

リサイクル燃料備蓄センター設工認
設3-補-001
2023年3月28日

リサイクル燃料備蓄センター
設計及び工事の計画の変更認可申請書
(補足説明資料)

使用済燃料貯蔵建屋の耐震性

令和5年3月

リサイクル燃料貯蔵株式会社

目次

1.	本補足説明資料での説明内容	1
2.	既設工認からの変更点（使用済燃料貯蔵建屋（地盤を含む）関係）	1
2.1	「添付 5-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要」の変更点	1
2.2	「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」の変更点	1
2.3	「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書」の変更点	1
3.	変更後の基準地震動に対する使用済貯蔵建屋の耐震評価結果の概要	2
別紙 1	変更前後比較表 （添付 5-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要）	5
別紙 2	変更前後比較表 （添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針）	112
別紙 3	変更前後比較表 （添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書）	117

平成 22 年 8 月 27 日付け平成 22・06・16 原第 7 号にて認可され、令和 3 年 8 月 20 日付け原規規発第 2108202 号、令和 4 年 8 月 16 日付け原規規発第 2208161 号をもって変更の認可を受け、令和 4 年 9 月 30 日 RFS 発官 4 第 8 号にて変更を届け出た設計及び工事の計画を、本補足説明資料において「既設工認」という。

1. 本補足説明資料での説明内容

本補足説明資料では、令和5年3月28日RFS 発官4第18号にて申請した、「使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の計画の変更の認可申請書」の添付書類のうち、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要、及びその基準地震動に対する地盤及び使用済燃料貯蔵建屋の耐震性について説明している「添付 5-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要」、「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」、及び「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書」の既設工認からの変更点について説明する。

2. 既設工認からの変更点（使用済燃料貯蔵建屋（地盤を含む）関係）

今回の設工認変更認可申請では、基準地震動及び弾性設計用地震動の変更（震源を特定せず策定する地震動の一つである標準応答スペクトルを考慮した地震動 S_s -B5、及び弾性設計用地震動 S_d -B5 の追加）を行い、変更後の基準地震動及び弾性設計用地震動に対する使用済貯蔵建屋（地盤を含む）の耐震評価を行った結果を示す。基準地震動の変更に係るもの以外の耐震設計の基本方針に変更はない。

2.1 「添付 5-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要」の変更点

今回の設工認変更認可申請では、基準地震動及び弾性設計用地震動の変更（震源を特定せず策定する地震動の一つである標準応答スペクトルを考慮した地震動 S_s -B5、及び弾性設計用地震動 S_d -B5 の追加）を行った結果を示す。このため、「添付 5-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要」のうち、「6.2 震源を特定せず策定する地震動」、「6.3 基準地震動の策定」、「6.4 基準地震動の超過確率」、「7. 弾性設計用地震動」、及び「8. 参考文献」の章節の変更を行う。また、基準地震動に影響しなかったが、新知見である内閣府の日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会の公表内容に対する検討結果を、事業変更許可申請書と同様に「6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」に追記するとともに、「8. 参考文献」に参考文献を追加する。その他の章節については変更はない。

別紙1の変更前後比較表にて、本添付の変更箇所及びその内容を示す。

2.2 「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」の変更点

今回の設工認変更認可申請では、変更後の基準地震動に対する基礎地盤安定性評価を行った結果を示す。このため、「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」のうち、「7.2 使用済燃料貯蔵建屋基礎地盤の安定性」の章節のみ変更を行い、その他の章節については変更はない。

別紙2の変更前後比較表にて、本添付の変更箇所及びその内容を示す。

2.3 「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書」の変更点

今回の設工認変更認可申請では、変更後の基準地震動に対する使用済貯蔵建屋の耐震評価を行った結果を示す。このため、「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する

る計算書」のうち、「8. 基準地震動 S_s に対する機能保持検討」、「9. 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」、及び「(別紙) 液状化影響検討について」の章節のみ変更を行い、その他の章節 (1~7 章) については変更はない。

別紙 3 の変更前後比較表にて、本添付の変更箇所及びその内容を示す。

3. 変更後の基準地震動に対する使用済燃料貯蔵建屋の耐震評価結果の概要

変更後の基準地震動に対する使用済燃料貯蔵建屋の地震応答解析を行った結果、図 1 の地震応答解析モデルにおいて赤色で示す質点の鉛直方向の最大応答加速度が変更前を上回るとともに、青色で示す層の鉛直震度が変更前を上回った (追加された $S_s - B5$ による値が最大となった。鉛直震度は、基礎スラブで約 3%、建屋頂部で約 7%増。)

このため、使用済燃料貯蔵建屋各部材の耐震評価を行い、許容値を満足することを確認した。

なお、水平方向の最大応答加速度、及び水平震度に変更はなかった (追加された $S_s - B5$ による値が最大とはならなかった)。

使用済燃料貯蔵建屋の 1 次固有周期 ($S_s - B5$) 付近において、鉛直方向では $S_s - B5$ が既許可の基準地震動を上回ったのに対し、水平方向では上回らなかったため、鉛直方向では使用済燃料貯蔵建屋の応答が変更前を上回ったのに対し、水平方向では上回らなかったと考えられる。(図 2 基準地震動の応答スペクトル 参照)。

使用済燃料貯蔵建屋の主要部材及び地盤の液状化の評価結果を概要を以下に示す。

(1) 耐震壁

せん断ひずみの最大は 0.23×10^{-3} で既設工認から変更なく、許容値 (2.0×10^{-3}) を十分に下回る (せん断ひずみに大きく影響する水平応答に変更がなかったことによる)。

(2) 基礎スラブ

基礎スラブの応力がわずかに変更となる ($M: 7531 \rightarrow 7533$ ($\text{kN} \cdot \text{m}/\text{m}$) 等^{*}) のみで、評価結果が満足することに変更はない (^{*}必要鉄筋量が最も大きい要素の M)。

(3) 杭

杭の応力がわずかに変更となる (最大軸力: $9454 \rightarrow 9484$ ($\text{kN}/\text{本}$) 等) のみで、評価結果が満足することに変更はない。

(4) 地盤の液状化

$S_s - B5$ が液状化判定が最も厳しくなる基準地震動とはならず、液状化の可能性はないという判定結果に変更はない。

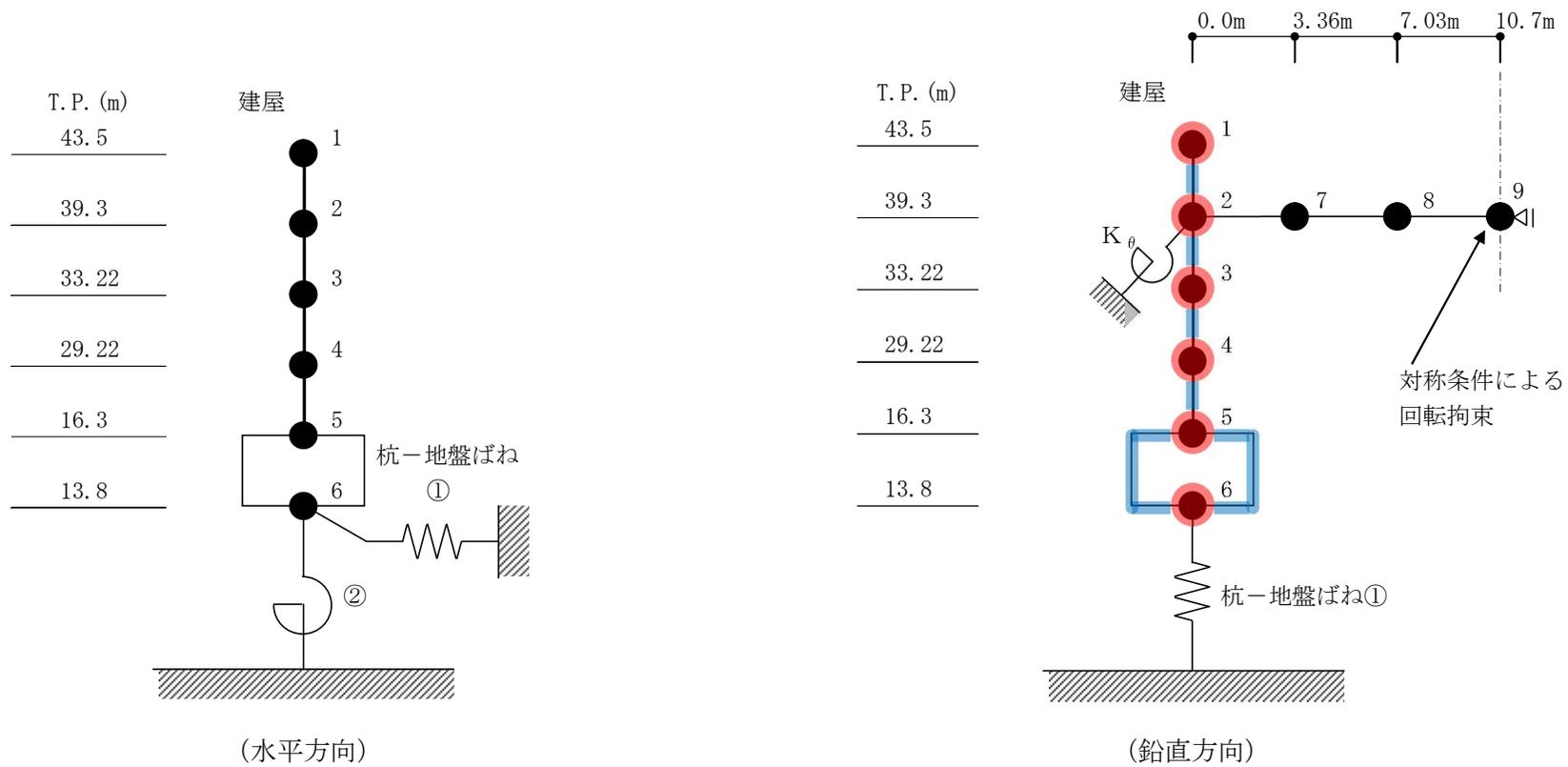


図1 地震応答解析モデル

(赤色：鉛直方向の最大応答加速度が変更前を上回った質点，青色：鉛直震度が変更前を上回った層)

- : 基準地震動 Ss-A
- : 基準地震動 Ss-B1 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 水平方向
- : 基準地震動 Ss-B2 2008年岩手宮城内陸地震 (栗駒ダム[右岸地山]) 水平方向 1
- - - : 基準地震動 Ss-B2 2008年岩手宮城内陸地震 (栗駒ダム[右岸地山]) 水平方向 2
- : 基準地震動 Ss-B3 2008年岩手宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 水平方向 1
- - - : 基準地震動 Ss-B3 2008年岩手宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 水平方向 2
- : 基準地震動 Ss-B4 2008年岩手宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) 水平方向 1
- - - : 基準地震動 Ss-B4 2008年岩手宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) 水平方向 2
- : 基準地震動 Ss-B5 標準応答スペクトルを考慮した地震動

- : 基準地震動 Ss-A
- : 基準地震動 Ss-B1 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向
- : 基準地震動 Ss-B2 2008年岩手宮城内陸地震 (栗駒ダム[右岸地山]) 鉛直方向
- : 基準地震動 Ss-B3 2008年岩手宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 鉛直方向
- : 基準地震動 Ss-B5 標準応答スペクトルを考慮した地震動

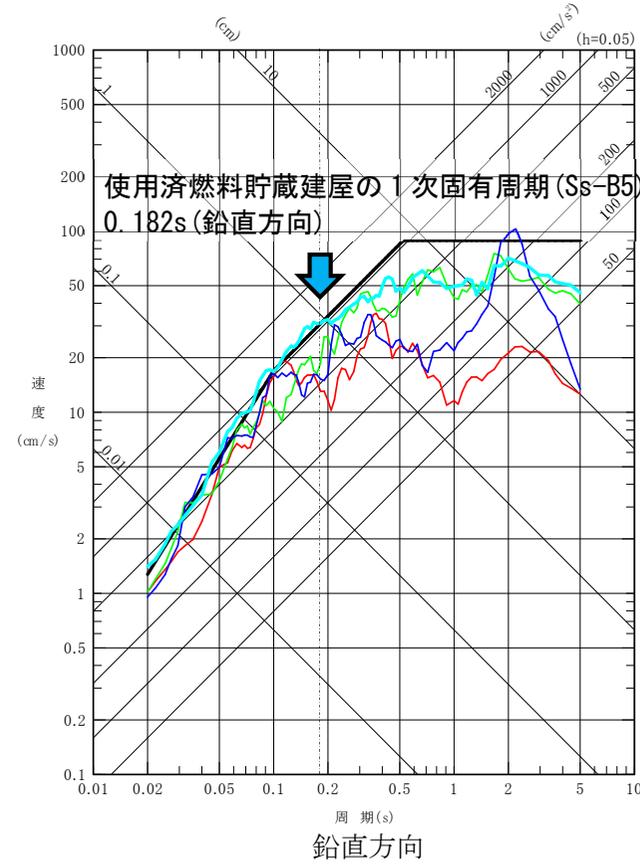
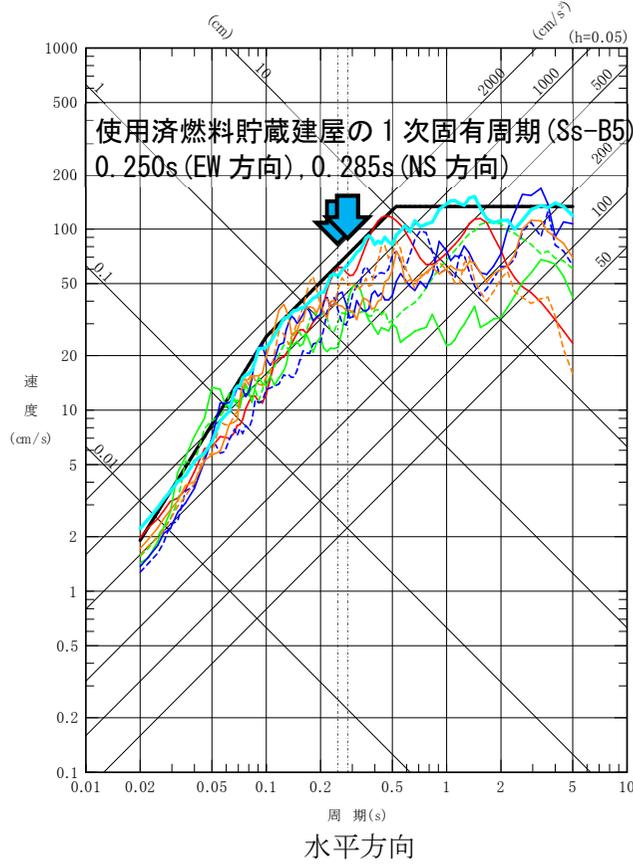


図2 基準地震動の応答スペクトル

添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要</p> <p>1. 概要</p> <p>< 中略 ></p> <p>2. 敷地周辺の地震発生状況</p> <p>< 中略 ></p> <p>3. 活断層の分布状況</p> <p>< 中略 ></p> <p>4. 地震の分類</p> <p>< 中略 ></p> <p>5. 地盤構造モデルの設定</p> <p>< 中略 ></p> <p>6. 基準地震動</p> <p>基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。なお、基準地震動の策定過程における不確かさについても考慮する。</p> <p>6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動</p> <p>(1) 検討用地震の選定</p> <p>< 中略 ></p> <p>(2) 検討用地震の地震動評価</p> <p>「6.1(1) 検討用地震の選定」において選定した「2011 年東北地方太平洋沖地震を</p>	<p>添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要</p> <p>1. 概要</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要 2. 敷地周辺の地震発生状況」に同じである。</p> <p>2. 敷地周辺の地震発生状況</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要 2. 敷地周辺の地震発生状況」に同じである。</p> <p>3. 活断層の分布状況</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要 3. 活断層の分布状況」に同じである。</p> <p>4. 地震の分類</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要 4. 地震の分類」に同じである。</p> <p>5. 地盤構造モデルの設定</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要 5. 地盤構造モデルの設定」に同じである。</p> <p>6. 基準地震動</p> <p>基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。なお、基準地震動の策定過程における不確かさについても考慮する。</p> <p>6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動</p> <p>(1) 検討用地震の選定</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-1 基準地震動 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd の策定概要 6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (1) 検討用地震の選定」に同じである。</p> <p>(2) 検討用地震の地震動評価</p> <p>「6.1(1) 検討用地震の選定」において選定した「2011 年東北地方太平洋沖地震を</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし (下の階層除く))</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし (下の階層除く))</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>踏まえた地震」，「想定海洋プレート内の地震」及び「横浜断層による地震」の地震動評価については，地震の発生様式等に応じた地震動特性を考慮するとともに，「5.3 地盤構造モデル」に示した敷地の地盤増幅特性を考慮する。検討用地震による地震動は，応答スペクトルに基づく方法及び断層モデルを用いた手法により評価する。</p> <p>応答スペクトルに基づく方法は，Noda et al.（2002）の方法を用いる。</p> <p>Noda et al.（2002）の方法は，震源の拡がりの影響を考慮することができ，敷地における地震観測記録に基づいて補正することにより，地震の分類に従った震源特性，伝播経路特性及び地盤増幅特性を的確に反映することが可能である。観測記録による補正係数は，検討用地震と発震機構が同じ地震による観測記録に基づくことを原則とする。</p> <p>断層モデルを用いた手法については，敷地において要素地震として適切な地震の観測記録が得られている場合は経験的グリーン関数法⁽²⁷⁾⁽⁵⁰⁾を用い，得られていない場合は統計的グリーン関数法⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾あるいは統計的グリーン関数法と理論的手法⁽²⁹⁾によるハイブリッド合成法⁽⁵¹⁾を用いる。</p> <p>a. プレート間地震</p> <p>(a) 基本モデルの設定</p> <p>プレート間地震の検討用地震として選定した「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」については，地震調査研究推進本部（2004）⁽³⁴⁾及び諸井他（2013）⁽⁵²⁾に基づき震源モデルを設定する。</p> <p>断層面の設定に当たっては，敷地前面の三陸沖北部の領域を含む領域の連動を考慮し，「三陸沖北部～宮城県沖の連動」及び「三陸沖北部～根室沖の連動」について，それぞれモデルを設定する。</p> <p>各領域におけるSMGAの位置については，モデル化する領域ごとに諸井他（2013）と同様に，過去に発生した地震⁽³⁴⁾⁽⁵²⁾⁽⁵³⁾を参照して地域性を考慮した位置に設定する。各領域のSMGAは，三陸沖北部の領域では1968年十勝沖地震や1994年三陸はるか沖地震の発生位置に，三陸沖中部以南の領域では地震調査研究推進本部（2012）⁽¹⁷⁾のセグメントごとの一つずつ，十勝沖の領域では2003年十勝沖地震の発生位置に，根室沖の領域では1973年根室半島沖地震の発生位置よりも領域内において敷地に近い位置にそれぞれ配置する。三陸沖中部以南の領域での設定に当たっては，既往の地震観測記録の再現に関する入倉（2012）⁽⁵⁴⁾の知見を参照する。</p> <p>SMGAの面積は，諸井他（2013）に基づき断層面積に対する面積比（以下「SMGA面積比」という。）が12.5%となるよう設定する。</p> <p>SMGAの短周期レベルは，諸井他（2013）に基づきSMGA面積比12.5%相当の地震モーメントと短周期レベルの関係を基本としている。諸井他（2013）に基づくSMGA面積比12.5%相当の地震モーメントと短周期レベルの関係は，第6-12図</p>	<p>踏まえた地震」，「想定海洋プレート内の地震」及び「横浜断層による地震」の地震動評価については，地震の発生様式等に応じた地震動特性を考慮するとともに，「5.3 地盤構造モデル」に示した敷地の地盤増幅特性を考慮する。検討用地震による地震動は，応答スペクトルに基づく方法及び断層モデルを用いた手法により評価する。</p> <p>応答スペクトルに基づく方法は，Noda et al.（2002）の方法を用いる。</p> <p>Noda et al.（2002）の方法は，震源の拡がりの影響を考慮することができ，敷地における地震観測記録に基づいて補正することにより，地震の分類に従った震源特性，伝播経路特性及び地盤増幅特性を的確に反映することが可能である。観測記録による補正係数は，検討用地震と発震機構が同じ地震による観測記録に基づくことを原則とする。</p> <p>断層モデルを用いた手法については，敷地において要素地震として適切な地震の観測記録が得られている場合は経験的グリーン関数法⁽²⁷⁾⁽⁵⁰⁾を用い，得られていない場合は統計的グリーン関数法⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾あるいは統計的グリーン関数法と理論的手法⁽²⁹⁾によるハイブリッド合成法⁽⁵¹⁾を用いる。</p> <p>a. プレート間地震</p> <p>(a) 基本モデルの設定</p> <p>プレート間地震の検討用地震として選定した「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」については，地震調査研究推進本部（2004）⁽³⁴⁾及び諸井他（2013）⁽⁵²⁾に基づき震源モデルを設定する。</p> <p>断層面の設定に当たっては，敷地前面の三陸沖北部の領域を含む領域の連動を考慮し，「三陸沖北部～宮城県沖の連動」及び「三陸沖北部～根室沖の連動」について，それぞれモデルを設定する。</p> <p>各領域におけるSMGAの位置については，モデル化する領域ごとに諸井他（2013）と同様に，過去に発生した地震⁽³⁴⁾⁽⁵²⁾⁽⁵³⁾を参照して地域性を考慮した位置に設定する。各領域のSMGAは，三陸沖北部の領域では1968年十勝沖地震や1994年三陸はるか沖地震の発生位置に，三陸沖中部以南の領域では地震調査研究推進本部（2012）⁽¹⁷⁾のセグメントごとの一つずつ，十勝沖の領域では2003年十勝沖地震の発生位置に，根室沖の領域では1973年根室半島沖地震の発生位置よりも領域内において敷地に近い位置にそれぞれ配置する。三陸沖中部以南の領域での設定に当たっては，既往の地震観測記録の再現に関する入倉（2012）⁽⁵⁴⁾の知見を参照する。</p> <p>SMGAの面積は，諸井他（2013）に基づき断層面積に対する面積比（以下「SMGA面積比」という。）が12.5%となるよう設定する。</p> <p>SMGAの短周期レベルは，諸井他（2013）に基づきSMGA面積比12.5%相当の地震モーメントと短周期レベルの関係を基本としている。諸井他（2013）に基づくSMGA面積比12.5%相当の地震モーメントと短周期レベルの関係は，第6-12図</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>に示すように、2011年東北地方太平洋沖地震の短周期レベルと整合することが確認されている佐藤(2010)⁽⁵⁵⁾のスケーリング則を上回っている。ここで、敷地に近く影響が大きいSMGA1及びSMGA2の短周期レベルについては、1994年三陸はるか沖地震(M7.6)及び1978年宮城県沖地震(M7.4)が諸井他(2013)に基づくSMGA面積比12.5%相当の地震モーメントと短周期レベルの関係をそれぞれ1.3倍及び1.4倍上回っていることから、割増率として1.4倍を考慮した。一方、SMGA3～7については、敷地から遠く影響が小さいため、諸井他(2013)に基づくSMGA面積比12.5%相当の短周期レベルに設定する。</p> <p>なお、破壊開始点については、複数の位置を設定する。</p> <p>基本モデルの検討ケース一覧を第6-2表に、基本モデルの断層モデル及び断層パラメータを第6-13図及び第6-3表に示す。また、断層モデルのパラメータの設定フローを第6-14図に示す。</p> <p>ここで、2011年東北地方太平洋沖地震については、各種の震源モデルが提案されていることから、これらと比較することで「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルで設定したSMGA面積、短周期レベル及びSMGA面積比の妥当性について確認する。「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルと、田島他(2013)⁽⁶³⁾が取りまとめた各種震源モデルを比較した結果、基本モデルのSMGA面積、短周期レベルは第6-4表(a)に示すように、各種震源モデルを概ね上回る値となっており、過小な設定とはなっていない。また、諸井他(2013)⁽⁵²⁾に示されているSMGA面積比を変えた場合のSMGAの短周期レベルと、SMGA面積比を12.5%としている「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルのSMGAの短周期レベルを比較した結果、第6-4表(b)に示すように、敷地に近く影響が大きいSMGA1及びSMGA2の短周期レベルは、諸井他(2013)の検討におけるSMGAの短周期レベルの最大値を上回っていることから、基本モデルのSMGA面積比は過小な設定とはなっていない。</p> <p>(b) 不確かさを考慮するパラメータの設定</p> <p><中略></p>	<p>に示すように、2011年東北地方太平洋沖地震の短周期レベルと整合することが確認されている佐藤(2010)⁽⁵⁵⁾のスケーリング則を上回っている。ここで、敷地に近く影響が大きいSMGA1及びSMGA2の短周期レベルについては、1994年三陸はるか沖地震(M7.6)及び1978年宮城県沖地震(M7.4)が諸井他(2013)に基づくSMGA面積比12.5%相当の地震モーメントと短周期レベルの関係をそれぞれ1.3倍及び1.4倍上回っていることから、割増率として1.4倍を考慮した。一方、SMGA3～7については、敷地から遠く影響が小さいため、諸井他(2013)に基づくSMGA面積比12.5%相当の短周期レベルに設定する。</p> <p>なお、破壊開始点については、複数の位置を設定する。</p> <p>基本モデルの検討ケース一覧を第6-2表に、基本モデルの断層モデル及び断層パラメータを第6-13図及び第6-3表に示す。また、断層モデルのパラメータの設定フローを第6-14図に示す。</p> <p>ここで、2011年東北地方太平洋沖地震については、各種の震源モデルが提案されていることから、これらと比較することで「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルで設定したSMGA面積、短周期レベル及びSMGA面積比の妥当性について確認する。「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルと、田島他(2013)⁽⁶³⁾が取りまとめた各種震源モデルを比較した結果、基本モデルのSMGA面積、短周期レベルは第6-4表(a)に示すように、各種震源モデルを概ね上回る値となっており、過小な設定とはなっていない。また、諸井他(2013)⁽⁵²⁾に示されているSMGA面積比を変えた場合のSMGAの短周期レベルと、SMGA面積比を12.5%としている「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルのSMGAの短周期レベルを比較した結果、第6-4表(b)に示すように、敷地に近く影響が大きいSMGA1及びSMGA2の短周期レベルは、諸井他(2013)の検討におけるSMGAの短周期レベルの最大値を上回っていることから、基本モデルのSMGA面積比は過小な設定とはなっていない。</p> <p>「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルと、内閣府(2020・2022)⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾に示されているモデルの内、敷地に近く影響が大きい日本海溝(三陸・日高沖)モデルを比較した結果、敷地に最も近いSMGAの応力降下量、短周期レベルについては、第6-4表(c)に示すように、「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の基本モデルが日本海溝(三陸・日高沖)モデルを上回る値となっており、過小な設定とはなっていない。</p> <p>(b) 不確かさを考慮するパラメータの設定</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-1 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの策定概要 6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. プレート間地震 (b) 不確かさを考慮するパラメー</p>	<p>新知見（内閣府（2020・2022）⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾）の反映</p> <p>（変更なし）</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(c) 応答スペクトルに基づく地震動評価</p> <p><中略></p> <p>(d) 断層モデルを用いた手法による地震動評価</p> <p><中略></p> <p>b. 想定海洋プレート内地震</p> <p><中略></p> <p>c. 内陸地殻内地震</p> <p><中略></p> <p>6.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>震源を特定せず策定する地震動の評価に当たっては、震源と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震を検討対象地震として選定し、それらの地震時に得られた震源近傍における観測記録を収集し、敷地の地盤物性を考慮した応答スペクトルを設定する。</p> <p>採用する地震観測記録の選定に当たっては、敷地周辺との地域差を検討するとともに、観測記録と第6-31図に示す加藤他(2004)⁽⁷⁸⁾の応答スペクトルとの大小関係を考慮する。</p> <p>(2) 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集</p>	<p>タの設定」に同じである。</p> <p>(c) 応答スペクトルに基づく地震動評価</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-1 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの策定概要 6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. プレート間地震 (c) 応答スペクトルに基づく地震動評価」に同じである。</p> <p>(d) 断層モデルを用いた手法による地震動評価</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-1 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの策定概要 6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. プレート間地震 (d) 断層モデルを用いた手法による地震動評価」に同じである。</p> <p>b. 想定海洋プレート内地震</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-1 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの策定概要 6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 b. 想定海洋プレート内地震」に同じである。</p> <p>c. 内陸地殻内地震</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-1 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの策定概要 6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 c. 内陸地殻内地震」に同じである。</p> <p>6.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>(1) 策定方法</p> <p>「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定する。</p> <p>(2) 震源を特定せず策定する地震動の策定</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>規則の解釈等の改正の趣旨に沿った記載へ見直し (M6.5未満の14地震関係記載の見直し)</p> <p>加藤他(2004)⁽⁷⁸⁾の応答スペクトル関係記載の削除</p> <p>規則の解釈等の改正の趣旨に沿</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>震源と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震の震源近傍の観測記録の収集においては、震源断層がほぼ地震発生層の厚さ全体に広がっているものの、地表地震断層としてその全容を表すまでに至っていないMw6.5以上の地震及び断層破壊領域が地震発生層内部に留まり、国内においてどこでも発生すると考えられる地震で、震源の位置も規模もわからない地震として地震学的検討から全国共通で考慮すべきMw6.5未満の地震を対象とする。検討対象地震を第5.6-13表に示す。</p> <p>b. Mw6.5未満の地震</p> <p>第6-13表に示した検討対象地震のうち、Mw6.5未満の14地震について、震源近傍の観測記録を収集して、その地震動レベルを整理する。</p> <p>その結果、加藤他（2004）を一部周期帯で上回る地震観測記録として2004年北海道留萌支庁南部地震、2013年栃木県北部地震、2011年茨城県北部地震、2011年和歌山県北部地震及び2011年長野県北部地震の観測記録を抽出する。</p> <p>抽出した観測記録のうち、2013年栃木県北部地震、2011年茨城県北部地震、2011年和歌山県北部地震及び2011年長野県北部地震については、記録を再現できる適切な地盤モデルが構築できず、基盤地震動の評価が困難であることから、震源を特定せず策定する地震動に考慮しない。</p> <p>一方、2004年北海道留萌支庁南部地震については、震源近傍のK-NET 港町観測点において、佐藤他（2013）⁽⁸²⁾が詳細な地盤調査に基づいて基盤地震動の推定を行っており、信頼性の高い基盤地震動が得られている。この基盤地震動に保守性を考慮し、震源を特定せず策定する地震動として「2004年北海道留萌支庁南部地震（K-NET 港町）」を採用する。</p>	<p>「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定する。</p> <p>「震源を特定せず策定する地震動」の策定に当たっては、「全国共通に考慮すべき地震動」及び「地域性を考慮する地震動」の2種類を検討対象とする。</p> <p>「全国共通に考慮すべき地震動」の策定に当たっては、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 別記2」に示された震源近傍における観測記録を基に得られた次の知見をすべて用いる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2004年北海道留萌支庁南部地震において、防災科学研究所が運用する全国強震観測網の港町観測点における観測記録から推定された基盤地震動。 ・震源近傍の多数の地震観測記録に基づいて策定された地震基盤相当面における標準的な応答スペクトル（以下「標準応答スペクトル」という。）。標準応答スペクトルのコントロール・ポイントの値を第6-13表に示す。 <p>「地域性を考慮する地震動」の策定に当たっては、事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された「2008年岩手・宮城内陸地震」及び「2000年鳥取県西部地震」について、震源近傍における観測記録を用いる。検討対象地震を第6-14表に示す。</p> <p>a. 全国共通に考慮すべき地震動</p> <p>(a) 2004年北海道留萌支庁南部地震</p> <p>2004年北海道留萌支庁南部地震については、震源近傍のK-NET 港町観測点において、佐藤他（2013）⁽⁸²⁾が詳細な地盤調査に基づいて基盤地震動の推定を行っており、信頼性の高い基盤地震動が得られている。この基盤地震動に保守性を考慮し、震源を特定せず策定する地震動として「2004年北海道留萌支庁南部地震（K-NET 港町）」を採用する。</p> <p>(b) 標準応答スペクトルを考慮した地震動</p> <p>第6-13表に示した標準応答スペクトルに適合する模擬地震波を作成し、この模擬地震波を地震基盤相当面（地盤構造モデルの地震基盤面。Vs=3150m/sである標高-</p>	<p>った記載へ見直し（M6.5未満の14地震関係記載の見直し）</p> <p>表番号の変更</p> <p>規則の解釈等の改正の趣旨に沿った記載へ見直し（M6.5未満の14地震関係記載の見直し）</p> <p>加藤他（2004）⁽⁷⁸⁾の応答スペクトル関係記載の削除</p> <p>規則の解釈等の改正の趣旨に沿った記載へ見直し（M6.5未満の14地震関係記載の見直し）</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>a. Mw6.5以上の地震</p> <p>第6-13表に示した検討対象地震のうち、Mw6.5以上の2008年岩手・宮城内陸地震及び2000年鳥取県西部地震の震源域と敷地周辺との地域差を検討し、観測記録収集対象の要否について検討を行う。</p> <p>(a) 2008年岩手・宮城内陸地震</p> <p>2008年岩手・宮城内陸地震の震源域近傍は、主に新第三紀以降の火山岩類及び堆積岩類が広く分布し、断続的な褶曲構造が認められ、東西圧縮応力による逆断層により脊梁山脈を成長させている地域である。さらに、火山フロントに位置し、火山噴出物に広く覆われており断層変位基準となる段丘面の分布が限られている。</p> <p>また、産業技術総合研究所(2009)⁽⁷⁹⁾によるひずみ集中帯分布図によれば、震源近傍は、地質学的・測地的ひずみ集中帯の領域内にある。</p> <p>一方、敷地周辺では、断層変位基準となる海成段丘面が広く分布していること、地質学的・測地的ひずみ集中帯の領域外に位置していること等、震源域近傍との地域差は認められる。しかしながら、敷地周辺では震源域と同様に東西圧縮応力による逆断層が分布していることや、新第三系火山岩類及び堆積岩類の分布が認められることなど一部で類似点も認められる。</p> <p>以上より、更なる安全性向上の観点から、より保守的に2008年岩手・宮城内陸地震を観測記録収集対象として選定する。</p> <p>2008年岩手・宮城内陸地震の震源近傍の地震観測記録を収集し、その地震動レベ</p>	<p>1700mの位置)に入力し、解放基盤表面における地震動(以下「標準応答スペクトルを考慮した地震動」という。)を設定する。なお、地盤構造モデルは、統計的グリーン関数法による地震動評価で用いる地盤構造モデルとする。</p> <p>地震基盤相当面における模擬地震波は、一様乱数位相を用いた正弦波の重ね合わせによる模擬地震波と、2011年5月3日に発生した下北半島の地震の敷地における実観測記録の位相を用いた模擬地震波とする。ここで、一様乱数位相を用いた模擬地震波の継続時間と振幅包絡線は、Noda et al. (2002)⁽³⁷⁾に基づき第6-31図の形状とし、振幅包絡線の経時的变化を第6-15表に示す。地震基盤相当面における模擬地震波の作成結果を第6-16表に、標準応答スペクトルに対する模擬地震波の応答スペクトル比を第6-32図に、時刻歴波形を第6-33図に示す。設定した標準応答スペクトルを考慮した地震動の応答スペクトルを第6-34図に示す。</p> <p>解放基盤表面における一様乱数位相を用いた模擬地震波と実観測記録の位相を用いた模擬地震波との比較結果を第6-35図に示す。これより、実観測記録の位相を用いた模擬地震波より一様乱数位相を用いた模擬地震波のほうが、解放基盤表面における最大加速度が大きく、金属キャスク固有周期での応答スペクトルが大きいことから、一様乱数位相を用いた模擬地震波を選定する。</p> <p>b. 地域性を考慮する地震動</p> <p>第6-13表に示した検討対象地震のうち、Mw6.5程度以上の2008年岩手・宮城内陸地震及び2000年鳥取県西部地震の震源域と敷地周辺との地域差を検討し、観測記録収集対象の要否について検討を行う。</p> <p>(a) 2008年岩手・宮城内陸地震</p> <p>2008年岩手・宮城内陸地震の震源域近傍は、主に新第三紀以降の火山岩類及び堆積岩類が広く分布し、断続的な褶曲構造が認められ、東西圧縮応力による逆断層により脊梁山脈を成長させている地域である。さらに、火山フロントに位置し、火山噴出物に広く覆われており断層変位基準となる段丘面の分布が限られている。</p> <p>また、産業技術総合研究所(2009)⁽⁷⁹⁾によるひずみ集中帯分布図によれば、震源近傍は、地質学的・測地的ひずみ集中帯の領域内にある。</p> <p>一方、敷地周辺では、断層変位基準となる海成段丘面が広く分布していること、地質学的・測地的ひずみ集中帯の領域外に位置していること等、震源域近傍との地域差は認められる。しかしながら、敷地周辺では震源域と同様に東西圧縮応力による逆断層が分布していることや、新第三系火山岩類及び堆積岩類の分布が認められることなど一部で類似点も認められる。</p> <p>以上より、更なる安全性向上の観点から、より保守的に2008年岩手・宮城内陸地震を観測記録収集対象として選定する。</p> <p>2008年岩手・宮城内陸地震の震源近傍の地震観測記録を収集し、その地震動レベ</p>	<p>地震基盤相当面と地震基盤面の関係を明確化</p> <p>地震基盤相当面と地震基盤面の関係を明確化</p> <p>地震基盤相当面と地震基盤面の関係を明確化</p> <p>複数の位相に対する検討内容の追加 記載の適正化、表現の見直し</p> <p>規則の解釈等の改正の趣旨に沿った記載へ見直し(M6.5未満の14地震関係記載の見直し)</p> <p>(変更なし)</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>ル及び地盤増幅特性を評価する。その結果、地盤の非線形性や特異な増幅特性がなく、基盤地震動を算定する地盤構造モデルについて、観測記録の伝達関数を再現できることを確認した栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net 金ヶ崎観測点、KiK-net 一関東観測点、KiK-net 花巻南観測点及びK-NET 一関観測点の観測記録を信頼性の高い基盤地震動が評価可能な観測記録として選定する。なお、KiK-net 一関東観測点については、鉛直方向の観測記録の伝達関数を再現できていないことから、信頼性の高い基盤地震動の評価は困難と判断し、水平方向のみ基盤地震動が適切に評価可能な観測記録として選定する。</p> <p>選定した5つの観測記録の中で、大きな基盤地震動として、栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net 金ヶ崎観測点及びKiK-net 一関東観測点（水平方向のみ）を、震源を特定せず策定する地震動に考慮する基盤地震動として選定する。</p> <p>基盤地震動として選定した各観測点位置のS波速度は、栗駒ダムで700m/s以上、KiK-net 金ヶ崎観測点で540m/s、KiK-net 一関東観測点で680m/sといずれの観測点も敷地の解放基盤表面のS波速度と同等あるいは低い値となっていることから、地盤のS波速度による補正を行わないこととする。</p> <p>以上より、栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net 金ヶ崎観測点及びKiK-net 一関東観測点（水平方向のみ）の基盤地震動に保守性を考慮し、震源を特定せず策定する地震動として、「2008年岩手・宮城内陸地震（栗駒ダム[右岸地山]）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 金ヶ崎）」及び「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 一関東）」を採用する。</p> <p>(b) 2000年鳥取県西部地震</p> <p>2000年鳥取県西部地震は、西北西－東南東の圧縮応力による横ずれ断層の地震とされている。岡田（2002）⁽⁸⁰⁾によれば、文献では震源域周辺に活断層は記載されておらず、活断層発達過程でみると、初期の発達段階を示し、断層破碎帯幅も狭く未成熟な状態とみなされている。井上他（2002）⁽⁸¹⁾によれば、新第三紀中新世に貫入した安山岩～玄武岩質の岩脈が頻繁に分布しており、貫入方向が震源断層に平行であることが示されている。</p> <p>一方、敷地周辺は、東西圧縮応力による逆断層が認められる地域であり、断層変位基準となる海成段丘面が広く認められる地域である。</p> <p>以上より、2000年鳥取県西部地震震源域と敷地周辺地域とは活断層の特徴、地質・地質構造等に地域差が認められると判断されることから、2000年鳥取県西部地震は観測記録収集対象外とする。</p> <p>c. 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル</p> <p>加藤他（2004）の応答スペクトルは、震源を特定せず策定する地震動として採用し</p>	<p>ル及び地盤増幅特性を評価する。その結果、地盤の非線形性や特異な増幅特性がなく、基盤地震動を算定する地盤構造モデルについて、観測記録の伝達関数を再現できることを確認した栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net 金ヶ崎観測点、KiK-net 一関東観測点、KiK-net 花巻南観測点及びK-NET 一関観測点の観測記録を信頼性の高い基盤地震動が評価可能な観測記録として選定する。なお、KiK-net 一関東観測点については、鉛直方向の観測記録の伝達関数を再現できていないことから、信頼性の高い基盤地震動の評価は困難と判断し、水平方向のみ基盤地震動が適切に評価可能な観測記録として選定する。</p> <p>選定した5つの観測記録の中で、大きな基盤地震動として、栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net 金ヶ崎観測点及びKiK-net 一関東観測点（水平方向のみ）を、震源を特定せず策定する地震動に考慮する基盤地震動として選定する。</p> <p>基盤地震動として選定した各観測点位置のS波速度は、栗駒ダムで700m/s以上、KiK-net 金ヶ崎観測点で540m/s、KiK-net 一関東観測点で680m/sといずれの観測点も敷地の解放基盤表面のS波速度と同等あるいは低い値となっていることから、地盤のS波速度による補正を行わないこととする。</p> <p>以上より、栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net 金ヶ崎観測点及びKiK-net 一関東観測点（水平方向のみ）の基盤地震動に保守性を考慮し、震源を特定せず策定する地震動として、「2008年岩手・宮城内陸地震（栗駒ダム[右岸地山]）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 金ヶ崎）」及び「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 一関東）」を採用する。</p> <p>(b) 2000年鳥取県西部地震</p> <p>2000年鳥取県西部地震は、西北西－東南東の圧縮応力による横ずれ断層の地震とされている。岡田（2002）⁽⁸⁰⁾によれば、文献では震源域周辺に活断層は記載されておらず、活断層発達過程でみると、初期の発達段階を示し、断層破碎帯幅も狭く未成熟な状態とみなされている。井上他（2002）⁽⁸¹⁾によれば、新第三紀中新世に貫入した安山岩～玄武岩質の岩脈が頻繁に分布しており、貫入方向が震源断層に平行であることが示されている。</p> <p>一方、敷地周辺は、東西圧縮応力による逆断層が認められる地域であり、断層変位基準となる海成段丘面が広く認められる地域である。</p> <p>以上より、2000年鳥取県西部地震震源域と敷地周辺地域とは活断層の特徴、地質・地質構造等に地域差が認められると判断されることから、2000年鳥取県西部地震は観測記録収集対象外とする。</p> <p>c. 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル</p>	<p>(変更なし)</p> <p>規則の解釈等の改正の趣旨に沿った記載へ見直し（M6.5未満の</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>た「2008年岩手・宮城内陸地震（栗駒ダム[右岸地山]）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 金ヶ崎）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 一関東）」、「2004年北海道留萌支庁南部地震（K-NET 港町）」の応答スペクトルを一部周期帯において上回る。</p> <p>このことから、加藤他（2004）の応答スペクトルを震源特定せず策定する地震動として採用する。</p> <p>なお、加藤他（2004）の応答スペクトルには、Noda et al.（2002）の方法より求めた敷地の地盤物性を考慮している。</p> <p>震源を特定せず策定する地震動として採用した「2008年岩手・宮城内陸地震（栗駒ダム[右岸地山]）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 金ヶ崎）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 一関東）」、「2004年北海道留萌支庁南部地震（K-NET 港町）」の応答スペクトル及び加藤他（2004）の応答スペクトルを第6-32図に示す。</p> <p>6.3 基準地震動の策定</p> <p>「6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「6.2 震源を特定せず策定する地震動」の評価結果に基づき、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動として、基準地震動を策定する。</p> <p>(1) 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動による基準地震動</p> <p>a. 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動</p> <p>応答スペクトルに基づく手法による基準地震動として Ss-A を設定する。基準地震動 Ss-A は、設計用応答スペクトルに適合する設計用模擬地震波で表すものとする。</p> <p>(a) 設計用応答スペクトル</p> <p>「6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」において応答スペクトルに基づく手法により評価した検討用地震による地震動の応答スペクトル及び不確かさを考慮した応答スペクトルを第6-33図に示す。これら全ての応答スペクトルを包絡して策定した水平方向の設計用応答スペクトル Ss-AH 及び鉛直方向の設計用応答スペクトル Ss-AV を第6-33図に併せて示す。</p> <p>設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV のコントロール・ポイントの値を第6-14表に示す。</p> <p>(b) 設計用模擬地震波</p> <p>基準地震動 Ss-A は、設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV で表すものとする。</p> <p>設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV は、それぞれの応答スペクトルに適合するように地震動の振幅包絡線の経時的变化に基づいて、正弦波の重ね合わせによって作成する。これらの設計用模擬地震波の継続時間と振幅包絡線は、Noda et al.（2002）</p>	<p>震源を特定せず策定する地震動として採用した「2008年岩手・宮城内陸地震（栗駒ダム[右岸地山]）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 金ヶ崎）」、「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 一関東）」、「2004年北海道留萌支庁南部地震（K-NET 港町）」、「標準応答スペクトルを考慮した地震動」の応答スペクトルを第6-36図に示す。</p> <p>6.3 基準地震動の策定</p> <p>「6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「6.2 震源を特定せず策定する地震動」の評価結果に基づき、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動として、基準地震動を策定する。</p> <p>(1) 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動による基準地震動</p> <p>a. 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動</p> <p>応答スペクトルに基づく手法による基準地震動として Ss-A を設定する。基準地震動 Ss-A は、設計用応答スペクトルに適合する設計用模擬地震波で表すものとする。</p> <p>(a) 設計用応答スペクトル</p> <p>「6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」において応答スペクトルに基づく手法により評価した検討用地震による地震動の応答スペクトル及び不確かさを考慮した応答スペクトルを第6-37図に示す。これら全ての応答スペクトルを包絡して策定した水平方向の設計用応答スペクトル Ss-AH 及び鉛直方向の設計用応答スペクトル Ss-AV を第6-37図に併せて示す。</p> <p>設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV のコントロール・ポイントの値を第6-17表に示す。</p> <p>(b) 設計用模擬地震波</p> <p>基準地震動 Ss-A は、設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV で表すものとする。</p> <p>設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV は、それぞれの応答スペクトルに適合するように地震動の振幅包絡線の経時的变化に基づいて、正弦波の重ね合わせによって作成する。これらの設計用模擬地震波の継続時間と振幅包絡線は、Noda et al.（2002）</p>	<p>14 地震関係記載の見直し) 加藤他（2004）⁽⁷⁸⁾の応答スペクトル関係記載の削除</p> <p>図番号の変更</p> <p>（変更なし（下の階層除く））</p> <p>（変更なし（下の階層除く））</p> <p>図番号の変更</p> <p>図番号の変更</p> <p>表番号の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>に基づき第6-34図の形状とし、振幅包絡線の経時的变化を第6-15表に示す。 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の作成結果を第6-16表に、設計用応答スペクトルに対する設計用模擬地震波の応答スペクトルの比を第6-35図に示す。 以上により策定した設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の加速度時刻歴波形を第6-36図に、最大加速度振幅値を第6-17表に示す。</p> <p>b. 断層モデルを用いた手法による基準地震動 「6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」において断層モデルを用いた手法により評価した検討用地震による地震動の応答スペクトル及び不確かさを考慮した応答スペクトルと上記 a. で設定した設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV との比較を第6-37図に示す。 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果は、設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV を全ての周期帯において下回る。このため、断層モデルを用いた手法による基準地震動は、応答スペクトルに基づく手法で設定した基準地震動 Ss-A で代表させる。</p> <p>(2) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動 震源を特定せず策定する地震動と基準地震動 Ss-A の設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV との比較を第6-38図に示す。第6-17表に示す4波が基準地震動 Ss-A の設計用応答スペクトルを一部周期帯で上回ることから、「2004年北海道留萌支庁南部地震（K-NET 港町）」を基準地震動 Ss-B1, 「2008年岩手・宮城内陸地震（栗駒ダム[右岸地山]）」を Ss-B2, 「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 金ヶ崎）」を Ss-B3 及び「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 一関東）」を Ss-B4（水平方向のみ）として設定する。その応答スペクトルを第6-39図に、加速度時刻歴波形を第6-40図に示す。</p> <p>6.4 基準地震動の超過確率 日本原子力学会（2007）⁽⁸³⁾に基づいて算定した敷地における地震動の一様ハザードスペクトルと基準地震動の応答スペクトルを比較する。 震源については、地震発生様式ごとに、「特定震源モデルに基づく評価」及び「領域震源モデルに基づく評価」に分けて考慮することとし、確率論的地震ハザードに大きな影響を及ぼす認識論的不確かさを選定し、ロジックツリーを作成する。 ロジックツリーは、地震調査研究推進本部（2013）⁽⁸⁴⁾の考え方にに基づき作成する。 地震調査研究推進本部（2013）では、「領域震源モデルに基づく評価」に用いる各領域の地震規模の設定に当たり、「モデル1」及び「モデル2」の2つの考え方を示しており、「モデル2」においては、地震規模が確率論的地震ハザード評価に与える影響を検討するために、各領域に「モデル1」より大きな地震規模を用いている。敷地での確率論的地震</p>	<p>に基づき第6-38図の形状とし、振幅包絡線の経時的变化を第6-18表に示す。 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の作成結果を第6-19表に、設計用応答スペクトルに対する設計用模擬地震波の応答スペクトルの比を第6-39図に示す。 以上により策定した設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の加速度時刻歴波形を第6-40図に、最大加速度振幅値を第6-20表に示す。</p> <p>b. 断層モデルを用いた手法による基準地震動 「6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」において断層モデルを用いた手法により評価した検討用地震による地震動の応答スペクトル及び不確かさを考慮した応答スペクトルと上記 a. で設定した設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV との比較を第6-41図に示す。 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果は、設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV を全ての周期帯において下回る。このため、断層モデルを用いた手法による基準地震動は、応答スペクトルに基づく手法で設定した基準地震動 Ss-A で代表させる。</p> <p>(2) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動 震源を特定せず策定する地震動と基準地震動 Ss-A の設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV との比較を第6-42図に示す。第6-20表に示す5波が基準地震動 Ss-A の設計用応答スペクトルを一部周期帯で上回ることから、「2004年北海道留萌支庁南部地震（K-NET 港町）」を基準地震動 Ss-B1, 「2008年岩手・宮城内陸地震（栗駒ダム[右岸地山]）」を Ss-B2, 「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 金ヶ崎）」を Ss-B3, 「2008年岩手・宮城内陸地震（KiK-net 一関東）」を Ss-B4（水平方向のみ）及び「標準応答スペクトルを考慮した地震動」を Ss-B5 として設定する。その応答スペクトルを第6-43図に、加速度時刻歴波形を第6-44図に示す。</p> <p>6.4 基準地震動の超過確率 日本原子力学会（2007）⁽⁸³⁾に基づいて算定した敷地における地震動の一様ハザードスペクトルと基準地震動の応答スペクトルを比較する。 震源については、地震発生様式ごとに、「特定震源モデルに基づく評価」及び「領域震源モデルに基づく評価」に分けて考慮することとし、確率論的地震ハザードに大きな影響を及ぼす認識論的不確かさを選定し、ロジックツリーを作成する。 ロジックツリーは、地震調査研究推進本部（2013）⁽⁸⁴⁾の考え方にに基づき作成する。 地震調査研究推進本部（2013）では、「領域震源モデルに基づく評価」に用いる各領域の地震規模の設定に当たり、「モデル1」及び「モデル2」の2つの考え方を示しており、「モデル2」においては、地震規模が確率論的地震ハザード評価に与える影響を検討するために、各領域に「モデル1」より大きな地震規模を用いている。敷地での確率論的地震</p>	<p>図番号の変更, 表番号の変更 表番号の変更 図番号の変更 図番号の変更, 表番号の変更 図番号の変更 図番号の変更, 表番号の変更, 規則の解釈等の改正に伴う変更 規則の解釈等の改正に伴う変更 図番号の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>ハザード評価における「領域震源モデルに基づく評価」では、「モデル1」に加え「モデル2」についてもロジックツリーの分岐として考慮する。</p> <p>設定したロジックツリーを第6-41図に示す。また、特定震源モデルのうち、断層による地震において評価対象とする活断層の諸元を第6-18表に、領域震源におけるロジックツリーの分岐ごとの最大地震規模を第6-19表に示す。</p> <p>なお、プレート間地震及び海洋プレート内地震の長期評価に関する地震調査委員会（2019）⁽⁸⁶⁾の知見があるが、本知見における地震規模及び発生間隔は、敷地での確率論的地震ハザード評価における設定と同等もしくは包絡されるものであることから、敷地での確率論的地震ハザード評価に影響はない。</p> <p>基準地震動 Ss-A の応答スペクトルと年超過確率ごとの一様ハザードスペクトルの比較を第6-42図に示す。基準地震動 Ss-A の年超過確率は、10^{-4}～10^{-5}程度である。</p> <p>また、「震源を特定せず策定する地震動」に基づき設定した基準地震動 Ss-B1～Ss-B4 の応答スペクトルと内陸地殻内地震の領域震源による一様ハザードスペクトルの比較を第6-43図に示す。基準地震動 Ss-B1～Ss-B4 の年超過確率は、10^{-4}～10^{-5}程度である。</p> <p>7. 弾性設計用地震動</p> <p>弾性設計用地震動は、基準地震動に工学的判断から求められる係数 0.5 を乗じて設定する。弾性設計用地震動による地震力は、弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。ここで、基準地震動 Ss-B4 は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向を組み合わせた影響評価を行う場合には、「一関東評価用地震動」を用いる。一関東評価用地震動（鉛直方向）の応答スペクトルを第7-1図に、加速度時刻歴波形を第7-2図に示す。なお、弾性設計用地震動の年超過確率は、10^{-3}～10^{-5}程度となる。弾性設計用地震動の応答スペクトルを第7-3図に、加速度時刻歴波形を第7-4図及び第7-5図に、弾性設計用地震動の応答スペクトルと年超過確率ごとの一様ハザードスペクトルの比較を第7-6図及び第7-7図に示す。</p> <p>8. 参考文献</p> <p>(1) 地震調査研究推進本部地震調査委員会（2009）：日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－，第2版</p> <p>(2) 文部省震災予防評議会編（1941～1943）：増訂 大日本地震史料，第一巻～第三巻</p> <p>(3) 武者金吉（1951）：日本地震史料，毎日新聞社</p> <p>(4) 東京大学地震研究所編（1981～1994）：新収 日本地震史料，第一巻～第五巻，補遺，続補遺</p> <p>(5) 宇佐美龍夫編（1998～2005）：日本の歴史地震史料，拾遺，拾遺別巻，拾遺二，拾</p>	<p>ハザード評価における「領域震源モデルに基づく評価」では、「モデル1」に加え「モデル2」についてもロジックツリーの分岐として考慮する。</p> <p>設定したロジックツリーを第6-45図に示す。また、特定震源モデルのうち、断層による地震において評価対象とする活断層の諸元を第6-21表に、領域震源におけるロジックツリーの分岐ごとの最大地震規模を第6-22表に示す。</p> <p>なお、プレート間地震及び海洋プレート内地震の長期評価に関する地震調査委員会（2019）⁽⁸⁶⁾の知見があるが、本知見における地震規模及び発生間隔は、敷地での確率論的地震ハザード評価における設定と同等もしくは包絡されるものであることから、敷地での確率論的地震ハザード評価に影響はない。</p> <p>基準地震動 Ss-A の応答スペクトルと年超過確率ごとの一様ハザードスペクトルの比較を第6-46図に示す。基準地震動 Ss-A の年超過確率は、10^{-4}～10^{-5}程度である。</p> <p>また、「震源を特定せず策定する地震動」に基づき設定した基準地震動 Ss-B1～Ss-B5 の応答スペクトルと内陸地殻内地震の領域震源による一様ハザードスペクトルの比較を第6-47図に示す。基準地震動 Ss-B1～Ss-B5 の年超過確率は、10^{-4}～10^{-5}程度である。</p> <p>7. 弾性設計用地震動</p> <p>弾性設計用地震動は、基準地震動に工学的判断から求められる係数 0.5 を乗じて設定する。弾性設計用地震動による地震力は、弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。ここで、基準地震動 Ss-B4 は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向を組み合わせた影響評価を行う場合には、「一関東評価用地震動」を用いる。一関東評価用地震動（鉛直方向）の応答スペクトルを第7-1図に、加速度時刻歴波形を第7-2図に示す。なお、弾性設計用地震動の年超過確率は、10^{-3}～10^{-5}程度となる。弾性設計用地震動の応答スペクトルを第7-3図に、加速度時刻歴波形を第7-4図及び第7-5図に、弾性設計用地震動の応答スペクトルと年超過確率ごとの一様ハザードスペクトルの比較を第7-6図及び第7-7図に示す。</p> <p>8. 参考文献</p> <p>(1) 地震調査研究推進本部地震調査委員会（2009）：日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－，第2版</p> <p>(2) 文部省震災予防評議会編（1941～1943）：増訂 大日本地震史料，第一巻～第三巻</p> <p>(3) 武者金吉（1951）：日本地震史料，毎日新聞社</p> <p>(4) 東京大学地震研究所編（1981～1994）：新収 日本地震史料，第一巻～第五巻，補遺，続補遺</p> <p>(5) 宇佐美龍夫編（1998～2005）：日本の歴史地震史料，拾遺，拾遺別巻，拾遺二，拾</p>	<p>図番号の変更 表番号の変更 表番号の変更</p> <p>図番号の変更 規則の解釈等の改正に伴う変更</p> <p>図番号の変更，規則の解釈等の改正に伴う変更</p> <p>(図の変更)</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>遺三</p> <p>(6) 宇佐美龍夫, 石井 寿, 今村隆正, 武村雅之, 松浦律子 (2013) : 日本被害地震総覧 599-2012, 東京大学出版会</p> <p>(7) 宇津徳治 (1999) : 地震活動総説, 東京大学出版会</p> <p>(8) 国立天文台編 (2018) : 理科年表平成 30 年, 丸善</p> <p>(9) 気象庁 (1951~2015) : 地震月報, 地震年報, 地震月報 (カタログ編), 地震・火山月報 (防災編) 他</p> <p>(10) 宇津徳治 (1982) : 日本付近のM6.0 以上の地震および被害地震の表:1885 年~1980 年, 東京大学地震研究所彙報, Vol. 57</p> <p>(11) Usami, T. (1979) : Study of Historical Earthquakes in Japan, Bulletin of the Earthquake Research Institute, Vol. 54</p> <p>(12) 青森県 (1969) : 青森県大震災の記録-昭和 43 年の十勝沖地震-</p> <p>(13) 気象庁 (1995) : 災害時地震・津波速報, 平成 6 年 (1994 年) 三陸はるか沖地震</p> <p>(14) 長谷川 昭, 海野徳仁, 高木章雄, 鈴木貞臣, 本谷義信, 亀谷 悟, 田中和夫, 澤田義博 (1983) : 北海道および東北地方における微小地震の震源分布-広域の験震データの併合処理-, 地震第 2 輯, 第 36 巻</p> <p>(15) 松田時彦 (1975) : 活断層から発生する地震の規模と周期について, 地震第 2 輯, 第 28 巻</p> <p>(16) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2009) : 全国地震動予測地図</p> <p>(17) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2012) : 三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価 (第二版) について</p> <p>(18) 気象庁, 消防庁 (2009) : 震度に関する検討会報告書, 平成 21 年 3 月</p> <p>(19) Kosuga, M. , T. Sato, A. Hasegawa, T. Matsuzawa, S. Suzuki and Y. Motoya (1996) : Spatial distribution of intermediate-depth earthquakes with horizontal or vertical nodal planes beneath northeastern Japan, Physics of the Earth and Planetary Interiors 93</p> <p>(20) 海野徳仁, 長谷川 昭, 高木章雄, 鈴木貞臣, 本谷義信, 亀谷 悟, 田中和夫, 澤田義博 (1984) : 北海道及び東北地方における稍深発地震の発震機構-広域の験震データの併合処理-, 地震 第 2 輯, 第 37 巻</p> <p>(21) Kita, S. , T. Okada, A. Hasegawa, J. Nakajima and T. Matsuzawa(2010) : Existence of interplane earthquakes and neutral stress boundary between the upper and lower planes of the double seismic zone beneath Tohoku and Hokkaido, northeastern Japan, Tectonophysics, 496</p> <p>(22) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2010) : 全国地震動予測地図: -地図を見て私の街の揺れを知る-</p> <p>(23) 菊地正幸, 金森博雄 (1995) : 広帯域地震記録による 1994 年北海道東方沖地震の</p>	<p>遺三</p> <p>(6) 宇佐美龍夫, 石井 寿, 今村隆正, 武村雅之, 松浦律子 (2013) : 日本被害地震総覧 599-2012, 東京大学出版会</p> <p>(7) 宇津徳治 (1999) : 地震活動総説, 東京大学出版会</p> <p>(8) 国立天文台編 (2018) : 理科年表平成 30 年, 丸善</p> <p>(9) 気象庁 (1951~2015) : 地震月報, 地震年報, 地震月報 (カタログ編), 地震・火山月報 (防災編) 他</p> <p>(10) 宇津徳治 (1982) : 日本付近のM6.0 以上の地震および被害地震の表:1885 年~1980 年, 東京大学地震研究所彙報, Vol. 57</p> <p>(11) Usami, T. (1979) : Study of Historical Earthquakes in Japan, Bulletin of the Earthquake Research Institute, Vol. 54</p> <p>(12) 青森県 (1969) : 青森県大震災の記録-昭和 43 年の十勝沖地震-</p> <p>(13) 気象庁 (1995) : 災害時地震・津波速報, 平成 6 年 (1994 年) 三陸はるか沖地震</p> <p>(14) 長谷川 昭, 海野徳仁, 高木章雄, 鈴木貞臣, 本谷義信, 亀谷 悟, 田中和夫, 澤田義博 (1983) : 北海道および東北地方における微小地震の震源分布-広域の験震データの併合処理-, 地震第 2 輯, 第 36 巻</p> <p>(15) 松田時彦 (1975) : 活断層から発生する地震の規模と周期について, 地震第 2 輯, 第 28 巻</p> <p>(16) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2009) : 全国地震動予測地図</p> <p>(17) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2012) : 三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価 (第二版) について</p> <p>(18) 気象庁, 消防庁 (2009) : 震度に関する検討会報告書, 平成 21 年 3 月</p> <p>(19) Kosuga, M. , T. Sato, A. Hasegawa, T. Matsuzawa, S. Suzuki and Y. Motoya (1996) : Spatial distribution of intermediate-depth earthquakes with horizontal or vertical nodal planes beneath northeastern Japan, Physics of the Earth and Planetary Interiors 93</p> <p>(20) 海野徳仁, 長谷川 昭, 高木章雄, 鈴木貞臣, 本谷義信, 亀谷 悟, 田中和夫, 澤田義博 (1984) : 北海道及び東北地方における稍深発地震の発震機構-広域の験震データの併合処理-, 地震 第 2 輯, 第 37 巻</p> <p>(21) Kita, S. , T. Okada, A. Hasegawa, J. Nakajima and T. Matsuzawa(2010) : Existence of interplane earthquakes and neutral stress boundary between the upper and lower planes of the double seismic zone beneath Tohoku and Hokkaido, northeastern Japan, Tectonophysics, 496</p> <p>(22) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2010) : 全国地震動予測地図: -地図を見て私の街の揺れを知る-</p> <p>(23) 菊地正幸, 金森博雄 (1995) : 広帯域地震記録による 1994 年北海道東方沖地震の</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>震源メカニズム, 月刊地球, Vol.17, No.5</p> <p>(24) Seno, T. and M.Yoshida (2004) : Where and why do large shallow intraslab earthquakes occur ?, Physics of the Earth and Planetary Interiors 141</p> <p>(25) 国立研究開発法人 防災科学技術研究所, 広帯域地震観測網 F-net : http://www.fnet.bosai.go.jp/</p> <p>(26) Boore, D. M. (1983): STOCHASTIC SIMULATION OF HIGH-FREQUENCY GROUND MOTIONS BASED ON SEISMOLOGICAL MODELS OF THE RADIATED SPECTRA, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.73, No.6</p> <p>(27) 入倉孝次郎, 香川敬生, 関口春子(1997):経験的グリーン関数を用いた強震動予測方法の改良, 日本地震学会講演予稿集, 1997年度秋季大会, B25</p> <p>(28) 釜江克弘, 入倉孝次郎, 福知保長 (1991) :地震のスケーリング則に基づいた大地震時の強震動予測 統計的波形合成法による予測, 日本建築学会構造系論文集, 第430号</p> <p>(29) Hisada, Y. (1994) : An Efficient Method for Computing Green's Functions for a Layered Half-Space with Sources and Receivers at Close Depths, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.84, No.5</p> <p>(30) 小林喜久二, 植竹富一, 土方勝一郎 (2005) :地震動の水平/上下スペクトル振幅比の逆解析による地下構造推定法の標準化に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 構造II</p> <p>(31) 小林喜久二, 久家英夫, 植竹富一, 真下 貢, 小林啓美 (1999) :伝達関数の多地点同時逆解析による地盤減衰の推定 その3 Q値の基本式に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 構造II</p> <p>(32) 岩田知孝, 入倉孝次郎 (1986) :観測された地震波から, 震源特性・伝播経路特性及び観測点近傍の地盤特性を分離する試み, 地震第2輯, 第39巻</p> <p>(33) 国立研究開発法人 防災科学技術研究所, 強震観測網 (K-NET, KiK-net) : http://www.kyoshin.bosai.go.jp/</p> <p>(34) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2004) :三陸沖北部の地震を想定した強震動評価について</p> <p>(35) 永井理子, 菊地正幸, 山中佳子 (2001) :三陸沖における再来大地震の震源過程の比較研究-1968年十勝沖地震と1994年三陸はるか沖地震の比較-, 地震第2輯, 第54巻</p> <p>(36) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2017) :千島海溝沿いの地震活動の長期評価 (第三版)</p> <p>(37) Noda, S. , K. Yashiro, K. Takahashi, M. Takemura, S. Ohno, M. Tohdo and T. Watanabe (2002) : RESPONSE SPECTRA FOR DESIGN PURPOSE OF STIFF STRUCTURES ON ROCK SITES, OECD-NEA Workshop on the Relations between Seismological</p>	<p>震源メカニズム, 月刊地球, Vol.17, No.5</p> <p>(24) Seno, T. and M.Yoshida (2004) : Where and why do large shallow intraslab earthquakes occur ?, Physics of the Earth and Planetary Interiors 141</p> <p>(25) 国立研究開発法人 防災科学技術研究所, 広帯域地震観測網 F-net : http://www.fnet.bosai.go.jp/</p> <p>(26) Boore, D. M. (1983): STOCHASTIC SIMULATION OF HIGH-FREQUENCY GROUND MOTIONS BASED ON SEISMOLOGICAL MODELS OF THE RADIATED SPECTRA, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.73, No.6</p> <p>(27) 入倉孝次郎, 香川敬生, 関口春子(1997):経験的グリーン関数を用いた強震動予測方法の改良, 日本地震学会講演予稿集, 1997年度秋季大会, B25</p> <p>(28) 釜江克弘, 入倉孝次郎, 福知保長 (1991) :地震のスケーリング則に基づいた大地震時の強震動予測 統計的波形合成法による予測, 日本建築学会構造系論文集, 第430号</p> <p>(29) Hisada, Y. (1994) : An Efficient Method for Computing Green's Functions for a Layered Half-Space with Sources and Receivers at Close Depths, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.84, No.5</p> <p>(30) 小林喜久二, 植竹富一, 土方勝一郎 (2005) :地震動の水平/上下スペクトル振幅比の逆解析による地下構造推定法の標準化に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 構造II</p> <p>(31) 小林喜久二, 久家英夫, 植竹富一, 真下 貢, 小林啓美 (1999) :伝達関数の多地点同時逆解析による地盤減衰の推定 その3 Q値の基本式に関する検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, 構造II</p> <p>(32) 岩田知孝, 入倉孝次郎 (1986) :観測された地震波から, 震源特性・伝播経路特性及び観測点近傍の地盤特性を分離する試み, 地震第2輯, 第39巻</p> <p>(33) 国立研究開発法人 防災科学技術研究所, 強震観測網 (K-NET, KiK-net) : http://www.kyoshin.bosai.go.jp/</p> <p>(34) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2004) :三陸沖北部の地震を想定した強震動評価について</p> <p>(35) 永井理子, 菊地正幸, 山中佳子 (2001) :三陸沖における再来大地震の震源過程の比較研究-1968年十勝沖地震と1994年三陸はるか沖地震の比較-, 地震第2輯, 第54巻</p> <p>(36) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2017) :千島海溝沿いの地震活動の長期評価 (第三版)</p> <p>(37) Noda, S. , K. Yashiro, K. Takahashi, M. Takemura, S. Ohno, M. Tohdo and T. Watanabe (2002) : RESPONSE SPECTRA FOR DESIGN PURPOSE OF STIFF STRUCTURES ON ROCK SITES, OECD-NEA Workshop on the Relations between Seismological</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>Data and Seismic Engineering Analysis, Oct.16-18, Istanbul</p> <p>(38) 独立行政法人 原子力安全基盤機構 (2004) :平成 15 年度 地震記録データベース SANDEL のデータ整備と地震発生上下限層深さの評価に関する報告書, JNES/SAE04-017</p> <p>(39) 伊藤 潔 (2002) :地殻内地震発生層, 月刊地球, 号外 No. 38</p> <p>(40) 入倉孝次郎, 三宅弘恵 (2001) :シナリオ地震の強震動予測, 地学雑誌, 110 (6)</p> <p>(41) 吉井弘治, 伊藤 潔 (2001) :近畿地方北部の地震波速度構造と地震発生層, 地球惑星科学連合学会 2001 年合同大会</p> <p>(42) 廣瀬一聖, 伊藤 潔 (2006) :広角反射法および屈折法解析による近畿地方の地殻構造の推定, 京都大学防災研究所年報, 第 49 号 B</p> <p>(43) 地球科学総合研究所 (2014) :原子力施設等防災対策等委託費 (原子力施設における断層等の活動性判定に係る評価手法の調査研究) 報告書, 平成 25 年度 第 1 分冊</p> <p>(44) 長谷川 昭, 中島淳一, 海野徳仁, 三浦 哲, 諏訪謡子 (2004) :東北日本弧における地殻の変形と内陸地震の発生様式, 地震第 2 輯, 第 56 巻</p> <p>(45) Tanaka, A. and Y. Ishikawa (2005) :Crustal thermal regime inferred from magnetic anomaly data and its relationship to seismogenic layer thickness : The Japanese islands case study, Physics of the Earth and Planetary Interiors, 152</p> <p>(46) 大久保泰邦 (1984) :全国のキュリー点解析結果, 地質ニュース, 第 362 号</p> <p>(47) 村松郁栄 (1969) :震度分布と地震のマグニチュードとの関係, 岐阜大学教育学部研究報告, 自然科学, 第 4 巻, 第 3 号</p> <p>(48) 勝又 護, 徳永規一 (1971) :震度IVの範囲と地震の規模および 震度と加速度の対応, 験震時報, 第 36 巻, 第 3, 4 号</p> <p>(49) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2003) :日本海東縁部の地震活動の長期評価について</p> <p>(50) Irikura, K. (1986) :PREDICTION OF STRONG ACCELERATION MOTIONS USING EMPIRICAL GREEN'S FUNCTION, 第 7 回日本地震工学シンポジウム</p> <p>(51) 入倉孝次郎, 釜江克宏 (1999) :1948 年福井地震の強震動-ハイブリッド法による広周期帯域強震動の再現-, 地震第 2 輯, 第 52 巻</p> <p>(52) 諸井孝文, 広谷 浄, 石川和也, 水谷浩之, 引間和人, 川里 健, 生玉真也, 釜田正毅 (2013) :標準的な強震動レシピに基づく東北地方太平洋沖巨大地震の強震動の再現, 日本地震工学会第 10 回年次大会梗概集</p> <p>(53) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2004) :千島海溝沿いの地震活動の長期評価 (第二版) について</p> <p>(54) 入倉孝次郎 (2012) :海溝型巨大地震の強震動予測のための震源モデルの構築, 第</p>	<p>Data and Seismic Engineering Analysis, Oct.16-18, Istanbul</p> <p>(38) 独立行政法人 原子力安全基盤機構 (2004) :平成 15 年度 地震記録データベース SANDEL のデータ整備と地震発生上下限層深さの評価に関する報告書, JNES/SAE04-017</p> <p>(39) 伊藤 潔 (2002) :地殻内地震発生層, 月刊地球, 号外 No. 38</p> <p>(40) 入倉孝次郎, 三宅弘恵 (2001) :シナリオ地震の強震動予測, 地学雑誌, 110 (6)</p> <p>(41) 吉井弘治, 伊藤 潔 (2001) :近畿地方北部の地震波速度構造と地震発生層, 地球惑星科学連合学会 2001 年合同大会</p> <p>(42) 廣瀬一聖, 伊藤 潔 (2006) :広角反射法および屈折法解析による近畿地方の地殻構造の推定, 京都大学防災研究所年報, 第 49 号 B</p> <p>(43) 地球科学総合研究所 (2014) :原子力施設等防災対策等委託費 (原子力施設における断層等の活動性判定に係る評価手法の調査研究) 報告書, 平成 25 年度 第 1 分冊</p> <p>(44) 長谷川 昭, 中島淳一, 海野徳仁, 三浦 哲, 諏訪謡子 (2004) :東北日本弧における地殻の変形と内陸地震の発生様式, 地震第 2 輯, 第 56 巻</p> <p>(45) Tanaka, A. and Y. Ishikawa (2005) :Crustal thermal regime inferred from magnetic anomaly data and its relationship to seismogenic layer thickness : The Japanese islands case study, Physics of the Earth and Planetary Interiors, 152</p> <p>(46) 大久保泰邦 (1984) :全国のキュリー点解析結果, 地質ニュース, 第 362 号</p> <p>(47) 村松郁栄 (1969) :震度分布と地震のマグニチュードとの関係, 岐阜大学教育学部研究報告, 自然科学, 第 4 巻, 第 3 号</p> <p>(48) 勝又 護, 徳永規一 (1971) :震度IVの範囲と地震の規模および 震度と加速度の対応, 験震時報, 第 36 巻, 第 3, 4 号</p> <p>(49) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2003) :日本海東縁部の地震活動の長期評価について</p> <p>(50) Irikura, K. (1986) :PREDICTION OF STRONG ACCELERATION MOTIONS USING EMPIRICAL GREEN'S FUNCTION, 第 7 回日本地震工学シンポジウム</p> <p>(51) 入倉孝次郎, 釜江克宏 (1999) :1948 年福井地震の強震動-ハイブリッド法による広周期帯域強震動の再現-, 地震第 2 輯, 第 52 巻</p> <p>(52) 諸井孝文, 広谷 浄, 石川和也, 水谷浩之, 引間和人, 川里 健, 生玉真也, 釜田正毅 (2013) :標準的な強震動レシピに基づく東北地方太平洋沖巨大地震の強震動の再現, 日本地震工学会第 10 回年次大会梗概集</p> <p>(53) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2004) :千島海溝沿いの地震活動の長期評価 (第二版) について</p> <p>(54) 入倉孝次郎 (2012) :海溝型巨大地震の強震動予測のための震源モデルの構築, 第</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>40 回地盤震動シンポジウム</p> <p>(55) 佐藤智美 (2010) : 逆断層と横ずれ断層の違いを考慮した日本の地殻内地震の短周期レベルのスケーリング則, 日本建築学会構造系論文集, 第 75 巻, 第 651 号</p> <p>(56) 壇 一男, 渡辺基史, 佐藤俊明, 石井 透 (2001) : 断層の非一様すべり破壊モデルから算定される短周期レベルと半経験的波形合成法による強震動予測のための震源断層のモデル化, 日本建築学会構造系論文集, 第 545 号</p> <p>(57) 佐藤智美 (2003) : 中小地震の応力降下量の断層タイプ・震源深さ依存性及び地域性に関する研究, 土木学会地震工学論文集, Vol. 27</p> <p>(58) 片岡正次郎, 佐藤智美, 松本俊輔, 日下部毅明 (2006) : 短周期レベルをパラメータとした地震動強さの距離減衰式, 土木学会論文集 A, vol. 62, no. 4</p> <p>(59) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2017) : 震源断層を特定した地震の強震動予測手法 (「レシピ」)</p> <p>(60) 佐藤良輔, 阿部勝征, 岡田義光, 島崎邦彦, 鈴木保典 (1989) : 日本の地震断層パラメーター・ハンドブック, 鹿島出版会</p> <p>(61) Kanamori, H. (1977) : The Energy Release in Great Earthquakes, Journal of Geophysical Research, Vol. 82</p> <p>(62) Somerville, P., K. Irikura, R. Graves, S. Sawada, D. Wald, N. Abrahamson, Y. Iwasaki, T. Kagawa, N. Smith and A. Kowada (1999) : Characterizing Crustal Earthquake Slip Models for the Prediction of Strong Ground Motion, Seismological Research Letters, Vol. 70</p> <p>(63) 田島礼子, 松元康広, 司 宏俊, 入倉孝次郎 (2013) : 内陸地殻内および沈み込みプレート境界で発生する巨大地震の震源パラメータに関するスケーリング則の比較研究, 地震第 2 輯, 第 66 巻</p> <p>(64) Kurahashi, S. and K. Irikura (2013) : Short-Period Source Model of the 2011 MW 9.0 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 103, No. 2B</p> <p>(65) Asano, K. and T. Iwata (2012) : Source model for strong ground motion generation in the frequency range 0.1-10 Hz during the 2011 Tohoku earthquake, Earth Planets Space, 64</p> <p>(66) 佐藤智美 (2012) : 経験的グリーン関数法に基づく 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源モデルプレート境界地震の短周期レベルに着目して-, 日本建築学会構造系論文集, 第 77 巻, 第 675 号</p> <p>(67) 川辺秀憲, 釜江克弘 (2013) : 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源のモデル化, 日本地震工学会論文集, 第 13 巻, 第 2 号</p> <p>(68) Nakajima, J., A. Hasegawa and S. Kita (2011) : Seismic evidence for</p>	<p>40 回地盤震動シンポジウム</p> <p>(55) 佐藤智美 (2010) : 逆断層と横ずれ断層の違いを考慮した日本の地殻内地震の短周期レベルのスケーリング則, 日本建築学会構造系論文集, 第 75 巻, 第 651 号</p> <p>(56) 壇 一男, 渡辺基史, 佐藤俊明, 石井 透 (2001) : 断層の非一様すべり破壊モデルから算定される短周期レベルと半経験的波形合成法による強震動予測のための震源断層のモデル化, 日本建築学会構造系論文集, 第 545 号</p> <p>(57) 佐藤智美 (2003) : 中小地震の応力降下量の断層タイプ・震源深さ依存性及び地域性に関する研究, 土木学会地震工学論文集, Vol. 27</p> <p>(58) 片岡正次郎, 佐藤智美, 松本俊輔, 日下部毅明 (2006) : 短周期レベルをパラメータとした地震動強さの距離減衰式, 土木学会論文集 A, vol. 62, no. 4</p> <p>(59) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2017) : 震源断層を特定した地震の強震動予測手法 (「レシピ」)</p> <p>(60) 佐藤良輔, 阿部勝征, 岡田義光, 島崎邦彦, 鈴木保典 (1989) : 日本の地震断層パラメーター・ハンドブック, 鹿島出版会</p> <p>(61) Kanamori, H. (1977) : The Energy Release in Great Earthquakes, Journal of Geophysical Research, Vol. 82</p> <p>(62) Somerville, P., K. Irikura, R. Graves, S. Sawada, D. Wald, N. Abrahamson, Y. Iwasaki, T. Kagawa, N. Smith and A. Kowada (1999) : Characterizing Crustal Earthquake Slip Models for the Prediction of Strong Ground Motion, Seismological Research Letters, Vol. 70</p> <p>(63) 田島礼子, 松元康広, 司 宏俊, 入倉孝次郎 (2013) : 内陸地殻内および沈み込みプレート境界で発生する巨大地震の震源パラメータに関するスケーリング則の比較研究, 地震第 2 輯, 第 66 巻</p> <p>(64) Kurahashi, S. and K. Irikura (2013) : Short-Period Source Model of the 2011 MW 9.0 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 103, No. 2B</p> <p>(65) Asano, K. and T. Iwata (2012) : Source model for strong ground motion generation in the frequency range 0.1-10 Hz during the 2011 Tohoku earthquake, Earth Planets Space, 64</p> <p>(66) 佐藤智美 (2012) : 経験的グリーン関数法に基づく 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源モデルプレート境界地震の短周期レベルに着目して-, 日本建築学会構造系論文集, 第 77 巻, 第 675 号</p> <p>(67) 川辺秀憲, 釜江克弘 (2013) : 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源のモデル化, 日本地震工学会論文集, 第 13 巻, 第 2 号</p> <p>(68) Nakajima, J., A. Hasegawa and S. Kita (2011) : Seismic evidence for</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>reactivation of a buried hydrated fault in the Pacific slab by the 2011 M9.0 Tohoku earthquake, Geophysical Research Letters, Vol.38</p> <p>(69) 佐藤智美, 巽 誉樹 (2002) : 全国の強震記録に基づく内陸地震と海溝性地震の震源・伝播・サイト特性, 日本建築学会構造系論文集, 第 556 号</p> <p>(70) Geller, R. J. (1976) : SCALING RELATIONS FOR EARTHQUAKE SOURCE PARAMETERS AND MAGNITUDES, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.66, No.5</p> <p>(71) 浅野公之, 岩田知孝, 入倉孝次郎 (2004) : 2003 年 5 月 26 日に宮城県沖で発生したスラブ内地震の震源モデルと強震動シミュレーション, 地震第 2 輯, 第 57 巻</p> <p>(72) 原田 怜, 釜江克宏 (2011) : 2011 年 4 月 7 日宮城県沖のスラブ内地震の震源のモデル化</p> <p>(73) 川瀬 博, 松尾秀典 (2004) : K-NET, KiK-net, JMA 震度計観測網による強震動波形を用いた震源・パス・サイト各特性の分離解析, 日本地震工学会論文集, 第 4 巻, 第 1 号</p> <p>(74) 鶴来雅人, 田居 優, 入倉孝次郎, 古和田 明 (1997) : 経験的サイト増幅特性評価手法に関する検討, 地震第 2 輯, 第 50 巻</p> <p>(75) Kanno, T., A. Narita, N. Morikawa, H. Fujikawa and Y. Fukushima (2006) : A New Attenuation Relation for Strong Ground Motion in Japan Based on Recorded Data, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.96, No.3</p> <p>(76) Zhao, J. X., J. Zhang, A. Asano, Y. Ohno, T. Oouchi, T. Takahashi, H. Ogawa, K. Irikura, H. K. Thio, P. G. Somerville, Y. Fukushima and Y. Fukushima (2006) : Attenuation Relations of Strong Ground Motion in Japan Using Site Classification Based on Predominant Period, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.96, No.3</p> <p>(77) 内山泰生, 翠川三郎 (2006) : 震源深さの影響を考慮した工学的基盤における応答スペクトルの距離減衰式, 日本建築学会構造系論文集, 第 606 号</p> <p>(78) 加藤研一, 宮腰勝義, 武村雅之, 井上大榮, 上田圭一, 壇 一男 (2004) : 震源を事前に特定できない内陸地殻内地震による地震動レベル: -地質学的調査による地震の分類と強震観測記録に基づく上限レベルの検討-, 日本地震工学会論文集, 第 4 巻, 第 4 号</p> <p>(79) 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 (2009) : 地質学的歪みと測地学的歪みの集中域と地震との関係, 地震予知連絡会会報, 第 81 巻</p> <p>(80) 岡田篤正 (2002) : 山陰地方の活断層の諸特徴, 活断層研究, 22</p> <p>(81) 井上大榮, 宮腰勝義, 上田圭一, 宮脇明子, 松浦一樹 (2002) : 2000 年鳥取県西部地震震源域の活断層調査, 地震第 2 輯, 第 54 巻</p>	<p>reactivation of a buried hydrated fault in the Pacific slab by the 2011 M9.0 Tohoku earthquake, Geophysical Research Letters, Vol.38</p> <p>(69) 佐藤智美, 巽 誉樹 (2002) : 全国の強震記録に基づく内陸地震と海溝性地震の震源・伝播・サイト特性, 日本建築学会構造系論文集, 第 556 号</p> <p>(70) Geller, R. J. (1976) : SCALING RELATIONS FOR EARTHQUAKE SOURCE PARAMETERS AND MAGNITUDES, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.66, No.5</p> <p>(71) 浅野公之, 岩田知孝, 入倉孝次郎 (2004) : 2003 年 5 月 26 日に宮城県沖で発生したスラブ内地震の震源モデルと強震動シミュレーション, 地震第 2 輯, 第 57 巻</p> <p>(72) 原田 怜, 釜江克宏 (2011) : 2011 年 4 月 7 日宮城県沖のスラブ内地震の震源のモデル化</p> <p>(73) 川瀬 博, 松尾秀典 (2004) : K-NET, KiK-net, JMA 震度計観測網による強震動波形を用いた震源・パス・サイト各特性の分離解析, 日本地震工学会論文集, 第 4 巻, 第 1 号</p> <p>(74) 鶴来雅人, 田居 優, 入倉孝次郎, 古和田 明 (1997) : 経験的サイト増幅特性評価手法に関する検討, 地震第 2 輯, 第 50 巻</p> <p>(75) Kanno, T., A. Narita, N. Morikawa, H. Fujikawa and Y. Fukushima (2006) : A New Attenuation Relation for Strong Ground Motion in Japan Based on Recorded Data, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.96, No.3</p> <p>(76) Zhao, J. X., J. Zhang, A. Asano, Y. Ohno, T. Oouchi, T. Takahashi, H. Ogawa, K. Irikura, H. K. Thio, P. G. Somerville, Y. Fukushima and Y. Fukushima (2006) : Attenuation Relations of Strong Ground Motion in Japan Using Site Classification Based on Predominant Period, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.96, No.3</p> <p>(77) 内山泰生, 翠川三郎 (2006) : 震源深さの影響を考慮した工学的基盤における応答スペクトルの距離減衰式, 日本建築学会構造系論文集, 第 606 号</p> <p>(78) (欠番)</p> <p>(79) 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 (2009) : 地質学的歪みと測地学的歪みの集中域と地震との関係, 地震予知連絡会会報, 第 81 巻</p> <p>(80) 岡田篤正 (2002) : 山陰地方の活断層の諸特徴, 活断層研究, 22</p> <p>(81) 井上大榮, 宮腰勝義, 上田圭一, 宮脇明子, 松浦一樹 (2002) : 2000 年鳥取県西部地震震源域の活断層調査, 地震第 2 輯, 第 54 巻</p>	<p>加藤他 (2004) ⁽⁷⁸⁾ の応答スペクトル関係記載の削除</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(82) 佐藤浩章, 芝 良昭, 東 貞成, 功刀 卓, 前田宜浩, 藤原広行 (2013) : 物理探査・室内試験に基づく 2004 年留萌支庁南部地震の地震による K-NET 港町観測点 (HKD020) の基盤地震動とサイト特性評価, 電力中央研究所報告</p> <p>(83) 社団法人 日本原子力学会 (2007) : 日本原子力学会標準 原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準 : 2007</p> <p>(84) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2013) : 今後の地震動ハザード評価に関する検討～2013 年における検討結果～</p> <p>(85) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2005) : 「全国を概観した地震動予測地図」報告書</p> <p>(86) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2019) : 日本海溝沿いの地震活動の長期評価</p> <p>(87) 武村雅之 (1990) : 日本列島およびその周辺地域に起こる浅発地震のマグニチュードと地震モーメントの関係, 地震第 2 輯, 第 43 巻</p>	<p>(82) 佐藤浩章, 芝 良昭, 東 貞成, 功刀 卓, 前田宜浩, 藤原広行 (2013) : 物理探査・室内試験に基づく 2004 年留萌支庁南部地震の地震による K-NET 港町観測点 (HKD020) の基盤地震動とサイト特性評価, 電力中央研究所報告</p> <p>(83) 社団法人 日本原子力学会 (2007) : 日本原子力学会標準 原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準 : 2007</p> <p>(84) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2013) : 今後の地震動ハザード評価に関する検討～2013 年における検討結果～</p> <p>(85) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2005) : 「全国を概観した地震動予測地図」報告書</p> <p>(86) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2019) : 日本海溝沿いの地震活動の長期評価</p> <p>(87) 武村雅之 (1990) : 日本列島およびその周辺地域に起こる浅発地震のマグニチュードと地震モーメントの関係, 地震第 2 輯, 第 43 巻</p> <p>(88) 内閣府 (2020) : 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について (概要報告) https://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaiko_chishima/model/pdf/honbun.pdf</p> <p>(89) 内閣府 (2022) : 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書 https://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaiko_chishima/model/pdf/hokoku_honbun.pdf</p>	<p>文献の追加（新知見（内閣府（2020・2022）⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾）の反映） 記載の適正化</p> <p>文献の追加（新知見（内閣府（2020・2022）⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾）の反映）</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第 2-1 表(1) 敷地周辺における主な被害地震の諸元（その 1）	(添付なし)	(変更なし)
第 2-1 表(2) 敷地周辺における主な被害地震の諸元（その 2）	(添付なし)	(変更なし)
第 2-1 表(3) 敷地周辺における主な被害地震の諸元（その 3）	(添付なし)	(変更なし)
第 2-1 表(4) 敷地周辺における主な被害地震の諸元（その 4）	(添付なし)	(変更なし)
第 3-1 表 敷地周辺における活断層の諸元	(添付なし)	(変更なし)
第 5-1 表(1) 西側観測点で観測された主な地震の諸元（その 1）	(添付なし)	(変更なし)
第 5-1 表(2) 西側観測点で観測された主な地震の諸元（その 2）	(添付なし)	(変更なし)
第 5-2 表 敷地内 3 観測点で観測された主な地震の諸元	(添付なし)	(変更なし)
第 5-3 表 敷地内 3 観測点の解放基盤表面位置における観測記録の比較に用いた地震の諸元	(添付なし)	(変更なし)
第 5-4 表(1) 敷地内 3 観測点における到来方向別の検討に用いた地震の諸元（その 1）	(添付なし)	(変更なし)
第 5-4 表(2) 敷地内 3 観測点における到来方向別の検討に用いた地震の諸元（その 2）	(添付なし)	(変更なし)

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第5-5表 はぎ取り地盤構造モデル	(添付なし)	(変更なし)
第5-6表 統計的グリーン関数法に用いる地盤構造モデル	(添付なし)	(変更なし)
第5-7表 理論的手法に用いる地盤構造モデル	(添付なし)	(変更なし)
第6-1表 「想定三陸沖北部の地震」と「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の震源パラメータの比較	(添付なし)	(変更なし)

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																									
<p data-bbox="439 443 1113 464">第6-2表 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」検討ケース一覧</p> <table border="1" data-bbox="388 520 1166 898"> <thead> <tr> <th data-bbox="388 520 557 590"></th> <th colspan="2" data-bbox="557 520 863 590">基本モデル</th> <th colspan="2" data-bbox="863 520 1166 590">SMGA位置の不確かさケース</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="388 590 557 667">連動考慮範囲</td> <td data-bbox="557 590 706 667">三陸沖北部～ 宮城県沖</td> <td data-bbox="706 590 863 667">三陸沖北部～ 根室沖</td> <td data-bbox="863 590 1012 667">三陸沖北部～ 宮城県沖</td> <td data-bbox="1012 590 1166 667">三陸沖北部～ 根室沖</td> </tr> <tr> <td data-bbox="388 667 557 745">SMGAの位置</td> <td colspan="2" data-bbox="557 667 863 745">過去の地震を踏まえた設定</td> <td colspan="2" data-bbox="863 667 1166 745">SMGA1を敷地に近い位置に設定</td> </tr> <tr> <td data-bbox="388 745 557 823">SMGA1, 2 の短周期レベル</td> <td colspan="4" data-bbox="557 745 1166 823">地震調査研究推進本部（2017）⁽⁵⁹⁾による短周期レベルの1.4倍</td> </tr> <tr> <td data-bbox="388 823 557 898">SMGA3～7 の短周期レベル</td> <td colspan="4" data-bbox="557 823 1166 898">地震調査研究推進本部（2017）⁽⁵⁹⁾による短周期レベル</td> </tr> </tbody> </table>		基本モデル		SMGA位置の不確かさケース		連動考慮範囲	三陸沖北部～ 宮城県沖	三陸沖北部～ 根室沖	三陸沖北部～ 宮城県沖	三陸沖北部～ 根室沖	SMGAの位置	過去の地震を踏まえた設定		SMGA1を敷地に近い位置に設定		SMGA1, 2 の短周期レベル	地震調査研究推進本部（2017） ⁽⁵⁹⁾ による短周期レベルの1.4倍				SMGA3～7 の短周期レベル	地震調査研究推進本部（2017） ⁽⁵⁹⁾ による短周期レベル				<p data-bbox="1739 552 1863 573">（変更なし）</p>	<p data-bbox="2353 552 2478 573">（変更なし）</p>
	基本モデル		SMGA位置の不確かさケース																								
連動考慮範囲	三陸沖北部～ 宮城県沖	三陸沖北部～ 根室沖	三陸沖北部～ 宮城県沖	三陸沖北部～ 根室沖																							
SMGAの位置	過去の地震を踏まえた設定		SMGA1を敷地に近い位置に設定																								
SMGA1, 2 の短周期レベル	地震調査研究推進本部（2017） ⁽⁵⁹⁾ による短周期レベルの1.4倍																										
SMGA3～7 の短周期レベル	地震調査研究推進本部（2017） ⁽⁵⁹⁾ による短周期レベル																										

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由
第 6-3 表(1) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～宮城県沖の運動) の断層パラメータ (基本モデル及び SMGA 位置の不確かさケース)				
	項目	設定値		設定方法
		三陸沖北部	三陸沖中南部 ～宮城県沖	
巨視的 断層特性	断層上端深さ h (km)	12.6	12.3	プレート沈み込み等深線を参考に設定
	断層長さ L (km)	200	300	プレート沈み込み等深線及び断層面積に基づき設定
	断層幅 W (km)	200	200	プレート沈み込み等深線を参考に設定
	断層面積 S (km ²)	40000	60000	佐藤他 (1989) ⁶⁰⁾ $\log S = M_f - 4.07$
	走向 θ (°)	180	200	プレート沈み込み等深線を参考に設定
	傾斜角 δ (°)	10 (海溝側) 20 (陸側)	12 (海溝側) 21 (陸側)	同上
	モーメントマグニチュード M_f	9.0		2011 年東北地方太平洋沖地震と同等の地震規模を設定
	S 波速度 β (km/s)	3.9		地震調査研究推進本部 (2004) ⁶¹⁾
	破壊伝播速度 V_b (km/s)	3.0		諸井他 (2013) ⁶²⁾ を参照
	剛性率 μ (N/m ²)	4.68×10^{10}		地震調査研究推進本部 (2004) ⁶¹⁾ $\rho = 3.08 \text{ g/cm}^3$, $\mu = \rho \beta^2$
	地震モーメント M_0 (N·m)	4.00×10^{22}		Kanamori (1977) ⁶³⁾ $\log M_0 = 1.5 M_f - 9.1$
	平均すべり量 D (m)	8.5		$D = M_0 / (\mu S)$
	平均応力降下量 $\Delta \sigma$ (MPa)	3.08		$\Delta \sigma = 7/16 \times M_0 (\pi / S)^{3/2}$
	全 SMGA	面積 S_{si} (km ²)	12500	
地震モーメント M_{0i} (N·m)		1.00×10^{22}		$M_{0i} = \mu S_{si} D_{si}$
平均すべり量 D_{si} (m)		17.1		Somerville et al. (1999) ⁶⁴⁾ $D_{si} = \frac{2}{3} D$
応力降下量 $\Delta \sigma_{si}$ (MPa)		24.6		$\Delta \sigma_{si} = (S / S_{si}) \Delta \sigma$
短周期レベル A_{si} (N·m/s ²)		3.49×10^{20}		$A_{si} = (\Sigma A_{si})^{1/2}$
各 SMGA		SMGA 1, 2	SMGA 3~5	
	面積 S_{si} (km ²)	2500	2500	$S_{si} = S / 5$
	地震モーメント M_{0i} (N·m)	2.00×10^{21}	2.00×10^{21}	$M_{0i} = \mu S_{si} D_{si}$
	平均すべり量 D_{si} (m)	17.1	17.1	$D_{si} = D \cdot \gamma_i / \Sigma (\gamma_i)^2$, $\gamma_i = \tau_i / t = (S_{si} / S)^{1/2}$
	応力降下量 $\Delta \sigma_{si}$ (MPa)	34.5	24.6	$\Delta \sigma_{si} = \Delta \sigma_{ss}$, 三陸沖北部は 1.4 倍
	短周期レベル A_{si} (N·m/s ²)	1.86×10^{20}	1.33×10^{20}	$A_{si} = 4 \pi (S_{si} / \pi)^{1/2} \Delta \sigma_{si} \beta^2$
	ライズタイム τ_{si} (s)	8.33	8.33	$\tau_{si} = 0.5 W_{si} / V_{si}$, $W_{si} = S_{si}^{1/2}$
背景 領域	面積 S_b (km ²)	87500		$S_b = S - S_{si}$
	地震モーメント M_{0b} (N·m)	3.00×10^{22}		$M_{0b} = M_f - M_{0i}$
	平均すべり量 D_b (m)	7.3		$D_b = M_{0b} / (\mu S_b)$
	実効応力 σ_b (MPa)	4.9		$\sigma_b = 0.2 \Delta \sigma_b$
ライズタイム τ_b (s)	33.33		$\tau_b = 0.5 W_b / V_b$, $W_b = W$	

(変更なし)

(変更なし)

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由	
第 6-3 表 (2) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～根室沖の連動) の断層パラメータ (基本モデル及び SMGA 位置の不確かさケース)					
	項目	設定値		設定方法	
		三陸沖北部	十勝沖～根室沖		
巨視的震源特性	断層上端深さ h (km)	12.6	17.0	プレート沈み込み等深線を参考に設定	
	断層長さ L (km)	200	400	プレート沈み込み等深線及び断層面積に基づき設定	
	断層幅 W (km)	200	150	プレート沈み込み等深線を参考に設定	
	断層面積 S (km ²)	40000	60000	佐藤他 (1989) ⁽⁹²⁾ $\log S = M_c - 4.07$	
	走向 θ (°)	180	245	プレート沈み込み等深線を参考に設定	
	傾斜角 δ (°)	10 (海溝側) 20 (陸側)	10 (海溝側) 30 (陸側)	同上	
	モーメントマグニチュード M_0	9.0		2011 年東北地方太平洋沖地震と同等の地震規模を設定	
	S 波速度 β (km/s)	3.9		地震調査研究推進本部 (2004) ⁽⁹⁴⁾	
	破壊伝播速度 V_r (km/s)	3.0		諸井他 (2013) ⁽⁹²⁾ を参照	
	剛性率 μ (N/m ²)	4.68×10^{10}		地震調査研究推進本部 (2004) ⁽⁹⁴⁾ $\rho = 3.08 \text{ g/cm}^3$, $\mu = \rho \beta^2$	
	地震モーメント M_0 (N·m)	4.00×10^{21}		Kanazori (1977) ⁽⁹³⁾ $\log M_0 = 1.5 M_s + 9.1$	
	平均すべり量 D (m)	8.5		$D = M_0 / (\mu S)$	
	平均応力降下量 $\Delta \sigma$ (MPa)	3.08		$\Delta \sigma = 7/16 \times M_0 (\pi / S)^{3/2}$	
	全 SMGA	面積 S_a (km ²)	12500		諸井他 (2013) ⁽⁹²⁾ $S_a = 0.125 S$
地震モーメント M_{0a} (N·m)		1.00×10^{21}		$M_{0a} = \mu S_a D_a$	
平均すべり量 D_a (m)		17.1		Somerville et al. (1999) ⁽⁹⁰⁾ $D_a = \xi D$	
応力降下量 $\Delta \sigma_a$ (MPa)		24.6		$\Delta \sigma_a = (S / S_a) \Delta \sigma$	
振周期レベル A_a (N·m/s ²)		3.49×10^{10}		$A_a = (\Sigma A_{a,i}^2)^{1/2}$	
各 SMGA			SMGA 1, 2	SMGA 6, 7	
		面積 $S_{a,i}$ (km ²)	2500	3750	$S_{a,i} = S \times 0.125 / 2$
		地震モーメント $M_{0a,i}$ (N·m)	2.00×10^{21}	3.00×10^{21}	$M_{0a,i}$ 及び $M_{0a,j}$ は $M_{0a} = \mu S_{a,i} D_{a,i}$ $M_{0a,j} = \mu S_{a,j} D_{a,j}$ 及び $M_{0a} = (M_{0a,i}^2 + M_{0a,j}^2)^{1/2}$
		平均すべり量 $D_{a,i}$ (m)	17.1	17.1	$D_{a,i}$ 及び $D_{a,j}$ は $D_{a,i} = D_a \sqrt{S_a / S_{a,i}}$ $D_{a,j} = D_a \sqrt{S_a / S_{a,j}}$ 及び $D_a = \xi D$
		応力降下量 $\Delta \sigma_{a,i}$ (MPa)	34.5	24.6	$\Delta \sigma_{a,i} = \Delta \sigma_a$ 三陸沖北部は 1.4 倍
	振周期レベル $A_{a,i}$ (N·m/s ²)	1.86×10^{10}	1.63×10^{10}	$A_{a,i} = 1/\pi (S_{a,i} / \pi)^{1/2} \Delta \sigma_{a,i} \beta^2$	
音圧領域	ライズタイム $\Delta \tau_{a,i}$ (s)	8.33	10.21	$\tau_{a,i} = 0.5 W_{a,i} / V_r$, $W_{a,i} = S_{a,i}^{1/2}$	
	面積 S_a (km ²)	87500		$S_a = S - S_a$	
	地震モーメント M_{0a} (N·m)	3.00×10^{21}		$M_{0a} = M_0 - M_{0a}$	
	平均すべり量 D_a (m)	7.3		$D_a = M_{0a} / (\mu S_a)$	
	実効応力 σ_e (MPa)	4.9		$\sigma_e = 0.2 \Delta \sigma_a$	
ライズタイム $\Delta \tau_a$ (s)	33.33		$\tau_a = 0.5 W_a / V_r$, $W_a = W$		

(変更なし)

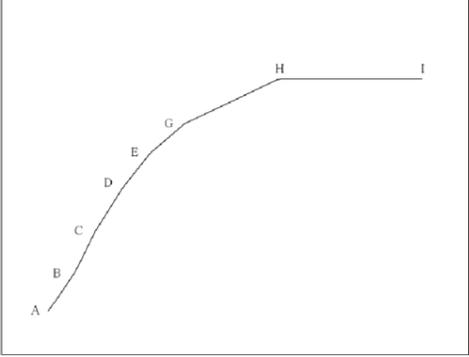
(変更なし)

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																												
<p>第6-4表 2011年東北地方太平洋沖地震の各種震源モデルと「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」(基本モデル)とのパラメータの比較</p> <p>(a) 田島他(2013)⁽⁶³⁾が取りまとめた各種震源モデルとの比較</p> <table border="1" data-bbox="379 569 1190 982"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>SMGA 総面積 (km²)</th> <th>SMGA全体の 短周期レベル (Nm/s²)</th> <th>【参考】 SMGAの応力降下量 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">田島他 (2013)⁽⁶³⁾による 取りまとめ</td> <td>Kurahashi and Irikura(2013)⁽⁶⁴⁾</td> <td>5628</td> <td>1.74×10²⁰</td> <td>21.44[※]</td> </tr> <tr> <td>Asano and Iwata(2012)⁽⁶⁵⁾</td> <td>5042</td> <td>1.67×10²⁰</td> <td>18.95[※]</td> </tr> <tr> <td>佐藤(2012)⁽⁶⁶⁾</td> <td>11475</td> <td>3.51×10²⁰</td> <td>28.82[※]</td> </tr> <tr> <td>川辺・釜江 (2013)⁽⁶⁷⁾</td> <td>6300</td> <td>1.74×10²⁰</td> <td>18.26[※]</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>6730</td> <td>2.05×10²⁰</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2011年東北地方太平洋沖地震を踏 まえた地震(基本モデル)</td> <td>12500</td> <td>3.49×10²⁰</td> <td>34.5 (SMGA1, 2) 24.6 (SMGA3~7)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">[田島他(2013)⁽⁶³⁾より抜粋・一部加筆]</p> <p>※: 文献に記載されている各SMGAの応力降下量を単純平均して算出。</p> <p>(b) SMGA面積比を変えた場合の諸井他(2013)⁽⁵²⁾の震源モデルとの比較</p> <table border="1" data-bbox="379 1108 1190 1461"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>SMGA 面積比^{※1}</th> <th>SMGA1個の 面積 (km²)</th> <th>SMGA1個の 短周期レベル (Nm/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">諸井他(2013)⁽⁵²⁾</td> <td>0.080</td> <td>1600^{※2} (40km×40km)</td> <td>1.66×10²⁰ ^{※3}</td> </tr> <tr> <td>0.125</td> <td>2500 (50km×50km)</td> <td>1.33×10²⁰</td> </tr> <tr> <td>0.180</td> <td>3600^{※2} (60km×60km)</td> <td>1.11×10²⁰ ^{※3}</td> </tr> <tr> <td>0.245</td> <td>4900^{※2} (70km×70km)</td> <td>9.49×10¹⁹ ^{※3}</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2011年東北地方太平洋沖地震を 踏まえた地震(基本モデル) SMGA1, 2</td> <td>0.125</td> <td>2500 (50km×50km)</td> <td>1.86×10²⁰</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 断層全体の面積(100000km²)に対するSMGA総面積の割合。 ※2: 断層全体の面積及びSMGA面積比から算出されるSMGA総面積を、諸井他(2013)⁽⁵²⁾の震源モデルにおけるSMGAの個数(5個)で等分して算出。 ※3: ※2で算出したSMGA1個の面積及び諸井他(2013)⁽⁵²⁾に示される断層パラメータを用いて、地震調査研究推進本部(2017)⁽⁵⁹⁾の式により算出。</p>			SMGA 総面積 (km ²)	SMGA全体の 短周期レベル (Nm/s ²)	【参考】 SMGAの応力降下量 (MPa)	田島他 (2013) ⁽⁶³⁾ による 取りまとめ	Kurahashi and Irikura(2013) ⁽⁶⁴⁾	5628	1.74×10 ²⁰	21.44 [※]	Asano and Iwata(2012) ⁽⁶⁵⁾	5042	1.67×10 ²⁰	18.95 [※]	佐藤(2012) ⁽⁶⁶⁾	11475	3.51×10 ²⁰	28.82 [※]	川辺・釜江 (2013) ⁽⁶⁷⁾	6300	1.74×10 ²⁰	18.26 [※]	平均値	6730	2.05×10 ²⁰	—	2011年東北地方太平洋沖地震を踏 まえた地震(基本モデル)		12500	3.49×10 ²⁰	34.5 (SMGA1, 2) 24.6 (SMGA3~7)			SMGA 面積比 ^{※1}	SMGA1個の 面積 (km ²)	SMGA1個の 短周期レベル (Nm/s ²)	諸井他(2013) ⁽⁵²⁾	0.080	1600 ^{※2} (40km×40km)	1.66×10 ²⁰ ^{※3}	0.125	2500 (50km×50km)	1.33×10 ²⁰	0.180	3600 ^{※2} (60km×60km)	1.11×10 ²⁰ ^{※3}	0.245	4900 ^{※2} (70km×70km)	9.49×10 ¹⁹ ^{※3}	2011年東北地方太平洋沖地震を 踏まえた地震(基本モデル) SMGA1, 2		0.125	2500 (50km×50km)	1.86×10 ²⁰	<p>第6-4表 2011年東北地方太平洋沖地震の各種震源モデルと「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」(基本モデル)とのパラメータの比較</p> <p>(a) 田島他(2013)⁽⁶³⁾が取りまとめた各種震源モデルとの比較</p> <table border="1" data-bbox="1439 569 2249 982"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>SMGA 総面積 (km²)</th> <th>SMGA全体の 短周期レベル (Nm/s²)</th> <th>【参考】 SMGAの応力降下量 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">田島他 (2013)⁽⁶³⁾による 取りまとめ</td> <td>Kurahashi and Irikura(2013)⁽⁶⁴⁾</td> <td>5628</td> <td>1.74×10²⁰</td> <td>21.44[※]</td> </tr> <tr> <td>Asano and Iwata(2012)⁽⁶⁵⁾</td> <td>5042</td> <td>1.67×10²⁰</td> <td>18.95[※]</td> </tr> <tr> <td>佐藤(2012)⁽⁶⁶⁾</td> <td>11475</td> <td>3.51×10²⁰</td> <td>28.82[※]</td> </tr> <tr> <td>川辺・釜江 (2013)⁽⁶⁷⁾</td> <td>6300</td> <td>1.74×10²⁰</td> <td>18.26[※]</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>6730</td> <td>2.05×10²⁰</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2011年東北地方太平洋沖地震を踏 まえた地震(基本モデル)</td> <td>12500</td> <td>3.49×10²⁰</td> <td>34.5 (SMGA1, 2) 24.6 (SMGA3~7)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">[田島他(2013)⁽⁶³⁾より抜粋・一部加筆]</p> <p>※: 文献に記載されている各SMGAの応力降下量を単純平均して算出。</p> <p>(b) SMGA面積比を変えた場合の諸井他(2013)⁽⁵²⁾の震源モデルとの比較</p> <table border="1" data-bbox="1439 1108 2249 1461"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>SMGA 面積比^{※1}</th> <th>SMGA1個の 面積 (km²)</th> <th>SMGA1個の 短周期レベル (Nm/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">諸井他(2013)⁽⁵²⁾</td> <td>0.080</td> <td>1600^{※2} (40km×40km)</td> <td>1.66×10²⁰ ^{※3}</td> </tr> <tr> <td>0.125</td> <td>2500 (50km×50km)</td> <td>1.33×10²⁰</td> </tr> <tr> <td>0.180</td> <td>3600^{※2} (60km×60km)</td> <td>1.11×10²⁰ ^{※3}</td> </tr> <tr> <td>0.245</td> <td>4900^{※2} (70km×70km)</td> <td>9.49×10¹⁹ ^{※3}</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2011年東北地方太平洋沖地震を 踏まえた地震(基本モデル) SMGA1, 2</td> <td>0.125</td> <td>2500 (50km×50km)</td> <td>1.86×10²⁰</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 断層全体の面積(100000km²)に対するSMGA総面積の割合。 ※2: 断層全体の面積及びSMGA面積比から算出されるSMGA総面積を、諸井他(2013)⁽⁵²⁾の震源モデルにおけるSMGAの個数(5個)で等分して算出。 ※3: ※2で算出したSMGA1個の面積及び諸井他(2013)⁽⁵²⁾に示される断層パラメータを用いて、地震調査研究推進本部(2017)⁽⁵⁹⁾の式により算出。</p>			SMGA 総面積 (km ²)	SMGA全体の 短周期レベル (Nm/s ²)	【参考】 SMGAの応力降下量 (MPa)	田島他 (2013) ⁽⁶³⁾ による 取りまとめ	Kurahashi and Irikura(2013) ⁽⁶⁴⁾	5628	1.74×10 ²⁰	21.44 [※]	Asano and Iwata(2012) ⁽⁶⁵⁾	5042	1.67×10 ²⁰	18.95 [※]	佐藤(2012) ⁽⁶⁶⁾	11475	3.51×10 ²⁰	28.82 [※]	川辺・釜江 (2013) ⁽⁶⁷⁾	6300	1.74×10 ²⁰	18.26 [※]	平均値	6730	2.05×10 ²⁰	—	2011年東北地方太平洋沖地震を踏 まえた地震(基本モデル)		12500	3.49×10 ²⁰	34.5 (SMGA1, 2) 24.6 (SMGA3~7)			SMGA 面積比 ^{※1}	SMGA1個の 面積 (km ²)	SMGA1個の 短周期レベル (Nm/s ²)	諸井他(2013) ⁽⁵²⁾	0.080	1600 ^{※2} (40km×40km)	1.66×10 ²⁰ ^{※3}	0.125	2500 (50km×50km)	1.33×10 ²⁰	0.180	3600 ^{※2} (60km×60km)	1.11×10 ²⁰ ^{※3}	0.245	4900 ^{※2} (70km×70km)	9.49×10 ¹⁹ ^{※3}	2011年東北地方太平洋沖地震を 踏まえた地震(基本モデル) SMGA1, 2		0.125	2500 (50km×50km)	1.86×10 ²⁰	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>
		SMGA 総面積 (km ²)	SMGA全体の 短周期レベル (Nm/s ²)	【参考】 SMGAの応力降下量 (MPa)																																																																																																										
田島他 (2013) ⁽⁶³⁾ による 取りまとめ	Kurahashi and Irikura(2013) ⁽⁶⁴⁾	5628	1.74×10 ²⁰	21.44 [※]																																																																																																										
	Asano and Iwata(2012) ⁽⁶⁵⁾	5042	1.67×10 ²⁰	18.95 [※]																																																																																																										
	佐藤(2012) ⁽⁶⁶⁾	11475	3.51×10 ²⁰	28.82 [※]																																																																																																										
	川辺・釜江 (2013) ⁽⁶⁷⁾	6300	1.74×10 ²⁰	18.26 [※]																																																																																																										
	平均値	6730	2.05×10 ²⁰	—																																																																																																										
2011年東北地方太平洋沖地震を踏 まえた地震(基本モデル)		12500	3.49×10 ²⁰	34.5 (SMGA1, 2) 24.6 (SMGA3~7)																																																																																																										
		SMGA 面積比 ^{※1}	SMGA1個の 面積 (km ²)	SMGA1個の 短周期レベル (Nm/s ²)																																																																																																										
諸井他(2013) ⁽⁵²⁾	0.080	1600 ^{※2} (40km×40km)	1.66×10 ²⁰ ^{※3}																																																																																																											
	0.125	2500 (50km×50km)	1.33×10 ²⁰																																																																																																											
	0.180	3600 ^{※2} (60km×60km)	1.11×10 ²⁰ ^{※3}																																																																																																											
	0.245	4900 ^{※2} (70km×70km)	9.49×10 ¹⁹ ^{※3}																																																																																																											
2011年東北地方太平洋沖地震を 踏まえた地震(基本モデル) SMGA1, 2		0.125	2500 (50km×50km)	1.86×10 ²⁰																																																																																																										
		SMGA 総面積 (km ²)	SMGA全体の 短周期レベル (Nm/s ²)	【参考】 SMGAの応力降下量 (MPa)																																																																																																										
田島他 (2013) ⁽⁶³⁾ による 取りまとめ	Kurahashi and Irikura(2013) ⁽⁶⁴⁾	5628	1.74×10 ²⁰	21.44 [※]																																																																																																										
	Asano and Iwata(2012) ⁽⁶⁵⁾	5042	1.67×10 ²⁰	18.95 [※]																																																																																																										
	佐藤(2012) ⁽⁶⁶⁾	11475	3.51×10 ²⁰	28.82 [※]																																																																																																										
	川辺・釜江 (2013) ⁽⁶⁷⁾	6300	1.74×10 ²⁰	18.26 [※]																																																																																																										
	平均値	6730	2.05×10 ²⁰	—																																																																																																										
2011年東北地方太平洋沖地震を踏 まえた地震(基本モデル)		12500	3.49×10 ²⁰	34.5 (SMGA1, 2) 24.6 (SMGA3~7)																																																																																																										
		SMGA 面積比 ^{※1}	SMGA1個の 面積 (km ²)	SMGA1個の 短周期レベル (Nm/s ²)																																																																																																										
諸井他(2013) ⁽⁵²⁾	0.080	1600 ^{※2} (40km×40km)	1.66×10 ²⁰ ^{※3}																																																																																																											
	0.125	2500 (50km×50km)	1.33×10 ²⁰																																																																																																											
	0.180	3600 ^{※2} (60km×60km)	1.11×10 ²⁰ ^{※3}																																																																																																											
	0.245	4900 ^{※2} (70km×70km)	9.49×10 ¹⁹ ^{※3}																																																																																																											
2011年東北地方太平洋沖地震を 踏まえた地震(基本モデル) SMGA1, 2		0.125	2500 (50km×50km)	1.86×10 ²⁰																																																																																																										

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由															
—	<p>(c) 内閣府 (2020・2022) ⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾ の日本海溝 (三陸・日高沖) モデルとの比較</p> <table border="1" data-bbox="1448 478 2249 688"> <thead> <tr> <th></th> <th>SMGA1 個の地震モーメント (※) (Nm)</th> <th>SMGA1 個の面積 (※) (km²)</th> <th>SMGA1 個の応力降下量 (※) (MPa)</th> <th>SMGA1 個の短周期レベル (※) (Nm/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内閣府 (2020・2022) ⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾</td> <td>1.8 × 10²¹</td> <td>2746.6</td> <td>30.0</td> <td>1.70 × 10²⁰</td> </tr> <tr> <td>2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震 (基本モデル)</td> <td>2.0 × 10²¹</td> <td>2500</td> <td>34.5</td> <td>1.86 × 10²⁰</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：敷地に最も近い SMGA の値</p>		SMGA1 個の地震モーメント (※) (Nm)	SMGA1 個の面積 (※) (km ²)	SMGA1 個の応力降下量 (※) (MPa)	SMGA1 個の短周期レベル (※) (Nm/s ²)	内閣府 (2020・2022) ⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾	1.8 × 10 ²¹	2746.6	30.0	1.70 × 10 ²⁰	2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震 (基本モデル)	2.0 × 10 ²¹	2500	34.5	1.86 × 10 ²⁰	内閣府 (2020・2022) の日本海溝モデルとの比較の追加
	SMGA1 個の地震モーメント (※) (Nm)	SMGA1 個の面積 (※) (km ²)	SMGA1 個の応力降下量 (※) (MPa)	SMGA1 個の短周期レベル (※) (Nm/s ²)													
内閣府 (2020・2022) ⁽⁸⁸⁾⁽⁸⁹⁾	1.8 × 10 ²¹	2746.6	30.0	1.70 × 10 ²⁰													
2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震 (基本モデル)	2.0 × 10 ²¹	2500	34.5	1.86 × 10 ²⁰													

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第 6-5 表(1) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の地震動評価に用いる要素地震の諸元	(添付なし)	(変更なし)
第 6-5 表(2) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の地震動評価に用いる要素地震の諸元	(添付なし)	(変更なし)
第 6-5 表(3) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の地震動評価に用いる要素地震の諸元	(添付なし)	(変更なし)
第 6-6 表 「想定海洋プレート内地震」検討ケース一覧	(添付なし)	(変更なし)
第 6-7 表 「想定海洋プレート内地震」の断層パラメータ (基本モデル)	(添付なし)	(変更なし)
第 6-8 表(1) 「想定海洋プレート内地震」の断層パラメータ (短周期レベルの不確かさケース)	(添付なし)	(変更なし)
第 6-8 表(2) 「想定海洋プレート内地震」の断層パラメータ (断層位置の不確かさケース)	(添付なし)	(変更なし)
第 6-8 表(3) 「想定海洋プレート内地震」の断層パラメータ (地震規模の不確かさケース)	(添付なし)	(変更なし)
第 6-9 表 「横浜断層による地震」検討ケース一覧	(添付なし)	(変更なし)
第 6-10 表 「横浜断層による地震」の断層パラメータ	(添付なし)	(変更なし)

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">（基本モデル）</p> <p>第6-11表(1) 「横浜断層による地震」の断層パラメータ （応力降下量の不確かさケース）</p> <p>第6-11表(2) 「横浜断層による地震」の断層パラメータ （断層傾斜角の不確かさケース）</p> <p>第6-12表 各距離減衰式の概要</p>	<p style="text-align: center;">（添付なし）</p> <p style="text-align: center;">（添付なし）</p> <p style="text-align: center;">（添付なし）</p>	<p style="text-align: center;">（変更なし）</p> <p style="text-align: center;">（変更なし）</p> <p style="text-align: center;">（変更なし）</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																						
—	<p data-bbox="1567 443 2101 468">第6-13表 標準応答スペクトルのコントロール・ポイント</p> <table border="1" data-bbox="1507 527 2169 747"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="5">コントロール・ポイント</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水平方向</td> <td>周期 (s)</td> <td>0.02</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.06</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>速度 (cm/s)</td> <td>1.910</td> <td>3.500</td> <td>6.300</td> <td>12.000</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鉛直方向</td> <td>周期 (s)</td> <td>0.02</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.06</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>速度 (cm/s)</td> <td>1.273</td> <td>2.500</td> <td>4.400</td> <td>7.800</td> <td>13.000</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1507 779 2086 999"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">コントロール・ポイント</th> </tr> <tr> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> <th>I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水平方向</td> <td>周期 (s)</td> <td>0.15</td> <td>0.30</td> <td>0.60</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>速度 (cm/s)</td> <td>31.000</td> <td>43.000</td> <td>60.000</td> <td>60.000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鉛直方向</td> <td>周期 (s)</td> <td>0.15</td> <td>0.30</td> <td>0.60</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>速度 (cm/s)</td> <td>19.000</td> <td>26.000</td> <td>35.000</td> <td>35.000</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="1745 1535 1997 1560">擬似速度応答スペクトル</p>	標準応答 スペクトル		コントロール・ポイント					A	B	C	D	E	水平方向	周期 (s)	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	速度 (cm/s)	1.910	3.500	6.300	12.000	20.000	鉛直方向	周期 (s)	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	速度 (cm/s)	1.273	2.500	4.400	7.800	13.000	標準応答 スペクトル		コントロール・ポイント				F	G	H	I	水平方向	周期 (s)	0.15	0.30	0.60	5.00	速度 (cm/s)	31.000	43.000	60.000	60.000	鉛直方向	周期 (s)	0.15	0.30	0.60	5.00	速度 (cm/s)	19.000	26.000	35.000	35.000	標準応答スペクトルのコントロール・ポイントの追加
標準応答 スペクトル				コントロール・ポイント																																																																				
		A	B	C	D	E																																																																		
水平方向	周期 (s)	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09																																																																		
	速度 (cm/s)	1.910	3.500	6.300	12.000	20.000																																																																		
鉛直方向	周期 (s)	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09																																																																		
	速度 (cm/s)	1.273	2.500	4.400	7.800	13.000																																																																		
標準応答 スペクトル		コントロール・ポイント																																																																						
		F	G	H	I																																																																			
水平方向	周期 (s)	0.15	0.30	0.60	5.00																																																																			
	速度 (cm/s)	31.000	43.000	60.000	60.000																																																																			
鉛直方向	周期 (s)	0.15	0.30	0.60	5.00																																																																			
	速度 (cm/s)	19.000	26.000	35.000	35.000																																																																			

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																																																																																
<p style="text-align: center;">第 6-13 表 検討対象地震</p> <table border="1" data-bbox="424 520 1127 1138"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地震名</th> <th>日時</th> <th>モーメント マグニチュード M_w</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2008年岩手・宮城内陸地震</td><td>2008/ 6/14, 8:43</td><td>6.9</td></tr> <tr><td>2</td><td>2000年鳥取県西部地震</td><td>2000/10/ 6,13:30</td><td>6.6</td></tr> <tr><td>3</td><td>2011年長野県北部地震</td><td>2011/ 3/12, 3:59</td><td>6.2</td></tr> <tr><td>4</td><td>1997年3月鹿児島県西部地震</td><td>1997/ 3/26,17:31</td><td>6.1</td></tr> <tr><td>5</td><td>2003年宮城県北部地震</td><td>2003/ 7/26, 7:13</td><td>6.1</td></tr> <tr><td>6</td><td>1996年宮城県北部（鬼首）地震</td><td>1996/ 8/11, 3:12</td><td>6.0</td></tr> <tr><td>7</td><td>1997年5月鹿児島県西部地震</td><td>1997/ 5/13,14:38</td><td>6.0</td></tr> <tr><td>8</td><td>1998年岩手県内陸北部地震</td><td>1998/ 9/ 3,16:58</td><td>5.9</td></tr> <tr><td>9</td><td>2011年静岡県東部地震</td><td>2011/ 3/15,23:31</td><td>5.9</td></tr> <tr><td>10</td><td>1997年山口県北部地震</td><td>1997/ 6/25,18:50</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>11</td><td>2011年茨城県北部地震</td><td>2011/ 3/19,18:56</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>12</td><td>2013年栃木県北部地震</td><td>2013/ 2/25,16:23</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>13</td><td>2004年北海道留萌支庁南部地震</td><td>2004/12/14,14:56</td><td>5.7</td></tr> <tr><td>14</td><td>2005年福岡県西方沖地震の最大余震</td><td>2005/ 4/20, 6:11</td><td>5.4</td></tr> <tr><td>15</td><td>2012年茨城県北部地震</td><td>2012/ 3/10, 2:25</td><td>5.2</td></tr> <tr><td>16</td><td>2011年和歌山県北部地震</td><td>2011/ 7/ 5,19:18</td><td>5.0</td></tr> </tbody> </table>	No.	地震名	日時	モーメント マグニチュード M _w	1	2008年岩手・宮城内陸地震	2008/ 6/14, 8:43	6.9	2	2000年鳥取県西部地震	2000/10/ 6,13:30	6.6	3	2011年長野県北部地震	2011/ 3/12, 3:59	6.2	4	1997年3月鹿児島県西部地震	1997/ 3/26,17:31	6.1	5	2003年宮城県北部地震	2003/ 7/26, 7:13	6.1	6	1996年宮城県北部（鬼首）地震	1996/ 8/11, 3:12	6.0	7	1997年5月鹿児島県西部地震	1997/ 5/13,14:38	6.0	8	1998年岩手県内陸北部地震	1998/ 9/ 3,16:58	5.9	9	2011年静岡県東部地震	2011/ 3/15,23:31	5.9	10	1997年山口県北部地震	1997/ 6/25,18:50	5.8	11	2011年茨城県北部地震	2011/ 3/19,18:56	5.8	12	2013年栃木県北部地震	2013/ 2/25,16:23	5.8	13	2004年北海道留萌支庁南部地震	2004/12/14,14:56	5.7	14	2005年福岡県西方沖地震の最大余震	2005/ 4/20, 6:11	5.4	15	2012年茨城県北部地震	2012/ 3/10, 2:25	5.2	16	2011年和歌山県北部地震	2011/ 7/ 5,19:18	5.0	<p style="text-align: center;">第 6-14 表 検討対象地震</p> <table border="1" data-bbox="1472 520 2202 655"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地震名</th> <th>日時</th> <th>モーメント マグニチュード M_w</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2008年岩手・宮城内陸地震</td><td>2008/ 6/14, 8:43</td><td>6.9</td></tr> <tr><td>2</td><td>2000年鳥取県西部地震</td><td>2000/10/ 6,13:30</td><td>6.6</td></tr> </tbody> </table>	No.	地震名	日時	モーメント マグニチュード M _w	1	2008年岩手・宮城内陸地震	2008/ 6/14, 8:43	6.9	2	2000年鳥取県西部地震	2000/10/ 6,13:30	6.6	<p>検討対象地震の変更 表番号の変更</p>
No.	地震名	日時	モーメント マグニチュード M _w																																																																															
1	2008年岩手・宮城内陸地震	2008/ 6/14, 8:43	6.9																																																																															
2	2000年鳥取県西部地震	2000/10/ 6,13:30	6.6																																																																															
3	2011年長野県北部地震	2011/ 3/12, 3:59	6.2																																																																															
4	1997年3月鹿児島県西部地震	1997/ 3/26,17:31	6.1																																																																															
5	2003年宮城県北部地震	2003/ 7/26, 7:13	6.1																																																																															
6	1996年宮城県北部（鬼首）地震	1996/ 8/11, 3:12	6.0																																																																															
7	1997年5月鹿児島県西部地震	1997/ 5/13,14:38	6.0																																																																															
8	1998年岩手県内陸北部地震	1998/ 9/ 3,16:58	5.9																																																																															
9	2011年静岡県東部地震	2011/ 3/15,23:31	5.9																																																																															
10	1997年山口県北部地震	1997/ 6/25,18:50	5.8																																																																															
11	2011年茨城県北部地震	2011/ 3/19,18:56	5.8																																																																															
12	2013年栃木県北部地震	2013/ 2/25,16:23	5.8																																																																															
13	2004年北海道留萌支庁南部地震	2004/12/14,14:56	5.7																																																																															
14	2005年福岡県西方沖地震の最大余震	2005/ 4/20, 6:11	5.4																																																																															
15	2012年茨城県北部地震	2012/ 3/10, 2:25	5.2																																																																															
16	2011年和歌山県北部地震	2011/ 7/ 5,19:18	5.0																																																																															
No.	地震名	日時	モーメント マグニチュード M _w																																																																															
1	2008年岩手・宮城内陸地震	2008/ 6/14, 8:43	6.9																																																																															
2	2000年鳥取県西部地震	2000/10/ 6,13:30	6.6																																																																															

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																	
—	<p data-bbox="1567 443 2169 499" style="text-align: center;">第 6-15 表 標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における 模擬地震波の振幅包絡線の経時的変化</p> <table border="1" data-bbox="1448 520 2240 730"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答スペクトル</th> <th rowspan="2">マグニチュード M</th> <th rowspan="2">等価震源 距離 χ_{eq} (km)</th> <th rowspan="2">継続時間 (s)</th> <th colspan="3">振幅包絡線の経時的変化 (s)</th> </tr> <tr> <th>T_b</th> <th>T_c</th> <th>T_d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向 鉛直方向</td> <td>7.0</td> <td>10</td> <td>29.80</td> <td>3.72</td> <td>16.31</td> <td>29.80</td> </tr> </tbody> </table>	標準応答スペクトル	マグニチュード M	等価震源 距離 χ_{eq} (km)	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化 (s)			T_b	T_c	T_d	水平方向 鉛直方向	7.0	10	29.80	3.72	16.31	29.80	<p data-bbox="2338 289 2709 447">標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における模擬地震波の振幅包絡線の経時的変化の追加</p>
標準応答スペクトル	マグニチュード M					等価震源 距離 χ_{eq} (km)	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化 (s)											
		T_b	T_c	T_d															
水平方向 鉛直方向	7.0	10	29.80	3.72	16.31	29.80													

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																					
—	<p style="text-align: center;">第 6-16 表 標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における 模擬地震波の作成結果</p> <table border="1" data-bbox="1469 514 2220 739"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th rowspan="2">最大加速度 振幅値 (cm/s²)</th> <th rowspan="2">S_i比</th> <th colspan="3">応答スペクトル比</th> </tr> <tr> <th>平均値</th> <th>最小値</th> <th>標準偏差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向</td> <td>600</td> <td>1.04</td> <td>1.02</td> <td>0.92</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>400</td> <td>1.01</td> <td>1.01</td> <td>0.86</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> $S_i \text{比} = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt}$ <p> S_i : 応答スペクトル強さ $S_v(T)$: 設計用模擬地震波の擬似速度応答スペクトル (cm/s) $\bar{S}_v(T)$: 目標とする設計用応答スペクトル (cm/s) T : 固有周期 (s) </p>	標準応答 スペクトル	最大加速度 振幅値 (cm/s ²)	S _i 比	応答スペクトル比			平均値	最小値	標準偏差	水平方向	600	1.04	1.02	0.92	0.03	鉛直方向	400	1.01	1.01	0.86	0.03	<p>標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における模擬地震波の作成結果の追加</p>
標準応答 スペクトル	最大加速度 振幅値 (cm/s ²)				S _i 比	応答スペクトル比																	
		平均値	最小値	標準偏差																			
水平方向	600	1.04	1.02	0.92	0.03																		
鉛直方向	400	1.01	1.01	0.86	0.03																		

変更前 (既設工認)

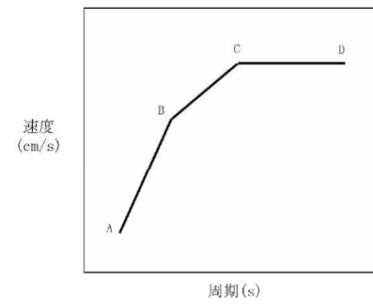
変更後

変更理由

表番号の変更

第6-14表 設計用応答スペクトル S_s-AH, S_s-AV のコントロール・ポイント

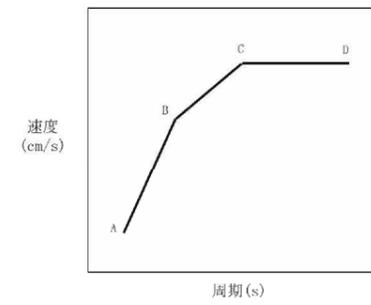
設計用応答スペクトル		コントロール・ポイント			
		A	B	C	D
S _s -AH	周期 (s)	0.02	0.1	0.523	5
	速度 (cm/s)	1.909	25.46	133.3	133.3
S _s -AV	周期 (s)	0.02	0.1	0.523	5
	速度 (cm/s)	1.273	16.97	88.87	88.87



擬似速度応答スペクトル

第6-17表 設計用応答スペクトル S_s-AH, S_s-AV のコントロール・ポイント

設計用応答スペクトル		コントロール・ポイント			
		A	B	C	D
S _s -AH	周期 (s)	0.02	0.1	0.523	5
	速度 (cm/s)	1.909	25.46	133.3	133.3
S _s -AV	周期 (s)	0.02	0.1	0.523	5
	速度 (cm/s)	1.273	16.97	88.87	88.87



擬似速度応答スペクトル

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																		
<p data-bbox="439 443 1101 470">第 6-15 表 設計用模擬地震波 S_s-AH, S_s-AV の振幅包絡線の経時的変化</p> <table border="1" data-bbox="418 512 1130 701"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計用模擬地震波</th> <th rowspan="2">マグニチュード M</th> <th rowspan="2">等価震源 距離 X_{eq} (km)</th> <th rowspan="2">継続時間 (s)</th> <th colspan="3">振幅包絡線の経時的変化 (s)</th> </tr> <tr> <th>T_b</th> <th>T_c</th> <th>T_d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S_s-AH S_s-AV</td> <td>8.3</td> <td>201</td> <td>160.93</td> <td>16.60</td> <td>47.50</td> <td>160.93</td> </tr> </tbody> </table>	設計用模擬地震波	マグニチュード M	等価震源 距離 X _{eq} (km)	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化 (s)			T _b	T _c	T _d	S _s -AH S _s -AV	8.3	201	160.93	16.60	47.50	160.93	<p data-bbox="1501 443 2163 470">第 6-18 表 設計用模擬地震波 S_s-AH, S_s-AV の振幅包絡線の経時的変化</p> <table border="1" data-bbox="1481 512 2193 701"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計用模擬地震波</th> <th rowspan="2">マグニチュード M</th> <th rowspan="2">等価震源 距離 X_{eq} (km)</th> <th rowspan="2">継続時間 (s)</th> <th colspan="3">振幅包絡線の経時的変化 (s)</th> </tr> <tr> <th>T_b</th> <th>T_c</th> <th>T_d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S_s-AH S_s-AV</td> <td>8.3</td> <td>201</td> <td>160.93</td> <td>16.60</td> <td>47.50</td> <td>160.93</td> </tr> </tbody> </table>	設計用模擬地震波	マグニチュード M	等価震源 距離 X _{eq} (km)	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化 (s)			T _b	T _c	T _d	S _s -AH S _s -AV	8.3	201	160.93	16.60	47.50	160.93	<p data-bbox="2338 285 2496 317">表番号の変更</p>
設計用模擬地震波					マグニチュード M	等価震源 距離 X _{eq} (km)	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化 (s)																												
	T _b	T _c	T _d																																	
S _s -AH S _s -AV	8.3	201	160.93	16.60	47.50	160.93																														
設計用模擬地震波	マグニチュード M	等価震源 距離 X _{eq} (km)	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化 (s)																																
				T _b	T _c	T _d																														
S _s -AH S _s -AV	8.3	201	160.93	16.60	47.50	160.93																														

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																										
<p style="text-align: center;">第 6-16 表 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の作成結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計用 模擬地震波</th> <th rowspan="2">最大加速度 振幅値 (cm/s²)</th> <th rowspan="2">S_i比</th> <th colspan="3">応答スペクトル比</th> </tr> <tr> <th>平均値</th> <th>最小値</th> <th>標準偏差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-AH</td> <td>600</td> <td>1.03</td> <td>1.02</td> <td>0.93</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>Ss-AV</td> <td>400</td> <td>1.03</td> <td>1.01</td> <td>0.86</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> $S_i \text{比} = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt}$ <p> <i>S_i</i> : 応答スペクトル強さ <i>S_v(T)</i> : 設計用模擬地震波の擬似速度応答スペクトル (cm/s) $\bar{S}_v(T)$: 目標とする設計用応答スペクトル (cm/s) <i>T</i> : 固有周期 (s) </p>	設計用 模擬地震波	最大加速度 振幅値 (cm/s ²)	S _i 比	応答スペクトル比			平均値	最小値	標準偏差	Ss-AH	600	1.03	1.02	0.93	0.03	Ss-AV	400	1.03	1.01	0.86	0.03	<p style="text-align: center;">第 6-19 表 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の作成結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計用 模擬地震波</th> <th rowspan="2">最大加速度 振幅値 (cm/s²)</th> <th rowspan="2">S_i比</th> <th colspan="3">応答スペクトル比</th> </tr> <tr> <th>平均値</th> <th>最小値</th> <th>標準偏差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-AH</td> <td>600</td> <td>1.03</td> <td>1.02</td> <td>0.93</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>Ss-AV</td> <td>400</td> <td>1.03</td> <td>1.01</td> <td>0.86</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> $S_i \text{比} = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt}$ <p> <i>S_i</i> : 応答スペクトル強さ <i>S_v(T)</i> : 設計用模擬地震波の擬似速度応答スペクトル (cm/s) $\bar{S}_v(T)$: 目標とする設計用応答スペクトル (cm/s) <i>T</i> : 固有周期 (s) </p>	設計用 模擬地震波	最大加速度 振幅値 (cm/s ²)	S _i 比	応答スペクトル比			平均値	最小値	標準偏差	Ss-AH	600	1.03	1.02	0.93	0.03	Ss-AV	400	1.03	1.01	0.86	0.03	<p>表番号の変更</p>
設計用 模擬地震波				最大加速度 振幅値 (cm/s ²)	S _i 比	応答スペクトル比																																						
	平均値	最小値	標準偏差																																									
Ss-AH	600	1.03	1.02	0.93	0.03																																							
Ss-AV	400	1.03	1.01	0.86	0.03																																							
設計用 模擬地震波	最大加速度 振幅値 (cm/s ²)	S _i 比	応答スペクトル比																																									
			平均値	最小値	標準偏差																																							
Ss-AH	600	1.03	1.02	0.93	0.03																																							
Ss-AV	400	1.03	1.01	0.86	0.03																																							

変更前 (既設工認)		変更後			変更理由																																																																						
第 6-17 表 基準地震動 Ss-A 及び Ss-B1~Ss-B4		第 6-20 表 基準地震動 Ss-A 及び Ss-B1~Ss-B5			Ss-B5 の追加 表番号の変更																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">基準地震動</th> <th colspan="3">最大加速度振幅値 (cm/s²)</th> </tr> <tr> <th>水平方向 1 (H1)</th> <th>水平方向 2 (H2)</th> <th>鉛直方向 (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-A</td> <td>敷地ごとに震源を特定して策定する地震動に基づく基準地震動</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">600</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td>Ss-B1</td> <td>2004 年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">620</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Ss-B2</td> <td>2008 年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム右岸地山)</td> <td style="text-align: center;">450</td> <td style="text-align: center;">490</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Ss-B3</td> <td>2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎)</td> <td style="text-align: center;">430</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td>Ss-B4</td> <td>2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東)</td> <td style="text-align: center;">540</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>		基準地震動		最大加速度振幅値 (cm/s ²)			水平方向 1 (H1)	水平方向 2 (H2)	鉛直方向 (V)	Ss-A	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動に基づく基準地震動	600		400	Ss-B1	2004 年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町)	620		320	Ss-B2	2008 年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム右岸地山)	450	490	320	Ss-B3	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎)	430	400	300	Ss-B4	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東)	540	500	-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">基準地震動</th> <th colspan="3">最大加速度振幅値 (cm/s²)</th> </tr> <tr> <th>水平方向 1 (H1)</th> <th>水平方向 2 (H2)</th> <th>鉛直方向 (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-A</td> <td>敷地ごとに震源を特定して策定する地震動に基づく基準地震動</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">600</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td>Ss-B1</td> <td>2004 年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">620</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Ss-B2</td> <td>2008 年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム右岸地山)</td> <td style="text-align: center;">450</td> <td style="text-align: center;">490</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Ss-B3</td> <td>2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎)</td> <td style="text-align: center;">430</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td>Ss-B4</td> <td>2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東)</td> <td style="text-align: center;">540</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Ss-B5</td> <td>標準応答スペクトルを考慮した地震動</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">697</td> <td style="text-align: center;">442</td> </tr> </tbody> </table>			基準地震動		最大加速度振幅値 (cm/s ²)			水平方向 1 (H1)	水平方向 2 (H2)	鉛直方向 (V)	Ss-A	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動に基づく基準地震動	600		400	Ss-B1	2004 年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町)	620		320	Ss-B2	2008 年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム右岸地山)	450	490	320	Ss-B3	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎)	430	400	300	Ss-B4	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東)	540	500	-	Ss-B5	標準応答スペクトルを考慮した地震動	697		442
基準地震動				最大加速度振幅値 (cm/s ²)																																																																							
		水平方向 1 (H1)	水平方向 2 (H2)	鉛直方向 (V)																																																																							
Ss-A	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動に基づく基準地震動	600		400																																																																							
Ss-B1	2004 年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町)	620		320																																																																							
Ss-B2	2008 年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム右岸地山)	450	490	320																																																																							
Ss-B3	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎)	430	400	300																																																																							
Ss-B4	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東)	540	500	-																																																																							
基準地震動		最大加速度振幅値 (cm/s ²)																																																																									
		水平方向 1 (H1)	水平方向 2 (H2)	鉛直方向 (V)																																																																							
Ss-A	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動に基づく基準地震動	600		400																																																																							
Ss-B1	2004 年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町)	620		320																																																																							
Ss-B2	2008 年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム右岸地山)	450	490	320																																																																							
Ss-B3	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎)	430	400	300																																																																							
Ss-B4	2008 年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東)	540	500	-																																																																							
Ss-B5	標準応答スペクトルを考慮した地震動	697		442																																																																							

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																																																																																																																																		
<p style="text-align: center;">第6-18表 評価対象とする活断層の諸元</p> <table border="1" data-bbox="394 516 1157 966"> <thead> <tr> <th>震源として考慮する活断層</th> <th>断層長さ (km)</th> <th>マグニチュード M</th> <th>平均活動間隔 (年)</th> <th>等価震源距離 Xeq (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>横浜断層</td><td>15.4</td><td>7.0^{※1}</td><td>24000</td><td>23</td></tr> <tr><td>尻屋崎南東沖断層</td><td>14.5</td><td>6.8</td><td>2400</td><td>32</td></tr> <tr><td>恵山沖断層</td><td>47</td><td>7.6</td><td>7200</td><td>77</td></tr> <tr><td>函館平野西縁断層帯（海域南東）</td><td>26</td><td>7.5^{※2}</td><td>3100</td><td>75</td></tr> <tr><td>函館平野西縁断層帯（海域南西）</td><td>28</td><td>7.5^{※2}</td><td>3100</td><td>80</td></tr> <tr><td>青森湾西岸断層帯</td><td>31</td><td>7.3</td><td>4500</td><td>79</td></tr> <tr><td>津軽山地西縁断層帯北部</td><td>16</td><td>7.3^{※2}</td><td>2400</td><td>81</td></tr> <tr><td>津軽山地西縁断層帯南部</td><td>23</td><td>7.3^{※2}</td><td>3600</td><td>88</td></tr> <tr><td>折爪断層</td><td>53</td><td>7.7</td><td>8300</td><td>115</td></tr> <tr><td>出戸西方断層</td><td>11</td><td>6.8^{※3}</td><td>2400</td><td>38</td></tr> <tr><td>上原子断層＋七戸西方断層</td><td>51</td><td>7.7</td><td>83000</td><td>83</td></tr> <tr><td>根岸西方断層</td><td>38</td><td>7.5</td><td>6300</td><td>66</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：基本モデルの断層面積から入倉・三宅（2001）⁽⁴⁹⁾により算出。 ※2：地震調査研究推進本部（2009）⁽¹⁰⁾による評価の上限値を採用。 ※3：孤立した短い活断層として設定。</p>	震源として考慮する活断層	断層長さ (km)	マグニチュード M	平均活動間隔 (年)	等価震源距離 Xeq (km)	横浜断層	15.4	7.0 ^{※1}	24000	23	尻屋崎南東沖断層	14.5	6.8	2400	32	恵山沖断層	47	7.6	7200	77	函館平野西縁断層帯（海域南東）	26	7.5 ^{※2}	3100	75	函館平野西縁断層帯（海域南西）	28	7.5 ^{※2}	3100	80	青森湾西岸断層帯	31	7.3	4500	79	津軽山地西縁断層帯北部	16	7.3 ^{※2}	2400	81	津軽山地西縁断層帯南部	23	7.3 ^{※2}	3600	88	折爪断層	53	7.7	8300	115	出戸西方断層	11	6.8 ^{※3}	2400	38	上原子断層＋七戸西方断層	51	7.7	83000	83	根岸西方断層	38	7.5	6300	66	<p style="text-align: center;">第6-21表 評価対象とする活断層の諸元</p> <table border="1" data-bbox="1454 516 2217 966"> <thead> <tr> <th>震源として考慮する活断層</th> <th>断層長さ (km)</th> <th>マグニチュード M</th> <th>平均活動間隔 (年)</th> <th>等価震源距離 Xeq (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>横浜断層</td><td>15.4</td><td>7.0^{※1}</td><td>24000</td><td>23</td></tr> <tr><td>尻屋崎南東沖断層</td><td>14.5</td><td>6.8</td><td>2400</td><td>32</td></tr> <tr><td>恵山沖断層</td><td>47</td><td>7.6</td><td>7200</td><td>77</td></tr> <tr><td>函館平野西縁断層帯（海域南東）</td><td>26</td><td>7.5^{※2}</td><td>3100</td><td>75</td></tr> <tr><td>函館平野西縁断層帯（海域南西）</td><td>28</td><td>7.5^{※2}</td><td>3100</td><td>80</td></tr> <tr><td>青森湾西岸断層帯</td><td>31</td><td>7.3</td><td>4500</td><td>79</td></tr> <tr><td>津軽山地西縁断層帯北部</td><td>16</td><td>7.3^{※2}</td><td>2400</td><td>81</td></tr> <tr><td>津軽山地西縁断層帯南部</td><td>23</td><td>7.3^{※2}</td><td>3600</td><td>88</td></tr> <tr><td>折爪断層</td><td>53</td><td>7.7</td><td>8300</td><td>115</td></tr> <tr><td>出戸西方断層</td><td>11</td><td>6.8^{※3}</td><td>2400</td><td>38</td></tr> <tr><td>上原子断層＋七戸西方断層</td><td>51</td><td>7.7</td><td>83000</td><td>83</td></tr> <tr><td>根岸西方断層</td><td>38</td><td>7.5</td><td>6300</td><td>66</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：基本モデルの断層面積から入倉・三宅（2001）⁽⁴⁹⁾により算出。 ※2：地震調査研究推進本部（2009）⁽¹⁰⁾による評価の上限値を採用。 ※3：孤立した短い活断層として設定。</p>	震源として考慮する活断層	断層長さ (km)	マグニチュード M	平均活動間隔 (年)	等価震源距離 Xeq (km)	横浜断層	15.4	7.0 ^{※1}	24000	23	尻屋崎南東沖断層	14.5	6.8	2400	32	恵山沖断層	47	7.6	7200	77	函館平野西縁断層帯（海域南東）	26	7.5 ^{※2}	3100	75	函館平野西縁断層帯（海域南西）	28	7.5 ^{※2}	3100	80	青森湾西岸断層帯	31	7.3	4500	79	津軽山地西縁断層帯北部	16	7.3 ^{※2}	2400	81	津軽山地西縁断層帯南部	23	7.3 ^{※2}	3600	88	折爪断層	53	7.7	8300	115	出戸西方断層	11	6.8 ^{※3}	2400	38	上原子断層＋七戸西方断層	51	7.7	83000	83	根岸西方断層	38	7.5	6300	66	<p>表番号の変更</p>
震源として考慮する活断層	断層長さ (km)	マグニチュード M	平均活動間隔 (年)	等価震源距離 Xeq (km)																																																																																																																																
横浜断層	15.4	7.0 ^{※1}	24000	23																																																																																																																																
尻屋崎南東沖断層	14.5	6.8	2400	32																																																																																																																																
恵山沖断層	47	7.6	7200	77																																																																																																																																
函館平野西縁断層帯（海域南東）	26	7.5 ^{※2}	3100	75																																																																																																																																
函館平野西縁断層帯（海域南西）	28	7.5 ^{※2}	3100	80																																																																																																																																
青森湾西岸断層帯	31	7.3	4500	79																																																																																																																																
津軽山地西縁断層帯北部	16	7.3 ^{※2}	2400	81																																																																																																																																
津軽山地西縁断層帯南部	23	7.3 ^{※2}	3600	88																																																																																																																																
折爪断層	53	7.7	8300	115																																																																																																																																
出戸西方断層	11	6.8 ^{※3}	2400	38																																																																																																																																
上原子断層＋七戸西方断層	51	7.7	83000	83																																																																																																																																
根岸西方断層	38	7.5	6300	66																																																																																																																																
震源として考慮する活断層	断層長さ (km)	マグニチュード M	平均活動間隔 (年)	等価震源距離 Xeq (km)																																																																																																																																
横浜断層	15.4	7.0 ^{※1}	24000	23																																																																																																																																
尻屋崎南東沖断層	14.5	6.8	2400	32																																																																																																																																
恵山沖断層	47	7.6	7200	77																																																																																																																																
函館平野西縁断層帯（海域南東）	26	7.5 ^{※2}	3100	75																																																																																																																																
函館平野西縁断層帯（海域南西）	28	7.5 ^{※2}	3100	80																																																																																																																																
青森湾西岸断層帯	31	7.3	4500	79																																																																																																																																
津軽山地西縁断層帯北部	16	7.3 ^{※2}	2400	81																																																																																																																																
津軽山地西縁断層帯南部	23	7.3 ^{※2}	3600	88																																																																																																																																
折爪断層	53	7.7	8300	115																																																																																																																																
出戸西方断層	11	6.8 ^{※3}	2400	38																																																																																																																																
上原子断層＋七戸西方断層	51	7.7	83000	83																																																																																																																																
根岸西方断層	38	7.5	6300	66																																																																																																																																

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																																		
<p style="text-align: center;">第6-19表(1) 各領域における最大地震規模 (領域震源, プレート間地震)</p> <table border="1" data-bbox="424 548 1127 789"> <thead> <tr> <th>領域震源区分^{※1}</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル1</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①十勝沖・根室沖^{※2}</td> <td>M6.9</td> <td rowspan="2">M8.0</td> </tr> <tr> <td>M7.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">②三陸沖北部^{※2}</td> <td>M7.0</td> <td rowspan="2">M7.9</td> </tr> <tr> <td>M7.1~7.6</td> </tr> <tr> <td>③三陸沖北部～房総沖海溝寄り</td> <td>M8.0</td> <td>M8.0</td> </tr> <tr> <td>④三陸沖中部</td> <td>M8.0</td> <td>M8.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：領域震源区分は、地震調査研究推進本部（2013）⁽⁸⁰⁾による。 ※2：地震調査研究推進本部モデル1の上段は震源不特定、下段は繰り返し以外の特定震源の地震規模を示す。</p>	領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2	①十勝沖・根室沖 ^{※2}	M6.9	M8.0	M7.1	②三陸沖北部 ^{※2}	M7.0	M7.9	M7.1~7.6	③三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.0	M8.0	④三陸沖中部	M8.0	M8.2	<p style="text-align: center;">第6-22表(1) 各領域における最大地震規模 (領域震源, プレート間地震)</p> <table border="1" data-bbox="1484 548 2187 789"> <thead> <tr> <th>領域震源区分^{※1}</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル1</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①十勝沖・根室沖^{※2}</td> <td>M6.9</td> <td rowspan="2">M8.0</td> </tr> <tr> <td>M7.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">②三陸沖北部^{※2}</td> <td>M7.0</td> <td rowspan="2">M7.9</td> </tr> <tr> <td>M7.1~7.6</td> </tr> <tr> <td>③三陸沖北部～房総沖海溝寄り</td> <td>M8.0</td> <td>M8.0</td> </tr> <tr> <td>④三陸沖中部</td> <td>M8.0</td> <td>M8.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：領域震源区分は、地震調査研究推進本部（2013）⁽⁸⁰⁾による。 ※2：地震調査研究推進本部モデル1の上段は震源不特定、下段は繰り返し以外の特定震源の地震規模を示す。</p>	領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2	①十勝沖・根室沖 ^{※2}	M6.9	M8.0	M7.1	②三陸沖北部 ^{※2}	M7.0	M7.9	M7.1~7.6	③三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.0	M8.0	④三陸沖中部	M8.0	M8.2	<p>表番号の変更</p>
領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2																																		
①十勝沖・根室沖 ^{※2}	M6.9	M8.0																																		
	M7.1																																			
②三陸沖北部 ^{※2}	M7.0	M7.9																																		
	M7.1~7.6																																			
③三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.0	M8.0																																		
④三陸沖中部	M8.0	M8.2																																		
領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2																																		
①十勝沖・根室沖 ^{※2}	M6.9	M8.0																																		
	M7.1																																			
②三陸沖北部 ^{※2}	M7.0	M7.9																																		
	M7.1~7.6																																			
③三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.0	M8.0																																		
④三陸沖中部	M8.0	M8.2																																		

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																																				
<p style="text-align: center;">第6-19表(2) 各領域における最大地震規模 (領域震源, 海洋プレート内地震)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>領域震源区分^{※1}</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル1</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①三陸沖北部</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">M7.5</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> <tr> <td>②三陸沖中部</td> </tr> <tr> <td>③東北陸側プレート内</td> </tr> <tr> <td>④十勝沖・根室沖</td> <td style="text-align: center;">M7.5</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> <tr> <td>⑤千島陸側プレート内^{※2}</td> <td style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">M7.5</td> </tr> <tr> <td>⑥三陸沖北部～房総沖海溝寄り</td> <td style="text-align: center;">M8.2</td> <td style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：領域震源区分は、地震調査研究推進本部（2013）^{※0}による。 ※2：地震調査研究推進本部モデル1の上段は震源不特定、中段はやや浅い地震、下段はやや深い地震を示す。</p>	領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2	①三陸沖北部	M7.5	M8.2	②三陸沖中部	③東北陸側プレート内	④十勝沖・根室沖	M7.5	M8.2	⑤千島陸側プレート内 ^{※2}	M8.2		M7.5	⑥三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.2	M8.2	<p style="text-align: center;">第6-22表(2) 各領域における最大地震規模 (領域震源, 海洋プレート内地震)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>領域震源区分^{※1}</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル1</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①三陸沖北部</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">M7.5</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> <tr> <td>②三陸沖中部</td> </tr> <tr> <td>③東北陸側プレート内</td> </tr> <tr> <td>④十勝沖・根室沖</td> <td style="text-align: center;">M7.5</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> <tr> <td>⑤千島陸側プレート内^{※2}</td> <td style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">M7.5</td> </tr> <tr> <td>⑥三陸沖北部～房総沖海溝寄り</td> <td style="text-align: center;">M8.2</td> <td style="text-align: center;">M8.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：領域震源区分は、地震調査研究推進本部（2013）^{※0}による。 ※2：地震調査研究推進本部モデル1の上段は震源不特定、中段はやや浅い地震、下段はやや深い地震を示す。</p>	領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2	①三陸沖北部	M7.5	M8.2	②三陸沖中部	③東北陸側プレート内	④十勝沖・根室沖	M7.5	M8.2	⑤千島陸側プレート内 ^{※2}	M8.2		M7.5	⑥三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.2	M8.2	<p>表番号の変更</p>
領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2																																				
①三陸沖北部	M7.5	M8.2																																				
②三陸沖中部																																						
③東北陸側プレート内																																						
④十勝沖・根室沖	M7.5	M8.2																																				
⑤千島陸側プレート内 ^{※2}	M8.2																																					
	M7.5																																					
⑥三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.2	M8.2																																				
領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル1	地震調査研究推進本部 モデル2																																				
①三陸沖北部	M7.5	M8.2																																				
②三陸沖中部																																						
③東北陸側プレート内																																						
④十勝沖・根室沖	M7.5	M8.2																																				
⑤千島陸側プレート内 ^{※2}	M8.2																																					
	M7.5																																					
⑥三陸沖北部～房総沖海溝寄り	M8.2	M8.2																																				

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																																																						
<p style="text-align: center;">第 6-19 表 (3) 各領域における最大地震規模 (領域震源, 内陸地殻内地震)</p> <table border="1" data-bbox="424 548 1127 890"> <thead> <tr> <th>領域震源区分^{※1}</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル 1</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①東北日本弧外帯</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>②東北日本弧内帯</td><td>M7.2</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>③東北日本弧外帯北部^{※2}</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>④東北日本弧内帯北部^{※2}</td><td>M7.2</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑤千島弧外帯内端部</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑥浦河沖^{※3}</td><td>M7.1</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑦札文樺戸帯</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑧日本海東縁変動帯</td><td>M7.3</td><td>M7.5</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：領域震源区分は、地震調査研究推進本部（2013）⁽⁶⁾による。 ※2：東北日本弧外帯（内帯）のうち、北緯 40°～43° の範囲に限定した小領域。 ※3：千島弧外帯西端部のうち、地震調査研究推進本部（2005）⁽⁵⁾において、「浦河沖の震源断層を予め特定しにくい地震」の地域区分に設定されている小領域。</p>	領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル 1	地震調査研究推進本部 モデル 2	①東北日本弧外帯	M6.8	M7.3	②東北日本弧内帯	M7.2	M7.3	③東北日本弧外帯北部 ^{※2}	M6.8	M7.3	④東北日本弧内帯北部 ^{※2}	M7.2	M7.3	⑤千島弧外帯内端部	M6.8	M7.3	⑥浦河沖 ^{※3}	M7.1	M7.3	⑦札文樺戸帯	M6.8	M7.3	⑧日本海東縁変動帯	M7.3	M7.5	<p style="text-align: center;">第 6-22 表 (3) 各領域における最大地震規模 (領域震源, 内陸地殻内地震)</p> <table border="1" data-bbox="1484 548 2187 890"> <thead> <tr> <th>領域震源区分^{※1}</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル 1</th> <th>地震調査研究推進本部 モデル 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①東北日本弧外帯</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>②東北日本弧内帯</td><td>M7.2</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>③東北日本弧外帯北部^{※2}</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>④東北日本弧内帯北部^{※2}</td><td>M7.2</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑤千島弧外帯内端部</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑥浦河沖^{※3}</td><td>M7.1</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑦札文樺戸帯</td><td>M6.8</td><td>M7.3</td></tr> <tr><td>⑧日本海東縁変動帯</td><td>M7.3</td><td>M7.5</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：領域震源区分は、地震調査研究推進本部（2013）⁽⁶⁾による。 ※2：東北日本弧外帯（内帯）のうち、北緯 40°～43° の範囲に限定した小領域。 ※3：千島弧外帯西端部のうち、地震調査研究推進本部（2005）⁽⁵⁾において、「浦河沖の震源断層を予め特定しにくい地震」の地域区分に設定されている小領域。</p>	領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル 1	地震調査研究推進本部 モデル 2	①東北日本弧外帯	M6.8	M7.3	②東北日本弧内帯	M7.2	M7.3	③東北日本弧外帯北部 ^{※2}	M6.8	M7.3	④東北日本弧内帯北部 ^{※2}	M7.2	M7.3	⑤千島弧外帯内端部	M6.8	M7.3	⑥浦河沖 ^{※3}	M7.1	M7.3	⑦札文樺戸帯	M6.8	M7.3	⑧日本海東縁変動帯	M7.3	M7.5	<p>表番号の変更</p>
領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル 1	地震調査研究推進本部 モデル 2																																																						
①東北日本弧外帯	M6.8	M7.3																																																						
②東北日本弧内帯	M7.2	M7.3																																																						
③東北日本弧外帯北部 ^{※2}	M6.8	M7.3																																																						
④東北日本弧内帯北部 ^{※2}	M7.2	M7.3																																																						
⑤千島弧外帯内端部	M6.8	M7.3																																																						
⑥浦河沖 ^{※3}	M7.1	M7.3																																																						
⑦札文樺戸帯	M6.8	M7.3																																																						
⑧日本海東縁変動帯	M7.3	M7.5																																																						
領域震源区分 ^{※1}	地震調査研究推進本部 モデル 1	地震調査研究推進本部 モデル 2																																																						
①東北日本弧外帯	M6.8	M7.3																																																						
②東北日本弧内帯	M7.2	M7.3																																																						
③東北日本弧外帯北部 ^{※2}	M6.8	M7.3																																																						
④東北日本弧内帯北部 ^{※2}	M7.2	M7.3																																																						
⑤千島弧外帯内端部	M6.8	M7.3																																																						
⑥浦河沖 ^{※3}	M7.1	M7.3																																																						
⑦札文樺戸帯	M6.8	M7.3																																																						
⑧日本海東縁変動帯	M7.3	M7.5																																																						

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第2-1図(1) 敷地周辺における主な被害地震の震央分布 (敷地からの震央距離 200km 程度以内)	(添付なし)	(変更なし)
第2-1図(2) 敷地周辺における主な被害地震の震央分布 (敷地からの震央距離 200km 程度以遠)	(添付なし)	(変更なし)
第2-2図 敷地周辺におけるM5以上の地震の震央分布 (1923年1月～2015年12月)	(添付なし)	(変更なし)
第2-3図 敷地周辺におけるM5以上の地震の震源鉛直分布 (1923年1月～2015年12月)	(添付なし)	(変更なし)
第2-4図 太平洋プレートの深発地震の震源の等深線 (「長谷川他(1983)」による。)	(添付なし)	(変更なし)
第2-5図(1) 敷地周辺におけるM5以下の地震の 震央分布(震源深さ0～30km) (2011年1月～2015年12月)	(添付なし)	(変更なし)
第2-5図(2) 敷地周辺におけるM5以下の地震の 震央分布(震源深さ30～60km) (2011年1月～2015年12月)	(添付なし)	(変更なし)
第2-5図(3) 敷地周辺におけるM5以下の地震の 震央分布(震源深さ60～100km) (2011年1月～2015年12月)	(添付なし)	(変更なし)

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第2-5図(4) 敷地周辺におけるM5以下の地震の震央分布（震源深さ100km以上） （2011年1月～2015年12月）	（添付なし）	（変更なし）
第2-6図(1) 敷地周辺におけるM5以下の地震の震源鉛直分布（その1） （2011年1月～2015年12月）	（添付なし）	（変更なし）
第2-6図(2) 敷地周辺におけるM5以下の地震の震源鉛直分布（その2） （2011年1月～2015年12月）	（添付なし）	（変更なし）
第2-6図(3) 敷地周辺におけるM5以下の地震の震源鉛直分布（その3） （2011年1月～2015年12月）	（添付なし）	（変更なし）
第2-6図(4) 敷地周辺におけるM5以下の地震の震源鉛直分布（その4） （2011年1月～2015年12月）	（添付なし）	（変更なし）
第3-1図 敷地周辺における活断層分布	（添付なし）	（変更なし）
第4-1図 1968年十勝沖地震（M7.9）の震度分布 （「日本被害地震総覧」による。）	（添付なし）	（変更なし）
第4-2図 敷地周辺における活断層分布と主な被害地震の震央分布	（添付なし）	（変更なし）
第4-3図 敷地周辺における活断層分布とM5以下の地震の震央分布	（添付なし）	（変更なし）

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第5-1図 PS検層結果	(添付なし)	(変更なし)
第5-2図 屈折法地震探査による敷地及び敷地周辺の速度構造	(添付なし)	(変更なし)
第5-3図 敷地における地震観測点	(添付なし)	(変更なし)
第5-4図 西側観測点で観測された主な地震の震央分布と発震機構	(添付なし)	(変更なし)
第5-5図(1) 西側観測点における主な観測記録の応答スペクトル (標高 -300m, NS方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-5図(2) 西側観測点における主な観測記録の応答スペクトル (標高 -300m, EW方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-5図(3) 西側観測点における主な観測記録の応答スペクトル (標高 -300m, UD方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-6図(1) 西側観測点における主な観測記録の深度別 応答スペクトル (NS方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-6図(2) 西側観測点における主な観測記録の深度別 応答スペクトル (EW方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-6図(3) 西側観測点における主な観測記録の深度別 応答スペクトル (UD方向)	(添付なし)	(変更なし)

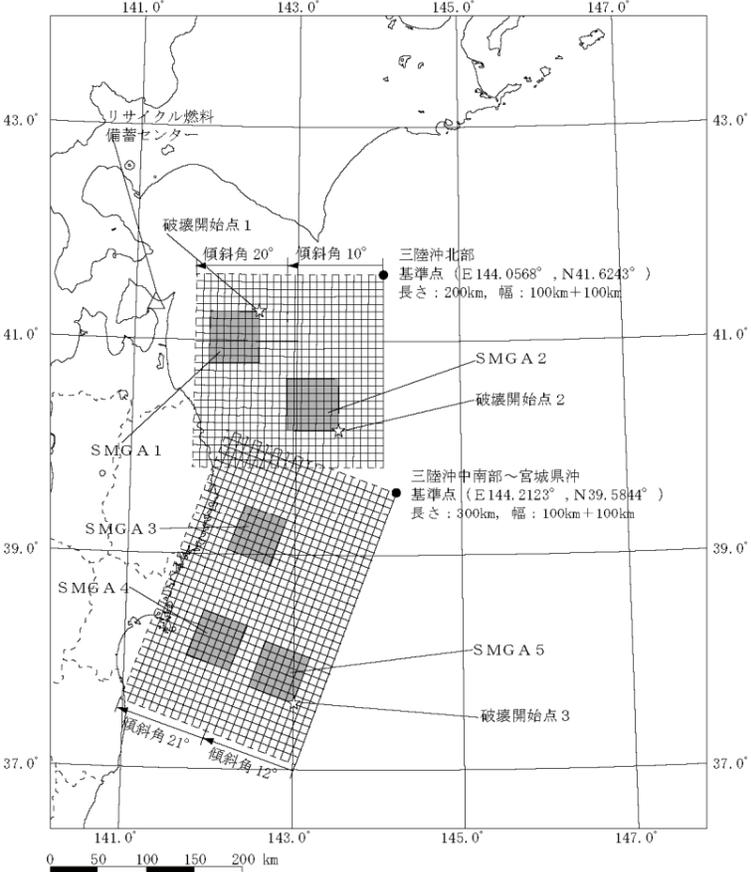
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第5-7図 敷地内3観測点で観測された主な地震の震央分布と発震機構	(添付なし)	(変更なし)
第5-8図(1) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 1 2013. 2. 2 十勝地方南部の地震 M6.5 [海洋プレート内地震 (DE型)] (NS方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-8図(2) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 1 2013. 2. 2 十勝地方南部の地震 M6.5 [海洋プレート内地震 (DE型)] (EW方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-8図(3) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 1 2013. 2. 2 十勝地方南部の地震 M6.5 [海洋プレート内地震 (DE型)] (UD方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-8図(4) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 2 2014. 6. 15 岩手県内陸南部の地震 M5.5 [海洋プレート内地震 (DC型)] (NS方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-8図(5) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 2 2014. 6. 15 岩手県内陸南部の地震 M5.5 [海洋プレート内地震 (DC型)] (EW方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-8図(6) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 2 2014. 6. 15 岩手県内陸南部の地震 M5.5 [海洋プレート内地震 (DC型)] (UD方向)	(添付なし)	(変更なし)
第5-8図(7) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル	(添付なし)	(変更なし)

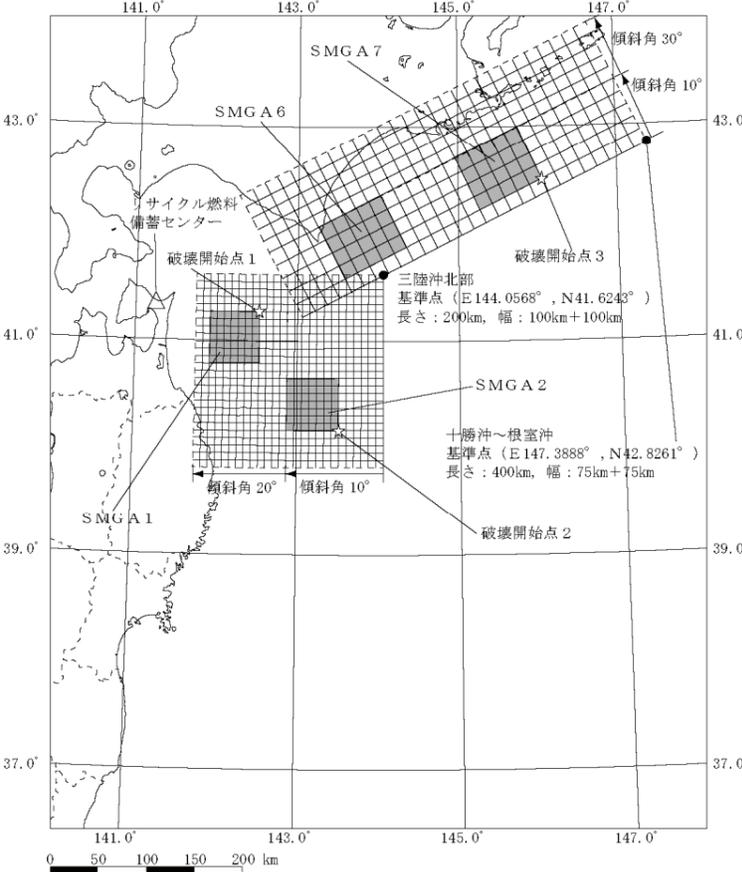
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>No. 3 2014. 7. 8 胆振地方中東部の地震 M5.6 [内陸地殻内地震] (NS 方向)</p> <p>第5-8 図(8) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 3 2014. 7. 8 胆振地方中東部の地震 M5.6 [内陸地殻内地震] (EW 方向)</p> <p>第5-8 図(9) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 3 2014. 7. 8 胆振地方中東部の地震 M5.6 [内陸地殻内地震] (UD 方向)</p> <p>第5-8 図(10) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 4 2014. 8. 10 青森県東方沖の地震 M6.1 [プレート間地震] (NS 方向)</p> <p>第5-8 図(11) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 4 2014. 8. 10 青森県東方沖の地震 M6.1 [プレート間地震] (EW 方向)</p> <p>第5-8 図(12) 敷地内3観測点における主な観測記録の深度別応答スペクトル No. 4 2014. 8. 10 青森県東方沖の地震 M6.1 [プレート間地震] (UD 方向)</p> <p>第5-9 図 敷地内3観測点の解放基盤表面位置における観測記録の比較に用いた地震の震央分布</p> <p>第5-10 図 敷地内3観測点の解放基盤表面位置における観測記録の比較</p>	<p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第5-11 図 敷地内3観測点における到来方向別の検討に用いた地震の震央分布	(添付なし)	(変更なし)
第5-12 図 敷地内3観測点における到来方向別の検討	(添付なし)	(変更なし)
第5-13 図(1) 西側観測点の観測記録とはぎ取り地盤構造モデルによる伝達関数の比較（水平方向）	(添付なし)	(変更なし)
第5-13 図(2) 西側観測点の観測記録とはぎ取り地盤構造モデルによる伝達関数の比較（鉛直方向）	(添付なし)	(変更なし)
第5-14 図 西側観測の観測記録と統計的グリーン関数法に用いる地盤構造モデルによるP波部水平／上下スペクトル振幅比とレシーバー関数の比較	(添付なし)	(変更なし)
第5-15 図 敷地近傍の微動アレイ探査と統計的グリーン関数法に用いる地盤構造モデルとの比較	(添付なし)	(変更なし)
第5-16 図 統計的グリーン関数法に用いる地盤構造モデルとスペクトルインバージョン法による地盤増幅特性の比較	(添付なし)	(変更なし)
第6-1 図(1) 「想定三陸沖北部の地震」及び「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」（三陸沖北部～宮城県沖の連動）の断層面比較	(添付なし)	(変更なし)
第6-1 図(2) 「想定三陸沖北部の地震」及び「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」（三陸沖北部～根室沖の連動）の断層面比較	(添付なし)	(変更なし)
第6-2 図(1) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」（三陸沖北部～宮城県沖）の断層面の位置	(添付なし)	(変更なし)

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
第6-2図(2) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～根室沖）の断層面の位置	(添付なし)	(変更なし)
第6-3図 敷地に影響を与える海洋プレート内地震の断層面の位置	(添付なし)	(変更なし)
第6-4図 敷地に影響を与える海洋プレート内地震の地震動評価結果	(添付なし)	(変更なし)
第6-5図 「想定海洋プレート内地震」の断層面の位置	(添付なし)	(変更なし)
第6-6図 原子力安全基盤機構（2004）による地震域の区分 及び敷地が位置する地震域（東北東部）における 地震発生層上下限層のパラメータ（抜粋）	(添付なし)	(変更なし)
第6-7図 敷地周辺の地震分布から算定した 地震発生層上下限層のパラメータ	(添付なし)	(変更なし)
第6-8図 敷地周辺における地震波トモグラフィ解析結果（P波速度偏差）	(添付なし)	(変更なし)
第6-9図 敷地周辺の主な活断層から想定される地震のマグニチュードー震央距離と震 度の関係	(添付なし)	(変更なし)
第6-10図 敷地に影響を与える内陸地殻内地震の地震動評価結果	(添付なし)	(変更なし)
第6-11図 「横浜断層による地震」の断層面の位置	(添付なし)	(変更なし)

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>短周期レベルA (Nm/s²)</p> <p>地震モーメントM₀ (Nm)</p> <p>2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震のSMGA 1, 2</p> <p>1994年三陸はるか沖地震^{※1}</p> <p>1978年宮城県沖地震^{※1}</p> <p>佐藤 (2010)^{⑧⑧}</p> <p>S_u/S = 12.5%</p> <p>SMGA 2^{⑧2}</p> <p>塩田 (2001)^{⑧③}</p> <p>■ : 三陸沖北部の中小地震 [佐藤 (2003)^{⑧②}]</p> <p>※1 : 片岡他 (2006)^{⑧⑧} による。 ※2 : 諸井他 (2013)^{⑧③} の1個のSMGAをここではひとつの地震として表示している。</p> <p>第6-12図 短周期レベルと既往スケーリング則との比較</p>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="468 1501 1053 1585">第6-13図(1) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～宮城県沖の連動)の断層モデル (基本モデル)</p>	<p data-bbox="1736 546 1869 577">(変更なし)</p>	<p data-bbox="2359 546 2493 577">(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>第6-13図(2) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～根室沖の連動)の断層モデル (基本モデル)</p>	(変更なし)	(変更なし)

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>第6-15図(1) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～宮城県沖の連動）の断層モデル （SMGA位置の不確かさケース）</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>
<p>第6-15図(2) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～根室沖の連動）の断層モデル （SMGA位置の不確かさケース）</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>
<p>第6-16図(1) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～宮城県沖の連動）の地震動評価に用いる要素地震</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>
<p>第6-16図(2) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～根室沖の連動）の地震動評価に用いる要素地震</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>
<p>第6-17図(1) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～宮城県沖の連動）の応答スペクトル （断層モデルを用いた手法，基本モデル，水平方向）</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>
<p>第6-17図(2) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～宮城県沖の連動）の応答スペクトル （断層モデルを用いた手法，基本モデル，鉛直方向）</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>
<p>第6-17図(3) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 （三陸沖北部～宮城県沖の連動）の応答スペクトル （断層モデルを用いた手法，SMGA位置の不確かさ ケース，水平方向）</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>
<p>第6-17図(4) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」</p>	<p>（添付なし）</p>	<p>（変更なし）</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(三陸沖北部～宮城県沖の連動) の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, SMGA位置の不確かさ ケース, 鉛直方向)</p> <p>第6-17図(5) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～根室県沖の連動) の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 基本モデル, 水平方向)</p> <p>第6-17図(6) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～根室県沖の連動) の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 基本モデル, 鉛直方向)</p> <p>第6-17図(7) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～根室沖の連動) の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, SMGA位置の不確かさ ケース, 水平方向)</p> <p>第6-17図(8) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」 (三陸沖北部～根室沖の連動) の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, SMGA位置の不確かさ ケース, 鉛直方向)</p> <p>第6-18図 「想定海洋プレート内地震」の断層モデル (基本モデル及び短周期レベルの不確かさケース)</p> <p>第6-19図(1) 「想定海洋プレート内地震」の断層モデルのパラメータの設定フロー (基本モデル, 短周期レベルの不確かさケース, 断層位置の不確かさケース)</p> <p>第6-19図(2) 「想定海洋プレート内地震」の断層モデルのパラメータの設定フロー</p>	<p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

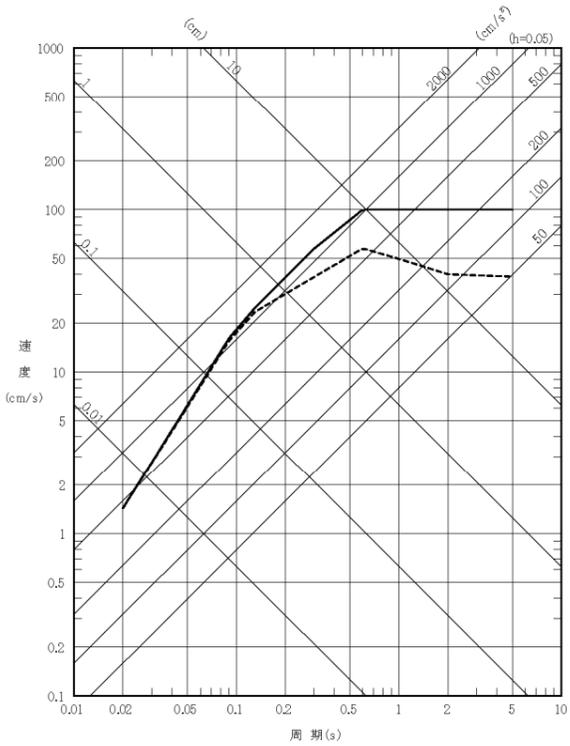
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
(地震規模の不確かさケース)		
第6-20 図(1) 「想定海洋プレート内地震」の断層モデル (断層位置の不確かさケース)	(添付なし)	(変更なし)
第6-20 図(2) 「想定海洋プレート内地震」の断層モデル (地震規模の不確かさケース)	(添付なし)	(変更なし)
第6-21 図 海洋プレート内地震の観測記録に基づく応答スペクトル比	(添付なし)	(変更なし)
第6-22 図(1) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (応答スペクトルに基づく手法, 水平方向)	(添付なし)	(変更なし)
第6-22 図(2) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (応答スペクトルに基づく手法, 鉛直方向)	(添付なし)	(変更なし)
第6-23 図(1) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 基本モデル, 水平方向)	(添付なし)	(変更なし)
第6-23 図(2) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 基本モデル, 鉛直方向)	(添付なし)	(変更なし)
第6-23 図(3) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 短周期レベルの不確かさ ケース, 水平方向)	(添付なし)	(変更なし)
第6-23 図(4) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル	(添付なし)	(変更なし)

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(断層モデルを用いた手法，短周期レベルの不確かさ ケース，鉛直方向)</p> <p>第6-23 図(5) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法，断層位置の不確かさケース， 水平方向)</p> <p>第6-23 図(6) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法，断層位置の不確かさケース， 鉛直方向)</p> <p>第6-23 図(7) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法，地震規模の不確かさケース， 水平方向)</p> <p>第6-23 図(8) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法，地震規模の不確かさケース， 鉛直方向)</p> <p>第6-24 図 「横浜断層による地震」の断層モデル (基本モデル及び応力降下量の不確かさケース)</p> <p>第6-25 図 「横浜断層による地震」の断層モデルのパラメータの設定フロー</p> <p>第6-26 図 「横浜断層による地震」の断層モデル (断層傾斜角の不確かさケース)</p> <p>第6-27 図(1) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル</p>	<p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(応答スペクトルに基づく手法, 水平方向)</p> <p>第6-27図(2) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (応答スペクトルに基づく手法, 鉛直方向)</p> <p>第6-28図(1) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (他の距離減衰式に基づく応答スペクトル, 基本モデル及び応力降下量の不確かさケース, 水平方向)</p> <p>第6-28図(2) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (他の距離減衰式に基づく応答スペクトル, 基本モデル及び応力降下量の不確かさケース, 鉛直方向)</p> <p>第6-29図(1) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 基本モデル, 水平方向)</p> <p>第6-29図(2) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 基本モデル, 鉛直方向)</p> <p>第6-29図(3) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 応力降下量の不確かさケース, 水平方向)</p> <p>第6-29図(4) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 応力降下量の不確かさケース, 鉛直方向)</p> <p>第6-29図(5) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル</p>	<p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

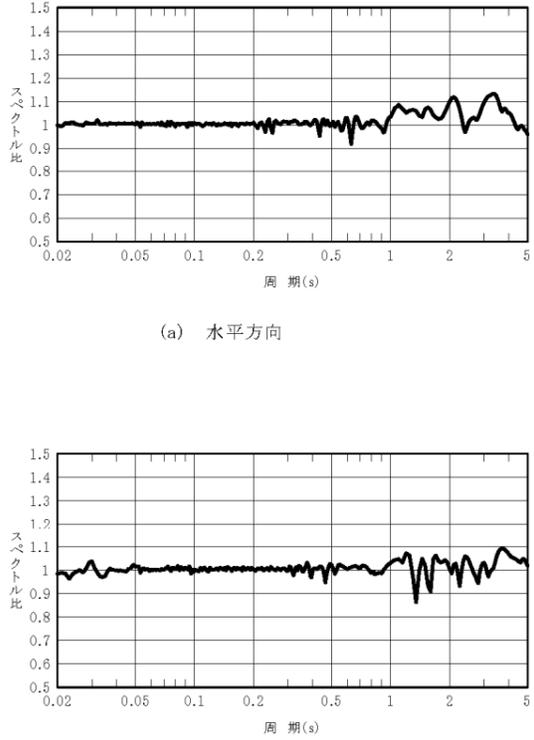
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(断層モデルを用いた手法, 断層傾斜角の不確かさ ケース, 水平方向)</p> <p>第6-29図(6) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (断層モデルを用いた手法, 断層傾斜角の不確かさ ケース, 鉛直方向)</p> <p>第6-30図(1) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点1, 水平方向)</p> <p>第6-30図(2) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点1, 鉛直方向)</p> <p>第6-30図(3) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点2, 水平方向)</p> <p>第6-30図(4) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点2, 鉛直方向)</p> <p>第6-30図(5) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点3, 水平方向)</p> <p>第6-30図(6) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点3,</p>	<p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p> <p>(添付なし)</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

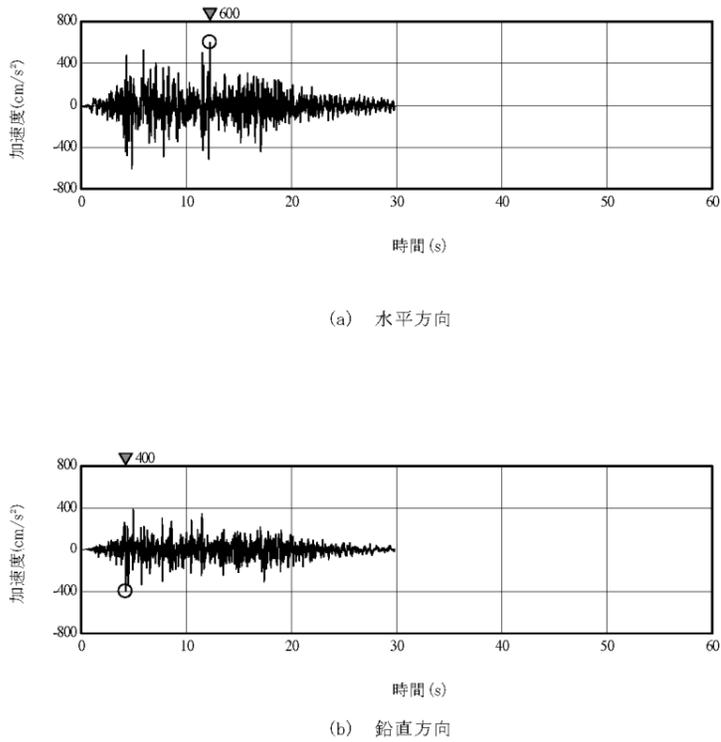
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">鉛直方向)</p> <p>第 6-30 図(7) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点 4, 水平方向)</p> <p>第 6-30 図(8) 「横浜断層による地震」の応答スペクトル (ハイブリッド合成法, 基本モデル, 破壊開始点 4, 鉛直方向)</p>	<p style="text-align: center;">(添付なし)</p> <p style="text-align: center;">(添付なし)</p>	<p style="text-align: center;">(変更なし)</p> <p style="text-align: center;">(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p data-bbox="563 504 860 546"> — 加藤他 (2004) ($V_s=0.7\text{km/s}$) - - - 加藤他 (2004) ($V_s=2.2\text{km/s}$) </p>  <p data-bbox="474 1396 1068 1428">第 6-31 図(1) 加藤他 (2004) による応答スペクトル (水平方向)</p>	<p data-bbox="1765 546 1855 588">(削除)</p>	<p data-bbox="2338 283 2712 367">加藤他 (2004) ⁽⁷⁸⁾ による応答スペクトル (水平方向) の削除</p>

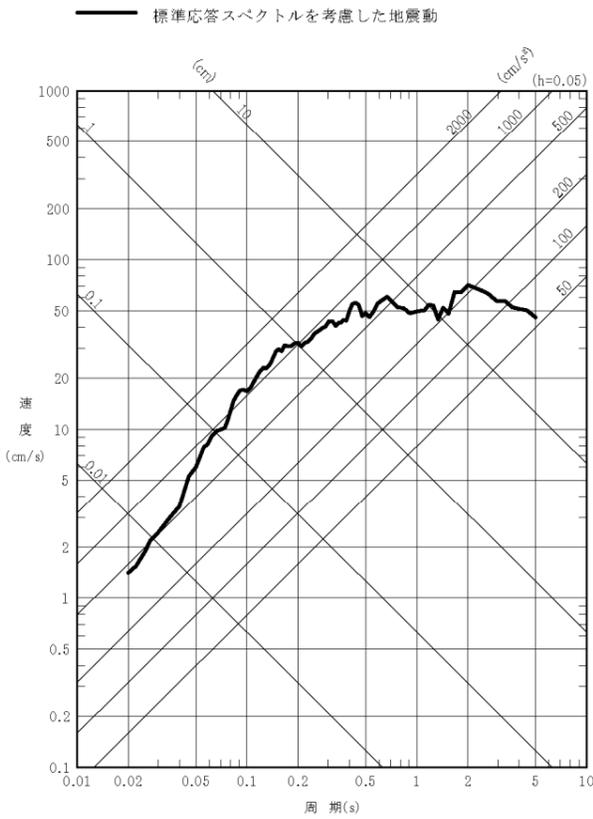
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 493 1068 1291" data-label="Figure"> <p> — 加藤他 (2004) ($V_p=2.0\text{km/s}$) - - - 加藤他 (2004) ($V_p=4.2\text{km/s}$) </p> </div> <div data-bbox="474 1396 1068 1428" data-label="Caption"> <p>第 6-31 図(2) 加藤他 (2004) による応答スペクトル (鉛直方向)</p> </div>	<p>(削除)</p>	<p>加藤他 (2004) ⁽⁷⁸⁾ による応答スペクトル (水平方向) の削除</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div data-bbox="1498 451 2181 766" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1706 798 1973 1029" data-label="Equation-Block"> $T_b = 10^{0.5M - 2.93}$ $T_c - T_b = 10^{0.3M - 1.0}$ $T_d - T_c = 10^{0.17M + 0.54 \log X_{eq} - 0.6}$ <p>ここで、 M 7.0 $X_{eq} = 10 \text{ k m}$</p> </div> <div data-bbox="1587 1123 2092 1186" data-label="Caption"> <p>第 6-31 図 継続時間及び振幅包絡線の経時的変化 (標準応答スペクトルに基づく模擬地震波)</p> </div>	<p>継続時間及び振幅包絡線の経時的変化 (標準応答スペクトルに基づく模擬地震波) の追加</p>

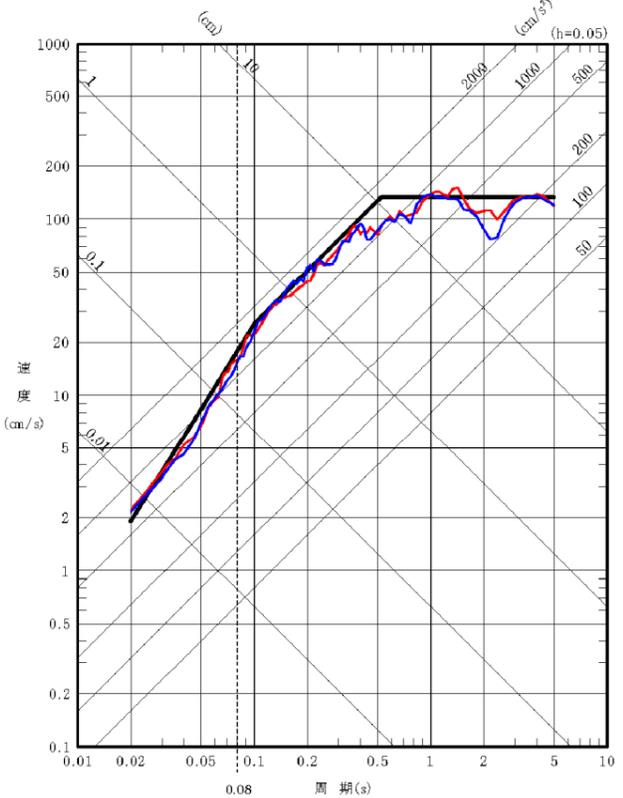
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div style="text-align: center;">  <p>(a) 水平方向</p> <p>(b) 鉛直方向</p> </div> <p>第6-32図 標準応答スペクトルに対する 模擬地震波の応答スペクトル比</p>	標準応答スペクトルに対する模擬地震波の応答スペクトル比の追加

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div style="text-align: center;">  <p>(a) 水平方向</p> <p>(b) 鉛直方向</p> </div> <p style="text-align: center;">第 6-33 図 標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における 模擬地震波の時刻歴波形</p>	<p>標準応答スペクトルに基づく地震基盤相当面における模擬地震波の時刻歴波形の追加</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">—</p>	<div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">— 標準応答スペクトルを考慮した地震動</p> <p style="text-align: center;">第6-34 図(1) 標準応答スペクトルを考慮した地震動の 応答スペクトル (水平方向)</p> </div>	<p>標準応答スペクトルを考慮した地震動の応答スペクトル (水平方向) の追加</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">—</p>	<div style="text-align: center;"> <p>— 標準応答スペクトルを考慮した地震動</p>  <p>第6-34 図(2) 標準応答スペクトルを考慮した地震動の 応答スペクトル (鉛直方向)</p> </div>	<p>標準応答スペクトルを考慮した地震動の応答スペクトル (鉛直方向) の追加</p>

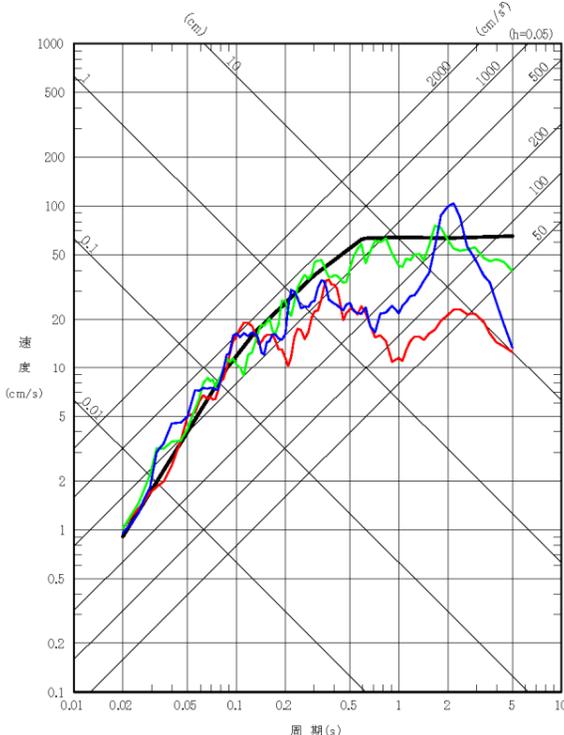
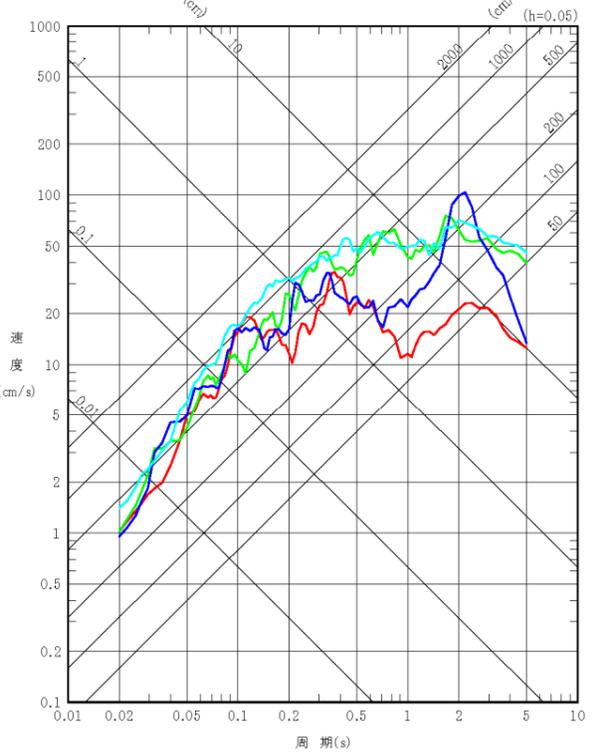
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">—</p>	<div style="text-align: center;"> <p>— 基準地震動 Ss-AH — 一様乱数位相を用いた模擬地震波 — 実観測記録の位相を用いた模擬地震波</p> <p>(金属キャスク固有周期：0.08秒 (水平, 1次), 0.023秒 (鉛直, 2次))</p> <p>第 6-35 図(1) 解放基盤表面における模擬地震波の応答スペクトルの比較 (NS 方向)</p> </div>	<p>解放基盤表面における模擬地震波の応答スペクトルの比較 (NS 方向) の追加 (複数の位相に対する検討内容の追加)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<p style="text-align: center;"> — 基準地震動 Ss-AH — 一様乱数位相を用いた模擬地震波 — 実観測記録の位相を用いた模擬地震波 </p>  <p style="text-align: center;">(金属キャスト固有周期: 0.08 秒 (水平, 1次), 0.023 秒 (鉛直, 2次))</p> <p style="text-align: center;">第 6-35 図 (2) 解放基盤表面における模擬地震波の応答スペクトルの比較 (EW 方向)</p>	<p>解放基盤表面における模擬地震波の応答スペクトルの比較 (EW 方向) の追加 (複数の位相に対する検討内容の追加)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<p style="text-align: center;"> — 基準地震動 Ss-AV — 一様乱数位相を用いた模擬地震波 — 実観測記録の位相を用いた模擬地震波 </p> <p style="text-align: center;">(金属キャスク固有周期：0.08 秒 (水平, 1 次), 0.023 秒 (鉛直, 2 次))</p>	<p>解放基盤表面における模擬地震波の応答スペクトルの比較 (UD 方向) の追加 (複数の位相に対する検討内容の追加)</p>

第 6-35 図 (3) 解放基盤表面における模擬地震波の応答スペクトルの比較 (UD 方向)

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="557 491 1142 651"> <p> 加藤他 (2004) 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 水平方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) ダム軸方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 上下流方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) NS方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) EW方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) NS方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) EW方向 </p> </div> <div data-bbox="498 667 1062 1402"> </div> <div data-bbox="427 1499 1110 1524"> <p>第6-32図(1) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1626 491 2211 651"> <p> 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 水平方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) ダム軸方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 上下流方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) NS方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) EW方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) NS方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) EW方向 標準応答スペクトルを考慮した地震動 水平方向 </p> </div> <div data-bbox="1555 667 2148 1440"> </div> <div data-bbox="1484 1533 2166 1558"> <p>第6-36図(1) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 285 2703 491"> <p> 変更前の第6-32図(1)に標準応答スペクトルを考慮した地震動水平方向を追加, 加藤他 (2004) ⁽⁷⁸⁾ の削除 図番号の変更 </p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p data-bbox="557 562 1121 640"> 加藤他 (2004) 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) UD方向 </p>  <p data-bbox="430 1501 1113 1522">第6-32図(2) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル (鉛直方向)</p>	<p data-bbox="1626 499 2190 577"> 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) UD方向 標準応答スペクトルを考慮した地震動 鉛直方向 </p>  <p data-bbox="1498 1470 2181 1491">第6-36図(2) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル (鉛直方向)</p>	<p data-bbox="2338 289 2709 493"> 変更前の第6-32図(2)に標準応答スペクトルを考慮した地震動鉛直方向を追加, 加藤他 (2004) ⁽⁷⁸⁾ の削除 図番号の変更 </p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 508 1062 1323" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="507 1396 1032 1451" data-label="Caption"> <p>第6-33図(1) 応答スペクトルに基づく地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 508 2122 1323" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1567 1396 2092 1451" data-label="Caption"> <p>第6-37図(1) 応答スペクトルに基づく地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 283 2496 317" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 504 1068 1323"> </div> <p data-bbox="504 1386 1038 1449">第6-33図(2) 応答スペクトルに基づく地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (鉛直方向)</p>	<div data-bbox="1558 504 2122 1323"> </div> <p data-bbox="1564 1386 2098 1449">第6-37図(2) 応答スペクトルに基づく地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (鉛直方向)</p>	<p data-bbox="2335 283 2507 325">図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="439 520 1121 835" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="647 867 914 1098" data-label="Equation-Block"> $T_b = 10^{0.5M - 2.93}$ $T_c - T_b = 10^{0.3M - 1.0}$ $T_d - T_c = 10^{0.17M + 0.54 \log X_{eq} - 0.6}$ <p>ここで, M 8.3 Xeq=201 k m</p> </div> <div data-bbox="543 1192 1003 1224" data-label="Caption"> <p>第 6-34 図 継続時間及び振幅包絡線の経時の変化</p> </div>	<div data-bbox="1507 520 2190 835" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1715 867 1982 1098" data-label="Equation-Block"> $T_b = 10^{0.5M - 2.93}$ $T_c - T_b = 10^{0.3M - 1.0}$ $T_d - T_c = 10^{0.17M + 0.54 \log X_{eq} - 0.6}$ <p>ここで, M 8.3 Xeq=201 k m</p> </div> <div data-bbox="1611 1192 2071 1255" data-label="Caption"> <p>第 6-38 図 継続時間及び振幅包絡線の経時の変化 (設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV)</p> </div>	<div data-bbox="2338 289 2605 321" data-label="Text"> <p>図番号, 図名称の変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="557 520 1062 798" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="658 814 878 844" data-label="Caption">(a) Ss-AH (水平方向)</div> <div data-bbox="557 932 1062 1209" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="658 1226 878 1255" data-label="Caption">(b) Ss-AV (鉛直方向)</div> <div data-bbox="504 1327 1121 1381" data-label="Caption"> <p>第6-35図 設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV に対する 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の応答スペクトル比</p> </div>	<div data-bbox="1614 520 2119 798" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1715 814 1935 844" data-label="Caption">(a) Ss-AH (水平方向)</div> <div data-bbox="1614 932 2119 1209" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1715 1226 1935 1255" data-label="Caption">(b) Ss-AV (鉛直方向)</div> <div data-bbox="1567 1327 2184 1381" data-label="Caption"> <p>第6-39図 設計用応答スペクトル Ss-AH, Ss-AV に対する 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の応答スペクトル比</p> </div>	<div data-bbox="2338 285 2499 315" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="400 535 1098 777"> <p>(a) Ss-AH (水平方向)</p> </div> <div data-bbox="400 913 1098 1155"> <p>(b) Ss-AV (鉛直方向)</p> </div> <p data-bbox="504 1260 1038 1291">第 6-36 図 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の時刻歴波形</p>	<div data-bbox="1469 535 2166 777"> <p>(a) Ss-AH (水平方向)</p> </div> <div data-bbox="1469 913 2166 1155"> <p>(b) Ss-AV (鉛直方向)</p> </div> <p data-bbox="1573 1260 2107 1291">第 6-40 図 設計用模擬地震波 Ss-AH, Ss-AV の時刻歴波形</p>	<p data-bbox="2329 283 2507 315">図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 514 1068 1339" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="468 1428 1121 1486" data-label="Caption"> <p>第 6-37 図(1) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (プレート間地震, 水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 514 2128 1339" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1528 1428 2181 1486" data-label="Caption"> <p>第 6-41 図(1) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (プレート間地震, 水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2329 283 2507 325" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 514 1068 1312" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="468 1396 1113 1459" data-label="Caption"> <p>第 6-37 図(2) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と 基準地震動 Ss-A の比較 (プレート間地震, 鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 514 2122 1312" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1528 1396 2181 1459" data-label="Caption"> <p>第 6-41 図(2) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と 基準地震動 Ss-A の比較 (プレート間地震, 鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 283 2507 325" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 520 1068 1339" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="468 1432 1157 1486" data-label="Caption"> <p>第 6-37 図 (3) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (海洋プレート内地震, 水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 520 2128 1339" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1528 1432 2217 1486" data-label="Caption"> <p>第 6-41 図 (3) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (海洋プレート内地震, 水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 289 2499 319" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 510 1068 1312" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="468 1396 1157 1459" data-label="Caption"> <p>第 6-37 図(4) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (海洋プレート内地震, 鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 510 2128 1312" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1528 1396 2217 1459" data-label="Caption"> <p>第 6-41 図(4) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (海洋プレート内地震, 鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 283 2507 325" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 499 1068 1318" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="468 1396 1121 1453" data-label="Caption"> <p>第 6-37 図 (5) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (内陸地殻内地震, 水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 499 2128 1318" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1528 1396 2181 1453" data-label="Caption"> <p>第 6-41 図 (5) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と基準地震動 Ss-A の比較 (内陸地殻内地震, 水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2329 283 2507 319" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

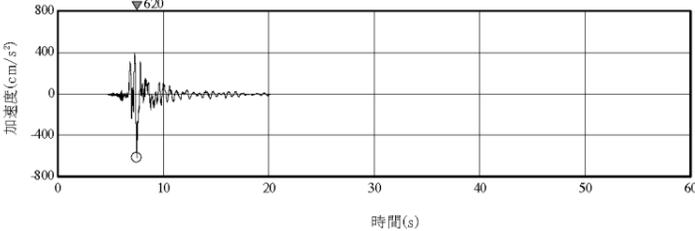
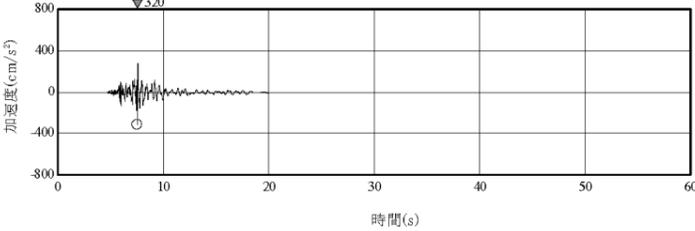
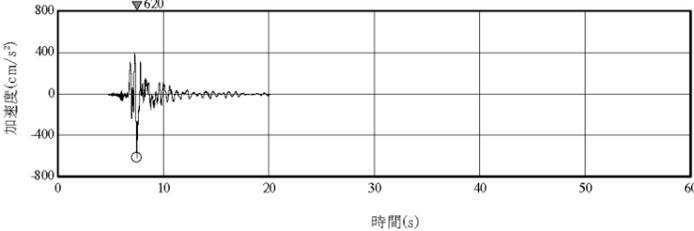
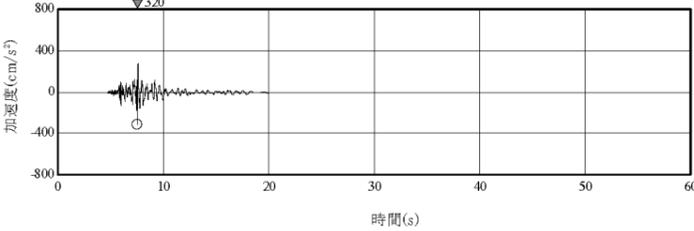
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 514 1068 1312" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="468 1396 1113 1459" data-label="Caption"> <p>第 6-37 図(6) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と 基準地震動 Ss-A の比較 (内陸地殻内地震, 鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 514 2122 1312" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1528 1396 2181 1459" data-label="Caption"> <p>第 6-41 図(6) 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果と 基準地震動 Ss-A の比較 (内陸地殻内地震, 鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="2329 283 2507 325" data-label="Text"> <p>図番号の変更</p> </div>

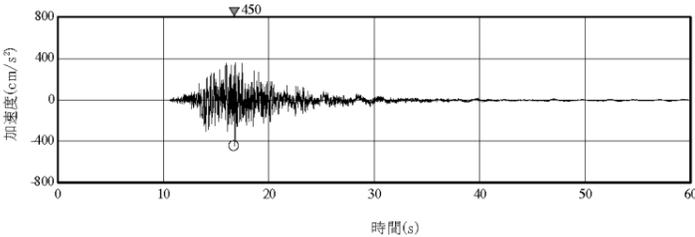
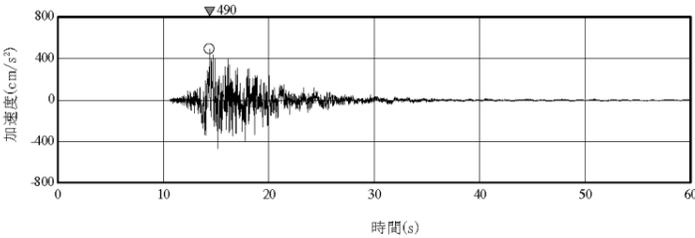
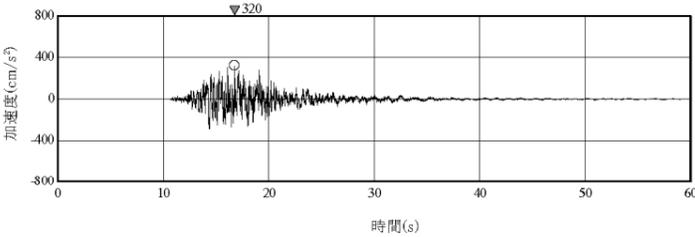
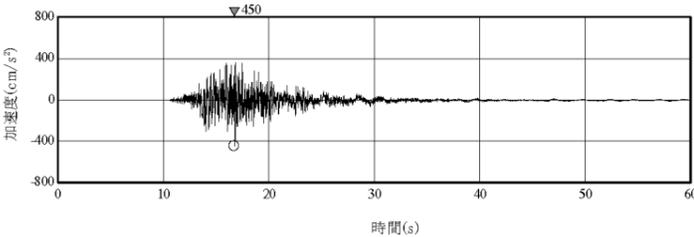
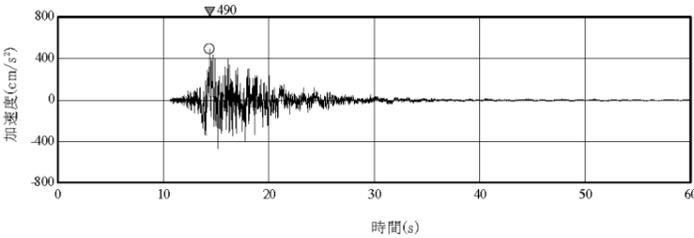
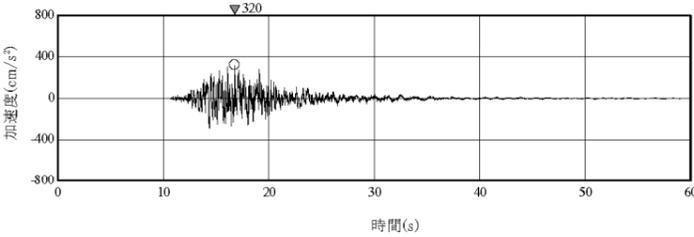
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="557 485 1092 659" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> — 基準地震動 Ss-AH - - - 加藤他 (2004) — 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 水平方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) ダム軸方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 上下流方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) NS方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) EW方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) NS方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) EW方向 </div> <div data-bbox="498 680 1062 1415" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="468 1499 961 1556" data-label="Caption"> <p>第6-38図(1) 震源を特定せず策定する地震動と基準地震動 Ss-A の比較 (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1626 485 2160 659" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> — 基準地震動 Ss-AH — 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 水平方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) ダム軸方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 上下流方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) NS方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) EW方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) NS方向 — 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) EW方向 — 標準応答スペクトルを考慮した地震動 水平方向 </div> <div data-bbox="1567 680 2131 1457" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1605 1535 2089 1591" data-label="Caption"> <p>第6-42図(1) 震源を特定せず策定する地震動と基準地震動 Ss-A の比較 (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 289 2718 499" data-label="Text"> <p>変更前の第6-38図(1)に標準応答スペクトルを考慮した地震動水平方向を追加, 加藤他 (2004) ⁽⁷⁸⁾ の削除 図番号の変更</p> </div>

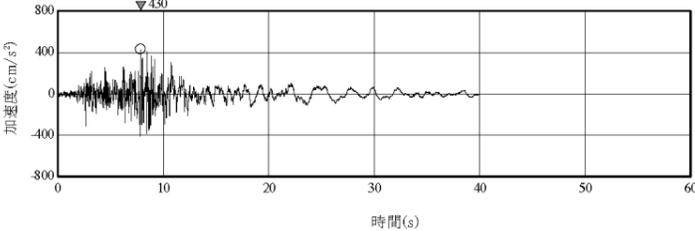
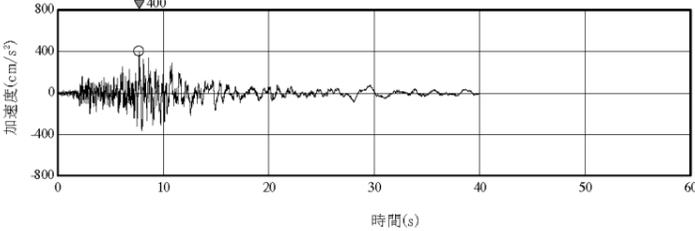
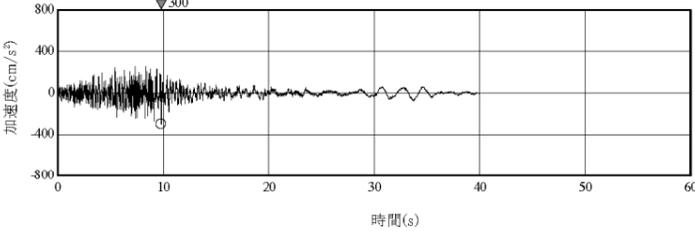
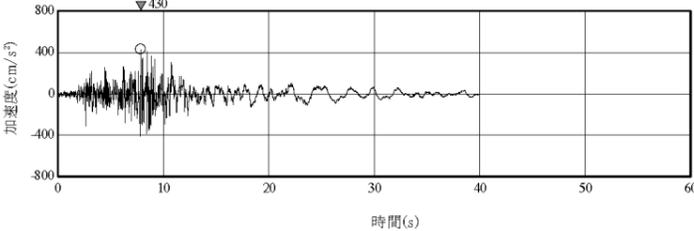
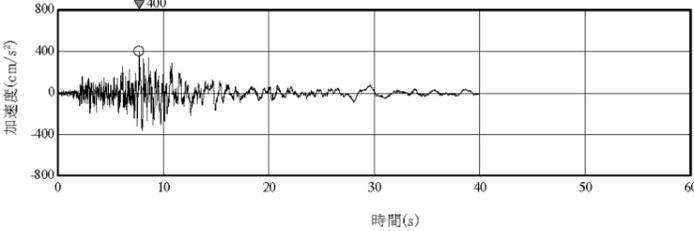
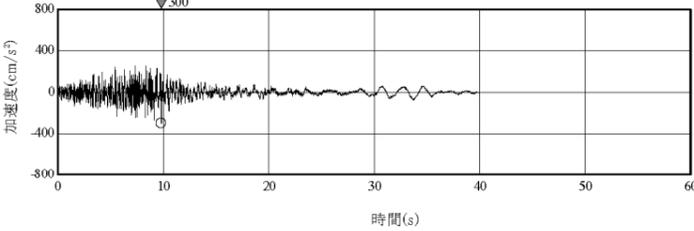
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 556 1083 1417"> <p> 標準地震動 Ss-AV 加藤他 (2004) 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) UD方向 </p> </div> <div data-bbox="468 1501 964 1564"> <p>第6-38図(2) 震源を特定せず策定する地震動と標準地震動 Ss-A の比較 (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 556 2151 1449"> <p> 標準地震動 Ss-AV 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) UD方向 標準応答スペクトルを考慮した地震動 鉛直方向 </p> </div> <div data-bbox="1602 1533 2092 1596"> <p>第6-42図(2) 震源を特定せず策定する地震動と標準地震動 Ss-A の比較 (鉛直方向)</p> </div>	<p>変更前の第6-38図(2)に標準応答スペクトルを考慮した地震動鉛直方向を追加, 加藤他 (2004) ⁽⁷⁸⁾ の削除 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="489 493 1172 651"> <ul style="list-style-type: none"> — 基準地震動 Ss-AH — 基準地震動 Ss-B1H 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 水平方向 — 基準地震動 Ss-B2H1 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 水平方向1 - - - 基準地震動 Ss-B2H2 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 水平方向2 — 基準地震動 Ss-B3H1 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 水平方向1 - - - 基準地震動 Ss-B3H2 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 水平方向2 — 基準地震動 Ss-B4H1 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) 水平方向1 - - - 基準地震動 Ss-B4H2 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) 水平方向2 </div> <div data-bbox="430 672 994 1407"> </div> <div data-bbox="460 1501 994 1564"> <p>第6-39図(1) 基準地震動 Ss-A 及び 基準地震動 Ss-B1~Ss-B4 (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1543 483 2226 661"> <ul style="list-style-type: none"> — 基準地震動 Ss-AH — 基準地震動 Ss-B1H 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 水平方向 — 基準地震動 Ss-B2H1 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 水平方向1 - - - 基準地震動 Ss-B2H2 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 水平方向2 — 基準地震動 Ss-B3H1 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 水平方向1 - - - 基準地震動 Ss-B3H2 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 水平方向2 — 基準地震動 Ss-B4H1 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) 水平方向1 - - - 基準地震動 Ss-B4H2 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 一関東) 水平方向2 — 基準地震動 Ss-B5H 標準応答スペクトルを考慮した地震動 </div> <div data-bbox="1484 682 2077 1459"> </div> <div data-bbox="1528 1533 2047 1596"> <p>第6-43図(1) 基準地震動 Ss-A 及び 基準地震動 Ss-B1~Ss-B5 (水平方向)</p> </div>	<p>変更前の第6-39図(1)に基準地震動 Ss-B5 標準応答スペクトルを考慮した地震動 水平方向を追加 図番号の変更</p>

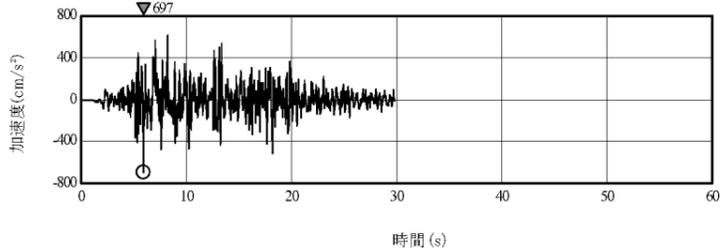
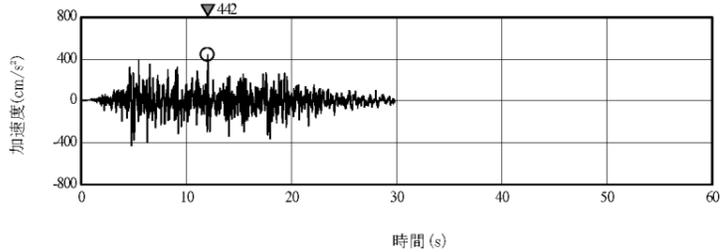
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="489 562 1142 640" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> — 基準地震動 Ss-AV — 基準地震動 Ss-B1V 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 — 基準地震動 Ss-B2V 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 — 基準地震動 Ss-B3V 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 鉛直方向 </div> <div data-bbox="430 661 994 1396" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="474 1501 994 1554" data-label="Caption"> <p>第 6-39 図(2) 基準地震動 Ss-A 及び 基準地震動 Ss-B1~Ss-B3 (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 562 2211 651" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> — 基準地震動 Ss-AV — 基準地震動 Ss-B1V 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 — 基準地震動 Ss-B2V 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 — 基準地震動 Ss-B3V 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 鉛直方向 — 基準地震動 Ss-B5V 標準応答スペクトルを考慮した地震動 </div> <div data-bbox="1498 682 2092 1449" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1528 1533 2047 1585" data-label="Caption"> <p>第 6-43 図(2) 基準地震動 Ss-A 及び 基準地震動 Ss-B1~Ss-B5 (鉛直方向)</p> </div>	<p>変更前の第 6-39 図(2)に基準地震動 Ss-B5 標準応答スペクトルを考慮した地震動 鉛直方向を追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(a) Ss-B1H (水平方向)</p>  <p>(b) Ss-B1V (鉛直方向)</p> <p>第6-40 図(1) 基準地震動 Ss-B1 の時刻歴波形</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>(a) Ss-B1H (水平方向)</p>  <p>(b) Ss-B1V (鉛直方向)</p> <p>第6-44 図(1) 基準地震動 Ss-B1 の時刻歴波形</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(a) Ss-B2H1 (水平方向 1)</p>  <p>(b) Ss-B2H2 (水平方向 2)</p>  <p>(c) Ss-B2V (鉛直方向)</p> <p>第 6-40 図(2) 基準地震動 Ss-B2 の時刻歴波形</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>(a) Ss-B2H1 (水平方向 1)</p>  <p>(b) Ss-B2H2 (水平方向 2)</p>  <p>(c) Ss-B2V (鉛直方向)</p> <p>第 6-44 図(2) 基準地震動 Ss-B2 の時刻歴波形</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(a) Ss-B3H1 (水平方向 1)</p>  <p>(b) Ss-B3H2 (水平方向 2)</p>  <p>(c) Ss-B3V (鉛直方向)</p> <p>第 6-40 図(3) 基準地震動 Ss-B3 の時刻歴波形</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>(a) Ss-B3H1 (水平方向 1)</p>  <p>(b) Ss-B3H2 (水平方向 2)</p>  <p>(c) Ss-B3V (鉛直方向)</p> <p>第 6-44 図(3) 基準地震動 Ss-B3 の時刻歴波形</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="400 535 1113 777"> <p>(a) Ss-B4H1 (水平方向 1)</p> </div> <div data-bbox="400 913 1113 1155"> <p>(b) Ss-B4H2 (水平方向 2)</p> </div> <p data-bbox="557 1260 994 1291">第 6-40 図(4) 基準地震動 Ss-B4 の時刻歴波形</p>	<div data-bbox="1469 535 2181 777"> <p>(a) Ss-B4H1 (水平方向 1)</p> </div> <div data-bbox="1469 913 2181 1155"> <p>(b) Ss-B4H2 (水平方向 2)</p> </div> <p data-bbox="1626 1260 2062 1291">第 6-44 図(4) 基準地震動 Ss-B4 の時刻歴波形</p>	<p data-bbox="2338 283 2507 315">図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">—</p>	<div style="text-align: center;">  <p>(a) Ss-B5H (水平方向)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b) Ss-B5V (鉛直方向)</p> </div> <p style="text-align: center;">第6-44 図(5) 基準地震動 Ss-B5 の時刻歴波形</p>	<p>基準地震動 Ss-B5 の時刻歴波形の追加</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="409 457 1151 934"> <p>【地震規模】 w=5/6</p> <p>M_s8.3 (想定三陸沖北部の地震)</p> <p>【ばらつき】 w=1/2 ばらつき 0.53</p> <p>【連動考慮範囲】 w=1/6 M_s9.0 (2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震)^{※1}</p> <p>宮城県沖^{※1} w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>根室沖^{※1} w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>【連動考慮範囲】 ※2 千島海溝沿いの超巨大地震^{※2} (M_s8.8以上)</p> <p>十勝沖～択捉島沖^{※2} w=1/2 ばらつき 0.53</p> <p>w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>地震動評価手法：断層モデルを用いた手法による。</p> <p>※1：地震調査研究推進本部(2004)、地震調査研究推進本部(2013)による平均発生間隔を踏まえて、三陸沖北部～宮城県沖の連動及び三陸沖北部～根室沖の連動による地震の発生間隔は、それぞれ1200年に1回と設定。 ※2：千島海溝沿いの超巨大地震の発生間隔は、地震調査研究推進本部(2017)を踏まえて300年に1回(1200年に4回)と設定。ただし、※1より、1200年に1回、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震として十勝・根室沖と三陸沖北部が連動することを、十勝・根室沖を震源領域に含む千島海溝沿いの超巨大地震の1回として数える。このため、千島海溝沿いの超巨大地震として追加するのは、1200年で3回とする。地震動は、敷地への影響を考慮し、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震(三陸沖北部～根室沖の連動)の地震動評価の代用による。</p> </div> <div data-bbox="667 1161 863 1186">(a) プレート間地震</div> <div data-bbox="394 1234 1151 1495"> <p>【地震規模・平均活動間隔】 w 1.0</p> <p>断層ごとに設定</p> <p>【距離減衰式】 w 1/2</p> <p>Noda et al. (2002) 内陸補正あり w=1/2 ばらつき 0.53</p> <p>Noda et al. (2002) 内陸補正なし w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>地震動評価手法：Noda et al. (2002) による。</p> </div> <div data-bbox="658 1549 872 1575">(b) 活断層による地震</div> <div data-bbox="563 1638 964 1663">第6-41 図(1) ロジックツリー (特定震源)</div>	<div data-bbox="1469 457 2211 934"> <p>【地震規模】 w=5/6</p> <p>M_s8.3 (想定三陸沖北部の地震)</p> <p>【ばらつき】 w=1/2 ばらつき 0.53</p> <p>【連動考慮範囲】 w=1/6 M_s9.0 (2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震)^{※1}</p> <p>宮城県沖^{※1} w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>根室沖^{※1} w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>【連動考慮範囲】 ※2 千島海溝沿いの超巨大地震^{※2} (M_s8.8以上)</p> <p>十勝沖～択捉島沖^{※2} w=1/2 ばらつき 0.53</p> <p>w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>地震動評価手法：断層モデルを用いた手法による。</p> <p>※1：地震調査研究推進本部(2004)、地震調査研究推進本部(2013)による平均発生間隔を踏まえて、三陸沖北部～宮城県沖の連動及び三陸沖北部～根室沖の連動による地震の発生間隔は、それぞれ1200年に1回と設定。 ※2：千島海溝沿いの超巨大地震の発生間隔は、地震調査研究推進本部(2017)を踏まえて300年に1回(1200年に4回)と設定。ただし、※1より、1200年に1回、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震として十勝・根室沖と三陸沖北部が連動することを、十勝・根室沖を震源領域に含む千島海溝沿いの超巨大地震の1回として数える。このため、千島海溝沿いの超巨大地震として追加するのは、1200年で3回とする。地震動は、敷地への影響を考慮し、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震(三陸沖北部～根室沖の連動)の地震動評価の代用による。</p> </div> <div data-bbox="1727 1161 1923 1186">(a) プレート間地震</div> <div data-bbox="1454 1234 2211 1495"> <p>【地震規模・平均活動間隔】 w 1.0</p> <p>断層ごとに設定</p> <p>【距離減衰式】 w 1/2</p> <p>Noda et al. (2002) 内陸補正あり w=1/2 ばらつき 0.53</p> <p>Noda et al. (2002) 内陸補正なし w=1/2 ばらつき 0.46</p> <p>地震動評価手法：Noda et al. (2002) による。</p> </div> <div data-bbox="1721 1549 1935 1575">(b) 活断層による地震</div> <div data-bbox="1626 1638 2027 1663">第6-45 図(1) ロジックツリー (特定震源)</div>	<p>図番号の変更</p>

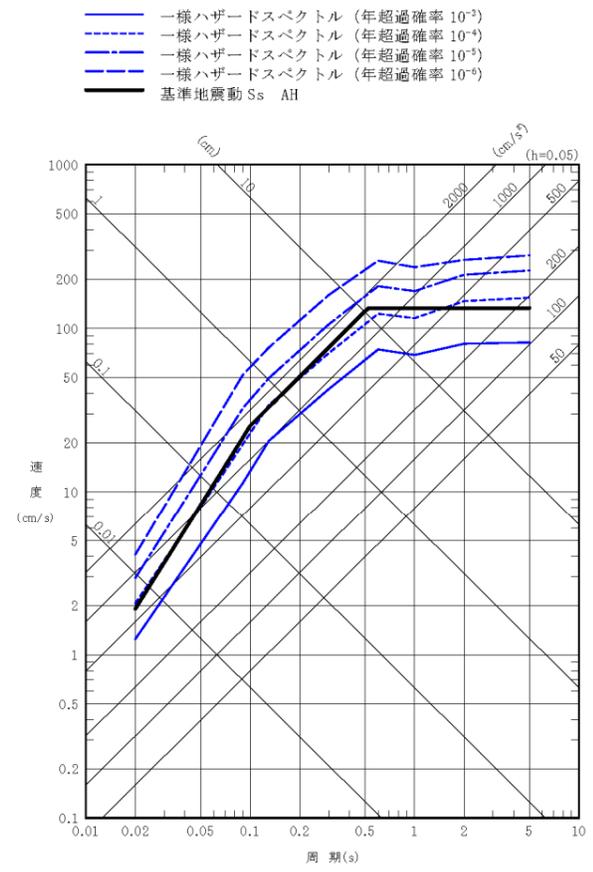
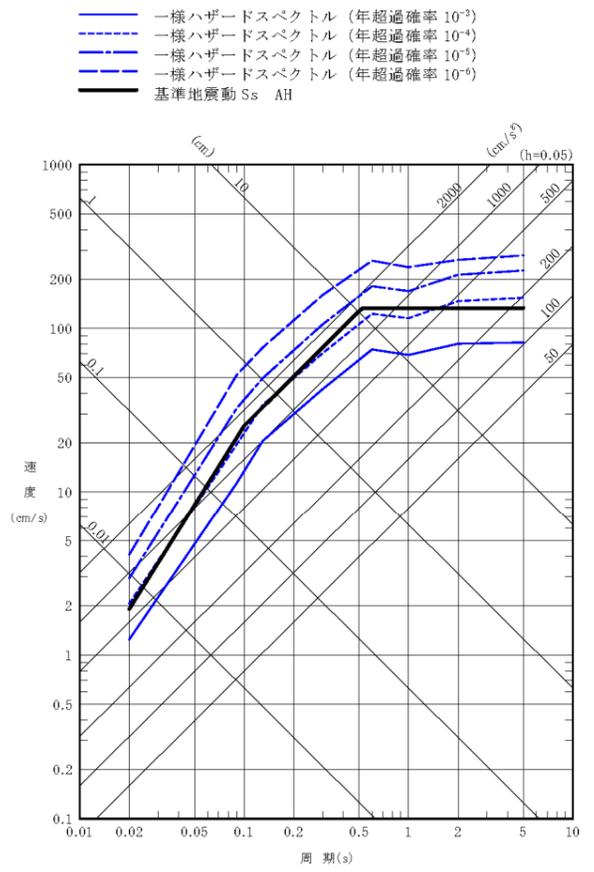
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">(a) プレート間地震</p> <p style="text-align: center;">(b) 海洋プレート内地震</p> <p style="text-align: center;">(c) 内陸地殻内地震</p> <p style="text-align: center;">第 6-41 図 (2) ロジックツリー (領域震源)</p>	<p style="text-align: center;">(a) プレート間地震</p> <p style="text-align: center;">(b) 海洋プレート内地震</p> <p style="text-align: center;">(c) 内陸地殻内地震</p> <p style="text-align: center;">第 6-45 図 (2) ロジックツリー (領域震源)</p>	<p style="text-align: center;">図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)

変更後

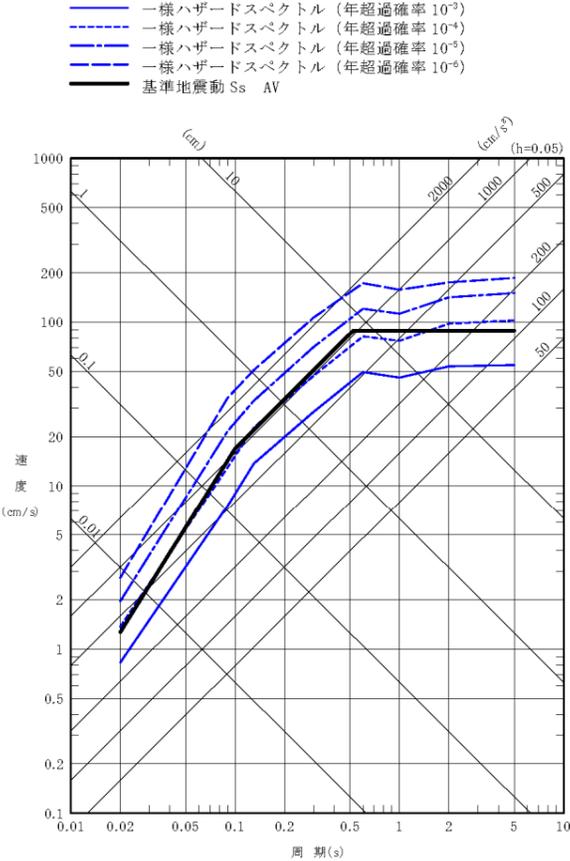
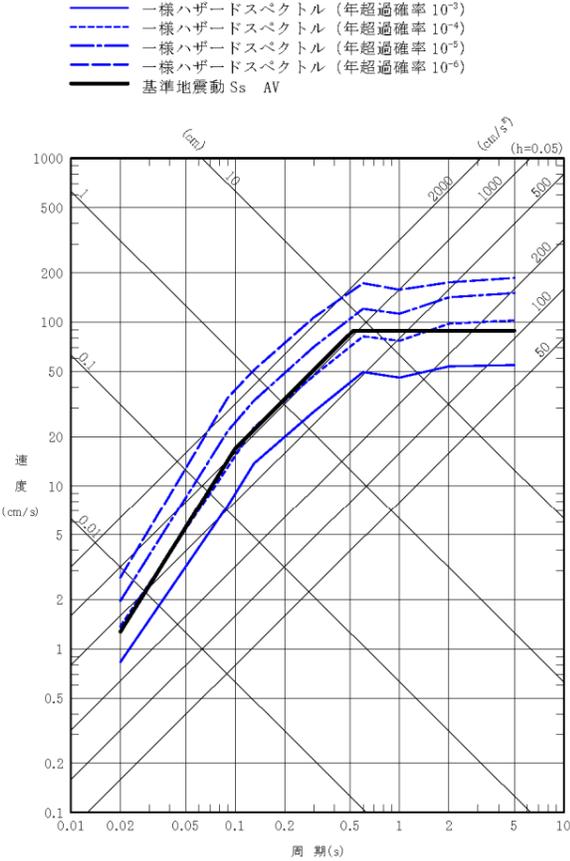
変更理由

図番号の変更



第 6-42 図(1) 基準地震動 Ss-A と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)

第 6-46 図(1) 基準地震動 Ss-A と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="498 520 1068 619"> 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6}) 基準地震動 S_s AV </p> <p data-bbox="418 1465 1121 1493">第 6-42 図(2) 基準地震動 S_s-A と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p>	 <p data-bbox="1558 520 2128 619"> 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6}) 基準地震動 S_s AV </p> <p data-bbox="1478 1465 2181 1493">第 6-46 図(2) 基準地震動 S_s-A と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p>	<p data-bbox="2338 289 2496 317">図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 514 1068 1375" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="519 1459 1068 1522" data-label="Caption"> <p>第 6-43 図(1) 基準地震動 Ss-B1~Ss-B4 と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 514 2151 1417" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1587 1491 2136 1554" data-label="Caption"> <p>第 6-47 図(1) 基準地震動 Ss-B1~Ss-B5 と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 283 2712 409" data-label="Text"> <p>変更前の第 6-43 図(1)に基準地震動 Ss-B5 (水平方向) を追加 図番号の変更</p> </div>

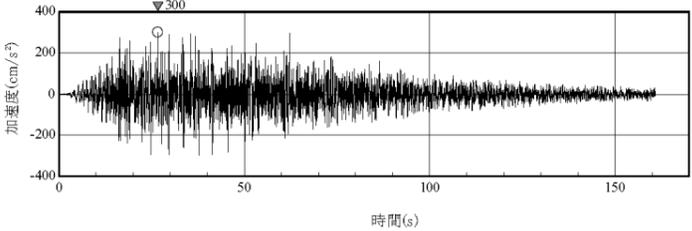
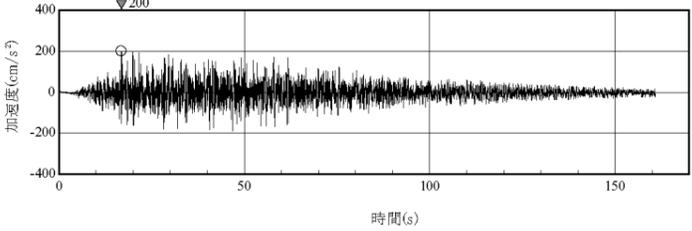
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 514 1068 1375" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="519 1459 1068 1522" data-label="Caption"> <p>第 6-43 図(2) 基準地震動 Ss-B1~Ss-B3 と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 514 2151 1417" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1587 1491 2136 1554" data-label="Caption"> <p>第 6-47 図(2) 基準地震動 Ss-B1~Ss-B5 と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 283 2712 409" data-label="Text"> <p>変更前の第 6-43 図(2)に基準地震動 Ss-B5 (鉛直方向) を追加 図番号の変更</p> </div>

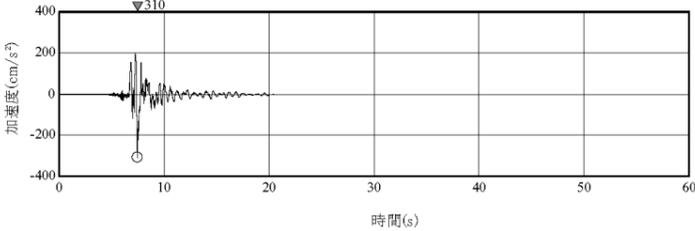
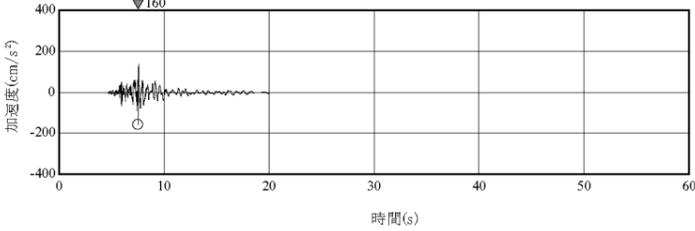
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="415 483 1127 598"> <p> 基準地震動 Ss-AV 基準地震動 Ss-B1V 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 基準地震動 Ss-B2V 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 基準地震動 Ss-B3V 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 鉛直方向 一関東評価用地震動 </p> </div> <div data-bbox="415 609 1023 1407"> </div> <div data-bbox="489 1491 1053 1522"> <p>第7-1図 一関東評価用地震動 (鉛直方向) の応答スペクトル</p> </div>	<div data-bbox="1543 451 2211 577"> <p> 基準地震動 Ss-AV 基準地震動 Ss-B1V 2004年北海道留萌支庁南部地震 (K-NET 港町) 鉛直方向 基準地震動 Ss-B2V 2008年岩手・宮城内陸地震 (栗駒ダム [右岸地山]) 鉛直方向 基準地震動 Ss-B3V 2008年岩手・宮城内陸地震 (KiK-net 金ヶ崎) 鉛直方向 基準地震動 Ss-B5V 標準応答スペクトルを考慮した地震動 一関東評価用地震動 </p> </div> <div data-bbox="1484 598 2077 1375"> </div> <div data-bbox="1558 1459 2122 1491"> <p>第7-1図 一関東評価用地震動 (鉛直方向) の応答スペクトル</p> </div>	<div data-bbox="2329 283 2715 367"> <p>基準地震動 Ss-B5 の追加による変更</p> </div>

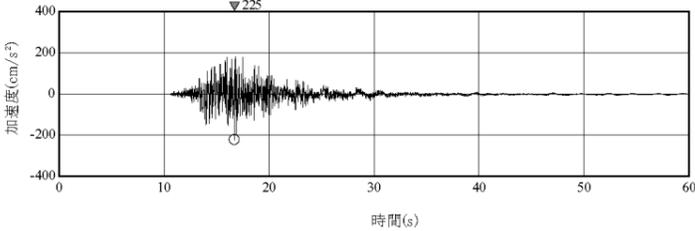
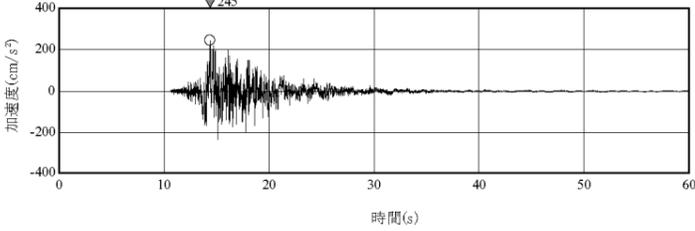
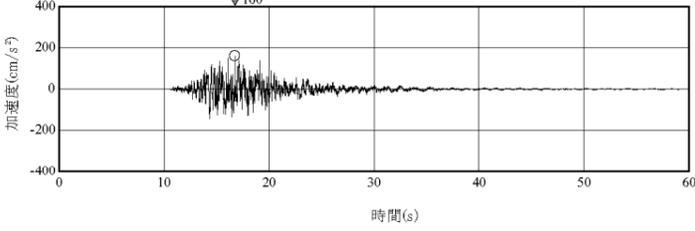
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="379 541 1142 802" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="510 884 1038 911" data-label="Caption"> <p>第7-2図 一関東評価用地震動（鉛直方向）の時刻歴波形</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

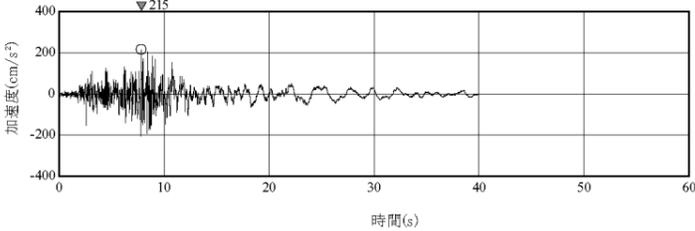
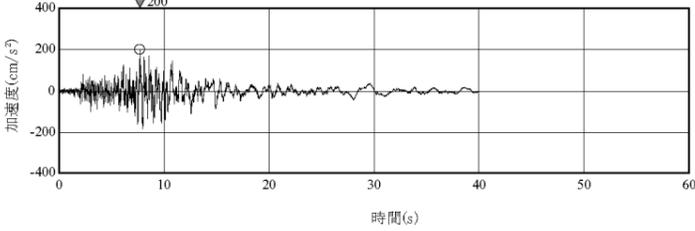
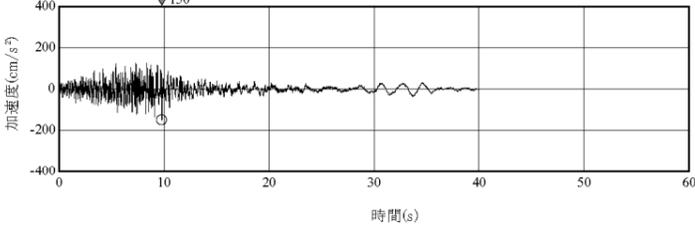
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 493 1083 1438" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="445 1533 1172 1585" data-label="Caption"> <p>第 7-3 図(1) 弾性設計用地震動 Sd-A 及び弾性設計用地震動 Sd-B1～Sd-B4 の応答スペクトル (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 493 2151 1459" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1498 1533 2226 1585" data-label="Caption"> <p>第 7-3 図(1) 弾性設計用地震動 Sd-A 及び弾性設計用地震動 Sd-B1～Sd-B5 の応答スペクトル (水平方向)</p> </div>	<div data-bbox="2329 283 2718 367" data-label="Text"> <p>弾性設計用地震動 Sd-B5 の追加による変更</p> </div>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 562 1092 1444" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="448 1535 1163 1591" data-label="Caption"> <p>第 7-3 図(2) 弾性設計用地震動 Sd-A 及び弾性設計用地震動 Sd-B1～Sd-B3 の 応答スペクトル (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1567 562 2160 1444" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1516 1535 2231 1591" data-label="Caption"> <p>第 7-3 図(2) 弾性設計用地震動 Sd-A 及び弾性設計用地震動 Sd-B1～Sd-B5 の 応答スペクトル (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="2338 289 2712 363" data-label="Text"> <p>弾性設計用地震動 Sd-B5 の追加 による変更</p> </div>

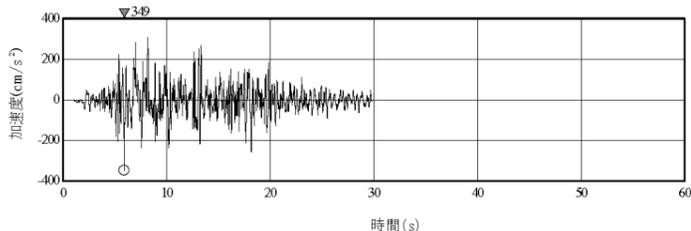
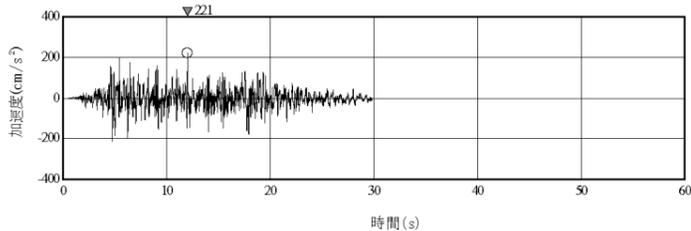
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(a) Sd-AH (水平方向)</p>  <p>(b) Sd-AV (鉛直方向)</p> </div> <p>第7-4図 弾性設計用地震動 Sd-AH, Sd-AV の時刻歴波形</p>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(a) Sd-B1H (水平方向)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>(b) Sd-B1V (鉛直方向)</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">第 7-5 図(1) 弾性設計用地震動 Sd-B1 の時刻歴波形</p>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(a) Sd-B2H1 (水平方向 1)</p>  <p>(b) Sd-B2H2 (水平方向 2)</p>  <p>(c) Sd-B2V (鉛直方向)</p> <p>第 7-5 図(2) 弾性設計用地震動 Sd-B2 の時刻歴波形</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(a) Sd-B3H1 (水平方向 1)</p>  <p>(b) Sd-B3H2 (水平方向 2)</p>  <p>(c) Sd-B3V (鉛直方向)</p> <p>第 7-5 図(3) 弾性設計用地震動 Sd-B3 の時刻歴波形</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="409 541 1104 772" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="647 781 896 814" data-label="Caption"> <p>(a) Sd-B4H1 (水平方向 1)</p> </div> <div data-bbox="409 919 1104 1150" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="647 1159 896 1192" data-label="Caption"> <p>(b) Sd-B4H2 (水平方向 2)</p> </div> <div data-bbox="540 1264 1015 1297" data-label="Caption"> <p>第 7-5 図(4) 弾性設計用地震動 Sd-B4 の時刻歴波形</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div style="text-align: center;">  <p>(a) Sd-B5H (水平方向)</p>  <p>(b) Sd-B5V (鉛直方向)</p> <p>第 7-5 図 (5) 弾性設計用地震動 Sd-B5 の時刻歴波形</p> </div>	弾性設計用地震動 Sd-B5 の追加による変更

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 520 1068 1381" data-label="Figure"> <p> <ul style="list-style-type: none"> — 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-2}) - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) - · - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) - - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) — 弾性設計用地震動 Sd-AH </p> </div> <div data-bbox="391 1465 1151 1495" data-label="Caption"> <p>第7-6図(1) 弾性設計用地震動 Sd-A と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 520 1068 1381" data-label="Figure"> <p> <ul style="list-style-type: none"> — 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) - · - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) — 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6}) — 弾性設計用地震動 Sd-AV </p> </div> <div data-bbox="391 1465 1151 1495" data-label="Caption"> <p>第7-6図(2) 弾性設計用地震動 Sd-A と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	<p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>第 7-7 図(1) 弾性設計用地震動 Sd-B1~Sd-B4 と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> <p>Legend: - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6}) - 弾性設計用地震動 Sd-B (B1~B4)</p>	<p>第 7-7 図(1) 弾性設計用地震動 Sd-B1~Sd-B5 と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> <p>Legend: - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6}) - 弾性設計用地震動 Sd-B (B1~B5)</p>	<p>弾性設計用地震動 Sd-B5 の追加による変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="498 520 1068 1381"> <p> 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6}) 弾性設計用地震動 Sd-B (B1~B3) </p> </div> <div data-bbox="534 1465 1127 1522"> <p>第7-7図(2) 弾性設計用地震動 Sd-B1~Sd-B3 と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1558 520 2151 1411"> <p> 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5}) 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6}) 弾性設計用地震動 Sd-B (B1~B5) </p> </div> <div data-bbox="1587 1501 2181 1558"> <p>第7-7図(2) 弾性設計用地震動 Sd-B1~Sd-B5 と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> </div>	<p>弾性設計用地震動 Sd-B5 の追加による変更</p>

添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針</p> <p>1. 概要</p> <p style="padding-left: 2em;">＜中略＞</p> <p>2. 基本方針</p> <p style="padding-left: 2em;">＜中略＞</p> <p>3. 地盤の物性値</p> <p style="padding-left: 2em;">＜中略＞</p> <p>4. 基礎の許容支持力</p> <p style="padding-left: 2em;">＜中略＞</p> <p>5. 地質断面図</p> <p style="padding-left: 2em;">＜中略＞</p> <p>6. 使用済燃料貯蔵建屋の耐震評価における地盤のモデル化</p> <p style="padding-left: 2em;">＜中略＞</p> <p>7. 地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p style="padding-left: 2em;">7.1 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造</p> <p style="padding-left: 4em;">＜中略＞</p> <p style="padding-left: 2em;">7.2 使用済燃料貯蔵建屋基礎地盤の安定性</p> <p style="padding-left: 4em;">(1) 解析条件</p> <p style="padding-left: 6em;">a. 基礎地盤及び貯蔵建屋のモデル化</p>	<p>添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針</p> <p>1. 概要</p> <p style="padding-left: 2em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 1. 概要」に同じである。</p> <p>2. 基本方針</p> <p style="padding-left: 2em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 2. 基本方針」に同じである。</p> <p>3. 地盤の物性値</p> <p style="padding-left: 2em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 3. 地盤の物性値」に同じである。</p> <p>4. 基礎の許容支持力</p> <p style="padding-left: 2em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 4. 基礎の許容支持力」に同じである。</p> <p>5. 地質断面図</p> <p style="padding-left: 2em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 5. 地質断面図」に同じである。</p> <p>6. 使用済燃料貯蔵建屋の耐震評価における地盤のモデル化</p> <p style="padding-left: 2em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 6. 使用済燃料貯蔵建屋の耐震評価における地盤のモデル化」に同じである。</p> <p>7. 地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p style="padding-left: 2em;">7.1 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造</p> <p style="padding-left: 4em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 7.1 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造」に同じである。</p> <p style="padding-left: 2em;">7.2 使用済燃料貯蔵建屋基礎地盤の安定性</p> <p style="padding-left: 4em;">(1) 解析条件</p> <p style="padding-left: 6em;">a. 基礎地盤及び貯蔵建屋のモデル化</p> <p style="padding-left: 8em;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p><中略></p> <p>b. 地震力</p> <p>動的地震力としては、基準地震動（Ss-A及びSs-B1～Ss-B4）を用い、解放基礎表面である基礎地盤のモデル下端から水平方向及び鉛直方向に同時に入力した。</p> <p>また、Ss-Aについては水平地震動及び鉛直地震動の位相反転、Ss-B1～Ss-B4については水平地震動の位相反転を考慮した場合についても検討した。</p> <p>(2) 解析手法</p> <p><中略></p> <p>(3) 解析結果</p> <p>a. 支持力に対する安全性</p> <p>貯蔵建屋基礎地盤の地盤分類、室内試験及び原位置試験の結果を評価して行った動的解析に基づく支持力に対する評価結果を第7-1表に示す。基礎地盤の支持力は、地盤の支持力4.58N/mm²と評価され、地震時の最大接地圧約1.37N/mm²は支持力を十分に下回る。</p> <p>以上のことから、貯蔵建屋基礎地盤は、支持力に対し十分な安全性を有している。</p> <p>b. すべりに対する安全性</p> <p>想定すべり線におけるすべり安全率を第7-2表に示す。貯蔵建屋基礎地盤におけるすべり安全率は2.1以上であり、評価基準値1.5を上回る。</p> <p>また、すべり安全率が最小となるケースについて、地盤物性の強度のばらつき（平均強度-1.0×標準偏差（σ）強度）を考慮した場合、すべり安全率は1.54であり、評価基準値1.5を上回る（第7-3表）。</p> <p>以上のことから、貯蔵建屋基礎地盤は、地震力によるすべりに対し十分な安全性を有している。</p> <p>c. 沈下に対する安全性</p> <p>貯蔵建屋基礎の傾斜の評価結果を第7-4表に示す。貯蔵建屋基礎の最大相対変位は0.6cm、傾斜は約1/10,000であり、貯蔵建屋基礎の傾斜は、基本設計段階の目安値である1/2,000を十分に下回る。</p> <p>以上のことから、貯蔵建屋基礎地盤は、沈下に対し十分な安全性を有している。</p> <p>7.3 周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価</p> <p><中略></p>	<p>基本方針 7.2 使用済燃料貯蔵建屋地盤の安定性 (1) 解析条件 a. 基礎地盤及び貯蔵建屋のモデル化」に同じである。</p> <p>b. 地震力</p> <p>動的地震力としては、基準地震動（Ss-A及びSs-B1～Ss-B5）を用い、解放基礎表面である基礎地盤のモデル下端から水平方向及び鉛直方向に同時に入力した。</p> <p>また、Ss-Aについては水平地震動及び鉛直地震動の位相反転、Ss-B1～Ss-B5については水平地震動の位相反転を考慮した場合についても検討した。</p> <p>(2) 解析手法</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 7.2 使用済燃料貯蔵建屋地盤の安定性 (2) 解析手法」に同じである。</p> <p>(3) 解析結果</p> <p>a. 支持力に対する安全性</p> <p>貯蔵建屋基礎地盤の地盤分類、室内試験及び原位置試験の結果を評価して行った動的解析に基づく支持力に対する評価結果を第7-1表に示す。基礎地盤の支持力は、地盤の支持力4.58N/mm²と評価され、地震時の最大接地圧約1.37N/mm²は支持力を十分に下回る。</p> <p>以上のことから、貯蔵建屋基礎地盤は、支持力に対し十分な安全性を有している。</p> <p>b. すべりに対する安全性</p> <p>想定すべり線におけるすべり安全率を第7-2表に示す。貯蔵建屋基礎地盤におけるすべり安全率は2.1以上であり、評価基準値1.5を上回る。</p> <p>また、すべり安全率が最小となるケースについて、地盤物性の強度のばらつき（平均強度-1.0×標準偏差（σ）強度）を考慮した場合、すべり安全率は1.54であり、評価基準値1.5を上回る（第7-3表）。</p> <p>以上のことから、貯蔵建屋基礎地盤は、地震力によるすべりに対し十分な安全性を有している。</p> <p>c. 沈下に対する安全性</p> <p>貯蔵建屋基礎の傾斜の評価結果を第7-4表に示す。貯蔵建屋基礎の最大相対変位は0.6cm、傾斜は約1/10,000であり、貯蔵建屋基礎の傾斜は、基本設計段階の目安値である1/2,000を十分に下回る。</p> <p>以上のことから、貯蔵建屋基礎地盤は、沈下に対し十分な安全性を有している。</p> <p>7.3 周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 7.3 周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価」に同じである。</p>	<p>Ss-B5 の追加</p> <p>Ss-B5 の追加</p> <p>(変更なし)</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>7.4 地殻変動による基礎地盤の変形の影響</p> <p><中略></p> <p>7.5 周辺斜面の安定性評価</p> <p><中略></p>	<p>7.4 地殻変動による基礎地盤の変形の影響</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 7.4 地盤変動による基礎地盤の変形の影響」に同じである。</p> <p>7.5 周辺斜面の安定性評価</p> <p>今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 7.5 周辺斜面の安定性評価」に同じである。</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																	
<p style="text-align: center;">第7-1表 基礎地盤の支持力 評価結果一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象</th> <th rowspan="2">評価基準値 (N/mm²)</th> <th colspan="8">地震時最大地圧 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>Ss-A</th> <th>Ss-B1</th> <th>Ss-B2H1</th> <th>Ss-B2H2</th> <th>Ss-B3H1</th> <th>Ss-B3H2</th> <th>Ss-B4H1</th> <th>Ss-B4H2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面</td> <td>4.58 [41.80]</td> <td>1.28(-,+) [7.90]</td> <td>1.08(+,+) [7.90]</td> <td>1.17(+,+) [7.90]</td> <td>1.16(-,+) [7.90]</td> <td>1.10(-,+) [9.50]</td> <td>1.11(+,+) [9.50]</td> <td>1.13(-,+) [8.97]</td> <td>1.15(-,+) [8.70]</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面</td> <td>4.58 [38.41]</td> <td>1.37(+,+) [8.41]</td> <td>1.14(+,+) [7.90]</td> <td>1.26(+,+) [7.90]</td> <td>1.26(+,+) [7.90]</td> <td>1.19(+,+) [9.50]</td> <td>1.19(+,+) [9.50]</td> <td>1.23(+,+) [8.97]</td> <td>1.23(+,+) [8.70]</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 工認は、地震時最大地圧の最大値を示す。 ※ Ssに記載の、(+,+)は位相反転なし、(+,-)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。 ※ []は、発生時刻 (秒) を示す。 ※ Ss-B4は、水平方向のみ定義されており、鉛直動として一箇所評価用地震動 (鉛直方向) を用いた。</p>	評価対象	評価基準値 (N/mm ²)	地震時最大地圧 (N/mm ²)								Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面	4.58 [41.80]	1.28(-,+) [7.90]	1.08(+,+) [7.90]	1.17(+,+) [7.90]	1.16(-,+) [7.90]	1.10(-,+) [9.50]	1.11(+,+) [9.50]	1.13(-,+) [8.97]	1.15(-,+) [8.70]	使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面	4.58 [38.41]	1.37 (+,+) [8.41]	1.14(+,+) [7.90]	1.26(+,+) [7.90]	1.26(+,+) [7.90]	1.19(+,+) [9.50]	1.19(+,+) [9.50]	1.23(+,+) [8.97]	1.23(+,+) [8.70]	<p style="text-align: center;">第7-1表 基礎地盤の支持力 評価結果一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象</th> <th rowspan="2">評価基準値 (N/mm²)</th> <th colspan="10">地震時最大地圧 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>Ss-A</th> <th>Ss-B1</th> <th>Ss-B2H1</th> <th>Ss-B2H2</th> <th>Ss-B3H1</th> <th>Ss-B3H2</th> <th>Ss-B4H1</th> <th>Ss-B4H2</th> <th>Ss-B5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面</td> <td>4.58 [41.89]</td> <td>1.28(-,+) [41.89]</td> <td>1.08(+,+) [7.73]</td> <td>1.17(+,+) [17.27]</td> <td>1.16(-,+) [17.28]</td> <td>1.10(-,+) [9.51]</td> <td>1.11(+,+) [9.51]</td> <td>1.13(-,+) [8.77]</td> <td>1.15(-,+) [8.76]</td> <td>1.23(+,-) [5.18]</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面</td> <td>4.58 [28.41]</td> <td>1.37(+,+) [28.41]</td> <td>1.14(+,+) [7.73]</td> <td>1.26(+,+) [17.27]</td> <td>1.26(+,+) [17.28]</td> <td>1.19(-,+) [9.51]</td> <td>1.19(+,+) [9.51]</td> <td>1.23(+,+) [8.77]</td> <td>1.23(+,+) [8.76]</td> <td>1.32(+,-) [5.18]</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 工認は、各断面における地震時最大地圧の最大値を示す。 ※ Ssに記載の、(+,+)は位相反転なし、(+,-)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。 ※ []は、発生時刻 (秒) を示す。 ※ Ss-B4は、水平方向のみ定義されており、鉛直動として一箇所評価用地震動 (鉛直方向) を用いた。</p>	評価対象	評価基準値 (N/mm ²)	地震時最大地圧 (N/mm ²)										Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5	使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面	4.58 [41.89]	1.28(-,+) [41.89]	1.08(+,+) [7.73]	1.17(+,+) [17.27]	1.16(-,+) [17.28]	1.10(-,+) [9.51]	1.11(+,+) [9.51]	1.13(-,+) [8.77]	1.15(-,+) [8.76]	1.23(+,-) [5.18]	使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面	4.58 [28.41]	1.37 (+,+) [28.41]	1.14(+,+) [7.73]	1.26(+,+) [17.27]	1.26(+,+) [17.28]	1.19(-,+) [9.51]	1.19(+,+) [9.51]	1.23(+,+) [8.77]	1.23(+,+) [8.76]	1.32(+,-) [5.18]	<p style="text-align: center;">Ss-B5 の追加</p>
評価対象			評価基準値 (N/mm ²)	地震時最大地圧 (N/mm ²)																																																																															
	Ss-A	Ss-B1		Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2																																																																										
使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面	4.58 [41.80]	1.28(-,+) [7.90]	1.08(+,+) [7.90]	1.17(+,+) [7.90]	1.16(-,+) [7.90]	1.10(-,+) [9.50]	1.11(+,+) [9.50]	1.13(-,+) [8.97]	1.15(-,+) [8.70]																																																																										
使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面	4.58 [38.41]	1.37 (+,+) [8.41]	1.14(+,+) [7.90]	1.26(+,+) [7.90]	1.26(+,+) [7.90]	1.19(+,+) [9.50]	1.19(+,+) [9.50]	1.23(+,+) [8.97]	1.23(+,+) [8.70]																																																																										
評価対象	評価基準値 (N/mm ²)	地震時最大地圧 (N/mm ²)																																																																																	
		Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5																																																																									
使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面	4.58 [41.89]	1.28(-,+) [41.89]	1.08(+,+) [7.73]	1.17(+,+) [17.27]	1.16(-,+) [17.28]	1.10(-,+) [9.51]	1.11(+,+) [9.51]	1.13(-,+) [8.77]	1.15(-,+) [8.76]	1.23(+,-) [5.18]																																																																									
使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面	4.58 [28.41]	1.37 (+,+) [28.41]	1.14(+,+) [7.73]	1.26(+,+) [17.27]	1.26(+,+) [17.28]	1.19(-,+) [9.51]	1.19(+,+) [9.51]	1.23(+,+) [8.77]	1.23(+,+) [8.76]	1.32(+,-) [5.18]																																																																									
<p style="text-align: center;">第7-2表 すべり安全率一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象</th> <th rowspan="2">想定すべり線形状のパターン</th> <th colspan="8">すべり安全率</th> </tr> <tr> <th>Ss-A</th> <th>Ss-B1</th> <th>Ss-B2H1</th> <th>Ss-B2H2</th> <th>Ss-B3H1</th> <th>Ss-B3H2</th> <th>Ss-B4H1</th> <th>Ss-B4H2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面</td> <td></td> <td>2.6(-,+) [41.39]</td> <td>2.5(+,+) [7.80]</td> <td>8.3(+,+) [16.40]</td> <td>4.6(+,+) [16.80]</td> <td>5.5(+,+) [11.50]</td> <td>4.6(+,+) [11.50]</td> <td>6.3(+,+) [9.87]</td> <td>4.2(+,+) [8.60]</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面</td> <td></td> <td>2.2(+,+) [41.38]</td> <td>2.1(+,+) [3.03]</td> <td>6.4(+,+) [11.40]</td> <td>3.8(+,+) [11.70]</td> <td>4.3(+,+) [11.50]</td> <td>3.6(+,+) [11.50]</td> <td>5.0(+,+) [9.80]</td> <td>3.6(+,+) [8.80]</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 工認は、すべり安全率の最小値を示す。 ※ Ssに記載の、(+,+)は位相反転なし、(+,-)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。 ※ []は、発生時刻 (秒) を示す。 ※ すべり安全率の算定には、安全側に富土・埋土 (M)、コンクリート (L)、半位相埋積物 (R) の強度は無視する。 ※ Ss-B4は、水平方向のみ定義されており、鉛直動として一箇所評価用地震動 (鉛直方向) を用いた。</p>	評価対象	想定すべり線形状のパターン	すべり安全率								Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面		2.6(-,+) [41.39]	2.5(+,+) [7.80]	8.3(+,+) [16.40]	4.6(+,+) [16.80]	5.5(+,+) [11.50]	4.6(+,+) [11.50]	6.3(+,+) [9.87]	4.2(+,+) [8.60]	使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面		2.2(+,+) [41.38]	2.1 (+,+) [3.03]	6.4(+,+) [11.40]	3.8(+,+) [11.70]	4.3(+,+) [11.50]	3.6(+,+) [11.50]	5.0(+,+) [9.80]	3.6(+,+) [8.80]	<p style="text-align: center;">第7-2表 すべり安全率一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象</th> <th rowspan="2">想定すべり線形状のパターン</th> <th colspan="10">すべり安全率</th> </tr> <tr> <th>Ss-A</th> <th>Ss-B1</th> <th>Ss-B2H1</th> <th>Ss-B2H2</th> <th>Ss-B3H1</th> <th>Ss-B3H2</th> <th>Ss-B4H1</th> <th>Ss-B4H2</th> <th>Ss-B5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面</td> <td></td> <td>2.6(+,-) [41.67]</td> <td>2.5(+,+) [7.99]</td> <td>8.3(+,+) [14.40]</td> <td>4.6(+,+) [14.80]</td> <td>5.5(+,+) [11.25]</td> <td>4.6(+,+) [11.17]</td> <td>6.3(+,+) [9.97]</td> <td>4.2(+,+) [8.68]</td> <td>2.7(+,-) [7.41]</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面</td> <td></td> <td>2.2(+,-) [41.68]</td> <td>2.1(+,-) [8.00]</td> <td>6.4(+,-) [14.40]</td> <td>3.8(+,-) [14.78]</td> <td>4.3(+,+) [11.26]</td> <td>3.6(+,+) [11.17]</td> <td>5.0(+,-) [7.99]</td> <td>3.6(+,+) [8.69]</td> <td>2.2(+,-) [7.42]</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 工認は、各断面におけるすべり安全率の最小値を示す。 ※ Ssに記載の、(+,+)は位相反転なし、(+,-)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。 ※ []は、発生時刻 (秒) を示す。 ※ すべり安全率の算定には、安全側に富土・埋土 (M)、コンクリート (L)、半位相埋積物 (R) の強度は無視する。 ※ Ss-B4は、水平方向のみ定義されており、鉛直動として一箇所評価用地震動 (鉛直方向) を用いた。</p>	評価対象	想定すべり線形状のパターン	すべり安全率										Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5	使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面		2.6(+,-) [41.67]	2.5(+,+) [7.99]	8.3(+,+) [14.40]	4.6(+,+) [14.80]	5.5(+,+) [11.25]	4.6(+,+) [11.17]	6.3(+,+) [9.97]	4.2(+,+) [8.68]	2.7(+,-) [7.41]	使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面		2.2(+,-) [41.68]	2.1 (+,-) [8.00]	6.4(+,-) [14.40]	3.8(+,-) [14.78]	4.3(+,+) [11.26]	3.6(+,+) [11.17]	5.0(+,-) [7.99]	3.6(+,+) [8.69]	2.2(+,-) [7.42]	<p style="text-align: center;">Ss-B5 の追加</p>
評価対象			想定すべり線形状のパターン	すべり安全率																																																																															
	Ss-A	Ss-B1		Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2																																																																										
使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面		2.6(-,+) [41.39]	2.5(+,+) [7.80]	8.3(+,+) [16.40]	4.6(+,+) [16.80]	5.5(+,+) [11.50]	4.6(+,+) [11.50]	6.3(+,+) [9.87]	4.2(+,+) [8.60]																																																																										
使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面		2.2(+,+) [41.38]	2.1 (+,+) [3.03]	6.4(+,+) [11.40]	3.8(+,+) [11.70]	4.3(+,+) [11.50]	3.6(+,+) [11.50]	5.0(+,+) [9.80]	3.6(+,+) [8.80]																																																																										
評価対象	想定すべり線形状のパターン	すべり安全率																																																																																	
		Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5																																																																									
使用済燃料貯蔵建屋 x-x'断面		2.6(+,-) [41.67]	2.5(+,+) [7.99]	8.3(+,+) [14.40]	4.6(+,+) [14.80]	5.5(+,+) [11.25]	4.6(+,+) [11.17]	6.3(+,+) [9.97]	4.2(+,+) [8.68]	2.7(+,-) [7.41]																																																																									
使用済燃料貯蔵建屋 y-y'断面		2.2(+,-) [41.68]	2.1 (+,-) [8.00]	6.4(+,-) [14.40]	3.8(+,-) [14.78]	4.3(+,+) [11.26]	3.6(+,+) [11.17]	5.0(+,-) [7.99]	3.6(+,+) [8.69]	2.2(+,-) [7.42]																																																																									
<p style="text-align: center;">第7-3表 すべり安全率一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>評価対象断面及び地震動</th> <th>想定すべり線形状のパターン</th> <th>すべり安全率 [平均強度]</th> <th>すべり安全率 [平均-1σ強度]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y-y'断面 【Ss-B1(+,+)*1】</td> <td></td> <td>2.1 [8.00]*2</td> <td>1.5^{※3} [8.01]*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 基準地震動Ss-B1の(+,+)は、水平反転を示す。 ※2 []は、発生時刻 (秒) を示す。 ※3 すべり安全率1.54の小數第二位を切り捨てて表記</p>	評価対象断面及び地震動	想定すべり線形状のパターン	すべり安全率 [平均強度]	すべり安全率 [平均-1σ強度]	y-y'断面 【Ss-B1(+,+)*1】		2.1 [8.00]*2	1.5 ^{※3} [8.01]*2	<p style="text-align: center;">(変更なし)</p>	<p style="text-align: center;">(変更なし)</p>																																																																									
評価対象断面及び地震動	想定すべり線形状のパターン	すべり安全率 [平均強度]	すべり安全率 [平均-1σ強度]																																																																																
y-y'断面 【Ss-B1(+,+)*1】		2.1 [8.00]*2	1.5 ^{※3} [8.01]*2																																																																																

変更前（既設工認）

変更後

変更理由

第7-4表 基礎底面の傾斜 評価結果一覧

評価対象	上段：最大相対変位 (cm)、下段：最大傾斜							
	Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2
使用済燃料 貯蔵建屋 x-x' 断面	0.5(+,+) [41.99]	0.0(-,+) [8.90]	0.2(+,+) [13.50]	0.2(-,+) [16.17]	0.2(-,+) [11.57]	0.3(+,+) [8.40]	0.2(-,-) [3.80]	0.3(+,+) [8.70]
	1/13,000	1/10,000	1/27,000	1/38,000	1/51,000	1/24,000	1/28,000	1/7,000
使用済燃料 貯蔵建屋 y-y' 断面	0.0(+,+) [48.60]	0.4(-,+) [8.10]	0.2(-,-) [13.90]	0.2(+,+) [18.5]	0.2(+,+) [8.40]	0.3(-,+) [8.80]	0.2(-,-) [13.10]	0.3(+,+) [8.70]
	1/22,000	1/36,000	1/65,000	1/60,000	1/74,000	1/49,000	1/56,000	1/43,000

※ 工認は、最大傾斜の最大値を示す。
 ※ Ssに記載の、(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ []は、発生時刻 (秒) を示す。
 ※ Ss-B4は、水平方向のみ定義されており、鉛直動として一側面評価用地震動 (鉛直方向) を用いた。

第7-4表 基礎底面の傾斜 評価結果一覧

評価対象	上段：最大相対変位 (cm)、下段：最大傾斜								
	Ss-A	Ss-B1	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5
使用済燃料 貯蔵建屋 x-x' 断面	0.5(+,+) [41.99]	0.6(-,+) [8.02]	0.2(+,+) [18.29]	0.2(-,+) [15.17]	0.2(-,+) [11.27]	0.3(+,+) [8.48]	0.2(-,+) [8.65]	0.3(+,+) [8.72]	0.4(+,+) [6.48]
	1/13,000	1/10,000	1/27,000	1/36,000	1/31,000	1/24,000	1/29,000	1/19,000	1/14,000
使用済燃料 貯蔵建屋 y-y' 断面	0.6(+,+) [42.01]	0.4(-,+) [8.11]	0.2(-,+) [18.96]	0.2(+,+) [18.51]	0.2(+,+) [9.48]	0.3(-,+) [9.81]	0.2(-,+) [10.10]	0.3(+,+) [8.78]	0.4(+,+) [7.52]
	1/22,000	1/36,000	1/65,000	1/60,000	1/74,000	1/49,000	1/56,000	1/43,000	1/32,000

※ 工認は、各断面における最大傾斜の最大値を示す。
 ※ Ssに記載の、(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ []は、発生時刻 (秒) を示す。
 ※ Ss-B4は、水平方向のみ定義されており、鉛直動として一側面評価用地震動 (鉛直方向) を用いた。

Ss-B5 の追加

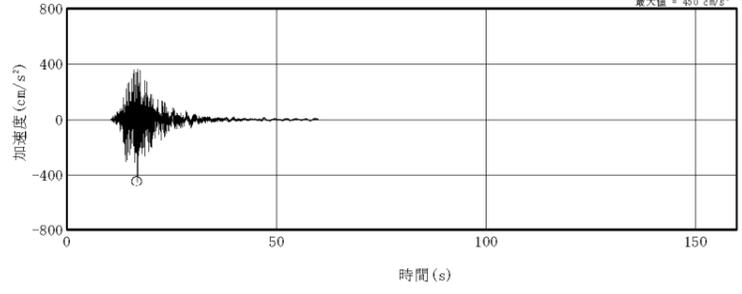
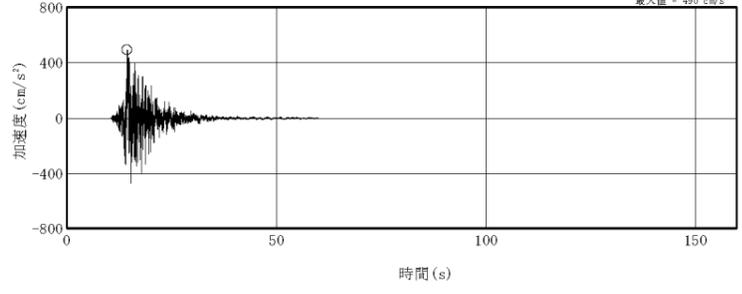
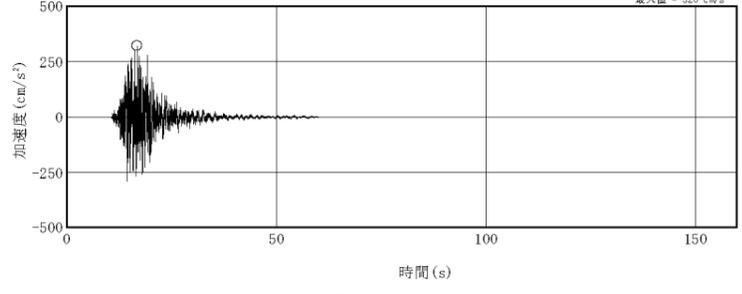
添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書

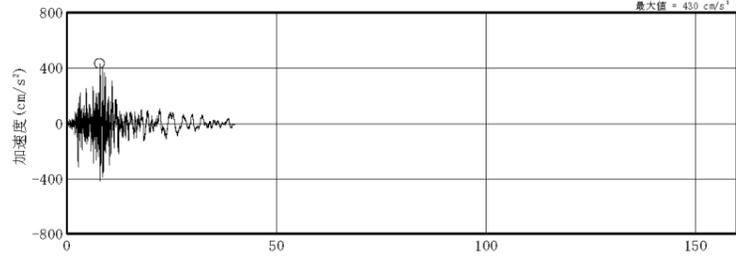
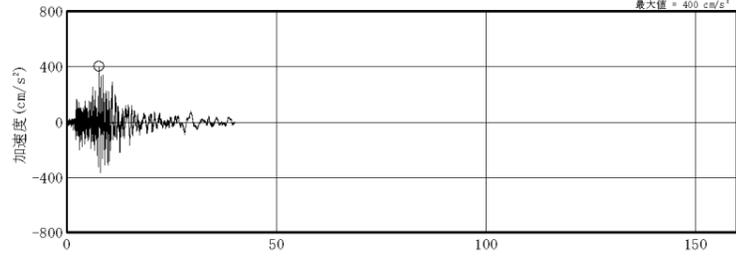
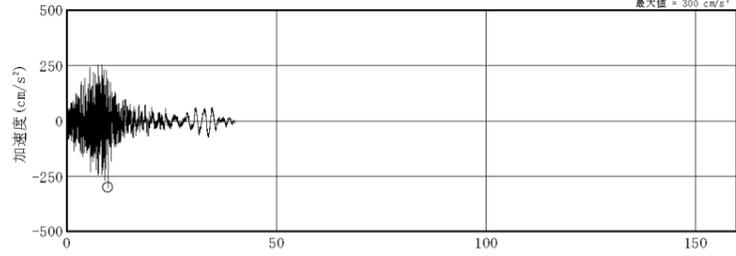
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書</p> <p>1. 構造計画</p> <p style="padding-left: 20px;">＜中略＞</p> <p>2. 構造基準</p> <p style="padding-left: 20px;">＜中略＞</p> <p>3. 使用材料並びに材料の許容応力度及び材料強度</p> <p style="padding-left: 20px;">＜中略＞</p> <p>4. 設計用地震力</p> <p style="padding-left: 20px;">＜中略＞</p> <p>5. 荷重及び荷重の組合せ</p> <p style="padding-left: 20px;">＜中略＞</p> <p>6. 設計概要</p> <p style="padding-left: 20px;">＜中略＞</p> <p>7. 保有水平耐力の検討</p> <p style="padding-left: 20px;">＜中略＞</p>	<p>添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書</p> <p>1. 構造計画</p> <p style="padding-left: 20px;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書 1. 構造計画」に同じである。</p> <p>2. 構造基準</p> <p style="padding-left: 20px;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書 2. 設計基準」に同じである。</p> <p>3. 使用材料並びに材料の許容応力度及び材料強度</p> <p style="padding-left: 20px;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書 3. 使用材料並びに材料の許容応力度及び材料強度」に同じである。</p> <p>4. 設計用地震力</p> <p style="padding-left: 20px;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書 4. 設計用地震力」に同じである。</p> <p>5. 荷重及び荷重の組合せ</p> <p style="padding-left: 20px;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書 5. 荷重及び荷重の組合せ」に同じである。</p> <p>6. 設計概要</p> <p style="padding-left: 20px;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書 6. 設計概要」に同じである。</p> <p>7. 保有水平耐力の検討</p> <p style="padding-left: 20px;">今回の申請に係る本説明は、既設工認の「添付 5-2-1 使用済燃料貯蔵建屋の耐震性に関する計算書 7. 保有水平耐力の検討」に同じである。</p>	<p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p> <p>(変更なし)</p>

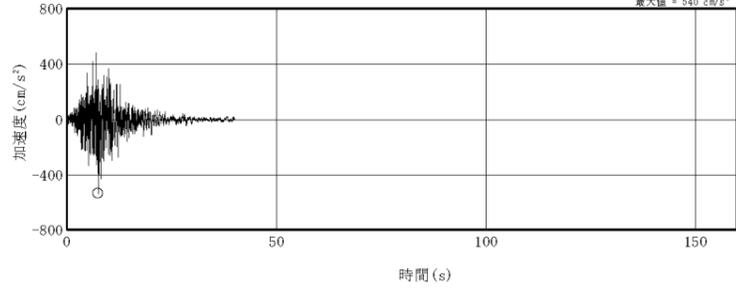
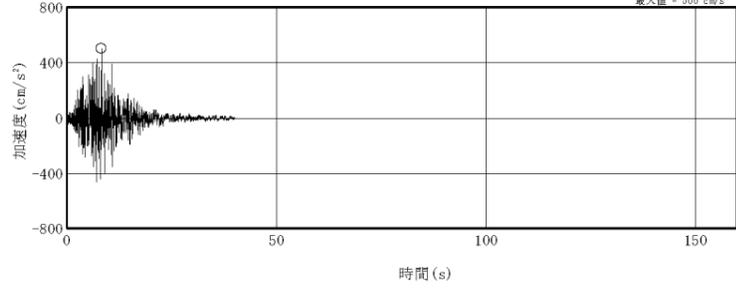
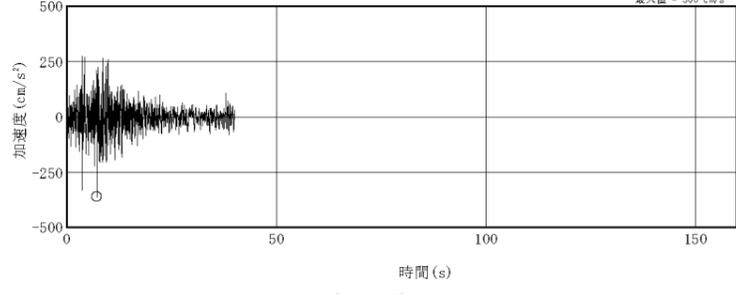
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8. 基準地震動 S_s に対する機能保持検討</p> <p>8.1 検討概要</p> <p>貯蔵建屋は、Sクラスの金属キャスクを収納し、その間接支持構造物であるため、基準地震動 S_s に対して安全機能が保持できることを確認する。</p> <p>8.2 地震応答解析</p> <p>8.2.1 検討用地震動</p> <p>貯蔵建屋の検討用地震動は、水平方向及び鉛直方向それぞれに対して、基準地震動 S_s として作成した設計用模擬地震波 S_s-A, S_s-B1, S_s-B2, S_s-B3 及び S_s-B4 を用いる。なお、S_s-B4 の鉛直動については一関東評価用地震動として作成した模擬地震波を用いる。</p> <p>これらの設計用模擬地震波の加速度波形を図 8.2-1～図 8.2-5 に、加速度応答スペクトルを図 8.2-6 及び図 8.2-7 に示す。</p>	<p>8. 基準地震動 S_s に対する機能保持検討</p> <p>8.1 検討概要</p> <p>貯蔵建屋は、Sクラスの金属キャスクを収納し、その間接支持構造物であるため、基準地震動 S_s に対して安全機能が保持できることを確認する。</p> <p>8.2 地震応答解析</p> <p>8.2.1 検討用地震動</p> <p>貯蔵建屋の検討用地震動は、水平方向及び鉛直方向それぞれに対して、基準地震動 S_s として作成した設計用模擬地震波 S_s-A, S_s-B1, S_s-B2, S_s-B3, S_s-B4 及び S_s-B5 を用いる。なお、S_s-B4 の鉛直動については一関東評価用地震動として作成した模擬地震波を用いる。</p> <p>これらの設計用模擬地震波の加速度波形を図 8.2-1～図 8.2-6 に、加速度応答スペクトルを図 8.2-7 及び図 8.2-8 に示す。</p>	<p>S_s-B5 の追加</p>

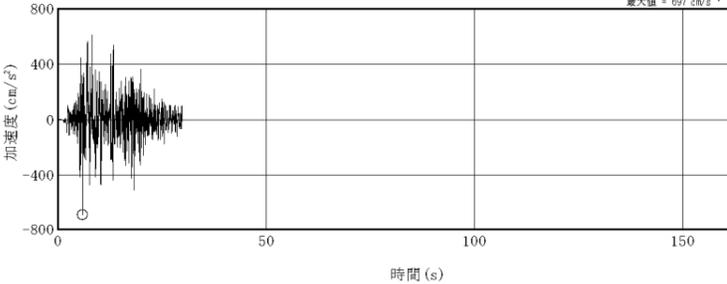
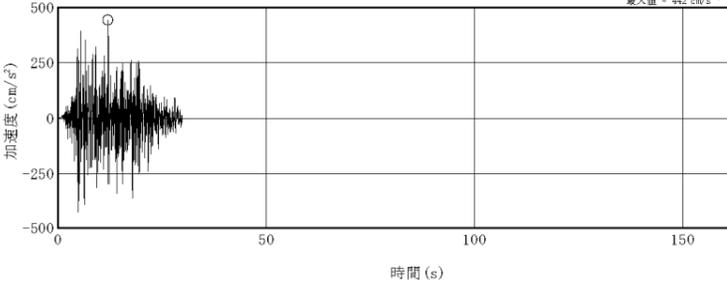
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="379 464 1115 758"> <p>(1) Ss-AH</p> </div> <div data-bbox="379 821 1115 1115"> <p>(2) Ss-AV</p> </div> <p data-bbox="448 1167 1026 1192">注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p data-bbox="522 1220 952 1245">図 8.2-1 設計用模擬地震波の加速度波形 (Ss-A)</p>	<p>(変更なし)</p>	

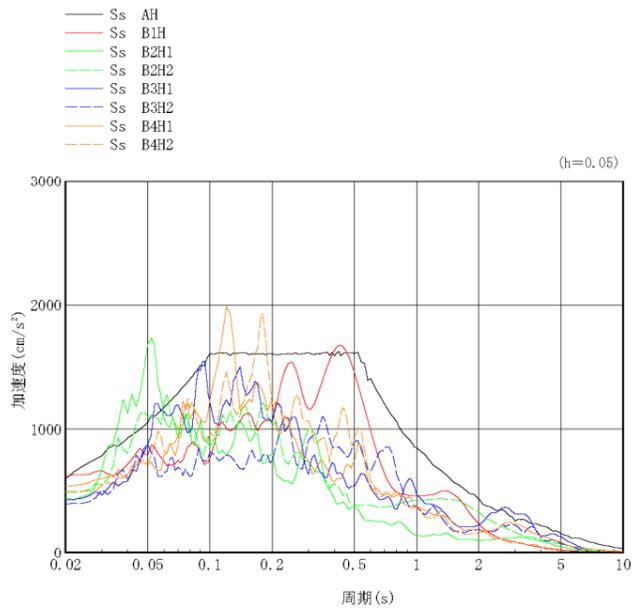
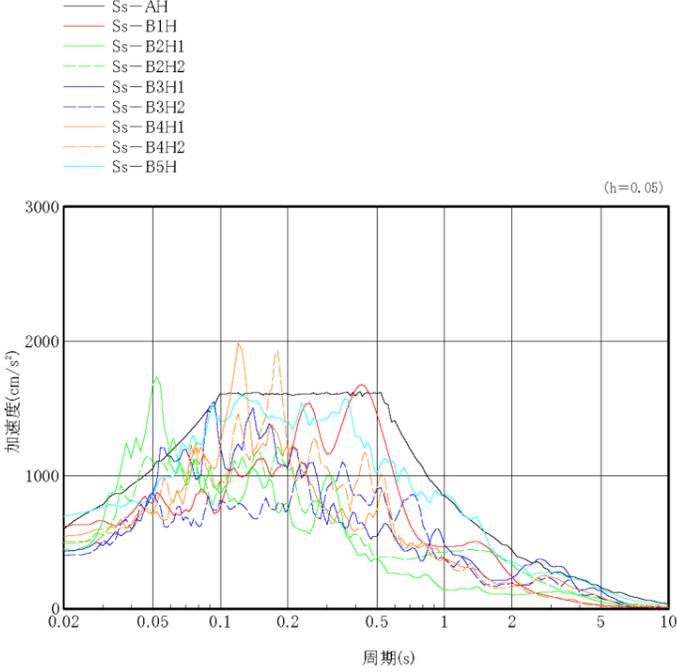
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="379 464 1115 758"> <p>最大値 = 620 cm/s²</p> <p>加速度 (cm/s²)</p> <p>時間 (s)</p> <p>(1) Ss-B1H</p> </div> <div data-bbox="379 821 1115 1115"> <p>最大値 = 320 cm/s²</p> <p>加速度 (cm/s²)</p> <p>時間 (s)</p> <p>(2) Ss-B1V</p> </div> <p data-bbox="448 1167 1026 1192">注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p data-bbox="516 1220 958 1245">図 8.2-2 設計用模擬地震波の加速度波形 (Ss-B1)</p>	<p>(変更なし)</p>	

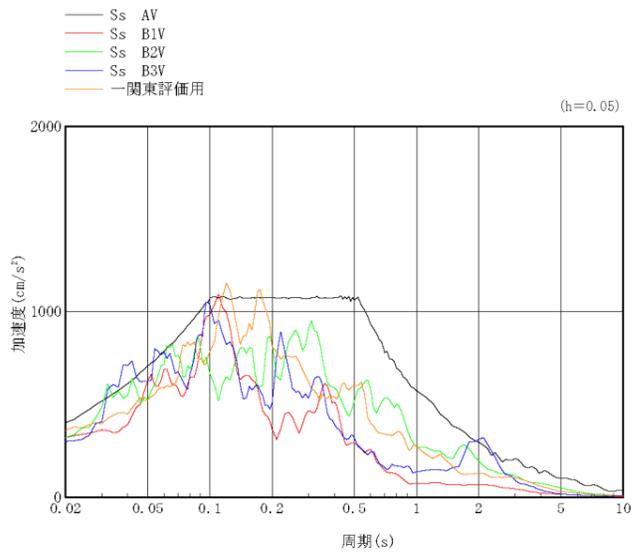
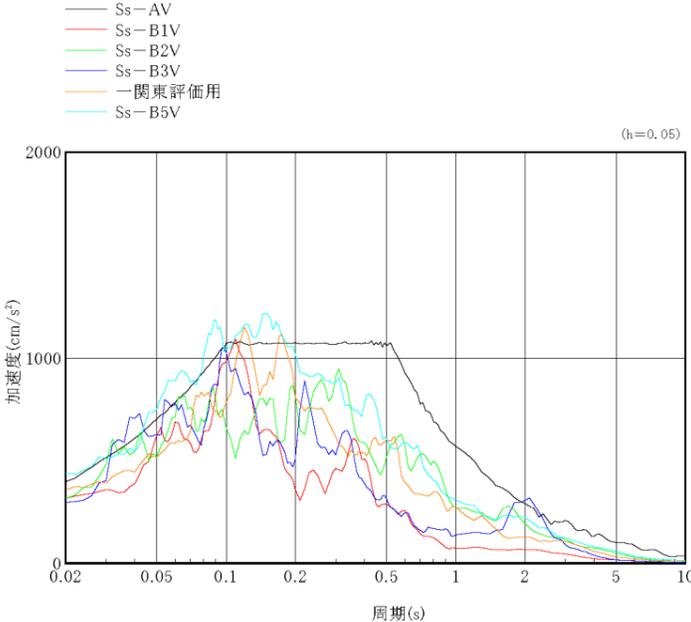
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B2H1</p>  <p>(2) Ss-B2H2</p>  <p>(3) Ss-B2V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-3 設計用模擬地震波の加速度波形 (Ss-B2)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>最大値 = 430 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(1) Ss-B3H1</p>  <p>最大値 = 400 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(2) Ss-B3H2</p>  <p>最大値 = 300 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(3) Ss-B3V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-4 設計用模擬地震波の加速度波形 (Ss-B3)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

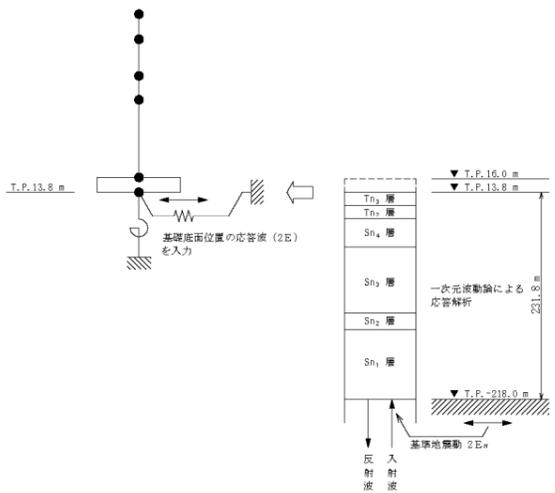
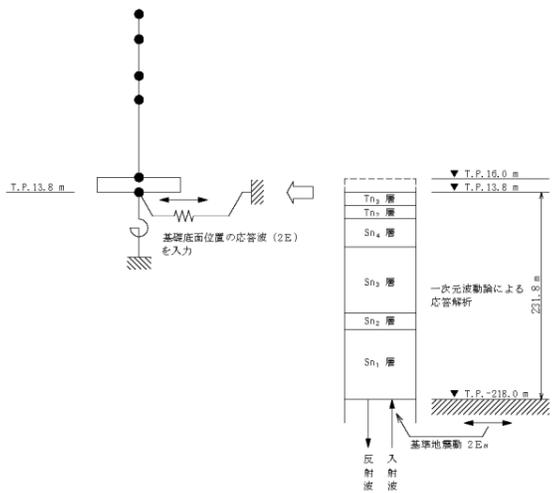
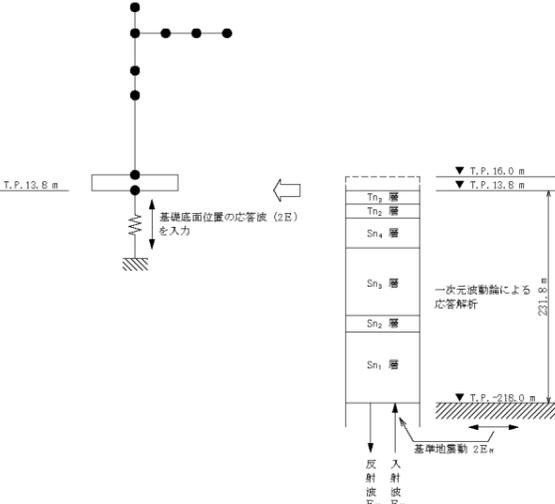
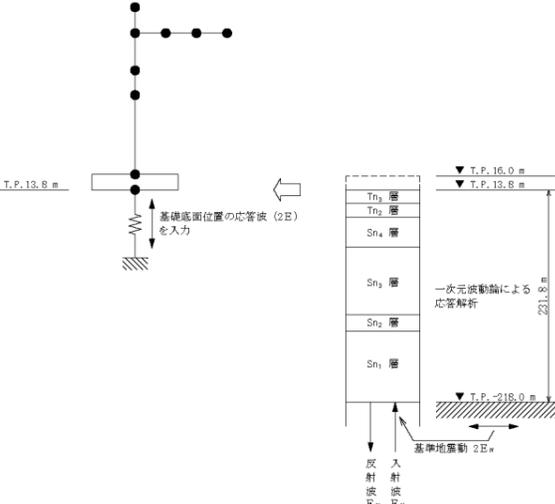
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B4H1</p>  <p>(2) Ss-B4H2</p>  <p>(3) 関東評価用地震動(鉛直方向)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向を示す。</p> <p>図 8.2-5 設計用模擬地震波の加速度波形 (Ss-B4)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B5H</p>  <p>(2) Ss-B5V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-6 設計用模擬地震波の加速度波形 (Ss-B5)</p> </div>	Ss-B5 の追加

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="468 1163 1012 1188">図 8.2-6 設計用模擬地震波の加速度応答スペクトル (水平方向)</p>	 <p data-bbox="1525 1218 2068 1243">図 8.2-7 設計用模擬地震波の加速度応答スペクトル (水平方向)</p>	<p data-bbox="2338 289 2504 365">Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>図 8.2-7 設計用模擬地震波の加速度応答スペクトル (鉛直方向)</p>	 <p>図 8.2-8 設計用模擬地震波の加速度応答スペクトル (鉛直方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.2.2 入力地震動</p> <p>(1) 解析概要</p> <p>入力地震動は、解放基盤表面で定義された基準地震動 S_s から、一次元波動論に基づき求めた。</p> <p>本敷地の解放基盤表面は、T.P. -218 m に想定されていることから、解析に用いる地盤モデルは図 8.2-8 及び図 8.2-9 に示すものとし、解放基盤表面に基準地震動 S_s を入力して求めた基礎底面位置の応答波を建屋－杭－地盤連成系モデルへの入力地震動とする。</p> <p>地盤定数を表 8.2-1～表 8.2-5 に示す。</p>	<p>8.2.2 入力地震動</p> <p>(1) 解析概要</p> <p>入力地震動は、解放基盤表面で定義された基準地震動 S_s から、一次元波動論に基づき求めた。</p> <p>本敷地の解放基盤表面は、T.P. -218 m に想定されていることから、解析に用いる地盤モデルは図 8.2-9 及び図 8.2-10 に示すものとし、解放基盤表面に基準地震動 S_s を入力して求めた基礎底面位置の応答波を建屋－杭－地盤連成系モデルへの入力地震動とする。</p> <p>地盤定数を表 8.2-1～表 8.2-6 に示す。</p>	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>図 8.2-8 建屋-杭-地盤連成系の地震応答解析モデル (水平動)</p>	 <p>図 8.2-9 建屋-杭-地盤連成系の地震応答解析モデル (水平動)</p>	<p>図番号の変更</p>
 <p>図 8.2-9 建屋-杭-地盤連成系の地震応答解析モデル (鉛直動)</p>	 <p>図 8.2-10 建屋-杭-地盤連成系の地震応答解析モデル (鉛直動)</p>	

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由																																																																																
表 8.2-1 地盤定数 (Ss-A) <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>地層名</th> <th>地盤分類</th> <th>S波速度 V_s (m/s)</th> <th>P波速度 V_p (m/s)</th> <th>初期 ポアソン比 ν</th> <th>密度 γ (g/cm³)</th> <th>ヤング 係数 E (N/mm²)</th> <th>せん断 弾性係数 G (N/mm²)</th> <th>減衰 定数 h (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td rowspan="2">田名部層</td> <td>Tn₃</td> <td>370</td> <td>1610</td> <td>0.47</td> <td>1.91</td> <td>753</td> <td>256</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>Tn₂</td> <td>400</td> <td>1450</td> <td>0.45</td> <td>1.92</td> <td>879</td> <td>301</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7.0</td> <td rowspan="5">砂子文層</td> <td>Sn₄</td> <td>400</td> <td>1540</td> <td>0.45</td> <td>1.82</td> <td>835</td> <td>286</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>-39.5</td> <td>Sn₃</td> <td>540</td> <td>1800</td> <td>0.44</td> <td>1.83</td> <td>1520</td> <td>524</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-122.0</td> <td>Sn₂</td> <td>700</td> <td>1960</td> <td>0.41</td> <td>2.01</td> <td>2814</td> <td>984</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-140.0</td> <td>Sn₁</td> <td>620</td> <td>1830</td> <td>0.42</td> <td>1.77</td> <td>1953</td> <td>678</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-218.0</td> <td>解放 基盤</td> <td>800</td> <td>2020</td> <td>0.41</td> <td>1.99</td> <td>3593</td> <td>1274</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3	13.5	Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	3	7.0	砂子文層	Sn ₄	400	1540	0.45	1.82	835	286	6	-39.5	Sn ₃	540	1800	0.44	1.83	1520	524	4	-122.0	Sn ₂	700	1960	0.41	2.01	2814	984	3	-140.0	Sn ₁	620	1830	0.42	1.77	1953	678	3	-218.0	解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		(変更なし)			
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)																																																																											
13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3																																																																											
13.5		Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	3																																																																											
7.0	砂子文層	Sn ₄	400	1540	0.45	1.82	835	286	6																																																																											
-39.5		Sn ₃	540	1800	0.44	1.83	1520	524	4																																																																											
-122.0		Sn ₂	700	1960	0.41	2.01	2814	984	3																																																																											
-140.0		Sn ₁	620	1830	0.42	1.77	1953	678	3																																																																											
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274																																																																												

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由																																																																																
表 8.2-2 地盤定数 (Ss-B1) <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>地層名</th> <th>地盤分類</th> <th>S波速度 V_s (m/s)</th> <th>P波速度 V_p (m/s)</th> <th>初期 ポアソン比 ν</th> <th>密度 γ (g/cm³)</th> <th>ヤング 係数 E (N/mm²)</th> <th>せん断 弾性係数 G (N/mm²)</th> <th>減衰 定数 h (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td rowspan="2">田名部層</td> <td>Tn₃</td> <td>370</td> <td>1610</td> <td>0.47</td> <td>1.91</td> <td>753</td> <td>256</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>Tn₂</td> <td>400</td> <td>1450</td> <td>0.45</td> <td>1.92</td> <td>879</td> <td>301</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7.0</td> <td rowspan="5">砂子文層</td> <td>Sn₄</td> <td>400</td> <td>1540</td> <td>0.45</td> <td>1.82</td> <td>835</td> <td>286</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>-39.5</td> <td>Sn₃</td> <td>540</td> <td>1800</td> <td>0.44</td> <td>1.83</td> <td>1520</td> <td>524</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-122.0</td> <td>Sn₂</td> <td>700</td> <td>1960</td> <td>0.41</td> <td>2.01</td> <td>2814</td> <td>984</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-140.0</td> <td>Sn₁</td> <td>660</td> <td>1850</td> <td>0.42</td> <td>1.77</td> <td>2179</td> <td>762</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>-218.0</td> <td>解放 基盤</td> <td>800</td> <td>2020</td> <td>0.41</td> <td>1.99</td> <td>3593</td> <td>1274</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3	13.5	Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	3	7.0	砂子文層	Sn ₄	400	1540	0.45	1.82	835	286	6	-39.5	Sn ₃	540	1800	0.44	1.83	1520	524	4	-122.0	Sn ₂	700	1960	0.41	2.01	2814	984	3	-140.0	Sn ₁	660	1850	0.42	1.77	2179	762	2	-218.0	解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		(変更なし)			
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)																																																																											
13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3																																																																											
13.5		Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	3																																																																											
7.0	砂子文層	Sn ₄	400	1540	0.45	1.82	835	286	6																																																																											
-39.5		Sn ₃	540	1800	0.44	1.83	1520	524	4																																																																											
-122.0		Sn ₂	700	1960	0.41	2.01	2814	984	3																																																																											
-140.0		Sn ₁	660	1850	0.42	1.77	2179	762	2																																																																											
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274																																																																												

変更前 (既設工認)		変更後								変更理由
表 8.2-3 地盤定数 (Ss-B2)										
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	
13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	2	(変更なし)
13.5		Tn ₂	420	1460	0.45	1.92	980	338	2	
7.0	砂子文層	Sn ₄	420	1550	0.45	1.82	955	327	4	
-39.5		Sn ₃	540	1800	0.44	1.83	1520	524	2	
-122.0		Sn ₂	700	1960	0.41	2.01	2814	984	2	
-140.0		Sn ₁	620	1830	0.42	1.77	1953	678	2	
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		

変更前 (既設工認)		変更後								変更理由
表 8.2-4 地盤定数 (Ss-B3)										
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	
13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	2	(変更なし)
13.5		Tn ₂	420	1460	0.45	1.92	980	338	2	
7.0	砂子文層	Sn ₄	420	1550	0.45	1.82	955	327	4	
-39.5		Sn ₃	570	1810	0.44	1.83	1711	590	3	
-122.0		Sn ₂	740	1980	0.41	2.01	3144	1107	2	
-140.0		Sn ₁	660	1850	0.42	1.77	2179	762	2	
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由																																																																																
表 8.2-5 地盤定数 (Ss-B4) <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>地層名</th> <th>地盤分類</th> <th>S波速度 V_s (m/s)</th> <th>P波速度 V_p (m/s)</th> <th>初期 ポアソン比 ν</th> <th>密度 γ (g/cm³)</th> <th>ヤング 係数 E (N/mm²)</th> <th>せん断 弾性係数 G (N/mm²)</th> <th>減衰 定数 h (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td rowspan="2">田名部層</td> <td>Tn₃</td> <td>370</td> <td>1610</td> <td>0.47</td> <td>1.91</td> <td>753</td> <td>256</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>Tn₂</td> <td>400</td> <td>1450</td> <td>0.45</td> <td>1.92</td> <td>879</td> <td>301</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7.0</td> <td rowspan="5">砂子文層</td> <td>Sn₄</td> <td>420</td> <td>1550</td> <td>0.45</td> <td>1.82</td> <td>955</td> <td>327</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-39.5</td> <td>Sn₃</td> <td>570</td> <td>1810</td> <td>0.44</td> <td>1.83</td> <td>1711</td> <td>590</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>-122.0</td> <td>Sn₂</td> <td>740</td> <td>1980</td> <td>0.41</td> <td>2.01</td> <td>3144</td> <td>1107</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-140.0</td> <td>Sn₁</td> <td>660</td> <td>1850</td> <td>0.42</td> <td>1.77</td> <td>2179</td> <td>762</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>-218.0</td> <td>解放 基盤</td> <td>800</td> <td>2020</td> <td>0.41</td> <td>1.99</td> <td>3593</td> <td>1274</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3	13.5	Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	2	7.0	砂子文層	Sn ₄	420	1550	0.45	1.82	955	327	4	-39.5	Sn ₃	570	1810	0.44	1.83	1711	590	2	-122.0	Sn ₂	740	1980	0.41	2.01	3144	1107	3	-140.0	Sn ₁	660	1850	0.42	1.77	2179	762	2	-218.0	解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		(変更なし)			
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)																																																																											
13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3																																																																											
13.5		Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	2																																																																											
7.0	砂子文層	Sn ₄	420	1550	0.45	1.82	955	327	4																																																																											
-39.5		Sn ₃	570	1810	0.44	1.83	1711	590	2																																																																											
-122.0		Sn ₂	740	1980	0.41	2.01	3144	1107	3																																																																											
-140.0		Sn ₁	660	1850	0.42	1.77	2179	762	2																																																																											
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274																																																																												

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																											
—	<p style="text-align: center;">表 8.2-6 地盤定数 (Ss-B5)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>地層名</th> <th>地盤分類</th> <th>S波速度 V_s (m/s)</th> <th>P波速度 V_p (m/s)</th> <th>初期 ポアソン比 ν</th> <th>密度 γ (g/cm³)</th> <th>ヤング 係数 E (N/mm²)</th> <th>せん断 弾性係数 G (N/mm²)</th> <th>減衰 定数 h (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td rowspan="2">田名部層</td> <td>Tn₃</td> <td>370</td> <td>1610</td> <td>0.47</td> <td>1.91</td> <td>753</td> <td>256</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>Tn₂</td> <td>400</td> <td>1450</td> <td>0.45</td> <td>1.92</td> <td>879</td> <td>301</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7.0</td> <td rowspan="5">砂子又層</td> <td>Sn₄</td> <td>400</td> <td>1540</td> <td>0.45</td> <td>1.82</td> <td>835</td> <td>286</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>-39.5</td> <td>Sn₃</td> <td>540</td> <td>1800</td> <td>0.44</td> <td>1.83</td> <td>1520</td> <td>524</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-122.0</td> <td>Sn₂</td> <td>650</td> <td>1940</td> <td>0.41</td> <td>2.01</td> <td>2480</td> <td>861</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-140.0</td> <td>Sn₁</td> <td>620</td> <td>1830</td> <td>0.42</td> <td>1.77</td> <td>1953</td> <td>678</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-218.0</td> <td>解放 基盤</td> <td>800</td> <td>2020</td> <td>0.41</td> <td>1.99</td> <td>3593</td> <td>1274</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3	13.5	Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	3	7.0	砂子又層	Sn ₄	400	1540	0.45	1.82	835	286	6	-39.5	Sn ₃	540	1800	0.44	1.83	1520	524	4	-122.0	Sn ₂	650	1940	0.41	2.01	2480	861	4	-140.0	Sn ₁	620	1830	0.42	1.77	1953	678	3	-218.0	解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		Ss-B5 の追加
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)																																																																				
13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	753	256	3																																																																				
13.5		Tn ₂	400	1450	0.45	1.92	879	301	3																																																																				
7.0	砂子又層	Sn ₄	400	1540	0.45	1.82	835	286	6																																																																				
-39.5		Sn ₃	540	1800	0.44	1.83	1520	524	4																																																																				
-122.0		Sn ₂	650	1940	0.41	2.01	2480	861	4																																																																				
-140.0		Sn ₁	620	1830	0.42	1.77	1953	678	3																																																																				
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274																																																																					

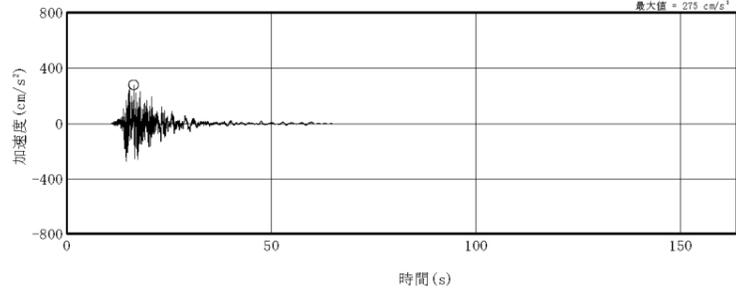
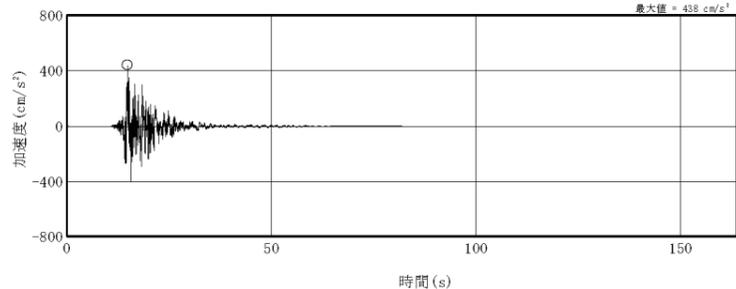
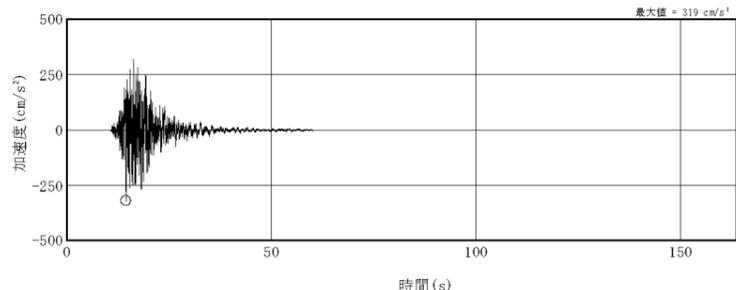
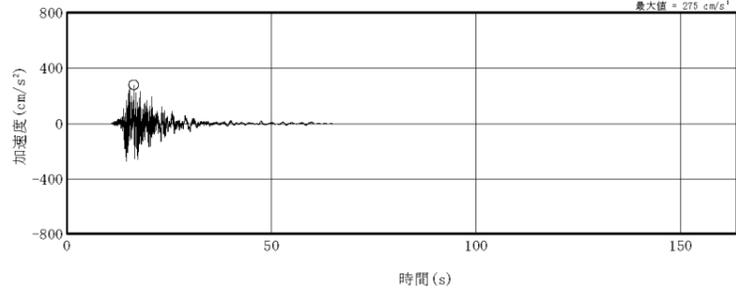
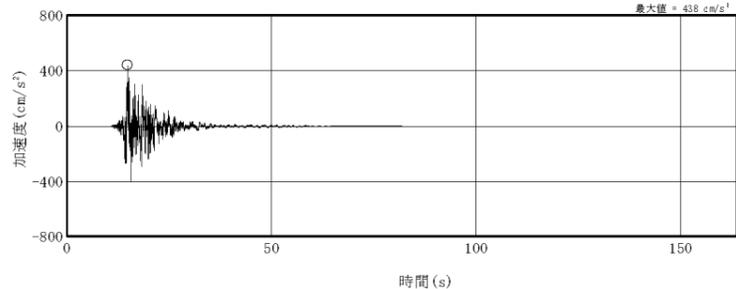
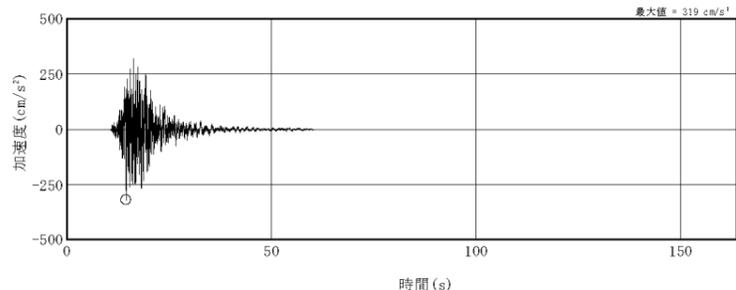
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(2) 解析結果</p> <p>以上の条件より計算される地盤の最大応答加速度分布を、水平動については図 8.2-10 に、鉛直動については図 8.2-11 に示す。また、入力地震動の加速度波形を図 8.2-12～図 8.2-16 に、加速度応答スペクトルを図 8.2-17 及び図 8.2-18 に示す。</p>	<p>(2) 解析結果</p> <p>以上の条件より計算される地盤の最大応答加速度分布を、水平動については図 8.2-11 に、鉛直動については図 8.2-12 に示す。また、入力地震動の加速度波形を図 8.2-13～図 8.2-18 に、加速度応答スペクトルを図 8.2-19 及び図 8.2-20 に示す。</p>	<p>図番号の変更</p>

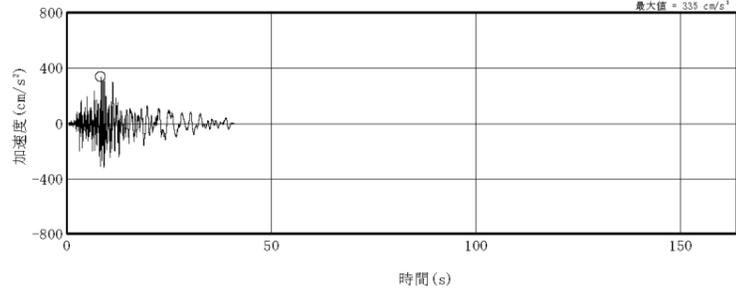
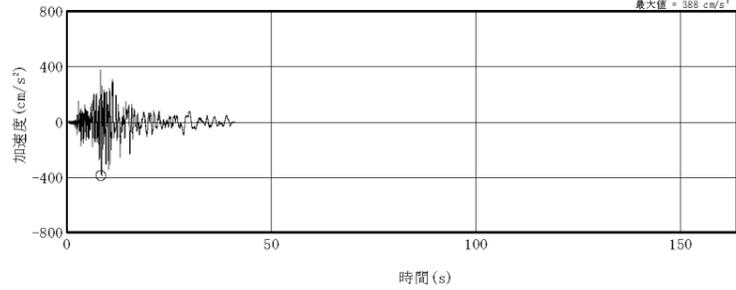
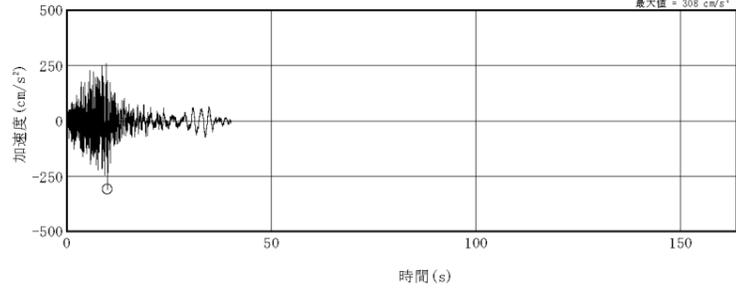
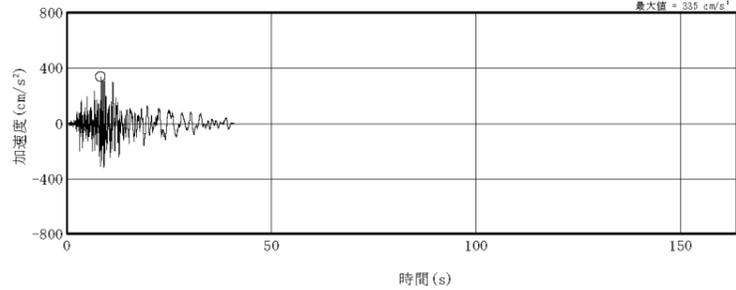
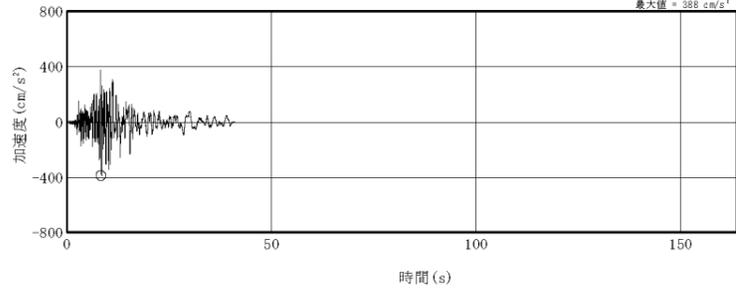
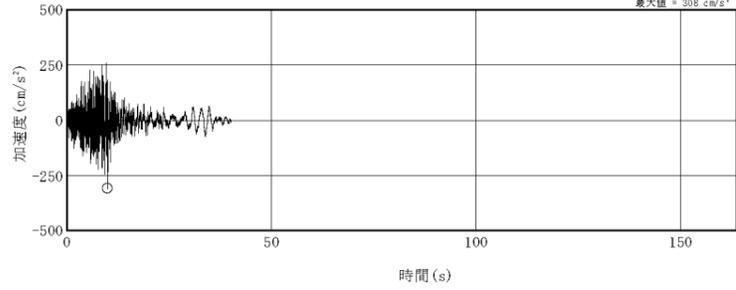
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>図 8.2-10 地盤の最大応答加速度分布 (水平方向)</p>	<p>図 8.2-11 地盤の最大応答加速度分布 (水平方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加</p>

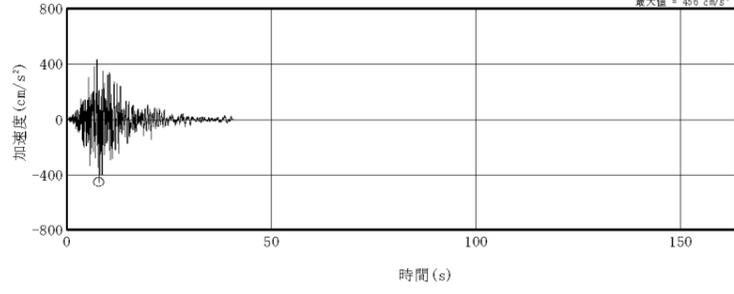
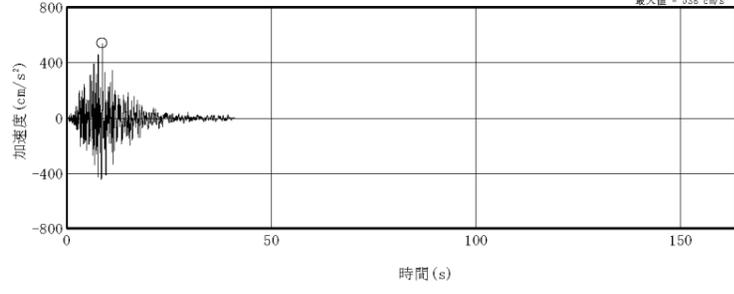
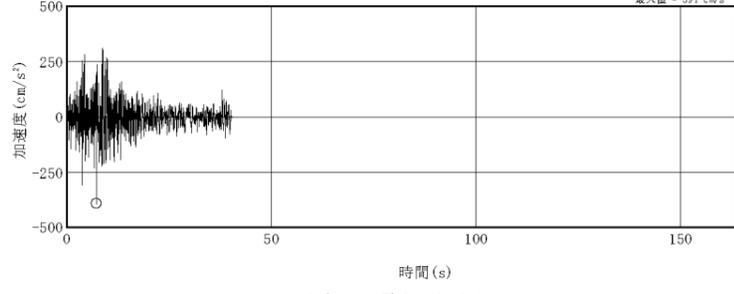
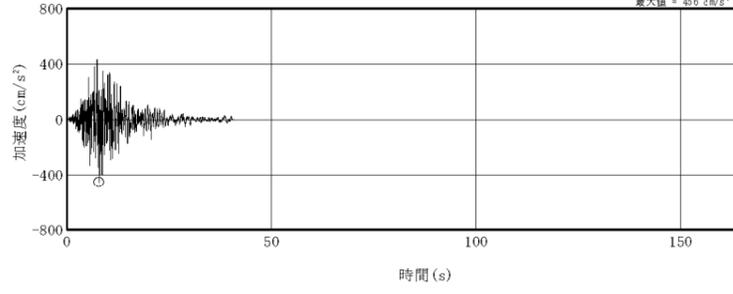
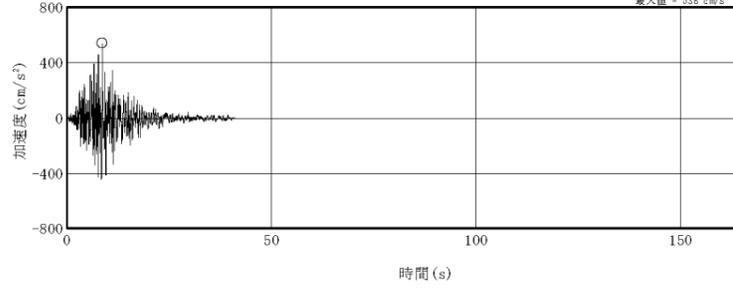
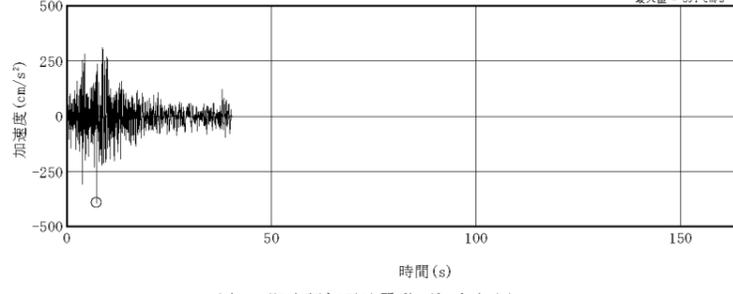
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>図 8.2-11 地盤の最大応答加速度分布 (鉛直方向)</p>	<p>図 8.2-12 地盤の最大応答加速度分布 (鉛直方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加</p>

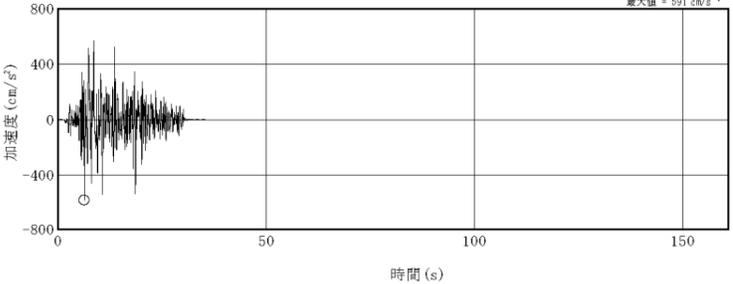
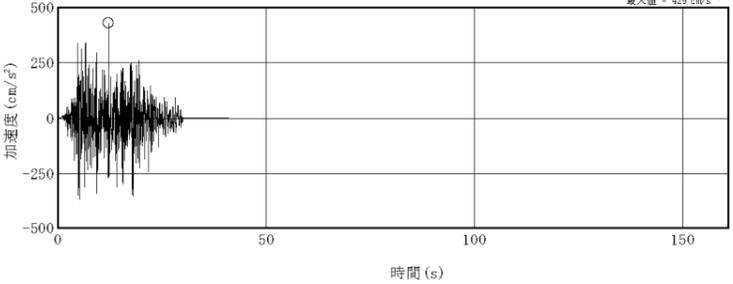
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="379 464 1115 758"> <p>最大値 = 638 cm/s²</p> </div> <div data-bbox="379 821 1115 1115"> <p>最大値 = 444 cm/s²</p> </div> <p data-bbox="448 1167 1026 1192">注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p data-bbox="546 1220 928 1245">図 8.2-12 入力地震動の加速度波形 (Ss-A)</p>	<div data-bbox="1442 464 2178 758"> <p>最大値 = 638 cm/s²</p> </div> <div data-bbox="1442 821 2178 1115"> <p>最大値 = 444 cm/s²</p> </div> <p data-bbox="1510 1167 2089 1192">注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p data-bbox="1608 1220 1991 1245">図 8.2-13 入力地震動の加速度波形 (Ss-A)</p>	<p data-bbox="2338 289 2496 315">図番号の変更</p>

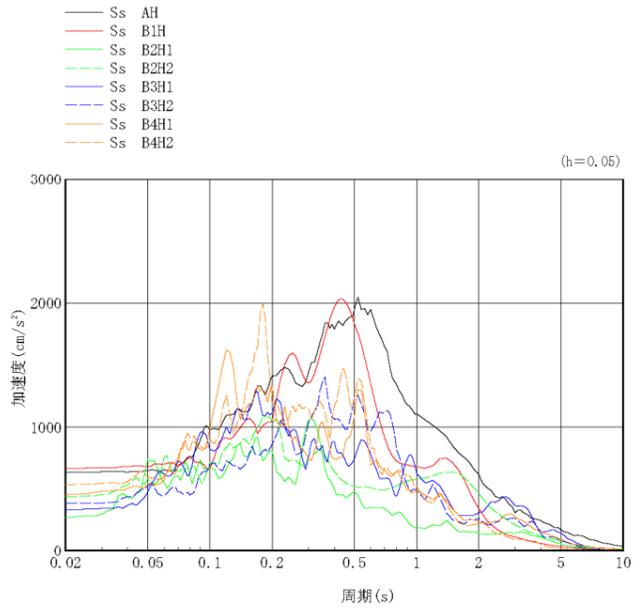
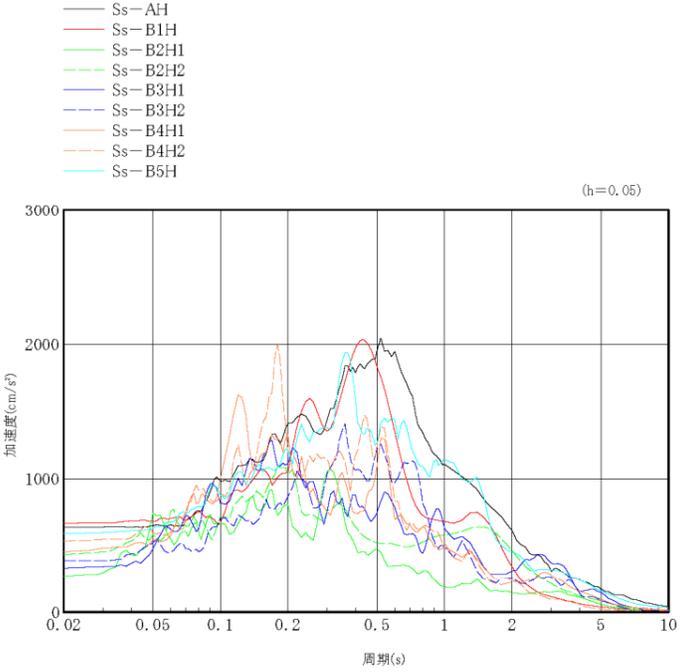
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="379 464 1115 758"> <p>(1) Ss-B1H</p> </div> <div data-bbox="379 821 1115 1115"> <p>(2) Ss-B1V</p> </div> <p data-bbox="448 1167 1026 1192">注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p data-bbox="543 1220 937 1245">図 8.2-13 入力地震動の加速度波形 (Ss-B1)</p>	<div data-bbox="1442 464 2178 758"> <p>(1) Ss-B1H</p> </div> <div data-bbox="1442 821 2178 1115"> <p>(2) Ss-B1V</p> </div> <p data-bbox="1510 1167 2089 1192">注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p data-bbox="1605 1220 2000 1245">図 8.2-14 入力地震動の加速度波形 (Ss-B1)</p>	<p data-bbox="2338 285 2496 310">図番号の変更</p>

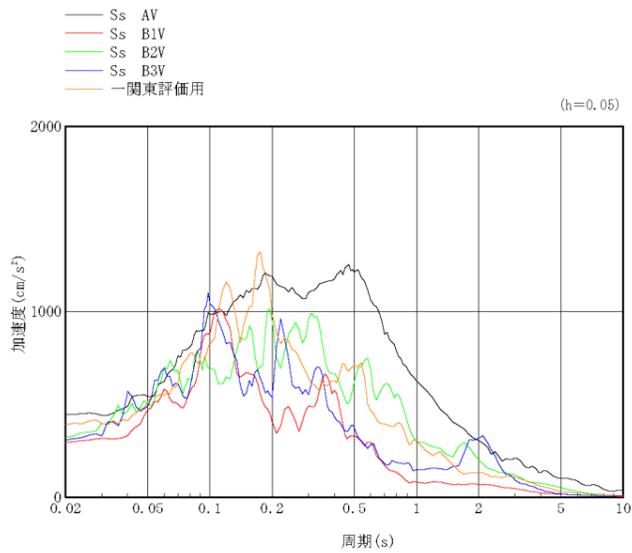
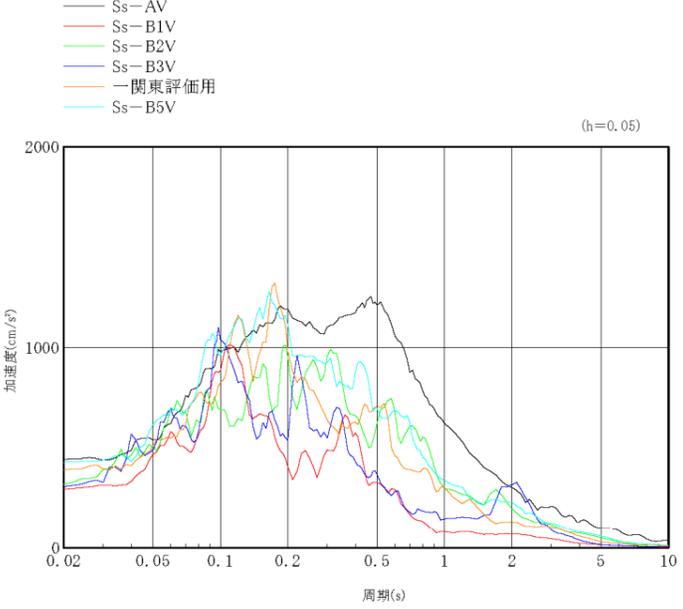
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B2H1</p>  <p>(2) Ss-B2H2</p>  <p>(3) Ss-B2V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-14 入力地震動の加速度波形 (Ss-B2)</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B2H1</p>  <p>(2) Ss-B2H2</p>  <p>(3) Ss-B2V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-15 入力地震動の加速度波形 (Ss-B2)</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

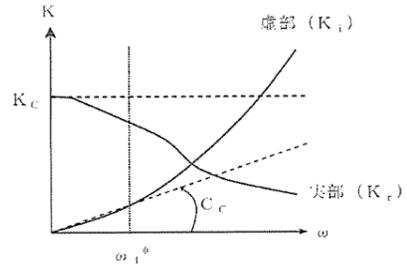
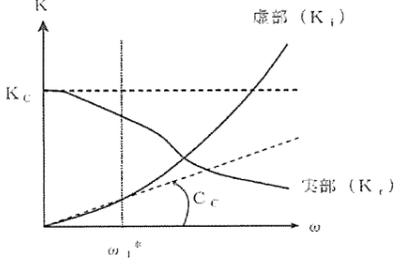
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B3H1</p>  <p>(2) Ss-B3H2</p>  <p>(3) Ss-B3V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-15 入力地震動の加速度波形 (Ss-B3)</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B3H1</p>  <p>(2) Ss-B3H2</p>  <p>(3) Ss-B3V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-16 入力地震動の加速度波形 (Ss-B3)</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>最大値 = 456 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(1) Ss-B4H1</p>  <p>最大値 = 538 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(2) Ss-B4H2</p>  <p>最大値 = 391 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(3) 一関東評価用地震動 (鉛直方向)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向を示す。</p> <p>図 8.2-16 入力地震動の加速度波形 (Ss-B4)</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>最大値 = 456 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(1) Ss-B4H1</p>  <p>最大値 = 538 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(2) Ss-B4H2</p>  <p>最大値 = 391 cm/s²</p> <p>時間 (s)</p> <p>(3) 一関東評価用地震動 (鉛直方向)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向を示す。</p> <p>図 8.2-17 入力地震動の加速度波形 (Ss-B4)</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B5H</p>  <p>(2) Ss-B5V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-18 入力地震動の加速度波形 (Ss-B5)</p> </div>	Ss-B5 の追加

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="486 1121 991 1142">図 8.2-17 入力地震動の加速度応答スペクトル (水平方向)</p>	 <p data-bbox="1555 1150 2059 1171">図 8.2-19 入力地震動の加速度応答スペクトル (水平方向)</p>	<p data-bbox="2338 289 2504 310">Ss-B5 の追加</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="486 1119 994 1142">図 8.2-18 入力地震動の加速度応答スペクトル (鉛直方向)</p>	 <p data-bbox="1546 1150 2053 1173">図 8.2-20 入力地震動の加速度応答スペクトル (鉛直方向)</p>	<p data-bbox="2338 289 2507 312">Ss-B5 の追加</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>8.2.3 地震応答解析モデル</p> <p>(1) 地震応答解析モデルの概要</p> <p>貯蔵建屋の地震応答計算に用いる水平方向の地震応答解析モデルは、建屋を曲げ変形とせん断変形をする質点系とし、杭と地盤の相互作用を考慮した水平ばね及び回転ばねで評価した建屋-杭-地盤連成系モデルとする。鉛直方向の解析モデルは、軸変形をする建屋部及び曲げ変形とせん断変形をする受入れ区域の屋根部から成る質点系とし、杭と地盤の相互作用を考慮した鉛直ばねで評価した建屋-杭-地盤連成系モデルとする。</p> <p>水平ばね、回転ばね及び鉛直ばねは群杭効果を考慮して評価している。いずれのばねも振動数に依存した複素剛性として得られるが、図 8.2-19 に示すようにばね定数として実部の代表値 (K_c) を、また、減衰係数 (C_c) として建屋 1 次形の固有円振動数に対応する虚部の値と原点を結ぶ直線の傾きを採用することにより近似する。</p> <p>地震応答解析モデル及びデータ諸元を、NS 方向については図 8.2-20 及び表 8.2-6 に、EW 方向については図 8.2-21 及び表 8.2-7 に、鉛直方向については図 8.2-22 及び表 8.2-8 に示す。また、地盤ばねの諸元を表 8.2-9～表 8.2-11 に示す。</p> <p>ここで解析に用いるコンクリートの物性値及び建屋の減衰定数は次のとおりとする。</p> <p>設計基準強度 : $F_c = \square \text{ N/mm}^2$ (上部躯体, 基礎スラブ) ヤング係数 : $E = 2.52 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$ (上部躯体, 基礎スラブ) ポアソン比 : $\nu = 0.2$ 建屋の減衰定数 : 5 % (鉄筋コンクリート部分) 2 % (鉄骨部分)</p>  <p>注記* : 建屋-杭-地盤連成系の建屋 1 次形の固有円振動数を示す。</p> <p>図 8.2-19 杭-地盤ばねの近似</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</div>	<p>8.2.3 地震応答解析モデル</p> <p>(1) 地震応答解析モデルの概要</p> <p>貯蔵建屋の地震応答計算に用いる水平方向の地震応答解析モデルは、建屋を曲げ変形とせん断変形をする質点系とし、杭と地盤の相互作用を考慮した水平ばね及び回転ばねで評価した建屋-杭-地盤連成系モデルとする。鉛直方向の解析モデルは、軸変形をする建屋部及び曲げ変形とせん断変形をする受入れ区域の屋根部から成る質点系とし、杭と地盤の相互作用を考慮した鉛直ばねで評価した建屋-杭-地盤連成系モデルとする。</p> <p>水平ばね、回転ばね及び鉛直ばねは群杭効果を考慮して評価している。いずれのばねも振動数に依存した複素剛性として得られるが、図 8.2-21 に示すようにばね定数として実部の代表値 (K_c) を、また、減衰係数 (C_c) として建屋 1 次形の固有円振動数に対応する虚部の値と原点を結ぶ直線の傾きを採用することにより近似する。</p> <p>地震応答解析モデル及びデータ諸元を、NS 方向については図 8.2-22 及び表 8.2-7 に、EW 方向については図 8.2-23 及び表 8.2-8 に、鉛直方向については図 8.2-24 及び表 8.2-9 に示す。また、地盤ばねの諸元を表 8.2-10～表 8.2-12 に示す。</p> <p>ここで解析に用いるコンクリートの物性値及び建屋の減衰定数は次のとおりとする。</p> <p>設計基準強度 : $F_c = \square \text{ N/mm}^2$ (上部躯体, 基礎スラブ) ヤング係数 : $E = 2.52 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$ (上部躯体, 基礎スラブ) ポアソン比 : $\nu = 0.2$ 建屋の減衰定数 : 5 % (鉄筋コンクリート部分) 2 % (鉄骨部分)</p>  <p>注記* : 建屋-杭-地盤連成系の建屋 1 次形の固有円振動数を示す。</p> <p>図 8.2-21 杭-地盤ばねの近似</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</div>	<p>図表番号の変更</p>

変更前 (既設工認)

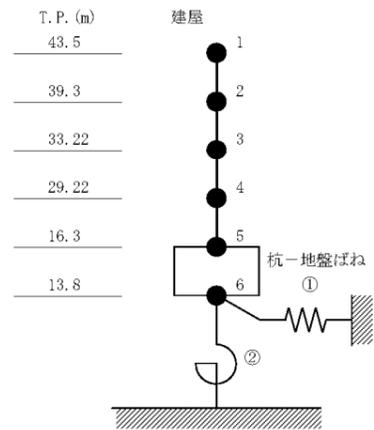


図 8.2-20 地震応答解析モデル (NS 方向)

表 8.2-6 建屋モデル諸元 (NS 方向)

建 屋				
質点番号	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 I _G (×10 ⁵ kN・m ²)	せん断断面積 A _s (m ²)	断面二次モーメント I (×10 ³ m ⁴)
1	26540	259.9	—	—
2	55990	778.6	3.6	—
3	48110	949.8	114.8	93.9
4	348330	5005.2	244.9	225.8
5	872610	12742.0	338.2	570.9
6	257970	3763.1	8282.0	12080.2
総重量 1609550 kN				

変更後

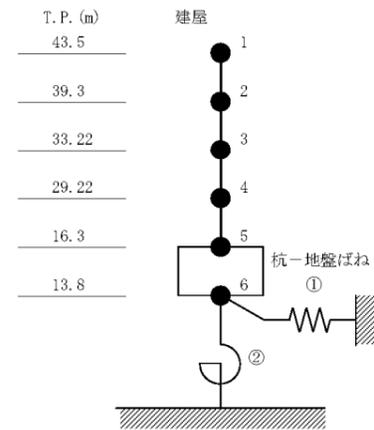


図 8.2-22 地震応答解析モデル (NS 方向)

表 8.2-7 建屋モデル諸元 (NS 方向)

建 屋				
質点番号	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 I _G (×10 ⁵ kN・m ²)	せん断断面積 A _s (m ²)	断面二次モーメント I (×10 ³ m ⁴)
1	26540	259.9	—	—
2	55990	778.6	3.6	—
3	48110	949.8	114.8	93.9
4	348330	5005.2	244.9	225.8
5	872610	12742.0	338.2	570.9
6	257970	3763.1	8282.0	12080.2
総重量 1609550 kN				

図表番号の変更

変更前 (既設工認)

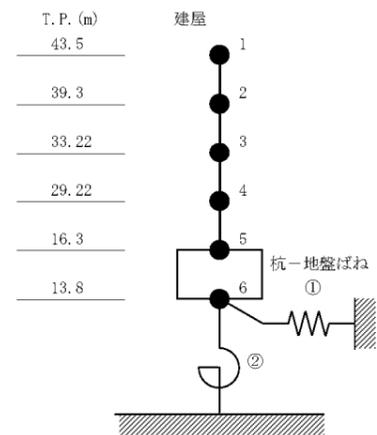


図 8.2-21 地震応答解析モデル (EW 方向)

表 8.2-7 建屋モデル諸元 (EW 方向)

建 屋				
質点番号	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 I _G (×10 ⁵ kN・m ²)	せん断断面積 A _s (m ²)	断面二次モーメント I (×10 ³ m ⁴)
1	26540	2.2	—	—
2	55990	114.7	52.0	0.43
3	48110	42.4	91.9	35.0
4	348330	1102.4	147.1	38.3
5	872610	2863.6	262.3	204.1
6	257970	842.8	8282.0	2704.6
総重量 1609550 kN				

変更後

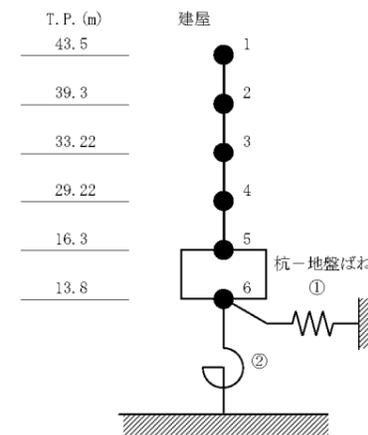


図 8.2-23 地震応答解析モデル (EW 方向)

表 8.2-8 建屋モデル諸元 (EW 方向)

建 屋				
質点番号	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 I _G (×10 ⁵ kN・m ²)	せん断断面積 A _s (m ²)	断面二次モーメント I (×10 ³ m ⁴)
1	26540	2.2	—	—
2	55990	114.7	52.0	0.43
3	48110	42.4	91.9	35.0
4	348330	1102.4	147.1	38.3
5	872610	2863.6	262.3	204.1
6	257970	842.8	8282.0	2704.6
総重量 1609550 kN				

図表番号の変更

変更前 (既設工認)

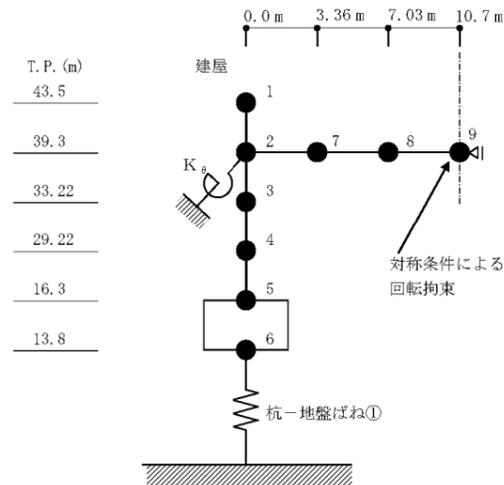


図 8.2-22 地震応答解析モデル (鉛直方向)

表 8.2-8 建屋モデル諸元 (鉛直方向)

建 屋							
質点番号	質点重量 W (kN)	軸断面積 A _v (m ²)	質点番号	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 I _G (×10 ³ kN・m ²)	せん断断面積 A _s (×10 ⁻¹ m ²)	断面二次モーメント I (m ⁴)
1	26540	—	9	3740	—	—	—
2	—	75.4	8	7480	33.9	8.36	2.13
3	48110	234.2	7	8030	36.5	8.36	2.13
4	348330	392.7	2	36740	27.0	8.36	2.13
5	872610	688.5					
6	257970	8282.0					
総重量 1609550 kN K _θ = 4.27 × 10 ⁷ (kN・m/rad)							

変更後

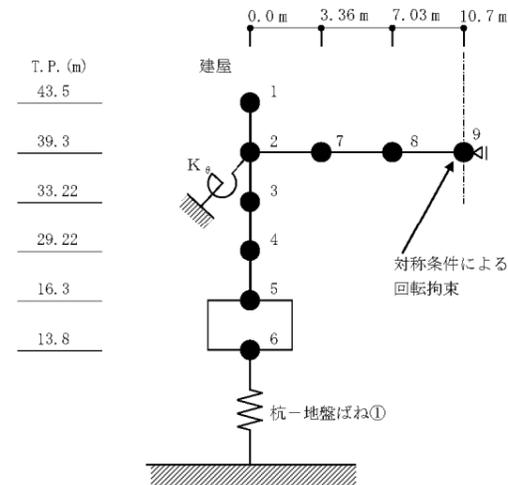


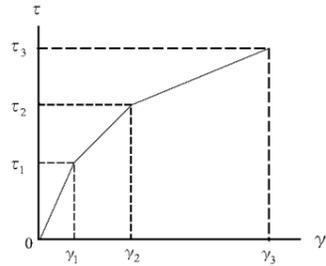
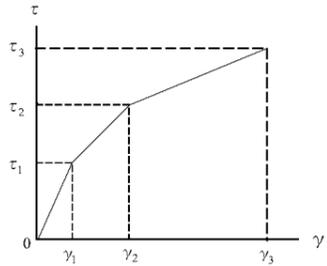
図 8.2-24 地震応答解析モデル (鉛直方向)

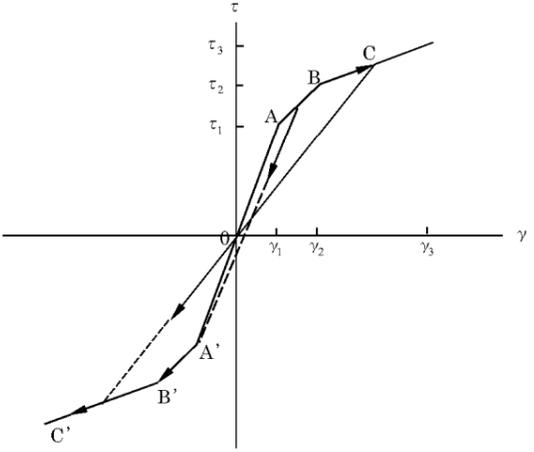
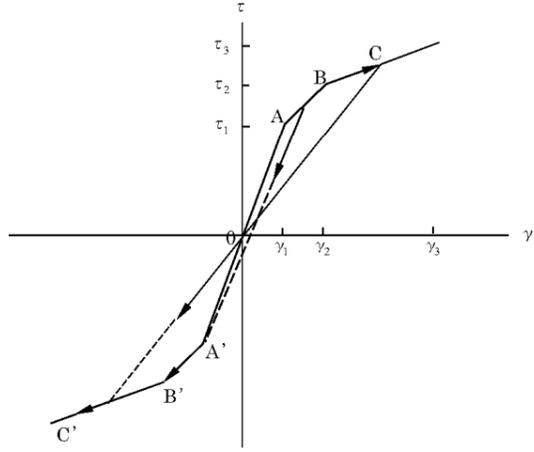
表 8.2-9 建屋モデル諸元 (鉛直方向)

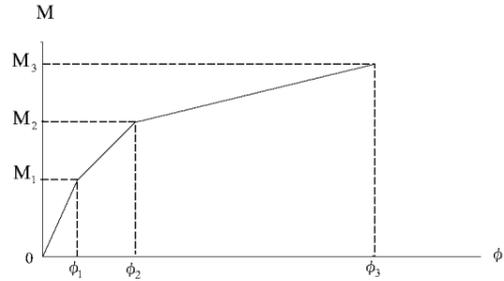
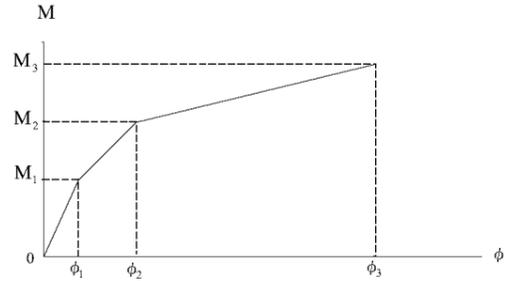
建 屋							
質点番号	質点重量 W (kN)	軸断面積 A _v (m ²)	質点番号	質点重量 W (kN)	回転慣性重量 I _G (×10 ³ kN・m ²)	せん断断面積 A _s (×10 ⁻¹ m ²)	断面二次モーメント I (m ⁴)
1	26540	—	9	3740	—	—	—
2	—	75.4	8	7480	33.9	8.36	2.13
3	48110	234.2	7	8030	36.5	8.36	2.13
4	348330	392.7	2	36740	27.0	8.36	2.13
5	872610	688.5					
6	257970	8282.0					
総重量 1609550 kN K _θ = 4.27 × 10 ⁷ (kN・m/rad)							

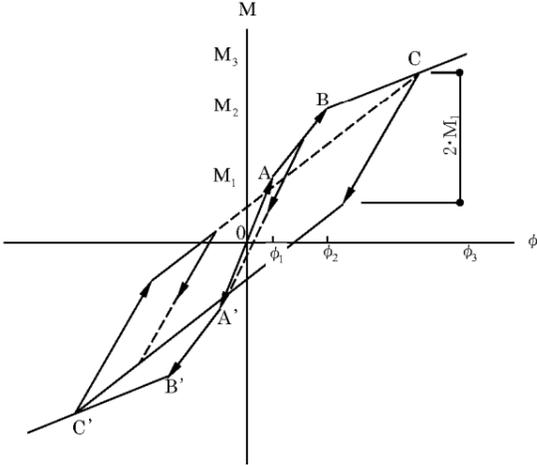
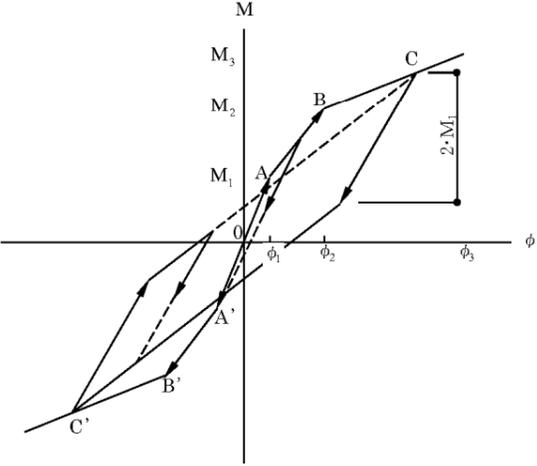
図表番号の変更

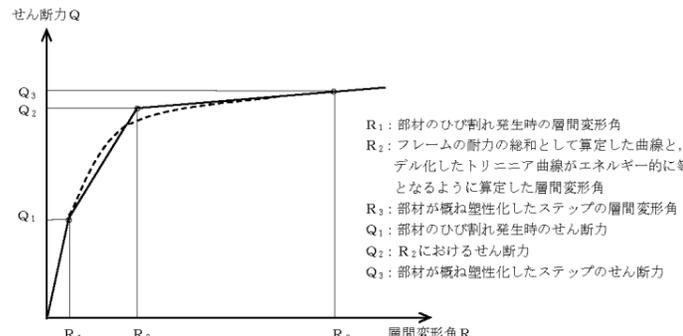
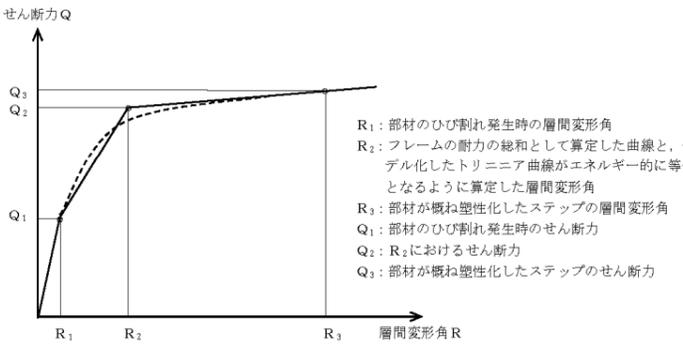
変更前 (既設工認)				変更後				変更理由				
表 8.2-9 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (Ss-A 及び Ss-B1)				表 8.2-10 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5)				Ss-B5 の追加 図表番号の変更				
方向及び成分		ばね定数 K_0		減衰係数 C_0		方向及び成分			ばね定数 K_0		減衰係数 C_0	
NS 方向	水平成分	8.331×10^7	kN/m	2.410×10^6	kN・s/m	NS 方向	水平成分		8.331×10^7	kN/m	2.410×10^6	kN・s/m
	回転成分	7.795×10^{11}	kN・m/rad	9.400×10^9	kN・s・m/rad		回転成分		7.795×10^{11}	kN・m/rad	9.400×10^9	kN・s・m/rad
EW 方向	水平成分	1.135×10^8	kN/m	2.410×10^6	kN・s/m	EW 方向	水平成分		1.135×10^8	kN/m	2.410×10^6	kN・s/m
	回転成分	2.428×10^{11}	kN・m/rad	2.317×10^9	kN・s・m/rad		回転成分		2.428×10^{11}	kN・m/rad	2.317×10^9	kN・s・m/rad
鉛直方向	鉛直成分	3.139×10^8	kN/m	6.201×10^6	kN・s/m	鉛直方向	鉛直成分		3.139×10^8	kN/m	6.201×10^6	kN・s/m
表 8.2-10 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (Ss-B2 及び Ss-B3)				表 8.2-11 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (Ss-B2 及び Ss-B3)								
方向及び成分		ばね定数 K_0		減衰係数 C_0		方向及び成分			ばね定数 K_0		減衰係数 C_0	
NS 方向	水平成分	9.171×10^7	kN/m	2.413×10^6	kN・s/m	NS 方向	水平成分		9.171×10^7	kN/m	2.413×10^6	kN・s/m
	回転成分	8.584×10^{11}	kN・m/rad	9.347×10^9	kN・s・m/rad		回転成分		8.584×10^{11}	kN・m/rad	9.347×10^9	kN・s・m/rad
EW 方向	水平成分	1.244×10^8	kN/m	2.414×10^6	kN・s/m	EW 方向	水平成分		1.244×10^8	kN/m	2.414×10^6	kN・s/m
	回転成分	2.652×10^{11}	kN・m/rad	2.304×10^9	kN・s・m/rad		回転成分	2.652×10^{11}	kN・m/rad	2.304×10^9	kN・s・m/rad	
鉛直方向	鉛直成分	3.520×10^8	kN/m	6.169×10^6	kN・s/m	鉛直方向	鉛直成分	3.520×10^8	kN/m	6.169×10^6	kN・s/m	
表 8.2-11 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (Ss-B4)				表 8.2-12 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (Ss-B4)								
方向及び成分		ばね定数 K_0		減衰係数 C_0		方向及び成分		ばね定数 K_0		減衰係数 C_0		
NS 方向	水平成分	8.891×10^7	kN/m	2.410×10^6	kN・s/m	NS 方向	水平成分	8.891×10^7	kN/m	2.410×10^6	kN・s/m	
	回転成分	8.245×10^{11}	kN・m/rad	9.176×10^9	kN・s・m/rad		回転成分	8.245×10^{11}	kN・m/rad	9.176×10^9	kN・s・m/rad	
EW 方向	水平成分	1.201×10^8	kN/m	2.411×10^6	kN・s/m	EW 方向	水平成分	1.201×10^8	kN/m	2.411×10^6	kN・s/m	
	回転成分	2.547×10^{11}	kN・m/rad	2.263×10^9	kN・s・m/rad		回転成分	2.547×10^{11}	kN・m/rad	2.263×10^9	kN・s・m/rad	
鉛直方向	鉛直成分	3.379×10^8	kN/m	6.056×10^6	kN・s/m	鉛直方向	鉛直成分	3.379×10^8	kN/m	6.056×10^6	kN・s/m	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(2) 建屋の復元力特性</p> <p>a. 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係（τ-γ関係）</p> <p>耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係（τ-γ関係）は、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1－2008）」に基づき、トリリニア型スケルトン曲線とする。耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係を図8.2-23に示す。</p>  <p>τ_1 : 第一折点のせん断応力度 τ_2 : 第二折点のせん断応力度 τ_3 : 終局点のせん断応力度 γ_1 : 第一折点のせん断ひずみ度 γ_2 : 第二折点のせん断ひずみ度 γ_3 : 終局点のせん断ひずみ度 ($\gamma_3=4.0 \times 10^{-3}$)</p> <p>図8.2-23 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係</p>	<p>(2) 建屋の復元力特性</p> <p>a. 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係（τ-γ関係）</p> <p>耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係（τ-γ関係）は、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1－2008）」に基づき、トリリニア型スケルトン曲線とする。耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係を図8.2-25に示す。</p>  <p>τ_1 : 第一折点のせん断応力度 τ_2 : 第二折点のせん断応力度 τ_3 : 終局点のせん断応力度 γ_1 : 第一折点のせん断ひずみ度 γ_2 : 第二折点のせん断ひずみ度 γ_3 : 終局点のせん断ひずみ度 ($\gamma_3=4.0 \times 10^{-3}$)</p> <p>図8.2-25 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>b. 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性</p> <p>耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性は、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1－2008）」に基づき、最大点指向型モデルとする。耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性を図 8.2-24 に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ O-A 間 : 弾性範囲 ・ A-B 間 : 負側スケルトンの経験した最大点に向う。 ただし、負側最大点が第一折点を越えていない時は第一折点に向う。 ・ B-C 間 : 負側最大点指向 ・ 安定状態は面積を持たない。  <p>図 8.2-24 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性</p>	<p>b. 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性</p> <p>耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性は、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1－2008）」に基づき、最大点指向型モデルとする。耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性を図 8.2-26 に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ O-A 間 : 弾性範囲 ・ A-B 間 : 負側スケルトンの経験した最大点に向う。 ただし、負側最大点が第一折点を越えていない時は第一折点に向う。 ・ B-C 間 : 負側最大点指向 ・ 安定状態は面積を持たない。  <p>図 8.2-26 耐震壁のせん断応力度－せん断ひずみ度関係の履歴特性</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>c. 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係（M-ϕ関係）</p> <p>耐震壁の曲げモーメント-曲率関係（M-ϕ関係）は、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1 -2008）」に基づき、トリリニア型スケルトン曲線とする。耐震壁の曲げモーメント-曲率関係を図 8.2-25 に示す。</p>  <p>M_1 : 第一折点の曲げモーメント M_2 : 第二折点の曲げモーメント M_3 : 終局点の曲げモーメント ϕ_1 : 第一折点の曲率 ϕ_2 : 第二折点の曲率 ϕ_3 : 終局点の曲率</p> <p>図 8.2-25 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係</p>	<p>c. 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係（M-ϕ関係）</p> <p>耐震壁の曲げモーメント-曲率関係（M-ϕ関係）は、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1 -2008）」に基づき、トリリニア型スケルトン曲線とする。耐震壁の曲げモーメント-曲率関係を図 8.2-27 に示す。</p>  <p>M_1 : 第一折点の曲げモーメント M_2 : 第二折点の曲げモーメント M_3 : 終局点の曲げモーメント ϕ_1 : 第一折点の曲率 ϕ_2 : 第二折点の曲率 ϕ_3 : 終局点の曲率</p> <p>図 8.2-27 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>d. 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性</p> <p>耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性は、「原子力発電所耐震設計技術規程 (J E A C 4 6 0 1 - 2 0 0 8)」に基づき、ディグレイディングトリリニア型モデルとする。耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性を図 8.2-26 に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ O-A 間 : 弾性範囲 ・ A-B 間 : 負側スケルトンの経験した最大点に向う。 ただし、負側最大点が第一折点を越えていない時は第一折点に向う。 ・ B-C 間 : 最大点指向型で、安定ループは最大曲率に応じた等価粘性減衰を与える平行四辺形をしたディグレイディングトリリニア型とする。平行四辺形の折点は最大値から $2 \cdot M_1$ を減じた点とする。  <p>図 8.2-26 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性</p>	<p>d. 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性</p> <p>耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性は、「原子力発電所耐震設計技術規程 (J E A C 4 6 0 1 - 2 0 0 8)」に基づき、ディグレイディングトリリニア型モデルとする。耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性を図 8.2-28 に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ O-A 間 : 弾性範囲 ・ A-B 間 : 負側スケルトンの経験した最大点に向う。 ただし、負側最大点が第一折点を越えていない時は第一折点に向う。 ・ B-C 間 : 最大点指向型で、安定ループは最大曲率に応じた等価粘性減衰を与える平行四辺形をしたディグレイディングトリリニア型とする。平行四辺形の折点は最大値から $2 \cdot M_1$ を減じた点とする。  <p>図 8.2-28 耐震壁の曲げモーメント-曲率関係の履歴特性</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>e. フレーム部の復元力特性</p> <p>NS方向のD, E通り4層（T.P.39.3 m～43.5 m）のフレーム部のせん断力－層間変形角の関係は、部材に非線形特性を組み込んだフレームモデルの荷重増分解析を踏まえて、第1折れ点については、コンクリートのひび割れ強度に相当するせん断力として定め、終局点については、部材がおおむね塑性化しつつも、急速な変形の進展が生じないせん断力として定めた上で、図8.2-27に点線で示す解析結果をエネルギー等価法によりトリリニア型スケルトンとして第2折れ点を定めている。せん断力－層間変形角の関係を図8.2-27に示す。なお、履歴特性はディグレイディングトリリニア型モデルとする。</p> <p>定めた第2折れ点の値は層間変形角でおおむね1/200に相当し、鉄筋の応力度は降伏点に収まる程度となっている。</p>  <p>図8.2-27 フレーム部のせん断力－層間変形角の関係</p>	<p>e. フレーム部の復元力特性</p> <p>NS方向のD, E通り4層（T.P.39.3 m～43.5 m）のフレーム部のせん断力－層間変形角の関係は、部材に非線形特性を組み込んだフレームモデルの荷重増分解析を踏まえて、第1折れ点については、コンクリートのひび割れ強度に相当するせん断力として定め、終局点については、部材がおおむね塑性化しつつも、急速な変形の進展が生じないせん断力として定めた上で、図8.2-29に点線で示す解析結果をエネルギー等価法によりトリリニア型スケルトンとして第2折れ点を定めている。せん断力－層間変形角の関係を図8.2-29に示す。なお、履歴特性はディグレイディングトリリニア型モデルとする。</p> <p>定めた第2折れ点の値は層間変形角でおおむね1/200に相当し、鉄筋の応力度は降伏点に収まる程度となっている。</p>  <p>図8.2-29 フレーム部のせん断力－層間変形角の関係</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																																																																																																				
<p>(3) 復元力特性の諸元</p> <p>耐震壁について算定したせん断応力度のスケルトン曲線の諸元を表 8.2-12 及び表 8.2-13 に、曲げモーメントのスケルトン曲線の諸元を表 8.2-14 及び表 8.2-15 に示す。また、フレーム部について算定したせん断力のスケルトン曲線を表 8.2-16 に示す。</p> <p>表 8.2-12 せん断応力度のスケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="457 695 1032 1010"> <thead> <tr> <th>NS 方向</th> <th>せん断応力度 τ (N/mm²)</th> <th>せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.953</td> <td>γ_1 0.186</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.636</td> <td>γ_2 0.558</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.089</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.943</td> <td>γ_1 0.185</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.624</td> <td>γ_2 0.555</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 2.836</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 2.102</td> <td>γ_1 0.200</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.838</td> <td>γ_2 0.601</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.124</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-13 せん断応力度のスケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="457 1073 1032 1478"> <thead> <tr> <th>EW 方向</th> <th>せん断応力度 τ (N/mm²)</th> <th>せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4層 T.P. 43.5~39.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.953</td> <td>γ_1 0.186</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.636</td> <td>γ_2 0.558</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 4.804</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.953</td> <td>γ_1 0.186</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.630</td> <td>γ_2 0.558</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.718</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.943</td> <td>γ_1 0.185</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.609</td> <td>γ_2 0.555</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.550</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 2.102</td> <td>γ_1 0.200</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.838</td> <td>γ_2 0.601</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 4.337</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> </tbody> </table>	NS 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186	第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558	終局点	τ_3 3.089	γ_3 4.000	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185	第二折点	τ_2 2.624	γ_2 0.555	終局点	τ_3 2.836	γ_3 4.000	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200	第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601	終局点	τ_3 3.124	γ_3 4.000	EW 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)	4層 T.P. 43.5~39.3 m			第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186	第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558	終局点	τ_3 4.804	γ_3 4.000	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186	第二折点	τ_2 2.630	γ_2 0.558	終局点	τ_3 3.718	γ_3 4.000	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185	第二折点	τ_2 2.609	γ_2 0.555	終局点	τ_3 3.550	γ_3 4.000	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200	第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601	終局点	τ_3 4.337	γ_3 4.000	<p>(3) 復元力特性の諸元</p> <p>耐震壁について算定したせん断応力度のスケルトン曲線の諸元を表 8.2-13 及び表 8.2-14 に、曲げモーメントのスケルトン曲線の諸元を表 8.2-15 及び表 8.2-16 に示す。また、フレーム部について算定したせん断力のスケルトン曲線を表 8.2-17 に示す。</p> <p>表 8.2-13 せん断応力度のスケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1516 695 2092 1010"> <thead> <tr> <th>NS 方向</th> <th>せん断応力度 τ (N/mm²)</th> <th>せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.953</td> <td>γ_1 0.186</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.636</td> <td>γ_2 0.558</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.089</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.943</td> <td>γ_1 0.185</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.624</td> <td>γ_2 0.555</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 2.836</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 2.102</td> <td>γ_1 0.200</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.838</td> <td>γ_2 0.601</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.124</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-14 せん断応力度のスケルトン曲線 ($\tau - \gamma$ 関係, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1516 1073 2092 1478"> <thead> <tr> <th>EW 方向</th> <th>せん断応力度 τ (N/mm²)</th> <th>せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4層 T.P. 43.5~39.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.953</td> <td>γ_1 0.186</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.636</td> <td>γ_2 0.558</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 4.804</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.953</td> <td>γ_1 0.186</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.630</td> <td>γ_2 0.558</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.718</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 1.943</td> <td>γ_1 0.185</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.609</td> <td>γ_2 0.555</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 3.550</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>τ_1 2.102</td> <td>γ_1 0.200</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>τ_2 2.838</td> <td>γ_2 0.601</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>τ_3 4.337</td> <td>γ_3 4.000</td> </tr> </tbody> </table>	NS 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186	第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558	終局点	τ_3 3.089	γ_3 4.000	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185	第二折点	τ_2 2.624	γ_2 0.555	終局点	τ_3 2.836	γ_3 4.000	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200	第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601	終局点	τ_3 3.124	γ_3 4.000	EW 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)	4層 T.P. 43.5~39.3 m			第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186	第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558	終局点	τ_3 4.804	γ_3 4.000	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186	第二折点	τ_2 2.630	γ_2 0.558	終局点	τ_3 3.718	γ_3 4.000	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185	第二折点	τ_2 2.609	γ_2 0.555	終局点	τ_3 3.550	γ_3 4.000	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200	第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601	終局点	τ_3 4.337	γ_3 4.000	<p>表番号の変更</p>
NS 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)																																																																																																																																																																																				
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.089	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.624	γ_2 0.555																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 2.836	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.124	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
EW 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)																																																																																																																																																																																				
4層 T.P. 43.5~39.3 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 4.804	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.630	γ_2 0.558																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.718	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.609	γ_2 0.555																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.550	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 4.337	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
NS 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)																																																																																																																																																																																				
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.089	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.624	γ_2 0.555																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 2.836	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.124	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
EW 方向	せん断応力度 τ (N/mm ²)	せん断ひずみ度 γ ($\times 10^{-3}$)																																																																																																																																																																																				
4層 T.P. 43.5~39.3 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.636	γ_2 0.558																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 4.804	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.953	γ_1 0.186																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.630	γ_2 0.558																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.718	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 1.943	γ_1 0.185																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.609	γ_2 0.555																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 3.550	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																						
第一折点	τ_1 2.102	γ_1 0.200																																																																																																																																																																																				
第二折点	τ_2 2.838	γ_2 0.601																																																																																																																																																																																				
終局点	τ_3 4.337	γ_3 4.000																																																																																																																																																																																				

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																																																																																																																																		
<p>表 8.2-14 曲げモーメントのスケルトン曲線 (M-φ関係, NS方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NS方向</th> <th>曲げモーメント M(kN・m)</th> <th>曲率 φ (1/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 5.055×10⁶</td> <td>φ₁ 2.137×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 9.914×10⁶</td> <td>φ₂ 2.363×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.696×10⁷</td> <td>φ₃ 4.299×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 1.153×10⁷</td> <td>φ₁ 2.027×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 2.118×10⁷</td> <td>φ₂ 2.266×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 3.896×10⁷</td> <td>φ₃ 3.587×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 2.729×10⁷</td> <td>φ₁ 1.897×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 6.322×10⁷</td> <td>φ₂ 1.888×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.154×10⁸</td> <td>φ₃ 2.009×10⁻⁴</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-15 曲げモーメントのスケルトン曲線 (M-φ関係, EW方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EW方向</th> <th>曲げモーメント M(kN・m)</th> <th>曲率 φ (1/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4層 T.P. 43.5~39.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 2.498×10⁵</td> <td>φ₁ 2.288×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 1.374×10⁶</td> <td>φ₂ 2.863×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.687×10⁶</td> <td>φ₃ 3.312×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 3.342×10⁶</td> <td>φ₁ 3.787×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 5.498×10⁶</td> <td>φ₂ 3.938×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 7.854×10⁶</td> <td>φ₃ 7.523×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 3.897×10⁶</td> <td>φ₁ 4.034×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 7.274×10⁶</td> <td>φ₂ 4.340×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.063×10⁷</td> <td>φ₃ 8.452×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 2.082×10⁷</td> <td>φ₁ 4.047×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 4.766×10⁷</td> <td>φ₂ 3.744×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 6.164×10⁷</td> <td>φ₃ 7.446×10⁻⁴</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-16 せん断力のスケルトン曲線 (Q-δ関係, NS方向, 4層)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NS方向</th> <th>せん断力 Q (kN)</th> <th>層間変形 δ (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4層 T.P. 43.5~39.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>Q₁ 14700</td> <td>δ₁ 0.002</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>Q₂ 58700</td> <td>δ₂ 0.019</td> </tr> <tr> <td>第三折点</td> <td>Q₃ 65800</td> <td>δ₃ 0.224</td> </tr> </tbody> </table>	NS方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	M ₁ 5.055×10 ⁶	φ ₁ 2.137×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 9.914×10 ⁶	φ ₂ 2.363×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 1.696×10 ⁷	φ ₃ 4.299×10 ⁻⁴	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	M ₁ 1.153×10 ⁷	φ ₁ 2.027×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 2.118×10 ⁷	φ ₂ 2.266×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 3.896×10 ⁷	φ ₃ 3.587×10 ⁻⁴	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	M ₁ 2.729×10 ⁷	φ ₁ 1.897×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 6.322×10 ⁷	φ ₂ 1.888×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 1.154×10 ⁸	φ ₃ 2.009×10 ⁻⁴	EW方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)	4層 T.P. 43.5~39.3 m			第一折点	M ₁ 2.498×10 ⁵	φ ₁ 2.288×10 ⁻⁵	第二折点	M ₂ 1.374×10 ⁶	φ ₂ 2.863×10 ⁻⁴	終局点	M ₃ 1.687×10 ⁶	φ ₃ 3.312×10 ⁻³	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	M ₁ 3.342×10 ⁶	φ ₁ 3.787×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 5.498×10 ⁶	φ ₂ 3.938×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 7.854×10 ⁶	φ ₃ 7.523×10 ⁻⁴	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	M ₁ 3.897×10 ⁶	φ ₁ 4.034×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 7.274×10 ⁶	φ ₂ 4.340×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 1.063×10 ⁷	φ ₃ 8.452×10 ⁻⁴	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	M ₁ 2.082×10 ⁷	φ ₁ 4.047×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 4.766×10 ⁷	φ ₂ 3.744×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 6.164×10 ⁷	φ ₃ 7.446×10 ⁻⁴	NS方向	せん断力 Q (kN)	層間変形 δ (m)	4層 T.P. 43.5~39.3 m			第一折点	Q ₁ 14700	δ ₁ 0.002	第二折点	Q ₂ 58700	δ ₂ 0.019	第三折点	Q ₃ 65800	δ ₃ 0.224	<p>表 8.2-15 曲げモーメントのスケルトン曲線 (M-φ関係, NS方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NS方向</th> <th>曲げモーメント M(kN・m)</th> <th>曲率 φ (1/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 5.055×10⁶</td> <td>φ₁ 2.137×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 9.914×10⁶</td> <td>φ₂ 2.363×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.696×10⁷</td> <td>φ₃ 4.299×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 1.153×10⁷</td> <td>φ₁ 2.027×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 2.118×10⁷</td> <td>φ₂ 2.266×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 3.896×10⁷</td> <td>φ₃ 3.587×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 2.729×10⁷</td> <td>φ₁ 1.897×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 6.322×10⁷</td> <td>φ₂ 1.888×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.154×10⁸</td> <td>φ₃ 2.009×10⁻⁴</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-16 曲げモーメントのスケルトン曲線 (M-φ関係, EW方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EW方向</th> <th>曲げモーメント M(kN・m)</th> <th>曲率 φ (1/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4層 T.P. 43.5~39.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 2.498×10⁵</td> <td>φ₁ 2.288×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 1.374×10⁶</td> <td>φ₂ 2.863×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.687×10⁶</td> <td>φ₃ 3.312×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>3層 T.P. 39.3~33.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 3.342×10⁶</td> <td>φ₁ 3.787×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 5.498×10⁶</td> <td>φ₂ 3.938×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 7.854×10⁶</td> <td>φ₃ 7.523×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>2層 T.P. 33.22~29.22 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 3.897×10⁶</td> <td>φ₁ 4.034×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 7.274×10⁶</td> <td>φ₂ 4.340×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 1.063×10⁷</td> <td>φ₃ 8.452×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>1層 T.P. 29.22~16.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>M₁ 2.082×10⁷</td> <td>φ₁ 4.047×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>M₂ 4.766×10⁷</td> <td>φ₂ 3.744×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>終局点</td> <td>M₃ 6.164×10⁷</td> <td>φ₃ 7.446×10⁻⁴</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-17 せん断力のスケルトン曲線 (Q-δ関係, NS方向, 4層)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NS方向</th> <th>せん断力 Q (kN)</th> <th>層間変形 δ (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4層 T.P. 43.5~39.3 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第一折点</td> <td>Q₁ 14700</td> <td>δ₁ 0.002</td> </tr> <tr> <td>第二折点</td> <td>Q₂ 58700</td> <td>δ₂ 0.019</td> </tr> <tr> <td>第三折点</td> <td>Q₃ 65800</td> <td>δ₃ 0.224</td> </tr> </tbody> </table>	NS方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	M ₁ 5.055×10 ⁶	φ ₁ 2.137×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 9.914×10 ⁶	φ ₂ 2.363×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 1.696×10 ⁷	φ ₃ 4.299×10 ⁻⁴	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	M ₁ 1.153×10 ⁷	φ ₁ 2.027×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 2.118×10 ⁷	φ ₂ 2.266×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 3.896×10 ⁷	φ ₃ 3.587×10 ⁻⁴	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	M ₁ 2.729×10 ⁷	φ ₁ 1.897×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 6.322×10 ⁷	φ ₂ 1.888×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 1.154×10 ⁸	φ ₃ 2.009×10 ⁻⁴	EW方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)	4層 T.P. 43.5~39.3 m			第一折点	M ₁ 2.498×10 ⁵	φ ₁ 2.288×10 ⁻⁵	第二折点	M ₂ 1.374×10 ⁶	φ ₂ 2.863×10 ⁻⁴	終局点	M ₃ 1.687×10 ⁶	φ ₃ 3.312×10 ⁻³	3層 T.P. 39.3~33.22 m			第一折点	M ₁ 3.342×10 ⁶	φ ₁ 3.787×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 5.498×10 ⁶	φ ₂ 3.938×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 7.854×10 ⁶	φ ₃ 7.523×10 ⁻⁴	2層 T.P. 33.22~29.22 m			第一折点	M ₁ 3.897×10 ⁶	φ ₁ 4.034×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 7.274×10 ⁶	φ ₂ 4.340×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 1.063×10 ⁷	φ ₃ 8.452×10 ⁻⁴	1層 T.P. 29.22~16.3 m			第一折点	M ₁ 2.082×10 ⁷	φ ₁ 4.047×10 ⁻⁶	第二折点	M ₂ 4.766×10 ⁷	φ ₂ 3.744×10 ⁻⁵	終局点	M ₃ 6.164×10 ⁷	φ ₃ 7.446×10 ⁻⁴	NS方向	せん断力 Q (kN)	層間変形 δ (m)	4層 T.P. 43.5~39.3 m			第一折点	Q ₁ 14700	δ ₁ 0.002	第二折点	Q ₂ 58700	δ ₂ 0.019	第三折点	Q ₃ 65800	δ ₃ 0.224	<p>表番号の変更</p>
NS方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)																																																																																																																																																																																																																		
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 5.055×10 ⁶	φ ₁ 2.137×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 9.914×10 ⁶	φ ₂ 2.363×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.696×10 ⁷	φ ₃ 4.299×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 1.153×10 ⁷	φ ₁ 2.027×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 2.118×10 ⁷	φ ₂ 2.266×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 3.896×10 ⁷	φ ₃ 3.587×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 2.729×10 ⁷	φ ₁ 1.897×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 6.322×10 ⁷	φ ₂ 1.888×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.154×10 ⁸	φ ₃ 2.009×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
EW方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)																																																																																																																																																																																																																		
4層 T.P. 43.5~39.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 2.498×10 ⁵	φ ₁ 2.288×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 1.374×10 ⁶	φ ₂ 2.863×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.687×10 ⁶	φ ₃ 3.312×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																		
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 3.342×10 ⁶	φ ₁ 3.787×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 5.498×10 ⁶	φ ₂ 3.938×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 7.854×10 ⁶	φ ₃ 7.523×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 3.897×10 ⁶	φ ₁ 4.034×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 7.274×10 ⁶	φ ₂ 4.340×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.063×10 ⁷	φ ₃ 8.452×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 2.082×10 ⁷	φ ₁ 4.047×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 4.766×10 ⁷	φ ₂ 3.744×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 6.164×10 ⁷	φ ₃ 7.446×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
NS方向	せん断力 Q (kN)	層間変形 δ (m)																																																																																																																																																																																																																		
4層 T.P. 43.5~39.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	Q ₁ 14700	δ ₁ 0.002																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	Q ₂ 58700	δ ₂ 0.019																																																																																																																																																																																																																		
第三折点	Q ₃ 65800	δ ₃ 0.224																																																																																																																																																																																																																		
NS方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)																																																																																																																																																																																																																		
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 5.055×10 ⁶	φ ₁ 2.137×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 9.914×10 ⁶	φ ₂ 2.363×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.696×10 ⁷	φ ₃ 4.299×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 1.153×10 ⁷	φ ₁ 2.027×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 2.118×10 ⁷	φ ₂ 2.266×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 3.896×10 ⁷	φ ₃ 3.587×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 2.729×10 ⁷	φ ₁ 1.897×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 6.322×10 ⁷	φ ₂ 1.888×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.154×10 ⁸	φ ₃ 2.009×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
EW方向	曲げモーメント M(kN・m)	曲率 φ (1/m)																																																																																																																																																																																																																		
4層 T.P. 43.5~39.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 2.498×10 ⁵	φ ₁ 2.288×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 1.374×10 ⁶	φ ₂ 2.863×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.687×10 ⁶	φ ₃ 3.312×10 ⁻³																																																																																																																																																																																																																		
3層 T.P. 39.3~33.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 3.342×10 ⁶	φ ₁ 3.787×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 5.498×10 ⁶	φ ₂ 3.938×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 7.854×10 ⁶	φ ₃ 7.523×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
2層 T.P. 33.22~29.22 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 3.897×10 ⁶	φ ₁ 4.034×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 7.274×10 ⁶	φ ₂ 4.340×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 1.063×10 ⁷	φ ₃ 8.452×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
1層 T.P. 29.22~16.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	M ₁ 2.082×10 ⁷	φ ₁ 4.047×10 ⁻⁶																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	M ₂ 4.766×10 ⁷	φ ₂ 3.744×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																																																																		
終局点	M ₃ 6.164×10 ⁷	φ ₃ 7.446×10 ⁻⁴																																																																																																																																																																																																																		
NS方向	せん断力 Q (kN)	層間変形 δ (m)																																																																																																																																																																																																																		
4層 T.P. 43.5~39.3 m																																																																																																																																																																																																																				
第一折点	Q ₁ 14700	δ ₁ 0.002																																																																																																																																																																																																																		
第二折点	Q ₂ 58700	δ ₂ 0.019																																																																																																																																																																																																																		
第三折点	Q ₃ 65800	δ ₃ 0.224																																																																																																																																																																																																																		

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.2.4 材料物性の不確かさ</p> <p>解析においては、「8.2.2 入力地震動」及び「8.2.3 地震応答解析モデル」に示す物性値及び定数を基本ケースとし、材料物性の不確かさを考慮する。</p> <p>材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析は、「8.2.5 地震応答解析結果」の基本ケースの結果に基づいて、建屋応答への影響の大きい地震動に対して実施する。</p> <p>選定する地震動は、基本ケースの地震応答解析のいずれかの応答値が最大となる地震動として、水平方向は Ss-A 及び Ss-B1、鉛直方向は Ss-A とする。</p> <p>材料物性の不確かさとして、物理試験結果に基づく地盤剛性の標準偏差$\pm 1\sigma$の変動幅を考慮する。地盤剛性の不確かさを考慮した地盤物性を表 8.2-17～表 8.2-20 に示す。これらに基づき算定した地盤の最大応答加速度分布を図 8.2-28～図 8.2-30 に、入力地震動の加速度波形を図 8.2-31～図 8.2-33 に、加速度応答スペクトルを図 8.2-34 及び図 8.2-35 に示す。地盤ばねの諸元を表 8.2-21 及び表 8.2-22 に示す。</p>	<p>8.2.4 材料物性の不確かさ</p> <p>解析においては、「8.2.2 入力地震動」及び「8.2.3 地震応答解析モデル」に示す物性値及び定数を基本ケースとし、材料物性の不確かさを考慮する。</p> <p>材料物性の不確かさを考慮した地震応答解析は、「8.2.5 地震応答解析結果」の基本ケースの結果に基づいて、建屋応答への影響の大きい地震動に対して実施する。</p> <p>選定する地震動は、基本ケースの地震応答解析のいずれかの応答値が最大となる地震動として、水平方向は Ss-A 及び Ss-B1、鉛直方向は Ss-A 及び Ss-B5 とする。</p> <p>材料物性の不確かさとして、物理試験結果に基づく地盤剛性の標準偏差$\pm 1\sigma$の変動幅を考慮する。地盤剛性の不確かさを考慮した地盤物性を表 8.2-18～表 8.2-23 に示す。これらに基づき算定した地盤の最大応答加速度分布を図 8.2-30～図 8.2-33 に、入力地震動の加速度波形を図 8.2-34～図 8.2-37 に、加速度応答スペクトルを図 8.2-38 及び図 8.2-39 に示す。地盤ばねの諸元を表 8.2-24 及び表 8.2-25 に示す。</p>	<p>Ss-B5 の追加 図表番号の変更</p>

変更前 (既設工認)

変更後

変更理由

表番号の変更

表 8.2-17 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-A, +1σ)

T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)
13.8	田名部層	Tn ₃	460	2040	0.47	1.91	1208	410	2
13.5		Tn ₂	440	1610	0.45	1.92	1077	369	3
7.0	砂子又層	Sn ₄	430	1680	0.45	1.82	993	339	5
-39.5		Sn ₃	580	1950	0.44	1.83	1783	614	3
-122.0		Sn ₂	780	2170	0.41	2.01	3448	1208	3
-140.0		Sn ₁	660	1960	0.42	1.77	2233	778	3
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274	

表 8.2-18 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-A, +1σ)

T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)
13.8	田名部層	Tn ₃	460	2040	0.47	1.91	1208	410	2
13.5		Tn ₂	440	1610	0.45	1.92	1077	369	3
7.0	砂子又層	Sn ₄	430	1680	0.45	1.82	993	339	5
-39.5		Sn ₃	580	1950	0.44	1.83	1783	614	3
-122.0		Sn ₂	780	2170	0.41	2.01	3448	1208	3
-140.0		Sn ₁	660	1960	0.42	1.77	2233	778	3
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274	

変更前 (既設工認)

変更後

変更理由

表番号の変更

表 8.2-18 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-A, -1σ)

T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)
13.8	田名部層	Tn ₃	220	1010	0.47	1.91	266	90	4
13.5		Tn ₂	350	1280	0.45	1.92	680	233	4
7.0	砂子又層	Sn ₄	360	1390	0.45	1.82	685	234	6
-39.5		Sn ₃	490	1640	0.44	1.83	1260	434	4
-122.0		Sn ₂	580	1710	0.41	2.01	1910	665	4
-140.0		Sn ₁	570	1690	0.42	1.77	1656	577	3
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274	

表 8.2-19 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-A, -1σ)

T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)
13.8	田名部層	Tn ₃	220	1010	0.47	1.91	266	90	4
13.5		Tn ₂	350	1280	0.45	1.92	680	233	4
7.0	砂子又層	Sn ₄	360	1390	0.45	1.82	685	234	6
-39.5		Sn ₃	490	1640	0.44	1.83	1260	434	4
-122.0		Sn ₂	580	1710	0.41	2.01	1910	665	4
-140.0		Sn ₁	570	1690	0.42	1.77	1656	577	3
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274	

変更前 (既設工認)										変更後										変更理由
表 8.2-19 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-B1, +1σ)										表 8.2-20 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-B1, +1σ)										表番号の変更
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	
13.8	田名部層	Tn ₃	460	2040	0.47	1.91	1208	410	2	13.8	田名部層	Tn ₃	460	2040	0.47	1.91	1208	410	2	
13.5		Tn ₂	440	1610	0.45	1.92	1077	369	3	13.5		Tn ₂	440	1610	0.45	1.92	1077	369	3	
7.0	砂子又層	Sn ₄	430	1680	0.45	1.82	993	339	6	7.0	砂子又層	Sn ₄	430	1680	0.45	1.82	993	339	6	
-39.5		Sn ₃	580	1950	0.44	1.83	1783	614	3	-39.5		Sn ₃	580	1950	0.44	1.83	1783	614	3	
-122.0		Sn ₂	780	2170	0.41	2.01	3448	1208	3	-122.0		Sn ₂	780	2170	0.41	2.01	3448	1208	3	
-140.0		Sn ₁	700	1980	0.42	1.77	2501	876	2	-140.0		Sn ₁	700	1980	0.42	1.77	2501	876	2	
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		

変更前 (既設工認)

変更後

変更理由

表番号の変更

表 8.2-20 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-B1, -1σ)

T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)
13.8	田名部層	Tn ₃	220	1010	0.47	1.91	266	90	4
13.5		Tn ₂	350	1280	0.45	1.92	680	233	4
7.0	砂子又層	Sn ₄	360	1390	0.45	1.82	685	234	6
-39.5		Sn ₃	490	1640	0.44	1.83	1260	434	4
-122.0		Sn ₂	610	1720	0.41	2.01	2169	760	3
-140.0		Sn ₁	570	1690	0.42	1.77	1656	577	3
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274	

表 8.2-21 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-B1, -1σ)

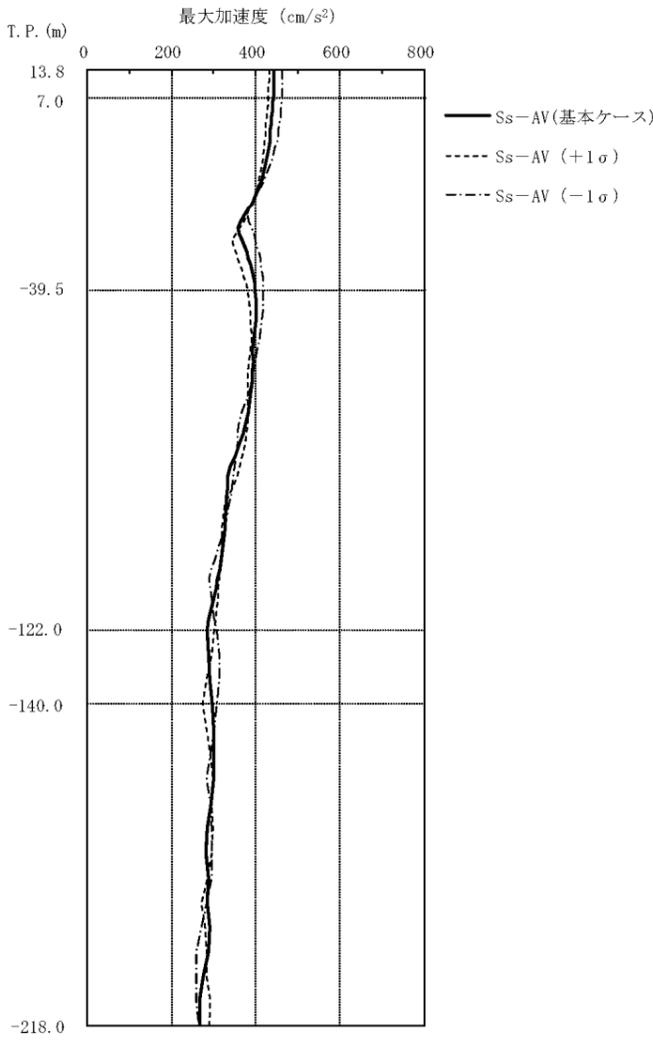
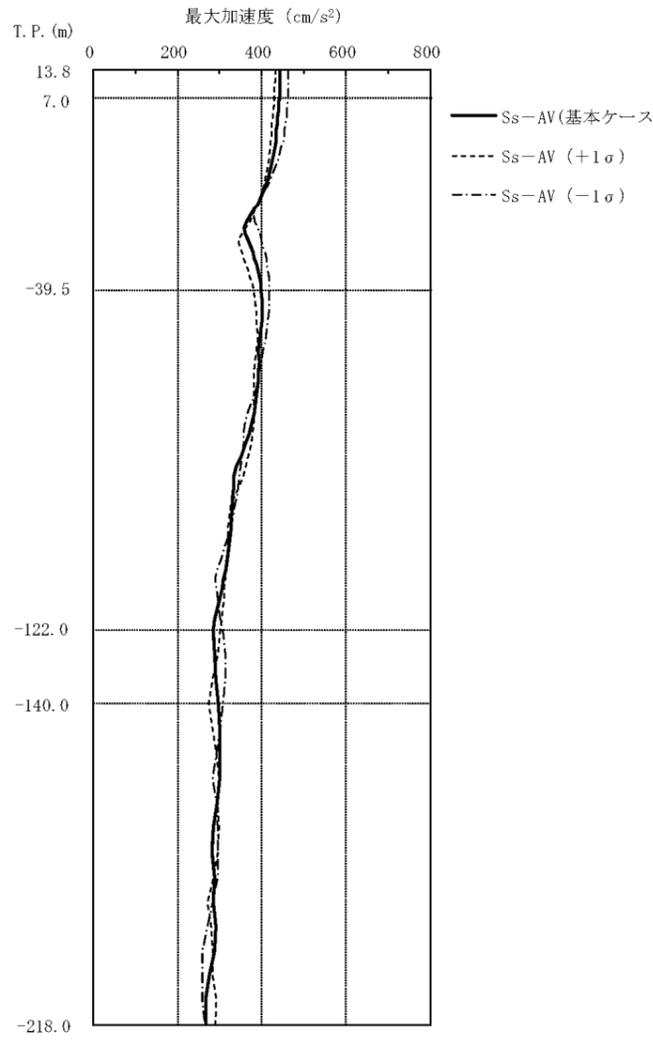
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)
13.8	田名部層	Tn ₃	220	1010	0.47	1.91	266	90	4
13.5		Tn ₂	350	1280	0.45	1.92	680	233	4
7.0	砂子又層	Sn ₄	360	1390	0.45	1.82	685	234	6
-39.5		Sn ₃	490	1640	0.44	1.83	1260	434	4
-122.0		Sn ₂	610	1720	0.41	2.01	2169	760	3
-140.0		Sn ₁	570	1690	0.42	1.77	1656	577	3
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																				
—	<p style="text-align: center;">表 8.2-22 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-B5, +1σ)</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>地層名</th> <th>地盤分類</th> <th>S波速度 V_s (m/s)</th> <th>P波速度 V_p (m/s)</th> <th>初期 ポアソン比 ν</th> <th>密度 γ (g/cm³)</th> <th>ヤング 係数 E (N/mm²)</th> <th>せん断 弾性係数 G (N/mm²)</th> <th>減衰 定数 h (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">田名部層</td> <td>Tn₃</td> <td>460</td> <td>2040</td> <td>0.47</td> <td>1.91</td> <td>1208</td> <td>410</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>Tn₂</td> <td>440</td> <td>1610</td> <td>0.45</td> <td>1.92</td> <td>1077</td> <td>369</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7.0</td> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">砂子又層</td> <td>Sn₄</td> <td>460</td> <td>1690</td> <td>0.45</td> <td>1.82</td> <td>1130</td> <td>387</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-39.5</td> <td>Sn₃</td> <td>580</td> <td>1950</td> <td>0.44</td> <td>1.83</td> <td>1783</td> <td>614</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-122.0</td> <td>Sn₂</td> <td>780</td> <td>2170</td> <td>0.41</td> <td>2.01</td> <td>3448</td> <td>1208</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-140.0</td> <td>Sn₁</td> <td>660</td> <td>1960</td> <td>0.42</td> <td>1.77</td> <td>2233</td> <td>778</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-218.0</td> <td>解放 基盤</td> <td>800</td> <td>2020</td> <td>0.41</td> <td>1.99</td> <td>3593</td> <td>1274</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	13.8	田名部層	Tn ₃	460	2040	0.47	1.91	1208	410	2	13.5	Tn ₂	440	1610	0.45	1.92	1077	369	3	7.0	砂子又層	Sn ₄	460	1690	0.45	1.82	1130	387	5	-39.5	Sn ₃	580	1950	0.44	1.83	1783	614	4	-122.0	Sn ₂	780	2170	0.41	2.01	3448	1208	3	-140.0	Sn ₁	660	1960	0.42	1.77	2233	778	3	-218.0	解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274											Ss-B5 の追加
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)																																																																													
13.8	田名部層	Tn ₃	460	2040	0.47	1.91	1208	410	2																																																																													
13.5		Tn ₂	440	1610	0.45	1.92	1077	369	3																																																																													
7.0	砂子又層	Sn ₄	460	1690	0.45	1.82	1130	387	5																																																																													
-39.5		Sn ₃	580	1950	0.44	1.83	1783	614	4																																																																													
-122.0		Sn ₂	780	2170	0.41	2.01	3448	1208	3																																																																													
-140.0		Sn ₁	660	1960	0.42	1.77	2233	778	3																																																																													
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274																																																																														

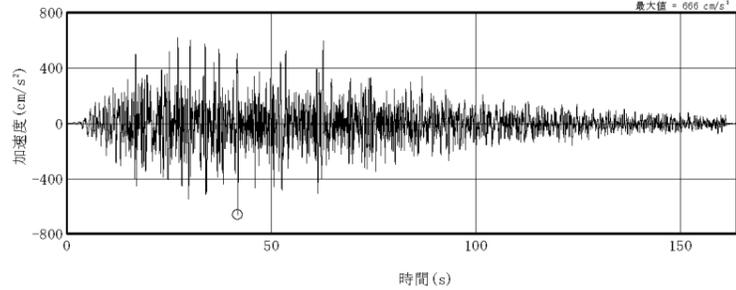
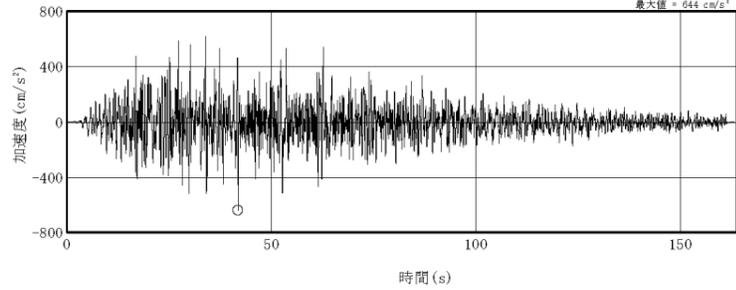
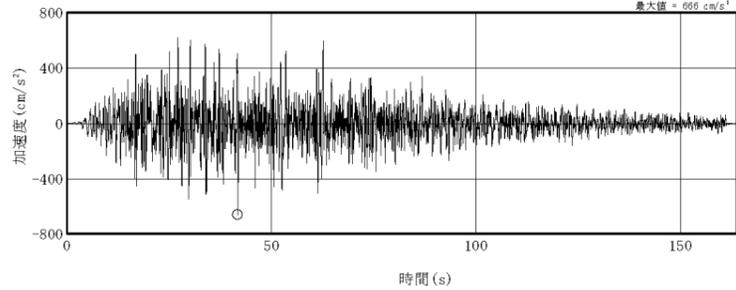
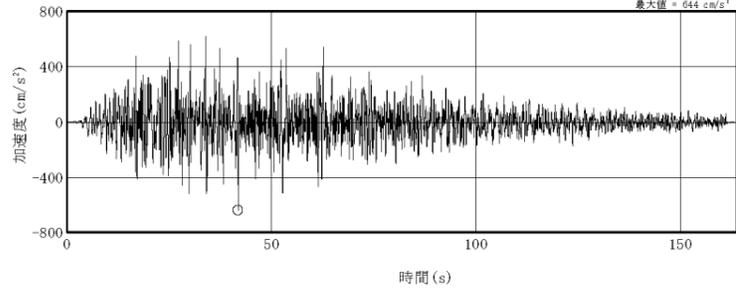
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																											
—	<p style="text-align: center;">表 8.2-23 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤定数 (Ss-B5, -1σ)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>地層名</th> <th>地盤分類</th> <th>S波速度 V_s (m/s)</th> <th>P波速度 V_p (m/s)</th> <th>初期 ポアソン比 ν</th> <th>密度 γ (g/cm³)</th> <th>ヤング 係数 E (N/mm²)</th> <th>せん断 弾性係数 G (N/mm²)</th> <th>減衰 定数 h (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td rowspan="2">田名部層</td> <td>Tn₃</td> <td>220</td> <td>1010</td> <td>0.47</td> <td>1.91</td> <td>266</td> <td>90</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>Tn₂</td> <td>350</td> <td>1280</td> <td>0.45</td> <td>1.92</td> <td>680</td> <td>233</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>7.0</td> <td rowspan="5">砂子又層</td> <td>Sn₄</td> <td>360</td> <td>1390</td> <td>0.45</td> <td>1.82</td> <td>685</td> <td>234</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>-39.5</td> <td>Sn₃</td> <td>460</td> <td>1630</td> <td>0.44</td> <td>1.83</td> <td>1105</td> <td>379</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>-122.0</td> <td>Sn₂</td> <td>580</td> <td>1710</td> <td>0.41</td> <td>2.01</td> <td>1910</td> <td>665</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-140.0</td> <td>Sn₁</td> <td>570</td> <td>1690</td> <td>0.42</td> <td>1.77</td> <td>1656</td> <td>577</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-218.0</td> <td>解放 基盤</td> <td>800</td> <td>2020</td> <td>0.41</td> <td>1.99</td> <td>3593</td> <td>1274</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)	13.8	田名部層	Tn ₃	220	1010	0.47	1.91	266	90	4	13.5	Tn ₂	350	1280	0.45	1.92	680	233	4	7.0	砂子又層	Sn ₄	360	1390	0.45	1.82	685	234	6	-39.5	Sn ₃	460	1630	0.44	1.83	1105	379	5	-122.0	Sn ₂	580	1710	0.41	2.01	1910	665	4	-140.0	Sn ₁	570	1690	0.42	1.77	1656	577	3	-218.0	解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274		Ss-B5 の追加
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V_s (m/s)	P波速度 V_p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)																																																																				
13.8	田名部層	Tn ₃	220	1010	0.47	1.91	266	90	4																																																																				
13.5		Tn ₂	350	1280	0.45	1.92	680	233	4																																																																				
7.0	砂子又層	Sn ₄	360	1390	0.45	1.82	685	234	6																																																																				
-39.5		Sn ₃	460	1630	0.44	1.83	1105	379	5																																																																				
-122.0		Sn ₂	580	1710	0.41	2.01	1910	665	4																																																																				
-140.0		Sn ₁	570	1690	0.42	1.77	1656	577	3																																																																				
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274																																																																					

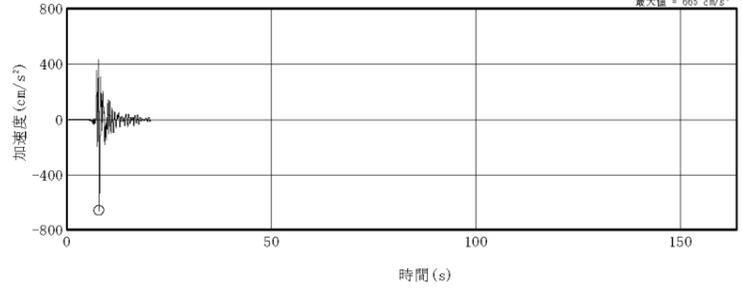
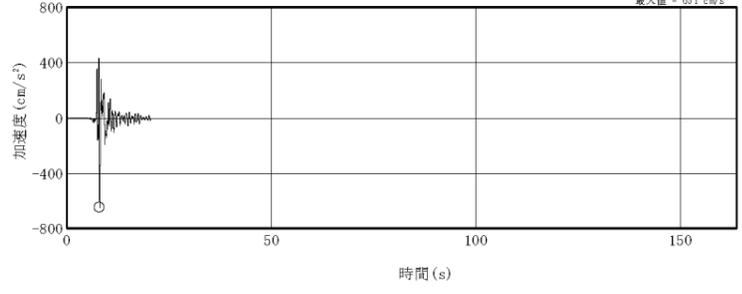
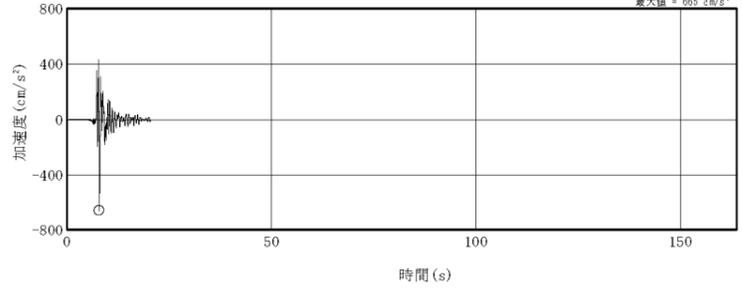
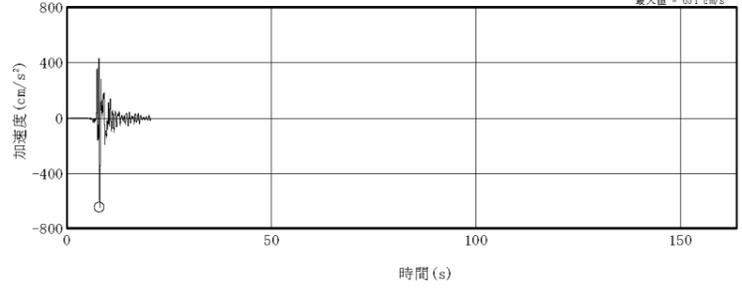
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>図 8.2-28 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤の最大応答加速度分布 (水平方向, Ss-AH)</p>	<p>図 8.2-30 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤の最大応答加速度分布 (水平方向, Ss-AH)</p>	<p>図番号の変更</p>

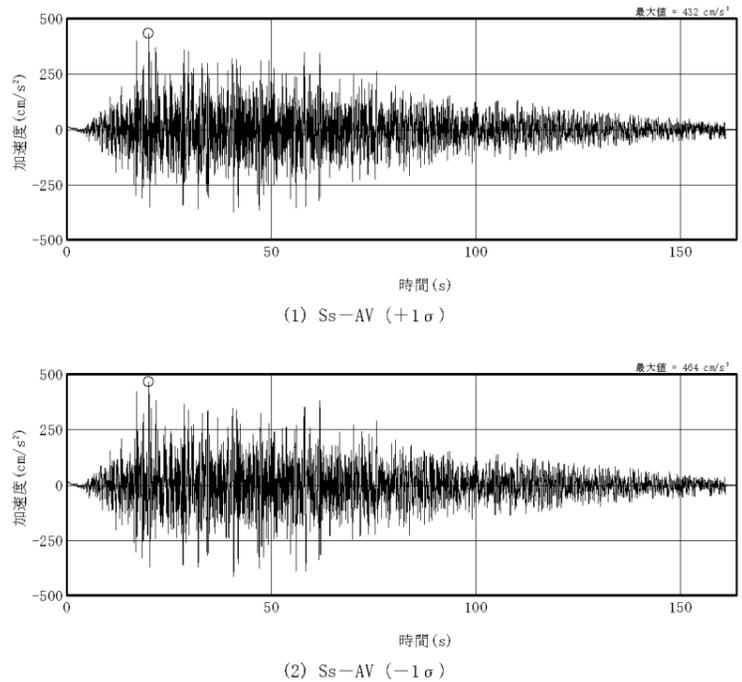
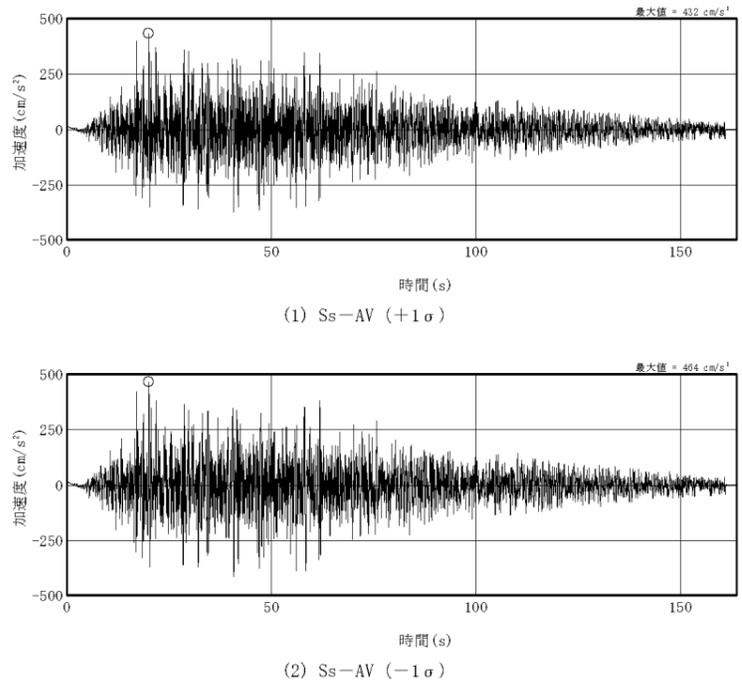
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>図 8.2-29 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤の最大応答加速度分布 (水平方向, Ss-B1H)</p>	<p>図 8.2-31 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤の最大応答加速度分布 (水平方向, Ss-B1H)</p>	<p>図番号の変更</p>

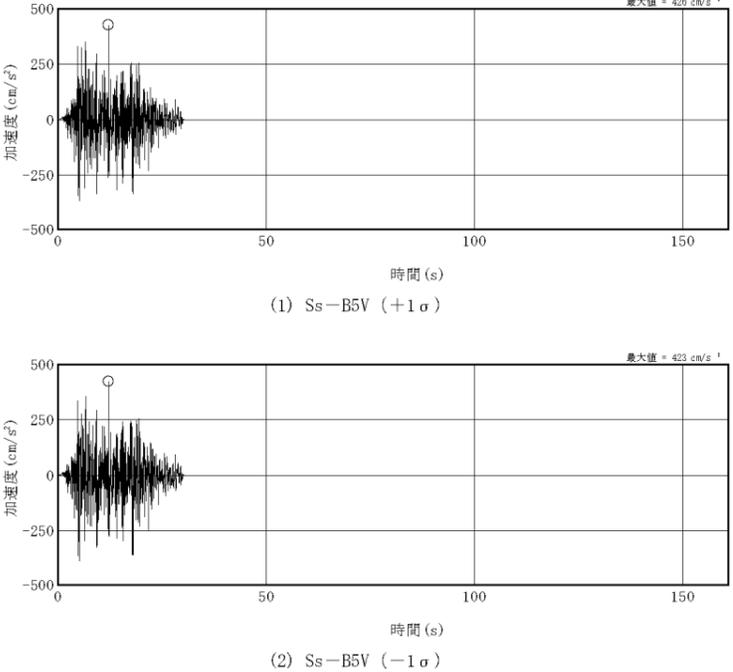
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="445 1543 1038 1596">図 8.2-30 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤の最大応答加速度分布 (鉛直方向, Ss-AV)</p>	 <p data-bbox="1498 1543 2092 1596">図 8.2-32 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤の最大応答加速度分布 (鉛直方向, Ss-AV)</p>	<p data-bbox="2344 283 2507 315">図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div style="text-align: center;"> <p>最大加速度 (cm/s²)</p> <p>T.P. (m)</p> <p>13.8 7.0 -39.5 -122.0 -140.0 -218.0</p> <p>0 200 400 600 800</p> <p>— Ss-B5V (基本ケース) - - - Ss-B5V (+1σ) - · - Ss-B5V (-1σ)</p> </div> <p>図 8.2-33 地盤剛性の不確かさを考慮した地盤の最大応答加速度分布 (鉛直方向, Ss-B5V)</p>	Ss-B5 の追加

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-AH (+1σ)</p>  <p>(2) Ss-AH (-1σ)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向を示す。</p> <p>図 8.2-31 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度波形（水平方向，Ss-A）</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-AH (+1σ)</p>  <p>(2) Ss-AH (-1σ)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向を示す。</p> <p>図 8.2-34 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度波形（水平方向，Ss-A）</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B1H (+1σ)</p>  <p>(2) Ss-B1H (-1σ)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向を示す。</p> <p>図 8.2-32 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度波形（水平方向，Ss-B1）</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B1H (+1σ)</p>  <p>(2) Ss-B1H (-1σ)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向を示す。</p> <p>図 8.2-35 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度波形（水平方向，Ss-B1）</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>注：○印は最大値を，記号「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-33 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度波形 (鉛直方向, Ss-A)</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>注：○印は最大値を，記号「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 8.2-36 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度波形 (鉛直方向, Ss-A)</p> </div>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
—	<div style="text-align: center;">  <p>(1) Ss-B5V (+1σ)</p> <p>(2) Ss-B5V (-1σ)</p> <p>注：○印は最大値を，記号「V」は鉛直方向を示す。</p> </div> <p>図 8.2-37 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度波形 (鉛直方向, Ss-B5)</p>	Ss-B5 の追加

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="409 443 1041 982"> <p>(1) Ss-AH</p> </div> <div data-bbox="409 1031 1041 1570"> <p>(2) Ss-B1H</p> </div> <p data-bbox="409 1606 1077 1661">図 8.2-34 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度応答スペクトル (水平方向)</p>	<div data-bbox="1472 443 2104 982"> <p>(1) Ss-AH</p> </div> <div data-bbox="1472 1031 2104 1570"> <p>(2) Ss-B1H</p> </div> <p data-bbox="1472 1606 2139 1661">図 8.2-38 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度応答スペクトル (水平方向)</p>	<p data-bbox="2332 285 2496 317">図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="409 443 1041 1018" data-label="Figure"> <p>(1) Ss-AV</p> </div> <div data-bbox="409 1052 1080 1115" data-label="Caption"> <p>図 8.2-35 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度応答スペクトル (鉛直方向)</p> </div>	<div data-bbox="1469 443 2101 1018" data-label="Figure"> <p>(1) Ss-AV</p> </div> <div data-bbox="1469 1031 2101 1598" data-label="Figure"> <p>(2) Ss-B5V</p> </div> <div data-bbox="1469 1606 2139 1669" data-label="Caption"> <p>図 8.2-39 地盤剛性の不確かさを考慮した入力地震動の加速度応答スペクトル (鉛直方向)</p> </div>	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																															
<p style="text-align: center;">表 8.2-21 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (地盤剛性の不確かさケース, +1σ, Ss-A 及び Ss-B1)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>方向及び成分</th> <th>ばね定数K_c</th> <th>減衰係数C_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NS 方向</td> <td>水平成分</td> <td>1.029×10⁸ kN/m</td> <td>2.550×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>9.147×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>9.517×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">EW 方向</td> <td>水平成分</td> <td>1.400×10⁸ kN/m</td> <td>2.549×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>2.819×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>2.348×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>鉛直成分</td> <td>3.771×10⁸ kN/m</td> <td>6.281×10⁶ kN・s/m</td> </tr> </tbody> </table>	方向及び成分	ばね定数K _c	減衰係数C _c	NS 方向	水平成分	1.029×10 ⁸ kN/m	2.550×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	9.147×10 ¹¹ kN・m/rad	9.517×10 ⁹ kN・s・m/rad	EW 方向	水平成分	1.400×10 ⁸ kN/m	2.549×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	2.819×10 ¹¹ kN・m/rad	2.348×10 ⁹ kN・s・m/rad	鉛直方向	鉛直成分	3.771×10 ⁸ kN/m	6.281×10 ⁶ kN・s/m	<p style="text-align: center;">表 8.2-24 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (地盤剛性の不確かさケース, +1σ) (1) Ss-A 及び Ss-B1</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>方向及び成分</th> <th>ばね定数K_c</th> <th>減衰係数C_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NS 方向</td> <td>水平成分</td> <td>1.029×10⁸ kN/m</td> <td>2.550×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>9.147×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>9.517×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">EW 方向</td> <td>水平成分</td> <td>1.400×10⁸ kN/m</td> <td>2.549×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>2.819×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>2.348×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>鉛直成分</td> <td>3.771×10⁸ kN/m</td> <td>6.281×10⁶ kN・s/m</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(2) Ss-B5</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>方向及び成分</th> <th>ばね定数K_c</th> <th>減衰係数C_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NS 方向</td> <td>水平成分</td> <td>1.107×10⁸ kN/m</td> <td>2.550×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>9.655×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>9.317×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">EW 方向</td> <td>水平成分</td> <td>1.492×10⁸ kN/m</td> <td>2.549×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>2.951×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>2.295×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>鉛直成分</td> <td>4.051×10⁸ kN/m</td> <td>6.149×10⁶ kN・s/m</td> </tr> </tbody> </table>	方向及び成分	ばね定数K _c	減衰係数C _c	NS 方向	水平成分	1.029×10 ⁸ kN/m	2.550×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	9.147×10 ¹¹ kN・m/rad	9.517×10 ⁹ kN・s・m/rad	EW 方向	水平成分	1.400×10 ⁸ kN/m	2.549×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	2.819×10 ¹¹ kN・m/rad	2.348×10 ⁹ kN・s・m/rad	鉛直方向	鉛直成分	3.771×10 ⁸ kN/m	6.281×10 ⁶ kN・s/m	方向及び成分	ばね定数K _c	減衰係数C _c	NS 方向	水平成分	1.107×10 ⁸ kN/m	2.550×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	9.655×10 ¹¹ kN・m/rad	9.317×10 ⁹ kN・s・m/rad	EW 方向	水平成分	1.492×10 ⁸ kN/m	2.549×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	2.951×10 ¹¹ kN・m/rad	2.295×10 ⁹ kN・s・m/rad	鉛直方向	鉛直成分	4.051×10 ⁸ kN/m	6.149×10 ⁶ kN・s/m	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>
方向及び成分	ばね定数K _c	減衰係数C _c																																																															
NS 方向	水平成分	1.029×10 ⁸ kN/m	2.550×10 ⁶ kN・s/m																																																														
	回転成分	9.147×10 ¹¹ kN・m/rad	9.517×10 ⁹ kN・s・m/rad																																																														
EW 方向	水平成分	1.400×10 ⁸ kN/m	2.549×10 ⁶ kN・s/m																																																														
	回転成分	2.819×10 ¹¹ kN・m/rad	2.348×10 ⁹ kN・s・m/rad																																																														
鉛直方向	鉛直成分	3.771×10 ⁸ kN/m	6.281×10 ⁶ kN・s/m																																																														
方向及び成分	ばね定数K _c	減衰係数C _c																																																															
NS 方向	水平成分	1.029×10 ⁸ kN/m	2.550×10 ⁶ kN・s/m																																																														
	回転成分	9.147×10 ¹¹ kN・m/rad	9.517×10 ⁹ kN・s・m/rad																																																														
EW 方向	水平成分	1.400×10 ⁸ kN/m	2.549×10 ⁶ kN・s/m																																																														
	回転成分	2.819×10 ¹¹ kN・m/rad	2.348×10 ⁹ kN・s・m/rad																																																														
鉛直方向	鉛直成分	3.771×10 ⁸ kN/m	6.281×10 ⁶ kN・s/m																																																														
方向及び成分	ばね定数K _c	減衰係数C _c																																																															
NS 方向	水平成分	1.107×10 ⁸ kN/m	2.550×10 ⁶ kN・s/m																																																														
	回転成分	9.655×10 ¹¹ kN・m/rad	9.317×10 ⁹ kN・s・m/rad																																																														
EW 方向	水平成分	1.492×10 ⁸ kN/m	2.549×10 ⁶ kN・s/m																																																														
	回転成分	2.951×10 ¹¹ kN・m/rad	2.295×10 ⁹ kN・s・m/rad																																																														
鉛直方向	鉛直成分	4.051×10 ⁸ kN/m	6.149×10 ⁶ kN・s/m																																																														

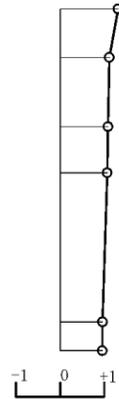
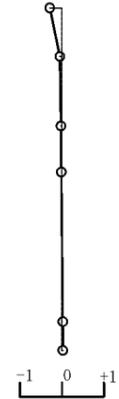
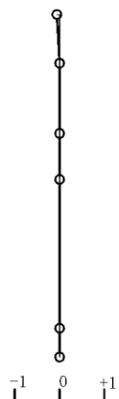
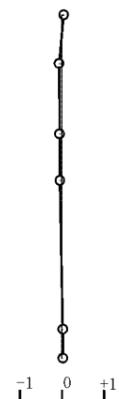
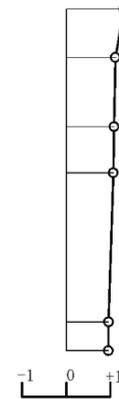
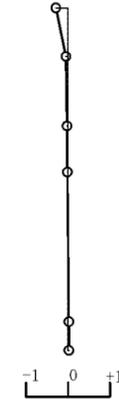
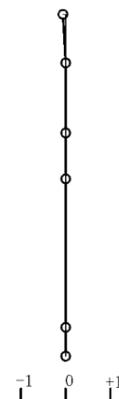
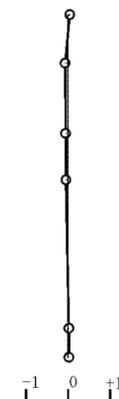
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																
<p style="text-align: center;">表 8.2-22 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (地盤剛性の不確かさケース, -1σ, Ss-A 及び Ss-B1)</p> <table border="1" data-bbox="373 491 1124 747"> <thead> <tr> <th>方向及び成分</th> <th>ばね定数 K_c</th> <th>減衰係数 C_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NS 方向</td> <td>水平成分 6.373×10^7 kN/m</td> <td>2.190×10^6 kN·s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分 6.435×10^{11} kN·m/rad</td> <td>9.186×10^9 kN·s·m/rad</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">EW 方向</td> <td>水平成分 8.685×10^7 kN/m</td> <td>2.190×10^6 kN·s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分 2.029×10^{11} kN·m/rad</td> <td>2.265×10^9 kN·s·m/rad</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>鉛直成分 2.524×10^8 kN/m</td> <td>6.056×10^6 kN·s/m</td> </tr> </tbody> </table>	方向及び成分	ばね定数 K_c	減衰係数 C_c	NS 方向	水平成分 6.373×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m	回転成分 6.435×10^{11} kN·m/rad	9.186×10^9 kN·s·m/rad	EW 方向	水平成分 8.685×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m	回転成分 2.029×10^{11} kN·m/rad	2.265×10^9 kN·s·m/rad	鉛直方向	鉛直成分 2.524×10^8 kN/m	6.056×10^6 kN·s/m	<p style="text-align: center;">表 8.2-25 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね (地盤剛性の不確かさケース, -1σ) (1) Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5</p> <table border="1" data-bbox="1436 501 2187 747"> <thead> <tr> <th>方向及び成分</th> <th>ばね定数 K_c</th> <th>減衰係数 C_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NS 方向</td> <td>水平成分 6.373×10^7 kN/m</td> <td>2.190×10^6 kN·s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分 6.435×10^{11} kN·m/rad</td> <td>9.186×10^9 kN·s·m/rad</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">EW 方向</td> <td>水平成分 8.685×10^7 kN/m</td> <td>2.190×10^6 kN·s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分 2.029×10^{11} kN·m/rad</td> <td>2.265×10^9 kN·s·m/rad</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>鉛直成分 2.524×10^8 kN/m</td> <td>6.056×10^6 kN·s/m</td> </tr> </tbody> </table>	方向及び成分	ばね定数 K_c	減衰係数 C_c	NS 方向	水平成分 6.373×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m	回転成分 6.435×10^{11} kN·m/rad	9.186×10^9 kN·s·m/rad	EW 方向	水平成分 8.685×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m	回転成分 2.029×10^{11} kN·m/rad	2.265×10^9 kN·s·m/rad	鉛直方向	鉛直成分 2.524×10^8 kN/m	6.056×10^6 kN·s/m	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>
方向及び成分	ばね定数 K_c	減衰係数 C_c																																
NS 方向	水平成分 6.373×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m																																
	回転成分 6.435×10^{11} kN·m/rad	9.186×10^9 kN·s·m/rad																																
EW 方向	水平成分 8.685×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m																																
	回転成分 2.029×10^{11} kN·m/rad	2.265×10^9 kN·s·m/rad																																
鉛直方向	鉛直成分 2.524×10^8 kN/m	6.056×10^6 kN·s/m																																
方向及び成分	ばね定数 K_c	減衰係数 C_c																																
NS 方向	水平成分 6.373×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m																																
	回転成分 6.435×10^{11} kN·m/rad	9.186×10^9 kN·s·m/rad																																
EW 方向	水平成分 8.685×10^7 kN/m	2.190×10^6 kN·s/m																																
	回転成分 2.029×10^{11} kN·m/rad	2.265×10^9 kN·s·m/rad																																
鉛直方向	鉛直成分 2.524×10^8 kN/m	6.056×10^6 kN·s/m																																

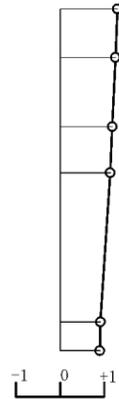
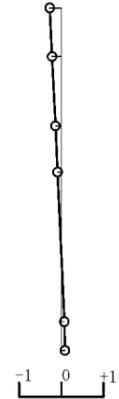
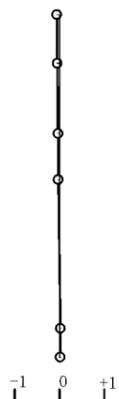
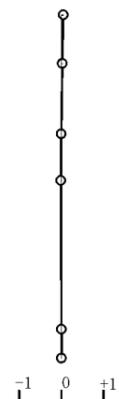
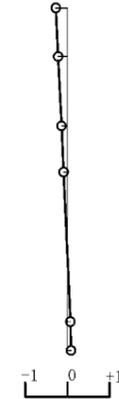
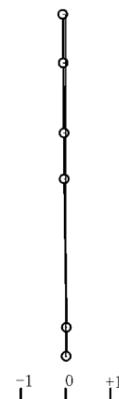
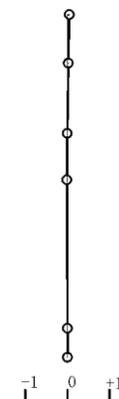
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.2.5 地震応答解析結果</p> <p>(1) 固有値解析結果 基本ケースの固有値解析結果を表 8.2-23～表 8.2-31 及び図 8.2-36～図 8.2-44 に示す。</p> <p>(2) 地震応答解析結果</p> <p>a. 基本ケース 基本ケースの基準地震動 S_s に対する地震応答解析による各質点位置での最大応答値を、水平方向については図 8.2-45～図 8.2-56 に、鉛直方向については 8.2-57～図 8.2-61 に示す。</p> <p>b. 材料物性の不確かさケース 地盤剛性の不確かさを考慮したケースの地震応答解析結果を基本ケースと比較して図 8.2-62～図 8.2-78 に示す。</p>	<p>8.2.5 地震応答解析結果</p> <p>(1) 固有値解析結果 基本ケースの固有値解析結果を表 8.2-26～表 8.2-34 及び図 8.2-40～図 8.2-48 に示す。</p> <p>(2) 地震応答解析結果</p> <p>a. 基本ケース 基本ケースの基準地震動 S_s に対する地震応答解析による各質点位置での最大応答値を、水平方向については図 8.2-49～図 8.2-60 に、鉛直方向については図 8.2-61～図 8.2-65 に示す。</p> <p>b. 材料物性の不確かさケース 地盤剛性の不確かさを考慮したケースの地震応答解析結果を基本ケースと比較して図 8.2-66～図 8.2-82 に示す。</p>	<p>図表番号の変更</p>

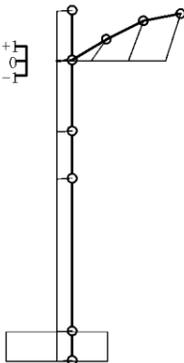
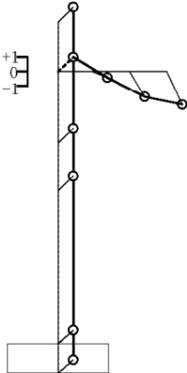
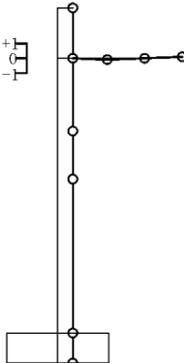
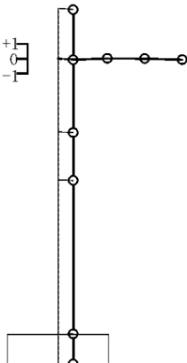
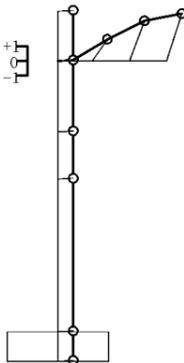
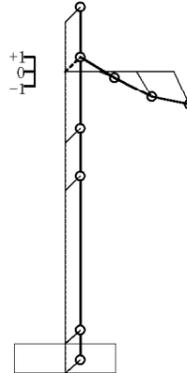
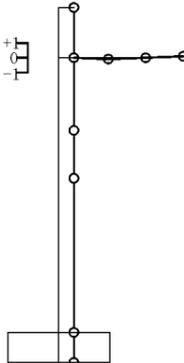
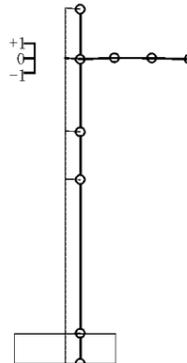
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																																								
<p>表 8.2-23 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-A 及び Ss-B1, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 493 1130 766"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.285</td> <td>3.51</td> <td>1.308</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.122</td> <td>8.21</td> <td>-0.287</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.108</td> <td>9.24</td> <td>-0.060</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.067</td> <td>14.94</td> <td>-0.068</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-24 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-A 及び Ss-B1, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 856 1130 1129"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.250</td> <td>4.00</td> <td>1.294</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.110</td> <td>9.10</td> <td>-0.274</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.070</td> <td>14.27</td> <td>-0.062</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.051</td> <td>19.50</td> <td>0.044</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-25 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-A 及び Ss-B1, 鉛直方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 1220 1130 1493"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.182</td> <td>5.50</td> <td>3.252</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.143</td> <td>6.98</td> <td>-2.291</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.040</td> <td>25.02</td> <td>-0.096</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.033</td> <td>30.62</td> <td>-0.095</td> </tr> </tbody> </table>	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.285	3.51	1.308	2	0.122	8.21	-0.287	3	0.108	9.24	-0.060	4	0.067	14.94	-0.068	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.250	4.00	1.294	2	0.110	9.10	-0.274	3	0.070	14.27	-0.062	4	0.051	19.50	0.044	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.182	5.50	3.252	2	0.143	6.98	-2.291	3	0.040	25.02	-0.096	4	0.033	30.62	-0.095	<p>表 8.2-26 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 493 2148 766"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.285</td> <td>3.51</td> <td>1.308</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.122</td> <td>8.21</td> <td>-0.287</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.108</td> <td>9.24</td> <td>-0.060</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.067</td> <td>14.94</td> <td>-0.068</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-27 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 856 2148 1129"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.250</td> <td>4.00</td> <td>1.294</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.110</td> <td>9.10</td> <td>-0.274</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.070</td> <td>14.27</td> <td>-0.062</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.051</td> <td>19.50</td> <td>0.044</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-28 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5, 鉛直方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 1220 2148 1493"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.182</td> <td>5.50</td> <td>3.252</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.143</td> <td>6.98</td> <td>-2.291</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.040</td> <td>25.02</td> <td>-0.096</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.033</td> <td>30.62</td> <td>-0.095</td> </tr> </tbody> </table>	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.285	3.51	1.308	2	0.122	8.21	-0.287	3	0.108	9.24	-0.060	4	0.067	14.94	-0.068	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.250	4.00	1.294	2	0.110	9.10	-0.274	3	0.070	14.27	-0.062	4	0.051	19.50	0.044	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.182	5.50	3.252	2	0.143	6.98	-2.291	3	0.040	25.02	-0.096	4	0.033	30.62	-0.095	<p>Ss-B5 の追加 表番号の変更</p>
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.285	3.51	1.308																																																																																																																							
2	0.122	8.21	-0.287																																																																																																																							
3	0.108	9.24	-0.060																																																																																																																							
4	0.067	14.94	-0.068																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.250	4.00	1.294																																																																																																																							
2	0.110	9.10	-0.274																																																																																																																							
3	0.070	14.27	-0.062																																																																																																																							
4	0.051	19.50	0.044																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.182	5.50	3.252																																																																																																																							
2	0.143	6.98	-2.291																																																																																																																							
3	0.040	25.02	-0.096																																																																																																																							
4	0.033	30.62	-0.095																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.285	3.51	1.308																																																																																																																							
2	0.122	8.21	-0.287																																																																																																																							
3	0.108	9.24	-0.060																																																																																																																							
4	0.067	14.94	-0.068																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.250	4.00	1.294																																																																																																																							
2	0.110	9.10	-0.274																																																																																																																							
3	0.070	14.27	-0.062																																																																																																																							
4	0.051	19.50	0.044																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.182	5.50	3.252																																																																																																																							
2	0.143	6.98	-2.291																																																																																																																							
3	0.040	25.02	-0.096																																																																																																																							
4	0.033	30.62	-0.095																																																																																																																							

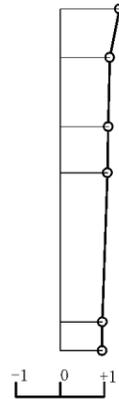
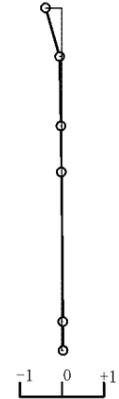
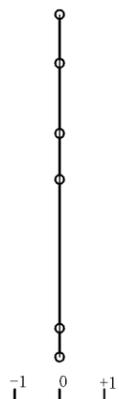
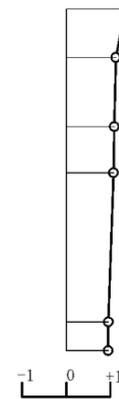
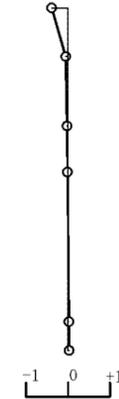
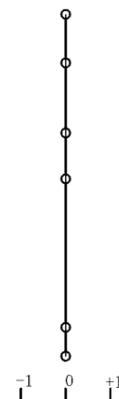
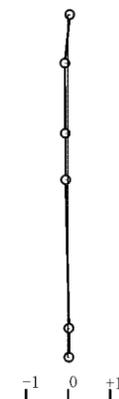
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																																								
<p>表 8.2-26 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 493 1130 766"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.272</td> <td>3.68</td> <td>1.342</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.119</td> <td>8.42</td> <td>-0.387</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.106</td> <td>9.40</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.067</td> <td>14.97</td> <td>-0.074</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-27 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 856 1130 1129"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.240</td> <td>4.17</td> <td>1.315</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.107</td> <td>9.38</td> <td>-0.302</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.069</td> <td>14.48</td> <td>-0.060</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.051</td> <td>19.50</td> <td>0.049</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-28 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, 鉛直方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 1220 1130 1493"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.181</td> <td>5.51</td> <td>2.808</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.136</td> <td>7.36</td> <td>-1.851</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.040</td> <td>25.02</td> <td>-0.108</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.033</td> <td>30.66</td> <td>-0.107</td> </tr> </tbody> </table>	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.272	3.68	1.342	2	0.119	8.42	-0.387	3	0.106	9.40	0.002	4	0.067	14.97	-0.074	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.240	4.17	1.315	2	0.107	9.38	-0.302	3	0.069	14.48	-0.060	4	0.051	19.50	0.049	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.181	5.51	2.808	2	0.136	7.36	-1.851	3	0.040	25.02	-0.108	4	0.033	30.66	-0.107	<p>表 8.2-29 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 493 2148 766"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.272</td> <td>3.68</td> <td>1.342</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.119</td> <td>8.42</td> <td>-0.387</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.106</td> <td>9.40</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.067</td> <td>14.97</td> <td>-0.074</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-30 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 856 2148 1129"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.240</td> <td>4.17</td> <td>1.315</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.107</td> <td>9.38</td> <td>-0.302</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.069</td> <td>14.48</td> <td>-0.060</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.051</td> <td>19.50</td> <td>0.049</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-31 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, 鉛直方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 1220 2148 1493"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.181</td> <td>5.51</td> <td>2.808</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.136</td> <td>7.36</td> <td>-1.851</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.040</td> <td>25.02</td> <td>-0.108</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.033</td> <td>30.66</td> <td>-0.107</td> </tr> </tbody> </table>	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.272	3.68	1.342	2	0.119	8.42	-0.387	3	0.106	9.40	0.002	4	0.067	14.97	-0.074	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.240	4.17	1.315	2	0.107	9.38	-0.302	3	0.069	14.48	-0.060	4	0.051	19.50	0.049	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.181	5.51	2.808	2	0.136	7.36	-1.851	3	0.040	25.02	-0.108	4	0.033	30.66	-0.107	<p>表番号の変更</p>
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.272	3.68	1.342																																																																																																																							
2	0.119	8.42	-0.387																																																																																																																							
3	0.106	9.40	0.002																																																																																																																							
4	0.067	14.97	-0.074																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.240	4.17	1.315																																																																																																																							
2	0.107	9.38	-0.302																																																																																																																							
3	0.069	14.48	-0.060																																																																																																																							
4	0.051	19.50	0.049																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.181	5.51	2.808																																																																																																																							
2	0.136	7.36	-1.851																																																																																																																							
3	0.040	25.02	-0.108																																																																																																																							
4	0.033	30.66	-0.107																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.272	3.68	1.342																																																																																																																							
2	0.119	8.42	-0.387																																																																																																																							
3	0.106	9.40	0.002																																																																																																																							
4	0.067	14.97	-0.074																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.240	4.17	1.315																																																																																																																							
2	0.107	9.38	-0.302																																																																																																																							
3	0.069	14.48	-0.060																																																																																																																							
4	0.051	19.50	0.049																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.181	5.51	2.808																																																																																																																							
2	0.136	7.36	-1.851																																																																																																																							
3	0.040	25.02	-0.108																																																																																																																							
4	0.033	30.66	-0.107																																																																																																																							

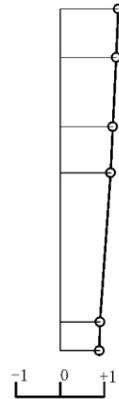
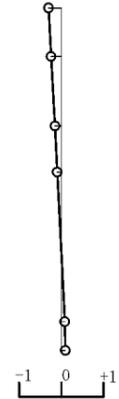
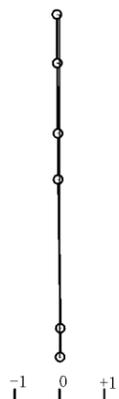
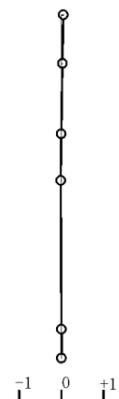
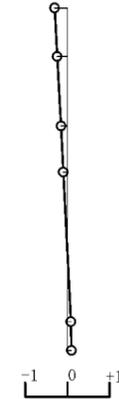
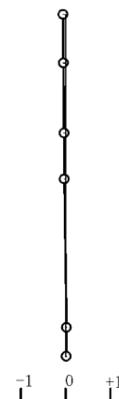
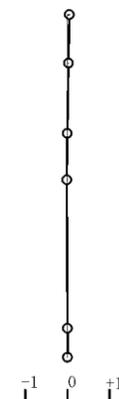
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																																								
<p>表 8.2-29 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B4, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 493 1130 766"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.276</td><td>3.62</td><td>1.331</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.120</td><td>8.34</td><td>-0.348</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.107</td><td>9.32</td><td>-0.024</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.067</td><td>14.96</td><td>-0.072</td></tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-30 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B4, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 856 1130 1129"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.244</td><td>4.11</td><td>1.307</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.108</td><td>9.25</td><td>-0.291</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.070</td><td>14.38</td><td>-0.061</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.051</td><td>19.50</td><td>0.047</td></tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-31 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B4, 鉛直方向)</p> <table border="1" data-bbox="439 1220 1130 1493"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.181</td><td>5.51</td><td>2.948</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.138</td><td>7.22</td><td>-1.990</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.040</td><td>25.02</td><td>-0.103</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.033</td><td>30.65</td><td>-0.103</td></tr> </tbody> </table>	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.276	3.62	1.331	2	0.120	8.34	-0.348	3	0.107	9.32	-0.024	4	0.067	14.96	-0.072	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.244	4.11	1.307	2	0.108	9.25	-0.291	3	0.070	14.38	-0.061	4	0.051	19.50	0.047	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.181	5.51	2.948	2	0.138	7.22	-1.990	3	0.040	25.02	-0.103	4	0.033	30.65	-0.103	<p>表 8.2-32 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B4, NS 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 493 2148 766"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.276</td><td>3.62</td><td>1.331</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.120</td><td>8.34</td><td>-0.348</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.107</td><td>9.32</td><td>-0.024</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.067</td><td>14.96</td><td>-0.072</td></tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-33 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B4, EW 方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 856 2148 1129"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.244</td><td>4.11</td><td>1.307</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.108</td><td>9.25</td><td>-0.291</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.070</td><td>14.38</td><td>-0.061</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.051</td><td>19.50</td><td>0.047</td></tr> </tbody> </table> <p>表 8.2-34 固有値解析結果 (基本ケース, Ss-B4, 鉛直方向)</p> <table border="1" data-bbox="1457 1220 2148 1493"> <thead> <tr> <th>次 数</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>振動数 (Hz)</th> <th>刺激係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.181</td><td>5.51</td><td>2.948</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.138</td><td>7.22</td><td>-1.990</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.040</td><td>25.02</td><td>-0.103</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.033</td><td>30.65</td><td>-0.103</td></tr> </tbody> </table>	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.276	3.62	1.331	2	0.120	8.34	-0.348	3	0.107	9.32	-0.024	4	0.067	14.96	-0.072	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.244	4.11	1.307	2	0.108	9.25	-0.291	3	0.070	14.38	-0.061	4	0.051	19.50	0.047	次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数	1	0.181	5.51	2.948	2	0.138	7.22	-1.990	3	0.040	25.02	-0.103	4	0.033	30.65	-0.103	<p>表番号の変更</p>
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.276	3.62	1.331																																																																																																																							
2	0.120	8.34	-0.348																																																																																																																							
3	0.107	9.32	-0.024																																																																																																																							
4	0.067	14.96	-0.072																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.244	4.11	1.307																																																																																																																							
2	0.108	9.25	-0.291																																																																																																																							
3	0.070	14.38	-0.061																																																																																																																							
4	0.051	19.50	0.047																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.181	5.51	2.948																																																																																																																							
2	0.138	7.22	-1.990																																																																																																																							
3	0.040	25.02	-0.103																																																																																																																							
4	0.033	30.65	-0.103																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.276	3.62	1.331																																																																																																																							
2	0.120	8.34	-0.348																																																																																																																							
3	0.107	9.32	-0.024																																																																																																																							
4	0.067	14.96	-0.072																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.244	4.11	1.307																																																																																																																							
2	0.108	9.25	-0.291																																																																																																																							
3	0.070	14.38	-0.061																																																																																																																							
4	0.051	19.50	0.047																																																																																																																							
次 数	固有周期 (s)	振動数 (Hz)	刺激係数																																																																																																																							
1	0.181	5.51	2.948																																																																																																																							
2	0.138	7.22	-1.990																																																																																																																							
3	0.040	25.02	-0.103																																																																																																																							
4	0.033	30.65	-0.103																																																																																																																							

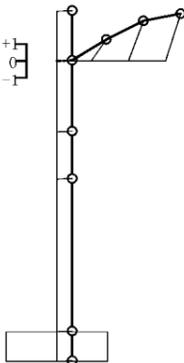
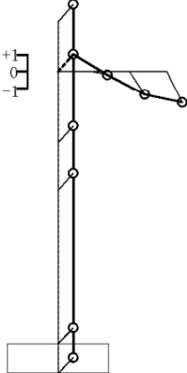
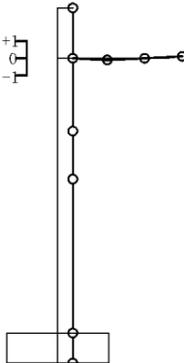
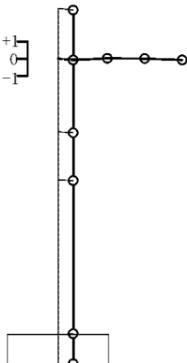
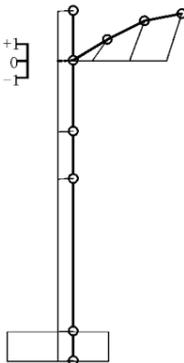
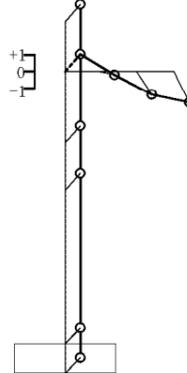
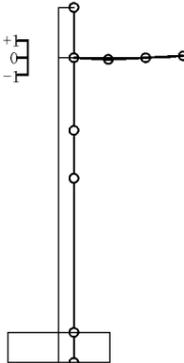
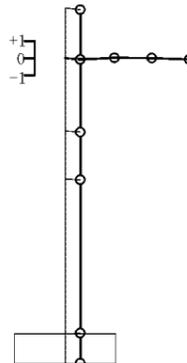
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>1次モード 固有周期 0.285 (s) 刺激係数 1.308</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.122 (s) 刺激係数 -0.287</p>  <p>3次モード 固有周期 0.108 (s) 刺激係数 -0.060</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.067 (s) 刺激係数 -0.068</p> 	<p>1次モード 固有周期 0.285 (s) 刺激係数 1.308</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.122 (s) 刺激係数 -0.287</p>  <p>3次モード 固有周期 0.108 (s) 刺激係数 -0.060</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.067 (s) 刺激係数 -0.068</p> 	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>
<p>図 8.2-36 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-A 及び Ss-B1, NS 方向)</p>	<p>図 8.2-40 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5, NS 方向)</p>	

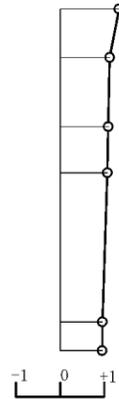
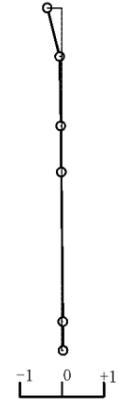
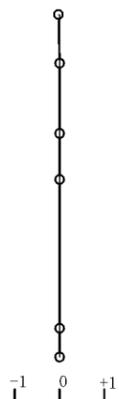
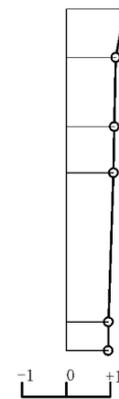
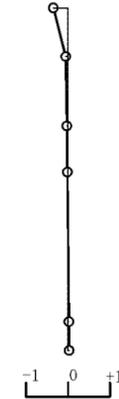
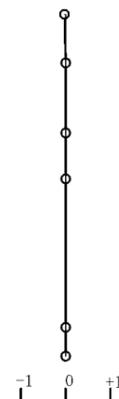
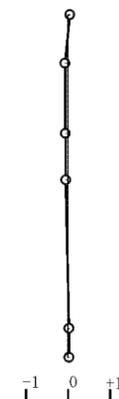
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>1次モード 固有周期 0.250 (s) 刺激係数 1.294</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.110 (s) 刺激係数 -0.274</p>  <p>3次モード 固有周期 0.070 (s) 刺激係数 -0.062</p>  <p>4次モード 固有周期 0.051 (s) 刺激係数 0.044</p> 	<p>1次モード 固有周期 0.250 (s) 刺激係数 1.294</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.110 (s) 刺激係数 -0.274</p>  <p>3次モード 固有周期 0.070 (s) 刺激係数 -0.062</p>  <p>4次モード 固有周期 0.051 (s) 刺激係数 0.044</p> 	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>
<p>図 8.2-37 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-A 及び Ss-B1, EW 方向)</p>	<p>図 8.2-41 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5, EW 方向)</p>	

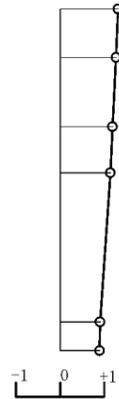
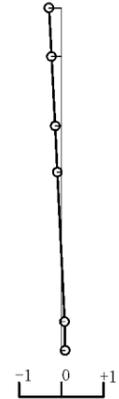
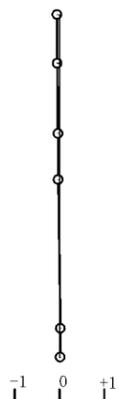
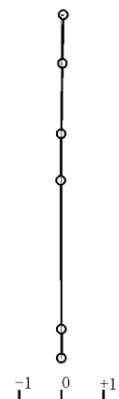
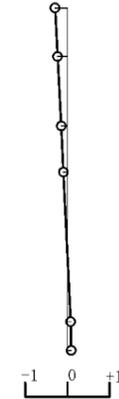
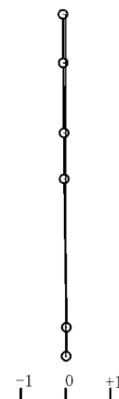
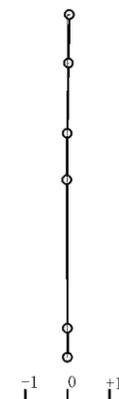
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>1次モード 固有周期 0.182 (s) 刺激係数 3.252</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.143 (s) 刺激係数 -2.291</p>  <p>3次モード 固有周期 0.040 (s) 刺激係数 -0.096</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.033 (s) 刺激係数 -0.095</p> 	<p>1次モード 固有周期 0.182 (s) 刺激係数 3.252</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.143 (s) 刺激係数 -2.291</p>  <p>3次モード 固有周期 0.040 (s) 刺激係数 -0.096</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.033 (s) 刺激係数 -0.095</p> 	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>
<p>図 8.2-38 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-A 及び Ss-B1, 鉛直方向)</p>	<p>図 8.2-42 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-A, Ss-B1 及び Ss-B5, 鉛直方向)</p>	

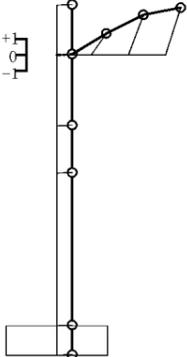
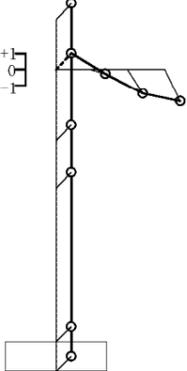
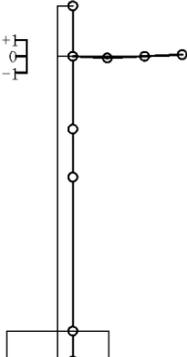
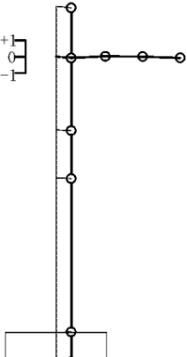
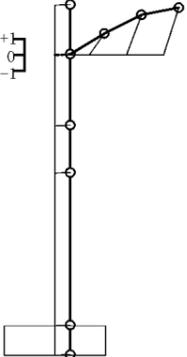
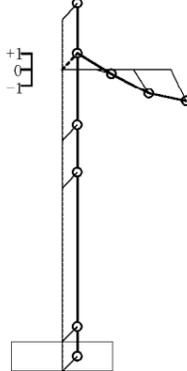
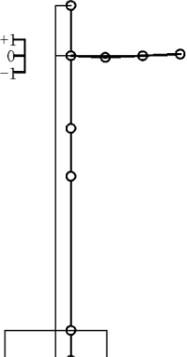
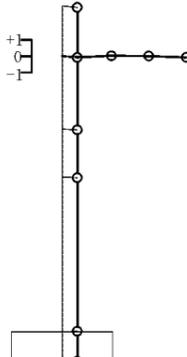
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>1次モード 固有周期 0.272 (s) 刺激係数 1.342</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.119 (s) 刺激係数 -0.387</p>  <p>3次モード 固有周期 0.106 (s) 刺激係数 0.002</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.067 (s) 刺激係数 -0.074</p> 	<p>1次モード 固有周期 0.272 (s) 刺激係数 1.342</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.119 (s) 刺激係数 -0.387</p>  <p>3次モード 固有周期 0.106 (s) 刺激係数 0.002</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.067 (s) 刺激係数 -0.074</p> 	<p>図番号の変更</p>
<p>図 8.2-39 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, NS 方向)</p>	<p>図 8.2-43 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, NS 方向)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>1次モード 固有周期 0.240 (s) 刺激係数 1.315</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.107 (s) 刺激係数 -0.302</p>  <p>3次モード 固有周期 0.069 (s) 刺激係数 -0.060</p>  <p>4次モード 固有周期 0.051 (s) 刺激係数 0.049</p> 	<p>1次モード 固有周期 0.240 (s) 刺激係数 1.315</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.107 (s) 刺激係数 -0.302</p>  <p>3次モード 固有周期 0.069 (s) 刺激係数 -0.060</p>  <p>4次モード 固有周期 0.051 (s) 刺激係数 0.049</p> 	<p>図番号の変更</p>
<p>図 8.2-40 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, EW 方向)</p>	<p>図 8.2-44 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, EW 方向)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>1次モード 固有周期 0.181 (s) 刺激係数 2.808</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.136 (s) 刺激係数 -1.851</p>  <p>3次モード 固有周期 0.040 (s) 刺激係数 -0.108</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.033 (s) 刺激係数 -0.107</p> 	<p>1次モード 固有周期 0.181 (s) 刺激係数 2.808</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>2次モード 固有周期 0.136 (s) 刺激係数 -1.851</p>  <p>3次モード 固有周期 0.040 (s) 刺激係数 -0.108</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> <p>4次モード 固有周期 0.033 (s) 刺激係数 -0.107</p> 	<p>図番号の変更</p>
<p>図 8.2-41 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, 鉛直方向)</p>	<p>図 8.2-45 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B2 及び Ss-B3, 鉛直方向)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>1次モード 固有周期 0.276 (s) 刺激係数 1.331</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>2次モード 固有周期 0.120 (s) 刺激係数 -0.348</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>3次モード 固有周期 0.107 (s) 刺激係数 -0.024</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>4次モード 固有周期 0.067 (s) 刺激係数 -0.072</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> </div> <p>図 8.2-42 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B4, NS 方向)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>1次モード 固有周期 0.276 (s) 刺激係数 1.331</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>2次モード 固有周期 0.120 (s) 刺激係数 -0.348</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>3次モード 固有周期 0.107 (s) 刺激係数 -0.024</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>4次モード 固有周期 0.067 (s) 刺激係数 -0.072</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> </div> <p>図 8.2-46 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B4, NS 方向)</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>1次モード 固有周期 0.244 (s) 刺激係数 1.307</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>2次モード 固有周期 0.108 (s) 刺激係数 -0.291</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>3次モード 固有周期 0.070 (s) 刺激係数 -0.061</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>4次モード 固有周期 0.051 (s) 刺激係数 0.047</p>  </div> </div> <p>図 8.2-43 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B4, EW 方向)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>1次モード 固有周期 0.244 (s) 刺激係数 1.307</p>  <p>T.P. 43.5 (m) T.P. 39.3 T.P. 33.22 T.P. 29.22 T.P. 16.3 T.P. 13.8</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>2次モード 固有周期 0.108 (s) 刺激係数 -0.291</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>3次モード 固有周期 0.070 (s) 刺激係数 -0.061</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>4次モード 固有周期 0.051 (s) 刺激係数 0.047</p>  </div> </div> <p>図 8.2-47 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B4, EW 方向)</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1次モード</p> <p>固有周期 0.181 (s)</p> <p>刺激係数 2.948</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2次モード</p> <p>固有周期 0.138 (s)</p> <p>刺激係数 -1.990</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>3次モード</p> <p>固有周期 0.040 (s)</p> <p>刺激係数 -0.103</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>4次モード</p> <p>固有周期 0.033 (s)</p> <p>刺激係数 -0.103</p>  </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">図 8.2-44 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B4, 鉛直方向)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1次モード</p> <p>固有周期 0.181 (s)</p> <p>刺激係数 2.948</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2次モード</p> <p>固有周期 0.138 (s)</p> <p>刺激係数 -1.990</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>3次モード</p> <p>固有周期 0.040 (s)</p> <p>刺激係数 -0.103</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>4次モード</p> <p>固有周期 0.033 (s)</p> <p>刺激係数 -0.103</p>  </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">図 8.2-48 固有周期及び刺激関数 (基本ケース, Ss-B4, 鉛直方向)</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)

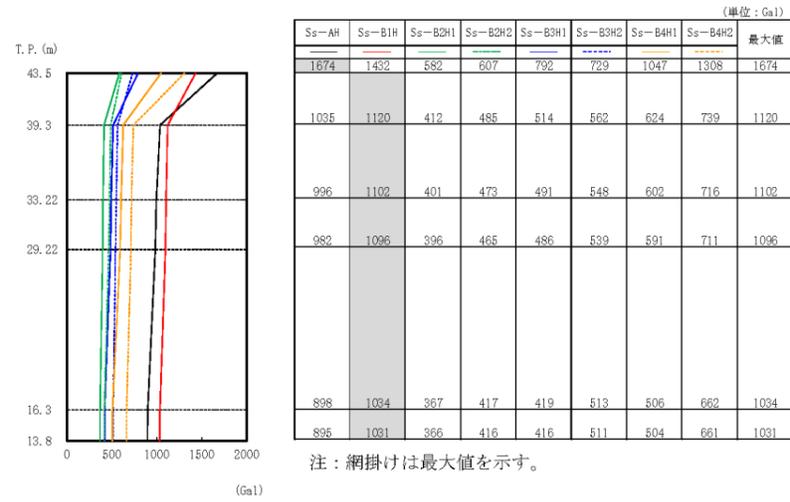


図 8.2-45 最大応答加速度 (基本ケース, NS 方向)

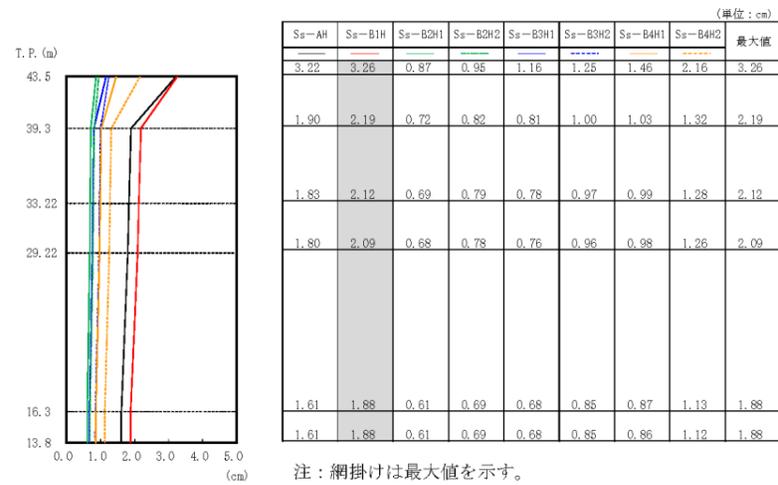


図 8.2-46 最大応答変位 (基本ケース, NS 方向)

変更後

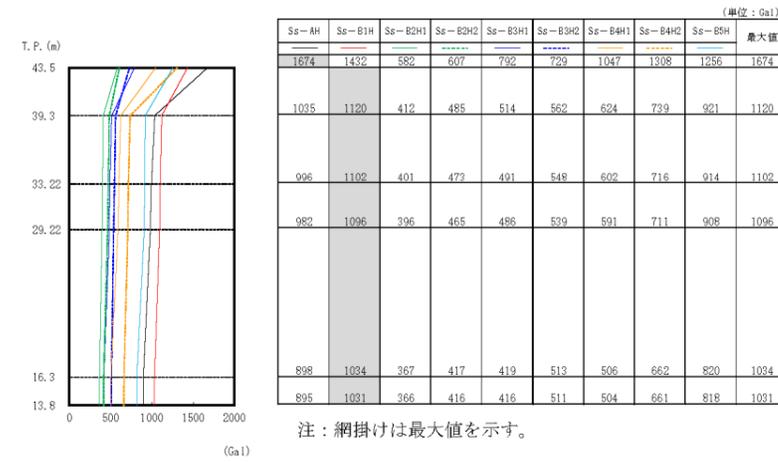


図 8.2-49 最大応答加速度 (基本ケース, NS 方向)

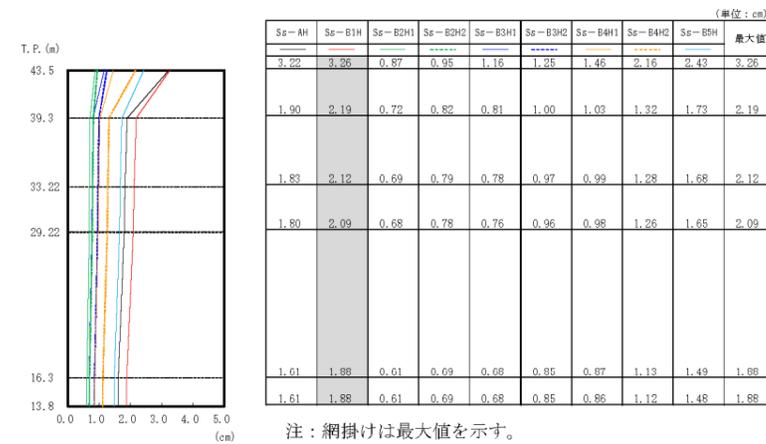


図 8.2-50 最大応答変位 (基本ケース, NS 方向)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前 (既設工認)

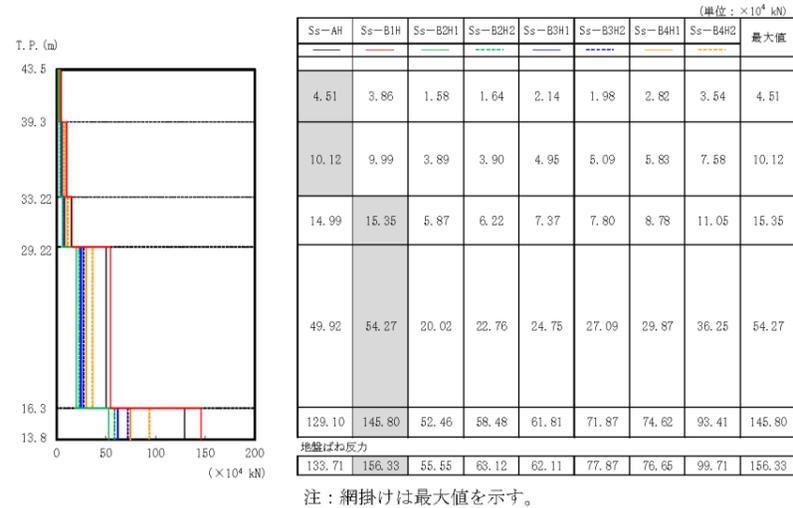


図 8.2-47 最大応答せん断力 (基本ケース, NS 方向)

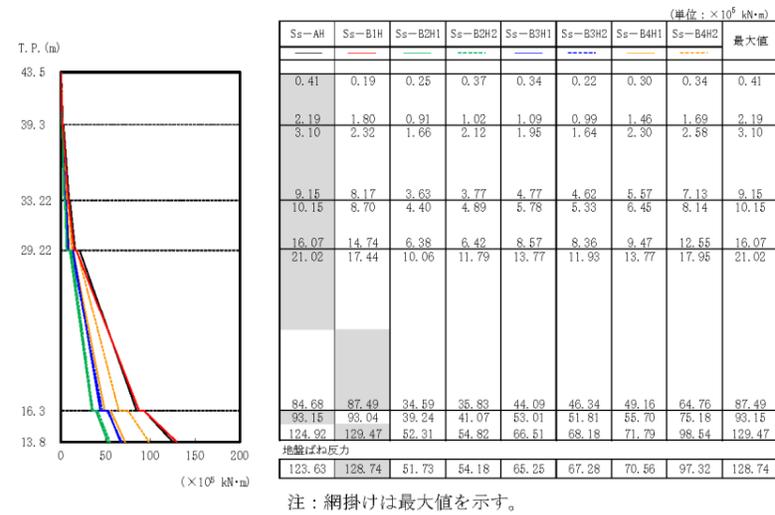


図 8.2-48 最大応答曲げモーメント (基本ケース, NS 方向)

変更後

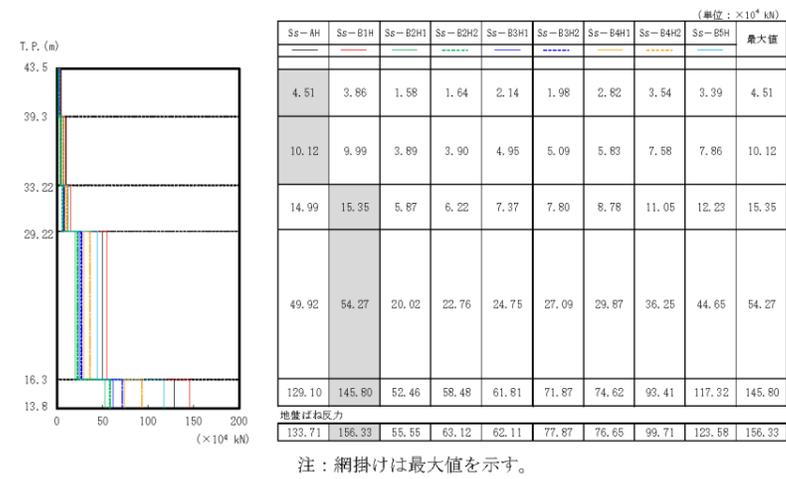


図 8.2-51 最大応答せん断力 (基本ケース, NS 方向)

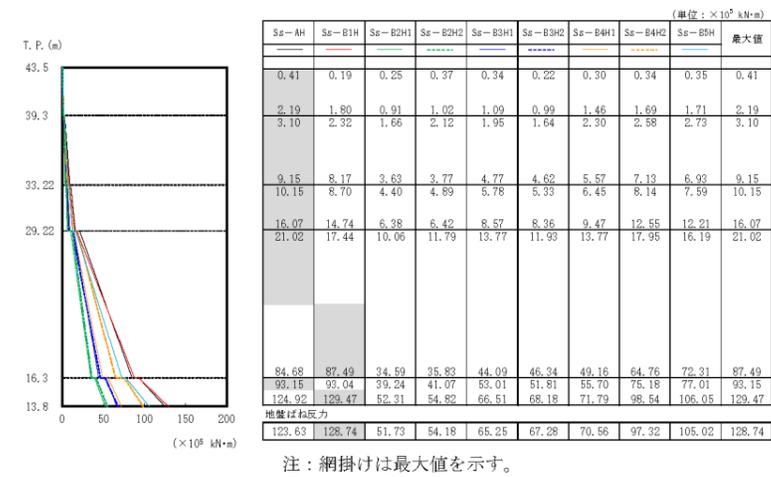


図 8.2-52 最大応答曲げモーメント (基本ケース, NS 方向)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前 (既設工認)

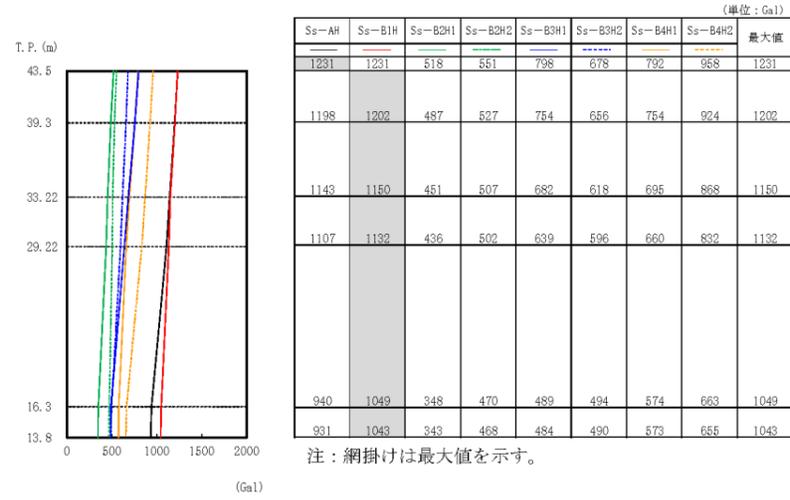


図 8.2-49 最大応答加速度 (基本ケース, EW 方向)

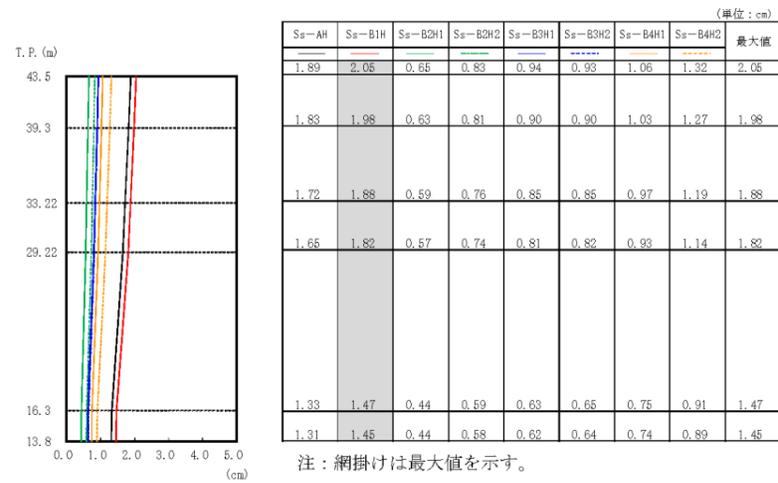


図 8.2-50 最大応答変位 (基本ケース, EW 方向)

変更後

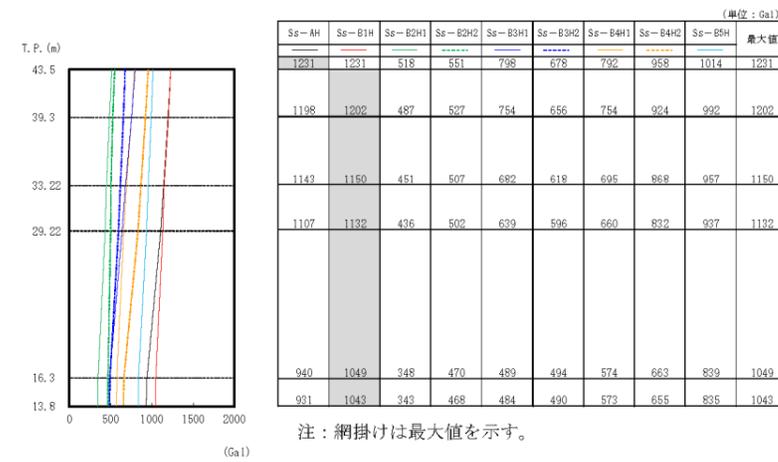


図 8.2-53 最大応答加速度 (基本ケース, EW 方向)

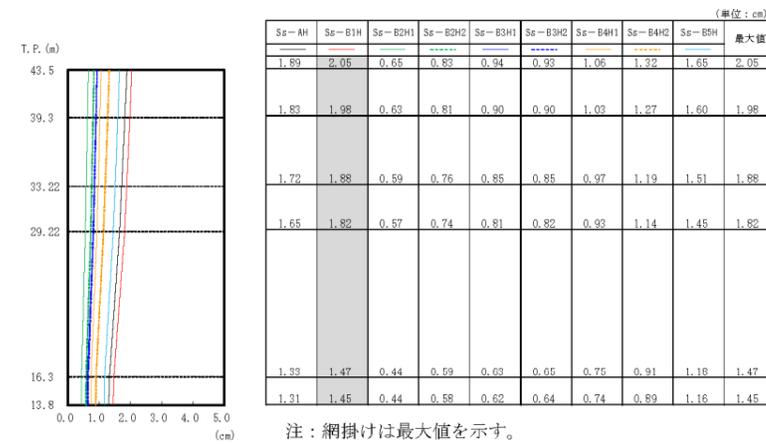


図 8.2-54 最大応答変位 (基本ケース, EW 方向)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前 (既設工認)

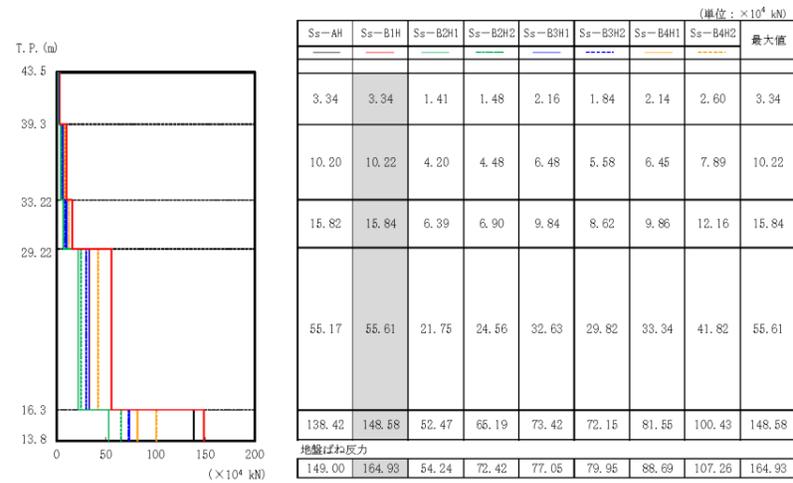


図 8.2-51 最大応答せん断力 (基本ケース, EW 方向)

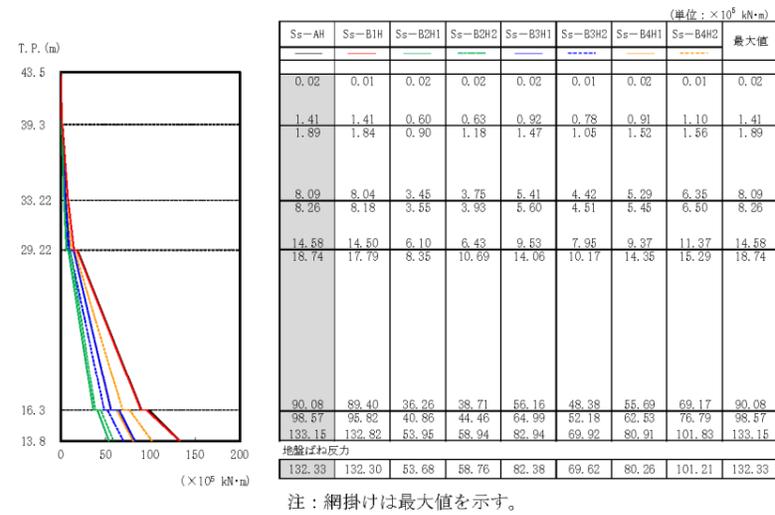


図 8.2-52 最大応答曲げモーメント (基本ケース, EW 方向)

変更後

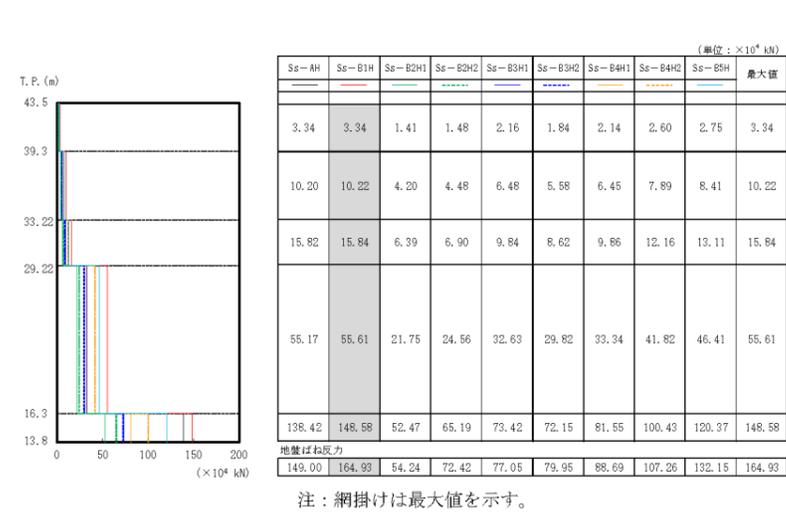


図 8.2-55 最大応答せん断力 (基本ケース, EW 方向)

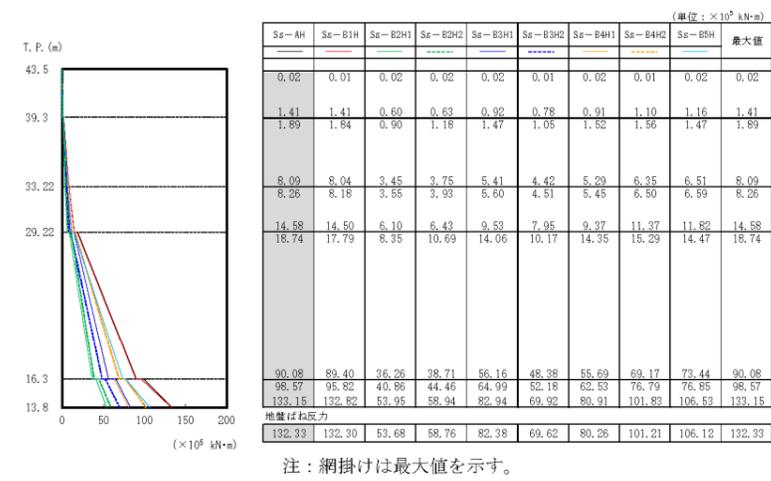
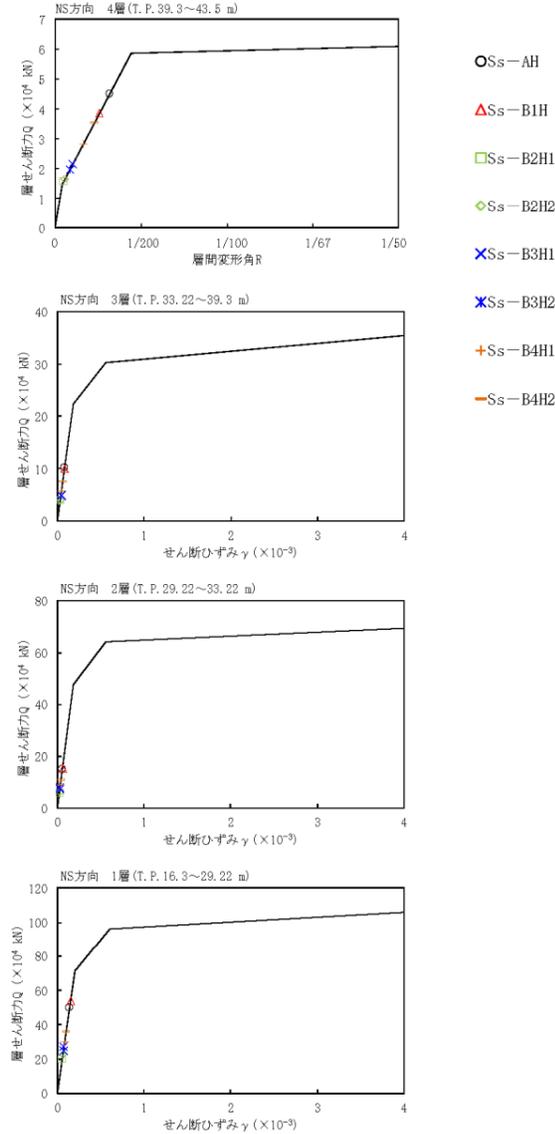
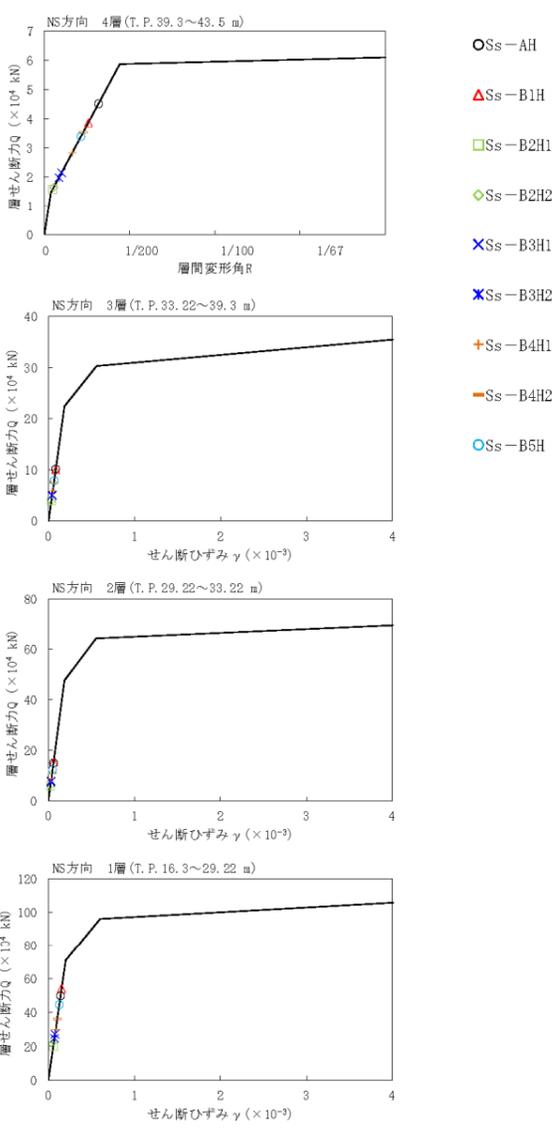
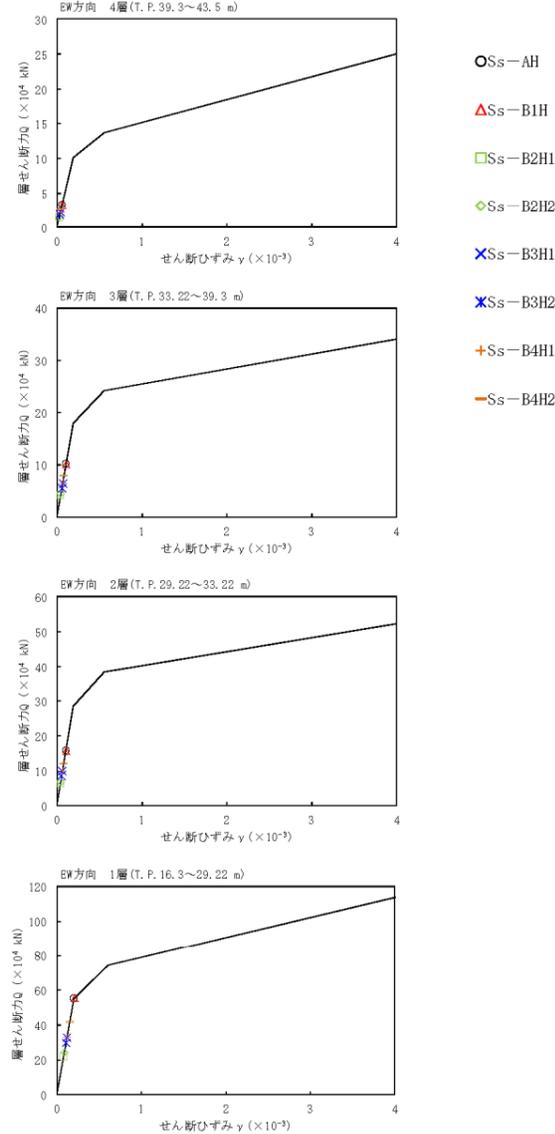
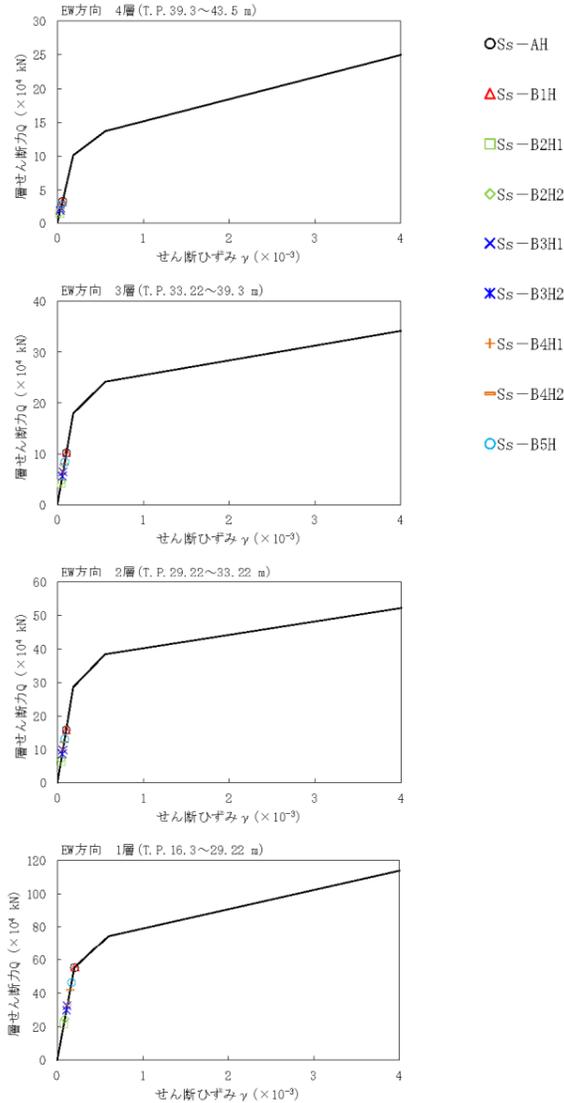


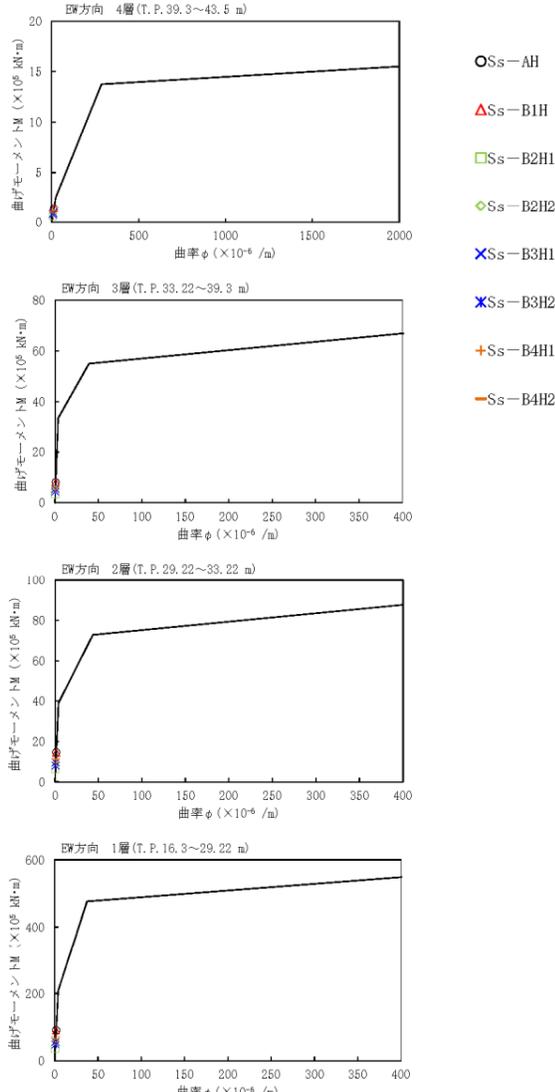
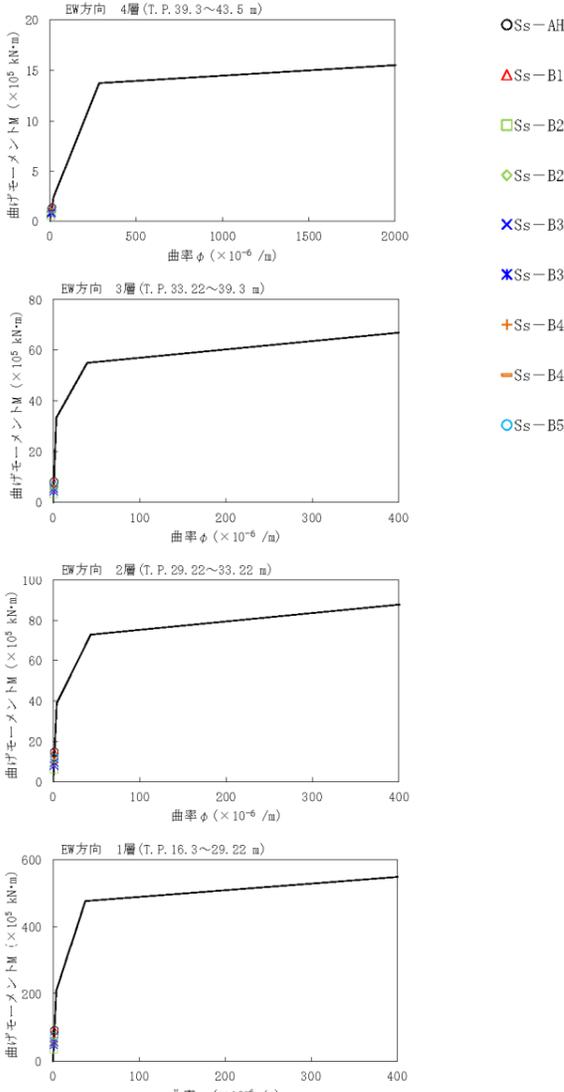
図 8.2-56 最大応答曲げモーメント (基本ケース, EW 方向)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

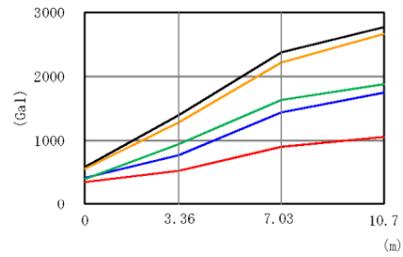
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>図 8.2-53 せん断スケルトンと最大応答値 (基本ケース, NS 方向)</p>	 <p>図 8.2-57 せん断スケルトンと最大応答値 (基本ケース, NS 方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>EW方向 4層(T.P.39.3~43.5 m)</p> <p>EW方向 3層(T.P.33.22~39.3 m)</p> <p>EW方向 2層(T.P.29.22~33.22 m)</p> <p>EW方向 1層(T.P.16.3~29.22 m)</p> <p>図 8.2-54 セン断スケルトンと最大応答値 (基本ケース, EW 方向)</p>	 <p>EW方向 4層(T.P.39.3~43.5 m)</p> <p>EW方向 3層(T.P.33.22~39.3 m)</p> <p>EW方向 2層(T.P.29.22~33.22 m)</p> <p>EW方向 1層(T.P.16.3~29.22 m)</p> <p>図 8.2-58 セン断スケルトンと最大応答値 (基本ケース, EW 方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>NS方向 3層(T.P.33.22~39.3 m)</p> <p>NS方向 2層(T.P.29.22~33.22 m)</p> <p>NS方向 1層(T.P.16.3~29.22 m)</p> <p>○Ss-AH △Ss-B1H □Ss-B2H1 ◇Ss-B2H2 ×Ss-B3H1 ×Ss-B3H2 +Ss-B4H1 -Ss-B4H2</p> <p>図 8.2-55 曲げスケルトンと最大応答値 (基本ケース, NS 方向)</p>	<p>NS方向 3層(T.P.33.22~39.3 m)</p> <p>NS方向 2層(T.P.29.22~33.22 m)</p> <p>NS方向 1層(T.P.16.3~29.22 m)</p> <p>○Ss-AH △Ss-B1H □Ss-B2H1 ◇Ss-B2H2 ×Ss-B3H1 ×Ss-B3H2 +Ss-B4H1 -Ss-B4H2 ○Ss-B5H</p> <p>図 8.2-59 曲げスケルトンと最大応答値 (基本ケース, NS 方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>図 8.2-56 曲げスケルトンと最大応答値 (基本ケース, EW 方向)</p>	 <p>図 8.2-60 曲げスケルトンと最大応答値 (基本ケース, EW 方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加 図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)



(単位: Gal)

	Ss-AV	Ss-B1V	Ss-B2V	Ss-B3V	関東評価用	最大値
	586	352	400	419	559	586
	1396	526	944	771	1282	1396
	2377	901	1632	1439	2216	2377
	2770	1055	1879	1747	2663	2770

注: 網掛けは最大値を示す。

図 8.2-57 最大応答加速度 (基本ケース, 鉛直方向, 受入屋根)

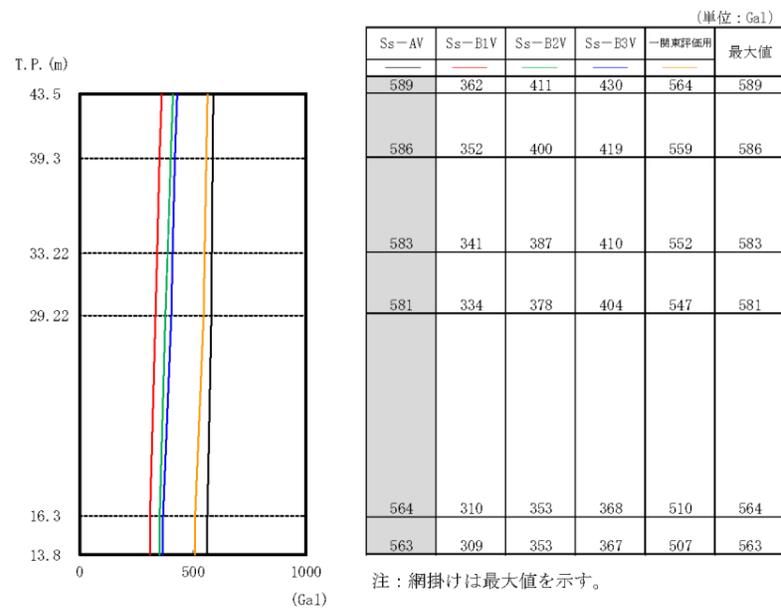
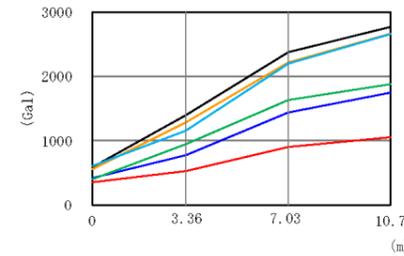


図 8.2-58 最大応答加速度 (基本ケース, 鉛直方向, 建屋部)

変更後



(単位: Gal)

	Ss-AV	Ss-B1V	Ss-B2V	Ss-B3V	関東評価用	Ss-B5V	最大値
	586	352	400	419	559	605	605
	1396	526	944	771	1282	1154	1396
	2377	901	1632	1439	2216	2197	2377
	2770	1055	1879	1747	2663	2658	2770

注: 網掛けは最大値を示す。

図 8.2-61 最大応答加速度 (基本ケース, 鉛直方向, 受入屋根)

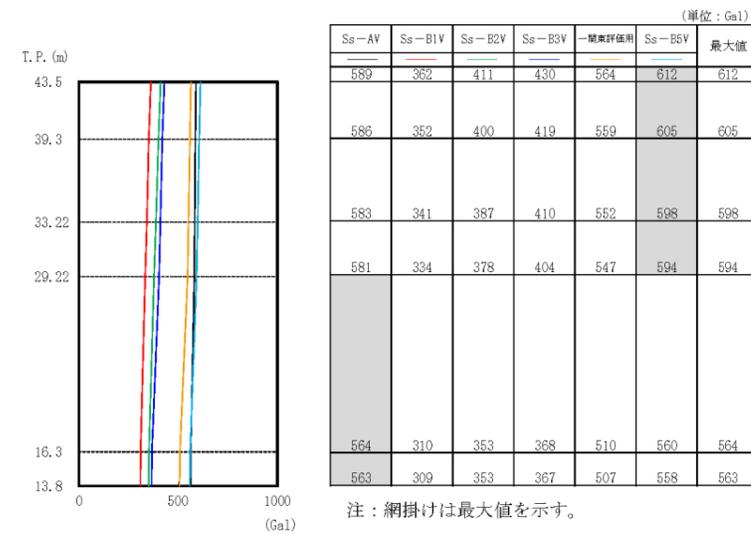


図 8.2-62 最大応答加速度 (基本ケース, 鉛直方向, 建屋部)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前 (既設工認)

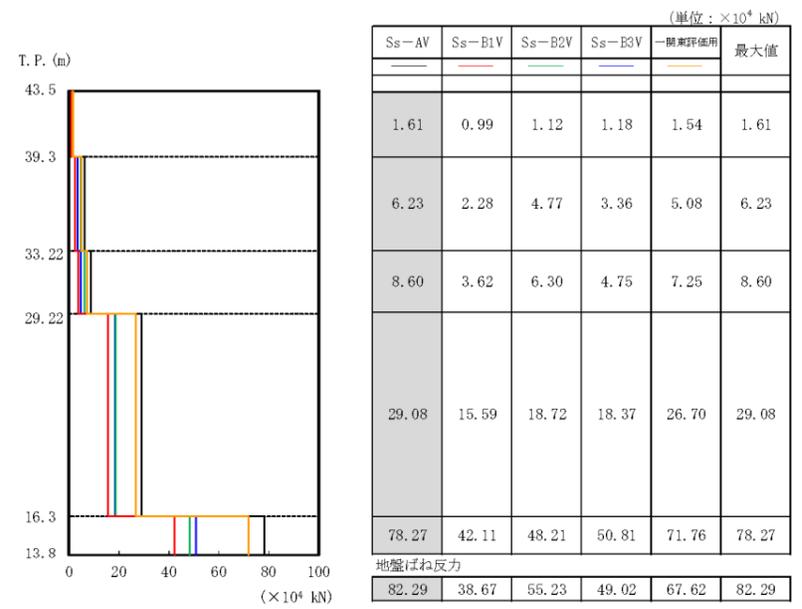


図 8.2-59 最大応答軸力 (基本ケース, 鉛直方向, 建屋部)

変更後

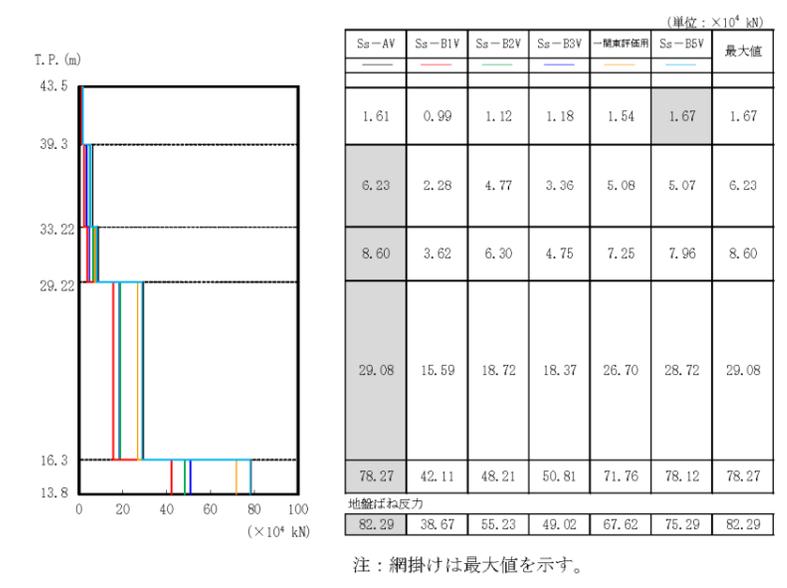
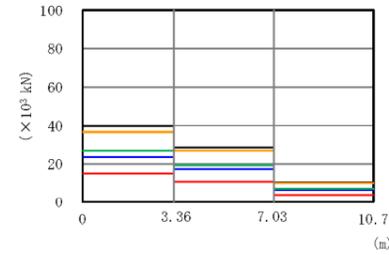


図 8.2-63 最大応答軸力 (基本ケース, 鉛直方向, 建屋部)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前 (既設工認)

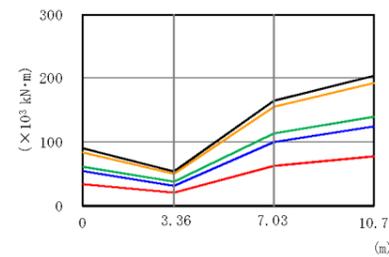


(単位: $\times 10^3$ kN)

Ss-AV	39.94	28.56	10.52
Ss-B1V	15.09	10.89	4.06
Ss-B2V	27.10	19.55	7.19
Ss-B3V	23.67	17.52	6.61
一関東評価用	36.73	26.97	10.19
最大値	39.94	28.56	10.52

注: 網掛けは最大値を示す。

図 8.2-60 最大応答せん断力 (基本ケース, 鉛直方向, 受入屋根)



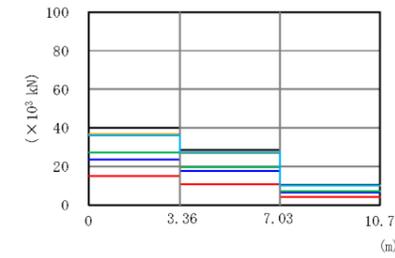
(単位: $\times 10^3$ kN·m)

Ss-AV	90.00	53.68	164.26	202.86
Ss-B1V	33.94	20.64	62.40	77.16
Ss-B2V	61.20	37.84	113.22	139.11
Ss-B3V	54.32	31.24	99.65	123.92
一関東評価用	83.35	49.98	154.71	191.58
最大値	90.00	53.68	164.26	202.86

注: 網掛けは最大値を示す。

図 8.2-61 最大応答曲げモーメント (基本ケース, 鉛直方向, 受入屋根)

変更後

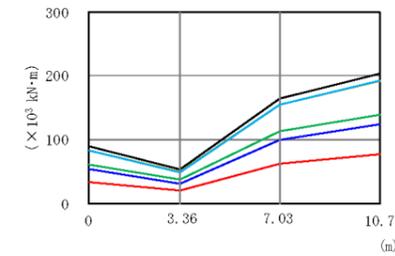


(単位: $\times 10^3$ kN)

Ss-AV	39.94	28.56	10.52
Ss-B1V	15.09	10.89	4.06
Ss-B2V	27.10	19.55	7.19
Ss-B3V	23.67	17.52	6.61
一関東評価用	36.73	26.97	10.19
Ss-B5V	36.12	27.13	10.24
最大値	39.94	28.56	10.52

注: 網掛けは最大値を示す。

図 8.2-64 最大応答せん断力 (基本ケース, 鉛直方向, 受入屋根)



(単位: $\times 10^3$ kN·m)

Ss-AV	90.00	53.68	164.26	202.86
Ss-B1V	33.94	20.64	62.40	77.16
Ss-B2V	61.20	37.84	113.22	139.11
Ss-B3V	54.32	31.24	99.65	123.92
一関東評価用	83.35	49.98	154.71	191.58
Ss-B5V	83.21	48.99	154.68	192.26
最大値	90.00	53.68	164.26	202.86

注: 網掛けは最大値を示す。

図 8.2-65 最大応答曲げモーメント (基本ケース, 鉛直方向, 受入屋根)

変更理由

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前 (既設工認)

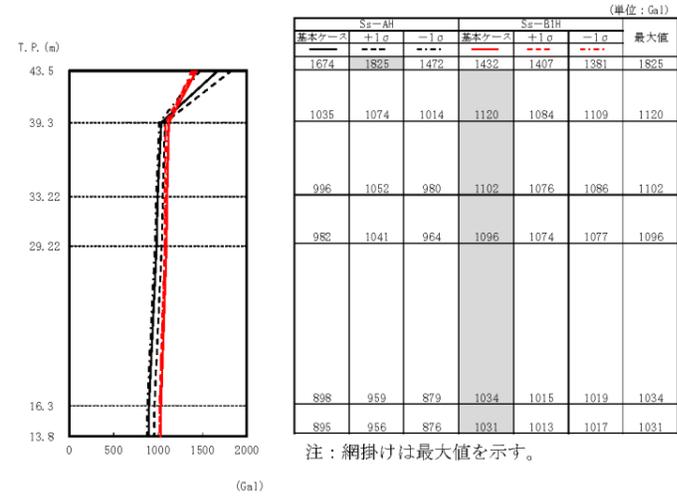


図 8.2-62 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

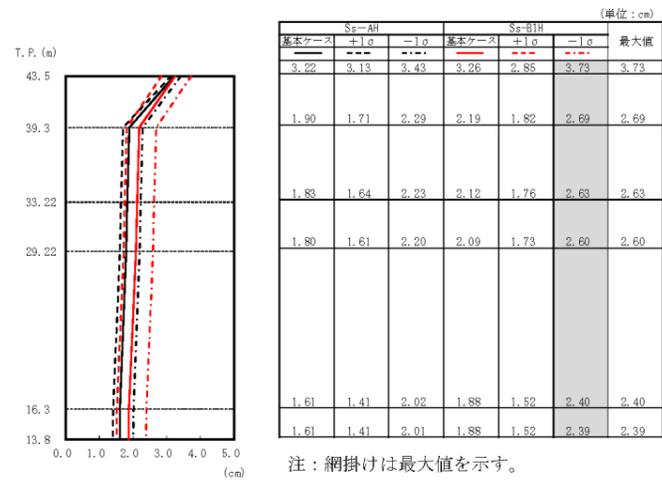


図 8.2-63 最大応答変位 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

変更後

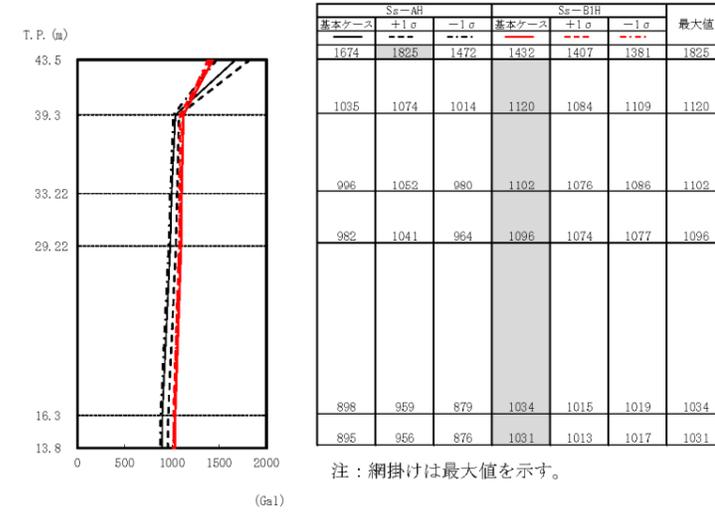


図 8.2-66 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

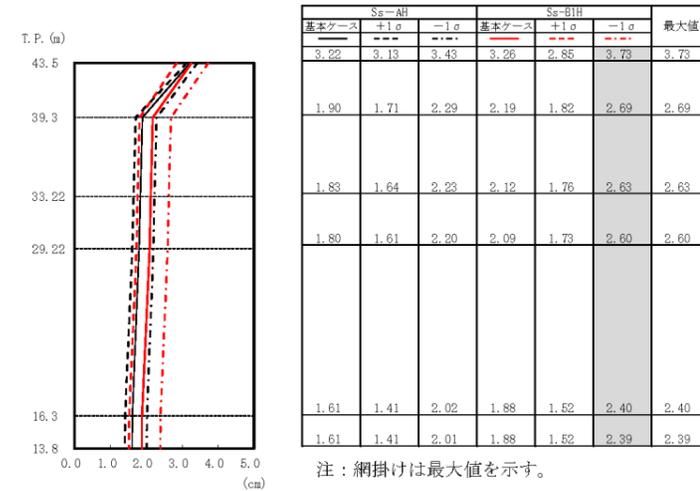


図 8.2-67 最大応答変位 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

変更理由

図番号の変更

変更前 (既設工認)

変更後

変更理由

図番号の変更

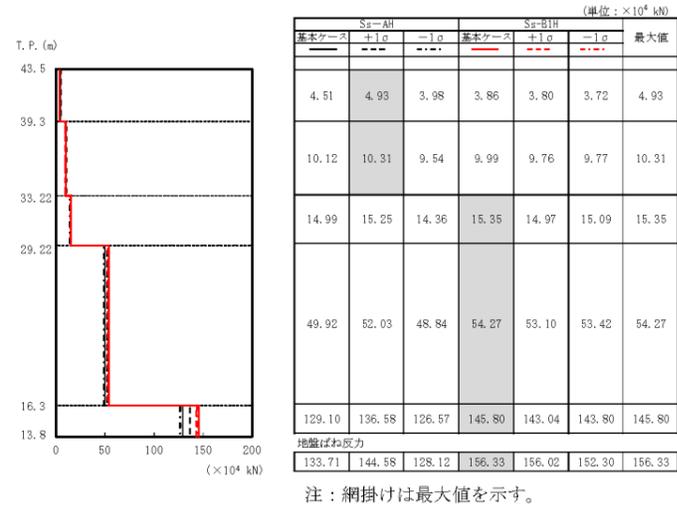


図 8.2-64 最大応答せん断力 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

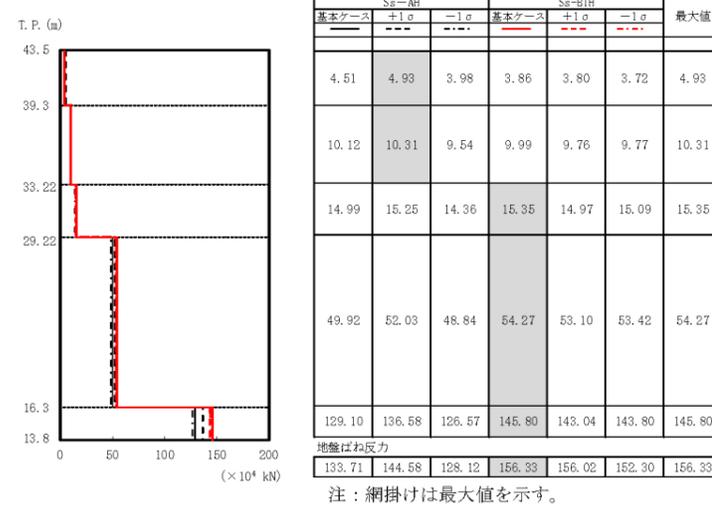


図 8.2-68 最大応答せん断力 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

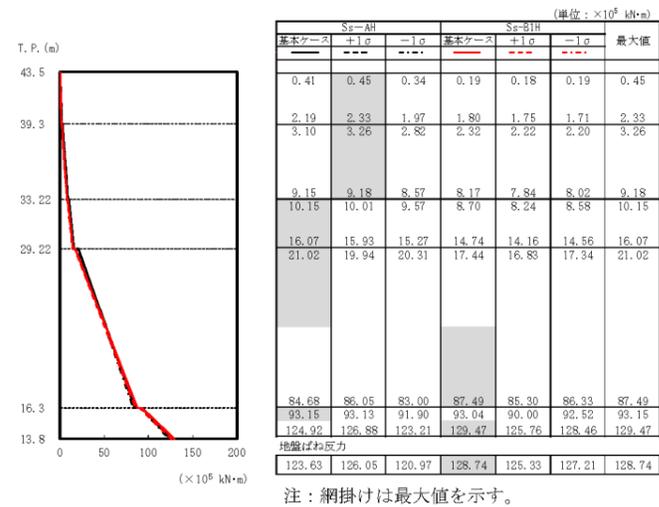


図 8.2-65 最大応答曲げモーメント (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

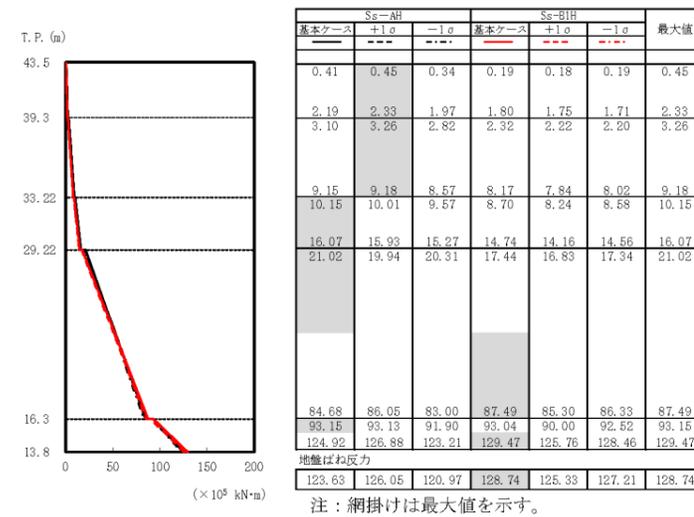


図 8.2-69 最大応答曲げモーメント (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)

変更前 (既設工認)

変更後

変更理由

図番号の変更

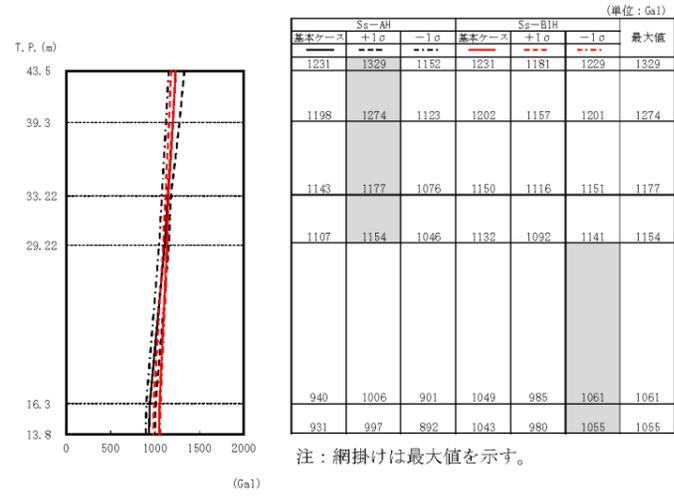


図 8.2-66 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

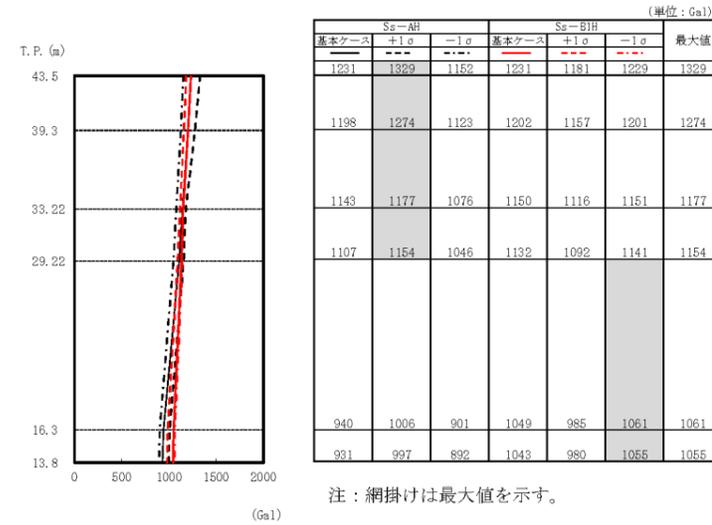


図 8.2-70 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

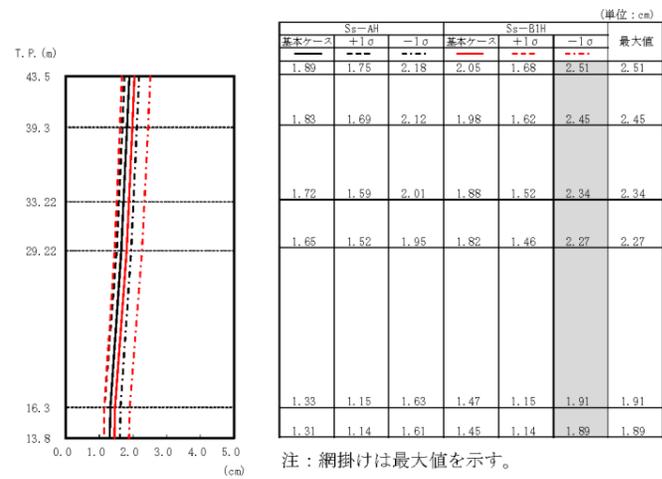


図 8.2-67 最大応答変位 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

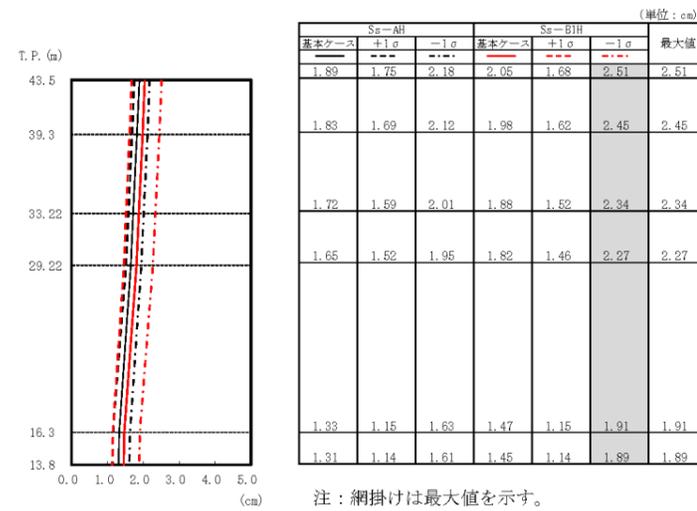


図 8.2-71 最大応答変位 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

変更前 (既設工認)

変更後

変更理由

図番号の変更

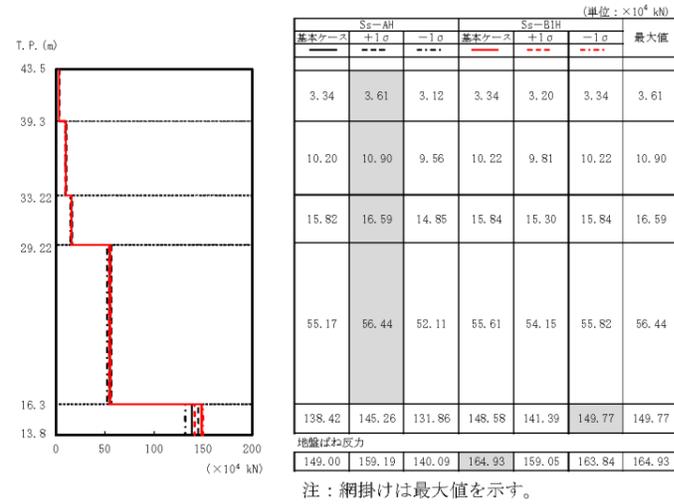


図 8.2-68 最大応答せん断力 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

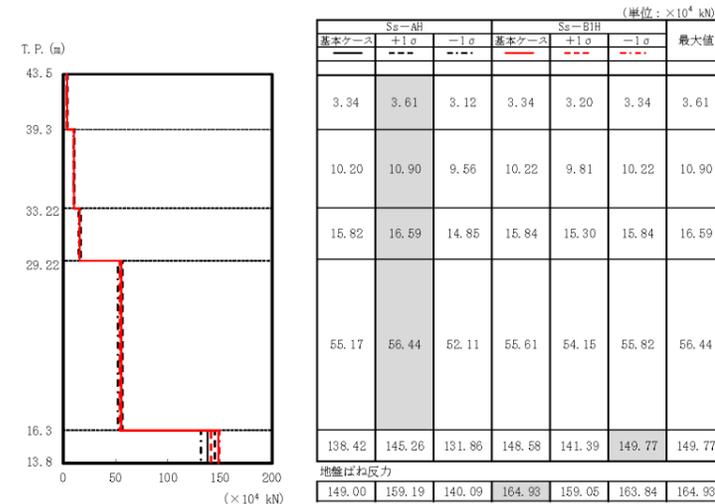


図 8.2-72 最大応答せん断力 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

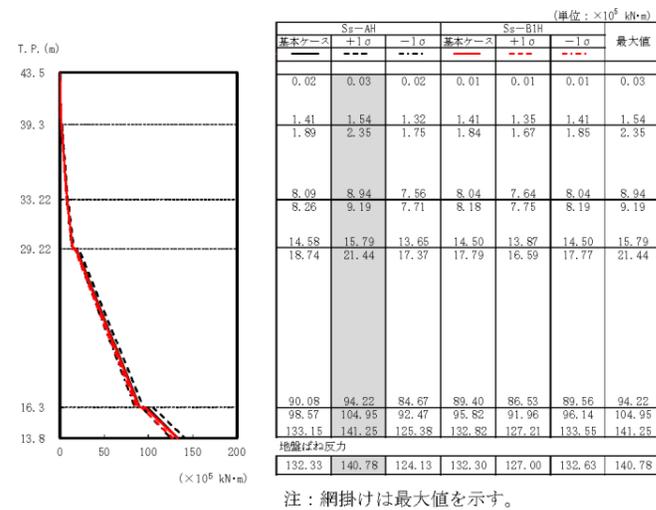


図 8.2-69 最大応答曲げモーメント (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

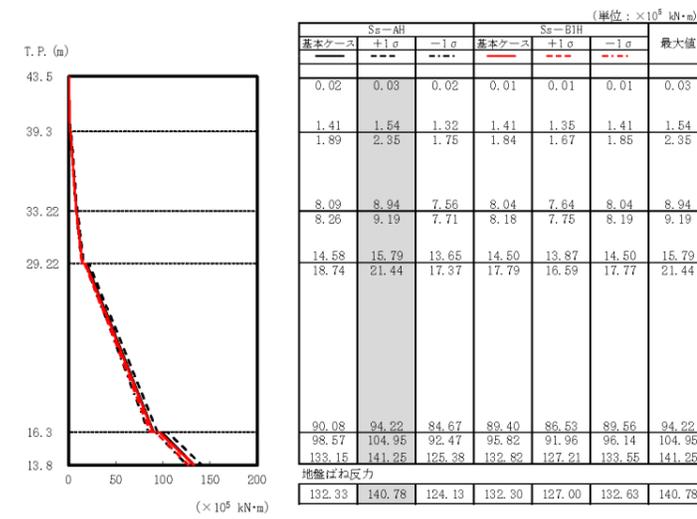
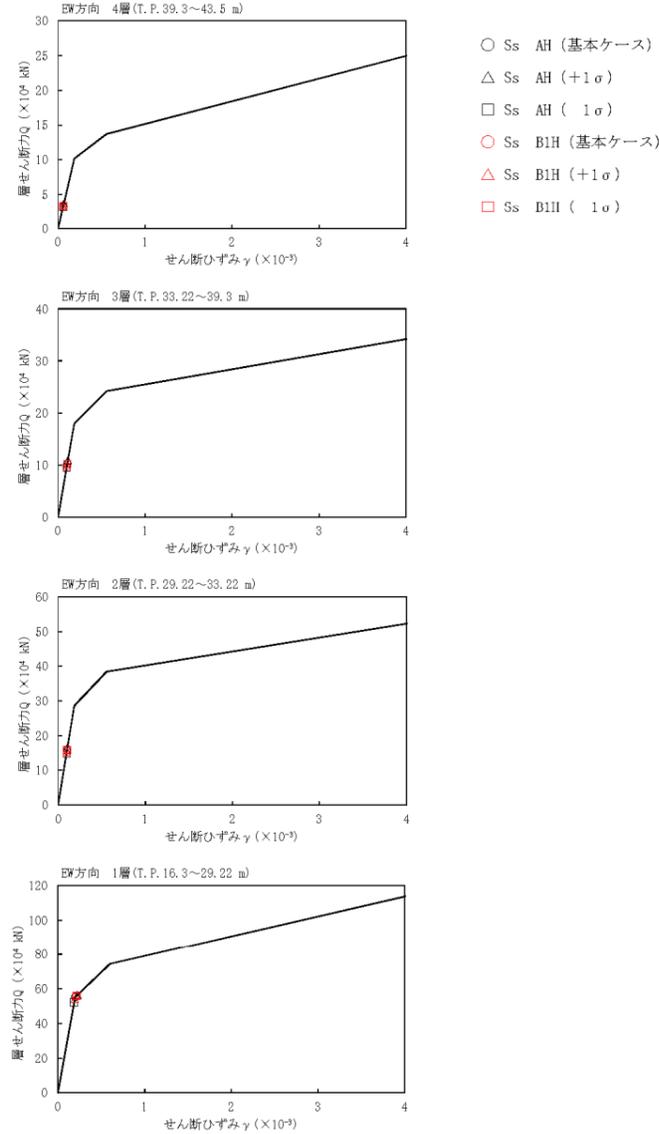
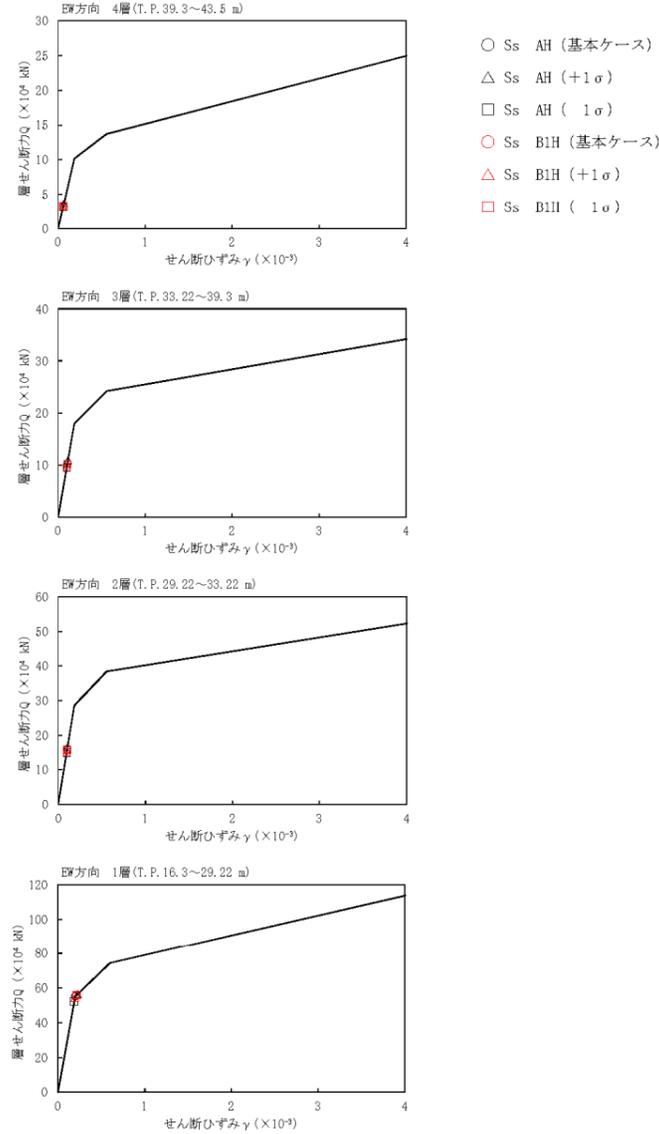
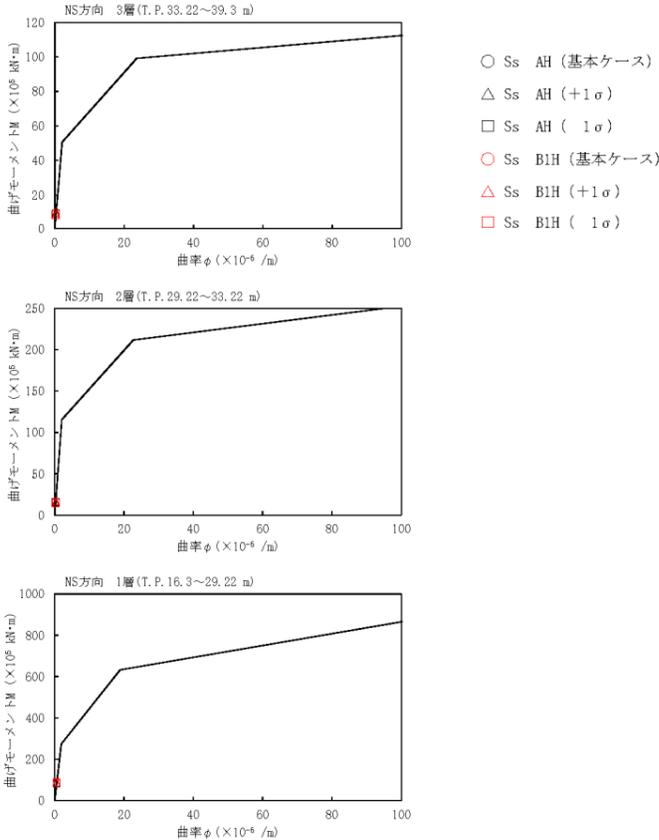
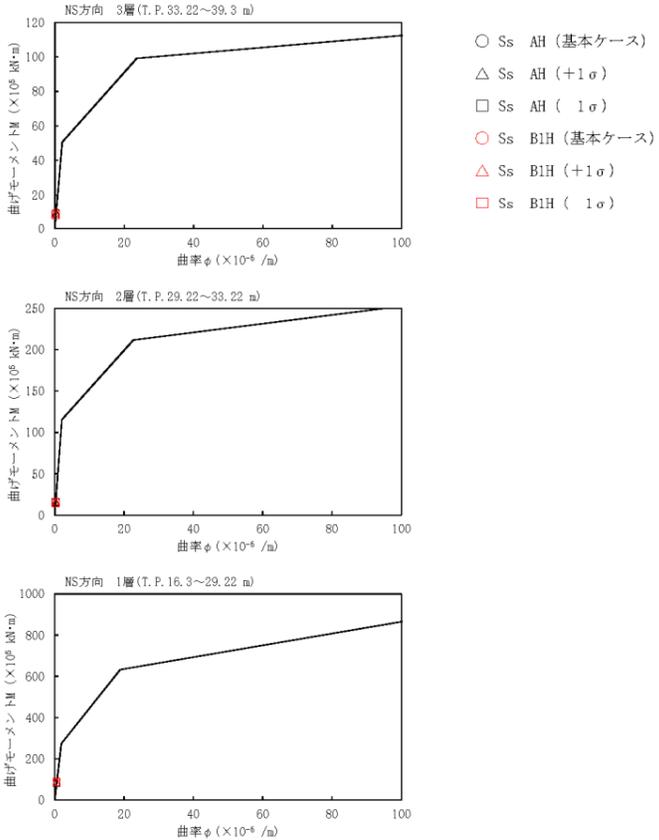
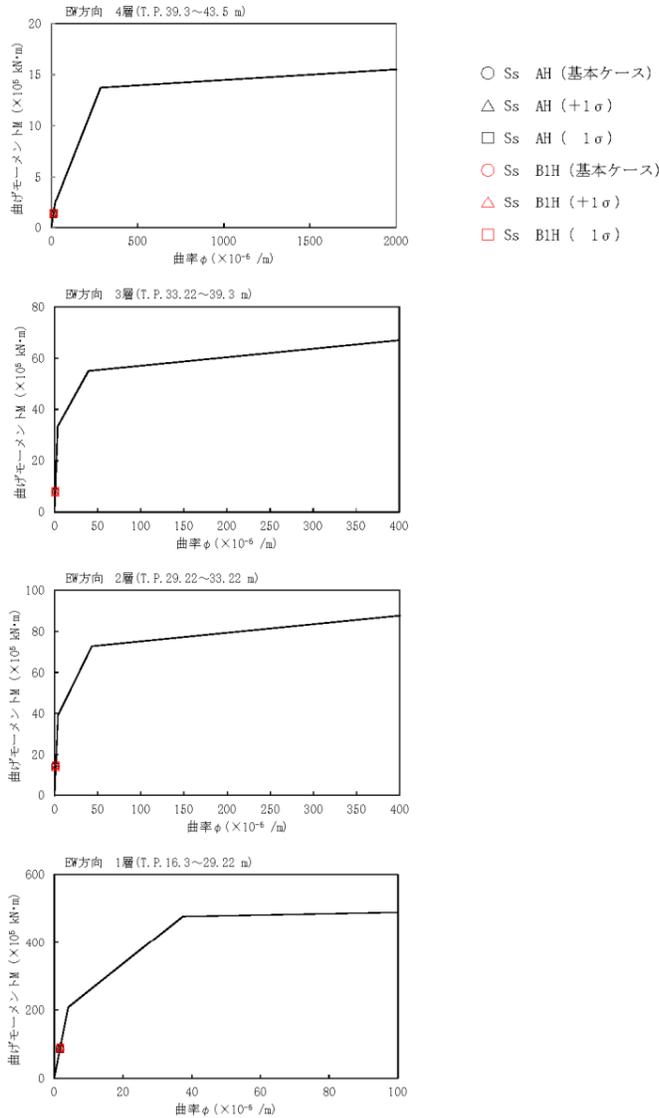
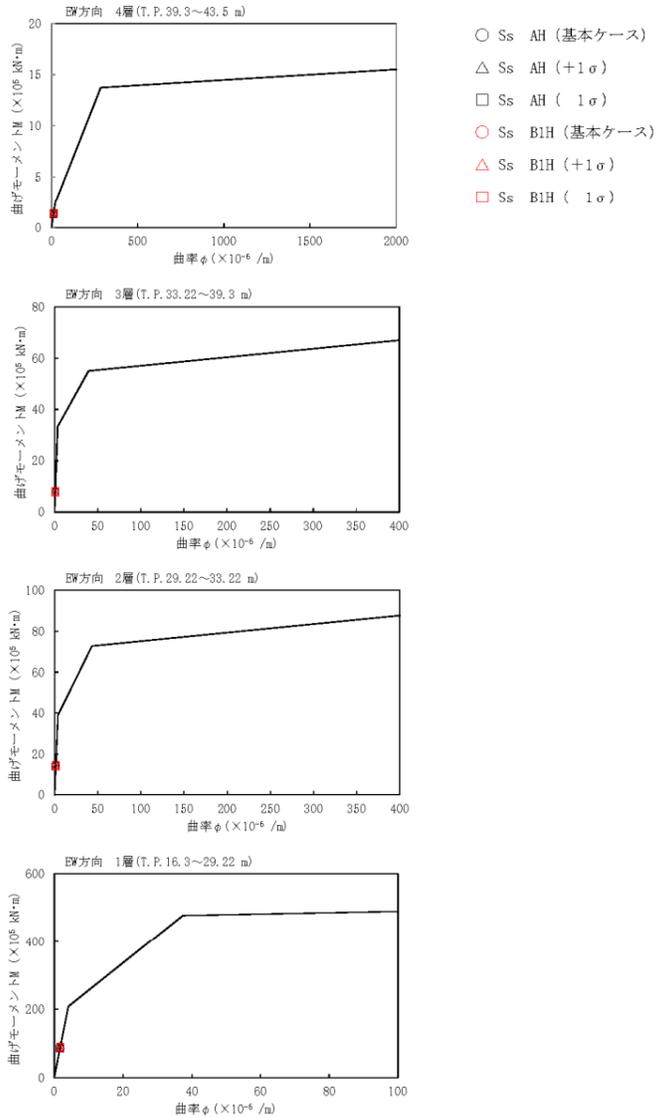


図 8.2-73 最大応答曲げモーメント (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)

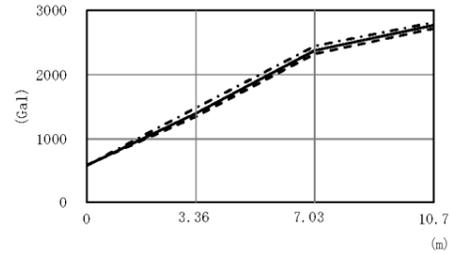
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>NS方向 4層(T.P. 39.3~43.5 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>層間変形角R</p> <p>○ Ss AH (基本ケース) △ Ss AH (+1σ) □ Ss AH (-1σ) ○ Ss B1H (基本ケース) △ Ss B1H (+1σ) □ Ss B1H (-1σ)</p> <p>NS方向 3層(T.P. 33.22~39.3 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>せん断ひずみγ (×10⁻³)</p> <p>NS方向 2層(T.P. 29.22~33.22 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>せん断ひずみγ (×10⁻³)</p> <p>NS方向 1層(T.P. 16.3~29.22 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>せん断ひずみγ (×10⁻³)</p> <p>図 8.2-70 せん断スケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, NS方向)</p>	<p>NS方向 4層(T.P. 39.3~43.5 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>層間変形角R</p> <p>○ Ss AH (基本ケース) △ Ss AH (+1σ) □ Ss AH (-1σ) ○ Ss B1H (基本ケース) △ Ss B1H (+1σ) □ Ss B1H (-1σ)</p> <p>NS方向 3層(T.P. 33.22~39.3 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>せん断ひずみγ (×10⁻³)</p> <p>NS方向 2層(T.P. 29.22~33.22 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>せん断ひずみγ (×10⁻³)</p> <p>NS方向 1層(T.P. 16.3~29.22 m)</p> <p>層せん断力Q (×10⁴ kN)</p> <p>せん断ひずみγ (×10⁻³)</p> <p>図 8.2-74 せん断スケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, NS方向)</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>EW方向 4層(T.P.39.3~43.5 m)</p> <p>EW方向 3層(T.P.33.22~39.3 m)</p> <p>EW方向 2層(T.P.29.22~33.22 m)</p> <p>EW方向 1層(T.P.16.3~29.22 m)</p> <p>○ Ss AH (基本ケース) △ Ss AH (+1σ) □ Ss AH (-1σ) ○ Ss B1H (基本ケース) △ Ss B1H (+1σ) □ Ss B1H (-1σ)</p> <p>図 8.2-71 セン断スケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, EW方向)</p>	 <p>EW方向 4層(T.P.39.3~43.5 m)</p> <p>EW方向 3層(T.P.33.22~39.3 m)</p> <p>EW方向 2層(T.P.29.22~33.22 m)</p> <p>EW方向 1層(T.P.16.3~29.22 m)</p> <p>○ Ss AH (基本ケース) △ Ss AH (+1σ) □ Ss AH (-1σ) ○ Ss B1H (基本ケース) △ Ss B1H (+1σ) □ Ss B1H (-1σ)</p> <p>図 8.2-75 セン断スケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, EW方向)</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>NS方向 3層 (T. P. 33.22~39.3 m)</p> <p>NS方向 2層 (T. P. 29.22~33.22 m)</p> <p>NS方向 1層 (T. P. 16.3~29.22 m)</p> <p>図 8.2-72 曲げスケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)</p>	 <p>NS方向 3層 (T. P. 33.22~39.3 m)</p> <p>NS方向 2層 (T. P. 29.22~33.22 m)</p> <p>NS方向 1層 (T. P. 16.3~29.22 m)</p> <p>図 8.2-76 曲げスケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, NS 方向)</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>図 8.2-73 曲げスケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)</p>	 <p>図 8.2-77 曲げスケルトンと最大応答値 (地盤剛性の不確かさケース, EW 方向)</p>	<p>図番号の変更</p>

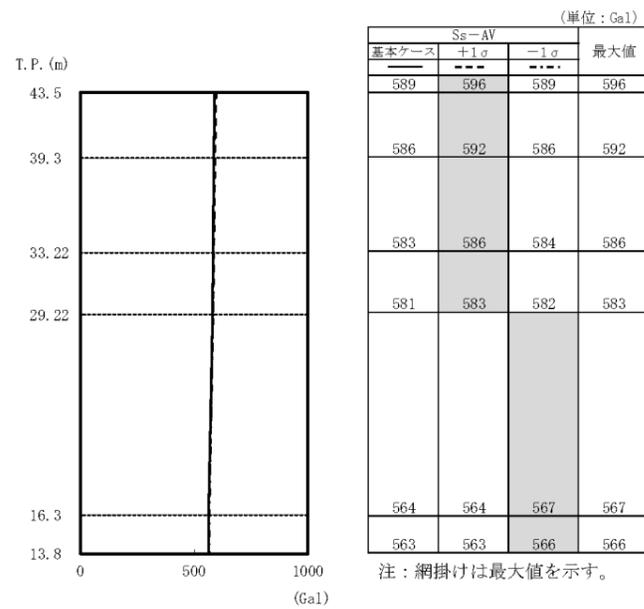
変更前 (既設工認)



Ss-AV	基本ケース	—	586	1396	2377	2770
	+1σ	- - -	592	1345	2323	2715
-1σ	- · - ·	586	1479	2444	2815	
最大値		592	1479	2444	2815	

注：網掛けは最大値を示す。

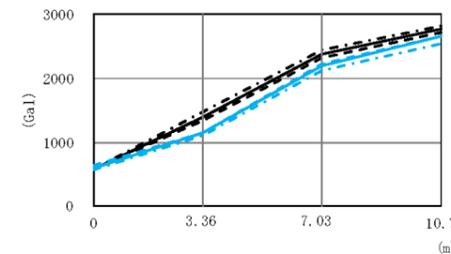
図 8.2-74 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 受入屋根)



注：網掛けは最大値を示す。

図 8.2-75 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 建屋部)

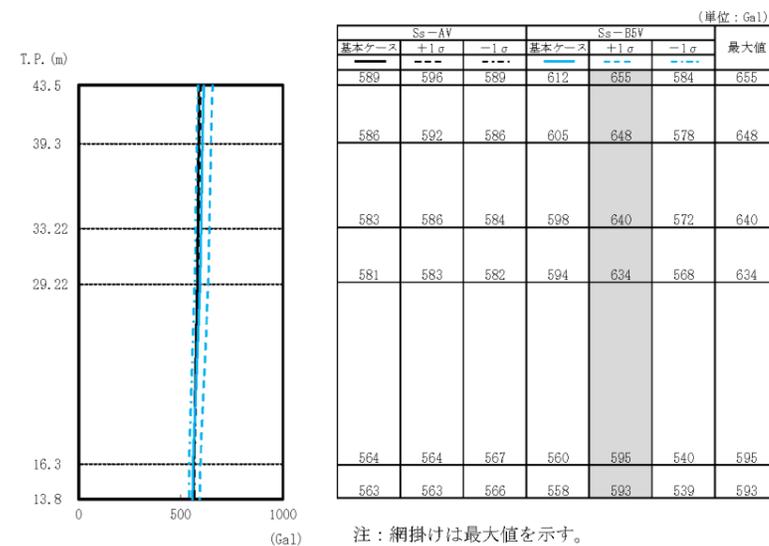
変更後



Ss-AV	基本ケース	—	586	1396	2377	2770
	+1σ	- - -	592	1345	2323	2715
-1σ	- · - ·	586	1479	2444	2815	
Ss-B5V	基本ケース	—	605	1154	2197	2658
+1σ	- - -	648	1154	2224	2658	
-1σ	- · - ·	578	1111	2124	2540	
最大値		648	1479	2444	2815	

注：網掛けは最大値を示す。

図 8.2-78 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 受入屋根)



注：網掛けは最大値を示す。

図 8.2-79 最大応答加速度 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 建屋部)

変更理由

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前 (既設工認)

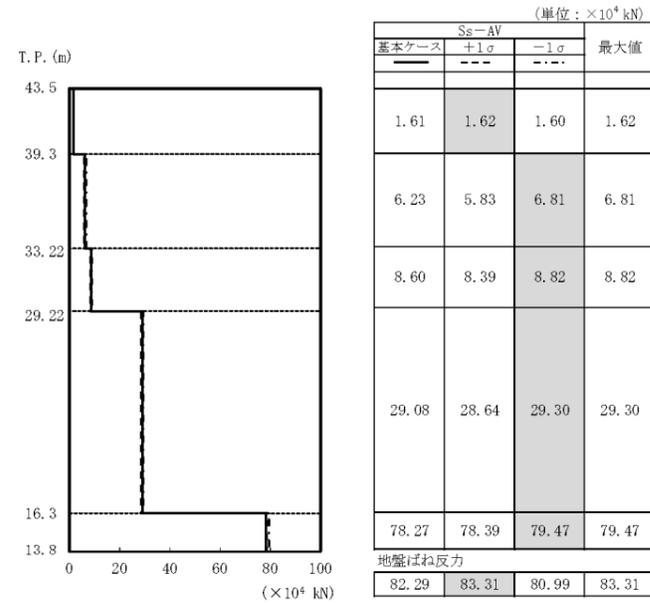


図 8.2-76 最大応答軸力 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 建屋部)

変更後

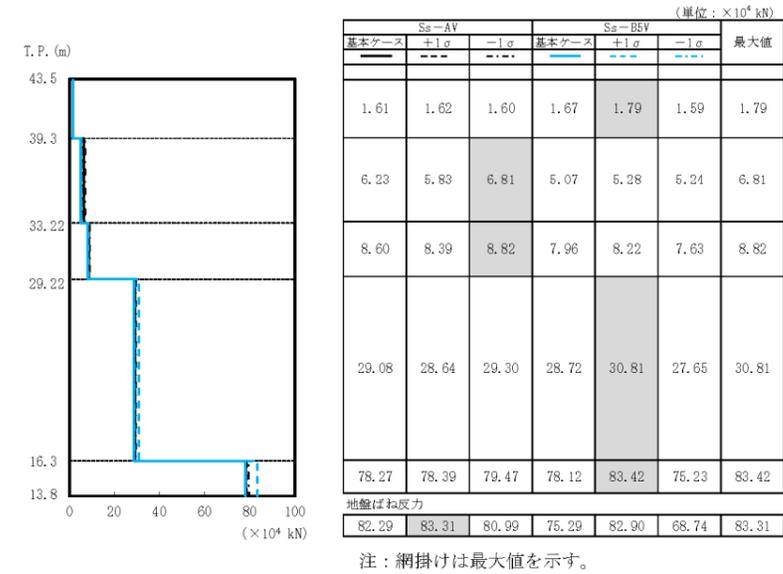
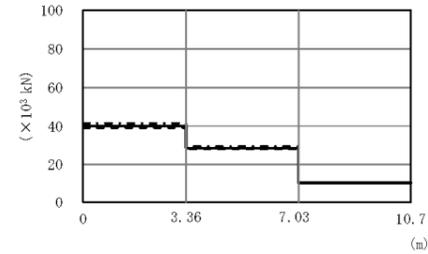


図 8.2-80 最大応答軸力 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 建屋部)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

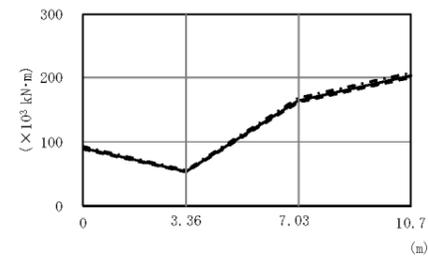
変更前 (既設工認)



		($\times 10^3$ kN)			
Ss-AV	基本ケース	—	39.94	28.56	10.52
	+1 σ	- - -	39.13	28.11	10.37
	-1 σ	- · - ·	41.32	29.26	10.69
	最大値		41.32	29.26	10.69

注：網掛けは最大値を示す。

図 8.2-77 最大応答せん断力 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 受入屋根)

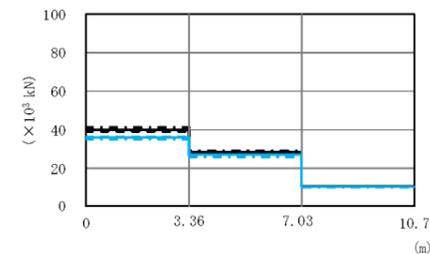


		($\times 10^3$ kN·m)				
Ss-AV	基本ケース	—	90.00	53.68	164.26	202.86
	+1 σ	- - -	88.35	52.67	161.61	199.68
	-1 σ	- · - ·	92.65	55.54	168.45	207.70
	最大値		92.65	55.54	168.45	207.70

注：網掛けは最大値を示す。

図 8.2-78 最大応答曲げモーメント
(地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 受入屋根)

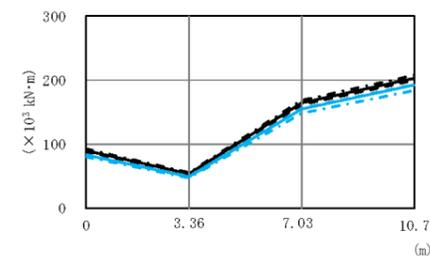
変更後



		($\times 10^3$ kN)			
Ss-AV	基本ケース	—	39.94	28.56	10.52
	+1 σ	- - -	39.13	28.11	10.37
	-1 σ	- · - ·	41.32	29.26	10.69
	最大値		41.32	29.26	10.69
Ss-B5V	基本ケース	—	36.12	27.13	10.24
	+1 σ	- - -	36.42	27.20	10.16
	-1 σ	- · - ·	35.08	25.94	9.70
	最大値		41.32	29.26	10.69

注：網掛けは最大値を示す。

図 8.2-81 最大応答せん断力 (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 受入屋根)



		($\times 10^3$ kN·m)				
Ss-AV	基本ケース	—	90.00	53.68	164.26	202.86
	+1 σ	- - -	88.35	52.67	161.61	199.68
	-1 σ	- · - ·	92.65	55.54	168.45	207.70
	最大値		92.65	55.54	168.45	207.70
Ss-B5V	基本ケース	—	83.21	48.99	154.68	192.26
	+1 σ	- - -	83.62	49.51	155.77	193.07
	-1 σ	- · - ·	80.28	47.11	148.28	183.89
	最大値		92.65	55.54	168.45	207.70

注：網掛けは最大値を示す。

図 8.2-82 最大応答曲げモーメント (地盤剛性の不確かさケース, 鉛直方向, 受入屋根)

Ss-B5 の追加
図番号の変更

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.3 検討用地震力</p> <p>検討用地震力は水平地震力と鉛直地震力を設定する。</p> <p>検討用の水平地震力は、基準地震動 S_s により材料の不確かさを考慮した地震応答解析を行って求めた動的水平地震力に余裕をみて設定した値とする。検討用の水平地震力を表 8.3-1 に、検討用の転倒モーメントを表 8.3-2 に示す。</p> <p>検討用の鉛直地震力は、当該部分が支える重量に鉛直震度を乗じて算定する。鉛直震度は、基準地震動 S_s により材料の不確かさを考慮した地震応答解析を行って求めた最大加速度を重力加速度で除した値に余裕をみて設定した。検討用の鉛直地震力（鉛直震度）を表 8.3-3 に示す。</p> <p>水平地震力と鉛直地震力の組合せは、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1 - 2008）」に基づき、組合せ係数法を用いて次のとおりとする。</p> <p>① $1.0 \times \text{水平地震力} + 0.4 \times \text{鉛直地震力}$</p> <p>② $0.4 \times \text{水平地震力} + 1.0 \times \text{鉛直地震力}$</p>	<p>（変更なし）</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																		
<p style="text-align: center;">表 8.3-1 検討用水平地震力 ($\times 10^4$ kN)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>NS 方向</th> <th>EW 方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>43.5</td><td>5.06</td><td>3.85</td></tr> <tr><td>39.3</td><td>11.14</td><td>11.25</td></tr> <tr><td>33.22</td><td>16.89</td><td>16.64</td></tr> <tr><td>29.22</td><td>56.99</td><td>58.40</td></tr> <tr><td>16.3</td><td>164.15</td><td>173.18</td></tr> <tr><td>13.8</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 8.3-2 検討用転倒モーメント ($\times 10^5$ kN・m)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>NS 方向</th> <th>EW 方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td>139.04</td> <td>142.92</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 8.3-3 検討用鉛直地震力 (a) 壁・柱部</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>鉛直震度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>43.5</td><td>0.632</td></tr> <tr><td>39.3</td><td>0.629</td></tr> <tr><td>33.22</td><td>0.626</td></tr> <tr><td>29.22</td><td>0.624</td></tr> <tr><td>16.3</td><td>0.606</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(b) 屋根鉄骨部</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>質点 No.</th> <th>鉛直震度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">39.3</td> <td>7</td> <td>1.539</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2.547</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2.969</td> </tr> </tbody> </table>	T.P. (m)	NS 方向	EW 方向	43.5	5.06	3.85	39.3	11.14	11.25	33.22	16.89	16.64	29.22	56.99	58.40	16.3	164.15	173.18	13.8			T.P. (m)	NS 方向	EW 方向	13.8	139.04	142.92	T.P. (m)	鉛直震度	43.5	0.632	39.3	0.629	33.22	0.626	29.22	0.624	16.3	0.606	T.P. (m)	質点 No.	鉛直震度	39.3	7	1.539	8	2.547	9	2.969	<p style="text-align: center;">表 8.3-1 検討用水平地震力 ($\times 10^4$ kN)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>NS 方向</th> <th>EW 方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>43.5</td><td>5.06</td><td>3.85</td></tr> <tr><td>39.3</td><td>11.14</td><td>11.25</td></tr> <tr><td>33.22</td><td>16.89</td><td>16.64</td></tr> <tr><td>29.22</td><td>56.99</td><td>58.40</td></tr> <tr><td>16.3</td><td>164.15</td><td>173.18</td></tr> <tr><td>13.8</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 8.3-2 検討用転倒モーメント ($\times 10^5$ kN・m)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>NS 方向</th> <th>EW 方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.8</td> <td>139.04</td> <td>142.92</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 8.3-3 検討用鉛直地震力 (a) 壁・柱部</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>鉛直震度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>43.5</td><td>0.675</td></tr> <tr><td>39.3</td><td>0.668</td></tr> <tr><td>33.22</td><td>0.660</td></tr> <tr><td>29.22</td><td>0.656</td></tr> <tr><td>16.3</td><td>0.623</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(b) 屋根鉄骨部</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T.P. (m)</th> <th>質点 No.</th> <th>鉛直震度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">39.3</td> <td>7</td> <td>1.539</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2.547</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2.969</td> </tr> </tbody> </table>	T.P. (m)	NS 方向	EW 方向	43.5	5.06	3.85	39.3	11.14	11.25	33.22	16.89	16.64	29.22	56.99	58.40	16.3	164.15	173.18	13.8			T.P. (m)	NS 方向	EW 方向	13.8	139.04	142.92	T.P. (m)	鉛直震度	43.5	0.675	39.3	0.668	33.22	0.660	29.22	0.656	16.3	0.623	T.P. (m)	質点 No.	鉛直震度	39.3	7	1.539	8	2.547	9	2.969	<p>Ss-B5 の追加に伴う壁・柱部の鉛直震度の変更</p>
T.P. (m)	NS 方向	EW 方向																																																																																																		
43.5	5.06	3.85																																																																																																		
39.3	11.14	11.25																																																																																																		
33.22	16.89	16.64																																																																																																		
29.22	56.99	58.40																																																																																																		
16.3	164.15	173.18																																																																																																		
13.8																																																																																																				
T.P. (m)	NS 方向	EW 方向																																																																																																		
13.8	139.04	142.92																																																																																																		
T.P. (m)	鉛直震度																																																																																																			
43.5	0.632																																																																																																			
39.3	0.629																																																																																																			
33.22	0.626																																																																																																			
29.22	0.624																																																																																																			
16.3	0.606																																																																																																			
T.P. (m)	質点 No.	鉛直震度																																																																																																		
39.3	7	1.539																																																																																																		
	8	2.547																																																																																																		
	9	2.969																																																																																																		
T.P. (m)	NS 方向	EW 方向																																																																																																		
43.5	5.06	3.85																																																																																																		
39.3	11.14	11.25																																																																																																		
33.22	16.89	16.64																																																																																																		
29.22	56.99	58.40																																																																																																		
16.3	164.15	173.18																																																																																																		
13.8																																																																																																				
T.P. (m)	NS 方向	EW 方向																																																																																																		
13.8	139.04	142.92																																																																																																		
T.P. (m)	鉛直震度																																																																																																			
43.5	0.675																																																																																																			
39.3	0.668																																																																																																			
33.22	0.660																																																																																																			
29.22	0.656																																																																																																			
16.3	0.623																																																																																																			
T.P. (m)	質点 No.	鉛直震度																																																																																																		
39.3	7	1.539																																																																																																		
	8	2.547																																																																																																		
	9	2.969																																																																																																		

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由									
<p>基礎スラブ及び杭の検討で用いる荷重の組合せは表 8.3-4 による。ただし、ランウェイガーダの検討で用いる荷重の組合せは、「8.7 ランウェイガーダの検討」に示すものとする。</p> <p>表8.3-4 荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="477 598 1089 833"> <thead> <tr> <th>荷重 ケース</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>検討箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>$VL^{*1} + 0.35 \cdot SNL + CL + SEL2^{*3}$</td> <td>基礎スラブ 杭</td> </tr> <tr> <td>C'</td> <td>$VL' \cdot *2 + CL + SEL2^{*3}$</td> <td>杭</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：鉛直荷重 (VL) は、固定荷重 (DL)、配管荷重 (PL)、機器荷重 (EL) 及び積載荷重 (LL) を加え合わせたものである。</p> <p>注記*2：鉛直荷重 (VL') は、鉛直荷重 (VL) から金属キャスク重量を除いたものである。</p> <p>注記*3：SEL2 は、検討用地震力による地震荷重を示す。</p>	荷重 ケース	荷重の組合せ	検討箇所	C	$VL^{*1} + 0.35 \cdot SNL + CL + SEL2^{*3}$	基礎スラブ 杭	C'	$VL' \cdot *2 + CL + SEL2^{*3}$	杭	<p>(変更なし)</p>	
荷重 ケース	荷重の組合せ	検討箇所									
C	$VL^{*1} + 0.35 \cdot SNL + CL + SEL2^{*3}$	基礎スラブ 杭									
C'	$VL' \cdot *2 + CL + SEL2^{*3}$	杭									

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.4 耐震壁及びフレーム部の検討</p> <p>(1) 耐震壁の検討</p> <p>a. 検討方針</p> <p>基準地震動S_sによる各層の耐震壁の最大応答せん断ひずみが、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1 -2008）」に基づく許容限界（2.0×10^{-3}）を超えないことを確認する。</p> <p>b. 検討結果</p> <p>基準地震動S_sによる耐震壁のNS方向のせん断ひずみを、基本ケースによる検討結果について表8.4-1に、材料の不確かさケースによる検討結果について表8.4-2に示す。同様に、EW方向のせん断ひずみを表8.4-3及び表8.4-4に示す。</p> <p>耐震壁のせん断ひずみは、最大で0.23×10^{-3}（EW方向、1層T.P.16.3m～29.22m、地盤剛性の不確かさ（$+1\sigma$）、S_s-AH）であり、2.0×10^{-3}に対して十分に小さく、せん断スケルトンにおいてもおおむね第1折れ点以下となることから、耐震壁はおおむね弾性状態にとどまり、構造健全性を維持し、貯蔵建屋が担う基本的安全機能である遮蔽機能が損なわれないことを確認した。</p> <p>(2) フレーム部の検討</p> <p>a. 検討方針</p> <p>基準地震動S_sによる第4層のフレーム部のせん断力-層間変形角の関係において、フレーム部が第2折れ点以下であることを確認する。</p> <p>b. 検討結果</p> <p>図8.2-70に示すNS方向第4層のフレーム部のせん断力-層間変形角の関係によると、最も大きな応答を与える地盤剛性の不確かさケースにおいて、フレーム部は第2折れ点以下であることから、フレーム部の鉄筋は降伏点に収まる程度であり、構造健全性を維持し、貯蔵建屋が担う基本的安全機能である遮蔽機能が損なわれないことを確認した。</p> <p>注記*：フレーム部は排気口周りの柱及び梁である。</p>	<p>8.4 耐震壁及びフレーム部の検討</p> <p>(1) 耐震壁の検討</p> <p>a. 検討方針</p> <p>基準地震動S_sによる各層の耐震壁の最大応答せん断ひずみが、「原子力発電所耐震設計技術規程（J E A C 4 6 0 1 -2008）」に基づく許容限界（2.0×10^{-3}）を超えないことを確認する。</p> <p>b. 検討結果</p> <p>基準地震動S_sによる耐震壁のNS方向のせん断ひずみを、基本ケースによる検討結果について表8.4-1に、材料の不確かさケースによる検討結果について表8.4-2に示す。同様に、EW方向のせん断ひずみを表8.4-3及び表8.4-4に示す。</p> <p>耐震壁のせん断ひずみは、最大で0.23×10^{-3}（EW方向、1層T.P.16.3m～29.22m、地盤剛性の不確かさ（$+1\sigma$）、S_s-AH）であり、2.0×10^{-3}に対して十分に小さく、せん断スケルトンにおいてもおおむね第1折れ点以下となることから、耐震壁はおおむね弾性状態にとどまり、構造健全性を維持し、貯蔵建屋が担う基本的安全機能である遮蔽機能が損なわれないことを確認した。</p> <p>(2) フレーム部の検討</p> <p>a. 検討方針</p> <p>基準地震動S_sによる第4層のフレーム部のせん断力-層間変形角の関係において、フレーム部が第2折れ点以下であることを確認する。</p> <p>b. 検討結果</p> <p>図8.2-74に示すNS方向第4層のフレーム部のせん断力-層間変形角の関係によると、最も大きな応答を与える地盤剛性の不確かさケースにおいて、フレーム部は第2折れ点以下であることから、フレーム部の鉄筋は降伏点に収まる程度であり、構造健全性を維持し、貯蔵建屋が担う基本的安全機能である遮蔽機能が損なわれないことを確認した。</p> <p>注記*：フレーム部は排気口周りの柱及び梁である。</p>	<p>図番号の変更</p>

変更前 (既設工認)

変更後

変更理由

Ss-B5 の追加

表 8.4-1 耐震壁のせん断ひずみ (基本ケース, NS 方向)

T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)								最大値
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	
33.22~39.3	0.08	0.08	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08
29.22~33.22	0.06	0.06	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.06
16.3 ~29.22	0.14	0.15	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.10	0.15

表 8.4-1 耐震壁のせん断ひずみ (基本ケース, NS 方向)

T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)									最大値
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5H	
33.22~39.3	0.08	0.08	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
29.22~33.22	0.06	0.06	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06
16.3 ~29.22	0.14	0.15	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.10	0.13	0.15

表 8.4-2 耐震壁のせん断ひずみ (材料の不確かさ考慮ケース, NS 方向)

T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)				最大値
	地盤剛性の不確かさ				
	+1 σ		1 σ		
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-AH	Ss-B1H	
33.22~39.3	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09
29.22~33.22	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
16.3 ~29.22	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15

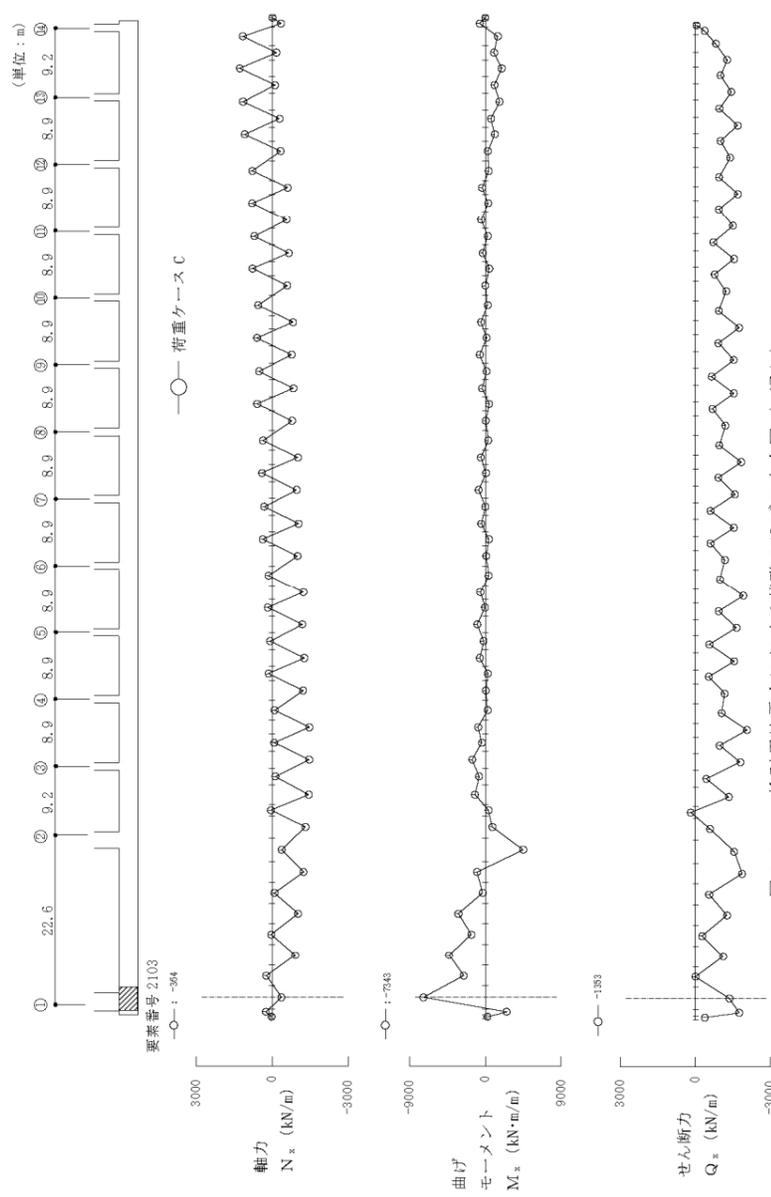
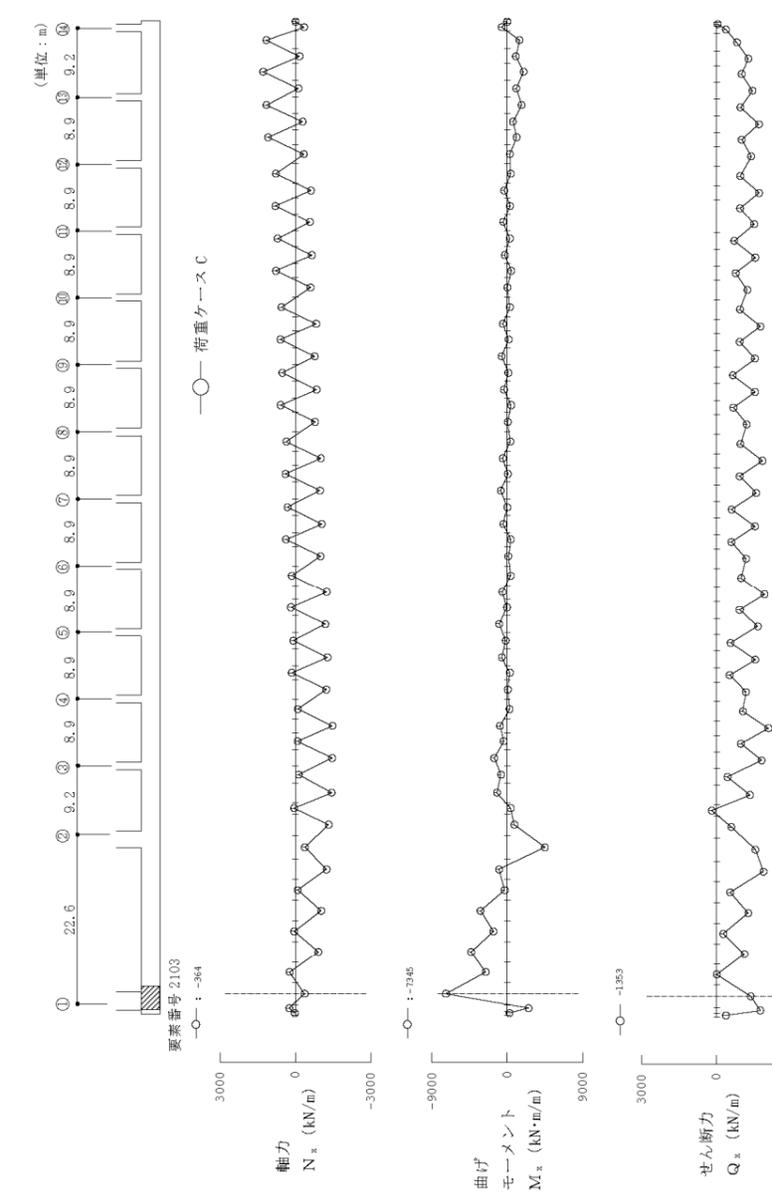
表 8.4-2 耐震壁のせん断ひずみ (材料の不確かさ考慮ケース, NS 方向)

T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)				最大値
	地盤剛性の不確かさ				
	+1 σ		1 σ		
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-AH	Ss-B1H	
33.22~39.3	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09
29.22~33.22	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
16.3 ~29.22	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15

変更前 (既設工認)										変更後										変更理由																																																																																																																										
<p>表 8.4-3 耐震壁のせん断ひずみ (基本ケース, EW 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">T.P. (m)</th> <th colspan="8">せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)</th> <th rowspan="2">最大値</th> </tr> <tr> <th>Ss-AH</th> <th>Ss-B1H</th> <th>Ss-B2H1</th> <th>Ss-B2H2</th> <th>Ss-B3H1</th> <th>Ss-B3H2</th> <th>Ss-B4H1</th> <th>Ss-B4H2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39.3 ~ 43.5</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>33.22 ~ 39.3</td> <td>0.11</td> <td>0.11</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>0.07</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>0.08</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>29.22 ~ 33.22</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.04</td> <td>0.04</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.08</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>16.3 ~ 29.22</td> <td>0.20</td> <td>0.21</td> <td>0.08</td> <td>0.09</td> <td>0.12</td> <td>0.11</td> <td>0.12</td> <td>0.15</td> <td>0.21</td> </tr> </tbody> </table>										T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)								最大値	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	39.3 ~ 43.5	0.06	0.06	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.06	33.22 ~ 39.3	0.11	0.11	0.04	0.05	0.07	0.06	0.07	0.08	0.11	29.22 ~ 33.22	0.10	0.10	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.08	0.10	16.3 ~ 29.22	0.20	0.21	0.08	0.09	0.12	0.11	0.12	0.15	0.21	<p>表 8.4-3 耐震壁のせん断ひずみ (基本ケース, EW 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">T.P. (m)</th> <th colspan="9">せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)</th> <th rowspan="2">最大値</th> </tr> <tr> <th>Ss-AH</th> <th>Ss-B1H</th> <th>Ss-B2H1</th> <th>Ss-B2H2</th> <th>Ss-B3H1</th> <th>Ss-B3H2</th> <th>Ss-B4H1</th> <th>Ss-B4H2</th> <th>Ss-B5H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39.3 ~ 43.5</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>33.22 ~ 39.3</td> <td>0.11</td> <td>0.11</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>0.07</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>0.08</td> <td>0.09</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>29.22 ~ 33.22</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.04</td> <td>0.04</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.08</td> <td>0.08</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>16.3 ~ 29.22</td> <td>0.20</td> <td>0.21</td> <td>0.08</td> <td>0.09</td> <td>0.12</td> <td>0.11</td> <td>0.12</td> <td>0.15</td> <td>0.17</td> <td>0.21</td> </tr> </tbody> </table>										T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)									最大値	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5H	39.3 ~ 43.5	0.06	0.06	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	33.22 ~ 39.3	0.11	0.11	0.04	0.05	0.07	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	29.22 ~ 33.22	0.10	0.10	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10	16.3 ~ 29.22	0.20	0.21	0.08	0.09	0.12	0.11	0.12	0.15	0.17	0.21	Ss-B5 の追加
T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)								最大値																																																																																																																																					
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2																																																																																																																																						
39.3 ~ 43.5	0.06	0.06	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.06																																																																																																																																					
33.22 ~ 39.3	0.11	0.11	0.04	0.05	0.07	0.06	0.07	0.08	0.11																																																																																																																																					
29.22 ~ 33.22	0.10	0.10	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.08	0.10																																																																																																																																					
16.3 ~ 29.22	0.20	0.21	0.08	0.09	0.12	0.11	0.12	0.15	0.21																																																																																																																																					
T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)									最大値																																																																																																																																				
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-B2H1	Ss-B2H2	Ss-B3H1	Ss-B3H2	Ss-B4H1	Ss-B4H2	Ss-B5H																																																																																																																																					
39.3 ~ 43.5	0.06	0.06	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06																																																																																																																																				
33.22 ~ 39.3	0.11	0.11	0.04	0.05	0.07	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11																																																																																																																																				
29.22 ~ 33.22	0.10	0.10	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.10																																																																																																																																				
16.3 ~ 29.22	0.20	0.21	0.08	0.09	0.12	0.11	0.12	0.15	0.17	0.21																																																																																																																																				
<p>表 8.4-4 耐震壁のせん断ひずみ (材料の不確かさ考慮ケース, EW 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="4">T.P. (m)</th> <th colspan="4">せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)</th> <th rowspan="4">最大値</th> </tr> <tr> <th colspan="4">地盤剛性の不確かさ</th> </tr> <tr> <th colspan="2">+1σ</th> <th colspan="2">1σ</th> </tr> <tr> <th>Ss-AH</th> <th>Ss-B1H</th> <th>Ss-AH</th> <th>Ss-B1H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39.3 ~ 43.5</td> <td>0.07</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>33.22 ~ 39.3</td> <td>0.11</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.11</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>29.22 ~ 33.22</td> <td>0.11</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>16.3 ~ 29.22</td> <td>0.23</td> <td>0.20</td> <td>0.19</td> <td>0.21</td> <td>0.23</td> </tr> </tbody> </table>										T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)				最大値	地盤剛性の不確かさ				+1 σ		1 σ		Ss-AH	Ss-B1H	Ss-AH	Ss-B1H	39.3 ~ 43.5	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	33.22 ~ 39.3	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	29.22 ~ 33.22	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11	16.3 ~ 29.22	0.23	0.20	0.19	0.21	0.23	<p>表 8.4-4 耐震壁のせん断ひずみ (材料の不確かさ考慮ケース, EW 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="4">T.P. (m)</th> <th colspan="4">せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)</th> <th rowspan="4">最大値</th> </tr> <tr> <th colspan="4">地盤剛性の不確かさ</th> </tr> <tr> <th colspan="2">+1σ</th> <th colspan="2">1σ</th> </tr> <tr> <th>Ss-AH</th> <th>Ss-B1H</th> <th>Ss-AH</th> <th>Ss-B1H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39.3 ~ 43.5</td> <td>0.07</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>33.22 ~ 39.3</td> <td>0.11</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.11</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>29.22 ~ 33.22</td> <td>0.11</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>16.3 ~ 29.22</td> <td>0.23</td> <td>0.20</td> <td>0.19</td> <td>0.21</td> <td>0.23</td> </tr> </tbody> </table>										T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)				最大値	地盤剛性の不確かさ				+1 σ		1 σ		Ss-AH	Ss-B1H	Ss-AH	Ss-B1H	39.3 ~ 43.5	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	33.22 ~ 39.3	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	29.22 ~ 33.22	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11	16.3 ~ 29.22	0.23	0.20	0.19	0.21	0.23																																							
T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)				最大値																																																																																																																																									
	地盤剛性の不確かさ																																																																																																																																													
	+1 σ		1 σ																																																																																																																																											
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-AH	Ss-B1H																																																																																																																																										
39.3 ~ 43.5	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07																																																																																																																																									
33.22 ~ 39.3	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11																																																																																																																																									
29.22 ~ 33.22	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11																																																																																																																																									
16.3 ~ 29.22	0.23	0.20	0.19	0.21	0.23																																																																																																																																									
T.P. (m)	せん断ひずみ γ ($\times 10^{-3}$)				最大値																																																																																																																																									
	地盤剛性の不確かさ																																																																																																																																													
	+1 σ		1 σ																																																																																																																																											
	Ss-AH	Ss-B1H	Ss-AH	Ss-B1H																																																																																																																																										
39.3 ~ 43.5	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07																																																																																																																																									
33.22 ~ 39.3	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11																																																																																																																																									
29.22 ~ 33.22	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11																																																																																																																																									
16.3 ~ 29.22	0.23	0.20	0.19	0.21	0.23																																																																																																																																									

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.5 基礎スラブの検討</p> <p>(1) 検討概要 検討用地震力により基礎スラブに生じる応力が、部材の終局強度以下であることを確認する。</p> <p>(2) 応力解析 検討用地震力に対する応力解析は、「6.3 基礎スラブの設計」と同様に行う。図8.5-1に示す位置についての主な荷重ケースの応力を図8.5-2及び図8.5-3に示す。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>図 8.5-1 解析モデル図 (単位: m)</p>	(変更なし)	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>要素番号 2103 —○— : -364</p> <p>—○— 荷重ケース C</p> <p>軸力 N_x (kN/m)</p> <p>曲げモーメント M_x (kN·m/m)</p> <p>せん断力 Q_x (kN/m)</p> <p>図 8.5-2 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (G 通り)</p>	 <p>要素番号 2103 —○— : -364</p> <p>—○— 荷重ケース C</p> <p>軸力 N_x (kN/m)</p> <p>曲げモーメント M_x (kN·m/m)</p> <p>せん断力 Q_x (kN/m)</p> <p>図 8.5-2 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (G 通り)</p>	<p>Ss-B5 の追加に伴う基礎スラブの応力図の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>(単位: m)</p> <p>要素番号 2103</p> <p>—○— 荷重ケース C</p> <p>—○— : 1364</p> <p>軸力 N_y (kN/m)</p> <p>—○— : 1517</p> <p>曲げモーメント M_y (kN·m/m)</p> <p>—○— : -526</p> <p>せん断力 Q_y (kN/m)</p> <p>図 8.5-3 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (1 通り)</p>	<p>(単位: m)</p> <p>要素番号 2103</p> <p>—○— 荷重ケース C</p> <p>—○— : 1364</p> <p>軸力 N_y (kN/m)</p> <p>—○— : 1514</p> <p>曲げモーメント M_y (kN·m/m)</p> <p>—○— : -834</p> <p>せん断力 Q_y (kN/m)</p> <p>図 8.5-3 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (1 通り)</p>	<p>Ss-B5 の追加に伴う基礎スラブの応力図の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(3) 断面検討</p> <p>断面検討は、応力解析の結果から求まる軸力及び曲げモーメントに対しては、各要素について x、y、2 方向の仮想部材として「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準」付 5 の柱の曲げ終局強度を用いて必要鉄筋量の算定を行う。面外せん断力に対しては、各要素における面外せん断力が「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準」第 15 条による短期許容せん断力以内であることを確認する。なお、上部に壁又は柱がある部分は上部の壁又は柱がせん断力を負担するものと考え、検討を行わない。</p> <p>断面検討は各要素ですべての荷重ケースについて行い、そのうち必要鉄筋量が最も大きいもので配筋を確認する。</p> <p>ここでは、図 8.5-1 に表す代表部材についての断面検討結果を表 8.5-1 に示す。表に示すように、基礎スラブの設計配筋は必要鉄筋量を上回っている。</p> <p>基礎スラブの断面検討結果（表 8.5-1）に用いる記号の説明</p> <p>N : 軸力（圧縮を正とする。）</p> <p>M : 曲げモーメント</p> <p>b : 材の幅</p> <p>D : 材の全せい（D = <input type="text"/> mm）</p> <p>p_t : 引張鉄筋比</p> <p>a_t : 引張鉄筋の断面積</p> <p>Q : 面外せん断力</p> <p>j : 応力中心距離で、断面の有効せい（$0.85 \cdot D$）の $7/8$ 倍の値</p> <p>f_c : コンクリートの許容せん断応力度</p> <p>p_w : 面外せん断補強筋の鉄筋比</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px; width: fit-content;"> <p>枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)

表 8.5-1 基礎スラブの断面検討結果

要素番号	方向	荷重ケース	検討応力		N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _s (%)	a _s (mm ² /m)	設計配筋 (断面積mm ² /m)	荷重ケース	検討応力 Q (kN/m)	せん断力の検討		
			N (kN/m)	M (kN-m/m)								N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _s (%)
2103	x	C	364	7343	0.15	1.17	0.40	10000	[]	C	1363	可	3561	-
	y	C	-1364	1517	-0.55	0.24	0.17	4250		C	896	可	4070	-

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

変更後

表 8.5-1 基礎スラブの断面検討結果

要素番号	方向	荷重ケース	検討応力		N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _s (%)	a _s (mm ² /m)	設計配筋 (断面積mm ² /m)	荷重ケース	検討応力 Q (kN/m)	せん断力の検討		
			N (kN/m)	M (kN-m/m)								N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _s (%)
2103	x	C	364	7346	0.15	1.18	0.40	10000	[]	C	1363	可	3561	-
	y	C	-1364	1514	-0.55	0.24	0.17	4250		C	894	可	4048	-

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

変更理由

Ss-B5 の追加に伴う基礎スラブの断面検討結果の変更

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.6 杭の検討</p> <p>(1) 検討方針</p> <p>検討用地震力により杭に作用する地震力に対して、支持性能が確保されていることを確認する観点から、支持力及び水平力について「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程（J E A C 4 6 1 6 -2009）」に示される方法に基づく検討を実施する。</p> <p>支持力に関しては、杭に作用する軸力が終局鉛直支持力又は終局引抜き抵抗力以下であることを確認する。</p> <p>水平力に関しては、杭体に生じる応力が終局曲げ強度及び終局せん断強度以下であること、かつ鉄筋降伏時の曲率ϕ_yに対する杭体の曲率ϕの比が2以下であることを確認する。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																		
<p>(2) 検討用地震力により杭に作用する地震力 検討用地震力により杭に作用する軸力は、基礎スラブを剛体、基礎スラブ下の杭反力分布を三角形分布と仮定し、貯蔵建屋の転倒モーメントを軸力に換算し、鉛直震度による軸力及び建屋総重量から求まる軸力を組み合わせて算定する。このとき、最大軸力には下向き鉛直震度を、最小軸力には上向き鉛直震度を考慮している。 杭に作用する軸力の算定結果のうち、最大軸力が大きく、最小軸力が小さくなる短辺方向（EW方向）について表 8.6-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.6-1 杭の軸力算定結果（EW方向） （単位：kN/本、下向きを正とする。）</p> <table border="1" data-bbox="409 751 1086 890"> <thead> <tr> <th>軸力状態</th> <th>最大軸力</th> <th>最小軸力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>荷重ケース</td> <td>C</td> <td>C'</td> </tr> <tr> <td>軸力</td> <td>8784</td> <td>-708</td> </tr> </tbody> </table>	軸力状態	最大軸力	最小軸力	荷重ケース	C	C'	軸力	8784	-708	<p>(2) 検討用地震力により杭に作用する地震力 検討用地震力により杭に作用する軸力は、基礎スラブを剛体、基礎スラブ下の杭反力分布を三角形分布と仮定し、貯蔵建屋の転倒モーメントを軸力に換算し、鉛直震度による軸力及び建屋総重量から求まる軸力を組み合わせて算定する。このとき、最大軸力には下向き鉛直震度を、最小軸力には上向き鉛直震度を考慮している。 杭に作用する軸力の算定結果のうち、最大軸力が大きく、最小軸力が小さくなる短辺方向（EW方向）について表 8.6-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.6-1 杭の軸力算定結果（EW方向） （単位：kN/本、下向きを正とする。）</p> <table border="1" data-bbox="1469 751 2145 890"> <thead> <tr> <th>軸力状態</th> <th>最大軸力</th> <th>最小軸力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>荷重ケース</td> <td>C</td> <td>C'</td> </tr> <tr> <td>軸力</td> <td>8814</td> <td>-731</td> </tr> </tbody> </table>	軸力状態	最大軸力	最小軸力	荷重ケース	C	C'	軸力	8814	-731	<p>Ss-B5 の追加に伴う杭の軸力の変更</p>
軸力状態	最大軸力	最小軸力																		
荷重ケース	C	C'																		
軸力	8784	-708																		
軸力状態	最大軸力	最小軸力																		
荷重ケース	C	C'																		
軸力	8814	-731																		

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																
<p>(3) 支持力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（最大軸力）の終局鉛直支持力に対する検討結果を表 8.6-2 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（下向きを正とする。）は、終局鉛直支持力以下となることを確認した。</p> <p>表 8.6-2 最大押し込み力の終局鉛直支持力に対する検討結果（EW 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="513 646 982 842"> <tr><td>荷重ケース</td><td>C</td></tr> <tr><td>最大押し込み力</td><td>8784</td></tr> <tr><td>終局鉛直支持力</td><td>20000</td></tr> <tr><td>支持力の検討</td><td>8784 < 20000 可</td></tr> </table> <p>(4) 引抜き力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（最小軸力）の終局引抜き抵抗力に対する検討結果を表 8.6-3 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（上向きを正とする。）は、終局引抜き抵抗力以下となることを確認した。</p> <p>表 8.6-3 最大引抜き力の終局引抜き抵抗力に対する検討結果（EW 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="513 1119 982 1314"> <tr><td>荷重ケース</td><td>C'</td></tr> <tr><td>最大引抜き力</td><td>708</td></tr> <tr><td>終局引抜き抵抗力</td><td>14000</td></tr> <tr><td>引抜き力の検討</td><td>708 < 14000 可</td></tr> </table>	荷重ケース	C	最大押し込み力	8784	終局鉛直支持力	20000	支持力の検討	8784 < 20000 可	荷重ケース	C'	最大引抜き力	708	終局引抜き抵抗力	14000	引抜き力の検討	708 < 14000 可	<p>(3) 支持力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（最大軸力）の終局鉛直支持力に対する検討結果を表 8.6-2 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（下向きを正とする。）は、終局鉛直支持力以下となることを確認した。</p> <p>表 8.6-2 最大押し込み力の終局鉛直支持力に対する検討結果（EW 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="1570 646 2039 842"> <tr><td>荷重ケース</td><td>C</td></tr> <tr><td>最大押し込み力</td><td>8814</td></tr> <tr><td>終局鉛直支持力</td><td>20000</td></tr> <tr><td>支持力の検討</td><td>8814 < 20000 可</td></tr> </table> <p>(4) 引抜き力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（最小軸力）の終局引抜き抵抗力に対する検討結果を表 8.6-3 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（上向きを正とする。）は、終局引抜き抵抗力以下となることを確認した。</p> <p>表 8.6-3 最大引抜き力の終局引抜き抵抗力に対する検討結果（EW 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="1570 1119 2039 1314"> <tr><td>荷重ケース</td><td>C'</td></tr> <tr><td>最大引抜き力</td><td>731</td></tr> <tr><td>終局引抜き抵抗力</td><td>14000</td></tr> <tr><td>引抜き力の検討</td><td>731 < 14000 可</td></tr> </table>	荷重ケース	C	最大押し込み力	8814	終局鉛直支持力	20000	支持力の検討	8814 < 20000 可	荷重ケース	C'	最大引抜き力	731	終局引抜き抵抗力	14000	引抜き力の検討	731 < 14000 可	<p>Ss-B5 の追加に伴う最大押し込み力及び最大引抜き力の変更</p>
荷重ケース	C																																	
最大押し込み力	8784																																	
終局鉛直支持力	20000																																	
支持力の検討	8784 < 20000 可																																	
荷重ケース	C'																																	
最大引抜き力	708																																	
終局引抜き抵抗力	14000																																	
引抜き力の検討	708 < 14000 可																																	
荷重ケース	C																																	
最大押し込み力	8814																																	
終局鉛直支持力	20000																																	
支持力の検討	8814 < 20000 可																																	
荷重ケース	C'																																	
最大引抜き力	731																																	
終局引抜き抵抗力	14000																																	
引抜き力の検討	731 < 14000 可																																	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(5) 水平力に対する検討</p> <p>検討用地震力により生じる杭応力は、図 8.6-1 に示すように上部構造の慣性力と地盤震動による杭応力を重ね合わせて求める（以下「応答変位法」という。）。上部構造の慣性力による杭応力は、貯蔵建屋の検討用地震力を各々の杭頭に均等配分して作用させることにより算定する。また、地盤震動による杭応力は、自由地盤の応答解析で求められる地盤変位を杭周地盤ばねを介して作用させることにより算定する。この際、地盤変位としては、杭先端位置に対する地盤の相対変位の最大値分布を作用させる。</p> <p>応答変位法で用いる杭周地盤ばねは、「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程（J E A C 4 6 1 6 -2009）」に示される方法に基づき、群杭効果を考慮して評価する。なお、杭及び地盤ばねには非線形性を考慮する。</p> <p>応答解析結果を短辺方向（EW 方向）について図 8.6-2 に示す。</p> <div data-bbox="667 934 905 1186" data-label="Diagram"> <p>建屋からのせん断力: Q</p> <p>地盤変形</p> <p>K_a: 水平地盤ばね K_b: せん断地盤ばね</p> </div> <p>図 8.6-1 応答変位法による杭応力の算定方法（概念図）</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p> 荷重ケースC EW方向 軸力8784 (kN/本) 時 荷重ケースC' EW方向 軸力708 (kN/本) 時 せん断力Q (kN/本) 曲げモーメントM (kN·m/本) </p> <p> T.P. (m) 13.8 6.3 -21.5 </p> <p> 3032 3360 156 146 4163 5932 706 715 </p> <p>(軸力は圧縮を正とする。)</p> <p>図 8.6-2 杭の応力解析結果 (EW 方向)</p>	<p> 荷重ケースC EW方向 軸力8814 (kN/本) 時 荷重ケースC' EW方向 軸力731 (kN/本) 時 せん断力Q (kN/本) 曲げモーメントM (kN·m/本) </p> <p> T.P. (m) 13.8 6.3 -21.5 </p> <p> 3028 3360 155 146 4165 5936 704 714 </p> <p>(軸力は圧縮を正とする。)</p> <p>図 8.6-2 杭の応力解析結果 (EW 方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加に伴う杭の応力変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>杭の終局強度は、下式により算定する。</p> <p>a. 終局曲げ強度 終局曲げ強度 (M_u) は以下により算定する。</p> <p>(a) 圧縮側コンクリートの応力度分布を矩形分布とし、コンクリートの圧縮応力度はコンクリートの設計基準強度の 0.85 倍の値とし、引張応力度は無視する。</p> <p>(b) 鉄筋の降伏応力度は、圧縮側、引張側共に降伏応力度とする。</p> <p>b. 終局せん断強度</p> $Q_u = \left\{ \frac{0.092 \cdot k_u \cdot k_p \cdot (17.7 + F_c)}{M / (Q \cdot D) + 0.12} + 0.846 \sqrt{p_w \cdot \sigma_y + 0.1 \cdot \sigma_0} \right\} \cdot b \cdot j \quad (8.1)$ <p>ここで、</p> <p>Q_u : 終局せん断強度 (N) $k_u \cdot k_p$: 補正係数 F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²) M : 検討用地震力による曲げモーメント (N・mm) Q : 検討用地震力によるせん断力 (N) D : 杭径 (mm) p_w : せん断補強筋比 (小数) σ_y : せん断補強筋の降伏強度 (N/mm²) σ_0 : 軸方向応力度 (N/A) (N/mm²) N : 検討用地震力による軸力 (N) A : 断面積 (mm²) b : 等価正方形断面の幅 (0.89・D) (mm) j : 等価正方形断面の応力中心距離 ($j = 0.875 \cdot d$, $d = 0.9 \cdot b$) (mm)</p> <p>検討用地震力により杭体に生じる曲げモーメントの終局曲げ強度に対する検討結果を表 8.6-4 に、せん断力の終局せん断強度に対する検討結果を表 8.6-5 に、それぞれ短辺方向 (EW 方向) に関して示す。</p> <p>表 8.6-4 及び表 8.6-5 より、検討用地震力により杭体に生じる曲げモーメント及びせん断力は、それぞれ終局強度以下となることを確認した。</p> <p>また、表 8.6-6 に示す結果より、検討用地震力により杭体に生じる曲率 ϕ の鉄筋降伏時の曲率 ϕ_y に対する比は 2 以下であることを確認した。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由	
Ss-B5 の追加に伴う杭体の曲げモーメント及びせん断力の変更					
表 8.6-4 杭体の曲げモーメントと終局曲げ強度の比較 (EW 方向)					
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)	終局曲げ強度 M _u (kN・m/本)	$\frac{M_u}{M}$	
最大 軸力時	C	上杭	5932	9856	1.66
		下杭	715	7607	10.63
最小 軸力時	C'	上杭	4163	6866	1.64
		下杭	706	3724	5.27
表 8.6-5 杭体のせん断力と終局せん断強度の比較 (EW 方向)					
荷重ケース	位置	検討用 せん断力 _D Q* (kN/本)	終局せん断強度 Q _u (kN/本)	$\frac{Q_u}{DQ}$	
最大 軸力時	C	上杭	4200	6304	1.50
		下杭	183	2884	15.75
最小 軸力時	C'	上杭	4972	6450	1.29
		下杭	195	2027	10.39
注記*: 検討用せん断力 _D Qは, 検討用地震力によるせん断力Qの1.25倍 (荷重ケースC'の上杭についてはM _u /M=1.64倍) として算定					
表 8.6-4 杭体の曲げモーメントと終局曲げ強度の比較 (EW 方向)					
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)	終局曲げ強度 M _u (kN・m/本)	$\frac{M_u}{M}$	
最大 軸力時	C	上杭	5936	9863	1.66
		下杭	714	7616	10.66
最小 軸力時	C'	上杭	4165	6856	1.64
		下杭	704	3712	5.27
表 8.6-5 杭体のせん断力と終局せん断強度の比較 (EW 方向)					
荷重ケース	位置	検討用 せん断力 _D Q* (kN/本)	終局せん断強度 Q _u (kN/本)	$\frac{Q_u}{DQ}$	
最大 軸力時	C	上杭	4200	6304	1.50
		下杭	183	2887	15.77
最小 軸力時	C'	上杭	4966	6441	1.29
		下杭	194	2025	10.43
注記*: 検討用せん断力 _D Qは, 検討用地震力によるせん断力Qの1.25倍 (荷重ケースC'の上杭についてはM _u /M=1.64倍) として算定					

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由																																														
<p style="text-align: center;">表 8.6-6 杭体の曲率と鉄筋降伏時の曲率の比較 (EW 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>位置</th> <th>検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)</th> <th>鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)</th> <th>$\frac{\phi}{\phi_y}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大 軸力時</td> <td>C 上杭</td> <td>1.77</td> <td>2.73</td> <td>0.65</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>0.12</td> <td>2.68</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最小 軸力時</td> <td>C' 上杭</td> <td>2.95</td> <td>2.11</td> <td>1.40</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>0.11</td> <td>1.92</td> <td>0.06</td> </tr> </tbody> </table>		荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	$\frac{\phi}{\phi_y}$	最大 軸力時	C 上杭	1.77	2.73	0.65	下杭	0.12	2.68	0.05	最小 軸力時	C' 上杭	2.95	2.11	1.40	下杭	0.11	1.92	0.06	<p style="text-align: center;">表 8.6-6 杭体の曲率と鉄筋降伏時の曲率の比較 (EW 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>位置</th> <th>検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)</th> <th>鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)</th> <th>$\frac{\phi}{\phi_y}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大 軸力時</td> <td>C 上杭</td> <td>1.77</td> <td>2.73</td> <td>0.65</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>0.12</td> <td>2.68</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最小 軸力時</td> <td>C' 上杭</td> <td>2.97</td> <td>2.11</td> <td>1.41</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>0.11</td> <td>1.92</td> <td>0.06</td> </tr> </tbody> </table>		荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	$\frac{\phi}{\phi_y}$	最大 軸力時	C 上杭	1.77	2.73	0.65	下杭	0.12	2.68	0.05	最小 軸力時	C' 上杭	2.97	2.11	1.41	下杭	0.11	1.92	0.06	Ss-B5 の追加に伴う杭体の曲率の変更
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	$\frac{\phi}{\phi_y}$																																														
最大 軸力時	C 上杭	1.77	2.73	0.65																																														
	下杭	0.12	2.68	0.05																																														
最小 軸力時	C' 上杭	2.95	2.11	1.40																																														
	下杭	0.11	1.92	0.06																																														
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	$\frac{\phi}{\phi_y}$																																														
最大 軸力時	C 上杭	1.77	2.73	0.65																																														
	下杭	0.12	2.68	0.05																																														
最小 軸力時	C' 上杭	2.97	2.11	1.41																																														
	下杭	0.11	1.92	0.06																																														

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																						
<p>8.7 ランウェイガーダの検討</p> <p>(1) 検討概要</p> <p>検討用地震力によりランウェイガーダに生じる応力が、部材の材料強度以下であることを確認する。</p> <p>ランウェイガーダの荷重の組合せを表 8.7-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.7-1 ランウェイガーダの荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="477 663 1130 768"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>荷重の組合せ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>検討用地震力に対する検討</td> <td>dDL+CL2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：dDLは、ランウェイガーダ自重を示す。 CL2は、検討用地震力によるクレーンからの反力</p> <p>(2) 検討用応力</p> <p>検討用地震力に対する応力は「6.5 ランウェイガーダの設計」と同様に算定する。ランウェイガーダの部材応力を表 8.7-2 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.7-2 ランウェイガーダの部材応力</p> <table border="1" data-bbox="477 1041 1089 1339"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>荷重方向</th> <th colspan="2">応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">中央</td> <td rowspan="2">鉛直</td> <td>曲げモーメント (kN・m)</td> <td>8207</td> </tr> <tr> <td>せん断力 (kN)</td> <td>1341</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水平</td> <td>曲げモーメント (kN・m)</td> <td>1827</td> </tr> <tr> <td>せん断力 (kN)</td> <td>503</td> </tr> </tbody> </table>	荷重ケース	荷重の組合せ	検討用地震力に対する検討	dDL+CL2	位置	荷重方向	応力		中央	鉛直	曲げモーメント (kN・m)	8207	せん断力 (kN)	1341	水平	曲げモーメント (kN・m)	1827	せん断力 (kN)	503	<p>8.7 ランウェイガーダの検討</p> <p>(1) 検討概要</p> <p>検討用地震力によりランウェイガーダに生じる応力が、部材の材料強度以下であることを確認する。</p> <p>ランウェイガーダの荷重の組合せを表 8.7-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.7-1 ランウェイガーダの荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="1537 663 2190 768"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>荷重の組合せ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>検討用地震力に対する検討</td> <td>dDL+CL2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：dDLは、ランウェイガーダ自重を示す。 CL2は、検討用地震力によるクレーンからの反力</p> <p>(2) 検討用応力</p> <p>検討用地震力に対する応力は「6.5 ランウェイガーダの設計」と同様に算定する。ランウェイガーダの部材応力を表 8.7-2 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.7-2 ランウェイガーダの部材応力</p> <table border="1" data-bbox="1537 1041 2148 1339"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>荷重方向</th> <th colspan="2">応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">中央</td> <td rowspan="2">鉛直</td> <td>曲げモーメント (kN・m)</td> <td>8215</td> </tr> <tr> <td>せん断力 (kN)</td> <td>1341</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水平</td> <td>曲げモーメント (kN・m)</td> <td>1827</td> </tr> <tr> <td>せん断力 (kN)</td> <td>503</td> </tr> </tbody> </table>	荷重ケース	荷重の組合せ	検討用地震力に対する検討	dDL+CL2	位置	荷重方向	応力		中央	鉛直	曲げモーメント (kN・m)	8215	せん断力 (kN)	1341	水平	曲げモーメント (kN・m)	1827	せん断力 (kN)	503	<p>Ss-B5 の追加に伴うランウェイガーダの鉛直方向曲げモーメントの変更</p>
荷重ケース	荷重の組合せ																																							
検討用地震力に対する検討	dDL+CL2																																							
位置	荷重方向	応力																																						
中央	鉛直	曲げモーメント (kN・m)	8207																																					
		せん断力 (kN)	1341																																					
	水平	曲げモーメント (kN・m)	1827																																					
		せん断力 (kN)	503																																					
荷重ケース	荷重の組合せ																																							
検討用地震力に対する検討	dDL+CL2																																							
位置	荷重方向	応力																																						
中央	鉛直	曲げモーメント (kN・m)	8215																																					
		せん断力 (kN)	1341																																					
	水平	曲げモーメント (kN・m)	1827																																					
		せん断力 (kN)	503																																					

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>(3) 断面検討</p> <p>断面検討結果を表 8.7-3 に示す。</p> <p>表 8.7-3 より、検討用地震力によりランウェイガーダに生じる応力度が材料強度以下であることを確認した。</p> <p>ランウェイガーダの断面算定表 (表 8.7-3) に用いる記号の説明</p> <p>f_b : 曲げに対する材料強度</p> <p>f_s : せん断に対する材料強度</p> <p>M : 曲げモーメント</p> <p>Z : 断面係数</p> <p>σ_b : 曲げ応力度 (x は鉛直方向, y は水平方向を示す。)</p> <p>Q : せん断力</p> <p>A_s : せん断断面積</p> <p>τ : せん断応力度</p>	<p>(変更なし)</p>	

表 8.7-3 ランウェイガードの断面検討結果

位置	荷重方向	材料強度		曲げモーメントに対する検討						せん断力に対する検討				
		f_b (N/mm ²)	f_s (N/mm ²)	M (kN·m)	Z (×10 ⁶ mm ³)	σ_{bx} (N/mm ²)	σ_{by} (N/mm ²)	$\frac{\sigma_{bx}}{f_b}$	$\frac{\sigma_{by}}{f_b}$	$\frac{\sigma_{bx} + \sigma_{by}}{f_b}$	Q (kN)	A_s (×10 ³ mm ²)	τ (N/mm ²)	$\frac{\tau}{f_s}$
中央	鉛直(x)	199	149	8207	117.41	69.91	0.36			0.65	1341	55.52	24.16	0.17
	水平(y)	258	149	1827	24.70			0.29			503	52.80	9.53	0.07

注：鉄骨の材料はSM400Bとする。

変更後

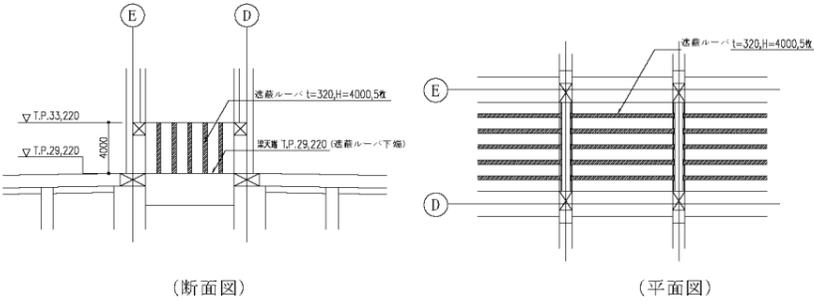
表 8.7-3 ランウェイガードの断面検討結果

位置	荷重方向	材料強度		曲げモーメントに対する検討						せん断力に対する検討				
		f_b (N/mm ²)	f_s (N/mm ²)	M (kN·m)	Z (×10 ⁶ mm ³)	σ_{bx} (N/mm ²)	σ_{by} (N/mm ²)	$\frac{\sigma_{bx}}{f_b}$	$\frac{\sigma_{by}}{f_b}$	$\frac{\sigma_{bx} + \sigma_{by}}{f_b}$	Q (kN)	A_s (×10 ³ mm ²)	τ (N/mm ²)	$\frac{\tau}{f_s}$
中央	鉛直(x)	199	149	8215	117.41	69.97	0.36			0.65	1341	55.52	24.16	0.17
	水平(y)	258	149	1827	24.70			0.29			503	52.80	9.53	0.07

注：鉄骨の材料はSM400Bとする。

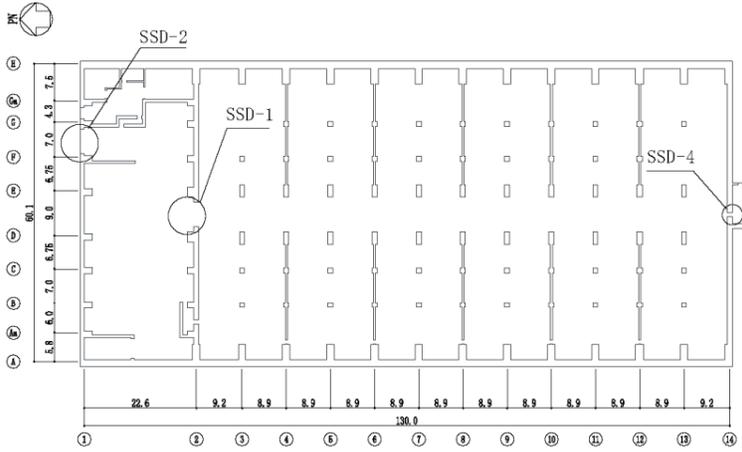
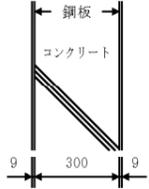
変更理由

Ss-B5 の追加に伴うランウェイガードの断面検討結果の変更

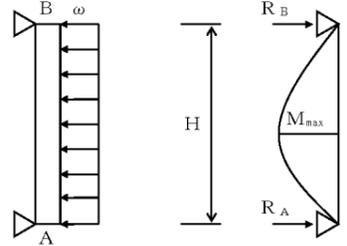
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>8.8 遮蔽ルーバの検討</p> <p>(1) 検討概要</p> <p>遮蔽ルーバは排気塔内 T.P. 29.22m～T.P. 33.22m (H=4.0m) に設置する t=320mm の R C 造の壁である。面外方向については水平震度による慣性力に対して検討し、面内方向については当該部分の層間変位による強制変形に対して検討する。</p>  <p>(断面図) (平面図)</p> <p>(2) 検討用荷重</p> <p>a. 地震時面外荷重</p> <p>遮蔽ルーバ面外方向はEW方向である。設計に用いる水平震度は以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能維持検討用地震時 <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動 S_s による地震応答解析結果に基づき余裕を見て設定した機能維持検討用の水平震度 $K = 1.296$ $\omega = 24\text{kN/m}^3 \times 0.32\text{m} \times 1.296 = 9.95 \rightarrow 10.0 \text{ kN/m/m}$ <p>b. 地震時面内荷重</p> <p>遮蔽ルーバ面内方向はNS方向である。設計に用いる層間変位はD, E 通り T.P. 29.22m～33.22m とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能維持検討用地震時 <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動 S_s による地震応答解析結果に基づき余裕を見て設定した機能維持検討用の層間変位 $\delta = 0.3 \text{ mm}$ 	<p>(変更なし)</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																						
<p>(3) 断面検討</p> <p>a. 地震時面外荷重</p> <p>地震時面外荷重に対する遮蔽ルーバの検討に用いるスパン (L) 及び部材厚 (t) は以下のとおりである。</p> <p>スパン : L=9200 mm</p> <p>部材厚 : t= 320 mm (d=240 mm , j=210 mm)</p> <p>機能維持検討用地震時の遮蔽ルーバの応力は以下のとおりである。</p> <p>表 8.8-1 地震時面外荷重に対する遮蔽ルーバの応力</p> <table border="1" data-bbox="483 743 1086 953"> <thead> <tr> <th></th> <th>機能維持検討用 地震時</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>曲げモーメント M (kN・m/m)</td> <td>105.8</td> <td>$M = \omega \cdot L^2/8$</td> </tr> <tr> <td>せん断力 Q (kN/m)</td> <td>46.0</td> <td>$Q = \omega \cdot L/2$</td> </tr> </tbody> </table> <p>これらの応力から算定される必要鉄筋量及びせん断応力度は以下のとおりであり、配筋量及び許容せん断応力度以下であることから、遮蔽ルーバの各使用材料の応力度は使用材料の許容応力度を超えない範囲に収まり、構造健全性を維持し、貯蔵建屋が担う基本的安全機能である遮蔽機能が損なわれないことを確認した。</p> <p>表 8.8-2 地震時面外荷重に対する遮蔽ルーバの検討結果</p> <table border="1" data-bbox="483 1192 1086 1402"> <thead> <tr> <th></th> <th>機能維持 検討用地震時</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>必要鉄筋量 (mm²/m) ※1</td> <td>1328</td> <td rowspan="2">可</td> </tr> <tr> <td>配筋量 (mm²/m) ※2</td> <td>1432</td> </tr> <tr> <td>せん断応力度 (N/mm²) ※3</td> <td>0.22</td> <td rowspan="2">可</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 (N/mm²)</td> <td>1.23</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 : 必要鉄筋量の算定は $r_{eq}a_t = M / (f_t \cdot j)$ による。</p> <p>※2 : 配筋は D19@200。</p> <p>※3 : せん断応力度の算定は $\sigma = Q / (b \cdot j)$ による。</p>		機能維持検討用 地震時	備考	曲げモーメント M (kN・m/m)	105.8	$M = \omega \cdot L^2/8$	せん断力 Q (kN/m)	46.0	$Q = \omega \cdot L/2$		機能維持 検討用地震時	判定	必要鉄筋量 (mm ² /m) ※1	1328	可	配筋量 (mm ² /m) ※2	1432	せん断応力度 (N/mm ²) ※3	0.22	可	許容せん断応力度 (N/mm ²)	1.23	<p>(変更なし)</p>	
	機能維持検討用 地震時	備考																						
曲げモーメント M (kN・m/m)	105.8	$M = \omega \cdot L^2/8$																						
せん断力 Q (kN/m)	46.0	$Q = \omega \cdot L/2$																						
	機能維持 検討用地震時	判定																						
必要鉄筋量 (mm ² /m) ※1	1328	可																						
配筋量 (mm ² /m) ※2	1432																							
せん断応力度 (N/mm ²) ※3	0.22	可																						
許容せん断応力度 (N/mm ²)	1.23																							

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																			
<p>b. 地震時面内荷重</p> <p>地震時面内荷重に対する遮蔽ルーバの検討に用いる層間変位は以下のとおりである。</p> <p>機能維持検討用地震時層間変位：$\delta = 0.3$ mm</p> <p>機能維持検討用地震時の遮蔽ルーバの応力は以下のとおりである</p> <p>表 8.8-3 地震時面内荷重に対する遮蔽ルーバの応力</p> <table border="1" data-bbox="483 642 1086 850"> <thead> <tr> <th></th> <th>機能維持検討用 地震時</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>せん断変形角 γ</td> <td>0.3/4000</td> <td>$\gamma = \delta / H$</td> </tr> <tr> <td>せん断応力度 τ (N/mm²)</td> <td>0.788</td> <td>$\tau = G \cdot \gamma$</td> </tr> </tbody> </table> <p>これらの応力から算定される必要鉄筋量は以下のとおりであり、配筋量以下であることから、遮蔽ルーバの各使用材料の応力度は使用材料の許容応力度を超えない範囲に収まり、構造健全性を維持し、貯蔵建屋が担う基本的安全機能である遮蔽機能が損なわれないことを確認した。</p> <p>表 8.8-4 地震時面内荷重に対する遮蔽ルーバの検討結果</p> <table border="1" data-bbox="483 1089 1086 1266"> <thead> <tr> <th></th> <th>機能維持検討用 地震時</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(必要鉄筋比^{※1})</td> <td>(0.00228)</td> <td rowspan="3">可</td> </tr> <tr> <td>必要鉄筋量 (mm²)^{※2}</td> <td>730</td> </tr> <tr> <td>配筋量 (mm²)^{※3}</td> <td>2864</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 : 必要鉄筋比の算定は $p_s = \tau / f_t$ による。</p> <p>※2 : 必要鉄筋量の算定は $r_{eq} a_s = p_s \cdot t \cdot H$ による。</p> <p>※3 : 配筋は D19@200 ダブル。</p>		機能維持検討用 地震時	備考	せん断変形角 γ	0.3/4000	$\gamma = \delta / H$	せん断応力度 τ (N/mm ²)	0.788	$\tau = G \cdot \gamma$		機能維持検討用 地震時	判定	(必要鉄筋比 ^{※1})	(0.00228)	可	必要鉄筋量 (mm ²) ^{※2}	730	配筋量 (mm ²) ^{※3}	2864	(変更なし)	
	機能維持検討用 地震時	備考																			
せん断変形角 γ	0.3/4000	$\gamma = \delta / H$																			
せん断応力度 τ (N/mm ²)	0.788	$\tau = G \cdot \gamma$																			
	機能維持検討用 地震時	判定																			
(必要鉄筋比 ^{※1})	(0.00228)	可																			
必要鉄筋量 (mm ²) ^{※2}	730																				
配筋量 (mm ²) ^{※3}	2864																				

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.9 遮蔽屏の検討</p> <p>(1) 検討概要</p> <p>検討用地震力により遮蔽屏に生じる応力が、部材の材料強度以下であることを確認する。</p> <p>評価対象とする遮蔽屏は、図 8.9-1 に示す 3 カ所とする。遮蔽屏の概要を図 8.9-2 及び表 8.9-1 に示す。</p>  <p>図 8.9-1 評価対象とする遮蔽屏 1 階伏図 (T.P. 16.3) (単位 : m)</p>  <p>図 8.9-2 遮蔽屏の概要 (SSD-4) (単位 : mm)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																											
<p style="text-align: center;">表 8.9-1 評価対象とする遮蔽厚の概要</p> <table border="1" data-bbox="371 489 1187 835"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>重量</th> <th>構造概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SSD-1 横引き式</td> <td>約 120ton</td> <td>開口寸法：幅 5.0m×高さ 7.0m コンクリート厚：800mm 表面鋼板厚：12mm (材質 SS400)</td> </tr> <tr> <td>SSD-2 横引き式</td> <td>約 55ton</td> <td>開口寸法：幅 5.0m×高さ 6.0m コンクリート厚：□mm 表面鋼板厚：□mm (材質 外面 □, 内面 □)</td> </tr> <tr> <td>SSD-4 片開き式</td> <td>約 2.2ton</td> <td>開口寸法：幅 0.8m×高さ 2.1m コンクリート厚：300mm 表面鋼板厚：9mm (材質 SS400)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注： □</p> <p>(2) 許容限界 コンクリートの短期許容応力度を表 8.9-2 に、鋼材の短期許容応力度を表 8.9-3 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.9-2 コンクリートの短期許容応力度 (単位：N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="463 1173 1092 1306"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>圧縮</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上部構造 ($F_c = □$)</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 8.9-3 鋼材の短期許容応力度 (単位：N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="463 1404 1092 1572"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遮蔽厚 □</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>遮蔽厚 □</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">□の内容は防護上の観点から公開できません。</p>	形式	重量	構造概要	SSD-1 横引き式	約 120ton	開口寸法：幅 5.0m×高さ 7.0m コンクリート厚：800mm 表面鋼板厚：12mm (材質 SS400)	SSD-2 横引き式	約 55ton	開口寸法：幅 5.0m×高さ 6.0m コンクリート厚：□mm 表面鋼板厚：□mm (材質 外面 □, 内面 □)	SSD-4 片開き式	約 2.2ton	開口寸法：幅 0.8m×高さ 2.1m コンクリート厚：300mm 表面鋼板厚：9mm (材質 SS400)	部位	圧縮	せん断	上部構造 ($F_c = □$)	□	□	部位	曲げ	せん断	遮蔽厚 □	□	□	遮蔽厚 □	□	□	(変更なし)	
形式	重量	構造概要																											
SSD-1 横引き式	約 120ton	開口寸法：幅 5.0m×高さ 7.0m コンクリート厚：800mm 表面鋼板厚：12mm (材質 SS400)																											
SSD-2 横引き式	約 55ton	開口寸法：幅 5.0m×高さ 6.0m コンクリート厚：□mm 表面鋼板厚：□mm (材質 外面 □, 内面 □)																											
SSD-4 片開き式	約 2.2ton	開口寸法：幅 0.8m×高さ 2.1m コンクリート厚：300mm 表面鋼板厚：9mm (材質 SS400)																											
部位	圧縮	せん断																											
上部構造 ($F_c = □$)	□	□																											
部位	曲げ	せん断																											
遮蔽厚 □	□	□																											
遮蔽厚 □	□	□																											

変更前（既設工認）	変更後	変更理由								
<p>(3) 検討用地震力</p> <p>検討用地震力は、基準地震動 S_s により材料の不確かさを考慮した地震応答解析を行って求めた動的地震力に余裕をみて設定した値とする。</p> <p>検討用地震力を表 8.9-4 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 8.9-4 検討用地震力</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">据付場所及び 床面高さ (m)</th> <th colspan="2">検討用地震力</th> </tr> <tr> <th>水平方向 検討用震度</th> <th>鉛直方向 検討用震度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 階 T.P. 16.3m</td> <td>1.30</td> <td>0.70</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 評価方法</p> <p>a. 遮蔽屏に発生する応力の算定方法</p> <p>検討用地震力により遮蔽屏に発生する応力は、図 8.9-3 に示す考え方に従い、次式により算定する。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">注記：単位幅（幅 1.0m）として検討を行う。</p> <p style="text-align: center;">図 8.9-3 遮蔽屏の応力算定の考え方</p> $R_A = R_B = \omega \times H / 2 \quad (1)$ $M_{max} = \omega \times H^2 / 8 \quad (2)$ <p>ここで、</p> <ul style="list-style-type: none"> ω : 遮蔽屏の支点間における分布荷重 (kN/m²) H : 遮蔽屏の支点間距離 (m) R_A : A 端支点反力 (kN) 	据付場所及び 床面高さ (m)	検討用地震力		水平方向 検討用震度	鉛直方向 検討用震度	1 階 T.P. 16.3m	1.30	0.70	<p>(変更なし)</p>	
据付場所及び 床面高さ (m)		検討用地震力								
	水平方向 検討用震度	鉛直方向 検討用震度								
1 階 T.P. 16.3m	1.30	0.70								

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p> R_B : B端支点反力 (kN) M_{max} : 最大曲げモーメント (kN・m) </p> <p>b. 遮蔽扉に発生する最大曲げモーメントの算定 遮蔽扉に発生する最大曲げモーメントは次式により算定する。</p> $\sigma_b = \frac{M_{max}}{Z} \leq f_b \quad (3)$ <p>ここで、 σ_b : 遮蔽扉に発生する最大曲げ応力度 (N/mm²) Z : 遮蔽厚鋼板の断面係数 (mm³) f_b : 遮蔽厚鋼板の短期許容曲げ応力度 (N/mm²)</p> <p>c. 遮蔽扉に発生する最大せん断力の算定 遮蔽扉に発生する最大せん断力は次式により算定する。</p> $Q_{max} = \max(R_A, R_B) \leq Q_a \quad (4)$ <p>ここで、 Q_a : 遮蔽厚鋼板の短期許容せん断力 (kN) $Q_a = 1000 \cdot t \cdot f_s \times 10^{-3}$ t : 遮蔽厚鋼板の板厚 (mm) f_s : 遮蔽厚鋼板の短期許容せん断応力度 (N/mm²)</p> <p>d. コンクリート枠に発生する最大圧縮力の算定 コンクリート枠に発生する最大圧縮力は次式により算定する。</p> $\sigma_c = \frac{R_A}{S} \leq f_c \quad (5)$ <p>ここで、 σ_c : コンクリート枠に発生する最大圧縮応力度 (N/mm²) S : 遮蔽厚とコンクリート枠の接触面積 (mm²) f_c : 躯体コンクリートの短期許容圧縮応力度 (N/mm²)</p>	(変更なし)	

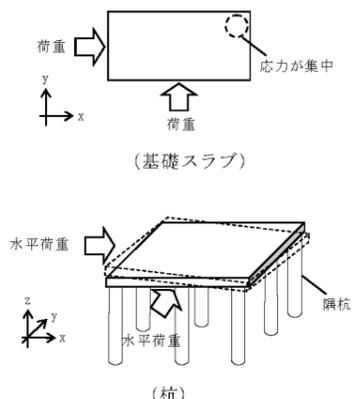
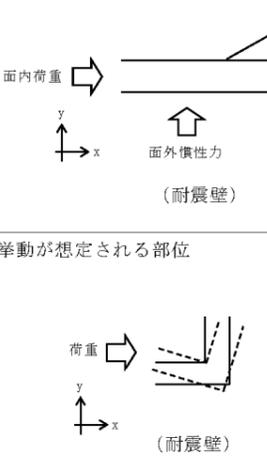
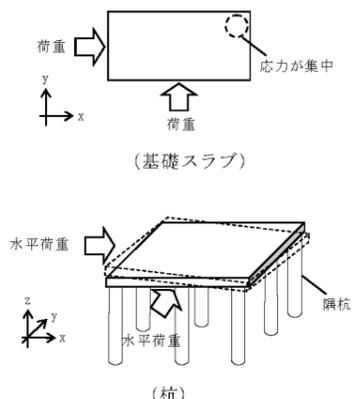
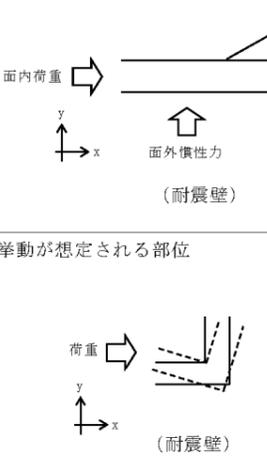
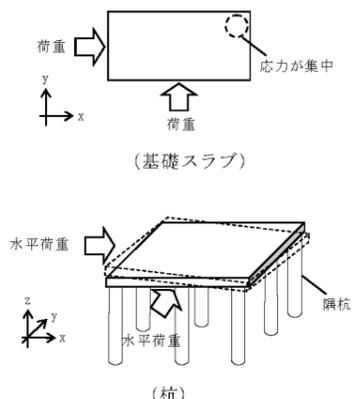
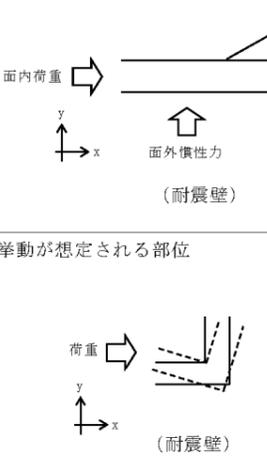
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																
<p>(5) 評価結果</p> <p>各遮蔽扉の評価結果を表 8.9-5～表 8.9-7 に示す。発生値はすべて許容値以内となることから、遮蔽扉の各使用材料の応力度は使用材料の許容応力度を超えない範囲に収まり、構造健全性を維持し、貯蔵建屋が担う基本的安全機能である遮蔽機能が損なわれないことを確認した。</p> <p>表 8.9-5 遮蔽扉の評価結果 (SSD-1)</p> <table border="1" data-bbox="412 688 1199 919"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>発生値</th> <th>許容値</th> <th>発生値/許容値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遮蔽扉に発生する曲げ応力度 (N/mm²)</td> <td>21.5</td> <td>235.0</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>遮蔽扉に発生するせん断力 (kN)</td> <td>53.1</td> <td>1620.0</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm²)</td> <td>1.33</td> <td>22.0</td> <td>0.07</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.9-6 遮蔽扉の評価結果 (SSD-2)</p> <table border="1" data-bbox="412 989 1199 1220"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>発生値</th> <th>許容値</th> <th>発生値/許容値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遮蔽扉 (外側) に発生する曲げ応力度 (N/mm²)</td> <td>19.0</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>遮蔽扉 (外側) に発生するせん断力 (kN)</td> <td>27.4</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm²)</td> <td>0.41</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>表 8.9-7 遮蔽扉の評価結果 (SSD-4)</p> <table border="1" data-bbox="412 1289 1199 1520"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>発生値</th> <th>許容値</th> <th>発生値/許容値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遮蔽扉に発生する曲げ応力度 (N/mm²)</td> <td>2.8</td> <td>235.0</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>遮蔽扉に発生するせん断力 (kN)</td> <td>6.5</td> <td>1215.0</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm²)</td> <td>0.11</td> <td>22.0</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p>	評価項目	発生値	許容値	発生値/許容値	遮蔽扉に発生する曲げ応力度 (N/mm ²)	21.5	235.0	0.10	遮蔽扉に発生するせん断力 (kN)	53.1	1620.0	0.04	コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm ²)	1.33	22.0	0.07	評価項目	発生値	許容値	発生値/許容値	遮蔽扉 (外側) に発生する曲げ応力度 (N/mm ²)	19.0	<input type="text"/>	<input type="text"/>	遮蔽扉 (外側) に発生するせん断力 (kN)	27.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm ²)	0.41	<input type="text"/>	<input type="text"/>	評価項目	発生値	許容値	発生値/許容値	遮蔽扉に発生する曲げ応力度 (N/mm ²)	2.8	235.0	0.02	遮蔽扉に発生するせん断力 (kN)	6.5	1215.0	0.01	コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm ²)	0.11	22.0	0.01	<p>(変更なし)</p>	
評価項目	発生値	許容値	発生値/許容値																																															
遮蔽扉に発生する曲げ応力度 (N/mm ²)	21.5	235.0	0.10																																															
遮蔽扉に発生するせん断力 (kN)	53.1	1620.0	0.04																																															
コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm ²)	1.33	22.0	0.07																																															
評価項目	発生値	許容値	発生値/許容値																																															
遮蔽扉 (外側) に発生する曲げ応力度 (N/mm ²)	19.0	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																															
遮蔽扉 (外側) に発生するせん断力 (kN)	27.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																															
コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm ²)	0.41	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																															
評価項目	発生値	許容値	発生値/許容値																																															
遮蔽扉に発生する曲げ応力度 (N/mm ²)	2.8	235.0	0.02																																															
遮蔽扉に発生するせん断力 (kN)	6.5	1215.0	0.01																																															
コンクリート枠に発生する圧縮応力度 (N/mm ²)	0.11	22.0	0.01																																															

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>8.10 安全余裕の確認</p> <p>基準地震動 S_s に対する安全余裕の確認は、建屋の終局耐力が検討用地震力に対して、十分な安全余裕を有していることを確認する。</p> <p>検討用地震力と終局耐力の比較を表 8.10-1 に示す。なお、建屋の終局耐力は、耐震壁については、「8.2.3 地震応答解析モデル」の建屋の復元力特性に示す耐震壁のせん断応力度-せん断ひずみ関係における終局せん断応力度 τ_s に基づく値とし、NS 方向 4 層のフレーム部については、せん断力-層間変形角関係におけるせん断力 Q_2 とする。</p> <p>以上の検討の結果、建屋の終局耐力は検討用地震力に対して、1.1 倍以上の安全余裕を有している。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																
<p style="text-align: center;">表 8.10-1 検討用地震力と終局耐力の比較</p> <p style="text-align: center;">(1) NS 方向</p> <table border="1" data-bbox="528 541 1038 951"> <thead> <tr> <th>T. P. (m)</th> <th>検討用地震力 Q_{S_s} ($\times 10^4$ kN)</th> <th>終局耐力 Q_u ($\times 10^4$ kN)</th> <th>$\frac{Q_u}{Q_{S_s}}^*$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>43.5</td><td>5.06</td><td>5.87</td><td>1.16</td></tr> <tr><td>39.3</td><td>11.14</td><td>35.46</td><td>3.18</td></tr> <tr><td>33.22</td><td>16.89</td><td>69.45</td><td>4.11</td></tr> <tr><td>29.22</td><td>56.99</td><td>105.65</td><td>1.85</td></tr> <tr><td>16.3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(2) EW 方向</p> <table border="1" data-bbox="528 1024 1038 1434"> <thead> <tr> <th>T. P. (m)</th> <th>検討用地震力 Q_{S_s} ($\times 10^4$ kN)</th> <th>終局耐力 Q_u ($\times 10^4$ kN)</th> <th>$\frac{Q_u}{Q_{S_s}}^*$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>43.5</td><td>3.85</td><td>24.98</td><td>6.48</td></tr> <tr><td>39.3</td><td>11.25</td><td>34.17</td><td>3.03</td></tr> <tr><td>33.22</td><td>16.64</td><td>52.22</td><td>3.13</td></tr> <tr><td>29.22</td><td>58.40</td><td>113.76</td><td>1.94</td></tr> <tr><td>16.3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>注記* : 安全余裕</p>	T. P. (m)	検討用地震力 Q_{S_s} ($\times 10^4$ kN)	終局耐力 Q_u ($\times 10^4$ kN)	$\frac{Q_u}{Q_{S_s}}^*$	43.5	5.06	5.87	1.16	39.3	11.14	35.46	3.18	33.22	16.89	69.45	4.11	29.22	56.99	105.65	1.85	16.3				T. P. (m)	検討用地震力 Q_{S_s} ($\times 10^4$ kN)	終局耐力 Q_u ($\times 10^4$ kN)	$\frac{Q_u}{Q_{S_s}}^*$	43.5	3.85	24.98	6.48	39.3	11.25	34.17	3.03	33.22	16.64	52.22	3.13	29.22	58.40	113.76	1.94	16.3				(変更なし)	
T. P. (m)	検討用地震力 Q_{S_s} ($\times 10^4$ kN)	終局耐力 Q_u ($\times 10^4$ kN)	$\frac{Q_u}{Q_{S_s}}^*$																																															
43.5	5.06	5.87	1.16																																															
39.3	11.14	35.46	3.18																																															
33.22	16.89	69.45	4.11																																															
29.22	56.99	105.65	1.85																																															
16.3																																																		
T. P. (m)	検討用地震力 Q_{S_s} ($\times 10^4$ kN)	終局耐力 Q_u ($\times 10^4$ kN)	$\frac{Q_u}{Q_{S_s}}^*$																																															
43.5	3.85	24.98	6.48																																															
39.3	11.25	34.17	3.03																																															
33.22	16.64	52.22	3.13																																															
29.22	58.40	113.76	1.94																																															
16.3																																																		

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>9. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価</p> <p>9.1 検討概要</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力により、貯蔵建屋の耐震性に及ぼす影響について評価する。影響検討フローを図9.1-1に示す。</p> <p>9.2 水平2方向及び鉛直方向地震力による影響評価に用いる地震動</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力による影響評価に用いる地震動は、「8.2.5 地震応答解析結果」の基本ケースの検討結果に基づいて、建屋応答への影響の大きい地震動に対して実施する。選定する地震動は、基本ケースの地震応答解析のいずれかの応答値が最大となる地震動として、基準地震動Ss-A及びSs-B1の2波とする。</p> <p>9.3 評価対象部位の選定</p> <p>(1) 耐震評価上の構成部位の整理</p> <p>貯蔵建屋の耐震評価上の構成部位を、水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される応答特性の観点から、①荷重の組合せによる影響が想定されるもの、②3次元的な建屋挙動から影響が想定されるものとして整理したものを表9.3-1に示す。</p> <p>(2) 評価対象部位</p> <p>①の荷重の組合せによる影響が想定されるものとして、基礎スラブ及び杭を抽出した。また、②の3次元的な建屋挙動から影響が想定されるものとして、耐震壁が挙げられる。</p> <p>9.4 水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価方法</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力により影響が想定される部位と評価方法を表9.4-1に示す。耐震壁については、水平2方向及び鉛直方向を同時に入力する地震応答解析により評価し、基礎スラブ及び杭については、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せる方法として、米国Regulatory Guide 1.92の「2. Combining Effects Caused By Three Spatial Components of an Earthquake」*を参考に、組合せ係数法（1.0：0.4：0.4）に基づいた評価を行う。</p> <p>注記*：Regulatory Guide 1.92（2006）. Combining Modal Responses and Spatial Components in Seismic Response Analysis, Rev. 2, U.S. Nuclear Regulatory Commission, Washington, DC.</p>	<p>（変更なし）</p>	

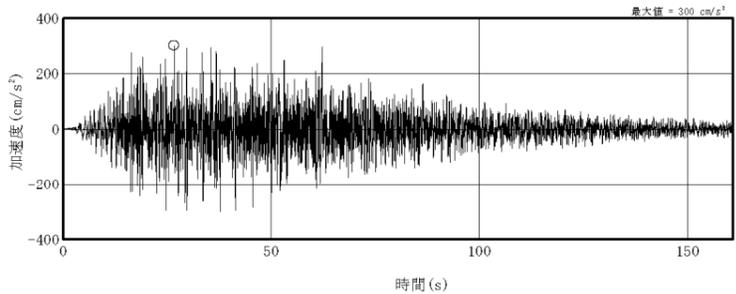
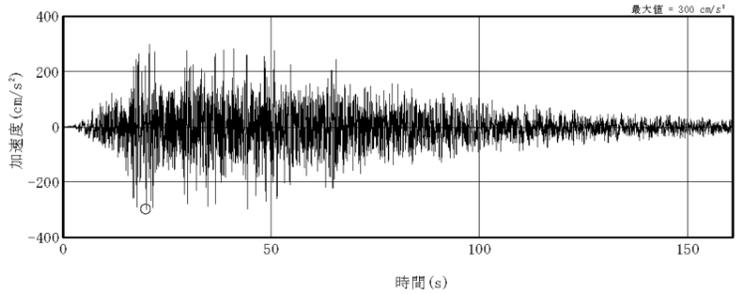
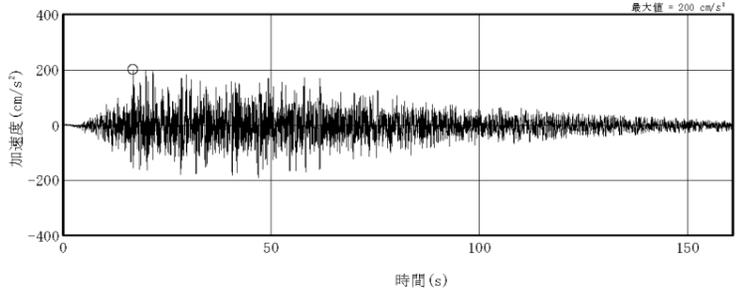
変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<pre> graph TD A[耐震評価上の構成部位の整理] --> B[水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が想定される応答特性の整理] B --> C{荷重の組合せによる応答特性が想定される部位か} C -- YES --> D[3次元FEMモデルによる評価 (局所応答を含み、耐震性を有していることへの影響が想定される部位か)] C -- NO --> E[3次元的な応答特性が想定される部位の抽出] E --> D D -- YES --> F{水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価 (水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、耐震性を有していることへの影響があるか)} D -- NO --> G[従来法の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力の対応可能] F -- YES --> H[従来法の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な部位] F -- NO --> G </pre> <p>図 9.1-1 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響検討フロー</p>	(変更なし)	

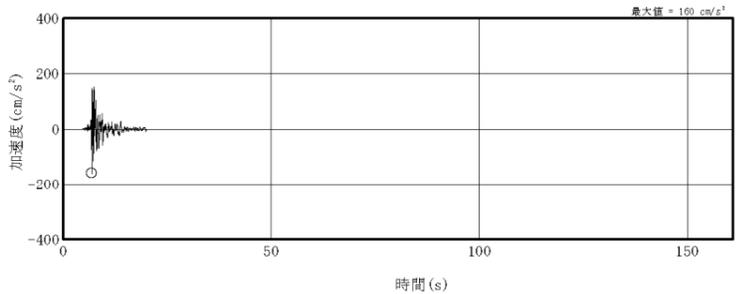
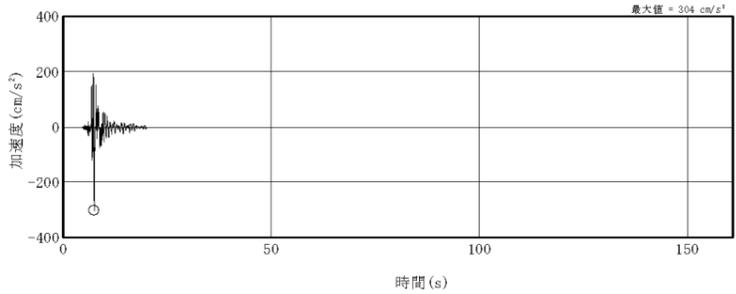
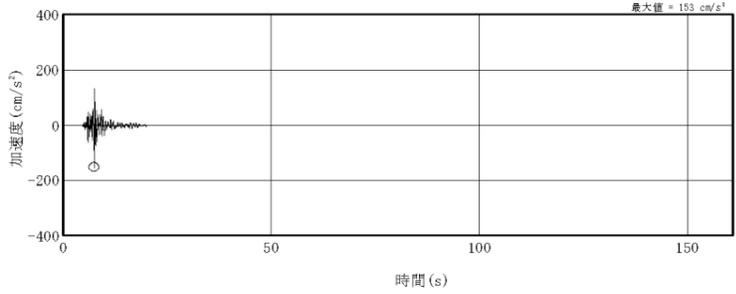
変更前（既設工認）	変更後	変更理由						
<p style="text-align: center;">表 9.3-1 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される応答特性</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">応答特性の種別</th> <th style="width: 15%;">影響想定部位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="379 470 492 982"> ①荷重の組合せによる応答特性 </td> <td data-bbox="492 470 1181 982"> <p>応力の集中する隅角部 (例)</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 982 492 1533"> ②3次元的な応答特性 </td> <td data-bbox="492 982 1181 1533"> <p>大スパンや吹き抜け部に設置された部位 (例)</p>  <p>ねじれ挙動が想定される部位 (例)</p> </td> </tr> </tbody> </table>	応答特性の種別	影響想定部位	①荷重の組合せによる応答特性	<p>応力の集中する隅角部 (例)</p> 	②3次元的な応答特性	<p>大スパンや吹き抜け部に設置された部位 (例)</p>  <p>ねじれ挙動が想定される部位 (例)</p>	<p>(変更なし)</p>	
応答特性の種別	影響想定部位							
①荷重の組合せによる応答特性	<p>応力の集中する隅角部 (例)</p> 							
②3次元的な応答特性	<p>大スパンや吹き抜け部に設置された部位 (例)</p>  <p>ねじれ挙動が想定される部位 (例)</p>							

変更前（既設工認）	変更後	変更理由														
<p style="text-align: center;">表 9.4-1 水平 2 方向及び鉛直方向地震力により影響が想定される部位と評価方法</p> <table border="1" data-bbox="376 472 1190 745"> <thead> <tr> <th>構造部位</th> <th>応答特性の種別*</th> <th>選定方法</th> <th>評価方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基礎スラブ</td> <td>①-1</td> <td rowspan="2">荷重の組合せによる応答特性</td> <td rowspan="2">3方向組合せ係数法により評価する</td> </tr> <tr> <td>杭</td> <td>①-1</td> </tr> <tr> <td>耐震壁</td> <td>②-1, ②-2</td> <td>3次元 FEM モデルによる応答結果による</td> <td>水平 2 方向及び鉛直方向を同時に入力する地震応答解析により評価する</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*：表 9.3-1 に示す応答特性の種別</p>	構造部位	応答特性の種別*	選定方法	評価方法	基礎スラブ	①-1	荷重の組合せによる応答特性	3方向組合せ係数法により評価する	杭	①-1	耐震壁	②-1, ②-2	3次元 FEM モデルによる応答結果による	水平 2 方向及び鉛直方向を同時に入力する地震応答解析により評価する	(変更なし)	
構造部位	応答特性の種別*	選定方法	評価方法													
基礎スラブ	①-1	荷重の組合せによる応答特性	3方向組合せ係数法により評価する													
杭	①-1															
耐震壁	②-1, ②-2	3次元 FEM モデルによる応答結果による	水平 2 方向及び鉛直方向を同時に入力する地震応答解析により評価する													

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																	
<p>9.5 3次元FEM解析による耐震性評価</p> <p>(1) 検討概要</p> <p>水平1方向入力と水平2方向及び鉛直方向入力の応答を比較するために、貯蔵建屋の3次元FEMモデルを用いて、水平1方向入力と水平2方向及び鉛直方向入力の解析を実施し、両者の比較により3次元的な応答特性が建屋評価に与える影響を検討する。</p> <p>なお、3次元FEM解析は、周波数応答解析による線形計算とする。</p> <p>(2) 検討用地震動</p> <p>水平2方向評価用地震動は、建屋の応答が概ね線形範囲となるよう基準地震動S_sの加速度振幅を2分の1した波形を用いることとする。</p> <p>検討で用いる地震動は、S_s-A及びS_s-B1とし、2方向入力による解析において、上記地震動と組み合わせる直交方向の入力地震動を別途設定する。</p> <p>水平2方向評価用地震動を表9.5-1に、組合せを表9.5-2に示す。</p> <p>水平2方向評価用模擬波の加速度波形を図9.5-1及び図9.5-2に、加速度応答スペクトルを図9.5-3に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 9.5-1 水平2方向評価用地震動</p> <table border="1" data-bbox="373 1018 1190 1446"> <thead> <tr> <th>地震動名</th> <th>成分</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">2DE-A</td> <td>2DE-AH1</td> <td>水平1 S_s-AHの加速度振幅を2分の1した波形</td> </tr> <tr> <td>2DE-AH2</td> <td>水平2 S_s-AHの設計用応答スペクトルに適合するよう位相を変えた模擬地震波を作成し、その加速度振幅を2分の1した波形</td> </tr> <tr> <td>2DE-AV</td> <td>鉛直 S_s-AVの加速度振幅を2分の1した波形</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2DE-B1</td> <td>2DE-B1H1</td> <td>2004年北海道留萌支庁南部地震の記録を用いて求めた地震動（NS成分）の加速度振幅を2分の1した波形</td> </tr> <tr> <td>2DE-B1H2</td> <td>同上（EW成分）</td> </tr> <tr> <td>2DE-B1V</td> <td>同上（鉛直成分）</td> </tr> </tbody> </table>	地震動名	成分	備考	2DE-A	2DE-AH1	水平1 S_s-AH の加速度振幅を2分の1した波形	2DE-AH2	水平2 S_s-AH の設計用応答スペクトルに適合するよう位相を変えた模擬地震波を作成し、その加速度振幅を2分の1した波形	2DE-AV	鉛直 S_s-AV の加速度振幅を2分の1した波形	2DE-B1	2DE-B1H1	2004年北海道留萌支庁南部地震の記録を用いて求めた地震動（NS成分）の加速度振幅を2分の1した波形	2DE-B1H2	同上（EW成分）	2DE-B1V	同上（鉛直成分）	<p>(変更なし)</p>	
地震動名	成分	備考																	
2DE-A	2DE-AH1	水平1 S_s-AH の加速度振幅を2分の1した波形																	
	2DE-AH2	水平2 S_s-AH の設計用応答スペクトルに適合するよう位相を変えた模擬地震波を作成し、その加速度振幅を2分の1した波形																	
	2DE-AV	鉛直 S_s-AV の加速度振幅を2分の1した波形																	
2DE-B1	2DE-B1H1	2004年北海道留萌支庁南部地震の記録を用いて求めた地震動（NS成分）の加速度振幅を2分の1した波形																	
	2DE-B1H2	同上（EW成分）																	
	2DE-B1V	同上（鉛直成分）																	

変更前 (既設工認)		変更後				変更理由
表 9.5-2 水平 2 方向評価用地震動の組合せ						
地震動名	3次元 FEM モデル		水平 2 方向評価用地震動			
	入力方向		NS 方向	EW 方向	鉛直方向	
2DE-A	水平 1 方向入力	NS 方向	2DE-AH1	—	—	(変更なし)
		EW 方向	—	2DE-AH1	—	
	3 方向同時入力	NS 方向	2DE-AH1	2DE-AH2	2DE-AV	
		EW 方向	2DE-AH2	2DE-AH1	2DE-AV	
2DE-B1	水平 1 方向入力	NS 方向	2DE-B1H2	—	—	
		EW 方向	—	2DE-B1H2	—	
	3 方向同時入力	NS 方向	2DE-B1H2	2DE-B1H1	2DE-B1V	
		EW 方向	2DE-B1H1	2DE-B1H2	2DE-B1V	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) 2DE-AH1</p>  <p>(2) 2DE-AH2</p>  <p>(3) 2DE-AV</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 9.5-1 水平 2 方向評価用模擬波の加速度波形 (2DE-A)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

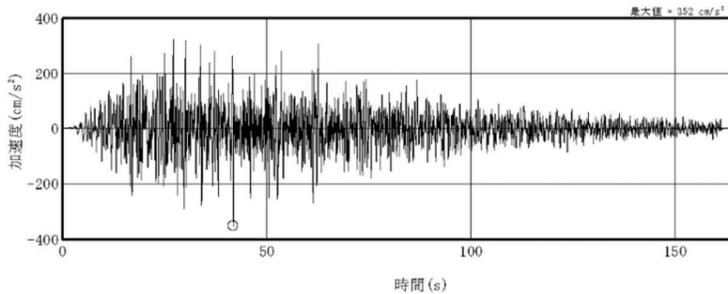
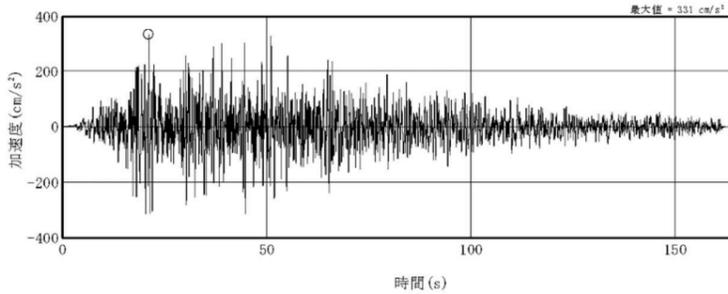
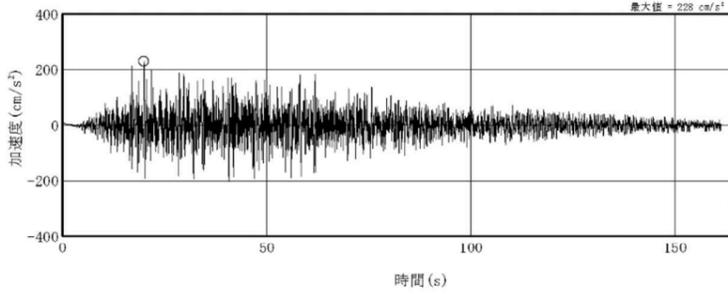
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) 2DE-B1H1</p>  <p>(2) 2DE-B1H2</p>  <p>(3) 2DE-B1V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 9.5-2 水平 2 方向評価用模擬波の加速度波形 (2DE-B1)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

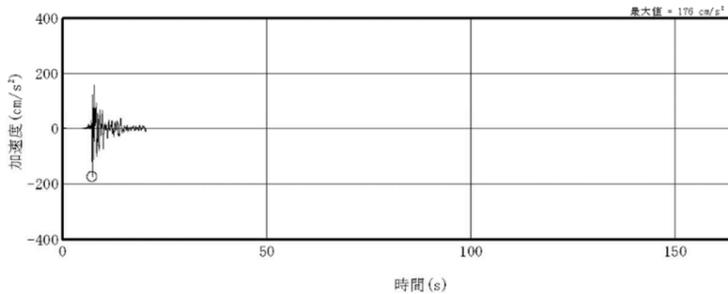
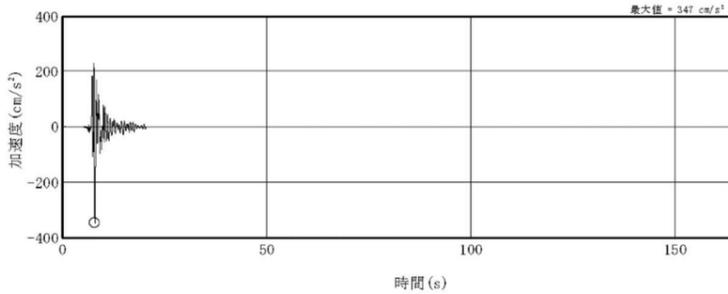
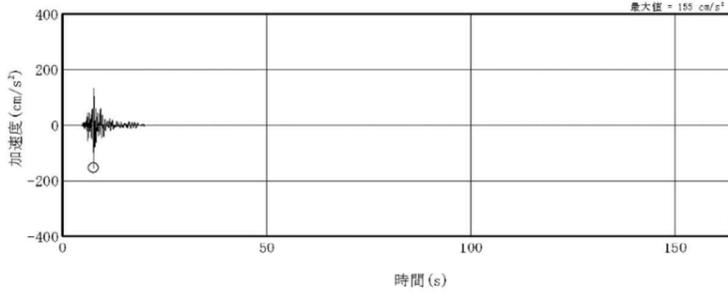
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="439 436 1071 1018"> <p>— 2DE AH1 - - - 2DE AH2 — 2DE B1H1 - - - 2DE B1H2</p> <p>(h=0.05)</p> <p>加速度 (cm/s²)</p> <p>周期 (s)</p> </div> <p>(1) 水平方向</p> <div data-bbox="439 1060 1071 1564"> <p>— 2DE AV — 2DE B1V</p> <p>(h=0.05)</p> <p>加速度 (cm/s²)</p> <p>周期 (s)</p> </div> <p>(2) 鉛直方向</p> <p>図 9.5-3 水平 2 方向評価用模擬波の加速度応答スペクトル</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(3) 入力地震動</p> <p>入力地震動は、水平2方向評価用模擬波を解放基盤表面に入力し、一次元波動論に基づき基礎底面位置の応答波として求める。</p> <p>地盤定数を表9.5-3に示す。また、入力動の加速度波形を図9.5-4及び図9.5-5に、加速度応答スペクトルを図9.5-6に示す。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)										変更後	変更理由
表 9.5-3 地盤定数 (2DE-A 及び 2DE-B1)										(変更なし)	
T.P. (m)	地層名	地盤分類	S波速度 V _s (m/s)	P波速度 V _p (m/s)	初期 ポアソン比 ν	密度 γ (g/cm ³)	ヤング 係数 E (N/mm ²)	せん断 弾性係数 G (N/mm ²)	減衰 定数 h (%)		
13.8	田名部層	Tn ₃	370	1610	0.47	1.91	754	256	2		
13.5		Tn ₂	420	1460	0.45	1.92	984	338	2		
7.0	砂子又層	Sn ₄	420	1550	0.45	1.82	955	327	4		
-39.5		Sn ₃	570	1810	0.44	1.83	1706	590	3		
-122.0		Sn ₂	740	1980	0.41	2.01	3141	1107	3 (2)		
-140.0		Sn ₁	660	1850	0.42	1.77	2176	762	2 (1)		
-218.0		解放 基盤	800	2020	0.41	1.99	3593	1274			

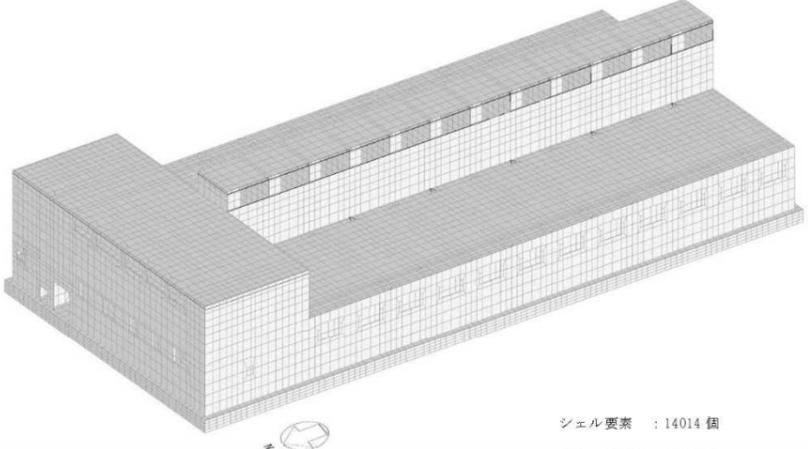
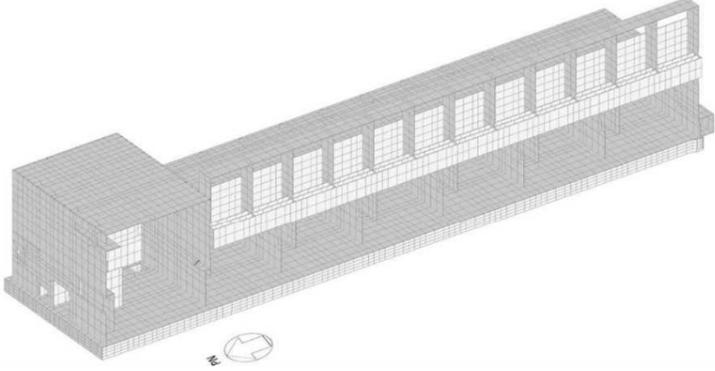
注：カッコ内の数字は2DE-B1の値を示す。

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) 2DE-AH1</p>  <p>(2) 2DE-AH2</p>  <p>(3) 2DE-AV</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 9.5-4 入力地震動の加速度波形 (2DE-A)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

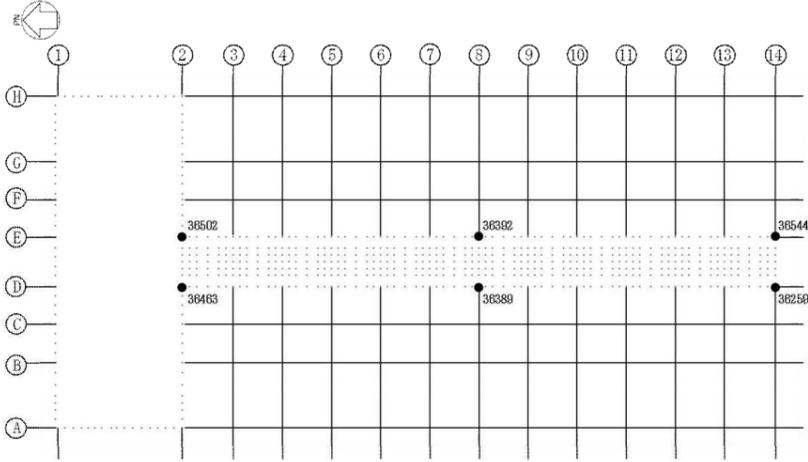
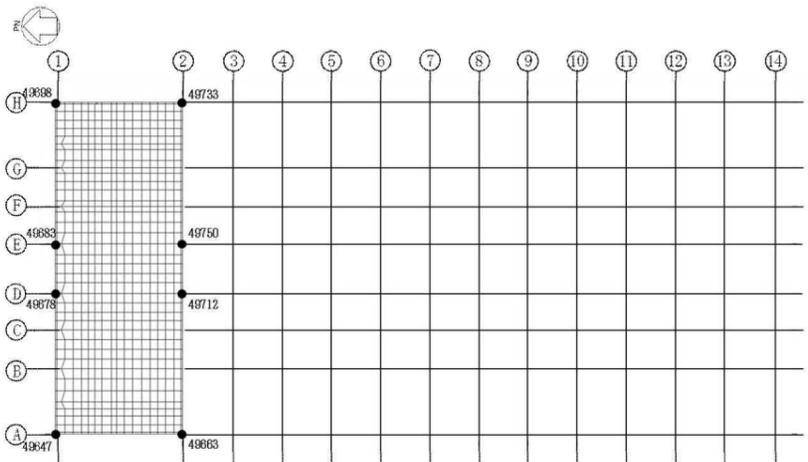
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">  <p>(1) 2DE-B1H1</p>  <p>(2) 2DE-B1H2</p>  <p>(3) 2DE-B1V</p> <p>注：○印は最大値を，記号「H」は水平方向，「V」は鉛直方向を示す。</p> <p>図 9.5-5 入力地震動の加速度波形 (2DE-B1)</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

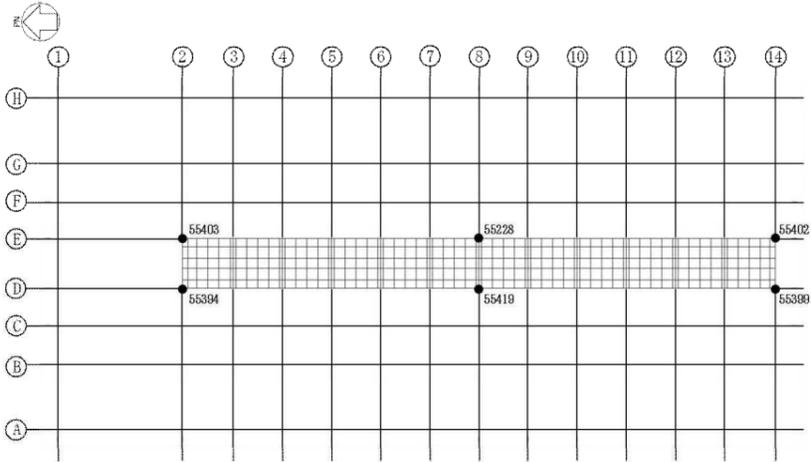
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="439 451 1074 1018"> <p>(h=0.05)</p> <p>2DE AH1 2DE AH2 2DE B1H1 2DE B1H2</p> <p>2000 1000 0</p> <p>0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5 10</p> <p>周期(s)</p> <p>(1) 水平方向</p> </div> <div data-bbox="439 1060 1074 1596"> <p>(h=0.05)</p> <p>2DE AV 2DE B1V</p> <p>1000 500 0</p> <p>0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5 10</p> <p>周期(s)</p> <p>(2) 鉛直方向</p> </div> <p data-bbox="474 1638 1068 1669">図 9.5-6 水平 2 方向評価用の入力地震動の加速度応答スペクトル</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																					
<p>(4) 3次元 FEM 解析モデル</p> <p>解析モデルに使用する FEM 要素は、柱及びはりにはビーム要素（一部シェル要素）、耐震壁、屋根及び床スラブはシェル要素、基礎スラブはソリッド要素とする。地盤ばねは基礎底面の節点に等価な離散化したばねとしてモデル化する。解析モデルを図 9.5-7 及び図 9.5-8 に、応答評価位置を図 9.5-9～図 9.5-13 に示す。また、解析に用いる材料の物性値を表 9.5-4 に、地盤ばねを表 9.5-5 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 9.5-4 材料の物性値</p> <table border="1" data-bbox="397 743 1190 915"> <thead> <tr> <th></th> <th>ヤング係数 E (N/mm²)</th> <th>ポアソン比 ν</th> <th>単位体積重量 γ (kN/m³)</th> <th>減衰定数 h (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンクリート</td> <td>2.52×10⁴</td> <td>0.2</td> <td>24*</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>鋼材</td> <td>2.05×10⁵</td> <td>0.3</td> <td>77</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*：鉄筋コンクリートの単位体積重量</p> <p style="text-align: center;">表 9.5-5 杭と地盤の相互作用を考慮した地盤ばね（水平 2 方向評価用地震動）</p> <table border="1" data-bbox="397 1016 1190 1262"> <thead> <tr> <th colspan="2">方向及び成分</th> <th>ばね定数 K。</th> <th>減衰係数 C。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NS 方向</td> <td>水平成分</td> <td>9.171×10⁷ kN/m</td> <td>2.413×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>8.584×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>9.347×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">EW 方向</td> <td>水平成分</td> <td>1.244×10⁸ kN/m</td> <td>2.414×10⁶ kN・s/m</td> </tr> <tr> <td>回転成分</td> <td>2.652×10¹¹ kN・m/rad</td> <td>2.304×10⁹ kN・s・m/rad</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>鉛直成分</td> <td>3.520×10⁸ kN/m</td> <td>6.169×10⁶ kN・s/m</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：3次元 FEM 解析における地盤ばねは、基礎底面の節点に水平 2 方向及び鉛直方向の 3 方向のばねとダッシュボットに離散化してモデル化する。</p>		ヤング係数 E (N/mm ²)	ポアソン比 ν	単位体積重量 γ (kN/m ³)	減衰定数 h (%)	コンクリート	2.52×10 ⁴	0.2	24*	5	鋼材	2.05×10 ⁵	0.3	77	2	方向及び成分		ばね定数 K。	減衰係数 C。	NS 方向	水平成分	9.171×10 ⁷ kN/m	2.413×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	8.584×10 ¹¹ kN・m/rad	9.347×10 ⁹ kN・s・m/rad	EW 方向	水平成分	1.244×10 ⁸ kN/m	2.414×10 ⁶ kN・s/m	回転成分	2.652×10 ¹¹ kN・m/rad	2.304×10 ⁹ kN・s・m/rad	鉛直方向	鉛直成分	3.520×10 ⁸ kN/m	6.169×10 ⁶ kN・s/m	(変更なし)	
	ヤング係数 E (N/mm ²)	ポアソン比 ν	単位体積重量 γ (kN/m ³)	減衰定数 h (%)																																			
コンクリート	2.52×10 ⁴	0.2	24*	5																																			
鋼材	2.05×10 ⁵	0.3	77	2																																			
方向及び成分		ばね定数 K。	減衰係数 C。																																				
NS 方向	水平成分	9.171×10 ⁷ kN/m	2.413×10 ⁶ kN・s/m																																				
	回転成分	8.584×10 ¹¹ kN・m/rad	9.347×10 ⁹ kN・s・m/rad																																				
EW 方向	水平成分	1.244×10 ⁸ kN/m	2.414×10 ⁶ kN・s/m																																				
	回転成分	2.652×10 ¹¹ kN・m/rad	2.304×10 ⁹ kN・s・m/rad																																				
鉛直方向	鉛直成分	3.520×10 ⁸ kN/m	6.169×10 ⁶ kN・s/m																																				

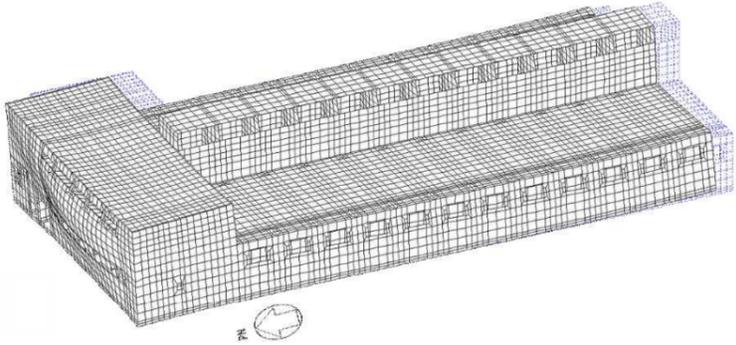
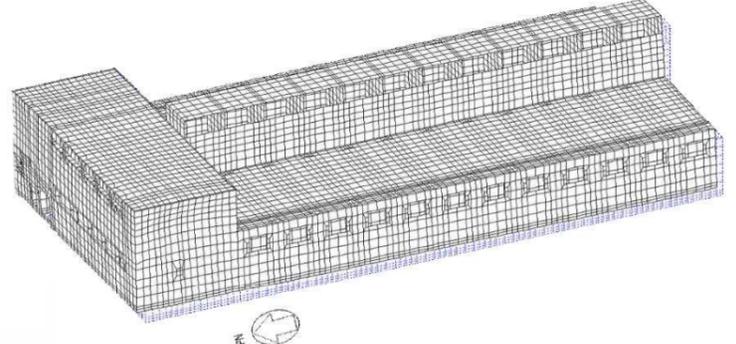
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>シェル要素 : 14014 個 ソリッド要素 : 14328 個</p> <p>図 9.5-7 解析モデル (全体)</p>  <p>図 9.5-8 解析モデル (断面)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>図 9.5-9 3次元FEMモデルにおける応答評価位置 (T.P. 16.3 m)</p>	(変更なし)	
<p>図 9.5-10 3次元FEMモデルにおける応答評価位置 (T.P. 29.22 m)</p>		

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="608 945 934 966">注：数字は評価点の節点番号を示す。</p> <p data-bbox="468 1018 1068 1039">図 9.5-11 3次元 FEM モデルにおける応答評価位置 (T.P. 33.22 m)</p>  <p data-bbox="608 1554 934 1575">注：数字は評価点の節点番号を示す。</p> <p data-bbox="468 1617 1068 1638">図 9.5-12 3次元 FEM モデルにおける応答評価位置 (T.P. 39.3 m)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="605 919 931 947">注：数字は評価点の節点番号を示す。</p> <p data-bbox="477 989 1062 1016">図 9.5-13 3次元 FEM モデルにおける応答評価位置 (T.P. 43.5 m)</p>	<p data-bbox="1739 548 1863 575">(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																										
<p>(5) 固有値解析結果</p> <p>3次元FEMモデルによる固有値解析結果を表9.5-6及び表9.5-7, 図9.5-14及び図9.5-15に示す。</p> <p>表9.5-6 固有値解析結果 (3次元FEMモデル) [NS方向]</p> <table border="1" data-bbox="376 606 1199 852"> <thead> <tr> <th rowspan="2">全体 次数</th> <th rowspan="2">固有周期 (s)</th> <th rowspan="2">固有振動数 (Hz)</th> <th colspan="3">刺激係数</th> <th rowspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>水平X</th> <th>水平Y</th> <th>上下Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.284</td> <td>3.526</td> <td>1.870</td> <td>0.000</td> <td>0.007</td> <td>NS方向1次モード</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.250</td> <td>3.992</td> <td>-0.015</td> <td>-0.367</td> <td>-0.002</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.248</td> <td>4.032</td> <td>-0.003</td> <td>2.408</td> <td>-0.003</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.167</td> <td>5.982</td> <td>-0.891</td> <td>-0.068</td> <td>1.934</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.153</td> <td>6.541</td> <td>-0.097</td> <td>0.631</td> <td>0.569</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表9.5-7 固有値解析結果 (3次元FEMモデル) [EW方向]</p> <table border="1" data-bbox="376 955 1199 1201"> <thead> <tr> <th rowspan="2">全体 次数</th> <th rowspan="2">固有周期 (s)</th> <th rowspan="2">固有振動数 (Hz)</th> <th colspan="3">刺激係数</th> <th rowspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>水平X</th> <th>水平Y</th> <th>上下Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.283</td> <td>3.536</td> <td>1.825</td> <td>0.000</td> <td>0.005</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.250</td> <td>4.005</td> <td>-0.017</td> <td>-0.297</td> <td>-0.002</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.246</td> <td>4.069</td> <td>-0.003</td> <td>2.389</td> <td>-0.002</td> <td>EW方向1次モード</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.165</td> <td>6.076</td> <td>-0.765</td> <td>-0.035</td> <td>1.752</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.150</td> <td>6.666</td> <td>-0.097</td> <td>0.937</td> <td>1.105</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	全体 次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数			備 考	水平X	水平Y	上下Z	1	0.284	3.526	1.870	0.000	0.007	NS方向1次モード	2	0.250	3.992	-0.015	-0.367	-0.002		3	0.248	4.032	-0.003	2.408	-0.003		4	0.167	5.982	-0.891	-0.068	1.934		5	0.153	6.541	-0.097	0.631	0.569		全体 次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数			備 考	水平X	水平Y	上下Z	1	0.283	3.536	1.825	0.000	0.005		2	0.250	4.005	-0.017	-0.297	-0.002		3	0.246	4.069	-0.003	2.389	-0.002	EW方向1次モード	4	0.165	6.076	-0.765	-0.035	1.752		5	0.150	6.666	-0.097	0.937	1.105		<p>(変更なし)</p>	
全体 次数				固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数			備 考																																																																																			
	水平X	水平Y	上下Z																																																																																									
1	0.284	3.526	1.870	0.000	0.007	NS方向1次モード																																																																																						
2	0.250	3.992	-0.015	-0.367	-0.002																																																																																							
3	0.248	4.032	-0.003	2.408	-0.003																																																																																							
4	0.167	5.982	-0.891	-0.068	1.934																																																																																							
5	0.153	6.541	-0.097	0.631	0.569																																																																																							
全体 次数	固有周期 (s)	固有振動数 (Hz)	刺激係数			備 考																																																																																						
			水平X	水平Y	上下Z																																																																																							
1	0.283	3.536	1.825	0.000	0.005																																																																																							
2	0.250	4.005	-0.017	-0.297	-0.002																																																																																							
3	0.246	4.069	-0.003	2.389	-0.002	EW方向1次モード																																																																																						
4	0.165	6.076	-0.765	-0.035	1.752																																																																																							
5	0.150	6.666	-0.097	0.937	1.105																																																																																							

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>1次モード</p> <p>図 9.5-14 3次元 FEM モデルによる固有モード (NS 方向)</p>  <p>3次モード</p> <p>図 9.5-15 3次元 FEM モデルによる固有モード (EW 方向)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(6) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の確認</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の確認は、水平2方向評価用の入力地震動をNS方向及びEW方向にそれぞれ1方向に入力した場合の応答と、3方向同時入力した場合の応答を比較する。</p> <p>2DE-A及び2DE-B1について、3方向同時入力の応答と1方向入力の加速度応答スペクトルを比較した結果を図9.5-16～図9.5-19に示す。</p> <p>各代表評価点において、1方向入力及び3方向同時入力の差は小さく、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響は小さいことを確認した。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>NS 方向 T.P. 16.3 m No. 17741</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>NS 方向 T.P. 16.3 m No. 9011</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図 9.5-16 3次元 FEM モデルの 1 方向入力及び 3 方向同時入力による 加速度応答スペクトルの比較 (2DE-A, NS 方向)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>EW 方向 T.P. 16.3 m No. 17741</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>EW 方向 T.P. 16.3 m No. 9011</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図 9.5-17 3次元 FEM モデルの 1 方向入力及び 3 方向同時入力による 加速度応答スペクトルの比較 (2DE-A, EW 方向)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>NS 方向 T.P. 16.3 m No. 17741</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>NS 方向 T.P. 16.3 m No. 9011</p> </div> </div> <p>図 9.5-18 3次元 FEM モデルの 1 方向入力及び 3 方向同時入力による 加速度応答スペクトルの比較 (2DE-B1, NS 方向)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>EW 方向 T.P. 16.3 m No. 17741</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>EW 方向 T.P. 16.3 m No. 9011</p> </div> </div> <p>図 9.5-19 3次元 FEM モデルの 1 方向入力及び 3 方向同時入力による 加速度応答スペクトルの比較 (2DE-B1, EW 方向)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>(7) 2方向入力による耐震壁の評価</p> <p>a. 応答補正比率の算出</p> <p>3次元 FEM モデルによる3次元的な応答特性を踏まえた定量的な耐震性評価を行うため、質点系モデルの応答を補正する応答補正比率ζを算出する。</p> <p>3次元 FEM モデルにおいて、1方向入力及び3方向同時入力の最大応答加速度を比較し、応答補正比率αを算出する。また、3次元 FEM モデルによる1方向の最大応答加速度と質点系モデルによる最大応答加速度*を比較し、応答補正比率βを算出する。得られた応答補正比率α及びβを乗じて、建屋評価用の応答補正比率ζを算出する。なお、応答補正比率α及びβは各層ごとに最大値を求め、局所的な応答を包絡するように設定する。</p> <p>応答補正比率ζの算出式を以下に示す。</p> $\text{応答補正比率}\zeta = \alpha \times \beta \quad (9.1)$ <p>(ただし、$\alpha \geq 1.0$, $\beta \geq 1.0$)</p> <p>ここで、</p> $\text{応答補正比率}\alpha = \frac{\text{3方向同時入力による最大応答加速度}}{\text{1方向入力による最大応答加速度}} \quad (9.2)$ $\text{応答補正比率}\beta = \frac{\text{FEMモデルの最大応答加速度}}{\text{質点系モデルの最大応答加速度}} \quad (9.3)$ <p>地震応答解析から得られた最大応答加速度及び応答補正比率α、β及びζを表 9.5-8～表 9.5-13 に示す。</p> <p>注記*：水平2方向評価用地震動を入力とした質点系モデルによる水平方向の地震応答解析結果</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)										変更後		変更理由	
表 9.5-8 建屋耐震評価用の応答補正比率 α の算定 (NS 方向)										(変更なし)			
評価点			最大応答加速度 (Gal)				比率 α 3方向/1方向		比率 α ($1 \leq \alpha$) 包絡値				
レベル T.P. (m)	質点 番号	FEMモデル 節点番号	2DE-A		2DE-B1		2DE-A	2DE-B1	2DE-A				2DE-B1
			1方向	3方向	1方向	3方向							
43.5	1	55228	777	777	745	753	1.00	1.01	1.02				1.01
		55394	777	791	745	742	1.02	1.00					
		55399	777	790	745	744	1.02	1.00					
		55402	777	779	745	752	1.00	1.01					
		55403	777	777	745	754	1.00	1.01					
		55419	777	791	745	743	1.02	1.00					
39.3	2	49647	699	688	694	737	0.98	1.06	1.01	1.06			
		49663	710	698	702	747	0.98	1.06					
		49678	825	831	775	812	1.01	1.05					
		49683	823	828	775	811	1.01	1.05					
		49698	700	678	701	729	0.97	1.04					
		49712	782	779	743	764	1.00	1.03					
		49733	710	689	708	740	0.97	1.05					
		49750	780	771	742	761	0.99	1.03					
33.22	3	36259	694	717	691	692	1.03	1.00	1.03	1.02			
		36389	675	693	679	682	1.03	1.00					
		36392	675	679	678	685	1.01	1.01					
		36463	705	721	699	704	1.02	1.01					
		36502	702	708	697	709	1.01	1.02					
		36544	695	699	690	699	1.01	1.01					
29.22	4	31013	585	592	624	623	1.01	1.00	1.03	1.02			
		31020	678	688	679	679	1.01	1.00					
		31394	564	571	609	609	1.01	1.00					
		31451	680	697	685	683	1.03	1.00					
		31452	677	679	682	692	1.00	1.01					
		32551	565	577	610	608	1.02	1.00					
		32740	567	573	611	624	1.01	1.02					
		33818	677	692	679	684	1.02	1.01					
		33829	586	604	623	619	1.03	0.99					
		34077	564	559	612	620	0.99	1.01					
		34119	670	689	676	678	1.03	1.00					
		34200	670	673	675	682	1.00	1.01					
		16.3	5	3612	481	487	547	550			1.01	1.01	1.02
3642	484			491	548	544	1.01	0.99					
3685	485			492	550	553	1.01	1.01					
3687	488			496	550	544	1.02	0.99					
3698	490			494	556	556	1.01	1.00					
4366	484			487	551	551	1.01	1.00					
6665	484			491	547	543	1.01	0.99					
9011	488			497	549	542	1.02	0.99					
17741	445			450	516	509	1.01	0.99					

変更前 (既設工認)										変更後		変更理由
表 9.5-9 建屋耐震評価用の応答補正比率 α の算定 (EW 方向)												
評価点			最大応答加速度 (Gal)				比率 α 3方向/1方向		比率 α ($1 \leq \alpha$) 包絡値			
レベル T.P. (m)	質点 番号	FEMモデル 節点番号	2DE-A		2DE-B1		2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1		
			1方向	3方向	1方向	3方向						
43.5	1	55228	844	844	769	769	1.00	1.00	1.00	1.01		
		55394	724	722	686	691	1.00	1.01				
		55399	926	929	821	817	1.00	1.00				
		55402	926	929	821	817	1.00	1.00				
		55403	724	722	686	691	1.00	1.01				
		55419	844	844	769	769	1.00	1.00				
39.3	2	49647	688	739	660	619	1.07	0.94	1.07	1.06		
		49663	694	675	664	681	0.97	1.03				
		49678	689	700	660	649	1.02	0.98				
		49683	687	679	658	665	0.99	1.01				
		49698	686	640	658	695	0.93	1.06				
		49712	689	686	661	666	1.00	1.01				
		49733	696	710	665	655	1.02	0.98				
49750	689	687	661	666	1.00	1.01						
33.22	3	36259	663	663	654	654	1.00	1.00	1.00	1.01		
		36389	702	701	671	670	1.00	1.00				
		36392	702	701	671	669	1.00	1.00				
		36463	644	643	631	632	1.00	1.00				
		36502	644	640	631	636	0.99	1.01				
36544	663	665	654	653	1.00	1.00						
29.22	4	31013	595	559	602	642	0.94	1.07	1.06	1.07		
		31020	598	609	607	597	1.02	0.98				
		31394	662	664	642	636	1.00	0.99				
		31451	619	622	615	613	1.00	1.00				
		31452	620	611	615	622	0.99	1.01				
		32551	662	658	643	645	0.99	1.00				
		32740	632	645	623	609	1.02	0.98				
		33818	598	589	606	616	0.98	1.02				
		33829	595	633	602	572	1.06	0.95				
		34077	633	615	623	641	0.97	1.03				
		34119	658	657	641	641	1.00	1.00				
34200	658	659	641	637	1.00	0.99						
16.3	5	3612	511	510	545	544	1.00	1.00	1.03	1.03		
		3642	508	507	542	545	1.00	1.01				
		3685	513	498	545	563	0.97	1.03				
		3687	511	517	547	541	1.01	0.99				
		3698	516	531	547	530	1.03	0.97				
		4366	512	508	545	548	0.99	1.01				
		6665	509	510	542	538	1.00	0.99				
		9011	511	506	547	553	0.99	1.01				
17741	491	491	531	531	1.00	1.00						
(変更なし)												

変更前 (既設工認)										変更後		変更理由	
表 9.5-10 建屋耐震評価用の応答補正比率 β の算定 (NS 方向)													
評価点			最大応答加速度 (Gal)				比率 β		比率 β ($1 \leq \beta$)				
レベル I.P. (m)	質点 番号	FEMモデル 節点番号	2DE-A		2DE-B1		2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1			
			3D-FEM 1方向	質点系	3D-FEM 1方向	質点系							
43.5	1	55228	777	802	745	738	0.97	1.01	1.00	1.01			
		55394	777		745		0.97	1.01					
		55399	777		745		0.97	1.01					
		55402	777		745		0.97	1.01					
		55403	777		745		0.97	1.01					
		55419	777		745		0.97	1.01					
39.3	2	49647	699	586	694	595	1.19	1.17	1.41	1.30			
		49663	710		702		1.21	1.18					
		49678	825		775		1.41	1.30					
		49683	823		775		1.40	1.30					
		49698	700		701		1.19	1.18					
		49712	782		743		1.33	1.25					
		49733	710		708		1.21	1.19					
		49750	780		742		1.33	1.25					
33.22	3	36259	694	565	691	582	1.23	1.19	1.25	1.20			
		36389	675		679		1.19	1.17					
		36392	675		678		1.19	1.16					
		36463	705		699		1.25	1.20					
		36502	702		697		1.24	1.20					
		36544	695		690		1.23	1.19					
29.22	4	31013	585	556	624	575	1.05	1.09	1.22	1.19			
		31020	678		679		1.22	1.18					
		31394	564		609		1.01	1.06					
		31451	680		685		1.22	1.19					
		31452	677		682		1.22	1.19					
		32551	565		610		1.02	1.06					
		32740	567		611		1.02	1.06					
		33818	677		679		1.22	1.18					
		33829	586		623		1.05	1.08					
		34077	564		612		1.01	1.06					
		34119	670		676		1.21	1.18					
		34200	670		675		1.21	1.17					
16.3	5	3612	481	501	547	535	0.96	1.02	1.00	1.04			
		3642	484		548		0.97	1.02					
		3685	485		550		0.97	1.03					
		3687	488		550		0.97	1.03					
		3698	490		556		0.98	1.04					
		4366	484		551		0.97	1.03					
		6665	484		547		0.97	1.02					
		9011	488		549		0.97	1.03					
		17741	445		516		0.89	0.96					

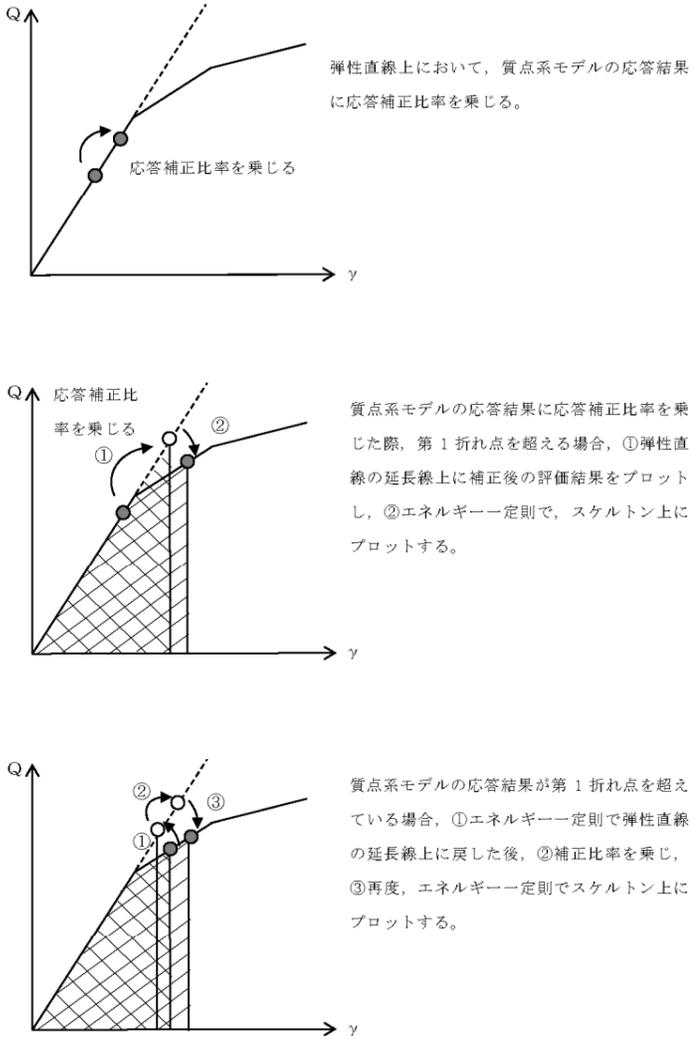
(変更なし)

変更前 (既設工認)										変更後		変更理由	
表 9.5-11 建屋耐震評価用の応答補正比率 β の算定 (EW 方向)													
評価点			最大応答加速度 (Gal)				比率 β		比率 β ($1 \leq \beta$)				
レベル I.P. (m)	質点 番号	FEMモデル 節点番号	2DE-A		2DE-B1		3D-FEM/質点系		包絡値				
			3D-FEM 1方向	質点系	3D-FEM 1方向	質点系	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1			
43.5	1	55228	844	701	769	638	1.20	1.21	1.32	1.29			
		55394	724		686		1.03	1.08					
		55399	926		821		1.32	1.29					
		55402	926		821		1.32	1.29					
		55403	724		686		1.03	1.08					
		55419	844		769		1.20	1.21					
39.3	2	49647	688	678	660	626	1.01	1.05	1.03	1.06			
		49663	694		664		1.02	1.06					
		49678	689		660		1.02	1.05					
		49683	687		658		1.01	1.05					
		49698	686		658		1.01	1.05					
		49712	689		661		1.02	1.06					
		49733	696		665		1.03	1.06					
		49750	689		661		1.02	1.06					
33.22	3	36259	663	645	654	608	1.03	1.08	1.09	1.10			
		36389	702		671		1.09	1.10					
		36392	702		671		1.09	1.10					
		36463	644		631		1.00	1.04					
		36502	644		631		1.00	1.04					
		36544	663		654		1.03	1.08					
29.22	4	31013	595	624	602	595	0.95	1.01	1.06	1.08			
		31020	598		607		0.96	1.02					
		31394	662		642		1.06	1.08					
		31451	619		615		0.99	1.03					
		31452	620		615		0.99	1.03					
		32551	662		643		1.06	1.08					
		32740	632		623		1.01	1.05					
		33818	598		606		0.96	1.02					
		33829	595		602		0.95	1.01					
		34077	633		623		1.01	1.05					
		34119	658		641		1.05	1.08					
		34200	658		641		1.05	1.08					
16.3	5	3612	511	518	545	535	0.99	1.02	1.00	1.02			
		3642	508		542		0.98	1.01					
		3685	513		545		0.99	1.02					
		3687	511		547		0.99	1.02					
		3698	516		547		1.00	1.02					
		4366	512		545		0.99	1.02					
		6665	509		542		0.98	1.01					
		9011	511		547		0.99	1.02					
		17741	491		531		0.95	0.99					

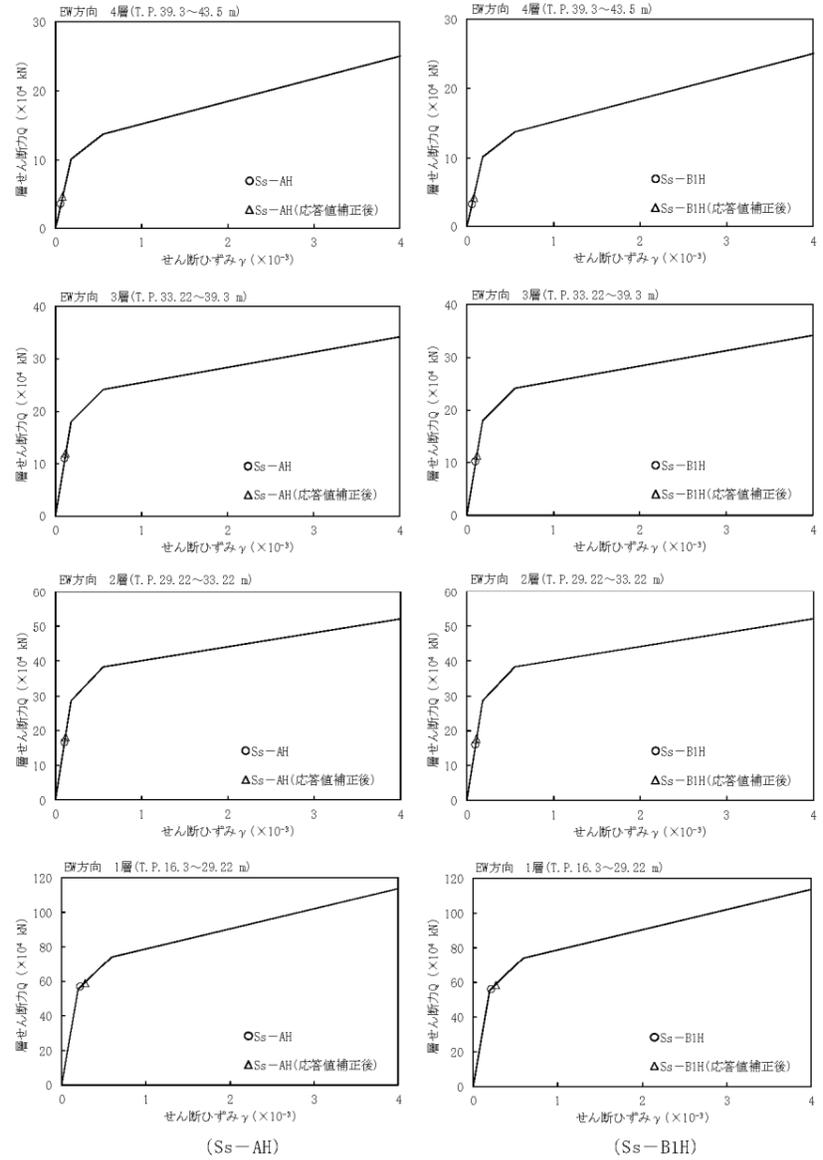
(変更なし)

変更前 (既設工認)		変更後						変更理由																																																																																																																		
<p>表 9.5-12 建屋耐震評価用の応答補正比率ζの算定 (NS 方向)</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">評価点</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">比率α 3方向/1方向</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">比率β 3D-FEM/質点系</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">比率ζ $\alpha \times \beta$</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">レベル T.P. (m)</th> <th style="text-align: center;">質点 番号</th> <th style="text-align: center;">2DE-A</th> <th style="text-align: center;">2DE-B1</th> <th style="text-align: center;">2DE-A</th> <th style="text-align: center;">2DE-B1</th> <th style="text-align: center;">2DE-A</th> <th style="text-align: center;">2DE-B1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">43.5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">39.3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> <td style="text-align: center;">1.06</td> <td style="text-align: center;">1.41</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> <td style="text-align: center;">1.42</td> <td style="text-align: center;">1.39</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">33.22</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1.03</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> <td style="text-align: center;">1.25</td> <td style="text-align: center;">1.20</td> <td style="text-align: center;">1.29</td> <td style="text-align: center;">1.22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29.22</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1.03</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> <td style="text-align: center;">1.22</td> <td style="text-align: center;">1.19</td> <td style="text-align: center;">1.26</td> <td style="text-align: center;">1.22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16.3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.04</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> <td style="text-align: center;">1.04</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 9.5-13 建屋耐震評価用の応答補正比率ζの算定 (EW 方向)</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">評価点</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">比率α 3方向/1方向</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">比率β 3D-FEM/質点系</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">比率ζ $\alpha \times \beta$</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">レベル T.P. (m)</th> <th style="text-align: center;">質点 番号</th> <th style="text-align: center;">2DE-A</th> <th style="text-align: center;">2DE-B1</th> <th style="text-align: center;">2DE-A</th> <th style="text-align: center;">2DE-B1</th> <th style="text-align: center;">2DE-A</th> <th style="text-align: center;">2DE-B1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">43.5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> <td style="text-align: center;">1.32</td> <td style="text-align: center;">1.29</td> <td style="text-align: center;">1.33</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">39.3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1.07</td> <td style="text-align: center;">1.06</td> <td style="text-align: center;">1.03</td> <td style="text-align: center;">1.06</td> <td style="text-align: center;">1.10</td> <td style="text-align: center;">1.12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">33.22</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> <td style="text-align: center;">1.09</td> <td style="text-align: center;">1.10</td> <td style="text-align: center;">1.09</td> <td style="text-align: center;">1.11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29.22</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1.06</td> <td style="text-align: center;">1.07</td> <td style="text-align: center;">1.06</td> <td style="text-align: center;">1.08</td> <td style="text-align: center;">1.13</td> <td style="text-align: center;">1.15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16.3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1.03</td> <td style="text-align: center;">1.03</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.02</td> <td style="text-align: center;">1.03</td> <td style="text-align: center;">1.06</td> </tr> </tbody> </table>									評価点		比率 α 3方向/1方向		比率 β 3D-FEM/質点系		比率 ζ $\alpha \times \beta$		レベル T.P. (m)	質点 番号	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1	43.5	1	1.02	1.01	1.00	1.01	1.02	1.02	39.3	2	1.01	1.06	1.41	1.30	1.42	1.39	33.22	3	1.03	1.02	1.25	1.20	1.29	1.22	29.22	4	1.03	1.02	1.22	1.19	1.26	1.22	16.3	5	1.02	1.01	1.00	1.04	1.02	1.04	評価点		比率 α 3方向/1方向		比率 β 3D-FEM/質点系		比率 ζ $\alpha \times \beta$		レベル T.P. (m)	質点 番号	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1	43.5	1	1.00	1.01	1.32	1.29	1.33	1.30	39.3	2	1.07	1.06	1.03	1.06	1.10	1.12	33.22	3	1.00	1.01	1.09	1.10	1.09	1.11	29.22	4	1.06	1.07	1.06	1.08	1.13	1.15	16.3	5	1.03	1.03	1.00	1.02	1.03	1.06	(変更なし)	
評価点		比率 α 3方向/1方向		比率 β 3D-FEM/質点系		比率 ζ $\alpha \times \beta$																																																																																																																				
レベル T.P. (m)	質点 番号	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1																																																																																																																			
43.5	1	1.02	1.01	1.00	1.01	1.02	1.02																																																																																																																			
39.3	2	1.01	1.06	1.41	1.30	1.42	1.39																																																																																																																			
33.22	3	1.03	1.02	1.25	1.20	1.29	1.22																																																																																																																			
29.22	4	1.03	1.02	1.22	1.19	1.26	1.22																																																																																																																			
16.3	5	1.02	1.01	1.00	1.04	1.02	1.04																																																																																																																			
評価点		比率 α 3方向/1方向		比率 β 3D-FEM/質点系		比率 ζ $\alpha \times \beta$																																																																																																																				
レベル T.P. (m)	質点 番号	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1	2DE-A	2DE-B1																																																																																																																			
43.5	1	1.00	1.01	1.32	1.29	1.33	1.30																																																																																																																			
39.3	2	1.07	1.06	1.03	1.06	1.10	1.12																																																																																																																			
33.22	3	1.00	1.01	1.09	1.10	1.09	1.11																																																																																																																			
29.22	4	1.06	1.07	1.06	1.08	1.13	1.15																																																																																																																			
16.3	5	1.03	1.03	1.00	1.02	1.03	1.06																																																																																																																			

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>b. 耐震壁の評価結果</p> <p>材料の不確かさを考慮した基準地震動 S_s による質点系モデルの最大応答せん断力 Q に、応答補正比率 γ を乗じて耐震壁の評価を行う。</p> <p>得られた値を質点系モデルの各層のスケルトンカーブ上にプロットし、耐震壁については、最大応答せん断ひずみが許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認する。</p> <p>なお、第1折れ点を超える場合は、エネルギー一定則によりせん断ひずみを評価する。エネルギー一定則によるせん断ひずみの評価方法を図 9.5-20 に示す。</p> <p>各層の応答補正比率を乗じた最大応答せん断力及びせん断ひずみを表 9.5-14 及び表 9.5-15 に示す。補正後の応答をスケルトンカーブ上にプロットしたものを図 9.5-21 及び図 9.5-22 に示す。</p> <p>耐震壁のせん断ひずみは、最大で 0.28×10^{-3} (EW 方向, 1 層, T.P. 16.3m~29.22m, Ss-AH) であり、2.0×10^{-3} 以下であることを確認した。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p data-bbox="489 462 1187 577">弾性直線上において、質点系モデルの応答結果に応答補正比率を乗じる。</p> <p data-bbox="608 619 786 640">応答補正比率を乗じる</p> <p data-bbox="489 840 1187 1018">弾性直線の延長線上に補正後の評価結果をプロットし、 ②エネルギー一定則で、スケルトン上にプロットする。</p> <p data-bbox="489 1228 1187 1396">質点系モデルの応答結果が第1折れ点を超えている場合、①エネルギー一定則で弾性直線の延長線上に戻した後、②補正比率を乗じ、 ③再度、エネルギー一定則でスケルトン上にプロットする。</p> <p data-bbox="489 1564 1053 1596">図 9.5-20 エネルギー一定則によるせん断ひずみの評価方法</p>	<p data-bbox="1736 546 1869 577">(変更なし)</p>	

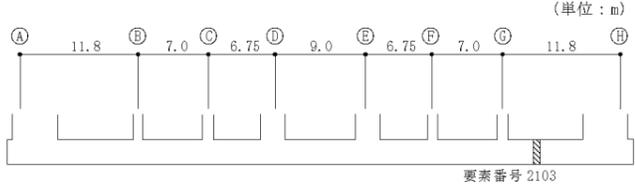
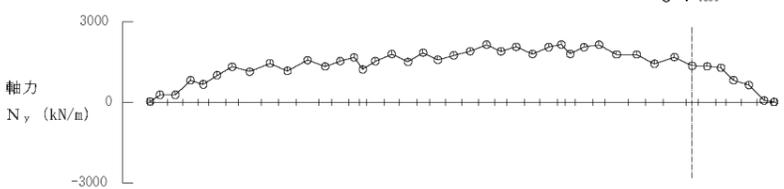
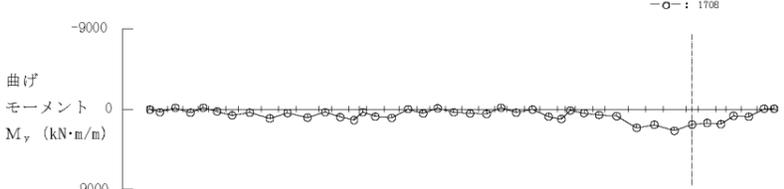
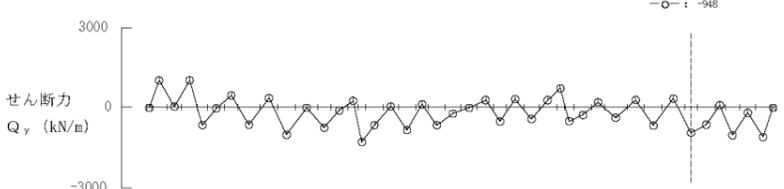
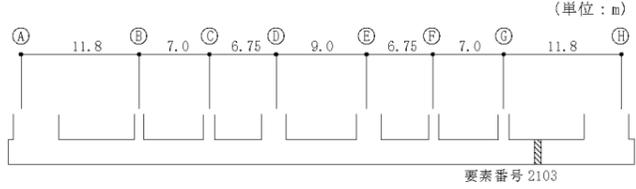
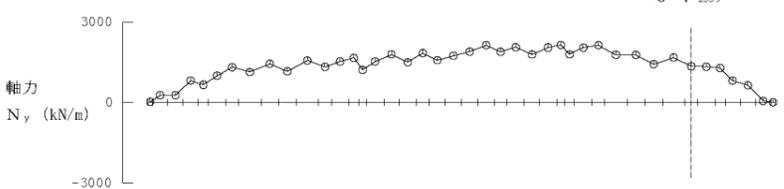
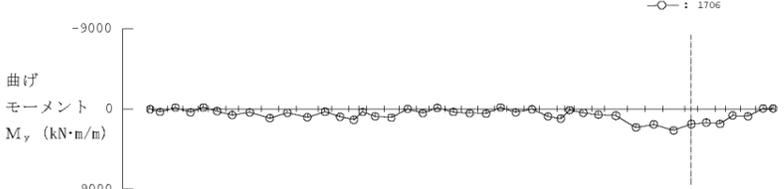
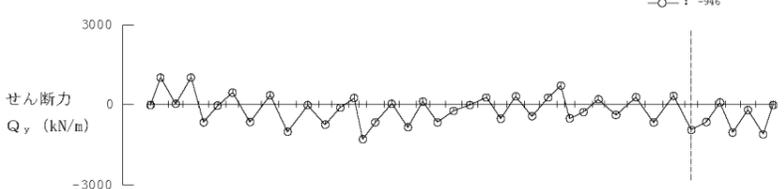
変更前 (既設工認)				変更後		変更理由
表 9.5-14 3次元的な応答特性を踏まえた耐震壁のせん断ひずみ (NS 方向)						
入 力	T.P. (m)	質点系モデル の最大応答値		応答補正 比率 ξ	応答補正後 (最大応答値 $\times \xi$)	
		せん断力 $Q (\times 10^4 \text{ kN})$	せん断ひずみ $\gamma (\times 10^{-3})$		せん断力 $Q (\times 10^4 \text{ kN})$	せん断ひずみ $\gamma (\times 10^{-3})$
Ss AH	33.22~39.3	10.31	0.09	1.42	14.63	0.12
	29.22~33.22	15.25	0.06	1.29	19.67	0.08
	16.3 ~29.22	52.03	0.15	1.26	65.56	0.18
Ss B1H	33.22~39.3	9.99	0.08	1.39	13.89	0.12
	29.22~33.22	15.35	0.06	1.22	18.73	0.07
	16.3 ~29.22	54.27	0.15	1.22	66.21	0.19
表 9.5-15 3次元的な応答特性を踏まえた耐震壁のせん断ひずみ (EW 方向)						
入 力	T.P. (m)	質点系モデル の最大応答値		応答補正 比率 ξ	応答補正後 (最大応答値 $\times \xi$)	
		せん断力 $Q (\times 10^4 \text{ kN})$	せん断ひずみ $\gamma (\times 10^{-3})$		せん断力 $Q (\times 10^4 \text{ kN})$	せん断ひずみ $\gamma (\times 10^{-3})$
Ss AH	39.3 ~43.5	3.61	0.07	1.33	4.80	0.09
	33.22~39.3	10.90	0.11	1.10	11.99	0.12
	29.22~33.22	16.59	0.11	1.09	18.09	0.12
	16.3 ~29.22	56.44	0.23	1.13	59.14	0.28
Ss B1H	39.3 ~43.5	3.34	0.06	1.30	4.34	0.08
	33.22~39.3	10.22	0.11	1.12	11.44	0.12
	29.22~33.22	15.84	0.10	1.11	17.58	0.11
	16.3 ~29.22	55.82	0.21	1.15	58.79	0.28
				(変更なし)		

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>(Ss-AH) (Ss-B1H)</p> <p>図 9.5-22 3次元的な応答特性を踏まえたせん断スケルトン上の最大応答値 (EW 方向)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>9.6 基礎スラブの検討</p> <p>(1) 検討概要</p> <p>基礎スラブは、直交する水平2方向の荷重が応力として集中する部位であり、隅部に応力が集中する可能性があるため、検討用地震力を水平2方向及び鉛直方向から作用させた場合の応力解析を行い、部材の終局強度以下であることを確認する。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力は、組合せ係数法（1.0：0.4：0.4）に基づき検討を行う。</p> <p>(2) 応力解析</p> <p>検討用地震力に対する応力解析は、「6.3 基礎スラブの設計」と同様に行う。</p> <p>図 9.6-1 に示す位置についての主な荷重ケースの応力を図 9.6-2 及び図 9.6-3 に示す。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p>図 9.6-1 解析モデル図 (単位: m)</p>	(変更なし)	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">(単位: m)</p> <p style="text-align: center;">要素番号 2103 —○— 荷重ケースC</p> <p style="text-align: center;">軸力 N_x (kN/m)</p> <p style="text-align: center;">曲げ モーメント M_x (kN・m/m)</p> <p style="text-align: center;">せん断力 Q_x (kN/m)</p> <p style="text-align: center;">図 9.6-2 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (G 通り)</p>	<p style="text-align: center;">(単位: m)</p> <p style="text-align: center;">要素番号 2103 —○— 荷重ケースC</p> <p style="text-align: center;">軸力 N_x (kN/m)</p> <p style="text-align: center;">曲げ モーメント M_x (kN・m/m)</p> <p style="text-align: center;">せん断力 Q_x (kN/m)</p> <p style="text-align: center;">図 9.6-2 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (G 通り)</p>	<p>Ss-B5 の追加に伴う基礎スラブの応力図の変更</p>

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div style="text-align: center;">(単位: m)</div>  <p style="text-align: center;">要素番号 2103</p> <p style="text-align: center;">—○— 荷重ケース C</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>軸力 N_y (kN/m)</p>  <p style="text-align: right;">—○— : 1389</p> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>曲げ モーメント M_y (kN·m/m)</p>  <p style="text-align: right;">—○— : 1708</p> </div> <div> <p>せん断力 Q_y (kN/m)</p>  <p style="text-align: right;">—○— : -948</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図 9.6-3 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (1 通り)</p>	<div style="text-align: center;">(単位: m)</div>  <p style="text-align: center;">要素番号 2103</p> <p style="text-align: center;">—○— 荷重ケース C</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>軸力 N_y (kN/m)</p>  <p style="text-align: right;">—○— : 1359</p> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>曲げ モーメント M_y (kN·m/m)</p>  <p style="text-align: right;">—○— : 1706</p> </div> <div> <p>せん断力 Q_y (kN/m)</p>  <p style="text-align: right;">—○— : -946</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図 9.6-3 検討用地震力における基礎スラブの応力図 (1 通り)</p>	<p>Ss-B5 の追加に伴う基礎スラブの応力図の変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(3) 断面検討</p> <p>断面検討は、応力解析の結果から求まる軸力及び曲げモーメントに対しては、各要素について x、y、2 方向の仮想部材として「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準」付 5 の柱の曲げ終局強度を用いて必要鉄筋量の算定を行う。面外せん断力に対しては、各要素における面外せん断力が「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準」第 15 条による短期許容せん断力以内であることを確認する。なお、上部に壁又は柱がある部分は上部の壁又は柱がせん断力を負担するものと考え、検討を行わない。</p> <p>断面検討は各要素ですべての荷重ケースについて行い、そのうち必要鉄筋量が最も大きいもので配筋を確認する。</p> <p>ここでは、図 9.6-1 に表す代表部材についての断面検討結果を表 9.6-1 に示す。表に示すように、基礎スラブの設計配筋は必要鉄筋量を上回っている。</p> <p>基礎スラブの断面検討結果（表 9.6-1）に用いる記号の説明</p> <p>N : 軸力（圧縮を正とする。）</p> <p>M : 曲げモーメント</p> <p>b : 材の幅</p> <p>D : 材の全せい（D = <input type="text"/> mm）</p> <p>p_t : 引張鉄筋比</p> <p>a_t : 引張鉄筋の断面積</p> <p>Q : 面外せん断力</p> <p>j : 応力中心距離で、断面の有効せい（$0.85 \cdot D$）の $7/8$ 倍の値</p> <p>f_c : コンクリートの許容せん断応力度</p> <p>p_w : 面外せん断補強筋の鉄筋比</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> </div>	<p>(変更なし)</p>	

表 9.6-1 基礎スラブの断面検討結果

要素番号	方向	荷重ケース	検討応力		N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _t (%)	a _s (mm ² /m)	設計配筋 (断面積mm ² /m)	荷重ケース	検討応力 Q (kN/m)	せん断力の検討		
			N (kN/m)	M (kN・m/m)								N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _t (%)
2103	X	C	336	7531	0.13	1.20	0.42	10600	□	C	1538	2858	可	-
	Y	C	-1359	1708	-0.54	0.27	0.18	4500		C	948	4551	可	-

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

変更後

表 9.6-1 基礎スラブの断面検討結果

要素番号	方向	荷重ケース	検討応力		N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _t (%)	a _s (mm ² /m)	設計配筋 (断面積mm ² /m)	荷重ケース	検討応力 Q (kN/m)	せん断力の検討		
			N (kN/m)	M (kN・m/m)								N/(b・D) (N/mm ²)	M/(b・D ²) (N/mm ²)	P _t (%)
2103	X	C	336	7532	0.13	1.21	0.42	10600	□	C	1538	2858	可	-
	Y	C	-1359	1706	-0.54	0.27	0.18	4500		C	946	4551	可	-

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

変更理由

Ss-B5 の追加に伴う基礎スラブの断面検討結果の変更

変更前（既設工認）	変更後	変更理由													
<p>9.7 杭の検討</p> <p>(1) 検討方針</p> <p>水平2方向及び鉛直方向から杭に作用する地震力に対して、杭の支持性能が確保されていることを確認する。杭の支持力及び水平力について「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程（J E A C 4 6 1 6 - 2009）」に示される方法に基づく検討を実施する。</p> <p>支持力に関しては、杭に作用する軸力が終局鉛直支持力又は終局引抜き抵抗力以下であることを確認する。</p> <p>水平力に関しては、杭体に生じる応力が終局曲げ強度及び終局せん断強度以下であること、かつ鉄筋降伏時の曲率ϕ_yに対する杭体の曲率ϕの比が2以下であることを確認する。</p> <p>組合せ係数法（1.0：0.4：0.4）に基づき設定した荷重の組合せケースを表9.7-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 9.7-1 荷重の組合せケース（杭の検討）</p> <table border="1" data-bbox="409 913 1083 1192"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>組合せ</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>+ 1.0 NS + 0.4 EW + 0.4 UD</td> <td rowspan="3">杭の押込み力が最大となるケースを想定</td> </tr> <tr> <td>+ 0.4 NS + 1.0 EW + 0.4 UD</td> </tr> <tr> <td>+ 0.4 NS + 0.4 EW + 1.0 UD</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">C'</td> <td>- 1.0 NS - 0.4 EW - 0.4 UD</td> <td rowspan="3">杭の引抜き力が最大となるケースを想定</td> </tr> <tr> <td>- 0.4 NS - 1.0 EW - 0.4 UD</td> </tr> <tr> <td>- 0.4 NS - 0.4 EW - 1.0 UD</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：鉛直力は鉛直下向きを正とする。</p>	荷重ケース	組合せ	備考	C	+ 1.0 NS + 0.4 EW + 0.4 UD	杭の押込み力が最大となるケースを想定	+ 0.4 NS + 1.0 EW + 0.4 UD	+ 0.4 NS + 0.4 EW + 1.0 UD	C'	- 1.0 NS - 0.4 EW - 0.4 UD	杭の引抜き力が最大となるケースを想定	- 0.4 NS - 1.0 EW - 0.4 UD	- 0.4 NS - 0.4 EW - 1.0 UD	<p>(変更なし)</p>	
荷重ケース	組合せ	備考													
C	+ 1.0 NS + 0.4 EW + 0.4 UD	杭の押込み力が最大となるケースを想定													
	+ 0.4 NS + 1.0 EW + 0.4 UD														
	+ 0.4 NS + 0.4 EW + 1.0 UD														
C'	- 1.0 NS - 0.4 EW - 0.4 UD	杭の引抜き力が最大となるケースを想定													
	- 0.4 NS - 1.0 EW - 0.4 UD														
	- 0.4 NS - 0.4 EW - 1.0 UD														

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																								
<p>(2) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより杭に作用する地震力 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより杭に作用する軸力は、基礎スラブを剛体、基礎スラブ下の杭反力分布を三角形分布と仮定し、貯蔵建屋の転倒モーメントを軸力に換算した値を水平2方向で合算し、これに鉛直震度による軸力及び建屋総重量から求まる軸力を組み合わせて算定する。このとき、最大軸力には下向きの鉛直震度を、最小軸力には上向きの鉛直震度を考慮している。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによって杭頭に作用する水平力は、貯蔵建屋の検討用地震力の水平2方向の合力を各々の杭頭に均等配分して作用させることにより算定する。</p> <p>杭に作用する軸力及び水平力の算定結果のうち、表9.7-1に示した全組合せケースにおける最大軸力・最小軸力及び最大水平力を表9.7-2に示す。</p> <p>表9.7-2 杭に作用する地震力の算定結果（水平2方向） （単位：kN/本，下向きを正とする。）</p> <table border="1" data-bbox="409 884 1086 1066"> <thead> <tr> <th>軸力状態</th> <th>最大軸力</th> <th>最小軸力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>荷重ケース</td> <td>C</td> <td>C'</td> </tr> <tr> <td>軸力</td> <td>9454</td> <td>-1378</td> </tr> <tr> <td>最大水平力</td> <td>5173</td> <td>5173</td> </tr> </tbody> </table>	軸力状態	最大軸力	最小軸力	荷重ケース	C	C'	軸力	9454	-1378	最大水平力	5173	5173	<p>(2) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより杭に作用する地震力 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより杭に作用する軸力は、基礎スラブを剛体、基礎スラブ下の杭反力分布を三角形分布と仮定し、貯蔵建屋の転倒モーメントを軸力に換算した値を水平2方向で合算し、これに鉛直震度による軸力及び建屋総重量から求まる軸力を組み合わせて算定する。このとき、最大軸力には下向きの鉛直震度を、最小軸力には上向きの鉛直震度を考慮している。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによって杭頭に作用する水平力は、貯蔵建屋の検討用地震力の水平2方向の合力を各々の杭頭に均等配分して作用させることにより算定する。</p> <p>杭に作用する軸力及び水平力の算定結果のうち、表9.7-1に示した全組合せケースにおける最大軸力・最小軸力及び最大水平力を表9.7-2に示す。</p> <p>表9.7-2 杭に作用する地震力の算定結果（水平2方向） （単位：kN/本，下向きを正とする。）</p> <table border="1" data-bbox="1469 884 2145 1066"> <thead> <tr> <th>軸力状態</th> <th>最大軸力</th> <th>最小軸力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>荷重ケース</td> <td>C</td> <td>C'</td> </tr> <tr> <td>軸力</td> <td>9484</td> <td>-1400</td> </tr> <tr> <td>最大水平力</td> <td>5173</td> <td>5173</td> </tr> </tbody> </table>	軸力状態	最大軸力	最小軸力	荷重ケース	C	C'	軸力	9484	-1400	最大水平力	5173	5173	<p>Ss-B5の追加に伴う杭の軸力の変更</p>
軸力状態	最大軸力	最小軸力																								
荷重ケース	C	C'																								
軸力	9454	-1378																								
最大水平力	5173	5173																								
軸力状態	最大軸力	最小軸力																								
荷重ケース	C	C'																								
軸力	9484	-1400																								
最大水平力	5173	5173																								

変更前（既設工認）	変更後	変更理由																																
<p>(3) 支持力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（最大軸力）の終局鉛直支持力に対する検討結果を表 9.7-3 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（下向きを正とする。）は、終局鉛直支持力以下となることを確認した。</p> <p>表 9.7-3 最大押し込み力の終局鉛直支持力に対する検討結果（水平 2 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="513 653 982 852"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大押し込み力</td> <td>9454</td> </tr> <tr> <td>終局鉛直支持力</td> <td>20000</td> </tr> <tr> <td>支持力の検討</td> <td>9454 < 20000 可</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 引抜き力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（最小軸力）の終局引抜き抵抗力に対する検討結果を表 9.7-4 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（上向きを正とする。）は、終局引抜き抵抗力以下となることを確認した。</p> <p>表 9.7-4 最大引抜き力の終局引抜き抵抗力に対する検討結果（水平 2 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="513 1136 982 1318"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>C'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大引抜き力</td> <td>1378</td> </tr> <tr> <td>終局引抜き抵抗力</td> <td>14000</td> </tr> <tr> <td>引抜き力の検討</td> <td>1378 < 14000 可</td> </tr> </tbody> </table>	荷重ケース	C	最大押し込み力	9454	終局鉛直支持力	20000	支持力の検討	9454 < 20000 可	荷重ケース	C'	最大引抜き力	1378	終局引抜き抵抗力	14000	引抜き力の検討	1378 < 14000 可	<p>(3) 支持力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（最大軸力）の終局鉛直支持力に対する検討結果を表 9.7-3 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大押し込み力（下向きを正とする。）は、終局鉛直支持力以下となることを確認した。</p> <p>表 9.7-3 最大押し込み力の終局鉛直支持力に対する検討結果（水平 2 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="1570 653 2039 852"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大押し込み力</td> <td>9484</td> </tr> <tr> <td>終局鉛直支持力</td> <td>20000</td> </tr> <tr> <td>支持力の検討</td> <td>9484 < 20000 可</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 引抜き力に対する検討 検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（最小軸力）の終局引抜き抵抗力に対する検討結果を表 9.7-4 に示す。これより、検討用地震力により杭に作用する最大引抜き力（上向きを正とする。）は、終局引抜き抵抗力以下となることを確認した。</p> <p>表 9.7-4 最大引抜き力の終局引抜き抵抗力に対する検討結果（水平 2 方向） （単位：kN/本）</p> <table border="1" data-bbox="1570 1136 2039 1318"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>C'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大引抜き力</td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>終局引抜き抵抗力</td> <td>14000</td> </tr> <tr> <td>引抜き力の検討</td> <td>1400 < 14000 可</td> </tr> </tbody> </table>	荷重ケース	C	最大押し込み力	9484	終局鉛直支持力	20000	支持力の検討	9484 < 20000 可	荷重ケース	C'	最大引抜き力	1400	終局引抜き抵抗力	14000	引抜き力の検討	1400 < 14000 可	<p>Ss-B5 の追加に伴う最大押し込み力及び最大引抜き力の変更</p>
荷重ケース	C																																	
最大押し込み力	9454																																	
終局鉛直支持力	20000																																	
支持力の検討	9454 < 20000 可																																	
荷重ケース	C'																																	
最大引抜き力	1378																																	
終局引抜き抵抗力	14000																																	
引抜き力の検討	1378 < 14000 可																																	
荷重ケース	C																																	
最大押し込み力	9484																																	
終局鉛直支持力	20000																																	
支持力の検討	9484 < 20000 可																																	
荷重ケース	C'																																	
最大引抜き力	1400																																	
終局引抜き抵抗力	14000																																	
引抜き力の検討	1400 < 14000 可																																	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>(5) 水平力に対する検討</p> <p>検討用地震力により生じる杭応力は、図9.7-1に示す応答変位法によって上部構造の慣性力と地盤震動による杭応力を重ね合わせて求める。上部構造の慣性力による杭応力は、貯蔵建屋の検討用地震力の水平2方向の合力を各々の杭頭に均等配分して作用させることにより算定することとし、表9.7-2に示した値を用いる。また、地盤震動による杭応力は、自由地盤の応答解析で求められる地盤変位を杭周地盤ばねを介して方向毎に作用させることにより算定する。この際、地盤変位としては、杭先端位置に対する地盤の相対変位の最大値分布を作用させる。</p> <p>応答変位法で用いる杭周地盤ばねは、「乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程（J E A C 4 6 1 6 -2009）」に示される方法に基づき、群杭効果を考慮して評価する。なお、杭及び地盤ばねには非線形性を考慮する。</p> <p>水平2方向の地震力に対する応力解析結果を図9.7-2に示す。</p> <div data-bbox="667 934 905 1186" style="text-align: center;"> <p>建屋からのせん断力: Q</p> <p>地盤変形</p> <p>K_a: 水平地盤ばね K_b: せん断地盤ばね</p> </div> <p>図9.7-1 応答変位法による杭応力の算定方法（概念図）</p>	<p>(変更なし)</p>	

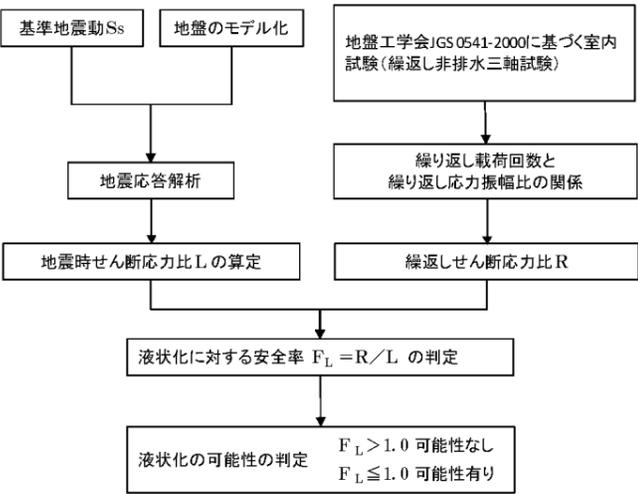
変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<p> 荷重ケースC 水平2方向 軸力9454 (kN/本) 時 荷重ケースC' 水平2方向 軸力-1378 (kN/本) 時 せん断力Q (kN/本) 曲げモーメントM (kN・m/本) </p> <p> T.P. (m) 13.8 6.3 -21.5 </p> <p> 3204 3617 148 145 681 729 4386 6504 </p> <p>(軸力は圧縮を正とする。)</p> <p>図 9.7-2 杭の応力解析結果 (水平 2 方向)</p>	<p> 荷重ケースC 水平2方向 軸力9484 (kN/本) 時 荷重ケースC' 水平2方向 軸力-1400 (kN/本) 時 せん断力Q (kN/本) 曲げモーメントM (kN・m/本) </p> <p> T.P. (m) 13.8 6.3 -21.5 </p> <p> 3196 3617 148 145 680 729 4398 6508 </p> <p>(軸力は圧縮を正とする。)</p> <p>図 9.7-2 杭の応力解析結果 (水平 2 方向)</p>	<p>Ss-B5 の追加に伴う杭の応力変更</p>

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>杭の終局強度は、下式により算定する。</p> <p>a. 終局曲げ強度</p> <p>終局曲げ強度 (M_u) は以下により算定する。</p> <p>(a) 圧縮側コンクリートの応力度分布を矩形分布とし、コンクリートの圧縮応力度はコンクリートの設計基準強度の 0.85 倍の値とし、引張応力度は無視する。</p> <p>(b) 鉄筋の降伏応力度は、圧縮側、引張側共に降伏応力度とする。</p> <p>b. 終局せん断強度</p> $Q_u = \left\{ \frac{0.092 \cdot k_u \cdot k_p \cdot (17.7 + F_c)}{M / (Q \cdot D) + 0.12} + 0.846 \sqrt{p_w \cdot \sigma_y + 0.1 \cdot \sigma_0} \right\} \cdot b \cdot j \quad (9.4)$ <p>ここで、</p> <p>Q_u : 終局せん断強度 (N)</p> <p>$k_u \cdot k_p$: 補正係数</p> <p>F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)</p> <p>M : 検討用地震力による曲げモーメント (N・mm)</p> <p>Q : 検討用地震力によるせん断力 (N)</p> <p>D : 杭径 (mm)</p> <p>p_w : せん断補強筋比 (小数)</p> <p>σ_y : せん断補強筋の降伏強度 (N/mm²)</p> <p>σ_0 : 軸方向応力度 (N/A) (N/mm²)</p> <p>N : 検討用地震力による軸力 (N)</p> <p>A : 断面積 (mm²)</p> <p>b : 等価正方形断面の幅 (0.89・D) (mm)</p> <p>j : 等価正方形断面の応力中心距離 ($j = 0.875 \cdot d$, $d = 0.9 \cdot b$) (mm)</p> <p>検討用地震力により杭体に生じる曲げモーメントの終局曲げ強度に対する検討結果を表 9.7-5 に、せん断力の終局せん断強度に対する検討結果を表 9.7-6 に示す。</p> <p>表 9.7-5 及び表 9.7-6 より、検討用地震力により杭体に生じる曲げモーメント及びせん断力は、それぞれ終局強度以下となることを確認した。</p> <p>また、表 9.7-7 に示す結果より、検討用地震力により杭体に生じる曲率 ϕ の鉄筋降伏時の曲率 ϕ_y に対する比は 2 以下であることを確認した。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由																										
<p>表 9.7-5 杭体の曲げモーメントと終局曲げ強度の比較 (水平 2 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>位置</th> <th>検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)</th> <th>終局曲げ強度 M_u (kN・m/本)</th> <th>$\frac{M_u}{M}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大 軸力時</td> <td>C</td> <td>上杭</td> <td>6504</td> <td>10011</td> <td>1.53</td> </tr> <tr> <td></td> <td>下杭</td> <td>729</td> <td>7813</td> <td>10.71</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最小 軸力時</td> <td rowspan="2">C'</td> <td>上杭</td> <td>4386</td> <td>6596</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>681</td> <td>3376</td> <td>4.95</td> </tr> </tbody> </table>					荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)	終局曲げ強度 M _u (kN・m/本)	$\frac{M_u}{M}$	最大 軸力時	C	上杭	6504	10011	1.53		下杭	729	7813	10.71	最小 軸力時	C'	上杭	4386	6596	1.50	下杭	681	3376	4.95
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)	終局曲げ強度 M _u (kN・m/本)	$\frac{M_u}{M}$																										
最大 軸力時	C	上杭	6504	10011	1.53																									
		下杭	729	7813	10.71																									
最小 軸力時	C'	上杭	4386	6596	1.50																									
		下杭	681	3376	4.95																									
<p>表 9.7-6 杭体のせん断力と終局せん断強度の比較 (水平 2 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>位置</th> <th>検討用 せん断力_DQ* (kN/本)</th> <th>終局せん断強度 Q_u (kN/本)</th> <th>$\frac{Q_u}{DQ}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大 軸力時</td> <td rowspan="2">C</td> <td>上杭</td> <td>4521</td> <td>6298</td> <td>1.39</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>185</td> <td>2917</td> <td>15.76</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最小 軸力時</td> <td rowspan="2">C'</td> <td>上杭</td> <td>4818</td> <td>6408</td> <td>1.33</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>181</td> <td>2151</td> <td>11.88</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : 検討用せん断力_DQは、検討用地震力によるせん断力Qの1.25倍 (荷重ケースC'の上杭についてはM_u/M=1.50倍) として算定</p>					荷重ケース	位置	検討用 せん断力 _D Q* (kN/本)	終局せん断強度 Q _u (kN/本)	$\frac{Q_u}{DQ}$	最大 軸力時	C	上杭	4521	6298	1.39	下杭	185	2917	15.76	最小 軸力時	C'	上杭	4818	6408	1.33	下杭	181	2151	11.88	
荷重ケース	位置	検討用 せん断力 _D Q* (kN/本)	終局せん断強度 Q _u (kN/本)	$\frac{Q_u}{DQ}$																										
最大 軸力時	C	上杭	4521	6298	1.39																									
		下杭	185	2917	15.76																									
最小 軸力時	C'	上杭	4818	6408	1.33																									
		下杭	181	2151	11.88																									
<p>表 9.7-5 杭体の曲げモーメントと終局曲げ強度の比較 (水平 2 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>位置</th> <th>検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)</th> <th>終局曲げ強度 M_u (kN・m/本)</th> <th>$\frac{M_u}{M}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大 軸力時</td> <td rowspan="2">C</td> <td>上杭</td> <td>6508</td> <td>10017</td> <td>1.53</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>729</td> <td>7822</td> <td>10.72</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最小 軸力時</td> <td rowspan="2">C'</td> <td>上杭</td> <td>4398</td> <td>6587</td> <td>1.49</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>680</td> <td>3365</td> <td>4.94</td> </tr> </tbody> </table>					荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)	終局曲げ強度 M _u (kN・m/本)	$\frac{M_u}{M}$	最大 軸力時	C	上杭	6508	10017	1.53	下杭	729	7822	10.72	最小 軸力時	C'	上杭	4398	6587	1.49	下杭	680	3365	4.94	
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲げモーメントM (kN・m/本)	終局曲げ強度 M _u (kN・m/本)	$\frac{M_u}{M}$																										
最大 軸力時	C	上杭	6508	10017	1.53																									
		下杭	729	7822	10.72																									
最小 軸力時	C'	上杭	4398	6587	1.49																									
		下杭	680	3365	4.94																									
<p>表 9.7-6 杭体のせん断力と終局せん断強度の比較 (水平 2 方向)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重ケース</th> <th>位置</th> <th>検討用 せん断力_DQ* (kN/本)</th> <th>終局せん断強度 Q_u (kN/本)</th> <th>$\frac{Q_u}{DQ}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大 軸力時</td> <td rowspan="2">C</td> <td>上杭</td> <td>4521</td> <td>6298</td> <td>1.39</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>185</td> <td>2920</td> <td>15.78</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最小 軸力時</td> <td rowspan="2">C'</td> <td>上杭</td> <td>4762</td> <td>6386</td> <td>1.34</td> </tr> <tr> <td>下杭</td> <td>181</td> <td>2151</td> <td>11.88</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : 検討用せん断力_DQは、検討用地震力によるせん断力Qの1.25倍 (荷重ケースC'の上杭についてはM_u/M=1.49倍) として算定</p>					荷重ケース	位置	検討用 せん断力 _D Q* (kN/本)	終局せん断強度 Q _u (kN/本)	$\frac{Q_u}{DQ}$	最大 軸力時	C	上杭	4521	6298	1.39	下杭	185	2920	15.78	最小 軸力時	C'	上杭	4762	6386	1.34	下杭	181	2151	11.88	
荷重ケース	位置	検討用 せん断力 _D Q* (kN/本)	終局せん断強度 Q _u (kN/本)	$\frac{Q_u}{DQ}$																										
最大 軸力時	C	上杭	4521	6298	1.39																									
		下杭	185	2920	15.78																									
最小 軸力時	C'	上杭	4762	6386	1.34																									
		下杭	181	2151	11.88																									
				Ss-B5 の追加に伴う杭体の曲げモーメント及びせん断力の変更																										

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由		
表 9.7-7 杭体の曲率と鉄筋降伏時の曲率の比較 (水平 2 方向)		表 9.7-7 杭体の曲率と鉄筋降伏時の曲率の比較 (水平 2 方向)		Ss-B5 の追加に伴う杭体の曲率の変更		
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)		$\frac{\phi}{\phi_y}$	
最大 軸力時	C	上杭	1.96		2.77	0.71
		下杭	0.12		2.73	0.05
最小 軸力時	C'	上杭	3.80	2.09	1.82	
		下杭	0.11	1.89	0.06	
荷重ケース	位置	検討用地震力による 曲率 ϕ ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	鉄筋降伏時の 曲率 ϕ_y ($\times 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)	$\frac{\phi}{\phi_y}$		
最大 軸力時	C	上杭	1.96	2.77	0.71	
		下杭	0.12	2.73	0.05	
最小 軸力時	C'	上杭	3.84	2.09	1.84	
		下杭	0.11	1.89	0.06	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
別紙 液状化検討について	別紙 液状化検討について	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>1. 概要</p> <p>「8.6 杭の検討」に示す杭の耐震設計に関連して、杭周面の地盤の液状化の可能性について検討を実施する。</p> <p>2. 液状化の評価方法</p> <p>(1) 液状化判定の検討手順</p> <p>液状化検討には、乾式キャストを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程（以下「JEAC4616-2009」という。）に示される方法に基づくFL値による判定（=繰返しせん断応力比（R）/地震時せん断応力比（L））を用いる。その流れは、図1のとおりである。</p>  <pre> graph TD A[基準地震動Ss] --> B[地震応答解析] C[地盤のモデル化] --> B B --> D[地震時せん断応力比Lの算定] E[地盤工学会JGS 0541-2000に基づく室内試験 繰返し非排水三軸試験] --> F[繰返し応力振幅比の関係] F --> G[繰返しせん断応力比R] D --> H[液状化に対する安全率 FL = R/L の判定] G --> H H --> I[液状化の可能性の判定 FL > 1.0 可能性なし FL ≤ 1.0 可能性有り] </pre> <p>図1 地盤の地震応答解析を用いた液状化判定法</p> <p>地盤モデルは「添付5-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」の「表3-1 解析用物性値及びその設定根拠に示す地盤モデル」を用いている。検討に用いるせん断応力度は、検討対象の深度におけるせん断応力度を用いて地震時せん断応力比Lを算定する。</p> <p>基準地震動による地盤の地震応答解析結果から求まる「地震時せん断応力比（L）」と、室内試験結果から求まる「繰返しせん断応力比（R）」を用いて求める液状化発生に対する安全率（FL）が1.0を上回ることを確認する。</p>	<p>（変更なし）</p>	

変更前 (既設工認)

$F_L = L/R$ (1)
 ここで
 F_L : 液状化発生に対する安全率
 L : 地震時せん断応力比
 R : 繰り返しせん断応力比

(2) 液状化検討における地下水位の設定

液状化検討における地下水位の設定は、地下水位の観測結果 (2016.4.1～2021.3.31) に基づき保守的な値となるよう、T.P.14.0m (地表面下2.0m) としている。地下水位の観測位置と観測結果を図2及び図3に示す。

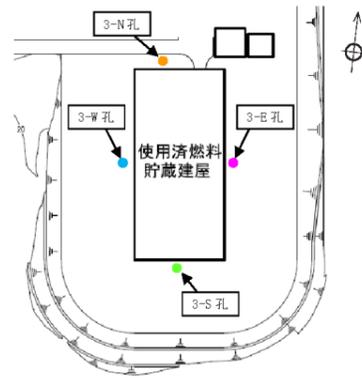


図2 貯蔵建屋周辺地下水位観測位置

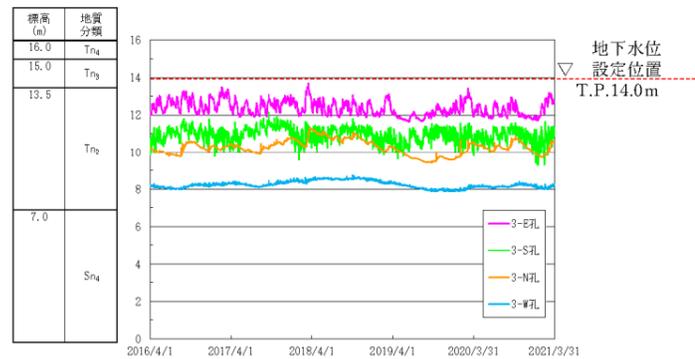


図3 貯蔵建屋周辺地下水位の観測結果 (2016.4.1～2021.3.31)

変更後

$F_L = L/R$ (1)
 ここで
 F_L : 液状化発生に対する安全率
 L : 地震時せん断応力比
 R : 繰り返しせん断応力比

(2) 液状化検討における地下水位の設定

液状化検討における地下水位の設定は、地下水位の観測結果 (2016.4.1～2021.3.31) に基づき保守的な値となるよう、T.P.14.0m (地表面下2.0m) としている。地下水位の観測位置と観測結果を図2及び図3に示す。

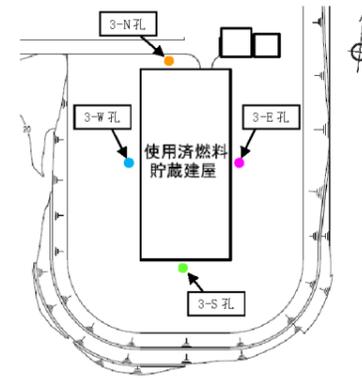


図2 貯蔵建屋周辺地下水位観測位置

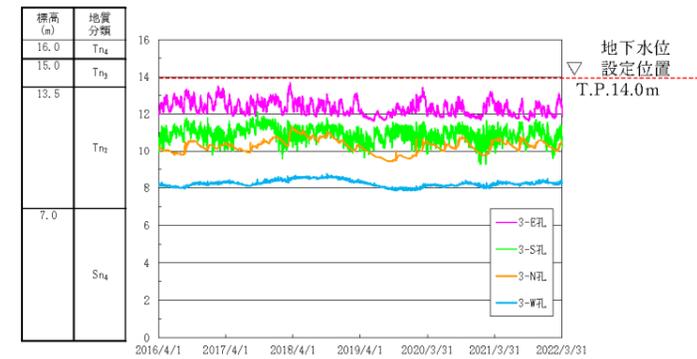


図3 貯蔵建屋周辺地下水位の観測結果 (2016.4.1～2022.3.31)

変更理由
 図3 貯蔵建屋周辺地下水位の観測結果の更新

変更前 (既設工認)

なお、敷地では上記の建屋周辺の地下水位の観測の他に、図4に示す位置でも地下水位の観測を実施している。その結果を図5に示す。

貯蔵建屋東側法尻の1-N-2孔の水位は概ね地表面下4m程度で安定しており、貯蔵建屋西側2-N-2孔の水位は概ね地表面下8mで安定している。水位の傾向は、建屋周辺の水位観測記録の傾向と整合して、敷地東側から西側にかけて水位が低下していることがわかる。

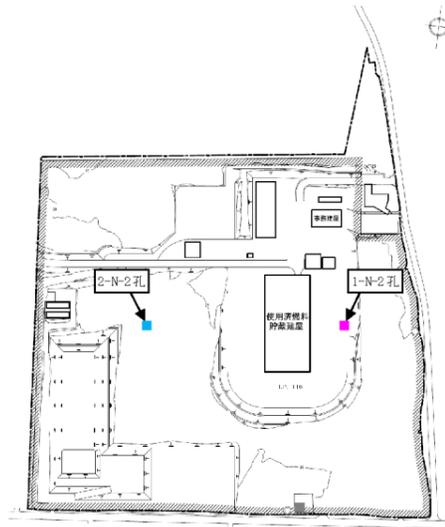


図4 敷地内地下水位観測位置

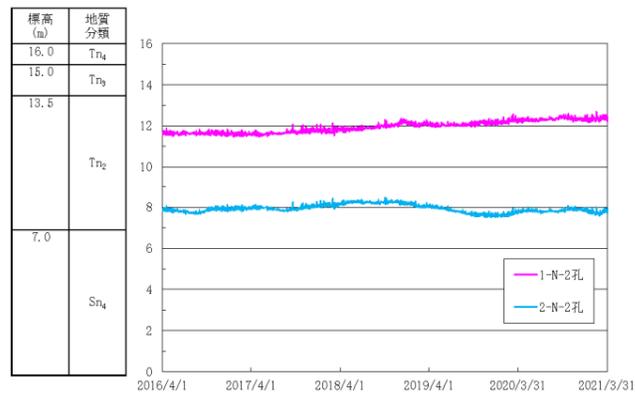


図5 敷地内地下水位の観測結果 (2016. 4. 1～2021. 3. 31)

変更後

なお、敷地では上記の建屋周辺の地下水位の観測の他に、図4に示す位置でも地下水位の観測を実施している。その結果を図5に示す。

貯蔵建屋東側法尻の1-N-2孔の水位は概ね地表面下4m程度で安定しており、貯蔵建屋西側2-N-2孔の水位は概ね地表面下8mで安定している。水位の傾向は、建屋周辺の水位観測記録の傾向と整合して、敷地東側から西側にかけて水位が低下していることがわかる。

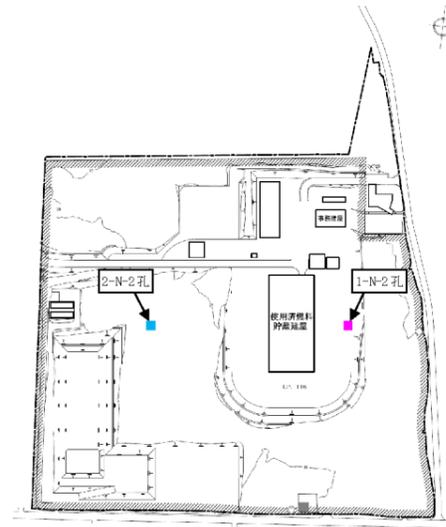


図4 敷地内地下水位観測位置

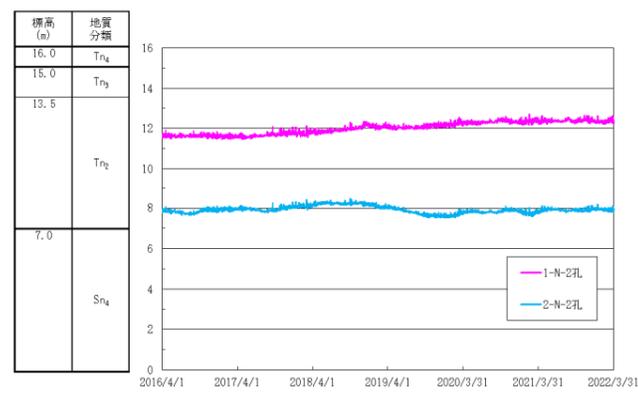
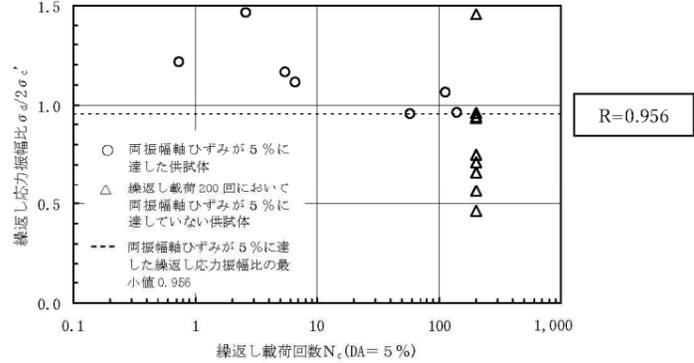
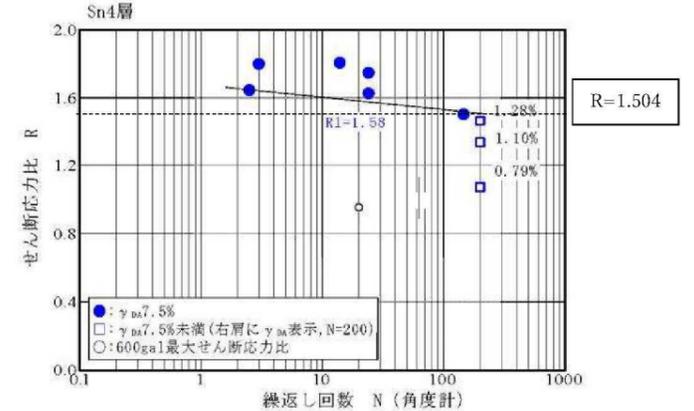


図5 敷地内地下水位の観測結果 (2016. 4. 1～2022. 3. 31)

図 敷地内地下水位の観測結果の更新

変更前（既設工認）	変更後	変更理由						
<p>(3) 地震時せん断応力比 L の算定</p> <p>地震時せん断応力比 L は、上記の地震時せん断応力度と有効土被り圧の比率であり、下式で算定される。</p> $L = \tau_d / \sigma'_z \quad (2)$ <p>ここに</p> <p>τ_d : 水平面に生じるせん断応力振幅</p> <p>σ'_z : 有効土被り圧（浮力を考慮した土被り圧）</p> <p>(4) 繰返しせん断応力比 R の算定</p> <p>繰返しせん断応力比 R の算定にあたっては、地盤工学会で定められた試験法に従ってその値を求めている。田名部層については、「JGS 0541-2020 土の繰返し非排水三軸試験方法」に、砂子又層については「JGS 0543-2009 土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験方法」に従いその値を求めている。</p> <p>土の繰返し非排水三軸試験においては、一定振幅の繰返し荷重においてひずみが 5% に達した際の繰返し応力振幅比 ($\sigma_d / 2\sigma'_v$) として、中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験においては、一定振幅の繰返し荷重においてひずみが 7.5% に達した際の繰返し応力振幅比 (τ_d / σ_v) として求めている。</p> <p>田名部層と砂子又層で異なる試験方法を適用している理由は、田名部層は砂子又層に比べてせん断強度が低いことから、比較的広く用いられている「土の繰返し非排水三軸試験方法」において、等方拘束状態からの軸差応力（主応力の差分の 1/2）によってせん断力の加力が可能であるのに対し、砂子又層のように、繰返しせん断応力比が 1.5 といったせん断強度が高い供試体の試験では、直接的にせん断力を加力することが可能な「中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験」を適用することが必要となることによるものである。</p> <p>求めた繰返しせん断応力比 R の値は以下のとおりである。図 6 及び図 7 には田名部層および砂子又層の試験結果を、図 8 及び図 9 には室内試験に用いた供試体の採取位置を示す。</p> <p style="text-align: center;">表 1 繰返しせん断応力比 R の値</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>繰返しせん断応力比 R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>田名部層下部砂質土 (Tn₂層)</td> <td>0.956</td> </tr> <tr> <td>砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn₄層)</td> <td>1.504</td> </tr> </tbody> </table>		繰返しせん断応力比 R	田名部層下部砂質土 (Tn ₂ 層)	0.956	砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn ₄ 層)	1.504	<p>(変更なし)</p>	
	繰返しせん断応力比 R							
田名部層下部砂質土 (Tn ₂ 層)	0.956							
砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn ₄ 層)	1.504							

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
 <p>繰返し応力振幅比 $\sigma_v/2\sigma_v'$</p> <p>繰返し載荷回数 N_c (DA=5%)</p> <p>○ 両振幅軸ひずみが5%に達した供試体 △ 繰返し載荷200回において両振幅軸ひずみが5%に達していない供試体 --- 両振幅軸ひずみが5%に達した繰返し応力振幅比の最小値0.956</p> <p>R=0.956</p> <p>図6 土の繰返し非排水三軸試験結果 (田名部層下部砂質土 (Tn₂))</p>  <p>Sn4層</p> <p>せん断応力比 R</p> <p>繰返し回数 N (角度計)</p> <p>● : $\gamma_{ns}=7.5\%$ □ : $\gamma_{ns}=7.5\%$未満 (右肩に γ_{ns} 表示, N=200) ○ : 600gal最大せん断応力比</p> <p>R=1.504 R1=1.58</p> <p>図7 中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験結果 (砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn₄))</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由
<div data-bbox="528 436 1187 997"> <p>使用済燃料貯蔵建屋</p> </div> <p data-bbox="528 1012 964 1039">図8 田名部層の室内試験に用いる供試体採取位置</p> <div data-bbox="528 1045 1202 1606"> <p>使用済燃料貯蔵建屋</p> </div> <p data-bbox="528 1621 979 1648">図9 砂子又層の室内試験に用いる供試体採取位置</p>	<p data-bbox="1736 550 1869 577">(変更なし)</p>	

変更前（既設工認）	変更後	変更理由
<p>3. 液状化検討対象層の選定</p> <p>液状化検討対象層の選定にあたっては、日本建築学会「建築基礎構造設計指針」の「第4章 4.5節 地盤の液状化 1.液状化判定」の項の、以下の記載に従っている。</p> <p>(1) 地表面から20m程度以浅の沖積層で、細粒分含有率が35%以下の土(飽和土層)。</p> <p>(2) 埋立地盤等の造成地盤で地表面から20m程度以深まで連続している場合には、造成地盤の下端まで以下の(2)の手順などにより液状化判定を行う必要がある。</p> <p>(3) 粘土分(0.05mm未満の粒径を持つ土粒子)含有率が10%以下、又は塑性指数が15%以下の埋立あるいは盛土地盤</p> <p>上記の3つの条件と貯蔵建屋設置位置直下地盤との関係は以下のとおりである。</p> <p>(1)の条件については、貯蔵建屋設置位置直下地盤が田名部層および砂子又層からなり、建屋を支持する基礎杭の先端は根入れ部先端でT.P.-21.5m(地表面標高はT.P.16.0m)であることから、対象となるのは、田名部層および砂子又層となるが、地下水位以浅の田名部層は液状化検討対象層から除外し、地下水位以深の田名部層下部砂質土(Tn₂層)を液状化検討対象層としている。</p> <p>砂子又層上部軽石混じり砂岩(Sn₄層)は、土ではなく岩に分類されていることから、日本建築学会の基礎構造設計指針の考え方に従えば液状化検討対象層とはならないが、田名部層下部砂質土(Tn₂層)と同様の手順でFL値の算定を行うこととした。</p> <p>(2)の条件については、貯蔵建屋の設置されている地盤は自然地盤(地山)であり、「埋立地盤等の造成地盤」に当たらないことから、この条件で液状化対象層となることはない。</p> <p>(3)の条件については、貯蔵建屋の設置されている地盤のうち、田名部層および砂子又層については自然地盤であり、「埋立あるいは盛土地盤」に当たらないことから、いずれもこの条件で液状化対象層となることはない。</p> <p>参考として、表2に田名部層および砂子又層の細粒分含有率、粘土分含有率及び塑性指数を示す。</p> <p>田名部層下部砂質土(Tn₂層)については、粘土分含有率及び塑性指数の条件のいずれも(3)の条件に該当せず、砂子又層上部軽石混じり砂岩(Sn₄層)については粘土分含有率が(3)の条件である10%を下回る値を示し、塑性指数については数値が得られていない。</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前 (既設工認)		変更後		変更理由																																																			
<p>表2 田名部層及び砂子又層の細粒分含有率、粘土分含有率及び塑性指数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地層分類</th> <th>層厚 (m)</th> <th>細粒分含有率 (%)</th> <th>粘土分含有率 (%)</th> <th>塑性指数 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tn₄ 田名部層中部砂質土</td> <td>1.0</td> <td>33.8</td> <td>5.5</td> <td>22.9</td> </tr> <tr> <td>Tn₃ 田名部層中部粘性土</td> <td>1.5</td> <td>55.3</td> <td>19.6</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td>Tn₂ 田名部層下部砂質土</td> <td>6.5</td> <td>13.5</td> <td>4.4</td> <td>49.4</td> </tr> <tr> <td>Sn₄ 砂子又層上部 軽石混じり砂岩</td> <td>46.5</td> <td>16.9~29.0</td> <td>3.8~7.0</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>地下水位 ▽ 設定位置 T.P.14.0m</p> <p>以上の3つの条件より、液状化検対象層は田名部層下部砂質土 (Tn₂層) とするが、砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn₄層) についても FL 値の算出を行うこととした。表3に建屋直下地盤の概要を示す。</p> <p>表3 建屋直下地盤の概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地層名</th> <th>地盤分類</th> <th>上端深度 T.P. (m)</th> <th>層厚 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">田名部層</td> <td>Tn₄ 田名部層中部砂質土</td> <td>16.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tn₃ 田名部層中部粘性土</td> <td>15.0</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tn₂ 田名部層下部砂質土</td> <td>13.5</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>砂子又層</td> <td>Sn₄ 砂子又層上部軽石混じり砂岩</td> <td>7.0</td> <td>46.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>地下水位 ▽ 設定位置 T.P.14.0m</p> <p>FL 値算定対象層</p>					地層分類	層厚 (m)	細粒分含有率 (%)	粘土分含有率 (%)	塑性指数 (%)	Tn ₄ 田名部層中部砂質土	1.0	33.8	5.5	22.9	Tn ₃ 田名部層中部粘性土	1.5	55.3	19.6	8.5	Tn ₂ 田名部層下部砂質土	6.5	13.5	4.4	49.4	Sn ₄ 砂子又層上部 軽石混じり砂岩	46.5	16.9~29.0	3.8~7.0	—	No.	地層名	地盤分類	上端深度 T.P. (m)	層厚 (m)	1	田名部層	Tn ₄ 田名部層中部砂質土	16.0	1.0	2	Tn ₃ 田名部層中部粘性土	15.0	1.5	3	Tn ₂ 田名部層下部砂質土	13.5	6.5	4	砂子又層	Sn ₄ 砂子又層上部軽石混じり砂岩	7.0	46.5	(変更なし)		
地層分類	層厚 (m)	細粒分含有率 (%)	粘土分含有率 (%)	塑性指数 (%)																																																			
Tn ₄ 田名部層中部砂質土	1.0	33.8	5.5	22.9																																																			
Tn ₃ 田名部層中部粘性土	1.5	55.3	19.6	8.5																																																			
Tn ₂ 田名部層下部砂質土	6.5	13.5	4.4	49.4																																																			
Sn ₄ 砂子又層上部 軽石混じり砂岩	46.5	16.9~29.0	3.8~7.0	—																																																			
No.	地層名	地盤分類	上端深度 T.P. (m)	層厚 (m)																																																			
1	田名部層	Tn ₄ 田名部層中部砂質土	16.0	1.0																																																			
2		Tn ₃ 田名部層中部粘性土	15.0	1.5																																																			
3		Tn ₂ 田名部層下部砂質土	13.5	6.5																																																			
4	砂子又層	Sn ₄ 砂子又層上部軽石混じり砂岩	7.0	46.5																																																			

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																																																																																																
<p>4. 液状化判定結果 液状化判定結果を以下に記す。</p> <p>表3 田名部層下部砂質土 (Tn₂層) の液状化判定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震動</th> <th>繰返し応力振幅比 R</th> <th>地震時せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>地震時せん断応力比 L = τ / σ'v</th> <th>F_L判定 (=R/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ss-AH</td><td rowspan="9">0.956</td><td>57.94</td><td>0.673</td><td>1.42</td></tr> <tr><td>Ss-B1H</td><td>58.64</td><td>0.681</td><td>1.40</td></tr> <tr><td>Ss-B2H1</td><td>27.00</td><td>0.313</td><td>3.05</td></tr> <tr><td>Ss-B2H2</td><td>36.17</td><td>0.420</td><td>2.27</td></tr> <tr><td>Ss-B3H1</td><td>30.75</td><td>0.357</td><td>2.67</td></tr> <tr><td>Ss-B3H2</td><td>32.54</td><td>0.378</td><td>2.52</td></tr> <tr><td>Ss-B4H1</td><td>34.64</td><td>0.402</td><td>2.37</td></tr> <tr><td>Ss-B4H2</td><td>45.47</td><td>0.528</td><td>1.81</td></tr> </tbody> </table> <p>注：ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p>表4 砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn₄層) の液状化判定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震動</th> <th>繰返し応力振幅比 R</th> <th>地震時せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>地震時せん断応力比 L = τ / σ'v</th> <th>F_L判定 (=R/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ss-AH</td><td rowspan="9">1.504</td><td>91.07</td><td>0.714</td><td>2.10</td></tr> <tr><td>Ss-B1H</td><td>107.23</td><td>0.726</td><td>2.07</td></tr> <tr><td>Ss-B2H1</td><td>42.09</td><td>0.330</td><td>4.55</td></tr> <tr><td>Ss-B2H2</td><td>64.92</td><td>0.440</td><td>3.41</td></tr> <tr><td>Ss-B3H1</td><td>38.04</td><td>0.354</td><td>4.24</td></tr> <tr><td>Ss-B3H2</td><td>59.60</td><td>0.404</td><td>3.72</td></tr> <tr><td>Ss-B4H1</td><td>43.82</td><td>0.408</td><td>3.68</td></tr> <tr><td>Ss-B4H2</td><td>70.16</td><td>0.550</td><td>2.73</td></tr> </tbody> </table> <p>注：ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p>さらに、水平動2方向と上下動を同時入力した場合の液状化判定も行っており、その結果は以下のとおりである。</p>	地震動	繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)	Ss-AH	0.956	57.94	0.673	1.42	Ss-B1H	58.64	0.681	1.40	Ss-B2H1	27.00	0.313	3.05	Ss-B2H2	36.17	0.420	2.27	Ss-B3H1	30.75	0.357	2.67	Ss-B3H2	32.54	0.378	2.52	Ss-B4H1	34.64	0.402	2.37	Ss-B4H2	45.47	0.528	1.81	地震動	繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)	Ss-AH	1.504	91.07	0.714	2.10	Ss-B1H	107.23	0.726	2.07	Ss-B2H1	42.09	0.330	4.55	Ss-B2H2	64.92	0.440	3.41	Ss-B3H1	38.04	0.354	4.24	Ss-B3H2	59.60	0.404	3.72	Ss-B4H1	43.82	0.408	3.68	Ss-B4H2	70.16	0.550	2.73	<p>4. 液状化判定結果 液状化判定結果を以下に記す。</p> <p>表4 田名部層下部砂質土 (Tn₂層) の液状化判定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震動</th> <th>繰返し応力振幅比 R</th> <th>地震時せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>地震時せん断応力比 L = τ / σ'v</th> <th>F_L判定 (=R/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ss-AH</td><td rowspan="11">0.956</td><td>57.94</td><td>0.673</td><td>1.42</td></tr> <tr><td>Ss-B1H</td><td>58.64</td><td>0.681</td><td>1.40</td></tr> <tr><td>Ss-B2H1</td><td>27.00</td><td>0.313</td><td>3.05</td></tr> <tr><td>Ss-B2H2</td><td>36.17</td><td>0.420</td><td>2.27</td></tr> <tr><td>Ss-B3H1</td><td>30.75</td><td>0.357</td><td>2.67</td></tr> <tr><td>Ss-B3H2</td><td>32.54</td><td>0.378</td><td>2.52</td></tr> <tr><td>Ss-B4H1</td><td>34.64</td><td>0.402</td><td>2.37</td></tr> <tr><td>Ss-B4H2</td><td>45.47</td><td>0.528</td><td>1.81</td></tr> <tr><td>Ss-B5H</td><td>53.68</td><td>0.623</td><td>1.53</td></tr> </tbody> </table> <p>注：ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p>表5 砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn₄層) の液状化判定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震動</th> <th>繰返し応力振幅比 R</th> <th>地震時せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>地震時せん断応力比 L = τ / σ'v</th> <th>F_L判定 (=R/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ss-AH</td><td rowspan="11">1.504</td><td>91.07</td><td>0.714</td><td>2.10</td></tr> <tr><td>Ss-B1H</td><td>107.23</td><td>0.726</td><td>2.07</td></tr> <tr><td>Ss-B2H1</td><td>42.09</td><td>0.330</td><td>4.55</td></tr> <tr><td>Ss-B2H2</td><td>64.92</td><td>0.440</td><td>3.41</td></tr> <tr><td>Ss-B3H1</td><td>38.04</td><td>0.354</td><td>4.24</td></tr> <tr><td>Ss-B3H2</td><td>59.60</td><td>0.404</td><td>3.72</td></tr> <tr><td>Ss-B4H1</td><td>43.82</td><td>0.408</td><td>3.68</td></tr> <tr><td>Ss-B4H2</td><td>70.16</td><td>0.550</td><td>2.73</td></tr> <tr><td>Ss-B5H</td><td>83.40</td><td>0.654</td><td>2.29</td></tr> </tbody> </table> <p>注：ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p>さらに、水平動2方向と上下動を同時入力した場合の液状化判定も行っており、その結果は以下のとおりである。</p>	地震動	繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)	Ss-AH	0.956	57.94	0.673	1.42	Ss-B1H	58.64	0.681	1.40	Ss-B2H1	27.00	0.313	3.05	Ss-B2H2	36.17	0.420	2.27	Ss-B3H1	30.75	0.357	2.67	Ss-B3H2	32.54	0.378	2.52	Ss-B4H1	34.64	0.402	2.37	Ss-B4H2	45.47	0.528	1.81	Ss-B5H	53.68	0.623	1.53	地震動	繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)	Ss-AH	1.504	91.07	0.714	2.10	Ss-B1H	107.23	0.726	2.07	Ss-B2H1	42.09	0.330	4.55	Ss-B2H2	64.92	0.440	3.41	Ss-B3H1	38.04	0.354	4.24	Ss-B3H2	59.60	0.404	3.72	Ss-B4H1	43.82	0.408	3.68	Ss-B4H2	70.16	0.550	2.73	Ss-B5H	83.40	0.654	2.29	<p>Ss-B5 の追加 表番号の適正化</p>
地震動	繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)																																																																																																																																																														
Ss-AH	0.956	57.94	0.673	1.42																																																																																																																																																														
Ss-B1H		58.64	0.681	1.40																																																																																																																																																														
Ss-B2H1		27.00	0.313	3.05																																																																																																																																																														
Ss-B2H2		36.17	0.420	2.27																																																																																																																																																														
Ss-B3H1		30.75	0.357	2.67																																																																																																																																																														
Ss-B3H2		32.54	0.378	2.52																																																																																																																																																														
Ss-B4H1		34.64	0.402	2.37																																																																																																																																																														
Ss-B4H2		45.47	0.528	1.81																																																																																																																																																														
地震動		繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)																																																																																																																																																													
Ss-AH	1.504	91.07	0.714	2.10																																																																																																																																																														
Ss-B1H		107.23	0.726	2.07																																																																																																																																																														
Ss-B2H1		42.09	0.330	4.55																																																																																																																																																														
Ss-B2H2		64.92	0.440	3.41																																																																																																																																																														
Ss-B3H1		38.04	0.354	4.24																																																																																																																																																														
Ss-B3H2		59.60	0.404	3.72																																																																																																																																																														
Ss-B4H1		43.82	0.408	3.68																																																																																																																																																														
Ss-B4H2		70.16	0.550	2.73																																																																																																																																																														
地震動		繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)																																																																																																																																																													
Ss-AH	0.956	57.94	0.673	1.42																																																																																																																																																														
Ss-B1H		58.64	0.681	1.40																																																																																																																																																														
Ss-B2H1		27.00	0.313	3.05																																																																																																																																																														
Ss-B2H2		36.17	0.420	2.27																																																																																																																																																														
Ss-B3H1		30.75	0.357	2.67																																																																																																																																																														
Ss-B3H2		32.54	0.378	2.52																																																																																																																																																														
Ss-B4H1		34.64	0.402	2.37																																																																																																																																																														
Ss-B4H2		45.47	0.528	1.81																																																																																																																																																														
Ss-B5H		53.68	0.623	1.53																																																																																																																																																														
地震動		繰返し応力振幅比 R	地震時せん断応力 τ (kN/m ²)	地震時せん断応力比 L = τ / σ'v	F _L 判定 (=R/L)																																																																																																																																																													
Ss-AH		1.504	91.07	0.714	2.10																																																																																																																																																													
Ss-B1H	107.23		0.726	2.07																																																																																																																																																														
Ss-B2H1	42.09		0.330	4.55																																																																																																																																																														
Ss-B2H2	64.92		0.440	3.41																																																																																																																																																														
Ss-B3H1	38.04		0.354	4.24																																																																																																																																																														
Ss-B3H2	59.60		0.404	3.72																																																																																																																																																														
Ss-B4H1	43.82		0.408	3.68																																																																																																																																																														
Ss-B4H2	70.16		0.550	2.73																																																																																																																																																														
Ss-B5H	83.40		0.654	2.29																																																																																																																																																														

変更前 (既設工認)	変更後	変更理由																																																																																				
<p style="text-align: center;">表5 田名部層下部砂質土 (Tn₂層) の液状化判定結果 (水平2方向及び上下動同時入力)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地震動</th> <th rowspan="2">繰返し応力 振幅比 R</th> <th colspan="2">水平1方向入力時</th> <th colspan="2">水平2方向+鉛直方向 入力時</th> </tr> <tr> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-A</td> <td rowspan="2">0.956</td> <td>57.94</td> <td>1.42</td> <td>66.08</td> <td>1.24</td> </tr> <tr> <td>Ss-B1</td> <td>58.64</td> <td>1.40</td> <td>59.79</td> <td>1.37</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記： 地震時せん断応力比 $L = \tau / \sigma'v$ ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p style="text-align: center;">表6 砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn₄層) の液状化判定結果 (水平2方向及び上下動同時入力)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地震動</th> <th rowspan="2">繰返し応力 振幅比 R</th> <th colspan="2">水平1方向入力時</th> <th colspan="2">水平2方向+鉛直方向 入力時</th> </tr> <tr> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-A</td> <td rowspan="2">1.504</td> <td>91.07</td> <td>2.10</td> <td>103.01</td> <td>1.86</td> </tr> <tr> <td>Ss-B1</td> <td>107.23</td> <td>2.07</td> <td>118.57</td> <td>2.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記： 地震時せん断応力比 $L = \tau / \sigma'v$ ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p>以上より、杭周面地盤の F_L 値は 1.0 を上回り、液状化の可能性はないことが確認できる。</p>	地震動	繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	Ss-A	0.956	57.94	1.42	66.08	1.24	Ss-B1	58.64	1.40	59.79	1.37	地震動	繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	Ss-A	1.504	91.07	2.10	103.01	1.86	Ss-B1	107.23	2.07	118.57	2.01	<p style="text-align: center;">表6 田名部層下部砂質土 (Tn₂層) の液状化判定結果 (水平2方向及び上下動同時入力)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地震動</th> <th rowspan="2">繰返し応力 振幅比 R</th> <th colspan="2">水平1方向入力時</th> <th colspan="2">水平2方向+鉛直方向 入力時</th> </tr> <tr> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-A</td> <td rowspan="2">0.956</td> <td>57.94</td> <td>1.42</td> <td>66.08</td> <td>1.24</td> </tr> <tr> <td>Ss-B1</td> <td>58.64</td> <td>1.40</td> <td>59.79</td> <td>1.37</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記： 地震時せん断応力比 $L = \tau / \sigma'v$ ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p style="text-align: center;">表7 砂子又層上部軽石混じり砂岩 (Sn₄層) の液状化判定結果 (水平2方向及び上下動同時入力)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地震動</th> <th rowspan="2">繰返し応力 振幅比 R</th> <th colspan="2">水平1方向入力時</th> <th colspan="2">水平2方向+鉛直方向 入力時</th> </tr> <tr> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> <th>地震時 せん断応力 τ (kN/m²)</th> <th>F_L判定 (=R/L*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-A</td> <td rowspan="2">1.504</td> <td>91.07</td> <td>2.10</td> <td>103.01</td> <td>1.86</td> </tr> <tr> <td>Ss-B1</td> <td>107.23</td> <td>2.07</td> <td>118.57</td> <td>2.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記： 地震時せん断応力比 $L = \tau / \sigma'v$ ハッチングは F_L 値の最小値を示す。</p> <p>以上より、杭周面地盤の F_L 値は 1.0 を上回り、液状化の可能性はないことが確認できる。</p>	地震動	繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	Ss-A	0.956	57.94	1.42	66.08	1.24	Ss-B1	58.64	1.40	59.79	1.37	地震動	繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	Ss-A	1.504	91.07	2.10	103.01	1.86	Ss-B1	107.23	2.07	118.57	2.01	<p>表番号の適正化</p>
地震動			繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時																																																																																
	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)																																																																																	
Ss-A	0.956	57.94	1.42	66.08	1.24																																																																																	
Ss-B1		58.64	1.40	59.79	1.37																																																																																	
地震動	繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時																																																																																		
		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)																																																																																	
Ss-A	1.504	91.07	2.10	103.01	1.86																																																																																	
Ss-B1		107.23	2.07	118.57	2.01																																																																																	
地震動	繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時																																																																																		
		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)																																																																																	
Ss-A	0.956	57.94	1.42	66.08	1.24																																																																																	
Ss-B1		58.64	1.40	59.79	1.37																																																																																	
地震動	繰返し応力 振幅比 R	水平1方向入力時		水平2方向+鉛直方向 入力時																																																																																		
		地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)	地震時 せん断応力 τ (kN/m ²)	F _L 判定 (=R/L*)																																																																																	
Ss-A	1.504	91.07	2.10	103.01	1.86																																																																																	
Ss-B1		107.23	2.07	118.57	2.01																																																																																	