

川内原子力発電所1号炉、2号炉審査資料	
資料番号	TTS-046
提出年月日	2023年10月11日

川内原子力発電所1号炉及び2号炉

標準応答スペクトルを考慮した地震動評価について (補足説明資料)

2023年10月 11日
九州電力株式会社

既許可及び当初申請書からの補正申請書（案）の変更点の概要

- 標準応答スペクトルを考慮した地震動評価における補正申請書(案)について、既許可及び当初申請書からの変更点を下記の通り整理(青:当初申請書で記載を変更した箇所、赤:補正申請書(案)で記載を変更した箇所)

A. 基準等改正に伴い当初申請で記載を変更した箇所

A-1 基準等の改正に伴う記載の反映

「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」(以下、「設置許可基準規則の解釈」という。)及び「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」(以下、「基準地震動審査ガイド」という。)の改正(令和3年4月21日)により、「地域性を考慮する地震動」及び「全国共通に考慮すべき地震動」の記載が追加されたことに伴う記載の反映。

A-2 標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加

「設置許可基準規則の解釈」の改正(令和3年4月21日)による標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討結果について当初申請段階での検討内容。

A-3 Ss-3の追加に伴う変更

B. 標準応答スペクトルを考慮した地震動評価における審査を踏まえ記載を見直した箇所

B-1 標準応答スペクトルを考慮した地震動の設定に関する記載の充実

B-2 標準応答スペクトルを考慮した地震動に用いる地下構造モデルに関する記載の変更・充実

B-3 地震基盤相当面の見直しによる記載の変更

B-4 模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実

B-5 既許可以降に取得した地震観測記録等の反映

C. その他 記載を見直した箇所

C-1 加藤ほか(2004)に関する記載の削除

既許可においては、「震源を特定せず策定する地震動」として、加藤ほか(2004)による観測記録に基づいた疑似速度応答スペクトル(以下「加藤スペクトル」という。)を既往の知見として考慮。今回、「設置許可基準規則の解釈」の改正(令和3年4月21日)により、「全国共通に考慮すべき地震動」の策定に当たっては、「2004年北海道留萌支庁南部の地震」と「標準応答スペクトル」の2つの知見をすべて考慮する旨の記載が追加。標準応答スペクトルは全周期帯において加藤スペクトルを上回ることから、加藤スペクトルは「震源を特定せず策定する地震動」として考慮する必要がないものと判断し関連する記載を削除。なお、「全国共通に考慮すべき「震源を特定せず策定する地震動」に関する検討 報告書(令和元年8月7日)」において、「標準応答スペクトルは全周期帯において加藤スペクトルを上回ることを確認した。」とされている。

C-2 原子力安全基盤機構(2005)に関する記載の削除

既許可では、加藤スペクトルの妥当性確認として、原子力安全基盤機構(2005)との比較により年超過確率が 10^{-4} ~ 10^{-6} 程度であることを確認。今回、加藤ほか(2004)に関する記載を削除したことを踏まえ、関連する記載を削除。なお、「震源を特定せず策定する地震動」については日本原子力学会(2007)の方法に基づいて算定した領域震源による一様ハザードスペクトルの比較により妥当性が確認されており、削除したことにより判断が変わるものではない。

C-3 14地震に関する記載の削除

既許可においては、Mw6.5未満の地震について「基準地震動審査ガイド」の収集対象となる内陸地殻内の地震の例示の記載を踏まえ、収集対象となる14地震に関して記載。「基準地震動審査ガイド」の改正(令和3年4月21日)により、収集対象となる内陸地殻内の地震の例示が削除されたことを踏まえ、14地震の例示に係る記載を削除。

C-4 「震源を特定せず」基準地震動の策定に関する方針(Ss-1との比較)の見直し

当初申請においては、Ss-3の策定について、Ss-1及びSs-2を一部の周期で上回ることから基準地震動として策定していたが、Ss-1と比較する方針へ見直した。

C-5 わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実に図った箇所

D. 地震調査委員会(2022)「日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)」に関する影響確認結果を反映した箇所*

※TTS-043「川内原子力発電所1号炉及び2号炉 日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)の影響について」(2023年10月2日提出・2023年10月4日ヒアリング)の内容を反映

既許可及び当初申請書からの補正申請書（案）の変更点の整理（1 / 2）

■ 当初申請書及び今回の補正申請書（案）における変更箇所は以下の通り。

青:当初申請書で記載を変更した箇所 赤:補正申請書(案)で記載を変更した箇所 -:変更なし

既許可申請書（平成29年2月8日許可）	当初申請書（令和3年4月26日申請）	今回補正申請書（案）
7.5 地震	7.5 地震	7.5 地震
7.5.1 概要	-	7.5.1 概要
7.5.2 敷地周辺の地震発生状況	-	7.5.2 敷地周辺の地震発生状況
7.5.2.1 被害地震	-	7.5.2.1 被害地震
7.5.2.2 敷地周辺の地震活動	-	7.5.2.2 敷地周辺の地震活動
(1) 中・小地震	-	(1) 中・小地震
(2) 微小地震	-	(2) 微小地震
7.5.3 活断層の分布状況	-	7.5.3 活断層の分布状況
7.5.3.1 敷地周辺の活断層	-	7.5.3.1 敷地周辺の活断層
7.5.3.2 地震調査委員会による知見	-	7.5.3.2 地震調査委員会による知見
7.5.4 地震の分類	-	7.5.4 地震の分類
7.5.4.1 内陸地殻内地震	-	7.5.4.1 内陸地殻内地震
(1) 地震規模	-	(1) 地震規模
(2) 地震発生層	-	(2) 地震発生層
7.5.4.2 プレート間地震	-	7.5.4.2 プレート間地震
7.5.4.3 海洋プレート内地震	-	7.5.4.3 海洋プレート内地震
7.5.4.4 その他の地震	-	7.5.4.4 その他の地震
7.5.5 敷地地盤の振動特性	-	7.5.5 敷地地盤の振動特性
7.5.5.1 敷地及び敷地周辺の地盤構造	-	7.5.5.1 敷地及び敷地周辺の地盤構造
7.5.5.2 解放基盤表面の設定	-	7.5.5.2 解放基盤表面の設定
7.5.5.3 地震観測及び微動アレイ探査	-	7.5.5.3 地震観測及び微動アレイ探査
(1) 敷地内の地震観測	-	(1) 敷地内の地震観測
(2) 微動アレイ探査	-	(2) 微動アレイ探査
7.5.5.4 地下構造モデル	-	7.5.5.4 地下構造モデル
7.5.6 基準地震動（「7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動」を除く。）	7.5.6 基準地震動（「7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動」を除く。）	7.5.6 基準地震動（「7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動」を除く。）
7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動	-	7.5.6.1 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	-	(1) 検討用地震の選定
(2) 検討用地震の地震動評価	-	(2) 検討用地震の地震動評価
a. 基本震源モデルの設定	-	a. 基本震源モデルの設定
b. 不確かさを考慮するパラメータの選定	-	b. 不確かさを考慮するパラメータの選定
c. 応答スペクトルに基づく地震動評価	-	c. 応答スペクトルに基づく地震動評価
d. 断層モデルを用いた手法による地震動評価	-	d. 断層モデルを用いた手法による地震動評価

川内原子力発電所 第1号機及び第2号機
設置変更許可申請（常設直流電源設備（3
系統）の設置並びに緊急時対策所及び受
電系統の変更）

既許可及び当初申請書からの補正申請書（案）の変更点の整理（2/2）

既許可申請書（平成29年2月8日許可）	当初申請書（令和3年4月26日申請）	今回補正申請書（案）
7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動	7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動	7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動
(1) 評価方針	(1) 評価方針	(1) 評価方針
(2) 既往の知見	(2) 既往の知見	(削除)
(3) 震源近傍の観測記録の収集	(3) 震源近傍の観測記録の収集	(2) 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集
a. Mw6.5以上の地震	a. 「地域性を考慮する地震動」（Mw6.5程度以上の地震）	a. 「地域性を考慮する地震動」（Mw6.5程度以上の地震）
		(a) 2000年鳥取県西部地震
		(b) 2008年岩手・宮城内陸地震
b. Mw6.5未満の地震	b. 「全国共通に考慮すべき地震動」（Mw6.5程度未満の地震）	b. 「全国共通に考慮すべき地震動」（Mw6.5程度未満の地震）
		(a) 2004年北海道留萌支庁南部地震
		(b) 標準応答スペクトルを考慮した地震動
		i. 地震基盤相当面
		ii. 模擬地震波
		iii. 標準応答スペクトルを考慮した地震動
(4) 「震源を特定せず策定する地震動」の設定	(4) 「震源を特定せず策定する地震動」の設定	(3) 「震源を特定せず策定する地震動」の設定
(5) 超過確率の参照	(5) 超過確率の参照	(4) 超過確率の参照
7.5.6.3 設計用応答スペクトル	7.5.6.3 設計用応答スペクトル	7.5.6.3 基準地震動S _s の策定
(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	(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	(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
(2) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動	(2) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動	(2) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動
7.5.6.4 設計用模擬地震波	7.5.6.4 設計用模擬地震波	7.5.6.4 基準地震動S _s の時刻歴波形
7.5.6.5 超過確率の参照	7.5.6.5 超過確率の参照	7.5.6.5 超過確率の参照
7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動	-	7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動
7.5.7.1 地震動評価	-	7.5.7.1 地震動評価
(1) 評価方針	-	(1) 評価方針
(2) 長大な活断層による内陸地殻内地震の地震動評価	-	(2) 長大な活断層による内陸地殻内地震の地震動評価
(3) プレート間地震の地震動評価	-	(3) プレート間地震の地震動評価
7.5.7.2 免震構造施設設計用応答スペクトル	-	7.5.7.2 免震構造施設設計用応答スペクトル
7.5.7.3 免震構造施設設計用模擬地震波	-	7.5.7.3 免震構造施設設計用模擬地震波
7.5.8 参考文献	-	7.5.8 参考文献

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
 赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
 を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5 地震</p> <p>7.5.1 概要</p> <p>供用中に耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による地震動(以下「基準地震動」という。)は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとし、以下の方針により策定することとする。</p> <p>まず、「7.3 地盤」に記載されている敷地周辺における活断層の性質及び敷地周辺における地震発生状況等を考慮して、その発生様式による地震の分類を行った上で、敷地に大きな影響を与えると予想される地震(以下「検討用地震」という。)を選定した後、敷地における応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を実施し、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」を評価する。</p> <p>次いで、敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内地震の全てを事前に評価しうるとは言い切れないとの観点から、「震源を特定せず策定する地震動」を評価する。</p> <p>以上を踏まえて、「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」の評価結果に基づき、基準地震動を策定する。</p> <p>また、免震構造施設を対象とした基準地震動(以下「免震構造施設設計用基準地震動」とい</p>	<p>7.5 地震</p>	<p>7.5 地震</p> <p>7.5.1 概要</p> <p>供用中に耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による地震動(以下「基準地震動」という。)は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとし、以下の方針により策定することとする。</p> <p>まず、「7.3 地盤」に記載されている敷地周辺における活断層の性質及び敷地周辺における地震発生状況等を考慮して、その発生様式による地震の分類を行った上で、敷地に大きな影響を与えると予想される地震(以下「検討用地震」という。)を選定した後、敷地における応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を実施し、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」を評価する。</p> <p>次いで、敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内地震の全てを事前に評価しうるとは言い切れないとの観点から、「震源を特定せず策定する地震動」を評価する。</p> <p>以上を踏まえて、「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」の評価結果に基づき、基準地震動を策定する。</p> <p>また、免震構造施設を対象とした基準地震動(以下「免震構造施設設計用基準地震動」とい</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>う。)について、免震構造施設の周波数特性に着目した地震動評価結果に基づき、策定する。</p> <p>7.5.2 敷地周辺の地震発生状況</p> <p>川内原子力発電所が位置する九州地方南部における地震活動は、陸域及び海域の浅いところで発生する「内陸地殻内地震」、太平洋側沖合の南海トラフから陸の方へ傾き下がるプレート境界付近で発生する「プレート間地震」、海洋プレート内で発生する「海洋プレート内地震」及び「その他の地震」に分けることができる。</p> <p>陸域及び海域の浅いところで発生する内陸地殻内地震については、九州地方南部でマグニチュード(以下「M」という。)6.5程度の地震が発生している。</p> <p>太平洋側沖合では、地震の発生数が多く、日向灘周辺でM7クラスの地震がしばしば発生することがあり、これらの地震の多くはプレート間地震である。日向灘周辺のM7クラスの地震は、十数年から数十年に一度発生しているが、M8以上の巨大地震が発生したという記録はない。</p> <p>海洋プレート内地震としては、海溝付近又はそのやや沖合の沈み込む海洋プレート内で発生する地震及び海溝よりも陸側の沈み込んだ海洋プレート内で発生する地震がある。陸側に深く沈み込んだプレート内では、稀に規模の大きな地震が起こることがある。</p> <p>その他の地震としては、桜島の火山活動に伴った地震活動が見られる。</p>		<p>う。)について、免震構造施設の周波数特性に着目した地震動評価結果に基づき、策定する。</p> <p>7.5.2 敷地周辺の地震発生状況</p> <p>川内原子力発電所が位置する九州地方南部における地震活動は、陸域及び海域の浅いところで発生する「内陸地殻内地震」、太平洋側沖合の南海トラフから陸の方へ傾き下がるプレート境界付近で発生する「プレート間地震」、海洋プレート内で発生する「海洋プレート内地震」及び「その他の地震」に分けることができる。</p> <p>陸域及び海域の浅いところで発生する内陸地殻内地震については、九州地方南部でマグニチュード(以下「M」という。)6.5程度の地震が発生している。</p> <p>太平洋側沖合では、地震の発生数が多く、日向灘周辺でM7クラスの地震がしばしば発生することがあり、これらの地震の多くはプレート間地震である。日向灘周辺のM7クラスの地震は、十数年から数十年に一度発生しているが、M8以上の巨大地震が発生したという記録はない。</p> <p>海洋プレート内地震としては、海溝付近又はそのやや沖合の沈み込む海洋プレート内で発生する地震及び海溝よりも陸側の沈み込んだ海洋プレート内で発生する地震がある。陸側に深く沈み込んだプレート内では、稀に規模の大きな地震が起こることがある。</p> <p>その他の地震としては、桜島の火山活動に伴った地震活動が見られる。</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5.2.1 被害地震</p> <p>日本国内の地震被害に関する記録は古くからみられ、これらを収集、編集したのものとして、「増訂 大日本地震史料」⁽¹⁾、「日本地震史料」⁽²⁾及び「新収 日本地震史料」⁽³⁾等がある。</p> <p>また、地震史料及び明治以降の地震観測記録を基に、主な地震の震央位置、地震規模等を取りまとめた地震カタログとして、「理科年表平成26年」⁽⁴⁾、「日本被害地震総覧」⁽⁵⁾、「茅野・宇津カタログ(2001)」⁽⁶⁾及び「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾等がある。</p> <p>第7.5.2.1図は、敷地からの震央距離が200km程度以内の被害地震の震央分布を示したものである。</p> <p>ここで、地震の規模及び震央の位置は、地震カタログによる地震諸元の違いを考慮しても敷地へ与える影響が小さいことを確認した上で、1884年以前の地震は「日本被害地震総覧」⁽⁵⁾による値、1885年以降1922年までの地震は「茅野・宇津カタログ(2001)」⁽⁶⁾による値、さらに1923年以降の地震は「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾による値をそれぞれ用いている。</p> <p>これらの地震についての諸元を第7.5.2.1表に示す。</p> <p>第7.5.2.1表及び第7.5.2.1図によると、陸域及び海域の浅いところで発生する内陸地殻内地震として、M6.5程度の地震が見られる。敷地から半径30km以内において、1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)及び1997年5月鹿児島県北西部地震(M6.4)が発生している。敷地からの震央距離が100km程度の日向灘周辺から九州地方内陸部にかけて、海洋プレート内地震</p>		<p>7.5.2.1 被害地震</p> <p>日本国内の地震被害に関する記録は古くからみられ、これらを収集、編集したのものとして、「増訂 大日本地震史料」⁽¹⁾、「日本地震史料」⁽²⁾及び「新収 日本地震史料」⁽³⁾等がある。</p> <p>また、地震史料及び明治以降の地震観測記録を基に、主な地震の震央位置、地震規模等を取りまとめた地震カタログとして、「理科年表平成26年」⁽⁴⁾、「日本被害地震総覧」⁽⁵⁾、「茅野・宇津カタログ(2001)」⁽⁶⁾及び「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾等がある。</p> <p>第7.5.2.1図は、敷地からの震央距離が200km程度以内の被害地震の震央分布を示したものである。</p> <p>ここで、地震の規模及び震央の位置は、地震カタログによる地震諸元の違いを考慮しても敷地へ与える影響が小さいことを確認した上で、1884年以前の地震は「日本被害地震総覧」⁽⁵⁾による値、1885年以降1922年までの地震は「茅野・宇津カタログ(2001)」⁽⁶⁾による値、さらに1923年以降の地震は「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾による値をそれぞれ用いている。</p> <p>これらの地震についての諸元を第7.5.2.1表に示す。</p> <p>第7.5.2.1表及び第7.5.2.1図によると、陸域及び海域の浅いところで発生する内陸地殻内地震として、M6.5程度の地震が見られる。敷地から半径30km以内において、1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)及び1997年5月鹿児島県北西部地震(M6.4)が発生している。敷地からの震央距離が100km程度の日向灘周辺から九州地方内陸部にかけて、海洋プレート内地震</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>である1909年宮崎県西部の地震(M7.6)が発生している。また、敷地からの震央距離が200km程度以内の日向灘周辺では、M7クラスの地震が見られる。</p> <p>その他の地震として、桜島の噴火活動に伴って発生した1914年桜島地震(M7.1)がある。</p> <p>気象庁震度階級関連解説表(2009)の第7.5.2.2表及び第7.5.2.3表によれば、震度5弱の現象や被害として、耐震性が低い木造建物(住宅)は、『壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。』とされている。また、震度5強の現象や被害として、耐震性が低い木造建物(住宅)は、『壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。』、耐震性が低い鉄筋コンクリート造建物は、『壁、梁(はり)、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。』とされている。</p> <p>したがって、地震によって建物等に被害が発生するのは、震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上であり、敷地に大きな影響を与えた地震として、震度5弱程度以上を目安に選定する。</p> <p>第7.5.2.1表及び第7.5.2.1図に示した地震について、震央距離を横軸、Mを縦軸として描いたものが第7.5.2.2図であり、敷地における気象庁震度階級区分も書き加えている。なお、この図中の気象庁震度階級の区分は、文献⁽⁸⁾、⁽⁹⁾に基づき、旧気象庁震度階級(IV、V、VI)で記載している。</p> <p>この図によると、敷地で震度5弱程度以上となる地震には、1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)、1997年5月鹿児島県北西部地震(M</p>		<p>である1909年宮崎県西部の地震(M7.6)が発生している。また、敷地からの震央距離が200km程度以内の日向灘周辺では、M7クラスの地震が見られる。</p> <p>その他の地震として、桜島の噴火活動に伴って発生した1914年桜島地震(M7.1)がある。</p> <p>気象庁震度階級関連解説表(2009)の第7.5.2.2表及び第7.5.2.3表によれば、震度5弱の現象や被害として、耐震性が低い木造建物(住宅)は、『壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。』とされている。また、震度5強の現象や被害として、耐震性が低い木造建物(住宅)は、『壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。』、耐震性が低い鉄筋コンクリート造建物は、『壁、梁(はり)、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。』とされている。</p> <p>したがって、地震によって建物等に被害が発生するのは、震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上であり、敷地に大きな影響を与えた地震として、震度5弱程度以上を目安に選定する。</p> <p>第7.5.2.1表及び第7.5.2.1図に示した地震について、震央距離を横軸、Mを縦軸として描いたものが第7.5.2.2図であり、敷地における気象庁震度階級区分も書き加えている。なお、この図中の気象庁震度階級の区分は、文献⁽⁸⁾、⁽⁹⁾に基づき、旧気象庁震度階級(IV、V、VI)で記載している。</p> <p>この図によると、敷地で震度5弱程度以上となる地震には、1997年3月鹿児島県北西部地震(M</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>6.4) 及び1914年桜島地震(M7.1)がある。これら被害地震の地震諸元を第7.5.2.4表に示す。</p> <p>7.5.2.2 敷地周辺の地震活動</p> <p>(1) 中・小地震</p> <p>「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾に記載されている1978年1月から2011年12月までの地震のうち、東経128.5°～132°、北緯30.5°～33°の範囲で深さ0～200kmで発生したM3.0以上の地震の震央分布を第7.5.2.3図、震源鉛直分布を第7.5.2.4図に示す。</p> <p>敷地周辺における中・小地震活動の特徴は、以下のとおりである。</p> <p>a. 敷地を中心とした半径100km以内に震央を有する地震では、1997年鹿児島県北西部地震に伴う地震活動が見られる。</p> <p>b. 薩摩半島南端付近で地震活動が見られる。</p> <p>(2) 微小地震</p> <p>敷地周辺における微小地震の震央分布を第7.5.2.5図～第7.5.2.7図、震源の鉛直分布を第7.5.2.8図及び第7.5.2.9図に示す。微小地震分布の震源データは、「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾のうち1997年10月から2011年12月までの期間に、深さ0～30km、30～60km及び60km以深で発生したものとする。</p> <p>これらの図から、以下のような微小地震活動の特徴が見られる。</p> <p>a. 深さ0～30kmでは、熊本県南部付近、敷地北側の北緯32°付近から海域につながる領</p>		<p>6.4) 及び1914年桜島地震(M7.1)がある。これら被害地震の地震諸元を第7.5.2.4表に示す。</p> <p>7.5.2.2 敷地周辺の地震活動</p> <p>(1) 中・小地震</p> <p>「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾に記載されている1978年1月から2011年12月までの地震のうち、東経128.5°～132°、北緯30.5°～33°の範囲で深さ0～200kmで発生したM3.0以上の地震の震央分布を第7.5.2.3図、震源鉛直分布を第7.5.2.4図に示す。</p> <p>敷地周辺における中・小地震活動の特徴は、以下のとおりである。</p> <p>a. 敷地を中心とした半径100km以内に震央を有する地震では、1997年鹿児島県北西部地震に伴う地震活動が見られる。</p> <p>b. 薩摩半島南端付近で地震活動が見られる。</p> <p>(2) 微小地震</p> <p>敷地周辺における微小地震の震央分布を第7.5.2.5図～第7.5.2.7図、震源の鉛直分布を第7.5.2.8図及び第7.5.2.9図に示す。微小地震分布の震源データは、「気象庁地震カタログ」⁽⁷⁾のうち1997年10月から2011年12月までの期間に、深さ0～30km、30～60km及び60km以深で発生したものとする。</p> <p>これらの図から、以下のような微小地震活動の特徴が見られる。</p> <p>a. 深さ0～30kmでは、熊本県南部付近、敷地北側の北緯32°付近から海域につながる領</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>域、島原半島付近から甕島西側海域につながる領域及び日向灘の海岸線に沿った領域で顕著な微小地震活動が見られる。</p> <p>b. 深さ30～60kmでは、日向灘の南北に沿って、深さ60km以深では内陸部の南北に沿って震源が高密度に存在する。これは、フィリピン海プレートの沈み込みに関連したプレート間地震及び海洋プレート内地震である。</p> <p>c. フィリピン海プレートのプレート境界付近で発生している微小地震活動の深さ方向に対する傾きは、深さ60kmまでとそれ以深とは異なる。</p> <p>7.5.3 活断層の分布状況</p> <p>7.5.3.1 敷地周辺の活断層</p> <p>敷地周辺の半径30km以内及び半径30km以遠の主な活断層分布を第7.5.3.1図及び第7.5.3.2図に示す。</p> <p>「7.3 地盤」で示したとおり、敷地周辺の主な活断層として、陸域については、五反田川断層、辻の堂断層、笠山周辺断層群－水俣南断層群、長島西断層・長島断層群及び出水断層系がある。海域については、F－A断層、F－B断層、F－C断層、F－D断層、F－E断層及びF－F断層がある。</p> <p>また、半径30km以遠の主な活断層として、人吉盆地南縁断層、布田川・日奈久断層帯、緑川断層帯、甕島北方断層、甕島西方断層、長崎海脚断層、男女海盆北方断層及び男女海盆断層がある。</p> <p>7.5.3.2 地震調査委員会による知見</p>		<p>域、島原半島付近から甕島西側海域につながる領域及び日向灘の海岸線に沿った領域で顕著な微小地震活動が見られる。</p> <p>b. 深さ30～60kmでは、日向灘の南北に沿って、深さ60km以深では内陸部の南北に沿って震源が高密度に存在する。これは、フィリピン海プレートの沈み込みに関連したプレート間地震及び海洋プレート内地震である。</p> <p>c. フィリピン海プレートのプレート境界付近で発生している微小地震活動の深さ方向に対する傾きは、深さ60kmまでとそれ以深とは異なる。</p> <p>7.5.3 活断層の分布状況</p> <p>7.5.3.1 敷地周辺の活断層</p> <p>敷地周辺の半径30km以内及び半径30km以遠の主な活断層分布を第7.5.3.1図及び第7.5.3.2図に示す。</p> <p>「7.3 地盤」で示したとおり、敷地周辺の主な活断層として、陸域については、五反田川断層、辻の堂断層、笠山周辺断層群－水俣南断層群、長島西断層・長島断層群及び出水断層系がある。海域については、F－A断層、F－B断層、F－C断層、F－D断層、F－E断層及びF－F断層がある。</p> <p>また、半径30km以遠の主な活断層として、人吉盆地南縁断層、布田川・日奈久断層帯、緑川断層帯、甕島北方断層、甕島西方断層、長崎海脚断層、男女海盆北方断層及び男女海盆断層がある。</p> <p>7.5.3.2 地震調査委員会による知見</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>文部科学省地震調査研究推進本部地震調査委員会(以下「地震調査委員会」という。)(2013)⁽¹⁰⁾では、九州地域の活断層の長期評価を行っており、一部については、第7.5.3.1図に示した活断層よりも、断層長さが長く評価されている。</p> <p>「市来断層帯市来区間」⁽¹¹⁾は、五反田川断層に対応しており、いちき串木野市西薩町付近から薩摩川内市樋脇町市比野付近にかけて分布する東西～東北東－西南西方向に延びる断層で、地表で認められる長さが約17 km であり、いちき串木野市の西方海域まで連続する可能性があるとされている。海域まで連続した場合、断層の長さは25 km 程度の可能性があるとされている。</p> <p>「甌断層帯甌区間」⁽¹²⁾は、F-A断層及びF-B断層に対応しており、甌海峡の中の瀬の南方から下甌島の薩摩川内市下甌町青瀬の沖合にかけて分布する全体の長さが約39 km の可能性があるとされている。</p> <p>「市来断層帯甌海峡中央区間」⁽¹¹⁾は、F-C断層に対応しており、薩摩半島の西方沖合の甌海峡の南に分布する北東－南西方向に延びる断層で、全体の長さは38 km 程度の可能性があるとされている。</p> <p>「市来断層帯吹上浜西方沖区間」⁽¹¹⁾は、F-D断層に対応しており、薩摩半島の西方沖に分布する北東－南西方向に延びる断層で、全体の長さは20km程度以上の可能性があるとされている。</p> <p>地震調査委員会(2013)^{(11)、(12)}による活断層分布を第7.5.3.3図に示す。これらについては、</p>		<p>文部科学省地震調査研究推進本部地震調査委員会(以下「地震調査委員会」という。)(2013)⁽¹⁰⁾では、九州地域の活断層の長期評価を行っており、一部については、第7.5.3.1図に示した活断層よりも、断層長さが長く評価されている。</p> <p>「市来断層帯市来区間」⁽¹¹⁾は、五反田川断層に対応しており、いちき串木野市西薩町付近から薩摩川内市樋脇町市比野付近にかけて分布する東西～東北東－西南西方向に延びる断層で、地表で認められる長さが約17 km であり、いちき串木野市の西方海域まで連続する可能性があるとされている。海域まで連続した場合、断層の長さは25 km 程度の可能性があるとされている。</p> <p>「甌断層帯甌区間」⁽¹²⁾は、F-A断層及びF-B断層に対応しており、甌海峡の中の瀬の南方から下甌島の薩摩川内市下甌町青瀬の沖合にかけて分布する全体の長さが約39 km の可能性があるとされている。</p> <p>「市来断層帯甌海峡中央区間」⁽¹¹⁾は、F-C断層に対応しており、薩摩半島の西方沖合の甌海峡の南に分布する北東－南西方向に延びる断層で、全体の長さは38 km 程度の可能性があるとされている。</p> <p>「市来断層帯吹上浜西方沖区間」⁽¹¹⁾は、F-D断層に対応しており、薩摩半島の西方沖に分布する北東－南西方向に延びる断層で、全体の長さは20km程度以上の可能性があるとされている。</p> <p>地震調査委員会(2013)^{(11)、(12)}による活断層分布を第7.5.3.3図に示す。これらについては、</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
 赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
 を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>地震調査委員会(2013)^{(11)、(12)}を反映して、断層長さを設定する。五反田川断層は市来断層帯市来区間として断層長さを約25km、F-C断層は市来断層帯甕海峡中央区間として断層長さを約39km、F-D断層は市来断層帯吹上浜西方沖区間として断層長さを約20kmとする。F-A断層は「7.3 地盤」に示したとおり、断層長さを約20kmとし、F-B断層も併せた甕断層帯甕区間として、全体の長さを約41kmとする。</p> <p>7.5.4 地震の分類</p> <p>「7.5.2 敷地周辺の地震発生状況」を踏まえ、「7.5.3 活断層の分布状況」に示す敷地周辺の活断層による地震も考慮の上、敷地周辺における主な地震を以下のとおり分類する。</p> <p>7.5.4.1 内陸地殻内地震</p> <p>(1) 地震規模</p> <p>「7.3 地盤」及び「7.5.3 活断層の分布状況」に基づき、想定されるM、震央距離及び震度の関係から、敷地に影響を及ぼす恐れのある主な活断層を、第7.5.4.1表に示す活断層から選定する。第7.5.4.1表に示した活断層による地震について、震央距離を横軸、Mを縦軸として、敷地における旧気象庁震度階級区分も書き加えたものを第7.5.4.1図に示す。第7.5.4.1図によると、敷地において、周辺の活断層から想定される地震による揺れは、人吉盆地南縁断層、緑川断層帯、男女海盆北方断層及び男女海盆断層による地震を除き、建物等に被害が発生するとされている震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上と推定される。</p>		<p>地震調査委員会(2013)^{(11)、(12)}を反映して、断層長さを設定する。五反田川断層は市来断層帯市来区間として断層長さを約25km、F-C断層は市来断層帯甕海峡中央区間として断層長さを約39km、F-D断層は市来断層帯吹上浜西方沖区間として断層長さを約20kmとする。F-A断層は「7.3 地盤」に示したとおり、断層長さを約20kmとし、F-B断層も併せた甕断層帯甕区間として、全体の長さを約41kmとする。</p> <p>7.5.4 地震の分類</p> <p>「7.5.2 敷地周辺の地震発生状況」を踏まえ、「7.5.3 活断層の分布状況」に示す敷地周辺の活断層による地震も考慮の上、敷地周辺における主な地震を以下のとおり分類する。</p> <p>7.5.4.1 内陸地殻内地震</p> <p>(1) 地震規模</p> <p>「7.3 地盤」及び「7.5.3 活断層の分布状況」に基づき、想定されるM、震央距離及び震度の関係から、敷地に影響を及ぼす恐れのある主な活断層を、第7.5.4.1表に示す活断層から選定する。第7.5.4.1表に示した活断層による地震について、震央距離を横軸、Mを縦軸として、敷地における旧気象庁震度階級区分も書き加えたものを第7.5.4.1図に示す。第7.5.4.1図によると、敷地において、周辺の活断層から想定される地震による揺れは、人吉盆地南縁断層、緑川断層帯、男女海盆北方断層及び男女海盆断層による地震を除き、建物等に被害が発生するとされている震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上と推定される。</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
 赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
 を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>なお、敷地周辺の活断層が敷地に与える影響度の検討にあたり、想定する地震の断層面の設定において、断層幅は、地質調査結果に対して地震学的知見を加味して、敷地周辺における地震発生層を考慮し、震源が地震発生層の上端から下端まで広がっているものと仮定する。</p> <p>また、「7.5.2.1 被害地震」を踏まえると、敷地周辺で発生した内陸地殻内地震で敷地への影響が大きかったと考えられる地震として、1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)及び1997年5月鹿児島県北西部地震(M6.4)がある。</p> <p>(2) 地震発生層</p> <p>地域地盤環境研究所(2011)⁽¹⁴⁾では、臨時余震観測による余震分布から得たD5%からD10%(その値より震源深さが浅い地震数が全体の5%から10%になるときの震源深さ)はP波速度5.5~5.8km/sに対応し、地震発生層の上端をより高精度に決定できる可能性があると考えられている。また、地震発生層の下端は気象庁一元化震源のD95%(その値より震源深さが浅い地震数が全体の95%になるときの震源深さ)により定義できる可能性があると考えられている。</p> <p>地域地盤環境研究所(2011)⁽¹⁴⁾では、Miyamachi et al.(1999)⁽¹⁵⁾による1997年鹿児島県北西部地震の臨時余震観測データに基づきD5%が算出されており、その深さは約2kmであり、P波速度はおおよそ$V_p=5.66\text{km/s}$に相当するとされている。地域地盤環境研究所(2011)⁽¹⁴⁾による1997年鹿児島県北西部地震の臨時余震観測による余震分布等を第7.5.4.2図</p>		<p>なお、敷地周辺の活断層が敷地に与える影響度の検討にあたり、想定する地震の断層面の設定において、断層幅は、地質調査結果に対して地震学的知見を加味して、敷地周辺における地震発生層を考慮し、震源が地震発生層の上端から下端まで広がっているものと仮定する。</p> <p>また、「7.5.2.1 被害地震」を踏まえると、敷地周辺で発生した内陸地殻内地震で敷地への影響が大きかったと考えられる地震として、1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)及び1997年5月鹿児島県北西部地震(M6.4)がある。</p> <p>(2) 地震発生層</p> <p>地域地盤環境研究所(2011)⁽¹⁴⁾では、臨時余震観測による余震分布から得たD5%からD10%(その値より震源深さが浅い地震数が全体の5%から10%になるときの震源深さ)はP波速度5.5~5.8km/sに対応し、地震発生層の上端をより高精度に決定できる可能性があると考えられている。また、地震発生層の下端は気象庁一元化震源のD95%(その値より震源深さが浅い地震数が全体の95%になるときの震源深さ)により定義できる可能性があると考えられている。</p> <p>地域地盤環境研究所(2011)⁽¹⁴⁾では、Miyamachi et al.(1999)⁽¹⁵⁾による1997年鹿児島県北西部地震の臨時余震観測データに基づきD5%が算出されており、その深さは約2kmであり、P波速度はおおよそ$V_p=5.66\text{km/s}$に相当するとされている。地域地盤環境研究所(2011)⁽¹⁴⁾による1997年鹿児島県北西部地震の臨時余震観測による余震分布等を第7.5.4.2図</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>に示す。</p> <p>垣見ほか(2003)⁽¹⁶⁾の地震地体構造区分を参照し、敷地が位置する領域について、気象庁一元化震源(1997年10月～2011年12月)に基づくD95%を算定する。垣見ほか(2003)⁽¹⁶⁾による地震地体構造区分を第7.5.4.3図に、算定結果を第7.5.4.4図に示す。これらによると、D95%は約13kmとなる。また、地震調査委員会(2003)⁽¹⁷⁾では、敷地周辺に位置する布田川・日奈久断層帯の地震発生層の下端深さを15kmとしている。</p> <p>以上を踏まえて、地震発生層を上端深さは2km、下端深さは15kmとし、地震発生層厚さを13kmと設定する。</p> <p>7.5.4.2 プレート間地震</p> <p>「7.5.2.1 被害地震」によると、プレート間地震として最大規模のものは、1662年日向・大隅地震(M7 1/2～7 3/4)があるが、その発生位置から敷地までの距離が十分に離れているため、敷地における揺れは、建物等に被害が発生するとされている震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上とは推定されず、敷地に大きな影響を与える地震ではない。</p>		<p>に示す。</p> <p>垣見ほか(2003)⁽¹⁶⁾の地震地体構造区分を参照し、敷地が位置する領域について、気象庁一元化震源(1997年10月～2011年12月)に基づくD95%を算定する。垣見ほか(2003)⁽¹⁶⁾による地震地体構造区分を第7.5.4.3図に、算定結果を第7.5.4.4図に示す。これらによると、D95%は約13kmとなる。また、地震調査委員会(2003)⁽¹⁷⁾では、敷地周辺に位置する布田川・日奈久断層帯の地震発生層の下端深さを15kmとしている。</p> <p>以上を踏まえて、地震発生層を上端深さは2km、下端深さは15kmとし、地震発生層厚さを13kmと設定する。</p> <p>7.5.4.2 プレート間地震</p> <p>「7.5.2.1 被害地震」によると、プレート間地震として最大規模のものは、1662年日向・大隅地震(M7 1/2～7 3/4)があるが、その発生位置から敷地までの距離が十分に離れているため、敷地における揺れは、建物等に被害が発生するとされている震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上とは推定されず、敷地に大きな影響を与える地震ではない。</p> <p>なお、地震調査委員会(2022)⁽¹⁸⁾の日向灘及び南西諸島周辺・与那国島周辺における被害地震を踏まえた敷地への影響を検討し、敷地における揺れは震度5弱程度以上と推定されず、敷地に大きな影響を与える地震ではないことを確認した。</p>	<p>・(D)地震調査委員会(2022)「日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)」に関する影響確認結果を反映した箇所</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5.4.3 海洋プレート内地震</p> <p>「7.5.2.1 被害地震」によると、海洋プレート内地震として最大規模のものは、1909年宮崎県西部地震(M7.6)があるが、敷地における揺れは、その発生位置から敷地までの距離が十分に離れているため、建物等に被害が発生するとされている震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上とは推定されず、敷地に大きな影響を与える地震ではない。</p> <p>7.5.4.4 その他の地震</p> <p>「7.5.2.1 被害地震」によると、その他の地震のうち敷地で震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上と推定される地震として、1914年桜島地震(M7.1)がある。なお、1914年桜島地震は、桜島の噴火に伴う地震^{(5)、(18)}とされている。</p> <p>7.5.5 敷地地盤の振動特性</p> <p>7.5.5.1 敷地及び敷地周辺の地盤構造</p> <p>敷地周辺においては、中生代ジュラ紀～白亜紀の秩父層群及び四万十層群が分布し、これらを新第三紀～第四紀の北薩火山岩類等が不整合に覆って広く分布する。敷地近傍の地質は、この秩父層群を基盤とし、敷地付近で地表に露出する。</p>		<p>7.5.4.3 海洋プレート内地震</p> <p>「7.5.2.1 被害地震」によると、海洋プレート内地震として最大規模のものは、1909年宮崎県西部地震(M7.6)があるが、敷地における揺れは、その発生位置から敷地までの距離が十分に離れているため、建物等に被害が発生するとされている震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上とは推定されず、敷地に大きな影響を与える地震ではない。</p> <p>なお、地震調査委員会(2022)⁽¹⁸⁾の日向灘及び南西諸島周辺・与那国島周辺における被害地震を踏まえた敷地への影響を検討し、敷地における揺れは震度5弱程度以上と推定されず、敷地に大きな影響を与える地震ではないことを確認した。</p> <p>7.5.4.4 その他の地震</p> <p>「7.5.2.1 被害地震」によると、その他の地震のうち敷地で震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上と推定される地震として、1914年桜島地震(M7.1)がある。なお、1914年桜島地震は、桜島の噴火に伴う地震^{(5)、(19)}とされている。</p> <p>7.5.5 敷地地盤の振動特性</p> <p>7.5.5.1 敷地及び敷地周辺の地盤構造</p> <p>敷地周辺においては、中生代ジュラ紀～白亜紀の秩父層群及び四万十層群が分布し、これらを新第三紀～第四紀の北薩火山岩類等が不整合に覆って広く分布する。敷地近傍の地質は、この秩父層群を基盤とし、敷地付近で地表に露出する。</p>	<p>・(D)地震調査委員会(2022)「日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)」に関する影響確認結果を反映した箇所</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>これらの秩父層群等からなる基盤は、敷地周辺においてある程度の広がりをもって分布することが推定され、敷地付近においては比較的浅所に広く分布することが確認される。</p> <p>7.5.5.2 解放基盤表面の設定</p> <p>「3. 地盤」によると、原子炉基礎岩盤における岩盤の弾性波平均速度値は、P波が約3.2km/s、S波が約1.5km/sであり、良質の岩盤といえる。この岩盤は地質調査の結果、相当の広範囲にわたり基盤を構成している。</p> <p>解放基盤表面は、S波速度が0.7km/s以上となっていることから、原子炉格納施設基礎設置位置のEL.-18.5mとして、地震動評価上、解放基盤表面におけるS波速度は、1.5km/sと設定する。</p> <p>7.5.5.3 地震観測及び微動アレイ探査</p> <p>(1) 敷地内の地震観測</p> <p>敷地地盤における地震観測は、第7.5.5.1図に示す観測点で観測を実施している。主な観測地震の諸元を第7.5.5.1表、震央分布を第7.5.5.2図に示す。</p> <p>主な観測地震の地表観測点(EL.+11.0m)における応答スペクトルを第7.5.5.3図に示す。第7.5.5.3図によると、1997年鹿児島県北西部地震における観測記録の応答スペクトルが大きい。1997年3月鹿児島県北西部地震の本震について、深度別の応答スペクトルを第7.5.5.4図に示す。第7.5.5.4図によると、岩盤内で応答スペクトルの著しい増幅は見られない。</p> <p>また、M5.0以上の地震により敷地地盤で得</p>		<p>これらの秩父層群等からなる基盤は、敷地周辺においてある程度の広がりをもって分布することが推定され、敷地付近においては比較的浅所に広く分布することが確認される。</p> <p>7.5.5.2 解放基盤表面の設定</p> <p>「3. 地盤」によると、原子炉基礎岩盤における岩盤の弾性波平均速度値は、P波が約3.2km/s、S波が約1.5km/sであり、良質の岩盤といえる。この岩盤は地質調査の結果、相当の広範囲にわたり基盤を構成している。</p> <p>解放基盤表面は、S波速度が0.7km/s以上となっていることから、原子炉格納施設基礎設置位置のEL.-18.5mとして、地震動評価上、解放基盤表面におけるS波速度は、1.5km/sと設定する。</p> <p>7.5.5.3 地震観測及び微動アレイ探査</p> <p>(1) 敷地内の地震観測</p> <p>敷地地盤における地震観測は、第7.5.5.1図に示す観測点で観測を実施している。主な観測地震の諸元を第7.5.5.1表、震央分布を第7.5.5.2図に示す。</p> <p>主な観測地震の地表観測点(EL.+11.0m)における応答スペクトルを第7.5.5.3図～第7.5.5.6図に示す。第7.5.5.3図～第7.5.5.6図によると、1997年鹿児島県北西部地震における観測記録の応答スペクトルが大きい。1997年3月鹿児島県北西部地震の本震について、深度別の応答スペクトルを第7.5.5.7図に示す。第7.5.5.7図によると、岩盤内で応答スペクトルの著しい増幅は見られない。</p>	<p>・(B-5)既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>られた地震観測記録の応答スペクトルのNoda et al. (2002)⁽¹⁹⁾による応答スペクトルに対する比を到来方向別に算定した結果を第7.5.5.5図に示す。第7.5.5.5図から、地震の到来方向による特異な地盤増幅の傾向は見られない。</p> <p>(2) 微動アレイ探査</p> <p>地下構造の把握のため敷地で実施した微動アレイ探査の観測点及び推定された地盤のせん断波速度構造を第7.5.5.6図に示す。第7.5.5.6図によると、せん断波速度は、地表から深くなるにつれて大きくなる傾向が見られる。</p> <p>7.5.5.4 地下構造モデル</p> <p>断層モデルを用いた手法による地震動評価のうち、長周期帯における理論的方法による評価に用いる解放基盤表面以深の地下構造モデルは、試掘坑内弾性波試験の調査結果、微動アレイ探査から推定された地盤のせん断波速度構造、宮腰ほか(2004)⁽²⁰⁾及び地震調査委員会(2003)⁽¹⁷⁾を参考に設定する。設定した地下構造モデルを第7.5.5.2表に示す。</p>	<p>また、M5.0以上の地震により敷地地盤で得られた地震観測記録の応答スペクトルのNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾による応答スペクトルに対する比を到来方向別に算定した結果を第7.5.5.8図に示す。第7.5.5.8図から、地震の到来方向による特異な地盤増幅の傾向は見られない。</p> <p>(2) 微動アレイ探査</p> <p>地下構造の把握のため敷地で実施した微動アレイ探査の観測点及び推定された地盤のせん断波速度構造を第7.5.5.9図に示す。第7.5.5.9図によると、せん断波速度は、地表から深くなるにつれて大きくなる傾向が見られる。</p> <p>7.5.5.4 地下構造モデル</p> <p>□地震動評価に用いる地下構造モデルの速度構造は、解放基盤表面EL. -18.5mからEL. -28.5mまでは試掘坑内弾性波試験の調査結果により、EL. -28.5mからEL. -118.5mまでは鉛直アレイ観測結果及び微動アレイ探査結果により設定する。また、EL. -118.5mからEL. -1018.5mまでは微動アレイ探査結果により設定する。さらに、EL. -1018.5m以深については、宮腰ほか(2004)⁽²¹⁾及び地震調査委員会(2003)⁽¹⁷⁾に基づき設定する。</p> <p>密度は、岩石試験結果及び地震調査委員会(2003)⁽¹⁷⁾に基づき設定する。</p> <p>地盤減衰(Q値)は、慣用値(Vs/15~10)に基づき設定する。</p> <p>設定した地下構造モデルについて、鉛直アレイ観測結果及び微動アレイ探査結果と整合し</p>	<p>また、M5.0以上の地震により敷地地盤で得られた地震観測記録の応答スペクトルのNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾による応答スペクトルに対する比を到来方向別に算定した結果を第7.5.5.8図に示す。第7.5.5.8図から、地震の到来方向による特異な地盤増幅の傾向は見られない。</p> <p>(2) 微動アレイ探査</p> <p>地下構造の把握のため敷地で実施した微動アレイ探査の観測点及び推定された地盤のせん断波速度構造を第7.5.5.9図に示す。第7.5.5.9図によると、せん断波速度は、地表から深くなるにつれて大きくなる傾向が見られる。</p> <p>7.5.5.4 地下構造モデル</p> <p>□地震動評価に用いる地下構造モデルの速度構造は、解放基盤表面EL. -18.5mからEL. -28.5mまでは試掘坑内弾性波試験の調査結果により、EL. -28.5mからEL. -118.5mまでは鉛直アレイ観測結果及び微動アレイ探査結果により設定する。また、EL. -118.5mからEL. -1018.5mまでは微動アレイ探査結果により設定する。さらに、EL. -1018.5m以深については、宮腰ほか(2004)⁽²¹⁾及び地震調査委員会(2003)⁽¹⁷⁾に基づき設定する。</p> <p>密度は、岩石試験結果及び地震調査委員会(2003)⁽¹⁷⁾に基づき設定する。</p> <p>地盤減衰(Q値)は、慣用値(Vs/15~10)に基づき設定する。</p> <p>設定した地下構造モデルについて、鉛直アレイ観測結果及び微動アレイ探査結果と整合し</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(B-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動に用いる地下構造モデルに関する記載の変更・充実 ・(C-5)わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5.6 基準地震動(「7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動」を除く。)</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。</p> <p>また、基準地震動の策定に及ぼす影響が大きいと考えられる不確かさを考慮する。</p> <p>7.5.6.1 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>「7.5.4 地震の分類」を踏まえ、地震発生様式ごとに、敷地に特に大きな影響を及ぼすと想定される地震をNoda et al. (2002)⁽¹⁹⁾の方法により算定した応答スペクトルを基に評価し、検討用地震として選定する。</p> <p>なお、プレート間地震及び海洋プレート内地震は、敷地へ及ぼす影響が小さいため、検討用地震として選定しない。</p> <p>1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)、1997年5月鹿児島県北西部地震(M6.4)、1914年桜島地震(M7.1)及び敷地周辺の主な活断層による地震の諸元を第7.5.6.1表、応答スペクトルを第7.5.6.1図に示す。第7.5.6.1図より、検討用地震として、「市来断層帯市来区間による地震」、「甕断層帯甕区間による地震」及び「市来断層帯甕海峡中央区間による地震」</p>	<p>7.5.6 基準地震動(「7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動」を除く。)</p>	<p>7.5.6 基準地震動(「7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動」を除く。)</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。</p> <p>また、基準地震動の策定に及ぼす影響が大きいと考えられる不確かさを考慮する。</p> <p>7.5.6.1 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>「7.5.4 地震の分類」を踏まえ、地震発生様式ごとに、敷地に特に大きな影響を及ぼすと想定される地震をNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾の方法により算定した応答スペクトルを基に評価し、検討用地震として選定する。</p> <p>なお、プレート間地震及び海洋プレート内地震は、敷地へ及ぼす影響が小さいため、検討用地震として選定しない。</p> <p>1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)、1997年5月鹿児島県北西部地震(M6.4)、1914年桜島地震(M7.1)及び敷地周辺の主な活断層による地震の諸元を第7.5.6.1表、応答スペクトルを第7.5.6.1図に示す。第7.5.6.1図より、検討用地震として、「市来断層帯市来区間による地震」、「甕断層帯甕区間による地震」及び「市来断層帯甕海峡中央区間による地震」</p>	<p>7.5.6 基準地震動(「7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動」を除く。)</p> <p>7.5.6.1 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>「7.5.4 地震の分類」を踏まえ、地震発生様式ごとに、敷地に特に大きな影響を及ぼすと想定される地震をNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾の方法により算定した応答スペクトルを基に評価し、検討用地震として選定する。</p> <p>なお、プレート間地震及び海洋プレート内地震は、敷地へ及ぼす影響が小さいため、検討用地震として選定しない。</p> <p>1997年3月鹿児島県北西部地震(M6.6)、1997年5月鹿児島県北西部地震(M6.4)、1914年桜島地震(M7.1)及び敷地周辺の主な活断層による地震の諸元を第7.5.6.1表、応答スペクトルを第7.5.6.1図に示す。第7.5.6.1図より、検討用地震として、「市来断層帯市来区間による地震」、「甕断層帯甕区間による地震」及び「市来断層帯甕海峡中央区間による地震」</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>を選定する。</p> <p>(2) 検討用地震の地震動評価 検討用地震による地震動は、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を行う。 応答スペクトルに基づく地震動評価は、Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾の方法を用いる。Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾の方法は、岩盤における観測記録に基づいて提案された距離減衰式で、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動の応答スペクトルを予測することができ、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、伝播特性及び敷地地盤の特性を的確に把握することが可能である。 断層モデルを用いた手法による地震動評価は、要素地震として適切な観測記録が敷地で得られているため、経験的グリーン関数法及び経験的グリーン関数法と理論的方法によるハイブリッド合成法を用いる。</p> <p>a. 基本震源モデルの設定 基本震源モデルの設定にあたり、敷地地盤で得られた地震記録を用いて地域性の検討を実施する。 敷地地盤で得られた1997年鹿児島県北西部地震の地震記録を評価するために、三宅ほか(1999)⁽²¹⁾、菊地・山中(1997)⁽²²⁾等に基づいて、主な断層パラメータを設定し、特性化震源モデルを作成する。主な断層パラメータを第7.5.6.2表に示す。 また、第7.5.6.2表より、アスペリティ実</p>		<p>を選定する。</p> <p>(2) 検討用地震の地震動評価 検討用地震による地震動は、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を行う。 応答スペクトルに基づく地震動評価は、Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾の方法を用いる。Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾の方法は、岩盤における観測記録に基づいて提案された距離減衰式で、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動の応答スペクトルを予測することができ、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、伝播特性及び敷地地盤の特性を的確に把握することが可能である。 断層モデルを用いた手法による地震動評価は、要素地震として適切な観測記録が敷地で得られているため、経験的グリーン関数法及び経験的グリーン関数法と理論的方法によるハイブリッド合成法を用いる。</p> <p>a. 基本震源モデルの設定 基本震源モデルの設定にあたり、敷地地盤で得られた地震記録を用いて地域性の検討を実施する。 敷地地盤で得られた1997年鹿児島県北西部地震の地震記録を評価するために、三宅ほか(1999)⁽²²⁾、菊地・山中(1997)⁽²³⁾等に基づいて、主な断層パラメータを設定し、特性化震源モデルを作成する。主な断層パラメータを第7.5.6.2表に示す。 また、第7.5.6.2表より、アスペリティ実</p>	

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>効応力及び平均応力降下量が大きい5月の地震について、地震動評価に用いた震源モデルを第7.5.6.2図、地震動評価結果と敷地地盤で得られた観測記録の比較を第7.5.6.3図に示す。第7.5.6.3図より、敷地地盤で得られた地震記録をおおむね再現できることが確認できる。</p> <p>「市来断層帯市来区間による地震」、 「甕断層帯甕区間による地震」及び「市来断層帯甕海峡中央区間による地震」について、基本とする地震の断層パラメータの設定根拠を第7.5.6.3表、断層パラメータを第7.5.6.4表～第7.5.6.6表、基本震源モデルを第7.5.6.4図～第7.5.6.6図に示す。ここで、アスペリティ実効応力及び平均応力降下量のパラメータは、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討に基づき設定する。アスペリティ位置は、敷地に最も近い位置とし、破壊開始点は、破壊の進行方向が敷地に向かう方向となるように、断層下端に設定する。</p> <p>また、応答スペクトルに基づく地震動評価で用いる検討用地震の諸元を第7.5.6.7表に示す。</p> <p>b. 不確かさを考慮するパラメータの選定</p> <p>検討用地震について、基準地震動の策定過程における不確かさを考慮した場合の地震動評価を行う。また、地震動評価の不確かさの考慮にあたり、第7.5.6.8表に示す不確かさを考慮する。</p> <p>応力降下量の不確かさは、2007年新潟県中越沖地震(M6.8)の知見を踏まえ、短周</p>		<p>効応力及び平均応力降下量が大きい5月の地震について、地震動評価に用いた震源モデルを第7.5.6.2図、地震動評価結果と敷地地盤で得られた観測記録の比較を第7.5.6.3図に示す。第7.5.6.3図より、敷地地盤で得られた地震記録をおおむね再現できることが確認できる。</p> <p>「市来断層帯市来区間による地震」、 「甕断層帯甕区間による地震」及び「市来断層帯甕海峡中央区間による地震」について、基本とする地震の断層パラメータの設定根拠を第7.5.6.3表、断層パラメータを第7.5.6.4表～第7.5.6.6表、基本震源モデルを第7.5.6.4図～第7.5.6.6図に示す。ここで、アスペリティ実効応力及び平均応力降下量のパラメータは、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討に基づき設定する。アスペリティ位置は、敷地に最も近い位置とし、破壊開始点は、破壊の進行方向が敷地に向かう方向となるように、断層下端に設定する。</p> <p>また、応答スペクトルに基づく地震動評価で用いる検討用地震の諸元を第7.5.6.7表に示す。</p> <p>b. 不確かさを考慮するパラメータの選定</p> <p>検討用地震について、基準地震動の策定過程における不確かさを考慮した場合の地震動評価を行う。また、地震動評価の不確かさの考慮にあたり、第7.5.6.8表に示す不確かさを考慮する。</p> <p>応力降下量の不確かさは、2007年新潟県中越沖地震(M6.8)の知見を踏まえ、短周</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>期レベルに関する既往の経験式⁽²⁷⁾の1.5倍相当の値を考慮して、地震動評価を行う。</p> <p>断層傾斜角の不確かさは、断層傾斜角を60度とし、地震動評価を行う。</p> <p>「甌断層帯甌区間による地震」については、敷地に最も近い位置に震源断層面を想定した断層長さ及び震源断層の拡がりの不確かさも考慮して地震動評価を行う。</p> <p>また、破壊開始点の不確かさは、敷地への影響の程度を考慮し、アスペリティの破壊が敷地に向かう方向となる複数ケースを選定し、地震動評価を行う。</p> <p>不確かさを考慮した地震動評価検討ケースを第7.5.6.9表～第7.5.6.11表、断層パラメータを第7.5.6.12表～第7.5.6.18表、震源モデルを第7.5.6.7図～第7.5.6.13図に示す。</p> <p>また、応答スペクトルに基づく地震動評価に用いる不確かさを考慮した検討用地震の諸元を第7.5.6.19表に示す。</p> <p>c. 応答スペクトルに基づく地震動評価</p> <p>Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾を用い、応答スペクトルに基づく地震動評価を行うにあたり、「7.5.5.3 地震観測及び微動アレイ探査 (1) 敷地内の地震観測」に示す敷地における観測記録のEL.-18.5mから上部の地盤の影響を取り除いて解析的に求めた解放基盤表面の地震動(以下「はぎとり波」という。)の応答スペクトルとNoda et al. (2002)⁽¹⁹⁾の方法に基づく応答スペクトルの比及びNoda et al. (2002)⁽¹⁹⁾による内陸地殻内地震の補正係数を第7.5.6.14図に</p>		<p>期レベルに関する既往の経験式⁽²⁸⁾の1.5倍相当の値を考慮して、地震動評価を行う。</p> <p>断層傾斜角の不確かさは、断層傾斜角を60度とし、地震動評価を行う。</p> <p>「甌断層帯甌区間による地震」については、敷地に最も近い位置に震源断層面を想定した断層長さ及び震源断層の拡がりの不確かさも考慮して地震動評価を行う。</p> <p>また、破壊開始点の不確かさは、敷地への影響の程度を考慮し、アスペリティの破壊が敷地に向かう方向となる複数ケースを選定し、地震動評価を行う。</p> <p>不確かさを考慮した地震動評価検討ケースを第7.5.6.9表～第7.5.6.11表、断層パラメータを第7.5.6.12表～第7.5.6.18表、震源モデルを第7.5.6.7図～第7.5.6.13図に示す。</p> <p>また、応答スペクトルに基づく地震動評価に用いる不確かさを考慮した検討用地震の諸元を第7.5.6.19表に示す。</p> <p>c. 応答スペクトルに基づく地震動評価</p> <p>Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾を用い、応答スペクトルに基づく地震動評価を行うにあたり、「7.5.5.3 地震観測及び微動アレイ探査 (1) 敷地内の地震観測」に示す敷地における観測記録のEL.-18.5mから上部の地盤の影響を取り除いて解析的に求めた解放基盤表面の地震動(以下「はぎとり波」という。)の応答スペクトルとNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾の方法に基づく応答スペクトルの比及びNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾による内陸地殻内地震の補正係数を第7.5.6.14図に</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>示す。第7.5.6.14図より、はぎとり波の応答スペクトルとNoda et al. (2002)⁽¹⁹⁾から求まる応答スペクトルの比は、内陸地殻内地震の補正係数を短周期領域で上回っているが、おおむね、全周期帯で1.0を下回る傾向となる。</p> <p>なお、Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾による内陸地殻内地震の補正係数及び観測記録による補正係数は、地震動評価上適用しないものとする。</p> <p>d. 断層モデルを用いた手法による地震動評価 断層モデルを用いた手法による地震動評価は、九州西側海域の地震(1984年8月15日、M5.5)の観測記録を要素地震としたDan et al. (1989)⁽²⁸⁾に基づく経験的グリーン関数法による評価、短周期帯に経験的グリーン関数法及び長周期帯にHisada(1994)⁽²⁹⁾に基づく理論的方法を用いたハイブリッド合成法による評価を行う。要素地震の諸元を第7.5.6.20表、要素地震の震央位置を第7.5.6.15図に示す。</p> <p>検討用地震について、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価により算定した応答スペクトルを第7.5.6.16図～第7.5.6.35図にそれぞれ示す。</p> <p>7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動 (1) 評価方針 敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内地震の全てを事前</p>	<p>示す。第7.5.6.14図より、はぎとり波の応答スペクトルとNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾から求まる応答スペクトルの比は、□おおむね、全周期帯で1.0を下回る傾向となる。</p> <p>なお、Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾による内陸地殻内地震の補正係数及び観測記録による補正係数は、地震動評価上適用しないものとする。</p> <p>d. 断層モデルを用いた手法による地震動評価 断層モデルを用いた手法による地震動評価は、九州西側海域の地震(1984年8月15日、M5.5)の観測記録を要素地震としたDan et al. (1989)⁽²⁹⁾に基づく経験的グリーン関数法による評価、短周期帯に経験的グリーン関数法及び長周期帯にHisada(1994)⁽³⁰⁾に基づく理論的方法を用いたハイブリッド合成法による評価を行う。要素地震の諸元を第7.5.6.20表、要素地震の震央位置を第7.5.6.15図に示す。</p> <p>検討用地震について、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価により算定した応答スペクトルを第7.5.6.16図～第7.5.6.35図にそれぞれ示す。</p> <p>7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動 (1) 評価方針 敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内地震の全てを事前</p>	<p>示す。第7.5.6.14図より、はぎとり波の応答スペクトルとNoda et al. (2002)⁽²⁰⁾から求まる応答スペクトルの比は、□おおむね、全周期帯で1.0を下回る傾向となる。</p> <p>なお、Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾による内陸地殻内地震の補正係数及び観測記録による補正係数は、地震動評価上適用しないものとする。</p> <p>d. 断層モデルを用いた手法による地震動評価 断層モデルを用いた手法による地震動評価は、九州西側海域の地震(1984年8月15日、M5.5)の観測記録を要素地震としたDan et al. (1989)⁽²⁹⁾に基づく経験的グリーン関数法による評価、短周期帯に経験的グリーン関数法及び長周期帯にHisada(1994)⁽³⁰⁾に基づく理論的方法を用いたハイブリッド合成法による評価を行う。要素地震の諸元を第7.5.6.20表、要素地震の震央位置を第7.5.6.15図に示す。</p> <p>検討用地震について、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価により算定した応答スペクトルを第7.5.6.16図～第7.5.6.35図にそれぞれ示す。</p> <p>7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動 (1) 評価方針 敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内地震の全てを事前</p>	<p>・(B-5) 既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>に評価しようとは言い切れないとの観点から、「震源を特定せず策定する地震動」を評価する。「震源を特定せず策定する地震動」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について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に敷地の地盤物性を加味した応答スペクトルを設定する。</p> <p>(2) 既往の知見 加藤ほか(2004)⁽³¹⁾は、内陸地殻内地震を対象として、詳細な地質学的調査によっても震源位置と地震規模を予め特定できない地震(以下「震源を事前に特定できない地震」という。)による震源近傍の硬質地盤上における強震記録を用いて、震源を事前に特定できない地震による地震動の上限レベルの応答スペクトルを設定している。加藤ほか(2004)⁽³¹⁾に基づき、敷地における地盤物性を考慮して評価した応答スペクトルを第7.5.6.36図及び第7.5.6.37図に示す。</p> <p>(3) 震源近傍の観測記録の収集 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について得られた震源近傍における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は至っていないモーメントマグニチュード(以下「Mw」という。)6.5以上の地震</p>	<p>に評価しようとは言い切れないとの観点から、「震源を特定せず策定する地震動」を評価する。「震源を特定せず策定する地震動」は、「地域性を考慮する地震動」及び「全国共通に考慮すべき地震動」について検討し、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について得られた震源近傍における観測記録を基に、敷地の地盤物性を加味した応答スペクトルを設定する。</p> <p>(2) 既往の知見 加藤ほか(2004)⁽³¹⁾は、内陸地殻内地震を対象として、詳細な地質学的調査によっても震源位置と地震規模を予め特定できない地震(以下「震源を事前に特定できない地震」という。)による震源近傍の硬質地盤上における強震記録を用いて、震源を事前に特定できない地震による地震動の上限レベルの応答スペクトルを設定している。加藤ほか(2004)⁽³¹⁾に基づき、敷地における地盤物性を考慮して評価した応答スペクトルを第7.5.6.36図及び第7.5.6.37図に示す。</p> <p>(3) 震源近傍の観測記録の収集 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について得られた震源近傍における観測記録を収集する。</p>	<p>に評価しようとは言い切れないとの観点から、「震源を特定せず策定する地震動」を評価する。「震源を特定せず策定する地震動」は、「地域性を考慮する地震動」及び「全国共通に考慮すべき地震動」について検討し、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について得られた震源近傍における観測記録を基に、敷地の地盤物性を加味した応答スペクトルを設定する。</p> <p>(削除)</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 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について得られた震源近傍における観測記録の収集においては、「地域性を考慮する地震動」(Mw6.5程度以上の地震)及び「全国共通に考慮すべき地震動」(Mw6.5程度未満の地震)の2種類の地震を対象とする。</p>	<p>・(A-1)基準等の改正に伴う記載の反映</p> <p>・(C-1)加藤ほか(2004)に関する記載の削除</p> <p>・(C-5)わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>(以下「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地震」という。)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質学的検討から全国共通に考慮すべきMw6.5未満の地震(以下「地表地震断層が出現しない可能性がある地震」という。)を対象とする。収集対象地震を第7.5.6.21表に示す。</p> <p>a. Mw6.5以上の地震</p> <p>2000年鳥取県西部地震及び2008年岩手・宮城内陸地震の2つの地震は、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地震であ</p>	<p>「地域性を考慮する地震動」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は至っておらず、震源の規模が推定できないモーメントマグニチュード(以下「Mw」という。)6.5程度以上の地震(以下「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地震」という。)を対象とする。</p> <p>「全国共通に考慮すべき地震動」は、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、震源の位置及び規模が推定できない地震として地質学的検討から全国共通に考慮すべきMw6.5程度未満の地震(以下「地表地震断層が出現しない可能性がある地震」という。)を対象とする。また、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における震源近傍の多数の地震観測記録に基づいて策定された標準応答スペクトル(以下「標準応答スペクトル」という。)を対象とする。</p> <p>収集対象地震を第7.5.6.21表、標準応答スペクトルの応答スペクトル値を第7.5.6.22表に示す。</p> <p>a. 「地域性を考慮する地震動」(Mw6.5程度以上の地震)</p> <p>2000年鳥取県西部地震及び2008年岩手・宮城内陸地震の2つの地震は、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地震であ</p>	<p>「地域性を考慮する地震動」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は至っておらず、震源の規模が推定できないモーメントマグニチュード(以下「Mw」という。)6.5程度以上の地震(以下「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地震」という。)を対象とする。</p> <p>「全国共通に考慮すべき地震動」は、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、震源の位置及び規模が推定できない地震として地質学的検討から全国共通に考慮すべきMw6.5程度未満の地震(以下「地表地震断層が出現しない可能性がある地震」という。)を対象とする。□ (削除)</p> <p>a. 「地域性を考慮する地震動」(Mw6.5程度以上の地震)</p> <p>2000年鳥取県西部地震及び2008年岩手・宮城内陸地震の2つの地震は、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地震であ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-1)基準等の改正に伴う記載の反映 ・記載の適正化(「b. 「全国共通に考慮すべき地震動」(Mw6.5程度未満の地震)」への記載箇所の移動) ・(C-3)14地震に関する記載の削除 ・(A-1)基準等の改正に伴う記載の反映

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>り、活断層や地表地震断層の出現要因の可能性として、地域による活断層の成熟度の相違や、上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する場合や地質体の違い等の地域差があることが考えられる。ここでは2つの地震の震源域周辺と川内原子力発電所周辺の地質・地質構造等について比較を行う。</p> <p>2000年鳥取県西部地震の震源域周辺は、横ずれ断層を主体とする地域であり、中生代白亜紀～新生代古第三紀の花崗岩類が広く分布している。一方、川内原子力発電所周辺は、正断層を主体とする地域であり、中生代ジュラ紀～白亜紀の堆積岩類等を基盤とし、新生代新第三紀以降の火山岩類が覆っている。したがって、両地域は地質学的・地震学的背景が異なることから、2000年鳥取県西部地震と同様の地震は川内原子力発電所周辺では発生しないと考えられる。</p> <p>2008年岩手・宮城内陸地震の震源域周辺は、ひずみ集中帯に位置しており、逆断層を主体とする地域である。また、震源域周辺には新生代新第三紀以降の火山岩類及び堆積岩類が厚く複雑に堆積し、顕著な褶曲・撓曲構造が発達している。さらに、それらを覆うように地すべりが多く分布している。そのため、震源域周辺は、活断層地形の認定が困難な地域である。一方、川内原子力発電所周辺は、正断層を主体とする地域である。また、震源域周辺と同様に新生代</p>	<p>り、活断層や地表地震断層の出現要因の可能性として、地域による活断層の成熟度の相違や、上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する場合や地質体の違い等の地域性があることが考えられる。ここでは2つの地震の震源域周辺と川内原子力発電所周辺の地質・地質構造等について比較を行う。</p> <p>2000年鳥取県西部地震の震源域周辺は、横ずれ断層を主体とする地域であり、中生代白亜紀～新生代古第三紀の花崗岩類が広く分布している。一方、川内原子力発電所周辺は、正断層を主体とする地域であり、中生代ジュラ紀～白亜紀の堆積岩類等を基盤とし、新生代新第三紀以降の火山岩類が覆っている。したがって、両地域は地質学的・地震学的背景が異なることから、2000年鳥取県西部地震と同様の地震は川内原子力発電所周辺では発生しないと考えられる。</p> <p>2008年岩手・宮城内陸地震の震源域周辺は、ひずみ集中帯に位置しており、逆断層を主体とする地域である。また、震源域周辺には新生代新第三紀以降の火山岩類及び堆積岩類が厚く複雑に堆積し、顕著な褶曲・撓曲構造が発達している。さらに、それらを覆うように地すべりが多く分布している。そのため、震源域周辺は、活断層地形の認定が困難な地域である。一方、川内原子力発電所周辺は、正断層を主体とする地域である。また、震源域周辺と同様に新生代</p>	<p>り、活断層や地表地震断層の出現要因の可能性として、地域による活断層の成熟度の相違や、上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する場合や地質体の違い等の地域性があることが考えられる。ここでは2つの地震の震源域周辺と川内原子力発電所周辺の地質・地質構造等について比較を行う。</p> <p>(a) 2000年鳥取県西部地震</p> <p>2000年鳥取県西部地震の震源域周辺は、横ずれ断層を主体とする地域であり、中生代白亜紀～新生代古第三紀の花崗岩類が広く分布している。一方、川内原子力発電所周辺は、正断層を主体とする地域であり、中生代ジュラ紀～白亜紀の堆積岩類等を基盤とし、新生代新第三紀以降の火山岩類が覆っている。したがって、両地域は地質学的・地震学的背景が異なることから、2000年鳥取県西部地震と同様の地震は川内原子力発電所周辺では発生しないと考えられる。 □、観測記録の収集対象外とする。</p> <p>(b) 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周辺は、ひずみ集中帯に位置しており、逆断層を主体とする地域である。また、震源域周辺には新生代新第三紀以降の火山岩類及び堆積岩類が厚く複雑に堆積し、顕著な褶曲・撓曲構造が発達している。さらに、それらを覆うように地すべりが多く分布している。そのため、震源域周辺は、活断層地形の認定が困難な地域である。一方、川内原子力発電所周辺は、正断層を主体とする地域である。また、震源域周辺と同様に新生代</p>	<p>・記載の適正化</p> <p>・(C-5)わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所</p> <p>・(C-5)わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>新第三紀以降の火山岩類が堆積するものの、震源域と比較して火山岩類の厚さは薄く、概ね成層しており、顕著な褶曲・撓曲構造は認められない。さらに、地すべりは点在するのみで少ない。そのため、川内原子力発電所周辺は、活断層地形の認定が困難な地域ではない。したがって、両地域は地質学的・地震学的背景が異なることから、2008年岩手・宮城内陸地震と同様の地震は川内原子力発電所周辺では発生しないと考えられる。</p> <p>b. Mw 6.5未満の地震</p> <p>第7.5.6.21表に示した収集対象地震のうち、地表断層が出現しない可能性のある14地震について震源近傍の観測記録を収集し、その地震動レベル及び観測点の地盤情報等について整理する。</p> <p>その結果、2004年北海道留萌支庁南部地震では、震源近傍のK-NET港町観測点において加藤ほか(2004)⁽³¹⁾による応答スペクトルを上回る観測記録が得られていること、さらにこのK-NET港町観測点については、佐藤ほか(2013)⁽³²⁾により、ボーリング調査等による精度の高い地盤情報が得られていることから、これらを参考に地盤モデルを設定し解放基盤波を算定する。</p>	<p>新第三紀以降の火山岩類が堆積するものの、震源域と比較して火山岩類の厚さは薄く、概ね成層しており、顕著な褶曲・撓曲構造は認められない。さらに、地すべりは点在するのみで少ない。そのため、川内原子力発電所周辺は、活断層地形の認定が困難な地域ではない。したがって、両地域は地質学的・地震学的背景が異なることから、2008年岩手・宮城内陸地震と同様の地震は川内原子力発電所周辺では発生しないと考えられる。</p> <p>b. 「全国共通に考慮すべき地震動」(Mw 6.5程度未満の地震)</p> <p>第7.5.6.21表に示した収集対象地震のうち、地表断層が出現しない可能性のある14地震について震源近傍の観測記録を収集し、その地震動レベル及び観測点の地盤情報等について整理する。</p> <p>その結果、2004年北海道留萌支庁南部地震では、震源近傍のK-NET港町観測点において加藤ほか(2004)⁽³¹⁾による応答スペクトルを上回る観測記録が得られていること、さらにこのK-NET港町観測点については、佐藤ほか(2013)⁽³²⁾により、ボーリング調査等による精度の高い地盤情報が得られていることから、これらを参考に地盤モデルを設定し解放基盤波を算定する。</p>	<p>新第三紀以降の火山岩類が堆積するものの、震源域と比較して火山岩類の厚さは薄く、概ね成層しており、顕著な褶曲・撓曲構造は認められない。さらに、地すべりは点在するのみで少ない。そのため、川内原子力発電所周辺は、活断層地形の認定が困難な地域ではない。したがって、両地域は地質学的・地震学的背景が異なることから、2008年岩手・宮城内陸地震と同様の地震は川内原子力発電所周辺では発生しないと考えられ、□、観測記録の収集対象外とする。</p> <p>b. 「全国共通に考慮すべき地震動」(Mw 6.5程度未満の地震)</p> <p>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に示される震源近傍における観測記録を基に得られた知見として、2004年北海道留萌支庁南部地震のK-NET港町観測点における観測記録から推定した基盤地震動及び震源近傍の多数の地震観測記録に基づいて策定された標準応答スペクトル(以下「標準応答スペクトル」という。)を対象とする。</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では、震源近傍のK-NET港町観測点において□佐藤ほか(2013)⁽³²⁾により、ボーリング調査等による精度の高い地盤情報が得られていることから、これらを参考に地盤モデルを設定し解放基盤波を算定する。□解放基盤波の算定にあたっては、K-NET港町観測点の地盤モデルの不確かさを踏まえて算定し、さらに保守性を考慮し</p>	<p>・(C-5)わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所</p> <p>・(A-1)基準等の改正に伴う記載の反映</p> <p>・(C-3)14地震に関する記載の削除</p> <p>・(C-5)わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所</p> <p>・(C-1)加藤ほか(2004)に関する記載の削除</p> <p>・(C-5)わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>この解放基盤波にさらに不確かさを考慮した上で地震動を設定する。設定した地震動の応答スペクトルを第7.5.6.38図及び第7.5.6.39図に示す。</p>	<p>この解放基盤波にさらに不確かさを考慮した上で地震動を設定する。設定した2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動の応答スペクトルを第7.5.6.38図及び第7.5.6.39図に示す。</p> <p>また、第7.5.6.22表に示した標準応答スペクトルに適合するよう、地震基盤相当面における模擬地震波を作成し、地下構造モデルを用いて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。地震基盤相当面における模擬地震波は、複数の方法について検討を行った上で、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成する。振幅包絡線の経時的変化については、Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾に基づき、第7.5.6.23表に示す形状とする。地震基盤相当面における模擬地震波の作成結果を第7.5.6.24表、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7.5.6.40図、時刻歴波形を第7.5.6.41図に示す。標準応答スペクトルを考慮した地震動に用いる地下構造モデルは、「7.5.5.4 地下構造モデル」における地下構造モデル及び鉛直アレイ地震観測記録から推定された地盤の減衰構造を参考に、不確かさを考慮した上で設定する。地震基盤相当面は、標準応答スペクトルが定義される地盤のS波速度を踏まえ、地下構造モデルのS波速度2.15km/sの層上面であるEL.-480mとして設定する。標準応答スペクトルを考慮した地震動に用いる地下構造モデルを第7.5.6.25表に示す。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7.5.6.42図及び第</p>	<p>た上で地震動を設定する。設定した2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動の応答スペクトルを第7.5.6.36図及び第7.5.6.37図に示す。</p> <p>(b) 標準応答スペクトルを考慮した地震動 □ 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における標準応答スペクトルの応答スペクトル値を第7.5.6.21表に示す。第7.5.6.21表に示した標準応答スペクトルに適合するよう、地震基盤相当面における模擬地震波を作成し、地下構造モデルを用いて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。</p> <p>i. 地震基盤相当面 地震基盤相当面は、標準応答スペクトルが定義される地盤のS波速度を踏まえ、「7.5.5.4 地下構造モデル」における地下構造モデルのS波速度3.01km/sの層上面であるEL.-1018.5mとして設定する。</p> <p>ii. 模擬地震波 地震基盤相当面における模擬地震波は、複数の方法に基づき作成することとし、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる方法及び実観測記録の位相を用いる方法によって作成する。一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる方法における振幅包絡線の経時的変化については、Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾に基づき、第7.5.6.22表に示す形状とする。実観測記</p>	<p>た箇所 ・記載の適正化</p> <p>・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加</p> <p>・(B-1)標準応答スペクトルを考慮した地震動の設定に関する記載の充実</p> <p>・(B-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動に用いる地下構造モデルに関する記載の変更・充実</p> <p>・(B-3)地震基盤相当面の見直しによる記載の変更</p> <p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
 赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
 を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
	<p>7.5.6.43図に示す。</p>	<p>録の位相を用いた模擬地震波は、川内原子力発電所の敷地地盤で得られた観測記録の位相を与えて作成する。観測記録は敷地近傍の記録を収集し、震央距離、最大加速度、主要動の継続時間を考慮して選定を行う。選定の結果、主要動の継続時間が最も長い①1997年3月26日鹿児島県北西部地震(M6.6)及び震央距離が最も近く、最大加速度が最も大きい②1997年5月13日鹿児島県北西部地震(M6.4)の地表における地震観測記録の位相を用いて模擬地震波を作成する。地震基盤相当面における模擬地震波の作成結果を第7.5.6.23表、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7.5.6.38図～第7.5.6.40図、時刻歴波形を第7.5.6.41図～第7.5.6.43図に示す。</p> <p>iii. 標準応答スペクトルを考慮した地震動</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した地震動は、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる方法及び実観測記録の位相を用いる方法により作成した模擬地震波の解放基盤表面における時刻歴波形の最大加速度や強震部の継続時間、応答スペクトルの比較により設定する。</p> <p>一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる解放基盤表面の模擬地震波及び実観測記録の位相を用いた解放基盤表面の模擬地震波の時刻歴波形の比較を第7.5.6.44図～第7.5.6.46図に、応答スペクトルの比較を第7.5.6.47図～第7.5.6.49図に示す。</p> <p>その結果、解放基盤表面における時刻歴波形の最大加速度が大きく、強震部の継続時間が長い一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせ</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>(4) 「震源を特定せず策定する地震動」の設定 「(2) 既往の知見」及び「(3) 震源近傍の観測記録の収集」を踏まえ、「震源を特定せず策定する地震動」として、加藤ほか(2004)⁽³¹⁾の応答スペクトル及び2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動を設定する。</p> <p>(5) 超過確率の参照 原子力安全基盤機構(2005)⁽²³⁾は、各地域の震源を特定しにくい地震動について、地震基盤における水平動の年超過確率を求めている。第7.5.6.40図に原子力安全基盤機構(2005)⁽²³⁾による領域区分を示す。 原子力安全基盤機構(2005)⁽²³⁾による敷地が位置する領域における一様ハザードスペクトルと「震源を特定せず策定する地震動」のうち加藤ほか(2004)⁽³¹⁾による地震基盤における応答スペクトルの比較を第7.5.6.41図に示す。第7.5.6.41図によると、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。 また、「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルと日本原子力学会(2007)⁽³³⁾の方法に基づいて算定した領域震源による一様ハザードスペクトルの比較を第7.5.6.42図及び第7.5.6.43図に示す。第7.5.6.42図及び第</p>	<p>(4) 「震源を特定せず策定する地震動」の設定 「(2) 既往の知見」及び「(3) 震源近傍の観測記録の収集」を踏まえ、「震源を特定せず策定する地震動」として、加藤ほか(2004)⁽³¹⁾の応答スペクトル□、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動及び標準応答スペクトルを考慮した地震動を設定する。</p> <p>(5) 超過確率の参照 原子力安全基盤機構(2005)⁽²³⁾は、各地域の震源を特定しにくい地震動について、地震基盤における水平動の年超過確率を求めている。第7.5.6.44図に原子力安全基盤機構(2005)⁽²³⁾による領域区分を示す。 原子力安全基盤機構(2005)⁽²³⁾による敷地が位置する領域における一様ハザードスペクトルと「震源を特定せず策定する地震動」のうち加藤ほか(2004)⁽³¹⁾による地震基盤における応答スペクトルの比較を第7.5.6.45図に示す。第7.5.6.45図によると、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。 また、「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルと日本原子力学会(2007)⁽³³⁾の方法に基づいて算定した領域震源による一様ハザードスペクトルの比較を第7.5.6.46図及び第7.5.6.47図に示す。第7.5.6.46図及び第</p>	<p>による模擬地震波を、標準応答スペクトルを考慮した地震動として設定する。</p> <p>(3) 「震源を特定せず策定する地震動」の設定 □「(2) 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集」を踏まえ、「震源を特定せず策定する地震動」として、□「(2) b. (a) 2004年北海道留萌支庁南部地震」における2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動及び「(2) b. (b) 標準応答スペクトルを考慮した地震動」における標準応答スペクトルを考慮した地震動を設定する。</p> <p>(4) 超過確率の参照 (削除)</p> <p>□「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルと日本原子力学会(2007)⁽³³⁾の方法に基づいて算定した領域震源による一様ハザードスペクトルの比較を第7.5.6.50図及び第7.5.6.51図に示す。第7.5.6.50図及び第</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ (C-1) 加藤ほか(2004)に関する記載の削除 ・ (C-5) わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所 ・ (A-2) 標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・ (C-2) 原子力安全基盤機構(2005)に関する記載の削除

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5.6.43図によると、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。</p> <p>7.5.6.3 設計用応答スペクトル</p> <p>基準地震動は、「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「7.5.6.2 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>応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動を策定するに当たり、設計用応答スペクトルを設定する。この設計用応答スペクトルは、「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」における応答スペクトルに基づく地震動評価による結果を包絡して設定する。</p> <p>これらすべての応答スペクトルを包絡して設定した地震動を基準地震動S_s-1とし、水平方向の設計用応答スペクトルS_s-1_H及び鉛直方向の設計用応答スペクトルS_s-1_Vを第7.5.6.44図～第7.5.6.47図に示す。また、設計用応答スペクトル値を第7.5.6.22表に示す。</p> <p>ここで、基準地震動S_s-1の設計用応答スペクトルと「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」における断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を第7.5.6.48図～第7.5.6.52図に示す。</p> <p>基準地震動S_s-1の設計用応答スペクトルと</p>	<p>7.5.6.47図によると、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。</p> <p>7.5.6.3 設計用応答スペクトル</p> <p>基準地震動は、「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「7.5.6.2 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>応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動を策定するに当たり、設計用応答スペクトルを設定する。この設計用応答スペクトルは、「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」における応答スペクトルに基づく地震動評価による結果を包絡して設定する。</p> <p>これらすべての応答スペクトルを包絡して設定した地震動を基準地震動S_s-1とし、水平方向の設計用応答スペクトルS_s-1_H及び鉛直方向の設計用応答スペクトルS_s-1_Vを第7.5.6.48図～第7.5.6.51図に示す。また、設計用応答スペクトル値を第7.5.6.26表に示す。</p> <p>ここで、基準地震動S_s-1の設計用応答スペクトルと「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」における断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を第7.5.6.52図～第7.5.6.56図に示す。</p> <p>基準地震動S_s-1の設計用応答スペクトルと</p>	<p>7.5.6.51図によると、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。</p> <p>7.5.6.3 基準地震動S_sの策定</p> <p>基準地震動は、「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「7.5.6.2 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>応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動を策定するにあたり、設計用応答スペクトルを設定する。□設計用応答スペクトルは、「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」における応答スペクトルに基づく地震動評価による結果を包絡して設定する。</p> <p>これらすべての応答スペクトルを包絡して設定した地震動を基準地震動S_s-1とし、水平方向の設計用応答スペクトルS_s-1_H及び鉛直方向の設計用応答スペクトルS_s-1_Vを第7.5.6.52図～第7.5.6.55図に示す。また、設計用応答スペクトル値を第7.5.6.24表に示す。</p> <p>ここで、基準地震動S_s-1の設計用応答スペクトルと「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」における断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を第7.5.6.56図～第7.5.6.60図に示す。</p> <p>基準地震動S_s-1の設計用応答スペクトルと</p>	<p>・(C-5)わかりやす さ向上の観点から、 構成を見直し・ 記載の充実を図った 箇所</p> <p>・記載の適正化</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を比較すると、基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルは、断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を上回ることから、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の基準地震動は、基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルで代表させる。</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</p> <p>「7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動」において設定した「震源を特定せず策定する地震動」による応答スペクトルと基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルを第7.5.6.53図及び第7.5.6.54図に示す。</p> <p>第7.5.6.53図及び第7.5.6.54図より、「震源を特定せず策定する地震動」による応答スペクトルのうち2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動は、水平方向及び鉛直方向ともに、一部の周期帯で基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルを上回る。よって、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動を基準地震動Ss-2として選定する。</p> <p>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及び震源を特定せず策定する地震動による基準地震動の応答スペクトルを第7.5.6.55図及び第7.5.6.56図に示す。</p>	<p>断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を比較すると、基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルは、断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を上回ることから、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の基準地震動は、基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルで代表させる。</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</p> <p>「7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動」において設定した「震源を特定せず策定する地震動」による応答スペクトルと基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルを第7.5.6.57図及び第7.5.6.58図に示す。</p> <p>第7.5.6.57図及び第7.5.6.58図より、「震源を特定せず策定する地震動」による応答スペクトルのうち2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動は、水平方向及び鉛直方向ともに、一部の周期帯で基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルを上回る。よって、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動を基準地震動Ss-2として選定する。また、標準応答スペクトルを考慮した地震動は、鉛直方向の一部の周期帯で基準地震動Ss-1及びSs-2の応答スペクトルを上回る。よって、標準応答スペクトルを考慮した地震動を基準地震動Ss-3として選定する。</p> <p>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及び震源を特定せず策定する地震動による基準地震動の応答スペクトルを第7.5.6.59図及び第7.5.6.60図に示す。</p>	<p>断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を比較すると、基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルは、断層モデルを用いた手法による地震動評価結果を上回ることから、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の基準地震動は、基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルで代表させる。</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</p> <p>「7.5.6.2 震源を特定せず策定する地震動」において設定した「震源を特定せず策定する地震動」による応答スペクトルと基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルを第7.5.6.61図及び第7.5.6.62図に示す。</p> <p>第7.5.6.61図及び第7.5.6.62図より、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動及び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は、水平方向及び鉛直方向ともに、一部の周期帯で基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルを上回る。よって、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動を基準地震動Ss-2□、標準応答スペクトルを考慮した地震動を基準地震動Ss-3として選定する。</p> <p>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及び震源を特定せず策定する地震動による基準地震動の応答スペクトルを第7.5.6.63図及び第7.5.6.64図に示す。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(C-4)「震源を特定せず」基準地震動の策定に関する方針(Ss-1との比較)の見直し ・記載の適正化 ・(A-3)Ss-3の追加に伴う変更

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5.6.4 設計用模擬地震波</p> <p>「7.5.6.3 設計用応答スペクトル」を踏まえ、基準地震動Ss-1の設計用模擬地震波は、応答スペクトルに基づく地震動評価により策定する。</p> <p>応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動Ss-1の時刻歴波形は、設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vで表すものとする。設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vは、それぞれの応答スペクトルに適合するよう、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成するものとし、振幅包絡線の経時的変化については、Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾に基づき、第7.5.6.23表に示す形状とする。設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vの作成結果を第7.5.6.24表、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比を第7.5.6.57図、時刻歴波形を第7.5.6.58図に示す。</p> <p>震源を特定せず策定する地震動による基準地震動Ss-2の時刻歴波形を第7.5.6.59図に示す。</p> <p>また、基準地震動Ss-1及びSs-2の最大加速度の値を第7.5.6.25表に示す。</p> <p>7.5.6.5 超過確率の参照</p> <p>参考として、基準地震動Ss-1及び基準地震動Ss-2と日本原子力学会(2007)⁽³³⁾の方法に基づいて算定した解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第7.5.6.60図及び第7.5.6.61図に示す。第7.5.6.60図及び第7.5.6.61図より、基準地震動の年超過確率は10⁻⁴~10⁻⁵程度である。</p>	<p>7.5.6.4 設計用模擬地震波</p> <p>「7.5.6.3 設計用応答スペクトル」を踏まえ、基準地震動Ss-1の設計用模擬地震波は、応答スペクトルに基づく地震動評価により策定する。</p> <p>応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動Ss-1の時刻歴波形は、設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vで表すものとする。設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vは、それぞれの応答スペクトルに適合するよう、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成するものとし、振幅包絡線の経時的変化については、Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾に基づき、第7.5.6.27表に示す形状とする。設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vの作成結果を第7.5.6.28表、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比を第7.5.6.61図、時刻歴波形を第7.5.6.62図に示す。</p> <p>震源を特定せず策定する地震動による基準地震動Ss-2及びSs-3の時刻歴波形を第7.5.6.63図及び第7.5.6.64図に示す。</p> <p>また、基準地震動Ss-1、□Ss-2及びSs-3の最大加速度の値を第7.5.6.29表に示す。</p> <p>7.5.6.5 超過確率の参照</p> <p>参考として、基準地震動Ss-1、□Ss-2及びSs-3と日本原子力学会(2007)⁽³³⁾の方法に基づいて算定した解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第7.5.6.65図及び第7.5.6.66図に示す。第7.5.6.65図及び第7.5.6.66図より、基準地震動の年超過確率は10⁻⁴~10⁻⁵程度である。</p>	<p>7.5.6.4 基準地震動Ssの時刻歴波形</p> <p>「7.5.6.3 基準地震動Ssの策定」を踏まえ、基準地震動Ss-1の設計用模擬地震波は、応答スペクトルに基づく地震動評価により策定する。</p> <p>応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動Ss-1の時刻歴波形は、設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vで表すものとする。設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vは、それぞれの応答スペクトルに適合するよう、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成するものとし、振幅包絡線の経時的変化については、Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾に基づき、第7.5.6.25表に示す形状とする。設計用模擬地震波Ss-1_H及びSs-1_Vの作成結果を第7.5.6.26表、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比を第7.5.6.65図、時刻歴波形を第7.5.6.66図に示す。</p> <p>震源を特定せず策定する地震動による基準地震動Ss-2及びSs-3の時刻歴波形を第7.5.6.67図及び第7.5.6.68図に示す。</p> <p>また、基準地震動Ss-1、□Ss-2及びSs-3の最大加速度の値を第7.5.6.27表に示す。</p> <p>7.5.6.5 超過確率の参照</p> <p>参考として、基準地震動Ss-1、□Ss-2及びSs-3と日本原子力学会(2007)⁽³³⁾の方法に基づいて算定した解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第7.5.6.69図及び第7.5.6.70図に示す。第7.5.6.69図及び第7.5.6.70図より、基準地震動の年超過確率は10⁻⁴~10⁻⁵程度である。</p>	<p>・(C-5)わかりやす さ向上の観点か ら、構成を見直し・ 記載の充実を図っ た箇所</p> <p>・(A-3)Ss-3の追加 に伴う変更</p> <p>・(A-3)Ss-3の追加 に伴う変更</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動 免震構造施設設計用基準地震動は、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。</p> <p>7.5.7.1 地震動評価 (1) 評価方針 「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」において、検討用地震として選定していない地震のうち、免震構造施設の周波数特性に着目して、長大な活断層による内陸地殻内地震及びプレート間地震を選定し、地震動評価を行う。</p> <p>(2) 長大な活断層による内陸地殻内地震の地震動評価 敷地周辺の長大な活断層である布田川・日奈久断層帯、甕島西方断層及び長崎海脚断層を対象として、応答スペクトルに基づく地震動評価を行う。 応答スペクトルに基づく地震動評価は、Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾の方法を用いる。 敷地周辺の長大な活断層による地震の諸元を第7.5.7.1表に示す。 応答スペクトルに基づく地震動評価により算定した応答スペクトルを第7.5.7.1図及び第7.5.7.2図に示す。</p> <p>(3) プレート間地震の地震動評価 「7.7 津波」における検討結果等を踏まえ、「琉球海溝におけるプレート間地震(Mw 9.1)」を対象として、断層モデルを用いた手法</p>		<p>7.5.7 免震構造施設設計用基準地震動 免震構造施設設計用基準地震動は、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。</p> <p>7.5.7.1 地震動評価 (1) 評価方針 「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」において、検討用地震として選定していない地震のうち、免震構造施設の周波数特性に着目して、長大な活断層による内陸地殻内地震及びプレート間地震を選定し、地震動評価を行う。</p> <p>(2) 長大な活断層による内陸地殻内地震の地震動評価 敷地周辺の長大な活断層である布田川・日奈久断層帯、甕島西方断層及び長崎海脚断層を対象として、応答スペクトルに基づく地震動評価を行う。 応答スペクトルに基づく地震動評価は、Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾の方法を用いる。 敷地周辺の長大な活断層による地震の諸元を第7.5.7.1表に示す。 応答スペクトルに基づく地震動評価により算定した応答スペクトルを第7.5.7.1図及び第7.5.7.2図に示す。</p> <p>(3) プレート間地震の地震動評価 「7.7 津波」における検討結果等を踏まえ、「琉球海溝におけるプレート間地震(Mw 9.1)」を対象として、断層モデルを用いた手法</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>による地震動評価を行う。なお、「琉球海溝におけるプレート間地震(Mw9.1)」の地震規模はNoda et al.(2002)⁽¹⁹⁾の適用範囲外にあると判断する。</p> <p>断層モデルを用いた手法による地震動評価は、統計的グリーン関数法⁽³⁴⁾と理論的手法⁽²⁹⁾のハイブリッド合成法を用いる。</p> <p>「琉球海溝におけるプレート間地震(Mw9.1)」の断層パラメータを第7.5.7.2表、震源モデルを第7.5.7.3図に示す。</p> <p>断層モデルを用いた手法による地震動評価により算定した応答スペクトルを第7.5.7.4図及び第7.5.7.5図に示す。</p> <p>7.5.7.2 免震構造施設設計用応答スペクトル 免震構造施設設計用基準地震動は、「7.5.7.1 地震動評価」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策定する。</p> <p>免震構造施設設計用基準地震動を策定するに当たり、免震構造施設設計用応答スペクトルを設定する。免震構造施設設計用応答スペクトルは、「7.5.7.1 地震動評価」における地震動</p>		<p>による地震動評価を行う。なお、「琉球海溝におけるプレート間地震(Mw9.1)」の地震規模はNoda et al.(2002)⁽²⁰⁾の適用範囲外にあると判断する。</p> <p>断層モデルを用いた手法による地震動評価は、統計的グリーン関数法⁽³⁴⁾と理論的手法⁽³⁰⁾のハイブリッド合成法を用いる。</p> <p>「琉球海溝におけるプレート間地震(Mw9.1)」の断層パラメータを第7.5.7.2表、震源モデルを第7.5.7.3図に示す。</p> <p>なお、地震調査委員会(2022)⁽¹⁸⁾による日向灘及び南西諸島周辺・与那国島周辺における巨大地震として想定される地震規模や評価対象領域の影響については、断層モデルを用いた手法において、これらを上回る地震規模を想定した上で評価対象領域の敷地に近い位置に震源モデルを設定していることから、地震動評価への影響はないことを確認した。</p> <p>断層モデルを用いた手法による地震動評価により算定した応答スペクトルを第7.5.7.4図及び第7.5.7.5図に示す。</p> <p>7.5.7.2 免震構造施設設計用応答スペクトル 免震構造施設設計用基準地震動は、「7.5.7.1 地震動評価」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策定する。</p> <p>免震構造施設設計用基準地震動を策定するに当たり、免震構造施設設計用応答スペクトルを設定する。免震構造施設設計用応答スペクトルは、「7.5.7.1 地震動評価」における地震動</p>	<p>・(D)地震調査委員会(2022)「日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)」に関する影響確認結果を反映した箇所</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
 赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
 を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>評価結果を基に、長周期領域が基準地震動$Ss-1$の設計用応答スペクトルを上回るように設定する。</p> <p>免震構造施設設計用応答スペクトルに基づく地震動を免震構造施設設計用基準地震動$Ss-L$とし、水平方向の免震構造施設設計用応答スペクトル$Ss-L_H$及び鉛直方向の免震構造施設設計用応答スペクトル$Ss-L_V$を第7.5.7.6図～第7.5.7.9図に示す。また、免震構造施設設計用応答スペクトル値を第7.5.7.3表に示す。</p> <p>7.5.7.3 免震構造施設設計用模擬地震波</p> <p>免震構造施設設計用基準地震動$Ss-L$の時刻歴波形は、免震構造施設設計用模擬地震波$Ss-L_H$及び$Ss-L_V$で表すものとする。免震構造施設設計用模擬地震波は、それぞれの応答スペクトルに適合するよう、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成するものとし、振幅包絡線の経時的変化については、Noda et al. (2002)⁽¹⁹⁾に基づき、第7.5.7.4表に示す形状とする。免震構造施設設計用模擬地震波$Ss-L_H$及び$Ss-L_V$の作成結果を第7.5.7.5表に示す。免震構造施設設計用応答スペクトルに対する免震構造施設設計用模擬地震波の応答スペクトル比を第7.5.7.10図、免震構造施設設計用模擬地震波$Ss-L_H$及び$Ss-L_V$を第7.5.7.11図に示す。</p> <p>また、免震構造施設設計用基準地震動$Ss-L$の最大加速度の値を第7.5.7.6表に示す。</p>		<p>評価結果を基に、長周期領域が基準地震動$Ss-1$の設計用応答スペクトルを上回るように設定する。</p> <p>免震構造施設設計用応答スペクトルに基づく地震動を免震構造施設設計用基準地震動$Ss-L$とし、水平方向の免震構造施設設計用応答スペクトル$Ss-L_H$及び鉛直方向の免震構造施設設計用応答スペクトル$Ss-L_V$を第7.5.7.6図～第7.5.7.9図に示す。また、免震構造施設設計用応答スペクトル値を第7.5.7.3表に示す。</p> <p>7.5.7.3 免震構造施設設計用模擬地震波</p> <p>免震構造施設設計用基準地震動$Ss-L$の時刻歴波形は、免震構造施設設計用模擬地震波$Ss-L_H$及び$Ss-L_V$で表すものとする。免震構造施設設計用模擬地震波は、それぞれの応答スペクトルに適合するよう、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成するものとし、振幅包絡線の経時的変化については、Noda et al. (2002)⁽²⁰⁾に基づき、第7.5.7.4表に示す形状とする。免震構造施設設計用模擬地震波$Ss-L_H$及び$Ss-L_V$の作成結果を第7.5.7.5表に示す。免震構造施設設計用応答スペクトルに対する免震構造施設設計用模擬地震波の応答スペクトル比を第7.5.7.10図、免震構造施設設計用模擬地震波$Ss-L_H$及び$Ss-L_V$を第7.5.7.11図に示す。</p> <p>また、免震構造施設設計用基準地震動$Ss-L$の最大加速度の値を第7.5.7.6表に示す。</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>7.5.8 参考文献</p> <p>(1) 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>(2) 武者金吉(1951)：日本地震史料、毎日新聞社.</p> <p>(3) 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>(4) 国立天文台編(2013)：理科年表 平成26年、丸善.</p> <p>(5) 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>(6) 宇津徳治・嶋悦三・吉井敏尅・山科健一郎編(2001)：地震の事典〔第2版〕、朝倉書店.</p> <p>(7) 気象庁：地震年報、2011年.</p> <p>(8) 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、pp.168-176.</p> <p>(9) 勝又譲・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、pp.1-8.</p> <p>(10) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2013)：九州地域の活断層の長期評価(第一版).</p> <p>(11) 地震調査研究推進本部地震調査委員会</p>		<p>7.5.8 参考文献</p> <p>(1) 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>(2) 武者金吉(1951)：日本地震史料、毎日新聞社.</p> <p>(3) 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>(4) 国立天文台編(2013)：理科年表 平成26年、丸善.</p> <p>(5) 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>(6) 宇津徳治・嶋悦三・吉井敏尅・山科健一郎編(2001)：地震の事典〔第2版〕、朝倉書店.</p> <p>(7) 気象庁：地震年報、2011年、地震月報(カタログ編) http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/bulletin/index.html</p> <p>(8) 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、pp.168-176.</p> <p>(9) 勝又譲・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、pp.1-8.</p> <p>(10) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2013)：九州地域の活断層の長期評価(第一版).</p> <p>(11) 地震調査研究推進本部地震調査委員会</p>	<p>・(B-5) 既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>(2013)：市来断層帯の長期評価。 (12)地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2013)：甌断層帯の長期評価。 (13)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、pp.269-283。 (14)財団法人 地域地盤環境研究所(2011)：震源を特定せず策定する地震動に関する計算業務報告書。 (15)H. Miyamachi, K. Iwakiri, H. Yakiwara, K. Goto, and T. Kakuta (1999)：Fine structure of aftershock distribution of the 1997 Northwestern Kagoshima Earthquakes with a three-dimensional velocity model, Earth Planets Space, Vol.51, pp.233-246。 (16)垣見俊弘・松田時彦・相田勇・衣笠善博(2003)：日本列島と周辺海域の地震地体構造区分、地震、第2輯、第55巻、第4号、pp.389-406。 (17)地震調査研究推進本部地震調査委員会(2003)：布田川・日奈久断層帯の地震を想定した強震動評価について。 (18)地震調査研究推進本部地震調査委員会(1997)：日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－。 (19)S. Noda, K. Yashiro, K. Takahashi, M. Takemura, S. Ohno, M. Tohdo and T. Watanabe (2002)：RESPONSE SPECTRA FOR</p>		<p>(2013)：市来断層帯の長期評価。 (12)地震調査研究推進本部F委員会(2013)：甌断層帯の長期評価。 (13)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、pp.269-283。 (14)財団法人 地域地盤環境研究所(2011)：震源を特定せず策定する地震動に関する計算業務報告書。 (15)H. Miyamachi, K. Iwakiri, H. Yakiwara, K. Goto, and T. Kakuta (1999)：Fine structure of aftershock distribution of the 1997 Northwestern Kagoshima Earthquakes with a three-dimensional velocity model, Earth Planets Space, Vol.51, pp.233-246。 (16)垣見俊弘・松田時彦・相田勇・衣笠善博(2003)：日本列島と周辺海域の地震地体構造区分、地震、第2輯、第55巻、第4号、pp.389-406。 (17)地震調査研究推進本部地震調査委員会(2003)：布田川・日奈久断層帯の地震を想定した強震動評価について。 (18)地震調査研究推進本部地震調査委員会(2022)：日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)。 (19)地震調査研究推進本部地震調査委員会(1997)：日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－。 (20)S. Noda, K. Yashiro, K. Takahashi, M. Takemura, S. Ohno, M. Tohdo and T. Watanabe (2002)：RESPONSE SPECTRA FOR</p>	<p>・(D)地震調査委員会(2022)「日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価(第二版)」に関する影響確認結果を反映した箇所</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>DESIGN PURPOSE OF STIFF STRUCTURES ON ROCK SITES, OECD-NEA Workshop on the Relations between Seismological Data and Seismic Engineering, Oct. 16-18, pp. 399-408.</p> <p>(20)宮腰研・PETUHKHIN A・香川敬生(2004): 地殻内地震のやや短周期まで精度のある震源モデルの推定—1997年3月鹿児島県北西部地震と1997年山口県北部地震—、日本地震学会2004年秋季大会予稿集、P065.</p> <p>(21)三宅弘恵、岩田知孝、入倉孝次郎(1999): 経験的グリーン関数法を用いた1997年3月26日(MJMA6.5)及び5月13日(MJMA6.3)鹿児島県北西部地震の強震動シミュレーションと震源モデル、地震、第2輯、第51巻、pp. 431-442.</p> <p>(22)菊地正幸・山中佳子(1997): 97年3月26日鹿児島県薩摩地方の地震の震源過程、日本地震学会講演予稿集、No.2、P81.</p> <p>(23)独立行政法人 原子力安全基盤機構(2005): 震源を特定しにくい地震による地震動の検討に関する報告書、JNES/SAE05-004.</p> <p>(24)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」報告書.</p> <p>(25)J. D. Eshelby (1957): The determination of the elastic field of an ellipsoidal inclusion, and related problems, Proceedings of the Royal Society, A241, pp. 376-396.</p> <p>(26)中村洋光・宮武隆(2000): 断層近傍強震</p>		<p>DESIGN PURPOSE OF STIFF STRUCTURES ON ROCK SITES, OECD-NEA Workshop on the Relations between Seismological Data and Seismic Engineering, Oct. 16-18, pp. 399-408.</p> <p>(21)宮腰研・PETUHKHIN A・香川敬生(2004): 地殻内地震のやや短周期まで精度のある震源モデルの推定—1997年3月鹿児島県北西部地震と1997年山口県北部地震—、日本地震学会2004年秋季大会予稿集、P065.</p> <p>(22)三宅弘恵、岩田知孝、入倉孝次郎(1999): 経験的グリーン関数法を用いた1997年3月26日(MJMA6.5)及び5月13日(MJMA6.3)鹿児島県北西部地震の強震動シミュレーションと震源モデル、地震、第2輯、第51巻、pp. 431-442.</p> <p>(23)菊地正幸・山中佳子(1997): 97年3月26日鹿児島県薩摩地方の地震の震源過程、日本地震学会講演予稿集、No.2、P81.</p> <p>(24)独立行政法人 原子力安全基盤機構(2005): 震源を特定しにくい地震による地震動の検討に関する報告書、JNES/SAE05-004.</p> <p>(25)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」報告書.</p> <p>(26)J. D. Eshelby (1957): The determination of the elastic field of an ellipsoidal inclusion, and related problems, Proceedings of the Royal Society, A241, pp. 376-396.</p> <p>(27)中村洋光・宮武隆(2000): 断層近傍強震</p>	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
を示す。

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>動シミュレーションのための滑り速度時間関数の近似式、地震、第2輯、第53巻、pp. 1-9.</p> <p>(27) 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、pp. 51-62.</p> <p>(28) K. Dan, T. Watanabe and T. Tanaka (1989) : A SEMI-EMPIRICAL METHOD TO SYNTHESIZE EARTHQUAKE GROUND MOTIONS BASED ON APPROXIMATE FAR-FIELD SHEAR-WAVE DISPLACEMENT , Journal of Structural and Construction Engineering(Transactions of AIJ) , No. 396 , pp. 27-36.</p> <p>(29) Y. Hisada(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, pp. 1456-1472.</p> <p>(30) The Global CMT Project : http://www.globalcmt.org/.</p> <p>(31) 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ー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ー、日本地震工学会論文集、第4巻、第4号、pp. 46-86.</p>		<p>動シミュレーションのための滑り速度時間関数の近似式、地震、第2輯、第53巻、pp. 1-9.</p> <p>(28) 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、pp. 51-62.</p> <p>(29) K. Dan, T. Watanabe and T. Tanaka (1989) : A SEMI-EMPIRICAL METHOD TO SYNTHESIZE EARTHQUAKE GROUND MOTIONS BASED ON APPROXIMATE FAR-FIELD SHEAR-WAVE DISPLACEMENT , Journal of Structural and Construction Engineering(Transactions of AIJ) , No. 396 , pp. 27-36.</p> <p>(30) Y. Hisada(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, pp. 1456-1472.</p> <p>(31) The Global CMT Project : http://www.globalcmt.org/.</p> <p>(削除)</p>	<p>・(C-1) 加藤ほか(2004)に関する記載の削除に伴う修正</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

青：当初申請書で記載を変更した箇所、
 赤：補正申請書(案)で記載を変更した箇所
 を示す。

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成29年2月8日許可)	当初申請書 (令和3年4月26日申請)	今回補正申請書(案)	備考
<p>(32)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>(33)社団法人 日本原子力学会(2007)：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、(社)日本原子力学会標準、AESJ-SC-P006：2007.</p> <p>(34)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、No.2、B25.</p>		<p>(32)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>(33)社団法人 日本原子力学会(2007)：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、(社)日本原子力学会標準、AESJ-SC-P006：2007.</p> <p>(34)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、No.2、B25.</p>	

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)		今回補正申請書 (案)		備考	
第 7.5.2.1 表 敷地周辺の被害地震の諸元							
No.	年月日	震央位置		マグニチュード M	震央距離 (km)	地名 (地震名)	
		北緯	東経				
1	679	33.32°	130.68°	6.5~7.5	171	筑紫	
2	1498. 7. 9	33.0°	132.25°	7.0~7.5	233	日向灘	
3	1596. 9. 1	33.3°	131.6°	7.0±1/4	210	豊後	
4	1619. 5. 1	32.5°	130.6°	6.0±1/4	83	肥後・八代	
5	1625. 7. 21	32.8°	130.6°	5.0~6.0	114	熊本	
6	1657. 1. 3	—	—	—	—	長崎	
7	1662. 10. 31	31.7°	132.0°	7 1/2 ~ 7 3/4	172	日向・大隅	
8	1684. 12. 22	—	—	—	—	日向	
9	1698. 10. 24	33.1°	131.5°	6.0	187	大分	
10	1703. 12. 31	33.25°	131.35°	6.5±1/4	191	油布院・庄内	
11	1705. 5. 24	33.0°	131.2°	—	161	阿蘇付近	
12	1723. 12. 19	32.9°	130.6°	6.5±1/4	124	肥後・豊後・筑後	
13	1725. 11. 8・9	32.7°	129.8°	6.0	103	肥前・長崎	
14	1769. 8. 29	33.0°	132.1°	7 1/2 ± 1/4	221	日向・豊後	
15	1792. 5. 21	32.8°	130.3°	6.4±0.2	108	雲仙岳	
16	1828. 5. 26	32.6°	129.9°	6.0	89	長崎	
17	1831. 11. 14	33.2°	130.3°	6.1	152	肥前	
18	1844. 8. 8	33.0°	131.3°	—	166	肥後北部	
19	1848. 1. 10	33.2°	130.4°	5.9	153	筑後	
20	1848. 1. 25	32.85°	130.65°	—	121	熊本	
21	1854. 12. 26	33.25°	132.0°	7.3~7.5	231	伊予西部	
22	1855. 8. 6	—	—	—	—	杵築	
23	1858. 2. 3	—	—	—	—	熊本	
24	1889. 7. 28	32.8°	130.7°	6.3	117	熊本県西部 (熊本地震)	
25	1891. 10. 16	33.2°	131.8°	6.3	214	大分県東部	
26	1893. 9. 7	31.4°	130.5°	5.3	56	鹿児島県南部	
27	1894. 1. 4	31.4°	130.5°	6.3	56	鹿児島県南部	
28	1894. 8. 8	32.8°	131.0°	6.3	132	熊本県東部	
29	1895. 8. 27	32.8°	131.0°	6.3	132	熊本県東部	
30	1898. 8. 10	33.6°	130.2°	6.0	196	福岡県西部	
31	1898. 8. 12	33.6°	130.2°	5.8	196	福岡県西部	
32	1898. 12. 4	32.7°	131.1°	6.7	129	熊本県東部	
33	1899. 3. 24	31.8°	131.1°	6.4	86	宮崎県南部	
34	1899. 11. 25	31.9°	132.0°	7.1	171	宮崎県沖	
35	1899. 11. 25	32.7°	132.3°	6.9	221	宮崎県沖	
36	1902. 12. 11	31.0°	130.0°	5.3	94	鹿児島県南方沖	
37	1903. 10. 11	31.8°	132.0°	6.2	171	宮崎県沖	
38	1906. 3. 13	32.5°	132.2°	6.4	203	宮崎県沖	
39	1907. 3. 10	32.9°	130.7°	5.4	128	熊本県北部	
40	1909. 11. 10	32.3°	131.1°	7.6	100	宮崎県西部	

つづく

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)					当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)					今回補正申請書 (案)					備考
つづき															
No.	年月日	震央位置		マグニチュード M	震央距離 (km)	地名 (地震名)									
		北緯	東経												
41	1911. 2. 18	31.9°	131.5°	5.6	124	宮崎県東部									
42	1911. 8. 22	32.9°	131.0°	5.7	141	熊本県東部									
43	1913. 4. 13	32.0°	132.0°	6.8	172	宮崎県沖									
44	1913. 6. 29	31.6°	130.3°	5.7	28	鹿児島県西部									
45	1913. 6. 30	31.6°	130.3°	5.9	28	鹿児島県西部									
46	1914. 1. 12	31.6°	130.6°	7.1	47	鹿児島県中部 (桜島地震)									
47	1915. 7. 14	31.9°	130.8°	5.0	58	鹿児島県北東部									
48	1916. 3. 6	33.5°	131.6°	6.1	227	大分県東部									
49	1916. 12. 29	32.3°	130.5°	6.1	59	熊本県南部									
50	1921. 4. 19	32.6°	132.1°	5.5	199	宮崎県沖									
51	1922. 12. 8	32.7°	130.1°	6.9	97	種子島 (島原(千々石湾)地震)									
52	1922. 12. 8	32.7°	130.1°	6.5	97	種子島									
53	1923. 7. 13	30° 36'	131° 12'	7.1	167	種子島付近									
54	1929. 1. 2	33° 07.24'	130° 52.04'	5.5	156	大分県北部									
55	1929. 5. 22	31° 44.97'	131° 53.33'	6.9	161	日向灘									
56	1929. 8. 8	33° 32.35'	130° 16.36'	5.1	189	福岡県中部									
57	1930. 2. 5	33° 27.71'	130° 18.78'	5.0	181	福岡県中部									
58	1931. 11. 2	31° 47.48'	132° 00.12'	7.1	172	日向灘									
59	1931. 12. 21	32° 29.19'	130° 29.25'	5.5	78	天草地方									
60	1931. 12. 22	32° 30.22'	130° 30.11'	5.6	80	天草地方									
61	1931. 12. 26	32° 29.66'	130° 31.75'	5.8	80	天草地方									
62	1937. 1. 27	32° 47.13'	130° 48.81'	5.1	121	熊本県北西部									
63	1939. 3. 20	32° 05.07'	131° 44.83'	6.5	150	日向灘									
64	1941. 11. 19	32° 07.11'	132° 08.05'	7.2	186	日向灘									
65	1947. 5. 9	33° 22.33'	130° 56.99'	5.5	185	大分県北部									
66	1948. 5. 9	31° 15.73'	131° 25.09'	6.4	133	大隈半島南東沖									
67	1961. 2. 27	31° 38.7'	131° 53.2'	7.0	162	日向灘									
68	1961. 3. 14	31° 59.3'	130° 42.0'	—	51	九州南部 えびの									
69	1966. 11. 12	33° 04'	130° 16'	5.5	137	有明海北部									
70	1968. 2. 21	32° 01'	130° 43'	5.7	54	九州南部 えびの									
71	1968. 2. 21	32° 01'	130° 43'	6.1	54	九州南部 えびの (えびの地震)									
72	1968. 2. 22	32° 00'	130° 46'	5.6	58	九州南部 えびの									
73	1968. 3. 25	32° 01'	130° 43'	5.7	54	九州南部 えびの									
74	1968. 3. 25	31° 59'	130° 44'	5.4	54	九州南部 えびの									
75	1968. 4. 1	32° 17'	132° 32'	7.5	227	日向灘 (日向灘地震)									
76	1969. 4. 21	32° 09'	132° 07'	6.5	185	日向灘									
77	1970. 7. 26	32° 04'	132° 02'	6.7	176	日向灘									
78	1972. 9. 6	32° 45'	130° 26'	5.2	104	熊本県北西部									
つづく															

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)					当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)		今回補正申請書 (案)		備考
つづき									
No.	年月日	震央位置		マグニチュード M	震央距離 (km)	地 名 (地震名)			
		北緯	東経						
79	1975. 1. 22	33° 02'	131° 08'	5.5	160	熊本県北東部			
80	1975. 1. 23	33° 00'	131° 08'	6.1	157	熊本県北東部			
81	1975. 4. 21	33° 08'	131° 20'	6.4	180	大分県北部			
82	1984. 8. 6	32° 45.6'	130° 10.6'	5.7	103	雲仙岳付近			
83	1984. 8. 7	32° 23.0'	132° 09.2'	7.1	195	日向灘			
84	1987. 3. 18	31° 58.4'	132° 03.7'	6.6	178	日向灘			
85	1994. 2. 13	32° 05.1'	130° 29.7'	5.7	40	鹿児島県北西部			
86	1996. 9. 9	30° 29.36'	130° 57.60'	5.8	166	種子島付近			
87	1996. 10. 19	31° 47.92'	132° 00.50'	6.9	172	日向灘			
88	1996. 12. 3	31° 46.19'	131° 40.83'	6.7	141	日向灘			
89	1997. 3. 26	31° 58.37'	130° 21.54'	6.6	22	鹿児島県北西部 (鹿児島県北西部地震)			
90	1997. 4. 3	31° 58.22'	130° 19.32'	5.7	20	鹿児島県北西部			
91	1997. 4. 5	31° 58.21'	130° 24.22'	5.2	25	鹿児島県北西部			
92	1997. 4. 9	31° 58.41'	130° 24.66'	5.1	26	鹿児島県北西部			
93	1997. 5. 13	31° 56.90'	130° 18.16'	6.4	17	鹿児島県北西部 (鹿児島県北西部地震)			
94	1997. 5. 14	31° 56.16'	130° 20.65'	5.1	18	鹿児島県北西部			
95	2000. 6. 8	32° 41.54'	130° 45.72'	5.0	109	熊本県南部			
96	2002. 11. 4	32° 24.76'	131° 52.17'	5.9	171	日向灘			
97	2006. 6. 12	33° 08.12'	131° 26.13'	6.2	186	大分県北部			
98	2010. 1. 25	30° 52.46'	131° 09.03'	5.4	140	大隈半島南東沖			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																				
<p>第 7.5.2.2 表 気象庁震度階級関連解説表(2009) 木造建物 (住宅) の状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">震度階級</th> <th colspan="2">木造建物 (住宅)</th> </tr> <tr> <th>耐震性が高い</th> <th>耐震性が低い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 弱</td> <td>—</td> <td>壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。</td> </tr> <tr> <td>5 強</td> <td>—</td> <td>壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。</td> </tr> <tr> <td>6 弱</td> <td>壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。</td> <td>壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。壁などに大きなひび割れ・亀裂が入ることがある。瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。</td> </tr> <tr> <td>6 強</td> <td>壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。</td> <td>壁などに大きなひび割れ・亀裂が入るものが多くなる。傾くものや、倒れるものが多くなる。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。まれに傾くことがある。</td> <td>傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注 1) 木造建物 (住宅) の耐震性により 2 つに区分けした。耐震性は、建築年代の新しいものほど高い傾向があり、概ね昭和 56 年 (1981 年) 以前は耐震性が低く、昭和 57 年 (1982 年) 以降には耐震性が高い傾向がある。しかし、構法の違いや壁の配置などにより耐震性に幅があるため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。</p> <p>(注 2) この表における木造の壁のひび割れ、亀裂、損壊は、土壁 (割り竹下地)、モルタル仕上壁 (ラス、金網下地を含む) を想定している。下地の弱い壁は、建物の変形が少ない状況でも、モルタル等が剥離し、落下しやすくなる。</p> <p>(注 3) 木造建物の被害は、地震の際の地震動の周期や継続時間によって異なる。平成 20 年 (2008 年) 岩手・宮城内陸地震のように、震度に比べ建物被害が少ない事例もある。</p>		震度階級	木造建物 (住宅)		耐震性が高い	耐震性が低い	5 弱	—	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。	5 強	—	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。	6 弱	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。壁などに大きなひび割れ・亀裂が入ることがある。瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。	6 強	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などに大きなひび割れ・亀裂が入るものが多くなる。傾くものや、倒れるものが多くなる。	7	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。まれに傾くことがある。	傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。			
震度階級	木造建物 (住宅)																							
	耐震性が高い	耐震性が低い																						
5 弱	—	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。																						
5 強	—	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。																						
6 弱	壁などに軽微なひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。壁などに大きなひび割れ・亀裂が入ることがある。瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。																						
6 強	壁などにひび割れ・亀裂がみられることがある。	壁などに大きなひび割れ・亀裂が入るものが多くなる。傾くものや、倒れるものが多くなる。																						
7	壁などのひび割れ・亀裂が多くなる。まれに傾くことがある。	傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。																						

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
第 7.5.2.3 表 気象庁震度階級関連解説表(2009) 鉄筋コンクリート造建物の状況				
震度階級	鉄筋コンクリート造建物			
	耐震性が高い	耐震性が低い		
5 強	—	壁、梁 (はり)、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。		
6 弱	壁、梁 (はり)、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が入ることがある。	壁、梁 (はり)、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。		
6 強	壁、梁 (はり)、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂が多くなる。	壁、梁 (はり)、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂がみられることがある。 1 階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものがある。		
7	壁、梁 (はり)、柱などの部材に、ひび割れ・亀裂がさらに多くなる。 1 階あるいは中間階が変形し、まれに傾くものがある。	壁、梁 (はり)、柱などの部材に、斜めやX状のひび割れ・亀裂が多くなる。 1 階あるいは中間階の柱が崩れ、倒れるものが多くなる。		
(注 1) 鉄筋コンクリート造建物では、建築年代の新しいものほど耐震性が高い傾向があり、概ね昭和 56 年 (1981 年) 以前は耐震性が低く、昭和 57 年 (1982 年) 以降は耐震性が高い傾向がある。しかし、構造形式や平面的、立面的な耐震壁の配置により耐震性に幅があるため、必ずしも建築年代が古いというだけで耐震性の高低が決まるものではない。既存建築物の耐震性は、耐震診断により把握することができる。 (注 2) 鉄筋コンクリート造建物は、建物の主体構造に影響を受けていない場合でも、軽微なひび割れがみられることがある。				

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																				
<p>第 7.5.2.4 表 敷地周辺における主な地震の諸元</p> <table border="1" data-bbox="163 336 636 448"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>発生年月日</th> <th>地震の名称</th> <th>マグニチュード M</th> <th>震央距離 (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1914. 1. 12</td> <td>桜島地震</td> <td>7. 1</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1997. 3. 26</td> <td>鹿児島県北西部地震</td> <td>6. 6</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1997. 5. 13</td> <td>鹿児島県北西部地震</td> <td>6. 4</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	No.	発生年月日	地震の名称	マグニチュード M	震央距離 (km)	1	1914. 1. 12	桜島地震	7. 1	47	2	1997. 3. 26	鹿児島県北西部地震	6. 6	22	3	1997. 5. 13	鹿児島県北西部地震	6. 4	17			
No.	発生年月日	地震の名称	マグニチュード M	震央距離 (km)																			
1	1914. 1. 12	桜島地震	7. 1	47																			
2	1997. 3. 26	鹿児島県北西部地震	6. 6	22																			
3	1997. 5. 13	鹿児島県北西部地震	6. 4	17																			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)					当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
第 7.5.4.1 表 敷地周辺の主な活断層							
No.	断層の名称	断層長さ (km)	マグニチュード M ^{表1}	震央距離 (km)			
1	市来断層帯市来区間	24.9	7.2	12			
2	辻の堂断層 ^{※2}	12.3	6.8	29			
3	笠山周辺断層群－ 水俣南断層群	31.8	7.3	34			
4	長島西断層・長島断層群	20.0	7.0	34			
5	出水断層系	23.0	7.1	35			
6	人吉盆地南縁断層	21.8	7.1	79			
7	布田川・日奈久断層帯	92.7	8.1	92			
8	緑川断層帯	33.6	7.4	115			
9	瓶断層帯瓶区間	40.9	7.5	26			
10	市来断層帯瓶海峡中央区間	38.5	7.5	29			
11	市来断層帯吹上浜西方沖区間	20.2	7.0	30			
12	F－E断層 ^{※2}	9.1	6.8	22			
13	F－F断層	18.0	6.9	27			
14	瓶島北方断層	28.1	7.2	34			
15	瓶島西方断層	62.5	7.8	63			
16	長崎海淵断層	86.4	8.1	80			
17	男女海盆北方断層	50.1	7.7	103			
18	男女海盆断層	51.1	7.7	106			
※1: マグニチュードは、松田(1975) ⁽¹⁹⁾ による式に基づく(ただし、※2を除く)。 ※2: 地表付近の断層長さが短く、震源断層が地表付近の長さ以上に広がっている可能性も考えられる断層(以下「孤立した短い活断層」という。)については、安全評価上、M6.8を考慮する。							

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)		今回補正申請書 (案)		備考	
第 7.5.5.1 表 主な観測地震				第 7.5.5.1 表 主な観測地震			
No.	地名 (地震名)	発震年月日 時刻 [※]	震央位置 [※] 北緯 東経	マグニ チュード [※] M	震源 深さ [※] (km)	震央 距離 [※] Δ (km)	気象庁震度階級
1	九州西側 海域	1984.8.15 3:30:12	31° 32.8' 130° 3.8'	5.5	13	34	4 鹿児島市東郡元
2	鹿児島県 北西部	1994.2.13 2:6:56	32° 5.1' 130° 29.7'	5.7	5.2	40	4 人吉市城本町、天草市牛深町、阿久根市赤瀬川(旧)
3	鹿児島県 北西部 (鹿児島県 北西部地 震：本震)	1997.3.26 17:31:48	31° 58.37' 130° 21.54'	6.6	11.85	22	5強 阿久根市赤瀬川(旧)、薩摩川内市中郷、さつま町宮之城屋地 4 雲仙市小浜町雲仙、熊本市京町(旧)、八代市平山新町、宇城市松橋町、人吉市城本町、芦北町芦北、上天草市大矢野町、天草市牛深町、都城市葛蒲原、鹿児島市東郡元、枕崎市高見町(旧)、大口市山野、霧島市隼人町内山田
4	鹿児島県 北西部 (鹿児島県 北西部地 震：余震)	1997.4.3 4:33:23	31° 58.22' 130° 19.32'	5.7	14.79	20	5強 薩摩川内市中郷 5弱 阿久根市赤瀬川(旧)、さつま町宮之城屋地 4 芦北町芦北、霧島市隼人町内山田
5	鹿児島県 北西部 (鹿児島県 北西部地 震：本震)	1997.5.13 14:38:28	31° 56.90' 130° 18.16'	6.4	9.24	17	6弱 薩摩川内市中郷 5強 さつま町宮之城屋地 5弱 阿久根市赤瀬川(旧) 4 八代市平山新町、宇城市松橋町、人吉市城本町、芦北町芦北、上天草市大矢野町、都城市葛蒲原、鹿児島市東郡元、鹿児島市下福元、枕崎市高見町(旧)、大口市山野、霧島市隼人町内山田
※：地震震元は、「地震年報、2011年 ¹⁰⁾ 」による。							
※：地震震元は気象庁 ¹⁰⁾ による。							
つづく							
・(B-5) 既許可以降に取得した地震観測記録等の反映							

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8" style="text-align: right;">つづき</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>地名 (地震名)</th> <th>発震年月日 時刻*</th> <th>震央位置* 北緯 東経</th> <th>マグニ チュード*</th> <th>震源 深さ* (km)</th> <th>震央 距離 Δ (km)</th> <th>気象庁震度階級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>薩摩半島 西方沖</td> <td>2015.11.14 5:51:30</td> <td>30° 56.59' 128° 35.40'</td> <td>7.1</td> <td>17</td> <td>181</td> <td>4 白石町有明、鹿児島市東郡元、鹿児島市紙間之洲町、鹿児島市喜入町、鹿児島市桜島本水新島、いちき串木野市湊町、南さつま市大浦町、南さつま市金峰町尾下、屋久島町口永良部島公民館</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>薩摩半島 西方沖</td> <td>2015.11.15 4:20:18</td> <td>31° 19.83' 128° 43.04'</td> <td>5.9</td> <td>9.36</td> <td>151</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>熊本県 熊本地方 (熊本地震; 前震)</td> <td>2016.4.14 21:26:34</td> <td>32° 44.50' 130° 48.52'</td> <td>6.5</td> <td>11.39</td> <td>116</td> <td>7 益城町宮園 6弱 玉名市天水町(旧)、西原村小森、嘉島町上島、宇城市松橋町、宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、宇城市豊野町、熊本市区佐土原、熊本西市区春日、熊本南市区城南町(旧)、熊本南市区富合町 5強 玉名市横島町、菊池市旭志(旧)、宇土市浦田町(旧)、大津町大津(旧)、菊池町久保田、御船町御船、熊本美里町水富、熊本美里町馬場、山都町下馬尾、米川町島地、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本北区植木町</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>熊本県 熊本地方</td> <td>2016.4.14 22:7:35</td> <td>32° 46.53' 130° 50.97'</td> <td>5.8</td> <td>8.26</td> <td>122</td> <td>6弱 益城町宮園 5強 西原村小森、熊本東区佐土原 5弱 玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、大津町大津(旧)、菊池町久保田、熊本美里町水富、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本西市区春日、熊本南市区富合町</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>熊本県 熊本地方</td> <td>2016.4.15 0:3:46</td> <td>32° 42.04' 130° 46.66'</td> <td>6.4</td> <td>6.71</td> <td>111</td> <td>6強 益城町宮園、宇城市豊野町 6弱 宇城市松橋町、宇城市小川町(旧)、米川町島地、熊本南市区城南町(旧) 5強 八代市千丁町、八代市鏡町、宇土市浦田町(旧)、西原村小森、御船町御船、嘉島町上島、熊本美里町水富、熊本美里町馬場、宇城市不知火町、米川町富原、熊本西市区春日、熊本南市区富合町</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：地震諸元は気象庁⁽¹⁾による。</p> <p style="text-align: right;">つづく</p>	つづき								No.	地名 (地震名)	発震年月日 時刻*	震央位置* 北緯 東経	マグニ チュード*	震源 深さ* (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級	6	薩摩半島 西方沖	2015.11.14 5:51:30	30° 56.59' 128° 35.40'	7.1	17	181	4 白石町有明、鹿児島市東郡元、鹿児島市紙間之洲町、鹿児島市喜入町、鹿児島市桜島本水新島、いちき串木野市湊町、南さつま市大浦町、南さつま市金峰町尾下、屋久島町口永良部島公民館	7	薩摩半島 西方沖	2015.11.15 4:20:18	31° 19.83' 128° 43.04'	5.9	9.36	151		8	熊本県 熊本地方 (熊本地震; 前震)	2016.4.14 21:26:34	32° 44.50' 130° 48.52'	6.5	11.39	116	7 益城町宮園 6弱 玉名市天水町(旧)、西原村小森、嘉島町上島、宇城市松橋町、宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、宇城市豊野町、熊本市区佐土原、熊本西市区春日、熊本南市区城南町(旧)、熊本南市区富合町 5強 玉名市横島町、菊池市旭志(旧)、宇土市浦田町(旧)、大津町大津(旧)、菊池町久保田、御船町御船、熊本美里町水富、熊本美里町馬場、山都町下馬尾、米川町島地、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本北区植木町	9	熊本県 熊本地方	2016.4.14 22:7:35	32° 46.53' 130° 50.97'	5.8	8.26	122	6弱 益城町宮園 5強 西原村小森、熊本東区佐土原 5弱 玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、大津町大津(旧)、菊池町久保田、熊本美里町水富、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本西市区春日、熊本南市区富合町	10	熊本県 熊本地方	2016.4.15 0:3:46	32° 42.04' 130° 46.66'	6.4	6.71	111	6強 益城町宮園、宇城市豊野町 6弱 宇城市松橋町、宇城市小川町(旧)、米川町島地、熊本南市区城南町(旧) 5強 八代市千丁町、八代市鏡町、宇土市浦田町(旧)、西原村小森、御船町御船、嘉島町上島、熊本美里町水富、熊本美里町馬場、宇城市不知火町、米川町富原、熊本西市区春日、熊本南市区富合町	<p>・(B-5) 既許可以降に取得した地震観測記録等の反映</p>
つづき																																																											
No.	地名 (地震名)	発震年月日 時刻*	震央位置* 北緯 東経	マグニ チュード*	震源 深さ* (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級																																																				
6	薩摩半島 西方沖	2015.11.14 5:51:30	30° 56.59' 128° 35.40'	7.1	17	181	4 白石町有明、鹿児島市東郡元、鹿児島市紙間之洲町、鹿児島市喜入町、鹿児島市桜島本水新島、いちき串木野市湊町、南さつま市大浦町、南さつま市金峰町尾下、屋久島町口永良部島公民館																																																				
7	薩摩半島 西方沖	2015.11.15 4:20:18	31° 19.83' 128° 43.04'	5.9	9.36	151																																																					
8	熊本県 熊本地方 (熊本地震; 前震)	2016.4.14 21:26:34	32° 44.50' 130° 48.52'	6.5	11.39	116	7 益城町宮園 6弱 玉名市天水町(旧)、西原村小森、嘉島町上島、宇城市松橋町、宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、宇城市豊野町、熊本市区佐土原、熊本西市区春日、熊本南市区城南町(旧)、熊本南市区富合町 5強 玉名市横島町、菊池市旭志(旧)、宇土市浦田町(旧)、大津町大津(旧)、菊池町久保田、御船町御船、熊本美里町水富、熊本美里町馬場、山都町下馬尾、米川町島地、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本北区植木町																																																				
9	熊本県 熊本地方	2016.4.14 22:7:35	32° 46.53' 130° 50.97'	5.8	8.26	122	6弱 益城町宮園 5強 西原村小森、熊本東区佐土原 5弱 玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、大津町大津(旧)、菊池町久保田、熊本美里町水富、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本西市区春日、熊本南市区富合町																																																				
10	熊本県 熊本地方	2016.4.15 0:3:46	32° 42.04' 130° 46.66'	6.4	6.71	111	6強 益城町宮園、宇城市豊野町 6弱 宇城市松橋町、宇城市小川町(旧)、米川町島地、熊本南市区城南町(旧) 5強 八代市千丁町、八代市鏡町、宇土市浦田町(旧)、西原村小森、御船町御船、嘉島町上島、熊本美里町水富、熊本美里町馬場、宇城市不知火町、米川町富原、熊本西市区春日、熊本南市区富合町																																																				

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																								
		<p style="text-align: right;">つづき</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地名 (地域名)</th> <th>発震年月日 時刻[※]</th> <th>震央位置[※] 北緯 東経</th> <th>マグニ チュード[※] M</th> <th>震源 深さ[※] (km)</th> <th>震央 距離 Δ (km)</th> <th>気象庁震度階級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>熊本県 熊本地方 (熊本地 震:本震)</td> <td>2016.4.16 1:25:55</td> <td>32° 45.27' 130° 45.78'</td> <td>7.3</td> <td>12.45</td> <td>116</td> <td>7 6強 6弱 阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、南阿蘇 村中松、南阿蘇村河陰、八代市鏡町、 玉名市横島町、玉名市天水町(旧)、菊 池市隈府、菊池市泗水町、大津町引水、 菊池町久保田、御船町御船、熊本美里 町永富、熊本美里町馬場、宇城市不知 火町、山都町下馬尾、米川町島地、合 志市御代志、和水町江田、熊本南区城 南町(旧)、熊本南区富合町、熊本北区 植木町、上天草市大矢野町、文徳市五 和町、別府市鶴見、由布市湯布院町川 上(旧)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>熊本県 熊本地方</td> <td>2016.4.16 1:44:17</td> <td>32° 45.19' 130° 46.69'</td> <td>5.4</td> <td>15.16</td> <td>115</td> <td>5弱 4 島原市有明町、雲仙市小浜町雲仙、南 島原市北有馬町、南島原市深江町、熊 本高森町高森、八代市平山新町、八代 市千丁町、八代市坂本町(旧)、玉名市 横島町、山鹿市菊池町、山鹿市龍本町、 山鹿市鹿本町、菊池市隈府、菊池市泗 水町、菊池市旭志(旧)、宇土市浦田町 (旧)、玉東町木葉、長洲町長洲、大津 町引水、大津町大津(旧)、御船町御船、 嘉島町上島、甲佐町豊内、熊本美里町 永富、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、 宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、 宇城市豊野町、山都町下馬尾、米川町 島地、合志市竹道、合志市御代志、和 水町江田、熊本中央区大江、熊本東区 佐土原、熊本南区城南町(旧)、熊本南 区富合町、芦北町芦北、芦北町田浦町、 上天草市大矢野町、上天草市松島町、 天草市五和町</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：地震諸元は気象庁¹³⁾による。</p> <p style="text-align: right;">つづく</p>	No.	地名 (地域名)	発震年月日 時刻 [※]	震央位置 [※] 北緯 東経	マグニ チュード [※] M	震源 深さ [※] (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級	11	熊本県 熊本地方 (熊本地 震:本震)	2016.4.16 1:25:55	32° 45.27' 130° 45.78'	7.3	12.45	116	7 6強 6弱 阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、南阿蘇 村中松、南阿蘇村河陰、八代市鏡町、 玉名市横島町、玉名市天水町(旧)、菊 池市隈府、菊池市泗水町、大津町引水、 菊池町久保田、御船町御船、熊本美里 町永富、熊本美里町馬場、宇城市不知 火町、山都町下馬尾、米川町島地、合 志市御代志、和水町江田、熊本南区城 南町(旧)、熊本南区富合町、熊本北区 植木町、上天草市大矢野町、文徳市五 和町、別府市鶴見、由布市湯布院町川 上(旧)	12	熊本県 熊本地方	2016.4.16 1:44:17	32° 45.19' 130° 46.69'	5.4	15.16	115	5弱 4 島原市有明町、雲仙市小浜町雲仙、南 島原市北有馬町、南島原市深江町、熊 本高森町高森、八代市平山新町、八代 市千丁町、八代市坂本町(旧)、玉名市 横島町、山鹿市菊池町、山鹿市龍本町、 山鹿市鹿本町、菊池市隈府、菊池市泗 水町、菊池市旭志(旧)、宇土市浦田町 (旧)、玉東町木葉、長洲町長洲、大津 町引水、大津町大津(旧)、御船町御船、 嘉島町上島、甲佐町豊内、熊本美里町 永富、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、 宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、 宇城市豊野町、山都町下馬尾、米川町 島地、合志市竹道、合志市御代志、和 水町江田、熊本中央区大江、熊本東区 佐土原、熊本南区城南町(旧)、熊本南 区富合町、芦北町芦北、芦北町田浦町、 上天草市大矢野町、上天草市松島町、 天草市五和町	<p>・(B-5) 既許可以降に取 得した地震観測記録 等の反映</p>
No.	地名 (地域名)	発震年月日 時刻 [※]	震央位置 [※] 北緯 東経	マグニ チュード [※] M	震源 深さ [※] (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級																				
11	熊本県 熊本地方 (熊本地 震:本震)	2016.4.16 1:25:55	32° 45.27' 130° 45.78'	7.3	12.45	116	7 6強 6弱 阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、南阿蘇 村中松、南阿蘇村河陰、八代市鏡町、 玉名市横島町、玉名市天水町(旧)、菊 池市隈府、菊池市泗水町、大津町引水、 菊池町久保田、御船町御船、熊本美里 町永富、熊本美里町馬場、宇城市不知 火町、山都町下馬尾、米川町島地、合 志市御代志、和水町江田、熊本南区城 南町(旧)、熊本南区富合町、熊本北区 植木町、上天草市大矢野町、文徳市五 和町、別府市鶴見、由布市湯布院町川 上(旧)																				
12	熊本県 熊本地方	2016.4.16 1:44:17	32° 45.19' 130° 46.69'	5.4	15.16	115	5弱 4 島原市有明町、雲仙市小浜町雲仙、南 島原市北有馬町、南島原市深江町、熊 本高森町高森、八代市平山新町、八代 市千丁町、八代市坂本町(旧)、玉名市 横島町、山鹿市菊池町、山鹿市龍本町、 山鹿市鹿本町、菊池市隈府、菊池市泗 水町、菊池市旭志(旧)、宇土市浦田町 (旧)、玉東町木葉、長洲町長洲、大津 町引水、大津町大津(旧)、御船町御船、 嘉島町上島、甲佐町豊内、熊本美里町 永富、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、 宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、 宇城市豊野町、山都町下馬尾、米川町 島地、合志市竹道、合志市御代志、和 水町江田、熊本中央区大江、熊本東区 佐土原、熊本南区城南町(旧)、熊本南 区富合町、芦北町芦北、芦北町田浦町、 上天草市大矢野町、上天草市松島町、 天草市五和町																				

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																								
		<p style="text-align: right;">つづき</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地名 (地域名)</th> <th>発震年月日 時刻</th> <th>震央位置[※] 北緯 東経</th> <th>マグニ チュード[※] M</th> <th>震源 深さ[※] (km)</th> <th>震央 距離 Δ (km)</th> <th>気象庁震度階級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>熊本県 熊本地方</td> <td>2016.4.16 1:45:55</td> <td>32° 51.79' 130° 53.94'</td> <td>5.9</td> <td>10.55</td> <td>132</td> <td>6弱 菊池町久保田、益城町宮園、合志市竹添、熊本東区佐土原 5強 玉名市天水町 (旧)、菊池市旭志 (旧)、大津町引水、大津町大津 (旧)、西原村小森、嘉島町上島、和水平江田 5弱 南島原市加津佐町、南阿蘇村河陽 (旧)、玉名市宮野町、玉名市横島町、菊池市西水町、長瀬町基瀬、宇城市松橋町、合志市御代志、熊本中央区大江、熊本西区春日、熊本南区城南町 (旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、上天草市大矢野町</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>熊本県 阿蘇地方</td> <td>2016.4.16 3:3:11</td> <td>32° 57.83' 131° 5.21'</td> <td>5.9</td> <td>6.89</td> <td>151</td> <td>5強 阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、南阿蘇村中松 5弱 阿蘇市設野 (旧) 4 久留米市北野町、柳川市大和町、柳川市水町、八女市矢部村、朝倉市杷木池田、みやま市高田町、南小国町赤馬場、壺山村山鹿、熊本高森町高森、南阿蘇村吉田、南阿蘇村阿陽 (旧)、玉名市横島町、玉名市天水町 (旧)、菊池市旭志 (旧)、大津町引水、菊池町久保田、西原村小森、益城町宮園、合志市竹添、熊本北区植木町、天草市五和町、豊後大野市清川町 (旧)、日田市前津江町 (旧)、日田市上津江町、竹田市直入町、竹田市荻町、九重町後野上</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>熊本県 阿蘇地方</td> <td>2016.4.16 3:55:53</td> <td>33° 1.59' 131° 11.46'</td> <td>5.8</td> <td>10.89</td> <td>162</td> <td>6強 壺山村山鹿 5強 阿蘇市設野 (旧)、南阿蘇村中松 5弱 南小国町赤馬場、熊本高森町高森、阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、竹田市荻町</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>熊本県 熊本地方</td> <td>2016.4.16 9:48:33</td> <td>32° 50.82' 130° 50.10'</td> <td>5.4</td> <td>15.91</td> <td>128</td> <td>6弱 菊池市旭志 (旧) 5弱 玉名市天水町 (旧)、大津町引水、大津町大津 (旧)、菊池町久保田、熊本美里町永富、合志市竹添 4 南阿蘇村中松、南阿蘇村河陰、八代市坂本町 (旧)、玉名市横島町、菊池市隈府、菊池市西水町、西原村小森、嘉島町上島、甲佐町豊内、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、宇城市不知火町、宇城市小川町 (旧)、宇城市豊野町、山都町下馬尾、合志市御代志、和水平江田、熊本中央区大江、熊本東区佐土原、熊本南区春日、熊本南区城南町 (旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、日田市中津江村柳野 (旧)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">つづく</p>	No.	地名 (地域名)	発震年月日 時刻	震央位置 [※] 北緯 東経	マグニ チュード [※] M	震源 深さ [※] (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級	13	熊本県 熊本地方	2016.4.16 1:45:55	32° 51.79' 130° 53.94'	5.9	10.55	132	6弱 菊池町久保田、益城町宮園、合志市竹添、熊本東区佐土原 5強 玉名市天水町 (旧)、菊池市旭志 (旧)、大津町引水、大津町大津 (旧)、西原村小森、嘉島町上島、和水平江田 5弱 南島原市加津佐町、南阿蘇村河陽 (旧)、玉名市宮野町、玉名市横島町、菊池市西水町、長瀬町基瀬、宇城市松橋町、合志市御代志、熊本中央区大江、熊本西区春日、熊本南区城南町 (旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、上天草市大矢野町	14	熊本県 阿蘇地方	2016.4.16 3:3:11	32° 57.83' 131° 5.21'	5.9	6.89	151	5強 阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、南阿蘇村中松 5弱 阿蘇市設野 (旧) 4 久留米市北野町、柳川市大和町、柳川市水町、八女市矢部村、朝倉市杷木池田、みやま市高田町、南小国町赤馬場、壺山村山鹿、熊本高森町高森、南阿蘇村吉田、南阿蘇村阿陽 (旧)、玉名市横島町、玉名市天水町 (旧)、菊池市旭志 (旧)、大津町引水、菊池町久保田、西原村小森、益城町宮園、合志市竹添、熊本北区植木町、天草市五和町、豊後大野市清川町 (旧)、日田市前津江町 (旧)、日田市上津江町、竹田市直入町、竹田市荻町、九重町後野上	15	熊本県 阿蘇地方	2016.4.16 3:55:53	33° 1.59' 131° 11.46'	5.8	10.89	162	6強 壺山村山鹿 5強 阿蘇市設野 (旧)、南阿蘇村中松 5弱 南小国町赤馬場、熊本高森町高森、阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、竹田市荻町	16	熊本県 熊本地方	2016.4.16 9:48:33	32° 50.82' 130° 50.10'	5.4	15.91	128	6弱 菊池市旭志 (旧) 5弱 玉名市天水町 (旧)、大津町引水、大津町大津 (旧)、菊池町久保田、熊本美里町永富、合志市竹添 4 南阿蘇村中松、南阿蘇村河陰、八代市坂本町 (旧)、玉名市横島町、菊池市隈府、菊池市西水町、西原村小森、嘉島町上島、甲佐町豊内、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、宇城市不知火町、宇城市小川町 (旧)、宇城市豊野町、山都町下馬尾、合志市御代志、和水平江田、熊本中央区大江、熊本東区佐土原、熊本南区春日、熊本南区城南町 (旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、日田市中津江村柳野 (旧)	<p>・(B-5) 既許可以降に取得した地震観測記録等の反映</p>
No.	地名 (地域名)	発震年月日 時刻	震央位置 [※] 北緯 東経	マグニ チュード [※] M	震源 深さ [※] (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級																																				
13	熊本県 熊本地方	2016.4.16 1:45:55	32° 51.79' 130° 53.94'	5.9	10.55	132	6弱 菊池町久保田、益城町宮園、合志市竹添、熊本東区佐土原 5強 玉名市天水町 (旧)、菊池市旭志 (旧)、大津町引水、大津町大津 (旧)、西原村小森、嘉島町上島、和水平江田 5弱 南島原市加津佐町、南阿蘇村河陽 (旧)、玉名市宮野町、玉名市横島町、菊池市西水町、長瀬町基瀬、宇城市松橋町、合志市御代志、熊本中央区大江、熊本西区春日、熊本南区城南町 (旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、上天草市大矢野町																																				
14	熊本県 阿蘇地方	2016.4.16 3:3:11	32° 57.83' 131° 5.21'	5.9	6.89	151	5強 阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、南阿蘇村中松 5弱 阿蘇市設野 (旧) 4 久留米市北野町、柳川市大和町、柳川市水町、八女市矢部村、朝倉市杷木池田、みやま市高田町、南小国町赤馬場、壺山村山鹿、熊本高森町高森、南阿蘇村吉田、南阿蘇村阿陽 (旧)、玉名市横島町、玉名市天水町 (旧)、菊池市旭志 (旧)、大津町引水、菊池町久保田、西原村小森、益城町宮園、合志市竹添、熊本北区植木町、天草市五和町、豊後大野市清川町 (旧)、日田市前津江町 (旧)、日田市上津江町、竹田市直入町、竹田市荻町、九重町後野上																																				
15	熊本県 阿蘇地方	2016.4.16 3:55:53	33° 1.59' 131° 11.46'	5.8	10.89	162	6強 壺山村山鹿 5強 阿蘇市設野 (旧)、南阿蘇村中松 5弱 南小国町赤馬場、熊本高森町高森、阿蘇市一の宮町、阿蘇市内牧、竹田市荻町																																				
16	熊本県 熊本地方	2016.4.16 9:48:33	32° 50.82' 130° 50.10'	5.4	15.91	128	6弱 菊池市旭志 (旧) 5弱 玉名市天水町 (旧)、大津町引水、大津町大津 (旧)、菊池町久保田、熊本美里町永富、合志市竹添 4 南阿蘇村中松、南阿蘇村河陰、八代市坂本町 (旧)、玉名市横島町、菊池市隈府、菊池市西水町、西原村小森、嘉島町上島、甲佐町豊内、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、宇城市不知火町、宇城市小川町 (旧)、宇城市豊野町、山都町下馬尾、合志市御代志、和水平江田、熊本中央区大江、熊本東区佐土原、熊本南区春日、熊本南区城南町 (旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、日田市中津江村柳野 (旧)																																				
		<p>※1：地震諸元は気象庁⁽¹⁾による。</p>																																									

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7"></th> <th colspan="2">つづき</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>地名 (地震名)</th> <th>発震年月日 時刻*</th> <th>震央位置* 北緯 東経</th> <th>マグニ チュード* M</th> <th>震源 深さ* (km)</th> <th>震央 距離 Δ (km)</th> <th colspan="2">気象庁震度階級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>熊本県 熊本地方</td> <td>2016.4.16 16:21:1</td> <td>32° 41.95' 130° 43.20'</td> <td>5.4</td> <td>12.3</td> <td>108</td> <td>5弱</td> <td>嘉島町上島、宇城市不知火町、宇城市豊野町、熊本西区春日</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>八代市平山新町、八代市松江城町、八代市千丁町、八代市鏡町、玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、西原村小森、甲佐町豊内、熊本美里町永富、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、宇城市小川町(旧)、山都町下馬尾、氷川町高地、氷川町宮原、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本東区佐土原、熊本南区城南町(旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、上天草市松島町</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>熊本県 阿蘇地方</td> <td>2016.4.18 20:41:58</td> <td>33° 0.12' 131° 11.99'</td> <td>5.8</td> <td>8.64</td> <td>161</td> <td>5強</td> <td>葦山村山鹿、阿蘇市渡野(旧)、竹田市箕町</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5弱</td> <td>熊本高森町高森、阿蘇市一の宮町、南阿蘇村中松</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>筑前町藤原、神埼市千代田、南小国町赤馬場、熊本小国町宮原、阿蘇市内牧、南阿蘇村吉田、南阿蘇村河島(旧)、玉名市観島町、玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、大津町引水、大津町大津(旧)、菊池町久保田、西原村小森、合志市竹道、熊本北区植木町、天草市五和町、豊後大野市滑川町(旧)、日田市上津江町、竹田市竹田小学校、竹田市久住町、竹田市蔵入町、竹田市々々、延岡市北川町内名白石、高千穂町三田井、高千穂町寺道</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>熊本県 熊本地方</td> <td>2016.4.19 17:52:14</td> <td>32° 32.11' 130° 38.12'</td> <td>5.5</td> <td>9.96</td> <td>88</td> <td>5強</td> <td>八代市平山新町、八代市松江城町</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5弱</td> <td>八代市千丁町、八代市坂本町(旧)、氷川町島地、丹北町田浦町</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>南島原市口之津町、南島原市加津佐町、八代市鏡町、八代市東島町、宇土市新小野町、益城町木山、熊本美里町永富、宇城市松橋町、宇城市三角町、宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、宇城市豊野町、氷川町宮原、熊本南区城南町(旧)、熊本南区富合町、あさぎり町須藤、芦北町芦北、津奈木町小津奈木、上天草市大矢野町、上天草市龍ヶ岳町、上天草市総戸町(旧)、上天草市松島町、天草市五和町</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>薩摩半島 西方沖</td> <td>2016.5.7 14:42:9</td> <td>31° 5.72' 128° 59.58'</td> <td>5.5</td> <td>6.5</td> <td>140</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※：地震諸元は気象庁¹⁾による。</p>								つづき		No.	地名 (地震名)	発震年月日 時刻*	震央位置* 北緯 東経	マグニ チュード* M	震源 深さ* (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級		17	熊本県 熊本地方	2016.4.16 16:21:1	32° 41.95' 130° 43.20'	5.4	12.3	108	5弱	嘉島町上島、宇城市不知火町、宇城市豊野町、熊本西区春日								4	八代市平山新町、八代市松江城町、八代市千丁町、八代市鏡町、玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、西原村小森、甲佐町豊内、熊本美里町永富、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、宇城市小川町(旧)、山都町下馬尾、氷川町高地、氷川町宮原、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本東区佐土原、熊本南区城南町(旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、上天草市松島町	18	熊本県 阿蘇地方	2016.4.18 20:41:58	33° 0.12' 131° 11.99'	5.8	8.64	161	5強	葦山村山鹿、阿蘇市渡野(旧)、竹田市箕町								5弱	熊本高森町高森、阿蘇市一の宮町、南阿蘇村中松								4	筑前町藤原、神埼市千代田、南小国町赤馬場、熊本小国町宮原、阿蘇市内牧、南阿蘇村吉田、南阿蘇村河島(旧)、玉名市観島町、玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、大津町引水、大津町大津(旧)、菊池町久保田、西原村小森、合志市竹道、熊本北区植木町、天草市五和町、豊後大野市滑川町(旧)、日田市上津江町、竹田市竹田小学校、竹田市久住町、竹田市蔵入町、竹田市々々、延岡市北川町内名白石、高千穂町三田井、高千穂町寺道	19	熊本県 熊本地方	2016.4.19 17:52:14	32° 32.11' 130° 38.12'	5.5	9.96	88	5強	八代市平山新町、八代市松江城町								5弱	八代市千丁町、八代市坂本町(旧)、氷川町島地、丹北町田浦町								4	南島原市口之津町、南島原市加津佐町、八代市鏡町、八代市東島町、宇土市新小野町、益城町木山、熊本美里町永富、宇城市松橋町、宇城市三角町、宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、宇城市豊野町、氷川町宮原、熊本南区城南町(旧)、熊本南区富合町、あさぎり町須藤、芦北町芦北、津奈木町小津奈木、上天草市大矢野町、上天草市龍ヶ岳町、上天草市総戸町(旧)、上天草市松島町、天草市五和町	20	薩摩半島 西方沖	2016.5.7 14:42:9	31° 5.72' 128° 59.58'	5.5	6.5	140			<p>・(B-5) 既許可以降に取得した地震観測記録等の反映</p>
							つづき																																																																																															
No.	地名 (地震名)	発震年月日 時刻*	震央位置* 北緯 東経	マグニ チュード* M	震源 深さ* (km)	震央 距離 Δ (km)	気象庁震度階級																																																																																															
17	熊本県 熊本地方	2016.4.16 16:21:1	32° 41.95' 130° 43.20'	5.4	12.3	108	5弱	嘉島町上島、宇城市不知火町、宇城市豊野町、熊本西区春日																																																																																														
							4	八代市平山新町、八代市松江城町、八代市千丁町、八代市鏡町、玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、西原村小森、甲佐町豊内、熊本美里町永富、熊本美里町馬場、宇城市松橋町、宇城市小川町(旧)、山都町下馬尾、氷川町高地、氷川町宮原、合志市竹道、熊本中央区大江、熊本東区佐土原、熊本南区城南町(旧)、熊本南区富合町、熊本北区植木町、上天草市松島町																																																																																														
18	熊本県 阿蘇地方	2016.4.18 20:41:58	33° 0.12' 131° 11.99'	5.8	8.64	161	5強	葦山村山鹿、阿蘇市渡野(旧)、竹田市箕町																																																																																														
							5弱	熊本高森町高森、阿蘇市一の宮町、南阿蘇村中松																																																																																														
							4	筑前町藤原、神埼市千代田、南小国町赤馬場、熊本小国町宮原、阿蘇市内牧、南阿蘇村吉田、南阿蘇村河島(旧)、玉名市観島町、玉名市天水町(旧)、菊池市旭志(旧)、大津町引水、大津町大津(旧)、菊池町久保田、西原村小森、合志市竹道、熊本北区植木町、天草市五和町、豊後大野市滑川町(旧)、日田市上津江町、竹田市竹田小学校、竹田市久住町、竹田市蔵入町、竹田市々々、延岡市北川町内名白石、高千穂町三田井、高千穂町寺道																																																																																														
19	熊本県 熊本地方	2016.4.19 17:52:14	32° 32.11' 130° 38.12'	5.5	9.96	88	5強	八代市平山新町、八代市松江城町																																																																																														
							5弱	八代市千丁町、八代市坂本町(旧)、氷川町島地、丹北町田浦町																																																																																														
							4	南島原市口之津町、南島原市加津佐町、八代市鏡町、八代市東島町、宇土市新小野町、益城町木山、熊本美里町永富、宇城市松橋町、宇城市三角町、宇城市不知火町、宇城市小川町(旧)、宇城市豊野町、氷川町宮原、熊本南区城南町(旧)、熊本南区富合町、あさぎり町須藤、芦北町芦北、津奈木町小津奈木、上天草市大矢野町、上天草市龍ヶ岳町、上天草市総戸町(旧)、上天草市松島町、天草市五和町																																																																																														
20	薩摩半島 西方沖	2016.5.7 14:42:9	31° 5.72' 128° 59.58'	5.5	6.5	140																																																																																																

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																																																																																																			
<p>第 7.5.5.2 表 長周期帯における理論的手法による評価に用いる解放基盤表面以深の地下構造モデル</p> <table border="1" data-bbox="174 312 624 552"> <thead> <tr> <th>層厚 (m)</th> <th>密度 ρ (g/cm³)</th> <th>Vp (km/s)</th> <th>Vs (km/s)</th> <th>Q値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>2.70</td><td>3.20</td><td>1.50</td><td>100</td></tr> <tr><td>452</td><td>2.70</td><td>3.70</td><td>1.60</td><td>100</td></tr> <tr><td>538</td><td>2.70</td><td>4.40</td><td>2.15</td><td>200</td></tr> <tr><td>1,000</td><td>2.70</td><td>5.20</td><td>3.01</td><td>200</td></tr> <tr><td>1,000</td><td>2.70</td><td>5.60</td><td>3.24</td><td>300</td></tr> <tr><td>14,000</td><td>2.70</td><td>5.90</td><td>3.50</td><td>300</td></tr> <tr><td>16,000</td><td>3.00</td><td>6.60</td><td>3.80</td><td>500</td></tr> <tr><td>—</td><td>3.30</td><td>7.60</td><td>4.30</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>	層厚 (m)	密度 ρ (g/cm ³)	Vp (km/s)	Vs (km/s)	Q値	10	2.70	3.20	1.50	100	452	2.70	3.70	1.60	100	538	2.70	4.40	2.15	200	1,000	2.70	5.20	3.01	200	1,000	2.70	5.60	3.24	300	14,000	2.70	5.90	3.50	300	16,000	3.00	6.60	3.80	500	—	3.30	7.60	4.30	500		<p>第 7.5.5.2 表 地震動評価に用いる地下構造モデル</p> <table border="1" data-bbox="1301 288 1845 528"> <thead> <tr> <th>層上面 EL. (m)</th> <th>層厚 (m)</th> <th>密度 ρ (g/cm³)</th> <th>Vp (km/s)</th> <th>Vs (km/s)</th> <th>Q値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-18.5</td><td>10</td><td>2.70</td><td>3.20</td><td>1.50</td><td>100</td></tr> <tr><td>-28.5</td><td>452</td><td>2.70</td><td>3.70</td><td>1.60</td><td>100</td></tr> <tr><td>-480</td><td>538</td><td>2.70</td><td>4.40</td><td>2.15</td><td>200</td></tr> <tr><td>-1018.5</td><td>1,000</td><td>2.70</td><td>5.20</td><td>3.01</td><td>200</td></tr> <tr><td>-2018.5</td><td>1,000</td><td>2.70</td><td>5.60</td><td>3.24</td><td>300</td></tr> <tr><td>-3018.5</td><td>14,000</td><td>2.70</td><td>5.90</td><td>3.50</td><td>300</td></tr> <tr><td>-17018.5</td><td>16,000</td><td>3.00</td><td>6.60</td><td>3.80</td><td>500</td></tr> <tr><td>-33018.5</td><td>—</td><td>3.30</td><td>7.60</td><td>4.30</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>	層上面 EL. (m)	層厚 (m)	密度 ρ (g/cm ³)	Vp (km/s)	Vs (km/s)	Q値	-18.5	10	2.70	3.20	1.50	100	-28.5	452	2.70	3.70	1.60	100	-480	538	2.70	4.40	2.15	200	-1018.5	1,000	2.70	5.20	3.01	200	-2018.5	1,000	2.70	5.60	3.24	300	-3018.5	14,000	2.70	5.90	3.50	300	-17018.5	16,000	3.00	6.60	3.80	500	-33018.5	—	3.30	7.60	4.30	500	<ul style="list-style-type: none"> ・ (B-2) 標準応答スペクトルを考慮した地震動に用いる地下構造モデルに関する記載の変更・充実 ・ (C-5) わかりやすさ向上の観点から、構成を見直し・記載の充実を図った箇所
層厚 (m)	密度 ρ (g/cm ³)	Vp (km/s)	Vs (km/s)	Q値																																																																																																		
10	2.70	3.20	1.50	100																																																																																																		
452	2.70	3.70	1.60	100																																																																																																		
538	2.70	4.40	2.15	200																																																																																																		
1,000	2.70	5.20	3.01	200																																																																																																		
1,000	2.70	5.60	3.24	300																																																																																																		
14,000	2.70	5.90	3.50	300																																																																																																		
16,000	3.00	6.60	3.80	500																																																																																																		
—	3.30	7.60	4.30	500																																																																																																		
層上面 EL. (m)	層厚 (m)	密度 ρ (g/cm ³)	Vp (km/s)	Vs (km/s)	Q値																																																																																																	
-18.5	10	2.70	3.20	1.50	100																																																																																																	
-28.5	452	2.70	3.70	1.60	100																																																																																																	
-480	538	2.70	4.40	2.15	200																																																																																																	
-1018.5	1,000	2.70	5.20	3.01	200																																																																																																	
-2018.5	1,000	2.70	5.60	3.24	300																																																																																																	
-3018.5	14,000	2.70	5.90	3.50	300																																																																																																	
-17018.5	16,000	3.00	6.60	3.80	500																																																																																																	
-33018.5	—	3.30	7.60	4.30	500																																																																																																	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)					当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
第 7.5.6.1 表 検討用地震選定の諸元							
No.	断層又は地震の名称	断層長さ (km)	マグニチュード M	等価震源距離 (km)			
1	市来断層帯市来区間	24.9	7.2	22.5			
2	辻の堂断層	12.3	6.8	31.6			
3	笠山周辺断層群- 水俣南断層群	31.8	7.3	39.8			
4	長島西断層・長島断層群	20.0	7.0	37.3			
5	出水断層系	23.0	7.1	39.5			
6	布田川・日奈久断層帯	92.7	8.1	104.0			
7	瓶断層帯瓶区間	40.9	7.5	36.5			
8	市来断層帯瓶海峡中央区間	38.5	7.5	38.4			
9	市来断層帯吹上浜西方沖区間	20.2	7.0	33.6			
10	F-E断層	9.1	6.8	25.8			
11	F-F断層	18.0	6.9	30.2			
12	瓶島北方断層	28.1	7.2	39.0			
13	瓶島西方断層	62.5	7.8	72.1			
14	長崎海脚断層	86.4	8.1	93.6			
15	鹿児島県北西部地震 (3月)	—	6.6	26.2			
16	鹿児島県北西部地震 (5月)	—	6.4	19.9			
17	桜島地震	—	7.1	49.8			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																																																												
<p>第 7.5.6.2 表 1997 年鹿児島県北西部地震特性化震源モデルの断層パラメータ</p> <table border="1" data-bbox="123 284 676 493"> <thead> <tr> <th rowspan="2">パラメータ</th> <th rowspan="2">単位</th> <th colspan="2">設定値</th> </tr> <tr> <th>3月26日</th> <th>5月13日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>断層面積</td> <td>km²</td> <td>75.0</td> <td>66.2</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント[*]</td> <td>N・m</td> <td>1.2×10¹⁸</td> <td>9.0×10¹⁷</td> </tr> <tr> <td>平均応力降下量</td> <td>MPa</td> <td>4.5</td> <td>5.8</td> </tr> <tr> <td>アスペリティ面積</td> <td>km²</td> <td>24.0</td> <td>24.0</td> </tr> <tr> <td>アスペリティ実効応力</td> <td>MPa</td> <td>14.1</td> <td>15.9</td> </tr> <tr> <td>短周期レベル</td> <td>N・m/s²</td> <td>4.85×10¹⁸</td> <td>5.42×10¹⁸</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 地震モーメントは、菊地・山中(1997)⁽²²⁾による。</p>	パラメータ	単位	設定値		3月26日	5月13日	断層面積	km ²	75.0	66.2	地震モーメント [*]	N・m	1.2×10 ¹⁸	9.0×10 ¹⁷	平均応力降下量	MPa	4.5	5.8	アスペリティ面積	km ²	24.0	24.0	アスペリティ実効応力	MPa	14.1	15.9	短周期レベル	N・m/s ²	4.85×10 ¹⁸	5.42×10 ¹⁸		<p>第 7.5.6.2 表 1997 年鹿児島県北西部地震特性化震源モデルの断層パラメータ</p> <table border="1" data-bbox="1299 284 1852 493"> <thead> <tr> <th rowspan="2">パラメータ</th> <th rowspan="2">単位</th> <th colspan="2">設定値</th> </tr> <tr> <th>3月26日</th> <th>5月13日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>断層面積</td> <td>km²</td> <td>75.0</td> <td>66.2</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント[*]</td> <td>N・m</td> <td>1.2×10¹⁸</td> <td>9.0×10¹⁷</td> </tr> <tr> <td>平均応力降下量</td> <td>MPa</td> <td>4.5</td> <td>5.8</td> </tr> <tr> <td>アスペリティ面積</td> <td>km²</td> <td>24.0</td> <td>24.0</td> </tr> <tr> <td>アスペリティ実効応力</td> <td>MPa</td> <td>14.1</td> <td>15.9</td> </tr> <tr> <td>短周期レベル</td> <td>N・m/s²</td> <td>4.85×10¹⁸</td> <td>5.42×10¹⁸</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 地震モーメントは、菊地・山中(1997)⁽²³⁾による。</p>	パラメータ	単位	設定値		3月26日	5月13日	断層面積	km ²	75.0	66.2	地震モーメント [*]	N・m	1.2×10 ¹⁸	9.0×10 ¹⁷	平均応力降下量	MPa	4.5	5.8	アスペリティ面積	km ²	24.0	24.0	アスペリティ実効応力	MPa	14.1	15.9	短周期レベル	N・m/s ²	4.85×10 ¹⁸	5.42×10 ¹⁸	<p>・文献番号の変更</p>
パラメータ			単位	設定値																																																											
	3月26日	5月13日																																																													
断層面積	km ²	75.0	66.2																																																												
地震モーメント [*]	N・m	1.2×10 ¹⁸	9.0×10 ¹⁷																																																												
平均応力降下量	MPa	4.5	5.8																																																												
アスペリティ面積	km ²	24.0	24.0																																																												
アスペリティ実効応力	MPa	14.1	15.9																																																												
短周期レベル	N・m/s ²	4.85×10 ¹⁸	5.42×10 ¹⁸																																																												
パラメータ	単位	設定値																																																													
		3月26日	5月13日																																																												
断層面積	km ²	75.0	66.2																																																												
地震モーメント [*]	N・m	1.2×10 ¹⁸	9.0×10 ¹⁷																																																												
平均応力降下量	MPa	4.5	5.8																																																												
アスペリティ面積	km ²	24.0	24.0																																																												
アスペリティ実効応力	MPa	14.1	15.9																																																												
短周期レベル	N・m/s ²	4.85×10 ¹⁸	5.42×10 ¹⁸																																																												

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																																								
<p>第 7.5.6.3 表 断層パラメータの設定根拠 (基本震源モデル)</p> <table border="1" data-bbox="125 280 672 979"> <thead> <tr> <th colspan="2">パラメータ</th> <th>基本震源モデルのパラメータ設定根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">巨視的パラメータ</td> <td>断層長さ及び震源断層の拡がり</td> <td>断層長さ及び震源断層の拡がりは、地震調査委員会(2013)⁽¹⁾、⁽²⁾に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>断層傾斜角</td> <td>傾斜角は、原子力安全基盤機構(2005)⁽³⁾によると九州地方は横ずれ断層が主体と考えられることから、強震動予測レシビ⁽⁴⁾に基づき、90度と設定する。</td> </tr> <tr> <td>地震発生層</td> <td>地震発生層上下端深さは、「7.5.4.1 内陸地殻内地震 (2) 地震発生層」を踏まえ、上端 2km、下端 15km と設定する。発生層厚さは、13km と設定する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">マグニチュード</td> <td>断層長さから松田(1975)⁽⁵⁾に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">地震モーメント</td> <td>断層面積及び1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた平均応力降下量から円形クワック式⁽⁶⁾に基づき、算定する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">微視的パラメータ</td> <td>アスペリティの位置</td> <td>セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。</td> </tr> <tr> <td>アスペリティの応力降下量、平均すべり量</td> <td>アスペリティの実効応力は、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた値を設定する。平均すべり量は強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、経験式に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>背景領域の応力降下量、平均すべり量</td> <td>強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、経験式に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>すべり速度時間関数</td> <td>短周期領域では用いていない。長周期領域では中村・宮武(2000)⁽⁸⁾に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>高周波遮断特性</td> <td>1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討を踏まえ設定する。</td> </tr> <tr> <td>その他のパラメータ</td> <td>破壊伝播速度</td> <td>強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、経験式に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>破壊開始点</td> <td>巨視的断層面の端部で破壊が敷地に向かうような位置に設定する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>破壊伝播様式</td> <td>強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、放射状の破壊伝播を設定する。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ		基本震源モデルのパラメータ設定根拠	巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の拡がり	断層長さ及び震源断層の拡がりは、地震調査委員会(2013) ⁽¹⁾ 、 ⁽²⁾ に基づき、設定する。	断層傾斜角	傾斜角は、原子力安全基盤機構(2005) ⁽³⁾ によると九州地方は横ずれ断層が主体と考えられることから、強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に基づき、90度と設定する。	地震発生層	地震発生層上下端深さは、「7.5.4.1 内陸地殻内地震 (2) 地震発生層」を踏まえ、上端 2km、下端 15km と設定する。発生層厚さは、13km と設定する。	マグニチュード		断層長さから松田(1975) ⁽⁵⁾ に基づき、設定する。	地震モーメント		断層面積及び1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた平均応力降下量から円形クワック式 ⁽⁶⁾ に基づき、算定する。	微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力は、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた値を設定する。平均すべり量は強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。	背景領域の応力降下量、平均すべり量	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。	すべり速度時間関数	短周期領域では用いていない。長周期領域では中村・宮武(2000) ⁽⁸⁾ に基づき、設定する。	高周波遮断特性	1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討を踏まえ設定する。	その他のパラメータ	破壊伝播速度	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。		破壊開始点	巨視的断層面の端部で破壊が敷地に向かうような位置に設定する。		破壊伝播様式	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、放射状の破壊伝播を設定する。		<p>第 7.5.6.3 表 断層パラメータの設定根拠 (基本震源モデル)</p> <table border="1" data-bbox="1301 280 1848 979"> <thead> <tr> <th colspan="2">パラメータ</th> <th>基本震源モデルのパラメータ設定根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">巨視的パラメータ</td> <td>断層長さ及び震源断層の拡がり</td> <td>断層長さ及び震源断層の拡がりは、地震調査委員会(2013)⁽¹⁾、⁽²⁾に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>断層傾斜角</td> <td>傾斜角は、原子力安全基盤機構(2005)⁽³⁾によると九州地方は横ずれ断層が主体と考えられることから、強震動予測レシビ⁽⁴⁾に基づき、90度と設定する。</td> </tr> <tr> <td>地震発生層</td> <td>地震発生層上下端深さは、「7.5.4.1 内陸地殻内地震 (2) 地震発生層」を踏まえ、上端 2km、下端 15km と設定する。発生層厚さは、13km と設定する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">マグニチュード</td> <td>断層長さから松田(1975)⁽⁵⁾に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">地震モーメント</td> <td>断層面積及び1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた平均応力降下量から円形クワック式⁽⁶⁾に基づき、算定する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">微視的パラメータ</td> <td>アスペリティの位置</td> <td>セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。</td> </tr> <tr> <td>アスペリティの応力降下量、平均すべり量</td> <td>アスペリティの実効応力は、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた値を設定する。平均すべり量は強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、経験式に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>背景領域の応力降下量、平均すべり量</td> <td>強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、経験式に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>すべり速度時間関数</td> <td>短周期領域では用いていない。長周期領域では中村・宮武(2000)⁽⁸⁾に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td>高周波遮断特性</td> <td>1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討を踏まえ設定する。</td> </tr> <tr> <td>その他のパラメータ</td> <td>破壊伝播速度</td> <td>強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、経験式に基づき、設定する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>破壊開始点</td> <td>巨視的断層面の端部で破壊が敷地に向かうような位置に設定する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>破壊伝播様式</td> <td>強震動予測レシビ⁽⁴⁾に従い、放射状の破壊伝播を設定する。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ		基本震源モデルのパラメータ設定根拠	巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の拡がり	断層長さ及び震源断層の拡がりは、地震調査委員会(2013) ⁽¹⁾ 、 ⁽²⁾ に基づき、設定する。	断層傾斜角	傾斜角は、原子力安全基盤機構(2005) ⁽³⁾ によると九州地方は横ずれ断層が主体と考えられることから、強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に基づき、90度と設定する。	地震発生層	地震発生層上下端深さは、「7.5.4.1 内陸地殻内地震 (2) 地震発生層」を踏まえ、上端 2km、下端 15km と設定する。発生層厚さは、13km と設定する。	マグニチュード		断層長さから松田(1975) ⁽⁵⁾ に基づき、設定する。	地震モーメント		断層面積及び1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた平均応力降下量から円形クワック式 ⁽⁶⁾ に基づき、算定する。	微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力は、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた値を設定する。平均すべり量は強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。	背景領域の応力降下量、平均すべり量	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。	すべり速度時間関数	短周期領域では用いていない。長周期領域では中村・宮武(2000) ⁽⁸⁾ に基づき、設定する。	高周波遮断特性	1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討を踏まえ設定する。	その他のパラメータ	破壊伝播速度	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。		破壊開始点	巨視的断層面の端部で破壊が敷地に向かうような位置に設定する。		破壊伝播様式	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、放射状の破壊伝播を設定する。	<p>・文献番号の変更</p>
パラメータ		基本震源モデルのパラメータ設定根拠																																																																									
巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の拡がり	断層長さ及び震源断層の拡がりは、地震調査委員会(2013) ⁽¹⁾ 、 ⁽²⁾ に基づき、設定する。																																																																									
	断層傾斜角	傾斜角は、原子力安全基盤機構(2005) ⁽³⁾ によると九州地方は横ずれ断層が主体と考えられることから、強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に基づき、90度と設定する。																																																																									
	地震発生層	地震発生層上下端深さは、「7.5.4.1 内陸地殻内地震 (2) 地震発生層」を踏まえ、上端 2km、下端 15km と設定する。発生層厚さは、13km と設定する。																																																																									
マグニチュード		断層長さから松田(1975) ⁽⁵⁾ に基づき、設定する。																																																																									
地震モーメント		断層面積及び1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた平均応力降下量から円形クワック式 ⁽⁶⁾ に基づき、算定する。																																																																									
微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。																																																																									
	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力は、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた値を設定する。平均すべり量は強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。																																																																									
	背景領域の応力降下量、平均すべり量	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。																																																																									
	すべり速度時間関数	短周期領域では用いていない。長周期領域では中村・宮武(2000) ⁽⁸⁾ に基づき、設定する。																																																																									
	高周波遮断特性	1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討を踏まえ設定する。																																																																									
その他のパラメータ	破壊伝播速度	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。																																																																									
	破壊開始点	巨視的断層面の端部で破壊が敷地に向かうような位置に設定する。																																																																									
	破壊伝播様式	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、放射状の破壊伝播を設定する。																																																																									
パラメータ		基本震源モデルのパラメータ設定根拠																																																																									
巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の拡がり	断層長さ及び震源断層の拡がりは、地震調査委員会(2013) ⁽¹⁾ 、 ⁽²⁾ に基づき、設定する。																																																																									
	断層傾斜角	傾斜角は、原子力安全基盤機構(2005) ⁽³⁾ によると九州地方は横ずれ断層が主体と考えられることから、強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に基づき、90度と設定する。																																																																									
	地震発生層	地震発生層上下端深さは、「7.5.4.1 内陸地殻内地震 (2) 地震発生層」を踏まえ、上端 2km、下端 15km と設定する。発生層厚さは、13km と設定する。																																																																									
マグニチュード		断層長さから松田(1975) ⁽⁵⁾ に基づき、設定する。																																																																									
地震モーメント		断層面積及び1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた平均応力降下量から円形クワック式 ⁽⁶⁾ に基づき、算定する。																																																																									
微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。																																																																									
	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力は、1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により得られた値を設定する。平均すべり量は強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。																																																																									
	背景領域の応力降下量、平均すべり量	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。																																																																									
	すべり速度時間関数	短周期領域では用いていない。長周期領域では中村・宮武(2000) ⁽⁸⁾ に基づき、設定する。																																																																									
	高周波遮断特性	1997年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討を踏まえ設定する。																																																																									
その他のパラメータ	破壊伝播速度	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、経験式に基づき、設定する。																																																																									
	破壊開始点	巨視的断層面の端部で破壊が敷地に向かうような位置に設定する。																																																																									
	破壊伝播様式	強震動予測レシビ ⁽⁴⁾ に従い、放射状の破壊伝播を設定する。																																																																									

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備 考
第 7.5.6.4 表 市来断層帯市来区間による地震の断層パラメータ										
巨視的 パラメータ	項目	設定値								
			全体	西部セグメント	中部セグメント	東部セグメント				
	断層位置	東端	北緯	31° 44' 18"	31° 43' 42"	31° 43' 54"	31° 44' 18"			
			東経	130° 22' 18"	130° 11' 30"	130° 18' 48"	130° 22' 18"			
		西端	北緯	31° 44' 24"	31° 44' 24"	31° 43' 42"	31° 43' 54"			
			東経	130° 06' 42"	130° 06' 42"	130° 11' 30"	130° 18' 48"			
	走向 (度)		—	99.7	88.1	82.4				
	傾斜角 (度)		90	90	90	90				
	ずれの種類		左横ずれ	左横ずれ	左横ずれ	左横ずれ				
	断層上端深さ (km)		2	2	2	2				
	断層長さ (km)		24.9	7.7	11.6	5.6				
	断層幅 (km)		13.0	13.0	13.0	13.0				
	断層面積 (km ²)		323.7	100.1	150.8	72.8				
	剛性率 (N/m)		3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰				
	S波速度 (km/s)		3.5	3.5	3.5	3.5				
	地震モーメント (N・m)		1.39×10 ¹⁸	4.00×10 ¹⁶	7.39×10 ¹⁶	2.48×10 ¹⁶				
	平均すべり量 (cm)		129.5	120.7	148.2	102.9				
	平均応力降下量 (MPa)		5.8	5.8	5.8	5.8				
	短周期レベル (N・m/s ²)		1.53×10 ¹⁰	—	—	—				
	微視的 パラメータ	アスペリティ	地震モーメント (N・m)	1.02×10 ¹⁸	2.93×10 ¹⁶	5.42×10 ¹⁶	1.82×10 ¹⁶			
面積 (km ²)			118.08	36.51	55.01	26.96				
平均すべり量 (cm)			260.3	242.6	297.8	206.9				
実効応力 (MPa)			15.9	15.9	15.9	15.9				
背景領域		地震モーメント (N・m)	3.70×10 ¹⁶	1.07×10 ¹⁶	1.97×10 ¹⁶	6.61×10 ¹⁷				
		面積 (km ²)	205.62	63.59	95.79	46.24				
		平均すべり量 (cm)	54.4	50.7	62.2	43.2				
		実効応力 (MPa)	2.5	2.5	2.5	2.5				
パズルの 他の 断層	破壊伝播速度 (km/s)	2.52	2.52	2.52	2.52					
	破壊開始点	第 7.5.6.4 図参照	—	—	—					
	破壊伝播様式	放射状	放射状	放射状	放射状					
Q値		104 <i>c</i> ^{0.01}	—	—	—					

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備考
第 7.5.6.5 表 縦断層帯領域区間による地震の断層パラメータ										
項目	設定値									
	全体	西部セグメント	中部セグメント	東部セグメント						
断層位置	東端	北緯	31° 49' 04"	31° 45' 07"	31° 48' 17"	31° 49' 04"				
		東経	130° 06' 51"	129° 56' 02"	129° 58' 27"	130° 06' 51"				
	西端	北緯	31° 38' 57"	31° 38' 57"	31° 45' 07"	31° 48' 17"				
		東経	129° 45' 13"	129° 45' 13"	129° 56' 02"	129° 58' 27"				
志向 (度)		236.3	213.1	263.8						
傾斜角 (度)		90	90	90	90					
ずれの種類		右横ずれ	右横ずれ	右横ずれ	右横ずれ					
断層上端深さ (km)		2	2	2	2					
断層長さ (km)		40.9	20.5	7.0	13.4					
断層幅 (km)		13.0	13.0	13.0	13.0					
断層面積 (km ²)		531.7	266.5	91.0	174.2					
剛性率 (N/m ²)		3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰					
S波速度 (km/s)		3.5	3.5	3.5	3.5					
地震モーメント (N・m)		2.92×10 ¹⁹	1.69×10 ¹⁸	3.37×10 ¹⁸	8.93×10 ¹⁸					
平均すべり量 (cm)		166.0	191.6	112.0	154.9					
平均応力降下量 (MPa)		5.8	5.8	5.8	5.8					
短周期レベル (N・m/s ²)		1.96×10 ¹⁹	—	—	—					
断層帯の パラメータ	アスペリティ	地震モーメント (N・m)	2.14×10 ¹⁹	1.21×10 ¹⁸	2.47×10 ¹⁸	6.55×10 ¹⁸				
		面積 (km ²)	193.95	97.21	33.19	63.54				
		平均すべり量 (cm)	333.6	385.2	225.1	311.4				
		実効応力 (MPa)	15.9	15.9	15.9	15.9				
背景領域	断層帯	地震モーメント (N・m)	7.79×10 ¹⁸	4.51×10 ¹⁸	8.99×10 ¹⁷	2.38×10 ¹⁸				
		面積 (km ²)	337.75	169.29	57.81	110.66				
		平均すべり量 (cm)	69.7	80.5	47.0	65.1				
		実効応力 (MPa)	2.5	2.5	2.5	2.5				
断層帯の パラメータ	破断伝播速度 (km/s)		2.52	2.52	2.52	2.52				
		破断開始点	第 7.5.6.5 図参照	—	—	—				
		破断伝播様式	放射状	放射状	放射状	放射状				
Q値		104f ^{-0.02}	—	—	—					

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)		今回補正申請書 (案)		備考	
第 7.5.6.6 表 市来断層帯断層海峡中央区間による地震の断層パラメータ							
項目		設定値					
		全体	南部セグメント	北部セグメント			
断層位置	北端	北緯	31° 45' 48"	31° 38' 01"	31° 45' 48"		
		東経	130° 08' 06"	129° 59' 47"	130° 08' 06"		
	南端	北緯	31° 28' 24"	31° 28' 24"	31° 38' 01"		
		東経	129° 55' 36"	129° 55' 36"	129° 59' 47"		
走向 (度)		—	200.4	222.5			
傾斜角 (度)		90	90	90			
ずれの種類		右横ずれ	右横ずれ	右横ずれ			
巨視的 パラメータ	断層上端深さ (km)		2	2	2		
	断層長さ (km)		38.5	19.0	19.5		
	断層幅 (km)		13.0	13.0	13.0		
	断層面積 (km ²)		500.5	247.0	253.5		
	剛性率 (N/m ²)		3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰		
	S波速度 (km/s)		3.5	3.5	3.5		
	地震モーメント (N・m)		2.67×10 ¹⁹	1.31×10 ¹⁹	1.36×10 ¹⁹		
	平均すべり量 (cm)		161.0	160.0	162.1		
	平均応力降下量 (MPa)		5.8	5.8	5.8		
	短周期レベル (N・m/s ²)		1.91×10 ¹⁰	—	—		
	微視的 パラメータ	アスベリ テイ	地震モーメント (N・m)	1.95×10 ¹⁹	9.58×10 ¹⁸	9.96×10 ¹⁸	
			面積 (km ²)	182.57	90.10	92.47	
			平均すべり量 (cm)	323.7	321.6	325.8	
			実効応力 (MPa)	15.9	15.9	15.9	
背 景 地 域		地震モーメント (N・m)	7.11×10 ¹⁸	3.49×10 ¹⁸	3.63×10 ¹⁸		
		面積 (km ²)	317.93	156.90	161.03		
		平均すべり量 (cm)	67.6	67.2	68.1		
		実効応力 (MPa)	2.5	2.5	2.5		
パ ラ メ タ の 他 の	破壊伝播速度 (km/s)		2.52	2.52	2.52		
	破壊開始点		第 7.5.6.6 図参照	—	—		
	破壊伝播様式		放射状	放射状	放射状		
Q値		104 $r^{0.63}$	—	—			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考												
<p>第 7.5.6.7 表 検討用地震の諸元</p> <table border="1" data-bbox="176 279 622 421"> <thead> <tr> <th>検討用地震</th> <th>マグニチュード M</th> <th>等価震源距離 (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>市来断層帯市来区間による地震</td> <td>7.2</td> <td>13.9</td> </tr> <tr> <td>飯断層帯飯区間による地震</td> <td>7.5</td> <td>20.2</td> </tr> <tr> <td>市来断層帯飯海峡中央区間による地震</td> <td>7.5</td> <td>19.9</td> </tr> </tbody> </table>	検討用地震	マグニチュード M	等価震源距離 (km)	市来断層帯市来区間による地震	7.2	13.9	飯断層帯飯区間による地震	7.5	20.2	市来断層帯飯海峡中央区間による地震	7.5	19.9			
検討用地震	マグニチュード M	等価震源距離 (km)													
市来断層帯市来区間による地震	7.2	13.9													
飯断層帯飯区間による地震	7.5	20.2													
市来断層帯飯海峡中央区間による地震	7.5	19.9													

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																										
<p>第 7.5.6.8 表 断層パラメータの設定根拠 (不確かさ考慮モデル)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>不確かさ考慮の有無・根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">巨視的パラメータ</td> <td>断層長さ及び震源断層の広がり</td> <td>断層帯幅区間については、敷地に最も近い位置に想定した場合について震源断層面を設定する。</td> </tr> <tr> <td>断層傾斜角</td> <td>強震動予測レシビ⁽²⁾等を参考に、60 度 (地質調査結果等を参考に南・南東傾斜) と設定する。</td> </tr> <tr> <td>地震発生層</td> <td>地震発生層上下端深さは、敷地周辺では、地震観測記録等の多くの情報が得られていることから、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td>マグニチュード</td> <td>マグニチュードは、断層長さの不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント</td> <td>地震モーメントは、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">微視的パラメータ</td> <td>アスペリティの位置</td> <td>セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。</td> </tr> <tr> <td>アスペリティの応力降下量、平均すべり量</td> <td>アスペリティの実効応力及び背景領域の実効応力は、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえ、短周期レベルに関する既往の経験式⁽²⁾の 1.5 倍相当の値を設定する。平均すべり量については、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。</td> </tr> <tr> <td>背景領域の応力降下量、平均すべり量</td> <td>中村・宮武(2000)⁽²⁾では、他のパラメータの不確かさで間接的に考慮されているため、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td>すべり速度時間関数</td> <td>「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">その他のパラメータ</td> <td>破壊伝播速度</td> <td>「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td>破壊開始点</td> <td>敷地への影響が大きくなることを考慮して、破壊が敷地に向かうような位置に複数ケース設定する。</td> </tr> <tr> <td>破壊伝播様式</td> <td>敷地への影響が大きくなることを考慮して破壊開始点を設定しており、基本震源モデルで設定した放射状の伝播による影響が大きいと判断し、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	不確かさ考慮の有無・根拠	巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の広がり	断層帯幅区間については、敷地に最も近い位置に想定した場合について震源断層面を設定する。	断層傾斜角	強震動予測レシビ ⁽²⁾ 等を参考に、60 度 (地質調査結果等を参考に南・南東傾斜) と設定する。	地震発生層	地震発生層上下端深さは、敷地周辺では、地震観測記録等の多くの情報が得られていることから、不確かさを考慮は行わない。	マグニチュード	マグニチュードは、断層長さの不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。	地震モーメント	地震モーメントは、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。	微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力及び背景領域の実効応力は、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえ、短周期レベルに関する既往の経験式 ⁽²⁾ の 1.5 倍相当の値を設定する。平均すべり量については、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。	背景領域の応力降下量、平均すべり量	中村・宮武(2000) ⁽²⁾ では、他のパラメータの不確かさで間接的に考慮されているため、不確かさを考慮は行わない。	すべり速度時間関数	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。	その他のパラメータ	破壊伝播速度	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。	破壊開始点	敷地への影響が大きくなることを考慮して、破壊が敷地に向かうような位置に複数ケース設定する。	破壊伝播様式	敷地への影響が大きくなることを考慮して破壊開始点を設定しており、基本震源モデルで設定した放射状の伝播による影響が大きいと判断し、不確かさを考慮は行わない。		<p>第 7.5.6.8 表 断層パラメータの設定根拠 (不確かさ考慮モデル)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>不確かさ考慮の有無・根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">巨視的パラメータ</td> <td>断層長さ及び震源断層の広がり</td> <td>断層帯幅区間については、敷地に最も近い位置に想定した場合について震源断層面を設定する。</td> </tr> <tr> <td>断層傾斜角</td> <td>強震動予測レシビ⁽²⁾等を参考に、60 度 (地質調査結果等を参考に南・南東傾斜) と設定する。</td> </tr> <tr> <td>地震発生層</td> <td>地震発生層上下端深さは、敷地周辺では、地震観測記録等の多くの情報が得られていることから、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td>マグニチュード</td> <td>マグニチュードは、断層長さの不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント</td> <td>地震モーメントは、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">微視的パラメータ</td> <td>アスペリティの位置</td> <td>セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。</td> </tr> <tr> <td>アスペリティの応力降下量、平均すべり量</td> <td>アスペリティの実効応力及び背景領域の実効応力は、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえ、短周期レベルに関する既往の経験式⁽²⁾の 1.5 倍相当の値を設定する。平均すべり量については、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。</td> </tr> <tr> <td>背景領域の応力降下量、平均すべり量</td> <td>中村・宮武(2000)⁽²⁾では、他のパラメータの不確かさで間接的に考慮されているため、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td>すべり速度時間関数</td> <td>「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">その他のパラメータ</td> <td>破壊伝播速度</td> <td>「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> <tr> <td>破壊開始点</td> <td>敷地への影響が大きくなることを考慮して、破壊が敷地に向かうような位置に複数ケース設定する。</td> </tr> <tr> <td>破壊伝播様式</td> <td>敷地への影響が大きくなることを考慮して破壊開始点を設定しており、基本震源モデルで設定した放射状の伝播による影響が大きいと判断し、不確かさを考慮は行わない。</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	不確かさ考慮の有無・根拠	巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の広がり	断層帯幅区間については、敷地に最も近い位置に想定した場合について震源断層面を設定する。	断層傾斜角	強震動予測レシビ ⁽²⁾ 等を参考に、60 度 (地質調査結果等を参考に南・南東傾斜) と設定する。	地震発生層	地震発生層上下端深さは、敷地周辺では、地震観測記録等の多くの情報が得られていることから、不確かさを考慮は行わない。	マグニチュード	マグニチュードは、断層長さの不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。	地震モーメント	地震モーメントは、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。	微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力及び背景領域の実効応力は、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえ、短周期レベルに関する既往の経験式 ⁽²⁾ の 1.5 倍相当の値を設定する。平均すべり量については、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。	背景領域の応力降下量、平均すべり量	中村・宮武(2000) ⁽²⁾ では、他のパラメータの不確かさで間接的に考慮されているため、不確かさを考慮は行わない。	すべり速度時間関数	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。	その他のパラメータ	破壊伝播速度	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。	破壊開始点	敷地への影響が大きくなることを考慮して、破壊が敷地に向かうような位置に複数ケース設定する。	破壊伝播様式	敷地への影響が大きくなることを考慮して破壊開始点を設定しており、基本震源モデルで設定した放射状の伝播による影響が大きいと判断し、不確かさを考慮は行わない。	<p>・文献番号の変更</p>
パラメータ	不確かさ考慮の有無・根拠																																																												
巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の広がり	断層帯幅区間については、敷地に最も近い位置に想定した場合について震源断層面を設定する。																																																											
	断層傾斜角	強震動予測レシビ ⁽²⁾ 等を参考に、60 度 (地質調査結果等を参考に南・南東傾斜) と設定する。																																																											
	地震発生層	地震発生層上下端深さは、敷地周辺では、地震観測記録等の多くの情報が得られていることから、不確かさを考慮は行わない。																																																											
	マグニチュード	マグニチュードは、断層長さの不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。																																																											
地震モーメント	地震モーメントは、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。																																																												
微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。																																																											
	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力及び背景領域の実効応力は、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえ、短周期レベルに関する既往の経験式 ⁽²⁾ の 1.5 倍相当の値を設定する。平均すべり量については、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。																																																											
	背景領域の応力降下量、平均すべり量	中村・宮武(2000) ⁽²⁾ では、他のパラメータの不確かさで間接的に考慮されているため、不確かさを考慮は行わない。																																																											
	すべり速度時間関数	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。																																																											
その他のパラメータ	破壊伝播速度	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。																																																											
	破壊開始点	敷地への影響が大きくなることを考慮して、破壊が敷地に向かうような位置に複数ケース設定する。																																																											
	破壊伝播様式	敷地への影響が大きくなることを考慮して破壊開始点を設定しており、基本震源モデルで設定した放射状の伝播による影響が大きいと判断し、不確かさを考慮は行わない。																																																											
パラメータ	不確かさ考慮の有無・根拠																																																												
巨視的パラメータ	断層長さ及び震源断層の広がり	断層帯幅区間については、敷地に最も近い位置に想定した場合について震源断層面を設定する。																																																											
	断層傾斜角	強震動予測レシビ ⁽²⁾ 等を参考に、60 度 (地質調査結果等を参考に南・南東傾斜) と設定する。																																																											
	地震発生層	地震発生層上下端深さは、敷地周辺では、地震観測記録等の多くの情報が得られていることから、不確かさを考慮は行わない。																																																											
	マグニチュード	マグニチュードは、断層長さの不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。																																																											
地震モーメント	地震モーメントは、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。																																																												
微視的パラメータ	アスペリティの位置	セグメントごとに敷地に最も近い位置の断層上端に設定する。																																																											
	アスペリティの応力降下量、平均すべり量	アスペリティの実効応力及び背景領域の実効応力は、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえ、短周期レベルに関する既往の経験式 ⁽²⁾ の 1.5 倍相当の値を設定する。平均すべり量については、断層長さ又は断層傾斜角の不確かさを考慮することに伴い、不確かさを考慮する。																																																											
	背景領域の応力降下量、平均すべり量	中村・宮武(2000) ⁽²⁾ では、他のパラメータの不確かさで間接的に考慮されているため、不確かさを考慮は行わない。																																																											
	すべり速度時間関数	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。																																																											
その他のパラメータ	破壊伝播速度	「7.5.6.1 敷地ごとに震源を特定して算定する地震動 (2) 検討用地震の地震動評価 a. 基本震源モデルの設定」における 1997 年鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた検討により 1997 年鹿児島県北西部地震の敷地地盤における地震記録を模擬できていることを確認していることから、不確かさを考慮は行わない。																																																											
	破壊開始点	敷地への影響が大きくなることを考慮して、破壊が敷地に向かうような位置に複数ケース設定する。																																																											
	破壊伝播様式	敷地への影響が大きくなることを考慮して破壊開始点を設定しており、基本震源モデルで設定した放射状の伝播による影響が大きいと判断し、不確かさを考慮は行わない。																																																											

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)		今回補正申請書 (案)		備考		
第 7.5.6.9 表 市東断層帯市東区間による地盤の不均質性を考慮した地震動評価の検討ケース								
No.	検討ケース	断層長さ	傾斜角	断層幅	破壊開始点	アスベリテイ位置	応力降下量	断層断層の広がり
1	基本震源モデル	24.9km	90 度	13.0km	巨視的断層面 東下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	観測記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
2	応力降下量の 不確かさ考慮モデル	24.9km	90 度	13.0km	巨視的断層面 東下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	短周期レベルの経験式的 1.5 倍相当	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
3	不確かさ考慮モデル	24.9km	90 度	13.0km	アスベリテイ 東下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	短周期レベルの経験式的 1.5 倍相当	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
4	断層傾斜角の 不確かさ考慮モデル	24.9km	60 度	15.1km	巨視的断層面 東下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	観測記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
5	不確かさ考慮モデル	24.9km	60 度	15.1km	アスベリテイ 東下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	観測記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)		今回補正申請書 (案)		備考		
第 7.5.6.10 表 掘削層帯区間による地震の不確かさを考慮した地震動評価の検討ケース								
No.	検討ケース	掘削長さ	傾斜角	掘削幅	破断開始点	アスペリティ位置	応力降下量	震源断層の広がり
1	基本震源モデル	40.96m	90 度	13.0km	巨視的断層面 前下層	敷地に最も近い位置の 断層上層	震源記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹¹⁰⁾
2	応力降下量の 不確かさを考慮モデル	40.96m	90 度	13.0km	巨視的断層面 前下層	敷地に最も近い位置の 断層上層	短周期レベルの経験式の 上を相当	地震調査委員会 (2013) ¹¹⁰⁾
3	掘削傾斜角の 不確かさを考慮モデル	40.96m	90 度	13.0km	アスペリティ 前下層	敷地に最も近い位置の 断層上層	短周期レベルの経験式の 上を相当	地震調査委員会 (2013) ¹¹⁰⁾
4	掘削傾斜角の 不確かさを考慮モデル	40.96m	60 度	15.1km	巨視的断層面 前下層	敷地に最も近い位置の 断層上層	震源記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹¹⁰⁾
5	掘削傾斜角の 不確かさを考慮モデル	40.96m	60 度	15.1km	アスペリティ 前下層	敷地に最も近い位置の 断層上層	震源記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹¹⁰⁾
6	掘削長さ 及び 震源断層の広がり の不確かさを考慮モデル	43.06m	90 度	13.0km	巨視的断層面 前下層	敷地に最も近い位置の 断層上層	震源記録による 検討に基づく値	敷地に最も 近い位置に設定
7	掘削長さ 及び 震源断層の広がり の不確かさを考慮モデル	43.06m	90 度	13.0km	アスペリティ 前下層	敷地に最も近い位置の 断層上層	震源記録による 検討に基づく値	敷地に最も 近い位置に設定

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)		今回補正申請書 (案)		備考		
第 7.5.6.11 表 市来断層帯南海域中央区間による地震の不確かさを考慮した地震動評価の検討ケース								
No.	検討ケース	断層長さ	傾斜角	断層幅	破壊開始点	アスペリティ位置	応力降下量	震源断層の配り
1	基本震源モデル	38.5km	90 度	13.0km	巨視的断層面 南下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	震源記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
2	応力降下量の 不確かさを考慮モデル	38.5km	90 度	13.0km	巨視的断層面 南下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	短周期レベルの経験式の 1.5 倍相当	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
3	断層傾斜角の 不確かさを考慮モデル	38.5km	90 度	13.0km	アスペリティ 南下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	短周期レベルの経験式の 1.5 倍相当	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
4	断層傾斜角の 不確かさを考慮モデル	38.5km	60 度	15.1km	巨視的断層面 南下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	震源記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾
5	断層傾斜角の 不確かさを考慮モデル	38.5km	60 度	15.1km	アスペリティ 南下端	敷地に最も近い位置の 断層上端	震源記録による 検討に基づく値	地震調査委員会 (2013) ¹⁰⁾

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備考
第 7.5.6.12 表 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した 断層パラメータ (応力降下量の不確かさを考慮したケース)										
巨視的 パラメータ	項目	設定値								
			全体	西部セグメント	中部セグメント	東部セグメント				
	断層位置	東端	北緯	31° 44' 18"	31° 43' 42"	31° 43' 54"	31° 44' 18"			
			東経	130° 22' 18"	130° 11' 30"	130° 18' 48"	130° 22' 18"			
		西端	北緯	31° 44' 24"	31° 44' 24"	31° 43' 42"	31° 43' 54"			
			東経	130° 06' 42"	130° 06' 42"	130° 11' 30"	130° 18' 48"			
	走向 (度)		—	99.7	88.1	82.4				
	傾斜角 (度)		90	90	90	90				
	ずれの種類		左横ずれ	左横ずれ	左横ずれ	左横ずれ				
	断層上端深さ (km)		2	2	2	2				
	断層長さ (km)		24.9	7.7	11.6	5.6				
	断層幅 (km)		13.0	13.0	13.0	13.0				
	断層面積 (km ²)		323.7	100.1	150.8	72.8				
	剛性率 (N/m ³)		3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰				
	S波速度 (km/s)		3.5	3.5	3.5	3.5				
	地震モーメント (N・m)		1.39×10 ¹⁸	4.00×10 ¹⁸	7.39×10 ¹⁸	2.48×10 ¹⁸				
	平均すべり量 (cm)		129.5	120.7	148.2	102.9				
	平均応力降下量 (MPa)		5.8	5.8	5.8	5.8				
	振周期レベル (N・m/s ²)		1.92×10 ¹⁷	—	—	—				
	微視的 パラメータ	アスベリテイ	地震モーメント (N・m)	1.02×10 ¹⁸	2.93×10 ¹⁸	5.42×10 ¹⁸	1.82×10 ¹⁸			
面積 (km ²)			118.08	36.51	55.01	26.56				
平均すべり量 (cm)			280.3	242.6	297.8	206.9				
実効応力 (MPa)			19.875	19.875	19.875	19.875				
背景領域		地震モーメント (N・m)	3.70×10 ¹⁸	1.07×10 ¹⁸	1.97×10 ¹⁸	6.61×10 ¹⁷				
		面積 (km ²)	205.62	63.59	95.79	46.24				
		平均すべり量 (cm)	54.4	50.7	62.2	43.2				
		実効応力 (MPa)	3.125	3.125	3.125	3.125				
ハズの 他の パラメータ	破壊伝播速度 (km/s)	2.52	2.52	2.52	2.52					
	破壊開始点	第 7.5.6.7 図参照	—	—	—					
	破壊伝播様式	放射状	放射状	放射状	放射状					
Q値		104.7 ^{0.48}	—	—	—					

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)				当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備考	
第 7.5.6.13 表 断層帯断層区間による地震の不確かさを考慮した断層パラメータ (応力降下量の不確かさを考慮したケース)													
項目				設定値									
				全体		西部セグメント		中部セグメント		東部セグメント			
断層位置	東端	北緯	31° 49' 04"	31° 45' 07"	31° 48' 17"	31° 49' 04"							
		東経	130° 06' 51"	129° 56' 02"	129° 58' 27"	130° 06' 51"							
	西端	北緯	31° 38' 57"	31° 38' 57"	31° 45' 07"	31° 48' 17"							
		東経	129° 45' 13"	129° 45' 13"	129° 56' 02"	129° 58' 27"							
走向 (度)			—				236.3		213.1		263.8		
傾斜角 (度)			90				90		90		90		
ずれの種類			右横ずれ				右横ずれ		右横ずれ		右横ずれ		
断層上端深さ (km)			2				2		2		2		
断層長さ (km)			40.9				20.5		7.0		13.4		
断層幅 (km)			13.0				13.0		13.0		13.0		
断層面積 (km ²)			531.7				266.5		91.0		174.2		
剛性率 (N/m ²)			3.31×10 ¹⁰				3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰		
S波速度 (km/s)			3.5				3.5		3.5		3.5		
地震モーメント (N·m)			2.92×10 ¹⁵				1.69×10 ¹⁵		3.37×10 ¹⁴		8.93×10 ¹⁴		
平均すべり量 (cm)			166.0				191.6		112.0		154.9		
平均応力降下量 (MPa)			5.8				5.8		5.8		5.8		
短周期レベル (N·m/s ²)			2.46×10 ¹⁰				—		—		—		
巨視的パラメータ	アスベリテイ	地震モーメント (N·m)	2.14×10 ¹⁵				1.24×10 ¹⁵		2.47×10 ¹⁴		6.55×10 ¹⁴		
		面積 (km ²)	193.95				97.21		33.19		63.54		
		平均すべり量 (cm)	333.6				385.2		225.1		311.4		
		実効応力 (MPa)	19.875				19.875		19.875		19.875		
		地震モーメント (N·m)	7.79×10 ¹⁵				4.51×10 ¹⁵		8.99×10 ¹⁷		2.38×10 ¹⁵		
	背景領域	面積 (km ²)	337.75				169.29		57.81		110.66		
		平均すべり量 (cm)	69.7				80.5		47.0		65.1		
		実効応力 (MPa)	3.125				3.125		3.125		3.125		
		破壊伝播速度 (km/s)	2.52				2.52		2.52		2.52		
		破壊開始点	第 7.5.6.8 図参照				—		—		—		
破壊伝播様式			放射状				放射状		放射状		放射状		
Q値			104r ^{-0.61}				—		—		—		

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)				当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備考	
第 7.5.6.14 表 市来断層帯嶺海峡中央区間による地震の不確かさを考慮した断層パラメータ (応力降下量の不確かさを考慮したケース)													
項目				設定値									
				全体		南部セグメント		北部セグメント					
断層位置	北端	北緯	31° 45' 48"	31° 38' 01"	31° 45' 48"								
		東経	130° 08' 06"	129° 59' 47"	130° 08' 06"								
南端	北緯	31° 28' 24"	31° 28' 24"	31° 38' 01"									
	東経	129° 55' 36"	129° 55' 36"	129° 59' 47"									
走向 (度)		-		200.4		222.5							
傾斜角 (度)		90		90		90							
ずれの種類		右横ずれ		右横ずれ		右横ずれ							
断層上端深さ (km)		2		2		2							
断層長さ (km)		38.5		19.0		19.5							
断層幅 (km)		13.0		13.0		13.0							
断層面積 (km ²)		500.5		247.0		253.5							
剛性率 (N/m ²)		3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰							
S波速度 (km/s)		3.5		3.5		3.5							
地震モーメント (N・m)		2.67×10 ¹⁹		1.31×10 ¹⁹		1.36×10 ¹⁹							
平均すべり量 (cm)		161.0		160.0		162.1							
平均応力降下量 (MPa)		5.8		5.8		5.8							
短周期レベル (N・m/s ²)		2.38×10 ¹⁹		-		-							
巨視的パラメータ	アスベリティ		地震モーメント (N・m)	1.95×10 ¹⁹	9.58×10 ¹⁸	9.96×10 ¹⁸							
			面積 (km ²)	182.57	90.10	92.47							
			平均すべり量 (cm)	323.7	321.6	325.8							
			実効応力 (MPa)	19.875	19.875	19.875							
背景領域	地震モーメント (N・m)		7.11×10 ¹⁸	3.49×10 ¹⁸	3.63×10 ¹⁸								
			面積 (km ²)	317.93	156.90	161.03							
			平均すべり量 (cm)	67.6	67.2	68.1							
		実効応力 (MPa)	3.125	3.125	3.125								
破壊伝播速度 (km/s)		2.52		2.52		2.52							
破壊開始点		第 7.5.6.9 図参照		-		-							
破壊伝播様式		放射状		放射状		放射状							
Q値		104 γ ^{0.43}		-		-							

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備考
第 7.5.6.15 表 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した 断層パラメータ (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)										
項目		設定値								
		全体	西部セグメント	中部セグメント	東部セグメント					
断層位置	東端	北緯	31° 43' 41"	31° 43' 05"	31° 43' 17"	31° 43' 41"				
		東経	130° 22' 24"	130° 11' 23"	130° 18' 49"	130° 22' 24"				
	西端	北緯	31° 43' 47"	31° 43' 47"	31° 43' 04"	31° 43' 17"				
		東経	130° 06' 34"	130° 06' 34"	130° 11' 29"	130° 18' 53"				
走向 (度)		—								
傾斜角 (度)		60								
ずれの種類		左横ずれ								
断層上端深さ (km)		2								
断層長さ (km)		24.9								
断層幅 (km)		15.1								
断層面積 (km ²)		375.99								
剛性率 (N/m)		3.31×10 ¹⁰								
S波速度 (km/s)		3.5								
地震モーメント (N・m)		1.74×10 ¹⁹								
平均すべり量 (cm)		139.6								
平均応力降下量 (MPa)		5.8								
短周期レベル (N・m/s ²)		1.65×10 ¹⁹								
巨視的パラメータ	地震モーメント (N・m)		1.27×10 ¹⁹	3.67×10 ¹⁸	6.78×10 ¹⁸	2.28×10 ¹⁸				
	面積 (km ²)		137.15	42.41	63.89	30.85				
	平均すべり量 (cm)		280.5	261.5	321.0	223.0				
	実効応力 (MPa)		15.9	15.9	15.9	15.9				
	地震モーメント (N・m)		4.63×10 ¹⁸	1.33×10 ¹⁸	2.47×10 ¹⁸	8.28×10 ¹⁷				
	面積 (km ²)		238.84	73.86	111.27	53.71				
	平均すべり量 (cm)		58.6	54.6	67.1	46.6				
	実効応力 (MPa)		2.5	2.5	2.5	2.5				
	破壊伝播速度 (km/s)		2.52	2.52	2.52	2.52				
	破壊開始点		第 7.5.6.10 図参照							
破壊伝播様式		放射状								
Q値		104f ^{0.03}								
その他のパラメータ										

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備 考
第 7.5.6.16 表 断層帯帯域区間による地震の不確かさを考慮した断層パラメータ (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)										
項 目		設定値								
		全体	西部セグメント	中部セグメント	東部セグメント					
断層位置	東端	北緯	31° 48' 27"	31° 44' 36"	31° 47' 57"	31° 48' 27"				
		東経	130° 06' 56"	129° 56' 26"	129° 59' 04"	130° 06' 56"				
	西端	北緯	31° 38' 26"	31° 38' 26"	31° 44' 46"	31° 47' 39"				
		東経	129° 45' 39"	129° 45' 39"	129° 56' 39"	129° 58' 29"				
走向 (度)		—		236.3	213.1	263.8				
傾斜角 (度)		60		60	60	60				
ずれの種類		右横ずれ		右横ずれ	右横ずれ	右横ずれ				
断層上端深さ (km)		2		2	2	2				
断層長さ (km)		40.9		20.5	7.0	13.4				
断層幅 (km)		15.1		15.1	15.1	15.1				
断層面積 (km ²)		547.07		309.55	70.44	167.08				
剛性率 (N/m)		3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰				
S波速度 (km/s)		3.5		3.5	3.5	3.5				
地震モーメント (N・m)		3.05×10 ¹⁸		2.02×10 ¹⁸	2.20×10 ¹⁸	8.03×10 ¹⁸				
平均すべり量 (cm)		168.4		197.7	94.3	145.2				
平均応力降下量 (MPa)		5.8		5.8	5.8	5.8				
短周期レベル (N・m/s ²)		1.99×10 ¹⁹		—	—	—				
巨視的パラメータ	アスペリティ	地震モーメント (N・m)	2.23×10 ¹⁸	1.48×10 ¹⁸	1.61×10 ¹⁸	5.89×10 ¹⁸				
		面積 (km ²)	199.56	112.92	25.70	60.95				
		平均すべり量 (cm)	338.4	397.4	189.6	291.9				
		実効応力 (MPa)	15.9	15.9	15.9	15.9				
		地震モーメント (N・m)	8.13×10 ¹⁸	5.40×10 ¹⁸	5.86×10 ¹⁷	2.14×10 ¹⁸				
背景領域	面積 (km ²)	347.51	196.63	44.75	106.13					
		平均すべり量 (cm)	70.7	83.0	39.6	61.0				
		実効応力 (MPa)	2.5	2.5	2.5	2.5				
パズルの他のパラメータ	破壊伝播速度 (km/s)	2.52		2.52	2.52	2.52				
	破壊開始点	第 7.5.6.11 図参照		—	—	—				
	破壊伝播様式	放射状		放射状	放射状	放射状				
	Q値	104r ^{0.43}		—	—	—				

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)				当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備考	
第 7.5.6.17 表 市来断層帯頓海峽中央区間による地震の不確かさを考慮した断層パラメータ (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)													
項目				設定値									
				全体		南部セグメント		北部セグメント					
巨視的パラメータ	断層位置	北端	北緯	31° 45' 23"	31° 37' 48"	31° 45' 23"							
			東経	130° 08' 38"	130° 00' 28"	130° 08' 38"							
		南端	北緯	31° 28' 10"	31° 28' 10"	31° 37' 36"							
			東経	129° 56' 17"	129° 56' 17"	130° 00' 18"							
	走向 (度)			-		200.4		222.5					
	傾斜角 (度)			60		60		60					
	ずれの種類			右横ずれ		右横ずれ		右横ずれ					
	断層上端深さ (km)			2		2		2					
	断層長さ (km)			38.5		19.0		19.5					
	断層幅 (km)			15.1		15.1		15.1					
	断層面積 (km ²)			552.21		272.33		279.88					
	剛性率 (N/m ³)			3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰					
	S波速度 (km/s)			3.5		3.5		3.5					
	地震モーメント (N・m)			3.09×10 ¹⁸		1.51×10 ¹⁸		1.58×10 ¹⁸					
	平均すべり量 (cm)			169.2		168.0		170.3					
	平均応力降下量 (MPa)			5.8		5.8		5.8					
短周期レベル (N・m/s ²)			2.00×10 ¹⁰		-		-						
微視的パラメータ	アスベリテイ	地震モーメント (N・m)	2.27×10 ¹⁸	1.11×10 ¹⁸	1.16×10 ¹⁸								
		面積 (km ²)	201.43	99.34	102.09								
		平均すべり量 (cm)	340.0	337.6	342.3								
	帯状領域	地震モーメント (N・m)	8.24×10 ¹⁸	4.04×10 ¹⁸	4.21×10 ¹⁸								
		面積 (km ²)	350.77	172.99	177.78								
		平均すべり量 (cm)	71.0	70.6	71.5								
実効応力 (MPa)			2.5		2.5		2.5						
その他のパラメータ	破壊伝播速度 (km/s)			2.52		2.52		2.52					
	破壊開始点			第 7.5.6.12 図参照		-		-					
	破壊伝播様式			放射状		放射状		放射状					
Q値			104f ^{0.63}		-		-						

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)		当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)				今回補正申請書 (案)				備考
第 7.5.6.18 表 断層帯断層間による地震の不確かさを考慮した 断層パラメータ (断層長さ及び震源断層の拡がりの不確かさを考慮したケース)										
項目		設定値								
		全体		西部セグメント	中部セグメント	東部セグメント				
断層位置	東端	北緯	31° 49' 04"	31° 45' 07"	31° 50' 13"	31° 49' 04"				
		東経	130° 06' 51"	129° 56' 02"	129° 59' 56"	130° 06' 51"				
	西端	北緯	31° 38' 57"	31° 38' 57"	31° 45' 07"	31° 50' 13"				
		東経	129° 45' 13"	129° 45' 13"	129° 56' 02"	129° 59' 56"				
走向 (度)		—		236.3	213.2	281.1				
傾斜角 (度)		90		90	90	90				
すべりの種類		—		右横すべり	右横すべり	左横すべり				
断層上端深さ (km)		2		2	2	2				
断層長さ (km)		43.0		20.5	11.3	11.2				
断層幅 (km)		13.0		13.0	13.0	13.0				
断層面積 (km ²)		559.0		266.5	146.9	145.6				
剛性率 (N/m ³)		3.31×10 ¹⁰		3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰	3.31×10 ¹⁰				
S波速度 (km/s)		3.5		3.5	3.5	3.5				
地震モーメント (N・m)		3.15×10 ¹⁸		1.74×10 ¹⁸	7.10×10 ¹⁸	7.01×10 ¹⁸				
平均すべり量 (cm)		170.2		196.9	146.2	145.5				
平均応力降下量 (MPa)		5.8		5.8	5.8	5.8				
短周期レベル (N・m/s ²)		2.01×10 ¹⁰		—	—	—				
巨視的パラメータ	アスペリティ	地震モーメント (N・m)	2.31×10 ¹⁸	1.27×10 ¹⁸	5.21×10 ¹⁸	5.14×10 ¹⁸				
		面積 (km ²)	203.91	97.21	53.59	53.11				
		平均すべり量 (cm)	342.1	395.8	293.8	292.5				
		実効応力 (MPa)	15.9	15.9	15.9	15.9				
	背表領域	地震モーメント (N・m)	8.39×10 ¹⁸	4.63×10 ¹⁸	1.89×10 ¹⁸	1.87×10 ¹⁸				
		面積 (km ²)	355.09	169.29	93.31	92.49				
		平均すべり量 (cm)	71.5	82.7	61.4	61.1				
		実効応力 (MPa)	2.5	2.5	2.5	2.5				
パラメータの他	破壊伝播速度 (km/s)	2.52	2.52	2.52	2.52					
	破壊開始点	第 7.5.6.13 図参照	—	—	—					
破壊伝播様式		放射状	放射状	放射状	放射状					
Q値		104r ^{-0.63}		—	—	—				

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																		
<p>第 7.5.6.19 表 不確かさを考慮した検討用地震の諸元</p> <p>(断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)</p> <table border="1" data-bbox="176 308 622 461"> <thead> <tr> <th>検討用地震</th> <th>マグニチュード M</th> <th>等価震源距離 (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>市来断層帯市来区間による地震</td> <td>7.2</td> <td>16.5</td> </tr> <tr> <td>瓶断層帯瓶区間による地震</td> <td>7.5</td> <td>21.6</td> </tr> <tr> <td>市来断層帯瓶海峡中央区間による地震</td> <td>7.5</td> <td>20.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(断層長さ及び震源断層の拡がりの不確かさを考慮したケース)</p> <table border="1" data-bbox="176 536 622 609"> <thead> <tr> <th>検討用地震</th> <th>マグニチュード M</th> <th>等価震源距離 (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>瓶断層帯瓶区間による地震</td> <td>7.6</td> <td>21.0</td> </tr> </tbody> </table>	検討用地震	マグニチュード M	等価震源距離 (km)	市来断層帯市来区間による地震	7.2	16.5	瓶断層帯瓶区間による地震	7.5	21.6	市来断層帯瓶海峡中央区間による地震	7.5	20.5	検討用地震	マグニチュード M	等価震源距離 (km)	瓶断層帯瓶区間による地震	7.6	21.0			
検討用地震	マグニチュード M	等価震源距離 (km)																			
市来断層帯市来区間による地震	7.2	16.5																			
瓶断層帯瓶区間による地震	7.5	21.6																			
市来断層帯瓶海峡中央区間による地震	7.5	20.5																			
検討用地震	マグニチュード M	等価震源距離 (km)																			
瓶断層帯瓶区間による地震	7.6	21.0																			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																									
<p>第 7.5.6.20 表 要素地震の震源パラメータ</p> <table border="1" data-bbox="217 284 584 609"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>設定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発生年月日</td> <td>1984 年 8 月 15 日</td> </tr> <tr> <td>気象庁マグニチュード</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">震源位置</td> <td>北緯 31.54°</td> </tr> <tr> <td>東経 130.07°</td> </tr> <tr> <td>震源深さ (km)</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>走向 (度)</td> <td>96 ; 6</td> </tr> <tr> <td>傾斜 (度)</td> <td>82 ; 89</td> </tr> <tr> <td>すべり角 (度)</td> <td>1 ; 172</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント (N・m)</td> <td>1.02×10^{17}</td> </tr> <tr> <td>臨界振動数 (Hz)</td> <td>1.016</td> </tr> <tr> <td>平均すべり量 (cm)</td> <td>59.4</td> </tr> <tr> <td>実効応力 (MPa)</td> <td>21.02</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	設定値	発生年月日	1984 年 8 月 15 日	気象庁マグニチュード	5.5	震源位置	北緯 31.54°	東経 130.07°	震源深さ (km)	13	走向 (度)	96 ; 6	傾斜 (度)	82 ; 89	すべり角 (度)	1 ; 172	地震モーメント (N・m)	1.02×10^{17}	臨界振動数 (Hz)	1.016	平均すべり量 (cm)	59.4	実効応力 (MPa)	21.02			
項 目	設定値																											
発生年月日	1984 年 8 月 15 日																											
気象庁マグニチュード	5.5																											
震源位置	北緯 31.54°																											
	東経 130.07°																											
震源深さ (km)	13																											
走向 (度)	96 ; 6																											
傾斜 (度)	82 ; 89																											
すべり角 (度)	1 ; 172																											
地震モーメント (N・m)	1.02×10^{17}																											
臨界振動数 (Hz)	1.016																											
平均すべり量 (cm)	59.4																											
実効応力 (MPa)	21.02																											

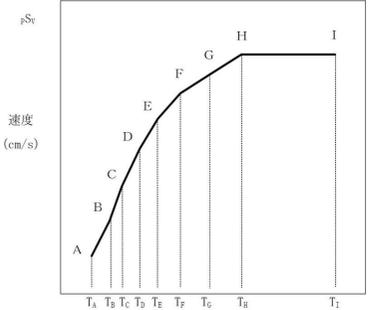
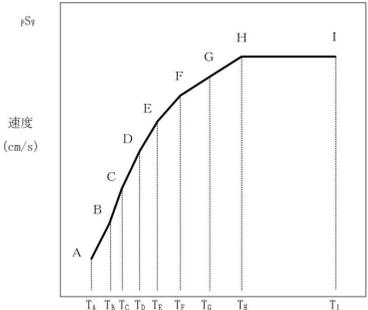
川内原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																																																																				
<p>第 7. 5. 6. 21 表 収集対象とする内陸地殻内の地震</p> <table border="1" data-bbox="138 288 683 715"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>地震名</th> <th>日時</th> <th>規模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2008 年岩手・宮城内陸地震</td><td>2008/06/14, 08:43</td><td>Mw6. 9</td></tr> <tr><td>2</td><td>2000 年鳥取県西部地震</td><td>2000/10/06, 13:30</td><td>Mw6. 6</td></tr> <tr><td>3</td><td>2011 年長野県北部地震</td><td>2011/03/12, 03:59</td><td>Mw6. 2</td></tr> <tr><td>4</td><td>1997 年 3 月鹿児島県北部地震</td><td>1997/03/26, 17:31</td><td>Mw6. 1</td></tr> <tr><td>5</td><td>2003 年宮城県北部地震</td><td>2003/07/26, 07:13</td><td>Mw6. 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>1996 年宮城県北部(鬼首)地震</td><td>1996/08/11, 03:12</td><td>Mw6. 0</td></tr> <tr><td>7</td><td>1997 年 5 月鹿児島県北部地震</td><td>1997/05/13, 14:38</td><td>Mw6. 0</td></tr> <tr><td>8</td><td>1998 年岩手県内陸北部地震</td><td>1998/09/03, 16:58</td><td>Mw5. 9</td></tr> <tr><td>9</td><td>2011 年静岡県東部地震</td><td>2011/03/15, 22:31</td><td>Mw5. 9</td></tr> <tr><td>10</td><td>1997 年山口県北部地震</td><td>1997/06/25, 18:50</td><td>Mw5. 8</td></tr> <tr><td>11</td><td>2011 年茨城県北部地震</td><td>2011/03/19, 18:56</td><td>Mw5. 8</td></tr> <tr><td>12</td><td>2013 年栃木県北部地震</td><td>2013/02/25, 16:23</td><td>Mw5. 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>Mw5. 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>2005/04/20, 06:11</td><td>Mw5. 4</td></tr> <tr><td>15</td><td>2012 年茨城県北部地震</td><td>2012/03/10, 02:25</td><td>Mw5. 2</td></tr> <tr><td>16</td><td>2011 年和歌山県北部地震</td><td>2011/07/05, 19:18</td><td>Mw5. 0</td></tr> </tbody> </table>	No	地震名	日時	規模	1	2008 年岩手・宮城内陸地震	2008/06/14, 08:43	Mw6. 9	2	2000 年鳥取県西部地震	2000/10/06, 13:30	Mw6. 6	3	2011 年長野県北部地震	2011/03/12, 03:59	Mw6. 2	4	1997 年 3 月鹿児島県北部地震	1997/03/26, 17:31	Mw6. 1	5	2003 年宮城県北部地震	2003/07/26, 07:13	Mw6. 1	6	1996 年宮城県北部(鬼首)地震	1996/08/11, 03:12	Mw6. 0	7	1997 年 5 月鹿児島県北部地震	1997/05/13, 14:38	Mw6. 0	8	1998 年岩手県内陸北部地震	1998/09/03, 16:58	Mw5. 9	9	2011 年静岡県東部地震	2011/03/15, 22:31	Mw5. 9	10	1997 年山口県北部地震	1997/06/25, 18:50	Mw5. 8	11	2011 年茨城県北部地震	2011/03/19, 18:56	Mw5. 8	12	2013 年栃木県北部地震	2013/02/25, 16:23	Mw5. 8	13	2004 年北海道留萌支庁南部地震	2004/12/14, 14:56	Mw5. 7	14	2005 年福岡県西方沖地震の最大余震	2005/04/20, 06:11	Mw5. 4	15	2012 年茨城県北部地震	2012/03/10, 02:25	Mw5. 2	16	2011 年和歌山県北部地震	2011/07/05, 19:18	Mw5. 0		<p>(削除)</p>	<p>・(C-3)14 地震に関する記載の削除</p>
No	地震名	日時	規模																																																																				
1	2008 年岩手・宮城内陸地震	2008/06/14, 08:43	Mw6. 9																																																																				
2	2000 年鳥取県西部地震	2000/10/06, 13:30	Mw6. 6																																																																				
3	2011 年長野県北部地震	2011/03/12, 03:59	Mw6. 2																																																																				
4	1997 年 3 月鹿児島県北部地震	1997/03/26, 17:31	Mw6. 1																																																																				
5	2003 年宮城県北部地震	2003/07/26, 07:13	Mw6. 1																																																																				
6	1996 年宮城県北部(鬼首)地震	1996/08/11, 03:12	Mw6. 0																																																																				
7	1997 年 5 月鹿児島県北部地震	1997/05/13, 14:38	Mw6. 0																																																																				
8	1998 年岩手県内陸北部地震	1998/09/03, 16:58	Mw5. 9																																																																				
9	2011 年静岡県東部地震	2011/03/15, 22:31	Mw5. 9																																																																				
10	1997 年山口県北部地震	1997/06/25, 18:50	Mw5. 8																																																																				
11	2011 年茨城県北部地震	2011/03/19, 18:56	Mw5. 8																																																																				
12	2013 年栃木県北部地震	2013/02/25, 16:23	Mw5. 8																																																																				
13	2004 年北海道留萌支庁南部地震	2004/12/14, 14:56	Mw5. 7																																																																				
14	2005 年福岡県西方沖地震の最大余震	2005/04/20, 06:11	Mw5. 4																																																																				
15	2012 年茨城県北部地震	2012/03/10, 02:25	Mw5. 2																																																																				
16	2011 年和歌山県北部地震	2011/07/05, 19:18	Mw5. 0																																																																				

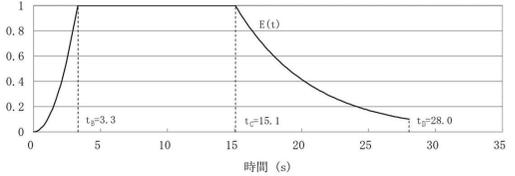
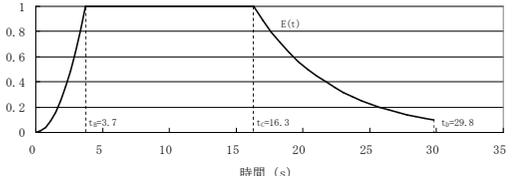
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																																																																																																																																																																
	<p>第 7.5.6.22 表 標準応答スペクトルの応答スペクトル値</p> <table border="1" data-bbox="710 276 1270 424"> <thead> <tr> <th rowspan="3">標準応答 スペクトル</th> <th colspan="10">コントロールポイント</th> </tr> <tr> <th colspan="2">A</th> <th colspan="2">B</th> <th colspan="2">C</th> <th colspan="2">D</th> <th colspan="2">E</th> </tr> <tr> <th>T_A</th> <th>ρS_V</th> <th>T_B</th> <th>ρS_V</th> <th>T_C</th> <th>ρS_V</th> <th>T_D</th> <th>ρS_V</th> <th>T_E</th> <th>ρS_V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向</td> <td>0.02</td> <td>1.910</td> <td>0.03</td> <td>3.500</td> <td>0.04</td> <td>6.300</td> <td>0.06</td> <td>12.000</td> <td>0.09</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>0.02</td> <td>1.273</td> <td>0.03</td> <td>2.500</td> <td>0.04</td> <td>4.400</td> <td>0.06</td> <td>7.800</td> <td>0.09</td> <td>13.000</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="710 448 1173 587"> <thead> <tr> <th rowspan="3">標準応答 スペクトル</th> <th colspan="8">コントロールポイント</th> </tr> <tr> <th colspan="2">F</th> <th colspan="2">G</th> <th colspan="2">H</th> <th colspan="2">I</th> </tr> <tr> <th>T_F</th> <th>ρS_V</th> <th>T_G</th> <th>ρS_V</th> <th>T_H</th> <th>ρS_V</th> <th>T_I</th> <th>ρS_V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向</td> <td>0.15</td> <td>31.000</td> <td>0.30</td> <td>43.000</td> <td>0.60</td> <td>60.000</td> <td>5.00</td> <td>60.000</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>0.15</td> <td>19.000</td> <td>0.30</td> <td>26.000</td> <td>0.60</td> <td>35.000</td> <td>5.00</td> <td>35.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) $T_A \sim T_I$ は周期 (s) ρS_V は速度 (cm/s)</p>  <p>速度 (cm/s)</p> <p>周期 (s)</p> <p>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		T_A	ρS_V	T_B	ρS_V	T_C	ρS_V	T_D	ρS_V	T_E	ρS_V	水平方向	0.02	1.910	0.03	3.500	0.04	6.300	0.06	12.000	0.09	20.000	鉛直方向	0.02	1.273	0.03	2.500	0.04	4.400	0.06	7.800	0.09	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		T_F	ρS_V	T_G	ρS_V	T_H	ρS_V	T_I	ρS_V	水平方向	0.15	31.000	0.30	43.000	0.60	60.000	5.00	60.000	鉛直方向	0.15	19.000	0.30	26.000	0.60	35.000	5.00	35.000	<p>第 7.5.6.21 表 標準応答スペクトルの応答スペクトル値</p> <table border="1" data-bbox="1296 276 1856 424"> <thead> <tr> <th rowspan="3">標準応答 スペクトル</th> <th colspan="10">コントロールポイント</th> </tr> <tr> <th colspan="2">A</th> <th colspan="2">B</th> <th colspan="2">C</th> <th colspan="2">D</th> <th colspan="2">E</th> </tr> <tr> <th>T_A</th> <th>ρS_V</th> <th>T_B</th> <th>ρS_V</th> <th>T_C</th> <th>ρS_V</th> <th>T_D</th> <th>ρS_V</th> <th>T_E</th> <th>ρS_V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向</td> <td>0.02</td> <td>1.910</td> <td>0.03</td> <td>3.500</td> <td>0.04</td> <td>6.300</td> <td>0.06</td> <td>12.000</td> <td>0.09</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>0.02</td> <td>1.273</td> <td>0.03</td> <td>2.500</td> <td>0.04</td> <td>4.400</td> <td>0.06</td> <td>7.800</td> <td>0.09</td> <td>13.000</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1296 448 1760 587"> <thead> <tr> <th rowspan="3">標準応答 スペクトル</th> <th colspan="8">コントロールポイント</th> </tr> <tr> <th colspan="2">F</th> <th colspan="2">G</th> <th colspan="2">H</th> <th colspan="2">I</th> </tr> <tr> <th>T_F</th> <th>ρS_V</th> <th>T_G</th> <th>ρS_V</th> <th>T_H</th> <th>ρS_V</th> <th>T_I</th> <th>ρS_V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向</td> <td>0.15</td> <td>31.000</td> <td>0.30</td> <td>43.000</td> <td>0.60</td> <td>60.000</td> <td>5.00</td> <td>60.000</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>0.15</td> <td>19.000</td> <td>0.30</td> <td>26.000</td> <td>0.60</td> <td>35.000</td> <td>5.00</td> <td>35.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) $T_A \sim T_I$ は周期 (s) ρS_V は速度 (cm/s)</p>  <p>速度 (cm/s)</p> <p>周期 (s)</p> <p>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		T_A	ρS_V	T_B	ρS_V	T_C	ρS_V	T_D	ρS_V	T_E	ρS_V	水平方向	0.02	1.910	0.03	3.500	0.04	6.300	0.06	12.000	0.09	20.000	鉛直方向	0.02	1.273	0.03	2.500	0.04	4.400	0.06	7.800	0.09	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		T_F	ρS_V	T_G	ρS_V	T_H	ρS_V	T_I	ρS_V	水平方向	0.15	31.000	0.30	43.000	0.60	60.000	5.00	60.000	鉛直方向	0.15	19.000	0.30	26.000	0.60	35.000	5.00	35.000	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-1)基準等の改正に伴う記載の反映 ・図表番号の変更
標準応答 スペクトル	コントロールポイント																																																																																																																																																																																																		
	A		B		C		D		E																																																																																																																																																																																										
	T_A	ρS_V	T_B	ρS_V	T_C	ρS_V	T_D	ρS_V	T_E	ρS_V																																																																																																																																																																																									
水平方向	0.02	1.910	0.03	3.500	0.04	6.300	0.06	12.000	0.09	20.000																																																																																																																																																																																									
鉛直方向	0.02	1.273	0.03	2.500	0.04	4.400	0.06	7.800	0.09	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																																																																																																																																																																																												
	T_F	ρS_V	T_G	ρS_V	T_H	ρS_V	T_I	ρS_V																																																																																																																																																																																											
水平方向	0.15	31.000	0.30	43.000	0.60	60.000	5.00	60.000																																																																																																																																																																																											
鉛直方向	0.15	19.000	0.30	26.000	0.60	35.000	5.00	35.000																																																																																																																																																																																											
標準応答 スペクトル	コントロールポイント																																																																																																																																																																																																		
	A		B		C		D		E																																																																																																																																																																																										
	T_A	ρS_V	T_B	ρS_V	T_C	ρS_V	T_D	ρS_V	T_E	ρS_V																																																																																																																																																																																									
水平方向	0.02	1.910	0.03	3.500	0.04	6.300	0.06	12.000	0.09	20.000																																																																																																																																																																																									
鉛直方向	0.02	1.273	0.03	2.500	0.04	4.400	0.06	7.800	0.09	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																																																																																																																																																																																												
	T_F	ρS_V	T_G	ρS_V	T_H	ρS_V	T_I	ρS_V																																																																																																																																																																																											
水平方向	0.15	31.000	0.30	43.000	0.60	60.000	5.00	60.000																																																																																																																																																																																											
鉛直方向	0.15	19.000	0.30	26.000	0.60	35.000	5.00	35.000																																																																																																																																																																																											

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																				
	<p>第 7.5.6.23 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変化</p> <table border="1" data-bbox="714 309 1263 411"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th rowspan="2">継続時間 (s)</th> <th colspan="3">振幅包絡線の経時変化(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</td> <td>28.0</td> <td>3.3</td> <td>15.1</td> <td>28.0</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>28.0</td> <td>3.3</td> <td>15.1</td> <td>28.0</td> </tr> </tbody> </table>  $t_b = 10^{0.38 - 2.30}$ $t_c - t_b = 10^{0.38 - 1.0}$ $t_d - t_c = 10^{0.178 + 0.54 \log X_{eq} - 0.6}$ $M = 6.9, X_{eq} = 10 \text{ (km)}$	標準応答 スペクトル	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時変化(s)			t_b	t_c	t_d	水平方向	28.0	3.3	15.1	28.0	鉛直方向	28.0	3.3	15.1	28.0	<p>第 7.5.6.22 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 一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる模擬地震波 の振幅包絡線の経時変化</p> <table border="1" data-bbox="1301 325 1850 427"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th rowspan="2">継続時間 (s)</th> <th colspan="3">振幅包絡線の経時変化(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</td> <td>29.8</td> <td>3.7</td> <td>16.3</td> <td>29.8</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>29.8</td> <td>3.7</td> <td>16.3</td> <td>29.8</td> </tr> </tbody> </table>  $t_b = 10^{0.38 - 2.93}$ $t_c - t_b = 10^{0.38 - 1.0}$ $t_d - t_c = 10^{0.178 + 0.54 \log X_{eq} - 0.6}$ $M = 7.0, X_{eq} = 10 \text{ (km)}$ <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> $\text{振幅包絡線} : E(t) = \begin{cases} (t/t_b)^2 & 0 < t \leq t_b \\ 1.0 & t_b < t \leq t_c \\ e^{-\frac{10(t-t_c)}{t_d-t_c}} & t_c < t \leq t_d \end{cases}$ </div>	標準応答 スペクトル	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時変化(s)			t_b	t_c	t_d	水平方向	29.8	3.7	16.3	29.8	鉛直方向	29.8	3.7	16.3	29.8	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実(模擬地震波の振幅包絡線の経時変化 M6.9 ⇒M7.0 に伴う変更)
標準応答 スペクトル	継続時間 (s)			振幅包絡線の経時変化(s)																																			
		t_b	t_c	t_d																																			
水平方向	28.0	3.3	15.1	28.0																																			
鉛直方向	28.0	3.3	15.1	28.0																																			
標準応答 スペクトル	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時変化(s)																																					
		t_b	t_c	t_d																																			
水平方向	29.8	3.7	16.3	29.8																																			
鉛直方向	29.8	3.7	16.3	29.8																																			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																																																															
	<p>第 7.5.6.24 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="705 311 1270 427"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th colspan="2">作成条件</th> <th colspan="3">作成結果</th> </tr> <tr> <th>応答スペクトル</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>継続時間</th> <th>SI 比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向</td> <td>第 7.5.6.22 表</td> <td>600</td> <td>第 7.5.6.40 図</td> <td>第 7.5.6.23 表</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>第 7.5.6.22 表</td> <td>400</td> <td>第 7.5.6.40 図</td> <td>第 7.5.6.23 表</td> <td>1.01</td> </tr> </tbody> </table> $R(T) = \frac{S_{H1}(T)}{S_{H2}(T)} \geq 0.85 \quad (0.02 \leq T)$ <p>ただし、T：周期 (s) $S_{H1}(T)$：模擬地震波の応答スペクトル値 $S_{H2}(T)$：目標とする応答スペクトル値</p> $SI \text{ 比} = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_H(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_H(T) dt} \geq 1.0$ <p>ただし、SI：応答スペクトル強さ $S_H(T)$：模擬地震波の応答スペクトル (cm/s) $\bar{S}_H(T)$：目標とする応答スペクトル (cm/s) T：固有周期 (s)</p>	標準応答 スペクトル	作成条件		作成結果			応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比	水平方向	第 7.5.6.22 表	600	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.23 表	1.00	鉛直方向	第 7.5.6.22 表	400	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.23 表	1.01	<p>第 7.5.6.23 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> <p>(1)一様乱数の位相を持つ正弦波の重ね合わせによる模擬地震波</p> <table border="1" data-bbox="1292 300 1856 416"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th colspan="2">作成条件</th> <th colspan="3">作成結果</th> </tr> <tr> <th>応答スペクトル</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>継続時間</th> <th>SI 比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水平方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>600</td> <td>第 7.5.6.38 図</td> <td>第 7.5.6.22 表</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>400</td> <td>第 7.5.6.38 図</td> <td>第 7.5.6.22 表</td> <td>1.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)実観測記録の位相を用いた模擬地震波</p> <p>①1997年3月26日の地震 ②1997年5月13日の地震</p> <table border="1" data-bbox="1292 485 1856 703"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準応答 スペクトル</th> <th colspan="2">作成条件</th> <th colspan="3">作成結果</th> </tr> <tr> <th>応答スペクトル</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>継続時間</th> <th>SI 比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">①</td> <td>NS 方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>600</td> <td>第 7.5.6.39 図</td> <td>第 7.5.6.42 図</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>EW 方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>600</td> <td>第 7.5.6.39 図</td> <td>第 7.5.6.42 図</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td>UD 方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>400</td> <td>第 7.5.6.39 図</td> <td>第 7.5.6.42 図</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">②</td> <td>NS 方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>600</td> <td>第 7.5.6.40 図</td> <td>第 7.5.6.43 図</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>EW 方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>600</td> <td>第 7.5.6.40 図</td> <td>第 7.5.6.43 図</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>UD 方向</td> <td>第 7.5.6.21 表</td> <td>400</td> <td>第 7.5.6.40 図</td> <td>第 7.5.6.43 図</td> <td>1.01</td> </tr> </tbody> </table> $R(T) = \frac{S_{H1}(T)}{S_{H2}(T)} \geq 0.85 \quad (0.02 \leq T)$ <p>ただし、T：周期 (s) $S_{H1}(T)$：模擬地震波の応答スペクトル値 $S_{H2}(T)$：目標とする応答スペクトル値</p> $SI \text{ 比} = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_H(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_H(T) dt} \geq 1.0$ <p>ただし、SI：応答スペクトル強さ $S_H(T)$：模擬地震波の応答スペクトル (cm/s) $\bar{S}_H(T)$：目標とする応答スペクトル (cm/s) T：固有周期 (s)</p>	標準応答 スペクトル	作成条件		作成結果			応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比	水平方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.38 図	第 7.5.6.22 表	1.00	鉛直方向	第 7.5.6.21 表	400	第 7.5.6.38 図	第 7.5.6.22 表	1.01	標準応答 スペクトル	作成条件		作成結果			応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比	①	NS 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.39 図	第 7.5.6.42 図	1.00	EW 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.39 図	第 7.5.6.42 図	1.01	UD 方向	第 7.5.6.21 表	400	第 7.5.6.39 図	第 7.5.6.42 図	1.01	②	NS 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.43 図	1.03	EW 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.43 図	1.00	UD 方向	第 7.5.6.21 表	400	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.43 図	1.01	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実
標準応答 スペクトル	作成条件		作成結果																																																																																															
	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比																																																																																													
水平方向	第 7.5.6.22 表	600	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.23 表	1.00																																																																																													
鉛直方向	第 7.5.6.22 表	400	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.23 表	1.01																																																																																													
標準応答 スペクトル	作成条件		作成結果																																																																																															
	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比																																																																																													
水平方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.38 図	第 7.5.6.22 表	1.00																																																																																													
鉛直方向	第 7.5.6.21 表	400	第 7.5.6.38 図	第 7.5.6.22 表	1.01																																																																																													
標準応答 スペクトル	作成条件		作成結果																																																																																															
	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比																																																																																													
①	NS 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.39 図	第 7.5.6.42 図	1.00																																																																																												
	EW 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.39 図	第 7.5.6.42 図	1.01																																																																																												
	UD 方向	第 7.5.6.21 表	400	第 7.5.6.39 図	第 7.5.6.42 図	1.01																																																																																												
②	NS 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.43 図	1.03																																																																																												
	EW 方向	第 7.5.6.21 表	600	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.43 図	1.00																																																																																												
	UD 方向	第 7.5.6.21 表	400	第 7.5.6.40 図	第 7.5.6.43 図	1.01																																																																																												

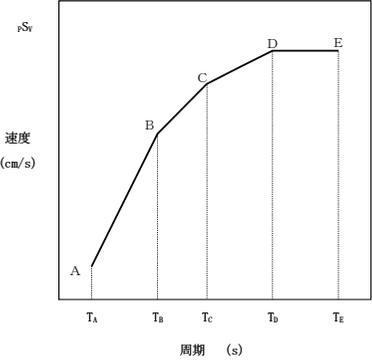
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																									
	<p>第 7.5.6.25 表 標準応答スペクトルを考慮した地震動の設定 に用いる解放基盤表面以深の地下構造モデル</p> <table border="1" data-bbox="759 304 1211 448"> <thead> <tr> <th>層厚 (m)</th> <th>密度 ρ (g/cm³)</th> <th>V_p (km/s)</th> <th>V_s (km/s)</th> <th>Q 値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>2.70</td> <td>3.20</td> <td>1.50</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>172</td> <td>2.70</td> <td>3.70</td> <td>1.60</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>2.70</td> <td>3.70</td> <td>1.60</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>2.70</td> <td>4.40</td> <td>2.15</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	層厚 (m)	密度 ρ (g/cm ³)	V_p (km/s)	V_s (km/s)	Q 値	10	2.70	3.20	1.50	12.5	172	2.70	3.70	1.60	12.5	280	2.70	3.70	1.60	100	—	2.70	4.40	2.15	200	<p>(削除)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・(B-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動に用いる地下構造モデルに関する記載の変更・充実
層厚 (m)	密度 ρ (g/cm ³)	V_p (km/s)	V_s (km/s)	Q 値																								
10	2.70	3.20	1.50	12.5																								
172	2.70	3.70	1.60	12.5																								
280	2.70	3.70	1.60	100																								
—	2.70	4.40	2.15	200																								

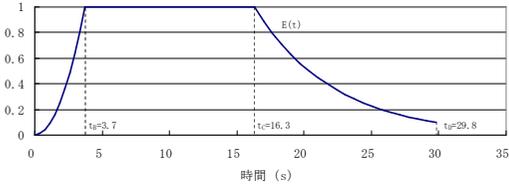
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																					
<p>第 7.5.6.22 表 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトル値</p> <table border="1" data-bbox="116 308 683 456"> <thead> <tr> <th rowspan="3">基準地震動 Ss-1</th> <th colspan="10">コントロールポイント</th> </tr> <tr> <th colspan="2">A</th> <th colspan="2">B</th> <th colspan="2">C</th> <th colspan="2">D</th> <th colspan="2">E</th> </tr> <tr> <th>T_A</th> <th>iSv</th> <th>T_B</th> <th>iSv</th> <th>T_C</th> <th>iSv</th> <th>T_D</th> <th>iSv</th> <th>T_E</th> <th>iSv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-1_H</td> <td>0.02</td> <td>1.719</td> <td>0.09</td> <td>18.92</td> <td>0.20</td> <td>42.04</td> <td>1.00</td> <td>130.00</td> <td>5.00</td> <td>130.00</td> </tr> <tr> <td>Ss-1_V</td> <td>0.02</td> <td>1.030</td> <td>0.09</td> <td>11.05</td> <td>0.20</td> <td>25.06</td> <td>1.00</td> <td>81.77</td> <td>5.00</td> <td>95.42</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) $T_A \sim T_E$ は周期 (s) iSv は速度 (cm/s)</p>  <p>擬似速度応答スペクトル</p>	基準地震動 Ss-1	コントロールポイント										A		B		C		D		E		T_A	iSv	T_B	iSv	T_C	iSv	T_D	iSv	T_E	iSv	Ss-1 _H	0.02	1.719	0.09	18.92	0.20	42.04	1.00	130.00	5.00	130.00	Ss-1 _V	0.02	1.030	0.09	11.05	0.20	25.06	1.00	81.77	5.00	95.42			
基準地震動 Ss-1		コントロールポイント																																																						
		A		B		C		D		E																																														
	T_A	iSv	T_B	iSv	T_C	iSv	T_D	iSv	T_E	iSv																																														
Ss-1 _H	0.02	1.719	0.09	18.92	0.20	42.04	1.00	130.00	5.00	130.00																																														
Ss-1 _V	0.02	1.030	0.09	11.05	0.20	25.06	1.00	81.77	5.00	95.42																																														

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																		
<p>第 7.5.6.23 表 基準地震動 Ss-1 の設計用模擬地震波の振幅包絡線の経時的変化</p> <table border="1" data-bbox="129 284 669 384"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準地震動 Ss-1</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>Ss-1_H</td> <td>29.8</td> <td>3.7</td> <td>16.3</td> <td>29.8</td> </tr> <tr> <td>Ss-1_V</td> <td>29.8</td> <td>3.7</td> <td>16.3</td> <td>29.8</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">時間 (s)</p> $t_B = 10^{0.24 - 0.33}$ $t_C - t_B = 10^{0.38 - 1.0}$ $t_D - t_C = 10^{0.178 + 0.54 \log X_{eq} - 0.6}$ <p>$M = 7.0, X_{eq} = 10 \text{ (km)}$</p>	基準地震動 Ss-1	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化(s)			t_B	t_C	t_D	Ss-1 _H	29.8	3.7	16.3	29.8	Ss-1 _V	29.8	3.7	16.3	29.8			
基準地震動 Ss-1			継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化(s)																	
	t_B	t_C		t_D																	
Ss-1 _H	29.8	3.7	16.3	29.8																	
Ss-1 _V	29.8	3.7	16.3	29.8																	

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																																																
<p>第 7.5.6.24 表 基準地震動 Ss-1 の設計用模擬地震波の作成結果</p> <table border="1" data-bbox="123 287 683 406"> <thead> <tr> <th>基準地震動</th> <th>作成条件</th> <th colspan="4">作 成 結 果</th> </tr> <tr> <th>Ss-1</th> <th>応答スペクトル</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>継続時間</th> <th>SI 比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-1_H</td> <td>第 7.5.6.22 表</td> <td>540</td> <td>第 7.5.6.57 図</td> <td>第 7.5.6.23 表</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>Ss-1_V</td> <td>第 7.5.6.22 表</td> <td>324</td> <td>第 7.5.6.57 図</td> <td>第 7.5.6.23 表</td> <td>1.01</td> </tr> </tbody> </table> $R(T) = \frac{S_{v1}(T)}{S_{v2}(T)} \geq 0.85 \quad (0.02 \leq T)$ <p>ただし、T：周期 (s) S_{v1}(T)：模擬地震波の応答スペクトル値 S_{v2}(T)：目標とする応答スペクトル値</p> $SI \text{ 比} = \frac{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt} \geq 1.0$ <p>ただし、SI：応答スペクトル強さ S_v(T)：模擬地震波の応答スペクトル (cm/s) $\bar{S}_v(T)$：目標とする応答スペクトル (cm/s) T：固有周期 (s)</p>	基準地震動	作成条件	作 成 結 果				Ss-1	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比	Ss-1 _H	第 7.5.6.22 表	540	第 7.5.6.57 図	第 7.5.6.23 表	1.03	Ss-1 _V	第 7.5.6.22 表	324	第 7.5.6.57 図	第 7.5.6.23 表	1.01		<p>第 7.5.6.26 表 基準地震動 Ss-1 の設計用模擬地震波の作成結果</p> <table border="1" data-bbox="1299 287 1850 406"> <thead> <tr> <th>基準地震動</th> <th>作成条件</th> <th colspan="4">作 成 結 果</th> </tr> <tr> <th>Ss-1</th> <th>応答スペクトル</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>継続時間</th> <th>SI 比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-1_H</td> <td>第 7.5.6.24 表</td> <td>540</td> <td>第 7.5.6.65 図</td> <td>第 7.5.6.25 表</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>Ss-1_V</td> <td>第 7.5.6.24 表</td> <td>324</td> <td>第 7.5.6.65 図</td> <td>第 7.5.6.25 表</td> <td>1.01</td> </tr> </tbody> </table> $R(T) = \frac{S_{v1}(T)}{S_{v2}(T)} \geq 0.85 \quad (0.02 \leq T)$ <p>ただし、T：周期 (s) S_{v1}(T)：模擬地震波の応答スペクトル値 S_{v2}(T)：目標とする応答スペクトル値</p> $SI \text{ 比} = \frac{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt} \geq 1.0$ <p>ただし、SI：応答スペクトル強さ S_v(T)：模擬地震波の応答スペクトル (cm/s) $\bar{S}_v(T)$：目標とする応答スペクトル (cm/s) T：固有周期 (s)</p>	基準地震動	作成条件	作 成 結 果				Ss-1	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比	Ss-1 _H	第 7.5.6.24 表	540	第 7.5.6.65 図	第 7.5.6.25 表	1.03	Ss-1 _V	第 7.5.6.24 表	324	第 7.5.6.65 図	第 7.5.6.25 表	1.01	<p>・図表番号の変更</p>
基準地震動	作成条件	作 成 結 果																																																	
Ss-1	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比																																														
Ss-1 _H	第 7.5.6.22 表	540	第 7.5.6.57 図	第 7.5.6.23 表	1.03																																														
Ss-1 _V	第 7.5.6.22 表	324	第 7.5.6.57 図	第 7.5.6.23 表	1.01																																														
基準地震動	作成条件	作 成 結 果																																																	
Ss-1	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比																																														
Ss-1 _H	第 7.5.6.24 表	540	第 7.5.6.65 図	第 7.5.6.25 表	1.03																																														
Ss-1 _V	第 7.5.6.24 表	324	第 7.5.6.65 図	第 7.5.6.25 表	1.01																																														

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																																															
<p>第 7.5.6.25 表 基準地震動の最大加速度</p> <table border="1" data-bbox="136 279 663 475"> <thead> <tr> <th colspan="4">基準地震動</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-1</td> <td rowspan="2">設計用模擬地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-1_h</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-1_v</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-2</td> <td rowspan="2">2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-2_h</td> <td>620</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-2_v</td> <td>320</td> </tr> </tbody> </table>	基準地震動				最大加速度 (cm/s ²)	基準地震動 Ss-1	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-1 _h	540	鉛直方向	Ss-1 _v	324	基準地震動 Ss-2	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波	水平方向	Ss-2 _h	620	鉛直方向	Ss-2 _v	320	<p>第 7.5.6.29 表 基準地震動の最大加速度</p> <table border="1" data-bbox="723 279 1256 555"> <thead> <tr> <th colspan="4">基準地震動</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-1</td> <td rowspan="2">設計用模擬地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-1_h</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-1_v</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-2</td> <td rowspan="2">2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-2_h</td> <td>620</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-2_v</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-3</td> <td rowspan="2">標準応答スペクトルを考慮した地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-3_h</td> <td>546</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-3_v</td> <td>402</td> </tr> </tbody> </table>	基準地震動				最大加速度 (cm/s ²)	基準地震動 Ss-1	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-1 _h	540	鉛直方向	Ss-1 _v	324	基準地震動 Ss-2	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波	水平方向	Ss-2 _h	620	鉛直方向	Ss-2 _v	320	基準地震動 Ss-3	標準応答スペクトルを考慮した地震波	水平方向	Ss-3 _h	546	鉛直方向	Ss-3 _v	402	<p>第 7.5.6.27 表 基準地震動の最大加速度</p> <table border="1" data-bbox="1310 279 1843 555"> <thead> <tr> <th colspan="4">基準地震動</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-1</td> <td rowspan="2">設計用模擬地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-1_h</td> <td>540</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-1_v</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-2</td> <td rowspan="2">2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-2_h</td> <td>620</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-2_v</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">基準地震動 Ss-3</td> <td rowspan="2">標準応答スペクトルを考慮した地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-3_h</td> <td>687</td> </tr> <tr> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-3_v</td> <td>455</td> </tr> </tbody> </table>	基準地震動				最大加速度 (cm/s ²)	基準地震動 Ss-1	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-1 _h	540	鉛直方向	Ss-1 _v	324	基準地震動 Ss-2	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波	水平方向	Ss-2 _h	620	鉛直方向	Ss-2 _v	320	基準地震動 Ss-3	標準応答スペクトルを考慮した地震波	水平方向	Ss-3 _h	687	鉛直方向	Ss-3 _v	455	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-3)Ss-3 の追加に伴う変更 ・図表番号の変更 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し
基準地震動				最大加速度 (cm/s ²)																																																																														
基準地震動 Ss-1	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-1 _h	540																																																																														
		鉛直方向	Ss-1 _v	324																																																																														
基準地震動 Ss-2	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波	水平方向	Ss-2 _h	620																																																																														
		鉛直方向	Ss-2 _v	320																																																																														
基準地震動				最大加速度 (cm/s ²)																																																																														
基準地震動 Ss-1	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-1 _h	540																																																																														
		鉛直方向	Ss-1 _v	324																																																																														
基準地震動 Ss-2	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波	水平方向	Ss-2 _h	620																																																																														
		鉛直方向	Ss-2 _v	320																																																																														
基準地震動 Ss-3	標準応答スペクトルを考慮した地震波	水平方向	Ss-3 _h	546																																																																														
		鉛直方向	Ss-3 _v	402																																																																														
基準地震動				最大加速度 (cm/s ²)																																																																														
基準地震動 Ss-1	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-1 _h	540																																																																														
		鉛直方向	Ss-1 _v	324																																																																														
基準地震動 Ss-2	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震波	水平方向	Ss-2 _h	620																																																																														
		鉛直方向	Ss-2 _v	320																																																																														
基準地震動 Ss-3	標準応答スペクトルを考慮した地震波	水平方向	Ss-3 _h	687																																																																														
		鉛直方向	Ss-3 _v	455																																																																														

川内原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7. 5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)					当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)					今回補正申請書 (案)					備 考				
第 7. 5. 7. 1 表 敷地周辺の長大な活断層による地震の諸元																			
No.	断層名	断層長さ (km)	マグニチュード M	等価震源距離 (km)															
1	布田川・日奈久断層帯	92. 7	8. 1	104. 0															
2	甌島西方断層	62. 5	7. 8	72. 1															
3	長崎海脚断層	86. 4	8. 1	93. 6															

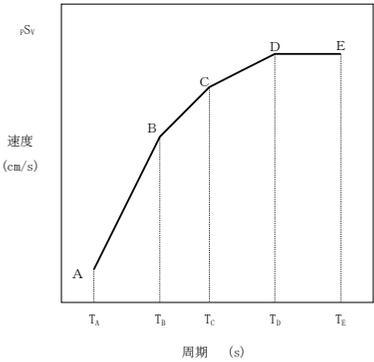
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																																																																																		
<p>第 7.5.7.2 表 琉球海溝におけるプレート間地震 (Mw9.1) の断層パラメータ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>琉球海溝北部</th> <th>琉球海溝中部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">全体</td> <td>面積 (km²)</td> <td>120,859</td> </tr> <tr> <td>平均応力降下量 (MPa)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>平均すべり量 (m)</td> <td>10.4</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント (N・m)</td> <td>5.2×10²²</td> </tr> <tr> <td>Mw</td> <td>9.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">全体 (セグメント)</td> <td>面積 (km²)</td> <td>51,072</td> <td>69,787</td> </tr> <tr> <td>平均応力降下量 (MPa)</td> <td>4.2</td> <td>4.2</td> </tr> <tr> <td>平均すべり量 (m)</td> <td>9.5</td> <td>11.1</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント (N・m)</td> <td>2.0×10²²</td> <td>3.2×10²²</td> </tr> <tr> <td>Mw</td> <td>8.8</td> <td>8.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">SMGA 全体</td> <td>面積 (km²)</td> <td>5,107</td> <td>6,979</td> </tr> <tr> <td>面積比 (%)</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>応力パラメータ (MPa)</td> <td>26.6</td> <td>26.6</td> </tr> <tr> <td>平均すべり量 (m)</td> <td>19.0</td> <td>22.2</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント (N・m)</td> <td>4.0×10²¹</td> <td>6.4×10²¹</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">SMGA①</td> <td>Mw</td> <td>8.3</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td>面積 (km²)</td> <td>2,554</td> <td>3,489</td> </tr> <tr> <td>応力パラメータ (MPa)</td> <td>37.6</td> <td>37.6</td> </tr> <tr> <td>平均すべり量 (m)</td> <td>19.0</td> <td>22.2</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント (N・m)</td> <td>2.0×10²¹</td> <td>3.2×10²¹</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">SMGA②</td> <td>Mw</td> <td>8.1</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td>面積 (km²)</td> <td>2,554</td> <td>3,489</td> </tr> <tr> <td>応力パラメータ (MPa)</td> <td>37.6</td> <td>37.6</td> </tr> <tr> <td>平均すべり量 (m)</td> <td>19.0</td> <td>22.2</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント (N・m)</td> <td>2.0×10²¹</td> <td>3.2×10²¹</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">背景領域</td> <td>Mw</td> <td>8.1</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td>面積 (km²)</td> <td>45,965</td> <td>62,809</td> </tr> <tr> <td>応力パラメータ (MPa)</td> <td>3.9</td> <td>3.9</td> </tr> <tr> <td>平均すべり量 (m)</td> <td>8.5</td> <td>9.9</td> </tr> <tr> <td>地震モーメント (N・m)</td> <td>1.6×10²²</td> <td>2.5×10²²</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">その他</td> <td>Mw</td> <td>8.7</td> <td>8.9</td> </tr> <tr> <td>破壊伝播速度 (km/s)</td> <td>2.7</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>剛性率 (N/m²)</td> <td>4.1×10¹⁰</td> <td>4.1×10¹⁰</td> </tr> <tr> <td>S波速度 (km/s)</td> <td>3.82</td> <td>3.82</td> </tr> <tr> <td>密度 (g/cm³)</td> <td>2.8</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>破壊伝播形式</td> <td>放射状</td> <td>放射状</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	琉球海溝北部	琉球海溝中部	全体	面積 (km ²)	120,859	平均応力降下量 (MPa)	3	平均すべり量 (m)	10.4	地震モーメント (N・m)	5.2×10 ²²	Mw	9.1	全体 (セグメント)	面積 (km ²)	51,072	69,787	平均応力降下量 (MPa)	4.2	4.2	平均すべり量 (m)	9.5	11.1	地震モーメント (N・m)	2.0×10 ²²	3.2×10 ²²	Mw	8.8	8.9	SMGA 全体	面積 (km ²)	5,107	6,979	面積比 (%)	10	10	応力パラメータ (MPa)	26.6	26.6	平均すべり量 (m)	19.0	22.2	地震モーメント (N・m)	4.0×10 ²¹	6.4×10 ²¹	SMGA①	Mw	8.3	8.5	面積 (km ²)	2,554	3,489	応力パラメータ (MPa)	37.6	37.6	平均すべり量 (m)	19.0	22.2	地震モーメント (N・m)	2.0×10 ²¹	3.2×10 ²¹	SMGA②	Mw	8.1	8.3	面積 (km ²)	2,554	3,489	応力パラメータ (MPa)	37.6	37.6	平均すべり量 (m)	19.0	22.2	地震モーメント (N・m)	2.0×10 ²¹	3.2×10 ²¹	背景領域	Mw	8.1	8.3	面積 (km ²)	45,965	62,809	応力パラメータ (MPa)	3.9	3.9	平均すべり量 (m)	8.5	9.9	地震モーメント (N・m)	1.6×10 ²²	2.5×10 ²²	その他	Mw	8.7	8.9	破壊伝播速度 (km/s)	2.7	2.7	剛性率 (N/m ²)	4.1×10 ¹⁰	4.1×10 ¹⁰	S波速度 (km/s)	3.82	3.82	密度 (g/cm ³)	2.8	2.8	破壊伝播形式	放射状	放射状				
パラメータ	琉球海溝北部	琉球海溝中部																																																																																																																			
全体	面積 (km ²)	120,859																																																																																																																			
	平均応力降下量 (MPa)	3																																																																																																																			
	平均すべり量 (m)	10.4																																																																																																																			
	地震モーメント (N・m)	5.2×10 ²²																																																																																																																			
	Mw	9.1																																																																																																																			
全体 (セグメント)	面積 (km ²)	51,072	69,787																																																																																																																		
	平均応力降下量 (MPa)	4.2	4.2																																																																																																																		
	平均すべり量 (m)	9.5	11.1																																																																																																																		
	地震モーメント (N・m)	2.0×10 ²²	3.2×10 ²²																																																																																																																		
	Mw	8.8	8.9																																																																																																																		
SMGA 全体	面積 (km ²)	5,107	6,979																																																																																																																		
	面積比 (%)	10	10																																																																																																																		
	応力パラメータ (MPa)	26.6	26.6																																																																																																																		
	平均すべり量 (m)	19.0	22.2																																																																																																																		
	地震モーメント (N・m)	4.0×10 ²¹	6.4×10 ²¹																																																																																																																		
SMGA①	Mw	8.3	8.5																																																																																																																		
	面積 (km ²)	2,554	3,489																																																																																																																		
	応力パラメータ (MPa)	37.6	37.6																																																																																																																		
	平均すべり量 (m)	19.0	22.2																																																																																																																		
	地震モーメント (N・m)	2.0×10 ²¹	3.2×10 ²¹																																																																																																																		
SMGA②	Mw	8.1	8.3																																																																																																																		
	面積 (km ²)	2,554	3,489																																																																																																																		
	応力パラメータ (MPa)	37.6	37.6																																																																																																																		
	平均すべり量 (m)	19.0	22.2																																																																																																																		
	地震モーメント (N・m)	2.0×10 ²¹	3.2×10 ²¹																																																																																																																		
背景領域	Mw	8.1	8.3																																																																																																																		
	面積 (km ²)	45,965	62,809																																																																																																																		
	応力パラメータ (MPa)	3.9	3.9																																																																																																																		
	平均すべり量 (m)	8.5	9.9																																																																																																																		
	地震モーメント (N・m)	1.6×10 ²²	2.5×10 ²²																																																																																																																		
その他	Mw	8.7	8.9																																																																																																																		
	破壊伝播速度 (km/s)	2.7	2.7																																																																																																																		
	剛性率 (N/m ²)	4.1×10 ¹⁰	4.1×10 ¹⁰																																																																																																																		
	S波速度 (km/s)	3.82	3.82																																																																																																																		
	密度 (g/cm ³)	2.8	2.8																																																																																																																		
破壊伝播形式	放射状	放射状																																																																																																																			

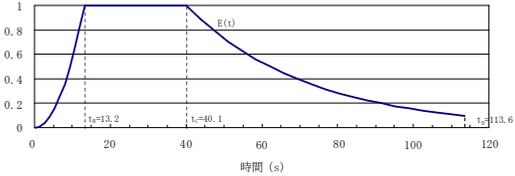
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																																					
<p>第 7.5.7.3 表 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用応答スペクトル値</p> <table border="1" data-bbox="116 304 683 453"> <thead> <tr> <th rowspan="3">基準地震動 Ss-L</th> <th colspan="10">コントロールポイント</th> </tr> <tr> <th colspan="2">A</th> <th colspan="2">B</th> <th colspan="2">C</th> <th colspan="2">D</th> <th colspan="2">E</th> </tr> <tr> <th>T_A</th> <th>rSv</th> <th>T_B</th> <th>rSv</th> <th>T_C</th> <th>rSv</th> <th>T_D</th> <th>rSv</th> <th>T_E</th> <th>rSv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-L_H</td> <td>0.02</td> <td>1.274</td> <td>0.16</td> <td>21.44</td> <td>0.64</td> <td>85.78</td> <td>2.00</td> <td>200.00</td> <td>5.00</td> <td>200.00</td> </tr> <tr> <td>Ss-L_V</td> <td>0.02</td> <td>0.763</td> <td>0.16</td> <td>12.50</td> <td>0.64</td> <td>53.61</td> <td>2.00</td> <td>139.00</td> <td>5.00</td> <td>146.80</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) $T_A \sim T_E$ は周期 (s) rSv は速度 (cm/s)</p>  <p>擬似速度応答スペクトル</p>	基準地震動 Ss-L	コントロールポイント										A		B		C		D		E		T_A	rSv	T_B	rSv	T_C	rSv	T_D	rSv	T_E	rSv	Ss-L _H	0.02	1.274	0.16	21.44	0.64	85.78	2.00	200.00	5.00	200.00	Ss-L _V	0.02	0.763	0.16	12.50	0.64	53.61	2.00	139.00	5.00	146.80			
基準地震動 Ss-L		コントロールポイント																																																						
		A		B		C		D		E																																														
	T_A	rSv	T_B	rSv	T_C	rSv	T_D	rSv	T_E	rSv																																														
Ss-L _H	0.02	1.274	0.16	21.44	0.64	85.78	2.00	200.00	5.00	200.00																																														
Ss-L _V	0.02	0.763	0.16	12.50	0.64	53.61	2.00	139.00	5.00	146.80																																														

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																		
<p>第 7.5.7.4 表 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用模擬地震波の振幅包絡線の経時的変化</p> <table border="1" data-bbox="129 325 651 424"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準地震動 Ss-L</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>Ss-L_B</td> <td>113.6</td> <td>13.2</td> <td>40.1</td> <td>113.6</td> </tr> <tr> <td>Ss-L_C</td> <td>113.6</td> <td>13.2</td> <td>40.1</td> <td>113.6</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">時間 (s)</p> $t_B = 10^{0.38 + 0.03}$ $t_C - t_B = 10^{0.38 + 1.0}$ $t_D - t_C = 10^{0.178 + 0.541 \log t_{eq} - 0.6}$ <p style="text-align: center;">$M = 8.1, X_{eq} = 104.0 (\text{km})$</p>	基準地震動 Ss-L	継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化(s)			t_B	t_C	t_D	Ss-L _B	113.6	13.2	40.1	113.6	Ss-L _C	113.6	13.2	40.1	113.6			
基準地震動 Ss-L			継続時間 (s)	振幅包絡線の経時的変化(s)																	
	t_B	t_C		t_D																	
Ss-L _B	113.6	13.2	40.1	113.6																	
Ss-L _C	113.6	13.2	40.1	113.6																	

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																												
<p>第 7.5.7.5 表 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用模擬地震波の作成結果</p> <table border="1" data-bbox="123 288 683 405"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準地震動</th> <th rowspan="2">作成条件</th> <th colspan="4">作 成 結 果</th> </tr> <tr> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>継続時間</th> <th>SI 比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-L</td> <td>応答スペクトル</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ss-La</td> <td>第 7.5.7.3 表</td> <td>400</td> <td>第 7.5.7.10 図</td> <td>第 7.5.7.4 表</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td>Ss-Lv</td> <td>第 7.5.7.3 表</td> <td>240</td> <td>第 7.5.7.10 図</td> <td>第 7.5.7.4 表</td> <td>1.02</td> </tr> </tbody> </table> $R(T) = \frac{S_{v1}(T)}{S_{v2}(T)} \geq 0.85 \quad (0.02 \leq T)$ <p>ただし、T : 周期 (s) S_{v1}(T) : 模擬地震波の応答スペクトル値 S_{v2}(T) : 目標とする応答スペクトル値</p> $SI \text{ 比} = \frac{\int_{0.1}^{2.0} \bar{S}_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.0} S_v(T) dt} \geq 1.0$ <p>ただし、SI : 応答スペクトル強さ S_v(T) : 模擬地震波の応答スペクトル (cm/s) \bar{S}_v(T) : 目標とする応答スペクトル (cm/s) T : 固有周期 (s)</p>	基準地震動	作成条件	作 成 結 果				最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI 比	Ss-L	応答スペクトル					Ss-La	第 7.5.7.3 表	400	第 7.5.7.10 図	第 7.5.7.4 表	1.01	Ss-Lv	第 7.5.7.3 表	240	第 7.5.7.10 図	第 7.5.7.4 表	1.02			
基準地震動			作成条件	作 成 結 果																											
	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比		継続時間	SI 比																										
Ss-L	応答スペクトル																														
Ss-La	第 7.5.7.3 表	400	第 7.5.7.10 図	第 7.5.7.4 表	1.01																										
Ss-Lv	第 7.5.7.3 表	240	第 7.5.7.10 図	第 7.5.7.4 表	1.02																										

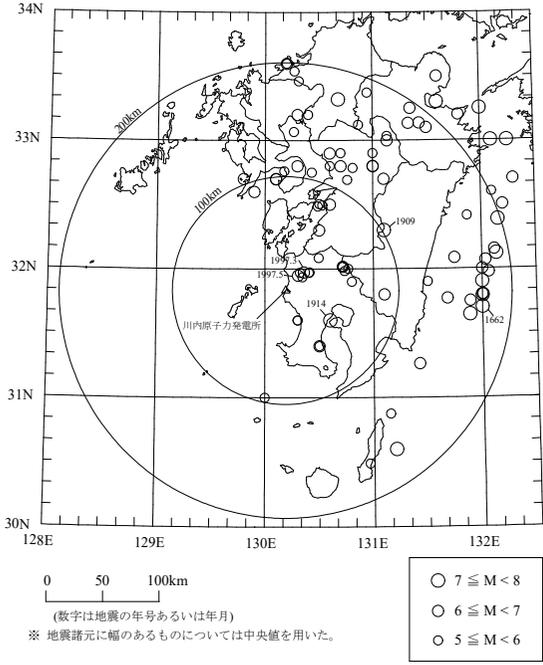
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考													
<p>第 7.5.7.6 表 免震構造施設設計用基準地震動の最大加速度</p> <table border="1" data-bbox="136 288 665 408"> <thead> <tr> <th colspan="3">基準地震動</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">免震構造施設設計 用基準地震動 Ss-L</td> <td>設計用模擬地震波</td> <td>水平方向</td> <td>Ss-La</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td></td> <td>鉛直方向</td> <td>Ss-Lv</td> <td>240</td> </tr> </tbody> </table>	基準地震動			最大加速度 (cm/s ²)	免震構造施設設計 用基準地震動 Ss-L	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-La	400		鉛直方向	Ss-Lv	240			
基準地震動			最大加速度 (cm/s ²)													
免震構造施設設計 用基準地震動 Ss-L	設計用模擬地震波	水平方向	Ss-La	400												
		鉛直方向	Ss-Lv	240												

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.2.1 図 敷地周辺の被害地震の震央分布 (679 年～2011 年 12 月)</p>			

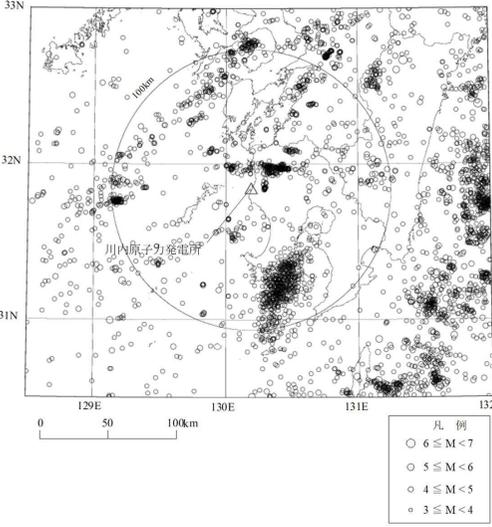
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p>※IV, V, VIは旧気象庁震度階級で、震度の境界線は村松(1969)^①及び勝又ほか(1971)^②による。 ※地震震源に幅のあるものについては中央値を用いた。</p> <p>第 7.5.2.2 図 敷地周辺における過去の被害地震</p>			

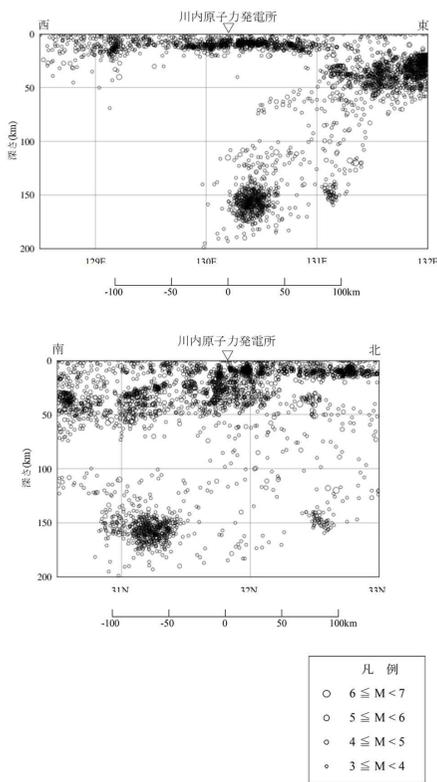
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p data-bbox="197 922 660 960">第 7.5.2.3 図 気象庁地震カタログによる地震の震央分布 (1978 年 1 月～2011 年 12 月、M3.0 以上、深さ 0～200km)</p>			

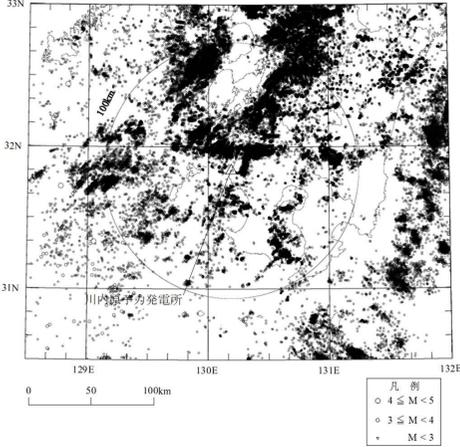
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.2.4 図 気象庁地震カタログによる地震の震源鉛直分布 (1978 年 1 月～2011 年 12 月、M3.0 以上 深さ 0～200km)</p>			

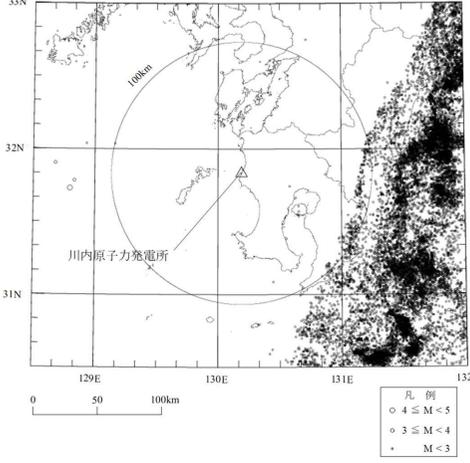
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p data-bbox="159 1031 658 1070">第 7.5.2.5 図 気象庁地震カタログによる微小地震の震央分布 (深さ 0 ~ 30km) (1997 年 10 月 ~ 2011 年 12 月)</p>			

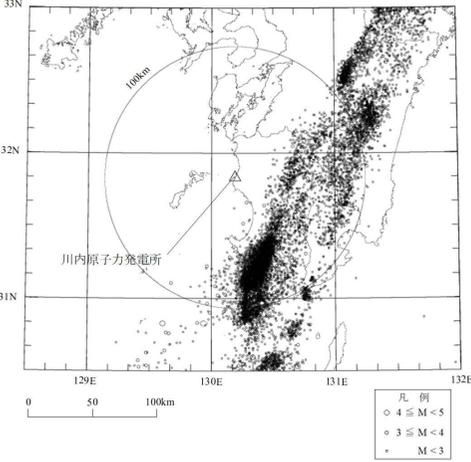
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.2.6 図 気象庁地震カタログによる微小地震の震央分布 (深さ 30~60km) (1997 年 10 月~2011 年 12 月)</p>			

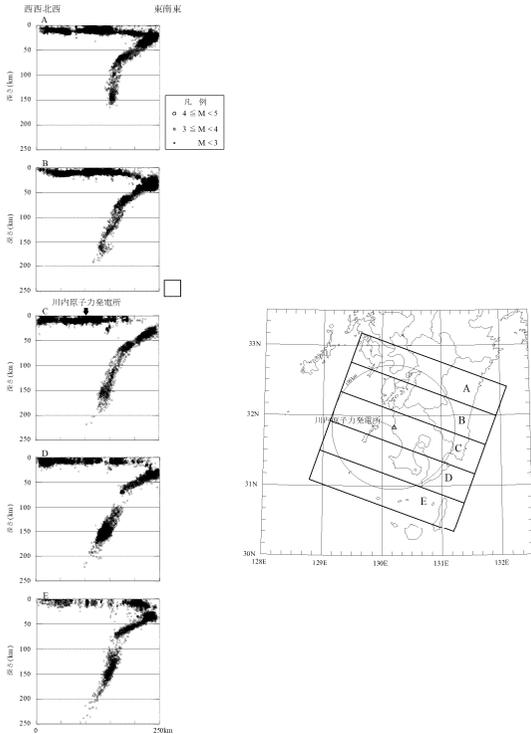
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p data-bbox="145 986 660 1029">第 7.5.2.7 図 気象庁地震カタログによる微小地震の震央分布 (深さ 60km 以深) (1997 年 10 月～2011 年 12 月)</p>			

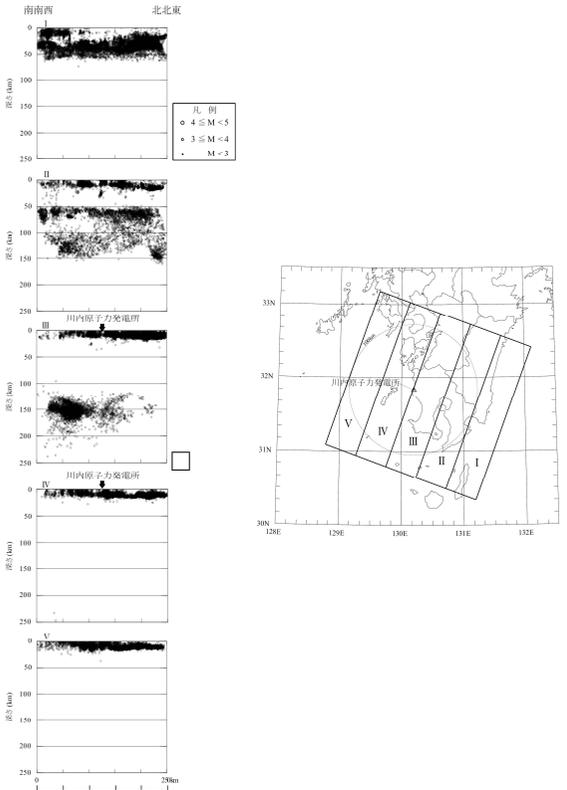
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.2.8 図 気象庁地震カタログによる微小地震の震源鉛直分布(1) (1997 年 10 月～2011 年 12 月)</p>			

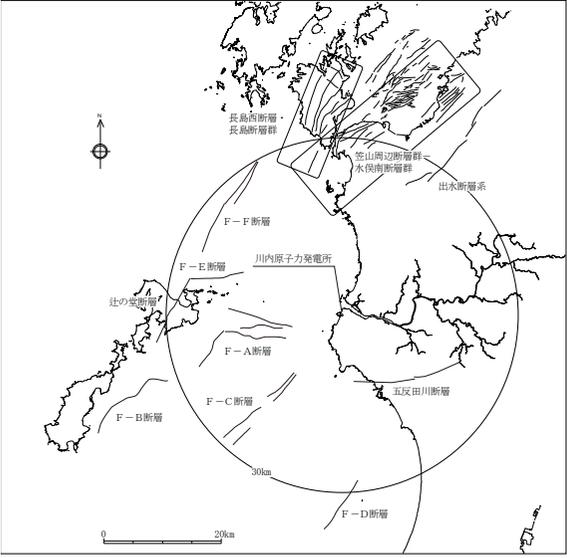
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.2.9 図 気象庁地震カタログによる微小地震の震源鉛直分布(2) (1997 年 10 月～2011 年 12 月)</p>			

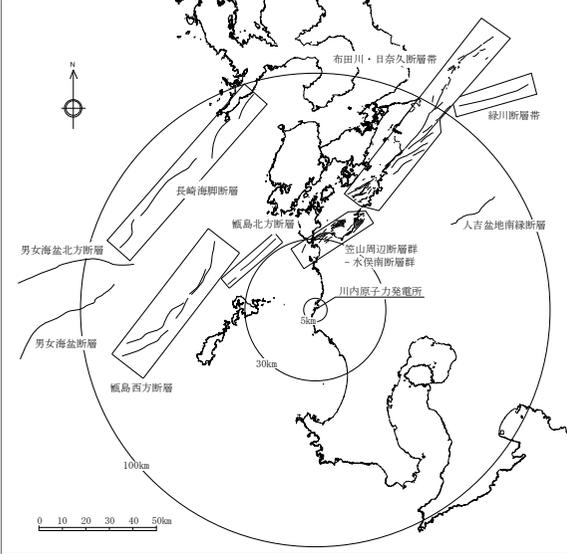
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.3.1 図 敷地周辺の主な活断層分布(30km 以内)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p data-bbox="219 1023 577 1043">第 7.5.3.2 図 敷地周辺の主な活断層分布(30km 以遠)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="224 293 586 572" data-label="Figure"> <p>(a) 市来断層帯</p> </div> <div data-bbox="241 676 564 1053" data-label="Figure"> <p>(b) 頓断層帯</p> </div> <p data-bbox="212 1114 586 1134">第 7.5.3.3 図 地震調査委員会(2013)による活断層分布</p>			

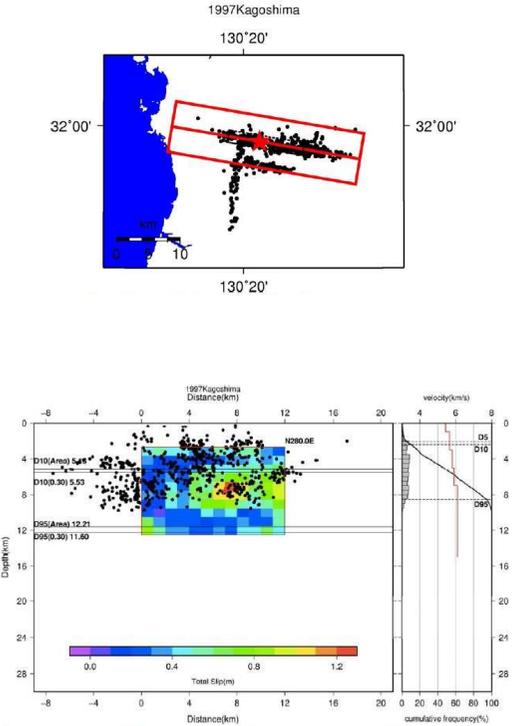
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考																																								
<div data-bbox="136 256 645 598" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="123 639 660 663" data-label="Text"> <p>※ IV, V, VIは旧気象庁震度階級で、震度の境界線は村松(1969)¹⁰⁾及び勝又ほか(1971)¹⁹⁾による。</p> </div> <div data-bbox="194 722 600 903" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>断層の名称</th> <th>No.</th> <th>断層の名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>市来断層帯市来区間</td> <td>⑩</td> <td>市来断層帯嵯峨中央区間</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>辻の堂断層</td> <td>⑪</td> <td>市来断層帯吹上浜西方区間</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>笠山周辺断層群-水俣南断層群</td> <td>⑫</td> <td>F-E断層</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>長島西断層・長島断層群</td> <td>⑬</td> <td>F-F断層</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>出水断層系</td> <td>⑭</td> <td>瓶島北方断層</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>大吉盆地南縁断層</td> <td>⑮</td> <td>瓶島西方断層</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>布田川・日奈久断層帯</td> <td>⑯</td> <td>長崎海胆断層</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>緑川断層帯</td> <td>⑰</td> <td>男女海盆北方断層</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>瓶断層帯瓶区間</td> <td>⑱</td> <td>男女海盆断層</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="199 1003 598 1027" data-label="Caption"> <p>第 7.5.4.1 図 敷地周辺の主な活断層から想定される地震</p> </div>	No.	断層の名称	No.	断層の名称	①	市来断層帯市来区間	⑩	市来断層帯嵯峨中央区間	②	辻の堂断層	⑪	市来断層帯吹上浜西方区間	③	笠山周辺断層群-水俣南断層群	⑫	F-E断層	④	長島西断層・長島断層群	⑬	F-F断層	⑤	出水断層系	⑭	瓶島北方断層	⑥	大吉盆地南縁断層	⑮	瓶島西方断層	⑦	布田川・日奈久断層帯	⑯	長崎海胆断層	⑧	緑川断層帯	⑰	男女海盆北方断層	⑨	瓶断層帯瓶区間	⑱	男女海盆断層			
No.	断層の名称	No.	断層の名称																																								
①	市来断層帯市来区間	⑩	市来断層帯嵯峨中央区間																																								
②	辻の堂断層	⑪	市来断層帯吹上浜西方区間																																								
③	笠山周辺断層群-水俣南断層群	⑫	F-E断層																																								
④	長島西断層・長島断層群	⑬	F-F断層																																								
⑤	出水断層系	⑭	瓶島北方断層																																								
⑥	大吉盆地南縁断層	⑮	瓶島西方断層																																								
⑦	布田川・日奈久断層帯	⑯	長崎海胆断層																																								
⑧	緑川断層帯	⑰	男女海盆北方断層																																								
⑨	瓶断層帯瓶区間	⑱	男女海盆断層																																								

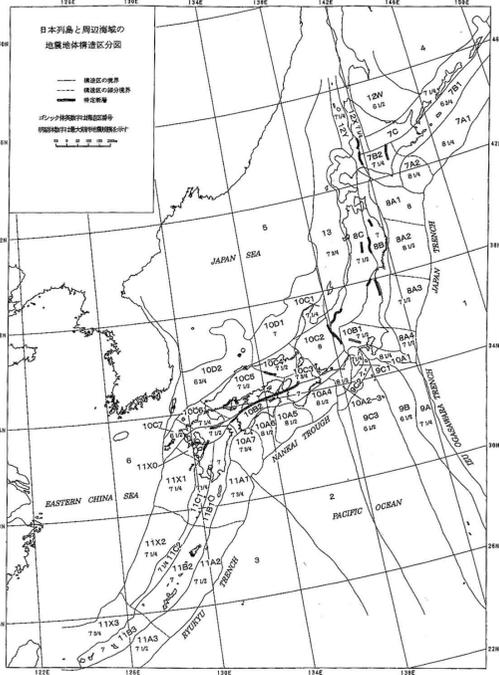
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.4.2 図 地域地盤環境研究所 (2011) による 1997 年鹿児島県北西部地震の臨時観測による余震分布等</p>			

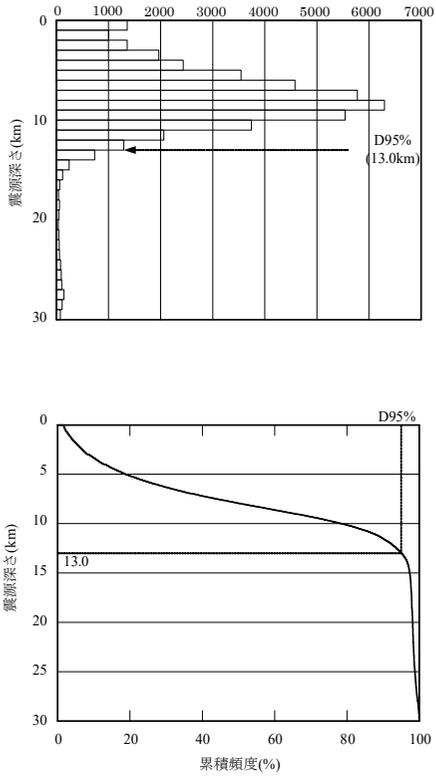
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.4.3 図 垣見ほか(2003)の地震地体構造区分</p>			

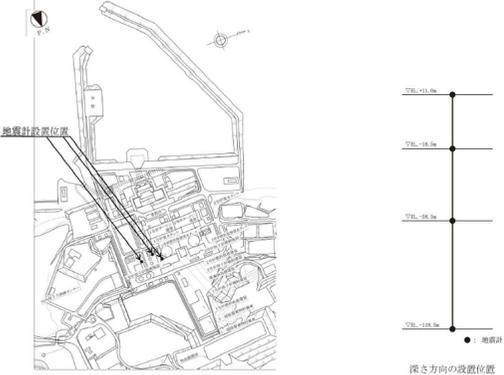
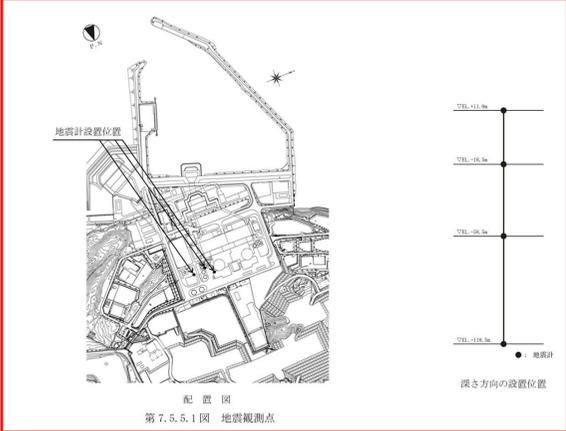
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.4.4 図 敷地が位置する領域における D95% の算定結果</p>			

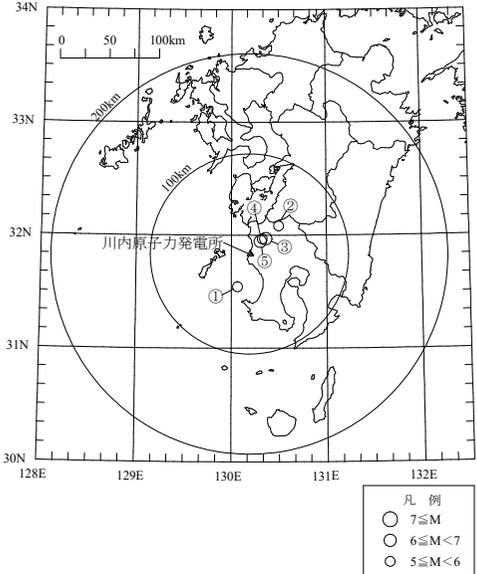
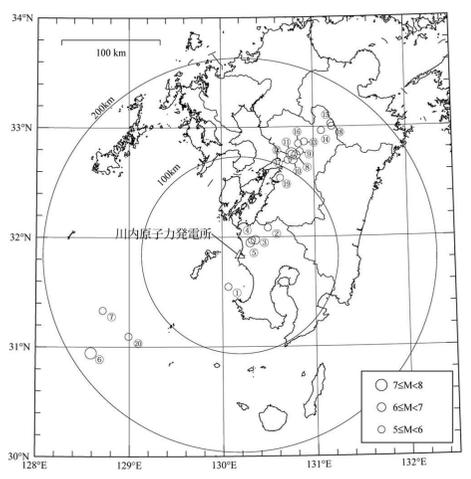
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>配置図 第 7.5.5.1 図 地震観測点</p>		 <p>配置図 第 7.5.5.1 図 地震観測点</p>	<p>・図の適正化 (地形変更の反映)</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考																																																																																	
 <table border="1" data-bbox="179 837 622 965"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>地震名</th> <th>発生日時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>九州西側海域の地震</td> <td>1984年8月15日 3時30分頃</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>鹿児島県西北部の地震</td> <td>1994年2月13日 2時6分頃</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>鹿児島県西北部地震：本震</td> <td>1997年3月26日 17時31分頃</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>鹿児島県西北部地震：余震</td> <td>1997年4月3日 4時33分頃</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>鹿児島県西北部地震：本震</td> <td>1997年5月13日 14時38分頃</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="264 1050 537 1072">第 7.5.5.2 図 主な観測地震の震央分布</p>	番号	地震名	発生日時	①	九州西側海域の地震	1984年8月15日 3時30分頃	②	鹿児島県西北部の地震	1994年2月13日 2時6分頃	③	鹿児島県西北部地震：本震	1997年3月26日 17時31分頃	④	鹿児島県西北部地震：余震	1997年4月3日 4時33分頃	⑤	鹿児島県西北部地震：本震	1997年5月13日 14時38分頃		 <table border="1" data-bbox="1355 734 1803 1045"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>地震名</th> <th>発生日時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>九州西側海域の地震</td> <td>1984年8月15日 3時30分頃</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>鹿児島県西北部の地震</td> <td>1994年2月13日 2時6分頃</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>鹿児島県西北部地震：本震</td> <td>1997年3月26日 17時31分頃</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>鹿児島県西北部地震：余震</td> <td>1997年4月3日 4時33分頃</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>鹿児島県西北部地震：本震</td> <td>1997年5月13日 14時38分頃</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>薩摩半島西方沖</td> <td>2015年11月14日 5時51分頃</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>薩摩半島西方沖</td> <td>2015年11月15日 4時20分頃</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>熊本地震：前震</td> <td>2016年4月14日 21時26分頃</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>熊本県熊本地方</td> <td>2016年4月14日 22時7分頃</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>熊本県熊本地方</td> <td>2016年4月15日 0時3分頃</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>熊本地震：本震</td> <td>2016年4月16日 1時25分頃</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>熊本県熊本地方</td> <td>2016年4月16日 1時44分頃</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>熊本県熊本地方</td> <td>2016年4月16日 1時45分頃</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>熊本県阿蘇地方</td> <td>2016年4月16日 3時3分頃</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>熊本県阿蘇地方</td> <td>2016年4月16日 3時55分頃</td> </tr> <tr> <td>⑯</td> <td>熊本県熊本地方</td> <td>2016年4月16日 9時48分頃</td> </tr> <tr> <td>⑰</td> <td>熊本県熊本地方</td> <td>2016年4月16日 16時2分頃</td> </tr> <tr> <td>⑱</td> <td>熊本県阿蘇地方</td> <td>2016年4月18日 20時41分頃</td> </tr> <tr> <td>⑲</td> <td>熊本県熊本地方</td> <td>2016年4月19日 17時52分頃</td> </tr> <tr> <td>⑳</td> <td>薩摩半島西方沖</td> <td>2016年5月7日 14時42分頃</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1456 1056 1691 1078">第 7.5.5.2 図 主な観測地震の震央分布</p>	番号	地震名	発生日時	①	九州西側海域の地震	1984年8月15日 3時30分頃	②	鹿児島県西北部の地震	1994年2月13日 2時6分頃	③	鹿児島県西北部地震：本震	1997年3月26日 17時31分頃	④	鹿児島県西北部地震：余震	1997年4月3日 4時33分頃	⑤	鹿児島県西北部地震：本震	1997年5月13日 14時38分頃	⑥	薩摩半島西方沖	2015年11月14日 5時51分頃	⑦	薩摩半島西方沖	2015年11月15日 4時20分頃	⑧	熊本地震：前震	2016年4月14日 21時26分頃	⑨	熊本県熊本地方	2016年4月14日 22時7分頃	⑩	熊本県熊本地方	2016年4月15日 0時3分頃	⑪	熊本地震：本震	2016年4月16日 1時25分頃	⑫	熊本県熊本地方	2016年4月16日 1時44分頃	⑬	熊本県熊本地方	2016年4月16日 1時45分頃	⑭	熊本県阿蘇地方	2016年4月16日 3時3分頃	⑮	熊本県阿蘇地方	2016年4月16日 3時55分頃	⑯	熊本県熊本地方	2016年4月16日 9時48分頃	⑰	熊本県熊本地方	2016年4月16日 16時2分頃	⑱	熊本県阿蘇地方	2016年4月18日 20時41分頃	⑲	熊本県熊本地方	2016年4月19日 17時52分頃	⑳	薩摩半島西方沖	2016年5月7日 14時42分頃	<p data-bbox="1881 236 2128 338">・ (B-5)既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>
番号	地震名	発生日時																																																																																		
①	九州西側海域の地震	1984年8月15日 3時30分頃																																																																																		
②	鹿児島県西北部の地震	1994年2月13日 2時6分頃																																																																																		
③	鹿児島県西北部地震：本震	1997年3月26日 17時31分頃																																																																																		
④	鹿児島県西北部地震：余震	1997年4月3日 4時33分頃																																																																																		
⑤	鹿児島県西北部地震：本震	1997年5月13日 14時38分頃																																																																																		
番号	地震名	発生日時																																																																																		
①	九州西側海域の地震	1984年8月15日 3時30分頃																																																																																		
②	鹿児島県西北部の地震	1994年2月13日 2時6分頃																																																																																		
③	鹿児島県西北部地震：本震	1997年3月26日 17時31分頃																																																																																		
④	鹿児島県西北部地震：余震	1997年4月3日 4時33分頃																																																																																		
⑤	鹿児島県西北部地震：本震	1997年5月13日 14時38分頃																																																																																		
⑥	薩摩半島西方沖	2015年11月14日 5時51分頃																																																																																		
⑦	薩摩半島西方沖	2015年11月15日 4時20分頃																																																																																		
⑧	熊本地震：前震	2016年4月14日 21時26分頃																																																																																		
⑨	熊本県熊本地方	2016年4月14日 22時7分頃																																																																																		
⑩	熊本県熊本地方	2016年4月15日 0時3分頃																																																																																		
⑪	熊本地震：本震	2016年4月16日 1時25分頃																																																																																		
⑫	熊本県熊本地方	2016年4月16日 1時44分頃																																																																																		
⑬	熊本県熊本地方	2016年4月16日 1時45分頃																																																																																		
⑭	熊本県阿蘇地方	2016年4月16日 3時3分頃																																																																																		
⑮	熊本県阿蘇地方	2016年4月16日 3時55分頃																																																																																		
⑯	熊本県熊本地方	2016年4月16日 9時48分頃																																																																																		
⑰	熊本県熊本地方	2016年4月16日 16時2分頃																																																																																		
⑱	熊本県阿蘇地方	2016年4月18日 20時41分頃																																																																																		
⑲	熊本県熊本地方	2016年4月19日 17時52分頃																																																																																		
⑳	薩摩半島西方沖	2016年5月7日 14時42分頃																																																																																		

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> 1984. 8. 15 九州西部海域の地震 1994. 2. 13 鹿児島県北西部の地震 1997. 3. 26 鹿児島県北西部地震 1997. 4. 3 鹿児島県北西部地震 1997. 5. 13 鹿児島県北西部地震 </p> <p>鉛直方向</p> <p>水平方向：EW</p> <p>第 7.5.5.3 図 主な観測記録の地震別応答スペクトル (EL. +11.0m)</p> <p>水平方向：NS</p>	<p> 1984. 8. 15 九州西部海域の地震 1994. 2. 13 鹿児島県北西部の地震 1997. 3. 26 鹿児島県北西部地震 1997. 4. 3 鹿児島県北西部地震 1997. 5. 13 鹿児島県北西部地震 </p> <p>鉛直方向</p> <p>水平方向：EW</p> <p>第 7.5.5.3 図 主な観測記録の地震別応答スペクトル (EL. +11.0m)</p> <p>水平方向：NS</p>	<p> 1984. 8. 15 九州西部海域の地震 1994. 2. 13 鹿児島県北西部の地震 1997. 3. 26 鹿児島県北西部地震 1997. 4. 3 鹿児島県北西部地震 1997. 5. 13 鹿児島県北西部地震 </p> <p>鉛直方向</p> <p>水平方向：EW</p> <p>第 7.5.5.3 図 主な観測記録の地震別応答スペクトル (EL. +11.0m) No. ①～⑤地震</p> <p>水平方向：NS</p>	<p>・(B-5)既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		<p> 2016.11.14 震源半島西方沖 2015.11.15 震源半島西方沖 2016.4.14 熊本地震：前震 2016.4.14 熊本西熊本地方 2016.4.15 熊本県熊本地方 </p> <p> 水平方向：NS 水平方向：EW 鉛直方向 </p> <p> 第 7.5.5.4 図 主な観測記録の地震別応答スペクトル (El.+11.0m) No.⑥~⑩ </p>	<p>・ (B-5) 既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

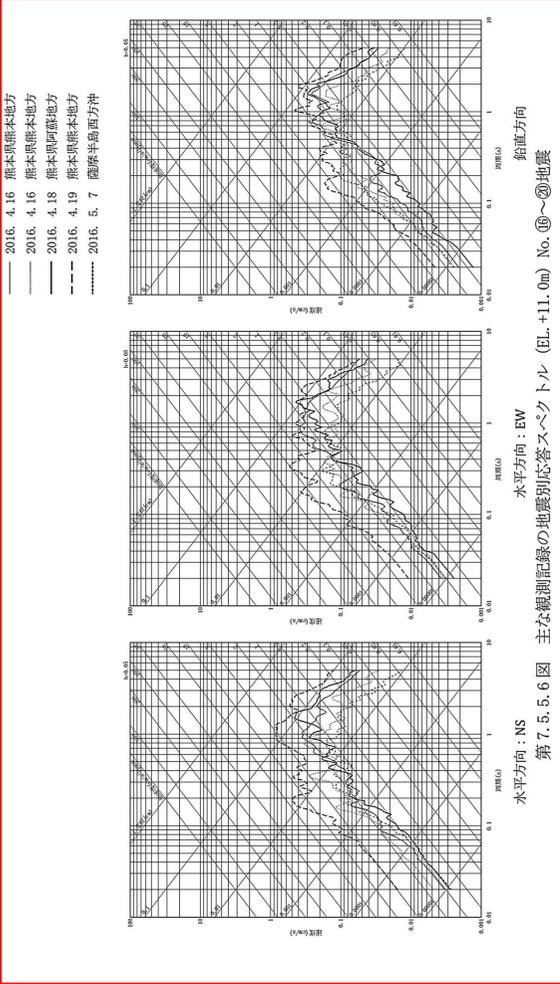
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		<p> 2016. 4. 16 熊本地震: 本震 2016. 4. 16 熊本限熊本地方 2016. 4. 16 熊本限熊本地方 2016. 4. 16 熊本限阿蘇地方 2016. 4. 16 熊本限阿蘇地方 </p> <p> 水平方向: NS 水平方向: EW 鉛直方向 </p> <p> 第 7. 5. 5. 5 図 主な観測記録の地震別応答スペクトル (E.L. +11. 0m) No. ①~⑤地震 </p>	<p>・ (B-5) 既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

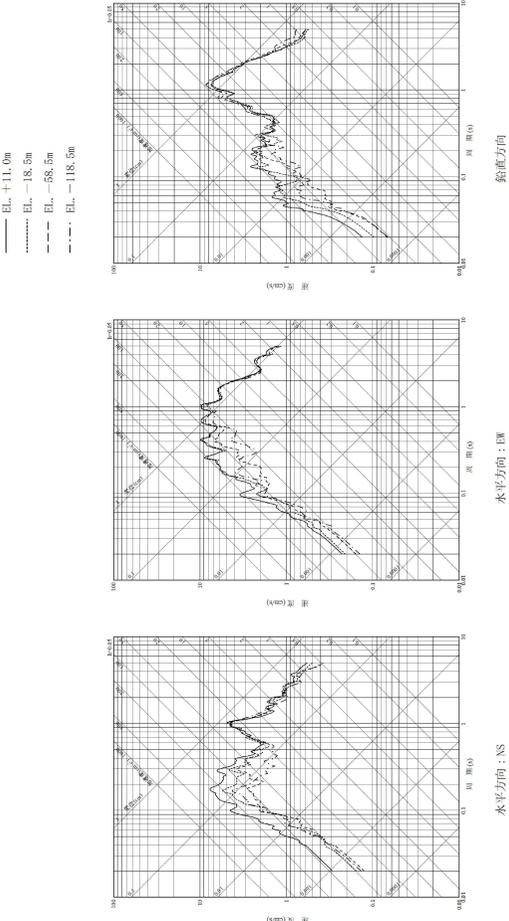
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		 <p>第 7.5.5.6 図 主な観測記録の地震別応答スペクトル (E.L. +11.0m) No. ⑤~⑧地震</p> <p>水平方向：NS 水平方向：EW 新直方向</p>	<p>・ (B-5) 既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

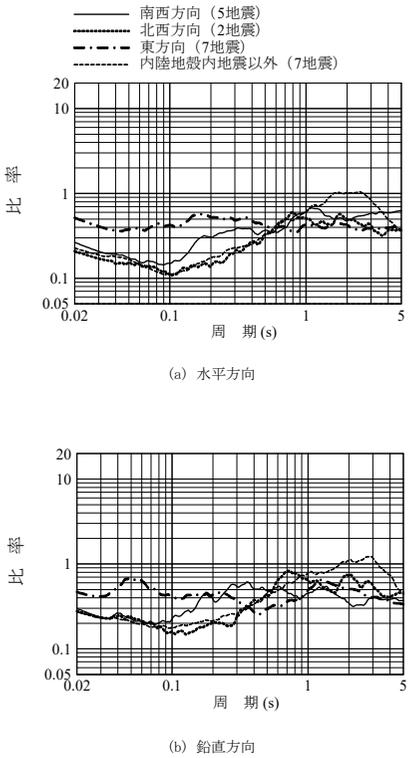
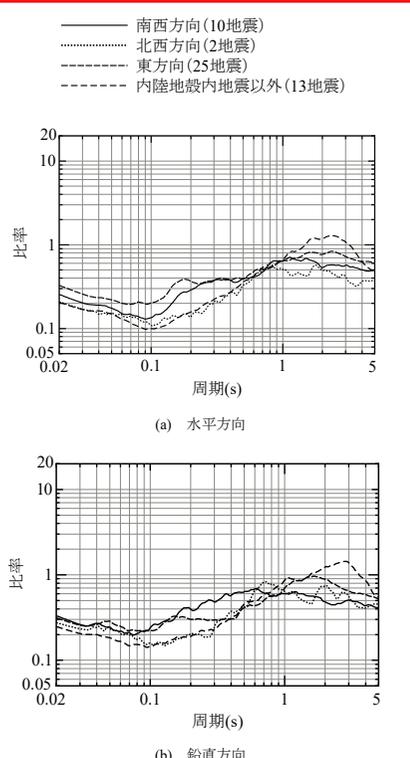
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.5.4 図 深度別応答スペクトル (1997 年 3 月 26 日 鹿児島県北西部地震)</p> <p>鉛直方向</p> <p>水平方向: NS</p>			

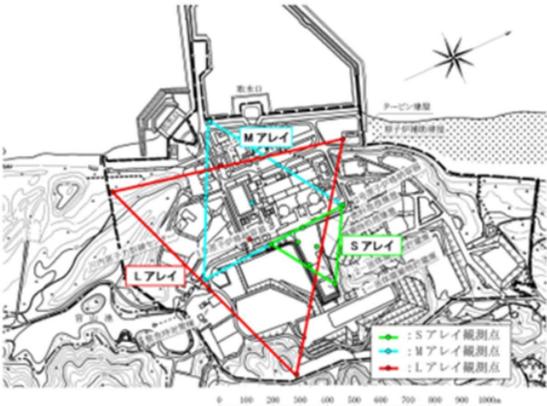
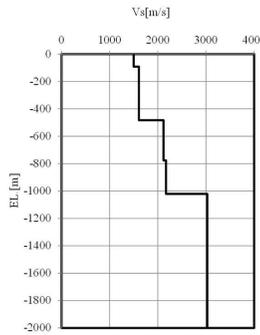
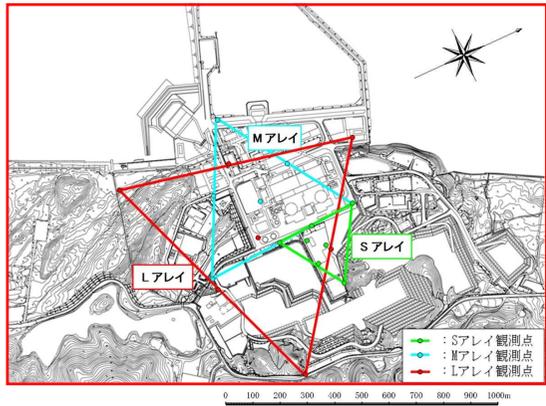
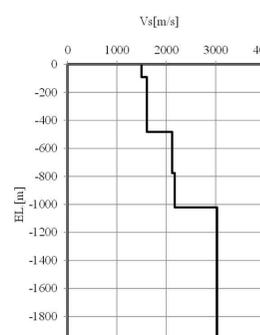
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>(a) 水平方向</p> <p>(b) 鉛直方向</p> <p>第 7.5.5.5 図 到来方向別に算定した Noda et al. (2002) による 応答スペクトル比</p>		 <p>(a) 水平方向</p> <p>(b) 鉛直方向</p> <p>第 7.5.5.8 図 到来方向別に算定した Noda et al. (2002) による 応答スペクトル比</p>	<p>・ (B-5) 既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>(a) 微動アレイ探査 観測点</p>  <p>(b) 推定される地下速度構造</p> <p>第 7.5.5.6 図 微動アレイ探査結果から推定されたせん断波速度構造</p>	<p>(This column is currently empty in the provided image.)</p>	 <p>(a) 微動アレイ探査 観測点</p>  <p>(b) 推定される地下速度構造</p> <p>第 7.5.5.9 図 微動アレイ探査結果から推定されたせん断波速度構造</p>	<p>・図の適正化(地形変更の反映)</p>

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="136 261 651 464" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> —— 市来断層帯市来区間による地震 ----- F-E断層による地震 ----- 辻の堂断層による地震 ----- 甕島北方断層による地震 ----- 笠山周辺断層群-水俣南断層群による地震 ----- 甕島西方断層による地震 ----- 長島西断層・長島断層群による地震 ----- 長崎海脚断層による地震 ----- 出水断層系による地震 ----- 鹿児島県北部地震 (3月) ----- 布田川・日奈久断層帯による地震 ----- 鹿児島県北部地震 (5月) ----- 甕断層帯甕区間による地震 ----- 桜島地震 ----- 市来断層帯甕海峡中央区間による地震 ----- 市来断層帯吹上浜西方沖区間による地震 ----- F-E断層による地震 </div> <div data-bbox="159 467 620 1050" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="181 1054 604 1078" data-label="Caption"> <p>第 7.5.6.1 図 検討用地震の選定のための応答スペクトルの比較</p> </div>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<div data-bbox="152 300 640 655" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="344 691 459 715">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="244 810 562 1011" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="356 1043 443 1067">(b) 断面図</p> <p data-bbox="120 1145 672 1169">第 7.5.6.2 図 1997 年鹿児島県北西部地震の地震動評価に用いた震源モデル</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 5px;">—</div> 断面モデルによる地震動評価 </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 5px;">- - -</div> 観測記録 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> </div> <p style="margin-top: 10px;">第 7.5.6.3 図 敷地における 1997 年鹿児島県北西部地震の地震動評価結果と観測記録の比較</p> </div>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="224 263 593 590" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="347 606 459 630">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="145 678 660 1029" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="369 1045 459 1069">(b) 断面図</p> <p data-bbox="179 1077 604 1101">第 7.5.6.4 図 市来断層帯市来区間による地震の基本震源モデル</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 272 584 603" data-label="Figure"> <p>川内原子力発電所</p> <p>断層帯断層区間</p> <p>km</p> <p>0 20 40</p> </div> <p>(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="134 676 672 906" data-label="Figure"> <p>南西 北東 南西 北東 南西 北東</p> <p>0.2km</p> <p>13.0km (=1.0km×13)</p> <p>アスベリティ</p> <p>20.5km (=1.025km×20) 7.0km (=1.0km×7) 13.4km (=1.0308km×13)</p> <p>西部セグメント 中部セグメント 東部セグメント</p> </div> <p>(b) 断面図</p> <p>第 7.5.6.5 図 断層帯断層区間による地震の基本震源モデル</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 268 586 600" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="338 619 450 639">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="118 679 667 922" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="367 954 450 975">(b) 断面図</p> <p data-bbox="159 1114 636 1134">第 7.5.6.6 図 市来断層帯瀬海峽中央区間による地震の基本震源モデル</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 233 586 564" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="338 584 450 606">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="129 635 667 986" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="367 986 450 1008">(b) 断面図</p> <p data-bbox="159 1034 651 1075">第 7.5.6.7 図 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した震源モデル (応力降下量の不確かさを考慮したケース)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 268 584 598" data-label="Figure"> <p>川内原子力発電所</p> <p>断層帯範囲</p> <p>km</p> <p>0 20 40</p> </div> <p data-bbox="331 627 450 647">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="132 671 672 906" data-label="Figure"> <p>南西 北東 南西 北東 南西 北東</p> <p>2km</p> <p>13.0km (=1.0km×13)</p> <p>アスベリティ</p> <p>断層帯範囲① 断層帯範囲②</p> <p>20.5km (=1.025km×20) 7.0km (=1.0km×7) 13.4km (=1.0308km×13)</p> <p>西部セグメント 中部セグメント 東部セグメント</p> </div> <p data-bbox="365 922 450 943">(b) 断面図</p> <p data-bbox="152 1091 660 1134">第 7.5.6.8 図 断層帯範囲による地震の不確かさを考慮した震源モデル (応力降下量の不確かさを考慮したケース)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 277 586 611" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="338 628 450 647">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="120 675 669 919" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="367 943 450 962">(b) 断面図</p> <p data-bbox="147 1082 651 1123">第 7.5.6.9 図 市来断層帯甌海峡中央区間による地震の不確かさを考慮した震源モデル (応力降下量の不確かさを考慮したケース)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 268 589 603" data-label="Figure"> <p>市来断層帯 市来区間</p> <p>川内原子力発電所</p> <p>0 20 40 km</p> </div> <p>(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="120 683 667 1002" data-label="Figure"> <p>西 東 西 東 西 東</p> <p>深さ 2km</p> <p>15.1km (=1.1615km×13)</p> <p>7.7km (=1.1km×7) 西部セグメント</p> <p>11.6km (=1.16km×10) 中部セグメント</p> <p>5.6km (=1.12km×5) 東部セグメント</p> <p>アスペリティ</p> <p>破壊開始点2</p> <p>破壊開始点1</p> </div> <p>(b) 断面図</p> <p>第 7.5.6.10 図 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した震源モデル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 272 586 608" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="338 627 450 647">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="120 687 672 973" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="367 992 450 1013">(b) 断面図</p> <p data-bbox="152 1086 669 1128">第 7.5.6.11 図 断層帯領域による地震の不確かさを考慮した震源モデル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 268 589 600" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="338 620 450 639">(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="120 683 672 959" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="369 979 450 999">(b) 断面図</p> <p data-bbox="159 1086 672 1126">第 7.5.6.12 図 市来断層帯瀬海峽中央区間による地震の不確かさを考慮した震源モデル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="210 256 589 592" data-label="Figure"> <p>川内原子力発電所 断層帯断層区間</p> <p>km 0 20 40</p> </div> <p>(a) 断層配置図</p> <div data-bbox="120 659 674 887" data-label="Figure"> <p>南西 北東南西 北東北西 南東</p> <p>アスベリティ</p> <p>断層帯断層区間1 断層帯断層区間2</p> <p>20.5km (=1.025km×20) 11.3km (=1.13km×10) 11.2km (=1.12km×10)</p> <p>西部セグメント 中部セグメント 東部セグメント</p> </div> <p>(b) 断面図</p> <p>第 7.5.6.13 図 断層帯断層区間による地震の不確かさを考慮した震源モデル (断層長さ及び震源断層の拡がりの不確かさを考慮したケース)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="203 268 595 571"> <p>(a) 水平方向</p> </div> <div data-bbox="203 724 595 1027"> <p>(b) 鉛直方向</p> </div> <p data-bbox="197 1075 607 1094">第 7.5.6.14 図 内陸地殻内地震の観測記録に基づく補正係数</p>		<div data-bbox="1350 256 1794 1010" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <div data-bbox="1395 268 1787 571"> <p>(a) 水平方向</p> </div> <div data-bbox="1395 639 1787 943"> <p>(b) 鉛直方向</p> </div> <p data-bbox="1368 951 1778 970">図 7.5.6.14 図 内陸地殻内地震の観測記録に基づく補正係数</p> </div>	<p data-bbox="1883 236 2121 339">・ (B-5) 既許可以降 に取得した地震観 測記録等の反映</p>

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<p>第 7.5.6.15 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価に用いる要素地震の震央位置</p>		<p>第 7.5.6.15 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価に用いる要素地震の震央位置</p>	<p>・文献番号の変更</p>

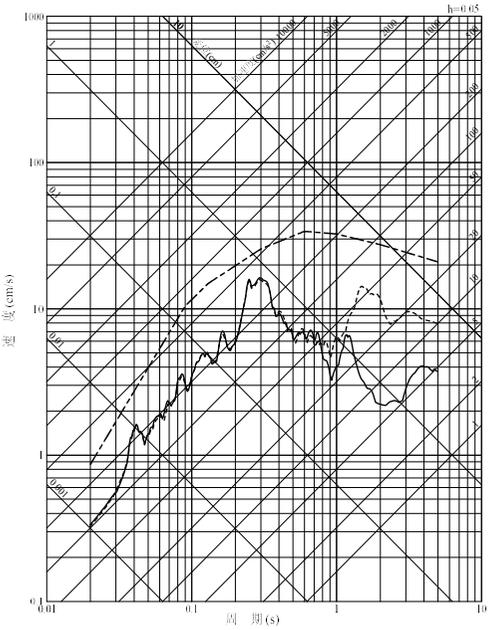
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p> <p>第 7.5.6.16 図 市来断層帯市来区間による地震の応答スペクトル (水平方向)</p>			備考

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.17 図 市来断層帯市来区間による地震の応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="230 260 577 300" style="margin-bottom: 10px;"> <p>— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法)</p> <p>- - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法)</p> </div> <div data-bbox="147 336 640 963"> </div> <div data-bbox="120 1010 674 1050" style="margin-top: 10px;"> <p>第 7.5.6.18 図 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (応力降下量の不確かさを考慮したケース：水平方向)</p> </div>			

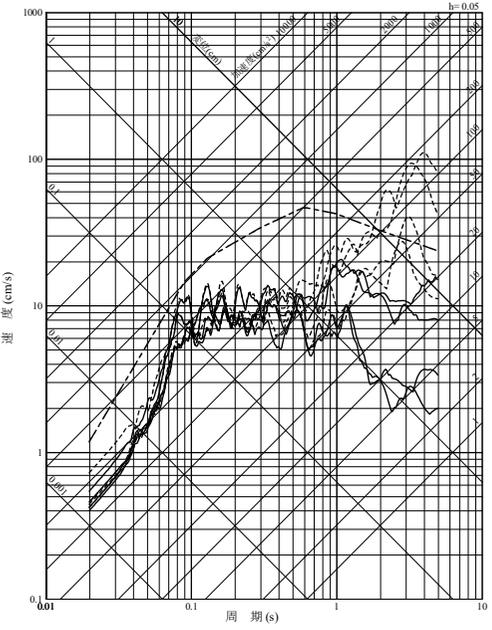
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="168 263 660 973"> <p>—— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法)</p> </div> <p data-bbox="123 997 672 1045">第 7.5.6.19 図 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (応力降下量の不確かさを考慮したケース; 鉛直方向)</p>			

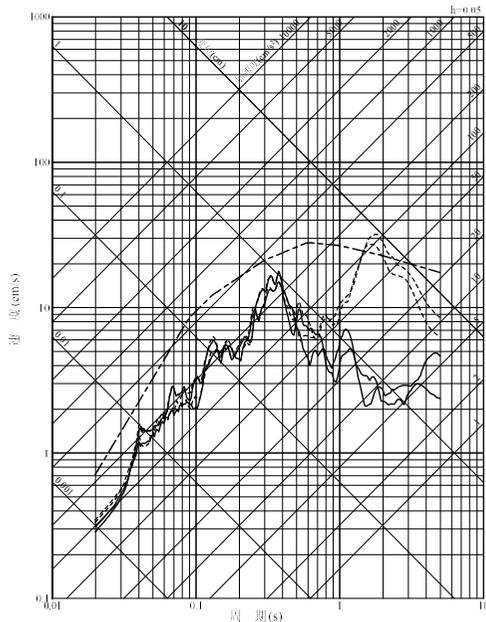
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.20 図 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース：水平方向)</p>			

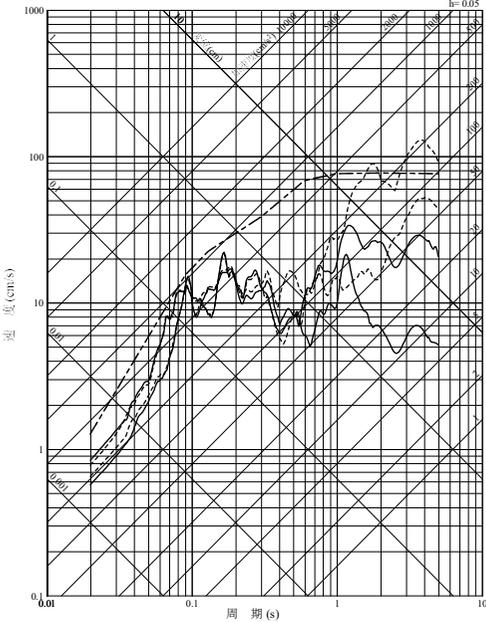
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<div data-bbox="152 231 638 295" style="font-size: small;"> <p>--- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法)</p> </div>  <div data-bbox="123 949 672 997" style="font-size: x-small;"> <p>第 7.5.6.21 図 市来断層帯市来区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース：鉛直方向)</p> </div>			

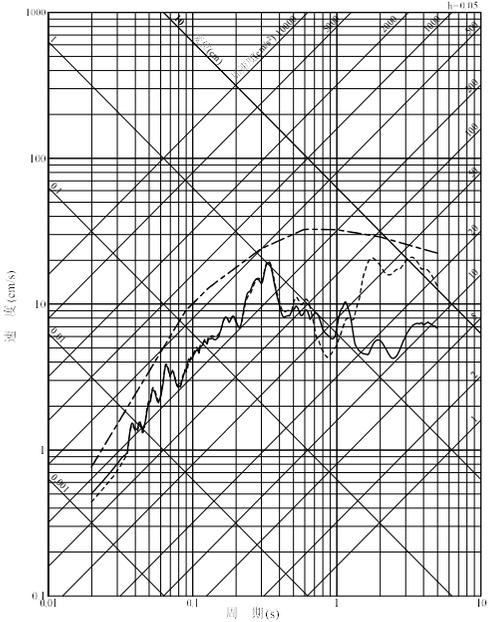
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.22 図 断層帯断層区間による地震の応答スペクトル (水平方向)</p>			

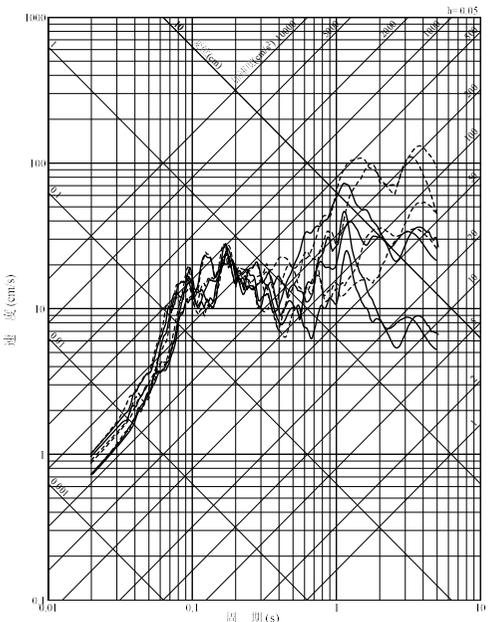
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.23 図 断層帯帯域区間による地震の応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

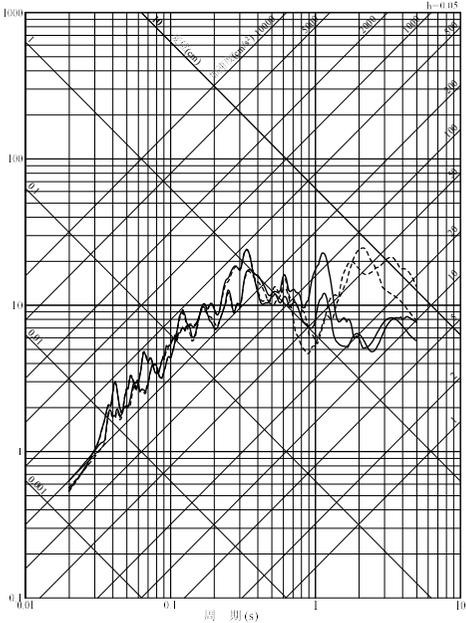
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="257 260 604 303" style="margin-bottom: 10px;"> <p>— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法)</p> <p>- - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法)</p> </div>  <p data-bbox="112 973 649 1021">第 7.5.6.24 図 瓶断層帯領域による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (応力降下量の不確かさを考慮したケース: 水平方向)</p>			

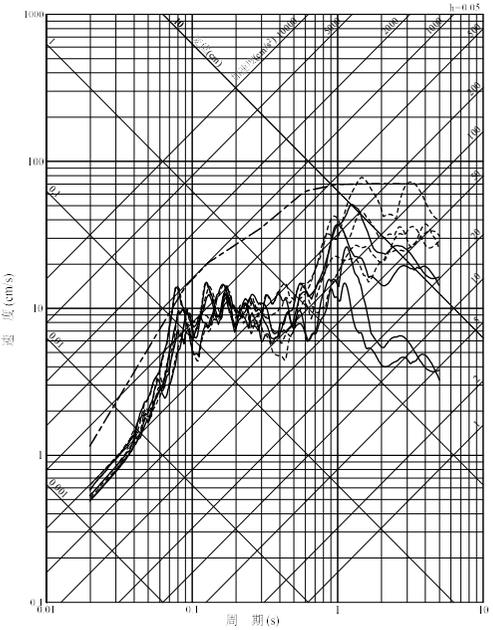
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="230 260 577 300" style="margin-bottom: 10px;"> <p>— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法)</p> <p>- - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法)</p> </div>  <p data-bbox="114 1011 656 1051">第 7.5.6.25 図 断層帯帯域間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (応力降下量の不確かさを考慮したケース：鉛直方向)</p>			

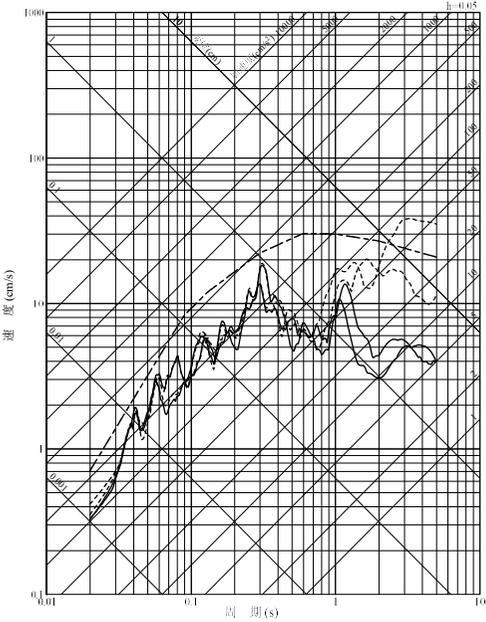
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.26 図 断層帯帯域間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース：水平方向)</p>			

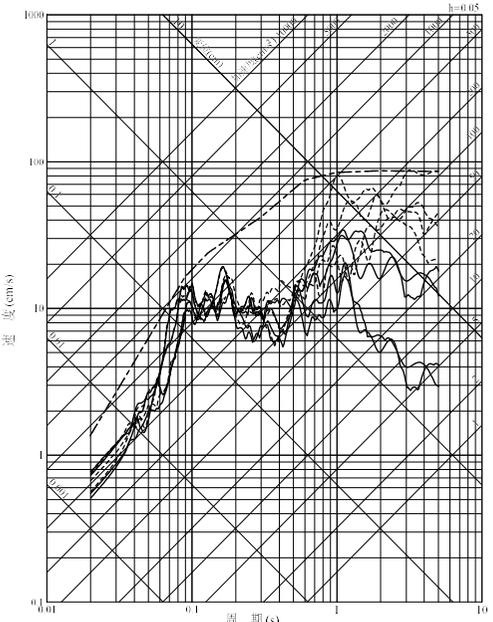
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.27 図 断層帯帯域間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース：鉛直方向)</p>			

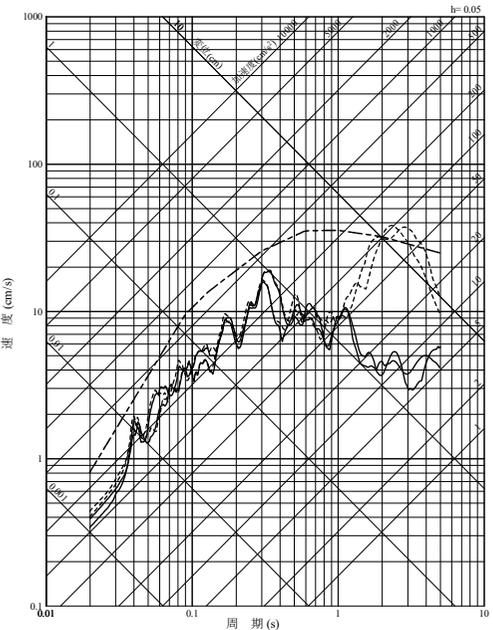
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.28 図 断層帯帯域間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層長さ及び震源断層の拡がりの不確かさを考慮したケース：水平方向)</p>			

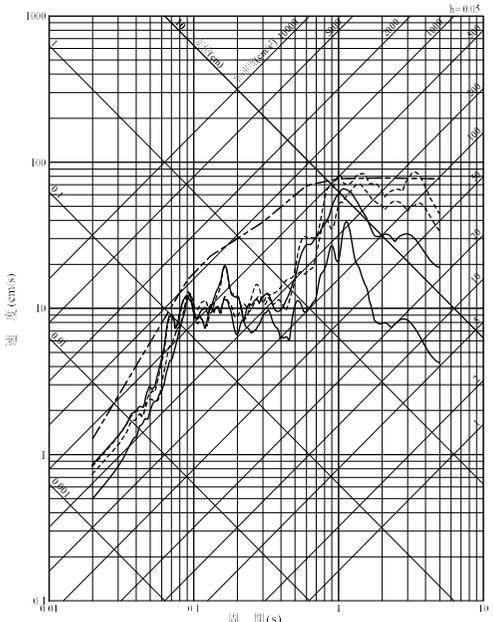
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) ——— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.29 図 断層帯帯幅区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層長さ及び震源断層の拡がりの不確かさを考慮したケース：鉛直方向)</p>			

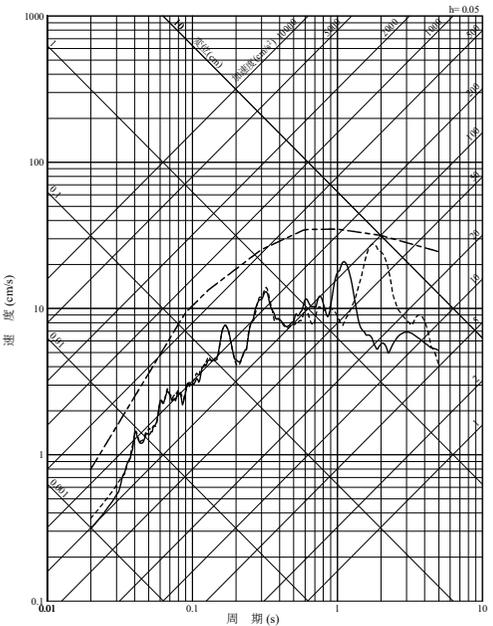
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.30 図 市来断層帯甕海峡中央区間による地震の応答スペクトル (水平方向)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) - - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.31 図 市来断層帯甌海峡中央区間による地震の応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="145 263 638 973" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="112 1029 627 1101" data-label="Caption"> <p>第 7.5.6.32 図 市来断層帯甌海峡中央区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (応力降下量の不確かさを考慮したケース：水平方向)</p> </div>			

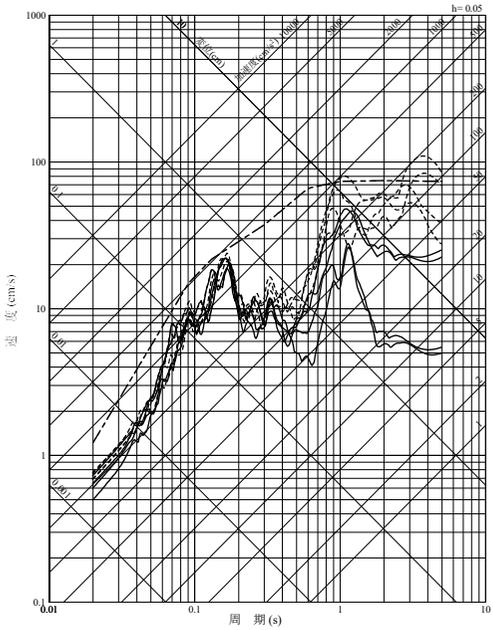
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="152 263 645 965" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="114 1013 627 1077" data-label="Caption"> <p>第 7.5.6.33 図 市来断層帯瓶海峡中央区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (応力降下量の不確かさを考慮したケース：鉛直方向)</p> </div>			

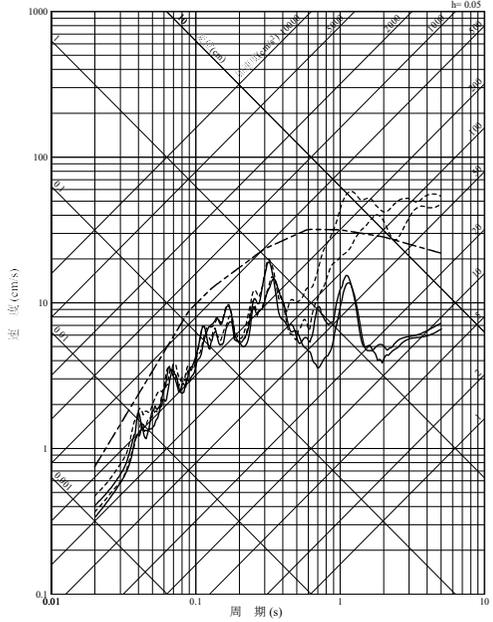
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.34 図 市来断層帯甌海峡中央区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース：水平方向)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 応答スペクトルに基づく方法 (Noda et al. (2002)による方法) —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) </p>  <p>第 7.5.6.35 図 市来断層帯甕海峡中央区間による地震の不確かさを考慮した地震動の応答スペクトル (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース：鉛直方向)</p>			

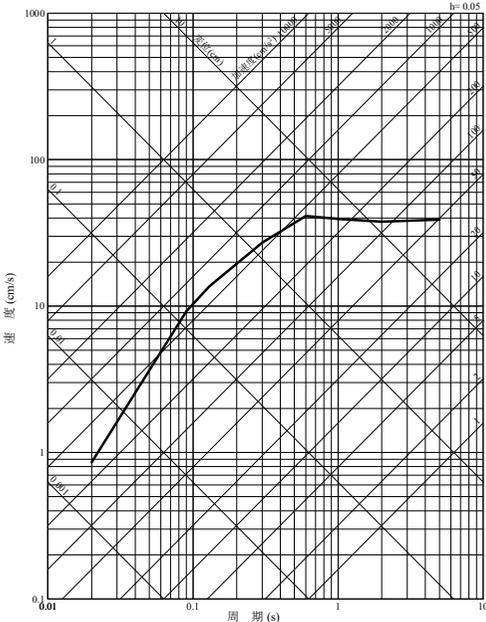
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p>— 加藤ほか(2004)による応答スペクトル</p> <p>第 7.5.6.36 図 加藤ほか(2004)に基づき敷地における地盤特性を考慮して評価した 応答スペクトル (水平方向)</p>		<p>(削除)</p>	<p>・(C-1)加藤ほか(2004) に関する記載の削除</p>

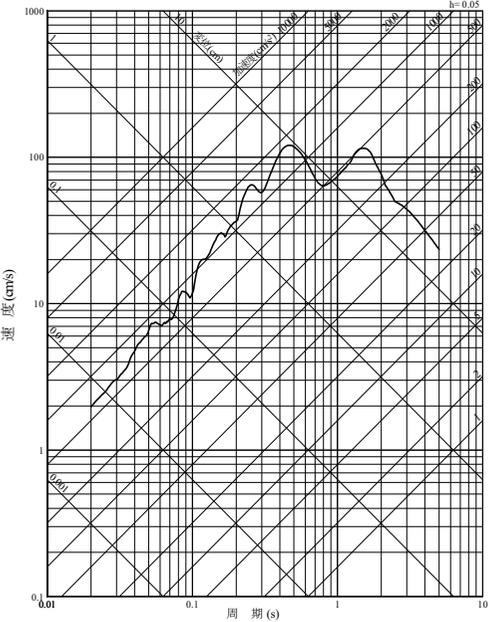
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p>— 加藤ほか(2004)による応答スペクトル</p>  <p>第 7.5.6.37 図 加藤ほか(2004)に基づき敷地における地盤特性を考慮して評価した 応答スペクトル (鉛直方向)</p>		<p>(削除)</p>	<p>・(C-1)加藤ほか(2004) に関する記載の削除</p>

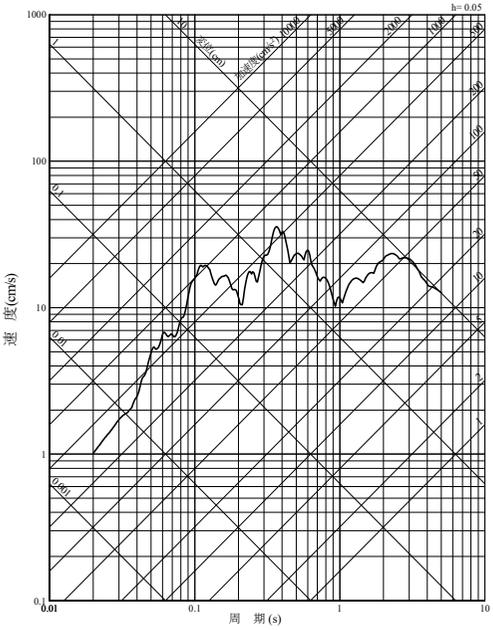
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p>— 2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動</p>  <p>第 7.5.6.38 図 2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動の 応答スペクトル (水平方向)</p>			

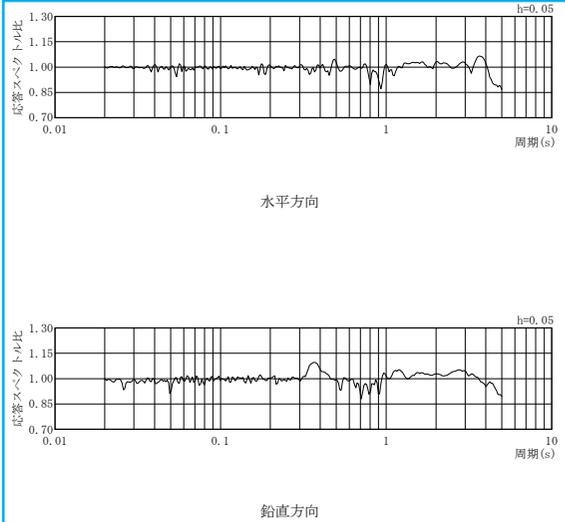
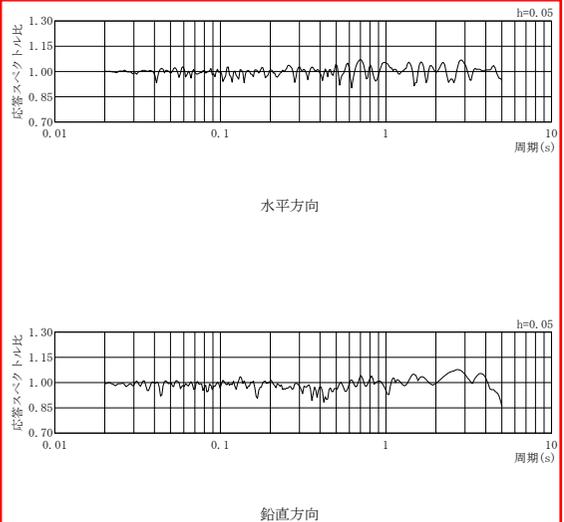
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<p>— 2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動</p>  <p>第 7.5.6.39 図 2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動の 応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

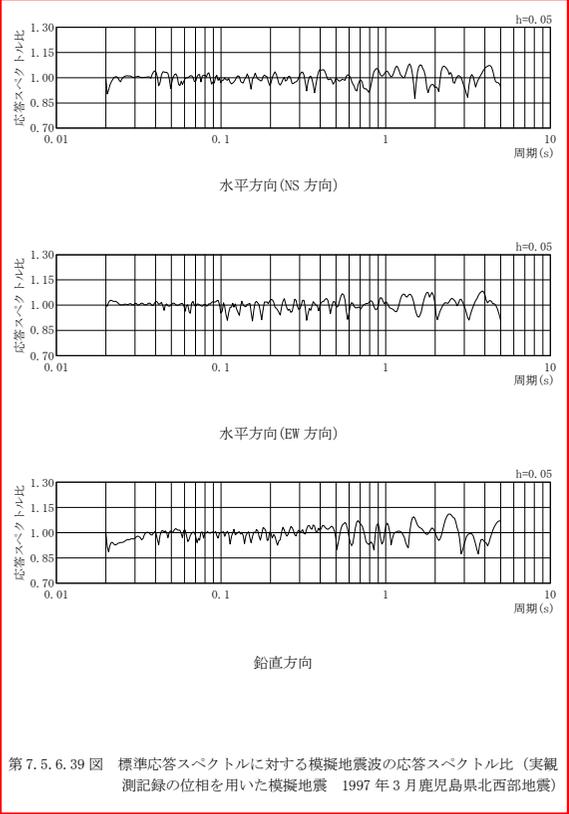
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
	 <p>水平方向</p> <p>鉛直方向</p> <p>第 7.5.6.40 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>	 <p>水平方向</p> <p>鉛直方向</p> <p>第 7.5.6.38 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 (一様乱数の位相を持つ正弦波の重ね合わせによる模擬地震波)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実(模擬地震波の振幅包絡線の経時的変化 M6.9 ⇒M7.0 に伴う変更)

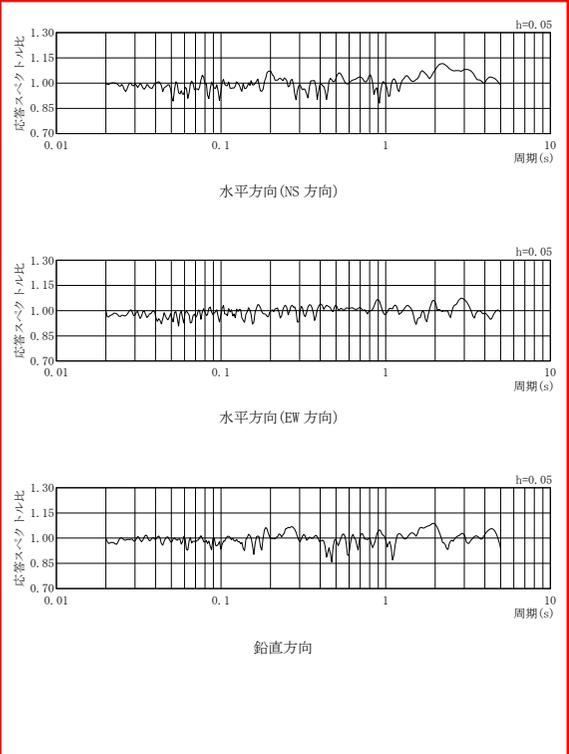
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		 <p>第 7.5.6.39 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 (実観測記録の位相を用いた模擬地震 1997 年 3 月鹿児島県北西部地震)</p>	<p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

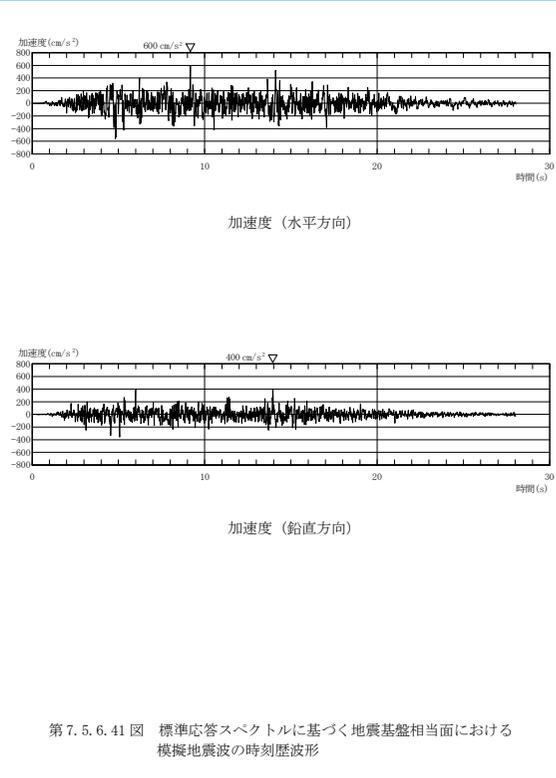
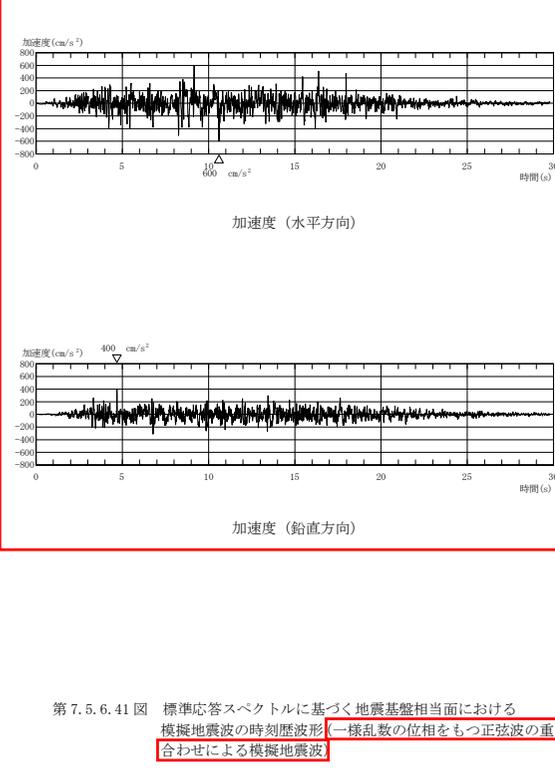
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		 <p>第 7.5.6.40 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 (実観測記録の位相を用いた模擬地震 1997 年 5 月鹿児島県北西部地震)</p>	<p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

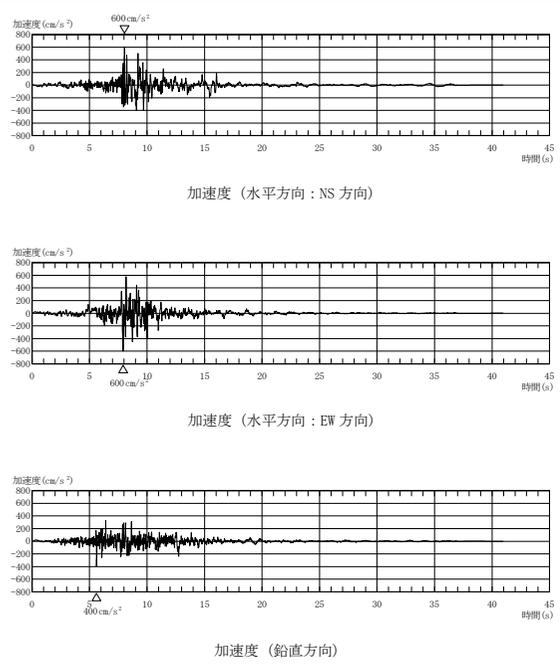
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
	 <p data-bbox="752 1054 1218 1094">第 7.5.6.41 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 data-bbox="1335 1034 1861 1094">第 7.5.6.41 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 (一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる模擬地震波)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実(模擬地震波の振幅包絡線の経時的变化 M6.9 ⇒M7.0 に伴う変更)

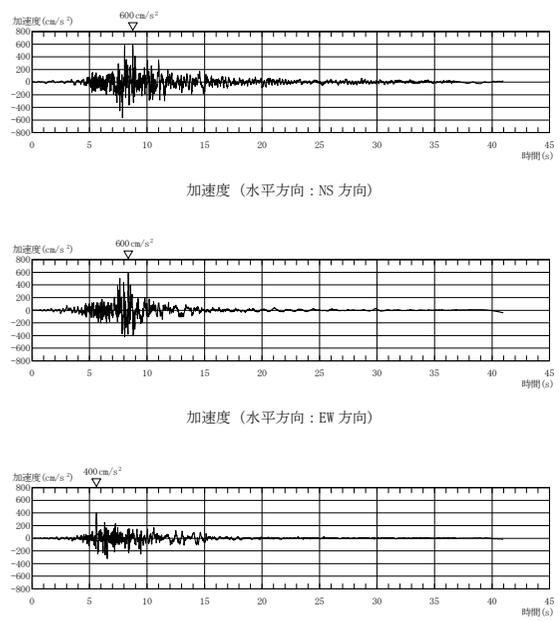
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		 <p>加速度 (水平方向 : NS 方向)</p> <p>加速度 (水平方向 : EW 方向)</p> <p>加速度 (鉛直方向)</p> <p>第 7.5.6.42 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 (実観測記録の位相を用いた模擬地 震波 1997 年 3 月鹿児島県西北部地震)</p>	<p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

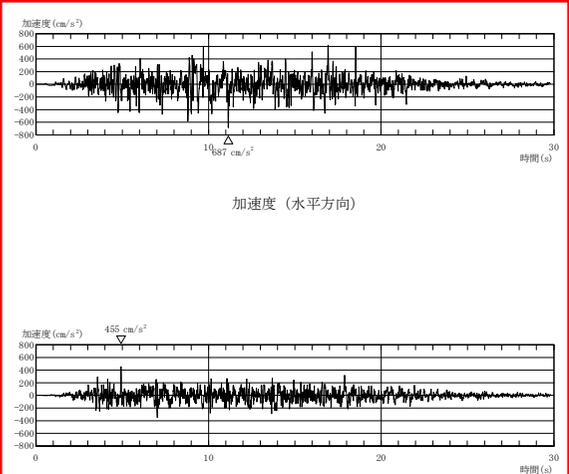
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		 <p>第 7.5.6.43 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 (実観測記録の位相を用いた模擬地 震波 1997 年 5 月鹿児島県北西部地震)</p>	<p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

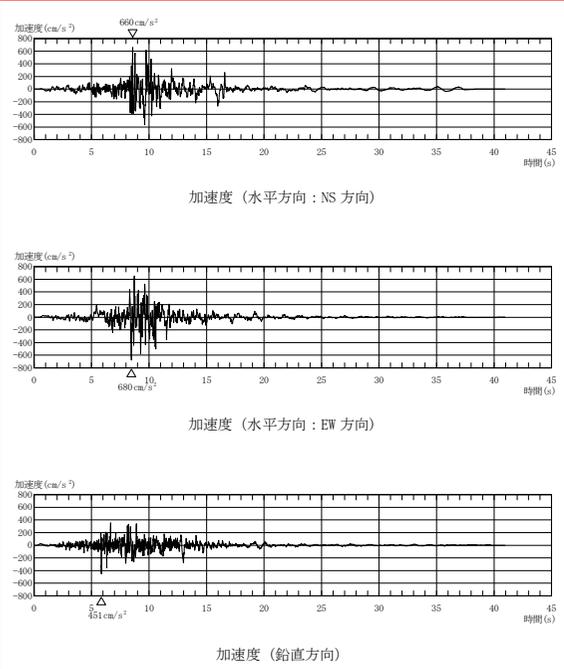
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		<div data-bbox="1290 355 1859 1126" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p data-bbox="1290 1053 1859 1093">第 7.5.6.44 図 解放基盤表面の地震動の時刻歴波形 (一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる模擬地震波)</p> </div>	<p data-bbox="1870 228 2134 343">・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		 <p>加速度 (水平方向 : NS 方向)</p> <p>加速度 (水平方向 : EW 方向)</p> <p>加速度 (鉛直方向)</p> <p>第 7.5.6.45 図 解放基盤表面の地震動の時刻歴波形 (実観測記録の位相を用いた模擬地震波 1997 年 3 月鹿児島県北西部地震)</p>	<p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

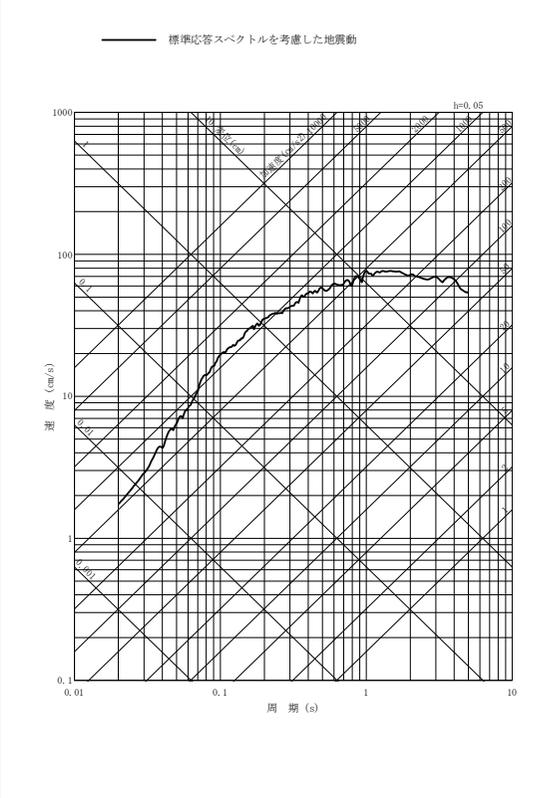
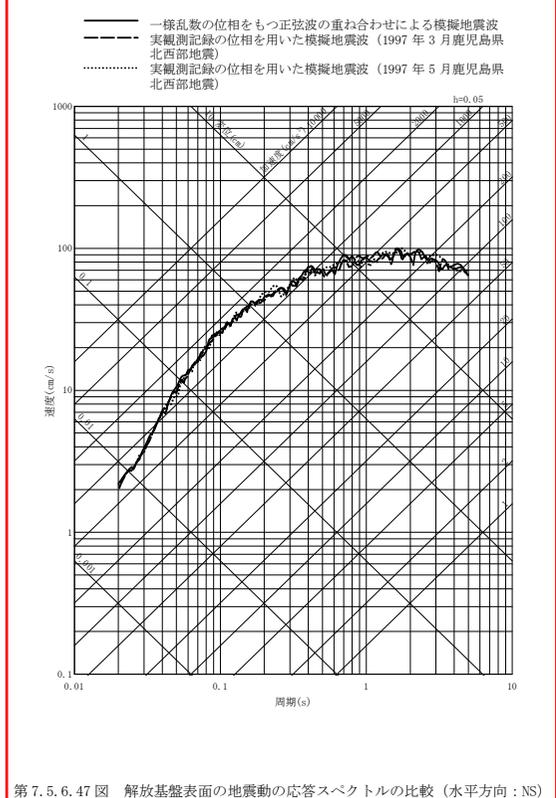
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		<div data-bbox="1290 284 1859 1114" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">加速度 (水平方向 : NS 方向)</p> <p style="text-align: center;">加速度 (水平方向 : EW 方向)</p> <p style="text-align: center;">加速度 (鉛直方向)</p> <p>第 7.5.6.46 図 解放基盤表面の地震動の時刻歴波形 (実観測記録の位相を用いた模擬地震波 1997 年 5 月鹿児島県北西部地震)</p> </div>	<p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

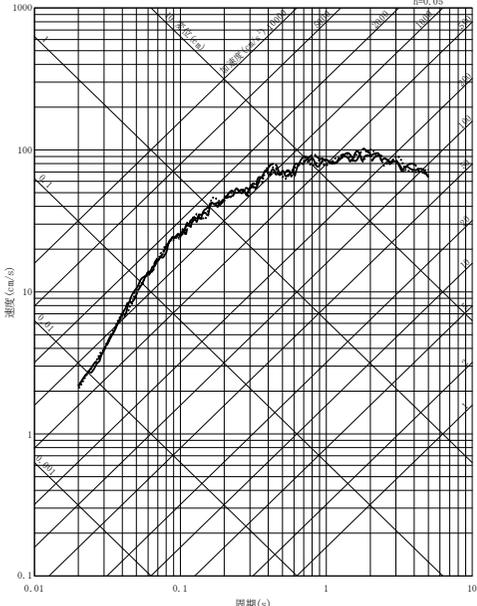
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
	 <p data-bbox="784 1053 1176 1093">第 7.5.6.42 図 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>	 <p data-bbox="1299 1029 1836 1045">第 7.5.6.47 図 解放基盤表面の地震動の応答スペクトルの比較 (水平方向: NS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実

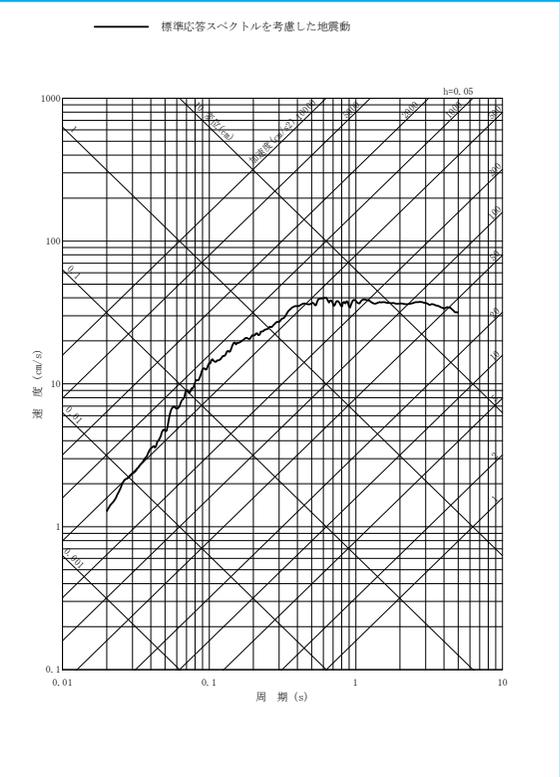
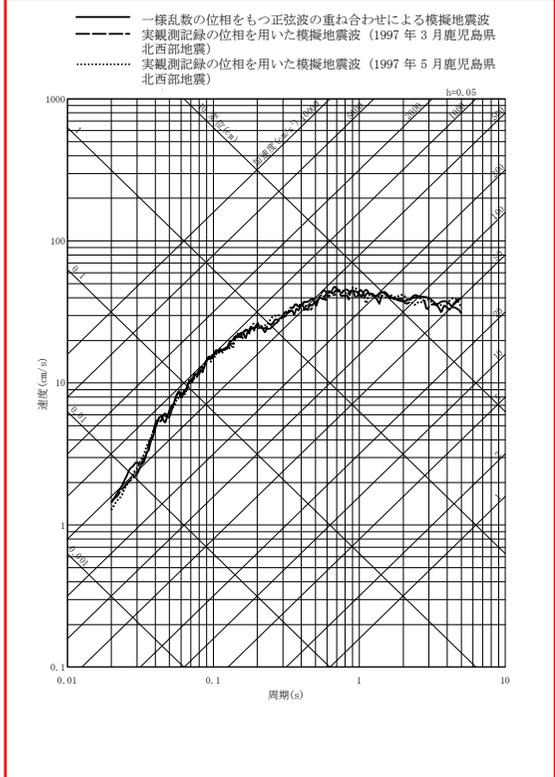
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
		<div data-bbox="1294 240 1850 1074" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p> — 一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによる模擬地震波 - - - 実観測記録の位相を用いた模擬地震波 (1997 年 3 月鹿児島県北西部地震) 実観測記録の位相を用いた模擬地震波 (1997 年 5 月鹿児島県北西部地震) </p>  <p>第 7.5.6.48 図 解放基盤表面の地震動の応答スペクトルの比較 (水平方向: EW)</p> </div>	<p>・(B-4)模擬地震波の作成及び選定に関する記載の変更・充実</p>

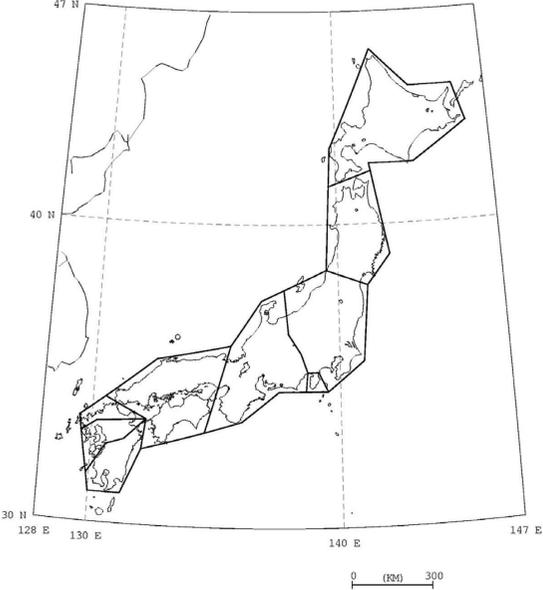
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
	 <p data-bbox="779 1050 1167 1093">第 7.5.6.43 図 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>	 <p data-bbox="1317 1029 1825 1050">第 7.5.6.49 図 解放基盤表面の地震動の応答スペクトルの比較 (鉛直方向)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(B-1)標準応答スペクトルを考慮した地震動の設定に関する記載の充実

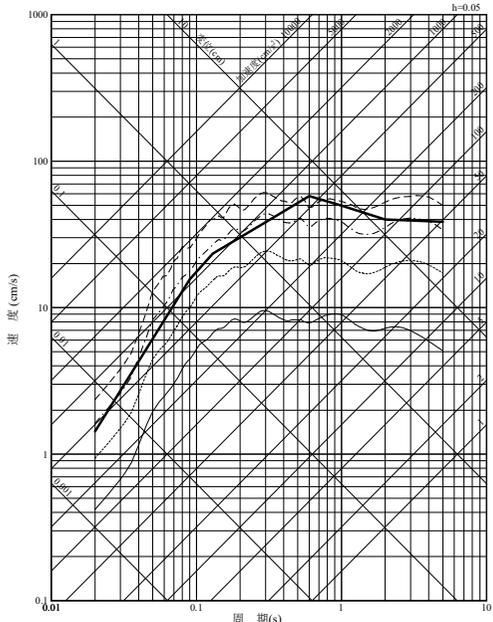
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.6.40 図 原子力安全基盤機構(2005)による領域区分</p>		<p>(削除)</p>	<p>・(C-2)原子力安全基盤機構(2005)に関する記載の削除</p>

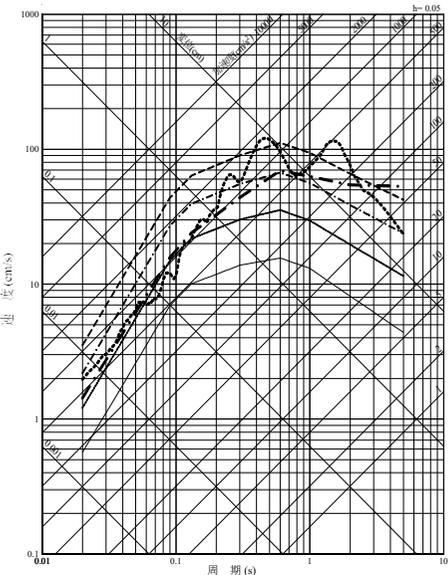
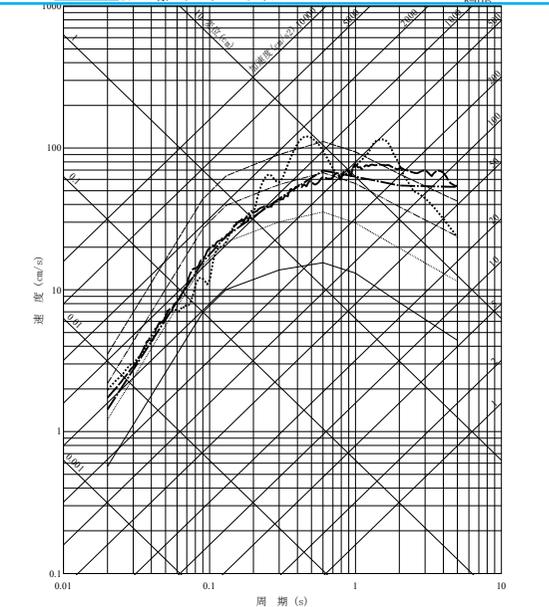
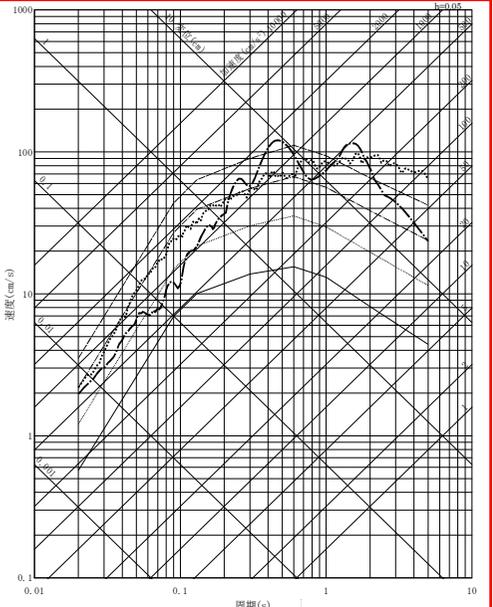
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> 震源を特定せず策定する地震動 (加藤ほか(2004)による応答スペクトル) 10⁻³ 様ハザードスペクトル 10⁻⁴ 様ハザードスペクトル 10⁻⁵ 様ハザードスペクトル 10⁻⁶ 様ハザードスペクトル </p>  <p>第 7.5.6.41 図 震源を特定せず策定する地震動の年超過確率 (原子力安全基盤機構 (2005)による地震基盤における評価との比較、水平方向)</p>		<p>(削除)</p>	<p>・(C-2)原子力安全基盤機構(2005)に関する記載の削除</p>

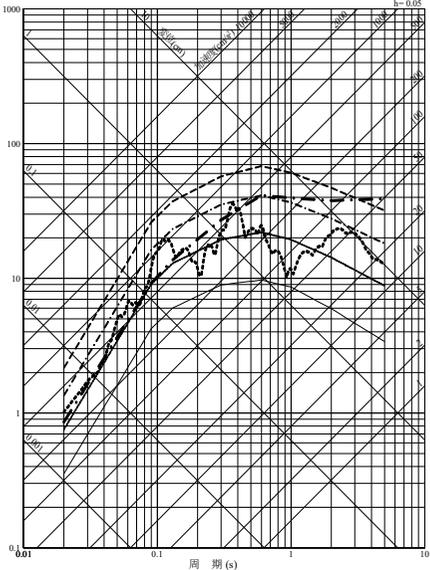
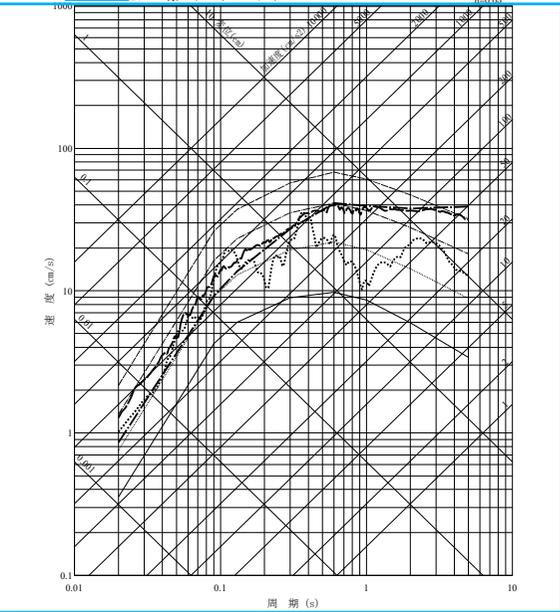
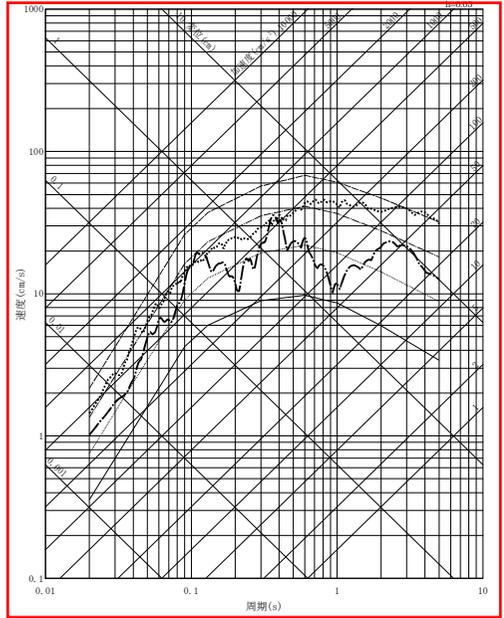
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> --- 震源を特定せず策定する地震動 (加藤ほか(2004)による応答スペクトル) 震源を特定せず策定する地震動 (2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動) ——— 10⁻³一様ハザードスペクトル ——— 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル </p> 	<p> --- 震源を特定せず策定する地震動 (加藤ほか(2004)による応答スペクトル) 震源を特定せず策定する地震動 (2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動) - - - 震源を特定せず策定する地震動 (標準応答スペクトルを考慮した地震動) ——— 10⁻³一様ハザードスペクトル ——— 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル </p> 	<p> --- 震源を特定せず策定する地震動 (2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動) 震源を特定せず策定する地震動 (標準応答スペクトルを考慮した地震動) ——— 10⁻³一様ハザードスペクトル ——— 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル </p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(C-1)加藤ほか(2004)に関する記載の削除 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し
<p>第 7.5.6.42 図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル (水平方向)</p>	<p>第 7.5.6.46 図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル (水平方向)</p>	<p>第 7.5.6.50 図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル (水平方向)</p>	

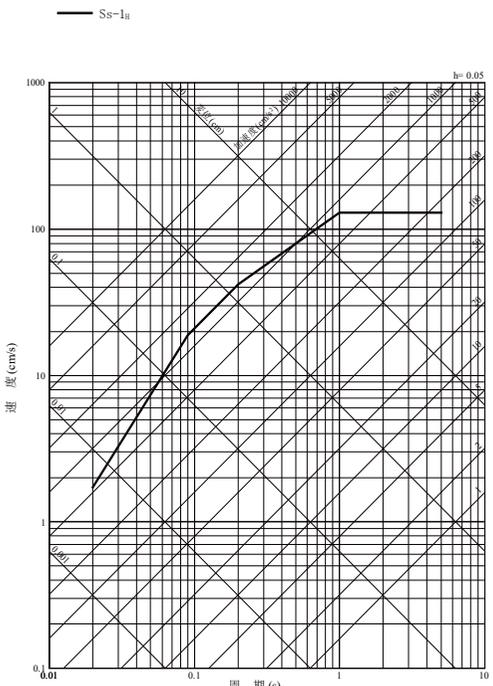
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> - - - 震源を特定せず策定する地震動 (加藤ほか(2004)による応答スペクトル) 震源を特定せず策定する地震動 (2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動) ——— 10⁻³一様ハザードスペクトル ——— 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル </p>  <p>第 7.5.6.43 図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<p> - - - 震源を特定せず策定する地震動 (加藤ほか(2004)による応答スペクトル) 震源を特定せず策定する地震動 (2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動) - - - 震源を特定せず策定する地震動 (標準応答スペクトルを考慮した地震動) ——— 10⁻³一様ハザードスペクトル ——— 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル </p>  <p>第 7.5.6.47 図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<p> - - - 震源を特定せず策定する地震動 (2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動) 震源を特定せず策定する地震動 (標準応答スペクトルを考慮した地震動) ——— 10⁻³一様ハザードスペクトル ——— 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル </p>  <p>第 7.5.6.51 図 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル及び領域震源による地震動の一様ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(C-1)加藤ほか(2004)に関する記載の削除 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>第 7.5.6.44 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトル (水平方向)</p>			

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p>— Ss-1_v</p> <p>第 7.5.6.45 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="197 256 593 384"> <p>— Ss-1₀</p> <p>— 検討用地震による地震動</p> <p>----- 不確かさを考慮した地震動 (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース)</p> <p>--- 不確かさを考慮した地震動 (断層長さ及び震源の拡がりの不確かさを考慮したケース)</p> </div> <div data-bbox="143 387 633 1013"> </div> <div data-bbox="143 1038 647 1082"> <p>第 7.5.6.46 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトル及び検討用地震の 応答スペクトル (応答スペクトルに基づく方法：水平方向)</p> </div>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<p> — Ss-1_v — 検討用地震による地震動 - - - - 不確かさを考慮した地震動 (断層傾斜角の不確かさを考慮したケース) - - - - 不確かさを考慮した地震動 (断層長さ及び震源の拡がりの不確かさを考慮したケース) </p> <p>第 7.5.6.47 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトル及び検討用地震の 応答スペクトル (応答スペクトルに基づく方法：鉛直方向)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="145 255 638 965"> <p>— Ss-1_R - - - - 検討用地震による地震動</p> <p>速度(cm/s)</p> <p>周期(s)</p> <p>h=0.05</p> </div> <p>第 7.5.6.48 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと検討用地震の地震動評価結果 (断層モデルを用いた手法：水平方向)</p>			

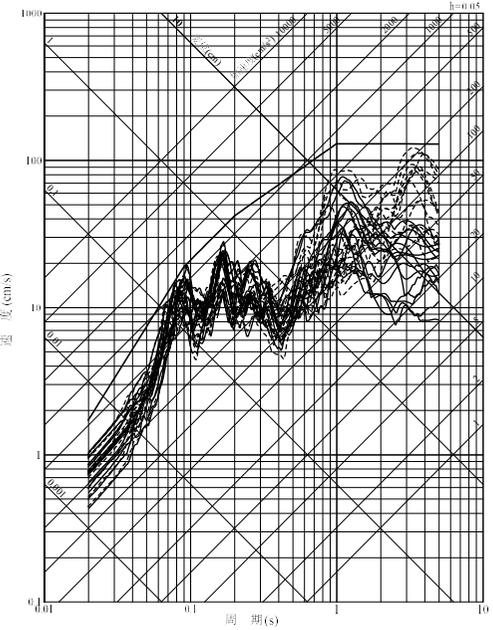
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<div data-bbox="152 268 645 976" data-label="Figure"> <p>— Ss-1v - - - 検討用地震による地震動</p> </div> <div data-bbox="129 1029 667 1072" data-label="Caption"> <p>第 7.5.6.49 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと検討用地震の地震動評価結果 (断層モデルを用いた手法:鉛直方向)</p> </div>			

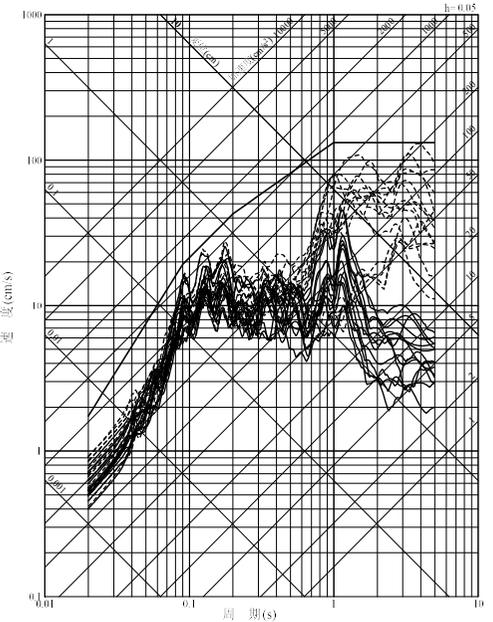
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<p>— Ss-1_h —— 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法、不確かさを考慮したケース) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法、不確かさを考慮したケース)</p>  <p>第 7.5.6.50 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと不確かさを考慮した検討用地震の地震動評価結果 (断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法及びハイブリッド合成法)、水平方向: NS)</p>			

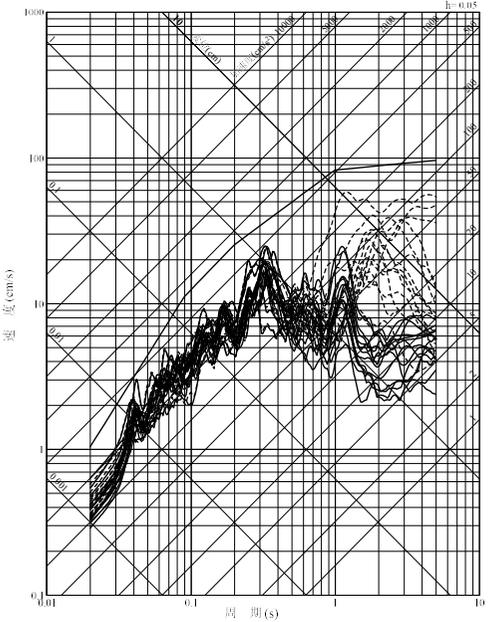
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> — Ss-1₀ — 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法、不確かさを考慮したケース) 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法、不確かさを考慮したケース) </p>  <p>第 7.5.6.51 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと不確かさを考慮した検討用地震の地震動評価結果 (断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法及びハイブリッド合成法)、水平方向: EW)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> — Ss-1, — 断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法、不確かさを考慮したケース) - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法、不確かさを考慮したケース) </p>  <p>第 7.5.6.52 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと不確かさを考慮した検討用地震の地震動評価結果 (断層モデルを用いた手法 (経験的グリーン関数法及びハイブリッド合成法)、鉛直方向)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p>第 7.5.6.53 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと「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>	<p>第 7.5.6.57 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと「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>	<p>第 7.5.6.61 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと「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>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(C-1)加藤ほか(2004)に関する記載の削除 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し

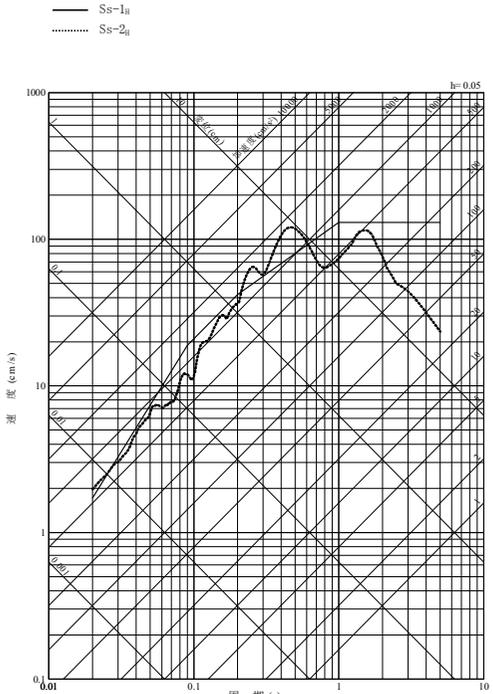
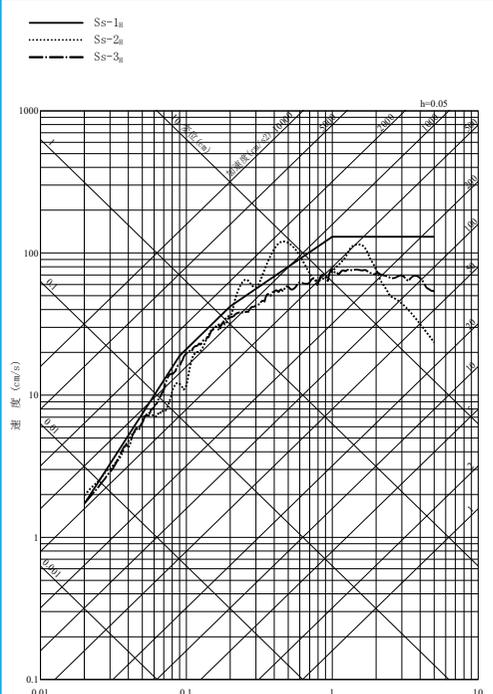
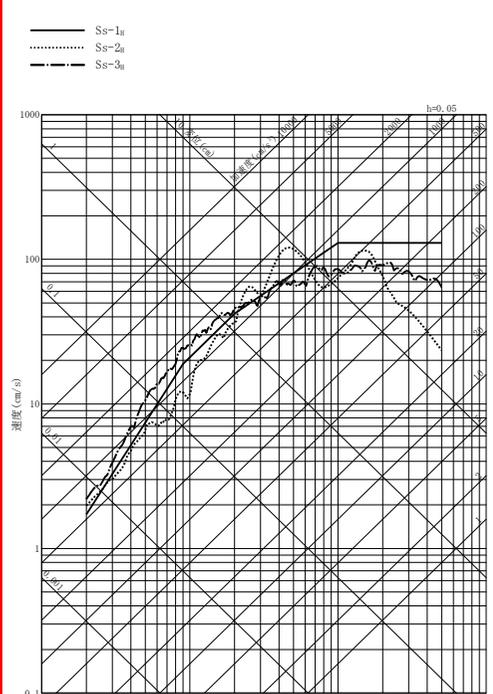
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
(標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<p>第 7.5.6.54 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと「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>第 7.5.6.58 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと「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>第 7.5.6.62 図 基準地震動 Ss-1 の設計用応答スペクトルと「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>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-2)標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討の追加 ・図表番号の変更 ・(C-1)加藤ほか(2004)に関する記載の削除 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し

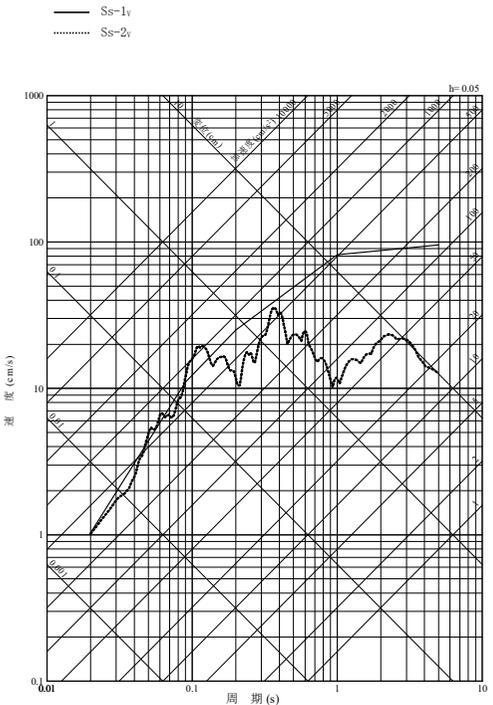
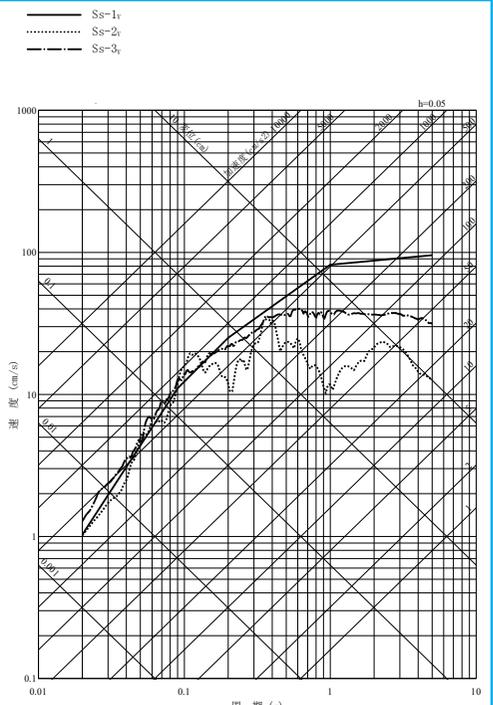
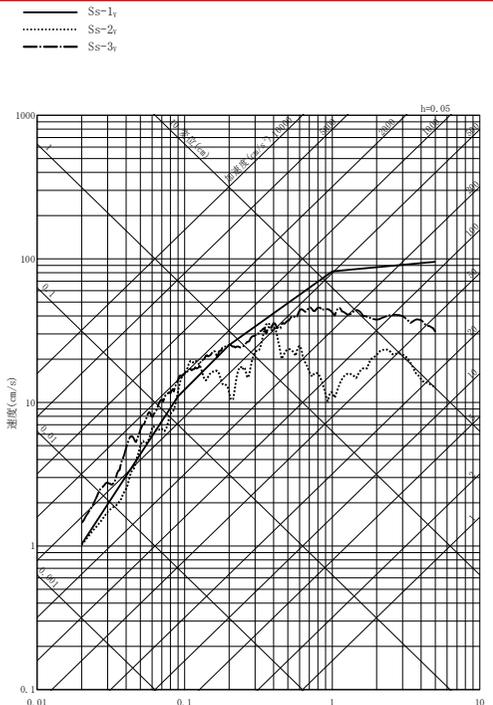
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.6.55 図 基準地震動の応答スペクトル (水平方向)</p>	 <p>第 7.5.6.59 図 基準地震動の応答スペクトル (水平方向)</p>	 <p>第 7.5.6.63 図 基準地震動の応答スペクトル (水平方向)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-3)Ss-3 の追加に伴う変更 ・図表番号の変更 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し

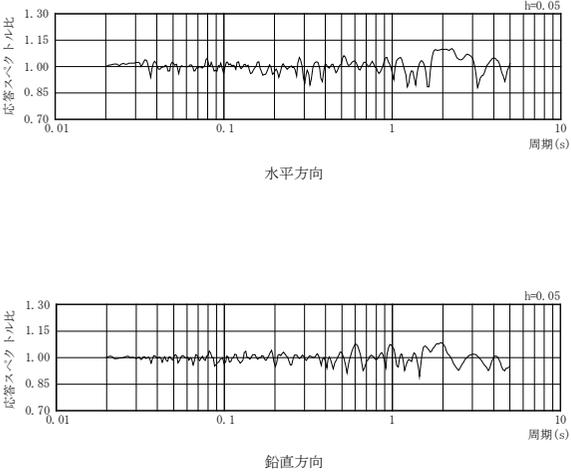
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.6.56 図 基準地震動の応答スペクトル (鉛直方向)</p>	 <p>第 7.5.6.60 図 基準地震動の応答スペクトル (鉛直方向)</p>	 <p>第 7.5.6.64 図 基準地震動の応答スペクトル (鉛直方向)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-3)Ss-3 の追加に伴う変更 ・図表番号の変更 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し

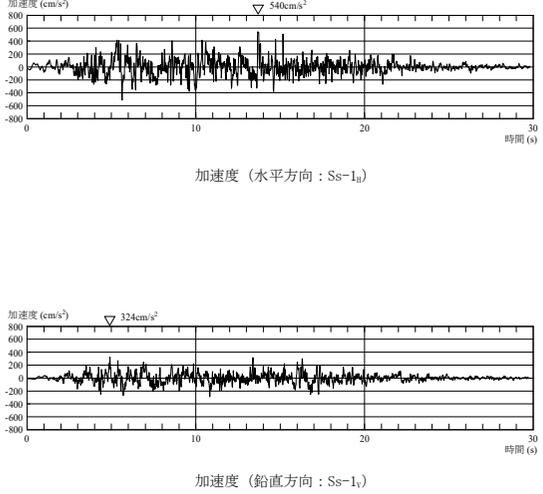
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p data-bbox="174 1010 618 1050">第 7.5.6.57 図 基準地震動 Ss-1 の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比</p>			

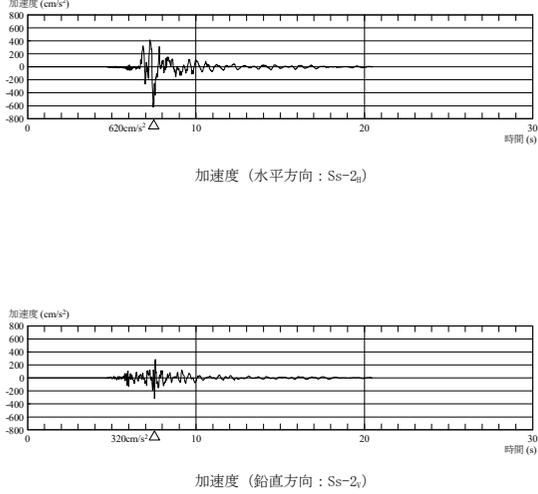
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>加速度 (水平方向 : Ss-1_a)</p> <p>加速度 (鉛直方向 : Ss-1_b)</p> <p>第 7.5.6.58 図 基準地震動 Ss-1 の設計用模擬地震波の時刻歴波形</p>			

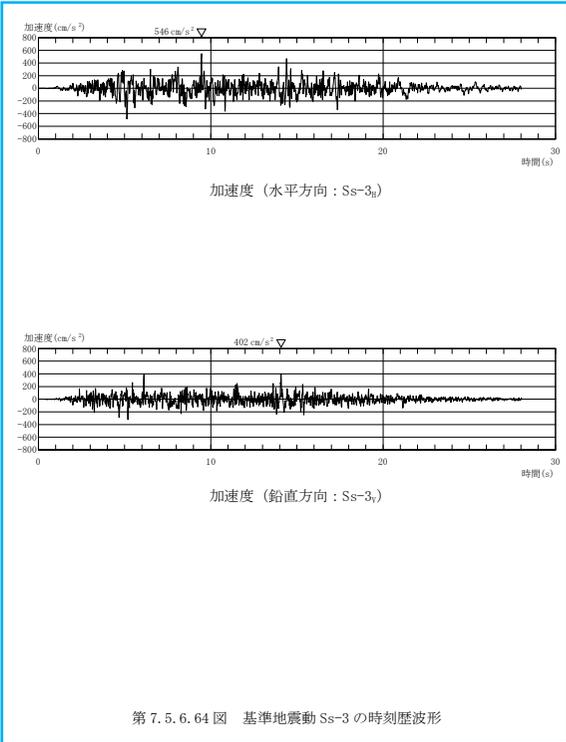
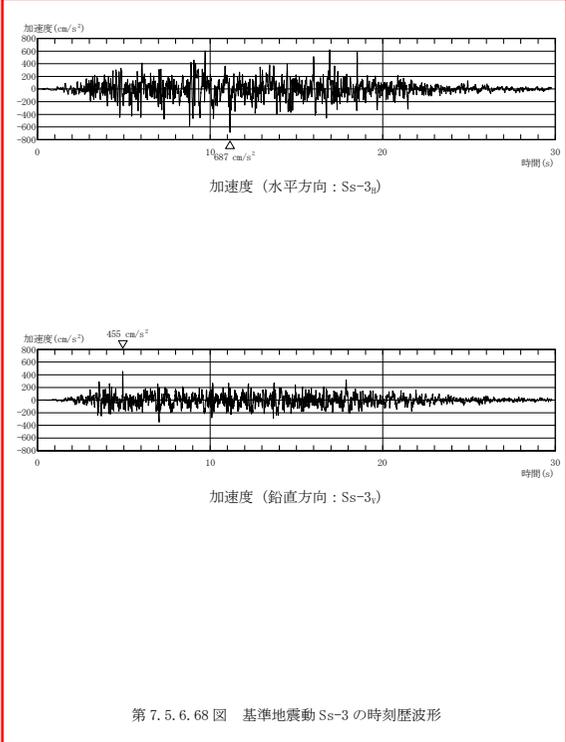
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>加速度 (水平方向: Ss-2a)</p> <p>加速度 (鉛直方向: Ss-2b)</p> <p>第 7.5.6.59 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形</p>			

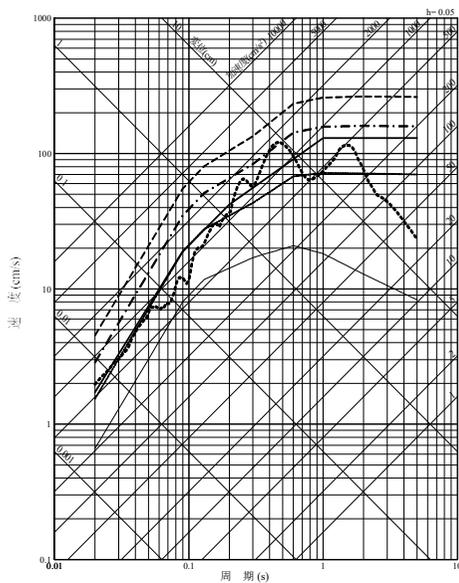
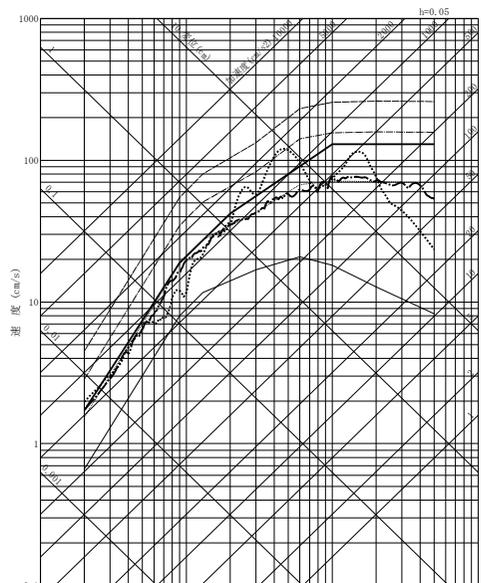
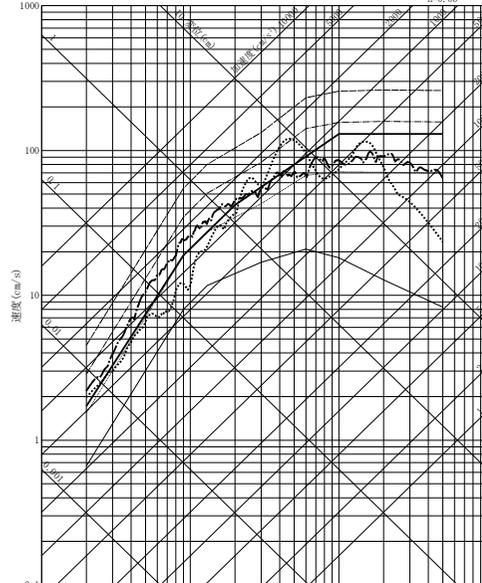
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
	 <p>第 7.5.6.64 図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形</p>	 <p>第 7.5.6.68 図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・(A-3)Ss-3 の追加に伴う変更 ・図表番号の変更 ・標準応答スペクトルを考慮した地震動の見直し

川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="257 279 492 406"> <p>— Ss-1a Ss-2a — 10⁻³一様ハザードスペクトル — 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル</p> </div>  <p data-bbox="145 1053 683 1093">第 7.5.6.60 図 基準地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一様ハザードスペクトル (水平方向)</p>	<div data-bbox="772 279 1008 406"> <p>— Ss-1a Ss-2a - - - Ss-3a — 10⁻³一様ハザードスペクトル — 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル</p> </div>  <p data-bbox="705 1053 1265 1093">第 7.5.6.65 図 基準地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一様ハザードスペクトル (水平方向)</p>	<div data-bbox="1355 279 1590 406"> <p>— Ss-1a Ss-2a - - - Ss-3a — 10⁻³一様ハザードスペクトル — 10⁻⁴一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁵一様ハザードスペクトル - - - 10⁻⁶一様ハザードスペクトル</p> </div>  <p data-bbox="1288 1053 1848 1093">第 7.5.6.69 図 基準地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一様ハザードスペクトル (水平方向)</p>	<p data-bbox="1870 231 2128 414"> ・(A-3)Ss-3 の追加に伴う 変更 ・図表番号の変更 ・標準応答スペクトルを考 慮した地震動の見直し </p>

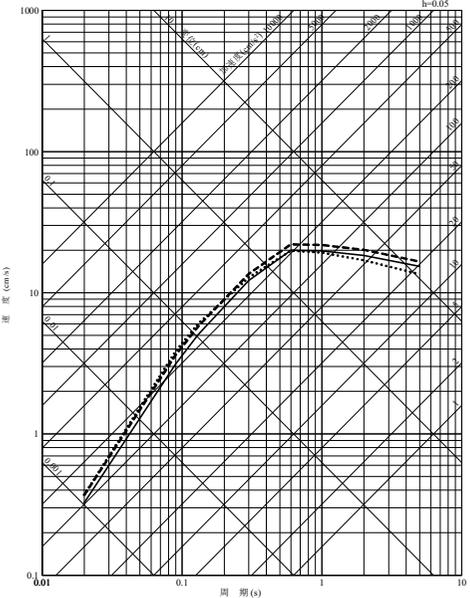
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="168 263 627 997"> </div> <p data-bbox="145 1053 683 1093">第 7.5.6.61 図 基準地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の 一様ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<div data-bbox="728 263 1220 1045"> </div> <p data-bbox="705 1053 1265 1093">第 7.5.6.66 図 基準地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の 一様ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<div data-bbox="1332 263 1825 1045"> </div> <p data-bbox="1299 1053 1848 1093">第 7.5.6.70 図 基準地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の 一様ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<p data-bbox="1870 231 2134 414"> ・(A-3)Ss-3 の追加に伴う 変更 ・図表番号の変更 ・標準応答スペクトルを考 慮した地震動の見直し </p>

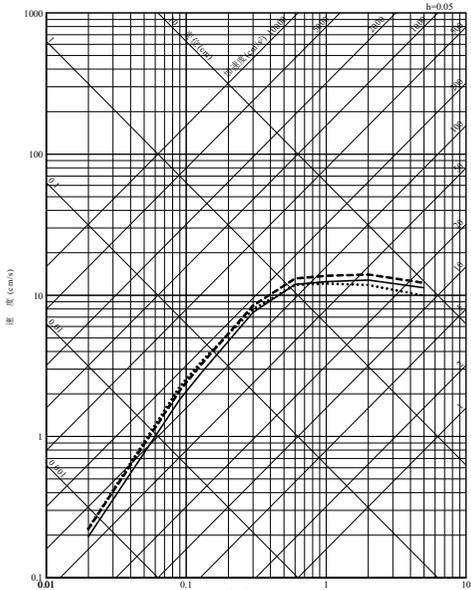
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="168 263 638 335"> <p>— 布田川・日奈久断層帯による地震 瓶島西方断層による地震 - - - 長崎海脚断層による地震</p> </div>  <p data-bbox="168 965 638 997">第 7.5.7.1 図 長大な活断層による地震の応答スペクトル (水平方向)</p>			

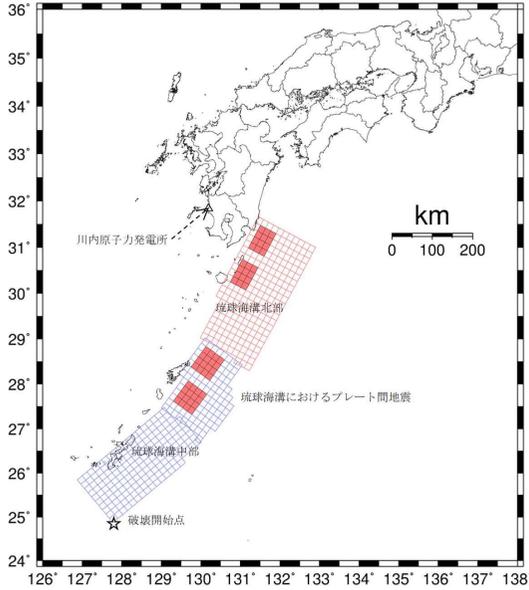
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<p> —— 布田川・日奈久断層帯による地震 甌島西方断層による地震 - - - 長崎海脚断層による地震 </p>  <p>第 7.5.7.2 図 長大な活断層による地震の応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

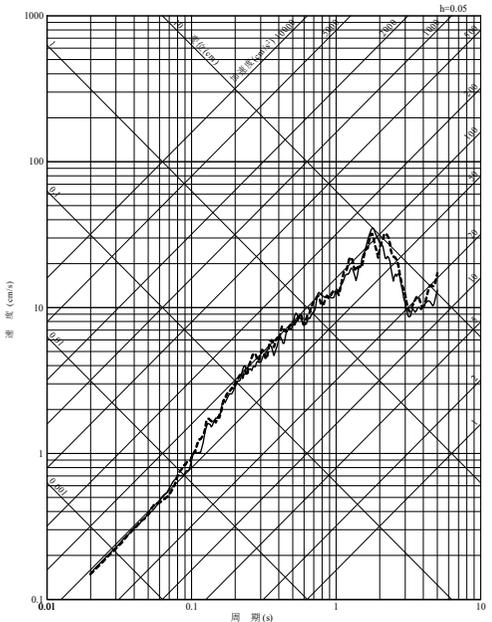
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.7.3 図 琉球海溝におけるプレート間地震 (Mw9.1) の震源モデル</p>			

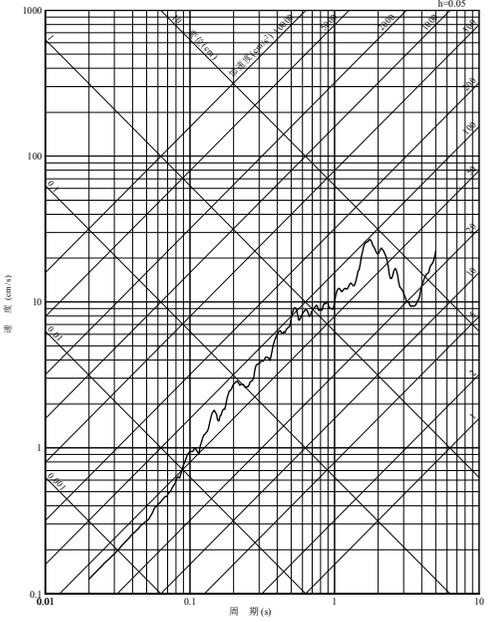
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> — 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) NS 方向 - - - 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) EW 方向 </p>  <p>第 7.5.7.4 図 琉球海溝におけるプレート間地震 (Mw9.1) の応答スペクトル (水平方向)</p>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<p>—— 断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) UD 方向</p>  <p>第 7.5.7.5 図 琉球海溝におけるプレート間地震 (Mw9.1) の応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

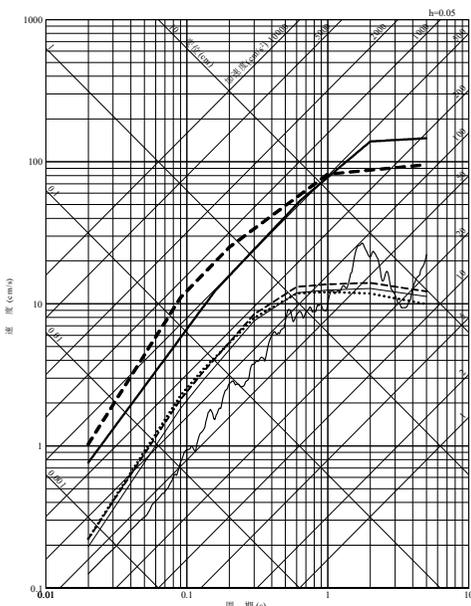
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<div data-bbox="138 268 672 383"> <ul style="list-style-type: none"> — Ss-L_H - - - Ss-L_H — 琉球海溝におけるプレート間地震の断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) NS 方向 - - - 琉球海溝におけるプレート間地震の断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) EW 方向 — 布田川・日奈久断層帯による地震の応答スペクトルに基づく手法 (Noda et al. (2002)) — 福島西方断層による地震の応答スペクトルに基づく手法 (Noda et al. (2002)) - - - 長崎海脚断層による地震の応答スペクトルに基づく手法 (Noda et al. (2002)) </div> <div data-bbox="168 406 638 997"> </div> <div data-bbox="138 1002 638 1045"> <p>第 7.5.7.6 図 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用応答スペクトルと地震動評価結果 (水平方向)</p> </div>			

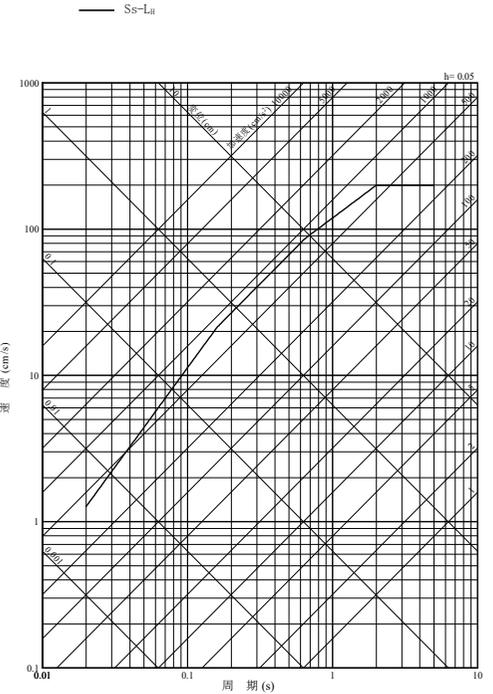
川内原子力発電所 1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
<p> — Ss-L_v - - - Ss-l_v 琉球海溝におけるプレート間地震の断層モデルを用いた手法 (ハイブリッド合成法) UD 方向 布田川・日奈久断層帯による地震の応答スペクトルに基づく手法 (Noda et al. (2002)) 甕島西方断層による地震の応答スペクトルに基づく手法 (Noda et al. (2002)) 長崎海脚断層による地震の応答スペクトルに基づく手法 (Noda et al. (2002)) </p>  <p>第 7.5.7.7 図 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用応答スペクトルと地震動評価結果 (鉛直方向)</p>			

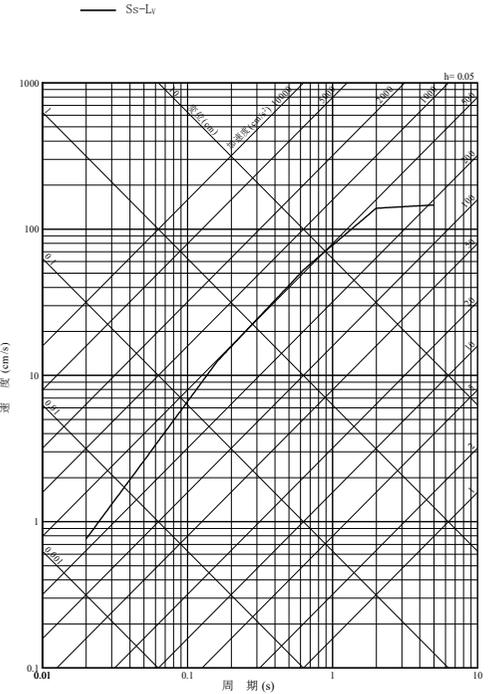
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p data-bbox="145 1005 660 1045">第 7.5.7.8 図 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用応答スペクトル (水平方向)</p>			

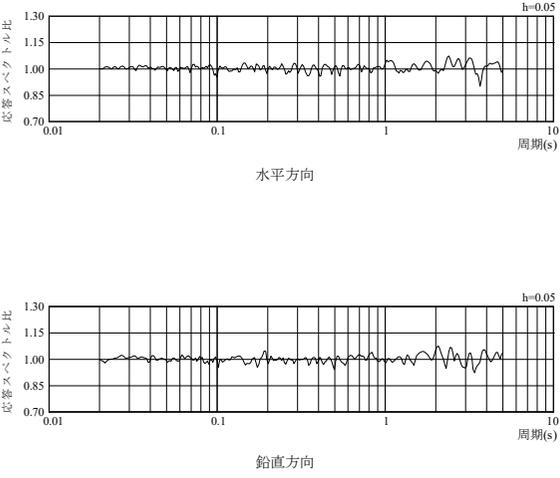
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備考
 <p>第 7.5.7.9 図 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用応答スペクトル (鉛直方向)</p>			

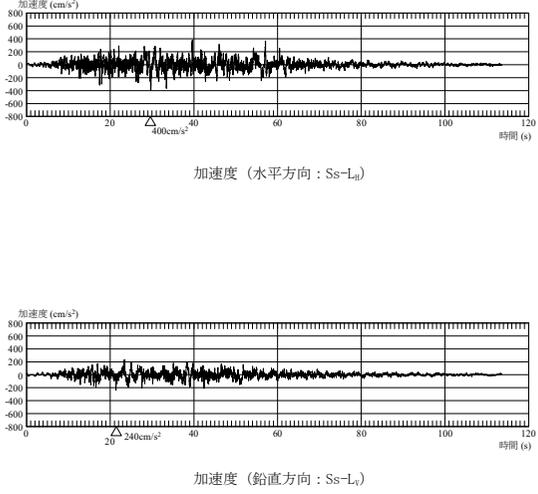
川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p data-bbox="123 1029 683 1077">第 7.5.7.10 図 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の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比</p> </div>			

川内原子力発電所1号炉及び2号炉 設置変更許可申請書 比較表
 (標準応答スペクトルを考慮した地震動評価)

添付書類六 7.5 地震

既許可申請書 (平成 29 年 2 月 8 日許可)	当初申請書 (令和 3 年 4 月 26 日申請)	今回補正申請書 (案)	備 考
 <p>加速度 (水平方向 : Ss-L_h)</p> <p>加速度 (鉛直方向 : Ss-L_v)</p> <p>第 7.5.7.11 図 免震構造施設設計用基準地震動 Ss-L の設計用模擬地震波の時刻歴波形</p>			