

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	耐震機電 07 R7
提出年月日	令和 4 年 1 月 20 日

設工認に係る補足説明資料

耐震設計の基本方針に関する 機器、配管系の類型化に対する分類の 考え方について

1. 文章中の下線部は、R6 から R7 への変更箇所を示す。
2. 本資料(R7)は、10月8日に提示した「機器、配管系の類型化に対する分類の考え方について R6」に対し、ヒアリングにおける主な指摘事項である類型化の観点に対する記載拡充を踏まえ、記載内容を見直しおよび重大事故対処設備の類型化対応を当該設備を申請する後次回で示す記載を追加したものである。

日本原燃株式会社

目 次

1. 概要	1
2. 類型化の実施内容	2
2.1 評価の分類	2
2.1.1 類型化に用いる基本方針及び対象設備	2
2.1.2 計算式による分類数	2
2.1.3 計算式の説明における類型化	4
3. 設工認書類における類型化の活用方法	5
3.1 添付書類 耐震計算書	5
3.2 補足説明資料	5
3.3 代表で説明を行う設備の選定の考え方	6
4. まとめ	7

添付－1 添付書類「IV 耐震性に関する説明書」に示す基本方針

添付－2 定型式及びFEM解析等を用いた応力解析による評価を行う設備一覧

添付－3 定型式及びFEM解析等を用いた応力解析による評価を行う設備の分類

添付－4 類似する計算式に対する差分

添付－5 設工認 添付書類及び補足説明資料における類型化分類ごとの計算結果の
添付方法

添付－6 代表設備の選定方法

添付－7 分類ごとの設備一覧表

参考資料－1 計算式による分類の推移

[]: 次回以降の申請で示す範囲

1. 概要

本資料は、再処理施設、廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設の設計基準対象施設及び再処理施設、MOX 燃料加工施設の重大事故等対処施設(以下、「再処理事業所」という。)に対する設工認添付書類「耐震性に関する計算書」(以下、「耐震計算書」という。)の申請内容を補足説明するものである。

ここでは、耐震計算書に対する類型化の実施内容として、基本方針に示す設備形状に応じた評価手法及び計算式に着目した類型化の考え方を示した上で、設工認添付書類及び補足説明資料における類型化の活用方法、代表設備の選定方法を示す。

なお、重大事故等対処設備に対する類型化については、当該設備を申請する後次回で示す。

2. 類型化の実施内容

機器・配管系に対する耐震評価は、「IV 耐震性に関する説明書」に示す各基本方針に基づき行っており、類型化にあたっては、基本方針に示す評価手法及び計算式等を活用する。

2.1 評価の分類

2.1.1 類型化に用いる基本方針及び対象設備

- ・ 類型化を行う設備としては、Sクラス設備、上位クラス設備への波及的影響を見込む下位クラス設備を対象*とし、これらの評価に用いる基本方針を以下に示す。

《設計基準対象設備》

「配管の耐震支持方針」, 「ダクトの耐震支持方針」, 「機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針」(以下, 「機器の計算書作成の基本方針」という。), 「配管系の耐震性に関する計算書作成の基本方針」(以下, 「配管系の計算書作成の基本方針」という。)

《重大事故等対処設備》

可搬型設備を含む重大事故等対処設備に対する類型化については、当該設備を申請する後次回で示す。

* : Bクラス設備については、基本方針に評価方針を示した上で事業者管理するため類型化対象から除外。

機器・配管系の評価に適用する基本方針の一覧を添付-1に示す。

2.1.2 計算式による分類数

各基本方針に示す評価手法のうち計算式による評価を行う設備として、機器では定式化された計算式(以下, 「定型式」という。), FEM等を用いた応力解析による評価を行う設備があり、配管系では配管標準支持間隔, ダクト標準支持間隔, 配管多質点系はりモデルによる評価を行う設備がある。これらの設備については、複数設備の評価に共通する計算式を各基本方針上に示し、共通的な計算式を用いていない設備は個別の耐震計算書に計算式を示した上で評価を行う。

計算式による類型化としては、本計算式ごとの分類数が類型化分類となり、以下にSクラス設備に適用する計算式に対する類型化分類(以下, 「計算式分類」という。)を示す。

【定型式による評価を行う設備】

- ・ 定型式による評価は、基本方針「IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針(別紙1)」に45分類(添付-2(1/2)参照)示しており、そのうちBクラス設備を除いた26分類が計算式分類となる。

【FEM等を用いた応力解析による評価を行う設備】

- ・ FEM等を用いた応力解析評価は、基本方針「IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針(別紙2)」に28分類示しており、そのうちBクラス設備を除いた23分類が計算式分類となる。
- ・ 共通的な計算式を用いていない個別の耐震計算書で示す設備数としては21分類となる。
- ・ FEM評価に用いる共通的な計算式及び個別の耐震計算書で示す分類数の詳細を添付-2(2/2)に示す。

【配管標準支持間隔による評価を行う設備】

- ・ 配管標準支持間隔による評価は、基本方針「IV-1-1-1 1-1 配管の耐震支持方針」に示しており、分類数としては1分類となる。

【ダクト標準支持間隔による評価を行う設備】

- ・ ダクト標準支持間隔による評価は、基本方針「IV-1-1-1 1-2 ダクトの耐震支持方針」に示しており、分類数としては1分類となる。

【配管多質点系はりモデルによる評価を行う設備】

- ・ 配管の多質点系はりモデルを用いた応力解析評価は、基本方針「IV-1-2-2 配管系の耐震性に関する計算書作成の基本方針」に示しており、分類数としては1分類となる。

以上より、計算式分類数としては73分類となり、その内訳として、基本方針に計算式を示す分類数が52分類、個別の耐震計算書の分類数は21分類である。

基本方針に計算式を示している52分類のうち、基本方針ごとに一つの計算式で評価を行っている配管系を除く機器の49分類については、設備形状に応じ計算式を設定しており、計算式が類似するものが多数あるため、説明に当たっては類似形状の計算式の類型化を行う。

2.1.3 計算式の説明における類型化

機器の計算式の類似に対する観点としては、形状によるパラメータ式(角度，支持点数)に差はあるものの、形状ごとに基本となる計算式の構成は同一となる。そのため、パラメータ式に着眼した上で、類似の計算式に対する類型化(以下、「説明分類」という。)を行う。

【定型式による評価を行う設備】

- ・ 定型式の計算式分類数 26 分類について、類似する機器形状に対し支持点数等の差分に伴う計算式を類型化することで説明分類としては 15 分類となる。

【FEM 等を用いた応力解析による評価を行う設備】

- ・ FEM の計算式分類数 23 分類に対し、上記同様に類型化することで説明分類としては 13 分類となる。

これらの類型化を行った結果、計算式に対する類型化分類数(計算式分類)及び計算式の説明における類型化分類数(説明分類)の総数を下表に示す。

第 2.1.3-1 表 各設備に対する類型化分類数

項目	機器			配管系			総数
	定型式	FEM		標準支持間隔		配管多質点系 はりモデル	
		個別		配管	ダクト		
計算式分類	26	23	21	1	1	1	73
説明分類	15	13		1	1	1	52

このうち、機器の類似計算式に対する類型化を行った説明分類の詳細について添付-3に示し、当該設備を申請する後次回申請においては、基本となる計算式と類似の計算式を比較表として整理したものを添付-4*として示す。

*：第1回申請設備が該当する冷却塔については、類似した設備がないため比較の対象外となる。

次項では耐震計算書の設工認書類に対する類型化を活用した対応方法について示す。

3. 設工認書類における類型化の活用方法

3.1 添付書類 耐震計算書

耐震計算書で示す内容としては、6条(設計基準、波及影響を含む)、33条及び36条(重大事故)要求の該当設備に対する評価結果を設工認添付書類として示す。

これら耐震計算書に対する類型化の活用方法としては、説明対象とする代表設備の選定に活用する。

3.2 補足説明資料

補足説明資料の位置づけとしては耐震計算書に対する根拠や妥当性等を示すものであり、それらの抽出に当たっては補足説明資料「地震 00 本文、添付書類、補足説明項目への展開(地震)」に基づいて実施している。

以下に類型化を活用して説明する補足説明資料を示す。

○耐震機電 10「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する設備の抽出及び考え方について」

- ・各設備の水平2方向の影響については、設備形状に応じた分類である類型化分類ごとに水平2方向の影響を受ける挙動は同じであることから、類型化分類ごとの影響確認結果を補足説明資料「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する設備の抽出及び考え方について」にて示す。
- ・更に上記にて分類した設備に対し、水平2方向の影響を受ける挙動ごとにグルーピングを行った上で、その結果を添付書類「水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」にて示す。

○耐震機電 01「鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について」

- ・鉛直浮き上がりの影響を受ける設備についてはクレーン類(ワイヤーロープ含む)が該当し、補足説明資料「鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について」にて該当設備を示し、それらの評価結果について添付書類「各設備の耐震性に関する計算書」にて示す。

○耐震機電 17「剛な設備の固有周期の算出について」

- ・剛な設備であって JEAG に基づいて固有周期の算出を省略している分類としては類型化分類のうち3分類が該当し、3分類の代表設備の固有周期を示した上で当該分類の設備が剛であることを補足説明資料「剛な設備の固有周期の算出について」にて示す。

○耐震機電 13「既設工認からの変更点について」

- ・既設工認から評価条件を変更した設備については、全設備に対して変更内容を示した上で、類型化分類ごとに変更に伴う耐震評価への影響度合いを補足説明資料

「既設工認からの変更点について」にて示す。

これら類型化を踏まえた設工認添付書類である耐震計算書及び補足説明資料の添付内容について添付－5に示す。

各分類に対する代表設備の選定方法について次項に示す。

3.3 代表で説明を行う設備の選定の考え方

- ・ 類型化を活用して代表で説明を行う設備は、補足説明資料「耐震建物 01 耐震評価対象の網羅性，既設工認との手法の相違点の整理について」で整理している以下 4 つの観点により説明事項及び対象範囲に抜け漏れが無いことを確認した上で選定する。ここでは具体的な選定方法を示す。

① 事業許可との整合性に関する説明事項対象範囲

- ・ 一関東の鉛直地震動に対する影響評価については全設備が対象
- ・ 重大事故評価における評価実施内容については重大事故等対処設備が対象
- ・ 重大事故等対処設備のうち可搬型等の設備が対象(重大事故評価に含む)

注：第 1 回申請設備は重大事故等対処設備でないため，後次回で対応

② 既設工認からの変更点に係る説明事項対象範囲

- ・ 既設工認から評価条件を変更した設備が対象

③ 新規制基準における追加要求事項に係る説明事項対象範囲

- ・ 水平 2 方向影響評価については全設備が対象

④ その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等対象範囲

- ・ 各設備に対して必要となる評価項目が該当した設備が対象

- ・ 上記 4 つの観点を踏まえた代表設備の選定方法としては、説明事項を網羅するため、各分類の説明事項に最も多く該当する設備のうち応力比が大きい設備を選定する。^{*}

- ・ これらを踏まえた具体的な代表設備の選定方法について添付－6に示す。
- ・ 代表設備と代表に包含される設備(以下，代表以外の設備という。)の一覧表について添付－7に示す。また，代表設備にて該当しない設備特有評価については，代表以外の設備から選定し，差分についても併せて示す。

*：第1回申請設備である安全冷却水B冷却塔については，冷却塔の代表設備として説明しており，その場合，第1回と後次回で応力比の逆転が起きる可能性があるが，説明事項としては第1回で網羅できるため，本冷却塔を代表設備とし，説明事項を網羅していることを後次回で示す。

4. まとめ

耐震評価に対する類型化としては，設備形状に応じた評価手法ごとの類型化及び計算式の共通部分に対する類型化を踏まえた耐震計算書の構成にて申請を行い，合理的かつ効果的な対応を行う。

第1回申請においては，安全冷却水B冷却塔と配管(標準支持間隔評価)の分類，これら設備が属する分類の後次回申請対象設備を示す。

また，本資料で考え方までを示している類型化の方法及び分類ごとの設備，設備の評価内容については，後次回申請において具体的内容を示す。

添付書類「IV 耐震性に関する説明書」 に示す基本方針

機器・配管系の耐震性の確認に関する基本方針及び記載内容について、再処理事業所のうち第1回申請にて機器・配管系を申請している再処理施設の例を示す。

項目	目次項目名	第1回申請範囲※
添付IV	耐震性に関する説明書	
IV-1	再処理施設の耐震性に関する基本方針	
IV-1-1	耐震設計の基本方針	○
IV-1-1-1	基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの概要	○
IV-1-1-2	地盤の支持性能に係る基本方針	○
IV-1-1-3	重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針	○
IV-1-1-4	波及的影響に係る基本方針	○
IV-1-1-5	地震応答解析の基本方針	○
IV-1-1-6	設計用床応答曲線の作成方針	○
IV-1-1-6別紙	各施設の設計用床応答曲線	-
IV-1-1-7	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針	○
IV-1-1-8	機能維持の基本方針	○
IV-1-1-9	構造計画、材料選択上の留意点	○
IV-1-1-10	機器の耐震支持方針	○
IV-1-1-11	配管系の耐震支持方針	○
IV-1-1-11-1	配管の耐震支持方針	○
IV-1-1-11-1別紙	各施設の配管標準支持間隔	○
IV-1-1-11-1別紙2	常設耐震重要重大事故等対処設備（重大事故等時の荷重との組合せ） 各施設の配管標準支持間隔	-
IV-1-1-11-2	ダクトの耐震支持方針	-
IV-1-1-11-2別紙1	各施設のダクト標準支持間隔	-
IV-1-1-11-2別紙2	常設耐震重要重大事故等対処設備（重大事故等時の荷重との組合せ） 各施設のダクト標準支持間隔	-
IV-1-1-12	電気計測制御装置等の耐震支持方針	○
IV-1-1-13	地震時の臨界安全性検討方針	-
IV-1-2	耐震計算書作成の基本方針	
IV-1-2-1	機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針	○
IV-1-2-2	配管系の耐震性に関する計算書作成の基本方針	-
IV-2	再処理施設の耐震性に関する計算書	
IV-2-1	再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書	
IV-2-1-2	機器・配管系	○
IV-2-1-3	常設耐震重要重大事故等対処設備（重大事故等時の荷重との組合せ） 機器・配管系	-
IV-2-1-4	波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価結果	-
IV-2-2	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果	
IV-2-2-2-1	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果（機器・ 配管系）	○
IV-2-3	耐震性に関する影響評価結果	○
IV-4	火災防護設備の耐震性に関する説明書	-
IV-5	溢水及び化学薬品防護設備の耐震性に関する説明書	-
IV-6	重大事故等対処施設の耐震性に関する説明書	
IV-6-1	基準地震動を1.2倍した地震力による耐震性確認の基本方針	二
IV-6-2	基準地震動を1.2倍した地震力による耐震性確認結果	二
IV-6-2-3	可搬型重大事故等対処設備等の耐震性に関する説明書	-

・波及的影響の評価が必要となる機器・配管系の選定方針、抽出結果を記載している。
・抽出された機器・配管系の評価は機器及び配管系の各種基本方針に準じて行う。

・水平2方向と鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価が必要となる機器・配管系の選定方針、抽出結果を記載している。
・抽出された機器・配管系の評価は、設計基準の評価結果を基に簡易的な手法も用いるため補足説明資料にて考え方を示す。

・機能維持の評価が必要な設備に対する耐震設計方針、耐震性の評価方針を記載している。

・機器の耐震設計方針、耐震性の評価方針を記載しており、評価の詳細な計算式は耐震計算書で示している。

・設備ごとに耐震設計方針、耐震性の確認方法及び評価の詳細な計算式を記載している。
・機器に対する耐震性の確認を行う評価方法のうち、設備形状及び評価部位等の観点に応じて定型化した計算式を記載しており、計算式の種類を添付一2に示す。

※ 第1回申請範囲に関わらない基本方針については、後次回申請で示す。

定型式及びFEM解析等を用いた応力解析による評価を行う設備一覧

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針 (計算式分類)	
別紙番号	耐震計算書作成の基本方針名称
1-1	中間支持たて置円筒形容器 (4ラグ支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-2	中間支持たて置円筒形容器 (2ラグ支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-3	中間支持たて置角形容器 (2ラグ支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-4	中間支持たて置円筒形容器 (1ラグ支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-5	横置一胴円筒形容器 (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-6	デミスタ (2脚支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-7	デミスタ (1脚支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-8	平底たて置円筒形容器 (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-9	スカート支持たて置円筒形容器 (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-10	四脚たて置円筒形容器 (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-11	横軸ポンプ (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-12	たて軸ポンプ (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-13	フィルタユニット (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-14	フィルタユニット (しゃへい体一体形, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-15	溶媒フィルタ (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-16	中間支持たて置円筒形容器 (長手方向2ラグ支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-17	中間支持横置円筒形容器 (1ラグ支持, 耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-18	上部スカート支持たて置円筒形容器 (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-19	天井クレーン (耐震設計上の重要度分類Bクラス) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-20	中間支持たて置円筒形容器 (4ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-21	中間支持たて置円筒形容器 (2ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-22	中間支持たて置角形容器 (2ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-23	中間支持たて置円筒形容器 (フランジ固定) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-24	中間支持たて置円筒形容器 (1ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-25	横置一胴円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-26	横置一胴円筒形容器 (3脚以上支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-27	デミスタ (2脚支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-28	デミスタ (1脚支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-29	平底たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-30	スカート支持たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-31	四脚たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-32	横軸ポンプの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-33	ディーゼル機関・発電機の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-34	たて軸ポンプの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-35	フィルタユニットの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-36	フィルタユニット (しゃへい体一体形) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-37	矩形電気計装設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-38	プレート式熱交換器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-39	躯体付構造設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-40	躯体付構造設備 (架構支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-41	固定式クレーンの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-42	昇降装置の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-43	中間支持たて置円筒形容器 (長手方向2ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-44	燃料仮置きラックの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-45	溶媒フィルタの耐震性に関する計算書作成の基本方針

■ : Bクラス設備に対する計算式については, 類型化対象外

定型式及びFEM解析等を用いた応力解析による評価を行う設備一覧

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針 (計算式分類)	
別紙番号	耐震計算書作成の基本方針名称
2-1	冷却塔の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-2	環状形槽（平底たて置、耐震設計上の重要度分類Bクラス）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-3	ミキサ・セトラ（耐震設計上の重要度分類Bクラス）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-4	パフファチューブ（2ラグ支持、耐震設計上の重要度分類Bクラス）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-5	円筒形バルスカラム（耐震設計上の重要度分類Bクラス）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-6	パフファチューブ（小口径タイプ、耐震設計上の重要度分類Bクラス）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-7	環状形槽（平底たて置）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-8	ミキサ・セトラの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-9	パフファチューブ（2ラグ支持）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-10	グローブボックス等の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-11	平板容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-12	環状形バルスカラムの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-13	デミスタの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-14	通風管の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-15	収納管の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-16	迷路板の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-18	ラグ支持たて置容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-19	クレーン・台車類の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-20	シュートの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-21	しゃへい容器付クレーンの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-22	整流板の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-26	流路形成板の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-17	架構支持貯蔵設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-23	円筒形バルスカラムの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-24	パフファチューブ（小口径タイプ）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-25	充てん塔の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-27	中間支持たて置円筒形容器（4ラグ支持、コイル付）の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-28	スカート支持たて置円筒形容器（コイル付）の耐震性に関する計算書作成の基本方針

・第2回及び第3回申請に用いる順番に並び替えを実施。
 ・別紙番号が番号順になっていない理由は、先行提出している補足説明資料「耐震機電10 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する設備の抽出及び考え方について」に合わせたためである。
 ・次回提出時に水平2方向資料及び本資料の別紙番号について番号順に修正する。

IV-1-1-10 機器の耐震支持方針【個別の耐震計算書に計算式を示している設備】 (計算式分類)	
1	ハル洗浄槽
2	ウラン洗浄塔
3	よう素追出し塔
4	清澄機
5	ガラス溶融炉
6	セル内クーラ
7	ガラス固化体放射能測定装置
8	溶解槽
9	固化セル移送台車
12	高レベル廃液濃縮缶
10	バスケット搬送機
11	トレンチ移送台車
13	貯蔵ホール
14	補助油水分離槽
15	燃料貯蔵ラック
16	バスケット仮置き架台
17	燃料移送水中台車
18	プール水冷却系熱交換器
19	第1チャンネルボックス切断装置
20	第1バーナブルボイゾン切断装置
21	ブルトニウム濃縮缶

■：Bクラス設備に対する計算式については、類型化対象外

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針 (計算式分類)		
説明分類	別紙番号	耐震計算書作成の基本方針名称
①	1-20	中間支持たて置円筒形容器 (4ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-21	中間支持たて置円筒形容器 (2ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-22	中間支持たて置角形容器 (2ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-27	中間支持たて置円筒形容器 (4ラグ支持, コイル付) の耐震性に関する計算書作成の基本方針*
②	1-23	中間支持たて置円筒形容器 (フランジ固定) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
③	1-24	中間支持たて置円筒形容器 (1ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-43	中間支持たて置円筒形容器 (長手方向2ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
④	1-25	横置一胴円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-26	横置一胴円筒形容器 (3脚以上支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-27	デミスタ (2脚支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-28	デミスタ (1脚支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑤	1-29	平底たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑥	1-30	スカート支持たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-45	溶媒フィルタの耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-28	スカート支持たて置円筒形容器 (コイル付) の耐震性に関する計算書作成の基本方針*
⑦	1-31	四脚たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑧	1-32	横軸ポンプの耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-33	ディーゼル機関・発電機の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑨	1-34	たて軸ポンプの耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑩	1-35	フィルタユニットの耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-36	フィルタユニット (しゃへい体一体形) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-37	矩形電気計装設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑪	1-38	プレート式熱交換器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑫	1-39	躯体付構造設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	1-40	躯体付構造設備 (架構支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑬	1-41	固定式クレーンの耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑭	1-42	昇降装置の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑮	1-44	燃料仮置きラックの耐震性に関する計算書作成の基本方針

* : コイルを保有する容器については、本体である容器の計算式が定型式のため、定型式の説明分類に含む。

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針 (計算式分類)		
説明分類	別紙番号	耐震計算書作成の基本方針名称
①	2-1	冷却塔の耐震性に関する計算書作成の基本方針
②	2-7	環状形槽 (平底たて置) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
③	2-8	ミキサ・セトラの耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-10	グローブボックス等の耐震性に関する計算書作成の基本方針
④	2-9	バッファチューブ (2 ラグ支持) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-23	円筒形パルスカラムの耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-24	バッファチューブ (小口径タイプ) の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-25	充てん塔の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑤	2-11	平板容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑥	2-12	環状形パルスカラムの耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑦	2-13	デミスタの耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑧	2-14	通風管の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-15	収納管の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-16	迷路板の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-22	整流板の耐震性に関する計算書作成の基本方針
	2-26	流路形成板の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑨	2-17	架構支持貯蔵設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑩	2-18	ラグ支持たて置容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑪	2-19	クレーン・台車類の耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑫	2-20	シュートの耐震性に関する計算書作成の基本方針
⑬	2-21	しゃへい容器付クレーンの耐震性に関する計算書作成の基本方針

設工認 添付書類及び補足説明資料における類型化分類ごとの計算結果の添付方法 (定型式による評価)

本表では、提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料における類型化分類を用いて示す計算結果の添付方法を示す。各分類における代表設備については、本補足説明資料内の3.3 代表で説明を行う設備の選定の考え方に示す方法に基づいて選定し、各設備の計算書説明に合わせて説明を行う。

No.	計算式分類	設工認 添付書類 IV-2 再処理施設の耐震性に関する計算書						補足説明資料						
		設計基準構造強度評価 (機能維持、地震時臨界安全、 スラック) 評価を含む)	波及影響評価	重大事故評価	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価	一閉東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	剛な設備の固有周期	既設工認からの変更点	機電設備の耐震計算書作成	一閉東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認
	(例) 再処理施設	IV-2-1-2 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書 機器・配管系	IV-2-1-4-2-2 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書 機器・配管系	IV-2-1-3 常設耐震重要重大事故等対処設備(重大事故等時の荷重との組合せ) 機器・配管系	IV-2-2-2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-1-2 一閉東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果 機器・配管系	耐震機電10 水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について	耐震機電01 鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について	耐震機電17 剛な設備の固有周期の算出について	耐震機電13 既設工認からの変更点について	耐震機電19 機電設備の耐震計算書の作成について	耐震機電12 一閉東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(機器、配管系)	耐震機電21 隣接建屋の影響に対する影響評価について
	対象範囲	・構造強度評価、機能維持、地震時臨界安全、スラック) 評価を行う設備	・波及的影響を及ぼすおそれのある設備	・常設耐震重要重大事故等対処設備	・全設備(類型化の73分類)のうち、水平2方向影響が有る評価部位を有する14分類の設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備のうち、固有周期算出過程を示していない設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備
	計算結果の添付方法	・設備ごとの耐震計算書	・設備ごとの耐震計算書		・影響の有無の抽出結果 ・影響有の代表設備に対する影響評価結果一覧表	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・設備ごとの固有周期算出結果	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・設備ごとの影響検討結果	・設備ごとの影響検討結果
	計算書の書類構成	【共通事項】 ・概要 ・評価方針* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・構造の説明* ・評価モデル* 【設備固有事項】 ・計算結果 *概要にて機器の計算書作成の基本方針を呼び込むことで内容の記載を省略する項目。 (留意事項) ばらつき対応については、FESの拡幅及びZPAの2割増しで確認しており、それらが耐震健全性に影響を与えないことを補足説明資料にて示す計画。	【共通事項】 ・概要 ・評価方針* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・構造の説明* ・評価モデル* 【設備固有事項】 ・計算結果 *概要にて機器の計算書作成の基本方針を呼び込むことで内容の記載を省略する項目。	後次回にて示す	・概要 ・評価設備(部位)の抽出 ・建物・構築物の検討結果を踏まえた機器・配管系の設備の抽出 ・評価部位の抽出結果 ・影響評価結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	・概要 ・評価方針 ・簡易評価* ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 (本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	・概要 ・確認方法 ・確認結果 (本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・概要 ・確認方法 ・確認結果	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・概要 ・検討内容 ・検討結果	・概要 ・検討内容 ・検討結果	
1	定型式による評価を行う設備													

設工認 添付書類及び補足説明資料における類型化分類ごとの計算結果の添付方法 (FEM等を用いた応力解析による評価)

本表では、提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料における類型化分類を用いて示す計算結果の添付方法を示す。
各分類における代表設備については、本補足説明資料内の3.3 代表で説明を行う設備の選定の考え方に示す方法に基づいて選定し、各設備の計算書説明に合わせて説明を行う。

No.	計算式分類	提出資料						補足説明資料							
		説明事項	設計基準構造強度評価 (機能維持、地震時臨界安全、 スラック) 評価を含む)	波及影響評価	重大事故評価	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	剛な設備の固有周期	既設工認からの変更点	機電設備の耐震計算書作成	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認
		(例)再処理施設	IV-2-1-2 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書 機器・配管系	IV-2-1-4-2-2 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書 機器・配管系	IV-2-1-3 常設耐震重要重大事故等対処設備(重大事故等時の荷重との組合せ) 機器・配管系	IV-2-2-2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-1-2 一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果 機器・配管系	耐震機電10 水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について	耐震機電01 鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について	耐震機電17 剛な設備の固有周期の算出について	耐震機電13 既設工認からの変更点について	耐震機電19 機電設備の耐震計算書の作成について	耐震機電12 一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(機器、配管系)	耐震機電21 隣接建屋の影響に対する影響評価について
		対象範囲	・構造強度評価、機能維持、地震時臨界安全、スラック) 評価を行う設備	・波及的影響を及ぼすおそれのある設備	・常設耐震重要重大事故等対処設備	・全設備(類型化の73分類)のうち、水平2方向影響が有る評価部位を有する14分類の設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備のうち、固有周期算出過程を示していない設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備
		計算結果の添付方法	・設備ごとの耐震計算書	・設備ごとの耐震計算書		・影響有無の抽出結果 ・影響有る代表設備に対する影響評価結果一覧表	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・設備ごとの固有周期算出結果	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・設備ごとの影響検討結果	・設備ごとの影響検討結果
		計算書の書類構成	【共通事項】 ・概要 ・評価方針* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* 【設備固有事項】 ・構造の説明 ・解析モデル ・計算結果 *共通的な計算式を用いる設備の耐震計算書において、概要にて機器の計算書作成の基本方針を呼び込むことで内容の記載を省略する項目。 (留意事項) ばらつき対応については、FRSの拡幅及びZPAの2割増しを確認しており、それらが耐震健全性に影響を与えないことを補足説明資料にて示す計画。	【共通事項】 ・概要 ・評価方針* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* 【設備固有事項】 ・構造の説明 ・解析モデル ・計算結果 *共通的な計算式を用いる設備の耐震計算書において、概要にて機器の計算書作成の基本方針を呼び込むことで内容の記載を省略する項目。	後次回にて示す	・概要 ・評価設備(部位)の抽出 ・建物・構築物の検討結果を踏まえた機器・配管系の設備の抽出 ・評価部位の抽出結果 ・影響評価結果	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・概要 ・確認方法 ・確認結果	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・概要 ・検討内容 ・検討結果	・概要 ・検討内容 ・検討結果
2	FEM等を用いた応力解析による評価を行う設備														

設工認 添付書類及び補足説明資料における類型化分類ごとの計算結果の添付方法 (配管標準支持間隔による評価)

本表では、提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料における類型化分類を用いて示す計算結果の添付方法を示す。
各分類における代表設備については、本補足説明資料内の3.3 代表で説明を行う設備の選定の考え方に示す方法に基づいて選定し、各設備の計算書説明に合わせて説明を行う。

No.	計算式分類	提出資料						補足説明資料						
		説明事項	設計基準構造強度評価 (機能維持評価を含む)	波及影響評価	重大事故評価	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	既設工認からの変更点	機電設備の耐震計算書作成	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認
		(例) 資料番号等施設	IV-1-1-11-1別紙1 配管の耐震支持方針 各施設の配管標準支持間隔	IV-2-1-4-2-2 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書 機器・配管系	IV-1-1-11-1別紙2 常設耐震重要重大事故等対処設備(重大事故等時の荷重との組合せ) 各施設の配管標準支持間隔	IV-2-2-2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-1-2 一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果 機器・配管系	耐震機電10 水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について	耐震機電01 鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について	耐震機電13 既設工認からの変更点について	耐震機電19 機電設備の耐震計算書の作成について	耐震機電12 一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(機器・配管系)	耐震機電21 隣接建屋の影響に対する影響評価について
3	配管標準支持間隔による評価を行う設備	対象範囲	・構造強度評価を行う設備	・波及的影響を及ぼすおそれのある設備	・常設耐震重要重大事故等対処設備	・全設備(類型化の73分類)のうち、水平2方向影響が有る評価部位を有する14分類の設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備
		計算結果の添付方法	・各建屋の配管系の仕様ごと及び複数階層包絡又は階層ごとの標準支持間隔表				・設計用床応答曲線との加速度比較結果	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・設備ごとの影響検討結果
		計算書の書類構成	【共通事項】 ・概要 ・評価方針* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・解析モデル* ・解析方法* 【設備固有事項】 ・解析条件 ・階層の区分 ・解析結果 *概要にて配管の耐震支持方針を呼び込むことで内容の記載を省略する項目。 (留意事項) ばらつき対応については、FRSの拡幅及びZPAの2割増しを確認しており、それらが耐震健全性に影響を与えないことを補足説明資料にて示す計画。	(構造強度評価にて算出した標準支持間隔を含む)	後次回にて示す	(標準支持間隔は影響軽微のため対象なし)	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・概要 ・検討内容 ・検討結果

設工認 添付書類及び補足説明資料における類型化分類ごとの計算結果の添付方法 (ダクト標準支持間隔による評価)

本表では、提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料における類型化分類を用いて示す計算結果の添付方法を示す。
各分類における代表設備については、本補足説明資料内の3.3 代表で説明を行う設備の選定の考え方に示す方法に基づいて選定し、各設備の計算書説明に合わせて説明を行う。

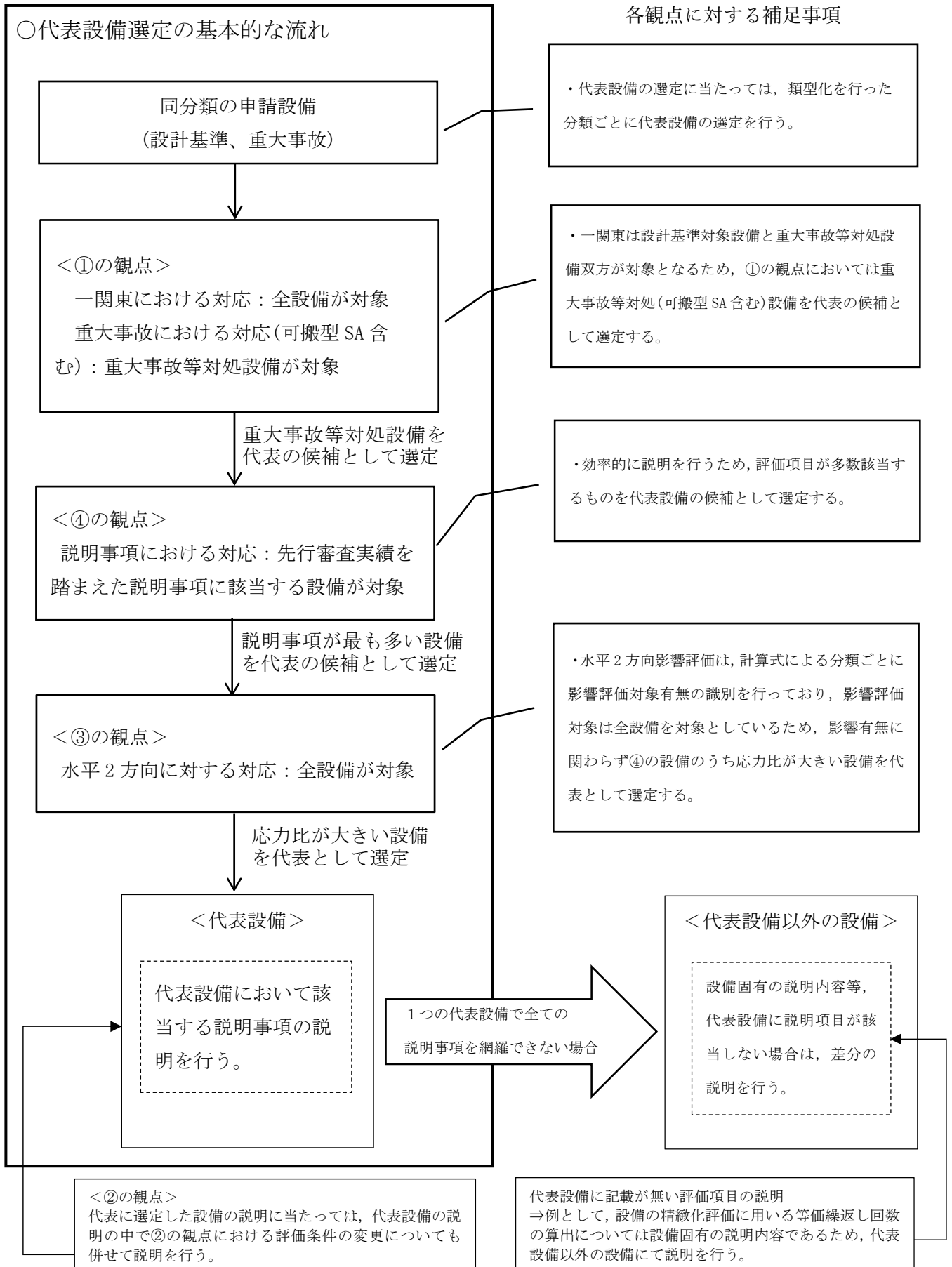
No.	計算式分類	提出資料						補足説明資料						
		説明事項	設計基準構造強度評価 (機能維持評価を含む)	波及影響評価	重大事故評価	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	既設工認からの変更点	機電設備の耐震計算書作成	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認
		(例)再処理施設	IV-1-1-11-1別紙1 配管の耐震支持方針 各施設の配管標準支持間隔	IV-2-1-4-2-2 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書 機器・配管系	IV-1-1-11-2別紙2 常設耐震重要重大事故等対処設備(重大事故等時の荷重との組合せ) 各施設のダクト標準支持間隔	IV-2-2-2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-1-2 一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果 機器・配管系	耐震機電10 水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について	耐震機電01 鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について	耐震機電13 既設工認からの変更点について	耐震機電19 機電設備の耐震計算書の作成について	耐震機電12 一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(機器・配管系)	耐震機電21 隣接建屋の影響に対する影響評価について
4	ダクト標準支持間隔による評価を行う設備	対象範囲	・構造強度評価を行う設備	・波及的影響を及ぼすおそれのある設備	・常設耐震重要重大事故等対処設備	・全設備(類型化の73分類)のうち、水平2方向影響が有する評価部位を有する14分類の設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備
		計算結果の添付方法	・各建屋のダクトの仕様ごと及び複数階層包絡又は階層ごとの標準支持間隔表				・設計用床応答曲線との加速度比較結果	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・設備ごとの影響検討結果
		計算書の書類構成	【共通事項】 ・概要 ・評価方針* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・解析モデル* ・解析方法* 【設備固有事項】 ・解析条件 ・階層の区分 ・解析結果 *概要にてダクトの耐震支持方針を呼び込むことで内容の記載を省略する項目。 (留意事項) ばらつき対応については、FRSの拡幅及びZPAの2割増しを確認しており、それらが耐震健全性に影響を与えないことを補足説明資料にて示す計画。	— (構造強度評価にて算出した標準支持間隔を含む)	後次回にて示す	— (標準支持間隔は影響軽微のため対象なし)	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	・概要 ・評価方針 ・簡易評価 ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果 *詳細評価を行う場合のみ記載する項目	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・概要 ・検討内容 ・検討結果

設工認 添付書類及び補足説明資料における類型化分類ごとの計算結果の添付方法 (配管多質点系はリモデルによる評価)

本表では、提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料における類型化分類を用いて示す計算結果の添付方法を示す。
各分類における代表設備については、本補足説明資料内の3.3 代表で説明を行う設備の選定の考え方に示す方法に基づいて選定し、各設備の計算書説明に合わせて説明を行う。

No.	計算式分類	提出資料						補足説明資料						
		説明事項	設計基準構造強度評価 (機能維持評価を含む)	波及影響評価	重大事故評価	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認	水平2方向及び鉛直方向地震力の影響	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	既設工認からの変更点	機電設備の耐震計算書作成	一関東の鉛直地震動に対する影響確認	隣接建屋に対する影響確認
		(例)再処理施設	IV-2-1-2 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書 機器・配管系	IV-2-1-4-2-2 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書 機器・配管系	IV-2-1-3 常設耐震重要重大事故等対処設備(重大事故等時の荷重との組合せ) 機器・配管系	IV-2-2-2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-1-2 一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果 機器・配管系	IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果 機器・配管系	耐震機電10 水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について	耐震機電01 鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について	耐震機電13 既設工認からの変更点について	耐震機電19 機電設備の耐震計算書の作成について	耐震機電12 一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(機器・配管系)	耐震機電21 隣接建屋の影響に対する影響評価について
5	配管多質点系はリモデルによる評価を行う設備	対象範囲	・構造強度評価,機能維持評価を行う設備	・波及的影響を及ぼすおそれのある設備	・常設耐震重要重大事故等対処設備	・全設備(類型化の73分類)のうち、水平2方向影響が有る評価部位を有する14分類の設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備	・全設備
		計算結果の添付方法	・設備ごとの耐震計算書			・影響の有無の抽出結果 ・影響有る代表設備に対する影響評価結果一覧表	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	・設計用床応答曲線との加速度比較結果	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・設備ごとの影響検討結果	・設備ごとの影響検討結果
		計算書の書類構成	・各設備の最大応力評価点に対する評価結果を示す。 ・機能維持が該当する場合は耐震計算書の中で別の項目として示す。	(該当設備無し)	後次回にて示す	・影響が有る分類ごとの代表設備について評価結果を示す。 ・代表設備は設計基準に対する評価において応力比が最大となる評価部位について示す。 (上記以外の評価結果は事業者管理)	・設計用床応答曲線と比較し、超過周期帯に固有周期を有する設備の有無を検討した結果を示す。 ・上記の検討結果から、超過周期帯に固有周期を有する設備が無く、構造強度評価に対する影響が無いことを示す。	・設計用床応答曲線と比較し、超過周期帯に固有周期を有する設備の有無を検討した結果を示す。 ・上記の検討結果から、超過周期帯に固有周期を有する設備が無く、構造強度評価に対する影響が無いことを示す。	・設計用床応答曲線と比較し、超過周期帯に固有周期を有する設備の有無を検討した結果を示す。 ・上記の検討結果から、超過周期帯に固有周期を有する設備が無く、構造強度評価に対する影響が無いことを示す。	・類型化分類である23分類に対し、水平2方向の影響が類似する形状ごとに整理し、影響の有無を検討した結果を示す。	・類型化分類に対し、設備の取り合い点の状況ごとに鉛直1Gを超過した場合の影響検討結果を示す。	・類型化分類ごとに、変更した評価条件と変更点に対する変更理由を示す。	・類型化分類ごとの計算書の構成(代表と代表以外の示し方を含む)及び定型式の共通部分の比較結果を示す。	・設計用床応答曲線と比較し、超過周期帯に固有周期を有する設備について影響検討結果を示す。
		【共通事項】 ・概要 ・評価方針* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法*			・概要 ・評価方針* ・簡易評価* ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果	・概要 ・評価方針* ・簡易評価* ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果	・概要 ・評価方針* ・簡易評価* ・詳細評価* ・荷重の組合せ及び許容応力* ・応力計算方法* ・影響検討結果	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて示す。)	(本資料では方針、対応方法を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では変更点に対する扱いについて示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	(本資料では計算書の構成、計算式の比較結果を示し、評価結果は設工認 添付書類 再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書にて示す。)	・概要 ・検討内容 ・検討結果	・概要 ・検討内容 ・検討結果	

代表設備の選定方法



注：第1回申請設備は重大事故等対処設備でないため、後次回で対応

代表設備の選定方法

凡例については、耐震建物01「耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について」の結果を受けて反映

- 【凡例】
- ：ヒアリングにおいて代表設備として説明を行う項目
 - ：代表設備と同様の対応を行う項目
 - ：該当なし

【①の観点】

各分類ごとに整理する主な説明事項

申請 回数	施設 区分	主な説明事項		(1)事業許可との整合性に関する説明事項			(2)既設工認 からの変更点 に係る説明事 項	(3)新規制基準 における追加要求 事項に係る説明事 項	(4)その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等																	
				一関東評価用 地震動（鉛直）に対する影 響評価	重大事故評価において 適用する許容限界等の 考え方	可搬型SA設備等の 耐震計算方針	既設工認からの 変更点	水平2方向の組合 せに関する設備の抽 出及び考え方	鉛直方向の動 的地震力考慮 による設備の 浮き上がり等の 影響	動的地震力の SRSS法による 組合せ	下位クラス施 設の波及的影 響の検討	Sd評価結果 の記載方法	剛な設備の 固有周期の算 出	配管支持構造 物の耐震性確 認方法	配管設計にお ける考慮事項	配管系の評価 手法	材料物性 のばらつき	動的機能維持 に対する評価 内容	最新知見として 得られた減衰 定数の適用	機電設備の耐 震計算書の作 成	隣接建屋 影響確認	電気盤機能維 持に適用する 水平方向地震 力	等価繰返し回 数	屋内設備の アンカー定着部	定型式への 最新知見の反 映	液化化に対す る影響確認
				設備名称	補足説明資料	耐震機電12	後次回	後次回	耐震機電13	耐震機電10	耐震機電01	耐震機電02	耐震機電03	耐震機電09	耐震機電17	耐震機電06	耐震機電15	耐震機電16	耐震機電11	耐震機電14	耐震機電18	耐震機電19	後次回	後次回	後次回	後次回
第○回申請	○施設	○○○	○○建屋	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	▽▽▽	○○建屋	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	□□□	○○建屋	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	△△△	○○建屋	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
...
第□回申請	○施設	◆◆◆	○○建屋	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第□回申請	○施設	▲▲▲	○○建屋	○	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—

一関東の鉛直地震動に対する影響評価は全ての設備が該当するため、①の観点としては重大事故対処設備を代表として選定することで、最も合理的な設備の代表選定となる。

(例)代表選定の推移：30基(*) → 20基

* 分類における全設備数

【④の観点】

申請 回数	施設 区分	主な説明事項		(1)事業許可との整合性に関する説明事項			(2)既設工認 からの変更点 に係る説明事 項	(3)新規制基準 における追加要求 事項に係る説明事 項	(4)その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等																	
				一関東評価用 地震動（鉛直）に対する影 響評価	重大事故評価において 適用する許容限界等の 考え方	可搬型SA設備等の 耐震計算方針	既設工認からの 変更点	水平2方向の組合 せに関する設備の抽 出及び考え方	鉛直方向の動 的地震力考慮 による設備の 浮き上がり等の 影響	動的地震力の SRSS法による 組合せ	下位クラス施 設の波及的影 響の検討	Sd評価結果 の記載方法	剛な設備の 固有周期の算 出	配管支持構造 物の耐震性確 認方法	配管設計にお ける考慮事項	配管系の評価 手法	材料物性 のばらつき	動的機能維持 に対する評価 内容	最新知見として 得られた減衰 定数の適用	機電設備の耐 震計算書の作 成	隣接建屋 影響確認	電気盤機能維 持に適用する 水平方向地震 力	等価繰返し回 数	屋内設備の アンカー定着部	定型式への 最新知見の反 映	液化化に対す る影響確認
				設備名称	補足説明資料	耐震機電12	後次回	後次回	耐震機電13	耐震機電10	耐震機電01	耐震機電02	耐震機電03	耐震機電09	耐震機電17	耐震機電06	耐震機電15	耐震機電16	耐震機電11	耐震機電14	耐震機電18	耐震機電19	後次回	後次回	後次回	後次回
第○回申請	○施設	○○○	○○建屋	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	▽▽▽	○○建屋	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	□□□	○○建屋	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	△△△	○○建屋	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
...
第□回申請	○施設	◆◆◆	○○建屋	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—
第□回申請	○施設	▲▲▲	○○建屋	○	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—

説明分類ごとに評価項目が多数該当する○○○、△△△を代表設備として選定することで、合理的な説明を行う。

(例)代表選定の推移：20基 → 3基

代表設備の選定方法

凡例については、耐震建物01「耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について」の結果を受けて反映

- 【凡例】
- ：ヒアリングにおいて代表設備として説明を行う項目
 - ：代表設備と同様の対応を行う項目
 - ：該当なし

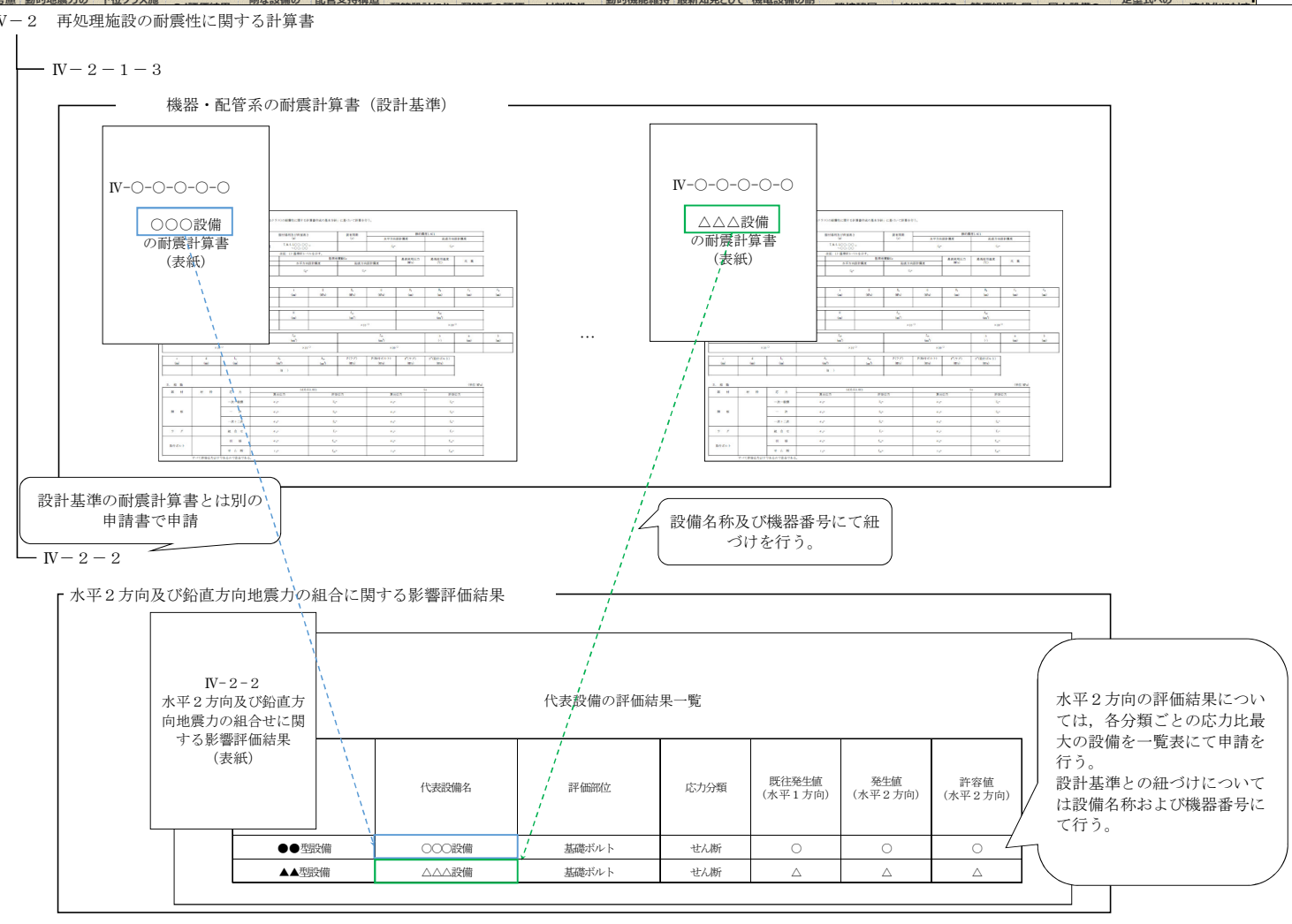
【③の観点】

申請 回次	施設 区分	主な説明事項		(1)事業許可との整合性に関する説明事項			(2)既設工認 からの変更点 に係る説明事 項	(3)新規制基準 における追加要求 事項に係る説明事 項	(4)その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等						
		設備名称	補足説明資料	一関東評価用 地震動（鉛直）に対する影 響評価	重大事故評価において 適用する許容限界等の 考え方	可搬型SA設備等の 耐震計算方針	既設工認からの 変更点	水平2方向の組合 せに関する設備の抽 出及び考え方	鉛直方向の動 的地震力考慮	動的地震力の 下位クラス施	剛な設備の 配管支持構造	動的機能維持 最新知見として	機電設備の耐	電気盤機能種	定型式への
第○回申請	○施設	○○○	○○建屋	○	○	—	○	○	IV-2	再処理施設の耐震性に関する計算書					
第△回申請	○施設	▽▽▽	○○建屋	○	○	—	○	○	IV-2-1-3	機器・配管系の耐震計算書（設計基準）					
第△回申請	○施設	□□□	○○建屋	○	—	—	—	○	IV-2-2	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果（表紙）					
第△回申請	○施設	△△△	○○建屋	○	○	—	○	○		代表設備の評価結果一覧					
第□回申請	○施設	◆◆◆	○○建屋	○	—	—	—	○							
第□回申請	○施設	▲▲▲	○○建屋	○	—	—	○	○							

申請 回次	施設 区分	主な説明事項		(1)事業許可との整合性に関する説明事項			(2)既設工認 からの変更点 に係る説明事 項	(3)新規制基準 における追加要求 事項に係る説明事 項	(4)その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等						
申請 回次	施設 区分	設備名称	補足説明資料	一関東評価用 地震動（鉛直）に対する影 響評価	重大事故評価において 適用する許容限界等の 考え方	可搬型SA設備等の 耐震計算方針	既設工認からの 変更点	水平2方向の組合 せに関する設備の抽 出及び考え方	鉛直方向の動 的地震力考慮	動的地震力の 下位クラス施	剛な設備の 配管支持構造	動的機能維持 最新知見として	機電設備の耐	電気盤機能種	定型式への
第○回申請	○施設	○○○	○○建屋	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	▽▽▽	○○建屋	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	□□□	○○建屋	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
第△回申請	○施設	△△△	○○建屋	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
第□回申請	○施設	◆◆◆	○○建屋	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
第□回申請	○施設	▲▲▲	○○建屋	○	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—

水平2方向は分類ごとに全ての設備が対象となるため、分類ごとの代表設備で応力比が最も大きい設備を代表として選定(*)する。
* 代表設備に対する水平2方向の計算書の示し方については右にイメージを示す。

(参考：水平2方向に対する影響が軽微である設備)



設備分類が水平2方向に対して影響軽微である場合は全ての設備が「—」となる。

(例) 代表選定の推移：3基 → 1基

代表設備の選定方法

凡例については、耐震建物01「耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について」の結果を受けて反映

【凡例】
●：ヒアリングにおいて代表設備として説明を行う項目
○：代表設備と同様の対応を行う項目
-：該当なし

【②の観点】

申請回数	施設区分	主な説明事項		(1)事業許可との整合性に関する説明事項			(2)既設工認からの変更点に係る説明事項	(3)新規制基準における追加要求事項に係る説明事項	(4)その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等																		
		設備名称	補足説明資料	一般東洋評価用地震動(鉛直)に対する影響評価	重大事故評価において適用する許容限界等の考え方	可搬型SA設備等の耐震計算方針	既設工認からの変更点	水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	動的地震力のSRSS法による組合せ	下位クラス施設の波及的影響の検討	Sd評価結果の記載方法	耐震設備の固有周期の算出	配管支持構造物の耐震性確認方法	配管設計における考慮事項	配管系の評価手法	材料物性のばらつき	動的機能維持に対する評価内容	最新知見として得られた減衰定数の適用	備電設備の耐震計算書の作成	隣接建屋影響確認	電気盤機能維持に適用する水平方向地震力	等価繰返し回数	屋内設備のアンカー定着部	定型式への最新知見の反映	液化化に対する影響確認	
第○回申請	○○施設	○○○	○○建屋	○	○	-	○	○	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
第△回申請	○○施設	▽▽▽	○○建屋	○	○	-	○	○	-	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
第△回申請	○○施設	□□□	○○建屋	○	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
第△回申請	○○施設	△△△	○○建屋	○	○	-	○	○	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
第□回申請	○○施設	◆◆◆	○○建屋	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
第□回申請	○○施設	▲▲▲	○○建屋	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-

既設工認からの変更点の詳細については別表にて管理

【分類】 ○○○				●：説明代表設備	補強設備			既設設備 (評価条件の変更)												
番号	施設区分	設置場所	設備名称	工認申請 分割申請状況		部材変更	材料変更	サポート追設	材質	断面性能	温度	圧力	荷重	重量	重心高さ	比重	寸法	ばね定数	設置EL	文献値
				第1回申請	後次回以降申請															
1	○○施設	○○建屋	○○○	●		-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
2	○○施設	○○建屋	▽▽▽		○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	⋮	⋮	⋮																	

既設工認からの変更点については、各入力条件の変更が耐震評価結果に与える影響を代表設備にて説明する。

【代表以外の設備の差分に対する観点】

申請回数	施設区分	主な説明事項		(1)事業許可との整合性に関する説明事項			(2)既設工認からの変更点に係る説明事項	(3)新規制基準における追加要求事項に係る説明事項	(4)その他先行発電プラントの審査実績を踏まえた説明事項等																	
		設備名称	補足説明資料	一般東洋評価用地震動(鉛直)に対する影響評価	重大事故評価において適用する許容限界等の考え方	可搬型SA設備等の耐震計算方針	既設工認からの変更点	水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響	動的地震力のSRSS法による組合せ	下位クラス施設の波及的影響の検討	Sd評価結果の記載方法	耐震設備の固有周期の算出	配管支持構造物の耐震性確認方法	配管設計における考慮事項	配管系の評価手法	材料物性のばらつき	動的機能維持に対する評価内容	最新知見として得られた減衰定数の適用	備電設備の耐震計算書の作成	隣接建屋影響確認	電気盤機能維持に適用する水平方向地震力	等価繰返し回数	屋内設備のアンカー定着部	定型式への最新知見の反映	液化化に対する影響確認
第○回申請	○○施設	○○○	○○建屋	●	-	-	○	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	●	-	-
第△回申請	○○施設	▽▽▽	○○建屋	○	-	-	○	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	○	○	-	-	○	-	-
第△回申請	○○施設	□□□	○○建屋	○	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-	○	○	-	-	○	-	-
第△回申請	○○施設	△△△	○○建屋	○	-	-	○	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-	○	○	-	-	○	-	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
第□回申請	○○施設	◆◆◆	○○建屋	○	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	○	○	-	-	○	-	-
第□回申請	○○施設	▲▲▲	○○建屋	○	-	-	○	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	○	○	-	-	○	-	-

代表設備○○○にて該当しない説明項目については、代表以外の設備から選定し、差分の説明を行う。

・再処理事業所のうち、再処理施設の設備について示す。

【分類】 冷却塔(耐震設計上の重要度分類Sクラス) [計算書構成パターン:A]				●:説明代表設備		代表設備との差分
番号	施設区分	設置場所	設備名称	設工認申請 分割申請状況		
				第1回申請	後次回以降申請	
1	再処理施設	屋外	安全冷却水B冷却塔	●		/
2	再処理施設	屋外	安全冷却水系冷却塔A, B		○	
3	再処理施設	屋外	安全冷却水A冷却塔		○	
4	再処理施設	屋外	冷却塔A, B		○	

・再処理事業所のうち、再処理施設の設備について示す。

【分類】 配管標準支持間隔による評価設備 [計算書構成パターン：D]				●：説明代表設備		代表設備との差分
番号	施設区分	設置場所	設備名称	設工認申請 分割申請状況		
				第1回申請	後次回以降申請	
1	再処理施設	屋外	配管標準支持間隔(安全冷却水B冷却塔)	●		
2	再処理施設	前処理建屋	配管標準支持間隔(前処理建屋)		○	
3	再処理施設	分離建屋	配管標準支持間隔(分離建屋)		○	
4	再処理施設	精製建屋	配管標準支持間隔(精製建屋)		○	
5	再処理施設	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	配管標準支持間隔(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)		○	
6	再処理施設	高レベル廃液ガラス固化建屋	配管標準支持間隔(高レベル廃液ガラス固化建屋)		○	
7	再処理施設	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	配管標準支持間隔(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)		○	
8	再処理施設	屋外	配管標準支持間隔(安全冷却水系冷却塔A基礎)		○	
9	再処理施設	屋外	配管標準支持間隔(安全冷却水系冷却塔B基礎)		○	
10	再処理施設	非常用電源建屋	配管標準支持間隔(非常用電源建屋)		○	
11	再処理施設	非常用電源建屋燃料油貯蔵タンクA, B	配管標準支持間隔(非常用電源建屋燃料油貯蔵タンクA, B)		○	
12	再処理施設	制御建屋	配管標準支持間隔(制御建屋)		○	
13	再処理施設	分離建屋/高レベル廃液ガラス固化建屋間洞道、分離建屋/精製建屋/ウラン脱硝建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋/低レベル廃液処理建屋/低レベル廃棄物処理建屋/分析建屋間洞道、精製建屋/ウラン脱硝建屋間洞道、精製建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間洞道	配管標準支持間隔(分離建屋/高レベル廃液ガラス固化建屋間洞道、分離建屋/精製建屋/ウラン脱硝建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋/低レベル廃液処理建屋/低レベル廃棄物処理建屋/分析建屋間洞道、精製建屋/ウラン脱硝建屋間洞道、精製建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間洞道)		○	
14	再処理施設	前処理建屋/分離建屋/精製建屋/高レベル廃液ガラス固化建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋/制御建屋/非常用電源建屋/冷却塔設備の安全冷却水系/主排気筒/主排気筒管理建屋間洞道	配管標準支持間隔(前処理建屋/分離建屋/精製建屋/高レベル廃液ガラス固化建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋/制御建屋/非常用電源建屋/冷却塔設備の安全冷却水系/主排気筒/主排気筒管理建屋間洞道)		○	
15	再処理施設	主排気筒管理建屋	配管標準支持間隔(主排気筒管理建屋)		○	
16	再処理施設	屋外	配管標準支持間隔(主排気筒基礎)		○	
17	再処理施設	屋外	配管標準支持間隔(主排気筒筒身)		○	
18	再処理施設	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔A, B基礎間洞道	配管標準支持間隔(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔A, B基礎間洞道)		○	
19	再処理施設	屋外	配管標準支持間隔(安全冷却水A冷却塔)		○	
20	再処理施設	屋外	配管標準支持間隔(冷却塔A, B)		○	
21	再処理施設	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	配管標準支持間隔(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋)		○	
22	再処理施設	第1ガラス固化体貯蔵建屋	配管標準支持間隔(第1ガラス固化体貯蔵建屋)		○	
23	再処理施設	緊急時対策建屋	配管標準支持間隔(緊急時対策建屋)		○	
24	再処理施設	分離建屋/高レベル廃液ガラス固化建屋間洞道、分離建屋/精製建屋/ウラン脱硝建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋/低レベル廃液処理建屋/低レベル廃棄物処理建屋/分析建屋間洞道、精製建屋/ウラン脱硝建屋間洞道、精製建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間洞道	漏えい液受皿標準支持間隔(分離建屋/高レベル廃液ガラス固化建屋間洞道、分離建屋/精製建屋/ウラン脱硝建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋/低レベル廃液処理建屋/低レベル廃棄物処理建屋/分析建屋間洞道、精製建屋/ウラン脱硝建屋間洞道、精製建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間洞道)		○	

・再処理事業所のうち、MOX燃料加工施設の設備について示す。

【分類】 配管標準支持間隔による評価設備 [計算書構成パターン：D]				●：説明代表設備		代表設備との差分
番号	施設区分	設置場所	設備名称	設工認申請 分割申請状況		
				第1回申請	後次回以降申請	
1	MOX燃料加工施設	燃料加工建屋	配管標準支持間隔(燃料加工建屋)		○	

後次回申請の設備においても分類ごとの設備管理表を作成する。

申請進捗により、申請回数ごとに列を増やして管理する。

・再処理事業所のうち、再処理施設の設備について示す。

【分類】 ○○形容器(ラグ支持, 耐震設計上の重要度分類Sクラス) [計算書構成パターン: C]				●: 説明代表設備		代表設備との差分
番号	施設区分	設置場所	設備名称	設工認申請 分割申請状況		
				第○回申請	後次回以降申請	
1	○○施設	○○建屋	○○槽A	○		
2	○○施設	○○建屋	○○槽B	○		
3	○○施設	○○建屋	○○受槽	○		
4	○○施設	○○建屋	△△槽	○		
5	○○施設	○○建屋	△△タンク	○		
6	○○施設	○○建屋	△△ポット	○		
7	○○施設	○○建屋	●●槽A	○		
8	○○施設	△△建屋	●●槽B	○		
9	○○施設	△△建屋	●●受槽	○		
10	○○施設	△△建屋	▲▲槽	○		
11	○○施設	△△建屋	▲▲タンク	○		
12	○○施設	△△建屋	▲▲ポット	○		
13	○○施設	△△建屋	□□槽A		○	
14	○○施設	△△建屋	□□槽B		○	
15	○○施設	△△建屋	□□受槽		○	
16	○○施設	△△建屋	■■槽		○	
17	○○施設	△△建屋	■■タンク		○	
18	○○施設	△△建屋	■■ポット		○	

- 7/20提出時の考え方<総分類数77分類>
 - ・定型式の類型化分類としては、基本方針に示している既設工認の47種類に加えて、個別の耐震計算書にて示していた9種類を含めた56種類を基本方針で示し、新たにFEMによる評価を行っている設備の応力算出式が同様となる設備21種類を類型化した計画であった。
 - ・その内FEMによる評価を行っている設備の対応としては、各分類の代表設備を選定した上で共通式を代表設備の耐震計算書に記載し、代表以外の設備は代表設備の耐震計算書を引用する計画としていた。
- 現在の整理結果<総分類数94分類>
 - ・第2回に向けた対応を含む類型化の整理において、既設工認の47種類の定型式にはFEMによる評価を行っているものが含まれていたため、共通式を用いている設備については代表設備の計算書で共通式を示すのではなく、全て基本方針で示すべきと判断し、既設工認の47分類とFEMの21分類に対して以下の再整理を行った。
 - ・既設工認の47種類の式について、定型式とFEMに識別した上で今回追加するFEMの共通式の整理を行った。
 - ・7/20提出時のFEMの分類は設備形状及び最終結果である応力算出式が同様となる計算式の観点で21分類としていたが、共通式という観点で再整理を行った場合、応力算出式だけではなく計算過程の式が全て合致する設備に再整理を行った。

7/20提出時(耐震機電07(R4))の分類の整理

<定型式による評価を行う設備>

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針	
別添-1	横置一胴円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-2	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-3	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-4	スカート支持たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-5	スカート支持たて置円筒形容器(基本設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-6	たて軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-7	横軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-8	横軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-9	天井クレーン(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-10	横置一胴円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-11	平底たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-12	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-13	たて軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-14	デミスタ(2脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-15	中間支持たて置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-16	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-17	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-18	中間支持たて置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-19	デミスタ(1脚支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-20	フィルタユニット(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-21	四脚たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-22	四脚たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-23	デミスタ(1脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-24	デミスタ(2脚支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-25	プレート式熱交換器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-26	フィルタユニット(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-27	フィルタユニット(しゃへい体一体形,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-28	平底たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-29	上部スカート支持たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-30	中間支持たて置円筒形容器(長手方向2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-31	中間支持たて置円筒形容器(長手方向2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-32	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-33	塵状形槽(平底たて置,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-34	塵状形槽(平底たて置,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-35	円筒形バルスカラム(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-36	円筒形バルスカラム(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-37	充てん塔(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-38	ミキサ・セトラ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-39	ミキサ・セトラ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-40	グローブボックス等(耐震設計上の重要度分類S及びBクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-41	パフファチュープ(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-42	パフファチュープ(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-43	パフファチュープ(小口径タイプ,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-44	パフファチュープ(小口径タイプ,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-45	溶媒フィルタ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-46	フィルタユニット(しゃへい体一体形,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-47	中間支持横置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-48	横置一胴円筒形容器(3脚以上支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-49	中間支持たて置円筒形容器(フランジ固定,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-50	ディーゼル機関・発電機(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-51	矩形電気計装設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-52	躯体付構造設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-53	躯体付構造設備(梁構支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-54	燃料位置キラック(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-55	昇降装置(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-56	固定式クレーン(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

①既設工認で示していた47種類の定型式に対して、今回既設工認では共通となる式を全て基本方針で示すため、9分類を含めて56分類としていた。

<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備>

IV-1-1-10 機器の耐震支持方針【個別の耐震計算書に計算式を示している設備】	
FEM 1	冷却塔
FEM 2	平板容器
FEM 3	シュート
FEM 4	塵状形バルスカラム
FEM 5	架構設備
FEM 6	クレーン・台車類
FEM 7	しゃへい容器付クレーン
FEM 8	脚支持たて置容器
FEM 9	リブ付角形容器
FEM 10	円筒形バルスカラム(ラグ支持)
FEM 11	フランジ固定容器
FEM 12	たて型回転容器
FEM 13	溶融炉
FEM 14	加熱部一体型蒸発缶
FEM 15	加熱部分離型蒸発缶
FEM 16	燃料ラック
FEM 17	架構支持冷却器
FEM 18	デミスタ
FEM 19	躯体付構造設備
FEM 20	架構支持貯蔵設備
FEM 21	架構支持測定装置

総分類数 : 77分類
Bクラス : 24分類
定型式 : 32分類
FEM : 21分類

②FEMを用いた計算式は、同じ応力算出式となる設備を類型化した21分類としていた。

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針	
別添-3	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-17	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-32	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-18	中間支持たて置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-1	横置一胴円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-24	デミスタ(2脚支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-19	デミスタ(1脚支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-28	平底たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-5	スカート支持たて置円筒形容器(基本設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-22	四脚たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-8	横軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-6	たて軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-20	フィルタユニット(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-46	フィルタユニット(しゃへい体一体形,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-45	溶媒フィルタ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-31	中間支持たて置円筒形容器(長手方向2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-47	中間支持横置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-29	上部スカート支持たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-9	天井クレーン(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-2	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-12	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-16	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-15	中間支持たて置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-10	横置一胴円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-14	デミスタ(2脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-23	デミスタ(1脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-11	平底たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-4	スカート支持たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-21	四脚たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-7	横軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-13	たて軸ボンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-26	フィルタユニット(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-27	フィルタユニット(しゃへい体一体形,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-25	プレート式熱交換器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-30	中間支持たて置円筒形容器(長手方向2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-34	塵状形槽(平底たて置,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-39	ミキサ・セトラ(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-42	パフファチュープ(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-36	円筒形バルスカラム(耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-44	パフファチュープ(小口径タイプ,耐震設計上の重要度分類Bクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-33	塵状形槽(平底たて置,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-38	ミキサ・セトラ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-41	パフファチュープ(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-40	グローブボックス等(耐震設計上の重要度分類S及びBクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-35	円筒形バルスカラム(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-43	パフファチュープ(小口径タイプ,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-37	充てん塔(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-48	横置一胴円筒形容器(3脚以上支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-49	中間支持たて置円筒形容器(フランジ固定,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-50	ディーゼル機関・発電機(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-51	矩形電気計装設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-52	躯体付構造設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-53	躯体付構造設備(梁構支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-54	燃料位置キラック(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-55	昇降装置(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-56	固定式クレーン(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

③類型化分類の推移の説明に当たってはSクラス設備の推移を示すため、次頁以降ではBクラス設備の分類を除いたもので考え方を示す。

定型式に対する分類の考え方について2/4頁で示す。

FEMに対する分類の考え方について3/4頁で示す。

IV-1-1-10 機器の耐震支持方針【個別の耐震計算書に計算式を示している設備】	
FEM 1	冷却塔
FEM 2	平板容器
FEM 3	シュート
FEM 4	塵状形バルスカラム
FEM 5	架構設備
FEM 6	クレーン・台車類
FEM 7	しゃへい容器付クレーン
FEM 8	脚支持たて置容器
FEM 9	リブ付角形容器
FEM 10	円筒形バルスカラム(ラグ支持)
FEM 11	フランジ固定容器
FEM 12	たて型回転容器
FEM 13	溶融炉
FEM 14	加熱部一体型蒸発缶
FEM 15	加熱部分離型蒸発缶
FEM 16	燃料ラック
FEM 17	架構支持冷却器
FEM 18	デミスタ
FEM 19	躯体付構造設備
FEM 20	架構支持貯蔵設備
FEM 21	架構支持測定装置

<定型式による評価を行う設備>

7/20提出時(耐震機電07(R4))の分類

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針	
別添-2	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-12	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-16	中間支持たて置角形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-15	中間支持たて置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-10	横置一胴円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-14	デミスタ(2脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-23	デミスタ(1脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-11	平底たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-4	スカート支持たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-21	四脚たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-7	横軸ポンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-13	たて軸ポンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-26	フィルタユニット(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-27	フィルタユニット(しゃへい体一体形,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-25	プレート式熱交換器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-30	中間支持たて置円筒形容器(長手方向2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-33	環状形槽(平底たて置,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-38	ミキサ・セトラ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-41	パuffアチューブ(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-40	グローブボックス等(耐震設計上の重要度分類S及びBクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-35	円筒形パルスカラム(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-43	パuffアチューブ(小口径タイプ,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-37	充てん塔(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

別添-48	横置一胴円筒形容器(3脚以上支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-49	中間支持たて置円筒形容器(フランジ固定,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-50	ディーゼル機関・発電機(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-51	矩形電気計装設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-52	躯体付構造設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-53	躯体付構造設備(架構支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-54	燃料仮置きラック(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-55	昇降装置(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-56	固定式クレーン(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

定型式の計算式分類 : 32分類

9/21提出時(耐震機電07(R5))の分類

共通式	
1-20	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-21	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-22	中間支持たて置角形容器(2ラグ支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-23	中間支持たて置円筒形容器(フランジ固定)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-24	中間支持たて置円筒形容器(1ラグ支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-25	横置一胴円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-26	横置一胴円筒形容器(3脚以上支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-27	デミスタ(2脚支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-28	デミスタ(1脚支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-29	平底たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-30	スカート支持たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-31	四脚たて置円筒形容器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-32	横軸ポンプの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-33	ディーゼル機関・発電機の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-34	たて軸ポンプの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-35	フィルタユニットの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-36	フィルタユニット(しゃへい体一体形)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-37	矩形電気計装設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-38	プレート式熱交換器の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-39	躯体付構造設備の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-40	躯体付構造設備(架構支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-41	固定式クレーンの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-42	昇降装置の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-43	中間支持たて置円筒形容器(長手方向2ラグ支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-44	燃料仮置きラックの耐震性に関する計算書作成の基本方針
1-45	溶媒フィルタの耐震性に関する計算書作成の基本方針

④これら7分類についてはFEMによる計算を行っているため、FEMの分類として整理した。

⑤既設工認で示していた定型式16分類と個別の耐震計算書で示していた9分類を加えた25分類に整理した。

⑥他条文要求の設計進捗により、新たに必要となった定型式を追加した。

定型式の計算式分類 : 26分類

<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備>

7/20提出時(耐震機電07(R4))の分類

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針	
別添-2	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-12	中間支持たて置円筒形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-16	中間支持たて置角形容器(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-15	中間支持たて置円筒形容器(1ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-10	横置一隅円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-14	デミスタ(2脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-23	デミスタ(1脚支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-11	平底たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-4	スカイ・セトラ支持たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-21	吊脚たて置円筒形容器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-7	横軸ポンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-13	たて軸ポンプ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-26	フィルタユニット(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-27	フィルタユニット(しゃへい体一体形,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-25	プレート式熱交換器(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-30	中間支持たて置円筒形容器(長手方向2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-23	環状形槽(平底たて置,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-38	ミキサ・セトラ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-41	パフファチューブ(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-40	グローブボックス等(耐震設計上の重要度分類S及びBクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-35	円筒形バルスカラム(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-43	パフファチューブ(小口径タイプ,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-37	充てん塔(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

別添-48	横置一隅円筒形容器(3脚以上支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-49	中間支持たて置円筒形容器(フランジ固定,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-50	ディーゼル機関・発電機(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-51	矩形電気計装設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-52	躯体付構造設備(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-53	躯体付構造設備(梁橋支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-54	燃料取置きラック(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-55	昇降装置(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-56	固定式クレーン(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

IV-1-1-10 機器の耐震支持方針〔個別の耐震計算書に計算式を示している設備〕	
FEM 1	冷却塔
FEM 2	平板容器
FEM 3	シャート
FEM 4	環状形バルスカラム
FEM 5	貯蔵設備
FEM 6	クレーン・台車類
FEM 7	しゃへい容器付クレーン
FEM 8	脚支持たて置容器
FEM 9	リブ付角形容器
FEM 10	円筒形バルスカラム(ラグ支持)
FEM 11	フランジ固定容器
FEM 12	たて型回転容器
FEM 13	溶解炉
FEM 14	加熱部一体型蒸発缶
FEM 15	加熱部分離型蒸発缶
FEM 16	燃料ラック
FEM 17	梁橋支持冷却器
FEM 18	デミスタ
FEM 19	躯体付構造設備
FEM 20	梁橋支持貯蔵設備
FEM 21	梁橋支持測定装置

FEMの計算式分類 : 21分類

共通式	
別添-33	環状形槽(平底たて置,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-38	ミキサ・セトラ(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-41	パフファチューブ(2ラグ支持,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-40	グローブボックス等(耐震設計上の重要度分類S及びBクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-35	円筒形バルスカラム(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-43	パフファチューブ(小口径タイプ,耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
別添-37	充てん塔(耐震設計上の重要度分類Sクラス)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

個別式	
1	安全冷却水B冷却塔
2	安全冷却水A冷却塔
3	安全冷却水系冷却塔
4	角部塔
5	溶解槽
6	第1,第2よう素追出し槽
7	溶解槽デミスタ
8	抽出塔
9	第1洗浄塔
10	第2洗浄塔
11	ブルトニウム分配塔
12	TEP洗浄塔
13	デミスタ
14	安全冷水冷却器
15	通風管
...	...
50	角部空気入口整流板
51	角部空気出口整流板
52	角部空気入口第1,第2流路形成板
53	角部空気出口第1,第2流路形成板
54	ハル洗浄槽
55	ウラン洗浄槽
56	よう素追出し塔
57	清澄機
58	ガラス溶融炉
59	セル内クーラ
60	ガラス固化体放射能測定装置
61	溶解槽
62	固化セル移送台車
63	バスケット搬送機
64	トレンチ移送台車
65	高レベル廃液濃縮缶
66	貯蔵ホール
67	補助油水分離槽
68	燃料貯蔵ラック
69	バスケット取置き架台
70	燃料移送水中台車
71	プール水冷却系熱交換器
72	第1チャンネルボックス切断装置
73	第1バーナブルボイゼン切断装置
74	ブルトニウム濃縮缶

⑦前頁④にてFEMに整理するとして7分類についてはFEMの共通式として整理した。

⑧これら21分類は応力算出式が同様となる観点で類型化した分類であり,再整理を行うに当たっては全ての式を詳細化する。

9/21提出時(耐震機電07(R5))の分類

共通式	
2-7	環状形槽(平底たて置)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-8	ミキサ・セトラの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-9	パフファチューブ(2ラグ支持)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-10	グローブボックス等の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-23	円筒形バルスカラムの耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-24	パフファチューブ(小口径タイプ)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-25	充てん塔の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-1	冷却塔
2-11	平板容器
2-12	環状形バルスカラム
2-13	デミスタ
2-14	通風管
2-15	収納管
2-16	透路板
2-18	ラグ支持たて置容器
2-19	クレーン・台車類
2-20	シャート
2-21	しゃへい容器付クレーン
2-22	整流板
2-26	流路形成板
2-17	梁橋支持貯蔵設備
2-27	中間支持たて置円筒形容器(4ラグ支持,コイル付)の耐震性に関する計算書作成の基本方針
2-28	スカイ支持たて置円筒形容器(コイル付)の耐震性に関する計算書作成の基本方針

⑨計算過程から応力算出式までが全て一致共通の式を用いる設備については14分類となり,基本方針で示すものに整理した。

⑩既設工認で個別の耐震計算書に記載していたコイルについても,再整理に伴い基本方針に追加した。

FEMの計算式分類(共通): 23分類

個別式	
1	ハル洗浄槽
2	ウラン洗浄塔
3	よう素追出し塔
4	清澄機
5	ガラス溶融炉
6	セル内クーラ
7	ガラス固化体放射能測定装置
8	溶解槽
9	固化セル移送台車
12	高レベル廃液濃縮缶
10	バスケット搬送機
11	トレンチ移送台車
13	貯蔵ホール
14	補助油水分離槽
15	燃料貯蔵ラック
16	バスケット取置き架台
17	燃料移送水中台車
18	プール水冷却系熱交換器
19	第1チャンネルボックス切断装置
20	第1バーナブルボイゼン切断装置
21	ブルトニウム濃縮缶

FEMの計算式分類(個別): 21分類

⑫代表設備の耐震計算書で示すこととしていた共通式については,基本方針に取り込んだ上で計算書は基本方針を引用する。

⑩共通の式を用いない単独設備については21種類となり,これまで同様耐震計算書で計算式を示すものに整理した。

計算式による分類の推移

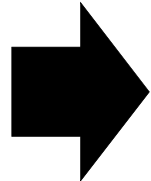
今回の整理を踏まえた新旧分類の比較結果を以下に示す。

7/20提出時(耐震機電07(R4))の分類の整理

9/21提出時(耐震機電07(R5))の分類の整理

<定型式による評価を行う設備> IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針

<定型式による評価を行う設備> IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針



<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備>

IV-1-1-10 機器の耐震支持方針 [個別の耐震計算書に計算式を示している設備]

<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備(共通式)>

IV-1-2-1 機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針

<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備(個別式)>

IV-1-1-10 機器の耐震支持方針 [個別の耐震計算書に計算式を示している設備]

＜分類数の推移まとめ＞
7/20時点 9/21時点
総分類数 : 77分類 94分類
Bクラス : 24分類 24分類
定型式 : 32分類 26分類
FEM : 21分類 23分類(共通式)
21分類(個別式)

：Bクラス設備に対する計算式については、類型化対象外