

【公開版】

|          |                 |
|----------|-----------------|
| 日本原燃株式会社 |                 |
| 資料番号     | 耐震機電 07 R8      |
| 提出年月日    | 令和 4 年 3 月 18 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 への変更箇所を示し、二重下線部は、R7 から R8 への変更箇所を示す。
2. 本資料(R8)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(R7)。加えて、2月7日のヒアリングにおける資料の出来に関する指摘事項に対する修正として、補足説明資料の目的、類型化の活用方法に対する記載等が不足していたことから、当該部の記載を拡充したものである。

## 目 次

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. 概要                               | 1 |
| 2. 類型化の実施内容                         | 2 |
| 2.1 類型化に用いる基本方針及び対象設備               | 2 |
| 2.2 計算式による分類数                       | 2 |
| 2.3 計算式の説明における類型化                   | 3 |
| 3. <u>類型化を活用した耐震計算書における評価結果の示し方</u> | 5 |
| 4. <u>類型化分類毎の代表設備の選定方法</u>          | 6 |
| 5. 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 機器の計算式分類一覧

添付－3 機器の説明分類一覧

添付－4 類似する計算式に対する差分

添付－5 耐震計算書及び補足説明資料に対する類型化の活用方法

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（以下、「当社施設」という。）に対する耐震評価結果を示す耐震性に関する計算書（以下、「耐震計算書」という。）における設備形状に応じた評価方法、計算方法及び計算式の類型化の実施内容について補足説明するものである。

具体的には、「IV 耐震性に関する説明書」に示す基本方針において、設備の種類、形状に応じ共通的な計算手法及び計算式等を設定しているため、各設備の共通的な計算手法及び計算式に対して類型化を行う。

なお、前述の類型化を行う分類のうち、各種形状を有する機器については、形状によるパラメータ式が異なるだけで、基本的な計算式は同様となる設備が多数あることから、類似の計算式毎に更なる類型化を行い、計算書を効率的に説明出来るよう、計算式の比較表等の作成を行う。

また、類型化を活用して結果を示す設備に対し、類型化した分類毎の代表設備で行う説明を行うこととし、その選定方法を示すとともに、全設備に対する類型化分類を示した上で、各分類の代表設備を一覧表で示す。

なお、重大事故等対処設備の類型化については、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・配管系の耐震評価は、各基本方針に設備形状に応じた評価手法及び計算式を設定しており、設備形状が同様であれば評価手法及び計算式も同様となる。そのため、評価手法及び計算式が共通となる設備に対する類型化を行う。

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 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クラス設備及びS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、評価結果は事業者にて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。

### 2.2 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、複数設備の評価に対し共通的な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。
- FEM評価を行う設備に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。

**2.3 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、定型式と同様に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 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<br>はりモデル |    |
|       |     |     | 個別     | 配管 |                 |    |
| 計算式分類 | 26  | 23  | 21     | 1  | 1               | 73 |
| 説明分類  | 15  | 13  |        |    |                 | 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。

次項では類型化分類を活用した設工認添付書類の評価結果の示し方について示す。

### 3. 類型化を活用した耐震計算書における評価結果の示し方

類型化の活用方法としては、類似する設備の耐震計算書、それらを補足する補足説明資料に対して用いることで、効率的な説明を行うことを目的としている。

ここでは、具体的な類型化の活用方法として、S クラス設備やクレーン類等の波及的影響を見込む設備に対する耐震計算書の示し方及び耐震計算書の評価部位、また評価部位抽出等計算書を示す上で必要となる補足説明資料を含め、定型式、FEM それぞれの類型化分類において評価部位が同様となる類似設備毎に示す。

#### 【定型式による評価を行う設備】

##### (1) 容器類

自立式の容器、脚に支持される容器において同様となる評価部位としては、胴部、胴部を支持する脚及びボルトであり、これらに対する評価結果を示す。そのうち、容器内に設置される冷却コイル等がある場合は、冷却コイルの評価結果までを示す。

##### (2) ポンプ類

ポンプ、ディーゼル機関・発電機において同様となる評価部位としては、本体を支持するボルト部及び動的機能維持であり、これらに対する評価結果を示す。

このうち、横軸ポンプ等、剛に設計している設備については、JEAG に基づき固有周期の算出を省略しているため、固有周期を省略している理由を補足説明資料 耐震機電 17「剛な設備の固有周期の算出について」にて示す。

##### (3) 盤類

盤、フィルタにおいて同様となる評価部位としては、本体を支持するボルト部及び電氣的機能維持であり、これらに対する評価結果を示す。

このうち、剛に設計している盤については、JEAG に基づき固有周期の算出を省略しているため、固有周期を省略している理由を補足説明資料 耐震機電 17「剛な設備の固有周期の算出について」にて示す。

#### 【FEM 等を用いた応力解析による評価を行う設備】

##### (4) 実形状を模擬する必要がある容器等の設備 (FEM評価)

パルスカラム、グローブボックス等において同様となる評価部位としては、胴部、固定部、本体を支持する構造物等であり、分類毎に耐震性の確保が必要となる部位に対する評価結果を示す。

##### (5) クレーン類

上位クラス設備への波及的影響評価を行う設備のクレーン・台車類、しゃへい容器付クレーン等において同様となる評価部位としては、フレーム、転倒防止金具、レール等であり、これらに対する評価結果を示す。

このうち、クレーンの評価部位であるワイヤーロープについては、鉛直方向に対する浮き上がり影響があることを補足説明資料 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」に示す。

**【配管標準支持間隔・ダクト標準支持間隔による評価を行う設備】**

**(6) 配管系（標準支持間隔法）**

配管系のうち標準支持間隔法により設計している設備については、形状、使用条件毎の最大支持間隔を示す。

**【配管多質点系はりモデルによる評価を行う設備】**

**(7) 配管系（多質点系はりモデル評価）**

多質点系はりモデルによる評価を行う配管については、配管本体の評価結果を示す。

また、その他の類型化活用方法として、補足説明資料の中で類型化を活用した説明を行う以下の補足説明資料については、具体的な類型化の活用方法含め添付－5の中で示す。

- ・水平2方向及び鉛直方向地震力による影響
- ・一関東の鉛直地震動に対する影響
- ・隣接建屋に対する影響
- ・既設工認からの変更点
- ・機電設備の耐震計算書作成

これら類型化を活用して結果を示す設備については、各分類の代表設備に対して評価内容の説明を行うため、代表設備の選定方法について次項に示す。



#### 4. 類型化分類毎の代表設備の選定方法

類型化分類毎に代表で説明を行う設備は、3項に示す添付書類として評価結果を示す内容を含め、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を対象として選定\*1。

\*1：後次回申請においては、重大事故等対処設備についても選定の観点として追加。

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を対象として選定。

③ 新規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を対象として選定。

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

- ・ 鉛直方向の動的地震力考慮影響、隣接建屋に対する影響等、各設備に対して必要となる評価項目が該当した設備を対象として選定。

- ・ 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。\*2

- ・ 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-5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-6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。

\*2：第1回申請設備である安全冷却水B冷却塔については、応力比に関わらず類型化分類である冷却塔の代表設備として選定している。選定にあたっては、本設備に対する説明を行うことで、同分類に対する説明事項を網羅することを確認しており、選定根拠についてはその他の冷却塔を申請する後次回で示す。

## 5. 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、当社施設のうち第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）<br>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）<br>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）<br>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則り行う。

・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。

・機器の支持方法等の耐震設計方針、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。

・設備ごとの支持方法等の耐震設計方針、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<br>(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

# 機器の計算式分類一覧

【FEM等を用いた応力解析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<br>(計算式分類) |                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 別紙番号                                     |                                                    |
| 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                                      | バッファチューブ（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                                      | バッファチューブ（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                                      | 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                  |
| 2-10                                     | 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                              |
| 2-17                                     | 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                        |
| 2-18                                     | 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                         |
| 2-19                                     | シュートの耐震性に関する計算書作成の基本方針                             |
| 2-20                                     | 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                      |
| 2-21                                     | 整流板の耐震性に関する計算書作成の基本方針                              |
| 2-22                                     | 流路形成板の耐震性に関する計算書作成の基本方針                            |
| 2-23                                     | 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                         |
| 2-24                                     | 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                        |
| 2-25                                     | 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                 |
| 2-26                                     | 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             |

| 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]<br>(計算式分類) |                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                                                     | ハル洗浄槽           |
| 2                                                     | ウラン洗浄塔          |
| 3                                                     | よう素迫出し塔         |
| 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        |
| 10                                                    | 高レベル廃液濃縮缶       |
| 11                                                    | バスケット搬送機        |
| 12                                                    | 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バーナブルポイズン切断装置 |
| 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

【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<br>(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。

【FEM等を用いた応力解析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（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  |
|                                      | <u>2-24</u> | 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        |
|                                      | <u>2-25</u> | 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 |
|                                      | <u>2-26</u> | 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              |
|                                      | <u>2-21</u> | 整流板の耐震性に関する計算書作成の基本方針              |
|                                      | <u>2-22</u> | 流路形成板の耐震性に関する計算書作成の基本方針            |
| ⑨                                    | <u>2-23</u> | 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                                    | <u>2-17</u> | 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                                    | <u>2-18</u> | 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                                    | <u>2-19</u> | シュートの耐震性に関する計算書作成の基本方針             |
| ⑬                                    | <u>2-20</u> | 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      |

## 耐震計算書及び補足説明資料に対する類型化の活用方法 (定型式による評価)

本表では、類型化を活用して計算結果を示す提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料の添付方法を示す。各類型化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項に示す代表設備の選定の考え方にに基づき選定し、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                                                                                     |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                            |                                                                |                                                                   |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|     |               | 設計基準構造強度評価<br>(機能維持、地震時臨界安全を含む)                                  | 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                                                                          | 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                                                                            | 既設工認からの変更点                                                                                 | 機電設備の耐震計算書作成                                                   |                                                                   |
|     |               | (例) 資料番号等<br>再処理施設<br>IV-2-1-2<br>再処理設備本体に係る耐震性に関する計算書<br>機器・配管系 | IV-2-1-3-2-2<br>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<br>機器・配管系                                                                                                                                                                            | IV-2-1-2<br>再処理設備本体に係る耐震性に関する計算書<br>機器・配管系<br>(設計基準評価と並記)                                                                                            | IV-2-2-2<br>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<br>機器・配管系 | IV-2-3-1-2<br>一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果<br>機器・配管系                                                 | IV-2-3-2-2<br>隣接建屋に関する影響評価結果<br>機器・配管系                                                               | 耐震機電10<br>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12<br>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<br>隣接建屋の影響に対する影響評価について                                                           | 耐震機電13<br>既設工認からの変更点について                                                                   | 耐震機電19<br>機電設備の耐震計算書の作成について                                    |                                                                   |
|     |               | 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                                                           |                                                                   |
|     |               | 類型化の活用方法                                                         | ・類型化分類である73分類毎に共通となる評価部位に対する計算結果を示す。                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                      |                                                    | ・類型化分類である73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、影響が有る分類に対する計算結果を示す。                                      | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                                                    | ・類型化分類である73分類に基づき示す計算結果を用いた検討及び計算結果を示す。                                                    | ・類型化分類である73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、影響の有無について検討した結果を示す。                              | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                                       | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                                          | ・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、記載内容及び留意事項を示す。                                    |
|     |               | 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<br>・影響の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                                                                         | ・設計用床応答曲線との加速度比較結果<br>(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。) | ・設備ごとの影響検討結果                                                                            | ・設備ごとの影響検討結果                                                                               | (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 再処理設備本体に係る耐震性に関する計算書にて示す。) |
| 1   | 定型式による評価を行う設備 | 計算書の書類構成                                                         | ・各設備の全評価部位に対する評価結果を示す。<br>・機能維持、地震時臨界安全が該当する場合は耐震計算書の中で別紙として示す。                                                                                                                                                                         | ・各設備の全評価部位に対する評価結果を示す。                                                                                                                               | 後次回にて示す                                            | ・水平2方向影響が有る評価部位に対する評価結果を示す。<br>・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。<br>(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。<br>・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及び該当設備に対する評価結果を添付。<br>・評価結果は、応力比が最大となる評価部位について示す。  | ・水平2方向の影響が類似する形状ごとに、影響有無を整理した整理表と影響軽微とした考え方及び根拠について示す。                                  | ・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。                                            | ・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。                                               | ・各設備において変更した評価条件に対する一覧表及び変更点の詳細内容を示す。                          | ・耐震計算書の記載の横並びを図るため、計算書作成時の玉引きとして示す。                               |
|     |               |                                                                  | 【共通事項】<br>・概要<br>・適用規格<br>・評価方針*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・構造の説明*<br>・評価モデル*<br>【設備固有事項】<br>・計算結果<br>*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。<br>(留意事項)<br>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】<br>・概要<br>・適用規格<br>・評価方針*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・構造の説明*<br>・評価モデル*<br>【設備固有事項】<br>・計算結果<br>*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。 |                                                    | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価*<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br>*詳細評価を行う場合のみ記載する項目 | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価*<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br>*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。)<br>・概要<br>・検討内容<br>・検討結果 | (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 再処理設備本体に係る耐震性に関する計算書にて示す。)<br>・概要<br>・検討内容<br>・検討結果 | (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 再処理設備本体に係る耐震性に関する計算書にて示す。)<br>・概要<br>・検討内容<br>・検討結果 | (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 再処理設備本体に係る耐震性に関する計算書にて示す。)<br>・概要<br>・検討内容<br>・検討結果 |                                                                |                                                                   |



## 耐震計算書及び補足説明資料に対する類型化の活用方法 (FEM等を用いた応力解析による評価)

本表では、類型化を活用して計算結果を示す提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料の添付方法を示す。各類型化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項に示す代表設備の選定の考え方にに基づき選定し、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                                                           |                                                                  |                                              |                                                                |                                                                   |                                                                   |
|-----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|     |                        | 設計基準構造強度評価<br>(機能維持,地震時臨界安全を含む)                                                                                                                                                                                                                               | 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                                                | 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                                 | 既設工認からの変更点                                                     | 機電設備の耐震計算書作成                                                      |                                                                   |
|     |                        | (例)資料番号等再処理施設<br>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<br>機器・配管系                                                                                                                                                                                                     | IV-2-1-3-2-2 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<br>機器・配管系                                                                                                                  | 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<br>機器・配管系<br>(設計基準評価と並記) | 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<br>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<br>機器・配管系                                         | IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果<br>機器・配管系                                                       | 耐震機電10<br>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12<br>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<br>隣接建屋の影響に対する影響評価について                | 耐震機電13<br>既設工認からの変更点について                                       | 耐震機電19<br>機電設備の耐震計算書の作成について                                       |                                                                   |
|     |                        | ・構造強度評価,機能維持,地震時臨界安全を行う設備                                                                                                                                                                                                                                     | ・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方向の影響を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                                                              |                                                                   |
|     |                        | ・類型化分類である73分類毎に共通となる評価部位に対する計算結果を示す。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |                                                         |                                                                                               |                                                                                      |                                                                                           | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。            | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                              | ・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,記載内容及び留意事項を示す。                                    |
| 2   | FEM等を用いた応力解析による評価を行う設備 | ・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<br>・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                                                                        | ・設計用床応答曲線との加速度比較結果<br>・超過周期帯に固有周期を有する設備ごとの影響評価結果一覧表              | (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。) | ・設備ごとの影響検討結果                                 | ・設備ごとの影響検討結果                                                   | (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。) |
|     |                        | ・各設備の全評価部位に対する評価結果を示す。<br>・機能維持,地震時臨界安全が該当する場合は耐震計算書の中で別紙として示す。                                                                                                                                                                                               | ・各設備の全評価部位に対する評価結果を示す。                                                                                                                                                     |                                                         | ・水平2方向影響を有する評価部位に対する評価結果を示す。<br>・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。<br>(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。<br>・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及び該当設備に対する評価結果を添付。<br>・評価結果は,応力比が最大となる評価部位について示す。 | ・水平2方向の影響が類似する形状ごとに,影響有無を整理した整理表と影響軽微とした考え方及び根拠について示す。           | ・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。                     | ・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。 | ・各設備において変更した評価条件に対する一覧表及び変更点の詳細内容を示す。                          | ・耐震計算書の記載の横並びを図るため,計算書作成時の玉引きとして示す。                               |                                                                   |
|     |                        | 【共通事項】<br>・概要<br>・適用規格<br>・評価方針*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>【設備固有事項】<br>・構造の説明<br>・解析モデル<br>・計算結果<br>*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。<br>(留意事項)<br>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】<br>・概要<br>・適用規格<br>・評価方針*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>【設備固有事項】<br>・構造の説明<br>・解析モデル<br>・計算結果<br>*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<br>・設備(部位)の抽出<br>・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<br>・評価部位の抽出結果<br>・影響評価結果                   | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果             | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・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<br>・検討内容<br>・検討結果                                            | ・概要<br>・検討内容<br>・検討結果                        | (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。) |                                                                   |

## 耐震計算書及び補足説明資料に対する類型化の活用方法 (配管標準支持間隔による評価)

本表では、類型化を活用して計算結果を示す提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料の添付方法を示す。各類型化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項に示す代表設備の選定の考え方にに基づき選定し、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<br>(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                                                                              | 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                                 | 既設工認からの変更点                            | 機電設備の耐震計算書作成                                                    |                                                                    |
|     |                    | (例) 資料番号等再処理施設 | 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-2-1-3-2-2 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                   | 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                                        |                                                                    |
|     |                    | 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                                                            |                                                                    |
|     |                    | 類型化の活用方法       | ・類型化分類である73分類毎に共通となる評価部位に対する計算結果を示す。                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |                                                             |                                              |                                                                                                      |                                                                                                | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                                              | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                 | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。            | ・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、記載内容及び留意事項を示す。                                  |                                                                    |
| 3   | 配管標準支持間隔による評価を行う設備 | 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。) | ・設備ごとの影響検討結果                                 | ・設備ごとの影響検討結果                          | (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。) |
|     |                    | 計算書の書類構成       | ・配管仕様ごとに設定した標準支持間隔に対する評価結果を示す。                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |                                                             |                                              | ・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の有無を検討した結果を示す。<br>・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及び該当設備に対する評価結果を示す。                                     | ・水平2方向の影響が類似する形状ごとに、影響有無を整理した整理表と影響軽微とした考え方及び根拠について示す。                                         | ・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。                      | ・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。 | ・各設備において変更した評価条件に対する一覧表及び変更点の詳細内容を示す。 | ・耐震計算書の記載の横並びを因るため、計算書作成時の玉引きとして示す。                             |                                                                    |
|     |                    |                | 【共通事項】<br>・概要<br>・適用規格<br>・評価方針*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・解析モデル*<br>・解析方法*<br>【設備固有事項】<br>・解析条件<br>・階層の区分<br>・解析結果<br>*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。<br>(留意事項)<br>ばらつき対応については、FRS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。 | —                                                      | 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<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br>*詳細評価を行う場合のみ記載する項目 | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br>*詳細評価を行う場合のみ記載する項目 | —                                                                 | ・概要<br>・検討内容<br>・検討結果                        | ・概要<br>・検討内容<br>・検討結果                 | (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。) |

## 耐震計算書及び補足説明資料に対する類型化の活用方法 (ダクト標準支持間隔による評価)

本表では、類型化を活用して計算結果を示す提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料の添付方法を示す。各類型化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項に示す代表設備の選定の考え方にに基づき選定し、各設備の計算書説明に合わせて説明を行う。

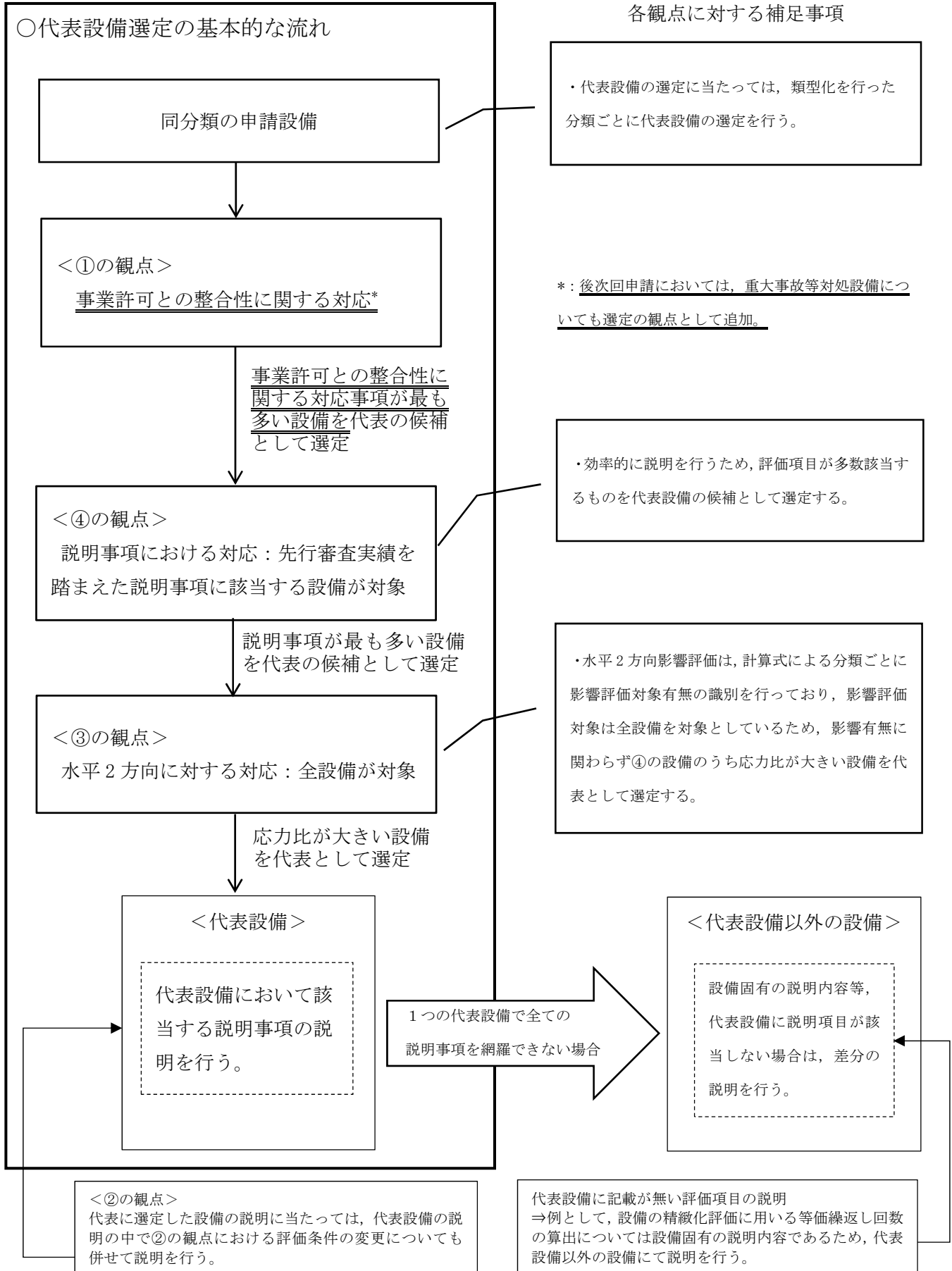
| No. | 計算式分類               | 提出資料       |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                              |                                                 |                                                                                                      | 補足説明資料                                                                                             |                                                                                                        |                                                                   |                                   |                                              |                                                                 |                                                                    |
|-----|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|     |                     | 説明事項       | 設計基準構造強度評価<br>(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                                                                                      | 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                      | 既設工認からの変更点                                   | 機電設備の耐震計算書作成                                                    |                                                                    |
|     |                     | (例)資料再処理施設 | 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-2-1-3-2-2 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<br>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<br>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<br>機器・配管系                                                         | IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果<br>機器・配管系                                                                | 耐震機電10<br>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12<br>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<br>隣接建屋の影響に対する影響評価について     | 耐震機電13<br>既設工認からの変更点について                     | 耐震機電19<br>機電設備の耐震計算書の作成について                                     |                                                                    |
|     |                     | 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                                                            |                                                                    |
|     |                     | 類型化の活用方法   | ・類型化分類である73分類毎に共通となる評価部位に対する計算結果を示す。                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                              |                                                 |                                                                                                      |                                                                                                    | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                                                      | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                 | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。 | ・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、記載内容及び留意事項を示す。                                  |                                                                    |
| 4   | ダクト標準支持間隔による評価を行う設備 | 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。) | ・設備ごとの影響検討結果                      | ・設備ごとの影響検討結果                                 | (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。) |
|     |                     | 計算書の書類構成   | ・ダクト仕様ごとに設定した標準支持間隔に対する評価結果を示す。                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                              |                                                 | ・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の有無を検討した結果を示す。<br>・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及び当該設備に対する評価結果を示す。                                         | ・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の有無を検討した結果を示す。<br>・水平2方向の影響が類似する形状ごとに、影響有無を整理した整理表と影響軽微とした考え方及び根拠について示す。 | ・水平2方向の影響が類似する形状ごとに、影響有無を整理した整理表と影響軽微とした考え方及び根拠について示す。            | ・設備ごとの影響検討結果                      | ・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。 | ・各設備において変更した評価条件に対する一覧表及び変更点の詳細内容を示す。                           | ・耐震計算書の記載の横並びを図るため、計算書作成時の手引きとして示す。                                |
|     |                     |            | 【共通事項】<br>・概要<br>・適用規格<br>・評価方針*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・解析モデル*<br>・解析方法*<br>【設備固有事項】<br>・解析条件<br>・階層の区分<br>・解析結果<br>*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。<br><br>(留意事項)<br>ばらつき対応については、FRS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。 | —<br><br>(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                                                      | —<br><br>(標準支持間隔は影響軽微のため対象なし)                   | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br><br>*詳細評価を行う場合のみ記載する項目   | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br><br>*詳細評価を行う場合のみ記載する項目 | —<br><br>(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<br>・検討内容<br>・検討結果                                             | ・概要<br>・検討内容<br>・検討結果             | —                                            | (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。) |

## 耐震計算書及び補足説明資料に対する類型化の活用方法 (配管多質点系はりモデルによる評価)

本表では、類型化を活用して計算結果を示す提出資料である設工認添付書類及び補足説明資料の添付方法を示す。各類型化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項に示す代表設備の選定の考え方にに基づき選定し、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<br>(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                                                 | 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                                 | 既設工認からの変更点                                                      | 機電設備の耐震計算書作成                                                       |                                                                    |
|     |                       | (例) 資料番号等再処理施設 | 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<br>機器・配管系                                                                                                                                                                                                 | IV-2-1-3-2-2 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<br>機器・配管系 | 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<br>機器・配管系<br>(設計基準評価と並記) | 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<br>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<br>機器・配管系                                                         | IV-2-3-2-2 隣接建屋に関する影響評価結果<br>機器・配管系                                                            | 耐震機電10<br>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12<br>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<br>隣接建屋の影響に対する影響評価について                | 耐震機電13<br>既設工認からの変更点について                                        | 耐震機電19<br>機電設備の耐震計算書の作成について                                        |                                                                    |
|     |                       | 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                                                               |                                                                    |
|     |                       | 類型化の活用方法       | ・類型化分類である73分類毎に共通となる評価部位に対する計算結果を示す。                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                         |                                                                                              |                                                                                                      |                                                                                                | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                 | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。                                 | ・類型化分類である73分類毎に示す計算結果を用いた検討結果を示す。            | ・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、記載内容及び留意事項を示す。                                     |                                                                    |
| 5   | 配管多質点系はりモデルによる評価を行う設備 | 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<br>・影響の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                                                                             | ・設計用床応答曲線との加速度比較結果<br>・超過周期帯に固有周期を有する設備ごとの影響評価結果一覧表               | (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。) | ・設備ごとの影響検討結果                                 | ・設備ごとの影響検討結果                                                    | (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。) |
|     |                       | 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。<br>・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)                                                  |                                                         | ・水平2方向影響が有る評価部位に対する評価結果を示す。<br>・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。<br>(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。<br>・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及び該当設備に対する評価結果を示す。<br>・評価結果は、各設備の最大応力評価点について示す。        | ・水平2方向の影響が類似する形状ごとに、影響の有無を整理した整理表と影響軽微とした考え方及び根拠について示す。           | ・設備ごとの影響検討結果                                                      | ・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。 | ・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。                    | ・各設備において変更した評価条件に対する一覧表及び変更点の詳細内容を示す。                              | ・耐震計算書の記載の横並びを図るため、計算書作成時の手引きとして示す。                                |
|     |                       | 計算書の書類構成       | 【共通事項】<br>・概要<br>・適用規格<br>・評価方針*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>【設備固有事項】<br>・解析モデル<br>・解析条件<br>・解析結果<br>*配管系の耐震性に関する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。<br>(留意事項)<br>ばらつき対応については、FRSの拡張及び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。 |                                                           | 後次回にて示す                                                 | ・概要<br>・評価設備(部位)の抽出<br>・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<br>・評価部位の抽出結果<br>・影響評価結果                | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br>*詳細評価を行う場合のみ記載する項目       | ・概要<br>・評価方針<br>・簡易評価<br>・詳細評価*<br>・荷重の組合せ及び許容応力*<br>・応力計算方法*<br>・影響検討結果<br>*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。) | ・概要<br>・検討内容<br>・検討結果                                             | ・概要<br>・検討内容<br>・検討結果                        | (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。) |                                                                    |

# 代表設備の選定方法



# 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<br>回数 | 施設<br>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<br>からの変更点<br>に係る説明事<br>項 | (3)新規制基準<br>における追加要求<br>事項に係る説明事<br>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<br>地震動(鉛直)に対する影<br>響評価 | 重大事故評価において<br>適用する許容限界等の<br>考え方 | 可搬型SA設備等の<br>耐震計算方針 |                                  |                                       | 既設工認からの<br>変更点                | 水平2方向の組合<br>せに関する設備の抽<br>出及び考え方 | 鉛直方向の動<br>的地震力考慮<br>による設備の抽<br>出及び考え方 | 動的地震力の<br>SRSS法による<br>組合せ | 下位クラス施<br>設の波及的影<br>響の検討 | Sd評価結果<br>の記載方法 | 剛な設備の<br>固有周期の算<br>出 | 配管支持構造<br>物の耐震性確<br>認方法 | 配管設計にお<br>ける考慮事項 | 配管系の評価<br>手法 | 材料物性<br>のばらつき | 動的機能維持<br>に対する評価<br>内容 | 最新知見として<br>得られた減衰<br>定数の適用 | 機能設備の耐<br>震計算書の作<br>成 | 隣接建屋<br>影響確認 | 電気盤機能維<br>持に適用する<br>水平方向地震<br>力 | 等価繰返し回<br>数 | 屋内設備の<br>アンカー定着部 | 定型式への<br>最新知見の反<br>映 | 液化化に対す<br>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 | ○                             | -                               | -                   | ○                                | ○                                     | -                             | -                               | -                                     | ○                         | -                        | -               | -                    | ○                       | -                | -            | ○             | -                      | -                          | -                     | -            | -                               | -           | -                | -                    |                 |

事業許可との整合性に関する対応事項が多数該当する設備\*1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。  
 \*1：後次回申請においては、重大事故等対処設備についても選定の観点として追加。

(例)代表選定の推移：30基\*2 → 20基

\*2：分類における全設備数

## 【④の観点】

| 申請<br>回数 | 施設<br>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<br>からの変更点<br>に係る説明事<br>項 | (3)新規制基準<br>における追加要求<br>事項に係る説明事<br>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<br>地震動(鉛直)に対する影<br>響評価 | 重大事故評価において<br>適用する許容限界等の<br>考え方 | 可搬型SA設備等の<br>耐震計算方針 |                                  |                                       | 既設工認からの<br>変更点                | 水平2方向の組合<br>せに関する設備の抽<br>出及び考え方 | 鉛直方向の動<br>的地震力考慮<br>による設備の抽<br>出及び考え方 | 動的地震力の<br>SRSS法による<br>組合せ | 下位クラス施<br>設の波及的影<br>響の検討 | Sd評価結果<br>の記載方法 | 剛な設備の<br>固有周期の算<br>出 | 配管支持構造<br>物の耐震性確<br>認方法 | 配管設計にお<br>ける考慮事項 | 配管系の評価<br>手法 | 材料物性<br>のばらつき | 動的機能維持<br>に対する評価<br>内容 | 最新知見として<br>得られた減衰<br>定数の適用 | 機能設備の耐<br>震計算書の作<br>成 | 隣接建屋<br>影響確認 | 電気盤機能維<br>持に適用する<br>水平方向地震<br>力 | 等価繰返し回<br>数 | 屋内設備の<br>アンカー定着部 | 定型式への<br>最新知見の反<br>映 | 液化化に対す<br>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<br>回次 | 施設<br>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<br>からの変更点<br>に係る説明事<br>項 | (3)新規制基準<br>における追加要求<br>事項に係る説明事<br>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           | 耐震機電12               | 後次回            | 後次回 | 耐震機電13                           | 耐震機電10                                | 船直方向の動的<br>地震力考慮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 動的地震力の<br>下位クラス施 | 剛な設備の<br>配管支持構造 | 動的機能維持<br>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             | ○                    | ○              | —   | ○                                | ○                                     | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>IV-2 再処理施設の耐震性に関する計算書</p> <p>IV-2-1-3 機器・配管系の耐震計算書（設計基準）</p> <p>IV-0-0-0-0-0 ○○○設備の耐震計算書（表紙）</p> <p>IV-0-0-0-0-0 △△△設備の耐震計算書（表紙）</p> <p>設計基準の耐震計算書とは別の申請書で申請</p> <p>設備名称及び機器番号にて紐づけを行う。</p> <p>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</p> <p>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）</p> <table border="1"> <caption>代表設備の評価結果一覧</caption> <thead> <tr> <th>代表設備名</th> <th>評価部位</th> <th>応力分類</th> <th>既往発生値<br/>(水平1方向)</th> <th>発生値<br/>(水平2方向)</th> <th>許容値<br/>(水平2方向)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●●型設備</td> <td>○○○設備</td> <td>基礎ボルト</td> <td>せん断</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>▲▲型設備</td> <td>△△△設備</td> <td>基礎ボルト</td> <td>せん断</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> </tbody> </table> <p>水平2方向の評価結果については、各分類ごとの応力比最大の設備を一覧表にて申請を行う。設計基準との紐づけについては設備名称および機器番号にて行う。</p> </div> |                  |                 |                   |        |        | 代表設備名 | 評価部位 | 応力分類 | 既往発生値<br>(水平1方向) | 発生値<br>(水平2方向) | 許容値<br>(水平2方向) | ●●型設備 | ○○○設備 | 基礎ボルト | せん断 | ○ | ○ | ▲▲型設備 | △△△設備 | 基礎ボルト | せん断 | △ | △ |
| 代表設備名    | 評価部位     | 応力分類   | 既往発生値<br>(水平1方向) | 発生値<br>(水平2方向)       | 許容値<br>(水平2方向) |     |                                  |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |                   |        |        |       |      |      |                  |                |                |       |       |       |     |   |   |       |       |       |     |   |   |
| ●●型設備    | ○○○設備    | 基礎ボルト  | せん断              | ○                    | ○              |     |                                  |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |                   |        |        |       |      |      |                  |                |                |       |       |       |     |   |   |       |       |       |     |   |   |
| ▲▲型設備    | △△△設備    | 基礎ボルト  | せん断              | △                    | △              |     |                                  |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |                   |        |        |       |      |      |                  |                |                |       |       |       |     |   |   |       |       |       |     |   |   |
| 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)

| 申請<br>回次 | 施設<br>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<br>からの変更点<br>に係る説明事<br>項 | (3)新規制基準<br>における追加要求<br>事項に係る説明事<br>項 |
|----------|----------|--------|--------|----------------------|-----|-----|----------------------------------|---------------------------------------|
|          |          | 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                                |
| 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   | ○                    | —   | —   | ○                                | ○                                     |

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<br>回数 | 施設<br>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<br>からの変更点<br>に係る説明事項 | (3)新規制基準<br>における追加要求<br>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 | 一般東評備用<br>地震動(鉛直)に対する影<br>響評価 | 重大事故評価において<br>適用する許容限界等の<br>考え方 | 可搬型SA設備等の<br>耐震計算方針 | 既設工認からの<br>変更点               | 水平2方向の組合<br>せに関する設備の抽<br>出及び考え方   | 鉛直方向の動<br>的地震力考慮<br>による設備の<br>浮き上がり等の<br>影響 | 動的地震力の<br>SRSS法による<br>組合せ | 下位クラス施<br>設の波及的影<br>響の検討 | Sd評価結果<br>の記載方法 | 耐震設備の<br>固有周期の算<br>出 | 配管支持構造<br>物の耐震性確<br>認方法 | 配管設計にお<br>ける考慮事項 | 配管系の評価<br>手法 | 材料物性<br>のばらつき | 動的機能維持<br>に対する評価<br>内容 | 最新知見として<br>得られた減衰<br>定数の適用 | 機電設備の耐<br>震計算書の作<br>成 | 隣接建屋<br>影響確認 | 電気盤機能維<br>持に適用する<br>水平方向地震<br>力 | 等価繰返し回<br>数 | 屋内設備の<br>アンカー定着部 | 定型式への<br>最新知見の反<br>映 | 液化化に対<br>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し、補足説明資料「耐震機電13 既設工認からの変更点」にて示す。

| [分類] ○○○ |      |       |      |      | 変更した評価条件 |      |    |    |    |    |      |    |    |      |      |     |      |
|----------|------|-------|------|------|----------|------|----|----|----|----|------|----|----|------|------|-----|------|
| 番号       | 施設区分 | 設備区分  | 設置場所 | 設備名称 | 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 | 解析手法 |
| 1        | ○○施設 | 冷却水設備 | ○○建屋 | ○○○  | -        | ○    | -  | ○  | -  | -  | -    | -  | -  | -    | -    | -   | -    |
| 2        | ○○施設 | 冷却水設備 | ○○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。代表設備については、添付-7参照。

## 【代表以外の設備の差分に対する観点】

| 申請<br>回数 | 施設<br>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<br>からの変更点<br>に係る説明事項 | (3)新規制基準<br>における追加要求<br>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 | 一般東評備用<br>地震動(鉛直)に対する影<br>響評価 | 重大事故評価において<br>適用する許容限界等の<br>考え方 | 可搬型SA設備等の<br>耐震計算方針 | 既設工認からの<br>変更点               | 水平2方向の組合<br>せに関する設備の抽<br>出及び考え方   | 鉛直方向の動<br>的地震力考慮<br>による設備の<br>浮き上がり等の<br>影響 | 動的地震力の<br>SRSS法による<br>組合せ | 下位クラス施<br>設の波及的影<br>響の検討 | Sd評価結果<br>の記載方法 | 耐震設備の<br>固有周期の算<br>出 | 配管支持構造<br>物の耐震性確<br>認方法 | 配管設計にお<br>ける考慮事項 | 配管系の評価<br>手法 | 材料物性<br>のばらつき | 動的機能維持<br>に対する評価<br>内容 | 最新知見として<br>得られた減衰<br>定数の適用 | 機電設備の耐<br>震計算書の作<br>成 | 隣接建屋<br>影響確認 | 電気盤機能維<br>持に適用する<br>水平方向地震<br>力 | 等価繰返し回<br>数 | 屋内設備の<br>アンカー定着部 | 定型式への<br>最新知見の反<br>映 | 液化化に対<br>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。



・当社施設のうち、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       |              | ○       |          |

・当社施設のうち、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) |              | ○       |          |

・当社施設のうち、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。

・当社施設のうち、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と同様となる設備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と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                         | 溶融フィルタ(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      |                                                        |
| 既設工認<br>の定型式                  | 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                                                     | 軀体付構造設備(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                                                     | 軀体付構造設備(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                                     | リブ付円筒形容器        |
| 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                                    | 軀体付構造設備         |
| 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                         | 溶融フィルタ(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-45                         | 溶融フィルタ(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-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-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                   |                                                        |
| 既設工認<br>の定型式                  | 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                                                     | 軀体付構造設備(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                                                     | 軀体付構造設備(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                                     | リブ付円筒形容器        |
| 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                                    | 軀体付構造設備         |
| 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                   |

| 今回設工認で追加する定型式 |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| 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             |

| 9/21提出(耐震機電07(R5))以降の分類 |                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| 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 : 32分類

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                         | 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                                     | 架橋設備            |
| 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                                    | 架橋支持冷却器         |
| FEM 18                                    | デミスタ            |
| FEM 19                                    | 躯体付構造設備         |
| FEM 20                                    | 架橋支持貯蔵設備        |
| FEM 21                                    | 架橋支持測定装置        |

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  | TBP洗浄塔           |
| 13  | デミスタ             |
| 14  | 安全水冷却器           |
| 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  | 濃液機              |
| 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(耐震機電07(R5))以降の分類

| 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 | 架橋支持貯蔵設備                                   |
| 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      |

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   | 濃液機             |
| 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。

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

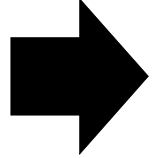
<定型式による評価を行う設備>

Table with 2 columns: 別号 and 概要. Lists various equipment types and their classification criteria under the '定型式による評価を行う設備' category.

9/21提出(耐震機電07(R5))以降の分類の整理

<定型式による評価を行う設備>

Table with 4 columns: 旧分類, 再整理, 7/20提出時からの整理内容. Shows the transition of equipment classification from the previous version to the current one, including updates and additions.



<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備>

Table with 2 columns: 別号 and 概要. Lists equipment types and their classification criteria under the 'FEMを用いた応力解析による評価を行う設備' category.

<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備(共通式)>

Table with 4 columns: 旧分類, 再整理, 7/20提出時からの整理内容. Shows the transition of equipment classification for common FEM-based stress analysis equipment.

<FEMを用いた応力解析による評価を行う設備(個別式)>

Table with 4 columns: 旧分類, 再整理, 7/20提出時からの整理内容. Shows the transition of equipment classification for individual FEM-based stress analysis equipment.

Summary table titled '<分類数の推移まとめ>' showing the change in total number of classifications and the breakdown by category (Bクラス, 定型式, FEM) between 7/20 and 9/21.

：Bクラス設備に対する計算式については、類型化対象外