

既設再処理施設の  
耐震安全性評価実施計画書

平成18年10月18日  
日本原燃株式会社

## 目 次

1. 概 要	1
2. 評価対象施設	1
3. 耐震安全性評価項目および実施工程	1
4. 評価手順	2
5. その他	3
表－1 再処理施設における評価対象施設等	4
図－1 耐震安全性評価全体検討フロー	5
表－2 耐震安全性評価実施工程(予定)	6
表－3 耐震安全性評価実施体制表	7

## 1. 概要

平成18年9月19日付けで原子力安全委員会により「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の耐震安全性に係る安全審査指針類（以下、「耐震指針」という。）が改訂された。

これに伴い、原子力安全・保安院より日本原燃株式会社（以下、「当社」という。）に対して「「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂に伴う既設再処理施設の耐震安全性の評価等の実施について」（平成18・09・19原院第4号 平成18年9月20日 以下、「指示文書」という。）により、当社の所有する稼動中又は建設中の再処理施設について、改訂された耐震指針（以下、「新耐震指針」という。）に照らした耐震安全性の評価の指示がなされた。

本計画書は「指示文書」に従い、当社が実施する耐震安全性評価の計画について取りまとめたものである。

なお、「残余のリスク」に関する定量的評価手法の確立に向けた取組みについては、別途、報告することとする。

## 2. 評価対象施設

耐震安全性評価の対象となる施設は、「指示文書」に従い、当社の所有する稼動中又は建設中の再処理施設とする。

上記施設のうち、評価対象となる機器・配管及び建物・構築物等の選定に当たっては、「異常の発生を防止」「仮に異常が発生したとしてもその波及・拡大を抑制」「異常が拡大すると仮定してもその影響を緩和」等の安全機能の観点から、Sクラスの機器・配管系及び建物・構築物等を対象とし、Bクラス及びCクラスの施設で、その破損が、Sクラスの施設に影響を与えるおそれのある施設については、波及的影響評価を実施する。上記の方針に基づき、選定した評価対象施設等は表-1に示すとおりである。

## 3. 耐震安全性評価項目および実施工程

耐震安全性評価では、「新耐震指針」を踏まえた地質・地盤に関する調査結果を用いて、「新耐震指針」に照らした基準地震動 $S_s$ の策定を行う。さらに、策定した基準地震動 $S_s$ に基づく建物・構築物等の地震応答解析結果から得られる応答等に基づき、機器・配管系の評価を順次実施する。

その全体検討フローを図-1に、工程を表-2に、実施体制を表-3に示す。

なお、表-2に示す工程は、評価の進捗によって見直される場合もある。

#### 4. 評価手順

耐震安全性評価は、検討項目ごとに以下に示す手順に従って行う。

なお、検討に先立ち「新耐震指針」の考え方に照らして、地表地質調査やボーリング調査等の地質調査を実施中であり、地質調査において得られた知見については、最新の知見とともに耐震安全性評価に用いる基準地震動等に適切に反映するものとする。

##### 4.1 準拠する規格・基準等

耐震安全性評価は、「新耐震指針」に照らして、原子力安全・保安院による「新耐震指針に照らした既設発電用原子力炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について」（以下、「耐震安全性評価手法」という。）に基づき、関連法令及び各学協会基準等に準拠して実施するものとする。

##### 4.2 耐震安全性確認に用いる基準地震動

耐震安全性評価に用いる基準地震動  $S_s$  は、「耐震安全性評価手法」に従い、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動として策定するものとする。

また、基準地震動  $S_s$  は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」それぞれを評価するものとし、このうち、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」については、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた地震動評価の双方を実施するものとする。

##### 4.3 基礎地盤の安定性評価

耐震安全上重要な構築物又は機器・配管系を内包する建物・構築物を支持する基礎地盤の安定性評価に当たっては、「耐震安全性評価手法」に従い、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して十分な支持性能を有することの確認を行う。

##### 4.4 安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価

耐震安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価に当たっては、「耐震安全性評価手法」に従い、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し耐震壁の変形が評価基準値を超えないことを確認する。

##### 4.5 安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価

耐震安全上重要な機器・配管系の耐震安全評価に当たっては、「耐震安全性評価手法」に従い、床応答スペクトルに基づく評価や機器・配管系の解析により求めた基準地震動  $S_s$  を用いた地震応答解析等により求めた機器・配管系の応力、加速度等が評価基準値を超えないことを確認する。

#### 4.6 屋外重要土木構造物の耐震安全性評価

屋外重要土木構造物の耐震安全性評価に当たっては、「耐震安全性評価手法」に従い、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐力や変形等が評価基準値に到達しないこと等を確認する。

#### 4.7 地震随伴事象に対する考慮

##### (1) 周辺斜面の安定性評価

耐震安全上重要な構築物又は機器・配管系を内包する建物・構築物に重大な影響を与えるおそれのある斜面は、敷地内に存在しない。よって、周辺斜面の安定性は再処理施設の耐震安全性評価の対象とはならない。

##### (2) 津波に対する安全性評価

敷地は造成高が標高約 55m で海岸からの距離も 5km と遠く、海岸は地形的にも津波の被害が発生しにくい単調な砂浜海岸であることから、耐震安全上重要な施設が津波による被害を被ることはない。よって、津波は再処理施設の耐震安全性評価の対象とはならない。

#### 5. その他

本計画書に基づく耐震安全性評価の実施と並行して、「新耐震指針」の改訂趣旨を踏まえ更なる安全性の向上に努める観点から、必要な耐震性向上対策を自主的に実施していくこととする。

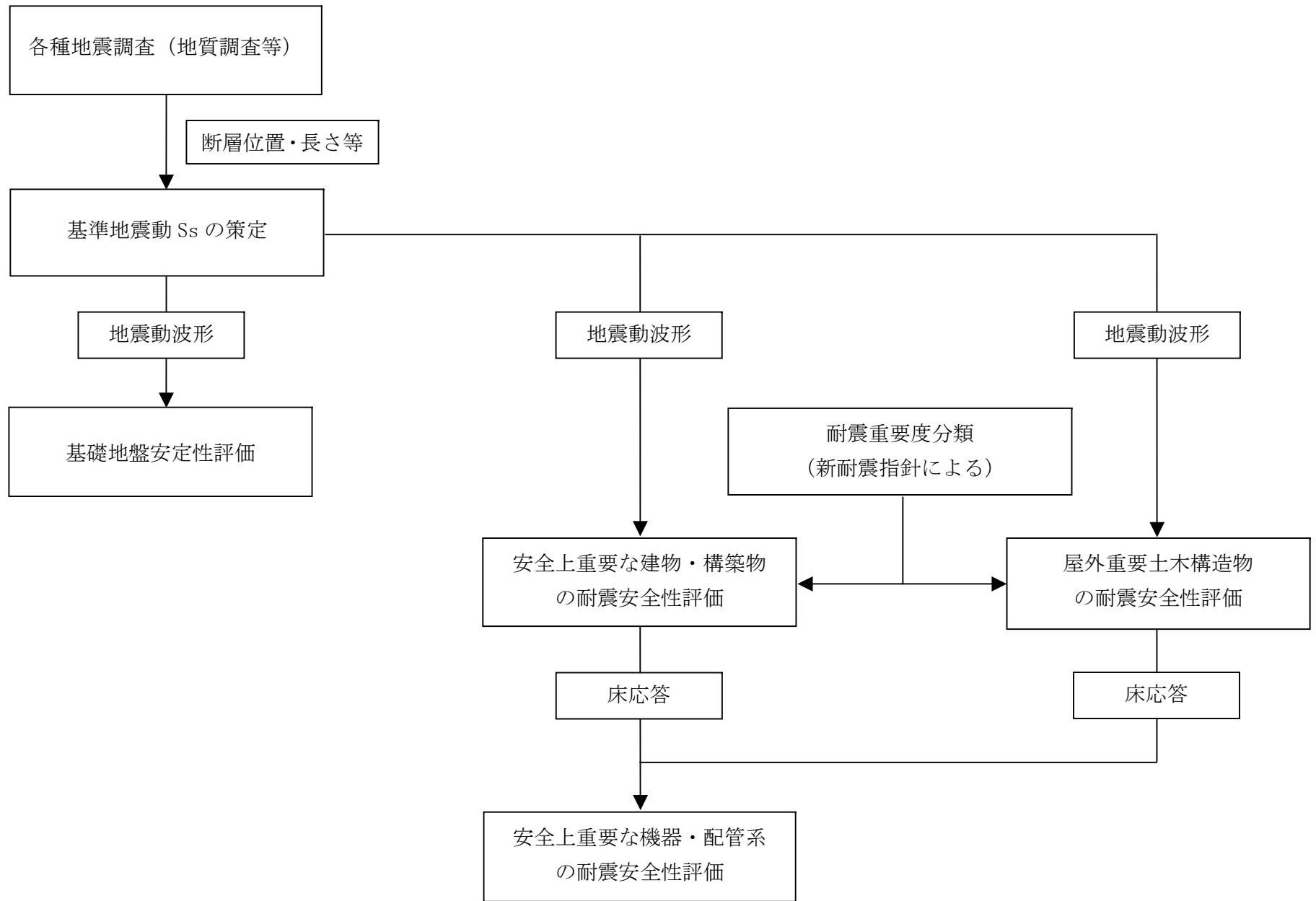
以上

表－1 再処理施設における評価対象施設等

施設等の内訳	対象施設等
基礎地盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代表断面<sup>注1</sup></li> </ul>
建物・構築物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</li> <li>・使用済燃料輸送容器管理建屋</li> <li>・前処理建屋</li> <li>・分離建屋</li> <li>・精製建屋</li> <li>・ハル・エンドピース貯蔵建屋</li> <li>・制御建屋</li> <li>・主排気筒管理建屋</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</li> <li>・チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋</li> <li>・非常用電源建屋</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋</li> <li>・第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟</li> <li>・第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室</li> <li>・第2非常用ディーゼル発電設備用燃料油貯蔵タンク基礎</li> <li>・主排気筒基礎</li> <li>・北換気筒基礎</li> <li>・安全冷却水B冷却塔基礎</li> <li>・非常用電源建屋用安全冷却水系冷却塔A，B基礎</li> <li>・使用済燃料受入れ・貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔A，B基礎</li> </ul>
機器・配管系	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料の受入れ施設</li> <li>・使用済燃料の貯蔵施設</li> <li>・溶解施設</li> <li>・分離施設</li> <li>・精製施設</li> <li>・脱硝施設</li> <li>・酸及び溶媒の回収施設</li> <li>・製品貯蔵施設</li> <li>・計測制御系統施設</li> <li>・気体廃棄物の廃棄施設</li> <li>・液体廃棄物の廃棄施設</li> <li>・固体廃棄物の廃棄施設</li> <li>・放射線管理施設</li> <li>・その他再処理施設の附属施設</li> </ul>
屋外重要土木構造物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代表洞道<sup>注2</sup></li> </ul>

注1：地質・地質構造等から選定

注2：設工認申請における発生せん断力に対する裕度等から選定



5

図-1 耐震安全性評価全体検討フロー

表－2 耐震安全性評価実施工程（予定）

施設名等	工 程
再処理施設	<p>平成18年6月</p> <p>平成19年3月</p> <p>地質・地盤調査</p> <p>平成18年10月</p> <p>平成19年7月</p> <p>耐震安全性評価</p>



表－3 耐震安全性評価実施体制表

