

高浜 1・2号機／老朽炉を廃炉に！

パブリック・コメン  
トを出そう！

2016・3・22

阪上 武（原子力規制を監視する市民の会）

40年超  
老朽炉  
寿命延長審査

＜寿命延長審査の期限＞

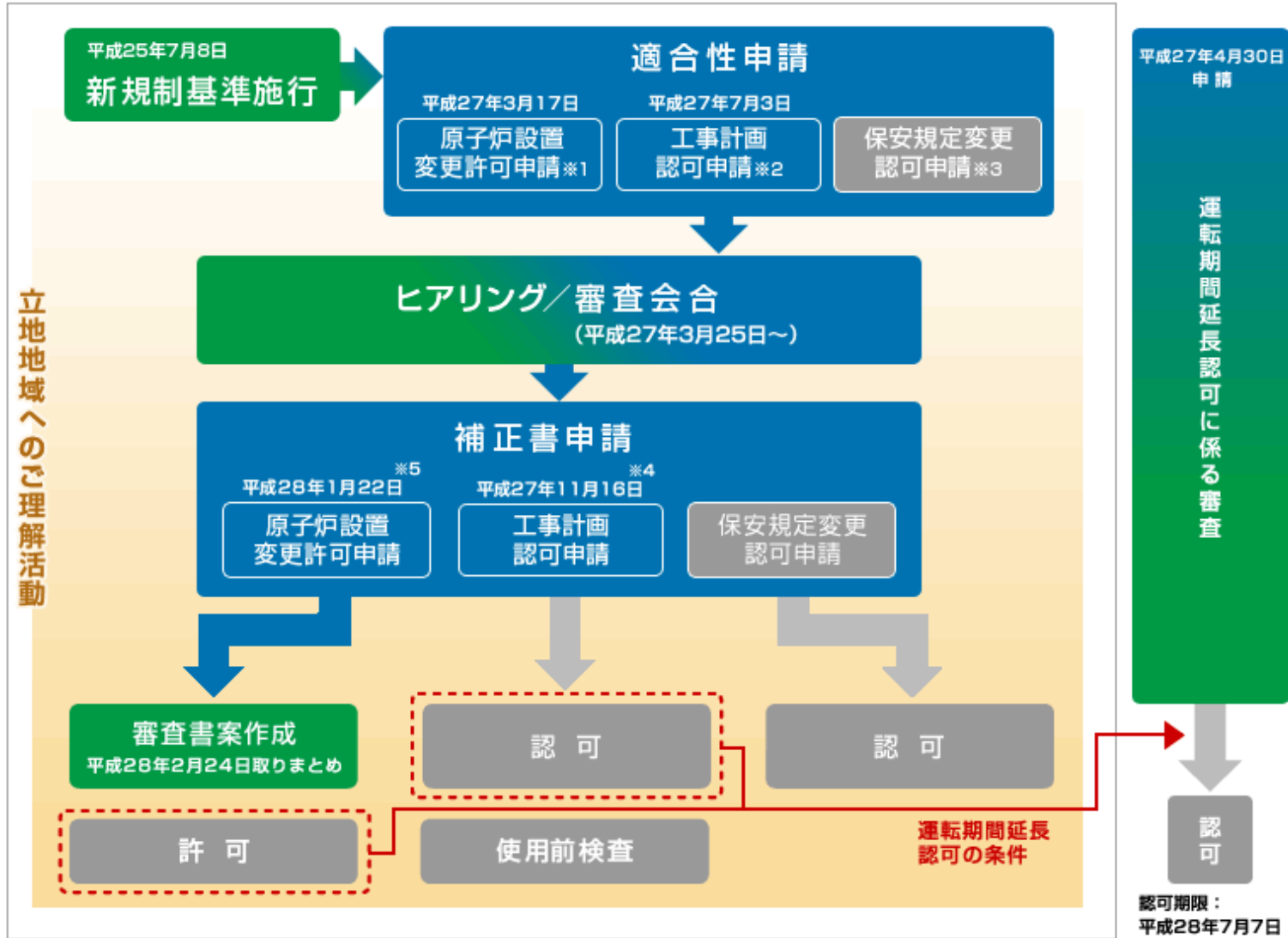
- 高浜原発1・2号機 2016年 7月 7日
- 美浜3号機 2016年11月30日

＜必要な審査＞

- 新規制基準適合性審査
  - 基本設計 原子炉設置許可
  - 詳細設計 工事計画認可（保安規定認可）
- 寿命延長審査  
（使用前検査）

審査の流れ

原子力規制委員会 関西電力



耐震安全評価  
で新手法



基準規格によ  
る手法では許  
容値オーバー

<美浜原発3号機>

- 蒸気発生器伝熱管・制御棒挿入性能
- 格納容器座屈・炉内構造物
- 使用済燃料ラック・使用済燃料ピット

<高浜原発1・2号機>

- 炉内構造物

<高浜原発3・4号機>

- 蒸気発生器伝熱管

# 美浜 3号機 耐震審査



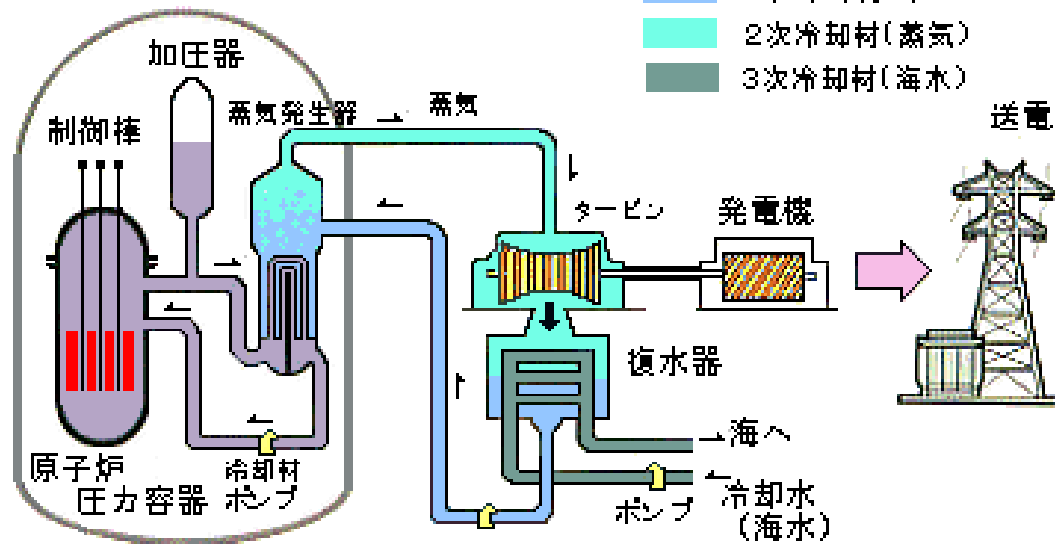
## <基準地震動>

- 直下の破砕帯…規制委側が活断層を早々に否定
- 活断層の上端深さをめぐる規制委と関電の対立
- 高浜や大飯に合わせて規制委側主張を採用
- 基準地震動は大幅に大きくなった  
750ガル→955ガル

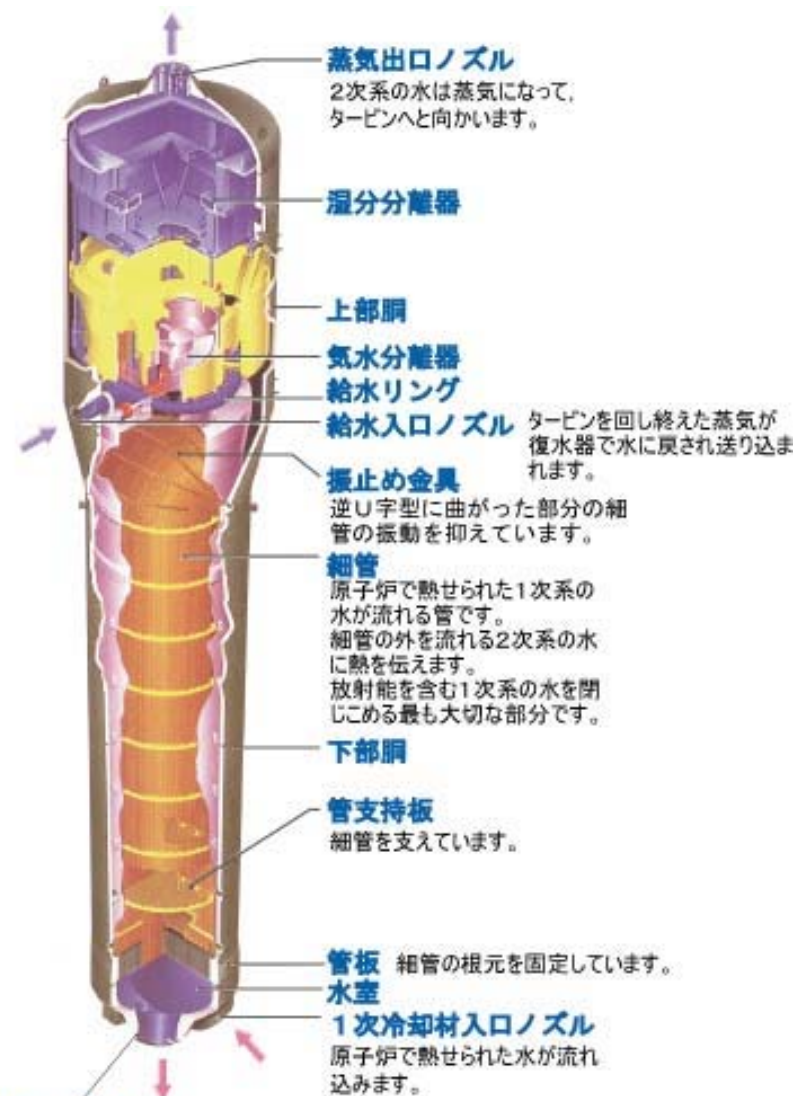
## <耐震安全性の確認>

- なかなか計算結果が出てこない
- 関電は新しい手法を採用すると主張
- 規制委は従来手法でも結果を示すよう要求
- 関電「従来手法では耐震安全性示せない」

■ 加圧水型原子力発電(PWR)のしくみ  
原子炉格納容器

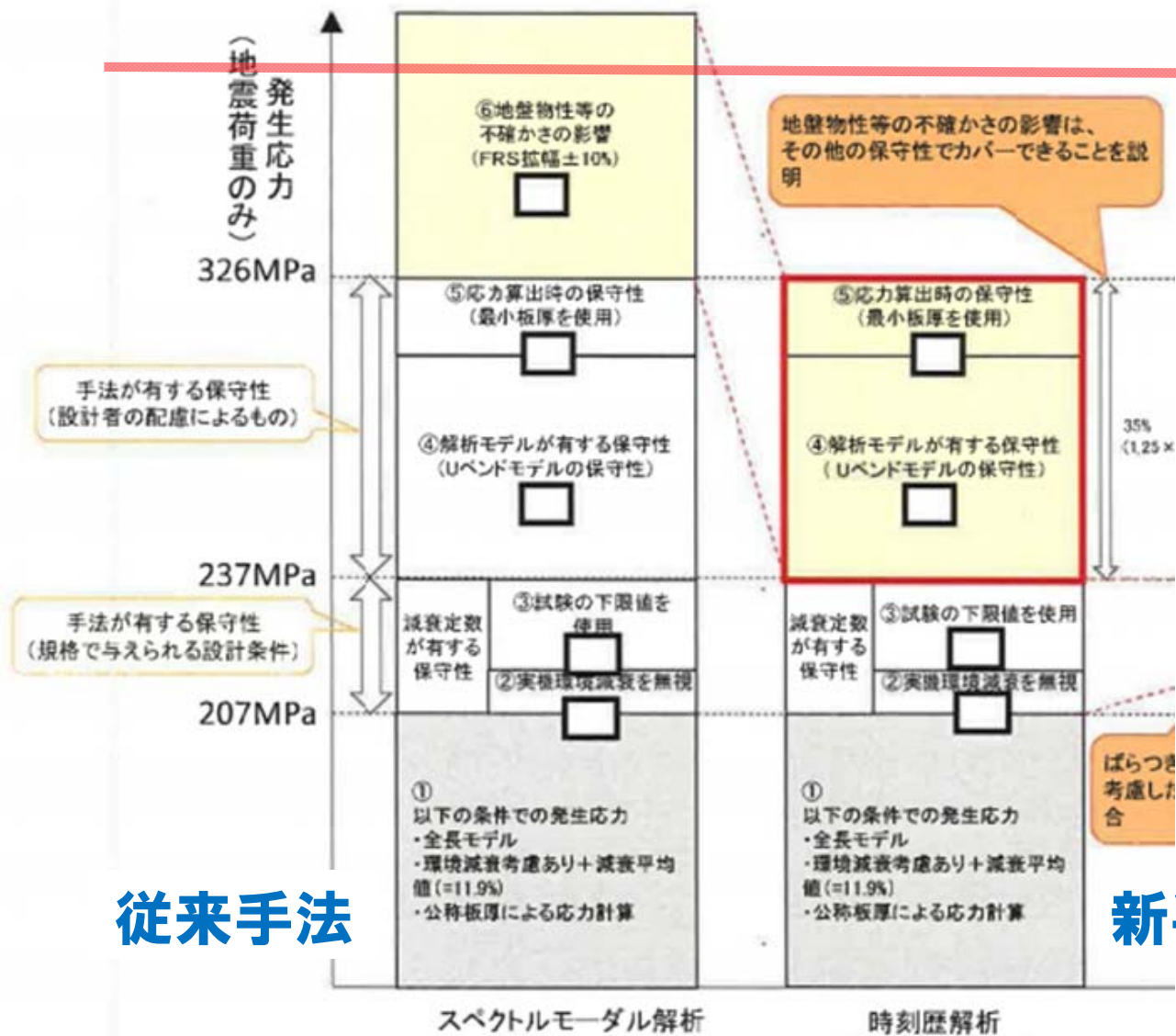


- 1次冷却材(水)
- 2次冷却材(水)
- 2次冷却材(蒸気)
- 3次冷却材(海水)



1次冷却材出口ノズル  
2次系の水に熱を伝えた水が再び原子炉に戻っていきます。

# 許容値



従来手法

新手法

スペクトルモーダル解析

時刻歴解析

手法が有する保守性  
(設計者の配慮によるもの)

手法が有する保守性  
(規格で与えられる設計条件)

地盤物性等の不確かさの影響は、  
その他の保守性でカバーできることを説明

ばらつき  
考慮した  
場合

JEAG4601-1987 : 図 6.1.8-3 基本手順の部分詳細 (地震応答解析ブロック)

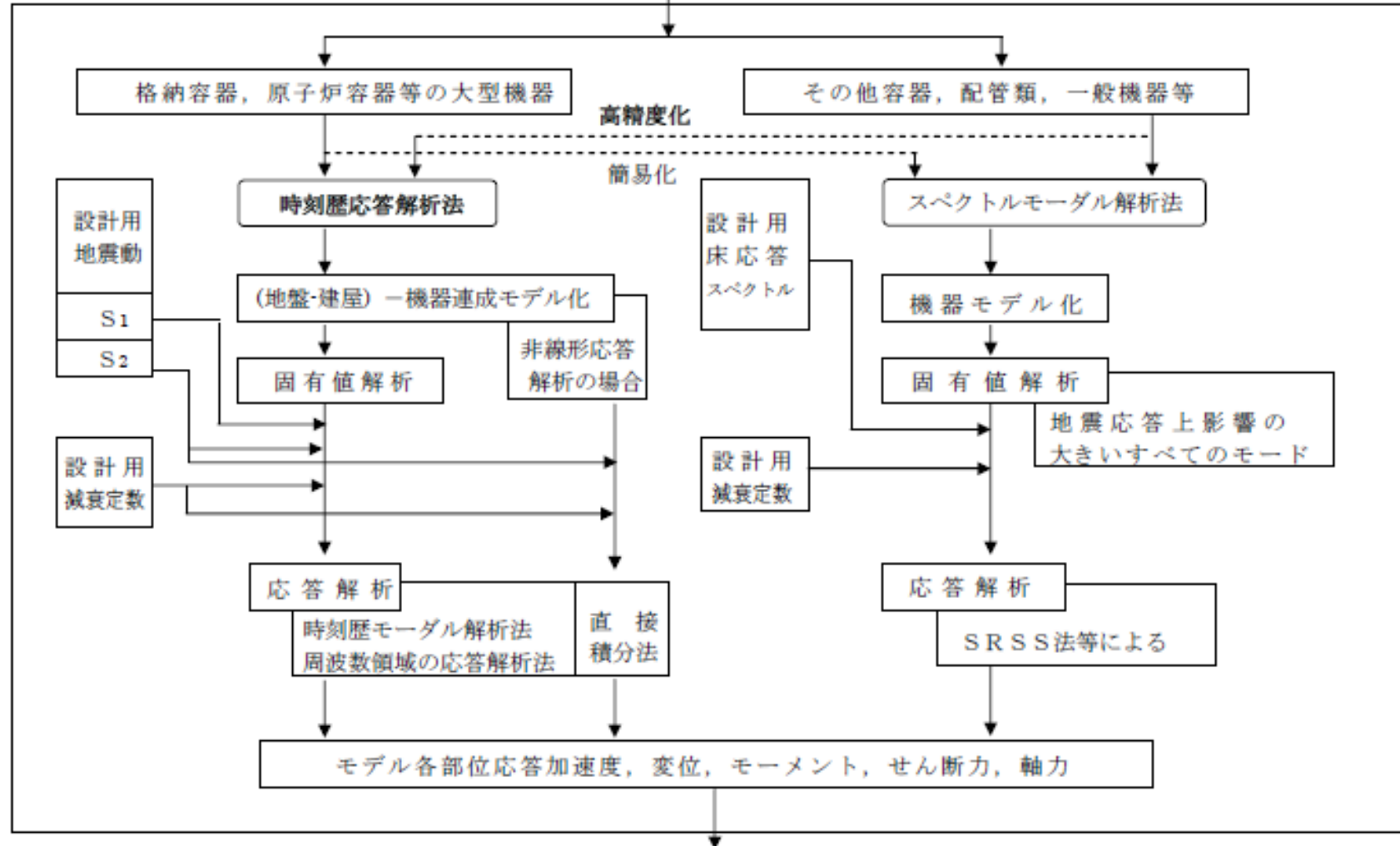
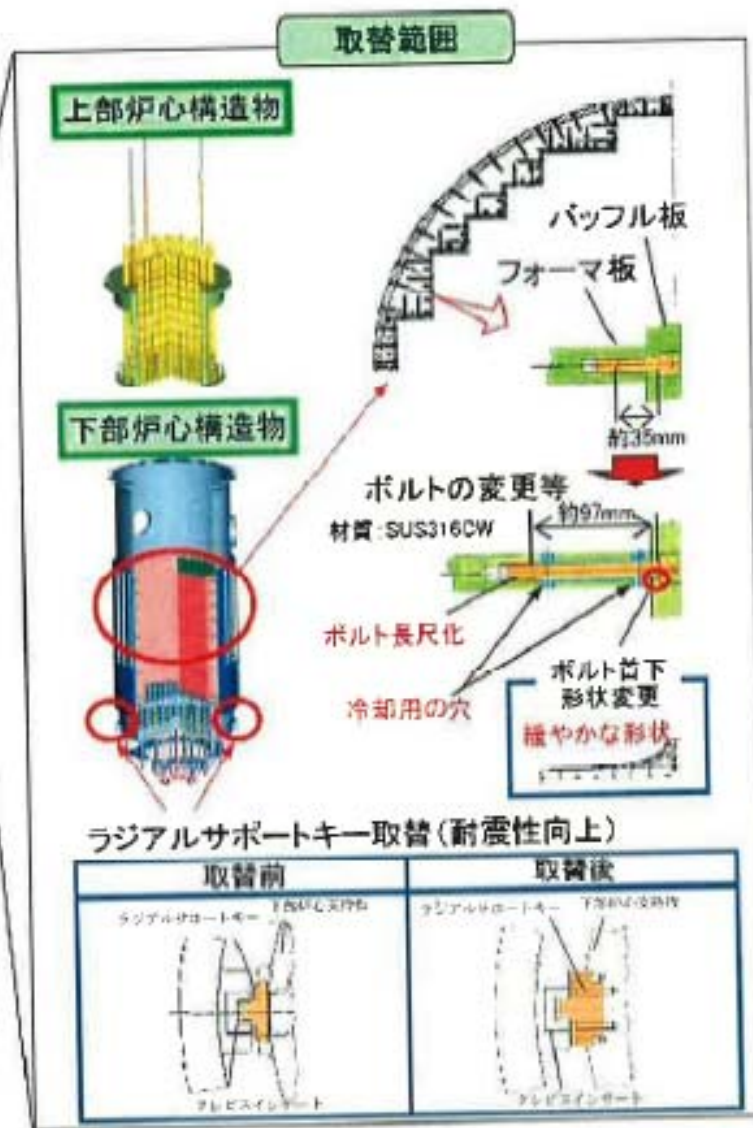
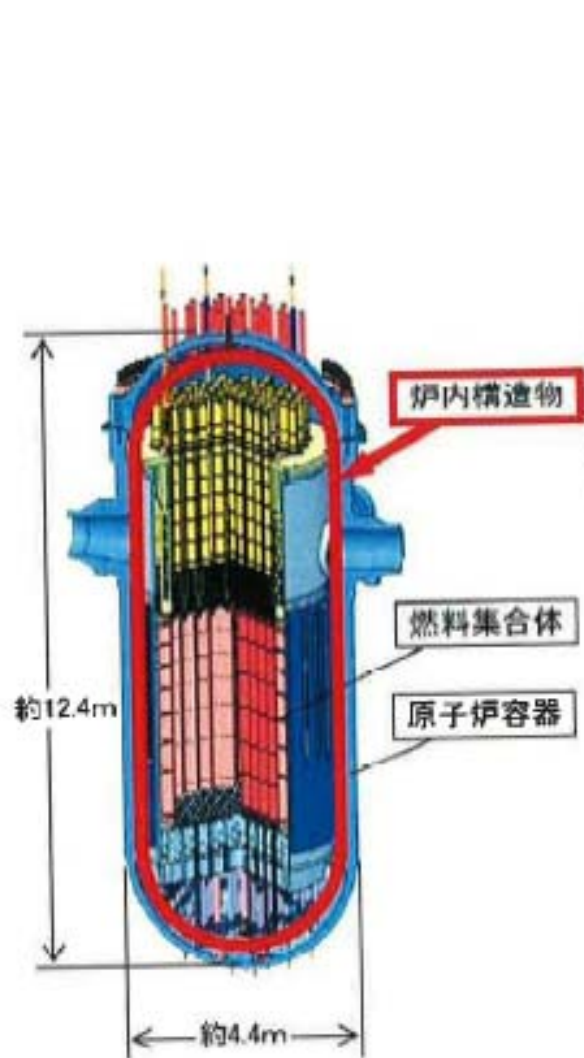


図-1 機器・配管系の耐震設計の基本手順 (抜粋)



(イ) なお、債務者は、評価値の計算過程においては、エネルギー吸収効果（材料に発生する応力が降伏点を超えて材料が塑性変形する際により大きなエネルギー吸収が生じて設備の揺れを抑制するという効果）を考慮せず、機器等の重量は最大重量を用い、床応答スペクトルを周期方向に±10%拡幅し、機器等の寸法についてのばらつきを考慮し、断面係数を製造上定められた仕様の中で最小とすることで単位面積当たりに作用する荷重が大きくなるように設定し、地震荷重と組み合わせる地震以外の荷重については、運転状況によらず機器等の最高使用圧力を前提にするなど、保守的な評価を行った。また、荷重の組合せについては、水平

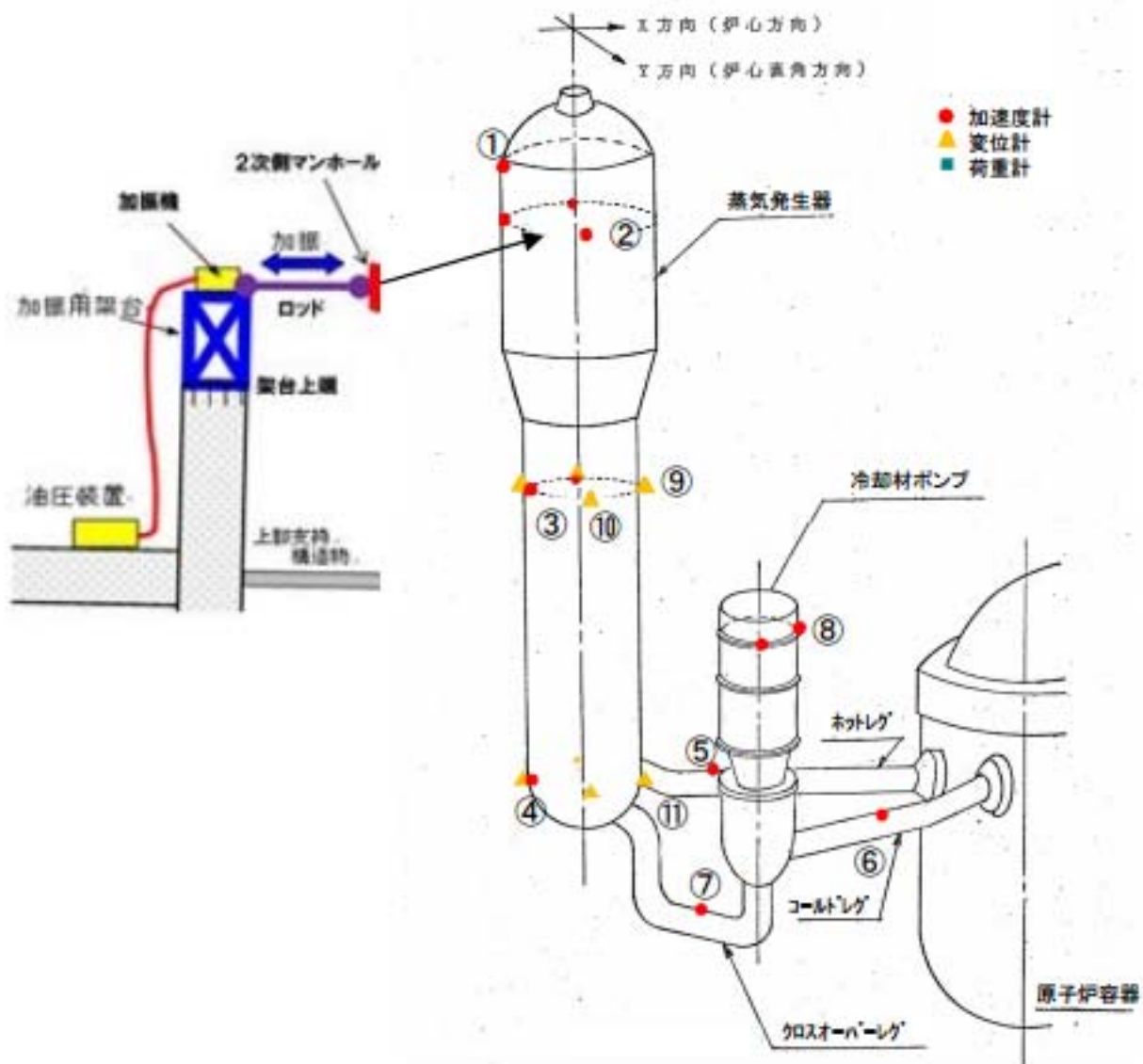


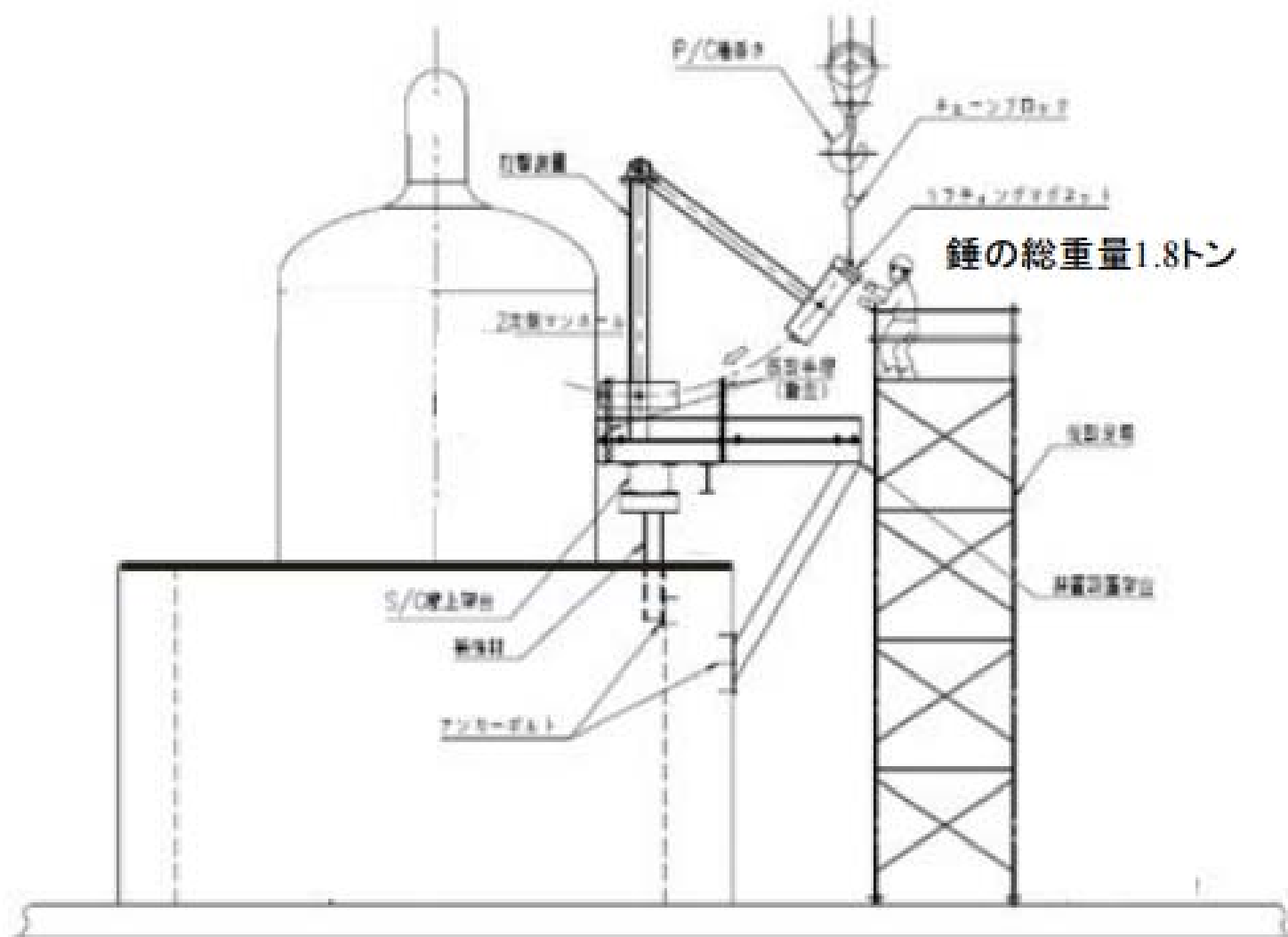
## 高浜1・2号炉 美浜3号炉 炉内構造物の評価手法について

高浜1・2号炉及び美浜3号炉の耐震評価手法について、下表に示す。

	CI評価の影響項目			評価結果 (ラジアルサポート)
	建屋-ループ-RV- CI連成モデルの 採用	燃料集合体 減衰10%の採用	一次冷却材ループ 減衰3%の採用	
美浜3号炉 高浜1・2号炉 既工認手法	—	—	—	—
美浜3号炉 今回手法 (変更無し)	○	○	○	2850kN (許容値:3020kN)
高浜1・2号炉 今回手法	○	—※	○	1u : 2270kN 2u : 2430kN (許容値:2810kN)

※:燃料集合体減衰定数について  
10%から1%に見直した。



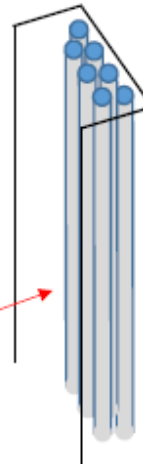
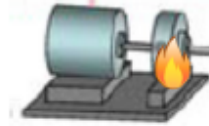


## 5. 耐延焼性実証試験(3/18)

d. 燃焼形態からの耐延焼性実証試験方法(加熱箇所)の選定

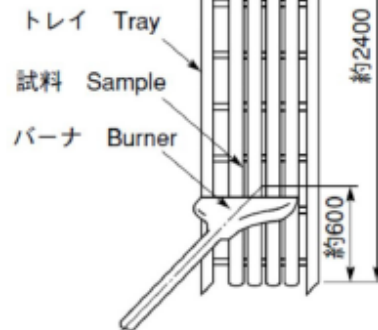
(a) 想定事象: 外部の火災

潤滑油等の可燃物が火災源となり、外部から近傍のケーブルが加熱される



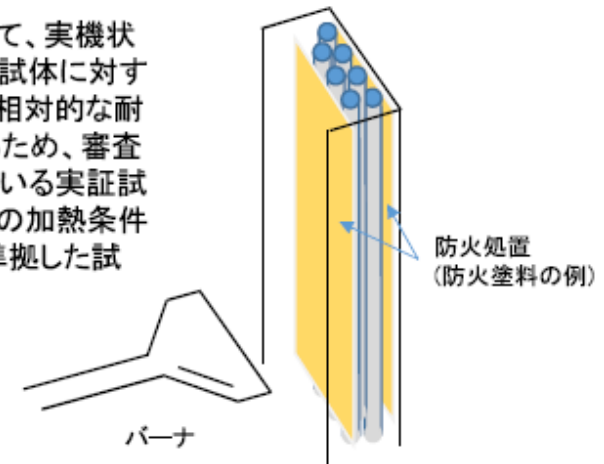
< 難燃ケーブルの場合 >

耐延焼性はIEEE383試験により確認する。  
試験に合格することにより、難燃ケーブルとしての耐延焼性を有している



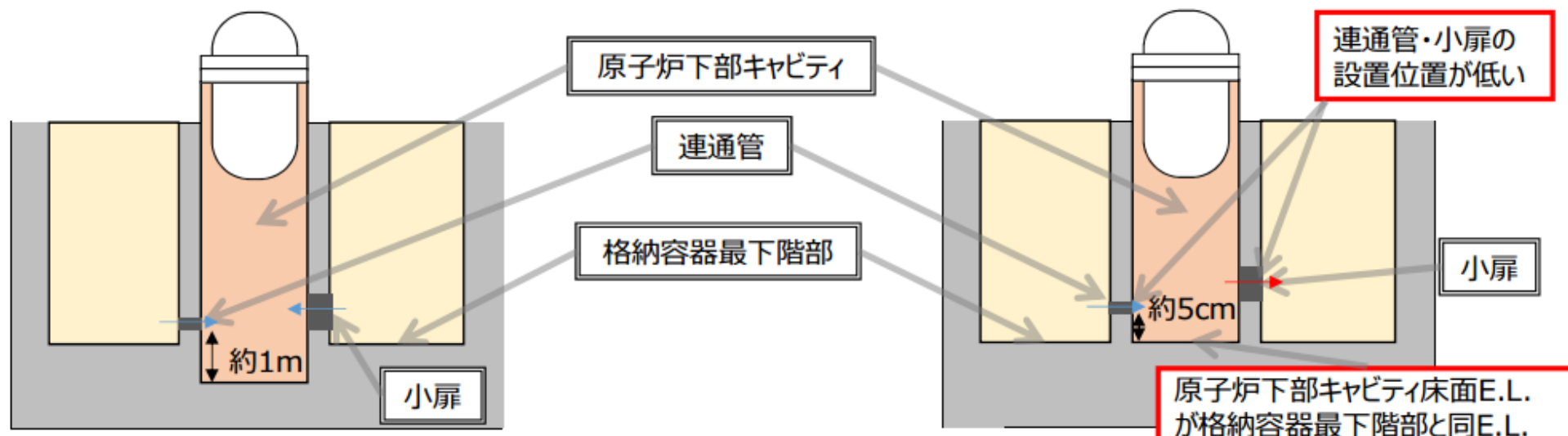
< 非難燃ケーブル+防火処置の場合 >

ケーブル群に対して、実機状態等を模擬した供試体に対する難燃ケーブルと相対的な耐火能力を確認するため、審査基準に記載されている実証試験(IEEE383試験)の加熱条件及び判定基準に準拠した試験にて確認する





対策イメージ(大容量泡放水砲システムによる放水)



高浜3, 4号炉

高浜1, 2号炉、美浜3号炉