

当社の原子力発電所の状況

平成27年5月1日
関西電力株式会社

目 次

1．再稼動への取組み

- (1) 高浜3,4号機、大飯3,4号機の再稼動への取組み状況
- (2) 高浜1,2号機、美浜3号機の再稼動への取組み状況
- (3) 高浜3,4号機における運転差止に係る仮処分

2．美浜1,2号機 廃炉への取組み

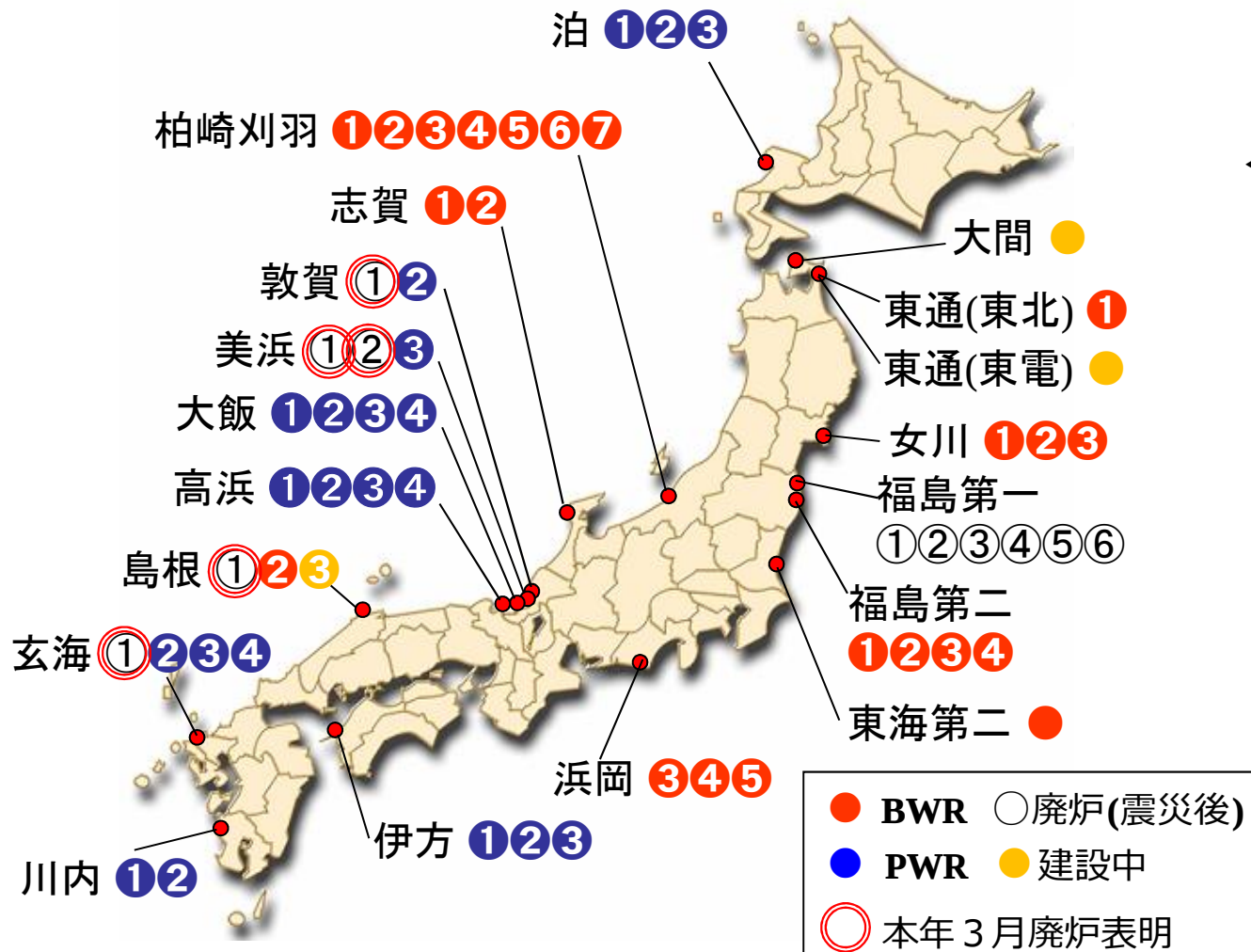
3．自主的安全性向上への取組み

1. 再稼動への取組み

全国の原子力発電所の現状

3

- 新規規制基準適合性に係る申請を24基（PWR:15基、BWR:9基）が実施し、現在審査中
- 40年超となる5基は、3月に廃炉決定を表明



＜原子力発電所のプラント数＞

(震災前) 54基

(震災後) 48基
〔福島第一1～6号機が廃炉〕

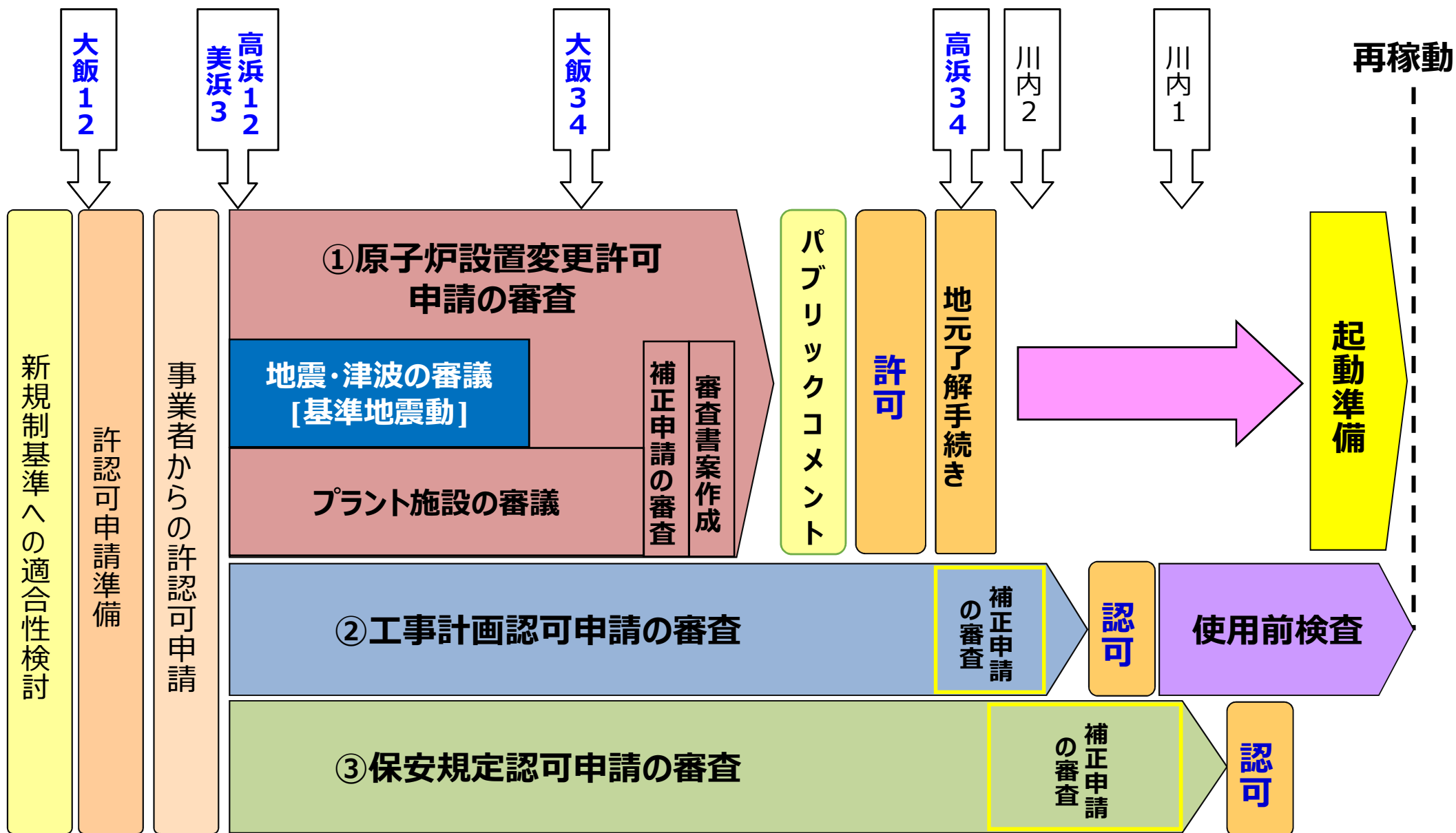
(H27.3) 43基
〔美浜1・2号機、敦賀1号機、
島根1号機、玄海1号機の
5基が廃炉〕

関西電力の原子力発電所(11プラント)の状況

4

* : 2015年5月1日現在

発電所名	電気出力 (万kW)	運転開始年月(運転年数*)	状 況
美浜1号機	34.0	1970.11.28(44年5ヶ月)	3月17日に廃炉にすることを決定。
美浜2号機	50.0	1972.7.25(42年9ヶ月)	
高浜1号機	82.6	1974.11.14(40年5ヶ月)	3月17日に原子炉設置変更許可を申請。 4月30日に運転期間延長認可を申請。
高浜2号機	82.6	1975.11.14(39年5ヶ月)	
美浜3号機	82.6	1976.12.1(38年5ヶ月)	3月17日に原子炉設置変更許可を申請。 5月中旬から特別点検実施予定。
大飯1号機	117.5	1979.3.27(36年1ヶ月)	原子炉設置変更許可申請の準備中。
大飯2号機	117.5	1979.12.5(35年4ヶ月)	
高浜3号機	87.0	1985.1.17(30年3ヶ月)	新規制基準適合性審査対応中。
高浜4号機	87.0	1985.6.5(29年10ヶ月)	
大飯3号機	118.0	1991.12.18(23年4ヶ月)	新規制基準適合性審査対応中。
大飯4号機	118.0	1993.2.2(22年2ヶ月)	



**1(1) 高浜3,4号機、大飯3,4号機の
再稼動への取組み状況**

高浜 3, 4 号機 再稼動に係る至近の動き

- 2月12日 原子炉設置変更許可を取得

加藤官房副長官会見「エネルギー基本計画に基づき再稼動を進める。立地自治体など理解と協力を得られるよう取り組む。」

- 2月16日 宮沢経済産業大臣が西川福井県知事、野瀬高浜町長へ政府の再稼動方針を伝達

- 2月27日 京都府との安全協定を締結

- 3月 9日 高浜町議会にて、高浜町長が県知事選後に再稼動への同意の可否を判断する旨答弁

- 3月20日 高浜町全員協議会にて、高浜 3, 4 号機の再稼動を同意

- 4月14日 福井地裁が高浜 3, 4 号機の運転差止を認める仮処分の決定

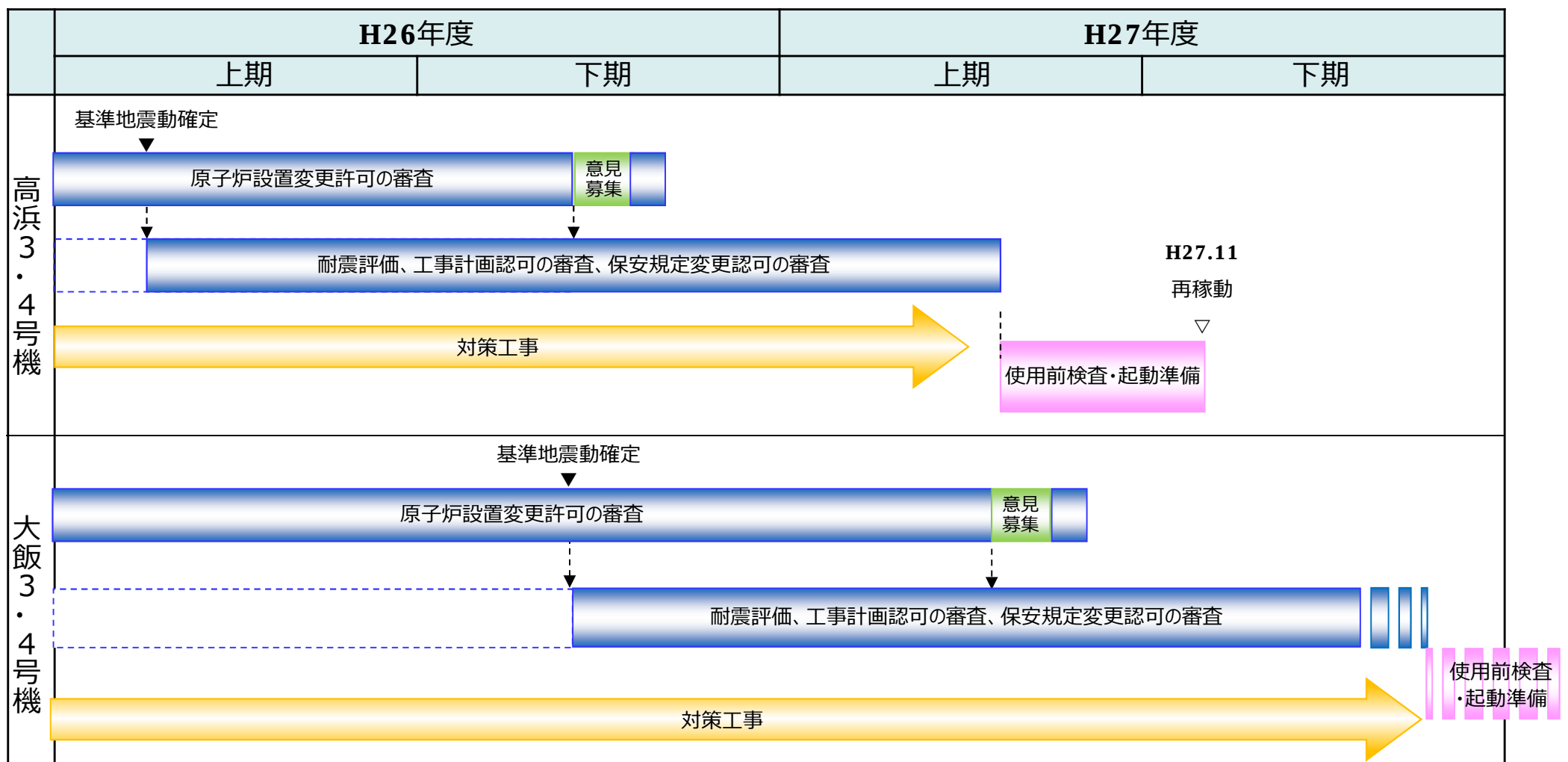
⇒ 4月17日 不服申立て

- 4月22日 鹿児島地裁が川内1,2号機の運転差止の仮処分の申立てを却下

高浜3,4号機、大飯3,4号機の再稼動の見通し

- 料金原価の算定上、高浜発電所3・4号機は平成27年11月に再稼動する前提としております。
(原価算定期間中の大飯発電所の再稼動は見込んでおりません)
- 当社は安全性が確認された原子力プラントの1日も早い再稼動に、全力で取り組んでまいります。

<料金算定上の再稼動時期のイメージ>

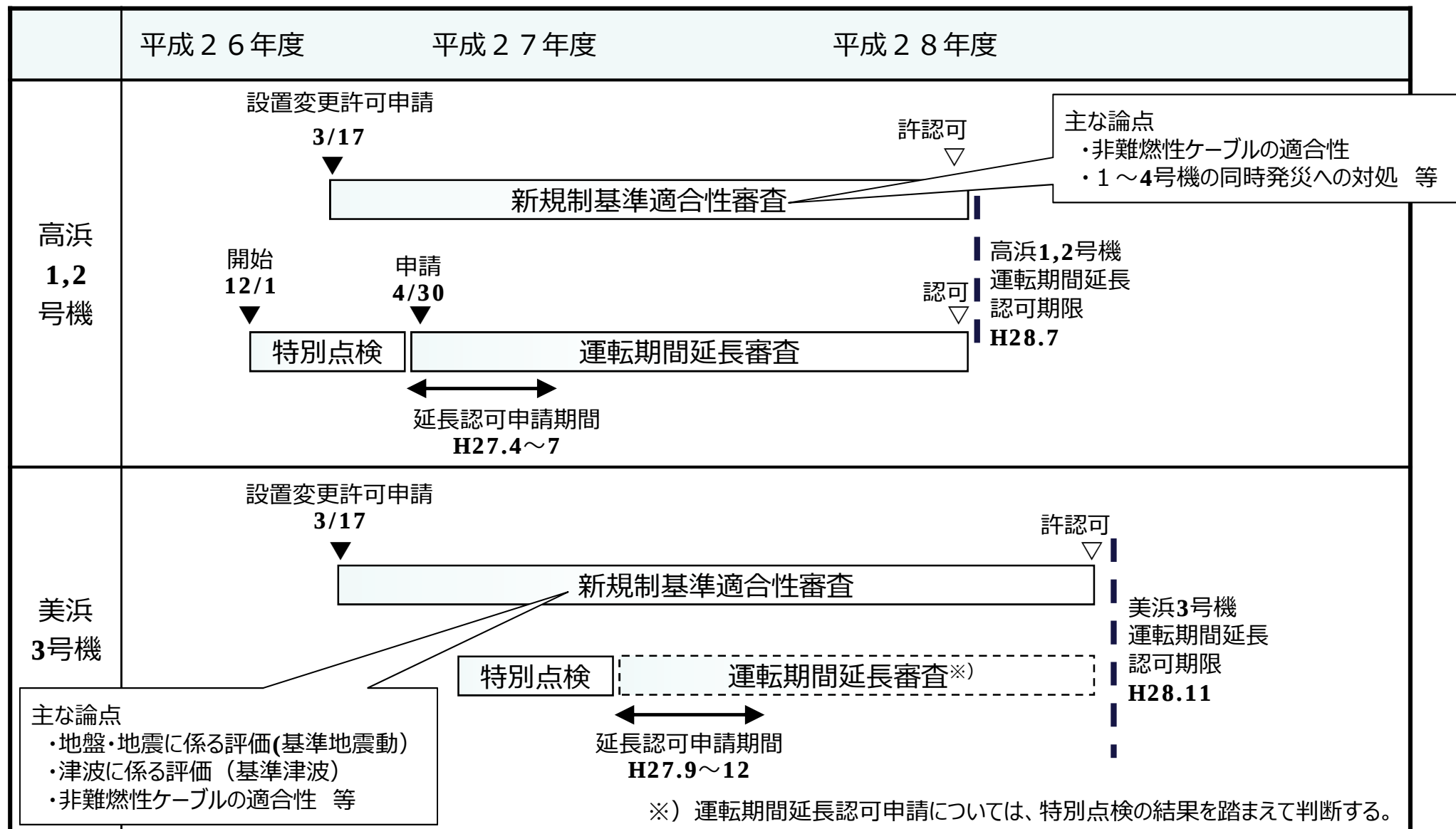


1(2) 高浜1,2号機、美浜3号機の 再稼動への取組み状況

高浜1,2号機、美浜3号機の再稼動の見通し

10

- 高浜1,2号機、美浜3号機は運転開始後38年～40年が経過しており、40年を超過して再稼動するためには新規制基準適合性に係る許認可だけでなく、運転期間延長認可を得る必要がある。



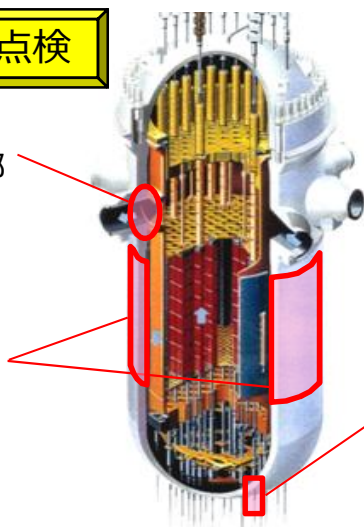
○特別点検（H26.12～H27.4）の結果

対象機器	実施結果
原子炉容器	一次冷却材ノズルコーナー部の渦電流探傷試験を行い有意な欠陥なし
	炉心領域の母材および溶接部の超音波探傷試験を行い有意な欠陥なし
	炉内計装筒の溶接部および管内面の渦電流探傷試験、目視試験を行い有意な欠陥なし
原子炉格納容器	格納容器鋼板内外表面の目視点検を行い、塗膜の状態に異常なし
コンクリート構造物	コンクリートのサンプルを採取して試験し、構造物の健全性に影響を与える劣化なし

原子炉容器点検

一次冷却材
ノズルコーナー部

炉心領域
(母材及び溶接部)

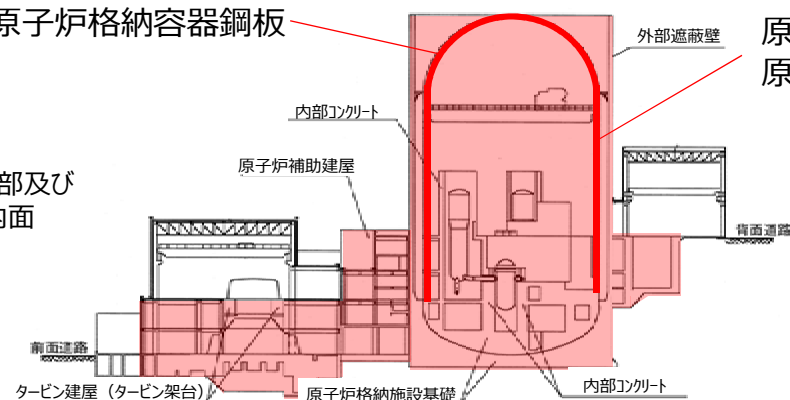


炉内計装筒

原子炉格納容器点検

原子炉格納容器鋼板

溶接部及び
内面



コンクリート構造物点検

原子炉格納施設
原子炉補助建屋 等

特別点検の結果、異常がないこと、および、特別点検の結果を踏まえた高経年化技術評価により、**60年**の運転期間を想定しても機器・設備の健全性が確保されることを確認したことから、**4/30**に運転期間延長認可を申請

1(3) 高浜3,4号機における運転差止に係る仮処分について

高浜3,4号機 運転差止に係る仮処分決定の概要と今後の対応

決定に対する当社の考え

- 差止の理由には、科学的・専門技術的知見を踏まえず、明らかに事実を誤認している点がある。
- 「新規制基準」について、事実誤認や科学的・専門技術的知見を踏まえない独自の見解に基づき、使用済燃料を堅固な施設で囲い込む必要があるのに規制の対象としていないなどとして合理性を欠くとした判断は不合理。

今後の対応

- 不服申立の審理において、早期に仮処分決定を取り消していただくよう、主張・立証に全力を尽くす。

高浜3,4号機運転差止に係る仮処分に関する政府・有識者コメント

◆政府：菅 義偉官房長官

「独立した原子力規制委員会が十分に時間をかけて世界で最も厳しいと言われる新基準に適合するかどうかという判断をしたものであり、政府としてはそれを尊重して再稼働を進めていくという方針は変わらない」（4/14定例記者会見）

◆原子力規制委員会：田中 俊一委員長

「検査の中でも運転しないとできない検査もありますから、そういうことは多分、すぐにはできないと思いますが、その前の段階までは粛々というか、我々の仕事として、与えられたミッションですから、やらなければいけないと思っています。」（4/15定例会見）

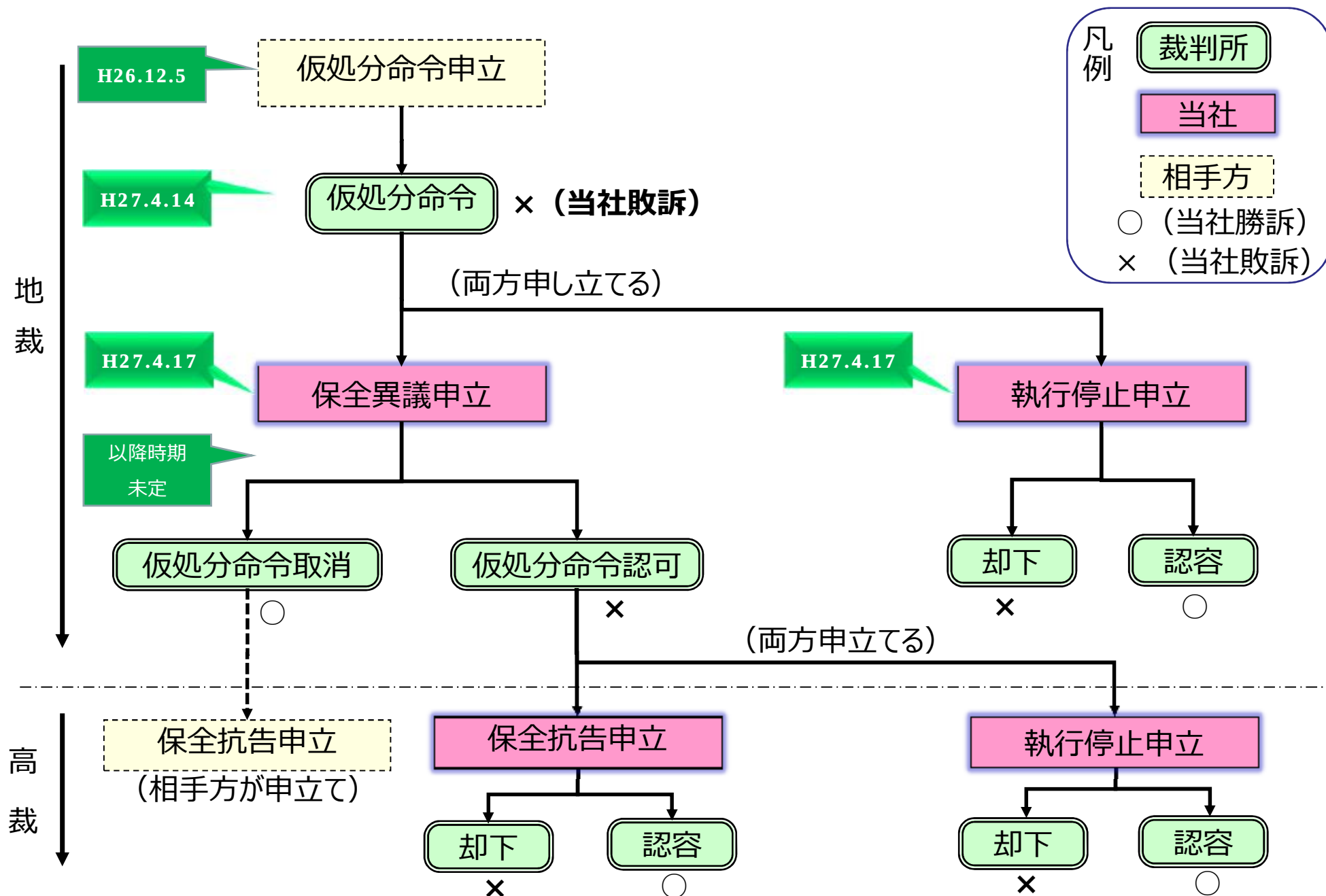
◆京都大学：入倉 孝次郎名誉教授（強震動地震学）

「地裁は記事の一部分だけを引用し、基準地震動は地震の平均像を基礎に定められ、それを超える地震が起こりうるとした。実際には基準地震動は原発ごとに考えられる最大の揺れを計算する。計算の基になる式は平均値で決めるが、過去や将来起こる地震の平均像で求めるという意味ではない。決定文は曲解している。」（4/21 日本経済新聞）

高浜3,4号機運転差止に係る仮処分決定の内容と事実関係

争点	裁判所の判断	当社の見解
① 基準地震動について	全国で4つの発電所に5回にわたって、基準地震動を超える地震が到来しており、これらと同様の手法に基づいてなされた高浜発電所の地震想定だけが信頼に値するという根拠は見出せない。本件発電所に基準地震動を超える地震が到来すれば、施設が破損し炉心損傷に至るおそれがある。	最新の科学的知見等を踏まえつつ、敷地周辺の活断層分布状況等に関して実施した詳細な調査・検討結果に基づき、安全側の地震動評価（3連動等）を行い、適切に基準地震動を策定しており、基準地震動を超える地震動が到来する可能性はまず考えられない。 決定は、高浜発電所と他の発電所の地域性の違いや、地震発生メカニズムの違い等を何ら考慮せずに単純に一括りにする、 科学的知見を無視したもの。
② 外部電源と主給水ポンプについて	外部電源と主給水によって冷却機能を維持するのが原子炉の本来の姿であり、これらを安全上重要な設備としてふさわしい耐震性を持たせるべき。基準地震動である700ガル未満の地震によっても、外部電源や主給水が損壊し、冷却機能喪失による炉心損傷に至る危険が認められる。	外部電源や主給水ポンプは、通常運転（発電）には必要な設備であるが、「安全上重要な設備」ではなく、安全性確保に関する役割を期待されていない設備。安全機能を担うのは非常用ディーゼル発電機や補助給水ポンプである。にもかかわらず、決定は、そのような点を無視して、これら設備が損壊すれば冷却機能喪失に至る、と 誤った認識をしたもの。
③ 使用済燃料について	使用済燃料は、原子炉格納容器のような堅固な施設によって閉じ込められていない。使用済燃料ピットの冷却設備の耐震クラスはBクラスであり、基準地震動未満の地震動でも損壊する具体的可能性がある。	使用済燃料は水中で貯蔵していれば十分に冷却が行われる。使用済燃料ピットや給水設備は耐震Sクラスであり、原子炉格納容器のような堅固な施設による閉じ込めは必要としない。 ピットの冷却設備は分類は耐震Bクラスではあるものの、実際はSクラス相当の耐震性を有しており、この点でも 誤った認識がなされている。
④ 免震重要棟について	免震重要棟の設置については、その設置が予定されてはいるものの、猶予期間が事実上設けられている。	そもそも規制基準で設置を要求されているのは、「免震重要棟」ではなく、基準地震動に対して耐震性のある「緊急時対策所」（既に設置済。また、猶予期間は設けられていない）であり、 事実を誤認している。

高浜3,4号機運転差止に係る仮処分に関する今後の流れ(想定)



鹿児島地裁 川内 1・2 号機運転差止仮処分申立事件について

審理の経過

平成26年 5月30日 申立

(審議：7月30日第1回、9月12日第2回、10月25日第3回、11月28日第4回)

平成27年 4月22日 決定

決定骨子

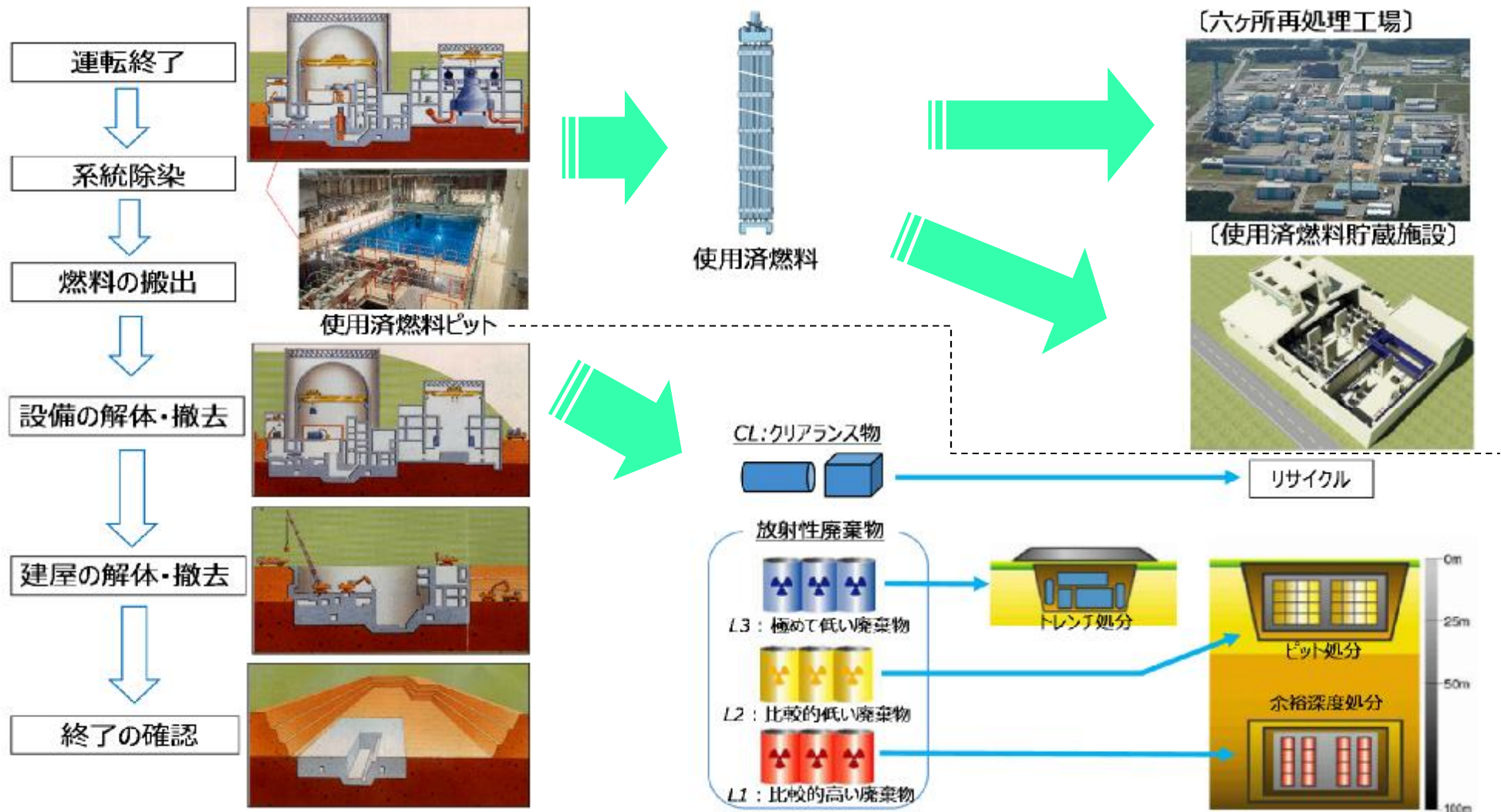
- 1 川内原子力発電所 1 号機及び 2 号機の運転差止めを命ずる**仮処分命令の申立てを却下する。**
- 2 原子炉施設の安全性に関する判断の適否が争われる**運転差止仮処分申立事件における裁判所の審理・判断は、福島第一原発における事故の経緯をも踏まえた最新の科学的知見及び原子力規制委員会が作成した安全目標に照らし、同委員会が策定した新規制基準の内容及び同委員会が示した当該原子炉施設に係る新規制基準への適合性判断に不合理な点があるか否かという観点から行われるべきである。**
- 3 **新規制基準は、最新の調査・研究を踏まえ、専門的知見を有する原子力規制委員会が相当期間・多数回にわたる審議を行うなどして定められたものであり、最新の科学的知見等に照らし、その内容に不合理な点は認められない。**
- 4 債務者は、**新規制基準に従って、敷地周辺の地震・地質等に関する詳細な調査を実施した上で、将来の自然現象の予測に伴う「不確かさ」を相当程度考慮して基準地震動を定め、本件原子炉施設の耐震設計を行っているものと認められるから、原子力規制委員会が示した新規制基準への適合性判断に不合理な点は認められない。**
債務者は、**耐震設計等で安全上の余裕を確保するとともに、多重防護の考え方に基づく安全確保対策**や福島第一原発における事故を踏まえた**重大事故対策を施しており**、これらの債務者の取組等も**本件原子炉施設の耐震安全性の確保に寄与するものと評価できる。**
債権者らは、本件原子炉施設には大規模な地震が発生した場合の「冷やす」機能及び「閉じ込める」機能の維持について重大な欠陥があると主張するが、このような欠陥に基づく事故の発生が避けられないと認めるに足りる**的確な疎明はない**といわざるを得ない。
- 5 債務者は、新規制基準に従って、各種調査を実施した上で、火山事象により本件原子炉施設が受ける影響を評価していることが認められ、その評価は火山学の知見により一定程度裏付けられているといえるから、原子力規制委員会が示した新規制基準への適合性判断に不合理な点は認められない。
- 6 本件原子炉周辺の地方公共団体が策定した避難計画を含む緊急時対応は、現時点において一応の合理性、実効性を備えているものと認められる。
- 7 以上のとおり、債権者らが本件原子炉施設の運転に当たって具体的危険性があると主張する点を検討しても、債権者らの人格権が侵害され又そのおそれがあると認めることはできないから、本件仮処分命令の申立てには理由がない。

2. 美浜1,2号機 廃炉への取組み

美浜1,2号機 廃止措置の進め方

16

- 新規規制基準への適合のために必要な各種対策の具体的な方法について検討を行った結果、供給力確保の観点、各種安全対策工事の技術的成立性、工事費用、運転可能期間、本年3月に導入された廃炉を円滑に進めるための会計関連制度などを総合的に勘案し、廃炉にすることを決定。
- 美浜1,2号機については、加圧水型原子炉の廃止措置研究のパイオニアとして活用することとし、地元企業、大学、研究所とも十分連携を図りながら廃炉研究を進めるとともに、廃止措置を安全最優先に進めていく。



- 解体引当金(①)および廃止措置資産(④)は、**H25.10**会計制度見直しにより、当面運転終了後も引当および償却の継続が可能。
- 発電資産・核燃料簿価(②)および核燃料の処理等に係る費用(③)は、**H27.3**会計制度見直しにより、新勘定(原子力廃止関連仮勘定)に振替・計上のうえ、料金回収に応じて定額償却することが可能。

①	解体引当金	引当	運転開始から 原則50年で引当
②	発電資産・核燃料簿価	減価償却 ・費用化	定額償却 (料金回収に応じて償却)
③	核燃料の処理等に係る費用	—※	
④	廃止措置資産	減価償却	運転終了後も継続して減価償却

3/17に美浜1,2号機の廃炉を決定し、同日実施した原子力廃止関連仮勘定承認申請について、4/21に経済産業大臣から承認を受けた。

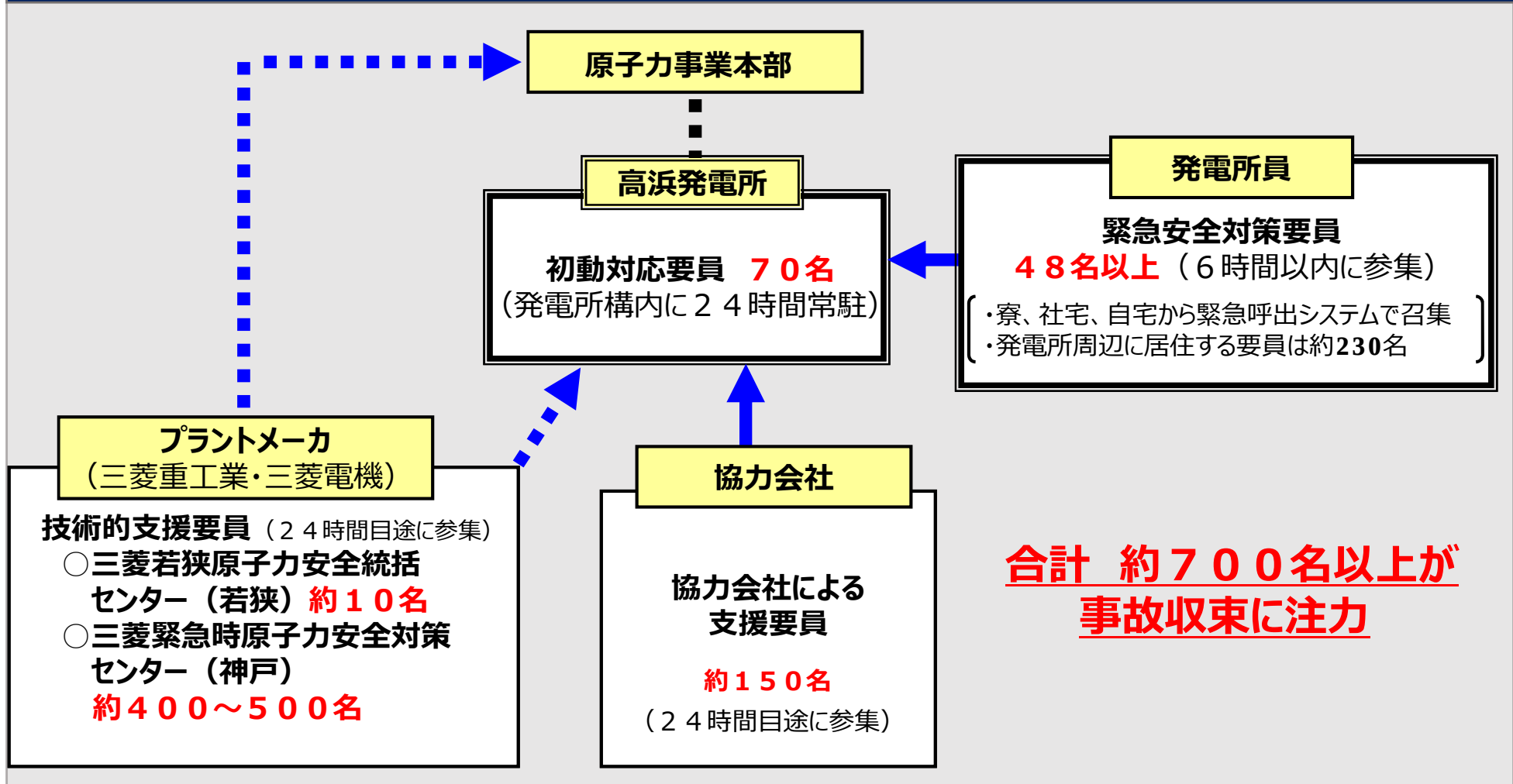
計画外運転終了 廃止措置期間

※)核燃料の処理等に係る費用のうち再処理等引当金は「引当」

3. 自主的安全性向上への取組み

- ◆ 万が一に備え、発電所構内に**初動対応要員**として**70名**が**24時間常駐**。
また、**緊急安全対策要員48名**が**事故発生から6時間以内**に**召集**できる体制を構築。
- ◆ さらに、**協力会社**や**プラントメーカー**による**発電所支援**により、**合計700名以上**が事故収束に注力。

休日・夜間の対応体制



◆ 事故時対応能力の向上や住民避難に対する協力などのソフト対策の強化・充実。

【当社で実施している総合防災訓練】

- 各発電所における総合防災訓練を実施。（1回／年・各発電所）
 - 全社総合防災訓練を実施。（1回／年・当社）
- 国、地方自治体も適宜参加

全社原子力総合防災訓練の様子（平成26年8月31日）



＜原子力事業本部＞（美浜町）



＜代替設備による冷却訓練＞



＜指揮を執る高浜発電所所長＞



＜福井県高浜原子力防災センター＞
（緊急時対応対策等拠点施設）

◆ 福井県および高浜町からの要請に基づき、地域の皆さまの**避難訓練を支援**。

福井県および高浜町における避難訓練の様子



<ヘリコプターの提供>



<当社通勤バスの提供>



<福祉車両の提供>



<スクリーニングの実施>

(参考)国が主体となった広域的な原子力災害に関するWGについて

- 平成25年9月から内閣府が主体となり全国13地域にワーキングチームを設置。
- 高浜地域を対象として、平成26年12月に高浜分科会を設置し、課題について検討中。

【参加者】

内閣府、資源エネルギー庁、福井県、滋賀県、京都府、関西広域連合、関西電力（オブザーバー）

- ◆ **体制・手順の充実・強化を進めるとともに、それに応じ、必要な教育や各種訓練を繰り返し行い、シビアアクシデント対応能力の向上を推進。**

個別訓練の様子



＜中圧ポンプ用発電機取扱い訓練＞



＜大容量ポンプ系統切換に係る訓練＞



＜ケーブル接続訓練＞

【訓練の回数】

	平成23年度	平成26年度
美浜発電所	約290回	約700回
高浜発電所	約280回	約1,500回
大飯発電所	約290回	約1,000回

当社は、再稼働を目指している原子力プラントにつきましては、引き続き、今後の審査にあたって、真摯に対応し、原子力の安全確保に全力を尽くすとともに、当社の取組み内容について、立地地域の皆さまのご理解を賜りながら、安全性が確認された原子力プラントの再稼働に取り組んでまいります。

また、美浜発電所 1、2 号機につきましては廃止措置研究のパイオニアとして活用しつつ、廃止措置を安全最優先に進めてまいります。