

廃止措置に向けた課題について

～財務・会計面の影響への対応～

平成26年11月25日
関西電力株式会社

- 原子力事業者として、福島第一原子力発電所事故からの教訓と反省を踏まえ、自主的安全性向上に継続的、徹底的に取り組み、原子力事業に対する国民の皆様からの信頼回復に向け全力で取り組んでまいります。
- 一方、安全規制の強化、原子力依存度の低減、電力システム改革の進展といった原子力事業を取り巻く環境は大きく変化しており、競争環境下において、今後も、原子力を民間で担っていくためには、安全規制変更や政策変更などによる民間でマネジメントできる範囲を超えるリスクを低減し、事業の予見性を高める事業環境整備が必要であると考えております。

事業環境の変化

安全規制の強化
(世界一厳しい規制基準への適合)

原子力依存度低減

電力システム改革

課 題

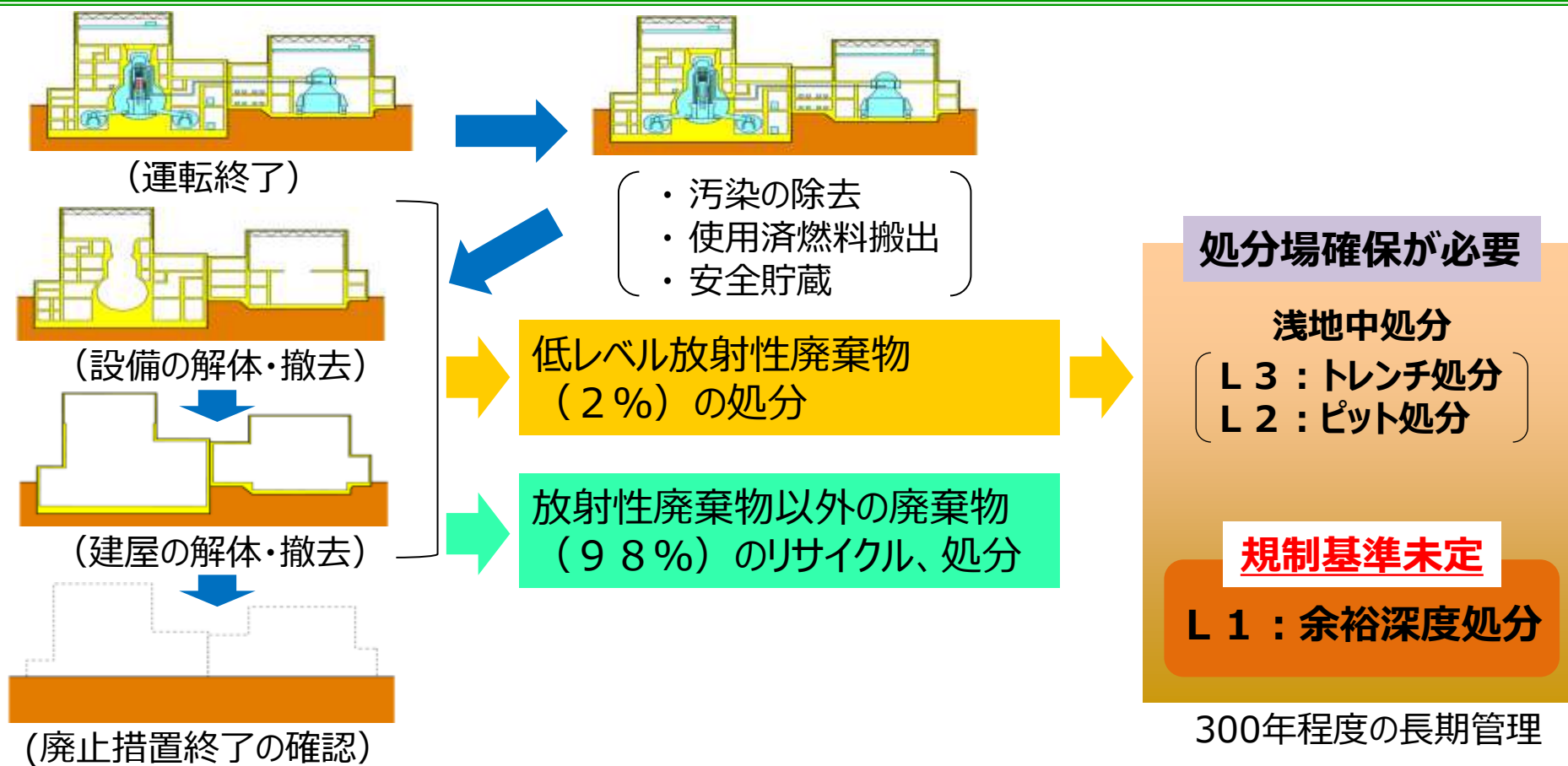
安全かつ確実な廃止措置を実現するための課題

安全かつ確実に原子燃料サイクルを遂行するための課題

確実な損害賠償を可能とするための課題
(原子力損害賠償制度見直し)

原子力発電を一定規模確保するための課題

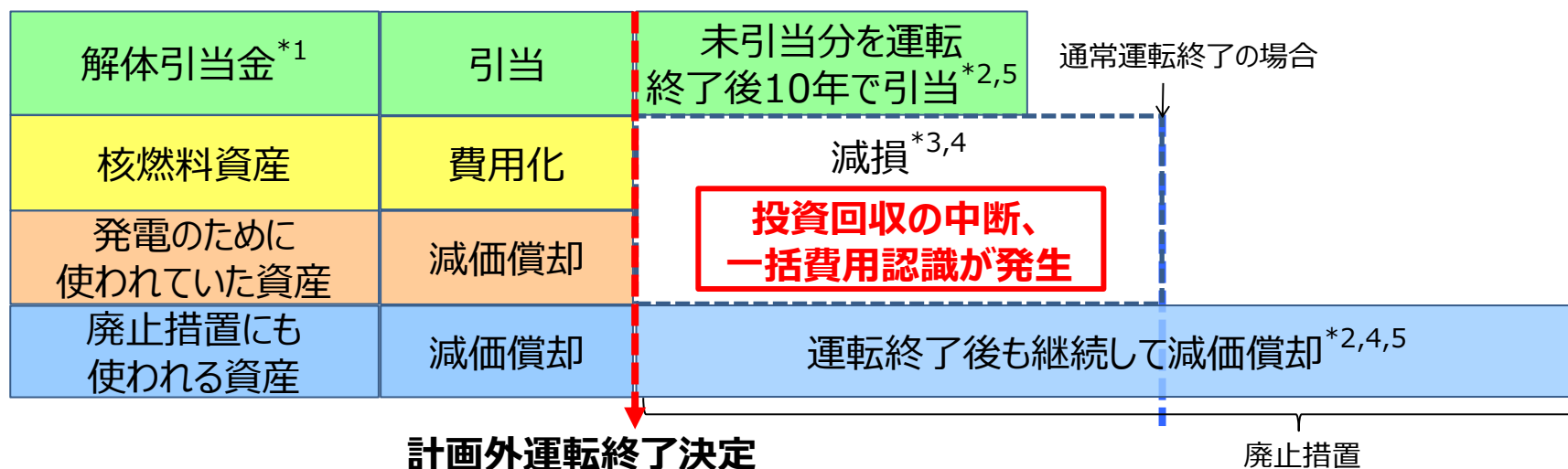
事業者による自主的・継続的な安全性向上の推進



- 原子炉建屋等の解体を確実に進めるためには中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の使用済燃料搬出先の確保が必要となります。
- 廃止措置で発生する放射性廃棄物を処分するためには処分場の確保が必要となります。また、放射性廃棄物以外の廃棄物はリサイクル、処分を進めることが重要です。
- 放射能レベルが比較的高い **L 1 放射性廃棄物を処分**するためには、規制基準の整備が必要となります。

➤ 計画外の運転終了に伴う影響

○安全規制の強化等により、当初の計画より早く運転終了となる場合は、運転継続を前提に計画的に投資してきた設備や燃料への投資回収が中断し、一括で損失（費用）として認識することとなり、財務的に大きな影響を及ぼし、事業運営に影響を与えます。



*1：原子力発電施設解体引当金に関する省令に基づき経済産業大臣の承認を得たもの。

*2：平成25年10月施行の廃炉会計制度に基づく。

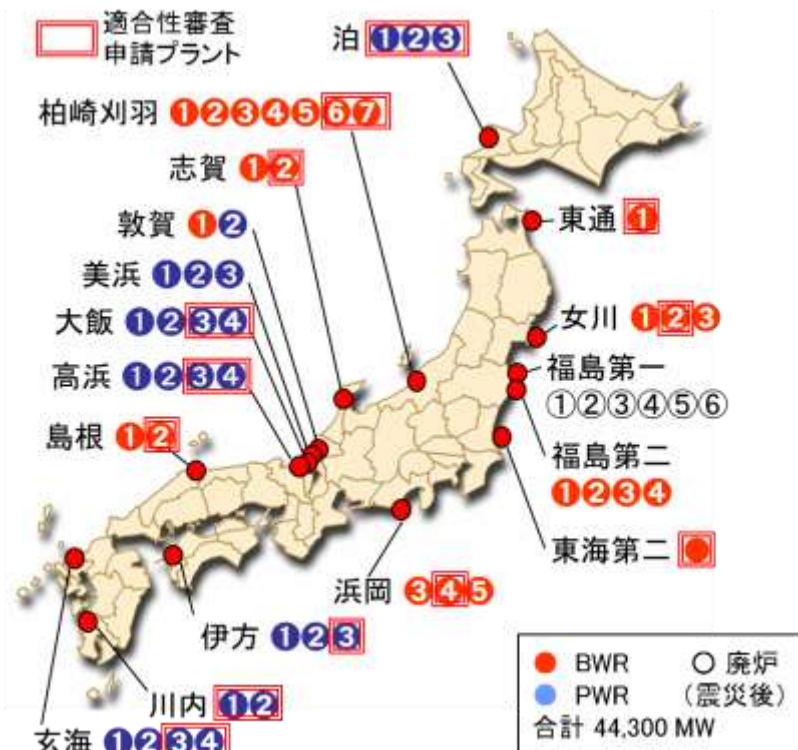
*3：廃止時の核燃料に係る処理費用も一括計上が必要。 *4：未竣工分（建設仮勘定）含む。

*5：総括原価方式による料金収入の手当てがなくなれば、*2の廃炉会計制度は適用できなくなる見込み。

➤ 廃止措置費用の追加・上振れの可能性

○規制基準の未整備等による廃止措置工程の遅延や、具体的処分形態が今後明らかになることなどにより、費用の上振れや新たな費用項目が発生する可能性があります。

- 原子力事業者は、国の原子力政策に基づいて高経年化対策を着実に進め、60年間の運転を想定した高経年化技術評価等に基づき、長期運転を前提に原子力事業を運営してまいりました。
- 福島第一原子力発電所の事故後、バックフィットなどを求める世界一厳しい規制基準を目指した新規制基準が策定され、抜本的に安全規制が強化される中、予見性なく、従前の運転計画を見直し、計画外に廃止措置せざるを得ない事態が想定されます。
- こうした状況を踏まえ、事業の予見性を一定程度確保できるよう、計画外の廃止措置に伴う財務的な影響を緩和し、民間事業者において安全かつ確実に廃止措置を完遂するために必要となる措置を講じていただきたいと考えております。



適合性審査の申請状況

申請済	泊1・2・3、東通1、女川2、 柏崎刈羽6・7、浜岡4、志賀2、 大飯3・4、高浜3・4、島根2、伊方3、 玄海3・4、川内1・2、東海第二	20基
未申請	女川1・3、柏崎刈羽1・2・3・4・5、 福島第二1・2・3・4、浜岡3・5、 志賀1、 <u>美浜1・2</u> ・3、大飯1・2、 <u>高浜1・2</u> 、 <u>島根1</u> 、伊方1・2、 <u>玄海1・2</u> 、 <u>敦賀1・2</u> 赤字下線※	28基

※H27年4月～7月に運転期間延長申請を行う必要があるプラント

原子力事業者は、国の方針・法律に基づき、運転開始後30年以降10年毎に60年間の運転期間を想定した技術的な評価を実施し、国の評価結果を踏まえて、原子力事業運営を実施してまいりました。

高経年化への対応

H8.4 「高経年化に関する基本的な考え方」（通産省）

60年運転を想定した技術評価を踏まえ、長期運転への対応の基本的な考え方を国が提示、事業者に対し高経年化対策を実施するよう通知

H11～ **高経年化技術評価（30年運転時）** 報告書を国へ提出

国は事業者の60年運転を想定した評価、保全計画が適切であり問題ないと判断

美浜1:H11.2
美浜2:H13.6
高浜1,2:H16.3

H15.10 高経年化技術評価の**実施**を義務化（実用炉規則の改正施行）

H18.1 高経年化技術評価の国への**報告**を義務化（実用炉規則の改正施行）

事業者は技術評価報告書（長期保全計画含む）を国に提出、国はその妥当性を評価し、結果を公表

H21.1 高経年化技術評価に基づく長期保守管理方針の**保安規定認可事項化**

事業者は保安規定変更認可を申請、国は意見聴取会を含む審査を行い認可（実用炉規則の改正施行）

H22～ **高経年化技術評価／長期保守管理方針（40年運転時）認可**

国は事業者の60年運転を想定した技術評価及び今後10年の長期保守管理方針を妥当であると判断

美浜1:H22.6
美浜2:H24.7



H25.7 **新規制基準（運転期間延長認可制度*）施行**

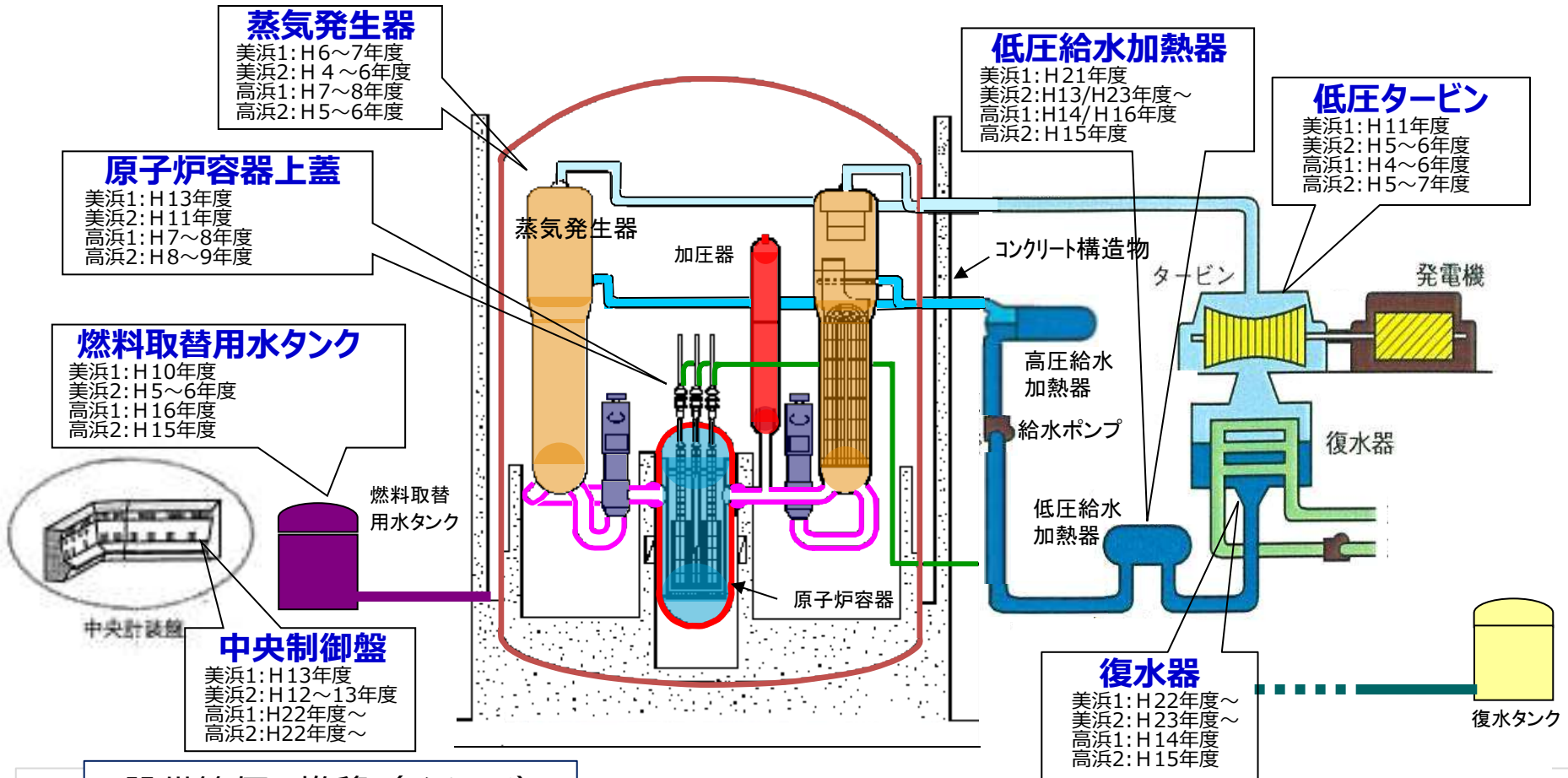
抜本的な規制強化

* 運転できる期間を40年とし、その満了までに認可を受けた場合、1回に限り20年を上限に延長を認める制度。これまでの高経年化対策制度に加え、40年超運転のために運転期間延長認可申請（特別点検結果、延長期間に対する劣化評価・保守管理方針を含む）が必要となる。

大型機器の取替実績と設備簿価の推移

6

長期運転を念頭に予防保全の観点からの大型機器の取替えを計画的に実施してきました。



設備簿価の推移 (イメージ)

長期運転を念頭において大規模な設備投資を実施してきた結果、現時点においても残存簿価は高い水準にあります。

運転開始

注) 物価補正あり (国交省 建設工事費デフレーター)。サンプルプラントの例。

蒸気発生器
取替

原子炉容器上蓋
中央制御盤取替

二次系熱交換器取替
(低圧給水加熱器他)

現在

【米国の状況】

- 運転認可期間40年満了後、更新認可できる制度（10CFR Part 54）があり、2014年11月現在、9割以上のプラントが60年の運転更新認可を申請済み。

状況			プラント数
稼動中			1 0 0
	申請済		9 1
		認可済	7 4
		審査中	1 7
	未申請		9

- 米国では、さらに、60年を超える運転期間（更新認可）について、NRC（規制側）がNEI（事業者側）の意見を聴き、NRC委員会および原子炉安全諮問委員会の場で検討を進めている。

【欧州の状況】

- フランスでは、運転期限はなく、10年毎の定期安全レビューが行われる。
 - ✓ 2009年 事業者側から規制側（ASN）へ60年運転のためのプログラムを提案、
 - ✓ 2013年 ASNは40年超運転対応の基本的考え方（安全機能確保、機器交換への対応）を提示、その後、長期運転への対応協議が進められているところ。
- スペインでは、10年毎の定期安全レビューで運転更新を行うが、現在、今後の長期運転への対応検討が進められている。
 - ✓ 2014年5月 サンタ・マリア・デ・ガローニャ発電所（運転開始後43年経過）は、運転期間を60年とする申請書を国へ提出。