

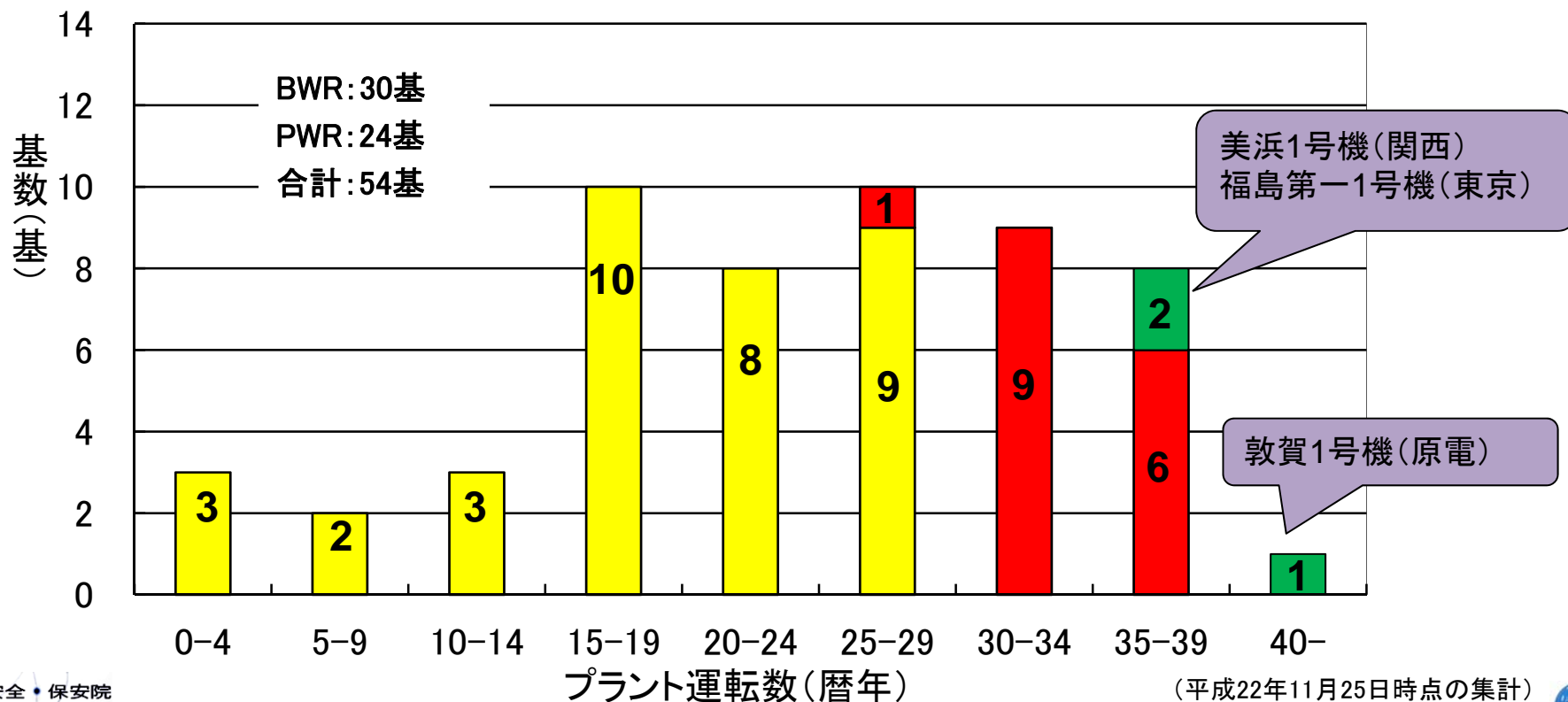
# 高経年化技術評価等の妥当性確認状況について

参考資料 5

○我が国の営業運転中の原子力発電プラントは合計54基。平成24年中には運転開始後30年を超えるプラントが20基となり、平成29年にはこれが30基を超えることになる。

## ～原子力発電プラントの運転年数と基数分布～

- : 30年目高経年化技術評価を実施したプラント(19基、40年目評価プラントを含む、廃止措置中の浜岡1,2号機を除く)
- : 高経年化技術評価が未実施のプラント
- : 40年目高経年化技術評価を実施した(審査中を含む)プラント(3基)



# 高経年化技術評価実施プラント一覧

2010年11月25日現在

設置者名	プラント名	運転開始日	運転期間	30年目高経年化技術評価		40年目高経年化技術評価	
				設置者からの報告日 又は申請日	安全委員会への報告日 又は認可日	設置者からの申請日	認可日
東京電力	福島第一1号機	1971/3/26	39	1999年2月8日	1999年2月8日	2010年3月25日*	審査中
	福島第一2号機	1974/7/18	35	2001年6月14日	2001年6月14日		
	福島第一3号機	1976/3/27	34	2006年1月27日	2006年3月16日		
	福島第一5号機	1978/4/18	32	2007年4月16日	2007年11月5日		
	福島第一4号機	1978/10/12	31	2007年10月11日	2008年3月24日		
	福島第一6号機	1979/10/24	30	2009年1月9日*	2009年7月9日		
中部電力	浜岡1号機	1976/3/17	34	2006年1月31日	2006年5月18日		
	浜岡2号機	1978/11/29	31	2007年11月26日	2008年7月25日		
関西電力	美浜1号機	1970/11/28	39	1999年2月8日	1999年2月8日	2009年11月5日*	2010年6月28日
	美浜2号機	1972/7/25	37	2001年6月14日	2001年6月14日		
	高浜1号機	1974/11/14	35	2003年12月18日	2004年3月18日		
	高浜2号機	1975/11/14	34	2003年12月18日	2004年3月18日		
	美浜3号機	1976/12/1	33	2006年1月30日	2006年7月27日		
	大飯1号機	1979/3/27	31	2008年3月14日	2008年7月25日		
	大飯2号機	1979/12/5	30	2008年3月24日	2008年10月27日		
中国電力	島根1号機	1974/3/29	36	2003年12月18日	2004年3月18日		
四国電力	伊方1号機	1977/9/30	32	2006年9月28日	2007年8月6日		
九州電力	玄海1号機	1975/10/15	34	2003年12月15日	2004年3月18日		
	玄海2号機	1981/3/30	29	2010年3月26日*	2010年11月25日		
日本原子力発電	敦賀1号機	1970/3/14	40	1999年2月8日	1999年2月8日	2009年2月17日*	2009年9月3日
	東海第二	1978/11/28	31	2007年11月27日	2008年7月25日		

# その他のプラントにおける高経年化技術評価対策の評価状況について

## (1) 玄海2号炉の実施状況(30年目の評価)

- 運転開始 1981年3月30日
- 保安規定変更認可申請 2010年3月26日
- 高経年化技術評価WG
  - ・平成22年4月以降5回のWGを開催し、評価を実施
  - ・平成22年7月には立入検査を実施

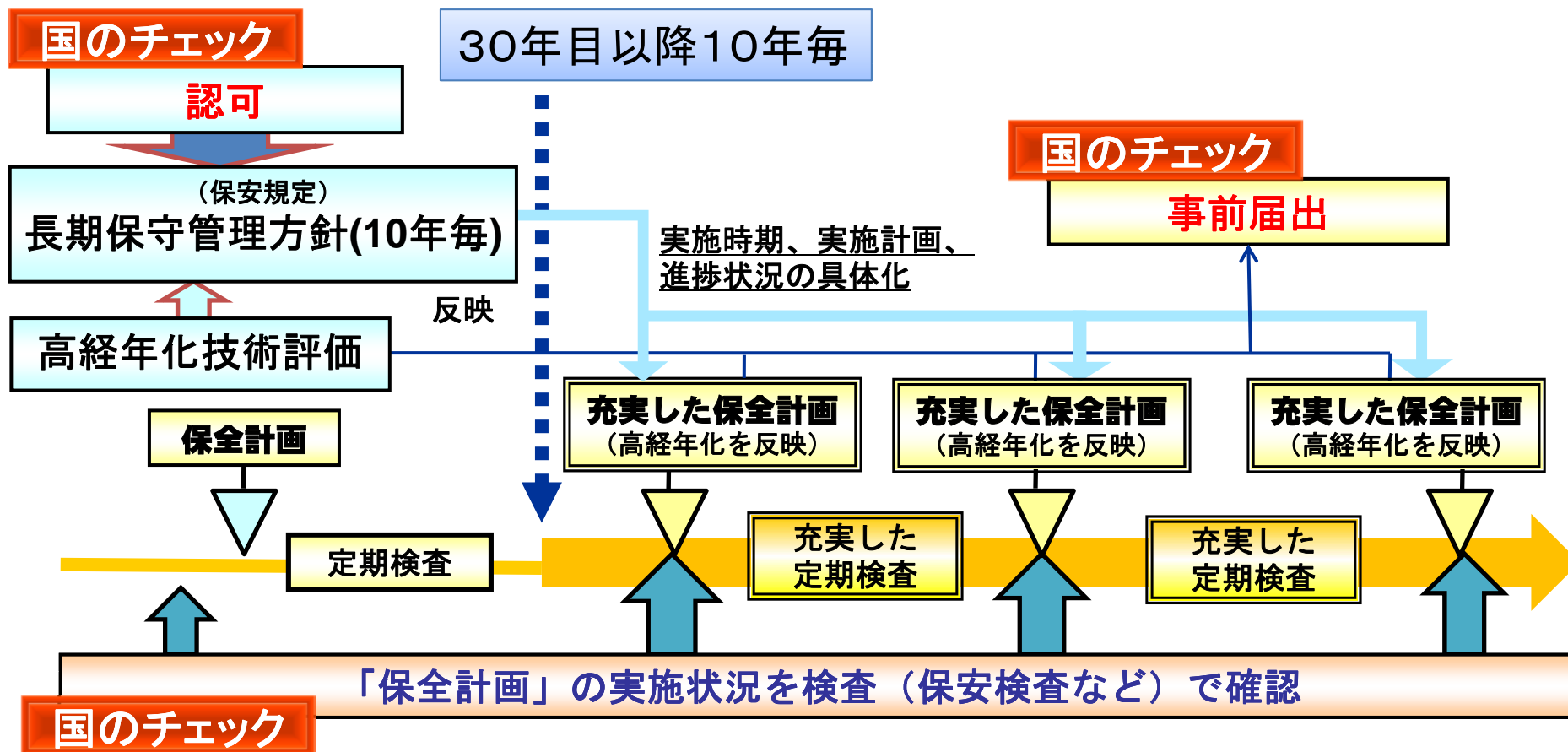
## (2) 福島第一1号炉の実施状況(40年目の評価)

- 運転開始 1971年3月26日
- 保安規定変更認可申請 2010年3月25日
- 高経年化技術評価WG
  - ・平成22年4月以降4回のWGを開催し、評価を実施中
  - ・平成22年8月には立入検査を実施

# 保全計画への反映と国の確認プロセス

参考

- ①事業者は、長期保守管理方針を運転開始後30年以降の保全サイクルから、発電所の保全計画に反映し、適切に実施。
- ②国は、保全サイクル毎に事前に事業者から届け出がなされる保全計画について、その妥当性を確認。
- ③保全計画の実施内容については、国が保安検査や定期安全管理審査において厳格に確認。



# 高経年化技術評価の基本的な考え方

参考

## 基本的な考え方

○高経年化とは、原子力発電所の機器・構築物に、長期間の運転によって現れる性能、性質、材質などの劣化や変化をいい、運転開始から30年を経過する原子力発電所を「高経年化対策」の対象とする。

プラントの一定の安全水準を確保するため、長期供用に伴う経年劣化の特徴を把握してこれに的確に対応した保守管理を行うことが重要。

## 高経年化技術評価

運転開始後30年に至る前(以降10年毎に)に、プラントの機器・構造物の健全性について評価を行い、この評価に基づき長期保守管理方針(現状の保全に追加すべき、今後10年間の保全策)を策定・実施する。

## 実施の流れ

国は、高経年化技術評価及び高経年化対策の妥当性を審査し、長期保守管理方針(保安規定)を認可

国は、保全計画、定期検査、定期安全管理審査、保安検査で確認

安全機能を有するすべての設備を評価の対象

発生、進展が否定できない経年劣化事象を抽出  
(応力腐食割れ、配管減肉、中性子による材料の劣化 等)

経年劣化事象の性状を把握し、60年の供用を仮定した健全性と現状保全を評価  
(40年目を迎えるプラントについては、30年目に実施した評価の検証及び長期保守管理方針の有効性評価を行い、40年目の評価に反映)

通常の保全計画に加えて、必要な高経年化対策を長期保守管理方針として策定

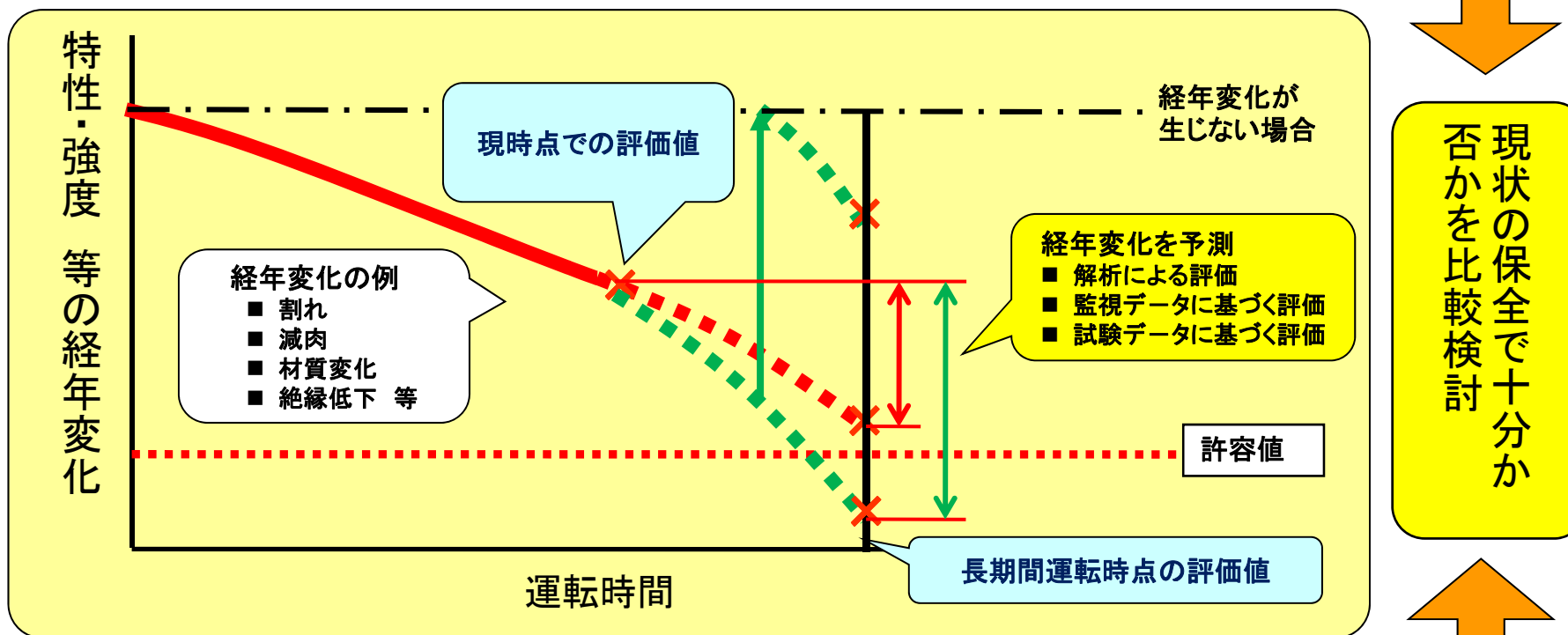
長期保守管理方針に基づく追加保全策を保全計画に織り込み実施

# 高経年化対策の実施(経年変化に対する評価)

参考

プラントの運転開始から60年を一つの目安とした供用期間を仮定して、機器・構造物の健全性評価を行うとともに、現状の保全内容が十分かどうか確認し、追加すべき保全策の必要性を検討する。

60年の使用期間を仮定した健全性評価(注)



現状の保全内容(点検・検査、取替等)

緑: 許容値を下回ることが予測される場合は、その前に取替等の追加保全を計画

(注) 60年の使用を認めるものではない。経年変化を予測し、60年時点の健全性を評価。