

1号機の追加点検について

2010年2月16日
小岩昌宏

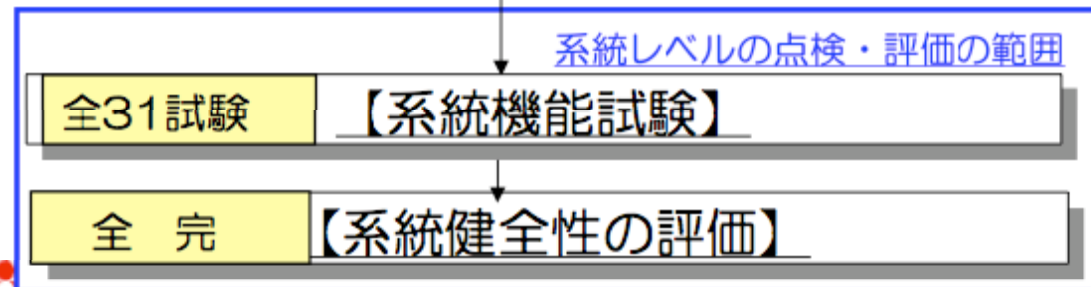
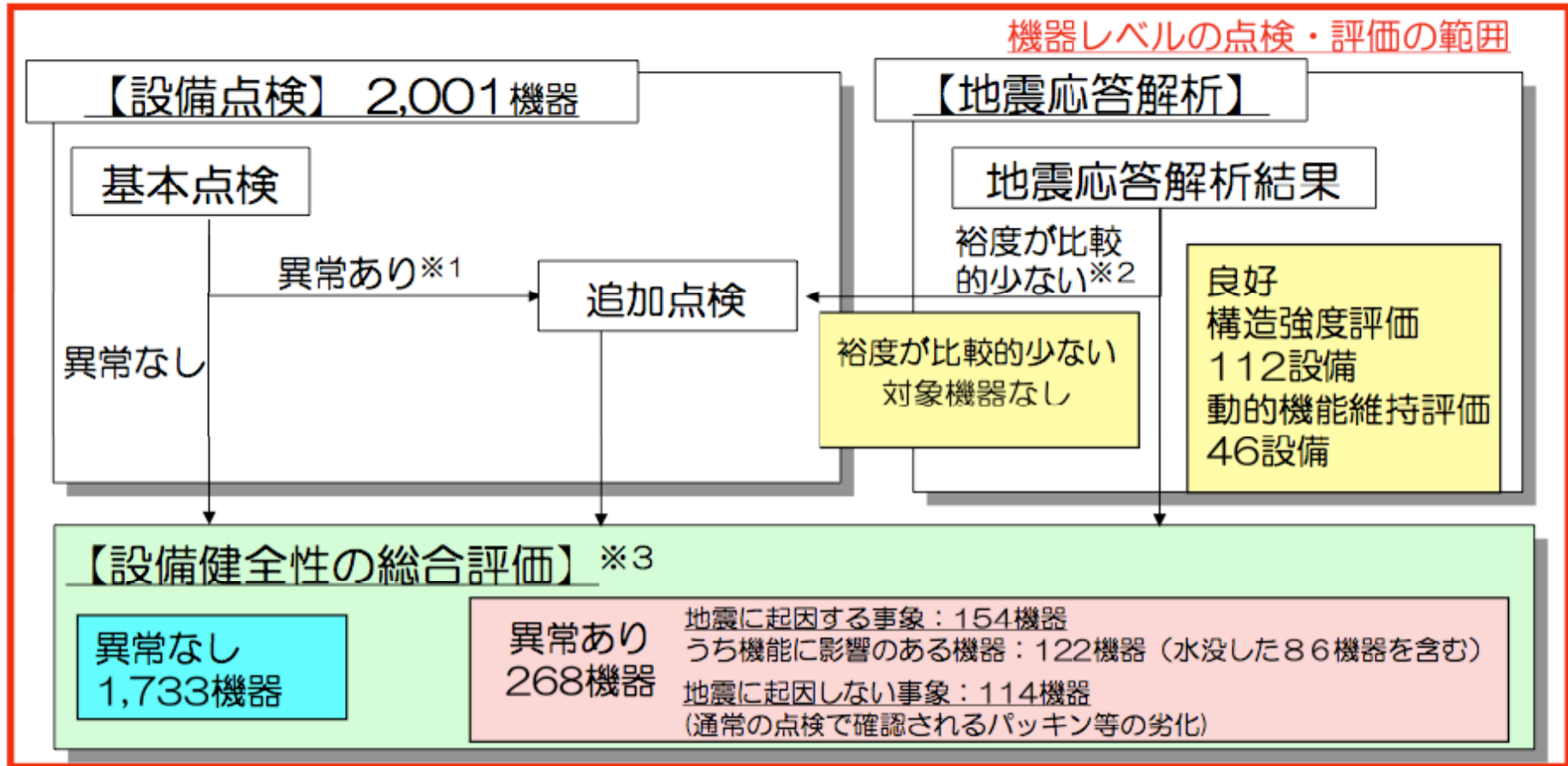
機器レベルの点検・評価



図-3.1.1 点検・評価の全体フロー

「1号機:設備健全性・・・報告書(機器レベルの点検・評価報告
(平成21年11月12日 東京電力株式会社)」p8

【補足】設備健全性の総合評価について



※1：設備点検の結果「異常あり（不適合）」と判断したすべてを定義しており、経年劣化等、構造強度・機能に影響の無かったものも含めて「異常」としている。

※2：評価基準値を満足しない場合

※3：機器レベルにおいて、設備点検及び地震応答解析の結果を基に総合的に評価を実施した。

「裕度が比較的少ない」とはどのような場合を指すのか

●1号機健全性評価では、「1号機：設備健全性・・・報告書（機器レベルの点検・評価報告書）」p8には、「裕度が比較的少ない※4」とあり、注の説明として「※4地震応答解析の結果、評価基準値を満足するものであっても、解析に妥当性を確認するため、必要に応じ追加点検を実施。」とある。

●1号機健全性評価では、「設備小委33-2：1号機設備健全性・・・報告書（概要版）」のp17に、「裕度が比較的少ない※2」とあり、注の説明として「※2評価基準値を満足しない場合」となっている。追加点検は「対象機器なし」になっている。

追加点検はどのようになされているのか

●2010年1月29日の保安院・健全性評価サブWG第25回配付資料「添付資料2 柏崎刈羽原子力発電所1号機 原子力安全基盤機構による地震応答解析結果に基づく追加点検について(東京電力)」において、発生応力が評価基準値に近かった7つの機器について追加点検の実施を報告している。

○この追加点検の内容は、目視点検が主で、超音波検査などはおこなっておらず、硬さ試験も一つの機器のみであり不十分なものである。

○追加点検の結果について、本小委員会でも説明を求める。

表-4.1.2 予め計画する追加点検範囲と実施理由

追加点検理由	点検対象			点検方法
	対象範囲	対象機器	対象機器	
【I】 基本点検と地震応答解析による評価により、十分に健全性の確認が可能であるものと考えられるが、より確実な設備健全性の確認および知見拡充の目的で実施する追加点検	機器内部に潤滑部、駆動部等を有する設備	(a)動的機器	・機種および層ごとに代表1機器	分解点検
	一般的に地震力による影響が大きいと考えられる部位	(b)配管	・地震応答解析の結果、他の箇所比べて地震の影響が比較的大きい箇所	詳細目視点検 (解析範囲で3カ所) 浸透探傷試験 (解析範囲で1カ所) 超音波探傷試験 ^{※1} (解析範囲で1カ所) 硬さ測定 ^{※2} (解析範囲で1カ所)
		(c)基礎部	・機種ごとに代表1機器および原子炉建屋フロアごとに代表1機器	詳細目視点検 基礎部分の ^{※3} 確認 (全数の10%) 超音波探傷試験 (全数の10%)
	地震による相対変位の影響が大きいと考えられる部位	(b)配管	・建屋間貫通部に施設される箇所	詳細目視点検 浸透探傷試験 超音波探傷試験 ^{※1}
		(d)支持構造物等	・建屋間貫通部に施設される配管近傍の支持構造物等	浸透探傷試験
	構造が複雑でかつ性能に対する地震力の影響が懸念される機器	(e)原子炉圧力容器	・ノズルセーフエンド	浸透探傷試験 ^{※1} 超音波探傷試験 ^{※2}
		(f)変圧器 <u>(h)主復水器</u>	・主変圧器 ・所内変圧器 ・高起動変圧器 ・ <u>主復水器</u>	分解点検
	地震応答解析の結果、他の箇所比べて地震の影響が比較的大きい箇所	(g)原子炉格納容器	・原子炉圧力容器シヤラヴ	詳細目視点検 浸透探傷試験 ^{※2}
		(d)支持構造物等	・原子炉再循環系、換熱器除去系配管支持構造物 (メカニカルスタック)	低速走行試験 分解点検
	【II】 駆動源が蒸気である等の理由により、プラント停止中に基本点検の実施が困難な設備における、停止中の設備健全性を確認する目的で実施する追加点検	(a)動的機器	・主タービン ・主発電機 ・原子炉隔離時冷却系ポンプ ・タービン駆動原子炉給水ポンプ等	分解点検
(d)支持構造物等 (メカニカルスタック)			・設計時の評価および地震応答解析の結果において、他の箇所比べて地震の影響が比較的大きい箇所	低速走行試験
(b)配管		・主蒸気系配管 ・抽気系配管等	詳細目視点検	
		<u>(i)給水加熱器等</u>	・給水加熱器 ・複分離器等	分解点検
現段階で系統運用上、作動試験の実施が困難な設備		(a)動的機器	・原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽スラッジポンプ等	分解点検

※1 構造強度評価の評価基準値は、『原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-補・1984、JEAG4601-1987、JEAG4601-1991 追補版』に規定される許容応力状態Ⅲ、Sにおける許容応力を基本とした。

※2 解析結果等を考慮し、代表を選定して実施

※3 作業性、被ばく線量等を考慮し、可能な範囲で実施