

# 新潟県中越沖地震における 発電所の状況について

## 第11回 地域の皆さまへの説明会

平成22年3月



東京電力

---

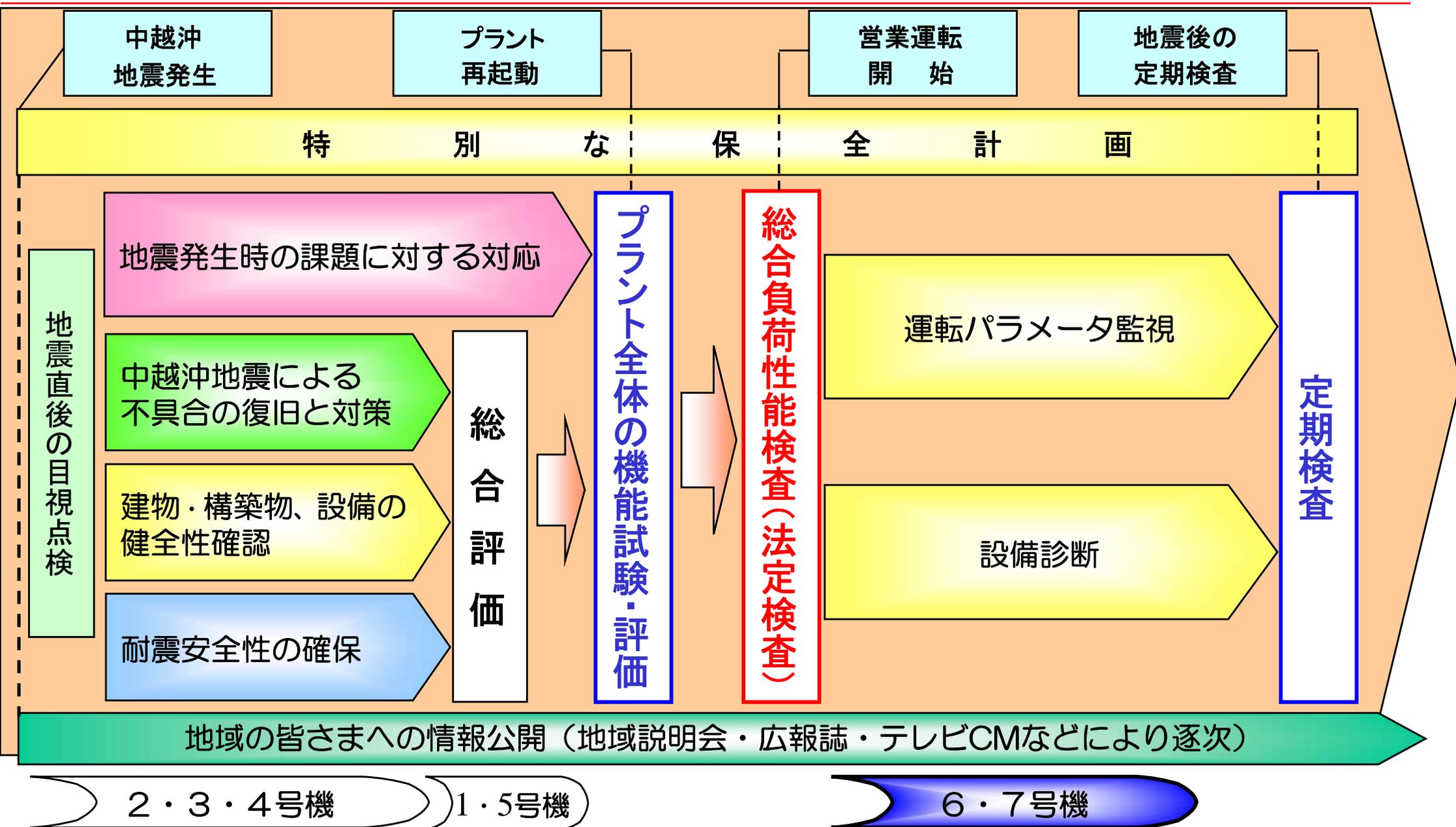
# 本日のご説明内容

---

1. 6号機・7号機の営業運転再開について
2. 1号機・5号機 点検、復旧等の進捗状況
3. 2～4号機 点検、復旧等の進捗状況
4. 知見の拡充に向けた取り組みの検討状況
5. 発電所の安全・品質の向上に向けた  
取り組み状況

# 1. 6号機・7号機の営業運転再開について

# 中越沖地震発生以降の取り組みについて



# 総合負荷性能検査

6号機・7号機ともに、国の総合負荷性能検査により、健全であることをご確認いただきました。

通常の定期検査時と同様に、原子炉の圧力や温度等の運転データを採取するなど6号機・7号機の運転に安全上の問題がないことをご確認いただきました。

## 【総合負荷性能検査の終了証受領日】

- ・ 7号機 平成21年12月28日
- ・ 6号機 平成22年 1月19日



定期検査終了証の交付（7号機）

営業運転を再開しました。

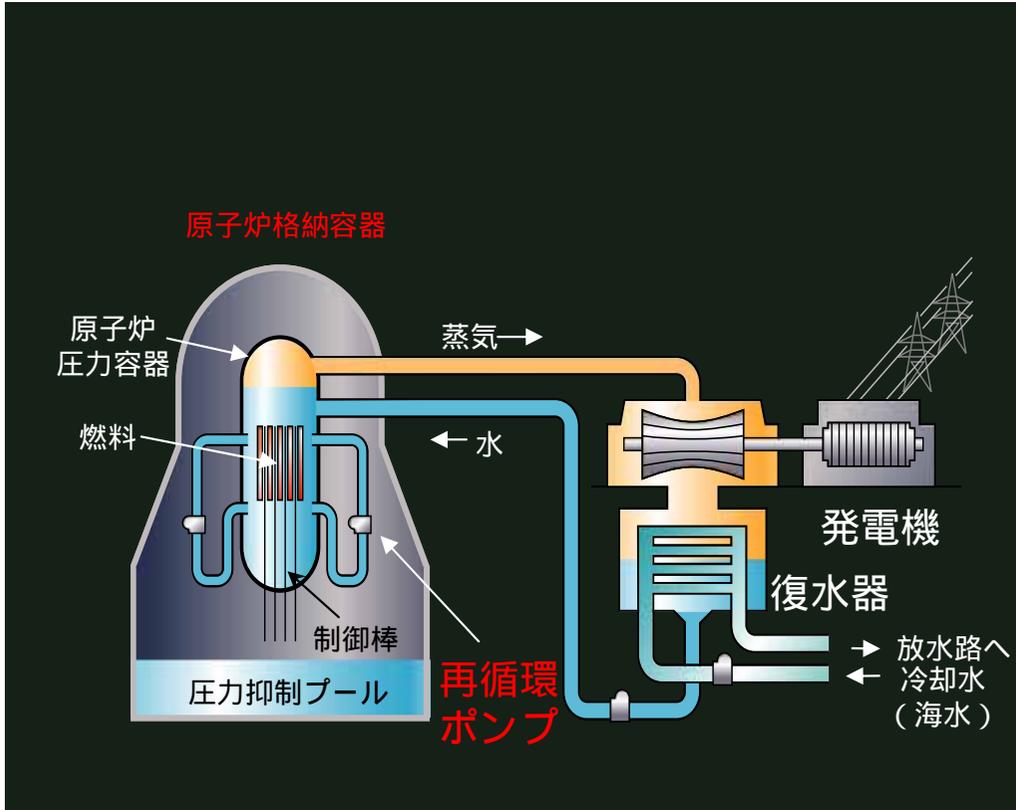
## 2. 1号機・5号機 点検、復旧等の進捗状況

# 1・5号機と6・7号機の比較 (1 / 3)

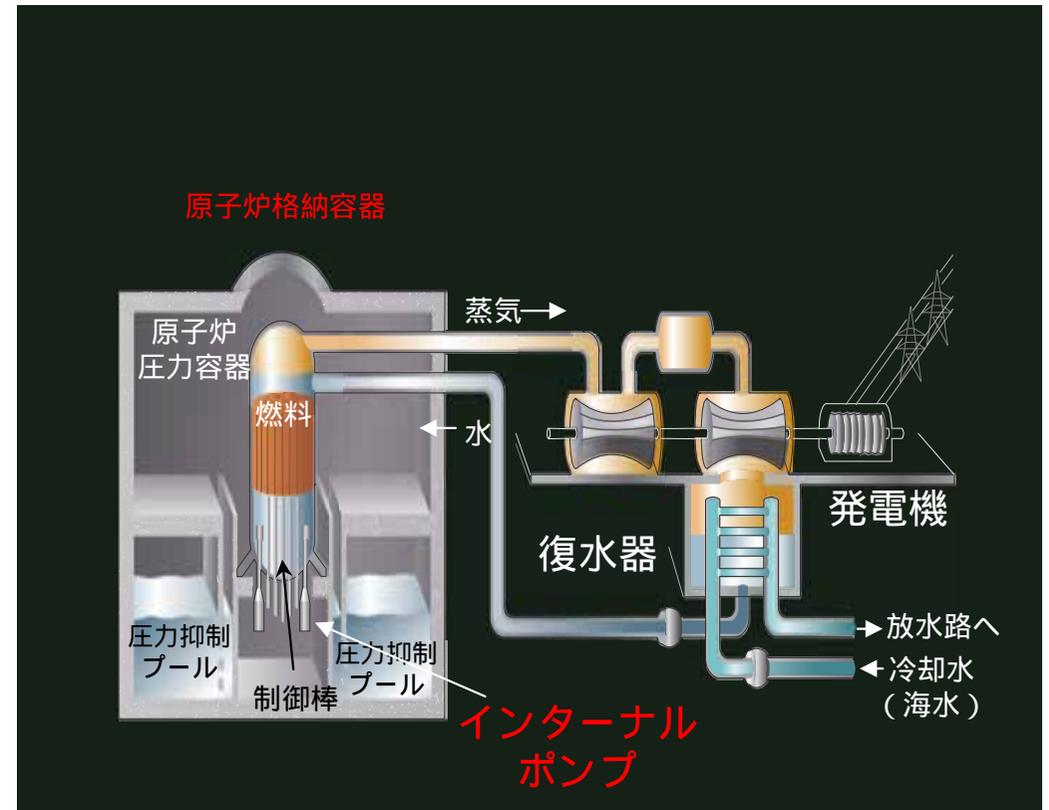


# 1・5号機と6・7号機の比較（2／3）

## 【プラント設備の比較（概略）】



1・5号機  
沸騰水型軽水炉（BWR）

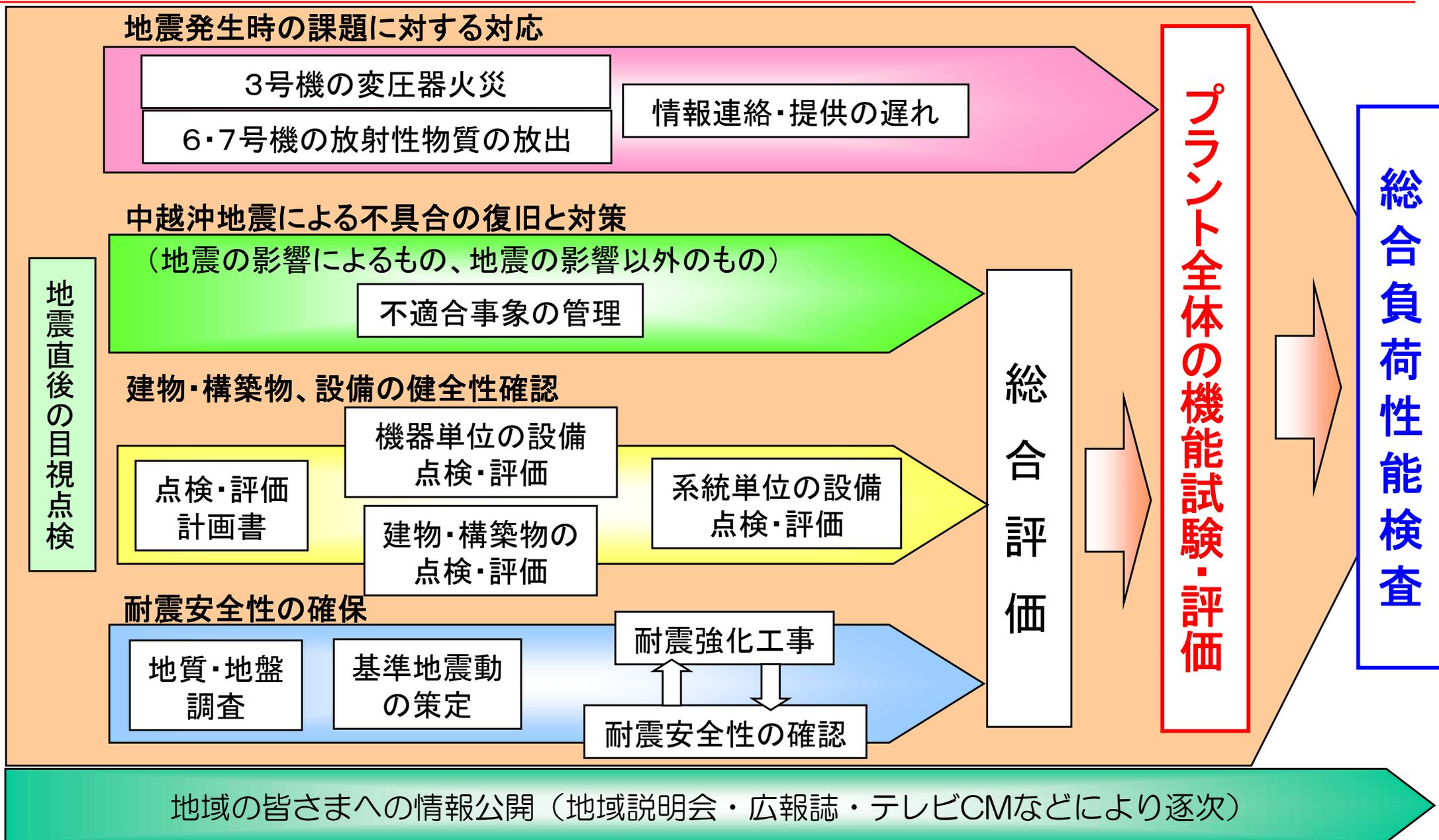


6・7号機  
改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）

# 1・5号機と6・7号機の比較 (3/3)

号機	1号機・5号機	6号機・7号機
発電機出力※	110万kW	135.6万kW
原子炉熱出力	329.3万kW	392.6万kW
中央制御室	1プラント／1中央制御室	2プラント／1中央制御室
原子炉格納容器	鋼製自立式 (PCV)	鉄筋コンクリート造 (RCCV)
原子炉再循環方式(台数)	外部再循環ポンプ(2) ジェットポンプ(20)	インターナルポンプ(10)
制御棒駆動機構	水圧駆動	電動駆動＋水圧駆動

# 中越沖地震に対する取り組みについて



# 免震重要棟の概要

## ■概 要

新潟県中越沖地震の教訓から、震度7クラスの地震が発生した場合においても、緊急時の対応に支障をきたすことがないように、緊急時対策室および重要設備の機能を確保した免震構造の建物となっています。

## ■建 物

- ・ 建築面積：約2,000m<sup>2</sup>
- ・ 延床面積：約4,000m<sup>2</sup>
- ・ 階数：地上2階（地下なし）
- ・ 高さ：約12.5m
- ・ 構造種別：鉄骨鉄筋コンクリート造
- ・ 基礎：免震構造

## ■機 能

- ・ 緊急時対策室（関係機関とのホットライン等）
- ・ 通信設備
- ・ 電源設備（自家発電用設備含む）
- ・ コンピュータ室
- ・ 空調設備
- ・ 執務室／宿泊室 ほか

# 免震重要棟外観と緊急時対策室内



【 免震重要棟 】

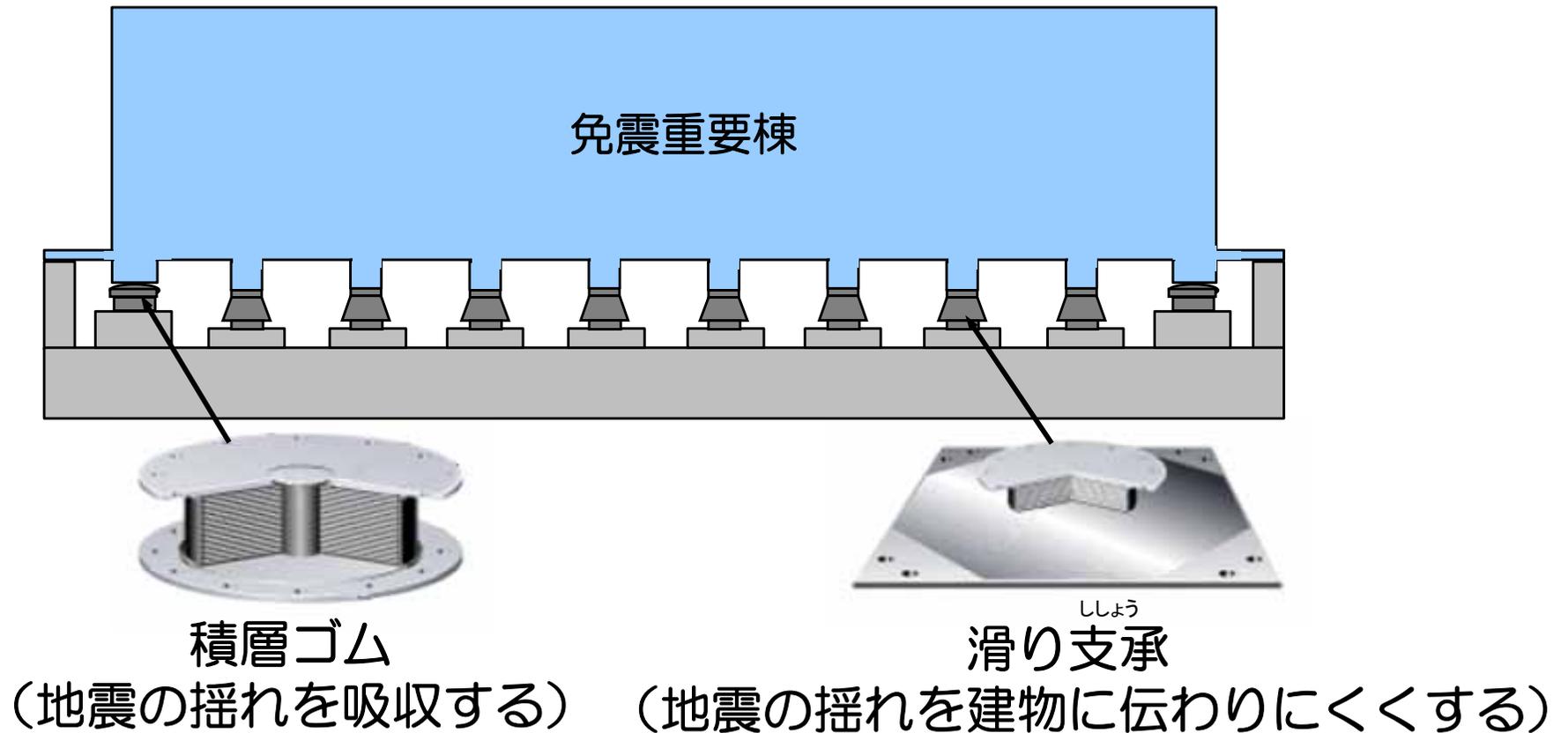
【 緊急時対策室 】



# 免震構造の概要

## ■免震構造

- ・外周部は、地震の揺れを吸収する変形性に優れた大口径の積層ゴムを配置しました。
- ・中央部は、地震の揺れをできるだけ建物に伝わらないようにするため、摩擦の少ない滑り<sup>ししょう</sup>支承を用いました。



## 地震に起因すると考えられる不適合事象の状況（6・7号機との比較）

- 1・5号機の地震による不適合について運転に影響を与えるもの全ての処理を完了しました。

【不適合事象の号機別比較（表内の数字は設備数）】

分 類		1号機	5号機	6号機	7号機
		定検中期	定検末期	定検末期	運転中
点検設備数 [工事計画書対象設備]		約2,000	約1,790	約1,540	約1,360
①	地震動による部品等のずれ、こすれ、地盤変位による変形等	61	33	39	29
②	分解点検中の仮置き機器の転倒、接触事象（1号機特有事象）	7	—	—	—
③	浸水による損傷事象（1号機特有事象）	86	—	—	—
④	合 計	154	33	39	29
⑤	合計から共用設備※1で発生した事象と1号機特有の事象を引いた不適合事象数	30	21	33	29

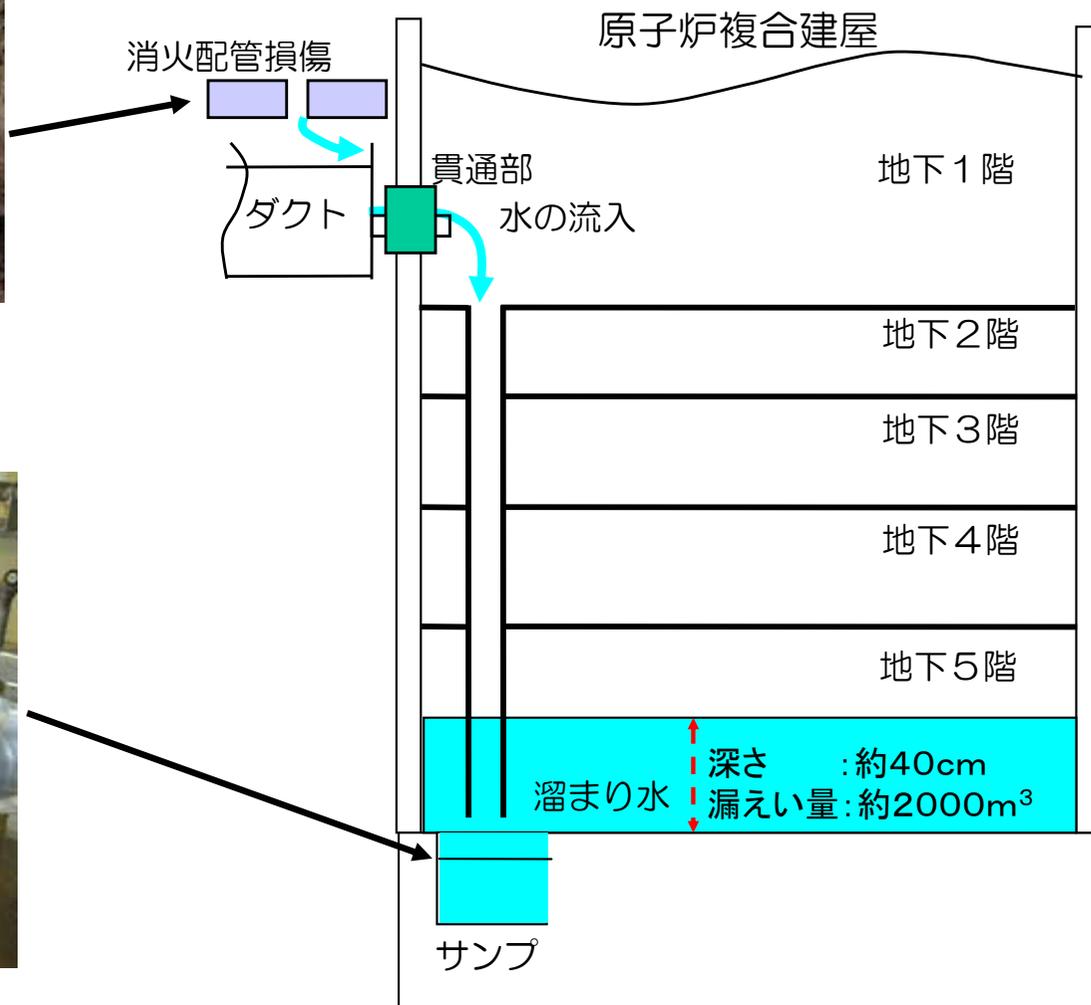
※1：複数のプラントで共用利用する純水や補助蒸気を供給する設備等を示す。

# (事例1) 1号機 原子炉複合建屋への消火水の流入



破損状況

事象：屋外（土中）の消火配管が破損し、ダクトから消火水と土砂が流入しました。このために、ポンプ、モータ等の機器（86個）が浸水しました。

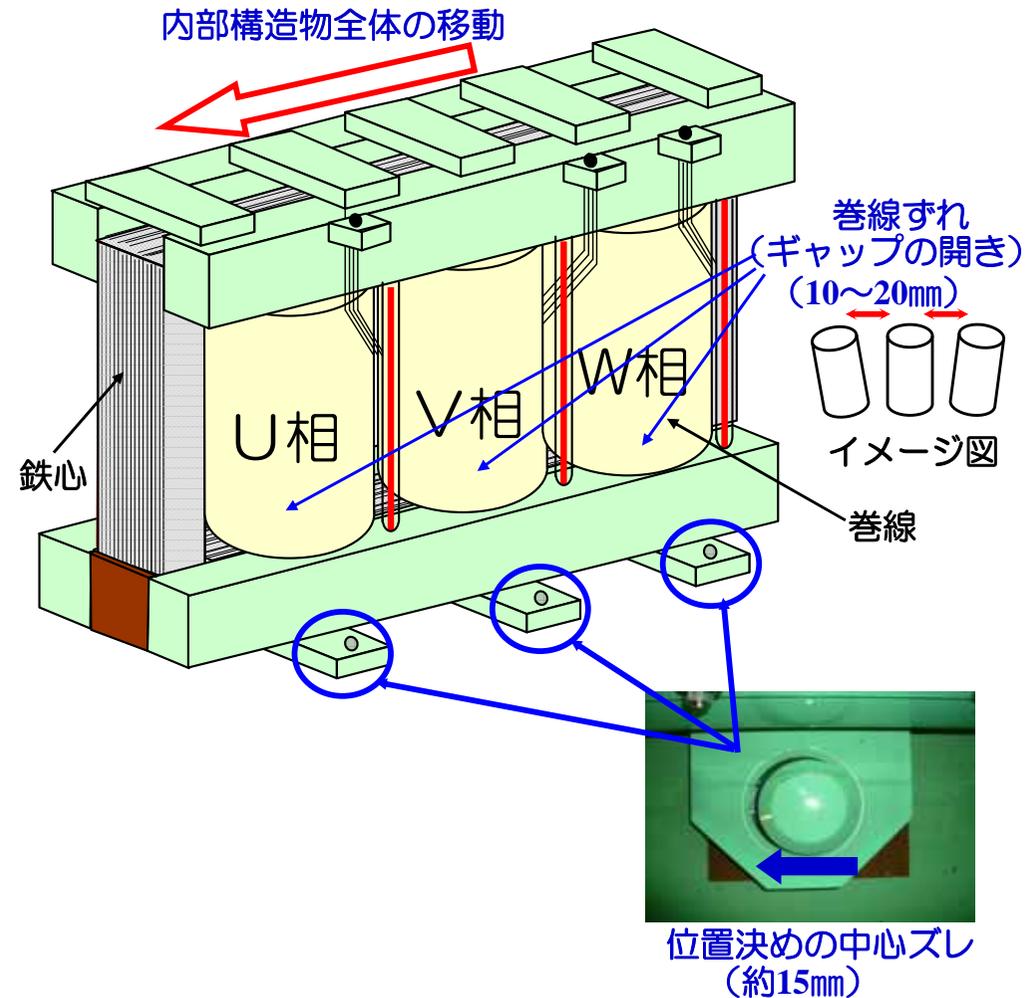


浸水状況

# (事例2) 5号機 主変圧器 内部構造物のずれ

事象：目視および各部寸法測定の結果、内部構造物全体の移動および巻線ずれ（巻線間ギャップの開き）などを確認しました。

対策：当該変圧器につきましては新製品（新たに作成した変圧器）への交換を実施しました。



# 建物・構築物、機器単位の点検・評価について

## 建物・構築物、設備（機器単位）の点検・評価

建物・構築物

ポンプ

モータ

計測器

スイッチ

⋮

## システム単位の点検・評価

システム

⋮

システム

⋮

システム

⋮

システム

⋮

止める

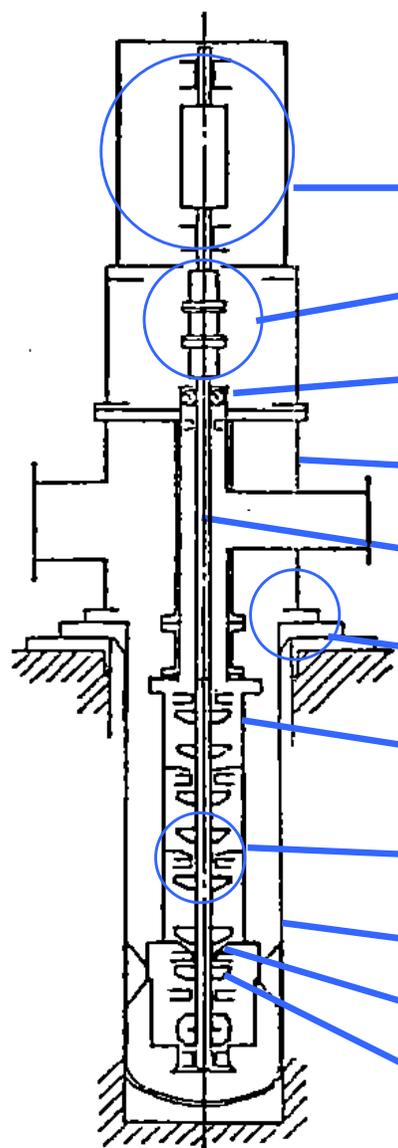
冷やす

閉じこめる

その他

**プラント全体の機能試験・評価**  
蒸気タービンのように原子炉の蒸気によって  
駆動される設備等の健全性確認を実施

# 地震後の基本点検の考え方（立型ポンプの例）



	外観の状態	運転時の状態	個別部品の 想定される状態
電動機	—	性能低下、振動	軸受けの打痕等
カップリング	軸の偏心	振動	—
メカニカルシール	漏えい	漏えい	地震による摺動痕
ディスチャージ ケーシング	漏えい	漏えい	割れ等
シャフト(軸)	—	振動	軸の摺動痕
基礎部	(詳細は基礎部 点検)	振動	—
コラム	—	性能低下、振動	割れ等
軸受け	—	性能低下、振動	打痕等
バレル	—	性能低下	割れ等
ライナーリング			
羽根車	—	性能低下	打痕、割れ 等

# 1号機 機器点検の様子



【 低圧復水ポンプの点検 】



【 低圧タービンの点検 】

# 5号機 建物・機器点検の様子



【 建物の点検 】



【 低圧タービン内部車室の点検 】

# 系統単位の点検・評価について

## 建物・構築物、設備（機器単位）の点検・評価

建物・構築物

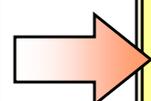
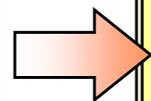
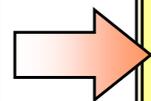
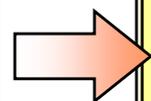
ポンプ

モータ

計測器

スイッチ

⋮



## 系統単位の点検・評価

系統

⋮

系統

⋮

系統

⋮

系統

⋮

止める

冷やす

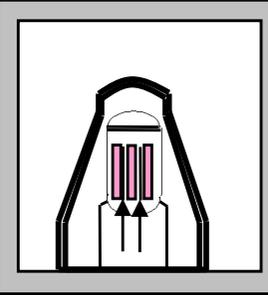
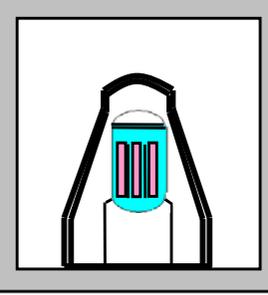
閉じこめる

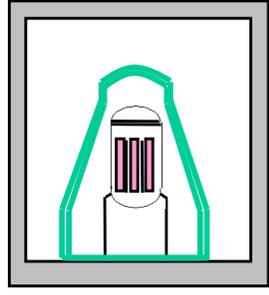
その他



**プラント全体の機能試験・評価**  
蒸気タービンのように原子炉の蒸気によって  
駆動される設備等の健全性確認を実施

# 1号機 系統単位の試験項目

機能	系統機能試験
止める	原子炉停止余裕試験
	制御棒駆動系機能試験
	制御棒駆動機構機能試験
	ほう酸水注入系機能試験
	原子炉保護系インターロック機能試験
	タービンバイパス弁機能試験
冷やす	タービンバイパス弁機能試験
	給水ポンプ機能試験
	非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験
	自動減圧系機能試験
	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系
	ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能試験

機能	系統機能試験
閉じこめる	主蒸気隔離弁機能試験
	原子炉格納容器隔離弁機能試験
	原子炉格納容器スプレイ系機能試験
	非常用ガス処理系機能試験
	原子炉建屋気密性能試験
	原子炉格納容器漏えい率試験
その他	可燃性ガス濃度制御系機能試験
	選択制御棒挿入機能試験
	原子炉建屋天井クレーン機能試験
	中央制御室非常用循環系機能試験
	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その1)(その2)
	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験
	固体廃棄物貯蔵庫管理状況試験
	液体廃棄物処理系機能試験
	計装用圧縮空気系機能試験
	直流電源系機能試験
	補助ボイラー試運転試験(その1)
	補助ボイラー試運転試験(その2)
	補助ボイラー試運転試験(その3)
	蒸気タービン性能試験(その2)

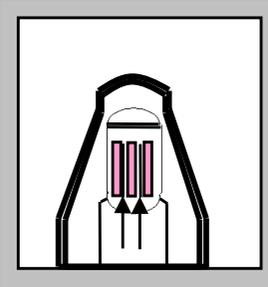
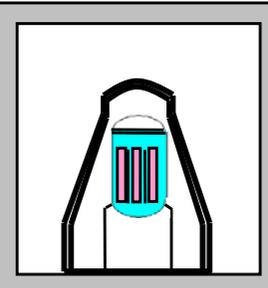
全31項目の試験を実施しました。

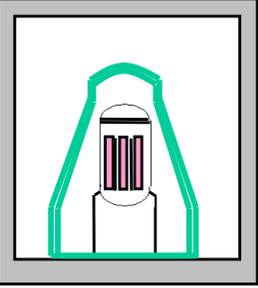


東京電力

：1号機固有の試験を示す。

# 5号機 系統単位の試験項目

機能	系統機能試験
止める 	原子炉停止余裕試験
	制御棒駆動系機能試験
	制御棒駆動機構機能試験
	ほう酸水注入系機能試験
	原子炉保護系インターロック機能試験
冷やす 	タービンバイパス弁機能試験
	給水ポンプ機能試験
	非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験
	自動減圧系機能試験
	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系、低圧 炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却 系機能試験

機能	系統機能試験
閉じこめる 	主蒸気隔離弁機能試験
	原子炉格納容器隔離弁機能試験
	原子炉格納容器スプレイ系機能試験
	非常用ガス処理系機能試験
	原子炉建屋気密性能試験
	原子炉格納容器漏えい率試験
その他	可燃性ガス濃度制御系機能試験
	選択制御棒挿入機能試験
	原子炉建屋天井クレーン機能試験
	中央制御室非常用循環系機能試験
	液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能試験(その1)(その2)
	固体廃棄物処理系焼却炉機能試験
	液体廃棄物処理系機能試験
	計装用圧縮空気系機能試験
	直流電源系機能試験
	補助ボイラー試運転試験(その1)
	補助ボイラー試運転試験(その2)
	蒸気タービン性能試験(その2)

全29項目の試験を実施しました。

# 系統単位の試験項目【蒸気タービン性能試験（その2）】

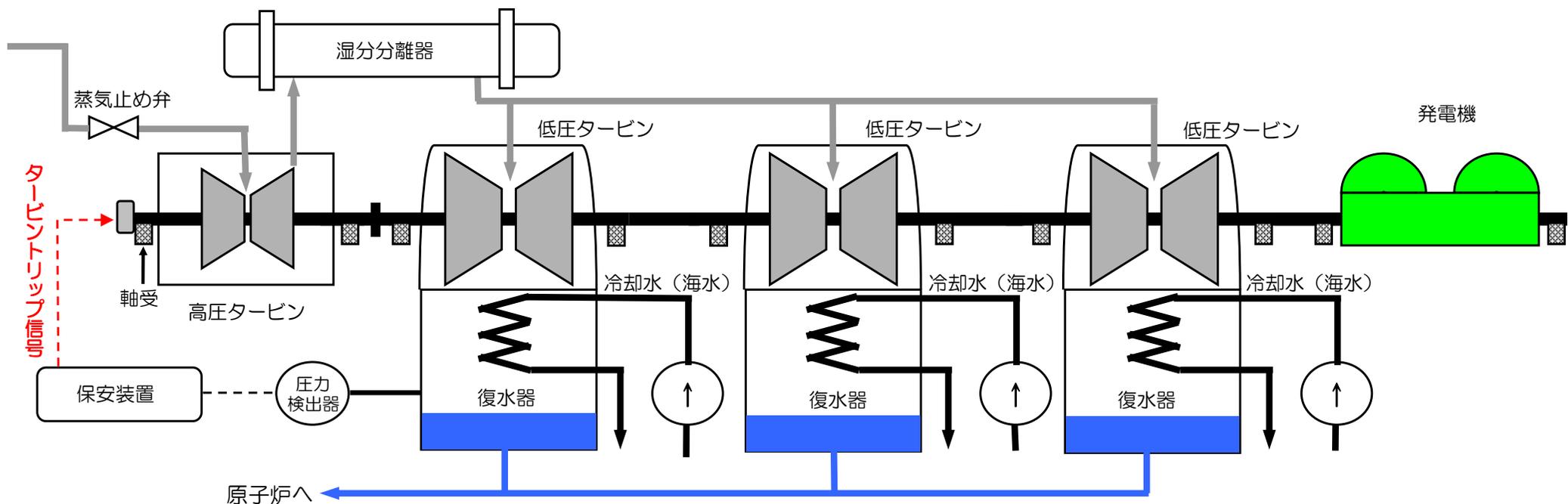
## ▶試験概要

### ＜系統の役割＞

復水器真空度、軸受け油圧等の異常などによるタービン設備の損傷を防止します。

### ＜試験の目的＞

復水器真空度低トリップの作動確認およびその他タービン保安装置の作動状態（設定範囲内でタービントリップ装置が作動すること）を確認します。



# 系統単位の試験項目【固体廃棄物処理系焼却炉機能試験】

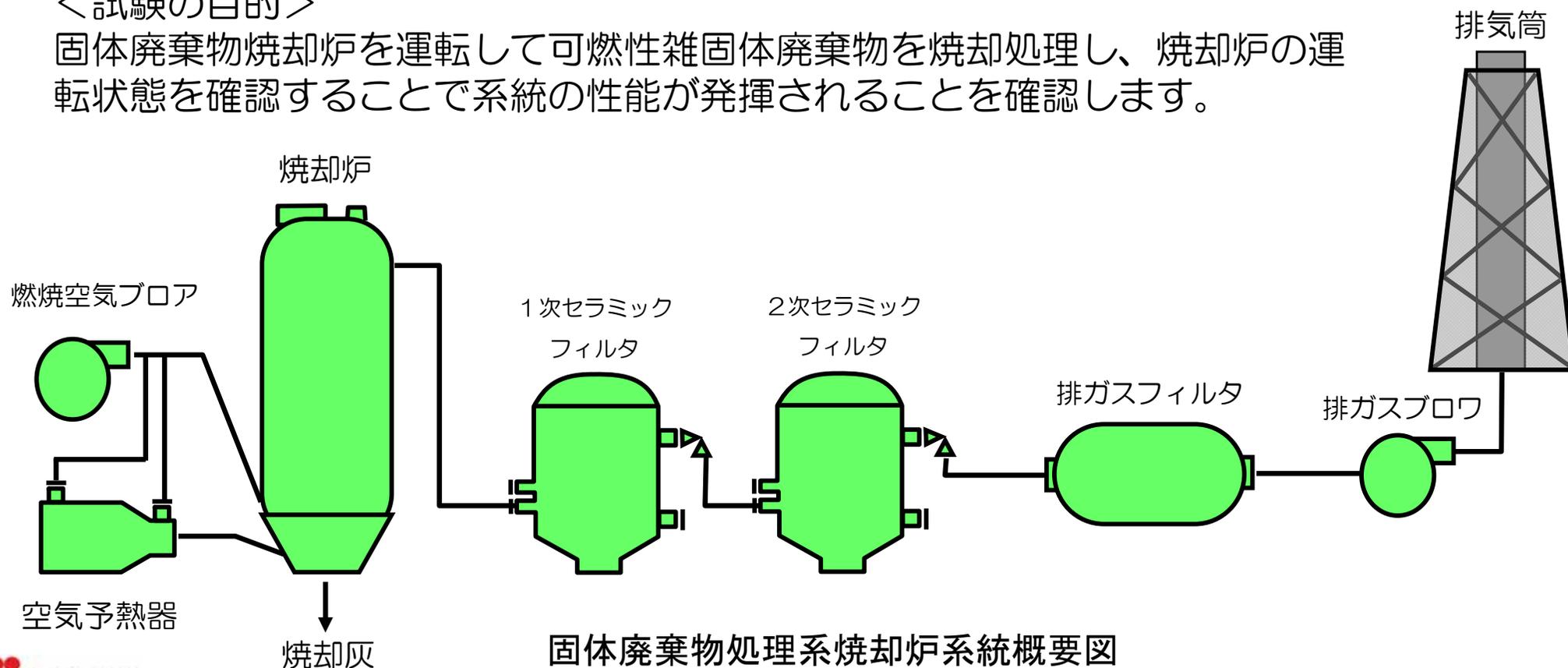
## ▶ 試験概要

### < 系統の役割 >

本設備は放射線管理区域内で発生する可燃性の雑固体廃棄物（紙、木材等）、廃油および使用済樹脂を安全に焼却処理し、廃棄物の容量を減少させ、排ガスの処理を行う設備です。

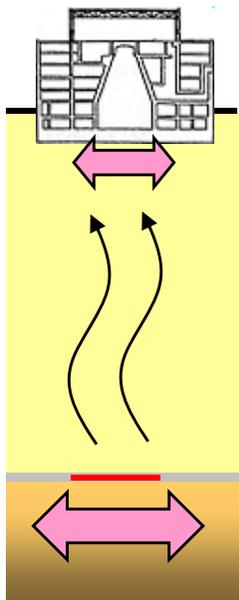
### < 試験の目的 >

固体廃棄物焼却炉を運転して可燃性雑固体廃棄物を焼却処理し、焼却炉の運転状態を確認することで系統の性能が発揮されることを確認します。



# 基準地震動の策定

活断層の調査結果から基準地震動を策定し、  
これに基づき原子炉建屋の揺れを算出しました。



	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
中越沖地震	680	606	384	492	442	322	356
基準地震動による 建屋の揺れ*	873	809	761	704	606	728	740
耐震強化に向けた 建屋の揺れ	1,000						

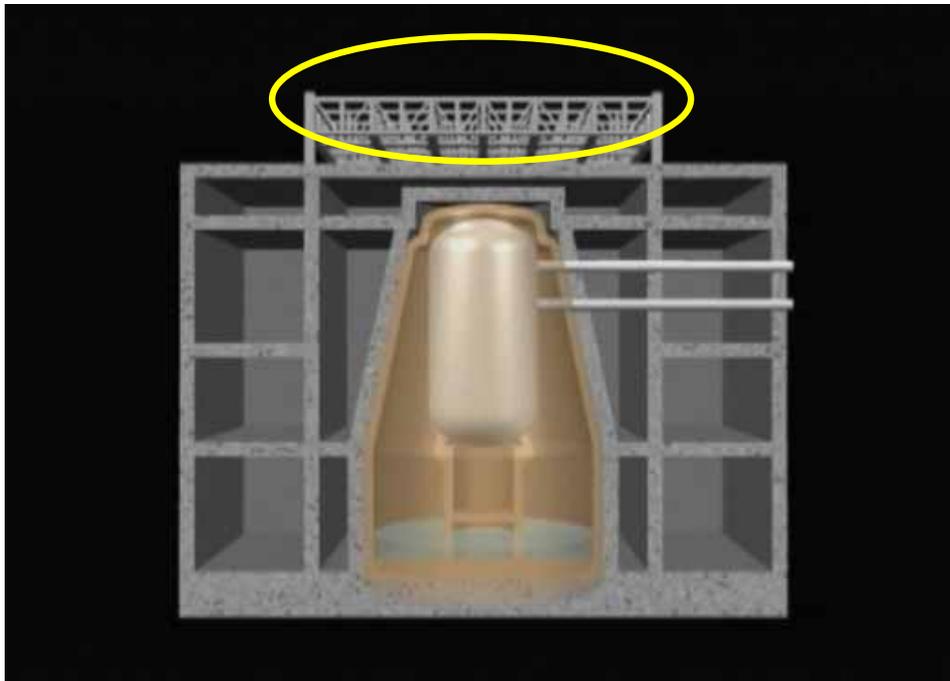
\* : 1号機は構造WG資料による値  
2～5号機は基準地震動報告書による試算値  
6, 7号機は耐震安全性評価結果報告書による確定値

中越沖地震で 推定された地震動	1,699	1,011	1,113	1,478	766	539	613
基準地震動	2,300				1,209		

数値は東西方向の値 単位:ガル

# 1号機 耐震強化工事（原子炉建屋屋根トラス）

原子炉建屋屋根トラスでは、斜材、水平材の取り替え・追加などの耐震強化工事を実施しました。



【 原子炉建屋屋根トラス 】



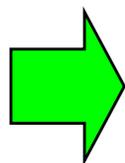
【 強化工事後の屋根トラス 】

# 5号機 耐震強化工事（排気筒）

排気筒では主柱材、斜材、水平材の増設などの耐震強化工事を実施しました。



強化工事前



強化工事後



【 5号機 排気筒工事 】

# 5号機 耐震強化工事（配管サポート）

配管については、サポートの追加・補強などの耐震強化工事を実施しました。



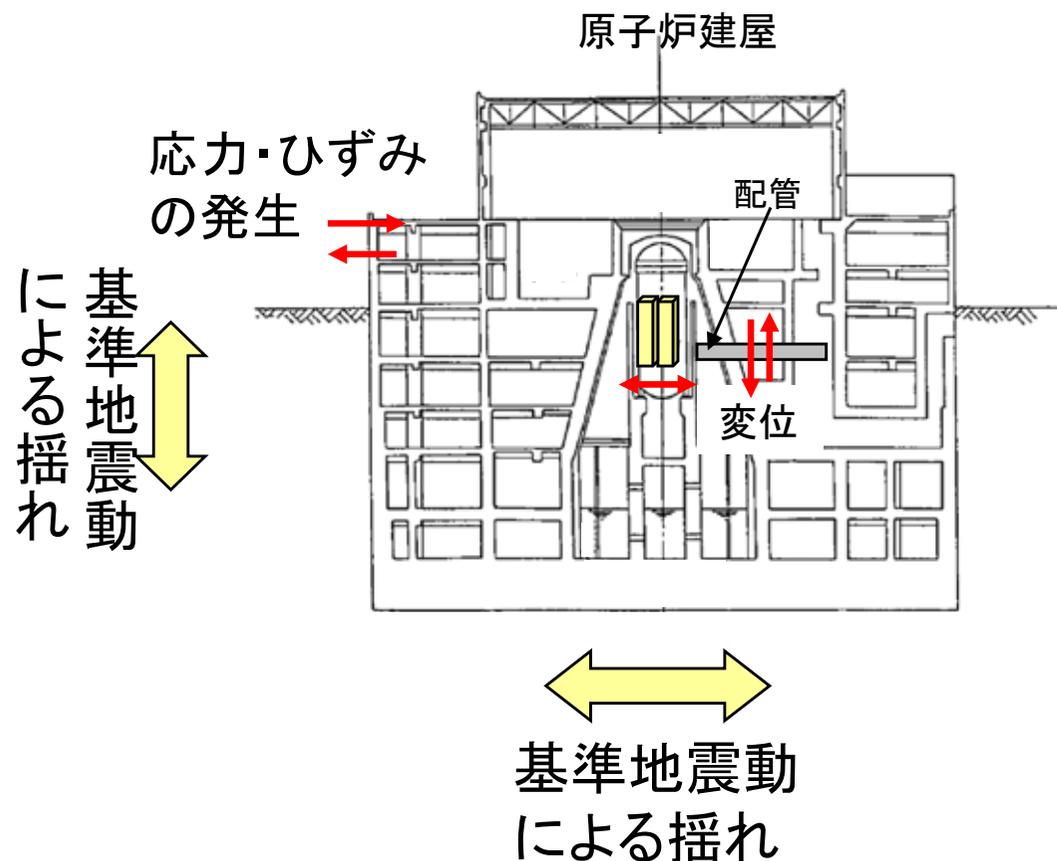
【 強化工事前 】



【 強化工事後 】

# 1号機 耐震安全性の評価

基準地震動 $S_s$ に対する耐震設計上重要な施設の安全機能を保持する観点から実施しました。

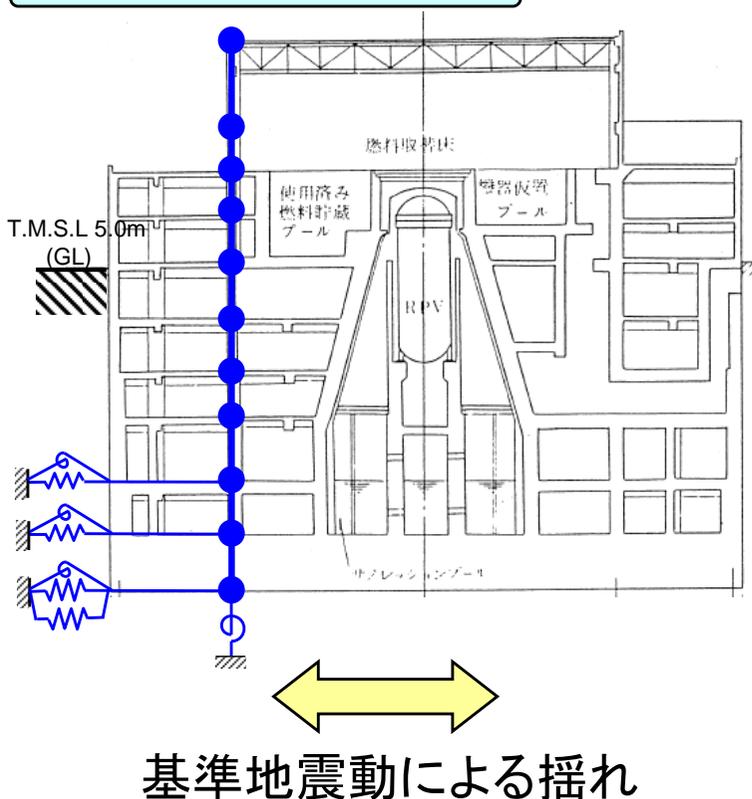


- 建物・構築物の評価  
基準地震動による揺れにより、建物・構築物に発生する応力またはひずみが基準値以下であるかどうかを確認しました。
- 機器・配管系の評価
  - 構造強度評価  
基準地震動による揺れにより、機器・配管に発生する応力等が基準値以下であるかどうかを確認しました。
  - 動的機能維持評価  
基準地震動による揺れによる機器の変位量が試験や評価で正常に作動することが確認された値以下であるかどうかを確認しました。

# 1号機 建物・構築物の耐震安全性評価の一例

建物・構築物をモデル化し、解析により耐震安全性を評価しました。

## 原子炉建屋の評価



	基準地震動 $S_s$ により発生するひずみ		評価基準値
	南北方向	東西方向	
耐震壁	0.50	0.51	2.0

数値はせん断ひずみの最大値 ( $\times 10^{-3}$ )

## 評価基準値

建屋・構築物、設備の機能を損なうひずみの大きさに対して、安全上の余裕をみて設定する基準値

原子炉建屋は基準地震動による揺れに対して、耐震安全性が確保されていると評価しました。

# 1号機 機器・配管系の耐震安全性評価

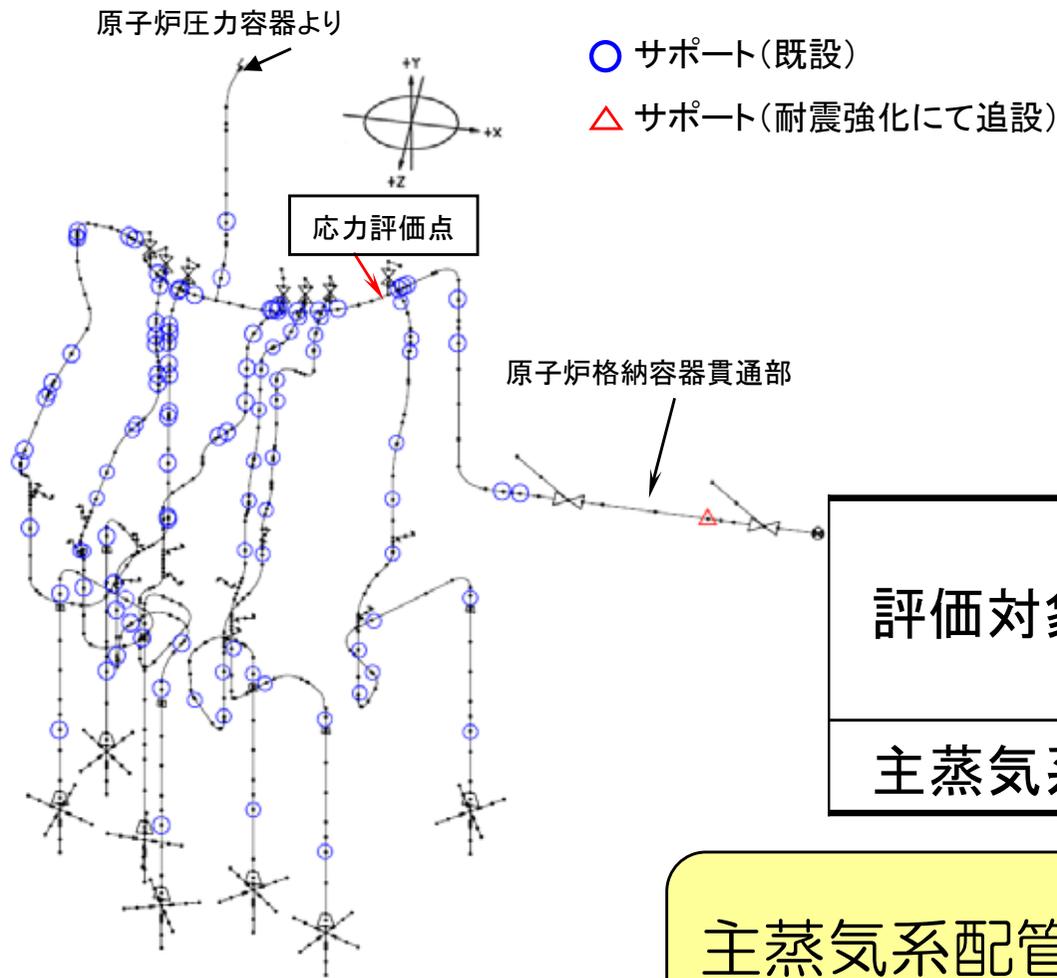
主要設備の評価例	評価部位	基準地震動Ssでの発生応力(MPa)	評価基準値(MPa)
原子炉圧力容器	基礎ボルト	63	499
炉内構造物	シュラウドヘッド	286	343
原子炉格納容器※	上部内側フィメールシヤラグ	246	306
残留熱除去系熱交換器	基礎ボルト	151	202
主蒸気系配管※	配管本体	277	375
燃料交換機※	構造物フレーム	275.6	276
非常用ディーゼル機関 (動的機能維持)	クランク軸基準軸受	121	205

※:耐震強化工事実施

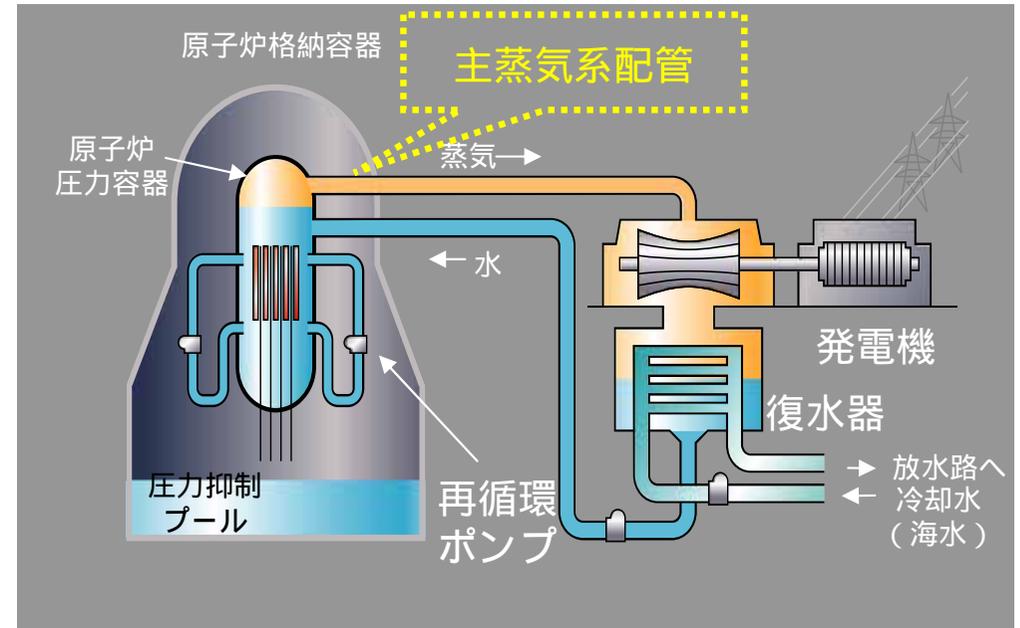
「止める」「冷やす」「閉じこめる」機能をはじめとする耐震Sクラスの主要設備に対し、基準地震動で揺れた場合の耐震安全性を評価し、耐震安全性が確保されていると評価しました。

# 1号機 機器・配管系の耐震安全性評価の一例

## 主蒸気系配管の評価



解析モデル図のイメージ



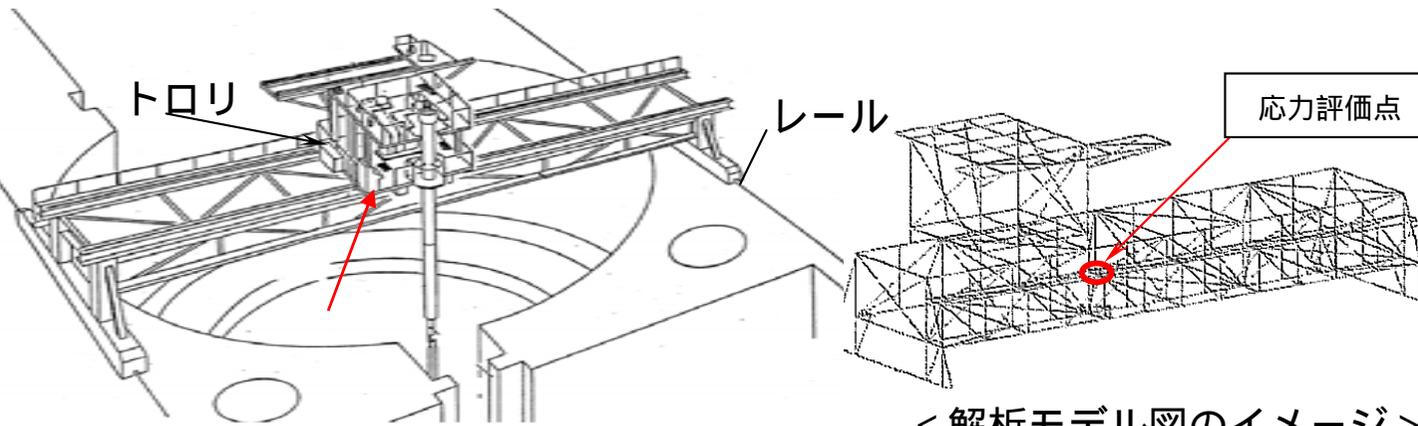
評価対象部位	基準地震動 $S_s$ での発生応力(MPa) (最大値)	評価基準値(MPa)
主蒸気系配管	277	375

主蒸気系配管は、基準地震動による揺れに対して耐震安全性が確保されていると評価しました。

# 1号機 機器・配管系の耐震安全性評価の一例

## 燃料交換機の評価

- 地震の際、燃料交換機が使用済燃料貯蔵プールに落下することがないように、耐震強化工事(①~③)を実施しました。

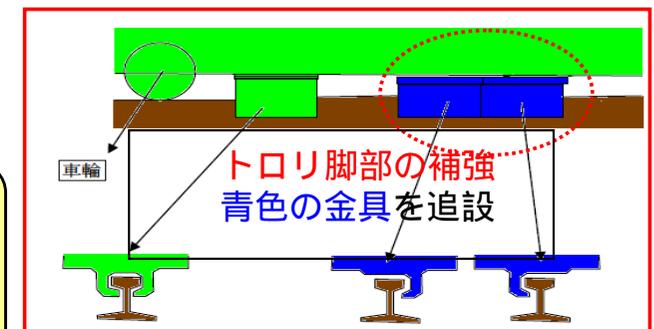


<解析モデル図のイメージ>

レール

評価対象部位	基準地震動Ssでの発生応力 (最大値)(MPa)	評価基準値 (MPa)
構造物フレーム	275.6	276

燃料取替機は、基準地震動による揺れに対して、耐震安全性が確保されていると評価しました。



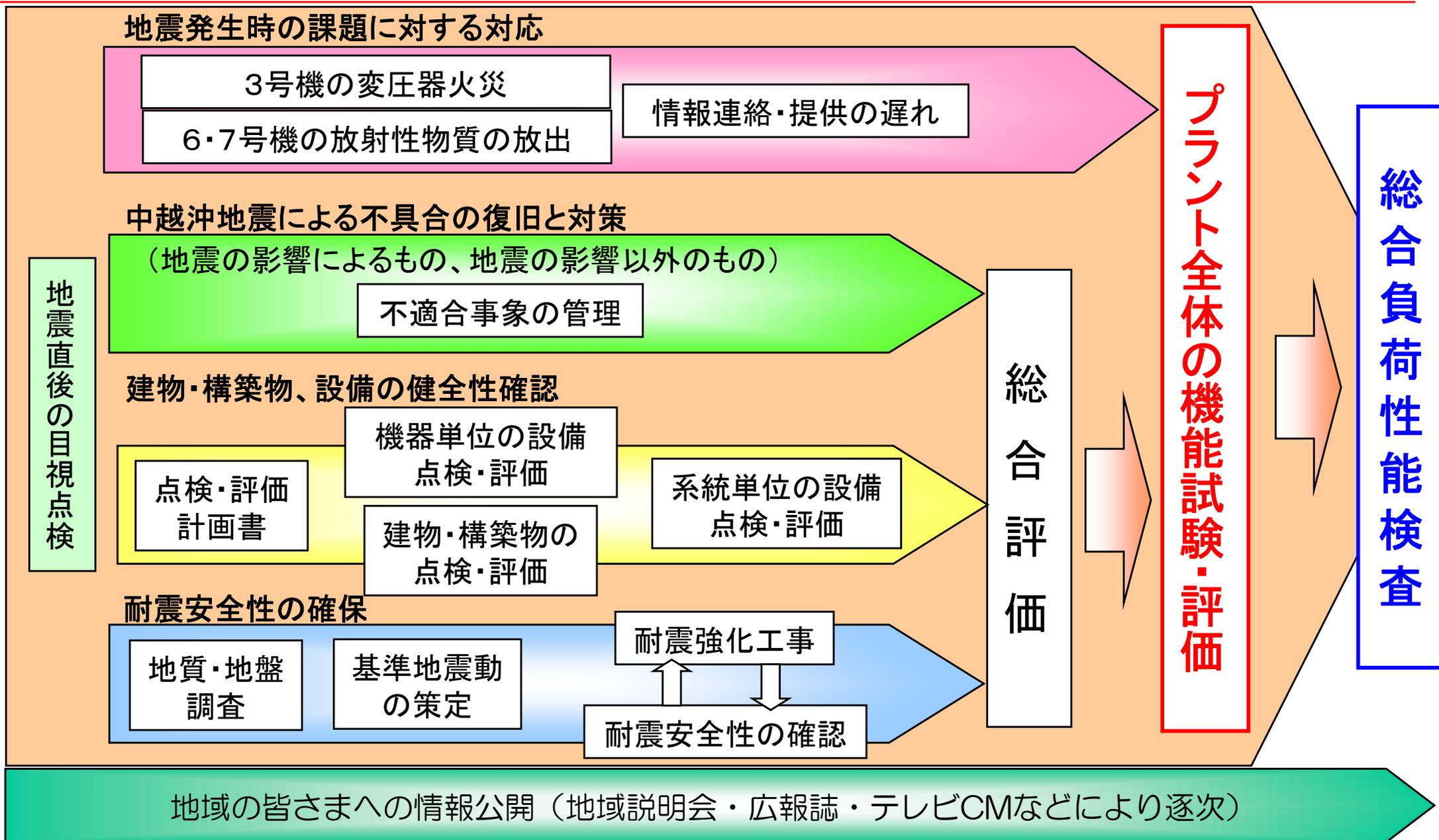
# 1号機・5号機 建物・構築物、設備の健全性等の確認状況

---

- 建物・構築物、機器の設備点検を完了しました。地震の影響によると考えられる不適合が確認された機器などがありましたが、安全に影響がない軽微なものであり、補修などを行い設備の健全性を確認しました。
- 系統機能試験を完了し、系統機能が正常に発揮されることを確認しました。
- 安全上重要な設備の耐震強化工事を完了しました。
- 現在、国および新潟県の委員会にて機器、系統単位の設備健全性、耐震安全性やプラント全体の機能試験の計画についてご審議を頂いております。

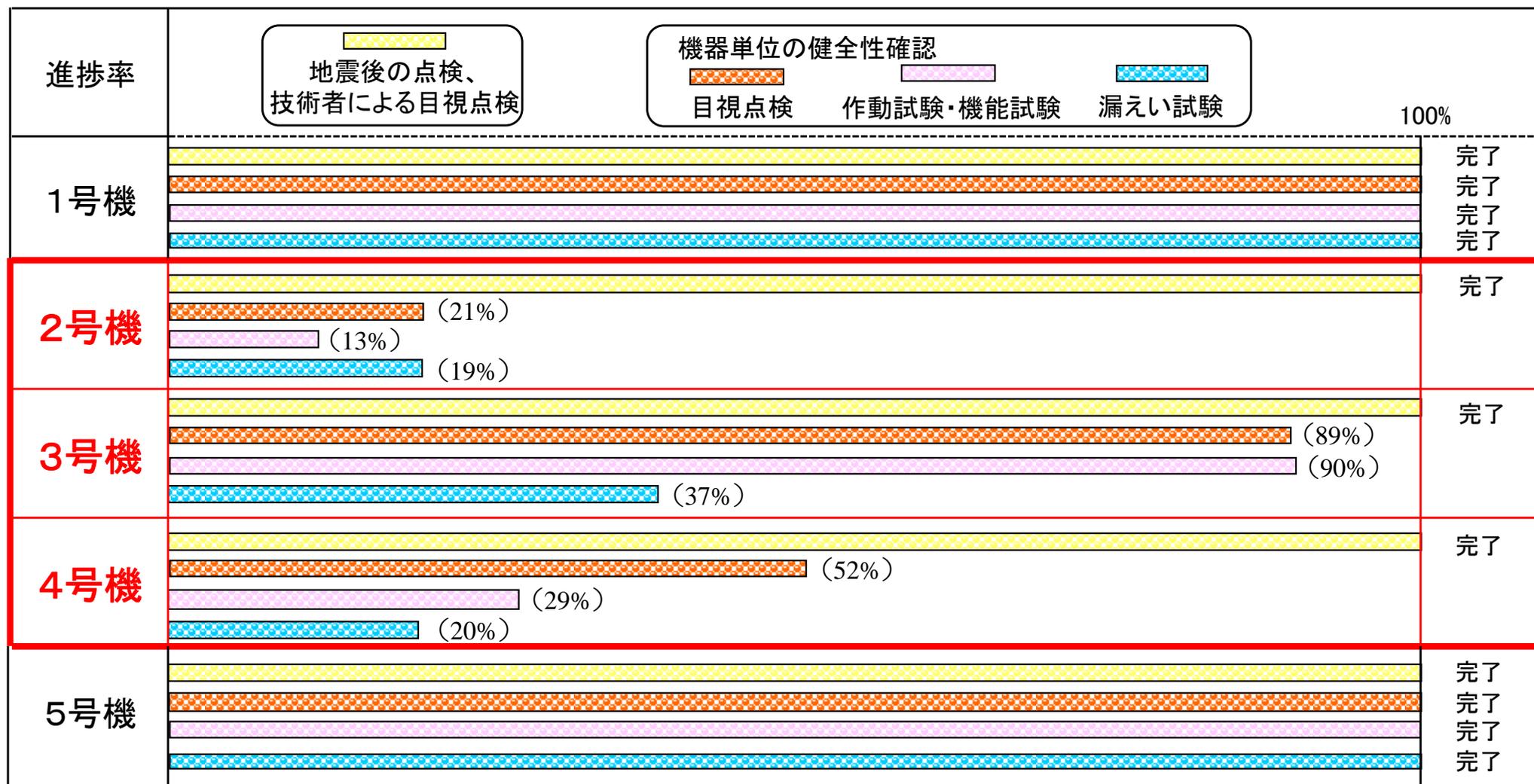
### 3. 2～4号機 点検、復旧等の進捗状況

# 中越沖地震に対する取り組みについて



# 2～4号機 機器単位の健全性確認状況

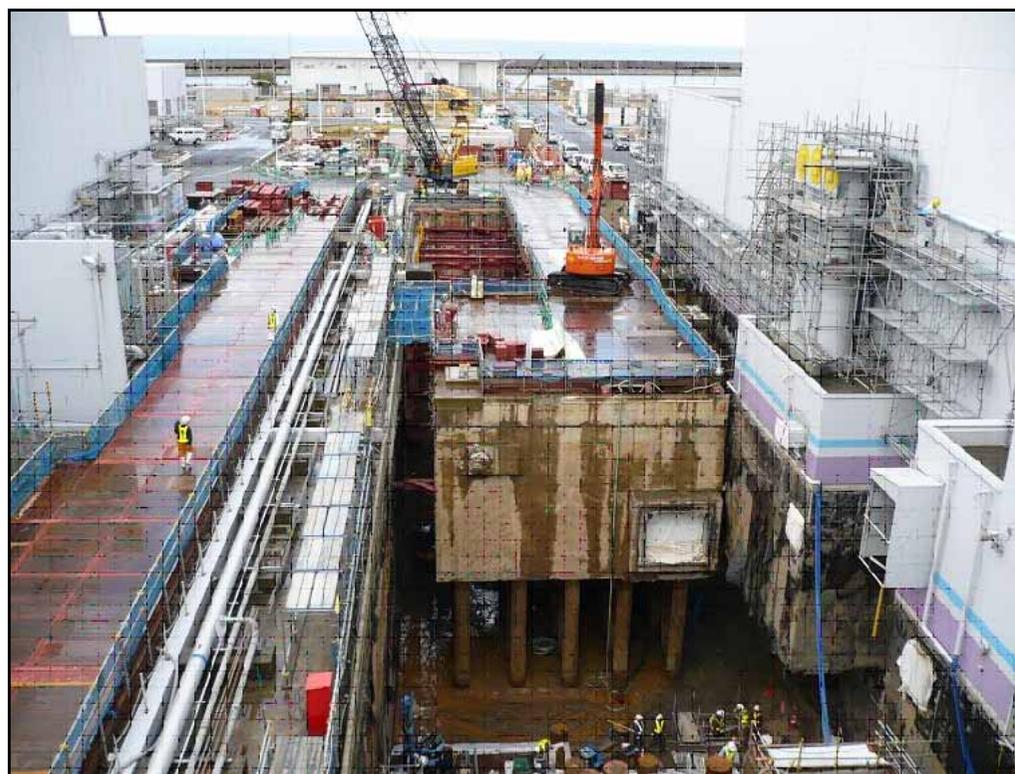
平成22年3月4日現在



(6・7号機は営業運転中のため掲載しない。)

# 復旧工事進捗状況（2号機 主変圧器防油堤）

地震の影響で主変圧器から漏れた油が土壌に浸透しました。この部分を掘削し洗浄処理を行った後に復旧（埋め戻し）を行っています。



【掘削作業の様子】



【復旧後の様子】

# 復旧工事進捗状況（3号機 主変圧器）

地震の影響で損傷した3号機主変圧器を工場へ持ち出し、点検・修理するとともに、基礎の強化工事を行い復旧を行っています。



【損傷した3号機 主変圧器の解体工事】



【主変圧器 据付工事】

# 復旧工事進捗状況（4号機 排気筒ベローズ）

地震の影響でずれが生じた4号機排気筒ベローズの修理を行っています。



【復旧前の様子】



【復旧工事中の様子】

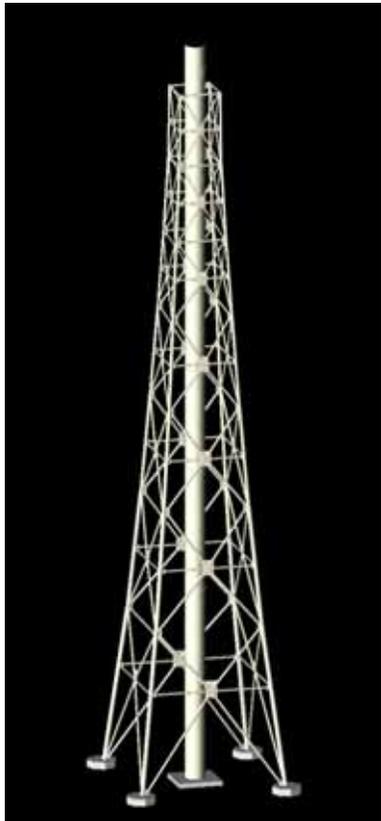
## 2～4号機 耐震強化工事の進捗状況

(平成22年3月10日現在)

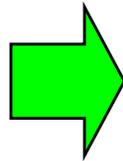
項目	2号機	3号機	4号機
配管等サポート	工事準備中	工事準備中	工事準備中
原子炉建屋 屋根トラス	完了	完了	完了
排気筒	完了	実施中	実施中
原子炉建屋 天井クレーン	工事準備中	実施中	実施中
燃料取替機	工事準備中	実施中	工事準備中
非常用取水路	工事要否の評価中	工事要否の評価中	工事要否の評価中

# 耐震強化工事（排気筒）

排気筒では支柱材、斜材、水平材の増設などの耐震強化工事を行っています。



強化工事前



強化工事後

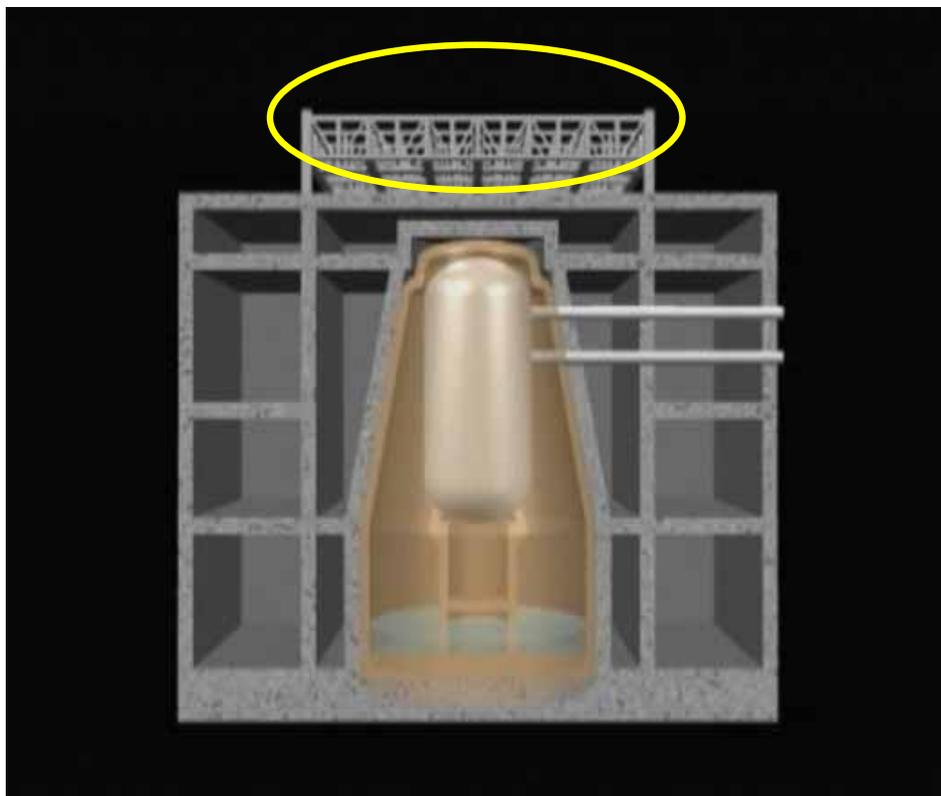


【3号機の例】

# 耐震強化工事（原子炉建屋屋根トラス）

原子炉建屋屋根トラスでは、斜材、水平材の取り替え・追加などの耐震強化工事を行っています。

## 原子炉建屋屋根トラス（4号機）



【 原子炉建屋屋根トラス 】



【 強化工事後の屋根トラス 】

## 4. 知見の拡充に向けた取り組みの 検討状況

# 知見の拡充に向けた取り組みの検討状況

柏崎刈羽原子力発電所では、安全・安心の更なる向上を図るため、下記に示す4項目の知見拡充のための調査・検討を進めています。

検討項目		平成21年度	平成22年度	23	24	25
柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討		委員会設置(8月) 第一回(11/24) 第二回(3/15) 第三回 第四回 第五回	検討開始	平成24年度を目途に見解をまとめます		
長岡平野西縁断層帯の活動性に関する検討		委員会設置(12月) 第一回(3/10) 第二回	設置場所の検討 地震計の作成・設置	第三回	平成25年度以降も継続実施	
建屋の変動に関する検討			地震観測開始(9箇所) GPS観測開始	地震観測開始(合計40箇所)		
		計測方法の検討 計測装置の設置	平成25年度以降も継続実施			
		水準測量(8月)	水準測量(3月)	水準測量	水準測量	
新潟県中越沖地震を踏まえた地震観測に関する検討	深部地震観測		荒浜側観測開始	大湊側観測開始		
	建屋内地震観測	設置場所の検討・ボーリングの実施 地震観測の作成・設置	平成25年度以降も継続実施			
			4号機マット部観測開始	全点観測開始		
			: 実施済み	: 実施中	: 実施予定	

# 柏崎地域の地形および地質構造の形成過程に関する検討

佐渡海盆東縁部および柏崎平野と西山丘陵を含む地域の地形・地質構造の成り立ちについて知見を深めるため、地震予知総合研究振興会に「柏崎地域の地形および地質構造の形成過程に関する検討委員会」を設置し、平成21年度は2回の委員会を開催して検討を進めて頂いています。

本委員会では、柏崎周辺の広域の地形・地質構造の形成過程について、長い時間スケールを念頭に置いて、幅広い観点から検討していただいています。

## 1. (財)地震予知総合研究振興会

「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会」

主査 山口大学大学院教授 金折 裕司先生, 委員7名(計8名)

## 2. 第一回 委員会

・日時 平成21年11月24日 13:00～17:00

(1) 委員会の主旨について

(2) 日本海東縁及び新潟地域の地質構造および地形の形成について

(3) 柏崎刈羽原子力発電所周辺における地質調査結果

## 3. 第二回 委員会

・日時 平成22年 3月15日 13:30～16:30

(1) 断層関連褶曲の考え方に基づく地質構造モデルの検討について

(2) 柏崎地域周辺海域の深部地質構造とその発達過程について



# 長岡平野西縁断層帯の活動性に関する検討（2）

長岡平野西縁断層帯の活動性評価に関する知見拡充のため、(財)地震予知総合研究振興会に検討を依頼しています。この検討のための委員会が、東北大学長谷川名誉教授を主査として平成21年12月末に設置されました。平成22年3月10日には1回目の委員会を開催して検討を進めて頂いています。

## 1. (財)地震予知総合研究振興会

「長岡平野西縁断層帯の活動性に関する研究委員会」

主査 東北大学名誉教授 長谷川 昭先生、委員 14名(計15名)

## 2. 第一回 委員会

・日時 平成22年3月10日 13:30～17:00

(1) 委員会の主旨について

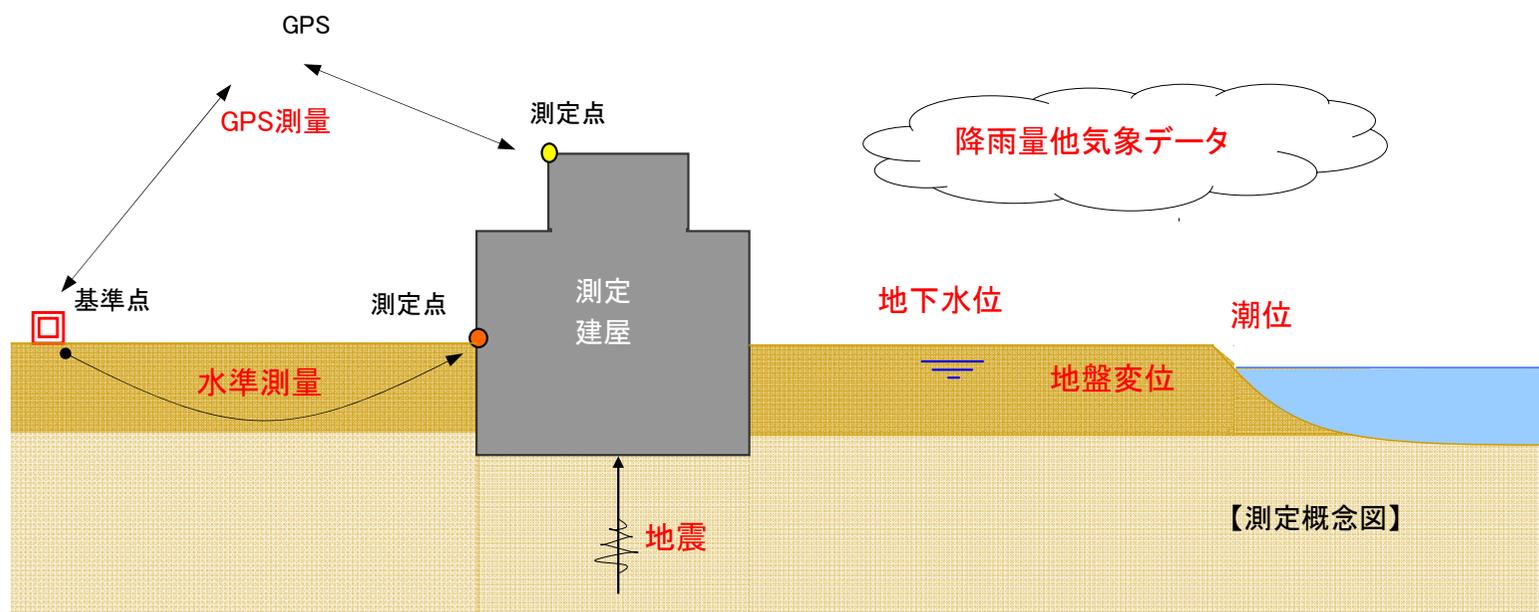
(2) 地震観測を含めた今後の検討計画紹介

(3) 長岡平野西縁断層帯における地質調査結果紹介

(4) 緊急地震速報の精度と課題

# 建屋の変動に関する検討

観測された建屋の変動要因を解明するために、多種多様な観測網(GPS、地下水位、地盤変位等)について、現在観測設備を設置中です。H22年3月末より観測を開始予定です。



屋上GPS設置状況

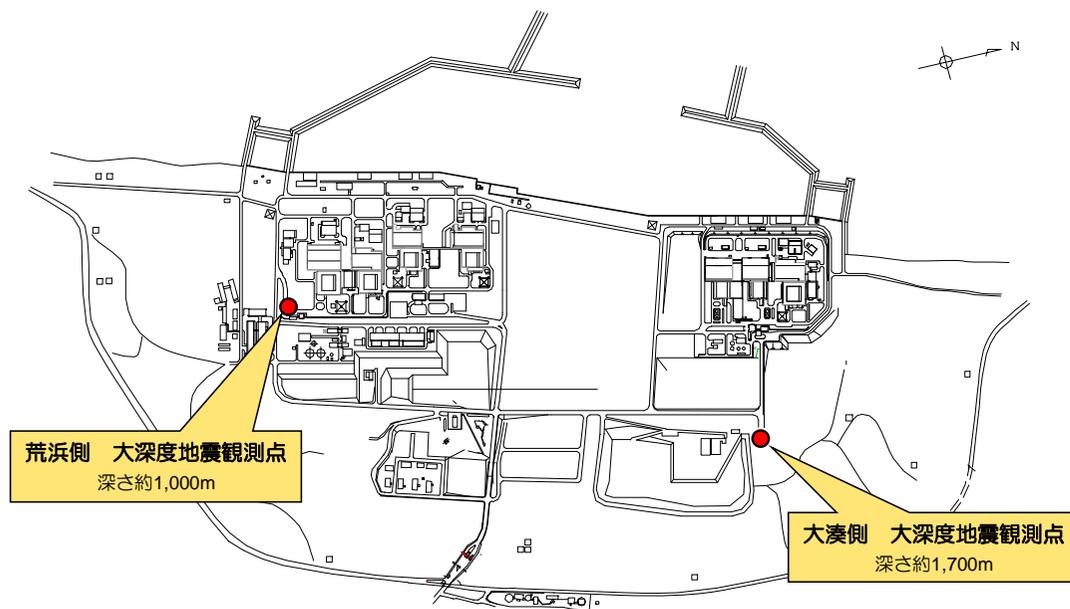


建屋傾斜計設置状況

# 新潟県中越沖地震を踏まえた地震観測に関する検討

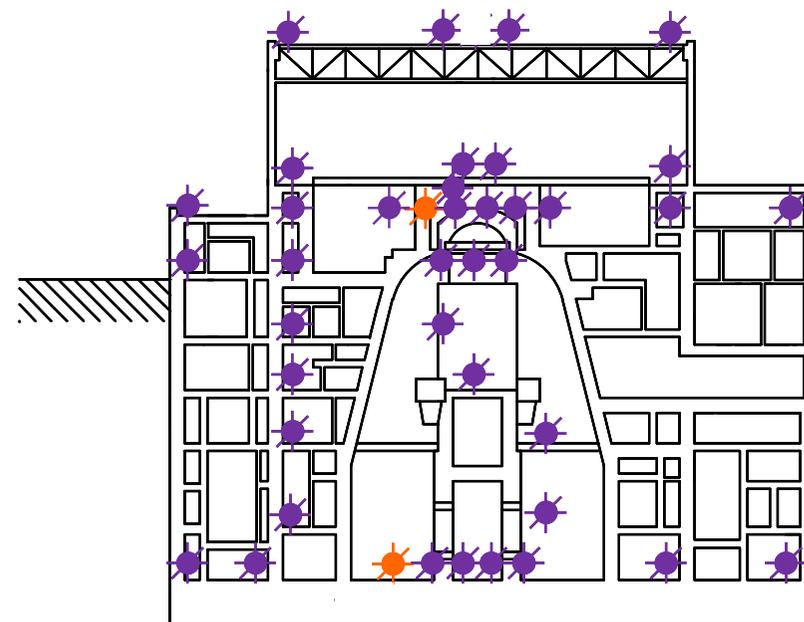
新潟県中越沖地震では、深い位置の地盤構造による地震動の増幅や、原子炉建屋補助壁の影響などの要因が建屋応答に影響したと評価しています。これらの評価結果を検証していくために、現在地震計や観測システムの制作・設置作業を進めております。

発電所構内の地中深くに地震計を設置する  
: 深さ約1,000mおよび1,700mに2箇所(予定)



敷地内大深度地震計 設置場所

原子炉建屋内に地震計を密に設置する  
: 4号機に39箇所(予定)



- ★ 既設の地震計
- ★ 今回新たに設置する地震計

# 検討状況のホームページへの掲載について

知見の拡充に向けた取り組みの検討状況を地域の皆様にお知らせするために、下表に示す情報の発電所ホームページへの掲載を開始しました。

検討項目	掲載情報	掲載時期	平成22年度	
			上期	下期
柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討	委員会の開催予定 (日時・テーマ)	開催前		
	委員会の概要報告	終了後速やかに		
建屋の変動に関する検討	水準測量結果及びGPS測量観測結果等	年二回程度		
長岡平野西縁断層帯の活動性に関する検討	委員会の開催予定 (日時・テーマ)	開催前		
	委員会および観測記録の概要報告	終了後速やかに		
新潟県中越沖地震を踏まえた地震観測に関する検討	地震観測に関する各種データ (各観測点の加速度最大値等)	年二回程度		

☆:ホームページ[ <http://www.tepco.co.jp/nu/kk-np/chuetsu/chiken-j.html> ]掲載時期(予定)

# 5. 発電所の安全・品質の向上に向けた 取り組み状況

# 発電所の透明性確保に関する継続的な取り組み

◆平成14年以降、組織全体の徹底的な体質改善を目指して取り組んできている原子力再生活動があり、「**しない風土**」「**させない仕組み**」のもとで、以下の取り組みを行ってきました。

- ▶ 企業倫理活動やコミュニケーションの活性化
- ▶ 規程・マニュアルの整備
- ▶ 不適合を管理する仕組み



【協力企業とのパートナーシップ委員会】

◆平成19年からは、新たに、自発的に言い出しそれを積極的に受け止める「**言い出す仕組み**」として、グループ討議の活用等による業務の集中的な見直しなどに取り組んでまいりました。

- ▶ 不適合については、**安全向上への教訓**とするため、どんな小さなものでも報告と情報共有を徹底し、全件公表するとともに、毎日の会議でその対処方策を審議、決定しています。

# 更なる安全性の向上に向けた最近の取り組み

## 【 発電所の運営管理の品質を向上させるための取り組み 】

社外の専門家による指導を踏まえた安全意識の醸成

「作業安全確保に向けた所長方針」の策定

- 現場から災害リスクを取り除き、安全に強い人作りを進め、人身事故、災害ゼロの安全な発電所作りを全員で推進
- そのため「現場、現実、現物を熟知する」「相互理解により協力企業と一体となった取り組みを推進する」「PDCAの迅速な展開により現場品質を改善する」

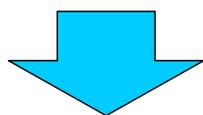
協力企業とのコミュニケーションの更なる改善

品質安全大会の開催

発電所設備の4S（整理・整頓・清掃・清潔）の徹底

# 社外専門家による指導を踏まえた安全意識の醸成

- ◆社外専門家による指導会を実施しました。  
実施日：（H21）10/14・15 11/12・19・20 12/18  
（H22）1/21 2/19 3/19
- ◆その結果を本店原子力・立地本部長を委員長とする「災害防止検討会」においてレビューしました。（平成21年12月24日）



- ◆引き続き協力企業と一体となった「現場の危険発見活動」を継続しています。
- ◆あわせて各社の活動の見える化を推進しています。



【社外専門家による指導会】

# 安全推進活動の見える化

## デジタルカメラを利用した危険発見活動

現場での不安全行為、  
箇所を見つける力の向上



改善・水平展開



朝礼会場等への掲示：作業員への注意喚起



改善事例をワンシート化

## 安全活動掲示板

安全確保に向けた当社・協力企業の  
継続的な取り組み状況を掲示



安全活動の共有化



協力企業



当社

## 安全活動の見える化（例）

# 協力企業とのコミュニケーションの更なる改善

## 【作業量、作業員の増加対策】

中越沖地震以降の作業量、作業員の増加



よりの確に水平展開を実施、発電所課題の共有を強化

## 【コミュニケーションの更なる改善】

- 当社と協力企業間の双方向コミュニケーションの充実
- 相手に応じて個別に実施、現場第一線までの伝達方法を確認しフォローアップ



元請企業毎にカウンターパートを定めて、コミュニケーションを改善

# 品質安全大会の開催（平成21年11月30日）

- ◆ 「現場力」の強化に向けての当社の取り組みおよび良好な取り組みを実施している企業の事例紹介やパネルディスカッションを実施しました。
- ◆ 各企業の認識共有や良好事例の水平展開を図りました。



【事例紹介の様子】



【パネルディスカッションの様子】

# 発電所設備の4Sの徹底

1号機・5号機設備において、協力企業・当社社員協同で4S（整理・整頓・清掃・清潔）活動を実施しました。

- 1号機：平成22年2月23日
- 5号機：平成22年2月22日

東京電力社員201名、協力企業約20社、142名にて実施しました。



# 本日のご説明内容のまとめ

---

- 6・7号機は、引き続き安全を第一に慎重に運転を行ってまいります。
- 1・5号機については国、新潟県の委員会にて安全性について確認頂けますよう、丁寧に説明してまいります。
- 2～4号機の点検・試験・評価、耐震強化工事につきましては、作業安全・火災防止を徹底し、慎重に実施してまいります。
- 引き続き、発電所の状況につきましては、広報誌、ホームページなどを通じて、わかりやすく地域の皆さまにお知らせしてまいります。
- 今後も、今回の被災により得られた知見を活かして、「安全で、災害に強く、世界に誇れる原子力発電所」を目指し、協力企業と一体となって安全と品質向上を進めてまいります。