# 新潟県中越沖地震における 発電所の状況について

# 第9回 地域の皆さまへの説明会

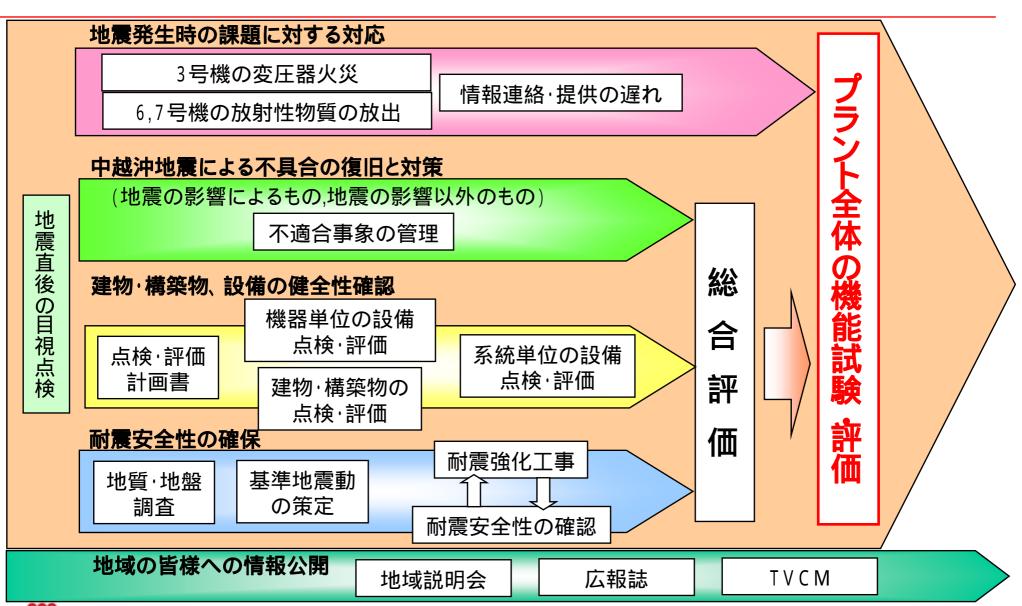
平成21年7月



- 1.7号機の設備健全性確認の結果 (プラント全体の機能試験)
- 2.6号機の点検・評価の進捗状況
- 3. 各号機の点検・評価の進捗状況
- 4. 地震・地盤に関する知見の拡充
- 5. 発電所の安全と品質の向上に向けた取り組み



## 中越沖地震に対する取り組みについて



## 7号機の設備健全性確認の結果

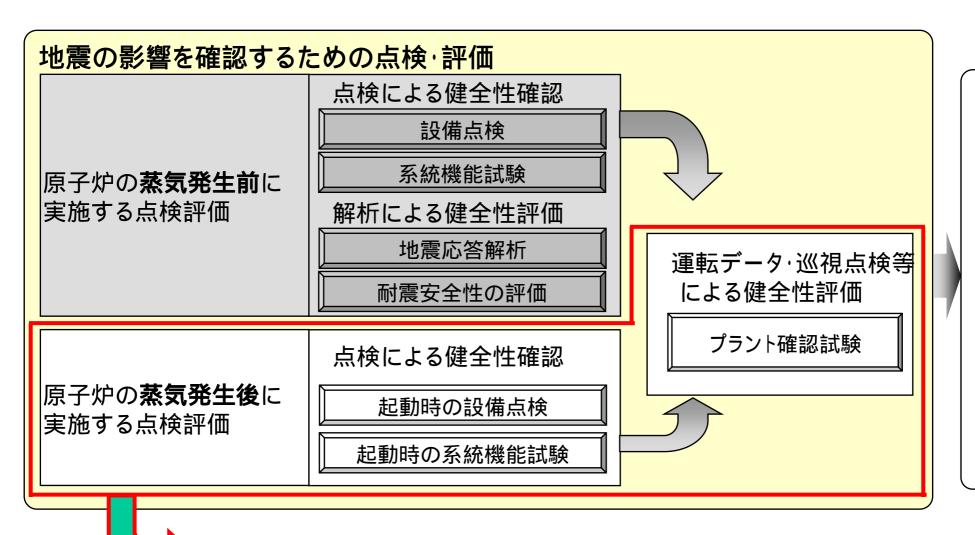
7号機の健全性確認につきましては、5月8日に地元3首長より運転再開のご了解をいただき、5月9日より原子炉を起動して、プラント全体の機能試験を国・県の委員会によるご審議・ご指導をいただきながら進めてまいりました。

このたび、健全性が確認できたことから、これまでの試験結果をとりまとめ、6月23日に原子力安全・保安院へ報告書を提出し、6月29日に原子力安全・保安院より、7月2日に原子力安全委員会より、それぞれプラント全体の機能試験・評価結果について安全上問題ないとのご確認をいただきました。

このご確認を受け、7月3日に新潟県、柏崎市および刈羽村にその旨をご報告致しました。



## プラント全体の機能試験・評価の位置付け



総合負荷性能検査(法定検査)

東京電力

プラント全体の機能試験・評価

## プラント全体の機能試験・評価の方針

### 慎重な確認

●通常起動時と比べて、起動過程における評価ポイントを追加し、 巡視、運転データ(温度、水位、圧力等)の採取を行いました。

### 地震影響の考慮

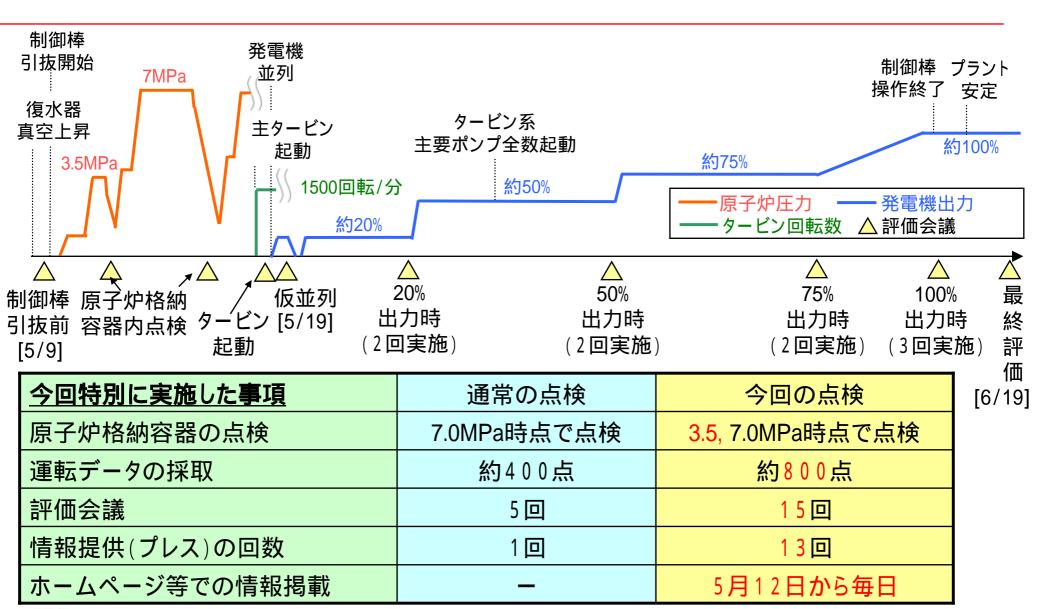
● 設備の地震前後における状態の比較、補修・取替を実施した設備の状態の把握の観点から、通常起動時と比べて採取する運転データを追加しました。

### 透明性の重視

●重要な評価ポイント毎に情報提供を行いました。

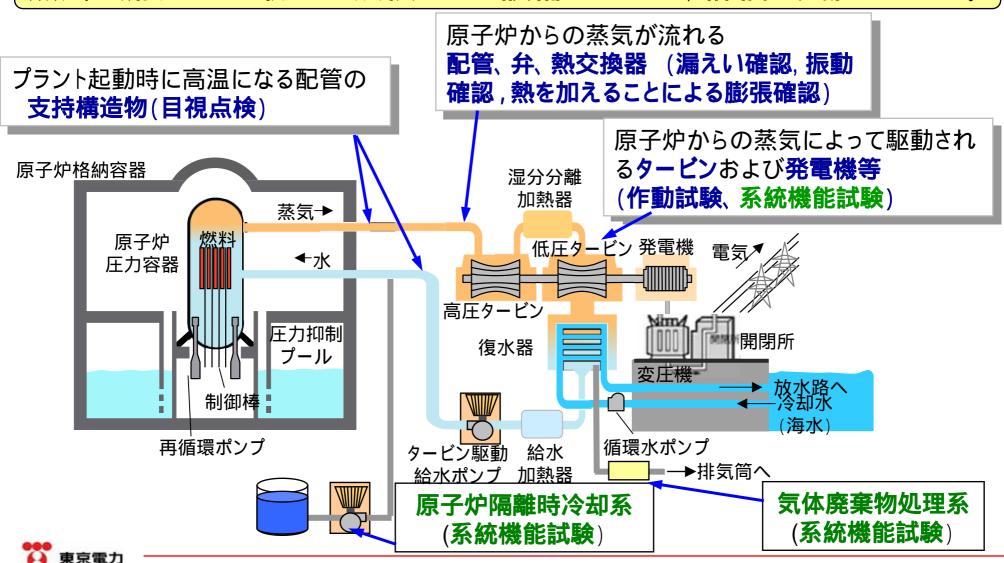


### プラント全体の機能試験の確認の流れとポイント



### プラント起動時の設備点検・系統機能試験

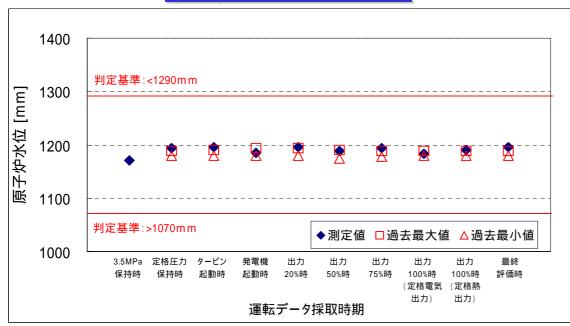
### 蒸気を流すことで初めて点検できる設備について、評価を実施しました。



## プラント確認試験の結果(運転データの採取)

約800点の運転データを採取し健全性の確認を行った結果 問題はありませんでした。

### (例) 原子炉水位



判定基準や過去データとの比較を行い 問題がないことを確認しました。



運転データの採取



評価会議(100%出力到達時)



### プラント起動時の点検 (配管等の支持構造物)

配管等の支持構造物について異常がないか目視点検を行いました。結果、問題ないことを確認しました。



支持構造物に異常がないことを確認



配管の熱膨張の変位量を確認



配管等の支持構造物の確認

### プラント起動時の点検 (配管、弁、熱交換器)

原子炉からの蒸気が流れる箇所に異常がないか、確認を行いました。 その結果、問題ないことを確認しました。



蒸気が通る箇所(主蒸気隔離弁) の点検を実施



格納容器内の重要な配管に 振動計を取付、振動確認を実施



## プラント起動時の点検 (タービンおよび発電機)

原子炉の蒸気により駆動されるタービンおよび発電機の健全性の確認を行いました。その結果、問題がないことを確認しました。



タービンの振動確認



発電機の運転状況の確認

### プラント起動時の系統機能試験

### プラント起動後の系統機能試験の内容

- ▶蒸気タービン性能試験(その2) タービンの回転数が定格回転数より上昇した時に、タービンが自動停止することを確認しました。
- ▶蒸気タービン性能試験(その1)
  運転状態において、タービン回転速度等の主要な運転データを連続4時間以上採取し、
  蒸気タービンが安定かつ安全に運転していることを確認しました。
- ▶気体廃棄物処理系機能試験 運転状態において、気体廃棄物処理系の主要なデータを連続4時間以上採取し、 気体廃棄物処理系の機能が正常であることを確認しました。
- ▶原子炉隔離時冷却系機能試験 模擬信号により自動的に冷やす機能が起動することを確認しました。

プラント起動時の系統機能試験の結果、地震による影響と考えられる異常は確認されず、系統機能が正常に発揮されることを確認しました。



### 起動後の主な不適合について

プラント起動後、7号機で発生した不適合の中に<u>地震の影響による不適合</u>は確認されておりません。また、発生した不適合で<u>安全に影響を及ぼすようなものは確認されておらず</u>、すべて必要な対策を実施しております。

### 主な不適合(プレス公開済み)

原子炉隔離時冷却系タービン停止装置の不具合 (H21.5.11 報告)

圧力抑制室プール水位の上昇 (H21.5.11 報告)

直流125Vの地絡警報発生 (H21.5.14 報告)

原子炉給水流量調節弁(B) 開度指示の不具合 (H21.5.15 報告)

可燃性ガス濃度制御系冷却水配管サポート撤去に伴う不適合 (H21.5.23 報告)

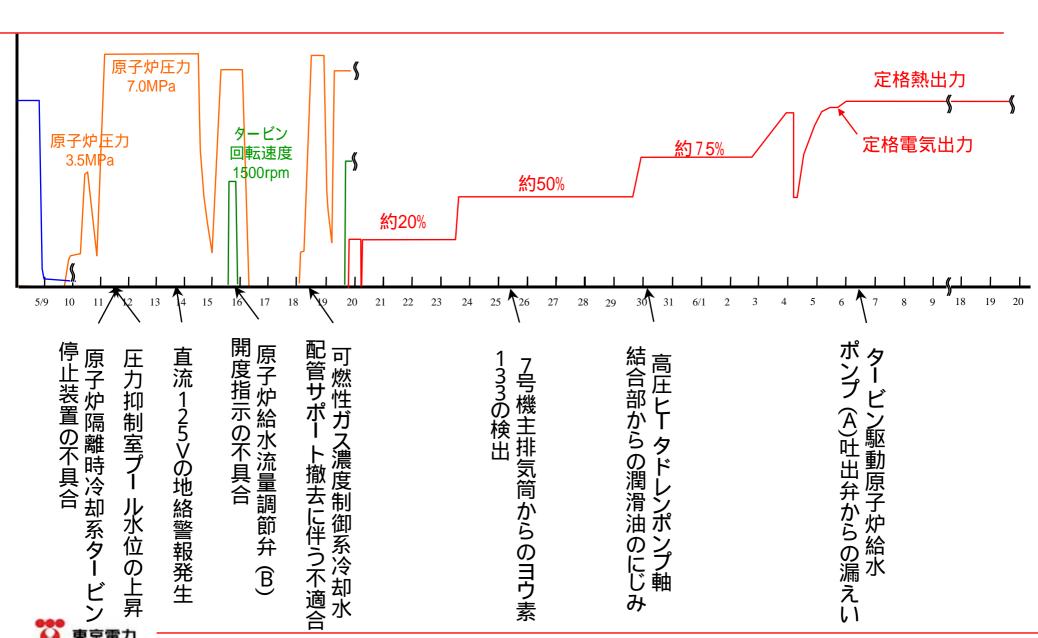
7号機主排気筒からのヨウ素133の検出 (H21.5.25 報告)

高圧ヒータドレンポンプ軸結合部からの潤滑油のにじみ (H21.6.3 報告)

タービン駆動原子炉給水ポンプ(A)吐出弁からの漏えい (H21.6.6 報告)



### 起動後の主な不適合について



### 原子炉隔離時冷却系タービン停止装置の不具合

#### (1)事象: 5月11日発生

原子炉隔離時冷却系の起動確認を実施し、健全性を確認しました。

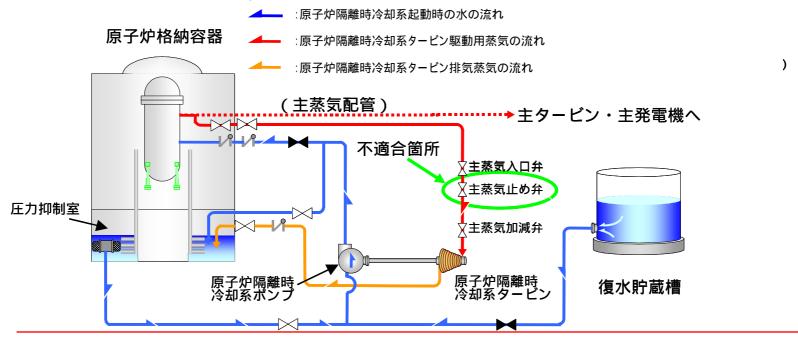
その後、中央制御室から、主蒸気止め弁の停止操作を行ったところ停止できず、現場操作にて停止しました。原子炉隔離時冷却系タービン及びポンプの運転状態に異常はありませんでした。

#### (2)原因:

主蒸気止め弁の調整不良により、弁を止めるレバーを動かすために必要な力が大きくなった。

#### (3)対策:

主蒸気止め弁の再調整を実施した。



### 圧力抑制室プール水位の上昇

#### (1)事象: 5月11日発生

原子炉隔離時冷却系確認運転時に、圧力抑制室の水位が 通常の運転範囲を超えることを示す警報が発生した。 水位低下操作を行い、通常の運転範囲に復帰した。

#### (2)原因:

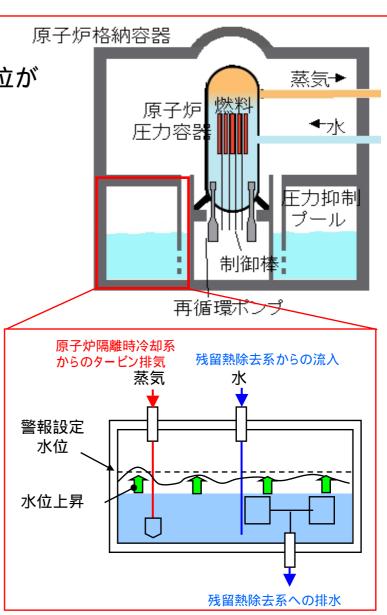
原子炉隔離時冷却系からの蒸気により、圧力抑制室の水位が上昇し、また複数の流入源により、圧力抑制室プールの水面に波打ちが生じたことによるものと判断した。

また、監視の観点から、圧力抑制室プール水位に対する配慮が不足していた。

#### (3)対策:

水位変動の傾向を詳細に監視するとともに 速やかな水移送準備操作を実施する。





### 原子炉給水流量調節弁(B) 開度指示の不具合

原子炉 水位

#### (1)事象: 5月15日発生

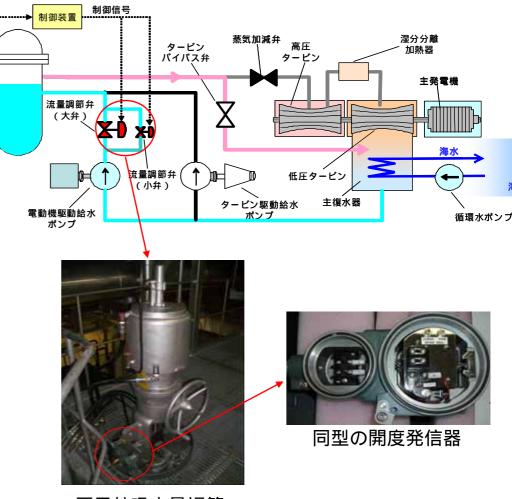
原子炉給水流量調節弁の開度に関し、制御信号(弁開度の要求信号)と実際の弁開度の差異が大きいことを示す警報が発生し、弁開度信号に異常が発生していることが確認された。

#### (2)原因:

流量を絞った状態(弁の開度が少ない状態) では弁に大きな振動が生じ、振動により発信 器増幅回路基板のゼロ調整用抵抗器等にズ レが生じたものと推定される。

#### (3)対策:

発信器を振動対策(廻り止め)を施したものに 交換した。



原子炉吸水量調節 弁(大弁)



### 7号機主排気筒からのヨウ素133の検出

#### (1)事象: 5月25日発生

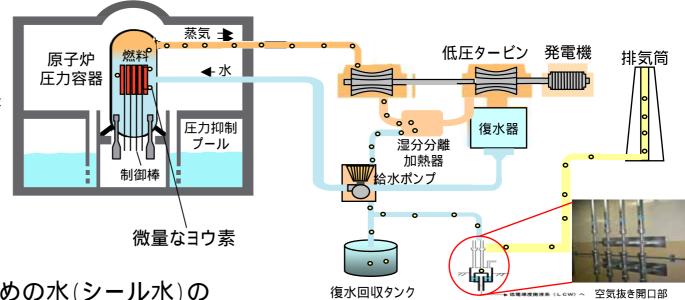
7号機主排気筒放射線モニタのサンプリングで、極微量のヨウ素133 (2.0 x 10<sup>-8</sup>ベクレル/cm<sup>3</sup>)が検出されました。

今回確認されたヨウ素から受ける放射線量は、7×10<sup>-10</sup>ミリシーベルトであり、自然界から1年間に 受ける放射線量(2.4ミリシーヘルト) の約30億分の1に相当し、十分低い値です。

なお、周辺環境への影響はありません。

#### (2)原因:

給水ポンプ内部の圧力が高い 運転状態において、ヨウ素を含む内部水が復水回収タンクに繋がる配管に混入したことにより、 排気筒から微量なヨウ素が漏えいした。



#### (3)対策:

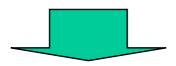
ヨウ素含む内部水を封入するための水(シール水)の 圧力を高め、内部水の混入量を低減させた。



### 今後の予定

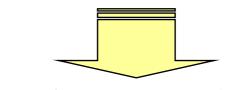
### <プラント全体の機能試験による健全性確認>

プラント全体の機能試験を実施した結果、地震の影響は確認されませんでした。 また、プラント運転データ採取や、巡視点検にてプラントの運転状態を継続的に 監視し、運転状態が安定しており、今後の運転に問題がないことを確認しました。



#### <総合負荷性能検査>

定期検査(法令)の最終確認検査を実施し、健全であることを評価します。



### <営業運転開始>

今後の保全計画においても、地震の影響を注意する観点から、確認する項目を定め、これを確実に実施します。

中長期的な保全活動においても、地震の影響も踏まえて評価を実施します。



- 1.7号機の設備健全性確認の結果 (プラント全体の機能試験)
- 2.6号機の点検・評価の進捗状況
- 3. 各号機の点検・評価の進捗状況
- 4. 地震・地盤に関する知見の拡充
- 5. 発電所の安全と品質の向上に向けた取り組み



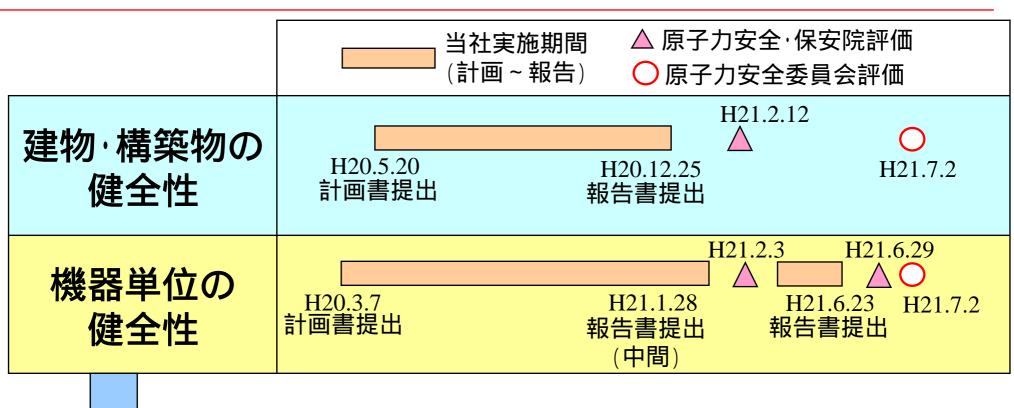
### 6号機の点検・評価の進捗状況について

6号機の点検・評価につきましては、原子炉の蒸気発生前までに健全性が確認できる設備・系統を対象に、点検・評価を実施し、健全性を確認したことから、6月23日に健全性評価の報告書、及びプラント全体の機能試験・評価計画書を原子力安全・保安院へ提出し、6月29日に原子力安全・保安院より、7月2日に原子力安全委員会より、プラントの起動について安全上問題はないとのご確認を頂きました。

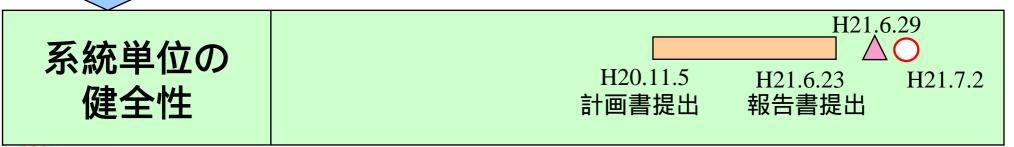
このご確認を受けまして、7月3日に新潟県、柏崎市および 刈羽村に運転再開のお願いをさせて頂きました。



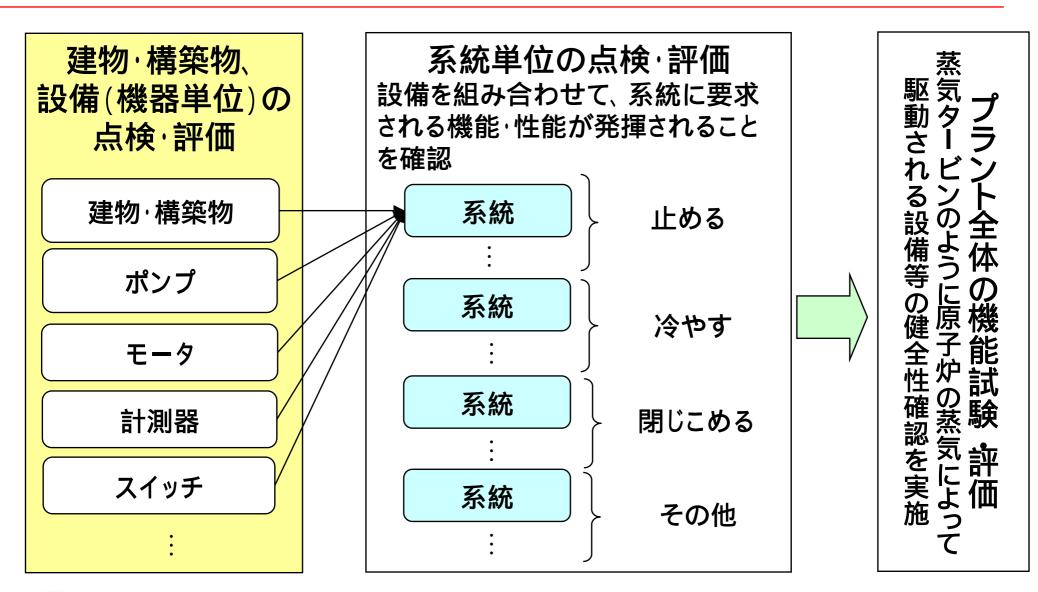
### 6号機 中越沖地震に対する設備健全性の確認



建物・構築物・機器単位の健全性を確認後、系統単位の健全性確認を実施



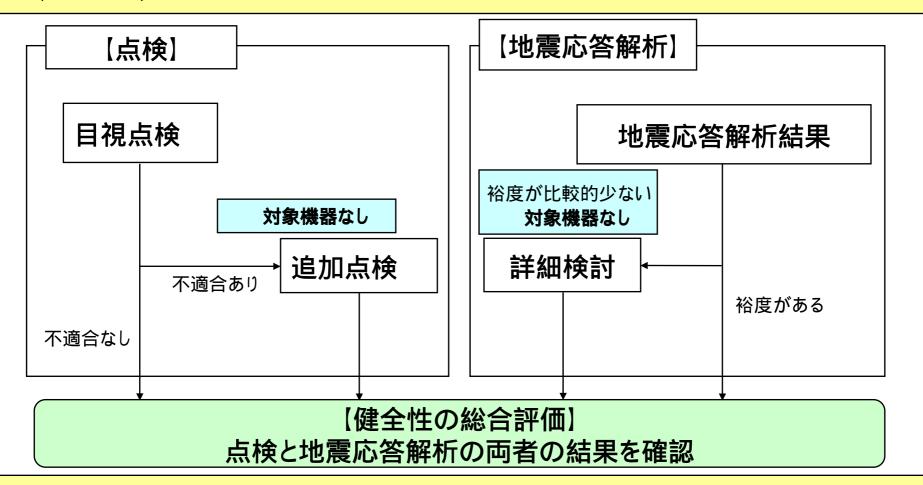
## 建物・構築物、機器単位の点検・評価について





## 6号機 建物・構築物の設備点検・評価

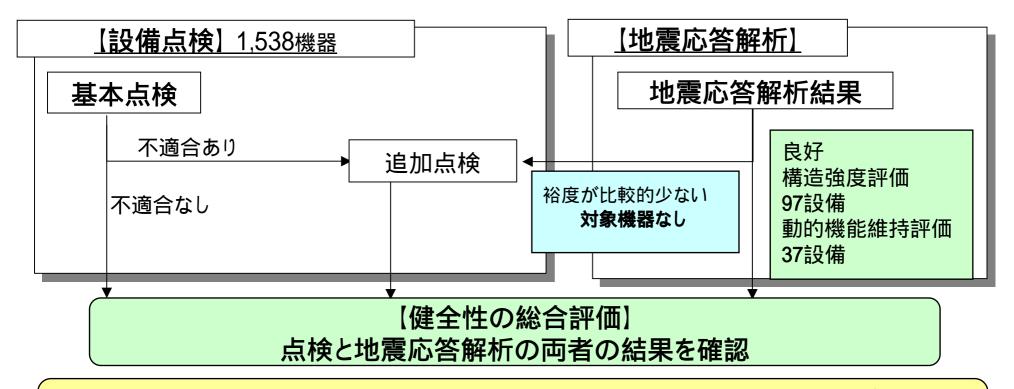
点検(目視点検)に加えて、耐震安全上重要な建物・構築物の地震応答解析を実施しました。



建物・構築物の点検・評価を実施した結果、問題がないことを確認しました。

## 6号機 機器単位の設備点検・評価

機器単位の設備点検・評価を実施した結果、問題がないことを確認しました。

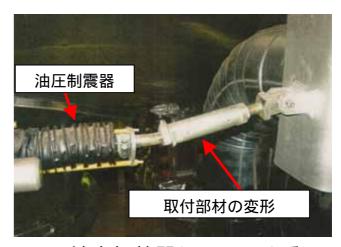


1538機器中、不適合が確認されたのは80機器であり、いづれも安全に影響がない軽微なものであり、復旧を完了しています。

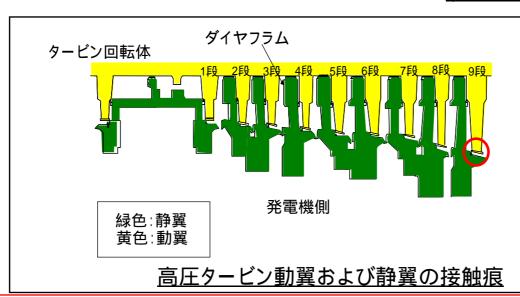


## 6号機で確認された不適合について





<u>給水加熱器ドレンベント系</u> (油圧制震器の取付部材の曲がり)





第9段発電機側ダイヤフラム



北側車輪側

クロスピン

## 6号機 設備の点検状況



圧力抑制室内の点検



原子炉圧力容器の上蓋の取付

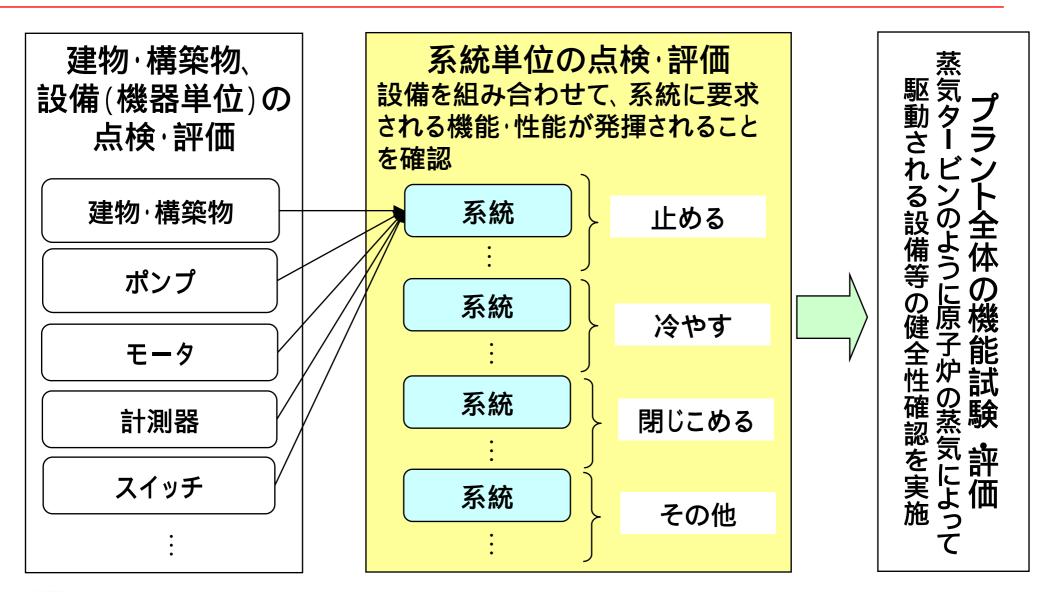


低圧タービンロータ羽根植込み



低圧タービンロータバランス調整

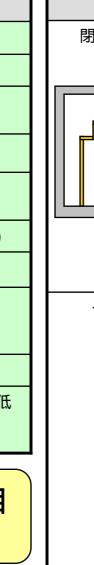
## 系統単位の点検・評価について



## 6号機 系統単位の試験の進捗状況

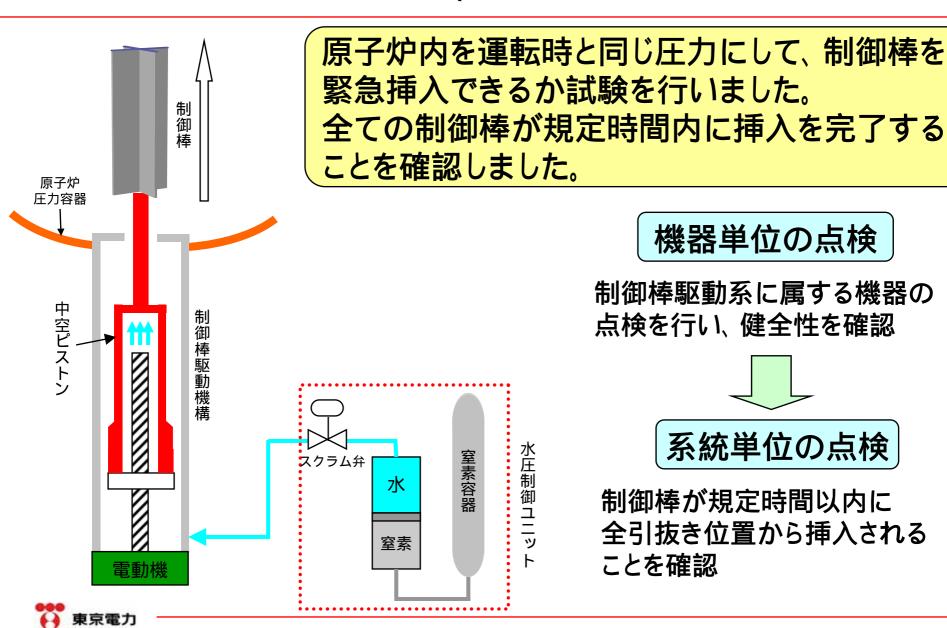
機能	系統機能試験	
止める	原子炉停止余裕試験 (H21/2/17 実施)	
	制御棒駆動系機能試験 (H21/3/4,5 実施)	
	制御棒駆動機構機能試験 (H21/2/27·28, 3/2 実施)	
	ほう酸水注入系機能試験 (H20/12/5 実施)	
	原子炉保護系インターロック機能試験 (H21/1/23, 6/10 実施)	
冷やす	タービンバイパス弁機能試験(H21/6/17 実施)	
	給水ポンプ機能試験(H21/6/15 実施)	
	非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験 (H21/1/13 A系、H20/12/18 B系、 H20/12/15 C系 実施)	
	自動減圧系機能試験 (H20/12/18 実施)	
	非常用ディーゼル発電機,高圧炉心注水系,低 圧注水系,原子炉補機冷却系機能試験 (H21/1/15,16 実施)	

26項目の試験を実施し、全ての項目について健全性を確認しました。



機能	系統機能試験		
閉じこめる	主蒸気隔離弁機能試験 (H20/12/7 実施)		
	原子炉格納容器隔離弁機能試験 (H20/12/20 実施)		
	原子炉格納容器スプレイ系機能試験 (H20/12/25 実施)		
	非常用ガス処理系機能試験 (H21/1/21 実施)		
	原子炉建屋気密性能試験 (H21/5/26 実施)		
	原子炉格納容器漏えい率試験 (H21/5/19,20 実施)		
	可燃性ガス濃度制御系機能試験 (H20/12/6 A系、H20/12/4 B系実施)		
その他	選択制御棒挿入機能試験 (H21/2/17 実施)		
	原子炉建屋天井ル-ン機能試験(H21/1/12 実施)		
	中央制御室非常用循環系機能試験(H20/12/10実施)		
	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) (H20/12/11,17,19,25 実施)		
	(その2) (H20/12/17, H21/6/12 実施)		
	液体廃棄物処理系機能試験 (H20/12/12 実施)		
	計装用圧縮空気系機能試験 (H20/10/10 実施)		
	直流電源系機能試験 (H20/12/16 実施)		
	補助ボイラー試運転試験 (H20/12/17 実施)		

## 止める機能の確認(制御棒駆動系機能試験)



#### 機器単位の点検

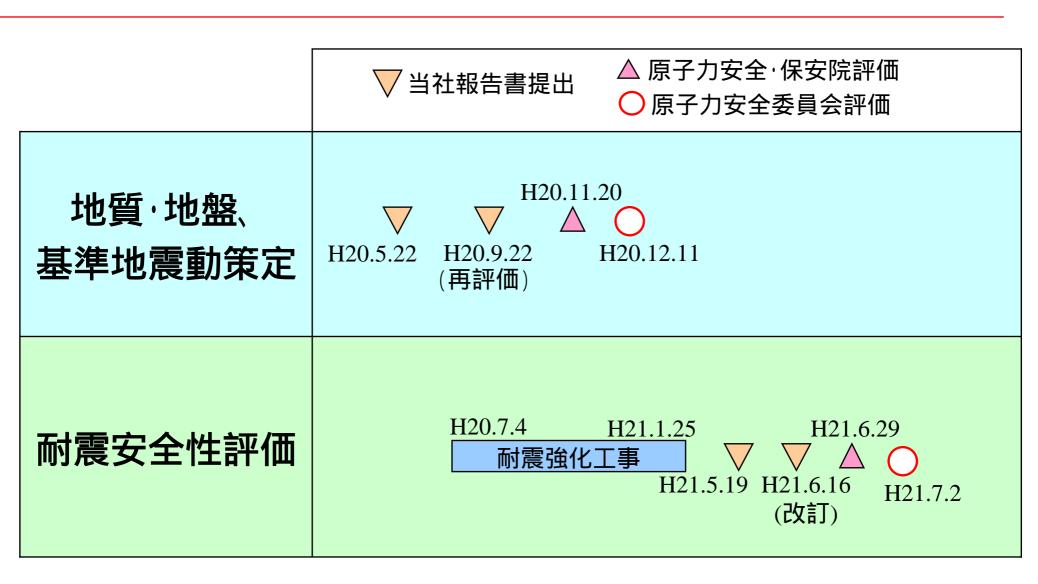
制御棒駆動系に属する機器の 点検を行い、健全性を確認



### 系統単位の点検

制御棒が規定時間以内に 全引抜き位置から挿入される ことを確認

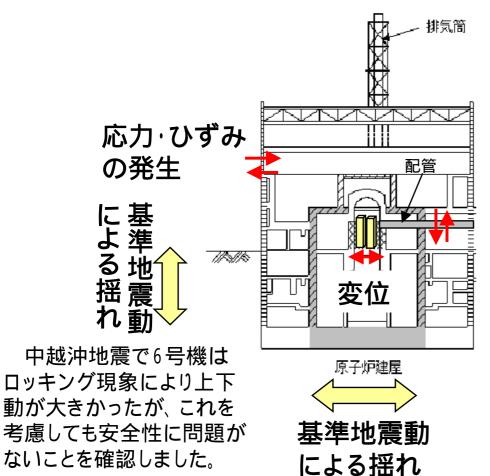
## 6号機 耐震安全性の確認





## 耐震安全性の評価

基準地震動Ss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。

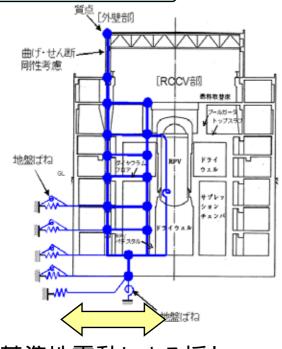


- ●建物・構築物の評価 基準地震動による揺れにより、建物・構築物 に発生する応力またはひずみが基準値以下 であるかどうかを確認。
- ●機器・配管系の評価
  - ▶構造強度評価 基準地震動による揺れにより、機器・配 管に発生する応力等が基準値以下であ るかどうかを確認。
  - ▶動的機能維持評価 基準地震動による揺れによる機器の変 位量が試験であらかじめ正常に作動す ることが確認された値以下であるかどう かを確認。

## 6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



基準地震動による揺れ

	基準地震動Ssにより 発生するひずみ		評価 基準値
	南北方向	東西方向	<b>*</b> + 12
耐震壁	0.46	0.40	2.0以下
格納容器	0.33	0.35	2.0以下

数値はせん断ひずみの最大値

 $(\times 10^{-3})$ 

#### 評価基準値

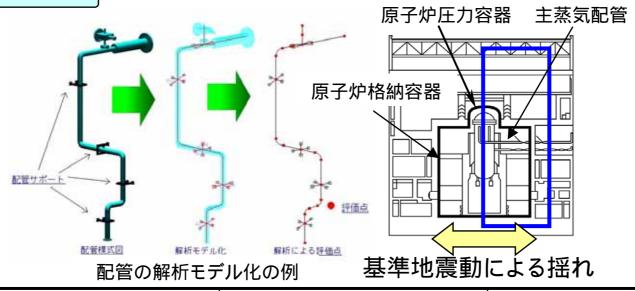
建屋・構築物、設備の機能を損なうひずみの 大きさに対して、安全上の余裕をみて設定する基準値

原子炉建屋は基準地震動による揺れに対して、耐震安全性を有すると評価しました。



## 6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



評価対象設備	基準地震動Ssにより 発生する応力(MPa) (最大値)	<b>評価基準値</b> (MPa)
主蒸気系配管	201	375

主蒸気系配管は基準地震動による揺れに対して、耐震安全性を有すると評価しました。



## 耐震強化工事の実施

- ・配管等サポート・原子炉建屋屋根トラス
- ·排気筒

基準地震動による揺れに対して安全性を確保するため、耐震強化工事を実施しました。

### 配管等サポート



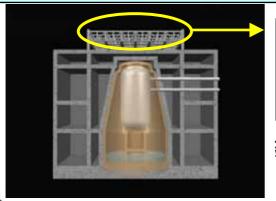
サポートの追加、強化

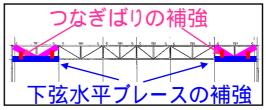
### 排気筒



制震装置の設置

### 原子炉建屋屋根トラス





鋼材の大型化や補強材の追加

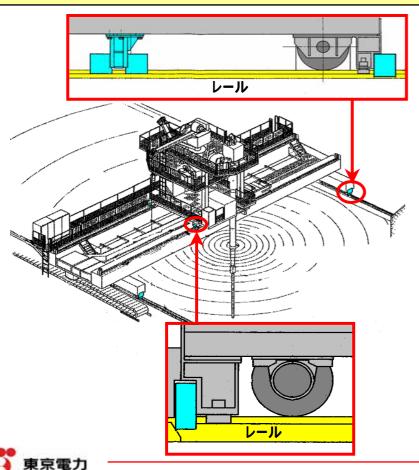


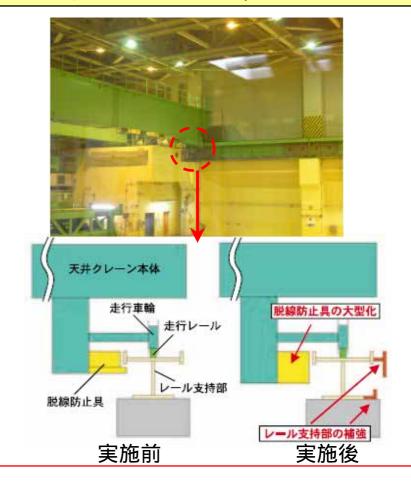
## 耐震強化工事の実施

- ·燃料取替機
- ・原子炉建屋天井クレーン

燃料取替機は、地震により燃料取替機本体がレールから脱線しないように、脱線防止金具の大型化・追加設置や補強材追加などの耐震強化を図りました。

天井クレーンは、地震により本体がレールより脱線し、落下することがないように脱線防止具の大型化と走行レール支持部の補強を実施しました。





## 今後の予定について

地元のご了解をいただいた後、6号機のプラント全体の機能 試験を安全第一に慎重に実施いたします。

7号機の起動試験時に確認された不適合事象については、

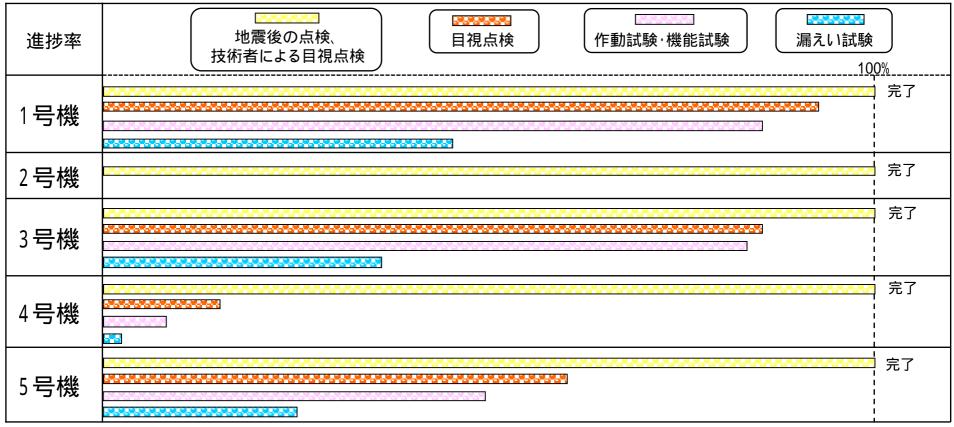
6号機の試験に反映してまいります。

- 1.7号機の設備健全性確認の結果 (プラント全体の機能試験)
- 2.6号機の点検・評価の進捗状況
- 3. 各号機の点検・評価の進捗状況
- 4. 地震・地盤に関する知見の拡充
- 5. 発電所の安全と品質の向上に向けた取り組み



# 各号機の健全性確認進捗状況

H21.6.22現在



2号機については、炉内点検など重要機器について目視点検を完了しており、異常がないことを確認している。



# 点検・復旧の状況



循環水配管点検(1号機)



復旧前





発電機ローターの点検(5号機)



所内変圧器(3号機)

復旧後



# 各号機の耐震強化工事の進捗状況

#### 平成21年6月24日現在

項目		1 号機	2 号機	3 号機	4 号機	5 号機
配管等 サポート	準備工事	(平成21年3月10日~)	検討中	検討中	検討中	(平成21年3月16日~ 平成21年4月27日)
	強化工事	時期調整中				(平成21年4月28日~)
原子炉建屋 屋根トラス	準備工事	(平成20年12月11日~ 平成21年1月21日)	(平成21年2月9日~ 平成21年6月14日)	(平成20年10月20日~ 平成20年11月26日)	(平成21年3月13日~ 平成21年5月17日)	完了 (平成21年5月22日)
	強化工事	(平成21年1月22日~)	(平成21年6月15日~)	(平成20年11月27日~)	(平成21年5月18日~)	
排気筒	準備工事	(平成21年2月16日~)		(平成21年2月2日~)	(平成21年2月2日~)	(平成21年2月2日~ 平成21年6月22日)
	強化工事	開始予定 (平成21年7月15日~)		開始予定 (平成21年7月13日~)	<b>開始予定</b> (平成21年7月6日~)	(平成21年6月23日~)
原子炉建屋 天井クレーン	準備工事	(平成21年4月6日~ 平成21年6月8日)	検討中	検討中	検討中	(平成21年4月6日~ 平成21年5月27日)
	強化工事	(平成21年6月9日~)				(平成21年5月28日~)
燃料取替機	準備工事	(平成21年1月23日~ 平成21年1月29日)	検討中	検討中	検討中	(平成21年4月6日~ 平成21年4月22日)
	強化工事	(平成21年1月30日~)				(平成21年4月23日~)

耐震強化対象箇所の評価を引き続き実施中であるため、項目等は変わる可能性があります。

また、今後の基準地震動(Ss)の審議や耐震安全性評価の中で耐震強化工事に反映すべき点があれば、適宜対応していきます。



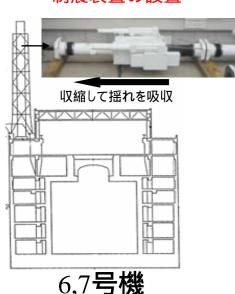
# 耐震強化工事~排気筒、排気筒ダクト~

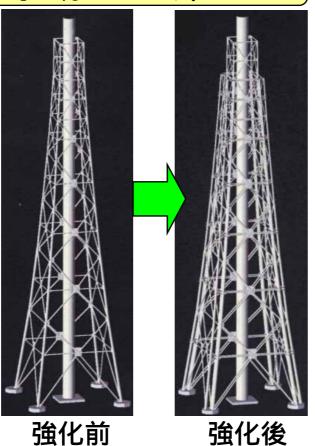
6,7号機は制震装置を設置し耐震強化工事を 実施しました。

引き続き1~5号機では主柱材、斜材、水平材の 増設などの耐震強化工事を行っています。

排気筒ダクトは埋め戻し土の沈下等による 変位を復旧し、また地盤の改良、基礎の強化 を行っています。

#### 制震装置の設置





強化後 3号機の例

現在(復旧作業中) 地震直後 ベローズの取替 位置調整 排気筒 基礎の一体化 サポート新設 地盤改良

- 1.7号機の設備健全性確認の結果 (プラント全体の機能試験)
- 2.6号機の点検・評価の進捗状況
- 3. 各号機の点検・評価の進捗状況
- 4. 地震・地盤に関する知見の拡充
- 5. 発電所の安全と品質の向上に向けた取り組み



#### 地震・地盤に関する知見の拡充

従来から、地震・地盤については、様々な調査・研究を行い知見を蓄積してきました。

更に、中越沖地震後の調査・検討によって知見を蓄積して評価を行い、6、7号機については、国の審議において耐震安全性が確保されているとの判断をいただいております。

地域の皆さまからいただいているご疑問・ご懸念などについては、引き続き調査・ 検討を行い、知見の拡充に努めて行〈こととしており、当面は次のことに取り組みます。

- 発電所敷地周辺の地形の形成過程に関する検討
- 建屋の変動に関する検討
- 長岡平野西縁断層帯の活動性に関する検討
- 新潟県中越沖地震をふまえた地震観測に関する検討 検討項目については、今後も広〈専門家のご意見などをいただきながら検討して まいります。

新たに得られた知見につきましては、地域の皆さまにご説明してまいります。



#### 発電所敷地周辺の地形の形成過程に関する検討

新潟県中越沖地震後に地質調査を実施し,発電所敷地及びその周辺の地質構造,活断層について評価を行ってまいりました。

敷地周辺の西山丘陵から柏崎平野にかけての地形及び佐渡海盆東縁部の 地形は形成過程が十分解明されていないとのご指摘があります。 このため,これらの地域の地形形成過程について,専門家のご意見を踏まえて 見解をまとめるために,社外委員会の設置に向けた準備を進めています。

#### 社外委員会のおける検討

- 設置箇所 地震予知総合研究振興会(予定)
- 構成メンバー 社外10名程度の専門家
- 検討期間 平成21年8月頃から

2~3年程度(予定)

状況に応じて変更

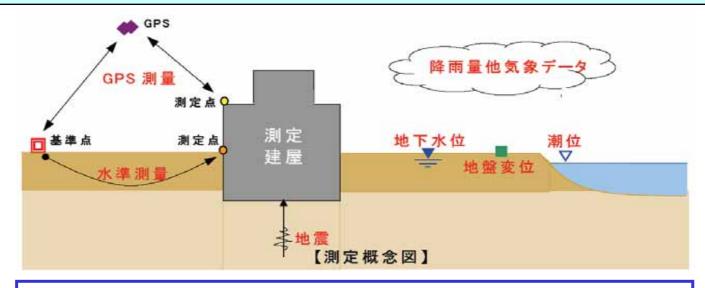


#### 建屋の変動に関する検討

地震時及び地震後に観測される建屋の傾斜は非常に小さ〈, 発電所の安全性に問題となるものではないことを確認しております。

この建屋の変動要因を解明するために,現在,建屋の変動をより詳細に 観測するための方法や,建屋変動に影響を及ぼす可能性のあるデータの 取得方法について検討を行い,今年度中に着手する予定です。

- 1. GPSなどを利用した建屋変動の観測方法に関する検討
- 2. 地下水位・潮位・地盤変位などのデータ取得方法に関する検討



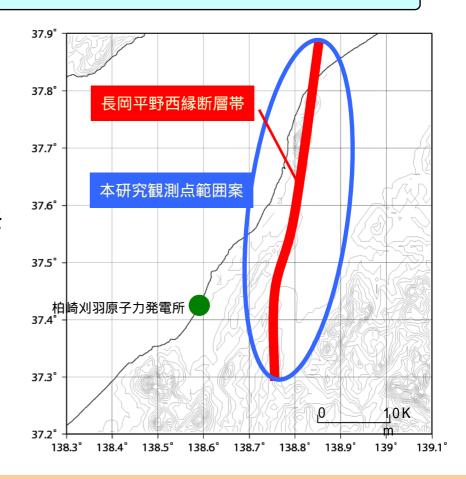
従来の建屋水準測量を8月に実施する予定としております。



#### 長岡平野西縁断層帯の活動性に関する検討

基準地震動策定の際に考慮している長岡平野西縁断層帯について, 活動性に関する知見の拡充を図ります。

- 1. 微小地震の震源位置を正確にとらえる ために地震計の高密度配置を計画中
  - 設置数 40点程度(予定)
  - 実施時期 今年度から着手
- 2. 学術機関等と協力し,観測データの評価を行うため,社外委員会の設置を準備中
  - 委員会設置箇所(予定):地震予知総合研究振興会



長岡平野西縁断層帯周辺での地震観測のイメージ



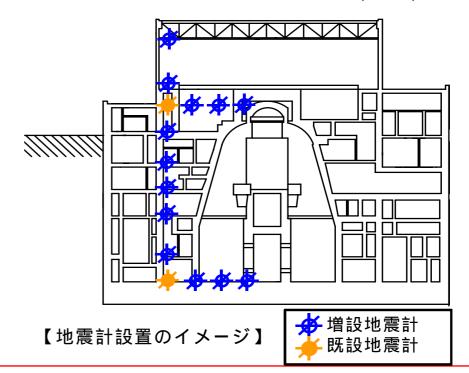
#### 新潟県中越沖地震を踏まえた地震観測に関する検討

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,地震観測を充実させる計画の検討を行い, 今年度中に着手する予定です。

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

大深度地震観測 (新設) 最大深さ約300m 地震計できる限界の 地震基盤 原子炉建屋内に地震計を密に設置する:選定する号機に40箇所程度(予定)





- 1.7号機の設備健全性確認の結果 (プラント全体の機能試験)
- 2.6号機の点検・評価の進捗状況
- 3. 各号機の点検・評価の進捗状況
- 4. 地震・地盤に関する知見の拡充
- 5. 発電所の安全と品質の向上に向けた取り組み



#### 発電所の安全と品質の向上に向けた取り組み

私たちは発電所の安全と品質の向上を目指し、常に問題意識を持ち改善に向けた取り組みを継続的に実施しています。

改善に向けた最近の取り組みとして、

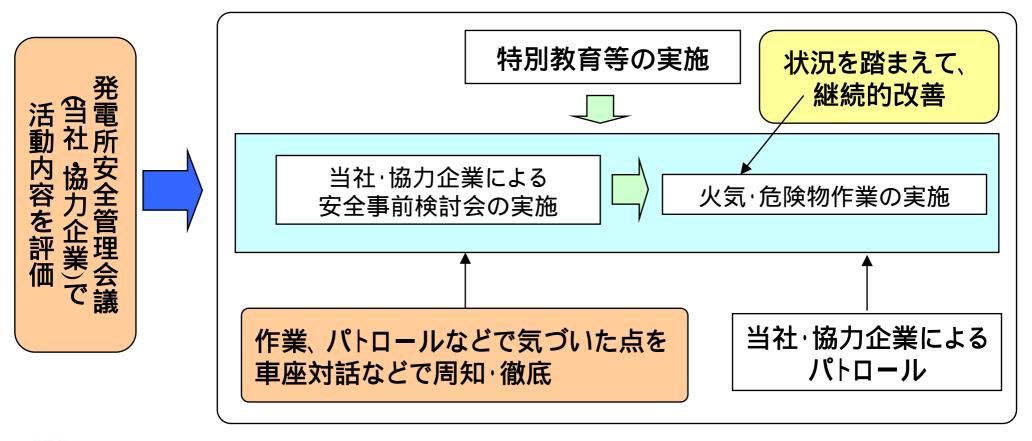
- 1. 防火対策の改善
- 2. 風通しのよい職場づくり・言い出す仕組みづくり
- 3. 地域の皆さまのご意見の反映
- 4. 透明性の確保

の4点をご紹介いたします。



#### 1. 防火対策の改善

地震発生以降、9件の火災が発生したことを深く反省し、柏崎市消防本部に提出した「火気作業、危険物取り扱い作業の改善計画書」に基づき、対策を実施するとともに、継続的な改善を行っております。



#### 危険物の徹底管理

危険物の徹底管理の準備として、全ての火災の危険性が高い危険物 (特別危険物)を全て搬出しました。



静電気防止のための噴霧



送風機を用いた換気

特別危険物の取り扱いの際は、以下のルール等を徹底しています。

- 特別危険物の持ち込み制限(1日の使用量のみ持ち込み可)
- 作業時における通気・換気の徹底

#### 防火教育の強化

特別危険物を取扱う作業員は火災の怖さを教える教育を必ず受講し、作業前には受講証を工事担当者が確認しています。



## 防火教育受講者数 9,119名 受講

H21.6.30現在

危険物取扱者乙種第4類 資格取得者数 (当社) 525名 取得

H21.7.6現在



### 工事における防火体制の強化

防火に関する専門家として、工事の監視、指導・助言を行う防災安全 担当を新規設置しました。また防火指導員が工事現場で指導・助言を 行っております。



防火指導員による立会



## 車座対話の実施

危険物を取り扱う作業関係者が集まり、作業で気づいた点などを 共有する車座対話を継続的に実施しています。



#### 特別委員会の設置

火災を起こさないために抜本的な対策の検討が必要



「原子力発電所における防火管理の抜本的な強化に関する特別委員会」を設置し、これまで6回の会議を実施

- ●委員長は原子力·立地本部長、委員に社外有識者 を招き議論
- ●他の電力会社や他産業等の火災防止に関わる 取組状況の調査を実施
- ●好事例を抽出して火災を起こさないために 必要な対策等を検討





#### 2.風通しのよい職場づくり・言い出す仕組みづくり 1/3

協力企業とともに研修や安全に関するセミナーなどを継続的に開催し、風通しのよい職場づくり・言い出す仕組み作りに取り組んでいます。



社外講師を招いての安全セミナー 20年度は現場管理のあり方、改善 とは何かをテーマに実施しました。 (5月13日、90名参加)

パートナーシップ委員会 設備や作業環境、職場環境の改善に 関する提案について、協力企業とと もに審議しています(隔週開催)。



#### 2.風通しのよい職場づくり・言い出す仕組みづくり 2/3



#### 合同パトロール

作業現場を相互でパトロールし、同じ 視点で安全・防火の管理を行っていま す(毎日実施)。

#### 声かけ運動

声かけによるコミュニケーションで 仲間意識を育て、風通しのよい職場 づくりに取り組んでいます (3回/週実施)。





#### 2.風通しのよい職場づくり・言い出す仕組みづくり 3/3



協力企業の朝礼などへの参加 協力企業の朝礼やTBM、KYに参加 し、安全意識の高揚を図っています。

メッセージチラシの配布 当社および協力企業から、安全やコミ ュニケーションに関するメッセージチ ラシを作成し、構内の皆さまに配布し ています(毎週実施)。



## 3.地域の皆さまのご意見の反映

さまざまな広聴活動を通じて、地域の皆さまからご意見・ご要望をいただいています (平成20年度:4,646件)。

訪問活動



モニター活動



発電所の視察

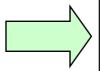


ニュースアトムにとじ込みのアンケートはがきやフリーコールなどでもご意見・ ご要望をいただいています。



#### いただいたご意見と対応

説明会では、多くの人の前でなかなか発言しづらい。(ご意見)



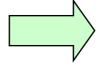
挙手によるご質問に加え、質問票(紙)により質問をいただき、より多くの皆さまのご質問にお答えしています。

若い方は新聞を取っていない人がいるため、折込では情報を受け取れない。(ご要望)



発電所からの情報発信は、ニュースアトム以外にもホームページや携帯電話、TV、新聞など、さまざまな媒体を通じて皆さまにお伝えしています。

発電所イベントに対するお褒めの 言葉。一方で、開催時間に対する ご要望。



開催日や時間帯を工夫し、ターゲット を絞った対象層別の様々な 内容のイ ベントを計画しています。

今後も皆さまのご意見・ご要望を発電所運営に反映してまいります。



## 地域の声委員会

地域の声委員会は、地域の皆さまのご意見を発電所の改善に活かす目的で設置しています。

- ●平成19年4月設置
- ●発電所長を委員長として、発電所部長級以上で構成
- ●平成20年度は7回実施



広聴活動で伺った 地域の皆さまのご意見



地域の声委員会



発電所内へ情報共有発電所の運営へ反映



地域への情報発信



#### 4.透明性の確保

発電所の情報を迅速に、わかりやすく、様々な媒体を用いて発信するとともに、多くの皆さまから発電所をご視察いただいています。

ニュースアトム(定例号)



ビデオレター



ニュースアトム(臨時号)



発電所視察会



情報公開コーナー



テレビCM





## まとめ

- 7号機の運転ならびに、地元のご了解を頂いた後に実施する6号機のプラント全体の機能試験については、安全第一に慎重に行ってまいります。
- 各号機の点検・評価、耐震強化工事を作業安全・火災防止を徹底し、 慎重に実施してまいります。
- ●発電所の安全と品質向上に向けた取り組みを今後も継続して実施 いたします。
- 今回の被災により得られた知見を活かして、安全で災害に強い発電 所となるよう努力してまいります。
- 6号機のプラント全体の機能試験や各号機の点検の進捗などの発電 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。

