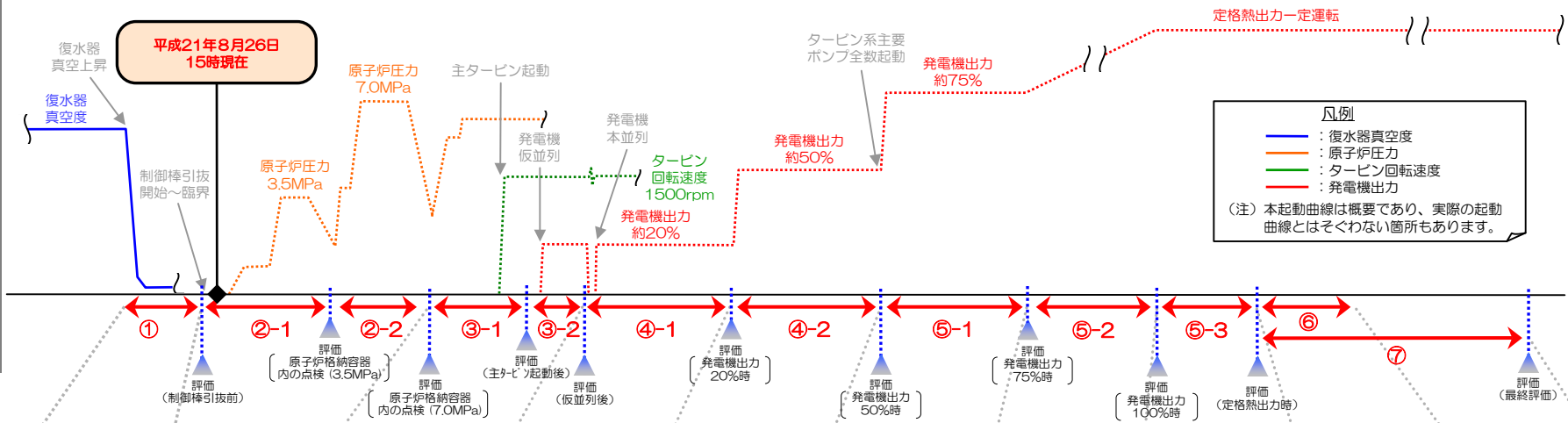


柏崎刈羽原子力発電所6号機 新潟県中越沖地震後のプラント全体の機能試験に係る進捗状況

別紙

平成21年8月26日
東京電力株式会社

プラントの起動曲線



ホールドポイント	①	②	③	④-1	④-2	⑤-1	⑤-2	⑤-3	⑥	⑦
ホールドポイント	真空上昇時の点検	原子炉昇圧時(約3.5MPa、約7.0MPa)の点検	主タービン、主発電機の起動時の点検・試験	発電機出力20%時の点検・試験	発電機出力50%時の点検・試験	発電機出力75%時の点検・試験	発電機出力100%時の点検・試験	定格熱出力時の点検・試験	定格熱出力一定運転時の点検・試験	最終の健全性評価
主な試験・確認項目*	<ul style="list-style-type: none"> ◆プラント運転パラメータ採取 ◆主復水器インリーク検査 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 ○原子炉格納容器内の点検 ○蒸気系・給水系配管・機器漏えい確認 ◎配管熱膨張の影響確認 ◎配管振動確認 ◆原子炉隔離時冷却系設備点検 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 ○主タービン運転状態確認 ○主発電機総合機能検査 ○主変圧器、所内変圧器の作動状態の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 ○蒸気系配管・機器漏えい確認 ◎配管振動確認 ○蒸気タービン性能試験(その2) 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 ○蒸気系配管・機器漏えい確認 ◎配管振動確認 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 ◎配管振動確認 ○巡視点検 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 ○蒸気系配管・機器漏えい確認 ◎配管振動確認 ○巡視点検 	<ul style="list-style-type: none"> ○原子炉隔離時冷却系機能試験 ○気体廃棄物処理系機能試験 ◎蒸気タービン性能試験(その1) 	<ul style="list-style-type: none"> ○プラント運転パラメータ採取 ○巡視点検
主な評価内容	<p>①【復水器真空度上昇後の評価】</p> <p>制御棒引抜前において、機器(主復水器等)が健全であることを確認する。</p>	<p>②-1【原子炉昇圧(約3.5MPa)後の評価】</p> <p>原子炉圧力約3.5MPaにおいて、初めて入熱することで状態が変化する原子炉格納容器内の機器・配管等が健全であることを確認する。</p> <p>②-2【原子炉昇圧(約7.0MPa)後の評価】</p> <p>原子炉圧力 定格圧力約7.0MPaにおいて、原子炉格納容器内の機器・配管等が健全であることを確認する。</p>	<p>③-1【主タービン起動後の評価】</p> <p>原子炉からの蒸気を主タービンに供給し、無負荷状態で主タービンの運転状態が健全であることを確認する。</p> <p>③-2【主発電機仮並列後の評価】</p> <p>主発電機を系統に仮並列した後、原子炉出力を上昇させて、発電機出力約20%において主発電機・主要変圧器等の健全性を確認する。</p>	<p>④-1【発電機出力約20%到達後の評価】</p> <p>主発電機を系統に本並列した後、発電機出力約20%において、プラントが健全であることを確認する。</p>	<p>④-2【発電機出力約50%到達後の評価】</p> <p>原子炉の出力を上昇させ、発電機出力約50%において、プラントが健全であることを確認する。</p>	<p>⑤-1【発電機出力約75%到達後の評価】</p> <p>原子炉の出力を上昇させ、発電機出力約75%において、プラントが健全であることを確認する。</p>	<p>⑤-2【発電機出力約100%到達後の評価】</p> <p>原子炉の出力を上昇させ、発電機出力約100%において、プラントが健全であることを確認する。</p>	<p>⑤-3【定格熱出力到達後の評価】</p> <p>原子炉の出力を上昇させ、定格熱出力において、プラントが健全であることを確認する。</p>	<p>⑥【系統機能試験完了】</p> <p>定格熱出力一定運転状態において3項目の系統機能試験を行い、系統機能が健全であることを確認する。</p>	<p>⑦【最終評価】</p> <p>プラントの運転状態を継続的に監視することで、プラント運転状態が安定しており健全であることを確認する。また、最終的にプラント全体の機能試験の結果を評価する。</p>
評価結果	① 平成21年8月26日 評価: 良									

* 凡例
 ◎: 地震後の健全性確認のため、特別に実施する項目
 ○: 地震後の健全性確認のため、内容・範囲等を追加した項目
 ◆: 通常のプラント起動時にも実施している項目
 : 前回お知らせ(平成21年8月25日)からの進捗箇所

評価結果 ① 復水器真空度上昇後の評価

平成21年8月26日 評価完了：良

< 主な評価内容 >

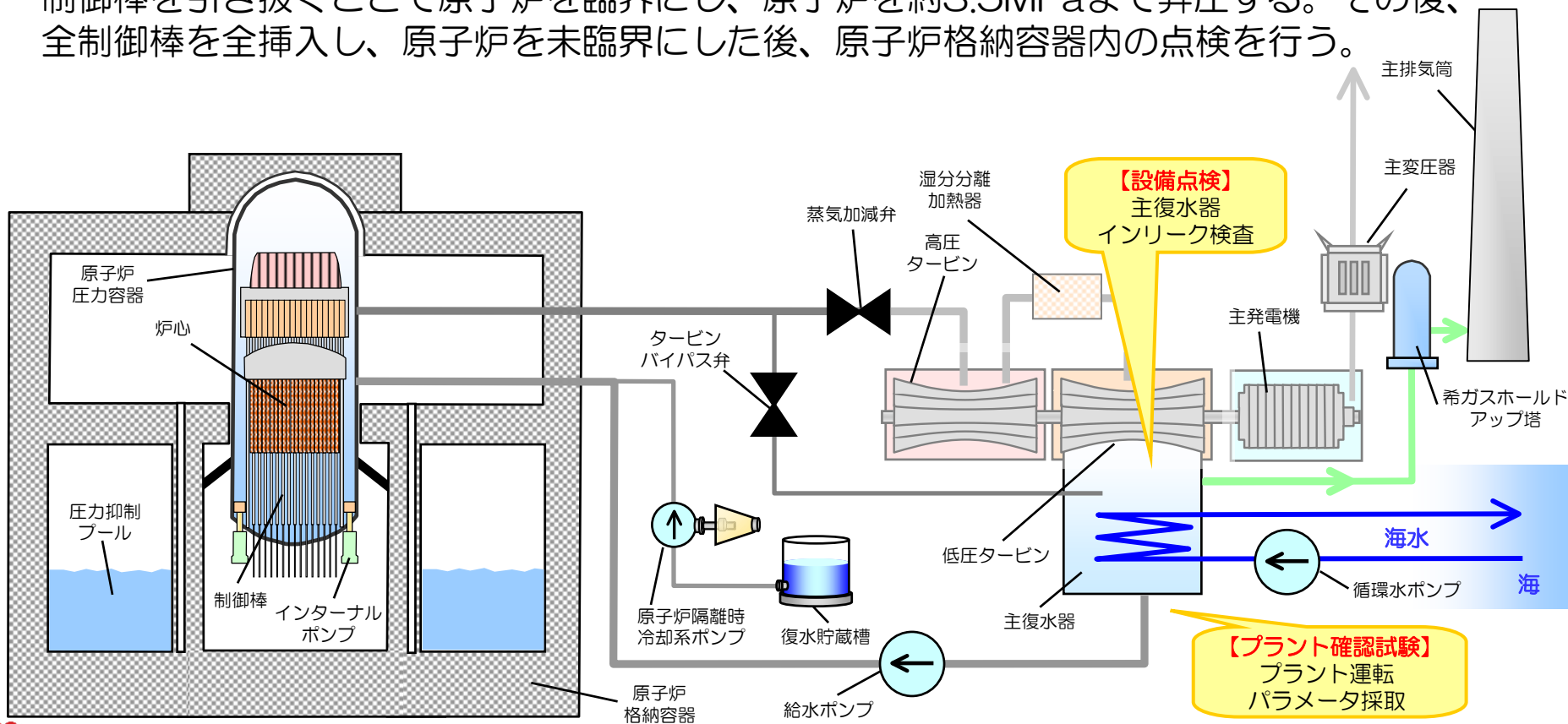
制御棒引抜前において、機器（主復水器等）が健全であることを確認する。

< 主な試験・確認項目 >

プラント運転パラメータ採取、主復水器インリーク検査 等

< 次工程 >

制御棒を引き抜くことで原子炉を臨界にし、原子炉を約3.5MPaまで昇圧する。その後、全制御棒を全挿入し、原子炉を未臨界にした後、原子炉格納容器内の点検を行う。



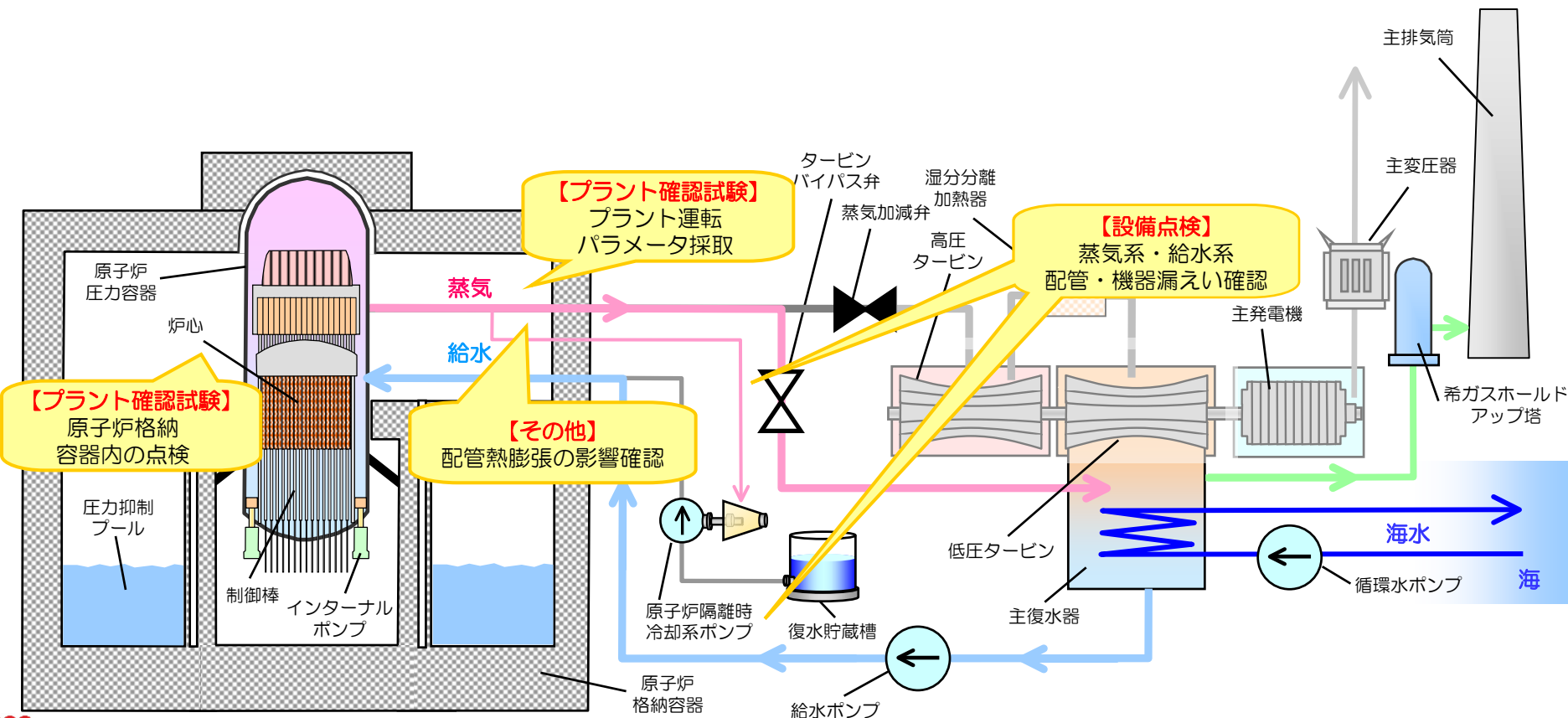
次工程 ②-1 原子炉昇圧（約3.5MPa）後の評価

< 主な評価内容 >

原子炉圧力 約3.5MPaにおいて、初めて入熱することで状態が変化する原子炉格納容器内の機器・配管等が健全であることを確認する。

< 主な試験・確認項目 >

プラント運転パラメータ採取、原子炉格納容器内の点検、蒸気系・給水系配管・機器漏えい確認、配管熱膨張の影響確認等



次工程 原子炉格納容器内の点検

■ 確認内容

原子炉の昇圧後 約3.5MPa において、
下記点検・確認を実施し、原子炉格納容器内
の設備の健全性を確認する。

- ・ 目視点検
- ・ 漏えい確認
- ・ パラメータ採取 等

■ 異常が確認された場合の対応

フランジの増し締め等を実施する。



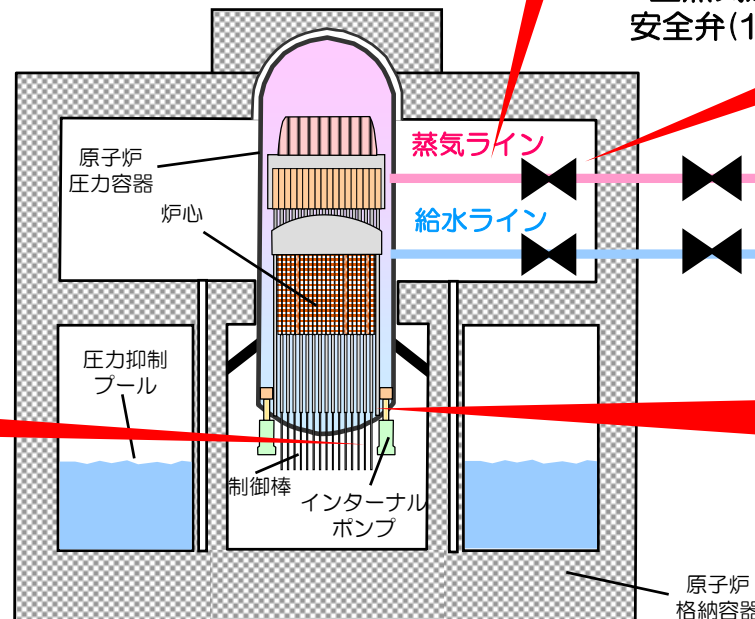
主蒸気逃し
安全弁(18台)



主蒸気隔離弁(8台)



制御棒駆動機構(205台)



インターナルポンプ
電動機(10台)

次工程 配管熱膨張の影響確認

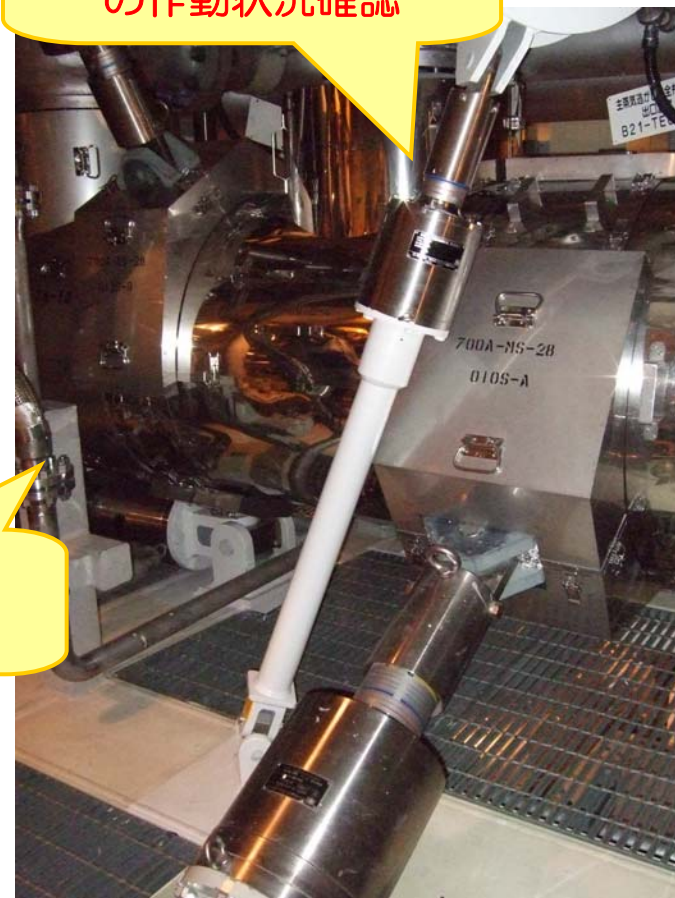
■ 確認内容

耐震強化工事を実施した系統のうち、プラント起動時に通水（加熱）状態となる配管設備について、熱膨張による異常の有無を確認する。

■ 異常が確認された場合の対応

異常の状況およびプラントへの影響等の評価を行い、必要に応じて、影響緩和措置などを実施する。

メカニカルスナバ
の作動状況確認



配管の干渉
の有無

一例：耐震強化工事を実施した箇所
(主蒸気系配管及び主蒸気逃し安全弁)