

## 第 8 2 回「柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会」

### ご説明内容

1. 日 時 平成 2 2 年 4 月 7 日 (水) 1 8 : 3 0 ~ 2 1 : 0 0

2. 場 所 柏崎原子力広報センター 2 F 研修室

3. 内 容

(1) 前回定例会以降の動き

(2) 2 2 年度の活動をテーマとしたディスカッション

- ・取り組みたい課題、テーマ (高経年化、エネルギー政策、防災ほか)
- ・会としての役割の再確認
- ・過去に議論した課題に対するその後のフィードバック など

(3) その他

添付 : 第 8 2 回「地域の会」定例会資料

以 上

## 第 8 2 回「地域の会」定例会資料 [前回 3/3 以降の動き]

### <不適合事象関係>

#### 【区分Ⅲ】

- ・ 3 月 1 1 日 荒浜側共用設備 重油タンク（屋外）付近からの重油漏れについて
- ・ 3 月 1 2 日 2 号機ジェットポンプ流量計測用配管の切損について

#### 【その他】

- ・ 3 月 1 9 日 6 号機 安全系論理回路に関する警報発生時の不適合について

### <発電所に係る情報>

- ・ 3 月 4 日 柏崎刈羽原子力発電所 1 号機における「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果中間報告書の経済産業省原子力安全・保安院への提出について
- ・ 3 月 2 4 日 柏崎刈羽原子力発電所 1 号機における「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果報告書の経済産業省原子力安全・保安院への提出について
- ・ 3 月 1 5 日 六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムの利用計画について
- ・ 3 月 3 1 日 平成 22 年度使用済燃料等の輸送計画について
- ・ 3 月 3 1 日 「平成 22 年度経営計画」について
- ・ 4 月 1 日 平成 22 年度 柏崎刈羽原子力発電所新入社員配属状況

### <新潟県中越沖地震関係>

- ・ 3 月 4 日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について  
（週報：3 月 4 日）
- ・ 3 月 1 1 日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について  
（週報：3 月 1 1 日）

- ・ 3月18日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について  
(週報：3月18日)
- ・ 3月19日 柏崎刈羽原子力発電所1号機に関する新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価報告書(改訂1)の経済産業省原子力安全・保安院への提出について
- ・ 3月25日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について  
(週報：3月25日)
- ・ 4月 1日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について  
(週報：4月 1日)

以 上

<参考>

当社原子力発電所の公表基準(平成15年11月策定)における不適合事象の公表区分について

区分Ⅰ	法律に基づく報告事象等の重要な事象
区分Ⅱ	運転保守管理上重要な事象
区分Ⅲ	運転保守管理情報の内、信頼性を確保する観点からすみやかに詳細を公表する事象
その他	上記以外の不適合事象

～総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会への当社説明内容について～


- ・ 3月 8日 総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 耐震・構造設計小委員会 第47回構造ワーキンググループ
  - ・ 柏崎刈羽原子力発電所1号機 機器・配管系の耐震安全性評価について
  - ・ 柏崎刈羽原子力発電所1号機 建物・構築物の耐震安全性評価について
  - ・ 柏崎刈羽原子力発電所1号機 新潟県中越沖地震のシミュレーション解析における原子炉建屋応答解析と観測記録との相違の影響について
- ・ 3月15日 総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 耐震・構造設計小委員会 第48回構造ワーキンググループ
  - ・ 柏崎刈羽原子力発電所1号機 機器・配管系の耐震安全性評価について
  - ・ 1号機 新潟県中越沖地震のシミュレーション解析における原子炉建屋応答解析と観測記録との相違の影響について
- ・ 3月24日 総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会 運営管理・設備健全性評価ワーキンググループ 第28回設備健全性評価サブワーキンググループ
  - ・ 柏崎刈羽原子力発電所 各号機の設備健全性に係る点検・評価の実施状況について
  - ・ 5号機設備健全性に係る点検・評価に関する報告書(案)の概要について
  - ・ 柏崎刈羽原子力発電所1号機低圧炉心スプレイ系ポンプ吸込圧力計における計器補正值の誤りについて

～新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会への当社説明内容について～

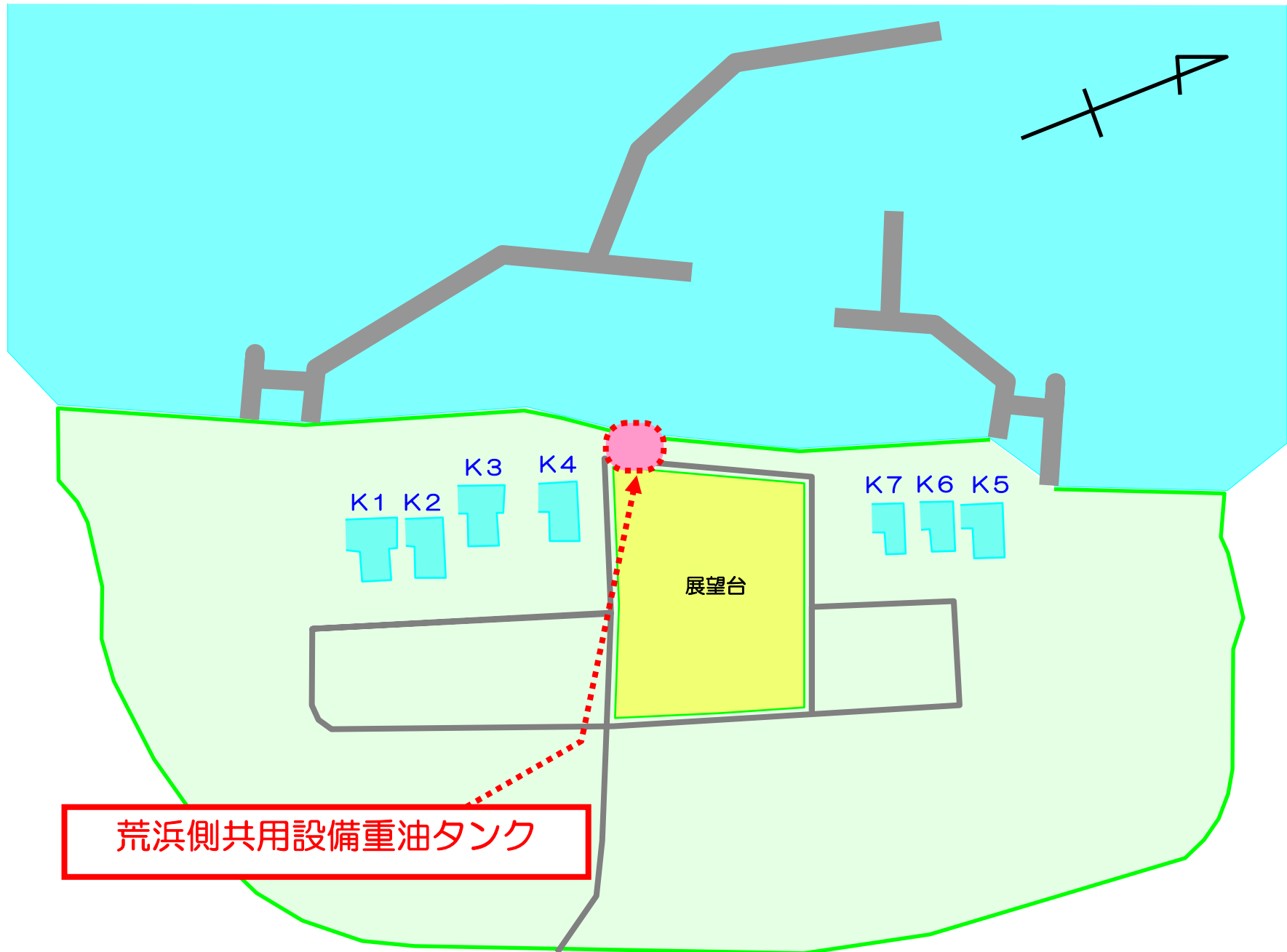
- ・ 3月 8日 第34回 設備健全性、耐震安全性に関する小委員会
  - ・ 各号機の点検・解析の進捗状況について
  - ・ 1号機の追加点検について（第33回小岩委員説明資料）
  - ・ 1号機設備健全性評価に係る委員ご質問への回答
  - ・ 1号機の耐震安全性評価に関する補足説明資料
  
- ・ 3月24日 第35回 設備健全性、耐震安全性に関する小委員会
  - ・ 各号機の点検・解析の進捗状況について
  - ・ 1号機設備健全性に係る点検・評価報告書（系統レベルまでの点検・評価報告）の改訂について
  - ・ 1号機設備健全性評価に関する委員ご質問への回答
  - ・ 1号機耐震安全性評価に関する委員ご質問への回答
  - ・ 漏えい燃料発生率に関する委員ご質問について
  
- ・ 3月25日 第23回 地震、地質・地盤に関する小委員会
  - ・ 1号機及び5号機の耐震安全性評価に関する質問
  - ・ 1号機及び5号機の耐震安全性評価（地震随件事象に対する考慮）  
－津波に対する安全性－ 委員ご質問に対する回答
  - ・ 1号機及び5号機の耐震安全性評価（原子炉建屋基礎地盤の安定性）  
委員ご質問に対する回答
  - ・ 知見の拡充に向けた取り組みの検討状況についての補足説明

以 上

**区分：Ⅲ**

場所	荒浜側共用設備	
件名	重油タンク(屋外)付近からの重油漏れについて	
不適合の概要	<p>(事象の発生状況) 平成 22 年 3 月 10 日午後 4 時 7 分頃、荒浜側共用設備である重油タンク（屋外）に接続されている配管の圧抜き弁の付け根部分から重油が漏れいしていることを、当該配管の補修準備をしていた協力企業作業員が発見しました。 その後、ただちに、当該配管の元弁を閉じるとともに、配管内の重油を抜くことにより重油の漏れいは停止しました。漏れた重油の量は 12 リットル程度と推定しており、大部分は防油堤内に留まっていた。</p> <p>(安全性、外部への影響) 漏れた重油には放射性物質は含まれておらず、本事象による外部へ放射能の影響はありません。また、海への流出はありませんでした。</p> 	
安全上の重要度／損傷の程度	<p>&lt;安全上の重要度&gt;</p> <p>安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p>&lt;損傷の程度&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要 <input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要 <input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	<p>重油は当該配管に生じた腐食による微少な穴から漏れいしたものであり、ゴムバンドにて仮修理を実施しました。 防油堤の外に飛散した重油については、吸着マットによりすべて回収しました。 今後、当該箇所の修理と類似箇所の点検を実施します。</p>	

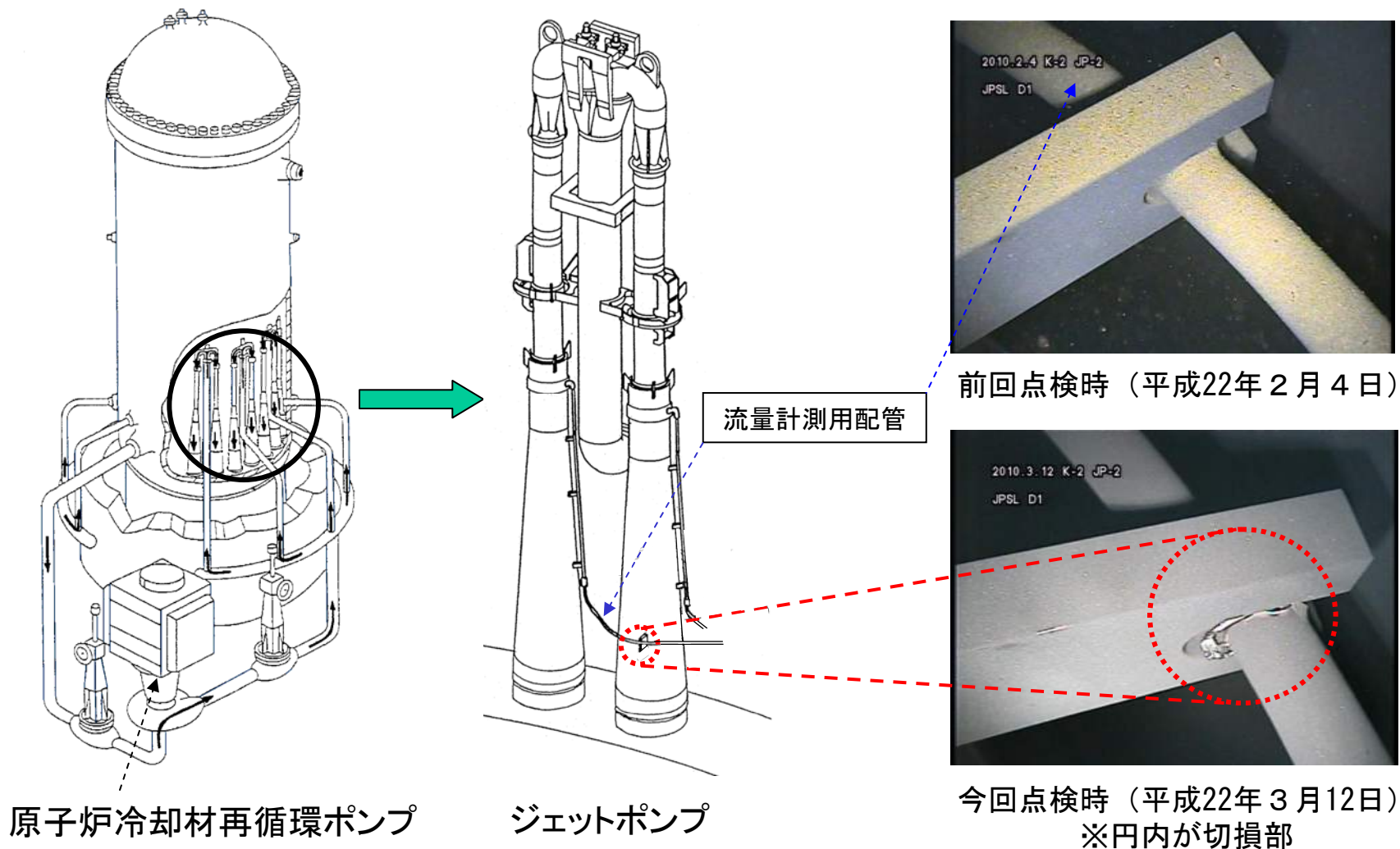
荒浜側重油タンク付近からの重油の漏えいについて



柏崎刈羽原子力発電所 屋外

**区分：Ⅲ**

号機	2号機	
件名	ジェットポンプ流量計測用配管の切損について	
不適合の概要	<p>平成 22 年 3 月 12 日午前 1 時 40 分頃、定期検査中の 2 号機において、炉心シュラウド*<sup>1</sup> 予防保全対策工事*<sup>2</sup> 施工後に水中カメラによる目視点検を実施していたところ、20 台あるジェットポンプ*<sup>3</sup> のうち 1 台について、流量計測用配管*<sup>4</sup> (外径約 14mm、肉厚約 2 mm) の 1 本が切損していることを確認しました。</p> <p>本事象による外部への放射能の影響はありません。</p> <p>なお、当該切損箇所を含めた全ての流量計測用配管について、水中カメラによる目視点検を行っており、当該配管以外の切損は確認されておりません。</p> <p>また、当該切損箇所については、平成 19 年 11 月に実施した新潟県中越沖地震後の点検、平成 22 年 2 月に行った炉心シュラウド予防保全対策工事施工前の点検で、異常がないことを確認しており、新潟県中越沖地震により切損したものでありません。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p> <p><b>* 1 炉心シュラウド</b> 原子炉圧力容器内に燃料集合体（炉心）を囲むように設置されている円筒状の構造物で、原子炉内の冷却水の流れを分離する仕切り板の役割を持つ。</p> <p><b>* 2 予防保全対策工事</b> 炉心シュラウドの溶接部周辺のひずみに対し、高圧水を水中でノズルから噴射（ウォーター・ジェット・ピーニング工法）して圧力を加え、残留応力を改善する工事。</p> <p><b>* 3 ジェットポンプ</b> 原子炉冷却材再循環ポンプにより加圧された水を利用し、原子炉内の冷却水を循環させる回転部を持たない静止型のポンプ。</p> <p><b>* 4 流量計測用配管</b> ジェットポンプに発生する圧力を測定することによりジェットポンプ流量を計測するための配管。当該配管は、各ジェットポンプにそれぞれ 1 本ずつ設置されている。</p>	
安全上の重要度／損傷の程度	<p>&lt;安全上の重要度&gt;</p> <p>安全上重要な機器等 / ○ <b>その他設備</b></p>	<p>&lt;損傷の程度&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	<p>今後、シュラウドの予防保全対策工事との関連も含め、原因の調査を行うとともに当該箇所の補修を行う予定です。</p>	

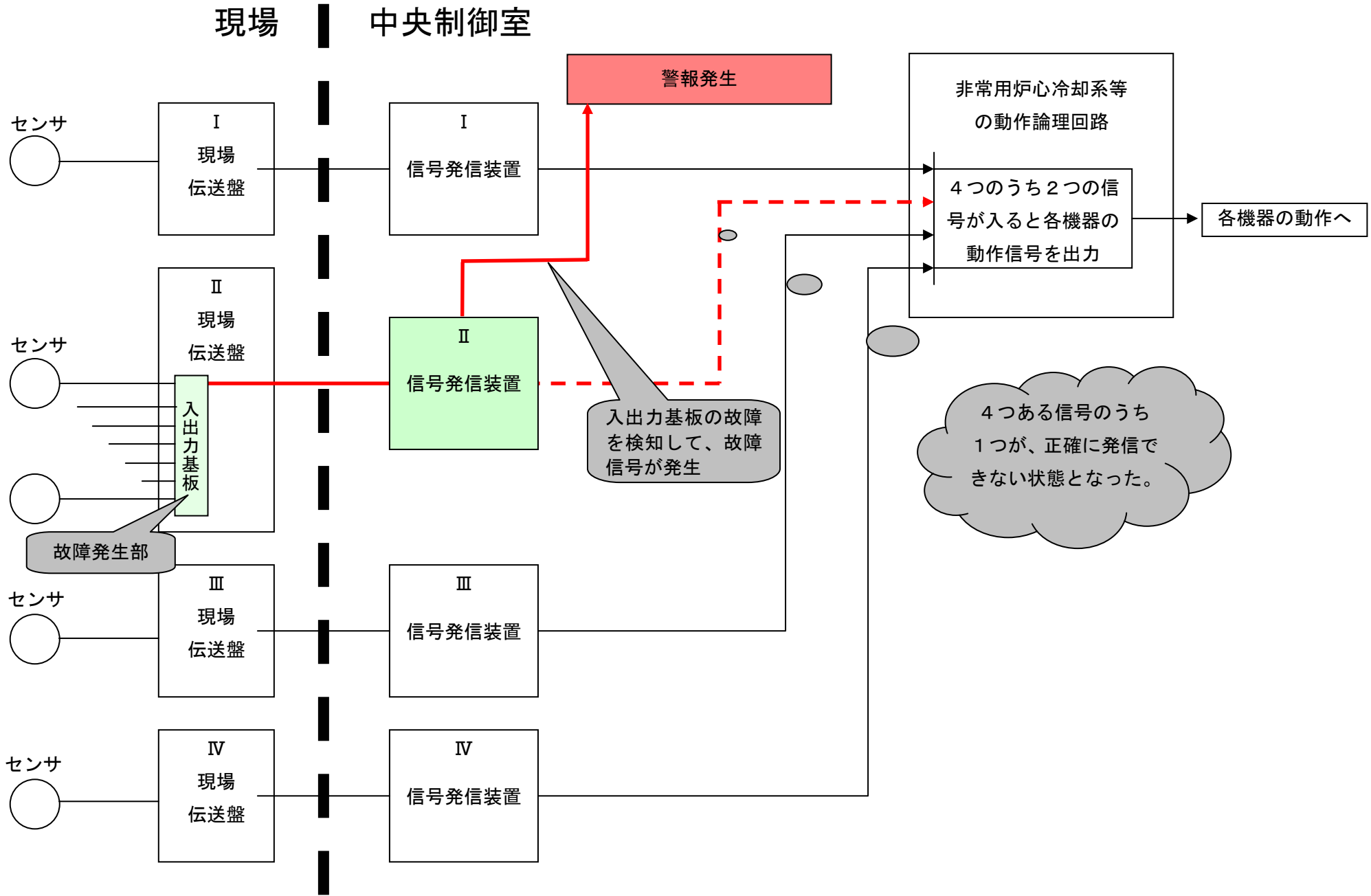


## 2号機 原子炉冷却材再循環系 概略図



**区分：その他**

号機	6号機	
件名	安全系論理回路に関する警報発生時の不適合について	
事象の概要	<p>平成 22 年 3 月 14 日午後 7 時 24 分頃、定格熱出力一定運転中の当所 6 号機において、緊急時に非常用炉心冷却系などの安全設備を動かすための 4 つある安全系論理回路*<sup>1</sup>のうちの 1 つに不具合を示す警報が発生いたしました。ただちに警報発生時操作手順書に従い警報の内容を確認した結果、警報は当該論理回路の誤動作*<sup>2</sup>により発生したものと判断し、当該論理回路のバイパス操作により復旧を行いました。</p> <p>警報発生時においては、他の 3 つの回路の機能は確保されており、原子炉の安全上の問題はないことを確認しております。</p> <p>また、その後の調査の結果、警報の発生原因は基板の故障によるものと確認されたことから、当該基板を交換しバイパスを復旧しました。</p> <p>しかしながら、調査の過程で、原子炉の安全上の問題ではないものの当該論理回路の一部が動作不能*<sup>3</sup>となっていたことが判明したことから、本事象の扱いを再検討・確認した結果、本日、警報の発生から当該論理回路のバイパス操作を完了するまでの間は、一時的に運転上の制限*<sup>4</sup>を満足していない状態となっていたものと判断いたしました。</p> <p><b>* 1 安全系論理回路</b> 緊急時に非常用炉心冷却系などの安全設備を動かすための論理回路で、4 つの回路のうち 2 つが動作すると作動信号を出す。発電所の保安規定では 4 回路動作可能であることが規定されているが、そのうち 1 回路は保守のためにバイパスすることができる。</p> <p><b>* 2 誤動作</b> 当該回路が故障した際に、誤って信号を出力する状態。</p> <p><b>* 3 動作不能</b> 当該回路が故障した際に、信号の出力ができない状態。</p> <p><b>* 4 運転上の制限</b> 保安規定では原子炉の運転に関し、「運転上の制限」や「運転上の制限を満足しない場合に要求される措置」等が定められており、運転上の制限を満足しない場合には、それを宣言したうえで、要求される措置にもとづき対応することになる。</p>	
安全上の重要度／損傷の程度	<p>&lt;安全上の重要度&gt;</p> <p>安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p>&lt;損傷の程度&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	<p>当該論理回路については既に修理を完了しております。</p> <p>今回の事象をふまえ、今後、警報発生時操作手順書の改訂を行い、同様の事象が発生した際は、警報の発生後に運転上の制限からの逸脱を適切に宣言した上で、必要な操作を行うことといたします。</p>	



安全系論理回路 概略図

柏崎刈羽原子力発電所 1号機における  
「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う  
耐震安全性評価結果中間報告書の経済産業省原子力安全・保安院への提出について

平成 22 年 3 月 4 日  
東京電力株式会社

当社は、経済産業省原子力安全・保安院からの指示\*に基づき、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂（以下「新耐震指針」）に伴う耐震安全性評価を実施しており、柏崎刈羽原子力発電所の基準地震動を策定し、平成 20 年 9 月 22 日に同院へ報告いたしました。これを踏まえ、同発電所 1 号機の原子炉建屋や安全上重要な機能を有する耐震 S クラスの施設等について、耐震安全性評価を実施していましたが、本日、原子炉建屋基礎地盤の安定性、屋外重要土木構造物の耐震安全性および地震随伴事象について、同発電所 1 号機の耐震安全性評価に関する中間報告書としてとりまとめ、原子力安全・保安院に提出いたしました。

**【中間報告のポイント】**

安全上重要な機能を有する屋外重要土木構造物などの耐震 S クラスの施設等について、基準地震動による耐震評価を実施し、その耐震安全性が確保されていることを確認いたしました。

報告書の内容については、今後、原子力安全・保安院にご確認いただきます。

また、当社は、建物・構築物や機器・配管系の耐震安全性評価について、取りまとめり次第、最終報告書を原子力安全・保安院に提出する予定です。

以 上

○添付資料

柏崎刈羽原子力発電所 1 号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書の概要

\*：原子力安全・保安院からの指示

「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂に伴う既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価等の実施について（平成18年9月20日）

平成18年9月20日付で、原子力安全・保安院より、新耐震指針に照らした耐震安全性の評価を実施するよう求める指示。

柏崎刈羽原子力発電所 1号機における  
「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う  
耐震安全性評価結果報告書の経済産業省原子力安全・保安院への提出について

平成 22 年 3 月 24 日  
東京電力株式会社

当社は、経済産業省原子力安全・保安院からの指示\*に基づき、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂（以下「新耐震指針」）に伴う耐震安全性評価を実施しており、柏崎刈羽原子力発電所の基準地震動を策定し、平成 20 年 9 月 22 日に同院へ報告いたしました。これを踏まえ、同発電所 1 号機の原子炉建屋基礎地盤の安定性、屋外重要土木構造物の耐震安全性および地震随件事象について、耐震安全性に関する評価結果を中間報告書としてとりまとめ、平成 22 年 3 月 4 日、原子力安全・保安院に提出いたしました。（平成 22 年 3 月 4 日お知らせ済み）

その後、建物・構築物や機器・配管系の耐震安全性評価を引き続き実施してまいりましたが、原子炉建屋や安全上重要な機能を有する耐震 S クラスの施設等について、基準地震動による耐震評価をすべて終了し、本日、同発電所 1 号機の耐震安全性に関する評価結果報告書を原子力安全・保安院に提出いたしました。

**【報告書のポイント】**

安全上重要な機能を有する耐震 S クラスの施設等について、基準地震動による耐震評価を終了し、その耐震安全性が確保されていることを確認いたしました。

報告書の内容については、今後、原子力安全・保安院にご確認いただきます。

今後、当社は同発電所 2～5 号機について耐震安全性評価を実施し、順次報告書をとりまとめ、原子力安全・保安院に提出する予定です。

以 上

○添付資料

柏崎刈羽原子力発電所 1 号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果報告書の概要

\*：原子力安全・保安院からの指示

「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂に伴う既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価等の実施について（平成 18 年 9 月 20 日）

平成 18 年 9 月 20 日付で、原子力安全・保安院より、新耐震指針に照らした耐震安全性の評価を実施するよう求める指示。

**柏崎刈羽原子力発電所 1号機**  
**「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う**  
**耐震安全性評価結果 報告書の概要**

1. はじめに

平成 18 年 9 月 20 日付けで原子力安全・保安院より、改訂された「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（以下「新耐震指針」という。）に照らした耐震安全性の評価を実施するよう求める文書が出され、当社は、柏崎刈羽原子力発電所 1 号機の耐震安全性評価を行ってきました。

また、平成 19 年 7 月には新潟県中越沖地震があり、経済産業大臣より、新潟県中越沖地震から得られる知見を耐震安全性の評価に適切に反映し早期に評価を完了する旨の指示、ならびに原子力安全・保安院より、平成 19 年 12 月 27 日および平成 20 年 9 月 4 日に、新潟県中越沖地震を踏まえた耐震安全性評価に反映すべき事項の通知がありました。

これらを踏まえ、平成 20 年 5 月 22 日に基準地震動  $S_s$  に関する報告書を（平成 20 年 9 月 22 日に補正）、平成 20 年 10 月 22 日に敷地周辺および敷地の地質および地質構造に関する報告書をそれぞれ国に提出するとともに、同発電所 1 号機の原子炉建屋や安全上重要な機能を有する耐震 S クラスの施設等について耐震安全性評価を実施しました。

このうち、原子炉建屋基礎地盤の安定性、屋外重要土木構造物の耐震安全性および地震随件事象について、耐震安全性に関する評価結果を中間報告書としてとりまとめ、平成 22 年 3 月 4 日に国に提出いたしました。

その後、建物・構築物や機器・配管系の耐震安全性評価を引き続き実施してまいりましたが、耐震評価をすべて終了し、同発電所 1 号機の耐震安全性に関する評価報告書としてとりまとめ、本日、国に提出いたしました。

**【報告書のポイント】**

安全上重要な機能を有する耐震 S クラスの施設等について、基準地震動による耐震評価を終了し、その耐震安全性が確保されていることを確認いたしました。

## 2. 新耐震指針に照らした耐震安全性評価の流れ

耐震安全性評価の検討に先立ち、新耐震指針に照らした各種地質調査を実施し、この調査結果を用いて、新耐震指針に照らした基準地震動 $S_s$ の策定を行い、建物・構築物や機器・配管系の耐震安全性評価、原子炉建屋基礎地盤の安定性評価、屋外重要土木構造物の耐震安全性評価および地震随件事象に対する評価を実施しました。各種地質調査および新耐震指針に照らした基準地震動 $S_s$ の策定の結果については、それぞれ平成 20 年 9 月 22 日および平成 20 年 10 月 22 日に国にご報告しました。

なお、新耐震指針に照らした耐震安全性評価の流れおよび評価対象施設等は、別紙 1 のとおりであり、新潟県中越沖地震を踏まえた耐震安全性評価に反映すべき事項も踏まえ、評価を行いました。



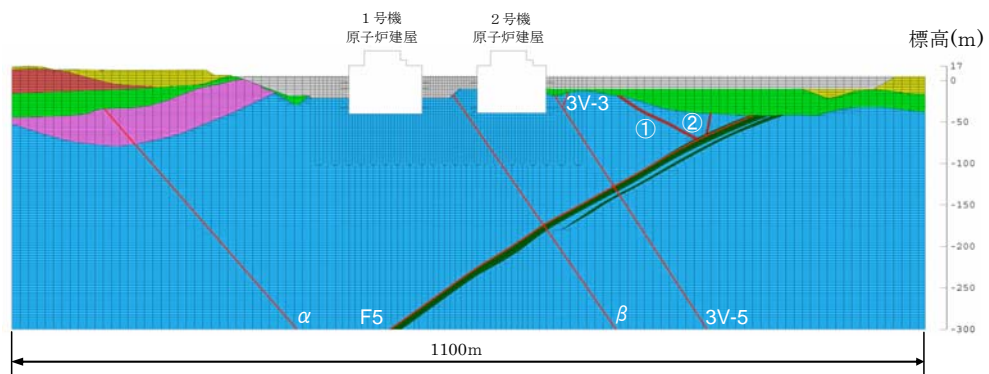
### 3. 原子炉建屋基礎地盤の安定性評価（平成 22 年 3 月 4 日お知らせ済み）

柏崎刈羽原子力発電所 1 号機の原子炉建屋基礎地盤について、安定性評価を実施しました。評価にあたっては、基準地震動  $S_s$  による地震応答解析等を実施し、想定すべり線のすべり安全率を評価基準値と比較することなどによって、安定性の評価を行いました。

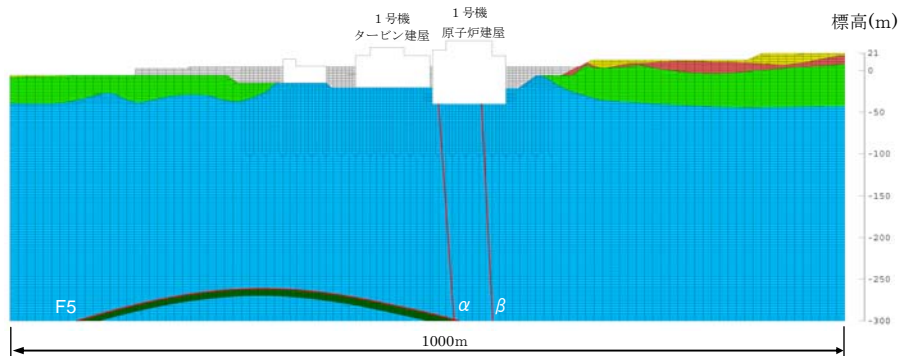
評価の結果、原子炉建屋基礎地盤のすべり安全率は、評価基準値を上回っており、安定性を有していることを確認しました。（表 3-1）

表 3-1 基礎地盤の安定性評価結果

	すべり安全率	評価基準値
原子炉建屋基礎地盤	1.9	1.5



汀線平行方向



汀線直交方向

解析モデル図

## 4. 施設等の耐震安全性評価

### 4.1 安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価

柏崎刈羽原子力発電所1号機建物・構築物の耐震安全性の評価は、基準地震動  $S_s$  を用いた地震応答解析（時刻歴応答解析法）によることとし、建物・構築物や地盤の特性を適切に表現できるモデルを設定した上で実施しました。

原子炉建屋の評価にあたっては、建屋全体の耐震安全性を確認する観点から、地震応答解析の結果による耐震壁のせん断ひずみを評価しました。

また、タービン建屋および海水機器建屋の評価にあたっては、耐震上重要な機器・配管が設置されている機能維持部位についての耐震安全性を確認する観点から、地震応答解析の結果による当該部位における耐震壁のせん断ひずみを評価しました。

排気筒の耐震安全性の評価にあたっては、地震応答解析の結果から発生応力を評価しました。

評価の結果、各建屋等の最大応答値は評価基準値を満足しており、耐震安全性が確保されていることを確認しました。（表 4-1）

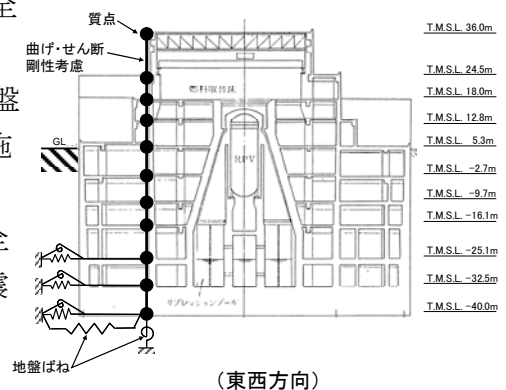


図 4-1 原子炉建屋（モデル図の例）

表 4-1 建物・構築物評価結果

対象施設	対象部位	最大応答値	評価基準値
原子炉建屋	耐震壁	$0.51 \times 10^{-3}$ (せん断ひずみ)	$2.0 \times 10^{-3}$
タービン建屋	耐震壁	$0.34 \times 10^{-3}$ (せん断ひずみ)	$2.0 \times 10^{-3}$
海水機器建屋	耐震壁	$0.17 \times 10^{-3}$ (せん断ひずみ)	$2.0 \times 10^{-3}$
排気筒	鉄塔 主柱材	221.6 (圧縮応力)	351 (N/mm <sup>2</sup> )
		29.5 (曲げ応力)	357 (N/mm <sup>2</sup> )

## 4.2 安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価

柏崎刈羽原子力発電所1号機の安全上重要な機能を有する耐震Sクラスの設備について、耐震安全性評価を実施しました。評価にあたっては、基準地震動Ssによる地震応答解析を行い、その結果求められた発生値を評価基準値と比較することによって構造強度評価、動的機能維持評価を行いました。

ここで評価基準値とは、構造強度評価の場合は材料毎に定められた許容応力等、動的機能維持評価の場合は試験で予め正常に作動することが確認された確認済相対変位等のことを言います。

評価の結果、各設備の発生値は評価基準値を満足しており、耐震安全性が確保されていることを確認しました。

表4-2 および-3 に、柏崎刈羽原子力発電所1号機の耐震Sクラス設備のうち、原子炉を「止める」、「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」の安全上重要な機能を有する主要設備の評価結果例を示します。

表 4-2 構造強度評価結果

区分	設備	評価部位	単位	発生値 <sup>※1</sup>	評価基準値 (許容値)
止める	炉心支持 構造物	シュラウド サポート	応力 (MPa)	170	229
冷やす	残留熱除去系 ポンプ	モータペデスタル 取付ボルト	応力 (MPa)	38	444
	残留熱除去系 配管	配管	応力 (MPa)	128	366
閉じ込め る	原子炉圧力 容器	基礎ボルト	応力 (MPa)	63	499
	主蒸気系配管	配管	応力 (MPa)	277	375
	原子炉格納 容器	原子炉格納 容器配管貫通部	応力 (MPa)	33	221

※1 発生値は基準地震動Ss-1、2、3、4、5によるもののうち最も厳しいものを記載

表 4-3 動的機能維持評価結果

区分	設備	単位	発生値 <sup>※1</sup>	評価基準値(許容値)
止める	制御棒(挿入性)	相対変位(mm)	29.6	40.0

※1 発生値は基準地震動Ss-1、2、3、4、5によるもののうち最も厳しいものを記載

### 4.3 屋外重要土木構造物の耐震安全性評価（平成 22 年 3 月 4 日お知らせ済み）

柏崎刈羽原子力発電所 1 号機の屋外重要土木構造物（非常用取水路、原子炉補機冷却系配管ダクト、非常用ガス処理系配管ダクト）について、耐震安全性評価を実施しました。評価にあたっては、基準地震動  $S_s$  による地震応答解析等を実施し、照査用応答値と評価基準値を比較することにより、耐震安全性を評価しました。

評価の結果、照査用応答値は評価基準値を満足しており、耐震安全性が確保されていることを確認しました。（表 4-4）

表 4-4 屋外重要土木構造物評価結果（せん断力）

設備	照査用応答値 (kN)	評価基準値 (kN)
非常用取水路	343	454
原子炉補機冷却系配管ダクト	371	568
非常用ガス処理系配管ダクト	263	339

## 5. 地震随件事象に対する考慮（平成 22 年 3 月 4 日お知らせ済み）

### 5.1 周辺斜面の安定性評価

柏崎刈羽原子力発電所 1 号機の耐震安全上重要な機器・配管系を内包する建物・構築物の周辺には、対象施設の安全機能に重大な影響を与えるおそれがある斜面がないことを確認しました。

### 5.2 津波に対する安全性評価

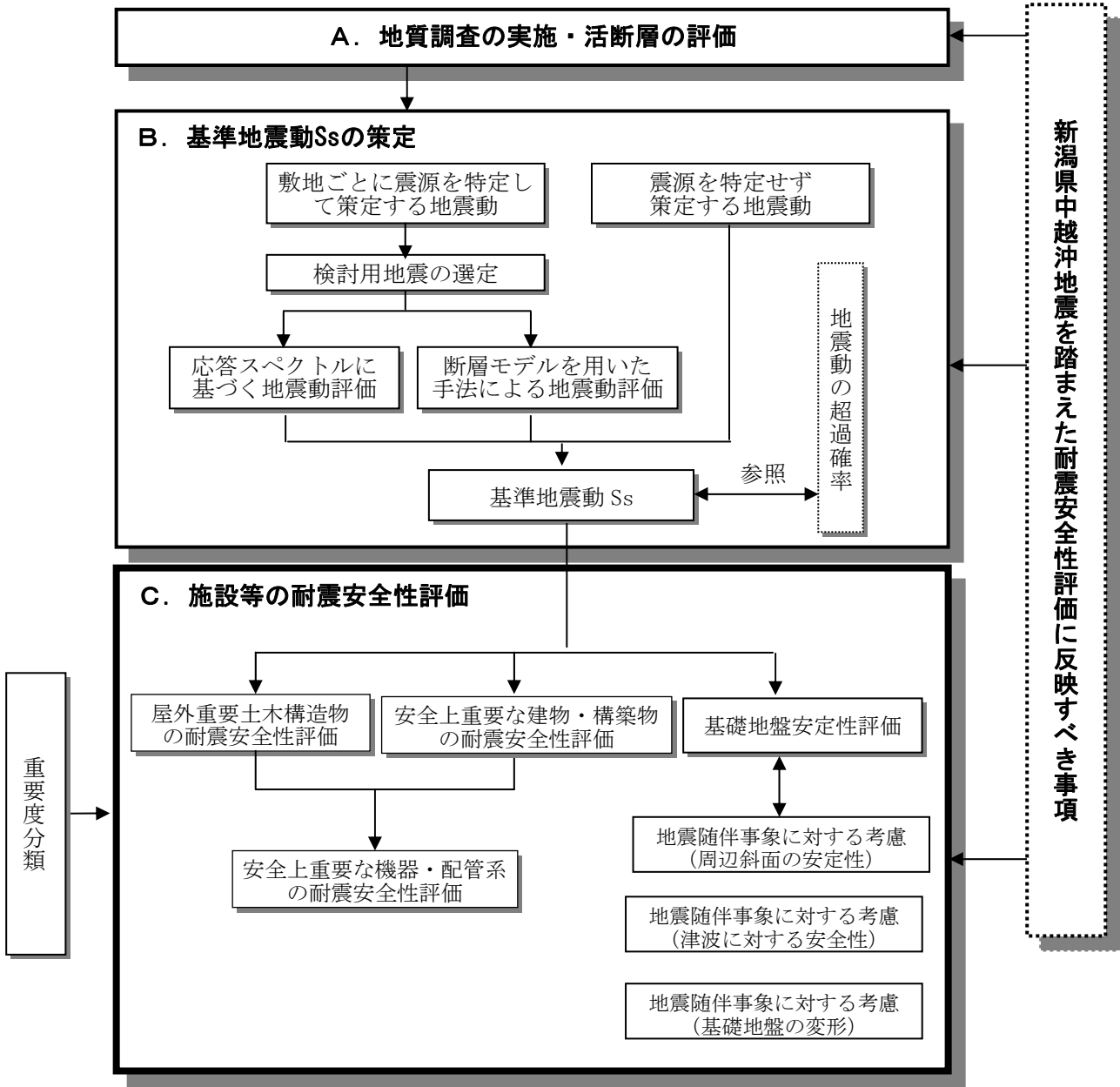
海域活断層、および日本海東縁部に想定される地震に伴う津波を対象に数値シミュレーションを実施しました。その中で最も大きい津波を想定しても、原子炉建屋等の重要施設が設置されている敷地高さを上回ることがなく、原子炉施設の安全性に問題のないことを確認しました。また、津波により水位が低下した場合についても、原子炉補機冷却海水設備へ取水できることを確認しました。

### 5.3 活断層の変位に伴う建屋基礎地盤の変形評価

耐震設計上考慮する活断層の活動に伴う地盤変動を想定した結果、安全上重要な建屋の傾斜は小さく、原子炉施設の安全性に問題のないことを確認しました。

以上

耐震安全性評価の流れ



耐震安全性評価の評価対象施設等

施設等の分類	評価対象施設等の内訳
基礎地盤	原子炉建屋基礎地盤
建物・構築物	原子炉建屋、タービン建屋、海水機器建屋、排気筒
機器・配管系	原子炉本体、計測制御系統設備、原子炉冷却系統設備、原子炉格納施設、放射線管理設備、燃料設備、附帯設備
屋外重要土木構造物	原子炉冷却系統設備および非常用ガス処理系統設備に係る土木構造物
地震随件事象	津波、周辺斜面、基礎地盤変形

## 六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムの利用計画について

平成 22 年 3 月 15 日  
東京電力株式会社

日本原燃株式会社六ヶ所再処理工場は、平成 18 年 3 月から使用済燃料を使用したアクティブ試験を開始しており、本年 10 月の竣工を予定しておりますが、このたび、当社は、平成 21 年度末に約 0.7 トン、平成 22 年度末に約 0.9 トンの核分裂性プルトニウムを所有する見通しとなりましたので、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方（平成 15 年 8 月 5 日 原子力委員会決定）」にもとづき、別紙のとおりお知らせいたします。

当社は、立地地域の皆さまからの信頼回復に努めることを基本に、国内 MOX 燃料加工工場の竣工が予定される平成 27 年度以降、このプルトニウムを、福島第一原子力発電所 3 号機を含む当社原子力発電所のうち 3 基ないし 4 基において利用することを計画しています。

福島第一原子力発電所 3 号機につきましては、福島県知事からプルサーマルの実施にあたって必要不可欠とされております 3 項目の技術的要件\*の確認について、真摯に対応してまいり所存です。

また、柏崎刈羽原子力発電所につきましては、平成 19 年 7 月の新潟県中越沖地震の影響で停止している 1～5 号機の設備健全性に係る点検・評価や耐震安全性評価・耐震強化工事などに継続して取り組んでおります。

当社といたしましては、引き続き、原子力発電所の安全の確保と立地地域の皆さまからの信頼回復に向けて全力を挙げて取り組んでまいります。

以 上

別紙：「六ヶ所再処理工場回収プルトニウム利用計画（平成 22 年度）」  
(太枠部分が当社計画)

参考：プルトニウム所有量（平成 21 年 12 月末時点）

### \* 3 項目の技術的要件

①耐震安全性、②高経年化対策、③MOX 燃料の健全性

(別紙)

平成 22 年 3 月 15 日

電気事業連合会

## 六ヶ所再処理工場回収プルトニウム利用計画（平成 22 年度）

所有者	再処理量*1	所有量*2			利用目的（軽水炉燃料として利用）*3		
	22 年度再処理予定使用済燃料重量（トンU）*4	21 年度未保有予想プルトニウム量（トン Pu）*5	22 年度回収予想プルトニウム量（トン Pu）*5	22 年度未保有予想プルトニウム量*6（トン Pu）*5	利用場所	年間利用目安量*7（トン Pu/年）*5	利用開始時期*8 及び利用に要する期間の目途*9
北海道電力	14	0.1	0.0	0.1	泊発電所 3 号機	0.2	平成 27 年度以降約 0.4 年相当
東北電力	—	0.1	0.0	0.1	女川原子力発電所 3 号機	0.2	平成 27 年度以降約 0.5 年相当
東京電力	13	0.7	0.1	0.9	立地地域の皆さまからの信頼回復に努めることを基本に、福島第一原子力発電所 3 号機を含む東京電力の原子力発電所の 3～4 基	0.9～1.6	平成 27 年度以降約 0.6～1.0 年相当
中部電力	—	0.2	0.0	0.2	浜岡原子力発電所 4 号機	0.4	平成 27 年度以降約 0.5 年相当
北陸電力	—	0.0	0.0	0.0	志賀原子力発電所	0.1	平成 27 年度以降約 0.1 年相当
関西電力	—	0.6	0.1	0.7	高浜発電所 3、4 号機、大飯発電所 1～2 基	1.1～1.4	平成 27 年度以降約 0.5～0.6 年相当
中国電力	17	0.1	0.0	0.1	島根原子力発電所 2 号機	0.2	平成 27 年度以降約 0.5 年相当
四国電力	18	0.1	0.0	0.2	伊方発電所 3 号機	0.4	平成 27 年度以降約 0.4 年相当
九州電力	—	0.3	0.1	0.4	玄海原子力発電所 3 号機	0.4	平成 27 年度以降約 0.9 年相当
日本原子力発電	18	0.1	0.0	0.2	敦賀発電所 2 号機、東海第二発電所	0.5	平成 27 年度以降約 0.3 年相当
小計	80	2.3	0.5	2.8		4.4～5.4	
電源開発		他電力より必要量を譲受*10			大間原子力発電所	1.1	
合計	80	2.3	0.5	2.8		5.5～6.5	

今後、プルサーマル計画の進展、MOX 燃料加工工場が操業を始める段階など進捗に従って順次より詳細なものとしていく。

- \*1 「再処理量」は日本原燃の策定した再処理計画による。
- \*2 「所有量」には平成21年度末までの保有予想プルトニウム量(各電気事業者に未引渡しのプルトニウムを含む)、平成22年度の六ヶ所再処理により回収される予想プルトニウム量およびその合計値である平成22年度末までの保有予想プルトニウム量を記載している。なお、回収されたプルトニウムは、各電気事業者が六ヶ所再処理工場に搬入した使用済燃料に含まれる核分裂性プルトニウムの量に応じて、各電気事業者に割り当てられることとなっている。このため、各年度において自社分の使用済燃料の再処理を行わない各電気事業者にもプルトニウムが割り当てられるが、最終的には各電気事業者が再処理を委託した使用済燃料中に含まれる核分裂性プルトニウムに対応した量のプルトニウムが割り当てられることになる。
- \*3 軽水炉燃料として利用の他、研究開発用に日本原子力研究開発機構にプルトニウムを譲渡する。各電気事業者の具体的な譲渡量は、今後決定した後公表する。
- \*4 小数点第1位を四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。
- \*5 プルトニウム量はプルトニウム中に含まれる核分裂性プルトニウム(Puf)量を記載。(所有量は小数点第2位を四捨五入の関係で表記上0.0となる場合や合計が合わない場合がある)
- \*6 「22年度末保有予想プルトニウム量」は、「21年度末保有予想プルトニウム量」に「22年度回収予想プルトニウム量」を加えたものであるが、小数点第2位を四捨五入の関係で、足し算が合わない場合がある。
- \*7 「年間利用目安量」は、各電気事業者の計画しているプルスーマルにおいて、利用場所に装荷するMOX燃料に含まれるプルトニウムの1年当りに換算した量を記載しており、これには海外で回収されたプルトニウムの利用量が含まれることもある。
- \*8 「利用開始時期」は、再処理工場に隣接して建設される予定の六ヶ所MOX燃料加工工場の操業開始時期である平成27年度以降としている。それまでの間はプルトニウムは六ヶ所再処理工場でウラン・プルトニウム混合酸化物の形態で保管管理される。
- \*9 「利用に要する期間の目途」は、「22年度末保有予想プルトニウム量」を「年間利用目安量」で除した年数を示した。(電源開発や日本原子力研究開発機構への譲渡が見込まれること、「年間利用目安量」には海外回収プルトニウム利用分が含まれる場合もあること等により、必ずしも実際の利用期間とは一致しない)
- \*10 各電気事業者の具体的な譲渡量は、今後決定した後公表する。



( 参考 )

## プルトニウム所有量(平成21年12月末時点)

(核分裂性プルトニウム量)

所有者	国内所有量				海外所有量			合計(トン) A+B+C+D+E
	JAEA(トン) A*1	日本原燃(トン) B	発電所(トン) C	小計(トン) A+B+C	仏国回収分(トン) D	英国回収分(トン) E	小計(トン) D+E	
北海道電力	-	0.1	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1
東北電力	0.0	0.1	-	0.1	0.2	0.1	0.3	0.4
東京電力	0.1	0.6	0.3	1.1	2.6 *2	4.7	7.2	8.3
中部電力	0.1	0.2	0.1	0.4	1.6 *2	0.6	2.2	2.6
北陸電力	-	0.0	-	0.0	0.1	-	0.1	0.1
関西電力	0.2	0.5	-	0.7	6.6 *2	1.8	8.4	9.1
中国電力	0.0	0.1	-	0.1	0.4	0.3	0.7	0.8
四国電力	0.1	0.1	0.6	0.7	0.0	0.6	0.7	1.4
九州電力	0.1	0.3	-	0.3	0.6 *2	0.8	1.4	1.7
日本原子力発電	0.1	0.1	-	0.2	0.5	2.6	3.1	3.4
(電源開発)*4								
合計	0.7	2.0 *3	1.0	3.7	12.6	11.5	24.1	27.8

※端数処理(小数点第2位四捨五入)の関係で、合計が合わない箇所がある。

\*1 日本原子力研究開発機構(JAEA)にて既に研究開発の用に供したものは除く。

\*2 MOX燃料に加工されたもの、加工中のもの、または加工準備中のものを含む。

\*3 各電気事業者に引渡し済の核分裂性プルトニウム量を記載している。

\*4 仏国回収分の核分裂性プルトニウムの一部が電気事業者より電源開発に譲渡される予定。(東北電力約0.1トン、東京電力約0.7トン、中部電力約0.1トン、北陸電力約0.1トン、中国電力約0.2トン、四国電力約0.0トン、九州電力約0.1トンの合計約1.3トン)

## 平成 22 年度使用済燃料等の輸送計画について

平成22年 3 月 31 日  
東京電力株式会社

当社は、平成 22 年度の使用済燃料および低レベル放射性廃棄物の日本原燃株式会社（青森県六ヶ所村）向け輸送、ならびに当社原子力発電所への新燃料の輸送について、以下のとおり計画しておりますので、お知らせいたします。

### 1. 平成 22 年度 使用済燃料輸送計画

- ・輸送数量 190 体、約 33 トンU（NFT型キャスク 5 基）

輸送時期	輸送数量	輸送容器型式・基数	搬出元
第3四半期	BWR燃料190体 約33トンU	NFT-38B型 5基	福島第二原子力発電所

トンU：燃料集合体中の金属ウラン重量

（注）上記計画は、悪天候等により変更になることがあります。

### 2. 平成 22 年度 低レベル放射性廃棄物輸送計画

- ・輸送数量 5,456 本（LLW-1型コンテナ 802 個）
- ・輸送回数 3 回

輸送時期	輸送数量	輸送容器型式・個数	搬出元
9 月	2,048 本	LLW-1 型 256 個	福島第一原子力発電所
12 月	2,000 本	LLW-1 型 250 個	福島第二原子力発電所
2 月	1,408 本	LLW-1 型 296 個	福島第一原子力発電所

（注）上記計画は、悪天候等により変更になることがあります。

### 3. 平成 22 年度 新燃料輸送計画

・ 輸送数量 1,582 体

輸送時期	輸送数量	受入先	搬出元
第 1 四半期	100 体	福島第一原子力発電所 2 号機	原子燃料工業(株)
	160 体	福島第一原子力発電所 4 号機	原子燃料工業(株)
	322 体	柏崎刈羽原子力発電所 6 号機	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
第 2 四半期	108 体	福島第一原子力発電所 5 号機	原子燃料工業(株)
	156 体	福島第二原子力発電所 4 号機	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
	200 体	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
第 3 四半期	88 体	福島第二原子力発電所 3 号機	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
第 4 四半期	60 体	福島第一原子力発電所 1 号機	原子燃料工業(株)
	132 体	福島第二原子力発電所 1 号機	原子燃料工業(株)
	256 体	福島第二原子力発電所 2 号機	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

(注) 輸送予定数量、予定時期は変更になることがあります。

以 上

## 「平成22年度経営計画」について

平成22年 3月31日  
東京電力株式会社

当社はこのたび、「平成22年度経営計画」を策定いたしました。

平成21年度は、柏崎刈羽原子力発電所の6・7号機が営業運転を再開したことや緊急的な費用削減に取り組んできたことなどにより、3年ぶりの黒字を確保できる見通しとなりました。このように、柏崎刈羽の被災以降に直面してきた危機の突破までもう一步のところまで来ているものの、電力需要の回復の遅れや燃料価格の変動、柏崎刈羽の復旧工程などのリスク要因に加え、地球温暖化防止に向けた動きが本格化するなど、当社グループを取り巻く経営環境は依然として先行き不透明な要素を抱えています。

こうした状況を踏まえ、本計画では、東京電力グループが直面している危機の突破に向けた総仕上げとして、平成22年度に重点的に推進する取り組みと、現在検討中の新たな経営ビジョンを見据え、危機突破後の成長・発展に向け平成22年度から24年度の3年間に検討・展開する取り組みをまとめました。

主な内容は、以下のとおりです。

### [ I. 危機突破の総仕上げに向けて ]

#### 1. 災害に強い原子力発電所の構築に向けた取り組み

東京電力グループのみならず協力企業の皆さまの協力を得ながら、引き続き総力をあげて、災害に強い原子力発電所を構築いたします。

##### (1) 災害に強く安全・安心な原子力発電所の構築

- ・ 柏崎刈羽の全号機復旧に向け、安全を最優先に設備の点検・評価、耐震強化などのプロセスを確実に実施します。
- ・ 福島第一および福島第二原子力発電所においても「基準地震動」に基づく耐震安全性の評価を踏まえ、必要な耐震強化工事を行うとともに、柏崎刈羽における知見を反映した対策を着実に実施します。

## (2) 災害発生防止に向けた取り組み

- ・ 復旧・耐震強化工事の実施にあたっては、協力企業の皆さまと一体となり、現場での安全環境の確保や安全最優先の意識の浸透、ルールと基本動作の再徹底により、災害発生を未然に防止する取り組みを強化しています。

## (3) 情報公開の徹底による信頼関係の構築

- ・ 地域や社会の皆さまの声に真摯に耳を傾け、点検・復旧の状況等について情報公開を徹底するなど「地域とともに考え、歩む」を基本に、地域との信頼関係を構築しています。

## 2. 安定供給の確保に向けた取り組み（8 ページ [ IV. 供給計画の概要 ] 参照）

平成 22 年度夏期の最大電力（発電端 1 日最大）は、通常の高暑となった場合、5,910 万 kW を見込んでおります。供給面では、柏崎刈羽原子力発電所 6・7 号機の営業運転移行などにより 6,280 万 kW 程度の供給力を確保する計画としております。

また、電源設備の確実な運転・保守と流通設備における点検・巡視など保守対策を実施するとともに、的確な需給・系統運用を継続し安定供給の確保に努めてまいります。

	8月
最大電力（発電端 1 日最大）	5,910
供給力（発電端）	6,280
予備力（発電端）	370

\* 供給力は他社受電を含む

## 3. 恒常的な原価低減に向けた取り組み

危機突破のための緊急的な費用・投資削減の取り組みで培った創意工夫や技術的知見を、恒常的な原価低減方策として業務に定着させていきます。さらに、グループ一体となって新たな原価低減方策の創出に一層取り組むとともに、迅速に標準化を図り、着実に水平展開してまいります。

### <原価低減と設備保全効率化への取り組み>

#### 設備形成の合理化

- ▶ 計画の厳選・スリム化
- ▶ 設計・施工・仕様の合理化
- ▶ 設備のスリム化の推進 など

#### 運用・保守の合理化

- ▶ 点検周期の最適化
- ▶ 設備状態に応じた点検等の合理化
- ▶ 設備診断技術の高度化 など

#### 業務プロセスの見直し

- ▶ グループ会社との業務連携・情報共有化
- ▶ IT 活用による業務効率化
- ▶ 資材調達・流通プロセスの見直し など

#### その他の合理化

- ▶ 燃料費の低減
- ▶ 契約面の工夫による調達価格の低減
- ▶ 建物・設備等の賃借料の低減 など

## [ II. 危機突破後の成長・発展に向けて ]

### 1. 低炭素社会実現に向けた「つくる」側の取り組み — 電源の低炭素化 —

電力供給の安定性、経済性、環境性の各面において原子力が担う重要性を踏まえ、電源のベストミックスを推進します。また、安全確保・品質向上を前提に、原子燃料サイクルを着実に推進いたします。

ゼロ・エミッション電源の中核を担う原子力の着実な開発や世界最高レベルの高効率火力の導入、再生可能エネルギーの利用拡大など、電源の低炭素化に向けた対応を強化してまいります。

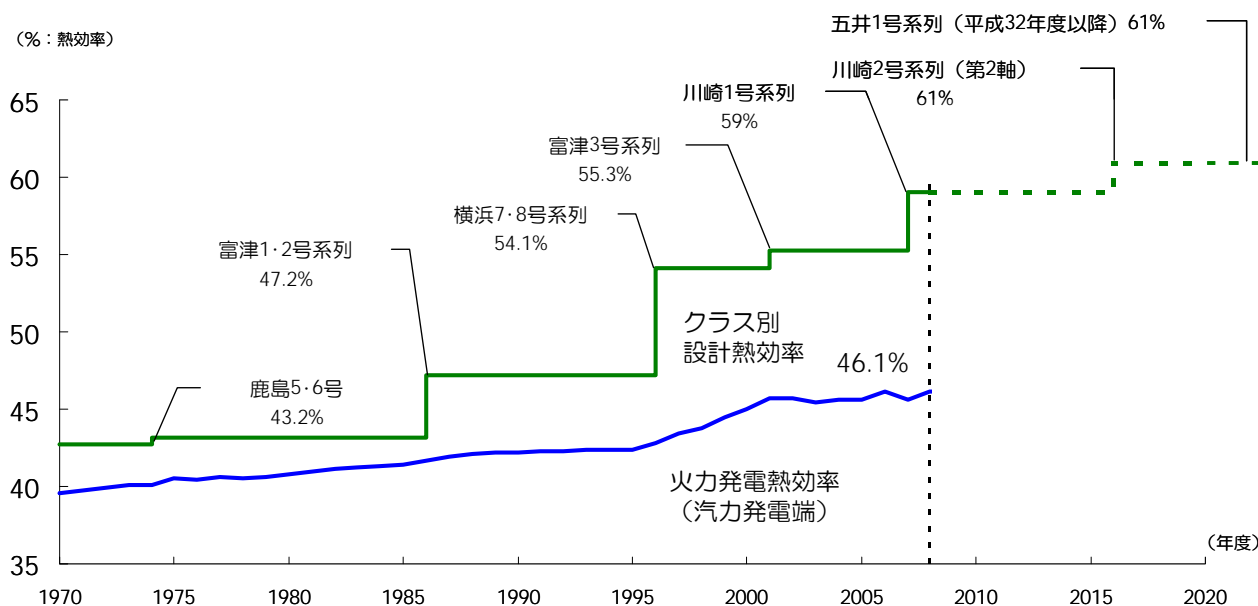
#### (1) 原子力発電の開発計画

東通原子力発電所（1・2号機）新設計画、福島第一原子力発電所（7・8号機）増設計画を、地域からのご理解を得ながら着実に推進してまいります。

#### (2) 世界最高水準の高効率火力の導入

1,500℃級コンバインドサイクル発電（MACC：熱効率59%）の技術をさらに高め、熱効率約61%を実現する1,600℃級コンバインドサイクル発電（MACC II）を、川崎火力発電所2号系列第2軸・3軸および五井火力発電所に導入するなど、世界最高レベルの高効率火力の新設計画を着実に推進してまいります。

#### < 東京電力の火力発電熱効率（低位発熱量） >



※ 低位発熱量は総合エネルギー統計（2004年度版）の係数を用いて、高位発熱量実績より推定。

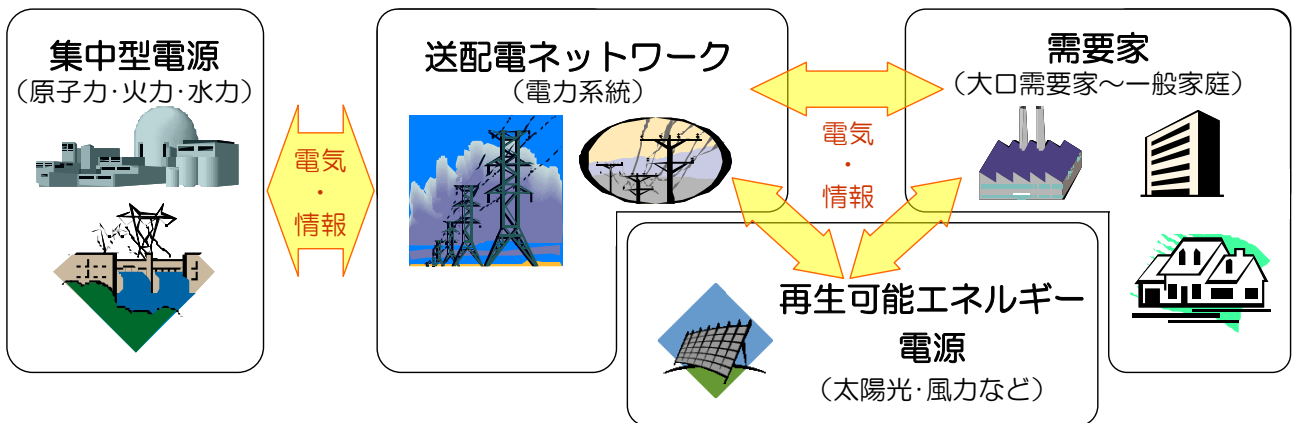
### (3) 再生可能エネルギーの利用拡大

メガソーラー発電・風力発電の開発とともに、太陽光の新たな買取制度への取り組み、グリーン電力証書の普及支援などにより、再生可能エネルギーの利用拡大に貢献してまいります。



### (4) スマートグリッドの整備に向けて

新型電子式メータの実証試験を開始するほか、中長期的なスマートグリッドの整備に向けた検討を推進してまいります。



※ 一般的にスマートグリッドには、以下の3つの技術的対策が含まれる。

- ・太陽光発電など再生可能エネルギーの導入拡大に向けた技術的対策
- ・電力品質を維持・向上するための対策
- ・電気の効率的な使用・省エネを実現するための対策

(出所) 第5回低炭素電力供給システムに関する研究会 資料6をもとに作成



### ＜新型電子式メータ実証試験を開始＞

- ・平成22年度下期より、東京都の一部地域において、多機能な新型電子式メータ（新メータ）の実証試験を開始いたします。
- ・実証試験を通じて、通信などの新たな機能や、お客さまサービスの向上と業務運営の効率化について検証いたします。



## 2. 低炭素社会実現に向けた「つかう」側の取り組み - 実現をリードする電化の推進 -

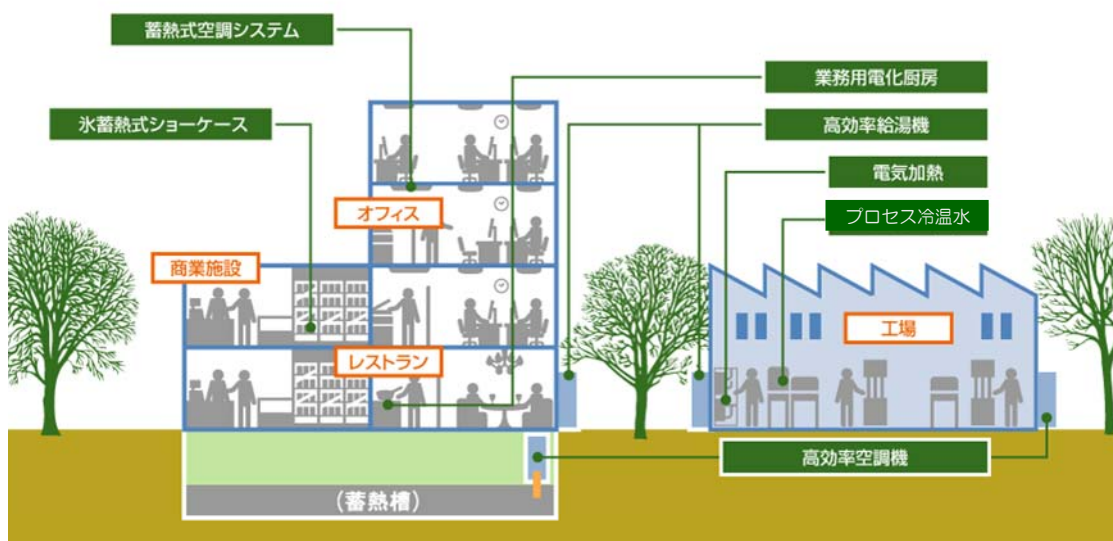
電化の推進による低炭素社会実現への貢献に向け、お客さまニーズを的確に捉えた販売営業活動と戦略的な商品開発を推進し、あらゆる分野で電化シェアの一層の拡大を目指してまいります。

### ＜再生可能エネルギーを活かしたオール電化住宅＞

- ・再生可能エネルギーである空気の熱を利用したエコキュートなどのヒートポンプ機器や、快適性の高い機器を活用したオール電化住宅の普及を推進してまいります。
- ・太陽光発電を導入されるお客さまにオール電化を採用していただくため、太陽光発電とオール電化の親和性訴求や、太陽電池メーカーとのタイアップを推進してまいります。

### ＜電化システムによるエネルギーのトータルソリューション＞

- ・オフィスや商業施設から工場に至るまで幅広い場面において、お客さまの省エネ・CO<sub>2</sub>削減などのニーズに合わせた、最新のヒートポンプやIH技術を活用した最適な電化システムを提案してまいります。





### 3. 海外事業など新事業の取り組み

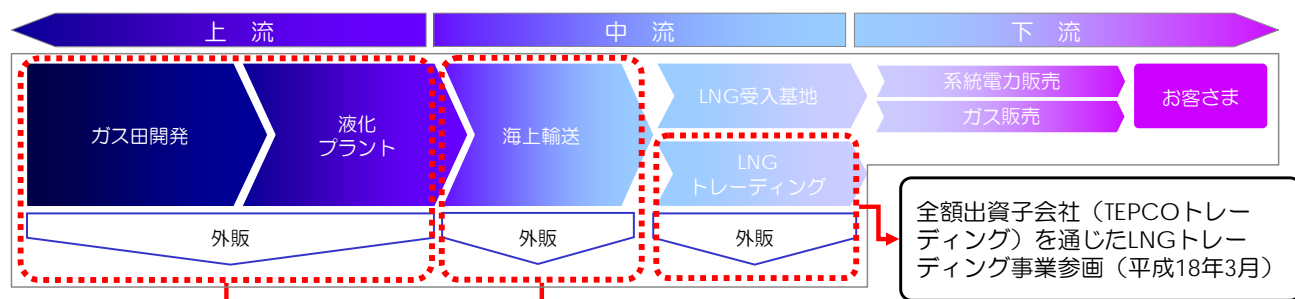
収益性・リスクを十分に精査しつつ、国内における電気事業で培った技術力・知見を活かし、原子力を含めた海外におけるエネルギーインフラ事業やコンサルティング事業などを検討・推進してまいります。

#### (1) 海外発電プロジェクトへの出資参画とコンサルティング事業の展開

- ・ 火力発電などのコア技術を活用した海外 I P P 事業を 6 ヶ国 (8 プロジェクト) で展開するとともに、ユーラスエナジー (子会社) を通じて、風力発電事業などを世界展開 (日・韓・米・欧) しております (運転中プロジェクトの持分出力: 約 349 万 kW)。
- ・ 海外コンサルティング事業は、これまで 60 ヶ国・386 件のプロジェクトを実施しております。(平成 21 年 12 月現在; 総受注金額: 約 136 億円、地域別ではアジアが全体の約 4 分の 3)。
- ・ 途上国では、ODA 等を通じて電力供給に資する基礎調査や計画策定を、先進国では電力会社等から直接受注し、当社が長年培った技術力に基づき、高度な技術支援を行っています。

#### (2) LNGバリューチェーンへの参画

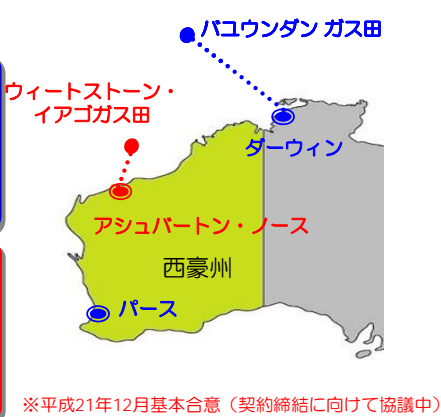
経済性・環境性に優れる LNG の需要が世界的に大きく伸びるなか、LNG バリューチェーン全体への事業展開により、調達力の向上を目指してまいります。



#### 【LNG上流事業】

ダーウィン LNG プロジェクト  
 引渡開始: 平成18年3月  
 契約期間: 17年間  
 引渡数量: 年間約200万トン

ウエスト・LNG プロジェクト ※  
 引渡開始: 平成28~30年度 (予定)  
 契約期間: 最長20年間  
 引渡数量: 年間最大約410万トン



#### 【LNG輸送事業】

第1船	平成15年10月より、7L-LNGの当社向け輸送に就航中。
第2船	平成18年4月より、ダーウィンLNGの当社向け輸送に就航中。
第3船	平成20年4月より、ダーウィンLNGの当社向け輸送に就航中。
第4船	平成21年1月より、カリウムLNGの当社向け輸送に就航中。
第5船	平成21年4月より、九州電力さま向けLNG輸送に就航中。

### [ Ⅲ. 経営基盤の強化に向けて ]

安全確保、企業倫理遵守、品質管理の徹底、リスク管理の充実および技術・技能の維持・強化など、経営基盤の強化・充実に向け、引き続き諸施策を推進してまいります。

#### <参 考> 数値目標2010

平成22年度は「経営ビジョン2010」の最終年度として、「経営ビジョン2010」に掲げる各数値目標の達成を目指し、引き続き全力で取り組んでまいります。

<b>◆ 数値目標 2010 ◆</b> ~2010（平成22）年度までの目標~
<b>業務効率改善目標</b>
「設備安全・品質確保を大前提に、2003（平成15）年度比で20%以上改善」
<b>財務体質改善目標</b>
「株主資本比率25%以上を達成」
<b>事業の成長目標—販売電力量の開拓</b>
「100億kWh以上を開拓」(平成16~22年度累計)
<b>事業の成長目標—電気事業以外の売上高・営業利益</b>
「電気事業以外の売上高 <sup>(注1)</sup> 3,000億円以上、 電気事業以外の営業利益 <sup>(注2)</sup> 500億円以上を確保」
<small>(注1) 連結子会社・附帯事業の外部顧客に対する売上高の合計 (注2) 連結子会社・附帯事業の営業利益の合計</small>
<b>地球環境貢献目標</b>
「CO <sub>2</sub> 排出原単位を2008（平成20）~2012（平成24）年度の5年間平均で1990（平成2）年度比20%削減」

## [ IV. 供給計画の概要 ]

### 1. 電力需要の見通し

#### (1) 販売電力量

- ・平成22年度は、景気回復に伴う生産水準の上昇等により、前年比1.9%増（気温補正後）と3年ぶりにプラスの伸びを見込む。
- ・中長期的には、経済の緩やかな成長が見込まれるものの、他エネルギー産業との競合激化や省エネの進展も予想されることから、平成20～31年度までの年平均増加率は、1.0%（気温補正後）を見込む。

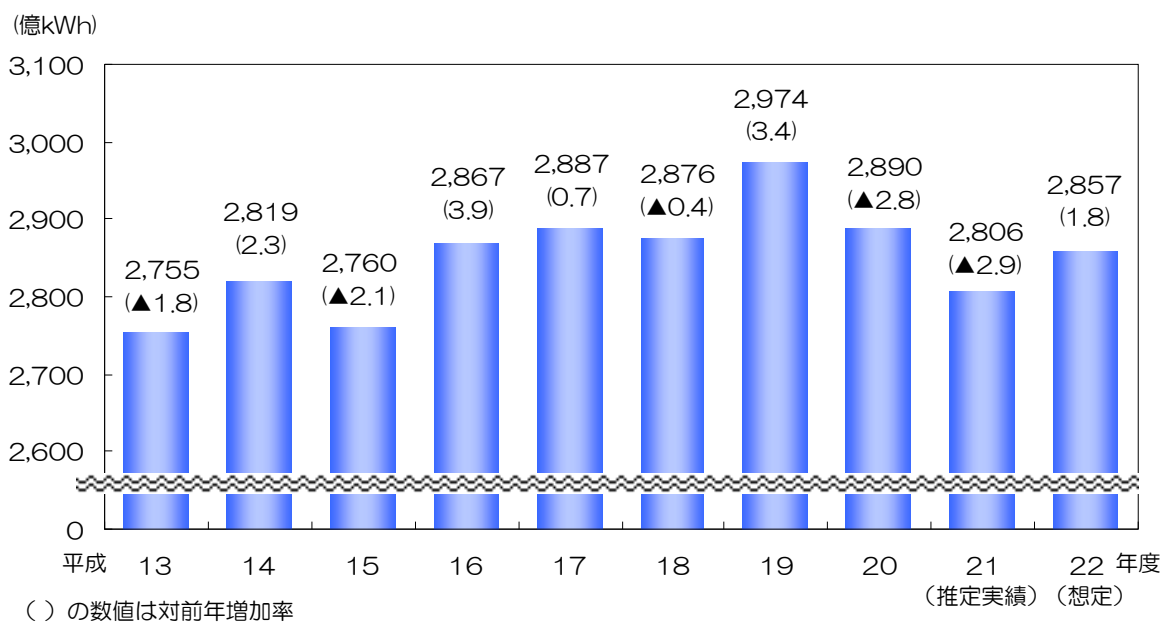
#### (2) 最大電力

- ・平成22年度は、景気の緩やかな回復による販売電力量の増加等から、前年を上回る5,910万kW（発電端1日最大）を見込む。
- ・中長期的には、景気の緩やかな回復を背景に電力量も緩やかな伸びが見込まれる中、蓄熱システムの普及促進等による負荷率改善により、平成20年から31年度までの年平均増加率は、0.5%（送電端最大3日平均・気温補正後）を見込む。

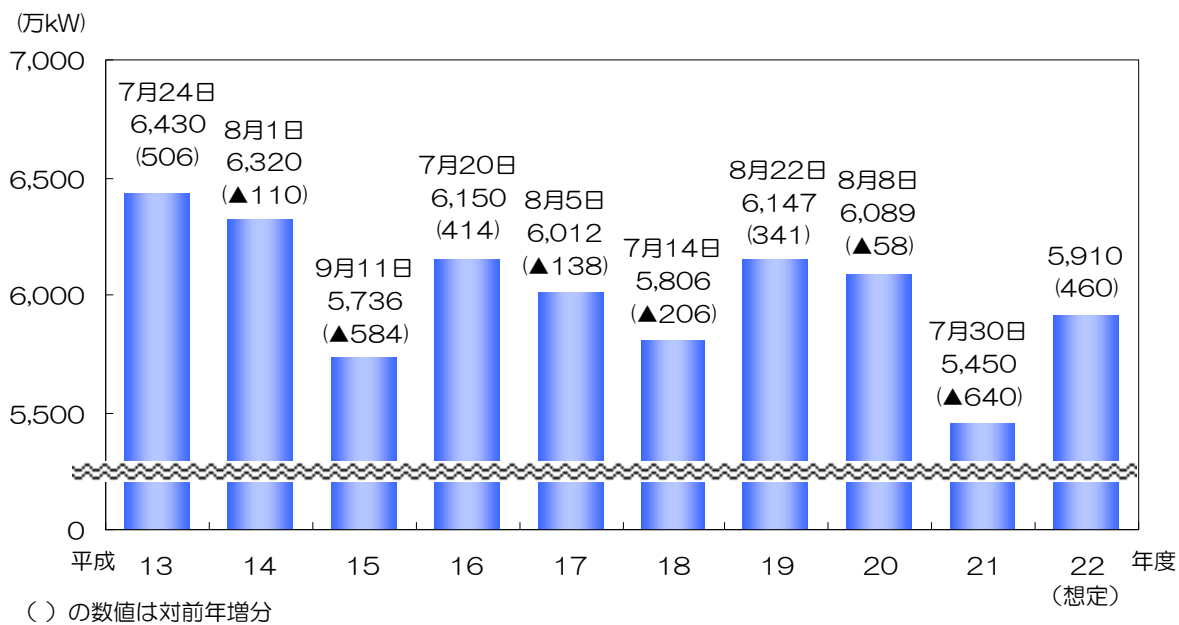
	平成20年度 実績 (2008)	H21 推定実績 (2009)	H22 (2010)	H31 (2019)	H20～31 年平均増加率 (%/年)	前回計画との比較 平成30年(2018)		
						今回	前回	
販売電力量 (億kWh)	2,890	2,806	2,857	3,216	—	3,183	3,291	
対前年増加率 (%)	▲2.8 (▲1.9)	▲2.9 (▲2.9)	1.8 (1.9)	—	1.0 (1.0)	前回差▲108億kWh 前回比 96.7%		
最大電力	送電端 最大3日平均 (万kW)	5,891	5,254	5,665	6,150	—	6,114	6,228
	対前年増加率 (%)	▲0.1 (1.0)	▲10.8 (▲3.7)	7.8 (1.3)	—	0.4 (0.5)	前回差▲114万kW 前回比 98.2%	
	発電端1日最大 (万kW)	6,089	5,450	5,910	—	—		

(注)・販売電力量の( )内は気温うるう補正後。最大電力の( )内は気温補正後の増加率  
・平成21年度の「送電端最大3日平均」および「発電端1日最大」は、7月値

### <販売電力量の推移>



### <最大電力の推移 (発電端1日最大)>



## 2. 電源設備計画

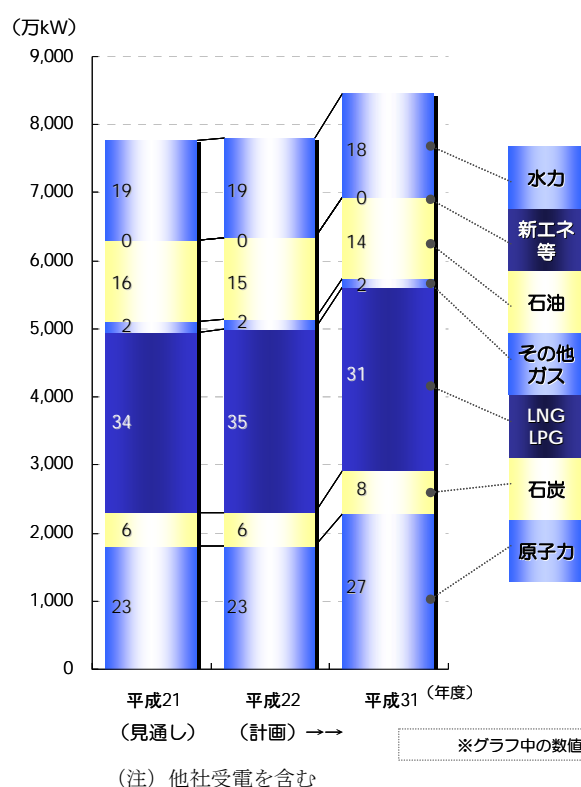
### < 主要な電源開発 >

電源	地点名	出力 (万kW)	運転開始年月
原子力	福島第一-7, 8号	各138	28/10, 29/10
	東通1, 2号	各138.5	29/3, 32年度以降
石炭火力	常陸那珂2号	100	25/12
	広野6号	60	25/12
LNG火力	富津4号系列	152	20/7, 21/11, 22/10
	川崎2号系列	192	25/2, 28年度, 29年度
	五井1号系列	213	32年度以降
揚水式水力	葛野川	160	11/12, 12/6, 32年度以降
	神流川	282	17/12, 24/7, 32年度以降
新エネルギー	浮島太陽光	0.7	23/8
	扇島太陽光	1.3	23/12
	米倉山太陽光	1.0	23年度, 25年度
	東伊豆風力	1.837	24/3

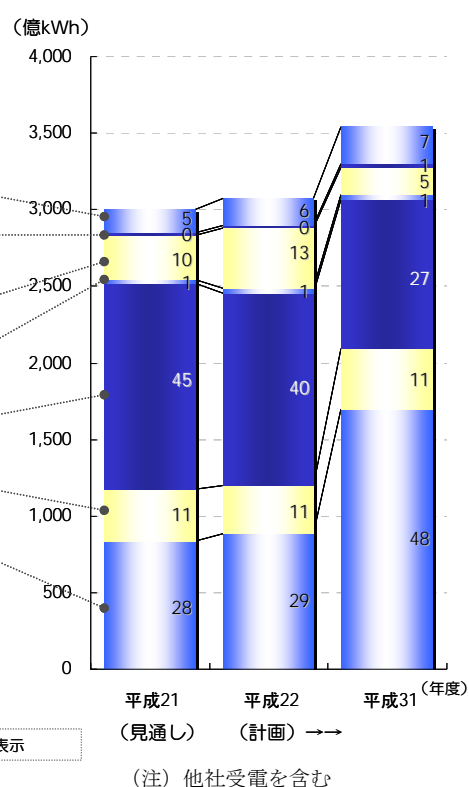
### < 電源の広域開発計画 >

	地点名	開発会社	出力 (万kW)	運転開始年月
原子力	大間	電源開発(株)	138.3	26/11

### < 年度末電源設備量の推移 >



### < 発電電力量の推移 >



### < 参 考 > 電気事業設備投資額

平成22~24年度の3年間平均で7,800億円程度を見込んでいます。

以上

平成 22 年 4 月 1 日  
東京電力株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所

### 平成 22 年度 柏崎刈羽原子力発電所新入社員配属状況

単位：人

	平成 22 年度	平成 21 年度
大学卒	26	17
高専・短大・専門卒	12	5
高校卒	26	25
合 計	64	47

- 平成 22 年度の 64 人については、全員が技術系職場に配属となる。  
※高校卒で別に 1 人を事務系採用したが、他の支店に配属した。
- 64 人のうち新潟県内の大学もしくは高専・高校出身者は 23 人。

## 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況について

(週報：3月4日)

平成 22 年 3 月 4 日

東京電力株式会社

当社柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業の状況および不適合についてお知らせいたします。

### 主な点検・復旧状況

○平成 22 年 2 月 26 日から 3 月 4 日までに点検および復旧を完了したもの

- ・荒浜側ろ過水/純水タンク復旧作業 (No. 1 ろ過水タンク復旧工事)：2 月 26 日完了

○平成 22 年 3 月 5 日から 3 月 11 日までに点検および復旧を開始するもの

- ・なし

○平成 22 年 2 月 28 日から 3 月 27 日までの主な点検・復旧作業実績・予定

- ・「新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の

主な点検・復旧作業予定 (4 週間工程)」・・・別紙

(参考) 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業に係る不適合

「新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業における不適合等に係る当面の公表について」  
 にもとづく、平成 22 年 2 月 25 日から 3 月 3 日までのトラブル情報の発生状況については  
 次のとおりです。

○トラブル情報（中越沖地震関連）

平成 22 年 2 月 25 日～3 月 3 日 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)		公表区分別件数 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)	
件数	0 件 (10 件)	I	0 件 (0 件)
		II	0 件 (0 件)
		III	0 件 (10 件)

<平成 22 年 2 月 25 日～3 月 3 日発生分>

公表区分	発見日	件名	状況
I	—	—	—
II	—	—	—
III	—	—	—

○その他

- ・特になし

以 上



## 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況について

(週報：3月11日)

平成22年3月11日

東京電力株式会社

当社柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業の状況および不適合についてお知らせいたします。

### 主な点検・復旧状況

○平成22年3月5日から3月11日までに点検および復旧を完了したもの

・なし

○平成22年3月12日から3月18日までに点検および復旧を開始するもの

・なし

○平成22年3月7日から4月3日までの主な点検・復旧作業実績・予定

・「新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の

主な点検・復旧作業予定（4週間工程）」・・・別紙

(参考) 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業に係る不適合

「新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業における不適合等に係る当面の公表について」  
にもとづく、平成 22 年 3 月 4 日から 3 月 10 日までのトラブル情報の発生状況については  
次のとおりです。

○トラブル情報（中越沖地震関連）

平成 22 年 3 月 4 日～3 月 10 日 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)		公表区分別件数 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)	
件数	0 件 (10 件)	I	0 件 (0 件)
		II	0 件 (0 件)
		III	0 件 (10 件)

<平成 22 年 3 月 4 日～3 月 10 日発生分>

公表区分	発見日	件名	状況
I	—	—	—
II	—	—	—
III	—	—	—

○その他

- ・不適合情報（中越沖地震関連、A s、A、B、C、D グレード、対象外）

平成 22 年 2 月 1 日～28 日 (平成 19 年 7 月 16 日～累計)	
件数	7 件 (3,738 件)

※ 新潟県中越沖地震発生後、これまでに発生・審議した不適合情報について再精査したところ、中越沖地震対象外であったもの 2 件、中越沖地震対象であったもの 2 件および件名が重複していたもの 1 件を確認いたしましたので、2 月分の集計に合わせて訂正いたしました。

以 上

## 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況について

(週報：3月18日)

平成22年3月18日

東京電力株式会社

当社柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業の状況および不適合についてお知らせいたします。

### 主な点検・復旧状況

○平成22年3月12日から3月18日までに点検および復旧を完了したもの

- ・3号機 主排気ダクト点検・復旧（復旧作業）：3月12日完了

○平成22年3月19日から3月25日までに点検および復旧を開始するもの

- ・なし

○平成22年3月14日から4月10日までの主な点検・復旧作業実績・予定

- ・「新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の

主な点検・復旧作業予定（4週間工程）」・・・別紙

(参考) 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業に係る不適合

「新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業における不適合等に係る当面の公表について」  
にもとづく、平成 22 年 3 月 11 日から 3 月 17 日までのトラブル情報の発生状況については  
次のとおりです。

○トラブル情報（中越沖地震関連）

平成 22 年 3 月 11 日～3 月 17 日 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)		公表区分別件数 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)	
件数	0 件 (10 件)	I	0 件 (0 件)
		II	0 件 (0 件)
		III	0 件 (10 件)

<平成 22 年 3 月 11 日～3 月 17 日発生分>

公表区分	発見日	件名	状況
I	—	—	—
II	—	—	—
III	—	—	—

○その他

- ・特になし

以 上

柏崎刈羽原子力発電所 1号機に関する新潟県中越沖地震後の  
設備健全性に係る点検・評価報告書（改訂1）の  
経済産業省原子力安全・保安院への提出について

平成 22 年 3 月 19 日  
東京電力株式会社

当社は、平成 19 年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、平成 19 年 11 月 9 日に経済産業省原子力安全・保安院より受領した指示文書<sup>\*1</sup>にもとづき、柏崎刈羽原子力発電所各号機ごとの設備健全性に係る点検・評価計画書を提出し、点検・評価を実施しているところですが、平成 22 年 2 月 19 日に同発電所 1 号機に関する点検・評価報告書を同院に提出いたしました。（平成 22 年 2 月 19 日お知らせ済み）

その後、1 号機の低圧炉心スプレイポンプ<sup>\*2</sup>の圧力計の補正值に関する不適合事象が確認されたことから（添付 2 を参照）、2 月 19 日に提出した点検・評価報告書の記載内容について、本事象に関連する箇所の訂正を行うこととし、あわせて審議会等でいただいた指摘の反映や誤記訂正を行い、本日、同院へ改訂版を提出いたしましたのでお知らせいたします。

なお、今回の訂正により、設備の健全性および系統の機能が維持されているという評価結果に影響はありません。

以 上

○別添資料

- （添付 1）柏崎刈羽原子力発電所 1 号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価報告書（改訂 1）の概要（訂正箇所）について
- （添付 2）柏崎刈羽原子力発電所 1 号機 低圧炉心スプレイポンプ吸込圧力計の補正值に関する不適合について

\* 1 経済産業省原子力安全・保安院からの指示文書（平成 19 年 11 月 9 日）

「新潟県中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所の設備の健全性に係る点検・評価計画について」

柏崎刈羽原子力発電所第 1 号機から第 7 号機について、号機ごとに「点検・評価に関する計画書」を作成するとともに、個別号機ごとの計画が作成され次第、順次原子力安全・保安院へ提出する。

\* 2 低圧炉心スプレイポンプ

非常用炉心冷却系の 1 つで、原子炉水位が異常に低下した場合に、原子炉内に水を補給するための系統のポンプ。

(参考) 各号機の設備健全性に係る点検・評価状況

号機	状 況
1号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の点検・評価計画書を、平成20年2月6日に提出し、平成22年2月2日に改訂2に更新。</li> <li>・設備健全性に係る点検・評価報告書（機器レベルの点検結果および系統機能試験の評価結果）を平成22年2月19日に提出し、平成22年3月19日に改訂1に更新。</li> <li>・プラント全体の機能試験・評価計画書を平成22年2月19日に提出。</li> <li>・今後、国の審議結果や地元自治体のご意向を踏まえながら、プラント全体の機能試験を実施していく予定。</li> </ul>
2号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の点検・評価計画書を、平成20年5月16日に提出。</li> <li>・現在、機器レベルの点検・評価を実施中。</li> </ul>
3号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の点検・評価計画書を、平成20年4月14日に提出。</li> <li>・現在、機器レベルの点検・評価を実施中。</li> </ul>
4号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の点検・評価計画書を、平成20年5月16日に提出。</li> <li>・現在、機器レベルの点検・評価を実施中。</li> </ul>
5号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の点検・評価計画書を、平成20年3月7日に提出し、平成22年2月2日に改訂3に更新。</li> <li>・現在、機器・系統レベルの点検・評価報告書を取りまとめ中。</li> </ul>
6号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の点検・評価計画書を、平成20年3月7日に提出し、平成20年11月5日に改訂1に更新。</li> <li>・設備健全性に係る点検・評価報告書（機器レベルの点検結果および系統機能試験の評価結果）を平成21年6月23日に提出。</li> <li>・プラント全体の機能試験・評価計画書を平成21年6月23日に提出</li> <li>・プラント全体の機能試験・評価報告書を平成21年10月1日に提出し、10月8日に改訂1に更新。</li> <li>・平成22年1月19日に、総合負荷性能検査を終了し、営業運転を再開。</li> </ul>
7号機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の点検・評価計画書を、平成19年11月27日に提出し、平成20年9月26日に改訂5に更新。</li> <li>・設備健全性に係る点検・評価報告書（機器レベルの点検結果および系統機能試験の評価結果）を平成21年2月12日に提出。</li> <li>・プラント全体の機能試験・評価計画書を平成21年2月12日に提出。</li> <li>・プラント全体の機能試験・評価報告書を平成21年6月23日に提出。</li> <li>・平成21年12月28日に、総合負荷性能検査を終了し、営業運転を再開。</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 1 号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る  
点検・評価報告書（改訂 1）の概要（訂正箇所）について

平成 22 年 3 月 19 日  
東京電力株式会社

【概 要】

- ・ 当社は、平成 19 年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、平成 19 年 11 月 9 日に経済産業省原子力安全・保安院より受領した指示文書にもとづき、柏崎刈羽原子力発電所各号機ごとの健全性に係る点検・評価計画書を提出し、点検・評価を実施。
- ・ 平成 22 年 2 月 19 日に同発電所 1 号機に関する点検・評価報告書を同院に提出。
- ・ その後、1 号機の低圧炉心スプレイポンプの圧力計の補正值に関する不適合事象が確認されたことから、2 月 19 日に提出した点検・評価報告書の記載内容について、改めて再評価した結果、本事象に関連する箇所の訂正を行うこととし、あわせて審議会等でいただいた指摘の反映や誤記訂正を行い、本日、改訂版として同院に提出。
- ・ 今回の訂正により、設備の健全性および系統の機能が維持されているという評価結果に影響なし。

【低圧炉心スプレイポンプ吸込圧力計の補正值に関する不適合に伴う訂正箇所】

ページ	変更箇所	変更前	変更後
本文 P. 19	4. 1. 1. 3 各機種 of 設備点検結果 (1) 基本点検結果 a. 基本点検結果 1 行目～	—	正しい補正值で全揚程を再算出した結果、判定基準を満足することを機器レベルの基本点検結果に追記
本文 P. 151	4. 2. 1. 3 系統機能試験結果 5 行目～	—	正しい補正值で全揚程を再算出した結果、判定基準を満足することを系統機能試験結果に追記
本文 P. 164	8. 添付資料（目次）	—	添付資料-5-3-4「低圧炉心スプレイ系ポンプ吸込圧力計のヘッド補正值の誤りについて」を追記
添付資料-1-2 P. 6	基本点検 性能確認 全揚程 (m)	215 (m)	214 (m)
添付資料-5-1 (2/13)	系統機能試験結果一覧 低圧炉心スプレイ系 A系 全揚程 (m)	221 (m)	220 (m)
添付資料-5-2 (2/12)	系統機能試験結果一覧 低圧炉心スプレイ系 A系 全揚程 (m)	221 (m)	220 (m)
添付資料-5-3-4 (新規)	—	—	低圧炉心スプレイポンプの圧力計の補正值に関する不適合の追加

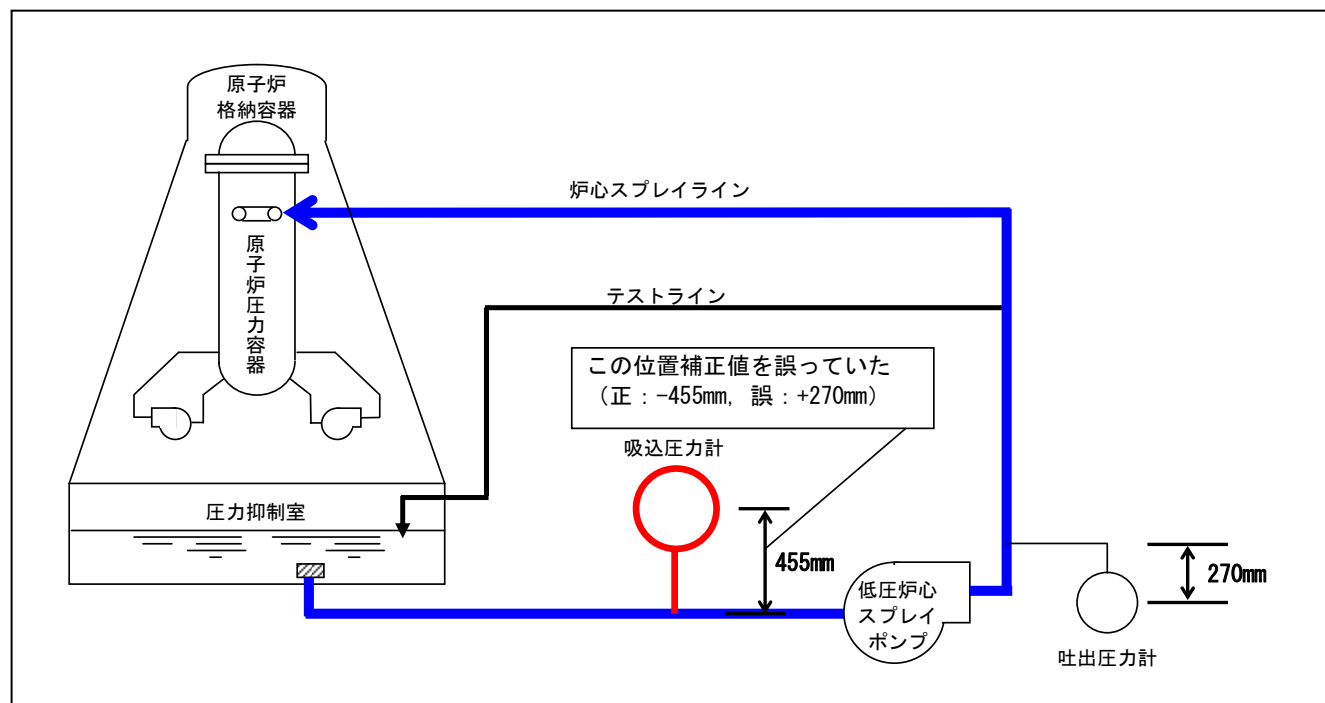
以 上

1. 事象の概要

平成 22 年 2 月 23 日に、定例の 1 号機の低圧炉心スプレイポンプ手動起動試験を実施したが、試験に立ち会っていた保安検査官から低圧炉心スプレイポンプ吸込圧力計に関する問い合わせがあり、その後、当該吸込圧力計の設置状況を現場で確認したところ、吸込圧力計と吐出圧力計の設置位置に関する補正值が入れ違っており、吸込圧力計が誤って吐出圧力計の補正值で設定されていることが判明した。

\* 吐出圧力計については、計測する圧力が大きく計器の設置位置による有意な影響がないことから、補正は行わず実際の計測値をそのまま使用しており補正誤りはない。

<低圧炉心スプレイ系系統図>



<補正誤りの内容>

計器名称	位置補正值		補正誤りの内容
	誤	正	
低圧炉心スプレイポンプ吸込圧力計	+270 mm	-455 mm	<p>吸込圧力計の測定値に対し、本来であれば正しい位置補正值である「-455mm」分の補正 (+0.005MPa) を行うべきところ、誤って吐出圧力計の位置補正值「+270mm」分の補正 (-0.003MPa) が設定されていたため、吸込圧力計の測定値が-0.008MPa 低めに補正されてしまった。</p> <p>なお、低圧炉心スプレイポンプ機能の判定基準値は全揚程 206m (約 2MPa) であり、正しい補正值で全揚程を再算出した結果、今回の補正誤りが検査や試験に与える影響がないことを確認した。</p>

2. 新潟県中越沖地震後の設備健全性評価への影響について

当該吸込圧力計の補正值の誤設定 (平成 19 年 5 月) 以降、設備点検および系統機能試験として低圧炉心スプレイポンプの機能を確認しているが、正しい補正值でポンプの機能を再確認した結果、判定基準は満足しており、設備の健全性および系統の機能が維持されているという評価結果に影響はなかった。

3. 原因調査

平成 18 年 7 月に計器の適切性確認として、当該吸込圧力計の「建設時校正記録」に吸込圧力計の補正值として誤って吐出圧力計の補正值が記載されていたが、実際の補正にあたっては「点検データ」の正しい補正值が計器に設定されていることを確認した。この時、「計器仕様表」に正しい補正值を反映した。

平成 19 年 5 月に当該吸込圧力計の仕様変更 (S I 単位化) に伴う計器取り替えを行うにあたり、事前に計器の適切性確認として当該吸込圧力計の「点検データ」、「計器仕様表」、「建設時校正記録」の照合作業を実施したところ、補正值が整合していないことに気付いた当社社員は、確認のため図面上で計算を行ったところ、計算を誤り「建設時校正記録」が正しいと判断し、「点検データ」の補正值を「建設時校正記録」の値に誤訂正するとともに、交換した計器にこの誤った補正值を設定した。なお、照合に使った「計器仕様表」は仕様変更後に正式図書とする予定であったものであり、補正值の記載がなかった。

平成 21 年 8 月の低圧炉心スプレイポンプ設備検査および同年 12 月の機能検査を実施する際、当社社員は、誤訂正された「点検データ」と「建設時校正記録」が一致していたことから、「点検データ」は間違っていないと判断し、誤った状態のまま検査を実施するに至った。

今回の計器の仕様の変更 (S I 単位化) で計器の仕様を検討する際、平成 18 年に計器の適切性確認を実施した際のエビデンス (点検データ・図書等) に立ち返って確認すべきであったにもかかわらず確認しなかったため、補正值の誤りを確認できなかった。

4. 事象の原因

- 平成 18 年に計器の適切性確認を実施した際、「建設時校正記録」に低圧炉心スプレイポンプの吸込圧力計の補正值として誤って吐出圧力計の補正值が記載されていることを確認したが、その後も誤記と明記されていない「建設時校正記録」を参照できる状況にあった。
- 計器の仕様の変更 (S I 単位化) で計器の仕様を検討する際に、平成 18 年に計器の適切性が確認された際のエビデンスを確認すべきであったが、確認しなかった。
- なお、照合作業の際、正しい補正值が記載された最新の計器仕様表を確認していれば、誤訂正を防げた可能性があった。

5. 是正処置

- 当該吸込圧力計を正しい補正值で校正し、低圧炉心スプレイポンプの確認運転を実施してポンプの機能に問題が無いことを確認した。
- 1 号機で、仕様の変更 (S I 単位化) に伴い計器取替を行ったものについては、同様の不適合がないか点検を行う。(平成 22 年 3 月 18 日までに保安規定及び定期事業者検査対象計器の点検を終了し、誤った補正值が設定された計器がないことを確認した。なお、補正が必要ない同様な不適合を 4 箇所確認した。)
- また、1～7 号機の平成 18 年の計器の適切性確認以降に「点検データ」を変更した計器についても、念のため同様の不適合がないことを確認する。(平成 22 年 3 月 18 日までに 1 / 5 / 6 / 7 号機の保安規定及び定期事業者検査対象計器について、同様な不適合がないことを確認した。)

6. 再発防止対策

- 平成 18 年の計器適切性確認時に、誤った値が記載されていると確認された参照図書のうち、「建設時校正記録」のように訂正しないものについては誤用防止の措置を講じる。
- 計器交換等に伴い計器の仕様を検討する場合や施工時は、計器を適切に校正するため、計器の適切性確認を実施した際のエビデンス (点検データ・図書等) に立ち返るとともに、必要に応じて現場確認などにより確実な確認を実施することを徹底する。
- 今後、計器交換等に伴って改訂前の図書等を扱う業務においては、当社が管理する正しい情報を確認した上で業務を行うよう周知・徹底する。

以上



## 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況について

(週報：3月25日)

平成22年3月25日

東京電力株式会社

当社柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業の状況および不適合についてお知らせいたします。

### 主な点検・復旧状況

○平成22年3月19日から3月25日までに点検および復旧を完了したもの

- ・2号機 炉心シュラウド予防保全対策（予防保全作業）：3月22日完了
- ・4号機 主排気ダクト点検・復旧（復旧作業）：3月24日完了

○平成22年3月26日から4月1日までに点検および復旧を開始するもの

- ・構内外道路・法面等復旧・補強作業（高町跨線橋復旧工事）：4月1日開始

○平成22年3月21日から4月17日までの主な点検・復旧作業実績・予定

- ・「新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の

主な点検・復旧作業予定（4週間工程）」・・・別紙

(参考) 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業に係る不適合

「新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業における不適合等に係る当面の公表について」  
にもとづく、平成 22 年 3 月 18 日から 3 月 24 日までのトラブル情報の発生状況については  
次のとおりです。

○トラブル情報（中越沖地震関連）

平成 22 年 3 月 18 日～3 月 24 日 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)		公表区分別件数 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)	
件数	0 件 (10 件)	I	0 件 (0 件)
		II	0 件 (0 件)
		III	0 件 (10 件)

<平成 22 年 3 月 18 日～3 月 24 日発生分>

公表区分	発見日	件名	状況
I	—	—	—
II	—	—	—
III	—	—	—

○その他

- ・特になし

以 上

## 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況について

(週報：4月1日)

平成22年4月1日

東京電力株式会社

当社柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業の状況および不適合についてお知らせいたします。

### 主な点検・復旧状況

○平成22年3月26日から4月1日までに点検および復旧を完了したもの

- ・事務本館・情報棟他復旧工事：3月30日完了
- ・構内外道路・法面等復旧・補強作業（第二高町橋復旧工事）：3月31日完了
- ・構内外道路・法面等復旧・補強作業（第二企業センター背後法面整備工事）

：3月29日完了

○平成22年4月2日から4月8日までに点検および復旧を開始するもの

- ・なし

○平成22年3月28日から4月24日までの主な点検・復旧作業実績・予定

- ・「新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の

主な点検・復旧作業予定（4週間工程）」・・・別紙

(参考) 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業に係る不適合

「新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業における不適合等に係る当面の公表について」  
 にもとづく、平成 22 年 3 月 25 日から 3 月 31 日までのトラブル情報の発生状況については  
 次のとおりです。

○トラブル情報（中越沖地震関連）

平成 22 年 3 月 25 日～3 月 31 日 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)		公表区分別件数 (平成 19 年 8 月 10 日～累計)	
件数	0 件 (10 件)	I	0 件 (0 件)
		II	0 件 (0 件)
		III	0 件 (10 件)

<平成 22 年 3 月 25 日～3 月 31 日発生分>

公表区分	発見日	件名	状況
I	—	—	—
II	—	—	—
III	—	—	—

○その他

- ・特になし

以 上

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定(4週間工程)(1/1)

平成22年4月1日

別紙

【点検・復旧状況】

◆平成22年3月28日(日)～平成22年4月24日(土)

設備	項目	3月28日(日)～4月3日(土)	4月4日(日)～4月10日(土)	4月11日(日)～4月17日(土)	4月18日(日)～4月24日(土)	点検・復旧状況
1号機						
2号機	原子炉設備関連	炉心シールド予防保全対策				H22/3/22予防保全作業完了。
	タービン設備関連	タービン点検				H21/12/7より高圧・低圧タービン(A)(B)(C)詳細点検開始。
	その他設備関連	所内変圧器点検				H21/11/30より搬入・据付作業開始。
		励磁変圧器点検				H21/11/30より搬入・据付作業開始。
		主発電機点検				H20/3/19より点検開始。
主排気ダクト点検・復旧				H20/8/9より復旧準備作業開始。H20/12/1より基礎部復旧開始。		
3号機	タービン設備関連	タービン点検				H20/5/7より高圧・低圧タービン(A)(B)(C)詳細点検開始。
	その他設備関連	主変圧器点検				H21/8/10より搬入・据付作業開始。
		所内変圧器点検				3A、3B H20/11/18より据付作業開始。
		励磁変圧器点検				H20/11/18より据付作業開始。
		主発電機点検				H20/2/20より点検開始。
		原子炉再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器点検				H21/5/27より変圧器(B)搬入・据付作業開始。H21/6/3より変圧器(A)搬入・据付作業開始。
		循環水配管点検				H20/6/16より地盤改良、掘削、配管点検開始。
	耐震強化関連	原子炉建屋天井クレーン				H21/12/8より強化工事開始。
		排気筒				H21/7/21より強化工事開始。
		燃料取替機				H21/11/2より強化工事開始。
	4号機	タービン設備関連	タービン点検			
その他設備関連		主変圧器点検				H21/8/28より搬入・据付作業開始。
		所内変圧器点検				H21/9/2より搬入・据付作業開始。
		励磁変圧器点検				H21/9/2より搬入・据付作業開始。
		主発電機点検				H20/1/15より点検開始。
		原子炉再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器点検				H21/6/12より搬入・据付作業開始。
		50万V電力ケーブル点検				H22/1/27よりケーブル敷設作業開始。
		主排気ダクト点検・復旧				H22/3/24復旧作業完了。
		非常用ガス処理系配管ダクト基礎復旧工事				H21/10/30より復旧工事開始。
耐震強化関連		原子炉建屋天井クレーン				H21/10/21より強化工事開始。
		排気筒				H21/7/6より強化工事開始。
5号機						
変圧器(共通)／開閉所		変圧器防油堤現場調査・点検・復旧				2号機 H21/11/17より復旧工事開始。
環境施設設備	荒浜側ろ過水・純水タンク復旧作業				H22/2/15よりNo.2純水タンク復旧工事開始。	
その他	固体廃棄物貯蔵庫復旧作業				H21/1/16よりドラム缶転倒防止対策作業開始。	
	▼ 事務本館・情報棟他復旧				H22/3/30事務本館・情報棟他復旧作業完了。	
	使用済燃料輸送容器保管建屋強化工事				H21/11/2より強化工事開始。	
	荒浜側洗濯設備建屋復旧工事				H21/1/30より復旧作業開始。	
	荒浜側避雷鉄塔建替工事				H21/6/17より建替工事開始。	
	大湊側避雷鉄塔建替工事				H21/9/3より建替工事開始。	
	▼ 構内外道路・法面等復旧・補強作業				構内外道路復旧作業中。 H22/3/31第二高町橋復旧工事完了。 H22/3/29第二企業センター背後法面整備工事完了。 H22/4/1より高町跨線橋復旧工事開始予定。 H22/4/15より中央土捨場整備工事開始予定。	

※各設備の点検結果については、とまより次第お知らせします。

※各項目の点検・復旧作業および実施期間については、状況により変更する場合があります。

※6号機、7号機については、運転中です。

# 各号機の最近の状況について



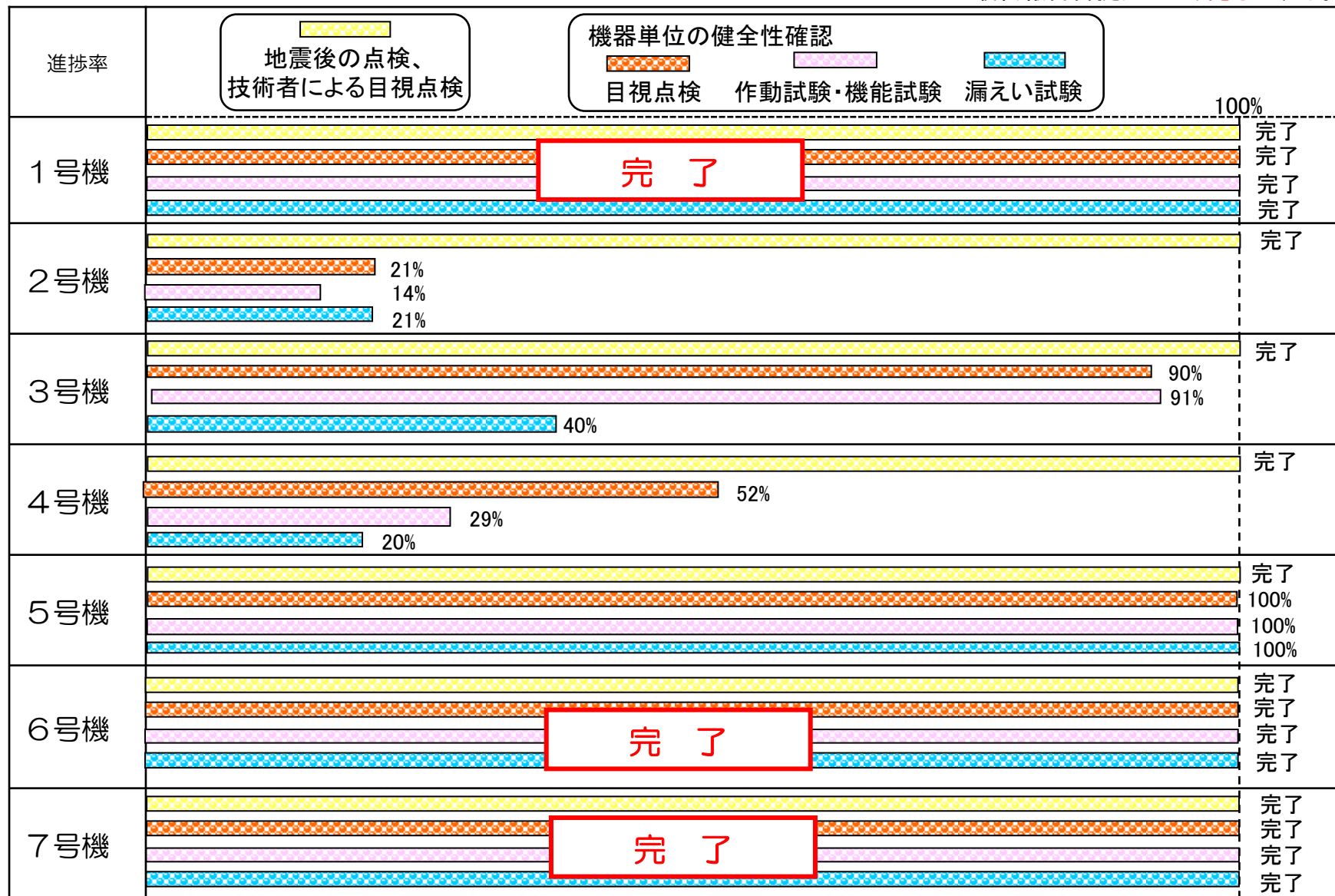
東京電力

---

# 1. 各号機の健全性確認進捗状況

H22.3.23現在

最終報告書提出により完了とする。



## 2. 耐震強化工事進捗状況

H22.3.23現在

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
配管等 サポート	完了 (H21.12.9)	工事準備中	工事準備中	工事準備中	完了 (H21.12.3)	完了 (H21.1.19)	完了 (H20.11.3)
原子炉建屋 屋根トラス	完了 (H21.7.13)	完了 (H21.8.21)	完了 (H21.7.7)	完了 (H21.9.7)	完了 (H21.5.22)	完了 (H20.10.24)	完了 (H20.9.30)
排気筒	完了※1 (H21.12.10)		実施中 (H21.7.21～)	実施中 (H21.7.6～)	完了 (H22.1.14)	完了 (H20.10.29)	完了 (H20.10.16)
原子炉建屋 天井クレーン	完了 (H21.10.15)	工事準備中	実施中 (H21.12.8～)	実施中 (H21.10.21～)	完了 (H21.8.28)	完了 (H21.1.12)	完了 (H20.10.27)
燃料取替機	完了 (H21.10.10)	工事準備中	実施中 (H21.11.2～)	工事準備中	完了 (H21.9.24)	完了 (H21.1.25)	完了 (H20.11.1)

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あり。

また、今後の耐震安全性評価等の中で耐震強化工事に反映すべき点があれば、適宜対応。

※1：1号機は2号機との集合排気筒



平成22年4月7日  
東京電力株式会社

前回（第81回）頂いたご質問に対するご回答について

<ご質問（質問状）>

- ・ 柏崎刈羽原発の原子炉，タービン建屋の直下には、 $\alpha$ ・ $\beta$ ・F・V等安田層を切る断層がある。従前，国・東電は旧指針の活断層評価対象が5万年前であることを根拠に12万年前堆積の安田層を切っているが、番神砂層（3－8万年前）が切られていなければ評価不要としていた。耐震指針は2008.9月に改訂され、対象となる活断層は13万年前となり評価が必要になってきたと考える。2009.7月に中越沖地震が起こり、その後いろいろ検討しているが、「Ssで揺らしても動かない」と検討手法を変更したと見受けられる。従前のように年代で検討しない理由は何か。12－13万年前の堆積層である安田層を切る断層上の原子炉設置は違法ではないのか。

<ご回答>

- $\alpha$ ， $\beta$ 断層など西山層中に分布する断層が，自ら活動して地震を引き起こすおそれのある活断層であるかどうかということと，地震動によって地盤にすべりなどが生じ，建屋の耐震安全性に影響を及ぼすような地盤の変位が生じるかどうかは別の問題と考えて評価しております。
- 前者については， $\alpha$ ， $\beta$ 断層など西山層中に分布する断層の変位がいずれも安田層の最上部（12,13万年前までに堆積）に及んでいないことから，これらの断層は少なくとも安田層堆積終了後の活動はないと判断しており，耐震設計審査指針で示される考慮すべき活断層ではないと評価しています（※1）。ご質問いただいた年代で，活断層か否かの検討を行っております。
- また，これらの断層が新潟県中越沖地震の発生に伴い活動していないか確認するために，代表的な断層（F3断層， $\beta$ 断層，3V-5断層）について立坑調査を実施しましたが，断層の変位は認められず，今回の地震に伴う活動はないことを確認しております（※2）。
- 後者については，基礎地盤安定解析を行い，当該断層も考慮したすべり線によって囲まれた地盤が基準地震動 Ss による地震力に対して全体的にすべらないことを確認しており，地震動によって建屋の耐震安全性に影響を及ぼすような地盤の変位が生じることはないと考えております（※3）。

（参考）

なお，具体的には，新潟県が設置している「地震、地質・地盤に関する小委員会（地小委）」において，以下の資料でご説明させていただいております。

※1：地小委(第1回)資料 No.8 P.54，地小委(第4回)現地視察時資料 P.4～7

※2：地小委(第1回)資料 No.8 P.36～41，地小委(第4回)現地視察時資料 P.8～10

※3：地小委(第22回)資料 地小委 22-2