

第80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22年2月3日（水）18：00～20：40

2. 場 所 柏崎市産業文化会館 3F大ホール

3. 内 容

（1）前回定例会以降の動き

（2）委員所感表明

オブザーバー所感表明

（3）その他

添付：第80回「地域の会」定例会資料

以 上

第 80 回「地域の会」定例会資料 [前回 1/13 以降の動き]

<不適合事象関係>

【区分Ⅲ】

- ・ 1 月 1 9 日 2 号機タービン建屋におけるけが人の発生について
- ・ 1 月 1 9 日 1 号機タービン建屋におけるけが人の発生について
- ・ 1 月 2 5 日 5 号機使用済燃料プール（管理区域）における異物の発見について
- ・ 1 月 2 5 日 4 号機電力ケーブル洞道換気空調機室におけるけが人の発生について

<6・7号機関係>

- ・ 1 月 1 9 日 新潟県中越沖地震後の当社柏崎刈羽原子力発電所 6 号機の営業運転再開について
- ・ 1 月 2 5 日 6 号機原子炉自動スクラム論理回路の故障について

<その他発電所に係る情報>

- ・ 2 月 2 日 当社原子力発電所における放射性廃棄物処理系配管の誤接続に関する最終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
- ・ 2 月 2 日 当社原子力発電所における放射性廃棄物処理系排水管の誤接続に関する指示文書の受領について
- ・ 2 月 2 日 柏崎刈羽原子力発電所 1 号機、5 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・評価計画書（改訂版）の経済産業省原子力安全・保安院への提出について

<新潟県中越沖地震関係>

- ・ 1 月 1 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：1 月 1 4 日）
- ・ 1 月 2 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：1 月 2 1 日）

- ・ 1月28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：1月28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

～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～

- ・ 1月29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25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
 - ・ 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・評価の実施状況について
- ・ 1月29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42回地震・津波、地質・地盤合同ワーキンググループ
 - ・ 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 原子炉建屋基礎地盤の安定性評価について コメント回答
 - ・ 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 原子炉建屋基礎地盤の安定性評価について

～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～

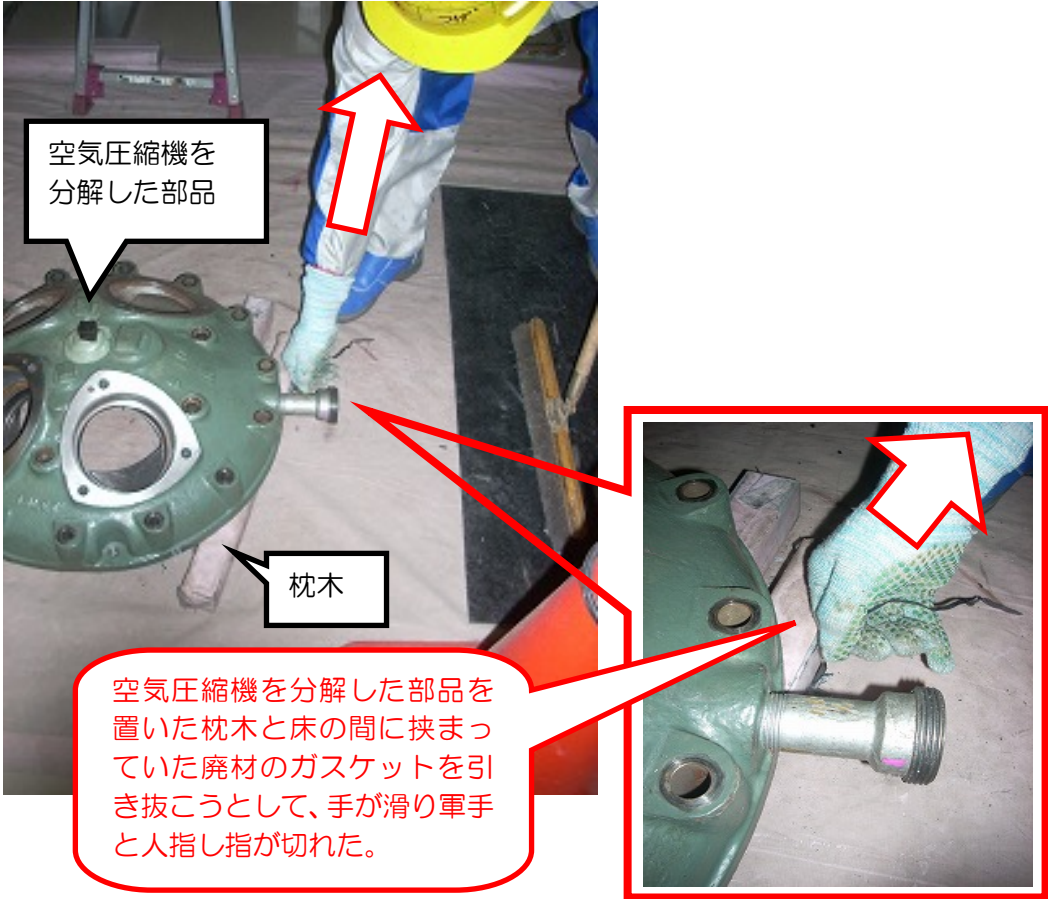
- ・ 1月14日 第31回 設備健全性、耐震安全性に関する小委員会
 - ・ 各号機の点検・解析の進捗状況について
 - ・ 1号機 設備健全性（建物・構築物）に係る委員ご質問への回答
 - ・ 1号機 設備健全性に係る点検・評価に関する報告書（案）（機器レベル）への委員ご質問への回答
 - ・ 1号機の耐震安全性評価について（原子炉建屋、タービン建屋、海水機器建屋）
 - ・ 1号機の耐震安全性評価について（機器・配管系）
 - ・ 7号機燃料からの放射性物質漏えい事象に関する委員ご質問への回答
- ・ 1月25日 第32回 設備健全性、耐震安全性に関する小委員会
 - ・ 各号機の点検・解析の進捗状況について
 - ・ 1号機の耐震安全性評価について（排気筒）
 - ・ 1号機の耐震安全性評価について（機器・配管系）
 - ・ 1号機の耐震安全性評価に関する質問について
 - ・ 1, 5号機機器レベルの設備健全性評価に係る委員ご質問への回答

以 上

区分：Ⅲ

号機	2号機	
件名	タービン建屋におけるけが人の発生について	
不適合の概要	<p>平成 22 年 1 月 19 日午前 8 時 40 分頃、2 号機のタービン建屋 1 階北側入口扉付近（管理区域）において、作業場に向かうために移動していた協力企業作業員が、入口扉に右手薬指を挟み爪を剥がしました。</p> <p>右手薬指から出血していたことから、当社応急処置室にて応急処置を行った後、業務車にて病院に搬送しました。</p> <p>なお、作業員の身体に放射性物質の付着はありません。</p> 	
安全上の重要度／損傷の程度	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p><損傷の程度></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>診察の結果、右手薬指骨折と診断されました。</p> <p>今回の事例を当社社員や協力企業に対して周知するとともに、扉の開閉を行う場合は、指を挟まないように慎重に開閉することを再徹底いたします。</p>	

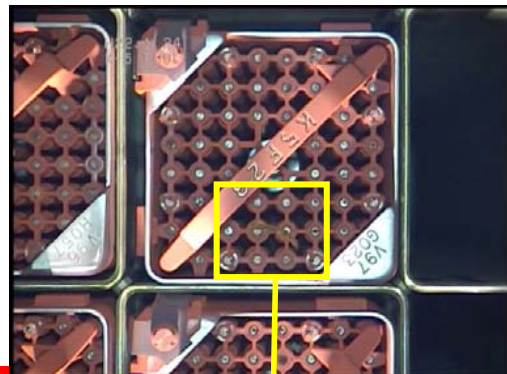
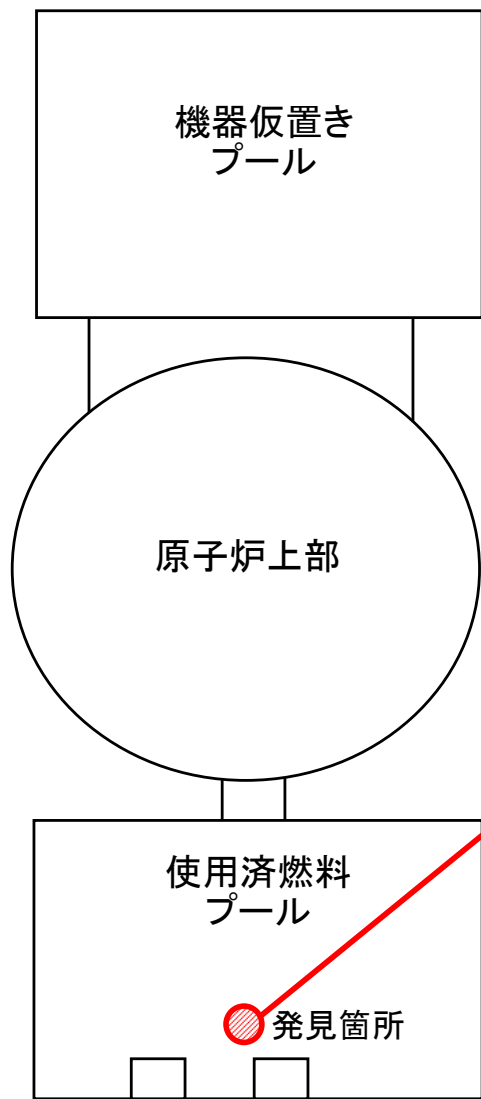
区分：Ⅲ

号機	1号機	
件名	タービン建屋におけるけが人の発生について	
不適合の概要	<p>平成 22 年 1 月 19 日午前 11 時 40 分頃、1 号機のタービン建屋地下 1 階（管理区域）において、空気圧縮機の分解点検作業中の協力企業作業員が、右手人差し指を負傷しました。右手人差し指から出血したことから、当社応急処置室にて応急処置を行った後、業務車にて病院に搬送しました。</p> <p>なお、作業員の身体に放射性物質の付着はありません。</p> 	
安全上の重要度／損傷の程度	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p><損傷の程度></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>診察の結果、右手人差し指切傷（6 針縫合）と診断されました。</p> <p>今回の事例を当社社員や協力企業に対して周知するとともに、挟み込みが起きないように作業場所の 4 S（整理・整頓・清掃・清潔）に努め、挟まった物を取り除く場合は、まず重量物を移動してから行うことを再徹底します。</p>	

区分：Ⅲ

場所	5号機	
件名	使用済燃料プール(管理区域)における異物の発見について	
不適合の概要	<p>当所5号機原子炉建屋4階の使用済燃料プール(管理区域)において、平成22年1月24日より使用済燃料の燃料番号の確認作業を実施していたところ、使用済燃料の上部に、異物らしきもの1個(長さ:約3cm 直径:約0.3cm)を発見したことから、水中ポンプで回収し、1月25日午前10時15分に金属製の異物であることを確認しました。</p>	
安全上の重要度/損傷の程度	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / <u>その他設備</u></p>	<p><損傷の程度></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>回収した金属製の異物を確認した結果、足場等を固定する針金の切れ端であると推定しています。また、炉心および他の使用済燃料上部に同様の異物が無いことを確認しました。</p> <p>今後とも引き続き、異物混入防止の強化を継続します。</p>	

原子炉建屋4階平面図



回収前

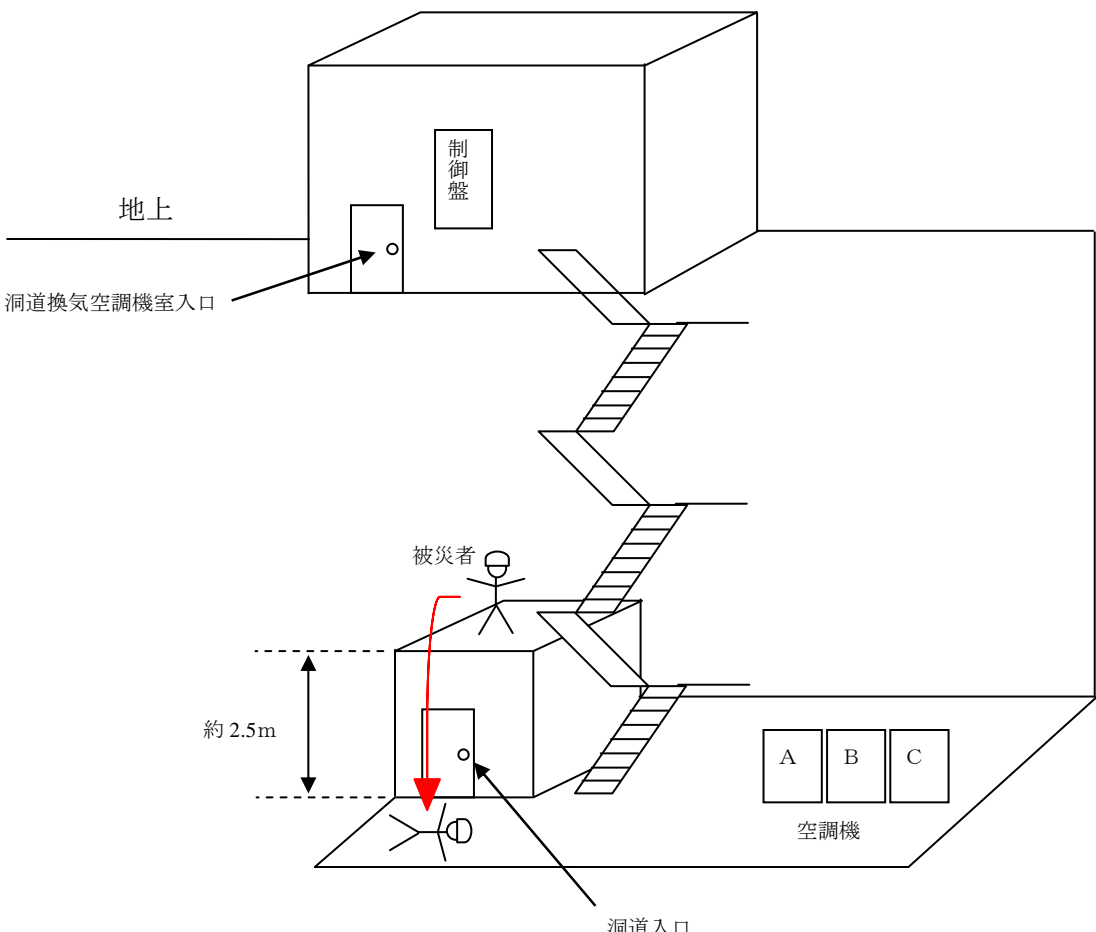


長さ 約3cm 直径 約0.3cm

回収後

5号機 使用済燃料プールにおける異物発見概略図

区分：Ⅲ

号機	4号機	
件名	電力ケーブル洞道換気空調機室におけるけが人の発生について	
不適合の概要	<p>平成 22 年 1 月 25 日午前 10 時 50 分頃、4 号機の電力ケーブル洞道換気空調機室（非管理区域）において、制御ケーブル修理工事を実施中の協力企業作業員が、現場に設置されている洞道入口扉上部スペース（幅：約 1.7m×奥行き：約 2.4m）で制御ケーブルの布設作業を行っていたところ、バランスを崩して高さ約 2.5m から落下し、腰および臀部を強打したことから、救急車で病院に搬送しました。</p> 	
安全上の重要度／損傷の程度	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p><損傷の程度></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>現在診察中ですが、これまでの診察の結果、第 4 腰椎圧迫骨折と診断されています。今回の事例を当社社員や協力企業に対して周知し作業安全に努めます。なお、再発防止対策については別途検討します。</p>	

新潟県中越沖地震後の当社柏崎刈羽原子力発電所6号機の 営業運転再開について

平成 22 年 1 月 19 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

当社柏崎刈羽原子力発電所6号機（改良型沸騰水型、定格出力135万6千キロワット）は、平成19年5月24日より第8回定期検査を行ってまいりましたが、同年7月16日に発生した新潟県中越沖地震の影響により、設備の点検、健全性確認、復旧ならびに耐震強化工事を行うとともに、所定の検査を実施してまいりました。

その後、平成21年8月26日に原子炉を起動、平成21年8月31日に発電を開始し調整運転を続けてまいりましたが、1本の制御棒の位置表示機能に不具合が発生したことから、万全の状態で総合負荷性能検査を受検するため、平成21年12月26日に原子炉を停止し、不具合が確認された制御棒位置検出器を予備品に交換し、他の制御棒を含めて制御棒の動作および位置表示機能が健全であることを確認しました。

平成22年1月8日より発電を再開し、調整運転を続けてまいりましたが、本日午後4時38分、経済産業省の総合負荷性能検査を終了し、営業運転を再開いたしました。

地震発生からこれまでの間、地域の皆さまをはじめ、多くの方々より貴重なご意見、ご支援ならびにご指導をいただきましたことに、改めて感謝を申し上げます。

6号機につきましては、現在運転中の7号機同様、今後も安全を第一として運転を行うとともに、他号機も含め引き続き安全で災害に強い原子力発電所となるよう全力で努めてまいります。

以 上

（参考）柏崎刈羽原子力発電所の現況

1号機（110万キロワット）	定期検査中
2号機（110万キロワット）	定期検査中
3号機（110万キロワット）	定期検査中
4号機（110万キロワット）	定期検査中
5号機（110万キロワット）	定期検査中
6号機（135万6千キロワット）	運転中
7号機（135万6千キロワット）	運転中

平成 22 年 1 月 25 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

区分：その他

場所	6号機	
件名	原子炉自動スクラム論理回路の故障について	
不適合の概要	<p>定格熱出力一定運転中の当所6号機において、平成22年1月24日午後1時8分頃、4つの回路で構成されている原子炉自動スクラム論理回路*のうち、1つの回路から、原子炉自動スクラム信号が発生しました。</p> <p>原因を調査したところ、プラントの運転に関する各種パラメータに異常はなく、原子炉自動スクラム論理回路を構成する基板単体の故障により、誤って原子炉自動スクラム信号が発生したものと判明しました。</p> <p>今回の場合、4つある論理回路のうち1つの回路が動作したことから、誤って原子炉自動スクラム信号が発生したもので、実際の制御棒の動作はありませんでした。</p> <p>これによる外部への放射能の影響はなく、安全上の問題もありません。</p> <p>* 原子炉自動スクラム論理回路 異常が発生した場合に原子炉を緊急停止（スクラム）するため、4つの回路で構成されており、そのうち2つ以上の回路が同時に動作すると、制御棒が全挿入され原子炉が自動で停止する。</p>	
安全上の重要度／損傷の程度	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p><損傷の程度></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>当該の論理回路を切り離してスクラム信号のリセットを行い、故障した基板を予備の基板に交換した上で、当該回路を復旧しました。</p> <p>なお、プラントは現在、定格熱出力一定運転を継続しています。</p>	

当社原子力発電所における放射性廃棄物処理系配管の誤接続に関する
最終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 2 月 2 日

東京電力株式会社

当社は、平成 21 年 10 月 28 日に福島第二原子力発電所 1 号機において確認された排水配管の誤接続によるトリチウム*¹を含む水の放出事象、11 月 4 日に柏崎刈羽原子力発電所 1 号機において確認された排水配管の誤接続事象を受けて、11 月 5 日、経済産業省原子力安全・保安院から当社原子力発電所について排水配管の誤接続の有無を確認するための調査を求める旨の指示文書*²を受領いたしました。

その後、当社は 11 月 11 日に同様な誤接続の有無を確認するための調査計画をとりまとめ、同院へ提出するとともに、この調査計画にもとづき徹底した調査を行い、同院へ報告することとしておりました。

(平成 21 年 11 月 5 日、11 日お知らせ済み)

その後、当社は、調査計画にもとづき調査を進めるとともに、適宜、調査の状況等をお知らせしてまいりましたが、本日、これまでの調査結果および対策等を最終報告書としてとりまとめ、同院へ提出いたしましたのでお知らせいたします。

以 上

添付資料

- ・当社原子力発電所の放射性廃棄物処理系配管の誤接続に関する調査結果について
(概要)
- ・当社原子力発電所の放射性廃棄物処理系配管の誤接続に関する調査結果について
(報告書)

* 1 トリチウム

水素の仲間である地球上のどこにでもある放射性物質で、原子炉の中でも発生しており、復水系の水にも含まれている。

なお、トリチウムは、年間放出管理の基準値以内での管理を実施し放出している。

* 2 指示文書

「福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所の放射性廃棄物処理系配管の誤接続について（指示）」

(21 原企課第 95 号)

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、貴社より、平成 21 年 10 月 28 日、福島第二原子力発電所第 1 号機において、また、平成 21 年 11 月 5 日、柏崎刈羽原子力発電所第 1 号機において、非放射性廃棄物を処理する配管に放射性物質を処理する配管が誤接続されたことにより、一部トリチウムを含む水が放出されていた旨報告を受けました。

当院としては、誤接続により放射性物質を含む配管が放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する施設と区別されずに施設され、適切な管理がなされることなくトリチウムを含む水が放出される状態にあったこと等を踏まえ、貴社に対し、下記の対応を求めます。

記

1. 放射性廃棄物を処理する配管の非放射性廃棄物を処理する配管への誤接続が見られた福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所に加えて、福島第一原子力発電所について、同様な誤接続の有無を確認するための調査計画を策定し、平成 21 年 11 月 11 日までに当院に報告すること。
2. 1. において策定した計画に基づき調査を行い、その結果について、速やかに当院に報告すること。

当社原子力発電所の放射性廃棄物処理系配管の誤接続に関する調査結果について（概要）

1. はじめに

- 福島第二原子力発電所において、非放射性廃棄物が流入するファンネルに放射性物質を排出する配管が接続されていたことから、自主的に調査を実施していたところ、柏崎刈羽原子力発電所においても、放射能濃度は検出限界値未満であるものの、同様の事象を確認。
- これらを踏まえ、平成 21 年 11 月 5 日、原子力安全・保安院より同様の誤接続に関する調査計画を策定するよう指示があり、当社は、この指示に基づき、11 月 11 日に調査計画を策定し、この計画に基づき調査を実施。本日（2 月 2 日）、その調査結果を原子力安全・保安院へ報告。

2. 調査結果

- 管理区域、非管理区域の各ファンネルに対する調査の結果、誤接続を計 30 箇所確認。

誤接続箇所の調査結果（系統別）

	福島第一	福島第二	柏崎刈羽
(1) ストームドレン*1系の調査	5/723	21/1364	4/856
(2) 類似系統の調査	0/256	0/31	0/5
(3) 更なる水平展開調査	0/428	0/1640	0/3424

（誤接続のあったファンネル数/全ファンネル数）

- 誤接続箇所を要因別に整理すると、以下のとおり。

誤接続箇所の調査結果（要因別）

	～昭和 62 年*2	昭和 62 年～平成 15 年	平成 15 年*3～
①計装配管のベント配管の接続先の考え方が明確に文書化されていなかったため、設計段階で発生したもの	<u>6 箇所</u> 福島第一：3 箇所 福島第二：1 箇所 柏崎刈羽：2 箇所	なし	なし
②新設計（燃料プール補給水系、再生水補給水系*4）の採用や教育不足によるトリチウムに対する認識不足により発生したもの	<u>19 箇所</u> 福島第一：1 箇所 福島第二：17 箇所 柏崎刈羽：1 箇所	<u>3 箇所</u> 福島第一：1 箇所 福島第二：1 箇所 柏崎刈羽：1 箇所	なし
③作業員の確認誤りにより発生したもの	<u>2 箇所</u> 福島第二：2 箇所	なし	なし
合計	27 箇所	3 箇所	なし

* 1：管理区域に設置されている空調機の凝縮水や純水などの非放射性の液体を取り扱う排水

* 2：「昭和 62 年」は、トリチウムについて年間の放出管理基準値を保安規定に定めて放出量（総量）管理を実施することとなった年

* 3：「平成 15 年」は、当社において品質管理システムが強化された年

* 4：プラント内で使用した水を廃棄物処理系で処理し、燃料を保管するプールの水や再生水として使用する系統

- 誤接続を確認した 30 箇所について放出放射エネルギーを保守的に評価した結果、昭和 62 年以前に要因②で発生した福島第二における 17 箇所のうち 2 箇所が計画外に放水口より海洋へトリチウムを含む水が放出されたと判断されたが、いずれも保安規定に定める年間の放出管理基準値と比較して十分に低く、周辺環境へ影響を与えるものではなかった。

3. 推定原因

過去の工事において誤接続に至った原因を下記のように推定した。なお、現在は、当社において品質管理システムが強化されたこと等により、同様の事象は発生しないと考えられる。

- 基本設計（廃液収集区分）の考え方が文書等により明確化されていなかったため、計器の排水を放射性液体廃棄物として処理するとの考え方が徹底されず、施工図書に未反映。
- 国が放射性物質の測定指針や評価指針を策定（昭和 51 年）する前、および、策定された以降もプラントの運転管理に大きく関与する指針ではなかったことから、トリチウムの放出管理に対する認識がなかったため、プラントの建設の設計段階で、当社ならびに工事施工会社がストームドレンファンネルへ接続を行うよう誤って判断。
- トリチウムの放出管理を保安規定に定めた（昭和 62 年）以降も、トリチウムに着目した教育が実施されなかった等、トリチウムの放出管理の重要性についての意識醸成が根付かなかったため、改造工事等の際に当社ならびに工事施工会社がストームドレンファンネルへ接続を行うよう誤って判断。
- 作業員により誤って接続された箇所は、接続先のファンネルの確認が確実に行われておらず、トリチウムの放出管理に対する認識不足と相まって、本来接続すべき放射性液体廃棄物処理系ファンネルではなく近傍のストームドレンファンネルに接続されたものと推定。
- プラントの建設当時は、設計管理、工事監理に係るルールが明確ではなかった等、当社の品質管理システムの整備が十分ではなく、ドレン、ベント配管等のようなプラントの運転に直接関わらない系統、設備、機器の基本設計と詳細設計や施工図書との照査等を当社が適切に実施する観点不足。
- 福島第二原子力発電所で誤接続箇所が多い原因は、燃料プール補給水系、再生水補給水系といった新たな系統が採用されたものの、当該系統にトリチウムが含まれるとの認識が低かったこと、さらに現場のファンネル設置状況に合わせて、それらの系統のドレン、ベント配管の接続先を決定し、施工したためと推定。

4. 対策

- 今回、誤接続と判断したドレン、ベント配管等の接続先は、使用することができないように措置を講ずるとともに、今後、当該配管を改造し、放射性液体廃棄物処理系のファンネルへ接続先を変更。今後使用する可能性がない当該配管については、当該配管を閉止。
- 放射線業務従事者に対する教育項目にトリチウムの性質、管理の状況と経緯、廃液収集区分に基づく「ストームドレン系に排水してはいけない系統水」に係わる教育を追加し、継続的かつ反復的に実施。
- 当社は、設計や施工に係る品質管理を目的として、平成 15 年に制定した設計管理や工事監理に関するマニュアルに従った運用を確実に継続。

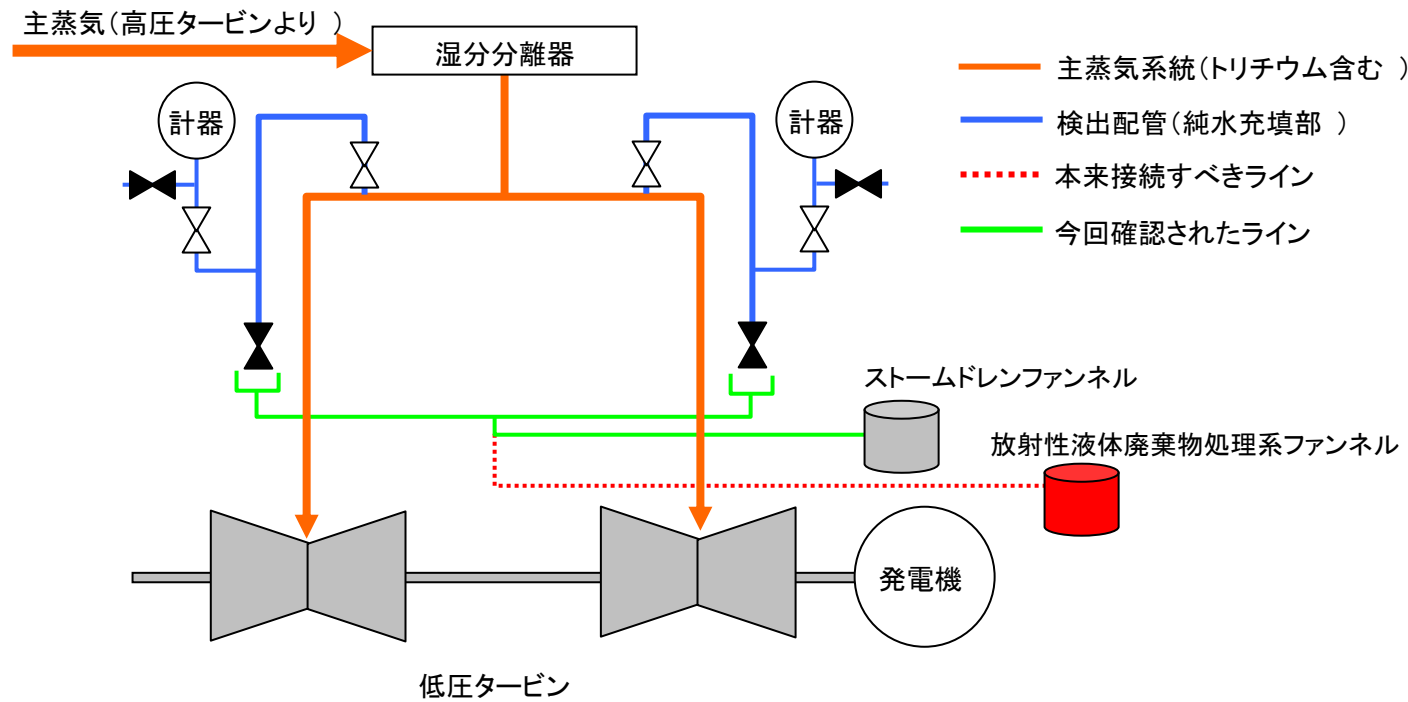
5. 参考

- トリチウムは、自然界では水として存在し、ろ過や脱塩等の処理により除去できないもの。非常に弱いエネルギーしか放出されないため、摂取した場合の影響も極めて低く、かつ体内で濃縮しない。
- 放射性液体廃棄物の放出にあたり、放射性物質の測定方法が原子力委員会により指針として定まる昭和 50 年頃まではガンマ線の測定のみを実施。昭和 50 年頃からガンマ線の測定に加え、トリチウムの測定を開始。昭和 62 年に、資源エネルギー庁からの発出文書に基づき、保安規定に年間の放出管理基準値を定めて放出量（総量）管理を開始。

以上

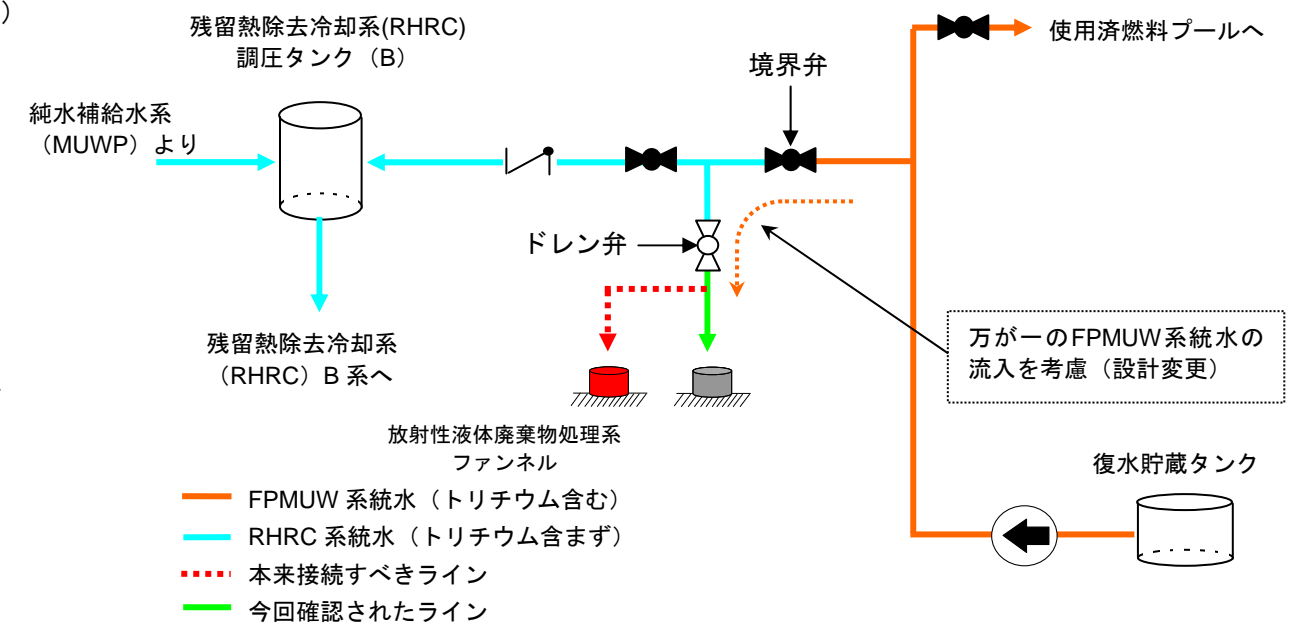
①：計装配管のドレン配管の接続先が不明確

誤接続の状況①の例（添付資料4-1）



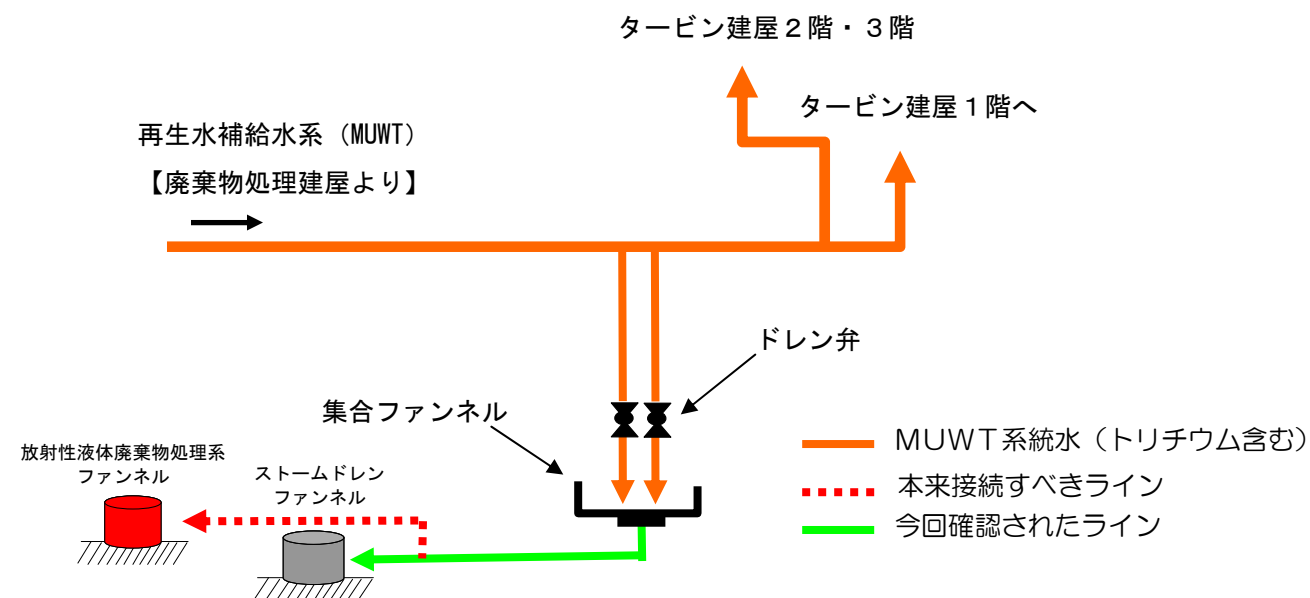
②-2：トリチウムの放出管理に係る認識不足

誤接続の状況②の例（添付資料4-7）



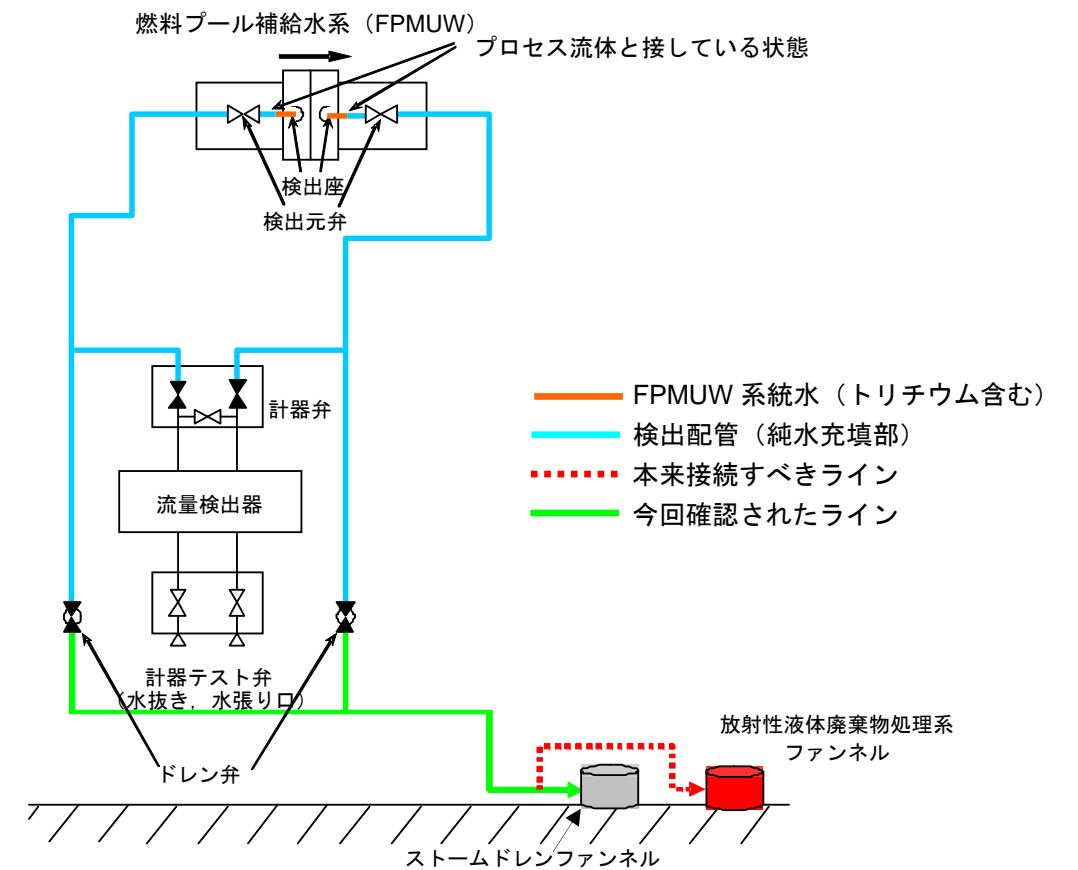
②-1：トリチウムの放出管理に係る認識不足

誤接続の状況②の例（添付資料4-9）



③：作業員の確認誤り(隣接ファンネルと誤った)

誤接続の状況③の例（添付資料4-20）



当社原子力発電所における放射性廃棄物処理系排水管の誤接続に関する 指示文書の受領について

平成 22 年 2 月 2 日
東京電力株式会社

当社は、当社原子力発電所における放射性廃棄物処理系排水管の誤接続について、調査結果および対策等を最終報告書としてとりまとめ、本日、経済産業省原子力安全・保安院へ提出いたしました。

本日、本件について、同院より「福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所の放射性廃棄物処理系排水管の誤接続について（指示）」*を受領いたしましたのでお知らせいたします。

当社といたしましては、このたびの指示を真摯に受け止め、放射性廃棄物処理系排水管の誤接続について、根本的な原因究明および再発防止対策を策定し、改めて同院へ報告いたします。

以上

* 指示文書

指示文書の概要は以下のとおり。

「福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所の放射性廃棄物処理系排水管の誤接続について（指示）」

(平成 22・01・25 原院第 2 号)

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、貴社から、非放射性廃棄物を処理する排水管に放射性物質を処理する排水管が誤接続されたことにより、一部トリチウムを含む水が放出されていた旨の報告を受け、貴社に対し、同様な誤接続の有無を確認するための調査を行うように指示し、本日、2月2日に調査結果報告書の提出がありました。

当院は、当該報告内容を精査したところ、発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（以下「技術基準」という。）及び各発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に関して不適合が認められたことは、設計・施工管理及び放射性廃棄物管理の観点から遺憾であり、貴社に対し、嚴重注意をするとともに、下記の対応を求めます。

記

1. 以下の技術基準及び保安規定の不適合に関し、不適合が発生した根本原因を究明し、再発防止対策を策定し、当院に報告すること。

(1) 不適合が認められた技術基準及び保安規定の条文

技術基準 第30条第1項第2号（廃棄物処理設備等）

保安規定 第88条（放射性液体廃棄物の管理）

(2) 事実の内容並びに技術基準第30条第1項第2号及び保安規定第88条に不適合と認められる理由

①技術基準第30条第1項第2号では、放射性廃棄物を処理する設備と放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備とを区別して施設することを規定している。しかしながら、設計の誤り及び施工の誤りにより設計・施工したため、放射性液体廃棄物を処理する設備（排水管）が、放射性物質以外の廃棄物を処理する設備（排水管）に30箇所接続されていた。

②保安規定第88条第1項では、放射性液体廃棄物を放出する際の測定を規定しており、同条第2項では、指定された放出経路及び排水設備から放射性液体廃棄物を放出することを規定している。しかしながら、放射性物質であるトリチウムを含む液体廃棄物を、放射性廃棄物処理設備ではない排水管を通じて、測定を行わず放出したものが18箇所あった。

2. 当院に報告のあった排水管の誤接続30箇所の是正を講じた結果について、当院に報告すること。

**柏崎刈羽原子力発電所 1号機、5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・評価計画書（改訂版）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 2 月 2 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*に基づき、柏崎刈羽原子力発電所全 7 プラントの健全性に係る点検・評価計画書を提出しておりますが、本日、同発電所 1 号機、5 号機に関する点検・評価計画書について改訂版を原子力安全・保安院に提出いたしましたのでお知らせいたします。

1. 改訂の内容

これまで 6、7 号機においてプラント全体の機能試験で確認していた項目の一部について、設備の異常の有無を早期に確認することを目的として、これまでに提出した点検・評価計画書に、以下の内容を追加いたしました。

- (1) 設備点検について、復水器等の設備に対して真空上昇操作を実施した状態で漏えい確認を実施することを追記。
- (2) 系統機能試験の項目について、蒸気タービン性能試験（その 2）を追記。

2. 今後の対応

引き続き、同計画書に基づき、各設備の点検・評価を実施していくとともに、報告書のとりまとめを実施してまいります。

3. 点検・評価計画書に基づく他号機の取り組み状況

2～4 号機については、既に提出している計画書に基づき、各設備の点検・評価を進めております。

なお、6、7 号機については、経済産業省の総合負荷性能検査を終了し、営業運転を再開しております。

以 上

* 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。

(参考) 各号機の設備健全性に係る点検・評価の状況

号機	状 況
1号機	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・現在、系統レベルの点検・評価を実施中。
2号機	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の点検・評価計画書を、平成20年5月16日に提出。 ・現在、機器レベルの点検・評価を実施中。
3号機	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の点検・評価計画書を、平成20年4月14日に提出。 ・現在、機器レベルの点検・評価を実施中。
4号機	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の点検・評価計画書を、平成20年5月16日に提出。 ・現在、機器レベルの点検・評価を実施中。
5号機	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・現在、系統レベルの点検・評価を実施中。
6号機	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。
7号機	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。

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：1月14日)

平成22年1月14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1月8日から1月14日までに点検および復旧を完了したもの

- ・1号機 原子炉圧力容器閉鎖作業：1月8日完了
- ・1号機 循環水配管点検（地盤改良、掘削、配管点検）：1月12日完了
- ・5号機 耐震強化関連（排気筒強化工事）：1月14日完了予定

○平成22年1月15日から1月21日までに点検および復旧を開始するもの

- ・1号機 系統機能試験（原子炉格納容器隔離弁機能試験）：1月19日開始
- ・1号機 系統機能試験（給水ポンプ機能試験）：1月20日開始
- ・4号機 主排気ダクト点検・復旧（復旧作業）：1月11日開始*
- ・5号機 燃料装荷作業：1月15日開始

*今週追加したもの

○平成22年1月10日から2月6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 1 月 7 日から 1 月 13 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 1 月 7 日～1 月 13 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 1 月 7 日～1 月 13 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 21 年 12 月 1 日～31 日 (平成 19 年 7 月 16 日～累計)	
件数	7 件 (3,724 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 5 件を確認いたしましたので、12 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：1月21日)

平成22年1月21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1月15日から1月21日までに点検および復旧を完了したもの

- ・1号機 主発電機点検：1月15日完了
- ・6号機 総合負荷性能検査：1月19日終了

○平成22年1月22日から1月28日までに点検および復旧を開始するもの

- ・1号機 屋外ダクト点検：1月26日開始
- ・1号機 系統機能試験（原子炉保護系インターロック機能試験の一部）：1月22日開始
- ・4号機 50万V電力ケーブル点検（ケーブル敷設作業）：1月27日開始
- ・5号機 燃料装荷作業（炉心確認作業）：1月24日開始
- ・5号機 原子炉圧力容器閉鎖作業：1月26日開始
- ・5号機 屋外ダクト点検：1月26日開始
- ・5号機 系統機能試験（原子炉停止余裕試験）：1月25日開始
- ・6号機 総合負荷性能検査：1月18日開始*

*今週追加したもの

○平成22年1月17日から2月13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1月14日から1月20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1月14日～1月20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1月14日～1月20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：1月28日)

平成22年1月28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1月22日から1月28日までに点検および復旧を完了したもの

- ・1号機 屋外ダクト点検：1月27日完了
- ・5号機 燃料装荷作業（燃料装荷作業）：1月24日完了
- ・5号機 燃料装荷作業（炉心確認作業）：1月25日完了
- ・5号機 屋外ダクト点検：1月27日完了
- ・所内ボイラ点検（3A電気ボイラ用変圧器搬入・据付・試運転）：1月28日完了予定

○平成22年1月29日から2月4日までに点検および復旧を開始するもの

- ・5号機 系統機能試験（原子炉格納容器隔離弁機能試験）：2月2日開始
- ・5号機 系統機能試験（制御棒駆動機構機能試験）：2月3日開始

○平成22年1月24日から2月20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 1 月 21 日から 1 月 27 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 1 月 21 日～1 月 27 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 1 月 21 日～1 月 27 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)(1/2)

平成22年1月28日

別紙

【点検・復旧状況】

◆平成22年1月24日(日)～平成22年2月20日(土)

設備	項目	1月24日(日)～1月30日(土)	1月31日(日)～2月6日(土)	2月7日(日)～2月13日(土)	2月14日(日)～2月20日(土)	点検・復旧状況	
1号機	原子炉設備関連	原子炉格納容器閉鎖作業				H22/1/9～2/9閉鎖作業予定。	
	その他設備関連	主発電機点検				H22/1/15点検完了。	
		屋外ダクト点検				H22/1/26、1/27屋外ダクト点検完了。	
	系統健全性確認	系統機能試験				H21/11/17より試験開始。 H22/1/21選択制御棒挿入機能試験実施。 H22/1/22原子炉保護系インターロック機能試験一部実施。 H22/1/28制御棒駆動機構機能試験実施予定。 H22/2/1制御棒駆動系機能試験実施予定。	
2号機	原子炉設備関連	炉心シュラウド予防保全対策				2/8より予防保全作業開始予定。	
	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。	
		50万V電力ケーブル点検				H21/7/17～H22/1/29ケーブル敷設作業予定。	
		主排気ダクト点検・復旧				H21/1/9より基礎部復旧開始。H21/9/3より主排気ダクト復旧作業開始。	
	耐震強化関連	循環水配管点検				H20/6/16より地盤改良、掘削、配管点検開始。	
		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。	
	4号機	タービン設備関連	燃料取替機				H21/11/2より強化工事開始。
			タービン点検				H21/8/3より高圧・低圧タービン(A)(B)(C)詳細点検開始。 H21/9/28より低圧タービン(A)(B)翼復旧開始。(地震により摩耗、接触した翼取替)
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				H22/1/26ケーブル敷設準備作業完了。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				H22/1/11より復旧作業開始。	
耐震強化関連		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。	
	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。	

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)(2/2)

平成22年1月28日

【点検・復旧状況】

◆平成22年1月24日(日)～平成22年2月20日(土)

設 備	項 目	1月24日(日)～1月30日(土)	1月31日(日)～2月6日(土)	2月7日(日)～2月13日(土)	2月14日(日)～2月20日(土)	点検・復旧状況
5号機	原子炉設備関連	燃料装荷作業				H22/1/24燃料装荷作業完了。H22/1/24、1/25炉心確認作業完了。
		原子炉圧力容器閉鎖作業				H22/1/26～H22/2/6閉鎖作業予定。
		原子炉格納容器閉鎖作業				H22/2/7～H22/2/17閉鎖作業予定。
	その他設備関連	屋外ダクト点検				H22/1/26、1/27屋外ダクト点検完了。
	耐震強化関連	排気筒				H22/1/14強化工事完了。
	系統健全性確認	系統機能試験				H21/11/13より試験開始。 H22/1/25原子炉停止余裕試験実施。 H22/2/2原子炉格納容器隔離弁機能試験実施予定。 H22/2/3、2/4制御棒駆動機構機能試験実施予定。
変圧器(共通)／開閉所	No.2高起動変圧器点検				H21/11/9～H22/2/3搬入・据付作業予定。	
	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	所内ボイラ点検				(荒浜側) 3A H21/10/13～H22/1/28電気ボイラ用変圧器搬入・据付・試運転予定。	
	荒浜側ろ過水/純水タンク復旧作業				H21/6/1よりNo.1ろ過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				事務本館・情報棟他復旧作業中。	
	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。 H21/5/12より第二高町橋復旧工事開始。 H21/10/20より第二企業センター背後法面整備工事開始。	

※各設備の点検結果については、まとま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。

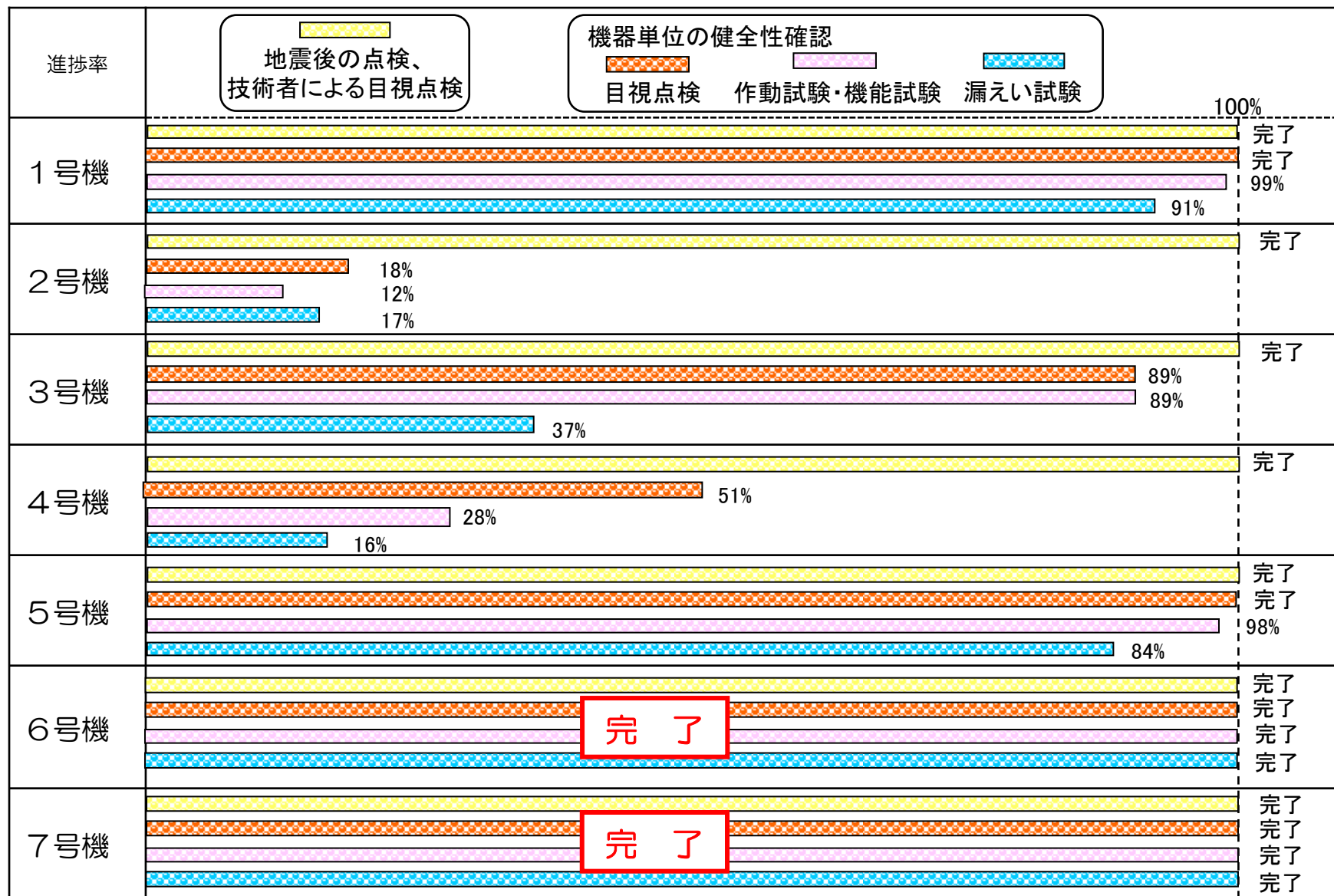
各号機の最近の状況について



東京電力

1. 各号機の健全性確認進捗状況

H22.1.22現在



2. 耐震強化工事進捗状況

□ 前回報告からの進捗箇所
H22.1.22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