

第100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23年10月5日（水）18：30～21：40

2. 場 所 柏崎原子力広報センター 2F 研修室

3. 内 容

(1) 前回定例会以降の動き

(2) 委員意見表明～住民視点で防災の観点から過去・現在未来を語る～

(3) ディスカッション

(4) 質疑応答、その他

添付：第100回「地域の会」定例会資料

以 上

第 100 回「地域の会」定例会資料 [前回 9/7 以降の動き]

【不適合事象関係】

<区分Ⅱ>

- ・ 9 月 11 日 7 号機 定期検査時における直流電源系（B）の不具合の発生ならびに復旧について（P. 2）

<区分Ⅲ>

- ・ 9 月 14 日 7 号機 主排気筒の定例サンプリングにおける微量な放射性ヨウ素の検出について（P. 4）

【発電所に係る情報】

- ・ 9 月 12 日 柏崎刈羽原子力発電所 7 号機における漏えい燃料集合体の特定作業の終了について（P. 7）
- ・ 9 月 15 日 緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等に関する経済産業省原子力安全・保安院からの指示文書受領について（P. 9）
- ・ 9 月 20 日 「福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」の進捗状況について（別紙）
- ・ 9 月 22 日 柏崎刈羽原子力発電所 1 号機の定期検査における作業予定期間の延長について（P. 11）
- ・ 9 月 26 日 今夏の電力需給状況について（P. 13）
- ・ 9 月 28 日 緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等に関する調査結果の経済産業省原子力安全・保安院への報告について（P. 17）

【新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業について】

- ・ 9 月 8 日 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：9 月 8 日）（P. 22）
- ・ 9 月 15 日 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：9 月 15 日）（P. 24）
- ・ 9 月 22 日 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：9 月 22 日）（P. 26）
- ・ 9 月 29 日 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：9 月 29 日）（P. 28）

<参考>

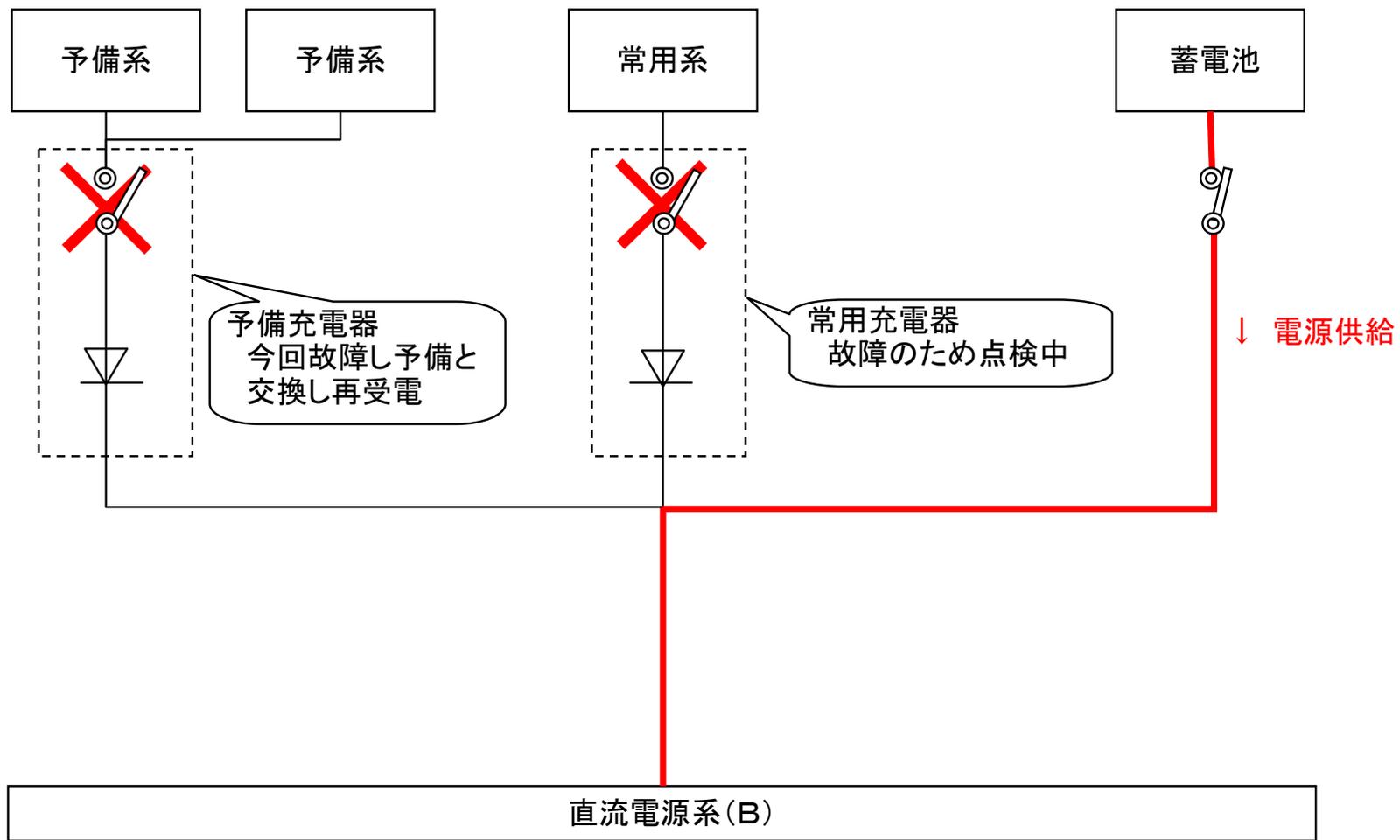
当社原子力発電所の公表基準（平成 15 年 11 月策定）における不適合事象の公表区分について

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

以上

区分：Ⅱ

場所	7号機	
件名	定期検査時における直流電源系（B）の不具合の発生ならびに復旧について	
不適合の概要	<p>（事象の発生状況） 平成 23 年 9 月 11 日午後 0 時 38 分頃、定期検査中の 7 号機において、直流電源系*¹の予備の充電器の故障を示す警報が発生し、直流電源系（B）の充電器が停止したことから、午後 2 時 27 分、保安規定で定める運転上の制限*²を満足していないと判断しました。 その後、速やかに当該充電器を復旧し、健全性について確認したことから、本日午後 5 時 55 分、運転上の制限を満足しない状態から復帰いたしました。 なお、発生当時に行っていた燃料取出作業を一時中断しております。</p> <p>当該系統に不具合が確認されていた間、蓄電池からの電源供給は行われており、停止時における機器の制御やプラントの運転監視については、問題はありませんでした。</p> <p>（安全性、外部への影響） 本事象による外部への放射能の影響はありません。</p> <p>* 1 直流電源系 所内電源系統の一つで、直流電源系は 4 系統ある。機器の作動や制御用の電源を供給している。</p> <p>* 2 運転上の制限 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ていない場合には、要求される措置に基づき対応することになる。 今回の場合に要求される措置として、「当該系統を動作可能な状態に復旧すること」が求められている。</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 <input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要 <input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	<p>今後、当該充電器が故障した原因について調査いたします。</p>	

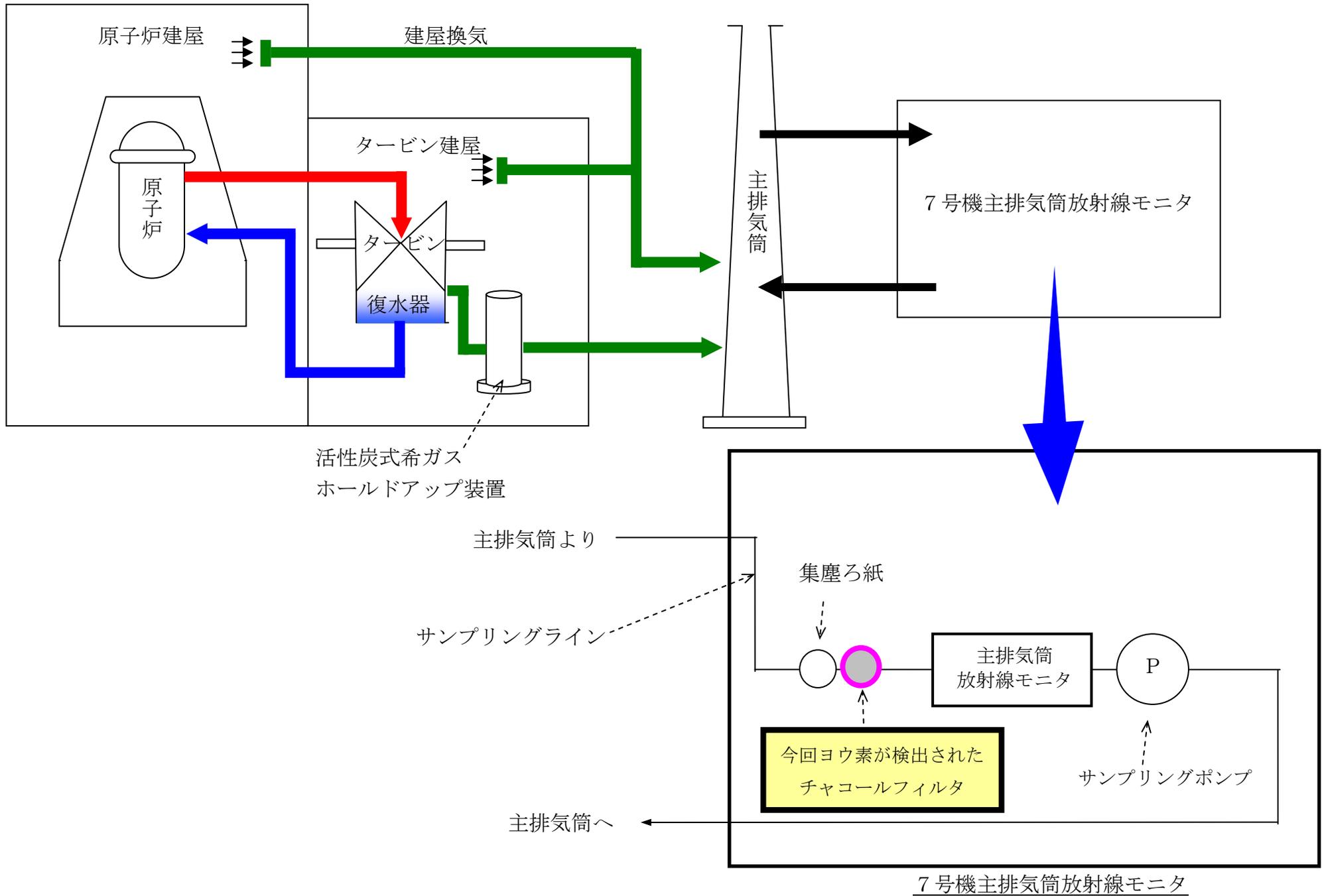


柏崎刈羽原子力発電所7号機 直流電源系概略図

区分：Ⅲ

号機	7号機	
件名	主排気筒の定例サンプリングにおける微量な放射性ヨウ素の検出について	
不適合の概要	<p>(事象の発生状況) 定期検査中の7号機において、平成23年9月13日午後1時30分頃、週に1回実施している主排気筒放射線モニタの定例サンプリング*¹において、ごく微量(6×10⁻⁹ベクレル/cm³)のヨウ素131を検出しました。 国が定める測定指針*²の測定下限濃度は7×10⁻⁹ベクレル/cm³であり、今回測定されたヨウ素131の濃度は、この指針の測定下限濃度を下回る低いレベルです。</p> <p>(評価結果) 当該測定データをもとに周辺監視区域外における濃度を評価したところ、1.2×10⁻¹⁵ベクレル/cm³であり、この値は空気中の濃度限度5×10⁻⁶ベクレル/cm³(告示濃度*³)に比べ約42億分の1と極めて低い値です。 また、今回確認されたヨウ素から受ける放射線量は、7×10⁻⁹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ミリシーベルトの約3億分の1であり、胸のエックス線検診(1回)で受ける放射線量(0.05ミリシーベルト)と比べても十分低い値です。</p> <p>(外部への影響) 7号機の主排気筒放射線モニタや発電所敷地境界に設置された空間線量率を測定するモニタリングポストの指示値に変動はなく、発電所周辺環境への影響はありません。</p> <p>* 1 主排気筒放射線モニタの定例サンプリング 主排気筒のサンプリングラインに設置したフィルタに、気体状の放射性物質が付着していないか確認するため、週一回の頻度で定期的な測定を実施している。 今回検出されたヨウ素131は、平成23年9月7日～13日の間設置していたフィルタの測定で検出されたもの。</p> <p>* 2 測定指針 環境に放出される気体廃棄物および液体廃棄物中の放射性物質の放射線を測定するための標準的な方法を定めた指針。</p> <p>* 3 告示濃度 「実用発電原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量当量限度等を定める告示」(この濃度の空気を1年間呼吸し続けた場合に受ける線量が一般公衆の1年間の線量限度1ミリシーベルトに相当する濃度として定められている。)</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 / <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>他の号機の主排気筒の定例サンプリングではヨウ素が検出されていないことから、今回検出されたヨウ素は福島第一原子力発電所由来ではなく、7号機の定期検査においてわずかに放出されたものと推定しております。 7号機では漏えい燃料集合体を確認されており、定期検査にあたってはヨウ素の放出防止対策を講じておりますが、今後、ヨウ素が検出された原因について調査いたします。</p>	

主排気筒放射線モニタの概要



柏崎刈羽原子力発電所 放射性ヨウ素の検出箇所



柏崎刈羽原子力発電所 屋外

(お知らせ)

**柏崎刈羽原子力発電所 7号機における
漏えい燃料集合体の特定作業の終了について**

平成 23 年 9 月 12 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

当社は、平成 22 年 9 月 10 日に漏えい燃料が確認された柏崎刈羽原子力発電所 7 号機について出力抑制法*¹により慎重に運転を継続してまいりましたが、平成 23 年 8 月 23 日に第 10 回定期検査のため原子炉を停止し、9 月 2 日から SHIPPING 検査*²により漏えい燃料の特定作業を開始し、同日、漏えい燃料集合体 1 体を確認いたしました。(平成 23 年 9 月 2 日お知らせ済み)

その後、残りの燃料集合体について引き続き SHIPPING 検査を実施し、原子炉内に装荷されている全ての燃料集合体を確認した結果、残りの燃料集合体については放射性物質の漏えいは確認されず、漏えい燃料集合体は 9 月 2 日に確認された 1 体のみであることを確認しました。

確認された漏えい燃料集合体 1 体については、使用済燃料プールへ移動しており、今後、水中カメラによる外観検査や超音波検査による漏えい燃料棒の特定、ファイバースコープによる詳細点検を実施し、漏えいの原因を調査いたします。

以 上

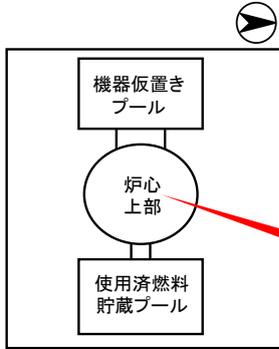
*** 1 出力抑制法**

プラントの運転中に漏えい燃料が発生した場合、プラントの出力を抑制した状態で制御棒を操作し、その際の高感度オフガスモニタの値を把握することで、漏えい燃料が装荷されている範囲を特定できる。また、特定された漏えい燃料周辺の制御棒を挿入して出力を抑制したうえで、定格出力で安定した運転を継続することが可能で、過去にも出力抑制法を用いて運転を継続した実績が多数ある。

*** 2 SHIPPING 検査**

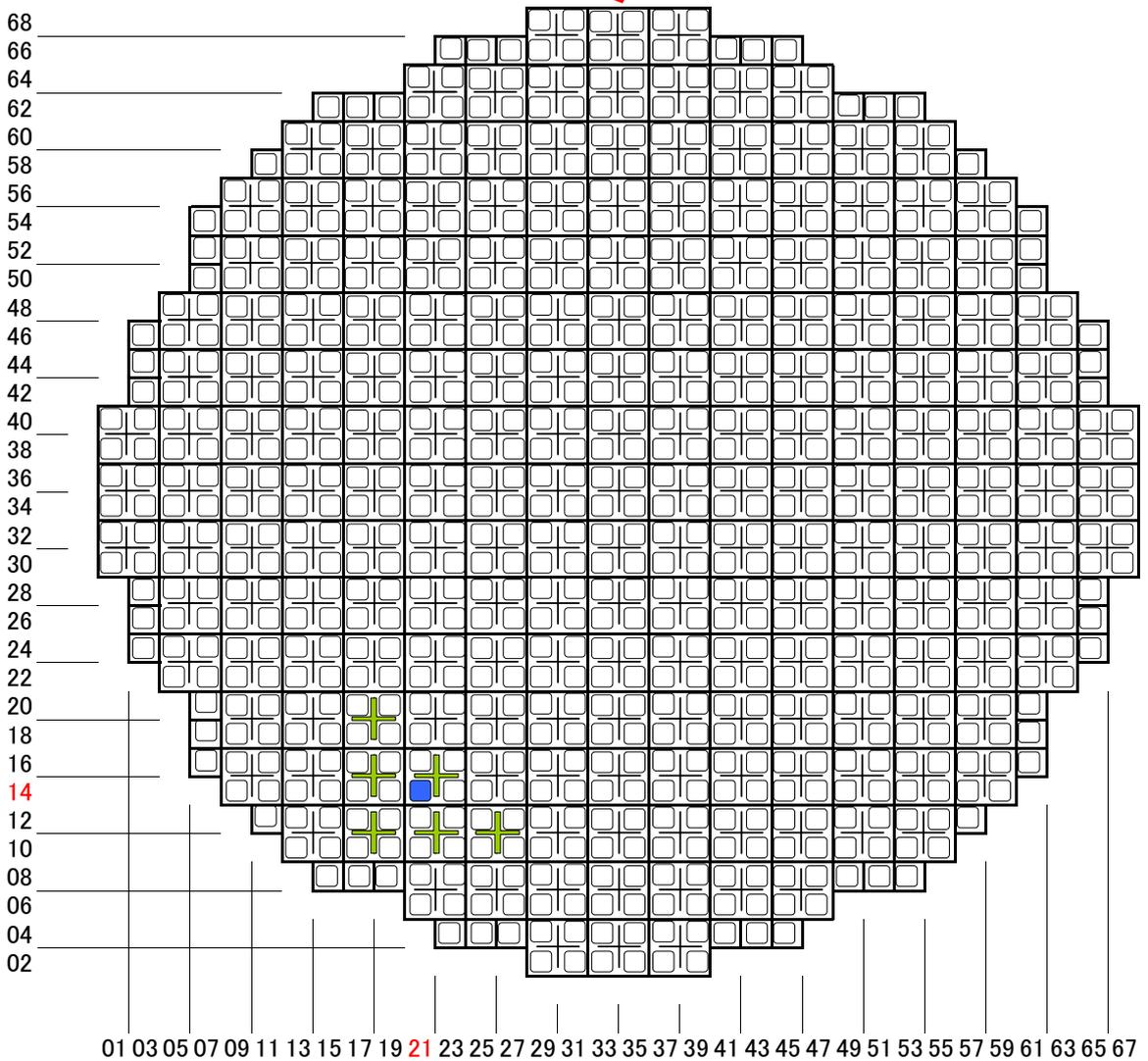
原子炉内に燃料が装荷された状態で燃料を数 m 引き上げ、当該燃料に加わる水圧を下げることにより、当該燃料から放出される気体状の放射性物質の濃度を測定し、漏えい燃料を特定する検査。

柏崎刈羽原子力発電所7号機における 漏えい燃料集合体について



原子炉建屋4階平面図

+ : 出力抑制法により全挿入した制御棒
■ : 漏えい確認された燃料集合体
 9×9燃料(A型)
 異物フィルタ付
 平成15年12月9日原子炉内装荷



7号機 燃料集合体・制御棒配置図

緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等に関する
経済産業省原子力安全・保安院からの指示文書受領について

平成 23 年 9 月 15 日
東京電力株式会社

当社は、平成 23 年 9 月 15 日、経済産業省原子力安全・保安院より、「緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等について（指示）」*の指示文書を受領いたしました。

この指示文書に基づき、同院へ提出した以下の報告の内容について誤りの有無を調査し、誤りがあった場合は、誤りが発生した原因の究明および再発防止策の策定を行い、その結果について、平成 23 年 9 月 28 日までに同院へ報告いたします。

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）
（平成 23 年 4 月 21 日報告、5 月 2 日補正報告）
- ・ 原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について
（平成 23 年 5 月 16 日報告）
- ・ 福島第二原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）
（平成 23 年 5 月 20 日報告、7 月 21 日補正報告）
- ・ 平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえたシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（実施状況報告）
（平成 23 年 6 月 14 日報告）
- ・ 福島第二原子力発電所の外部電源の信頼性確保について
（平成 23 年 7 月 7 日報告）
- ・ 原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（報告）
（平成 23 年 7 月 7 日報告）

以 上

* 緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等について（指示）

（平成 23・09・14 原院第 5 号）

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、本日、東北電力株式会社、中部電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社及び日本原子力発電株式会社（以下「各事業者」という。）から、平成 23 年 3 月 30 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・03・23 原第 7 号）、同年 4 月 15 日付け「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について（指示）」（平成 23・04・15 原院第 3 号）、同年 6 月 7 日付け「平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえた

他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」（平成 23・06・07 原第 2 号）及び同日付け「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成 23・06・07 原院第 1 号）（以下「各指示」という。）に基づき、各事業者から報告された内容について、誤りが確認された旨の報告を受けました。

当該報告によると、図面からの寸法の読み取りに係る誤り等があったものの、各指示に基づいて行った各事業者の評価結果及び対策内容への影響はないとしています。

しかしながら、当院としては、今回、複数の事業者において報告内容に誤りがあったことを踏まえ、別紙に記載した指示に基づいて報告を行った原子力事業者に対し、当院へ提出した同指示に基づく報告の内容について誤りの有無を調査し、誤りがあった場合は、誤りが発生した原因の究明及び再発防止策の策定を行い、その結果について、同年 9 月 28 日までに当院に対し報告することを指示します。

別紙

- ・平成 23 年 3 月 30 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・03・23 原第 7 号）
- ・平成 23 年 4 月 15 日付け「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について（指示）」（平成 23・04・15 原院第 3 号）
- ・平成 23 年 4 月 21 日付け「福島第二原子力発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・04・20 原第 20 号）
- ・平成 23 年 5 月 1 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所等の事故を踏まえた再処理施設の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・04・28 原第 72 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」（平成 23・06・07 原第 2 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成 23・06・07 原院第 1 号）
- ・平成 23 年 6 月 15 日付け「原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置を踏まえた再処理施設における措置の実施について（指示）」（平成 23・06・13 原第 10 号）

(お知らせ)

柏崎刈羽原子力発電所 1号機の定期検査
における作業予定期間の延長について

平成 23 年 9 月 22 日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

当所 1 号機は、平成 23 年 8 月 6 日より第 16 回定期検査を開始し、作業予定期間を 60 日間としておりましたが、本定期検査中に実施している津波対策工事のうち、代替海水熱交換器設備について現場設備との取り合い工事の詳細確認や設備の詳細設計を行った結果、定期検査の作業予定期間を約 2 ヶ月延長し、11 月末頃終了の見込みとなりましたのでお知らせいたします。

以 上

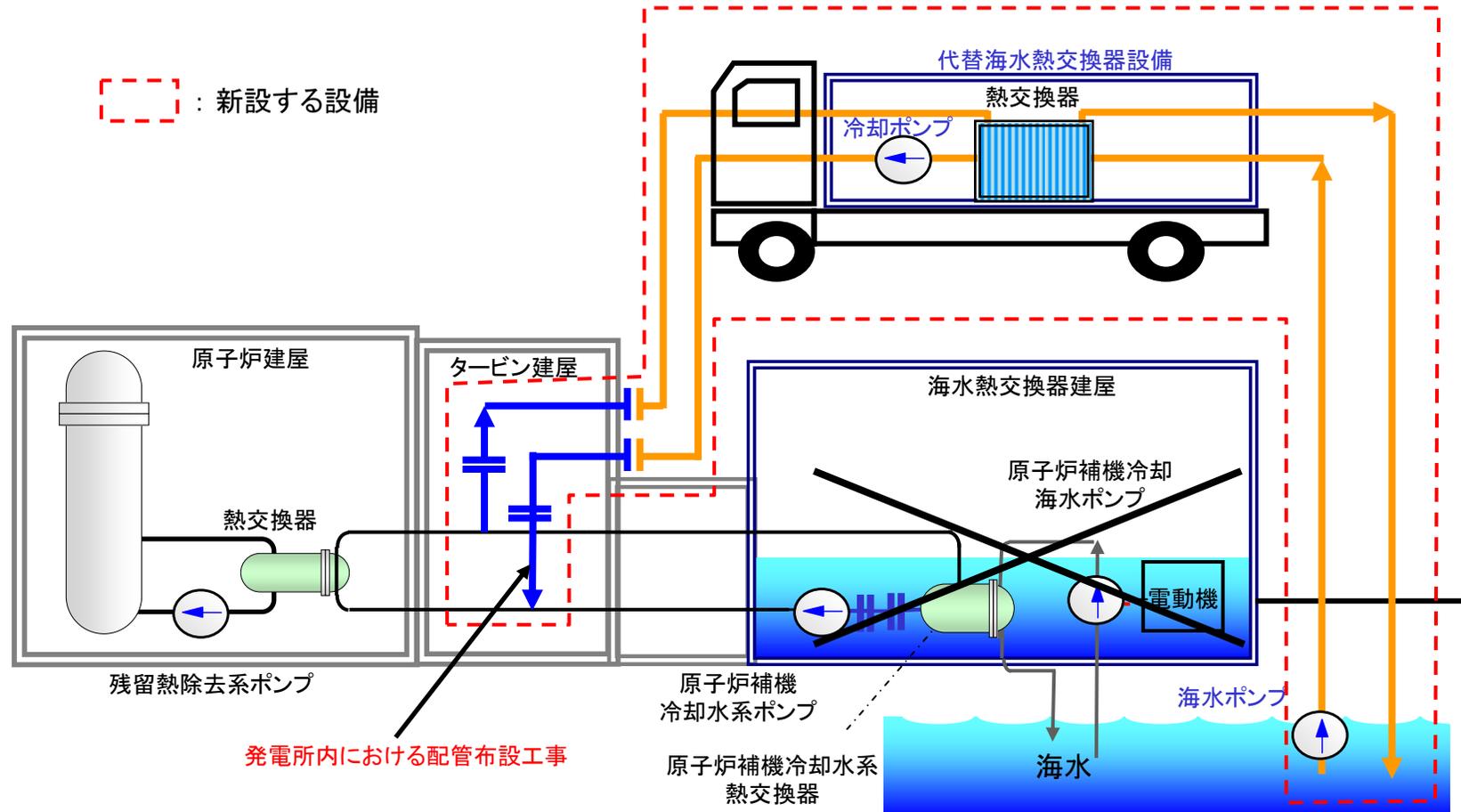
連絡先：柏崎刈羽原子力発電所
広報部 報道グループ
T E L : 0257-45-3131

< 参考 >

代替海水熱交換器設備のイメージ

代替海水熱交換器設備のイメージ

<参考>



津波による海水熱交換器建屋の浸水対策として、消防車配備、海水系代替水中ポンプ配備、海水ポンプ用予備電動機の配備等の対策を完了しているが、更なる安全対策として、代替海水熱交換器設備を設置し、原子炉・燃料プールを冷却する。

今夏の電力需給状況について

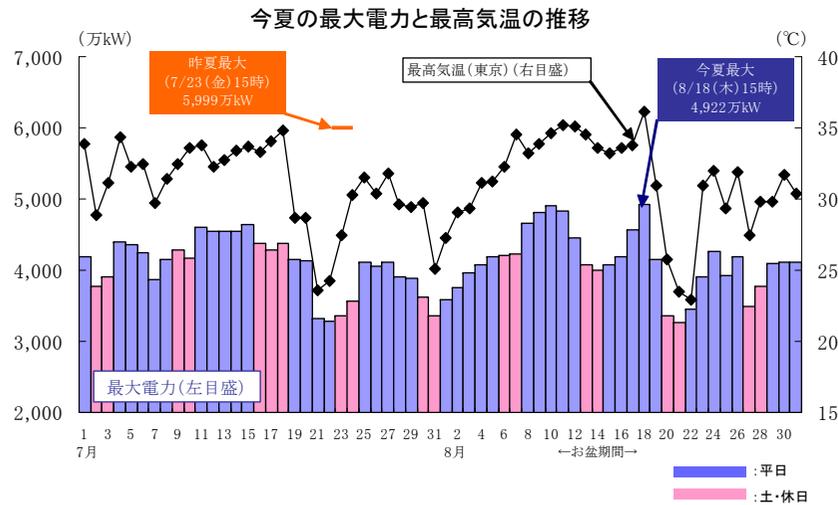
平成23年 9月26日
東京電力株式会社

1. 今夏（7～8月）の気象状況・特徴

- 今夏は太平洋高気圧の勢力の変動が大きかったため、気温水準が大きく変動した。
 - 関東甲信越地方の梅雨明けは7月9日(土)と、平年(7月21日)より12日早く、梅雨明け直後の7月中旬や8月中旬に高気温が連続して発生したが、最高気温が25℃を下回る日もあった。
 - 夏を通じて見れば、記録的猛暑であった前年を下回る気温水準となった。
(平年と比べると7月は1.5℃高く、8月はほぼ平年並みとなった)
- (注) 数値や日付は気象庁調べ

2. 今夏の最大電力の発生状況ならびに最高気温の推移

- 今夏の最大電力は、東京地方において今夏の最高気温 36.1℃を記録した8月18日(木)の4,922万kW。(当日の供給力は5,460万kWを確保)
- これは、前年度実績(7月23日(金)5,999万kW、東京地方最高気温 35.7℃)を1,077万kW下回った。



＜最高気温の推移（旬別平均）＞ (°C)

	7月				8月			
	上旬	中旬	下旬	月間	上旬	中旬	下旬	月間
今年	32.0	32.6	28.5	30.9	31.7	33.2	29.1	31.2
平年	27.8	29.4	30.8	29.4	31.4	31.2	30.7	31.1
前年	29.9	31.3	33.5	31.6	32.6	33.6	34.4	33.5
平年差	4.2	3.2	▲2.3	1.5	0.3	2.0	▲1.6	0.1
前年差	2.1	1.3	▲5.0	▲0.7	▲0.9	▲0.4	▲5.3	▲2.3

＜今夏の最大電力実績＞

順位	日付	曜日	最大電力	発生時間	最高気温
1	8月18日	(木)	4,922万kW	15時	36.1℃
2	8月10日	(水)	4,900万kW	15時	34.6℃
3	8月11日	(木)	4,837万kW	14時	35.2℃
4	8月9日	(火)	4,817万kW	15時	33.9℃
5	9月14日	(水)	4,701万kW	15時	32.3℃

過去最大	H13.7.24	(火)	6,430万kW	14時	38.1℃
前年最大	H22.7.23	(金)	5,999万kW	15時	35.7℃

(注) 最高気温は東京地方(気象庁調べ)

3. 今夏に向けた供給力確保状況

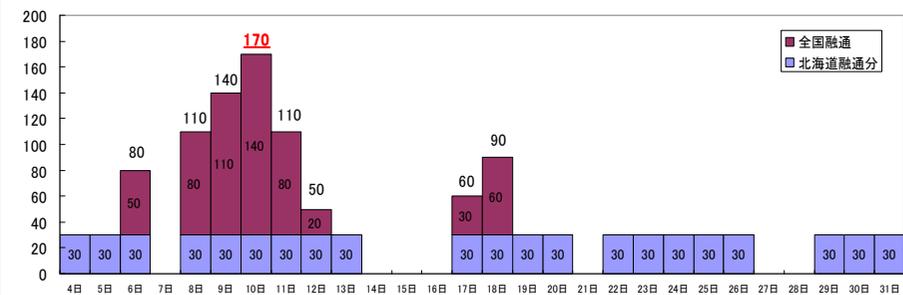
- 震災発生以降、今夏の高需要発生に備え、8月末に向け、以下の供給力対策を実施することで、設備量として約2,000万kW(8月末時点)の供給力を確保。

- ①被災による停止からの復旧
- ②緊急設置電源の新設
- ③長期計画停止火力の運転再開
- ④自家用発電設備の更なる活用

供給力対策	対策内訳	設備量(万kW)	備考
① 被災による停止からの復旧	○ 地震により停止した電源…13台 千葉2-1T、横浜8-4T、五井4T、大井2.3T、東扇島1T、鹿島2.3.5.6T、広野2.4T、常陸那珂1T	848	全台復旧済み(7月)
	○ 停止中に被災した電源…5台 鹿島1.4T、広野1.3.5T	340	全台復旧済み(7月)
	(他社水力) 電源開発…1箇所	68	復旧済み(7月)
	(他社火力) 共同火力…3箇所(8台) 上記の他、2箇所(3台)が本年末の運転再開を 目指し、復旧作業中	(*) 163	8台復旧済み(7月)
	(他社火力) IPP…8箇所(10台)	(*) 184	全て復旧済み(7月)
② 緊急設置電源の新設	○ 今夏設置の緊急電源ユニット…7箇所 姉崎、横須賀、袖ヶ浦、川崎、常陸那珂、大井、千葉 ※千葉3-2T、大井2GTは9月運開に工程変更 ※9月22日に全ての緊急設置電源が営業運転開始	129	緊急設置電源 全設備量 171万kW
③ 長期計画停止火力の運転再開	○ 横須賀…4台(3T, 4T, 1GT, 2GT)	87	全台運転再開(7月)
④ 自家用発電設備の更なる活用	○ 震災後、追加購入の実施	(*) 約110	自家用発電設備合計 約160万kW
合計		1,930	

(*) 他社電源の発電設備量は当社権利分を示す。

＜参考＞ 東北電力への融通実績（8月）



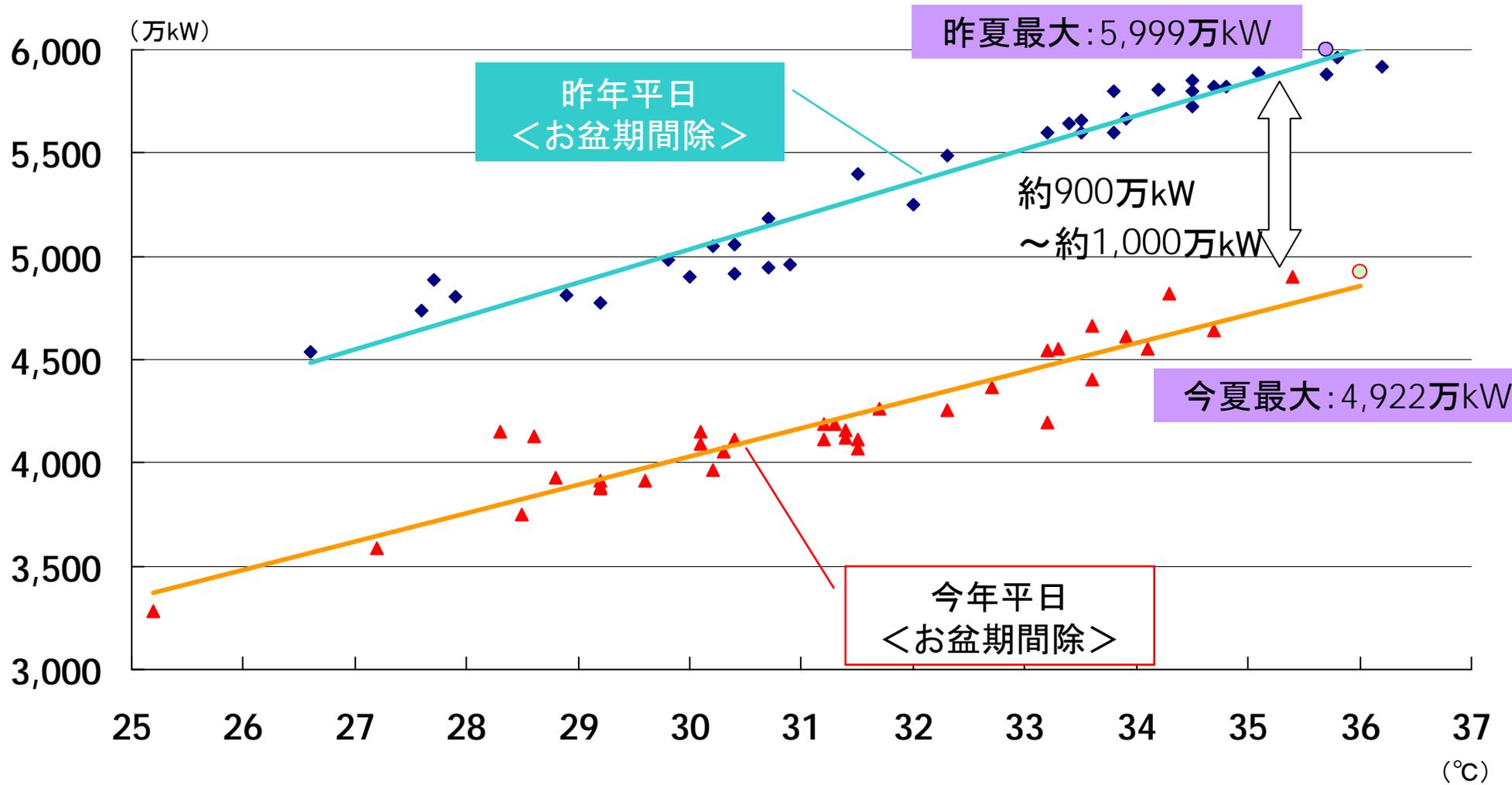
北海道融通分：北海道・本州間電力連系線を通じ、北海道電力から当社が受電する契約になっている30万kW分。

全国融通：実運用における電源事故や需要急増による需給ギャップ発生への対応として、全国的な需給安定確保のため、一般電気事業者間で緊急避難的に融通し合う電力融通。



参考資料 ① 最大電力の動向

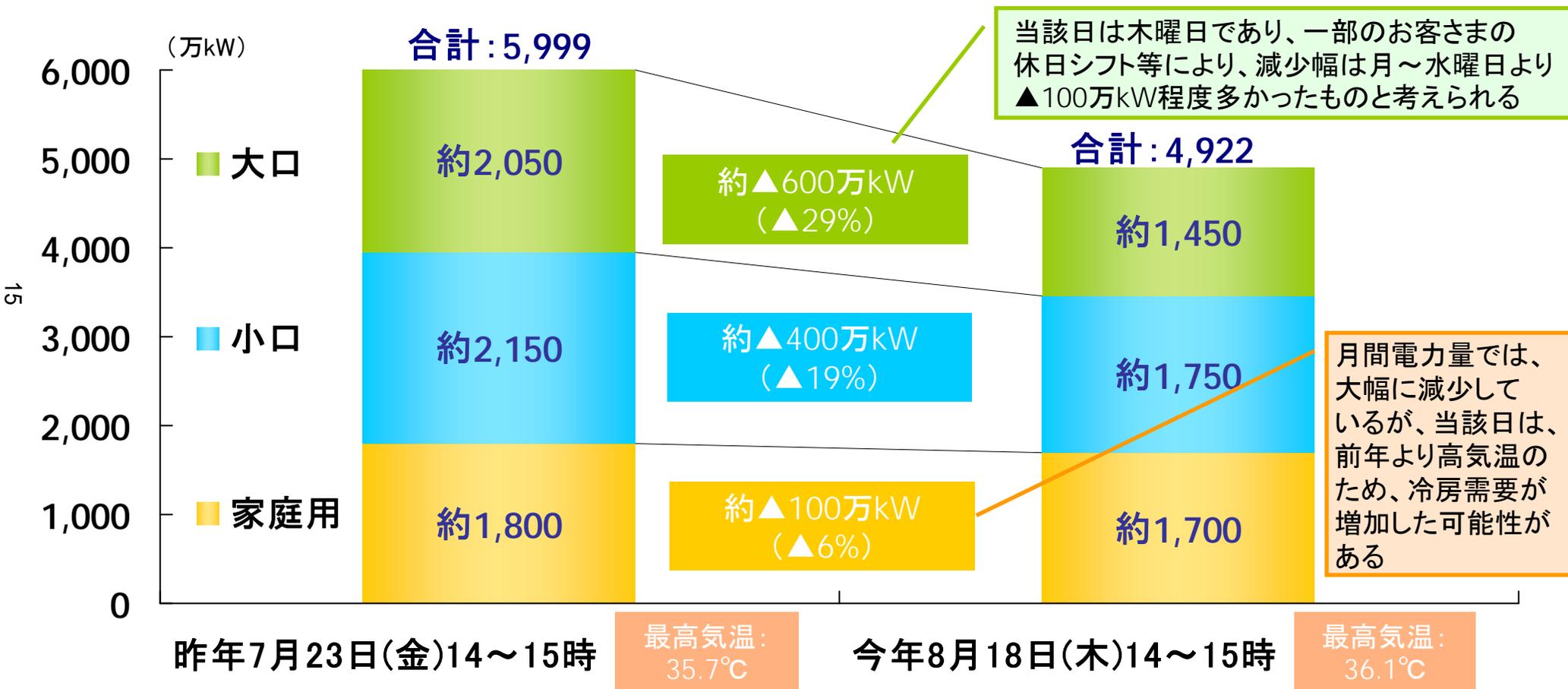
✓8月の高気温発生時の需要水準は、昨夏の同じような気温の時と比較すると、約900万kW～約1,000万kW低い水準となった。





参考資料 ② 最大電力発生日の節電効果の内訳試算

✓今夏の最大電力は、大口・小口・家庭用ともに昨年から減少(全体で▲1,077万kW、▲18%)。
 ✓特に、大口のお客さまは、600万kW程度の減少が見られたものと試算。



(注) 大口のお客さまは、実際に採録した毎時間実績を集計(一部推計)。小口(高圧)のお客さまは、毎時間実績を採録していないことから、月間の契約電力・販売電力量実績を大口のお客さまと比較し、その使用率格差を用いて推計。小口(低圧)・家庭用のお客さまも、毎時間実績を採録していないことから、全体の減少量からの残りを、月間販売電力量の比に応じて算出。



参考資料 ③ 販売電力量の動向

✓今夏(7-8月合計)の販売電力量は、対前年比 ▲14.0%^{*}と前年実績を大きく下回った。

※このうち、昨年猛暑の反動で▲3%程度の気温影響があったものと試算。

✓大口・小口・家庭用のお客さまともに2ケタを超える減少率となり、お客さまにおける節電へのご協力の影響が大きかったと考えている。

販売電力量の対前年比実績

	7月	8月	7-8月合計
大口	▲12.8%	▲15.4%	▲14.1%
小口	▲12.9%	▲18.2%	▲15.7%
家庭	▲5.8%	▲17.0%	▲11.8%
販売電力量計	▲11.0%	▲16.8%	▲14.0%

(注)小口・家庭用のお客さまは、検針スケジュールの関係で、前月にご利用になられた使用量も一部含まれる。

緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等に関する
調査結果の経済産業省原子力安全・保安院への報告について

平成 23 年 9 月 28 日
東京電力株式会社

当社は、平成 23 年 9 月 15 日、経済産業省原子力安全・保安院より、「緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等について（指示）」*の指示文書を受領いたしました。（平成 23 年 9 月 15 日 お知らせ済み）

当社はこの指示文書に基づき、同院へ提出した以下の報告の内容について誤りの有無を調査した結果、福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書において主要機器の設置レベルについて 2 箇所の記事誤りを確認したことから、調査結果および原因と再発防止対策の報告書ならびに福島第二原子力発電所における緊急安全対策報告書（補正）を、本日、同院へ提出いたしましたのでお知らせいたします。

なお、誤り箇所については、いずれも評価結果に影響はありませんでした。

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）
（平成 23 年 4 月 21 日報告、5 月 2 日補正報告）
- ・ 原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について
（平成 23 年 5 月 16 日報告）
- ・ 福島第二原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）
（平成 23 年 5 月 20 日報告、7 月 21 日補正報告）
- ・ 平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえたシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（実施状況報告）
（平成 23 年 6 月 14 日報告）
- ・ 福島第二原子力発電所の外部電源の信頼性確保について
（平成 23 年 7 月 7 日報告）
- ・ 原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（報告）
（平成 23 年 7 月 7 日報告）

以 上

- 添付資料 緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査結果及び原因と再発防止対策について（概要）

* 緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等について（指示）

（平成 23・09・14 原院第 5 号）

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、本日、東北電力株式会社、中部電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社及び日本原子力発電株式会社（以下「各事業者」という。）から、平成 23 年 3 月 30 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・03・23 原第 7 号）、同年 4 月 15 日付け「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について（指示）」（平成 23・04・15 原院第 3 号）、同年 6 月 7 日付け「平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」（平成 23・06・07 原第 2 号）及び同日付け「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成 23・06・07 原院第 1 号）（以下「各指示」という。）に基づき、各事業者から報告された内容について、誤りが確認された旨の報告を受けました。

当該報告によると、図面からの寸法の読み取りに係る誤り等があったものの、各指示に基づいて行った各事業者の評価結果及び対策内容への影響はないとしています。

しかしながら、当院としては、今回、複数の事業者において報告内容に誤りがあったことを踏まえ、別紙に記載した指示に基づいて報告を行った原子力事業者に対し、当院へ提出した同指示に基づく報告の内容について誤りの有無を調査し、誤りがあった場合は、誤りが発生した原因の究明及び再発防止策の策定を行い、その結果について、同年 9 月 28 日までに当院に対し報告することを指示します。

別紙

- ・平成 23 年 3 月 30 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・03・23 原第 7 号）
- ・平成 23 年 4 月 15 日付け「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について（指示）」（平成 23・04・15 原院第 3 号）
- ・平成 23 年 4 月 21 日付け「福島第二原子力発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・04・20 原第 20 号）
- ・平成 23 年 5 月 1 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所等の事故を踏まえた再処理施設の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・04・28 原第 72 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」（平成 23・06・07 原第 2 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成 23・06・07 原院第 1 号）
- ・平成 23 年 6 月 15 日付け「原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置を踏まえた再処理施設における措置の実施について（指示）」（平成 23・06・13 原第 10 号）

緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査結果 及び原因と再発防止対策について（概要）

東京電力株式会社

1. はじめに

本報告書は、平成 23 年 9 月 15 日に発出された原子力安全・保安院指示文書「緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等について（指示）」（平成 23・09・14 原院第 5 号）に基づき、緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査結果、および原因ならびに再発防止対策をとりまとめたものである。

2. 報告書における誤りの有無の調査

（1）調査対象範囲

以下の指示文書に対する当社報告書について誤りの有無を確認する。

なお、補正報告を提出した場合においては、補正報告書について、誤りの有無を確認する。

【指示文書】

- ・平成 23 年 3 月 30 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・03・28 原第 7 号）
- ・平成 23 年 4 月 15 日付け「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について（指示）」（平成 23・04・15 原院第 3 号）
- ・平成 23 年 4 月 21 日付け「福島第二原子力発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・04・20 原第 20 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」（平成 23・06・07 原第 2 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成 23・06・07 原院第 1 号）

【指示文書に対する当社報告書】

- ・柏崎刈羽原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）
（平成 23 年 4 月 21 日報告，5 月 2 日補正報告）
- ・原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について
（平成 23 年 5 月 16 日報告）
- ・福島第二原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）
（平成 23 年 5 月 20 日報告，7 月 21 日補正報告）
- ・平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえたシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（実施状況報告）
（平成 23 年 6 月 14 日報告）

- ・福島第二原子力発電所の外部電源の信頼性確保について
(平成 23 年 7 月 7 日報告)
- ・原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について (報告)
(平成 23 年 7 月 7 日報告)

(2) 調査方法

対象となる報告書の対策や評価に影響する誤りの有無について、調査体制は、原子力運営管理部を本調査の総括取り纏め箇所、発電所はユニット所長及び本店は部門部長（報告内容に応じて原子力運営管理部長または原子力設備管理部長）を総括責任者として調査を実施した。また、調査に於いて発電所品質保証G及び本店原子力品質・安全部が実施プロセスの適切性を抜き取りで確認した。これら体制のもと以下の観点で調査を実施した。

①対策や評価に係わる諸元の読み取り誤り

対策や評価に用いた諸元（数値）について、誤りが無いことを確認した。

報告書作成に係わる主管Gにて、ダブルチェックにて誤りの有無を確認した。

②対策や評価に係わる計算過程での誤り

対策や評価における計算過程において、計算方法並びに計算結果に誤りが無いことを確認した。

報告書作成に係わる主管Gにて、ダブルチェックにて誤りの有無を確認した。

③対策や評価に係わる記載に関する報告書記載時の誤り

対策や評価に係わる記載が正しく報告書に記載されていることを確認した。

報告書作成に係わる主管Gにて、ダブルチェックにて誤りの有無を確認した。

特に、諸元（数値）については、出典元を明確にし、報告書と出典元との整合を確認した。

- ・対策結果を導くための数値（根拠となる数値、算出式等）

電源車の負荷機器・各機器電源容量，シナリオ上必要な補給水量・水源，その他算出結果など

- ・対策結果を表す数値

電源車容量・配置台数，電源車の給油可能連続日数，消防ポンプ配置台数・消火ホース配置本数など

(3) 調査結果

調査の結果、本店及び柏崎刈羽原子力発電所の各報告書の報告内容において誤りは確認されなかった。なお、福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書において主要機器の設置位置レベルについて2箇所の記載誤りが確認された。

3. 報告書における誤りの内容と影響の有無

(1) 福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書における誤りについて

以下の2箇所において、記載誤りがあったが、いずれも評価に影響を与えるものではないことを確認している。

a. 主要機器の設置位置（下線部の2箇所）

・記載箇所：添付資料－5 主要機器の設置位置

誤	正
・3号機補給水系コントロールセンター タービン建屋1階 O.P. <u>12000</u>	・3号機補給水系コントロールセンター タービン建屋1階 O.P. <u>12200</u>
・消防車・電源車配置箇所 O.P. <u>18727</u>	・消防車・電源車配置箇所 O.P. <u>18500</u>

4. 推定原因

(1) 福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書における誤りについて

当社作成担当者が資料作成する際に、機器配置図から読み取ったデータの入力を誤った。作成担当者と作成担当者以外の者で報告書の記載内容についてダブルチェックを実施していたが、評価結果に直接関連する数値（評価結果など）を重点的にチェックしていたため、今回誤りが確認されたデータについては、読み取った図面（出典元）との照合が十分でなく、結果、記載誤りに気付かなかった。

即ち、評価結果に直接関連する数値等に注視したため、図面等の読み取ったデータに関する報告書の記載チェックの認識が十分でなく、結果、ダブルチェックの機能が十分に果たせていなかったと思われる。

5. 再発防止対策

(1) 福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書における誤りについて

原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性がある報告書を作成する際には、チェック体制を明確にすると共に、記載の誤記があれば、報告書自体の信頼を損ねるものであることを、関係者へ周知徹底し、報告書の重要性についての認識を共有する。

また、報告書提出前に報告書の記載内容を読み取った図面のデータ（出典元）との照合を行うことにより、より確実なダブルチェックを実施する。

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：9月8日)

平成23年9月8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23年9月2日から9月8日までに点検および復旧を完了したもの

・なし

○平成23年9月9日から9月15日までに点検および復旧を開始するもの

・なし

○平成23年9月4日から10月1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23年9月1日から9月7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23年9月1日～9月7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23年9月1日～9月7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、G I、G II、G IIIグレード、対象外）
(含む、中越沖地震関連、A s、A、B、C、Dグレード、対象外)

平成23年8月1日～31日 (平成19年7月16日～累計)	
件数	0件 (3,776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1件を確認いたしましたので、8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：9月15日)

平成23年9月15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23年9月9日から9月15日までに点検および復旧を完了したもの

・なし

○平成23年9月16日から9月22日までに点検および復旧を開始するもの

・なし

○平成23年9月11日から10月8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23年9月8日から9月14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23年9月8日～9月14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23年9月8日～9月14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：9月22日)

平成23年9月22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23年9月16日から9月22日までに点検および復旧を完了したもの

・なし

○平成23年9月23日から9月29日までに点検および復旧を開始するもの

・なし

○平成23年9月18日から10月15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23年9月15日から9月21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23年9月15日～9月21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23年9月15日～9月21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：9月29日)

平成23年9月29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23年9月23日から9月29日までに点検および復旧を完了したもの

・なし

○平成23年9月30日から10月6日までに点検および復旧を開始するもの

・なし

○平成23年9月25日から10月22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23年9月22日から9月28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23年9月22日～9月28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23年9月22日～9月28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23年9月29日

別紙

【点検・復旧状況】

◆平成23年9月25日(日)～平成23年10月22日(土)

設 備	項 目	9月25日(日)～10月1日(土)	10月2日(日)～10月8日(土)	10月9日(日)～10月15日(土)	10月16日(日)～10月22日(土)	点検・復旧状況
2号機	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	主変圧器点検				H22/6/15より搬入・据付作業開始。
		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。
	耐震強化関連	配管等サポート				H23/2/1より強化工事開始。
3号機	原子炉設備関連	原子炉格納容器閉鎖作業				H23/3/3閉鎖作業開始。
	系統健全性確認	系統機能試験				H22/11/16より試験開始。
4号機	タービン設備関連	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。 H22/7/5より高圧・低圧タービン(A)(B)(C)復旧作業開始。
	その他設備関連	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。
	耐震強化関連	配管等サポート				H23/1/17より強化工事開始。H23/6/27より原子炉圧力容器付属構造物強化作業開始。

※各設備の点検結果については、まとも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。

※5号機、6号機は運転中、1号機、7号機は定期検査中です。

東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 進捗状況のポイント

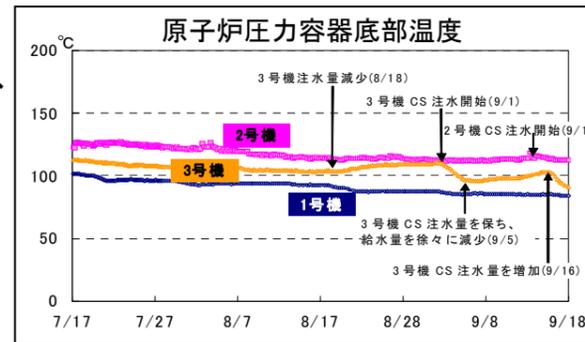
1. 基本的考え方(変更なし)

原子炉および使用済燃料プールの安定的冷却状態を確立し、放射性物質の放出を抑制することで、避難されている方々のご帰宅の実現および国民の皆さまが安心して生活いただけるよう全力で取り組む。

2. 目標・達成時期等

【ステップ2:放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている】

- 目標・達成時期に変更なし。なお、【課題(2)燃料プール】はステップ2の目標を達成済。
- 滞留水全体量は、豪雨や処理施設の長期停止にも耐えられるレベルまで減少。現在、循環注水冷却を継続・強化中。
- 压力容器底部温度は1号機84℃、2号機113℃、3号機91℃(9/19時点)となり、1号機は100℃以下で安定。今後、2,3号機についても効果的な注水を行い、压力容器底部温度等を監視しつつ放射性物質の放出を管理し、「冷温停止状態」への移行を目指す。
- その後、モニタリング結果から放射性物質の放出量を最終評価する。なお、最終評価までの間、放出量評価は継続して実施し、公表する。
- こうした取組により、原子炉等のより安定した冷却と放射性物質の放出を管理・抑制できていることを確認する。



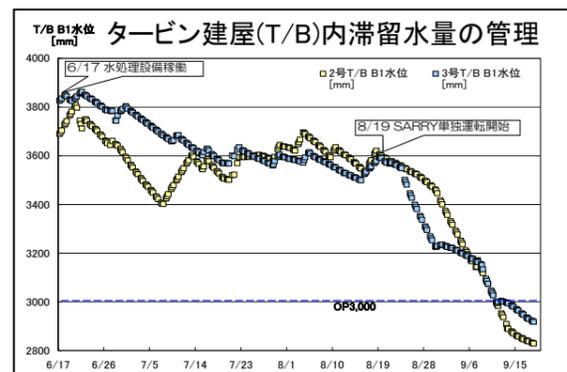
3. 至近1ヶ月の総括と今後の取組み(主な変更点)

【課題(1)原子炉】:注水ラインを変更し、より効果的な冷却を開始

- 2,3号機は給水ラインに加えコアスプレイ(CS)からの注水開始(2号機9/14、3号機9/1)。
- 注水量は、1号機が毎時約3.6m³、2号機*が毎時約7.6m³、3号機*が毎時約12m³。
*給水ラインとコアスプレイから注水中
- 1号機の原子炉压力容器底部温度は100℃以下で安定。2,3号機も、冷温停止状態達成に十分な注水量を把握し、100℃以下での安定を目指す。

【課題(3)滞留水】:滞留水の水位は豪雨や処理施設の長期停止にも耐えうるレベルに到達

- 滞留水処理実績は、累計約95,420トン(9/18時点)、1週間の平均稼働率は83%(9/18時点)。滞留水の水位は当面の目標レベル(OP 3,000)に到達(9/11)。
- 安定的な処理に向け、セシウム吸着処理施設(サリー)を設置。除染処理施設の増強完了(8/18)。
- 蒸発濃縮装置による塩分処理施設も増強中(10月中旬)。



【課題(4)地下水】:遮水壁の基本設計完了

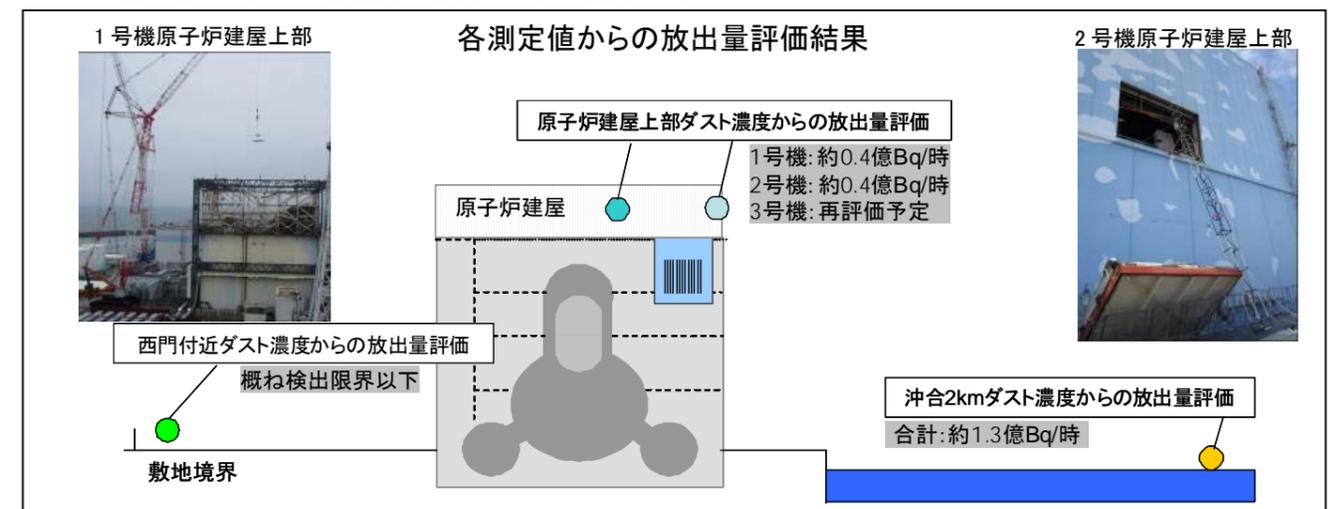
- 遮水壁の基本設計完了(8/31)。現在、工事着手に向けて、詳細検討を実施中。

【課題(5)大気・土壌】:3号機原子炉建屋上部瓦礫撤去開始

- 3号機原子炉建屋上部の瓦礫撤去を開始(9/10)、4号機も間もなく開始予定。
- 撤去した瓦礫等を保管エリア内で整理して管理。
- 格納容器ガス管理システムの製作開始(8/18)。

【課題(6)測定・低減・公表】:現時点における放射性物質の放出量を評価

- 1~3号機からの現時点の放出量を、原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度(ダスト濃度)を基に、総合的に評価。
- 今回の評価における現放出量の最大値は1~3号機合計で約2億ベクレル/時と推定(事故時に比べ約四百万分の一*)。
- ※原子力安全委員会(8/22)における事故時の最大放出量の再評価値が減少したため前回より減少
- 敷地境界の年間被ばく線量を最大で約0.4ミリシーベルト/年(暫定値)と評価(これまでに既に放出された放射性物質の影響を除く)。



- 継続的に原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度測定を実施し、放出抑制対策に伴う放出量の低減傾向を把握する。今後、より精度の高い評価を実施予定。
- 「除染推進に向けた基本的考え方」及び「除染に関する緊急実施基本方針」等を決定(8/26)。8月下旬より、除染実証事業を伊達市、南相馬市において開始。

【課題(7)津波・補強・他】:全号機の原子炉建屋の耐震安全性評価を完了(8/26)。

【課題(8)生活・職場環境】:仮設寮は予定の1,600人分を建設完了(8/31)

【課題(9)放射線管理・医療】:作業員の健康管理を充実

- 夏場限定だった5/6号救急医療室を恒常施設化、看護師・放射線技師の派遣も開始。

【課題(10)要員育成・配置】:放射線関係の要員育成研修を継続実施

東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋
進捗状況

平成 23 年 9 月 20 日
原子力災害対策本部
政府・東京電力統合対策室

I. 冷却	- 1 -
(1) 原子炉	- 1 -
1. ステップ2の目標「冷温停止状態」	- 1 -
2. 現状と実施した作業	- 1 -
① 注水ラインを変更し、より効果的な冷却を開始【対策12・14・45】	- 1 -
② 免震重要棟での集中監視システムの構築【対策12・14・45】	- 2 -
(2) 燃料プール	- 3 -
1. ステップ2の目標「より安定的な冷却」	- 3 -
2. 現状と実施した作業	- 3 -
① 燃料プールの現状	- 3 -
② 4号機塩分除去装置稼動(8/20)【対策25・27】	- 3 -
II. 抑制	- 4 -
(3) 滞留水	- 4 -
1. ステップ2の目標「滞留水全体量を減少」	- 4 -
2. 現状と実施した作業	- 4 -
① 滞留水の処理状況	- 4 -
② 安定的な処理に向けて信頼性向上策実施済【対策43】	- 4 -
③ 塩分処理施設も増強中【対策43】	- 4 -
④ 廃スラッジ等の保管管理【対策81】	- 5 -
⑤ 保管場所の確保【対策42】	- 5 -
⑥ 海洋汚染拡大防止【対策64】	- 5 -
(4) 地下水	- 6 -
1. ステップ2の目標「海洋への汚染拡大の防止」	- 6 -
2. 現状と実施した作業	- 6 -
① 遮水壁の検討状況【対策68】	- 6 -
② 地下水の汚染拡大防止策の実施【対策67】	- 6 -
(5) 大気・土壌	- 7 -
1. ステップ2の目標「放射性物質の飛散抑制」	- 7 -
2. 現状と実施した作業	- 7 -
① 1号機原子炉建屋カバーの設置工事【対策54・55】	- 7 -
② 3,4号機原子炉建屋上部の瓦礫撤去【対策84】	- 7 -
③ 瓦礫の撤去・管理【対策53・84・87】	- 8 -
④ 格納容器ガス管理システムの設置【対策86】	- 8 -
III. モニタリング・除染	- 9 -
(6) 測定・低減・公表	- 9 -
1. ステップ2の目標「放射線量を十分に低減」	- 9 -
2. 現状と実施した作業	- 9 -
① 放射性物質の現時点での放出量を評価【対策60・61】	- 9 -

② 国・県・市町村・事業者連携によるモニタリングの実施【対策 62】	- 12 -
③ 本格的除染の検討・開始【対策 63】	- 14 -
IV. 余震対策等	- 15 -
(7) 津波・補強・他	- 15 -
1. ステップ2の目標「災害の拡大防止」	- 15 -
2. 現状と実施した作業	- 15 -
① 各号機原子炉建屋の耐震評価の実施【対策 71】	- 15 -
V. 環境改善	- 16 -
(8) 生活・職場環境	- 16 -
1. ステップ2の目標「環境改善の充実」	- 16 -
2. 現状と実施した作業	- 16 -
① 仮設寮の増設状況【対策 75】	- 16 -
② 現場休憩施設の開設状況【対策 75】	- 16 -
(9) 放射線管理・医療	- 17 -
1. ステップ2の目標「健康管理の充実」	- 17 -
2. 現状と実施した作業	- 17 -
① ホールボディカウンタ（WBC）の増設【対策 78】	- 17 -
② 被ばく線量の通知等【対策 78】	- 17 -
③ データベースの構築など長期的な健康管理に向けた検討【対策 78】	- 17 -
④ 医療体制の強化継続【対策 80】	- 17 -
(10) 要員育成・配置	- 18 -
1. ステップ2の目標「計画的要員育成・配置」	- 18 -
2. 現状と実施した作業	- 18 -
① 要員の計画的育成・配置をはかるため、国と事業者の連携による人材育成等を推進【対策 85】	- 18 -
VI. 中期的課題への対応	- 19 -
1. ステップ2の目標	- 19 -
2. 現状と実施した作業	- 19 -
① 原子力安全・保安院において「中期的安全確保の考え方」を検討中	- 19 -

I. 冷却

(1) 原子炉

1. ステップ2の目標「冷温停止状態」

- 循環注水冷却を継続・強化し、圧力容器温度等を監視しつつ「冷温停止状態」に移行する。
- 滞留水処理施設の安定的稼働(実施事項はⅡ.(3)に記載)。
- 原子力安全・保安院は引き続き運転状況等を確認。

「冷温停止状態」とは

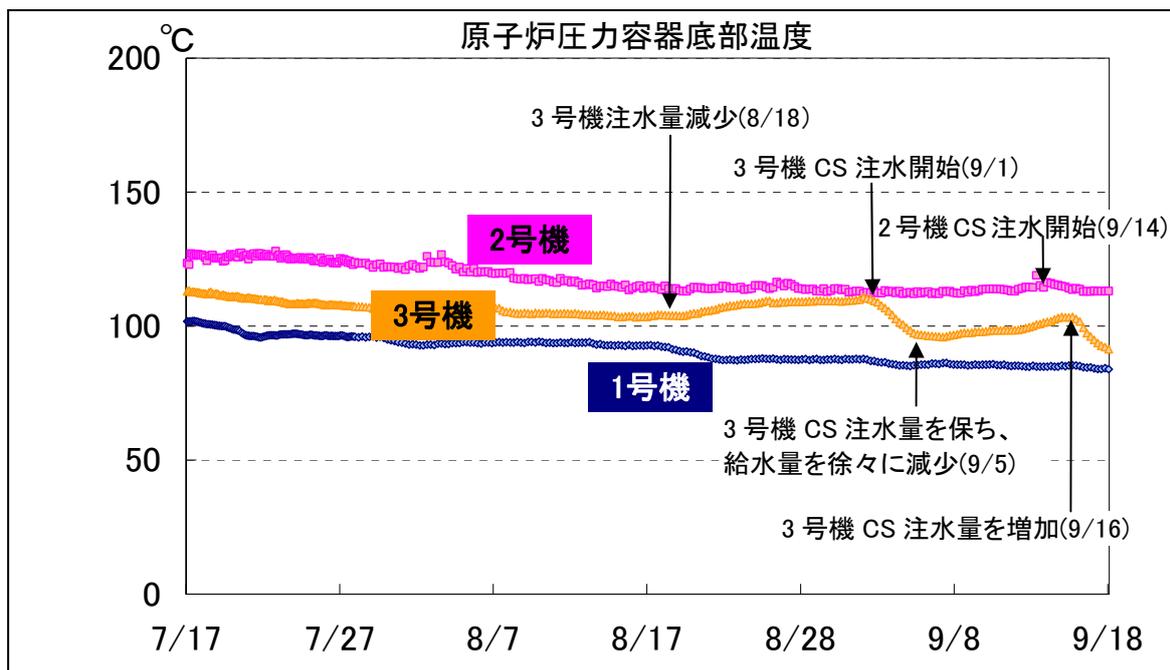
- ・ 圧力容器底部の温度が概ね 100℃以下になっていること。
- ・ 格納容器からの放射性物質の放出を管理し、追加的放出による公衆被ばく線量を大幅に抑制していること。

上記2条件を維持するため、循環注水冷却システムの中期的安全(各部位・部材の信頼性、多重性と独立性、異常時の余裕時間の評価、不具合・異常等の検知、復旧措置・必要時間の確認等)を確保していること。

2. 現状と実施した作業

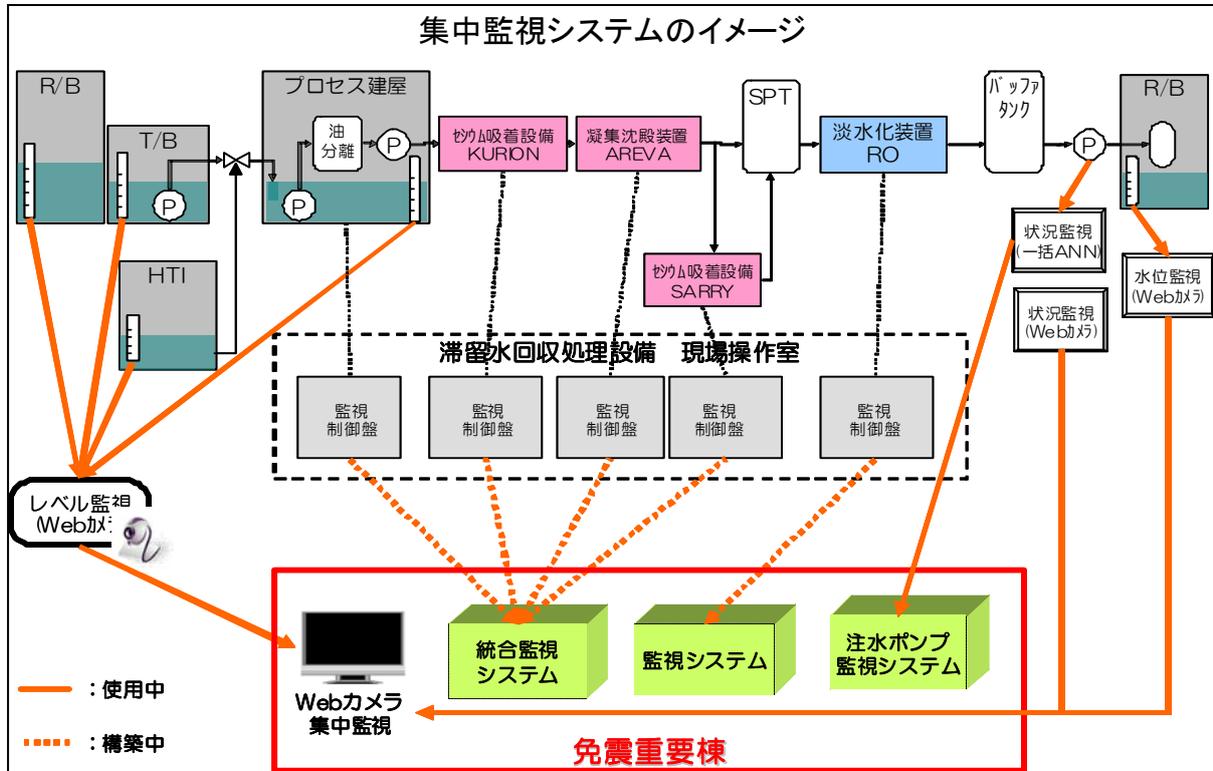
① 注水ラインを変更し、より効果的な冷却を開始【対策 12・14・45】

- ・ 2,3号機は給水ラインに加えコアスプレイ(CS)からの注水開始(2号機 9/14、3号機 9/1)。
- ・ 注水量は、1号機毎時約 3.6m³、2号機毎時約 7.6m³、3号機毎時約 12m³。
- ・ 圧力容器底部温度は1号機 84℃、2号機 113℃、3号機 91℃(9/19時点)となり、1,3号機は 100℃以下。
- ・ 1号機の原子炉圧力容器底部温度は 100℃以下に安定。2,3号機も、冷温停止状態達成に十分な注水量を把握し、100℃以下での安定を目指す。



② 免震重要棟での集中監視システムの構築【対策 12・14・45】

- 免震重要棟内に設置したモニタでパラメータ(注水量、注水圧力、バッファタンク水位等)を監視するシステムを構築中。



(2) 燃料プール

1. ステップ2の目標「より安定的な冷却」

- ステップ1終了時点で既に2,3号機は熱交換器を設置し、プールの水位が維持され、より安定的に冷却できている状態(ステップ2の目標)を達成。
- 1,4号機も循環冷却システムが完成し、全号機のステップ2の目標を達成(8/10)。

2. 現状と実施した作業

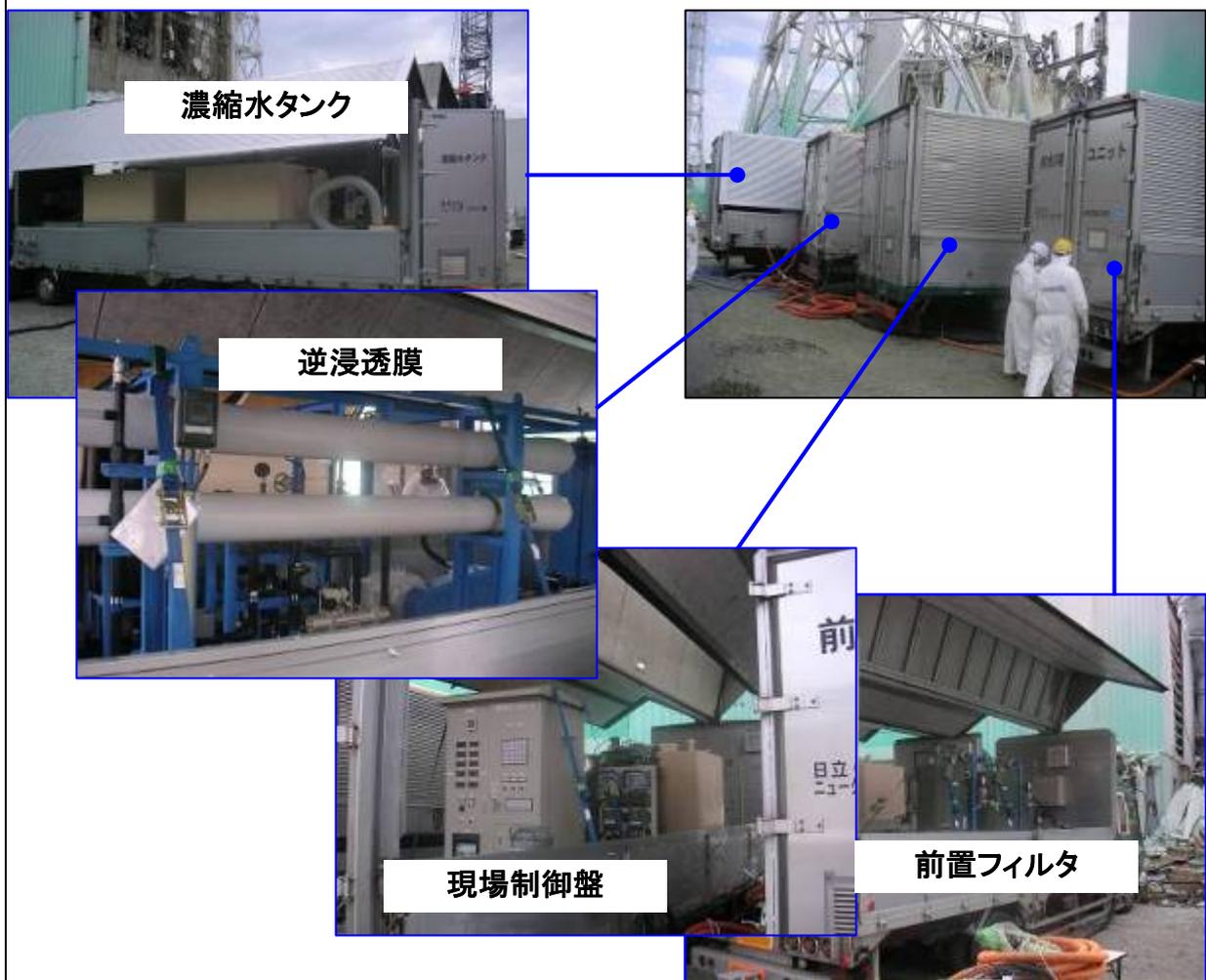
① 燃料プールの現状

- ・ 1号機:31°C、2号機:34°C、3号機:33°C、4号機:40°C(9/19時点)

② 4号機塩分除去装置稼動(8/20)【対策25・27】

- ・ 使用済み燃料プールの腐食抑制のため、塩分除去装置を稼動(8/20)。
- ・ 稼動前塩分濃度(塩化物イオン濃度)は1,944ppm(8/20)、稼動後770ppm(9/7)。
- ・ 今後、海水注入を行った2,3号機も順次塩分除去を実施予定。

塩分除去装置(4号機)



Ⅱ. 抑制

(3) 滞留水

1. ステップ2の目標「滞留水全体量を減少」

- 処理施設を安定的に稼働し、建屋内の滞留水を処理することにより、滞留水全体量を減少。
- 高レベル汚染水処理施設の拡充、安定的稼働、除染後の水の塩分処理による再利用の拡大。
- 高レベル汚染水の本格水処理施設の検討着手。
- 高レベル汚染水処理施設から発生する廃スラッジの保管及び管理。
- 海洋汚染防止のため、港湾にて鋼管矢板設置工事を実施。

2. 現状と実施した作業

① 滞留水の処理状況

- ・ 滞留水処理実績は、累計約 95,420 トン(9/18 時点)、1 週間の平均稼働率は約 83%(キュリオン-アレバ、9/18 時点)。
- ・ 滞留水の水位は当面の目標レベル(O.P 3,000)に到達(9/11)。すなわち、滞留水全体量は、豪雨や処理施設の長期停止にも耐えられるレベルまで減少。
- ・ 処理施設のセシウム除染係数※は、キュリオン-アレバ装置が 10^6 (8/9 実績)、サリー装置が 10^5 (9/1 実績)。

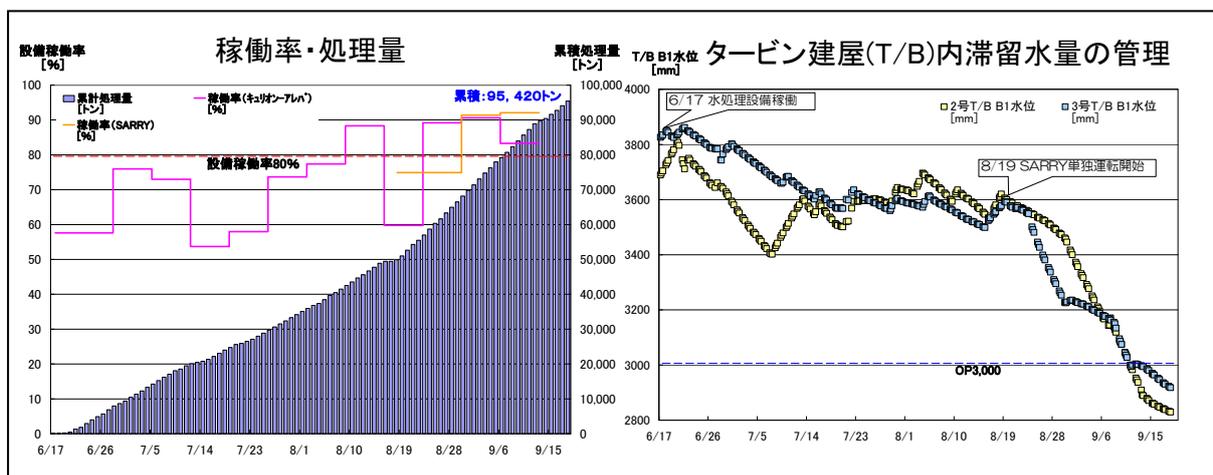
※除染係数=処理前の試料のセシウム濃度/処理後の試料のセシウム濃度

② 安定的な処理に向けて信頼性向上策実施済【対策 43】

- ・ セシウム吸着処理施設(サリー)を設置し、除染処理施設の増強完了(8/18)。

③ 塩分処理施設も増強中【対策 43】

- ・ 逆浸透膜方式(6/17)に加え、蒸発濃縮装置(2 系列)を増設(8/7, 8/31)済。
- ・ 逆浸透膜による装置が、塩素濃度 6,000ppm のものを 20ppm 程度(8/9 実績)に、蒸発濃縮による装置では 12,000ppm のものを 1ppm 未満(8/16 実績)にできていることを確認。
- ・ さらに蒸発濃縮装置を増強中(10 月中旬)。



④ 廃スラッジ等の保管管理【対策 81】

- ・ 高レベル汚染水の処理に伴い発生する高放射能の廃スラッジは、集中廃棄物処理建屋内で適切に保管／管理中。
- ・ 廃スラッジ保管容量拡充のため、廃スラッジ貯蔵施設の設置準備工事を実施中。

⑤ 保管場所の確保【対策 42】

- ・ 高レベル汚染水の貯蔵施設拡充のため、高レベル汚染水受け用タンク(2,800トン)を設置(9/17)。

⑥ 海洋汚染拡大防止【対策 64】

- ・ 海洋汚染拡大防止対策として、1～4号機取水路開渠南透過防止工の津波による破損箇所を閉塞するための鋼管矢板打設作業完了予定(9月末)。

鋼管矢板打設置状況



(4) 地下水

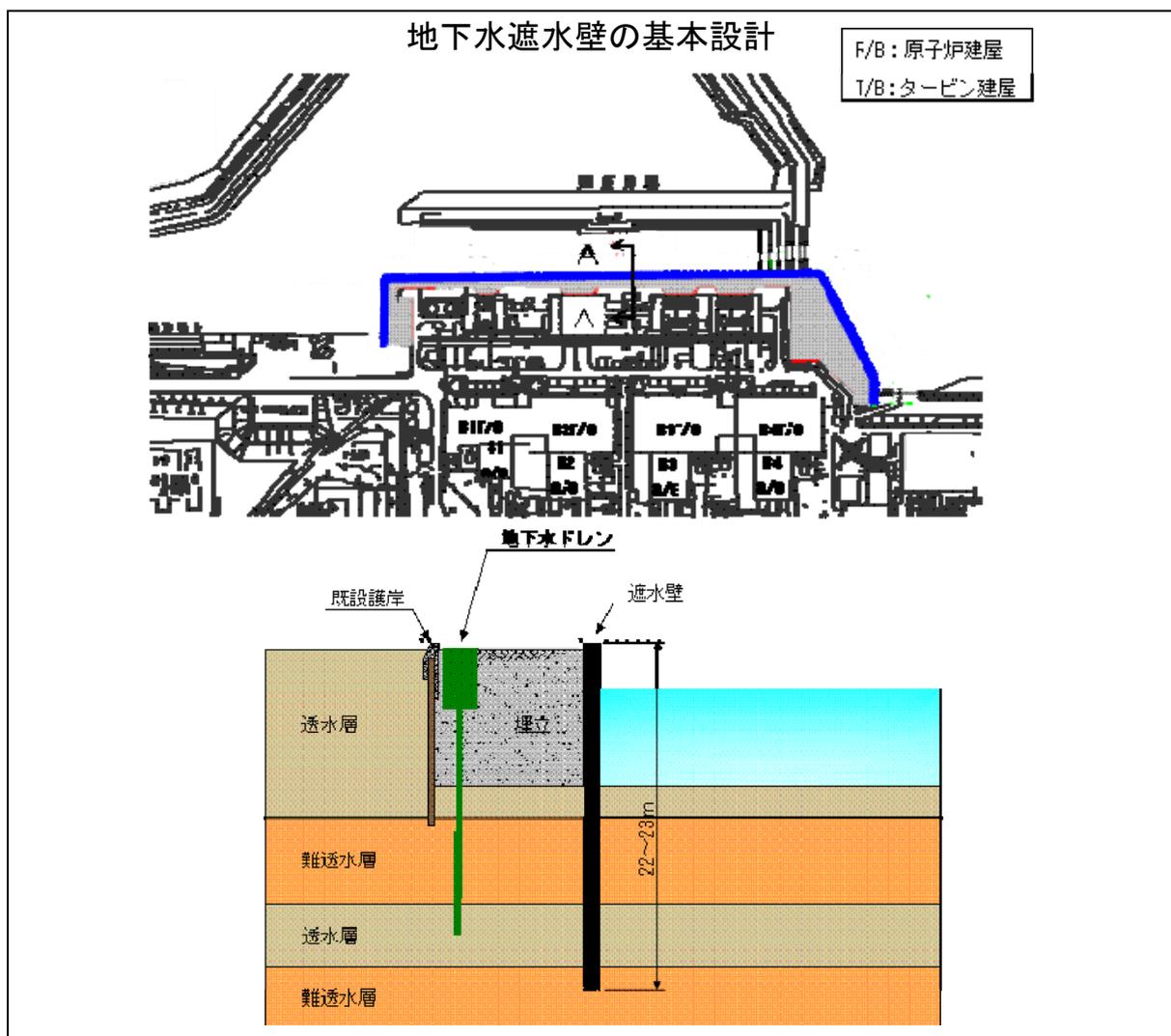
1. ステップ2の目標「海洋への汚染拡大の防止」

- 地下水への滞留水流入管理を行い、地下水の汚染及び地下水経由の海洋汚染拡大を防止。
- 1～4号機の既設護岸の前面に遮水壁を設置する工事に着手すること(これにより地下水による海洋汚染拡大防止)。

2. 現状と実施した作業

① 遮水壁の検討状況【対策 68】

- ・ 地下水による海洋汚染拡大防止に万全を期すため、1～4号機の既設護岸の前面に遮水性を有する鋼管矢板の設置について基本設計を完了(8/31)。
- ・ 現在、工事着手に向けて、詳細検討を実施中。



② 地下水の汚染拡大防止策の実施【対策 67】

- ・ タービン建屋側のサブドレンピットへのポンプ設置 7箇所完了(7/29)。

(5) 大気・土壌

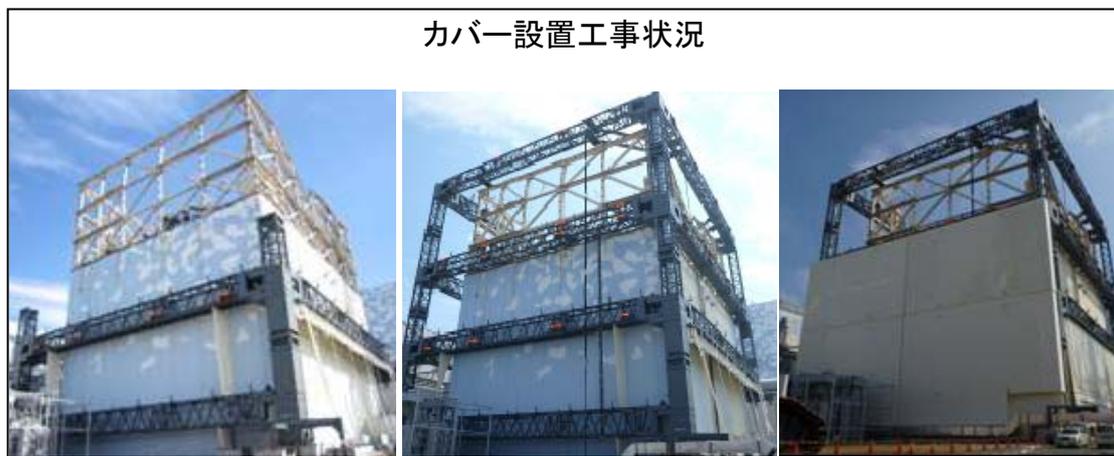
1. ステップ2の目標「放射性物質の飛散抑制」

- 発電所敷地内に堆積している放射性物質の飛散量を減少させる。
- 飛散防止剤の散布及び瓦礫の撤去の継続。
- 原子炉建屋カバーの設置(1号機)
- 原子炉建屋上部の瓦礫の撤去の開始(3,4号機)。
- 原子炉建屋コンテナの検討。

2. 現状と実施した作業

① 1号機原子炉建屋カバーの設置工事【対策54・55】

- ・ 鉄骨建方完了(9/9)。
- ・ カバーとなるパネル取り付け作業中。



② 3,4号機原子炉建屋上部の瓦礫撤去【対策84】

- ・ 3号機原子炉建屋上部の瓦礫撤去開始(9/10)。
- ・ 4号機は準備工事を実施中。



③ 瓦礫の撤去・管理【対策 53・84・87】

- ・ 瓦礫を撤去し、容器約 800 個分回収(9/20 時点)【対策 53・84】。
- ・ 撤去した瓦礫、及び敷地造成に伴い伐採した樹木など事故収束作業に伴い発生した廃棄物を種類や放射線量に応じて保管エリア内で整理して管理。

<保管エリアの管理>

- ・ 瓦礫については、放射線量に応じて、容器に収納、屋内保管。
- ・ 廃棄物保管エリアへの進入路は区画を行い、関係者以外がむやみに立ち入らないよう制限をする旨の表示を実施。

<保管エリアの確保>

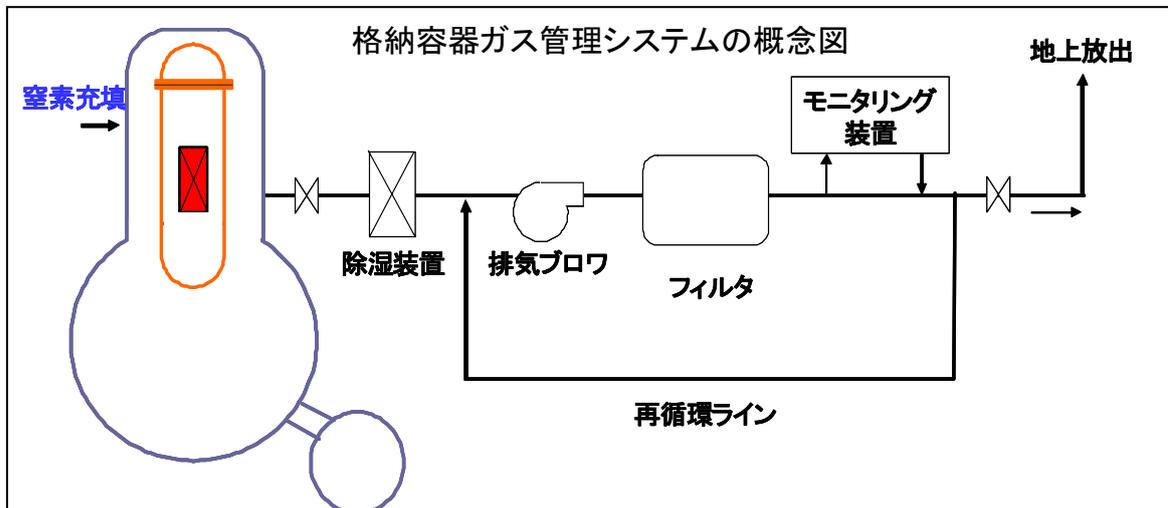
- ・ 滞留水処理施設やその他工事エリアなどを除き、敷地内の土地を最大限活用し、保管エリアを確保。

瓦礫の保管エリア(写真左:瓦礫を収納した容器, 写真右:保管tent)



④ 格納容器ガス管理システムの設置【対策 86】

- ・ 原子炉底部温度が概ね 100℃以下に到達後、格納容器から漏洩する放射性物質の放出量を低減するために、格納容器への窒素充填量と同程度のガス量を抽出管理して格納容器内の圧力を大気圧程度にする装置を 1～3 号機に設置予定。
- ・ なお、抽出したガスはフィルタを通し、モニタリングした上で放出する設備構成。
- ・ 原子炉温度低下により格納容器からの放射性物質の放出量は減少するが、このシステムにより、放出量のさらなる低減が可能。



Ⅲ. モニタリング・除染

(6) 測定・低減・公表

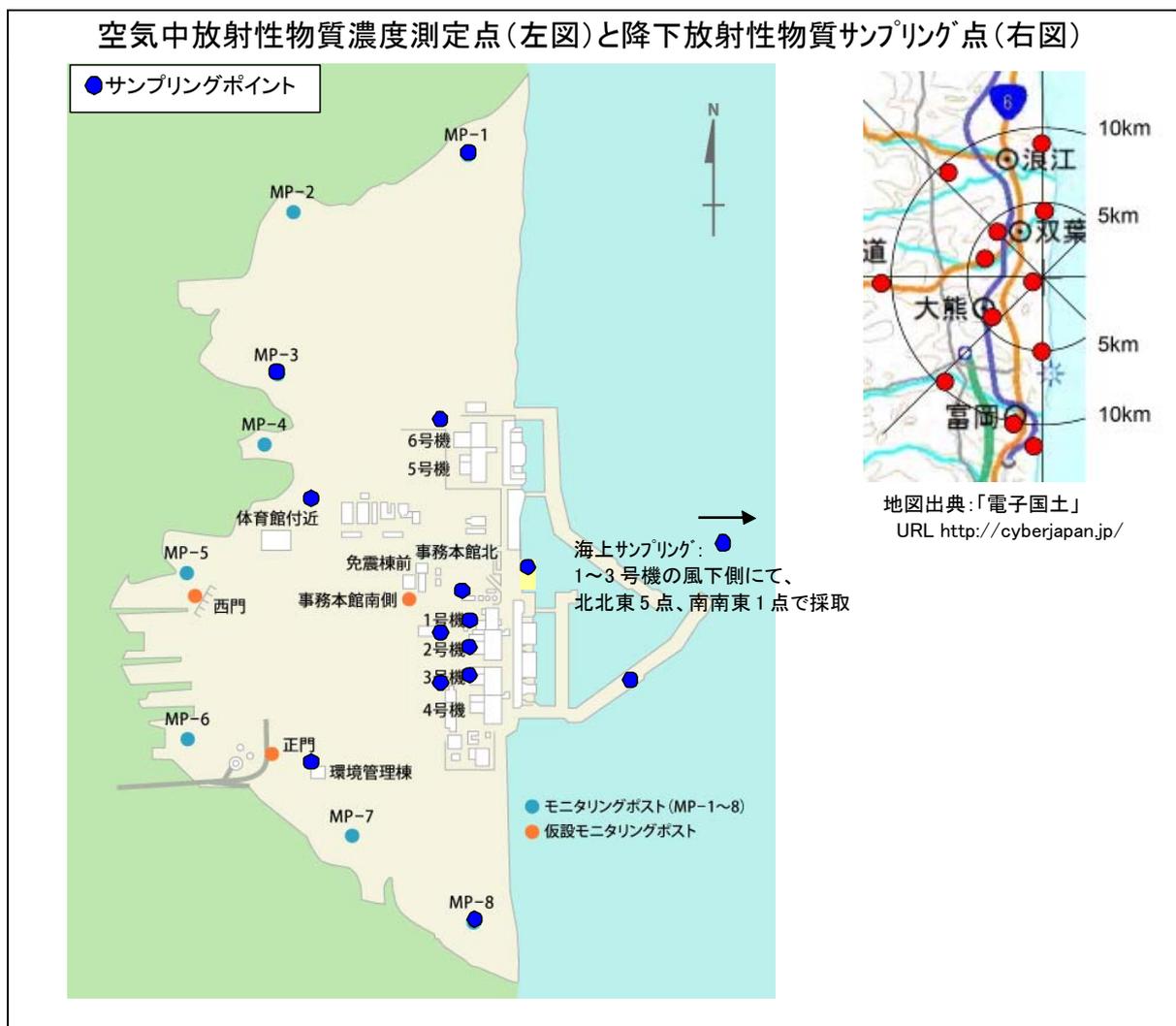
1. ステップ2の目標「放射線量を十分に低減」

- モニタリングの拡大・充実、公表の継続。
- 国・県・市町村・事業者によるモニタリングの実施。
- 本格的除染の開始。

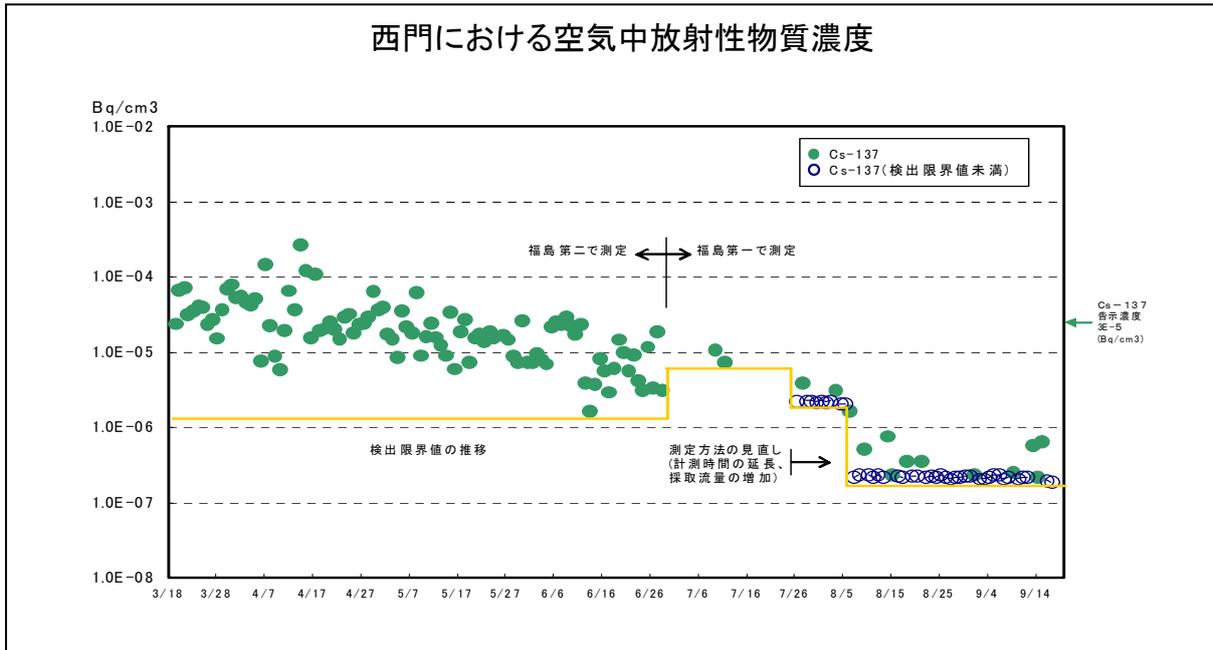
2. 現状と実施した作業

① 放射性物質の現時点での放出量を評価【対策 60・61】

- 放射性物質の現時点での放出量を評価するために、原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度(ダスト濃度)を測定。
 - ・ 敷地内及び海上の空气中放射性物質濃度(15 地点:下左図)を測定。
 - ・ 降下放射性物質のサンプリングを実施中(敷地内外 12 地点:下右図)。

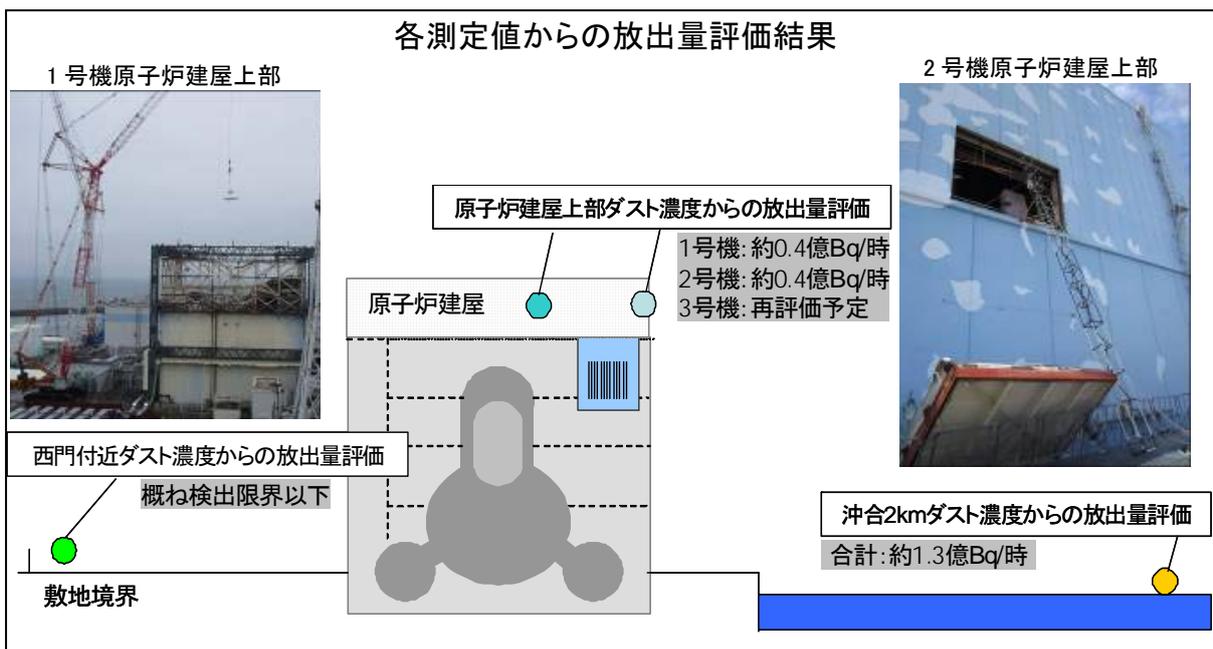


- ・ なお、西門における空気中放射性物質濃度は低減傾向を示し、概ね検出限界以下の
のため、現時点における放射性物質の放出量評価には使用せず。



- 1～3号機からの現時点の放出量を、原子炉建屋上部や陸域及び海域での空気中放射性物質濃度(ダスト濃度)を基に、総合的に評価(次項上図)。
- ・ 原子炉建屋上部ダスト濃度より評価すると、1号機、2号機それぞれで約0.4億ベクレル/時。3号機は再評価予定。
- ・ 沖合2kmダスト濃度は、既に放出された放射性物質の巻き上がり等の影響が少ないものとの考えられ、測定値から1～3号機合計の放出量を評価すると約1.3億ベクレル/時。
- ・ 以上から、今回の評価における現放出量の最大値は1～3号機合計で約2億ベクレル/時と推定(事故時に比べ約四百万分の一※)。

※原子力安全委員会(8/22)における事故時の最大放出量の再評価値が減少したため前回より減少



- 継続的に原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度測定を実施し、放出抑制対策に伴う放出量の低減傾向を把握する。今後、より精度の高い評価を実施予定。

② 国・県・市町村・事業者連携によるモニタリングの実施【対策 62】

- 文部科学省の指導の下、事業者は、陸域及び海域において以下のようなサンプリング採取、測定を実施。

【陸域】

<20km 圏内のモニタリング>

- ・ 電力支援チームによる空間線量率 50 地点(1 回/週)
- ・ 同チームによる 50 地点及び追加地点(約 50 地点)における土壌採取(1 回/2 ヶ月)

【海域】

<福島県>

- ・ 発電所湾内海水 11 点(1 回/日)
- ・ 沿岸海水 4 点(1 回/日)
- ・ 20km 圏内海水 8 点(1 回/2 日)
- ・ 30km 圏内海水 3 点(1 回/週)
- ・ 30km 圏外海水 10 点(1 回/週)
- ・ 海底土調査 25 点(1 回/月)

<茨城県>

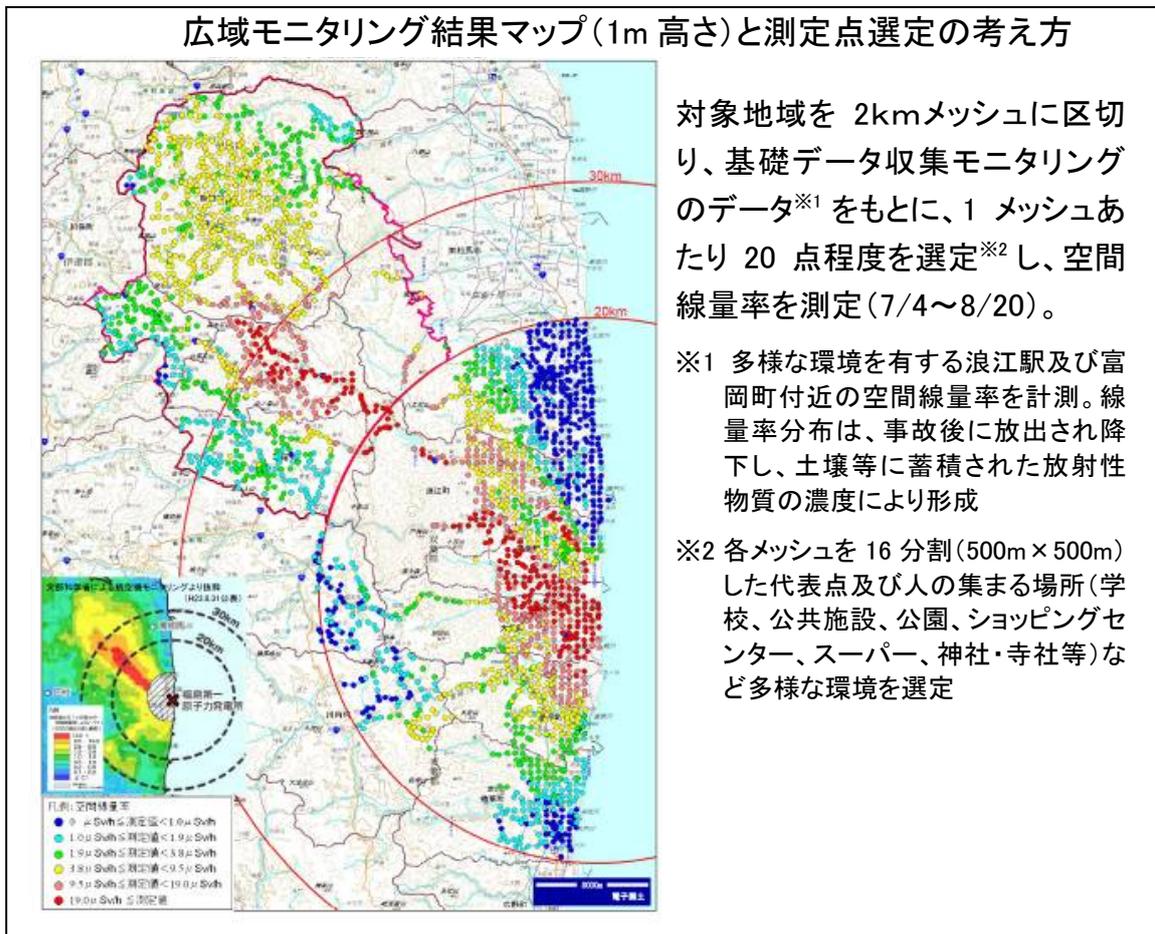
- ・ 海水 5 点(1 回/週)

<宮城県>

- ・ 海水 6 点(1 回/2 週)

- ・ 今後、発電所前面の沖合数キロメートルにおいて、無人調査船を活用し、海水や海底土の採取等を予定。

- 内閣府・文部科学省による警戒区域及び計画的避難区域における「広域モニタリング」を公表(9/1)。

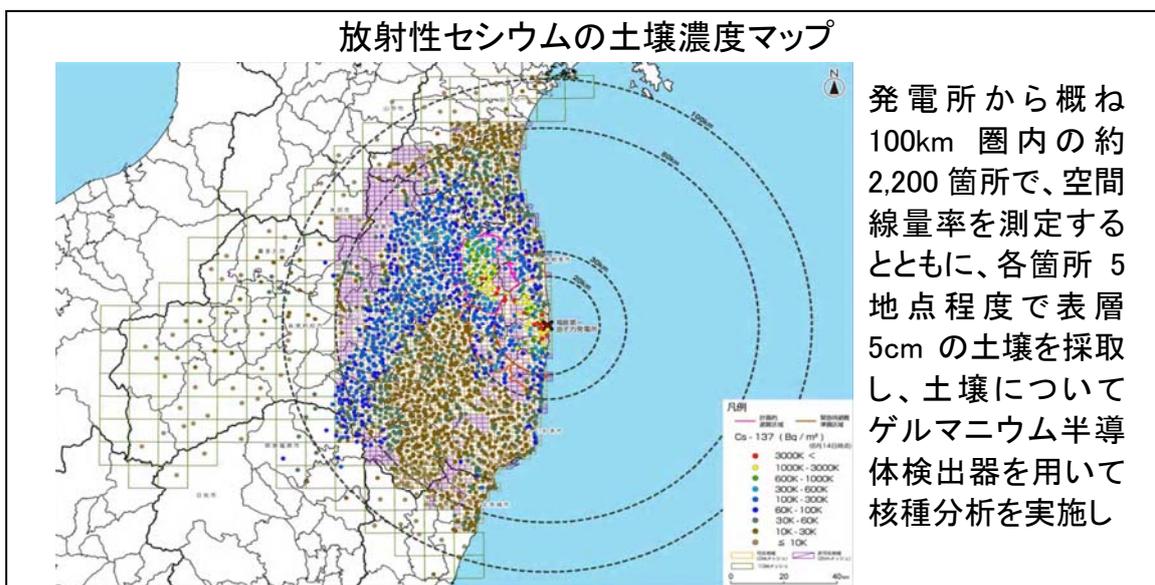


- ・ 事業者が「広域モニタリング」計画立案／測定(のべ約 800 人規模)に参画。



- ・ 広域モニタリングの結果を踏まえ、これら区域の環境改善対策の実施方法等の検討のための基礎データを得るため、住宅や道路、校庭などの詳細調査「個別詳細モニタリング」を実施中(6月中旬~10月末)。

- 文部科学省による放射線量等分布マップ(放射性セシウムの土壌濃度マップ)を公表(8/30)。



- ・ 空間線量率測定調査及び土壌採取に電力支援チーム(31名)が参画。

③ 本格的除染の検討・開始【対策 63】

【国の実施事項】

- ・ 「除染推進に向けた基本的考え方」と今後2年間に目指すべき当面の目標、作業方針について示す「除染に関する緊急実施基本方針」を決定(8/26)。
- ・ 同時に、現場での除染活動を着実に推進するため、各市町村に向けて「市町村による除染実施ガイドライン」を提示(8/26)。
- ・ 「除染に関する緊急実施基本方針」に基づき、除染事業等を緊急的に実施するため、東日本大震災復旧・復興予備費から約2,200億円の支出を閣議決定(9/9)。
- ・ 住居、道路、植栽等様々な利用形態の土地を含む比較的広いエリアの除染について、8月下旬より、除染実証事業を伊達市、南相馬市において開始。今後、計画的避難区域及び警戒区域にある12市町村において、除染実証事業を拡大、実施予定。
- ・ 「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」公布(8/30)。

【事業者が参画している活動】

- ・ 広域モニタリングの結果と現在進められている個別詳細モニタリングを通じて、事業者も効果的な除染に資する情報を収集。これらの成果や放射線管理に関する知見等を用いて、国が主体的に除染を実施する年間20ミリシーベルトを超える区域におけるモデル事業や、年間1～20ミリシーベルトの地域において市町村が行う除染計画の作成・実施に専門家などとしてできる限り支援。
- ・ また、事業者は福島県が行う一般住宅放射線低減化対策モデル事業にも人的協力。

IV. 余震対策等

(7) 津波・補強・他

1. ステップ2の目標「災害の拡大防止」

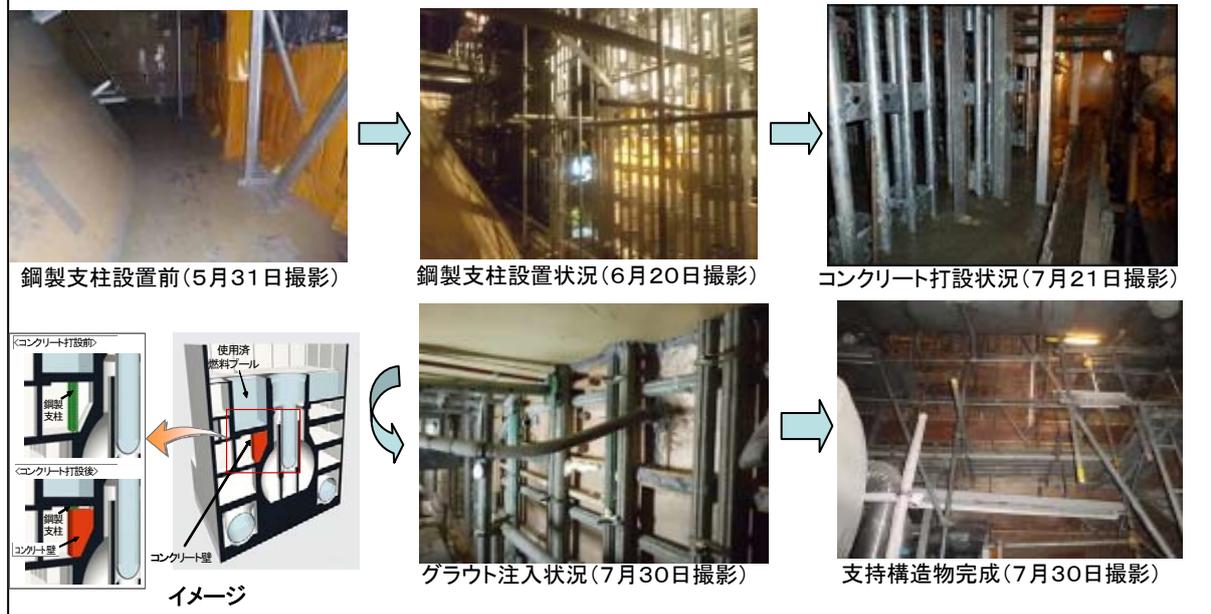
- 異常時(地震や津波等)に備え、災害の拡大を防止し、状況悪化を防ぐ。
- 必要により、各号機の補強工事の検討。
- 多様な放射線遮へい対策の継続。

2. 現状と実施した作業

① 各号機原子炉建屋の耐震評価の実施【対策 71】

- ・ 1号機および4号機(5/28)、3号機(7/13)に続き、2号機、5号機、6号機原子炉建屋の現状の耐震安全性および補強等に関する検討を実施・評価(8/26)。
- ・ 解析結果として、補強を行わなくても耐震安全性は確保できることを確認。
- ・ 線量低減対策後に建屋内部調査を予定。

4号機支持構造物の設置状況(7/30完成)



V. 環境改善

(8) 生活・職場環境

1. ステップ2の目標「環境改善の充実」

- 事故当初の厳しい環境を改善し、作業員のモチベーションを維持。
- 仮設寮、現場休憩施設の増設。
- 食事、入浴、洗濯等の環境改善。

2. 現状と実施した作業

① 仮設寮の増設状況【対策 75】

- ・ 1,600 人分を建設完了(8/31)。約 1,100 人が入居済(9/11 時点)。

② 現場休憩施設の開設状況【対策 75】

- ・ 累計 17 箇所(約 1,200 人分、約 3,400 m²)が開設(9/9 時点)。

現場休憩施設外観(左)と内観(右)



現場休憩施設内(左から、飲料水等、トイレ、エアシャワー)



(9)放射線管理・医療

1. ステップ2の目標「健康管理の充実」

- 被ばく管理の徹底と熱中症対策。
- 原子力安全・保安院による放射線管理体制の強化。
- ホールボディカウンタの増強、月1回の内部被ばく測定。
- 個人線量の自動記録化、入域毎の被ばく線量の記録紙による通知、写真入作業者証の導入。
- 作業員に対する安全教育の充実、データベースの構築など長期的な健康管理に向けた検討。

2. 現状と実施した作業

① ホールボディカウンタ(WBC)の増設【対策 78】

- ・ ホールボディカウンタ(WBC)を計画通り増設(6台済、8/11時点)。
- ・ 9月分から月1回の内部被ばく測定を開始。
- ・ 9月下旬以降に順次増設予定。

② 被ばく線量の通知等【対策 78】

- ・ 入域毎に個人被ばく線量の記録紙を配布(8/16)。写真入作業者証導入も順次開始(7/29)。個人線量の自動記録化は準備中(現在、線量データは将来も利用できるように手入力に対応)。

③ データベースの構築など長期的な健康管理に向けた検討【対策 78】

- ・ データベースの構築及び長期的な健康管理の大枠についてグラントデザインとして公表(8/3)。9月中に最終取りまとめ。

④ 医療体制の強化継続【対策 80】

- ・ 夏場限定として開設した5/6号救急医療室を恒常的な施設とし、9月以降も救急科専門医等を継続して配置(7/1)。
- ・ 看護師(8/29)、放射線技師(8/31)の配置(当面の間不定期)。
- ・ 医療設備の充実ならびに除染設備の強化により、迅速に患者搬送ができる条件を整え、汚染のない重篤傷病者の病院への直接搬送も可能にした。
- ・ 作業員の健康管理強化のため、Jヴィレッジへの医師配置。

傷病者のスクリーニング・除染訓練風景
(5/6号サービス建屋玄関前にて)



(10)要員育成・配置

1. ステップ2の目標「計画的要員育成・配置」

- 国と事業者の連携による人材育成等を推進。

2. 現状と実施した作業

① 要員の計画的育成・配置をはかるため、国と事業者の連携による人材育成等を推進【対策 85】

- ・ 今後、必要性の高まる放射線関係の要員を育成中。
- ・ 事業者は、社員及びグループ会社社員を対象とした「放射線測定要員養成教育研修」を実施中。これまでに約 2,500 人を育成。
- ・ 国は、「放射線測定要員育成研修」(9/9 までに計 5 回実施。約 140 名受講)及び「放射線管理要員育成研修」(8/8-12 で約 10 名受講)を実施。今後も継続予定。
- ・ 協力会社のニーズに応じて、日本原子力産業協会を通じて幅広く作業員を募集する仕組みを導入。

放射線測定要員育成研修の様子



VI. 中期的課題への対応

1. ステップ2の目標

- 政府による中期的安全確保の考え方策定。
- 事業者による上記に基づく施設運営計画の策定。

2. 現状と実施した作業

- ① 原子力安全・保安院において「中期的安全確保の考え方」を検討中

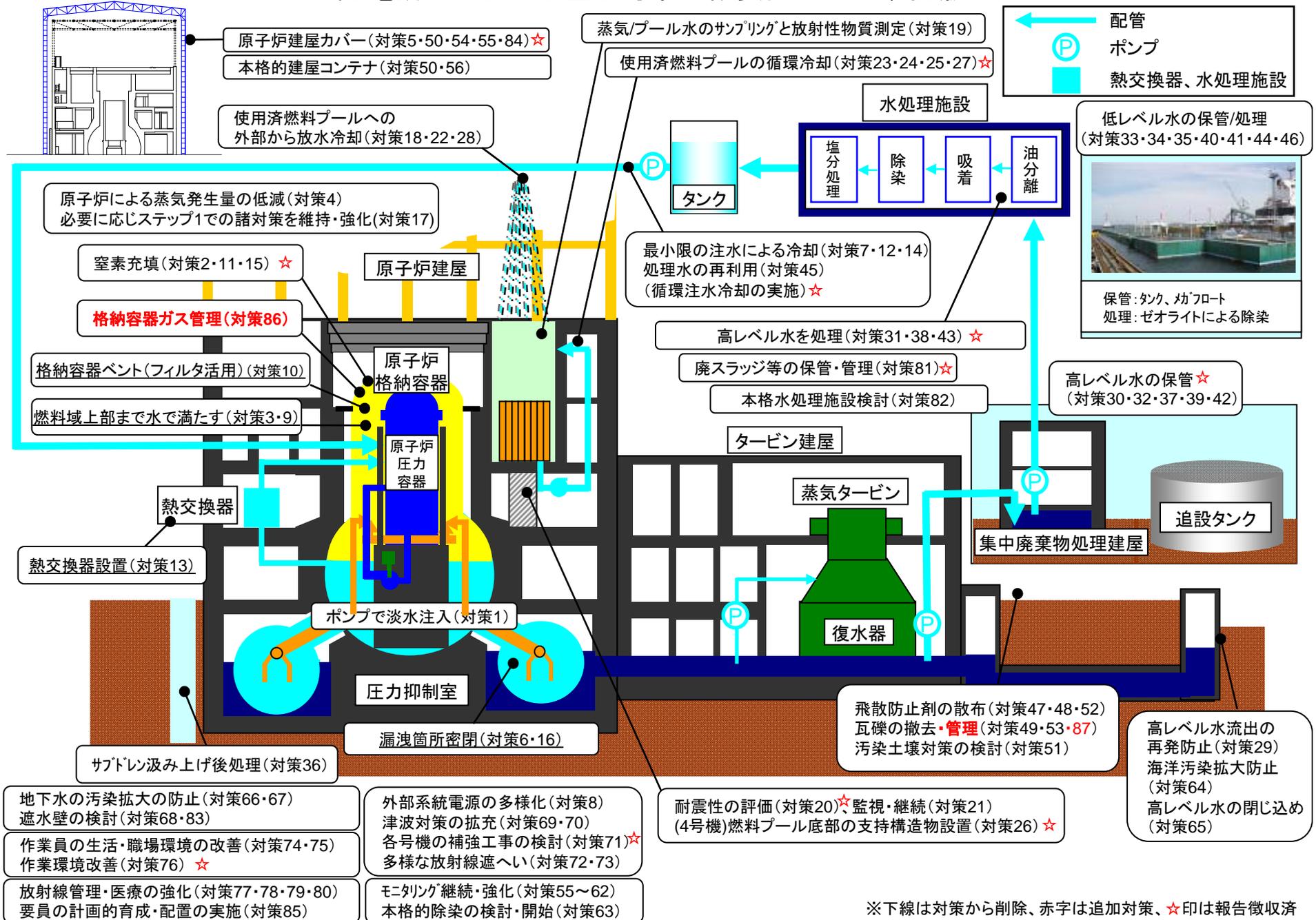
以上

東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 当面の取組のロードマップ(改訂版)

赤字: 前回からの追加点、☆印: 報告徴収済、緑色は達成した目標

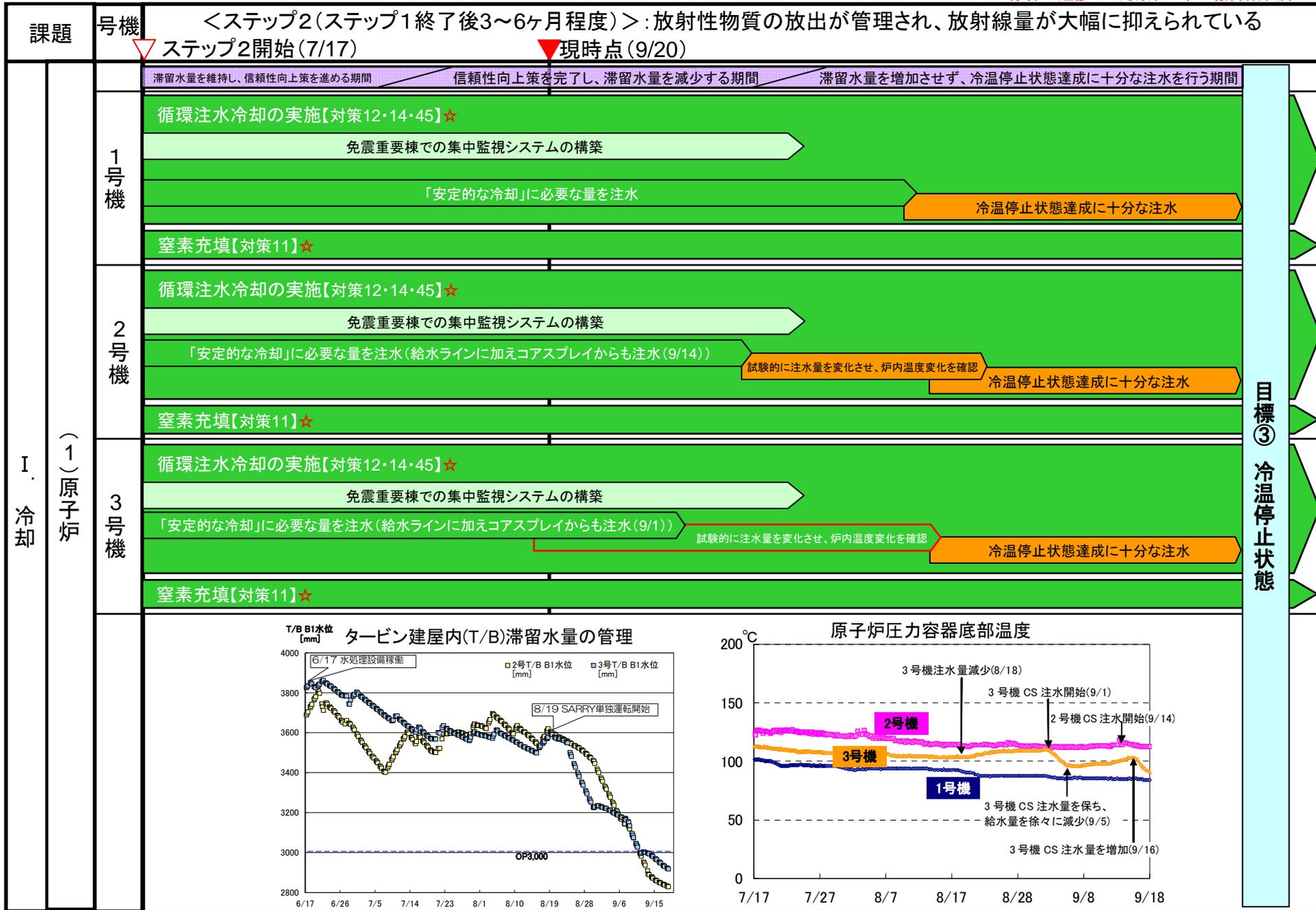
課題	初回(4/17)時点	ステップ1(3ヶ月程度)	ステップ2(ステップ1終了後3~6ヶ月程度) ▼現時点(9/20)	中期的課題 (~3年程度)
I. 冷却	(1) 原子炉 (2) 燃料プール	淡水注入 最小限の注水による燃料冷却(注水冷却) 滞留水再利用の検討/準備	循環注水冷却(開始) 窒素充填☆ 作業環境改善☆	冷温停止状態 冷温停止状態の継続 構造材の腐食破損防止※一部前倒し
		淡水注入	注入操作の信頼性向上/遠隔操作※前倒し 循環冷却システム(熱交換器の設置)☆※一部前倒し	より安定 的な冷却 燃料の取り出し作業の開始
II. 抑制	(3) 滞留水	放射性レベルの高い水の移動	保管/処理施設の設置☆	滞留水全体量を減少 海洋汚染 拡大防止 (継続)
		放射性レベルの低い水の保管	保管施設の設置/除染処理	
	(4) 地下水	地下水の汚染拡大防止 遮水壁の方式検討	海洋汚染 拡大防止 (保管理施設拡充計画にあわせてサブドレンポンプを復旧) / 遮水壁の設計・着手	海洋汚染 拡大防止 (継続)
(5) 大気・土壌	飛散防止剤の散布 瓦礫の撤去・管理	保管場所の確保	施設拡充☆本格水処理施設検討 除染☆塩分処理(再利用)等 廃スラッジ等の保管/管理☆ 海洋汚染拡大防止	飛散抑制 (継続)
		飛散防止剤の散布(継続) 瓦礫の撤去・管理(継続) 原子炉建屋カバーの設置(1号機)☆ 瓦礫撤去(3,4号機原子炉建屋上部) 原子炉建屋コンテナの検討 格納容器ガス管理システム設置		
III. 除染 モニタリング	(6) 測定 公表	発電所内外の放射線量のモニタリング拡大・充実、公表	本格的除染の検討・開始	除染 環境モニタリングの継続 除染の継続
IV. 余震等 対策等	(7) 津波 補強 他	余震・津波対策の拡充、多様な放射線遮へい対策の準備 (4号機燃料プール)支持構造物の設置☆	各号機の補強工事の検討/実施☆	災害の 拡大防止 多様な遮へい対策の継続 各号機の補強工事
V. 環境改善	生活 環境 放射線 医療 要員 育成 配置	作業員の生活・職場環境の改善		環境 改善の 充実 作業員の生活・職場環境改善
		放射線管理・医療体制の改善		健康 管理の 充実 放射線管理・医療体制改善
中期的課題への 対応			政府による安全確保の考え方 上記に基づく施設運営計画の策定	施設運営計画に基づく対応

発電所内における主な対策の概要図 9/20改訂版



諸対策の取り組み状況(その1)

赤枠は進捗した対策、☆印は報告徴収済



凡例 ■:実施開始済(必要に応じ国が監視) ☆:国の安全確認(報告徴収) ■:現場工事中 ■:現場着手 ■:現場未着手

諸対策の取り組み状況(その4)

赤字は追加対策、赤枠は進捗した対策、☆印は報告徴収済

課題		<ステップ2(ステップ1終了後3~6ヶ月程度)>:放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている ▼ステップ2開始(7/17) 現時点(9/20)	
II 抑制	(5) 大気・土壌	飛散防止剤の固化状況の確認【対策52】	目標⑩ 放射性物質の飛散抑制
		瓦礫の撤去・管理【対策53・87】 ・容器約800個分回収(9/20時点) ・撤去した瓦礫等を保管エリア内で整理して管理	
		原子炉建屋カバーの設置(1号機)【対策54・55】☆ ・本体工事中	
		原子炉建屋上部の瓦礫の撤去(3,4号機)【対策84】 ・準備工事中(3号機:6/20、4号機:6/24)	
		3号機準備工事(地上瓦礫撤去、クレーン道路整備等)	原子炉建屋上部瓦礫撤去(9/10)
		4号機準備工事(地上瓦礫撤去、クレーン道路整備等)	原子炉建屋上部瓦礫撤去
		原子炉建屋コンテナの検討【対策50】	格納容器ガス管理システムの設置【対策86】
III モニタリング・除染	(6) 測定・低減・公表	現時点における放射性物質の放出量を継続評価【対策60・61】 ・1~3号機からの現時点の放出量を、原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度(ダスト濃度)を基に、総合的に評価 ✓今回の評価における現放出量の最大値は1~3号機合計で約2億ベクレル/時と推定(事故時に比べ約四百万分の一※)※第63回原子力安全委員会資料(8/22)によると「放出量は既報告に比して1/4(少)と再 ✓敷地境界の年間被ばく線量を最大で約0.4ミリシーベルト/年(暫定値)と評価(これまでに既に放出された放射性物質の影響を除く) ・継続的に原子炉建屋上部や陸域及び海域での空气中放射性物質濃度測定を実施し、放出抑制対策に伴う放出量の低減傾向を把握する。今後、より精度の高い評価を実施予定	目標⑫ 放射線量を十分に低減
		国・県・市町村・事業者連携によるモニタリングの実施【対策62】	
		本格的除染の検討・開始【対策63】 ・「除染推進に向けた基本的考え方」及び「除染に関する緊急実施基本方針」等を決定(8/26)。8月下旬より、除染実証事業を開始	
IV 対策等	(7) 津波・補強	(4号機)燃料プール底部に支持構造物を設置【対策26】☆(7/30) 各号機の補強工事の検討/実施【対策71】:耐震性の評価完了(8/26)☆、線量低減対策後に建屋内部調査を予定	拡大防止 目標⑮
		多様な放射線遮へい対策の継続【対策73】	
V 環境改善	(8) 職場環境	作業員の生活・職場環境の改善の継続・拡充【対策75】 ・1,600人分を建設完了。約1,100人が入居済(9/11時点)。現場休憩施設は累計17箇所(約1,200人分、約3,400㎡)が開設(9/9時点)	目標⑯ 環境改善の充実
		放射線管理の強化継続【対策78】 ・原子力安全・保安院による放射線管理体制の強化 ・ホールボディカウンタの増強、月1回の内部被ばく測定☆ ・個人線量の自動記録化、入域毎の被ばく線量の記録紙による通知☆、写真入作業員証の導入☆ ・作業員に対する安全教育・研修の充実、データベースの構築など長期的な健康管理に向けた検討	目標⑳ 健康管理の充実
		医療体制の強化継続【対策80】 ・救急医療室新設、専門医師常駐体制確立(24時間常駐)、患者搬送の迅速化 ・熱中症予防対策の徹底☆(新規入所者に対する教育等)、メンタルヘルス対策実施、健康診断の実施 ・予防医療などを含む産業衛生体制の確立	
	(10) 配置	要員の計画的育成・配置の実施【対策85】 ・国と事業者の連携による人材育成等を推進	目標㉑ 被ばく線量の管理の徹底

凡例 : 実施開始済(必要に応じ国が監視) ☆: 国の安全確認(報告徴収) : 現場工事中 : 現場着手 : 現場未着手

福島第一原子力発電所の事故収束に向けた取り組み

福島第一原子力発電所における事故発生以来、地域の皆さまに大変なご心配とご迷惑をお掛けしておりますことに、改めて心よりお詫び申し上げます。

4月に発表した事故収束に向けた道筋について進捗状況を9月20日に発表しましたのでお知らせします。

基本的考え方

原子炉と使用済燃料プールの安定的冷却状態を確立し、放射性物質の放出を抑制することで、避難されている方々のご帰宅の実現および国民の皆さまが安心して生活いただけるよう全力で取り組みます。

目標

ステップ1

放射線量が着実に減少傾向となっている ⇒7月に目標を達成し終了しました



ステップ2

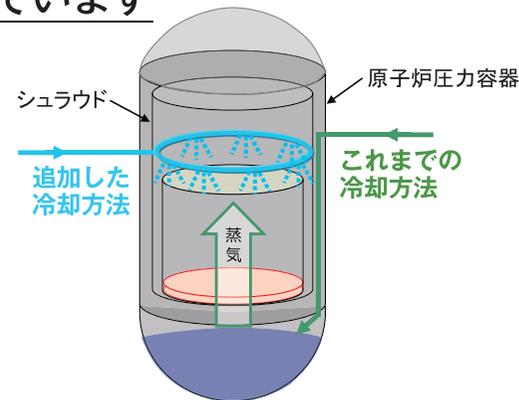
放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている（7月から3～6ヶ月）⇒

年内をめどに達成すべく全力で取り組みます

課題の取り組み状況

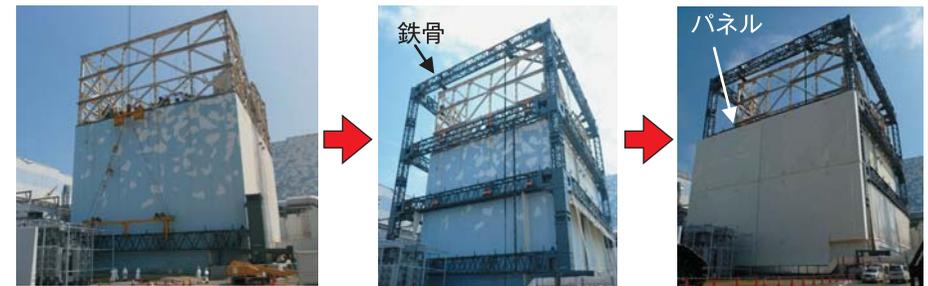
原子炉は安定的な冷却を継続しています

- ◆ 圧力容器底部の温度は
1号機：78℃
2号機：104℃
3号機：82℃（9/25時点）
となり、1号機は100℃以下で安定しています。
- ◆ 2、3号機も100℃以下で安定することをめざし、より効果的に冷却できるシステムからの注水を追加しました。



1号機で原子炉建屋のカバーを設置しています

- ◆ カバーにより放射性物質の拡散を防ぎます。
- ◆ 鉄骨の設置が終わりカバーとなるパネルを取り付けています。
- ◆ 3号機は、原子炉建屋上部のがれきを除去しています。



滞留水処理を着実にすすめています

- ◆ タービン建屋などにたまっている滞留水は、これまでに95,420トン（9/18時点）を処理し豪雨や処理施設の長期停止時にも海へ流出しない水位になりました。
- ◆ さらに処理施設を増強しています。



セシウム吸着処理施設（サリー）

格納容器ガス管理システムを設置します（新たな追加対策）

- ◆ 放射性物質の放出を低減するため1～3号機で格納容器内に充填している窒素ガスを、フィルターを通してのみ外気に出るようにする装置を設置します。

