

- 排水路出口のデータは除染等の効果を確認するためH26年4月より採取していましたが、公表やご説明ができておらず、広く社会の皆さま方の信頼を損なうことになり、深くお詫び申し上げます。
- H26年より、構内の雨水・地下水が流れる排水路周辺の除染、道路・排水路の清掃を実施してきましたが、建屋近くを通る排水路（K排水路）は他の排水路に比べ放射能濃度が高く、原因を調査していました。
- K排水路に流れ込む上流部を調査していたところ2号機原子炉建屋大物搬入口屋上*のたまり水に高濃度の放射能が確認されたため原子力規制庁に報告、公表いたしました。（H27年2月24日）
- 現在、2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部の雨水の汚染防止対策・K排水路への浄化材の設置・K排水路の排水先を港湾内に変更するなどの**対策に着手**しております。
- H27年2月25日には高木経済産業副大臣からご指示を頂き、被災された住民の皆さまや国民の皆さまの目線に立ち、**広く網羅的に、リスクの総点検**を行っております。
- なお、**港湾内外の海水中の放射性物質濃度**は低い濃度のまま、**大きな変動は見られません**。

(*：調査の代表箇所として選定)

(1) 検討・対策の経緯

H23年3月：原子力事故

H25年8月：汚染水タンク漏えい

*：特定原子力施設監視・評価検討会(H26年1~3月)現地調整会議(H26年2月)ほか

※：排水路内の汚泥や山側斜面の汚染が原因と推定
※※：排水路の清掃、山側上流部の除染等の対策を実施

【事故前】
排水路は原子炉等
規制法の**管理対象外**

従前の管理状態を継続
**管理・測定のルール化
なし** (汚染水等他対策を優先)

タンク近くを通るB・C
排水路の**対策実施**
(港湾内へのルート変更等)

【H26年1~3月】
国の会議*で排水路の
測定値を報告
→線量低減対策の指示を受ける

【H26年4~12月】
汚染の原因を推定※し、
線量軽減のための
対策**を実施

【H27年1~2月】
K排水路は他に比べ
放射能濃度高く、
他原因の調査を実施

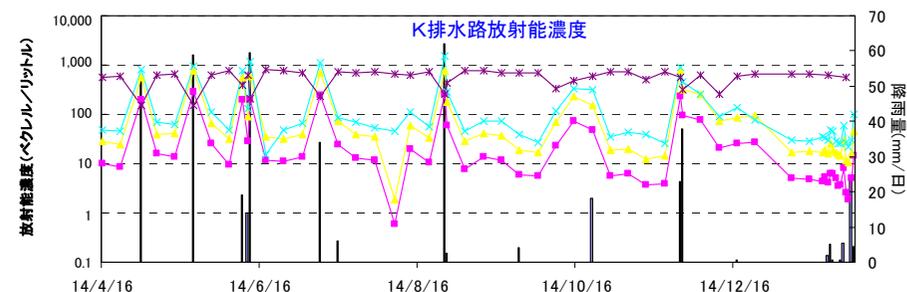
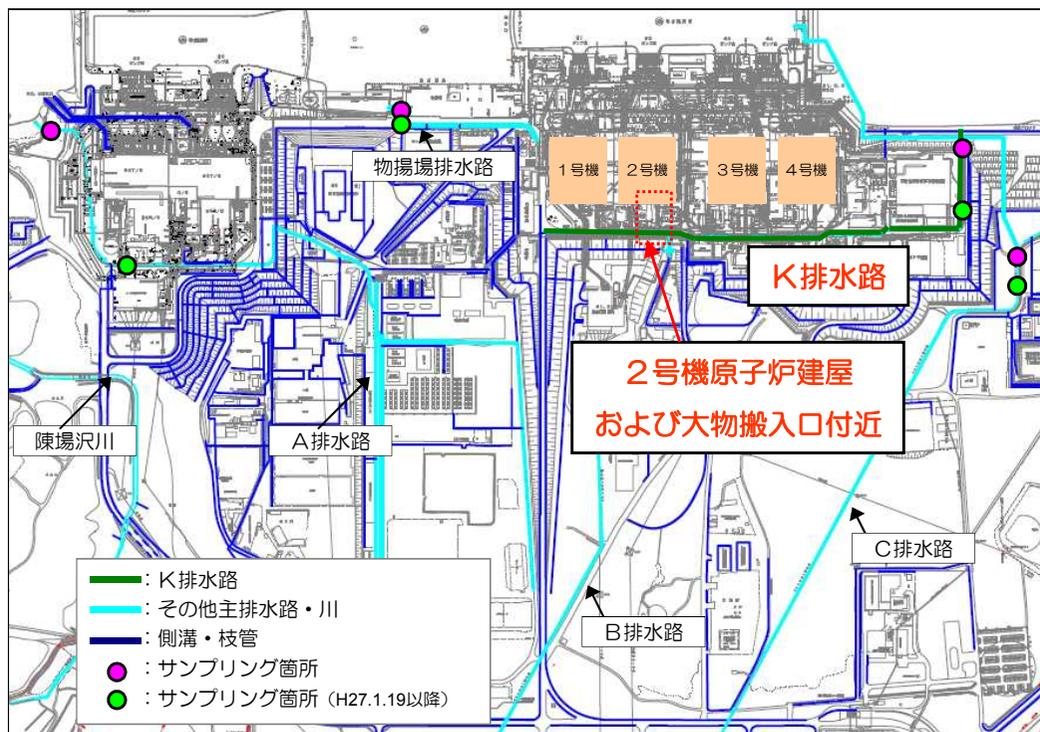
【H27年2月】
K排水路上流部に
高濃度の放射能を
確認 (2月24日)

データを公表・ご説明できていなかった→

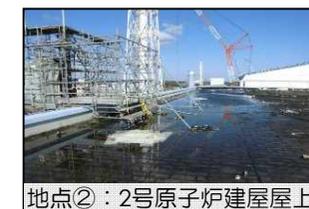
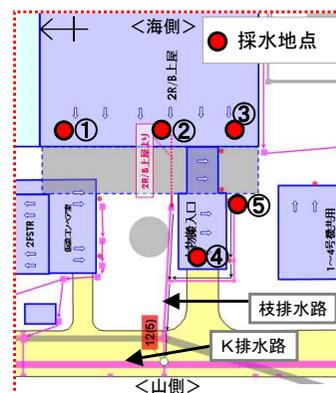
対策の効果を把握するため、排水路のデータを取得

(2) 排水路・2号機大物搬入口について

■K排水路・2号機の位置



■2号機建屋屋根面の水質分析結果(2号機原子炉建屋(R/B)屋上、大物搬入口屋上)



NDは検出限界値未満()内数字は検出限界値<単位:ベクレル/リットル>

地点	水質調査地点	セシウム134	セシウム137	全ベータ	ストロンチウム90	トリチウム	採水日
①	2号R/B屋上(北)	200	650	920	10	ND(100)	H27.1.16
②	2号R/B屋上(中)	340	1,100	1,900	12	ND(100)	H27.1.16
③	2号R/B屋上(南)	300	990	1,900	20	ND(100)	H27.1.16
④	大物搬入口屋上	6,400	23,000	52,000	分析中	600	H27.2.19
⑤	大物搬入口縦樋(東)	920	3,200	9,700	分析中	ND(100)	H27.2.18

■K排水路排水口の濃度は搬入口屋上に比べ低い値(例:セシウム137:数十~数百ベクレル/リットル)

(3) 海水モニタリングの状況

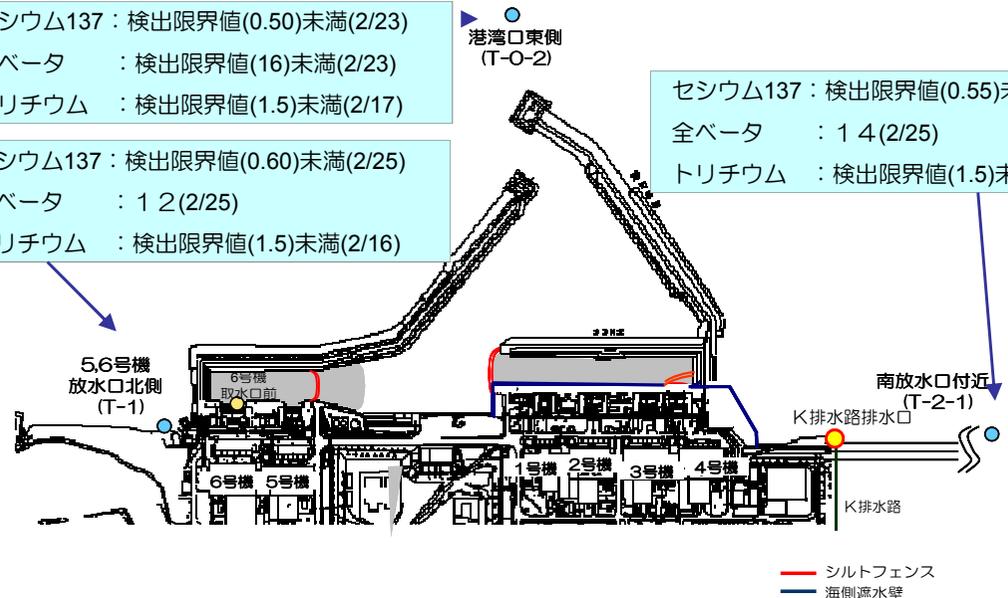
■海水については、定期的に放射能濃度のサンプリングを行っていますが、低い濃度のまま大きな変動は見られません。

※単位:ベクレル/リットル ()内日付は採取日 数値は至近の値

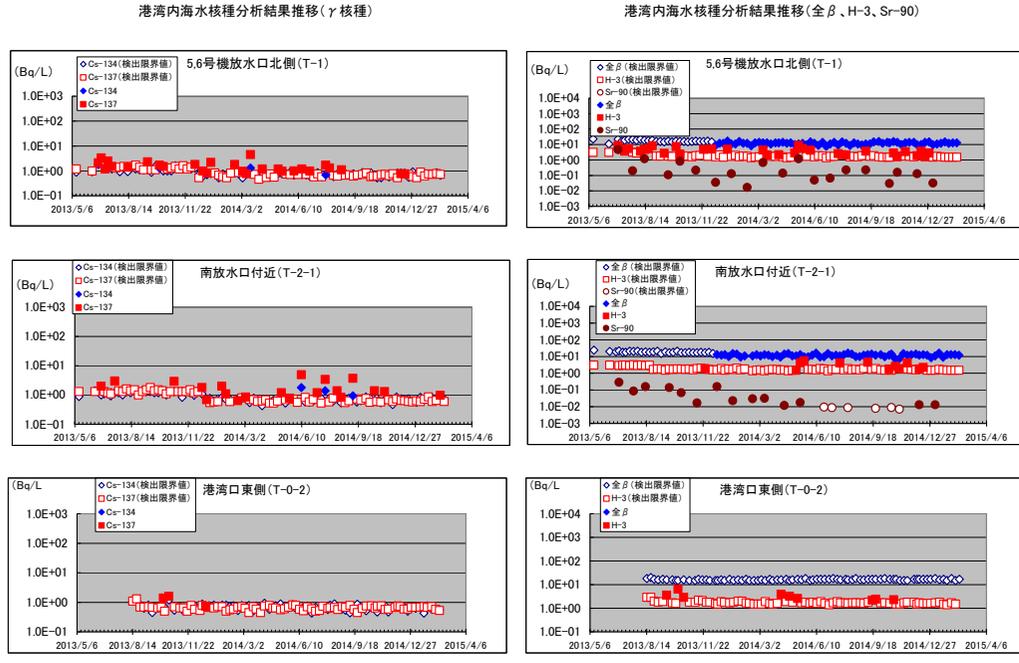
セシウム137: 検出限界値(0.50)未満(2/23)
 全ベータ : 検出限界値(16)未満(2/23)
 トリチウム : 検出限界値(1.5)未満(2/17)

セシウム137: 検出限界値(0.60)未満(2/25)
 全ベータ : 1.2(2/25)
 トリチウム : 検出限界値(1.5)未満(2/16)

セシウム137: 検出限界値(0.55)未満(2/25)
 全ベータ : 1.4(2/25)
 トリチウム : 検出限界値(1.5)未満(2/16)

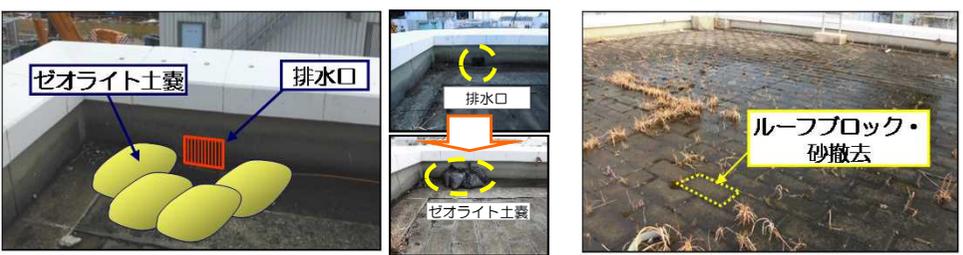


✓海水の状況(港湾外海水の各種分析結果推移)



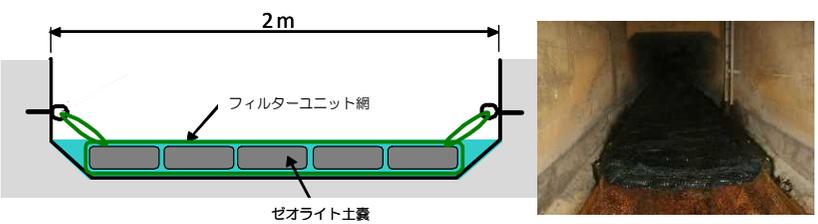
(4) 対策の状況

- 2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部の雨水の汚染防止対策
- ✓汚染水排水口廻りにゼオライト(セシウムを吸着)土嚢を設置(2月27日完了)
- ✓汚染源と考えられる屋上のルーフブロック、敷き砂等を撤去(3月末までに実施予定)

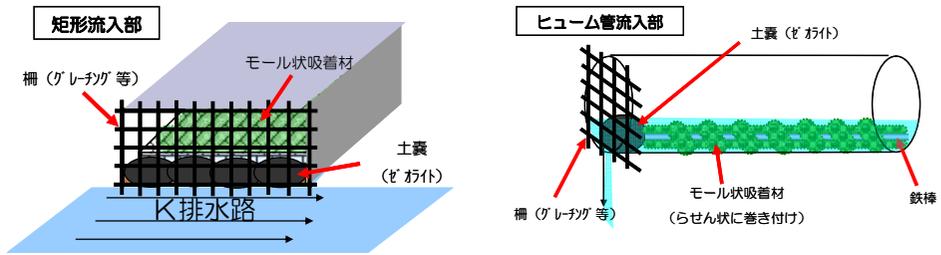


■K排水路主要部に浄化材を設置(2月9日から順次実施中、3月末までに設置予定)

【断面図】



■K排水路建屋側枝排水路の流入部に浄化材を設置(3月末までに設置予定)



■汚染箇所をブルーシート等で養生(3月2日完了)



- K排水路の水をポンプでくみ上げ、C排水路(港湾内に排出ルート変更済み)へ排出(3月末までの実施を目指す)
- ✓最終的には、K排水路を港湾内にルート変更する方向で検討中

第 141 回「地域の会」定例会資料〔前回 2 / 4 以降の動き〕

【不適合関係】

- ・ なし

【発電所に係る情報】

- ・ 2 月 9 日 山形県との情報連絡等に関する覚書の締結について [P. 3]
- ・ 2 月 16 日 当社原子力発電所における労働災害防止対策の取組みに関する厚生労働省
ならびに福島労働局への報告について [P. 5]
- ・ 2 月 26 日 柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の取組み状況について [P. 18]

【福島の進捗状況に関する主な情報】

- ・ 2 月 26 日 福島第一原子力発電所 1 ～ 4 号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマッ
プ進捗状況（概要版） [別紙]

【その他】

- ・ 2 月 9 日 新・総合特別事業計画（改訂版）骨子の策定について [P. 21]
- ・ 2 月 9 日 湯沢発電所の建屋屋根の崩落による発電停止に係わる報告書（中間報告）
の経済産業省関東東北産業保安監督部東北支部への提出について [P. 26]

＜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

【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対応について】

- ・ 2月 21 日 福島第一原子力発電所 1号機の現地調査

【柏崎刈羽原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合の開催状況】

- ・ 2月 10 日 第 193 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所 6・7号機の設計基準への適合性及び重大事故等対策について
- ・ 2月 13 日 第 194 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 地震について
- ・ 2月 19 日 第 197 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所 6・7号機の設計基準への適合性について
- ・ 2月 24 日 第 199 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所 6・7号機の設計基準への適合性について
- ・ 2月 26 日 第 200 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所 6・7号機の重大事故等対策について
- ・ 2月 27 日 第 201 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 地震について
- ・ 3月 3 日 第 202 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
－東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所 6・7号機の有効性評価について

以 上

山形県との情報連絡等に関する覚書の締結について

平成 27 年 2 月 9 日
東京電力株式会社

当社は、これまで山形県と福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、および柏崎刈羽原子力発電所に係る情報連絡等に関する覚書の締結について協議を進めてまいりましたが、本日付で山形県と「原子力発電所に係る県民等の安全確保のための情報連絡等に関する覚書」（添付資料）を締結いたしましたのでお知らせいたします。

このたびの覚書の締結により、今後、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、および柏崎刈羽原子力発電所で設備故障や事故などが発生した場合には、本覚書に基づき、速やかに山形県へ連絡を行うことといたします。

当社は、本覚書に基づき、確実に情報をご提供するなど、発電所の状況をわかりやすく丁寧にご説明していくよう努めてまいります。

以 上

○添付資料

原子力発電所に係る県民等の安全確保のための情報連絡等に関する覚書

原子力発電所に係る県民等の安全確保のための情報連絡等に関する覚書

山形県（以下「甲」という。）と東京電力株式会社（以下「乙」という。）は、乙の設置する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（以下「発電所」という。）において事故等が発生した際に、山形県民等の安全及び安心の確保に向けて迅速な対応を図るため、情報連絡等に関して次のとおり覚書を交換する。

（異常時の通報）

第1条 乙は、甲に対し、次の各号に掲げる事項について、直ちにその状況を通報するとともに、その後の状況について報告するものとする。

- (1) 原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第6条の2第1項の規定による原子力災害対策指針に基づく警戒事態に該当する事象について、関係機関に通報したとき。
- (2) 原災法第10条第1項に規定する事象について関係機関に通報したとき。
- (3) 原災法第15条第1項各号のいずれかに規定する事象の発生について、関係機関に報告したとき。
- (4) 不測の事態により、発電所に係る放射性物質又は放射性物質によって汚染された物が漏えいしたとき。
- (5) 気体状又は液体状の放射性廃棄物の放出量が、乙が定める原子炉施設保安規定に基づく放出管理目標値を超えたとき。
- (6) 原子炉の運転中において、原子炉施設の故障等により、原子炉の運転が停止したとき、又は停止することが必要になったとき。
- (7) 原子炉の運転停止中において、原子炉の運転に支障を及ぼすおそれのある原子炉施設の故障があったとき。
- (8) 発電所の敷地内において火災が発生したとき。
- (9) 発電所に係る放射性物質等が盗取され、又は所在不明となったとき。
- (10) 山形県内において発電所に係る放射性物質又は放射性物質によって汚染された物の輸送中に事故が発生したとき。
- (11) その他発電所の安全確保に関し国に報告する事項又は前各号に準ずる異常が発生したとき。

（平常時の連絡体制）

第2条 甲及び乙は、それぞれの実務担当者が構成する発電所に係る連絡会（以下「連絡会」という。）を定期的開催し、相互の連携の強化を図るものとする。

- 2 連絡会の運営にあたって、甲が乙に協力を求めた場合は、乙はこれに応ずるものとする。
- 3 連絡会の日時、場所、協議内容等は、甲及び乙が協議のうえ決定するものとする。

- 4 甲は必要があると認める場合は、甲の指定する市町村の職員を連絡会に参加させることができるものとする。
- 5 連絡会において、乙は、甲に対し、発電所の現状及び安全確保対策に係る事項について報告するものとする。

（協議）

第3条 この覚書の規定に定める事項を変更しようとするとき若しくはこの覚書に関し疑義が生じたとき又は県民の安全確保に関してこの覚書に定めのない事項並びにこの覚書の施行に必要な細目については、甲及び乙は協議して定めるものとする。

この覚書を交換した証として、本書2通を作成し、甲乙両者記名押印の上、それぞれ1通を保有する。

平成27年2月9日

甲 山形県山形市松波二丁目8番1号
山形県知事 吉村 美栄子

乙 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号
東京電力株式会社
代表執行役社長 廣瀬 直己

当社原子力発電所における労働災害防止対策の取組みに関する
厚生労働省ならびに福島労働局への報告について

平成 27 年 2 月 16 日
東京電力株式会社

当社福島第一廃炉推進カンパニー福島第一原子力発電所において、平成 26 年の同所構内における労働災害が増加したことを受けて、平成 27 年 1 月 16 日、当社は福島労働局より「労働災害防止対策の徹底等について（要請）」^{*1}の要請書を受領いたしました。

その後、1 月 19 日に福島第一原子力発電所において、また翌 20 日に福島第二原子力発電所において死亡災害が発生したことを受けて、1 月 23 日、当社は厚生労働省より「原子力発電所における労働災害防止対策の徹底について」^{*2}の要請書を受領いたしました。

当社は、原子力発電所における労働災害防止対策の取組みについて取りまとめ、別紙の通り、本日、厚生労働省ならびに福島労働局へ報告いたしましたのでお知らせいたします。

以 上

○別 紙

- ・福島第一原子力発電所における労働災害防止対策の取組みについて
- ・原子力発電所における労働災害防止対策の取組みについて

※1：労働災害防止対策の徹底等について（要請）

福島労発基0116第1号

平成27年1月16日

労働災害防止対策の徹底等について（要請）

貴社福島第一原子力発電所の廃炉作業における標記のことについては、これまでも数次にわたって指導・要請してきたところですが、平成26年には休業4日以上労働災害が大幅に増加するとともに、死亡災害を含め重篤な労働災害が少なからず発生したところ

です。
福島の復興に欠くことのできない廃炉作業を着実に進めるに当たっては、当該作業に従事する労働者の安全と健康を確保することが不可欠であり、そのためには、多種多様の工事を発注する貴社の果たすべき役割は極めて重要です。

については、特に下記事項に留意の上、労働災害防止対策に万全を期されるよう要請します。

記

1 工事間の連絡調整等の徹底

(1) 貴社内の連絡調整

貴社の工事主管部署が工事を発注する際には、現場の状況等について、設備管理部署と正確な情報を共有した上、必要な調整を実施すること。

また、工事を施工する元請事業者に対しては、工事主管部署と設備管理部署との調整結果に基づき、作業箇所における設備の稼働状況等安全管理に必要な情報を確実に伝えること。

(2) 統括安全衛生管理義務者の指名等

同一エリア内で複数の元請事業者が工事を施工する場合には、労働安全衛生法第30条第2項に基づき貴社が統括安全衛生管理義務者を指名し、その者に作業間の連絡調整等労働安全衛生法に基づく措置を実施させること。

上記のうち、同一エリア内で貴社の複数の工事主管部署が発注する工事が行われている場合には、工事主管部署間の連絡調整を密に行い、統括安全衛生管理義務者に対して、調整結果を確実に伝達すること。

(3) 関係請負人との情報共有

元請事業者が参集する安全推進協議会においては、貴社と元請事業者との間で認識を一にできるよう、上記1(1)及び(2)の内容のほか、貴社が実施する労働災害防止対策、安全パトロールの指摘事項等安全衛生に関する情報を詳細に説明すること。

また、これらの情報等については、各元請事業者に対し、すべての関係請負人に確実に伝達するよう指示徹底すること。

2 元諸事業者に対する指導援助

(1) 作業計画段階における指導援助

元請事業者の作業計画等について事前に確認し、必要な機材の手配、他の工事に係る工程の情報提供、空間線量測定結果の通知等の情報提供を行うほか、貴社が有する安全衛生管理に係るノウハウに基づいた助言指導を行うこと。

また、必要に応じ、発注者として管理する設備等について、労働災害防止や被ばく低減のための措置を講じること。

(2) 現場巡視の強化

防災安全部署及び工事主管部署による現場巡視を強化し、安全設備の設置、運用状況や作業方法を確認した上で、労働災害防止のための必要な指導を行うこと。

(3) 新規入場者教育の指導援助

元請事業者が行う新規入場者教育において、作業経験の乏しい者に対しては、被ばく防護対策等廃炉作業に特有な事項に加えて、安全な作業のために必要な基本的事項を理解させる時間を設けるよう指導すること。

3 被ばく管理の徹底

今後、原子炉建屋内やその周辺における高線量下での作業が予定されることから、労働者が受ける線量の低減化対策を一層進めるとともに、放射線業務に従事する労働者の被ばく管理に細心の注意を払うこと。

なお、上記1(1)及び(2)の連絡調整においても、線量測定結果や被ばく低減措置等について確実に情報の共有を行うこと。

4 報告

本要請に基づく労働災害防止対策について、既に取り組んでいる事項を含め、2月16日までに報告すること。

※ 2：原子力発電所における労働災害防止対策の徹底について

基発0123第3号
平成27年1月23日

原子力発電所における労働災害防止対策の徹底について

貴社福島第一原子力発電所の廃炉作業においては、昨年、労働災害が急増するとともに、死亡災害を含む重篤な災害が発生したところである。

こうした状況を踏まえ、本年1月16日に、福島労働局長から貴社に対して、労働災害防止対策の徹底について要請したところであるが、その直後に、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所において、2日連続して死亡災害が発生したことは、誠に遺憾である。

廃炉作業はもとより、原子力発電所での作業を着実に進めるに当たっては、作業に従事する労働者の安全と健康を確保することが必要不可欠である。

については、特に下記事項に留意の上、労働災害防止対策に万全を期されたい。

なお、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に関する貴社全体としての取組を本年2月16日までに報告されたい。

記

1 基本的な考え方

原発事故に伴う高い放射線環境下において、多数の元請事業者が錯綜して作業している状況を踏まえ、東京電力は、単なる発注者ではなく、原子力施設の所有者であり、原発事故の当事者であるとの自覚のもと、当事者意識を持って施設内の労働災害防止対策の徹底に万全を期すこと。

また、本店も東京電力全体を統括する立場として、労働災害防止対策に危機意識を持ち、発電所、元請事業者及び関係請負人のみに対応を委ねることなく、主体的に労働災害防止対策に取り組むこと。

2 作業間の連絡調整の徹底

(1) 社内の連絡調整の実施

発注部署が工事を発注する際には、現場の状況等について、関係部署と正確な情報を共有した上、必要な調整を実施すること。

また、関係請負人に対しては、当該調整結果に基づき、作業箇所における設備の稼働状況等安全管理に必要な情報を確実に伝えること。

(2) 統括安全衛生管理義務者の指名等

同一エリア内で複数の元請事業者が工事を施工する場合には、労働安全衛生法第30条第2項に基づき、発注者が統括安全衛生管理義務者を指名し、その者に作業間の連絡調整等労働安全衛生法に基づく措置を実施させること。

上記のうち、同一エリア内で複数の発注部署が発注する工事が行われている場合に

は、発注部署間の連絡調整を密に行い、統括安全衛生管理義務者に対して、調整結果を確実に伝達すること。

(3) 関係請負人との情報共有

元請事業者が参集する連絡会議においては、元諸事業者との間で認識を一にできるよう、上記2(1)及び(2)の内容のほか、発注部署が実施する労働災害防止対策、安全パトロールの指摘事項等安全衛生に関する情報を詳細に説明すること。

また、これらの情報等については、各元請事業者に対し、すべての関係請負人に確実に伝達するよう指示徹底すること。

3 元請事業者に対する指導援助

(1) 作業計画段階における指導援助

元請事業者の作業計画等について事前に確認し、必要な機材の手配、他の工事に係る工事工程の情報提供、線量管理のための線量測定結果の通知等の情報提供を行うほか、安全担当部署及び発注部署が有する安全衛生管理に係るノウハウに基づいた助言指導を行うこと。

また、必要に応じ発注者として管理する設備等について、労働災害防止や被ばく低減のための措置を講じること。

(2) 現場巡視の強化

安全担当部署及び発注部署による現場巡視を強化し、安全設備の設置、運用状況や作業方法を確認した上で、労働災害防止のための必要な指導を行うこと。

(3) 新規入場者教育の指導援助

元請事業者が行う新規入場者教育においては、作業経験の乏しい者に対して被ばく防護対策等廃炉作業に特有な事項に加えて、安全な作業のために必要な基本的事項を理解させる時間を設けるよう指導すること。

4 緊急時の医療体制の強化

(1) 搬送時間の短縮を図るため、救急搬送体制の強化、ドクターヘリの積極的活用を図るとともに、重傷の傷病者に対する救急処置が直ちに実施できるよう、必要な保健・医療体制を検討し、診療室等に必要な医療関連職種を配置するとともに、救急処置のための医療資材・設備を確保しておくこと。

(2) 原子力発電所施設の労働者に対する適切な医療体制の構築を目的とする、県の保健医療部局、消防部局、近隣の医療施設、原子力施設及び都道府県労働局その他関係機関による連絡協議会を原子力施設ごとに設置するため、関係機関との識整を行うこと。

5 被ばく管理の徹底

放射線業務に従事する労働者の被ばく管理に細心の注意を払うこと。特に、福島第一原子力発電所においては、今後、原子炉建屋内やその周辺における高線量下での作業が予定されることから、労働者が受ける線量の低減化対策を一層進めること。

なお、上記2(1)及び(2)の連絡調整においても、線量測定結果や被ばく低減措置等について確実に情報の共有を行うこと。

原子力発電所における労働災害防止対策の
取組みについて

平成27年2月16日

東京電力株式会社

1. 概要

福島第一原子力発電所においては、平成26年度に入り重大災害を含む人身災害が増加し、これまでも様々な安全対策・活動を講じて参りましたが、十分な成果・効果が得られず、その後も人身災害の発生が続き、平成27年1月16日、福島労働局長から労働災害防止対策の徹底について要請を受けました。

しかしながら、平成27年1月19日から20日には、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において、連続して死亡災害を含む重篤災害が発生する事態に至り、平成27年1月23日に厚生労働省労働基準局長から「原子力発電所における労働災害防止の徹底について」（基発0123第3号）を受領し、平成27年2月16日までに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に関する当社全体の労働災害防止の取組みを報告するよう要請を受けました。

以下、当社全体の労働災害防止の取組みについて、ご報告致します。

1. 基本的な考え方

《基発0123第3号の要請内容》

原発事故に伴う高い放射線環境下において、多数の元請事業者が錯綜して作業している状況を踏まえ、東京電力は、単なる発注者ではなく、原子力施設の所有者であり、原発事故の当事者であるとの自覚のもと、当事者意識を持って施設内の労働災害防止対策の徹底に万全を期すこと。

また、本店も東京電力全体を統括する立場として、労働災害防止対策に危機意識を持ち、発電所、元請事業者及び関係請負人のみに対応を委ねることなく、主体的に労働災害防止対策に取り組むこと。

特に、福島第一原子力発電所においては、今年度に入り重大災害を含む人身災害が増加し、これまでも様々な安全対策・活動を講じて参りましたが、十分な成果・効果が得られず、その後も人身災害の発生が続き、本年1月19～20日には福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所において、連続して重大災害（死亡2件、重症1件）が発生するという事態に至っております。

当社は、原子力施設の所有者であり、福島第一原子力発電所事故の当事者であるとの自覚のもと、人身災害の発生防止に努めて参りましたが、その取組が不十分であったことから、原子力・立地本部長を責任者として、本店・発電所が一体となり、元請事業者のみに対応を委ねることなく、主体的に人身災害撲滅に向けた取組を展開して参ります。

2. 作業間の連絡調整の徹底

(1) 社内の連絡調整の実施

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

発注部署が工事を発注する際には、現場の状況等について、関係部署と正確な情報を共有した上、必要な調整を実施すること。

また、関係請負人に対しては、当該調整結果に基づき、作業箇所における設備の稼働状況等安全管理に必要な情報を確実に伝えること。

<当社の取組み>

発注部署（工事主管箇所）が工事を発注する際には、現場の状況等について関係部署（設備管理箇所等）と正確な情報を共有した上で、設備管理箇所が工事主管箇所に対して安全対策（処置）等の審査ならびに作業許可を行うことを徹底して参ります。

なお、福島第一原子力発電所においては、過去の災害の反省点として、設備稼働状況について図面や現場等で十分な確認をせずに元請事業者にも正確な情報伝達ができなかった事例があったこと、また、プラント設備以外への本ルールの適用範囲が不明確であったことから、その適用範囲を発電所構内全ての供用設備に平成27年3月までに拡大することとしています。

工事主管箇所は、関係請負人（工事を施工する元請事業者）に対して、前述の運用により得られた作業箇所における設備の稼働状況等安全管理に必要な情報を確実に伝えると共に、その内容が確実に施工要領書等に反映されていることを確認致します。また、関係請負人が工事開始前に開催する事前検討会等に工事主管箇所が適宜出席し、安全管理に必要な情報や作業手順等が関係者全員に共有されていることを確認致します。なお、事前検討会に出席できなかった場合は、議事録等で事前検討会の実施状況を確認致します。

(2) 統括安全衛生管理義務者の指名等

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

同一エリア内で複数の元請事業者が工事を施工する場合には、労働安全衛生法第 30 条第 2 項に基づき、発注者が統括安全衛生管理義務者を指名し、その者に作業間の連絡調整等労働安全衛生法に基づく措置を実施させること。

上記のうち、同一エリア内で複数の発注部署が実施する工事が行われている場合には、発注部署間の連絡調整を密に行い、統括安全衛生管理義務者に対して、調整結果を確実に伝達すること。

<当社の取組み>

同一エリア内で複数の元請事業者が工事を施工する場合には、労働安全衛生法第 30 条第 2 項に基づき、当社発注部署は、統括安全衛生管理義務者（特定元方事業者）を指名し、当社が主催する工程調整会議において統括安全衛生管理義務者に対して発注部署間の調整結果等を確実に伝達するとともに、作業エリアと時間の調整を実施させることにより、安全管理の徹底に努めて参ります。

また、統括安全衛生管理義務者は労働災害防止協議会を設置し、関連企業間の連絡調整や共通的安全施策の協働推進等、労働安全衛生法に基づく措置を実施しております。

なお、福島第一原子力発電所においては、発注部署はタンク設置作業に係わる複数の企業において統括管理できるように、統括安全衛生管理義務者を指名しております。

(3) 関係請負人との情報共有

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

元請事業者が参集する連絡会議においては、元請事業者との間で認識を一にできるよう、上記 2 (1) 及び (2) の内容のほか、発注部署が実施する労働災害防止対策、安全パトロールの指摘事項等安全衛生に関する情報を詳細に説明すること。

また、これらの情報等については、各元請事業者に対し、すべての関係請負人に確実に伝達するよう指示徹底すること。

<当社の取組み>

防災安全部署及び工事主管部署は、当社と元請事業者が参加する安全推進協議会において、元請事業者との間で共通認識が図られるよう、前述の 2 (1) 及び (2) の内容に加え、人身災害の原因・再発防止対策、放射線管理対策、防火対策、パトロールの指摘事項等の安全衛生に関わる情報提供を行い、安全に関して相互に協力して取組むことにより、労働災害の発生防止に努めて参ります。

また、これらの情報等については、各元請事業者がすべての関係請負人に確実に伝達するよう指示・指導を行って参ります。

3. 元請事業者に対する指導援助

(1) 計画段階における指導助言

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

元請事業者の作業計画等について事前に確認し、必要な機材の手配、他の工事に係る工事工程の情報提供、線量管理のための線量測定結果の通知等の情報提供を行うほか、安全担当部署及び発注部署が有する安全衛生管理に係るノウハウに基づいた助言指導を行うこと。

また、必要に応じ発注者として管理する設備等について、労働災害防止や被ばく低減のための措置を講じること。

<当社の取組み>

元請事業者の作業計画段階におきましては、工事施工要領書等に基づき、元請事業者および当社工事主管箇所にて検討した上で必要に応じて資機材等の手配を実施しておりますが、今後も詳細な作業内容を想定した上で資機材等の手配を協議して参ります。

工事主管箇所並びに当社関係部署（防災安全部署、放射線管理部署等）は、他の工事に係わる工事工程等の情報、人身災害の原因・再発防止対策、放射線管理対策、

防火対策、パトロールの指摘事項等の安全衛生に関わる情報について、安全推進協議会や工程調整会議を通じて伝達する等、今後も継続して関係箇所との情報共有に努めて参ります。工事主管箇所は安全事前評価を開催し、更に元請事業者にて実施する事前検討会・TBM-KYなどに工事主管箇所が適宜参加し、過去の災害情報や運転経験情報の周知等を行うことにより、元請事業者に対する安全意識の向上にも努めて参ります。また、日常の工事管理に係るコミュニケーションを通じて元請事業者の安全意識の向上に努めて参ります。

また、今回の人身災害をうけて工事主管部署による安全点検を実施し、その結果に基づき設備の不安全箇所に対する改善措置を実施しておりますが、今後もパトロール等による現場巡視活動を継続的に行い、それによって抽出された不安全箇所等につきましては、改善措置・情報共有に努めて参ります。

なお、福島第一原子力発電所におきましては、放射線管理部署において、構内の空間線量に関する測定結果を元請事業者も閲覧可能な電子掲示システムに掲示すると共に、放射線管理者連絡会においてもデータの掲示について周知しております。被ばく低減につきましては、敷地内の除染等による線量低減活動を今後も継続実施して参ります。

(2) 現場巡視の強化

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

安全担当部署及び発注部署による現場巡視を強化し、安全設備の設置、運用状況や作業方法を確認した上で、労働災害防止のための必要な指導を行うこと。

<当社の取組み>

発電所における現場巡視活動として、工事主管箇所における現場工事監理、工事主管箇所と元請事業者の合同パトロール、安全推進協議会パトロール等を継続的に実施して参ります。更に、原子力・立地本部長、CD0、発電所長が自ら現場パトロールを実施することに加え、平成27年2月より、当社発電所幹部と元請事業者所長の合同パトロールを定期的実施する等の活動を行うことにより、現場の安全確保に努めて参ります。

また、今回工事主管部署による安全点検を実施し、その結果に基づき設備の不安全箇所に対する改善措置を実施しておりますが、今後もパトロール等による現場巡視活動を継続的に行い、それによって抽出された不安全箇所等につきましては、改善措置・情報共有に努めて参ります。

なお、福島第一原子力発電所においては、更なる現場の安全確保のため、工事主管部署は、現場巡視の方法や頻度等について改善検討を継続的に進めているほか、現場が管理されていることを、エリア毎に責任を持って確認する当社エリアキーパーによるパトロールを今後も継続して実施し、工事主管箇所に対して是正処置を指示する等、現場の改善に努めて参ります。

(3) 新規入場者教育の指導援助

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

元請事業者が行う新規入場者教育においては、作業経験の乏しい者に対して被ばく防護対策等廃炉作業に特有な事項に加えて、安全な作業のために必要な基本的事項を理解させる時間を設けるよう指導すること。

<当社の取組み>

当社は、元請事業者が実施する新規入場者教育の支援として、企業協議会等を通じて放射線防護教育を実施しているほか、安全に関わる基礎的部分に関するテキストの作成・更新・配布等の活動を行っております。今後も、新規入場者教育の更なる充実に向けて、元請事業者と協力して検討・改善を進めて参ります。

また、人材育成部署において、現場での危険予知能力向上のため、体験型の教育訓練施設の設置について、当社内で検討を進めております。

4. 緊急時の医療体制の強化

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

(1) 搬送時間の短縮を図るため、救急搬送体制の強化、ドクターヘリの積極的活用を図るとともに、重傷の傷病者に対する救急処置が直ちに実施できるよう、必要な保健・医療体制を検討し、診療室等に必要な医療関連職種を配置するとともに、救急処置のための医療資材・設備を確保しておくこと。

<当社の取組み>

福島第一原子力発電所では、速やかな医療提供が可能なよう入退域管理棟に救急医療室を開設し、救急時の応急処置に必要な医療資機材を配備するとともに、救急科専門医師、救急救命士、看護師等から構成されるチームによる24時間医療体制を確保しており、定期的な傷病者対応訓練も実施してきております。本年3月にも傷病者対応訓練を実施することとし、対応力の強化と維持を図って参ります。

また、搬送体制の強化面では、社有の救急車を配備し公設の救急車へ引き渡す体制を確保しており、ドクターヘリについても、同発電所の北約3kmの郡山海岸駐車場を降機地に、重傷者発生時の迅速な搬送が可能な体制となっております。

福島第二原子力発電所、柏崎刈羽原子力発電所では、医師（産業医）を平日4日、看護師を平日5日配置する体制をとっており、また、休祭日や夜間については、緊急時の連絡体制により必要な対応を行うこととしております。

重傷者発生時には、公設の救急車による発電所から医療機関への速やかな搬送を基本としておりますが、救急車到着までの応急処置に必要な医療資機材について、医師（産業医）の意見を踏まえた確認を行い、必要なものについては、順次、配備して参ります。（両発電所とも医療資機材として、血圧計、血中酸素測定器、AED、点滴器材等は既に配備しており、今後、携帯用心電図モニターを配備予定（柏崎刈羽は配備済み））

福島第二、柏崎刈羽とも、搬送を含めた傷病者対応訓練を定期的に行うことにより、対応力の強化と維持を図って参ります。（至近では、福島第二は3月、柏崎刈

羽は2月の実施を計画しております。)

また、ドクターヘリについては、福島第二は発電所構内を降機地とした体制となっており、これを維持するとともに、柏崎刈羽においては、発電所近隣の降機地（発電所から約2km、約4km）の利用を含めたドクターヘリ運用について、関係機関と調整のもと重傷者の迅速な搬送に利用できる体制を整備して参ります。

《基発0123第3号の要請内容》

(2) 原子力発電所施設の労働者に対する適切な医療体制の構築を目的とする、県の保健医療部局、消防部局、近隣の医療施設、原子力施設及び都道府県労働局その他関係機関による連絡協議会を原子力施設ごとに設置するため、関係機関との調整を行うこと。

＜当社の取組み＞

原子力発電所の労働者に対する適切な医療体制の構築を目的とする関係各機関との連絡協議会の設置に向けて、今後も継続して関係機関との調整を行って参ります。

なお、これに関連するものとして、至近においては、下記を実施及び計画しております。

(福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所)

- ・平成27年2月8日開催の「東電福島第一原発救急医療体制ネットワーク連絡会議※」に、新たに双葉消防本部の関係者にもご参加いただき情報共有を行いました。また、同会議では、今回の災害事例検討も実施しました。災害発生時の対応に関して、専門的知見からの意見をいただいております、今後の救急医療活動に適宜反映していくことといたします。

※ ご支援いただいている医療関係者、関係省庁などに参加いただき、定期的に開催している。福島第一及び第二原子力発電所の医療体制、搬送体制等の現状や課題の情報共有を行っている。

平成23年6月に国が中心となって福島第一内の救急医療体制の強化策（医師の派遣）を目的に設置された会議体

(柏崎刈羽原子力発電所)

- ・地元の柏崎消防本部のご協力のもと、定期的に消防訓練を実施しておりますが、平成27年3月には柏崎消防本部と新潟県ドクターヘリの搬送連携訓練への参加を予定しております。
- ・近隣の医療機関とも汚染傷病者受け入れに関する講習会・訓練を継続的に実施しており、平成27年2月10日には新潟県立中央病院で講習会を開催、2月19日に実地訓練を予定しております。
- ・今後、このような訓練・講習会に関する情報について、関係各機関と共有させていただき、参加を呼びかける等、連絡協議会設置に向けた調整を行って参ります。

5. 被ばく管理の徹底

《基発 0123 第 3 号の要請内容》

放射線業務に従事する労働者の被ばく管理に細心の注意を払うこと。特に、福島第一原子力発電所においては、今後、原子炉建屋内やその周辺における高線量下での作業が予定されることから、労働者が受ける線量の低減化対策を一層進めること。

なお、上記 2 (1) 及び (2) の連絡調整においても、線量測定結果や被ばく低減措置等について確実に情報の共有を行うこと。

<当社の取組み>

(福島第一原子力発電所における敷地内の線量低減対策)

福島第一原子力発電所においては、多くの作業員が作業を行っているエリアから順次線量低減対策(伐採、表土除去、路盤・アスファルト舗装等)を行い、平成27年度末までに線量低減対策を行ったエリア(1～4号機周辺を除く)の線量率が目標線量率(平均5 μ Sv/h以下)に達するように、敷地内の線量低減を進めております。また、目標線量率は、段階的に下げていき、更なる線量低減に取り組んで参ります。

(福島第一原子力発電所における作業ごとの線量低減の取組み)

工事主管部門では、作業の実施にあたり、事前に作業環境を把握したうえで適切な防護装備の着用を徹底し、放射線管理に万全を期すとともに、被ばく低減のため事前のモックアップ訓練(例えば、ロボットの持ち込みやロボットのケーブルに引き回しなどを低線量エリアで訓練)・低線量率エリアの活用(例えば、ボックスカルバート内での待機)などにより高線量率環境下での作業時間の短縮を図っております。また、2.(1)及び(2)の連絡調整においても、線量測定結果や被ばく低減措置等について確実に情報の共有を行って参ります。

平成26年度下期から、作業直前では追加対策を講じることが困難な被ばく低減策(遠隔操作などへの作業工法の変更・遮へい設置・線源除去などの工学的対策)について、工事の計画段階で被ばく低減策を提案できるように、工事主管部門と放射線管理部門が協調して、被ばく低減策の最適化に向けたレビューを行っております。今後とも、被ばく低減策を一層進めるために、工事主管部門と放射線管理部門が協働して、本運用の定着に取り組んで参ります。

放射線作業環境下で廃炉作業を推進するために、放射線管理部門においては、個人の線量限度を遵守する為に、法令を下回る値(法令100mSv/5年→80mSv/5年, 法令50mSv/年→40mSv/年)を定め、それを超えるか、または超えるおそれのある場合は、放射線業務従事者の解除、若しくは今後の線量管理方法をきめ細やかに定めた「線量管理計画書」を立案させ、実施・管理することで、法令で定める線量限度を超えないように管理して参ります。また、作業員の受ける総線量の増大を抑制するために、各作業においては、被ばく低減対策の実施が困難な中で合理的な放射線防護を如何に達成すべきかを計画・実践し、知見を積み重ねPDCAを回しながら、線量低減を図って参ります。

以 上

柏崎刈羽原子力発電所における 安全対策の取り組み状況について

平成27年2月26日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所



柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成27年2月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
I. 耐震・対津波機能（強化される主な事項のみ記載）		
1. 基準津波により安全性が損なわれないこと		
(1) 基準津波の評価	完了	
(2) 防潮堤の設置	完了	
(3) 原子炉建屋の水密扉化	完了	完了
(4) 津波監視カメラの設置	完了	
(5) 貯留堰の設置	完了	完了
(6) 重要機器室における常設排水ポンプの設置	完了	完了
2. 津波防護施設等は高い耐震性を有すること		
(1) 津波防護施設（防潮堤）等の耐震性確保	完了	完了
3. 基準地震動策定のため地下構造を三次元的に把握すること		
(1) 地震の揺れに関する3次元シミュレーションによる地下構造確認	完了	完了
4. 安全上重要な建物等は活断層の露頭がない地盤に設置		
(1) 敷地内断層の約20万年前以降の活動状況調査	完了	完了
II. 重大事故を起こさないために設計で担保すべき機能（設計基準） （強化される主な事項のみ記載）		
1. 火山、竜巻、外部火災等の自然現象により安全性が損なわれないこと		
(1) 各種自然現象に対する安全上重要な施設の機能の健全性評価	完了	完了
(2) 防火帯の設置	工事中	
2. 内部溢水により安全性が損なわれないこと		
(1) 溢水防止対策（水密扉化、壁貫通部の止水処置等）	工事中	工事中

検討中 工事中 完了

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成27年2月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
3. 内部火災により安全性が損なわれないこと		
(1) 耐火障壁の設置等	工事中	工事中
4. 安全上重要な機能の信頼性確保		
(1) 重要な系統(非常用炉心冷却系等)は、配管も含めて系統単位で多重化もしくは多様化	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
5. 電気系統の信頼性確保		
(1) 発電所外部の電源系統多重化(3ルート5回線)	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 非常用ディーゼル発電機(D/G)燃料タンクの耐震性の確認	完了	完了
Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能		
1. 原子炉停止		
(1) 代替制御棒挿入機能	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(3) ほう酸水注入系の設置	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
2. 原子炉冷却材圧カバウンダリの減圧		
(1) 自動減圧機能の追加	完了	完了
(2) 予備ポンペ・バッテリーの配備	完了	完了
3. 原子炉圧力低下時の原子炉注水		
(1) 復水補給水系による代替原子炉注水手段の整備	完了	完了
(2) 原子炉建屋外部における接続口設置による原子炉注水手段の整備	工事中	完了
(3) 消防車の高台配備	完了	

※1 福島原子力事故以前より設置している設備

2 / 5

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成27年2月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
4. 重大事故防止対策のための最終ヒートシンク確保		
(1) 代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了
(2) 耐圧強化ベントによる大気への除熱手段を整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
5. 格納容器内雰囲気冷却・減圧・放射性物質低減		
(1) 復水補給水系による格納容器スプレイ手段の整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
6. 格納容器の過圧破損防止		
(1) フィルタベント設備(地上式)の設置	性能試験終了 ^{※2}	性能試験終了 ^{※2}
7. 格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却(ペDESTAL注水)		
(1) 復水補給水系によるペDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 原子炉建屋外部における接続口設置によるペDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	工事中	完了
8. 格納容器内の水素爆発防止		
(1) 原子炉格納容器への窒素封入(不活性化)	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
9. 原子炉建屋等の水素爆発防止		
(1) 原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	完了
(2) 格納容器頂部水張り設備の設置	完了	完了
(3) 原子炉建屋水素検知器の設置	完了	完了
(4) 原子炉建屋トップベント設備の設置	完了	完了
10. 使用済燃料プールの冷却・遮へい、未臨界確保		
(1) 復水補給水系による代替使用済燃料プール注水手段の整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 使用済燃料プールに対する外部における接続口およびスプレイ設備の設置	工事中	工事中

※1 福島原子力事故以前より設置している設備

※2 周辺工事は継続実施

3 / 5

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

平成27年2月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
11. 水源の確保		
(1) 貯水池の設置(淡水タンク・防火水槽への送水管含む)	完了	完了
(2) 大湊側純水タンクの耐震強化	完了	
(3) 重大事故時の海水利用(注水等)手段の整備	完了	完了
12. 電気供給		
(1) 空冷式ガスタービン車・電源車の配備	完了	
(2) 緊急用電源盤の設置	完了	
(3) 緊急用電源盤から原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了
(4) 代替直流電源(バッテリー等)の配備	工事中	工事中
13. 中央制御室の環境改善		
(1) シビアアクシデント時の運転員被ばく線量低減対策(中央制御室周囲の遮へい等)	工事中	
14. 緊急時対策所		
(1) 免震重要棟の設置	完了	
(2) シビアアクシデント時の所員被ばく線量低減対策(緊急時対策所周囲の遮へい等)	完了	
(3) 3号機における緊急時対策所の整備	工事中	
15. モニタリング		
(1) 常設モニタリングポスト専用電源の設置	完了	
(2) モニタリングカーの配備	完了	
16. 通信連絡		
(1) 通信設備の増強(衛星電話の設置等)	完了	
17. 敷地外への放射性物質の拡散抑制		
(1) 原子炉建屋外部からの注水設備(高所放水車およびコンクリートポンプ車)の配備	完了	

4 / 5

柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の実施状況

平成27年2月25日現在

項目	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
I. 防潮堤(堤防)の設置	完了				完了		
II. 建屋等への浸水防止							
(1) 防潮壁の設置(防潮板含む)	完了	完了	完了	完了	海拔15m以下に開口部なし		
(2) 原子炉建屋等の水密扉化	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(3) 熱交換器建屋の浸水防止対策	完了	完了	完了	完了	完了	-	
(4) 開閉所防潮壁の設置 ^{※3}	完了						
(5) 浸水防止対策の信頼性向上(内部溢水対策等)	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
III. 除熱・冷却機能の更なる強化等							
(1) 水源の設置	完了						
(2) 貯留堰の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(3) 空冷式ガスタービン発電機車等の追加配備	完了						
(4) -1 緊急用の高圧配電盤の設置	完了						
(4) -2 原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(5) 代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(6) 高圧代替注水系の設置 ^{※3}	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
(7) フィルタベント設備(地上式)の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	性能試験終了 ^{※2}	性能試験終了 ^{※2}
(8) 原子炉建屋トップベント設備の設置	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(9) 原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(10) 格納容器頂部水張り設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(11) 環境モニタリング設備等の増強 ・モニタリングカーの増設	完了						
(12) 高台への緊急時用資機材倉庫の設置 ^{※3}	完了						
(13) 大湊側純水タンクの耐震強化	-				完了		
(14) コンクリートポンプ車等の配備	完了						
(15) アクセス道路の補強	完了	-	-	-	-	-	-
(16) 免震重要棟の環境改善	完了						
(17) 送電鉄塔基礎の補強 ^{※3} ・開閉所設備等の耐震強化工事 ^{※3}	工事中						
(18) 津波監視カメラの設置	工事中				完了		

※2 周辺工事は継続実施

※3 当社において自主的な取組として実施している対策

今後も、より一層の信頼性向上のための安全対策を実施してまいります。

新・総合特別事業計画（改訂版）骨子の策定について

平成 27 年 2 月 9 日

東京電力株式会社

当社は、本日、原子力損害賠償・廃炉等支援機構（以下、「機構」）と共同で、平成 26 年 1 月 15 日に認定を受けた特別事業計画の改訂（以下、「新・総合特別事業計画（改訂版）」）に関する骨子を策定いたしました。

本骨子は、至近 1 年間の経営改革の進捗や課題などの変化を踏まえ、新・総合特別事業計画（改訂版）を策定するのに先立ち、金融機関をはじめとする関係者の皆さまのご理解に資するよう、主要項目についてとりまとめたものです。

当社は、今後、機構とともに改訂内容の詳細な検討を行ったうえで、主務大臣に原子力損害賠償支援機構法第 46 条第 1 項で規定されている特別事業計画の変更の認定を申請する予定です。

当社は、「責任と競争」の両立を基本に、新・総合特別事業計画の実現に向けて、引き続き全社一丸となって取り組んでまいります。

以 上

新・総合特別事業計画（改訂版） 骨子

新・総合特別事業計画（以下「新・総特」という）策定後 1 年間の経営改革の進捗や課題、諸情勢の変化を踏まえ、原子力損害賠償・廃炉等支援機構（以下「機構」という）及び東京電力株式会社（以下「東電」という）は、「新・総特（改訂版）」を策定する。また、新・総特（改訂版）の策定に先立ち、その主要部分をステークホルダーの理解に資するよう「骨子」としてとりまとめ、公表する。

1. 事業運営の基本方針

- ・「責任と競争」の両立を基本に、2016 年 4 月を目途に HD カンパニー制を導入。
- ・これにより持続的な再生に向けた収益基盤を確立し、東電グループ全体として福島原子力事故の責任を全うする。

2. 原子力損害の賠償

- ・東電は、事故の原因者として被害者の方々に徹底して寄り添う。
- ・賠償額の増加にとらわれず、最後の一人まで賠償を貫徹。

3. 事故炉の安定収束・廃炉と原子力安全

- ・福島第一原子力発電所等で発生した重大な人身災害の反省に立ち、安全・品質の向上に最優先で取り組む。
- ・廃炉・汚染水対策について、廃炉推進カンパニーの体制強化に取り組み、オールジャパンのプロジェクトとして 30～40 年にわたる長期的な作業を、緊張感をもって安全かつ着実に進める。
- ・原子力部門の安全改革について、経営トップから現場まで一体となった原子力安全改革プランの着実な実施により、ハード・ソフト両面における安全対策の強化に徹底的に取り組む。

4. 経営の合理化のための方策

- ・2012 年度、2013 年度は、コスト削減計画を大幅に超過達成。
- ・2014 年度は、1,151 人の希望退職実施により 10 年間の人員削減計画を 7 年前倒しで完了し、コスト削減も 8,000 億円超を見込む。
- ・2015 年の 1 年間は、柏崎刈羽原子力発電所の再稼働が遅れるなかであっても、値上げは行わない。

5. 持続的な再生に向けた収益基盤作り

(1) HDカンパニー制の導入

- ・HDカンパニー制では、福島復興本社と廃炉を含む原子力事業、水力・新エネルギー発電事業、グループ本社機能を持つ持株会社の下に、燃料・火力発電、一般送配電、小売電気の各事業子会社を設置。
- ・事業運営にあたっては、各事業子会社の経営自主性を最大限尊重する一方、持株会社のもとに透明かつ合理的なルールに基づく強力なガバナンス体制を整備。

(2) フュエル&パワー・カンパニー（燃料・火力発電事業会社）の成長戦略

- ・燃料上流から発電までのサプライチェーン全体において事業構造の抜本的見直しに踏み込み、世界とダイナミックに渡り合えるエネルギー事業者へと変革。
- ・2015年2月、東電は中部電力株式会社と包括的アライアンスに関して法的拘束力を有する合弁契約を締結。両社は、サプライチェーン全体において、戦略共有と資本的提携を前提に、競争力強化に向けた取り組みを段階的に進める。
- ・なお、アライアンス実施主体に関しては、財務健全性を確保するための措置を講じるとともに、福島への責任と競争を両立しつつ自律的な事業運営体制の確立に資する明確なガバナンス構造を導入することとし、関係者はこれを担保するための所要の措置を講ずる。

(3) パワーグリッド・カンパニー（一般送配電事業会社）の中立化・投資戦略

- ・今後とも電力供給の信頼度を確保した上で、国内トップの託送原価を実現。
- ・事業運営の中立・公平性を向上しつつ、送配電ネットワーク利便性向上、運用の最効率化、他電力との協調等を推進。

(4) カスタマーサービス・カンパニー（小売電気事業会社）の成長戦略

- ・全面自由化を迎えるにあたり、お客さまの立場に立って、効率的なエネルギー消費を軸とした商品・サービスを全国で提案・提供。
- ・電力・ガスの全面自由化による事業環境の激変を前向きに捉え、他社とのアライアンスを活用し、全国のお客さまへのワンストップサービスを実現。
- ・全面自由化初年度の2016年度を見据え、2015年度から一部サービスを試験的に実施できるよう、アライアンスパートナーとの商品開発や販売網の整備を加速。
- ・競争市場に対応した小回りの効く組織体制を早急に整備。

(5) 必要な環境整備

- ・現在、東電の要賠償額は被害者賠償だけで5兆円を超過。また、柏崎刈羽原子力発電所の不稼働が長期化し、収支に大きな影響が発生。
- ・こうした環境変化に、東電は、当初の目標を大きく上回るコスト削減を達成することにより対応。あわせて、燃料・火力事業における包括的アライアンスの推進など、将来の企業価値向上に向けた取り組みにも着手。
- ・東電は、こうした経営努力を引き続き重ねていくが、重い責務を負うに足る経営基

盤を確立するためには、政府による一層の環境整備が併せて必要。

6. 金融機関への協力要請

- ・ 全ての取引金融機関に対して、新・総特の目的の達成に向けた協力として、以下の事項について、機構及び東電と真摯に協議することを要請。
 - ✓ 旧総特での協力要請の記載の通り、全ての取引金融機関が、引き続き借換え等により与信を維持すること。(対象期間は、2016年3月末日まで)
 - ✓ HDカンパニー制移行及びアライアンスのための特別目的会社設立に関し、全面自由化に伴う小売・発電部門の競争環境の激変に対応するため、既存社債・既存貸付債権の権利保護を図りつつ、連帯保証(新・総特脚注23参照)の負担などによって、持株会社及び関連する各事業子会社それぞれの信用状況が他の事業主体の信用力に不合理な影響を与えない仕組みとなるよう、新・総特の協力要請事項の具体化を進めること。
 - ✓ 主要取引金融機関は、2015年度の2,800億円の追加与信について、2014年度末までに、実行に向けた協議に応じること。
- ・ また、一般担保総量の減少、私募債形式によらない融資、中長期的に見込まれる2兆円規模の資金需要に対して必要となる新規融資その他の新・総特の要請事項についても引き続き協力・協議の継続を要請。

7. 収支の見通し

2014年度(本年度)収支

- ・ 経常利益は1,790億円程度となる見込み。当期純利益は、経常利益に加え、原子力損害賠償にかかる特別利益と特別損失との差額等により、4,880億円程度となる見込み。

以 上

【参考資料】新・総合特別事業計画(改訂版) 骨子について

- 新・総合特別事業計画(改訂版)の策定に先立ち、その主要部分をステークホルダーの理解に資するよう「骨子」としてとりまとめ、公表する。

新・総合特別事業計画※の構成

1. 新計画策定の趣旨
2. 福島復興の加速化
3. 原子力損害の賠償
4. 事故炉の安定収束・廃炉と原子力安全
5. 東電の事業運営に関する計画
 - (1) 事業運営の基本方針
 - (2) 経営の合理化のための方策
 - (3) 持続的な再生に向けた収益基盤作り
 - (4) 経営責任の明確化のための方策
 - (5) 金融機関及び株主への協力要請
 - (6) 特別事業計画の確実な履行の確保
6. 資産及び収支の状況に係る評価に関する事項
7. 資金援助の内容
8. 機構の財務状況

新・総合特別事業計画(改訂版) 骨子の構成

1. 事業運営の基本方針
2. 原子力損害の賠償
3. 事故炉の安定収束・廃炉と原子力安全
4. 経営の合理化のための方策
5. 持続的な再生に向けた収益基盤作り
 - (1) HDカンパニー制の導入
 - (2)～(4) 各カンパニーの成長戦略
 - (5) 必要な環境整備
6. 金融機関への協力要請
7. 収支の見通し

※平成26年1月認定

- 新・総合特別事業計画(改訂版)骨子における主な変更点は以下のとおり。

項目	変更内容
事故炉の安定収束・廃炉と原子力安全	・福島第一原子力発電所等における重大な人身災害発生を反省し、安全・品質の向上に最優先で取り組むことを記載
経営の合理化のための方策	・生産性倍増委員会の合理化レポート公表時に発表した2015年の値上げ見送りを記載
持続的な再生に向けた収益基盤作り	・HDカンパニー制に関するこれまでの検討状況を反映 ・各事業子会社の戦略に関するこれまでの検討状況を反映 ・重い責務を負うに足る経営基盤確立のため、政府による一層の環境整備の必要性を記載
金融機関への協力要請	・金融機関に対し、与信維持の延長及び2,800億円の追加与信に関する協議を新たに要請

湯沢発電所の建屋屋根の崩落による発電停止に係わる報告書（中間報告）の
経済産業省関東東北産業保安監督部東北支部への提出について

平成 27 年 2 月 9 日
東京電力株式会社

当社は、平成 27 年 1 月 15 日、経済産業省関東東北産業保安監督部東北支部から、湯沢発電所（新潟県南魚沼郡湯沢町）の建屋屋根の崩落による発電停止に係わる報告徴収の指示をいただきました。（平成 27 年 1 月 15 日お知らせ済み）

その後、安全確保を最優先に、湯沢発電所の建屋屋根が崩落した原因等を調査しておりますが、詳細調査を進めるためには、安全確保を最優先に屋根部材等のガレキを撤去する必要があるため、これまでに確認された事実関係ならびに再発防止のための当面の対策を中間報告として取りまとめ、本日、経済産業省関東東北産業保安監督部東北支部に報告しましたのでお知らせいたします。

引き続き建屋屋根が崩落した詳細原因を究明するとともに、恒久的な再発防止対策を検討し、平成 27 年 5 月末を目途に経済産業省関東東北産業保安監督部東北支部へ報告いたします。

このたびは、湯沢発電所の建屋屋根が崩落したことにより、近隣の皆さまをはじめ、広く社会の皆さまにご心配をおかけしたことにつきまして、改めて心よりお詫び申し上げます。

以 上

○ 添付資料

- ・電気事業法第 106 条第 3 項の規定に基づく報告徴収に対する報告について（中間報告）（概要）
- ・電気事業法第 106 条第 3 項の規定に基づく報告徴収に対する報告について（中間報告）（本文）

（経済産業省関東東北産業保安監督部東北支部からの指示事項）

平成 27 年 1 月 10 日に東京電力株式会社湯沢発電所建屋屋根崩落により発電を停止したことはまれに見る事象である。

今後の再発防止を図る観点から、以下の項目について調査の上、平成 27 年 2 月 9 日までに関東東北産業保安監督部東北支部に報告すること。

1. 事故の状況（事故発生前における運転・管理状況、体制等を含む。）
2. 他に与えた被害の状況及び貴社の対応状況
3. 事故原因分析
4. 再発防止対策（他の水力発電所を含む。）

平成27年1月15日に受領した「電気事業法第106条第3項の規定に基づく報告徴収について」(平成27年1月15日付20150114産保東第7号)に基づき、湯沢発電所建屋屋根崩落により発電を停止した事故の状況、他に与えた被害の状況及び対応状況、事故原因分析、再発防止対策について報告する。

なお、現在は、外壁、ガレキ撤去作業と並行して原因究明、並びに再発防止対策の検討を進めているが、検討途上であることから、本報告を中間報告とし、最終報告は平成27年5月末日途とする。

【報告事項】

1. 事故の状況(事故発生前における運転・管理状況、体制等を含む。)
2. 他に与えた被害の状況及び当社の対応状況
3. 事故原因分析
4. 再発防止対策(他の水力発電所を含む。)

1. 事故の状況 (基本事項・当社の対応体制)

【基本事項】

- 件名
東京電力株式会社 湯沢発電所建屋屋根崩落事故
 - 発生日時
平成27年1月10日 6時34分
 - 事故発生の電気工作物
名称: 湯沢発電所建屋
設置場所: 湯沢発電所(新潟県南魚沼郡湯沢町)
沿革: 大正11年 東京電燈株式会社にて建設
昭和14年 日本発送電株式会社発足
昭和26年 東京電力株式会社へ移管
 - 諸元:【運転開始】大正12年5月 【最大出力】15,600kW
【最大使用水量】6.121m³/s 【使用電圧】66kV
【制御方式】遠隔常時監視制御方式(無人発電所)
- 損傷判明設備:No.2変圧器、No.3変圧器(その他設備の損壊状況は調査中)

【当社の対応体制】

- 原因究明・対策検討委員会
武部常務執行役を委員長として関係各部を横断する検討体制を構築し、原因の究明と対策を検討(平成27年1月15日～)
- 現地対策本部
武部常務執行役を本部長として、陣頭指揮を執ること、地域や社会に与える影響に鑑みた対応を検討することを目的に設置(平成27年1月16日～)

【事故発生前における運転状況】

- ・平成27年1月10日湯沢発電所は、水車発電機4台のうち3台で出力7,900kWで運転。
- ・湯沢発電所の建物は、信濃川電力所建物管理保全基本マニュアルに基づく定期点検(漏水、躯体破損有無等目視確認)を1回/年の頻度で実施し、至近では平成26年11月9日に行い、異常はなかった。
- ・過去の実績や安全対策施設の設置高さなどから、信濃川電力所豪雪対応マニュアルに屋根の除雪目安を1.5m程度に定め確認しており、今回も平成27年1月5日に1.3m程度の積雪を確認したことから、協力会社へ手配を行い、調整の結果、平成27年1月14日から除雪を行う予定となっていた。

湯沢発電所 外形
平成15年11月撮影



平成26年11月9日撮影 建物点検時のトラス状況

1. 事故の状況 (トラブル発生概要)

【トラブル発生概要】

湯沢発電所建屋屋根崩落(新潟県南魚沼郡湯沢町)・・・平成27年1月10日 6時34分

- ・湯沢発電所にて構内回路の電氣的故障を検出、あわせて火災検知器が動作。
- ・8時32分 当社社員により、建屋屋根の崩落を確認。人身事故の発生なし。
- ・10時51分 湯沢発電所とつながる石打発電所沈砂池付近にて油の浮遊を確認し、14時30分にオイルフェンスを設置した。

湯沢発電所 外形



写真 平成15年11月 撮影

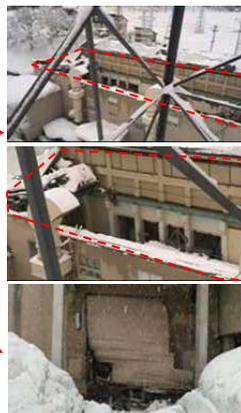
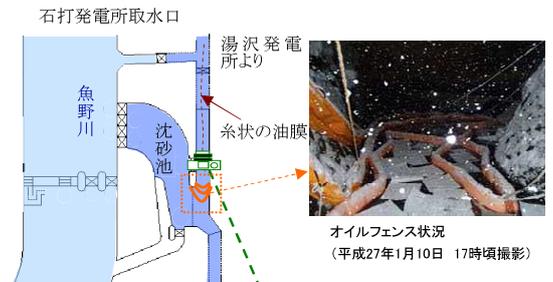


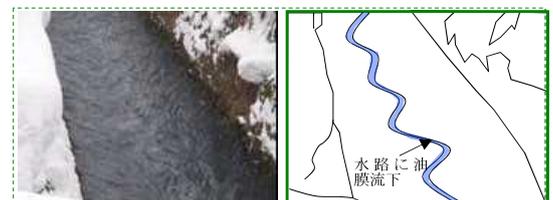
写真 平成27年1月10日 9時頃撮影

屋根崩落範囲

油流出状況とオイルフェンス設置



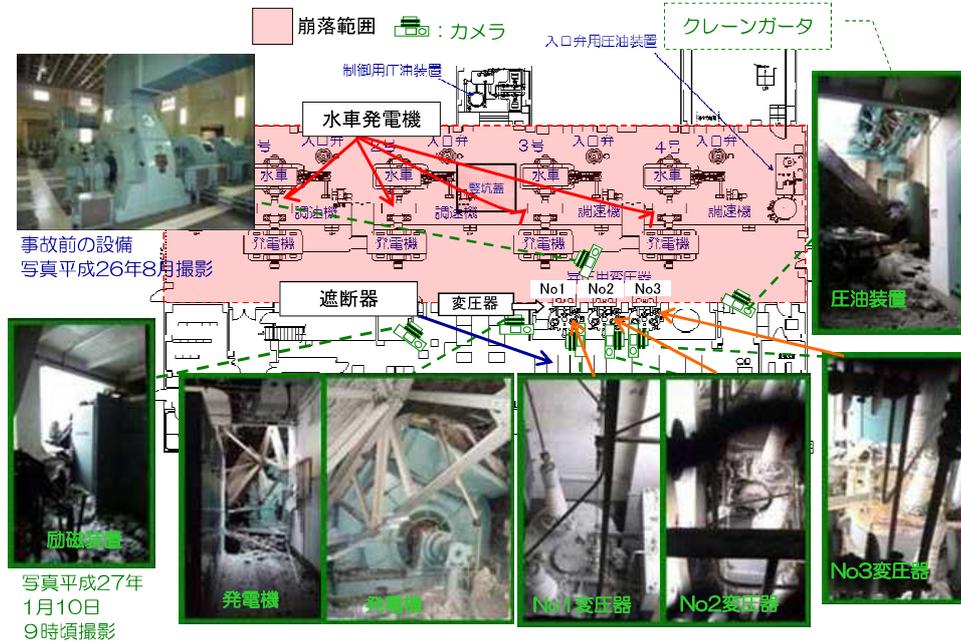
オイルフェンス状況
(平成27年1月10日 17時頃撮影)



水路内を流れる浮油(平成27年1月10日 11時頃撮影)

【現在判明した設備被害状況】

- 建屋屋根 : 602m²崩落
- 水車発電機 : 1~4号機 不明(ガレキ下のため確認できず)
- 遮断器 : 送電線用3台、発電機並列用4台 外観上異常なし
- 変圧器 : No.1変圧器 異常なし、No.2、3変圧器 異常あり(詳細は次ページ)



1. 事故の状況 (設備被害状況2)

【変圧器の設備被害状況】

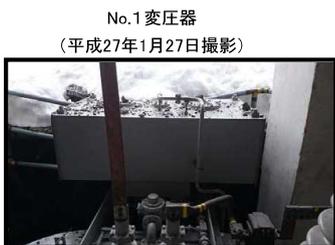
No.1変圧器[PCB含有:0.51mg/kg] →外観上異常なし、漏油なし
 ↑法令によって管理対象となる濃度0.5mg/kg超過に該当

No.2変圧器[PCB含有:0.48mg/kg] →コンサベータ※の傾斜、配管フランジ破損等により漏油有り
 低圧側碍子破損も確認

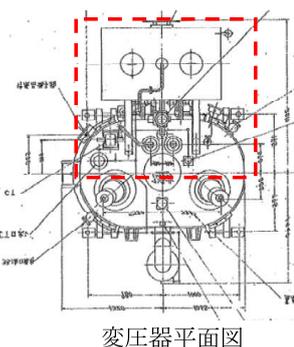
No.3変圧器[PCB含有:0.44mg/kg] →コンサベータ※の脱落、配管脱落により漏油有り

※変圧器に充填されている絶縁油は周囲温度や通電により発生する熱によって体積変化を生じる。コンサベータとは、その体積変化を吸収する役割を担うもの。

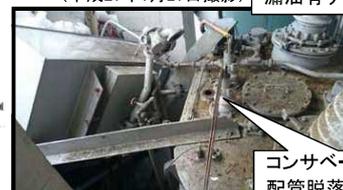
撮影ポイント



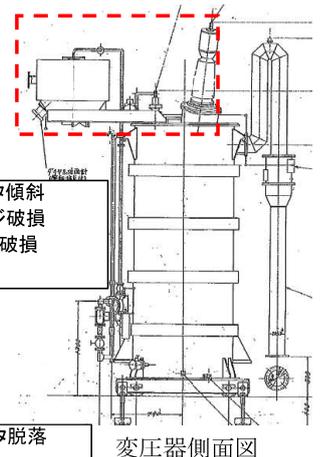
コンサベータ異常なし
 配管フランジ異常なし
 漏油なし



コンサベータ傾斜
 配管フランジ破損
 低圧側碍子破損
 漏油有り



コンサベータ脱落
 配管脱落
 漏油有り

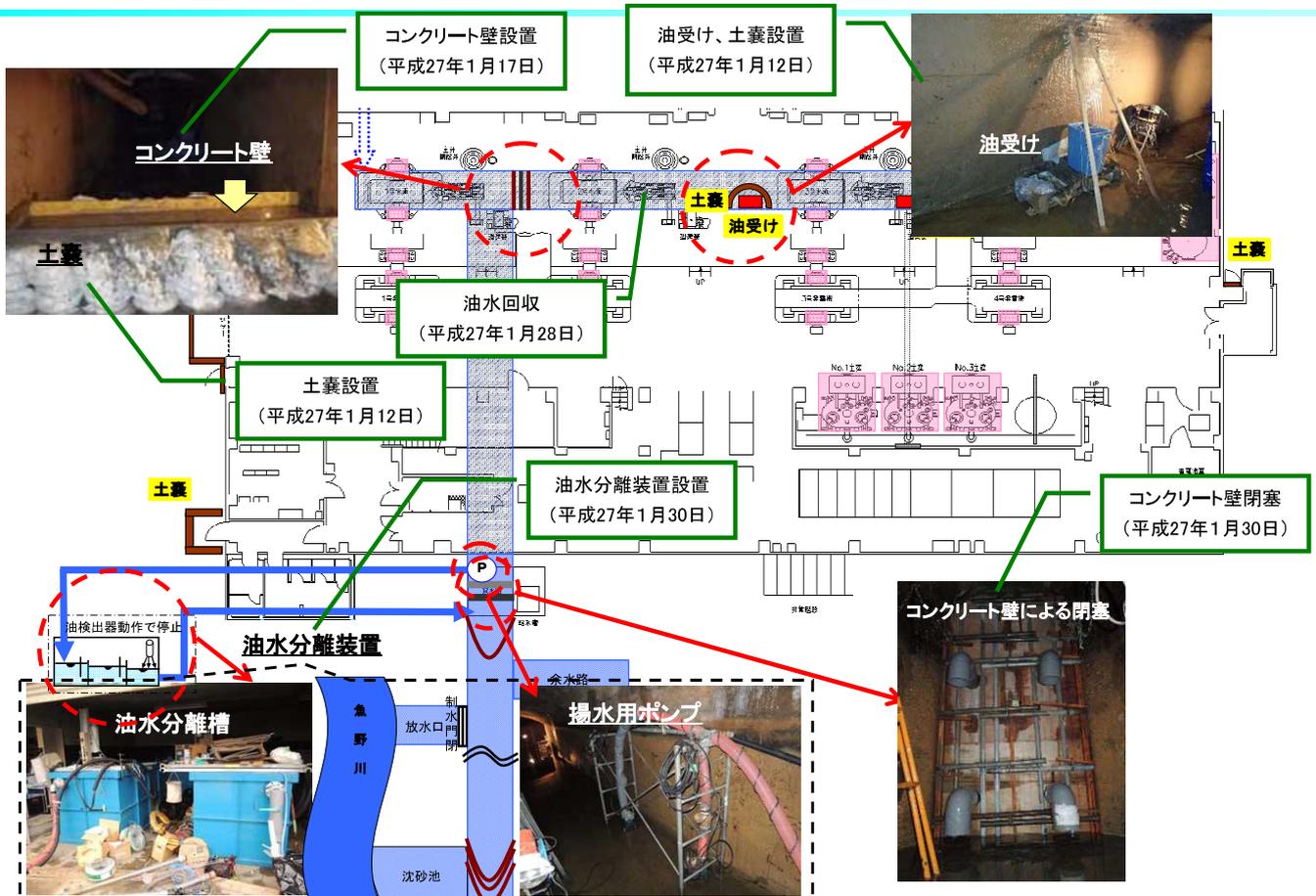


2. 他に与えた被害の状況及び当社の対応状況

【他に与えた被害の状況】

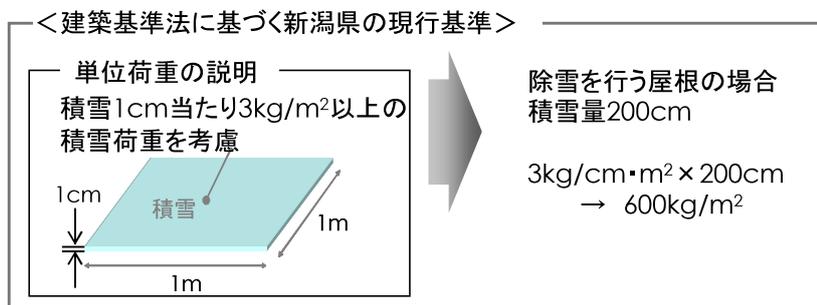
- 今回の事故によって人身災害や供給支障は発生していない
 - 崩落したガレキ等によって発電所構外への被害は発生していない
 - 公共用水域(周辺河川)への油流出は確認されていない
- 油の漏えい、流出防止対応状況
- (1) 湯沢発電所からつながる石打発電所沈砂池付近で油の浮遊を確認(平成27年1月10日)
 - ・ 石打発電所沈砂池付近にオイルフェンスを設置し油の回収を実施(平成27年1月10日)
 - ・ 石打発電所下流域の河川パトロールを実施し油は確認されなかった(平成27年1月10、11日)
 - ・ 石打発電所沈砂池の現地監視(昼3時間毎、夜4時間毎)を実施(平成27年1月10日~31日)
 - (2) 湯沢発電所発電機フロア地下の放水路への油漏えい箇所を確認(平成27年1月12日)
湯沢発電所放水路内に留まっている油を回収するとともに、PCB含有検査を実施。0.33mg/kgのごく微量のPCBを検出(平成27年1月15日)
 - ・ 湯沢発電所放水路をコンクリート壁で閉塞する等、多重の流出防止対策を実施した(詳細は次ページ「放水路に設置した油流出防止対策」参照)

2. 他に与えた被害の状況及び当社の対応状況 (放水路に設置した油流出防止対策) 8



【除雪運用上の検証】

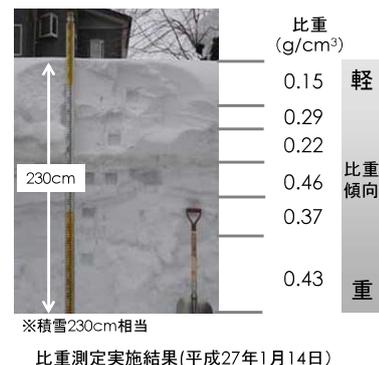
- 事故発生までの除雪計画の決定と決定後の対応状況→**規定通りに業務が行われていたか確認**
 - ・ 除雪計画は信濃川電力所豪雪対応マニュアルに基づき行っていた。
 - ・ 計画後も経過を見ながら過去の知見等を基に判断をしていた。
- 除雪判断目安の根拠→**規定されている除雪判断目安の根拠の確認**
 作業効率(頻度と単位効率の比較)と安全(作業者の確実な墜落防止)に考慮し、積雪1.5m程度を目安に定めていた。
- 現行建築基準法と照し合わせた時の除雪判断目安の評価→**除雪判断目安の根拠は妥当か確認**
 - ・ 建築基準法に基づく新潟県の現行基準では、屋根設計に考慮する積雪荷重として、積雪の単位荷重 $3\text{kg}/\text{cm}\cdot\text{m}^2$ 以上とし、積雪量は、雪下ろしを行う屋根に対して200cmとしている。
 - ・ 当該建屋は概要を示した一般的な外観図はあるものの、設計図書や構造計算書がなく、当初の設計に反映した最大荷重が不明だった。
 - ・ これまでの除雪判断目安1.5m程度は、積雪量としては、現行建築基準法の範囲内であったものの、積雪の単位荷重への配慮がなかった。



- 今年度の気象状況ならびに雪質について→**積雪単位荷重の影響はあったのか確認**
 - ・ 平成26年12月5日から翌年1月10日までに**平年の約2倍にあたる降雪量・積雪量を観測。**(2~3年に1回以上発生する規模の積雪量)
 - ・ 積雪100cmを超えた時期に降雨あり(平成26年12月16、20、30日、平成27年1月4、5日)。密度の高い積雪状態に成りやすい環境。
 - ・ 湯沢発電所構内の積雪(230cm)から各層サンプルを採取し比重測定をしたところ、**現行建築基準法で設計に考慮すべき積雪荷重(雪下ろしによる低減を考慮した値) $600\text{kg}/\text{m}^2$ を上まわる $750\text{kg}/\text{m}^2$ の結果であった。**
- ※(独)防災科学技術研究所雪氷防災研究センターによる近傍でのサンプル調査(平成27年1月11日湯沢発電所から200m程度北側にて測定)では、 $770\sim 800\text{kg}/\text{m}^2$ (積雪242~245cmのサンプル結果)の積雪荷重が計測されている。

表：湯沢発電所構内の積雪比重測定結果
(当社調べ)

測定地上高 [m]	比重 [g/cm³]	雪の深さ [m]	1m²当たりの荷重 [kg/m²]
2.3	0.15	0.5	75.0
1.8	0.29	0.2	58.0
1.6	0.22	0.3	66.0
1.3	0.46	0.3	138.0
1.0	0.37	0.3	111.0
0.7	0.43	0.7	301.0
合計	0.33	2.3	約750



【除雪運用上の原因】

- 過去の経験則に基づいた積雪深のみにより除雪判断を行うマニュアルとなっており、**建物の構造耐力を把握した上で積雪荷重を考慮した除雪実施基準となっていなかった。**

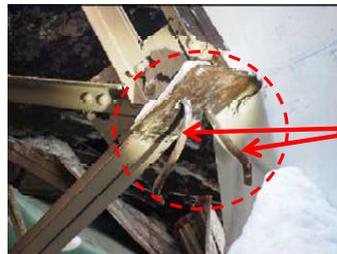
【建物施設上の検証】

■ 崩落屋根の状況

- ・ 屋根を支える鋼材(以下、屋根トラス)が変形(たわみ)していた。
- ・ 屋根トラスと建屋構造体を接続しているアンカーボルトが引き抜けていた。



天井クレーン(東上空から)



落下した屋根トラスアンカーボルトの引き抜け状況

【建物施設上の原因】

■ 外壁、ガレキの撤去作業を進めながら、現場調査、材料試験、数値解析などを行い、多面的に原因究明を行っていく。(平成27年5月末終了見込み)

- ・現場調査
崩落の原因推定に向けた痕跡調査(屋根トラス・コンクリート屋根・建物との接合箇所など)
- ・材料試験
屋根トラスやコンクリートの強度, 成分調査
- ・数値解析
現場調査・材料試験結果を反映し、建物構造耐力ならびに崩落原因の把握に向けた数値解析

4. 再発防止対策 (他の水力発電所含む当面の対策)

【当面の対策】

■ 臨時点検の実施

全水力発電所164箇所に対し、現行建築基準法制定前、かつ多雪地域、平屋根形状の本館建屋について抽出し、臨時点検を実施。

→ 抽出した22箇所で異常のないことを確認済み(平成27年2月2日完了)

※新潟県内の水力発電所については、湯沢発電所ならびに湯沢発電所と類似する2発電所以外の全発電所(4箇所)についても臨時点検を実施し、異常の無いことを確認した(1月29日完了)

■ 今冬の除雪基準の暫定運用

前述の22箇所について、以下の除雪基準を定め運用する。

積雪量の観測、積雪比重の観測を行い積雪荷重を計算したうえで除雪実施基準を超えないタイミングで除雪する。

※新潟県内の信濃川発電所、中津川第一発電所は除雪頻度が高いことから、連日の除雪作業が可能となるよう体制整備済み

設計積雪荷重が明らかな建屋(5箇所)

発電所本館	設計積雪荷重	除雪実施基準 ※ (設計積雪荷重の 75%)
小野川発電所	1,551kg/m ²	1,163kg/m ²
秋元発電所	675kg/m ²	506kg/m ²
猪苗代第二発電所	840kg/m ²	630kg/m ²
猪苗代第三発電所	390kg/m ²	292kg/m ²
猪苗代第四発電所	510kg/m ²	382kg/m ²

設計積雪荷重が不明、想定困難な建屋(17箇所)

発電所本館	除雪実施基準(暫定)
水上発電所, 白根発電所, 榑谷発電所, 千鳥発電所, 上久屋発電所, 西窪発電所, 今井発電所, 羽根尾発電所, 大津発電所, 熊川第二発電所, 川中発電所, 松谷発電所, 露沢発電所, 沢渡発電所, 鳥々谷発電所, 中津川第一発電所, 信濃川発電所	180kg/m ²

※ 除雪実施基準に未達であっても、除雪作業の安全および効率性を考慮し、1.5m程度の積雪深を目安に実施する

【恒久対策】

- 今後の原因究明結果に応じて、恒久対策を策定するが、湯沢発電所と類似する設備として抽出された22発電所については、現在までの原因究明結果を踏まえ、再発防止対策として以下の検討を進める。
- 施設対策
 - (a) 積雪に対する建物の構造耐力の明確化（平成27年9月末まで）
 - (b) 除雪頻度が高い建物や安全上除雪が困難な建物について建物補強・融雪装置の設置
- 運用対策
 - (a) 除雪業務運用の見直し・標準化
 - ・ 精度高く積雪量を把握可能な位置に積雪量計測表示を設置
 - ・ 建物の構造耐力に対し、裕度を考慮した、除雪実施基準を設定

【水力発電設備の保安の向上に向けた取り組み】

- 経年水力発電設備の中長期的な保安を確保しつつ運転継続するため、自然災害や環境汚染リスクについて、その影響度・発生可能性を軸に評価し、設備対策や防災態勢の強化、リスク顕在化時の対応方策の強化に取り組んできた。
- 今回の事故を踏まえ、社外有識者の知見などを活用して重大リスクを再抽出し、保安確保策を検討、改善・向上を継続していくこととする。

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

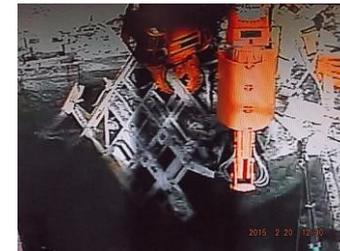
～4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了しました。1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています～



使用済燃料プールからの燃料取り出し

3号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、プール内の大型ガレキ撤去作業を進めています。

3号機使用済燃料プール内の大型ガレキ撤去作業は、平成25年8月のガレキ落下を受け中断していましたが、追加の落下対策を実施し、平成26年12月より大型ガレキ撤去作業を再開しています。



(2/20:燃料交換機トオリ2階 撤去作業状況)

「汚染水対策」の3つの基本方針と主な作業項目

～事故で溶けた燃料を冷やした水と地下水が混ざり、1日約300トンの汚染水が発生しており、下記の3つの基本方針に基づき対策を進めています～

方針1. 汚染源を取り除く

- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
 - ②トレンチ(注2)内の汚染水除去
- (注2) 配管などが入った地下トンネル。

方針2. 汚染源に水を近づけない

- ③地下水バイパスによる地下水汲み上げ
- ④建屋近傍の井戸での地下水汲み上げ
- ⑤凍土方式の陸側遮水壁の設置
- ⑥雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装

方針3. 汚染水を漏らさない

- ⑦水ガラスによる地盤改良
- ⑧海側遮水壁の設置
- ⑨タンクの増設(溶接型へのリプレイス等)



多核種除去設備(ALPS)等

- ・タンク内の汚染水から放射性物質を除去しリスクを低減させます。
- ・多核種除去設備に加え、東京電力による多核種除去設備の増設(平成26年9月から処理開始)、国の補助事業としての高性能多核種除去設備の設置(平成26年10月から処理開始)により、汚染水の処理を進めています。
- ・汚染水のリスクを低減するため、ストロンチウムを除去する複数の浄化設備での処理を進めています。



(高性能多核種除去設備の設置状況)

凍土方式の陸側遮水壁

- ・建屋を陸側遮水壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。
- ・平成25年8月から現場にて試験を実施しており、平成26年6月に着工しました。
- ・先行して凍結を開始する山側部分について、凍結管の設置が約72%完了しています。



(陸側遮水壁 凍結プラント設置状況)

海側遮水壁

- ・1～4号機海側に遮水壁を設置し、汚染された地下水の海洋流出を防ぎます。
- ・遮水壁を構成する鋼管矢板の打設は一部を除き完了(98%完了)。閉合時期については調整中です。



(設置状況)

取り組みの状況

- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約10℃～約35℃※1で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく²、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。
- 1 号機や温度計の位置により多少異なります。
- 2 1～4号機原子炉建屋からの現時点での放出による、敷地境界での被ばく線量は最大で年間0.03ミリシーベルトと評価しています。これは、自然放射線による被ばく線量(日本平均：年間約2.1ミリシーベルト)の約70分の1です。

2～4号機海水配管トレンチ汚染水対策工事の状況

2～4号機タービン建屋から海側に伸びる海水配管トレンチ注内を充填し、汚染水を取り除く計画です。2号機については、昨年12月までにトンネル部の充填が終了しており、立坑部の充填を2/24より開始しています。

3号機については、2/5よりトンネル部の充填を開始しています。充填が完了次第、引き続き立坑の充填を実施する計画です。

4号機については、2/14よりトンネル部の充填を開始しました。2、3号機の状況を踏まえつつ、順次実施していく計画です。

注) トレンチ：配管やケーブルが通るトンネル

重大災害を踏まえた安全性向上対策の実施

東京電力は、各原子力発電所で発生した重大な人身災害が連続した状況を踏まえ、1/21より全ての構内作業を中止し、安全点検、事例検討会などの安全性向上対策を実施しています。

安全点検においては、「意識、手順、設備」の3つの観点から、現場及び手順書の確認・是正を作業毎に実施しました。安全点検が完了した作業について、2/3より順次再開しています。

また、福島第一でこれまで繰り返し人身災害を発生させた原因を深掘りし、反省を踏まえ総合的な対策を実施します。

ガレキ類を一時保管しているテントの破損

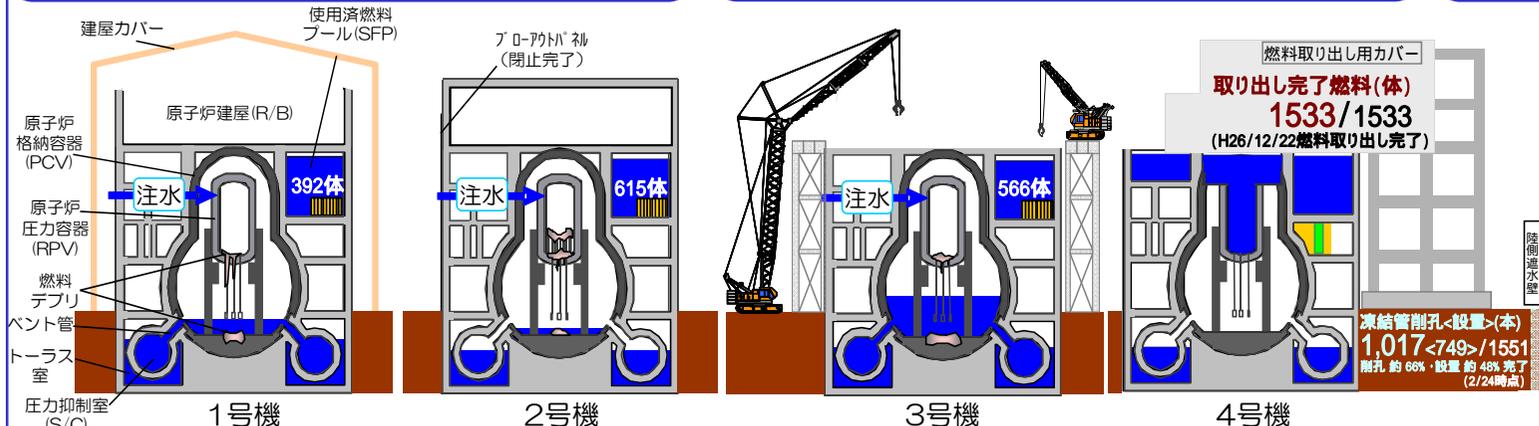
2/16にガレキ類を一時保管しているテントが破損していることを発見しました。2/15の強風により破損したものと推測しています。

破損後のモニタリングの上昇は確認されておらず、テント内のガレキにはシート養生を施しています。



<テント破損状況>

<テント内ガレキ養生状況>



2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部の溜まり水調査結果

建屋周辺から海へ繋がるK排水路の放射能濃度が高いため、K排水路へ流れ込む上流部を調査したところ、2号機原子炉建屋の大物搬入口屋上の雨水において、比較的高い放射性物質の濃度を検出しました。

なお、K排水路出口付近の海水中の放射性物質濃度に有意な上昇は確認されていません。今後、雨水を汚染させない対策を実施します。

1号機原子炉内燃料デブリ調査の開始

1号機原子炉内の燃料デブリの状況を調査するため、宇宙線由来のミュオン（素粒子の一種）を用いた燃料デブリ位置測定を行う計画です。

原子炉建屋外側の2箇所に装置を設置し、2/12より測定を開始しました。



<測定装置設置状況>

モバイル型ストロンチウム除去装置の増強

多核種除去設備(ALPS)に加え、ストロンチウムを除去する複数の浄化設備の設置を進めています。

タンク内の汚染水を循環浄化するモバイル型ストロンチウム除去装置を追加設置し、2/10より処理を開始しました。

また、第二モバイル型ストロンチウム除去装置4台中2台が先行して2/20から処理を開始しています。残りの2台も2月下旬より処理を開始する予定です。

IAEAによる廃炉に向けた取組のレビュー

IAEA及び各国の専門家からなる調査団が2/9～17に来日し、福島第一原発の廃炉に向けた取組について3回目のレビューを実施しました。

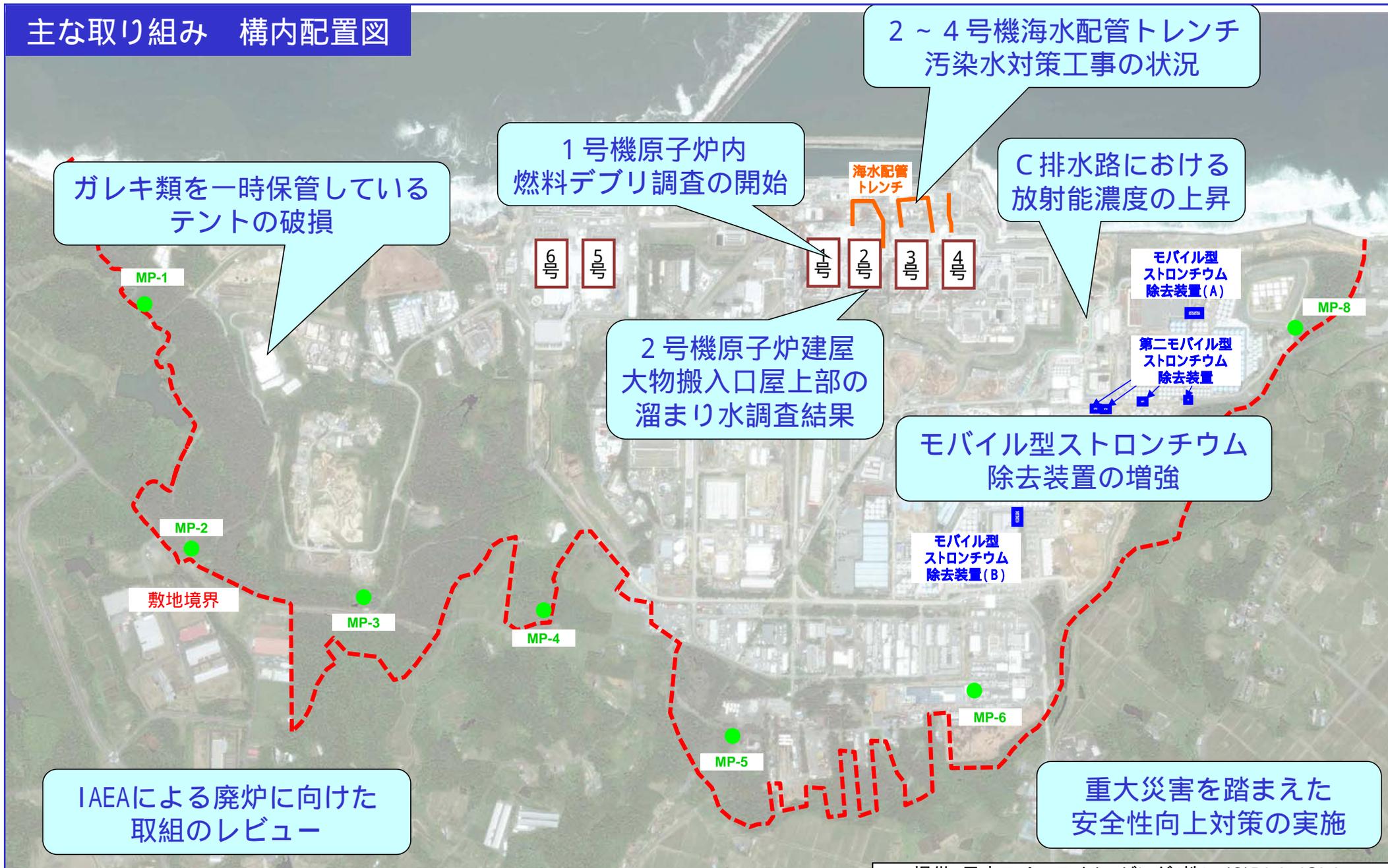
4号機からの燃料取り出し等、廃炉・汚染水対策がいくつもの分野において着実に進展していることを評価頂きました。

C排水路における放射能濃度の上昇

2/22に敷地山側から港湾内に繋がるC排水路にて、全β放射能濃度が一時的に上昇しました。汚染拡大防止のため、C排水路及びC排水路に繋がるB排水路の全てのゲートを閉鎖し、汚染水処理を中断しました。その後、全β放射能濃度が通常の範囲に戻った事から、2/23よりゲートを開放、汚染水処理を再開しています。

なお、港湾内の海水中の放射性物質濃度は通常の範囲内です。当面の間、港湾内の海水のモニタリングを強化します。

主な取り組み 構内配置図



※モニタリングポスト (MP-1~MP-8) のデータ

敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ(10分値)は $0.883\mu\text{Sv/h}$ ~ $3.868\mu\text{Sv/h}$ (2015/1/28~2/24)。

2015/2/5~2/20にMP-1~MP-5について点検を実施したため、各MPの値が一時的に欠測しています。

2015/2/20 11:00~12:00頃、MP伝送機器の点検を実施したため、一時的に欠測しています。

MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善(森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置)の工事を実施しました。

環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。

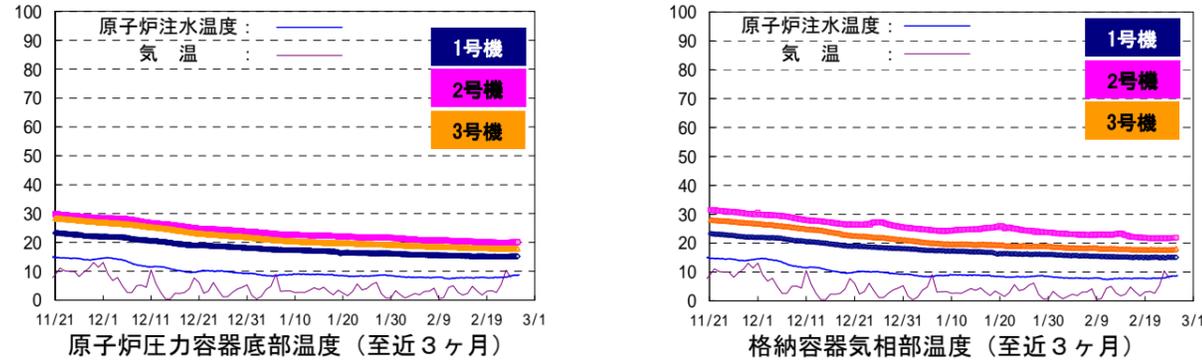
MP-No.6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10~7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供: 日本スペースイメージング(株)、(C)DigitalGlobe

I. 原子炉の状態の確認

1. 原子炉内の温度

注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、至近1ヶ月において、約10～35度で推移。

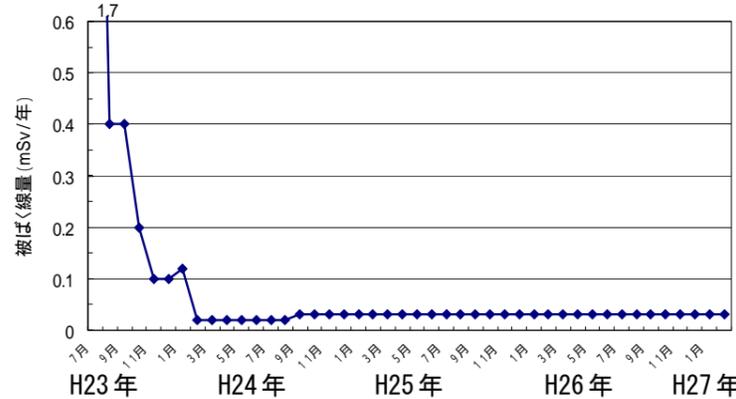


※トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示

2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

1～4号機原子炉建屋から新たに放出される放射性物質による、敷地境界における空气中放射性物質濃度は、Cs-134及びCs-137ともに約 1.4×10^{-9} ベクレル/cm³と評価。放出された放射性物質による敷地境界上の被ばく線量は0.03mSv/年（自然放射線による年間線量（日本平均約2.1mSv/年）の約70分の1に相当）と評価。

1～4号機原子炉建屋からの放射性物質（セシウム）による敷地境界における年間被ばく線量評価（参考）



※周辺監視区域外の空气中の濃度限度：
 [Cs-134]： 2×10^{-5} ベクレル/cm³、
 [Cs-137]： 3×10^{-5} ベクレル/cm³
 ※1F敷地境界周辺のダスト濃度「実測値」：
 [Cs-134]：ND（検出限界値：約 1×10^{-7} ベクレル/cm³）、
 [Cs-137]：ND（検出限界値：約 2×10^{-7} ベクレル/cm³）
 ※モニタリングポスト（MP1～MP8）のデータ
 敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト（MP）のデータ（10分値）は $0.883 \mu\text{Sv/h} \sim 3.868 \mu\text{Sv/h}$ （2015/1/28～2/24）
 なお、MP1～MP5及び伝送機器の点検に伴い一時的に欠測有（2/5～20）
 MP2～MP8空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、環境改善（周辺の樹木伐採、表土の除去、遮へい設置）を実施済み。

（注）線量評価については、施設運営計画と月例報告とで異なる計算式及び係数を使用していたことから、H24年9月に評価方法の統一を図っている。
 4号機については、使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を踏まえ、H25年11月より評価対象に追加している。

3. その他の指標

格納容器内圧力や、臨界監視のための格納容器放射性物質濃度（Xe-135）等のパラメータについても有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。

以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

II. 分野別の進捗状況

1. 原子炉の冷却計画

～注水冷却を継続することにより低温での安定状態を維持するとともに状態監視を補完する取組を継続～

➤ 2号機原子炉圧力容器底部温度計の交換

- H26年2月に故障した原子炉圧力容器底部温度計の交換のため、H26年4月に引き抜き作業を行ったが引き抜けず作業を中断。錆の発生により固着または摩擦増加していた可能性が高いと判断、現地にて1/14より錆除去剤を注入し、1/19に故障した温度計を引き抜き完了。新規温度計挿入の工法検討、訓練等を実施中。3月中旬に温度計を再設置予定。

2. 滞留水処理計画

～地下水流入により増え続ける滞留水について、流入を抑制するための抜本的な対策を図るとともに、水処理施設の除染能力の向上、汚染水管理のための施設を整備～

➤ 地下水バイパスの運用状況

- H26/4/9より12本ある地下水バイパス揚水井の各ポンプを順次稼働し、地下水の汲み上げを開始。H26/5/21より内閣府廃炉・汚染水対策現地事務所職員の立ち会いの下、排水を開始。2/25までに82,091m³を排水。汲み上げた地下水は、一時貯留タンクに貯留し、水質が運用目標を満足していることを東京電力及び第三者機関（日本分析センター）で確認した上で排水。
- 地下水バイパスや高温焼却炉建屋の止水対策等により、これまでのデータから評価した場合、建屋への地下水流入量が約100m³/日減少していることを確認（図1参照）。
- 観測孔の地下水位が、地下水バイパスの汲み上げ開始前と比較し約10～15cm程度低下していることを確認。
- 流量の低下が確認されている揚水井 No. 10, 11 について清掃のため地下水汲み上げを停止（No. 10: 1/13～2/10, No. 11: 2/23～）。

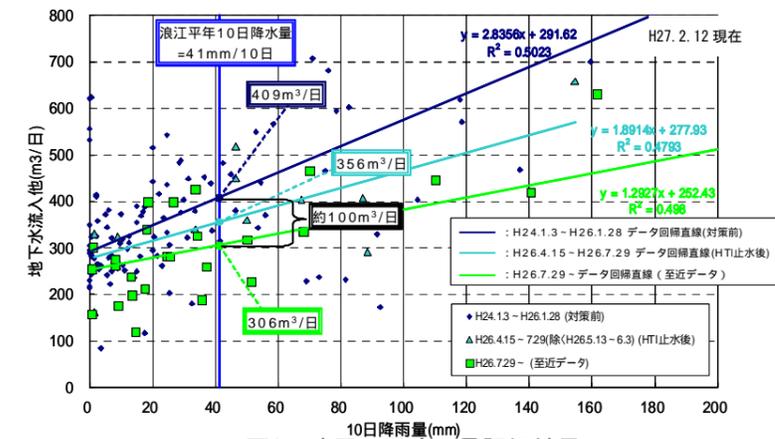


図1：建屋への流入量評価結果

➤ 陸側遮水壁の造成状況

- 1～4号機を取り囲む陸側遮水壁（経済産業省の補助事業）の造成に向け、凍結管設置のための削孔工を開始（H26/6/2～）。先行して凍結する山側部分について、2/24時点で1,225本（約97%）削孔完了（凍結管用：1,005本/1,036本、測温管用：220本/228本）、凍結管749本/1,036本（約72%）建込（設置）完了（図2参照）。ブライン配管については、2/17時点で法面・35m盤約93%、10m盤山側約32%敷設完了。

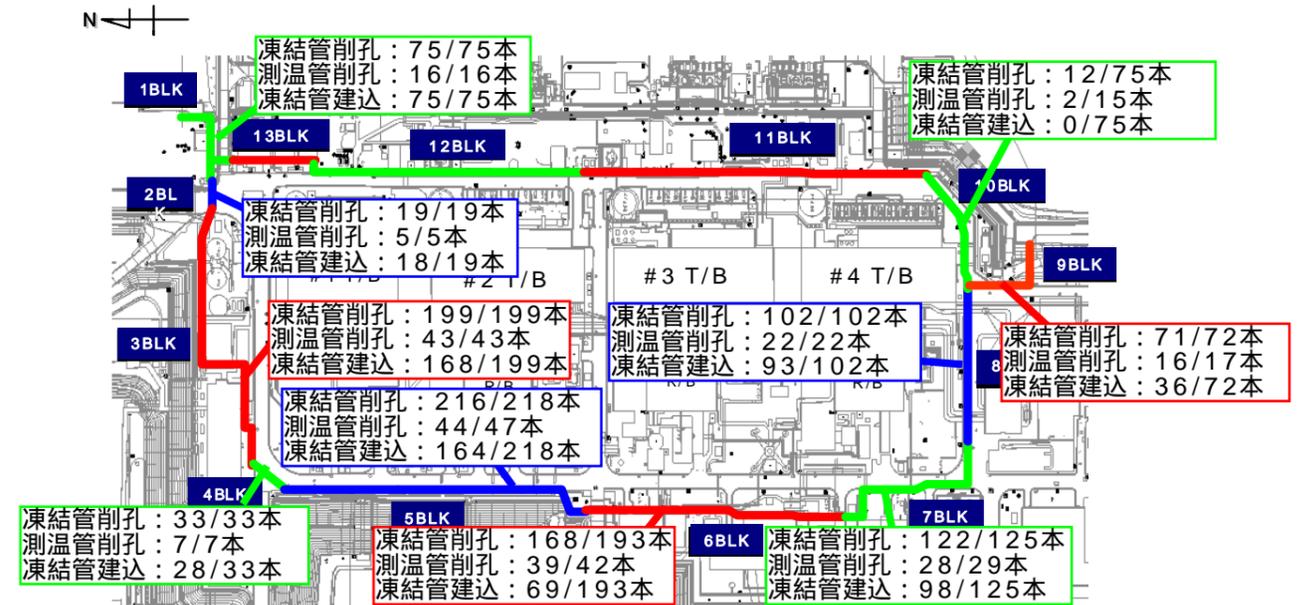


図2：陸側遮水壁削孔工事・凍結管設置工事の状況

➤ 多核種除去設備の運用状況

- 多核種除去設備（既設・増設・高性能）は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施中（既設A系：H25/3/30～、既設B系：H25/6/13～、既設C系：H25/9/27～、増設A系：H26/9/17～、増設B系：H26/9/27～、増設C系：H26/10/9～、高性能：H26/10/18～）。これまでに多核種除去設備で約 209,000m³、増設多核種除去設備で約 80,000m³、高性能多核種除去設備で約 25,000m³ を処理（2/19 時点、放射性物質濃度が高い既設B系出口水が貯蔵された J1(D) タンク貯蔵分約 9,500m³ を含む）。

➤ タンク内にある汚染水のリスク低減に向けて

- R0 濃縮水処理設備にて R0 濃縮塩水の浄化を開始（1/10～）し、これまでに約 23,000m³ を処理（2/19 時点）。
- R0 濃縮塩水を浄化するため、モバイル型ストロンチウム除去装置の処理運転を実施中（G4 南エリア：H26/10/2～、H5 北エリア：2/10～）。2/23 までに約 10,000m³ の汚染水を処理。2/23 時点で約 12,000m³ の汚染水を処理中。
- 第二モバイル型ストロンチウム除去装置（全 4 ユニット）のうち、先行の 2 ユニットの処理を開始（2/20～）。残りの 2 ユニットは、2 月下旬より処理を開始する予定。
- セシウム吸着装置（KURION）でのストロンチウム除去（1/6～）、第二セシウム吸着装置（SARRY）でのストロンチウム除去（H26/12/26～）を開始。2/19 時点で約 12,000m³ を処理。

➤ タンクエリアにおける対策

- 汚染水タンクエリアに降雨し堰内に溜まった雨水のうち、暫定排水基準を満たさない雨水について、H26/5/21 より雨水処理装置を用い放射性物質を除去し敷地内に散水（2/24 時点で累計 15,710m³）。
- 海水配管トレンチの汚染水除去
- 2号機海水配管トレンチは、H26/12/18 にトンネル部の充填が完了。立坑 A, D の充填を開始（2/24～）。充填完了後、揚水試験を行ったうえで、立坑 B, C 及び開削ダクト部の充填に進む計画。
 - 3号機海水配管トレンチは、トンネル部の充填を開始（2/5～）。充填が完了次第、引き続き立坑の充填を実施する計画。
 - 4号機海水配管トレンチは、トンネル部の充填を開始（2/14）。2、3号機の状態を踏まえつつ、順次充填を実施する計画。

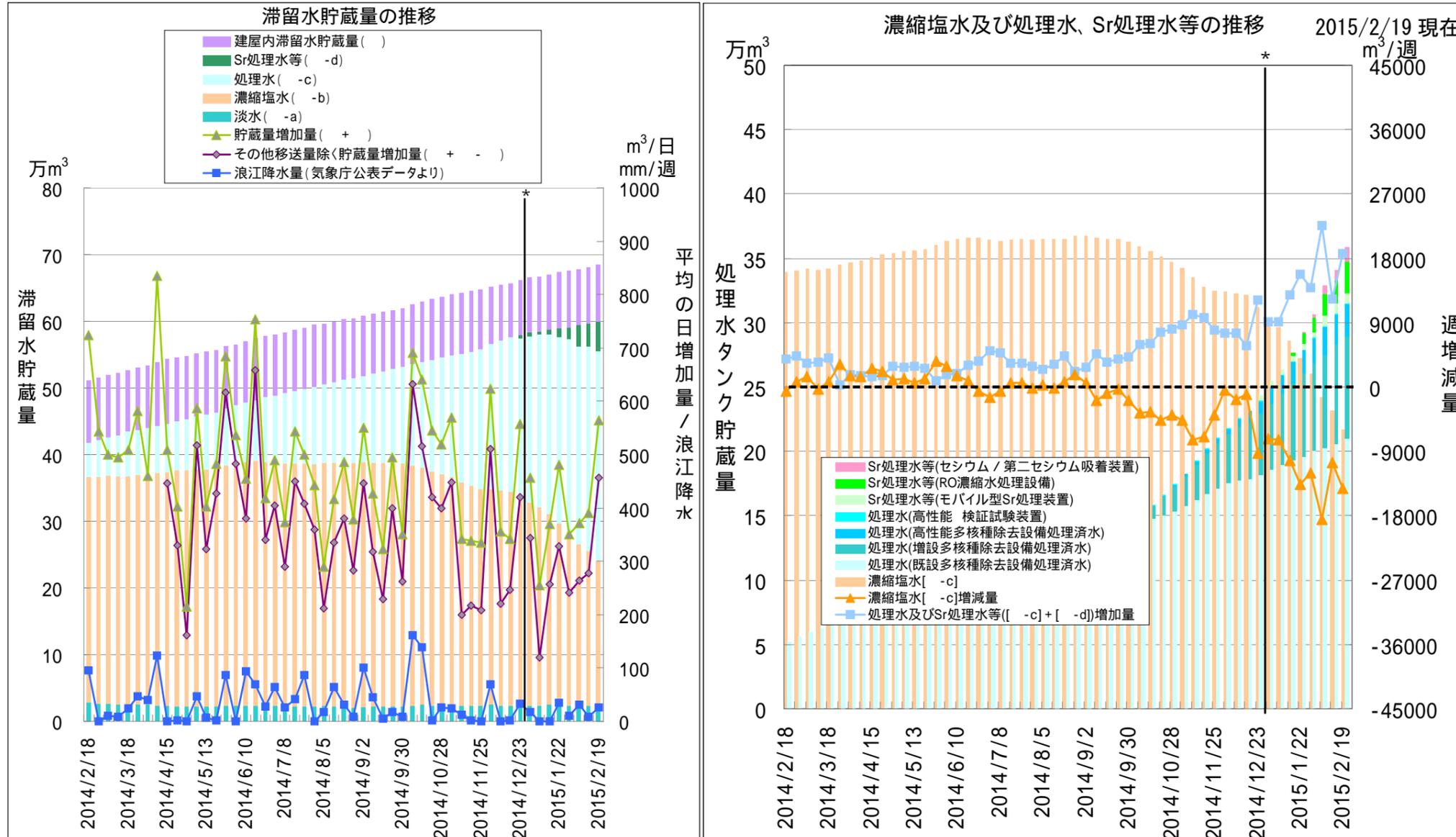


図3：滞留水の貯蔵状況

* 2015/1/1 より集計日を変更（火曜日→木曜日）

3. 放射線量低減・汚染拡大防止に向けた計画

～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 1～4号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況

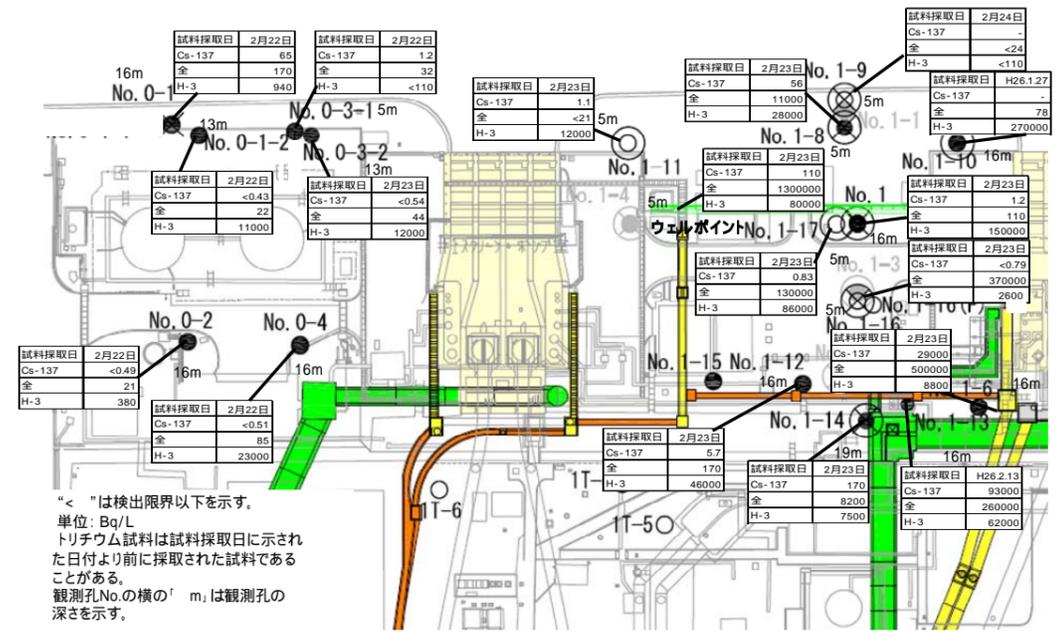
- 1号機取水口北側護岸付近において、地下水観測孔 No. 0-1-2、No. 0-4 のトリチウム濃度が H26 年 7 月から上昇傾向にあり、現在はそれぞれ 10,000 Bq/L 程度、25,000 Bq/L 程度で推移。No. 0-3-2 より 1m³/日の汲み上げを継続。
- 1、2号機取水口間護岸付近において、地下水観測孔 No. 1-6 の全β濃度が H26 年 10 月に 780 万 Bq/L に上昇したが、現在は 50 万 Bq/L 程度で推移。地下水観測孔 No. 1-8 のトリチウム濃度は 1 万 Bq/L 前後で推移していたが、H26 年 6 月以降大きく上下し、現在 3 万 Bq/L 程度。地下水観測孔 No. 1-17 のトリチウム濃度は 1 万 Bq/L 前後であったが、H26 年 10 月以降上昇し 16 万 Bq/L となったが、現在 10 万 Bq/L 前後で推移。全β濃度は H26 年 3 月より上昇傾向にあり 10 月までに 120 万 Bq/L まで上昇したが、現在は 20 万 Bq/L 前後で推移。ウェルポイントからの汲み上げ（10m³/日）、地下水観測孔 No. 1-16 の傍に設置した汲上用井戸 No. 1-16 (P) からの汲み上げ（1m³/日）を継続。
- 2、3号機取水口間護岸付近において、ウェルポイントのトリチウム濃度、全β濃度は H26 年 11 月より低下し、現在トリチウム濃度 1,000 Bq/L 程度、全β濃度 2 万 Bq/L 程度で推移。地盤改良部のモルタルによるかさ上げのため、ウェルポイントの汲み上げ量を 50m³/日に増加（H26/10/31～）。地盤改良部のモルタル嵩上げを実施（1/8～2/18）。
- 3、4号機取水口間護岸付近の地下水放射性物質濃度は、1 月までと同様に各観測孔とも低いレベルで推移。
- 1～4号機開渠内の海側遮水壁外側の放射性物質濃度は、1 月までと同様に東波除堤北側と同レベルの低い濃度で推移。
- 港湾内海水の放射性物質濃度は 1 月までと同様に緩やかな低下傾向が見られる。
- 港湾口及び港湾外についてはこれまでの変動の範囲で推移。
- 海底土舞い上がりによる汚染の拡散を防止するための港湾内海底土被覆工事を実施中（H26 年度末完了予定）。H26/12/14 よりエリア②を被覆中。2/24 時点で約 53%完了（図 7 参照）。なお、取水路開渠の海底については H24 年までに被覆済み。

➤ C排水路における放射能濃度の上昇

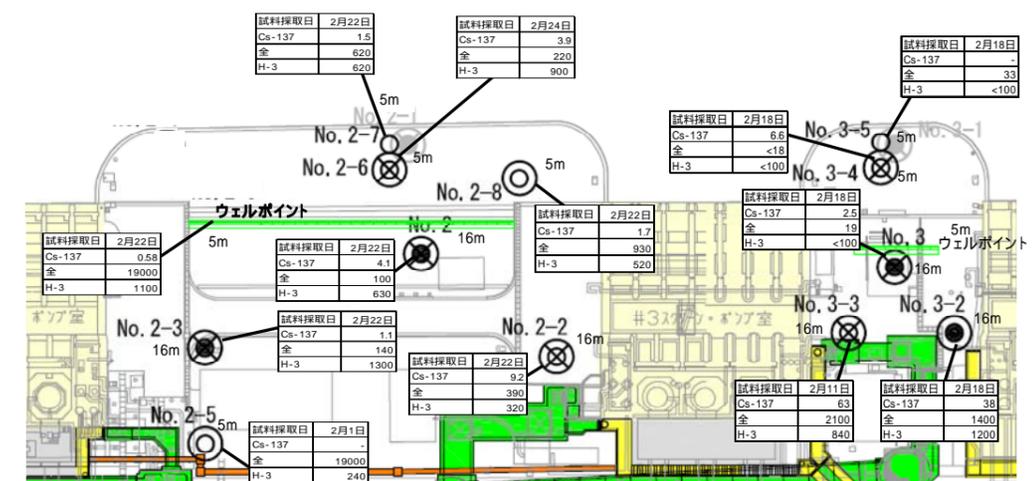
- 2/22 に福島第一原発敷地内山側から港湾内に繋がる C 排水路にて、全β放射能濃度が上昇。汚染が拡大しないよう、C 排水路及び C 排水路に繋がる B 排水路に設置された全てのゲートを閉鎖。汚染水の処理を停止。全汚染水タンクについて、止水弁の「閉」、水位に有意な変動がないことを確認。タンクパトロールを実施し、漏えい等の異常がないことを確認。
- その後、全β放射能濃度が通常の範囲内に戻っていることを確認し、2/23 より排水路のゲート開放、汚染水の処理を再開。
- 港湾内の海水の放射能分析を実施し、通常の範囲内であることを確認。港湾内等の海水（10 地点）のモニタリングを週 1 回から 1 日 1 回に強化。

➤ 2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部の溜まり水調査結果

- 排水路の除染・清掃を実施しているが、K 排水路（建屋周辺の排水路）の排水口濃度が他の排水口に比べ高いことから、K 排水路に流れ込む上流部の調査を実施。
- 2号機原子炉建屋大物搬入口屋上に確認された溜まり水に比較的高い濃度（セシウム 137: 約 2 万 3 千 Bq/L）の測定結果が得られた。K 排水路出口付近の「南放水口付近 T-2-1」地点の海水について、放射性物質の有意な濃度上昇は確認されていない。
- 今後、雨水の汚染防止対策等を実施する。



< 1号機取水口北側、1、2号機取水口間 >



< 2、3号機取水口間、3、4号機取水口間 >

図4：タービン建屋東側の地下水濃度

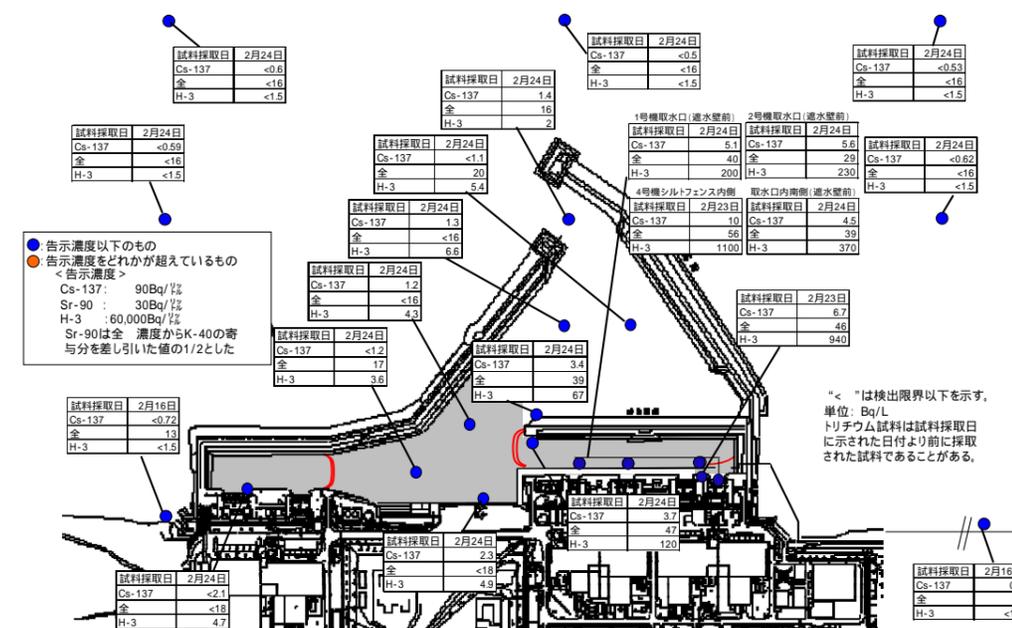


図5：港湾周辺の海水濃度

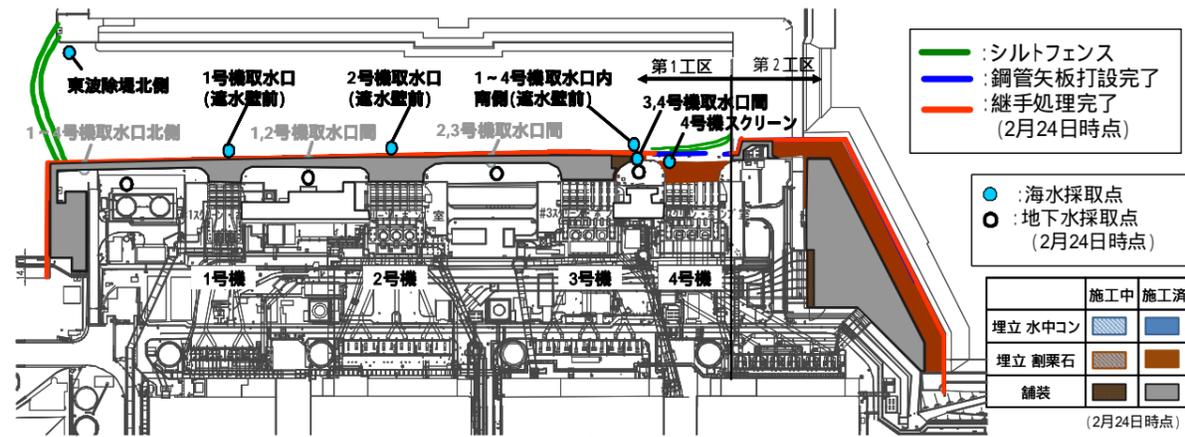


図6：海側遮水壁工事の進捗状況

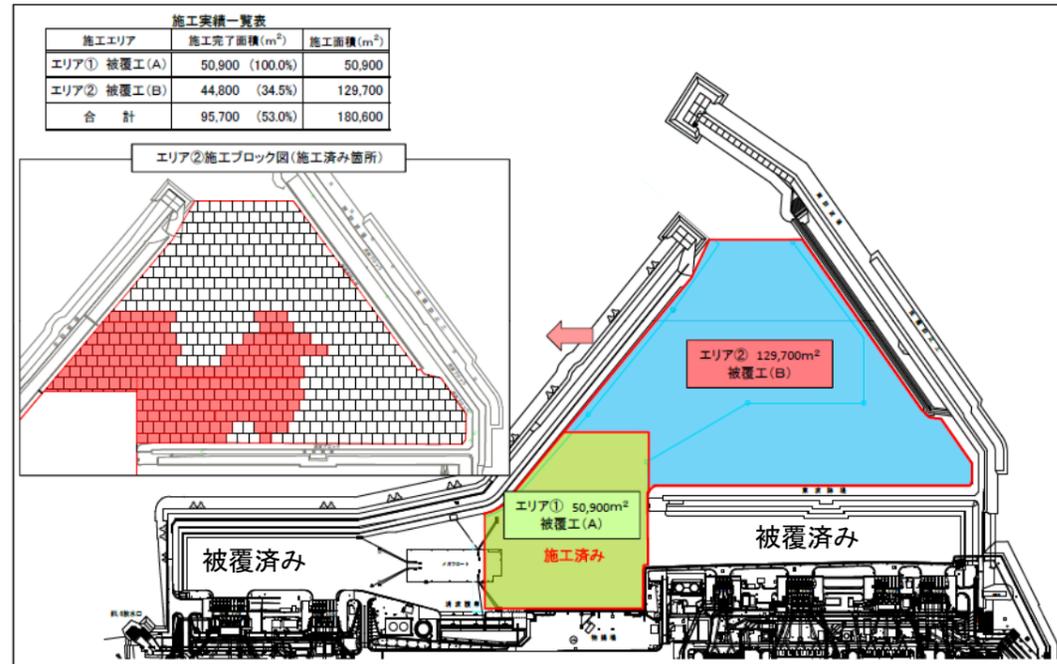


図7：港湾内海底土被覆の進捗状況

4. 使用済燃料プールからの燃料取出計画

～耐震・安全性に万全を期しながらプール燃料取り出しに向けた作業を着実に推進。4号機プール燃料取り出しは平成25年11月18日に開始、平成26年12月22日に完了～

➤ 3号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 使用済燃料プール内のガレキ撤去作業中に、撤去する予定であった燃料交換機の操作卓及び張出架台が落下 (H26/8/29) したため作業を中断していたが、H26/12/17 よりガレキ撤去作業を再開。燃料交換機トオリ2階部分の撤去を完了 (2/20) し、追加養生材を設置 (2/21, 23)。準備が整い次第、ウォークウェイ他処理を実施する予定。



図8：3号機使用済燃料プールガレキ撤去状況

➤ 1号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 原子炉建屋最上階への飛散防止剤散布、ガレキ状況調査やダスト濃度調査を実施し、取り外していた原子炉建屋カバーの屋根パネルをH26/12/4に戻した。
- 3月以降、建屋カバーの解体 (準備工事を含む) に着手予定。建屋カバー解体にあたっては、カバー内の風速測定や上記調査で散水設備の設置に支障となる鉄骨等が確認されており、同鉄骨等の前倒し撤去を追加実施する計画。

5. 燃料デブリ取出計画

～格納容器へのアクセス向上のための除染・遮へいに加え、格納容器漏えい箇所の調査・補修など燃料デブリ取り出し準備に必要な技術開発・データ取得を推進～

➤ 原子炉内燃料デブリ検知技術の開発

- 燃料デブリ取り出し工法の検討に必要な燃料デブリ位置、量を把握するため、宇宙線由来のミュオン (素粒子の一種) による透視技術によるデブリ位置測定を行う計画。1号機原子炉建屋外側の北西に測定装置を設置 (2/9, 10) し、2/12より測定開始。

➤ 3号機原子炉建屋1階の除染作業

- 今後の原子炉格納容器内部調査に向け、3号機原子炉建屋1階の線源特定調査を12月までに実施。1/5より中除染装置を導入。1階全域の高さ4m以下を対象に中低所除染 (吸引・拭取・散水) を実施中。

6. 固体廃棄物の保管管理、処理・処分、原子炉施設の廃止措置に向けた計画

～廃棄物発生量低減・保管適正化の推進、適切かつ安全な保管と処理・処分にに向けた研究開発～

➤ ガレキ・伐採木の管理状況

- 1月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約138,600m³ (H26年12月末との比較: +4,200m³) (エリア占有率: 57%)。伐採木の保管総量は約79,700m³ (H26年12月末との比較: ±0m³) (エリア占有率: 58%)。ガレキの主な変動要因は、フェーシング関連工事、タンク設置関連工事など。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- 2/19時点での廃スラッジの保管状況は597m³ (占有率: 85%)。濃縮廃液の保管状況は8,891m³ (占有率: 44%)。使用済ベッセル・多核種除去設備の保管容器 (HIC) 等の保管総量は1,846体 (占有率: 56%)。

➤ ガレキ類一時保管エリアの破損

- 2/16にガレキ類一時保管エリアA1 (Aテント) の上部シートが破損しているのを発見した。一時保管エリアA1 (Aテント) には、高線量 (30mSv/h未滿) のガレキに遮へいを行って一時保管している。破損原因は調査中だが、2/15の強風によるものと推測。破損によるモニタリングの上昇は確認されていない。テント内のガレキにはシート養生を実施 (2/20)。

7. 要員計画・作業安全確保に向けた計画

～作業員の被ばく線量管理を確実に実施しながら長期に亘って要員を確保。また、現場のニーズを把握しながら継続的に作業環境や労働条件を改善～

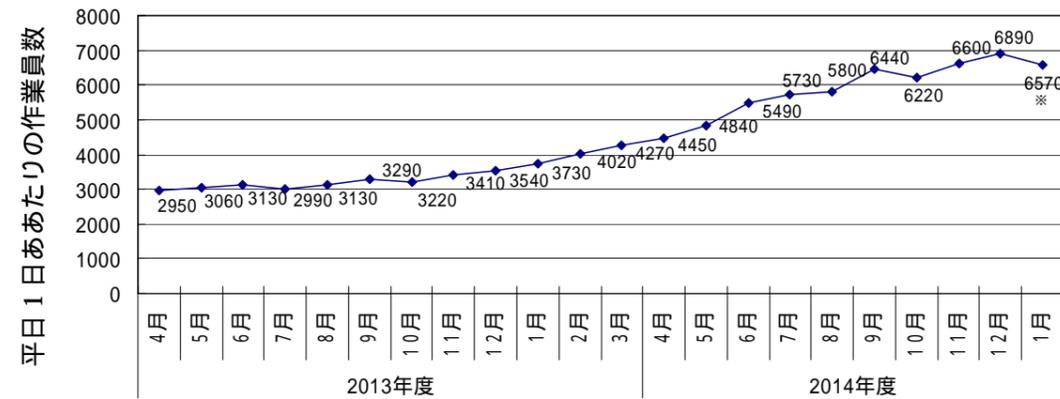
➤ 要員管理

- 1ヶ月間のうち1日でも従事者登録されている人数 (協力企業作業員及び東電社員) は、H26年10月～12月の1ヶ月あたりの平均が約14,200人。実際に業務に従事した人数は1ヶ月あたりの平均で約11,200人であり、ある程度余裕のある範囲で従事登録者が確保されている。
- 3月の作業に想定される人数 (協力企業作業員及び東電社員) は、平日1日あたり6,690人程度^{*}と想定され、現時点で要員の不足が生じていないことを主要元請企業に確認。なお、昨年度

以降の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）は約 3,000～6,900 人規模で推移（図9参照）。

：契約手続き中のため3月の予想には含まれていない作業もある。

- 福島県内・県外の作業員数ともに増加傾向にあるが、福島県外の作業員数の増加割合が大きいため、1月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）は約45%。



※1/20までの作業員数より算定（1/21より安全点検実施のため）

図9：H25年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

- H25年度、H26年度ともに月平均線量は約1mSvで安定している。（参考：年間被ばく線量目安20mSv/年≒1.7mSv/月）
- 大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況である。

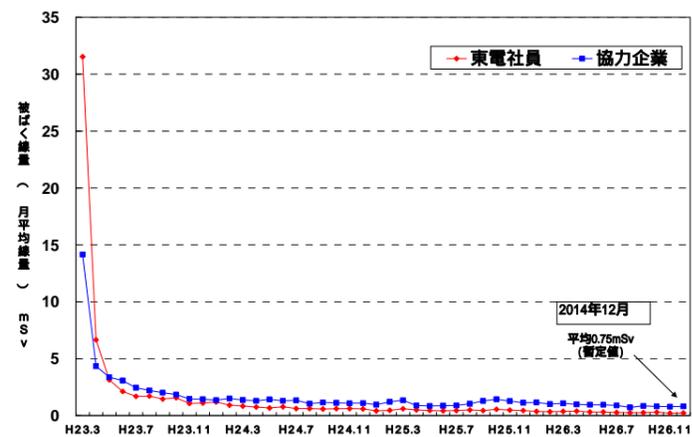


図10：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
（H23年3月以降の月別被ばく線量）

➤ インフルエンザ・ノロウイルス感染予防・拡大防止対策

- H26年10月よりインフルエンザ・ノロウイルス対策を実施。対策の一環として、協力企業作業員の方を対象に1F新事務棟（H26/10/29～12/5）及び近隣医療機関（H26/11/4～H27/1/30）にて、インフルエンザ予防接種を無料（東京電力が費用負担）で実施し、合計8,502人が接種を受けた。その他、日々の感染予防・拡大防止策（検温・健康チェック、感染状況の把握）、感染疑い者発生後の対応（速やかな退所と入構管理、職場でのマスク着用徹底等）等、周知徹底し、対策を進めている。

➤ インフルエンザ・ノロウイルスの発生状況

- H26第47週（H26/11/10～H26/11/17）～H27第8週（H27/2/16～H27/2/22）までに、インフルエンザ感染者340人、ノロウイルス感染者8人。なお、昨シーズン同時期の累計は、インフルエンザ感染者39人、ノロウイルス感染者29人。昨シーズン（H25/12～H26/5）の累計は、インフルエンザ感染者254人、ノロウイルス感染者35人。

➤ 安全性向上対策の実施

- 雨水受けタンク設置工事において、1/19にタンク水張り試験後にタンク内面を検査するための準備作業を実施していた作業員が、当該タンク天板（高さ：約10m）から転落し、1/20に亡く

なるといふ災害が発生。

- 1/19, 20に福島第一、福島第二、柏崎刈羽にて重大な人身災害が連続した状況を踏まえ、1/21より全作業を中断。安全点検、各発電所の事例に対する事例検討会に加え、東京電力および元請各社経営層による現場確認、意見交換等の安全性向上対策を実施。
 - 安全性向上対策として実施した安全点検においては、「意識、手順、設備」の三つの観点から現場および手順書の確認、是正を作業毎に実施。安全点検を完了した作業について、2/3より順次再開。
 - 福島第一でこれまで繰り返し人身災害を発生させてしまった原因を深掘りし、反省を踏まえ総合的な対策を実施。特に、災害防止に対する当社の関与の弱さ・力量不足、過去の事例の水平展開の弱さについて、重点的に対策を実施。
- #### ➤ タンク天板部からの作業員の転落による死亡災害における原因と対策
- 福島第一での災害の原因は、天板部ハッチの形状は蓋が落下する可能性がある構造であったこと、タンク天板開口部のハッチ蓋を一人で開けようとしたこと、高所作業を行うにあたり、装備していた安全帯を使用していなかった等と分析。
 - 福島第一での災害の対策として、今後設置するタンクは、ハッチの蓋が落下しない構造とする、タンク天板での高所作業を実施する場合、作業は二人以上で行い、互いの安全帯の使用状況を指差呼称で確認する、等を行うこととした。

8. その他

➤ IAEAによる廃炉に向けた取組のレビュー

- IAEA（国際原子力機関）調査団が訪日し、H25年11月に続き3回目の福島第一の廃炉に向けた取組に関するレビューミッションを実施（2/9～2/17）。
- 4号機からの燃料取り出しの完了をはじめとして、廃炉・汚染水対策がいくつもの分野において着実に進展していること等の20項目の評価と、廃炉プロセスにおいてはステークホルダー間で継続的に協議すること等の15項目の助言を頂いた。

➤ 汚染水処理対策技術検証事業（トリチウム分離技術検証試験事業）追加公募の採択事業者決定

- 福島第一原発内で発生する汚染水については、浄化後もトリチウムが除去できずに残ることから、国内外からトリチウムを分離する技術に関する最新の知見を得るため、「トリチウム分離技術検証試験事業」を実施している。昨年11/14～12/15の期間、追加公募を実施し、国内外の有識者による技術審査を経て、2/12に5件の追加採択事業者を決定。

➤ 研究開発 H26年度実績及び H27年度計画

- 各研究開発プロジェクトについて、現時点におけるH26年度の実績とH27年度の計画案について取りまとめを実施。これらを踏まえ、順次H27年度事業に着手。

港湾内における海水モニタリングの状況 (H25年の最高値と直近の比較)

海側遮水壁
シルトフェンス

『最高値』→『直近(2/16-2/24採取)』の順、単位(ベクレル/リットル)、検出限界値未満以下の場合はND(検出限界値)と標記

出典:東京電力ホームページ福島第一原子力発電所周辺の放射性物質の分析結果
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/index-j.html>

セシウム-134 : 3.3 (H25/10/17) → ND(1.2) 1/2以下
セシウム-137 : 9.0 (H25/10/17) → 1.3 1/6以下
全ベータ : **74** (H25/ 8/19) → ND(16) 1/4以下
トリチウム : 67 (H25/ 8/19) → 6.6 1/10以下

セシウム-134 : ND(1.2)
セシウム-137 : 3.4
全ベータ : **39** (2月24日採取)
トリチウム :

セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(1.2) 1/2以下
セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → 1.4 1/5以下
全ベータ : **69** (H25/ 8/19) → 16 1/4以下
トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → 2.0 1/30以下

セシウム-134 : 4.4 (H25/12/24) → ND(1.3) 1/3以下
セシウム-137 : 10 (H25/12/24) → 1.2 1/8以下
全ベータ : **60** (H25/ 7/ 4) → ND(16) 1/3以下
トリチウム : 59 (H25/ 8/19) → 4.3 1/10以下

セシウム-134 : 3.5 (H25/10/17) → ND(1.0) 1/3以下
セシウム-137 : 7.8 (H25/10/17) → ND(1.1) 1/7以下
全ベータ : **79** (H25/ 8/19) → 20 1/3以下
トリチウム : 60 (H25/ 8/19) → 5.4 1/10以下

セシウム-134 : 5.0 (H25/12/2) → ND(1.1) 1/4以下
セシウム-137 : 8.4 (H25/12/2) → ND(1.2) 1/7以下
全ベータ : **69** (H25/8/19) → 17 1/4以下
トリチウム : 52 (H25/8/19) → 3.6 1/10以下

セシウム-134 : 32 (H25/10/11) → ND(2.0) 1/10以下
セシウム-137 : 73 (H25/10/11) → 3.7 1/10以下
全ベータ : **320** (H25/ 8/12) → **47** 1/6以下
トリチウム : 510 (H25/ 9/ 2) → 120 1/4以下

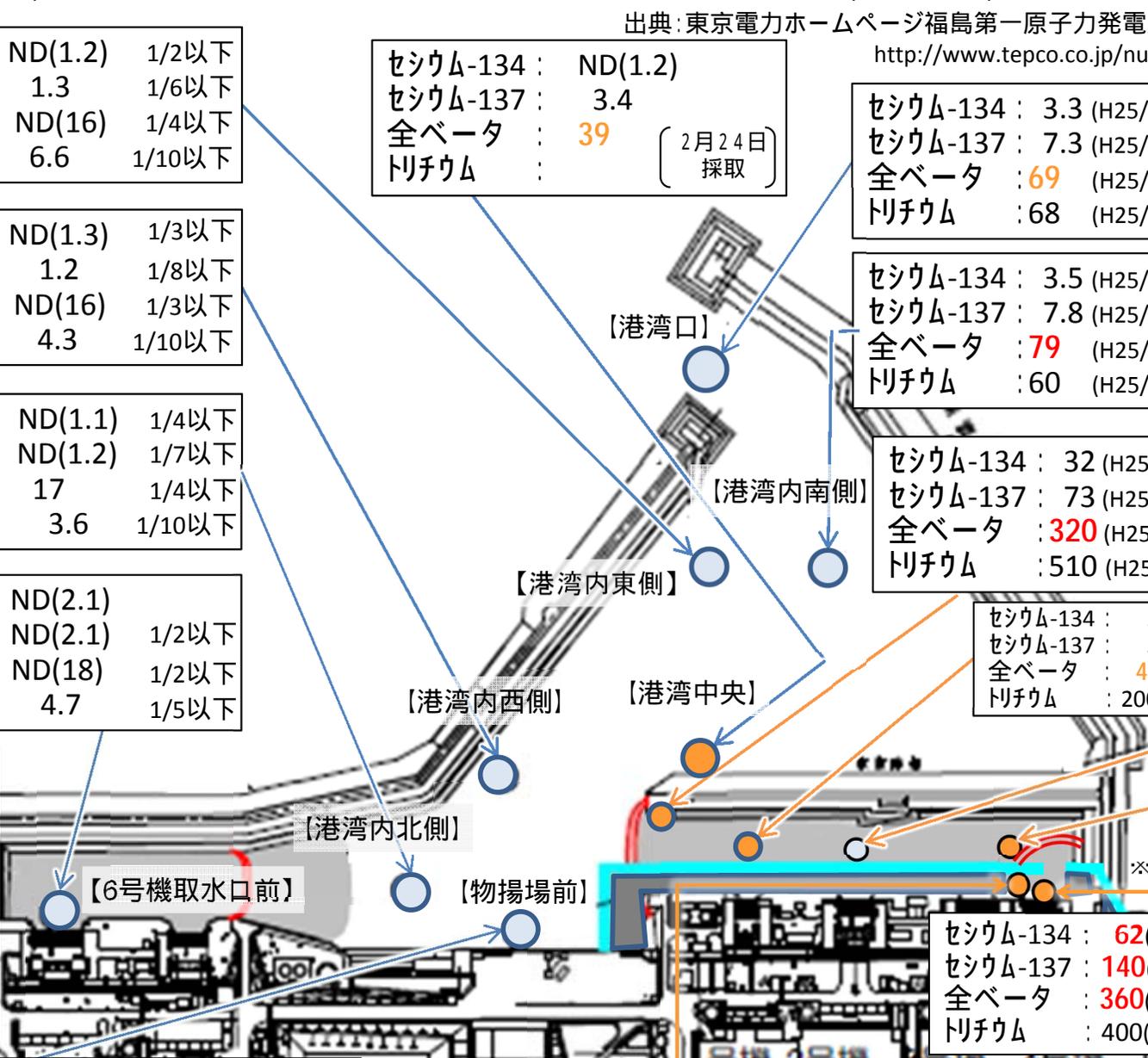
セシウム-134 : 2.8 (H25/12/2) → ND(2.1)
セシウム-137 : 5.8 (H25/12/2) → ND(2.1) 1/2以下
全ベータ : **46** (H25/8/19) → ND(18) 1/2以下
トリチウム : 24 (H25/8/19) → 4.7 1/5以下

セシウム-134 : 2.0
セシウム-137 : 5.1
全ベータ : **40**
トリチウム : 200

セシウム-134 : 2.1
セシウム-137 : 5.6
全ベータ : 29
トリチウム : 230

セシウム-134 : ND(2.0)
セシウム-137 : 4.5
全ベータ : **39**
トリチウム : 370

	法定濃度限度	WHO飲料水ガイドライン
セシウム134	60	10
セシウム137	90	10
ストロンチウム90 (全ベータ値と強い相関)	30	10
トリチウム	6万	1万



※のモニタリングはH26年3月以降開始

セシウム-134 : **62**(H25/ 9/16)→ 2.5 1/10以下
セシウム-137 : **140**(H25/ 9/16)→ **10** 1/10以下
全ベータ : **360**(H25/ 8/12)→ **56** 1/6以下
トリチウム : 400(H25/ 8/12)→ 1,100

2月25日までの東電データまとめ

セシウム-134 : 5.3 (H25/8/ 5) → ND(2.1) 1/2以下
セシウム-137 : 8.6 (H25/8/ 5) → 2.3 1/3以下
全ベータ : **40** (H25/7/ 3) → ND(18) 1/2以下
トリチウム : 340 (H25/6/26) → 4.9 1/60以下

セシウム-134 : **28**(H25/ 9/16)→ ND(2.0) 1/10以下
セシウム-137 : **53**(H25/12/16)→ 6.7 1/7以下
全ベータ : **390**(H25/ 8/12)→ **46** 1/8以下
トリチウム : 650(H25/ 8/12)→ 940

注:海水の全ベータ測定値には、天然のカリウム40(12ベクレル/リットル程度)によるものが含まれている。また、ストロンチウム90と放射平衡となるイットリウム90の寄与が含まれる

港湾外近傍における海水モニタリングの状況 (H25年の最高値と直近の比較)

(直近値
2/16 - 2/24採取)

	法令濃度 限度濃度	WHO飲料 水ガイドライン
セシウム134	60	10
セシウム137	90	10
ストロンチウム90 (全ベータ値と強い相関)	30	10
トリチウム	6万	1万

単位(ベクレル/リットル)、検出限界値未満の場合はNDと標記し、()内は検出限界値、ND(H25)は25年中継続してND

【港湾口北東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.79)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.60)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : ND (H25) → ND(1.5)

【港湾口東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.77)
セシウム-137 : 1.6 (H25/10/18) → ND(0.50) 1/3以下
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : 6.4 (H25/10/18) → ND(1.5) 1/4以下

【港湾口南東側 (沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.63)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.53)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : ND (H25) → ND(1.5)

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.73)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.59)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : 4.7 (H25/8/18) → ND(1.5) 1/3以下

【北防波堤北側(沖合0.5km)】

【南防波堤南側 (沖合0.5km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.63)
セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.62)
全ベータ : ND (H25) → ND(16)
トリチウム : ND (H25) → ND(1.5)

【5,6号機放水口北側】

セシウム-134 : 1.8 (H25/ 6/21) → ND(0.67) 1/2以下
セシウム-137 : 4.5 (H25/ 3/17) → ND(0.72) 1/6以下
全ベータ : 12 (H25/12/23) → 13
トリチウム : 8.6 (H25/ 6/26) → ND(1.5) 1/5以下

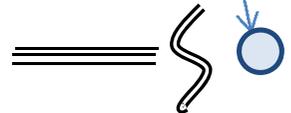
【港湾口】

セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(1.2) 1/2以下
セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → 1.4 1/5以下
全ベータ : 69 (H25/ 8/19) → 16 1/4以下
トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → 2.0 1/30以下

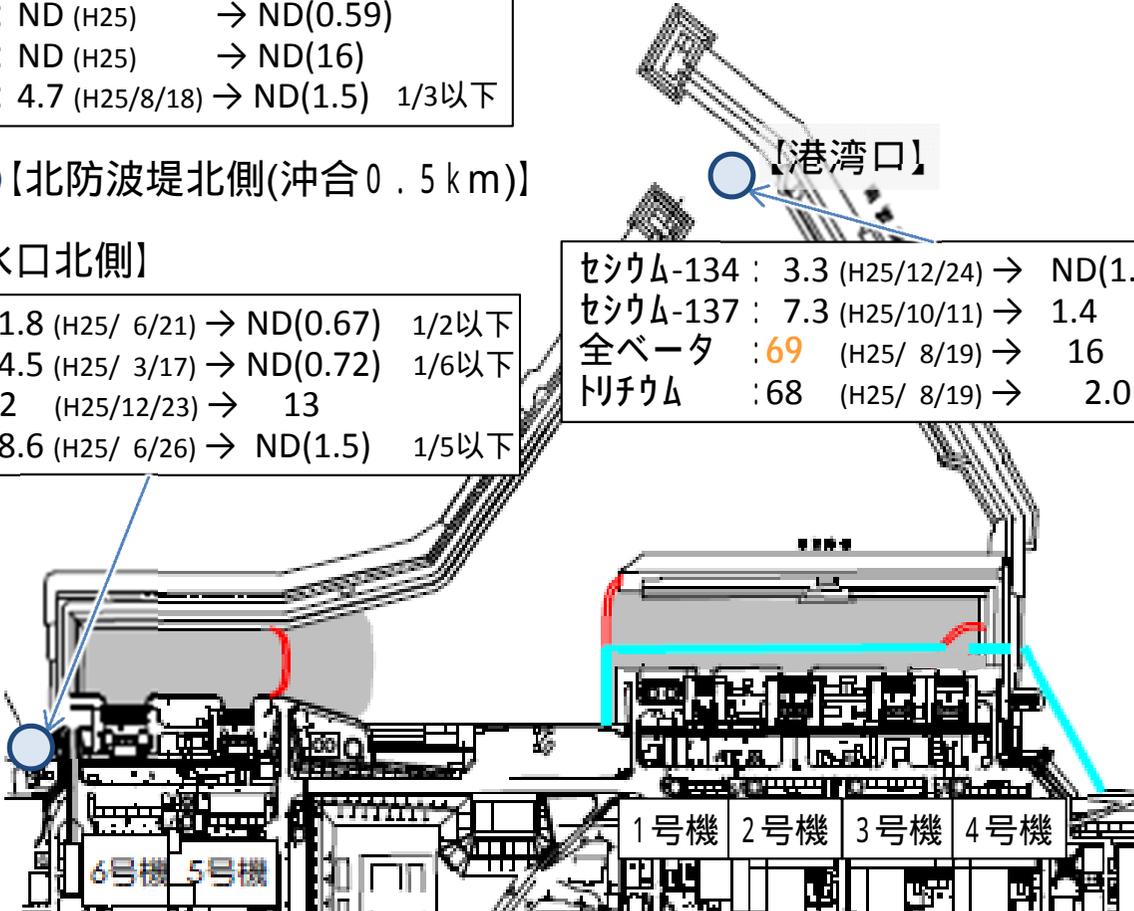
セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.71)
セシウム-137 : 3.0 (H25/ 7/15) → ND(0.60) 1/5以下
全ベータ : 15 (H25/12/23) → 12
トリチウム : 1.9 (H25/11/25) → ND(1.5)

【南放水口付近】

海側遮水壁
シルトフェンス



注: 海水の全ベータ測定値には、天然のカリウム40(12ベクレル/リットル程度)によるものが含まれている。また、ストロンチウム90と放射平衡となるイットリウム90の寄与が含まれる



廃止措置等に向けた進捗状況:使用済み燃料プールからの燃料取り出し作業

至近の目標 1～3号機使用済燃料プール内の燃料の取り出し開始

4号機

中長期ロードマップでは、ステップ2完了から2年以内（～2013/12）に初号機の使用済燃料プール内の燃料取り出し開始を第1期の目標としてきた。2013/11/18より初号機である4号機の使用済燃料プール内の燃料取り出しを開始し、第2期へ移行した。
燃料取り出し作業開始から1年以内となる2014/11/5に、プール内の使用済燃料1,331体の共用プールへの移送が完了した。
残りの新燃料の6号機使用済燃料プールへの移送は、2014/12/22に完了。（新燃料2体については燃料調査のため2012/7に先行して取り出し済）
これにより、4号機原子炉建屋からの燃料取り出しが完了した。
今回の経験を活かし1～3号機のプール燃料取り出しに向けた作業を進める。



燃料取り出し状況



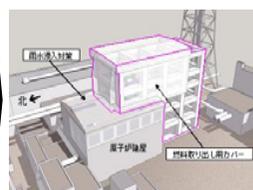
4号機使用済燃料プール内の状況

リスクに対してしっかり対策を打ち、
慎重に確認を行い、安全第一で作業を進める

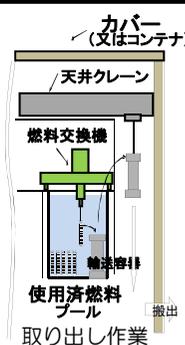
燃料取り出しまでのステップ



原子炉建屋上部のガレキ撤去



燃料取り出し用カバーの設置



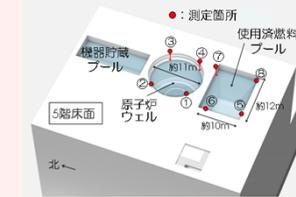
燃料取り出し作業

2012/12完了

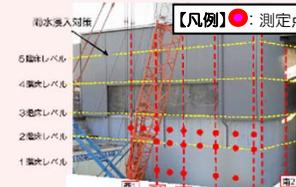
2012/4～2013/11完了

2013/11～2014/12完了

原子炉建屋の健全性確認
2012/5以降、年4回定期的な点検を実施。建屋の健全性は確保されていることを確認。



傾きの確認（水位測定）



傾きの確認（外壁面の測定）

写真の一部については、核物質防護などに関わる機微情報を含むことから修正しております。

3号機

燃料取り出し用カバー設置に向けて、構台設置作業完了（2013/3/13）。
原子炉建屋上部ガレキ撤去作業を完了（2013/10/11）し、現在、燃料取り出し用カバーや燃料取扱設備のオペレーティングフロア（※1）上の設置作業に向け、線量低減対策（除染、遮へい）を実施中（2013/10/15～）。使用済燃料プール内のガレキ撤去を実施中（2013/12/17～）。



大型ガレキ撤去前



大型ガレキ撤去後



燃料取り出し用カバーイメージ

1、2号機

- 1号機については、オペレーティングフロア上部のガレキ撤去を実施するため、原子炉建屋カバーの解体を計画。建屋カバーの屋根パネル2枚を取り外し、原子炉建屋最上階のガレキ状況調査等を実施。ダスト飛散や使用済燃料プール内燃料に直ちに損傷を与えるような状況は確認されていない。
- 2号機については、燃料デブリ取り出し計画の変動による手戻りのリスクを避けるため、取り出し開始時期に影響のない範囲で燃料取り出し計画を継続検討。

1号機建屋カバー解体

使用済燃料プール燃料・燃料デブリ取り出しの早期化に向け、原子炉建屋カバーを解体し、オペフロ上のガレキ撤去を進める。建屋カバー解体後の敷地境界線量は、解体前に比べ増加するものの、放出抑制への取り組みにより、1～3号機からの放出による敷地境界線量(0.03mSv/年)への影響は少ない。



①飛散防止剤散布 ②吸引器等でダスト（塵・ほこり）を除去 ③防風シートによりダストの舞い上がり防止 ④モニターを追加設置してダスト監視体制を強化

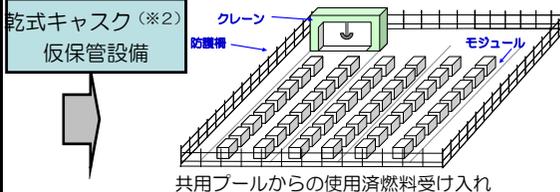
放出抑制への取り組み

共用プール



共用プール内空きスペースの確保
(乾式キャスク仮保管設備への移送)

- 現在までの作業状況
- ・燃料取扱いが可能な状態まで共用プールの復旧が完了（2012/11）
 - ・共用プールに保管している使用済燃料の乾式キャスクへの装填を開始（2013/6）
 - ・4号機使用済燃料プールから取り出した燃料を受入開始（2013/11）



2013/4/12より運用開始、キャスク保管建屋より既設乾式キャスク全9基の移送完了(2013/5/21)、共用プール保管中燃料を順次移送中。

<略語解説>
(1)オペレーティングフロア(オペフロ): 定期検査時に、原子炉上蓋を開放し、炉内燃料取替や炉内構造物の点検等を行うフロア。
(2)キャスク:放射性物質を含む試料・機器等の輸送容器の名称

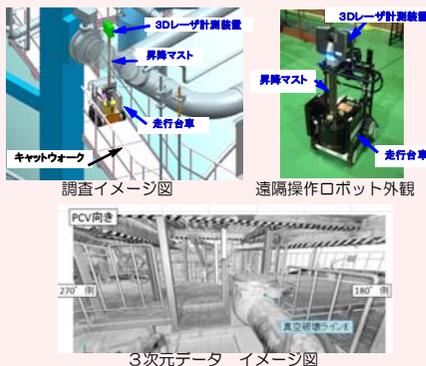
至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

原子炉建屋地下階3Dスキャン

原子炉建屋の地下階（トラス室）上部を遠隔操作ロボットを用いて、レーザースキャンで調査し、地下階の3次元データを得た。

3次元データは、実測に基づく検討ができるため、より詳細な装置のアクセス性や配置検討に利用できる。

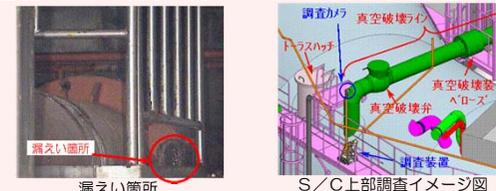
原子炉建屋1階の3次元データと組み合わせて、1階と地下階の干渉物を一度に確認することで原子炉格納容器／真空破壊ライン補修装置の設置位置等の検討を効率的に実施可能。



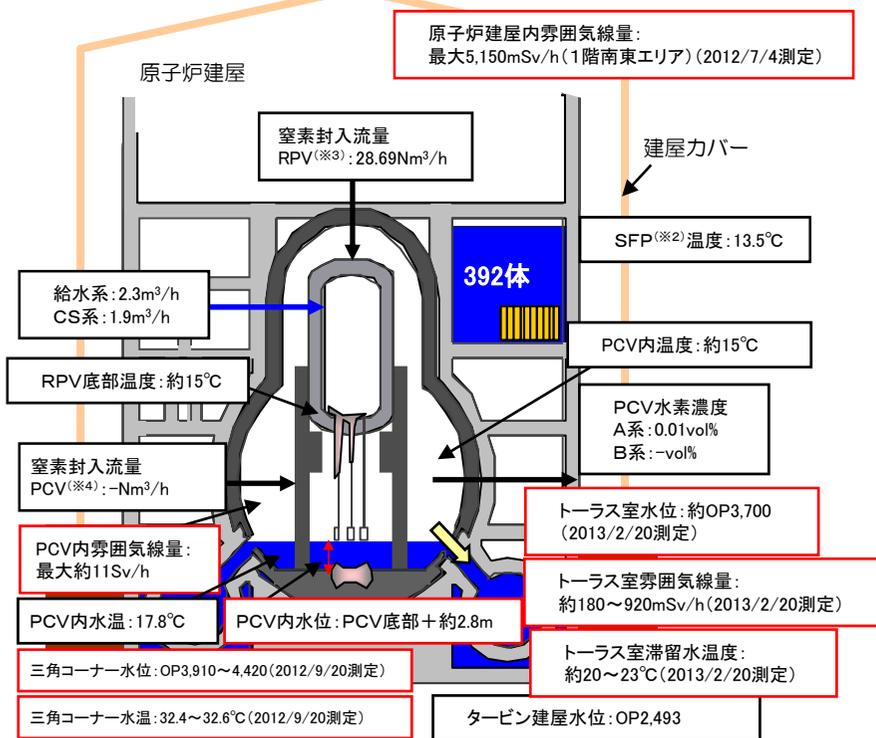
圧力抑制室（S/C⁽¹⁾）上部調査による漏えい箇所確認

1号機S/C上部の漏えい箇所を2014/5/27より調査し、上部にある配管の内1本の伸縮継手カバーより漏えいを確認。他の箇所からの漏えいは確認されず。

今後、格納容器の止水・補修に向けて、具体的な方法を検討していく。



1号機



プラント関連パラメータは2015年2月25日11:00現在の値 タービン建屋

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

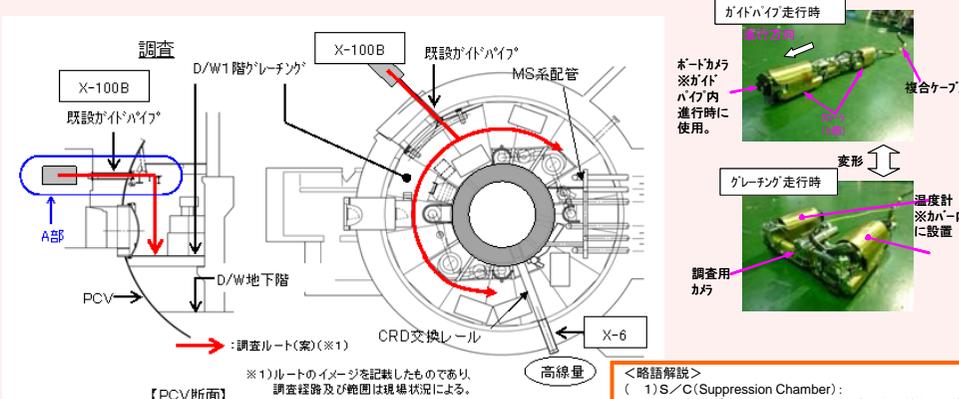
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。

【調査概要】

- ・1号機X-100Bペネ^(※5)から装置を投入し、時計回りと反時計回りに調査を行う。

【調査装置の開発状況】

- ・狭径なアクセスロ（内径φ100mm）から格納容器内に入り、グレーティング上を安定走行可能な形状変形機構を有するクローラ型装置を開発中であり、2015年度上期に現場での実証を計画。



格納容器内調査ルート（計画案）

<略語解説>

- (1) S/C(Suppression Chamber): 圧力抑制プール。非常用炉心冷却系の水源等として使用。
- (2) SFP(Spent Fuel Pool): 使用済燃料プール。
- (3) RPV(Reactor Pressure Vessel): 原子炉圧力容器。
- (4) PCV(Primary Containment Vessel): 原子炉格納容器。
- (5) ペネ: ペネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。

至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

原子炉圧力容器温度計・原子炉格納容器常設監視計器の設置

①原子炉圧力容器温度計再設置

- 震災後に2号機に設置した原子炉圧力容器底部温度計が故障したことから監視温度計より除外(2014/2/19)。
- 2014/4/17に温度計の引き抜き作業を行ったが、引き抜けなかったため作業を中断。錆除去剤を注入し、2015/1/19に引抜完了。
- 2014年度中に温度計を再設置する予定。

②原子炉格納容器温度計・水位計再設置

- 格納容器常設監視計器の設置を試みたが、既設グレーチングとの干渉により、計画の位置に設置することが出来なかった(2013/8/13)。
- 2014/5/27に当該計器を引き抜き、2014/6/5、6に再設置を実施。1ヶ月程度推移を確認し妥当性を確認。
- 再設置時に格納容器内の水位を測定し、底部より約300mmの高さまで水があることを確認。

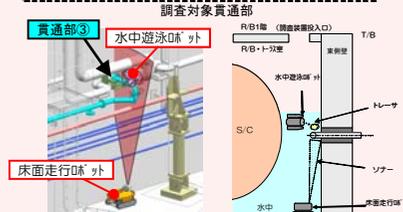
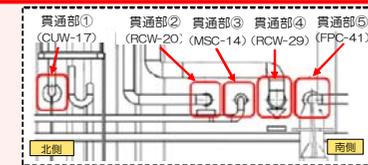


ワイヤガイド付
温度計

2号機原子炉圧力容器
故障温度計 引抜作業状況

トラス室壁面調査結果

- トラス室壁面調査装置(水中遊泳ロボット、床面走行ロボット)を用いて、トラス室壁面の(東壁面北側)を対象に調査。
- 東側壁面配管貫通部(5箇所)の「状況確認」と「流れの有無」を確認する。
- 水中壁面調査装置(水中遊泳ロボット及び床面走行ロボット)により貫通部の状況確認ができることを実証。
- 貫通部①～⑤について、カメラにより、散布したトレーサ(※5)を確認した結果、貫通部周辺での流れは確認されず。(水中遊泳ロボット)
- 貫通部③について、ソナーによる確認の結果、貫通部周辺での流れは確認されず。(床面走行ロボット)



トラス室東側断面調査イメージ

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

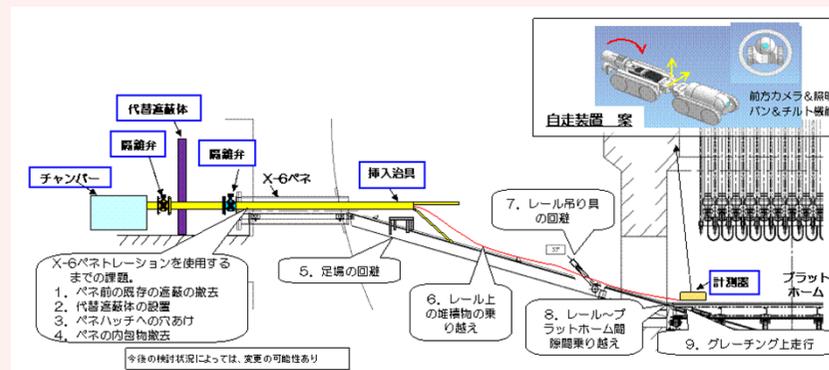
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。

【調査概要】

- 2号機X-6ペネ(※1)貫通口から調査装置を投入し、CRDレールを利用しペデスタル内にアクセスして調査。

【調査装置の開発状況】

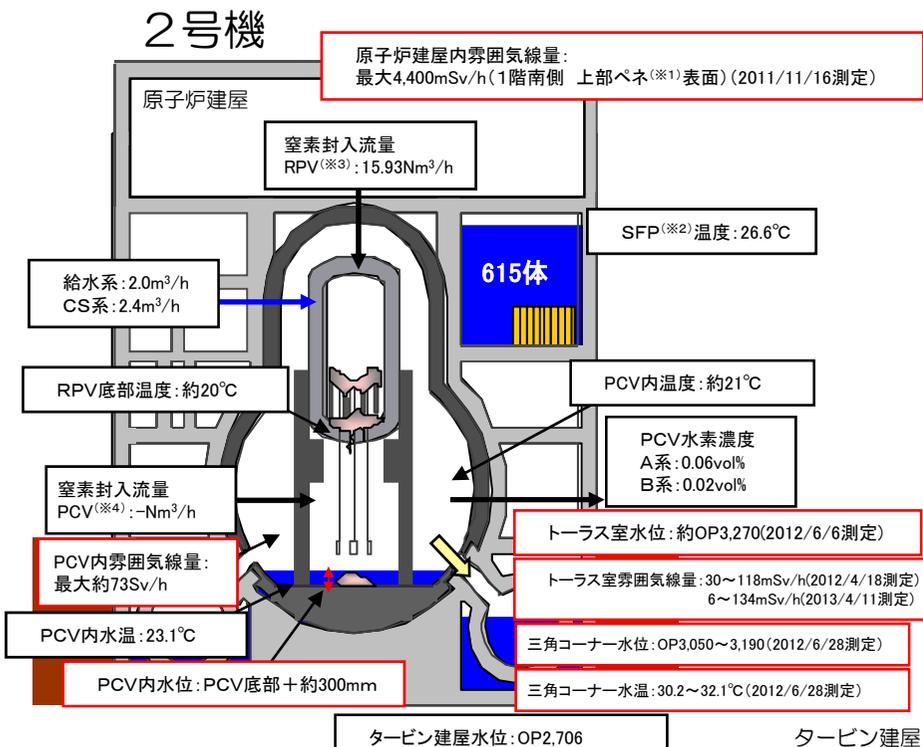
- 2013/8に実施したCRDレール状況調査で確認された課題を踏まえ、調査工法および装置設計を進めており2015年度上期に現場実証を計画。



格納容器内調査の課題および装置構成(計画案)

<略語解説>

- (1) ペネ: ペネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。
- (2) SFP (Spent Fuel Pool): 使用済燃料プール。
- (3) RPV (Reactor Pressure Vessel): 原子炉圧力容器。
- (4) PCV (Primary Containment Vessel): 原子炉格納容器。
- (5) トレーサ: 流体の流れを追跡するために使用する物質。粘土系粒子。



プラント関連パラメータは2015年2月25日11:00現在の値

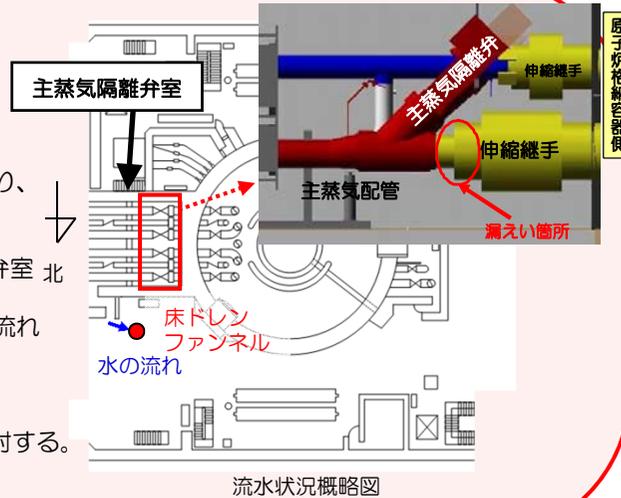
至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

主蒸気隔離弁*室からの流水確認

3号機原子炉建屋1階北東エリアの主蒸気隔離弁室の扉付近から、近隣の床ドレンファンネル（排水口）に向かって水が流れていることを2014/1/18に確認。排水口は原子炉建屋地下階につながっており、建屋外への漏えいはない。

2014/4/23より、原子炉建屋2階の空調機械室から1階の主蒸気隔離弁室北につながっている計器用配管から、カメラによる映像取得、線量測定を実施。2014/5/15に主蒸気配管のうち1本の伸縮継手周辺から水が流れていることを確認した。

3号機で、格納容器からの漏えい箇所が判明したのは初めてであり、今回の映像から、漏えい量の評価を行うとともに、追加調査の要否を検討する。また、本調査結果をPCV止水・補修方法の検討に活用する。



流水状況概略図
 ※主蒸気隔離弁：原子炉から発生した蒸気を緊急時に止める弁

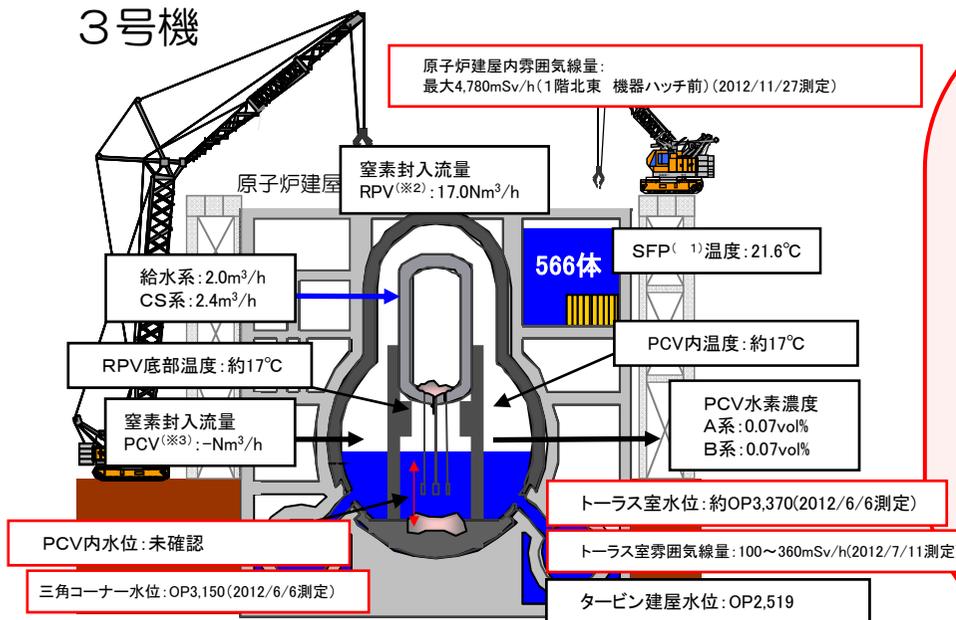
建屋内の除染

- ロボットによる、原子炉建屋内の汚染状況調査を実施（2012/6/11～15）。
- 最適な除染方法を決定するため除染サンプルの採取を実施（2012/6/29～7/3）。
- 建屋内除染に向けて、原子炉建屋1階の干渉物移設作業を実施（2013/11/18～2014/3/20）。



汚染状況調査用ロボット（ガンマカメラ搭載）

3号機



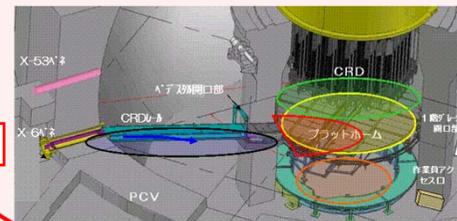
プラント関連パラメータは2015年2月25日11:00現在の値

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。格納容器内の水位が高く、1、2号機で使用予定のベネが水没している可能性があり、別方式を検討する必要がある。

【調査及び装置開発ステップ】

- (1) X-53ベネ^(※4)からの調査
 - PCV内部調査用に予定しているX-53ベネの水没確認を遠隔超音波探傷装置を用いて調査を実施し、水没していないことを確認(2014/10/22～24)。
 - 2015年度上期目途にPCV内部調査を計画する。なお、ベネ周辺は高線量であることから、除染及び遮へい実施の状況を踏まえ、遠隔装置の導入も検討する。
- (2) X-53ベネからの調査後の調査計画
 - X-6ベネは格納容器内水頭圧測定値より推定すると水没の可能性がありアクセスが困難と想定。
 - 他のベネからアクセスする場合、「装置の更なる小型化」、「水中を移動してベデスタルにアクセス」等の対応が必要であり検討を行う。



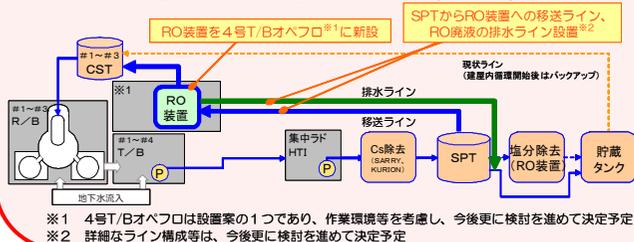
＜略語解説＞

- (1) SFP (Spent Fuel Pool) : 使用済燃料プール。
- (2) RPV (Reactor Pressure Vessel) : 原子炉圧力容器。
- (3) PCV (Primary Containment Vessel) : 原子炉格納容器。
- (4) ベネ: ベネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。

至近の目標 原子炉冷却、滞留水処理の安定的継続、信頼性向上

循環注水冷却設備・滞留水移送配管の信頼性向上

- 3号機CSTを水源とする原子炉注水系の運用を開始し(2013/7/5~)、従来に比べて、屋外に敷設しているライン長が縮小されることに加え、水源の保有水量の増加、耐震性向上等、原子炉注水系の信頼性が向上した。
- 2015年度上期までにRO装置を建屋内に新設することにより、炉注水のループ(循環ループ)は約3kmから約0.8km*に縮小：汚染水移送配管全体は、余剰水の高台への移送ライン(約1.3km)を含め、約2.1km



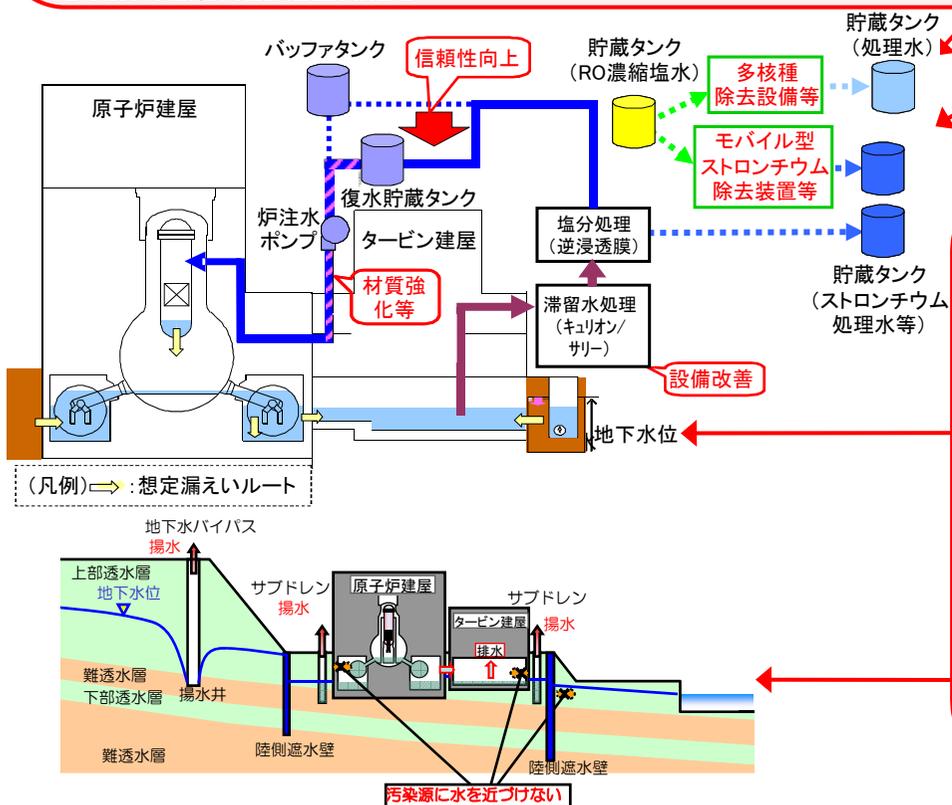
タンクエリアにおける台風対応の改善

- これまで、堰のかさ上げによる雨水受け入れ量の増加、雨どいや堰カバーの設置による堰内へ流入する雨水の抑制などの設備対策を行ってきた。台風18・19号により合計約300mmの雨が降ったが、これらの改善対応により、堰内から汚染した雨水を漏らすことはなかった。



汚染水全量処理に向けて

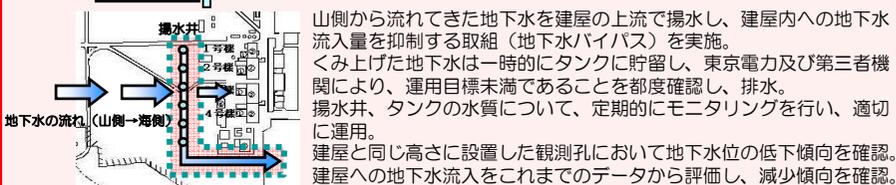
- 多核種除去設備(ALPS)等により、汚染水の処理を進めているが、当初想定していた稼働率に到達することは技術的に難しく、現時点のペースで処理した場合、処理完了となるのは、2015/5中になる見通し。具体的な全量処理完了時期は、2015/3中旬までに明らかにする。引き続き、更なる処理能力向上を図り、1日も早いリスク低減を目指す。



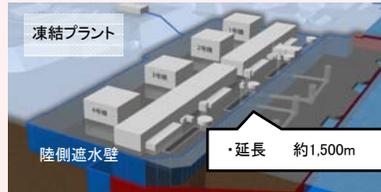
原子炉建屋への地下水流入抑制



サブドレン水汲み上げによる地下水位低下に向け、サブドレン他水処理施設の安定稼働の確認のための試験を実施。浄化により地下水バイパスの運用目標を下回ること、その他γ核種が検出されないことを確認。
サブドレン水を汲み上げることによる地下水流入の抑制



地下水バイパスにより、建屋付近の地下水位を低下させ、建屋への地下水流入を抑制



建屋への地下水流入を抑制するため、建屋を囲む陸側遮水壁の設置を計画。2014/6/2から凍結管の設置工事中。先行して凍結を開始する山側部分について、凍結管の設置が約72%完了。

<略語解説>
 (1) CST (Condensate Storage Tank):
 復水貯蔵タンク。
 プラントで使用する水を一時貯蔵しておくためのタンク。

1~4号機建屋周りに陸側遮水壁を設置し、建屋への地下水流入を抑制

廃止措置等に向けた進捗状況:敷地内の環境改善等の作業

至近の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所全体からの追加的放出及び事故後に発生した放射性廃棄物(水処理二次廃棄物、ガレキ等)による放射線の影響を低減し、これらによる敷地境界における実効線量1mSv/年未満とする。 ・海洋汚染拡大防止、敷地内の除染
--------------	---

全面マスク着用を不要とするエリアの拡大

空气中放射性物質濃度のマスク着用基準に加え、除染電離則も参考にした運用を定め、エリアを順次拡大中。

敷地南側のJタンク設置エリアにおいて除染作業が完了し、全面マスク着用を不要とするエリアに設定。汚染水を取り扱わないタンク建設作業に限り、使い捨て式防じんマスクが着用可能(2014/5/30~)。

全面マスク着用を不要とするエリア

女性の就業エリアの拡大

福島第一原子力発電所での女性放射線業務従事者については、東日本大震災以降、線量率上昇等により構内に就業エリアを設けていなかったが、作業環境の改善状況を踏まえ、2014/6より就業可能な場所を限定し作業を行っている。

敷地内の作業環境改善が進んできていること、内部被ばくのおそれが低くなっていることなどを踏まえ、特定高線量作業や1回で4mSvを超えるおそれのある作業を除き、女性従事者の就業エリアを構内全域に拡大する(2014/11/4~)。



海側遮水壁の設置工事

汚染水が地下水へ漏えいした場合に、海洋への汚染拡大を防ぐための遮水壁を設置中。港湾内の鋼管矢板の打設は、9本を残して2013/12/4までに一旦完了。引き続き、港湾外の鋼管矢板打設、港湾内の埋立、くみ上げ設備の設置等を実施し竣工前に閉塞する予定。

海側遮水壁工事状況 (1号機取水口側埋立状況)

港湾内海水中の放射性物質低減

- ・建屋東側(海側)の地下水の濃度、水位等のデータの分析結果から、汚染された地下水が海水に漏えいしていることが明らかになった。
- ・港湾内の海水は至近1ヶ月で有意な変動はなく、沖合での測定結果については引き続き有意な変動は見られていない。
- ・海洋への汚染拡大防止対策として下記の取り組みを実施している。
 - ①汚染水を漏らさない
 - ・護岸背面に地盤改良を実施し、放射性物質の拡散を抑制 (1~2号機間: 2013/8/9完了、2~3号機間: 2013/8/29~12/12、3~4号機間: 2013/8/23~1/23完了)
 - ・汚染エリアの地下水くみ上げ (2013/8/9~順次開始)
 - ②汚染源に地下水を近づけない
 - ・山側地盤改良による囲い込み (1~2号機間: 2013/8/13~2014/3/25完了、2~3号機間: 2013/10/1~2014/2/6完了、3~4号機間: 2013/10/19~2014/3/5完了)
 - ・雨水等の侵入防止のため、コンクリート等の地表舗装を実施 (2013/11/25~2014/5/2完了)
 - ③汚染源を取り除く
 - ・分岐トレンチ等の汚染水を除去し、閉塞 (2013/9/19完了)
 - ・海水配管トレンチの汚染水の水抜き
2号機: 2014/11/25~12/18 トンネル部をセメント系材料により充填、2015/2/24より、立坑部の充填を開始。
3号機: 2015/2/5より、トンネル部の充填を開始。
4号機: 2015/2/14より、トンネル部の充填を開始。

対策の全体図

IAEA チームは福島第一発電所の廃止措置計画 に対する第3回レビューを完了 【仮訳】

2015年2月17日

本日 IAEA 専門家チームは、日本の福島第一原子力発電所の廃止措置計画およびその実施状況に関する第3回目のレビューを完了した。

「東京電力(株)福島第一原子力発電所 1~4 号機の廃止措置に向けた中長期ロードマップ」に対する国際ピアレビューは、2015年2月9日から17日にわたり実施された。

15人の参加メンバーは、事故を起こした発電所及び安全な廃止措置の進展に伴う放射線リスクの低減に向け計画された対策の実施が、進展していることを高く評価した。

「我々の前回のミッションから日本は、著しい進展を達成している。発電所内の環境においては、発電所で除染が進んだことにより多くの場所で空間線量レベルが低減している」と IAEA 核燃料サイクル・廃棄物技術部長であるレンティッホ団長が述べている。「しかし状況は依然大変複雑であり、増大する汚染水を持続可能な状態に持って行くのが短期的課題である。損傷燃料及び燃料デブリを含む高い放射線量の使用済燃料を、メルトダウンした原子炉から取出すことは長期的な課題である」。

日本政府の要請により、チームは津波に襲われた発電所の廃止措置、放射性廃棄物管理、地下水対策及び増大する発電所内の汚染水、損傷燃料及び使用済燃料の取出しを含む廃止措置前及び廃止措置活動について、特に安全と技術側面に着目して多岐にわたる事項を評価した。ミッションはまた、2013年4月及び12月の前2回のミッションからの進捗もレビューした。

IAEA チームは、経済産業省、廃止措置を実施している事業者である東京電力、その他の関係機関職員と幅広い議論を実施した。チームは福島第一発電所も訪問して、現状及び廃止措置に向けた進捗に関する直接的な情報も収集した。

本日日本政府に手交した暫定サマリーレポートにおいては、チームは以下を含む福島第一の廃止措置に向けた数々の達成事項を認識した。

- ・ 発電所内の放射性廃棄物管理、廃止措置活動、の安全な実施に責任を有する唯一の組織である、福島第一廃炉カンパニーが2014年に東京電力の新部門として設立されたことは、責任の明確化に向けた適切な進歩である。
- ・ 指針となる廃炉戦略を策定するための国家組織として原子力損害賠償・廃炉等支援機構が設立されたことは、日本政府が前面に出る施策及び東京電力の発電所における幾多の困難に直面する東京電力の証左である。
- ・ 発電所の状況は、前回2013年のミッションから大きく改善している。以下を含む多くの重要なタスクが完了した。
 - － 4号機からの使用済燃料の取出完了

- － 汚染水処理システムの改良及び拡張
- － 汚染水を貯蔵する新改良型タンクの設置
- － 地下水バイパスの運転開始
- － 発電所内除染及び労働被ばくの低減

IAEA チームは日本が廃炉の安全と放射性廃棄物の管理を確実にする戦略の実行と強化を継続することを奨励する。状況を大変複雑にしている課題事項は、以下を包含する。

- － 原子炉建屋等に複雑に流入する地下水及び発電所内で増大する汚染水貯蔵量
- － 長期の放射性廃棄物管理
- － 使用済燃料、損傷燃料及び燃料デブリの取り出し

これに加えて IAEA チームは、現在の実施状況を改善するアドバイスも行った。例えば、

- ・ 全ての関係者は、発電所に現存し、廃止措置工程の進展に伴い発生が予想される大量の放射性廃棄物の長期的な管理の重要な要因となる、発電所の将来像を模索し続ける必要がある。
- ・ 長期にわたる廃棄物管理戦略がステージ毎に相互にどのような影響を及ぼすかを考慮しつつ、東京電力は、廃止措置と放射性廃棄物管理に関する統合された計画を作成することが奨励される。
- ・ IAEA チームは、現在の汚染水の貯蔵は一時的な手段であり持続的な解決策が必要と考える。IAEA チームは、前回のミッションでなされた当該アドバイスを繰り返し行った。

「前に控える道筋は長く複雑で課題も多い。」とレンティッホ部長は語った。「日本が一步一步進捗し、各種の計画が形作られてきていることは歓迎すべきことだ。安全最優先を維持し、原子力発電所の廃止措置の全ての段階を進めることが重要である。」

IAEA チームは、当該報告書の最終版を3月末までに日本に発出する計画である。

ミッションに関する日本のリクエストは、2011年9月に IAEA メンバー国により採択された「原子力施設安全の関する IAEA アクションプラン」に基づいている。当該アクションプランは、世界の原子力施設に関する安全枠組みを強化し世界的経験を最大限獲得するために、ピアレビューの活用を奨励している。

暫定サマリーレポートを含む追加的な資料は、IAEA ウェブサイト - www.iaea.org - にて利用可能である。

さらなる情報は、Susanna Loof, IAEA Press and Public Information Office at press@iaea.org または +43 699 165 22046 まで。

2015.02.17 1443

平成27年3月4日

東京電力株式会社

委員ご質問への回答

Q. ・2011年3月11日の、東日本大震災における米軍の救援活動、トモダチ作戦ともいうが、その作戦に加わり米国へ戻った兵士の何人かに原因不明の病気が発生した。東京電力が福島第1原発のメルトダウンの事実を隠したため放射能に被曝したのではと、サンディエゴ連邦地方裁判所に東京電力を提訴した。原告の兵士は200人にもなるという。

- ・アメリカ、サンディエゴ連邦の地方裁判所で、こんな集団訴訟が、本当に起こったのか？
- ・この話を聞いた時、ビキニ環礁で水爆にあった「第5福竜丸」を思い出しました。「空母レーガン」と「福竜丸」は、同じ運命をたどるのか。

A.

- 当社は、2012年12月21日（米国時間）、米国空母の乗組員等9名（現時点では239名に増加）から、米国カリフォルニア州南部地区連邦裁判所（United States District Court for the Southern District of California）に訴訟を提起されております。
- 訴訟に関する詳細については、回答を差し控えさせていただきます。いずれにしても、米国における訴訟については米国の訴訟手続きに則り、適切に対処してまいります。

Q. 別紙の柏崎刈羽原子力発電所に係る地震・地盤に関するご質問への回答

A.

- ご承知のとおり、現在、調査作業と並行して評価のとりまとめを進めているところであります。
- ご質問が専門的で多岐にわたる内容であるため、回答につきましては、評価が終了した段階で、個別にではなく、これまでいただいたご質問も併せて、ご説明させていただきたいと考えております。

以上

2015. 02. 04

柏崎刈羽原発の地震地盤に関して、4項目の質問をする。

武本和幸

1. 基準地震動 S_s に関する質問

柏崎刈羽原発の基準地震動 S_s は、中越沖地震後に原発沖の F-B 断層の長さ 36km と長岡平野西縁断層帯の長さ 91km の応答スペクトルと断層モデルで 5 種類の揺れを計算し、その結果、荒浜側は F-B 断層の応答スペクトルで 2300 ガル、大湊側は F-B 断層の断層モデルで 1209 ガルと決定していた。

その後 3.11 事件があり、活断層の連動が議論されたが、連動には F-B 断層が対象外となった。

以前から、原発の西側の沖合にも東側にも活断層が存在すること、長岡平野西縁断層帯の気比ノ宮断層（鳥越断層）は片貝断層に連なるのではなく、鯖石川のリニアメントに連なり、長さは 35km に及ぶとの指摘もあった。例えば、金幸隆「上下変位速度の時間・空間の変化からみる逆断層の幾何セグメント区分とその挙動」（2006 年・月刊地球号外 No.54）

こうした問題が、適合性審査でどのように検討されるのか、事業者ヒアリングに東電が報告しているものからは見えてこない。

よって以下を規制委と東京電力に質問する。

東京電力に問う

Q1-1：基準地震動 S_s を F-B 断層で算定する一方で連動評価を F-B 断層を除外する手法は二重基準に見える。こうした対応の合理的説明を求める。

Q1-2：長岡平野西縁断層帯の気比ノ宮断層（鳥越断層）は片貝断層に連なるのではなく、鯖石川のリニアメントに連なり、長さは 35km に及ぶとの指摘を無視した理由は何か。今後検討するのか。

規制委に対して問う

Q1-3：基準地震動 S_s の審査は、現在どうなっているのか。Q1、Q2 の疑念は審査対象になるのか。

2. 中子軽石 (NG) に関する質問

中子軽石 (NG) に関する東電主張を以下の 5 つで確認した。

- ① 1996 岸・宮脇論文「新潟県柏崎平野における上部更新統の層序と古環境の復元」
- ② 2007 中越沖地震後 2008. 3. 17～2011. 8. 30 全 27 回の地小委
- ③ 2012. 08. 10 保安院 地震・津波意見聴取会
- ④ 2013. 04. 18 柏崎刈羽原子力発電所安田層の堆積年代に関する地質調査
- ⑤ 2013. 09. 27 規制基準適合申請

何を根拠に変更したのか理由は不明だが、NG の年代が、①～③では約 13～15 万年前とされていたが、④以降は 13 万年前となっている。

一般に、中子軽石層 (NG) を対比した飯縄上樽テフラ (In-Kt) がどのように考えられているかを二つの論文「海洋酸素同位体ステージ 5-6 境界に降下した飯縄上樽テフラ群とその編年学的意義」、「利根川支流、鐮川流域における飯縄火山起源の中期更新世テフラ」で確認した。また、MIS5e の離水期を「北グリーンランドの氷床コアから最終間氷期における気候と氷床の変動を復元」から考察した。

2 つの論文とも飯縄上樽テフラは、「中期更新世の指標テフラ」「150ka 以降 125ka 以前、すなわち海洋酸素同位体ステージ 5 と 6 の境界付近」と、同一の見解で、東電の最近の主張「13 万年前」「MIS5e 離水期」と異なる。

対比に関して、東電は、①で「中子軽石層 (NG) は飯縄上樽テフラ (In-Kt) に対比」とし、⑤では「中子軽石層 (NG) は飯縄上樽テフラ (In-Kt (c)) に対比」としている。

安田層の形成年代判定に関して、NG 問題は極めて重要であると考えます。

先に NG 確認位置 4 地点中 3 地点に「大湊砂層」が存在しないことを指摘し、回答を求めたが、調査中を理由に回答がなかった。

今回は、過去の東電見解の変更や、見解が矛盾した主張であることを指摘し、回答を求める。

2014.12.15 第2回地震関係事業者ヒアリングの「柏崎刈羽原子力発電所敷地内の第四系に分布する断層について」の資料1の1頁の敷地内層序表には、当初はあった（例えば2013.10.22 第1回地震関係事業者ヒアリング、資料1の7頁）大湊砂層上の中子軽石（NG）の記載がない。

東京電力に対する質問

Q2-1：何を根拠に、2012.08.10の保安院 地震・津波意見聴取会までのNGは13～15万年前との主張を2013.4.18以降の13万年に改めたのか。

Q2-2：NG対比に関し、当初は飯縄上樽テフラ（In-Kt）に対比としていたものを飯縄上樽テフラ（In-Kt(c)）に対比と変更しているが、（In-Kt）と（In-Kt(c)）は同一のものか。NGと（In-Kt）、（In-Kt(c)）それぞれの組成や屈折率等のデータはどこに公開されているのか。

Q2-3：離水期とは、高水位から水位が下がり始める時期であり、MIS5eの離水期とはほぼ12万年前以降となり、13万年前は水位上昇時期であって離水期ではない。なぜ、13万年前をMIS5eの離水期といえるのか。

Q2-4：最近の報告に中子軽石（NG）を除外した理由は何か。

3. 「柏崎刈羽原子力発電所敷地内の第四系に分布する断層について」に関する質問

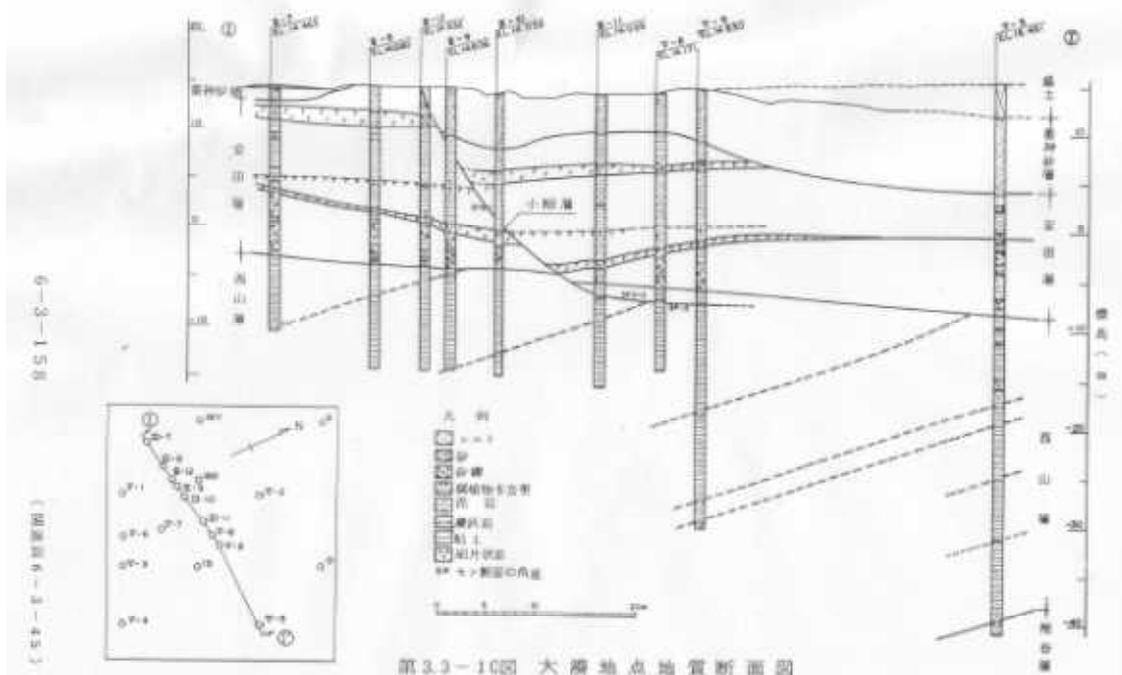
（支持地盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面の調査・評価に関する質問）

敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド（平成25年6月19日原管地発第1306191号原子力規制委員会決定）には以下の記載がある。

2. 将来活動する可能性のある断層等の認定
2.1 基本方針
(4) また、「将来活動する可能性のある断層等」には、震源として考慮する活断層のほか、地震活動に伴って永久変位が生じる断層に加え、支持地盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面が含まれる。

柏崎刈羽原発の敷地には、支持地盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面が多数存在していることが、設置許可申請書から読み取れる。

たとえば、2・5号申請書や3・4号申請書の「大湊地点地質断面」(下図)である。従前は地すべりと評価し、詳細検討はなかったが、図から基盤の西山層から安田層、番神砂層、新砂丘までを変位させていることがわかる。



審査ガイド等から、敷地内の基盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面の調査・評価が必要だと考えるが、調査対象になっていなかった。

最近、規制委のHPに第22回の自陣地盤関係事業者ヒアリングの概要が公表された。その中に、議事要旨と「柏崎刈羽原子力発電所 敷地内の第四系に分布する断層について」があり、一定の議論があったことが伺える。

よって、規制庁に確認したい。

適合性審査申請後の地盤調査は、事業者ヒアリング等を経て、東京電力が策定した調査計画を規制委が承認し実施されていると理解する。

審査ガイドにある「将来活動する可能性のある断層等」には、震源として考慮する活断層のほか、地震活動に伴って永久変位が生じる断層に加え、支持地盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面が含まれる」と大湊地点地質断面図に示される「地すべり」の関係を明らかにされたい。

議事の要旨には、追加調査検討を指示しているが立地条件に不適とはしていないようである。

規制庁に問う。

Q3-1：大湊地点地質断面図に示される「地すべり」は審査ガイドに照らせば、立地不適の証拠と考える。「支持地盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面」の評価対象は、①重要施設の支持地盤に限定するのか、②敷地全体を対象とするのか、③敷地近傍まで対象とするのか。

Q3-2：調査方法としての群洩ボーリングでは必ずしも変位が把握できない。立坑・横坑の掘削等で直接観察する必要があると考える。規制庁は、大湊の変位等を、立坑・横坑の掘削等で直接観察することを指示するか。

東京電力に確認したい。

Q3-3：柏崎刈羽原発敷地内の基盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面を当初の調査計画に入れなかった理由は何か。

Q3-4：大湊の変位等を、立坑・横坑の掘削等で直接観察するか。

4. 長嶺背斜・高町背斜の調査に関する質問

2014.10.15 第18回地震等事業者ヒアリングに長嶺背斜・高町背斜の調査速報が、11.10 第19回地震等事業者ヒアリングに長嶺背斜・高町背斜の調査結果が報告されていることが規制委HPに最近公表された。

この中に、物理探査結果とボーリング結果は載っているが、調査線上及び近接の地表の断層露頭に関する記載がない。地表部の断層露頭は、第18回、第19回で、東京電力が構造運動はないとする見解の誤りを示す事実であると考える故、地表部の断層露頭を無視して良いのか規制庁と東京電力に問う。

規制庁に問う

Q4-1：地表部の断層露頭を調査報告しない東京電力の調査は適切か。今後調査を指示するか。

東京電力に問う

Q4-2：地表部の断層露頭を調査しない理由は何か。今後調査するのか。