

第 1 3 1 回「地域の会」定例会資料〔前回 4/9 以降の動き〕

【不適合関係】

なし

【発電所に係る情報】

- ・ 4 月 2 4 日 当所におけるタービン駆動原子炉給水ポンプのタービン動翼取付部の点検について (P. 2)
- ・ 4 月 2 5 日 原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集及び評価への反映等のための取り組みに関する原子力規制委員会への報告について (P. 4)
- ・ 5 月 1 日 「原子力安全改革プラン進捗報告 (2013 年度 4 四半期)」について (P. 8)
- ・ 5 月 8 日 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 (P. 14)

【福島を進捗状況に関する主な情報】

- ・ 4 月 2 4 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】

- ・ 4 月 1 7 日 今夏の電力需給に関する経済産業省への報告について (P. 17)
- ・ 4 月 3 0 日 平成 25 年度決算について (P. 21)

＜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

(お知らせ)

当所におけるタービン駆動原子炉給水ポンプの  
タービン動翼取付部の点検について

平成26年4月24日  
東京電力株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所

他社の原子力発電所において、タービン駆動原子炉給水ポンプ\*<sup>1</sup>のタービン動翼取付部にひびが確認されております。この事例を踏まえ、当所においてタービン駆動原子炉給水ポンプのタービンの健全性を確認するため、自主的な点検を実施してまいります。

点検については、現在、規制基準への適合申請を行っている6、7号機から開始し順次全号機において実施してまいります。

1. 点検期間

6 / 7号機：平成26年5月～平成26年7月（予定）

他号機についても順次実施してまいります。

2. 点検方法

動翼を車軸に取付た状態で、動翼取付部について超音波探傷検査\*<sup>2</sup>を行います。

\*1 タービン駆動原子炉給水ポンプ

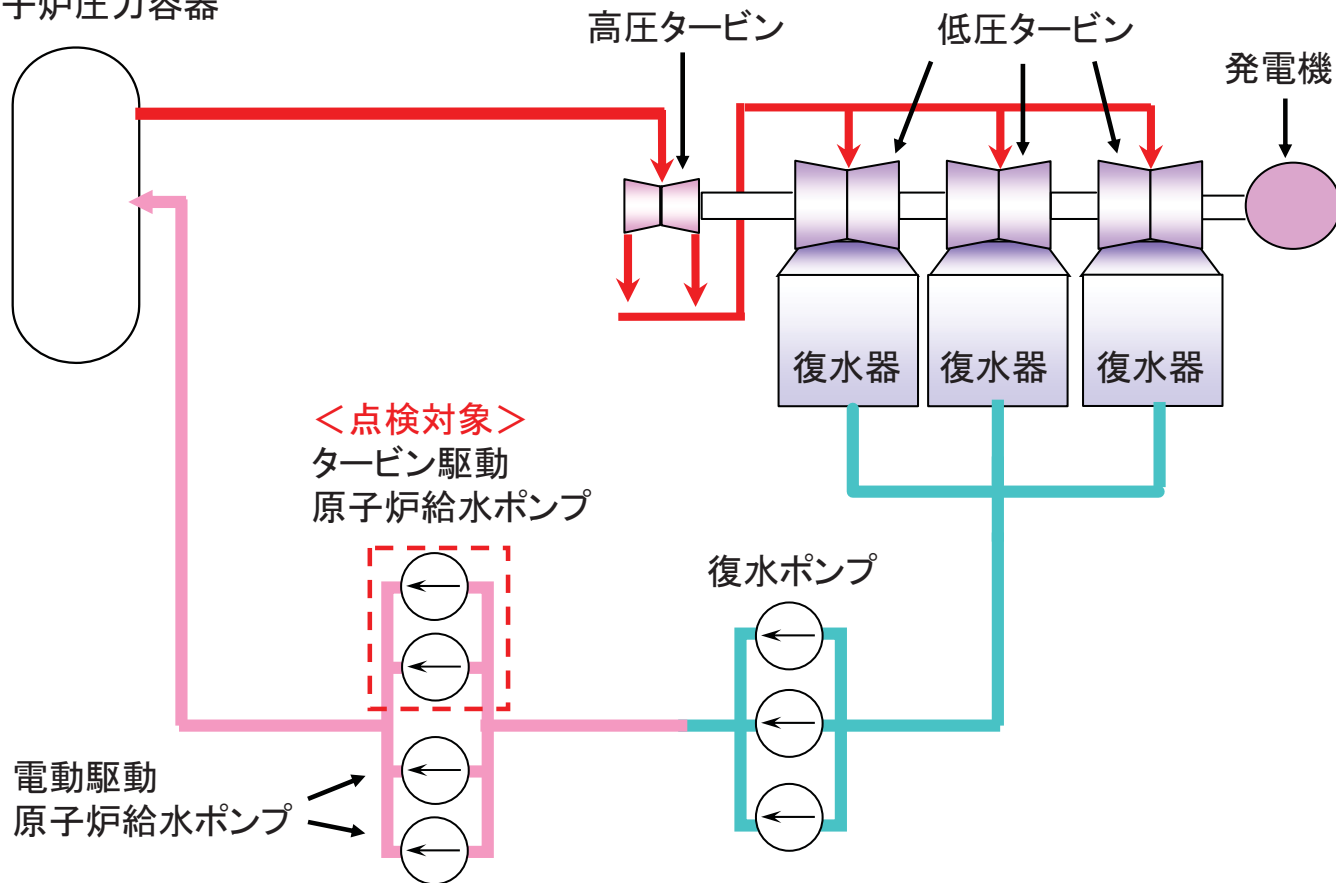
プラントの通常運転状態において、原子炉へ給水するための蒸気タービン駆動のポンプで、各号機2台設置されている。

\*2 超音波探傷検査（UT）

材料の欠陥を検出するための非破壊検査の一つで、検査対象物に超音波を入射し、その反射波を利用してひびの判定やひびの深さを測定する検査。

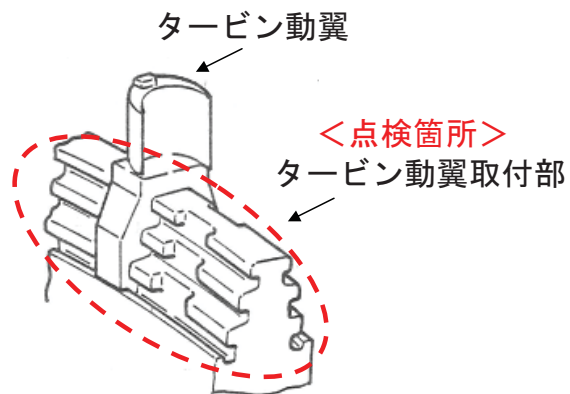
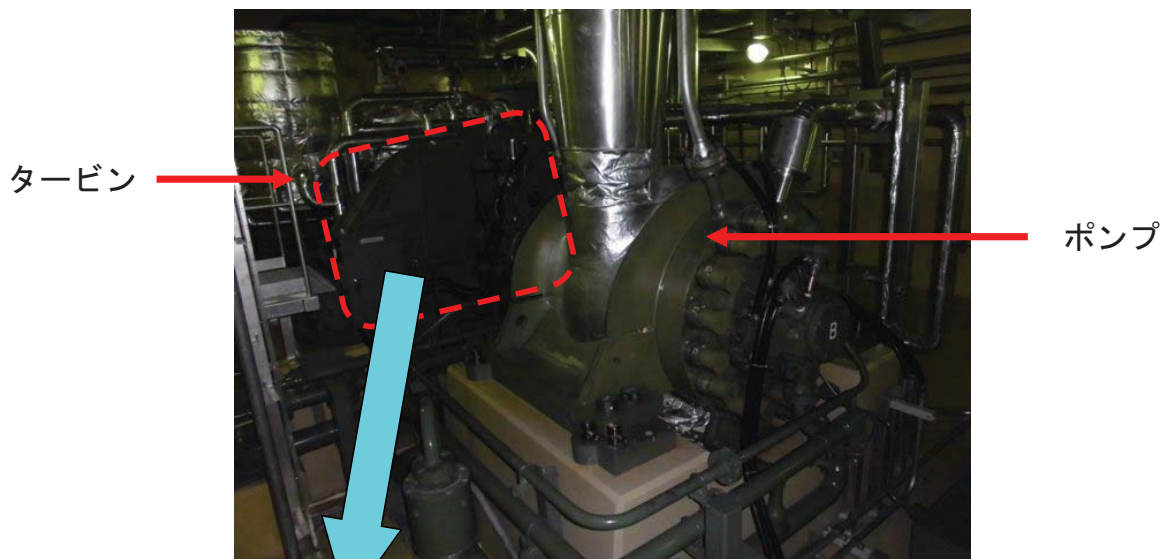
以 上

原子炉压力容器



タービン駆動原子炉給水ポンプ 系統図

例 6/7号機 タービン駆動原子炉給水ポンプ



原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の  
継続的な収集及び評価への反映等のための取り組みに関する  
原子力規制委員会への報告について

平成 26 年 4 月 25 日  
東京電力株式会社

当社は、平成 21 年 5 月 8 日に経済産業省原子力安全・保安院より受領した指示文書\*に基づき、原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の収集に取り組んでまいりましたが、本日、平成 25 年度（平成 25 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日）の当社の取り組み状況について、原子力規制委員会に報告いたしましたのでお知らせいたします。

当社の取り組みといたしまして、平成 25 年度に報告・発表などが行われた、耐震安全性に関連する国の機関の報告、学会や協会などの大会報告・論文、雑誌などの刊行物、海外情報などから、原子力施設の耐震安全性評価に関連する情報を含み、耐震安全性および耐震裕度の再評価につながる可能性のある情報について整理いたしました。

その結果、当社の各原子力発電所に固有な情報として、活断層に対する発電所の安全性評価への反映が必要な情報が 1 件ありました。

原子力施設の耐震安全性に係る新知見につきまして、原子力発電所の耐震安全性向上の取り組みに反映させていくとともに、今後も継続的にこれらに係る知見の動向を注視し、必要に応じて反映させていくことといたします。

当社は今後とも、原子力発電所の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集に取り組んでまいります。

以 上

○添付資料

- ・原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集及び評価への反映等のための取組に基づく報告について（概要）

## \* 指示文書

「原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集及び評価への反映等のための取組について」

(平成 21・04・13 原院第 3 号)

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、今後の原子力発電所の耐震安全性に係る信頼性の一層の向上を図る観点から、最新の科学的・技術的知見に照らして、原子力発電所の更なる耐震安全性の向上を図るための仕組みを整備することが必要であることを認識し、今後の取組のあり方を総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会地震・津波、地質・地盤合同WG及び構造WGにおける審議を経て整理した（平成 21 年 1 月及び 4 月）。この考え方を踏まえ、今般、当院は、耐震分野における新たな知見の反映のための仕組みとして、「原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集及び評価への反映等について（内規）」（平成 21・04・13 原院第 3 号）を制定したところであり、当該内規に基づき、原子力事業者等に対し、下記の事項について適切に対応するよう求めることとする。

### 記

1. 耐震安全性に係る新知見の収集や、新たな科学的・技術的知見の原子力施設の耐震安全性の向上の取組への反映には時間を要することから、中長期的な方針を策定し、計画的かつ着実に対応を進めていくこと。
2. 敷地、敷地周辺の地質・地盤に関する情報収集及び自ら引き続き実施する地質・地盤調査や地震観測等、耐震安全性に係る新知見を幅広く収集すること。
3. 2. で収集した知見のうち、事業者において反映が必要と判断されたものを翌年度の 4 月末日までに当院に報告すること。  
ただし、原子力施設の耐震安全性の向上のために特に重要と判断されるものについては、速やかに当院に報告するとともに、ほかの原子力事業者等に対して情報提供を図ること。
4. 3. の事業者において反映が必要と判断されたものについて、品質保証計画に基づく保安活動の一環として、原子力施設の耐震安全性の再確認や補修工事等の取組を行うこと。

原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の  
継続的な収集及び評価への反映等のための取組に基づく報告について（概要）

1. 検討内容

平成 25 年度における国の機関等の報告、学協会等の大会報告・論文、雑誌等の刊行物、海外情報等の公開情報を収集対象として、そのうち原子力施設の耐震安全性に関連する可能性のある情報を選定し、原子力施設への適用範囲・適用条件、耐震安全性評価への反映の要否等の観点から、検討・整理した。

2. 検討結果

原子力事業者に共通する情報（以下、「共通情報」という。）に関して、原子力事業者間で検討・整理した結果、「反映が必要な新知見情報」及び「新知見関連情報」はなしと判断した。

柏崎刈羽原子力発電所、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び東通原子力発電所（建設中）固有の情報（以下、「個別情報」という。）については、活断層に対する発電所の安全性評価への反映が必要な新知見情報として福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所に 1 件あった。

新知見関連情報として津波分野で柏崎刈羽原子力発電所に 1 件、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所に 1 件、東通原子力発電所（建設中）に 4 件あった。また、地震・地震動分野で福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所に 1 件あった。

a. 共通情報

共通情報に関して、原子力事業者間で検討・整理した結果、「反映が必要な新知見情報」及び「新知見関連情報」はなしと判断した。

b. 個別情報

個別情報に関して、検討・整理した結果は、表 1～3 のとおり。

表 1 柏崎刈羽原子力発電所における報告情報数

分 野	反映が必要な 新知見情報	新知見 関連情報
活断層	0	0
地盤	0	0
地震・地震動	0	0
建物・構築物	0	0
機器・配管系	0	0
土木構造物	0	0
津波	0	1
計	0	1

表2 福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における報告情報数

分野	反映が必要な 新知見情報	新知見 関連情報
活断層	1	0
地盤	0	0
地震・地震動	0	1
建物・構築物	0	0
機器・配管系	0	0
土木構造物	0	0
津波	0	1 <sup>※1</sup>
計	1	2

※1：福島地点及び東通地点の重複情報（1件）を含む。

表3 東通原子力発電所（建設中）における報告情報数

分野	反映が必要な 新知見情報	新知見 関連情報
活断層	0	0
地盤	0	0
地震・地震動	0	0
建物・構築物	0	0
機器・配管系	0	0
土木構造物	0	0
津波	0	4 <sup>※1</sup>
計	0	4

※1：福島地点及び東通地点の重複情報（1件）を含む。

原子力施設の耐震安全性に係る新知見については、原子力発電所の耐震安全性向上の取組みに反映していくとともに、今後も継続的にこれらに係る知見の動向を注視し、必要に応じて原子力発電所の耐震安全性向上の取組みに反映していく。

今後とも、原子力発電所の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集に取り組んでいく。

以上

平成 26 年 5 月 1 日  
東京電力株式会社

## 「原子力安全改革プラン進捗報告（2013 年度第 4 四半期）」について

当社は平成 25 年 3 月 29 日に「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」をお示しし、定期的に進捗状況を公表することとしておりましたが、このたび、2013 年度第 4 四半期における原子力安全改革プランの進捗状況を取りまとめましたので、以下の資料を配布させていただきます。

(配布資料)

- ・ 「原子力安全改革プラン進捗報告（2013 年度第 4 四半期）」の概要
- ・ 「原子力安全改革プラン進捗報告（2013 年度第 4 四半期）」

以 上



## 「原子力安全改革プラン進捗報告（2013年度第4四半期）」の概要

### 【経緯】

- ▶ 当社は、2012年9月11日、社長をトップとする「原子力改革特別タスクフォース」を設置し、国内外の専門家・有識者からなる「原子力改革監視委員会」の監視・監督の下、安全文化の改革を迅速かつ強力に推進する体制を整備。
- ▶ 原子力改革特別タスクフォースは、2013年3月29日、「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」を策定・公表。
- ▶ 改革の進捗状況については、原子力改革監視委員会や社内外の監視・評価機関による監視を受けながら、四半期ごとに報告書を取りまとめ公表。
- ▶ 今回は2013年度第4四半期の進捗と2013年度全体の総括および今後の改善について報告。

### 1. 各発電所における安全対策の進捗状況

#### (1) 福島第一原子力発電所

- ▶ 4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しは、ほぼ順調に進捗（本年3月31日現在、1533体中550体移送済み）。取り出し完了は2014年末を予定。恒久的な構台の設置、外部も含めた安全面のレビュー、入念な操作訓練等の事前の備えが十分に実施できた成果。
- ▶ 昨年8月に「汚染水・タンク対策本部」を設置し、徹底したリスクの洗い出しと組織的な対策の実践・定着を行ってきたことに加え、緊急安全対策として現場作業の円滑化と信頼性向上のために、発電所敷地内の除染による放射線量の低減など労働環境の改善を実施中。

#### <原子力改革監視委員会からの評価・提言>

- ・東京電力は4号機からの使用済燃料取り出しを開始し、長期にわたる廃炉作業の大きな節目を迎えた。今後も安全最優先に慎重かつ丁寧に作業を進め、進捗状況については透明性をもって国内外に情報発信すること。
- ・福島第一と柏崎刈羽ではやるべきことが全く異なるため、原子力安全に関しても異なる管理が必要。福島第一においては、廃炉・汚染水対策の経験が豊富な海外の外部専門家を積極的に活用すべき。

#### (2) 福島第二原子力発電所

- ▶ 各号機の冷温停止を維持するための運転管理および保全を確実に実施中。
- ▶ 1号機使用済燃料プール内の点検、4号機原子炉格納容器圧力抑制室内の点検・補修等が完了。

### (3) 柏崎刈羽原子力発電所

- ▶ 福島原子力事故の教訓を踏まえた、津波による浸水防止対策や、電源と原子炉を冷やす機能の確保、事故の拡大防止対策など、様々な安全対策を着実に実施中。
- ▶ 6、7号機については、新規規制基準への適合性確認の審査中。特に、敷地近傍および敷地内の地質・地質構造に関する評価結果を原子力規制委員会に報告するとともに、同委員会からの審査内容を踏まえた追加地質調査を開始。

#### <原子力改革監視委員会からの評価・提言>

- ・ 柏崎刈羽では、福島原子力事故の教訓を踏まえた多重、多層の安全対策が着実に進められており、安全性が向上してきている。

## 2. 2013年度の主な事故トラブルの振り返り

- ▶ 福島第一で2013年度に発生した主な事故トラブル13件の総括を実施。その背後要因を「安全意識」「技術力」「対話力」の3つの観点で分析し、それぞれの課題を整理。
- ▶ 事故後の応急的な設備形成と運営のため、現場・現物・現実を見極めて対応することが追いつかず、管理が十分に行き届かなかったことが共通原因。
- ▶ 組織全体の安全意識を高めつつ管理を行き届かせるため、基本に立ち返り、一人ひとりの技術力である、三現主義に基づく現場力を強化する。また、協力企業を含めた関係組織間の対話力が必要。

## 3. 原子力安全改革プラン（マネジメント面）の進捗状況

原子力安全改革プラン（マネジメント面）については、原子力部門がもつ構造的な問題、いわゆる「負の連鎖」を断ち切るための6つの対策を実施中。

### <対策1 経営層からの改革>

- ▶ 福島原子力事故の総括について経営層および原子力リーダー<sup>1</sup>間での討議を通じて原子力安全に関する共通認識を醸成する活動、原子力防災に関する知識習得やIAEAによる安全文化セルフアセスメントの手法等の習得のための研修を実施。
- ▶ 経営層や原子力リーダー間の議論は従来よりも活発になったものの、経営層や原子力リーダーから組織全体に向けた安全文化向上のための期待事項の明確な発信が不十分であったため、組織全体の安全文化の向上までには至っていない。

#### <原子力改革監視委員会および国際的な専門機関からの評価・提言>

- ・ 経営層をはじめ本店と発電所の原子力リーダーのリーダーシップや安全文

<sup>1</sup> 原子力担当執行役・執行役員、福島第一廃炉推進カンパニープレジデント兼CDO、福島第一安定化センター所長（2014年3月31日まで）、原子力発電所長・建設所長、本店（コーポレート）および福島第一廃炉推進カンパニーにおける原子力関係部長および同等以上の職位の者（フェローを除く）

化の浸透、原子力安全改革の実行・浸透、本店と発電所のパフォーマンスの監視・監督について不十分である。

- ・ 東京電力は、原子力安全改革の実効性を継続的に上げることが求められる。そのためには、改革の項目ごとに進捗を計測する定量的な目標管理を行うことが必要である。

#### <対策2 経営層への監視・支援強化>

- ▶ 原子力安全監視室（室長：ジョン・クロフツ）は、監視室要員の教育訓練を重ねつつ、福島第一の安定化、柏崎刈羽の安全性向上、原子力部門における原子力安全の取り組み等に対する監視活動を精力的に行うとともに、監視結果とそれに基づく指摘・提言を取締役会および原子力部門に報告。
- ▶ 原子力部門は同室からの安全文化や組織マネジメントに関する改善提言事項の実践を開始したものの、同室からは、「世界のトップクラスの原子力安全を達成している組織との差はまだ大きく、引き続きやるべきことが多い」との指摘を受けている。

#### <原子力改革監視委員会からの評価・提言>

- ・ 原子力安全監視室の監視活動は軌道に乗ってきており、東京電力が同監視室からの改善提言を真摯に受け止め実施し始めていることは評価できる。

#### <対策3 深層防護提案力の強化>

- ▶ 深層防護提案力の強化のために諸対策として、「安全性向上コンペ」、国内外の運転経験のレビューおよびレビュープロセスの見直し、徹底した自然ハザード分析を実施。

#### <対策4 リスクコミュニケーション活動の充実>

- ▶ 広く会社全体（特に原子力部門）から、一元的にリスク情報を収集・分析を行い、組織的な相談窓口となるとともに必要な指示・助言を実施。
- ▶ 「最終的な拠り所となるデータや事実が出るまでは、リスクを公表する判断を保留すべき」といった考え方を是正していくことが必要。

#### <原子力改革監視委員会からの評価・提言>

- ・ 今後とも東京電力は透明性を重視し、何かを隠していると思われないよう留意する必要がある。

#### <対策5 発電所および本店の緊急時組織の改編>

- ▶ ICS<sup>2</sup>に基づく緊急時体制を整備し、外部専門家からの助言等を受けながら訓練を繰り返し、課題の発見と改善を実施。
- ▶ 柏崎刈羽では、従前の訓練と比較すると、指示命令系統の明確化、地元自治体

---

<sup>2</sup> Incident Command System（米国等で標準的に採用されている災害時現場指揮システム）

を含めた情報共有の迅速化に加え、意思決定の考え方の整理が図られたこともあって、緊急時組織の運用能力については一定の向上が見られる。

- ▶ 一方、本店、福島第一、福島第二の状況については、ICS の習得がまだ十分とは言えず、個人や班単位での緊急時対応能力の向上や外部機関との連携が課題。

#### ＜原子力改革監視委員会からの評価・提言＞

- ・ 防災訓練は繰り返し行われており、これまでの問題点を踏まえて多くの改善がなされている。今後は多種多様な条件を設定した訓練や外部との共同実施に取り組むこと。

#### ＜対策6 平常時の発電所組織の見直しと直営技術力強化＞

- ▶ 昨年9月に、人材育成の所管箇所の強化、安全関連の部門の原子力安全センターへの統合、直営技術力強化のための組織の新設など、平常時の発電所組織の見直しを実施。
- ▶ 各発電所の状況に応じたシステムエンジニア教育や直営作業の訓練により、個人の技術力およびチームの組織力の向上を図っている。

#### 4. 2014年度に向けての改善方針

- ▶ 各原子力発電所の安全対策について一定の進捗があり、「原子力安全改革プラン」の各対策もアクションプランに従った活動を実施。
- ▶ しかしながら、改善スピードは十分とは言えず、「原子力安全改革プラン」の原点に立ち返り、再度経営層をはじめ本店と発電所の原子力リーダーから改革を推進していくことが必要。

#### ＜対策1 経営層からの改革＞

- ▶ 経営層をはじめ本店と発電所の原子力リーダーは、期待事項の明確化、モニタリングと改革推進体制の強化、社内コミュニケーションの促進等の改善を行う。

#### ＜対策2 経営層への監視・支援強化＞

- ▶ 経営層および原子力リーダーは、積極的に「原子力安全監視室」の評価・助言を求め、自らの原子力安全の意識を高めるとともに、組織全体の原子力安全の意識を効果的に高める。

#### ＜対策3 深層防護提案力の強化＞

- ▶ 原子力・立地本部および福島廃炉推進カンパニーの全職員が「安全向上提案力強化コンペ」や国内外の運転経験のレビュー、ハザード分析等の結果を共有し、現場第一線が積極的な安全性向上に対する取り組みを促進する。

#### <対策4 リスクコミュニケーション活動の充実>

- ▶ リスクコミュニケーションの目的は、リスクを公表し、そのリスクに対する原子力発電所の安全性向上対策の強化について説明・対話を行い、対策内容について一定の理解を得ることであり、その過程を通じて、当社と立地地域や社会との間の信頼関係を構築する。
- ▶ 経営層や原子力リーダーは、「原子力に絶対安全はない」という考えのもと、立地地域の方々や社会の方々との疑問・不安に正面から向き合い、リスク情報を積極的かつ迅速丁寧に公表し、立地地域や社会の皆様とのリスクコミュニケーションを推進する。
- ▶ リスクコミュニケーションにあたっては、会社全体の考え方や判断の尺度が社会とずれていないかを絶えず確認・是正し、当社内の意識を啓発していく。

#### <対策5 発電所および本店の緊急時組織の改編>

- ▶ 本店、福島第一、福島第二においては、四半期毎の総合訓練に加えて個人や班単位での ICS の規定の学習と反復練習を重ねるとともに、社外および外部機関との連携能力を高め、緊急時対応能力の向上を図る。

#### <対策6 平常時の発電所組織の見直しと直営技術力強化>

- ▶ 引き続き訓練対象者を拡大し、習得した技術力を現場で実践する機会を作り、確実に習熟する。
- ▶ さらに技術力の基礎となる、三現主義に基づく現場力を強化する。

なお、対策1～6のアクションプランの効果については、可能な限り定量的な評価ができるように、目標を設定し3種類の測定方法（アンケートによる自己評価、結果指標による評価、外部からの第三者評価）を準備。各対策の進捗状況・課題をモニタリングしながら、PDCAを回し継続的に改善する。

原子力事業者として、社会のみなさま、福島県のみなさまからの信頼を取り戻すべく「福島原子力事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類無き安全を創造し続ける原子力事業者になる」という決意の下、原子力改革監視委員会による客観的な評価を受けながら、引き続き原子力安全改革を推進していく。

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26年5月8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26年5月7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
<b>I. 耐震・対津波機能（強化される主な事項のみ記載）</b>		
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	工事中	
（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. 津波防護施設等が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
<b>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）</b>		
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. 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26年5月7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
<b>3. 内部火災により安全性が損なわれないこと</b>		
(1) 耐火障壁の設置等	工事中	工事中
<b>4. 安全上重要な機能の信頼性確保</b>		
(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 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
<b>5. 電気系統の信頼性確保</b>		
(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 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> 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
<b>Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能</b>		
<b>1. 原子炉停止</b>		
(1) 代替制御棒挿入機能	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> 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 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
(3) ほう酸水注入系の設置	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
<b>2. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧</b>		
(1) 自動減圧機能の追加	工事中 (5月未完了予定)	工事中 (5月未完了予定)
(2) 予備ボンベ・バッテリーの配備	完了	完了
<b>3. 原子炉圧力低下時の原子炉注水</b>		
(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	工事中
(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26年5月7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
<b>4. 重大事故防止対策のための最終ヒートシンク確保</b>		
(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) 耐圧強化バントによる大気への除熱手段を整備	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
<b>5. 格納容器内雰囲気冷却・減圧・放射性物質低減</b>		
(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 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
<b>6. 格納容器の過圧破損防止</b>		
(1) フィルタバント設備の設置	工事中	性能試験終了 <sup>※2</sup>
<b>7. 格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却(ペDESTAL注水)</b>		
(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 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> 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	工事中
<b>8. 格納容器内の水素爆発防止</b>		
(1) 原子炉格納容器への窒素封入(不活性化)	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
<b>9. 原子炉建屋等の水素爆発防止</b>		
(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	工事中 (5月未完了予定)	完了
(3) 原子炉建屋水素検知器の設置	完了	完了
(4) 原子炉建屋トップバント設備の設置	完了	完了
<b>10. 使用済燃料プールの冷却・遮へい、未臨界確保</b>		
(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 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> 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26年5月7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
<b>11. 水源の確保</b>		
(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
<b>12. 電気供給</b>		
(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
<b>13. 中央制御室の環境改善</b>		
(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	
<b>14. 緊急時対策所</b>		
(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	
<b>15. モニタリング</b>		
(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	
<b>16. 通信連絡</b>		
(1) 通信設備の増強(衛星電話の設置等)	完了	
<b>17. 敷地外への放射性物質の拡散抑制</b>		
(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26年5月7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	海抜15m以下に開口部なし						
(1) 防潮壁の設置(防潮板含む)	完了	完了	完了	完了	完了		
(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 <sup>※3</sup>	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 <sup>※3</sup>	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の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	性能試験終了 <sup>※2</sup>
(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	工事中	工事中 (5月末完了予定)	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 <sup>※3</sup>	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 <sup>※3</sup> ・開閉所設備等の耐震強化工事 <sup>※3</sup>	工事中						
(18) 津波監視カメラの設置	工事中						

※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。

5 / 5



## 今夏の電力需給に関する経済産業省への報告について

平成 26 年 4 月 17 日  
東京電力株式会社

当社は、本年 4 月 14 日に経済産業大臣より受領した「2014 年度夏季の電力の供給力及び需要の見通しについて（報告徴収）」の指示に基づき、本日、今夏の電力需給に関するデータ等を経済産業省へ報告いたしましたのでお知らせいたします。

なお、本報告では、西日本（関西電力株式会社および九州電力株式会社）への電力融通を織り込んだ場合の需給バランスを記載しておりますが、今夏の電力需給の見通しについては、今後開催される「総合資源エネルギー調査会基本政策分科会電力需給検証小委員会」等での検証結果を踏まえ、改めてお知らせさせていただきます。

### <報告内容>

#### 原子力の再起動がないとした場合の需給バランス

(万kW)

	7 月		8 月	
	平 温	猛 暑 <sup>※1</sup>	平 温	猛 暑 <sup>※1</sup>
最大電力需要 <sup>※2</sup> (発電端 1 日最大)	5,160	5,320	5,160	5,320
供給力	5,572	5,582 (5,633)	5,602	5,612 (5,669)
予備力	412	262 (313)	442	292 (349)
予備率 (%)	8.0	4.9 (5.9)	8.6	5.5 (6.6)

( ) 内は F C (周波数変換設備) を通じた西日本への電力融通を行わない場合の値

※1 2010 年度猛暑並み

※2 最大電力需要には、自由化分野のお客さまに対するヒアリング、ご家庭のお客さまに対するアンケート調査を実施した結果、「2014 年度に 2013 年度と同様の節電取り組みを継続することは可能」との回答が約 90%であったことから、昨夏の節電効果 (▲774 万 kW) の約 90%が継続するものと想定し、▲700 万 kW 程度の節電効果を織り込んでいる

供給力の内訳について

(万 kW)

	7 月		8 月	
	平温	猛暑	平温	猛暑
供給力	5,572	5,582 (5,633)	5,602	5,612 (5,669)
原子力	0		0	
火力	4,337		4,383	
水力(一般水力)	305		296	
揚水	880	890 (890)	880	890 (890)
地熱・太陽光・風力	60.1		60.0	
融通	▲51	▲51 (0)	▲58	▲58 (0)
新電力への供給等	41		40	

※四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

※( )内はF C (周波数変換設備)を通じた西日本への電力融通を行わない場合の値

以 上

報告徴収内容について

1. 原子力の再起動がないとした場合の需給バランス

(単位：万 KW)		7月	8月
供給力－需要	2010年度 H1	▲387	▲358
	2014年度 H1 (定着節電、平温)	412	442
	2014年度 H1 (定着節電、2010年度猛暑並み) ※	262 (313)	292 (349)
予備率%	2010年度 H1	▲6.4	▲6.0
	2014年度 H1 (定着節電、平温)	8.0	8.6
	2014年度 H1 (定着節電、2010年度猛暑並み) ※	4.9 (5.9)	5.5 (6.6)
最大電力需要 H1	2010年度 H1	5,999	5,999
	2014年度 H1 (定着節電、平温)	5,160	5,160
	2014年度 H1 (定着節電、2010年度猛暑並み)	5,320	5,320
供給力	2010年度 H1	5,612	5,642
	2014年度 H1 (定着節電、平温)	5,572	5,602
	2014年度 H1 (定着節電、2010年度猛暑並み) ※	5,582 (5,633)	5,612 (5,669)
原子力		0	0
火力		4,337	4,383
水力		305	296
揚水	2010年度 H1	920	920
	2014年度 H1 (定着節電、平温)	880	880
	2014年度 H1 (定着節電、2010年度猛暑並み) ※	890 (890)	890 (890)
地熱・太陽光・風力		60.1	60.0
融通※		▲51 (0)	▲58 (0)
新電力への供給等		41	40

※ FC を通じた電力融通を行わない場合の値を( )で追記して記載。

## 2. 需要面

### ① 2013 年度節電影響等

(単位：万 KW)

(発電端)	
2013 年度夏最大電力需要 H3	5,029
2010 年度夏最大電力需要 H3	5,886
差分	▲857
気温影響	▲131
節電影響	▲774
経済影響	115
離脱影響	▲67

### 2014 年度節電影響等

(単位：万 KW)

(発電端)	
2014 年度夏最大需要想定 H3	5,102
2010 年度夏最大電力需要 H3	5,886
差分	▲784
気温影響	▲164
節電影響	▲700
経済影響	166
離脱影響	▲86

### ② 夏の気温感応度 (最高気温) (万 KW/℃)

2012 年度実績	2013 年度実績	2014 年度想定
157	149	149 (2013 年度と同程度)

### ③ 気温関連データ

	気温℃
過去 10 年間の H3 発生日における最高気温の平均値	34.8
2010 年度猛暑の H3 発生日における最高気温	35.7

## 3. 供給面

○発電所別供給力内訳表 (別添)

## 平成 25 年度決算について

平成 26 年 4 月 30 日  
東京電力株式会社

平成 25 年度の売上高は、前年度比 11.0%増の 6 兆 6,314 億円（単独では同 11.8%増の 6 兆 4,498 億円）、経常利益は 1,014 億円（単独では 432 億円）となりました。

販売電力量は、昨年 3 月から 4 月にかけて気温が前年を上回って推移し暖房需要が減少したことなどから、前年度比 0.9%減の 2,667 億 kWh となりました。

内訳としては、電灯は前年度比 0.7%減の 946 億 kWh、電力は同 3.4%減の 105 億 kWh、特定規模需要は同 0.8%減の 1,616 億 kWh となりました。

収入面では、一昨年実施した料金改定や燃料費調整制度の影響により電気料収入単価が上昇したことなどから、電気料収入は前年度比 10.1%増の 5 兆 9,197 億円となりました。

これに地帯間販売電力料や他社販売電力料などを加えた売上高は、前年度比 11.0%増の 6 兆 6,314 億円（単独では同 11.8%増の 6 兆 4,498 億円）、経常収益は同 10.9%増の 6 兆 6,948 億円（単独では同 11.5%増の 6 兆 4,900 億円）となりました。

一方、支出面では、原子力発電が全機停止するなか、為替レート的大幅な円安化の影響などにより燃料費が過去最高水準となったものの、修繕工事の緊急的な繰り延べなど全社を挙げて徹底的なコスト削減に努めたことなどから、経常費用は前年度比 3.6%増の 6 兆 5,934 億円（単独では同 4.0%増の 6 兆 4,468 億円）となりました。

また、特別利益は、単独において、原子力損害賠償支援機構資金交付金 1 兆 6,657 億円や固定資産売却益 1,019 億円、災害損失引当金戻入額 320 億円を計上したことなどから、1 兆 8,237 億円（単独では 1 兆 8,183 億円）となりました。

一方、特別損失は、単独において、原子力損害賠償費 1 兆 3,956 億円や福島第一 5・6 号機廃止損失 398 億円を計上したことなどから、1 兆 4,622 億円（単独も同額）となり、当期純利益は 4,386 億円（単独では 3,989 億円）となりました。

以上

## 決算概要

### ◆連結決算

(単位：億円)

	25年度 A	24年度 B	比較	
			A - B	A / B (%)
売上高	66,314	59,762	6,551	111.0
経常収益	66,948	60,378	6,570	110.9
経常費用	65,934	63,647	2,286	103.6
(営業損益)	( 1,913 )	( △ 2,219 )	( 4,133 )	( — )
経常損益	1,014	△ 3,269	4,283	—
特別利益	18,237	9,139	9,098	199.5
特別損失	14,622	12,488	2,134	117.1
当期純損益	4,386	△ 6,852	11,239	—
ROA (総資産利益率)	1.3	△ 1.5	2.8	—
ROE (自己資本利益率)	32.9	△ 72.0	104.9	—

(注1) ROA：営業損益／平均総資産 ROE：当期純損益／平均自己資本

(注2) 25年度：連結子会社数 51社 持分法適用関連会社数 18社  
24年度：連結子会社数 59社 持分法適用関連会社数 17社

### ◆単独決算

(単位：億円)

	25年度 A	24年度 B	比較	
			A - B	A / B (%)
売上高	64,498	57,694	6,804	111.8
経常収益	64,900	58,185	6,715	111.5
経常費用	64,468	61,961	2,506	104.0
(営業損益)	( 1,519 )	( △ 2,655 )	( 4,174 )	( — )
経常損益	432	△ 3,776	4,209	—
特別利益	18,183	8,923	9,260	203.8
特別損失	14,622	12,177	2,444	120.1
当期純損益	3,989	△ 6,943	10,932	—
ROA (総資産利益率)	1.0	△ 1.8	2.8	—
ROE (自己資本利益率)	38.7	△ 102.2	140.9	—

(注) ROA：営業損益／平均総資産 ROE：当期純損益／平均自己資本

### ◆販売電力量

(単位：億kWh)

	25年度 A	24年度 B	比較	
			A - B	A / B (%)
電灯	946	953	△ 7	99.3
電力	105	109	△ 4	96.6
特定規模需要	1,616	1,629	△ 13	99.2
(再掲)大口電力	( 765 )	( 760 )	( 5 )	( 100.7 )
合計	2,667	2,690	△ 23	99.1

### ◆配当状況

	1株当たりの年間配当金 (円)			配当金総額 (百万円) (年間)	配当性向 (%) (連結)
	中間	期末			
26年3月期	0.00	0.00	0.00	—	—
25年3月期	0.00	0.00	0.00	—	—

### 収支比較表（当社単独）

項 目		25年度 (A) (億円)	24年度 (B) (億円)	比 較	
				(A) - (B)	(A) / (B)
				(億円)	(%)
経 常 収 益	(売上高)	( 64,498 )	( 57,694 )	( 6,804 )	( 111.8 )
	電 灯 料	25,382	23,351	2,031	108.7
	電 力 料	33,814	30,403	3,410	111.2
	小 計	59,197	53,754	5,442	110.1
	そ の 他	5,703	4,430	1,273	128.7
	計	64,900	58,185	6,715	111.5
経 常 費 用	人 件 費	* (1) 3,559	3,458	100	102.9
	燃 料 費	29,152	27,885	1,267	104.5
	修 繕 費	* (2) 2,638	3,490	△ 851	75.6
	減 価 償 却 費	6,256	5,931	324	105.5
	購 入 電 力 料	9,454	8,653	800	109.3
	支 払 利 息	1,130	1,194	△ 63	94.7
	租 税 公 課	3,166	3,095	71	102.3
	原子力バックエンド費用	689	719	△ 30	95.8
そ の 他	8,419	7,531	887	111.8	
	計	64,468	61,961	2,506	104.0
( 営 業 損 益 )		( 1,519 )	(△ 2,655 )	( 4,174 )	-
経 常 損 益		432	△ 3,776	4,209	-
渴 水 準 備 金		-	△ 98	98	-
原子力発電工事償却準備金		3	10	△ 6	36.5
特 別 利 益		18,183	8,923	9,260	203.8
特 別 損 失		14,622	12,177	2,444	120.1
税 引 前 当 期 純 損 益		3,989	△ 6,943	10,932	-
法 人 税 等		0	0	0	100.9
当 期 純 損 益		3,989	△ 6,943	10,932	-

\* (1) 平成22年度実績4,311億円と比較すると17.4%の減

\* (2) 平成22年度実績4,120億円と比較すると36.0%の減

(注) 億円未満を切り捨てて表示しております

## 次期の見通し

平成 26 年度の業績見通しについては、現時点において、停止している柏崎刈羽原子力発電所の運転計画をお示しできる状況になく、予想を行うことが困難であることから、売上高・経常損益・当期純損益ともに未定としております。

今後、業績見通しがお示しできる状況となった段階で、速やかにお知らせいたします。

### <次期の見通し>

	連結	単独
売上高	未定	未定
経常損益	未定	未定
当期純損益	未定	未定



収支諸元表（単独）

	26年度 (今回見通し)	25年度 (実績)
販売電力量 (対前年度増減)	2,686億kWh (0.7%増)	2,667億kWh (0.9%減)
原油価格(全日本CIF)	—	110.00 <sup>ドル</sup> / <sub>バレル</sub>
為替レート(インターバンク)	—	100.17円/ <sup>ドル</sup>
原子力設備利用率	—	—
出水率	—	94.4%
影響額		
<燃料費>		
・CIF価格 1 <sup>ドル</sup> / <sub>バレル</sub>	—	約240億円
・為替レート 1円/ <sup>ドル</sup>	—	約280億円
・原子力設備利用率 1%	—	—
<支払利息>		
・金利 1% (長・短)	—	約240億円

特別利益の内訳（単独）

内 訳	金額
○原子力損害賠償支援機構資金交付金	1兆6,657億円
○固定資産売却益	1,019億円
○有価証券売却益	185億円
○災害損失引当金戻入額	320億円
合 計	1兆8,183億円

特別損失の内訳（単独）

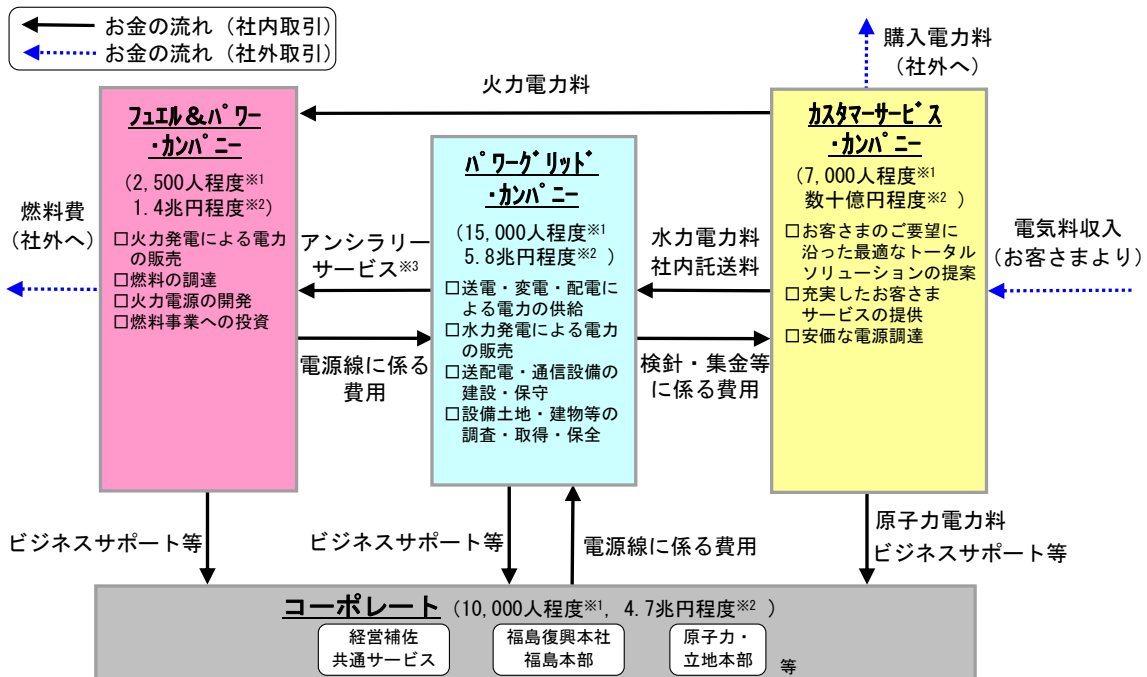
内 訳	金額
○災害特別損失	267億円
○原子力損害賠償費	1兆3,956億円
○福島第一5・6号機廃止損失	398億円
合 計	1兆4,622億円

カンパニー等の収支（単独）

(億円)					
	フュエル&パワー ・カンパニー	パワーグリッド ・カンパニー	カスタマーサービス ・カンパニー	コーポレート	(個別) ※ 損益計算書計上額
売上高 外部顧客への売上高 (社外取引)	303	898	61,960	1,337	64,498
カンパニー等間の内部 売上高又は振替高 (社内取引)	33,017	15,735	2,095	4,394	—
計	33,320	16,633	64,056	5,731	—
営業利益又は損失(△)	370	2,876	1,517	△ 3,245	1,519

※社内取引を控除して表示しております。

カンパニー等の概要と社内外における主な取引



※1：平成26年3月末従業員数

※2：平成26年3月末資産規模（固定資産勘定）

※3：お客さまにお届けする電気の品質（周波数や電圧）を一定に保つこと

以上

## 平成 25 年度における経営効率化の実施状況

当社は、原子力損害賠償支援機構と共同で策定した「新・総合特別事業計画」（平成 26 年 1 月認定）において、中長期にわたるさらなる徹底した経営合理化を実行し、平成 25 年度～平成 34 年度の 10 年間で 4 兆 8,215 億円のコスト削減を実現することを掲げております。

当社では、これらの計画の実現・達成に向け、徹底的な経営効率化を進めておりますが、こうした取り組みを受けた、平成 25 年度における実施状況および収支の状況などを取りまとめましたので、お知らせいたします。

### 1. 平成 25 年度の経営効率化の実績

給与・賞与の削減、子会社・関連会社との取引価格の低減、外部専門家の活用による調達改革、リスク限度の精緻化・見直し等まで踏み込んだ緊急コストカットなど、徹底したコスト削減に最大限取り組み、新・総合特別事業計画における平成 25 年度の目標 7,862 億円を上回る 8,188 億円のコスト削減を達成しました。

#### 【コスト削減額】

(単位：億円)

費用項目	H25コスト削減額※	主な削減内容（金額）
人件費	1,103 [1,016]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 人員削減 (156)</li> <li>● 給与・賞与の削減 (643)</li> <li>● 退職給付制度の見直し (26)</li> <li>● 福利厚生制度の見直し (50)</li> <li>● 各施策の深堀り (228)</li> </ul>
修繕費	1,653 [1,501]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事・点検の中止・実施時期の見直し (1,381)</li> <li>● 関係会社取引における競争的発注方法の拡大・工事効率の向上 (198)</li> <li>● 外部取引先との取引構造・発注方法の見直し (76)</li> </ul>
燃料費 購入電力料	2,858 [3,087]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燃料価格（単価）の低減 (415)</li> <li>● 経済性に優れた電源の活用 (1,971)</li> <li>● 電力購入料金の削減 (444)</li> <li>● 卸電力取引所の活用 (24)</li> </ul>
減価償却費	191 [191]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設備投資削減による償却費減 (127)</li> <li>● 中長期にわたる投資計画の抜本的な見直し (64)</li> </ul>
その他	2,383 [2,067]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事・点検の中止・実施時期の見直し (328)</li> <li>● 関係会社取引における競争的発注方法の拡大・工事効率の向上、外部取引先との取引構造・発注方法の見直し (308)</li> <li>● システム委託等の中止 (579)</li> <li>● 諸費（寄付金等）の削減 (148)</li> <li>● 厚生施設の削減・執務スペースの効率化 (151)</li> <li>● 普及開発関係費の削減 (230)</li> <li>● テーマ研究の中止 (310)</li> <li>● 研修の縮小、消耗品費の削減、その他諸経費の削減 (316)</li> </ul>
合計	8,188 [7,862]	

※ 下段の [ ] 内は、新・総合特別事業計画におけるコスト削減額。

※ 四捨五入の関係で数値が合わない場合あり。

## **2. 経営効率化の実績の具体的内容**

### **(1) 人件費**

震災以降、人件費については、給与・賞与の削減や福利厚生制度の見直し、退職給付制度の見直しといったコスト削減に取り組んでおります。

給与・賞与については、平成23年6月より社員の年収削減（一般職20%削減、管理職25%）を実施していましたが、管理職のさらなる年収カット（上記と合わせ30%減）を平成24年度より実施しました。また、福利厚生制度における健康保険料の会社負担率の見直しや、退職給付制度における企業年金制度の見直し（確定給付企業年金の減額）等の恒常的な効果により、平成25年度は1,103億円のコスト削減を実現しました。

### **(2) 修繕費**

修繕費については、総合特別事業計画策定以降の経営合理化の取り組みを通じて得たコスト削減の知見を活用し、工事・点検の中止や実施時期の見直し、子会社・関連会社や外部取引先との取引構造や発注方法の見直しなどのコスト削減を実施しました。さらに、震災後のコスト削減の取り組みを通じ蓄積したリスク管理の知見を踏まえ、リスクの影響度、発生可能性を軸にリスク評価の精緻化を進め、一時的な設備リスクの限度の見直し等まで踏み込んだ緊急コストカットを実施しました。

その中で、平成25年度までに資材・役務調達における競争調達比率を30%にするため、新規取引先の拡大や参入条件整備などに努めた結果、平成25年度の競争調達比率は32%になりました。

これらの取り組みの結果、平成25年度は1,653億円のコスト削減を実現しました。

### **(3) 燃料費・購入電力料**

燃料費・購入電力料については、燃料価格や購入電力料の引下げといった「単価」の削減に取り組むとともに、経済性に優れる電源や卸電力取引所の活用といった「量」に関する施策にも取り組むことで、コスト削減を進めました。

これらの取り組みの結果、平成25年度は2,858億円のコスト削減を実現しました。

### **(4) 減価償却費**

減価償却費については、電源・基幹系拡充工事の見直しなどにより、平成25年度は191億円のコスト削減を実現しました。

### **(5) その他**

その他の費用については、上記(2)修繕費の削減と同様に、子会社・関連会社や外部取引先との取引構造や発注方法の抜本的な見直しを通じた固定資産除却費、委託費などの削減を行うとともに、必要最低限のものを除く普及開発関係費や研究費の削減などを行いました。

これらの取り組みの結果、平成25年度は2,383億円のコスト削減を実現しました。

### 3. 最近の収支状況について

平成 25 年度については、収入面では、一昨年実施した料金改定や燃料費調整制度の影響により電気料収入単価が上昇したことなどから、売上高は増加しております。支出面では、原子力発電が全機停止するなか、為替レートの大幅な円安化などにより燃料費が過去最高水準となったものの、全社を挙げて徹底的なコスト削減に努めたことなどから、経常損益は 432 億円の黒字となりました。また、原子力損害賠償支援機構交付金を特別利益に計上したことなどから、当期純損益は 3,989 億円の黒字となっております。しかしながら、利益剰余金は△9,047 億円となっており、財務状況は引き続き極めて脆弱な状態にあります。なお、当期純利益については、安定供給上必要な設備投資、ならびに財務体質の改善等に充当しております。

	(億円)				
	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
(売上高)	(48,044)	(51,463)	(51,077)	(57,694)	(64,498)
経常収益	48,527	52,035	51,843	58,185	64,900
経常費用	46,940	49,324	55,927	61,961	64,468
経常損益	1,586	2,710	△ 4,083	△ 3,776	432
当期純損益	1,023	△ 12,585	△ 7,584	△ 6,943	3,989
販売電力量 (億kWh)	(△3.0) 2,802	(4.7) 2,934	(△8.6) 2,682	(0.3) 2,690	(△0.9) 2,667
ROA 総資産利益率 (%)	2.0	2.7	△ 2.2	△ 1.8	1.0
利益剰余金	14,887	1,491	△ 6,092	△ 13,036	△ 9,047
有利子負債残高	73,844	89,040	82,773	78,920	76,000
自己資本比率 (%)	17.1	8.9	3.5	5.7	8.6

注 1. 金額は億円未満を切捨て、販売電力量は億kWh未満を四捨五入

2. 販売電力量の ( ) 内は、対前年度増加率 (%)

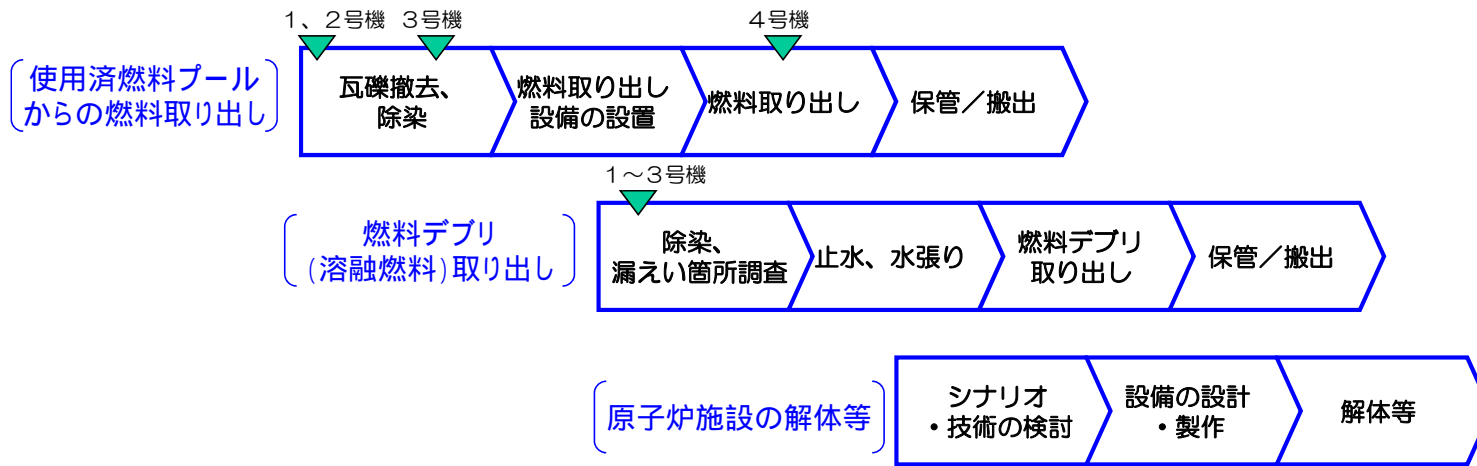
3. ROA：営業利益(附帯事業営業利益を含む)／平均総資産

平成 26 年度については、現時点において、停止している柏崎刈羽原子力発電所の運転計画をお示しできる状況になく、予想を行うことが困難であることから、未定としております。

以上

## 「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を推進すると共に、1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ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

平成25年11月18日より4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを開始しました。4号機は、平成26年末頃の燃料取り出し完了を目指し作業を進めています。



(燃料取り出し状況)

## 「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400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多核種除去設備による汚染水浄化
- ②トレンチ内の汚染水除去

### 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雨水の土壤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)



提供：日本スペースイメージング(株)、(C)DigitalGlobe

### 多核種除去設備(ALPS)

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。

汚染水に含まれる62核種を告示濃度限度以下まで低減することを目標としています(トリチウムは除去できない)。

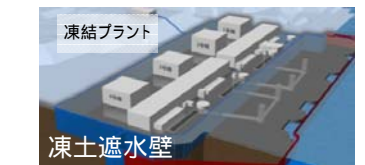
(放射性物質を吸着する設備の設置状況)



### 凍土方式の陸側遮水壁

建屋を凍土壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。

昨年8月から現場にて試験を実施しており、近いうちに本格施工に着手し、2014年度中に遮水壁の造成に向けた凍結開始を目指します。



(延長：約1,500m、凍土量：約7万m<sup>3</sup>)

### 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(94%完了)。本年9月からの運用開始を目指しています。



(設置状況)



## 取り組みの状況

- ◆ 1～3号機の原子炉圧力容器底部温度、原子炉格納容器気相部温度は、至近1ヶ月において約15℃～約35℃の範囲※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<sup>2</sup>、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 原子炉建屋から放出されている放射性物質による、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。
- ◆ 4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを2013/11/18より開始しております。4/23時点で、使用済燃料704体、未照射燃料22体を共用プールへ移送しました。

### 地下水バイパス汲み上げ作業の開始

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起動し、地下水の汲み上げを開始しました。



揚水井(密閉構造)

現在、汲み上げた地下水はタンクに貯留し、第三者機関による水質分析を行っています。



< 揚水井設置状況とサンプリングの様子 >

### 3号機燃料交換機撤去作業の開始

昨年12月よりプール内のガレキ撤去作業を実施しております。鉄筋、屋根材、コンクリート片等の撤去がほぼ終了したことから、燃料交換機の撤去作業を4/19から開始しました。

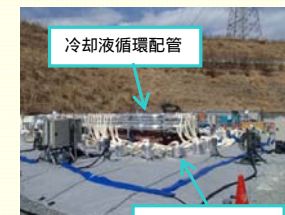


燃料交換機マスト撤去(H26.3.27)

< 3号機 使用済燃料プール内ガレキ撤去の状況 >

### 小規模凍土壁の凍結確認

3/14より共用プール西側において約10m四方の小規模凍土壁の凍結を開始しました。温度・地下水位の確認、実際に掘り返しての確認で、小規模凍土壁が造成されていると判断できました。



冷却液循環配管

冷却管設置井戸

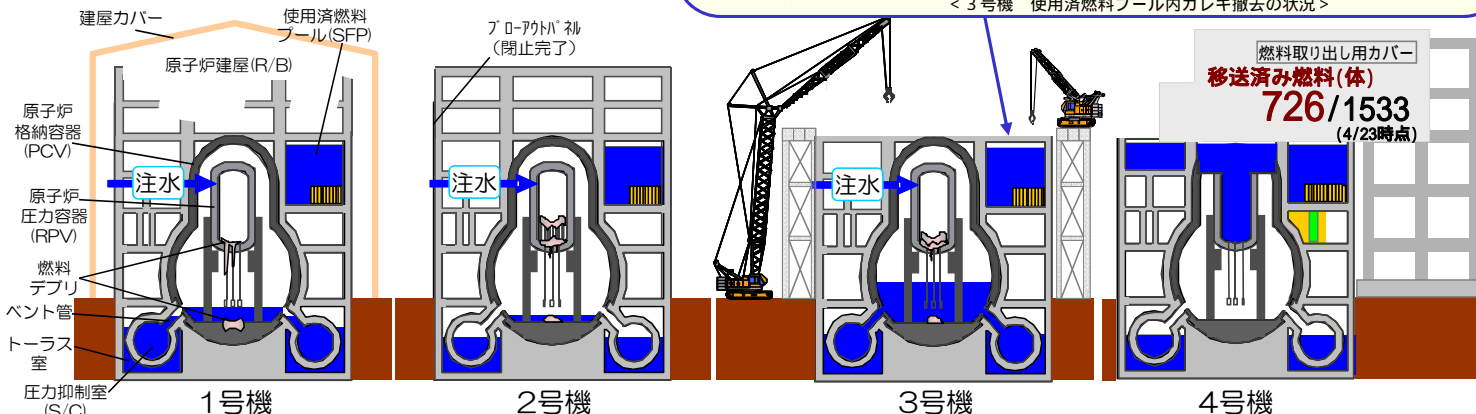


(凍土)



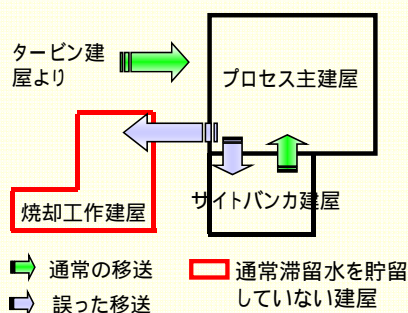
(凍土塊)

< 小規模凍土壁の状況 >



### 焼却工作建屋への滞留水の誤った移送

通常使用していない仮設ポンプが運転していたため、通常滞留水を貯留していない建屋に誤って滞留水が移送されておりました。原因究明を進めるとともに、再発防止策（使用予定のない仮設ポンプの分電盤の施錠管理など）の徹底を図ります。



### 滞留水貯留タンク増設計画

現地で建設するタンクに加え、工場でタンクを製作し海上輸送する等の対策により約80万m<sup>3</sup>まで増設する計画について、平成27年度内から平成26年度内に1年前倒しを図りました。



< 海上輸送中のタンク >



< 陸揚げされたタンク >

### 福島第一廃炉推進カンパニーの設置

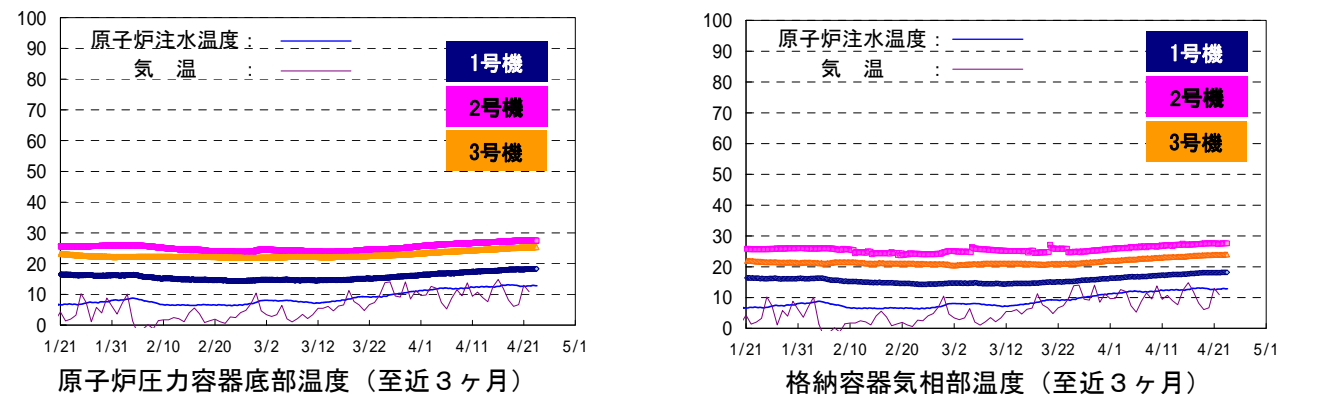
東京電力は、福島第一原子力発電所における廃炉・汚染水対策に関して、責任体制を明確化し、集中して取り組むことを目的として、4/1に「福島第一廃炉推進カンパニー」を設置いたしました。



## 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15～35度で推移。

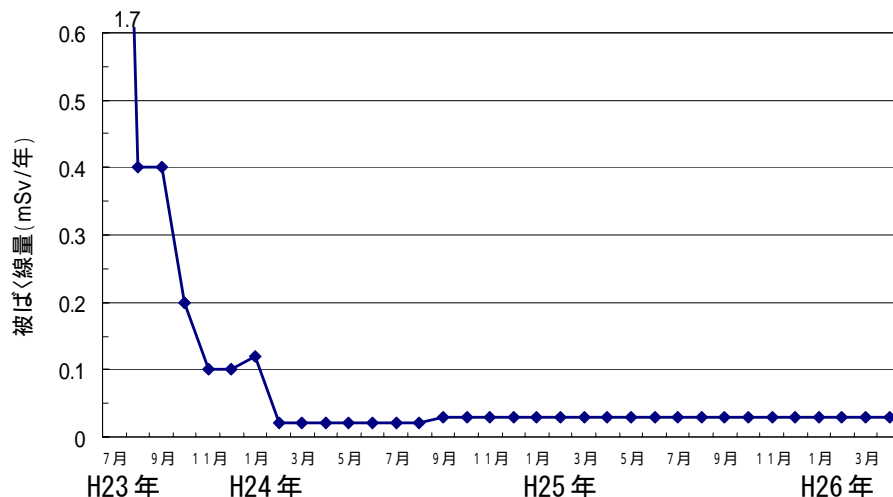


※トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示

### 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 $1.3 \times 10^{-9}$ ベクレル/cm<sup>3</sup>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]： $2 \times 10^{-5}$ ベクレル/cm<sup>3</sup>、

[Cs-137]： $3 \times 10^{-5}$ ベクレル/cm<sup>3</sup>

※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 $1 \times 10^{-7}$ ベクレル/cm<sup>3</sup>）、

[Cs-137]：ND（検出限界値：約 $2 \times 10^{-7}$ ベクレル/cm<sup>3</sup>）

(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、2012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、2013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～

#### ➤ 1号機原子炉格納容器温度計の指示変動

・震災後に設置した原子炉格納容器温度計の指示値が変動したため、監視温度計としての使用を

停止(4/4)。原因は雨水によるケーブルのコネクタの水没であり、コネクタの乾燥を行い、監視温度計としての使用を再開(4/9～)。

#### ➤ 2号機原子炉圧力容器底部温度計の交換

・震災後に設置した原子炉圧力容器底部温度計が故障したため、監視温度計としての使用を停止(2/19)。圧力容器底部温度は他の温度計で継続監視。故障した温度計の引き抜き作業を行ったが引き抜けず、作業を中断(4/17)。温度計の引き抜き方法について再検討中。

### 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～

#### ➤ 原子炉建屋等への地下水流入抑制

・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。汲み上げた地下水はタンクに貯留しつつ、第三者機関による詳細分析を実施中。

・サブドレン設備の設置(～9月末)に向け、4/23時点で15箇所中、9箇所の新設ピットの掘削完了。サブドレン浄化設備は、3/12より建屋工事、3/19より建屋内への機器据付工事を実施中。

#### ➤ 多核種除去設備の運用状況

・放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施中(A系：H25/3/30～、B系：H25/6/13～、C系：H25/9/27～)。これまでに約74,000m<sup>3</sup>を処理(4/22時点、放射性物質濃度が高いB系出口水が貯蔵されたJ1(D)タンク貯蔵分約9,500m<sup>3</sup>を含む)。

・A系は、3/27に吸着塔入口水が白濁したため処理中断。2個のフィルタからろ過すべき炭酸塩が透過しているため、フィルタの交換・点検等を実施し、4/22より処理再開したが、高いカルシウム濃度を確認したため処理中断。調査の結果、炭酸ソーダ供給ラインの弁が「閉」で炭酸ソーダが供給されていなかったため、当該弁を「開」にし、他に誤った状態になっている弁が無いことを確認した上で4/23より処理再開。

・B系は、フィルタの不具合により3/18にB系出口水の放射性物質濃度が上昇(全β：10<sup>7</sup>Bq/L程度)したため処理中断。不具合のあったフィルタ(クロスフローフィルタ3B)を除染、分解調査した結果、テフロン製Vシールの一部に欠損があることを確認(図1参照)。処理再開に向け、吸着塔・配管等の除染作業を実施中。

・B系吸着塔の除染作業のため、仮設ポンプにより吸着塔から高性能容器(HIC)へ吸着材を移送中にHICからの漏えいを確認(4/16)。HICの水位監視が不十分であったこと等を踏まえ、今後、人員配置確認等の再発防止策を実施。

・C系は、高濃度のB系出口水により汚染した配管等の浄化のため、処理運転を継続。

・増設多核種除去設備の設置に向け、3/17より干渉物撤去、掘削・地盤改良・基礎工事を実施中。

・経済産業省の補助事業である高性能多核種除去設備の設置に向け、3/12より干渉物撤去、掘削・地盤改良・基礎工事を実施中。

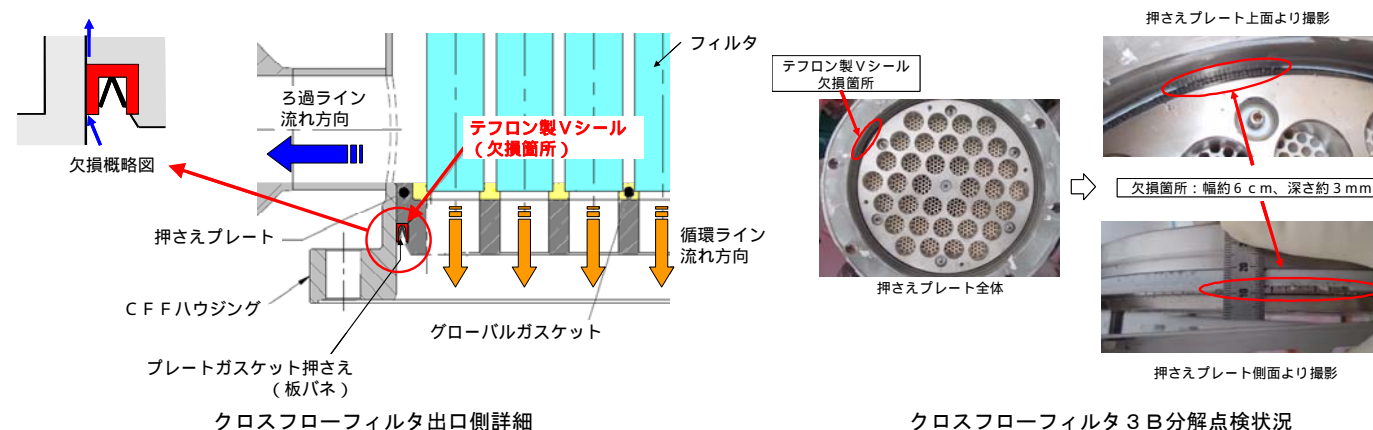


図1：多核種除去設備B系 フィルタ点検状況



➤ タンクエリア等におけるトラブル

- 4/3~4の豪雨により、G5タンクエリアの内側仮堰（高さ約25cm）からオーバーフローし、施工中の外側の本設堰（高さ約1m）型枠下部から水が染み出したため、土嚢による止水作業を実施（4/4）。外側の本設堰はコンクリート打設し4/5に完成。
- 4/3~4の豪雨により、No.1ろ過水タンク堰内のレベルが上昇したため、堰内からノッチタンクへ雨水移送を実施していたが、雨量の急激な増加（4/4 5時雨量 22.5mm/h）によりNo.1ろ過水タンク堰からオーバーフロー。ノッチタンクの増設、堰の高上げ、雨樋・雨除けの設置等を検討中。
- 4/13のタンクエリアパトロールにおいて、H5タンクエリア脇に設置したプラスチックタンク（容量1m<sup>3</sup>）より水（堰内の塗装作業に先だって回収した水（床面上の泥を含む））の漏えいを確認。漏えいした付近の土壌回収（約8m<sup>3</sup>）を実施。原因は重機の接触によりプラスチックタンクに穴が開いたものと推定。類似のプラスチックタンクのうち、使用見込のないものは撤去し、今後も通路脇に設置を続けるものはバリケード、カラーコーンを設置。

➤ 滞留水の誤った移送

- 通常使用していない仮設ポンプ4台（プロセス主建屋→サイトバンカ建屋：1台、プロセス主建屋→焼却工作建屋：1台、焼却工作建屋→プロセス主建屋：2台）が運転していた事を確認（4/13）。これにより、本来滞留水を貯蔵しない焼却工作建屋にプロセス主建屋から滞留水を移送。焼却工作建屋内の滞留水をプロセス主建屋へ移送中（4/14~）。再発防止策として、電源盤の施錠、弁の施錠管理、建屋・扉の施錠を強化。

➤ 滞留水貯留タンク増設計画

- H26年3月時点の滞留水貯留タンク増設計画を取りまとめ、原子力規制委員会に報告（4/4）。現地で建設するタンクに加え、工場でタンクを製作し海上輸送する等の対策により、タンク総容量を約80万m<sup>3</sup>まで増加する時期を、H27年度内からH26年度内に1年前倒し。

➤ 主トレンチの汚染水浄化、水抜き

- 2、3号機の主トレンチについて、モバイル式処理装置によりセシウムの浄化を実施中（2号機:H25/11/14~H26/4/10、3号機:H25/11/15~）。2、3号機共に放射性セシウム濃度の低減を確認。2号機はストロンチウム用吸着塔に交換し、ストロンチウムの浄化開始（4/10~）。3号機はストロンチウム除去の妨害となるカルシウム濃度が高いため、当面の間セシウム除去を継続予定。
- 水抜き開始に向け、トレンチと建屋間の凍結による止水を予定。2号機：凍結管・測温管設置用の削孔工事を実施中（H25年12月~H26年5月末予定（立坑A：25/25本、開削ダクト：11/24本（4/21時点））、3号機：凍結管設置孔削孔（H26年5月~6月予定）。4/2より2号機立坑Aの一部の凍結管（4本）の凍結開始。

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の地下水において、3月以降、観測孔No.0-1、0-1-2、0-2、0-4でトリチウム濃度が低下。4月以降、観測孔No.0-3-2も低下。観測孔No.0-3-2より1m<sup>3</sup>/日の汲み上げを継続。
- 1、2号機取水口間護岸付近の地下水において、ウェルポイントからの汲み上げ水はトリチウム、全β濃度とも高濃度。地下水観測孔No.1-16の全β濃度は1/30に310万Bq/Lまで上昇したが、至近では100万Bq/L未滿（図2参照）。過去の漏えいの際に汚染水が流れたと考えられる電線管に近い地下水観測孔No.1-6、1-13は全β濃度、セシウム137濃度が高濃度。ウェルポイントからの汲み上げ（平均約40m<sup>3</sup>/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（1m<sup>3</sup>/日）を継続。雨水の侵入を防ぐためのコンクリート等による地表舗装を完了（4/8）。

- 2、3号機取水口間護岸付近の地下水において、エリア北側で全β濃度が高い状況。観測孔No.2、2-2、2-3では全β濃度、トリチウム濃度とも横ばいで推移。観測孔No.2-7、2-8の全β濃度、トリチウム濃度が上昇傾向。ウェルポイント北側からの汲み上げ（4m<sup>3</sup>/日）を継続。
- 3、4号機取水口間護岸付近の地下水においては、各観測孔とも放射性物質濃度は低いレベルで推移。観測孔No.3-5の全β濃度が300Bq/Lに上昇（4/2）したが、その後低下。
- 5、6号機放水口北側及び南放水口付近において、4/3~4の豪雨後に採取した海水でセシウム137濃度がそれまでの10倍以上（5、6号機放水口北側：22Bq/L、南放水口付近（T-2-1）：12Bq/L）に上昇したが、4/5には上昇前のレベルに低下。海水濃度は豪雨による汚染土壌の海への流出や波浪による海底土の巻き上げなどにより上昇したものと考えられる。
- 海側遮水壁工事の進捗に伴い、北側エリアより遮水壁内側の水中コンクリート打設及び埋め立てを実施中。また、それに伴い遮水壁内側のサンプリング地点（「2号機取水口」）を廃止。

➤ 地下水シミュレーションの結果について

- タービン建屋東側の地下水の流動、放射性物質の移行の状況のシミュレーションを実施。
- 1号機取水口北側について、山側より海側で先に上昇する状況が解析結果で再現できず。1、2号機取水口間については過去の漏えい経路（2号機海水配管トレンチの分岐トレンチ等）を汚染源とすることで概ね実測値を再現できたものと評価。解析結果と実測値を整合させるのは難しく、過去に確認されたもの以外の汚染源を特定するには至らず。

➤ 全ベータ数え落としの補正值の公表について

- 数え落としの影響が大きい173試料の内、試料が保管されていた104試料については再分析を実施。試料が保管されていなかった69試料については理論式で補正。ただし、高濃度で補正ができない5試料については過去のデータを参考値として公表（4/11）。

➤ 敷地内線量低減（除染）の実施状況について

- H27年度中に1~4号機周辺を除く敷地南側エリアの線量率を平均5μSv/h以下とすることを目標に、作業エリアを順次除染し線量低減を実施中。
- 汐見坂法面上、Jタンク設置エリア、企業棟南側について伐採、表土除去等による除染を行い、概ね目標線量率を達成していることを確認。ただし、汐見坂については周辺からの影響があることから、引き続き除染エリアを拡大し低減を進めていく。

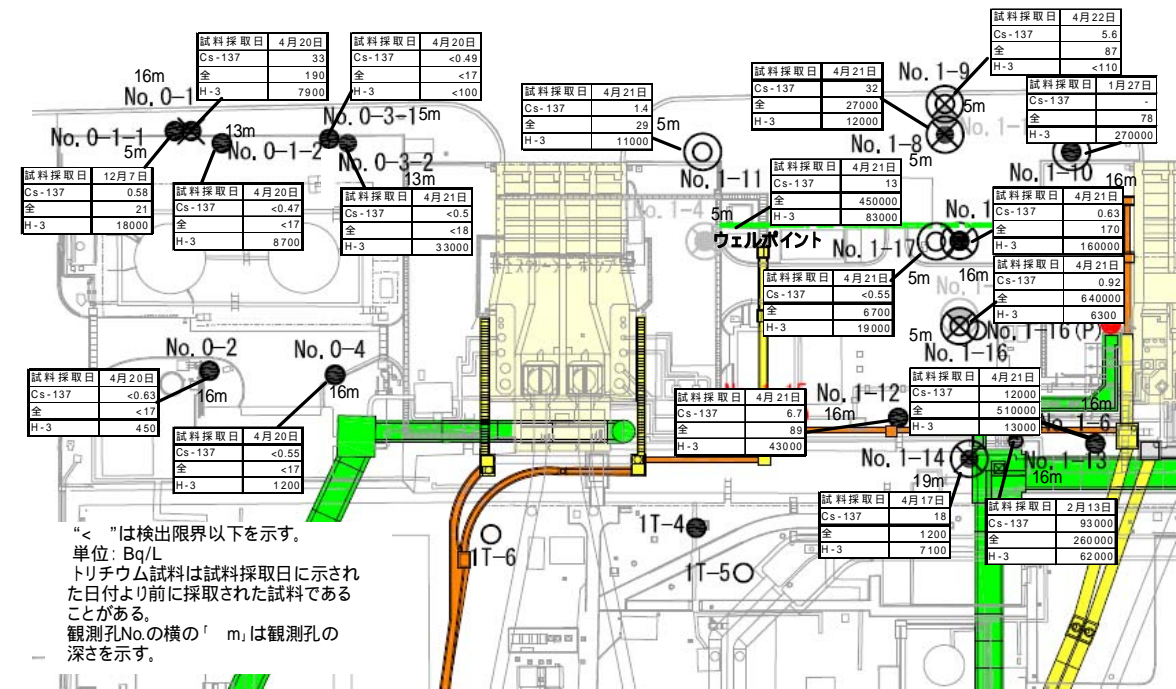


図2：タービン建屋東側の地下水濃度 <1号機取水口北側、1、2号機取水口間>



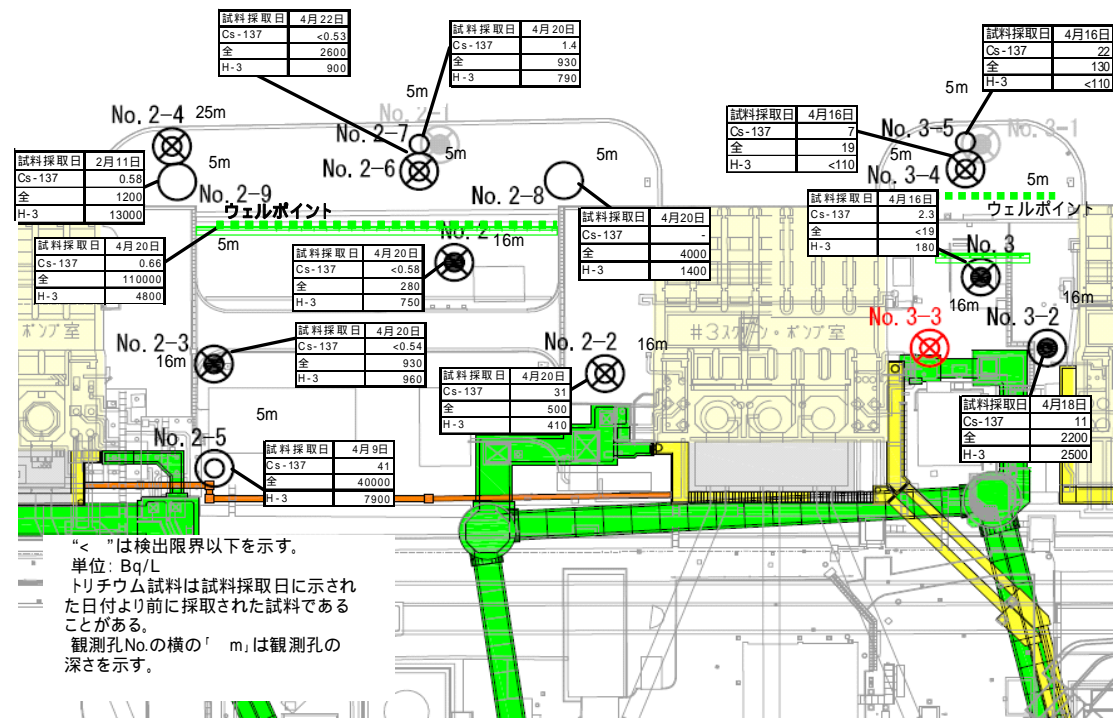


図3: タービン建屋東側の地下水濃度 <2、3号機取水口間、3、4号機取水口間>

#### 4. 使用済燃料プールからの燃料取出計画

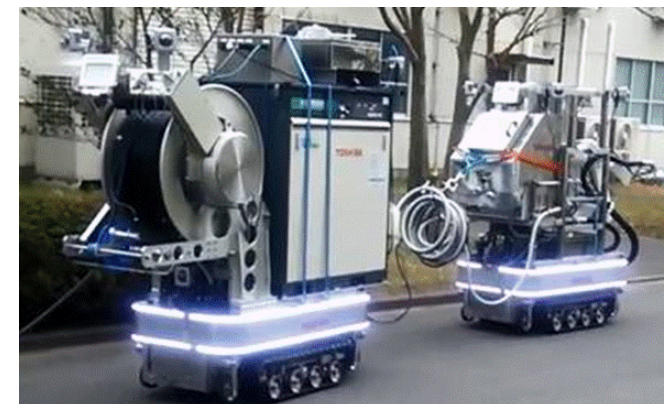
～耐震・安全性に万全を期しながらプール燃料取り出しに向けた作業を着実に推進。4号機プール燃料取り出しは平成25年11月18日に開始、平成26年末頃の完了を目指す

- 4号機使用済燃料プールからの燃料取り出し
  - ・ H25/11/18より、使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を開始。
  - ・ 4/23時点で、使用済燃料704/1331体、新燃料22/202体を共用プールへ移送済み。
  - ・ 4号機における燃料取り出しの準備作業中に、原子炉建屋天井クレーンの故障ランプが点灯し走行不能となり作業中断(3/26)。原因調査の結果、サイドブレーキが入った状態でクレーンを数m走行させたことが原因と推定し、3/30より作業再開。
  - ・ 燃料取り出し作業時の被ばく線量を低減させるため、燃料取り出し用カバー北側(3号機側)、燃料取扱機等へ遮へい体を設置(～3/25)。主な作業エリアにおいて「雰囲気線量1/3」という目標を達成。加えて、作業改善による被ばく低減対策により、燃料取り出し作業に係る被ばく線量を「開始初期と比較し1/3」という目標も概ね達成。
  - ・ 燃料健全性及び燃料取扱上の問題がないことを再確認するため、4号機使用済燃料プールから取り出した燃料4体を対象にチャンネルボックスを外して外観点検を実施(4/22、25予定)。
- 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を実施中(12/17～)。4/23時点の累計で鉄筋322本、デッキプレート55枚、屋根トラス材6本を撤去。4/19より燃料交換機の撤去作業を開始。
  - ・ 原子炉建屋5階(オペフロ)の線量低減対策(除染、遮へい)をH25/10/15より実施中。
- 共用プール建屋におけるエリア放射線モニタの指示値欠測
  - ・ 4/22に共用プール建屋における外部放射線に係る線量当量率の測定において、4/19～21の期間のエリア放射線モニタB系の指示値が欠測していることを確認。欠測前後のデータに有意な変動は生じていない。現在、原因調査中。

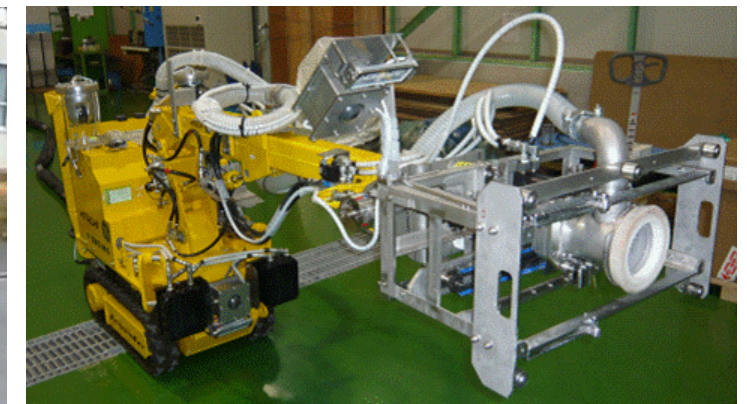
#### 5. 燃料デブリ取出計画

～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～

- 1～3号機原子炉建屋の汚染状況調査・除染作業
  - ・ 経済産業省の補助事業「原子炉建屋内の遠隔除染技術の開発」にて開発したドライアイスブラスト除染装置、高圧水除染装置の実証試験を実施中(ドライアイスブラスト除染装置:4/15～21、高圧水除染装置:4/23～29予定)(図4参照)。今後、実証試験結果を評価する。
- 2号機圧力抑制室下部外面調査に向けた床穿孔作業の実施
  - ・ 経済産業省の補助事業「格納容器水張りに向けた調査・補修(止水)技術の開発」にて開発中の圧力抑制室下部外面調査装置について、実機での適用性を確認するため、2号機において実機検証を7～8月に計画。このための床穿孔作業を先行して実施(4/17～26予定)。
- 3号機主蒸気隔離弁室の調査
  - ・ 1/18に確認された3号機原子炉建屋1階北東エリアの主蒸気隔離弁室からの流水の原因調査を実施中(4/23～5/16予定)。



ドライアイスブラスト除染装置



高圧水除染装置

図4: 実証試験中の遠隔除染装置

#### 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
  - ・ 3月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約95,300m<sup>3</sup>(2月末との比較:+14,200m<sup>3</sup>) (エリア占有率:72%)。伐採木の保管総量は約79,300m<sup>3</sup>(2月末との比較:+1,700m<sup>3</sup>) (エリア占有率:62%)。ガレキの主な増加要因は、タンク設置に伴う廃車両等の撤去、多核種除去設備増設関連工事など。
- 水処理二次廃棄物の管理状況
  - ・ 4/22時点での廃スラッジの保管状況は597m<sup>3</sup>(占有率:85%)。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870体(占有率:35%)。
- 固体廃棄物保管に関する中長期計画(案)について
  - ・ 屋外保管のガレキ等やタンクリプレースに伴い発生するタンク片等を集計し、H39年度までに発生するガレキ発生量を推定。



## 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、12月～2月の1ヶ月あたりの平均が約9,300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7,000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。
- 5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日あたり約4,160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、昨年度の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）は8月より約3,000～4,300人規模で推移（図5参照）。  
：契約手続き中のため5月の予想には含まれていない作業もある。
- 3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50%。

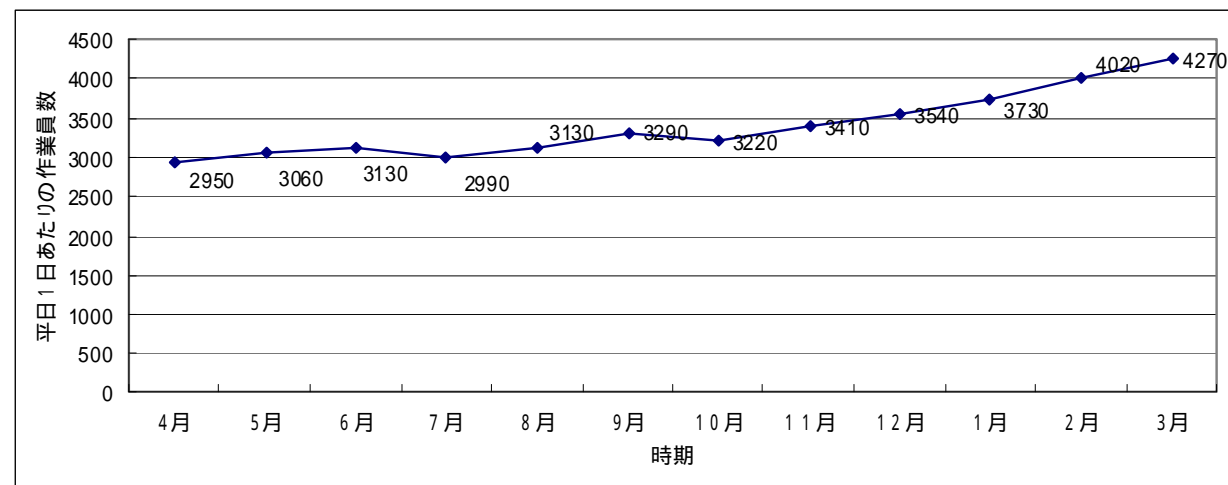


図5：平成25年度各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

### ➤ 労働環境改善に向けた取組

- 入退域管理施設近傍に、構外仮設休憩所（3階建 2棟、収容人数：約1,000人程度）を設置（4/7運用開始）（図6参照）。



図6：構外仮設休憩所 外観及び室内内観写真

### ➤ インフルエンザ・ノロウイルスの発生状況

- H25/12～H26/4/11までに、インフルエンザ感染者246人、ノロウイルス感染者35人。引き続き感染予防対策の徹底に努める。（昨シーズン（H24-H25）の累計は、インフルエンザ感染者205人、ノロウイルス感染者43人）

### ➤ 倉庫の基礎杭補修作業における協力企業作業員の死亡災害の発生

- 3/28、震災により損傷が見られる倉庫の基礎杭を補修するため、基礎杭を露出させる掘削作業を行っていた際、ならしコンクリート\*と土砂が崩落し、作業員が下敷きになり被災。当該作業員を救出し、福島第一原子力発電所の入退域管理棟救急医療室に搬送後、救急車にて病院へ搬送したが、医師により死亡を確認。
- 災害発生の翌日以降、現場作業を一旦中止し、協力企業と東電社員による安全総点検（現場確認）を実施。開口部養生等、安全総点検での指摘事項について改善を実施。
- 引き続き関係機関の捜査に協力し、原因を調査すると共に、再発防止に努める。

：ならしコンクリート：上部に構造物を設置するため、地表面の凸凹を平らにすることに使われるコンクリートのこと

## 8. その他

### ➤ 廃炉・汚染水対策福島評議会（第2回）の開催について

- 4/14に第2回会合（いわき市）を開催し、前回のご意見を踏まえつつ、現在進めている取組等について説明。タイムリーに分かりやすい情報提供等を行うための更なる改善に向けたご意見等を頂いた。

### ➤ 福島第一廃炉推進カンパニーの設置について

- 東京電力は、福島第一原子力発電所における廃炉・汚染水対策に関して、責任体制を明確化し、集中して取り組むことを目的として、「福島第一廃炉推進カンパニー」を設置（4/1）。

# 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)

添付資料1

『最高値』→『直近(4/14-4/21採取)』の順、単位(ベクレル/リットル)、検出限界値以下の場合はND(検出限界値)と標記

セシウム-134 : 3.3 (H25/10/17) → ND(0.90) 1/3以下  
 セシウム-137 : 9.0 (H25/10/17) → ND(1.2) 1/7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) → 10 1/6以下

セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(1.5) 1/2以下  
 セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → ND(1.5) 1/4以下  
 全ベータ : **69** (H25/ 8/19) → ND(16) 1/4以下  
 トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → 6.5 1/10以下

セシウム-134 : 4.4 (H25/12/24) → ND(1.9) 1/2以下  
 セシウム-137 : 10 (H25/12/24) → 2.4 1/4以下  
 全ベータ : **60** (H25/ 7/ 4) → **17** 1/3以下  
 トリチウム : 59 (H25/ 8/19) → 4.5 1/13以下

セシウム-134 : 3.5 (H25/10/17) → ND(1.1) 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) → ND(16) 1/4以下  
 トリチウム : 60 (H25/ 8/19) → 11 1/5以下

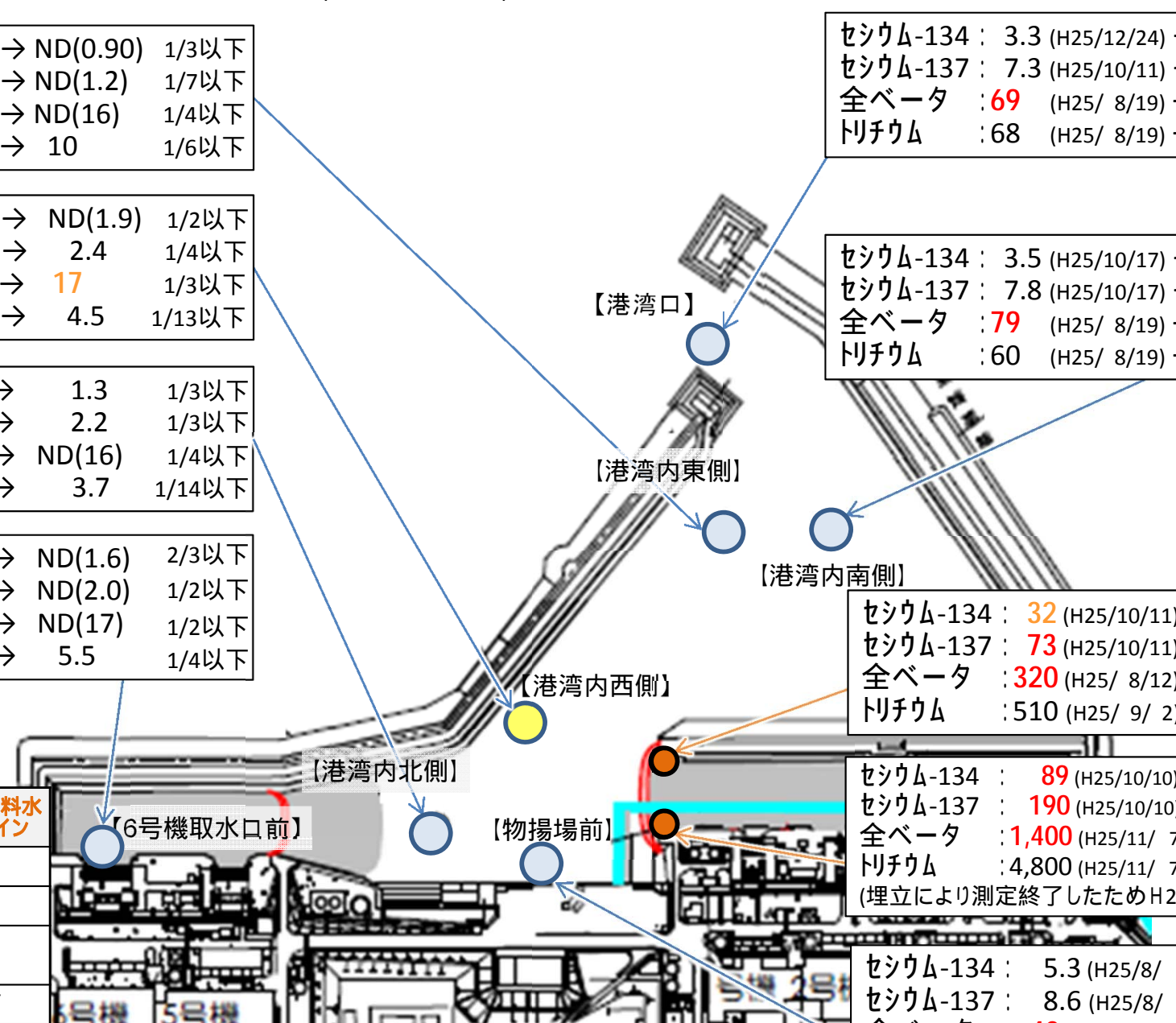
セシウム-134 : 5.0 (H25/12/2) → 1.3 1/3以下  
 セシウム-137 : 8.4 (H25/12/2) → 2.2 1/3以下  
 全ベータ : **69** (H25/8/19) → ND(16) 1/4以下  
 トリチウム : 52 (H25/8/19) → 3.7 1/14以下

セシウム-134 : 2.8 (H25/12/2) → ND(1.6) 2/3以下  
 セシウム-137 : 5.8 (H25/12/2) → ND(2.0) 1/2以下  
 全ベータ : **46** (H25/8/19) → ND(17) 1/2以下  
 トリチウム : 24 (H25/8/19) → 5.5 1/4以下

セシウム-134 : **32** (H25/10/11) → 6.1 1/5以下  
 セシウム-137 : **73** (H25/10/11) → **17** 1/4以下  
 全ベータ : **320** (H25/ 8/12) → **64** 1/5  
 トリチウム : 510 (H25/ 9/ 2) → 370 3/4以下

セシウム-134 : **89** (H25/10/10) → **14** 1/6以下  
 セシウム-137 : **190** (H25/10/10) → **41** 1/4以下  
 全ベータ : **1,400** (H25/11/ 7) → **200** 1/7  
 トリチウム : 4,800 (H25/11/ 7) → 630 1/7以下  
 (埋立により測定終了したためH26年3月の値)

セシウム-134 : 5.3 (H25/8/ 5) → ND(2.0) 1/2以下  
 セシウム-137 : 8.6 (H25/8/ 5) → ND(2.6) 1/3以下  
 全ベータ : **40** (H25/7/ 3) → ND(17) 1/2以下  
 トリチウム : 340 (H25/6/26) → 3.6 1/90以下



	法令濃度限度	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

4月23日  
 までの東電  
 データまとめ

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核種分析結果  
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/index-j.html>



# 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4/8-4/21採取)

	法令濃度限度	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

単位(ベクレル/リットル)、検出限界値以下の場合は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(0.59)  
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.62)  
 全ベータ : ND (H25) → ND(17)  
 トリチウム : ND (H25) → ND(1.8)

【港湾口東側(沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.58)  
 セシウム-137 : 1.6 (H25/10/18) → ND(0.78) 1/2以下  
 全ベータ : ND (H25) → ND(17)  
 トリチウム : 6.4 (H25/10/18) → 3.9 2/3以下

【港湾口南東側 (沖合1km)】

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.59)  
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.58)  
 全ベータ : ND (H25) → ND(17)  
 トリチウム : ND (H25) → ND(1.8)

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.68)  
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.59)  
 全ベータ : ND (H25) → ND(17)  
 トリチウム : 4.7 (H25/8/18) → ND(1.8) 1/2以下

【北防波堤北側(沖合0.5km)】

【港湾口】

【南防波堤南側 (沖合0.5km)】

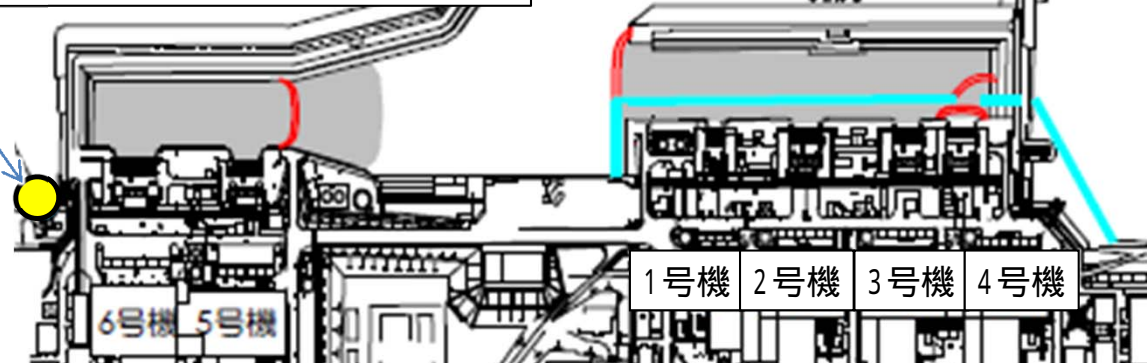
セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.61)  
 セシウム-137 : ND (H25) → ND(0.68)  
 全ベータ : ND (H25) → ND(17)  
 トリチウム : ND (H25) → ND(1.8)

【5,6号機放水口北側】

セシウム-134 : 1.8 (H25/ 6/21) → ND(0.73) 1/2以下  
 セシウム-137 : 4.5 (H25/ 3/17) → ND(0.75) 1/6以下  
 全ベータ : 12 (H25/12/23) → 12  
 トリチウム : 8.6 (H25/ 6/26) → ND(1.6) 1/5以下

セシウム-134 : 3.3 (H25/12/24) → ND(1.5) 1/2以下  
 セシウム-137 : 7.3 (H25/10/11) → ND(1.5) 1/4以下  
 全ベータ : 69 (H25/ 8/19) → ND(16) 1/4以下  
 トリチウム : 68 (H25/ 8/19) → 6.5 1/10以下

セシウム-134 : ND (H25) → ND(0.66)  
 セシウム-137 : 3.0 (H25/ 7/15) → ND(0.53) 1/5以下  
 全ベータ : 15 (H25/12/23) → 15  
 トリチウム : 1.9 (H25/11/25) → ND(1.6) 6/7以下



海側遮水壁  
 シルトフェンス

【南放水口付近】

# 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

## 参考資料

2014年4月24日  
 廃炉・汚染水対策チーム会合  
 事務局会議  
 1/6

### 至近の目標 使用済み燃料プール内の燃料の取り出し開始(4号機、2013年11月)

#### 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)に初号機の使用済み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号機の使用済み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。  
 使用済み燃料プールには、現在1,533体の燃料(使用済み燃料1,331体、新燃料202体)が保管されており、取り出した燃料は、共用プールへ移動させることとしている。取り出し完了は、平成26年末頃を目指す。  
 726体(使用済み燃料704体、新燃料22体)の燃料を共用プールに移送済み(4/23時点)。



燃料取り出し状況

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。



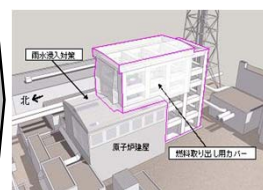
構内用輸送容器のトレーラへの積み込み

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

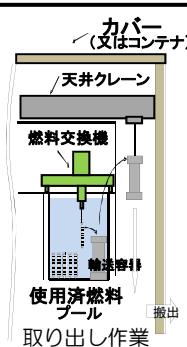
#### 燃料取り出しまでのステップ



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



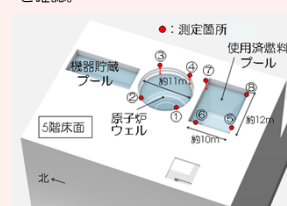
燃料取り出し作業

2012/12完了

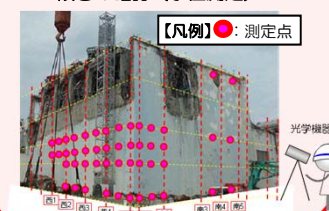
2012/4～2013/11完了

2013/11開始

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(外表面の測定)

#### 3号機

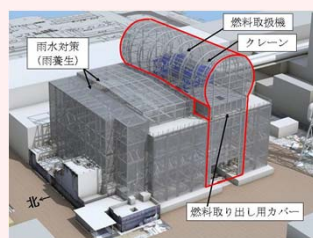
燃料取り出し用カバー設置に向けて、構台設置作業完了(2013/3/13)。原子炉建屋上部ガレキ撤去作業を完了(2013/10/11)し、現在、燃料取り出し用カバーや燃料取扱設備のオペレーティングフロア(※1)上の設置作業に向け、線量低減対策(除染、遮へい)を実施中(2013/10/15～)。使用済み燃料プールからの大型ガレキ撤去を実施中(2013/12/17～)。



大型ガレキ撤去前



大型ガレキ撤去後



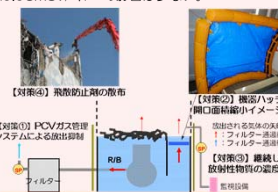
燃料取り出し用カバーイメージ

#### 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している。建屋カバーの解体に先立ち、建屋カバーの排気設備を停止した(2013/9/17)。今後、大型重機が走行するためのヤード整備等を行い、2014年度上期から建屋カバー解体に着手する予定。
- 2号機については、建屋内除染、遮へいの実施状況を踏まえて設備の調査を行い、具体的な計画を検討、立案する。

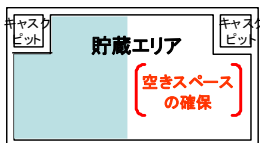
#### 1号機建屋カバー解体

使用済み燃料プール燃料・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、オペフロア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。



放出抑制への取り組み

#### 共用プール

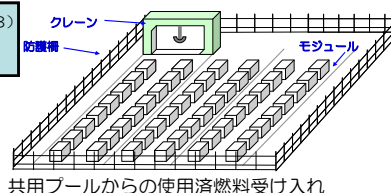


共用プール内空きスペースの確保  
 (乾式キャスク仮保管設備への移送)

#### 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み燃料の乾式キャスクへの装填を開始(2013/6)
- ・4号機使用済み燃料プールから取り出した燃料を受入開始(2013/11)

#### 乾式キャスク(※3) 仮保管設備



共用プールからの使用済み燃料受け入れ

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(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) 機器ハッチ: 原子炉格納容器内の機器の搬出入に使う貫通口。
- (3) 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

除染装置の実証試験

- ①吸引・プラスト除染装置
  - ・実証試験を原子炉建屋1階にて実施（1/30~2/4）。吸引除染による粉じんの除去によりβ線の線量率が低下していること、その後のプラスト除染※により塗装表面が削れることを確認。
- ②ドライアイスプラスト除染装置
  - ・実証試験を2号機原子炉建屋1階にて実施（4/15~21）。
- ③高圧水除染装置
  - ・実証試験を原子炉建屋1階にて実施中（4/23~29予定）。



吸引・プラスト除染装置

※プラスト除染：鋼製の多角形粒子を除染対象（床面）に噴射し、表面を削る工法



ドライアイスプラスト除染装置

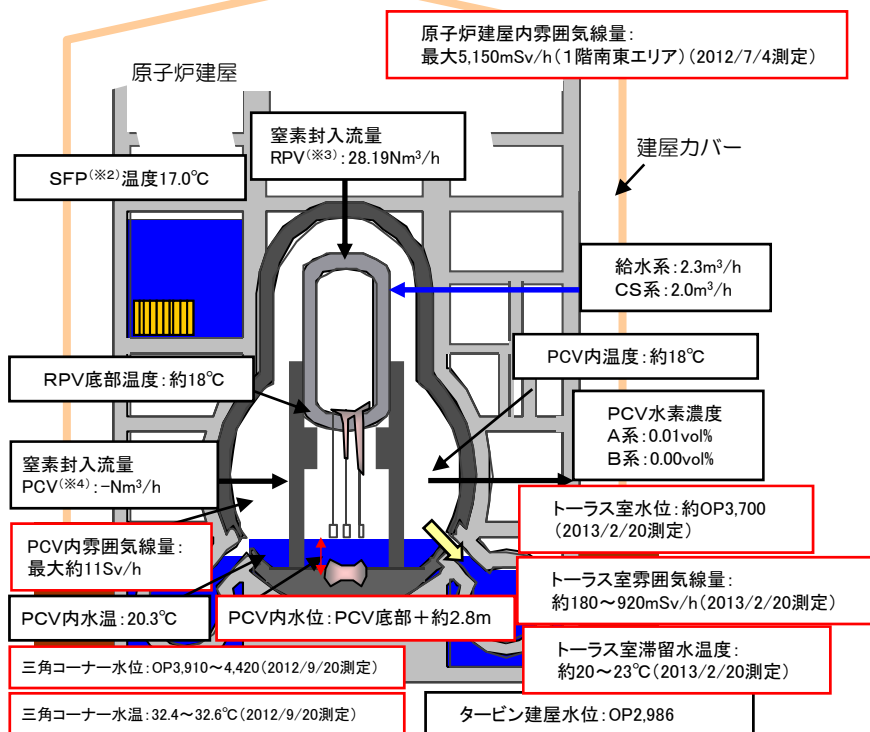


高圧水除染装置

原子炉注水系に関わる対応

- ・1号機において、原子炉への注水に用いている炉心スプレイ系の継続的な原子炉注水の信頼性を確保するため、原子炉圧力容器への窒素封入に用いている配管に緊急用の注水点を設置予定（2014年度中）。また、常時利用可能な原子炉注水点の追設（2015~2016年度頃）に向け検討中。

1号機



プラント関連パラメータは2014年4月23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

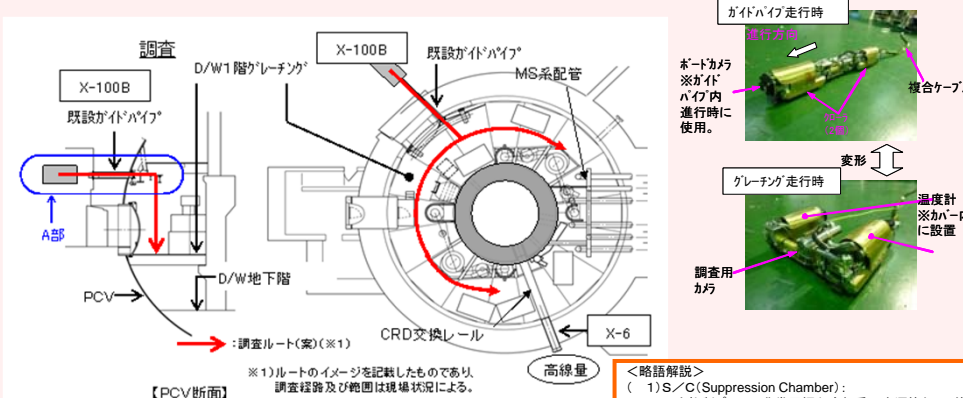
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。1号機は、燃料デブリがベダスタル外側まで広がっている可能性があるため、外側の調査を優先。

【調査概要】

- ・1号機X-100Bベネ(※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】

- ・狭隘なアクセスロ（内径φ100mm）から格納容器内へ進入し、グレーチ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、2014年度下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>

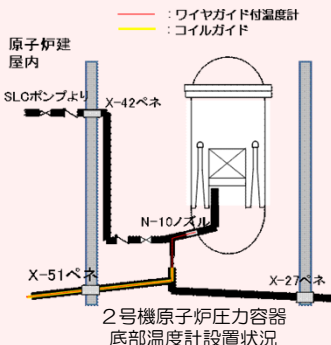
- (1) S/C(Suppression Chamber): 圧力抑制プール。非常用炉心冷却系の水源等として使用。
- (2) SFP(Spent Fuel Pool): 使用済燃料プール。
- (3) RPV(Reactor Pressure Vessel): 原子炉圧力容器。
- (4) PCV(Primary Containment Vessel): 原子炉格納容器。
- (5) ベネ: ベネトレーションの略。格納容器等にある貫通部。



**至近の目標** 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(2/19)。
  - 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。今後、温度計の引き抜き方法を検討し、スケジュールの見直しを行う。
- 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)。
  - 現場状況を鑑み、作業員の訓練後、当該の監視計器を計画の位置に再設置予定(5月中旬)。



原子炉建屋5階汚染状況調査

- 原子炉建屋5階の汚染状況を調査するため、建屋屋上に孔を開け調査装置(ガンマカメラ、線量計、光学カメラ)を吊り下ろす。また、遠隔操作ロボットにて、5階床面のコアサンプルを採取する。
- 床面コアサンプル採取用ロボットの動線確保のため、遠隔操作ロボットを用いてオペレーティングフロア(※6)内のフェンス等の撤去作業を実施(3/13、14)。
- 作業中にロボットが転倒し、バッテリー残量が無くなったため当該ロボットの回収を断念。フェンス撤去作業が完了しアクセス可能な範囲内でコアを採取(3/20~26)。



遠隔操作ロボット転倒状況

格納容器内部調査に向けた装置の開発状況

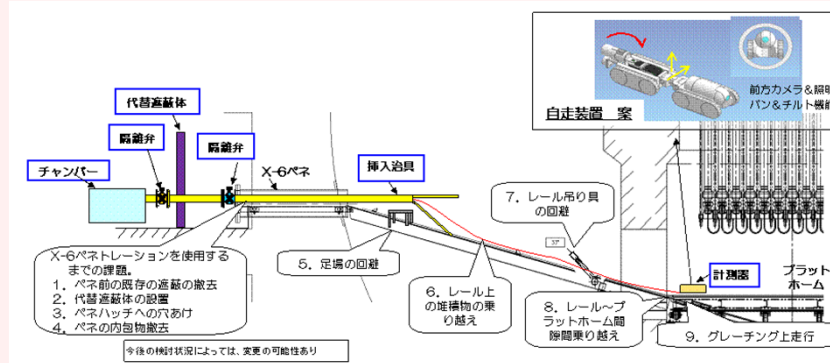
燃料デブリ取り出しに先立ち、燃料デブリの位置等格納容器内の状況把握のため、内部調査を実施予定。2号機は、燃料デブリがベデスタル外側まで広がっている可能性は低いため、内側の調査を優先。

【調査概要】

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

【調査装置の開発状況】

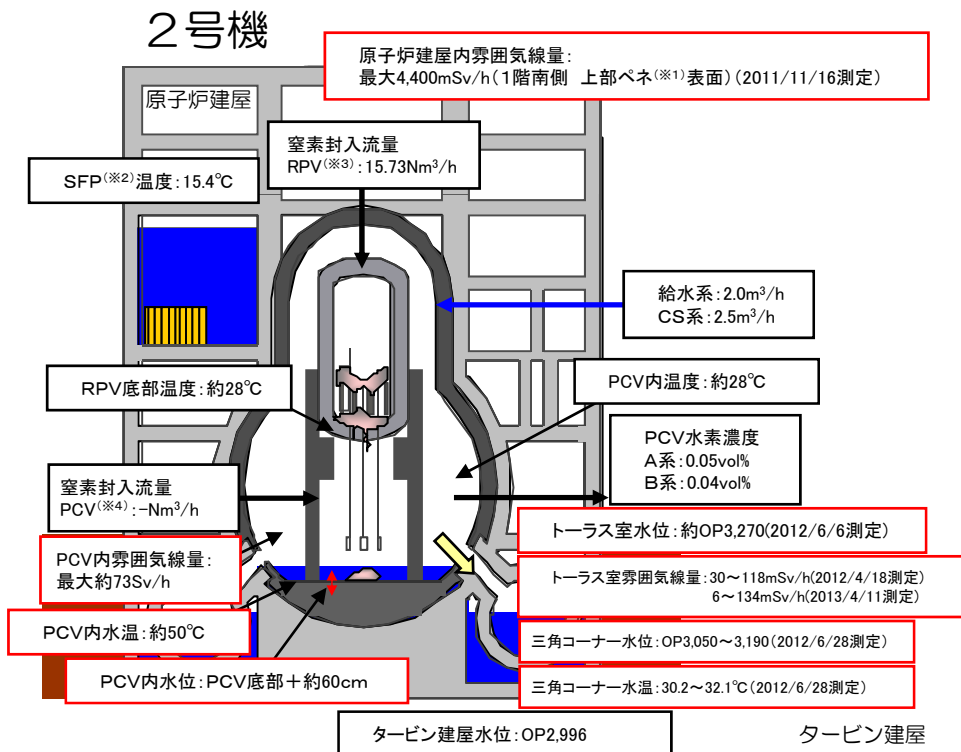
- 2013年8月に実施したCRDレール状況調査で確認された課題を踏まえ、調査工法および装置設計を進めており2014年度下期に現場実証を計画。



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) ベネ: ベ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) 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。
- (6) 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。



プラント関連パラメータは2014年4月23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

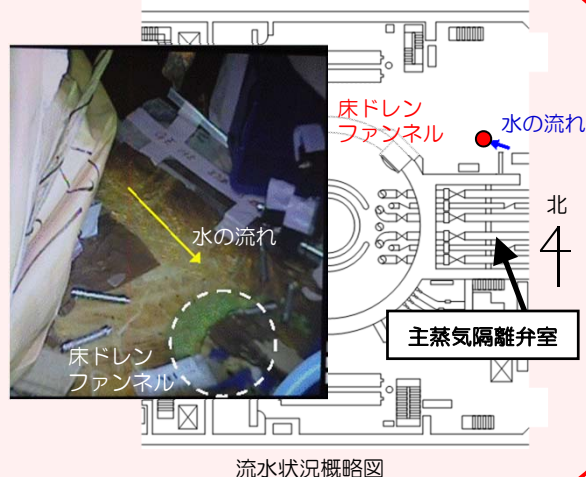
主蒸気隔離弁※室からの流水確認

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。

流水の温度、放射性物質の分析結果、凶面等による検討から、格納容器内の滞留水の可能性が推定されている

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につながる計器用配管から、カメラによる映像取得、線量測定を実施中。

※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

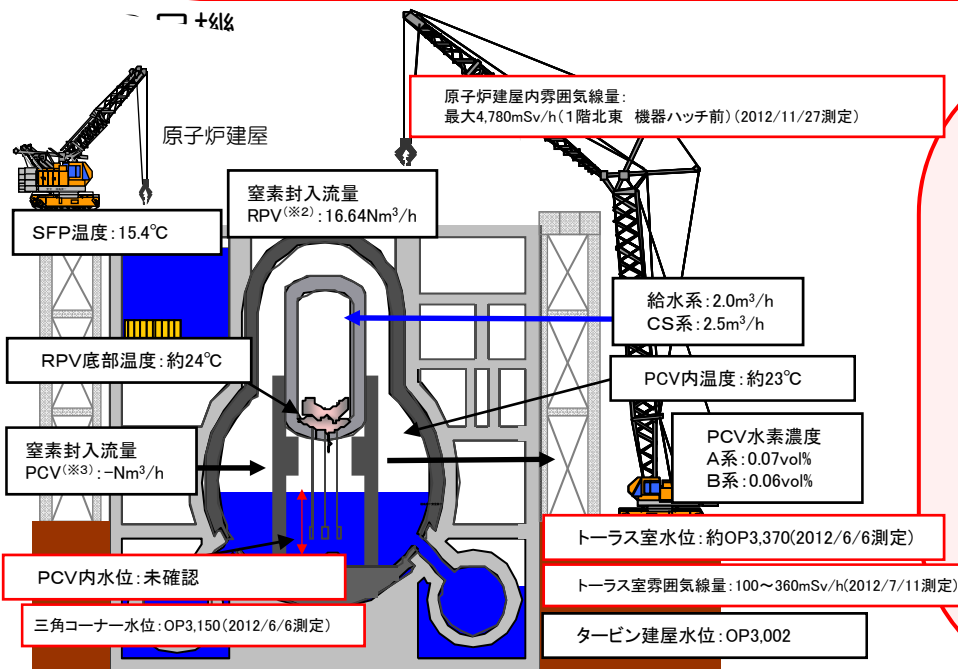


建屋内の除染

- 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）。
- 最適な除染方法を選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（2013/11/18～3/20）。



汚染状況調査用ロボット（ガンマカメラ搭載）



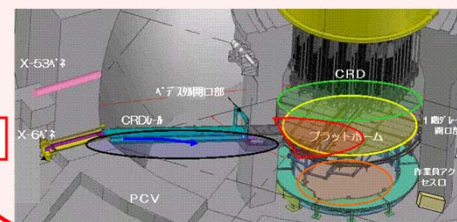
プラント関連パラメータは2014年4月23日11:00現在の値

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。3号機は、燃料デブリがベDESTAL外側まで広がっている可能性は低いため、内側の調査を優先。また、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ベネからの調査
  - 除染後にX-53ベネ周辺エリアの現場調査を行い、内部調査実施方針・装置仕様を確定予定。
- (2) X-6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DESTALにアクセス」等の対応が必要であり検討を行う。



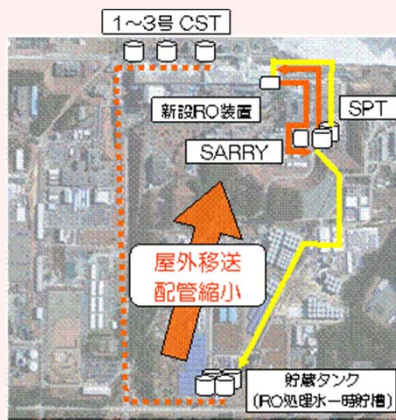
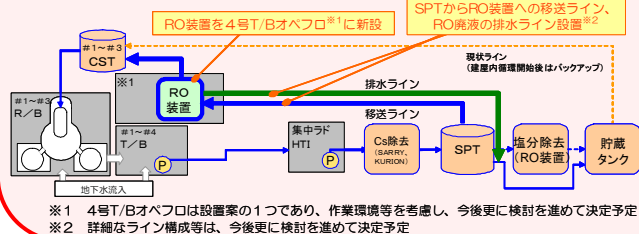
<略語解説>

- (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) TIP (Traversing Incore Probe System) : 移動式炉内計装系。検出器を炉心内で上下に移動させ中性子を測る。

**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**

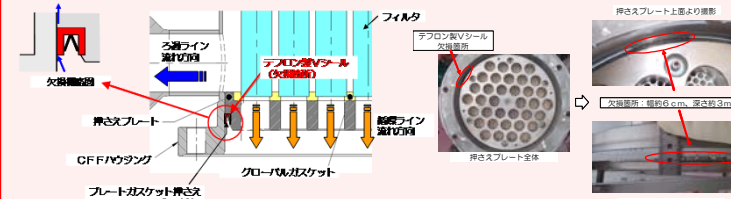
循環注水冷却設備・滞留水移送配管の信頼性向上

- 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。
- 2014年度末までに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

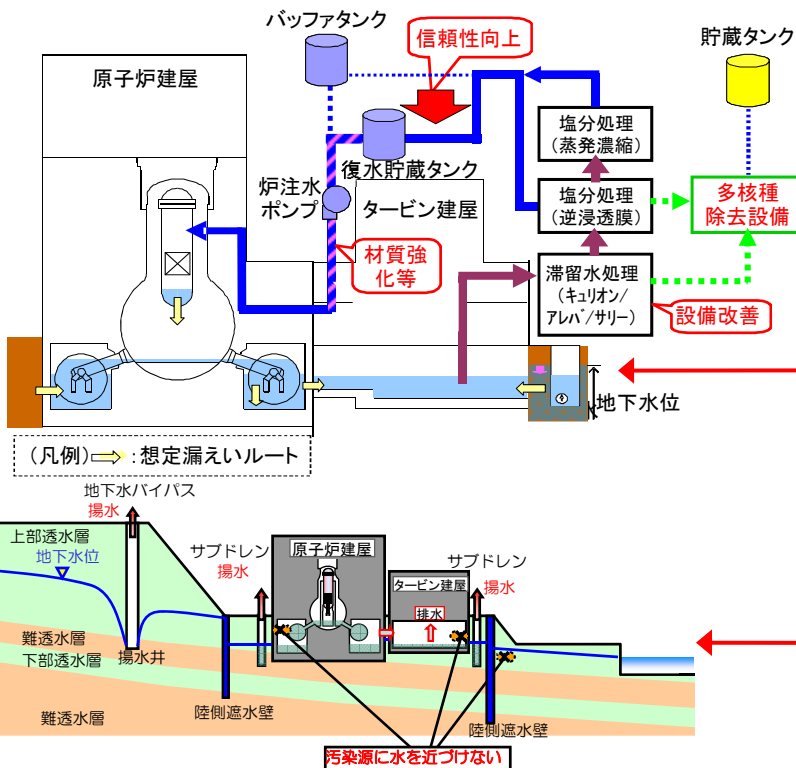


多核種除去設備の状況

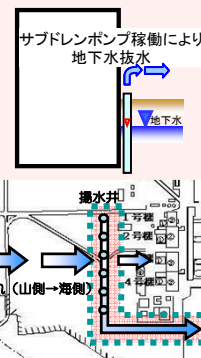
- 放射性物質を含む水をを用いたホット試験を実施中 (A系：2013/3/30~、B系：2013/6/13~、C系：2013/9/27~)。
- A系は、3/27に吸着塔入口水が白濁したため処理中断。フィルタの交換・点検等を実施し、4/22より処理再開したが吸着塔入口水のカルシウム濃度が本来より高いことを確認し処理中断。対策を行い4/23より処理再開。
- B系は、フィルタの不具合により3/18にB系出口水の放射性物質濃度が上昇したため処理中断。不具合のあったフィルタを分解調査した結果、シールの一部に欠損があることを確認。処理再開に向け吸着塔・配管等を除染中。
- C系は、高濃度のB系出口水により汚染した配管等の浄化のため、処理運転を継続。
- 増設多核種除去設備及び高性能多核種除去設備の設置に向け、干渉物撤去、掘削・地盤改良・基礎工事を実施中。



多核種除去設備B系統 フィルタ分解点検状況



原子炉建屋への地下水流入抑制

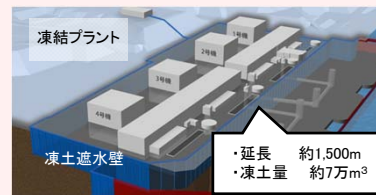


サブドレン水汲み上げによる地下水位低下に向け、1~4号機の一部のサブドレンピットについて浄化試験を実施。今後、サブドレン復旧方法を検討。

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

山側から流れてきた地下水を建屋の上流で揚水し、建屋内への地下水流入量を抑制する取組(地下水バイパス)を実施。地下水の水質確認・評価を実施し、放射能濃度は発電所周辺河川と比較し、十分に低いことを確認。揚水井設置工事及び揚水・移送設備設置工事が完了。水質確認の結果を踏まえ、関係者のご理解を得た上で、順次稼働予定。

地下水パイパスにより、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、凍土壁で建屋を囲む陸側遮水壁の設置を計画。設置に向け、発電所構内でフィジビリティ・スタディを実施しており3/14より小規模凍土壁の凍結試験を開始。

<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号機建屋周りに凍土壁を設置し、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**

- ・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

**全面マスク着用省略エリアの拡大**

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。

共用プール建屋内の2, 3階の一部について、空气中放射性物質濃度がマスク着用基準未満であることを確認したため、全面マスク着用省略可能エリアに設定し、作業員の負担軽減、作業性の向上を図る(3/10~)。




全面マスク着用省略エリア

**出入拠点の整備**

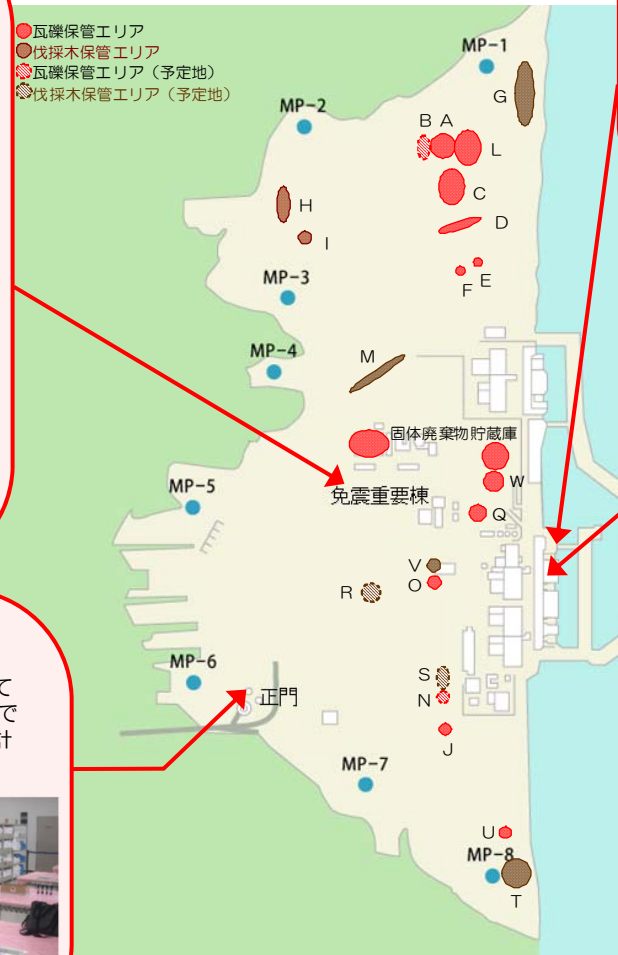
福島第一原子力発電所正門付近の入退域管理施設について2013/6/30より運用を開始し、これまでJヴィレッジで実施していた汚染検査・除染、防護装備の着脱及び線量計の配布回収を実施。



入退域管理施設外観



入退域管理施設内部



**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(2014年9月完成予定)。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

**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(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:2013/8/13~3/25完了、2~3号機間:2013/10/1~2/6完了、3~4号機間:2013/10/19~3/5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~)
  - 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)
    - ・主トレンチの汚染水の浄化、水抜き(2号機:2013/11/14~、3号機:2013/11/15~浄化開始)(凍結止水、水抜き:4/2~一部凍結開始)



対策の全体図

海側遮水壁、地盤舗装等、地下水採取点サブドレン、地下水バイパス、山側の地盤改良、地下水のくみ上げ、トレンチからの排水、1~4号機、約200m、約300m、凍土方式による陸側遮水壁、地下水バイパスによるくみ上げ、サブドレンによるくみ上げ

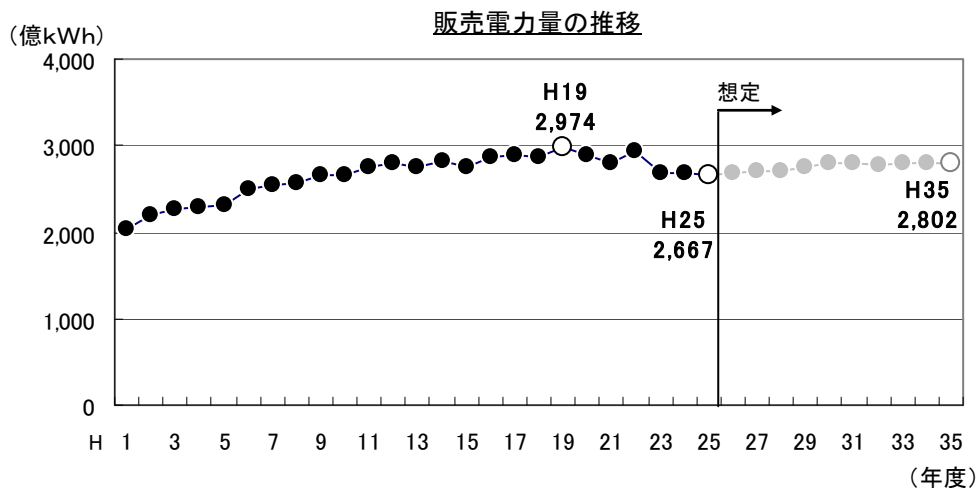
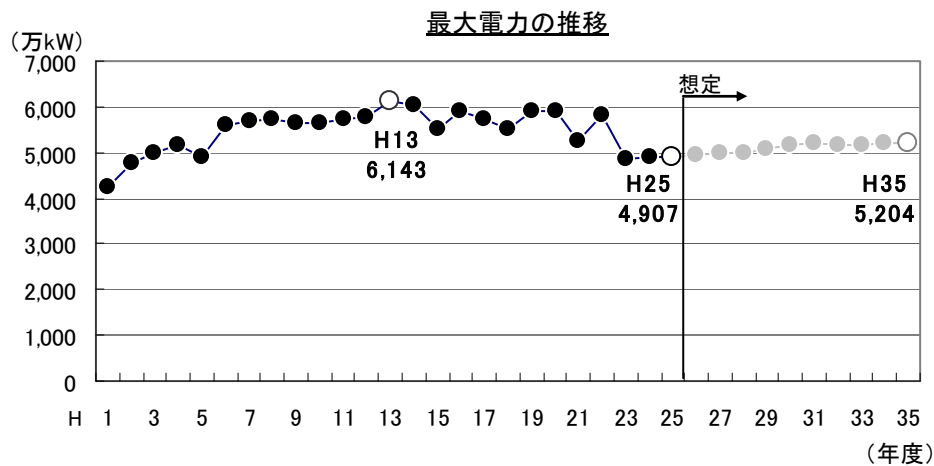
### 委員ご質問への回答

Q 1. 最大電力が過去最大に比較して2割減、販売電力量が過去最大に比較して1割減であり、今後も同様であることを認めるか。

A. 過去最大を記録したのは、最大電力は平成13年度、販売電力量は平成19年度です。最新実績（平成25年度）と比較すると、最大電力（※）は約▲20%、販売電力量では約▲10%程度の減少になります。

今後は、緩やかな経済成長を見込むものの、全面自由化等による競争の激化や平成25年度並みの節電の継続も見込んでいます。結果、過去最大と比較して、最大電力は約▲15%、販売電力量は約▲6%程度の減少を見込んでいます。（平成35年度）

（※）最大3日平均（送電端ベース）



Q 2. 最大電力が発電所の設備規模を決定すると理解して良いか。

A. 最大電力に対して安定供給に必要な供給力を確保しています。

Q 3. 最大電力が2割も減っている事実と高性能LNG火力を増設している事実は、「老朽施設をむち打ち綱渡りの供給をしている」は根拠のない宣伝でないのか。

A. 運転開始から40年を経過した「経年火力」の火力全体に占める割合は、設備規模で平成14年度末には数%であったものが、平成25年度末には3割程度まで増加しており、発電電力量では平成14年度には数%であったものが、平成25年度には2割程度まで増加している状況です。

また、経年火力については、不具合の早期発見や予兆管理の充実により不具合の拡大防止に努めてはいるものの、一部の不具合発生は避けられない状況にあります。

Q 4. 東電の2000年以降の「燃料費高騰・国益が損なわれる」を示す石炭、石油、LNG、原子力等の燃料使用量（キロリットル等）と代金（円）を示されたい。

A. ご質問への回答は次ページの表のとおりです。

## 消費量

		H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
		2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
石炭	千t	0	0	304	1,887	3,372	3,417	3,176	3,463	3,099	3,537	3,017	3,222	2,887	7,758
重油	千kl	3,446	1,857	3,178	5,387	4,265	5,027	2,849	6,901	6,159	3,244	3,200	5,761	7,473	4,976
原油	千kl	2,115	1,815	3,961	4,319	2,033	2,434	1,213	3,107	2,465	1,163	1,566	2,317	3,023	1,847
LNG	千t	16,598	15,929	16,959	19,118	16,652	16,044	16,803	19,870	18,972	18,507	19,462	22,884	23,707	23,779
LPG	千t	259	249	299	317	329	375	292	320	491	246	326	952	1,459	642
原子燃料(※1)	t	373	334	246	108	249	270	310	182	182	220	375	74	0	0

※1 使用済燃料発生量

## 燃料費

(百万円)

		H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
		2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
石炭		0	0	0	8,727	23,990	27,616	27,516	33,729	42,918	48,252	35,733	41,776	35,400	90,898
重油		90,191	52,039	90,241	158,189	140,237	224,525	152,783	439,505	450,752	151,440	171,437	389,791	527,342	391,231
原油		51,317	47,508	104,496	119,069	63,100	108,243	64,985	195,455	182,394	61,603	82,339	147,144	206,824	141,099
LNG		460,262	463,769	493,635	544,011	489,542	565,015	686,055	978,735	1,252,349	823,289	1,057,643	1,529,588	1,775,158	2,092,251
LPG		7,192	7,447	9,031	9,496	9,577	12,836	13,267	14,484	34,063	11,647	18,844	71,122	119,026	61,787
原子燃料(※2)		77,698	71,054	48,228	20,170	47,395	49,684	55,513	33,498	31,603	37,172	39,503	12,314	0	0

※2 核燃料減損額

出所：各年度決算短信、有価証券報告書、原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律に基づく届出書等より

Q5. 東電は、販売電力量が過去最大の2007年に比較し1割減であり、今後も同様傾向にある（10年後は2802億kWhでも2007年の2974億kWhに満たない）と推測している。この事実は、電力の販売を主目的の電気事業者にとって、売り上げが増えない中で、以前には想定していなかった福島事故の補償や廃炉措置に莫大な負担が発生することを意味すると考える。これで健全な事業が成り立つのか。

A. 当社の販売電力量は、平成28年度からの全面自由化等による競争の激化、平成25年度並みの節電の継続が見込まれる一方、販売増に向けた取り組みの効果を織り込み、平成35年度の販売電力量は2,802億kWh、平成24～35年度の年平均増加率は0.4%の緩やかな伸びを見込んでいます。

こうした中、当社が最後のお一人まで賠償を貫徹し、中長期にわたる廃炉を着実に実施するためには、競合他社に先んじてダイナミックな事業展開を実行し、合理化と収益拡大に努めることで、長期にわたって事故の責任を担うに足る財務基盤を確立していく必要があると考えています。

具体的には、本年1月に策定した新・総合特別事業計画にお示した、

- ・平成25～34年度の10年間で4.8兆円のコスト削減
- ・平成25～34年度の10年間で1.89兆円の既存投資削減と戦略投資へ再配分
- ・10年後に、熱源転換等による需要開拓、ガス事業を含む周辺事業、新サービス、全国での電力販売を通じた7,700億円の売上拡大

等の施策を実現することで収益基盤の強化を図り、2020年代初頭までに最大で年間1兆円規模の値下げ余力を確保するとともに、年間1,000億円規模の利益を創出します。さらに、2030年代前半までに、年間3,000億円規模の値下げ原資を生み出すとともに、年間3,000億円規模の利益を創出することで、4.5兆円を上回る規模の株式価値の実現を目指します。

以上