

第 1 2 4 回「地域の会」定例会資料〔前回 9/4 以降の動き〕

【不適合関係】

<区分Ⅲ>

- ・ 9 月 9 日 7 号機 貯留堰の設置工事（屋外）におけるけが人の発生について（P. 3）
- ・ 9 月 2 6 日 7 号機 タービン建屋北側大物搬入口前（屋外）におけるけが人の発生について（P. 5）

【発電所に係る情報】

- ・ 9 月 1 9 日 柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会の成果概要（P. 7）
- ・ 9 月 2 5 日 柏崎刈羽原子力発電所フィルタベント設備に係わる事前了解について
- ・ 9 月 2 6 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. 23）
- ・ 9 月 2 6 日 当社原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損に係る調査結果の原子力規制委員会への報告について（最終報告）（P. 26）
- ・ 9 月 2 6 日 新潟県知事からの承認の受領について（P. 33）
- ・ 9 月 2 7 日 柏崎刈羽原子力発電所 6, 7 号機における新規制基準への適合申請について（P. 34）

【福島の前捗状況に関する主な情報】

- ・ 9 月 1 0 日 汚染水・タンク対策本部における社外専門家の招へいについて（P. 39）
- ・ 9 月 1 3 日 汚染水問題に関する当社関連報道について（P. 41）
- ・ 9 月 1 3 日 福島第一原子力発電所におけるトラブルに関する「通報基準と公表方法」の策定について（P. 42）
- ・ 9 月 1 9 日 安倍総理のご要請に対する当社の対応について（P. 51）
- ・ 9 月 2 6 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前捗状況（概要版）（別紙）

【その他】

- ・ 9 月 2 6 日 今夏の電力需給の概要について（P. 52）

<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当社説明内容について～

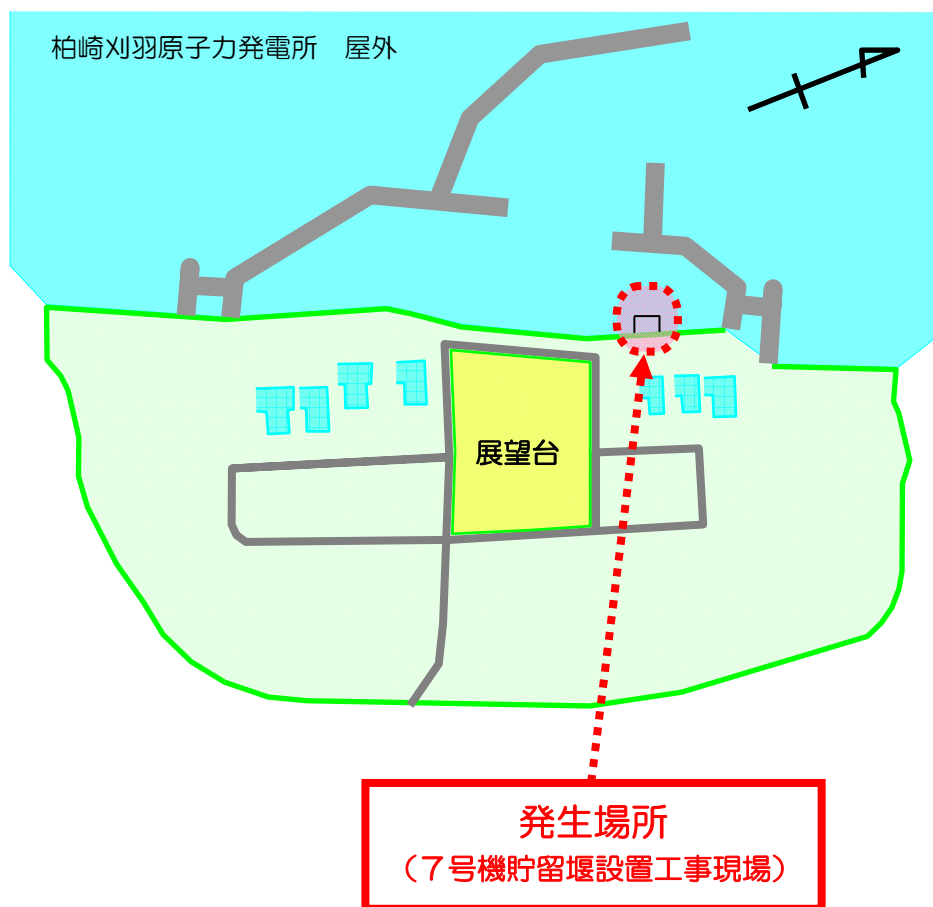
- ・ 9月14日 平成25年度 第2回 技術委員会
 - ・ 福島第一原子力発電所の汚染水の状況について
 - ・ 福島第一原子力発電所1号機における電源喪失の調査・検討状況について

以 上

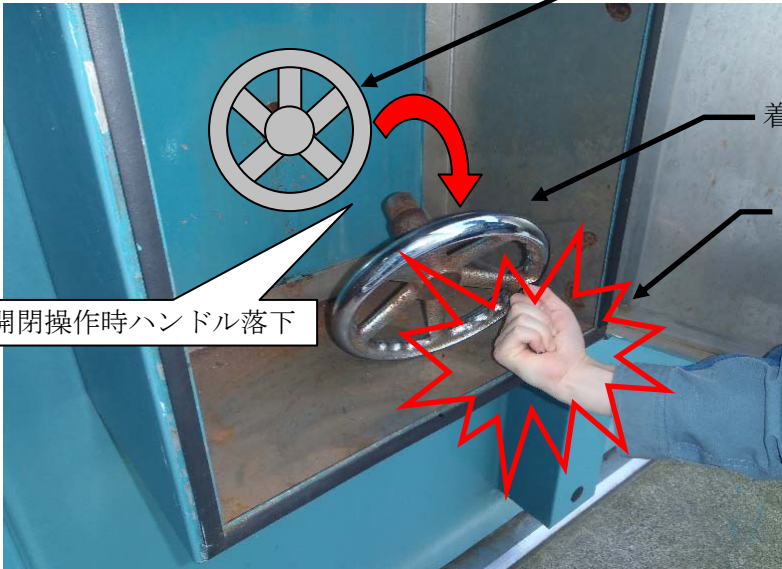
区分：Ⅲ

<p>号機</p>	<p>7号機</p>	
<p>件名</p>	<p>貯留堰の設置工事（屋外）におけるけが人の発生について</p>	
<p>不適合の概要</p>	<p>平成 25 年 9 月 6 日午後 4 時 30 分頃、7号機屋外の取水口海側において、貯留堰の設置工事に従事していた協力企業作業員が、鋼材（長さ約 14m、重さ約 2.6t）をクレーンで吊り降ろす作業の補助をしていたところ、介錯ロープを捕まえようとして足を踏み外して作業足場（海面から約 1 m の高さ）から転落し、鋼材に顔面をぶつけ、負傷しました。このため、業務車両にて病院へ搬送しました。</p>	
<p>安全上の重要度／損傷の程度</p>	<p><安全上の重要度> 安全上重要な機器等 / その他設備</p>	<p><損傷の程度> <input type="checkbox"/> 法令報告要 <input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要 <input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
<p>対応状況</p>	<p>病院にて診断を受けたところ、骨折等の異常はありませんでしたが、前歯が欠けてしまったことから治療を受けております。 今回の事例について関係者へ注意喚起を図るとともに、当該の工事については立入禁止柵を設置する対策を講じて、同様の事象が発生しないように努めてまいります。</p>	

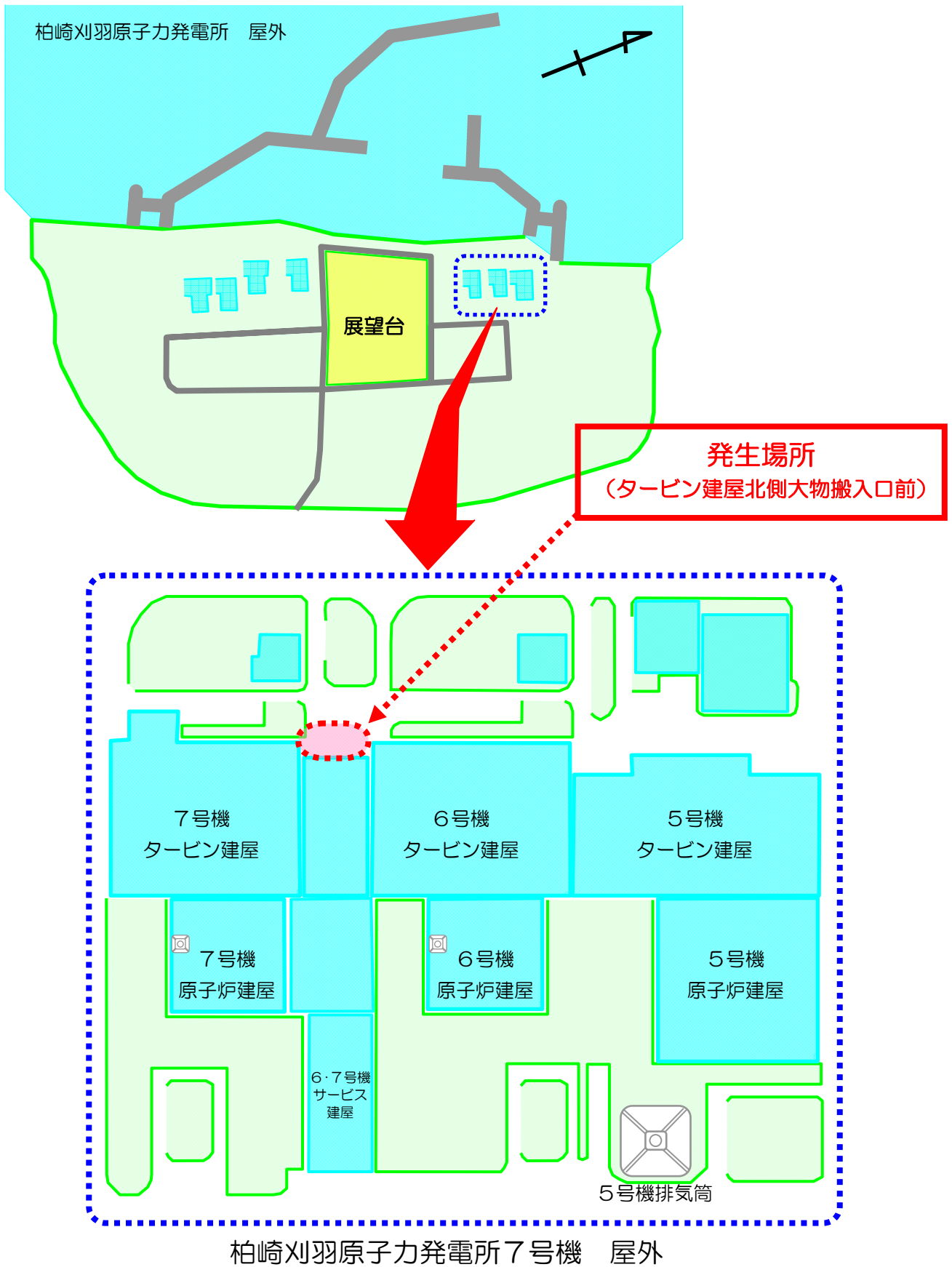
7号機貯留堰の設置工事（屋外）におけるけが人の発生について



区分：Ⅲ

<p>号機</p>	<p>7号機</p>	
<p>件名</p>	<p>タービン建屋北側大物搬入口前（屋外）におけるけが人の発生について</p>	
<p>不適合の概要</p>	<p>平成 25 年 9 月 25 日午後 0 時 40 分頃、7 号機タービン建屋北側大物搬入口前（屋外）で足場材の搬出作業のため、水密扉の開閉作業に従事していた協力企業作業員が、大物搬入口に設置されている水密扉を開けるためにハンドルを回していたところ、着脱式のハンドルが外れ、ハンドルを収納している箱に右手甲をぶつけ出血しました。右手甲からの出血が継続していたため、救急車を要請し、病院へ搬送しました。</p>  <p>開閉操作時ハンドル位置</p> <p>着脱式ハンドル</p> <p>右手甲負傷箇所</p> <p>開閉操作時ハンドル落下</p> <p>けがの状況</p>	
<p>安全上の重要度／損傷の程度</p>	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / <u>その他設備</u></p>	<p><損傷の程度></p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
<p>対応状況</p>	<p>病院にて診断を受けたところ、右中指伸筋腱を断裂したことから治療を受けております。</p> <p>今回の事例について関係者へ注意喚起を図るとともに、ハンドル操作時の注意喚起表示を行い、再発防止に努めてまいります。</p>	

7号機タービン建屋北側大物搬入口前（屋外）におけるけが人の発生



柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会

成果概要

1. 本検討委員会（第二期）の位置づけと議論，検討の経過

柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関して，平成 21 年度から平成 22 年度の第一期における議論，検討に基づき，平成 24 年度からは第二期として，議論の対象範囲を柏崎地域からその前面南方海域，長岡平野及び佐渡島の地質構造まで拡張し，新潟平野から高田平野に至る地域が新潟―神戸ひずみ集中帯のなかに位置しながらどのような地質構造発達を遂げてきたのかを議論，検討した。

第二期として全 4 回開催した検討委員会においても，第一期と同様，有識者から地球物理学，石油探査，海底地質構造などに関する最新の話題提供を受けながら議論を重ねた。

新潟平野から高田平野に至る地域には海陸を問わず地域地質及び石油探査による地下地質に関する多くの調査結果，研究成果がある（図 1 左）。これら研究成果の中で，柏崎平野及びその周辺の第三系及び第四系の褶曲構造の形成発達史は，陸域においては岸・宮脇（1996）が，高田沖から糸魚川沖にかけての海域においては Okamura（2003）（図 2）がそれぞれ明らかにしている。これらによれば，鮮新世～更新世以降，大局的には，それぞれの地域の褶曲構造は海域においては西方へ，陸域においては東方へ移動しながら成長を続け，現在に至っているとされている。ただし，これらの地域を包括し，海域，陸域を統合した新潟地域全域を対象とした褶曲構造の形成発達史は，未だ取りまとめられてはいない。したがって，上述の研究成果で示されている時代とともに褶曲軸が一定方向に移動していく傾向が，新潟地域全域において共通的な傾向として見出されるものなのか，地域的な特徴として見出されているものなのかについては議論の余地が残されていた。

本検討会では，既に既往研究成果によって明らかにされている柏崎平野及びその周辺陸域，高田沖から糸魚川沖にかけての海域における褶曲構造の形成発達史に加えて，特に新潟平野北部の下越地域から高田平野付近の上越地域に至る新潟地域全域の陸域及び海域について，褶曲構造の形成発達史とその褶曲を形成したテクトニクスに関する議論，検討を行った。

2. 現時点で考えられうる新潟平野から高田平野に至る地域の褶曲構造の形成発達史

検討委員会においては，3～3.5Ma 以降の新潟平野から高田平野に至る陸域，海域を統合した褶曲構造の形成発達史が，これまでの議論を踏まえた話題提供として示されている（図 3，図 4）。これは各種の既往文献に示されている地質構造断面（図 1 右），反射法地震探査断面（図 5，図 6）から，各地層の形成年代，背斜翼部における層厚変化，褶曲成長時の特徴的な堆積構造（growth strata）を読み取ることにより，まとめ

られたものである。また、前提条件として、この地域の褶曲構造の形成を逆断層の上盤側に形成された断層関連褶曲によるものとしており、逆断層の活動開始時期を褶曲構造の形成開始時期として扱っている。

以下に話題提供で示された褶曲構造の形成発達史について、活動域の移動という観点から、褶曲活動の方向と活動開始時期が異なるので、〈下越～中越地域〉と〈中越～上越地域〉に分けてその特徴をまとめる。

<下越～中越地域>

新津丘陵からその北方の阿賀沖にかけては、背斜群が大部分伏在して、ほぼ N-S 方向に連続しており、いずれの背斜東縁にも西上りの逆断層が推定される。これらの背斜はいずれも、その成長開始時期は 3.25Ma 頃であり (図 3 左)、約 1Ma 以降における成長は認められない (図 4 右)。一方、これらの背斜群の東方にも、岩船沖から新発田にかけてほぼ N-S 方向に連続した背斜群が伏在しており、これらの背斜群の活動はいずれも 1Ma 以降である (図 4 右)。これらの活動を対比すると西上りの断層の活動域が、時代と共に東方に移動している傾向が読み取れる。

ただし、この地域の東側に分布する楯形山脈断層帯及び月岡断層帯は 2Ma 頃に活動を開始し、その活動域は変わることなく現在に及んでいる (図 3 右, 図 4 左, 図 4 右)。この南方には東上りの構造である三条傾動帯、吉野屋断層及び悠久山断層が分布しており、その活動開始は約 1Ma 以降である (図 4 右)。さらに南方の六日町断層帯の逆断層としての活動開始時期は 3.5Ma 頃であり (図 3 左)、その活動は 2.3Ma 頃以降一旦停止しているようにみえるが (図 3 右)、0.85Ma 頃以降、再活動している (図 4 右)。したがって楯形山脈断層帯から六日町断層帯に至る地域については、活動域が南に延伸しているという傾向も読み取ることは可能である。

<中越～上越地域>

長岡平野西縁断層帯のうち、北部セグメントである角田・弥彦断層の活動開始時期は 3.25Ma 頃であり (図 3 左)、その後の活動域は、2.0Ma～1.5Ma には南方の寺泊・西山丘陵地域まで拡大し (図 3 右)、1.5Ma 頃では大河津分水以北に縮小したものと考えられる (図 4 左)。その後、約 0.7Ma 以降長岡平野西縁断層の中部セグメントである気比ノ宮断層及び同断層帯南部セグメントである片貝断層の活動に伴って褶曲構造が形成されている (図 4 右)。また、柏崎平野東側の中央油帯背斜南部の東翼には、西上りの中央油帯東縁断層が分布し、この逆断層上盤側に形成された背斜構造の形成時期は 2.8Ma～2.4Ma であり (図 3 左)、この時期の褶曲は米山地域及びその南側の広い範囲に及んだものと推定される。

前述した北部から南への活動域の延伸としてとらえた六日町断層帯の 0.85Ma 頃以降の再活動も含めて考えると、中越地域の信濃川以西の陸域 (東頸城丘陵) においては、西上りの断層によって形成される褶曲構造の活動域が、時代と共に東方に移動してい

る傾向も読み取れる。

一方、柏崎平野前面の海域には、2 条の背斜構造（以下、F-B 褶曲群と呼ぶ。）が NE-SW 方向に並走している。F-B 褶曲群の 2 条の背斜うち、東側の背斜の形成時期 1.5Ma あるいはそれより若干前であり、この背斜は約 1.4Ma 以降においては活動を停止し、西側の背斜の形成時期は 0.6Ma 以降と考えられる（図 5）。このことから、F-B 褶曲群については、断層関連褶曲形成の場が、時代とともに西方へ（陸域とは逆方向）断続的に移動している。

また、高田沖の海域に分布する F-D 断層及び高田沖断層についても、3.25Ma 頃に陸側において活動を開始し、その後の 1.4Ma 頃に、断層の先端が 15km 程度北西側に移動したものと推定される（図 6）。

ただし、柏崎平野前面海域の F-B 褶曲群、高田沖の海域に分布する F-D 断層及び高田沖断層については、いずれも、逆断層のフロントマイグレーションに伴って褶曲帯を構成する複背斜構造が移動したものと解釈され、前述の褶曲帯の形成活動域自体が移動するという現象よりも、小さいスケールの活動を見ている可能性もある。

以上のように、既往文献に基づく検討からは、新潟地域の陸域及び海域の断層関連褶曲には、時代とともに褶曲域が移動しているものと、ほぼ同じ場所で断続的あるいは連続的に活動しているものと読み取られた。また、大局的には、陸域では褶曲域が東方に、海域では北西方向にそれぞれ移動している傾向があるとも解釈できる。また、地質構造の連続性の観点等、活動域の対比の仕方によっては、活動場が走向方向に延伸していると解釈できる部分もある。さらに、これらの活動には開始時期の違いおよび断続性や再活動性が認められた（図 7 左）。

3. 褶曲構造の形成発達史に合理的な傾向を見出すことの難しさについて

前節で示されたことを踏まえると、新潟—神戸ひずみ集中帯という同一のテクトニクス場内においても、褶曲構造の形成発達史は、地域ごとに異なる傾向性を有していると解釈される。したがって、本検討委員会における議論の中心であった柏崎平野を含む地域において、現在までの褶曲形成過程に何らかの傾向性がみられたとしても、それはそれで決してご都合主義的な解釈ではなく、地質学的解釈の範疇としては、例外的なことではないと考える。

新潟—神戸ひずみ集中帯という同一のテクトニクス場において褶曲構造の形成に傾向性が生まれることに関する合理性を高めるためには地下構造との整合が重要である。この地域において地質構造に非対称性を有する褶曲構造は、伏在する逆断層の活動に伴う断層関連褶曲である。したがって、その地質構造自体は逆断層の活動に伴って撓曲の前翼部を前進させて成長していく。地質学的な時間スケールにおいては、この現象の累積が褶曲域の成長として認識されることになる。ただし、この成長過程のさらなる累積

が、褶曲域の活動の場自体を移動させるような現象を生むのかという疑問は残る。

一方、褶曲構造の成長、移動が認識されないものについては、複背斜も含めてどの規模（例えば、褶曲帯の幅）の褶曲構造を検討対象にするのかによって、傾向性が変わって見える可能性もある。すなわち断層関連褶曲を前提とすれば、褶曲の規模によって地下のデタッチメントの深度は異なっており、デタッチメントが浅ければ変形域も狭くなり削剥等の影響も受けやすく見かけ上、成長、移動がないものとして認識されてしまう可能性もある。柏崎平野前面海域の F-B 褶曲群、高田沖の海域に分布する F-D 断層及び高田沖断層において褶曲構造の移動が認識されたのは削剥を受けていない明瞭な地下構造が把握されたためであり、陸域においては地質環境として認識することが困難な場合も多いと考える。

地震学的な意味では上部地殻の弱面が震源断層となる。すなわちその弱面を境にして幾何学的には上下と水平に変位が生じる。断層関連褶曲においては、それが地表部において堆積層の褶曲を伴う短縮として認識される。堆積層内に深度の異なる何枚かのデタッチメントが存在し、それぞれの深度で力学的に変位しやすい側に変位することで地殻全体の短縮を吸収しているとすれば、地殻の短縮を引き起こす地殻深部の断層と堆積層内の断層が、必ずしも同じセンスの断層傾斜を有する必要はなくなる（図 8）。この場合、褶曲構造は移動せず同じ場所で活動し続けるモデルも比較的シンプルに構築できる。また、これまでの断層関連褶曲の地質構造解釈として、深部の断層から水平方向に離れた位置に分布する浅部の断層までを一枚の滑り面として結びつけるために、フラットアンドランプを複数回仮定する必要があった場合などは、上述の考え方を導入することにより、地質学的な合理性がより高まる可能性もある。

4. 褶曲構造の形成発達史のさらなる解明に向けて

本検討委員会第一期、第二期を通して検討対象としてきた柏崎周辺地域は新潟県中越地震、新潟県中越沖地震という最近の 2 度の被害地震に見舞われており、そのことが契機となり地下構造探査や海底地質調査が行われ、余震データも加えて、地下構造に関するデータが他の地域に比べて格段に整備されている。さらに、油田地域でもあることから既存の深部坑井データにも恵まれている（図 9）。このような地域であるからこそ、地下構造に関する包括的なモデルが作成可能であり、合理的な褶曲構造の発達形成モデルの構築には地下構造との整合性は必要不可欠である。この点については、第一期のとりまとめにおいても記述した点である。

今回、第一期よりも検討対象地域を広げたことによって、褶曲構造の形成発達の過程における多様性が明らかになった。すなわち、①褶曲構造の発達形成が活動域を移動して進行する地域、②活動域を移動せずほぼ同じ地域で褶曲形成が進行する地域、③形成・活動時期の違いおよび断続性や再活動がある地域。さらに、活動開始時期についてもそれぞれ違いが認められた。それぞれ具体的にまとめると、以下の通りである。

①褶曲構造の発達形成が活動域を移動して進行する地域

- ・ 新津丘陵からその北方の阿賀沖にかけての背斜群と岩船沖から新発田にかけての背斜群（いずれもほぼ N-S 方向）において、西上がりの断層の活動域が、時代と共に東方に移動している傾向が読み取れる。
- ・ 櫛形山脈断層帯から六日町断層帯に至る地域については、活動域が南に延伸しているという傾向も読み取ることが可能である。
- ・ 中越地域の信濃川以西の陸域（東頸城丘陵）においては、西上がりの断層によって形成される褶曲構造の活動域が、時代と共に東方に移動している傾向も読み取れる。
- ・ 柏崎平野前面海域の F-B 褶曲群については、断層関連褶曲形成の場が、時代とともに西方へ（陸域とは逆方向）断続的に移している。

②活動域を移動せずほぼ同じ地域で褶曲形成が進行する地域

- ・ 櫛形山脈断層帯及び月岡断層帯は 2Ma 頃に活動を開始し、その活動域は変わることなく現在に及んでいる。

③形成・活動開始時期の違いおよび断続性と再活動がある地域

- ・ 新津丘陵からその北方の阿賀沖にかけての背斜群はいずれも、その成長開始時期が 3.25Ma 頃であり、約 1Ma 以降における成長は認められない。
- ・ 六日町断層帯の逆断層としての活動開始時期は 3.5Ma 頃であり、その活動は 2.3Ma 頃以降一旦停止しているように見えるが、0.85Ma 頃以降に再活動している。
- ・ 柏崎平野前面の海域 F-B 褶曲群の 2 条の背斜うち、東側の背斜の形成時期は 1.5Ma あるいはそれより若干前であり、約 1.4Ma 以降に活動を停止し、西側の背斜の形成時期は 0.6Ma 以降と考えられる。
- ・ 高田沖の海域に分布する F-D 断層及び高田沖断層についても、3.25Ma 頃に陸側において活動を開始した後、1.4Ma 頃に断層の先端が 15km 程度北西側に移動したと推定される。

（1）多様性が認識される要因には古い地層の年代精度、削剥による地層の欠如などが含まれている可能性はあるが、現時点の褶曲帯形成史に着目した地質構造発達モデルにおいて褶曲幅等の規模を検討することによりデタッチメント深度による褶曲構造の差別化を図り、褶曲形成の「傾向性」をより明確化することができると考えられる。すなわち地震発生層に至る最深部の大規模なデタッチメントの存在を考慮したうえで、地域性を考慮するため浅部にも褶曲の規模に応じたデタッチメントを配置するというモデルである。その際、深部と浅部のデタッチメントは必ずしも一つの面上に連続的に存在する必要はない。

(2) 現状の地下構造モデルに対する地質構造解釈においては、包括的なモデルとして広域的な現象においてはある程度の説明性は有していると考え(図9)。今回の検討委員会で議論された褶曲構造の発達形成過程の多様性はローカルな地質構造の発達を示しているものであり、地下構造モデルとの対応では浅部のデタッチメントの配置で規定されるものである(図8)。このような考え方で、地下構造モデルに対する地質構造解釈を再構築していくことで褶曲構造の形成発達史について多様性も含めた合理的な解明はさらに進めることができる。特に柏崎地域における褶曲構造の形成発達において、新潟県中越地震、新潟県中越沖地震というものが果たした役割についても、より議論が深まると考える(図9)。

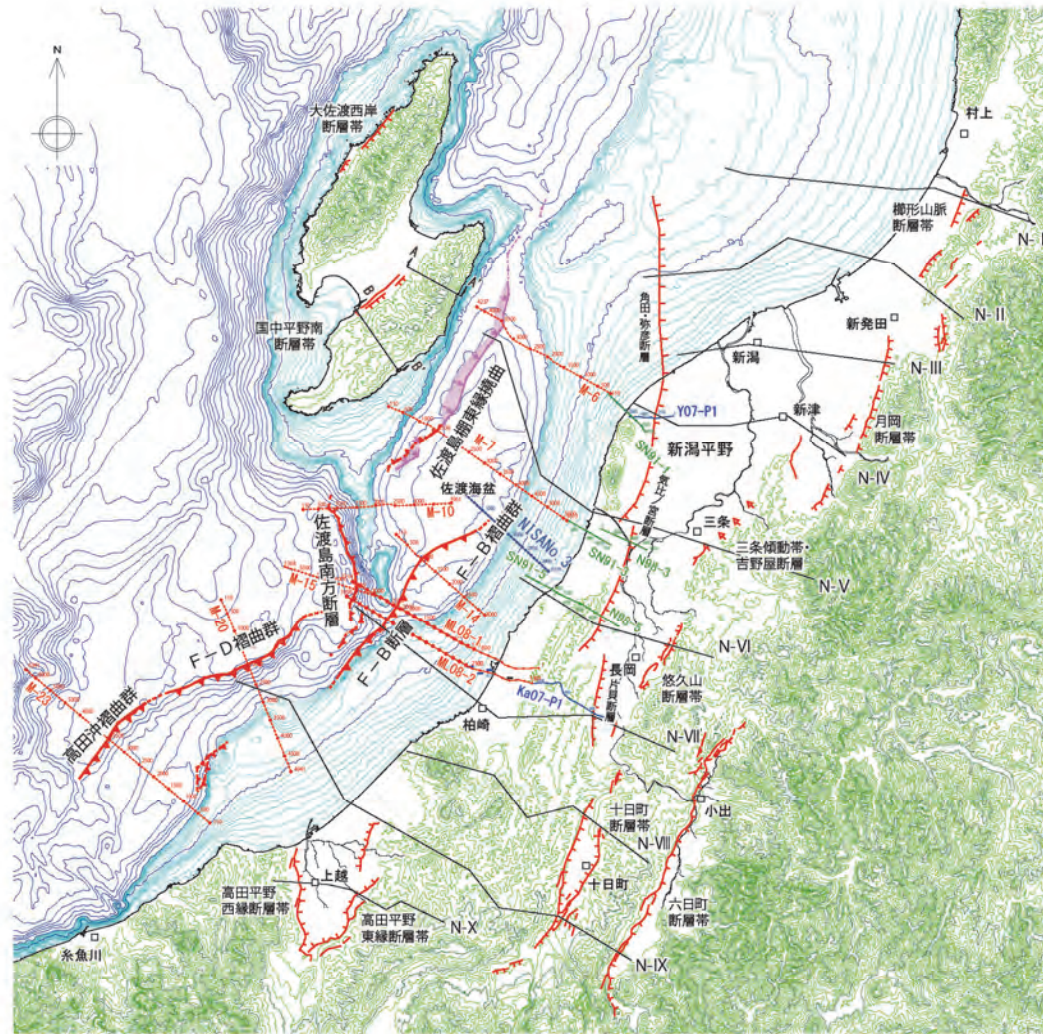
(3) 褶曲形成の傾向性の違いを規定する要因として、褶曲構造を横断する方向の非活動的な構造線との対応で検討することにより、褶曲形成の「地域性」をより明確化することができる可能性も本検討委員会でも度々議論に上った(図7右)。テクトニックインバージョンとして活動している逆断層も褶曲帯を横断する非活動的な断層も、日本海形成時のリフト期の地殻構造を反映したものだとすれば、柏崎平野を含む新潟平野から高田平野に至る地域のテクトニクスを規定するような規模の深部断層が空間的にどれくらいの頻度で分布している可能性があるのかを検討するためには、現在リフティングとしての活動をしている沖縄トラフ縁辺部、伊豆・小笠原弧の第四紀リフトの地殻構造において、正断層群が空間的にどのような規模を有しているのかが参考となる。

本検討委員会は、今年度をもって終了しますが、東京電力株式会社殿におかれましては、科学の進歩は日進月歩であり、慢心することなく、今後も引き続き地質学的な最新知見の拡充に努められていかれることを切に希望します。

本検討委員会で議論、検討を行った新潟平野から高田平野に至る地域の褶曲構造の形成発達史に関しては、地質学、地形学、地震学いずれの専門家のあいだでも100%合意が得られるようなモデルは提唱されていない。このような現状において、専門以外の方々に本検討委員会における議論、検討内容を御理解いただく事が、極めて困難である事は想像に難くない。

今後、本検討委員会に携わった研究者として、引き続きこの地域における褶曲構造の形成発達史の解明に向けてさらなる努力を積み重ねていく事は当然であるが、専門外の方々にも研究成果の現状、課題等を出来る限り御理解いただけるよう努力していきたいと考える。

新潟油田地域の地質構造



- 凡例
- 逆断層
 - 伏在逆断層
 - 活拗曲
 - 地震調査研究推進本部、中田・今泉(2002)*、1/5万地質図幅「加茂」及び東京電力(株)による活断層・傾動帯
 - *中田高・今泉俊文編(2002)「活断層詳細デジタルマップ」. 東京大学出版会
 - マルチチャンネル音波探査測線
 - P波反射法地震探査測線 (東京電力, 2008)
 - 石油公団反射法地震探査測線
 - 原子力安全・保安院マルチチャンネル音波探査測線
 - 断面線 N-I ~ N-Xは、天然ガス鉱業会・大陸棚石油開発協会編 (1992) による

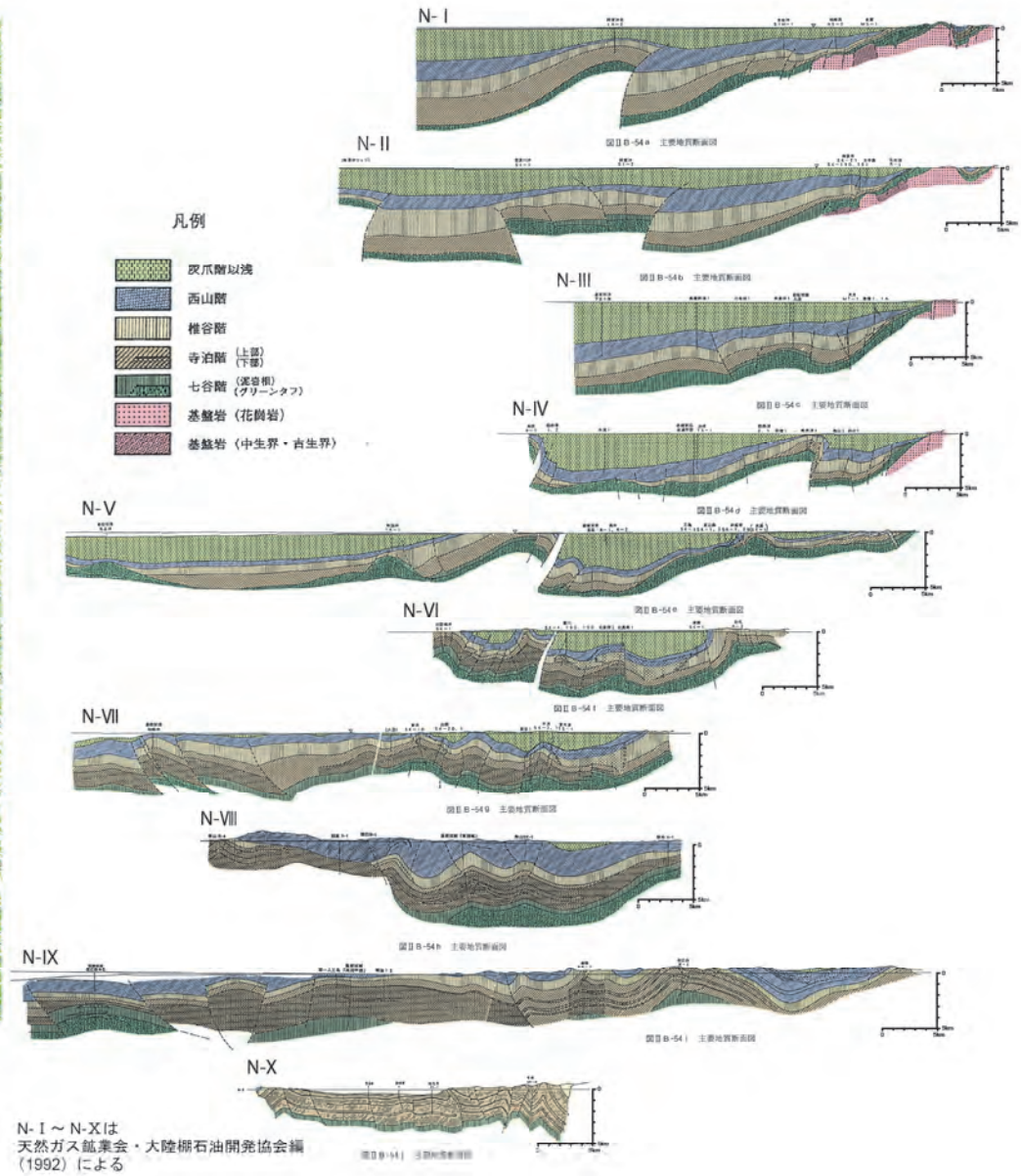
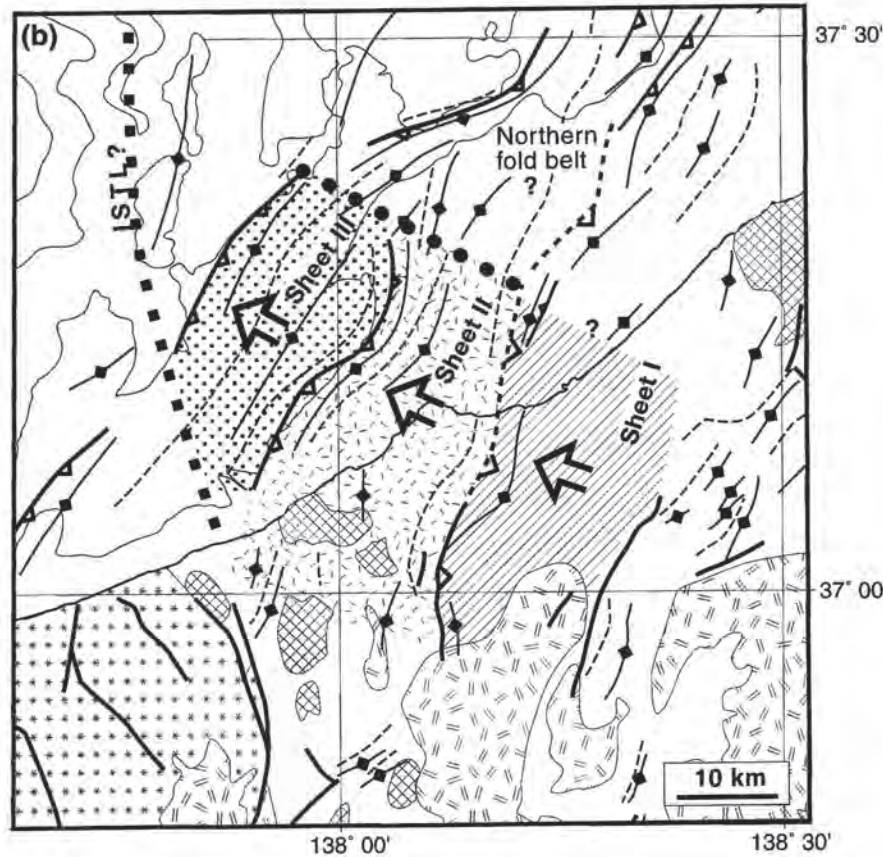
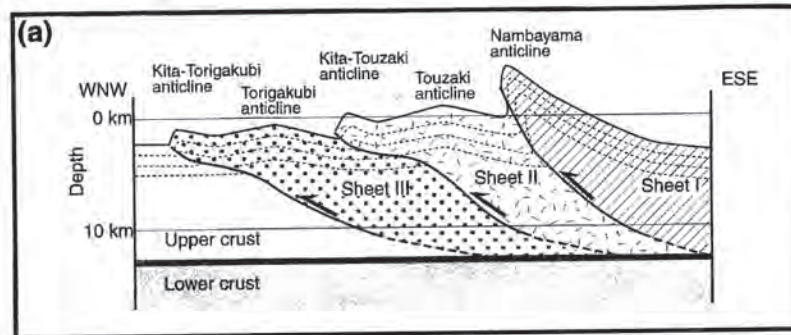


図1 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会 (第二期)」話題提供資料より抜粋

XI- 1. 高田一糸魚川沖の地質構造(1)



- OKAMURA(2003)は、音波探査記録の解析などに基づき、高田沖から糸魚川沖にかけての海域にみられる褶曲帯は、3枚のスラストシートからなり、活動域が南東側から北東側へ移動していることを指摘している。
- OKAMURA(2003)は上記スラストシートの移動の年代について以下のように述べている。
 - スラストシート I : 後期鮮新世
 - スラストシート II : 前期～中期更新世
 - スラストシート III : 中期更新世～現在

Fig. 7 Imbricated thrust model of the fold belt of the Nishikubiki Mountains and the northern offshore area. (a) Schematic cross-section of the thrust model. (b) Structural map of the thrust model. The northeastern margin of the thrust sheet cannot be clearly distinguished. The western margin of thrust sheet III apparently is bounded by the northern extension of the Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line (ISTL).

図2 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会（第二期）」話題提供資料より抜粋

VIII-1. 新潟地域の褶曲形成史試案(1)

6

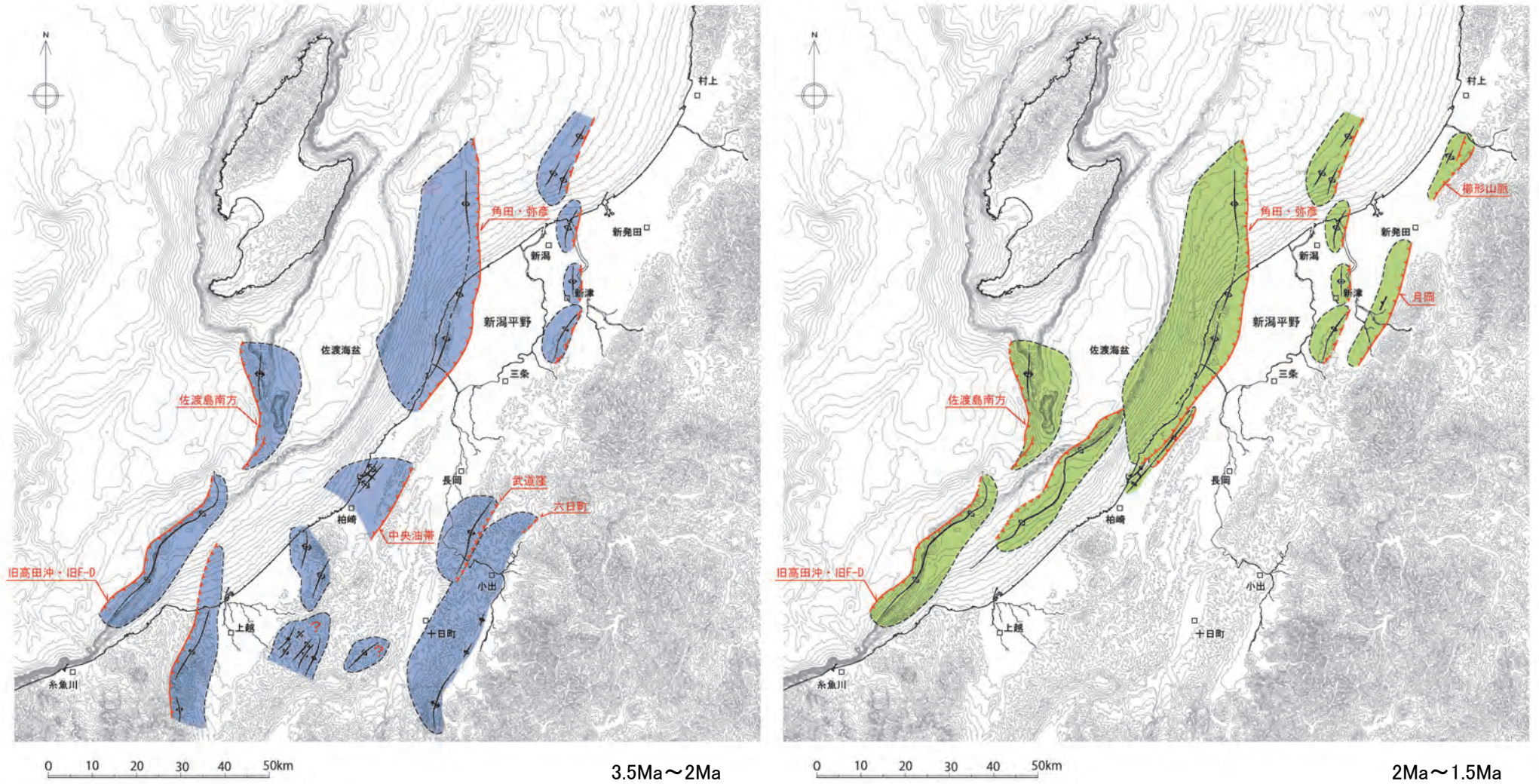


図3 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会（第二期）」話題提供資料より抜粋

VIII- 2. 新潟地域の褶曲形成史試案(2)

10

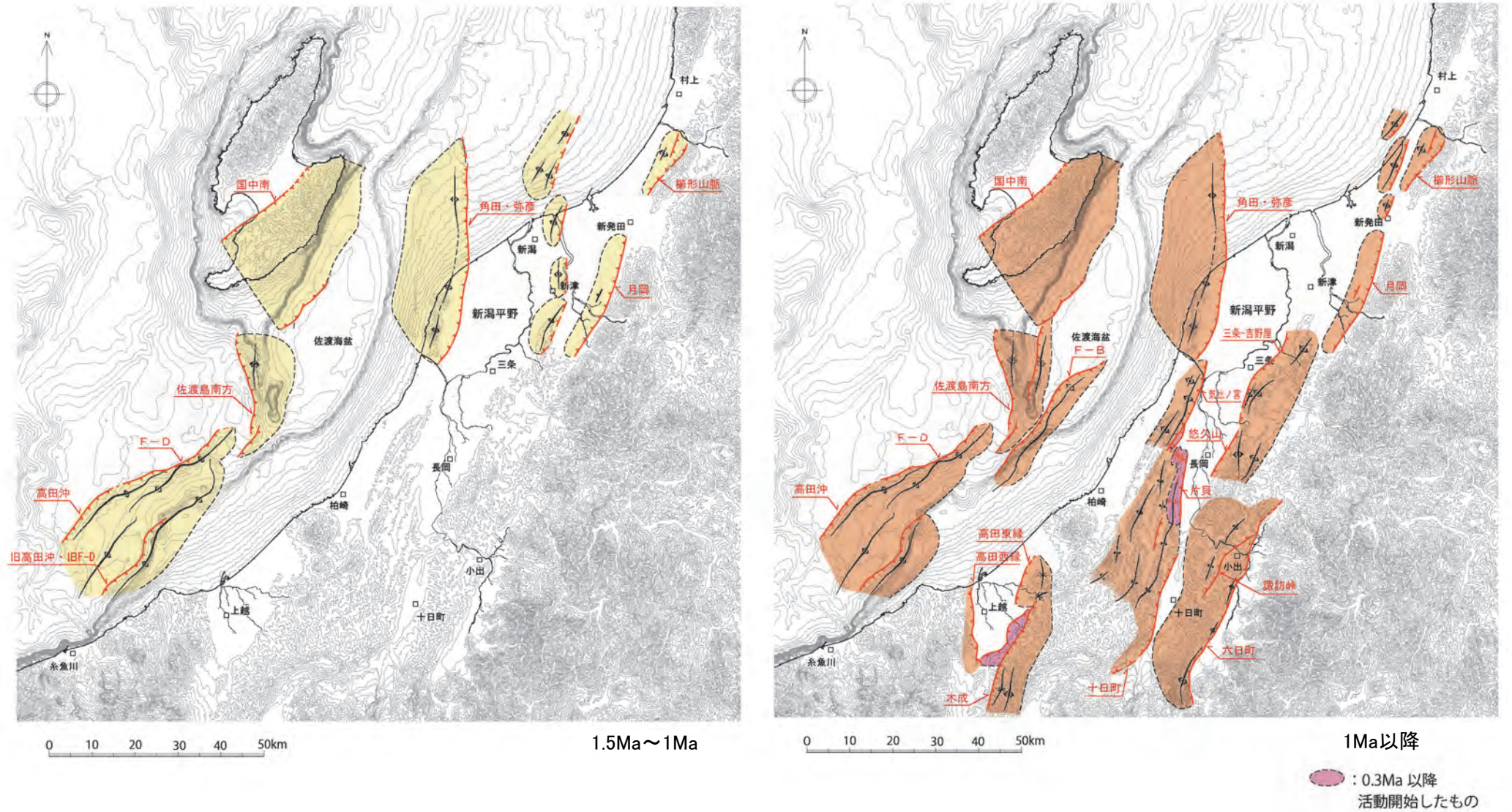
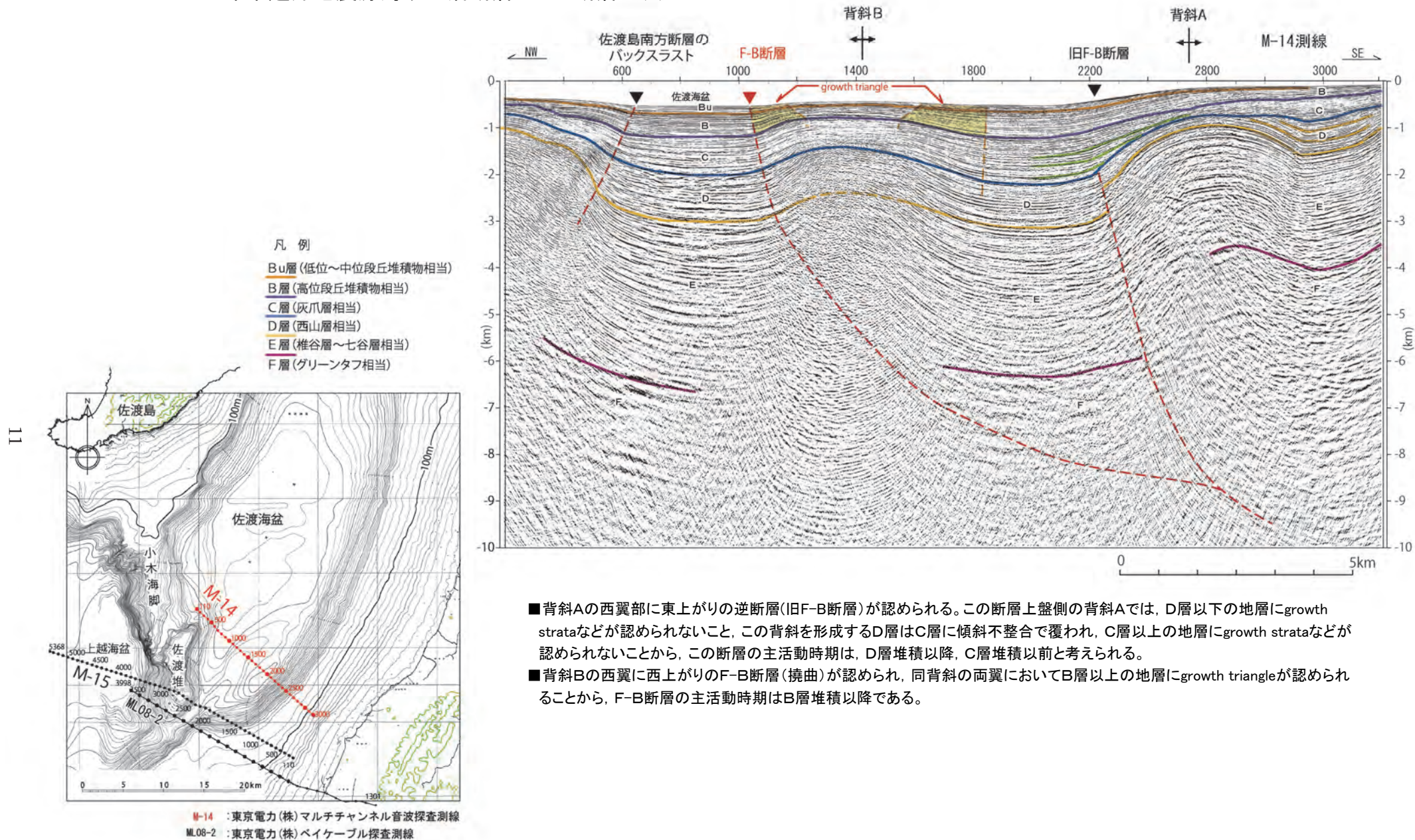


図4 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会（第二期）」話題提供資料より抜粋

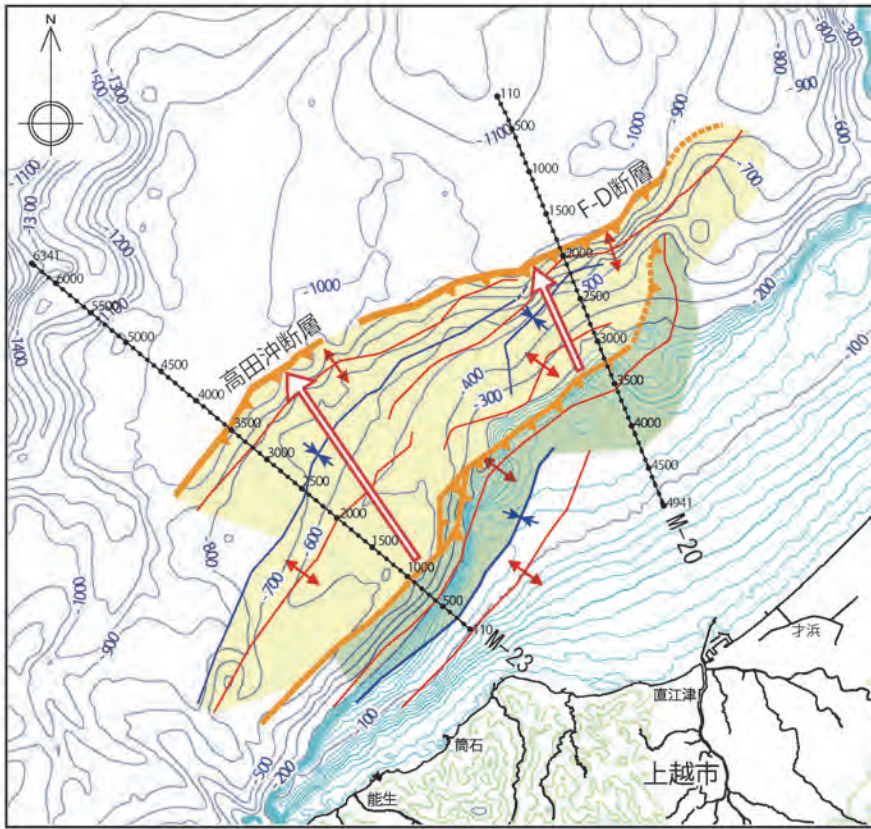
Ⅸ-3. 2007年中越沖地震源海域の活断層—F-B断層—(2)



- 背斜Aの西翼部に東上がりの逆断層(旧F-B断層)が認められる。この断層上盤側の背斜Aでは、D層以下の地層にgrowth strataなどが認められないこと、この背斜を形成するD層はC層に傾斜不整合で覆われ、C層以上の地層にgrowth strataなどが認められないことから、この断層の主活動時期は、D層堆積以降、C層堆積以前と考えられる。
- 背斜Bの西翼に西上がりのF-B断層(撓曲)が認められ、同背斜の両翼においてB層以上の地層にgrowth triangleが認められることから、F-B断層の主活動時期はB層堆積以降である。

図5 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会(第二期)」話題提供資料より抜粋

XI-4. 高田一糸魚川沖のまとめ



■ F-D断層及び高田沖断層のいずれも、上記のように、3.25Ma頃に陸側において活動を開始し、その後の1.4Ma頃に、断層の先端が15km程度北西に移動したのと考えられ、OKAMURA(2003)と同様の結果が得られた。

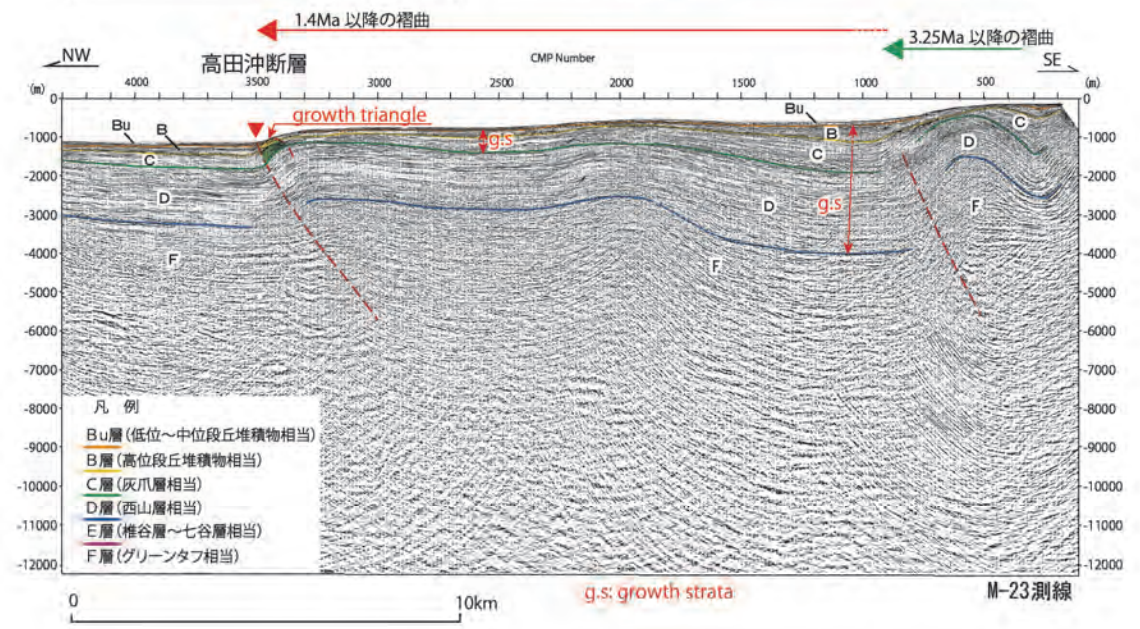
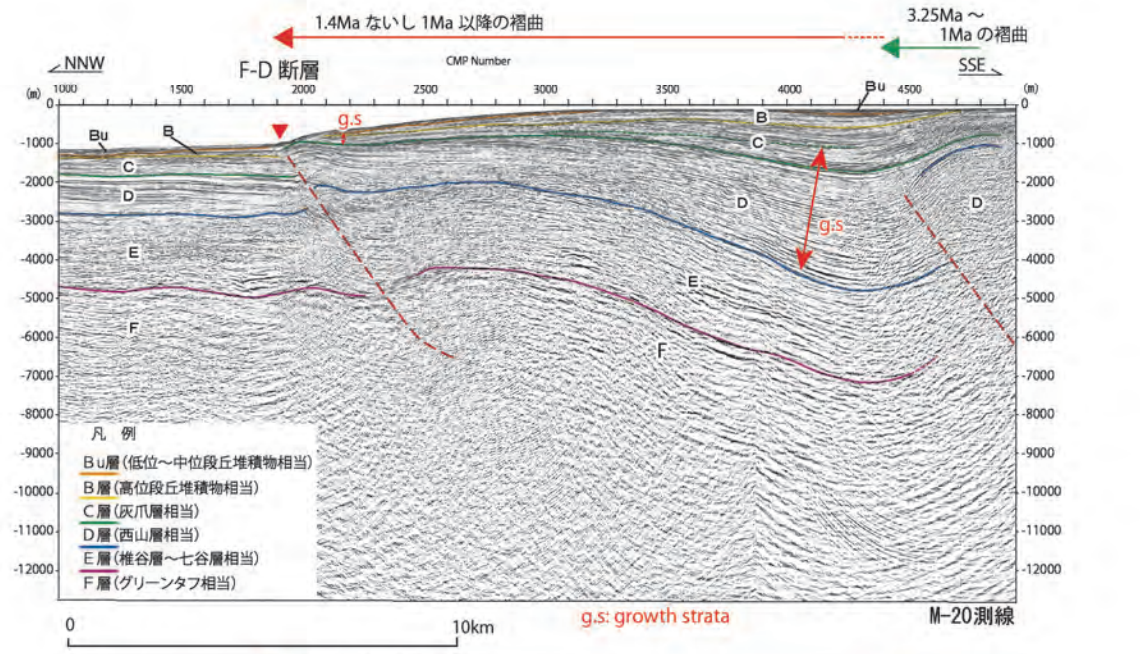
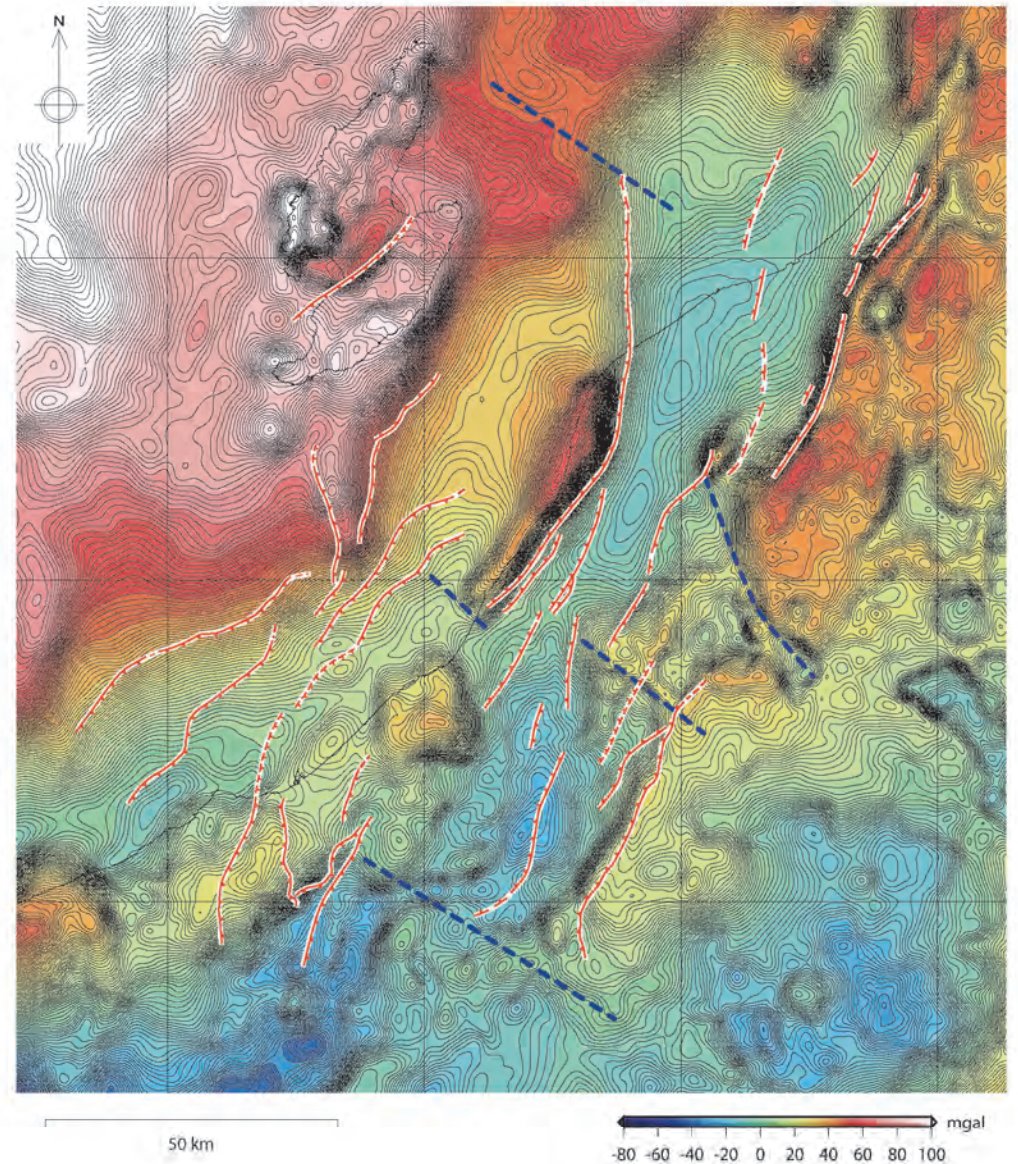
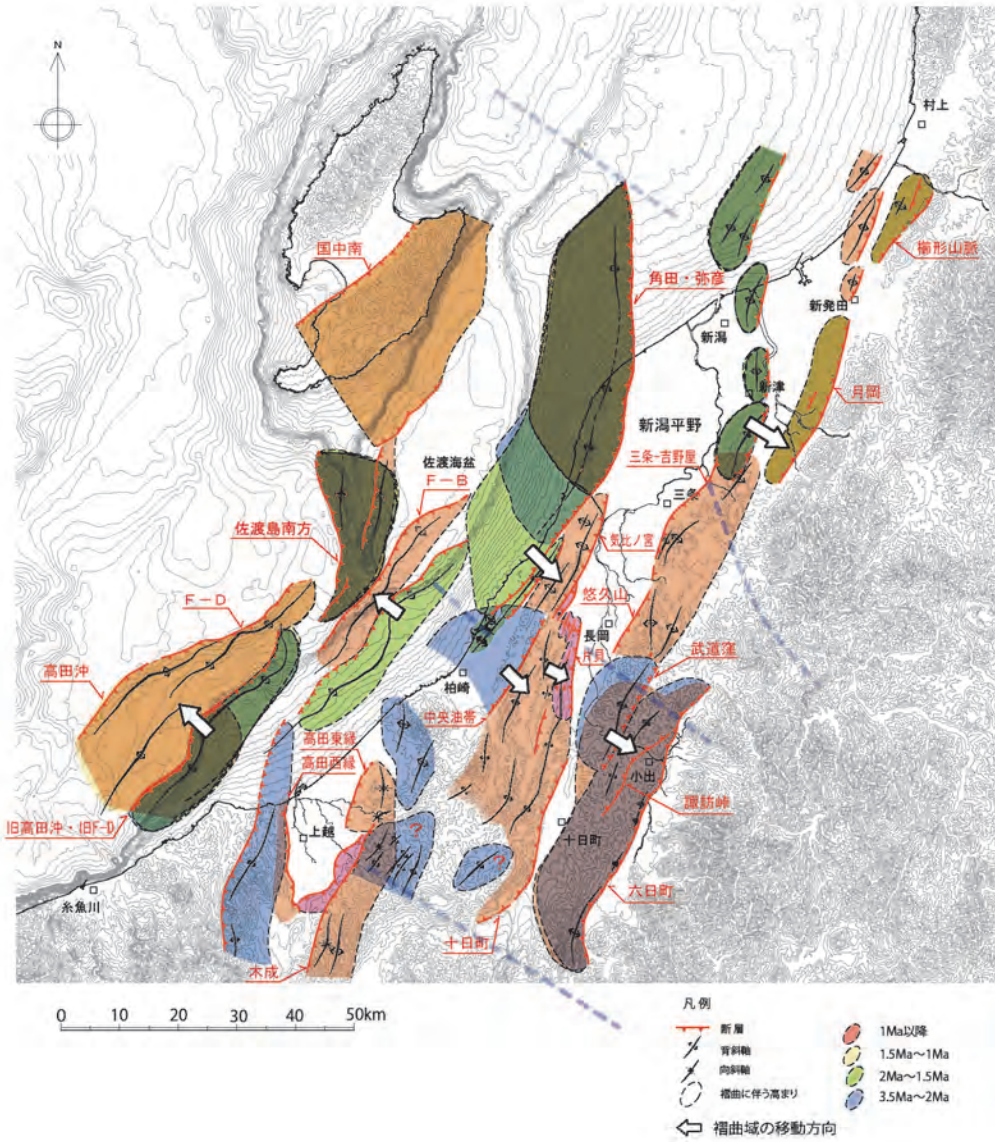


図6 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会（第二期）」話題提供資料より抜粋

VIII-3. 新潟地域の褶曲形成史試案(3)

13

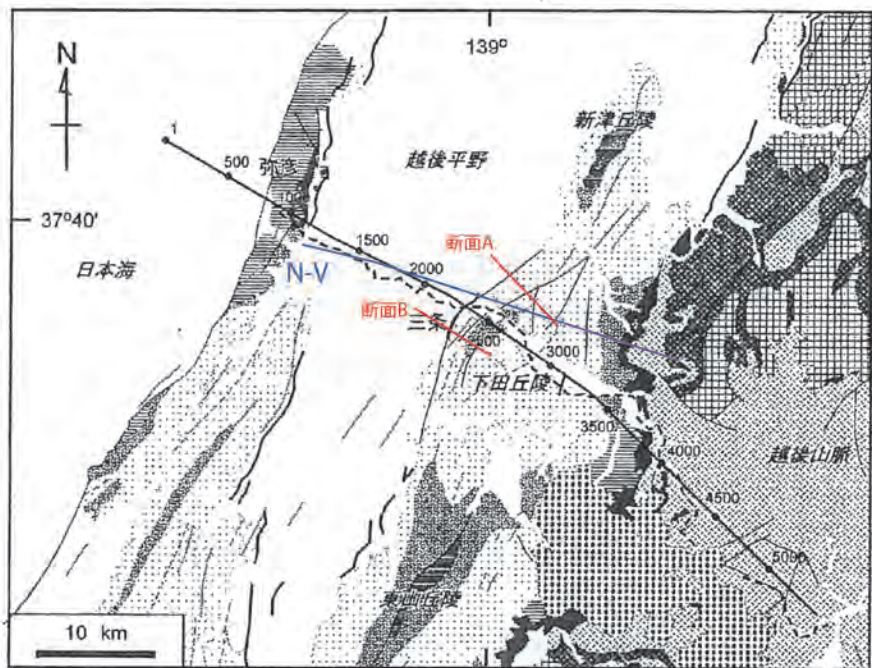


- 褶曲帯には、時代とともに褶曲域が移動するものと、同場所で断続的あるいは連続的に褶曲が進行しているものが認められる。
- 褶曲域が移動する褶曲帯では、大局的には、海域では褶曲域が北西方向に、陸域では褶曲域が東方にそれぞれ移動している傾向がある。

- ブーゲー異常におけるNW-SE~WNW-ESE方向の不連続線は褶曲域あるいは断層帯境界との対応が認められるものがある。

図7 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会（第二期）」話題提供資料より抜粋

V-3. 下田丘陵: 庄川複背斜(2)



- 凡例
- | | | | |
|--|--------------|--|------------|
| | 新規火山堆積物 | | 背斜 |
| | 魚沼層群・灰爪層・西山層 | | 向斜 |
| | 椎谷層相当層 | | 活断層 |
| | 寺泊層相当層 | | 探査測線 |
| | 七谷層相当層 | | 重合測線・CMP番号 |
| | 津川層相当層 | | |
| | 先新第三系堆積岩 | | |
| | 花崗岩 | | |

図1 三条-弥彦地殻構造探査測線位置図。地質図は北陸地方土木地質図編纂委員会(1990)^[5]、活断層の位置は池田ほか編(2002)^[6]による。

■佐藤ほか(2010)は、反射面のパターン・速度構造の逆転から、下田丘陵下に伏在する東傾斜の逆断層(越後平野東縁断層帯)を推定し、庄川複背斜は、上部でこの断層がウエッジ状となり、その先端部において水平短縮が卓越したためとしている。

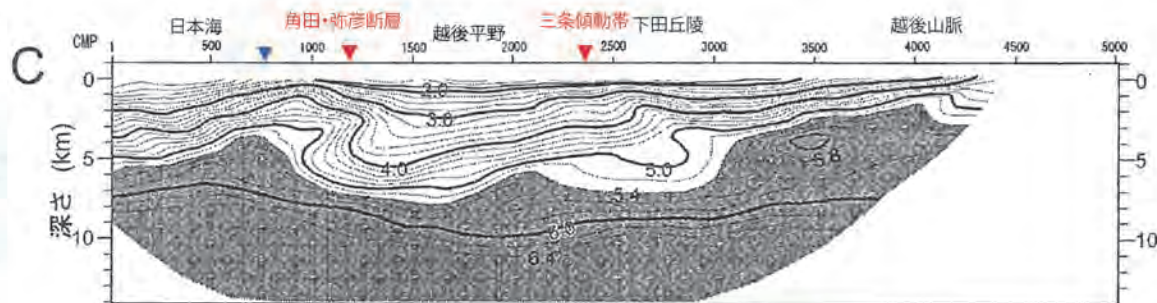


図3 地殻構造探査断面図。

C: 屈折トモグラフィ解析によるP波速度構造。

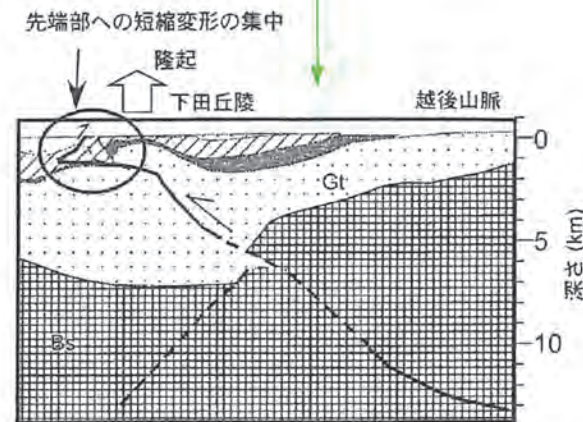
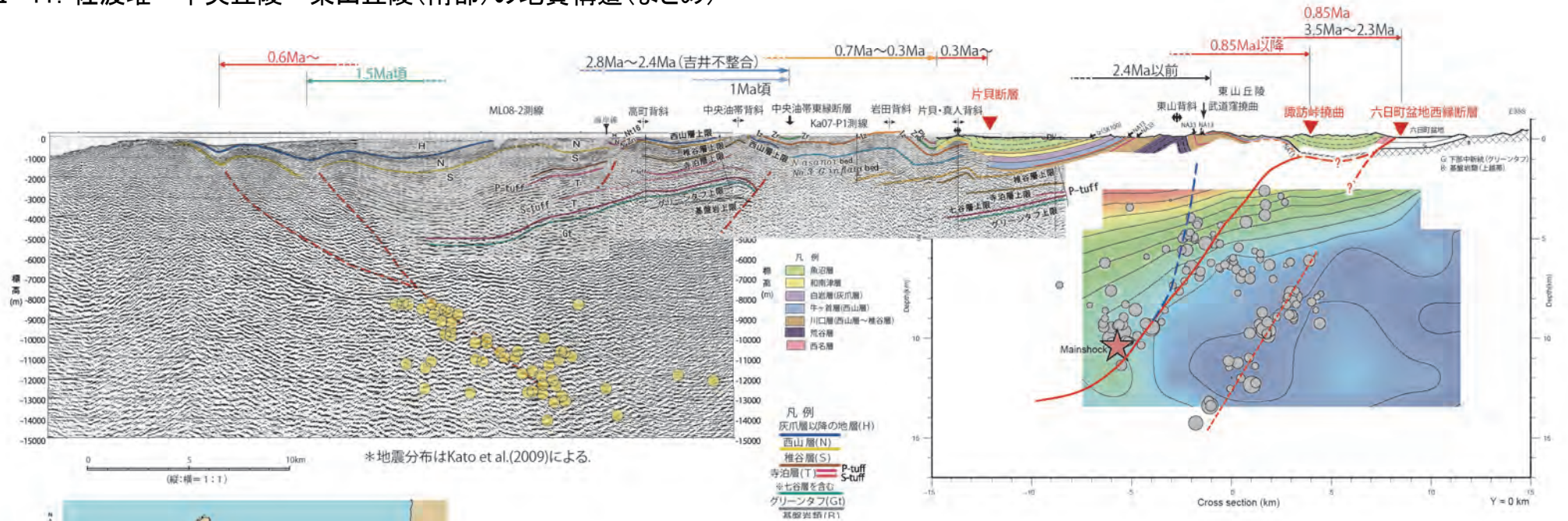


図4 下田丘陵下の構造形成概念図。

佐藤ほか(2010)

図8 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会(第二期)」話題提供資料より抜粋

IX- 11. 佐渡堆—中央丘陵—東山丘陵(南部)の地質構造(まとめ)



- 中越沖地震(2007)の震源断層の先端は、1.5Ma頃は旧F-B断層の位置で、0.6Ma以降はF-B断層の位置でそれぞれ活動。
- 中央油帯東縁断層は2.8Ma~2.4Maに活動、その後1Ma頃に再活動。
- 0.7Ma~0.3Maに長岡平野西縁断層上盤側の岩田背斜などが形成され、0.3Ma以降片貝断層が活動。
- 東山背斜東翼の武道窪撓曲は2.4Ma以前に活動。この撓曲を形成した深部の東上りの断層の先端は、その後、0.85Ma以降、諏訪峠撓曲の位置に東進。
- 六日町断層帯の活動史は後述。

図9 平成24年度第2回「柏崎地域の地形及び地質構造の形成過程に関する検討委員会(第二期)」話題提供資料より抜粋

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25年9月26日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所



東京電力

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25年9月25日現在

項目	全体スケジュール		
	平成23年度	平成24年度	平成25年度 9月25日現在
I. 防潮堤（堤防）の設置	設計 11月着工	6月本体完成	
II. 建屋等への浸水防止			
(1) 防潮壁の設置（防潮板含む）	4月着工	3月完了	
(2) 原子炉建屋等の水密厚化	設計 9月着工		
(3) 熱交換器建屋の浸水防止対策		設計 6月着工	
(4) 開閉所防潮壁の設置		設計 9月着工	3月完了
(5) 浸水防止対策の信頼性向上（内部溢水対策等）		設計 9月着工	
III. 除熱・冷却機能の更なる強化等			
(1) 水源の設置	設計 2月着工	12月完了	
(2) 貯留堰の設置			6月着工
(3) 空冷式ガスタービン発電機等の追加配備	7月手配	3月配備完了	
(4) 緊急用の高圧配電盤の設置と原子炉建屋への常設ケーブルの布設	設計・製作 8月着工	4月完了	
(5) 代替水中ポンプ及び代替海水熱交換器設備の配備	設計 8月着手	3月完了	
(6) 高圧代替注水系の設置			6月着工
(7) フィルタベント設備の設置		1月基礎工事着工	
(8) 原子炉建屋トップベント設備の設置	設計 10月着工	3月完了	
(9) 原子炉建屋水素処理設備の設置			4月着工
(10) 格納容器頂部水張り設備の設置			4月着工
(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	設計・手配 10月配備完了		
(12) 高台への緊急時用資機材倉庫の設置		設計 9月10日着工	12月末完了予定
(13) 大湊側純水タンクの耐震強化		設計 10月着工	6月完了
(14) コンクリートポンプ車等の配備			10月中旬までに配備予定
(15) アクセス道路の補強		2月着工	3月完了
(16) 免震重要棟の環境改善		設計 1月着工	
(17) 送電鉄塔基礎の補強・開閉所設備等の耐震強化工事		2月着工	10月完了予定

※ 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。

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25年9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	本体完成（周辺整備工事中）				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	設計中	設計中	設計中	完了	完了	完了
（3）熱交換器建屋の浸水防止対策	工事中	工事中	工事中	工事中	完了	-	
（4）開閉所防潮壁の設置	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	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
（3）空冷式ガスタービン発電機等の追加配備	配備済						
（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）代替水中ポンプ及び代替海水熱交換器設備の配備	配備済	配備済	配備済	配備済	配備済	配備済	配備済
（6）高圧代替注水系の設置	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	工事中
（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	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	完了
（10）格納容器頂部水張り設備の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	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	配備済						
（12）高台への緊急時用資機材倉庫の設置	工事中						
（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	手配中						
（15）アクセス道路の補強	完了	-	-	-	-	-	-
（16）免震重要棟の環境改善	工事中						
（17）送電鉄塔基礎の補強・開閉所設備等の耐震強化工事	工事中						

 : 検討中、設計中、準備工事中
 : 工事中
 : 完了

※ 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。

当社原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損に係る調査結果の原子力規制委員会への報告について（最終報告）

平成 25 年 9 月 26 日
東京電力株式会社

当社は、平成 24 年 7 月 10 日に東北電力株式会社女川原子力発電所 3 号機において、チャンネルボックス上部（クリップ）に欠損が確認されたことを踏まえて、平成 24 年 8 月 10 日に経済産業省原子力安全・保安院より燃料集合体チャンネルボックス*¹ 上部クリップ*²の一部欠損に関する指示文書*³を受領いたしました。これに基づき柏崎刈羽原子力発電所 1～7 号機の燃料集合体チャンネルボックス上部クリップの欠損の確認、原因調査、再発防止対策について評価、検討を進めてまいりました。

このたび、上部クリップの欠損の確認および原因調査、再発防止対策の評価、検討が完了したことから、最終報告書として取りまとめ、本日、原子力規制委員会へ報告しましたのでお知らせいたします。

上部クリップの欠損について確認した結果、柏崎刈羽原子力発電所 1～7 号機の原子炉内および使用済燃料プール内にある燃料集合体に装着されたチャンネルボックス 18,586 本のうち、162 本の上部クリップの接合部に欠損（欠損部位の最大長さ約 29mm）を確認しました。

確認された欠損については、上部クリップの接合部に限定されており、チャンネルボックスの機能（原子炉冷却材流路確保および制御棒ガイド機能）に影響がないことを確認しました。

この 162 体について燃料集合体の外観点検を行い、145 体については、損傷、変形等の異常がなく健全であることを確認しました。残りの 17 体については、ウォータ・ロッドに曲がり方が確認されておりますが、過去にチャンネルボックスの装着時に過大な荷重をかけたことにより発生したものであり、チャンネルボックス上部クリップの欠損により生じたものではないことを確認しました。

また、欠損した上部クリップ周辺の一部を採取し確認したところ、部材のジルコニウム合金が腐食したものであり、もろく細かな粉体になることから、欠損部が炉内構造物等の損傷等、原子炉施設への影響を及ぼすものではないことを確認しました。

以上により、チャンネルボックス機能への影響、燃料集合体への影響、原子炉施設への影響がないことを確認しております。

欠損の原因については、チャンネルボックスの製造メーカーごとに異なるものの、主なものとして以下のとおり推定しました。

- ・製造時においてチャンネルボックス上部にクリップを溶接する際に、当て板金の使用によりクリップ端部の溶接時の入熱量が大きくなったこと。
- ・予熱された当て板金の影響により溶接後の冷却速度が低下し、溶接部の微細な結晶組織が粗大化したこと。
- ・チャンネルボックスの材料内に含まれる鉄などの元素の量が低下した領域が増大し耐食性が低下したこと。

再発防止対策として、今後の製造にあたっては、新たな溶接設備を導入して、溶接時に大きな熱量が加わらないようにすることや、当て板金を使用しない溶接方法等に変更することといたしました。

上部クリップに欠損が確認されたチャンネルボックスについては機能に問題ないことを確認しており、このうち炉内再装荷用燃料に装着された 68 本は継続して使用いたします。(ウォータ・ロッドに曲がり確認された燃料集合体 17 体は含まれておりません)

今後、当面の間、定期検査時に全号機のチャンネルボックスの上部クリップの状況や新たな欠損の有無について確認を行ってまいります。

なお、福島第一原子力発電所および福島第二原子力発電所については、今後必要に応じてチャンネルボックスの欠損状況の確認を行ってまいります。

以上

(これまでの経緯)

○平成 24 年 8 月 10 日、過去に柏崎刈羽原子力発電所において燃料集合体チャンネルボックス上部の一部に剥離が確認された事象の概要や当時の調査内容、対応等について、経済産業省原子力安全・保安院へ報告した。

また、同日、チャンネルボックス上部の一部欠損に関する指示文書^{*3}を同院より受領した。

(平成 24 年 8 月 10 日お知らせ済み)

○指示文書に基づき、原子炉内および使用済燃料プールにある燃料集合体について、当該箇所の欠損の確認等を行った結果、点検が可能な柏崎刈羽原子力発電所 1、4、7 号機の使用済燃料プール内にある燃料集合体チャンネルボックス全数について、水中カメラによる上部の点検を実施し、クリップの白色化または欠損の可能性のあるものを確認した。(1 号機 0 体、4 号機 10 体、7 号機 71 体)

○当社は、引き続き、同院からの指示文書に基づき、クリップの点検を計画的に行うとともに、白色化または欠損の可能性が確認されたものについては、燃料交換機で吊り上げて水中カメラによる詳細点検を実施するなどの調査を実施し、同時に指示文書を受領した他の事業者の調査状況等を踏まえつつ、本事象の発生原因等を検討・評価して、それらの結果を取りまとめ、同院へ報告する。

(平成24年9月10日までにお知らせ済み)

○別紙

・東京電力株式会社 原子力発電所におけるチャンネルボックス上部(クリップ)の一部欠損について(最終報告)(概要)

○参考資料(報告書)

・東京電力株式会社 原子力発電所におけるチャンネルボックス上部(クリップ)の一部欠損について(最終報告)

* 1 チャンネルボックス

燃料集合体に取り付ける四角い筒状の金属製の覆いのこと。チャンネルボックスを取り付けることにより、燃料集合体内の冷却材の流路を定めるとともに、制御棒作動の際のガイドや燃料集合体を保護する役割を持つ。

* 2 チャンネルボックス上部クリップ

燃料集合体にチャンネルボックスを固定するとともに、燃料集合体にチャンネルボックスを脱着する際に治具を取り付けるための役割を持つ。

* 3 指示文書

燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損について（指示）

(20120810 原院第 2 号)

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、本日、東北電力株式会社から、女川原子力発電所第 3 号機における燃料集合体のチャンネルボックス上部（クリップ）の欠損の調査、原因推定等に係る中間報告を受けました。また、東京電力株式会社より、過去のチャンネルボックス上部（クリップ）の欠損に係る対応等について、本日報告を受けました。

当院は、当該報告を受け、異なる原子力事業者のプラントからチャンネルボックス上部（クリップ）の欠損という類似の事象を確認したことから、沸騰水型原子炉を所有する原子力事業者に対し、下記について実施し、その結果を平成 24 年 9 月 10 日までに報告することを求めます。

記

1. 炉内及び使用済燃料プールにある燃料集合体について、チャンネルボックス上部（クリップ）の欠損の確認
2. 1. において確認された場合、チャンネルボックス上部（クリップ）の欠損を含む燃料集合体の損傷、変形等の確認
3. 1. 又は 2. において確認された場合、燃料集合体の健全性の評価及び原子炉施設への影響の評価
4. 1. 又は 2. において確認された事象に係る原因の究明及び再発防止策の策定
5. 1. 又は 2. において確認された場合、チャンネルボックス上部（クリップ）の損傷に伴い生じると考えられる金属片による原子炉施設への影響の評価及び対策

東京電力株式会社 原子力発電所における
チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損について（最終報告）（概要）（1 / 3）

平成 25 年 9 月 26 日
東京電力株式会社

1. はじめに

原子力安全・保安院より平成 24 年 8 月 10 日に発出された指示文書「燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損について（指示）」（20120810 原院第 2 号）に基づき、当社原子力発電所では、チャンネルボックス（以下、「C/B」という）上部（クリップ）の欠損の確認状況等について同年 9 月 10 日に中間報告を行いました。

その後、上記指示文書に基づく調査が全て完了したことから、その結果について取り纏め、本日、原子力規制委員会に報告しました。

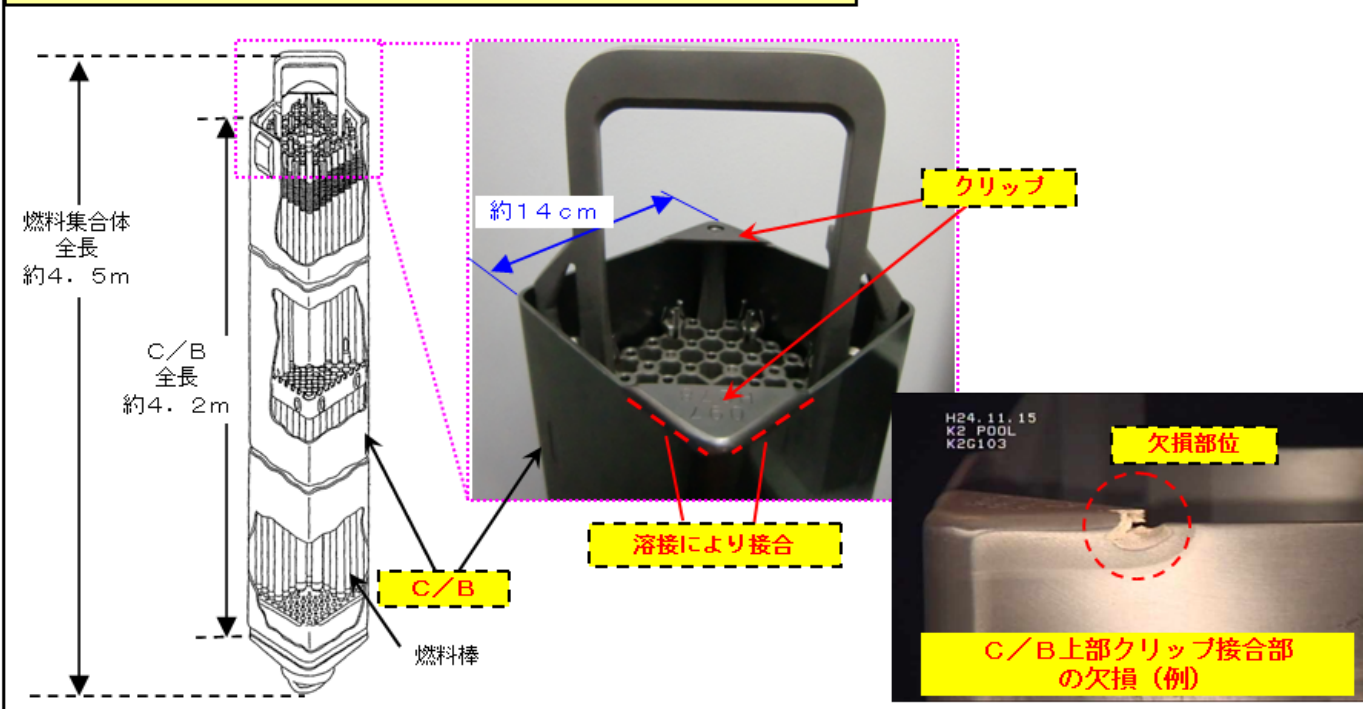
2. C/B 上部（クリップ）の欠損の確認状況

柏崎刈羽原子力発電所 1～7 号機の原子炉内および使用済燃料プール内にある燃料集合体に装着された C/B 18,586 本のうち、162 本の C/B 上部クリップの接合部に欠損を確認しました。

（下表および図 1 参照）

号機	点検本数	欠損を確認した C/B の本数	欠損部位の最大長さ
1 号機	2,430 本	8 本	約 21 mm
2 号機	2,538 本	12 本	約 29 mm
3 号機	2,328 本	23 本	約 28 mm
4 号機	2,360 本	0 本	—
5 号機	2,492 本	50 本	約 17 mm
6 号機	3,230 本	32 本	約 18 mm
7 号機	3,208 本	37 本	約 17 mm
合計	18,586 本	162 本	—

図1 「燃料集合体概略図」と「クリップ」および「その接合部における欠損」の写真



3. C/B 上部クリップ接合部の欠損の原因調査結果

欠損については、神戸製鋼製、日立製、Car Tech 製、ABB-ATOM 製の C/B で確認され、その原因は溶接不良（過大な入熱、空気の混入）にあると推定しました。

＜略語＞「神戸製鋼：株式会社神戸製鋼所」、「日立：株式会社日立製作所」、「Car Tech：CARPENTER TECHNOLOGY CORPORATION」、「ABB-ATOM：ASEA BROWN BOVERI ATOM INCORPORATED」

(1) 神戸製鋼製 C/B の原因調査結果

※クリップの自動溶接時は、アルゴンガス雰囲気としたチャンバ内において、溶接部の母材の溶落ち防止のための当て板金としてタンタル板を使用しています。溶接開始時は、このタンタル板を予熱するため、溶接開始点であるクリップ溶接部端部においてアークを出した状態で十数秒程度溶接トーチを保持しています。（図 2 参照）このため、クリップ溶接部端部の入熱量が大きくなるとともに、予熱されたタンタル板の影響もあって、溶接後の冷却速度が低下することを確認しました。

※ジルコニウム合金の溶接部は、溶接による熱の影響で針状の結晶組織が集合した組織へ変化しますが、この針状組織は溶接後の冷却速度が低下するほど粗大化します。図 3 のとおり母材部の微細な結晶組織に対し、溶接部では粗大化していることを確認しました。

※ジルコニウム合金には、耐食性向上のため鉄などの元素を添加していますが、この針状組織においては鉄などの元素はほとんど固溶しないため、それら元素が針状組織の粒界に偏析します。図 4 のとおり母材部では鉄元素が分散しているのに対し、溶接部では偏析していることを確認しました。

以上から、以下のメカニズムにより、腐食が発生し欠損に至ったものと推定しました。

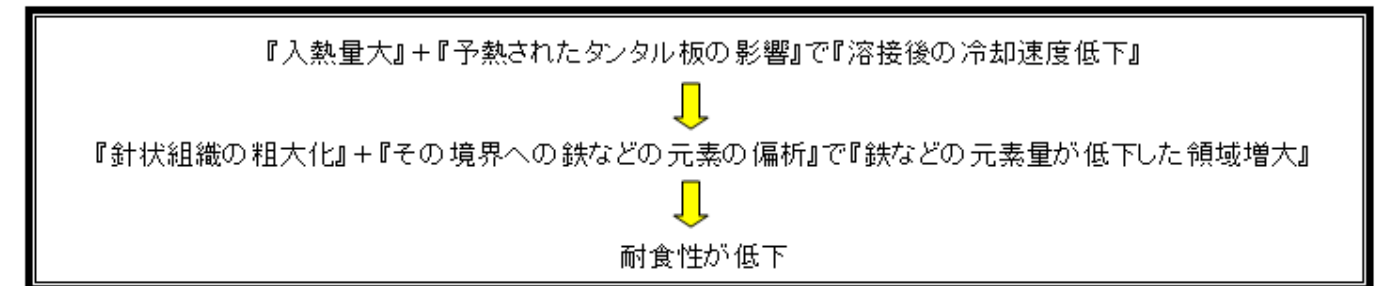
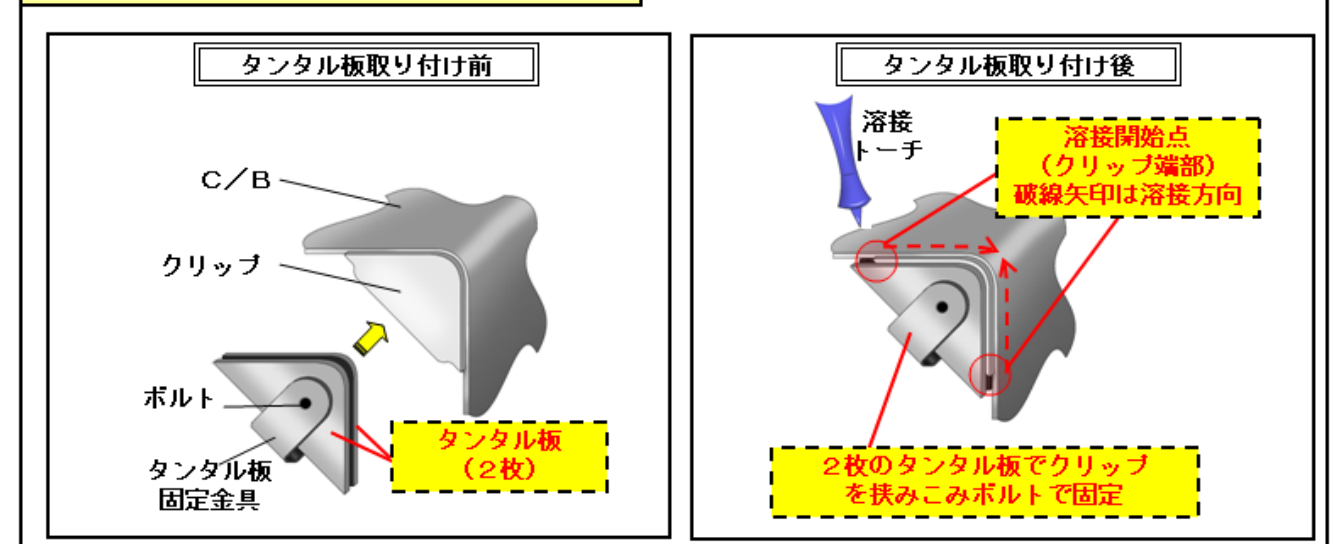
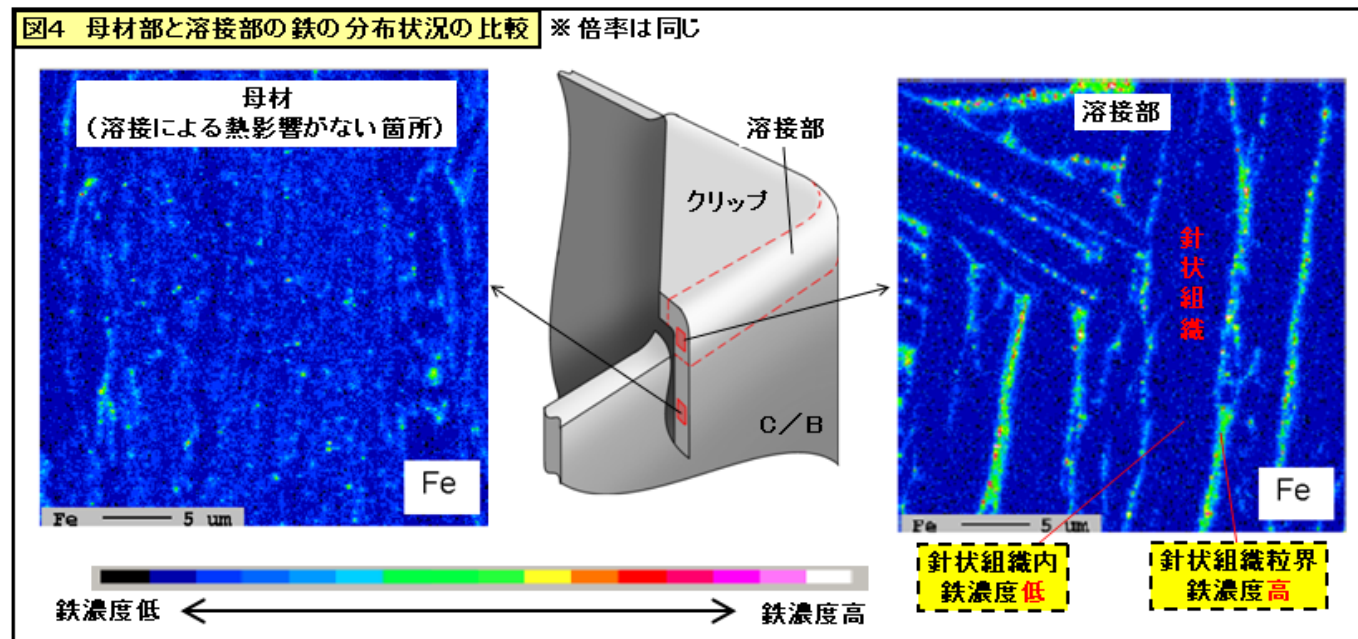
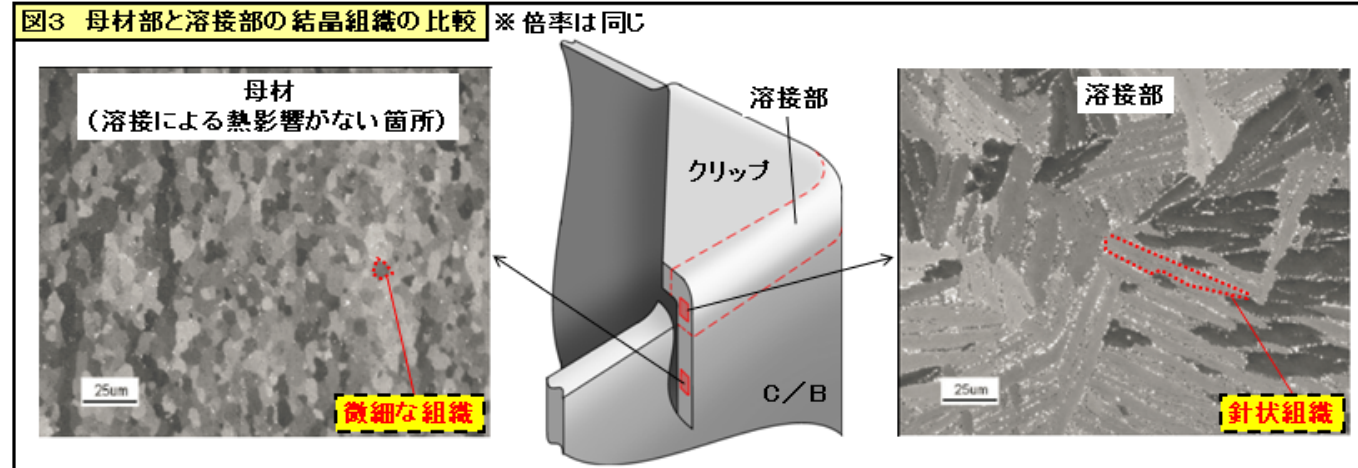


図2 溶接時における「タンタル板」の取り付け概要図



東京電力株式会社 原子力発電所における
チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損について（最終報告）（概要）（2 / 3）

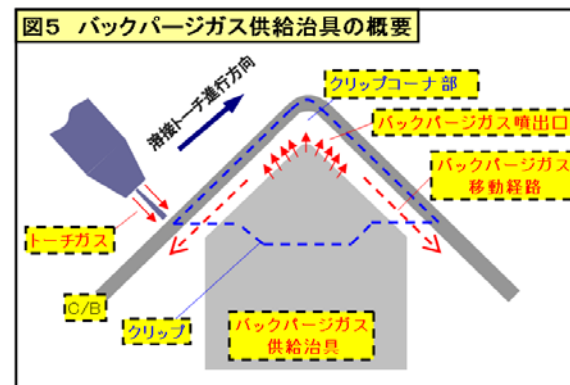


(2) 日立製C/Bの原因調査結果

≫図5のとおり、空気混入による溶接不良を防止するため、溶接トーチ側（トーチガス）とその裏側（バックパージガス）からアルゴンガスを吹き付け、空気を遮断しつつ溶接を行っています。

≫バックパージガスは、図5のとおりクリップコーナー部近傍で吹き出し、クリップ端部を通過して外部に流出する経路となっているため、バックパージガスの供給不足などが発生した場合、クリップ端部側のガスの濃度が低下し、空気に対するシールド性が低下します。

≫バックパージガスの供給不足を模擬した再現試験を行った結果、クリップ端部において同事象を確認しました。



≫なお、日立では、神戸製鋼製C/Bで過大な入熱の原因となった当て板金の使用はありませんでした。

以上から、空気混入により耐食性が低下、腐食が発生し欠損に至ったものと推定しました。

(3) Car Tech 製C/Bの原因調査結果

≫点検結果から事象の様相は、日立製C/Bで確認された空気混入によるものと同様の様相を観察しました。

≫神戸製鋼製C/Bのように当て板金の使用はしていませんでしたが、当時の溶接記録の調査から欠損を確認したC/Bを溶接した溶接設備の入熱量が大きいことを確認しました。

以上から、空気混入と過大な入熱の両者が原因となって耐食性が低下、腐食が発生し欠損に至ったものと推定しました。

(4) ABB-ATOM 製C/Bの原因調査結果

≫点検結果から事象の様相は、神戸製鋼製C/Bに見られる特徴を確認しました。

≫ABB-ATOMでは、神戸製鋼製C/Bと同様に専用チャンバ内で溶接を行う工程であることから、空気が混入することは想定できません。

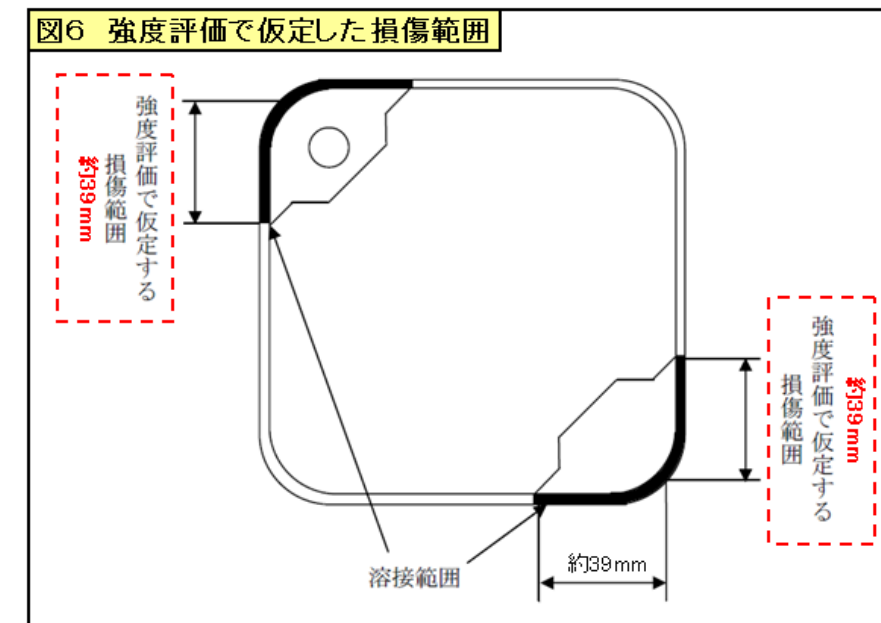
以上から、神戸製鋼製C/Bの事象と同じ原因により、欠損に至ったものと推定しました。

4. C/B機能、燃料集合体および原子炉施設への影響

(1) C/B上部クリップの機能への影響

≫C/B上部クリップ部の点検の結果、確認した欠損部位の最大長さは約29mmでした。

≫図6のように、2枚のクリップのそれぞれにおいて、その溶接長さの半分程度（39mm）にわたって欠損が発生していると仮定しても、その許容最大荷重は1,000kg以上であり、クリップ部に考え得る最大の荷重である燃料集合体とC/Bの合計重量約300kgが加わっても十分余裕があることから、C/B上部クリップの機能への影響はありません。



東京電力株式会社 原子力発電所における
チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損について（最終報告）（概要）（3 / 3）

平成 25 年 9 月 26 日

東京電力株式会社

（2）C/B機能への影響

原因調査の結果、欠損する可能性がある範囲は、クリップ溶接部に限られることから、C/Bの機能（原子炉冷却材流路確保および制御棒ガイド機能）に影響はありません。

（3）燃料集合体への影響

欠損を確認した 162 体の燃料集合体について外観点検を行った結果、5 号機においてウォータ・ロッドに曲がりを確認した 17 体を除き、損傷、変形等の異常はありませんでした。ウォータ・ロッドが曲がった原因は、燃料集合体へのC/B装着時の過大な荷重*であり、C/B上部クリップの欠損によるものではないことから、燃料集合体への影響はありません。

※『当社原子力発電所における燃料集合体ウォータ・ロッドの曲がりに係る調査結果について（最終報告）』にて、平成 25 年 7 月 2 日原子力規制委員会へ報告しております。

（4）原子炉施設への影響

欠損部の一部を採取して分析した結果、欠損部はジルコニウムの腐食生成物であることを確認しました。試料採取の際に細かい粉体になったことからもわかるとおり、ジルコニウムの腐食生成物は非常に脆く、原子炉施設の機器やシステムの安全性に影響を与えることはありません。

また、過去の燃料集合体炉内配置検査の映像記録を確認した結果から、欠損が運転サイクル中に大きく進展し続けることはないと考えられ、6. に記述するとおりクリップ溶接部の欠損状況を管理していくことにより、クリップが脱落することがないようにしていきます。

（4）ABB-ATOM 製C/Bの再発防止対策

現行 ABB-ATOM では日本で使用している燃料集合体へ装着するC/Bの製造を行っていません。当社としては今後 ABB-ATOM 製C/Bの調達を実施せず、使用しないこととし対策は対象外とします。

6. 欠損を確認したC/Bの継続使用の可否について

欠損を確認したC/Bは、4. のとおり継続して使用することに問題はありません。

なお、継続使用について影響ないものの、柏崎刈羽原子力発電所では欠損部の状況および新たな欠損の有無を確認するため、強度評価で仮定した欠損長さ 39mm をC/Bの継続使用を可能と判断する基準とし、これを超える欠損を確認した場合にはC/Bを交換することとし、当面の間、定期検査時にC/B上部クリップ接合部の状況の確認を行ってまいります。

また、福島第一原子力発電所および福島第二原子力発電所については、今後必要に応じてC/Bの欠損状況の確認を行ってまいります。

以上

5. C/B上部クリップ接合部の欠損に対する製造段階における再発防止対策

（1）神戸製鋼製C/Bの再発防止対策

タンタル板を使用廃止するとともに新規溶接設備の導入を行い、入熱量の低減と冷却速度の低下を防止する溶接設備に変更することとします。

これらの対策を反映していないC/Bの使用にあたっては、6. に記述する継続使用時に実施する管理を行いながら使用していくこととします。

（2）日立製C/Bの再発防止対策

旧溶接設備（欠損を確認したC/Bを製造した溶接設備）から変更した現在の溶接設備（平成 14 年導入）では、空気混入を防止するための設備及び作業管理の対策が施されており、この溶接設備で製造されたC/Bでは欠損はありませんでした。

このことから空気混入防止対策は有効であり、新たな再発防止対策は不要です。

（3）Car Tech 製C/Bの再発防止対策

旧溶接設備（欠損を確認したC/Bを製造した溶接設備）から変更した現在の溶接設備（平成 9 年導入）では、入熱量低減と空気混入を防止するための対策が施されています。

他電力会社においては、平成 10 年以降に納入されたものについて欠損は確認されていません。

しかしながら当社では、平成 10 年以降の納入品の使用量は少数に留まり、十分な実績を確認できていないことから、使用する場合には、6. に記述する継続使用時に実施する管理を行いながら使用していくこととします。

(コメント)

新潟県知事からの承認の受領について

平成 25 年 9 月 26 日
東京電力株式会社
代表執行役社長
廣 瀬 直 己

当社は、本日、新潟県から、柏崎刈羽原子力発電所 6，7 号機のフィルタベント設備に関して、規制基準適合審査申請に係る承認をいただきました。

明日、原子力規制委員会に対して、適合申請を行いたいと思います。

柏崎市、刈羽村からは 8 月 6 日に事前了解をいただいております、これまで適合申請に向けてご尽力いただいた新潟県知事、柏崎市長、刈羽村長をはじめ関係者の皆さまに御礼申し上げます。

当社は、平成 19 年 7 月の中越沖地震以降、柏崎刈羽原子力発電所において耐震強化工事や免震重要棟の新設などの安全対策に全力で取り組んでまいりました。

さらに、平成 23 年 3 月に発生した福島原子力事故の反省と教訓を踏まえ、防潮堤や防潮壁、貯水池の設置に加え、建屋扉の水密化や非常用ディーゼル発電機車・電源車の配備など、より一層の安全性向上対策を実施してまいりました。

適合申請は、こうした当社の自主的かつ継続的に取り組んできた安全対策が新規制基準に適合しているかを原子力規制委員会に客観的に評価していただくものであり、柏崎市、刈羽村をはじめ新潟県の皆さまの安全・安心につながる大変重要な手続きであると考えております。

なお、重大事故時に粒子状の放射性物質の放出を可能な限り低減させ、発電所敷地外の土壌汚染を大幅に抑制するフィルタベント設備は、避難計画と密接に関連するため、国や関係自治体の皆さまと十分な協議が必要であります。

当社といたしましては、安全協定をしっかりと遵守し、新潟県をはじめとする関係自治体の皆さまと十分協議させていただくとともに、わかりやすい情報発信に一層努めてまいります。

以 上

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号機における新規制基準への適合申請について

平成 25 年 9 月 27 日
東京電力株式会社

当社は、本日、柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号機について、新規制基準への適合性確認の審査を受けるため、原子力規制委員会に対して、原子炉設置変更許可、工事計画認可、原子炉施設保安規定変更認可の申請を行いましたので、お知らせいたします。

なお、昨日、新潟県より受領した「柏崎刈羽原子力発電所の規制基準適合審査申請に係る条件付き承認について*¹」に記載されている条件を申請書に明記*²の上、原子力規制委員会に申請しております。

以 上

- ・ 添付資料 1

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号機における新規制基準への適合申請について

- ・ 添付資料 2

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号機における新規制基準への対応および安全対策実施状況について

* 1 柏崎刈羽原子力発電所の規制基準適合審査申請に係る条件付き承認について

柏崎刈羽原子力発電所の規制基準適合審査申請について、下記のとおり条件を付して、承認します。

ただし、ベント操作による住民の被ばくが許容できないと明らかになった場合又はフィルタベント設備の設置に関して東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定書（以下「安全協定」という。）第 3 条に基づく協議が整わないと明らかになった場合は、この承認は無効とします。

記

- 1 新潟県との安全協定に基づく協議後に修正申請を行うこと
- 2 今回申請のフィルタベント設備は地元避難計画との整合性を持たせ安全協定に基づく了解が得られない限り使用できない設備であること

* 2 申請書に明記した内容

1 について

今回申請する原子炉設置変更許可申請書においては、更なる信頼性向上の観点から自主的に設置する代替格納容器圧力逃がし装置に係る基本的な設計方針を記載しております。

同装置に係る工事計画については、設計の詳細が確定し、立地自治体との安全協定に基づく事前了解を頂いた上で、別途追加で申請することを工事計画認可申請書に明記しております。

[参考] (申請書の記載内容)

柏崎刈羽原子力発電所第6号機(第7号機)工事計画認可申請書本文及び添付書類

IV 変更の理由

(省略)

なお、本工事計画認可申請書と同時に申請する「柏崎刈羽原子力発電所原子炉設置変更許可申請書(6号及び7号原子炉施設の変更)」に記載のある、高圧代替注水系については、設計の詳細が確定次第、また、代替格納容器圧力逃がし装置については、設計の詳細が確定し、立地自治体の了解が得られ次第、別途工事計画の認可申請を実施する。

2 について

今回申請する原子炉設置変更許可申請書において、新規制基準に基づき新たに設置する格納容器圧力逃がし装置及び代替格納容器圧力逃がし装置は、安全協定に基づく立地自治体の了解の後に使用開始する設備としております。

また、これらの設備並びに既に設置している耐圧強化ベント系の使用にあたっては、立地自治体と協議のうえで定める事業者防災業務計画に基づき、避難状況の確認等を行うことを手順等に明記することとしております。

[参考] (申請書の記載内容)

柏崎刈羽原子力発電所原子炉設置変更許可申請書(6号及び7号原子炉施設の変更)

添付書類十

4.1 重大事故の発生及び拡大防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

4.1.2 重大事故等対策又は大規模損壊対策の手順等の整備

e. 具体的な重大事故等対策実施の判断基準として、確認される水位、圧力及び温度等の計測可能なパラメータを手順等に明記する。(中略)さらに、格納容器圧力逃がし装置及び代替格納容器圧力逃がし装置は、立地自治体の了解の後に運用開始するものであり、既に設置している耐圧強化ベント系と併せて、立地自治体と協議のうえで定める事業者防災業務計画に基づき、避難状況の確認等を行うことを手順等に明記する。

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号機における新規規制基準への適合申請について

1. 福島第一事故後の当社の取り組みと新規規制基準への適合性のポイント

平成23年3月に発生した福島第一原子力発電所の事故以降、当社は柏崎刈羽原子力発電所の安全性を向上する対策を継続的に追加実施してきました。

(代表的な対策例)

- 緊急安全対策として、消防車、電源車等を配備し、訓練を実施(平成23年4月21日、国に実施報告)
- 防潮堤の設置(平成25年6月完了)
- 空冷式ガスタービン発電機等の追加配備(平成24年3月完了)
- 代替熱交換器車の配備(平成25年3月完了)



実施してきた安全対策について、原子力規制委員会(以下、規制委という)による客観的な評価をいただくことが重要と考えており、6号機、7号機に関して規制委に対して新規規制基準への適合申請を実施することとしました。



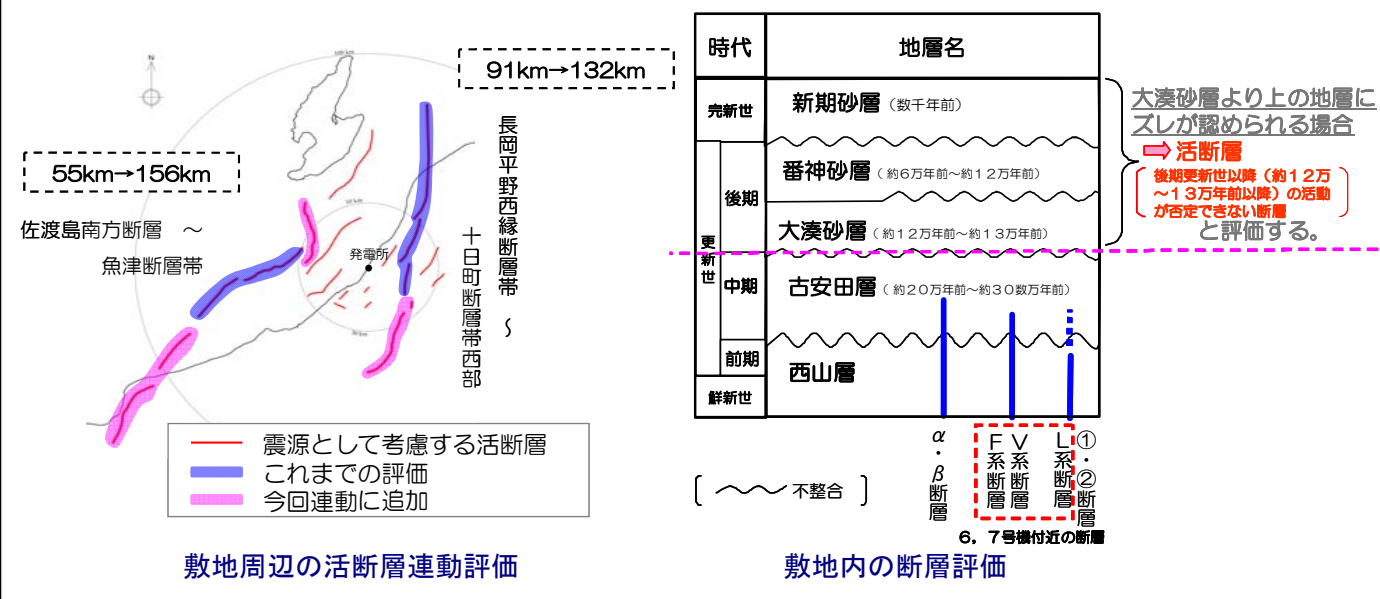
新規規制基準への適合性においてポイントとなる主な安全対策は、以下のとおりです。

- 自然現象(地震、津波、その他の自然現象(竜巻、火山活動等))への対策
 - 内部溢水対策
 - 火災防護対策
 - 外部からの受電システムの強化対策
 - 重大事故対策(※)
- (※)重大事故とは、炉心または貯蔵している燃料体の著しい損傷のこと。対策としては、損傷防止と損傷後の影響緩和があります。

2. 自然現象に対する対策

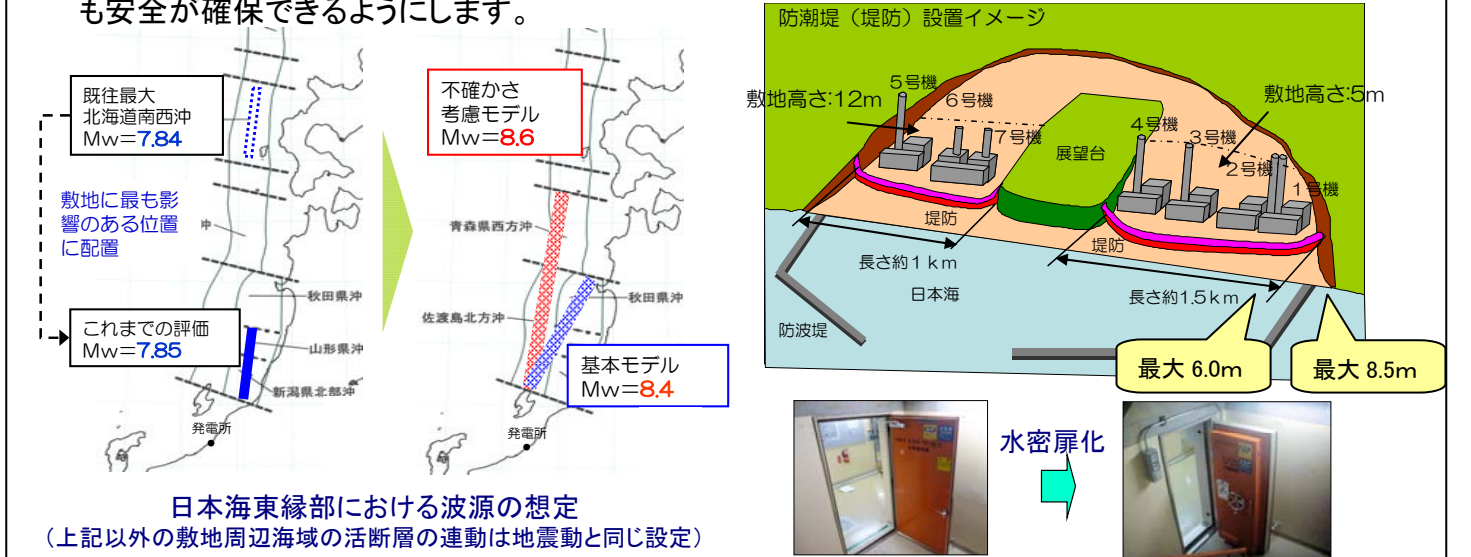
(1) 地震対策

- 断層運動について、断層間の離隔が5 km 以内ならば考慮すべきという国の専門機関(地震調査研究推進本部)の見解や地質構造から評価していましたが、より幅の広い専門家の意見も考慮し、安全側に基準地震動 Ss へ反映し、この地震動が、6, 7号機の耐震安全性に影響がないことを確認しました。
- 敷地内の断層はいずれも古安田層中で止まっており、古安田層堆積終了以降(約20万年前以降)の活動は認められません。



(2) 津波対策

- 発電所の津波評価にあたっては、新規規制基準や東北地方太平洋沖地震の教訓を踏まえ、断層の連動を安全側に考慮し、断層の規模を見直しました。
- 地震による津波と海底地すべりによる津波の同時発生を考慮したシミュレーションで、極めて稀であるが発電所に到達する可能性のある津波は、取水口前面で最大6.0m、遡上高さは最大8.5mになり、6, 7号機の敷地高さは12mであるため、津波は遡上しません。
- 事業者独自の取り組みとして、防潮堤の設置、重要な建屋扉の水密扉化等を進め、15m 程度の津波でも安全が確保できるようにします。



(3) その他の自然現象(竜巻、火山活動)に対する対策

竜巻対策

- 規制委の竜巻影響評価ガイドに沿って、設計基準竜巻は藤田スケール2(最大瞬間風速69m/s)に設定しました。

<設計基準設定根拠>

参照項目		竜巻規模(風速範囲)
観測実績 (統計期間:1961~2012.6)	新潟県最大 本州日本海側最大	藤田スケール1 (33~49m/s) 藤田スケール2 (50~69m/s)
年超過確率	10 ⁻⁵ /年値 (10万年に1回)	藤田スケール2 (50~69m/s)

影響評価

- 竜巻(風圧、気圧差、飛来物)で、安全上重要な設備を有する建屋の健全性が損なわれない事を確認しました。

火山活動対策

- 規制委の火山影響評価ガイドに沿って、仮に妙高山で富士山規模の噴火(宝永噴火)が起きることまで想定し、火山灰堆積厚30cmを設計基準に設定しました。

<設計基準設定根拠>

- 半径160km 以内の火山について活動性を評価
- 溶岩流や火砕流は敷地周辺に痕跡がなく、到達する可能性は十分小さい
- 降下火山灰を考慮すべき最も近い火山までは約74km(妙高山)

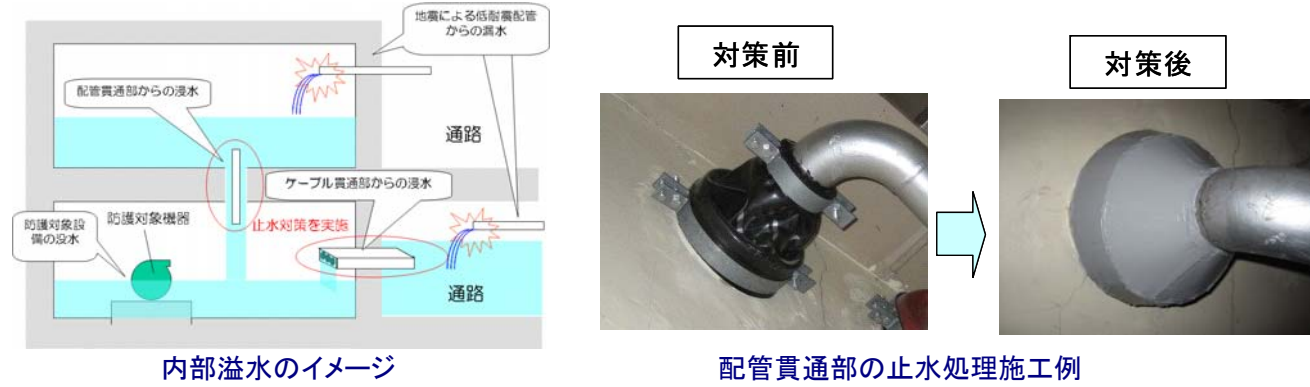
影響評価

- 火山灰の堆積で、建屋の健全性が損なわれないことを確認しました。
- 中央制御室の換気空調系は循環運転、非常用ディーゼル発電機は吸気口の構造による火山灰吸い込み防止やフィルタ交換等で、安全上問題ないことを確認しました。



3. 内部漏水対策

- 安全上重要な設備への浸水経路になる場所へ、止水対策(配管, ケーブル等の壁貫通止水処理, 浸水を防止できる扉への変更)を実施します。



4. 火災防護対策

- 以下の3方針に基づいて対策を実施し, 火災発生時にも原子炉を安全に停止できるようにします。

➢ 火災発生を防止

- ・燃えにくい材料を使う(柏崎刈羽では建設時から難燃ケーブルを使用)
- ・潤滑油や作業時に持ち込む可燃物は, 必要最小限にして徹底管理



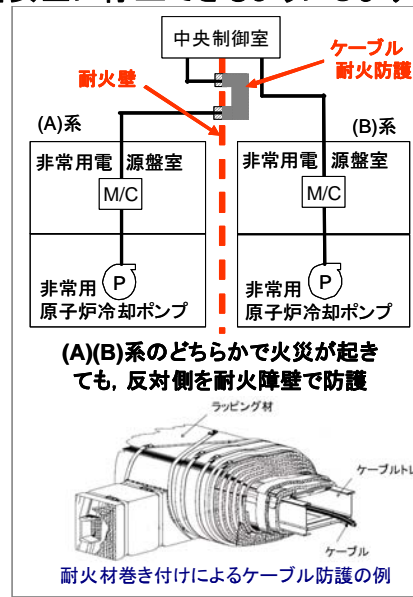
➢ 速やかに検知, 消火

- ・煙感知, 熱感知など複数原理の火災検知器を付けて, 迅速かつ確実に火災を検知
- ・常設の遠隔消火設備, 24時間現場待機の自衛消防隊による消火活動



➢ 耐火障壁で安全設備の延焼を防止

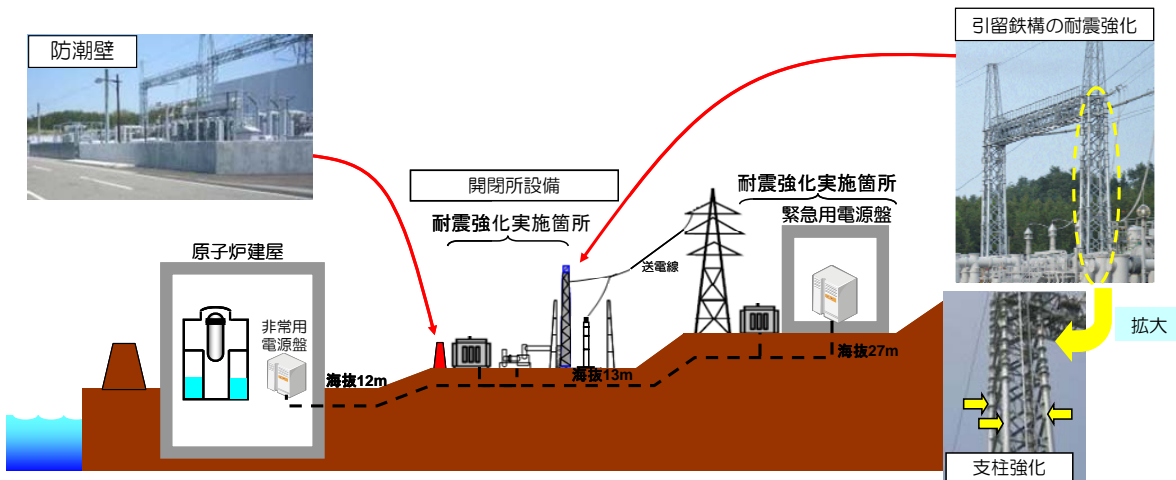
- ・耐火障壁で延焼を防止し, 原子炉の停止と冷却に必要な設備が必ず1セットは火災から生き残るようにする



5. 電気系統(外部電源受電系統)強化対策

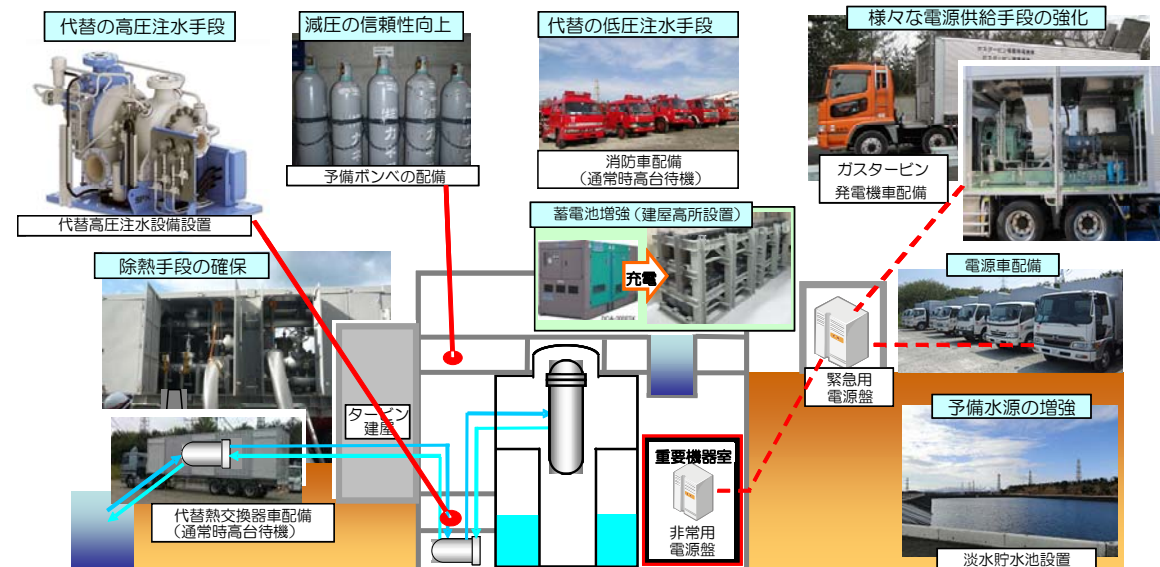
- 外部からの受電系統強化で, 地震・津波時にも外部電源を受電できるようにします。

- 受電経路を3ルート5回線確保し, 一度に全てが失われないようにする
- 緊急用電源盤を新設し, 受電後の所内電源回路を多重化
- 外部電源の受電に必要な開閉所機器, 変圧器の耐震性確保
- 開閉所は津波に対して十分高い敷地に位置(事業者独自の取組みとして防潮壁を設置し, 15m程度の津波からも防護)

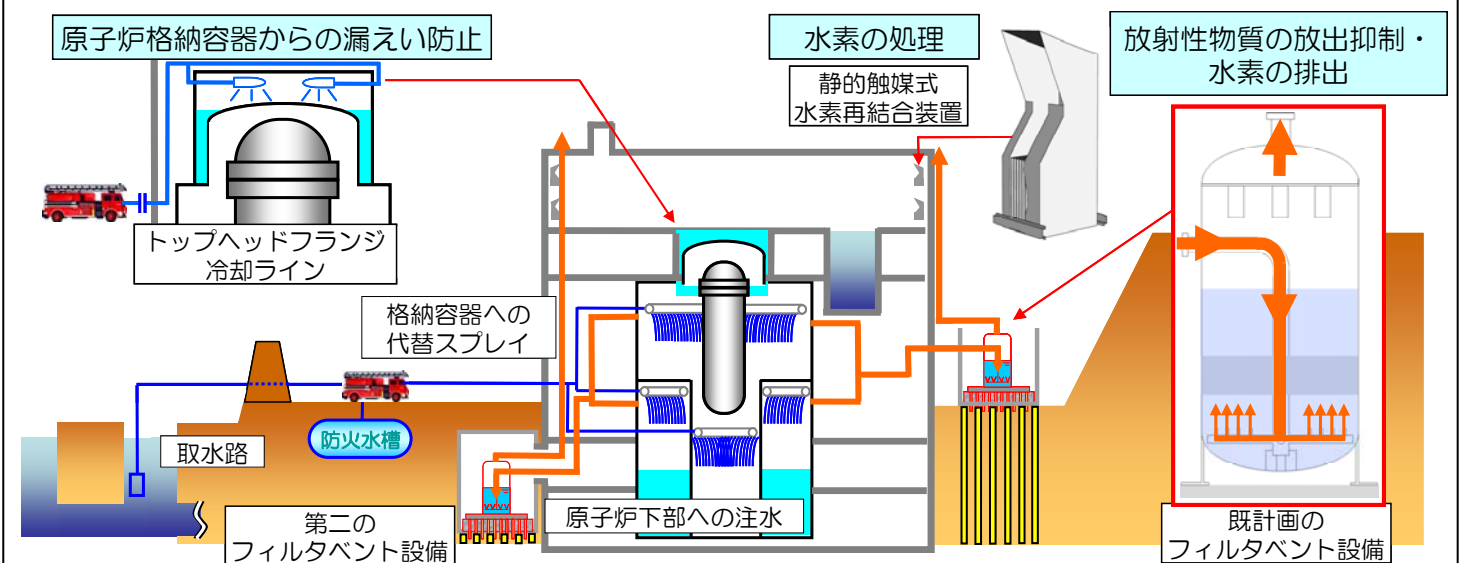


6. 重大事故対策と有効性評価

- 全ての電源を喪失した場合においても原子炉の注水, 冷却を可能とする手段を構築しています。
- 福島第一事故の大きな問題の一つである放射性セシウムによる長期的な土地汚染を発生させないため, 万一炉心損傷しても, 放射性セシウム等の粒子状放射性物質の放出を極力低減することを目的に, 粒子状放射性物質を99.9%以上除去することが可能なフィルタベントを設置します。
- フィルタベントについて規制委の審査ガイド※に沿って, 被ばく量評価, 放出量評価を実施し, 評価項目を満足することを確認しました。(※: 炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド)
 - 炉心損傷防止のために行う(炉心損傷前の)フィルタベントに伴い, 放出される希ガスやヨウ素の被ばく量を評価したところ, 敷地境界における線量は約0.042mSvであり, 審査ガイドが示す概ね5mSv以下を確認。
 - 炉心損傷後の格納容器過圧など, 想定される格納容器破損モードにおいて, 格納容器破損防止のために行うフィルタベントに伴うセシウム-137の総放出量は約0.0025TBqであり, 審査ガイドが示す100TBq以下を確認。
- また, 既計画のフィルタベントに加え, バックフィット対応として, 第二フィルタベントを設置します。(原子炉設置変更許可申請書に基本方針を記載済み, 安全協定に基づく協議後に工事計画認可申請予定)
- 万一炉心損傷しても, 発生した水素が格納容器から原子炉建屋に漏れいしないようにするとともに, 万一漏れいしても, 水素が滞留して爆発を起こさないよう対策します。



全電源喪失時, 原子炉注水・冷却対策例



炉心損傷時の放射性物質放出抑制, 格納容器損傷防止対策例

柏崎刈羽原子力発電所6,7号機における新規制基準への対応および安全対策実施状況について

<添付資料>
平成25年9月27日
東京電力株式会社

新たに要求する機能		柏崎刈羽原子力発電所6,7号機において講じている安全対策の例	6号機	7号機
		以下のような対策を実施する。また必要な手順を整備、訓練を実施する。		
耐震・対津波機能 (強化される主な事項のみ記載)	基準津波により安全性が損なわれないこと	柏崎刈羽原子力発電所における入力津波は6m、遡上高さは最高8.5m。 6,7号機は敷地高さ12mに設置されているため、入力津波が敷地に遡上することは無い。 海とつながる取水路等の開口部に対して浸水防止設備を設置することで重要機器への影響を防止。	工事中	工事中
	津波防護施設等は高い耐震性を有すること	浸水防止設備について耐震性を確認	済	済
	後期更新世(約12~13万年前)以降の活動が否定できない場合、中期更新世(約40万年前)まで遡って活動性を評価	6,7号機直下の敷地内の断層について、約20万年前以降の活動がないことを確認	済	済
	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	3次元の地下構造モデルを用いて、地震の揺れに関する詳細なシミュレーション等を新潟県中越沖地震以降も適宜実施	済	済
	安全上重要な建物等は活断層の露頭がない地盤に設置	6,7号機直下の敷地内の断層について、約20万年前以降の活動がないことを確認	済	済
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)	火山、竜巻、外部火災などにより安全性が損なわれないこと	各種自然現象等の影響を評価し、安全上重要な施設の機能が損なわれないことを確認	済	済
	内部溢水により安全性が損なわれないこと	影響評価を実施し、潜在的溢水源を特定、安全上重要な機器に係わる浸水経路への止水対策等を実施	工事中	工事中
	内部火災により安全性が損なわれないこと	不燃、難燃性材料の採用、火災感知器の追設、耐火障壁の設置等	工事中	工事中
	安全上重要な機能の信頼性確保	重要な系統は、従前より配管も含めて系統単位で多重化もしくは多様化	済	済
	電気系統の信頼性確保	送電鉄塔基礎の補強・開閉所設備等の耐震強化工事実施 発電所外の電源系統と3ルート5回線の送電線で接続 非常用ディーゼル発電機(D/G)燃料タンクの耐震性について確認実施	工事中 済 済	工事中 済 済
	最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統の物理的防護	津波、溢水等を想定しても最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能を維持できることを確認	工事中	工事中
重大事故等に対処するために必要な機能(全て新規要求)	原子炉停止機能	代替制御棒挿入機能、代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能、 ほう酸水注入系の設置(原子炉停止機能はいずれも従前より設置済)	済	済
	原子炉冷却材高圧時の冷却機能	代替直流電源(バッテリー等)の配備(原子炉隔離時冷却系等の制御電源)	工事中	工事中
	原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧機能	自動減圧機能の追加(水位の大幅な低下及び残留熱除去系ポンプが運転している場合) 可搬式予備バッテリー・予備ポンペの配備(逃がし安全弁(減圧弁)駆動用)	工事中 済	工事中 済
	原子炉冷却材低圧時の冷却機能	復水補給水系による代替原子炉注水手段の整備 消防車(通常時高台配備)及び接続口設置による原子炉注水手段の整備	済 工事中	済 工事中
	事故時の重大事故防止対策における最終ヒートシンク確保機能	代替熱交換器車及び水中ポンプ(通常時高台配備)による海への除熱手段の整備 バントによる大気への除熱手段を整備	済 済	済 済
	格納容器内雰囲気冷却・減圧・放射性物質低減機能	復水補給水系による格納容器スプレイ手段の整備 消防車(通常時高台配備)及び接続口設置による格納容器スプレイ手段の整備	済 工事中	済 工事中
	格納容器の過圧破損防止機能	フィルタバント設備の設置(放射性物質の放出量を抑制した上での格納容器の減圧手段の整備)	工事中	工事中
	格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却機能	復水補給水系によるベDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備 消防車(通常時高台配備)及び接続口設置によるベDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	済 工事中	済 工事中
	格納容器内の水素爆発防止機能	原子炉格納容器への窒素封入(不活性化)(従前より実施) フィルタバント設備の設置(炉心損傷時の水素排出手段の整備)	済 工事中	済 工事中
	原子炉建屋等の水素爆発防止機能	静的触媒式水素再結合器の設置(原子炉建屋内での水素処理手段の整備) 格納容器頂部への注水ラインの設置(原子炉建屋への水素漏えいの低減)	工事中 工事中	済 済
	使用済燃料貯蔵プールの冷却、遮へい、未臨界確保機能	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 消防車(通常時高台配備)及び専用接続口設置による使用済燃料プールのスプレイ設備の設置	済 工事中	済 工事中
	水供給機能	淡水貯水池、防火水槽及び水の移送ルートを整備 重大事故時の海水利用(注水等)手段の整備	済 済	済 済
	電気供給機能	空冷式ガスタービン発電機車、電源車(交流電源)及び緊急用電源盤を高台に配備 代替直流電源(バッテリー等)の配備	済 工事中	済 工事中
	制御室機能	炉心損傷時の中央制御室居住性確保手段(電源供給等)の整備 炉心損傷時の運転員の被ばく量の抑制対策の整備(鉛遮蔽の設置等)	工事中 工事中	工事中 工事中
	緊急時対策所機能	免震重要棟を設置済、専用電源、通信連絡設備(衛星電話、無線連絡設備)等の整備 免震重要棟内の汚染防止対策の整備(着替えスペースの確保、線量計、防護マスク等の整備) 炉心損傷時の対策要員の被ばく量の抑制対策の整備	済 済 工事中	済 済 工事中
	計装機能	原子炉水位計の凝縮槽に温度計を設置(温度を計測することで水位計の健全性が確認可能)	工事中	工事中
	モニタリング機能	常設モニタリングポストへの専用電源設置 可搬式代替モニタリング設備(モニタリングカー等)の増強	済 済	済 済
	通信連絡機能	発電所内連絡用通信設備の設置(衛星電話、無線連絡設備) 発電所外連絡用通信設備の設置(衛星電話、原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備)	済 工事中	済 工事中
	敷地外への放射性物質の拡散抑制機能	原子炉建屋放水設備を配備	手配中	手配中
	大規模自然災害や意図的な航空機衝突等のテロリズムによりプラントが大規模に損傷した状況で注水等を行う機能	消防車・電源車等の可搬設備の分散配置、接続口の設置、原子炉建屋放水設備を配備 (なお、特定重大事故等対処施設については検討中)	工事中	工事中

汚染水・タンク対策本部における社外専門家の招へいについて

平成 25 年 9 月 10 日

東京電力株式会社

当社は、本年 8 月 26 日に、社長直轄の「汚染水・タンク対策本部（以下、対策本部）」を設置しておりますが、本日、対策本部の社外専門家として、国外から廃炉技術に精通した専門家であるレイク・バレット（LAKE H. BARRETT）氏（元米国原子力規制委員会（NRC）、元米国エネルギー省（DOE））を招へいすることを決定いたしました。

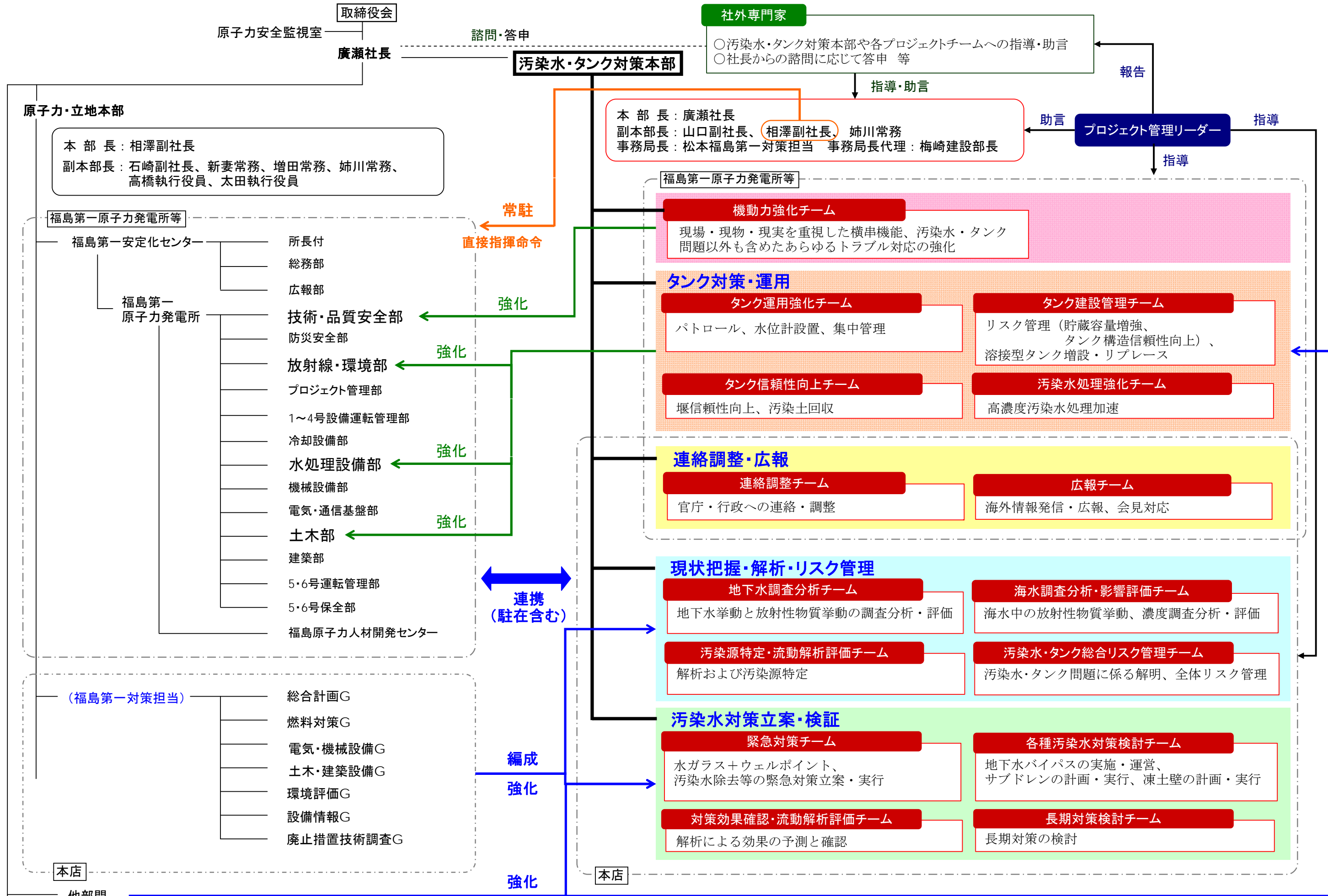
同氏は、今後、米国原子力規制委員会において、スリーマイル島原子力発電所事故の収束に携わった国際的な知見・経験等を踏まえ、当社の求めに応じて、対策本部や各プロジェクトチームの会議に参加し、汚染水対策を含む廃炉に関する指導・助言を行います。

当社は、汚染水問題を緊急かつ最大の経営課題として重く受け止め、国からのご協力をいただきながら、国内外の英知を結集し、全社一丸となって汚染水・タンクの対策に取り組んでまいります。

以 上

新体制の概要

<別紙>



[チーム名は仮称]

汚染水問題に関する当社関連報道について

平成 25 年 9 月 13 日
東京電力株式会社

総理の「コントロールされている」とのご発言は、放射性物質の影響は発電所の港湾内にとどまっており、近海における放射性物質の濃度は、基準濃度をはるかに下回り、継続的な上昇傾向も認められていないということの趣旨だと理解しており、当社としても同じ認識であります。

本日、汚染水問題に関する当社社員の発言として、「今の状態はコントロールできているとは思わない」との認識を示した、との報道がされております。

当社は、海および陸側の放射性物質の濃度について継続して確認を行っておりますが、汚染水の影響は発電所の港湾内に留まっており、外洋については検出限界値以下または告示濃度を遥かに下回る値であり、継続的な上昇傾向も認められないことを確認いたしております。

この度の当社社員の発言は、そうした状況を踏まえた上で、汚染水の港湾内への流出や敷地内の貯水タンクからの漏えいなどのトラブルが発生しているという認識について言及したものです。

なお、このようなトラブルが発生した場合にも、その影響が外洋に及ぶことがないよう対策をしっかりと講じてまいります。

当社は、汚染水問題により、広く社会の皆さまにご心配をおかけしている状況であり、国からの指導をいただきながら、これらの状況を改善するよう努めてまいります。

以 上

福島第一原子力発電所におけるトラブルに関する「通報基準と公表方法」の策定について

平成 25 年 9 月 13 日
東京電力株式会社

当社は、平成 15 年 11 月から、原子力発電所で発生した不適合*について公表基準を策定し、プレス発表やホームページ等を通じて「全ての不適合の速やかな公表」に努めてまいりました。

福島第一原子力発電所においては、東北地方太平洋沖地震およびその後の津波により大きな設備の被害を受けたため、現在、プラントの安定状態の維持に取り組むとともに、1～4号機の廃止へ向けた作業を進めており、従来の公表基準の適用が難しい状況にあります。

また、平成 25 年 3 月 18 日に、福島第一原子力発電所内において、小動物（ねずみ）が高圧電源盤へ侵入したことにより発生した電源停止事故による、使用済燃料プールの冷却系停止トラブルを受けて、平成 25 年 4 月 8 日に設置した「福島第一信頼度向上緊急対策本部」の「情報・コミュニケーションチーム」において、電源停止事故をはじめとした、様々な事故・トラブル発生時の公表対応の反省を踏まえ、公表の迅速・的確な対応を目的に、新たな福島第一原子力発電所の「通報基準と公表方法」の策定を進めてまいりましたが、この度、取りまとめましたので、お知らせいたします。

なお、平成 25 年 9 月 17 日より、運用を開始いたします。

以 上

- * 不適合とは、本来あるべき状態とは異なる状態、もしくは本来行うべき行為（判断）とは異なる行為（判断）を言う。
発電所では、法律等で報告が義務づけられているトラブルから、発電所の通常の点検で見つかる計器や照明の故障など、広い範囲の不具合が対象になる。

添付資料：

- 福島第一原子力発電所 運用時、事故・トラブル発生時の公表方法・タイミングについて
- 福島第一原子力発電所 運用時、事故・トラブル等発生時の通報基準・公表方法

福島第一原子力発電所 運用時、事故・トラブル等発生時の公表方法・タイミングについて（平成25年9月17日施行）

公表区分	考え方	公表方法・タイミング			
			一斉メール	日報 1 F 状況	会見 説明
区分A	<ul style="list-style-type: none"> ・冷温停止状態の維持に影響を与えるもの ・周辺環境（敷地境界外側、海洋）への影響が考えられるもの ・重大な人身災害（大量の放射線被ばくなど） 	一斉メール 緊急記者会見での説明	<ul style="list-style-type: none"> ・通報後30分以内を目安に一斉メールを発信 ・直ちに緊急の記者会見を開催 ・実績は日報、福島第一の状況に記載 ・緊急記者会見時には、プレス文を用意する 		緊急記者会見 （時間を問わない）
区分B	<ul style="list-style-type: none"> ・冷温停止状態の維持に影響を与える可能性があるもの ・周辺環境（敷地境界外側、海洋）への影響の可能性が排除できないもの ・社会的に重大な関心のあるもの 等 	一斉メール 会見（定例・臨時を含む）での説明	<ul style="list-style-type: none"> ・通報後30分以内を目安に一斉メールを発信 ・直近の定例会見にて説明 ＜会見未開催日（休日を含む）には、臨時会見の開催も検討＞ ・実績は日報、福島第一の状況に記載 		直近の会見 （臨時会見も検討）
区分C	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所施設運営に軽度な影響を与えるもの ・社会的に大きな関心のあるもの 等 	一斉メール 定例会見での説明	<ul style="list-style-type: none"> ・通報後30分以内を目安に一斉メールを発信 ・直近の定例会見にて説明 ・実績は日報、福島第一の状況に記載 		
区分D	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所施設運営に軽度な影響を与えるもの ・社会的に関心のあるもの 等 	定例会見での説明 （場合により一斉メール発信）	<ul style="list-style-type: none"> ・平日昼間に発生したもの 直近の定例会見にて説明 ・夜間・休日に発生し、緊急性が高いもの 通報後30分以内を目安に一斉メールを発信 ・実績は日報、福島第一の状況に記載 	（夜間、休日は発信する場合があります）	
区分E	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所施設運営に係る設備のごく軽度な故障 ・計画作業、操作 等 	定例会見での説明	<ul style="list-style-type: none"> ・直近の定例会見にて説明 ・作業予定については福島第一の状況に記載 	-	（記載する場合があります）
区分その他		-	-	-	-

上記によらない事故・トラブルが発生した場合は、社会的関心の状況などを踏まえて公表の要否を柔軟に判断します。

複合的なトラブル・事故が発生した場合は、原則、公表区分の高い方のタイミングで公表します。
竜巻/落雷/津波等の規模・被害が大きくなる場合は、状況に応じて臨時会見・レクを開催します。
会見とは本店における記者会見を指し、レクとは福島県政記者会における記者レクを指します。

<会見>
◎直ちに緊急の会見を開催
●直近の定例会見で説明、会見未開催日は臨時会見開催も検討
○直近の定例会見で説明
△場合により一斉メール発信

自治体との通報連絡協定		対象設備	トラブル・事故等分類	通報基準				公表方法					
通報連絡要綱	運用上の留意点			要否	タイミング	一斉メール	日報&1F状況	会見説明	公表区分	タイミング			
(1)原子力災害対策特別措置法第10条第1項および第15条第1項に規定する事象が発生したとき、並びに第25条第1項に規定する措置を講じたとき。		原災法第10条および第15条通報第25条報告											
(2)核燃料(溶融燃料を含む)の冷却機能(原子炉注水を含む)が停止したとき。	全号機を対象として、常設設備のほか、炉注水設備および使用済燃料プール冷却系等の仮設設備を対象とする。ただし、規定どおりに予備機の起動により冷却機能を回復した場合は対象外とする。なお、不具合対応のため、点検等が必要な場合における計画的な停止については、事前に停止計画を、事後に停止実績を連絡する。	原子炉注水システム	ポンプ自動停止	トラブル	既設の設備での原子炉への注水不能(原子炉注水ポンプが停止し、非常用含む既設の設備にて、原子炉注水が出来ていない場合)	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧時	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意	
					ポンプが1台停止した場合又は停止する必要が生じた場合(原子炉注水ポンプは停止したものの、代替機器により原子炉注水は継続している場合)	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧時	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討	
				炉注流量変動	トラブル	運転上の制限からの逸脱 ・原子炉への注水量が不足している場合(常用原子炉注水系で原子炉の冷却に必要な流量が確保されていない) (待機中の非常用原子炉注水系の動作可能なポンプで冷却に必要な流量が確保されていない) ・任意の24時間あたりの注水量増加幅が1.0ml/時を超過	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧宣言(あるいは取下げ)後 ●復旧時	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討
			炉注流量変更等	操作	設定流量を変更する場合	○	●事前(前日、遅くとも当日朝) ●変更後(実績)	○	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
					設定流量変更を伴わない流量変更(自然増減分の調整)の場合	×	—	—	○	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載
					不具合対応のための計画的なポンプ停止	○	●事前(前日、遅くとも当日朝) ●変更後(実績)	—	○	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載
					ポンプ切替、定例試験等予定作業	×	—	—	—	—	その他		
			使用済燃料プール冷却システム(共用プールも含む)	ポンプ等自動停止	トラブル	一次系および二次系の冷却が停止した場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧時	○	○	◎	A	複数号機の冷却停止および、復旧に時間を要する場合 ●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
							冷却機能に影響しない設備が停止した場合(塩分除去装置の自動停止等)	×	—	—	○	○	E
						5・6号機の燃料プール冷却浄化系がポンプ、弁等の不具合により停止した場合又は急遽停止する必要が生じた場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧時	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
						漏水スキマサージタンク等水位変動	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧時	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
						運転上の制限からの逸脱 ・一次系の異常な漏えい(スキマサージタンクの自然減以外の水位低下および隔離が不可で漏えい拡大防止が困難な冷却系配管からの漏えい)	○	●逸脱宣言後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧宣言(あるいは取下げ)後 ●復旧時	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討
						原因不明の水位変動が生じた場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●調査結果	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
			ポンプ等起動・停止	操作	不具合対応のための計画的な冷却停止	○	●事前(前日、遅くとも当日朝) ●変更後(実績)	—	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
					冷却機能に影響するポンプ停止作業、切り替え	○	●事前(前日、遅くとも当日朝) ●停止後(1日で終る場合省略) ●起動後	—	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
	冷却機能に影響しないポンプ停止作業、切り替え	×			—	—	—	—	その他				
			5・6号機において残留熱除去系による原子炉停止時冷却運転(原子炉側の冷却)と非常時熱負荷運転(使用済燃料プール側の冷却)を交互に切り替えて冷却する場合	○	●事前(前日、遅くとも当日朝) ●運用復旧時	—	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載			

自治体との通報連絡協定		対象設備	トラブル・事故等分類	通報基準				公表方法				
通報連絡要綱	運用上の留意点			要否	タイミング	一斉メール	日報 & 1F 状況	会見説明	公表区分	タイミング		
		5・6号機原子炉冷却設備	ポンプ等自動停止	トラブル	残留熱除去系統のポンプ、弁等の不具合により原子炉の冷却を停止した場合（全燃料が取り出された場合を除く）	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討
				原子炉冷却材浄化系のポンプ、弁等の不具合により停止した場合（原子炉内に燃料が装荷された状態で、原子炉を冷却していた場合、ただし全燃料が取り出された場合を除く）	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明	
			ポンプ等起動・停止	操作	計画的な作業に伴う残留熱除去系ポンプの停止により原子炉の冷却を停止する場合（全燃料が取り出された場合を除く）	○	●事前（前日、遅くとも当日朝） ●変更後（実績）	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F 状況にも記載
(3) 原子炉格納容器内への窒素封入設備が停止したとき。	福島第一原子力発電所1～3号機を対象とする。ただし、2台運転時に1台が停止した場合など、供給に支障がない場合は対象外とする。 なお、不具合対応のため、点検等が必要な場合における計画的な停止については、事前に停止計画を、事後に停止実績を連絡する。	窒素ガス封入装置	窒素ガス分離装置（PSA）自動停止	トラブル	運転上の制限からの逸脱 ・全台停止し、復旧に時間を要する場合 ・非常用窒素ガス分離装置が動作可能でない場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時 ●復旧時	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
				原子炉格納容器/原子炉圧力容器窒素ガス封入量への影響あり	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見未開催日には臨時会見・レクの開催も検討	
				原子炉格納容器/原子炉圧力容器窒素ガス封入量への影響なし	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明	
			封入流量変更	操作	封入流量の設定流量変更を伴う場合	○	●事前（前日、遅くとも当日朝） ●変更後（実績）	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F 状況にも記載
					封入流量の設定流量変更を伴わない場合	×	-	-	-	-	その他	
			窒素ガス封入量に一時的な変化を確認	トラブル	原子炉格納容器/原子炉圧力容器窒素ガス封入量への影響あり	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
操作	不具合対応のための計画停止	○	●事前（停止計画） ●事後（停止実績）	-	○	○	E					
(4) モニタリングポストにおいて、放射線量の有意な上昇を検出したとき。	福島第一原子力発電所においては、保安規定第143条に定める再臨界の判断基準（バックグラウンドの平均値から2マイクロシーベルト/時の増加）を超える上昇が検出されたときとする。	外部への放射性物質放出の影響	放射性物質放出に影響を確認	トラブル	モニタリングポストまたは可搬型モニタリングポストの有意な上昇があった場合（バックグラウンド平均+2マイクロシーベルト/時を目安とする）	○	●確認後、30分以内には必ず判明している範囲で第1報を発信、情報が入った段階で続報を発信 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
				エリアモニタの有意な上昇があった場合（過去の変動範囲から逸脱した場合）	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討	
				各種サンプリング値の有意な変動等（地下水サンプリング含む）	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討	
(5) 放射性物質（放射性廃棄物を含む）の輸送中に事故があったとき。	放射性物質とは、核原料物質、核燃料物質および原子炉の規制に関する法律第2条第2項の核燃料物質および放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律第2条第2項の放射性同位元素をいい、放射性廃棄物を含む。	燃料・廃棄物関係	放射性物質等の輸送中の事故	トラブル	核燃料物質若しくは核燃料物質に汚染されたもの、または放射性同位元素を輸送中の事故（炉規法第2条第2項の核燃料物質および陣防法第2条第2項の放射性同位元素をいい、放射性廃棄物を含む）	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急措置実施後（実施した場合）	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見時には、プレス文を用意
				作業員・車両・物品が、保安規定で定める基準[13,000cpm]を超えて構外に出た場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急措置実施後（実施した場合）	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見時には、プレス文を用意	
(6) 放射性物質（放射性廃棄物を含む。）の盗取又は所在不明が生じたとき。		燃料・廃棄物関係	燃料の移動・輸送	作業	燃料の移動・輸送（発電所構内を含む）	○	●事前（前日、遅くとも当日朝） ●全ての移送が終了後30分以内を目安に通報	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F 状況にも記載 ●核物質防護上、実績のみの説明
				放射性同位元素の盗取または所在不明	トラブル	放射性同位元素の盗取または所在不明の場合（炉規法第2条第2項の核燃料物質および陣防法第2条第2項の放射性同位元素をいい、放射性廃棄物を含む）	○	●発生確認後30分以内を目安に通報	○	○	◎	A

自治体との通報連絡協定		対象設備	トラブル・事故等分類		通報基準			公表方法				
通報連絡要綱	運用上の留意点				要否	タイミング	一斉メール	日報 & 1F状況	会見説明	公表区分	タイミング	
(7) 原子炉施設に故障があったとき。	冷温停止の維持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。 なお、福島第一原子力発電所1～3号機については、「冷温停止」を「冷温停止状態」と読み替える。	電源関係	外部電源停止	トラブル	全ての外部電源が停止した場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復帰宣言（あるいは取下げ）後 ●復旧時	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
					運転上の制限からの逸脱 ・外部電源が1回線のみの場合（送電線事故等による瞬停時および計画的な電源切替等による停止を除く）	○		○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討
			所内電源停止	トラブル	所内電源の停止により主要設備（原子炉注水、使用済燃料プール冷却、窒素ガス封入、水処理、モニタリングポスト、免震重要棟の維持）の動作状況に影響を及ぼす場合で復旧に時間を要する（1日以上）と見込まれる場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●設備復旧後	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
					所内電源の停止により主要設備（原子炉注水、使用済燃料プール冷却、窒素ガス封入、水処理、モニタリングポスト、免震重要棟の維持）の動作状況に影響を及ぼす場合で速やかに復旧できる場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●設備復旧後	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討
				操作	所内電源の停止作業により主要設備の機能停止（全停）が必要な場合（事前に受電切替を行う場合、片系のみの場合等）	○	●事前（前日、遅くとも当日朝） ●停止後〔1日で終る場合省略〕 ●起動後	—	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載
			非常用ディーゼル発電機	トラブル	定例試験等で不具合が確認され、待機除外等になる場合	○	●判断後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●設備復旧後	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
		原子炉格納容器ガス管理システム	再臨界判定	トラブル	運転上の制限からの逸脱 ・サンプリングの結果、再臨界および再臨界の可能性ありと判断された場合	○	●逸脱宣言後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復帰宣言（あるいは取下げ）後 ●復旧時	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
					システムの停止	運転上の制限からの逸脱 ・A・B両系とも停止の場合（ダストサンプリングを除く）	○	●逸脱宣言後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●起動解除時 ※計画的な作業（「青旗」）適用開始後（1日で終了する場合には省略）	○	○	●	B
					1系統が停止するがもう1系統で機能が維持出来ている場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●復旧時	△	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見にて説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メール送信
			遠隔監視不能	トラブル	プラントデータ（PCシステム上）およびwebカメラのいずれでも監視不能の場合	○	●判断後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後（実施した場合） ●設備復旧後	△	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見にて説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メール送信
					プラントデータ（PCシステム上）で監視不可でwebカメラでは監視可能な場合	×	—	—	—	○	その他	●定例会見・レクにて説明
			操作関係	操作	作業に伴いA・B両系とも停止し、計画的に運転上の制限から逸脱する場合（ダストサンプリングを除く）	○	●事前（前日、遅くとも当日朝） ●計画的な作業（「青旗」）適用開始後（1日で終了する場合には省略） ●起動解除時	—	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載
					作業に伴い1系統が停止するが、もう1系統で機能が維持できている場合	×	—	—	—	—	—	その他

自治体との通報連絡協定		対象設備	トラブル・事故等分類	通報基準				公表方法				
通報連絡要綱	運用上の留意点			要否	タイミング	一斉メール	日報 & 1F 状況	会見説明	公表区分	タイミング		
		原子炉圧力容器 /原子炉格納容器 温度、温度計	異常な温度上昇	トラブル	運転上の制限からの逸脱 ・原子炉圧力容器底部温度で80℃を超過 ・原子炉格納容器内温度が全体的に著しい温度 上昇傾向がある場合	○	●逸脱宣言後30分以内を目安に通報 ●確認された事実を適宜(1回/時間)通報 ●応急処置方法、実施時期を事前に通報 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復帰宣言(あるいは取下げ)後 ●原因、対策(必要に応じて)	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者 会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
					原子炉圧力容器および原子炉格納容器内温度の 上昇の兆候	○	●判断後30分以内を目安に通報 ●応急措置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●設備復旧後 ●確認された事実を適宜(1回/時間)通報 ●原因、対策(必要に応じて)	△	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見に て説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メール送信
		温度計異常	作業	監視使用可の保安規定対象温度計について、日 常監視または毎月実施する信頼性評価で異常が 見られ点検(抵抗測定等)を実施した場合	○	●点検決定後速やかに ●点検後の扱い(監視→参考または故障)決定後	-	○	○	E	●点検結果で不良となった場合 ●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
				毎月実施する定例会点検の結果、温度計の扱い (監視、参考、故障)が変更になった場合	×	-	-	-	-	その他	●月例プレス(「福島第一原子力発電所1～3号 機における原子炉内温度計および原子炉格納容器 内温度計の信頼性評価について」)にて説明	
		水処理設備 (SARRY/ KURION/ AREVA) および 多核種除去設備 (ALPS)	設備停止	トラブル	運転上の制限からの逸脱 ・水処理設備において全ての設備が動作不可	○	●逸脱宣言後30分以内を目安に通報 ●確認された事実を適宜(1回/時間)通報 ●応急処置方法、実施時期を事前に通報 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復帰宣言(あるいは取下げ)後 ●原因、対策(必要に応じて)	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの 開催も検討
					水処理設備および多核種除去設備(ALPS)が計 画外に停止した場合(誤操作含む)	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急措置実施内容、実施時期 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復旧時	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
			操作	水処理設備および多核種除去設備(ALPS)の 全停を伴う場合(SARRY逆洗に伴う全停のよ うな短期間のものを除く)	○	●事前(前日、遅くとも当日朝) ●全停後(1日で終る場合省略) ●起動後	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
				水処理設備および多核種除去設備(ALPS)が 全停しない場合(全停を伴わない操作)	×	-	-	-	-	その他		
(8)非常用炉心冷却装置 が作動したとき。(起動信 号が発信したときを含 む。)また、この場合、配 管破断の有無を確認した とき。	事故・故障等に基づき、作動又は 起動信号が発信したときをいい、 試験のために起動させる場合を 除く。	5・6号機非常 用炉心冷却系	5・6号機非常用炉 心冷却系の動作	トラブル	非常用炉心冷却系作動時(動信号発信を含 む)、およびこの場合に配管破断の有無を確認 したとき(事故・故障等によるもの。試験起動 の場合は除く)	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急措置実施後(実施した場合)	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者 会見を開催 ●緊急記者会見時には、プレス文を用意 ※起動信号のみの場合は公表区分C
(9)原子炉内で異物を発 見したとき。	①「原子炉内」とは、原子炉冷 却材圧力バウンダリ内をいう。 (福島第一原子力発電所1～4号 機を除く) ②「異物」とは、工具類、機材 類、消耗品類およびルースパー ツ(脱落した部品等)をさすものと する。 ただし、混入しても機器等へ影響 を及ぼさないものは除く。 なお、異物様物品を発見し、24 時間以内に異物と判断できない 場合は連絡する。	異物	5・6号機原子炉お よび使用済燃料プ ール内の異物発見	トラブル	5・6号機の原子炉、使用済燃料プール、圧力 抑制室内において、異物(工具類、機材類、消 耗品類およびルースパーツをさす[混入しても機 器等へ影響を及ぼさないものは除く])を発見し た場合、また、物品を落下した場合で速やかに 回収できない場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●異物の状況(適宜) ●回収時	△	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見に て説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メール送信

自治体との通報連絡協定		対象設備	トラブル・事故等分類	通報基準			公表方法			
通報連絡要綱	運用上の留意点			要否	タイミング	一斉メール	日報 & 1F状況	会見説明	公表区分	タイミング
(10)放射性廃棄物の排出濃度が法令に定める濃度限度等を越えたとき。	① 周辺監視区域の外の空気中又は水中の放射性物質の濃度が、規則第15条第4号および第7号に規定する濃度限度を超えたとき。 ② 気体状又は液体状の放射性廃棄物を、それぞれ排気又は排水設備によって排出した場合において原子炉施設保安規定に定める放出管理目標値を超えたとき。 ③ 原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより放射性廃棄物の排気施設又は排水施設の排出状況に異状が認められたとき。(福島第一原子力発電所1~4号機および集中環境処理施設については、至近の放出量と比べて「異状」な状態となった場合とする。)	水漏れ(湯気を含む)	水漏れの発見(湯気を含む)	トラブル	汚染水の場合(多核種除去設備(ALPS)含む)、または漏れた水がすぐに「ろ過水」「海水」と判断できない場合	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●放射性物質を含む可能性のある湯気を新たに確認した場合
						○	○	◎	A	●汚染水の構外への漏えいおよび漏えいの可能性がある場合・湯気によるモニタリングポストへの影響がある場合 ●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意
		○	○	●	B	●分析の結果、高濃度の汚染水(10 ² ベクレル/cm ³ 以上)の場合 ●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見未開催日には臨時会見・レクの開催を検討				
		○	○	○	C	●分析の結果、低濃度の汚染水(10 ² ベクレル/cm ³ 未満)の場合 ●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明				
(11)核燃料物質又は核燃料物質によって汚染されたものが管理区域外で漏えいしたとき。	① 気体状の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。 ② 液体状の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。 ③ 福島第一原子力発電所については、「管理区域」を「管理対象区域」と読み替える。	水たまりの発見	トラブル	「雨水」「地下水」「結露水」と判断できる場合(分析には回すまでもない場合) 汚染水の場合(雨水、地下水、結露水でない場合)、または「雨水」「地下水」「結露水」とすぐに判断できない場合	×	-	-	-	その他	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
					○	○	○	C	●発生確認後30分以内を目安に通報(判明している範囲で第1報を入れ、情報が入ったタイミングで第2報以降を発信。漏えい停止、応急処置の方法、応急処置の実施時期の確定等状況が変わった場合も適宜発信) ●発見時刻 ●漏えい箇所 ●埋(含む建屋、土壌)の有無 ●漏えい量、漏えい状態(停止/継続) ●水の出所、放射能濃度 ●海洋放出のおそれの有無 ●系統への影響 ●応急処置実施内容、実施時期 上記の情報やデータにより公表区分は変化する	
		○	○	◎	A	●汚染水の構外への漏えいおよび漏えいの可能性がある場合 ●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意				
		○	○	●	B	●分析の結果、高濃度の汚染水(10 ² ベクレル/cm ³ 以上)の場合 ●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催を検討				
(12)核燃料物質又は核燃料物質によって汚染されたものが管理区域内で漏えいした場合において人の立入制限等の措置を講じたとき。	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物が管理区域内で漏えいした場合において、漏えいに係る場所について人の立入制限、かぎの管理等の措置を新たに講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったとき。	漏えい検知器動作	トラブル	配管から漏えいにより漏えい検知器が動作した場合	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●分析の結果、高レベル汚染水の場合は公表区分B ●すぐに(30分目途)誤警報であると確認された場合は、「その他」	
					○	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見にて説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メール送信	
		○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●緊急措置実施後(実施した場合) ●復旧時				
		○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に通報 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討				
対象設備外部への放射性物質放出	モニタリングポストの欠測	トラブル	モニタリングポストの欠測(隣接2局以上かつ2h以上継続)	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明		
			モニタリングポストの欠測(上記以外)	○	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見にて説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メール送信		
			排気筒モニタの故障による欠測(5・6号機)	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に通報 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討		
滞留水移送の計画外停止	トラブル	漏えい以外で計画外に停止した場合	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明			
			○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に通報 ●緊急措置実施後(実施した場合)			
			○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に通報 ●緊急措置実施後(実施した場合)			
滞留水の移送	作業	高濃度滞留水移送開始・停止・移送先変更(1~4号機タービン建屋地下、サイトバンカ、共用プールダクト等からの移送) 低濃度滞留水(5・6号機等)の移送(仮設タンク等、陸上での移送) 低濃度滞留水(5・6号機等)の移送(メガフロート等、海への流出の可能性のある移送)	○	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載			
			×	-	-	-	その他	●滞留水水位、移送、処理状況に記載し、ホームページ掲載		
			○	○	○	E	●開始時(一連の移送開始) ●計画変更時(実施した場合) ●終了時(一連の移送終了)			

自治体との通報連絡協定		対象設備	トラブル・事故等分類	通報基準				公表方法				
通報連絡要綱	運用上の留意点			要否	タイミング	一斉メール	日報&1F状況	会見説明	公表区分	タイミング		
		キャスク仮保管施設の異常	トラブル	キャスク仮保管施設の表面温度、密封圧力指示に異常が認められた場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急処置実施内容、実施時期 ●復旧時	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討	
				放射性物質放出関連作業	シルトフェンスを開閉した場合	○	●事前（前日、遅くとも当日朝） ●開放後〔1日で終る場合省略〕 ●閉止後 ●完了後速やかに	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載
				放射性物質放出防止に係る作業の完了（ピット閉塞工事、カバ設置工事等）	○		-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
(13)放射線業務従事者の被ばくが法令に定める線量限度を超えたとき。ただし、線量限度以下の被ばくであっても、被ばく者に対して特別な措置を必要とするときも同様とする。	① 放射線業務従事者の受ける実効線量（5年間につき100ミリシーベルト、かつ、1年間につき50ミリシーベルト）、眼の水晶体の等価線量（1年間につき150ミリシーベルト）、皮膚の等価線量（1年間につき600ミリシーベルト）、女性の実効線量等が法令で定める線量限度を超えたとき、又はそのおそれがあるとき。 ② 線量限度以下の被ばくであっても放射線管理計画書に記載された値を著しく超えたとき。 ③ 被ばく者に対する特別な措置とは、医師等の指示により勤務場所等を変更したとき、医師が放射線障害のおそれがあると判断し、診察・処置等を行ったとき、又は医師の診察・除洗等の処置を必要とするときをいう。ただし、発電所内で水洗等の簡易な除洗で除去されたものは除く。	被ばく関係	線量超過	法令に定める線量限度を超えた場合、そのおそれのある場合（1日もしくは作業単位での大量の被ばくの場合） （実効線量100ミリシーベルト/5年&50ミリシーベルト/年、眼の水晶体150ミリシーベルト/年皮膚500ミリシーベルト/年等）	○	●判明後30分以内を目安に通報	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意 ●累積で超過する場合は公表区分D	
				放射線管理計画書に記載された値を超えた場合（5ミリシーベルトを超える作業が対象）、または非放射線従事者が0.5ミリシーベルトを超えた場合	○	●判明後30分以内を目安に通報	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討	
				計画線量を大きく超えたことを確認した場合	○	●判明後30分以内を目安に通報	-	-	○	E	●定例会見・レクにて説明	
			個人線量計の装着忘れ（リングパッチ等も含む）	トラブル	作業等において個人線量計を装着していなかった場合	○	●判明後30分以内を目安に通報	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載
			高濃度物質、高濃度汚染水を発見	トラブル	高濃度物質、高濃度汚染水を発見し、立ち入り制限を実施した場合 （雰囲気線量率の目安は1〜4号機物的防護区域内で100ミリシーベルト/時、外で15ミリシーベルト/時）	○	●制限措置実施判断後30分以内を目安に通報	△	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見にて説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メールを送信
			内部取込の可能性	トラブル	内部取込の可能性（首より上に汚染が確認され、鼻スミヤで汚染が確認された場合）があり、ホールボディカウンタを受検する場合	○	●ホールボディカウンタ受検指示後30分以内を目安に通報 ●ホールボディカウンタ結果判明時	-	○	○	E	●定例会見にて説明 ●日報、1F状況にも記載 ●内部取り込みが確定した場合は公表区分C
			高濃度汚染水の被水	トラブル	アノラックを着用せずに高濃度汚染水を被水した場合	○	●判明後30分以内を目安に通報 ●汚染検査、除染結果	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催も検討
		全面マスク着用指示	トラブル	一時的に全面マスク着用省略の運用を中止するトラブルが発生した場合	○	●全面マスク着用指示後30分以内を目安に通報 ●ダスト、空間線量確認後	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明	
(14)敷地内において火災が発生したとき。	火災であるかを判断できない場合は、発煙の有無等の発生事象の概要、消防署への通報の有無等の対応内容について連絡する。	火災・発煙・油漏れ	火災・火災報知器作動	火災を発見し、119番通報した場合	○	●確認・消防通報後30分以内を目安に通報 ●鎮火後 ●現場の詳細な確認結果 ●消防による判断後	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メールを送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催を検討	
				火災報知器が動作し、誤発報との判断ができない場合	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●現場確認後（火災or誤警報判断後）30分を目安に通報	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明	
				火災報知器が動作したが30分以内に誤発報の確認ができた場合	×		-	-	-	その他		
			発煙・焦げ跡の確認	トラブル	火災のおそれありとして消防に通報した場合	○	●確認・消防通報後30分以内を目安に通報 ●発煙停止後 ●現場の詳細な確認結果 ●消防による判断後（火災か否か）	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
			油漏れ/薬液（危険物）漏れ	トラブル	構外（海洋）への漏えいおよび漏えいの可能性がある場合、または使用済燃料プールへ流入した場合	○	●確認・消防通報後30分以内を目安に通報 ●消防による判断後（危険物の漏えいか否か）	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意 ●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明
				危険物漏えいのおそれあり消防に通報した場合で地面へ染み込んでいる場合	○	●確認・消防通報後30分以内を目安に通報 ●消防による判断後（危険物の漏えいか否か）	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明	
				危険物漏えいのおそれあり消防に通報した場合で屋内に留まっている場合	○	●確認・消防通報後30分以内を目安に通報 ●消防による判断後（危険物の漏えいか否か）	△	○	○	D	●平日昼間に発生したものは直近の定例会見にて説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メールを送信	
(15)原子炉施設に関し人の障害（放射線以外の障害およびそれ以外の事故等による障害であって軽微なものを除く。）が発生し、又は発生するおそれがあるとき。	人の障害とは、放射線による障害およびそれ以外の事故等による障害をさすものとし、医師等により休業の必要があると判断された場合、又は、当日中に医師の診断結果が得られず、障害の程度が判断できない場合は連絡する。	けが人、傷病者	トラブル	作業に起因する負傷で死亡者が発生した場合	○	●死亡断が出された後	○	○	◎	A	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●夜間・休日を問わず準備ができ次第、緊急記者会見を開催 ●緊急記者会見・レク時には、プレス文を用意	
				作業に起因する負傷で重傷者が発生した場合	○	●搬送依頼後30分以内を目安に通報 ●医師の診断結果が出た後（個人の病気の場合を除く）	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見未開催日には臨時会見・レクの開催を検討	
				救急車・ドクターヘリで病院へ搬送した場合	○	●搬送依頼後30分以内を目安に通報 ●搬送時刻（出発、到着時刻等） ●医師の診断結果が出た後（個人の病気の場合を除く）	△	○	○	D	●平日昼間に発生したものは、直近の定例会見にて説明 ●夜間・休日に発生した場合は一斉メールを送信	
(16)前各号のほか発電所敷地内で起きた事故であって周辺住民に不安を与えるおそれがあるとき。	発電所敷地内で起きた事故であって救急車を要請した場合、ドクターヘリが発電所内に着陸する場合等。			業務車等で病院へ搬送し医療行為を受けた場合（翌日病院へ行った場合を含む）、または集団感染の発生などで作業に影響が出る場合	○	●医師の診断（作業起因による1日以上の休業または感染症による休業）が出た後	-	-	○	E	●定例会見・レクにて説明	

自治体との通報連絡協定		対象設備	トラブル・事故等分類		通報基準				公表方法				
通報連絡要綱	運用上の留意点				要否	タイミング	一斉メール	日報&1F状況	会見説明	公表区分	タイミング		
		原子炉施設が原因となる人の障害	トラブル	原子炉施設に関し人の障害(放射線以外の障害であって軽微なものを除く)が発生し、又は発生するおそれがあるとき (放射線障害およびそれ以外の事故等による障害をさすものとし、医師等により休業の必要があると判断された場合、又は、当日中に医師の診断結果が得られず、障害の程度が判断できない場合、原子炉施設の故障等、原子炉施設が障害の直接の原因となった場合に限定される(作業用機器、仮設機器等は含まない))	○	●判断を確認後30分以内を目安に通報	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催を検討		
(17)その他必要と認められる事項	① 原子力発電所で大きな地震を感じたとき(地震観測地点の「双葉町新山」「大熊町下野上」「大熊町野上」「富岡町本岡」「楢葉町北田」のいずれかで震度4以上を目安とする。)	気象状況(地震、竜巻等)	地震	震度4以上(双葉町、大熊町、楢葉町、富岡町の観測点)	○	●発生後の中央制御室(1~4号機、5・6号機、水処理)パラメータ確認後、速やかに ●異常が確認された場合、速やかに ●パトロール終了時(区分2・3の場合)	○	-	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明 ●プレス発表を実施し、日報、1F状況への記載はなし ●主要設備への影響が発生している場合は会見も実施		
				震度3以下(同上)	×	-	-	-	その他				
	② 隣り合う2局以上のモニタリングポストにおいて、2時間以上の欠測が生じたとき等。[(12)参照]	設備共通	運転上の制限からの逸脱	トラブル	以下の設備に対する、機器の故障や誤操作等による運転上の制限からの逸脱 ・非常用水源 ・ほう酸水注入設備 ・建屋に貯留する滞留水 (その他の運転上の制限からの逸脱については、各設備等のトラブル事案に記載)	○	●逸脱宣言後30分以内を目安に通報 ●確認された事実を適宜(1回/時間)通報 ●応急処置方法、実施時期を事前に通報 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復帰宣言(あるいは取下げ)後 ●原因・対策等(必要に応じて)	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催を検討	
					運転上の制限からの逸脱を継続している状態で、フロントパラメータに大きな変動事象が確認された場合	○	●パラメータ急変発生確認後30分以内を目安に通報 ●確認された事実を適宜(1回/時間)通報	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催を検討	
					作業 作業等に伴う計画的な運転上の制限からの移行	○	●事前(前日、遅くとも当日朝) ●計画的な作業(「青旗」)適用開始後 ●起動解除時	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
	③ 機器の故障や誤操作等により原子炉施設保安規定に定める運転上の制限からの逸脱が生じたとき。	制御棒	5・6号機における制御棒の想定外の引抜け、過挿入	トラブル	制御棒の想定外の引抜け、過挿入があった場合(燃料が炉心に装荷されていないときに生じたものを除く)	○	●発生確認後30分以内を目安に通報 ●応急措置実施後(実施した場合)	○	○	●	B	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見にて説明 ●定例会見・レク未開催日には臨時会見・レクの開催を検討	
「けが人、傷病者」に当該記載あり													
<<当社で想定>>	法令報告該当	トラブル	原子炉等規制法等に基づく報告		○	●該当判断後30分以内を目安に通報 ●確認された事実を適宜(1回/時間)通報 ●応急処置方法、実施時期を事前に通報 ●応急措置実施後(実施した場合) ●復帰宣言(あるいは判断取下)後 ●原因・対策等(必要に応じて)	○	○	○	C	●通報後30分以内を目安に一斉メール送信 ●直近の定例会見・レクにて説明		
				保安規定違反	-	保安検査、保安調査において保安規定違反(違反1~3)と判断された場合 保安検査、保安調査において保安規定違反(監視)と判断された場合	×	-	-	○	B	●定例会見・レクにて説明 ●プレス発表を実施	
				新規設備導入、主要設備復旧	作業	炉心、使用済燃料プールの冷却に係わる新規設備導入開始時	○	●インサース後、設備が安定したことを確認後、準備ができた実施	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載
				作業	放射性物質の放出管理に係わる新規設備導入開始時	○	●インサース後、設備が安定したことを確認後、準備ができた実施	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
				作業	5・6号機の主要設備復旧時	○	●インサース後、設備が安定したことを確認後、準備ができた実施	-	○	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●日報、1F状況にも記載	
放射性物質の調査依頼	作業	発電所構外で福島第一由来と思われる放射性物質が見つかり、調査を依頼された場合	×	-	-	-	○	E	●定例会見・レクにて説明 ●環境省の除染エリア毎で最初に発見したものを搬入した時と除染エリア毎にとりまとった時に公表				

※「通報基準・公表方法」はあくまでも目安であり、上記によらない事故・トラブルが発生した場合は、社会的関心の状況などを踏まえて通報・公表の要否を柔軟に判断します。

※複合的なトラブル・事故が発生した場合は、原則、公表区分の高い方のタイミングで通報・公表します。

※竜巻/落雷/津波等の規模・被害が大きくなる場合は、状況に応じて臨時会見・レクを開催します。

※会見とは本店における記者会見を指し、レクとは福島県政記者会における記者レクを指します。

(コメント)

安倍総理のご要請に対する当社の対応について

平成 25 年 9 月 19 日
東京電力株式会社

本日、安倍総理に福島第一原子力発電所をご視察いただいた際に、安倍総理から 3 点のご要請をいただきました。

当社といたしましては、安倍総理のご要請を重く受け止め、汚染水対策を最優先に取り組むべく、以下の通り対応してまいります。

(1) 廃炉に向けた安全対策に万全を期すため、現場の裁量で使用できる資金・予算の枠を確保すること

これまでに手当てした約 1 兆円と同程度の支出が必要になっても対応できるよう、コストダウンや投資抑制により、今年度から 10 年間の総額として更に 1 兆円を確保してまいります。

(2) しっかりと期限を決めて汚染水を浄化すること

多核種除去装置のさらなる増強も含め、2014 年度中に全ての汚染水の浄化を完了できるよう取り組んでまいります。

(3) 事故対処に集中するためにも、停止している福島第一原子力発電所 5、6 号機の廃炉を決定すること

福島第一原子力発電所 5、6 号機の取り扱いは現時点で未定ですが、当社は総理のご要請を踏まえ、今後、関係者の英知を集め、年末までに取り扱いを判断してまいります。

以 上



今夏の電力需給の概要について

2013年9月26日
東京電力株式会社

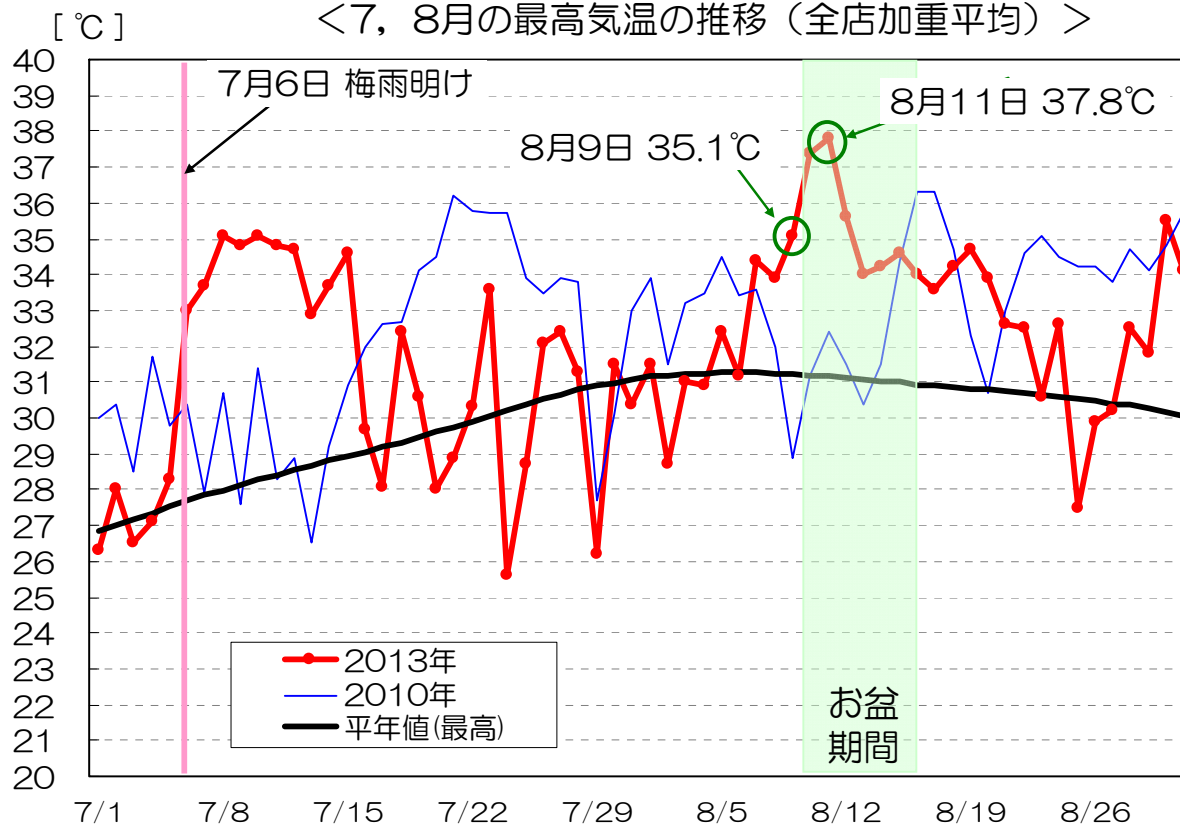


今夏の気象状況

- 今夏(7月~8月)の月平均の最高気温(※)は、平年を上回ったものの、記録的猛暑となった2010年を下回る水準
- 梅雨明け直後および8月中旬に高気温が発生したが、その他の期間は平年並の気温で推移(梅雨明けは7月6日で1951年以降第4位の早さ、8月11日(日)の37.8℃(※)は1969年以降第2位の高気温)

※ 最高気温は、当社営業エリア内の全店加重平均値

<7, 8月の最高気温の推移(全店加重平均)>



	月平均の最高気温 (°C)	
	7月	8月
2013年	30.9	33.0
2012年	30.1	33.1
2010年	31.5	33.4
平年	29.1	30.9
2012年差	0.8	▲ 0.1
2010年差	▲ 0.6	▲ 0.4
平年差	1.8	2.1

※気温は全店加重平均

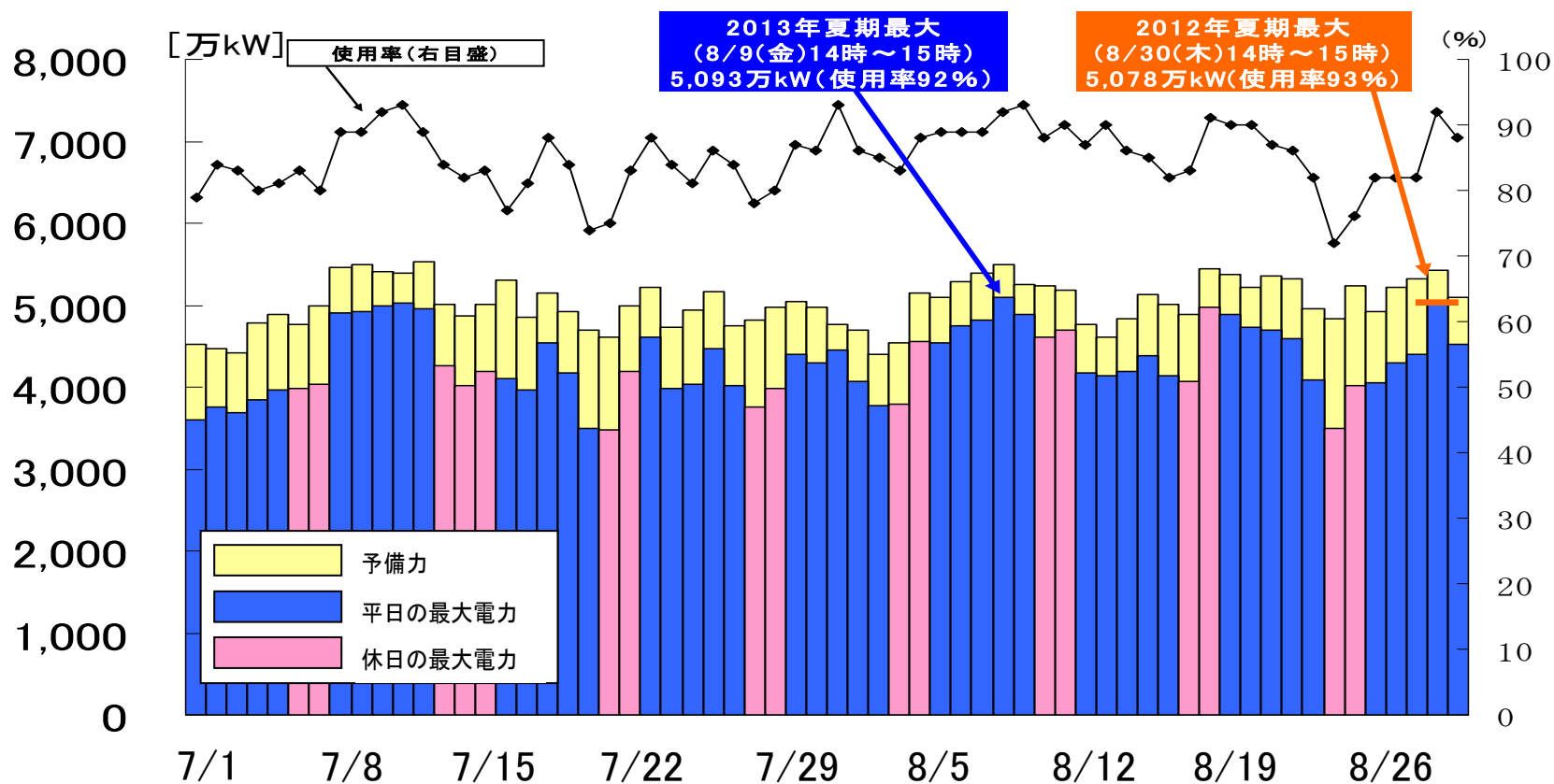
※梅雨明け：7月6日頃

〔平年(7月21日頃)に比べ15日早い〕



今夏の需給状況

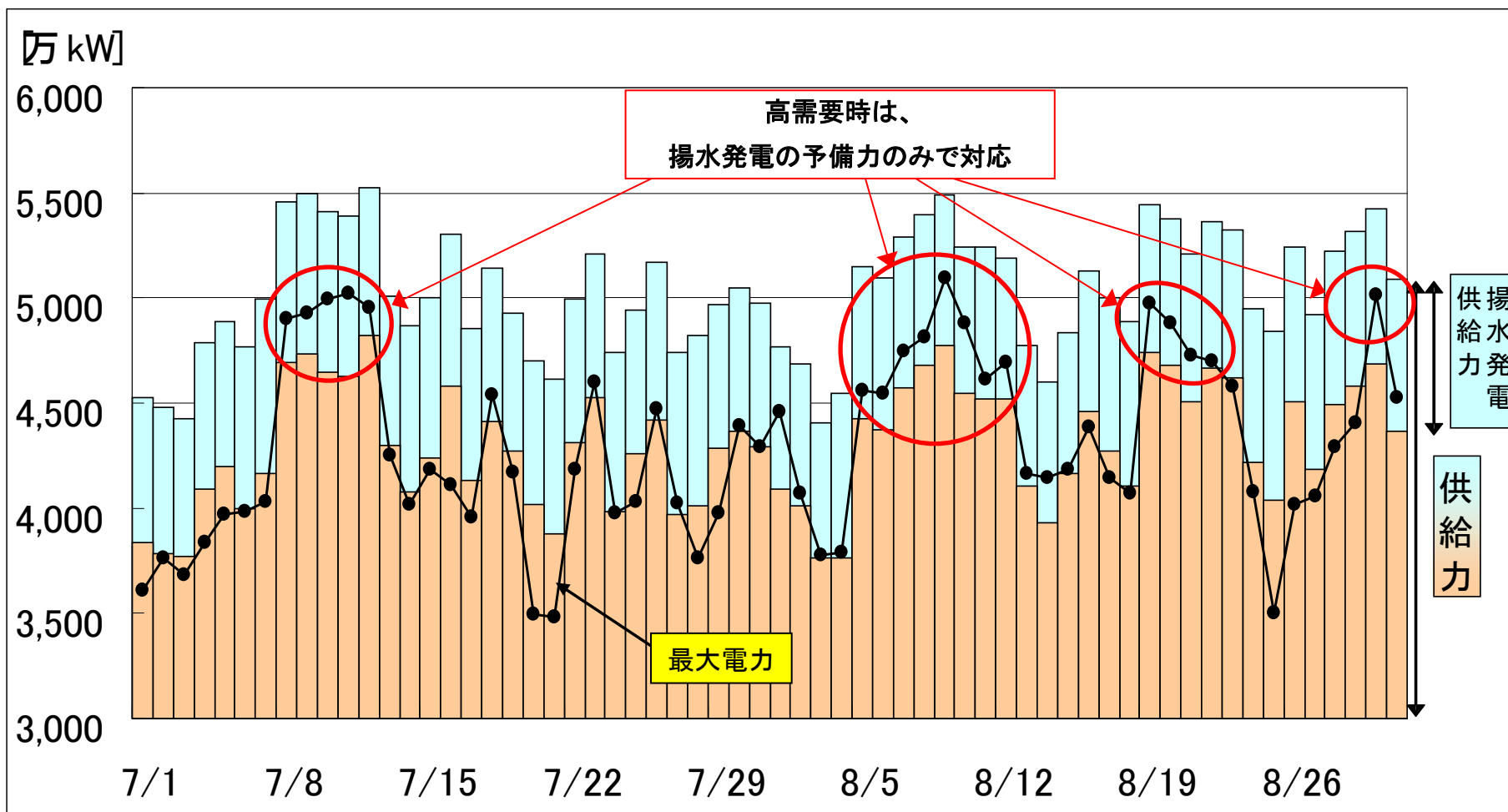
- 今夏(7月~8月)の最大電力は、8月9日(金)に記録した5,093万kW(最高気温は、当社営業エリア内の全店加重平均値:35.1°C。供給力:5,492万kW)
- 今夏の最大電力(5,093万kW)は、前年度実績(8月30日[木]5,078万kW、同35.0°C)を15万kW上回り、震災後最大を記録
- 使用率が最大となったのは、7月11日(木)および8月1日(木)、10日(土)の93%
- また、使用率が90%以上になったのは7月~8月で11日間(9月は1度のみ)





今夏の予備力の保有状況

- 予備力に余裕のある時期を選定のうえ、火力電源の補修・効率停止を実施し、トラブルの未然防止に努めた
- 高需要時は、揚水発電の予備力のみで対応

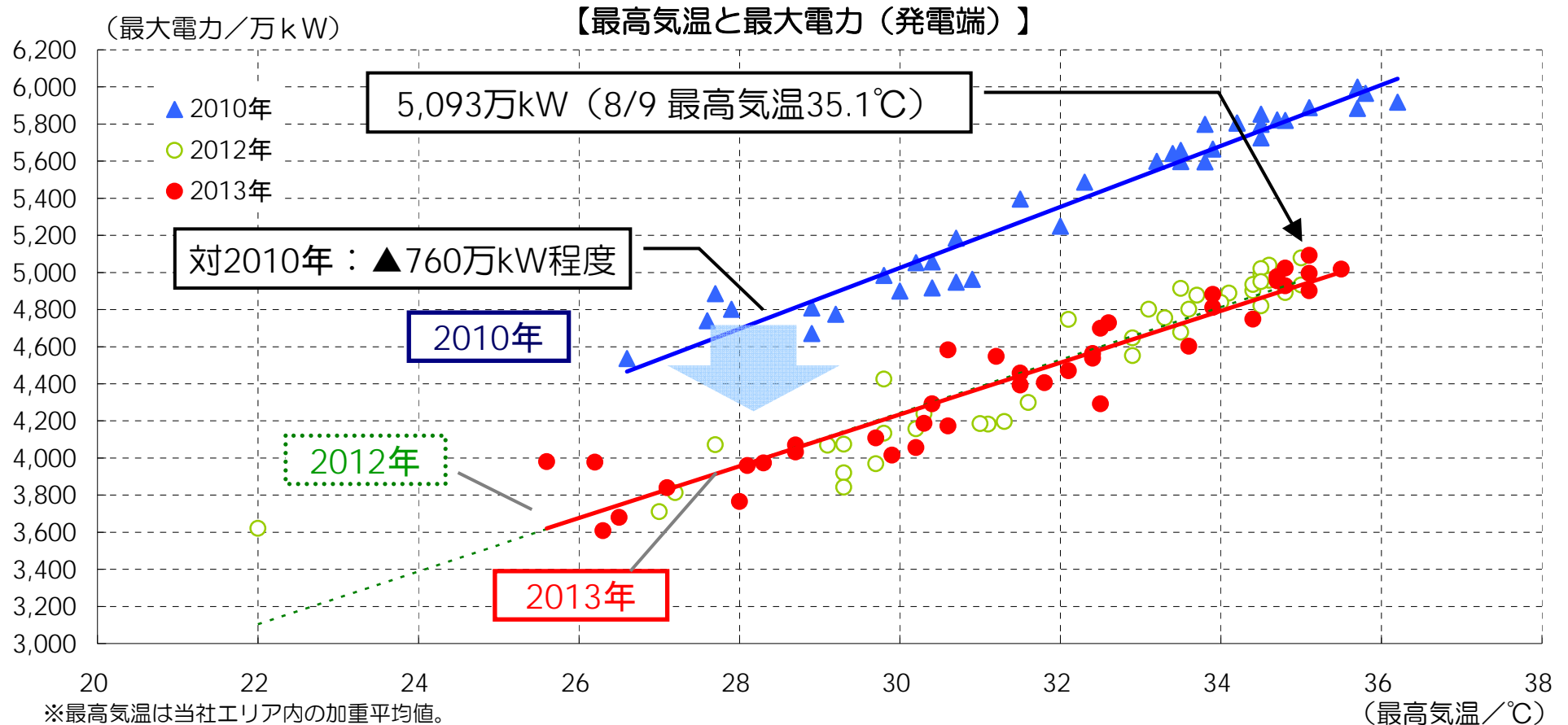




最大電力の昨夏以前との比較

- 8月のお盆前後に高気温が継続して発生し、8月9日に5,093万kWを記録
- 2010年実績：5,999万kW(▲906万kW)、2012年実績：5,078万kW(+15万kW)
- 今夏の最大電力の水準(※)は、震災前の2010年実績を760万kW程度下回り、2012年実績並み

※ 7~8月の平日平均(お盆期間を除く)、最大電力はすべて発電端ベース





今夏最大発生日の需給状況

5

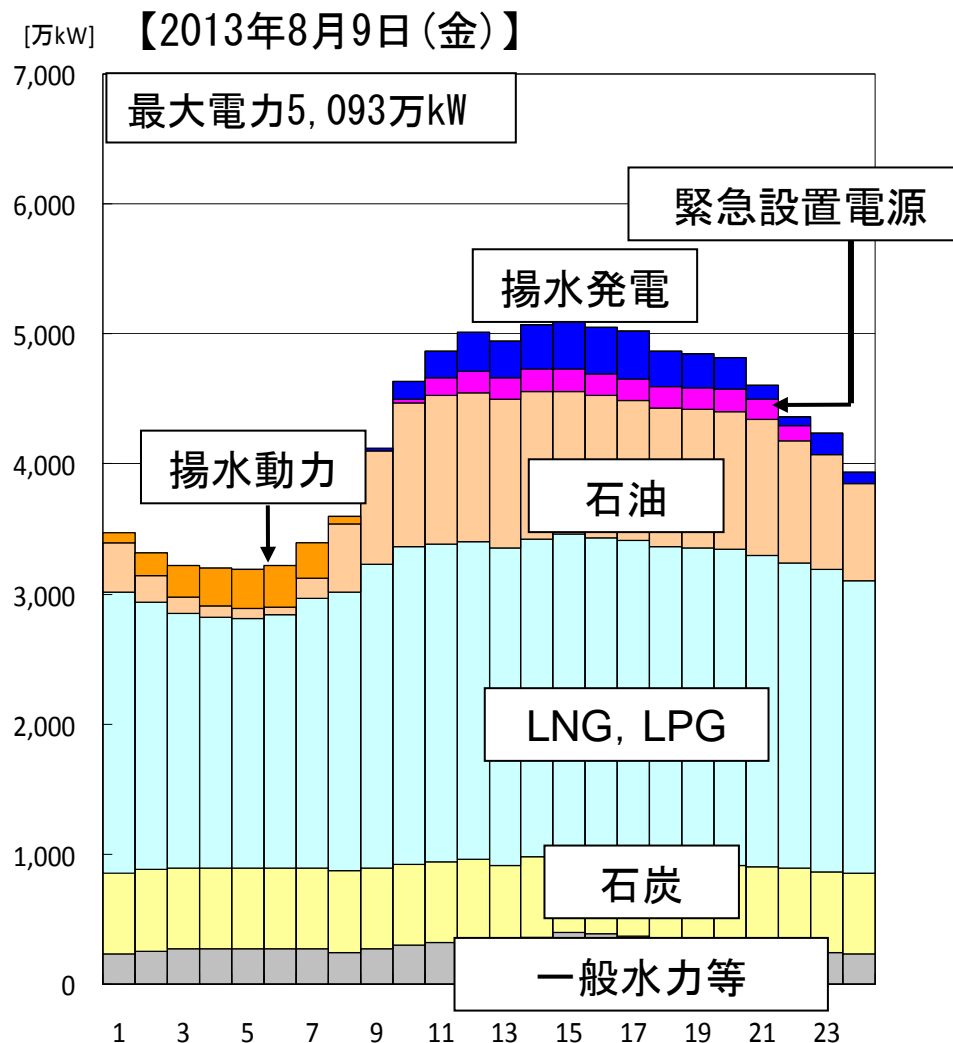
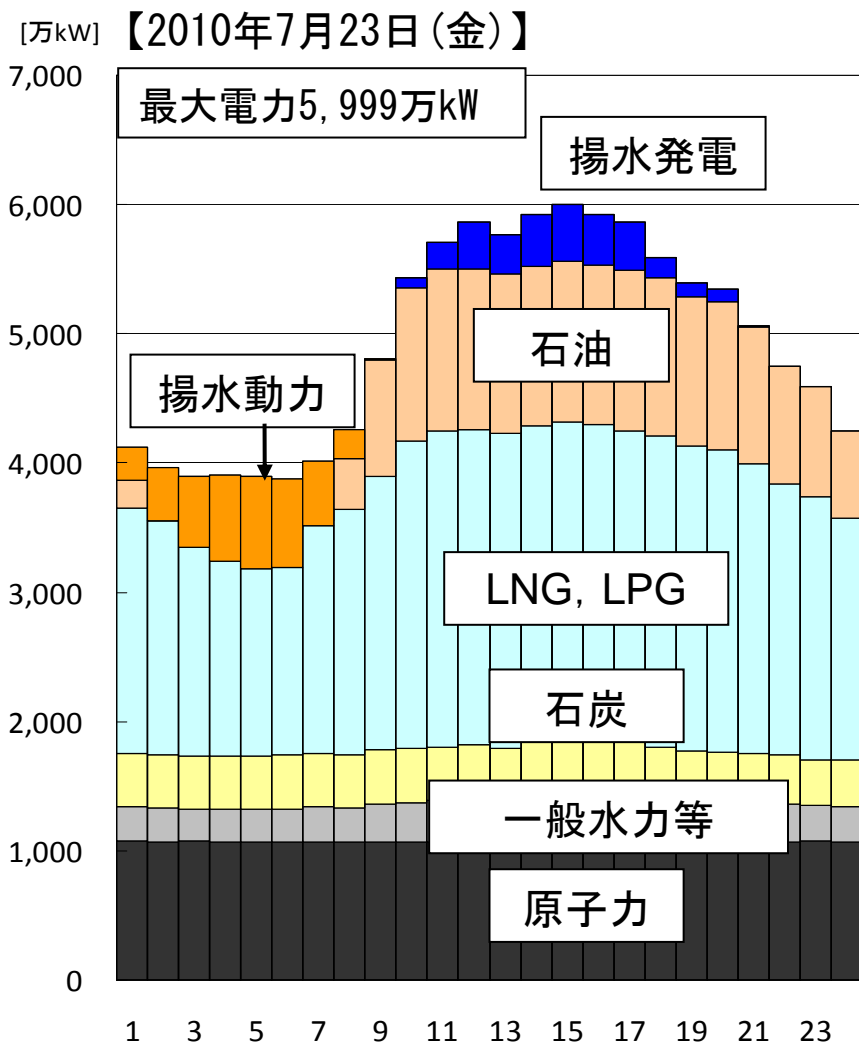
- ・ 皆さまにご協力いただいている節電の効果などにより、安定供給を確保
- ・ 仮に今夏最高気温37.8℃(8月11日[日]、全店加重平均)が平日(お盆除く)に発生した場合、最大電力は5,450万kW程度の水準に達していたものと推計

	8月需給見通し (4/26公表)	最大需要発生日 実績(8/9)	(差異)	備考
供給力－需要[万kW] 使用率(予備率)	363 93%(6.7%)	399 92%(7.8%)		
需 要 (発電端1日最大) [万kW]	5,450	5,093	▲357	
供給力 [万kW]	5,813	5,492	▲321	
原子力	0	0	0	
火力	4,529	4,375	▲154	・増出力の未実施, 補修(富津3-2軸)等
水力	298	285	▲13	・出水状況による減等
揚水	900	720	▲180	・運用状況による減
太陽光等	20	56	36	・日射量に恵まれたこと による増
新電力への供給等	67	56	▲11	・新電力への供給増



【参考】最大電力発生日の需給状況(2010-2013年)

- 震災後は、節電の効果はあるものの、原子力電源の減少により、火力発電の高稼働および揚水発電により供給力を確保している状況





【参考】今夏の供給力として新たに計上した電源

7

- 試運転中の常陸那珂火力発電所2号機や広野火力発電所6号機は、夏期期間中、定格出力での試運転を継続

	ユニット	定格出力 (万kW)	燃料種別	試運転開始	営業運転開始 (予定)
火力	常陸那珂火力発電所2号機	100	石炭	2013年4月4日	2013年12月
	広野火力発電所6号機	60		2013年4月12日	

＜常陸那珂火力発電所2号機＞



＜広野火力発電所6号機＞



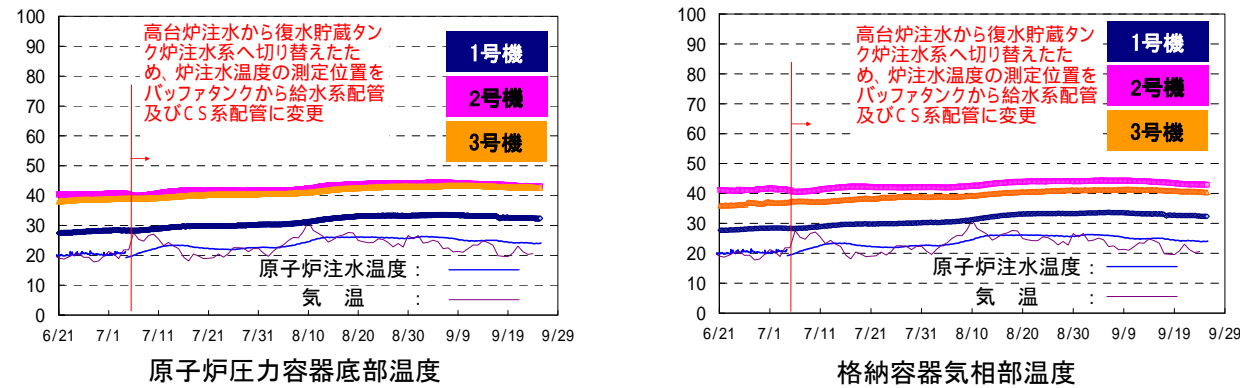
以上

東京電力（株）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）

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30～50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

1～3号機原子炉建屋から新たに放出される放射性物質の評価については、遠隔操作式大型クレーンの傾倒に伴うクレーン作業中断の影響で、3号機原子炉建屋上部での空气中放射性物質濃度測定が9/25となったため、放出量評価を10月上旬までに取りまとめる予定。

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能濃度（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、放出量評価を除き、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。放出量評価についての結果が出次第、改めて確認する。

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～

➤ 水素リスク低減のための原子炉格納容器等への窒素封入

- ・ サプレッションチェンバ（S/C）上部に残留する事故初期の水素濃度の高い気体を窒素により排出するため、1号機については、2012年12月から断続的に封入を実施している。現状、水素濃度は可燃性限界以下で安定している状態であるが、さらなる安全性向上のために、水素が追加供給されていることを想定した対応として、9/9より連続封入に移行した。
- ・ 2号機については、2013年5月から断続的に実施中。3号機については、水素濃度の上昇が見られないことからパラメータを継続監視中。

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

- ・ 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み

（地下水バイパス）を進めており、A～C系統について、試運転及び水質確認（揚水井：2012年12月～2013年3月採水、一時貯留タンク：2013年4月、6月、7月採水）を完了（A系：4/23完了、B・C系：9/9完了）。代表目安核種のCs-137において、周辺の海域や河川と比較し十分に低い濃度であることを確認。今後、トリチウム濃度の高い揚水井についてCs-137の再測定を実施予定。

➤ 多核種除去設備の設置

- ・ 構内に保管している汚染水の放射性物質濃度（トリチウムを除く）をより一層低く管理し、万一の漏えいリスクを低減するため、多核種除去設備を設置。放射性物質を含む水を用いたホット試験を順次開始し（A系：3/30～、B系：6/13～）、これまでに約21,000m³を処理。
- ・ A系にて、汚染水の前処理に用いているタンク（バッチ処理タンク）から微量な漏えいが確認されたことから、A系を停止し（6/15）、B系についても計画停止（8/8）。調査の結果、配管フランジ、吸着塔の内面・フランジにも腐食を確認。
- ・ 腐食が発生した要因、および再発防止対策は以下の通り。
 - ① 前処理により発生した沈殿物によるすき間環境の形成と、薬液注入（主に次亜塩素酸）等による腐食環境の促進の複合効果。
 - バッチ処理タンク内面へのゴムライニングの施工（図1参照）、及び次亜塩素酸注入の中止。
 - ② 吸着塔に充填された銀添着活性炭がアルカリ性以外の環境下で腐食を発生、促進。
 - 中性の環境下で銀添着活性炭を使用せず、吸着性能確保のため吸着塔の構成を変更。
 - ③ フランジ部において局部腐食が発生しやすい低流速であったこと。
 - 腐食の可能性の高いフランジ部への犠牲電極の設置（図2参照）。
- ・ C系を優先して腐食対策（犠牲電極設置）、吸着剤充填作業、系統水張り（9/19～）を並行して行い、通水試験（9/23～）を実施中。今後、ホット試験を開始予定（9/27～）。
- ・ A系については10月下旬、B系については11月中旬にホット試験を再開予定。

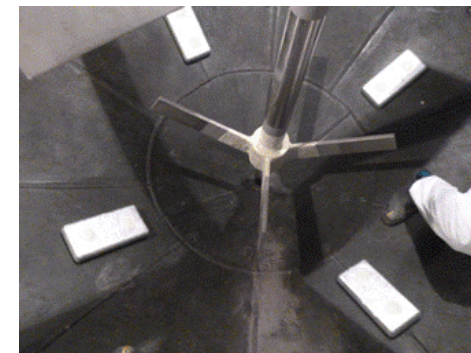


図1：バッチ処理タンク1C（ゴムライニング施工後）

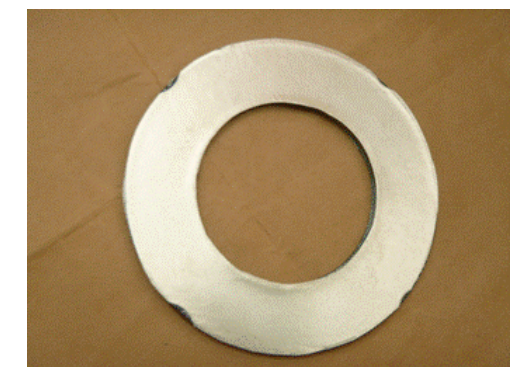


図2：ガスケット型犠牲陽極

➤ 地下貯水槽からの漏えいと対策の状況

- ・ No. 1、2の漏えい箇所特定のため、地下貯水槽背面にボーリング孔（No. 1：8本、No. 2：13本）を掘削。No. 2については汚染範囲が特定されたため、汚染土壌除去を実施（7/13～8/2）。No. 1については、追加のボーリング孔（4本）を10月から掘削し、汚染された土壌範囲を10月中旬から特定していく。
- ・ 地下貯水槽 No. 2、3、4において、上面中央を中心に浮き上がりが発生していることを確認（No. 2：最大7cm程度、No. 3：最大40cm程度、No. 4：最大15cm程度）（8/10）。
- ・ 浮き上がり状況の管理のため、No. 1～4地下貯水槽の上面（5カ所）およびNo. 5～7地下貯水槽の上面（1カ所）の計測（1回/日）を実施中。地下貯水槽 No. 2、3、4について地下貯水槽上面に砂利等の上載荷重の追加（70～80cm程度）を行う（No. 2：9/13～27予定、No. 3：9/17～27

予定、No. 4 : 8/29~9/5)。他の地下貯水槽については、対策の必要性のないことを確認。

➤ H4エリアのタンクにおける水漏れについて

- 汚染水を貯留しているH4タンクエリアの堰内及び堰のドレン弁外側に水溜まりを確認(8/19)。同エリア内のボルト締め型 No. 5 タンク近傍で水の広がりがあり、当該タンクの水位を確認。近隣のタンクと比べ約3m(約300m³相当)水位が低下しており、高濃度汚染水の漏えいと判断(8/20)。

① 原因究明、直接対応

- タンク底板フランジ面と基礎コンクリートの隙間に空気を送り込み、漏えい箇所を調査したが、特定には至らなかった(9/5)。
- 漏えいしたタンクを除染、解体(9/17~)し、底板バキューム試験*を実施した結果、底板フランジ部の隣り合うボルト2箇所から泡の吸い込みを確認(9/25)(図3参照)。引き続き漏えいに関する調査を行う。

*タンク内部のフランジ部等に泡を塗布し底板下部の空気を吸引する試験

② 汚染の状況把握、影響調査(図4参照)

- 汚染した範囲の特定に向け、地表面の線量調査(調査<A> : 8/19~22, 29)を行い、その結果に基づき汚染土壌を調査・回収(調査 : 8/23~)するとともに、深さ2m程度のボーリング(調査<C> : 9/2~6)を行い土壌分析等を実施中。
- 漏えいタンク直下の汚染確認のため、ボーリングによる土壌分析を実施中(調査<D> : 9/13掘削完了)。ボーリングコアの線量率を測定した結果、深さ1m程度まで汚染が浸透していることが確認された(図5参照)。
- 地下水位より深い深さ(7~25m)へのボーリングを実施(調査<E> : 8/28~)し、地下水の放射性物質濃度の継続的な測定を行う。タンク近傍のサンプリングポイントE-1においてトリチウム濃度が上昇していたが、その後、告示濃度限度(60,000Bq/L)を超える値で変動している(図6参照)。その他のサンプリングポイント(E-2~E-6)においてもトリチウムが検出されているが、告示濃度未満であり大きな変動はない。引き続き推移を継続監視し、汚染の状況把握、影響調査を行う。
- 8/20以降、海洋へ通じる排水路のモニタリングを強化するとともに、海域においても観測地点を追加しモニタリングを実施中。南北放水口付近の沿岸海域で、全βは検出されておらず、海域への影響は小さいものと考えている。

- 排水溝の常時監視に向け、モニタ設置を検討中。(11月末運用開始予定)

③ 台風接近時の堰内溜まり水の移送について

- 台風18号接近に伴う降雨の影響で、Bエリア南側の堰内の溜まり水が堰から溢れていることを確認したため、堰内の溜まり水(全β:37Bq/L)をタンクに回収(9/15)。その後、堰内の水が溢れ出さないよう、緊急措置として、堰内の水をサンプリングし、全β放射能濃度が30Bq/L*以上の水については当該エリア内の空きタンクへ移送を実施、30Bq/L未満の水については堰外へ排水(9/16)。

- 今後、堰の高さの増強、雨水流入を抑制するためのカバー設置、移送先(タンク等)の確保を検討する。

* 30Bq/L : ストロンチウム90の告示濃度限度

- タンクからの水漏れへの対策として、下記の5点について経済産業大臣から指示。

- タンク及びその周辺の管理体制の強化
 - 排水弁の通常閉運用(8/28~)
 - タンク底部のコンクリート補強については、タンクリプレイスに併せ対策を検討
 - タンクへの水位計設置及び集中監視システムの構築(11月末運用開始予定)
- パトロールの強化
 - パトロール頻度を4回/日に変更(8/26~)
 - パトロール要員を日中60名(3名×10班(交代要員10班))、夜間6名(要員数は6名×5班で概ね30名)に増強(9/2~)
- 溶接型タンクの増設とボルト締め型タンクのリプレイスの加速化

- 複数エリアの同時設置等による溶接型タンク増設の加速化、リプレイスの廃材抑制等を検討
- 高濃度汚染水の処理の加速化(ALPSを9月中旬より順次稼働)と汚染された土の回収による周辺の線量低減
 - 多核種除去設備C系統について、優先的に腐食対策を実施しホット試験開始予定(9/27~)
 - 経済産業省補助事業として処理能力の高い汚染水浄化設備の検討を実施
 - 多核種除去設備の更なる増強も含め、2014年度中にタンクに貯留する全ての汚染水の浄化を完了できるよう取り組む
 - H4エリア周辺の汚染土壌回収を実施(8/23~)
 - 高濃度汚染水の貯蔵に係るリスクの洗い出しとリスクへの対応の実施
 - 汚染水処理対策委員会にて検討中

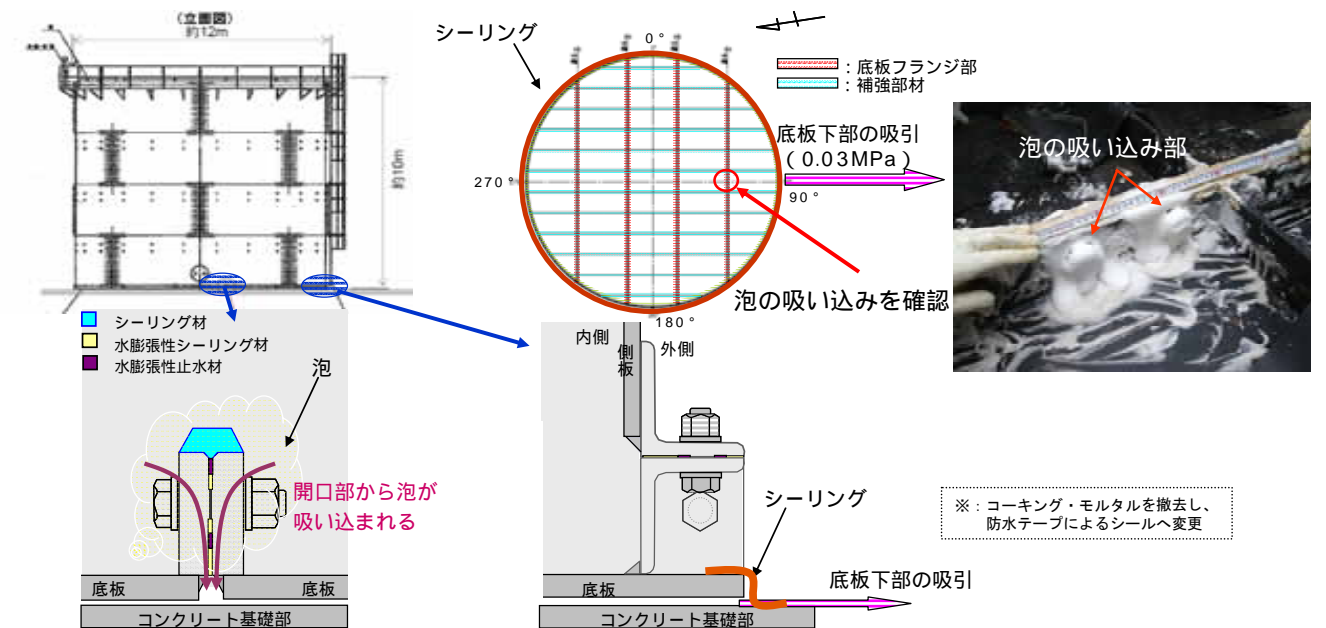


図3: タンク漏えい箇所調査結果

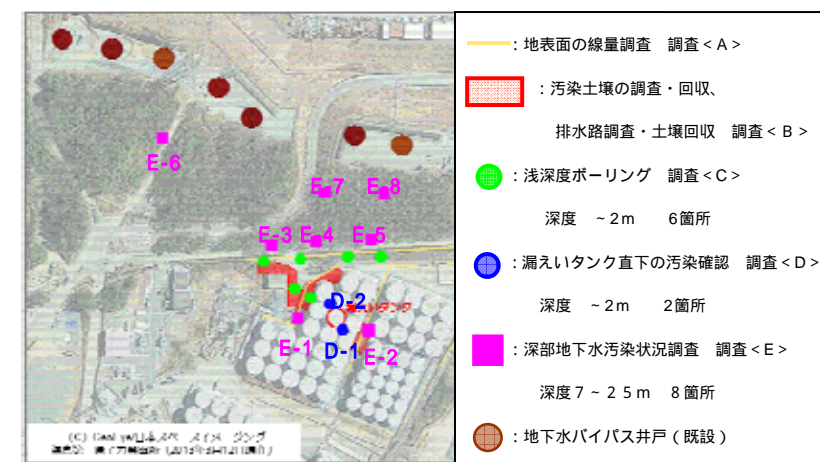


図4: ボーリング調査箇所

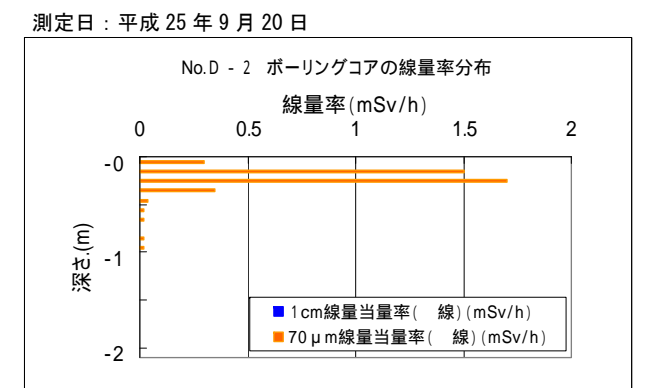


図5: ボーリングコア線量率分布

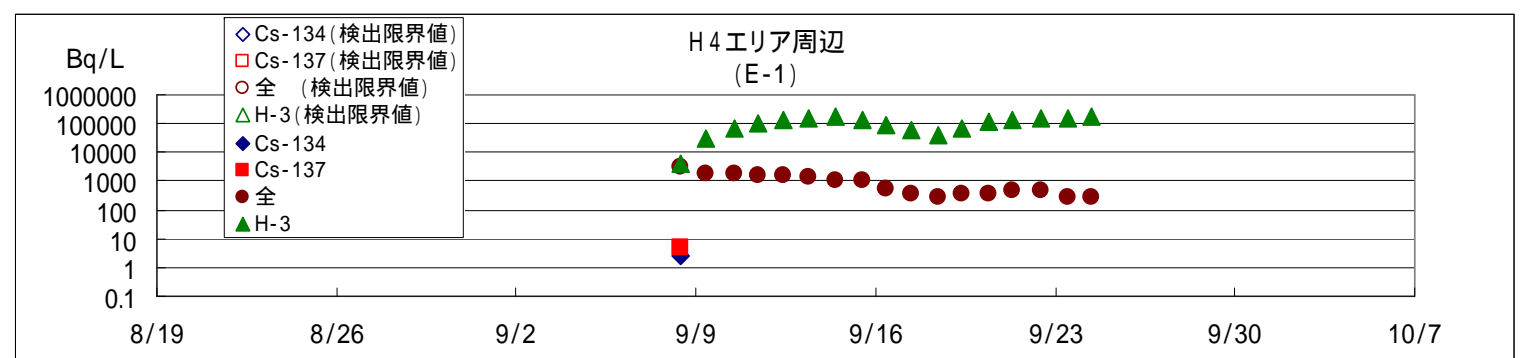


図6: 地下水分析データ

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（H24年度末までに1 mSv/年）や港湾内の水の浄化～

➤ 海側地下水及び海水中放射性物質濃度上昇問題への対策

- ・ 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れいしていることが明らかになった。
- ・ 放射性物質濃度の大きな変動は1～4号機取水口開渠内に限られており、港湾の境界付近（港湾口、北放水口、南放水口付近）では一時的に上昇が確認されたが、至近1ヶ月はほぼ検出限界値未満レベル（高くても数Bq/L）であり、沖合での測定結果にも有意な変動は見られないなど、港湾外において影響はほとんど見られていない（図7参照）。
- ・ 海洋への汚染拡大防止の緊急対策として下記の取り組みを実施する。

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：8/9完了、2～3号機間：8/29～11月下旬予定、
3～4号機間：8/23～10月中旬予定）。

- ・ 汚染エリアの地下水くみ上げ

集水ピットやウェルポイント（真空による強制的な揚水設備）を設置し、地下水位を低下させる。1～2号機間は地下水くみ上げにより、地下水位は地盤改良天端高さ（O.P.+2.20m）を下回っている。

2～3、3～4号機間においては、ウェルポイント稼働により高濃度汚染水を含む海水配管トレンチから汚染水を引っ張り、汚染が拡大する可能性があることから、海側地盤改良完了まではウェルポイントを稼働せず、地下水の水質監視を強化する。

（集水ピット：（1～2号機間のみ）8/9～移送開始、

ウェルポイント：（1～2号機間）8/15～一部移送開始、8/23～本格移送開始、

（2～3号機間）稼働準備完了、（3～4号機間）稼働準備完了）

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：8/13～11月下旬予定、2～3号機間：10月上旬～12月上旬予定、
3～4号機間：10月上旬～11月下旬予定）

- ・ 雨水等の侵入防止のため、地盤改良により囲い込んだ範囲のアスファルト等による地表の舗装を実施（10月中旬頃開始予定）

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

2号機分岐トレンチ及び分岐トレンチに通じる立坑B内の汚染水を2号機タービン建屋へ移送した（8/22～24）後、トレンチを閉塞した（8/29～9/19）。

- ・ 主トレンチの汚染水の浄化、水抜き

（2、3号機：10月上旬浄化開始予定）

- ・ 港湾内海水の放射性物質濃度に関する変動要因の検討と東京電力の対策の検証を行う専門家からなる検討会において報告、検討するため、地下水の流れの解析や放射性物質の移行評価等を実施中。（第1回：4/26、第2回：5/27、第3回：7/1、第4回：7/23、第5回：8/16）。

➤ 敷地内除染の進捗状況について

- ・ 多くの作業員が立ち入るエリアの線量低減を図る観点から、平成24年度より対象箇所・目標線量率を設定して除染を行っている。本年度は厚生棟・企業棟周辺の除染を計画している。（除染前：～20 μSv/h、除染後目標値：5～10 μSv/h）

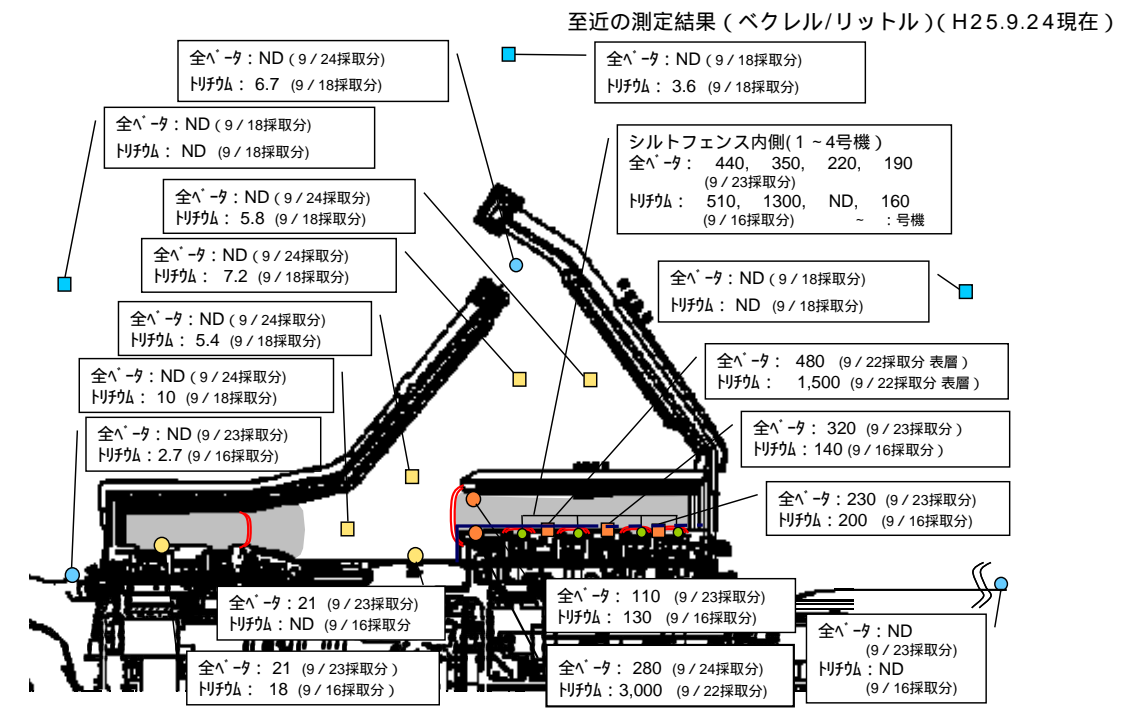


図7：海水モニタリング結果

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。特に、4号機プール燃料取り出しの早期開始・完了を目指す(開始：H25年11月、完了：H26年末頃)

➤ 4号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- ・ 燃料取り出し用カバー工事を継続中（10月頃完了予定）。天井クレーンの吊り込み作業（6/7～6/14）、燃料取扱機の吊り込み作業（7/10～7/13）、燃料取り出し用カバーの外壁・屋根の外装パネル設置作業（4/1～7/20）、天井クレーンの設置工事が完了（9/25）した。現在、燃料取扱機の組立・設置作業を実施しており、10月中旬頃完了予定（図8参照）。
- ・ 11月の燃料取り出し開始に向け、プール内のガレキ撤去作業等を実施中（8/27～）。

➤ 3号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- ・ 遠隔操作式大型クレーンの先端ジブマストが徐々に伏せる事象、及び、主マスト上部の付根に亀裂らしきものを確認（9/5）したため、原子炉建屋上部のガレキ撤去作業を中断した。その後クレーンを解体調査し、原因は、先端ジブマストを上下させるケーブルを巻取るドラムのロックブレーキの操作油圧ホースの継手の緩みと判明した。同じ継手を採用している遠隔操作式大型クレーンにも、再発防止対策を水平展開した上で、10月中旬頃にガレキ撤去作業を再開する見込み。ガレキ撤去作業再開後は、燃料取り出し用カバーや燃料取扱設備のオペフロ上の設置作業に向けて、除染、遮へいを実施し、線量低減を図るとともに、プール内の大型のガレキを撤去する。なお、ダストサンプリングは他の遠隔操作式大型クレーンで実施。

➤ 1号機使用済み燃料取り出しに向けた主要工事

- ・ 使用済み燃料プールからの燃料取り出しに向けた第一ステップは、建屋カバーの解体である。これに先立ち、建屋カバーの排気設備を停止（9/17）。今後、大型重機が走行するためのヤード整備、排気設備の撤去等を行い、2013年度末頃から建屋カバー解体に着手予定。

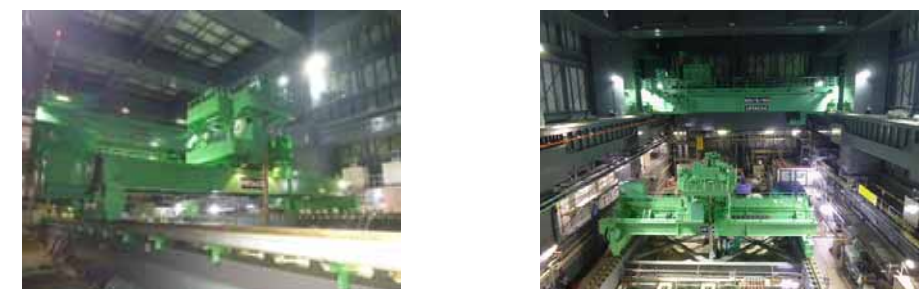


図8：4号機 燃料取扱機、天井クレーン設置状況

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～

➤ 2号機サプレッションチェンバ内水位測定ロボットの検証試験

- 格納容器漏えい箇所の調査・補修に向け、2号機において、資源エネルギー庁 平成24年度発電用原子炉等事故対応関連技術基盤整備事業（円筒容器内水位測定のための遠隔基盤技術の開発）にて開発した遠隔操作でサプレッションチェンバ（S/C）内水位をS/C外面より超音波で測定する技術の実証試験を実施（9/20、24）（図9参照）。現在、取得したデータを評価中。
- なお、5号機において開発した装置がS/C内水位を測定できることを実証済み（9/12～14）。

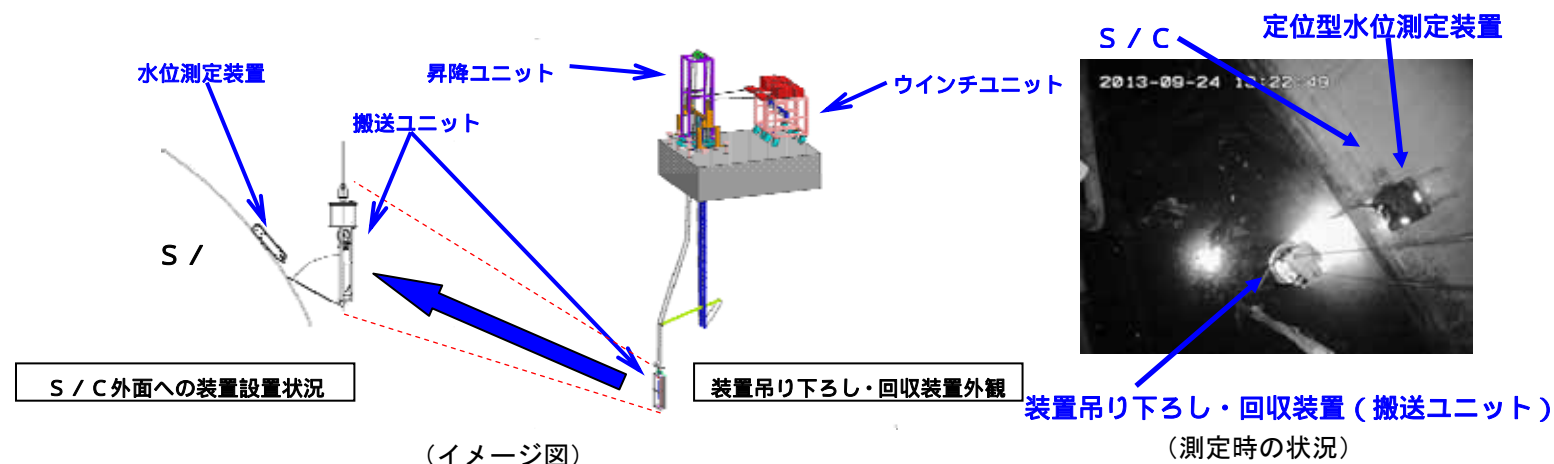


図9：2号機S/C水位測定ロボット実証試験

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・処分に向けた研究開発～

➤ 廃棄物の性状把握

- 廃棄物の性状調査のため JAEA にて分析を継続中。9月下旬に JAEA へ枝葉試料を輸送予定。

➤ ガレキ・伐採木の管理状況

- 8月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 65,000m³（エリア占有率：70%）。伐採木の保管総量は約 51,000m³（エリア占有率：51%）。

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協力企業作業員及び東電社員の人数は、5月～7月の1ヶ月あたりの平均が約 8,300 人。実際に業務に従事した人数は平均で約 6,000 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。
- 10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、1日あたり約 2,400 人程度と想定され、要員の確保が可能な見込みであることを確認。
- 8月時点における協力企業作業員及び東電社員の地元雇用率は約 50%。

➤ 熱中症の発生状況

- 今年度は9/25までに、作業に起因する熱中症が8人、熱中症の疑い等を含めると合計17人発症。引き続き熱中症予防対策の徹底に努める。（昨年度は9月末時点で、作業に起因する熱中

症が7人、熱中症の疑い等を含めると合計24人発症。）

➤ 免震重要棟前におけるダスト上昇による身体汚染の発生について

- 免震重要棟前の連続ダストモニタにて放射能濃度高の警報が発生し、免震重要棟前よりバスに乗り込んだ東京電力社員10名（8/12）及び協力企業社員2名（8/19）に汚染が確認。
- 警報発生時は、3号機原子炉建屋上部のガレキ撤去を行っていたこと、免震重要棟はその風下であったこと、ガレキ撤去作業を休止した8/20以降、警報は発生していないことから、ダスト上昇の原因は3号機原子炉建屋上部ガレキ撤去工事の可能性が高いと判断。
- 再発防止対策として、①飛散防止剤の散布方法見直し（散布範囲・頻度・濃度の変更）による飛散抑制、②原子炉建屋上部ガレキ撤去作業中のダストの監視強化（3号機オペフロ及び3号機建屋近傍法面へのダストモニタ設置）、③免震重要棟前のカバートネル設置を実施。
- 9/13より全面マスク着用省略可能エリア、一般作業服着用可能エリアの運用を再開した。

➤ インフルエンザ感染予防・拡大防止対策について

- 昨年度に引き続き、福島第一、第二原発、Jヴィレッジの作業者を対象としたインフルエンザの予防接種等の感染予防・拡大防止対策を10月より実施する。

➤ 全面マスク着用省略可能エリアの拡大

- 5、6号機建屋内について、空気中放射性物質濃度がマスク着用基準未満であること等を確認したため、ダストの舞い上がりが少ない作業を行う場合については、捕集効率95%以上の使い捨て式防塵マスク（DS2）も着用可とする（10月上旬運用開始予定）。今後も段階的に防護装備を適正化して、作業員の負荷軽減、作業性向上を図る。

8. その他

➤ 汚染水対策現地調整会議の開催

- 汚染水問題に関する現地における情報共有の強化・連携強化を目的に、「汚染水対策現地調整会議」を開催（9/9）。現場の視点で汚染水問題のリスクを洗い出し、対応策の検討を開始。
- 具体的に以下の取組を進めることを決定。
 - （1）汚染水の流出を防止するため、タンク周辺の堰のかさ上げ
 - （2）タンクからの汚染水漏えいによる海への流出リスクを低減するため、側溝（排水溝）の暗渠化（外部からの汚染水の流入の防止措置）
 - （3）タンク周辺の漏えい対策の強化（堰の設置と基礎部のコンクリート化等）

➤ 廃炉に向けた研究開発計画と基盤研究に関するワークショップ

- 中長期ロードマップを踏まえ、大学・研究機関等において取り組むことが期待される基盤研究を摘出・創出することを目的としたワークショップ（文科省・IRID 共催）の第1回を関東地域にて開催（9/25）。今後、全国各地で計6回開催予定。

➤ 3号機原子炉建屋5階中央部近傍からの湯気の発生

- 7/18以降断続的に3号機原子炉建屋上部にて、湯気が漂っていることを確認（9月は9/13、15、17、18）。プラント状況、モニタリングポスト指示値等には異常は確認されていない。

➤ 1、2号機排気筒の一部斜材の破断や破断らしき事象について

- 1、2号機排気筒の現状を調査し健全性を確認するために、望遠カメラにより撮影したところ鋼材（斜材）に破断や破断らしき箇所があることを確認（9/18）。簡易的な耐震安全性評価の結果、基準地震動 Ss-1※に対し、排気筒の支柱の耐震安全性が確保されており、東北地方太平洋沖地震と同程度の地震（震度6強）が再度発生しても倒壊の恐れが無いことを確認（9/19）。
- 撮影した写真データの画像分析による亀裂部やボルト部の詳細調査を行い（9/18～27 予定）、詳細耐震性評価を実施予定。

※Ss-1：水平方向 450gal、鉛直方向 300gal の基準地震動

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 使用済燃料プール内の燃料の取り出し開始(4号機、2013年中)

4号機

燃料取り出し用カバー設置に向けて、原子炉建屋上部のガレキ撤去作業が完了(2012/12/19)。

燃料取り出し用カバー設置工事を継続しており、天井クレーン吊り込み作業(6/7~6/14)、燃料取扱機の吊り込み作業(7/10~7/13)、燃料取り出し用カバーの外壁・屋根の外装パネル設置作業(4/1~7/20)が完了し、現在、プール内ガレキ撤去作業等を実施中(8/27~)。



至近のスケジュール



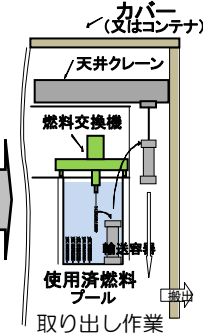
原子炉建屋上部のガレキ撤去

2012/12完了



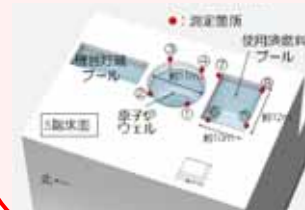
燃料取り出し用カバーの設置

2012/4~2013年度中頃目標

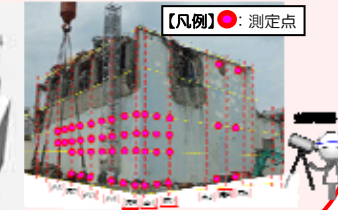


2013/11開始目標

原子炉建屋の健全性確認(2012/5/17~5/23、8/20~8/28、11/19~28、2013/2/4~2/12、5/21~5/29、8/6~8/28)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。

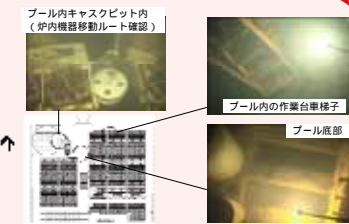


傾きの確認(水位測定)



傾きの確認(外壁面の測定)

使用済燃料プール内調査
使用済燃料の取り出しに先立ち実施する使用済燃料プール等の内部にあるガレキ撤去に向け、原子炉圧力容器内及び使用済燃料プール内について調査を実施(8/5~9)。今回の調査結果を反映し、11月の燃料取り出し開始に向け最終段階作業となるプール内のガレキ撤去作業等を実施中(8/27~)



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(3/13)。遠隔操作式大型クレーンの先端ジブマスト傾倒により、原子炉建屋上部ガレキ撤去作業を中断。今後、クレーンの解体を進めながら原因調査を行い、再発防止対策を実施した上で再開予定。



除染作業で使用する主なツール



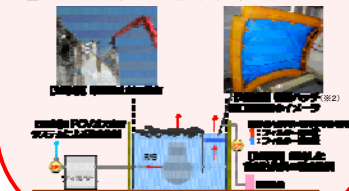
燃料取り出し用カバーイメージ

1、2号機

●1号機については、オペレーティングフロア(※1)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(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、2013年度末頃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、立案の上、第2期(中)の開始を目指す。

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。



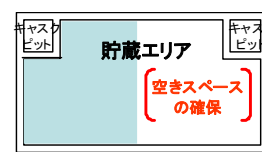
放出抑制への取り組み

共用プール

至近のスケジュール

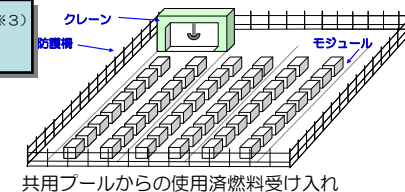


使用済燃料プールから取り出した燃料を共用プールへ移送するため、輸送容器・収納缶等を設計・製造



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)

乾式キャスク(※3)仮保管設備



2012/8より基礎工事実施、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)

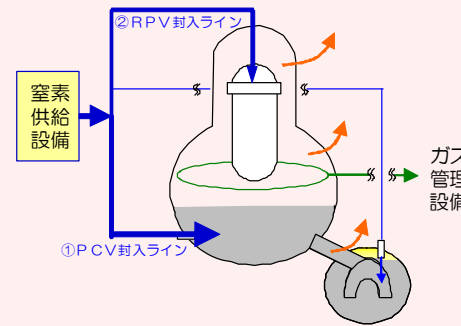
現在の作業状況
燃料取り扱いが可能な状態まで共用プールの復旧が完了(H24/11)

<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

水素リスク低減のための原子炉格納容器等への窒素封入

- 1～3号機の原子炉格納容器及び原子炉圧力容器内部に窒素を封入し、水素リスクの低減を図っている。
- 1号機では窒素封入バランスを変更し、PCV内雰囲気温度へ与える影響を把握するとともに、PCV封入ラインの窒素封入を停止し、信頼性の高いRPV封入ラインのみによる封入が可能か確認する試験を実施した(6/18～7/8)。試験を通じて、監視パラメータが安定していることを確認した上で、RPVのみへの封入を継続している。
- S/C(※1)上部に残留する事故初期の水素濃度の高い気体を窒素により排出し、水素リスクの低減を図る。2012年12月より断続的に窒素を封入していたが、水素濃度が十分低下しないことから、水素が水中から追加供給されていることを前提とした対応として、9/9より連続注入に移行した。



1号機窒素封入ライン概要図

<現状>

窒素封入量	RPV 14	PCV 22
排気量	30	

STEP① ↓

窒素封入量	RPV 24	PCV 12
排気量	30	

STEP② ↓

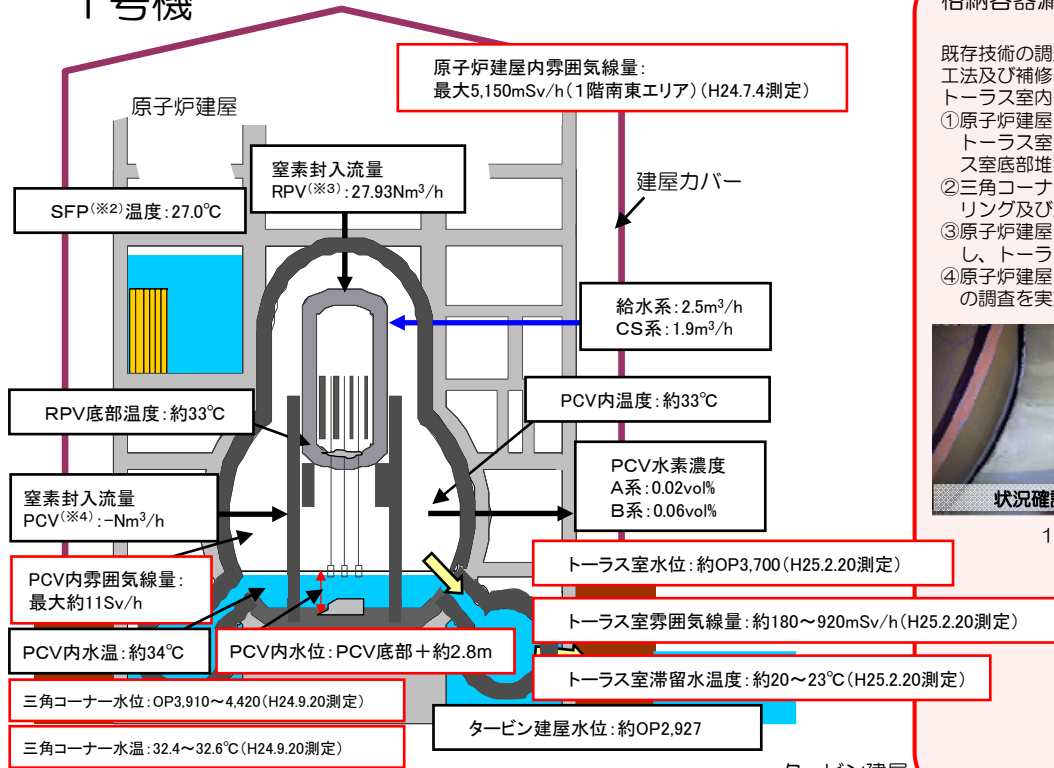
窒素封入量	RPV 30	PCV 6
排気量	30	

STEP③ ↓

窒素封入量	RPV 30	
排気量	24	

(値は全て読み値、単位Nm³/h)
窒素封入量変更過程

1号機



格納容器漏えい箇所の調査・補修

- 既存技術の調査、漏えい箇所の想定、想定漏えい箇所の調査工法及び補修(止水)工法についての検討を実施中。トリュース室内等の状況を把握するため、以下の調査を実施。
- ①原子炉建屋1階配管貫通部よりCCDカメラ等を挿入し、トリュース室内の滞留水水位・水温・線量・透明度、トリュース室底部堆積物の調査を実施(2012/6/26)。
 - ②三角コーナー2箇所について、滞留水の水位測定、サンプリング及び温度測定を実施(2012/9/20)。
 - ③原子炉建屋1階にて穿孔作業を実施(2013/2/13～14)し、トリュース室内の調査を実施(2/20,22)。
 - ④原子炉建屋1階パーソナルエアロック室(格納容器出入口)の調査を実施(2013/4/9)。



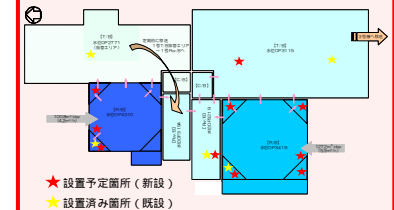
1号機パーソナルエアロック室の様子



1号機パーソナルエアロック室の外観

1, 2号機建屋内水位計の設置

建屋内滞留水の挙動(建屋間の流れ方向や地下水の流入箇所)を評価することを目的に、連続監視可能な水位計を1, 2号機各建屋内に設置。(5/27～6/27)



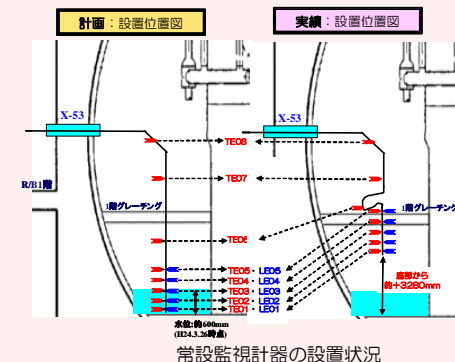
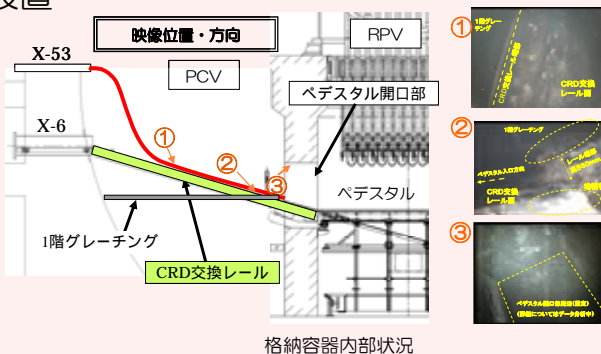
水位計設置場所

<略語解説>
(※1) S/C: 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: 使用済燃料プールの別名。
(※3) RPV: 原子炉圧力容器の別名。
(※4) PCV: 原子炉格納容器の別名。

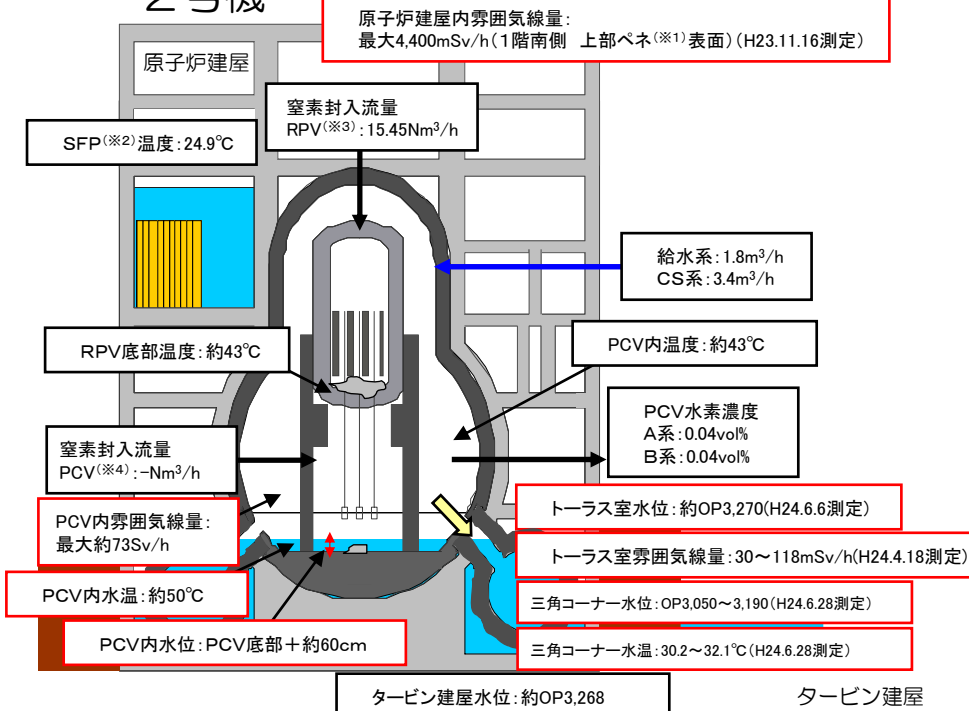
至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

原子炉格納容器内部調査／常設監視計器の設置

- 格納容器内部の状況把握のため、再調査を実施（8/2、12）。格納容器貫通部より調査装置をCRD交換レールに導き、ベデスタル開口部近傍まで調査することができた。カメラ映像等の解析を行い、今後実施予定のベデスタル内部調査計画に反映していく。
- 格納容器内の滞留水を約800cc採取（8/7）し、分析を実施。
- 格納容器内への監視計設置を試みたが、既設グレーチングとの干渉により、計画の位置に設置できなかった（8/13）。
- 今後、原因の特定を行った後、当初計画位置に再設置することを検討。



2号機



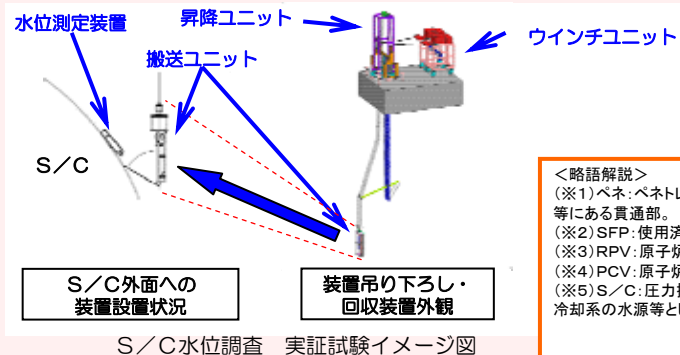
※プラント関連パラメータは2013年9月25日11：00現在の値

格納容器漏えい箇所の調査・補修

既存技術の調査、漏えい箇所の想定、想定漏えい箇所の調査工法及び補修（止水）工法についての検討を実施中。

トラス室内等の状況を把握するため、以下の調査を実施。

- ①ロボットによりトラス室内の線量・音響測定を実施したが（2012/4/18）、データが少なく漏えい箇所の断定には至らず。
- ②赤外線カメラを使用しS/C（※5）表面の温度を計測することで、S/C水位の測定が可能か調査を実施（2012/6/12）。S/C内の水面高さ（液相と気相の境界面）は確認できず。
- ③トラス室及び北西側三角コーナー階段室内の滞留水水位測定を実施（2012/6/6）。
- ④三角コーナー全4箇所の滞留水について、水位測定、サンプリングおよび温度測定を実施（2012/6/28）。
- ⑤原子炉建屋1階床面に穿孔作業を実施（3/24,25）し、トラス室調査を実施（4/11,12）。
- ⑥原子炉建屋MS1V室（原子炉主蒸気隔離弁室）内の調査を実施（4/16）。
- ⑦資源エネルギー庁 平成24年度発電用原子炉等事故対応関連技術基盤整備事業（円筒容器内水位測定のための遠隔基盤技術の開発）にて開発した遠隔操作でS/C内水位を外面より超音波で測定する技術の実証試験を実施（9/20、24）。現在、取得したデータを評価中。



＜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：使用済燃料プールの別名。
（※3）RPV：原子炉圧力容器の別名。
（※4）PCV：原子炉格納容器の別名。
（※5）S/C：圧力抑制プール。非常用炉心冷却系の水源等として使用。

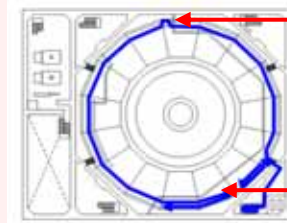
至近の目標 プラントの状況把握と燃料デブリ取り出しに向けた研究開発及び除染作業に着手

格納容器漏えい箇所の調査・補修

既存技術の調査、漏えい箇所の想定、想定漏えい箇所の調査工法及び補修（止水）工法についての検討を実施中。

トラス室内等の状況を把握するため、以下の調査を実施。

- ①トラス室及び北西側三角コーナー
階段室内の滞留水水位測定を実施（2012/6/6）。今後、三角コーナー全4箇所の滞留水について、水位測定、サンプリングおよび温度測定を実施予定。
- ②ロボットにより3号機トラス室内を調査（2012/7/11）。映像取得、線量測定、音響調査を実施。雰囲気線量：約100~360mSv/h



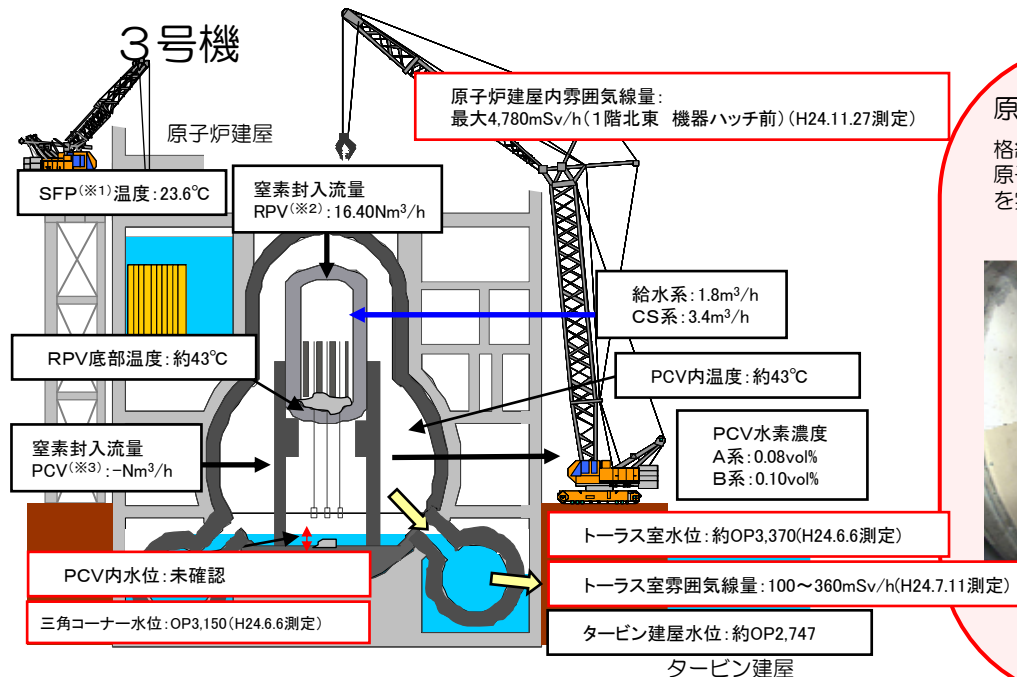
南東マンホール
ロボットによるトラス室調査
(2012/7/11)



格納容器側状況

3号機	
階段室水位	OP 3150
トラス室水位	OP 3370

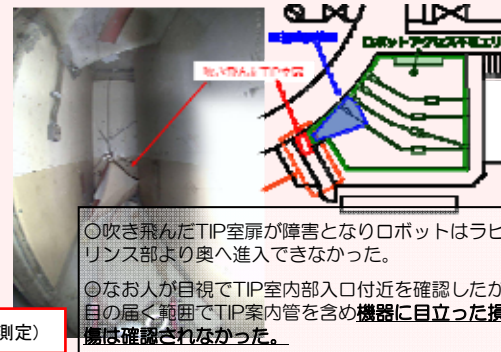
階段室（北西側三角コーナー）、トラス室水位測定記録
(2012/6/6)



※プラント関連パラメータは2013年9月25日11:00現在の値

原子炉格納容器内部調査

格納容器内部調査に向けて、ロボットによる原子炉建屋1階TIP(※4)室内の作業環境調査を実施（2012/5/23）。



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）。



汚染状況調査用ロボット
(ガンマカメラ搭載)

<略語解説>

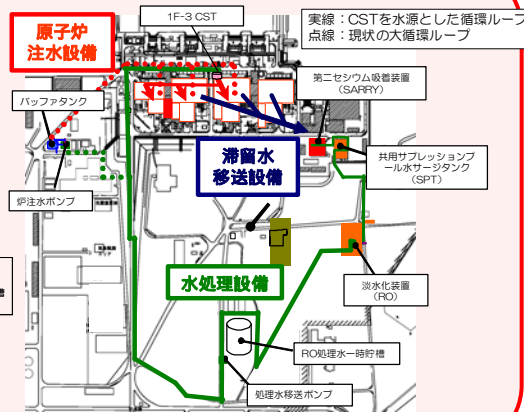
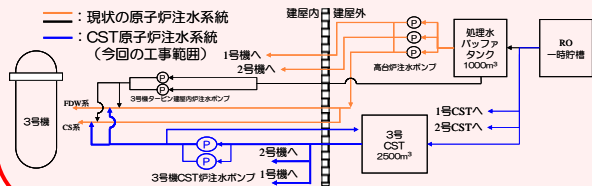
- (※1) SFP: 使用済燃料プールの別名。
- (※2) RPV: 原子炉圧力容器の別名。
- (※3) PCV: 原子炉格納容器の別名。
- (※4) TIP: 移動式炉内計装系。検出器を炉心内で上下に移動させ中性子を測る。

廃止措置等に向けた進捗状況：循環冷却と滞留水処理ライン等の作業

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

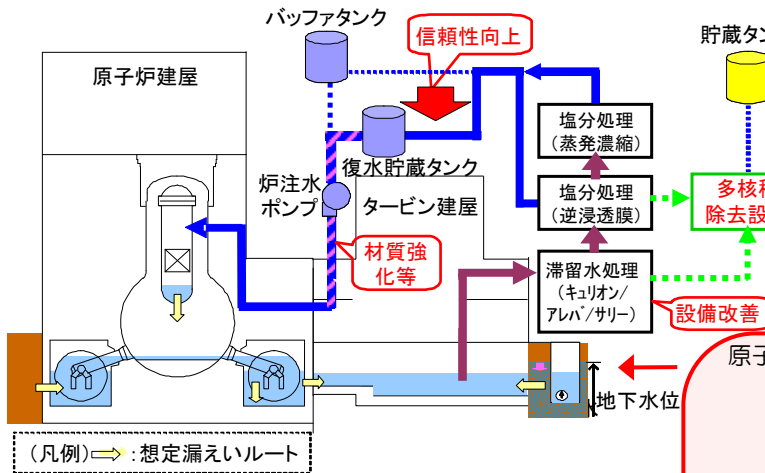
循環注水冷却設備・滞留水移送配管の信頼性向上

- ・原子炉注水ライン、滞留水移送ラインについてポリエチレン管化（PE管化）が完了。残りの一部（淡水化装置の一部配管等）もPE管化を実施する。
- ・3号機CSTを水源とする原子炉注水系の運用を開始し(7/5～)、従来の循環注水ラインに比べて、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。



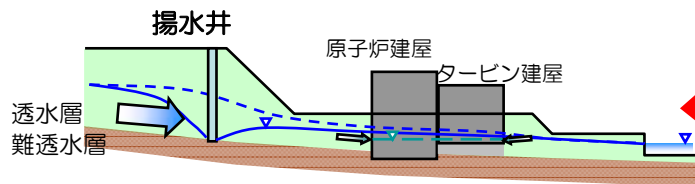
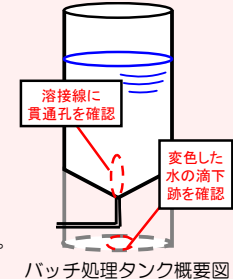
H4エリアタンクにおける水漏れについて

- ・汚染水を貯留しているH4エリアのタンク堰内及び堰のドレン弁外側に水溜まりを確認(8/19)。同エリア内のボルト締め型No.5タンク近傍の底部で水の広がりがあることから、当該タンクの水位を確認した結果、近隣のタンクと比べ約3m(約300m³相当)水位が低下しており、高濃度汚染水の漏えいを確認(8/20)。
- ・講じる対策として下記の5点を経済産業大臣から指示。
 - 1.タンク及びその周辺の管理体制の強化
 - 2.パトロールの強化
 - 3.溶接型タンクの増設とボルト締め型タンクのリプレイスの加速化
 - 4.高濃度汚染水の処理の加速化(ALPSを9月中旬より順次稼働)と汚染された土の回収による周辺の線量低減
 - 5.高濃度汚染水の貯蔵に係るリスクの洗い出しとリスクへの対応の実施

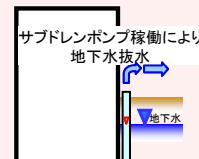


多核種除去設備の状況

- ・構内貯留水等に含まれる放射性物質濃度をより一層低く管理し、万一の漏えいリスクの低減のため、多核種除去設備を設置。
- ・放射性物質を含む水を用いたホット試験を順次開始(A系:3/30～、B系:6/13～)。
- ・A系について、汚染水の前処理(放射性物質を薬液処理により除去)に用いているタンク(バッチ処理タンク)から微量な漏えいが確認されたことから、A系を停止し、調査を実施した結果、貫通孔を確認。また、吸着塔内面にも腐食を確認。B系も計画停止(8/8)し調査実施。
- ・C系を優先して腐食対策工事、系統水張り(9/19～)等を並行して実施し、通水試験(9/23～)後、ホット試験を開始予定(9/27～)。
- ・A系については10月下旬、B系については11月中旬にホット試験を再開予定。

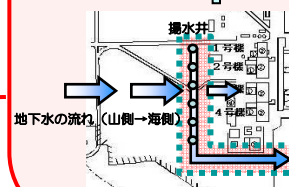


原子炉建屋への地下水流入抑制



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ビ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。揚水した地下水を一時的にタンクに貯留し、適切に運用する。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、関係者のご理解後、順次稼働開始予定。

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

<略語解説>
(※1)CST:復水貯蔵タンクの別名。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。

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、5/30からエリアを拡大(下図オレンジのエリア)。エリア内の作業は、高濃度粉塵作業以外であれば、使い捨て式防塵マスク(N95・DS2)を着用可とし、正門、入退域管理施設周辺は、サージカルマスクも着用可とした。5、6号機建屋内についてもダストの舞い上がりが少ない作業を行う場合はDS2も着用可とする(10月中旬運用開始予定)。



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



遮水壁の設置工事

万一、地下水が汚染し、その地下水が海洋へ到達した場合にも、海洋への汚染拡大を防ぐため、遮水壁の設置工事を実施中。(本格施工：2012/4/25～) 2014年9月の完成を目指し作業中。(埋立等(4/25～11/末)、鋼管矢板打設部の岩盤の先行削孔(6/29～)、港湾外において波のエネルギーを軽減するための消波ブロックの設置(7/20～11/30)、鋼管矢板を打設(4/2～))



遮水壁(イメージ)

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れいていることが明らかになった。
- ・放射性物質濃度の大きな変動は1～4号機取水口開渠内に限られており、港湾外においては影響はほとんど見られていない。
- ・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：8/9完了、2～3号機間：8/29～11月下旬、3～4号機間：8/23～10月中旬)
 - ・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：8/13～11月下旬、2～3号機間：10月上旬～12月上旬、3～4号機間：10月上旬～11月下旬)
 - ・雨水等の侵入防止のため、アスファルト等の地表舗装を実施(10月中旬～)
 - 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
 - (2号機分岐トレンチ・立坑B：8/22～24移送、8/29～9/19閉塞)
 - ・主トレンチの汚染水の浄化、水抜き
 - (2号機：9/30浄化開始予定、3号機：10/8浄化開始予定)



海水モニタリング結果(平成25年9月24日現在)

フィルタベントの使用の位置づけ

何層にも施した安全対策が有効に働かなかった場合に、土壌汚染を防ぐために設置するもの（下図の が安全対策上のベントの位置づけ）

対策の厚み向上の流れ（緑字、青字は対策例を示す）



深層防護と事故の推移

第1層：
トラブル発生防止

- ① 徹底した津波対策の実施（多重化した津波対策）
 - ・防潮堤
 - ・防潮壁
 - ・重要区画の浸水防止対策
 - ・原子炉建屋内の排水系の設置

第2層：事故への進展防止

- ・止める機能（制御棒緊急挿入等）の確保（福島第一，福島第二共に問題なく動作）

第3層：
事故時の
炉心損傷防止

- ② 速やかに実施可能な高圧注水手段の強化
 - （・原子炉隔離時冷却系（RCIC））
 - ・高圧代替注水系（HPAC）
 - ・原子炉隔離時冷却系（RCIC）の手動起動手順の整備
- ③ 高圧注水手段を喪失する前に確実に実施可能な減圧手段の強化
 - ・既設蓄電池の容量増加
 - ・予備蓄電池・予備窒素ポンベの配備
- ④ 減圧後確実に実施可能な安定した低圧注水手段の強化
 - （・低圧炉心スプレイ系（LPCS））
 - （・低圧注水モード（LPFL））
 - ・消防車の高台配備
 - ・復水補給水系への外部接続口設置
- ⑤ 熱交換による除熱手段の確保
 - （・残留熱除去系）
 - ・代替熱交換器設備の高台配備
 - ・確実な格納容器ベント

第4層：
事故後の影響緩和

- ⑥ 炉心損傷後の影響緩和手段の強化
 - （・格納容器スプレイ）
 - ・格納容器フィルタベント設備
 - ・格納容器頂部水張り設備
 - ・原子炉建屋水素処理設備

複数層共通

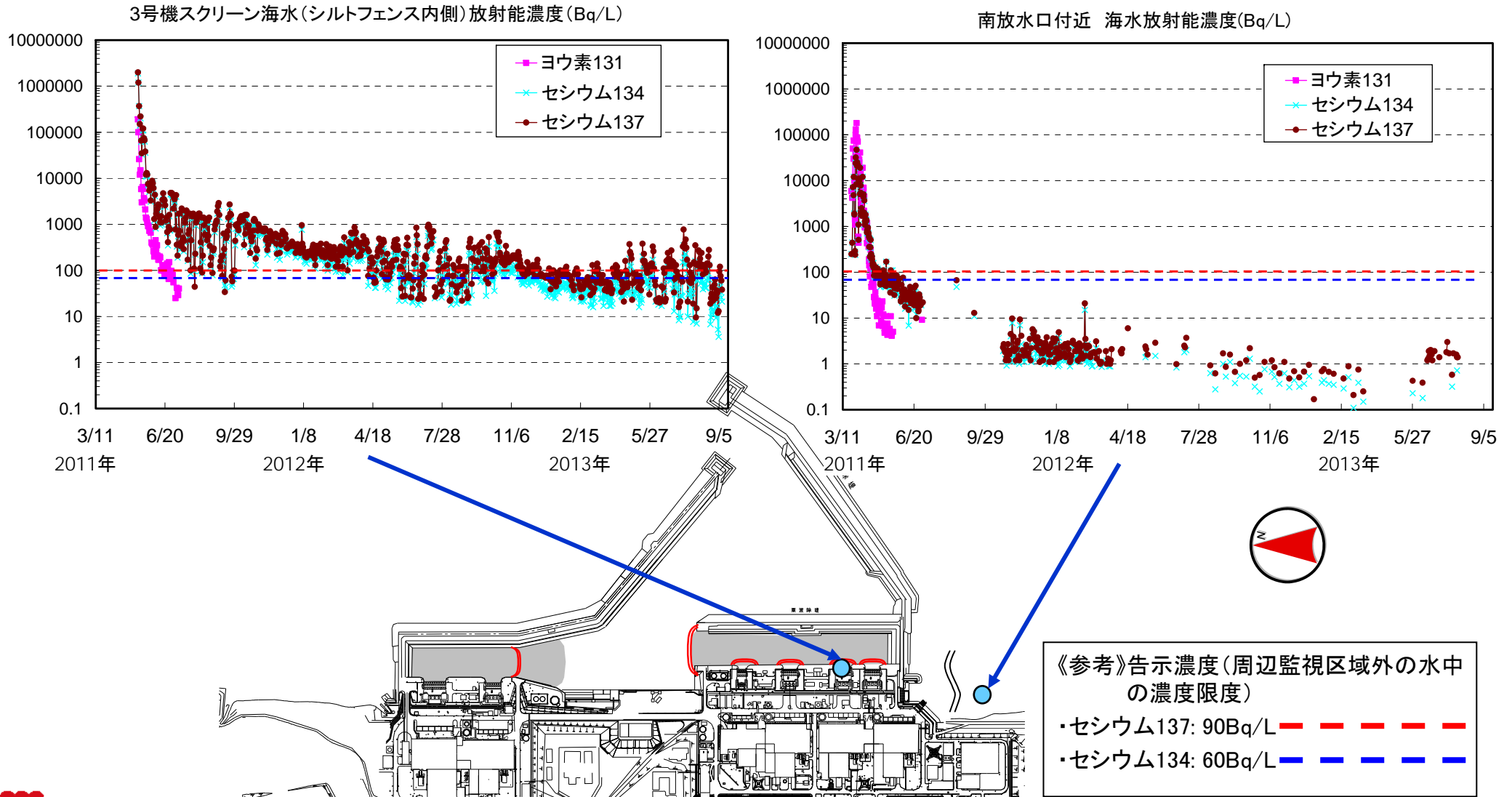
- ⑦ 様々な電源供給手段の強化
 - （・非常用ディーゼル発電機）
 - ・既設蓄電池の容量増加
 - ・ガスタービン発電機車の高台配備
 - ・電源車の高台配備

その他

（ ）内は、既設設備

事故後の港湾内外における放射能濃度の変化

- 港湾内の海水を継続的にサンプリング，事故後，徐々に濃度が低下するも横ばい
- 1～4号機の取水口付近では現在も100Bq/Lを超えるセシウム137が観測されている



サービスホールからのお知らせ

部分休館のお知らせ

発電所安全対策工事により停電となるため、サービスホールが部分休館となります。

部分休館日：**8月11日(日)**

- ◆ご利用できるもの：発電所構内ガイドツアー、工作教室、エネルギー教室
- ◆ご利用できないもの：展示館のご見学・キッズルームのご利用
ご迷惑をお掛けしますがよろしくお願いします。

お盆期間のイベントのお知らせ

★サービスホール説明会（お申し込みは不要）

発電所の現状に関する説明会をサービスホールにて開催します。
ご希望の方は自由にご参加ください。

【開催日時】

8月13日(火)、14日(水)、15日(木)
①11:00～12:00 ②13:00～14:00

★発電所構内シャトルバス（当日お申し込みが必要）

発電所の安全対策の実施状況を多くの方にご覧いただけるよう、サービスホール発着の発電所構内見学会を開催しています。ぜひご参加ください。

【開催日時】

8月12日(月)、13日(火)、14日(水)、15日(木)、16日(金)
①10:30～11:10 ②12:10～12:50 ③14:30～15:10 ④15:30～16:10

【参加方法】 各便出発の30分前までに受付をお済ませください

【お願い事項】 当日ご本人確認を行いますので、運転免許証もしくは
住民基本台帳カード（顔写真付）をご提示ください。

【お問い合わせ】 サービスホール ☎0120-34-4053（9:00～17:00）

(ホリウロ線)

みなさまの声を聞かせください
1. 「放射線」について、ご質問がございましたら、
お聞かせください。

2. 発電所に対して、その他ご意見・ご質問が
ございましたら、お聞かせください。

ご協力ありがとうございます

みなさまからの
様々なご疑問に
本紙でお答えさ
せていただきます。
日頃から疑問に
思っていること
やご意見をお
寄せください。

2013年8月10日発行（H25-R-4）
編集発行責任者
柏崎刈羽原子力発電所広報部
企画広報グループマネージャー
〒945-8601 柏崎市青山町16番地46
☎0120-120-448（平日9～17時）

news
atom
ニュースアトム

地域とともに
東京電力
TEPCO
柏崎刈羽原子力発電所

2013年8月

発電所ニュース

緊急時の初動対応力の向上に取り組んでいます



電源ケーブルの敷設訓練



緊急用照明装置の点検



緊急用記録装置の操作訓練

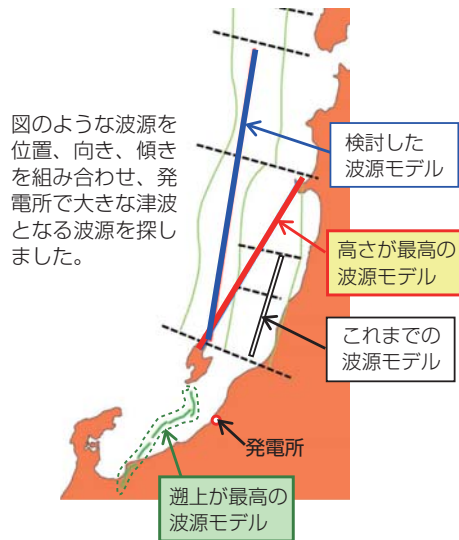


緊急用車両の点検

- ◆福島第一原子力発電所の事故の教訓から、万一の事故の際に弊社社員が初動対応できる必要があります。
- ◆このため、弊社社員が安全対策機器の取り扱いや保守技術を身に付け、機器が壊れた場合でも対応できる技術力を習得することを目指しています。

みなさまの声にお答えします

- Q. 発電所の津波の想定は、どのように考えて6mにしたのですか？
A. 新規制基準の考え方をふまえ、より安全側に評価しました。



従来の津波の想定は、3.3mでしたが、新規制基準の考え方を踏まえ、主に以下の点を変更して検討しました。

- ・断層の連動を、安全側に評価しました。
- ・海底の地すべりによる津波も検討しました。
- ・地震による津波と、海底地すべりによる津波の同時発生を検討を行いました。

その結果、左図の赤い線の波源（長さ230km、マグニチュード8.4）から来る津波が最高となり、その高さは発電所の前面で6mとなります。

また、左図の緑の線の波源（長さ160km、マグニチュード8.0）から来る津波が遡上としては最高となり、その高さは発電所の敷地南東部で局所的に8.5mとなります。

なお、発電所では敷地の海側に海抜約15mの防潮堤を作っています。

- Q. 防潮堤ができあがったので、他の安全対策はおそろかになりませんか？
A. 今後も継続的に安全性の向上に努めてまいります。



1～4号機側防潮堤



5～7号機側防潮堤

防潮堤の本体が完成しましたが、津波対策としては、原子炉建屋の周りに「防潮壁」を設置し、さらに重要区画の浸水防止対策も実施しています。

その他の安全対策についても、「多重性」や「位置的分散」を考慮しながら、継続的に実施してまいります。



防潮壁

水密扉

【シリーズ】放射線のはなし⑬

～放射線の監視～

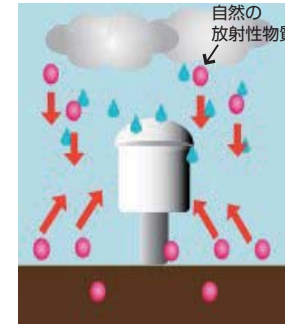
- ◆発電所では、敷地の境に設置した9個のモニタリングポストで、放射線の量を常時監視しており、ホームページでも公開しています。

<http://www.tepco.co.jp/kk-np/monitoring/mp-j.html>

- ◆通常の値は、空気中や大地などからの自然の放射線によるもので、およそ30～40ナノグレイ/時です。
- ◆雨が降ると、空気中の自然の放射性物質が雨と一緒に地面にたまり、放射線の量が多くなり、およそ40～160ナノグレイ/時になります。また、雪が積もると大地からの放射線が遮られ、10ナノグレイ/時程度まで低くなることもあります。
- ◆福島第一原子力発電所では事故の後、電源がなくなりモニタリングポストによる放射線量の把握が出来なくなりました。このため、柏崎刈羽原子力発電所では、専用の代替交流電源を設置したほか、モニタリングポストが機能喪失しても十分な台数の放射能観測車と放射線サーベイ機器を備えています。



モニタリングポスト



雨による放射性物質の降下



放射能観測車

お詫びと訂正

- 6月26日発行のNewsアトムの「2.断層の活動の痕跡は？」の図の記載に一部誤記がありました。正しい図は発電所ホームページに掲載しております。お詫びして訂正いたします。



お電話番号
ご記入いただきました個人情報については、質問などへの回答、紙面づくりの参考以外では使用いたしません。
(2013年8月号)

お名前

年齢

性別

ご住所

差し支えなければご記入ください

〒945-8790

〒945-8790

〒945-8790

東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所
広報部 行
(柏崎支店私書箱 53号)

16

16

郵便はがき
9458790

料金を取戻し郵便

郵便はがき