

2017年度第1四半期決算概要

2017年7月28日
東京電力ホールディングス株式会社



2017年度第1四半期決算のポイント

1

【第1四半期決算】

- 経常収益は、販売電力量の減少により電気料収入が減少した一方、再エネ特措法交付金の増加等により増収
- 経常費用は、燃料価格の上昇や太陽光発電からの購入増等により増加
- 経常利益は4年連続の黒字となったものの、前年同期はプラス要因であった燃料費調整制度のタイムラグ影響※が、今期はマイナス要因となったことから減益
- 四半期純利益は資金援助申請に伴う資金交付金を計上したことから増益

※燃料費調整制度において、燃料価格の変動が即座に反映されると仮定した場合の収入額と実際の収入額との差異

【2017年度の業績予想】

- 2017年5月11日公表時から変更なし

(単位: 億円)

| | 2017年4-6月 | 2016年4-6月 | 比較 | |
|----------------------|-----------|-----------|-------|-------|
| | | | 増減 | 比率(%) |
| 売上高 | 13,133 | 12,649 | 483 | 103.8 |
| 営業損益 | 676 | 1,436 | △ 759 | 47.1 |
| 経常損益 | 556 | 1,367 | △ 811 | 40.7 |
| 特別利益 | 1,286 | - | 1,286 | - |
| 特別損失 | 360 | 1,199 | △ 838 | - |
| 親会社株主に帰属する 四半期純損益 | 1,480 | 11 | 1,469 | - |

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

2. 販売電力量、収支諸元

販売電力量

(単位: 億kWh)

| | 2017年 4-6月 | 2016年 4-6月 | 比較 | |
|----|---------------|---------------|------|-------|
| | | | 増減 | 比率(%) |
| 電灯 | 178 | 190 | △ 11 | 94.1 |
| 電力 | 364 | 373 | △ 9 | 97.6 |
| 合計 | 543 | 563 | △ 20 | 96.4 |

※ 島嶼等は除く。全国販売を含む。

収支諸元

| | 2017年 4-6月 | 2016年 4-6月 | 増減 |
|----------------|---------------|---------------|-------------|
| 為替レート(インターバンク) | 111.1 円/ドル | 108.1 円/ドル | 3.0 円/ドル |
| 原油価格(全日本CIF) | 53.4 ドル/バレル | 41.1 ドル/バレル | 12.3 ドル/バレル |
| LNG価格(全日本CIF) | 48.2 ドル/バレル | 34.7 ドル/バレル | 13.5 ドル/バレル |

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO 27

3. 経常収益(連結)

4

(単位:億円)

| | 2017年 4-6月 | 2016年 4-6月 | 比 較 | |
|----------------------------------|---------------|---------------|-------|-------|
| | | | 増 減 | 比率(%) |
| (売 上 高) | 13,133 | 12,649 | 483 | 103.8 |
| 電 気 料 収 入 | 10,352 | 10,644 | △ 292 | 97.3 |
| 電 灯 料 | 4,312 | 4,504 | △ 191 | 95.8 |
| 電 力 料 | 6,039 | 6,140 | △ 100 | 98.4 |
| 地帯間・他社販売電力料 | 454 | 237 | 216 | 191.1 |
| そ の 他 収 入 | 1,986 | 1,556 | 430 | 127.7 |
| (再 掲) 再エネ特措法交付金 託 送 収 益 | 1,032 | 828 | 203 | 124.6 |
| 子 会 社 ・ 連 結 修 正 | 464 | 440 | 24 | 105.6 |
| 経 常 収 益 合 計 | 13,258 | 12,878 | 379 | 102.9 |

・販売電力量の減
△400
・燃料費調整制度
の影響額 +40
・再エネ特措法
賦課金 +198

東京電力ホールディングスと3基幹事業会社(東電フュエル & パワー、東電パワーグリッド、東電エナジーパートナー)の4社合計(相殺消去後)の実績

3基幹事業会社を除く子会社および関連会社の金額(相殺消去後)を表示

TEPCO

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

4. 経常費用(連結)

5

(単位:億円)

| | 2017年 4-6月 | 2016年 4-6月 | 比 較 | |
|-----------------|---------------|---------------|-----------|-------|
| | | | 増 減 | 比率(%) |
| 人 件 費 | 854 | 883 | △ 28 | 96.8 |
| 燃 料 費 | 2,770 | 2,278 | 491 | 121.6 |
| 修 繕 費 | 654 | 698 | △ 44 | 93.7 |
| 減 価 償 却 費 | 1,355 | 1,369 | △ 13 | 99.0 |
| 購 入 電 力 料 | 2,771 | 2,224 | 546 | 124.6 |
| 支 払 利 息 | 171 | 204 | △ 33 | 83.7 |
| 租 税 公 課 | 723 | 721 | 2 | 100.3 |
| 原子力バックエンド費用 | 122 | 133 | △ 11 | 91.5 |
| そ の 他 費 用 | 2,868 | 2,666 | 202 | 107.6 |
| (再掲)再エネ特措法納付金 | 1,204 | 1,006 | 198 | 119.7 |
| 子 会 社 ・ 連 結 修 正 | 410 | 331 | 79 | 124.0 |
| 経 常 費 用 合 計 | 12,702 | 11,511 | 1,190 | 110.3 |
| (営 業 損 益) | (676) | (1,436) | (△ 759) | 47.1 |
| 経 常 損 益 | 556 | 1,367 | △ 811 | 40.7 |

・為替、燃料価格(CIF)などの変動影響
+660
・火力発電の減
△170

・太陽光発電からの
購入増など

東京電力ホールディングスと3基幹事業会社の4社合計(相殺消去後)の実績

3基幹事業会社を除く子会社および関連会社の金額(相殺消去後)を表示

TEPCO

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

28

(単位:億円)

| | 2017年4-6月 | 2016年4-6月 | 比較 |
|-----------------|-----------|-----------|-------|
| 特別利益 | 1,286 | - | 1,286 |
| 原賠・廃炉等支援機構資金交付金 | 1,286 | - | 1,286 |
| 特別損失 | 360 | 1,199 | △ 838 |
| 原子力損害賠償費 | 360 | 1,199 | △ 838 |
| 特別損益 | 925 | △ 1,199 | 2,124 |

(特別利益)

原賠・廃炉等支援機構資金交付金
・2017年5月及び6月資金援助申請

(特別損失)

原子力損害賠償費
・風評被害等の見積増など

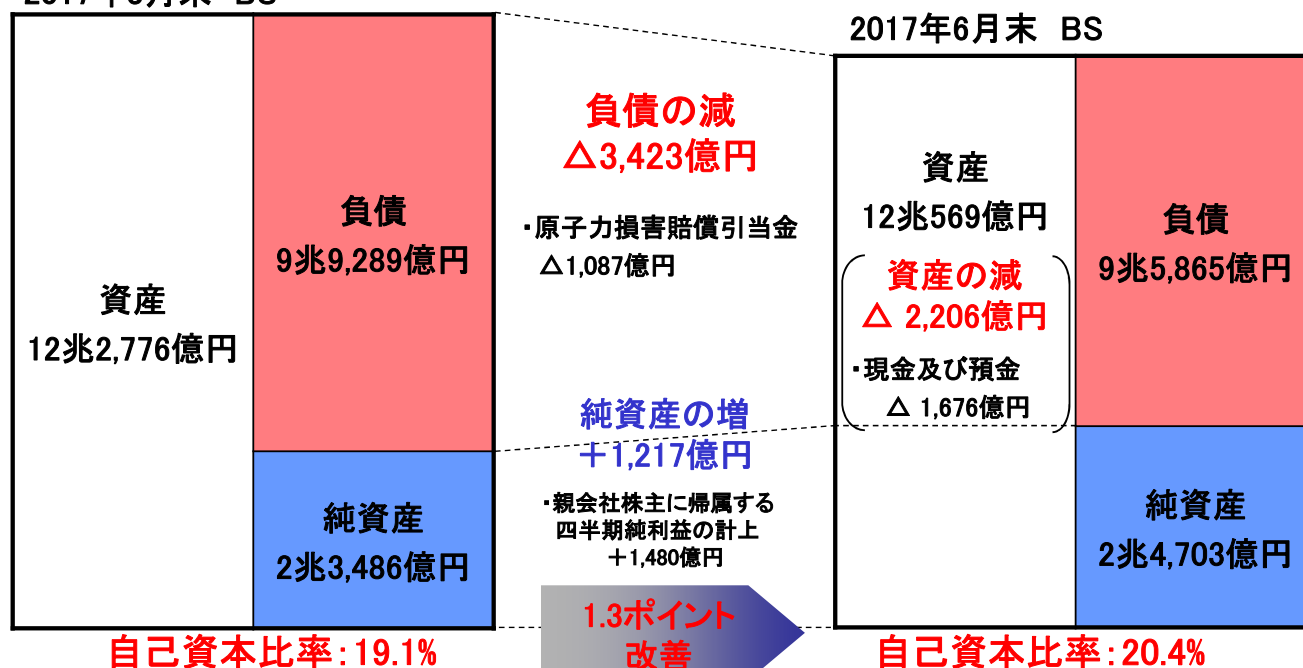
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

6. 連結財政状態

- 総資産残高は、現金及び預金の減少などにより 2,206億円減少
- 負債残高は、原子力損害賠償引当金の減少などにより 3,423億円減少
- 自己資本比率 1.3ポイント改善

2017年3月末 BS



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

7. 2017年度業績予想

8

(単位:億円)

| | 2017年度 (今回見通し) | 2017年度 (2017年5月11日 公表見通し) | 2016年度 実績 |
|---------------------|-------------------|---------------------------------|--------------|
| 売上高 | 57,500 | 57,500 | 53,577 |
| 経常損益 | 2,000 | 2,000 | 2,276 |
| 特別損益 | 980 | 980 | △ 806 |
| 親会社株主に帰属する 当期純損益 | 2,880 | 2,880 | 1,328 |

※今回公表した2017年度見通しについては、2017年5月11日に公表した内容から変更はありません。

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

8. 2017年度業績予想(収支諸元表)

9

収支諸元

| | 2017年度 (今回見通し) | 2017年度 (2017年5月11日 公表見通し) | 2016年度 実績 |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------|
| 販売電力量 (億 kWh) | 2,352 | 2,349 | 2,415 |
| 全日本通関原油 CIF価格 (ドル / ハレル) | 54 程度 | 55 程度 | 47.5 |
| 為替レート (円 / ドル) | 114 程度 | 115 程度 | 108.4 |
| 出水率 (%) | 98 程度 | 100 程度 | 94.2 |
| 原子力設備利用率 (%) | - | - | - |

影響額

(単位:億円)

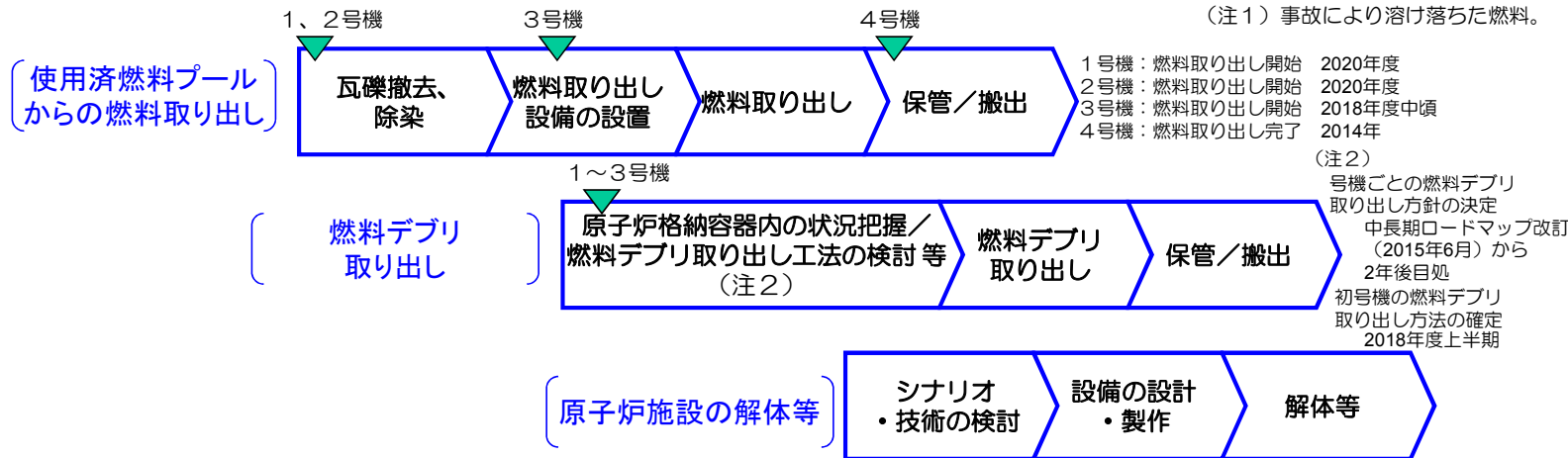
| | 2017年度 (今回見通し) | 2017年度 (2017年5月11日 公表見通し) | 2016年度 実績 |
|-----------------|-------------------|---------------------------------|--------------|
| ＜燃料費＞ | | | |
| CIF価格 1ドル / ハレル | 160 程度 | 160 程度 | 170 程度 |
| 為替レート 1円 / ドル | 110 程度 | 110 程度 | 100 程度 |
| 原子力設備利用率 1% | - | - | - |
| ＜支払利息＞ | | | |
| 金利 1% (長・短) | 280 程度 | 280 程度 | 210 程度 |

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

30

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

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



プールからの燃料取り出しに向けて

3号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、燃料取り出し用カバーの設置作業を進めています。

原子炉建屋オベレーティングフロアの線量低減対策として、2016年6月に除染作業、2016年12月に遮へい体設置が完了しました。2017年1月より、燃料取り出し用カバーの設置作業を開始しました。



3号機燃料取り出し用カバー設置状況 (2017/7/26)

「汚染水対策」の3つの基本方針と主な作業項目

～汚染水対策は、下記の3つの基本方針に基づき進めています～

方針1. 汚染源を取り除く

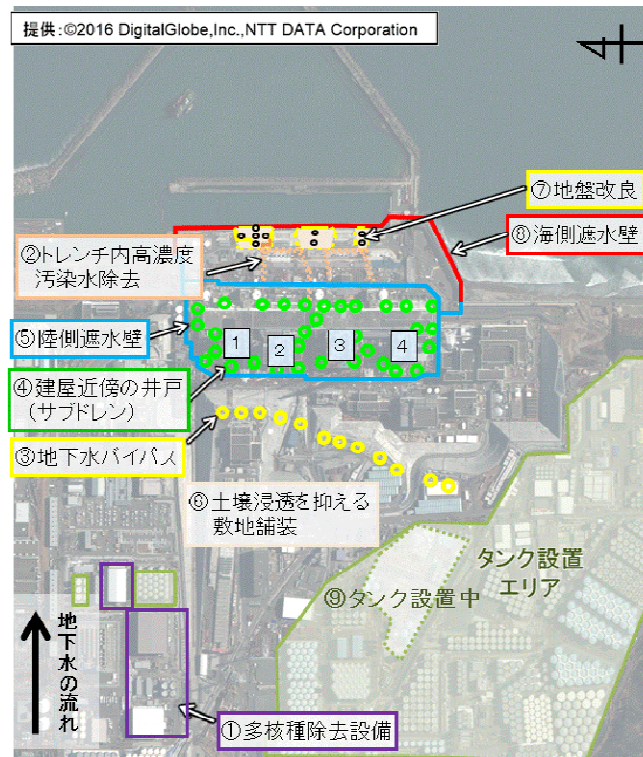
- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
- ②トレンチ(注3)内の汚染水除去
(注3) 配管などが入った地下トンネル。

方針2. 汚染源に水を近づけない

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

方針3. 汚染水を漏らさない

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



多核種除去設備(ALPS)等

- ・タンク内の汚染水から放射性物質を除去しリスクを低減させます。
- ・多核種除去設備に加え、東京電力による多核種除去設備の増設(2014年9月から処理開始)、国の補助事業としての高性能多核種除去設備の設置(2014年10月から処理開始)により、汚染水(RO濃縮塩水)の処理を2015年5月に完了しました。
- ・多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水について、多核種除去設備での処理を進めています。



(高性能多核種除去設備)

凍土方式の陸側遮水壁

- ・建屋を陸側遮水壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。
- ・2016年3月より海側及び山側の一部、2016年6月より山側の95%の範囲の凍結を開始しました。山側未凍結箇所は2016年12月に2箇所、2017年3月に4箇所の凍結を進め、未凍結箇所は1箇所となりました。
- ・2016年10月、海側において海水配管トレンチ下の非凍結箇所や地下水位以上などの範囲を除き、凍結必要範囲が全て0℃以下となりました。



(凍結管バルブ開閉操作の様子)

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が2015年9月に、鋼管矢板の継手処理が2015年10月に完了し、海側遮水壁の閉合作業が終わりました。



(海側遮水壁)

取り組みの状況

- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約20℃～約35℃^{※1}で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく^{※2}、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。
- ※1 号機や温度計の位置により多少異なります。
- ※2 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2017年6月の評価では敷地境界で年間0.00028mSv^レ未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1mSv^レ（日本平均）です。

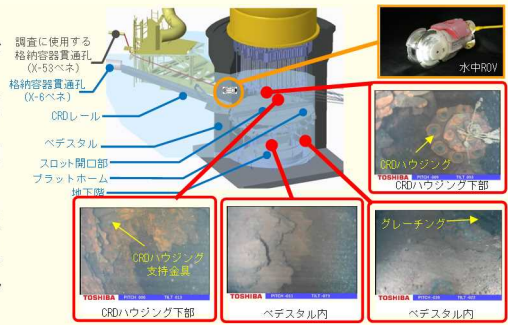
3号機原子炉格納容器(PCV)内部調査結果

燃料デブリが存在する可能性のあるペDESTAL[※]内の状況を把握するため、水中ROV（水中遊泳式遠隔調査装置）を用いて、7/19、21、22に調査を実施しました。

今回の調査において、ペDESTAL内に溶融物が固化したと思われるものやグレーチング等の複数の落下物、堆積物が確認されています。

今後、調査で得られた画像データの分析を行い、ペDESTAL内の状況を詳細に確認していきます。

※：原子炉圧力容器を支える基礎

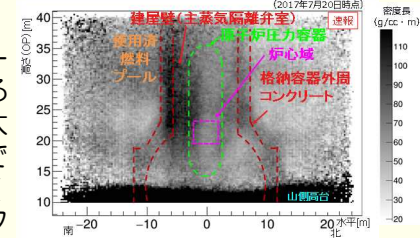


<調査結果>

ミュオンによる3号機原子炉内燃料デブリ調査状況

3号機の原子炉内燃料デブリの状況を把握するため、5/2より宇宙線由来のミュオン（素粒子の一種）を用いた測定を実施しています。

現時点での評価では、原子炉圧力容器内部に一部燃料デブリが残存する可能性はあるものの、大きな燃料の存在は確認できていません。8月末頃まで測定を継続しデータの分析を進めていきます。



<ミュオン測定状況>

陸側遮水壁の状況

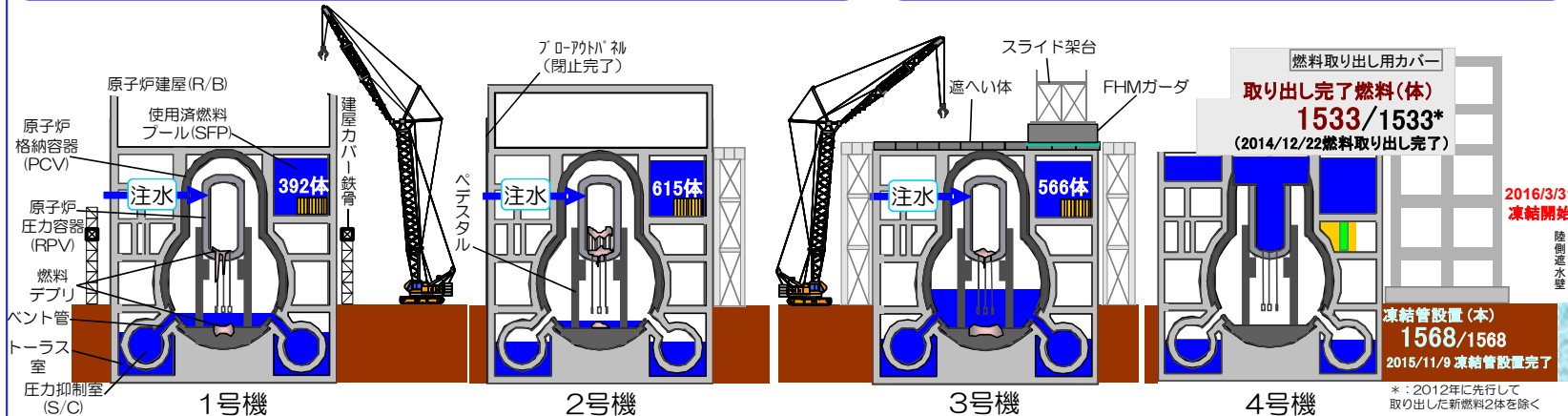
陸側遮水壁(山側)の未閉合箇所1箇所について、凍結に先立ち補助工法を7/31より開始します。

今後、実施計画の認可後に未閉合箇所の凍結を開始する予定です。引き続き、地下水くみ上げ量、地下水位及び地中温度の状況を確認していきます。

1/2号機排気筒耐震評価(最終報告)

4月に実施した点検において、1/2号機排気筒東側約45m付近の斜材に破断を新たに確認したことから、新たに確認した破断箇所を踏まえた耐震安全性評価を行い、基準地震動[※] Ss-1～3に対し倒壊には至らないことを確認しました。今後も定期的に点検を行うとともに、リスクをより低減するという観点から、2018年度中に解体を開始します。

※原子力発電所の耐震性評価で用いる条件



*：2012年に先行して取り出した新燃料2体を除く

1号機タービン建屋未調査エリア調査結果

1号機タービン建屋は、未調査であった孤立エリア（3エリア）を除き、2017年3月に最下階エリアの滞留水除去が完了しています。

7/5、同孤立エリアを調査し、1つのエリアのみ残水を確認したため排水しました。

なお、孤立エリア内に溜まっていた水は、他のエリアとの連通はないことから、外部へ流出することはなかったと考えています。

3号機燃料取り出し用カバードーム屋根設置開始

3号機の燃料取り出しに向けて、燃料取扱機及びクレーンが走行するレールの設置・調整作業を進め、7/21に完了しました。

引き続き、2018年度中頃の燃料取り出しに向け、7/22より燃料取り出し用カバーのドーム屋根設置作業を開始しました。



<ドーム屋根設置作業状況>
(スライド架台設置)

共用プールからキャスク仮保管設備への使用済燃料の輸送

3号機の燃料取り出しに向けて、共用プールの空き容量を確保するため、共用プールに保管されている使用済燃料の一部をキャスク[※](9基)に装填し、キャスク仮保管設備に輸送・保管します。

7/22、1基目のキャスクの輸送を行いました。今後、2018年7月頃までに残り8基の輸送を行う予定です。



※使用済燃料を貯蔵する容器

<キャスク輸送状況>

主な取り組み 構内配置図



※モニタリングポスト (MP-1~MP-8) のデータ

敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ (10分値) は0.511 μ Sv/h~1.939 μ Sv/h (2017/6/28~7/25)。
 MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善 (森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置) の工事を実施しました。
 環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。
 MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10~7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供: ©2016 DigitalGlobe, Inc., NTT DATA Corporation

3号機原子炉格納容器内部調査について (速報まとめ)

2017年7月27日

IRID **TEPCO**

東京電力ホールディングス株式会社

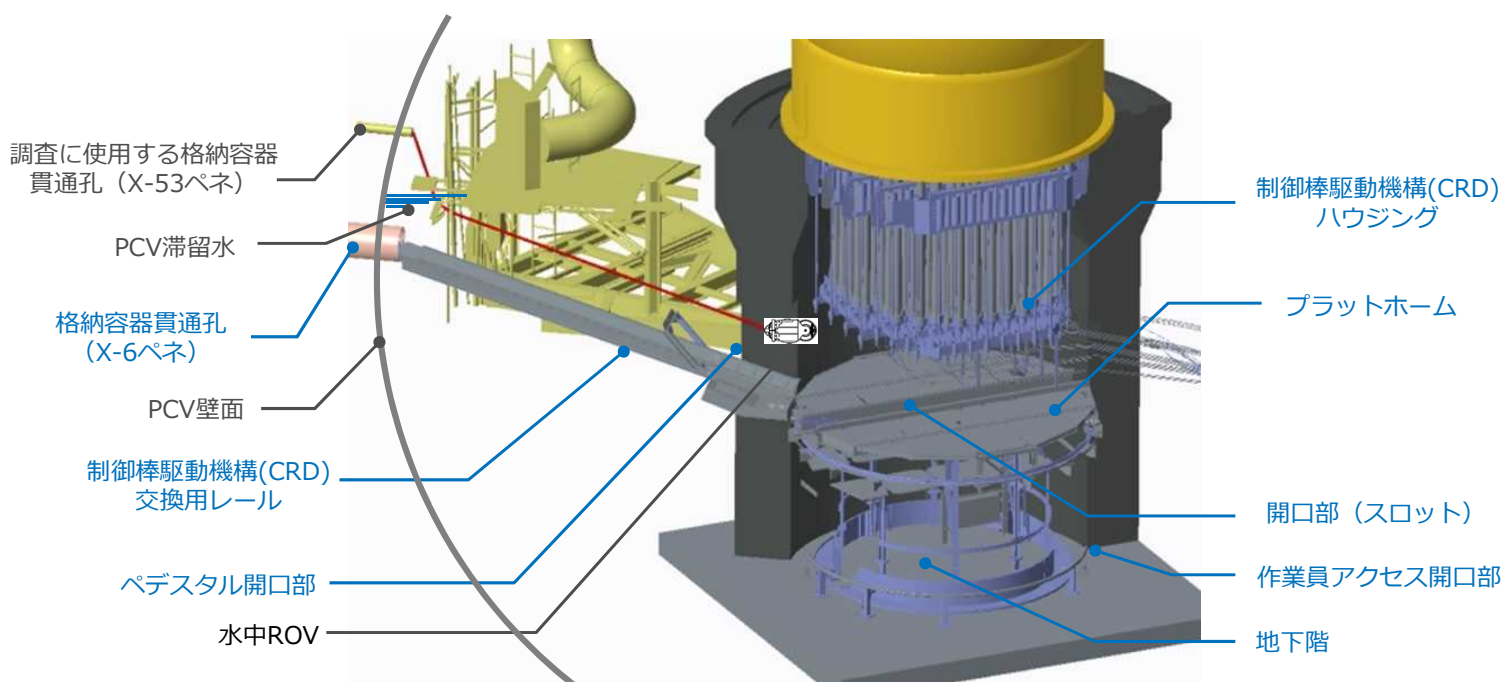
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

1. 原子炉格納容器内部調査の概要について

IRID
TEPCO

【調査計画】：①燃料デブリが存在する可能性のあるペDESTAL地下階について確認を行う。
②ペDESTAL内次回調査装置への設計・開発フィードバック情報(X-6やCRD
レールの状況等)を取得する。

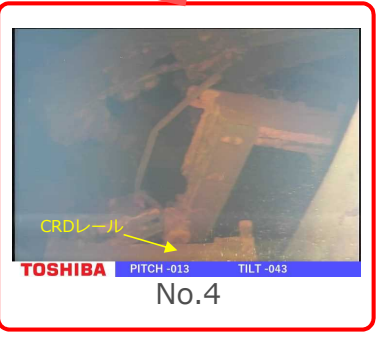
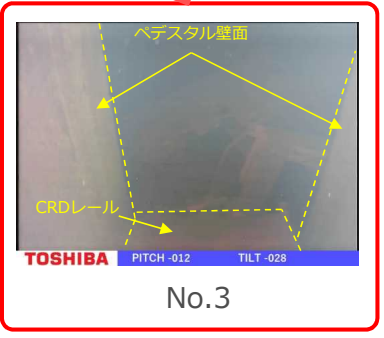
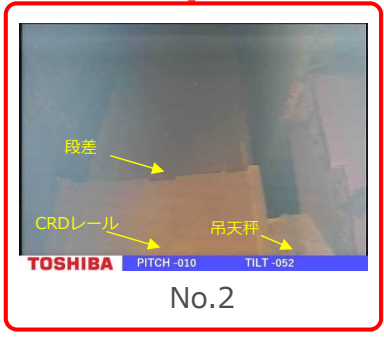
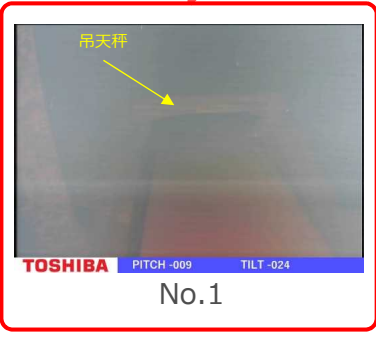
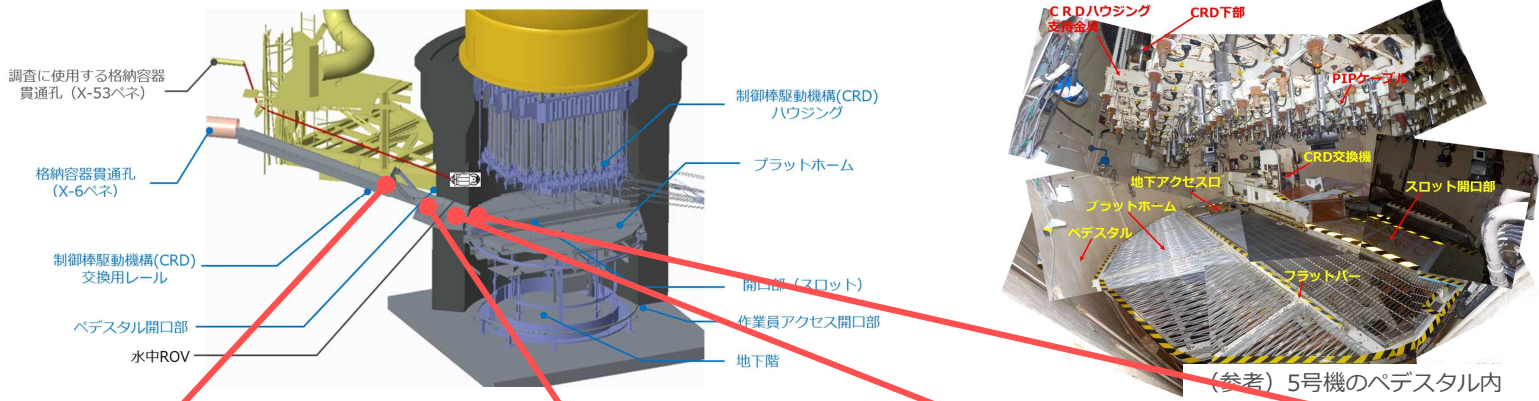


調査概要図

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

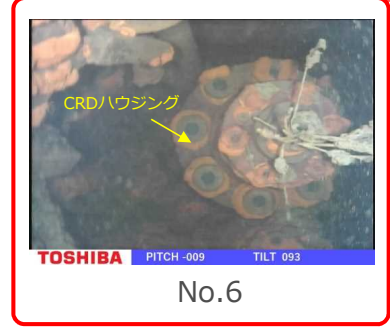
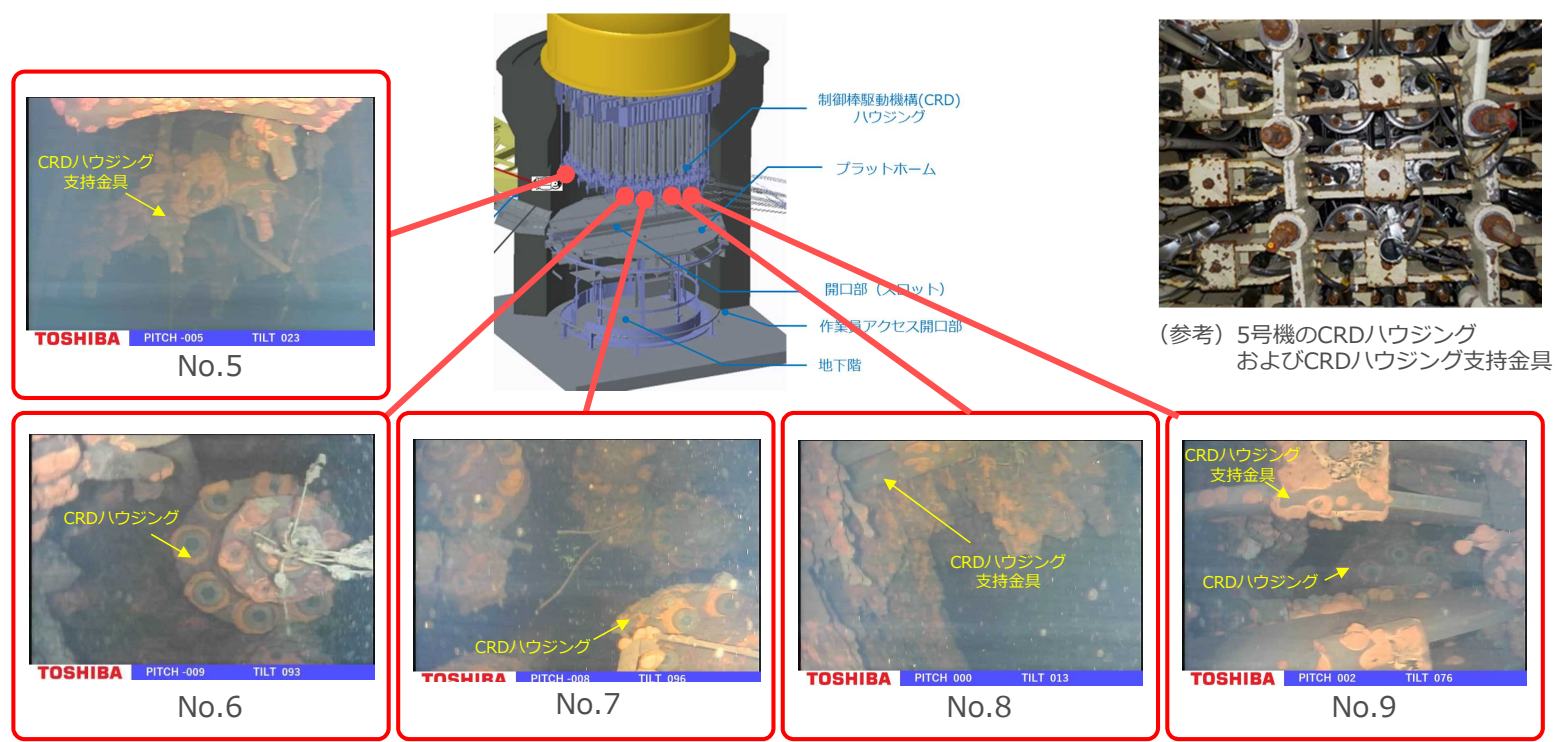
無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

2. 画像取得結果 (CRDレーン~ペデスタル開口部)



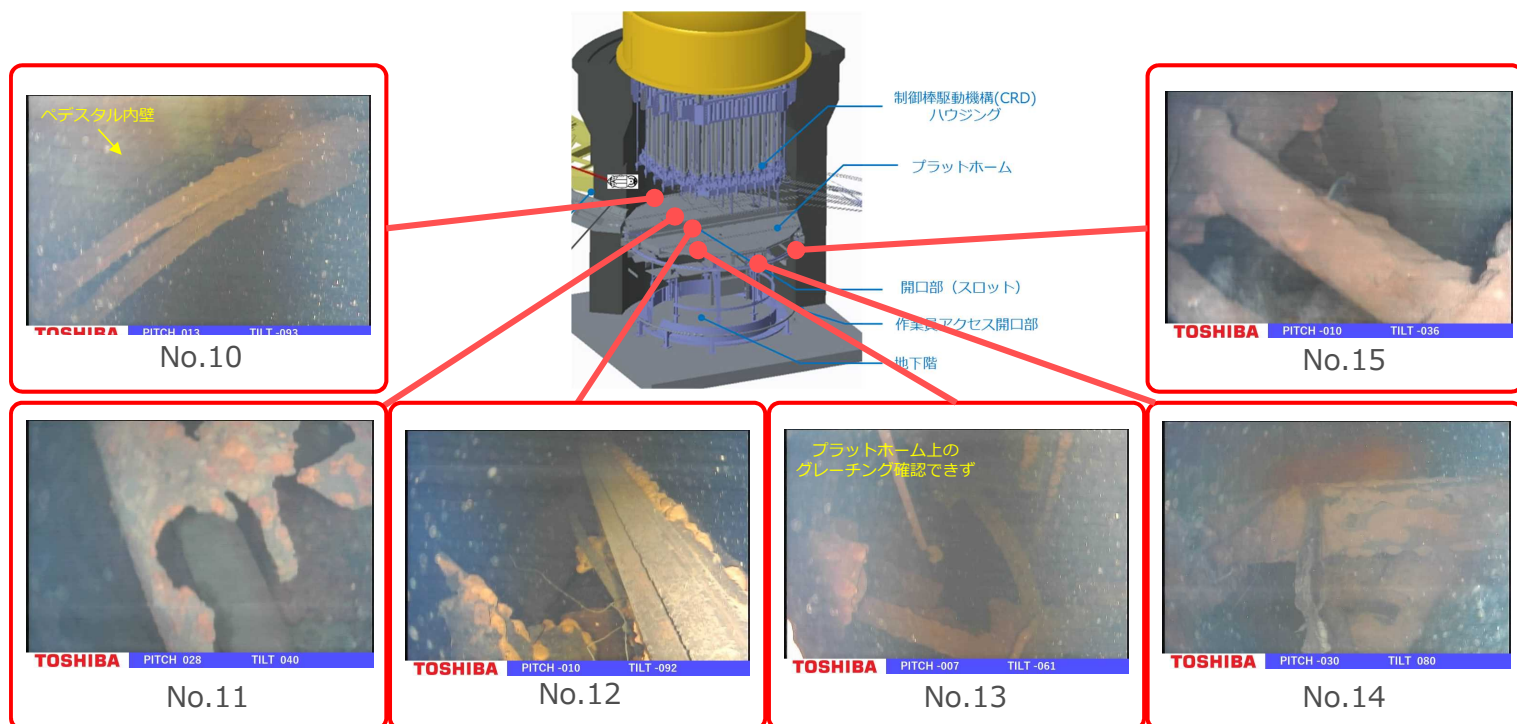
・ペデスタル内において複数の構造物の損傷を確認した。

2. 画像取得結果 (CRDハウジング近傍)



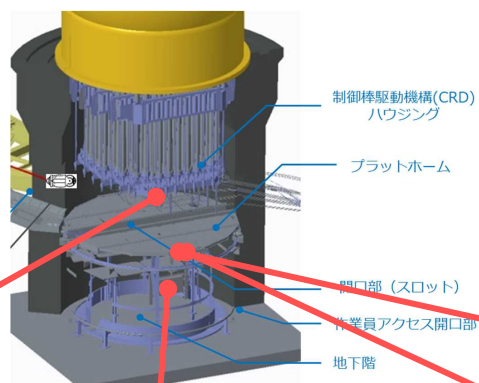
・複数個所でCRDハウジング支持金具の脱落、変形を確認した。
 ・CRDハウジング支持金具に溶融物が固化したと思われるものが付着していることを確認した。

2. 画像取得結果（ペDESTAL内）（1/3）

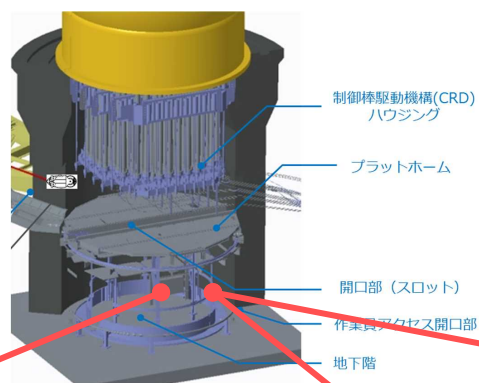


・ペDESTAL内において複数の構造物の損傷や落下物を確認した。

2. 画像取得結果（ペDESTAL内）（2/3）



・ペDESTAL下部や、ペDESTAL内構造物上に溶融物が固化したと思われるものを確認した。



- ・ペDESTAL下部において小石状や砂状の堆積物を確認した。
- ・グレーチング等の複数の落下物を確認した。

まとめ

今回の調査で、3号機ペDESTAL内部の状況を初めて撮影することができた。

ペDESTAL内部において、溶融物が固化したと思われるものや、複数の構造物の損傷を確認することができた。

- CRDハウジング支持金具の複数箇所で損傷が確認され、CRDハウジング支持金具に溶融物が固化したと思われるものが付着していることを確認した。
- ペDESTAL下部において溶融物が固化したと思われるものやグレーチング等の複数の落下物、堆積物を確認した。

得られた画像データを元に、ペDESTAL内部等の状況を継続確認する。

免震重要棟問題を踏まえた改善策の実施に関する ご報告(8月分)

平成29年8月2日
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

■改善事項1

TEPCO

改善事項

「原子力発電所に質問です」vol. 4 (緊急時対応訓練編)の発行

想定される ご不安・ご懸念

- 地域住民の疑問はこれまでの改善策に反映されているのか
- 免震重要棟に関わる情報をより多くの地域住民に伝える取り組みはしているのか
- 難しいイメージが先行して漠然とした不安を感じている地域住民がいるのではないのか

検討した点 工夫した点

- 漫画シリーズで簡潔にご説明
- 日常生活の中にある漠然とした不安や疑問に対して回答

具体的な活動

- 実施中
 - ① 東京電力HP上で公開
 - ② サービスホール・エネルギーホール・カムフィー・きなせ・ラピカ等の施設に配置
 - ③ 各地域の商工団体様等に対して配布
 - ④ 各地域のコミュニケーションブース来場者に配布(新潟ブース:7/21~25)
※今後開催のブースも同様
- 今後の予定
 - ⑤ 東京電力通信において東京電力HP上に公開している旨を掲載(8/10予定)
 - ⑥ 商業施設等のフリーペーパーラックを活用した配布を検討中
 - ⑦ サービスホール各種イベントや地域対応の場で配布予定
 - ⑧ 各地域で実施している小型説明会の機会を通じて参加者に配布予定

■改善事項1 (漫画リーフレット)



緊急時対応訓練編

TEPCO

原子力発電所に
質問です

柏崎刈羽原子力発電所の安全対策 vol.4

手に取りやすいように漫画を作成

緊急時対応訓練に関連して、免震重要棟の問題についてもお答えしています



漠然とした不安や疑問にお答えしています

避難訓練の対応力も確保しているのだ

免震重要棟の耐震性についての問題だよ

そのためには、新しい耐震基準をクリアしている。免震重要棟への移行をすすめているんだ。早く始めて欲しいから

あれ？ そういえば、免震重要棟って、二層スレスレになってしまったっけ？

緊急時対応所のある免震重要棟は、新しい耐震基準を満たしていないんだ

え、どうなの？ 知らなかった

緊急時対応所のある免震重要棟は、新しい耐震基準を満たしていないんだ

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

■改善事項2

| 改善事項 | 当社広報誌ニュースアトムによる各戸訪問開始エリアの事前周知 |
|-----------------|---|
| 実際にいただいたご不安・ご懸念 | <ul style="list-style-type: none"> ■ どの町内をいつから廻るのかわからない ■ 「何月何日から回ります」と事前にお知らせすることはできないのか |
| 検討した点 工夫した点 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 訪問活動の実施内容をお知らせ ■ 現在、訪問させていただいている地域とこれから訪問を開始する地区それぞれについてコミュニティセンター単位で訪問開始時期をお知らせ ■ ご不在の際の対応について記載するとともに、改めてご訪問を希望される場合の連絡先を記載 |
| 具体的な活動 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 7月1日「ニュースアトム」の臨時号を発行 配布先: 柏崎市・刈羽村 発行部数: 新聞折込形式/30,010部 |

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社



地域の皆さまへの訪問活動について

福島第一原子力発電所の事故により、皆さまに大変なご心配とご迷惑をおかけしているなか、柏崎刈羽原子力発電所の免震重要棟の耐震性に関するご説明不足の問題で、大変なご心配をおかけいたしましたことを改めてお詫び申し上げます。

当社では、発電所の状況等について、一人でも多くの地域の皆さまにご説明させていただき、ご意見等を伺いたく、5月29日より柏崎市・刈羽村の各ご家庭を訪問させていただいております。

これまでの訪問状況ならびに活動を通じていただいたご意見等を下記の通りお伝えいたします。また今後の訪問予定についても併せてお知らせいたします。

■訪問活動の状況について（現在、訪問させて頂いているコミュニティ単位の地域）

| | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| 比角コミュニティセンターの各町内 | 高田コミュニティセンターの各町内 | 半田コミュニティセンターの各町内 |
| 中央コミュニティセンターの各町内 | 枇杷島コミュニティセンターの各町内 | 大洲コミュニティセンターの各町内 |
| 荒浜コミュニティセンターの各町内 | 上桑コミュニティセンターの各町内 | 高柳コミュニティセンターの各町内 |
| 鯉波コミュニティセンターの各町内 | 高浜コミュニティセンターの各町内 | |

■皆さまからいただいたご意見・感想等

- ・ 応援しているが体質を変えないと再稼働できないと思う。
- ・ 安全を確保できる対策をしっかりとやってもらいたい。
- ・ 発電所が稼働しないと柏崎の街は活気を失う。
- ・ 大切なのは地域との信頼構築と情報を開示すること。

いただいたご意見等につきましては、今後の発電所運営に活かしてまいります。

訪問活動の実施内容をお知らせ

訪問活動の状況および訪問開始時期をお知らせ

再訪問を希望される際の連絡先を記載

7月以降の訪問予定

7月以降の訪問開始時期（予定）について、下記の通りお知らせいたします。

【柏崎市の皆さま】

| | | |
|-----|-------------------|-------------------|
| 7月～ | 松波コミュニティセンターの各町内 | 北鱒石コミュニティセンターの各町内 |
| | 南部コミュニティセンターの各町内 | 剣野コミュニティセンターの各町内 |
| 8月～ | 別保コミュニティセンターの各町内 | 鶴川コミュニティセンターの各町内 |
| | 南鱒石コミュニティセンターの各町内 | 田尻コミュニティセンターの各町内 |
| | 二田コミュニティセンターの各町内 | 大田コミュニティセンターの各町内 |
| 9月～ | 野田コミュニティセンターの各町内 | 中鱒石コミュニティセンターの各町内 |
| | 中通コミュニティセンターの各町内 | 上米山コミュニティセンターの各町内 |
| | 北条コミュニティセンターの各町内 | 米山コミュニティセンターの各町内 |
| | 西中通コミュニティセンターの各町内 | 別山コミュニティセンターの各町内 |
| | 中川コミュニティセンターの各町内 | 石地コミュニティセンターの各町内 |

【刈羽村の皆さま】

| | |
|-----|----------------------------|
| 7月～ | 黒川・油田・枯木・赤田町方・赤田北方・刈羽・割町新田 |
| 8月～ | 西元寺・十日市・寺尾・滝谷・滝谷新田・入和田 |
| 9月～ | 正明寺・下高町・上高町・新屋敷・大塚・西谷・井岡 |

ご不在の場合はポストに不在箋と資料を入れさせていただきます。改めて訪問をご希望される場合は、誠に恐縮ではございますが、下記連絡先にご連絡ください。

【連絡先】

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所広報部
電話 0257-45-3131（代表）
*受付時間：8：30～17：00（平日のみ）
- ・ メール tepco_kk_kouhoubu@tepcoco.jp
- ・ PC <http://www.tepcoco.jp/kk-no/goiken.html>
- ・ スマートフォン、携帯電話からも承ります。
*右の2次元コードをご利用ください



Newsアトムは、WEBでもご覧いただけます。
<http://www.tepcoco.jp/kk-no/newsatom/index.html>
（柏崎刈羽原子力発電所>広報・広報活動>広報誌NEWSアトム）

2017年7月1日発行（H28-1-03）
編集発行責任者：柏崎刈羽原子力発電所広報部企画広報マネージャー
〒956-8601 新潟県柏崎市1-8-24

2017年8月2日

東京電力ホールディングス株式会社

委員ご質問への回答

<竹内委員>

Q. 東京電力は、NG(中子軽石)火山灰が敷地周辺の4カ所で大湊砂層の上から確認されたとしていて、その後、敷地5km径の近傍でのボーリングでも確認されたとしていましたが最近になって「確認された露頭番号53は長崎(旧佐藤医院北)で54長崎(越後線東)でない」と訂正し、その後はNG(中子軽石)火山灰が露頭番号53長崎(旧佐藤医院北)で確認されるとして説明されているとお伺いしました。現場を見せていただきました。

- ・ 露頭番号53は標高20~30mの位置にある高さ10m程度の崖
- ・ 露頭番号54は標高20~25mの高さ5m程度の崖

一度現場に行って説明を受けると露頭番号が入れ違っていることが、私でもわかりました。

柏崎刈羽原発の地元担当者の方には何度か間違いを修正するようお話ししたのですが、制員会に提出した書類は訂正したのでしょうか？

東京電力には地質に関する専門の方はいらっしゃるのでしょうか？いらっしゃるのであれば、活断層研究会の方と事実を突き合わせる必要があると思われまし、もしいらっしゃらないのであれば活断層についても一度検討してみることが必要かと思われますがいかがでしょうか？

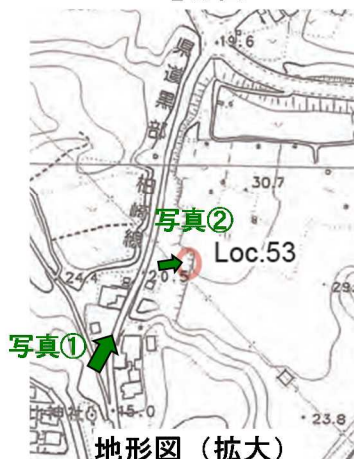
A.

- 平成 25 年 9 月 27 日の新規制基準適合性審査の申請においては、岸ほか（1996）の記載に基づき、露頭番号 54 で中子軽石（NG）が確認されたものと記載していました。
- その後の審査の過程において、露頭番号 53、54 の位置、標高等を再確認していたところ、露頭状況に疑義が生じたことから、著者に確認しました。その結果、論文に示される柱状図が、露頭番号 53 と 54 とで逆になっていたことが確認されました（下図参照）。このため、それ以降は露頭番号 53 で中子軽石（NG）が確認されたとの正しい状況を資料に反映しております。
- その際、当社の調査において、露頭番号 53 で中子軽石（NG）の根拠となるカミングトン閃石を確認しています。

■ 露頭番号53の位置



地形図



地形図（拡大）



Loc. 53の現況写真①（2017.7撮影）



Loc. 53の現況写真②（2017.7撮影）

■ 露頭番号54の位置



地形図



地形図 (拡大)

調査当時は、地層が露出しており調査が可能でしたが、現在はブロックが設置されており、地質は確認出来ない状況です。



Loc. 54の現況写真 (2017.7撮影)

Loc.54 の現況写真

<宮崎委員>

Q. 東京電力は東京電力通信第3号において「原発敷地内の断層について」と題してチラシを配布しました。この中で「地層は下に行くほど古くなりますので、・・・発電所北側の地層調査では、約12～13万年前にできた地面のすぐ下で、約20万年前、約24万年前、約33～334万年前の火山灰を含む地層が確認されています。」とし、火山灰藤橋40の出た地層が20万年前の地層だと説明しようとしています。このような決めつけ方に深く憂慮しておられる方々がいます。柏崎市は昭和58年3月に柏崎市史資料集地質篇を発行しました。発行者は当時の柏崎市長今井哲夫さんです。ここに収録された論文「柏崎平野の第四系」には実にたくさんの小中高校の先生方が調査に参加しています。先生方の研究の手法は、現地を踏破し、露頭と言う露頭の地層を丹念に調べ柱状図を作りまとめあげたものです。火山灰藤橋40の出た周辺の丘陵も調査し、20万年前に堆積したとされる青海川層の地質と明らかに違うとする学術論文となっています。また、先生方は子どもたちに教材としても使ってきました。柏崎市は高く評価し市史資料集に掲載したものです。学術論文ですから、さまざまな学会誌の引用文献として取り上げられています。この研究に携わったある先生は、「藤橋周辺の丘陵が青海川層と同じ20万年前の地層と言うのであれば、それを主張する論文を見せてほしい。」と言っています。東電は、「自社目線」でものを観ることを反省しているようですが、今回のチラシは、地域を真摯な心で研究した方々を顧みない独善的なものと言うほかありません。

質問 1. 2015、04、10 第 218 回審査会合 資料 1 の P 2 図に柏崎平野南部横山から安田付近にかけて「青海川層：凡例 ○ 」が示されています。

① この資料作成の調査実施時期と研究員、調査員を教えてください

A. 資料作成時までの文献や東京電力の調査結果に基づき作成したものであり、個別の研究者の調査結果に基づき作成したものではありません。

② 根拠とした論文を示してください。

A. 資料作成時までの文献や東京電力の調査結果に基づき作成したものであり、個別の論文のみに基づき作成したものではありません。

質問 2. 2015、6、19 第 241 回審査会合 資料 2 - 1 の P 19 にも柏崎平野南部横山から安田付近の地質図が表されていますが、ここには、第 218 回審査会合 資料 1 で「青海川層」としたところが、「H面堆積物：凡例 h 」となっています。その上、堆積年代を、「MIS 5 e ~ 7」としています。この調査は、第 218 回審査会合 資料をまとめた方とは違う研究者のようですが、

① これについても調査の実施時期と調査員・研究者を教えてください。

A. 資料作成時までの文献や東京電力の調査結果に基づき作成したものであり、個別の研究者の調査結果に基づき作成したものではありません。

② どの地点の露頭を調査したのですか。

A. 主な調査地点としては、岸ほか (1996) に示される露頭等を確認しています。また、横山地点では中位段丘面においてボーリング調査を実施し、中位段丘面下の地質の分布を調べています。

③ 柏崎平野南部横山から安田付近の地質を「青海川層」を否定して「H面堆積物」として理由を説明してください。

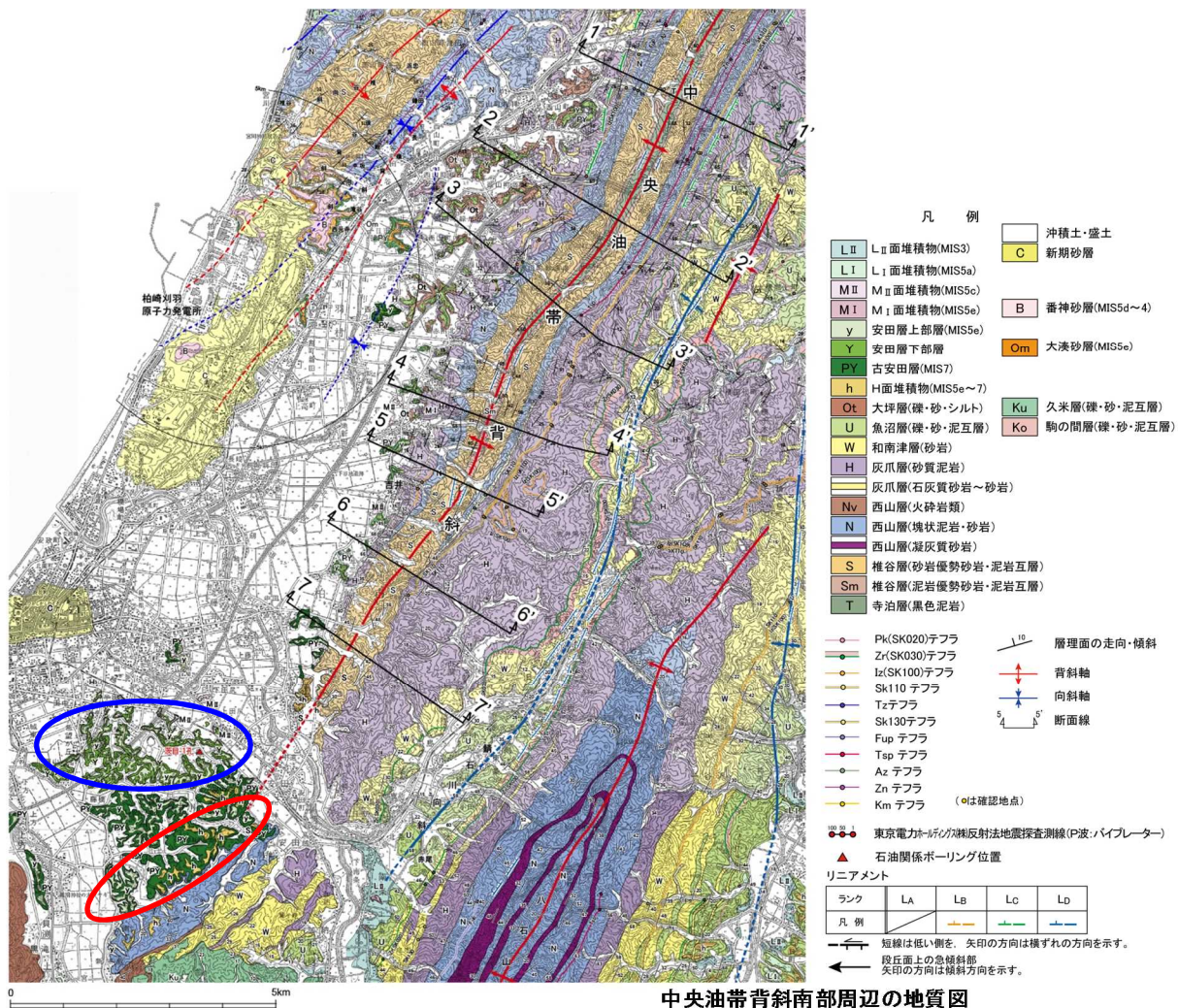
A. 資料作成等時は青海川層とH面堆積物は同時代の堆積物と考えており、青海川層を否定しているものではありません。

なお、平成27年6月19日 第241回審査会合 資料2-1のP19の地質図については、現在はこれまでに得られた知見を総括し、誤記の修正を含めて、平成28年9月30日 第404回審査会合 資料4-2-1のP92に示す地質図（下図）に修正させて頂いております。

【修正点】赤丸部分：高位段丘堆積物を高位段丘堆積物と古安田層に区分

青丸部分：古安田層を安田層下部層に修正

※凡例は、今回のご指摘も踏まえて今後修正します。



- ④ H面堆積物の堆積年代を(MIS5 e~7)としています。すぐ隣の丘陵がMIS5 eの安田層、MIS7の古安田層です。H面堆積物はどのような堆積をして高位段丘を形成したのか説明してください。

A. H面堆積物をMIS5e~7としたのは誤記であり、MIS7の堆積物と考えております。

質問3. 2015、6、19 第241回審査会合 資料2-1のP19の柏崎平野南部横山から安田付近にかけての中位段丘地質図にY安田層、PY古安田層と示されていますが、丘陵の周辺がPY古安田層、丘陵の中心部がY安田層となっています。1996年の岸、宮脇論文「新潟県柏崎平野における上部更新統の層序と古環境の復元」では横山から藤橋にかけて柱状図では、安田層上部層と安田層下部層と分けて、Loc4で初めて標高18m下に青海川層を認め、その上に安田層上部層がかぶっています。ここでは下部層がありません。(図2と図3)

- ① 第241回審査会合 資料2-1のP19の地質図は、1996年の岸、宮脇論文を否定していません。誰の論文をもとにしたのですか。

A.

- ・ 岸ほか(1996)のLoc.4で青海川層とされていた地層はMIS7の堆積物と考えられており、当社の評価も、地層の名称は古安田層と異なるものの、同時期の堆積物と考えており、岸ほか(1996)の地質層序の考え方を否定しているものではなく、その後の新たな知見を含めて評価したものです。
- ・ 具体的には、敷地北側及び横山地点等において、岸ほか(1996)以降も実施している当社のボーリング調査等の結果、岸ほか(1996)で安田層下部層とされていた地層を安田層下部層と古安田層に区分しました。また、古安田層中に阿多鳥浜テフラ(約24万年前)や加久藤テフラ(約33~34万年前)が挟在することから、MIS10~MIS7とMIS6の境界までの時代に堆積したものとして評価しています。

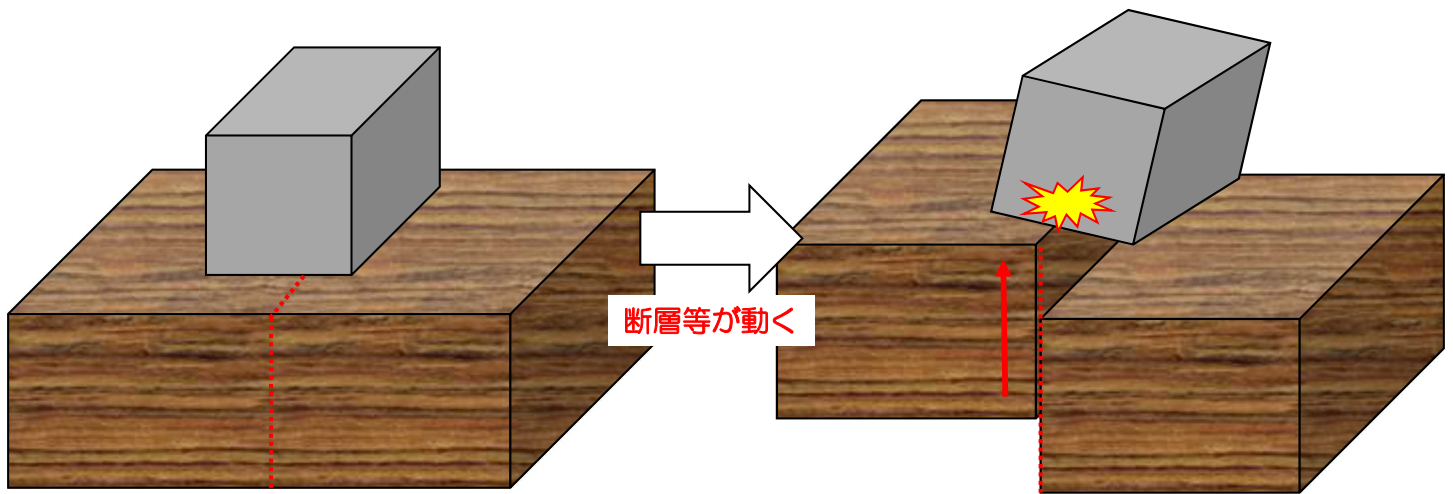
- ② 第 218 回審査会合からわずか二カ月後の第 241 回審査会合で、研究者の違う見解を持って説明しているように思えます。一貫性のない説明で規制委員会が了解したのですか。

A.

- ・ 岸ほか（1996）の Loc. 4 で青海川層とされていた地層は MIS 7 の堆積物と考えられており、当社の評価も、地層の名称は古安田層と異なるものの、同時期の堆積物と考えており、岸ほか（1996）の地質層序の考え方を否定しているものではなく、その後の新たな知見を含めて評価したものです。
- ・ 具体的には、敷地北側及び横山地点等において、岸ほか（1996）以降も実施している当社のボーリング調査等の結果、岸ほか（1996）で安田層下部層とされていた地層を安田層下部層と古安田層に区分しました。また、古安田層中に阿多鳥浜テフラ（約 24 万年前）や加久藤テフラ（約 33～34 万年前）が挟在することから、MIS10～MIS7 と MIS6 の境界までの時代に堆積したものとして評価しています。

以 上

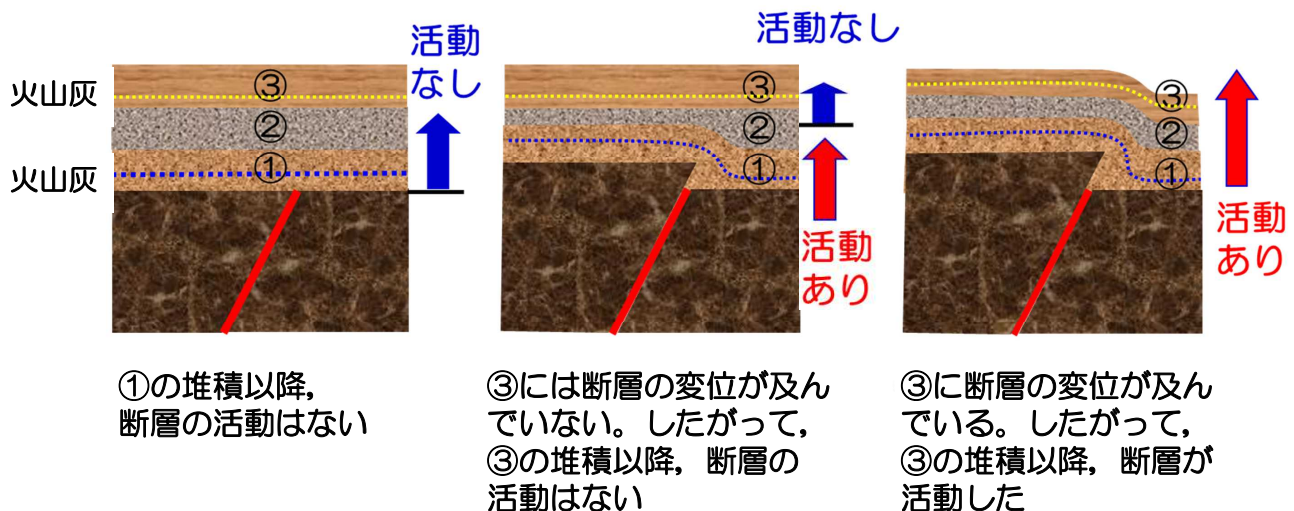
- 活断層が動いた場合に建屋が損傷し、内部の機器等が損傷するおそれがあることから、耐震設計上の重要度Sクラスの建物・構造物等は、「将来活動する可能性のある断層等」がない地盤に設置することが要求されています。



敷地内の断層調査のポイント

- 「将来活動する可能性のある断層等」の判断基準は、約12~13万年前以降の活動が否定できない断層です。

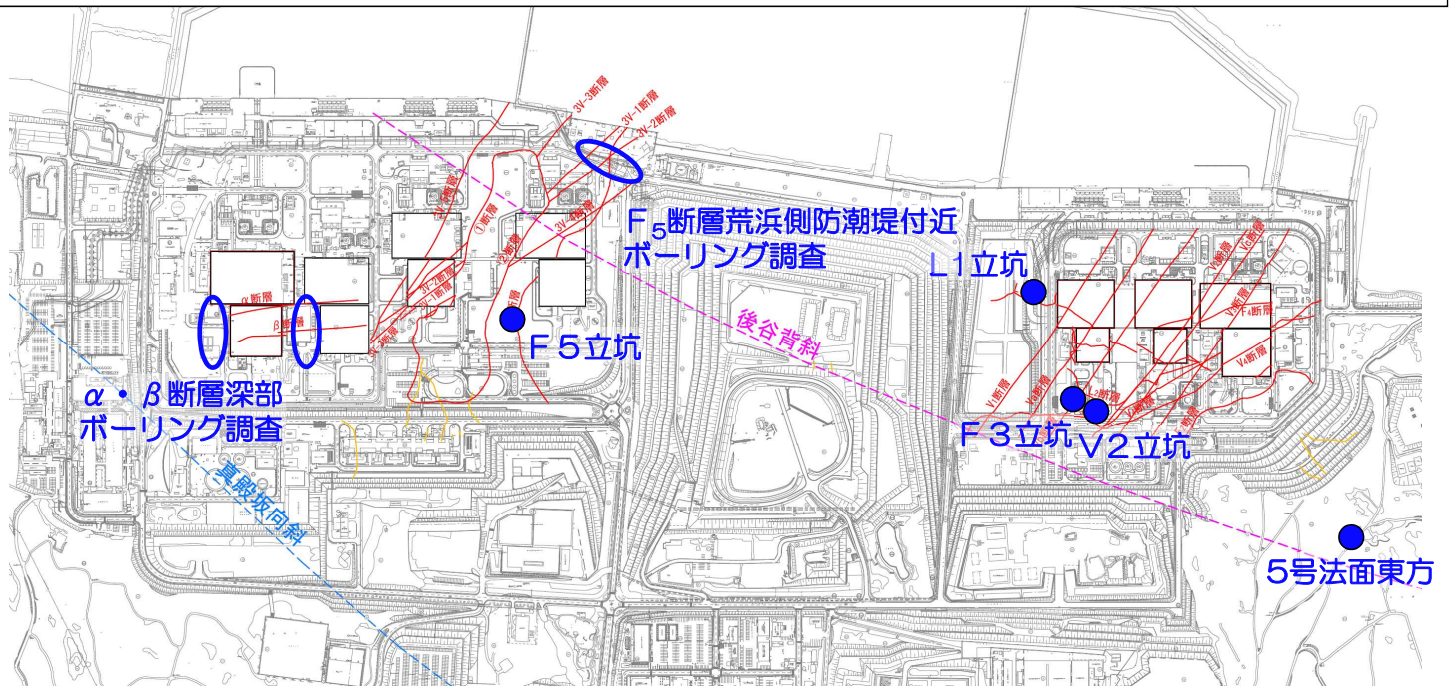
活動性を調査する方法



- 断層部分を掘り下げて観察したり、ボーリング調査によって断層の上の地層が堆積した以降に活動したかを確認します。

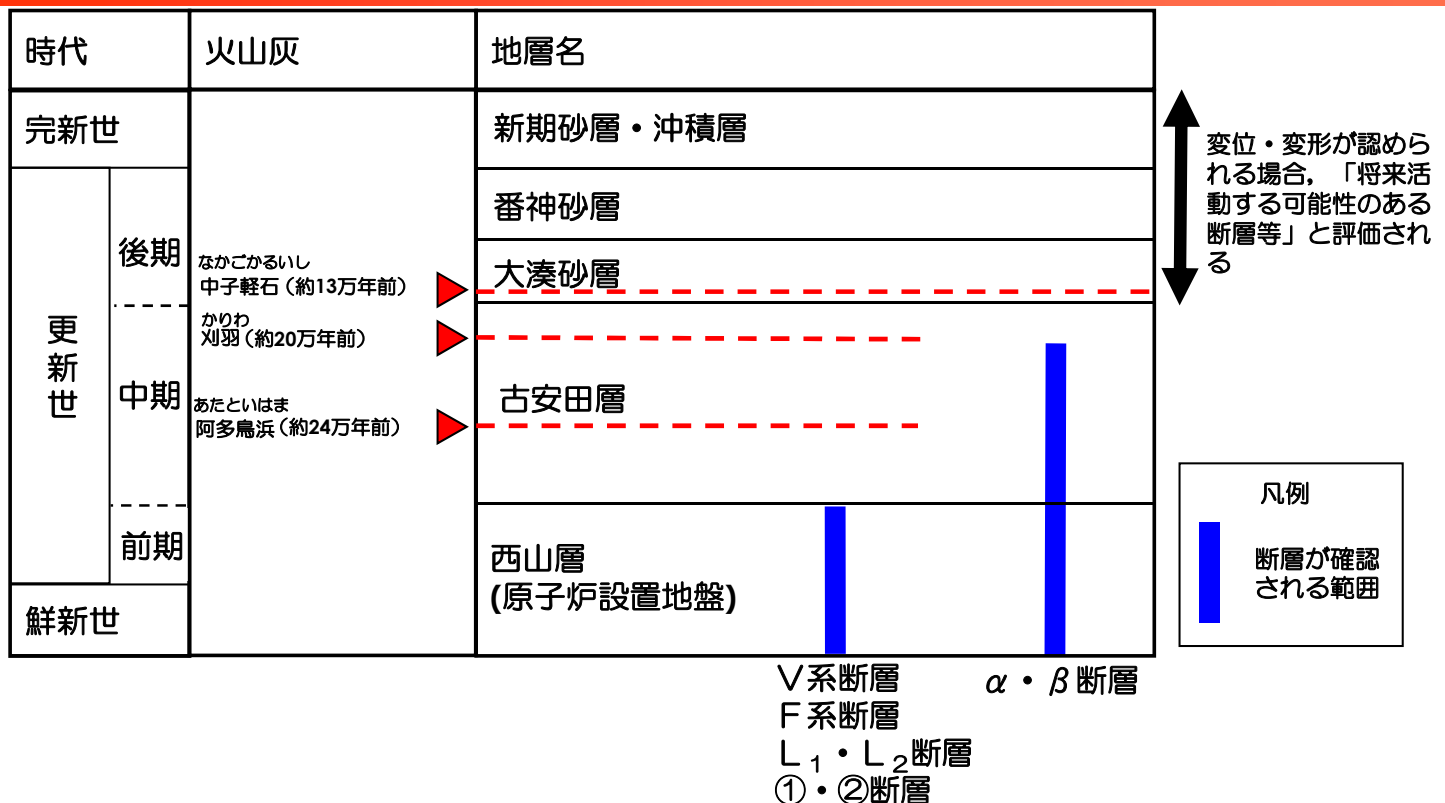
敷地内断層の概要

- 敷地に分布する断層が、「将来活動する可能性のある断層等」に該当するか否かについて検討するため、適合性審査における議論を踏まえ、新たに下記のボーリング調査、立坑調査などの追加地質調査を行いました。



敷地内の追加調査位置図

敷地内断層評価の概要



- 敷地内の断層は、約20~30万年前の古安田層あるいは約12~13万年前の大湊砂層に変位・変形を与えていないことを確認しており、いずれの断層も「将来活動する可能性のある断層等」ではないと評価しています。

柏崎刈羽原子力発電所における使用済燃料保管状況

参考

平成29年6月末現在

| 号機 | 貯蔵容量(体) | 管理容量 ^(注) (体) | 貯蔵量(体) | 貯蔵率(%) |
|-----|---------|-------------------------|--------|--------|
| 1号機 | 2790 | 2026 | 1835 | 約91 |
| 2号機 | 3239 | 2475 | 1759 | 約71 |
| 3号機 | 3212 | 2448 | 1695 | 約69 |
| 4号機 | 3209 | 2445 | 1660 | 約68 |
| 5号機 | 3175 | 2411 | 1934 | 約80 |
| 6号機 | 3410 | 2538 | 2362 | 約93 |
| 7号機 | 3444 | 2572 | 2489 | 約97 |
| 合計 | 22479 | 16915 | 13734 | 約81 |

$$\text{貯蔵率(\%)} = \frac{\text{貯蔵量}}{\text{管理容量}} \times 100$$

(注)管理容量＝貯蔵容量－1炉心

1～5号機は、1炉心764体

6、7号機は、1炉心872体