

「共の会」事前質問(2025. 8. 27)

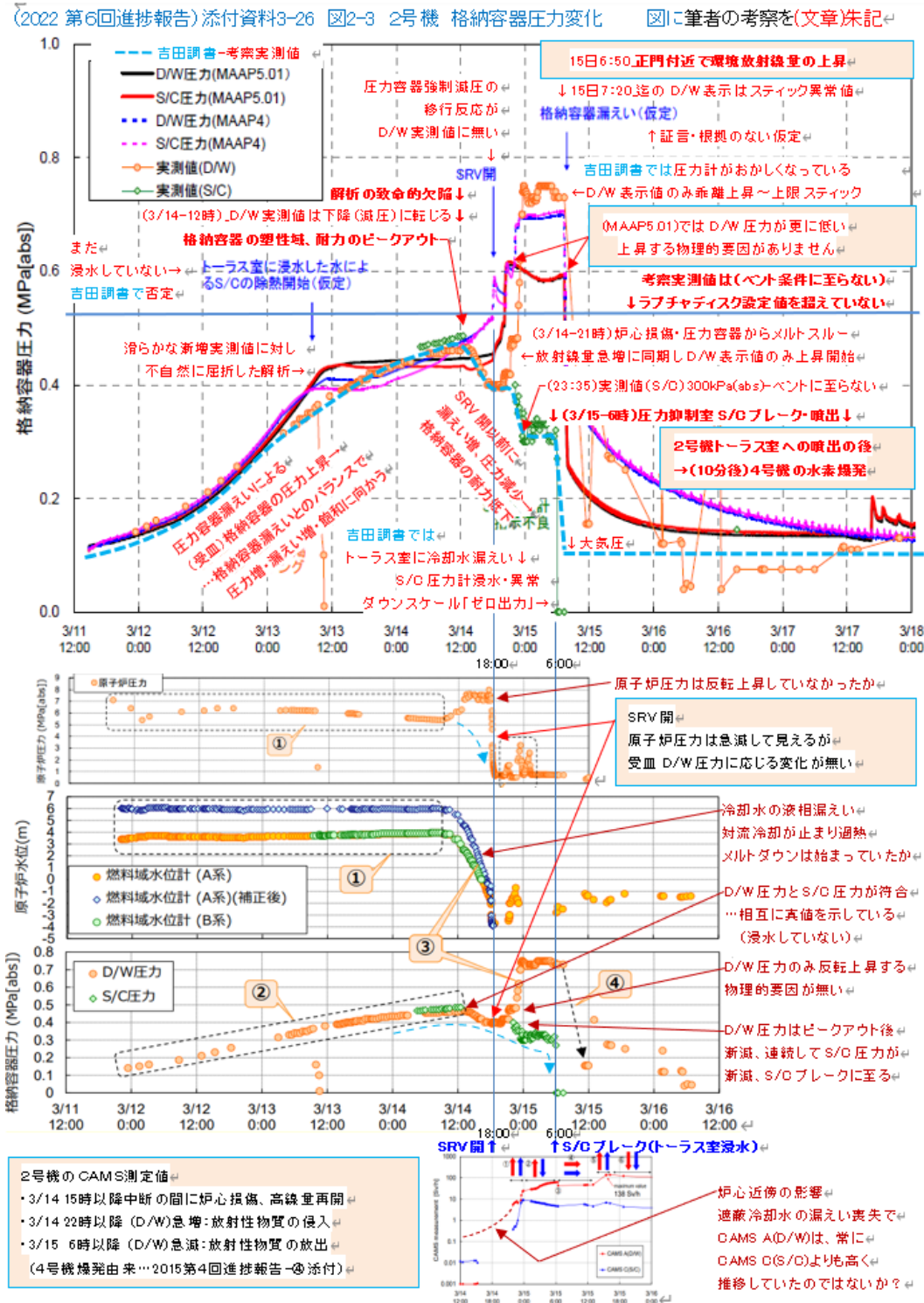
当社福島第一原子力発電所の事故により、今なお、地域の皆さまをはじめ、広く社会の皆さまに多大なご心配とご負担をおかけしていることにつきまして、心より深くお詫び申し上げます。

いただいた事前質問につきまして、以下の通り回答いたします。

(坂東喜久恵さま)

●イチェフ事故原因追求 2 号機

格納容器圧力変化に原子炉圧力、原子炉水位変化、CAMS 測定値…時間軸を合わせた図表



- 質問の前提：私たちが東電の事故報告に疑問を抱く原点は、2011 吉田調書-証言と異なる【仮定】が（新たな証言・証拠を示されないまま）根拠なく設定され机上の推論を進めている、原因追及の手法にあります。
- 現場の報告を総括した責任者の証言を、東電自らが尊重しないで真相、真実を明らかにできるのでしょうか。今後とも、「吉田調書」を顧みない回答を繰り返される限り、その根拠を問う質問を重ねて参ります。

1. 2号機_原子炉格納容器の閉じ込め損傷の原因

Q1. 未解明検討報告第6回 MAAP5.01 解析による評価結果と圧力計実測値との差異について

3/13日_トラス室に浸水した水による圧力抑制室 S/C の水没、除熱開始【仮定】は成立するのでしょうか。
(6/6 東電回答)

当社事故調査報告書では、3月12日、原子炉建屋地下階にある RCIC の運転状況を確認するために現場に向かったところ、RCIC 室の扉前では、長靴にギリギリ水が入らない位の高さまで水が溜まっている状態であり、その後の水位の上昇も確認されたことを記載しています。

一方、政府事故調査報告書（中間報告、平成23年12月26日）においては、「当直長は、1/2 号中央制御室周辺の状況を確認していた当直員から、海水が R/B 内に流入していることの報告を受け、津波の影響で R/B まで浸水していることを知った。」との記載があります。

Q1-1. Q1-1. 8月継続質問（2号機原子炉建屋地下階（RCIC 室扉前）の浸水状況…証言について）

東電事故調査報告書「3月12日…その後の水位の上昇も確認された」とは、何をもって確認されたのでしょうか。

（地下 RCIC 室の階上、屋外路面が 3/11 津波に沈み長時間覆われ、天井ハッチ付近から海水が回り込み、直接 RCIC 室内に漏水し「溜まり水」を抱えていた。3/12 室内から扉前にも漏出。／他に浸水要因はない）

- ・ 3 /12 日 1:00 頃 RCIC 室の扉前では長靴にギリギリ水が入らない位の高さまで水が溜まっている状態であった。RCIC 室の扉を開けたところ、水が流れ 出てきたので直ぐに閉めた。（室内の水位が未だ高い）
- ・ 3 /12 日 2:12 RCIC 室の扉前の水位は上昇 していた（室内からの漏出が続き、扉前溜まり量が増えていた）が、運転員は RCIC 室の扉を開け、ゆっくり水が出てきたが入室。（状況確認を終えて戻れたのは溜まり水以上の浸水はなかった…その後の水位の上昇の恐れはなかった／津波が引いた後、他に浸水要因はない）
- ・ 3 /12 4:20 運転員 4 名は原子炉建屋地下階に向い、トラス室へ入室（浸水の報告はない）。次いで RCIC 室に入室、床面には水が長靴の高さくらいまで溜まっており（さらなる水位上昇、浸水の報告はない）。
- ・ なお、原子炉建屋 1 階から、13 日 13:50 RCIC が運転継続していることを確認しています。（水没していない）

報告書〔別紙 2〕時系列を追うと、12～13 日…地下階は継続的に水位が上昇していないことを示しています。

（回答）

当社は、2012 年 6 月 20 日、今回の事故の調査・検証の結果を「福島原子力事故調査報告書」（以下、当社事故調査報告書といいます）としてとりまとめ公表しております。当社事故調査報告書では、3月12日、原子炉建屋地下階にある RCIC の運転状況を確認するために現場に向かったところ、RCIC 室の扉前では、長靴にギリギリ水が入らない位の高さまで水が溜まっている状態であり、その後の水位の上昇も確認されたことを記載しています。

当社事故調査報告書（別紙 2、P68 抜粋）より、

- ・ 12 日 1:00 頃、運転員は、RCIC の運転状況を確認するために現場に向かった。RCIC 室の扉前では、長靴にギリギリ水が入らない位の高さまで水が溜まっている状態であった。
- ・ 12 日 2:12、運転員は、RCIC の運転状況を確認する為に、再度 RCIC 室に向かった。RCIC 室の扉前の水位は上昇していた。

となっております。

Q1-2. Q1-2. 8月継続質問（運転員の入室の後、退去に至るまで、RCIC 室以外の浸水証言がない）

12日、運転員の現場・地下階の行動域において、「隣接するタービン建屋からの流入や、S/C プールからの漏えいによる地下階の浸水」を示す証言・報告はありません。（原子炉建屋）地下階の各部屋は連通していることから、13日、突然にトラス室や三角コーナが浸水する要因、可能性はないのではありませんか。

吉田調書：津波はタービン建屋には流入したが、（～14日）原子炉建屋にはほとんど入っていない。原子炉建屋内の一部には作業員が入っており「水は部分的（RCIC 室）に少し入っている程度」とのことでした。むしろ（15日6時以降）原子炉への注水を含む冷却水が格納容器から漏れた場合、トラス室に溜まるだろう。

現場の報告を総括した責任者の証言に矛盾はありません。「吉田調書」は東電にとって事故調査に一級の資料ではありませんか。何故、本証言を採用されないのですか。

（回答）

「福島第一原子力事故発生後の詳細な進展メカニズムに関する未確認・未解明事項の調査・検討」にあたっては、いわゆる吉田調書も含め既存の記録・データ等のさらなる分析・再評価や現場調査を通じ検討を進めております。本件については、測定された格納容器圧力の推移について、浸水による外部冷却を考慮するとよく説明できることから2号機原子炉建屋への浸水が相当程度あったと考えているものです。

（6/6 東電回答）

トラス室内の浸水による S/C の外部からの冷却を考慮した事故進展シナリオを想定すると、観測事実との整合性を説明しやすくなることから、トラス室は浸水していた可能性が高いと考えております。MAAP による解析は、条件の設定やモデルによる不確かさがあり、事故時の挙動を完全に再現するものではありません。例えば、S/C プール水の温度成層化による影響（未解明検討報告書 添付資料 2-6）は解析モデルに含まれないことから模擬されておられません。A/M 用 S/C 圧力計は 3/13 3 時頃の電源復旧後から一貫して正しい値を示していないと考えており、正しい値を示していると考えている D/W 圧力計の指示値を再現するような解析を実施しております。

Q1-3. Q1-3. 8月継続質問（トラス室内の浸水【仮定】の事故進展シナリオは、観測事実との整合性がない）

3/13 日 S/C の外部からの冷却を考慮した結果の **MAAP5.01 解析は、完全に再現どころか、D/W 圧力（計）推移の傾向・骨格と要点**（滑らかな飽和曲線から 3/14 日ピークアウト、後の減圧傾向）を再現していません。

「津波は原子炉建屋にはほとんど入っていない」、根拠のない机上の【仮定】が成立する余地はありません。

「吉田調書」を尊重した**事故進展シナリオ／実測値(D/W)**が示す(3/14 日 12 時頃までの)緩やかな上昇・滑らかな飽和曲線からピークアウト、後の減圧傾向、続く実測値(S/C)の減圧傾向に移行すべきではありませんか。

（回答）

MAAP による解析は、条件の設定やモデルによる不確かさがあり、事故時の挙動を完全に再現するものではありません。例えば、S/C プール水の温度成層化による影響（未解明検討報告書 添付資料 2-6）は解析モデルに含まれないことから模擬されておられません。

Q2. 2号機ベントラインは成立したがラプチャディスク（閉）のまま、何故ベントが成功しなかったのか。

3/14 日まで原子炉圧力容器が高圧（7MPa[abs]）を保っていた場合、（18 時 SRV 開・強制減圧と共に）大量に移行する水蒸気と水素を S/C 下部の比較的低温の低い水が全て吸収することは物理的に不可能です。

原子炉圧力計の急降下に応じる受皿の**実測値（D/W）**に上昇が見られないことは、水蒸気と水素の移行がなかったことでしかなく、（圧力容器が本当に高圧であったのか）原子炉圧力（計）に疑念が生じます。

（6/6 東電回答）

D/W 圧力の上昇は、崩壊熱及び、依然酸化していないジルコニウム等金属の酸化反応による発熱、水素など非凝縮性のガスが発生することによるものと考えており、D/W 圧力計の指示値が 3/14 夜間に 0.7MPa[abs]程度まで上昇し高い値を維持したことは、この時期に炉心損傷が進んだという事故進展から想定されることから、当該計器は故障しておらず概ね正しい値を示していたと考えております。また、プラントパラメータより、D/W 圧力は 3 /14 日 23:30 頃から 15 日 7:20 まで 0.7MPa[abs]以上で推移し、一旦計測が途切れ、同日 11:25 の計測値では 0.155MPa[abs]まで低下していることなどからも、当該計器は故障していないものと考えております。

なお、D/W 圧力計の圧力伝送器は格納容器外に設置されていることから、D/W の高線量の影響を直接受ける可能性は低いと考えており、推定される事故進展とプラントパラメータの関係から、D/W 圧力計は概ね正しい値を示しており、一方で AM 用 S/C 圧力計は正しい値を示していなかったと考えております。

Q1-4. Q2-1. 8 月継続質問 (MAAP5.01 では 14 日 18 時から D/W 圧力上昇／但し max0.6MPa[abs])

14 日 22 時以降に D/W 圧力上昇、炉心損傷(水素の発生)が進んだ、とする解析・報告は今までにありますか。

- ・3/14 日 12 時頃から冷却水位低下、対流冷却が損なわれ、炉心損傷の真っ先に燃料棒の過熱(圧力容器内にある程度の水位と水蒸気、燃料被覆管が高温)前提が整い、18 時 SRV 開以前に、水(蒸気)-ジルコニウム反応-水素の大量発生は進んでいます。(消防車の注水を待つ理由はありません。／逆に冷却され反応が終る。)

- ・3/14 日 21:55 CAMS A (DW) 5.36Sv/h (記録再開時)、既に (スクラム安定状態ではありえない) 異常値であり、炉心損傷 (水素の発生) が進んだ後を示す。23 時以降の更なる線量増はメルトスルー (D/W に燃料デブリ漏出) が考えられる。D/W 圧力計が同期上昇 0.7MPa[abs]を示すのは線量増の影響ではないでしょうか。

(回答)

D/W 圧力計の指示値が 3/14 夜間に 0.7MPa[abs]程度まで上昇し高い値を維持したことは、この時期に炉心損傷が進んだという事故進展から想定されることであり、当該計器は故障しておらず概ね正しい値を示していたと考えています。

Q1-5. Q2-2. 8 月継続質問

2012 東電事故調査報告書…3/15 日 6 時_2 号機 S/C ブレーク、CAMS (D/W) の線量率が急減、～6 時 50 分_2 号機 D/W から漏えいした放射性物質を含む蒸気雲により、環境放射線増が正門付近で観測されている。

D/W 漏えい蒸気雲が 6 時台に環境で観測、D/W 圧力が 7:20 まで 0.7MPa[abs]で推移しているはずがない。

D/W 圧力計の表示異常、14 日から乖離上昇 0.7MPa[abs]で計器がスティックしていたのではないですか。

(回答)

Q1-4. と同じ回答になりますが、D/W 圧力計の指示値は事故進展から想定される挙動を示していることから、当該計器は故障しておらず概ね正しい値を示していたと考えております。

(6/6 東電回答)

14 日 21:00 頃、S/C ベント弁 (A0 弁) 小弁が電磁弁の励磁により微開となり、ラプチャーディスクを除く、ベントライン構成完了。(D/W 圧力がラプチャーディスク作動圧 (427kPa[gage]) よりも低く、ベントされない状態。ベント弁の開状態を保持し、D/W 圧力の監視を継続) その後、当該弁の小弁が開いていなかったことを確認。D/W 側の圧力が上昇していることから、今度は D/W ベント弁 (A0 弁) 小弁の電磁弁を励磁して開操作しましたが、開することができず、ベントには至りませんでした。

Q1-6. Q2-3. 8 月継続質問(6 月ご回答は、東電自らの事故報告書に記述のないことを理由とされています)

東電 1F 事故調査報告書〔別紙 2〕では

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/accident_investigation/pdf/120620j0305.pdf

・14日 21:00 頃、S/C ベント弁(AO 弁)小弁開操作によって、ラプチャディスクを除くベントライン構成完了。

(6/6 个回答:当該弁の小弁が開いていなかったこと)の記述はなく、(S/C ベントラインは成立したまま)、

・14日 23:35、S/C 側の圧力がラプチャディスク作動圧よりも低く、D/W 側の圧力が上昇していることから、D/W ベント弁小弁の開によりベントを実施する方針を決定。…圧力の乖離を認識し決定した記述がある。プラントパラメータ S/C 圧力計(23:35) 300 kPa(abs)/ベントされない状態…を正しく認識されています。

・15日 0:01、D/W ベント弁(AO 弁)小弁開操作、数分後に閉であることを確認。(数分間ベントラインは成立)(6/6 个回答:小弁の開することができず)の記述はなく、(D/W ベントラインも成立したが、S/C 側の圧力が低いまま D/W 側の圧力上昇はありえず)、D/W 側もラプチャディスク作動圧より低く、D/W ベントも至らなかった。プラントパラメータ S/C 圧力計(0:05) 300 kPa(abs)/ベントされない状態…が続いていた結果と整合します。

第3回進捗報告には、現地調査によるベントラインの成立を示すライン上の弁(開)状況が報告されています。

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/accident_unconfirmed/pdf/2015/150520j0107.pdf

3/14 日-弁(開)状況-ベントラインの成立、ベントされない状態が続いたことを、プラントパラメータ実測値(S/C)が示しています。対して、実測値(D/W)「3/14~15日、0.7MPa[abs] 以上」を否定する結果ではありませんか。

(回答)

2号機 AM 用 S/C 圧力計は3/13 3時頃に計器電源を復旧しております。S/C 圧力計と D/W 圧力計は電源を共用しておりますが、D/W 圧力計は指示値を示したものの、S/C 圧力計はダウンスケール(D/S)でした。また、3/14 22時頃から低い指示値又はD/Sを示しています。したがって、AM 用 S/C 圧力計は一貫して正しい値を示していないと考えております。

また、プラントパラメータより、D/W 圧力は3/14日 23:30 頃から15日 7:20 まで0.7MPa[abs]以上で推移し、一旦計測が途切れ、同日 11:25 の計測値では0.155MPa[abs]まで低下しておりました。D/W 圧力計の指示値が3/14 夜間に0.7MPa[abs]程度まで上昇し高い値を維持したことは、この時期に炉心損傷が進んだという事故進展から想定されることであり、当該計器は故障しておらず概ね正しい値を示していたと考えております。

なお、D/W 側の圧力が上昇していることから、15日 0:01、今度はD/W ベント弁(AO 弁)小弁の電磁弁を励磁して開操作しましたが、開することができず、ベントには至りませんでした。

Q1-7. Q2-4. 8月継続質問

吉田調書：(3/14日 S/C 圧力計と乖離し D/W 圧力計の上昇時) ベント作業(S/C, D/W)をずっとやっている状態で(ラプチャディスク開ベントが)動作しない。(DW 圧力計がスティックしておかしくなっている可能性を指摘)。S/C 圧力計が420kPa[abs] /22時以降 300kPa に(下げて)来ているのが、(3/15-6時) 運転の方から S/C 圧力がゼロになったのと音の話しにブレークがあったと考えた。S/C ブレーク後も D/W 圧力が残っている、ありえない、前日から D/W 圧力計が信用できない状態だった。

事故報告書〔別紙2〕、進捗報告〔状況〕と現場の報告を総括した責任者の証言に矛盾はありません。「吉田調書」は東電にとって事故調査に一級の資料ではありませんか。何故、本証言を採用されないのですか。

(回答)

「福島第一原子力事故発生後の詳細な進展メカニズムに関する未確認・未解明事項の調査・検討」にあたっては、既存の記録・データ等のさらなる分析・再評価や現場調査を通じ検討を進めております。

(6/6 東電回答)

推定事故進展とプラントパラメータの関係から、D/W 圧力計は概ね正しい値を示していたと考えております。

実証試験の予定はありませんが、D/W 圧力計の指示値は事故進展から想定される挙動を示していることから、当該計器は故障しておらず概ね正しい値を示していたと考えております。

Q1-8. Q2-5. 8月継続質問（ご回答には吉田調書 D/W 圧力計が信用できない苦境を慮る姿勢が窺えません）東電事故調査報告書〔別紙2〕14日プラントパラメータS/C側の圧力がラプチャディスク作動圧よりも低くベントされないのに、D/W側の圧力（計）が上昇している。…吉田調書においてもD/W乖離上昇を疑問視しています。実測値（D/W）は、CAMS測定値と同時上昇（上限スティック）、急落（線量減スティックダウン）まで、表示のみが同期しています。後、圧力変化にあり得ない散乱値を示しています。…前日からD/W 圧力計が信用できない状態当時の放射線環境を再現し、影響・原因を特定する実証試験が事故調査に欠かせないことではありませんか。
ご回答に吉田調書-証言に対する言及がありません。「事故進展、現場の状況と乖離しておかしくなっている。頼りとする圧力計が信用できない状態」に置かれた悲痛な訴えを、実証試験をもって検証しないのですか。

（回答）

実証試験の予定はありませんが、D/W 圧力計の指示値は事故進展から想定される挙動を示していることから、当該計器は故障しておらず概ね正しい値を示していたと考えております。（前回 Q1-11 と同様）

吉田調書でも述べられている計器の信頼性については、福島第一事故の教訓のひとつであると受け止めており、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策としては浸水対策、電源の強化、万が一の機能喪失時に代替パラメータで推定する手段の整備、教育訓練の実施などを行っております。

Q3. 格納容器、安全弁設定圧力以下での損傷であれば、設計基準から見直す問題ではありませんか。

2012 国会事故調（NAIIC）には、原発の耐震設計の概要として「ある程度以上強い地震動に対しては、多少の塑性変形をしても各設備・機器等の安全機能が保持できていればよい」…と記されています。塑性変形＝耐力低下の蓄積を考慮しない基準によって、（フクイチ想定地震動が妥当であっても）格納容器の「閉じ込める」機能を保持できなかった。結果は「塑性変形」を許容する不合理を露呈したのではありませんか。
〔安全上重要な機能を有する主要な設備〕である原子炉格納容器の漏えい損傷が生じなければ、
・過酷事故、炉心損傷に至ったとしても、（ベント放出でない）飯館村に向かうフクイチ最大の汚染はなかった。
・原子炉建屋に地下水が浸入しても、放射能汚染水が生じることなく、未だ解決しない問題とはならなかった。
東電の自損事故で終わっていたはずが、未曾有の環境汚染事故となった責任と反省の主題ではありませんか。

（6/6 東電回答）

地震による設備への影響評価につきましては、

- （1）プラントパラメータによる評価
- （2）観測記録を用いた地震応答解析結果
- （3）発電所設備の目視確認結果

を実施しており、上記の結果から安全上重要な機能を有する主要な設備は、地震時及び地震直後において安全機能を保持できる状態にあったものと考えております。

地震による設備への影響評価については、当社事故調査報告書（H24.06）に記載のとおり、観測記録を用いた地震応答解析などの結果、安全上重要な機能を有する主要な設備は、地震時及び地震直後において安全機能を保持できる状態にあったものと考えております。

また、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について（原子力安全・保安院）では、「JNES によるプラント挙動解析の結果によると、地震により「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」の基本的な安全機能を損なうような損傷等が生じていたことを示す情報は得られていない。」とされています。

Q1-9. Q3-1. 8月継続質問（格納容器に残る破口／「閉じ込める」機能破綻について、質問に回答してください）

1）2号機：3/14_12時以前から465kPa[abs]以下で、トップヘッドフランジのすき間漏えいが続いていた。

2) 2号機: 3/14_12時以降 465kPa[abs]をピークに耐力(圧力)の低下、S/Cでブレーク・漏えいに至った。
 3) 1号機: 3/12_2時頃に最高値 840kPa[abs]を示すが、D/W 損傷、冷却水漏えい破口を残しています。
 4) 3号機: 3/13_9時頃に最高値 637kPa[abs]を示すが、D/W 損傷、冷却水漏えい破口を残しています。
 (1～3号機まで冷却水が漏出する破口部位が、材料強度を損なう高温にあったとは考えられません。)
 地震時及び地震直後に安全機能を保持できる状態に見えても、**圧力が上がってきた際に漏えいが顕著になる症状、さらに事故後(大気圧に戻っても)漏えい破口を残している現実**は、「格納容器は最高使用圧力(528kPa[abs])の2倍(1,054kPa[abs])を耐性として確保できる範囲」とする東電の信頼を裏切る結果ではないのですか。

(回答)

津波到来までに記録された原子炉圧力や水位のプラントパラメータ、今回の地震で実際に観測された地震動を用いた解析、目視点検による設備の確認の結果、安全上重要な機能を有する主要な設備は、今回の地震動に耐えて正常に動作したと考えています。

さらには、運転継続が許容される程度のかかなり小さな漏えいについても、原子力安全基盤機構の解析によって、その可能性は小さいとされています。

Q1-10. Q3-2. 8月継続質問(格納容器が漏えい破口を残している結果について、質問に回答してください)

1, 2, 3号機各々が「閉じ込める」機能破綻: 地震による耐力低下が疑われる重大な損傷ではないのですか。

● 閉じ込める耐性は元々危うかったのか。(ストレステストがシミュレーションでは個々の実力は不明)

● 又は、各々の部位において、地震動による耐力低下が直接の損傷原因でしょうか。…未解明です。

未解明事項の調査・検討項目として、製造物責任メーカと共に原因究明を進めるべき問題であり、結果をもって、「閉じ込める耐性」の信頼性を取り戻すことが、同世代の原発の再稼働(必要最低)条件ではありませんか。

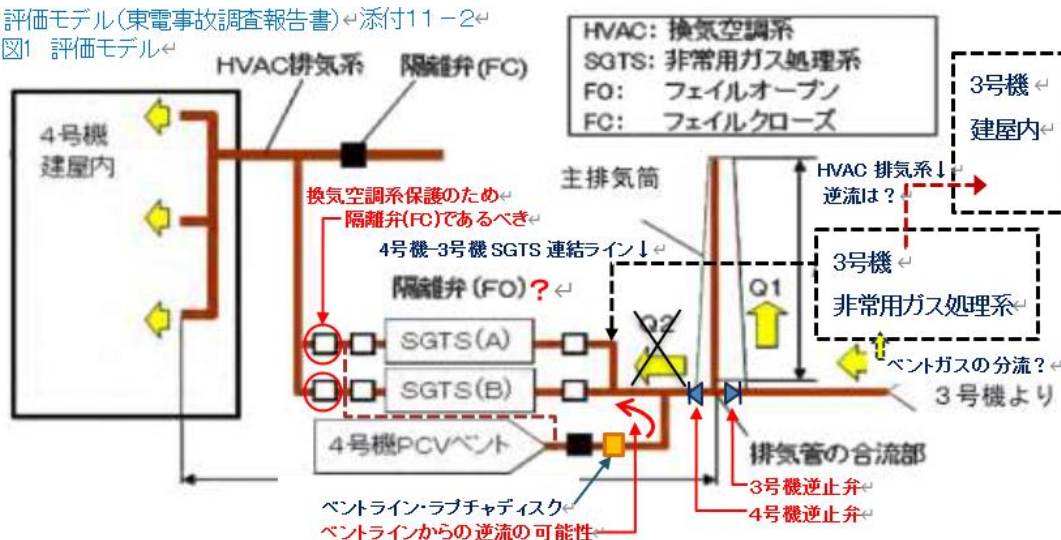
(回答)

Q1-9. と同じになりますが、・福島第一原子力発電所においては、地震による耐力低下等の重大な損傷は、津波襲来前のプラントデータに問題なく、確認されておりません。なお、今後、再稼働するプラントにおいては、新規制基準への適合に加え、事故を起こした事業者として、規制基準の遵守に留まらず、安全向上のために出来ることについて取り組んでまいります。

2. 原子炉建屋の閉じ込め防護不全の結果

Q4. 4号機水素爆発の原因として 3号機格納容器からのベント流の回り込み(逆流)ルートと考えた場合、設計上は、多重の逆流防止が図られています。物理的に逆流の可能性はないのでしょうか。

評価モデル(東電事故調査報告書) 添付11-2
 図1 評価モデル



(6/6 東電回答)

3号機の格納容器・圧力抑制室ベント弁のA0-218 弁については、通常待機時 閉/電源喪失時 閉の空気作動弁です。また、ベントは、非常用ガス処理系フィルタトレインを経由しない耐圧強化ベントラインにて行っており、よって添付 11-2(2/2)の図1 評価モデルとなります。

「非常用ガス処理系（SGTS系）を経て排気筒からベントガスを放出する設計です。」は、ベントガスが「SGTS フィルタトレインを通過する」という意味ではなく、「SGTS 系の配管を通過する」という意味です。

なお、追記頂いた図のうち、「3号機逆止弁」および「4号機逆止弁」は実際には設置されておりません。

Q1-11. Q4-1. 8月継続質問（ご回答は東電事故調査報告書 添付 11-2 図1 評価モデル）

- ・3号機のベントが、A0-218 弁、耐圧強化ベントラインにて行っているなら、直接排気管の合流部に向い、主排気筒に逃げる。なぜ「①SGTS 系の配管を通過する」のですか。図1 元の評価モデルとは違ってきませんか。
- ・原子力規制委員会の見解では「3号機で発生した水素が 同号機の格納容器ベントの際、②ベントガスと共に 3号機 SGTS 系の配管から 4号機 SGTS 系の配管を経由して 4号機原子炉建屋内に流入（逆流）してきたものと考えられる。」…即ち、「4号機逆止弁」によって、3号機ベントラインから排気管の合流部に向い4号機に逆流する流れ（図：Q2）を否定した上で、SGTS 系の配管に回り込み、逆流してきた。…とされています。

‘①, ② 何れの場合であったのか、評価モデルの再検証、整理が必要です。その上で「4号機原子炉建屋へ流入した割合の評価」について、改訂・再評価が必要ではありませんか。

(回答)

格納容器ベント系統は、非常用ガス処理系（SGTS系）を経て排気筒からベントガスを放出する設計です。3号機と4号機のSGTS系統は排気筒の近傍で合流しており、流れ込みはこの合流部を介して発生したと考えており、これは規制庁の見解とも一致しています。

原子力規制庁作成の下図に黄色の矢印にて水素を含むベントガスの流れを示しました。

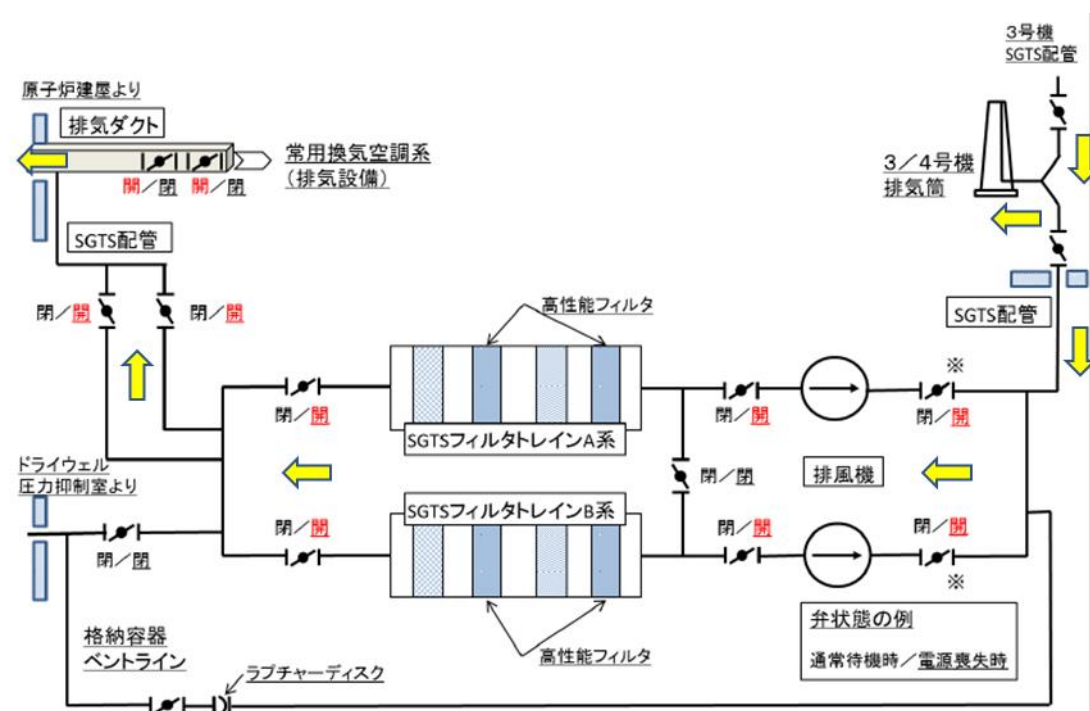


図 7. 1 4号機非常用ガス処理系 (SGTS) 系統図 (概要)

(6/6 東電回答)

非常用ガス処理系は、原子炉建屋に放射性物質が漏れ出すような事態において、発電所周辺への放射能放出を制限するため、通常運転時に使用している換気空調設備を停止し、原子炉建屋からの排気を処理した上で排気筒から屋外へ放出するとともに、隔離中の原子炉建屋を負圧に維持するように設計されております。

事故時に機能する必要があるため、非常用ガス処理系に設置される弁において、建屋からの排気が流れる流路に設置されている弁は、何らかの異常があった時には開(F0:フェイルオープン)となる設計となっております。

原子力規制委員会の「東京電力福島第一原子力発電所事故の分析 中間報告書(平成26年10月8日)」においても、「非常用ガス処理系は、隔離弁が常時閉の状態から電源喪失により自動で開状態となる設計(Fail Open)であり、非常用交流電源喪失により隔離弁は開状態であったと考えられる。」としています

Q1-12. Q4-2. 8月継続質問(設計ミスではないのか回答願います)

非常用ガス処理系は、事故時に機能するために(排風機運転・弁開操作)非常電源が準備されています。しかし電源喪失となれば排風機が止まり負圧を維持できないので、隔離弁が開状態となるのは危険です。建屋に通じる HVAC -SGTS 非常用ガス処理系は運転をしていない時の通気・逆流を避けるために、隔離弁は(電源喪失時閉/FC:フェイルクローズ)を要します。(又は建屋側に回り込み防止の逆止弁が必要です。)

評価モデルの非常用ガス処理系(SGTS)及びHVAC系との隔離弁は無電圧開(F0:フェイルオープン)で、電源を失った時に開となる隔離弁であれば、異常がない時でも、SGTS電源を切ると排風機が止まり、建屋空調系との「隔離弁」までが開く。(建屋空調系-SGTS-ベントライン-排気筒がつながってしまう。)

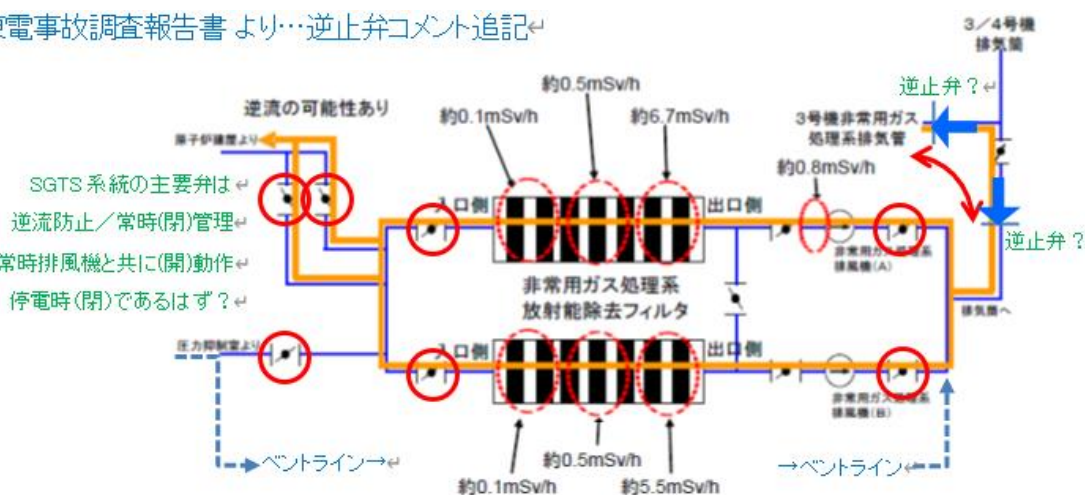
又、全電源喪失事故(非常電源を失うと)全ての隔離弁が開き、建屋空調系(人)が放射能汚染域 SGTS-排気筒とつながる。(逆流の危機にさらされる)。非常用系統としてありえない重大な設計ミスではありませんか。

事故責任を伴う非常用設備の設計上の問題点です。設計図書、メーカー確認の上、回答を頂けませんか。

(回答)

非常用ガス処理系は、事故などの場合には、自動的に常用換気系が閉鎖し、非常用ガス処理系が作動を開始することを原子炉設置変更許可申請書に記載しております。事故時に機能する必要があるため、非常用ガス処理系に設置される弁において、建屋からの排気が流れる流路に設置されている弁は、何らかの異常があった時には開(F0:フェイルオープン)となる設計となっております。

※東電事故調査報告書より…逆止弁コメント追記



4号機非常用ガス処理系(SGTS)放射線量測定結果(平成23年8月25日実施)

(6/6 東電回答)

4号機の爆発は、3号機の格納容器からのベント流の回り込みによる水素が原子炉建屋に蓄積し発生したものと考えており、4号機の現場調査からも、3号機からのベント流が回り込んだと考えられるフィルタトレインの汚染が確認されております。

2020 年に 4 号機 SGTS フィルタトレイン内部のフィルタ表面の線量率測定を実施した結果、排気筒側に設置された HEPA フィルタの表面で最大 20mSv/h、原子炉建屋側に設置されたデミスターの表面で 0.1mSv/h 未満が確認されており、3 号機からのベントガスが逆流したとする推定と矛盾しない汚染状況であると考えております。

(参考) 2021 年 3 月 25 日 1-4 号機 SGTS 室調査の結果について

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2021/03/3-3-2.pdf>

Q1-13. Q4-3. 8月継続質問(ご紹介の 1-4 号機 SGTS 室調査の結果、フィルタトレインの線量率について)

3 号機の測定結果: HEPA フィルタ表面: 最大 12mSv/h、建屋側デミスター表面: 25mSv/h 未満

4 号機の測定結果: HEPA フィルタ表面: 最大 9mSv/h、建屋側デミスター表面: 0.1mSv/h 未満

4号機 SGTS フィルタトレイン下流側に3号機ベントガスの逆流汚染が確認されていますが、**建屋側のデミスター表面が汚染されていません。3号機プールスクラビングベントガスとは言え、4号機建屋への爆発量の逆流があった場合に、逆流最終フィルタが汚染を免れることがあるのでしょうか。**推定は矛盾していませんか。

(回答)

4 号機の爆発は、3 号機の格納容器からのベント流の回り込みによる水素が原子炉建屋に蓄積し発生したものと考えており、4 号機の現場調査からも、3 号機からのベント流が回り込んだと考えられるフィルタトレインの汚染が確認されております。原子力規制委員会の見解におきましても、「東京電力福島第一原子力発電所事故の分析 中間報告書」において、「4 号機水素爆発の原因となった水素については、3 号機で発生した水素が同号機の格納容器ベントの際、ベントガスと共に 3 号機の非常用ガス処理系配管から 4 号機非常用ガス処理系配管を経由して 4 号機原子炉建屋内に流入（逆流）してきたものと考えられる。」とされています。(参考) 2021 年 3 月 25 日 1-4 号機 SGTS 室調査の結果について

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2021/03/3-3-2.pdf> さらに、政府事故調査報告書（最終）においても、「3 号機炉心で発生した水素が、格納容器ベント実施の際、ベント流とともに、3 号機側 SGTS 配管から 4 号機側 SGTS 配管を逆流して、4 号機 R/B2 階の SGTS フィルタを通じ、排気ダクトを介して上層階に流れ込んだ可能性が極めて高い。」とされています。

また、スクラビング効果が働いていたことに加え、出口側（逆流上流側）のフィルタで粒子状放射性物質の大部分が捕捉されたことによるものと考えております。

(6/6 東電回答)

4 号機原子炉建屋 4, 5 階の事故後の壁、床、天井及び瓦礫残留物に残る放射線量の測定及び分析は実施していませんが、空間線量率の最大値としては、前回お示ししました通り 5 階北東のガレキ周辺で 28mSv/h が確認されております。なお、2 号機から 4 号機への移動経路が長く、2 号機からの放射性物質が 4 号機に流れ込んだ可能性は低いと考えております

(参考) 2013 年 3 月 22 日 建屋内の空間線量率について

4 号機: <https://www4.tepco.co.jp/decommission/data/surveymap/pdf/2017/sv-u4-20130322-j.pdf>

Q1-14. Q4-4. 8月継続質問(ご紹介の 4 号機建屋内 5 階の空間線量率について)

3号機ベントガスが4号機 SGTS フィルタトレインを逆流し(最終フィルタ 0.1mSv/h 未満に放射能除去されて)、4 号機建屋内に放出されたとしても、ガレキ周辺の桁違いに高い線量率の汚染原因にはなり得ません。

爆発損傷した 4 号機原子炉建屋 5 階の空間線量率はほぼ全面に 0.3~1mSv/h であり、北東の壁面付近にガレキ Max 28mSv/h が残っています。3号機からの逆流以外の汚染源(原因)を探るべきではありませんか。

瓦礫残留物に残る放射線量の測定及び分析はなぜ実施していないのですか。

・ 3 号機プールスクラビングベントガスの逆流由来であるのか。

・2号機 S/C ブレークガス由来であるのか。(飯舘村に向う蒸気雲の径路)を特定できるのではありませんか。

(回答)

4号機の水素爆発の原因が、2号機からの水素ガス流入であることへのご懸念に関する質問回答については、これまでの回答をご確認ください。

(6/6 東電回答)

2号機からの放射性物質が地下を経由して4号機に流れ込んだ場合、放射性物質が4号機の地下から5階へ流れる過程で、原子炉建屋内の様々な箇所では2号機と同程度の高い空間線量率が確認されと考えられますが、前回お示ししました空間線量率測定結果からはそのような傾向が確認されていないことから、4号機が2号機からの放射性物質の放出経路になった可能性は低いと考えております。

Q1-15. Q4-5. 8月継続質問

2012 東電事故報告書：「放射性物質の大気放出評価」を引用し、飯舘村に代表される北西方向の最大の汚染は(径路については不明としながらも)3/15日朝方2号機からの放出「蒸気雲」による。…と推定しています。

2号機 S/C ブレークガスが地下横断的に漏れ広がっても、建屋の地上階へは気密管理で塞がれています。が、運転中の1, 2, 3号機と異なり、定検中の4号機は気密管理が行われず、地上に向う点検通路や点検口(設備配管路・ダクト等)、各階の居室とは隔離され最上階に至るシャフトスペースが径路となった可能性があります。

2号機汚染レベルとは異なる短時間の通過汚染ですが、4号機5階から逆に地階に向って、建屋爆発のバックファイヤを辿る(前回示された測定箇所以外の)局所的な汚染の径路を探るべきではありませんか。

(回答)

4号機の水素爆発の原因が、2号機からの水素ガス流入であることへのご懸念に関する質問回答については、これまでの回答をご確認ください。

Q1-16. Q4-6. 8月継続質問 (ご回答に吉田調書-証言に対する言及がありません。)

2011 吉田調書：①3号機から水素が行ったというのも、圧力バランスが本当にそんなに4号機に水素が行くかどうか、いまだに私は信用しないんです。物理的に、エンジニアとしては解せない事象なんです。

(原子炉建屋・地下隔壁の気密性について) ②設備配管類が貫通する隙間はシール等で塞いでいるが、(過去の事故実例から)水圧がかかると漏れてしまう危険性の認識があった。

事故当時運転状態でない、定検中の4号機で、原子炉建屋の水素爆発(3/15日_6:14)が発生したことに、

統括責任者として、①3号機から水素が行ったというのも物理的に解せない事象として一蹴し、②2号機から地下横断的に連通する設計図書では現れない放出径路を、フクイチを預かる経験則から示唆されています。

「吉田調書」は東電にとって事故調査に一級の資料ではありませんか。何故、本証言を軸に、(根拠のない机上の仮定や推論を疑い)現場証言・記録及び現地調査を拠り所とした原因究明が進まないのでしょうか。

(回答)

「福島第一原子力事故発生後の詳細な進展メカニズムに関する未確認・未解明事項の調査・検討」にあたっては、既存の記録・データ等のさらなる分析・再評価や現場調査を通じ検討を進めております。

いずれにしても、いわゆる吉田調書の当該箇所の記載にもありますような、圧力バランスが成立するかについて実機の条件に基づき確認したのが事故調査報告書及び未解明検討報告書の検討です。

3. フクイチの反省に立つ「再稼働・安全技術基準」の見直し

津波、全電源喪失という過酷な状況を招いたことが原因であったとしても、なぜ「多重防護」が機能せず、事故即ち「放射能環境汚染」が広がったのか、今なお汚染水漏えいが続いているのでしょうか。

Q5. 格納容器の損傷漏えいに至っても原子炉建屋が環境を守る。フクイチの反省「多重防護」について。フクイチ事故の結果は、「格納容器は最高使用圧力の2倍（1,054kPa[abs]）を耐性として確保できる範囲」とする東電の信頼を裏切り、運転中であった全ての格納容器が漏えい損傷に至ったではありませんか。

（6/6 東電回答）

再稼働を目指している柏崎刈羽原子力発電所6、7号機の原子炉格納容器（RCCV）については、原子力規制委員会による新規規制基準を踏まえた設工認の審査において、耐震評価を実施し、認可をいただいております。漏えい率試験についてもご確認いただいております。

Q1-17. Q5-1. 8月継続質問（「格納容器の閉じ込める耐性について」回答ください。）

フクイチ事故の反省、従来の耐震評価、漏えい率試験では、「閉じ込める」経年劣化が診断できていなかったのではないですか。原因究明もされずに新規規制基準、机上の耐震評価で「閉じ込める保証」は得られません。

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機の原子炉格納容器（RCCV）について、改めて漏えい率試験を個々に最高使用圧力以上で実施されましたか。踏まえて格納容器個々に耐震余裕について評価をされましたでしょうか。

（回答）

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機の原子炉格納容器漏えい率検査においては、JAECの関連規定に準拠し、窒素ガスで最高使用圧力の0.9倍まで加圧し、異常のないことを確認しており、耐震評価については、工事計画における審査において原子力規制委員会にご確認いただいております。

* 格納容器の損傷・漏えいが続くと、いずれ原子炉建屋格納室に（シール・すき間漏出等）限界がきます。

封止限界を守るには【逃がし弁】を設けたフィルタベントラインが必要です。（フクイチには対応計画がなかった）

（6/6 東電回答）

事故時においては、格納容器の破損防止対策が重要となりますが、ご提案のような逃し弁機能の対策等は検討しておらず、以下URLの当社HPに記載があります通り、フィルタベント設備に加え、格納容器頂部水張設備や新除熱システム（代替循環冷却系）等の対策を講じ、格納容器からの放射性物質の漏えい等を防ぐ対策を実施しております。…重大事故を想定した対策 https://www.tepco.co.jp/niigata_hq/kk-np/safety/prevention/index-j.html

Q1-18. Q5-2. 8月継続質問（格納容器漏えいとなれば無策・無責任ですか。「多重防護」に回答をください。）

重大事故を想定した対策を加えようとも、想定外の事故は起こり得る。格納容器の破損防止策に加え、万一の破損漏えいに対処する「多重防護」が環境汚染を目の当たりにした原発の再稼働条件ではありませんか。

格納容器破損漏えいに対し、原子炉建屋格納室で受け止め、フィルタベント設備に導くことができますか。

格納容器漏えいガスがいきなり建屋人エリアに向わない、建屋外に漏らさないで、環境への排出影響はフィルタベント設備で低減する。「多重防護」として最低限の構造は成立しているのでしょうか。

（回答）

格納容器からの漏えいに関しては、フィルタベント設備へ導かれる構造にはなっておりませんが、原子炉建屋内に閉じ込めるべく、負圧管理するとともに、非常用ガス処理系も有しております。

Q6. フクシマフィフティが突きつけられた「環境汚染」を防ぐ最大の難点・課題と改善策

（格納容器損傷を回避する）圧力抑制室（S/C）プールスクラビングベント、人が手を出せない過酷状況下には電源・ユーティリティに頼らない自動安全弁ベントラインが環境を守る最終手段ではありませんか。

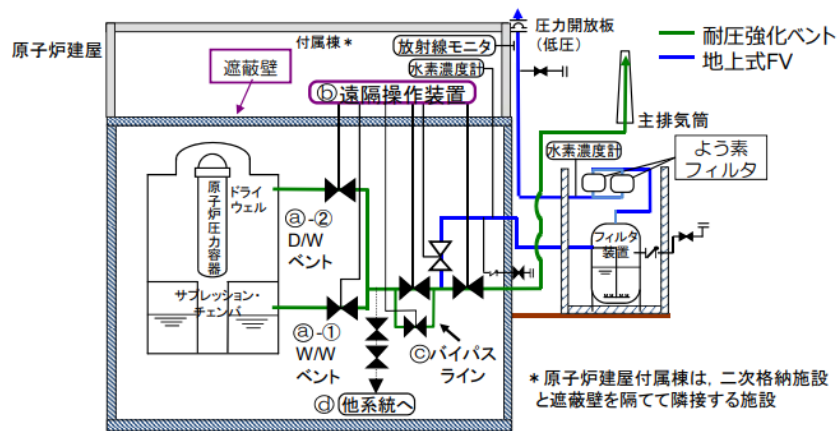
（6/6 東電回答）

格納容器の破損防止対策として、ご提案のような自動安全弁・ベントラインの対策等は検討しておらず、フィルタベント操作に関しては、下図の通り、電源喪失時においても、バックアップとして、原子炉建屋

内の非管理区域で、管理区域内に比べ容易にアクセスでき、事故時の放射線影響少ない場所において、手動にて遠隔操作が可能となっております。)

参考 3 : FV設備の概要

- 建設当初より設置している耐圧強化ベント系に追加して設置。耐圧強化ベントから分岐し、フィルタ装置、よう素フィルタで放射性物質を低減後、原子炉建屋屋上より排気



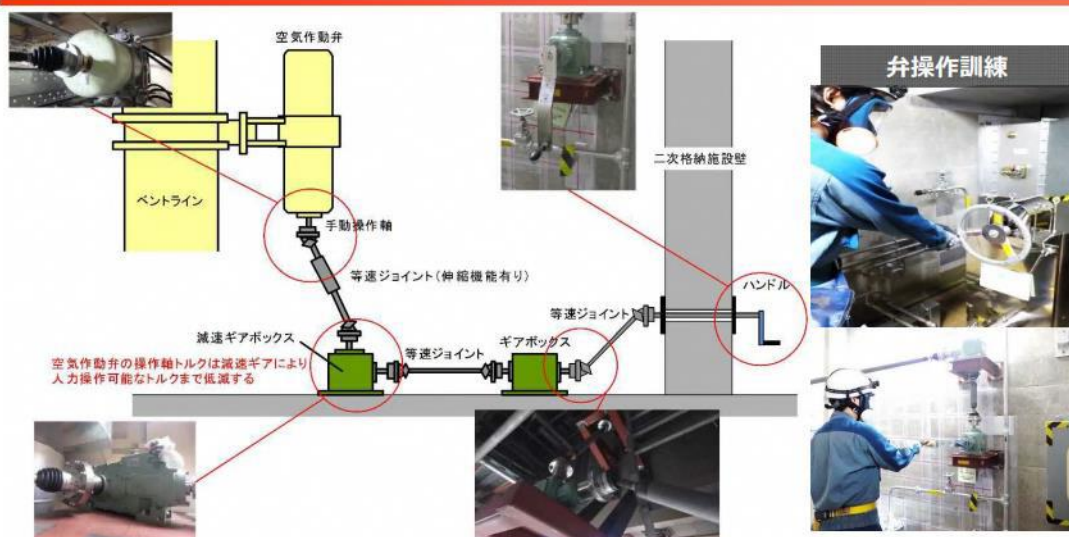
- (a) : 格納容器ベントの優先順位は①ウェットウェル(W/W)ベント, ②ドライウェル(D/W)ベント
- (b) : 操作が必要な弁は、事故時にも遮蔽壁の外側から遠隔操作可能な装置を設置
- (c) : ベントラインの信頼性を向上させるためバイパスラインを追設
- (d) : 他系統との隔離弁は直列で二重に設置。また、他プラントとは共用しない

TEPCO

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

32

参考 3 : 格納容器ベント操作の遠隔手動操作



- ・ 格納容器ベント操作は中央制御室で操作する運転員と現場で操作する運転員により実施
- ・ 格納容器ベント操作に必要な弁の電源が無い場合でも、壁を隔てた箇所から遠隔で操作できる設備としている

TEPCO

- 43 -

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

42

※以下6月の一括回答では、回答になっていません。一問一答、中味のある回答をください。

Q1-19. Q6-1. 8月継続質問(参考3:FV設備の概要/人力遠隔操作のリスクを指摘…回答をください。)

過酷事故・地震が引金であれば原子炉建屋の気密は損なわれ、行動ルートを含め線量上がるリスクが高い。

遮蔽壁及び貫通部の気密は人命を守れるのか。遠隔装置が外れる・壊れる、地震の中で満足に動かせるのか。

全ての設備機能が損なわれるフクシマを経験してなお、運転員を不明の死地に送る設備でよしとするのですか。

まず、(原子炉直下を除き／以降集合管を延長し)操作弁を原子炉建屋外に設置できるのではありませんか。

(回答)

繰り返しになりますが、電源喪失時におけるバックアップとして、原子炉建屋内の非管理区域で、管理区域内に比べ容易にアクセスでき、事故時の放射線影響少ない場所において、手動にて遠隔操作が可能となっております。

Q1-20. Q6-2. 8月継続質問 (自動安全弁・プールスクラビングベントの必要性…回答をください。)

過酷事故、格納容器損傷の危機 (圧力や状況が見えない、遠隔操作や対処行動ができない、人がダメージを受けてしまった・退避…)、人制御操作、人力操作に支障が出れば、格納容器の破綻を待つしかありません。

「吉田調書が記す2号機の絶望」の再現が予見されます。人が手を出せない過酷状況下にこそ、人・電源・ユーティリティに頼らない自動安全弁・ベントラインが環境を守る最終手段ではないですか。

暴走を何より恐れなければならない原子力巨大プラントに、設けていないのがおかしくありませんか。

(回答) Q1-20～22 一括回答

Q1-21. Q6-3. 8月継続質問 (自動安全弁…プールスクラビングベントの提案…回答をください。)

「放射線下でも遠隔で弁操作が可能」との過信、思い込みがフクシマで直面した障害ではなかったのですか。

フィルタベント及びご紹介の対策:新規設備を加えようと、既存ベントラインの延長では、結局「人」に頼る。

(提案) ①-①プールスクラビング(W/W)ベントについては、電源・ユーティリティに頼らない自動安全弁とする。

以降フィルタベント設備経由外気に至るまで、人操作弁をライン上に設けては機能しません。

排除できない仕切弁があるなら、常時開 (停電時開: フェイルオープン) でなければなりません。

一旦開いたら戻らない破滅的なラプチャディスクには頼れません。ラインからは排除すべきです。

その上で、人操作弁を並列に設けることで、より低圧の予防ベント作業を可能にする余地を残します。

(回答) Q1-20～22 一括回答

Q1-22. Q6-4. 8月継続質問 (避難を要しない安全の保証…質問に対する回答を頂けていません)

原子炉格納容器の破損防止、放射性物質の拡散抑制の要はプールスクラビングベントではないのですか。

・人が手を出せないまま進行する過酷状況下に人に頼るばかりではフクシマと同じ苦難と結果を招きます。

・人が手を出せないまま進行する過酷状況下に政府の許可、避難指示の結果を待つ暇はありません。

(危機圧力を回避すれば閉じる) 自動安全弁ベントにより、「プールスクラビングとフィルタ低減策を直列に配し」

放射能放出ではあっても最小限に止め、垂れ流しを続けない、微量・局地に抑えることが大前提です。

周囲環境への負荷は避難を要するものではない、と言える安全の保証をもって成立するものではないですか。

「政府には事後報告やむなし」を取り付けた上で、自動安全弁・ベントラインを設ける。…その技術と覚悟がなければ再稼働を進める資格はないのではありませんか。

(回答) Q1-20～22 一括回答

事故時においては、格納容器の破損防止対策が重要となりますが、ご提案のような逃し弁機能の対策等は検討しておらず、以下URLの当社HPに記載があります通り、フィルタベント設備に加え、格納容器頂部水張設備や新除熱システム (代替循環冷却系) 等の対策を講じ、格納容器からの放射性物質の漏えい等を防ぐ対策を実施しております。

↓重大事故を想定した対策

https://www.tepco.co.jp/niigata_hq/kk-np/safety/prevention/index-j.html

(中村泰子さま)

●ALPS 処理水海洋放出の状況について

漁業関係者が反対の意思を示されたまま開始された。その上、同海域に（希釈海水と称し）処理水の一
千倍の未処理の港湾域海水を放出し続けています。…事前の「ALPS ・ 処理水の海洋放出に関する影響につ
いて」<https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/images/230220.pdf>では評価をしていない。

明らかにしてこなかった海洋汚染を認め、放出を中止し、漁業関係者との約束に戻ることを期待するものです。

Q1. ALPS 処理水及び希釈海水の海洋放出によって放出口海域に汚染影響が現れていませんか。

福島県殿モニタリング <https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/genan208.html>

セシウム 137 : ALPS 処理水放出口の監視海域 3 測定点共に令和 4 年 0.01Bq/L 以下に収束しています。

令和 5 年 ALPS 処理水放出準備から放出開始以降、従来にない上昇傾向が観測されています。

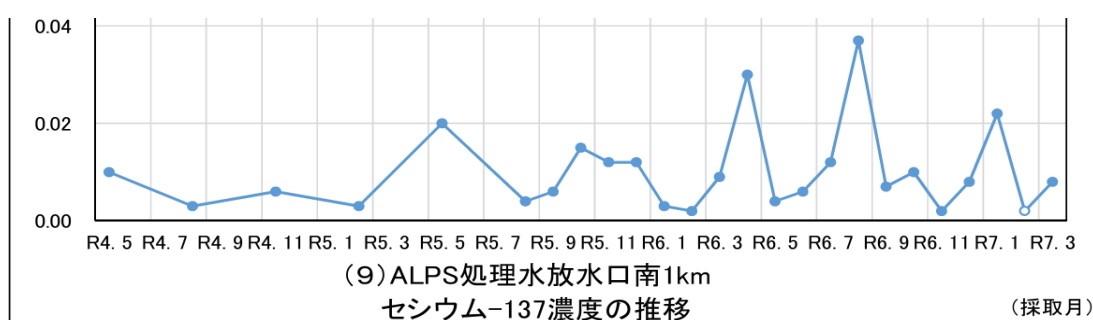
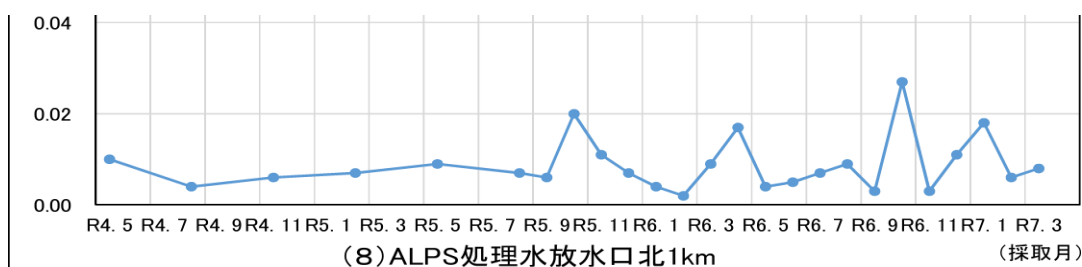
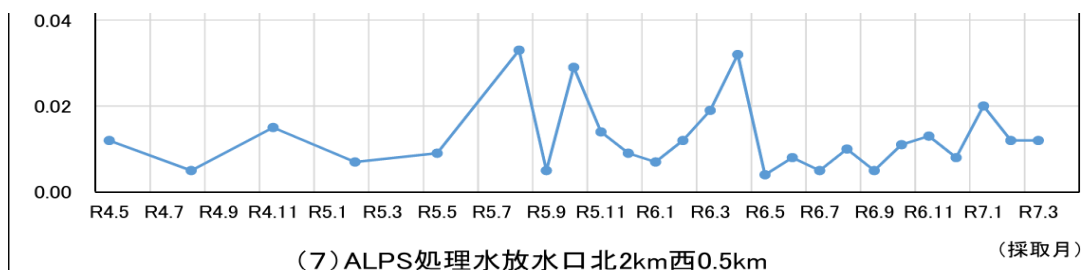
希釈海水（～1Bq/L）を大量に放出し続ける結果、バックグラウンドが押し上げられたのではないですか。

(6/6 東電回答)

ご提示いただいた福島県のモニタリング結果ですが、グラフに示された令和 6 年 4 月以降のデータにつ
いても確認することが可能となっており、それらのデータの多くは 0.01Bq/L 以下となっております。

Q2-1. Q1-1. 8月継続質問(福島県殿グラフ改訂:令和6年度を追加/令和4年に戻った訳ではありません。)

ALPS 処理水放出口（海域）監視 3 測定点の調査結果グラフの抜粋 …セシウム 137 濃度 (Bq/L)



令和 6 年 4 月以降も 0.01Bq/L 以上が観測されています。(最新：令和 7 年 5 月、放水口南 1km_0.027Bq/L)

下がったと見えるのは海流により更に外洋を汚染することであり、繰返し新たな汚染が加わっています。

ALPS 処理水 (0.5Bq/L) 及び希釈海水の放出を続ける限り、事故前の海には戻れないのではないのでしょうか。

***なお、データ元の福島県殿（県危機管理部 原子力防災課）には同様の質問を投げかけています。**

(回答)

ご提示いただいた福島県のモニタリング結果ですが、調査結果一覧とグラフを確認しましたが、データの多くは 0.01 Bq/L となっており、WHO の飲料水ガイドラインを大きく下回っておりますので、安全上の問題はないと考えております。

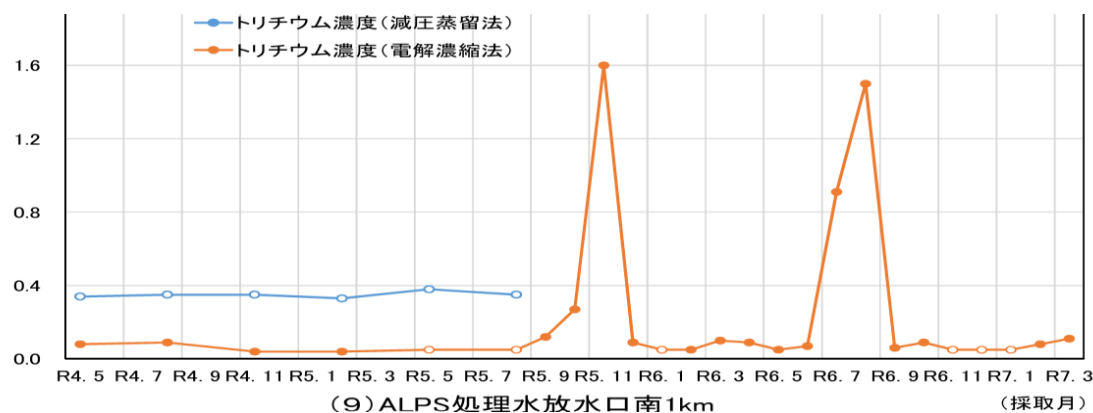
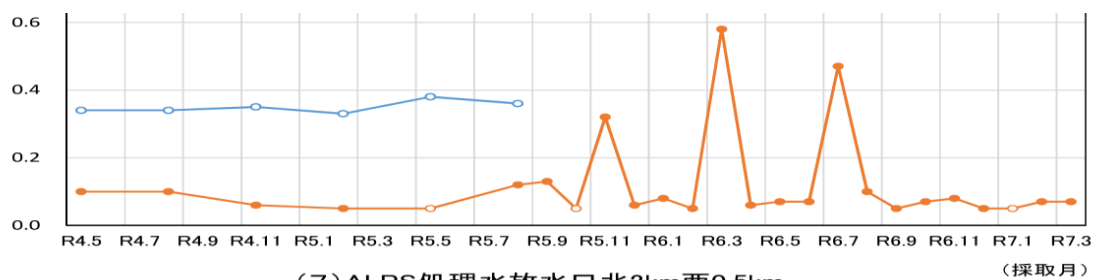
(6/6 東電回答)

採取点 T-0-1A においてトリチウムが検出されていますが、ALPS 処理水は、トリチウム濃度の低いものから放出しており、今後も海域モニタリングにおける迅速分析、通常分析のトリチウム濃度において検出される可能性があるものの、トリチウムは、自然界にも存在するものであり、法令で定められている 6 万ベクレル/ℓ や WHO 飲料水基準 1 万ベクレル/ℓ、政府方針で定められた 1,500 ベクレル/ℓ に比べて十分に低いレベルであり、安全上の問題はないと考えております。

海域モニタリングは、国が定める総合モニタリング計画で、核種毎の分析の目的等に合わせ、頻度や検出下限値が定められており、各機関が連携して分析を行っています。トリチウム、セシウム、ストロンチウム等の核種については、WHO の飲料水ガイドラインを大きく下回っており、安全上の問題はないと考えております。

Q2-2. Q1-2. 8 月追加質問 (ご回答のトリチウム濃度の問題意識を問います)

ALPS 処理水放出口 (海域) 監視 3 測定点の調査結果グラフの抜粋 …トリチウム濃度 (Bq/L)



希釈後の ALPS 処理水であっても、放出域・自然界に影響と見られる桁違いの変化が現れています。東電採取点 T-0-1A では、より極端な変化であり、事故以前の排水にはありえないものではないですか。前例のない自然界とは異なる濃度の放出を期限なく続けて、将来の安全保証を東電は負えるのでしょうか。まず、放出域・自然界に与えている実影響、結果について明らかにし、再検証をすべきではありませんか。

(回答)

放出期間中に一時的な濃度の上昇は見られますが、放出基準の 1,500 Bq/L を満たしていること、WHO の飲料水ガイドラインを大きく下回っておりますので、安全上の問題はないと考えております。

Q2-3. Q1-3. 8月継続質問（セシウム等自然界にない放射性物質についての問題意識を問います）

飲料水ではない、生態系が育まれ次世代へと蓄積されていく環境、海洋に許容値があるはずがありません。前例がない、福島海を取り戻す。海を生業とする方々にとって「事故前の海に戻す」ことが悲願です。疑念があれば立ち止まり検証をする。阻害するものは止める。復興の大前提ではありませんか。

(回答)

放出期間中に一時的な濃度の上昇は見られますが、放出基準の 1,500 Bq/L を満たしていること、WHO の飲料水ガイドラインを大きく下回っております。

採取点 T-0-1A においてトリチウムが検出されていますが、ALPS 処理水は、トリチウム濃度の低いものから放出しており、今後も海域モニタリングにおける迅速分析、通常分析のトリチウム濃度において検出される可能性があるものの、トリチウムは、自然界にも存在するものであり、法令で定められている 6 万ベクレル/ℓや WHO 飲料水基準 1 万ベクレル/ℓ、政府方針で定められた 1,500 ベクレル/ℓに比べて十分に低いレベルであり、安全上の問題はないと考えております。

Q2-4. Q1-4. 8月継続質問（包括的海域モニタリング閲覧システム

<https://www.monitororbs.jp/ja/index.html>)

東電データは検出限界値 0.5Bq/L 以下実数値を示していません。海は県と同じレベルで見守るべきです。放出口により近い東電の測定点 (T-0-1A), (T-0-1), (T-A2), (T-0-2) について、福島県監視データが示す令和 4 年比の上昇傾向が見られますか。放出口の影響有無について、データ上の証明を示してください。
東電モニタリング報告は放出開始以降を示す。放出開始以前からの変化を明らかにすべきではないですか。

(回答)

海域モニタリングは、国が定める総合モニタリング計画で、核種毎の分析の目的等に合わせて、頻度や検出下限値が定められており、各機関が連携して分析を行っています。

トリチウム、セシウム、ストロンチウム等の核種については、WHO の飲料水ガイドラインを大きく下回っており、安全上の問題はないと考えております。

なお、ORBS では通常測定は 2021 年 4 月以降、迅速測定は 2023 年 8 月 24 日以降のデータがダウンロードいただけます。

Q2. 希釈後の放射性物質濃度の計算式-計算値について、**希釈海水濃度**が抜け落ちていませんか。

希釈後の濃度 = (ALPS 処理水濃度 × 処理水流量 + 海水濃度 × 海水流量) / (ALPS 処理水量 + 海水流量)

又、放出口海域への放射性物質は希釈海水と共に、放出中に限らず放出前後処理に数倍の流量がある。

放出端の総量は、希釈海水に放出時以外を加えた総流量を積算した加算評価が必要ではありませんか。

(6/6 東電回答)

トリチウムの放出総量については、海洋放出により追加的に環境へ放出されるトリチウム量をお示しするものであり、ALPS 処理水に含まれるトリチウムの総量をお示しております。取水口から取水した海水のトリチウムは環境中にあるトリチウムが移動するものであることから対象としておりません。また、トリチウムと同様に、評価対象 30 核種の放出総量についても、海洋放出により追加的に環境へ放出される放射エネルギーをお示しするものであり、放出する ALPS 処理水に含まれる評価対象 30 核種の総量をお示しております。取

水口から取水した海水の放射性物質は環境中にある放射性物質が移動するものであることから対象としておりません。

当社は、測定・確認用設備において、トリチウム以外について国の基準である告示濃度比総和 1 未満を満足することを確認して、希釈設備にて海水で希釈した ALPS 処理水を放水設備から海洋放出することを実施計画に定め、原子力規制庁から認可をいただき、実施しております。

Q2-5. Q2-1. 8月継続質問 (測定・評価対象 30 核種の濃度について) … 6 月回答を頂いていません。事故影響の残る港湾域の海水を処理・検証・許認可を経ずして、無期限・無制限に人為で移動しています。取水口海水の放射性物質は環境にあり得ない事故由来であり、放出海域を汚染する対象に違いありません。ICRP が定めたガイドラインに基づく日本の規制基準は放出端、即ち海域汚染源全てを対象に、**希釈後に規制基準である告示濃度比総和を 1 未満とすることが規定されています。**許認可時の認識不足ではないですか。

【事前の「ALPS 処理水の海洋放出に関する影響について」では希釈水の汚染はゼロと見なされています。】原子力規制庁に希釈海水による海洋汚染の評価、影響を明らかにし、再協議をするべきではありませんか。

(回答) Q2-5・6 一括回答

Q2-6. Q2-2. 8月継続質問 (測定・評価対象 30 核種の濃度について) … 6 月回答を頂いていません。2023 年 Cs-137 例：ALPS 処理水より高い取水濃度でありながら、海洋放出を始めています。放出海域、**放出端で告示濃度比総和を 1 未満とすることが守られていたのか。**検証を見直す必要があるのではないのでしょうか。

(回答) Q2-5・6 一括回答

トリチウムの放出総量については、海洋放出により追加的に環境へ放出されるトリチウム量をお示しするものであり、ALPS 処理水に含まれるトリチウムの総量を示しております。取水口から取水した海水のトリチウムは環境中にあるトリチウムが移動するものであることから対象としておりません。

また、トリチウムと同様に、評価対象 29 核種の放出総量についても、海洋放出により追加的に環境へ放出される放射線量をお示しするものであり、放出する ALPS 処理水に含まれる評価対象 29 核種の総量を示しております。取水口から取水した海水の放射性物質は環境中にある放射性物質が移動するものであることから対象としておりません。

当社は、測定・確認用設備において、トリチウム以外について国の基準である告示濃度比総和 1 未満を満足することを確認して、希釈設備にて海水で希釈した ALPS 処理水を放水設備から海洋放出することを実施計画に定め、原子力規制庁から認可をいただき、実施しております。

Q3. ALPS 処理水の希釈海水の取水口について

事故原発周辺の桁違いに高濃度の放射性物質を外洋に投棄することを正当化できますか。

(6/6 東電回答)

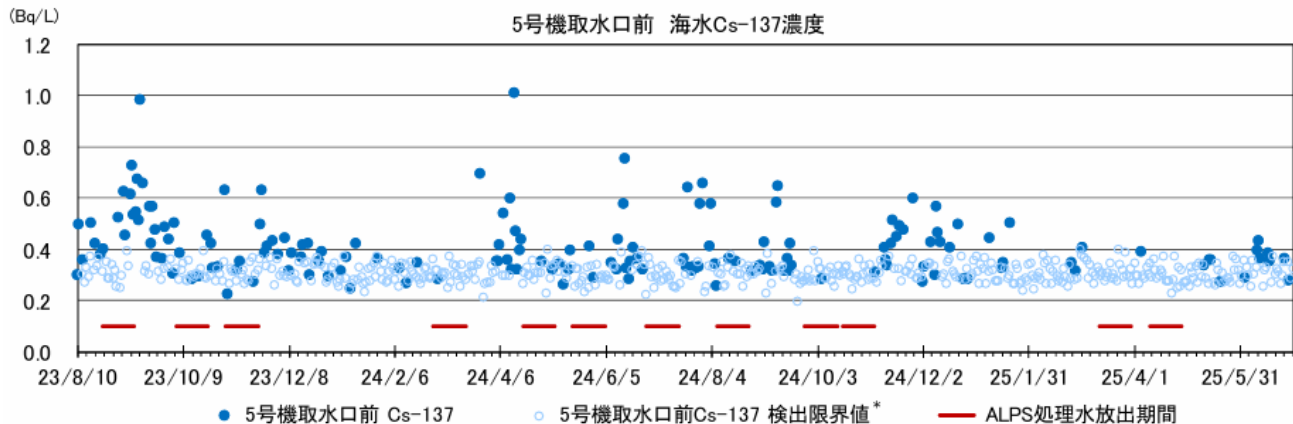
ALPS 処理水希釈放出設備のうち、取水設備は、北防潮堤の一部を改造して、港湾外の海水を希釈用として取水し、仕切堤で港湾内と分離することで、港湾内の海水が希釈用の海水と直接混合しないようにしています。また、沿岸から約 1km 離れた放水口からの放水とすることにより、海水が再循環しにくい設計としています。取水している 5, 6 号機取水口北側の海水の放射能濃度は気象・海象等の影響で一時的な上昇が観測されることはありますが、ALPS 処理水を希釈するには十分低いと考えております。

TEPCO 2025/7/3 ALPS 処理水海洋放出の状況について より／希釈海水の Cs137 濃度推移

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2025/d250703_18-j.pdf

1－2. 5号機取水路のモニタリングについて

- ALPS処理水の放出期間中の希釈用海水の取水口付近での海水モニタリング結果は、放出停止期間中の値と同程度であることを確認している。



Q2-7. Q3-1. 8月継続質問

・Cs-137 例：モニタリング結果 取水口 0.4～1Bq/L、放出海域 0.01Bq/L とは桁違いの汚染レベルです。

事故の影響が残り、気象・海象等の影響も加わり（ALPS 処理水よりも）上昇が観測される取水（口）は希釈に不適ではないのですか。希釈するには十分低い、と言える検証はどこに示されていますか。

希釈取水口を「事故の影響を受けていない水域」に設けていれば、ALPS 処理水を上回る環境汚染とならない。当然の選択肢があるのに、わざわざ港湾域から取水しているのは失策、改めるべきではありませんか。

（回答）Q2-7・8 一括回答

Q2-8. Q3-2. 8月継続質問

結果として希釈海水により、ALPS 処理水の一千倍の放射性物質が放出海域へ投棄され続けています。

福島の海を取り戻す、これ以上海を汚さない。海を生業とする方々への配慮を欠いているのではないですか。海域・環境への放射性物質 放出総量を明らかにした上で、影響・評価から仕切り直しが必要ではないですか。

（回答）Q2-7・8 一括回答

ALPS 処理水希釈放出設備のうち、取水・放水設備は、北防潮堤の一部を改造して、港湾外の海水を希釈用として取水し、仕切堤で港湾内と分離することで、港湾内の海水が希釈用の海水と直接混合しないようにしています。また、沿岸から約 1km 離れた放水口からの放水とすることにより、海水が再循環しにくい設計としています。

取水している 5, 6 号機取水口北側の海水の放射能濃度は気象・海象等の影響で一時的な上昇が観測されることはありますが、セシウム濃度は 1Bq/l 未満で検出限界値未満も増えており、ALPS 処理水を希釈するには十分低いと考えております。

●汚染水対策／建屋滞留水について

2011 事故（炉心損傷時）高温・高線量下に溶融・再凝固し、放射性物質が強固に付着した(Fe 等)構造体デブリに対し、建屋滞留水を回収する循環（注水）冷却を始めた結果が、その酸化・崩壊を招き微細粒化、冷却水と共に放射性物質が付着した(Fe 等)沈降粒子態の（格納容器からの）漏えいが続いています。

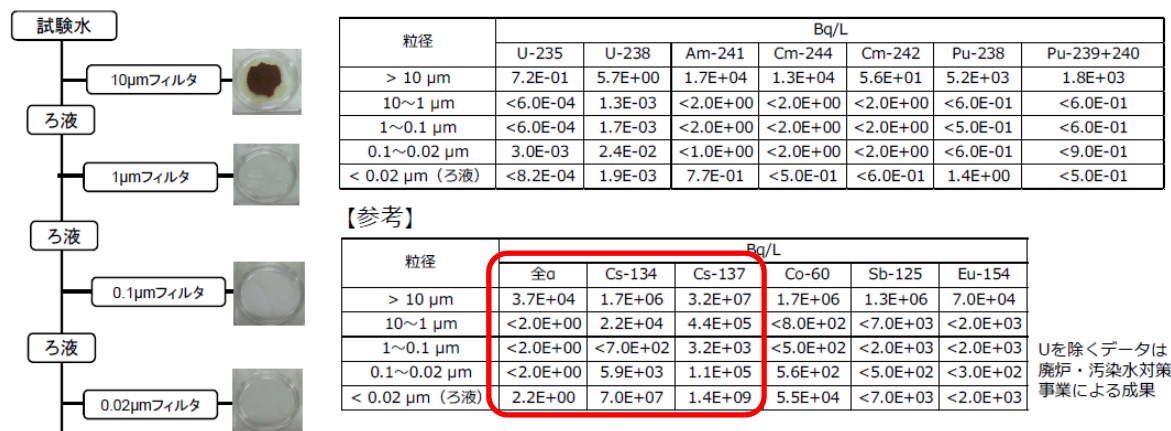
2021/2/22 特定原子力施設監視・評価検討会 第 88 回 議事録 <https://www.nsr.go.jp/data/000346444.pdf>
報告資料 1－4 「建屋滞留水処理等の進捗状況について」 <https://www.nra.go.jp/data/000343795.pdf>
東電より：JAEA（建屋滞留水）分析結果、数 μm の粒子の検出から「沈降分離」の効果を推測している。

1～4号機における建屋滞留水中の放射能濃度推移／（ α 核種のみならず）水溶性であるはずのセシウム Cs137 濃度が深部で～2桁高い沈降粒子態への付着検出を示す測定値（グラフ）が開示されている。

*放射性物質 α 核種等、水溶性セシウムまでが付着し（Fe等）粒子態のまま、建屋滞留水に沈降しています。

*検出レベルの放射性物質は、全て建屋滞留水（経路各室）に沈降し、その“深部”に増え続けています。

建屋滞留水深部／ α 核種のフィルタによるろ過結果



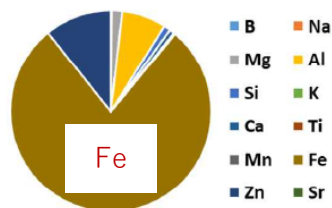
ろ液の元素組成／主に鉄成分（Fe：78%）と海水由来の元素が確認されている。

孔径10μmフィルタ回収物の元素濃度 [単位：mg/mL試料]

	B	Na	Mg	Al	Si	K
今回採取した水	4.6×10^{-3}	$< 1 \times 10^{-2}$	4.2×10^{-2}	1.8×10^{-1}	2.7×10^{-2}	$< 1 \times 10^{-2}$
前回採取した水 ^{*1}	$< 1 \times 10^{-3}$	1.3×10^{-1}	1.1×10^{-2}	$< 1 \times 10^{-3}$	$< 1 \times 10^{-3}$	$< 1 \times 10^{-3}$
	Ca	Ti	Mn	Fe	Zn	Sr
今回採取した水	2.0×10^{-2}	$< 1 \times 10^{-2}$	6.4×10^{-3}	2.0×10^0	2.8×10^{-1}	$< 1 \times 10^{-3}$
前回採取した水 ^{*1}	5.4×10^{-3}	$< 1 \times 10^{-3}$	$< 1 \times 10^{-3}$	1.3×10^{-3}	$< 1 \times 10^{-3}$	$< 1 \times 10^{-4}$

孔径10μmフィルタ回収物の元素組成 [単位：%]

	B	Na	Mg	Al	Si	K
今回採取した水	0.18	ND	1.6	7.1	1.1	ND
前回採取した水 ^{*1}	ND	88.2	7.3	ND	ND	ND
	Ca	Ti	Mn	Fe	Zn	Sr
今回採取した水	0.79	ND	0.25	78.2	10.7	ND
前回採取した水 ^{*1}	3.6	ND	ND	0.8	ND	ND



孔径10 μm フィルタ回収物
元素組成

Q3. 建屋滞留水の高濃度放射性物質・沈降粒子を伴う汚泥の漏洩リスクについて

2023/8/31 廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合で事務局会議（題 117 回）

資料 3-6 環境線量低減対策／タービン建屋東側における地下水及び海水中の放射性物質濃度の状況について

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2023/08/08/3-6-2.pdf>

観測孔の“深部”に建屋滞留水の沈降粒子が漏えい・滞留（時に舞い上がる）増加傾向ではないのですか。

（6/6 東電回答）

地下水の観測孔からの試料採取については基本的に底部付近から採取していますが、濃度上昇時に行ったろ過後の分析で濃度があまり変わらなかった結果からは、汚泥の影響では説明できないと考えております。過去の漏えいによる汚染箇所の拡がりや、降雨時の地下水水位変動などによる地下水の流れの変化などにより濃度変動が生じているものと推定しておりますが、現在調査中です。

Q2-9. Q3-1. 8月継続質問…前回まで回答を頂いていません。

濃度上昇時に「ろ過粒子成分を含んだ試料が採取されている事実」から、採取成分の分析により原因が特定されるものではありませんか。ろ過後の分析、ろ液（フィルタ粒径未満の粒子成分を含む）及びフィルタ

粒径以上の粒子成分の分析（放射性物質を含まない汚泥成分でしょうか）について、調査結果を開示頂けませんか。建屋滞留水の漏えいが疑われます。**2021JAEA(建屋滞留水)分析結果との照合**が必要ではありませんか。

（回答）Q2-9・10 一括回答

Q2-10. Q3-2. 8月継続質問…前回まで回答を頂いていません。

（原因調査中であっても）地下水の観測孔底部付近から「**ろ過粒子成分を含んだ試料が採取されている事実**」からは、さらに海底土汚染につながる粒子成分の漏えいリスクが高いことを示しています。

観測孔底部の「ろ過フィルタ回収成分／沈降粒子」と海底土成分との比較検証データはありませんか。

（回答）Q2-9・10 一括回答

地下水の観測孔からの試料採取については基本的に底部付近から採取していますが、濃度上昇時に行ったろ過後の分析で濃度があまり変わらなかった結果からは、汚泥の影響では説明できないと考えております。過去の漏えいによる汚染箇所の拡がりや、降雨時の地下水水位変動などによる地下水の流れの変化などにより濃度変動が生じているものと推定しております。

Q4. 港湾内外の魚類対策の取り組みについて

～2024 東電回答の要約…（水産物の汚染原因／魚に取り込まれるセシウムについて）

- ・海水から取り込んだセシウムは体外に排出される。（一時滞留しても）取り込まれて蓄積することはない。
- ・海底土の大部分は水産物を汚染（蓄積）することのない形態（ケイ酸塩態）であるとされる。が、
- ・一部の海底土で、水産物を汚染（蓄積）する能力を持った化学形態（イオン交換態、炭酸塩態、**Fe-Mn 酸化物態**、有機物）の割合が高い。このような海底土の上で魚が長期間生活していた場合、海底土が魚に直接、又は餌生物等を介して取り込まれた可能性が考えられます。

（参考）海底土のセシウム性状分析の結果-2024

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2024/d240229_11-j.pdf

4-3. 海底土に付着しているセシウムの化学性状確認について

- 今回採取した1-4号機取水路開渠内の海底土に付着しているセシウムの化学性状について、追加の確認を行いました。
- 確認は、「平成28年度 東京電力福島第一原子力発電所事故対応の調査研究における主要成果」（平成29年3月（研）水産研究・教育機構）の7.海底土中の放射性セシウムの水産物への影響評価で使用された Tessierら（1979）の逐次抽出法にて行いました。
- 上記調査研究における福島沖の海底土と、1-4号機取水路開渠の海底土のセシウム性状は、魚に取り込まれにくいと考えられているケイ酸塩の状態が多く存在していました。
- しかしながら、1-4号機取水路開渠内の海底土では、その他の性状のセシウムのばらつきが大きく、魚に取り込まれやすいと考えられている形態（F1-F4）が5割程度を占める箇所（北側-2、南側-1）も確認されました。

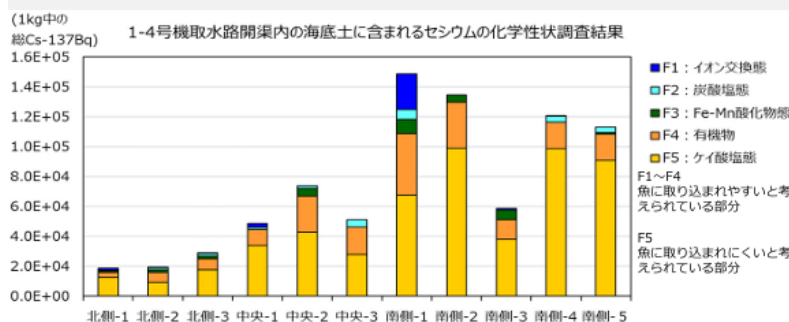


図14.1-4号機取水路開渠内の海底土に含まれるセシウムの化学性状調査結果

（6/6 東電回答）

港湾の海底土については、今回の調査結果では5, 6号機取水口付近と大きく変わらない結果だったこと、及び海底土に付着しているセシウムの化学性状は、大部分が魚類に取り込まれにくいと推定されている形態でした。3月19日に公表したとおり、港湾口付近の海底土のセシウム濃度は、港湾外（5, 6号機放水口北側）の海底土と同等の濃度でした。港湾に土砂が堆積する傾向のため、港湾内からの流出の可能性は少ないと考えておりますが、今後も年1回程度、海底土のサンプリング・分析を実施してまいります。

海底土からの影響については、水産研究・教育機構の調査で、海底土には、水産物を汚染する化学形態のセシウムも含まれていますが、大部分は水産物を汚染することのない形態であるとされています。当社も、水産研究・教育機構の調査を参考として、1-4号機取水路開渠の海底土に付着しているセシウムの化学形態の調査を行いました。その結果、一部の海底土で、水産物を汚染する能力を持った化学形態のセシウム割合が高いことを確認しました。このような海底土の上で魚が長期間生活していた場合、海底土が開渠内の魚に直接、又は餌生物等を介して取り込まれた可能性が考えられますが、原因の特定までは至っておりません。濃縮係数は、そのような海水の濃度と体内の濃度がバランスした状態で体内のセシウム濃度と海水の濃度の比を表すものと考えられます。なお、IAEAが示す濃縮係数は、主に環境中での調査結果に基づいて設定されており、水槽実験により濃縮係数が100を超えることが実証されているといった事実は把握しておりません。

調査後、1-4号機取水路開渠については、再度コンクリートによる被覆を行い、2024年6月に完了しました。現在は1-4号機取水路開渠内の海底土に海水や生物が接触することはありません。

Q2-11. Q4-1. 8月継続質問…前回まで回答を頂いていません。

海底土に水産物を汚染（蓄積）する能力を持った化学形態（2017（研）水産研究・教育機構の報告）からは、港湾、海洋における魚類への影響調査に、「海水や海底土を‘ろ過’排除した評価」では十分ではありません。

- F1: (1M酢酸Na)抽出→イオン交換態(表面吸着物)
- F2: (1M酢酸Na + 酢酸)抽出→炭酸塩態
- F3: (0.04M ヒドロキシルアミン)抽出→Fe-Mn 酸化物態
- F4: (0.02M 硝酸 + 30%過酸化水素水)抽出→有機物
- F5: (残渣) →ケイ酸塩態

Tessierら(1979)の逐次抽出法による分画中のセシウムの存在形態※

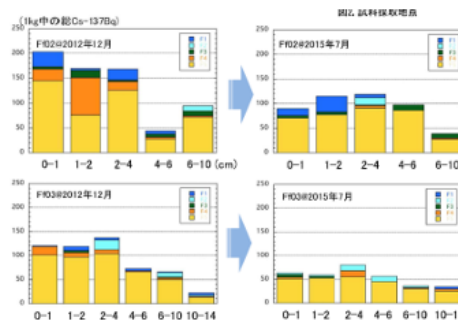


図15.福島沖の海底土における調査結果※

※「平成28年度 東京電力福島第一原子力発電所事故対応の調査研究における主要成果」（平成29年3月（研）水産研究・教育機構）の7.海底土中の放射性セシウムの水産物への影響評価より引用

2023 年以降の海底土のモニタリング調査によるセシウムの化学性状分析は公表されないのですか。

「**魚にとりこまれやすい形態の海底土についての評価**」を常に行う、経過観測を実施されているのでしょうか。

(回答)

港湾の海底土については、今回の調査結果では 5, 6 号機取水口付近と大きく変わらない結果だったこと、及び海底土に付着しているセシウムの化学性状は、大部分が魚類に取り込まれにくいと推定されている形態でしたが、今後も、年 1 回程度、海底土のモニタリングを実施してまいります。

Q2-12. Q4-2. 8 月継続質問…前回まで回答を頂いていません。

港湾内で「**セシウム濃度の高い魚類が生息、捕獲されている現実**」があります。原因でない海水のセシウム濃度・濃縮係数を根拠にして 1-4 号機開渠内に限定した魚類移動防止では閉じ込める保証になりません。港湾内は被覆土を繰り返しても汚染海底土の堆積を繰り返す、汚染魚類の生育環境の可能性があります。港湾魚類対策の取り組みに、水産物を汚染（蓄積）する能力を持った化学形態のセシウムを含む海底土、つまり、汚染魚類が生息する可能性の所在を明らかにしての対応策でなければなりません。

海底土のサンプリング・分析を実施において水産物汚染する**化学形態**・性状調査は含まれないのですか。

(回答)

3 月 19 日に公表したとおり、港湾口付近の海底土のセシウム濃度は、港湾外（5, 6 号機放水口北側）の海底土と同等の濃度だったこと、及び海底土に付着しているセシウムの化学性状は、大部分が魚類に取り込まれにくいと推定されている形態であり、また、港湾に土砂が堆積する傾向のため、港湾内からの流出の可能性は少ないと考えておりますが、今後も年 1 回程度、海底土のサンプリング・分析を実施してまいります。

Q2-13. Q4-3. 8 月継続質問…（前回のご回答に下記質問に対する回答は含まれておりません。）

水産物を汚染する能力を持った（魚に取り込まれやすい）化学形態のセシウムについて、捕獲されている汚染魚の残留形態と合致していますか。体内の蓄積形態の調査・研究についての報告をご紹介ください。

港湾海底土（Fe 等ミネラル）に付着したセシウムが、着床する海藻類、生息する微生物から上位の生態系食物連鎖により濃縮、セシウム濃度の高い魚類が生息しているのではないのでしょうか。

採取魚貝類に放射性物質がミネラル成分(Fe 等)付着態として体内（臓器・筋肉）に蓄積していませんか。

ガンマ線分析（核種/放射能部位）と共に付着態、科学性状調査まで分析・研究が必要ではありませんか。

(6/6 東電回答)

実際にセシウムが付着した海底土を水槽に入れて魚を飼育した試験や、海底土のセシウム濃度が異なる海底にケージを設けて魚を飼育した試験など、海底土から魚への影響はほとんど見られておりません。

(回答)

海底土からの影響については、水産研究・教育機構の調査で、海底土には、水産物を汚染する化学形態のセシウムも含まれていますが、大部分は水産物を汚染することのない形態であるとされています。当社も、水産研究・教育機構の調査を参考として、1-4 号機取水路開渠の海底土に付着しているセシウムの化学形態の調査を行いました。

その結果、一部の海底土で、水産物を汚染する能力を持った化学形態のセシウム割合が高いことを確認しました。

このような海底土の上で魚が長期間生活していた場合、海底土が開渠内の魚に直接、又は餌生物等を介して取り込まれた可能性が考えられますが、原因の特定までは至っておりません。

濃縮係数は、そのような海水の濃度と体内の濃度がバランスした状態で体内のセシウム濃度と海水の濃度の比を表すものと考えられます。

なお、IAEA が示す濃縮係数は、主に環境中での調査結果に基づいて設定されており、水槽実験により濃縮係数が 100 を超えることが実証されているといった事実は把握しておりません。

調査後、1-4 号機取水路開渠については、再度コンクリートによる被覆を行い、2024 年 6 月に完了しました。

現在は 1-4 号機取水路開渠内の海底土に海水や生物が接触することはありません。

Q2-14. Q4-4. 8 月継続質問…（毎回の上記ご回答に下記質問に対する回答は含まれておりません。）

セシウム濃度の高い魚類が生息、捕獲されている現実があります。飼育試験が再現不十分ではないですか。水産物を汚染する能力を持った海底土に加え、湾内の環境・連鎖生態系を造り込み、海底土が魚に直接、又は餌生物等を介して取り込まれた可能性を再現することが対応策への出発点ではありませんか。

14 年を経過してなお、捕獲魚類の汚染原因は実証・解明されないのですか。進捗度と見解を示してください。

(回答)

実際にセシウムが付着した海底土を水槽に入れて魚を飼育した試験や、海底土のセシウム濃度が異なる海底にケージを設けて魚を飼育した試験など、海底土から魚への影響はほとんど見られておりません。

図：(2023_8月) 東電の「港湾内外の海水濃度」に、福島県の港湾外の海水と海底土のデータを加えました。

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2023/d230928_11-j.pdf

福島県殿の海水と海底土のデータ

(FP-01, FP-02, FP-03, FP-04) 追記

総合モニタリング計画は周辺海域の汚染実態の把握に海水と海底土の分析結果を併せて監視・分析することを求めています。

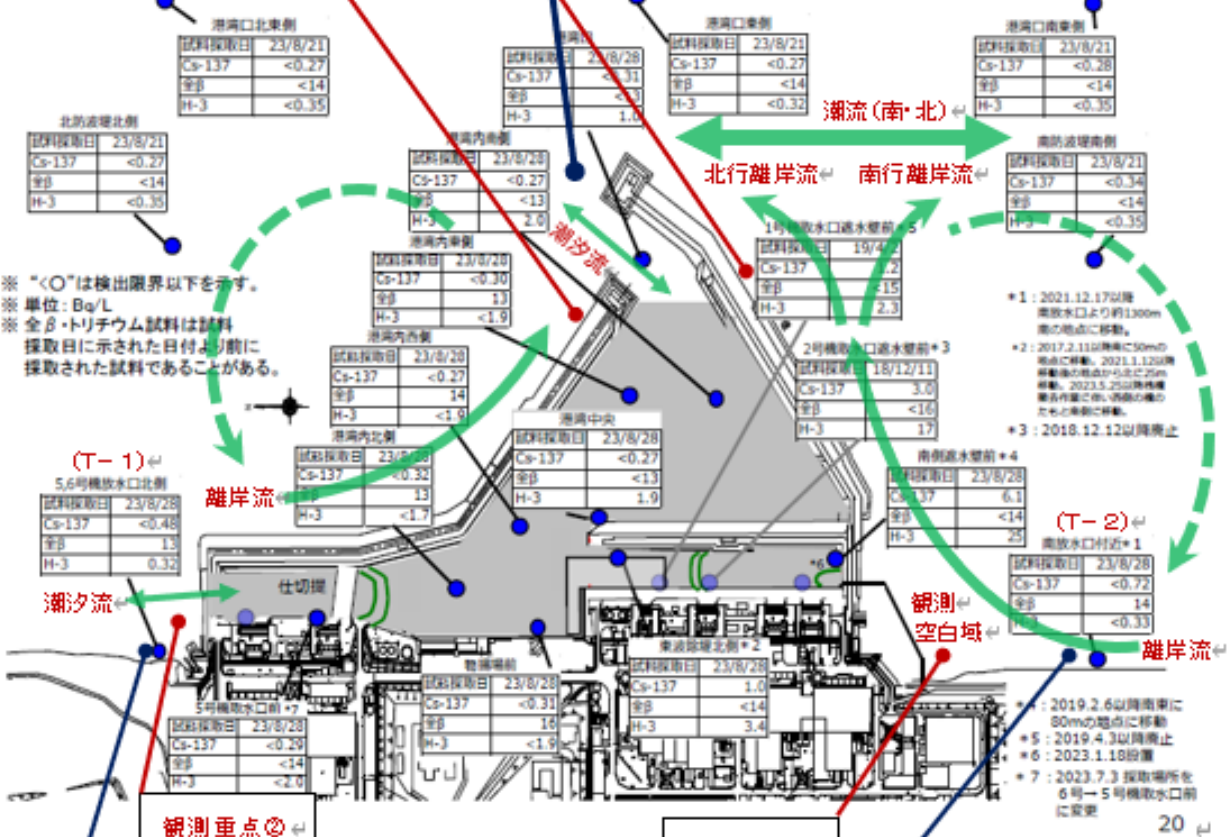
(離岸流に洗われる)環境観測空白域
堤防外縁の生態系汚染は外洋に連なる

観測重点③

観測重点④

港湾内外の海水濃度

TEPCO



北放水口付近 (F-P02)

海水	Bq/L	
資料採取日	'23/8/8	'25/2/21
Cs137	0.012	0.021
全β	0.01	0.02
H-3	<0.36	0.08
海底土	Bq/kg(乾)	
資料採取日	'23/8/8	'25/2/21
Cs137	150	130
Sr-90	<0.16	ND
Pu(239+240)	0.12	0.20

プロセス主建屋の東

…(港湾外) 漏えい観測空白域
採取点(F-P01)より北側の沿岸域
海側遮水壁がなく地下水の流出に
よる海底土汚染の恐れが高い

福島県殿の採取点は
総合モニタリング計画より南寄り

観測重点①

南放水口付近 (F-P01)

海水	Bq/L	
資料採取日	'23/8/8	'25/2/21
Cs137	0.014	0.007
全β	0.01	0.03
H-3	<0.36	0.09
海底土	Bq/kg(乾)	
資料採取日	'23/8/8	'25/2/21
Cs137	180	220
Sr-90	0.51	ND
Pu(239+240)	0.16	0.23

Q5. 建屋滞留水の放射性物質・沈降粒子が海洋・海底土汚染の最大のリスクとなっていないか。
 港湾の堆積土砂・沈降汚泥が1日2回の潮汐流により、舞い上がり港湾外へ日々流出する可能性は高い。
 港湾の海底土のサンプリングを実施すると同時に、**港湾外との比較検証、流出調査**が必要ではありませんか。
 海底土データ（例：Cs137）／**福島県殿モニタリング**

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/genan208.html>

海底土[Cs137] Bq/kg(乾)	'23/8/8	'23/11/9	'24/2/9	'24/5/10	'24/8/21	'24/11/14	'25/2/21
南放水口付近 (F-P01)	180	180	210	200	300	160	220
北放水口付近 (F-P02)	150	180	130	150	160	95	130
港湾口付近 (F-P03)	230	170	200	310	180	180	160
沖合2km (F-P04)	44	23	54	40	56	42	34

(6/6 東電回答)

3月19日に公表したとおり、港湾口付近の海底土のセシウム濃度は、港湾外（5、6号機放水口北側）の海底土と同等の濃度でした。港湾に土砂が堆積する傾向のため、港湾内からの流出の可能性は少ないと考えておりますが、今後も年1回程度、海底土のサンプリング・分析を実施してまいります。

港湾内の海底土の濃度は、港湾の奥に向けて高くなる傾向にありますが、1-4号機取水路開渠内（再被覆工事前で最大15万ベクレル/kg）に比べると2桁低く、5、6号機取水路開渠付近と同程度でした。

Q2-15. Q5-1. 8月継続質問…（前回ご回答に下記質問に対する回答は含まれておりません。）

福島県モニタリング結果からは、港湾口付近の海底土は、（港湾の影響が考えにくいはずの南北放水口付近の海底土と共に）港湾から離れた海域に比べて明らかに濃度が高く、今なお増減、流出傾向が見られます。

14年、日々2回の潮汐流により舞い上がり港湾口から流出、K排水路の付け替えでリスクは高まっています。海底土のサンプリング・分析において、**港湾内外の比較モニタリング、流出調査**は行われているのですか。

(回答)

3月19日に公表したとおり、港湾口付近の海底土のセシウム濃度は、港湾外（5、6号機放水口北側）の海底土と同等の濃度でした。港湾に土砂が堆積する傾向のため、港湾内からの流出の可能性は少ないと考えておりますが、今後も年1回程度、海底土のサンプリング・分析を実施してまいります。

Q2-16. Q5-2. 8月継続質問…（前回ご回答に下記質問に対する回答は含まれておりません。）

北放水口付近の海底土のセシウムが増減しています。5/6号機北端防波堤の透過防止工撤去で（取水流に限らず）日々2回潮汐流が生じています。（防波堤の透過防止工を撤去すべきでないことは明白です。）

海底土のサンプリング・分析において、**港湾内外の比較モニタリング、流出調査**は行われているのですか。

(回答)

3月19日に公表したとおり、港湾口付近の海底土のセシウム濃度は、港湾外（5、6号機放水口北側）の海底土と同等の濃度でした。港湾内の海底土の濃度は、港湾の奥に向けて高くなる傾向にありますが、1-4号機取水路開渠内（再被覆工事前で最大15万ベクレル/kg）に比べると2桁低く、5、6号機取水路開渠付近と同程度でした。今後も年1回程度、海底土のサンプリング・分析を実施してまいります。

Q2-17. Q5-3. 8月継続質問…（前回ご回答に下記質問に対する回答は含まれておりません。）

福島海、漁業環境を守るには、汚染魚及び水産物を汚染する海底土を閉じ込める確証が必要です。

港湾外、防波堤周囲の魚類生育環境を重点的に、海底土、生態系、魚貝類の観測が必要ではありませんか。

*前掲の図に示す（離岸流に洗われる）重点4箇所【①南放水口より防波堤近傍、②北放水口より防波堤近傍、③北防波堤外縁、④南防波堤外縁】…各々、防波堤側から消波ブロックを越えてブリッジを延ばし、陸から安全に、恒久的に且つ定点で、海水および海底土を採取できる施設が必須ではないですか。

（回答）Q2-17・18 一括回答

Q2-18. Q5-4. 8月継続質問…（前回の回答に下記質問に対する回答は含まれておりません。）

海を生業とする方々への責任、外洋魚類が回遊する当該生態系の実態を観測すること、さらに、実態を再現する飼育試験が必要です。着床する海藻類、生息する微生物や魚貝類（連鎖、捕食餌）の観測・採取が出来る施設の計画に積極的に取り組むべきではありませんか。

（回答）

3月19日に公表したとおり、港湾口付近の海底土のセシウム濃度は、港湾外（5、6号機放水口北側）の海底土と同等の濃度でした。港湾内の海底土の濃度は、港湾の奥に向けて高くなる傾向にあります。1-4号機取水路開渠内（再被覆工事前で最大15万ベクレル/kg）に比べると2桁低く、5、6号機取水路開渠付近と同程度でした。今後も年1回程度、海底土のサンプリング・分析を実施してまいります。

また、実際にセシウムが付着した海底土を水槽に入れて魚を飼育した試験や、海底土のセシウム濃度が異なる海底にケージを設けて魚を飼育した試験など、海底土から魚への影響はほとんど見られていません。

Q6. プロセス主建屋の滞留汚染水の漏えいの恐れ、検証すべきリスク対象ではないですか。

南放水口付近の海底土のセシウム濃度が高い。より港湾に近いプロセス主建屋の東岸の観測が必要です。

（6/6 東電回答）

海水の行き来することを抑制するために東波除堤、南防波堤、北防波堤に鋼矢板を設置しています。引き続き、地表面の除染、フェーシングや排水路の清掃や浄化材の設置などにより港湾内の放射性物質濃度を低減していきます。またプロセス主建屋等の滞留水は、1～4号機の原子炉建屋・タービン建屋と同様、周辺の地下水位よりも低くなるよう建屋内の水位を運用し、建屋外に漏れ出ないよう管理を行っております。

Q2-19. Q6-1. 8月継続質問（南放水口付近の特異性／質問に回答を頂けていません）

東電モニタリング位置は、港湾から1km以上離れ、港湾、原発施設の影響を見る位置にあります。

より港湾に近いプロセス主建屋の東岸は観測空白海域です。前掲の図に示す（魚類が回遊する）重点箇所【①南放水口より防波堤近傍】を最重点として、原因・源流を探る調査が必要ではありませんか。

*福島県モニタリング位置も港湾から離れ、湾内と通水路がないが北放水口付近より高い特異性を示す。

（回答）Q2-19～21 一括回答

Q2-20. Q6-2. 8月継続質問（質問に回答を頂けていません）

プロセス主建屋の東側（観測孔の空白域）は、海側遮水壁のバックアップがある原子炉建屋・タービン建屋とは違い、サブドレン（No. 112）より低水位となり空白域の地下水を集水・回収することは物理的にできません。観測空白域の地下水位が見えていない、建屋内が低くなるよう漏れ出ない管理は出来ないではないですか。

（回答）Q2-19～21 一括回答

Q2-21. Q6-3. 8月継続質問（質問に回答を頂けていません）

観測空白海域に向かうプロセス主建屋の東側敷地に観測孔・集水サブドレンがなく、サブドレン（No. 112）では見えていない空白域の地下水、特に“深部”に漏えいがないか、確認をした実績、履歴がありますか。

(回答) Q2-19～21 一括回答

海水の行き来することを抑制するために東波除堤、南防波堤、北防波堤に鋼矢板を設置しています。引き続き、地表面の除染、フェーシングや排水路の清掃や浄化材の設置などにより港湾内の放射性物質濃度を低減していきます。

また、繰り返しの回答になりますが、プロセス主建屋等の滞留水は、1～4号機の原子炉建屋・タービン建屋と同様、周辺の地下水位よりも低くなるよう建屋内の水位を運用し、建屋外に漏れ出ないよう管理を行っております。

●汚染水の発生ゼロに向けて

Q7. 沈降放射性物質の拡散を防ぐ「汚染源：格納容器域冷却水」の隔離施策を急ぐべきではありませんか。
(6/6 東電回答)

当社は、汚染水発生量の更なる抑制に向けて、サブドレンと陸側遮水壁等の維持管理並びに、1～4号機周辺の地表面のフェーシング、及び建屋屋根の損傷部の補修等、重層的な対策を実施し、2024年度の汚染水発生量は「1日あたり約70m³」でしたが、平均的な降雨量だった場合、1日あたり約80m³程度と評価しており、2023年度以降、中長期ロードマップの目標である「2025年内に汚染水発生量を1日あたり100m³以下に抑制する」状況が維持できていることを確認しました。さらに、2028年度以降の汚染水発生量は、2025年度以降のフェーシング範囲の拡大（今後計画具体化）と局所的な建屋止水を実施し、約50～70m³/日となる見通しです。それ以降の中長期的な汚染水対策は、2.5m盤からの建屋への移送量抑制対策の検討を開始し、また、燃料デブリ取り出しの工法検討を考慮しながら建屋外壁止水の検討を進めてまいります。

当社は、汚染源を「取り除く」、汚染源に水を「近づけない」、汚染水を「漏らさない」の3つの基本方針に沿って、地下水を安定的に制御するための重層的な汚染水対策を進めております。

汚染水対策が喫緊の課題であった2014年5月には、1日あたり約540m³程度の汚染水が発生していましたが、これまで地下水バイパスによる地下水のくみ上げや、陸側遮水壁（凍土壁）の設置など、重層的な対策を講じ、2024年度の汚染水発生量は1日あたり約70m³まで低減しております（中長期ロードマップの目標の1つを維持）。今後もさらなる抑制に努め、2028年度末に1日あたり50～70m³に抑制すべく、1～4号機建屋周りのフェーシング（舗装）工事や、局所的な建屋止水対策など、更なる対策を講じてまいります。中長期的な汚染水抑制対策については、局所的な建屋止水と並行して、建屋外壁の止水性を更に向上させる方策の検討を行い、それらの工法の組合せを含めて2028年度までに局所止水以降の進め方を検討してまいります。

Q2-22. Q7-1. 8月継続質問（再質問／答えを頂いておりません）

汚染源を「取り除く」、水を「近づけない」方針を掲げながら…浸入地下水を汲み上げ、核燃料デブリに浴びせる構図を何時まで続けるのでしょうか。放射性物質が付着した(Fe等)粒子態（デブリの微細粒）の漏えいが続き、建屋滞留水に沈降、増え続けています。**汚染水を「漏らさない」ためには、汚染水を「作らない、増やさない」廃炉への障害を増やし続け、海を生業とする方々への将来リスクを積み上げるばかりではないですか。**

(回答)

当社は、汚染水発生量の更なる抑制に向けて、サブドレンと陸側遮水壁等の維持管理並びに、1～4号機周辺の地表面のフェーシング、及び建屋屋根の損傷部の補修等、重層的な対策を実施し、2024年度の汚染水発生量は「1日あたり約70m³」でしたが、平均的な降雨量だった場合、1日あたり約80m³程度と評価しており、2023年度以降、中長期ロードマップの目標である「2025年内に汚染水発生量を1日あたり100m³以下に抑制する」状況が維持できていることを確認しました。

さらに、2028 年度以降の汚染水発生量は、2025 年度以降のフェーシング範囲の拡大（今後計画具体化）と局所的な建屋止水を実施し、約 50～70m³/日となる見通しです。

それ以降の中長期的な汚染水対策は、2.5m 盤からの建屋への移送量抑制対策の検討を開始し、また、燃料デブリ取り出しの工法検討を考慮しながら建屋外壁止水の検討を進めてまいります。

Q2-23. Q7-2. 8 月継続質問 （再質問／答えを頂いておりません）

建屋滞留水から地下水・海へ、「環境に漏らさない」（観測孔深部・沈降汚泥の）監視に空白があります。中長期ロードマップは汚染水抑制対策でしかなく「汚染水漏れは長期的に解決しない」宣言でしょうか。「建屋滞留水のドライアップは困難」とは（週報）たまり水処理の終了を目指す使命を放棄しているのですか。

（回答）

当社は、汚染源を「取り除く」、汚染源に水を「近づけない」、汚染水を「漏らさない」の 3 つの基本方針に沿って、地下水を安定的に制御するための重層的な汚染水対策を進めております。

汚染水対策が喫緊の課題であった 2014 年 5 月には、1 日あたり約 540m³ 程度の汚染水が発生していましたが、これまで地下水バイパスによる地下水のくみ上げや、陸側遮水壁（凍土壁）の設置など、重層的な対策を講じ、2024 年度の汚染水発生量は 1 日あたり約 70m³ まで低減しております（中長期ロードマップの目標の 1 つを維持）。今後もさらなる抑制に努め、2028 年度末に 1 日あたり 50～70m³ に抑制すべく、1～4 号機建屋周りのフェーシング（舗装）工事や、局所的な建屋止水対策など、更なる対策を講じてまいります。

2023-2024 継続質問

汚染水の発生ゼロ→「核燃料デブリに触れた冷却水の格納容器外への漏れいを止める。／圧力抑制室回収・閉ループ循環を取り戻す」。汚染滞留水処理の根幹に未だ取組む意思を見せないのは何故でしょうか。

（東電回答-2023）

これまでに、原子炉格納容器の止水に向けて、漏れい個所の調査を実施しており、1, 3 号機で漏れい個所につながる一部の漏れいを確認しましたが、全ての漏れい個所を特定するところまでは至っておりません。閉じた冷却ループのためには 止水工事が必要であり、漏れい箇所の調査・特定、止水方法の検討、遠隔ロボットの選定・開発、止水方法のモックアップ試験、止水部分の維持管理方法の検討等が必要となることから、相当の時間を要することが考えられます。

Q2-24. Q7-3. 8 月継続質問 （再質問／出来ない理由を並べての先送り姿勢は改めてください。）

（原子炉）止水工事が必要…が障害ならば当面の回避策を考え、前に進める姿勢が必要ではないですか。

- 「汚染水を漏らさない」…原子炉非常用冷却系（ECCS）の「閉じた冷却ループ」を取り戻す。
注入冷却水を圧力抑制室（S/C）から回収する。格納容器（D/W、S/C）内の水位を下げ、損傷穴があっても外流れ・漏れいを抑止する。…を手掛かりとして、原子炉の止水工事を必要としない方策を提案します。
- 「汚染源に近づけない」…原子炉建屋地下の遮水（壁）機能を回復する。（シール不全の「回り込み」を断つ）
トラス室を取囲む全ての地下室で、連通水を遮断し独立排水とした上、内外周壁を防水しドライアップを完遂する。汚染源トラス室の「浸水と漏水」を周囲から（二重壁）抑止する方策を提案します。
- 「地下水の浸入」を抑止することは原子炉の支持構造の腐食・劣化を遅らせ、延命補強策の工事環境を整えます。さらに原子炉の恒久止水工事への道としてロードマップに示すべきではありませんか。

（回答）

当社は、汚染源を「取り除く」、汚染源に水を「近づけない」、汚染水を「漏らさない」の 3 つの基本方針に沿って、地下水を安定的に制御するための重層的な汚染水対策を進めております。

汚染水対策が喫緊の課題であった 2014 年 5 月には、1 日あたり約 540m³ 程度の汚染水が発生していましたが、これまで地下水バイパスによる地下水のくみ上げや、陸側遮水壁（凍土壁）の設置など、重層的な対策を講じ、2024 年度の汚染水発生量は 1 日あたり約 70m³ まで低減しております（中長期ロードマップの目標の 1 つを維持）。今後もさらなる抑制に努め、2028 年度末に 1 日あたり 50～70m³ に抑制すべく、1～4 号機建屋周りのフェーシング（舗装）工事や、局所的な建屋止水対策など、更なる対策を講じてまいります。

中長期的な汚染水抑制対策については、局所的な建屋止水と並行して、建屋外壁の止水性を更に向
上させる方策の検討を行い、それらの工法の組合せを含めて 2028 年度までに局所止水以降の進め方を
検討してまいります。

(さとうみえさま)

Q3-1. 1) ALPS 処理水海洋放出の状況について 2025 年 5 月 29 日

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2025/d250529_14-j.pdf

- ・C-14【炭素 14】（半減期 5730 年）：6 億 4,000 万ベクレル
- ・I-129【ヨウ素 129】（半減期 1570 万年）：3,800 万ベクレル
- ・Tc-99【テクネチウム 99】（半減期 21 万年）：4,600 万ベクレル

それを各核種の告示濃度限度で単純に割り算すると。

- ・【炭素 14】（告示濃度限度 2,000Bq/L）32 万倍
- ・【ヨウ素 129】（告示濃度限度 9Bq/L）422 万倍
- ・【テクネチウム 99】（告示濃度限度 1000 Bq/L）4.6 万倍

参考 まさのあつこさんの note

2024 年度に海洋放出された 1F 処理水に含まれた 30 核種の総量発表

<https://note.com/masanoatsuko/n/nc8a718f21118>

これほど超長期の核種を、これほどの量、薄めたから大丈夫だといって海に流すことは犯罪！処理水の海洋放出をただちに中止すべき。

(回答)

当社としては引き続き、ALPS 処理水の海洋放出期間を通じて、新たな風評を生じさせないよう、「設備運用の安全・品質の確保」、「迅速なモニタリングや正確で分かりやすい情報発信」、「IAEA レビュー等を通じた透明性の確保」、「風評対策と損害発生時の適切な賠償」にしっかりと取り組み、緊張感を持って、一つひとつのプロセスを積み重ねる努力を継続してまいります。

Q3-2. 2) 7 月 21 日午後 7 時 40 分頃、陸側遮水壁ブライン供給ポンプ全台が停止し、凍結管へのブライン供給ができない状況となったとのこと。陸側遮水壁ブライン供給ポンプはどれだけ停止時間が続いたら、遮水壁が溶け出すのか。非常用の電源は確保されていないのか。

(回答)

陸側遮水壁は十分に凍結しており、仮にブライン供給が停止したとしても数か月程度は、凍結が維持されるものと想定しております。このため、非常用の電源に切り替えなくても、凍結は十分維持されます。

Q3-3. 3) また同日午後 7 時 55 分には使用済燃料共用プール冷却設備の 2 次系冷却ファンが停止した。燃料プールの冷却設備のファンは何日間停止すると燃料プールの温度が上昇してしまうのか。これに対しても非常用の電源は確保されていないのか。

(回答)

停止時のプール水温は 33.3℃であり、運転上の制限（65℃以下）を満足していました。万が一、冷却停止が続いた場合でも、約 8 日間は運転上の制限に達することはありません。

なお、冷却ファンは A 系、B 系に分かれており、今回は A 系運転中に停止しました。B 系が自動起動する機能はないため、同日午後 10 時 6 分に、停止した 2 次系冷却ファンに異常がないことが確認できたことから、停止したファンを起動し、冷却を再開しました。

その後、プール水温は 33.7℃で安定しておりました。

* 廃炉等積立金の取り崩し計画について

Q3-4. 4) ALPS 処理水プログラムに関して、取り戻し計画では 2022 年度 244 億円、2023 年度 280 億円、合計 524 億円となっている。2024 年度からは ALPS 処理水プログラムの項目自体がなくなっている。これはどういうことか。2024 年汚染水対策プログラムは 244 億円となっているが、この中に含まれているのか。

(回答) Q3-4・5 一括回答

Q3-5. 5) 2022 年度の取り戻し計画では 3 年間の数字が示されている。

<https://www.tepco.co.jp/press/release/2022/pdf2/220412j0101.pdf>

これによると 2022 年度は 244 億円、2023 年度は 190 億円、2024 年度は 18 億円となっている。

2023 年度の取り戻し計画も同様で

<https://ndf.s2.kuroco-edge.jp/files/user/press/at2023/20230414hbt1.pdf>

2023年度は280億円、2024年度は487億円、2025年度は235億円となっている。この取り戻し計画の記載がなぜ2024年度から突然消えたのか。

(回答) Q3-4・5 一括回答

ALPS 処理水放出設備の形成と計画策定という目的は達成したため、ALPS 処理水プログラムは廃止を申請しているため、2024 年度からは、ALPS 処理水プログラムでは計上されていません。

処理水放出に係る費用は「プログラム以外の廃炉作業」で計上しています。

Q3-6. 6) 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会 報告書 (2020 年) では海洋放出の費用見積は34 億円、91 ヶ月で終了する計画だった。なぜこんなに違ってしまったのか。

(回答)

多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会 報告書 (2020 年) におけるトリチウム水タスクフォースの検討結果と思われますが、「トリチウム水タスクフォース」で取り纏められたものであるため、コストや期間の詳細について、承知していません。

当社は、ALPS 処理水の海洋放出について、廃止措置に要する期間を有効に活用する予定です。

(堀江鉄雄さま)

<前回の質問と回答より>

Q4-2. 質問 1

<新々特別事業計画内容の「確保すべき資金と役割分担」>

「確保すべき資金」として損害賠償費用 7.9 兆円は、東電一般・特別負担金で 3.9 兆円、他電力会社一般負担金 3.7 兆円、新電力 0.24 兆円で負担確保する。

「負担金は、事故の備えとして納付しているものである」が、現状では、1F事故の賠償に係る資金に充てられている。上記の認識で間違いはないか、あれば訂正および解説をお願いする。

(回答)

ご質問の「確保すべき資金」として記載されている金額は、第 6 回東京電力改革・1F 問題委員会において公表された資料（有識者ヒアリング結果報告）に基づくものであると承知しておりますが、当社としては国が定めた枠組みに基づき、関連法令に基づき定められた負担金を納付しているものであり、それ以上の内容については、コメントする立場にはございません。とのことでした。

Q4-1. 質問 1

国の定めた枠組みの中で、「新々総特」「確保すべき資金と役割分担」は支援機構と東電により具体的に作成あるいは確認・認証したものである。東電の損害・損失の「確保すべき資金と役割分担」の資金増額と分担については他人事ではない。

特に「原賠交付金」の交付については、東電の申請に基づくものであり、その交付金の分担返済額について承知していないとすれば、「福島への責任」の取り方について承知しないに等しい。違うか、違うとすれば、どこが違うのか。

(回答)

「確保すべき資金」として記載されたものは、第 6 回東京電力改革・1F 問題委員会の中で公表された資料において示されたものであり、当社が試算・合理的な見積もりをおこなったものではありません。

従いまして、被災者賠償費用の具体的な負担の考え方や各事業体の負担額等、ならびに国が定めた枠組みや関連法令の定め等に対しての見解や解釈につきましては、当社としてはコメントする立場にございませんが、当社としては、福島責任の貫徹が最大の使命であり、国が定めた枠組みに沿って必要な資金を確保・捻出することが、責任の貫徹につながるものと考えております。

当社事業を通じて、廃炉・賠償に係る費用を確実に捻出し、福島への責任貫徹を果たしてまいり所存です。

Q4-2. 質問 2

「確保すべき資金」の損害賠償費用 7.9 兆円（増額前）は、「一般負担金」と「特別負担金」で分担負担し支援機構に納付、国庫納付（返済）されることになっている。

19 年度までの「一般負担金」の全額約 1.4 兆円は、「過去分 3.8 兆円」として支援機構に納付、国庫納付されている。残り約 2.4 兆円は、20 年度から「賠償負担金」として託送料金から回収し、支援機構に納付、国庫納付されている。「確保すべき資金」の損害賠償費用 7.9 兆円の「一般負担金」と過去分 3.8 兆円の「一般負担金」との関係はどうなっているのか。損害賠償費用 7.9 兆円に過去分 3.8 兆円は含まれるのか。含まれているとすれば、どこに含まれているのか。

(回答)

「確保すべき資金」として記載されたものは、第 6 回東京電力改革・1F 問題委員会の中で公表された資料において示されたものと承知しており、当社としては、被災者賠償費用の具体的な負担の考え方や各事業体の負担額等、ならびに国が定めた枠組みや関連法令の定め等に対しての見解や解釈につきましては、当社としてはコメントする立場にございません。

Q4-3. 質問 3

東電が毎年支援機構に納付している「一般負担金」に種類があるならば、その内訳について説明して欲しい。

(回答)

原子力損害賠償・廃炉等支援機構法に基づく一般負担金については、原子力損害賠償・廃炉等支援機構から発出されている「一般負担金額、特別負担金額及び廃炉等積立金の額について（令和 6 年度）」によ

ると、「賠償負担金分」（いわゆる過去分）と、賠償負担金分以外の「従前分」の2種により算定されているものと承知しております。

Q4-4. 質問 4

今回の損害賠償費用の増額分の資金分担は、すべて東電が「一般負担金」で負担するのか、「特別負担金」で負担するのか。

（回答）

当社としては国が定めた枠組みに基づき、関連法令に基づき定められた負担金を納付しているものであり、それ以上の内容については、コメントする立場にはございません。

Q4-5. 質問 5

「直近ですと送配電部門におけるレベニューキャップ制度の第一規制期間で、制度で想定されていない物価上昇により一部費用の回収ができていないことなどが要因としてございます。」レベニューキャップ制度で想定されない物価上昇により、一部費用の回収ができないとは、具体的にどういうことなのか。

（回答）

レベニューキャップ制度上、電力需要の増加に伴う設備関連費用の増分については、事後的（第二規制期間）に託送料金で回収する仕組みが手当てされているが、第一規制期間では回収することが出来ない状況です。

また、足元での労務費・資機材価格の高騰等のエスカレーション影響は、現時点のレベニューキャップ制度において事後調整の手当てはされておらず、今後国の審議会において議論されていくものと認識しています。

Q4-6. 質問 6

「収支創出に向け、短期的には「小売事業における調達の最適化」のほか、」とある。東電 EP の原子力 PPA 契約に基づく年間「購入電力料金」約 6000 億円の回収は、調達電力ゼロであるから売電による回収はできない。どのように回収しているのか。

（回答）

購入電力料の削減、ひいては料金原価の削減をする観点から、原子力発電からの受電が重要と考えています。

将来の再稼働による原価削減のメリットを享受するためには、発電事業者との電力需給契約（PPA 契約）を維持し、当該年度の発電所の運営に必要な費用について適切に支払うことが必要です。

Q4-7. 質問 7

長期的にしる短期的にしる原子力 PPA 契約に基づく基本料金の支払いは、キャッシュフローマイナスの要因の一つではないのか。

（回答）

2024 年度のフリーキャッシュフローの赤字は、主に、送配電事業・原子力事業における投資の増加に加え、物価や金利上昇の影響などによるものです。

Q4-8. 質問 8

原子力 PPA 契約に基づく日本原電への「前払費用」もキャッシュフローマイナスの要因の一つではないのか。違うとすれば、どう違うのか。

（回答）

2024 年度のフリーキャッシュフローの赤字は、主に、送配電事業・原子力事業における投資の増加に加え、物価や金利上昇の影響などによるものです。

Q4-9. 質問 9

日本原電への「前払費用」は 2060 億円の累積になっている。なぜ「基本料金」の「前払費用」が累積されるのか、理由は何か。

(回答)

東電エナジーパートナーから日本原電への前払いについては、将来の電力受給料金の前払いであり、東海第二発電所再稼働後の受給電力料金に充当されたタイミングで「費用処理」されます。

Q4-10. 質問 1 0

日本原電への「前払費用」2060 億円の回収はどの様に行われるのか。

(回答)

契約の内容に関わることであるため、具体的な扱いについては差し控えさせていただきます。

Q4-11. 質問 1 1

1740 億円工事、610 億円工事が終わって「基本料金」の減価償却分との相殺をしたとしても、売電する電力の受電がなければ回収はできないのではないのか。

(回答)

当社は、福島の実現を全うするとともに、低廉で安定的かつCO₂の排出が少ない電気をお客さまにお届けするという、2つの責務があると考えております。

その中で原子力発電は、準国産エネルギー源として優れた安定供給性を有するベースロード電源であり、加えて、発電時にCO₂を排出しないことから、カーボンニュートラル社会の実現に向けて必要な電源と考えております。

Q4-12. 質問 1 2

1740 億円工事、610 億円?工事の「前払費用」2060 億円ということは、東電 EP の工事負担額は 2350 億円の 8 割 1880 億円であるから、すでに調達工事費用をオーバーしているのは何故か。完工しているということか。

(回答)

資金的協力の具体的な金額については、契約の内容に関わることであるため、回答を差し控えさせていただきます。

Q4-13. 質問 1 3

別途、新たな設置許可申請工事の追加があったのか。

(回答)

日本原電からはそのような事実は聞いていません。

Q4-14. 質問 1 4

日本原電との原子力 PPA 契約に基づく「購入電力料金」を 2011 年から支払続けている。しかし、受電電力量がなければ売電による回収はできないことになる。

安定供給と低廉な日本原電への「費用回収」はできているのか。FCF マイナスの要因ではないのか。

(回答)

ご質問に記載いただいた通り、東京電力エナジーパートナーから日本原電への前払いについては、将来の電力受給料金の前払いであり、東海第二発電所再稼働後の受給電力料金に充当されたタイミングで「費用処理」されます。なお、2024 年度のフリーキャッシュフローの赤字は、主に、送配電事業・原子力事業における投資の増加に加え、物価や金利上昇の影響などによるものです。

Q4-15. 質問 1 5

受電のない原子力 PPA 契約による「購入電気料金」の支払は、電力仕入れ単価の負担になり「売電料金単価」を引き上げる結果になっているのではないのか。

(回答)

当社は、福島の実現を全うするとともに、低廉で安定的かつCO₂の排出が少ない電気をお客さまにお届けするという、2つの責務があると考えております。その中で原子力発電は、準国産エネルギー源として優れた安定供給性を有するベースロード電源であり、加えて、発電時にCO₂を排出しないことから、カーボンニュートラル社会の実現に向けて必要な電源と考えております。

<2025 年度 6 月決算について>

Q4-16. 質問 1 6

2025 年度 6 月決算は 8576 億円の赤字だとのこと、この原因は何か。

(回答)

7 月 31 日に公表した「2025 年度第 1 四半期決算について」に記載の通り、特別損失に原子力損害賠償費 519 億円や、原子力損害賠償・廃炉等支援機構の燃料デブリ取り出し工法評価小委員会において、燃料デブリ取り出しに係る準備作業のあり方が示されたことを踏まえ、新たに見込まれる取り出し準備の作業費用等 9,030 億円を災害特別損失に計上したことから、親会社株主に帰属する四半期純損益は、8,576 億円の損失となりました。

Q4-17. 質問 1 7

販売電力量の減少ということは、売る電力がなかったのか、売る電力はあったが売れなかったのか。売れなかった原因は「売電料金単価」か。

(回答)

主に高圧・特高の失注に伴い小売販売電力量が減少したことなどによるものとなります。

Q4-18. 質問 1 8

特損で損害賠償費用 519 億円、災害特別損失 9030 億円を計上したとある。この災害特別損失 9030 億円の内容は何か。「廃炉等積立金」を取り戻して支払ったものか。何を災害特別損失に計上したのか。

(回答)

7/23 に開催された燃料デブリ取り出し工法評価小委員会において、燃料デブリ取り出しに係る準備作業のあり方が示されたことを踏まえ、取り出し設備を設置する際に干渉する既存設備の撤去範囲や、線量低減などの環境改善の範囲など、2019 年度の想定に比べて拡大することが認識されたものについて、新たに 見積もりを実施したものです。

廃炉等積立金制度は、当社が廃炉に必要な資金を機構に積み立て、廃炉の実施に伴って取り戻す仕組みです。今回見積もった金額は直ちに支出されていくものではないため、準備作業が予定される 12~15 年にわたり、実際に作業を行う段階で積立金を取り戻すこととなります。

Q4-19. 質問 1 9

「廃炉等積立金」は、事故炉・汚染水処理等費用（8 兆円）として毎年 3000 億円を支援機構に積立てることになっている。事故炉・汚染水処理等費用の発生から引当等の計上、積立金計上、取戻し、費用支払等の会計処理の仕訳経過の説明をお願いします。

(回答)

① 廃炉・汚染水処理等費用の見積計上

東北地方太平洋沖地震により被災した資産の復旧等に要する費用又は損失に備えるため、見積計上を実施しています。

なお、原賠機構法第 55 条の 9 第 2 項の承認を申請した廃炉等積立金の取戻しに関する計画に定める金額のうち炉心等除去に要する費用は、特定原子力施設炉心等除去（準備）引当金に、それ以外は災害損失引当金に計上しています。

（借方）災害特別損失 （貸方）災害損失引当金

特定原子力施設炉心等除去（準備）引当金

② 積立金計上

原賠機構法第 55 条の 3 第 1 項の規定に基づき、原賠機構より通知を受けた金額について、積立てを実施しています。

（借方）廃炉等積立金 （貸方）現金及び預金

③ 積立金取戻し

原賠機構法第 55 条の 9 第 2 項の規定に基づき承認を受けた、廃炉等積立金の取戻しに関する計画に従って取戻しを実施しています。

（借方）現金及び預金 （貸方）廃炉等積立金

④ 費用支払

実際の廃炉作業の実施にあたり、廃炉等積立金から取り戻した資金を原資に、工事会社様等へ費用をお支払い。①で見積計上済の廃炉作業については、災害損失引当金等を取り崩しています。

(借方) 各費用 等	(貸方) 未払費用 等
災害損失引当金 等	
(借方) 未払費用 等	(貸方) 現金及び預金

(小倉志郎さま)

20250827 対話会事前質問(小倉志郎分)

新たに加えた記述は朱色文字にしてあります。

Q5-2. (2025-06-19 向け継続質問)

PCV の外でも、重大事故時には R/B 内の気温は蒸気漏れなどの影響で 100 度 C を超えると予想されています。そうなれば、半導体集積回路を使った A/D 変換器は使用不能になる可能性が大です。K—6 & 7 は重大事故時に計装システムが使えなくなるのではありませんか？

(回答)

A/D 変換器は、R/B の電気品室に設置しており、過酷事故時に 100℃といった高温になる区域には設置していません。

Q5-1. (2025-08-27 向け継続質問)

過酷事故時には R/B 内の空調設備が停止する可能性が大です。その場合、電気品室の室温は最高何度になりますか？

(回答)

空調設備の停止や室内の機器の発熱等を考慮しても、電気品室は、A/D 変換器が使用可能な温度であることを確認しております。

Q5-5. (2025-06-19 向け新たな質問)

・新年度になり、東電経営幹部(役員)の中で原発教務経験者は何人いますか？それは誰で、どのような経験をされていますか？技術系ですか、事務系ですか？

(回答)

2025 年 4 月 1 日現在、東京電力ホールディングス(株)経営層のうち、原子力の事業に直接従事している役員は以下のとおりとなります。

(新潟県域の理解活動に関わる新潟本部長、東通原子力発電所の建設に関わる青森事業本部長は除く)

- ・福島第一廃炉推進カンパニー・プレジデント 小野明
- ・原子力・立地本部長 福田俊彦
- ・柏崎刈羽原子力発電所長 稲垣武之

Q5-2. (2025-08-27 向け継続質問)

6 月の株主総会後の最新情報を教えてください。

(回答)

株主総会以降も変更ありません。

Q5-6 . (2025-06-19 向け新たな質問)

- ・運転員の人数とその内の実運転経験者は何人ですか？当直長クラスは全員運転経験がありますか？

(回答)

柏崎刈羽 6、7 号機における運転員の総数は 105 人です (2025 年 4 月 30 日時点)。

また、そのうち実運転経験者は 47 人です。なお、6、7 号機の当直長は全員運転経験があります。

Q5-3. (2025-08-27 向け継続質問)

4 月 30 日以降、運転経験者で退職者はいませんか？運転員は当直長を含め、1 チーム 10 人余りで 5 チームに分け、チーム毎に交代で運転すると理解していますが、各チームの運転能力が十分か否かを誰が審査していますか？

(回答)

4/30 以降、8/1 時点での柏崎刈羽原子力発電所 6・7 号機運転経験者の退職者はおりません。

同発電所 6・7 号機中央操作室は 1 班 18 名、5 班体制であり、運転に関する力量を確保していることを運転管理部長が教育訓練等により確認しております。

Q5-7 . (2025-06-19 向け新たな質問)

・武藤元副社長、武黒元副社長は刑事裁判で無罪が確定しました。東電内では原発の技術に関しては最高レベルの知識と経験を持った方々でしたが、現在、お二人が現経営者にアドバイスできる関係を持っていますか？

(回答)

両名は既に当社経営層を退任しており、当社としてコメントする立場にありません。

Q5-4. (2025-08-27 向け継続質問)

経験豊富な武藤氏および武黒氏のノウハウはどのように新人の役員に引き継いでいるのですか？

(回答)

両名は既に当社経営層を退任しており、当社としてコメントする立場にありません。

Q5-8 . (2025-06-19 向け新たな質問)

・大事業は社員の納得と賛同が無ければうまく行きません。現在、東電社員が原発利用を続けることに十分に納得・賛同していますか？納得・賛同しているのであれば、それをどのような方法で確認しましたか？

(回答)

原子力発電利用継続に賛成および反対の社員の割合などの調査は実施しておりませんが、社員や協力企業を対象としたアンケートや対話会などは適宜実施しており、現場の声に真摯に耳を傾けることで、課題の把握や改善に努めております。

Q5-5. (2025-08-27 向け継続質問)

東電社員の中でも「もう原発は止めた方が良い」と考える社員が多いのではないですか？調査を未実施ならば実施してはいかがですか？役員が原発推進を決めても、社員が反対していたらその様な事業が上手く行くはずがありません。

(回答)

原子力発電利用継続に賛成および反対の社員の割合などの調査は実施しておりませんが、社員や協力企業を対象としたアンケートや対話会などは適宜実施しており、現場の声に真摯に耳を傾けることで、課題の把握や改善に努めております。

Q5-9 . (2025-06-19 向け新たな質問)

・ドイツおよび台湾では既存の原発の運転がゼロになりました。東電が原発利用を止めることができない理由を一つ上げるとすれば何ですか？

(回答)

現在は、燃料調達と燃料価格高騰のリスクがあり、気候変動問題、カーボンニュートラルへの対応も必要な状況です。また、デジタル化の進展に伴うデータセンターや半導体工場の新增設などにより、今後、電力需要の増加が予想されています。
こうした需給を鑑みると、エネルギー需給状況を安定させ、低廉で CO2 排出の少ない電気をお届けするためには原子力発電は必要であると考えており、資源の乏しい我が国において、電力の安定供給や CO2 の排出削減、経済性の観点から、再生可能エネルギーや原子力、火力などの各種電源をバランス良く構成し、最適な電源ポートフォリオを構築する必要があると考えております。中でも、原子力発電は、運転時に温室効果ガスの排出がないことに加え、優れた安定供給性と効率性を有するベースロード電源であることから、カーボンニュートラルの実現のために、安全性の確保を大前提として、今後も活用が必要であると考えております。

Q5-6. (2025-08-27 向け継続質問)

原発の安全性が保証されていないことは東電も否定していません。裏返せば原発には重大事故を起す可能性があることを東電も認めています。そのような危険性の伴わない発電方法は他にいくらでもあります。ドイツや台湾は原発利用を止めました。東電はなぜそのように安全な発電方法を採用しないのですか？

(回答)

燃料調達と燃料価格高騰のリスクがあり、気候変動問題、カーボンニュートラルへの対応も必要な状況です。また、デジタル化の進展に伴うデータセンターや半導体工場の新增設などにより、今後、電力需要の増加が予想されています。

こうした需給を鑑みると、エネルギー需給状況を安定させ、低廉で CO2 排出の少ない電気をお届けするためには原子力発電は必要であると考えており、資源の乏しい我が国において、電力の安定供給や CO2 の排出削減、経済性の観点から、再生可能エネルギーや原子力、火力などの各種電源をバランス良く構成し、最適な電源ポートフォリオを構築する必要があると考えております。中でも、原子力発電は、運転時に温室効果ガスの排出がないことに加え、優れた安定供給性と効率性を有するベースロード電源であることから、カーボンニュートラルの実現のために、安全性の確保を大前提として、今後も活用が必要であると考えております。

Q5-7 (2025-08-27 向け新たな質問)

先月末、九州電力玄海原発内にドローンと思われる 3 つの光る物体が侵入し、約 2 時間後に退出したとい

う事件があり、原子力規制委員会から九州電力に対して警備を強化するよう指示が出ました。同様の指示は東電にも来ましたか？本件のような事態への対策を現在取っていますか？あるいは、今後どう対応する予定ですか？

(回答)

原子力規制委員会からの指示については受けていません。

当社は、日常からドローン等の飛来物に対する警戒を行っていますが、セキュリティの観点から具体的にどのような警戒を行っているかは回答を差し控えさせていただきます。

なお、念のため、セキュリティ部門内に警戒強化を呼びかけております。

(木村雅英さま)

質問 1 【全般】

Q6-1. 質問 1－1 「原発ゼロ」の弊害と大事故を起こした東電が原発稼働することについて

過去数回の質問に対して東電は納得できる回答をされません。質問を絞ります。

(1) 「原発ゼロ」(核発電ゼロ)の弊害は？

一昨年夏と昨年夏と今年の夏の猛暑でも東電管内では原発無しで悠々と過ごせました。原発が無くても何ら支障が無かったのではありませんか？ 万一柏崎刈羽核発電が稼働した場合余分の電力をどうするのですか？

(2) 原子力発電(核発電)のCO2排出量は？

核発電は、ウラン採掘・濃縮・加工時にもCO2排出、鋼鉄とコンクリートの塊で建設時にも運転時にもCO2放出。100年以上の核ゴミ管理にも膨大なCO2排出。またイチエフ事故の始末の為にどれだけのCO2を排出していることか。「CO2排出低減の為に原発稼働」の考えが間違っているのではありませんか？

(3) 前回「優れた安定供給性と効率性」と回答されましたが、14年間停止していて、特重建設が必要、定期点検が必要。核発電が「優れた安定供給性と効率性」とする根拠を示してください。

(回答) (1)～(3)一括回答

現在は、燃料調達と燃料価格高騰のリスクがあり、気候変動問題、カーボンニュートラルへの対応も必要な状況です。また、デジタル化の進展に伴うデータセンターや半導体工場の新增設などにより、今後、電力需要の増加が予想されています。

こうした需給を鑑みると、エネルギー需給状況を安定させ、低廉でCO2排出の少ない電気をお届けするためには原子力発電は必要であると考えており、繰り返しになりますが、資源の乏しい我が国において、電力の安定供給やCO2の排出削減、経済性の観点から、再生可能エネルギーや原子力、火力などの各種電源をバランス良く構成し、最適な電源ポートフォリオを構築する必要があると考えております。中でも、原子力発電は、運転時に温室効果ガスの排出がないことに加え、優れた安定供給性と効率性を有するベースロード電源であることから、カーボンニュートラルの実現のために、安全性の確保を大前提として、今後も活用が必要であると考えております。

引き続き、発電所の安全性向上や核物質防護に関する改善の取組を継続し、地元のみなさまに安心していただき、信頼いただける発電所となるよう行動と実績を示しながら、そういった取組を地元の皆さまに丁寧にご説明してまいります。

柏崎刈羽原子力発電所の再稼働につきましては、福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、原子力規制委員会による審査基準を満たすことはもちろんのこと、福島第一原子力発電所事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になることを目指し、引き続き安全を最優先に取り組んでまいります。

(1) 廃炉工程について

また、2019年ロードマップの工程表から。これらのそれぞれの終了時期がどうなるのか教えてください。

(回答)

燃料デブリ取り出し工法は、上アクセスと横アクセスの装置を組み合わせることで取り出しを進めていくこととし、一定の想定のもと、本格的な取り出し開始までの準備工程は12～15年程度と評価し、その後本格的な取り出しを開始することをお示ししたものです。

取り出し作業や保管管理については今回の見通しも踏まえて検討を進め、中長期 RM で示されている「30～40 年後の廃止措置終了」を目指して取り組んでいきます。

中長期ロードマップについては、現行の中長期ロードマップにおいても、現場の状況や廃炉・汚染水対策の進捗、研究開発成果等を踏まえ、継続的な見直しを行っていくことが従来からの基本方針となっているものと認識しています。

3号機の燃料デブリ取り出しに係る設計検討については、以下 URL の 7/29 公表資料を参照願います。

<https://www.tepco.co.jp/press/release/2025/pdf3/250729.j0102.pdf>

ロードマップの目標時期については以下の資料を参照願います。

表1 中長期ロードマップにおけるマイルストーン（主要な目標工程）

分野	内容	時期
1. 汚染水対策		
汚染水発生量	汚染水発生量を 150m ³ /日程度に抑制	2020 年内
	汚染水発生量を 100m ³ /日以下に抑制	2025 年内
滞留水処理完了	建屋内滞留水処理完了※	2020 年内
	原子炉建屋滞留水を 2020 年末の半分程度に低減	2022 年度 ～2024 年度
2. 使用済燃料プールからの燃料取り出し		
1～6 号機燃料取り出しの完了		2031 年内
1 号機大型カバーの設置完了		2023 年度頃
1 号機燃料取り出しの開始		2027 年度 ～2028 年度
2 号機燃料取り出しの開始		2024 年度 ～2026 年度
3. 燃料デブリ取り出し		
初号機の燃料デブリ取り出しの開始 (2 号機から着手。段階的に取り出し規模を拡大)		2021 年内
4. 廃棄物対策		
処理・処分の方策とその安全性に関する技術的な見通し		2021 年度頃
ガレキ等の屋外一時保管解消※※		2028 年度内

※1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却建屋を除く。

※※水処理二次廃棄物及び再利用・再利用対象を除く



(2) 汚染水の放出状況

処理水ポータルサイトから2024年度の放出実績は次ページと報告されています。

2024 年度の放出実績

(2025 年 3 月 31 日 現在)

年度累計処理水放出量 54,999 m³

年度累計放出トリチウム総量 約 12.7 兆ベクレル

2023 年 8 月 24 日の放出開始からの累計処理水放出量 86,144m³

2023 年 8 月 24 日の放出開始からの累計放出トリチウム総量 約 17.2 兆ベクレル

各放出ごとの実績

2024年度の放出実績(2025年3月31日現在)

年度累計処理水放出量54,999m³、年度累計放出トリチウム総量 約12.7兆ベクレル

海水希釈前のALPS処理水の分析結果

ALPS処理水の放出実績

設備の 日※1	トリチウム濃度	トリチウム以外の 放射性物質の濃度	放出期間	希釈後の トリチウム濃度※2	処理水の放出量	トリチウム総量
4月17日	19万 ベクレル/リットル	告示濃度比 総和 0.31 < 規制基準 1	2024年4月19日 ? 2024年5月7日	最大266 ベクレル/リットル	7,851m ³	約1.5兆 ベクレル
5月15日	17万 ベクレル/リットル	告示濃度比 総和 0.17 < 規制基準 1	2024年5月17日 ? 2024年6月4日	最大234 ベクレル/リットル	7,892m ³	約1.3兆 ベクレル
5月26日	17万 ベクレル/リットル	告示濃度比 総和 0.18 < 規制基準 1	2024年6月28日 ? 2024年7月16日	最大276 ベクレル/リットル	7,846m ³	約1.3兆 ベクレル
8月5日	20万 ベクレル/リットル	告示濃度比 総和 0.12 < 規制基準 1	2024年8月7日 ? 2024年8月25日	最大267 ベクレル/リットル	7,897m ³	約1.6兆 ベクレル
9月24日	28万 ベクレル/リットル	告示濃度比 総和 0.078 < 規制基準 1	2024年9月26日 ? 2024年10月14日	最大405 ベクレル/リットル	7,817m ³	約2.2兆 ベクレル
10月15日	31万 ベクレル/リットル	告示濃度比 総和 0.083 < 規制基準 1	2024年10月17日 ? 2024年11月4日	最大436 ベクレル/リットル	7,837m ³	約2.4兆 ベクレル
3月6日	31万 ベクレル/リットル	告示濃度比 総和 0.076 < 規制基準 1	2025年3月12日 ? 2025年3月30日	最大403 ベクレル/リットル	7,859m ³	約2.4兆 ベクレル

累計で17兆Bcのトリチウム水(水量8万トン)が放出された。一方、他の放射性物質の放出量は相変わらず告示濃度比が1未満であるとして明示されていない。

以前に何度も指摘した様に、ND(不検出)がゼロを表さないばかりか、水量が非常に多いので、検出限界値×水量から放出量を推定するべきです。

また「各放出ごとの実績」図においても、トリチウム以外の各物質のND値を水量に乗じて推定し、その和を明示するべきと考えます。どうですか？

例えばセシウム、プルトニウム、ストロンチウム、…についても、推定放出量を明示するべきではありませんか？

福島港近郊から太平洋に生きる魚や植物などの生物への影響を皆さんはどう考えているのですか？

(回答)

海水による希釈放出を実施していることに加え、放出後は海流による希釈が見込まれることから、海洋放出の継続によって検出限界値未満であった核種の影響は小さいと考えられる。

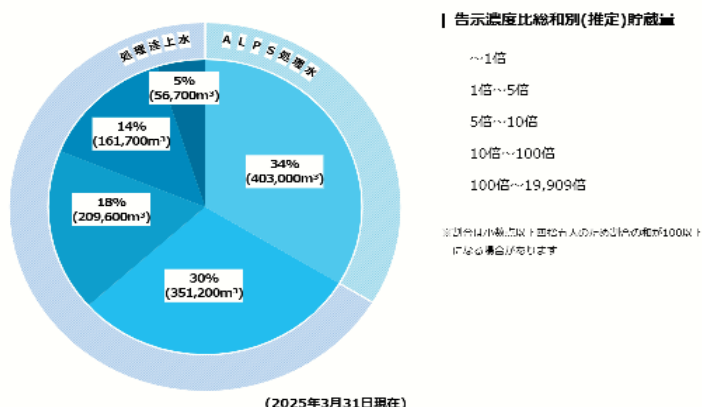
放出前に公開されたIAEAの包括報告書においても

「現在、東京電力により計画されている ALPS 処理水の海洋放出の人及び環境に与える放射線の影響は、無視できるほどとなる。」と結論付けられているところです。

当社としては引き続き、ALPS 処理水の海洋放出期間を通じて、新たな風評を生じさせないよう、「設備運用の安全・品質の確保」、「迅速なモニタリングや正確で分かりやすい情報発信」、「IAEA レビュー等を通じた透明性の確保」、「風評対策と損害発生時の適切な賠償」にしっかりと取り組み、緊張感を持って、一つひとつのプロセスを積み重ねる努力を継続してまいります。

(3) 汚染水の将来予測

前回にご回答いただいたポータルサイトには次の図が明示されています。



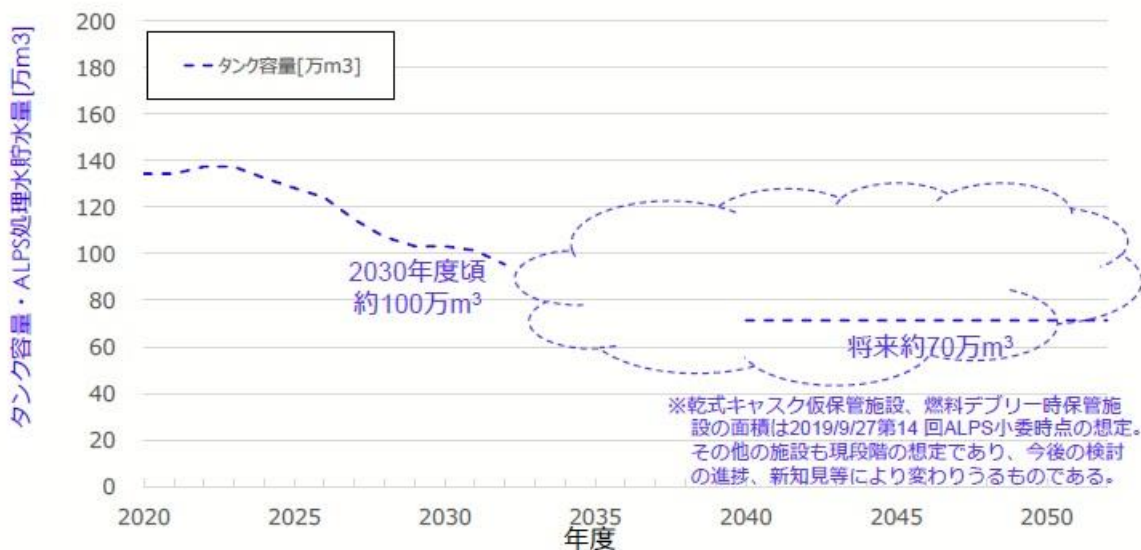
一方、2022年3月18日の「ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設の新設について」には次の残体方針図があります。この図では汚染水に係る将来の姿は明確にイメージできません。

(参考) 全体方針

①-2. タンクの解体撤去による設備設置の成立性

- タンクエリアにより容量1万m³あたりの内堰面積は約1,200~約2,800m²と幅があるが、2030年度頃までに約40万m³のALPS処理水を海洋放出することで約5~約11万m²の敷地を、将来的に約70万m³のALPS処理水を海洋放出することで約8~約20万m²の敷地を確保する（第11回審査会合資料スライド32, 33タンク容量グラフ抜粋）。
- これにより、2030年代に必要なと想定している乾式キャスク仮保管施設（共用プール用、約1.6万m²※）等や、将来的に必要な燃料デブリー時保管施設（最大約6万m²※）等、現状想定している施設を設置出来る見通し。

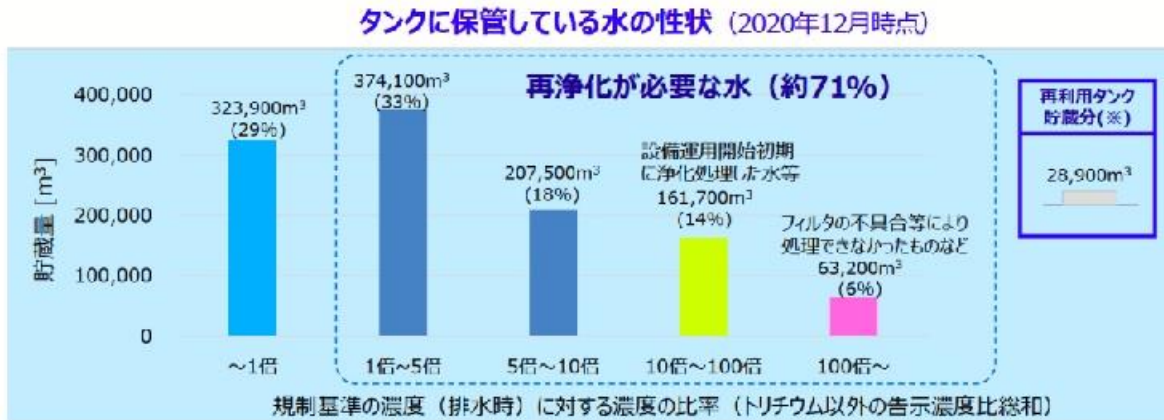
TEPCO



4

例えば、当初に東電が明らかにしていた汚染水別タンク量の図（下図）を5年ごとに推測して明示してもらえませんか？ また、毎日地下水が流入して汚染水が増えている中で、さらに廃炉作業から除染など

に伴う汚染水の増加も見込まれます。それらの推移を例えば5年ごとの図にまとめてもらえませんか？
 デブリ取出しすら先が見えない中で、予想は非常に困難だと思いますが、「ALPS 処理水海洋放出を」（放射能汚染水海洋投棄）を続けるのであれば、将来の全貌を明らかにしてください。
 また、これまでの ALPS 処理で発生したスラッジなどの量はどれだけでどの様に保管され最終的にはどうするのかもお聞かせ願います。



21

（回答）

処理途上水については、再度浄化処理した上で海洋放出する計画で、現時点では計画や実績はございません。

また、ALPSで処理した廃棄物についてはHIC（高性能容器）にて発電所の構内に保管しており、7／3現在で、4，492体となっております。

（3）福島県の山野の放射性物質

前回までに市民が作った「放射能測定マップ」を示したところ、原子力規制庁のモニタリングに言及されました。原子力規制庁のモニタリングポストの測定結果では、大半の都市の測定値が0.02 μSv/hほどであるにも拘わらず、福島市では0.1 μSv/hと高濃度を表示しています（全国で神戸市も0.1 μSv/h）。福島周辺に住む方々が常時被ばくしています。しきい値無しLNTモデルを考慮すればその害は明らかです。東電はどう考えているのですか？ お答え願います。

（回答）

福島県のホームページによりますと福島県内の空間線量率は福島第一原子力発電所事故直後に比べ大きく減少しており、福島県内（避難指示区域を除く）の空間線量率は、現在では全国や世界の主要都市とほぼ同水準であるとされております。

また、復興庁のホームページでは、現時点で放射線の被ばくによる健康被害は認められておらず、福島第一原子力発電所事故後の被ばく線量を鑑みても、今後の健康影響は考えにくいと評価されております。

福島県HP：福島県 原子力防災課（環境放射線モニタリング）

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025d/>

復興庁HP：FAQ 福島の安全性について

https://fukushima-updates.reconstruction.go.jp/faq/fk_100.html

Q6-3. 質問1－4 放射性物質は拡散してはいけない～行き場が無い使用済み核燃料～

前回までに、東電が保有する会計上の使用済み核燃料の本数を次と回答されました。

福島第一：12,337 体、福島第二：9,532 体、柏崎刈羽：13,679 体、RFS：69 体、日本原燃：5,146 体、合計：40,763 体。

また、発電コスト検証 WG から核燃料サイクルのバックエンド費用は0.41～1.99円/kWh と試算、一方直接処分の費用は13,200～27,600万円/tU と回答いただきました。

両者を比較して東電はどう評価しているのかをお答え願います。

(回答)

将来の当社の原子力発電所の稼働や六ヶ所再処理工場の操業状況等によっても費用は変動するものであり、具体的に比較することはできませんが、第7次エネルギー基本計画では、使用済燃料を再処理することを基本的方針としており、当社としても、国策である原子燃料サイクルを推進していくことは重要であると考えております。

Q6-4. 質問1-5 電力・ガス取引監視等委員会が株式会社 JERA へ業務改善勧告

二度と脱法行為で再エネなどの新電力いじめをしない様をお願いします。東電は今柏崎刈羽原発を稼働しようとしていますが、もし稼働できた場合には、他の電力を制限するのですか？ 余分な電気をどうするのですか？

(回答)

電力系統においては、法令等であらかじめ決められた「優先給電ルール」に基づいて、需給バランスの維持を行うことが必要となります。

具体的には、電気の発電量がエリアの需要量を上回る場合には、まず火力発電の出力の抑制、揚水発電のくみ上げ運転による需要創出、地域間連系線を活用した他エリアへの送電を行います。

それでもなお発電量が需要量を上回る場合には、バイオマス発電の出力の制御の後に、太陽光発電、風力発電の出力制御を行います。

この制御の順番は各発電の発電コストや技術的特性が関係しています。

水力・原子力・地熱は「長期固定電源」と呼ばれ、出力を短時間で小刻みに調整することが技術的に難しく、一度出力を低下させるとすぐに元に戻すことができないため、最後に抑制することになっています。

質問2【放射能汚染の影響】

Q6-5. 質問2-1 福島でがんが多発

東電には福島に出入りする社員が多いと想像しますが、皆さんには「福島でがんが多発」との印象は無いのですか？

(回答)

UNSCEAR 報告書に記載のとおり、事故による放射線被ばくに直接起因すると思われるものではないと認識しております。

Q6-6. 質問2-2 【被ばく労働】

本年7月に厚労省が次を発信しました。

＜電離放射線障害の業務上外に関する検討会の検討結果＞及び労災認定について

https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000103364_00001.html

厚生労働省の「電離放射線障害の業務上外に関する検討会」（座長：東京医療保健大学 教授 明石眞言）は、平成23年3月の東京電力福島第一原子力発電所における事故後の作業従事者から、結腸がんを発症したとして労災請求がなされたことを受け、当該疾病が業務によるものかどうか検討を行った結果、業

務上との結論となり、それを踏まえ、東京労働局三田労働基準監督署において、令和7年7月4日に労災認定しましたので、公表します。

なお、この公表については、緊急作業従事者を含む東京電力福島第一原発における事故後の作業従事者に労災補償制度等について広く周知する観点から、請求人の同意を得て公表するものです。

厚生労働省では、東京電力福島第一原発事故後の緊急作業従事者に対して、電離放射線被ばくによる疾病等の労災補償に関するリーフレットを直接送付するなどにより、労災補償制度の周知に努めていきます。

資料一覧

「電離放射線障害の業務上外に関する検討会の検討結果」及び労災認定について＞

- (1) イチエフで15件目の認定と聞きました。そうですか？
- (2) これについて東電の見解をお聞かせ願います。
- (3) これは現在進行中の問題です。どの様な是正策を考えていらっしゃるか教えてください。

(回答) (1)～(3)一括回答

当社福島第一原子力発電所の事故収束作業に従事された協力企業の作業員と思われる方1名が労災認定を受けたことについて、当該事案については7月8日の厚生労働省から公表されたことを通じて承知しています。

当社としては厚生労働省の公表以上の情報は持ち合わせておらず、詳細不明のため、厚生労働省へ問い合わせていただきたい。

質問3 【イチエフ汚染水対策】 汚染水海洋投棄（「海洋放出」）

Q6-7. 質問3-1 質問・お願いを繰り返します。善処願います。

- (1) 今まで何度も指摘した次の点を改善していただきたい。

- ・NDの扱いの表示 ・化学専門家の指摘への回答 ・水産資源保護法違反ではないか
- ・事故炉から世界初の海外放出 ・今後の汚染水量の（例えば5年ごとの）推移

(2) ALPS小委員会の議論（期間：91ヶ月、費用34億円）を踏まえ、現状の計画と費用見積もりを確認させてください。前回は「費用については、契約に係わることであり、回答を差し控えさせていただきます。」と無回答。事故で「国民」に多大な被害を与え国の資金援助で汚染水対策をしているにも拘らず回答しないのはおかしい。是非答えてください。

(回答) (1)・(2)一括回答

- (1) については、前回【Q7-10】{前々回6-10}と同じ回答です、

(2) についても、繰り返しになりますが、個別の費用については、契約に係わることであり、回答を差し控えさせていただきます。

質問4 【廃炉ロードマップ】

Q6-8. 質問4-1 デブリ取出し と 廃炉ロードマップについて

東電は、7月末にデブリ取出しの7年以上の延期を発表しました。前回書いた様に、先が見えない作業を被ばくして続けるのではなく、パフォーマンスでなく現実を踏まえたまっとうなロードマップを早急に創るべきです。再度尋ねます。

(回答)

ご要望として、承ります。

質問5 【日本原電資金支援】

Q6-9. 質問5-1 日本原電への資金支援を止めて

日本原電の状態を考えれば東海第二の再稼働は全く見えません。東電の事情を考えれば直ちに支援金を返してもらうべきです。早く適格に＜総合的に判断＞してください。

(回答)

当社は、お客さまに低廉で安定的かつCO₂の少ない電気をお届けすることが電気事業者として重要と考えており、その事業を全うするためには、原子力発電が必要であり、その電源調達先として、東海第二発電所からの受電が期待できると考えております。

また、これまで、東海第二発電所への資金的協力については、原電から受けた受電条件の提案を含めた資金的協力の依頼の内容を精査し、経済性に加え、地元のご理解や避難計画策定に向けた取り組みの進捗状況、安全性向上対策への取り組みの進捗状況などを総合的に確認して判断をしております。

今後の対応についても、状況を確認の上、総合的に判断してまいります。

質問6 柏崎刈羽原発の再稼働を断念せよ

2024年元日の能登半島地震から1年以上経過し、地震対策の見直しが必要な中で、特定重大事故等対処施設の建設が遅れ、柏崎刈羽原発の再稼働を断念する時が来ました。

Q6-10. 質問6-1 中越沖地震と事故多発

2007年の中越沖地震と柏崎刈羽原発の被害についてお尋ねします。

・中越沖地震の概要

2007（平成19）年7月16日午前10時13分、新潟県上中越沖を震源とするマグニチュード6.8の地震が発生。長岡市、柏崎市、刈羽村と長野県上水内郡飯綱町で最大震度6強を記録したほか、県内では上越市、小千谷市、出雲崎町で震度6弱の揺れが観測された。本県で震度6弱以上の地震は、2004（平成16）年の中越大震災以来。余震は本震発生から1週間で震度6弱が1回、震度4が4回観測されたが、中越大震災と比べれば弱く、短時間で減衰した。柏崎では高さ約1メートルの津波を観測した。柏崎刈羽原子力発電所では設計時の想定を大きく超える揺れを観測。運転・起動中の2、3、4、7号機は自動停止したが、3号機の所内変圧器で火災が起きるなどトラブルが起きた。

・本年4月の柏崎刈羽3号機の変圧器発火

＜東京電力は25日、新潟県の柏崎刈羽原発で4月に起きた発火は、2007年に最大震度6強を記録した中越沖地震で地盤沈下し、ケーブルが損傷したことが原因だったと発表した。地盤沈下でケーブルが下に引っ張られ、収納された容器の角に押しつけられて損傷が進んだとし、損傷部分から地中に電気が漏れる「地絡」が発生し、過大な電流が変圧器に流れて火災に至ったとしている。＞

（1）柏崎刈羽6、7号機の原子炉の被害はどれだけでしたか？

（2）一旦想定を超える地震を受けるとその原子炉は持たないと聞きました。どうですか？

（3）変圧器の火災は能登半島地震でも志賀原発で起こりました。どう分析しましたか？ 対策は？

（4）一方で柏崎刈羽周辺で地震が多発しています（2007年から25年で100件）。心配ありませんか？

それでも再稼働したいのですか？

(回答) (1)～(4) 一括回答

2007年中越沖地震においては、当時の想定を上回る地震動ではありましたが、重要な原子力設備について異常は確認されず、基準地震動を見直した上で、耐震強化工事を実施し、国の審議等を経て、7、6、1、5号機が再稼働いたしました。

能登半島地震において志賀原子力発電所の変圧器の火災は発生しておらず、当社は新潟県上中越沖地震の変圧器火災への対策として、不等沈下を防ぐために変圧器と母線部の基礎を一体化して強化しております。

原子力発電は、運転時に温室効果ガスの排出がないことに加え、優れた安定供給性と効率性を有するベースロード電源であることから、カーボンニュートラルの実現のために、安全性の確保を大前提として、今後も活用が必要であると考えております。

Q6-11. 質問 6－2 地震対策を見直して

3. 11 事故を経験した東電は、能登半島地震とその後の知見を踏まえた地震対策と津波対策を完璧に実施しないといけません。防潮堤工事を回避したためにイチエフ事故被害を起こし大きくしたことを反省していないのですか？ 能登半島地震後の新知見に基づく評価をしないとすれば、防潮堤工事を先延ばししてイチエフ事故を招いたのと同じ過ちを繰り返すことになりますよ。また、特定重大事故等対処施設無しで稼働することも危険です。

(回答)

柏崎刈羽原子力発電所の安全対策において、福島第一原子力発電所の事故の教訓も踏まえ、津波による浸水防止対策として海拔15mの防潮堤の設置などの安全対策工事を実施しています。

特定重大事故等対処施設は(特重設)、発電所への「意図的な航空機衝突等による大規模な損壊」で広範囲に設備が使えない事態において、原子炉格納容器の破損を防止するためのバックアップ施設です。

柏崎刈羽原子力発電所は、新規規制基準を踏まえた重大事故等対処施設(SA 設備)を整え、航空機テロを想定した大規模損壊訓練も実施するなど、原子力規制委員会(NRA)にもご確認いただき、技術的には再稼働できる 状態が整っている状況です。

Q6-12. 質問 6－3 東電は原発再稼働を断念してコシヒカリを守って

福島県の農業・農村の動向等に関する年次報告(令和元年(2019年)9月福島県)には
<原子力災害に伴う作付制限や津波等の影響で未だに作付できない区域がある>と記載されています。

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/412044.pdf>

確かに福島の農産物は都会のあこがれでした。

万一、柏崎刈羽核発電所でイチエフと同様の事故を起せば、「新潟産コシヒカリ」が作付できなくなります。東電は福島での過ちを新潟で繰り返すことになりませんか？

電力が足りているのだから柏崎刈羽原発の再稼働を断念していただきたい。

(回答)

資源の乏しい我が国において、電力の安定供給やCO₂の排出削減、経済性の観点から、再生可能エネルギーや原子力、火力などの各種電源をバランス良く構成し、最適な電源ポートフォリオを構築する必要があると考えております。中でも、原子力発電は、運転時に温室効果ガスの排出がないことに加え、優れた安定供給性と効率性を有するベースロード電源であることから、カーボンニュートラルの実現のために、安全性の確保を大前提として、今後も活用が必要であると考えております。

Q6-13. 質問 6－4 原発はクリーンでもグリーンでもない、最大の環境破壊

(1) 原子力発電(核発電)は火力発電と同様にタービンを回して電気を作り出す装置で、火力発電のボイラーの代わりに原子炉を設置し核分裂を起こし多種かつ大量の放射性物質を生みだします。事故が起らなくても大量の放射性物質を生みだし陸に空に海に排出し被ばく労働を強います。馬鹿げた装置と考えませんか？

(回答)

資源の乏しい我が国において、電力の安定供給やCO₂の排出削減、経済性の観点から、再生可能エネルギーや原子力、火力などの各種電源をバランス良く構成し、最適な電源ポートフォリオを構築する必要があると考えております。中でも、原子力発電は、運転時に温室効果ガスの排出がないことに加え、優れた安定供給性と効率性を有するベースロード電源であることから、カーボンニュートラルの実現のために、安全性の確保を大前提として、今後も活用が必要であると考えております。

(2) 原発は「配管のおぼけ」と言われています。2022年10月に柏崎刈羽原発7号機の循環水系配管に直径6センチの穴が見つかりました。その後配管のトラブルは起こっていませんか？

6号炉と7号炉それぞれの「配管の総延長」とケーブルの総延長を教えてください。例えば東海第二原発には1400kmものケーブルがあり多くは非難燃性だそうです。

(回答)

柏崎刈羽6,7号機の配管やケーブルの総延長は算出しておりません。

再稼働に向けた設備の健全性確認については、基本的にタービン設備、原子炉設備の順番で実施し、6号機については燃料装荷後の原子炉系主要設備の健全性確認等を実施しており、下記の通り、公表しております。

↓6号機

https://www.tepco.co.jp/niigata_hq/data/publication/index-j.html

(3) 柏崎刈羽6,7号機を稼働させる為に費やした費用は、2019年時点の見込み額1兆1,690億円程度＋安全対策費用で総額は「見極められない」とのご回答。広聴広報活動に関わる費用は回答差し控え。事故で「国民」に多大な被害を与え国の資金援助で事業を進めているのだから総てをあきらかにするべきです。そうではありませんか？

(回答)

柏崎刈羽原子力発電所の安全対策費については、中越沖地震後の耐震対策工事も含め、1～7号機あわせて、2019年時点の見込み額として、1兆1,690億円程度とお伝えしておりましたが、この総額の見込みをお伝えした以降、新規制基準適合性審査や詳細設計の過程で得られた知見などを設計に反映したことや、その後、発生した様々な事案（工事未完了、一連事案）に対応するための費用見直し等もあり、現時点で安全対策コストの総額が見極められない状況であり、お示しできません。

また、柏崎刈羽原子力発電所の視察勧奨や、県内各地で開催しているコミュニケーションブースに加え、ニュースアトム、東電通信、SNSなど、様々な手段を活用し、広く新潟県の皆さまに発電所の取組をお伝えさせていただいておりますが、広聴広報活動に関わる費用については、個別の契約内容が含まれることから、回答は差し控えさせていただきます。

(5) 次期総合特別事業計画（総特）は？

<原子力損害賠償・廃炉等支援機構は13日に開いた東京電力ホールディングス（HD）の次期総合特別事業計画を検討する会合で、同社幹部から基本方針、成長戦略の方向性を聞き取った。東電HDは、足元の投資キャッシュフローの増加など厳しい経営環境だが、廃炉・賠償に充てる年5千億円の捻出など現在の賠償スキームを堅持する意向を説明。委員からは具体的な収支見通しとアライアンスに向けた取り組みを求める意見が出たため、次回以降の会合で再び東電HDが説明する。>（電気新聞5月14日）と報道されました。

前回は「運営委員会でのご意見等を踏まえながら、引き続き検討を進めている」との回答。その後明らかになったことがあれば教えてください。

(回答)

引き続き、第5次総合特別事業計画の策定に向け、事業戦略や収支見通し等について、原賠機構運営委員会でご審議をいただきながら検討を進めているところであり、取りまとめて参る所存です。

(6) 東電は蓄電技術についてどのような取組をしていますか？ 教えてください。

(回答)

当社は、電気事業をはじめ、NAS 電池で培った知見・事業経験・エンジニアリング力などを活かし、お客さまの利用実態に寄り添いつつ、マルチユース（※1）を志向した蓄電池エネルギーサービスを提供しています。

お客さまへ導入した蓄電池や系統用蓄電池をアグリゲーション（※2）し、「再生可能エネルギーの連系拡大」、「蓄電池市場の活性化」を目指し、取り組みを進めています。

（※1）1つのものを複数の用途に使うこと

（※2）電力量を複数束ね、最適制御すること

(7) ドローン対策

7月26日の21時頃に九州電力玄海原子力発電所構内で「ドローン3機が飛行中」あるいは「ドローンと思われる3つの光」が確認されました。東電はこの緊急情報で何が起こったのかと理解し、イチエフや柏崎刈羽や他核発電所でどの様に取り組む考えですか？ 稼働直後の核燃料をプールに保管することが非常に危険だと考えませんか？

今後の対策をお聞かせ願います。

(回答)

当社は、日常からドローン等の飛来物に対する警戒を行っているが、セキュリティの観点から具体的にどのような警戒を行っているかは回答を差し控えさせていただきます。なお、念のため、セキュリティ部門内に警戒強化を呼びかけております。

原子炉建屋内の使用済燃料プールへ外部から飛行してきたドローンが接近することは考えにくく、また、従来より、原子炉停止後の燃料においても、使用済燃料プールにて十分冷却可能な能力を有しており、新規制基準においては、外部から注水などの安全対策工事も実施しております。

(山崎久隆さま)

はじめに、回答文が同文になるところがあるならば（そうはならないはずですが）質問項目をまとめて回答してください。回答できないものがあるならば、その理由は具体的に示してください。単に会社の機密に属するなどでは回答になりません。どのような規定に基づくなり、誰の判断なりを明確にしてください。

(情報公開の基本です)

1 2025年度第1四半期決算について

7月31日に公表された「2025年度第1四半期 2025年4月1日～2025年6月30日」の連結業績」に基づいて経営分析・販売電力量・料金の動向・今後の見通しについての質問です。

Q7-1. 1-1 売上減少の原因

売上高が前年同期比で674億円減少し、1兆4,251億円（前年比95.5%）ですが、この原因をどのように考えていますか。

(回答)

主に販売電力量が減少したことなどより、売上高は前年同期比で674億円の減少となっております。

Q7-2. 1-2 赤字の原因は

四半期純損益は▲8,576億円（前年同期は+792億円）というすさまじい赤字です。その理由として福島第一原発の廃炉費用のうち「燃料デブリ取り出し準備作業費」などの災害特別損失が9,030億円に達し、大赤字を計上したと説明していますが、この「燃料デブリ取り出し準備作業費」とは具体的に何を指しているのですか。

これまでの「試験的取り出し」としているロボットアームの制作費用やテレスコ式試験的取り出し装置の制作費を含むのでしょうか。そのほかに何を算定しているのか具体的に示してください。

(回答)

燃料デブリ取り出し準備作業費とは、7月23日に開催された燃料デブリ取り出し工法評価小委員会において燃料デブリ取り出しに係る準備作業のあり方が示されたことを踏まえ、原子炉建屋の線量低減や原子炉内部等の調査、取り出しを進めるにあたって干渉する設備等の撤去などの費用について見積もりを行ったものです。なお、ロボットアームの制作費用やテレスコ式試験的取り出し装置の制作費については含まれていません。

Q7-3. 1-3 特別損失の原因は

今回の原発事故対応費（特別損失）の経常は一過性のものですか、それとも今後も規模感はともかく、こうした損失計上は続いてゆくと想定しているのですか。

(回答)

今回見積もった9,030億円については、7月23日に開催された燃料デブリ取り出し工法評価小委員会において示された燃料デブリ取り出しに係る準備作業のあり方を踏まえ、現時点で見積もり可能なものについてすべて見積もっています。一方で、燃料デブリの取り出し工法については、引き続き検討を進めていくこととなっているため、今後、検討の進捗に合わせて、必要な費用が明らかになった場合には適切に見積もりを行っていきます。

Q7-4. 1-4 会社別の傾向について

セグメント別では、燃料費調整制度の好転で「東電エナジーパートナー」や「東電フュエル&パワー」が増益しています。また、再エネ（東電リニューアブルパワー）も利益を伸ばしている（+34億円）ことから、滅茶苦茶な原子力への投資がなければ損失はこれほどの規模にならないのではありませんか。そのことをどう考えているのでしょうか。

(回答)

燃料デブリ取り出し工法評価小委員会において、燃料デブリ取り出しに係る準備作業のあり方が示されたことを踏まえ、取り出し設備を設置する際に干渉する既存設備の撤去範囲や、線量低減などの環境改善の範囲など、2019年度の想定に比べて拡大することが認識されたものについて、新たに見積もりを実施したものととなります。

Q7-5. 1-5 自己資本比率について

総資産減少・純資産大幅減・自己資本比率の25.1%から19.3%（▲5.8p t）への悪化という財務状況は深刻ですが、これはどうやって解決するつもりですか。

（回答）

2025年度以降の連結自己資本比率の見通しをお示しすることはできませんが、今後の安定的な資金調達の観点を踏まえ、リスクに備えた一定の資本バッファの確保やROEの水準などを総合的に考慮していく必要があると考えています。

Q7-6. 1-6 株主総会での見通しとの乖離

東電は株主総会で「電力需要の増加見通しといった事業環境変化をビジネスチャンスと捉え、発電、配電、送電効率、電気事業の各施策を連携させながらグループ一体となって取り組み、収益基盤を強化してまいります。」（山口副社長）と株主質問に対して回答しています。では、販売電力量はどうなっているのかを見ると、総販売電力量は481億kWhで前年同期比▲42億kWh、92%に留まっています。そのため、小売販売は386億kWhと前年から▲38億kWh（91.1%）、卸販売も95億kWhから▲5億kWh（95.5%）と、全てがマイナス計上です。電力販売見通しも全く外れています。これでは経営計画など成り立たないと思います。全く見通しは外れた、そういう理解でよろしいでしょうか。

（回答）

主に特別高圧および高圧のお客さまが他社に契約を切り替えたことにより、東京電力エナジーパートナーの小売販売電力量が減少し（▲37億kWh）、また東京電力パワーグリッドにおいて最終保障供給の需要が減少したこと（▲1億kWh）により、前年度比で▲38億kWhとなりました。

さらに、卸販売電力量は東京電力エナジーパートナーにおける需給バランスの変動影響や、東京電力パワーグリッドにおける再エネ電源調達量の減少により、前年比で約▲5億kWhの減少となりました。

Q7-7. 1-7 販売減の原因は東電の見通しの甘さ

販売減の要因としては、電力需要の減退、節電意識の高まり、競合他社への顧客流出などが影響していると考えられますが、その理解で良いですか。

また、これは、東電が主張し、国も原発再稼働の理由としてきた「生成AIやデータセンターによる電力需要の増大」とは全くかけ離れた姿です。東電の2025年度の株主総会の議題でもあった「2024年度報告書」によると、総販売電力量2,287億kWhから2024年度は2,286億kWhへと1億kWh（0.1%）減少していました。この流れは今年の第一四半期でも変わらないどころか拡大していることが明らかになったという理解ですが、いかがですか。10%も減少しているのです。

（回答）

気象条件や景気など、さまざまな要因が影響するため、引き続き注視してまいります。

2 経理的基礎と原子力事業継続能力に関する確認

東電には、原子力事業を担う企業としての適格性が、法令上も社会的責任の観点からも厳しく欠けていると認識しています。

原子炉等規制法（以下「炉規法」）では、原発の運転許可に際し、「技術的能力および経理的基礎」を有することが明記されています（第43条の3の5第3項）。これは、企業としての経済的・技術的能力に加えて、原子力災害時に適切な対応を継続できること、またガバナンスの健全性を含む広範な責任を内包するものです。

ところが現状は、こうした要件の充足が疑われる点が多々見られます。

Q7-8. 2-1 外部資金および国による支援の扱いについて

株主総会では再建計画や安全対策の資金的裏付けとして、国の支援や金融機関からの融資・保証を挙げていますが、それをもって炉規法における「経理的基礎の有無」を満たすとするのであれば、具体的な内容を説明する義務があります。

事業者として、どのような資金調達計画があるのか明らかにしてください。

(回答)

当社としては、金融機関からの与信維持に加え、順調に社債を発行しており、新規融資の調達も実施しています。今後も、取引金融機関や社債市場とのコミュニケーションを密にし、安定的な資金調達に努めてまいります。

Q7-9. 2-2 キャッシュフローの赤字と巨額設備投資の整合性について

2025年度のフリーキャッシュフローは▲4,979億円です。さらに、柏崎刈羽原発再稼働に係る安全対策・施設更新費などを含む費用は約2,500億円、原子力発電費用は損益計算書によると6,600億円にのびります。

普通、深刻な赤字をかかえる会社は、直ちに利潤が見込めない設備投資は控えるものですが、巨額の支出を前提とした原発再稼働について、どのような経済的持続可能性を想定し、財務面の健全性をどのように確保する計画なのか、お示しください。

新総特の見直しを見送っておいて、将来も黒字化を見込むことは到底不可能な計画を進めるのは福島の実任も放棄する行為です。

(回答)

具体的な金額についてはお答えを控えますが、原子力関連では投資が先行しており、現状では費用化や原価回収が始まっていないこと、また送配電関連ではレベニューキャップ制度の第一規制期間において制度で想定されていない物価上昇により一部費用の回収が遅れていることが課題であると認識しています。自助努力として投資の精査や経営効率化を図るとともに、国の制度も活用して費用回収を進めていきたいと考えています。

Q7-10. 2-3 発電費用の置き換え計算について その1

原発の再稼働で見込める利益を、kWh当たり13.5を見込んで電力量をかけるという計算は成り立ちません。この金額は原発の発電費用を無視しており、正しい計算は、原発の電力で置き換えられる「販売電力単価－発電設備運転費用－原発の運転経費」で導き出されるべきです。

柏崎刈羽原発を他の電源で置き換えると仮定した場合、対象となり得るのは石炭火力か天然ガス火力であると考えられます。

このような設備との置き換えを前提として、東電の設備の発電原価を基にして、柏崎刈羽原発6号機との置き換えをする場合の一年間の利益を算出してください。

(回答)

収支計画の想定については、合理性があると考えられる方法に基づいて行うべきであり、現時点での影響額の想定に際しては、内外の諸情勢を踏まえ、合理性があると考えられる方法で算定することとしました。

Q7-11. 2-4 発電費用の置き換えの計算について その2

具体的な数値を使った回答を拒否するかもしれませんので、次の前提条件で計算した結果について、正しいかどうかをお答えください。

次の条件で年間利益増加分を計算した。数値は東電から提供を受けられなかったため、資源エネルギー庁のモデル数値を使っている。

原子力発電費用をkWhあたり11.7円、石炭火力発電費用をkWh当たり13.6円、天然ガス火力をkWh当たり10.7円、電力販売価格をkWh当たり31円、原発は135万キロワットのうち系統に流すことが出来る127.5万キロワット（6%は所内電力）、石炭・ガス火力は100万キロワット、いずれも設備稼働率70%で、年間運転、原発で得られる利益と石炭火力で得られる利益と天然ガス火力で得られる利益を比較し、原発で置き換える場合の年間利益がどれだけ増大するかをそれぞれ算出。

その結果、置き換え対象となる発電設備との利益増加は、石炭火力は約442億円増、天然ガス火力は約264億円である。

東電があくまでも1,000億円規模の利益が出ると主張するのでしたら、その根拠を具体的に示さなければなりません。

(回答)

原子炉が1基稼働した場合の収支への影響額につきましては、2025年3月17日の当社公表「特別事業計画の変更の認定について」の添付資料「第四次総合特別事業計画」の85頁に記載のとおりで、「出力135.6万kwの原子力発電設備が稼働した場合、現下の実態に基づき市場価格（約13.5円/kWh）との代替と仮定し算定すると、年間で約1,000億円の収支影響が見込まれる」と考えております。

Q7-12. 2-3 第4次特別事業計画と経営依存構造の矛盾について

第4次特別事業計画（総特）において、柏崎刈羽原発の早期再稼働による収益改善を財務再建の柱としています。しかしながら、原子力事業者としての運転許可には、先に「経理的基礎」が求められており、これは「再稼働を前提とした経理的基礎」という主客転倒を意味します。

このような依存構造では、安全性を最優先すべき原子力事業の趣旨に反するおそれがあり、経営的圧力によるリスク判断の歪みが懸念されます。これについての見解とその対策をお示してください。

（回答）

「経理的基礎」に係る当社の経営計画については、第四次総特として取り纏められており、同計画は、原子力損害賠償・廃炉等支援機構法に沿って認定を頂いていることから、「経理的基礎はある」と考えております。

また、原子炉等規制法では、「発電用原子炉を設置するために必要な経理的基礎があること」が設置許可の基準の一つに定められておりますが、柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号の新規制基準適合のための審査において、原子力規制委員会が「発電用原子炉施設を設置変更するために必要な経理的基礎があると認められる」としたうえで、当社は設置変更許可を頂いております。

なお、当社としては、第四次総特で掲げているとおり、柏崎刈羽原子力発電所の再稼働に向けては、地元地域や社会の皆さまの信頼やご理解が得られるよう、より高いレベルへの挑戦、安全最優先の運営体制の構築、原子力防災支援、地域貢献、傾聴と対話に対する基本姿勢を示した行動計画のもとで再稼働に向けた取組を進めており、安全性を最優先とした原子力事業の趣旨に反しているといったご指摘はあてはまらないものと考えております。

Q7-13. 2-4 地震本部の長期評価を尊重しているのか

2008年に地震調査研究推進本部（地震本部）が発表した長期評価において、最大15.7mの津波が柏崎刈羽原発に到達する可能性を把握していたにもかかわらず、対策を講じなかったことが、2011年の福島第一原発事故の要因の一つとされています。このような経緯を踏まえれば、過去の経営判断が安全よりも経営事情を優先していたことが明らかなです。明確に考え方を変えたのか、説明してください。

（回答）

福島第一原子力発電所の事故に関し、2013年3月29日に“福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン”を公表し、経営層を含めた改革を行っております。

福島第一原子力発電所事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になることを目指し、引き続き安全を最優先に取り組んでまいります。

↓2013.3.29 リンク

https://www.tepco.co.jp/cc/press/betu13_j/images/130329j0401.pdf

Q7-14. 2-5 損害賠償・廃炉責任より収益創出を優先している点について

総特において、福島第一原発事故の責任を「果たす」としながらも、実際にはJERAからの配当および柏崎刈羽の運転益を原資として損害賠償を賄う計画とされており、本来の責任履行が利益創出に依存する構造となっています。

このようなスキームでは、原子力事業者としての本質的責務を事実上国が肩代わりする構造であり、倫理的にも制度的にも不適切です。これに対する事業者としての認識と見直しの考え方をお答えください。

（回答）

原子力損害賠償制度や廃炉等積立金に関しては、法令に基づき定められた枠組みによりなされているものであり、当社としては内容について、コメントする立場にございません。

当社としては、国が定めた枠組みに基づき、当社事業を通じて、廃炉・賠償等に係る費用（負担金）を確実に捻出し、福島への責任貫徹を果たしてまいりたい所存です。

Q7-15. 2-6 事故時の財源と将来的責任の所在について

今後、十分な利益を捻出できないまま新たな原発事故を起こした場合、賠償・復旧・廃炉費用には対応できないことが現実となります。そのような財務上の破綻リスクに備えた制度的保障や資金確保体制は存在するのか、また企業責任としての備えをどのように講じているのか明示してください。原子力損害賠償制度以外の原子力保険等を活用することを含めて、実施していることを回答してください。

(回答)

原子力損害の賠償に関する法律に基づき、原子力事業者には、民間保険会社との原子力損害賠償責任保険契約の締結及び政府との原子力損害賠償補償契約の締結等の措置を講ずることが義務づけられており、当社では、こうした措置を適切に講じております。

また、原子力発電所構内における一般災害による物的損害を担保する任意保険として、原子力財産保険がございしますが、地震や津波等による損害については免責事項とされており、当社は、補償内容等を総合的に勘案し、現在は原子力財産保険に加入しておりません。今後も国の原子力損害賠償制度に従い、事業者としての責任を果たしてまいります。

Q7-16. 2-7 特定重大事故対処等施設の建設費と経営圧力について

報道等によれば、柏崎刈羽原発における特定重大事故等対処施設の建設費用は約 1 兆 1690 億円に達するとされています。

これを回収するために、安全対策が不十分なままで再稼働を強行する経営判断がなされることになるでしょう。安全判断に経営的圧力が加わることは、ただでさえハイリスクな原発に置いては避けるべきことです。

この点について、どのようにリスクを認識し、経営判断と安全確保を切り離す仕組みを持っているのか、その詳細をご説明ください。

(回答)

特定重大事故等対処施設(特重設)は、発電所への「意図的な航空機衝突等による大規模な損壊」で広範囲に設備が使えない事態において、原子炉格納容器の破損を防止するためのバックアップ施設です。

新たな知見があれば、その内容を踏まえて更なる安全性向上を図ってまいります。

また、他社のプラント起動時等におけるトラブル事象などについても、事業者間における共有の取り組みもあり、必要に応じて、対策してまいります。

今後も、プラントの安全性を確保することと、同時に、福島第一原子力発電所事故の反省と教訓を肝に銘じ、柏崎刈羽原子力発電所の終わりなき安全性を追求し、地域の皆さまや社会から当社への信頼回復にしっかりと取り組んでまいります。

3 長期評価に基づくリスク評価と柏崎刈羽原発の再稼働判断について

2024 年 1 月 1 日に発生したマグニチュード（以下、M）7.6 の能登半島地震を受けて、地震本部は前倒しで「兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖」の断層に関する長期評価（2024 年 8 月 2 日公表）を発表しました。この評価には、柏崎刈羽原発を含む原子力施設に影響を与える可能性のある断層活動の新知見が含まれており、真摯に対応すべきと考えます。

しかし、公開された資料や会合でのやり取りを見る限り対応姿勢には多くの重大な懸念があります。以下の点について、科学的根拠とともにご説明ください。

Q7-17. 3-1 長期評価に基づくリスク再評価の位置づけについて

規制庁は柏崎刈羽原発が「既許可」（既に許可を得ている原発）であることを理由に、地震本部による新たな長期評価の知見を再稼働の前提に反映させるかどうかは、自主的な判断に委ねる姿勢を示しています。原発の安全性確保に必要な基礎的評価を事業者の判断に委ねるもので原子力安全の原則に反するものです。

そこでしょうか。

能登半島地震の新たな知見に対して、本来は基準地震動や津波評価等を改めて全てのデータを調査し直して再評価するべきですが、そのような対応になっていません。東電は自主的に再稼働の作業を止めて、新知見に対応するべきですが、見解を問います。

(回答) Q7-17・18 一括回答

Q7-18. 3-2 規制当局との役割分担と対応の主体性について

6月6日の規制庁での現状聴取会合（以下、「会合」）では、規制庁が「影響確認」という位置づけである旨説明していましたが、事業者である東電としては、長期評価によって示されたリスクを自発的に再評価し、安全対策を強化する責務があると考えます。

「必要があれば提案する」という姿勢ではなく、安全最優先の観点から、これからであっても再評価・再対策を実施するのかを問います。また、行わないと判断しているのであれば、それはなぜか、科学的・合理的な説明を求めます。

（回答）Q7-17・18 一括回答

2024年8月2日に地震調査推進本部（地震本部）が日本海側の海域活断層の長期評価を公表したことを受け、原子力規制庁より地震本部の示す断層による地震動及び津波ならびに能登半島地震を踏まえた3連動による地震動及び津波について当社のこれまでの地震動・津波評価への影響を報告するよう求められております。

このうち、地震本部の示す断層による地震動及び津波ならびに能登半島地震を踏まえた3連動による地震動については、2024年12月23日の原子力規制庁 意見聴取会合にて、既許可評価に影響しないことを報告し、ご理解いただいております。

一方、能登半島地震を踏まえた3断層連動による津波については、原子力規制庁から、より様々な技術的観点から知見の整理を充実させて、評価モデルの妥当性を説明するよう求められております。

2025年6月6日の原子力規制庁 意見聴取会合にて、上記へのコメント回答を行い、能登半島沖の3断層のうち、同様の傾斜である2つの断層を一括破壊とし、これに傾斜が異なるもう1つの断層を組合せて同時活動するとした評価方針を説明し、ご理解いただいております。

津波波源モデル設定に至る過程の論理構成やパラメータ設定根拠などについて、記載を拡充するよう求められているため、今後、社内検討を進め、改めて原子力規制庁へ報告してまいります。

Q7-19. 3-3 能登半島地震後の運転停止の判断について

新たな知見が既存の安全対策に影響を与える場合、運転の一時停止を含めたリスクマネジメントは不可欠です。能登半島地震の教訓を踏まえ再評価が完了するまで再稼働の準備を中止するべきですが、いかがですか。

（回答）

今回の能登半島地震で、設備トラブル等の影響や液状化等の被害は確認されておりません。

今回の能登半島地震から新たな知見があれば、その内容を踏まえて更なる安全性向上を図ってまいります。

また、他社のプラント起動時等におけるトラブル事象などについても、事業者間における共有の取り組みもあり、必要に応じて、対策してまいります。

Q7-20. 3-4 志賀原発での損傷を踏まえた教訓の反映について

能登半島地震では、志賀原発の電源設備に損傷が見られました。柏崎刈羽原発でも能登半島沖地震と同程度またはそれいじょうの地震が発生した場合、特に長周期揺れによる類似の被害が想定される中で、どのような対応策・再評価を講じているのか具体的にお示しください。

（回答）

北陸電力志賀原子力発電所では、能登半島地震の際、変圧器の故障により、外部電源5回線のうち2回線が使用できなくなりましたが、外部電源の全喪失は回避できており、外部電源系統の多重性が地震に対しても有効であることがわかりました。柏崎刈羽原子力発電所も同様に5回線あります。

なお、変圧器の損傷による絶縁油の漏えいによって、変圧器内部の油面が低下し、絶縁破壊により内部の故障に至り、補修に長期間を必要とする教訓が得られました。この対策として、安全性向上対策の検討を行った結果、機能喪失の長期化回避の観点から、絶縁油漏えい時の変圧器の停止手順を整備することとし、柏崎刈羽原子力発電所では2024年8月に完了しています。

Q7-21. 3-5 津波評価における「能登半島北岸3連動」の扱いについて

M8.4規模の可能性のある能登半島沖3連動断層について、東電は「念のため」として限定的にしか評価していない一方で、規制庁は科学的に必要な評価として取り扱うべきと指摘しています。M8.4相当の地震動や津波波源モデルについて、なぜ保守的な前提を採らなかったのかご説明ください。

（回答）

ご指摘の3断層の連動を考慮した地震の地震規模は、想定位置で発生した令和6年能登半島地震の断層面積と地震モーメントの関係を既往の評価式に取り込んだ方法を用いて、M7.7と設定しております。令和6年能登半島地震の知見を反映しており、科学的に妥当と考えております。

津波波源モデルについては、能登半島沖の3断層のうち、同様の傾斜である2つの断層を一括破壊とし、これに傾斜が異なるもう1つの断層を組合せて同時活動するとした評価方針を説明し、ご理解いただいております。津波波源モデル設定に至る過程の論理構成やパラメータ設定根拠などについて、記載を拡充するように求められているため、今後、社内検討を進め、改めて原子力規制庁へ報告してまいります。

Q7-22. 3-6 名立沖断層の取り扱いと整合性について

名立沖断層について、地震本部の評価と東電の評価の整合性に差異があるのではないかと懸念されています。評価の詳細、ならびにそれが再稼働の安全性判断に及ぼす影響について、ご説明ください。

(回答)

名立沖断層は、既許可で活構造と評価した褶曲群の一部に対応しており、既許可評価と名立沖断層の差異は、活断層の認定基準の差異によるものと考えております。なお、名立沖断層について地震本部が示す断層位置及び断層長さを採用し、地震動評価、津波評価への影響確認を行ったところ、既許可評価の基準地震動、基準津波に影響しないことを確認しています。

Q7-23. 3-7 津波評価の方法と知見の反映について

能登半島地震後の東電の対応は、「既許可での最大ケースとの比較」で済ませようとしているとの印象を受けます。これは科学的評価として不十分ではないですか。地震本部の最新知見に基づき、波源モデルを再構築する必要があると思いますが、見解を聞きます。

(回答)

既許可においては、敷地周辺海域の活断層について、敷地への影響が最大となるケースを選定し、基準津波を評価しています。これを踏まえ、今回は地震本部が示す活断層の位置、断層長さを採用し、既許可時の最大ケースと比較することにより、基準津波への影響を確認しています。

Q7-24. 3-8 津波観測設備の未整備について

柏崎刈羽原発には、津波を定量的に観測できる設備が設置されていないと理解しています。（排気筒上部の監視カメラのみ）これでは、津波評価の実証的検証が困難です。この点をどう認識し、どう改善されるつもりかご説明ください。

(回答)

2023年10月より、発電所専用港湾内の船舶安全航行を目的に波高計の設置を調整し、潮位成分も計測できるようにして2024年3月22日より運用を開始しています。

Q7-25. 3-9 海底地すべり評価における地点の選定ミス

現在の津波評価で用いている海底地すべりモデルは、能登半島北岸の断層地震とは無関係な断層に基づいています。このような組合せ評価が妥当である理由を、科学的に説明してください。

(回答) Q7-25・26 一括回答

Q7-26. 3-10 海底地すべりの知見反映について

富山湾などで観測された津波の即時性や遡上高は、海底地すべりが主要因であった可能性があります。これら新知見を波源モデルに反映する計画はありますか。ない場合、その理由をご説明ください。

(回答) Q7-25・26 一括回答

原子力発電所の津波に対する安全性評価にあたっては、文献調査、外部機関による調査・評価結果を考慮するとともに、詳細な地質調査により、地すべり地形を抽出し、敷地への距離や想定される地すべりの規模などを踏まえ敷地への影響を考慮し、海底地すべりによる津波を評価しています。

令和6年能登半島地震では富山湾などにおいて海底斜面の崩壊が確認され、津波と関連している可能性が指摘されていることは承知していますが、発電所近傍の柏崎市鯨波検潮所で観測された津波は37 cmであり、既許可の基準津波に比較して十分に小さいことから、津波評価への影響はないと考えています。

Q7-27. 3-11 現状聴取会合での積み残し項目について

6月6日の会合では、複数の課題（断層図の修正、モデルのパラメータ設定見直し、観測記録との比較など）が積み残されているとされました。これらに対し、いつまでに、どのような形で対応を完了する予定なのか明確にお答えください。

(回答)

今後、社内検討を進め、改めて原子力規制庁へ報告してまいります。

4 その他の地震評価の妥当性に関する質問

Q7-28. 4-1 佐渡海盆東縁断層帯（F-B断層）に関する認識と評価の欠如について

2024年8月2日に公表された地震本部の長期評価は、新潟県西部から新潟県上越沖に至る活断層を対象とするものであり、中越沖およびその先の下越沖にはまだ及んでいません。

柏崎刈羽原発の正面海域に係る活断層の長期評価が未公表である現状においては、将来的に新たな断層活動の規模が東電の想定を超えることが否定できないことから、少なくとも当該エリアの長期評価結果が公表され、その内容が既存評価を上回るリスクを含んでいないことが確認されるまでは、再稼働を控えるべきと考えますが、見解をお示しください。

また、同海域に関しては、過去より議論されてきた「佐渡海盆東縁断層帯（F-B断層）」の存在について、活断層性を否定していると理解しています。しかし、断層の存在を否定する根拠として挙げられている以下の理由については、複数の研究者から妥当性に疑義が呈されています。

否定の主張

海上音波探査で断層が確認されていない。東縁の地形はプログラデーション（堆積作用）によって形成された自然地形であり、変動崖ではない。北方の隆起海成段丘は、角田・弥彦断層によるものである。

反論（石橋克彦氏等による）：

海上音波探査では深部構造の把握には限界があり、過去にも中越沖地震の震源断層は事前に探知されていなかった。プログラデーション説には地形形成過程の説明が欠けており、断層性地形を否定するには不十分。隆起高度の分布が水平に近く、角田・弥彦断層のみでは説明が困難。東縁断層との複合作用を考慮すべきである。

以上を踏まえ、佐渡海盆東縁断層帯の存在およびそれが柏崎刈羽原発に与えるリスクについて、どのように評価し、再稼働に反映しているのかを明確にご説明ください。

また、反対意見に対してどのように整理・検討したのか、そのプロセスも併せてお示しください。

(回答)

佐渡海盆東縁断層について、海上音波探査等による評価・検討の結果においては、断層構造は確認されておりません。複数の他機関（原子力安全・保安院、産業技術総合研究所）も、指摘された位置に活断層は確認されないとしており、現時点では、再調査の必要性は無いと考えております。

Q7-29. 4-2 真殿坂断層の評価と特定重大事故等対処施設への影響について

柏崎刈羽原発の敷地内には、「真殿坂断層」を含む複数の断層が分布しており、2007年の中越沖地震では、敷地内に大規模な液状化および地盤変位が発生しました。特に、特重施設の安全機能確保に対する地盤の健全性は、耐震設計の根幹に関わる要素であり、慎重な検討が求められます。

しかし、東電は「真殿坂向斜」であるとして、安田層などに共在するテフラ層に明確な変位が認められないことから、活断層としては評価不要とする立場を取っています。

一方で、以下のような見解も存在します：

地表に変位が見られなくとも、深部に活断層性を有する事例は多数報告されており、地下構造としての断層性褶曲の可能性を否定できない。

「真殿坂断層は断層性褶曲構造として再評価すべき」とする見解を示す研究者もいる。

これらの異論に対して、東電は再稼働の準備段階において、どのような調査を行い、検討を加え、活断層でないとする結論に至ったのか、その根拠と検討経緯を明確にお示しください。また、真殿坂断層に対

する評価が特重施設の耐震設計にどのように反映されているのか、具体的な検証結果や設計方針をご説明ください。

(回答)

反射法地震探査から、真殿坂向斜は椎谷層及び西山層が向斜軸の北西側で急傾斜を示す非対称な向斜構造であり、この向斜構造はほぼ水平な古安田層及び大湊砂層等に覆われています。

後谷背斜及び真殿坂向斜を横断する群列ボーリング調査結果によると、阿多鳥浜テフラ（約 24 万年前）、刈羽テフラ（約 20 万年前）がほぼ水平に分布し、阿多鳥浜テフラ、刈羽テフラを挟在する古安田層以上の地層に椎谷層及び西山層に認められる褶曲構造に調和的な構造は認められておりません。

以上のことから、後谷背斜及び真殿坂向斜を形成する褶曲構造は、古安田層に変位・変形を与えておらず、後期更新世以降の活動は認められないことから、将来活動する可能性のある断層等ではないと判断しています。

特重施設については、テロ対策設備でもあり設備の設計情報等について、セキュリティに関することであるため具体的な回答は控えます。

Q7-30. 4-3 中越沖地震による損傷箇所とその補修の確実性について

中越沖地震の際、柏崎刈羽原発では全体で約 3,700 箇所の損傷があったと報告されています。そのうち 6、7 号機における損傷箇所については、すべて調査が行われたのでしょうか。実際に損傷があった部位はすべて適切に交換・補修され、健全性が「新品同様」に確保されたとお考えですか。

特に、圧力容器と接続される配管や、弁、ポンプ、モーターの前後などは、地震動による揺れで大きな応力を受けていた可能性があります。このような部位における残留応力は、応力腐食割れ（SCC）や将来的な亀裂損傷の原因となり得ます。

これらの部位について、残留応力の評価・除去を含めて対策が講じられていると保証できますか。また、対策内容について具体的にご説明ください。

(回答)

中越沖地震の影響については、設備の損傷の有無を網羅的に点検し、原子炉安全上重要な機器について、構造強度や機能に影響を及ぼす損傷がないことを確認するとともに、地震応答解析について、評価対象設備での算出値は評価基準値を満足することを確認しております。これらの結果は、設備健全性点検・評価報告書を原子力安全・保安院に提出し、妥当であるとの評価を得ており、また、報告書の内容は、新潟県技術委員会にて説明しております。

中越沖地震に関する報告書 | 新潟本社・柏崎刈羽原子力発電所 | 東京電力ホールディングス株式会社

https://www.tepco.co.jp/niigata_hq/kk-np/safety/earthquake/thereafter/report/index-j.html

新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会 - 新潟県ホームページ

<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/genshiryoku/gijyututop.html>

Q7-31. 4-4 炉内構造物（圧力容器・制御棒・インターナルポンプ等）にかかる応力の評価と検査の限界について

中越沖地震の際、6・7 号機の圧力容器本体、制御棒駆動機構、インターナルポンプのケーシング部など炉内の主要構造物が、どの程度の応力を受けたかについて、定量的な評価を行っていますか。

また、これらの構造物については、外観検査や非破壊検査による確認が困難であると思われますが、目視できない箇所の健全性について、どのように確認されているのか説明してください。

仮に微細な損傷や応力集中が残っていた場合、長期的な健全性を損なうリスクがあると考えますが、それらを排除できる根拠はありますか。

(回答)

中越沖地震の影響については、設備点検および地震応答解析にて健全性確認を行うとともに、構造強度が要求される静的機器と動的機能が要求される動的機器について、構造強度評価、動的機能維持評価を行い、設備健全性の総合評価を行っております。

目視点検が困難な箇所については、漏えい試験や周辺部の目視点検等により健全性を確認しております。

7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価報告書 (H21.2.12)

<https://www.tepco.co.jp/cc/press/09021202-j.html>

6号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価報告書 (H21.6.23)

<https://www.tepco.co.jp/cc/press/09062301-j.html>

Q7-32. 4-5 基準地震動を超えた場合の原発の安全性と廃炉判断について

一般論として、基準地震動を超える地震に遭遇した原子炉については、炉内構造物や配管などに微細な亀裂や欠陥が生じていたとしても、内部が放射性物質で汚染されていることから、完全な非破壊検査を実施することは技術的・実務的に困難とされています。

表面の傷や外観だけを確認しても、内部損傷の有無を判断するには不十分であり、このような状況下で再稼働を行うことには大きなリスクが伴うと考えます。

この点について、中越沖地震後の損傷評価および対応措置が、運転継続に必要な安全性を本当に確保できていると判断された理由を、技術的根拠と共に明示してください。

(回答)

中越沖地震の影響については、設備の損傷の有無を網羅的に点検し、原子炉安全上重要な機器について、構造強度や機能に影響を及ぼす損傷がないことを確認するとともに、地震応答解析について、評価対象設備での算出値は評価基準値を満足することを確認しております。

5 再稼働と原子力災害時対応能力に関する質問

Q7-33. 5-1 重大災害発生時の対応能力と情報公開について

仮に柏崎刈羽原発が再稼働中に再び大規模地震や津波などの自然災害を受けた場合、福島第一原発事故のような過酷事故に対処する能力が求められます。

貴社は、再稼働にあたり、福島事故当時と比べて人員体制、緊急資材、バックアップ電源などの災害対応能力が十分に改善されているとの判断のもと、安全性を確保しているとしています。では、その内容について、新潟県民を含む地域住民に対して具体的かつ体系的に情報提供を行うべきと考えますが、現在どのような形で説明責任を果たしているのか、ご説明ください。

(回答)

重大事故等が発生した際の緊急時対応能力の強化や訓練等による力量の向上、発電所外での避難支援体制の構築・整備など、県からの課題に対する要請に対応しつつ改善に取り組んでおります。

取り組みの状況は定期的に国・県等に報告するとともに、広報活動としてHPへの掲載やコミュニケーションブースによる活動等を通じて地域の皆様にもお伝えしております。

引き続き、発電所での緊急時対応能力の向上や避難計画の実効性向上に寄与できるよう、事業者としての責任を果たしてまいります。

Q7-34. 5-2 防災計画の実効性と再稼働との関係について

柏崎刈羽原発周辺は人口密集地域を含み、住民避難の現実性に疑問が持たれています。

現在、避難計画の策定および承認は内閣府と原子力防災会議が中心に行っていますが、原子力の専門知見を有しない内閣府が主導する防災計画が、重大事故対応と整合的であるかどうかが問題となります。

東電として、県からの要請に対して避難計画策定への協力（避難経路整備、除雪協力、自衛隊・消防との連携）を意向として示しているようですが、具体的に何をするのですか。

(回答)

2020年に新潟県と締結した「原子力防災に関する協力協定」に基づき、福祉車両などによる移動手段の確保、避難退域時検査の要員や資機材の提供、避難所等への生活物資の支援などの体制を構築しています。また、新潟県が主催する原子力防災訓練に積極参加するなど緊急時対応の実効性を高める取り組みを実施しています。

加えて、当社は、除排雪体制を強化するため「除雪車両の増強」や「避難道路となる急勾配区間への消融雪施設の設置」、「監視カメラの設置」などの支援を実施します。

これらの支援に関する具体的な内容については、引き続き、国や関係機関の皆さまとも協議させていただきながら、詳細な検討を進めていきます。

Q7-35. 5-3 冬期災害への避難対応と実効性の確認について

柏崎刈羽地域では、冬期に2メートル以上の積雪が発生し、主要道路の通行が困難になる可能性があります。こうした気象・地形条件は、PAZ（予防的防護措置を準備する区域）内における即時避難の実現性に重大な影響を与えると考えられます。

東電は冬期の積雪による道路閉塞に対して、除雪計画や代替避難ルートの確保などを含めた具体的対応を講じるとしていますが、PAZ内住民の避難が実際に円滑に行える体制に、どのように関わることになるのですか。

また、冬期を想定した実動訓練や、住民を含む参加型訓練の実施状況、その検証結果について明らかにしてください。

(回答)

原子力事業者として、原子力事故に備えた避難計画の実効性向上に貢献するため、「除雪車両の増強」、「避難道路における急勾配区間への消融雪施設の設置」、「監視カメラの設置」といった、国が進める除排雪体制の強化を支援し、当社による応分の費用負担をふくめ、最大限協力していきます。

引き続き、国や関係機関の皆さまのご意見を伺いながら、具体的な支援を進めていきます。

また、新潟県原子力防災訓練（2024年11月2日/2025年1月24日/2025年1月25日）に参加し、避難行動要支援者の搬送訓練、PAZ/UPZ内住民の避難における車両・住民誘導等の訓練に参加させていただきました。万一災害が発生した場合に備え、避難計画の実効性を向上させるべく、訓練等を通じて引き続き改善を図ってまいります。

Q7-36. 5-4 情報伝達手段の信頼性と通信途絶への対策について

原子力災害時には、迅速かつ確実な避難指示の伝達が不可欠です。柏崎刈羽地域では、山間部や豪雪地帯において携帯電波の不通や通信インフラの脆弱性が指摘されています。

災害時において、東電はどのような情報伝達手段を支援するのですか。

(回答)

自治体との間には、一般回線や衛星回線等の多様な連絡手段を設けており、事故情報の伝達を確実に行います。

6 東海第二原発への資金支援と政策的整合性について（東京電力に対する質問）

東京電力は、日本原子力発電（日本原電）に対して約2200億円の資金支援を実施しており、その多くが東海第二原子力発電所の再稼働準備のための安全対策費用に充てられたと報じられています。

このような多額の資金支援は、本来、事業者が自主的にその責任で担うべき原子力安全対策費用を、別の事業者が肩代わりしているという構図になっており、結果として「原子力事業における自主・自立の原則」に反する可能性があると考えます。

また、東京電力が再稼働を予定する柏崎刈羽原発とは別に、資金を提供する形で東海第二原発の再稼働に関与することは、事業者の経営的・政策的判断や安全性評価の独立性に疑義を生じさせかねません。

以上を踏まえ、以下の点について明確なご説明を求めます：

Q7-37. 6-1 東海第二原発への資金支援の妥当性と再稼働判断への影響について

日本原電への資金支援が東海第二原発の再稼働判断や安全評価に重大な影響を与えることはないかどうかのように担保されていますか。

(回答)

当社は、お客様に低廉で安定的かつCO₂の少ない電気をお届けすることが電気事業者として重要と考えており、その事業を全うするためには、原子力発電が必要であり、その電源調達先として、東海第二発電所からの受電が期待できると考えております。

また、これまで、東海第二発電所への資金的協力については、原電から受けた受電条件の提案を含めた資金的協力の依頼の内容を精査し、経済性に加え、地元のご理解や避難計画策定に向けた取り組みの進捗状況、安全性向上対策への取り組みの進捗状況などを総合的に確認して判断をしております。

今後の対応についても、状況を確認の上、総合的に判断してまいります。

Q7-38. 6-2 防潮堤工事の欠陥について

原電の安全対策工事については、防潮堤の欠陥工事を起因として工期の遅れ（原電によれば26年9月まで）及び資金の増大が見込まれます。これについて東電は、今後も資金支援を増額させて継続するのですか。

（回答）

東海第二発電所への資金的協力については、原電から受けた受電条件の提案を含めた資金的協力の依頼の内容を精査し、経済性に加え、地元のご理解や避難計画策定に向けた取り組みの進捗状況、安全性向上対策への取り組みの進捗状況などを総合的に確認して判断をしております。

今後の対応についても、状況を確認の上、総合的に判断してまいります。

Q7-39. 6-3 資金支援の内容

資金支援の内容・条件・返済計画についても、東電の事業が巨額の赤字になっている現状から、資金管理の観点から合理性があるかどうかをご説明ください。

（回答）

当社は、お客様に低廉で安定的かつCO₂の少ない電気をお届けすることが電気事業者として重要と考えており、その事業を全うするためには、原子力発電が必要であり、その電源調達先として、東海第二発電所からの受電が期待できると考えております。また、これまで、東海第二発電所への資金的協力については、原電から受けた受電条件の提案を含めた資金的協力の依頼の内容を精査し、経済性に加え、地元のご理解や避難計画策定に向けた取り組みの進捗状況、安全性向上対策への取り組みの進捗状況などを総合的に確認して判断をしております。今後の対応についても、状況を確認の上、総合的に判断してまいります。

7 デブリ取り出し工法の公表について

Q7-40. 7-1 7月24日公表のデブリ取り出し工法の位置付けについて

この資料では「3号機の燃料デブリ取り出しを対象」としています。ということは1と2ではまた異なる工法でしょうか。それについてはどういう検討状況でしょうか。

（回答）

今後、3号機と並行で、1、2号機の準備工程についても検討を進めていきます。

Q7-41. 7-2 資料が公開されていません

「小委員会における12回の議論を経て」という記載があります。この委員会とはIRIDの技術委員会と思われるのですが、このHP (<https://irid.or.jp/committees/technology/>) には「第9回」までの記録しか存在しません。そのうえ資料等は見当たりません。どこに12回分の委員会資料があるのか、明らかにしてください。存在しないとしたら、情報の隠蔽であり、少なくとも東電が提出した資料は全部公表すべきです。東電のHPに存在するのならば、そのURLも明らかにしてください。

（回答）

燃料デブリ取り出し工法評価小委員会は、原子力損害賠償・廃炉等支援機構が非公開の扱いとされており、詳細報告資料についても非公開の扱いとされており、当社に対してもその扱いに沿うようご指示いただいています。（取扱いの詳細は、小委にご確認をいただきたい）

<参考 URL>

燃料デブリ取り出し工法評価小委員会 | 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 廃炉支援部門

<https://www.dd.ndf.go.jp/tech-committee/FDR-Subcommittee/>

Q7-42. 7-3 気中工法と気中工法オプションとは何か

記載によると「気中工法と気中工法オプションの組み合わせによる設計検討・研究開発を開始する。」となっていますが、どういう意味でしょうか。オプションとは何でしょうか。

(回答)

気中工法（※１）と気中工法オプション（※２）を組み合わせた設計検討を行うにあたり、小委の報告書に記載のあった、「一つの工法に固執することなく、各工法の長所を活かし課題を補完し合うシナリオを検討することが望ましい」との内容も踏まえて、取り出しに掛かる３つの方針案を記載しています。

なお、本内容について、現時点で決まったものではなく、検討中の内容であることにご留意いただきたい。

(※１) 「気中工法」

燃料デブリが気中に露出した状態で水をかけ流しながら取り出す工法

(※２) 「気中工法オプション」

充填材により燃料デブリを安定化させつつ現場線量を低減し、掘削装置により燃料デブリを構造物や充填材ごと粉碎・流動化して循環回収する工法

Q7-43. 7-4 アクセス方向への疑問

デブリへのアクセスは、真上からアクセスする加工ヘッドがあり、これでデブリを粉碎して横方向には連続回収装置があるとの記載ですが、これでは真上から来る加工ヘッドはデブリのほんの一部にアクセスできるだけです。圧力容器とシールドプラグにたくさん穴を空け、蒸気乾燥器と汽水分離器を突き抜けて下に降ろす必要がありますが、その工程は極めて危険です。どういう趣旨でしょうか。

(回答)

上アクセスによる燃料デブリへのアクセスは、蒸気乾燥器や気水分離器の構造を踏まえて、複数箇所の開口を設置してアクセスすることを想定しています。建屋の上部にセル（遮へいを施した部屋）を設置します。セルにはRPV内で使用した加工装置の回収などで外部に汚染を広げないようにするための閉じ込め機能とRPV内部の線量に応じて設ける遮へい機能を想定しています。当該工法の実現性については、原子炉格納容器・原子炉圧力容器内の状況や燃料デブリの性状については不確かさが大きいことから、詳細は今後の内部調査や加工・回収技術等の検証で得られた情報を踏まえて、更なる工法検討を進めていきます。

Q7-44. 7-5 上部の汚染を無視している

上部の圧力容器ヘッドからオペフロまでも、大量のセシウム等で汚染されており、線量は数シーベルト／時に達するところもあります。デブリ並みに危険な場所ですが、この帝都のカバー類で遮蔽できるとは思えません。どういう構造になるのですか。

(回答)

既存の遮へい壁等による遮へい機能を活用する他、既存の遮へいに新たに設ける開口は小さなものにすることで、追加で必要となる遮へいは最小限とすることを計画しており、具体的な装置検討は今後進めていきます。

Q7-45. 7-6 セシウムの減衰を待つべきではないか

セシウム137の半減期は30年ですから、30年経てば半分になります。60年で4分の1です。それでもすさまじい線量ですが、こういう構造では除染も出来ません。時間をおくしか方法は無いと思いませんか。見解を問います。

(回答)

燃料デブリ取り出しは、福島第一原子力発電所のリスク低減と前例のない技術的挑戦という両面で、廃炉を進める上で極めて重要な取り組み。当社は、引き続き、この燃料デブリ取り出しに向け、難易度の高い作業を、安全性を大前提にステップ・バイ・ステップで進め、中長期ロードマップにおける30～40年後の廃止措置終了を目指し、福島第一原子力発電所の廃炉を貫徹していきます。

Q7-46. 7-7 準備工事に何年かかるかの根拠は

記載では「現時点では、南北構台案、東西架台案ともに、横上アクセスの準備工程は、各々12年/15年程度（12～15年程度）と評価（ただし、本検討結果は、更なる確認が必要な項目がある中で、想定通り進捗するとしたものである）」12年から15年を算定した根拠を明らかにしてください。

(回答)

今回の設計検討においては、一定の想定の下、本格的な取り出し開始までの工程（準備工程）を対

象に検討したものであり、横アクセスの準備工程が 12 年程度、上アクセスの準備工程が 15 年を想定しています。

12 年から 15 年の想定は、P12, 13、14 に記載の通りであり、現在までの検討状況や過去の作業実績をもとに算定をしています。

Q7-47. 7-8 全体の工程を見直すときです

準備工事までの工程表を明らかにしていますが、これでは 2051 年に廃炉完了は不可能です。3 号機と 1、2 号機を同時に取り出すことは設備の配置や人員、さらにはリスク管理上不可能です。そもそも本格取りだし開始時点で残りは 13 年を切っています。

100 年以上かかる見込みを立てて、廃炉計画を見直し、そのための検討を進めるべきです。そうしないと切羽詰まった作業を現場に強いることになり、重大事故、災害の原因になるだけです。精神論でやってはいけないことくらい、なぜ理解できないのですか。汚染拡散防止を最優先とした仕切り直しを求めます。

(回答)

現行の中長期ロードマップにおいても、現場の状況や廃炉・汚染水対策の進捗、研究開発成果等を踏まえ、継続的な見直しを行っていくことが従来からの基本方針となっています。

改訂の時期等については、こうした状況を踏まえ適切に判断されるものと考えています。いずれにしても、現時点で、中長期 RM で示されている「30～40 年後の廃止措置終了」を否定するような状況にはなく、引き続き、「30～40 年後の廃止措置終了」を目指して取り組んでいくことに変わりはありません。

以 上