

「共の会」事前質問(2023. 6. 14)に対する回答

当社福島第一原子力発電所の事故から12年以上が経過いたしました。今もなお、立地地域の皆さま、さらには広く社会の皆さまに大変なご負担とご心配をおかけしておりますことを、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いて、以下の通り回答いたします。

(坂東喜久恵さま)

●イチエフ事故原因追求

…二度と起こさないために、ハードウェアに起因する問題に未解明を何時までも残さないください。

1. 原子炉格納容器の閉じ込め損傷の原因

2号機に、圧力抑制室(S/C)損傷漏えいが認められますが、閉じ込め耐力の問題ではありませんか。2011炉心損傷(メルtdown)を受け、格納容器(D/W)の破綻危機にプールスクラビングベントは成功しなかった。

(2011吉田調書は、S/C圧力計と乖離してD/W圧力計が高圧を示すがベントラインを操作しても動作しない。S/Cブレイク後もD/W圧力が残っている、あり得ない、D/W圧力計が信用できない状態だった。…証言を記す)

(2014東電の2号機ベント系調査結果では、フクシマフィフティによるベントラインの構築が成立していた、にも拘わらず、ラプチャディスクが開いていない。…バルブ系の状態・汚染の痕跡を示す)

ラプチャディスクの破裂に至らない低圧のまま、(3/15-6時)圧力抑制室でブレイク・漏えいしたことを示している。

2号機圧力抑制室は地震による耐力低下により(安全弁設定圧力未満で)閉じ込め損傷を起こしたのでしょうか。

- ▶ S/C圧力計の指示値が、3/15 6:02に0(MPa[abs])を指示したことをもってそのような推定をなさっているものと考えますが、絶対圧で0を示しておりますことから、現実的に起こりえる事象をとらえたものではなく、この指示に関しては計器の不良によるものと考えております。…4/18(東電)回答。
- ▶ こちらの指示値に対する見解は、2022年11月に公表しました「未確認・未解明事項の調査・検討結果のご報告(第6回進捗報告)」にて報告しております。…4/18(東電)回答。

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/accident_unconfirmed/pdf/221110j0102.pdf

- ▶ 5. 2号機3月14日21時以降のS/C圧力計の挙動について P48以降

Q1.(継続質問6月)

ご紹介の東電見解では、S/C圧力計指示値の低下要因は「津波浸入(タービン建屋→トールラス室→三角コーナー)による溢水でS/C圧力計の本体内部への海水浸入による電氣的異常(短絡、地絡、絶縁低下)」…とあります。

「浸水による電氣的異常」が「指示値の(-0.4MPa)低下要因」となりえますか、実証試験は行われましたか。

「津波の(仮定)浸水時期」と計測機能が損なわれ回復不能となる「電氣的異常の発症時期」が結び付きますか。

・3/13-0時（解析上の仮定：S/C除熱開始）トールス室の浸水（ルート）は成立しません。タービン建屋の津波浸水が、三角コーナー（S/C圧力計）を経ずに、閉塞管理下のトールス室で高水位に浸水する前提は不自然。

・3/13日（仮定）浸水時期から3/14日D/W圧力計との乖離以降も「電氣的異常」の発症は見られません。3/14-12時D/W圧力計0.47MPaから低下、-22時S/C圧力計0.4MPa以下への低下傾向は連続しています。3/15日まで記録の残る値はS/C圧力を正しく示し、海水浸入を否定する状態にあった。…のではないですか。

・3/15-6時S/Cブレーク、冷却水の漏えい（トールス室から三角コーナーに通水）溢水でS/C圧力計の電氣的異常（信号“0”）回復不能ダウンスケールとなった。…（津波浸入でなく）不良の起こりえる事象ではないでしょうか。

（2011吉田調書は、津波はタービン建屋には流入したが、原子炉建屋にはほとんど入っていない。むしろ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、トールス室に溜まるだろうと考えていた。…証言を記す）

（回答）

2号機は格納容器内部調査でも明らかなように最終的に燃料が溶融したものと考えております。燃料の温度上昇に伴い発生する非凝縮性ガスの水素により格納容器圧力は上昇することが予想されますが、アクシデントマネジメント（AM）用のS/C圧力計は、水素が発生したことに伴う原子炉圧力の変化に対応した挙動を示しておりません。また、繰り返しになりますが、AM用のS/C圧力計の指示値は、3/15 6:02に0(MPa[abs])を指示しており、これは絶対圧で0を示しておりますことから、現実的に起こりえる事象をとらえたものではなく、この指示に関しては計器の不良によるものと考えております。

これらのことから、AM用のS/C圧力計は正しい指示を示していなかったものと考えております。

Q2.（継続質問6月）

「ベントラインが成立し、ラプチャディスク（閉）」の状況で、D/W圧力計の示す高圧（0.74MPa）は起こりえる事象ではなく、表示の不良ではないでしょうか。（2011吉田調書は、スティックしておかしくなっている可能性を指摘）

・3/14-18時までには原子炉圧力は低下（D/Wと同化）の後、-20時以降にD/W圧力が大きく上昇するのは不自然。

・3/14-12時D/W圧力計はピークアウト、既に低下傾向を示しながら、-20時以降（S/C圧力計と乖離し）ありえない反転急上昇を表示した要因は、同時期のCAMS放射線の急上昇による影響ではないでしょうか。

（回答）

2号機においては、事故後にラプチャディスク周辺の配管線量などを測定した結果、有意な汚染が確認されなかったことから、ベントは成功しなかったものと考えております。2号機のラプチャディスクが破損しなかった原因につきましては、事故時に行った格納容器ベントの対応において、S/Cベント弁（A0弁）やD/Wベント弁（A0弁）が電磁弁の不具合（地絡）などにより開不能となったものと推定しております。

Q3.（継続質問6月）

過酷環境下、信用できない状態にあったD/W圧力計について、信頼性評価報告はありますか。圧力計の環境仕様を上回る事故放射線影響下で表示に影響があるのか、過酷特性試験は行われましたか。

- ・原子炉圧力計についても低下傾向から、3/14-10 時以降の反転上昇・スティックは表示の不良ではありませんか。
- ・2号機に限らず現場を惑わす不意の高圧や不安定な記録が見られます。想定外事故状況で正確であったのか。事故の解明に各計測機器の信頼性検証は基本です。実器、標準器を過酷環境評価した報告はありますか。

(回答)

3/14 9:00 頃からの原子炉圧力の上昇については、それまで運転していた RCIC の機能が喪失したことを反映した挙動である可能性が高いと考えております。

事故時に採取されたプラントデータの中には不安定な挙動があることはご指摘のとおりです。従いまして当社としましては、採取されたプラントデータのみならず、当時の運転操作等の対応の記録や、その時点より前の事故進展もふまえて総合的に、事故の進展について推定しております。

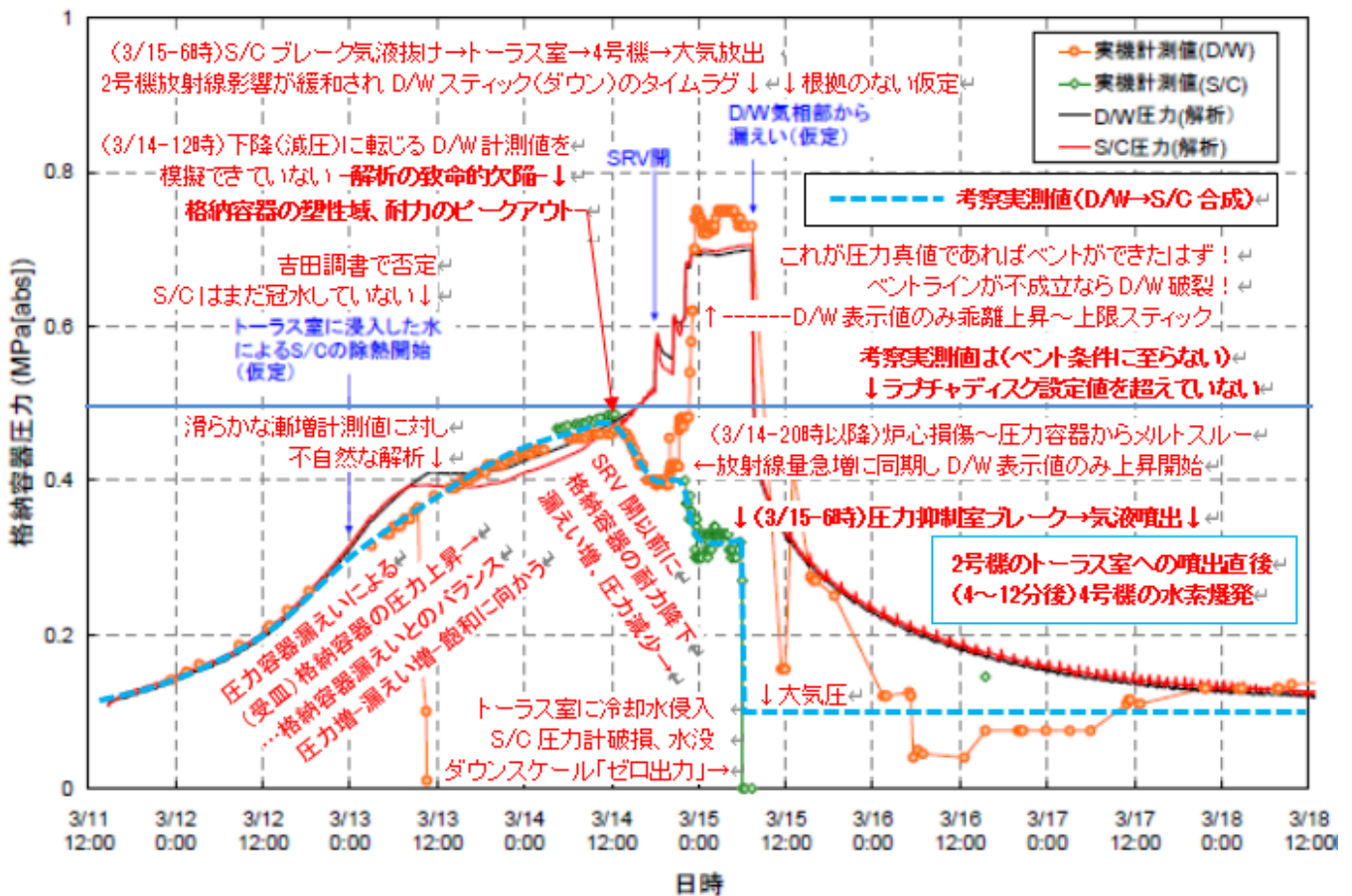
Q 4. (継続質問 6 月)

過酷環境下、信用できない状態にあった D/W 圧力計の指示推移を辿る解析によって真相が見えていきますか。

(2022 第 6 回進捗報告) 添付資料2-2 2号機の格納容器圧力変化について …より

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/accident_unconfirmed/pdf/221110j0125.pdf

図3 2号機 格納容器圧力変化 (今回解析結果) …を下記引用し、筆者の考察を追記載しました。



*筆者の追記載：事故進展の考察を (文章) 朱記、「考察実測値」を (青) 破線で示します。

●D/W 圧力（解析）の致命的欠陥は、D/W 計測値を「正」として模擬しながら、(3/14-12時) 下降（減圧）に転じる重点〔ピークアウト〕を表していない。…以降の反転急上昇とは（解析の上でも）両立しない不整合を示す。

●「考察実測値」：D/W 実機計測値を辿り、(3/14-20時以降の) 乖離部分は S/C 実機計測値を辿るシナリオ。

格納容器圧力は（圧力容器漏えいの受皿となり）事故直後から漸増するが、ラプチャディスク設定圧力を超えることなく（3/14-12時）耐力のピークアウト（塑性域大破口の始まり）、以降漸減（破口の進行）、(3/15-6時) 終に圧力抑制室でブレーク（塑性域大破口の顕在化）＝【**低圧破綻**】に至った。…のではないのでしょうか。

2011吉田調書：ベント作業をずっとやっている状態で（ラプチャディスクが）動作しない。…その真相でしょうか。

(回答)

2号機に関しては、3/14 18時頃に主蒸気逃がし安全弁による原子炉圧力容器の強制減圧に成功しましたが、準備していた消防車の燃料切れにより速やかな低圧注水への移行ができませんでした。当該減圧に伴う減圧沸騰により原子炉圧力容器内の水が蒸発し原子炉水位は燃料が露出するほどに低下したと考えております。そして、燃料が温度上昇する過程で消防車の注水が開始したこともあり、原子炉圧力容器内では大量の水素が発生したものと考えております。

発生した水素は、主蒸気逃がし安全弁の開操作に伴い格納容器側へ移行することとなりますが、水素は非凝縮性ガスであるため、格納容器圧力（D/W, S/C ともに）を上昇させることとなります。こうした推測される事故の進展に対して、D/W 圧力計の指示値は原子炉圧力の指示値と整合する挙動を示しておりますが、比較して AM 用 S/C 圧力計の指示値は、原子炉圧力の変化に対応した挙動は示さず、最終的に絶対圧で 0 を示すなど、正しい指示値を示していなかったものと考えております。

Q 5. 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べき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」安全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。

1号機、3号機ではベントが成功し過圧を免れていたのに格納容器（D/W）には閉じ込め損傷が残されている。

Q 6.（継続質問 6 月）

運転・加圧状態で地震動を受けた 1, 2, 3号機の格納容器はことごとく「閉じ込め損傷」に至った。特定の弱点ではありません。各々、安全弁設定圧力以下での「閉じ込め損傷」を説明できる解析は示されていますか。

(回答) ※Q5, Q6 一括回答

1, 2, 3号機につきましては、それぞれ事故進展が異なりますものの、最終的には格納容器内が高温・高圧の状態に至ることで、閉じ込め機能を喪失したものと考えております。

2. 原子炉建屋の閉じ込め防護不全の結果

2号機 S/C 漏えいの環境拡散を（多重防護たる）原子炉建屋は防げなかったではないですか。

（2011 吉田調書は、トーラス室に溜った水が壁を貫通する隙間シールに水圧が掛ると漏れる「回り込み」を指摘し、〔研究所で〕3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号機に行くかどうか、私は信用していない。物理的にエンジニアとしては解せない事象で、現場を見てそれ以外のシナリオを…と示唆されている。）

（2015 第4回進捗報告では、4号機の爆発と同時に2号機（D/W）の線量率が急減…放射性物質の移動を示す。）

〔提言シナリオ〕 2号機は（3/15-6時）圧力抑制室でブレイク、高濃度放射性物質が気液と共にトーラス室に噴出し、（閉塞状況下で）隔壁の封止欠陥から「回り込み」、1～4号機の地階に拡散・充満し、数分後に発生した4号機の水素爆発を経て、建屋から敷地外への放射性物質の大量放出に至った。…と考えられます。

当時、冷却水（漏えい）と無縁の4号機に滞留水を運び、地下全体に流通する「回り込み」ルートを残しています。

4号機の爆発の原因が、…（現場所長が信用していない「物理的に解せない事象」だけに固執せずに）

- ◆ トリガーとなるブレイク、噴出・漏洩時期が符合する2号機に起因するものか。
- ◆ トリガーとなるベント、放出（建屋爆発）時期が大きく異なる3号機に起因するものか。

現場の痕跡調査を突き合わせて、二通りのシナリオを比較解析する解明が必要ではないですか。

- ▶ 2号機については、1号機の建屋爆発の影響で原子炉建屋5階（最上階）にありますブローアウトパネルが開いてしまうなど、原子炉建屋の気密性が失われた状態にありました。その後、このブローアウトパネルからは白い湯気が建屋外に流出していることが確認されていることから、事故の進展に伴い原子炉建屋に漏出した放射性物質がブローアウトパネルを通じて建屋外に放出するに至ったと考えております。…4/18（東電）回答。

Q 7.（継続質問 6月）

5階に至るルートの説明がありません。1号機爆発によって建屋の気密性が「中核まで」失われた状態となったのでしょうか。ルートの起点はトーラス室の壁を貫通する隙間から漏れる「回り込み」であったのではないですか。

- ◆ 4号機の爆発と同時に2号機（D/W）の線量率が急減…放射性物質の移動を示すルートに向かったのか。
- ◆ 2号機内で原子炉建屋の気密性が失われた状態に流れて、5階ブローアウトパネルに向かったのか。

建屋の環境防護性能の核心です。現場の痕跡調査を突き合わせて比較解析する解明が必要ではないですか。

（回答）

2号機につきましては、原子炉格納容器の上方にありますシールドプラグ（原子炉建屋最上階の床面）の汚染が厳しいことが確認できており、放射性物質は主に、原子炉格納容器のトップヘッドフランジのすき間から漏出し、原子炉ウェルを抜け、その上のシールドプラグを経由して、原子炉建屋内に漏出したものと考えております。

イチエフ最大の環境汚染は、原子炉建屋の隔壁の封止欠陥が一因と言えるのではないですか。

即ち、格納容器（圧力抑制室・配管域を含む）の漏えいを想定し、建屋が閉じた（気密・水密）耐圧壁構造であることに加えて、トーラス室から屋外へフィルタベントラインがあれば、環境汚染を大幅に低減できた、と考えられます。

- ▶ 1,3号機は水素爆発により建屋が損壊したこと、2号機においてもブローアウトパネルが開いていたことから、原子炉建屋の閉じ込め機能は、事故の進展とともに失われたものと考えております。…4/18（東電）回答。

Q 8.（継続質問 6 月）

1,3号機、原子炉建屋の水素爆発はベントライン以降の損壊で、2号機のブローアウトパネルと共に、建屋の外殻の破綻です。健全であったとしても、格納容器損傷のような圧気を伴う漏えいを閉じ込められたでしょうか。

・漏えいの起点となる格納容器収納室（トーラス室共）を耐圧壁構造で閉じ込めないと、建屋内に充満してしまえばいずれ環境に向かいます。まず建屋内の人エリアも守れない、原発制御不能となる危険性さえあり得ます。

・今なお解決できない「汚染水問題」についても、端緒から広がることなく、収束に向かえたのではないですか。

放射能汚染の環境拡散を原子炉建屋が防げなかった責任。その起点・ルートが未解明のままではないですか。

（回答）

繰り返しとなりますが、1,3号機は水素爆発により建屋が損壊したこと、2号機においてもブローアウトパネルが開いていたことから、原子炉建屋の閉じ込め機能は、事故の進展とともに失われたものと考えております。

3. フクイチの反省に立つ「再稼働・安全技術基準」の見直し

ハードウェアに起因する問題を未解明のまま、再稼働条件が整いますか。

2011 吉田調書には、フクシマフィフティの「環境を守る」不退転の戦いの中、応じてくれないハードウェアへの不信・無念が記されています。後に調書を否定する現場の証言や調査結果があるのでしょうか。

命を掛けた先人の証言を尊重し、「閉じ込める」信頼に応えられなかったハードウェアを正さねば始まりません。

- ▶ 当社が実施したこれまでの事故調査で、事故の根本原因については、地震によって外部電源を断たれた状態で、津波によって広範な安全機能を失ったことで事故が発生し、さらに事故に対する備えが不十分だったことから事故進展を止められなかったものと明らかにしており、柏崎刈羽原子力発電所では、これを踏まえた安全対策を実施しております。…4/18（東電）回答。
- ▶ 一方、現在の安全レベルに満足することなく継続的に安全性を向上させるべく、事故発生後の進展メカニズムの詳細をさらに追求し、それを理解し、廃炉や世界の原子力の安全性向上に貢献することは事故の当事者としての責務と考えており、「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」に取り組んでおります。…4/18（東電）回答。

Q 9.（継続質問 6 月）

2011 吉田調書で、当初から指摘された「2号機ハードウェアへの疑念」が環境汚染の最大要因ではないですか。

- ◆ 本当にD/W圧力が上がっているのか計器そのものが信用できない状態だった。
- ◆ ベントラインを操作しても動作しない。S/C圧力（信号）がゼロになったのと音の話しにブレークがあった。
- ◆ 津波は原子炉建屋に入っていない。S/Cブレーク冷却水が溜り、壁隙間シールから（回り込み）漏れる。

～2015 東電の「疑念を裏付ける現地調査結果」まででありながら、未解明のままに置かれているのでしょうか。

(回答)

2号機に関しては、3/14 18時頃に主蒸気逃がし安全弁による原子炉圧力容器の強制減圧に成功しましたが、準備していた消防車の燃料切れにより速やかな低圧注水への移行ができませんでした。当該減圧に伴う減圧沸騰により原子炉圧力容器内の水が蒸発し原子炉水位は燃料が露出するほどに低下したと考えております。そして、燃料が温度上昇する過程で消防車の注水が開始したこともあり、原子炉圧力容器内では大量の水素が発生したものと考えております。

発生した水素は、主蒸気逃がし安全弁の開操作に伴い格納容器側へ移行することとなりますが、水素は非凝縮性ガスであるため、格納容器圧力（D/W, S/Cともに）を上昇させることとなります。こうした推測される事故の進展に対して、D/W圧力計の指示値は原子炉圧力の指示値と整合する挙動を示しておりますが、比較してAM用S/C圧力計の指示値は、原子炉圧力の変化に対応した挙動は示さず、最終的に絶対圧で0を示すなど、正しい指示値を示していなかったものと考えております。

原子力規制委員会は「過酷事故は起こり得る」前提の安全設備を求めているのではないですか。

再稼働、運転・加圧状態で強い地震動を受けると格納容器は塑性域に入り、耐力を損ない閉じ込め損傷に至る。

（強い地震動の履歴を持つ原子炉は（炉心構造物を含め）既に塑性域、耐力が目減りしている可能性があります。）

ベントライン以外の放射能漏えいに【制限のない放射能拡散、際限のない汚染水】を防ぐ手立てがありますか。

Q10. (継続質問 6月)

- ◆ 起こり得る過酷事故の進展の中、異常な放射線により D/W 圧力計等機器の誤表示が懸念される。
- ◆ ベントライン以外の放射能漏えいが始まれば、まず、原子炉建屋内の人・管理エリアに危険が迫る。
- ◆ 圧気を含む漏えいであれば、建屋では封止できず、終には環境に高濃度のままの汚染が拡散する。
- ◆ 格納容器からの汚染水漏えいが始まれば、長期に渡り建屋間を流通し、環境地下水に漏えいする。

津波、電源対策では防げません。各々、フクシマ事故の再現を避ける具体策は準備されていますか。

●二度と起こさないために、

東電は規制委員会に、フクシマで果たせなかった「多重防護」がせめて必要、と訴えるべきではありませんか。

- ◆ 格納容器の放射能漏えいの原因が、安全弁圧力以下の閉じ込め損傷であれば、設計基準から見直しが。

- ◆ 原子炉建屋の閉じ込め不全には、原子炉毎、閉じた耐圧壁構造と（収納室からの）フィルタベントラインが。
いずれも従来の原子炉に大規模な遡及工事を求める、「再稼働は採算の合わない事業」ではないでしょうか。
東電の自衛のためにも「ハードウェアに起因する問題」を明らかに、「脱原発をめざす」契機ではありませんか。
- ▶ 原子力規制委員会の考え方や方針等に係る事項につきまして、当社は コメント する立場にないことから、回答を 控えさせていただきます。…4/18（東電）回答。

Q11.（継続質問 6 月）

事故放射線下の機器信頼性も含めて「ハードウェアに起因する問題」を明らかにしないでは、柏崎刈羽原発のみならず同世代の原発にとって、再稼働は「取り返しの付かない環境汚染リスク」を抱えたままではないですか。

東電は事故の当事者として、原子力規制委員会に訴え、既に再稼働を進めている企業に自壊・自滅の恐れを説き、警鐘を鳴らす責務があります。日本国民を守るために、「脱原発をめざす」契機ではありませんか。

（回答）Q10, Q11 一括回答

福島第一事故の原因として、設計段階から外的事象（地震と津波）を起因とする共通原因故障への配慮が足りず、全電源喪失という過酷な状況を招いたことが原因であり、柏崎刈羽原子力発電所では、この反省を踏まえて安全対策を実施することにしております。

（中村泰子さま）

●汚染水対策／建屋滞留水について

…まとめ回答で同じ繰返しでなく、回答を頂いてない質問、新規質問に向き合って回答をお願いします。

滞留水の高濃度放射性物質・沈降汚泥の認識とデータ開示

2021-02-22 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>

>75 頁：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。

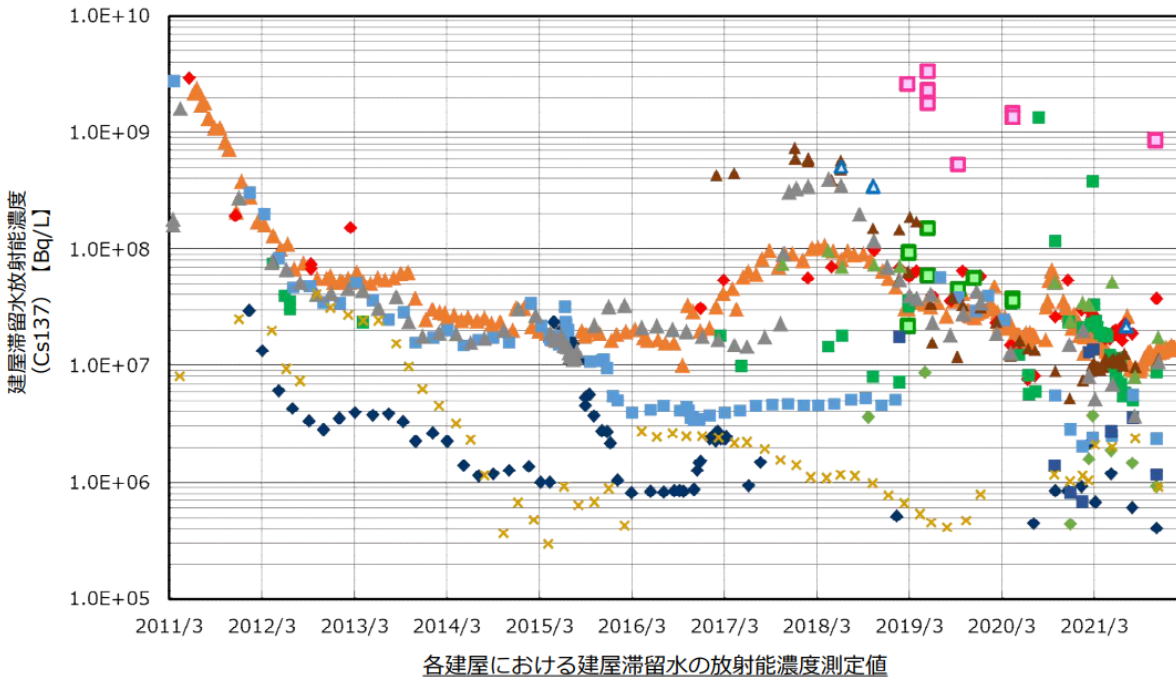
>原子炉建屋からプロセス主建屋などに移行する中で、 α 核種等を含み沈降分離する。…報告がある。

2022-03-14 特定原子力施設監視・評価検討会第 98 回【資料 3-4】

建屋滞留水処理等の進捗状況について <https://www.nra.go.jp/data/000383578.pdf>

>4 頁：建屋滞留水中の放射能濃度推移として（ 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、(Fe 主体の) 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。

以下に1~4号機における建屋滞留水中の放射能濃度推移を示す。



4

- ▶ 建屋滞留水の分析結果については、下記のとおり当社HPにて公表しております。…12/14(東電)回答。
 ■ 放射能の分析計画および結果 IV. 滞留水・建屋内汚染水
https://www.tepco.co.jp/decommission/data/daily_analysis/retained_water/index_j.html

Q12. (継続質問 6月)

2022-3月以降の進捗状況の報告において、建屋滞留水中の放射能濃度推移が更新、開示されないのは何故ですか。推移から現状を示し従来施策の成果を説明した上で、今後の推移目標と施策スケジュールが提示されなければ信頼は生まれません。建屋滞留水中の放射能濃度推移・現状を報告したものはありますか。

(回答)

各号機の建屋滞留水中の放射能濃度推移については、2023年3月30日に開催された廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合の「建屋滞留水処理等の進捗状況について」(下記URL)にて報告しております。
https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2023/d230330_06-j.pdf

Q13. (継続質問 6月) …4月回答を頂いていません。

(東電HP ■放射能の分析計画および結果 IV. 滞留水・建屋内汚染水 には“深部”が含まれていません。)

滞留水の“深部”で見れば、格納容器内のデブリ粒子の漏えいを受け続け、推移は増加傾向ではありませんか。

原子炉建屋滞留水の「沈降分離する粒子態の放射性物質」は、“滞留汚泥”となっても（固着しないで）、意図せずとも移送の流れに乗り、プロセス主建屋等にまで流動・拡散している処理対象の「汚染水の成分」です。

・今後の滞留水総量の削減作業は、水位低下による“深部”の回収となり、その濃度（処理限界）に直面します。

・環境地下水への漏洩リスクは“上澄み”だけでなく“沈降深部”汚泥に含まれる高濃度放射性物質にもあります。原子炉建屋（1～4号機）からプロセス主建屋まで、“上澄み” “沈降深部”を常に対比して表記認識し、課題となる高濃度数値の推移は監視を要する「滞留水の真値」として並記、公表すべきデータではありませんか。

（回答）

建屋内滞留水の漏えい防止対策は、周辺地下水との水位差管理により図っております。また、サブドレン等の水質管理も実施して、漏えいが発生した場合、これでも確認することができます。

漏えいリスクとしては、固体状より液体状の方が漏えいリスクは高いと考えており、液体状の滞留水水質を把握することは、汚染水処理設備の性能確認をするうえでも大事であると考えております。

現在、タービン建屋等の床面スラッジ等を処理していくことも検討しており、スラッジの分析を実施していく予定です。

●滞留水の高濃度放射性物質・沈降汚泥の漏洩リスクについて

- ▶ 第88回議事録・資料の通り、数 μm 以上の粒子はプロセス主建屋等で沈降することとなりますが、粒子であることから水よりも流れにくく、建屋外に出ていく可能性は更に低い状況です。建屋周辺のサブドレン水のモニタリングは実施しており、その分析結果は、当社ホームページに掲載しております。…6/14（東電）事前回答。
- ▶ 建屋内外の水位管理及びサブドレン水の放射能濃度測定により建屋外への漏えいがないことを確認しており、「サブドレンの沈降汚泥の採取調査」は必要ないものと考えております。…8/27、10/19、12/14、4/18（東電）回答。
- ▶ サブドレンの分析結果については、下記の通り当社HPにて公表しております。…12/14（東電）回答。

（東電HP）■放射能の分析計画および結果 X. 地下水

https://www.tepco.co.jp/decommission/data/daily_analysis/groundwater/index-j.html

Q14.（継続質問6月）…4月回答を頂いていません。

（内）建屋滞留水と（外）地下水に通水ルートがあり、水位差により浸入・漏えいをするのは東電が認めています。

隔壁通水ルート、内外の接水箇所では汚染漏えいのリスクは常にあります。緩慢な流れであれば汚染水そのものが混濁する上に、汚染成分が浸透圧拡散し遡上していくことが考えられます。長期に渡り、水位・状況の異なる建屋全周囲、隔壁全面に渡っての混濁・拡散を滞留水側に押し戻す流れを絶やさないと可能でしょうか。

水位差の大きい通水箇所からは大量に流入し、他の通水箇所では流れが緩慢になり、さらに逆流の恐れも否定できません。代表点の内外の水位差や流入総量を監視するだけでは汚染漏えいのリスクは排除できません。

汚染漏えいを防ぐに十分な建屋内外の水位管理が全周に行き届いているのか、その検証報告はありますか。

(回答)

これまで繰り返しご回答の通り、建屋内外の水位管理及びサブドレン水の放射能濃度測定により建屋外への漏えいがないことを確認しております。

また、質問の冒頭にある水位差により建屋外に漏洩することは、これまでも当社として認めたことは一切ございません。

Q15. (継続質問 6 月) …4 月回答を頂いていません。

通水・接水箇所がある以上汚染拡散の恐れがある。漏えい側の放射能濃度測定による確証が欠かせません。

2021 報告で建屋内の滞留水に～2 桁高い値の流動する沈降汚泥が検出されている上では、建屋外漏えい側においても “上澄み” で検出限界以下でも、“深部” で検出される恐れがないと言い切れますか。滞留水の “深部” 通水漏えいに対し、まず周囲サブドレンに注目し、屋内と同等の万一の漏えいがあれば検出できる測定を実施し、建屋内 “沈降深部” のデータと比較の上、漏えいが「ない」確認が必要ではありませんか。

(東電HP ■放射能の分析計画および結果 X. 地下水 には “深部” が含まれていません。)

「サブドレンの沈降汚泥の採取調査」は必要ないとされる根拠とは、“深部” も含めた漏えいがないことの確認とされる具体的手段、手法を説明してください。

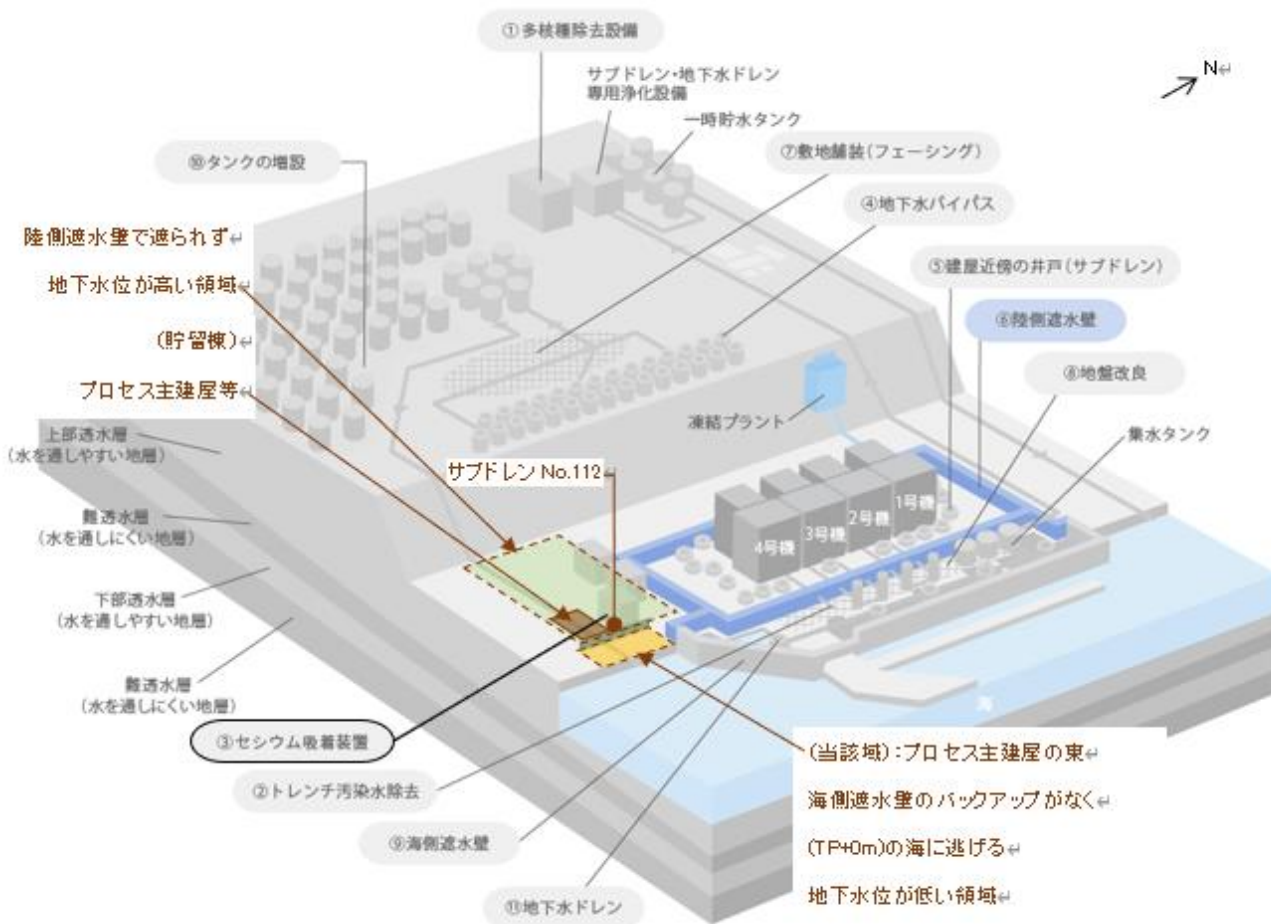
(回答)

これまで繰り返しご回答の通り、建屋内外の水位管理及びサブドレン水の放射能濃度測定により建屋外への漏えいがないことを確認しており、「サブドレンの沈降汚泥の採取調査」は必要ないものと考えております。

●プロセス主建屋の汚染水漏えいリスクについて

原子炉建屋の汚染水を（遮水壁の外）海に近いプロセス主建屋等に移送・貯留している。滞留水が周囲の地下水、更に港湾外の海へ直接流出する恐れのある構図と見えます。検証すべきリスク対象ではありませんか。

図1 プロセス主建屋等の位置関係



- ▶ 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に管理を行っております。…6/14、2/21、4/18（東電）回答。
- ▶ プロセス主建屋周辺は陸側遮水壁の南側の外側であり、西側（山側）からの地下水が陸側遮水壁で遮られず、プロセス主建屋周辺の地下水位は陸側遮水壁内に比べ高い地下水位となります。2011年4月～2015年8月のデータとなりますが、下記 URL に掲載の集中廃棄物処理施設周辺のサブドレンピット水位計測結果をご確認ください。…8/2、7/10/19（東電）回答。
- ▶ サブドレン（SD）No. 112 はプロセス主建屋の海側に位置し確認しております。…10/19（東電）回答。
（東電HP）■サブドレンピット水位計測結果

https://www.tepco.co.jp/decommission/data/past_data/subdrain_pit/index-j.html

URL サブドレンピット水位計測結果 サブドレン配置図 SDNo. 112（プロセス主建屋北東角）アーカイブ PDF では 2011年～2015年：OP+4.7m～8.8m（TP+3.3m～7.4m）と水位が上昇しています。…図2に示す。

- ・集中廃棄物処理施設の地下構造物（サブドレンピットを含む）の遮水効果で No. 112 以西の地下水位を押し上げ、遮水効果の及ばないプロセス主建屋の東側地下水位は（TP+0mの海へ逃げ）降下します。
- ・放射性物質の漏洩をモニタするには（海側）当該域の地下水位より低い集水サブドレンが必要ではないですか。

図2 地下水の流れの模式と水位 (2015-8月)

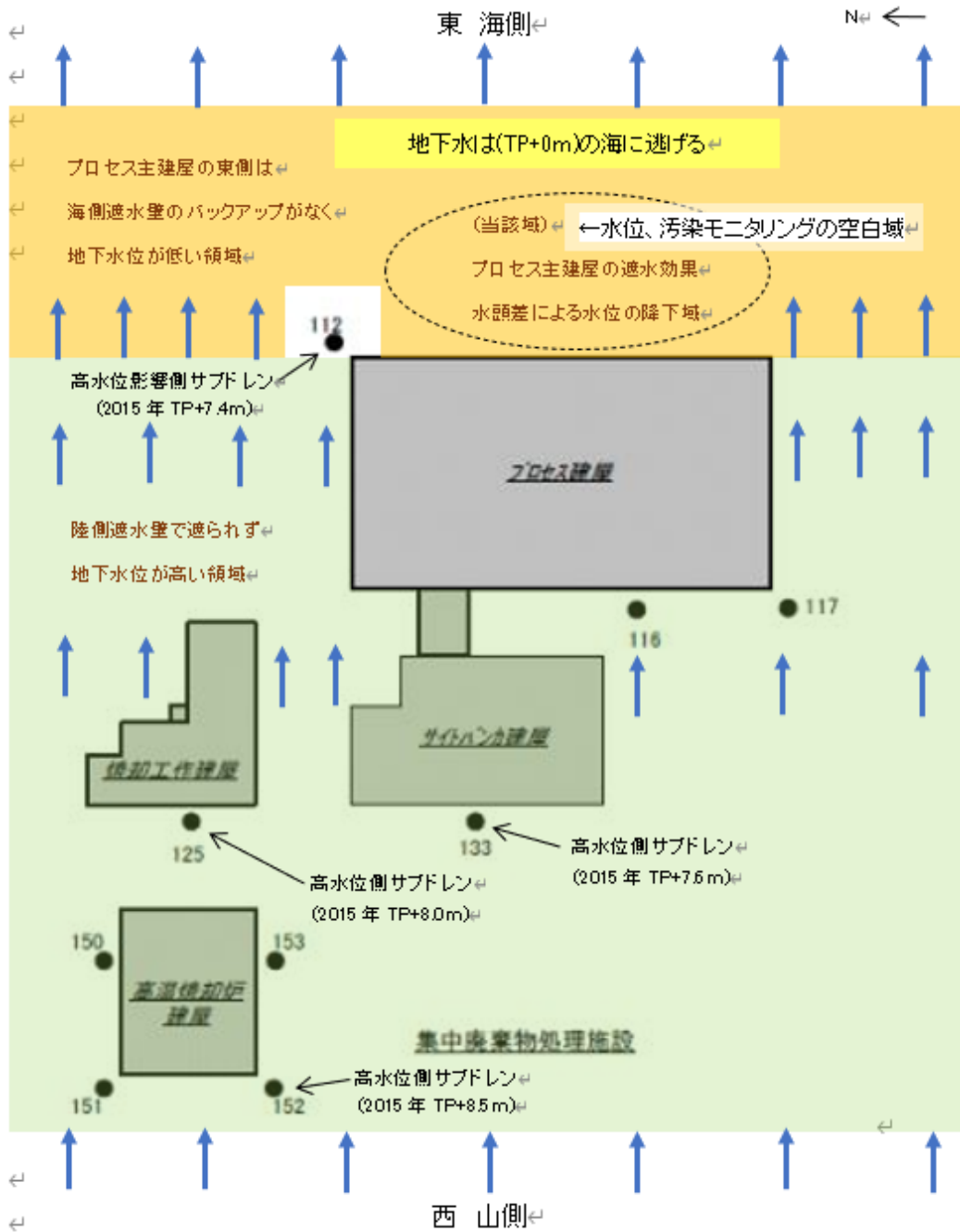


図2、プロセス主建屋の東側にはサブドレン・観測井がありません。…12/14 対話会（東電）の確認事項。当該域（地下水が海へ逃げる最も低水位域）は水位監視及び汚染モニタリングの空白域ではないですか。→水位の高い（SD）No. 112 では、低水位側漏えいリスクの高い水域の集水・汚染モニタリングはできません。

→周囲地下水位より建屋内の水位（2015-3月プロセス主建屋：TP+3.4m）を低く運用し建屋外に漏れ出ない管理 との説明に対し、周囲の最低水位（値）が示されなければ、その根拠が損なわれます。

- 前回回答の繰り返しとなりますが、プロセス主建屋東側近海（港湾外）で、毎日南放水口付近（T2）の海水を採取・分析しており、そのほとんどが検出限界値未満であることを確認しております。…12/14（東電）回答。
- （社）福島県環境測定・放射能計測協会>福島第一原子力発電所周辺海域の海水中放射性セシウム <https://fukukankyo.jp/analysis/> >測定対象試料の詳細：1F 南放水口付近（T-2）表層

南放水口を監視する（T-2）海水（表層）の採取・分析をもって、海岸線において 200m 離れたプロセス主建屋の地下水漏えいが「ない」保証となり得ません。（海を生業とする方々に確かな直接監視を見せるべきです。）

Q16.（継続質問 6 月）…4 月回答を頂いていません。

図 2、プロセス主建屋の東側は（原子炉建屋と違い）海側遮水壁が無く地下水は海側に逃げ最も水位が下がる。

（サブドレン・観測井が無く水位確認の術がない）当該空白域の地下水位よりも建屋内の水位が低くなる運用であったか、12 年間の検証ができますか。又、漏えい側の放射能濃度測定による確証を欠いているのではないですか。

当該空白域を埋める検証（水位監視及び汚染モニタリング）を試みた報告があればご紹介ください。

（回答）

繰り返しの回答となりますが、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。

Q17.（継続質問 6 月）…4 月回答を頂いていません。

更に、2021 報告で「数 μm 以上の粒子はプロセス主建屋等で沈降する」認識の上では、滞留水の“深部”通水で、漏えい側に万一の漏えいがあれば検出できる測定を実施し、漏えいが「ない」確認が必要ではありませんか。

プロセス主建屋（B2 階）の滞留水との比較の上で、当該空白域に集水サブドレンを設け、水位確認と共に、地下水放射能濃度及び“深部”沈降する放射性物質について、検証し実態を探ることが最優先ではありませんか。

（回答）

これまで繰り返しご回答の通り、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、これまで建屋外に漏洩したこともございません。

●滞留水の高い塩化物イオン濃度

2021-02-22 特定原子力施設監視・評価検討会第 88 回【資料 1-4】建屋滞留水処理等の進捗状況について

<https://www.nsr.go.jp/data/000343795.pdf>

8 頁：2020 年、2 号機原子炉建屋滞留水のサンプリングにおいて、高い塩化物イオン濃度が示されている。

- 事故当時の津波の浸入による海水の影響と考えております。…6/14（東電）事前回答。
- 2 号機原子炉建屋深部の建屋滞留水は、震災初期の高濃度滞留水がよどみ状態にあることから、塩化物イオン濃度も高いものと考えております。…8/27、10/19、12/14（東電）回答。
- 構造物の主要材料である炭素鋼の腐食については、塩分濃度による影響はほとんどないと考えております。…2/17、4/18（東電）回答。

2021 報告 8 頁：滞留水塩化物イオン濃度 13,875ppm（2020.2.13 採取）は底部と 1m 上部で数値は一致、よどみはありません。同：4 ヶ月後には濃度 20,200ppm（2020.6.30 採取）と増えています。新たな海水の影響ではないですか。

東電 HP：凍土遮水壁で囲まれながら地下水が浸入する通水ルート「地下水のみずみち」を認めています。

地下水バイパスで山側の地下水が減少し、フェーシングで雨水は排除され、2020 以降、建屋周囲の地下水は海水面を下回って来ています。（サブドレン水位：TP-0.5m/2020 年～TP-1.3m/2022 年）

遮水壁内であっても「地下水のみずみち」を介した海側浸透圧（潮汐繰返し）により、徐々に海水に置き換わっている可能性があります。さらに 2m 水位の低い建屋滞留水に新たな海水が浸入していることが考えられます。

淡水化を阻害する海水浸入の恐れに対して、ルートを辿って監視すべきではありませんか。

管理区域の海水浸透は塩化物イオンの監視で明らかになります。（データ開示のお願い）

- ▶ 陸側遮水壁内への地下水の流入については、陸側遮水壁を横断する構造物を介しての山側からの地下水が流入していると評価しており、海側からの海水の遡上は発生していないと考えています。また、サブドレンの分析結果から塩分濃度の上昇がないことを確認しています。…4/18（東電）回答。
https://www.tepco.co.jp/decommission/data/daily_analysis/groundwater/index-j.html

Q18.（継続質問 6 月）

（東電 HP ■放射能の分析計画および結果 IV. 滞留水・建屋内汚染水、X. 地下水（添付 CSV ファイルを含め）塩化物イオン濃度 (ppm) の開示がありません）

2020 年 <https://www.nsr.go.jp/data/000343795.pdf> >8 頁で開示されている「高い塩化物イオン濃度 (ppm)」から

- ・現在までの推移として、原子炉建屋領域は淡水化処理の効果が及んでいますか。データで示してください。
- ・サブドレンの分析結果の推移、塩分濃度の上昇がないことを確認されているデータの開示をお願いします。

- 1) 淡水化循環域、原子炉建屋 1, 2, 3, 4 号機及びプロセス主建屋の塩化物イオン濃度 (ppm) …推移データ
- 2) 原子炉建屋の海側サブドレン及び観測井の塩化物イオン濃度 (ppm) …推移データ

(回答)

当社ホームページにて■放射能の分析計画および結果 IV. 滞留水・建屋内汚染水、X. 地下水に塩素 (Cl) 濃度の掲載があります。

https://www.tepco.co.jp/decommission/data/daily_analysis/retained_water/index-j.html

https://www.tepco.co.jp/decommission/data/daily_analysis/groundwater/index-j.html

Q19.（継続質問 6 月）…4 月回答を頂いていません。

事故発生から今や 12 年、更に廃炉まで 40 年としても、構造物の耐震性を保つ安全寿命を自ら保証できますか。

建屋に窒素を充満しても、浸入地下水は酸素を含み塩化物イオンの助けによって水中で酸化が進みます。一般論の範囲外で、環境（気中/水中・温度・塩分濃度・晒される流水速度）に応じた評価が必要です。

構造物の耐震性を損なう主要材料・炭素鋼の腐食・減肉・劣化、コンクリート及び内蔵鉄筋の酸化・風化に対して、どのような検証・対策をされているでしょうか。ご紹介ください。

(回答)

これまでの繰り返しの回答になりますが、構造物の材料の腐食については、塩分濃度による影響はほとんどないと考えております。

●汚染水の発生ゼロに向けて

廃炉計画の核心を「閉じた冷却ループ」によって取り戻す提案

- ▶ 「閉じた冷却ループ」のためには、止水工事が必要であり、そのためには、漏えい箇所の調査・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。…6/14（東電）事前回答。12/14（東電）説明。
- ▶ 汚染水発生の抑制につきましては、引き続き、凍土方式の遮水壁、サブドレンの運用に加えて、建屋屋根損傷部の補修や建屋周辺エリアのフェーシングを進め、発生抑制に努めてまいります。…8/27（東電）回答。
- ▶ 中長期ロードマップ「2025年以内に汚染水発生量を1日当たり100 m³以下に抑制」目標の達成を目指して取組を継続し、抜本的な流入抑制対策についても引き続き検討してまいります。…10/19、12/14（東電）回答。
- ▶ 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、それらの工法の組み合わせを含めて2028年度までに準備してまいります。局所的な建屋止水の効果及び建屋外壁止水の検討結果や、建屋周辺の燃料デブリ取り出しなどの廃炉作業の状況も踏まえて、2028年度までに中長期的な汚染水抑制対策（建屋外壁止水）の進め方を具体化してまいります。…2/21、4/18（東電）回答。

Q20.（継続質問 6月）…4月回答を頂いていません。

建屋滞留水の放射能濃度推移を見れば「たまり水処理の終了」は見通せません。「汚染水の発生ゼロ」目標が消え、「ALPS 処理水保管」の破綻が迫る中で、「海洋放出」は処理進捗の伴わない一時しのぎではないですか。

（東電懸念の）建屋滞留水の水位を下げると“深部”の回収となり汚染濃度が上がる、処理側の限界が迫ります。

更に汚染濃度を上げる根源、格納容器漏えいによって増え続ける汚染量をどのように見込まれていますか。

中長期的な汚染水対策が「建屋等の止水性向上」に止まったままで、廃炉ロードマップが成立しますか。

Q21.（継続質問 6月）

日々格納容器から漏えいするデブリ成分・放射性物質は、蓄積・拡散・処理で形を変えてもフクシマの環境負荷となる、12年の構図が変わりません。一刻も早く漏えい阻止に取り組むことが次世代への責任ではありませんか。

IAEA フォローアップ・レビュー報告書(2020/04/02) …東電福島第一多核種除去設備等処理水…小委員会

<https://www.meti.go.jp/press/2020/04/20200402002/20200402002-3.pdf> > (6頁) 特定の助言事項 1

燃料デブリを冷却するために注入されている水は、流入した水と混ざり、汚染水の発生につながる。
IAEA調査団は、東京電力に対し、継続的な冷却の必要性を分析し、結果に応じて、注入水の量をさらに削減するか、ある時点で注入水による冷却を終了するか、または閉じた冷却ループを確立することを推奨する。…とあります。

廃炉の核心「汚染水の発生ゼロ」を「閉じた冷却ループ」によって取り戻すことが最も近道ではありませんか。

IAEAの助言もありながら「汚染水発生の根源（燃料デブリ放射性物質を含む）冷却水の漏えいを止める具体策」は示されません。将来環境への負荷削減に未だ取組む姿勢を見せないのは何故ですか。

Q22.（継続質問 6月）

相当の時間を要するからこそ、出来ない理由を並べて12年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・漏えいを抑止する。着手の手掛かりとして、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、内外周壁を防水シドライアップを完遂する。汚染源トラス室の「浸水と漏水」を周囲から抑止する方策を提案します。

汚染水の環境漏えいに「空白のない監視」を第一義に、その根源にある「汚染水の発生」ゼロに向けて、廃炉スケジュールのマイルストーンとなる目標と定め、踏み出すべきではありませんか。

（回答）Q20, Q21, Q22 一括回答

これまでの繰り返しの回答となりますが、中長期ロードマップに記載されている「2025年以内に汚染水発生量を、1日当たり100 m³以下に抑制」目標の達成を目指して取り組みを継続しております。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、それらの工法の組み合わせを含めて2028年度までに準備してまいります。

（さとうみえさま）

*前回の質問16に対する回答は「1,300億円は基本料金の変動分であり、119億 kWhで除した10.92円/kWhは、従量料金ではありません」だった。

Q23. この説明だと従量料金は可変費の2.5円/kWhだけということになるが、そういう理解で良いか。

（回答）

ご理解のとおりです。

Q24. 東電EPは日本原電に対して前払いをしているが、その金額は2200億円だと聞いている。今現在もこの金額で良いか。

（回答）

具体的な金額については、契約の内容に関わることとなるため、回答を差し控えさせていただきます。原電の資金計画を踏まえ、真に必要な時期に、真に必要な金額の協力を行うこととしております。

Q25. 前払金 2200 億円を、今後東海第二原発が稼働したら従量料金の中から償還していくと聞いている。2200 億を 2.5 で割ると、880 億 kWh となる。東海第二の発電規模は 110 万 kw、稼働率を 80% すると 1 年間の発電量は 110 万かける 365 日かける 24 時間かける 0.8 で 770880 万 kWh で約 77 億 kWh となる。880 億割る 77 億は 11.4 となり、2200 億円の前払金を回収するためには 11.4 年必要となる。11 年以上稼働率 80% で東海第二原発が稼働しないと前払金は返済されないことになるが、そういう理解で良いか。

(回答)

仮定の話にはお答えいたしかねますが、日本原電への前払いについては、従量料金に限らず、基本料金も含めた将来の受給電力料金を前払いすることにより、資金的協力を行っているものです。

* 2023 年 3 月末、東電だけが支払う賠償のための特別負担金の金額がゼロだと発表された。理由は赤字決算だからとのことだが、多額の赤字を抱えて、東電よりもっと高い比率で 6 月から値上げを認可されるような他の電力会社でも一般負担金の金額は変わらない。

Q26. なぜ東電の特別負担金がゼロで認められたのか。昨年 11 月 7 日に発表された会計検査院の報告書「東京電力ホールディングス株式会社が実施する原子力損害の賠償及び廃炉・汚染水・処理水対策並びにこれらに対する国の支援等の状況について」では

https://www.jbaudit.go.jp/report/new/summary03/pdf/fy03_tokutei_02.pdf

2022 年 3 月分の特別負担金が前年までの 500 億円から 400 億円に減額したことで、今後毎年 400 億円となるとして試算すると、回収期間が 1 割程度長期化するとある。今回ゼロになったことで、会計検査院は今年どういう試算をするだろう。ゼロでは試算もできないだろうとおもう。この報告書では、減額の経緯について、国民への丁寧な説明を求めている。福島原発事故の賠償責任者である東電として説明責任を果たしてほしい。

(回答)

特別負担金の額については、原子力損害賠償・廃炉等支援機構法において、当社の収支の状況に照らし、事業の円滑な運営の確保に支障が生じない限度において、できるだけ高額の負担を求めるものとされております。

原子力損害賠償・廃炉等支援機構公表の内容によれば、2022 年度は当社経常損益及び純損益が赤字となることが見込まれたことから、特別負担金は 0 円と判断いただいたと認識しております。

当社としては、原子力損害賠償・廃炉等支援機構法に則り通知された特別負担金を確実に捻出し、福島への責任を果たすべく、グループ一丸となって非連続の経営改革を断行してまいります。

(堀江鉄雄さま)

<東電 EP の「原子力 PPA 契約」について>

Q27. 「原子力 PPA 契約」において東電 EP の負担する費用は、

廃炉決定までの費用（減価償却費用、解体引当金等）

廃炉決定後の費用（廃炉円滑化負担金等）

廃炉解体費用（処理・処分費用等）

再処理拠出金等（再処理関連費用）

使用済み核燃料等管理費用（海外を含む）

MOX 燃料関係費用

損害賠償保険等保険料
損害賠償費用、損害損失費用等
損害賠償一般負担金、特別負担金等
その他

どこまで負担するのか。東電HD、日本原電、東北電力等同じ契約内容か、違うとすればどこか。

(回答)

個別の契約に関する詳細な契約内容については回答を差し控えますが、原子力PPAにおいては当該年度における発電所の運営に必要な費用を負担しております。

Q28. 日本原電の「原子力発電施設解体費用」および「原子力損害賠償支援機構一般負担金」を負担しているがそれぞれの負担の理由は何か。

(回答)

東電EPは、日本原電との電力供給契約に基づき、当該年度の発電所の運営に必要な費用を負担しております。原子力発電施設解体費用および原賠・廃炉等支援機構一般負担金は、いずれも発電所の運営に必要な費用であることから、電力供給契約の料金として負担しております。

Q29. 廃炉会計による「賠償負担金」及び「廃炉円滑化負担金」分も負担しているのか、どのように分けているのか。

(回答)

賠償負担金（過去分）および廃炉円滑化負担金は託送料金を通じて回収されており、当該託送回収分の費用については、原子力PPA料金の対象外です。

<東電EPの赤字と増資について>

東電EPは22年度決算において、5050億円の赤字と債務超過を隠すために5000億円の増資をした。

Q30. 東電EP5000億円の増資の原資は、前年度比1400億円減の現預金と固定資産売却益627億円および関連会社株式売却益1233億円の計3260億円の他、どこから捻出したのか。

(回答)

ご指摘の特別利益等を含む、これまでの経営活動による利益・資金調達等により蓄積されたHDの資金により、EP増資の引き受けを行っている。

Q31. 東電EPの債務超過は消えたが、東電HDの損益は前期比4152億円の赤字計上をしている。世間と市場を欺くような姑息なことをせず、決算実態を明確にするべきではないのか。

(回答)

市場価格や燃料価格の高騰による調達費用の増加が、2022年度のEPの財務状況を毀損していた状況です。当該増資は、電気の安定供給を実現し、お客さまに安心して電気をご使用いただくため、東電EPの財務基盤の立て直しが必要と判断し、実施しております。

Q32. 22年度の「特別負担金」はゼロとなった。福島への責任と被害者へ最後まで寄り添うといいながら、交付金は確実に受け取り、一方では赤字を隠すために唯一の返済金である「特別負担金」をゼロにするのは、どういうことなのか。支援機構が決め経産大臣が認可したとはいえ東電としての意向はどうか。

(回答)

特別負担金の額については、原子力損害賠償・廃炉等支援機構法において、当社の収支の状況に照らし、事業の円滑な運営の確保に支障が生じない限度において、できるだけ高額な負担を求めるものとされております。

原子力損害賠償・廃炉等支援機構公表の内容によれば、2022年度は当社経常損益及び純損益が赤字となることが見込まれたことから、特別負担金は0円と判断いただいたと認識しております。

当社としては、原子力損害賠償・廃炉等支援機構法に則り通知された特別負担金を確実に捻出し、福島への責任を果たすべく、グループ一丸となって非連続の経営改革を断行してまいります。

<22年度決算書の引当金について>

Q33. 22年度において主な引当金で、引当を戻し利益計上したものはあるか。あれば、その科目と金額及び理由は何か。

(回答)

2021年度まで「原子力発電工事償却準備引当金に関する省令」に基づき算定した金額を原子力発電工事償却準備引当金として計上しておりましたが、2022年度より、有形固定資産の減価償却方法を定率法から定額法に変更したことにより、原子力償却準備引当金省令の対象発電事業者に該当しなくなったことから、引当金残高94億円を原子力発電工事償却準備引当金取崩し(貸方)に計上し、全額を取り崩しております。

<22年度決算書の前払費用について>

Q34. 22年度決算書の前払費用のうち日本原電の前払費用2200億円は、いくらになっているのか。

(回答)

具体的な金額については、契約の内容に関わることとなるため、回答を差し控えさせていただきます。

(木村雅英さま)

5月24日(水)の原子力規制委員会定例会議で次の2議題が議論されました、

議題5 東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所の1号機ペDESTAL及び原子炉補機冷却系の配管の状況を踏まえた今後の対応

議題6 東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所のALPS処理水海洋放出に関連する検査の状況

2つの議題が、東電福島第一原発事故が終わっていないことを、福島は終わっていないことを、はっきりと示しています。

このことを前提に質問します。

【全般】原子力改革でなく原子力離れを

あれだけの事故を起こし、多くの労働者に被曝させて、多くの人びとから仕事や生活や住まいや絆を奪って、かつ前述の様に1号機で核燃料がむき出しになる(格納容器に開口部)ことが心配されており、今後の見通しが見えない中で、かつ一方で再生可能エネルギーが進展し安価に発電できる状況になっている中で、東電が相変わらず未だに原発に執着していることが全く理解できません。

Q35. 西村経産大臣はエネルギー基本計画の「可能な限り原発依存度を低減する」方針に変わりはないと答弁しています。事故を起こした企業として脱原発に方針転換していただきたい。この様な議論を社内で行いましたか?する気はありませんか?

(回答)

自然エネルギーについては、クリーンで枯渇の心配がなく、分散型電源として設置できるなどのメリットがあり、その特性を活かした形での普及を促進していくことが必要であると認識しております。そのため、当社では、太陽光や風力など自然エネルギーによる電力を積極的に購入するとともに、自社設備としても設置するなど、その一層の普及に努めております。

一方、カーボンニュートラルはあらゆる手段を総動員しないと達成できないものと認識しており、また、安定供給のためには、太陽光・風力等の変動性再生可能エネルギーだけではなく安定的に稼働できる電源も必要です。

太陽光や風力のような再生可能エネルギーは、天候に左右される自然変動電源であるのに対して、原子力発電は、天候に左右されない安定的な発電が可能であること、ならびに、燃料資源の供給元が世界中に分散していることから、地政学的リスクの影響を受けにくく安定的に燃料が確保できるものと考えております。

日本のエネルギー自給率が低い現状において、化石燃料を使用する火力発電所への高い依存度が継続しております。世界的なカーボンニュートラルの流れの中で、電力の安定供給や温室効果ガスの排出削減、経済性の観点から、再エネ、原子力、火力をバランスよく構成し、最適な電源ポートフォリオを実現する必要があるものと考えております。

【放射能汚染の影響】

Q36. イチエフ放射能汚染の実態

毎回放射性物質の「各年の気体・液体・固体の年間推定放出量」について質問していますが、お答えいただけません。

例えば、事故直後の放射性物質の放出量は、大気中だけで 1.5×10^{18} 乗で広島原発 168 発分と聞きました。

その後各年でどれくらいの放射性物質を大気・海・大地に放出してしまったと推定しているか、どれだけの放射性物質が貯まっているかを明らかにしてください。事故を起こし 20 兆円以上の多額の国税の流出を招いた企業として当然の責務を果たしてください。

(回答)

繰り返しとなりますが、これまでに回答させていただいた内容から変更ございませんので、過去の回答書をご確認ください。

Q37. イチエフ放射能汚染水と廃棄物の実態

放射能汚染水及び廃棄物の量についても、年度が変わった最新情報を教えてください。

(回答)

ALPS 処理水等の貯留状況については、処理水ポータルサイト（下記 URL）にてお知らせしておりますので、ご確認ください。

<https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/alps01/>

また、敷地内に保管している主要な固体廃棄物の管理状況は、毎月当社ホームページ（下記 URL）にてお知らせしておりますので、ご確認ください。

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2023/d230525_09-j.pdf

【イチェフ汚染水対策】汚染水海洋投棄
（「海洋放出」）計画

Q38. 前回紹介いただいたプレスリリース
（2021年8月25日）に右の図があ
りました。

図を見ても「日常的に漁業が行われな
いエリア」は福島県周辺1.5km×3.
5kmの海域です。「日常的に漁業が行
われる」周辺地域への汚染水拡散が明ら
かではありませんか？ 漁協や地元の
方々の反対の理由が良く分かります。

考え直しませんか？

（回答）

2019年の気象・海象データを使って評価した結果、現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度（0.1～1ベクレル/リットル※）よりも濃度が高くなると評価された範囲（点線の内側範囲）は、発電所周辺の2～3kmの範囲に留まると評価しております。

詳細は、当社のホームページで公表している資料（下記URL）及び動画をご確認ください。

※WHO飲料水ガイドライン10,000ベクレル/リットルの10万分の1～1万分の1

（資料）

<https://www.tepco.co.jp/press/release/2023/pdf1/230214j0103.pdf#page=20>

（動画）

https://tepco.webcdn.stream.ne.jp/www11/tepco/download/211117_01j.zip

Q39. 地下水流入と汚染水増加の実態が私には未だによくわかりません。昨年は汚染水増加が予想より減ったとも発表された様ですね。過去2年間の月ごとの汚染水増加量をまとめて示して頂けませんか。

（回答）

汚染水発生量につきましては、毎月当社ホームページにてお知らせしております。

以下URLをご確認ください。

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2023/d230525_06-j.pdf#page=62

Q40. 前回は尋ねましたが、3月の見学時に、サブドレン汲み上げ水について、その量は一日300～1000立法メートルであり、放射能汚染しており、そのまま海に放出していると聞きました。前回は東電さんが説明者の間違いだろうと回答されましたが、私がお聞きした説明者は副所長さんです。副所長さんの説明と前回の皆さんのご回答とに矛盾があります。再度説明願います。

（回答）

建屋より山側の井戸である地下水バイパスから汲み上げた地下水については、運用基準を下回っている事を確認したうえで、排水しております。

また、建屋周辺の井戸であるサブドレンから汲み上げた地下水については、事故当時放出された放射能により汚染していることから、浄化設備で浄化の上、運用基準を下回っている事を確認した上で、排水しております。

いずれも、運用基準を下回った水しか海に放出しておりません。

【参考】海上配置図

TEPCO



出典：地理院地図（電子国土Web）をもとに東京電力ホールディングス株式会社にて作成
<https://maps.gsi.go.jp/#13/37.422730/141.044970/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1i0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1>
※共同漁業権非設定区域

43

Q41. 世界三大漁場のひとつである北西太平洋漁場をこれ以上汚してはいけません。それゆえ、国連でく処理水の海洋放出「汚染の可能性、時期尚早」 国連人権理で特別報告者 2021/9/22>の報告が発表され、近隣諸国も警戒・反対しているのです。国連人権理事会には何らかの回答をしたのですか？ 韓国の専門家らの視察が終り 5月25日に総括会議が行われるそうですが、その結果を教えてください。中国、台湾からの理解が得られているのですか？

(回答)

国連人権理事会への回答及び韓国専門家らの総括会議につきまして、当社はお答えする立場にございません。国へご確認ください。

Q42. 前回新地漁協組合員の方が「海はすべての命の源！ 海はオレたち漁師の仕事場だ！」を紹介しましたが、この放射能汚染水の海洋投棄は漁協の皆さんには何らメリットは無く、かつ営みが成り立たなくなる心配があります。止めるべきではありませんか。

(回答)

当社としては、廃炉完遂に向けた歩みを安全・着実に進め、福島復興を成し遂げたいと考えております。そのため、ご不安やご懸念を一つひとつ解消し、一人でも多くの方にご理解を深めていただけるよう、廃炉の一環としてのALPS処理水の取扱いに関する当社の考えや対応の説明を重ね、丁寧にご意見をお伺いする活動を継続してまいります。

Q43. 計画通り長期海洋放出を行った場合に、トリチウム、62核種（ALPS除去対象核種）及び炭素14について、それぞれの核種の放出量総和はどれだけになると推定しているのですか。

(回答)

当社の放射線環境影響評価報告書の表6-1-1～3において、トリチウムを年間22兆ベクレル放出した場合における、各核種の年間放出量をお示ししておりますので、ご確認ください。

このような放出をした場合における、人および環境への放射線の影響について、国際的に認知された手法（国際原子力機関（IAEA）安全基準文書、国際放射線防護委員会（ICRP）勧告）に従って評価する手法を定め、放射線影響評価を実施しております。

この評価結果では、ALPS処理水が福島第一原子力発電所の沖合約1kmの海底から放出された場合に、放出点近傍の最も影響を受けると想定される人が受ける放射線による影響は、国際的なガイドラインに沿って定められている我が国の安全基準と比べて、特に人への被ばくレベルはおおよそ50万分の1～3万分の1程度と十分に小さいことを確認しております。

放射線環境影響評価報告書

<https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/images/230220.pdf>

【イチエフ事故責任】 廃炉資料館で図のパネルを説明されました。

Q44. 再び尋ねます、「安全は万全でなかった」項目に地震対策がなぜ無いのですか？

前回、イチエフ事故原因について縷々述べて「これらの点から総合的に、安全上重要な機能を有する設備は地震による損傷はなかったと判断しております。」と回答されました。

この判断は、国会事故調査委員会の報告や「福島第一原発は津波の前に壊れた」（元東電木村俊夫、文芸春秋）に反し、新潟県の委員会でも議論された様に、拙速で稚拙です。確信があるのであれば堂々と議論をするべきです。この問題について公開討論会を開きませんか？

それにしても、東電は未だに廃炉資料館で「反省と教訓」に地震を載せない図を示し説明しているのですか？

原子力規制委員会の「新規制基準」でさえ（基準地震動が低すぎますが）地震対策を最も重視しているのですよ。「地震」も「自信」も無い「自身」の反省欠如の「反省と教訓」は誰も信用しません。「地震対策」を加えてください。対応できるかどうか、いつやるかをお答え願います。

(回答)

前回回答の繰り返しになりますが、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おります。

また、運転継続が許容される程度の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おります。

さらには、原子力規制委員会の見解においても、仮に、漏えいが発生した場合であっても、少なくとも保安規定上何らかの措置が要求される漏えい率と同程度の原子炉冷却材の漏えいを超えるものではなかったとされております。

これらの点から総合的に、安全上重要な機能を有する設備は地震による損傷はなかったと判断しております。

Q45. それでも心から「反省と教訓」を考えているのであれば、柏崎刈羽原発を動かそうとしたり、東海第二原発の災害対策費を前払いすることは許されません。直ちにやめてください。

(回答)

当社は、電気の安定供給とカーボンニュートラル社会の実現への貢献を通じて、社会の皆さまへの貢献と福島への責任の貫徹を目指しております。

太陽光や風力のような再生可能エネルギーは、電気出力が天候に左右される自然変動電源であるのに対して、原子力発電は、天候に左右されない安定的な電気出力を出せること、ならびに、燃料資源の供給元が世界中に分散していることから、地政学的リスクの影響を受けにくく安定的に燃料が確保できる電源種であり、カーボンニュートラルを達成するためには、原子力発電を含む、あらゆる手段を総動員して、最適な電源ポートフォリオを実現する必要があると考えております。

福島原子力事故を深く反省し、安全性を絶えず問い続ける企業文化、責任感を確立するとともに、立地地域の皆さまの目線に立ち返って、安全に対する懸念に関して真摯に説明を尽くし、ご理解を得なが

反省と教訓	
1. 安全に対するおごりと過信	<1:23>
2. 安全はなぜ万全ではなかったのか？	
①津波対策	<4:01>
②過酷事故対策	<2:04>
③事故対応の準備不足	<1:12>
3. 負の連鎖を断ち切ること	<2:21>
4. 私たちの決意	<1:24>

ら、カーボンニュートラルの達成に向けた最適な電源ポートフォリオの構築に努めてまいります。

Q46. 毎回書いていますが廃炉ロードマップは直ちに見直すべきです。経産省がGX推進や東電法案審議中ゆえか、この問題を隠し通しているのではありませんか？ 東電から経産省に働きかけるべきではありませんか。

(回答)

中長期ロードマップは、政府の廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議にて改訂されるものであり、当社は回答する立場にありません。

当社は、中長期ロードマップ、原子力規制委員会のリスクマップに掲げられた目標を達成するため、廃炉全体の主要な作業プロセスを示すものとして、「廃炉中長期実行プラン」を作成し、公表しております。

引き続き、当事者として、廃炉中長期実行プランに基づき、計画的に廃炉作業を進めてまいります。

【イチエフ1号機のペDESTALなどの状況と今後の対策】

Q47. 「格納容器に開口部」についてはどう解釈しどう対策しますか？

Q48. 昨年10月のこの会の質疑を振り返ると次の回答をされていました。

<昨年10月の質疑応答

Q32. ペDESTALの損傷が非常に厳しく、今後の地震で原子炉倒壊の可能性が見えます。東電の見解をお聞かせ願います。

Q33. 労働者及び周辺住民への被害が心配です。その備えは大丈夫ですか？また、前述の近藤駿介「最悪シナリオ」半径250km・5千万人避難以上の事態が起こる可能性はありませんか？

(回答) ※Q32, Q33 同回答

1号機の原子炉圧力容器(RPV)および原子炉格納容器(PCV)の耐震性については、国際廃炉研究開発機構(IRID)が事故後に評価を行っており、ペDESTALが一部欠損していたとしてもRPVを支持する機能が維持される旨の確認を行っております。

この評価を踏まえれば、地震等によりRPVおよびPCVの大規模な損壊に至ることは無いと推定しており、仮にペDESTALの支持機能が低下した場合であっても、周辺の公衆に対し、著しい放射線被ばくのリスクを与えることはないと考えております。

引き続き、PCV内部調査を慎重に継続し、新たな知見の拡充、評価を実施するとともに、着実かつ安全な廃炉作業を進めてまいります。>

今読むとあまりに楽観的な回答だったのではありませんか？ここでも地震を軽視していませんか？

Q49. 原子カムラに取り込まれたと私たちが考える山中規制委員長でさえ、5月24日の記者会見で「周辺環境や住民に影響があるかもしれないことについては、事故を起こした東電に素早くやってもらうことが責務だ」と東電を批判しました。どう受け止めていますか？ どう対策するのですか？

(回答) ※Q47, Q48, Q49 一括回答

5月24日の原子力規制委員会後の面談において、開口部ができた場合の周辺への影響などについて評価するよう指示を受けており、6月5日の技術会合にて報告しました。

これまでのペDESTAL強度評価結果等から、大規模な損壊等に至る可能性は低いと想定しておりますが、シナリオ想定に保守性を持たせケーススタディを実施しております。

想像を広げたシナリオにおいても、事故時の基準5mSv/事象を下回ることから、著しい放射線被ばくのリスクを与えることはないと考えております。

上記の通り、著しい放射線被ばくのリスクを与えることはないと考えておりますが、万が一の事態に備え今後の方策（閉じ込め強化、機動的対応）を検討しているところです。

【柏崎刈羽原発について】

Q50. 各号機の使用済み燃料プールの状況（容量と空き）について、次の回答をいただきました。

<現在の柏崎刈羽原子力発電所に保管中の使用済み燃料の体数は下表の通りです。

号機	①現在の保管体数	②管理容量
1号機	1, 835体(91%)	2, 026体
2号機	1, 759体(71%)	2, 475体
3号機	1, 733体(71%)	2, 448体
4号機	1, 660体(68%)	2, 445体
5号機	1, 934体(80%)	2, 411体
6号機	2, 324体(92%)	2, 538体
7号機	2, 489体(97%)	2, 572体
発電所合計	13, 734体(81%)	16, 915体>

今東電が稼働を目論んでいる6, 7号機の空き容量がそれぞれ8%, 3%ですね。

稼働することができないのではありませんか？ 何らかの対策を考えているのですか？

プルスーマル発電後の使用済みMOX燃料は含まれていますか？ あるとすれば発熱量は多いですか？

(回答)

柏崎刈羽6・7号機が再稼働し、所外に搬出できない状況においても、号機間輸送を実施し、他号機の燃料プールを活用することにより、再稼働する発電所の燃料プール貯蔵量に余裕を確保することが可能です。

なお、各号機の使用済み燃料プールに使用済みMOX燃料はありません。

Q51. 前回「3号機申請に2号機のコピー131か所」流用についてお尋ねしましたが、別に2021年にテロ対策上の重大な問題が相次いで明らかになり、事実上運転を禁止する行政処分が出されていた柏崎刈羽原子力発電所に対して、5月17日に開かれた規制委定例会合で「現時点では改善が不十分」として処分の解除を見送りました。

このことへの受け止めと対策と再稼働目論みを教えてください。

(回答)

原子力規制委員会から「現時点では改善が不十分」として処分の解除を見送られたことについては、真摯に受け止めております。

一連の核物質防護に関する不適切事案が発生した原因としては、2021年9月の報告書に記載のとおり、「リスク認識」「現場実態把握」「組織としての是正力や連携力」の弱さにあったと考えております。この3つの弱さを改善するためにも、課題を見出して判断や行動に移す力を磨いていくとともに、引き続き、全社を挙げて一つひとつ着実に対応してまいります。

核物質防護の強化や安全対策工事に最善を尽くし、スケジュールありきではなく、安全最優先で運営する体制を作り上げていくことが重要だと考えており、現時点で再稼働時期については申し上げる段階にはございません。

【最後に】

Q52. タービンを回して電気を得るために核分裂を起こして地球上に大量の放射性物質をまき散らし核のゴミ（死の灰）を貯めこみ数多の生物に危害を与える「海温め装置」・原子力発電は直ちに止めるべきです。ひとたび原発事故を起こせば多くの命を奪い膨大な「国富の流出」を招きます。

これらの原子力発電の問題は、GX 推進法・束ね法の国会審議の中で再確認されました。

東京電力が、福島第一原発事故後の処理に注力し、総ての原発を廃炉にすることを願っています。

地球上の総ての生き物に傲慢でない施策を求めます。納得できる回答をお願いします。

(回答)

国の方針としては、資源の乏しい日本において、「安定供給の確保」、「電力価格上昇の抑制」、「温室効果ガス排出の抑制」の3点を実現するためには、安全性を大前提として原子力発電は欠かすことのできない電源であると認識しております。

当社としても、お客さまに電気をお届けするために、原子力は重要な電源と考えております。福島第一原子力発電所事故の反省を踏まえたうえで、安全最優先と、地域の皆さま、社会の皆さまからの信頼回復を大前提とし、原子力規制委員会の新規制基準適合性審査及び核物質防護に関する一連の事案に対する追加検査に真摯に対応したうえで、柏崎刈羽原子力発電所の再稼働を目指してまいります。

当社は、電気の安定供給とカーボンニュートラル社会の実現への貢献を通じて、社会の皆さまへの貢献と福島への責任の貫徹を目指すことを、2022年4月28日に公表しました。

太陽光や風力のような再生可能エネルギーは、電気出力が天候に左右される自然変動電源であるのに対して、原子力発電は、天候に左右されない安定的な電気出力を出せること、ならびに、燃料資源の供給元が世界中に分散していることから、地政学的リスクの影響を受けにくく、安定的に燃料が確保できるものと考えております。

当社としては、電力の安定供給や温室効果ガスの排出削減、経済性の観点から、再生可能エネルギー、原子力、火力をバランスよく構成し、最適な電源ポートフォリオを実現する必要があるものと考えております。

(山崎久隆さま)

<2022年3月16日の地震による福島第一原発への影響について>

Q53. 「2022年3月16日に発生した福島県沖地震による影響確認について」（3月16日23時36分頃に発生したマグニチュード7.4の地震）との資料が「2023年4月14日」付けで公表されています。1年以上も経っているのはあまりに遅いのではないのでしょうか。これほどの時間が掛かった理由を教えてください。

(回答)

2022年7月の監視評価検討会においても報告しており、今回の報告はそこでいただいたコメントについて回答したものです。

発生した地震に対する評価を行うには、地震動の作成から設備の評価までステップを踏んで進める必要があるため、ある程度時間を要します。

Q54. S s 9 0 0（検討用地震動）と S s 6 0 0（基準地震動）との違いを明らかにしてください。

(回答)

福島第一原子力発電所では、これまで、新規制基準によらない基準地震動 Ss600（最大加速度 600gal）を用いて耐震設計が行われてきました。

平成 26 年 8 月の第 19 回原子力規制委員会における指摘を踏まえ、福島第一原子力発電所の地震対策の実施に当たって目標とする地震動の検討が行われ、東京電力は検討用地震動 Ss900（最大加速度 900gal）を設定しています。

Q55. 資料にある「2022年3月16日に発生した福島県沖地震のはざとり波は、一部の周期帯（0.1～0.3秒）で1/2 S s 450を上回る地震動であった」とは、どのような意味を持つのですか。

(回答)

卓越周期帯に固有周期がある場合、地震動による影響を受ける可能性があります。耐震評価して問題がなければ、影響なしとなります。

Q56. 「増設雑固体廃棄物焼却設備のストーカ・二次燃焼器では、2022年6月18日のパトロールにおいて、ロータリーキルン取合円筒の溶接部、二次燃焼器とストーカ取合の塞ぎプレートに亀裂等があることが確認された」ということですが、地震から三ヶ月気づけなかったということですか。どうしてそれまで気づけなかったのか、すぐに地震の影響を調査をしなかったのですか。

(回答)

機器が設置されている狭隘なエリアで、かつパトロールエリアからは高所の部位です。空気音がして注意深く調査したところ、発見したものです。

本件を踏まえ、今後大規模地震等が発生した際の設備健全性確認において、得られた知見を反映してまいります。

Q57. 「使用済燃料共用プール設備の使用済燃料貯蔵ラック」では、S s 600を使った評価をしています。そこでは「水平方向固有周期0.110秒における加速度は・S s 600：1571Gal・3月16日の地震動：1741Gal⇒ S s 600の約1.11倍」と評価していますが、3月16日の地震はS s 600よりも大きな加速度だったという意味ですか。であれば、S s 600は大幅な過小評価になっているということでは内ですか。耐震評価全体を見直すべきではないですか。

(回答)

資料に記載した評価は、過去に実施した Ss600 に対する評価をもとに 3 月 16 日の地震動による影響を概算したものです。概算評価は詳細評価に比べて高めの値となりますが、そのような概算評価でも許容値は約 3 倍の余裕があり、耐震評価を見直す必要は無いと考えております。

〈ALPS 処理水の海洋放出計画について〉

Q58. 放出設備工事の完了は工程表では7月末と読み取れますが、実際に工事が終わり、使用前検査が終わる時期、つまり運用可能となるのは具体的には何時と想定していますか。

(回答)

当社が示している工程表では、2023 年度第 1 四半期末頃の完了を目指しており、7 月末という計画をお示ししたことはございません。

また、2023 年 1 月に開催された、政府の ALPS 処理水の処分に関する基本方針の着実な実行に向けた関係僚等会議においては、「規制委員会による使用前検査や IAEA の包括的報告書等を経て、具体的な海洋放出の時期は、本年春から夏頃と見込む」とされております。

規制委員会による使用前検査終了証は当社が発行するものではないため、当社として時期を承知しておりません。また、これまでの ALPS 処理水に関するレビューの、全ての側面、「安全性の評価」、「規制活動

とプロセス」、「独立サンプリング、データ収集及び分析」を包括した報告書は、ALPS 処理水の放出前までに公表されることとなっております。

(工程表)

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2023/d230525_06-j.pdf

(政府会議資料)

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/hairo_osensui/alps_shorisui/dai5/siryoul.pdf

Q59. 設備の設計は S s 6 0 0 に基づいていると思いますが、先の質問のように、S s 6 0 0 が過小評価であることが明確になったのですから、耐震評価をやり直すべきではないですか。

(回答)

上記 Q57 で回答のとおり、実施計画を申請し、原子力規制庁の認可を受けております。

Q60. 全漁連も福島県漁連も、放出反対の姿勢は変わりません。この間、説明を 1 0 0 0 回以上行ってきたと回答していますが、具体的にはどのような意見交換をしてきたのか、明らかにしてください。

(回答)

具体的な内容につきましては、先方もあることから、回答は差し控えさせていただきます。

当社としては、ALPS 処理水の取扱いに関し、計画に基づく安全確保や、科学的根拠に基づく情報発信、放射性物質のモニタリング強化など政府の基本方針踏まえた取組をしっかりと進めるとともに、引き続き、地元の皆さま、漁業関係者の皆さまをはじめ関係する皆さまに対し、ALPS 処理水の取扱いに関する当社の考えや対応について説明を重ね、皆さまのご懸念やご関心に向き合い、一つひとつお応えしていくことで、多くの方に、廃炉の取組みへのご理解を深めていただけるよう、全力で取り組んでまいります。

Q61. 原発の敷地境界において現時点 (2023/05/25 07:00) では毎時 0.317 から 0.

959 マイクロシーベルトになっていますが、この値は年間に換算すると最大 8.4 ミリシーベルトに相当し、敷地境界の線量限とされる 1 ミリシーベルトを大きく超えています。このうえ ALPS 処理水を放出した場合、1 ミリシーベルトにあらたに排水される放射性物質を加えることになるので、違法状態のうえに違法行為を加えることになります。いかなる理由でこのような対応が可能と判断しているのですか。

(回答)

原子炉等規制法に基づく原子力規制委員会の審査を受け、認可を受けていることから、法令上問題ないものと考えております。

Q62. 地下水バイパスやサブドレン水の排出を行うことが決められたときも同様の状況にあり、実質違法状態だったのですが、他の方法が無いなど苦渋の選択を迫られて、地元の関係者が同意した経緯があります。これら経緯を鑑みても新たな排出は認められないし、サブドレン水等排出時よりもさらに丁寧な合意形成が必要なのですが、そういう認識に立っているならば地元合意の文章化が最低限の前提となるのではありませんか。

(回答)

当社としては、ALPS 処理水の取扱いに関し、計画に基づく安全確保や、科学的根拠に基づく情報発信、放射性物質のモニタリング強化など政府の基本方針踏まえた取組をしっかりと進めるとともに、引き続き、地元の皆さま、漁業関係者の皆さまをはじめ関係する皆さまに対し、ALPS 処理水の取扱いに関する当社の

考えや対応について説明を重ね、皆さまのご懸念やご関心に引き合い、一つひとつお応えしていくことで、多くの方に、廃炉の取組みへのご理解を深めていただけるよう、全力で取り組んでまいります所存です。

Q63. 敷地境界での線量限度を超えてもかまわないとの規制委等の考え方（いわゆる現存被ばく状況）は、過去のパブコメ回答でも示されていますが、現在の法令上、根拠はありません。東電はいかなる法的根拠をもって敷地境界が規制基準値を超えているのに新たな放射性物質の放出が可能としているのですか。

(回答)

原子炉等規制法に基づく原子力規制委員会の審査を受け、認可を受けていることから、法令上問題ないものと考えております。

Q64. 今回の設備により、1リットル当たり1500ベクレルまでのトリチウムを含む水は海底トンネルを使って沖合放出をすることになりますが、どのように概ね1リットル当たり1000ベクレル程度までのトリチウムを含むサブドレン水や地下水バイパスについては、今後は海底トンネルを使った沖合放出にするのですか。

(回答)

現在、そのような計画はございません。

<凍土遮水壁（陸側遮水壁）の運用について>

Q65. 陸側遮水壁の運用開始以来、何度の破損発生、補修作業が行われましたか。まとめて全部についていつ、どの場所が、どのように損傷し、どのような改修を行ったか、またはしなかったかを、ご回答ください。

(回答)

以下URLをご確認ください。

・2019年12月～2020年1月

凍結管（6BL-1：4本）による漏洩：凍結管交換

（2020年1月廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合）

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2020/d200130_06-j.pdf

・2020年2月～2020年3月

ブライントank発泡（液位低下による攪拌）：ブライン補充

（2020年3月廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合）

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2020/d200327_06-j.pdf

・2020年12月～2021年1月

凍結管（6BL-1：1本）による漏洩：凍結管交換

（2021年3月廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合）

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2021/d210325_06-j.pdf

・2022年1月

凍結管（5BL-H6：1本）による漏洩：凍結管交換

（2022年1月～3月廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合）

2022年1月：

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2022/d220127_07-j.pdf

2022年2月：

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2022/d220224_07-j.pdf

2022年3月：

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2022/d220331_06-j.pdf

・2022年2月

供給本管（6BL-H1）継ぎ手部による漏洩：継ぎ手交換

（2022年2月～3月廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合）

2022年2月：

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2022/d220224_07-j.pdf

2022年3月：

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2022/d220331_06-j.pdf

Q66. 陸側遮水壁の地表部の一部が、0度以上になっている地点が多数見られ、この場所は凍っていないと思われま。その地点の状態を示す写真や実体図などを示してください。また、一部では凍結管が損傷したまま改修していない（できない）ところもあると聞いていますが、その数及び場所も明示してください。（URLでもかまいません）

（回答）

地中温度分布図については、下記 URL をご確認ください。

陸側遮水壁周辺は地中温度を計測しており、夏季などの気温上昇時の表層を除いて、0℃以下であることを確認しております。

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2023/d230525_06-j.pdf

現在、凍結管は全て供用中であり、凍結管が陸側遮水壁の運用に影響を与えているようなことはありません。

Q67. 最初の工法では凍土壁用の冷却材パイプはトレンチも貫通して設置するとされていましたが、大型のトレンチ部では貫通作業ができず、その下部には冷却管が入っていない地点があります。概ねその面積は合わせて500平方メートル程度になるようですが、トレンチ内部も下部も凍結していなければそこが水道になっているのではないですか。どのように評価をしているのか教えてください。

（回答）

凍土を横断する構造物等からの凍土壁内への流入対策についてはこれまでも取り組んでおり、2022年度には3号主変機連絡ダクトの閉塞工事を2023年度には4号主変機連絡ダクトの閉塞工事を実施しております。残る大型の貫通構造物はK排水路となるが、D排水路を昨年度設置しており、今後のデータを確認してまいります。

Q68. これまでに凍結管の冷媒冷却用に使用した電力量は合計でどれだけになりますか。一年当たりと合計値でお答えください。

Q69. 遮水壁の運用に要した費用は、合計でいくらになっているのか、いつからいつまでと明示して教えてください。

（回答）※Q68, Q69 一括回答

年間の概算費用としては、凍結管及び冷凍機プラントなどの維持管理費用で約10億円未満となります。

Q70. 「汚染水対策の中で、陸側遮水壁（凍土壁）について費用対効果も考慮してよりよい対策を検討すべきであり、監視・評価検討会において現時点の検討状況の説明を求める」との指摘が規制委から出されています。いかなる回答をしているのか教えてください。

(回答)

2023年2月の監視評価検討会に、2022年12月の汚染水処理対策委員会にて報告した資料を提出しました。今後、その内容を報告することを検討しております。報告時期は規制庁との調整により現時点で決定しておりません。

Q71. 凍土壁の運用年数は当初何年程度と想定していたのですか。5年程度と考えていましたが、既にそれも過ぎていて、新たな工法について提示がありません。何年運用するつもりなのですか。

(回答)

陸側遮水壁については、重層的な汚染水対策に必要な設備として、今後もしっかり維持管理を行い運用してまいります。

Q72. 新たな工法による恒設の遮水壁を設置することが早急に求められています。この工事を行うことで汚染水の発生量を「日量80トン」ではなくゼロにできるし、目指すべきです。当初、遮水壁の工法を募集した際に多くの提案があったはずであり、その中から採用できるものもあるはずですから、地上工事環境の改善が進む時期には、恒設遮水壁を設置することを今から工程を作って作業を開始してください。

(回答)

中長期ロードマップの2025年内目標である「汚染水発生量を100m³/日程度に抑制」達成に向け、陸側遮水壁やサブドレン、屋根雨水対策等の重層的な対策を進めているところです。

建屋への雨水流入対策は、今後も1～4号機山側のフェーシングや1号原子炉建屋の屋根補修対策を行う計画であり、計画通りに実施していく事により、建屋流入量は更に抑制可能であり、2025年内の汚染水発生量約100m³/日以下の抑制に向けて着実に進んでいると考えております。

そのような中、施工可能な箇所において、局所的な止水対策に取り組む事としております。具体的には、地下水流入量が多い2号機と3号機には、地下水位より深い箇所の外壁部に配管等の建屋貫通部（配管、ダクト・トレンチ、建屋間ギャップ等）が残存している事から、最も建屋流入量が多いと評価しております。まずは、3号機を対象に、建屋貫通部等の調査・止水の施工試験を行い、地下水流入対策の設計に資する施工方法を確認していきたいと考えております。

<柏崎刈羽原発の原子力規制検査（核物質防護に係る追加検査）続行について>

Q73. 「27項目の確認の視点のうち、23項目については是正が図られているとご判断いただいた一方で、4項目については検査気付き事項が確認され、是正が図られているとは判断できない状況であるとのこと指摘をいただきました。」との発表が新潟本社から出されています。この4項目とは具体的に何なのでしょう。項目だけでなく内容についてもご説明願います。

(回答)

4項目と具体的な内容は以下のとおりです。

	内容
項目 8	荒天時に正常な監視を行うための特別な監視体制が整備されておらず、不要警報の低減目標を達成しない現状を踏まえた取り組みもまだ途上にある。
項目 18	気付き事項に係る CR の起票や情報提供が十分に行われているとは言えず、代理出席者が多い場合の議論が低調である。
項目 22	変更管理の仕組みは整備されたものの、実際の手続きにおいて仕組みどおり運用されていない事例がある。
項目 27	東京電力による行動観察において、核物質防護に精通する者が観察者になっていないことや観察時の気付き事項が管理職に共有されていないことから、核物質防護の劣化兆候を的確に把握する仕組みになっていない。

Q74. 柏崎刈羽原発の火災事故（パソコンと洗濯機）についての、その後の調査結果を明らかにしてください。

(回答)

パソコン発火事象については、発災以降、調査を継続中です。

また、洗濯機発火事象については、現在、原因調査を進めており、並行して水平展開の対象設備の検討を進めてまいります。

Q75. 5月20日に発生した書類の紛失について御説明願います。何故そのようなことが起こるのかも含め、現在柏崎刈羽原発が核物質防護に係る追加検査に掛かっていることも踏まえて、ご説明願います。

(回答)

5月20日に、地域の方から、柏崎市内で当所6号機に関する書類を拾得した旨のお申し出を受けました。

その後、社内で確認を行ったところ、翌21日に、当社社員が紛失したものであることが判明しました。

当該社員への聞き取りから、5月19日にテレワークのために自宅に書類（80枚）を持ち帰り、退勤バス下車後に自宅で自家用車に乗り換えた際、自家用車の屋根に書類を置いたまま車を走らせ書類を落下させたことが分かりました。

いずれも当所6号機の火災防護や溢水防護に関する内容が記載されておりますが、原子炉安全上重要な情報や核物質防護に関する情報は含まれておりません。

本件について、当該社員および上司に対して厳重注意を行いました。今後、速やかに全社員に情報の持ち出しに関するルールを徹底するよう周知を行い、情報の厳正的確管理に努めてまいります。

Q76. 柏崎刈羽原発で起きている状況に鑑み、同様の問題がないかを福島第一原発と第二原発において検証をしているのでしょうか。核物質防護の考え方としては同じでなければなりません。その水平展開は具体的にどのようにして行われているのでしょうか。教えてください。

(回答)

一連の核物質防護に関する不適切事案については、原子力規制委員会による追加検査報告書においても他電力に共通する問題や東京電力の全社的な問題ではなく、柏崎刈羽原子力発電所固有の問題であると判断されているところです。

しかし、核物質防護の考え方としては同じであるべきなのはご指摘のとおりであり、核物質防護に関する社内の会議体を通じて福島第一・第二原子力発電所にも必要な事項は共有しており、水平展開を図っております。

Q77.「原子力規制検査（核物質防護に係る追加検査）の結果の通知について（原子力規制委員会5月17日）」中の〈インタビュー結果〉（7P）について、次の記録が有ります。『PPに関しては機密情報の領域があるので、具体的な内容を承知できないものと認識し強い関心を持っていなかった。セキュリティの現場のマネジメント層とはコミュニケーションしていなかった。（社長）』 およそ考えられない回答なのですが、核物質防護の最高責任者は社長ですから、いかなるレベルのものであっても把握しておくべきことであり、責任を問われる立場であることが分かっていないように思われます。この回答の真意を教えてください。

(回答)

発電所の核物質防護の責任者は核物質防護管理者であり、核物質防護業務を適切に遂行していくにあたっての責任は発電所にあります。核物質防護については機密情報領域もあり、社長は核物質防護業務については発電所に任せている状況だったため、強く関与できていなかったとの趣旨になります。

今後は社長が柏崎刈羽原子力発電所の核物質防護に係る業務を行う組織に対して主体的にモニタリングを実施していくために2023年5月1日より社長直下に「核物質防護モニタリング室」を設置し、核物質防護に関する関与を強めてまいります。

Q78.「原子力規制検査（核物質防護に係る追加検査）の結果の通知について（原子力規制委員会5月17日）」中の〈インタビュー結果〉（7P）について、次の記録が有ります。『自らは積極的に関与しておらず社員への声かけも不足していた。PPはできているという認識があり任せている状況だった。自身で現場を確認することや防護本部に行くこともなくコミュニケーションが不足していた。（原子力・立地本部長（発電所長、核物質防護管理者（以下「PP管理者」という。）も同趣旨の発言あり）』。これもまた、常識外の回答です。どうしてこうも人任せ、部下の責任という姿勢が消えないのでしょうか。この回答は、株主代表訴訟や刑事裁判において旧経営陣が津波対策を先送りにしたことについての回答と同種です。つまり、震災以前の経営層の姿勢が今も継続していることを表していると考えられるほかありません。こうした姿勢が、トップから中間管理者までまんべんなく行き渡っているのであれば、職員はたまったものではありません。こうして、「問題が起きないことが当たり前職務」についての経営層による評価は「あってもなくても良い現場」「誰かよく知っている人間に任せておけば良い職務」との評価になり、職員間でモチベーションが上がるわけもなく、さらには危機トラブルなどで「渋滞」が生じたら容易に罵倒するようなメンタルになることが避けられない玄葉になります。

これら全て、たった二つの回答で明らかですから、この姿勢がなくならない限り東電という会社の風土も変わらないと思いますが、この風土はどうやって無くすつもりですか。具体的に示してください。

(回答)

一連の核物質防護に関する不適切事案において、リスク認識の弱さ、現場実態把握の弱さ、組織としては是正する力の弱さ、及び、組織間連携や当社・企業間の連携不足などの組織としての弱みを認識しております。

2022年5月からは原子力・立地本部長とともに本社機能の一部を柏崎市内に移転し、本社・発電所の一体的な運営により、リスク認識・現場実態把握・組織としての是正力や連携力の強化全体に寄与すべく取り組んでおります。

また、所員も含めた発電所で働く全員の心理的な活性化により、発電所の内側から盛り上げて解消していく必要を感じており、職場の活力向上・職場環境改善により、その実現を目指しております。

例えば、コミュニケーションの基本は「あいさつから」を踏まえ、正門での挨拶あいさつ運動に加え、副防護本部でのあいさつ運動を展開しております。2023年1月からは、協力企業の現場代理人（現場所長級）を中心にご参加いただいております。入構や入域時の所員や作業員とのコミュニケーションを図ってお

ります。また、感謝を伝える活動として、発電所長の手書きによるサンクスカードを所員や協力企業の方々に贈呈しており、贈呈時でのコミュニケーションも活発になってきております。

これらの取り組みに限らず、引き続き職場の活力向上・職場環境の改善に取り組んでまいります。

<今年夏の電力需要予測について>

Q79. 昨年6月に発生した電力ひっ迫状況について、東電としてはどのように反省し、現状では今年の6月から8月までの夏季電力需給体制について、いかなる考え方に従って、どのような対策を取るつもりでしょうか。

少なくとも待機火力を準備し、6500万キロワット程度の電力需要に絶えられる体制は必要かと思われませんが、どのように考えていますか。

(回答)

2022年度6月末の需給ひっ迫対応に関しては、経済産業省の第52回電力・ガス基本政策小委員会(2022.7.20)にて報告させていただいており、課題としている小売・発電事業者計画の見通しの確度向上、太陽光・需要予測の精度向上や、気象予測の変化を踏まえた情報発信・予備率管理に取り組んでおります。

2023年度夏季の電力需給対策に関しては、「電力需給検証報告書(案)」として電力広域的運営推進機関で取りまとめ、第62回の同委員会(2023.5.30)において報告、審議いただいているところです。

2023年度夏季追加供給力公募(kW公募)といった対応も実施しておりますが、引き続き、国・広域機関とともに電力需給状況を確認しながら安定供給に努めてまいります。

(小倉志郎さま)

Q80. 現在、原発の安全性に関しては、公私を問わずどこの機関の誰も保証をしていない状態が続いています。今後、東電が自社の原発を再稼働させる場合、安全の保証はどこの誰にしてもらいますか？

(回答)

原子力利用に「絶対安全」はないと考えております。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。

Q81. 福島第一、福島第二、柏崎・刈羽のそれぞれの運転員の陣容および実運転経験の有無について以前情報をいただきましたが、その時点からさらに一基も運転をしないまま、時間が経過しています。現時点の最新情報を教えてください。原発業務に経験のある役員に変動があったら、教えてください。また、運転員および運転チームの能力の維持をどのような方法でしていますか？

(回答)

運転員の陣容および実運転経験の有無について、大きな変動はございません。また、役員の変動もございません。

次に運転員の能力維持につきましては、発電所の運転に関する技術やノウハウの継承を主眼に置き、運転部門、人材育成部門が一体となり取り組んでおります。具体例として、従前から実施しておりますシミュレータを用いた運転操作訓練については、福島第一原子力発電所の事故以降、より厳しい事故の状況も想定し、より実践的なものとなるよう内容を見直し、訓練を行っております。

Q82. ドイツにおいては本年4月15日、全ての原発が停止し、3・11フクシマを契機に国家の目標と

した脱原発が達成されました。日本と同じような技術立国であり、かつ、石油や天然ガスなどエネルギー資源の乏しいドイツで脱原発ができたにもかかわらず、日本ではできていません。とりわけ、3・11フクシマの当事者である東電が脱原発をできない理由を具体的に示してください。

(回答)

原子力政策に関して、当社は申し上げる立場にありませんが、資源の乏しい我が国において、カーボンニュートラル社会の実現のためには、電力の安定供給や温室効果ガスの排出削減、経済性の観点から、再エネ、原子力、火力をバランスよく構成し、最適な電源ポートフォリオを実現する必要があるものと考えております。

当社は、カーボンニュートラル達成を目指し、あらゆる手段を総動員する必要があると考えており、そのためにも、安全性の確保を大前提として、原子力は必要であると考えております。

以 上