

2023.8.7 追加質問への原子力規制委員会(2023.10.17)と東京電力(2023.10.18)の回答について

長沢啓行(若狭ネット資料室長、大阪府立大学名誉教授)

トリチウム汚染水(ALPS 処理水)の海洋放出が 2023 年8月24日から始まりました。それは政府と東京電力の強さと正しさを表わすものでは断じてなく、漁民、労働者、市民の反対運動の敗北でもありません。「関係者の理解なしに海洋放出が一方的に強行された」のであり、「廃炉作業を進めるためには避けて通れない」という政府の主張が根本的に誤っていることは、早晩、名実ともに明らかにされ、「何のための放出だったのか」が改めて問われ、「放出中止に追い込まれる」ことは必至です。数年にわたる10団体*による政府・東京電力の追及の結果がそれを示しています。10月17、18日に得た原子力規制庁と東京電力からの「8.7追加質問への回答」(7~10ページ参照)は、私たちの主張が正しかったことを極めて鮮明に裏付けてくれました。一連の交渉の司会進行役の一角を務め、追及の矢面に立ち、全力で交渉を成功に導こうと尽力してきた者の一人として、その責任を果たすため、以下にそれを整理しておきます。それは、私たちの主張に断固たる確信を与え、1日も早く海洋放出中止を勝ち取るための一助になると確信します。(2023年10月28日記)

※交渉呼びかけ10団体:脱原発福島県民会議、双葉地方原発反対同盟、福島原発事故被害から健康と暮らしを守る会、フクシマ原発労働者相談センター、原水爆禁止日本国民会議、原子力資料情報室、全国被爆2世団体連絡協議会、原発はごめんだ!ヒロシマ市民の会、チェルノブイリ・ヒバクシャ救援関西、ヒバク反対キャンペーン

1. 実施計画違反の地下水ドレン中継タンクからウェルタンクを介した2号機タービン建屋への移送について

私たちは、一貫して次のことを指摘してきました。

「本来は実施計画に記載の通り、集水タンクへすべての地下水ドレン汲上げ水を移送すべきところ、東京電力は、集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えるおそれがある場合に地下水ドレン中継タンクからウェルタンクを介して2号機タービン建屋へ移送した可能性があります。そうであれば、タービン建屋へ移送された地下水ドレン汲上げ水は、本来なら、実施計画通り、中継タンクから集水タンクへ移送され、集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えて『タンク等へ移送、及び原因調査』とされたはずですが、『このような地下水ドレンが、ALPS 処理水と混在しておれば、ALPS 処理水は海洋放出できない』(原子力規制庁 2023.2.9 対政府交渉)こととなります。」

東京電力は、追加質問(b)①への回答で、「緊急対応は、2.5m 盤の汚染している地下水の水位が上昇し、地表面を越流して外洋へ流出することを回避するために実施しており、集水タンクのトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えることが想定される場合は、集水タンクへの移送を停止するため、その分、地下水位が上昇することになり、結果として外洋へ汚染した地下水が流出するリスクが増加することになります。海側遮水壁の閉合直後は、2.5m 盤のフェーシングの隙間への雨水浸透が大きく、大きな降雨でなくとも想定以上の地下水くみ上げが必要であることに加え、豪雨時は特に顕著となり、汚染したエリアへの水供給の過多により外洋への流出が懸念される場合は、緊急対応としてタービン建屋への移送を実施するとともに、地下水位の保持に努めてきています。」と文書回答しました。これは、つまり、「集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えるおそれがある場合に地下水ドレン中継タンクからウェルタンクを介して2号機タービン建屋へ移送した可能性があります。」という私たちの指摘通りだったことを認めたこととなります。

東京電力は「集水タンクへの移送停止＝地下水ドレン汲上げ停止によって、地下水位が上昇する」緊急事態が起きるので「緊急対応」だと主張していますが、「集水タンクのトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えることが想定される場合」に地下水ドレン汲上水を集水タンクへ移送せず、地下水ドレン汲上を停止せず、タービン建屋へ移送したという結果は変わりません。東京電力と原子力規制庁は、これまで一貫して「地下水位上昇による緊急対応でタービン建屋へ移送した」と主張してきましたが、今回の回答で、それが崩れたのです。実際のところ、トリチウム濃度の低い中継タンクCからは集水タンクへ移送され続けましたが、中継タンクAとBでは、事前の測定でトリチウム濃度が非常に高いことがわかっていて、このまま集水タンクへ移送すれば、満水時に 1,500Bq/L を超えることが十分想定されたため、最初からタービン建屋へ移送されたのです。実際のところ、「集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えそうだから中継タンクAとBから集水タンクへの移送を停止した」という記録および「地下水位が急上昇したためにタービン建屋へ移送先を変更した」ことを示す記録は示されていません。記録の元になる事実が存在しないから記録がないのです。つまり、「仮に、中継タンクから集水タンクへの移送を止めれば、緊急事態が発生する」という架空のストーリーに基づく「緊急対応」にすぎないのです。要するに、「集水タンクへの移送停止に伴う地下水位急上昇」という「緊急事態」など発生しておらず、「緊急

対応」であったことを示す証拠もありません。地下水位が高かったというデータは、「地下水位が(地表面を越流しないように)保持」されたことを示してはいても、地下水位急上昇という「緊急事態」の発生を示すデータにはなり得ません。

そもそも、実施計画では、地下水ドレン汲上水をすべて集水タンクへ移送することになっていて、集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えれば『タンク等へ移送、及び原因調査』することになっています。「中継タンクからウェルタンクを介した2号機タービン建屋への移送」は実施計画には記載されておらず、「サブドレン他浄化設備の処理済水は、・・・トリチウムが 1,500Bq/L 未満であること・・・を測定により確認する。なお、サブドレン他浄化設備については、これに加え集水タンクへの汲み上げ時についても、トリチウムが 1,500Bq/L 未満であることを測定により確認する。」と記されてはいますが、東京電力の主張する、「集水タンク満水時にトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えることが想定される場合は、集水タンクへの移送を停止し、中継タンクからタービン建屋へ移送する」というような記載は一切ありません。トリチウム濃度によらず、集水タンクへすべて移送し、満水時に 1,500Bq/L を超えていれば、「タンク等へ移送、及び原因調査」すれば済みます。実施計画に沿って、集水タンクへ移送し続けていけば、「地下水位の保持」も行われたのであり、タービン建屋への移送ではなく、『タンク等へ移送、及び原因調査』となっただけです。

東京電力が福島県漁連の同意を得た「サブドレン及び地下水ドレンの運用方針」(2015.9)においても、実施計画と同様に、「集水タンク満水時に運用目標以上となった場合、構内のタンク等へ移送し貯留する。」とされ、「集水タンク満水時にトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えないよう、中継タンクで週1回程度分析し、汲上げ井戸の選定や汲上げ量を調整し、1,500Bq/L を超える可能性がある場合は、当該中継タンクから集水タンクへの移送を一旦停止し、濃度の高い井戸は汲み上げを停止し、他の井戸からの汲み上げを継続して集水タンクへの移送を再開する。水質が改善された井戸は、汲み上げを再開する。」とされているだけで、東京電力の主張する、「集水タンクのトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えることが想定される場合は、集水タンクへの移送を停止し、タービン建屋へ移送する」というような記載は一切ありません。

東京電力は、実施計画にも運用方針にも記載されていない「地下水ドレン汲み上げ水の中継タンクからタービン建屋への移送」を実施し、原子力規制庁もその報告を受け、黙認し続けたのです。

つまり、「実施計画通りに運用されていれば、集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えて『タンク等へ移送、及び原因調査』となっただけの地下水ドレン汲上げ水 6.5 万トンが、実施計画に記載されていない『地下水ドレン中継タンクからウェルタンクを介した2号機タービン建屋への移送ライン』で移送され、建屋滞留水とともに ALPS 処理された結果、ALPS 処理水と混在している」という事実が判明したと言えます。であれば、直ちに ALPS 処理水の海洋放出は止めるべきです。原子力規制委員会・規制庁は、自らが言明したとおり、「本来『タンク等へ移送、及び原因調査』となるべき地下水ドレン汲上げ水が ALPS 処理水と混在していると認められるため、海洋放出してはならない」と東京電力へ通告し、海洋放出を中止させるべきです。

2. 実施計画にない「集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えた場合の移送先および移送ライン」について

「地下水ドレン汲上げ水の中継タンクからすべて集水タンクへ移送し、集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えた場合には『タンク等へ移送、及び原因調査』とする」との実施計画への記載は、2014 年 12 月 25 日の実施計画の変更認可申請(サブドレン他水処理施設の本格運転)で行われました。より正確には、2015 年 1 月 13 日の一部補正で、「Ⅲ第3編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理」における地下水ドレン汲上げ水に関する管理に関する記述が詳細に追記され、「添付資料-1 サブドレン他水処理施設の排水管理に関する運用について」(p.Ⅲ-3-2-1-2-添1-1)のフローチャート図(集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えた場合には『タンク等へ移送、及び原因調査』とする図)も、この一部補正で新規に加えられました。

ところが、追加質問(a)①への東電回答によれば、地下水ドレン中継タンクからウェルタンクを介した2号機タービン建屋への移送ラインの設置工事は、図1のように、この申請前の「2014 年度初めくらいから工事を開始し、同年内に工事が完了していったのです。しかも、東京電力は原子力規制庁との 2014 年 11 月の面談時に『港湾内への放射性物質の流出防止対策』を確実に実施するという観点、汚染拡大防止の観点から地下水ドレンからタービン建屋へ移送することを報告』しています。「実施計画に記載する事項に当たらないというところを規制庁さんから審査の中でご判断頂いた」のは、「実施計画補正申請に対する審査面談で、②の時期」だといいます。つまり、東京電力は、2014 年度初めに移送ライン設置工事を始め、2014 年11月面談で原子力規制庁に報告し、2014 年内に完成させた後、2014 年 12 月 25 日に「サブドレン他水処理施設の本格運転」に関する実施計画変更認可申請を行い、その3回に及ぶ補正申請(2015 年 1 月 8 日、1 月 13 日、1 月 20 日)のうちのいずれかの審査面談時に実施計画への記載不要と指示されたこととなります。原子力規制庁

回答でも、「2015 年当時、『地下水ドレン汲上げ水』のタービン建屋への移送が緊急対応の一環であることから、実施計画に当該移送に係る設備等を記載することは求めておりません。」としていることから、この3回の補正審査時に移送ラインの実施計画への記載不要と指示されたものと推定されます(図1の実施計画変更申請との関係参照)。ということは、その時点で、中継タンクからタービン建屋への移送ラインはすでに完成し、いつでも使用可能な状態にあったこととなります。他方、地下水位上昇という「緊急対応」を要する事態は、東京電力が海側遮水壁を閉合しない限り起こらないという状況にあり(2015年10月26日の海側遮水壁閉合により地下水位が上昇、11月5日から地下水ドレン汲上げ・タービン建屋への移送が始まった)、地下水ドレン汲み上げ水の管理の詳細追記とともに、移送ラインの設置を補正申請で実施計画に追記する時間的余裕は十分ありました。にもかかわらず、なぜ、不記載でよいと判断したのか、実に不可解です。

しかも、原子力規制庁は、「(b)仮設ポンプによる汚染水のタービン建屋への移送は、緊急対応なら認められるが、定常的な運用であれば実施計画対象設備として実施計画に記載しなければならないと伺いましたが、それに相違ありませんか。」という追加質問には全く回答していません。これも不可解ですが、「緊急対応なら認められる」という「緊急対応」そのものがなかったのですから回答できなかったのかもしれませんが、また、今なお定常的に使用され続けているウェルポイント汲上げ水のウェルタンクを介した2号機タービン建屋への移送ラインおよびこの移送ラインを用いた地下水ドレン汲上げ水の2号機タービン建屋への移送については実施計画に記載されていない一方、「サブドレン他水処理施設の本格運転」に関する実施計画変更認可の直後に変更認可申請されて実施計画に記載された「サブドレン他水処理施設における中低濃度タンクへの移送ラ

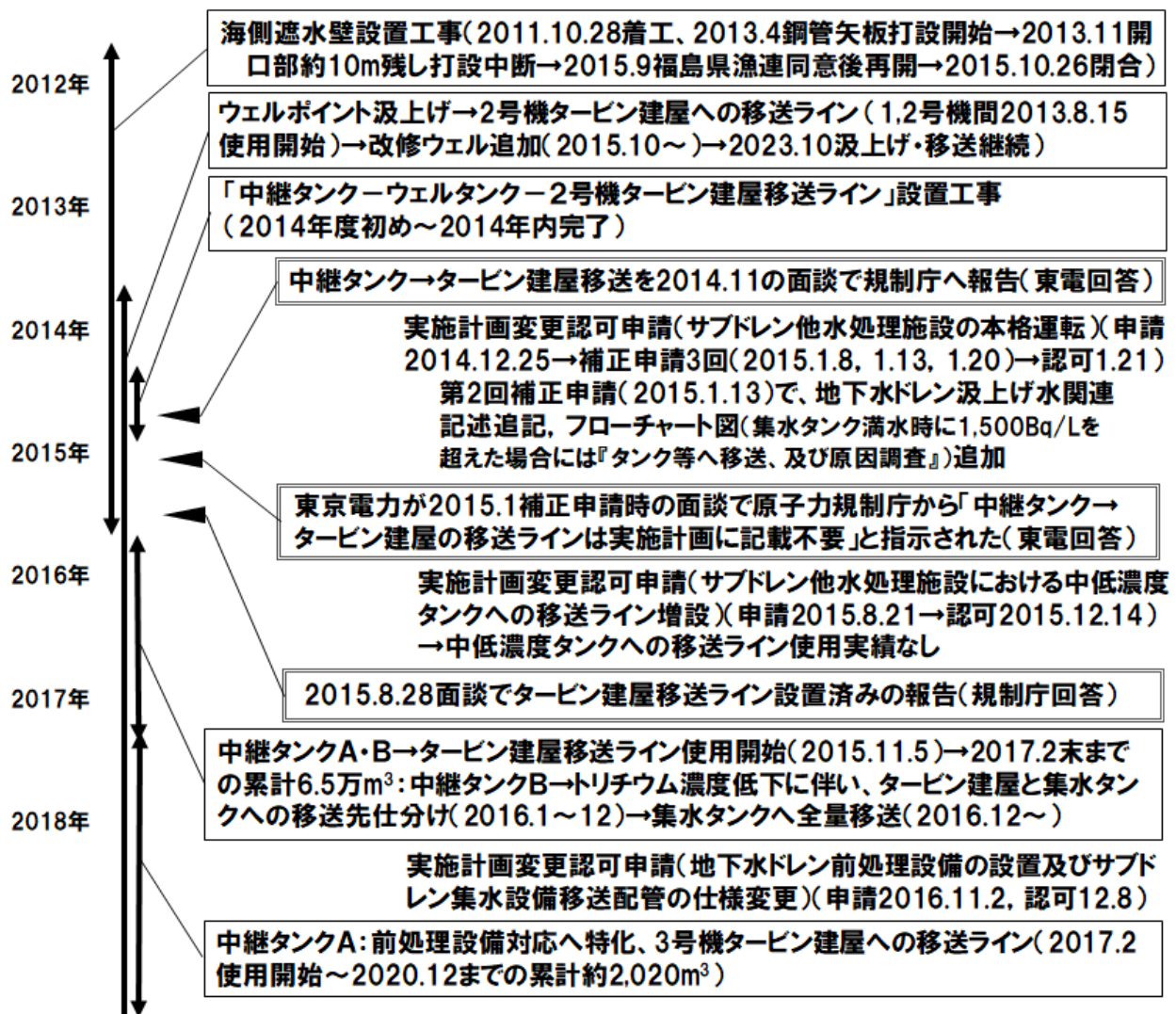


図1. 「ウェルポイントー2号機タービン建屋移送ライン」、「地下水ドレン中継タンクーウェルタンクー2号機タービン建屋移送ライン」、「集水タンクー中低濃度タンク移送ライン」、「中継タンク Aー3号機タービン建屋移送ライン」の設置と実施計画変更申請の関係および「移送ライン設置報告」と「移送ライン設置の実施計画記載不要指示」の時期

イン」(2015.8.21 変更申請、2015.12.14 認可)については、規制庁回答によれば使用実績が全くないのです。つまり、1年4ヶ月も定常的に使われ、地下水ドレン汲上げ水が 6.5 万 m³も移送された「中継タンクからタービン建屋への移送ライン」は実施計画に記載不要とされて記載されず、一度も使われなかった「サブドレン他水処理施設における集水タンクから中低濃度タンクへの移送ライン」は実施計画に記載されているのです。おまけに、東京電力は、後者の 2015.8.21 変更申請時に、「参考資料」として「前者の移送ラインは設置済み」と記載し、「後者の移送ライン設置計画」を図解し、同じ資料の中で並べて公表しています。これでは、原子力規制庁も追加質問への回答に窮したに違いありません。

付言すれば、地下水ドレン汲上げ水の中継タンクからウェルタンクを介した2号機タービン建屋への移送ラインは、ウェルポイント汲上げ水の「ウェルポイントーウェルタンクー2号機タービン建屋」の移送ラインのうちウェルタンク以降の移送ラインを使ったものですが、この移送ラインそのものが実施計画には記載されていません。ウェルポイント汲上げ水の移送量は、累計約 6.3 万 m³、地下水ドレン汲上げ水と同程度で、2013 年 8 月 25 日の運用開始以降、2023 年 10 月現在なお継続して定常的に使用中です。にもかかわらず、実施計画不記載なのは理解不能です。「この実施計画不記載の移送ラインを用いたから、地下水ドレン中継タンクから2号機タービン建屋への移送ラインも実施計画不記載でよい」と判断されたとすれば、これ自体が重大な瑕疵ではないでしょうか。

規制庁回答では、「なお、平成 27 年 8 月 28 日の面談において、東京電力から、『地下水ドレンでくみ上げた地下水は、トリチウム濃度上昇時に備えて、緊急対応としてタービン建屋に移送できるよう移送ラインを設置済み。』である旨の報告を受けています。」としていますが、「2014 年 11 月の面談時にタービン建屋への移送について報告した」とする東京電力の回答とは 10 ヶ月以上のずれがありますし、移送ラインの実施計画への記載不要を 2015 年 1 月の補正申請面談時に指示しておきながら、その時点で「2014 年内の移送ライン設置済み」を知らされていなかったというのも不可解です。移送ライン設置工事が実施計画変更申請前に完了しており、3回の補正申請のうち2回目の補正でサブドレン汲上げ水に関する記述を詳細に追記し、「集水タンクへの汲み上げ時についても、トリチウムが 1,500Bq/L 未満であることを測定により確認する」と書き込みながら、「地下水ドレン中継タンクで 1,500Bq/L を超えた場合」や「集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えると想定された場合」の対応策を記載せず、フローチャート図(集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えた場合には「タンク等へ移送、及び原因調査」とする図)を追加しながら、「タンク等」の仕様や「タンク等」への移送ラインを全く記載していないのは、極めて不可解です。これは、中継タンクからウェルタンクを介した2号機タービン建屋への移送ラインを実施計画に記載不要と判断したことと合わせて、やはり、原子力規制委員会・規制庁の重大な瑕疵ではないかと考えられます。

3. 集水タンク満水時に 1,500Bq/L を超えた場合の移送先タンク等と移送ラインの仕様不記載について

原子力規制庁の(c)への回答では、「『集水タンクが満水時に 1,500Bq/L を超えた』場合において、集水タンク内の水を移送するライン及びその移送先となるタンクについては、既認可の実施計画に記載のタンク及び移送ラインを使用すると認識しています」としていますが、「既認可の実施計画に記載のタンク及び移送ライン」が具体的に何を指すのか、一切触れていません。集水タンクから移送ラインで繋がっているのは、サブドレン他浄化装置手前の処理装置供給タンク、中低濃度タンク(RO 濃縮水処理設備の RO 濃縮水中継タンク)だけであり、いずれも「タンク等へ移送、及び原因調査」で止まれるような独立したタンクではありません。つまり、移送先となるタンク等は実施計画に陽には記されていないこと、他の用途での設置が実施計画に記載されているタンクや移送ラインを援用するしかなく、しかも、どれを使うか、使えるかは不明であること、を認めたと言えます。実際には、集水タンクから移送でき、「タンク等へ移送、及び原因調査」として使える移送先タンクなど存在せず、既設のもので代用することにしておこうという程度の回答に他ならないのです。これで、実際の運用ができるのでしょうか。極めて疑問であり、原子力規制委員会・規制庁の重大な瑕疵だと言えます。

他方、東京電力の(b)④への回答では、「集水タンク満水時にトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えた場合の措置としてタンク等へ移送することとしていますが、その場合に、『タービン建屋へ移送し、水処理装置を介した構内の貯水タンクへ移送する』ことは、『タンク等へ移送すること』と同じことと考えております。」としています。これは自分勝手な拡大解釈で実施計画の内容を勝手にねじ曲げる尊大な行為だと言えます。タービン建屋へ移送すれば、高濃度の建屋滞留水と混ざり合いますので、「タンク等にそのまま貯留する」こととは全く違いますし、「タンク等へ移送、及び原因調査」における「原因調査」もできなくなります。何よりも、「『タンク等へ移送、及び原因調査』で止まる」との原子力規制庁の主張とも全く異なります。また、「既認可の実施計画に記載のタンク及び移送ラインを使用する」とした規制庁回答によれば、実施計画不記載の移送ラインを使う東電回答は成り立ちません。実施計画のこのような拡大解釈がまかり通るとすれば、実施計画に記された内容はいく

らでも拡大解釈され、東京電力に都合の良いものに事実上どんどん書き換えられていくとも言えます。原子力規制委員会・規制庁がこのような東京電力の姿勢や言明を黙認したとすれば、それ自体が重大な瑕疵だと言えるでしょう。

付言すれば、2014年12月25日の実施計画の変更認可申請(サブドレン他水処理施設の本格運転)の「(8) 設備停止」の項には、「設備故障等による浄化設備停止期間中は、サブドレンの汲み上げ量を減らし、地下水ドレンの汲み上げを優先する。なお、汲み上げた地下水ドレン水は集水タンクへ貯留するが、集水タンクの貯留容量を超えることが見込まれる場合は、機動的対応として、タービン建屋等へ移送する。」(申請書Ⅱ-2-35-添11-7)と記されています。しかし、これは、浄化設備の故障のため集水タンクから浄化設備へ移送できなくなった場合の措置であり、集水タンク満水時に1,500Bq/Lを超えた場合のタンク等への移送とは無関係です。たとえ、タービン建屋への移送が「機動的対応」として必要になるとしても、そうならないように浄化設備の多重化や集水タンクの増設など「機動的対応」を避ける手段をまずとるべきですし、「機動的対応」が不可避だと判断するのであれば、タービン建屋への移送ラインを実施計画に記載し、移送ラインを設置しておくべきでしょう。ことあれば「機動的対応」や「緊急対応」を持ち出すのは、「実施計画による規制の破綻」を意味するということを肝に銘じておくべきです。

4. IAEAの国際安全基準、正当化、最適化、線量限度について

政府も東京電力も、IAEA 包括報告書をトリチウム汚染水(ALPS 処理水)海洋放出の科学的根拠としていますが、今回の東電回答を見ると、東京電力等が事実関係すら正確に把握せず、論点をすり替え、争点をごまかそうとしていることが明らかです。

第1に、ロンドン条約では、過去に海洋投棄された放射性廃棄物による人への被害は10億分の1と小さいが、人に無害であるとは証明できないとの合意の下で、放射性廃棄物その他の放射性物質の海洋投棄(故意の海洋処分)が全面禁止されたという経緯があり、ALPS 処理水の海洋放出はロンドン条約の精神に反するとの指摘に対して、東電回答はこれに正面から答えず、「ロンドン条約は、適用対象を『投棄』に限定し、『陸上からの排出は禁止していない』と解され、福島第一原子力発電所を含む、国内外の原子力関連施設からの排水は、ロンドン条約違反にはあたりません。」としています。東京電力は、高濃度のトリチウムや告示濃度限度近くの放射能を含む ALPS 処理水を大量の海水で希釈するから放出してもよいとしています。が、ロンドン条約は、リスクがどんなに小さくても、「人命に悪影響を与えたり海洋環境に重大な被害を与えたりしないとは証明できない」から、その種類、形状又は性状を問わず、放射性廃棄物の海洋投棄を全面禁止したのです。日本政府もこれに賛成し、原子力委員会が放射性廃棄物の海洋投棄を選択肢にしないと決定したのです。このロンドン条約の根本精神に反するのではないかと私たちの指摘に対して、ALPS 処理水の海洋放出が投棄に当たるかどうかの議論にすり替えたのは、根本精神に反することを否定できないからにはほかなりません。

ALPS 処理水の海洋放出が「投棄」に当たるかどうかについては、ロンドン条約の「投棄」の定義は「海洋において廃棄物その他の物を船舶、航空機又はプラットフォームその他の人工海洋構築物から故意に処分すること」であり、「ALPS 処理水海洋放出用の1km 長の海底トンネル」は人工海洋構築物に該当すると私たちは主張してきました。ロンドン条約事務局の国際海事機関IMOは、「パイプラインによる鉍滓の海洋処分」を「投棄」と判断するかどうかは締約国間で意見が分かれており、締約国会議で決定されるまでは、締約国の裁量で「投棄」と判断することができるとの事務局見解を示し、外務省もそれを認めています。私たちは締約国の国民として海底トンネル(パイプラインに相当する)を人工海洋構築物と見なして ALPS 処理水の海洋放出＝「投棄」を禁止すべきだと主張し、外務省に「海底トンネルが人工海洋構築物でない、いつ誰がどのような根拠で判断したのか」と追及したところ、外務省は「2021年4月13日の廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議で ALPS 処理水海洋放出の方針が決定され、外務大臣もその場へ出席していたので、その場で決められた」と主張しています。しかし、その根拠については一切説明していません。東電回答はこの争点を回避するため、「投棄」の定義を「船舶等から故意に処分すること」とし、「人工海洋構築物」を隠したのです。また、東電回答のいう「ロンドン条約では『陸上からの排出は禁止していない』と解される」というのも間違いです。IMOは陸上起原の海洋汚染を防止する上で、国連海洋法条約とロンドン条約/議定書との間には壁も境界線もないとの解釈を示しており、ロンドン条約/議定書でも陸上起原の海洋汚染を禁止できるのです。

第2に、東電回答には、ALPS 処理水の海洋放出を「正当化」する論理は何もありません。「政府による6年を超える議論の結果、技術的・社会的影響を考慮し、海洋放出が選択されたものと認識しています」とするだけで、周辺諸国や太平洋島嶼国の人々は ALPS 処理水の海洋放出によって受ける利益はなく、被害しか受けないのになぜ正当化できるのか、については沈黙したままです。また、私たちがこれまで具体的に批判して

きた「ALPS 処理水海洋放出を正当化する論点」、すなわち、①タンクが満杯になるというが、12万トン分の予備タンクやタンク増設余地がある、②廃炉作業のために敷地を空ける必要があるというが、急ぎの敷地利用計画はない、③汚染水が発生し続けるというが、数年で汚染水発生はゼロにできる、という3点について、正面から答えようとはしていません。

第3に、東電回答は「参考 G 線量拘束値を踏まえた各核種の年間放出量上限および最適化評価結果」で「最適化」を実施しているとしていますが、根本的に間違っています。「参考G」では、「線量拘束値(0.05mSv/年)を超えない範囲であれば、放射線防護の最適化が行われていると解される」とし、線量拘束値まで被ばくが許容できるとすれば、トリチウムの年間放出量は 5.5～22 京 Bq(「京」は「兆」の1万倍)となり、年間放出管理値 22 兆 Bq の 2,500～1万倍になるから十分最適化されているというのです。具体的には、K4、J1-C、J1-G の3タンクの汚染水を「被ばく評価値が線量拘束値に達するまで放出した場合」の年間放出量を核種毎に算出し、トリチウムについては、K4 タンク水で 5.5 京 Bq/年、J1-C タンク水で 22 京 Bq/年、J1-G タンク水で 11 京 Bq/年と算出されています。太平洋の膨大な海水で希釈されるため被ばく評価値が小さくなる結果です。

ここで問題なのは、国際放射線防護委員会 ICRP 自身が説明しているように、線量拘束値は計画被ばくにおいて適用される概念であり、福島第一原発のように現存被ばく状況にあるところでは適用できないということです。計画被ばく状況で公衆の被ばく線量限度を遵守するために被ばく線源となる事業者が線量拘束値を割り付けて総被ばく線量が1mSv/年を超えないよう管理するためのものです。ところが、福島第一原発では敷地境界線量が1mSv/年をはるかに超えていて、線量拘束値を設けて公衆の被ばく線量を1mSv/年未満に抑えることなど到底できません。つまり、被ばく線量評価結果が線量拘束値未満であれば「最適化」できているという主張の前提が成り立たないのです。この点では、線量拘束値を ALPS 処理水の海洋放出に適用し、廃炉作業の進展に応じて「22 兆 Bq/年のトリチウム放出量の上限值」を線量拘束値に基づく上限値の枠内で引き上げるよう見直すことを実施計画変更申請審査時に執拗に迫った原子力規制委員会にも責任があります。

さらに、ALPS 処理水の海洋放出という特定の処分策を前提にした「最適化」に留まり、タンク貯蔵の継続と高濃度トリチウム汚染水のモルタル固化埋設など他の処分策による被ばく線量低減策の比較検討は全くなされていません。ICRP 勧告でも、「最適化」で「考えるべきことは、線量のこれ以上の低減がその低減を達成するのに必要な費用の増加分を正当化しないであろうほど十分に低いレベルの集団線量当量(および通常はそれゆえ低いレベルの損害)でこの活動が行われているかどうかという点である。」(ICRP1977年勧告72項)とされ、「放射線被ばくによるがん・白血病死などの損害を金銭勘定した上で、「単位線量当量あたりの防護費用の増加分が単位線量当量あたりの損害の減少分とバランスする点で、最適化の条件は満たされる」(同74項)とされています。この観点は、あくまで放射線被ばくを公衆に強要することを前提にした「被ばくをさせる側」の論理であり、私たちのものではありませんが、それすらも守られていないのです。東電回答にいう「政府による6年を超える議論の結果」、ALPS 処理水の海洋放出が最もコストの安い処分策だとされてきましたが、海底トンネル工事費 430 億円、「風評被害」対策費 800 億円、禁輸対策費 207 億円、モニタリング費等を含めると現時点でも2千億円レベルになり、海洋放出を正当化する前提が崩れていると言えるのです。

第4に、東電回答は、「最も影響を受けると想定される人の年間の被ばく量は、0.000002～0.00003mSv と ICRP 勧告および IAEA 安全基準で定められた一般公衆の線量限度である年間1mSv を大きく下回っています。」としていますが、国内法令の「線量告示」では、敷地境界での実効線量と放出放射能の告示濃度比総和との合計が1mSv/年を超えないことが求められているところ、福島第一原発の敷地境界モニタリングポスト値は 2.8～8.9mSv/年(2023.10.27pm9:00)と高く、1mSv/年をはるかに超えていて、さらなる意図的な放射能放出が法的に認められる状況にはありません。原子力規制委員会はこれを十分承知しながら、事故時に放出された放射能の影響を除外した上で、「発災以降発生した瓦礫や汚染水等による敷地境界における実効線量」を「追加線量」と呼び、これを1mSv/年未満とすればよいとしていますが、これは被ばく線量低減のための「措置を講ずべき事項」としての要求にすぎず、「線量告示違反である」ことには変わりありません。「追加線量 1mSv/年」を許容する法的根拠などないのです。

以上のように、今回の東京電力と原子力規制庁による「2023.8.7 追加質問への回答」は、これまで、私たちが追及してきた内容の正しさを完璧に裏付けるものであり、トリチウム汚染水(ALPS 処理水)海洋放出の違法性を一層明確に示し、ロンドン条約違反、線量告示違反、実施計画違反を改めて裏付けたと言えます。なによりも、「地下水ドレン汲上げ水が ALPS 処理水に混在している」事実が実証されたのですから、原子力規制委員会・規制庁は海洋放出を即刻中止させるべきです。そうでなければ、原子力規制委員会・規制庁の「福島事故を教訓とした国民に対する存在意義」が失われてしまうでしょう。それを肝に銘じて、断固たる措置を講じるべきです。

(以下の回答は、追加質問も回答も別々でしたが、見やすくするために、引用者が一つに統合したものです。(b)の質問が二回出てくるのは、「緊急対応」について規制庁と東電とで別の角度で質問しているからです。)

政府交渉呼びかけ10団体の追加質問への回答

2023年10月17日 原子力規制庁
2023年10月18日 東京電力

質問項目2についての追加質問

(a) サブドレン及び地下水ドレンの本格運用に関する実施計画の変更申請が2015年1月に認可され、2015年8月21日に「サブドレン他水処理施設における中低濃度タンクへの移送ライン増設」などの実施計画変更申請時の東京電力説明資料で「地下水ドレンでくみ上げた地下水は、トリチウム濃度上昇時に備えて、地下水ドレンの中継タンクからタービン建屋へ移送できるよう移送ラインを設置済みです。」と記載するまでの間に、2号タービン建屋への移送ラインが設置されたと推定されますが、①いつ設置工事がなされ、いつ竣工していたのですか。②この設置工事の前、途中、後のいつ、原子力規制委員会・規制庁へ報告したのですか。また、③「実施計画に記載する事項に当たらないというところを規制庁さんから審査の中でご判断頂いた」とする審査は何の審査で、その時期はいつですか。

[東電回答] ① 地下水ドレン集水設備の設置工事と合わせて、タービン建屋への移送ラインは2014年度始めくらいから工事を開始し、同年内に工事が完了しています。

② 2014年11月の面談において「港湾内への放射性物質の流出防止対策」を確実に実施するという観点、汚染拡大防止の観点から地下水ドレンからタービン建屋へ移送することを報告しています。

③ 実施計画補正申請に対する審査面談で、②の時期となります。

[規制庁回答] 7月10日に送付いただいた公開質問状に対して7月23日付けで回答させていただき、2015年当時、「地下水ドレン汲上げ水」のタービン建屋への移送が緊急対応の一環であることから、実施計画に当該移送に係る設備等を記載することは求めておりません。なお、平成27年8月28日の面談において、東京電力から、「地下水ドレンでくみ上げた地下水は、トリチウム濃度上昇時に備えて、緊急対応としてタービン建屋へ移送できるよう移送ラインを設置済み。」である旨の報告を受けています。

<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10310231/www.nsr.go.jp/data/000120826.pdf>

(b) 仮設ポンプによる汚染水のタービン建屋への移送は、緊急対応なら認められるが、定常的な運用であれば実施計画対象設備として実施計画に記載しなければならないと伺いましたが、それに相違ありませんか。その際、2号タービン建屋への移送ラインでは6.5万トンが1年以上にわたって定常的に移送された一方、3号タービン建屋への前処理設備出口濃縮水の移送ラインでは0.2万トンが4年間にごく間欠的に移送され、豪雨時など緊急対策とも言える運用でした。しかし、前者は実施計画対象設備とされず、後者は実施計画対象設備として実施計画に記載されています。なぜ、前者は実施計画対象設備ではない判断されたのですか。もし、「緊急対応の一貫」だと主張されるのであれば、本当に緊急対応を要するような事態が生じたと言えるかどうか、原子力規制委員会・規制庁としてどのように判断されたのですか。質問項目4の(1)～(3)に緊急対応と呼べる事態は生じていなかったことをデータで示していますが、これらについて、原子力規制委員会・規制庁としての見解をお聞かせください。

[規制庁回答] 本年7月3日の東京電力による回答の内容については承知しておりませんが、(a)で回答したとおり、2号機タービン建屋への移送は、海側遮水壁の設置により地下水位が上昇したため、汚染された地下水が直接海に流出しないよう、2015年11月以降、緊急対応の一環としてタービン建屋へ移送されたものと承知しています。当時の地下水位の上昇を示すデータについては、以下の本年4月10日に実施した東京電力との面談資料P.5～6を御確認ください。

<https://www2.nra.go.jp/data/000428892.pdf>

(b) 原子力規制庁の説明によれば、「仮設ポンプによるタービン建屋への移送は、緊急対応なら認められるが、定常運用ならまずい」とのことでした。①実施計画上、地下水ドレン汲上げ水を中継タンクからすべてを集水タンクへ移送すべきところ、タービン建屋への移送が緊急対応であったという証明を具体的に示してください。②私たちの見解は質問項目2の(1)～(3)に詳しく書いていますので、それに即して具体的に回答してください。東京電力による7月23日の説明では、地下水位をT.P.2m以下に保つために汲上げたという以外になく、なぜ、それを集水タンクへ全量移送できなかったのかの説明が一切ありません。6月12日には、海側遮

水壁閉合に伴う地下水位の急上昇を緊急事態だと言い、7月23日には、大量の雨水が緊急事態だと言い、コロコロ変わっていますが、③いずれにしても、汲上げ水のすべてを集水タンクへ移送していても危機的な事態には陥らなかったと私たちは考えますがいかがですか。④唯一問題になるのは、集水タンク満水時にトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えるのは避けられず、「タンク等へ移送及び原因調査」となる事態に陥るけれども、移送先の「タンク等」もそこへの移送ラインも設置されていないことだと私たちは考えますがいかがですか。

[東電回答] ① 緊急対応は、2.5m 盤の汚染している地下水の水位が上昇し、地表面を越流して外洋へ流出することを回避するために実施しており、集水タンクのトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えることが想定される場合は、集水タンクへの移送を停止するため、その分、地下水位が上昇することになり、結果として外洋へ汚染した地下水が流出するリスクが増加することになります。海側遮水壁の閉合直後は、2.5m 盤のフェーシングの隙間への雨水浸透が大きく、大きな降雨でなくとも想定以上の地下水くみ上げが必要であることに加え、豪雨時は特に顕著となり、汚染したエリアへの水供給の過多により外洋への流出が懸念される場合は、緊急対応としてタービン建屋への移送を実施するとともに、地下水位の保持に努めてきています。具体的な地下水位や汲み上げ水の移送量や集水タンクの濃度は、先回お示したデータの通りです。

② ①同様に繰り返しとなりますが、7/23 での回答及びお示した地下水位等のデータの通りです。

③ ①の通り、汚染した地下水が外洋へ流出する事態を回避するための対応です。

④ 集水タンク満水時にトリチウム濃度が 1,500Bq/L を超えた場合の措置としてタンク等へ移送することとしていますが、その場合に、「タービン建屋へ移送し、水処理装置を介した構内の貯水タンクへ移送する」ことは、「タンク等へ移送すること」と同じことと考えております。なお、地下水ドレン移送ラインの設置については、規制庁に審査面談でご説明し、当社としては、2015 年 8 月 21 日、実施計画の変更認可申請および一部補正を原子力規制委員会に提出した旨を公表した際に、参考資料として公表済みです。

以下に質問項目2の(1)～(3)を再掲しますので、それぞれについて、7月23日の読み上げ回答のようなレベルではなく、質問内容に即して具体的に回答してください。

(1) 東京電力は7月3日の回答で、海側遮水壁閉合に伴う地下水ドレン汲上による「集水タンクへの移送量が想定よりも多く、集水タンクへの移送停止で地下水位の上昇が継続し、地下水ドレンの汲み上げ水の移送先を集水タンクから 2 号タービン建屋へ切り替えた」と答えていますが、海側遮水壁閉合に伴う地下水ドレン汲上開始直後のデータとは整合しません。

東京電力公表データによれば、地下水ドレン汲上開始直後の 2015/11/5～11 の集水タンクへの週平均移送量は、中継タンクAがゼロ、中継タンクBが 1m³/日、中継タンクCが 28m³/日で、合計 29m³/日にすぎません。中継タンクは容量 12m³ で3基ですが、集水タンクは 100 倍の容量 1,235m³ が3基あり、わずか 29m³/日の移送で集水タンクが満水の危機に陥ることなどありえません。本当に集水タンク容量が足りないのであれば、集水タンクを増設するか、豪雨時用の予備タンクへ一時貯留して集水タンクへ戻せばすむ話ですが、そのような「緊急対応」の動きもなく、実施計画に記載されていないタービン建屋への移送ラインを勝手に設置するなど、通常ではあり得ないことです。

他方、タービン建屋への週平均移送量は、中継タンクAが 116m³/日、中継タンクBが 36m³/日、中継タンクCがゼロで、合計 152m³/日にもなります。ところが、中継タンクAは最初からタービン建屋へ全量移送され、中継タンクBも集水タンクへの移送はわずか 1m³/日で、ほぼ最初からタービン建屋へ全量移送されています。中継タンクCは最初から全量が集水タンクへ移送され、タービン建屋へは移送されていません。つまり、集水タンクからタービン建屋への移送切替などなされていないのです。この状態は、2015 年末まで続いていて、2016 年度以降は、中継タンクAは全量がタービン建屋へ移送され、中継タンクCはほぼ全量が集水タンクへ移送され(8 月にタービン建屋へ少量移送)、中継タンクBでタービン建屋への全量移送から集水タンクへの移送切替が徐々に進められています。ちなみに、この中継タンクBでの移送切替は、同タンクのトリチウム濃度低下に伴い、集水タンクへ移送しても満水時に 1,500Bq/L を超えないことが確実になったからです。

これらの事実から、7月3日の回答は「緊急対応」をでっち上げるために虚偽の事実をねつ造したものと私たちは考えますが、いかがですか。そうでないと主張するのであれば、それを裏付ける地下水位と移送量などの時々刻々のデータを示してください。

(2) 東京電力は7月3日の回答で、「集水タンクへの地下水ドレンの移送量が増加すると、集水タンク内のトリチウム濃度が上昇することは想定していました」と正直に答えています。実際に、東京電力公表データによれば、海側遮水壁閉合完了(2015.10.26)直前の 2015/10/7 の地下水ドレン中継タンクのトリチウム濃度は、中継タンクCでは 290Bq/L と低濃度でしたが、中継タンクAでは 4,400Bq/L、中継タンクBでは 13,000Bq/L と高濃度でした。つまり、中継タンクA・Bのトリチウム濃度が 1,500Bq/L をはるかに超える高濃

度であることは海側遮水壁閉合前からわかっていました。それ以前にも、2015年1～10月の1・2号機間ウェルポイント汲上げ水で5万～10万Bq/L、周辺観測孔で10万Bq/L前後の高濃度トリチウムが検出されていました。このような高濃度トリチウム汚染水を、実施計画通りに、中継タンクAとBからタービン建屋ではなく集水タンクへ全量移送すれば、集水タンク満水時に1,500Bq/Lを超えてしまい、運用方針によれば「構内のタンク等へ移送し排水しない」状態に陥り、実施計画によれば「タンク等へ移送、及び原因調査」で止まる状態に陥ることは自明です。それは海側遮水壁閉合のずっと前から明らかなことでした。だからこそ、東京電力は事前にこっそり「タービン建屋への移送ラインを設置」したのではないかと思います。

地下水ドレン汲上げ開始後も、2015年11～12月のトリチウム濃度は中継タンクAで4,700～8,100Bq/L、Bで4,300～18,000Bq/Lと高い状態が続き、中継タンクCでは160～270Bq/Lと低濃度でした。しかし、中継タンクBでは2016年4月頃には1,500～2,400Bq/Lへ低下し、集水タンク満水時に1,500Bq/Lを超えない範囲で、タービン建屋から集水タンクへの移送切替が進められ、2016年12月には全量が集水タンク移送に切り替えられています。

つまり、海側遮水壁閉合後に中継タンクAとBからほぼ全量がタービン建屋へ移送されたのは、「集水タンクへの移送量が想定よりも多かったため、集水タンクへの移送を停止して、タービン建屋への移送へ切り替えた」のではなく、「全量を集水タンクへ移送すれば満水時に1,500Bq/Lを超える恐れがあったからだ」と私たちは考えますが、いかがですか。そうでないと主張するのであれば、それを裏付けるトリチウム濃度などのデータを示してください。

(3)東京電力は7月3日の回答で、「中継タンクからタービン建屋に移送できるよう設置した移送ラインを使い、緊急対応として移送を実施したものです。」「当社は、『緊急対応としてのタービン建屋移送ラインを設置』した旨を2015年当時、同庁に伝えております。」と答えています。ところが、2015/1/21に認可された2014/12/25の実施計画変更申請(サブドレン他水処理施設の本格運転)では、地下水ドレン汲上水はすべて集水タンクへ移送することになっていて「緊急対応としてのタービン建屋移送ラインの設置」など全く想定されていません。ということは、この移送ラインの設置は、東京電力が原子力規制委員会に実施計画の変更申請をして認可を受けることなく、2015年2～10月に勝手に設置し、原子力規制庁へ事後報告していたこととなります。

原子力規制委員会も、「2015年当時、『地下水ドレン汲上げ水』のタービン建屋への移送が緊急対応の一環であることから、実施計画に当該移送に係る設備等を記載することは求めていませんが、2015年12月の第38回特定原子力施設監視・評価検討会において東京電力から移送に係る実施状況の報告を受け、その内容を確認しています。」と口裏を合わせています。

ところが、(1)と(2)で明らかのように、「緊急対応」すべき事態など発生しておらず、地下水ドレン汲上水の中継タンクAとBでトリチウム濃度が予想通り高く、実施計画に従って集水タンクへ全量移送すると1,500Bq/Lを超えてしまうため、実施計画にない「タービン建屋への移送ラインを設置」し、規制委は実施計画の変更申請を求めず、黙認したというのが実態ではないかと私たちは考えますが、いかがですか。そうでないと主張するのであれば、「緊急対応」を要する事態だったと言える証拠データを示してください。

[東電回答] なし

(c)実施計画のフローチャートには、集水タンクが満水時に1,500Bq/Lを超えたら、「タンク等へ移送及び原因調査」して、そこで止まると記載されています。このタンクの設置、タンクの仕様、タンクへの移送ラインなどは実施計画の中に一切出て来ません。これは、実施計画の不備であり、原子力規制委員会・規制庁の瑕疵にあたる私たちは考えますが、いかがですか。

[規制庁回答] 御指摘の「集水タンクが満水時に1,500Bq/Lを超えた」場合において、集水タンク内の水を移送するライン及びその移送先となるタンクについては、既認可の実施計画に記載のタンク及び移送ラインを使用すると認識しています。

(d)集水タンクから「タンク等への移送」が実施計画に記されたのは、(b)以外には、「サブドレン他水処理施設における中低濃度タンクへの移送ライン増設」などの実施計画変更申請(2015年8月21日)によるタービン建屋へ移送できないほど塩分濃度の高い地下水ドレン汲上げ水を集水タンクを介して35m盤のRO濃縮水処理水中継タンク(1,000m³)へ移送するというものです。これは集水タンク満水時に1,500Bq/Lを超えた場合に「タンク等へ移送」とされているタンクとは別物ですが、その運用実績はなかったと私たちは考えますが、いかがですか。

[規制庁回答] 御指摘のとおり、地下水ドレン汲上げ水を集水タンクを介して35m盤のRO濃縮水処理水中継タンクへ移送した実績はないと認識しています。

質問項目4についての追加質問

(a) IAEAの言う国際安全基準にはロンドン条約は入っていません。ロンドン条約では、過去に海洋投棄された放射性廃棄物による人への被害は10億分の1と小さいが、人に無害であるとは証明できないとの合意の下で、放射性廃棄物その他の放射性物質の海洋投棄(故意の海洋処分)が全面禁止されたという経緯がある。これを国際基準に入れると、ALPS処理水の海洋放出がロンドン条約の精神に合致しているとは言えなくなるから、無視していると私たちは考えています。このような国際安全基準の取舍選択について東京電力としてはどう理解していますか。

[東電回答] 「ロンドン条約」は、海洋汚染の原因の一つである廃棄物等の海洋投棄を国際的に規制するための締約国がとるべき措置について定めたものです。同条約では、適用対象を「投棄」に限定し、「投棄」を「海洋において廃棄物等を船舶等から故意に処分すること及び海洋において船舶等を故意に処分すること」と定義しています。これは、「陸上からの排出は禁止していない」と解され、福島第一原子力発電所を含む、国内外の原子力関連施設からの排水は、ロンドン条約違反にはあたりません。

(b) IAEAはALPS処理水の海洋放出を「正当化」する責任は日本政府にあると本文に明記し、IAEAとしては海洋放出を推奨することも支持することもしないと序文でグロッシ事務局長が書いています。この正当化については、IAEAから名指しされた日本政府は元より、実施主体である東京電力もきちんと説明できていません。東京電力としては、ALPS処理水の海洋放出を正当化する論理をどのように構築し、説明するつもりですか。正当化という場合には、タンクの増設余地があるのではないのか、汚染水の発生そのものをゼロにできるのではないのか、急ぎの敷地利用計画はないのではないのか、という三つか絡んでいきます。つまり、質問項目4の(1)～(3)に具体的に、正確に、科学的に説明することなくして、正当化することはできません。

[東電回答] IAEAの安全基準では、SF-1安全原則3.19の通り「政府の最高レベルで正当化の判断が行われること」とされています。政府による6年を超える議論の結果、技術的・社会的影響を考慮し、海洋放出が選択されたものと認識しています。また、この意思決定プロセスについては、IAEA包括報告書2.4 Justification(正当化)のConclusion(結論)の通り、準拠した意思決定プロセスが進められてきた旨IAEAの包括報告書で評価されていると認識しています。

(c) IAEAとかICRPによれば、放射線被ばくを人々に強要するときには、「正当化、最適化、線量限度」の三原則を遵守しなければならないとされています。その中で、最適化にかかる放射線の影響評価だけをとりだして、リスクが小さければ被ばくを強要しても良いかのような主張をしていますが、それは「最適化」とは言えません。タンク保管など絶対的にリスクの小さな対策との比較が重要なのに検討せず、海洋放出ありきで進めています。IAEAは無視できると言いますが、「無視できる」と判断するかどうかは、被ばくさせられる側の判断です。被ばくをさせる側が、無視できるなどと主張するのはもってのほかです。

(a)～(c)への東京電力としての回答を踏まえて、IAEA報告を東電として科学的な根拠として説明する素材にしているのかどうか、東京電力としての判断を説明されたい。

[東電回答] 「正当化」につきましては、(b)でお示した通りとなります。

「最適化」につきましては、当社「多核種除去設備等処理水(ALPS処理水)の海洋放出に係る放射線環境影響評価報告書(建設段階・改訂版)」の参考G1において、放射線防護の最適化の評価を実施しています。この当社の評価について、IAEAによるレビューミッションにてご確認いただき、IAEA包括報告書2.5 Optimization of Protection(放射線防護の最適化)の通り、国際基準に合致していると評価いただいています。

「個人の線量限度」につきましては、当社「多核種除去設備等処理水(ALPS処理水)の海洋放出に係る放射線環境影響評価報告書(建設段階・改訂版)」において評価を行った結果、最も影響を受けると想定される人の年間の被ばく量は、0.000002～0.00003 ミリシーベルトとICRP勧告およびIAEA安全基準で定められた一般公衆の線量限度である年間1ミリシーベルトを大きく下回っています。

以上