

平成24年（ワ）第49号等 玄海原発差止等請求事件

原告 長谷川照 ほか

被告 九州電力株式会社、国

準備書面92

(汚染水の海洋放出について)

2022（令和4）年12月9日

佐賀地方裁判所 民事部合議2係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 椋 島 敏 雅

弁護士 東 島 浩 幸

外

目次

第 1	はじめに	3
1	本書面の目的	3
2	本書面の要旨	3
3	本書面の構成	4
第 2	汚染水の処理をめぐる経過	5
1	汚染水とは	5
2	汚染水に対する被告国の方針の推移	7
第 3	汚染水、とりわけトリチウムの危険性について	12
1	汚染水の危険性について	12
2	トリチウムの危険性	14
3	小括	18
第 4	海洋放出には必要性も合理性も認められないこと	19
1	汚染水の発生を減少するための真摯な努力が尽くされていない こと	19
2	海洋放出に代替する方策が真摯に検討されていないこと	21
3	海洋放出の時期についての問題点	24
4	社会的合意が欠落していること	25
第 5	小括	28
第 6	本件原発でも汚染水問題が発生するおそれがあること	29

第 1 はじめに

1 本書面の目的

本書面において、原告らは、現在被告国が推し進めているいわゆる汚染水の海洋放出について、その問題点を指摘するとともに、本件原発についても福島第一原発と同様の汚染水問題が発生するおそれがあることを述べるものである。

2 本書面の要旨

本件訴訟において、原告らは、福島第一原発事故（以下、「本件事故」という。）によって生じた環境汚染の甚大さを繰り返し指摘するとともに、原告ら準備書面 18 において、本件事故後も頻繁に発生した汚染水の漏出事故によってもたらされる被害と、本件事故以前から汚染水の危険性を巧妙にごまかし、原発の稼働に伴って当然に発生する大量の汚染水を海洋に放出し続けてきた被告らによる加害の悪質性を厳しく指摘したところである。

にもかかわらず被告国（政府）は、本件事故からちょうど 10 年の節目にあたる 2021（令和 3）年 4 月 13 日、福島第一原発の敷地を埋め尽くしている夥しい数のタンクに保管されてきた汚染水を海洋に放出する方針を閣議決定した。

これまで被告国は、2013（平成 25）年 9 月の国際オリンピック委員会の総会における安倍晋三首相（当時）の「アンダーコントロール」発言に象徴されるように、汚染水が適切に管理されていることを国際社会に公言し、国内でも「汚染水の海への安易な放出は行わない」「海洋への放出は、関係者の了解なくしては行わない」などと公約してきたはずである。にもかかわらず、東京オリンピック・パラリンピックを終えるや汚染水の海洋放出を強行に押し進めるなどおよそ背信的といわざるを得ない変わり身であり、このような暴挙は到底許されるものではない。

また、被告国や東京電力は、汚染水に含まれるトリチウムをはじめとする放射

性物質の危険性を隠蔽してそれがあたかも「風評」であるかの如く印象操作を行うことによって、海洋放出によってもたらされる深刻な環境汚染の実態を矮小化するとともに、本件事故による公害被害の更なる拡大など全く顧みることなく、被告国や東京電力の経済合理性だけを追求して最も経済的負担の少ない海洋放出という方法を安易に選択し推し進めようとしているものである。

このような更なる公害の拡大をも辞さない被告国や東京電力の姿勢からは、安全神話を振り撒いて、国策民営により原発を推進し、安全性よりも経済的利益を優先し続けた挙句に本件事故という空前の環境公害事件を惹き起こした加害者としての自覚が完全に欠落しているといわざるを得ず、このような被告国や電力会社に原発を稼働させる資格などないというほかない。

如何に少なくとも、本件事故から11年半が経過した今日に至ってもなお、原発の過酷事故に伴い不可避免的に発生する放射性廃棄物の処理方法すら確立できず、これを適正に処理することもできないでいる被告らには、万が一の過酷事故に対する備えがないといわざるを得ないのであって、そのような被告らが本件原発を操業することは、原告ら住民の生命、身体、財産に対する侵害のおそれがあるというべきである。

また、現在、福島第一原発で発生している汚染水問題は同原発に固有のものではなく、本件原発においても、福島第一原発で発生しているのと同様の汚染水問題が発生するおそれがあるというべきである。

3 本書面の構成

以下、まず本件事故後の汚染水の処理をめぐる事実経過について鳥瞰し（後記第2）、次いで汚染水の海洋放出の是非を理解する上で必要となる汚染水、とりわけトリチウムの危険性について論じ（後記第3）、被告国と東京電力が推し進めている汚染水の海洋放出が許されざることについて述べ（後記第4、第5）、最後に、本件原発においても、適切な地下水対策が講じられていないとすれば、本件事故後の汚染水問題と同様の事態が発生す

るおそれがあることを述べる（後記第 6）。

なお、被告国は、2021（令和 3）年 4 月 13 日に汚染水に関する呼称を見直し、それまでは A L P S（多核種除去装置）等の浄化装置によってトリチウム以外の放射性物質を取り除く処理を行った汚染水を「A L P S 処理水」と呼んでいたが、そのうちトリチウム以外の核種について環境放出の際の規制基準を満たす水のみを「A L P S 処理水」と呼称することとした。A L P S で処理したものの規制基準を満たしていない水については、被告国は呼称を定めていないが、東京電力は「処理途上水」と表記している（同月 27 日見直し）。以下、本書面においては、被告国及び東京電力の呼称に倣い、「A L P S 処理水」と「処理途上水」を合わせて「処理水」、A L P S 処理以前の汚染水と「処理水」を合わせて「汚染水等」と呼ぶ。

第 2 汚染水の処理をめぐる経過

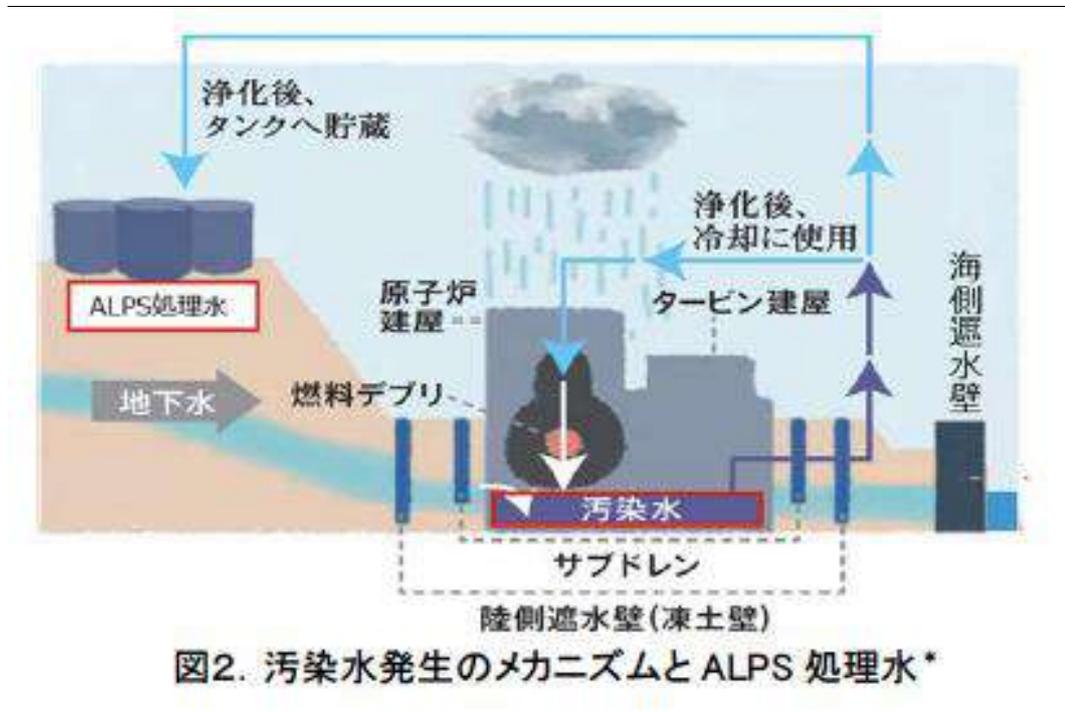
1 汚染水とは

福島第一原発 1～3 号機では、本件事故後のメルトダウンによって溶け落ちた核燃料デブリを原子炉建屋内で冷却水により冷却し続けているほか、福島第一原発の山側から原子炉建屋内に流入した地下水や雨水が冷却水に混入しており、日々大量の汚染水が発生している。

もともと福島第一原発は、豊富な地下水の存在を考慮することなく立地が決定され、造成段階で湧水の問題に直面し、これを排出するために数百本のウェルポイントやコルゲートパイプを設置するなどして建設されており、本件事故以前から日々大量の地下水を汲み上げながらでなければ操業できなかった原発である¹。その地下水が本件事故後に原子炉建屋内に流入し、今日に至って

¹ 福島第一原発地質・地下水問題団体研究グループ「福島第一原子力発電所の地質・地下水問題－原発事故後 10 年の現状と課題－」より

もなおこれを制御できずに日々大量の汚染水が生み出されている。



【甲 A563・10頁より抜粋】

この汚染水は、セシウム吸着装置でセシウムを取り除くなどした後（一部は原子炉建屋内に戻され循環注水冷却をしている。）、ALPSでトリチウム以外の放射性物質を取り除く処理を行い、敷地内のタンクに貯蔵されている。

もっとも、実際にはトリチウム以外の放射性物質を完全に取り除くことはできず、タンク内の処理水の約7割で、トリチウム以外の放射性物質の濃度が環境放出の際の規制基準を超えている（甲 A563・3頁）²。

² 国の有識者会議「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」の報告書(甲 A563)では、タンク内の処理水の約7割が規制基準を超えている理由について、処理を開始した当初は敷地境界における追加被ばく線量を下げることが重視したことなどにより、ALPSの吸着剤の交換頻度を下げ処理量を増やしたためであると説明されている。

東京電力によれば、現在の汚染水等の量は約 1 3 1 万 m³とされており、これまでに福島第一原発の敷地内に設置されたタンクは 1 0 6 1 基、容量は約 1 3 7 万 m³とされている。現在タンクに貯蔵されている処理水のうち、ALPS 処理水は 3 2 %（約 4 1 万 1 5 0 m³）、処理途上水は 6 8 %（約 8 7 万 1 4 0 0 m³）とされている（2 0 2 2（令和 4）年 1 1 月 1 0 日現在³）。

2 汚染水に対する被告国の方針の推移

- (1) この汚染水については、2 0 1 1（平成 2 3）年 1 2 月に原子力災害対策本部政府・東京電力中長期対策会議が策定した「中長期ロードマップ」⁴において ALPS の導入の予定が示されるとともに、「増水の原因となる原子炉建屋等への地下水の流入に対する抜本的な対策」「水処理施設の除染能力の向上確保や故障時の代替施設も含めた安定的稼働の確保方策」「汚染水管理のための陸上施設等の更なる設置方針」の 3 点について検討を行い、これを踏まえた対策を実施することとされ、「汚染水の海への安易な放出は行わないものとする」ことが明記されていた。

³ 東京電力「処理水ポータルサイト」より

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

⁴ 原子力災害対策本部政府・東京電力中長期対策会議「東京電力(株)福島第一原子力発電所 1～4 号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」(2011 年 12 月 21 日)https://www.tepco.co.jp/cc/press/betu11_j/images/111221d.pdf

滞留水の処理にあたっては、以下について必要な検討を行い、これを踏まえた対策を実施することとし、**汚染水の海への安易な放出は行わないものとする。**

- 増水の原因となる原子炉建屋等への地下水の流入に対する抜本的な対策
- 水処理施設の除染能力の向上確保や故障時の代替施設も含めた安定的稼働の確保方策
- 汚染水管理のための陸上施設等の更なる設置方策

なお、海洋への放出は、関係省庁の了解なくしては行わないものとする。

【東京電力（株）福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ（2011年12月21日）・10頁より抜粋】

(2) ところが、2013（平成25）年8月、汚染水貯水タンクから汚染水約300 m³/日が漏えいする事故（国際原子力事象評価尺度（INES）レベル3（重大な異常事象））が発覚し、同年9月3日、原子力災害対策本部において「汚染水問題に対する基本方針」⁵が策定された。そこでは、「一日も早い福島の復興・再生を果たすためには、深刻化する汚染水問題を根本的に解決することが急務である... 今後は、東京電力任せにするのではなく、国が前面に出て、必要な対策を実行していく。その際、従来のような逐次的な事後対応ではなく、想定されるリスクを広く洗い出し、予防的かつ重層的に、抜本的な対策を講じる」とされ、「汚染水問題の原因を根本的に断つ対策として、内外の技術や知見を結集し、政府が総力をあげて対策を実施するため体制を整備し、原子力災害対策本部の下に、『廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議』を設置する」とともに、「汚染水問題の根本的な解決に向けて、3つの基本方針、①汚染源を『取り除く』、②汚染源に水を『近づけない』、③汚染水を『漏らさない』、という方針の下、対策を講じていく」ことなどが謳わ

⁵ 原子力災害対策本部「東京電力(株)福島第一原子力発電所における汚染水問題に関する基本方針」(2013年9月3日)

日)https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/osensuitaisaku_houshin_01.pdf

れた。

この基本方針の策定からほどなく開催された2013（平成25）年9月7日の国際オリンピック委員会総会の席上において、安倍晋三首相（当時）は、まさに当時大問題となっていた福島第一原発からの汚染水の漏出について「アンダーコントロール」と宣明して東京へのオリンピックを誘致し、国内外の矚目を集めたことは記憶に新しい。

- (3) こうして東京へのオリンピック誘致が決定された一方で、上記基本方針に基づいて設置された廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議が同年12月10日に取りまとめた「東京電力（株）福島第一原子力発電所における予防的・重層的な汚染水処理対策」⁶では、汚染水処理について「トリチウム水を貯蔵し続けるリスクを、環境放出など他の選択をする場合のリスクと比較衡量するなど、総合的な評価を行うべきとする技術提案が数多く寄せられており、今後のトリチウムの取扱い方法を検討するための総合的な評価のための取組を行うべきである」などといった将来的なトリチウムの環境放出を念頭においた記載が盛り込まれ、同月20日に原子力災害対策本部が発表した「東京電力(株)福島第一原子力発電所における廃炉・汚染水問題に対する追加対策」⁷では、「汚染水貯水タンクの増設については、溶接型タンクの設置加速を進める」などとする一方で「追加対策を講じた後になお大量貯蔵に伴うリスクが残存するトリチウム水の取扱いについては、あらゆる選択肢について、総合的な評価を早急を実施し、対策を検討する」などとして、やはり環境放出を念頭においた

⁶ 汚染水処理対策委員会「東京電力(株)福島第一原子力発電所における予防的・重層的な汚染水処理対策～総合的リスクマネジメントの徹底を通じて」(2013年12月10日)https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/131210/131210_01d.pdf

⁷ 原子力災害対策本部「東京電力(株)福島第一原子力発電所における廃炉・汚染水問題に対する追加対策」(2013年12月20日)https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/20131220_02a.pdf

記載が盛り込まれた。

これを受けて、「汚染水問題のうち、特にトリチウム水の取扱いを決定するための基礎資料として、分離、貯蔵、放出等の様々な選択肢を抽出するとともに、それらの選択肢それぞれについて、リスク、環境影響、費用対効果等の評価すべき項目を整理し、総合的な評価を行うことを目的」として汚染水処理対策委員会の下に「トリチウム水タスクフォース」が設置され、2013（平成25）年12月25日より検討が開始された。

2016（平成28）年6月3日、トリチウム水タスクフォースにより「トリチウム水タスクフォース報告書」（甲 A564）が取りまとめられ、ここでは、地層注入（前処理なし/希釈後/分離後）、海洋放出（希釈後/分離後）、水蒸気放出（前処理なし/希釈後/分離後）、水素放出（前処理なし/分離後）、地下埋設（前処理なし）の5つの方法とそれらの組み合わせによる11の選択肢が整理されて技術的な評価が行われるとともに、「トリチウム水の取扱いについては、風評に大きな影響を与えうることから、今後の検討にあたっては、成立性、経済性、期間などの技術的な観点に加えて、風評被害などの社会的な観点等も含めて、総合的に検討を進めていただきたい」（13頁）といった提言が付されている。

2016（平成28）年9月27日、トリチウム水タスクフォース報告書で取りまとめられた知見を踏まえて、ALPS処理水の取扱いについて、風評被害など社会的な観点等も含めて、総合的な検討を行うことを目的として、汚染水処理対策委員会に「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」（以下「ALPS小委員会」という。）が設置された。

(4) 2020（令和2）年2月10日、ALPS小委員会は、処理水を薄めて海洋へ放出するのが最も現実的であるとの報告書を公表した（甲 A563。以下「小委員会報告書」という。）。

これを受けて、被告国は、2021（令和3）年4月13日、「東京電

カホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針」(甲 A565)を閣議決定し、そこでは、「日々発生する汚染水を処理した水を保管しているタンクやその配管設備等が、敷地を大きく占有するようになっている現状について、その在り方を見直さなければ、今後の廃炉作業の大きな支障となる可能性がある」「福島第一原発の敷地内に設置されたタンクについては、その存在自体が風評影響の一因となっているとの指摘や、長期保管に伴い、老朽化や災害による漏えい等のリスクが高まるとの指摘がある」、「保管を継続するために福島第一原発周辺の敷地外にタンクを設置することは、復興に向けて懸命に努力している方々に、新たな土地の提供を求め、更なる負担を強いることとなる」(2頁)などとして、「処分方法としては、各国の放射線防護基準において広く参照されている I C R P の勧告に沿って従来から定められている規制基準を厳格に遵守することを前提に、国内で放出実績がある点やモニタリング等を確実かつ安定的に実施可能な点を評価し、海洋放出を選択する」(6頁)ものとされ、「東京電力には、今後、2年程度後に A L P S 処理水の海洋放出を開始することを目途に、具体的な放出設備の設置等の準備を進めることを求める」(9頁)などとされた。

2021(令和3)年8月17日、原子力規制委員会は東京電力の「処理水プログラム部」の設置を認可し、東京電力は同年12月20日に福島県、大熊町、双葉町に事前了解を求めるとともに、同月21日、原子力規制委員会に実施計画を提出した。これを受けて、原子力規制委員会は、2022(令和4)年5月18日の定例会合において審査書案を了承し、同年7月22日、東京電力の実施計画を認可した。

2022(令和4)年8月2日、福島県、大熊町、双葉町が、海底トンネルなどの本体工事の着工を了承し、これを受け東京電力はすでに設備工事を開始しており、早ければ2023(令和5)年春には A L P S 処理水

の海洋放出が開始されるという状況にある。

第3 汚染水、とりわけトリチウムの危険性について

1 汚染水の危険性について

汚染水の海洋放出を決定するにあたり、被告国は、「海洋放出に当たっては、公衆や周辺環境の安全を確保するため、トリチウム及びトリチウム以外の放射性物質について、ICRPの勧告に沿って従来から定められている安全性に関する原子炉等規制法に基づく規制基準を、厳格に遵守しなければならない。これにより、周辺地域の公衆や環境、ひいては農林水産品等について、現在と同様、安全が確保されることとなる」とするとともに、「海洋放出に当たっては、安全に係る法令等の遵守に加え、風評影響を最大限抑制するための放出方法(客観性・透明性の担保されたモニタリングを含む。)を徹底しなければならない」(甲 A565・7頁) などとし、あたかも汚染水の海洋放出が安全であり、生じる害悪が「風評」に過ぎないかのように論じている。

しかしながら、そもそも、福島第一原発で発生している汚染水は、通常運転中の原子力施設において発生する放射性液体廃棄物とは異なり、メルトダウンによって溶け落ちた燃料デブリに直接触れて汚染された水なのであり、ストロンチウムなどの毒性の高い核種をはじめ極めて多くの放射性核種が含まれている。

そのうち東京電力がALPSで除去している放射性物質は、下表のとおり、原子炉停止30日後の炉心イベントリ評価の結果、イベントリとして存在し、トリチウム、不溶解性核種等、希ガスに該当せず告示⁸別表に掲載された核種のうち、滞留水測定にて測定対象になっている核種など62核種に限定されて

⁸ 核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示(別表第1第六欄)周辺監視区域外の水中の濃度限度

おり、それ以外の放射性核種は A L P S による除去対象から除外されている。

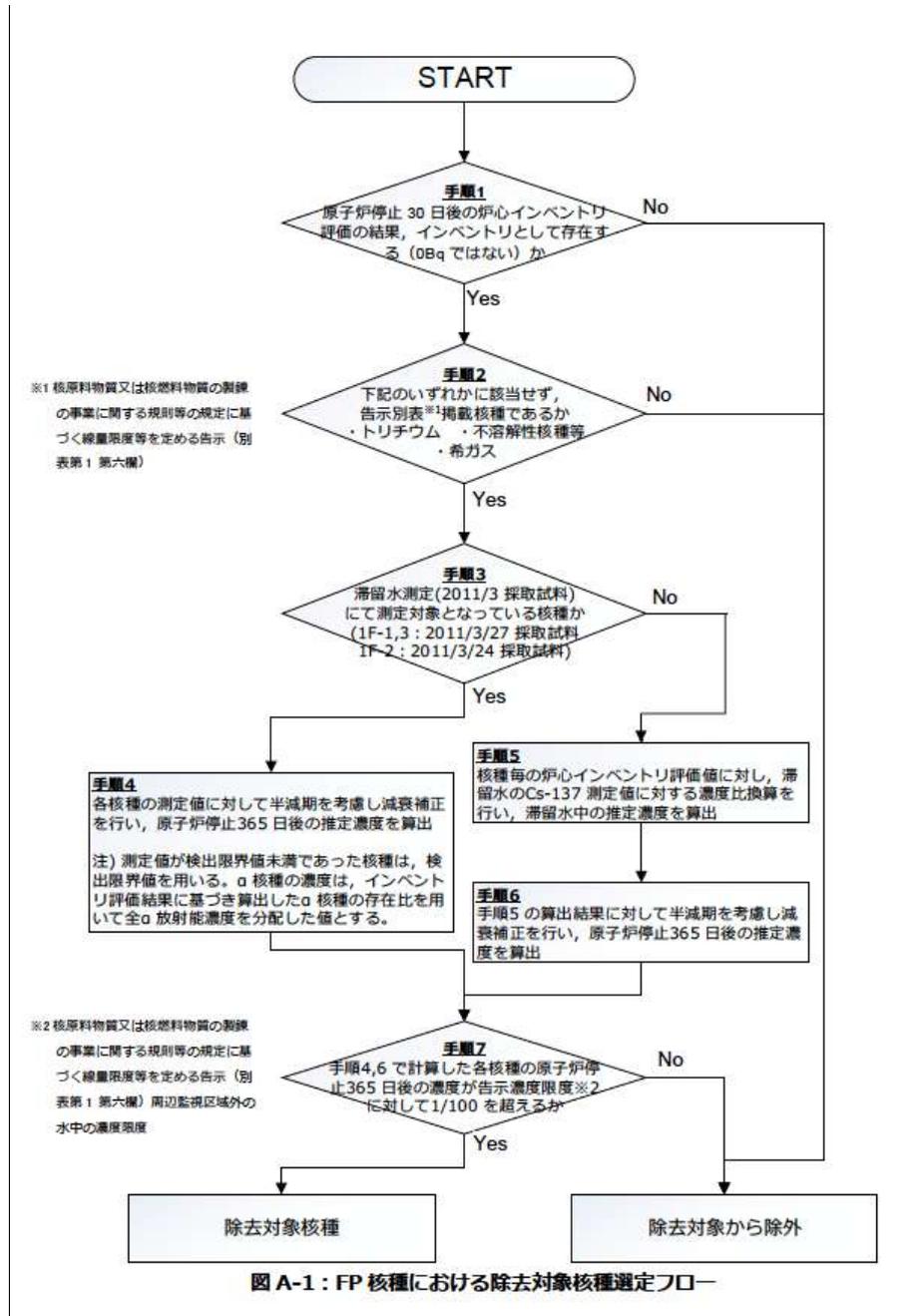


図 A-1 : FP 核種における除去対象核種選定フロー

【甲 A566・参考 A - 3 より抜粋】

また、A L P S による除去対象とされている放射性核種についても、核種が完全に除去されているわけではなく、例えば下表のストロンチウム 90 のデータを見ても、A L P S による処理後に一定量のストロンチウム 90 が残存し (下表

上段)、高性能ALPSによる処理後ですら告示濃度を超えるストロンチウム90が検出されている(下表下段) ことが分かる。

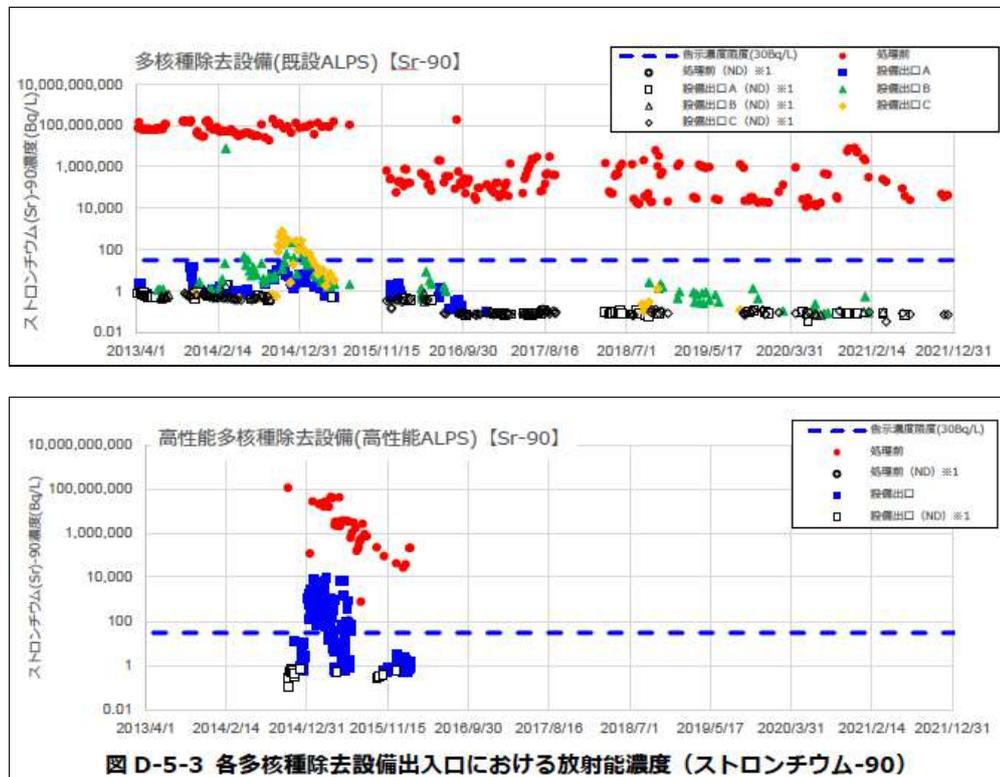


図 D-5-3 各多核種除去設備出入口における放射能濃度 (ストロンチウム-90)

【甲 A566・参考 D-6～7 より抜粋】

このようにして海洋に放出される放射性核種の種別や総量については未だ公表すらされていない。

たとえ希釈されようとも、このような毒性の高いストロンチウム90をはじめとする様々な放射性核種が混入した汚染水を海洋に放出するのであるから、「周辺地域の公衆や環境、ひいては農林水産品等について、現在と同様、安全が確保される」(甲 A566・7 頁) などとは到底いえない。

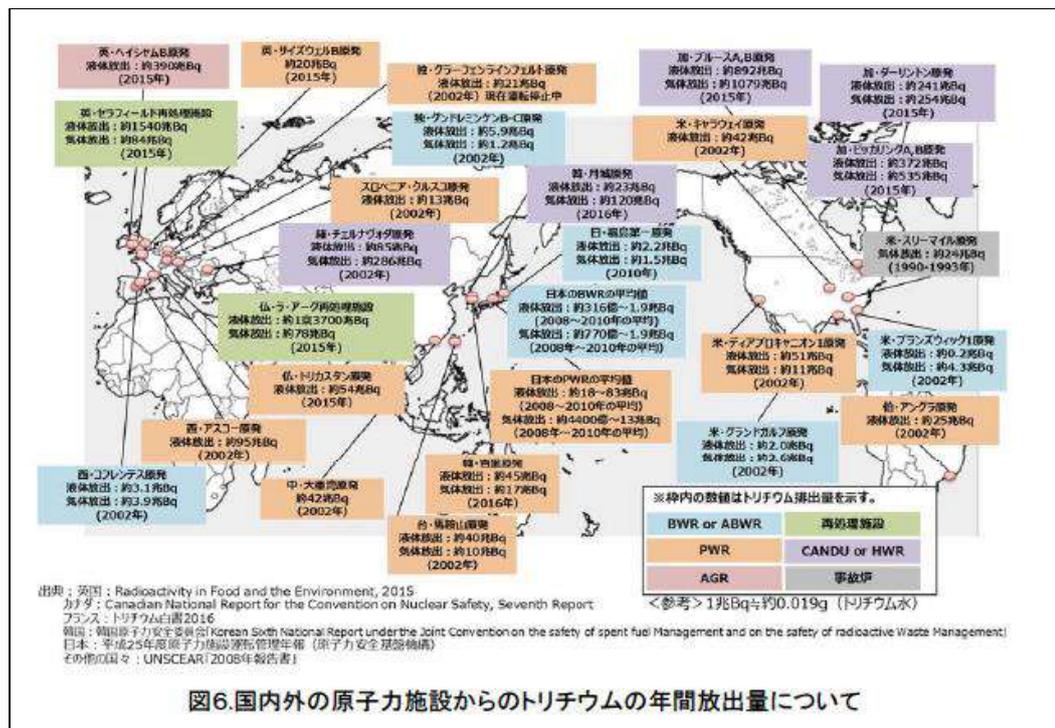
2 トリチウムの危険性

(1) トリチウムについて

ア トリチウムは、日本語で「三重水素」と呼ばれる水素の放射性同位体で、弱

い放射線（ベータ線）を出す。トリチウムの半減期は約 12.3 年である。自然界では宇宙線等により地球上で年間約 7 京（70,000 兆）Bq 程度生成される。水分子を構成する水素として存在するものが多く、大気中の水蒸気、雨水、海水、水道水にも含まれており、日本における降水中のトリチウム量を試算すると、年間約 223 兆 Bq となる（甲 A563・15 頁）。

トリチウムは、原子力発電所を運転することに伴い国内外の原子力発電所で発生している。国内外の原子力発電所で発生したトリチウムの多くは、原子炉内に閉じ込められているが、そのうちの一部が燃料交換などのメンテナンスに伴い炉外に持ち出されること等により、各国の規制に従って、海洋、河川、湖沼、大気に放出されている（同・15 頁）。



【甲 A563・21 頁より】

イ ところで、小委員会報告書（甲 A563）では、トリチウムの人体への影響について、「トリチウムを含む水分子は、通常の水分子と同じ性質を持つため、トリチウムが特定の生物や臓器に濃縮されることはない」とか、「飲料水の摂取な

どにより、ヒトの体内にも数十 B q のトリチウムが含まれている・・・水分子に含まれるトリチウムはこうした他の放射性物質と比較して健康への影響は低く、カリウム 40 と比較して 1 B q 当たりの影響は 300 分の 1 以下である」などと述べられており（15 頁）、事実、このような考え方に依拠して、世界中の原子力関連施設では、原子力関連施設の操業によって不可避免的に発生するにもかかわらず技術的に除去し切れないトリチウムを環境中に放出し続けてきた。

しかしながら、トリチウムが放出する「弱い」と表現されるベータ線は、最大エネルギー 18.6 keV、平均エネルギー 5.7 keV であるところ、人体の約 60% を占めている水は、水素と酸素が 5.7 eV のエネルギーによって結合している。トリチウムが放出するベータ線の平均エネルギー 5.7 keV というエネルギー量は、水が結合するエネルギーのおよそ 1000 倍に相当するのである。トリチウムが放出するβ線のエネルギーが「弱い」ということは、人体に対して安全であることを全く意味するものではない。

ウ また、トリチウムの人体での動態については、次のような指摘がなされている。

まず、トリチウムの生物への影響については多くの研究があり、人間のリンパ球の培養実験では、DNA の構成要素のひとつチミジンの水素をトリチウムで置き換えると、トリチウム濃度が 37 B q / ml くらいから染色体異常が始まり、19 万 B q / ml では 100% の染色体が破壊される。ローレンス・リバモア国立核研究所（米）による長期間のトリチウム投与実験では、雌のリスザルに妊娠から出産までトリチウム水を飲ませると、生まれた子どもの雌の卵巣には卵細胞が殆どなかったとされている（甲 A567・5 頁）。

また、「トリチウム水は普通の水と同様、口や呼吸、皮膚を通じて体内に入り、細胞中で様々な合成・代謝反応に関与し、水素と同様に蛋白質や遺伝子 DNA の構成成分になる。体内の有機物に取り込まれたトリチウムは『有機結合性トリチウム：OBT（Organic Bound Tritium）』と呼ばれ、その分子が分解されるまで細胞内に長期間とどまり、ベータ線を出し続けて内部被曝を

もたらず。放射線生物学者ロザリー・バーテルによれば、DNAの一部になった有機結合性トリチウムの体内残留期間は少なくとも15年以上とのことで、体内に入っても短期間に排出されるというのは間違いである。しかも、その間、ベータ線による内部被曝が続く。さらにDNAに取り込まれた有機結合性トリチウムは、放射線被曝とは全く異なる仕組みでDNAをも破壊する。トリチウムはベータ線を出して崩壊するとヘリウムに変わる。ヘリウムは安定元素で他の元素と化学結合できないため、トリチウムがヘリウムに変わった途端DNAとの結合が切れてしまう。その結果、DNAを構成している炭素や酸素、リンなどのトリチウムと結合していた元素が不安定になりDNAが壊れる。これは放射線被曝とは全く異なるDNA分子の破壊である」(甲 A567・4～5頁)とか、「トリチウムはDNAに蓄積される。放射線による損傷の内、生体にとって最も深刻なのはDNA損傷である。トリチウムがDNAに取り込まれ、それが長く存在し続ければその影響は大きい。DNAの中に取り込まれたトリチウムはタンパク質、炭水化物、脂肪などに入ったものとは異なり代謝によって減衰せず、DNAの中に長くとどまっている。しかもDNAの半減期は長く、マウスの肝細胞、脳細胞ではそれぞれ約1年、約2年(マウスの寿命は約3年)とする報告がある。最も危険に晒されるのは分裂するときにHTOに曝露され、その後長く生きる細胞、例えば胎児の神経細胞や卵子である。卵子DNAに取り込まれたトリチウムは次世代にも引き継がれてゆく可能性がある。トリチウムのβ線の飛程距離は0.5～0.7μmと短いにしても、DNA中に存在すればDNA損傷は容易に起きる」(同・7～8頁)といった指摘もある。

エ 事実、原告ら準備書面16の4の1(14～19頁)でも詳述したように、国内外の原子力関連施設の近郊では各種の健康影響が報告されており、このような健康影響についてもトリチウムの関与が指摘されている。

すなわち、ドイツ連邦政府環境省とドイツ連邦放射線防護庁が行った調査では、1980年から2003年の間に、5歳以下で小児がんと小児白血

病を発症した約 6 3 0 0 人の子どもについて、ドイツ国内の 2 2 基の原発を含む 1 6 の原発立地点から子ども達の居住地までの距離と発症の相関関係が調査されたところ、原発から 5 キロメートル以内に住む子どもは、小児がん・小児白血病共に他の地域と比べて高い発病率を示し、小児がんで 1. 6 1 倍、小児白血病で 2. 1 9 倍という有意な結果で、統計的に高い発症率であったことが明らかになっている（甲 A 4 7 の 1、甲 A 4 7 の 2）。

また、1 9 8 3 年 1 1 月 1 日、英国セラフィールド再処理施設周辺に住む子ども達の間で小児白血病が多発していることが報じられ、セラフィールド再処理工場周辺の 3 村では、子どもの白血病発生率がイギリスの平均発生率の 5 倍から 1 0 倍であり、特に同工場から約 2. 4 キロメートル離れた海岸沿いにあるシースケール村では、1 0 歳以下の子どもの白血病発生率が平均の 1 0 倍に達していたことが確認されている（甲 A 4 8）。

1 9 9 1 年にカナダ原子力委員会がまとめた報告書によれば、トリチウムの生成量が多い重水を C A N D U 炉が集中立地するピッカリングやエイジャックスでは 1 9 7 3 年から 1 9 8 8 年の調査期間に生まれた子どものダウン症の発症率の増加が見られ、ピッカリングでは増加率 1. 8 5 倍で統計的に有意、エイジャックスでは統計的に有意ではないものの 1. 4 6 倍の増加が観察されている（甲 A 5 6 8）。

このほかにもアメリカの原子力施設近郊において高率に乳がんが発生していたことを報告するものや（甲 A 4 9）、日本国内でも全国一トリチウムの放出量が多いとされる本件原発の稼働後に玄海町と唐津市での白血病の有意な増加が報告されるなど（原告ら準備書面 2 3 参照）、原子力施設近郊における健康影響を報告するものは少なからず存在している。

3 小括

このように、被告国が「安全が確保される」などと強弁している汚染水の海洋放出の危険性については、汚染水に含まれるトリチウム以外の放射性核種の

問題を見ても、トリチウムの人体影響の問題を見ても、その影響が解明されているとは到底いえない状況にある。

このような状況下において、あたかも汚染水の海洋放出によってもたらされる被害が「風評」であるかの如く論じること自体が被害を矮小化するものといわざるを得ない。

第4 海洋放出には必要性も合理性も認められないこと

1 汚染水の発生を減少するための真摯な努力が尽くされていないこと

上記のように、被告国は、汚染水の海洋放出の理由として、汚染水を処理した水を保管しているタンクやその配管設備等が今後の廃炉作業の大きな支障となるとか、その存在自体が風評影響の一因となっている、老朽化や災害による漏えい等のリスクが高まるなどの理由のほかに、「敷地外にタンクを設置することは、復興に向けて懸命に努力している方々に、新たな土地の提供を求め、更なる負担を強いることとなる」（甲 A565・2 頁）など縷々指摘している。

しかしながら、廃炉や復興、地元の負担をいうのであれば、まずもって汚染水を発生させないための真摯な努力を尽くすことこそが必要であろう。

そもそも、上記のように、福島第一原発は、大量の地下水の存在を捨象して立地された原発なのであり、この地下水の流入を制御し、汚染水の発生を食い止めることは、本件事故が発生する遥か以前から、被告国や東京電力の責任において総力を挙げて取り組み解決しておかなければならなかった課題のほゞである。にもかかわらず、本件事故に至るまで、過酷事故の発生を想定した対策を講ずることなくこの問題を放置してきた被告国や東京電力の責任は極めて重いといわざるを得ない。

また、被告国は、東京オリンピック誘致決定に先立つ2013（平成25）年9月3日に取りまとめた「汚染水問題に対する基本方針」において、「今後

は、東京電力任せにするのではなく、国が前面に出て、必要な対策を実行していく」として、「建物地下に滞留する汚染水を完全に除去（ドライアップ）するため、建屋の止水（地下水が流入する建屋の隙間等を塞ぐこと）等、地下水が建屋に流入しないようにするための対策を実施する」ことを謳っていたはずである。

【今後講じる対策】

- ・ 建屋付近への地下水の流入量を抑制するため、建屋山側において地下水をくみ上げる。くみ上げた地下水の線量確認を行った上で、海洋に放流することについて、関係者の理解を得るよう最大限努力する。（平成25年3月に設置完了。稼働開始時期は調整中。）
- ・ 建屋付近への地下水の流入量を抑制するため、建屋近傍の井戸により地下水をくみ上げる。（平成26年9月頃設置完了予定。）
- ・ 建屋付近への地下水の流入量を抑制するため、建屋の周りを囲む凍土方式の陸側遮水壁について、国費を投入して、技術的課題を克服しつつ構築する。（平成26年度中を目途に運用開始。）
- ・ 建物地下に滞留する汚染水を完全に除去（ドライアップ）するため、建屋の止水（地下水が流入する建屋の隙間等を塞ぐこと）等、地下水が建物に流入しないようにするための対策を実施する。

【原子力災害対策本部「汚染水問題に対する基本方針」2013年9月3日・4頁より抜粋】

にもかかわらず、福島第一原発では、現在に至ってもなお地下水の建物への流入を阻止できず、一日当たり100m³以上の汚染水を発生させ続けているのであり、このような被告国や東京電力の無策を脇に置いて、汚染水の海洋放出を議論すること自体が無責任というべきである。

この間、東京電力は、汚染源に水を「近づけない」方策として凍土壁を設置しているが、もともとその計画は、原子炉建物内の高濃度汚染水を汲み上げ、建物内の滞留水を完全に除去（ドライアップ）し、7年以内に建物内部を止水処理し、凍土壁を解凍するというものであったはずである。しかしながら、実

態としては、凍土壁の効果は限定的で、サブドレンやフェーシング（地面からの浸透防止対策）等の追加的な対策によって汚染水の発生量を減少させているにすぎない。そして、この凍土壁は、もともと長期運用は予定しておらず、いずれ他の方式に置き換えるべきとされていたことから、当初想定されていた運用期限が迫ろうとしており、より恒久的な遮水壁の構築が必要な状況である⁹。

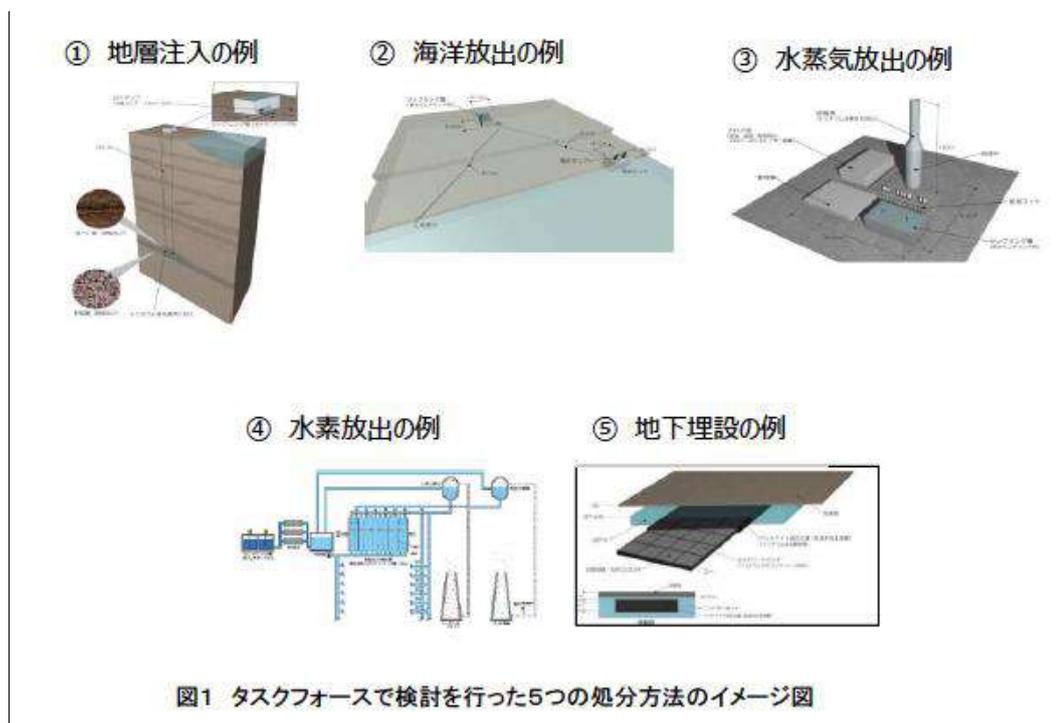
にもかかわらず、被告国や東京電力からは、凍土壁の運用延長以上の計画は公表されておらず、汚染水の発生を減少させるため真摯な努力が尽くされているとは到底いい難い。

この汚染水の発生を減少させる真摯な努力が尽くされなければ、この先も将来数十年にわたって発生し続ける汚染水を際限なく海洋放出し続けるということに他ならず、このような無責任な処理方針は許されない。

2 海洋放出に代替する方策が真摯に検討されていないこと

- (1) また、被告国と東京電力は、汚染水等を処理する方法として下表の5つの処分方法（地層注入、海洋放出、水蒸気放出、水素放出、地下埋設）について比較検討し、国内外で実績があるという理由で海洋放出と水蒸気放出の2つの方法に絞り、さらに放出設備の取扱いやモニタリングが比較的容易であること（水蒸気放出の場合はモニタリングが困難であること）を理由に海洋放出を選んでいる。

⁹ 上記の福島第一原発地質・地下水問題団体研究グループでは長期的には広域遮水壁の設置が必要と提言されている。



【甲 A563・6 頁より抜粋】

しかしながら、汚染水の処理方法については、上記の5案以外にも、技術者や研究者も参加する原子力市民委員会が、「大型タンクによる陸上での保管」や「モルタル固化処分案」を提案し、経済産業省にも提出されている（甲 A569）。

このうち「大型タンクによる陸上での保管」は、ドーム型屋根、水封バント付きの大型タンクを建設する案で、建設場所としては、福島第一原発の敷地内の7・8号機建設予定地、土捨て場等が提案されているところ、大型タンクは石油備蓄等に使用されており多くの実績があり、ドーム型屋根を採用すれば、雨水混入の心配はなく、防液堤も設置されることから万一の漏水対策も含まれている。最終処分案の検討及び実施に時間を要する場合に、それまでの処理方法として現実的な提案といえる。

また「モルタル固化処分案」は、汚染水をセメントと砂でモルタル化し、半地下の状態での保管するというものであり、既に米国のサバンナリバー核施設の汚染

水処分でも用いられた実績もある。

このような現実的な提案がされているにもかかわらず、小委員会報告書では、大型タンク保管案を否定する東京電力の見解のみが記されており、実質的な検討がなされた形跡はない。

(2) そもそも、小委員会報告書の下表の比較検討を見れば明らかなように、汚染水の海洋放出案は、他の処分方法と比較して圧倒的に廉価な処分方法となっている。

表2 タスクフォースの検討結果(制約となりうる条件)

処分方法	地層注入	海洋放出	水蒸気放出	水素放出	地下埋設
期間	104+20nヶ月 912ヶ月(監視)	91ヶ月	120ヶ月	106ヶ月	98ヶ月 912ヶ月(監視)
コスト	180+6.5n億円+監視	34億円	349億円	1,000億円	2,431億円
規模	380m ²	400m ²	2000m ²	2,000m ²	285,000m ²
2次廃棄物	特になし	特になし	処理水の成分によっては、焼却灰が発生する可能性あり	二次廃棄物として残渣が発生する可能性あり	特になし
作業員被ばく	特段の留意事項なし	特段の留意事項なし	排気筒高さを十分にとるため、特段の留意事項はない	排気筒高さを十分にとるため、特段の留意事項はない	埋設時にカバー等の設置による作業員の被ばく抑制が必要
その他	適切な土地が見つからない場合、調査機関・費用が増加	取水ピットと放流口の間を岸壁等で間仕切る場合には費用が増加	降水条件によっては放出の停止の可能性があり、多少期間が伸びる可能性あり	降水条件によっては放出の停止の可能性があり、多少期間が伸びる可能性あり	多くのコンクリート、ベントナイトが必要 残土が発生する

※1 期間、コスト、規模については、濃度 420 万 Bq/L、50 万 Bq/L の ALPS 処理水をそれぞれ 40 万 m³(合計 80 万 m³) 処分する場合の数値を示した。また、n は地層調査の実施回数を表す。

【甲 A563・7 頁より抜粋】

ALPS 小委員会の議論は、早い段階から汚染水の海洋放出ないし水蒸気放出をめぐる風評被害対策に議論が絞られており、報告書の取りまとめ過程では、「トリチウムの分離について、悲観的な書き方になっている。本件は

社会的影響が大きい問題なのだから、分離について国も積極的にサポートすることを期待する」といった委員からの意見に対し、委員長自ら「福島第一原発においては、リソースをかけてALPS処理水からトリチウムを分離できたとしても、濃度の低い水は残り、その水は処分できない。そのため、分離を追求する理由がない」などという見解が述べられたり¹⁰、「敷地外に比較的簡単に移送できると認識されることがないよう、非常に難しいことが伝わるように記載してほしい」といった見解も述べられている¹¹。

ALPS小委員会における審議は、およそ代替的な処分方法について真摯な議論が尽くされているとはいえないものであり、最も廉価な処分方法である海洋放出の方針を権威づけるための結論ありきの審議であったと批判されても止むを得ないものである。

3 海洋放出の時期についての問題点

上記のように、福島第一原発からの汚染水の海洋放出は早ければ2023（令和5）年春には開始されることになる。

しかしながら、このような海洋放出の時期の決定の背景には、被告国と東京電力の廃炉方針がある。

すなわち、被告国と東京電力のロードマップでは、福島第一原発1～3号機の燃料デブリの取り出しを行った上で、2011年から30～40年後に

¹⁰ 汚染水処理対策委員会「第16回多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会 議事概要」(2019年12月23日)https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/osensuitaisaku/committee/takakusyuu/pdf/016_06_02.pdf

¹¹ 汚染水処理対策委員会「第17回多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会 議事概要」(2020年1月31日)https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/osensuitaisaku/committee/takakusyuu/pdf/017_00_07.pdf

は廃止措置を終了することとされているところ、上記のように被告国は汚染水の海洋放出を急ぐ理由の一つとして、「日々発生する汚染水を処理した水を保管しているタンクやその配管設備等が、敷地を大きく占有するようになっている現状について、その在り方を見直さなければ、今後の廃炉作業の大きな支障となる」ことを挙げている（甲 A565・2 頁）。

しかしながら、現状において、燃料デブリの取り出しについては、極めて高線量の環境での作業が必要になり、人による作業はおよそ困難であり、それに代わるロボット等の遠隔操作の技術についてもいまだ開発途上である。そのため、当初のスケジュール通りに燃料デブリの取り出しを実行できる見込みは極めて低いといわざるを得ないし、燃料デブリを取り出した後の保管方法についても技術が確立しているとはいえない。

このような問題のあるロードマップのスケジュールありきで汚染水の海洋放出を強行するのであれば本末転倒といわざるを得ず、廃炉方針そのものが再検討されるべきである。

さらにいえば、燃料デブリの取り出しの見通しが立たないということは、汚染水がいつまで発生し続けるのかについても見通しが立っていないというに等しく、そのため汚染水の放出を開始しても、その終了時期も不明ということになる。

このような終期も見据えない汚染水の海洋放出を行うことは無責任というほかなく、発生する汚染水を減少させる方策を含めて、他の現実的な選択肢を真剣に検討すべきである。

4 社会的合意が欠落していること

本件事故によって甚大な被害を受けた地元の漁業者たちは、本件事故後も続く、汚染水の意図的、非意図的な海洋放出や漏出事故により大きな被害を受け、都度、東京電力に対して厳しく抗議してきた。

これを受け、東京電力は、2015（平成27）年8月、福島県漁業協同組合連合会（以下「県漁連」という。）からの「建屋内の水は多核種

除去設備で処理した後も、発電所内のタンクにて責任をもって厳重に保管管理を行い、漁業者、国民の理解を得られない海洋放出は絶対に行わない事」との要請に対して、「漁業者をはじめ、関係者への丁寧な説明等必要な取組を行うこととしており、こうしたプロセスや関係者の理解なしには、いかなる処分も行わず、多核種除去設備で処理した水は発電所敷地内のタンクに貯留いたします」と明確に回答していた¹²。

また、被告国においても、同年、県漁連及び全国漁業協同組合連合会（以下「全漁連」という。）に対し、「関係者の理解なしにはいかなる処分も行わない」ことを確約していた¹³。

4. 建屋内の水は多核種除去設備等で処理した後も、発電所内のタンクにて責任を持って厳重に保管管理を行い、漁業者、国民の理解を得られない海洋放出は絶対に行わない事

(回答)

- ・建屋内の汚染水を多核種除去設備で処理した後に残るトリチウムを含む水については、現在、国（汚染水処理対策委員会トリチウム水タスクフォース）において、その取扱いに係る様々な技術的な選択肢、及び効果等が検証されております。また、トリチウム分離技術の実証試験も実施中です。
- ・検証等の結果については、漁業者をはじめ、関係者への丁寧な説明等必要な取組を行うこととしており、こうしたプロセスや関係者の理解なしには、いかなる処分も行わず、多核種除去設備で処理した水は発電所敷地内のタンクに貯留いたします。

【「東京電力（株）福島第一原子力発電所のサブドレン水等の排水に対する要望書に対する回答について」第4項】

¹² 2015年8月25日付け東京電力株式会社から県漁連への「東京電力(株)福島第一原子力発電所のサブドレン水等の排水に対する要望書に対する回答について」
<https://www.tepco.co.jp/news/2015/images/150825a.pdf>

¹³ 毎日新聞「水説」(2021年6月9日)、朝日新聞「耕論 合意なき海洋放出」(2021年5月11日)

被告国と東京電力による汚染水の海洋放出の決定は、このような漁業者との約束に完全に背くものであり、全漁連は、2022（令和4）年6月23日の通常総会において、「ALPS処理水海洋放出の方針に関する政府回答の確実な遵守を求める特別決議」¹⁴を採択し、「我々JFグループは、これまで一貫して主張してきたとおり、全国の漁業者。国民の理解を得られないALPS処理水の海洋放出に断固反対であることはいささかも変わるものではない」と述べている。

小委員会報告書が公表される1年半ほど前の2018（平成30）年8月30日及び31日、経済産業省は、福島県の富岡町及び郡山市並びに東京都で「説明会・公聴会」を開催し、公聴会では、公募で選ばれた意見陳述人が意見を述べたが、44人中42人が明確に海洋放出に反対し、漁業関係者も反対を訴えた。

これらの意見にもかかわらず、2020（令和2）年2月に海洋放出が現実的であるとする小委員会報告書が公表され、それ以後、経済産業省は、公聴会を開催する代わりに自ら選んだ産業団体や自治体の代表からの「御意見を伺う場」を福島や東京で計7回開催した。意見聴取の場では、福島県漁連、福島県農業協同組合中央会等の地元の一次産業の団体はいずれも汚染水の海洋放出に対して反対の意見を述べていた¹⁵。

東京電力の設備着工に事前了解した福島県知事や大熊町、双葉町の町長も、事前了解に際して、汚染水の海洋放出については県民や国民の理

¹⁴ 全漁連「ALPS処理水海洋放出の方針に関する政府回答の確実な遵守を求める特別決議」(2022年6月23日)https://object-storage.tyo1.conoha.io/v1/nc_a1d807edab8b4dde9d9e321cea76c59c/jf/2022-06-20220623alpstkubetsuketsugi.pdf

¹⁵ 満田夏花「ALPS処理汚染水問題が問いかけるもの一意思決定前に政府がなすべき4つのこと―」『環境と公害』55頁(岩波書店、2021年1月25日)

解が「十分に得られているとは言えない状況にある」とし、誠意をもって丁寧かつ十分な説明を重ね、関係者の声にも耳を傾けるよう訴えており¹⁶、隣接する宮城県知事や県議会は一貫して海洋放出以外の処分方法の検討を求めている¹⁷など、到底、汚染水の海洋放出について地元の理解が得られているとはいえない状況にある。

このような社会的な合意が全く欠落したまま、本件事故によって甚大な被害を受けた地元の漁業者等に更なる被害を重ねる汚染水の海洋放出を強行することは到底許されることではない。

第5 小括

以上に述べてきたように、本件事故から11年半が経過してもなお収束の兆しすら見えていない汚染水の問題は、そもそも地下水の存在を捨象して福島第一原発を設置した被告国や東京電力の無責任な立地に起因しているものである。

この地下水の危険性を本件事故が発生するまで放置し続け、本件事故後に夥しい汚染水を発生させ国内外から厳しい批判を浴び続けてきたにもかかわらず、「アンダーコントロール」などと評して国際社会を欺き、その実、地下水の流入を食い止めるための抜本的な方策すら講じないまま漫然と汚染水を生み出し続け、その挙句に東京オリンピックが終了するや海洋放出を決定するなど、その無責任は極まっているといわざるを得ない。

しかも被告国と東京電力は、ALPS処理水に含まれるトリチウムやトリチウム以外の放射性核種の危険性を捨象してあたかもそれが「風評」であるかのよ

¹⁶ 朝日新聞デジタル「処理水の海洋放出「誠意をもって説明を」福島県知事ら、経産相に要望」(2022年8月4日)<https://www.asahi.com/articles/ASQ836QFYQ83UGTB002.html>

¹⁷ 福島民報「【理解と了解 処理水海洋放出～宮城編(下)】反対1ミリも変化ない 政権与党の県議が同調」(2022年11月18日)<https://news.yahoo.co.jp/articles/cb748fac55244c148e85f858725af98697079097>

うに喧伝し、その一方で、他の代替的な手段を真摯に検討することもないまま、もっとも廉価な処分方法である海洋放出を極めて安易に選択しているのであって、そのような無責任な施策によって本件事故の被害を更に拡大させることは到底許されるべきものではない。

少なくとも、本件事故から11年以上の歳月が経過しているにもかかわらず、依然として福島第一原発の廃炉に向けた道筋をつけるどころか、原子炉建屋への地下水の流入すらも制御できず、汚染水の発生を抑止することもできないでいる被告国や電力会社に、無責任に原発を稼働させる資格はないというべきであり、このような被告らが本件原発を操業していること自体、原告ら住民の生命、身体、財産に対して重大な権利侵害のおそれがあるというべきである。

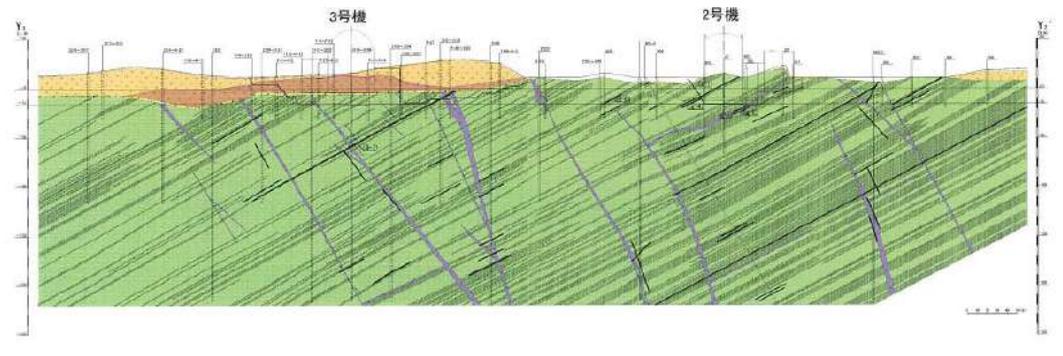
第6 本件原発でも汚染水問題が発生するおそれがあること

上記のように、現在、福島第一原発において顕在化している汚染水の問題は、本件事故以前から存在していた既知の地下水に対して、過酷事故の発生を想定した対策が講じられてこなかったことに起因している。

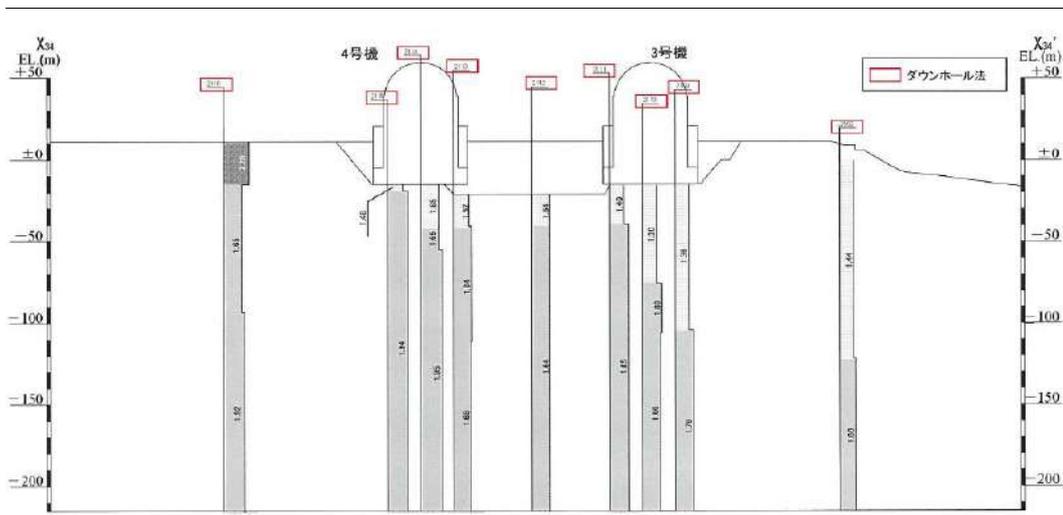
にもかかわらず、被告国は、本件原発において国際原子力事象評価尺度（INES）レベル3（重大な異常事象）にも相当する汚染水の漏出事象を経験してもなお、規制基準に過酷事故を想定した地下水対策を盛り込んでおらず、本件原発についても、万が一の過酷事故や地震等の外部事象を想定した遮水対策が講じられた形跡は見受けられない。

しかるに、本件原発3、4号機は、下図のように、玄武岩や頁岩の層を大きく掘削して設置されている。





【平成25年10月23日付け被告九州電力「玄海原子力発電所 敷地及び敷地周辺の地下構造評価について（コメント回答）」・11頁より】



【同・12頁より】

そのため、本件原発設置時の岩盤掘削工事では、海面下21mまで掘削するため海水の浸透を防止する遮水グラウト¹⁸工法が採用されている（甲A127）ところ、このような遮水クラウド工法が、万が一の過酷事故を招来するような地震に対応できる耐震性を備えているものとはおよそ考えにくく、あくまで平時の遮水対策に過ぎないものと考えられる。

¹⁸ 空洞、空隙、隙間などを埋めるために注入する流動性の液体のこと

そのため、万が一、本件原発が過酷事故や地震等の外部事象に見舞われた際には、福島第一原発と同様の汚染水の漏出事故など深刻な汚染水問題が発生するおそれがあることは明らかである。

そして、そのような汚染水問題が発生した場合には、福島第一原発において現実化している汚染水問題と同様に、原告ら住民の生命、身体、財産に対して重大な権利侵害をもたらすおそれがあることもまた明らかである。

被告九州電力においては、本件原発について、万が一の過酷事故や地震等の外部事象の発生を想定した地下水対策は講じているのか否か、講じているのであればどのような対策を講じているのか、本件原発の敷地やその周辺における実際の地下水位や地下水動態等の基礎的なデータと併せて明らかにしたうえで、認否・反論されたい。

以上