

原発処理水の海洋放出

国際法学会エキスパート・コメント No.2022-2

鳥谷部 壤（摂南大学法学部講師）

脱稿日：2022年1月6日

1. 福島第1原子力発電所からの処理水の海洋放出決定までの道のり

2011年3月11日、当時運転中だった福島第1原子力発電所（以下「福島第1原発」）は、東日本大震災の影響により、想定をはるかに上回る高さ約13メートルの津波に襲われ、建屋内の原子炉を運転・制御するための電源を喪失しました。この影響により、福島第1原発では、1～3号機で冷却装置が停止しました。その結果、原子炉内の核燃料が溶け落ちるメルトダウンが発生したのです。この溶けて固まった核燃料デブリは冷却し続けなければ高濃度の放射能が大気中に拡散して甚大な被害をもたらします。そこで、核燃料デブリを冷却し続けるために大量の水が投入されてきました。この冷却水と、原子炉建屋に流れ込んだ雨水や地下水が混ざり、高濃度の放射性物質を含んだ水が日々発生しているのです。この水は、高濃度の放射性物質を含んだ汚染水となるため、「多核種除去設備（advanced liquid processing system: ^{アルプス}ALPS）」と呼ばれる設備によって浄化処理が行われています。浄化処理した水は、「ALPS 処理水」（以下「処理水」）と呼ばれ、福島第1原発の敷地内に設置されたタンクに保管されています（写真1）。ただ、ALPSは、ほとんどの放射性物質を除去できますが、現在の技術では取り除けないのがトリチウムなのです。トリチウムは三重水素とも呼ばれる水との分離が難しい放射性物質です。

<写真1> 福島第1原発の敷地内にある処理水のタンク



〔出典〕 経済産業省資源エネルギー庁ウェブサイト
(<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/shorisui02.html>)

タンクに貯まる処理水は現在のところ約 125 万トンで、タンクの水に含まれるトリチウムは 900 兆ベクレルにのぼります。これらのタンクは、現在の建設計画によれば、2022 年 11 月～2023 年春ごろに満杯になることが予想されています。処理水の処分方法については、議論が重ねられた結果、2020 年 2 月、専門家で構成される「[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」）は、技術的に実施可能な 5 つの処分方法を検討し、そのうち、現実的な選択肢として海洋放出と水蒸気放出を挙げた上で、前者が確実に実施可能と記した[報告書](#)をまとめました。これを受けて、2021 年 4 月 13 日、政府は 2 年後を目処に海洋放出により処分するとの[基本方針](#)を決定しました（以下「基本方針」）。しかし、この決定には、とりわけ韓国政府および中国政府から懸念が表明されました（[山口聡「福島第一原発の ALPS 処理水の海洋放出をめぐる問題」『レファレンス』850 号（2021 年 10 月）119 頁](#)）。政府は貯蔵している処理水を大幅に希釈し、毎年最大 22 兆ベクレルを数十年かけて放出する予定です。東京電力ホールディングスは、2021 年 12 月、海底トンネルを作って 1 キロ沖合に放出する[実施計画](#)を原子力規制委員会に申請しました。

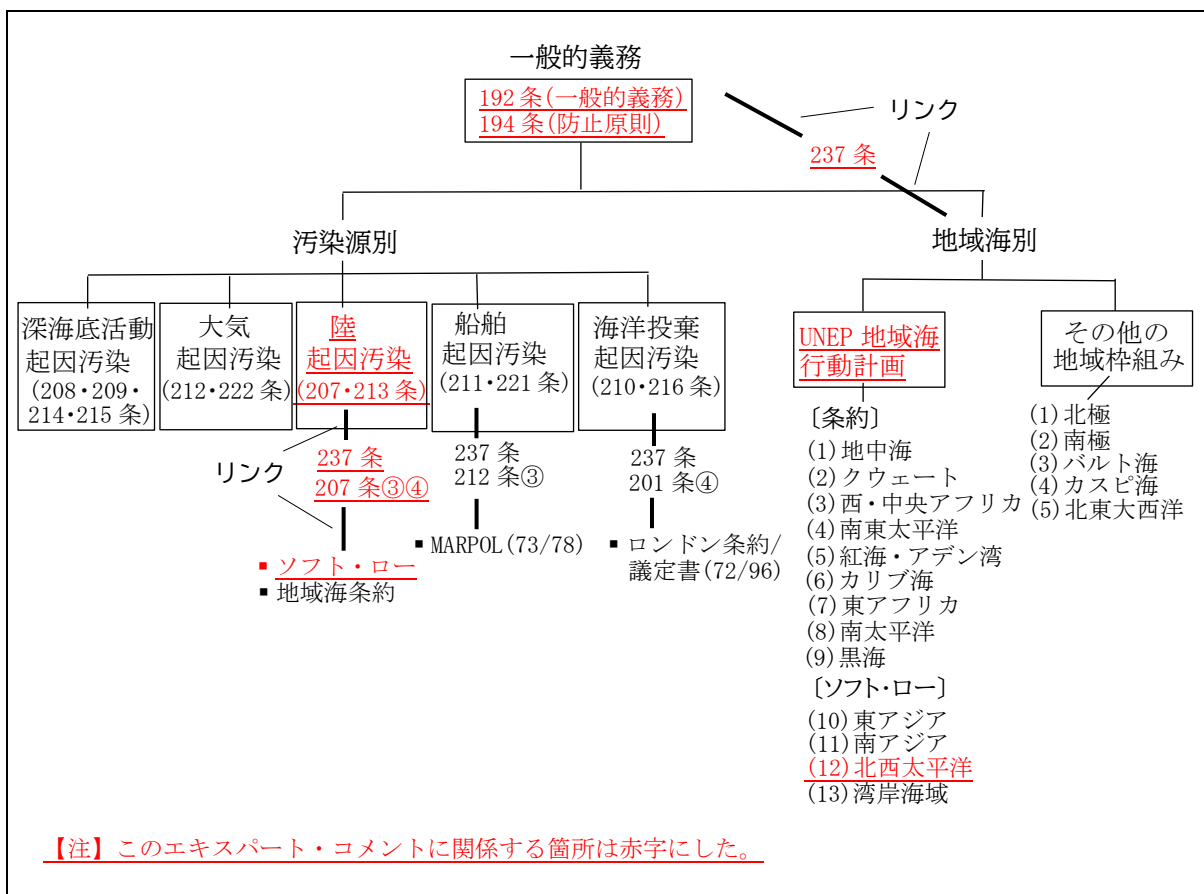
こうした状況に鑑み、本コメントでは次の 3 点について考えることとします。(1) ALPS 処理水の海洋放出の基本方針は国際法に沿っているといえるでしょうか。(2) 基本方針に基づき海洋放出を実行に移すまでの間に日本政府はいかなる国際法上の義務を負うのでしょうか。(3) 海洋放出の前後を通していかなる国際法上の義務を日本政府は負うことになるかと考えられるでしょうか。以下では、(1) から (3) の順に時間軸に沿って国際法の展開をみていくこととします。

2. ALPS 処理水の海洋放出「基本方針」は国際法に沿っているか？

包括的な海の法秩序の確立を目指して 1982 年に採択され、94 年 11 月に発効した[国連海洋法条約](#)（締約国数は 2022 年 1 月現在、[168 の国と地域](#)）は、第 12 部に海洋環境の保護・保全に関する規定を置いています（図 1）。そこでは、「いずれの国も、海洋環境を保護しおよび保全する義務を有する」としてまずは一般的義務が規定されています。ALPS 処理水の海洋放出との関連で特に問題となるのは、194 条の規定です。同条 1 項は、あらゆる発生源からの海洋環境の汚染を防止・軽減・規制するため、「利用することができる実行可能な最善の手段を用い、……すべての必要な措置をとる」ことを締約国に義務づけました。また、同条 2 項は、「いずれの国も、自国の管轄または管理の下における活動が他の国およびその環境に対し汚染による損害を生じさせないように行われること並びに自国の管轄または管理の下における事件または活動から生ずる汚染がこの条約に従って自国が主権的権利を行使する区域を越えて拡大しないことを確保するためにすべての必要な措置をとる」ことを義務づけています。194 条 2 項のこの規定は、慣習国際法上の原則である越境環境損害防止義務を海洋環境の保全の文脈で規定したもので、同条 1 項とともに「相当の注意」義務であると解されています。相当の注意義務は、汚染を生じさせないことを保証する義務（結果の義務）ではなく、その発生を最小化するために可能な限り最善の努力を尽くす義務（行為の

義務)です。2001年に[国連国際法委員会 \(ILC\)](#)が作成した「[危険活動から生じる越境損害の防止条文案](#)」によれば、相当の注意の水準は、国境を越えて生じる害のリスクの程度に適合しかつ比例すると一般的に考えられる水準であり、事案ごとに判断されることになると述べています(3条注釈11項)。したがって、ALPS処理水の海洋放出「基本方針」が[国連海洋法条約](#)194条および越境環境損害防止義務に違反するかは、放出により想定される危険の程度に比例して、そして利用可能な技術や規制に応じて、他国の環境だけでなく国家管轄権の及ばない公海や深海底の環境を尊重するよう適切かつ合理的な措置(法的・規制的枠組み)を講じたかが判断の要をなすと考えられます(高村ゆかり「福島第一原子力発電所事故による放射性排水の放出と海洋環境保護の国際的義務」『環境と公害』41巻2号(2011年)51-52頁も参照)。

<図1> 国連海洋法条約に基づく海洋環境保護の枠組み



〔出典〕 Pierre-Marie Dupuy and Jorge E. Viñuales, *International Environmental Law*, 2nd ed. (Cambridge University Press, 2018), p. 114 に筆者加筆

ALPS処理水の海洋放出「基本方針」の妥当性を判断するための1つの材料として、近年の国際裁判例に目を向けてみましょう。裁判所は、相当の注意義務の履行に際し、予防的アプローチに沿った対応を要求しています。[深海底活動責任事件](#) (2011年)において[国際海](#)

[洋法裁判所 \(ITLOS\) 海底裁判部](#)は次のように述べました。すなわち、相当の注意義務は、「当該活動の範囲および潜在的に有害な影響に関して、科学的証拠が不十分であるが、ある程度信頼性のある潜在的なリスクの兆候がある状況において適用される。……このようなリスクを看過すると相当の注意義務を履行したことにはならないだろう」(para.131)と述べ、「予防的アプローチが慣習国際法の一部となるような傾向を見せている」(para.135)といます(本意見の邦訳は[佐古田彰](#)を参照)。予防的アプローチとは、1992年の[環境と開発に関するリオ宣言](#)が示すように、「完全な科学的確実性の欠如が、環境悪化を防止するための費用対効果の大きい対策を延期する理由として使われてはならない」(第15原則)と一般的に理解されています。ただ、予防的アプローチが慣習国際法であるかは、議論の余地が残されているのも事実です。

では、ALPS 処理水の海洋放出「基本方針」は、[国連海洋法条約](#) 194 条や慣習国際法(越境環境損害防止義務・予防的アプローチ)に従ったものといえるのでしょうか。ALPS 小委員会は、5つの処分方法を検討しましたが、そのなかでもっとも短期間かつ少額の費用で、実現可能性の高い措置として海洋放出を選択しました(表1)。海洋放出の特徴を挙げるとすれば次のようなことがいえます。まず、世界中の数多くの原子力施設でも、規制基準を満たすよう希釈した上で、トリチウムの海洋放出が実施されていることです(表2)。次に、海洋放出は、海流の変動は気候変動と比較して少なく、トリチウムの広がり方を予測しやすく、モニタリングが比較的容易であるというメリットがあります。さらに、[国際原子力機関 \(IAEA\)](#) も、海洋放出は技術的に実現可能であり、国際慣行にも沿っていると評価しています。こうしたことを勘案すれば、海洋放出という処分方法の決定は、それ自体、上述の国際法上の義務に明確に違反しているとまではいえないように思われます。

<表1> 5つの処分方法に対する技術的評価の概要 ※n=地層調査の実施回数

処分方法	期 間	費 用	実現可能性
① 地層注入	104+20n カ月 912 カ月 (監視)	180+6.5n 億円 +監視	適した用地を探す必要があり、モニタリング手法が確立していない
② 海洋放出	91 カ月	34 億円	—
③ 水蒸気放出	120 カ月	349 億円	・国内での前例や実績がない ・放出設備の取り扱いやモニタリングが海洋放出よりも難しい
④ 水素放出	106 カ月	1,000 億円	前処理やスケール拡大等について、さらなる技術開発が必要
⑤ 地下埋設	98 カ月 912 カ月 (監視)	2,431 億円	・固化の際に水分の蒸発(トリチウムの水蒸気放出)を伴う ・新たな規制の設定や処分場の確保といった課題に対応するため、必要な期間を見通せない

[出典] [電気事業連合会「ALPS 処理水の海洋放出って、本当に大丈夫？」『Enelog \(エネログ\)』 vol.47](#)

<表 2> 海外の原子力施設から排出されているトリチウム量との比較 (年間)

国・施設	施設タイプ	トリチウム水放出量	参照年
フランス／ラ・アー グ再処理施設	再処理施設	約 1 京 1,400 兆ベクレル	2018
イギリス／セラフィ ールド再処理施設	再処理施設	約 423 兆ベクレル	2019
カナダ／ダーリント ン原発	カナダ型重水炉 (CANDU)	約 220 兆ベクレル	2018
韓国／古里原発	加圧水型軽水炉 (PWR)	約 91 兆ベクレル	2019
中国／寧徳原発	加圧水型軽水炉 (PWR)	約 98 兆ベクレル	2019
日本／福島第 1 原発	処分に関する基本方針 での放出予定量	約 22 兆ベクレルを下回る 水準	2023 年以降

〔出典〕 [電気事業連合会「ALPS 処理水の海洋放出って、本当に大丈夫？」『Enelog \(エネログ\)』 vol.47 FOCUS 1 \(2021年6月\)](#)、[経済産業省ウェブサイト「トリチウムの年間処分量 \(近隣アジア諸国・地域の例\)」](#)をもとに筆者作成

3. 海洋放出を実行に移すまでの間に要求される国際法上の義務

ここまで、日本政府の海洋放出に関する基本方針がどのように評価できるかについてみてきました。それでは、基本方針の決定から海洋放出を実行に移すまでの間に、日本政府にはどのような国際法上の義務が課せられるのでしょうか。次にこの問題について考えてみたいと思います。この間には、とりわけ環境影響評価 (Environmental Impact Assessment: EIA) を実施する義務 (以下「EIA 実施義務」) が関係してくるものと思われます。そこで以下では、慣習国際法と国連海洋法条約のそれぞれについて、EIA 実施義務の展開をみていくこととします。

EIA 実施義務は、前述の「相当の注意」義務の内容を手続面から具体化する役割を担います。今回の海洋放出に関連して問題となる EIA 実施義務は、後述するように国連海洋法条約に規定されているだけでなく、近年の国際裁判例では慣習国際法であることが明確に認められています。慣習国際法としての EIA 実施義務について、踏み込んだ判断を行ったのが [パルプ工場事件](#) (2010 年) です。このなかで [国際司法裁判所 \(ICJ\)](#) は、EIA 実施義務を怠ると、「相当の注意」義務を履行しなかったことになり、前述の防止義務の違反が生じる可能性を示唆したことからも、EIA 実施義務の重要性がうかがえます。EIA 実施義務に関する本判決の特徴としては、次の 2 点が注目になります。第 1 は、国境を越えて重大な影響を及ぼすようなリスクがある場合には、計画中の活動について EIA を実施することが、慣習国際法上の義務であると認識したことです (para.204)。このことは、裏を返せば、当

該活動が国境を越えて重大な影響を及ぼすようなリスクがないと活動国が判断すれば、EIAを実施する義務が生じないことを意味します。ここでは「重大な」影響のおそれの有無が大きな問題となりますが、一般的な判断基準は存在せず、個別の状況に応じて活動国が判断することになります。ただし、国際裁判で争いになった場合には、裁判所が判断を行うことになるので、科学的裏づけに基づく客観的な評価が求められます（西本健太郎「福島第一原子力発電所からの処理水の海洋放出と国際法」『法学教室』496号（2022年）47頁）。第2は、計画中の活動が重大な影響を及ぼすリスクがあると活動国自らが判断する場合、EIAを実施する義務が生じるとしたパルプ工場事件ですが、実施されるべきEIAの具体的な内容について、活動国は、自国の国内法または当該事業の許認可手続に従う限り、EIAを実施する義務の違反を生じないと判断したことです（para.205）。この2つの指摘は、その後、[道路建設事件](#)（2015年）においてもICJによって支持されていると解することができます（para.104）。もっとも、道路建設事件判決は、EIAを実施する義務に関し、次の義務を追加しました。それは、EIA実施により重大な越境損害のリスクが確認された場合には、その軽減・防止措置の決定に必要ながあれば、影響を受けるおそれのある国に通報しその国と誠実に協議を行なう義務です（para.104）。ただし、この追加的義務が慣習国際法とまでいえるかどうかは、現時点では明確ではありません。

次に、国連海洋法条約はEIA実施義務をどのように規定しているかをみてみましょう。206条は、「いずれの国も、自国の管轄または管理の下における計画中の活動が実質的な海洋環境の汚染または海洋環境に対する重大かつ有害な変化をもたらすおそれがあると信ずるに足りる合理的な理由がある場合には、当該活動が海洋環境に及ぼす潜在的な影響を実行可能な限り評価するものとし、……その評価の結果についての報告を公表しまたは国際機関に提供する」と規定しています。それでは、海洋放出に先立ち日本政府には、206条に規定するEIA実施義務が課せられるのでしょうか。規定のなかの「重大」や「合理的な」、「実行可能な限り」という言葉は、国家の裁量の余地を残すことから、EIA実施義務が当然に発生するとまではいえません。しかし、[南シナ海仲裁判断](#)（2016年）で[常設仲裁裁判所（PCA）](#)は、この規定に基づいていったんEIAが実施されれば、評価の結果を国際機関（IAEAなど）に提出する義務は絶対的であるとの見解を示しています（para.948）。もっとも、現段階ではEIAの実施が当然の義務ではないとしても、前述の深海底活動責任事件のように、予防的アプローチが再評価される傾向もみられることから、日本政府にはより積極的かつ余裕をもった対応（科学的不確実性をも考慮に入れた評価）が求められるといえます（[児矢野マリ「原子力災害と国際環境法——損害防止に関する手続的規律を中心に——」](#)『世界法年報』32号（2013年）95頁も参照）。

福島第1原発からの処理水の海洋放出は、国連海洋法条約の分類によれば、陸起因汚染にあたります。国連海洋法条約207条1項は、「国際的に合意される規則および基準」に考慮を払い、陸にある発生源からの海洋汚染を防止・軽減・規制するために国内法令制定義務を締約国に課しています。ここにいう「規則」には、今日、明白に慣習国際法としての性質が認められているEIA実施義務が含まれることに争いの余地はないと考えられますが、こ

れ以外に国際的および地域的に法的拘束力のある規則や基準は現在のところ存在しません。このように、陸起因汚染の国際規制に関し国際法は、その活動を管轄する国家に大幅な裁量権を与えているので、日本政府の海洋放出措置が明白な義務違反を生じる確率は低いと考えられます。

4. 海洋放出の前後を通して継続的に要求される国際法上の義務

では、海洋放出の前後を通して国際法はいかなる要求をしていると考えられるでしょうか。このフェーズにおいて特筆すべき国際法上の義務として、協力義務が挙げられます。以下では、協力義務の性質および内容に言及した先例に焦点を当てることとします。[MOX 工場事件](#)（2001 年）において ITLOS は、「協力する義務は、国連海洋法条約第 12 部および一般国際法の下での海洋環境の汚染防止の基本原則である」（para.82）と述べています（本命令の邦訳は[青木隆](#)を参照）。国連海洋法条約第 12 部は、197 条に次のような協力義務規定を置いています。「いずれの国も、世界的基礎においておよび、適当なときは地域的基礎において、直接にまたは権限のある国際機関を通じ、地域的特性を考慮した上で、海洋環境を保護しおよび保全するため、この条約に適合する国際的な規則および基準ならびに勧告される方式および手続を作成するため協力する」。では、国連海洋法条約 197 条および慣習国際法上の協力義務は、事業活動国にいかなる具体的な義務を課しているのでしょうか。協力義務を紐解く手掛かりは、次に紹介する ITLOS が指示した 2 件の暫定措置命令に見出すことができます。

第 1 は、[MOX 工場事件](#)です。本件で ITLOS は、「賢慮と用心 (prudence and caution)」という言葉を用いて、予防的配慮の考え方の下、次の 3 つの事柄について協議義務を命じました。すなわち、①事業活動から生じうる結果に関する情報交換、②当該海域における当該事業の実施に伴うリスクや影響のモニタリング、③当該事業の実施によって生じうる海洋汚染の防止措置、について協議を命じました (para.89)。第 2 は、[ジョホール海峡事件](#)（2003 年）です。本件で ITLOS は、MOX 工場事件と同様、賢慮と用心から、①事業活動のリスクや影響に関する情報交換の実施、②当該海域におけるこれらのリスクや影響に対処する方法を考案するためのメカニズム（独立した専門家グループ）の設置、③上記①および②を行うための協議、を命じました (paras.99 and 106)（本命令の邦訳は[佐古田彰](#)を参照）。

海洋放出にあたり、こうした裁判先例を見過ごすことは、近隣国が日本政府を相手方として国際裁判所に暫定措置の要請を行う可能性を完全には否定し得ない以上、必ずしも賢明な判断とはいえないでしょう。MOX 工場事件がそうであるように、情報の提供や当事国間での協議のプロセスが裁判所によって監視される場合もあります。こうしたことから、EIA 実施義務の下で活動国が海洋環境に重大な影響が生じるリスクが存在しないと判断する場合であっても、国際裁判所に付託がなされれば、協力義務を根拠に上述のような手続的義務が日本側に課される可能性を否定できません。したがって、海洋放出にあたり国内の規制的

基準さえ守ればよいというものではなく、日本政府には、国際機関（IAEA）だけでなく、近隣諸国との間でも積極的な協力姿勢を示し続けることが求められているといえます（奥脇直也「国連海洋法条約における協力義務——情報の収集・提供・共有の義務を中心として——」柳井俊二・村瀬信也編『国際法の実践（小松一郎大使追悼）』（信山社、2015年）426頁も参照）。

*本コメントは JSPS 科研費 20K13336、公益財団法人旭硝子財団（2020～2021 年度）の助成を受けたものです。