

いま処理水の海洋放出は 福島第一原子力発電所視察――

日本原子力文化財団主催の報道関係者を対象とした「福島第一原子力発電所視察勉強会」が、二〇二三年二月一日に開催されました。

今回は一四名の報道関係者とともに、処理水の放出地点など福島第一原子力発電所構内を視察しました。視察内容の一部をご紹介します。

（編集部）

一号機の間近で降車した

福島第一原子力発電所の視察は、広い構内を巡るためにバス移動が中心となります。

はじめに降車したのは、一号機から四号機を間近で見られる地点で、通称「高台」と言われているところです。

一号機からは直線距離で八〇メートル程の位置です。水素爆発でむき出しになった鉄骨の色合いもはっきりとわかります。この視察地点の放射線量

は毎時一〇〇マイクロシーベルト※程度であり、私たち視察者は長時間留まることはできませんが、バスから降車するにあたって特に装備が必要なくともなく、自分の服、自分の靴で視察可能であったことから、福島第一原子力発電の構内環境が改善されていることを実感しました。

ALPS処理水とは

福島第一原子力発電所では、原子炉内に残る事故で溶けて固まった核燃

料「燃料デブリ」を冷やすため、常に水がかけてられています。「燃料デブリ」に触れたこの水が高い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「ALPS（アルプス）」などによる浄化処理が行なわれています。

（東京電力ホールディングスより提供）

ただし、私たちの生活の身近にある「トリチウム」※と呼ばれる放射性物質は取り除くことができません。

浄化処理された処理水は、発電所の敷地内にあるタンクに貯蔵されています。ALPS処理水を貯蔵しているタンクは増え続けており、タンクの数はすでに一〇〇〇基を超えています。

これからより本格化する廃炉作業を安全に進めるためには、新しい施



●ALPS 処理水を貯蔵しているタンク

設を建設する場所が必要となり、ALPS処理水を処分し、タンクを減らす必要があります。

さまざまな議論と検討の結果、二〇二一年に、政府はALPS処理水を海洋放出する方針を示しました。

さらに二〇二三年一月三日、政府は福島第一原子力発電所の処理水に関する関係閣僚会議を開き、海洋放出の時期を、本年春から夏頃となる見通しを示しました。

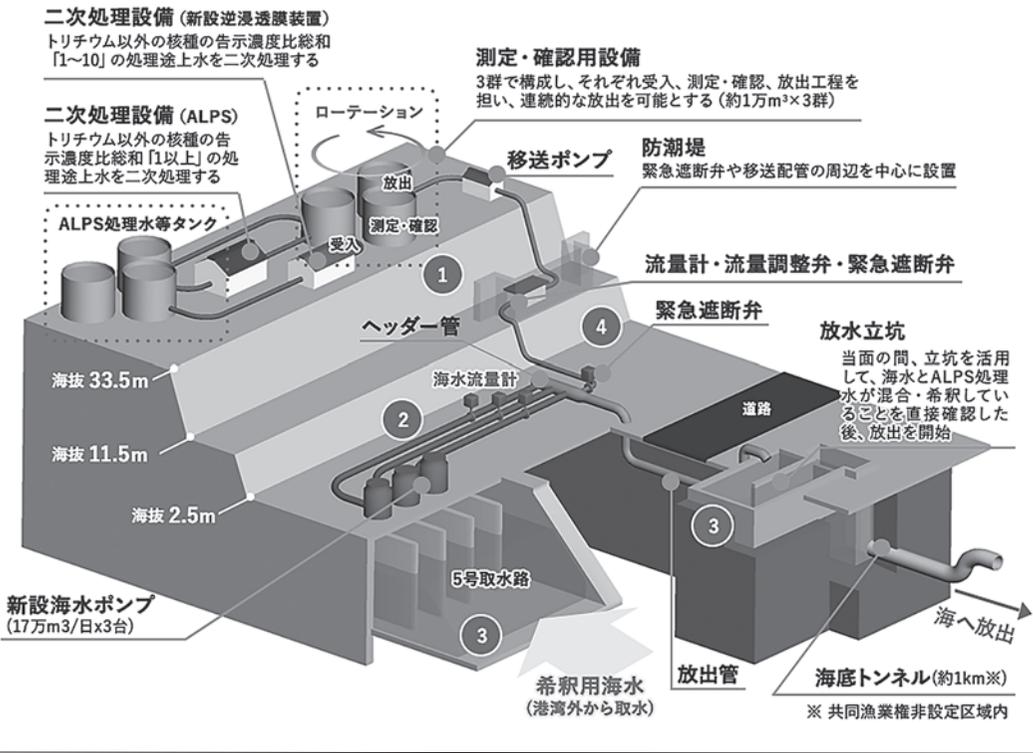
一キロ先の海底に放出される

ALPS処理水を放出するための設備は、五号機と六号機の海側に建設されています。取り除けないトリチウムについて、安全基準を十分に満たすように、放出前に基準値以下であることを確認した後、さらに海水で大幅に希釈し、もう一度、放出基準に照らして確認します。

現在、ALPS処理水を大量の海水で薄めた水を貯めるための上流水槽の設置工事が進められています。水槽まで水を運ぶ配管の工事も進行中です。トリチウムが一リットルあたり一五〇〇ベクレル※を下回っていることを確認した後は、下流水槽を通り、一キロ先の海底に放出されます。ALPS処理水の通り道である海底トン

(東京電力ホールディングス 処理水ポータルサイトより提供)

安全確保のための設備等の検討状況



ネルは八三〇メートルほど掘り進めていますが、二月一日現在はALPS処理水を放出するケーソンというコンクリートの箱を、海底に設置する工事を優先しています。

処理水が保管されているタンクのサイズはいろいろあります。いちばん大きいものは一〇〇〇立方メートル級です。タンクは現在一〇六六基設置されています。

保管できる計画容量は一三七万立方メートルで、すでに一三二万立方メートル貯まっており、残り五万立方メートル程しか余裕がない状況です。今年の夏から秋口くらいには一三七万トンの計画容量に達してしまいます。

このタンクに貯蔵されている処理水の約七割は、トリチウム以外の放射性物質(核種)も、「環境に放出する場合の規制基準」を超える濃度で含まれています。この処理水は、規制基準を満たすレベルまで再度ALPSで再浄化処理(二次処理)を行ない、さらにトリチウムの放出基準を満たすため十分に希釈した上で放出します。

敷地内でヒラメを飼育

最後に視察したのは、ALPS処理水を添加した海水でヒラメやアワビを飼育している施設です。

なぜこのような取り組みをしているのでしょうか。

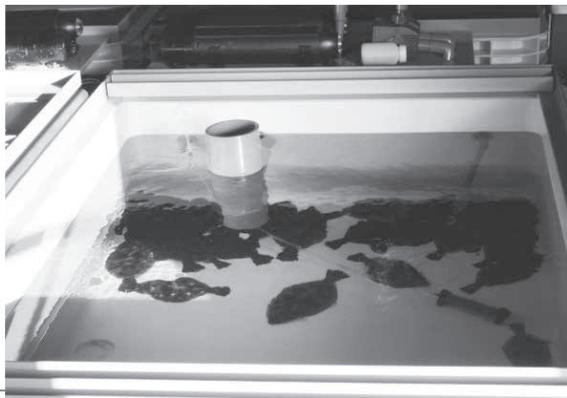
ALPS処理水の海洋放出にあたって、ALPS処理水に含まれるトリチウムの濃度は国内の規制基準の四〇分の一（WHO飲料水基準の約七分の一）未満にし、安全性を確実に確保した上で実施する予定ですが、風評影響が懸念されています。

トリチウムは放射性物質ですが、水素の仲間であり、水と同じように体の外に排出されるため、生物濃縮は起きないとされています。

しかし、ALPS処理水を添加した海水の中で、魚や貝が元気に生きていく姿を見せれば、目に見える形で海洋生物に悪影響がないのを示すことができます。

そういったことから、海洋生物たち

(東京電力ホールディングスより提供)



●水槽で飼育されているヒラメ

の飼育がスタートしました。

福島県沖は国内でも有数の黒潮と親潮がぶつかる海洋であり、そこでとれる魚は「常磐もの」として市場でブランドになっています。数ある魚の中からヒラメが選ばれた理由は、常磐ものの代表的な魚だからです。飼育するならば魚だけでなく貝もということ、アワビも飼育ことになりました。さらに、数キログラム程度の海藻類も飼育しています。

こうして、東京電力HDはヒラメや

アワビの飼育を二〇二二年一〇月より開始しました。トリチウムの濃度は、ALPS処理水の海洋放出の基準として一リットル当たり一五〇〇ベクレル程度に調整しています。

二〇二三年二月で、飼育から約四か月が経過しましたが、ヒラメやアワビにトリチウムの影響は見られません。

飼育の様子は、「東京電力（海洋生物飼育日誌）」というツイッターアカウントや東京電力のホームページからも確認できます。また、ユーチューブでは水槽の様子を配信しています。

水槽では、現在六〇〇尾のヒラメを飼っています。通常の海水とALPS処理水を添加した海水の両方で飼育試験を行っています。

ALPS処理水を添加した海水には、様々な制約があります。普通の養殖であれば、海水を海と循環させることができますが、ALPS処理水を添

加した水は許可なく海に流すことはできません。ALPS処理水を水槽で循環させています。大きな水族館の大水槽と同じような設備になっています。排泄物などの影響で汚れた水は、きれいな水になるように処理して循環させています。

ヒラメやアワビを飼育しているのは東京電力の社員です。「近大マクロ」で有名な近畿大学の専門家や、ヒラメの飼育の専門家などから指導を受け、風評影響の払拭のために情報発信を続けています。

※シーベルト：放射線の種類や強さを考慮して、私たちの体が放射線によってどれだけ影響を受けるかを表すのに、シーベルトという単位が用いられる。

※トリチウム：水素の仲間、放射性核種のひとつ。自然界にも存在し、大気中の水蒸気、雨水、水道水にも含まれている。日常生活でも飲水等を通じて体内に取り込まれているが、新陳代謝等によって蓄積・濃縮されることなく体外に出ていく。※ベクレル：放射性物質の量や放射能の強さを表す単位。

