

第4章

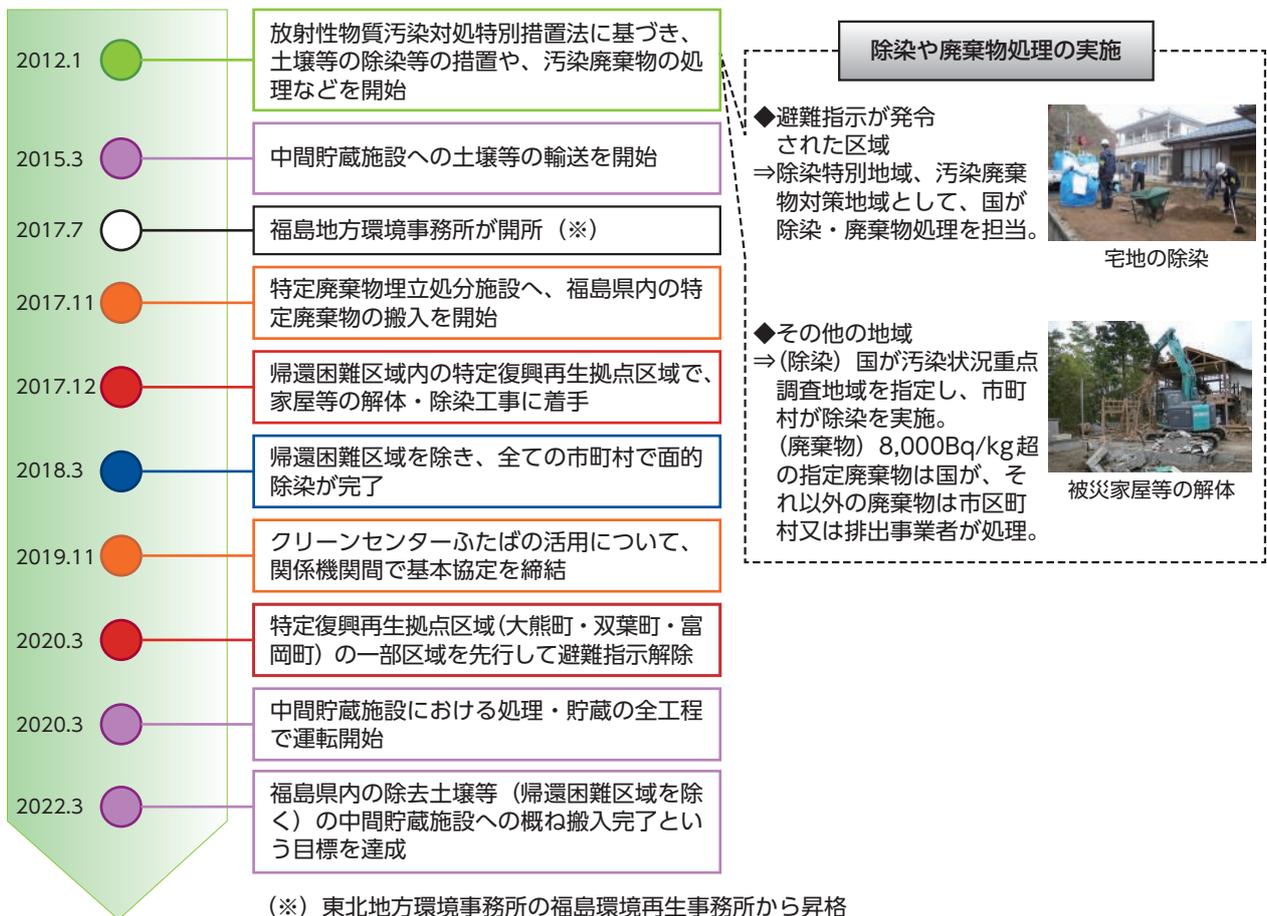
東日本大震災・原発事故からの復興・再生に向けた取組

2011年3月11日、マグニチュード9.0という日本周辺での観測史上最大の地震が発生しました。

この地震により引き起こされた津波によって、東北地方の太平洋沿岸を中心に広範かつ甚大な被害が生じるとともに、東京電力福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）の事故によって大量の放射性物質が環境中に放出されました。また、福島第一原発周辺に暮らす多くの方々が避難生活を余儀なくされました。

環境省ではこれまで、除染や中間貯蔵施設の整備、特定廃棄物の処理、帰還困難区域における特定復興再生拠点区域の整備等、被災地の復興・再生に向けた事業を続けてきました（図4-1-1）。

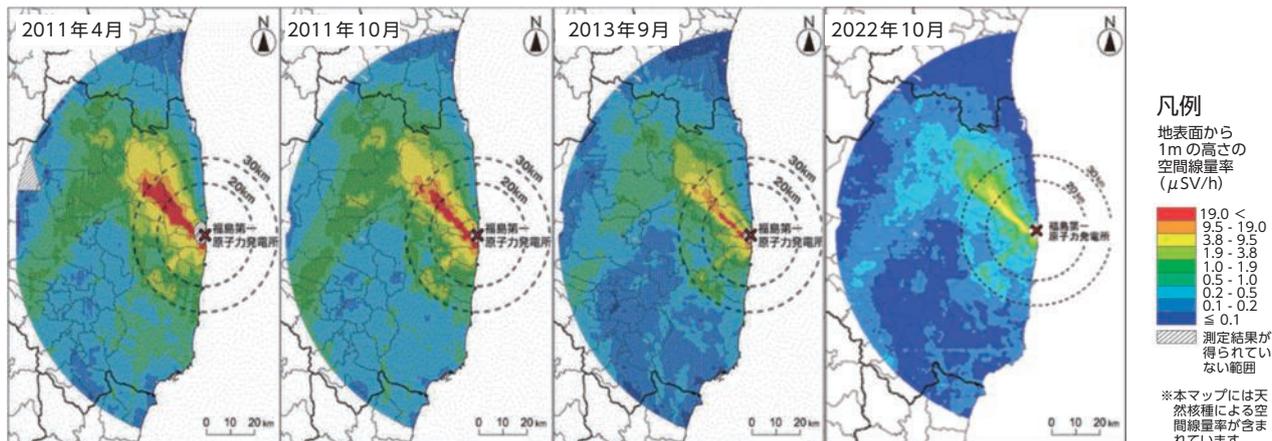
図4-1-1 事故由来放射性物質により汚染された土壌等の除染等の措置及び汚染廃棄物の処理等のこれまでの歩み



資料：環境省

放射性物質汚染からの環境回復の状況については、2022年10月時点の福島第一原発から80km圏内の航空機モニタリングによる地表面から1mの高さの空間線量率は、引き続き減少傾向にあります（図4-1-2）。

図 4-1-2 東京電力福島第一原子力発電所 80km 圏内における空間線量率の分布



注：2011年4月のマップは現在と異なる手法によりマッピングされた。
資料：原子力規制庁

また、福島県及び周辺地域において環境省が実施しているモニタリングでは、河川、沿岸域の水質及び地下水からは近年放射性セシウムは検出されておらず、同地域の湖沼の水質について、2021年度は164地点のうち3地点のみの検出となっています。

他方、東日本大震災からの復興・再生に向けて、引き続き取り組むべき課題が残っています。福島県内除去土壌等の県外最終処分の実現に向けた取組を始め、環境再生の取組を着実に進めるとともに、脱炭素・資源循環・自然共生といった環境の視点から地域の強みを創造・再発見する未来志向の取組を推進していきます。

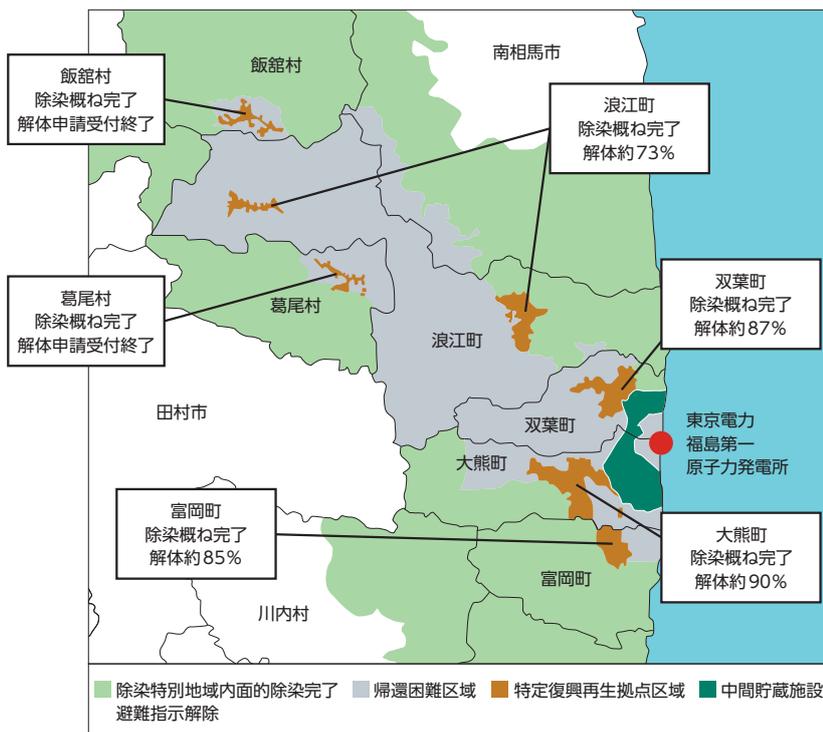
第4章では、主に帰還困難区域の復興・再生に向けた取組、福島県内除去土壌等の最終処分に向けた取組、復興の新たなステージに向けた未来志向の取組、ALPS^{アルプス}処理水に係る海域モニタリング、リスクコミュニケーションの取組を概観します。

第1節 帰還困難区域の復興・再生に向けた取組

福島第一原発の事故後、原発の周辺約20～30kmが警戒区域又は計画的避難区域として避難指示の対象となりました。避難指示区域は、2011年12月以降、空間線量率等に応じて、三つの区域（避難指示解除準備区域、居住制限区域、帰還困難区域）に再編され、このうち、避難指示解除準備区域及び居住制限区域では、順次、除染などの事業が進められ、2017年3月までに面的な除染が完了し、2020年3月までには全域で避難指示が解除されました。帰還困難区域については、将来にわたって居住を制限することを原則とする区域とされ、立入が厳しく制限されてきましたが、空間線量率が低減してきたこと等を受けて、2017年に福島復興再生特別措置法（平成24年法律第25号）が改正され、帰還困難区域内に特定復興再生拠点区域を設定し、除染や避難指示解除を進められるようにする制度が整えられました。

そして環境省では、2017年12月から特定復興再生拠点区域の除染や家屋等の解体を進めてきました。特定復興再生拠点区域における除染の進捗率は9割を超えており（2023年2月末時点）、また、家屋等の解体の進捗率（申請受付件数比）は約86%です（2023年2月末時点）（図4-1-3）。

図4-1-3 特定復興再生拠点区域の概要（2023年2月末時点）



資料：環境省

これらの取組を踏まえ、2022年6月には葛尾村及び大熊町、同年8月には双葉町、2023年3月には浪江町、同年4月には富岡町、同年5月には飯館村の特定復興再生拠点区域の避難指示が解除されました（図4-1-4）。さらに、特定復興再生拠点区域外についても、2021年8月に「特定復興再生拠点区域外への帰還・居住に向けた避難指示解除に関する考え方」が原子力災害対策本部・復興推進会議で決定され、2020年代をかけて、帰還意向のある住民が帰還できるよう帰還に必要な箇所を除染し、避難指示解除の取組を進めていくこととしています。この政府方針を実現するため、「福島復興再生特別措置法の一部を改正する法律案」を2023年2月に閣議決定し、第211回国会に提出しました。

図 4-1-4 特定復興再生拠点区域の除染等の取組

町村名	認定日	区域面積	着工日	避難指示解除年月
双葉町	2017年9月15日	約555ha	2017年12月25日	2022年8月30日
大熊町	2017年11月10日	約860ha	2018年3月9日	2022年6月30日
葛尾村	2018年5月11日	約95ha	2018年11月20日	2022年6月12日
浪江町	2017年12月22日	約661ha	2018年5月30日	2023年3月31日
富岡町	2018年3月9日	約390ha	2018年7月6日	2023年4月1日
飯舘村	2018年4月20日	約186ha	2018年9月28日	2023年5月1日

●農地除染
(大熊町)



除染前



除染中



除染後

●施設の除染
(浪江町、陶芸の杜おおぼり)



除染後

●学校の除染
(双葉町、双葉南小学校)



除染前



除染中



除染後

●道路の除染
(富岡町、夜の森地区)



除染後

資料：環境省

コラム 特定復興再生拠点区域の避難指示解除

帰還困難区域のうち、避難指示を解除して住民の帰還を目指す区域として各町村が設定した「特定復興再生拠点区域」において、2022年6月に葛尾村、大熊町、同年8月には双葉町、2023年3月には浪江町、同年4月には富岡町、同年5月には飯舘村の特定復興再生拠点区域の避難指示が解除され、長期間にわたり帰還が困難であるとされていた帰還困難区域で、初めて住民の帰還が可能となりました。特に、双葉町については居住を前提とした避難指示解除は初めてのことであり、原発事故以来約11年半ぶりに居住のための帰還ができることとなりました。

これまで、特定復興再生拠点区域内で除染等が実施されたことによって、葛尾村では2021年11月30日から、大熊町では同年12月3日から、双葉町では2022年1月20日から、富岡町では同年4月11日から、浪江町では同年9月1日から、飯舘村では同年9月23日から希望する方々が自宅等で夜も寝泊まりできる「準備宿泊」は可能となっていました。対象エリアでの除染やインフラの整備が進捗し、本格的に帰還が可能となったことから避難指示解除に至ったものです。

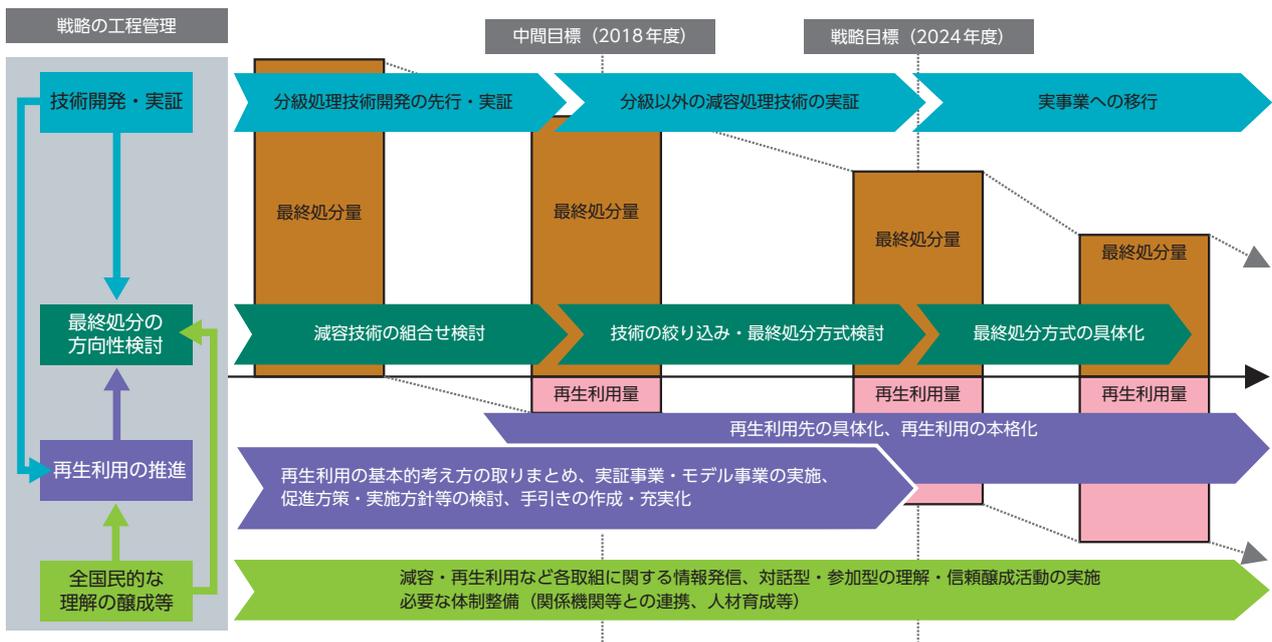
帰還困難区域の特定復興再生拠点区域外についても、2020年代をかけて、帰還意向のある住民が帰還できるよう避難指示解除の取組を進めるため、「福島復興再生特別措置法の一部を改正する法律案」を2023年2月に閣議決定し、第211回国会に提出しました。

これからも、故郷への帰還を希望される、より多くの住民のみなさまの生活再建を目指して、避難指示解除に向けた取組を進めてまいります。

第2節 福島県内除去土壌等の最終処分に向けた取組

福島県内での除染により発生した除去土壌等については、中間貯蔵開始後30年以内に福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずることとされています。県外最終処分の実現に向けては、最終処分量の低減を図ることが重要であるため、県外最終処分に向けた取組に関する中長期的な方針として、2016年4月に「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」及び「工程表」を取りまとめ、2019年3月に見直しを行いました（図4-2-1）。また、2016年6月には、除去土壌の再生利用を段階的に進めるための指針として、「再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る基本的考え方について」を取りまとめました。

図4-2-1 中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略の概要



資料：環境省

これらに沿って、福島県南相馬市小高区東部仮置場及び飯舘村長泥地区において、除去土壌を再生資材化し、盛土の造成等を行うといった再生利用の安全性を確認する実証事業を実施してきました。これまでに実証事業で得られた結果からは、空間線量率等の上昇が見られず、盛土の浸透水の放射能濃度は概ね検出下限値未満となっています（なお、南相馬市の実証事業については、2021年9月に盛土を撤去済み）。

飯舘村長泥地区における実証事業では、2022年度に農地造成、水田試験及び花き類の栽培試験を実施しました（写真4-2-1）。

農地造成については2021年4月に着手した除去土壌を用いた盛土が、2022年度末までに概ね完了しました。水田試験については、水田に求められる機能を概ね満たすことを確認しました。これまでに実証事業で得られたモニタリング結果からは、施工前後の空間線量率に変化がないこと、農地造成

写真4-2-1 飯舘村長泥地区を視察する小林茂樹環境副大臣と柳本顕環境大臣政務官



資料：環境省

エリアからの浸透水の放射性セシウムはほぼ不検出であることなどの知見が得られており、再生利用を安全に実施できることを確認しています（図4-2-2）。さらに、道路整備での再生利用について検討するため、中間貯蔵施設内において道路盛土の実証事業にも着手しました。また、福島県外においても実証事業を実施すべく、関係機関等との調整を開始しました。

減容・再生利用技術の開発に関しては、2022年度も、大熊町の中間貯蔵施設内に整備している技術実証フィールドにおいて、中間貯蔵施設内の除去土壌等も活用した技術実証を行いました。また、2022年度は双葉町の中間貯蔵施設内において、仮設灰処理施設で生じる飛灰の洗浄技術・安定化技術に係る基盤技術の実証試験を開始しました。

また、福島県内除去土壌等の県外最終処分の実現に向け、減容・再生利用の必要性・安全性等に関する全国での理解醸成活動の取組の一つとして、2022年度は2021年度に引き続き、全国各地で対話フォーラムを開催しており、これまで、第5回を広島市内で2022年7月に、第6回を高松市内で10月に、第7回を新潟市内で2023年1月に、第8回を仙台市内で3月に開催しました（写真4-2-2）。当日は、西村明宏環境大臣をはじめ、有識者や著名人に参加いただき、福島の除去土壌などに関する課題や今後について議論を交わしました。

さらに、2022年度も引き続き、一般の方向けに飯舘村長泥地区の現地見学会を開催しています。このほか、大学生等への環境再生事業に関する講義、現地見学会等を実施するなど、次世代に対する理解醸成活動も実施しました。

また、中間貯蔵施設に搬入して分別した土壌の表面を土で覆い、観葉植物を植えた鉢植えを、2020年3月以降、総理官邸、環境大臣室、新宿御苑、地方環境事務所等の環境省関連施設や関係省庁等に設置しています。鉢植えを設置した前後の空間線量率はいずれも変化はなく、設置以降1週間～1か月に1回実施している放射線のモニタリングでも、鉢植えの設置前後の空間線量率に変化は見られていません（写真4-2-3）。今後とも、除去土壌の再生利用の推進に関する理解醸成の取組を進めていきます。

図4-2-2 飯舘村長泥地区事業エリアの遠景（水田試験エリアとは、「水田機能を確保するための試験」のエリアを表す）



資料：環境省

写真4-2-2 西村明宏環境大臣や有識者や著名人等が参加した仙台での第8回対話フォーラム



資料：環境省

写真4-2-3 総理官邸に設置している鉢植え



資料：環境省

環境省では、福島県内のニーズに応え、環境再生の取組のみならず、脱炭素、資源循環、自然共生といった環境の視点から地域の強みを創造・再発見する「福島再生・未来志向プロジェクト」を推進しています。本プロジェクトでは、2020年8月に福島県と締結した「福島の復興に向けた未来志向の環境施策推進に関する連携協力協定」も踏まえ、福島県や関係自治体と連携しつつ施策を進めていくこととしています。

脱炭素に向けた施策としては、環境、エネルギー、リサイクル分野での新たな産業の定着を目指した実現可能性調査を2018年度から継続して実施し、2022年度はバイオガス発電による地域の未利用資源の利活用や地域電力の確保の可能性調査など6件の調査を採択しました。また、福島での自立・分散型エネルギーシステム導入に関する重点的な財政的支援を「脱炭素×復興まちづくり」推進事業として2021年度から継続して実施しており、2022年度は、設備導入補助を18件採択しました。さらに、復興まちづくりと脱炭素社会の同時実現を図るとともに、地域循環共生圏の形成に向けて、地域内外の多様な主体が連携していくことを目指し「脱炭素×復興まちづくりプラットフォーム」を2023年3月に設立しました(写真4-3-1)。

また、福島に対する風評払拭や環境先進地へのリブランディングにつなげるため、福島の未来に向けてチャレンジする姿を発信する「FUKUSHIMA NEXT」表彰制度について、2021年度受賞者の優れた取組を様々なメディアを通じて発信しました。また、全国から集まった学生等が復興の現状や福島県が抱える課題を見つめ直し、次世代の視点から情報を発信することを目的に、「福島、その先の環境へ。」次世代ツアーを開催するとともに、福島の復興や環境再生の取組を世界に発信することを目的に、COP27にてブース展示を実施しました。

加えて、福島・環境再生の記憶の継承・風化対策として、未来を担う若い方々と一緒になって福島の未来を考えることを目的とした表彰制度「いっしょに考える『福島、その先の環境へ。』チャレンジ・アワード」を2020年度から引き続

写真4-3-1 脱炭素×復興まちづくりプラットフォームの設立



資料：環境省

写真4-3-2 いっしょに考える「福島、その先の環境へ。」チャレンジ・アワードの表彰状授与の様子(2022年11月)



資料：環境省

写真4-3-3 小林茂樹環境副大臣も参加した「福島、その先の環境へ。」シンポジウムの様子(2023年3月12日)



資料：環境省

き実施しました（写真4-3-2）。

さらに、2019年4月に福島県と共同策定した「ふくしまグリーン復興構想」を踏まえ、2021年7月に磐梯朝日国立公園満喫プロジェクト推進に向けた地域協議会を立ち上げ、2022年3月に磐梯朝日国立公園満喫プロジェクト磐梯吾妻・猪苗代地域ステップアッププログラム2025を策定するなど、国立公園等の魅力向上に関する取組を進めています。

2023年3月には「福島、その先の環境へ。」シンポジウムを実施しました（写真4-3-3）。引き続き、福島県との連携をより一層強化しながら、未来志向の環境施策を推進していきます。

コラム 「福島、その先の環境へ。」次世代ツアーの開催

2022年8月に、全国から集まった学生等が復興の現状や福島県が抱える課題を見つめ直し、次世代の視点から情報を発信することを目的に、実際に福島を訪ね見学する「福島、その先の環境へ。」次世代ツアーを開催しました。

この「福島、その先の環境へ。」次世代ツアーは、2022年5月に環境省庁舎にて開催した「次世代会議」において、全国から集まった約20名の学生が、「環境再生×地域・まちづくりツアー」「環境再生×観光ツアー」「環境再生×農業ツアー」「環境再生×新産業・新技術ツアー」「環境再生×脱炭素ツアー」の5つのテーマごとにグループに分かれて議論しながら考えたツアー企画に基づき実施したものです。

5つのツアーすべてで中間貯蔵施設の視察を行うとともに、各テーマに沿って、福島の魅力を体感できる場所や先進的な取組が行われている場所などを巡りました。また、ツアー期間中に5つのツアーの参加者全員（約80名）が一堂に会しての座談会を実施し、

座談会の様子

「いま、私たちが福島について知り、伝えたい10のこと」をテーマに、福島のためにできること・やるべきこと等について、非常に活発な意見交換や発信を行いました。

学生が中心となったこれら一連の取組について、各種メディアに取り上げていただくとともに、参加者からSNS等での発信も行われました。

環境省では、福島に対する風評払拭や環境先進地へのリブランディングにつなげるため、今後もこのような取組を通じた情報発信に取り組んでいきます。



資料：環境省

第4節 ALPS処理水に係る海域モニタリング

2021年4月、廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議において、多核種除去設備等処理水（以下「ALPS処理水」という。）の処分について、2年程度後をめどに、安全性の確保と風評対策の徹底を前提に、海洋放出を行う基本方針が決定されました。

上記基本方針においては、ALPS処理水の海洋放出に当たり、トリチウム以外の放射性物質が規制基準を確実に下回るまで浄化されていることを確認するとともに、取り除くことの難しいトリチウムの濃度は、海水で大幅に希釈することにより、規制基準を厳格に遵守するだけでなく、消費者等の懸念を少しでも払拭するよう、当該規制基準の40分の1かつ世界保健機関（WHO）の飲料水水質ガイドラインの7分の1程度の水準（1,500ベクレル/ℓ未満）とすることとしています。また、ALPS処理水の放出前から海域モニタリングを強化・拡充し、その際、国際原子力機関（IAEA）の協力を得て分析機関間比較を行って分析能力の信頼性を確保することや、海洋環境の専門家等による新たな会議を立ち上

げ、海域モニタリングの実施状況について確認・助言を行うことなどにより、客観性・透明性を最大限高めることとしています。

基本方針を踏まえ、2022年3月に政府の「総合モニタリング計画」を改定し、2022年度から放出前の海域モニタリングを開始しており、海水や魚類、海藻類についてトリチウム等の放射性核種の濃度を測定しています（写真4-4-1）。2023年度には海洋放出開始が予定されており、放出開始直後は測定の頻度を高くする予定です。

また、2021年に「ALPS^{アルプス}処理水に係る海域モニタリング専門家会議」を立ち上げ、海域モニタリングの地点、頻度、手法等の妥当性や結果に関する科学的・客観的な評価について専門家による確認・助言を得ながら海域モニタリングを実施しています。

さらに、2022年11月には分析機関間比較の一環としてIAEA及び第三国の専門家が来日し、共同での試料採取等を行いました（写真4-4-2）。今後、IAEAにより、我が国、IAEA及び第三国における分析結果の比較・評価が行われます。なお、2014年から実施している分析機関間比較において、IAEAが2021年の結果をまとめた報告書では、海域モニタリング計画に参加している日本の分析機関が引き続き高い正確性と能力を有していると評価されています。これらを含むALPS処理水の放出に関するIAEAによる独立したレビューについては、2023年4月にG7により支持が表明されました。

写真4-4-1 海域モニタリングの様子



資料：環境省

写真4-4-2 採取した試料をIAEA及び第三国の専門家が確認する様子



資料：環境省

1 放射線健康影響に係るリスクコミュニケーションの推進

2017年12月に取りまとめられた「風評払拭・リスクコミュニケーション強化戦略」（復興庁事務局）に基づき、福島県いわき市に設置した「放射線リスクコミュニケーション相談員支援センター」が中心となり、福島県内における放射線不安対策として、住民からの相談に対応する相談員、地方公共団体職員等への研修や専門家派遣等の技術支援を行っています。加えて、帰還した又は帰還を検討している住民を対象に、帰還後の生活の中で生じる放射線への不安・疑問について、車座意見交換会等を通じたリスクコミュニケーションを実施しています。また、福島県外においても、各地方公共団体や教育機関の要望に応じた研修会やセミナーを開催しています。

東京電力福島第一原子力発電所の事故後の健康影響について、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）では「放射線被ばくが直接の原因となるような将来的な健康影響は見られそうにない」と評価しています。また福島県「県民健康調査」検討委員会においては、「現時点において本格検査（2回目検査）に発見された甲状腺がんと放射線被ばくの間に関連は認められない」と評価しています。（甲状腺検査は各対象者に原則2年に1回実施しており、本格検査（検査2回目）は、2014～2015年度に実施された検査です。）

このような放射線の健康影響に係る正しい科学的知見が国民に届かないことにより、不安や風評が生じ、これが差別偏見につながっていくおそれがあります。このことを背景に、「学び・知をつむ“ぐ”」、「人・町・組織をつな“ぐ”」、「自分ごととしてつたわ“る”」ことにより、風評にまどわされない適正な判断力を養っていく「ぐるぐるプロジェクト」を2021年7月に立ち上げ、放射線健康影響に関する正確な情報を全国に分かりやすく発信する取組を推進しています（図4-5-1）。

図4-5-1 「ぐるぐるプロジェクト」ロゴマーク



資料：環境省

ぐるぐるプロジェクトでは、全国各地でセミナーを開催しています。セミナーでは、与えられた情報をそのまま鵜呑みにするのではなく、自分自身で精査し、正しい判断力を養うことなどをテーマとしました。また、表現力を試すプレゼンテーションやドラマの台詞作成などを通じ、差別・偏見について考え、発信する場も設けています。2022年度からは、行動経済学の視点を踏まえ、情報の受け手（科学的な知識があり不安はない層、科学的な知識があり不安がある層、放射線に無関心な層など）の特性に応じて発信内容を工夫するなどの戦略的な広報を行っています。

差別・偏見の一因として、誤った、又は不適切に解釈された情報の拡散も挙げられます。ぐるぐるプロジェクトでは、学術論文に焦点を当て、論文の成り立ちや、一論文と国際機関が出す報告書との違いに触れるなどし、「被ばくによる健康影響」を含めた科学的知見の信頼性や解釈の方法について考える機会も提供しています。

啓発ポスター



資料：環境省

学生へのセミナーの様子



資料：環境省

台詞を募集しドラマを作成



資料：環境省

メディア向け公開講座



資料：環境省

2 環境再生事業に関連する放射線リスクコミュニケーション

除染や中間貯蔵施設の整備、特定廃棄物の処理、帰還困難区域における特定復興再生拠点区域の整備等の復興・再生に向けた事業を進めると同時に、放射線や地域の環境再生への取組等についてわかりやすく情報を提供しています。また、環境再生プラザやリプルンふくしま、中間貯蔵工事情報センターを主な拠点とし、環境再生事業に関連する放射線リスクコミュニケーションに係る取組を実施しています。さらに、高い専門性や豊富な経験を持つ専門家の、市町村や町内会、学校等への派遣、Web等を活用した除染・放射線学習をサポートする教材の配布を実施しています。

2022年度は、放射線に係るリスクコミュニケーションとして、専門家派遣を94回実施しました。

ALPS^{アルプス}処理水に係る風評対策のために、原子力災害による風評被害を含む影響への対策タスクフォース（復興庁事務局）において「ALPS^{アルプス}処理水に係る理解醸成に向けた情報発信等施策パッケージ」を取りまとめ、政府一丸となった取組を進めています。

この一環として、風評影響の抑制のため、環境省及び関係機関が実施する海域モニタリングの結果について分かりやすく一元的に掲載したウェブサイトを立ち上げ、広く情報を発信しています。

また、放射線に関する科学的知見や関係省庁等の取組等を横断的に集約した統一的な基礎資料に、ALPS^{アルプス}処理水に関する情報を記載しました。

さらに、福島県内・外の車座意見交換会やセミナー等の場において、ALPS^{アルプス}処理水に関する説明を行っています。