

第4章

東日本大震災から10年を迎えた 被災地の復興と環境再生の取組

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。

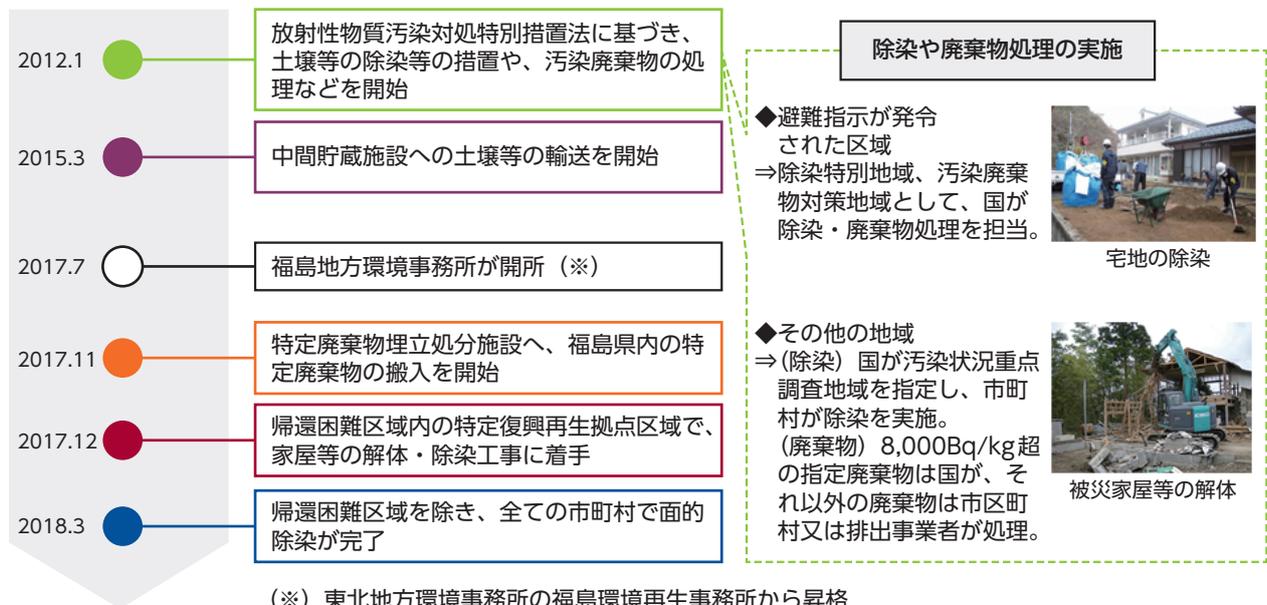
この地震により引き起こされた津波によって、東北地方の太平洋沿岸を中心に広範かつ甚大な被害が生じるとともに、東京電力福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）の事故によって大量の放射性物質が環境中に放出されました。また、福島第一原発周辺に暮らす多くの方々が避難生活を余儀なくされました。

2021年は東日本大震災から10年が経過した節目の年に当たります。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の復興・再生に向けた事業が続けられてきました。2020年3月までに、帰還困難区域以外の避難指示区域（避難指示解除準備区域及び居住制限区域の全域）で避難指示が解除され、帰還困難区域についても同年3月のJR常磐線の全線運転再開にあわせて、双葉町、大熊町、富岡町の一部区域で初めて避難指示が解除されました。

引き続き、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。

ここでは、福島第一原発の事故に由来する放射性物質の汚染からの環境再生・復興に向けたこれまでの取組を概観します（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

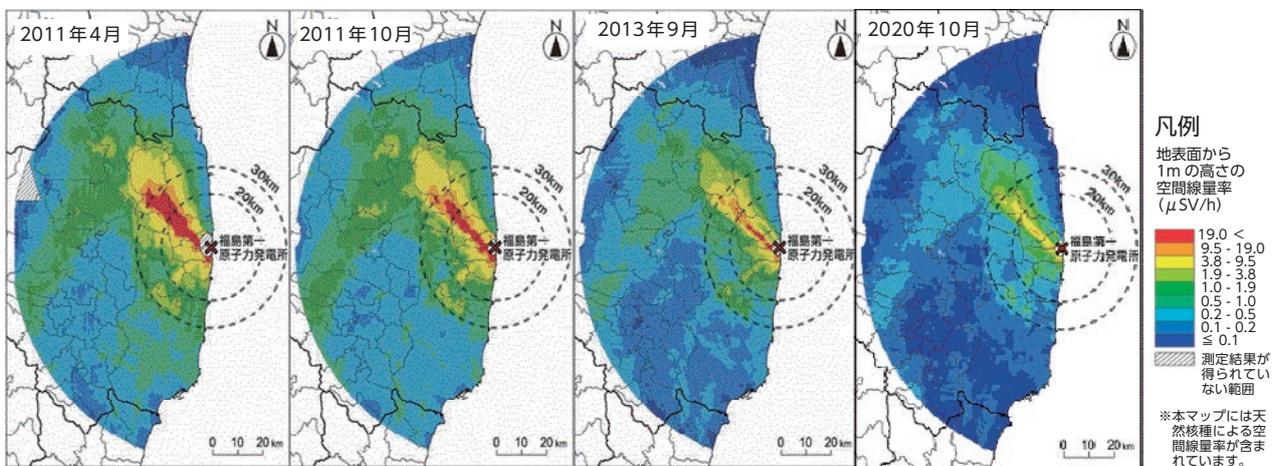


資料：環境省

1 空間線量率の状況

航空機モニタリングによる、2020年10月時点の福島第一原発から80km圏内の地表面から1mの高さの空間線量率の平均は、2011年11月時点と比べて約80%減少しています。福島第一原発事故によって放出された放射性物質は、主にヨウ素131、セシウム134、セシウム137で、半減期はそれぞれ約8日、約2年、約30年となっています。放射性物質の物理的減衰と降雨等の自然要因による減衰効果を考慮して、2011年8月時点と比較して2年後に約4割、5年後に約5割減少すると推定されていました。放射線量の減少は、この推定を上回るペースで進んでおり、除染の効果や降雨等の自然現象の影響等によるものと考えられます（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

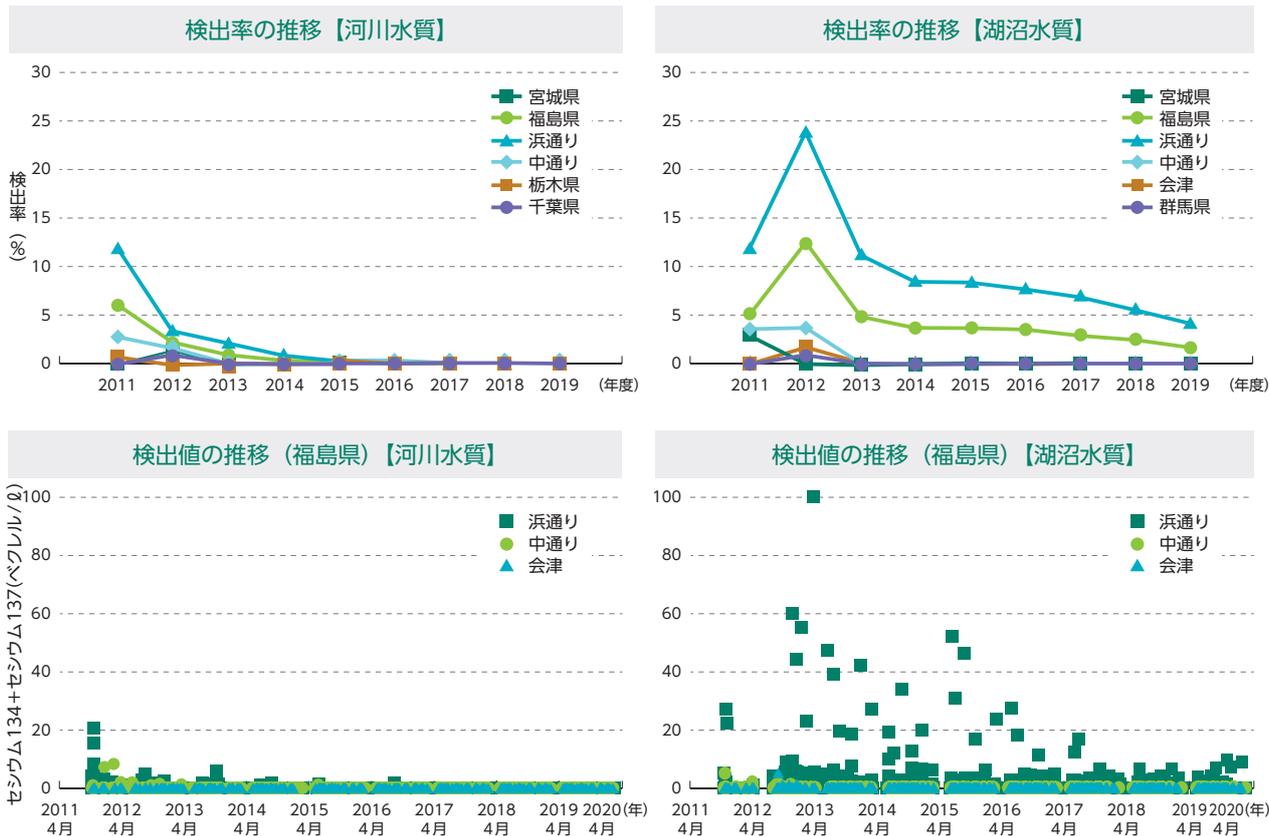


注：2011年4月のマップは現在と異なる手法によりマッピングされた。
 資料：原子力規制庁

2 水環境における放射性物質の状況

環境省では、2011年から福島県及び周辺地域の水環境における放射性物質のモニタリングを継続的に実施しています。公共用水域（河川、湖沼、沿岸）のうち沿岸では、2019年度までの全期間を通じて、水質から放射性セシウムは検出されていません。河川及び湖沼については、2013年度以降、福島県以外の水質では放射性セシウムは検出されておらず、福島県の水質においても、検出率及び検出値は減少傾向にあります（図4-1-3）。また、地下水中の放射性セシウムについては、2011年度に福島県において検出されたのみで、2012年度以降検出されていません。

図 4-1-3 福島県及びその周辺における公共用水域の放射性セシウムの検出状況



注：公共用水域（沿岸）では、放射性セシウムは検出されていない。
資料：環境省

3 東京電力福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質に係るモニタリング

福島第一原発事故により環境中に放出された放射性物質のモニタリングについては、政府が定めた「総合モニタリング計画」（2011年8月モニタリング調整会議決定、2021年4月改定）に基づき、関係府省、地方公共団体、原子力事業者等が連携して実施しています。また、放射線モニタリング情報のポータルサイトにおいて、モニタリングの結果を一元的に情報提供しています。

4 野生動植物への影響のモニタリング

福島第一原発の周辺地域での放射性物質による野生動植物への影響を把握するため、関係する研究機関等とも協力しながら、野生動植物の試料の採取、放射能濃度の測定、推定被ばく線量率による放射線影響の評価等を進めました。また、関連した調査を行っている他の研究機関や学識経験者と意見交換を行いました。

5 野生鳥獣への影響と鳥獣被害対策

福島第一原発の事故以降、放射線量の高い帰還困難区域等においては、農業生産活動等の人為活動が停滞し、狩猟や被害防止目的の捕獲を行うことが難しい状況となり、イノシシ等の野生鳥獣の人里への出没が増加し、農地を掘り返したり、家屋に侵入したりする被害が発生しています。

これらの鳥獣をそのまま放置すれば、住民の帰還準備や帰還後の生活、地域経済の再建に大きな支障

が生じるおそれがあることから、2013年度から帰還困難区域等において、イノシシ等の生息状況調査及び捕獲を実施しています。2020年度は、5町村（福島県富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村）でイノシシが計2,252頭、アライグマ、ハクビシンが計527頭捕獲されました。

6 国際機関との連携

海域で実施する放射性物質のモニタリング（海域モニタリング）に関し、モニタリングを実施する日本国内の分析機関が適切な試料の採取手法、分析能力及び分析の正確性を有するかについて、2014年から継続して国際原子力機関（IAEA）によるレビューを受けています。

7 ^{アルプス}ALPS処理水の海洋放出

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「^{アルプス}ALPS処理水」という。）の処分について、2年後を目途に、国内の規制基準を厳格に遵守することを前提に、^{アルプス}ALPS処理水を海洋放出するとの基本方針が決定されました。

上記基本方針においては、^{アルプス}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した上で、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（60,000ベクレル/L）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、現在実施している福島第一原発の排水濃度の運用目標（1,500ベクレル/L未満）と同じ水準とするとしています。また、^{アルプス}ALPS処理水の放出前から、政府及び東京電力ホールディングスはトリチウムに関する海域モニタリングを強化・拡充し、その際、IAEAの協力を得て分析機関の相互比較を行うなどにより分析能力の信頼性を確保すること、東京電力ホールディングスが実施する試料採取、検査等に農林水産業者や自治体関係者等が参加すること、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。

第2節 除染等の措置等

平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法（平成23年法律第110号。以下「放射性物質汚染対処特措法」という。）では、除染の対象として、国が除染の計画を策定し、除染事業を進める地域として指定された除染特別地域と、0.23マイクロシーベルト/h以上の地域を含む市町村を対象に関係市町村等の意見も踏まえて指定された汚染状況重点調査地域を定めています。

1 除染特別地域と汚染状況重点調査地域

国が除染を実施する除染特別地域については、面的な除染手法の実務や効果を確認するため、2011年11月から、内閣府による「除染モデル実証事業」が実施されました。また、本格的な除染の実施に先立ち除染活動の拠点となる施設等の機能を回復するため、応急的な対応として、同年12月に自衛隊による4役場（楡葉町、富岡町、浪江町、飯舘村）の除染が開始され、2012年1月からは、環境省が、役場、公民館、アクセス道路、インフラ施設等を対象とした「先行除染」を、双葉町を除く10市町村で順次開始しました。

2012年4月までに環境省は、田村市、楡葉町、川内村、南相馬市において除染実施計画を策定し、

同年7月から田村市、楡葉町、川内村で本格的な除染（以下「面的除染」という。）が開始されました。他の除染特別地域の市町村においても除染実施計画策定後、順次、面的除染を開始し、2017年3月末までに11市町村で避難指示解除準備区域及び居住制限区域の面的除染が完了しました。

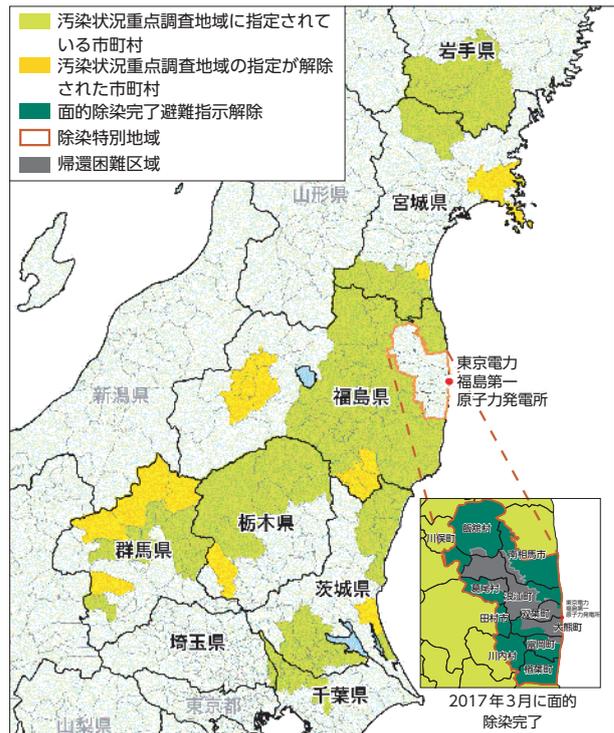
また、2018年3月末までに、市町村が除染を実施する汚染状況重点調査地域を含め、8県100市町村の全てで面的除染が完了しました。

さらに、汚染状況重点調査地域では、2021年3月末までに、地域の放射線量が0.23マイクロシーベルト/h未満となったことが確認された17市町村において、汚染状況重点調査地域の指定が解除されました（図4-2-1）。

面的除染完了後には、除染の効果が維持されているか確認するために詳細な事後モニタリングを実施し、除染の効果が維持されていない箇所が確認された場合には、個々の現場の状況に応じて原因を可能な限り把握し、合理性や実施可能性を判断した上で、フォローアップ除染を実施しています。

面的除染が完了した地域では、地域の方々の努力によって復興に向けた様々な取組が進められています。除染後に営農再開された農地では、震災前と同じ作物の栽培再開だけでなく、新たな作物への挑戦や、新規就農者の受け入れなども進められています。また、役場・学校等の公共施設の除染を進めた結果、10市町村で役場機能が避難先から帰還し、9市町村で小中学校が再開しています。2021年2月までに、避難指示解除区域全体で1万4,000人以上が帰還又は移住をしています。

図4-2-1 除染特別地域及び汚染状況重点調査地域における除染の進捗状況（2021年3月末時点）



	面的除染完了市町村	
	除染特別地域 (11)	汚染状況重点調査地域 (93)
福島県内	43*	36
福島県外 (7県)	—	57
合計	100	2017年3月に完了
		2018年3月に完了

*南相馬市、田村市、川俣町、川内村は、域内に除染特別地域と汚染状況重点調査地域双方がある
資料：環境省



富岡町夜の森の桜並木

福島県浜通り地方の中央部に位置する富岡町は、福島第一原発の事故に伴い町全域に避難指示が出され、約1万6,000人が避難を余儀なくされました。除染が進められた結果、2017年に町の大部分の避難指示が解除されましたが、北東部は現在も帰還困難区域に指定されています。

富岡町のシンボルとも言えるのが、「夜の森の桜並木」です。明治時代に植樹が始まったという桜並木は全長約2.5kmに及び、毎年春には並木の下で「富岡町桜まつり」が開催されていました。全域に避難指示が出ている間、町民相互の結束のために開かれていた「復興の集い」でも、祭でも行われていたよさこい踊りが、桜並木の写真を背景に披露されていました。

環境省では、2015年に桜並木の一部で除染を完了しました。さらに、帰還困難区域内にある残りの桜並木についても、2018年に夜の森地区一帯が特定復興再生拠点区域として指定され、除染が進められています。

その結果、2017年の復興の集いで、7年ぶりに桜の下のよさこいが復活しました。2018年からは「富岡町桜まつり」が再開されると、多くのよさこい連が踊りを披露し、沿道に集まった来場者の方々の歓声が響き渡りました。2020年3月10日には夜ノ森駅が再開し、周辺道路などの避難指示も一部解除されました。2020年の富岡町桜まつりは中止となってしまいましたが、12月から2021年1月までイルミネーションイベント「YONOMORIまち灯り2020」が開催され、桜並木が鮮やかな光に彩られました。

除染後の桜並木の様子



資料：環境省

富岡町桜まつりの様子



資料：環境省

浪江町苧宿地区の営農再開

環境省は、これまで約8,700haの農地を除染してきました。除染後は、農林水産省が中心となって営農再開に向けた支援を行っています。担い手が高齢化する中、何年も休止していた農業を再開させることは容易ではなく、旧避難指示区域全体の営農再開は道半ばの状況です。

約2万1,000人が暮らしていた浪江町も、町全域が避難指示の対象となりました。その浪江町の中央部に位置し、秋には稲穂で辺り一面黄金になる苧宿地区でも、約350人全員が避難を余儀なくされ、震災から長い期間、稲作が途絶えていました。

浪江町では除染が進められた結果、2017年3月、苧宿地区など、帰還困難区域を除く区域の避難指示が解除されました。また、同年に水稻作付けを開始し、2019年には近隣住民が「苧宿ふれあいファーム」という営農管理団体を設立しました。地域ぐるみで協力して米作りに取り組み、2020年には約3haの作付けを行うことができました。収穫は良好で、全量検査の結果、放射性セシウムは不検出でした。同団体で耕作に携わる方は「今後は少しずつ稲作面積を拡大し、将来的には農業法人として地域の稲作を担っていきたい」と話しています。

浪江町苧宿地区の稲刈りの様子



資料：環境省

2 森林の放射性物質対策

森林については、2016年3月に復興庁・農林水産省・環境省の3省庁が取りまとめた「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」に基づき、住居等の近隣の森林、森林内の人々の憩いの場や日常的に人が立ち入る場所等の除染等の取組と共に、林業再生に向けた取組や住民の方々との安全・安心の確保のための取組等を関係省庁が連携して進めてきました。

除染を含めた里山再生のための取組を総合的に推進するモデル事業として、2018年3月までに14地区をモデル地区として選定し、その成果等を踏まえ2020年1月に中間とりまとめ、同年11月に最終とりまとめを行いました。

2020年度以降は「里山再生事業」として里山の再生に向けた取組を引き続き実施することとし、2021年3月までに8地区を事業実施地区として選定しました。

事例



日常的に人が立ち入る森林の除染により憩いの場の利活用再開につながった事例

田村市都路町にある「行司ヶ滝」は、高瀬川の支流である行司ヶ沢にかかる高さ16メートルの滝で、清流に洗われる奇岩怪石と広葉樹の原生林とがマッチし、四季折々の変化が見事な渓谷美を楽しめる人気観光スポットです。震災による倒木や橋の損傷等の影響で、滝壺に続く遊歩道に立ち入れない状況が長らく続いていましたが、2018年に田村市が橋の修復や安全柵の設置等の整備を進めたことで除染の実施も可能となり、2019年7月14日にリニューアルオープンを迎えることができました。リニューアルオープン当日には本田仁一市長（当時）と共に遊歩道を散策する探勝会が催されたほか、その後も日帰りバスツアーのルートにも組み込まれるなど、観光スポットとしての人気を取り戻しています。

行司ヶ滝



資料：田村市

行司ヶ滝リニューアルオープン探勝会



資料：田村市

3 仮置場等における除去土壌等の管理・原状回復

除染で取り除いた福島県内の土壌（除去土壌）等は、一時的な保管場所（仮置場等）で管理し、順次、中間貯蔵施設及び仮設焼却施設等への搬出を行っており、2021年3月時点で、総数1,372か所に対し、約79%に当たる1,087か所で搬出が完了しています。除去土壌等の搬出が完了した仮置場等については、2018年3月に策定した仮置場等の原状回復に係るガイドラインに沿って原状回復を進めており、2021年3月時点で、総数の約49%に当たる670か所で完了しています（表4-2-1）。今後も災害等のリスクに備えた仮置場等の適切な管理を徹底しつつ、仮置場等の解消を進めます。

福島県外の除去土壌については、その処分方法を定めるため、有識者による「除去土壌の処分に関する検討チーム会合」を開催し、専門的見地から議論を進めるとともに、除去土壌の埋め立て処分に伴う作業員や周辺環境への影響等を確認することを目的とした実証事業を、茨城県東海村及び栃木県那須町の2か所で実施しました。

表4-2-1 福島県内の除去土壌等の仮置場等の箇所数

	仮置場等の総数 (箇所)	うち保管中の仮置場等の数 (箇所)	うち搬出が完了した仮置場等の数 (箇所)	うち原状回復が完了した仮置場等の数 (箇所)
除染特別地域	331	92	239 (72%)	129 (39%)
汚染状況重点調査地域	1,041	193	848 (81%)	541 (52%)
合計	1,372	285	1,087 (79%)	670 (49%)

注1：除染特別地域の数値は2021年2月末時点。
汚染状況重点調査地域の数値は2020年12月末時点。
2：仮置場等は、仮置場のほか、一時保管所、仮仮置場等を含む。
3：搬出完了及び原状回復完了の欄に記載の（％）は、仮置場等の総数に対する割合を示す。
資料：環境省

事例 仮置場の営農再開事例

除去土壌等の搬出を終えた仮置場は、遮へい土のうや遮水シート等の使用済み資材を撤去し、整地後に土地所有者に返地されます。仮置場用地のおよそ9割を占める農地については、作物の生育に必要な土壌環境を回復させることに加え、水田では均平な土地と用排水路の復旧も行います。原状回復工事では、このように仮置場として借地した時点の状態に戻すこととしています。

檜葉町は、原子力災害からの農業再生に向けて、新たな振興作物としてサツマイモを導入することを決め、生産拡大に必要な農地の確保に向けて、仮置場跡地の活用を検討しました。福島地方環境事務所は、檜葉町の農業振興担当者や担い手である農業法人と協議を行い、遮へい土のうに用いられた土を用いて畑地を整備する方針としました。この方針に沿って、檜葉町前原地区で2019年9月から仮置場の原状回復工事が実施され、その結果、2020年4月から農業法人によるサツマイモ栽培が開始し、同年10月から11月にかけて収穫が行われました。

営農再開された檜葉町のサツマイモ畑



資料：環境省

1 中間貯蔵施設の概要

放射性物質汚染対処特措法等に基づき、福島県内の除染に伴い発生した放射性物質を含む土壌等及び福島県内に保管されている10万ベクレル/kgを超える指定廃棄物等を最終処分するまでの間、安全に集中的に管理・保管する施設として中間貯蔵施設を整備することとしています（写真4-3-1）。

環境省では、中間貯蔵施設の整備と継続的な除去土壌等の搬入を進めています。除去土壌等の中間貯蔵施設への搬入に際しては、草木類等の可燃物については可能な限り減容化（可燃物を焼却）した上で輸送を行うこととしており、輸送対象物量（帰還困難区域のものを除く）は約1,400万m³と推計されています。

写真4-3-1 中間貯蔵施設区域の航空写真



※中間貯蔵施設区域は緑枠内
資料：環境省

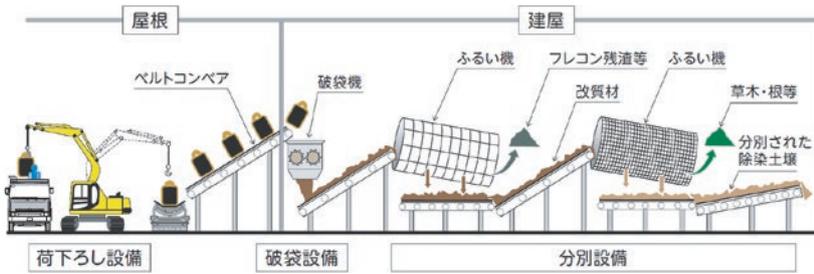
2 中間貯蔵施設の用地取得の状況

中間貯蔵施設整備に必要な用地は約1,600haを予定しており、予定地内の登記記録人数は2,360人となっています（うち2021年3月末までに地権者の連絡先を把握した面積は約1,590ha、登記記録人数は約2,090人）。2021年3月末までの契約済み面積は約1,235ha（全体の約77%。民有地については、全体約1,270haに対し、約92%に当たる約1,164ha）、1,796人（全体の約76%）の方と契約に至っています。政府では、用地取得については、地権者との信頼関係はもとより、中間貯蔵施設事業への理解が何よりも重要であると考えており、引き続き地権者への丁寧な説明を尽くしながら取り組んでいきます。

3 中間貯蔵施設の整備の状況

2016年11月から受入・分別施設（図4-3-1、写真4-3-2）や土壌貯蔵施設（図4-3-2、写真4-3-3）等の整備を進めています。受入・分別施設では、福島県内各地にある仮置場等から中間貯蔵施設に搬入される除去土壌を受け入れ、搬入車両からの荷下ろし、容器の破袋、可燃物・不燃物等の分別作業を行います。土壌貯蔵施設では、受入・分別施設で分別された土壌を放射能濃度やそのほかの特性に応じて安全に貯蔵します。2017年6月に除去土壌の分別処理を開始し、2017年10月には土壌貯蔵施設への分別した土壌の貯蔵を開始しました。また、2020年3月には、中間貯蔵施設における除去土壌と廃棄物の処理・貯蔵の全工程で運転を開始しました。

図4-3-1 受入・分別施設イメージ



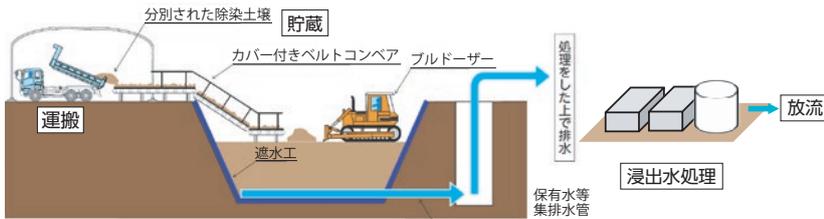
資料：環境省

写真4-3-2 受入・分別施設



資料：環境省

図4-3-2 土壌貯蔵施設イメージ



資料：環境省

写真4-3-3 土壌貯蔵施設



資料：環境省

4 中間貯蔵施設への輸送の状況

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送については、2021年3月末までに累計で約1,055万 m^3 の輸送（輸送対象物量1,400万 m^3 に対して約75%）を実施しました（写真4-3-4、図4-3-3）。

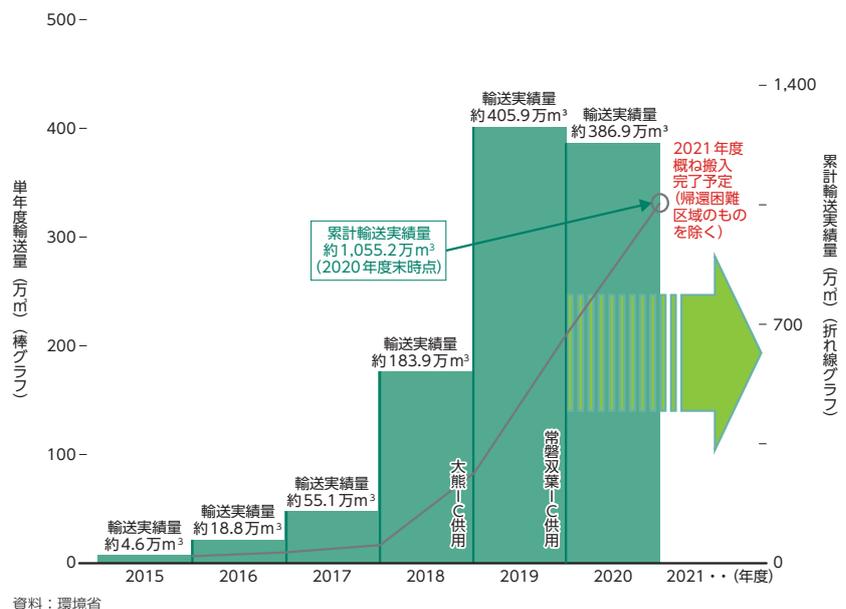
また、より安全かつ安定した輸送を目的に、大熊インターチェンジ・常磐双葉インターチェンジからの工事用道路や待避所、高速道路の休憩施設、輸送車両待機場所の整備といった道路交通対策に加え、運転者研修等の交通安全対策、輸送出発時間の調整など特定の時期・時間帯への車両の集中防止・平準化を実施しています。

写真4-3-4 中間貯蔵施設への輸送の様子（輸送時は緑色のゼッケンを掲示）



資料：環境省

図4-3-3 中間貯蔵施設に係る当面の輸送の状況



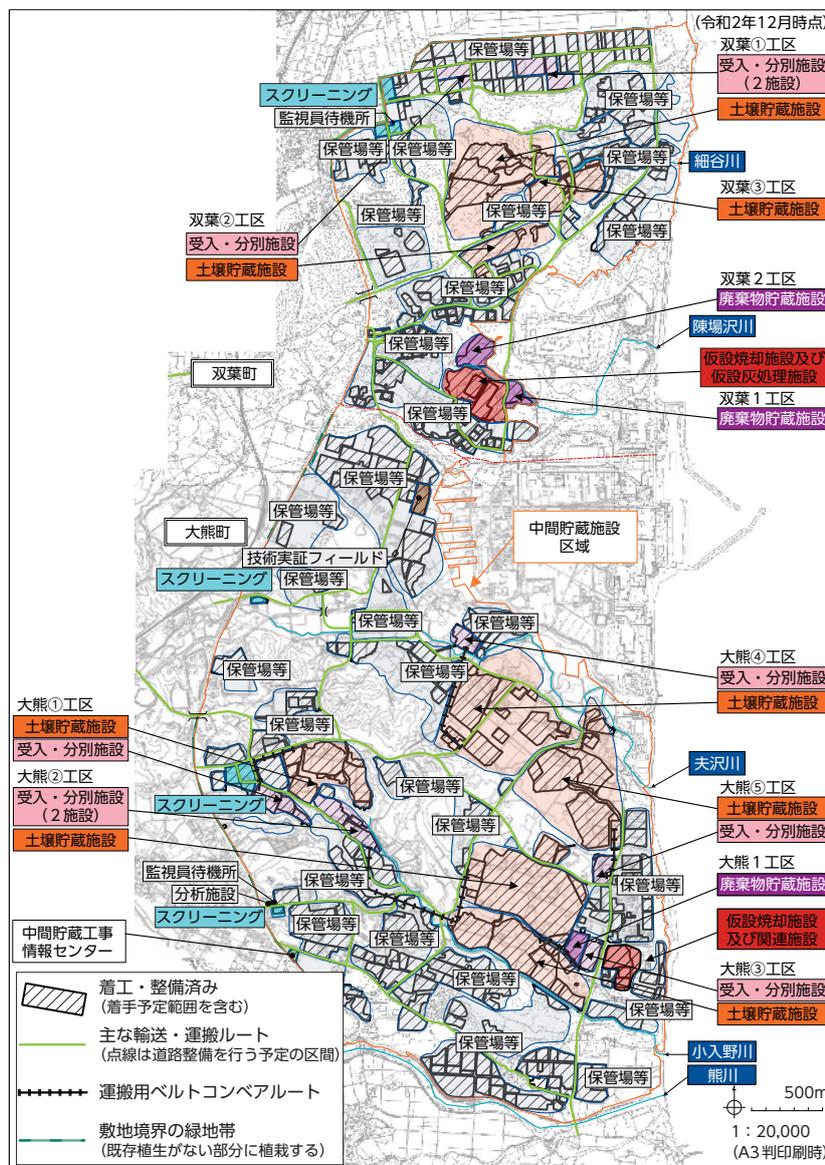
資料：環境省

5 2021年度事業方針の公表

2020年12月に、「令和3年度の中間貯蔵施設事業の方針」を示しました。これは、安全を第一に、地域の理解を得ながら事業を実施することを総論として、

- [1] 2021年度末までに、県内に仮置きされている除去土壌等（帰還困難区域のものを除く）の概ね搬入完了を目指すとともに、特定復興再生拠点区域において発生した除去土壌等の搬入を進める
- [2] 施設整備の進捗状況、除去土壌等の発生状況に応じて、必要な用地取得を行う
- [3] 中間貯蔵施設内の各施設を安全に稼働する
- [4] 除去土壌等の減容・再生利用に向けた技術開発や実証事業を実施する
- [5] 環境再生に向けた取組や地元の思いなどを発信するための更なる方策について検討を行うなどを定めており、あわせて、当面の施設整備イメージ図（図4-3-4）を公表しています。

図4-3-4 当面の施設整備イメージ



- 注1：現時点での各施設の整備の想定範囲を示したものであり、図中に示した範囲の中で、地形や用地の取得状況を踏まえ、一定のまとまりのある範囲で整備していくこととしています。また、用地の取得状況や施設の整備状況に応じて変更の可能性があります。
- 2：土壌貯蔵施設の容量について、既に発注済の双葉①～③工区、大熊①～⑤工区の工事範囲においては、実際に整備することとなる地形や貯蔵高さ、用地確保の状況によって変動するが、輸送量ベースで1,300万～1,450万m³程度が可能と見込んでいる。
- 3：保管場等とは、除去土壌や灰等の保管場、解体物等の置場、輸送車両の待機場等に加え、現段階では整備する施設の種類の検討中の用地を含む。

資料：環境省

6 減容・再生利用に向けた取組

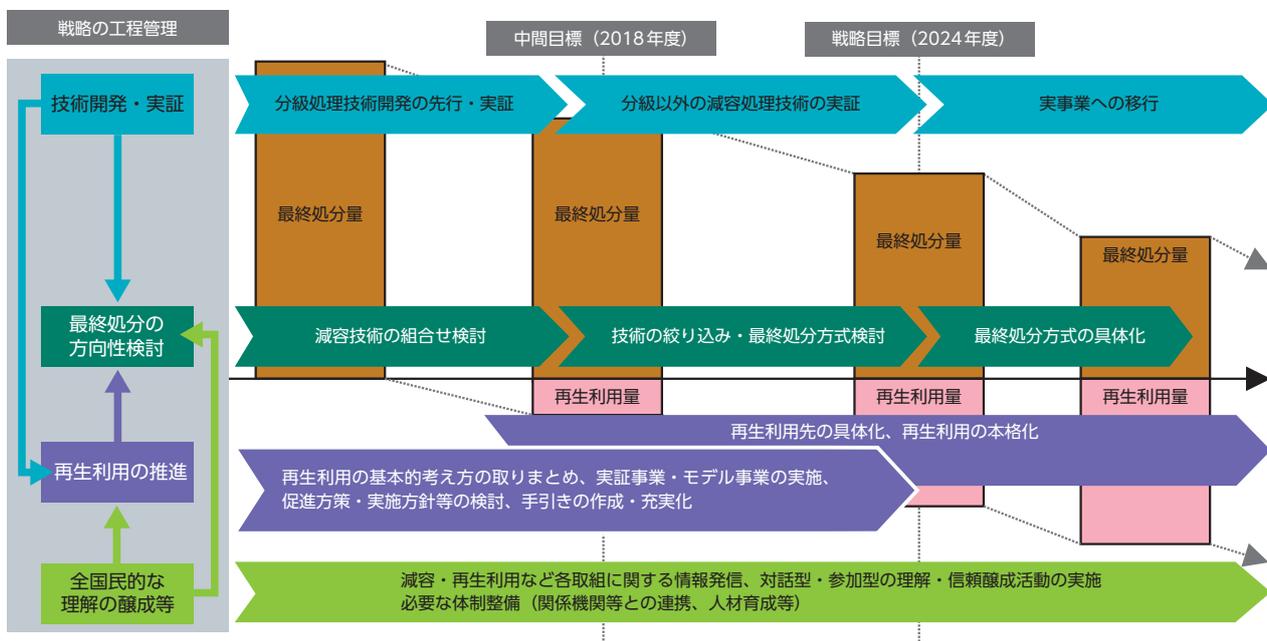
福島県内の除去土壌等については、中間貯蔵開始後30年以内に福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずることとされており、福島県外における除去土壌等の最終処分に向けては、最終処分量の低減を図ることが重要です。このため、県外最終処分に向けた技術開発等の取組に関する中長期的な方針として、2016年4月に「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」及び「工程表」を取りまとめ、2019年3月に見直しを行いました（図4-3-5）。また、2016年6月には、除去土壌等の再生利用を段階的に進めるための指針として、「再生資材化した除去土壌の安全な利用に係る基本的考え方について」を取りまとめました。

これらに沿って、福島県南相馬市及び飯館村において、除去土壌を再生資材化し、試験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、空間線量率等の大きな変動が見られず、盛土の浸透水の放射能濃度は検出下限値未満となっています。

また、2020年度には、飯館村において農地の盛土等工事の準備を開始し、さらに食用作物の栽培実験も実施しました。これまでに得られた食用作物の放射性セシウム濃度の測定結果は、検出下限値未満とされ得る値となっています（厚生労働省の定める食品中の放射性セシウム検査法では、検出下限値は20ベクレル/kg以下とされています。検出されるまで測定した結果、0.1～2.3ベクレル/kgとなっており、一般食品の放射性物質の基準値である100ベクレル/kgよりも十分低い値となっています。）。

さらに、福島県内除去土壌等の県外最終処分の実現に向け、2021年度から、東京を皮切りに全国各地で対話集会を開催するなど、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を抜本的に強化します。

図4-3-5 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



福島県飯舘村の南部に位置する長泥地区は、帰還困難区域となっており、現在、「飯舘村特定復興再生拠点区域復興再生計画」（計画期間：2023年5月まで）に沿って避難指示の解除を目指しています。長泥地区では、飯舘村内の除染で発生した土壌のうち、5,000ベクレル/kg以下のものを再生資材化して盛土に活用することで、区画の大きい農地を造成し、効率的な農業を行うことが計画されています。

現在、実証事業として、試験的に造成した農地の安全性の確認や、様々な作物の栽培実験を行っています。この実証事業の一環で、長泥地区の住民の協力の下、同地区で震災前に栽培されていたトルコギキョウ等の花の栽培も行っています。これらの花は、環境省を始め、復興庁、法務省、農林水産省、経済産業省等で活用するとともに、国際会議等の場でも展示し、様々な場所に復興の足音を届けています。

飯舘村で住民の方々が育てた花の前で堀内詔子環境副大臣が復興への思いを伺う様子



資料：環境省

第21回日中韓3カ国環境大臣会合（TEMM21）における飯舘村のトルコギキョウ



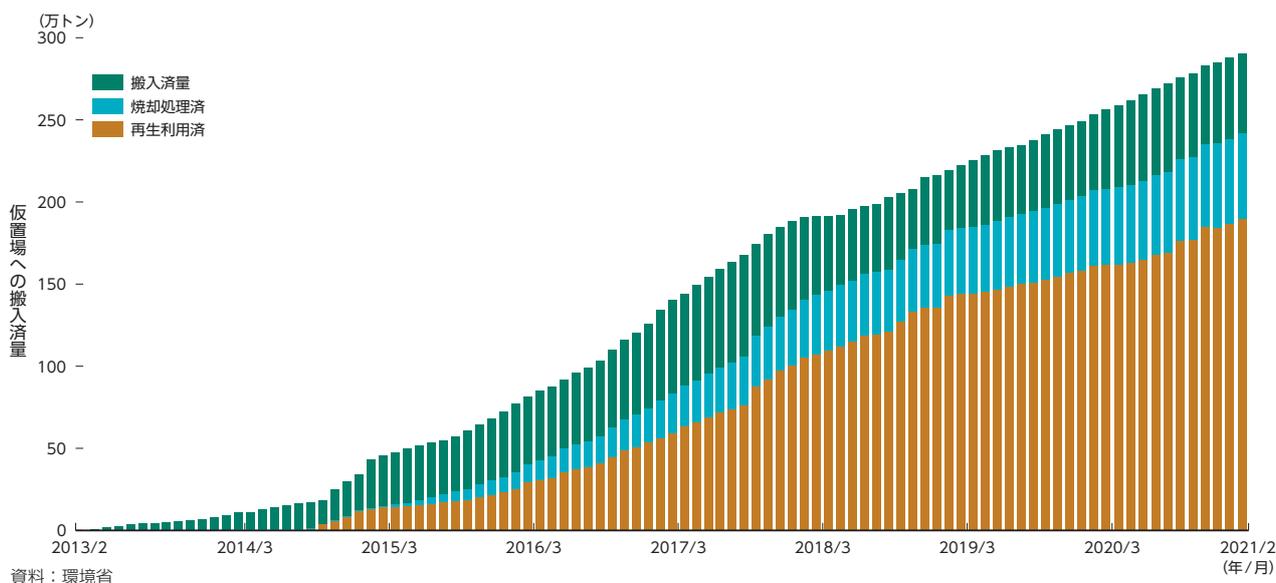
資料：環境省

第4節 放射性物質に汚染された廃棄物の処理

1 対策地域内廃棄物の処理

福島県の11市町村にまたがる地域が汚染廃棄物対策地域（楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯舘村の全域並びに田村市、南相馬市、川俣町及び川内村の区域のうち旧警戒区域及び計画的避難区域である区域。除染特別地域と同じ。）として定められています。当初は、避難されている方々の円滑な帰還を積極的に推進する観点から、避難指示解除準備区域及び居住制限区域において、帰還の妨げとなる廃棄物を速やかに撤去し、仮置場に搬入することを優先目標としてきました。こうした取組により、2015年度末までに、帰還困難区域を除いて、帰還の妨げとなる廃棄物の仮置場への搬入を完了しました。また、地域住民の方々の理解と地方公共団体との緊密な連携によって、2021年2月末までに、299万トンの廃棄物の仮置場への搬入が完了しました（図4-4-1）。仮置場に搬入した可燃性の災害廃棄物等は、仮設焼却施設でその減容化を図っています。

図4-4-1 対策地域内の災害廃棄物の仮置場への搬入済量



この仮設焼却施設については、計9市町村で11施設を設置して処理を行い、うち7施設では2021年3月末までに処理を完了しました（表4-4-1）。事業を実施している仮設焼却施設においては、排ガス中の放射能濃度、敷地内・敷地周辺における空間線量率のモニタリングを行って安全に減容化できていることを確認し、その結果を公表しています。

表4-4-1 稼働中の仮設焼却施設

立地地区	進捗状況	処理能力	処理済量 (2021年2月末時点)
浪江町	稼働中 (2015年5月より)	300 トン/日	約27万9,000トン (約18万3,000トン)
双葉町	稼働中 (2020年3月より)	350 トン/日	約5万トン (約1万1,000トン)
大熊町	稼働中 (2017年12月より)	200 トン/日	約7万8,000トン (約3万6,000トン)
南相馬市	災害廃棄物等の 処理完了	400 トン/日	約21万4,000トン (約9万1,000トン)
飯館村 (小宮地区)		5 トン/日	約2,900トン (約2,900トン)
飯館村 (藤平地区)		240 トン/日	約25万7,000トン (約5万4,000トン)
葛尾村		200 トン/日	約13万1,000トン (約3万7,000トン)
川内村		7 トン/日	約2,000トン (約2,000トン)
富岡町		500 トン/日	約15万5,000トン (約5万5,000トン)
檜葉町		200 トン/日	約7万7,000トン (約3万2,000トン)
川俣町 田村市	既存の処理施設で 処理（処理完了）	— —	— —

注1：処理済量については、除染廃棄物も含み、（ ）内はうち災害廃棄物等の処理済量。

2：双葉町には、第一（150トン/日）と第二（200トン/日）の2施設がある。

3：進捗状況は2021年3月末、処理済量は2021年2月末時点のデータを記載。

資料：環境省

2 指定廃棄物の処理

2020年12月末時点で、10都県において、焼却灰や下水汚泥、農林業系副産物（稲わら、堆肥等）等の廃棄物計約33.6万トンが環境大臣による指定を受けています（表4-4-2）。政府は、指定廃棄物の処理に関して、放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針（2011年11月閣議決定）で「当該指定廃棄物が排出された都道府県内において行う」としています。

指定廃棄物は、国に引き渡されるまでの間、各都県のごみ焼却施設や下水処理施設、農地等において、各施設等の管理者等が国のガイドラインに沿って、遮水シート等で厳重に覆って飛散・流出を防ぐとともに、空間線量率を測定して周辺への影響がないことを確認するなどにより、適切に一時保管されています。

ただし、こうした一時保管場所における保管は、国による処理方針が確立するまでの間、やむを得ず一時的に負担をお願いしている措置であることから、災害等に備え、長期にわたる確実な管理体制を早期に構築することが必要です。

なお、8,000ベクレル/kg以下に減衰した指定廃棄物については、放射性物質汚染対処特措法施行規則第14条の2の規定に基づき、当該指定廃棄物の指定の解除が可能です。また、指定解除後の廃棄物の処理について、国は技術的支援のほか、指定解除後の廃棄物の処理に必要な経費を補助する財政的支援を行うこととしています。

表4-4-2 指定廃棄物の数量
(2020年12月末時点)

都道府県	件	数量(トン)
岩手県	10	313.5
宮城県	18	3,290.8
福島県	1,765	30万8,629.4
茨城県	26	3,535.7
栃木県	79	1万3,533.1
群馬県	13	1,187.0
千葉県	65	3,716.8
東京都	2	981.7
神奈川県	3	2.9
新潟県	4	1,017.9
合計	1,985	33万6,208.8

資料：環境省

3 福島県内での処理

福島県内の事業者・自治体等の申請等に基づく指定廃棄物は2020年12月時点で、全体で1,517件・18万7,499トンあり、そのうち、922件・8万4,969トンは焼却処理・埋め立て処分等により適正に処理しました。

農林業系廃棄物や下水汚泥等の可燃性の指定廃棄物については、搬入の前に焼却等の処理によって処分量を削減し、性状の安定化を図る減容化事業を地元の協力と理解を得ながら進めています。これまでに、3件の減容化処理事業について焼却等処理を完了しました。田村市・川内村において、県中・県南等の24市町村の農林業系廃棄物を焼却処理する事業が、安達地方の3市村の農林業系廃棄物等を焼却処理する事業が進んでいます。

福島県内の指定廃棄物及び対策地域内廃棄物の最終処分については、10万ベクレル/kg以下のものは既存の管理型処分場（旧フクシマエコテッククリーンセンター）に搬入し、10万ベクレル/kgを超えるものは中間貯蔵施設に搬入することとしています。既存の管理型処分場の活用については、2015年12月に福島県、富岡町及び楡葉町から当該処分場の活用を容認いただき、2016年4月に施設を国有化しました。同年6月には、国と県及び2町の間で安全協定を締結し、必要な準備工事を行った上で、2017年11月から施設への廃棄物の搬入を開始しました（写真4-4-1）。引き続き、安全確保を大前提として適切に事業を進めるとともに、2018年8月に運営を開始した特定廃棄物埋め立て情報館「リプルンふくしま」を通じた情報発信に努めています。

写真4-4-1 管理型処分場の様子



資料：環境省

4 福島県外での処理

環境省では、宮城県、栃木県、千葉県、茨城県、群馬県において、有識者会議を開催し、長期管理施設の安全性を適切に確保するための対策や候補地の選定手順等について、科学的・技術的な観点からの検討を実施し、2013年10月に長期管理施設の候補地を各県で選定するためのベースとなる案を取り

まとめました。その後、それぞれの県における市町村長会議の開催を通じて長期管理施設の安全性や候補地の選定手法等に関する共通理解の醸成に努めた結果、宮城県、栃木県及び千葉県においては、各県の実情を反映した選定手法が確定しました。

これらの選定方法に基づき、環境省は、宮城県においては2014年1月に3か所、栃木県においては2014年7月に1か所、千葉県においては2015年4月に1か所、詳細調査の候補地を公表しました。詳細調査候補地の公表後には、それぞれの県において、地元の理解を得られるよう取り組んでいるところですが、いずれの県においても詳細調査は実施できていません。

その一方で、各県ごとの課題に応じた段階的な対応も進めています。

宮城県においては、県の主導のもと各市町が8,000ベクレル/kg以下の汚染廃棄物の処理に取り組むこととされ、環境省はこれを財政的・技術的に支援することとしています。その一環として、2018年3月から4圏域（石巻、黒川、仙南、大崎）で汚染廃棄物の試験焼却が順次開始され、2019年7月までに終了しました。2021年3月末時点で、石巻圏域では本焼却が終了し、大崎圏域では本焼却を実施しており、仙南圏域では本焼却を開始したものの、令和元年東日本台風による災害廃棄物の処理を優先するため本焼却を中断しています。

栃木県においては、指定廃棄物を保管する農家の負担軽減を図るため、2018年11月、指定廃棄物を一時保管している農家が所在する市町の首長が集まる会議を開催し、国から栃木県及び保管市町に対し、市町単位での暫定的な減容化・集約化の方針を提案し、合意が得られました。また、2020年6月には、暫定保管場所の選定の考え方を取りまとめるとともに、可能な限り速やかに暫定保管場所の選定が行われるよう、県や各市町と連携して取り組むことを確認しました。現在、当該方針に基づく集約化の実施に向けて、県・保管市町と調整を行っています。

千葉県においては、2016年7月に全国で初めて8,000ベクレル/kg以下に減衰した指定廃棄物の指定を解除しました。

茨城県においては2016年2月、群馬県においては同年12月に、「現地保管継続・段階的処理」の方針を決定しました。この方針を踏まえ、必要に応じた保管場所の補修や強化等を実施しつつ、8,000ベクレル/kg以下となったものについては、段階的に既存の処分場等で処理することを目指しています。

第5節 帰還困難区域における特定復興再生拠点区域の整備

2017年5月に改正された福島復興再生特別措置法（平成24年法律第25号）に基づき、各市町村の特定復興再生拠点区域復興再生計画に沿って、帰還困難区域の特定復興再生拠点区域における家屋等の解体・除染とインフラ整備等を一体的に進めることとしています。

現在、環境省では、双葉町、大熊町、浪江町、富岡町、飯館村及び葛尾村の全ての特定復興再生拠点区域で家屋等の解体・除染を実施しています。

2020年3月14日、不通となっていたJR常磐線浪江－富岡駅間が運転再開し、東日本大震災から9年ぶりに全線で運転再開しました。これに伴い、同月4日に双葉町、5日に大熊町、10日に富岡町のそれぞれの特定復興再生拠点区域内にある駅周辺の一部エリアが先行して避難指示が解除されました。

なお、家屋等の解体により生じた特定廃棄物の処理については、可能な限り減容化した後、双葉地方広域市町村圏組合の管理型処分場を活用して埋立処分を行うこととし、2019年8月に環境省、同組合及び福島県の間で基本協定を締結しました。また、2021年2月には福島県、大熊町、同組合及び環境省の間で安全協定を締結しました。現在、埋立処分に向けて準備を進めています。

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、官民連携によるリサイクル等の環境技術を活かした産業創生、自然公園等の自然資源の活用、脱炭素まちづくりなどを効果的に組み合わせ、福島県や関係自治体と連携しつつ、最先端の取組を進めていきます。また、放射線健康不安に対するリスクコミュニケーションや広報・情報発信を通じて地元へ寄り添いつつ、事業を進めることとしています。

官民連携によるリサイクル産業創生への支援の結果、双葉郡大熊町において、特定復興再生拠点区域の整備等で発生するコンクリート等の不燃性廃棄物を再資源化する施設が、2020年10月に竣工を迎えました。本施設の稼働により、復興の加速化と新たな雇用の創出が期待されます。また、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、2020年11月に磐梯朝日国立公園等の魅力向上に向けた推進協議会を設立するなど取組の具体化を図っています。さらに、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、2020年度は、水素サプライチェーンの構築や、高効率な次世代農業モデル構築など、8件の調査を採択しました。

また、2020年8月には、福島県と「福島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」を締結しました。本協定に基づき、広く福島県民や市町村等の積極的な参画を促すため、福島再生・未来志向シンポジウム等の開催や、「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」という表彰制度を創設するなどの取組を行っています。

2021年2月には、震災10年の節目を迎え、福島県が本格的

写真4-6-1 福島再生・未来志向シンポジウムにおける神谷昇環境大臣政務官の挨拶の様子



資料：環境省

写真4-6-2 小泉進次郎環境大臣や著名人も参加した「いっしょに考える『福島、その先の環境へ。』シンポジウム」の様子(2021年3月13日)



資料：環境省

写真4-6-3 書籍「福島環境再生100人の記憶」



資料：環境省

な復興・再生に向けたステージへ歩みを進めるこの機会に、環境省としてなすべき取組の一つとして「未来志向の新たな環境施策の展開」を打ち出しました。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、脱炭素・風評対策・風化対策の三つの視点から施策を進めていくこととしています。

さらに、環境省は、2021年3月11日に、書籍「福島環境再生100人の記憶」を発行しました（写真4-6-3）。この10年間、様々な立場で環境再生に関わった方や地域の復興に取り組まれてきた方などのお話を収録しています。東日本大震災や福島第一原発事故、環境再生の経験、思い、教訓といった記憶を子ども達や次世代へと継承し、風化の防止につなげていけるよう、福島の「今」を伝えていきます。

事例



大熊・双葉環境まちづくりミーティング

復興を進めていくためには、環境再生や帰還環境の整備はもちろんのこと、まちづくりの軸として求心力のあるビジョンを定め、様々な施策を重ね合わせて、特色あるまちづくりを進めていくことが不可欠です。

環境省、大熊町、双葉町は両町の復興を進めていくため、2020年7月から同年9月までに3回のワークショップ形式のミーティングを共同開催しました。

本ミーティングの目的は、将来を見据えた共感力のあるビジョンの定着に向けた第一歩として、両町において、町にゆかりがある若手世代や最前線で活躍している人々や企業と、「環境」や「持続可能性」をキーワードにまちづくりについて意見交換を行うことです。

合計3回のミーティングを通じて、大熊町と双葉町の2050年を想定して、参加者の自由な発想のもとで住まいや働き方、子育て教育、医療介護、移動・交通等、あらゆる側面から環境まちづくりに必要な269のアイデアが生まれました。また、このアイデアをもとに2023年までに開始できる可能性を探ったビジネスモデルを検討の上、それらをポスターとしてビジュアル化し、最終的に81の環境まちづくりのアイデアがまとめられました。さらに、それらを9つの事業領域に分類し、参加者投票により大熊町、双葉町それぞれに一領域一つのアイデアを選定し、これを一つにまとめた両町の「未来図」が作成されました。

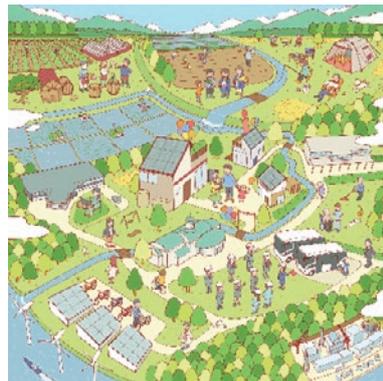
今後とも、環境省は地域の強みを創造・再発見する未来志向の取組を両町や関係省庁と連携し、力強く進めていきます。

大熊・双葉環境まちづくりミーティングの様子



資料：環境省

大熊町の未来図



資料：大熊町

双葉町の未来図



資料：双葉町

1 福島県における健康管理

国は、福島県の住民の方々の中長期的な健康管理を可能とするため、福島県が2011年度に創設した福島県民健康管理基金に交付金を拠出するなどして福島県を財政的、技術的に支援しており、福島県は、同基金を活用し、2011年6月から県民健康調査等を実施しています。具体的には、[1] 福島県の全県民を対象とした個々人の行動記録と線量率マップから外部被ばく線量を推計する基本調査、[2] 「甲状腺検査」、「健康診査」、「こころの健康度・生活習慣に関する調査」、「妊産婦に関する調査」の詳細調査を実施しています。また、ホールボディ・カウンタによる内部被ばく線量の検査や、市町村に補助金を交付し、個人線量計による測定等も実施しています。

「甲状腺検査」について、2016年3月に福島県「県民健康調査」検討委員会が取りまとめた「県民健康調査における中間取りまとめ」では、甲状腺検査の先行検査（検査1回目）で発見された甲状腺がんについては、放射線による影響とは考えにくいと評価されています。さらに、2019年7月、同検討委員会において、「現時点において、本格検査（検査2回目）に発見された甲状腺がんと放射線被ばくの間の関連は認められない。」と評価されています。

また、「妊産婦に関する調査」については、2020年8月、同検討委員会において、「これまでの調査結果では、調査方法が異なり単純な比較はできないものの、県内での早産率、低出生体重児出生率、先天奇形・先天異常の発生率等は全国的な平均等と大きく変わらない。」と報告されています。さらに、調査の今後の方向性について、福島県内で母子健康手帳を交付された方等を対象にした本調査は2020年度までとし、総合的な相談対応や支援を継続して行うこと、出産約4年後に行われるフォローアップ調査は、2019年度及び2020年度における2回目のフォローアップ調査を踏まえ、今後の調査継続の必要性及び今後の支援方法について検討を継続することが提案されています。

2 国による健康管理・健康不安対策

環境省では、2015年2月に公表した「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議の中間取りまとめを踏まえた環境省における当面の施策の方向性」に基づき、[1] 事故初期における被ばく線量の把握・評価の推進、[2] 福島県及び福島近隣県における疾病罹患動向の把握、[3] 福島県の県民健康調査「甲状腺検査」の充実、[4] リスクコミュニケーション事業の継続・充実に取り組んでいます。

[1] 事故初期における被ばく線量の把握・評価の推進

大気拡散シミュレーションや住民の行動データ、ホールボディ・カウンタ等による実測値等、被ばく線量に影響する様々なデータを活用し、事故後の住民の被ばく線量をより精緻に評価する研究事業を実施しています。

[2] 福島県及び福島近隣県における疾病罹患動向の把握

福島県及び福島近隣県における、がん及びがん以外の疾患の罹患動向を把握するために、人口動態統計やがん登録等の統計情報を活用し、地域ごとに、循環器疾患を含む各疾病の罹患率及び死亡率の変化等を分析する研究事業を実施しています。

[3] 福島県の県民健康調査「甲状腺検査」の充実

福島県は、県民健康調査「甲状腺検査」の結果、引き続き医療が必要になった方に対して、治療にかかる経済的負担を支援するとともに、診療情報を活用させていただくことで「甲状腺検査」の充実を図る「甲状腺検査サポート事業」に取り組んでおり、国は、この取組を支援しています。そのほか、国として甲状腺検査の結果、詳細な検査（二次検査）が必要になった方へのこころのケアを充実させるため、

また県内検査者の育成や県外検査実施機関の拡充に向け、医療機関への研修会等を開催しています。

[4] リスクコミュニケーション事業の継続・充実

福島県内では、2014年度から福島県いわき市に「放射線リスクコミュニケーション相談員支援センター」を開設し、避難指示が出された12市町村を中心に、住民を支える放射線相談員や自治体職員等の活動を科学的・技術的な面から組織的かつ継続的な支援を実施していくため、研修会や車座集会の開催等を行っています。

そのほか、希望する住民には、個人線量計を配布して外部被ばく線量を測定してもらい、またホールボディ・カウンタによって内部被ばく線量を測定することにより、住民に自らの被ばく線量を把握してもらうとともに、専門家から測定結果や放射線の健康影響に関する説明を行うことにより、不安軽減へつなげています。

一方、福島県外では、住民からの相談に対応する保健医療福祉関係者、自治体職員等の人材育成のための研修や、地域のニーズを踏まえた住民セミナーの開催等のリスクコミュニケーション事業に取り組んでいます。

第8節 三陸復興国立公園を核としたグリーン復興

グリーン復興プロジェクトの一つである「みちのく潮風トレイル」は、三陸復興国立公園を縦断しながら、青森県八戸市から福島県相馬市までの太平洋沿岸をつなぐ長距離自然歩道として、地域の方との協働により路線の設定を進め、2013年から区間ごとに順次開通し、2019年6月9日には全長1,025kmに渡るルートが全線開通しました。2020年度においては、将来にわたりトレイルを持続的に運用していくため、沿線地域におけるハイカー受入体制強化の取組や、トレイルの利用を促進するためのウォークイベントの開催、普及啓発展示イベントを実施しました。

震災の影響や震災以降の自然環境の変化状況の把握を目的に、過年度に実施された自然環境調査の取りまとめを行うとともに、最新の状況を把握するた

めの現地踏査を実施した上で、調査結果の活用方法や今後の調査実施計画を含む、2021年度以降の自然環境調査の実施方針を作成しました。また、生物多様性センターが運営する生物情報収集・提供システム「いきものログ」を利用し、身近な生きものへの震災の影響を把握するための市民参加型調査「し

図4-8-1 三陸復興国立公園における取組の様子



資料：環境省

おかげ自然環境調査」を継続実施しました。

三陸復興国立公園の主要な利用拠点やみちのく潮風トレイルにおいて、防災機能を強化しつつ、被災した公園利用施設の再整備や観光地の再生に資する復興のための整備を推進しました（図4-8-1）。また、青森県、岩手県及び宮城県内での三陸復興国立公園の整備について、自然環境整備交付金による支援を行いました。