

提 言 項 目 整 理 表 【提言Ⅴ ー今後の復興に関する事項ー】

2021-5

	項 目	内 容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
(1)	今後の環境修復への取り組み			
①	環境放射線 モニタリング	・今後の緊急時モニタリングのあり方については、初期段階から一元的にデータを収集、保存するためのシステムを確立しておく必要があり、緊急時に対応できるような体制整備を図るべきである。	原子力規制委員会	<p>【取り組み状況】</p> <p>・原子力規制委員会が、旧原子力安全委員会の検討や各事故調査報告等から原子力災害対策指針を制定（平成 24 年 10 月 31 日）[1]。その中で緊急時のモニタリングの目的および事前対策、緊急時モニタリングセンターの体制や国や地方公共団体及び原子力事業者の役割などを規定し、段階的なモニタリングを実施することを定めている[2]。これらに基づき、例年防災訓練も実施されてきている。</p> <p>【出典】</p> <p>[1] 原子力災害対策指針（令和 2 年 10 月 28 日一部改正）原子力規制委員会</p> <p>[2] 緊急時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）（令和元年 7 月 5 日一部改訂）原子力規制庁監視情報課</p>
			JAEA	<p>【取り組み状況】</p> <p>・JAEAでは航空機モニタリング技術の開発等を実施し、運用技術の確立を図っている[1]。また、福島第一原発80 km圏内の空間線量率及び放射性物質の土壌沈着量の分布状況を調査[2]するとともに、異なる手法で取得した空間線量率データを統合評価する手法を開発している[3]。</p> <p>・JAEAでは、今後の原子力防災の技術として継承・収斂するための取り組みを下記のとおり実施している。</p> <p>・具体的には、原子力緊急時支援・研修センター（NEAT）内に 2015 年 4 月、約 10 名の人員で航空機モニタリングの専門チームを設立した。本チームのミ</p>

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>ッションとしては、福島航空機モニタリングだけではなく、全国にある他の原子力発電所周辺のバックグラウンドを測定する事業の推進や自衛隊との定期訓練等も担いながら、当該専門技術の継承・最適化に取り組んでいくものとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無人航空機（UAV:Unmanned Aerial Vehicle）の技術開発としては、ヘリコプタよりフライト時間の長い無人飛行機（最大6時間）による放射線測定技術について、宇宙航空研究開発機構（JAXA）と2012年から共同研究を開始し、3年間で機体を完成させた。また、ドローンについても、機体の開発に応じて放射線検出器をカスタマイズするなどの研究開発を続けている。これらの、開発経験は、政府が現在検討を始めた原子力防災における無人機の活用に活かされつつある。 ・無人観測船（ASV: Autonomous Surface Vehicle）による河口域の水底放射線モニタリング手法の開発に2014年から着手し、2016年からは原子力防災への適用を目指した新たなASVを海洋研究開発機構（JAMSTEC）と浜通り企業と共同で開発し、運用技術の最適化を行っている。 <p>【出典】</p> <p>[1] 普天間ほか, 平成30年度緊急時対応技術適用のためのバックグラウンド航空機モニタリング(受託研究), JAEA-Technology 2019-017, 2019</p> <p>[2] Saito, K. et al., Summary of temporal changes in air dose rates and radionuclide deposition densities in the 80 km zone over five years after the Fukushima Nuclear Power Plant accident, Journal of Environmental Radioactivity, 210, 105878, 2019.</p> <p>[3] Wainwright, H.M. et al., Characterizing regional-scale temporal evolution of air dose rates after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident,</p>

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				Journal of Environmental Radioactivity, 210, 105808, 2019.
		<p>・ 今後は小児を含め住民の長期の線量評価も必要であり、個人線量モニタリングの新しい手法を開発し、継続的評価管理を進める仕組みを構築すべきである。</p>	<p>環境省 地方公共団体 量研機構 JAEA</p>	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 量研機構などで、福島県内外の外部被ばく、内部被ばく、甲状腺被ばくについてのデータ評価がなされている[1]。また、環境省は平成 27 年度以降住民の個人被ばく線量把握事業を実施している[2-4]。 ・ JAEA では福島県内の住民を対象として、活動時間等の個人被ばく線量評価に関わる調査を実施し、現存被ばく状況下での被ばく線量評価手法を開発し、実際に評価を行った[5-7]。 ・ JAEA では、特定復興再生拠点の避難指示解除に向けては、国からの受託事業として取得した環境放射線の測定結果及びダストサンプリング測定結果を基に、代表的な生活行動パターンを想定した被ばく評価を復興再生拠点内で実施した[8]。その技術的成果は、各自治体（大熊町、双葉町、富岡町）の除染検証委員会用の資料としてそれぞれの除染検証委員会に諮られ、各自治体での検討の結果、常磐線全線開通に向けた令和 2 年 3 月からの特定復興再生拠点の避難指示の一部先行解除決定に貢献した。 ・ 福島県は、福島県立医科大学に委託し県民健康調査を継続的に実施しており、約 200 万人を対象とした基本調査で得られた事故後 4 か月間の行動記録に基づいて外部被ばく線量を推計し、各人に推計結果を通知している。また、甲状腺被ばくに対しては、子供の甲状腺の状態を把握し、健康を長期に見守ることを目的に甲状腺検査が継続されており、これまで 4 回の検査が実施されている[9]。 ・ 粉塵による内部被ばくについても調査が行われており現状では特段の課題は報告されていない[10, 11]。

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>【出典】</p> <p>[1] https://www.nirs.qst.go.jp/information/news/2015/03_16/houkokusho5.pdf 等</p> <p>[2] https://iss.ndl.go.jp/books/R100000002-I027522781-00</p> <p>[3] https://iss.ndl.go.jp/books/R100000002-I029427157-00</p> <p>[4] https://iss.ndl.go.jp/books/R100000002-I029778141-00</p> <p>[5] Takahara et al., Assessment Model of Radiation Doses from External Exposure to the Public after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident, Health Phys. 118(6), 664-677 (2020)</p> <p>[6] Mori et al., Development of an External Radiation Dose Estimation Model for Children Returning to Their Homes in Areas Affected by the Fukushima Nuclear Accident, Health Phys. 117(6), 606-617 (2019)</p> <p>[7] https://www.jaea.go.jp/04/anzen/archives_seikahoukoku/h24/24-1.pdf</p> <p>[8] https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Research-2018-016.pdf</p> <p>[9] http://kenko-kanri.jp/img/report_r1.pdf</p> <p>[10] 国立環境研究所研究ノート「生活環境中の原発事故由来の放射性セシウムの調査（2018年6月29日） https://www.nies.go.jp/kanko/news/37/37-2/37-2-03.html</p> <p>[11] 福島県農林水産部 農業技術情報（第59号）「農作業時の放射線被ばく対策」（平成31年3月8日） http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/315066.pdf</p>
②	法規制とガイドライン	・仮置場などの施設の設置が遅れていること、除染効果が顕著でないケースもあるこ	環境省	<p>【取り組み状況】</p> <p>・環境省は、円滑な除染の実施のために現場のニーズに応じて柔軟に対応していくため、得られた知見等の蓄積を踏まえて「除染関係ガイドライン」や除染関</p>

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
		<p>とから、除染実施方法の指針であるガイドラインを、最新の知見を取り入れることにより充実するとともに、除染に柔軟に現実的に対応できるようにするべきである。</p>		<p>係Q & Aの改訂を随時行っている。また、除染関係ガイドラインに位置付けられていない手法についても、その手法で除染を実施する必要がある場合には、現地の実情に応じた柔軟かつ迅速な判断に努めている[1]。・具体的には、環境省において平成 23 年度に「除染関係ガイドライン」と「廃棄物関係ガイドライン」が制定された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「除染関係ガイドライン」は平成 25 年 5 月に第 2 版を公表[2]、平成 26 年 12 月には河川・湖沼等の除染に関する内容を、平成 28 年 9 月には森林の除染に関する内容を、平成 30 年 3 月には仮置場の原状回復に関する内容をそれぞれ追加した追補を実施。 ・「廃棄物関係ガイドライン」は汚染廃棄物の処理に向けた取組が進み、新たな知見が得られたこと、法に基づく省令及び告示が改正・公布されたことから、平成 25 年 3 月に改訂が行われた（「特定廃棄物関係ガイドライン」を追加等）[3]。 ・これらのガイドラインに従って、放射性物質汚染対処特別措置法（平成 23 年法律第 110 号）に基づく面的除染は、除染特別地域（帰還困難区域を除く）では平成 29 年 3 月に、汚染状況重点調査地域では平成 30 年 3 月に完了している。 <p>【出典】</p> <p>[1] http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/law-jokyo02/lj02_mat04.pdf</p> <p>[2] http://josen.env.go.jp/material/ http://josen.env.go.jp/material/pdf/josen-gl-full_ver2_supplement_1803.pdf</p> <p>[3] http://josen.env.go.jp/material/</p>
			JAEA	【取り組み状況】

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<ul style="list-style-type: none"> • JAEA では放射性セシウムで汚染した災害廃棄物、汚泥、稲わら等の運搬、一時保管、再利用、処分等に関する作業や周辺住民への被ばく線量を評価し、「除染ガイドライン」及び「廃棄物関係ガイドライン」の技術的根拠となる評価結果を原子力災害対策本部、環境省等へ提供した。 <p>【出典】 例えば</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.mlit.go.jp/common/000147621.pdf • http://www.env.go.jp/jishin/attach/haikihyouka_kentokai/09-mat_4.pdf
		<p>・汚染土壌、がれき、草木などの発生は、発電所サイト内、サイト外でも同じであることから、より効果的な対応として、特措法と従来から存在する炉規制法などとの関係を整理するとともに、これら法律の上位の考え方をまとめるべきである。</p>	<p>環境省 原子力規制委員会</p>	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 福島第一原発事故由来のオフサイトの放射性廃棄物については、放射性物質汚染対処特措法（平成 23 年 8 月施行）に基づき処理が行われている。 • 対策地域内廃棄物（避難指示区域内で発生する廃棄物）及び指定廃棄物のうち 10 万 Bq/kg 以下のものについては国が管理型処分場で最終処分することとなっている。 • なお、指定廃棄物に該当しない 8000Bq/kg 以下の廃棄物は通常の廃棄物として自治体が処理することとなる。 • 10 万 Bq/kg を超える廃棄物及び除染により発生する除去土壌並びに廃棄物は中間貯蔵施設に貯蔵されるが、その処分方法は明確になっていない。 • オフサイトに関する一般的法整備については、平成 24 年 6 月の法改正により放射性物質による汚染が環境基本法の対象となるとともに、平成 26 年 6 月に大気汚染防止法、水質汚濁防止法などが改正されて放射性物質の環境モニタリングなどが行われることになった。しかし、土壌汚染対策法や廃棄物処理法等については、放射性物質汚染対処特措法との関係や施行状況などを踏まえて別途検討することとされている。

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<ul style="list-style-type: none"> 原子炉等規制法に基づいて規制される発電所サイト内の廃棄物等と特措法に基づくオフサイトの廃棄物等の関係については、基準等の制定時に原子力規制委員会・放射線審議会の諮問・答申を経ることで一定の整合が図られているが、上位の考え方についての整理は行われていない。 <p>【出典】</p> <ul style="list-style-type: none"> http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological_contaminated_waste/ http://josen.env.go.jp/soil/index.html https://www.env.go.jp/council/01chuo/y010-22/mat03_3.pdf
③	除染対象区域の設定	<ul style="list-style-type: none"> 国は一律に追加被ばく線量が1mSv/年以上となる区域を除染対象とした。1mSv/年を長期目標として位置付けつつICRPの最適化の原則を踏まえ、除染の効果と要する時間や費用、個人年間実効残存線量などを考慮して、現実的な除染目標や除染区域を設定するべきである。 	環境省	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射性物質汚染対処特措法（平成24年1月1日に全面施行）においては、除染特別地域と汚染状況重点調査地域が規定されている。地域指定要件を定める省令は、平成23年12月14日に公布されている。令和2年9月時点で、除染特別地域として11市町村（4市町村は一部地域）、汚染状況重点調査地域は88市町村が指定されている。除染状況やモニタリング結果によるフィードバックは実施されていることがうかがえる。 なお、除染状況に関しては環境省下環境回復検討会（平成23年9月から）でフォローされている[1]。 除染特別区域については平成29年3月末までに帰還困難区域を除く全ての市町村で面的除染が完了し、避難指示も令和2年3月までに解除された。（ただし除染特別区域の指定は継続中） 汚染状況重点調査区域については全域の平均的な空間線量率が指定解除の要件である毎時0.23マイクロシーベルト未満となった市町村について、指定の解除が順次行われている（最大104市町村が指定されていたが、令和2年3

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>月末現在 88 市町村) [2]。</p> <p>【出典】 [1] 環境省ホームページなど、例えば http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=14598 [2] http://www.env.go.jp/press/107848.html</p>
		<p>・除染にあたっては被ばく管理に「平均的個人」を用いるのではなく、各個人の被ばく線量測定結果に基づいて見直すべきである。</p>	<p>環境省 原子力規制委員会 JAEA 地方公共団体</p>	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人被ばくの線量結果に基づくまでには至っていないが、前述のように福島県内外の外部被ばく、内部被ばく、甲状腺被ばくについてのデータ評価がなされた[1]。 ・伊達市及び相馬市では追加被ばく線量の実測を行い、国が示した年間被ばく線量の予測との比較を行っている。伊達市及び相馬市の調査によると居住地域の平均的な空間線量率が 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ を超えていても当該地域の市民の平均年間被ばく線量率は 1mSv を超えない場合がみられた[2]。 ・JAEA では福島県内において住民の家屋内外の空間線量率等を調査することで、除染作業等が進む中での個人被ばくの線量評価手法の開発等を進めている[3, 4]。 ・原子力規制委員会は、平成 25 年 11 月、「帰還に向けた安全・安心対策に関する基本的考え方（線量水準に応じた防護措置の具体化のために）」を発表し、帰還後の住民の被ばく線量の評価は、空間線量率から推定される被ばく線量ではなく、個人線量を用いることを基本とすべきことを示した[5]。 ・この基本的考え方は、内閣府原子力被災者生活支援チーム、復興庁、環境省、原子力規制庁が、平成 30 年 12 月に発表した「特定復興再生拠点区域における放射線防護対策について」に取り入れられ、原子力災害対策本部が平成 30

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>年 12 月に発表した「特定復興再生拠点区域の避難指示解除と帰還・居住に向けて」に活用されている[6]。</p> <p>【出典】</p> <p>[1] https://www.nirs.qst.go.jp/information/news/2015/03_16/houkokusho5.pdf 等</p> <p>[2] https://www.env.go.jp/press/files/jp/24939.pdf</p> <p>[3] Takahara et al., Assessment Model of Radiation Doses from External Exposure to the Public after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident, Health Phys. 118(6), 664-677 (2020)</p> <p>[4] https://fukushima.jaea.go.jp/fukushima/result/pdf/pdf1511/2-3_munakata.pdf</p> <p>[5] https://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/10/ref04.pdf</p> <p>[6] https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/181221_gensaihonbukett-eiantore.pdf</p>
④	除染と除染技術	<p>・市町村が行う除染では地域の状況に合わせて柔軟に除染ができるよう、現場に近いところで意思決定が速やかにできるようにすべきである。除染の実施にあたっては、地域住民の協力、参加が得られるように関係者は最大限の努力を払うべきであ</p>	<p>環境省 地方公共団体</p>	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・除染特別地域（国直轄除染 11 市町村）を除く、汚染状況重点調査地域では、放射性物質汚染対処特措法の規定に基づき[1]、それぞれの土地管理者等が土壌等の除染等の措置を実施することとなっており、現場に近いところでの意思決定が実施しやすい仕組みとなっている[2]。 ・福島県内の汚染状況重点調査地域では、36 市町村が除染を実施し、福島県以外の汚染状況重点調査地域では 57 市町村が除染を実施した[3]。 ・なお、環境省において、情報提供や専門家派遣等を通じて関係地方公共団体が行う住民説明等を支援している[4]。

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
		る。		<p>【出典】</p> <p>[1] 放射性物質汚染対処特措法第 35 条第 1 項 http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/law_h23-110a.pdf</p> <p>[2] http://josen.env.go.jp/about/ 等</p> <p>[3] http://josen.env.go.jp/zone/index.html</p> <p>[4] http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/law-jokyo02/lj02_mat02_1.pdf</p>
		<p>・ 除染技術の選定にあたっては、場所や対象物の特徴に応じて個別に判断することが必要である。各関係機関で実施している成果を体系的に整理し、有機的に連携させ、その成果を効果的に除染の指針や手引きに反映させる仕組みを政府、自治体が一体となって構築するワンストップサービスの早期実現を図るべきである。</p>	<p>内閣府 環境省 原子力学会</p>	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 除染技術に関しては、原子力学会福島特別プロジェクト（クリーンアップ分科会）が作成した「除染技術カタログ」や EURANOS 除染技術データなどの諸外国の知見、更には除染実証試験の結果等を踏まえ、内閣府により「除染技術カタログ」がとりまとめられた。これを参考にして、環境省において、「除染関係ガイドライン」でリストのまとめと開示がなされ、主に環境省でこれらに基づく技術、今後活用し得る可能性のある技術の実証事業が継続的に実施されている（環境省水・大気環境局除染チーム技術実証事業担当。これらの結果は随時公開されてきた）。 ・ 住民協力のため関係部署の専門家派遣を継続的に実施している（除染情報プラザ、日本原子力学会協力）[1]。 ・ 日本原子力学会バックエンド部会は、福島第一事故に伴う環境動態の解明・除染活動等に関連した情報発信を整理する[2]とともに、ゼオライトとセシウムとの相互作用に関するデータの開示[3]を、部会のホームページを通じて実施している。 ・ さらに、同部会は、学会での年会・大会における企画セッションや夏期セミナー等を継続的に開催し、各関係機関において実施している福島第一事故に関

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>連した技術的な取り組みを整理し、有機的な連携を深める活動を継続的に実施している[4]。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本原子力学会福島特別プロジェクトでは2012年6月からEURANOSプロジェクトの除染技術のデータシートを調査・翻訳し、技術例64項目について「除染技術カタログ」[5]としてまとめた。除染計画作成のための資料[6]を作成し、汚染状況重点調査地域の市町村に配布すると共に助言を行った。また、住民協力のため関係部署への専門家派遣は引き続き実施している[7]。 ・基本的に森林、湖沼の除染は実施しない。しかし里山においては住居敷地より20mについては落葉等の除去による除染を進める里山再生モデル事業（農水省）を実施することとしている[8]。 <p>【出典】</p> <p>[1] 田中知ら，“福島特別プロジェクトの活動と今後の展開”，日本原子力学会誌 56, [3], 193 (2014) 等</p> <p>[2] http://nuce.aesj.or.jp/fukushima-remediation</p> <p>[3] http://nuce.aesj.or.jp/clwt:start</p> <p>[4] http://nuce.aesj.or.jp/as, https://nuce.aesj.or.jp/ss</p> <p>[5] クリーンアップ分科会, https://www.aesj.net/aesj_fukushima/fukushima_pj, 4.除染技術カタログ (2011/10/25) 除染技術カタログのご紹介</p> <p>[6] クリーンアップ分科会, https://www.aesj.net/aesj_fukushima/fukushima_pj, 5.環境修復技術に関する説明資料(2011/9/8)</p> <p>[7] https://www.aesj.net/aesj_fukushima/fukushima_pj</p> <p>[8] http://josen.env.go.jp/about/efforts/forest.html</p>

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
⑤	除染廃棄物の保管・貯蔵	・仮置場の設置が除染の進展に直ちに影響することから、関係者は住民との対話、また場所の選定にあたっては住民の参加を、積極的に行うことが必要である。	環境省 地方公共団体	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場は、基本的には除染特別地域では環境省が、汚染状況重点調査地域では当該市町村が、関係住民と交渉を繰り返し行い、多くの市町村では必要な数が確保・設置されたが、福島市、郡山市など人口が多いところでは仮置き場の設置が困難な場所もあり、それらでは自宅敷地内に保管（現場保管）された。福島県が「仮置場等技術指針」を2013年から2019年に亘って第6版まで出している[1]。 ・これまでに必要な数の仮置場を確保し、現在は原状回復を進めている段階にある。除染特別地域（直轄除染）の仮置場の現状(箇所数、保管物数)等は環境省で公開されており、令和2年8月末時点の保管物数は約269万袋（123箇所）となっている。汚染状況重点調査地域の除去土壌等の保管について、福島県内の仮置場は330箇所（令和2年6月末時点）、福島県外の仮置場44箇所、現場保管30,427箇所（合計の保管量約47万m³、令和2年3月末時点）となっている[2,3]。 ・除染土壌及び廃棄物の中間貯蔵施設への移送が進み、仮置き場の数は順調に減少している。仮置場等総数1,361箇所のうち、453箇所で除去土壌等を保管中、908箇所で搬出が完了し、598箇所の仮置場で原状回復が完了している[3]。 ・前述の福島特別プロジェクトのクリーンアップ分科会では環境省の「除去土壌の保管に関するガイドライン」に基づく推奨事項を付加した仮置場に関する解説資料を作成した[4]。 <p>【出典】</p> <p>[1] http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/362034.pdf</p>

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>[2] http://josen.env.go.jp/soil/temporary_place.html http://josen.env.go.jp/zone/pdf/removing_soil_storage_amount_r02_03.pdf</p> <p>[3] http://josen.env.go.jp/plaza/info/data/pdf/data_2010_03.pdf</p> <p>[4] クリーンアップ分科会, https://www.aesj.net/aesj_fukushima/fukushima_pj, 1.仮置き場 Q&A (2012/5/23)</p>
		<p>・汚染廃棄物は仮置き場から中間貯蔵施設で、さらには最終処分場にて管理することとなる。この流れにおいて移動する物量の最小化は、速やかな移動に大きく貢献する。このため、汚染廃棄物の減容処理、再利用は不可欠となる。速やかにそれらの措置がとれるよう関係者は必要な措置を講じるべきである。</p>	<p>環境省 JAEA 国環研 産総研</p>	<p>【取り組み状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 除去土壌等を最終処分するまでの間、安全かつ集中的に管理・保管するための中間貯蔵施設（双葉・大熊）については、平成 27 年 2 月に地元自治体から施設への除染土壌等の搬入の受入れが行われ、令和 2 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から貯蔵までの全工程で、運転を開始した。中間貯蔵施設の用地確保は全体面積約 1,600 ha の内地権者連絡先把握済みは面積で 99.4%（全体登記記録人数に対しては 88.6%）。契約済みは面積で 74.1%の 1,185 ha である（2020 年 9 月末現在）。また、平成 27 年 3 月からパイロット輸送による搬入が開始されており、基本計画と各年度の輸送計画に基づき実施され、令和 2 年末において既に除去土壌等の 7 割以上が中間貯蔵施設への搬出を終えており、令和 3 年度までに、福島県内に仮置きされている除去土壌等（帰還困難区域を除く。）の概ね搬入完了を目指す。なお、軽微なものがほとんどであるものの交通事故が増加している[1]。 減容処理や再利用については、平成 27 年 7 月から有識者からなる検討会（中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会）[2]を開催して検討を進めている。さらに、平成 28 年 4 月に公表した「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」に沿って、県外最終処分に向けた取組を着実に進めている。また、同年 6 月には、除去土壌等の再生利用を段階

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>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」を取りまとめた。これらに沿って平成 29 年 4 月から実施されている南相馬市における除去土壌の再生利用実証事業では、空間線量率等のモニタリング結果から、安全性が確認された。飯館村においても、村内に仮置きされている除去土壌を活用した再生利用実証事業が進められており、試験栽培等により安全性を確認している。さらに、平成 31 年 3 月には、技術開発戦略の見直しを行うとともに、再生資材を安全に取り扱う上での技術的な留意事項を示した「福島県内における除染等の措置に伴い生じた土壌の再生利用の手引き（案）」[3]を取りまとめた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大熊町及び双葉町において仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の整備が開始され 2018 年 3 月（大熊町）、2020 年 3 月から処理が開始されている[4]。 ・検討会の下に設置されたワーキンググループ（除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループ）において、除去土壌の再生利用における追加被ばく線量の基準等について検討が行われている。 ・環境省と JAEA では、除去土壌等の減容処理及び安全性を確保した再生利用の実現に向けて、減容・再生利用に係る技術開発を進めた。また、JAEA では、除去土壌等の様々な土木構造物への安全な再生利用に対する安全評価のための手法開発を進めるとともに、実際の土木構造物への再生利用による安全評価を行い、再生資材中の核種濃度や設計などの基準の策定のために必要な技術情報を導出し、環境省に提供した（例えば[5]）。 ・JAEA では、福島県外にて一時保管されている除去土壌の処分方策の検討に資するため、自治体ごとの個別処分および集約処分のケースに応じた被ばく線量の評価を実施し、その評価結果を環境省へ提供した[6]。 ・国立環境研究所や産業技術総合研究が汚染物の処理処分方法の総合比較を検討。分別処理により発生した濃度の高い放射能濃度の細粒分を熱処理した場

	項目	内容	実施主体 関係機関	状況（取り組み状況、出典）
				<p>合の焼却残渣に関する減容化プロセスを 5 ケース設定しそれぞれの比較検討を実施した[7]。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 対策地域内廃棄物または指定廃棄物のうち、福島県内で発生した放射能濃度 8000Bq/kg 超 10 万 Bq/kg 以下の廃棄物については、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）を活用し、環境省の事業として埋立処分を行っている(生活廃棄物、一般ごみ焼却灰等)。なお、8000Bq/kg 以下の汚染廃棄物は福島県内の一般廃棄物処分場での処分が可能である[8]。 <p>【出典】</p> <p>[1] http://josen.env.go.jp/chukanchozou/situation/</p> <p>[2] http://josen.env.go.jp/chukanchozou/facility/effort/investigative_commission/</p> <p>[3] http://josen.env.go.jp/chukanchozou/facility/effort/investigative_commission/pdf/proceedings_191219_02-02.pdf</p> <p>[4] https://www.env.go.jp/press/files/jp/113619.pdf</p> <p>[5] http://josen.env.go.jp/chukanchozou/facility/effort/investigative_commission/pdf/proceedings_160607_04.pdf</p> <p>[6] http://josen.env.go.jp/material/disposal_of_soil_removed/pdf/002/ref06.pdf</p> <p>[7] 有馬ら，環境放射能除染学会誌，8[3]，147（2020）</p> <p>[8] http://shiteihaiki.env.go.jp/tokuteihaiki_umetate_fukushima/</p>