

令和4年度 環境創造センター年次計画



令和4年2月
環境創造センター



環境創造センターのロゴマークは平成31年3月に公募により制定されました。

地球は環境を表し、創造や回復、連携を虹で表現しています。この虹の色は、赤・JAEA、黄・福島県、緑・NIESを表し、その先には“幸福が来る”との思いを込め、虹の先に三つ葉を配置しています。2つの光には輝かしい未来への願いが込められています。

目 次

I	はじめに	2
II	令和4年度の取組について	3
第1	モニタリング	3
1	きめ細かくて継続した環境放射能モニタリングシステムの充実・強化	3
2	一般環境及び放射性物質汚染対処特措法関連施設中の有害物質等モニタリングの実施	4
3	モニタリングデータの一元管理、解析・評価	5
4	緊急時におけるモニタリング体制の構築・運用	5
第2	調査研究	6
1	放射線計測	6
2	除染・廃棄物	8
3	環境動態	9
4	環境創造	12
第3	情報収集・発信	16
1	モニタリングデータの収集・発信	16
2	調査研究成果の収集・発信	16
3	環境回復・地域再生・環境創造に関する情報の収集・発信	17
4	交流棟「コミュタン福島」における取組	17
第4	教育・研修・交流	20
1	放射線等に関する教育	20
2	環境の回復・創造に関する研修	20
3	県民・NPO・関係機関等の交流	21

I はじめに

環境創造センターは、前例のない原子力災害からの「環境の回復と創造」に向けた取り組みを行う総合的な拠点として、平成27年（2015年）度に一部オープンし、「環境創造センター中長期取組方針」（計画期間（平成27年（2015年）度～）、以下「中長期取組方針」という。）に基づき、「モニタリング」、「調査研究」、「情報収集・発信」及び「教育・研修・交流」の4つの事業に取り組んでおります。

これまで、福島県（以下「県」という。）と研究棟に入居する国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」という。）と国立研究開発法人国立環境研究所（以下「NIES」という。）の3機関が連携して、放射線計測、除染・廃棄物、環境動態及び環境創造の4分野で調査研究を推進しており、研究成果やモニタリング情報は、国、県、市町村の行政政策等に反映されているほか、ウェブを活用し、環境創造シンポジウム、成果報告会等にて県民の皆様の様々な不安解消に資するよう、情報発信をしているところです。

展示や体験研修を通じた放射線教育や環境教育の拠点となる交流棟「コミュニティ福島」においては、様々な方に来館していただけるよう、人材育成講座などを行っております。

令和4年（2022年）度は、今回改定する中長期取組方針フェーズ3（2022～2024年度）の初年度となります。原子力災害からの環境回復を更に進めるとともに、脱炭素社会の実現などの新たな課題にも対応しながら、県民が将来にわたり安心して暮らせる環境を回復・創造するため、この計画に基づき、JAEA、NIES、県の三機関が、それぞれの強みを活かし、より一層連携・協力していくとともに、県内で活動する様々な機関との連携・協働を一層深化させ、4つの事業をこれからも積極的に推進してまいりますので、皆様の御支援、御協力をよろしくお願いいたします。

令和4年2月
福島県環境創造センター所長 上榎 治男

II 令和4年度の取組について

令和4年度は「中長期取組方針」で定めるフェーズ3（令和4年（2022年）度～令和6年（2024年）度）の期間に入ることから、フェーズ3で定めた方針の下、「モニタリング」、「調査研究」、「情報収集・発信」及び「教育・研修・交流」の4つの取組を着実に推進する。

第1 モニタリング

県民の安全・安心を確保するため、引き続き、身近な生活環境や原子力発電所周辺の継続的な環境放射能や有害物質等のモニタリングを実施するとともに、その結果の管理及び情報発信を実施する。

1 きめ細かで継続した環境放射能モニタリングシステムの充実・強化

① 全県的な放射線等モニタリング調査の実施【福島県】

- ・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の影響の推移を把握するため、県内各地の学校・公園等の定点測定、路線バス等を利用した走行サーベイ、リアルタイム線量測定システムやモニタリングポスト等を用いた常時測定、土壌、大気、陸水、海水及び日常食等に含まれる放射性物質の濃度を測定する。

② 原子力発電所周辺の空間線量率、放射性物質濃度等の測定の実施【福島県】

- ・福島第一原子力発電所周辺の放射性物質の放出及び推移の状況を監視するため、モニタリングポスト等での空間線量率等の測定及び降下物、大気浮遊じん、海水等の環境試料中の放射性物質の測定、環境放射線の長期的な被ばく評価を行うため積算線量計による空間積算線量の定点測定を実施する。

③ 環境放射能水準調査の実施【福島県】

- ・全国47都道府県で実施している環境放射能の水準調査で、県内の空間線量率の常時測定、大気浮遊じんや降下物等の放射性物質の測定を行う。
- ・また、核実験や事故などにより放射性物質が環境中に放出され、環境への放射能汚染のおそれがある事象が発生した場合は、大気浮遊じんや降下物の測定等のモニタリングの強化を図る。

④ 県民ニーズに対応したモニタリングの実施【福島県】

- ・帰還する住民の安心確保のため、集会所や学校等の空間線量率の測定等、住民ニーズに応えたモニタリングを実施するとともに、市町村等へ走行サーベイシステム（KURAMA-II）の貸し出し等支援する。
- ・また、中間貯蔵施設、特定廃棄物埋立処分施設、クリーンセンターふたば（令和4年度から実施）及び飯舘村長泥地区環境再生事業など各事業における安全と安心を確保するため、それぞれの施設周辺の環境モニタリング（空間線量率や放射性物質等の測定）を実施する。
- ・ALPS処理水の取扱いに関する政府方針等の状況を踏まえて策定された計画に合わせ、放射線モニタリングを実施していく。

⑤ 規制庁モニタリングの実施【JAEA】

- ・原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、総合モニタリング計画に基づき環境モニタリングを実施している。JAEAは、規制庁が行う継続的な陸域のモニタリングの実施及び採取した水、土壌、植物等、試料の放射能分析を実施する。これらのデータは、規制庁でとりまとめられ同庁のホームページで公表される。また、福島県が実施している規制庁モニタリングの支援・協力を継続する。

2 一般環境及び放射性物質汚染対処特措法関連施設中の有害物質等モニタリングの実施

① 一般環境中の有害物質等に関する調査分析の実施【福島県】

(1) 大気汚染

一般環境の大気中の硫黄酸化物、窒素酸化物、光化学オキシダント、微小粒子状物質（PM2.5）等を測定局舎で常時監視するとともに、有害大気汚染物質、酸性雨及びアスベスト濃度のモニタリングを実施する。

また、廃棄物焼却炉等の排ガス調査や建築物解体作業現場周辺の大気中のアスベスト濃度のモニタリングを実施する。

(2) 水質汚濁

水質測定計画に基づき地下水の揮発性有機塩素化合物や重金属類等の有害物質を測定する。

また、工場排水中の有害物質やゴルフ場排水の農薬を分析する。

(3) 騒音・振動

交通騒音調査等を実施する市町村（10市町村）に対する測定機材の貸出し等の技術的な支援を行う。福島空港周辺4地点（年4回）で航空機騒音調査を実施する。

(4) 廃棄物関係

一般廃棄物最終処分、産業廃棄物最終処分場等の放流水中のpH、BODや有害物質等を測定する。

(5) 化学物質関係

廃棄物焼却炉の排ガスや工場排水に含まれるダイオキシン類濃度等の調査を実施する。また、廃棄物最終処分場の放流水等についても調査を実施する。

このほか、環境省の委託事業として、河川や海域での未規制化学物質の環境中の実態調査を実施する。

② 中間貯蔵施設、特定廃棄物埋立処分施設等に関する調査の実施【福島県】

- ・中間貯蔵施設による周辺環境への影響の有無を確認するため、土壌貯蔵施設等の放水等の有害物質濃度の測定や輸送路における騒音・振動及び大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質等）の調査を実施する。
- ・特定廃棄物埋立処分施設による周辺環境への影響を確認するため、地下水、処理水等（3検体）の有害物質等の濃度を測定した。また、放流先河川の水質についても、有害物質の測定を実施する。
- ・火力発電所の立地に伴う環境影響調査として、運転開始前後の環境影響を把握するため、発電所周辺の二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オキシダント等の大気環境を調査する。

③ 猪苗代湖のモニタリング調査の実施【福島県】

- ・水質汚濁の未然防止や水質改善のための調査として、湖内及び流入河川のイオンバランスの季節変動・経年変化調査、大腸菌群数超過対策調査、全湖水面調査及び難分解性有機物調査を実施する。調査実施にあたっては、調査研究事業と連携する。

3 モニタリングデータの一元管理、解析・評価

① 環境放射能モニタリングデータの管理【福島県】

- ・総合モニタリング計画に基づくモニタリング結果は、「空間線量率マップ」等の公表資料を速やかに作成し、放射線監視室等のホームページで公表する。
- ・また、原子力発電所周辺環境モニタリング及び環境放射能水準調査におけるモニタリングポストによる測定データは、環境放射線センター等が常時監視・解析を行うとともに、大型表示装置やホームページ等でリアルタイムに公表する。

② 一般環境中の有害物質等のモニタリングデータの管理【福島県】

- ・関係機関と連携し、大気汚染、水質汚濁、騒音、化学物質等に関する調査分析結果、大気常時監視データ等の管理や解析・評価を実施する。

③ 環境放射能等測定におけるトレーサビリティの確保【福島県】

- ・県民に正確なモニタリングデータを提供するため、環境放射線センターで県関係機関が所有するサーバイメータ及び個人線量計の校正を実施する。また、国等が実施する制度管理事業に参加し、環境放射能測定におけるトレーサビリティを確保する。

④ 正確な測定技術の確保【福島県】

- ・県民へのより正確なモニタリングデータを提供するため、放射性物質測定の実験技術向上を図る目的で、放射能分析精度管理事業を実施するとともに、計画的に外部の測定分析研修を職員に受講させる。

4 緊急時におけるモニタリング体制の構築・運用

① 緊急時モニタリング体制の構築【福島県】

- ・緊急時における環境放射線及び環境試料中の放射性物質の測定等が実施可能な体制を構築するため、原子力災害対策指針、福島県地域防災計画（原子力災害対策編）等に基づく緊急時モニタリングの中核機関として、緊急時における環境放射線及び環境試料中の放射性物質の測定等が実施可能な体制を原子力防災訓練等を通して検証するとともに、モニタリング要員の技能向上を図る。
- ・また、避難地域での林野火災等、放射性物質の飛散が懸念される事故等が発生した際には、速やかに周辺環境モニタリングを実施する。

② 大規模火災対応等訓練【JAEA】

- ・JAEA は、帰還困難区域、居住制限区域に係る消防組合などが行う大規模火災訓練や規制庁、福島県が行う緊急事態訓練、緊急時モニタリング訓練に参加してきており、引き続きこれらの訓練に参加し、スクリーニングの支援等の対応を行う。

③ 環境汚染事故等の緊急時体制の充実・強化【福島県】

- ・大気、水質に関する事故や苦情、廃棄物不法投棄、異常濁水等が生じた時に、環境への影響の有無の確認や、原因の特定、改善状況の把握等のため、水質等の調査を実施する。
- ・また、苦情対応のために事業者指導を行う市町村に対する技術的支援を実施する。

第2 調査研究

これまでの事業成果及び社会情勢等の変化を踏まえつつ、放射性物質に汚染された環境の回復及び新たな環境の創造に資するため、より一層部門間、機関間で連携しながら、引き続き4つの部門において調査研究を進める。

1 放射線計測

① 分析・測定技術の開発【JAEA、福島県】

東日本大震災に伴う原発事故から10年以上が経過し、環境中の原発事故由来の放射性物質濃度は低下してきている一方、多核種除去設備等処理水の海洋放出をはじめとした廃炉に向けた活動により、極低濃度の難測定核種の放出も見込まれる。このことから、風評被害の払拭に向け、廃炉作業による周辺環境への影響の迅速な把握や、放射性物質の詳細な動態解明や将来予測が重要となっており、これらの課題に対応するため、分析対象とする核種及び試料の拡充、微量の放射性物質を迅速・高感度に分析する手法を開発する等、環境動態分野等への応用を見据えた分析・測定技術の高度化を進めることが求められる。

また、避難指示区域の解除に向けては、モニタリングを着実に実施するとともに、より詳細な個人線量評価技術の確立が必要である。さらに、原子力防災ツールへの適用等を見据え、遠隔測定技術の高精度化を進めることで、緊急時等へ備えることが求められる。

(1) 動態解明等のための放射性物質の分析法の高度化【福島県】

- ・トリチウム等の放射性物質分析法の高度化(検出限界値の改善、簡易化・迅速化等)を行う。
- ・ニーズに応じた、分析法を検討する核種や試料の拡充等を行う。
- ・災害廃棄物仮置場を想定したシミュレーションによる効果的な測定方法の検討を行う。
- ・状況に応じて、現地における測定法の検証を行う。
- ・要望に応じて、歩行サーベイの貸出を実施する。
- ・確立した分析技術を活用した測定及び技術移転(随時)を行う。

(2) 放射性物質分析技術の高度化【JAEA】

- ・ICP-MS/MS 分析で用いる固相抽出法および検出手法の最適化に向けた試験調査を実施する。
- ・OBT 迅速分析法における凍結乾燥処理の簡略化を検討する。
- ・これまでに開発した分析手法を適用して、環境試料に含まれる核種の濃度データを取得する。
- ・分析微粒子の多様化に向けて、ToF-SIMS 分析/同位体比パターン解析法の適用性を調査する。

(3) 避難指示区域解除に向けた放射線測定技術開発と原子力防災への適用【JAEA】

- ・原子力規制庁から受託する大規模モニタリング事業の確実な実施と線量率及び放射性セシウム濃度の変化傾向の解析
- ・特定復興再生拠点に関するモニタリング及び線量評価の継続的な実施と自治体への情報共有

- ・薄型プラスチックシンチレータと波形弁別を用いた in-situ トリチウムモニターの実用開発
- ・原子力防災への活用を目指した無人飛行機のフライト試験

② 被ばく線量等の評価手法・モデル開発【JAEA、福島県】

東日本大震災に伴う原発事故から 10 年以上が経過し、除染活動や自然減衰等により、特に生活圏における原発事故由来の放射性物質の影響は低下してきている一方、森林や河川等未除染の地域も残っており、また、一部地域の野生きのこや淡水魚などの中には未だに食品中の放射性物質の基準値である 100 Bq/kg を超える放射性セシウムが検出されるものも存在するのが現状である。

このことから、放射性物質の動態解明や被ばく線量評価の重要性が高まっている。これらの課題に対応するため、放射性セシウムの移行経路解明や、原発事故初期からの放射性セシウム移行量や速度を見積るための初期沈着量評価、飛散挙動を評価するための測定手法等が必要である。

また、モニタリングの継続だけではなく、県民の安心・安全に寄与するため、より正確かつわかりやすい情報発信に寄与することが求められる。このことから、モニタリング結果の客観的な評価手法に関する研究を推進する必要がある。

(1) 原子力発電所事故の影響を踏まえたモニタリングデータの解析・評価に関する研究【福島県】

- ・原子力発電所の監視目的で県内に設置されたモニタリングポストの測定データ(空間線量率)の整理を行う。
- ・上記データを使用したシミュレーションによるモニタリング結果の変動要因の解析。

(2) 放射性物質の環境動態を考慮した被ばく解析評価ツールの開発・整備【JAEA】

- ・フェーズ2に続き、森林内の放射性Csの動態および対策が、線量率や林産物に与える影響についてシミュレーションにより評価する。特にデータのばらつきに着目した評価を実施する。

(3) 地衣類・コケ等の特性を活かした放射性物質の沈着・飛散挙動評価【JAEA】

- ・地衣類を例として、その生物学的な特性に応じた前処理・分析法を検討し、生体内セシウムの存在状態を評価するためのデータを取得する。
- ・地衣類等が捕捉した微粒子の存在量評価のための手法を検討し、試験を実施する。
- ・複数地点でコケバッグ観測試験を行い、放射性セシウム濃度と地点特性との関係を調べる。

2 除染・廃棄物

① 地域循環共生圏の創造に向けたバイオマス利活用技術の確立【NIES、福島県】

SDGsや脱炭素化の実現のため、国は第五次全国環境基本計画にて、各地域が自立・分散型の社会を形成し、地域資源等を補完し支え合う「地域循環共生圏」を提唱しており、その創造に向けた重点戦略の1つとしてバイオマスの利活用を推進している。福島県においても、地域循環共生圏の考え方を取り入れ、様々な地域資源の地域内循環の推進を図り、環境・経済・社会の統合的な向上を目指すこととしている。

しかしながら、現状、県内から生じたバイオマスは、放射性セシウム等の影響により十分に有効利用されておらず、廃棄物として処分されているものもある。

地域循環共生圏の創造と県民の安全を両立するため、放射性セシウムを含むバイオマスについて、燃焼やメタン発酵等によりエネルギー利用した際の放射性物質の挙動を確認することが重要となる。

(1) 資源循環等の推進に向けたバイオマスの有効利用に関する研究【福島県】

- ・既存の統計資料等を用いて、木質バイオマスや農業系バイオマス等の県内における発生量、利用量を推計するとともに、それらの放射性セシウム濃度を推計する。
- ・現状利用されていない県内のバイオマスを、利用した場合の経済性を評価する。
- ・放射性セシウムが含まれている木質バイオマスについて、ラボレベルで燃焼試験を行う。

(2) 対策地域内等におけるバイオマス利活用技術及びシステムの開発【NIES】

- ・前年度とは異なる方式の木質バイオマス燃焼発電施設の調査に着手する。
- ・バーク利用を含めて、木質バイオマスガス化等（還元雰囲気加熱し、炭化物、バイオオイル、合成ガスが生成）の熱処理技術による木質バイオマス発電技術を開発し、放射性Csの挙動を調査するとともに、安全な運転法及び残渣の貯蔵や資源化法を検討する。
- ・木質バイオマス発電の残渣としての灰等を利用した草本バイオマス嫌気性発酵の分解促進およびCO₂固定についての条件検討、評価を行う。
- ・バイオマスガス化ガス及び炭化物のメタン発酵における利用に向け、ガス化条件に応じて変化する熱化学的生成物が発酵微生物群に及ぼす影響を検討し、ガス化-メタン発酵コンバインドシステムにおけるエネルギー回収等の効率化を図る。

② 廃棄物等の適正処理・再生利用技術の確立【NIES、福島県】

除染に伴い発生した除去土壌等及び特定廃棄物は、中間処理を行ったうえで特定廃棄物最終処分場での処分、あるいは中間貯蔵施設での保管を経て福島県外で最終処分等が行われることとなるが、その実施のためには最終処分量の減容化及び最終処分技術に関する調査研究に取り組む必要がある。

また、今後の帰還困難区域の復興に伴う廃棄物に関して、廃棄物の適正処理と放射性物質による被ばく線量管理の観点から、放射性セシウムのフロー・ストックを明らかにする必要がある。さらに、それ以外の廃棄物について、通常の一般廃棄物及び産業廃棄物と同様の処分が可能とされているものの、放射性物質による汚染に対する根強い不安等により処理が滞っている等の課題があり、適正処理の推進に繋がる調査研究に取り組む必要がある。

- (1) **廃棄物処理施設等における放射線影響についての安全性評価【福島県】**
 - ・最終処分場への降雨量、浸出液量及び浸出液中の放射性セシウム濃度を調査し、処分場における水収支を解析する。
 - ・県内2か所の最終処分場を対象に浸出液中の放射性セシウム濃度を測定し、最終覆土を行った処分場と埋立を継続している処分場からの放射性セシウム浸出濃度の違いを調査する。
 - ・自然災害時に発生する混合廃棄物の種類内訳等を、既存調査を元に類型化し、一括した前処理に用いる破砕、細断等の処理方式を検討し、模擬廃棄物を用意し適用可能性を検討する。
- (2) **最終処分に向けた除去土壌等の減容化・処分技術システムの開発【NIES】**
 - ・改質された除去土壌や溶融スラグ、対策地域内廃棄物等の有効利用時における環境安全性、構造安定性について長期的挙動を考慮しつつ、実証盛土試験や室内試験等を通して特性を明らかにする。
 - ・また、除去土壌等の減容化に伴う、飛灰洗浄、安定化体化、処分施設コンクリート等の要素技術開発を進める。同時に、最終処分に向け、環境影響やコストを考慮したシナリオ評価や社会受容性を踏まえた総合的評価システム構築の準備をする。
- (3) **帰還困難区域等での廃棄物・資源循環フローと事故由来放射能汚染廃棄物対策の検証【NIES】**
 - ・建設系産業廃棄物の処理・処分に伴う放射性セシウムの移動量についてより多様な品目で推計を進める。
 - ・環境再生事業の実施に伴う除去土壌、特定廃棄物の過去の移動量の精緻化を進め、事故発生以後の帰還困難区域等を含む福島県内の年代別、市町村別の放射性セシウムのストック量を把握する。
 - ・これまでの経験を総合化し、想定した事故規模が廃棄物処理システムに及ぼす影響を検討することで、原子力災害発生時に必要な廃棄物処理システムのあり方を示す。

3 環境動態

① 移行挙動評価【JAEA、NIES、福島県】

県民の安全・安心を確保し、農林水産業等の再生につなげるために、原発事故によって環境中に沈着した放射性セシウムの移動量や蓄積量を把握するとともに、林産物や水生生物への移行実態を解明する必要がある。

このため、森林や河川、ダム湖等において放射性セシウム等に関する中長期的な観測を実施し、環境中における放射性セシウムの挙動解明及び将来予測に取り組むとともに、林産物や水生生物等への移行実態を把握し、その機構の解明に取り組む。

- (1) **放射性核種の環境中における移行挙動の実態把握及び将来予測に関する研究【福島県】**
 - ・県内の河川における放射性 Cs 濃度のモニタリングを継続し、濃度変化のパターンやベースラインを把握する。
 - ・河川を流下する放射性 Cs の供給源の推定に向けて、流域内の森林や耕作地などからの放射性 Cs 流出状況に関する調査を開始する。
- (2) **森林生態系における放射性物質の環境動態に関する研究【JAEA】**
 - ・森林生態系での林床への放射性 Cs 還元量評価に係る樹幹流、林内雨及び落葉落枝に

- 伴う現地観測と樹木伐木による樹木内 Cs 量の経年変化に係る現地調査（2 林分）
- ・ 現地観測データに基づく樹木の放射性 Cs 吸収量推定及び安定 Cs を用いた放射性 Cs 濃度の動的平衡時期の推定方法の開発（2 林分）
- ・ 森林の林床において生成する溶存態 Cs のきのこ等の林産物への移行挙動を把握するための調査の実施
- ・ 様々な環境条件下における林床からの溶存態 Cs 溶出挙動の調査研究
- (3) **水域における環境動態及び水産物への放射性物質の移行挙動に関する研究【JAEA】**
 - ・ 各河川、貯水地、及び河口・沿岸域において放射性 Cs のモニタリングを実施する。
 - ・ 底質からの溶出挙動にかかるモニタリングと室内試験を実施する。
 - ・ 淡水魚などの水生生物の放射性 Cs のモニタリングを実施する。
 - ・ 生活圏・市街地における放射性 Cs の動態調査を行う。
- (4) **環境中放射性核種の固-液間相互作用機構の解明【JAEA】**
 - ・ 環境中に存在する微量放射性核種の簡便・迅速分析手法を利用し、植物などの環境試料中の濃度などの情報を取得する。
 - ・ 河川・海水中の放射性核種含有鉱物を電子顕微鏡等を用いて、詳細情報を取得する。また、放射性 Cs を含む粒子については土壌粒子との区別を行い、定量的に評価を行う。
 - ・ 表土中の放射性核種濃度の深さ分布、環境中における微量放射性核種の凝集、固着等の固液間の核種存在形態について、固相・液相分析装置類を用いて状況を観察し、メカニズムを解明する。また、天然環境下におけるストロンチウムやランタノイド、アクチノイド核種についての吸着特性を評価する。
 - ・ 樹皮・地衣類に残存する放射性核種の沈着固相等の特性を評価し、それらの移行を予測する。
- (5) **流域スケールでの生物利用性放射性 Cs の動態解明と発生抑制策の評価【NIES】**
 - ・ ダム湖底からの放射性 Cs 溶出フラックスの地点分布と時期による違いの観測を行い、ダム湖底からの溶出モデルを構築する。
 - ・ ダム湖表層と底層に生息する植物プランクトンを採取し、それぞれの溶存態・プランクトン態の放射性 Cs 濃度の比較により、底質から溶出した放射性 Cs のプランクトンへの移行影響について検討を行う。
- (6) **放射性 Cs の生物移行特性評価と将来予測【NIES】**
 - ・ 河川環境では水・土壌・藻類・水生昆虫・淡水魚中の放射性 Cs 濃度および炭素・窒素安定同位体比を測定し、ダム下流における溶存態放射性 Cs と淡水魚の放射性 Cs 濃度の関係の解析を行う。また、ヤマメの食性解析により、餌と Cs 濃度との関連を検証する。
 - ・ 山林ではカリウム施肥によるコシアブラなどの山菜への放射性 Cs の移行抑制効果の検証、および腐生菌と菌根菌への放射性 Cs 移行機序の違いについて検証を行う。

② 移行モデル【JAEA、NIES】

県民の安全・安心を確保し、県民の帰還を促進するため、原発事故によって環境中に沈着した放射性物質に関する動態の把握が求められているが、避難指示の解除に伴う住民帰還が進む中、全体的な実態把握から、場所や媒体を限定した精緻化された将来予測へと関心が移りつつある。原発事故初期における被ばく状況への関心も根強く残っており、その実態解明を進めることが引き続き求められる。

一方、自然災害の激甚化が懸念される中、災害等発生時の初動対応や発生初期における

環境調査・管理手法を検討するうえで、科学的知見の集約を図ることが必要であり、住民の帰還や農林水産業等の再生に向けた計画立案及び取組等においても、集約された科学的知見の活用が期待される。

このため、森林内や水域を個別に対象とした放射性セシウムの環境中挙動予測モデル、及び大気、河川流域、森林生態系等、多媒体環境を対象とした動態モデルを開発し、その解析精度の向上を図るとともに、原発事故初期における放射性物質の環境動態解明に取り組む。また、科学的な裏付けに基づいた情報として、これまでの環境動態研究で得られた知見を集約提供するシステムを開発し運用する。

(1) 陸水域動態モデルの開発【JAEA】

- ・陸域・水域での放射性 Cs 動態モデルの検証を継続する。
- ・河川由来の放射性物質の沿岸域への影響を評価するために、河川由来の放射性物質流出量を整備するとともに、沿岸域での放射性物質動態を評価する。

(2) 原子力発電所事故後初期の環境挙動の実態解明【NIES】

- ・NIES が開発を進める森林生態系モデル“ForRothCs”における、常緑針葉樹や落葉広葉樹での放射性 Cs 移行・循環に係る再現性の向上に、他機関が開発するモデルとの相互比較等を通じて取り組む。
- ・高空間解像度大気モデルによる福島原発事故時の放射性 Cs 沈着量計算結果と ForRothCs へ入力することにより、林内での初期挙動の再現計算を行う。

(3) 福島の環境影響評価を総合的に行う包括的評価システムの整備【JAEA】

- ・階層型 Q&A サイトについては、環境動態研究や廃炉技術に関して新たに得られる知見を、適宜わかりやすいコンテンツとして提供する。環境モニタリングデータベースについては運用を継続する。一方、フェーズ3以降も見据えてデータや知識のアーカイブ化、効率的な運用のための開発を進める。

③ 生態系への影響把握【NIES、福島県】

原発事故の影響により、野生動物体内からも放射性核種が検出されており、その保護管理や資源利用においても問題となっている。また、放射線の野生生物に対する影響も懸念されているが、平常時データとの比較による影響要因の特定はできていない。さらに、避難指示の長期化に伴い生物相が変化することで、住民帰還に対する妨げとなることが懸念されており、健全な自然環境への回復は、県民の生活基盤再興のうえでも重要な課題となっている。

このため、環境中から野生動物への放射性物質の移行や、野生動物中の放射性物質の動態を明らかにするとともに、全国的なモデル生物の調査によって、野生生物への放射線被ばくによる影響の指標確立を目指す。また、避難指示区域及びその周辺において生物相モニタリングを実施するとともに、このデータを活用し、野生生物の分布・動態の予測モデルに基づく広域管理戦略の構築に取り組む。

(1) 野生動物に対する原子力発電所事故の影響に関する研究【福島県】

- ・野生動物の筋肉中放射性核種濃度調査を実施する。
- ・野生動物モニタリングマップ（仮称）を作成・公開する。
- ・野生動物の胃内容物を採集し、目視及びDNA分析を実施する。
- ・野生動物の臓器等及び採食物を採集し、分析及び解析をする。
- ・GPS首輪によるツキノワグマの行動調査を実施する。

(2) 原発周辺における指標生物の平時モニタリング【NIES】

- ・東海第二原発（茨城県）及び東通原子力発電所（青森県）周辺の森林にて野生アカネズミをサンプリングする。
- ・サンプリングしたアカネズミの年齢構成などのコホート調査及び生殖器などの保存を行う。
- ・野生アカネズミのゲノム情報を取得する。

(3) 生態系の実態把握と回復研究【NIES】

- ・継続的に生物分布データを取得・公開を進める。
- ・鳥類・昆虫類等への避難指示及びその解除の影響に関するモデリング及びモニタリング手法の開発・改良を進める。

4 環境創造

① 持続可能な地域づくり【NIES】

原子力災害の被災地における環境再生と避難指示の解除と住民の帰還が進む一方で、地域により異なる復興進捗と課題が生じている。一方で国においては脱炭素社会構築や脱プラスチックへの取組が本格化しつつあり、地域資源を活用して環境面から地域課題を解決する「地域循環共生圏」の理念に基づいた事業が展開され始めた。さらに国際社会ではSDGs（持続可能な開発目標）達成に向けた活動が進んでいる。こうした背景を受け、大規模集中型のエネルギーシステムへ大きく依存してきた状況が見直されるとともに、環境との調和や災害への耐性等の観点から再生可能エネルギーを中心とする地域資源を活用したまちづくりが被災地の内外で展開されている。また、当県における地域資源として森林の利活用が課題であり、県内複数地域で木質バイオマス発電所の稼働が発表されるなど、議論と実践が活発化していくことも予想される。

(1) 地域課題への統合的アプローチによる持続可能な復興ビジョンの構築【NIES】

- ・避難指示の解除された区域における居住人口の動態（帰還、転入、出生、死亡）の調査及び分析を行い、居住人口の回復状況を把握する。また交流人口に関する情報収集を行う。
- ・人口回復過程を描写するモジュールを開発し地域統合評価モデル（R2-AIM）に組み込む。また脱炭素社会の実現に関連する指標、事業、技術等を評価するツールを開発する。
- ・将来シナリオの参照とするための各種計画・構想を収集し、人口、住宅、農林漁業、産業、交通、土地利用、エネルギー等の各分野における情報を整備する。

(2) 持続可能な地域拠点の創生プロセスに関する研究【NIES】

- ・災害復興及び環境技術システム導入の既存事例（グッドプラクティス）に関する文献資料調査及びキーパーソンへのインタビュー調査を実施し、その過程における施策の実施プロセスやステークホルダーの連携状況を分析する。
- ・浜通り地域における知見展開を視野に入れて、ステークホルダーとの連携関係の構築に着手する。

(3) 適切な森林管理に向けた木質バイオマス利活用による環境創生型地域づくり手法の開発【NIES】

- ・地域復興実用化開発等促進事業費補助金（(株)ふたば（富岡町）との連携申請）の採

択を目指し、令和2年度より継続している森林管理手法の開発を完了する。

- ・これら手法を県内自治体（三島町及び浜通り地域を想定）に提供し、各地域の森林情報の取得及び森林管理施策の検討を支援するとともに、手法の精度向上を検討する。

(4) 脱炭素化に資する地域復興・創生を駆動する資源循環・廃棄物処理システムの研究【NIES】

- ・資源循環・廃棄物処理システムを設計、分析するためのデータベースを作成する。研究テーマ「地域課題への統合的アプローチによる持続可能な復興ビジョンの構築」との連携を図りながら、県内の人口・産業分布、広域化計画、施設の立地及び技術・経済情報を追加していく。その際、行政担当者がステークホルダーとの協議に利用できる見える化を目指す。

② 強靱な社会づくり【NIES】

東北地方太平洋沖地震後も全国各地で様々な自然災害が発生し、被災地の復旧復興のための災害廃棄物対策や法制度の整備が進められたが、広域・巨大災害に伴う災害廃棄物処理に向けた技術やマネジメント手法の開発は不十分である。また、災害時におけるリスク管理に係る技術・制度の準備も着実に進められてきたものの、残された課題も多い。このため、本中区分では災害廃棄物の適正処理や化学物質等による環境リスクの管理を行うための技術やシステム、ガバナンスの手法を開発・検証を進め、災害に対する強靱な社会づくりに資することを目的とする。

(1) 広域・巨大災害時に向けた地域の資源循環・廃棄物処理システム強靱化研究【NIES】

- ・地域主体の平時―災害時を繋ぐ効果的な連携方策・ガバナンス枠組みに関する検証と、地域における廃棄物ガバナンスを支える広報や仮置場検討に係るオンラインツールの開発を進める。
- ・巨大災害時の発生量・フロー推計、事業スキームの概念設計、主要シナリオ概算評価、安全品質の考え方検討等をさらに進め、土石系及び木質系循環資源の推計と利活用に係る需要・コストの整理・予測を行う。

(2) 緊急時における化学物質のマネジメント戦略【NIES】

- ・不揮発性汚染物質について、汎用型の質量分析計の質量データベース機能を活用した多成分迅速分析法を開発する。
- ・東北地方沿岸にて、生態系の個体群動態調査を実施する。
- ・災害に起因する沿岸生態系汚染の類型化を行う。

③ 自然豊かなくらしの実現【福島県】

東日本大震災から10年が経過し、令和3年度から令和7年度までの復興期間を「第2期復興・創生期間」として位置づけ、県内の復興に向けた取組が新たな段階を迎えている中、県民が将来にわたり安心して生活することができる自然豊かなくらしの実現に向けて、自然環境の保全や管理等に関する調査研究への取組がますます重要となっている。

猪苗代湖は、日本で4番目の広さを有し、飲料水や農業用水源、観光資源等として福島県において極めて重要な役割を果たしている大型湖沼である。しかしながら、近年湖水pHが中性化しており、それとともにリンといった栄養塩濃度も上昇傾向にある。そこで福島県は「猪苗代湖及び裏磐梯湖沼水環境保全推進計画」に基づき様々な対策を行ってきたが、設定した猪苗代湖の水質目標は十分には達成できておらず、より一層の対策が求められている。このようなことから富栄養化が進行していると示唆される猪苗代湖において、

水質の将来予測や水質改善等の調査研究に取り組む必要がある。

(1) 猪苗代湖の水環境に関する研究【福島県】

- ・猪苗代湖の中性化に影響を与える酸性河川（長瀬川）の詳細な流量観測や水質測定を実施する。
- ・猪苗代湖北部浅水域における底層D0濃度の連続観測を行う。
- ・猪苗代湖水質予測モデルの改良のための観測を実施する。
- ・猪苗代湖流入河川（赤井川）において植生浄化法を用いた水質浄化実証試験を実施する。

④ 統合イノベーションの創出【NIES、福島県】

福島県内における復興及び再生は、令和3年度から第2期復興・創生期間に入るなど着実に進行している。今後は県内のさらなる復興のための取組や、2050年までに県内のカーボンニュートラル達成とする目標などの社会情勢の変化を踏まえた多様なニーズに対応していく必要がある。それらを踏まえ、地方自治体等における地域エネルギーシステム導入等の支援や、除染・帰還後の地域コミュニティにおいて多様なステークホルダーが共同するためのプラットフォーム整備（産官学民連携による協議組織の立ち上げ・運営等）や、理解の向上に効果的な情報発信や、脱炭素社会構築に向けた事業の促進等に対応していく必要がある。

(1) 環境情報技術を活用した地産地消型エネルギー計画・評価手法の開発【NIES】

- ・地域エネルギー計画・評価システムへのデマンドレスポンス制御の導入方法について検討する。
- ・空調負荷シミュレーション手法を精査し、地域エネルギー計画・評価システムの需要側データの設定方法について検討する。
- ・再生可能エネルギーの事前コンサルティング手法を検討し、建物側のエネルギー需要との同時シミュレーションによる需給バランス調整ポテンシャルの評価手法を検討する。

(2) 環境創生に向けたステークホルダー分析および地域協働のプラットフォーム構築【NIES】

- ・福島県浜通り地域（大熊町等）を対象として、福島第一原発事故以降の復興まちづくりに関わってきたSHを抽出し、SH間の連携の実態を地域資料・インタビュー調査等で分析する。
- ・福島県中通り地域（郡山市等）を対象として、地域の気候変動対策に参画する行政・地域団体等の連携の実態を、地域資料・インタビュー調査・アンケート調査等で分析する。

(3) 正確な情報の効果的な発信のあり方に関する研究【福島県】

- ・各種アンケート調査等の結果を基に、環境等に関する県民の一般的な興味・関心等について現状把握と解析
- ・モデル事業として発信するテーマの内容の選定と、発信手法の検討
- ・モデル事業において把握する効果の指標とその把握方法の検討。

(4) 脱炭素社会実現に向けた取組の効果検証【福島県】

- ・県内における温室効果ガスの排出量について情報収集、排出分野別の解析等
- ・県内及び他県における脱炭素社会構築に関する事業・施策等の情報収集・整理

- ・気候変動に関する現状把握、情報収集と、県民が参加可能な気候変動影響を調査する事業の検討。

5 部門間連携

① バイオマスの利活用

脱炭素社会の構築に向けて、放射性物質の挙動を踏まえたバイオマスの利活用の促進のため、除染・廃棄物部門、環境動態部門及び環境創造部門が連携して取り組む。

連携する研究テーマは以下の通り。

(除染・廃棄物部門)

- ・資源循環等の推進に向けたバイオマスの有効利用に関する研究【福島県】
- ・対策地域内等におけるバイオマス利活用技術及びシステムの開発【NIES】
- ・帰還困難区域等での廃棄物・資源循環フローと事故由来放射能汚染廃棄物対策の検証【NIES】

(環境動態部門)

- ・森林生態系における放射性物質の環境動態に関する研究【JAEA】

(環境創造部門)

- ・適切な森林管理に向けた木質バイオマス利活用による環境創生型地域づくり手法の開発【NIES】
- ・脱炭素化に資する地域復興・創生を駆動する資源循環・廃棄物処理システムの研究【NIES】

② 放射性物質濃度の迅速な推定

頻発する自然災害からの円滑な災害廃棄物処理のために、福島県内においては放射性物質濃度の迅速な把握が必要であることから、放射線計測部門及び除染・廃棄物部門が連携して取り組む。

連携する研究テーマは以下の通り。

(放射線計測部門)

- ・動態解明等のための放射性物質の分析法の高度化【福島県】
- ・放射性物質の環境動態を考慮した被ばく解析評価ツールの開発・整備【JAEA】

(除染・廃棄物部門)

- ・廃棄物処理施設等における放射線影響についての安全性評価【福島県】

第3 情報収集・発信

- ・廃炉作業の状況等に応じたモニタリング結果や環境回復・創造に向けた調査研究成果などについて収集・整理を行い、ウェブ配信や地元広報誌、機関誌等様々な媒体を活用し、県民等に分かりやすく利用しやすいような情報発信を行う。
- ・交流棟においては、社会情勢等の変化に対応して体験学習プログラム等の更新を行い、県民等のニーズに合った情報発信を行うとともに、新型コロナの感染状況を踏まえながら、県外や海外からの来館者を見据えたPR活動を行う。
- ・「福島県環境創造センター交流棟展示更新検討会」における検討を踏まえ、環境問題に関する世界的な潮流の変化等に対応した展示室の更新を行う。

1 モニタリングデータの収集・発信

① モニタリングデータの収集・発信【福島県】

- ・廃炉作業の進展など取り巻く社会情勢等の変化に対応したモニタリングデータの収集・発信を置こうとともに、県民等にわかりやすく、かつ利用しやすい情報発信に引き続き努める。

② 放射性物質モニタリングデータの情報公開サイトの更新【JAEA】

- ・福島第一原子力発電所事故に伴って大気中に放出された放射性物質について、国、地方自治体、電力会社等様々な組織が放射性物質のモニタリング調査を実施している。それらのデータを一元的に網羅し、利用者が直観的に状況を把握できるようデータベースを構築・公開しており、帰還困難区域や旧避難指示解除準備区域を中心としたデータベースを更新する。
- ・また、現時点における県内の空間線量率分布を迅速に確認可能とするために、路線バス等に搭載した車載型空間線量率測定器を用いて連日測定されている線量率データを分析し、公開する。

2 調査研究成果の収集・発信

① 調査研究成果等の収集及び効果的な発信【福島県】

- ・IAEA等の国際機関や大学、研究機関等における調査研究成果等について、既存のウェブサイトへのアクセスや関連書籍の充実等により幅広く収集するとともに、県民等が利用しやすいよう整理し、発信する。
- ・環境創造センターの調査研究成果について、成果報告書の作成やウェブサイトでの公開を進める。
- ・調査研究事業による情報発信のあり方の検討等により、ターゲットや目的を明確化した上で、交流棟展示物の更新、ウェブサイトの改修、オンライン・出張講座の開催等により、調査研究成果の国内外への積極的かつ効果的な発信を行う。
- ・県民と環境創造センター研究員との対話・交流の機会を創出し、調査研究成果の理解促進につなげる。
- ・主に環境創造センターにおける調査研究成果について、自治体職員や大学等研究機関職員等を対象とした報告会を開催する。
- ・環境創造センターにおける調査研究成果等について、交流館来館者を対象に発信する機会を創出する。

- ・環境創造センターや関連研究機関、NPO法人等の取組・成果を広く県民等へ発信するため環境創造シンポジウムを開催する。

② **福島原子力事故関連情報アーカイブの更新【JAEA】**

- ・国立国会図書館と連携し、散逸・消失が懸念される国、東京電力ホールディングス株式会社等が発信する福島原発事故に関する国内外文献情報、インターネット情報・学会等の口頭発表情報等を収集・整理し、「福島原子力事故関連情報アーカイブ（FNAA）」（<http://f-archive.jaea.go.jp>）として発信する。
- ・環境回復に関する研究成果を住民・自治体のニーズに直結するような形で発信するため、福島総合環境情報サイト（FaCE!S）に新たな知見を追加、サイトを更新する。

③ **研究関連刊行物の発刊【福島県・NIES】**

- ・「福島県環境創造センターニューズレター」を作成・配布するとともに、ウェブサイト上でも広く一般に公開する。
- ・また、「広報みはる」などの様々な刊行物における記事掲載を行う。
- ・NIESでは、研究論文や技術資料のほか、「災害環境研究の今」、「FRECC+」、「FRECC+ エッセンス」等、種々の刊行物を想定する読者層に応じて企画・制作し、ウェブサイト上で広く一般に公開する。

④ **交流棟「コミュタン福島」展示室での調査研究成果の発信【福島県】**

- ・「福島県環境創造センター交流棟展示更新検討会」における検討を踏まえ、展示室の更新を行い、調査研究成果の情報発信の強化につなげる。

3 環境回復・地域再生・環境創造に関する情報の収集・発信

① **環境回復・地域再生・環境創造に関する情報発信【福島県・NIES】**

- ・本県の環境回復・地域再生・環境創造に関する情報について、既存のウェブサイトへのアクセスや関連書籍の充実等により幅広く収集を行い、県民等が利用しやすいように整理するとともに、ウィズコロナ時代に対応したシンポジウムの開催等により大学や研究機関、NPO、県庁関係各課等の取組状況や成果等を共有する機会を創出する。
- ・調査研究事業と強く連携しつつ、環境回復に係る情報を国や地方公共団体等に提供するとともに、環境回復・地域再生・環境創造等に関して、県内高校生によるプレゼンテーション大会の開催などにより情報発信に取り組む。
- ・NIESでは、自治体と共同で開催するワークショップ等を通しての情報発信に取り組む。

② **除染活動を支援する情報の発信【JAEA】**

- ・自治体等の要請に応じて、除染による線量低減の効果維持の確認や線量予測に係る現地測定および解析等を実施し、結果について情報提供を行う。

4 交流棟「コミュタン福島」における取組

体験イベント等の実施やウェブを活用した情報発信に加え、地元広報誌等様々な媒体における情報発信を引き続き行う。

また、来館者ニーズや社会情勢等を意識した交流棟運営の実施、オンライン等を活用した交流棟学習コンテンツの幅広い配信などを積極的に実施していく。

加えて、交流棟展示室について展示室の更新を行い、継続した来館者の確保や情報発信の強化に努める。なお、展示室の更新作業中においてはオンライン・出前講座等を積極的に実施するため、資機材整備・学習プログラム開発を行う。

① 県民等のニーズを踏まえた交流棟における情報発信【福島県・NIES】

- ・福島の復興状況や未来像、放射線に関する基礎知識、環境問題等に関する展示について、廃炉作業の進捗や地球温暖化問題、SDGs に対する気運の高まり等の取り巻く社会情勢等の変化に対応した展示更新を行うとともに、さらなる体験研修プログラムの開発、交流棟運営スタッフの知識レベル向上を行い情報発信を行う。
- ・イベント開催は、来館者へセンターでの取組を紹介する好機であることから、ウィズコロナ時代に対応しながら体験型周遊イベントや環境創造シンポジウム等において環境創造センター業務と関連付けたコンテンツ展開による情報発信を行う。
- ・リピーター確保のためプログラム開発等を行うとともに、県内外・海外からの来館者に対して、福島の現状や放射線に関する正しい情報の発信を丁寧に行う。
- ・科学博物館等とのネットワークを活用し、環境創造センターにおけるコンテンツの県内外への発信を行い、環境創造センターの認知度を向上させるとともに、企画展などによる他館におけるコンテンツの発信を環境創造センターにおいて行うことで来館促進を図る。
- ・ウェブを活用した「おうち de コミュタン」の充実を図り、幅広い情報発信に努める。
- ・東日本大震災・原子力災害伝承館等など県内の震災関連施設等との巡回ツアーを学校等へ提案することで、震災やふくしまの未来像について多角的に情報発信を行う。
- ・様々な環境問題等を視覚的に理解できるよう「福島プロジェクトマップ 3D ふくしま」のコンテンツを増やす。

② 世界的な環境問題に関する転換を踏まえた学習プログラムや展示の整備【福島県】

- ・「福島県環境創造センター交流棟展示更新検討会」における検討を踏まえ、環境問題に関する世界的な潮流の変化等に対応した展示室の更新を行う。
- ・地球規模の環境問題等をローカルな視点から改善につなげられるよう、環境問題等を自分事化できる研修プログラムの開発、展示の更新、シンポジウム等の開催を行う。

③ 県内外からの交流棟来館促進【福島県】

- ・県教育委員会等関係機関との連携による誘致活動を引き続き行う。
- ・県外におけるコミュニティ福島の認知度が低い状況であり、また、未だに福島県の放射線に対して不安を持つ方がいることから、新型コロナの感染状況を踏まえながら、アウトリーチ活動や教育旅行誘致キャラバン等による誘致活動や広報活動を展開する。
- ・県内の学校への貸切バス代補助制度については、小中学校を対象とし、交流棟の利用促進を図る。また、一般来館者の公共交通手段の確保として、三春町町営バス運行費用の一部負担を引き続き行う。

④ 学会、国際会議等の誘致【福島県】

- ・新型コロナの感染状況を踏まえながら、福島を拠点とした国際的な研究ネットワークの構築や国内外の研究者等からの情報収集・発信等のため、会議室、ホール等を活用し、各種学会や国際会議、ワークショップ等の開催・誘致を進めるとともに、各種学会において環境創造センターのブースを出展し、学会等での交流棟の活用について PR する。
- ・また、新型コロナの感染状況を踏まえながら、国際的な研究ネットワークの構築として、IAEA 協力プロジェクトに関する会合やワークショップを環境創造センターにおいて開催する。

⑤ 関係機関とのネットワークの構築【福島県】

- ・NPO や大学等研究機関等との連携によるシンポジウム等の誘致を行うとともに、これらの開催を通じて調査研究テーマや関係者のニーズを踏まえたネットワークの構築を図る。

- ・ これまでに開催した各種会議、シンポジウム等のイベントを通じた関連研究機関や NPO 法人との繋がりを活用し、相互の機関にとって有益なイベントの開催やウェブサイトの相互リンクによる協力しやすい関係の醸成を行う。
- ・ 専門家と一般県民が情報を共有する橋渡しとして、NPO 法人の役割は重要であり、環境創造シンポジウムにおいて NPO 法人の活発な参加を促し、またこれら団体主催のイベントを環境創造センターのアウトリーチ活動の機会として活用していく。

⑥ **他館との連携及びボランティア活用による館運営【福島県】**

- ・ 交流棟における事業の円滑かつ発展的な運営を連携・協力して進めるため、科学博物館事業について豊富な経験と高度な知識を有する国立科学博物館との連携を継続するとともに、関連する情報発信施設とも相互に連携を図る。
- ・ 福島県の現状理解及び交流棟への来館促進を図るため、国立科学博物館との連携を強化するとともに、東日本大震災・原子力災害伝承館や環境省が設置したリプルンふくしま等の関連情報発信施設とも連携し、交流棟事業の運営を発展させる。
- ・ 全国科学博物館協議会等のネットワークを活用し、コミュタン福島の放射線学習コンテンツの他館への発信に向けた学習資材の開発を行う。
- ・ 県民等との交流を推進し、ニーズをよりの確に事業に反映させるため、また、交流棟の安定的な運営に資するため、交流棟ボランティアスタッフの募集及び育成を行う。

第4 教育・研修・交流

ウィズコロナ時代に対応した情報発信（オンライン等）を安定的に実施するとともに、感染防止対策を徹底し、以下の取組を行っていくこととする。

環境の現状や放射線に関する情報を伝え、ふくしまの未来を創造する力を育むため、震災を経験していない児童等の増加や学校等の要望、復興の進展、環境を巡る世界的な潮流等を踏まえた、教育・研修や人材育成に取り組むとともに、関係団体等との交流を図りながら、ふくしまの環境回復・環境創造等に向けた取組を推進する。

1 放射線等に関する教育

① 放射線等に関する学習活動への支援【福島県】

- ・小中学生を対象とした放射線や環境に関する学習活動の実施・支援のため、バス代補助を行うとともに、「ふくしま放射線教育・防災教育指導資料」や学校等の要望、廃炉作業の進捗状況、地球温暖化対策等の環境教育への意識の高まり等を踏まえた展示案内、機材等の整備を行い、ウィズコロナ時代に対応しながら、効果的な放射線等に関する学習活動の支援を行う。
- ・県教育委員会等関係機関と連携・協力し、県内小中学校等に対し、交流棟の積極的な活用を呼びかけを行うとともに、オンラインや出前講座の充実を図り、放射線や福島の環境について学ぶ機会を拡充する。
- ・県教育委員会と連携し、交流棟での教員研修を行うとともに、特に浜通りの市町村教育委員会等と連携した取組を進める。

② 各種来館者層に合わせた運営体制の構築【福島県】

- ・来館者の年齢や知識の習熟度にあわせた展示案内プログラムや体験学習プログラムを企画し、来館者に応じた放射線や環境についての知識の普及を行う。
- ・県民や国内外からの来館者を対象とした放射線や環境についての知識の普及のため、来館者等へのアンケートによる理解度確認・意識調査の結果等を踏まえ、年齢や知識の習熟度に合わせた展示案内プログラムを開発する。
- ・県内小中学校を対象にするのみではなく、高等学校や県外学校も対象とした放射線や環境に関する展示物の制作や学習プログラムの開発を行う。

③ 「放射線に関するご質問に答える会」の実施【JAEA】

- ・自治体等からの要請に応じ、福島県に生活される方が抱いている放射線等に関する疑問等に対して正確な情報を提供することを目的として平成 23 年度から実施している「放射線に関するご質問に答える会」を継続して実施する。

2 環境の回復・創造に関する人材育成・研修

① 環境の回復・創造に関する研修等の開催【福島県】

- ・県内の学生を対象として、科学への探求心を喚起するとともに、放射線に関する基礎知識の習得や原子力災害を経験した福島の状況の理解、情報の発信能力の向上等を目的とした、サイエンスクラブを開催する。
- ・小学生の理科自由研究について、その成果発表会を開催し、小学生の科学への探求心及びプレゼンテーション能力の向上を図る。

- ・原子力災害を経験した本県の状況について、説得力及び発信力のある県内高校生のメッセージにより県内外に広く発信する人材育成講座において、高校生のプレゼンテーション手法の習得を図る。
- ・本県の水環境を美しいまま未来の世代に引き継いでいくため、水生生物を用いた水質調査「せせらぎスクール」の指導者等を対象とした講座を開催し、指導者の養成・資質向上を図る。また、水生生物調査を実施する団体等を支援することにより、県民の「せせらぎスクール」への参加を促進する。
- ・地域における環境保全意識を高めるため、環境アドバイザー派遣等事業を実施するとともに、特に化学物質取扱事業者等に対しては、化学物質リスクコミュニケーションに係るセミナーやワークショップを実施する。

② 附属施設を活用した教育・研修【福島県】

- ・環境創造センターの附属施設である猪苗代水環境センター、野生生物共生センターにおいて、県民やNPO等との交流の場として環境学習や普及啓発等を実施する。
- ・また、野生生物共生センターでは、館内展示等を通じて生物多様性に係る普及啓発を実施する。
- ・環境創造センター3館を周遊するクイズラリーなどを企画し、科学への興味喚起、環境問題への意識醸成や環境創造センターの取組等を周知する。

③ 大学生、高専生への放射線教育を通じた環境回復分野の人材育成事業の推進【JAEA】

- ・国等が実施する人材育成事業への協力や教育機関等との連携協力を通じて、大学や高専機構等に対する放射線教育を通じた環境回復分野の人材育成を推進する。

3 県民・NPO・関係機関との交流

① 交流の場及び機会の創出【福島県】

- ・交流棟でのイベントにおいて、ウィズコロナに対応しながら、放射線等の影響に関する知識普及・理解促進、環境保全についての普及啓発に関するワークショップやセミナー等を開催し、環境創造センター職員と来館者の交流を図る。
- ・放射線に関する知識及び福島県の現状の発信、交流棟の周知等のために、学校等からの要望に応じて体験研修プログラム等のオンライン・出張講座を開催し、県民等と職員の交流を図る。
- ・県内外の震災関連施設が実施する企画展等イベントに、出展や出張講座等を行うことで、県民等との交流の機会や環境問題等への意識情勢を図る。
- ・ふくしまサイエンスぷらっとフォーム(spff)に参画し、spffサイエンス屋台村において、科学コミュニケーション活動を実施する。
- ・ふくしま環境活動支援ネットワーク構成団体の取組情報の発信を行う。

② 市民との交流イベント、ワークショップ等の開催【NIES】

- ・自治体や教育機関での出前講座、ワークショップ等を開催する。

③ 次世代層との連携強化【NIES】

- ・福島県内の高校生を対象に環境教育や研修等を行い、次世代層との連携を強化する。

④ 動画コンテンツの作成【NIES】

- ・普段の生活の中にある環境課題に関する疑問に答えながら、福島拠点の活動や成果を伝えるラジオを作成する。