

# 令和5年度 環境創造センター年次計画



令和5年3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、回復及び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5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	7
	3 環境動態	8
	4 環境創造	10
	5 部門間連携	12
	第3 情報収集・発信	13
	1 モニタリングデータの収集・発信	13
	2 調査研究成果の収集・発信	13
	3 環境回復・地域再生・環境創造に関する情報の収集・発信	14
	4 交流棟「コミュタン福島」における取組	14
	第4 教育・研修・交流	16
	1 放射線等に関する教育	16
	2 環境の回復・創造に関する人材育成・研修	16
	3 県民・NPO・関係機関との交流	17
III	令和7年度以降の新たな事業方針の検討について	18

## I はじめに

環境創造センターは、日本で前例のない原子力災害からの「環境の回復と創造」に向けた取組みを実施する総合的な拠点として、平成 27 年（2015 年）度の一部オープンし、「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います。

令和 4 年度は、中長期取組方針フェーズ 3（2022～2024 年度）の初年度となることから、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 機関がこれまで以上に連携して、放射線計測、除染・廃棄物、環境動態及び環境創造の 4 分野での調査研究を推進することにより、国、県、市町村の行政政策等に貢献してきたほか、環境創造シンポジウム、成果報告会等を開催し、県民の皆様の安全・安心に寄与できるよう、情報発信してきました。

交流棟「コミュタン福島」においては、展示及び体験研修を通じ放射線及び環境について理解促進を図っているほか、各年齢層を対象とした人材育成講座などを行ってきました。

また、令和 4 年度は開館以来の社会状況等の変化に対応した展示の更新をしました。

令和 5 年度は、中長期取組方針後の事業の在り方についても検討を進めながら、これまで以上に原子力災害からの環境回復を進めるとともに、脱炭素社会の実現などの新たな課題にも対応し、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 3 機関が、それぞれの強みを活かし、より一層連携・協力してまいります。

また、「コミュタン福島」の展示更新を生かしながら、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。

今後とも、皆様の御支援、御協力をよろしくお願いいたします。

令和 5 年 3 月  
福島県環境創造センター所長 上楢 治男

## II 令和5年度の取組について

令和5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2年度目に入ることから、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、身近な生活環境及び原子力発電所周辺の継続的な環境放射能・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及び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を評価する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。
- ・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、環境モニタリングを実施する。

##### 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、大気浮遊じん及び降下物等の放射性物質の測定を実施する。
- ・また、核実験及び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、大気浮遊じん及び降下物の測定等のモニタリングを強化する。

##### ④ 県民ニーズに対応したモニタリングの実施【福島県】

- ・住民の安心確保のため、集会所及び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）の貸し出し等を支援する。
- ・また、放射性物質汚染対処特措法関連施設（中間貯蔵施設、特定廃棄物埋立処分施設）等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（空間線量率及び放射性物質等の測定）を実施する。

## 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、規制庁が実施する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。

## 2 一般環境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（PM<sub>2.5</sub>）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及び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及び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及びゴルフ場排水の農薬を分析する。

#### (3) 騒音・振動

交通騒音等を調査する市町村（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実施する。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及び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及び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、河川及び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流水等の有害物質濃度の測定及び輸送路における騒音・振動・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する。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及び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・解析を実施するとともに、大型表示装置及び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・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ベイメータ及び個人線量計の校正を実施する。また、国等が実施する精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等が実施する大規模火災訓練及び規制庁、福島県が実施する緊急事態訓練、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実施する。

#### ③ 環境汚染事故等の緊急時体制の充実・強化【福島県】

- ・大気、水質に関する事故及び苦情、廃棄物不法投棄、異常湧水等が生じた時に、環境への影響の有無の確認及び原因の特定、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に指導をする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】

##### (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】

- ・有機結晶型トリチウム(OBT)を含めたトリチウム分析法について、引き続き他分析機関と連携しながら精度を向上する。
- ・ALPS 処理水の状況を考慮し、適宜、トリチウムの迅速分析法及びその他の人工放射性核種の分析手法について検討する。
- ・引き続き JAEA の助言を得ながら、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実施する。

##### (2) 放射性物質分析技術の高度化【JAEA】

- ・開発した固相抽出法と ICP-MS/MS 法とを合わせて環境試料中の I-129 の濃度データを取得し、他の手法との相互比較を実施する。
- ・Tc-99 の ICP-MS 分析手法の適用試料の拡充に関わる試験調査を実施する。
- ・これまでに開発した OBT 迅速分析法等を環境試料へ適用し、得られた結果から環境への影響を考察する。
- ・継続して、微粒子の 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を解析する。
- ・特定復興再生拠点外の帰還困難区域に関するモニタリング及び線量評価を継続的に実施するとともに、自治体との情報共有を図る。
- ・プラスチックシンチレータを用いた in-situ トリチウムモニターの 1F 構内現場に適用する。
- ・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（原子力総合防災訓練への組み込み）を実施する。

#### ② 被ばく線量等の評価手法・モデル開発【JAEA、福島県】

##### (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】

- ・別のモニタリングポストにおいて同様の測定を実施する。
- ・レスポンスマトリクス法による Cs 由来の線量評価について、精度を向上する。
- ・環境試料の放射性核種 (Cs-134、Cs-137、H-3、Sr-90 等) のデータについて、経時変化を物理半減期による減衰と比較する等の解析を実施する。

##### (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】

- ・継続して、環境中の放射性セシウムの動態及び対策が、線量率及び林産物等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】**

- ・地衣類中の放射性セシウム濃度の経時変化と、生体内セシウムの存在状態との関係を調査する。
- ・地衣類等が捕捉した微粒子の存在量評価のための手法検討と試験を継続する。
- ・令和4年度に取得したコケバッグ観測データの解析及びコケバッグが捉えた大気中の放射性セシウム輸送媒体の考察を実施する。

## 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】**

**(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】**

- ・ストーカ式のラボ燃焼炉を用いて放射性セシウムを含む木質バイオマスの専焼試験と混焼試験を実施し、燃焼温度及び排ガス濃度の安定性を調べると共に、燃焼に伴う灰及び排ガスへの放射性セシウムの挙動を明らかにする。
- ・木質バイオマス等の利用状況を把握し、利用促進に資する知見を得る。

**(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】**

- ・木質バイオマス燃焼及びガス化発電施設における放射性セシウムの挙動を方式ごとに整理し、熱力学平衡計算を用いて放射性セシウムの化学形態や飛灰—主灰間の放射性セシウムの分配挙動を予測する。
- ・木質バイオマスガス化における原料の拡大の可能性と制約を明確にし、バイオ炭の安定貯蔵法及び利活用法を提示する。
- ・農業残渣等のバイオ炭作成における炭機能性を保持するための熱処理条件と、発酵でのバイオ炭受入ポテンシャルの実験的検討を実施する。
- ・調査・実験に基づくガス化-メタン発酵コンバインドシステムのスペック及びシステム設計を精緻化し、実証するための体制を構築する。

**② 廃棄物等の適正処理・再生利用技術の確立【NIES、福島県】**

**(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】**

- ・より多くの県内に存在する一般廃棄物最終処分場に対して、静的な安全性評価<sup>\*</sup>を実施する。

※処分場の内部が均一な状況であると仮定し、一つの大きな箱とみなしてして放射性セシウムの移行を検討した安全性評価

- ・最終覆土の施工による最終処分場からの放射性セシウム浸出抑制効果のメカニズムを明らかにする。
- ・最終処分場内の放射性セシウム濃度の深さ方向分布を調査する。
- ・廃棄物中の放射性セシウム濃度と $\gamma$ 線線量計の計測結果を比較し、両者の相関関係について検討する。

**(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】**

- ・熔融スラグの環境安全性に関する実証試験（テストセル）を技術実証フィールドで開始する。
- ・灰洗浄・吸着濃縮に関して、カラム試験を実施し、現実的運転条件で到達可能な減容化率について100g単位の吸着材でベンチ試験を実施する。
- ・福島県内の多様な岩種の骨材への特異的Cs吸着を測定し、文科省英知事業における



成果も活用し、ひび割れたコンクリートへの、飛灰洗浄液条件における Cs 浸透速度を推定する。

- ・現実の減容化を踏まえた多様な処理・処分シナリオを準備し、環境影響、経済性、安全性の評価を実施できるモデルを準備する。

(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】**

- ・令和4年度に報告した以外の特定産業廃棄物等の処理・処分に伴う放射性セシウムの移動量について推計を進め、事故後の処理における放射性セシウム移動量のデータベース化を進める。
- ・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る。特に特定廃棄物の処理・処分に伴う放射性セシウムの移動量を把握する。
- ・これまでの経験を総合化し、想定した事故規模がオフサイトの廃棄物処理システムに及ぼす影響の検討を進め、原子力災害廃棄物処理計画に向けた基本的な考え方を提示する。

### 3 環境動態

① **移行挙動評価【JAEA、NIES、福島県】**

(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】**

- ・県内を流れる主要な河川における形態別の放射性セシウム濃度のモニタリングを継続する（広域多地点調査）。
- ・これまでの広域多地点調査の観測結果を解析し、将来的な濃度変化等の推定を試みる。
- ・源流域から河川へ至るまでの放射性セシウムの移行挙動について詳細な解析を実施するため、渓流水質（イオン濃度など）に特徴があった源流域において、更なる調査と解析を実施する。
- ・河川水及び周辺環境中の安定同位体比その他成分のデータ解析を行い、放射性セシウムの移行挙動を説明できる要因等の絞り込みを実施する。

(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セシウム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セシウム量の経年変化に係る現地調査を継続する（2林分）。
- ・現地観測データに基づく樹木の放射性セシウム吸収量推定及び安定セシウムを用いた放射性セシウム濃度の動的平衡時期の推定方法の開発を継続する（2林分）。
- ・森林の林床において生成する溶存態セシウムのきのこの等の林産物への移行挙動を把握するための調査を継続する。

(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、貯水池、及び河口・沿岸域において放射性セシウムのモニタリングを実施する。
- ・放射性セシウムの供給源と供給メカニズムに係る調査と室内試験を実施する。
- ・生活圏・市街地における放射性セシウムの動態調査を実施する。

(4) **環境中放射性核種の固-液間相互作用機構の解明【JAEA】**

- ・東京電力福島第一原子力発電所近傍の土壌を逐次抽出するなどし、これまでに取得し

た移行挙動のデータと合わせることにより、メカニズムの解明を実施する。

- ・ TEM 及び EPMA などの固相分析装置を用いて、イオンが吸着している鉱物を分析することにより、鉱物の形状因子のみならず、元素構成比及び化学結合状態等の情報を得て、吸着のメカニズムを考察する。
- ・ 地衣類中の放射性セシウム濃度の経時変化と、生体内セシウムの存在状態との関係を調べ、移行への寄与を考察する。

**(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】**

- ・ 令和元年東日本台風後の森林・河川における放射性セシウム動態の実測結果を、ダム湖の放射性セシウム動態モデルに組み込み、モデルの再現精度を向上する。
- ・ ダム湖の放射性セシウム動態モデルを用いて、底層ばっ気による好気環境の維持及び底質の部分的浚渫等による放流水中放射性セシウム負荷の低減効果を予測する。将来的に他のモデルでも同様な再現計算が可能となるよう、抑制対策のシナリオを整理する。

**(6) 放射性 Cs の生物移行特性評価と将来予測【NIES】**

- ・ 魚類・水生生物の炭素・窒素安定同位体比の測定を含め、放射性セシウムの食物網内の動態について継続的に検証する。
- ・ コシアブラへの放射性セシウムの移行抑制実験を継続するとともに、山菜及びきのこに含まれる放射性セシウムが調理によって減少するかを検証する。
- ・ 魚類・山菜等、自然資源の汚染実態と移行特性の知見を積み上げることで、将来的な放射性物質の環境中での挙動評価と予測に繋げる。

**② 移行モデル【JAEA、NIES】**

**(1) 陸水域動態モデルの開発【JAEA】**

- ・ 陸域・水域での放射性セシウム動態モデルの開発・検証を継続する。
- ・ 汽水湖を対象に、潮汐に伴う塩淡境界の変動による放射性セシウムの脱離・収着、凝集・沈殿等の現象に着目した解析を実施する。

**(2) 原子力発電所事故後初期の環境挙動の実態解明【NIES】**

- ・ 東京電力福島第一原子力発電所事故後初期の放射性セシウムの大気動態の高空間解像度化及び精緻化を継続して進める。
- ・ 森林生態系モデルの精緻化を継続して進める。
- ・ 森林生態系モデルと森林流出モデルの統合利用により、事故後初期の放射性セシウムの流出挙動について検討を進め、福島原発事故の振り返り（汚染対策に係る様々な取組の検証）と将来の原子力災害の備え（発災後初動初期の流域環境管理手法の構築）に繋げる。

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

- ・ 引き続き最新の研究成果およびモニタリングデータを収集・登録し、広く公開する。

**③ 生態系への影響把握【NIES、福島県】**

**(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。
- ・ 野生動物の胃内容物を採集し、食性解析（目視、DNA 分析）を実施する。
- ・ 野生動物の消化管内容物等を採集し、分析及び解析をする。
- ・ 行動範囲が広く高線量地域とその他地域を行き来する可能性があり狩猟対象種でもあるツキノワグマについて GPS 首輪を用いた行動調査を実施する。

- ・セシウム投与実験をブタで実施し、体内でのセシウムの挙動について調査する。
- (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）周辺の採取地を見直し再捕獲を実施する。また、東通原発（青森県）、玄海原発（佐賀県）及び川内原発（鹿児島県）周辺の国有林にて野生アカネズミの捕獲を実施する。
  - ・令和5年度に東海第二原発（茨城県）周辺の国有林にて捕獲されたアカネズミのゲノム配列の解読及び被ばく線量評価を進める。
- (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の取得・整備・公開を進め、避難指示とその解除の関係を評価する。
  - ・哺乳類・鳥類・昆虫類・豚熱ウイルス等のモデリング及びモニタリング手法・体制の開発・改良を実施する。

## 4 環境創造

### ① 持続可能な地域づくり【NIES】

- (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】**
  - ・避難指示解除区域の人口動態に関する情報収集及び解析を継続し、長期的な人口回復の将来推計を実施し、各市町村の人口回復目標の達成に必要な要件を同定する。
  - ・脱炭素目標の達成に向け、地域の各種の再生可能エネルギー資源のポテンシャルと省エネルギー及び電化を考慮したエネルギー需給シナリオを構築する。
- (2) **持続可能な地域拠点の創生プロセスに関する研究【NIES】**
  - ・パターンの記述内容を調査対象自治体へフィードバックし議論すること等を通じて、各記述内容の精度を向上させるとともに、冊子等のコンテンツとして整備する。
  - ・パターンを活用したワークショップの開催等、浜通り地域での実証研究を実施する。
- (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】**
  - ・令和4年度に開発した手法を用いて、県内地域（三島町及び浜通り地域を想定）における森林情報の取得及び森林管理施策の検討支援を検討するとともに、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】**
  - ・特定の地域において、脱炭素化にむけた廃棄物・木質バイオマス利活用策を検討し、自治体担当者と協議する。
  - ・特に、廃棄物分野の脱炭素化政策に木質及び産業部門等、他セクターの連携の意義を明確にし、自治体での設計、評価方を提示する。
  - ・上記を廃棄物処理計画に反映するための施策群を提示する。

### ② 強靱な社会づくり【NIES】

- (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】**
  - ・社会ネットワーク分析を通じてガバナンスの在り方を提示し、具体地域における協働に向けた準備を進める。
  - ・ガバナンス構築の取組みに活用できる広報支援ツールのプロトタイプを開発する。
  - ・巨大災害時におけるコンクリート殻の新出口戦略に係るシナリオ分析を精緻化すると

ともに、木質系廃棄物について発生量及び処理実態を把握する。

**(2) 緊急時における化学物質のマネジメント戦略【NIES】**

- ・自動同定定量システムへの収載データの拡充を進めるとともに、対象物質の定量精度の向上に取り組む。
- ・過年度までの現地調査に基づいて影響予測手法の検討を開始する。
- ・多様な石油製品について半揮発性炭化水素（アルカン類、多環芳香族炭化水素、バイオマーカー類）の網羅分析を実施し、得られた結果を製品の基本的物性と照合する。

**③ 自然豊かなくらしの実現【福島県】**

**(1) 猪苗代湖の水環境に関する研究【福島県】**

- ・長瀬川の詳細な流量観測及び水質測定を継続し、出水時、ダム放流時、代掻き後落水時等の水質特性を明らかにする。
- ・猪苗代湖水質予測モデルの改良のための現地観測等を引き続き実施するとともに、得られたデータを予測モデルに反映させる。
- ・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引き続き実施する。

**④ 統合イノベーションの創出【NIES、福島県】**

**(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】**

- ・電力需要予測システム及びデマンドレスポンス制御モデル等の技術開発項目に関して主に新地町等と協議し、技術開発を継続する。
- ・太陽光発電と電気自動車を組み合わせた将来的な脱炭素ポテンシャル評価に関して、自治体の計画策定への成果出力に向けた協議を開始する。

**(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】**

- ・福島イノベーション・コースト構想に関わる政策ネットワークの構造と、本構想の推進に関与する多様な団体間の広域的連携によるネットワーク形成の課題を分析する。
- ・福島浜通り地域（大熊町・双葉町等）における政治構造と住民自治の変遷を、地域資料・インタビュー調査のデータをもとに分析する。
- ・福島浜通り地域（大熊町等）の脱炭素型復興まちづくりに関与するステークホルダー相互の連携の実態及び復興政策・脱炭素政策に対するステークホルダーのニーズを分析する。

**(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】**

- ・2022年度の福島県政世論調査の結果提供を受け、放射線不安などに対する意識の経年変化を確認し、県民意識変化を明らかにする。
- ・情報発信技法の整理、潮汐現象の説明事例（高校教科書、百科事典、国立天文台、海上保安庁、気象庁、国立科学博物館、学術団体等）の比較と、年齢及び学歴等を意識した説明資料を作成する。（環境創造センター版）
- ・風評に関する社会科学的な分析：実情把握及び実施されている対策の評価、分かりやすい情報発信欲求との関連に関する考察を実施する。

**(4) 脱炭素社会実現に向けた取組の効果検証【福島県】**

- ・経済学的アプローチに基づいた数理モデルを用いた解析により、自然災害が県内の経済活動にもたらす被害について明らかにする。
- ・県の計画及び方針等を基に、モデルとなる適応策のシナリオについて費用対効果を分

- 析し、その効果を可視化する。
- ・得られた分析結果の評価を実施し、効果的な適応策に向けて必要な知見を整理する。

## 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の3部門で相互に連携して取り組む。

連携を図る各部門の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・廃棄物部門の2部門で相互に連携して取り組む。

連携を図る各部門の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

令和5年3月に展示更新された交流棟「コミュタン福島」を生かした調査研究成果等に関する情報発信を実施するとともに、研究員との対話等による分かりやすい発信を強化する。

また、様々な媒体等を活用し、積極的に情報発信を実施する。

さらに、感染症対策を徹底しながら、交流棟「コミュタン福島」で積極的にイベントを開催するとともに、様々な施設等とも連携しながら情報発信を強化する。

### 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】

- ・県のウェブサイトにおいて、収集したモニタリングデータを県民等に分かりやすく、かつ利用しやすい形で情報発信する。
- ・交流棟において、当日のモニタリングデータを収集・発信し、県外、海外の放射線量も併せて発信することにより、放射線に関する理解を深める。

#### 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、帰還困難区域及び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、大学及び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及び関連書籍の充実等により幅広く収集する。
- ・県とIAEAとの間の協力に関する10年間の成果について、ウェブサイト等により発信する。
- ・環境創造センターの調査研究成果について、成果報告会の開催及びウェブサイトでの発信を実施する。
- ・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。
- ・三機関が連携している強みを生かした中学校向けの三機関連携講座を実施する。
- ・環境創造センター及び関連研究機関、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スレター」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、様々な刊行物における記事掲載を実施する。
- ・NIESでは、研究論文及び技術資料のほか、「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、関係機関等に配布するとともにウェブサイト上で広く一般に公開する。

## 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】

- ・本県の環境回復等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及び関連書籍の充実等により幅広く収集を実施する。
- ・県内外を問わず、様々な機会を通じて本県の環境回復等について広く発信する。
- ・環境シンポジウムの開催等により環境回復及び環境の未来について、意見交換及び情報共有する機会を創出する。
- ・人材育成講座の受講生が、成果を発表会等で発信するとともに、作成したポスター等をコミュタン福島等において掲示し、情報発信する。
- ・県内高校生によるプレゼン大会を開催し、本県の環境回復等について広く発信する。
- ・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。

## 4 交流棟「コミュタン福島」における取組

### 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】

- ・展示更新を生かした情報発信を実施するとともに、随時更新が可能なデジタルサイネージ等を活用し、絶えず変化するニーズに対応した情報発信を行っていく。
- ・社会情勢等の変化及び学校等のニーズに対応した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ながら、来館団体等に対する的確な情報発信を実施する。
- ・展示更新を好機と捉え、積極的なイベント開催等により環境創造センターの取組等について発信する。
- ・研究員等と交流する機会を創出し、分かりやすく親しみやすい研究成果等の情報発信を実施する。
- ・様々な環境問題等を視覚的に理解できるよう「福島プロジェクションマッピング 3Dふくしま」のコンテンツを増やす。

### ② 県内外からの交流棟来館促進【福島県】

- ・県観光物産交流協会等との連携による誘致活動を引き続き実施する。
- ・県内外でのイベント出展等により積極的にPR活動を展開していく。
- ・コミュタン福島で開催するイベント等については、各種広報媒体を積極的に活用するとともに、県内市町村広報誌等へも掲載を依頼し、広く集客を図る。

- ・郡山女子大学短期大学部との連携については、更なる強化を図り、集客、情報発信に繋げていく。
- ・県内の学校への交通費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。
- ・企業等へのPRを行うとともに、イベント等での連携も図っていく。

③ **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、会議室、ホール等を活用した各種学会及び国際会議、ワークショップ等の開催・誘致を進める。
- ・各種学会等において環境創造センターのブースを出展し、交流棟の活用についてPRする。

④ **他館及び関係機関との連携及びボランティア活用による館運営【福島県】**

- ・国立科学博物館及び日本科学未来館との連携を継続するとともに、県内科学館及び子育て支援施設等との相互連携の強化を図ることにより、効果的な運営を実施する。
- ・東日本大震災・原子力災害伝承館等の伝承施設とも連携を強化し、風評払拭及び風化防止を図る。
- ・研究機関、環境団体、企業との情報交換・交流を行い、より質の高い運営及び情報発信を実施する。
- ・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、交流棟ボランティアスタッフの募集及び育成を実施する。



## 第4 教育・研修・交流

令和5年3月に展示更新された交流棟「コミュタン福島」を生かしながら、環境の現状及び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の教育、人材育成の取組を効果的に実施するとともに、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】

- ・展示更新を生かした学習活動への支援を実施するとともに、随時更新が可能なデジタルサイネージ等を活用し、絶えず変化するニーズに対応した展示更新を実施する。
- ・小中学生を対象とした放射線及び環境に関する学習活動の実施・支援のため、交通費補助を実施するとともに、学校等の要望等を踏まえた展示案内、機材等の整備及び効果的な放射線等に関する学習活動の支援を実施する。
- ・県教育委員会等関係機関と連携・協力し、東日本大震災・原子力災害伝承館との違い及び特徴を明らかにしながら、交流棟の積極的な活用を呼びかけるとともに、交流棟での教員研修開催を働き掛けていく。
- ・交流棟への来館実績の少ない若年層に対し、放射線等に関して学ぶ機会を増やしていく。
- ・交流棟で積極的にイベントを開催し、気軽に足を運んでもらえる機会をつくる。

#### ② 各種来館者層に合わせた運営体制の構築【福島県】

- ・来館者の年齢及び知識の習熟度にあわせた展示案内プログラム及び体験学習プログラムを企画し、来館者に応じた放射線及び環境についての知識の普及を実施する。
- ・外国人及び障がいを持つ来館者に対応した体制等を整備する。
- ・来館者等へのアンケート等によるニーズの把握及びそれらを踏まえた改善等を実施する。

#### 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】

- ・各年齢層を対象とした人材育成講座を開講し、原子力災害を経験した本県の環境及び気候変動に関する知識等を習得し、それらについて効果的に伝えることができる人材を育成するとともに、修了生の活動の場を設ける等、習得した知識等が生かせるような取組を実施する。
- ・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、県内高校生ならではのメッセージにより県内外に広く発信することができる人材を育成する。

- ・本県の美しい水環境を未来の世代に引き継いでいくため、水生生物調査「せせらぎスクール」を実施する団体等を支援するとともに、更なる「せせらぎスクール」拡大のため、指導者を養成する講座を開催する。
- ・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、化学物質リスクコミュニケーションに係るセミナー及び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、県民及びNPO等との交流の場として環境学習及び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及び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及び教育機関等との連携協力を通じて、大学及び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】

- ・環境創造センター周遊イベント及びコミュタンサイエントーク等において、放射線等の影響に関する知識普及、環境保全についての普及啓発等を図りながら、研究員等と県民との交流を実施する。
- ・福島県環境創造シンポジウムにおいて、研究機関、環境団体、企業、サイエンスアカデミア受講生等出展者間の交流の場を提供する。
- ・県内の科学館、震災関連施設、子育て支援施設等において、出張コミュタン及び出張講座等を実施することで、県民等との交流の機会及び環境問題等への意識醸成を図る。
- ・郡山女子大学短期大学部と連携し、学生の力を生かした企画等を実施する。
- ・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実施する。

### ② 市民との交流イベント、ワークショップ等の開催【NIES】

- ・自治体及び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及び研修等を行い、次世代層との連携を強化する。
- ・環境課題について研究者と対話を通して考える「環境カフェふくしま」プログラムを中心に次世代層との対話機会を設ける。

### ④ 動画コンテンツ等の作成【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、福島拠点の活動及び成果を伝えるインターネットラジオ番組「FRECC ラジオ」を昨年度に引き続き作成する。

### Ⅲ 令和7年度以降の新たな事業方針の検討について

環境創造センター中長期取組方針【フェーズ3】において、フェーズ3の期間内（令和4～6年度）に、中長期取組方針の計画期間後（令和7年度以降）の環境創造センターの事業方針の検討を進めることとしている。

令和5年度はフェーズ3（令和4～6年度）の中間年度にあたることから、新たな事業方針の令和6年度中のとりまとめに向けて、検討を進めていくことが必要である。

また、令和4年度における社会情勢の変化として、福島復興再生特別措置法の一部を改正する法律が令和4年5月に施行され、新産業創出等研究開発基本計画が令和4年8月に策定された。これらに伴い、福島国際研究教育機構（以下「機構」という。）が令和5年4月に国によって設立される。機構は、福島及び東北の復興及び科学技術力・産業競争力の強化への貢献等を目的としており、研究開発及び人材育成等の様々な機能を有している。機構が取り組むテーマの一つに「原子力災害に関するデータや知見の集積・発信」があり、情報発信及び放射性物質の環境動態研究が位置づけられている。これらの取組内容は環境創造センターにおける情報収集・発信事業及び調査研究事業とも関連するものであることから、機構との連携及び協力のあり方等の検討が必要と考えられる。

以上を踏まえながら、令和5年度においては、令和7年度以降の新たな事業方針での取組内容及び県、JAEA 及び NIES の三者の連携・協力体制等について、検討を進める。