資料３－１

フェーズ２調査研究計画（案）

（全体）

県民が将来にわたり安全に安心して生活する環境の実現にむけて、

環境動態・環境創造 に重きをおいた調査研究の推進へ

フェーズ１の取組

放射線計測
- 環境放射線の測定・分析技術開発
- 被ばく線量の評価モデル開発　等

除染・廃棄物
- 除染の評価や効果的な除染手法
- 除去土壌や汚染廃棄物の管理や処理技術　等

環境動態
- 環境中の放射性物質の移行挙動把握
- 野生生物への放射性物質の移行実態把握　等

環境創造
- 災害廃棄物処理システムのマネジメント技術
- 猪苗代湖の水質汚濁の要因を調査　等

取り巻く社会情勢

環境回復の進展
- 帰還困難区域以外の面的除染の終了
- 中間貯蔵施設の整備、汚染廃棄物の処理
- 環境中の放射性物質の動態把握

復興創生期間への移行
- 避難指示の解除に伴う避難地域の再生
- 安全で安心な生活環境の整備
- 県民の放射線リスク等の不安への対応

廃炉・汚染水対策
- 廃炉等作業に伴う周辺環境影響の評価

風評・風化対策
- 正確で分かりやすい情報発信・情報伝達

地域循環共生圏の創造
- 第五次環境基本計画の策定

フェーズ２の取組

放射線計測
- 分析、測定技術の最適化、高度化
- 開発モデルの評価・高度化　等

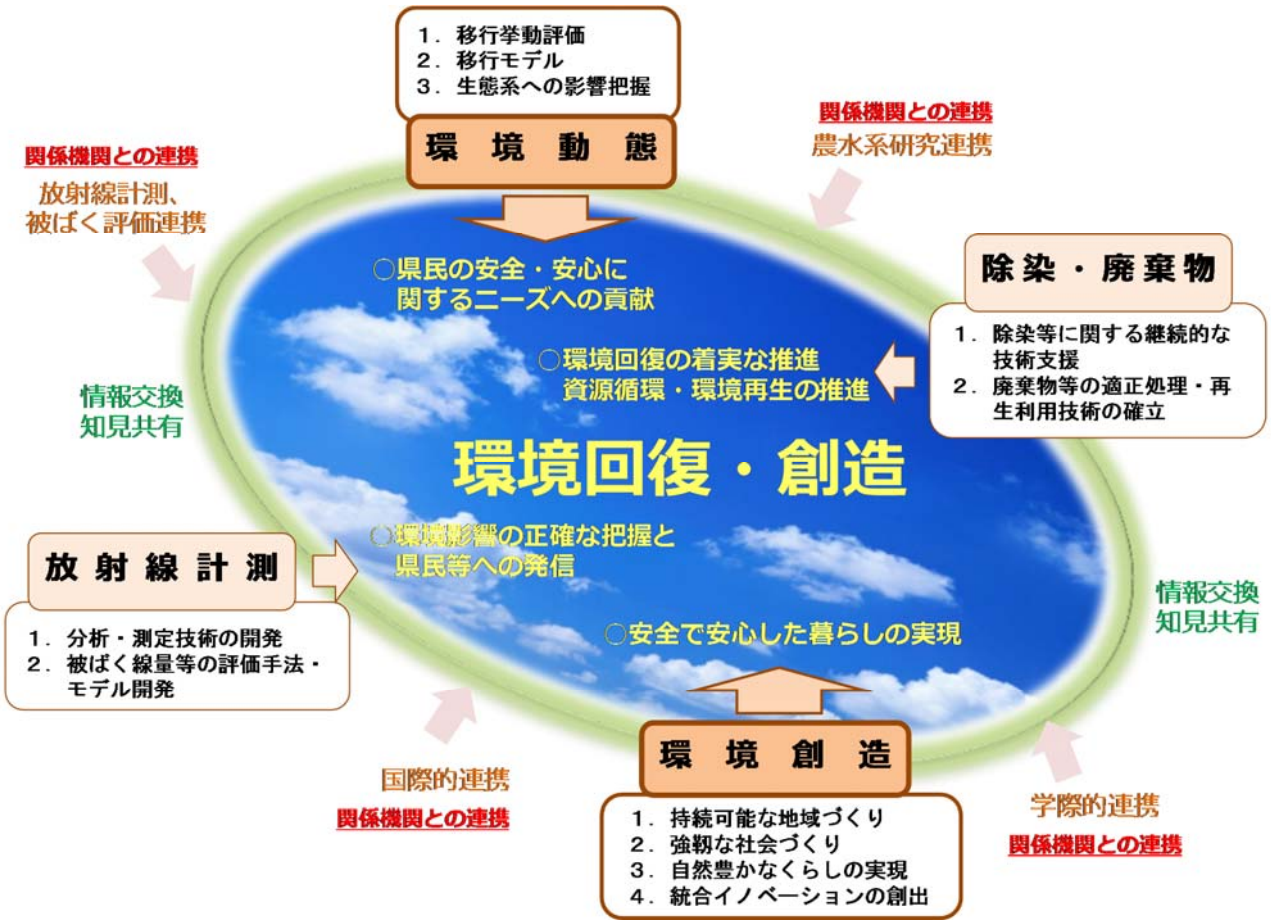
除染・廃棄物
- 除染効果の持続性把握、除染技術の支援
- 仮置場の保管や原状回復措置の課題対応
- 除去土壌や汚染廃棄物等の中間貯蔵や減容・再生利用・処分　等

環境動態
- 環境中や野生生物への放射性物質の移行挙動の詳細把握
- モデルの高度化と生活環境・生態系の影響評価　等

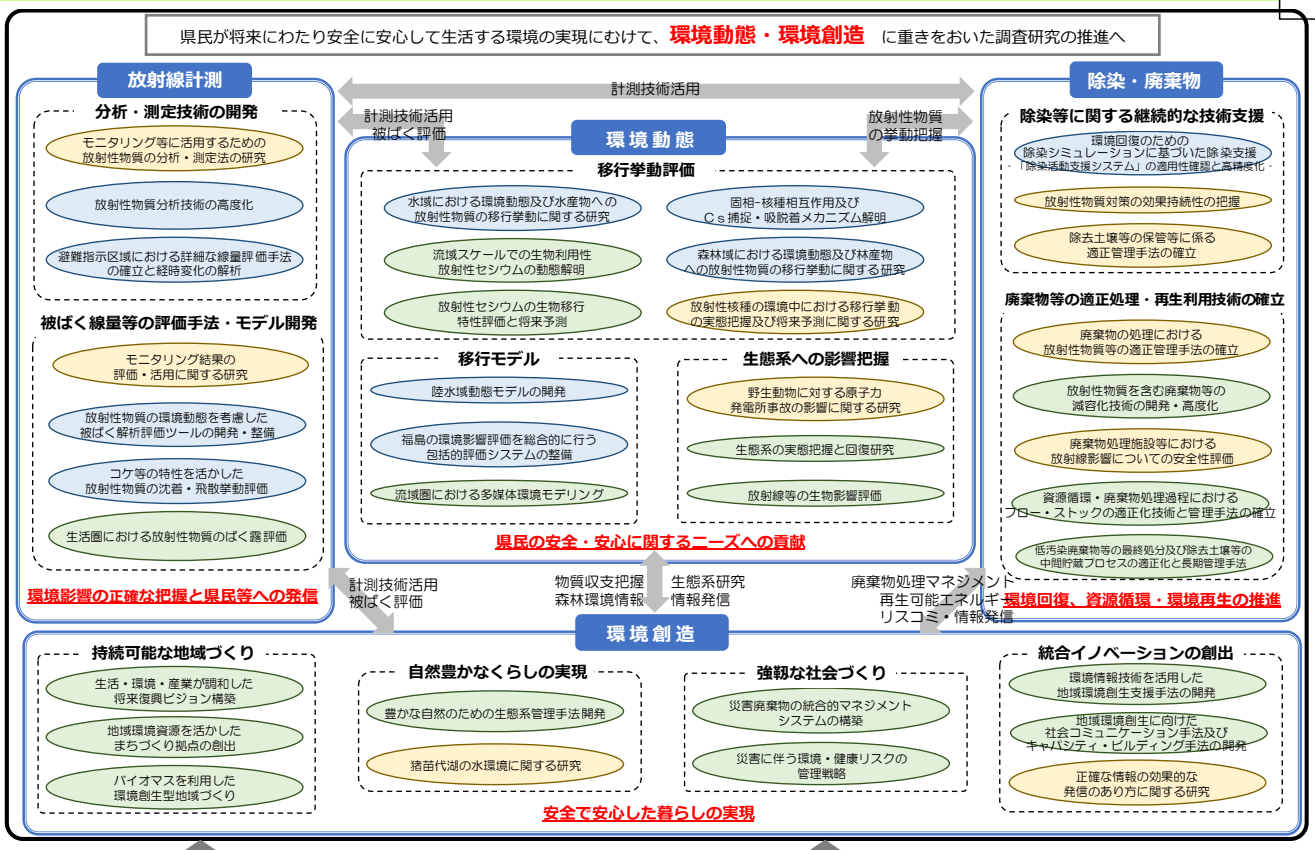
環境創造
- 災害廃棄物処理マネジメントのあり方検討
- 猪苗代湖の物質フロー・ストック等の量的評価
- 将来シナリオ開発やエネルギー事業支援研究　等

３つの機関、４つの部門が相互に連携し、一丸となって効果的に調査研究に取り組むため、
一部の中区分課題及び研究課題について、集約、統合等の再編を実施。

調査研究事業のイメージ



フェーズ２調査研究課題の全体像



放射線計測部門

フェーズ２調査研究計画の概要（放射線計測）

環境影響の正確な把握と県民等への発信のための

測定等技術の開発・高度化 に関する取組の推進へ

フェーズ１の取組

分析手法の開発
- ストロンチウム-90分析の簡易・迅速化
- トリチウム分析の高度化　等

測定技術の開発
- 陸域の線量分布測定技術の開発
- 水域のモニタリング手法の開発　等

測定結果の提示方法
- モニタリング結果の分かりやすい発信
- 統合化を用いたマッピング技術の研究　等

被ばく線量の評価手法・モデル開発
- 被ばく線量の評価モデル開発
- 空間線量率の評価モデル開発　等

取り巻く社会情勢

発電所事故の影響把握
- 原子力発電所の事故が周辺環境に与えた影響の把握

長期に渡る廃炉・汚染水対策
- 廃炉等作業が周辺環境に与える影響

避難指示の解除
- 生活圏の線量率及び日常生活での被ばく線量の把握

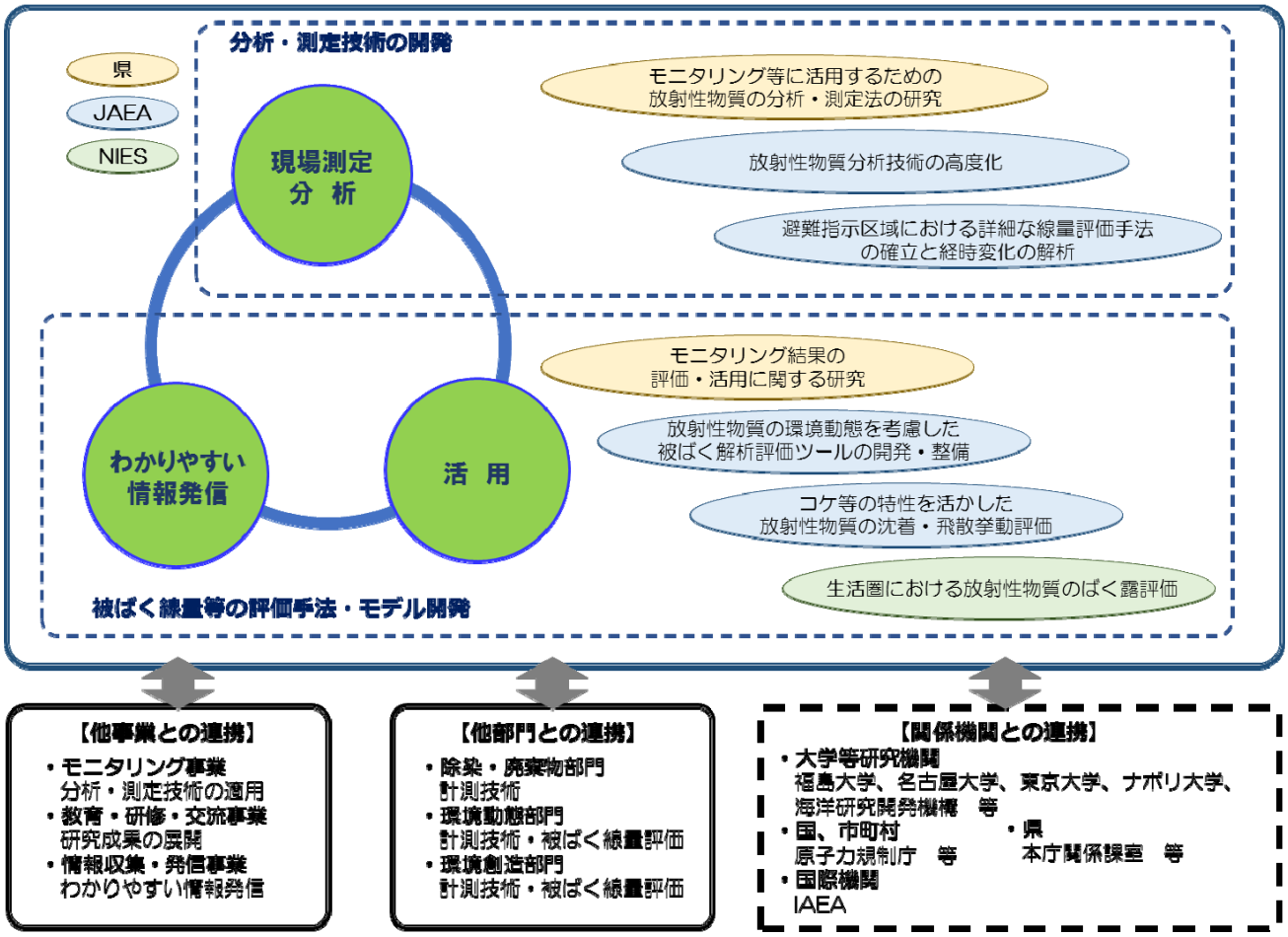
風評・風化対策
- 県民の安全・安心に資する正確で分かりやすい情報の発信、情報の伝達

フェーズ２の取組

分析・測定技術の開発
- モニタリング等に活用するための放射性物質の分析・測定法の研究及び開発
- 放射性物質分析技術の高度化
- 遠隔放射線測定技術の開発

被ばく線量等の評価手法・モデル開発
- モニタリング結果の評価・活用に関する研究
- 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
- 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
- 生活圏における放射性物質のばく露評価

フェーズ２調査研究計画の概要（放射線計測）



フェーズ２調査研究課題一覧（放射線計測）

フェーズ1				フェーズ2		
H27（2015）	H28（2016）	H29（2017）	H30（2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）
ア 分析手法の開発 →				ア 分析・測定技術の開発		
① 放射性核種の簡易・迅速な分析法の開発				① モニタリング等に活用するための放射性物質の分析・測定法の研究		
② 放射能分析技術の高度化				② 放射性物質分析技術の高度化		
イ 測定技術の開発 →						
① 空間線量及び放射性物質の測定技術に関する研究				（ア① モニタリング等に活用するための放射性物質の分析・測定法の研究 と統合）		
② 無人ヘリによる放射能・線量測定技術の高度化				③ 避難指示区域における詳細な線量評価手法の確立と経時変化の解析		
③ 広域放射線観測飛翔体に関する研究開発						
④ 水中放射線挙動監視・測定技術の開発						
⑤ 水中放射性物質測定技術の開発						
⑥ 簡易可視化技術を用いた森林エリア放射線分布測定技術の応用研究 （研究完了）						
ウ 測定結果の提示方法 →				イ 被ばく線量等の評価手法・モデル開発		
① モニタリング結果の評価・活用に関する研究				① モニタリング結果の評価・活用に関する研究		
エ 被ばく線量の評価手法・モデル開発 →						
① 生活圏・市街環境における放射性セシウム移行挙動調査と線量率変化予測モデル整備				（環境動態部門への移動）		
② 個人被ばくの線量評価と管理に関する研究						
③ 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				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		
（環境動態部門からの移動）				③ 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		
④ 放射性物質及び有害化学物質の曝露（ばくろ）評価に関する調査研究				④ 生活圏における放射性物質のばく露評価		

JAEA　NIES　福島県

中区分課題①　分析・測定技術の開発

背景・目的

〇帰還困難区域や森林のように線量が高い等の理由により、十分なモニタリングができない区域がある。

〇廃炉・汚染水対策及び原子力発電所事故の環境影響の把握、放射性物質の環境動態の詳細なメカニズムの解明が必要

⇒これらの解決に必要な分析・測定技術の開発、簡易化、迅速化に取り組む必要がある。

研究課題

①モニタリング等に活用するための放射性核種の分析・測定法の研究【福島県】

低濃度トリチウム及び有機結合型トリチウム(OBT)の分析について改良を行うほか、環境試料の試験分析を行い、他地域の分析結果との比較等を行い分かりやすくとりまとめる。

また、フェーズ１で開発した技術の管理や利活用に取り組む。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・低濃度トリチウム及びOBT分析法の精度確認・向上及び改良	→	■	■	■	
・環境試料を用いた低濃度トリチウム及びOBTの試験分析	→	■	■	■	⇢
・分析手法・測定技術の利活用の検討	→	■	■	■	⇢

低濃度トリチウム分析

OBT分析

etc.

実試料の分析（データ収集）・精度管理

開発した技術

緊急時モニタリング
市町村など

・緊急時への備え
・平常時モニタリングの補助

分析・測定手法の利活用

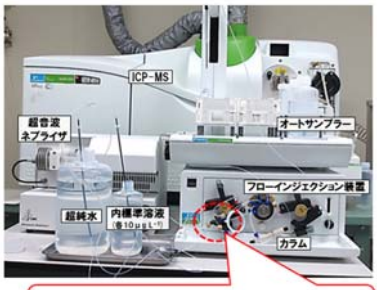
研究課題

②放射性物質分析技術の高度化【JAEA】

これまでに進めてきた、環境中での放射性物質の動態を支配するミクロ量の放射性セシウムと土壌等の固相との反応機構の推定・解明の成果を、長期的な環境動態の予測・精緻化に具体的に結び付けていくため、生物、土壌、堆積物中、妨害元素等が共存する試料中の放射性核種濃度の分析手法の整備や、長期にわたる環境動態の観測など必要に応じて環境試料中の極微量放射性物質の分析法の高度化・適用法の検討を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・化学分析・TOF-SIMS等を用いた放射性核種を分析する手法の検討	→	■	■		
・OBTの迅速分析法の開発	→	■	■	■	⇢
・放射性ストロンチウムの迅速分析法の開発	→	■	■	■	

環境動態研究等の現場への実装



ミキサーによって一定濃度の内標準元素（^{115}In, ^{187}Re, ^{193}Ir, ^{205}Tl）をカラム溶離液と混合.

ICP-MSを用いたSr迅速分析

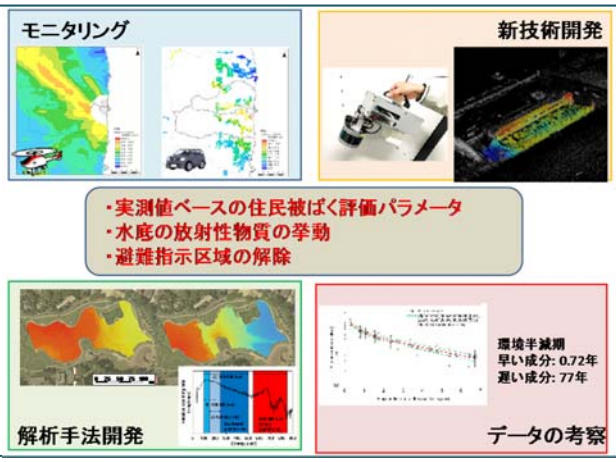
^{3}H分析前処理用燃焼装置

③避難指示区域における詳細な線量評価手法の確立と経時変化の解析【JAEA】

生活圏のモニタリング、個人線量評価技術の活用を行うと共に、未除染の森林、河川、沿岸海域での線量評価手法を確立する。

さらに、上空、地上及び水中における遠隔測定技術の高精度化を図り、民間等への技術移転や環境動態研究等の他の研究への活用を進める。

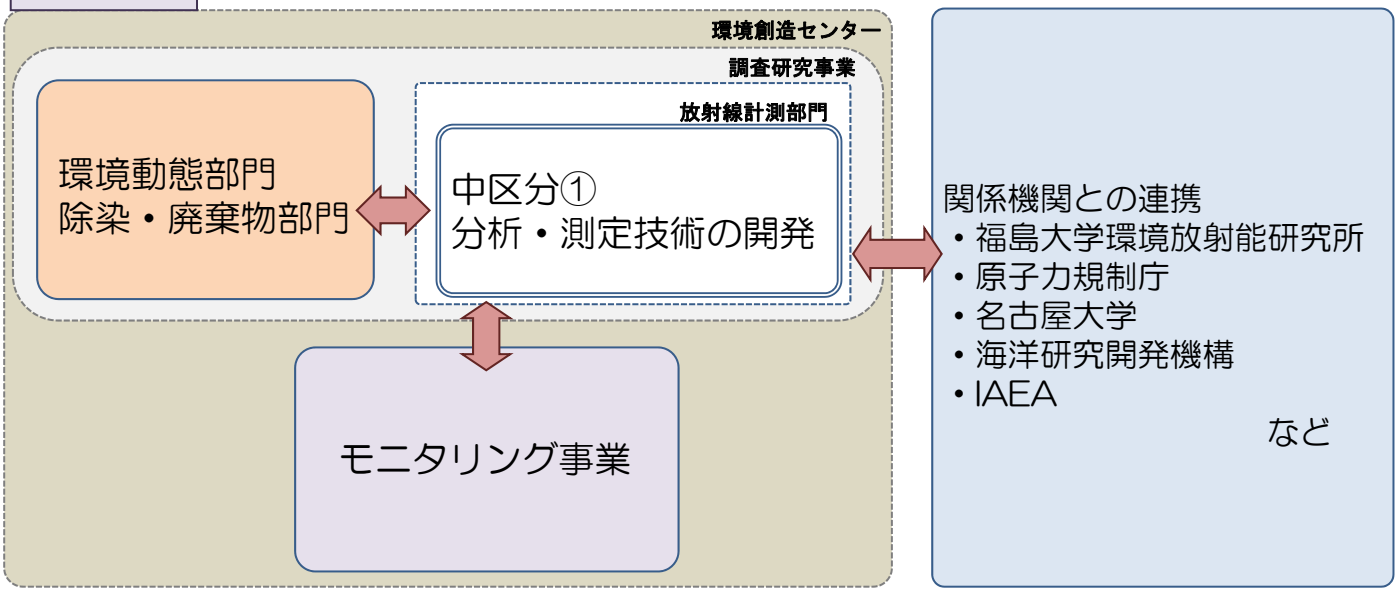
	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・無人機を用いた環境中の放射線測定技術の実証及び高度化	→	■	■		
・海洋における汚染水測定技術の活用	→	■	■		
・海底の効率的なモニタリングのための無人観測船の開発		■			
・地上測定データによる広域マッピング	→	■	■	■	⇢



期待される成果

○分析・測定手法の高度化及び新規開発によって得られた成果をモニタリング活動や調査研究活動に適用することで、原子力発電所事故によって放出された放射性物質の環境中での挙動や環境への影響、廃炉・汚染水対策が周辺環境へ与える影響のより精緻な把握に貢献するとともに、放射性物質の移動による広範囲の放射線量の変化や、帰還困難区域の復興・復旧計画策定に必要な放射線量の評価等に貢献する。

他との連携



中区分課題②　被ばく線量等の評価手法・モデル開発

背景・目的

○線量率の低減による避難指示の解除等、福島の復興は着実に進んでいる。

⇒県民の安全・安心に寄与するため現在及び将来にわたっての被ばく線量に関する情報や、空間線量率及び放射性物質の分布に関する情報、被ばく線量を低減するための情報を提供していく。

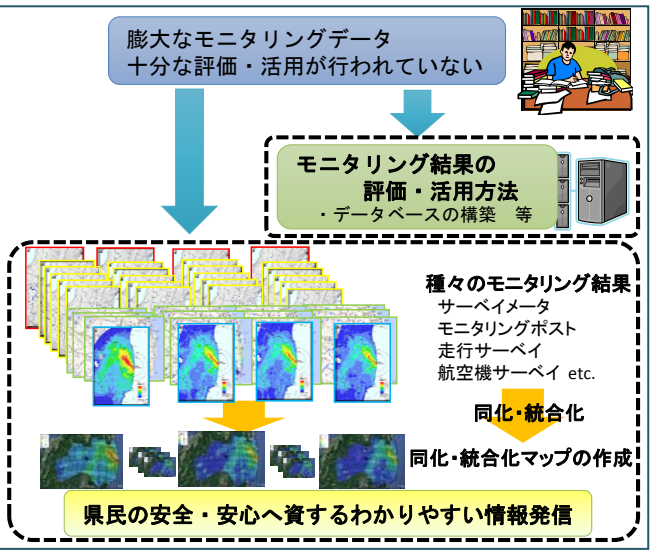
研究課題

①モニタリング結果の評価・活用に関する研究【福島県】

フェーズ１で検討を重ねてきた各種空間線量率測定結果を統合する手法について、フェーズ2では、解析の簡便化に取り組み統合化マップ及び経時変化マップの作成に必要な作業の効率化及び時短化に取り組む。

更に解析にかけるデータについて、エリアやデータ量を拡大し、より精度の高い解析を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・データ解析手法の見直し	⇨	━━	━━	━━	
・メッシュ図の精度向上	⇨	━━	━━	━━	



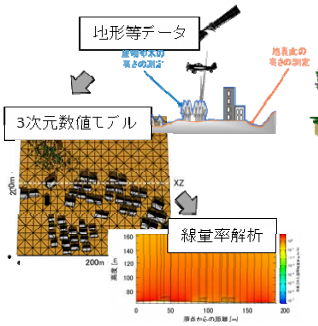
※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

研究課題

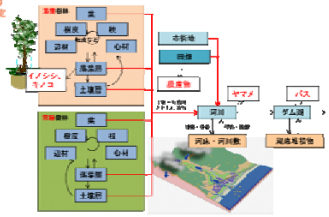
②放射性物質の環境動態を考慮した被ばく解析評価ツールの開発・整備【JAEA】

フェーズ１で開発したモデルについて、フェーズ2ではその解析精度の向上を図るとともに、空間線量率分布変化予測の空間的精緻化、陸水生態系を包含した放射性セシウムの移行ルートの解明、各種対策への反映検討を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・放射性セシウムの動態に伴う空間線量率分布変化予測の空間精緻化	→	━━	━━	━━	┅→
・陸水生態系を包含した放射性セシウムの移行ルートの解明、各種対策への反映検討	→	━━	━━	━━	┅→



地上構造物を考慮した線量率評価システムツール



コンパートメント接続の例

③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】

簡便・汎用的に放射性核種を含む飛散物の特性評価、飛散量や被ばく線量を評価する手法を整備する。そのため、地衣類・コケ等に捕集されている飛散物を対象に放射性物質の沈着時の化学形態や挙動を分析し、大気中の浮遊物質による被ばく評価等に反映させる。また、化学形態や挙動の分析結果については、動態研究での詳細な山域における空間線量率の分布調査の結果などと併せて解析することで、環境中での放射性核種の動態モデル等に反映させる。

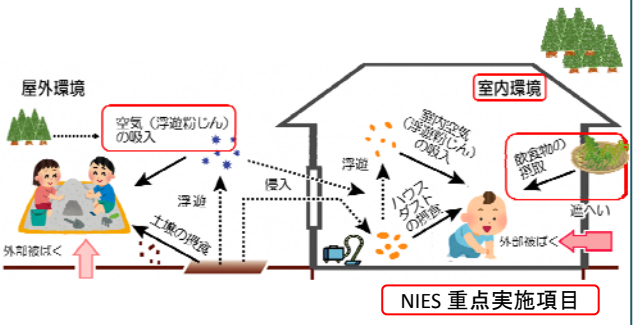
	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・飛散物評価に適した地衣類・コケの種を選定	→	━━	━━		
・飛散物質の飛散量と放射能濃度の測定及び被ばく線量評価と従来法との比較	→	━━	━━	環境動態研究等の現場への実装	
・地衣類・コケ等に補足されている初期沈着物質の特性評価と沈着挙動の推定	→	━━	━━	━━	┅→

研究課題

④生活圏における放射性物質のばく露評価【NIES】

フェーズ１に引き続き生活環境（主に室内環境、大気環境）中の放射性物質のモニタリングを進めるとともに、内部被ばく線量推計モデルの改良、データ整備、環境動態モデルとの連携強化、より精緻なばく露評価と予測を行い、県民等に情報を提供する。

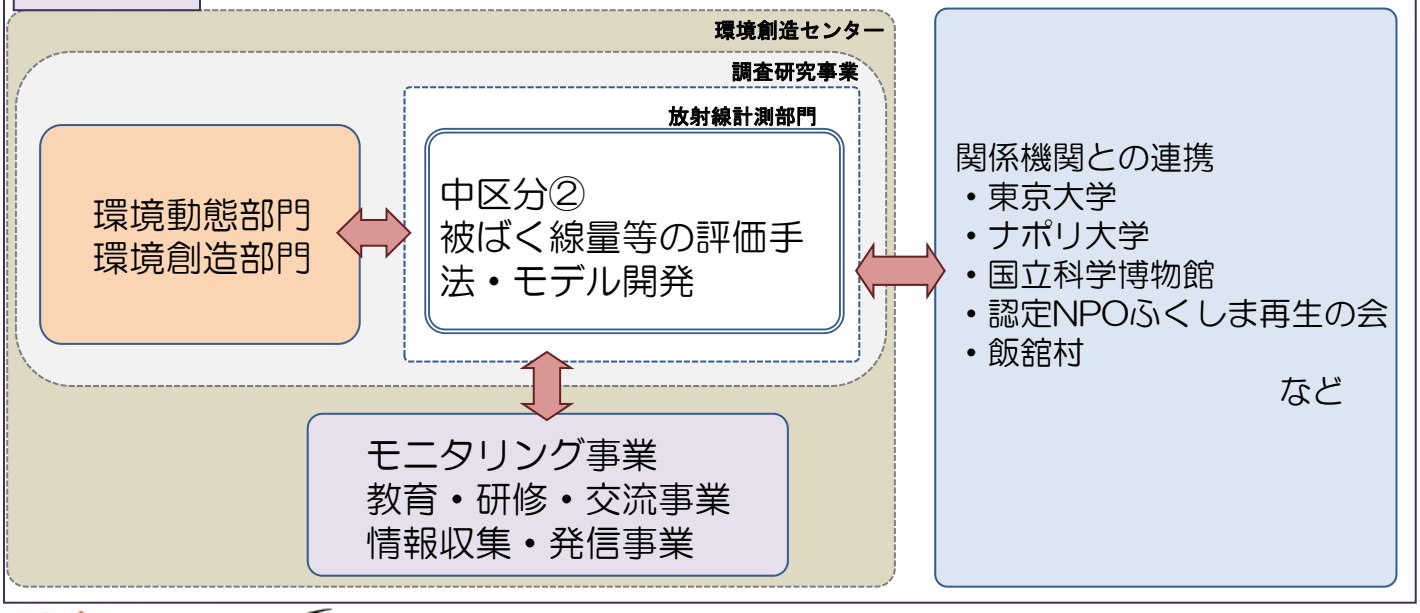
	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・自家採取食物由来の内部被ばく線量評価と将来予測	→	━━	━━	━━	
・避難指示解除地域を中心とする生活環境モニタリング	→	━━	━━	━━	



期待される成果

○放射性物質の環境中での動態や生活圏の分布を調査し、放射性物質の分布や被ばく線量等の評価手法及びモデル構築手法を確立・高度化することや、空間線量率分布の変動傾向等を可視化することで、県民等の安全・安心につながる情報を提供する。

他との連携



除染・廃棄物部門

環境回復を着実に推進しつつ、

資源循環・環境再生 の推進に向けた取組の強化へ

フェーズ１の取組

除染の技術開発・評価
- 河川等を対象とした効果的な除染技術
- 河川敷等における除染効果の持続性　等

除染効果の評価
- 除染による空間線量率の将来予測
- 除染による効果の検証　等

除去土壌等の管理等技術
- 仮置場安全性評価、資材耐久性評価
- 除去土壌等の処理・再生利用技術開発　等

廃棄物等の適正処理技術
- フロー・ストックの適正化技術開発
- 焼却・埋立処分時の挙動解明　等

取り巻く社会情勢

帰還困難区域以外の面的除染の終了
- 特定復興再生拠点区域の整備に伴う除染
- 除染後の住民不安への対応、正確な情報発信

除去土壌等の輸送本格化
- 除去土壌等の輸送、保管に伴う安全性確保
- 仮置場原状回復措置の適正化
- 中間貯蔵の管理、最終処分等に向けた検討

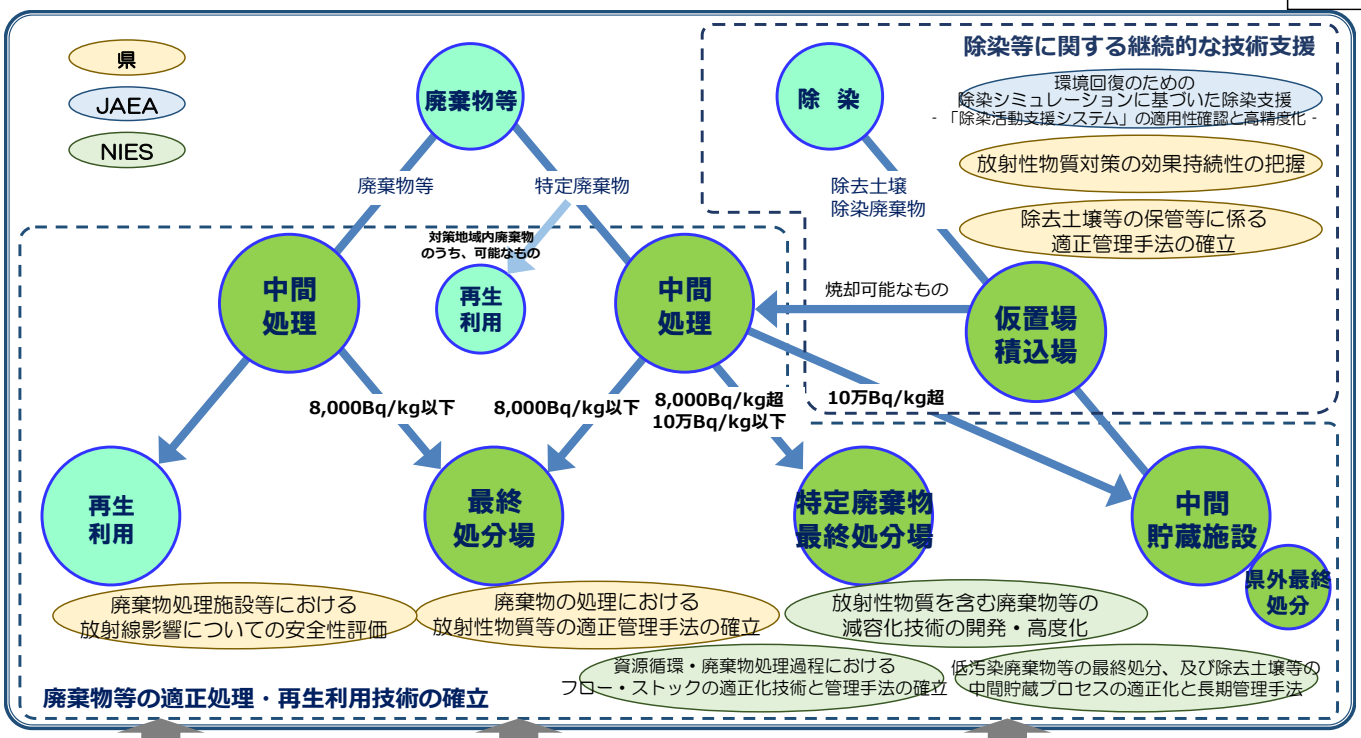
廃棄物等の適正管理の継続
- 最終処分場における廃棄物の適正管理
- 廃棄物等の再生利用促進

フェーズ２の取組

除染等に関する継続的な技術支援
- 除染後の継続調査・評価による市町村支援
- 除去土壌等の保管等に係る安全性評価
- 仮置場原状回復措置の適正手法検討　等

廃棄物等の適正処理・再生利用技術の確立
- フロー・ストックの適正化技術開発
- 中間貯蔵の管理、最終処分等の適正技術開発
- 最終処分場における廃棄物の適正管理
- 廃棄物等の再生利用促進技術開発・評価

フェーズ２調査研究課題一覧（除染・廃棄物）



【他事業との連携】
- **モニタリング事業**
  研究成果の展開
- **教育・研修・交流事業**
  研究成果の展開
- **情報収集・発信事業**
  研究成果の広範な発信

【他部門との連携】
- **放射線計測部門**
  計測技術
- **除染・廃棄物部門**
  放射性物質の挙動把握
- **環境創造部門**
  再生可能エネルギー、情報発信

【関係機関との連携】
- **大学等研究機関**
  福島大学、京都大学、東京大学、東北大学、名古屋大学 等
- **国、市町村**
  環境省　等
- **県**
  本庁関係課室、試験研究機関（ハイテクプラザ　等）
- **国際機関**　IAEA

フェーズ２調査研究課題一覧（除染・廃棄物）

フェーズ1				フェーズ2		
H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
ア　除染・移動抑制技術の開発 →				**ア　除染等に関する継続的な技術支援**		
① 河川・湖沼等の放射性物質の除去技術に関する研究				① 放射性物質対策の効果持続性の把握		
② 放射性セシウムの移動抑制技術開発			（研究完了）			
イ　除染効果の評価及び環境への影響評価						
① 除染効果の評価に関する研究				（ア① 放射性物質対策の効果持続性の把握 に統合）		
② 環境回復技術支援のための除染シミュレーションに基づいた除染技術支援 -「除染活動支援システム（RESET）」の適用評価 -				② 環境回復のための除染シミュレーションに基づいた除染支援 -「除染活動支援システム（RESET）」の適用性確認と高精度化 -		
				③ 除去土壌等の保管等に係る適正管理手法の確立		
ウ　減容化技術の開発・高度化 →				**イ　廃棄物等の適正処理・再生利用技術の確立**		
① 一般廃棄物焼却施設における放射性物質を含む廃棄物の適正処理に関する研究				① 廃棄物の処理における放射性物質等の適正管理手法の確立		
② 除去土壌等の分別・減容等処理技術開発			（研究完了）			
③ 放射性物質を含む廃棄物等の減容化技術の開発・高度化				② 放射性物質を含む廃棄物等の減容化技術の開発・高度化		
エ　廃棄物等の管理手法・適正処理処分技術の開発						
① 除去土壌や除染廃棄物の処理等の技術的課題に対する研究				（ア③ 除去土壌等の保管等に係る適正管理手法の確立 に移動）		
② 仮置場等の安全性評価及び住民合意形成手法に関する研究						
③ 廃棄物の埋立処分後の放射性セシウムの挙動に関する研究				③ 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 ※テーマの一部は、イ①に移動		
④ 放射性物質に汚染された廃棄物の安全な再利用に関する研究						
⑤ 資源循環・廃棄物処理過程におけるフロー・ストックの適正化技術と管理手法の確立				④ 資源循環・廃棄物処理過程におけるフロー・ストックの適正化技術と管理手法の確立		
⑥ 低汚染廃棄物等の最終処分、及び除去土壌等の中間貯蔵プロセスの適正化と長期管理手法				⑤ 低汚染廃棄物等の最終処分、及び除去土壌等の中間貯蔵プロセスの適正化と長期管理手法		

JAEA　NIES　福島県

中区分課題①　除染等に関する継続的な技術支援

背景・目的

〇帰還困難区域を除く地域の面的除染が終了、空間線量率は着実に低減。

⇒放射線に対する県民の不安軽減に資する調査研究の継続、特定復興再生拠点区域の整備への支援が必要

〇除去土壌等の仮置場等からの搬出や中間貯蔵の本格化。

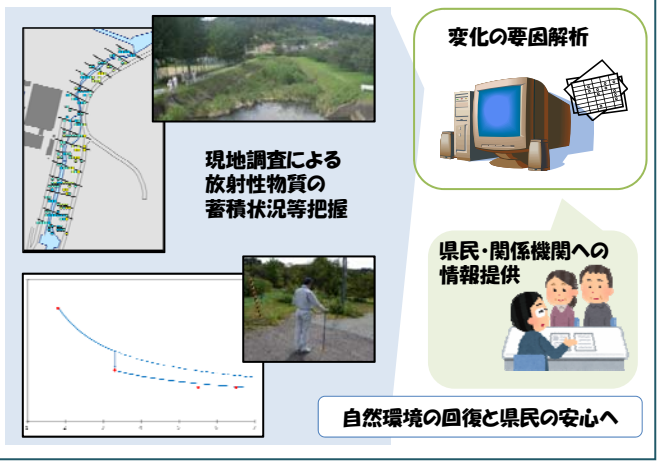
⇒仮置場搬出作業時の安全管理、仮置場跡地の原状回復措置等に係る調査研究の支援が必要

研究課題

①放射性物質対策の効果持続性の把握【福島県】

河川敷や公園、公共施設等を対象とし、中長期的な放射性物質の蓄積状況及び空間線量率の変化状況を把握するとともに、将来予測を行う。また、その状況に変化がある場合にはその要因を明らかにし、必要に応じて放射性物質対策も検討する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・河川敷や公共施設等における空間線量率等のモニタリング					
・放射性物質の蓄積状況及び空間線量率の変化状況量の把握とその要因の解析					
・必要に応じた放射性物質対策の検討					



※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

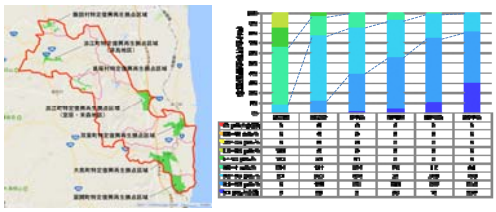
研究課題

②環境回復のための除染シミュレーションに基づいた除染支援 - 「除染活動支援システム（RESET）」の適用性確認と高精度化 - 【JAEA】

広域かつ詳細な空間線量率のマップ（統合マップ）をもとに、除染事業を支援するため除染活動支援システム（RESET）を用いて、帰還困難区域等の除染シミュレーションを行い、空間線量率減衰の２成分モデルの適用性評価を行うとともに、実際の空間線量率の変化を踏まえて減衰モデルの改良を検討し、空間線量率の予測手法の高精度化を実施する。また、得られた成果については、環境動態研究の基礎情報として活用するとともに、解析結果を国や自治体等へ提供して住民帰還や産業復興に貢献する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・RESETによる特定復興再生拠点区域の除染シミュレーションと適用性評価					
・減衰モデルの改良による空間線量率の予測手法の高精度化				帰還困難区域の復旧・復興支援	

特定復興再生拠点区域図　除染後の空間線量率の推移予測



③除去土壌等の保管等に係る適正管理手法の確立【福島県】

除去土壌保管容器等の資材について、その長期耐久性を予測及び検証することで、長期保管や搬出時における安全性を確保するための方策を検討する。また、仮置場跡地の原状回復の手法や課題を整理した上で、原状回復手法の評価のための状況確認を行う。さらに、今後の除去土壌等の管理に関する施策の推進状況等に備え、除去土壌等の管理フローにおける放射線影響について、引き続き評価体制の整備を進める。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・仮置場資材の長期耐久性の予測、評価等					
・仮置場跡地の原状回復の手法及び課題の整理、状況確認等					
・除去土壌等の管理フローにおける放射線影響評価手法の改良等					

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

○空間線量率の変化予測や効果持続性に関する研究成果を市町村等へ情報提供
　⇒県民の不安に応えるための基礎資料として活用、また、対策立案への貢献
○仮置場における資材耐久性や原状回復の手法等に関する研究成果を市町村等へ情報提供
　⇒適正な除去土壌等の管理のための基礎資料として活用

他との連携

環境創造センター
調査研究事業

部門間連携
環境動態　：放射性物質の挙動把握に関する協力
放射線計測：計測技術に関する協力
環境創造　：情報発信に関する協力

事業間連携
情報発信　：研究成果を広く情報発信する
教育・研修：研究成果の展開

除染・廃棄物部門

中区分課題
除染等に関する継続的な技術支援

＜研究課題＞
①放射性物質対策の効果持続性の把握【福島県】
②環境回復のための除染シミュレーションに基づいた除染支援 - 「除染活動支援システム」の適用性確認と高精度化 - 【JAEA】
③除去土壌等の保管等に係る適正管理手法の確立【福島県】

関係機関との連携

（自治体）
○**市町村、県関係機関**：研究ニーズの収集、研究成果に係る情報提供
○**大阪府産業技術総合研究所、福島県ハイテクプラザ**：仮置場資材試験に係る技術協力
○**福島県農業総合センター**：仮置場原状回復に関する調査への技術協力

（大学・研究機関）
○**東京大学**：仮置場原状回復に関する調査への助言
○**福島大学**：資材試験に係る調査への助言

（国際機関）
○**IAEA**：県とIAEAとの協力プロジェクトにおける助言

中区分課題②　廃棄物等の適正処理・再生利用技術の確立

背景・目的

○除去土壌等の仮置場等からの搬出や中間貯蔵の本格化
　⇒仮置場等から輸送、中間処理、特定廃棄物最終処分場での処分や中間貯蔵施設で管理、県外で最終処分等における適正処理を確保するための調査研究に取り組む必要。
○その他の廃棄物について、放射性物質汚染に対する根強い不安等による処理停滞
　⇒適正処理の推進に繋がる調査研究に取り組む必要。
○バークをはじめとしたバイオマス資源の利活用促進
　⇒バイオマスからの再生可能エネルギー製造技術開発等の調査研究に取り組む必要。

研究課題

①廃棄物の処理における放射性物質等の適正管理手法の確立【福島県】

放射性Csを含む焼却灰（主灰や飛灰）の適正処理を進めていくため、焼却灰の基礎的な物性把握試験、焼却灰からの放射性Cs溶出挙動確認試験や粘土鉱物を活用した溶出抑制方法、さらに、埋立処分場より生じる浸出液からの放射性Cs除去技術について研究を行う。

	～H30（～2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）	H34～（2022～）
・廃棄物最終処分場の浸出液中からの放射性セシウムの処理方法の検討	→	■	■	■	⇢
・焼却灰中放射性セシウムの難溶化手法の実用化	→	■	■	■	⇢

焼却灰中の放射性Cs難溶化

一般廃棄物　　焼却処理　　一般廃棄物焼却灰

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

研究課題

②放射性物質を含む廃棄物等の減容化技術の開発・高度化【NIES】

熱的減容化機構を解明するとともに、安定運転に資する性状把握法を開発するとともに、ﾊﾞｲｵﾏｽｴﾈﾙｷﾞｰ製造技術を開発し、放射性Csの挙動も把握する。

また、高度減容・最終廃棄体化の最適化と、環境放射能除染学会研究会による県外最終処分シナリオの提案と特徴の整理を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・熱的減容化プロセス等における放射性セシウムの挙動解明	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・中間貯蔵施設での高度濃縮化及びその最終廃棄体化等に関する技術開発	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・中間処理施設等での適正な維持管理及び解体手法の確立	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・再生可能エネルギー製造技術の開発、燃料化における放射性物質の挙動解明及び実証試験による安全性の評価	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢

◎溶融施設内の放射性Cs挙動の解明と迅速状把握法の開発

↓

中間貯蔵施設の安全・安定運転

◎ﾊﾞｲｵﾏｽｴﾈﾙｷﾞｰ製造技術開発と放射性Csの挙動把握

↓

福島県の復興（営農再開等）

熱的減容化 → 高度減容化（ｸﾛﾏﾄﾛｸﾞﾗﾌｨ） → 最終廃棄体化（ｼﾞｵﾎﾟﾘﾏｰｶﾞﾗｽ） → 最終処分施設・場所

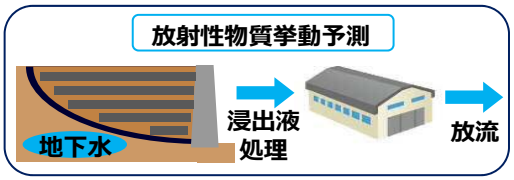
総合的考察
- 相互関係考慮
- 技術最適化
- 全工程へ連結
- 関連法規検討

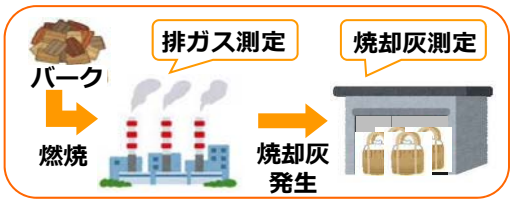
⇒県外最終処分複数ｼﾅﾘｵ提案と特徴の整理（学会活動）

③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】

廃棄物処理施設や木材焼却施設等の周辺住民からの不安解消や理解促進に資するため、各処理過程での放射性Csの移行挙動や処理施設からの放射線等による安全性についての長期的な影響評価を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・最終処分時の放射性物質の処分場内挙動予測	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・廃棄物処理施設に搬入される廃棄物の簡易分析法の検討	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・バークの利用過程における放射性物質挙動把握等	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢





※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

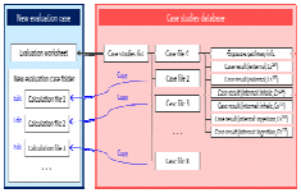
研究課題

④資源循環・廃棄物処理過程におけるフロー・ストックの適正化技術と管理手法の確立【NIES】

開発した廃棄物処理・再生利用過程における追加的被爆評価ツールの検証及び運用（福島県と共同）を行う。

また、現場での放射性Cs濃度推定（大容量試料対象）、他核種濃度推定（可搬型IPリーダ適用）方法を検討する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・廃棄物・副産物の処分・再生利用の方法をリスクに応じて合理的に選択できる評価ツール検討	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・現場における放射性セシウム濃度やその他核種の濃度推定方法の検討	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢



廃棄物処理・再生利用過程における追加的被爆評価ツールの構造

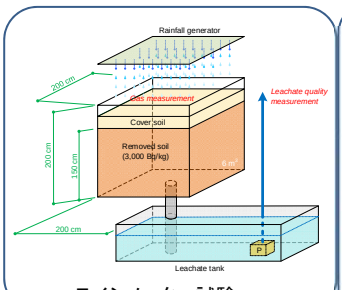
大容量試料の現場測定

⑤低汚染廃棄物等の最終処分、及び除去土壌等の中間貯蔵プロセスの適正化と長期管理手法【NIES】

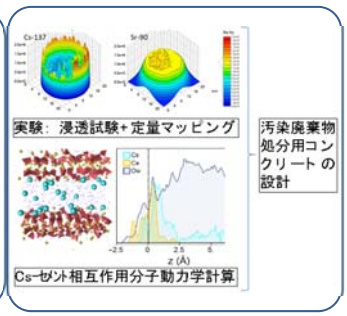
中間貯蔵の長期管理に向けたライシメーター模擬試験ならびに、除去土壌の有効利用時の長期安定性に関する実験的検討する。

また、処分施設コンクリートのひび割れ抑制（アル骨抑制）とセシウム・ストロンチウム浸透予測（イメージングプレート活用）、およびオンサイトコンクリートの汚染機構解明への展開（英知事業）する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・廃棄物最終処分場の長期管理に関する技術開発	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・中間貯蔵施設における貯蔵の方法や中間貯蔵後の長期管理等のさらなる適正化に関する技術開発	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢
・県外最終処分に向けた最終処分場のあり方と技術的検討	⇨	━━━	━━━	━━━	⇢



ライシメーター試験



※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

○特定廃棄物の安全かつ安定な減容化の確立、中間貯蔵施設における安全な保管及び県外最終処分場に関する安全な輸送並びに処分に貢献

○将来にわたる埋立最終処分場の適正管理及び周辺住民理解促進のための基礎資料としての活用に貢献

○廃棄物の再生利用及びバイオマス資源の有効活用が進み、県内における資源循環の適正な推進に貢献

他との連携

環境創造センター

調査研究事業

部門間連携

環境創造：再生可能エネルギーの技術開発に関する協力

環境動態：放射性物質の挙動把握に関する協力

事業間連携

情報発信：研究成果を広く情報発信する

除染・廃棄物部門

中区分課題

廃棄物等の適正処理・再生利用技術の確立

＜研究課題＞

①廃棄物の処理における放射性物質等の適正管理手法の確立【福島県】

②放射性物質を含む廃棄物等の減容化技術の開発・高度化【NIES】

③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】

④資源循環・廃棄物処理過程におけるフロー・ストックの適正化技術と管理手法の確立【NIES】

⑤低汚染廃棄物等の最終処分、及び除去土壌等の中間貯蔵プロセスの適正化と長期管理手法【NIES】

関係機関との連携

（自治体）

○**市町村、県関係機関**：研究ニーズの収集、研究成果に係る情報提供

○**福島県廃棄物担当部課**：廃棄物等のフロー・ストックに関する調査協力

（大学、研究機関、企業）

○**名古屋大学、東北大学、太平洋セメント、北海道大学、都立産業技術研究センター、バスク大学**：コンクリート技術に関する協力

○**京都大学**：廃棄物処分場での浸出水対策に関する協力

○**福島大学、千葉科学大学**：廃棄物の焼却技術に関する協力

○**新日鉄住金エンジニアリング、日立造船、クボタ、三菱総合研究所、龍谷大学**：熱的減容化技術に関する協力

○**ヤンマー、農研機構**：再生可能エネルギーの技術開発に関する協力

○**農研機構、太平洋セメント**：高度減容化技術開発に関する協力

○**JESCO**：中間貯蔵施設の管理技術に関する協力

○**鴻池組**：特定廃棄物固型化技術に関する協力

○**九州大学、太平洋セメント、コンクリート耐久性研究会**：コンクリート技術に関する協力

環境動態部門

多様化する県民の安全・安心に関するニーズに長期に応える

環境・生態系の回復 に係る知見の一層の集積と精緻化へ

フェーズ１の取組

移行挙動評価
- 陸域における放射性Csの動態特性把握
- 河川、ダム湖等水域でのCs移動集積評価　等

移行モデル
- 河川等における移動解析モデルの開発
- 流域圏における他媒体環境モデリング　等

野生生物への影響把握
- 野生生物における放射性核種の挙動調査
- 放射線等の生物影響把握　等

生態系管理手法
- 生態系・景観変化の実態調査
- かく乱された生態系の回復　等

取り巻く社会情勢

環境回復の進展
- 帰還困難区域以外の面的除染の終了
- 空間線量率の低減
- 環境中の放射性Cs濃度低下傾向

避難指示区域の解除
- 避難指示区域解除に伴う住民帰還
- 安全で安心した生活環境の整備

風評・風化対策
- 県民の安全・安心に資する正確で分かりやすい情報の発信、情報の伝達

廃炉・汚染水対策
- 廃炉等作業が周辺環境に与える影響
- 突発事象への対応

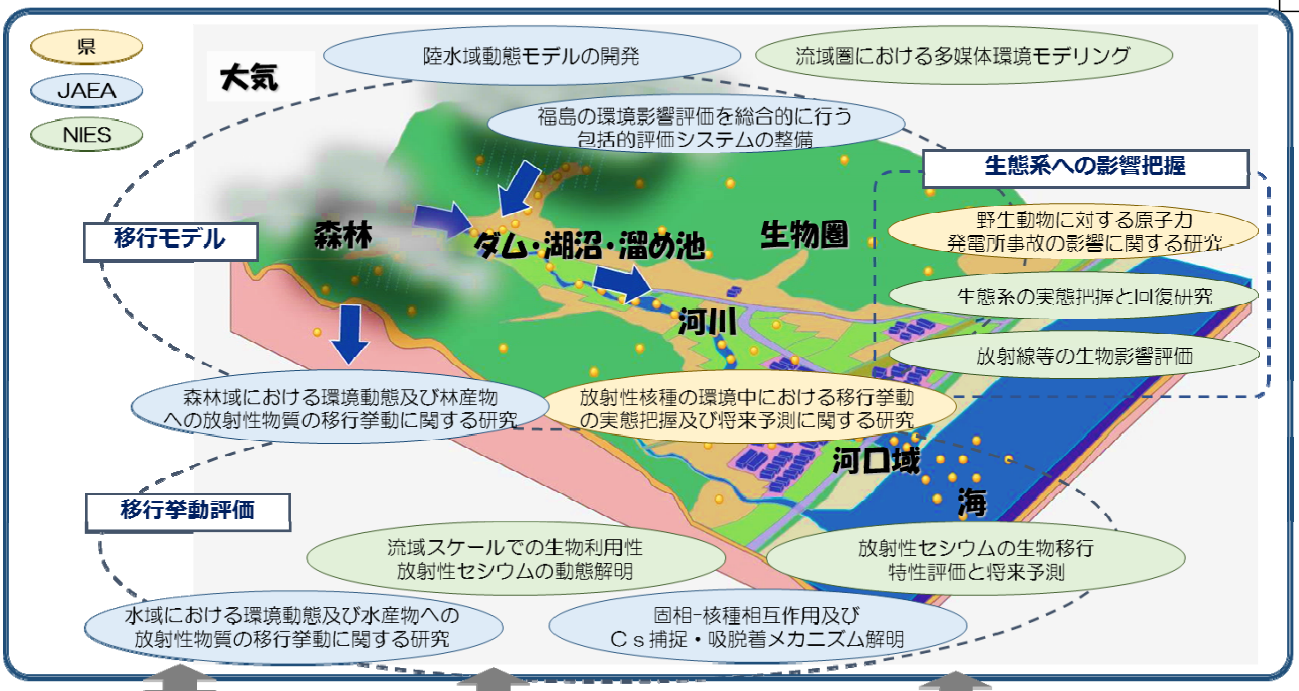
フェーズ２の取組

移行挙動評価
- 環境中の移行挙動の中長期的な観測と将来予測
- 溶存態Csの動態解明、水生生物等への移行特性
- 災害等に備えた知見の整理

移行モデル
- モデルの解析精度向上
- 包括的評価システムの整備

生態系への影響把握
- 野生生物への原発事故、放射線等の影響把握
- 無居住化による生態系の実態把握

フェーズ２調査研究課題一覧（環境動態）



【他事業との連携】
- モニタリング事業
  研究成果の展開
- 教育・研修・交流事業
  研究成果の展開
- 情報収集・発信事業
  研究成果の広範な発信

【他部門との連携】
- 放射線計測部門
  計測技術、被ばく量評価
- 除染・廃棄物部門
  放射性物質の挙動把握
- 環境創造部門
  生態系研究、情報発信

【関係機関との連携】
- 大学等研究機関
  福島大学、京都大学、東京大学、東日本国際大学、東北大学、筑波大学、弘前大学、産総研、放医研、森林総研、農研機構　等
- 国、市町村
  環境省　等
- 県
  本庁関係課室、試験研究機関（内水面水産試験場、農業総合センター等）
- 国際機関　IAEA

フェーズ２調査研究課題一覧（環境動態）

フェーズ1				フェーズ2		
H27（2015）	H28（2016）	H29（2017）	H30（2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）
ア　移行挙動評価 →				ア　移行挙動評価		
① 放射性核種の環境中における移行挙動に関する研究				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		
② 森林域における放射性セシウム移行挙動調査と環境動態モデル構築				② 森林域における環境動態及び林産物への放射性物質の移行挙動に関する研究		
③ 河川における放射性セシウム移行挙動調査				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		
④ ダム・溜め池における放射性セシウム移行挙動調査						
⑤ 河口域における放射性セシウム移行挙動調査						
⑥ 環境動態を支配するミクロ量放射性核種の微視的挙動解明				④ 固相-核種相互作用及びＣｓ捕捉・吸脱着メカニズム解明		
⑦ 環境中の放射性セシウム沈着挙動評価				（放射線計測部門への移動）		
⑧ 流域圏における放射性セシウムの動態解明				⑤ 流域スケールでの生物利用性放射性セシウムの動態解明		
				⑥ 放射性セシウムの生物移行特性評価と将来予測		
イ　移行モデル →				イ　移行モデル		
①（再掲）放射性核種の環境中における移行挙動に関する研究				（ア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 に統合）		
②（再掲）森林域における放射性セシウム移行挙動調査と環境動態モデル構築				① 陸水域動態モデルの開発		
③ 放射性セシウムの河川・ダム・ため池・河口域における移動解析モデルの開発						
④ 福島県内の広域を対象とした土壌流亡解析モデルの開発						
⑤ 流域圏における多媒体環境モデリング				② 流域圏における多媒体環境モデリング		
（一部、放射線計測部門からの移動）				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		
ウ　野生生物への影響把握 →				ウ　生態系への影響把握		
① 野生生物における放射性核種の挙動及び行動予測に関する研究				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		
② 放射線等の生物影響評価				② 放射線等の生物影響評価		
エ　生態系管理手法等 →						
① 生態系・景観変化の実態調査				③ 生態系の実態把握と回復研究		
② かく乱された生態系の回復研究						

JAEA　NIES　福島県

中区分課題①　移行挙動評価

背景・目的

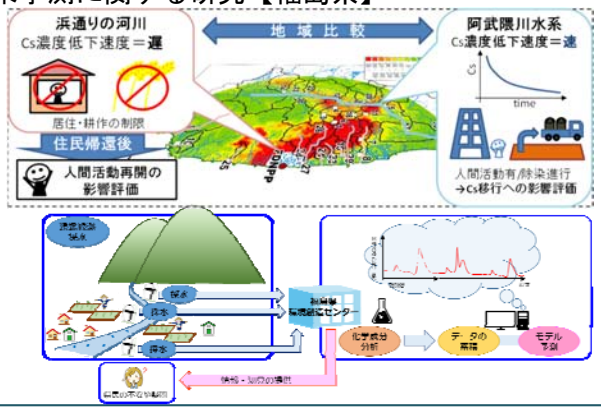
〇環境中での放射性セシウム移行動態に関するデータが蓄積し、実態把握及び理解が進んできている
　⇒安心・安全の醸成に資する中長期的な観測の継続と将来予測の実施
　　林産物、水生生物等への溶存態放射性セシウム等の移行実態の把握及び機構の解明
〇新たな災害等への備え
　⇒発災後の初動・初期調査及び管理手法に関する科学的知見の集約

研究課題

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】

　河川等における放射性セシウム動態の観測を継続するともに、農業用水等の他の水圏への応用を検討する。観測結果をもとに、放射性セシウム動態の長期的な時空間変動及び流域内の土地利用状況の変化との関係を明らかにする。さらに、モデル計算の精緻化を目指す。

	～H30（～2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）	H34～（2022～）
・河川や森林火災跡地における河川水等のモニタリングの継続	⇨	━━	━━	━━	┅┅⇨
・広瀬川、口太川を対象とした数値モデル計算の実施、精緻化	⇨	━━	━━	━━	┅┅⇨
・農業用ため池放射性物質対策事業等への技術協力及び情報提供		━━	━━	━━	┅┅⇨

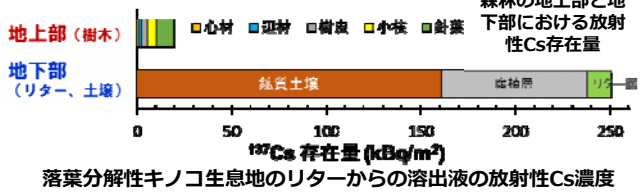


研究課題

②森林域における環境動態及び林産物への放射性物質の移行挙動に関する研究【JAEA】

　森林内部及び外部への放射性セシウム移行状況及び循環状況を解明するとともに、それらを考慮した林内作業者や山間部居住者の外部被ばく線量評価に係るデータを取得する。さらに、林産物に吸収されやすい溶存態放射性セシウムの発生源の把握と濃度の経年変化データを取得し、河川源頭域や森林リターからの溶存態放射性セシウム生成メカニズムを解明する

	～H30（～2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）	H34～（2022～）
・森林各部における放射性セシウムの分布及び流出状況調査	⇨	━━	━━		
・山菜等の林産物への放射性セシウムの移行調査	⇨	━━	━━		
・森林内での外部被ばく線量評価に係る基礎データ取得	⇨	━━	━━		
・森林域における溶存態セシウムの生成メカニズム解明	⇨	━━	━━	━━	┅┅⇨



落葉分解性キノコ生息地のリターからの溶出液の放射性Cs濃度

	試料採取日	^{134}Cs	^{137}Cs	^{137}Cs濃度比（リター/溶出液）
《[illegible]》				
リター (Bq/kg)	2016/9/16	(1.46±0.03)×10³	(6.43±0.07)×10³	7.5×10²
溶出液 (Bq/L)		<3.39	(1.12±0.06)×10	
《[illegible]》				
リター (Bq/kg)	2016/11/19	(1.02±0.04)×10³	(9.76±0.06)×10³	1.1×10²
溶出液 (Bq/L)		(1.45±0.15)×10	(9.05±0.26)×10	

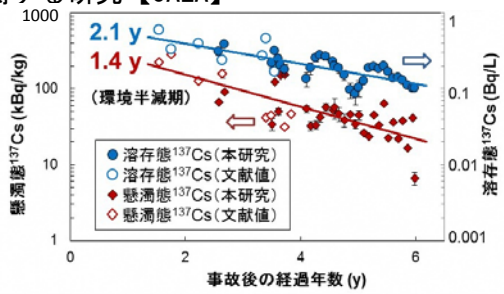
濃度比が低下

→溶存態Csの生成に菌類によるリター分解が寄与

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】

　河川水系とその河口及び沿岸域を対象として、溶存態放射性セシウム濃度の変動傾向やリターからの放射性セシウム溶出状況等との関連性を明らかにし、溶存態放射性セシウム濃度の変動や移行に係る要因の解明とその将来予測を行う。
　また、淡水魚等の水生生物とその生息環境における放射性セシウム濃度との関連性を検討し、水域生態系への放射性セシウムの影響を評価する。

	～H30（～2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）	H34～（2022～）
・河川、貯水池及び河口・沿岸域における放射性セシウムの移行挙動調査	⇨	━━	━━	━━	┅┅⇨
・上流の源頭域におけるリターからの溶出に係る原位置試験等	⇨	━━	━━		
・淡水魚等の水生生物への放射性セシウムの移行挙動評価	⇨	━━	━━	━━	
・溶存態放射性セシウムの変動や移行に係る将来予測評価	⇨	━━	━━	━━	┅┅⇨



	^{137}Cs濃度	減衰速度	主な起源
夏期	高い	速い	有機物（リター）分解
冬期	低い	遅い	土壌からの溶出？

河川水中の^{137}Cs濃度の経年変化

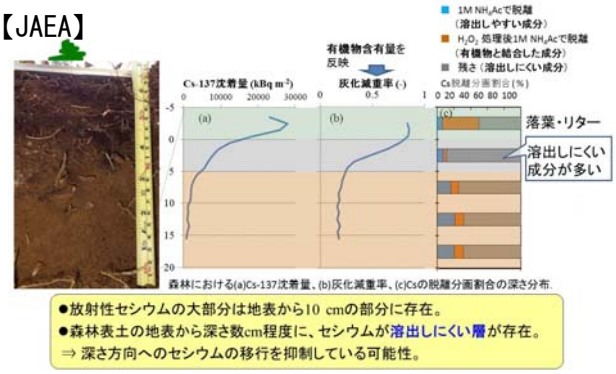
研究課題

④固相-核種相互作用及びＣｓ補足・吸脱着メカニズム解明【JAEA】

表土及び地下水中の核種移行を支配する現象（溶解や凝集、固着等）を明らかにし、放射性セシウムをはじめとする放射性核種の移行挙動に資するデータを取得する。

また、生態系に移行しやすい間隙水や地下水中の溶存態核種濃度を評価するとともに、河川及び海水中の核種移行を支配する固相と固-液分配挙動を明らかにし、溶存態濃度を評価する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・環境中における放射性核種の化学状態の解明	→	━━━	━━━	━━━	┅┅→

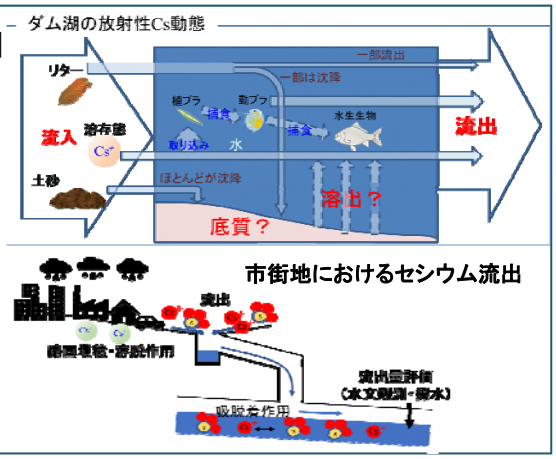


●放射性セシウムの大部分は地表から10 cmの部分に存在。
●森林表土の地表から深さ数cm程度に、セシウムが溶出しにくい層が存在。
⇒ 深さ方向へのセシウムの移行を抑制している可能性。

⑤流域スケールでの生物利用性放射性セシウムの動態解明【NIES】

河川等の定期モニタリングを含む調査研究によって、中長期的な環境中放射性セシウムの動態把握･予測を行うとともに、上流河川水系（森林-ダム湖）での生物利用性放射性セシウムの包括的挙動評価、下流市街地における溶存態放射性セシウムの流出挙動解明を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・ダム湖底質等における形態別放射性セシウム量の評価	→	━━━	━━━		
・ダム湖底質からの放射性セシウム溶出特性評価と溶出対策効果の検討	→	━━━	━━━	━━━	┅┅→
・市街地における放射性セシウム流出特性評価	→	━━━	━━━	━━━	



※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

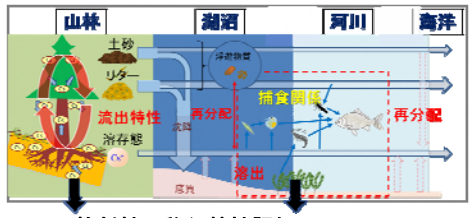
研究課題

⑥放射性セシウムの生物移行特性評価と将来予測【NIES】

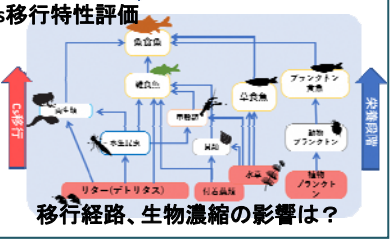
河川や湖沼等の生息環境や食物網構造に着目し、魚への放射性セシウム移行経路を解明するとともに、それを踏まえた多様な環境での魚への放射性セシウム移行予測を目指す。

また、山野草への放射性セシウムの移行実態と生物利用性セシウム存在量との関係を明らかにし、生態系モデルを用いた将来予測を目指す

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・環境から魚に移行する放射性セシウムの経路解析	→	━━━	━━━	━━━	
・水界生態系における放射性セシウム濃度の動態予測	→	━━━	━━━	━━━	┅┅→
・山野草の放射性セシウム濃度測定や土壌中の形態別放射性セシウム存在量評価	→	━━━	━━━	━━━	
・山野草への放射性セシウム移行特性評価	→	━━━	━━━	━━━	┅┅→



Csの生態系内循環の影響は？



移行経路、生物濃縮の影響は？

期待される成果

〇溶存態放射性セシウム等の環境動態の詳細解明と中長期的な動態予測
⇒住民の安全・安心を醸成するための正確な情報発信に貢献する
〇事故後の初動・初期調査及び管理手法に関する科学的知見の集約
⇒様々な災害に応用できる科学的データの蓄積に貢献する
〇森林域の外部被ばく線量評価を行うともに、林産物や水生生物等への放射性セシウムの移行挙動等の解明
⇒森林での活動再開や水産業の活動再開に係る行政施策等に貢献する

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

他との連携

環境創造センター

調査研究事業

環境動態部門

【部門間連携】

放射線計測　：計測技術、被ばく量評価に関する協力
除染・廃棄物：放射性物質の挙動把握に関する協力
環境創造　　：情報発信に関する協力

【３機関連携】

○河川、ダム湖沼
福島県：阿武隈川水系、浜通り主要河川
NIES：浜通り北部上流域
JAEA：浜通り南部主要河川
⇒協同研究の継続実施、溶存態放射性セシウムの挙動解明に係る総合的な取組
⇒市街地における流出に関する野外観測の共同実施　等

○森林域動態、淡水生態系
NIES：内部被ばく評価
JAEA：外部被ばく評価
⇒データの相互共有、補完

【事業間連携】

情報発信：研究成果の発信
教育・研修：研究成果の展開

【中区分課題】

移行挙動評価

【関係機関との連携】

（国際機関）
○**IAEA**：県とIAEAとの協力プロジェクトにおける助言

（自治体）
○**市町村、県関係機関**：研究ニーズの収集、研究成果に係る情報提供
○**福島県内水面水産試験場**：放射性セシウムの生物移行特性評価等への協力
○**浜地域農業再生研究センター**：流域スケールでの生物利用性放射性セシウムの動態に関する研究への協力

（大学・研究機関）
○**福島大学**：放射性セシウムの生物移行特性評価等への協力
○**東日本国際大学**：広瀬川等における数値モデル計算への助言
○**筑波大学**：放射性核種の環境中における移行挙動調査等への協力
○**東京大学**：固相-核種相互作用に関する研究への協力
○**京都大学**：固相-核種相互作用に関する研究への協力
○**宮崎大学**：固相-核種相互作用に関する研究への協力
○**弘前大学**：水域における環境動態に関する研究への協力
○**森林総合研究所**：森林域における環境動態に関する研究への協力
○**放射線医学総合研究所**：放射性セシウムの生物移行特性評価等への協力
○**産業技術総合研究所**：固相-核種相互作用に関する研究等への協力
○**農研機構**：放射性核種の環境中における移行挙動調査等への協力

中区分課題②　移行モデル

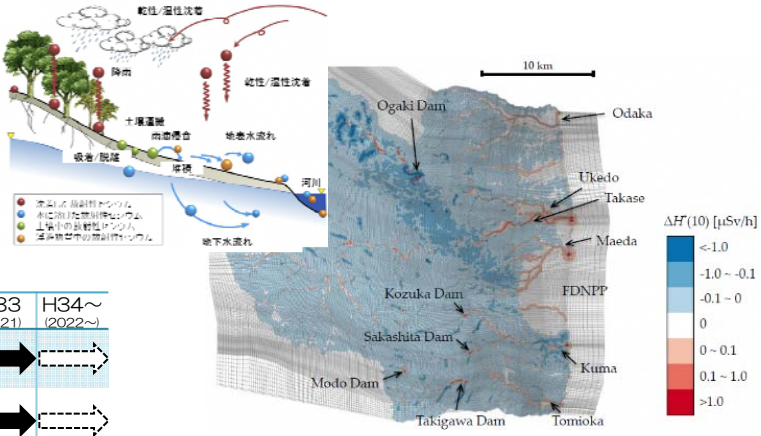
背景・目的

○避難指示の解除に伴い、住民の帰還が進みつつある
　⇒開発した移行モデルの精緻化を図り、より確からしい将来予測の実施
　　得られた知見を科学的裏付けに基づいた情報として行政や住民への提供

研究課題

①陸水域動態モデルの開発【JAEA】

森林の樹冠やリター等の分布を適切に考慮し、溶存態セシウムの溶脱の温度変化等を考慮した陸域動態モデルを開発するとともに、水域動態モデルにおける数値拡散の低減及び計算高速化、適用範囲の拡充により、陸域・水域での放射性セシウム動態モデルの解析精度の向上を図る。



陸域動態モデルによる台風前後の線量率変化分布の解析例

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・森林域における環境動態を考慮した陸域動態モデルの開発	⇨	■	■	■	⇢
・水域動態モデルにおける数値拡散の低減及び計算高速化、適用範囲の拡充	⇨	■	■	■	⇢

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

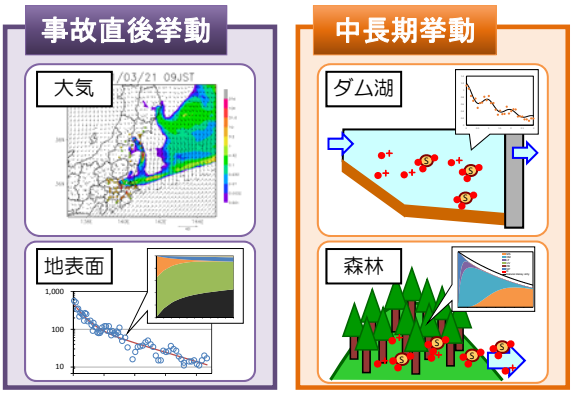
研究課題

②流域圏における多媒体環境モデリング【NIES】

流域圏を中心に大気、陸域、沿岸海域における放射性物質の環境動態の中長期的な予測を進め、中長期的にわたる戦略的なモニタリングにも資するより確からしい将来予測を行う。

さらに、原子力発電所事故直後の環境挙動や初期被ばくの実態解明を進める。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・溶存態等セシウムの物理化学性状に着目した動態モデルの精緻化	→	━━	━━	━━	
・ダム湖流域を対象としたコンパートメントモデルの構築		━━	━━	━━	
・原子力発電所事故直後の環境挙動の実態解明		━━	━━	━━	┅→



より確かな将来予測へ

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】

環境動態研究で得られた知見を適宜適切に科学的な裏づけに基づいた情報として提供し、市町村等や住民に役立つ成果を発信するため、空間線量率や放射性物質濃度（土壌、河川水、地下水、海水、食品、大気）のデータベース、計算コードによる空間線量率と放射性物質濃度等の現状再現や将来予測及び Q&A 方式で成果をわかりやすく説明するコンテンツからなる「包括的評価システム」を開発する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・包括的評価システムの開発		━━	━━	━━	┅→ 運用・データ更新

包括的評価システムの構成

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

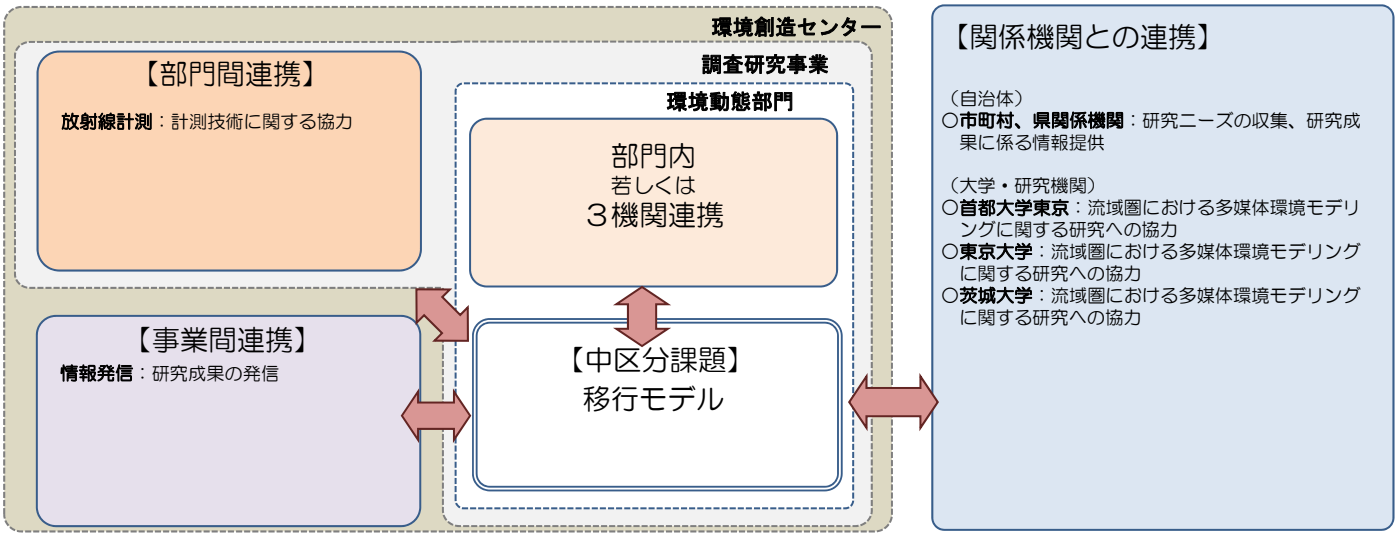
○種々の環境要因を反映した環境中における放射性セシウム動態モデルの解析精度の向上及び流域圏での放射性物質の環境動態の将来予測

⇒行政施策の立案、生活環境リスク評価・管理のための基礎資料としての活用、将来的な原子力災害に備えた環境管理に係る取組に貢献する。

○調査研究で得られたデータや知見を科学的な裏づけに基づいた情報として国民・行政機関等へ提供

⇒市町村等の行政施策や農林水産業等の再生に向けた取組及び住民一人ひとりの不安払拭や疑問解消に貢献

他との連携



中区分課題③　生態系への影響把握

背景・目的

○放射線による野生生物への影響についての明確な基準がない
　⇒環境中の放射線が野生生物へ与える影響の評価
○野生生物から放射性核種が継続して検出
　⇒環境中から野生生物への放射性核種の移行メカニズム及びその体内での動態の把握
○避難指示の解除に伴い、住民の帰還が進む
　⇒長期間の無居住化による生物相変化の把握及び生態系管理に資する情報の提供

研究課題

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】

　イノシシ・ツキノワグマ等における放射性核種の動態、食性及び行動を調査する。
　また、筋肉中の放射性セシウム濃度が比較的低い野生動物について重点的にモニタリング調査等を行い、その利活用方法の検討に資する研究を行う。
　さらに、避難指示区域及びその周辺区域を中心としたイノシシやツキノワグマの生息状況や行動を調査する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・野生生物体内における放射性核種の動態調査	→	━━	━━	━━	┅┅
・野生動物のモニタリング手法開発・行動・利活用調査		━━	━━	━━	┅┅
・避難指示区域及びその周辺地域における狩猟鳥獣の生息状況調査		━━	━━	━━	┅┅

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

研究課題

②放射線等の生物影響評価【NIES】

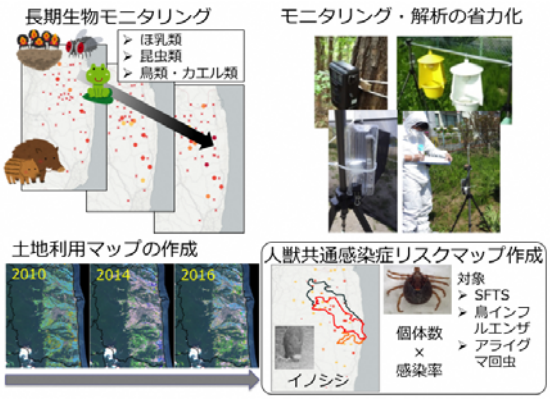
　DNA 損傷をモニタリング可能な生物及び指標の開発を実施し、野生生物の DNA 変異の蓄積評価手法の改良及び帰還困難区域内における DNA 変異蓄積マップの作成を行う。
　また、森林内で捕獲した野生アカネズミの調査及び津波被害と原子力発電所事故による汚染を同時に受けた沿岸域における網羅的な生物相調査を行い、放射線等による野生生物の繁殖・生存等への影響とその原因の特定を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・新規DNA損傷評価指標の開発とこれを用いたDNA変異蓄積評価の実施	→	━━	━━	━━	┅┅
・野生アカネズミにおける影響調査及び潮間帯生物相調査の実施	→	━━	━━	━━	┅┅

③生態系の実態把握と回復研究【NIES】

　避難指示区域内外における動物相、昆虫相及び鳥類相調査を継続的に行うとともに、調査の継続性確保のための簡便な調査手法の開発を行う。
　また、人間活動の変化に伴う土地被覆の変化を明らかにし、これを生物モニタリングデータと組み合わせることにより、野生生物の分布変化モデルを構築し、迅速かつ継続的に公開する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・避難指示区域内外における生物相モニタリング調査の実施と調査手法の改良	→	━━	━━	━━	┅┅
・野生生物の分布変化モデルの構築とその精緻化の実施	→	━━	━━	━━	┅┅

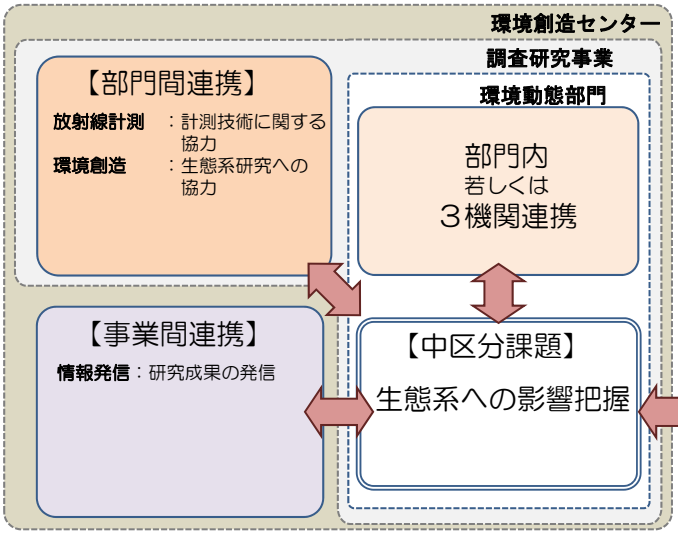


※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

○野生生物への放射線影響に関する現状の把握及びモニタリング指標の開発
　⇒今後の放射線リスク管理及び生態系管理に貢献
○野生生物への放射性核種の移行メカニズム及び生物中の放射性核種動態の把握
　⇒野生生物における放射性核種汚染の解明、狩猟鳥獣の放射性核種濃度モニタリング手法の改善に貢献
○避難指示区域周辺における動物相の現状把握
　⇒かく乱環境（人口の急激な減少等）における野生動物管理や生態系管理に貢献

他との連携



【関係機関との連携】

（国際機関）
○IAEA：県とIAEAとの協力プロジェクトにおける助言

（自治体等）
○**市町村、県関係機関**：研究ニーズの収集、研究成果に係る情報提供
○**福島県農業総合センター**：生態系への実態把握と回復研究への協力
○**福島県日本野鳥の会連携団体連合会**：生態系への実態把握と回復研究への協力

（大学・研究機関）
○**福島大学**：イノシシへの放射性核種汚染及び放射能影響に関する共同研究
○**東京農業大学**：阿武隈山地におけるツキノワグマ調査の共同研究
○**兵庫県立大学**：ツキノワグマの食性及び行動に関する共同研究
○**宇都宮大学**：イノシシの生態調査等に関する助言
○**広島修道大学**：生態系の実態把握と回復研究への協力
○**筑波大学**：放射線等の生物影響評価に関する協力
○**東京農工大学**：生態系への実態把握と回復研究への協力
○**東京大学**：生態系への実態把握と回復研究への協力
○**日本大学**：生態系への実態把握と回復研究への協力
○**ジョージア大学**：イノシシへの放射性核種汚染及び放射能影響に関する共同研究
○**農研機構**：生態系への実態把握と回復研究への協力

環境創造部門

フェーズ２調査研究計画の概要（環境創造）

安全で安心した暮らしの実現に向けて、

環境保全・環境創生 の取組の強化へ

フェーズ１の取組

環境に配慮した社会づくり
- 地域統合評価モデルや将来社会シナリオの構築
- 構築したモデル等の新地町や三島町への適用

災害に強い社会づくり
- 災害廃棄物等の利活用技術の開発
- 災害廃棄物処理に係る参加型研修手法の開発　等

美しいふくしまの創造
- 底層DO等の連続調査等による猪苗代湖の水質の現状把握
- 木質バイオマスのシミュレーション　等

取り巻く社会情勢

将来の災害に対する備え
- 災害廃棄物処理マネジメント
- 事前復興計画の策定
- 化学物質排出・漏出の緊急モニタリング

自然環境の保全
- 森林の適正管理
- 猪苗代湖の水質目標達成に向けた原因解明

安全で安心な生活環境の実現
- 避難指示解除後の地域コミュニティ再生
- 安全で安心な生活環境整備のための正確な知見の収集と情報発信

イノベーション・コースト構想
- 産業復興に併せた地域創生、人材育成

地域循環共生圏の創造
- 第五次環境基本計画の策定

フェーズ２の取組

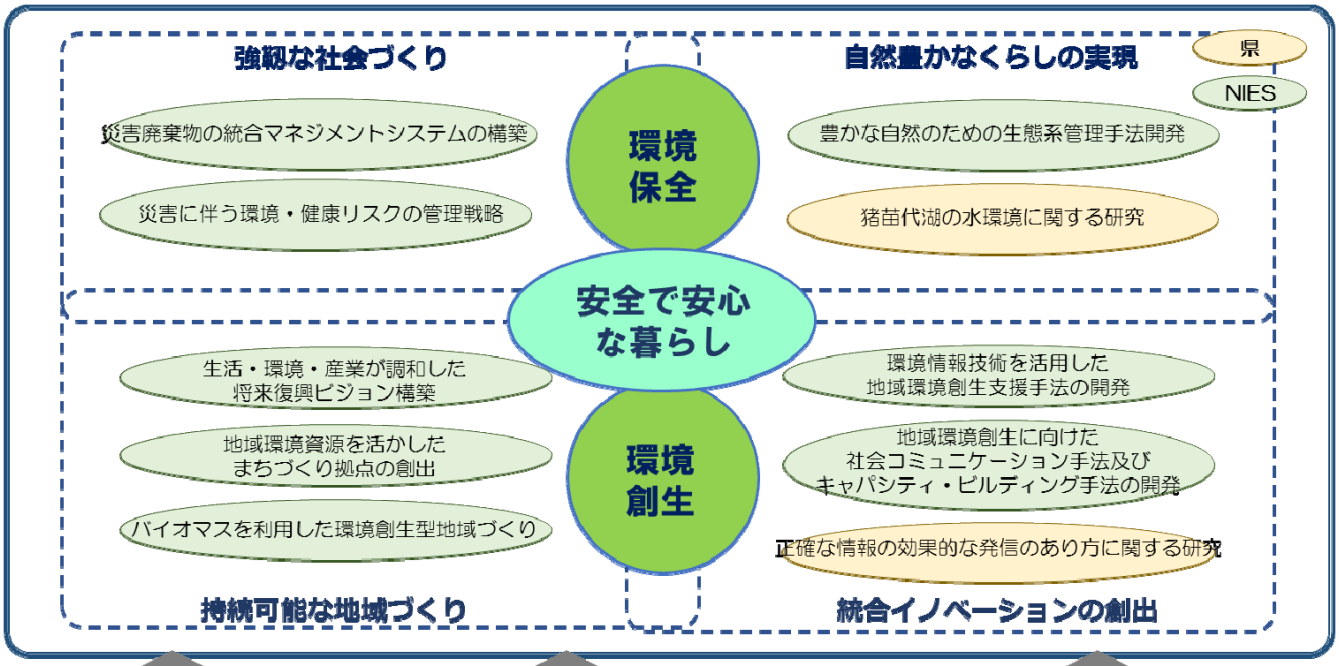
持続可能な地域づくり
- 将来復興ビジョン構築
- まちづくり拠点創出
- バイオマス活用による地域づくり

強靭な社会づくり
- 災害廃棄物の統合的マネジメントシステム
- 災害に伴う環境・リスクの管理戦略

自然豊かなくらしの実現
- 猪苗代湖の水環境
- 森林生態系の管理手法開発

統合イノベーションの創出
- 地域環境創生支援手法開発
- キャパシティ・ビルディング手法の開発
- 正確な情報の効果的な発信のあり方

フェーズ２調査研究課題一覧（環境創造）



【他事業との連携】
- モニタリング事業
  研究成果の展開
- 教育・研修・交流事業
  研究成果の展開
- 情報収集・発信事業
  研究成果の広範な発信

【他部門との連携】
- 放射線計測部門
  計測技術、被ばく量評価
- 除染・廃棄物部門
  廃棄物マネジメント、
  リスクコミュニケーション
- 環境動態部門
  猪苗代湖の物質収支の把握、
  森林環境情報及び生物・生態分布の実態調査

【関係機関との連携】
- 大学等研究機関
  福島大学、日本大学、東京大学、東北大学、県立医大、名古屋大学、国連大、ICES　等
- 国、市町村
  内閣府、環境省　等
- 県
  本庁関係課室、試験研究機関　等
- 民間
  廃棄物資源循環学会、土木学会　等

フェーズ２調査研究課題一覧（環境創造）

フェーズ1				フェーズ2		
H27（2015）	H28（2016）	H29（2017）	H30（2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）
ア　環境に配慮した社会づくり →				ア　持続可能な地域づくり		
① 生活・環境・産業が調和する将来復興ビジョンの研究				① 生活・環境・産業が調和した将来復興ビジョン構築		
② 復興グランドデザインと整合したまちづくり事業の計画支援に関する研究				② 地域環境資源を活かしたまちづくり拠点の創出		
			（新規）	③ バイオマスを利用した環境創生型地域づくり		
イ　災害に強い社会づくり →				イ　強靭な社会づくり		
① 災害廃棄物処理システムの統合的マネジメント技術の構築				① 災害廃棄物の統合マネジメントシステムの構築		
② 円滑・適正な災害廃棄物処理等に向けた社会システムとガバナンスの確立						
③ 災害に伴う環境・健康のリスク管理戦略に関する研究				② 災害に伴う環境・健康リスクの管理戦略		
④ 災害環境分野に関する情報プラットフォームの設計・開発				（イ① 災害廃棄物の統合マネジメントシステムの構築 と統合）		
⑤ 災害環境分野における人材育成システムの設計・開発						
ウ　美しいふくしまの創造 →				ウ　自然豊かなくらしの実現		
① 猪苗代湖の水環境に関する研究				① 猪苗代湖の水環境に関する研究		
② 森林の復興に向けた広域モデルによる資源利活用評価				② 豊かな自然のための生態系管理手法開発		
				エ　統合イノベーションの創出		
③ 情報通信技術を活用したコミュニティの復興支援に関する研究				① 環境情報技術を活用した地域環境創生支援手法の開発		
			（新規）	② 地域環境創生に向けた社会コミュニケーション手法及びキャパシティ・ビルディング手法の開発		
			（新規）	③ 正確な情報の効果的な発信のあり方に関する研究		

JAEA　NIES　福島県

中区分課題①　持続可能な地域づくり

背景・目的

○放射性物質による環境汚染からの環境回復の進展に伴い、避難指示の解除、住民の帰還、復興まちづくり、等が進んでいる。一方で地球温暖化への適応、地域の再生可能エネルギーの活用といった環境上の課題や、高齢化・少子化に対応したまちづくりなど、復興とともに取り組むべき課題は多い。

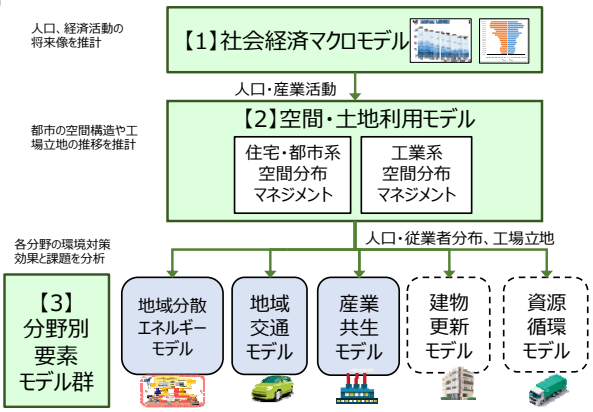
⇒このような多分野に渡る課題を同時並行的に解決していくため、地域全体の持続可能な将来ビジョンの構築、拠点ごとのまちづくりの取組、福島県の主要な地域資源である森林の活用支援などの様々な側面を定量的に分析し、科学的根拠をもとに地域の取組を支援する研究を行う必要がある。

研究課題

①生活・環境・産業が調和した将来復興ビジョン構築【NIES】

環境･社会の様々な課題を解決し、環境創生型の復興を中長期的に実現していくための定量的な将来ビジョンの構築手法を開発する。地域統合評価モデルの空間的な詳細化と土地利用･農業･生態系等の関連分野への拡大を行い、様々な指標から将来像を評価可能とし、市町村等での適用可能性の検証を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・地域情報データベースの拡充、特に空間的により詳細な情報や東日本大震災以降の復興事業、復興拠点等に関する情報の整備	⇨	■			
・地域統合評価モデルの時間的・空間的な詳細化と関連分野への拡大	⇨	■	■		
・開発した手法の市町村等における適用可能性の検証、関係者との協働による双方向的なシナリオ構築手法の開発と一般化		■	■	■	⇨



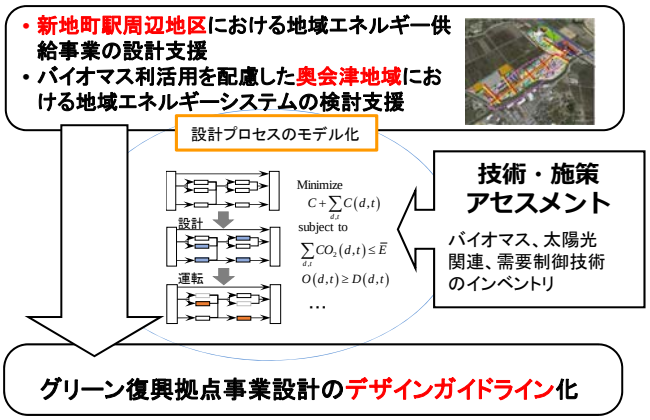
※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

研究課題

②地域環境資源を活かしたまちづくり拠点の創出【NIES】

新地町や三島町を対象として整備してきた、分散型エネルギーシステムの計画支援フレームワークを発展させ、拠点事業の地域経済や雇用への波及効果や被災地からのバイオマス廃棄物の利活用に関する検討が可能なように拡張を行う。また、被災地以外も含む他の地域にも適用可能なように、一般的な環境拠点の創出法とそれを中核として復興まちづくりを進めるデザインガイドライン等の形式でとりまとめる。

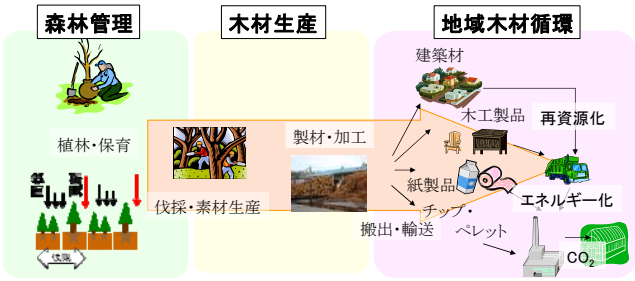
	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・分散型エネルギーシステムの計画支援とフレームワークの改良	⇨	■	■		
・被災地からのバイオマス廃棄物のエネルギー転換に向けた基礎調査と施策検討			■	■	
・環境拠点の創出手法に関するとりまとめとデザインガイドラインの開発				■	



③バイオマスを利用した環境創生型地域づくり【NIES】

フェーズ1において開発された統合型バイオマス利活用モデル(BaIM)をさらに改良し、モデルパラメーターの最適化を行い、精度向上を行う。林種の変更や生態系保全等を行った場合のシナリオ分析をBaIMで行い、生態系研究や再生可能エネルギーシステム設計研究と連携し、長期的なバイオマス需給予測とその影響評価予測を行う

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・統合型バイオマス利活用モデルの改良	⇨	■			
・林種の変更や生態系保全等を行った場合のシナリオ分析		■	■	■	
・具体的な木質バイオマス利用拠点を想定した長期的なバイオマス需給予測とその影響評価予測			■	■	⇨



※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

○将来復興ビジョンの構築手法が開発されることで、目標とする将来の地域の姿を定量的に示し、目標達成に必要な取組とその貢献度を評価することが出来るようになる。
○モデルとデータベースを開発することで、市町村 を対象として、環境資源を活用した地域拠点の創出を支援するとともに、デザインガイドライン化することで、行政施策や民間の地域計画に貢献する。
○森林活用の長期シミュレーションを通じて、望ましい森林管理シナリオを複数提示し、地域の産業と暮らしとに共存した木質資源利用促進に貢献する。また具体的なケーススタディによるバイオマス利用グッドプラクティスを提示した上で、手法の一般化により国内のより広い地域へも貢献する。

他との連携

環境創造センター

調査研究事業

環境創造部門

部門間連携

除染・廃棄物：木質バイオマスの残渣利用に関する研究協力

環境動態：林種の変更や生態系保全等に関するデータの共有

部門内連携

ウ　自然豊かなくらしの実現
エ　統合イノベーションの創出

中区分課題

持続可能な社会づくり
＜研究課題＞
①生活・環境・産業が調和した将来復興ビジョン構築【NIES】
②地域環境資源を活かしたまちづくり拠点の創出【NIES】
③バイオマスを利用した環境創生型地域づくり【NIES】

事業間連携

情報発信：研究成果を広く情報発信する
教育・研修：研究成果の展開

関係機関との連携

（国）
○**内閣府地方創生事務局、環境省**：
研究成果の社会実装、水平展開の検討

（自治体）
○**市町村**：研究成果の社会実装

（大学・研究機関）
○**東京大学、東京工業大学、国際連合大学**：
将来ビジョン構築
○**東北大学、名古屋大学、大阪大学**：
エネルギー資源循環システムの設計と評価

（民間）
○**(社)土木学会環境システム委員会**：
研究成果の社会実装、水平展開の検討
○**(株)新地スマートエナジー**：
エネルギー資源循環システムの設計と評価
他

中区分課題②　強靭な社会づくり

背景・目的

○東日本大震災後も全国各地で様々な自然災害が発生し、被災地域の復旧復興のための災害廃棄物対策が行われているが、災害対応力向上に向けた知の体系化と実践のための技術やマネジメント手法の開発は不十分
○平常時における有害な物質や成分に関わる環境及び健康リスクの管理や評価は広く研究されているものの、災害時におけるリスク管理への取組は大きく遅れている
⇒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、行政的なマネジメント手法の開発・検証及び人材育成の必要性

研究課題

①災害廃棄物の統合マネジメントシステムの構築【NIES】
災害廃棄物のマネジメントに係る技術の体系化やマネジメント手法の開発について、国、市町村等、その他関係団体等と連携しつつ、試行的な実践を通して、適用可能性を検証、評価し、社会実装につなげる。また、それを支援する情報基盤整備とその充実化を図るとともに、人材育成プログラム開発、普及展開を促進する。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・過去の種々の災害事例を調査分析	⇨	━━▶			
・小規模市町村等向けの災害廃棄物処理マネジメント手法の開発	⇨	━━▶	━━▶		
・災害廃棄物常用プラットフォーム改善と運用	⇨	━━▶	━━▶	━━▶	┅┅▷
・人材育成のための新たな教育と研修プログラムの開発、実践	⇨	━━▶	━━▶	━━▶	┅┅▷

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

研究課題

②災害に伴う環境・健康リスクの管理戦略【NIES】

災害に伴う環境･健康のリスク管理戦略の確立を目指し、災害時のリスク管理手法に関する研究、災害時の環境調査手法に関する研究、災害時の陸海域でのばく露や環境影響に関する研究を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・災害及び事故に伴う排出・漏出シナリオの構築	⇨	━━	━━		
・迅速分析、多成分分析手法の開発	⇨	━━	━━	━━	⇢
・陸域・海域の環境調査手法の開発及びリスク評価手法の検討	⇨	━━	━━	━━	⇢
・災害及び事故で懸念される環境・健康リスクに対する管理戦略の検討			━━	━━	

災害に伴う有害物質等の流出災害･事故への対応力強化が必要

- 災害･事故に伴う排出、漏出シナリオの構築 ⇒排出可能性
- 迅速分析、多成分分析手法の開発 ⇒汚染の迅速･網羅把握手法
- 陸域、海域の環境調査手法、リスク評価手法の検討 ⇒現場の調査と評価

→ 災害及び事故で懸念される環境、健康リスクに対する管理戦略の検討 ⇒情報を統合して的確な対応、管理を可能にする

↕ 連携して実施

環境研究総合推進費S17課題（災害･事故に起因する化学物質リスクの評価･管理手法の体系的構築に関する研究）

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

○過去の災害の特性に応じた災害廃棄物対策上の課題を体系的に一般化・整理することで、小規模自治体における災害廃棄物処理のマネジメント手法と実務的にツール化された成果が提供できること
○適正なマネジメントの基盤となる情報プラットフォームの機能・コンテンツの充実化が図られ、平時・災害緊急時に活用されること
○対象や目的に応じた多様な人材育成のための教育・研修プログラムが開発され、広く普及していくこと
○災害時に必要となる環境調査・分析 手法と評価手法、環境調査の手法と実例、これらを踏まえたリスク管理の方向性について検討を進め、災害に伴う環境・健康のリスク管理戦略の確立に貢献すること

他との連携

環境創造センター

調査研究事業

部門間連携

除染・廃棄物：
放射性物質を含む汚染廃棄物・除去土壌のマネジメントやリスクコミュニケーション等に関する研究協力

事業間連携

モニタリング：研究成果の展開
情報発信　：研究成果を広く情報発信する
教育・研修　：研究成果の展開

環境創造部門

部門内連携

エ　統合イノベーションの創出

中区分課題

強靭な社会づくり

＜研究課題＞
①災害廃棄物の統合マネジメントシステムの構築【NIES】
②災害に伴う環境・健康リスクの管理戦略【NIES】

関係機関との連携

（国）（自治体）
○環境省、都道府県、市町村：
災害廃棄物処理対策、人材育成に係る連携
○環境省海洋環境室、環境省生物多様性センター、大船渡市市民生活環境課：
災害時のリスク評価・管理等に関する研究連携

（大学・研究機関）
○名古屋市環境科学調査センター、広島県保健環境センター、福岡県保健環境研究所、佐賀県薬業センター、日本大学、東京大学海洋研究所、高知大学、国立保健医療科学院、大阪府立環境農林水産総合研究所、大阪大学、明治大学、静岡県立大学、国立医薬品食品衛生研究所、産業技術総合研究所、名古屋大学、東京都環境科学研究所：
災害時のリスク評価・管理等に関する研究連携

（民間）
○(社)廃棄物資源循環学会　ほか：災害廃棄物処理に係る人材育成に関する連携

中区分課題③　自然豊かなくらしの実現

背景・目的

〇猪苗代湖水のpH中性化と水質悪化（COD上昇、大腸菌群数の環境基準超過）

⇒水質悪化の解明や将来予測等の調査研究が必要

〇福島県内の７割を占める森林における人工林の高齢化、管理不足

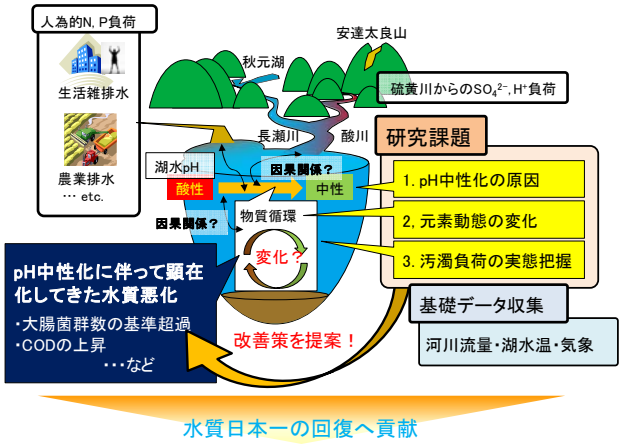
⇒社会経済的要因を考慮した森林施業や林地転換等の生物多様性や生態系サービスへの影響評価が必要

研究課題

①猪苗代湖の水環境に関する研究【福島県】

現状・実態把握をさらに拡充させ、猪苗代湖の水質の物質フロー・ストック等の量的評価（物質収支）の側面から水質の汚濁機構を明らかにするとともに、それに基づいて水質シミュレーションモデルや水質改善に向けた効果的な方法等の検討を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・猪苗代湖及び流入河川の現状及び実態把握					
・水質悪化原因の解明					
・水質シミュレーションモデル構築					
・水質改善策の検討					



※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

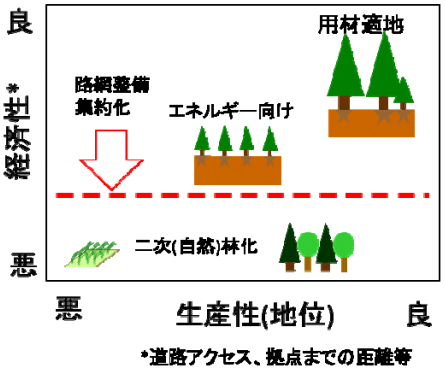
研究課題

②豊かな自然のための生態系管理手法開発【NIES】

会津地域等を対象として、フェーズ1で得たより詳細な、森林環境情報、生物・生態系分布を実地調査も含め調査する。社会経済的な要因も考慮した林種・樹種ゾーニングを提案し、将来にわたる森林管理が及ぼす生物多様性・生態系サービスへの影響を通じて、生態系管理の立場から望ましい森林管理手法を検討し、開発した手法の一般化も行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・森林環境情報、生物・生態系分布の調査、推定					
・生態系影響・生態系サービス等モデルの開発とモデルを用いた社会経済的な要因も考慮した林種・樹種ゾーニング推定					
・他地域への手法の一般化・適用					

・より詳細な森林生態系把握
・様々な目的を設定した森林ゾーニング



※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

○水質悪化原因の解明、水質シミュレーションモデルによる将来の水環境の予測
　⇒行政機関への効果的な水質改善策の提案、自然環境の保全への貢献
○森林長期シミュレーションを通じた生態系保全と社会経済的木材利用の両立する森林ゾーニング
　⇒市町村への提供、森林管理手法の活用への貢献、国内の地域への活用

他との連携

環境創造センター
調査研究事業

部門間連携
環境動態：猪苗代湖の物質収支の把握に関する協力
森林環境情報、生物・生態分布の実態調査に関する協力

部門内連携
ア　持続可能な社会づくり
エ　統合イノベーションの創出

事業間連携
情報発信　：研究成果を広く情報発信する
教育・研修：研究成果の展開

中区分課題
自然豊かなくらしの実現

＜研究課題＞
①猪苗代湖の水環境に関する研究【福島県】
②豊かな自然のための生態系管理手法開発【NIES】

関係機関との連携

（自治体）
○**県関係機関**：研究ニーズの収集、研究成果に係る情報提供

（大学・研究機関）
○**日本大学**：猪苗代湖湖岸の物質循環に関する調査への助言
○**福島大学**：森林資源エネルギー化、土砂災害に関する共同研究
○**東北大学**：土砂災害に関する共同研究
○**大阪大学**：森林モデルに関する共同研究
○**東京農業大学**：水文モデルに関する共同研究

中区分課題④　統合イノベーションの創出

背景・目的

○避難地域をはじめとする住民帰還後の地域コミュニティの再生、多様化する地域環境に係る社会的ニーズ、県民の放射線リスク等への不安軽減、根強い風評等の環境創生に係る課題への対応の必要性
　⇒社会コミュニケーションの活性化、ステークホルダー等が有する社会的ニーズ抽出及び情報共有の仕組みづくり、社会対話・人材育成の手法の開発、正確な情報の発信手法等に対して研究面から支援

研究課題

①環境情報技術を活用した地域環境創生支援手法の開発【NIES】

様々な地域において環境情報技術を活用した地域生活環境の評価や環境配慮行動の支援を効果的に行う情報共有システムを構築し、生活と環境を含む地域の多様なニーズを取り入れた地域コミュニティ生活支援手法の開発を行う。

	～H30 (～2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34～ (2022～)
・社会モニタリングデータの解析による地域環境評価	⇨	➡			
・社会モニタリングデータと地理情報解析による生活行動のモデリング			➡	➡	
・生活行動モデルの情報解析を通じた住民の視点での地域復興・活性化方策の提案				➡	⇨

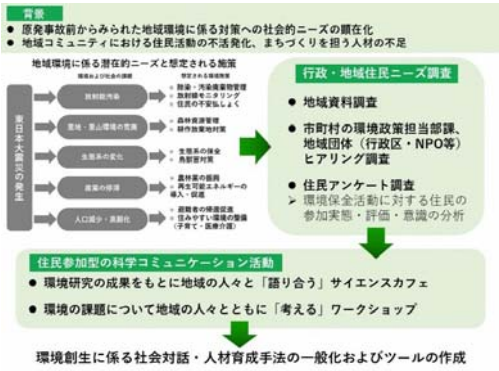
※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

研究課題

②環境創生に向けた社会コミュニケーション手法及びキャパシティ・ビルディング手法の開発【NIES】

市町村担当者へのヒアリング及びアンケート調査を実施し、環境創生に係る研究ニーズの抽出を行うとともに、住民アンケート調査を通じて、市町村の環境政策・地域コミュニティでの環境保全活動に対する住民の参加実態・評価・意識を明らかにする。さらに、ワークショップ等の住民参加型の科学コミュニケーション活動を行うことを通じて、環境創生に係る社会対話・人材育成の手法の開発を行う。

	～H30（～2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）	H34～（2022～）
・環境創生に係る市町村等の行政・住民ニーズに関するヒアリング・アンケート調査		→	→	→	
・住民参加型の科学コミュニケーション活動（ワークショップ等）			→	→	⇢
・環境創生に係る社会対話・人材育成手法の一般化及びツール作成				→	⇢



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】

県がこれまで実施したアンケート調査等を統計解析し、県民等が抱く様々な不安や課題とその要因、それぞれの属性（ターゲット）が必要としている情報等を明らかにする。また、水環境に関するワークショップ及び参加者へのアンケートを実施し、データ解析を行い、地域対話による環境保全活動の活性化への効果検証を行う。

	～H30（～2018）	H31（2019）	H32（2020）	H33（2021）	H34～（2022～）
・既存のアンケート調査結果の統計解析	⇨	→	→	→	⇢
・水環境に関するワークショップの実施及び参加者へのアンケート調査、データ解析	⇨	→	→	→	⇢

既存のアンケート調査結果の解析

地域ワークショップの開催等

解析結果を踏まえた情報発信、行政支援のあり方検討

風評の払しょく、地域の活性化へ

※スケジュールのうち、H34以降はフェーズ２の調査研究の進捗状況や社会情勢等の変化を踏まえて検討。

期待される成果

○地域情報システム、環境モニタリングシステム等を活用した地域コミュニティ生活支援手法を開発
　⇒県内の様々な地域に展開することにより、地域住民が快適で持続可能な生活環境の実現に貢献
○環境創生に係るステークホルダーのニーズを明らかにするとともに、住民参加型の社会コミュニケーション活動を通じた社会対話・人材育成の手法を開発
　⇒行政機関に情報提供することで実効性のある政策立案に貢献
○情報の受け手が抱く放射線リスクへの不安やその要因を明らかにし、併せて情報発信のあり方を検討
　⇒行政機関等に情報提供することで効果的な施策の実現に貢献

他との連携

環境創造センター
調査研究事業

部門間連携

除染・廃棄物：
放射線リスクへの不安や風評の払しょくに関する研究成果の展開、除染土壌等の保管場所設置過程に係る調査研究における連携

環境創造部門

部門内連携

ア　持続可能な社会づくり
イ　強靭な社会づくり
ウ　自然豊かなくらしの実現

中区分課題

統合イノベーションの創出
＜研究課題＞
①環境情報技術を活用した地域環境創生支援手法の開発【NIES】
②環境創生に向けた社会コミュニケーション手法およびキャパシティ・ビルディング手法の開発【NIES】
③正確な情報の発信のあり方に関する研究【福島県】

事業間連携

モニタリング：研究成果の展開
情報発信　：研究成果広く情報発信
教育・研修　：研究成果の展開

関係機関との連携

（自治体）
○**県関係機関**：調査研究の素材（アンケート結果等）の提供、研究ニーズの収集、研究成果の情報提供

（大学・研究機関）
○**東京大学**：社会対話・人材育成手法に関する研究協力
○**横浜国立大学**：社会モニタリングデータの解析による地域環境評価に関する研究協力
○**地球環境戦略研究機構**：住民参加型の社会コミュニケーション活動に関する協力
○JAEA：放射線リスクへの不安や風評の払しょくに関する研究協力
○**県立医科大学**：アンケートの解析等、リスクの要因解明に係る協力