

環境創造センターにおいて 今後実施する取組について

福島県生活環境部
環境創造センター整備推進室



ふくしまから
はじめよう。

Future From Fukushima.

● 環境創造センター

環境創造センターは、放射性物質によって汚染された環境の回復・創造に取り組むための調査研究及び情報発信、教育等を行う拠点施設として、福島県が設置するもの。



- 平成24年10月 環境創造戦略拠点基本理念策定
環境創造センター基本構想策定
- 平成26年 3月 三春町施設本館及び南相馬市施設着工
- 平成26年10月 // 研究棟及び交流棟着工
- 平成27年 2月 環境創造センター中長期取組方針策定

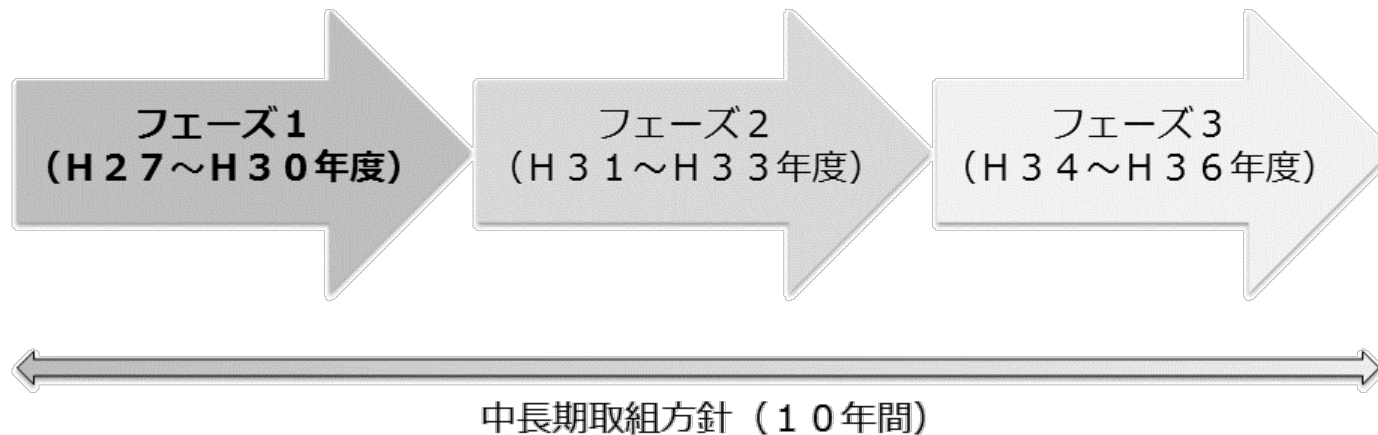
● 環境創造センター中長期取組方針とは、

- ① 環境創造センターにおいて、県、日本原子力研究開発機構(以下「原子力機構」という。)、国立環境研究所(以下「国環研」という。)の三者が連携・協力して、中長期にわたり取り組む基本的な事業方針を定めるもの。
- ② 平成27年2月に開催された環境創造センター運営戦略会議において策定

● 方針の期間

適用期間は、平成27年度から平成36年度までの10年間

環境創造センターの事業は、前例がないものであることから、3つのフェーズによる段階的な取組方針とする。



フェーズ1(H27~H30年度)の4年間については、除染の徹底、除去土壌及び放射性物質に汚染された廃棄物等の適正処理、放射性物質の環境動態解明など、福島県の環境回復に資する喫緊の課題への対応を優先する。

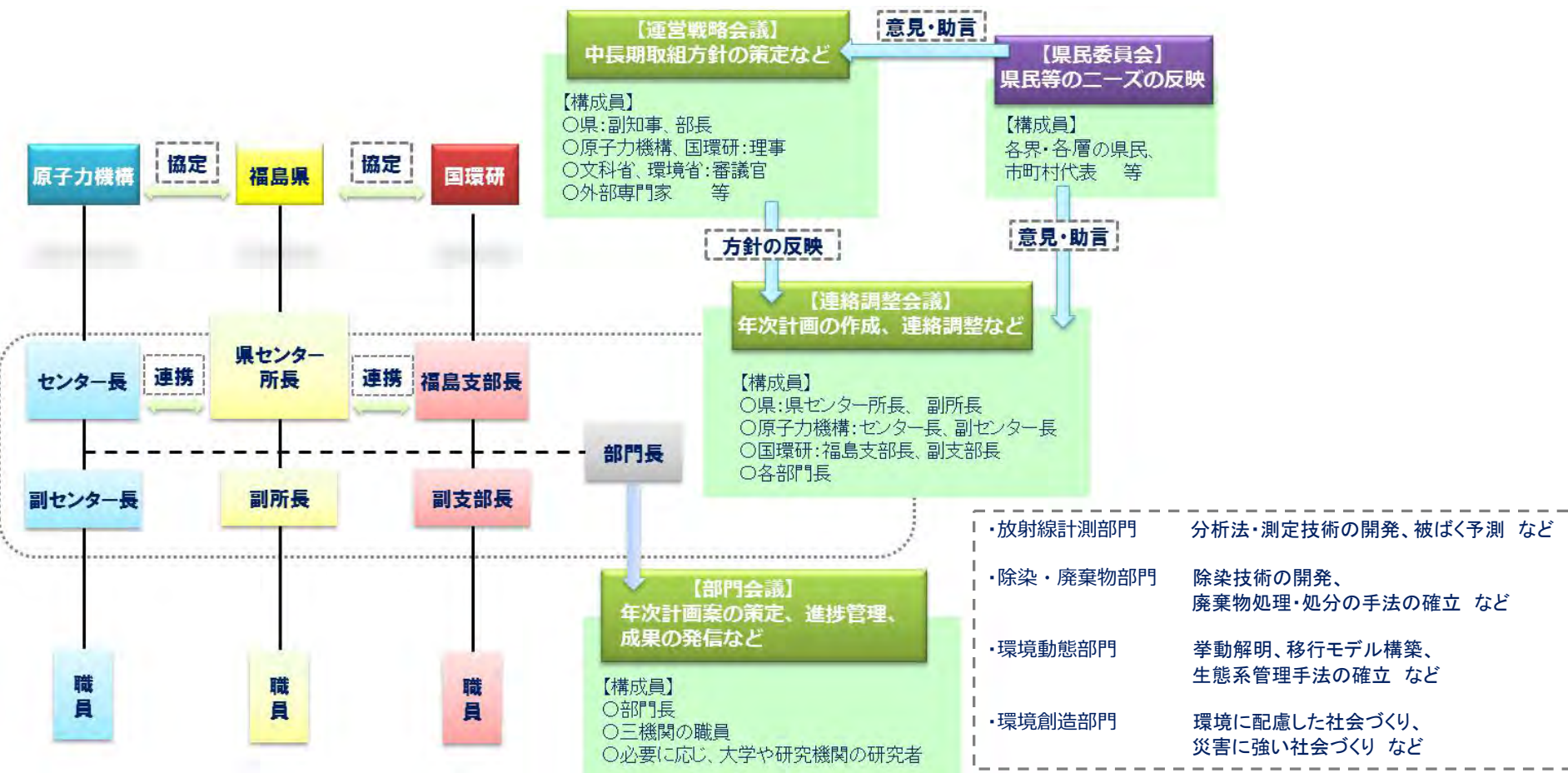
フェーズ2以降(H31年度以降)については、フェーズ1での三者の取組成果等を評価した上で改めて策定する。

環境創造センター中長期取組方針(方針の推進体制)

● 推進の基本的考え方

県は、原子力機構及び国環研と連携・協力を図りながら、環境の回復・創造のため取組を主体的かつ総合的に行い、本方針を推進する。

原子力機構及び国環研は、原子力災害からの復旧・復興に向けた取組に積極的に貢献するとともに、本県の環境回復・創造のため、その優れた知見と研究リソースを活用して総合的な機能が発揮できるよう連携・協力を進める。

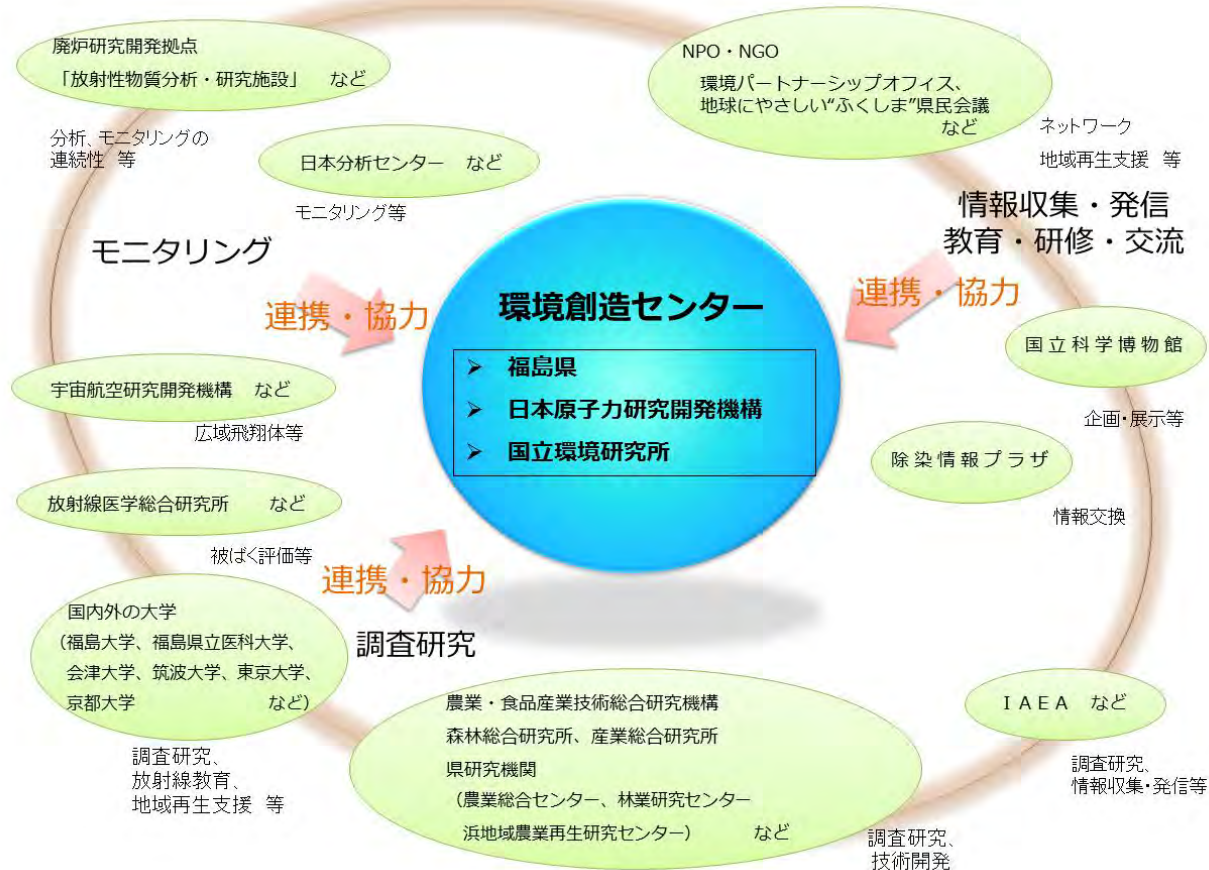


● 基本的考え方

① 県民が安心して生活できる環境の一刻も早い実現

② 県民の多様化するニーズに応えられる安全と安心が確保された社会の構築

県、原子力機構、国環研の三者が、総合的、発展的な連携・協力に取り組むための基盤整備・体制強化を図りつつ、効果的・効率的な調査研究等の事業を行う体制の構築に総力を挙げて取り組む。



○モニタリング

空間線量や放射性物質のきめ細やかで継続的なモニタリングを行うとともに、緊急時におけるモニタリング体制を整え、緊急時の対応に当たる。

○情報収集・発信

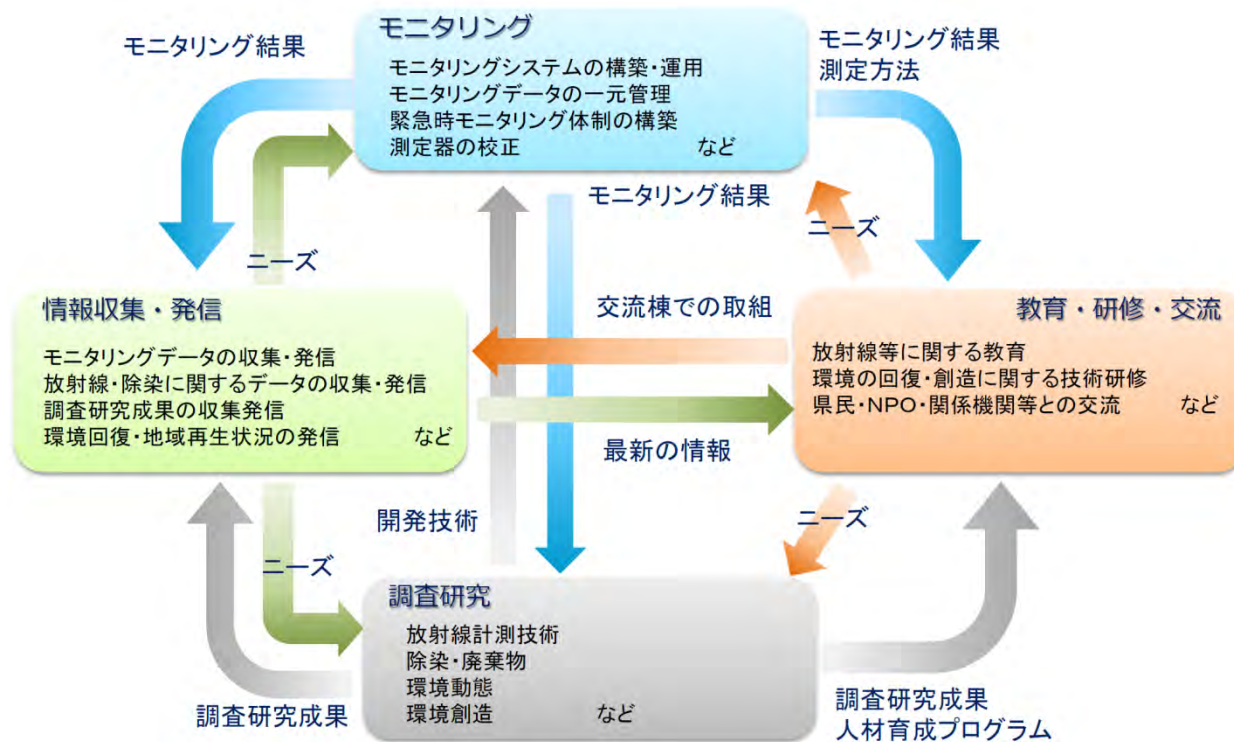
関係情報を一元的に収集整理し、県民等が分かりやすい形で活用できるような情報発信体制の整備を進めるとともに、世界が注目する知見や経験を国際的に共有するための積極的な情報収集・発信を行う。

○調査研究

基本的考え方に沿い効果が高いと見込まれる調査研究を優先的に選定し、関連する研究を計画的、体系的に進め、適時・的確にその成果を活用していく。

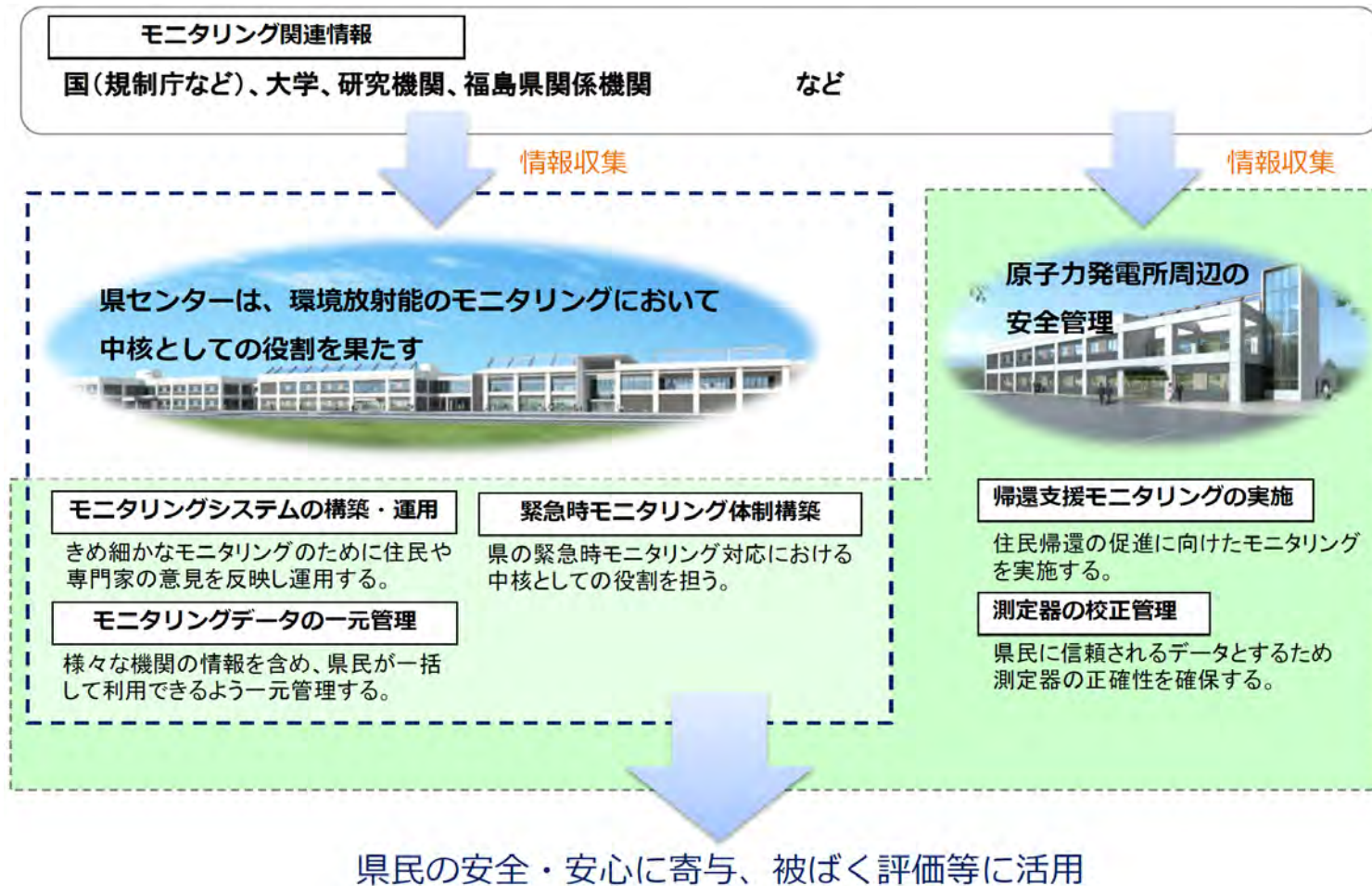
○教育・研修・交流

本県の環境の現状や放射線に関する正しい情報を伝え、本県の未来を創造する力を育むための教育・研修・交流に取り組む。また、大学等と連携した長期にわたる人材育成に貢献する。



● モニタリング

- ① きめ細かな環境放射能モニタリングシステムの構築・運用
- ② 環境放射能等モニタリングデータの一元管理、解析・評価
- ③ 緊急時環境放射線モニタリング体制の構築・運用



● 情報収集・発信

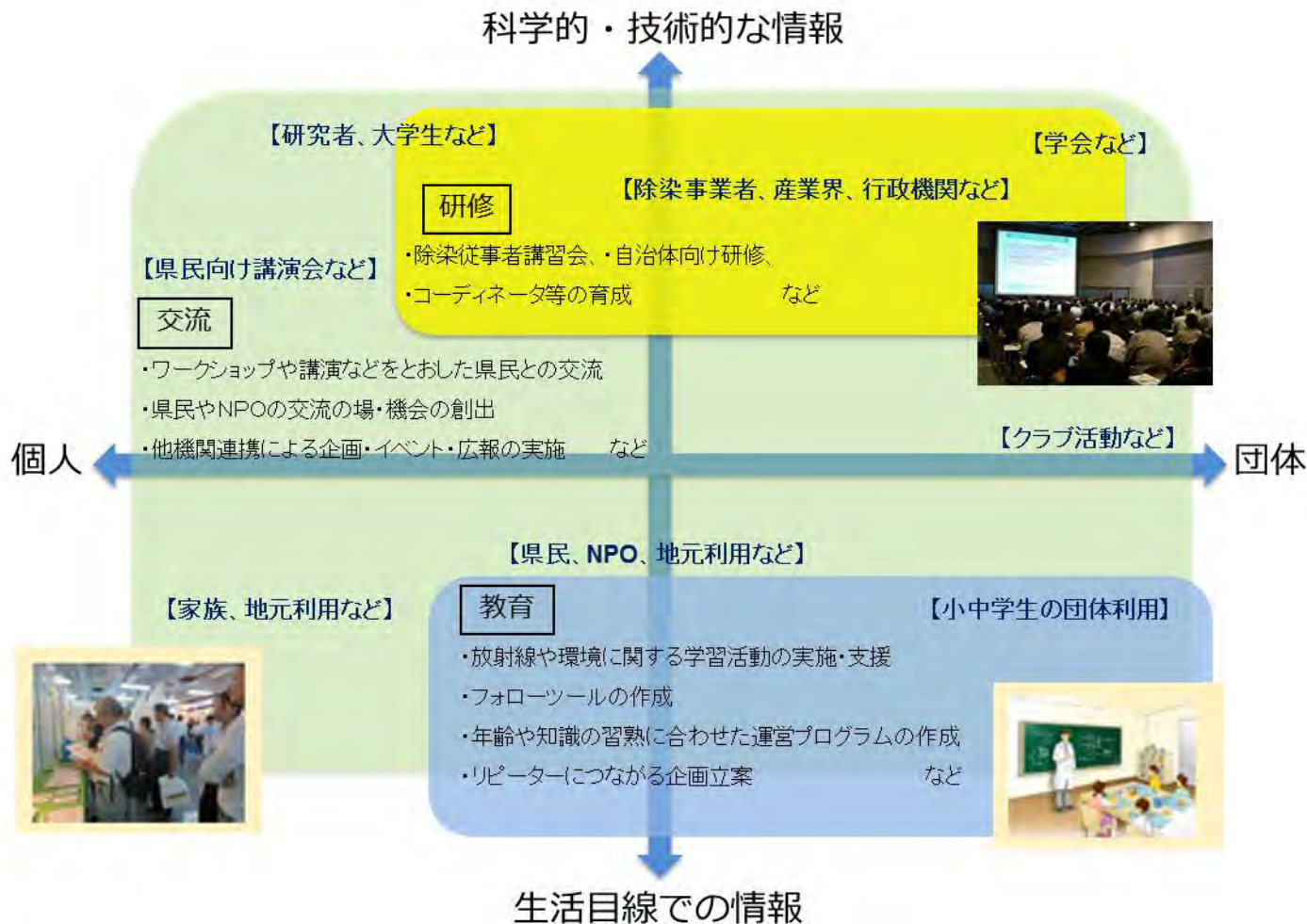
- ① モニタリングデータの収集・発信
- ② 調査研究成果の収集・発信
- ③ 環境回復・地域再生・環境創造に関する情報の収集・発信
- ④ 交流棟における取組



福島県の環境回復・地域再生・環境創造などの理解促進
風評被害の防止

● 教育・研修・交流

- ① 環境放射能等に関する教育
- ② 環境の回復・創造に関する技術研修
- ③ 県民・NPO・関係機関等との交流



● 調査研究

- ① 放射線計測 ② 除染・廃棄物 ③ 環境動態 ④ 環境創造



IAEA協力プロジェクト(福島県とIAEAとの間の協力に関する覚書の概要等)

覚書

福島県とIAEAとの間の協力

福島県とIAEAとの間の実施取決め(協力分野:放射線モニタリング・除染)

協力プロジェクト

- ① 福島における除染
- ② 除染活動から生じた放射性廃棄物の管理
- ③ 無人航空機による環境マッピング技術の活用
- ④ 分かりやすいマップ作成のための放射線モニタリング・データ活用上の支援
- ⑤ 放射線安全及びモニタリング・プロジェクトの管理支援

※ 県提案プロジェクトを含め
10の協力プロジェクトを実施



福島県立医科大学とIAEAとの間の実施取決め(協力分野:人の健康)

協力プロジェクト

- ① 医療関連専門家及び医学生能力開発による放射線医学教育の強化
- ② 心的外傷後ストレス障害を含む放射線災害医療における研究協力の強化
- ③ 原子力又は放射線緊急事態の際に支援を行う医学物理士のための具体的なトレーニング・パッケージの作成

外務省とIAEAとの間の実施取決め(協力分野:緊急時対応)

協力内容

- ① RANET(※)機材を福島県に保管
- ② 各国・自治体関係者向けに福島県において研修等を実施
- ③ アジア太平洋地域の緊急事態においてRANET機材を使用

緊急時対応能力 研修センター

※RANET(Response and Assistance Network)とは、IAEAにおいて、原子力事故又は放射線緊急事態発生時の国際的な支援の枠組みとして構築された、緊急時対応援助ネットワーク。

福島県提案のプロジェクト

(①～③平成25年4月10日締結、④及び⑤平成25年10月30日締結)

- ① 河川・湖沼における放射性核種の動態調査
 - 広瀬川及び猪苗代湖の各流域における河川・湖内の水質・底質の放射性核種濃度を測定し、濃度分布、移動状況、マスバランス等を明らかにする。
- ② 野生動物における放射性核種の動態調査
 - 野生生物(イノシシ)の体表面の放射線量や筋肉組織、胃内容物等の放射性核種濃度を測定し、野生動物における放射性核種の動態を把握する。
- ③ 河川・湖沼等の除染技術検討事業
 - 福島県内の河川、湖沼等における放射性物質の環境動態に関する知見の整理及び国内外の現地調査・文献調査等を通じた除染技術に関する情報を収集・整理した上で、河川・湖沼等に関する効果的な除染手法を検討する。
- ④ GPS歩行サーベイによる環境マッピング技術の開発
 - IAEAが実施する無人航空機サーベイに併せて、補完的にGPS歩行サーベイを実施し、データの解析方法、マッピングによる可視化の方法などについて検討する。
- ⑤ 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推進検討事業
 - 焼却施設の燃焼温度を一定範囲内で変化させ、燃え殻や飛灰の放射性核種濃度を測定し、燃焼温度と燃え殻、飛灰への放射性物質の移行変化の関係を把握する。
 - バグフィルター廃ろ布を焼却施設に投入し、焼却処理への影響、焼却処理時の排ガス性状等を調査する。

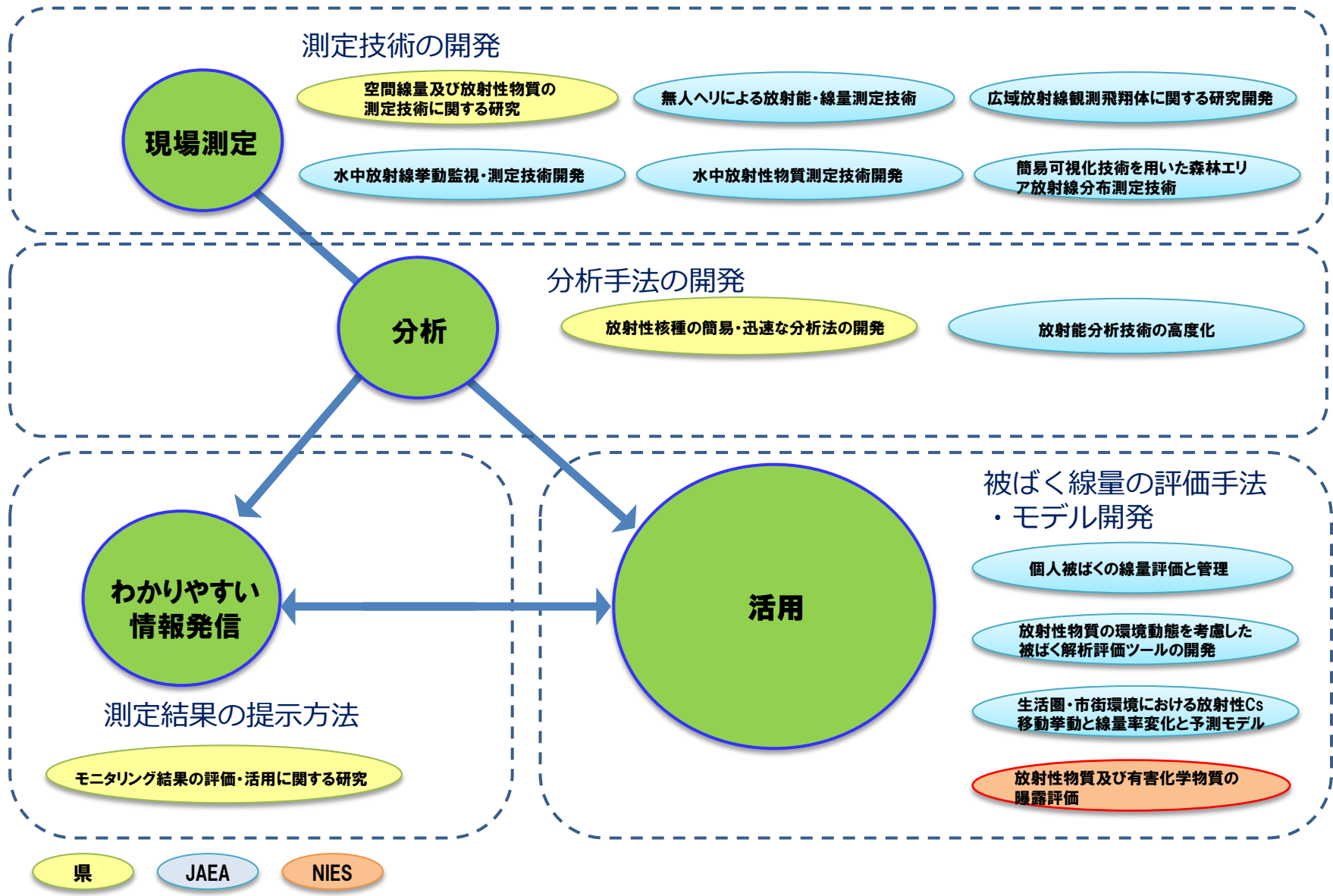
IAEA提案のプロジェクト

(平成24年12月15日締結)

- ① 福島における除染
- ② 除染活動から生じた放射性廃棄物の管理
- ③ 無人航空機(UAV)による環境マッピング技術の活用
- ④ 分かりやすいマップ作成のための放射線モニタリング・データ活用上の支援
- ⑤ 放射線安全及びモニタリング・プロジェクトの管理支援



放射線計測部門における調査研究の相関図



目的

身近な生活空間における線量率をきめ細かく把握するため、GPS歩行サーベイによる環境マッピング技術により、より詳細で効果的な線量分布マップの作成を行う。

成果

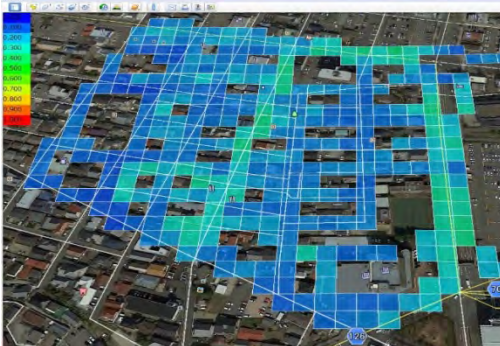
- GPS歩行サーベイ機器の整備 (GPS連動型放射線測定器)
- GISデータ処理システムの構築
- GPS歩行サーベイ運用試験・フィールドテスト (方向特性等の確認及び住宅地等のデータ収集)

今後の進め方

- 異なる測定環境での測定条件の検討及び測定マニュアルの整備
- 市町村等のモニタリング支援への活用
- 自転車走行サーベイへの応用

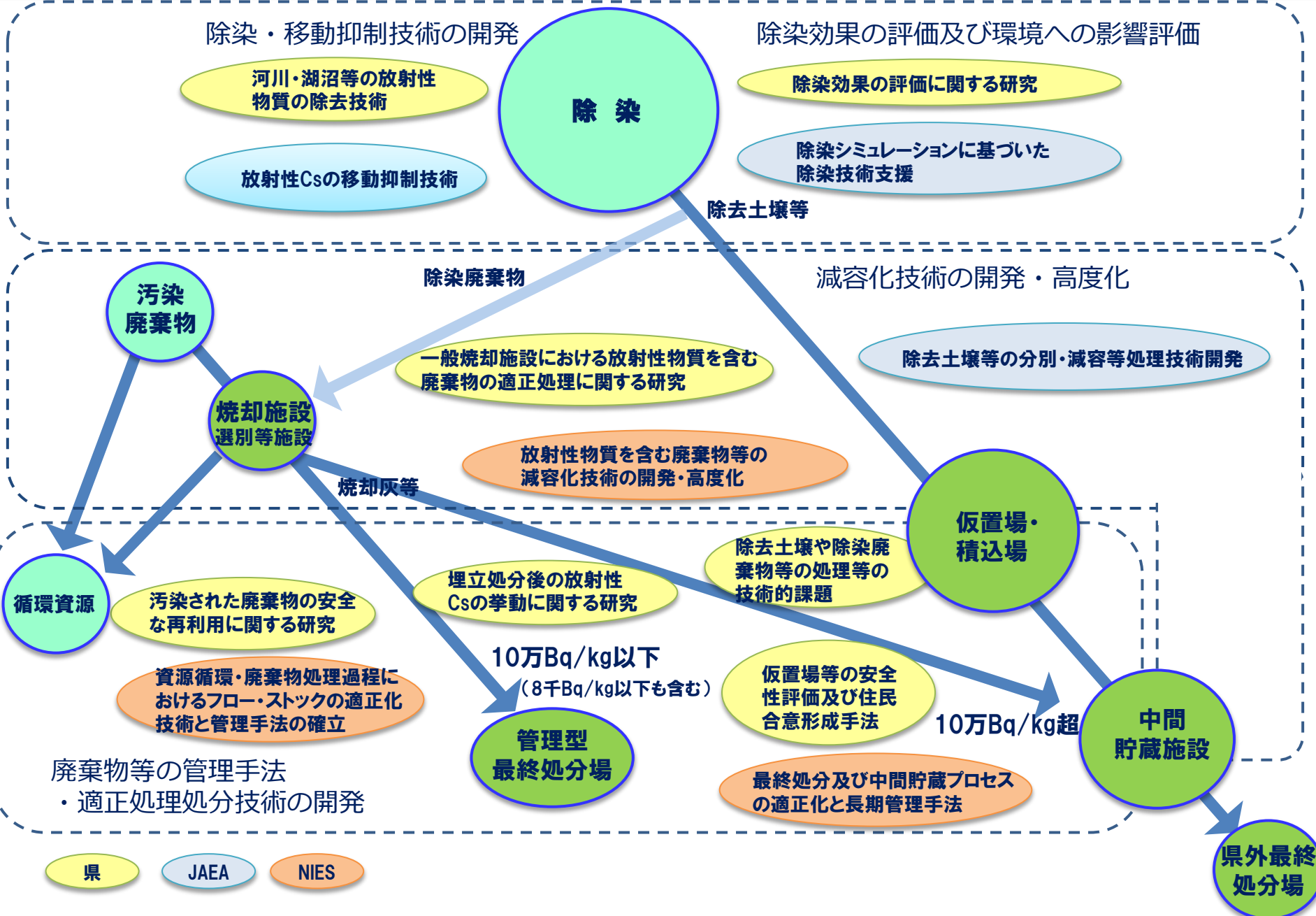


※ IAEA協力プロジェクト



年月日	時間	緯度	経度	標高	速度	方位	線量率	修正線量率	検出器温度
2013/12/12	13:58:19	37.478839	140.957194	272	0.7	202.97	1.8		1037
3	2013/12/12	13:58:22	37.478839	140.95719	271	0.4	213.67	1.85	1037
4	2013/12/12	13:58:25	37.478831	140.957101	26.9	0.5	341.85	1.82	1037
5	2013/12/12	13:58:28	37.478828	140.957106	27.2	4.4	146.05	1.80	1037
6	2013/12/12	13:58:31	37.478825	140.957194	27.8	6	192.24	2.09	1037
7	2013/12/12	13:58:34	37.478824	140.95721	28.1	3.2	25.9	2.1	1037
8	2013/12/12	13:58:37	37.478825	140.957241	28.2	6.9	111.9	2.46	1037
9	2013/12/12	13:58:40	37.478800	140.957208	28.3	8.3	129.61	2.55	1038
10	2013/12/12	13:58:43	37.478785	140.957283	28.2	6.4	186.08	2.67	1038
11	2013/12/12	13:58:46	37.478758	140.957294	28.3	6.7	156.62	2.75	1038
12	2013/12/12	13:58:49	37.478735	140.957319	28.2	8.4	112.81	2.8	1038
13	2013/12/12	13:58:52	37.478717	140.957348	28.2	7.8	132.18	2.7	1038
14	2013/12/12	13:58:55	37.4787	140.957374	28.1	6.4	133.22	2.66	1038
15	2013/12/12	13:58:58	37.478684	140.957394	28.2	7	130.09	2.82	1039
16	2013/12/12	13:59:01	37.478682	140.957394	28.2	0.3	222.58	2.18	1039

除染・廃棄物部門における調査研究の相関図



目的

国内外の河川・湖沼等の除染技術や環境動態に関する調査研究等の知見を収集・整理するとともに、河川における実証試験等を行い、河川・湖沼等に関する効果的な放射性物質対策について検討を行う。

成果

- 国内外の河川・湖沼等の環境動態等調査結果及び適用可能性のある除染技術等の情報を収集・体系的に整理し、利用目的等別に効果的な対策を検討
- 河川における実証試験(堤防敷の法面の表土剥ぎ及び低水敷の堆積物除去)を実施し、空間線量率の低減効果等を確認

今後の進め方

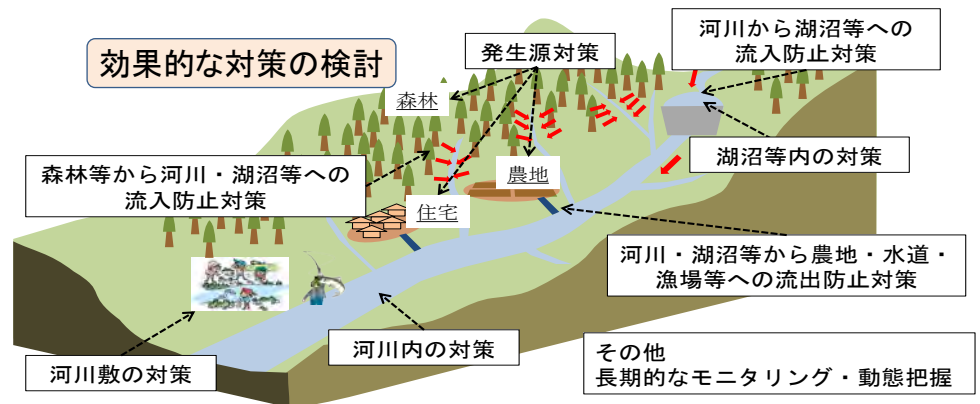
- 国内外の環境動態や除染技術に対する情報の継続的な収集・整理
- 河川における実証試験実施場所の継続的なモニタリング
- 流域全体における効果的な対策及び他河川への適用可能性の検討



※ IAEA協力プロジェクト



実証試験の実施



目的

一般廃棄物の焼却時の主灰・飛灰への放射性セシウムの移行を制御するとともに、バグフィルターの使用済みろ布の一般ごみとの混焼による放射性セシウムの環境への影響を確認することにより、焼却灰の安全かつ適正な処分及び住民の不安解消をはかる。

成果

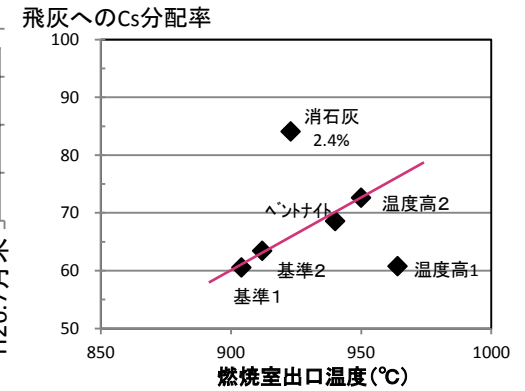
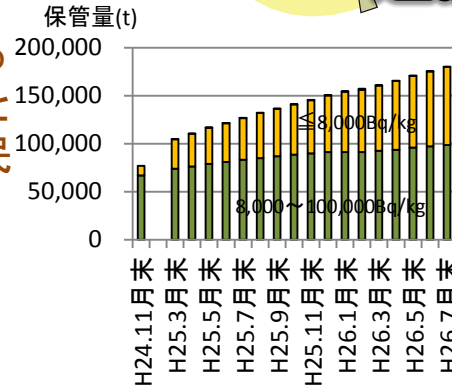
- 燃烧条件と放射性セシウム分配率の関係の確認(高燃烧温度では飛灰への分配率が増加するケースを確認)
- 放射性セシウム挥发促进剂・抑制剂の效果の確認(消石灰では1ケースで顕著な促进效果を確認、ベントナイトは抑制效果確認できず)

今後の進め方

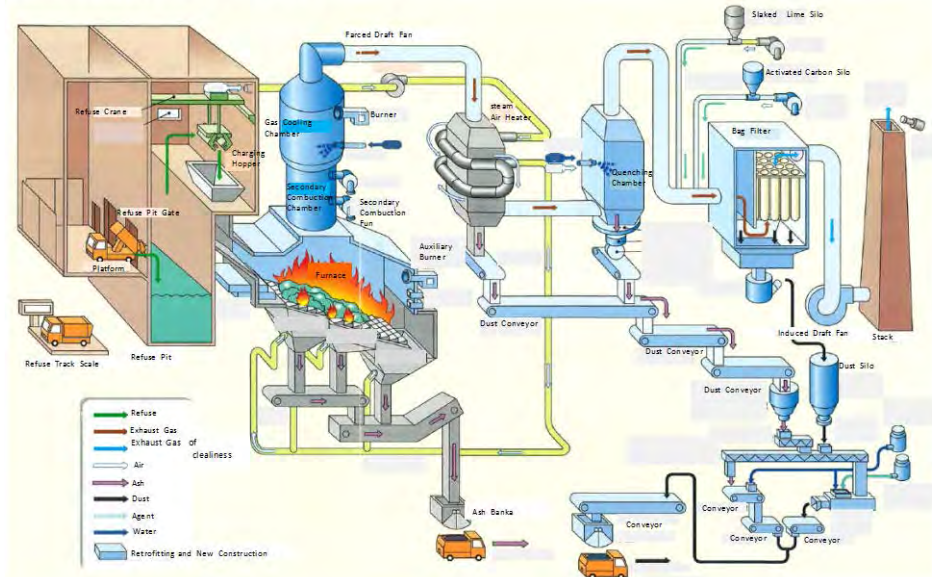
- 燃烧温度、薬剂添加の效果についての実証試験
- 烧却灰からのセシウムの溶出特性調査
- バグフィルター使用済みろ布の適正処理に関する一般ごみとの混焼実験



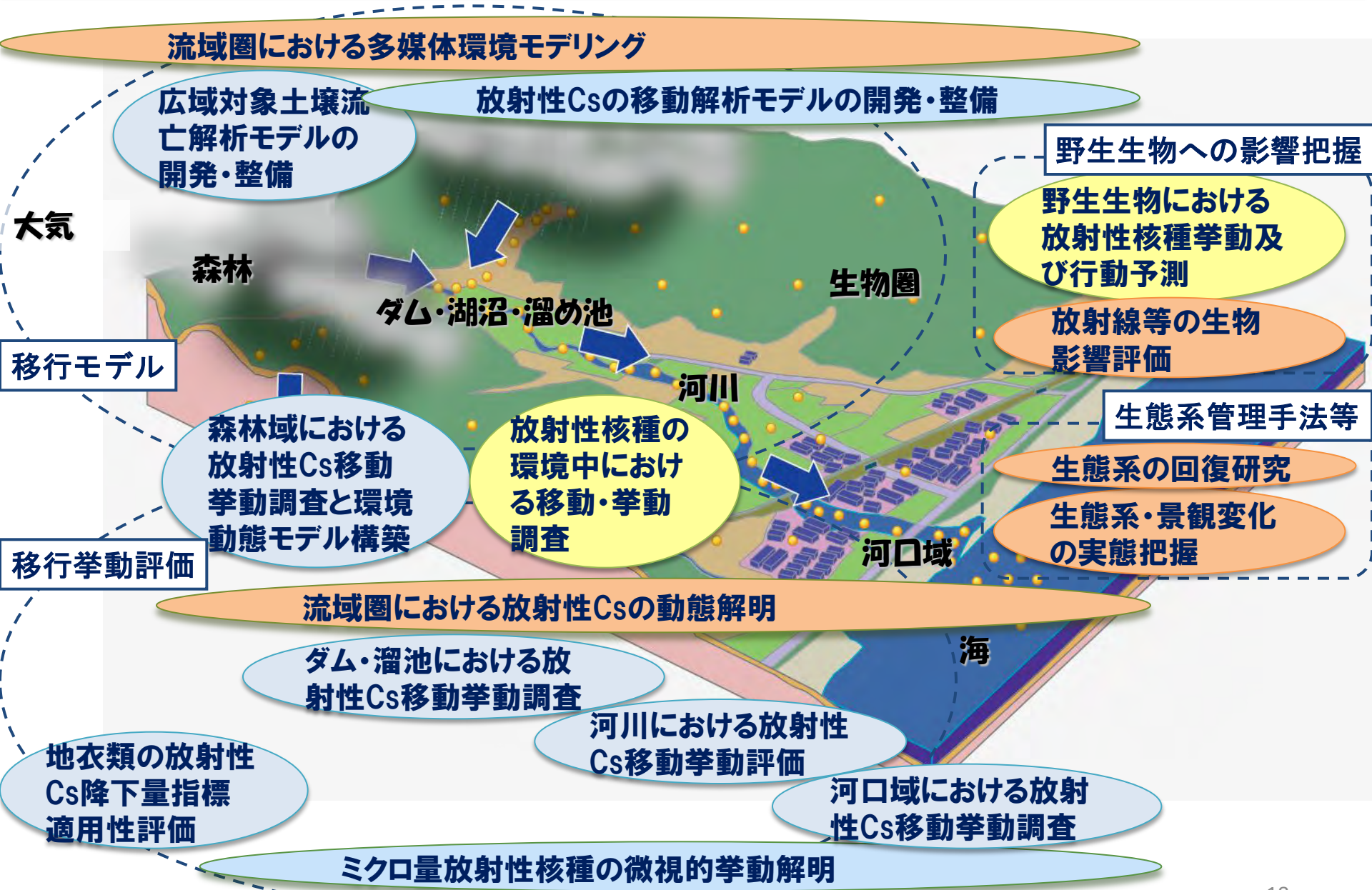
※ IAEA協力プロジェクト



A) Minamisoma city clean haramachi center



環境動態部門における調査研究の相関図



河川・湖沼における放射性核種の動態に関する研究

目的

河川・湖沼における放射性核種の移動・挙動の実態を把握するとともに、既存の放射性核種輸送モデルを検証し、本県の地形により適する放射性核種輸送モデルの選定や改善を行う。

成果

- 広瀬川において放射性核種輸送モデルによる解析を行うために必要なデータを収集

平水時に比べ出水時の放射性セシウム濃度が高い流域の放射性セシウムは小国川が最も高い
河川水中の放射性セシウムはほとんどが懸濁態
底質の放射性セシウムは流れが緩やかで淀んでいる地点に蓄積

今後の進め方

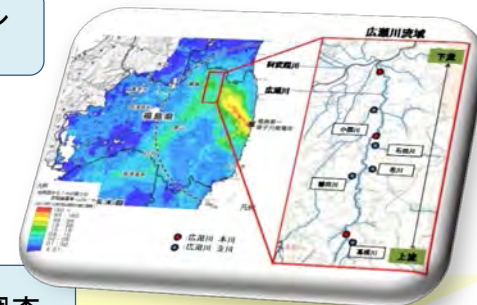
- 県内河川(約30地点)の移行調査
- 放射性核種輸送モデルの解析
- 放射性核種輸送モデルの適用性評価
- 他のモデルとの比較・検証



※ IAEA協力プロジェクト

広瀬川においてTODAMモデルへ必要なパラメータ取得

横断面積、流量、流速、放射線量率、¹³⁴Cs、¹³⁷Cs、pH、粒径分布 等



県内河川(約30地点)の移行調査

放射性核種の移行・挙動の実態把握
河川特性や土地利用の違いによる流出特性の検証

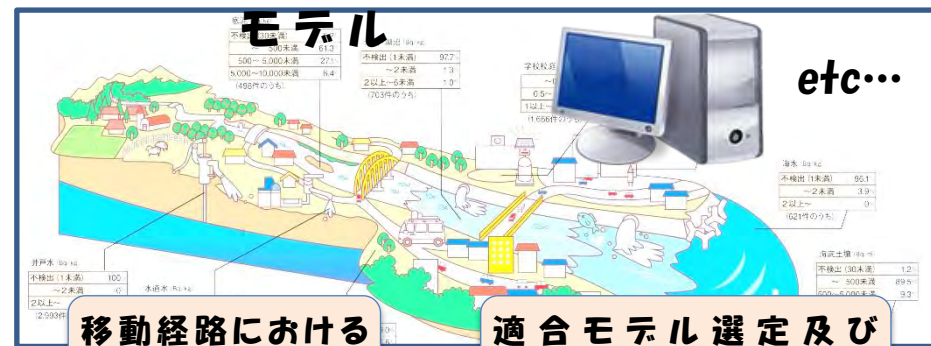
TODAM

SACT

G-CIEMS

モデル

etc...



移動経路における定量的予測

適合モデル選定及びモデル改善に向けた検討

目的

野生動物の早期の出荷制限解除に資するとともに、野生動物の放射性セシウムの挙動を把握し、放射性物質が生物に与える影響について研究を行い、県民の不安解消を図る。

成果

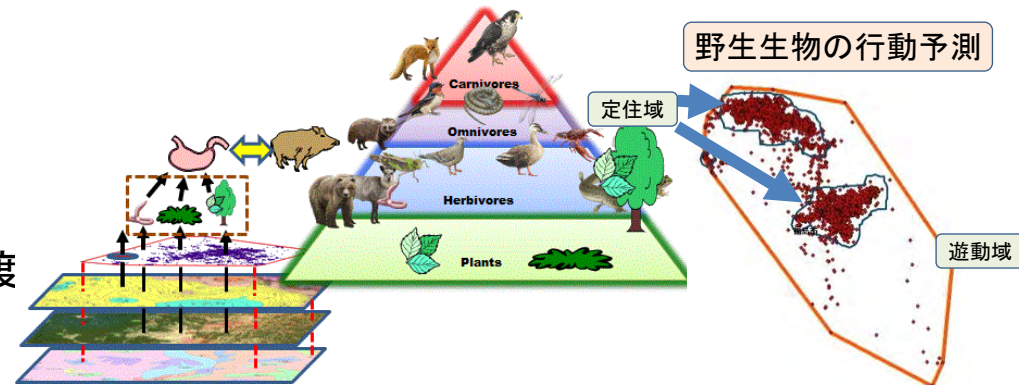
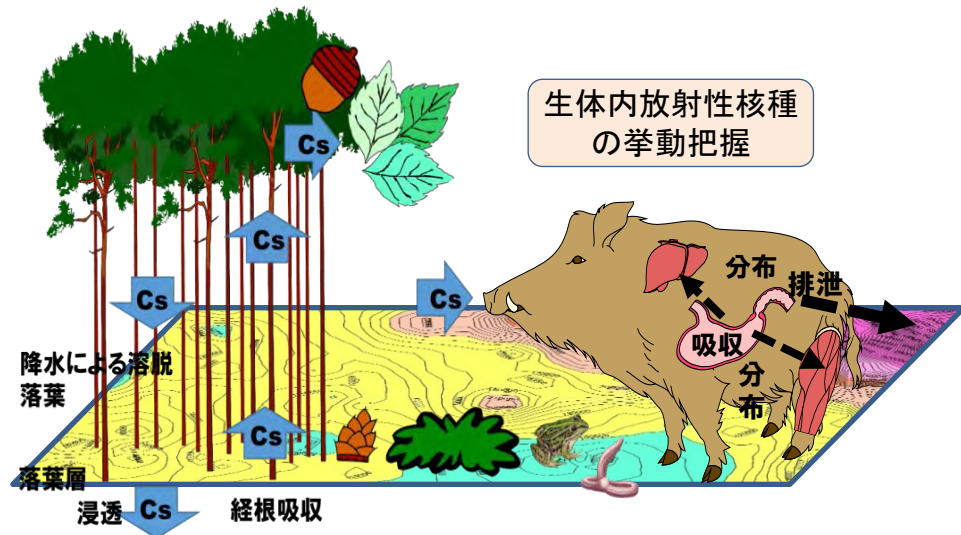
- イノシシの筋肉中の放射性セシウム濃度は、チェルノブイリと異なり減少傾向
- イノシシの筋肉と胃内容物間の放射性セシウム濃度に相関があることを確認
- イノシシの行動圏調査により避難地域において行動圏拡大の傾向を確認

今後の進め方

- 筋肉中及び餌種等の放射性核種調査
- 年及び季節毎の筋肉中の放射性核種濃度調査



※ IAEA協力プロジェクト



環境創造部門における調査研究の相関図

除染・廃棄物

放射線計測

環境動態

除染・廃棄物管理

計測技術、モニタリング結果

環境放射線管理や帰還計画策定

環境に配慮した社会づくり

美しいふくしまの創造

生活・環境・産業が調和する
将来復興ビジョン

復興ランドデザインと整合した
まちづくり事業の計画支援

猪苗代湖の水環境に関する研究

森林の復興に向けた広域モデル
による資源利活用評価

情報通信技術を活用したコミュニティの
復興支援

自然

地域
持続性

くらし

災害に強い社会づくり

地域
快適性

安全

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

災害環境分野における人材育成シ
ステムの設計・開発

災害に伴う環境・健康のリスク管理戦略

災害廃棄物処理システムの統合的マネジメント
技術

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確立

三機関における調査研究の連携図

県 JAEA NIES

