

中間報告書  
(2013～2020年)

概要版

国際原子力機関と福島県との間の  
協力プロジェクト

放射線モニタリング及び除染

最終版  
(日本語仮訳)

ウィーン／福島県  
2020年12月

# 1. 協力の目的と範囲

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震とそれに続く津波及び東京電力（株）福島第一原子力発電所事故（以下「福島第一原子力発電所事故」という。）により、福島県（以下「県」という。）を含めた日本の各地において放射性物質による汚染が生じた。

2012年12月にIAEAと福島県は、「放射線モニタリング及び除染の分野における協力に関する県とIAEAとの間の実施取決め」（以下「実施取決め」という。）に合意した。実施取決めの目的は、県とIAEAとの間の協力の枠組みを定め、福島第一原子力発電所事故由来の電離放射線から人々と環境を継続的に保護するための放射線モニタリング及び除染に関連する分野における広範な支援をIAEAが県に提供することである。協力が必要となった従来と異なる分野を含めるように、実施取決めは2016年4月及び2017年12月の両者相互の合意により延長及び変更された。

実施取決めに基づく協力の目的は、日本において実施されていた既存の活動を補足し、県の住民及び訪問者に直接的な利益をもたらす迅速な援助及び支援を提供することである。

この中間報告書(概要版)は、2013～2020年春まで実施された活動の現状及び進捗を取りまとめた「中間報告書」の概要版である。これは、2013～2017年までに実施された活動の進捗状況を要約した最終報告書（以下「前プロジェクトの最終報告書」という。）の内容を更新したものである。

実施取決めにおいて、人々にとって最も重要となる被ばく経路は放射性セシウム（ $^{137}\text{Cs}$  及び  $^{134}\text{Cs}$ ）が発する外部放射線であり、放射性セシウムは陸域及び水域の双方に存在している。放射性セシウムの放射性崩壊、風化に伴う表面からの放射性セシウム除去、及び土壌や堆積物への放射性セシウムの収着の結果、環境中の放射性セシウムレベル及びそれと関連する人々の被ばく線量は人的な介入がなくても減少し続けることが予想される。加えて、陸域及び水域中の放射性セシウムレベル及び関連する人々の被ばく線量は、県が実施した環境修復活動によって減少している。福島第一原子力発電所事故以来、県は環境修復を実施し、それらの活動に伴って発生した放射性廃棄物を安全に管理してきた。

実施取決めの一環としてIAEAが県に協力してきた分野は以下のとおりである。

- 陸域及び水域における放射線モニタリングに係る調査・研究（無人航空機(UAV)を使用した環境マッピング技術の適用や森林における放射性物質の長期モニタリングを含む）
- 県内における陸域及び水域の環境修復に係る調査・研究
- 環境修復により生じた放射性廃棄物の管理に関する調査・研究

情報発信に関する協力は、実施取決めの一環としてあらゆる分野と関連しており、それらの活動に沿ったものである。IAEAと県は、情報発信の取り組みを強化するために、放射線影響について他の国々が実施した情報公開の成功事例を考慮した幾つかの活動を計画し実施した。

## 2. 環境中放射性物質のモニタリング及び対策

福島第一原子力発電所事故に伴い、著しい量の放射性物質が、県内、特に福島第一原子力発電所の北西部に沈着した。陸域及び水域における放射性セシウム分布や野生の食物中の放射性セシウムの測定を含む、これら環境における放射性セシウムの長期的モニタリングプログラムが策定され、人々の被ばく線量の評価が行われた。

除染活動に関する決定は、現状の線量と、人的介入（つまり除染）がない場合及びそれによって今後低減可能な線量の予測評価に基づいている。したがって、人的介入を行った場合及び行わなかった場合の空間線量率と被ばく線量の時系列変化を予測することが必要となる。

### 2.1. 森林

放射性セシウムは、森林内に沈着したのち森林生態系内に留まり再循環するが、自然減衰によって次第に減少する。

実施取決めに基づく森林内放射性セシウムモニタリングの重点は、以下の点を考慮した支援に置かれた。

- ・放射性セシウム分布のキャラクタリゼーション
- ・長期的放射線モニタリングプログラムの策定
- ・対策の有効性の検討
- ・林業従事者の放射線被ばく低減のための具体的対策を講じるための里山再生モデル事業の実施に関する助言
- ・放射線が森林火災に及ぼす影響の評価
- ・森林のキノコ、狩猟動物及びタケノコへの放射性セシウム移行がもたらす影響の評価

### 成果

これまでの主要な結論は以下のとおりである。

- 県の森林内に沈着した放射性核種は、森林内で保持されており、放射性セシウムが農耕地に移行する可能性は低いと思われる。
- 森林の保全是、土壌浸食や土砂流出の防止に役立っており、また、放射性セシウムを森林内に保持する上でも非常に有効である。森林における空間線量率の減少率を継続し確認するため、長期的な森林モニタリングプログラムが策定された。2011年8月と比較して、2019年末には空間線量率が全般的に約78%減少した。これらの結果は、放射性セシウムの放射性崩壊による空間線量率低下と概ね整合している。図1は、県内の複数の森林における362カ所のモニタリング地点で測定した空間線量率の平均と、放射性セシウムの放射性崩壊に基づく空間線量率の予測値を示している。

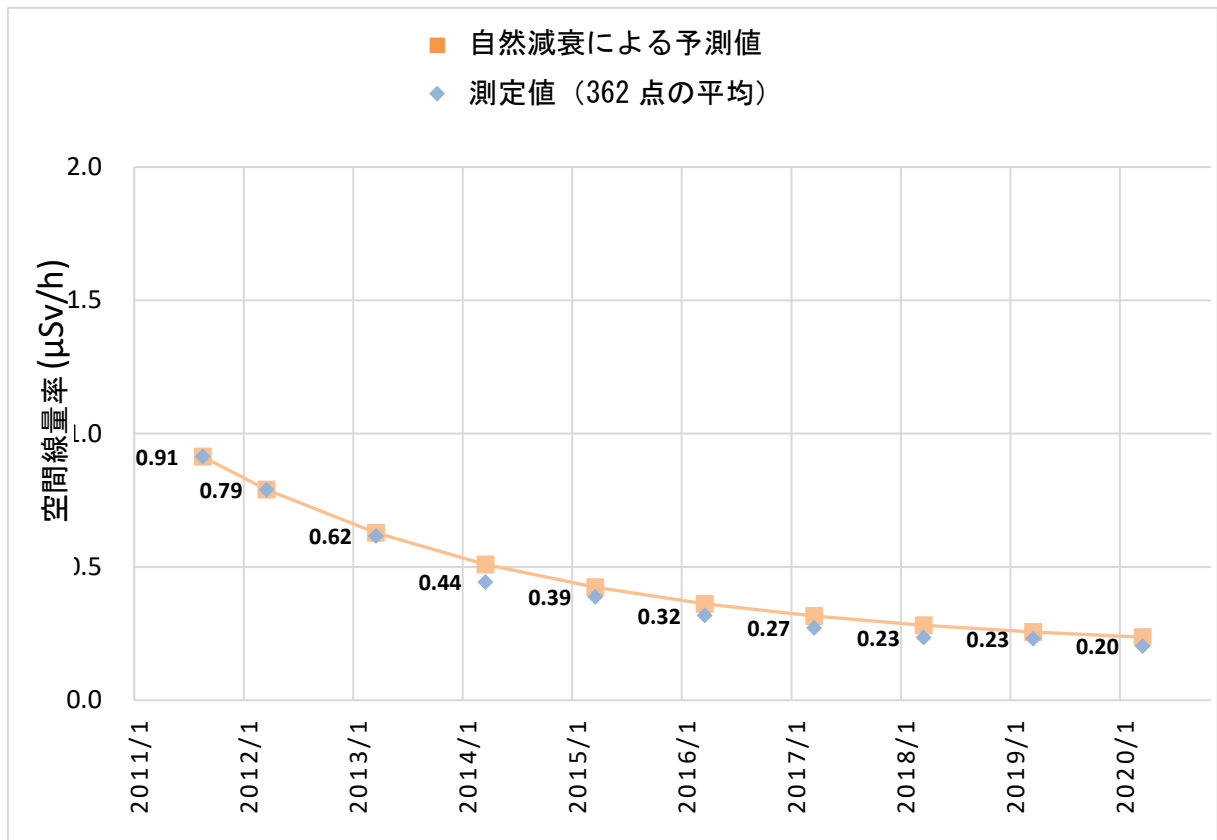


図1：県内の森林における362カ所のモニタリング地点の空間線量率及び放射性セシウムの放射性崩壊に基づく空間線量率の予測（提供：福島県）

- 森林の下層土壌中に存在する粘土鉱物は、放射性セシウムと収着し、放射性セシウムの植物への移行を制限する。その結果、同量の沈着量であっても、県の森林内の植物及び動物における放射性セシウムの放射能濃度は、チェルノブイリ事故発生後に欧州の森林で観察された放射性セシウムの放射能濃度よりも著しく低い。
- チェルノブイリ事故により影響を受けた地域での放射線モニタリングの経験に基き、森林内の放射線モニタリングをさらに長年にわたって実施する必要がある。また、空間線量率や木の中の放射性物質含有量を測定するためのモニタリング手法を確立することによって、環境中の放射性セシウムの移行や、植物による摂取量が高く放射性セシウム濃度が高くなることが予測される浸水エリアにおける経時的変化を把握する必要がある。
- 図2で示すように、2012年以來、森林内で初期に沈着した放射性セシウムのほとんどが、木々から土壌や落葉落枝層（リター層）へと移行している。空間線量率を下げるために大量の土壌を除去することは現実的でなく、また費用がかかり、管理を要する追加的な廃棄物が発生し、森林の生物学的及び経済的な生産性を低下させる可能性がある。

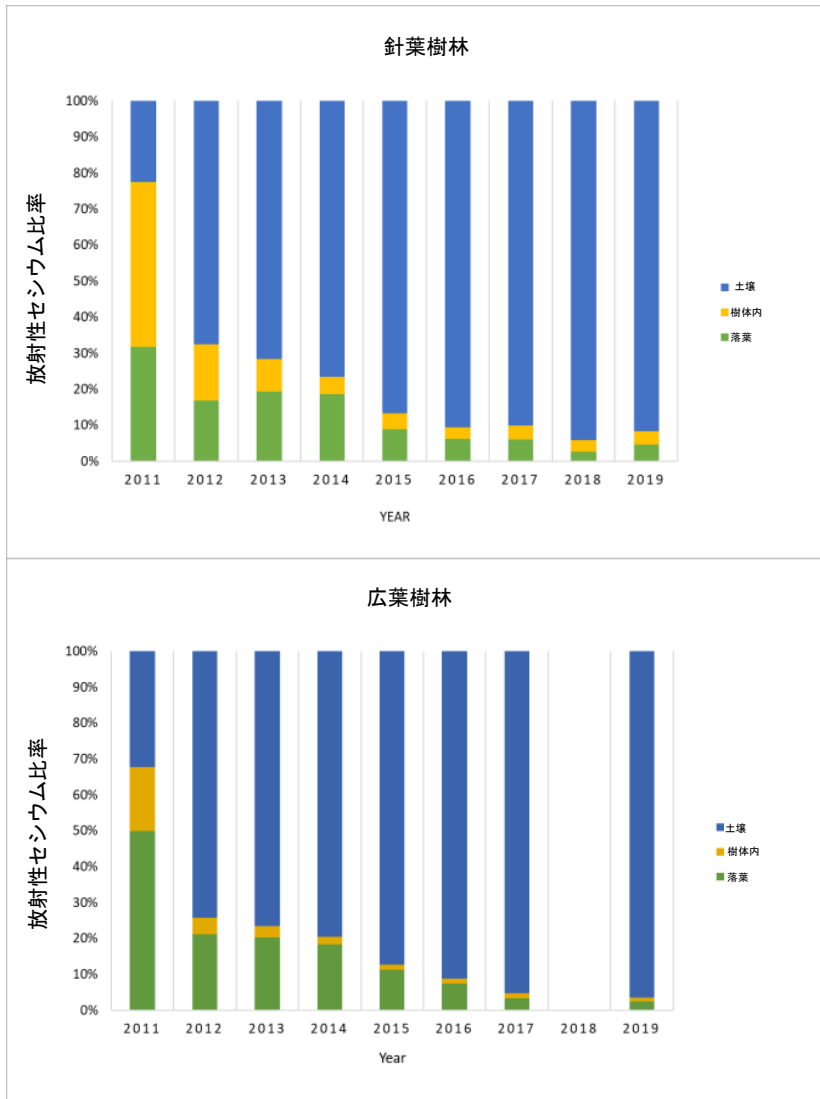


図2：2011～2016年における県の針葉樹林及び広葉樹林における放射性セシウム比率の変化  
(農林水産省及び福島県林業研究センターの協力を得て作成)

- 放射性セシウムを含まない土壌または木質チップで林床を覆うという手法が、空間線量率低減の有効な手段であることが判明した。しかしながらこのような対策の長期的な有効性については多くの疑問が残る。これについて県は、本手法の高いコストに鑑み、当該対策の適用は空間線量率が高いエリア、特に居住区域に近いエリアにおいてのみ正当化するという結論をすでに下している。
- これまでのところ、県内の森林からの木材生産や使用を制限する必要はないと思われる。ただし特に、木材中の放射性セシウム濃度が高い地域で伐採を始めるにあたっては、材木を継続的にモニタリングする必要がある。
- 林業従事者の放射線被ばくを制限するための対策が講じられてきた。それらの対策には、森林内での伐採機械の使用や各従事者の作業時間の制限などが含まれている。全般的に県は、それら従事者の放射線量を減らすために保守的なアプローチを講じてきた。
- 県内の森林火災に関する研究の結果、森林火災に伴う有意な放射線学的影響は特定されていない。

- 
- IAEA に対し里山再生モデル事業の概要を説明したのち議論を行い、2019年7月に1カ所、2020年2月に2カ所への視察を行った。IAEAからは、環境修復が細部にわたり実施されているとの指摘がなされた。
  - 野生の食物に関するモニタリングの結果には多くの類似点がみられる。森林のキノコ、淡水魚及び野生動物にはすべて、高い放射性セシウム濃度、多くの外れ値の存在及び極めて遅い放射能レベル減少が見られる。それらのうち多くの放射能濃度が、2012年4月に一般食品に対して設定された100Bq/kgという限度値を超えている。そのため、野生の食物を自らが摂取する人々に対してさらに正しい情報を提供し、それらの人々が許容できると考える放射線量を選択できるようにする必要がある。
  - 時間の経過に伴って、野生の食物中の放射能濃度が減少し続けており、モニタリングによる放射能濃度は、いずれ「検出未満」又は「検出不可能」なレベルになるものと予想される。これらの結果は、たとえ制限は依然として続いているとしても状況は改善していることを示す重要な情報となり得る。食品中の放射性セシウムが低いことを示すためのアプローチは、すべてのモニタリングプログラムにおいて一様でなければならない。
  - 今後の空間線量率の低下において重要となるのは放射性半減期が約30年である<sup>137</sup>Csの放射性崩壊である。したがって、今後において低下率は低く留まり、状況はさらに安定するものと考えられる。そのような状況において、重要な情報を見失うことなくモニタリング頻度を減らすことは、技術的観点から正当化できると思われる。

## 2.2. 陸域及び水域

実施取決めに基づく陸域及び水域の放射性セシウムのモニタリング及び除染の取り組みは、以下のテーマについて県に支援を提供することに重点を置いてきた。

- 事故によって影響を受けた県内地域における陸域及び水域の放射性セシウムの動態（2.1章参照）
- 水域における環境修復及び除染の有効性
- 土壌、水及び堆積物ならびに放射性粒子中の放射性セシウム濃度の経時変化を評価するためのモニタリング結果の分析
- 適切かつ技術的に可能な環境修復の手法を選択するための、過去に行われた環境修復により得られた事例のレビュー
- 水域における放射性セシウムの動態を予測するためのモデルの適用
- 居住区域で実施する除染の有効性
- 台風などの自然災害が淡水中の放射性セシウムの動態に及ぼす影響

生態系中の放射性セシウムの動態については、過去数十年にわたって世界中で研究されてきた。一般的に、陸域において放射性セシウムは土壌中の鉱物や成分に収着されるため、土壌中におけるその移行速度は遅く、植物による摂取量は少ない。淡水域において、放射性セシウムは一般的に懸濁物質に収着し堆積することによって、水中の溶存態放射性セシウム濃度は急速に低下する。したがって、懸濁物質への放射性セシウムの収着が、放射性セシウムの動態に重要な役割を果たす。

## 成果

- 2011 年以來、県によって、住宅、公共施設、道路、農地及び居住区近隣の森林における広範な環境修復及び除染作業が実施されてきた。空間線量率が 20～50%減少したことを県は確認しており、これはチェルノブイリ事故で影響を受けた地域における結果と同様であった。さらに県は、それらの対策の有効性を実証するため、淡水域の環境修復及び除染に向けた複数のプロジェクトを開始した。
- 県内の淡水域において、2018 年までに溶存態放射性セシウムは検出限界 0.05Bq/L 近くまたはそれ未満まで低下し、日本における飲料水の水質目標（10Bq/L）をはるかに下回っている。これは、河床中の堆積物によるセシウム収着によって説明することができ、河床中では非常に高い放射性セシウムレベルが確認されている。それと明らかに整合するように、懸濁物質中の放射性セシウム濃度低下がみられる（図 3）。
- 表層水中の放射性セシウム濃度の低下の主な原因は放射性崩壊である。放射性セシウムの流出はその濃度がわずかとはいえさらに低下する原因となる（例えば、阿武隈川及びその支流である口太川からの放射性セシウム流出は最大で 2～3%の低下）。
- ため池内の放射性セシウムの測定によって、そこから流出する水中の懸濁態放射性セシウムの量は、流入する水中の懸濁放射性セシウムの量よりも非常に少ない。これは、ため池が放射性セシウムのセディメントトラップとして機能していることを示唆している。
- 地表水中の物理化学的条件も、放射性セシウムが収着する粒子の移行及び動態に影響を及ぼしうる。そのような物理化学的条件によって、県内で測定された土壌及び堆積物への放射性セシウム収着は、1986 年のチェルノブイリ原子力発電所事故発生後に同原発の近隣で観察された放射性セシウム収着よりも程度が大きいことの説明がつく。
- 県の河川流域内の放射性セシウムの日常的なモニタリングを継続することは、放射性セシウムの時系列的及び空間的な変化を評価する上で重要である。日常的なモニタリングとして、河川流域内の水が集まる箇所におけるモニタリングや、支流からそれが合流する河川の下流域におけるモニタリングなどがある。経時変化及び空間的な放射性セシウムの動態を評価するためにそのようなモニタリングを実施する際は、標準的な試料採取及び保管手順を適用し、必要に応じて標準的な表し方をするることによって、それを国際的な文献と比較できるようにすることの重要性が認識されている。
- 県内で調査した淡水域内のプランクトン密度は非常に小さく、植物プランクトン及び動物プランクトン双方における放射性セシウム放射能の合計は、調査した水域に存在する放射性セシウム全体の中のごくわずかな割合に過ぎなかった。

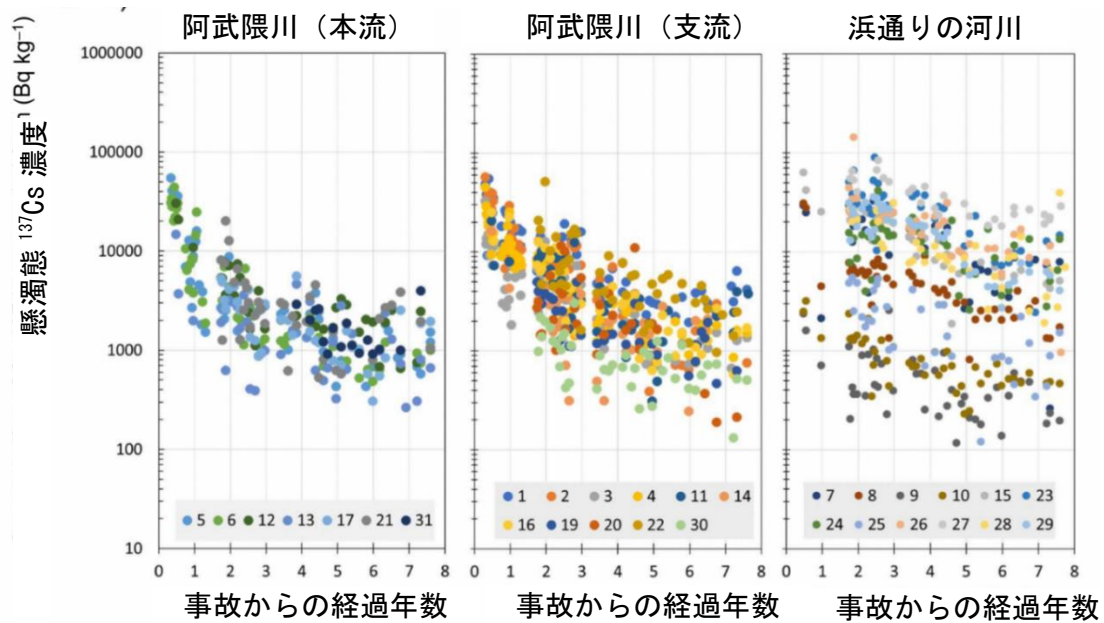


図3：2011～2019年における県内河川の懸濁態<sup>137</sup>Csの減少（提供：福島県）

- 県はモニタリング結果の解釈を容易にするために、集水域から河川を経て太平洋に至るまでの放射性セシウムの移行をシミュレートする複数の計算モデルを適用した。水域での放射性セシウムの動態を予測するために、様々なタイプの計算モデルを使用するという国際的な経験が、県の専門家らと共有された。これらは、適切な環境修復方法の選択や河川に適用する環境修復の有効性評価にも非常に役立ち、河川の再汚染の評価も可能となる。
- 2019年の台風19号の発生後に収集したモニタリングデータは、影響を受けた流域における空間線量率が台風前の数値と比較して増加しなかったこと、またはある程度減少したことを示している（図4）。

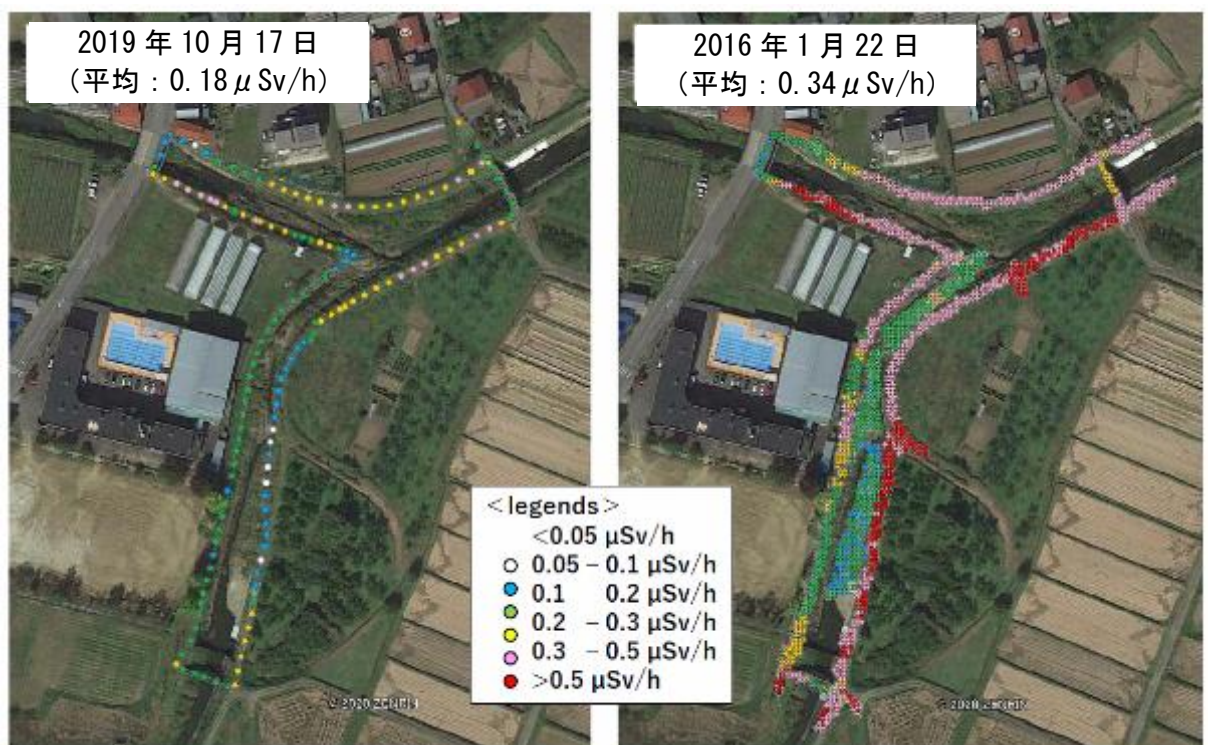


図4：2019年台風19号前後における地上1メートルでの空間線量率（提供：福島県）



## 2.3. 無人航空機(UAV)を用いた環境マッピング技術の適用

県は、走行サーベイ等が実施できないエリア、または放射能レベルが高い可能性があるエリアで放射線モニタリングを実施する必要性を認識した。その結果として、県は無人航空機(UAV)を使用する手法を開発した。その中では、IAEA原子力科学・応用局との2つの協力プロジェクト、すなわち「UAVによる迅速な環境マッピング」及びそれに続く「UAVを用いた迅速な環境マッピング・フェーズII：オペレーションサポート」を通じて、著しい支援がIAEAから県に提供された。

### 成果

- IAEA原子力科学・応用局は、2つの協力プロジェクトを通じて、UAVを使用する手法の開発に関する支援を県に対して行った。それにより、放射線測定が可能なUAVシステム本体とともに、放射線測定後の分析及び解釈の手法が提供された。それらのプロジェクトでは、UAV、UAV計装機器及びデータ取得・分析用の関連ソフトウェアの使用に関する県職員に対する研修も行われた。
- 2つ目のプロジェクトの前半では、機器の現場校正と測定手順の妥当性について検討した。NaIサーベイメータから得られたデータをモンテカルロ法と組み合わせて使用することによって、UAVによる測定データの高度依存性を検討し、UAV及びNaIの測定結果間の補正率を決定、感度解析を実施した。また、ほとんどの場合、UAVによる測定データは、CsIスペクトロメータを使用するバックパックによる測定データと比較がなされた。
- 2つ目のプロジェクトの後半では、県内の仮置場において試験測定を実施した。図5は県内の複数の仮置場のうち1つで実施された放射線マッピング結果を示している。同仮置場では、バックパックによる測定とUAVによる測定が組み合わせて実施された。この確立した手法は、将来において放射線に係る緊急事態後の汚染サイトや採掘活動と関連する放射線マッピング、さらには廃炉または環境修復プロジェクトの一環としての放射線マッピングに適用できる可能性がある。

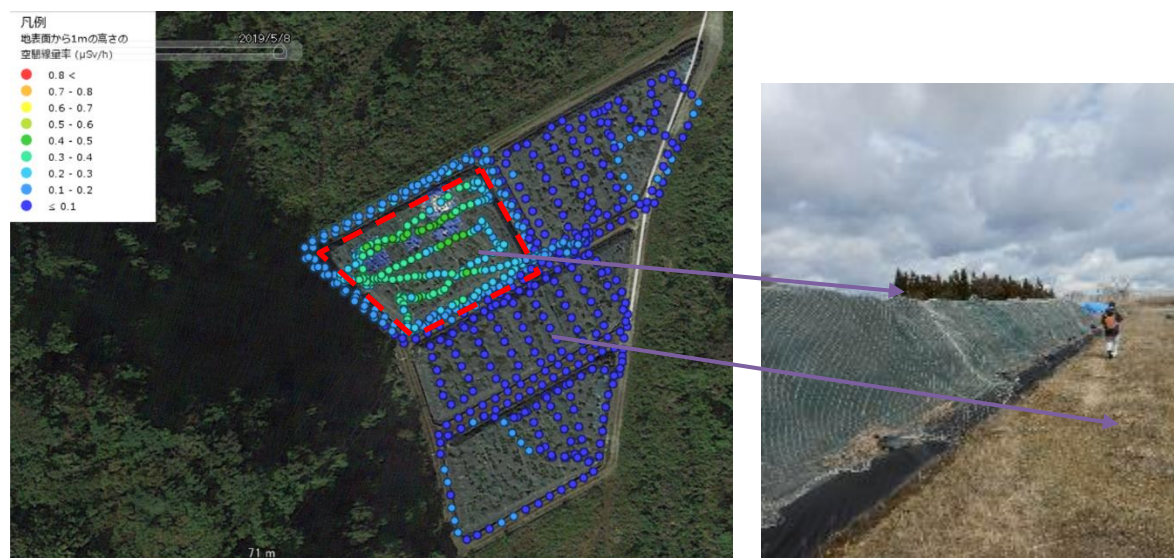


図5：県内の仮置場で実施されたUAV(赤い長方形部分)及びバックパックによる測定データの放射線マッピング(提供：福島県)

### 3. 環境修復活動から生じた廃棄物の管理

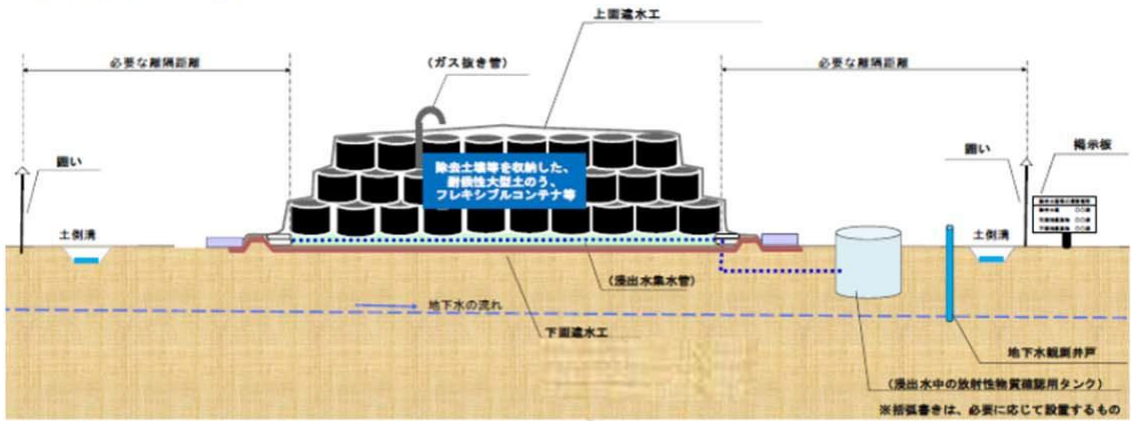
福島第一原子力発電所の事故発生以来、県内では大がかりな環境修復が実施され、それに伴って発生した廃棄物を安全に管理してきた。環境省が策定した計画によると、県内で発生した廃棄物は、環境修復が行われた場所あるいはその近傍に設置された仮置場又はそれらの近隣において保管されることになっている。その後、廃棄物は、福島第一原子力発電所の近傍に位置し政府が運用する中間貯蔵施設で管理されることになっている。中間貯蔵施設での管理は 30 年以内とされ、その後は県外で最終処分が実施される。

県内の市町村では、主に地上保管、半地下保管及び地下保管の 3 種類の仮置場が設置されている（図 6）。

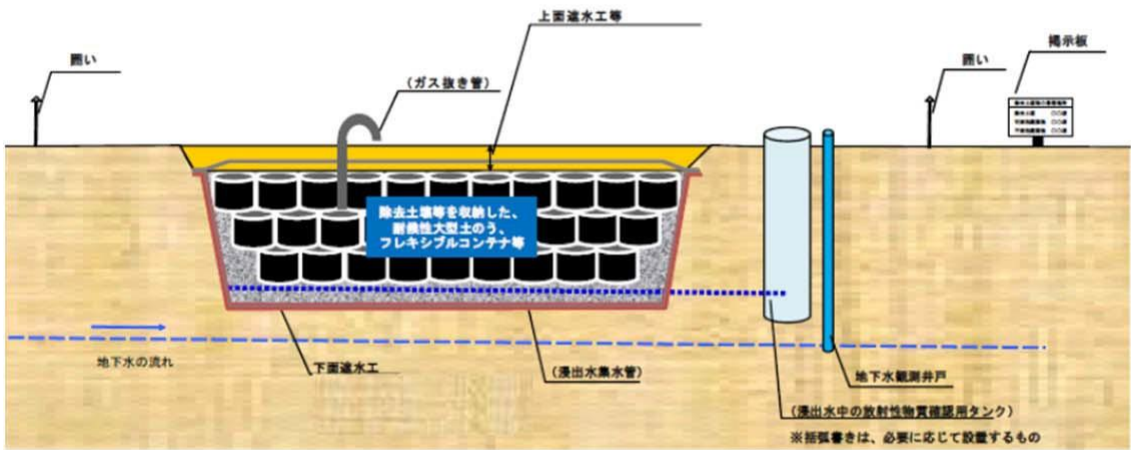
環境修復により生じる廃棄物は、IAEA、政府及び地方自治体の安全基準に沿ったタイムリーで安全かつ持続可能な管理を必要とする。実施取決めに基づく活動が 2013 年に始まった際、県は、これらの廃棄物を保管する仮置場の不足に直面し、また仮置場の安全性を実証する必要性にも迫られた。仮置場は、廃棄物を中間貯蔵施設に移すまでの 3 年間保管するという目的で建設された。しかし中間貯蔵施設の建設が遅れたため、3 年間以上にわたり仮置場で廃棄物を保管することとなった。

実施取決めに基づく、廃棄物の管理に関する活動の当初の重点は、仮置場建設に関する技術指針の作成及びその安全性の評価実証に対する支援に置かれていた。その後の重点は、仮置場の長期的運用の安全性、仮置場の廃棄物搬出戦略及び仮置場跡地の原状回復へと次第に移行した。IAEA が提供した支援の重要な側面の一つは、海外における放射性廃棄物管理の慣行、専門知識及び経験の共有であった。

○地上保管型の例



○地下保管型の例



○半地下保管型の例

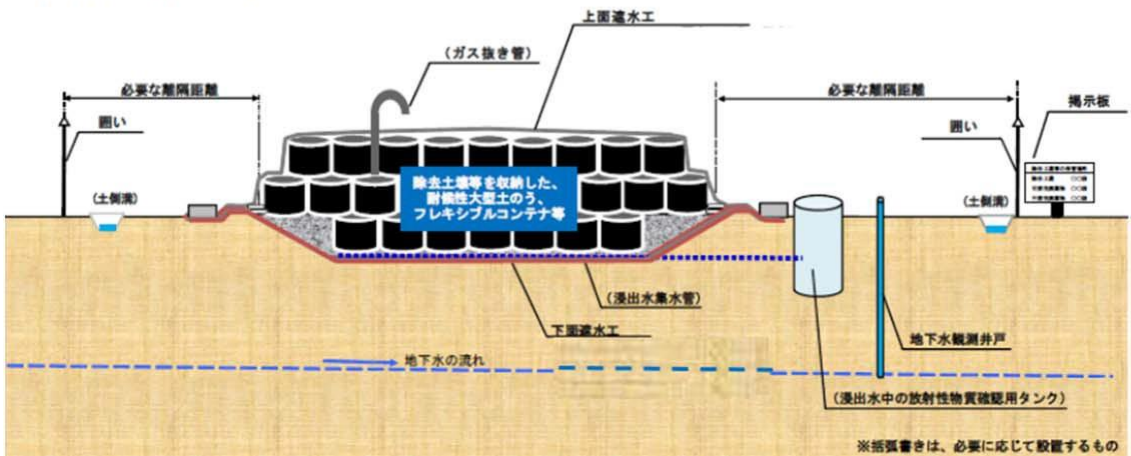


図 6 : 3 種類の仮置場の概念図 (福島県の仮置場等技術指針から引用)

---

## 成果

- 県は、処分前の放射性廃棄物管理施設の安全性評価を行うための IAEA のソフトウェア SAFRAN を用いて安全性評価を実施した。SAFRAN データベースの一部は、県内の仮置場の特定の状況に適応できるように調整された。
- 県内の仮置場の安全性評価は段階的かつ繰り返し行われた。まずモデルとして設定されたサイトに、次に県内の 1 つの仮置場に、最終的には 9 つの実際の仮置場に適用された。この安全性評価は、環境修復により生じた大量の廃棄物の保管に対する安全なアプローチを確立するための重要なステップであった。
- 仮置場の安全性評価手法の開発中に、幾つかの技術的問題（例えば、仮置場の複数箇所における水の滞留、洪水、火災、搬出する廃棄物保管容器の劣化や破損、廃棄物保管容器の輸送等の問題）が抽出され、それらの問題が安全性に及ぼす影響が検討された。そこで、それらに着目して実施された安全性評価の結果に基づき、これらの問題を解決及び回避するための方策やその有効性が検討された。
- SAFRAN を使用した体系的な安全評価プロセスによって、想定し得るあらゆる危険性や技術的問題を評価し、これらが軽視あるいは見落とされる事はないという確信を得た。また、特定のシステムやプロセスを安全であるとみなす理由や、安全性や対策の改善が必要である理由を説明するための理論的根拠も構築する事が出来た。
- 仮置場の安全性評価手法の開発において SAFRAN を使用した結果、適切な運営手順を踏んで適切な対策を講じている限り、いかなる放射線量も線量限度をはるかに下回ることが予想された。
- 仮置場に保管されている廃棄物の搬出する際の廃棄物保管容器の経年劣化をどう考慮するか、IAEA チームと県の専門家らとの間で議論された。また、その議論の結果を反映して仮置場の安全性評価を見直す必要性が認識された。
- すべての廃棄物が搬出された後の原状回復は、体系的に取り組むべきであり、IAEA の国際専門家らは適用可能な IAEA 安全基準を使用するよう助言した。
- IAEA 安全基準との整合性について IAEA の専門家らは、仮置場の運営、仮置場の廃棄物搬出、中間貯蔵施設への廃棄物輸送及び仮置場跡地の原状回復に関する安全性評価作業をすべて文書化し、独立した第三者レビューにかけるべきであると助言した。仮置場の安全性評価において選択した事項（シナリオ、汚染経路、パラメータ等）は、完全に正当化できなければならない。さらに検討を重ねることは、安全性評価の文書化やそれを関係者や公衆に対し情報発信する上で有益である。

## 4. 公衆への情報発信

実施取決めの一環として、IAEA は、県が放射線モニタリングデータを使用して公衆に公表できるようなマップ作成の支援を行った。また IAEA は、環境への放射性核種の放出に係る国際経験に基づいて、県内の住民に情報をタイムリーかつ分かりやすく提供するための県の情報発信の取り組みを強化する支援を行った。

IAEA 及び県は、情報発信への取り組みを強化するために、実施取決めで定める各分野の範囲内でいくつかの活動を実施した。

実施取決めに基づく活動の開始に先立ち、県は放射線モニタリングデータを一般公開するためのウェブサイトの運用を開始した。当ウェブサイトは、複数の情報源からの詳細な空間線量率や物質中の放射能濃度の測定結果を提供するものであった。例えば、

- 約 3,500 地点の定点モニタリング（事故前には 24 地点のみ）
- 走行サーベイ
- 食品、飲料水、その他の環境中における放射性核種データ

県は上記の情報を簡潔に分かりやすく公表することを望んだ。

事故発生から間もなくして県は、放射線モニタリングの結果、環境中の放射性セシウムレベル、除染、環境修復、廃棄物に関する情報を発信し、放射線量の考え方を一般市民、その他の関係者らに対して説明を行ってきた。また、その目的でウェブサイトや広報誌を主要なツールとして利用してきた。

### 成果

- 県内の空間線量率の状況に関する正確かつ最新の情報が入手可能なことは、県民と県外からの来県者の双方にとって重要である。県ウェブサイト<sup>1</sup>「福島県放射能測定マップ」は空間線量率が時間の経過に伴ってどのように減少しているかという情報を示すものであるが、人々は自分達の生活の場や職場あるいは訪問先についてのピンポイントな情報も望んでいる。2016 年に改訂されたウェブサイトは、そのような情報を分かりやすく提示しており、最新のデータを優先しながらも、必要に応じて過去のデータも閲覧可能となっている。また、マップ上の特定のポイントのデータへのアクセスも可能である（図 7）。同一マップ上に、空間線量率や環境サンプリング結果が表示される。
- 公衆が県のウェブサイトを通じてさらに整理された分かりやすい放射線モニタリング情報にアクセスできるようにするためには、次のステップが必要であり、IAEA の専門家らと県の IT や情報公開戦略及び放射線測定の専門家らとの間で詳細に検討された。
  - 利用可能な大量データの標準化
  - 詳細レベルが様々な放射線状況を正確に反映するマップの開発
  - 上記データ、その他のデータへのアクセスを可能にするためのウェブサイト更新

---

<sup>1</sup> <http://fukushima-radioactivity.jp/pc/>



図 7: 空間線量率マップ (福島県ウェブサイト)

— ウェブサイトを通じた情報提供は、県のコミュニケーション戦略の構成要素の一つに過ぎない。県民ならびに県外及び海外からの観光客に対して、時間の経過に伴う空間線量率の低下に関する情報や助言を提供する必要がある。そこでは、放射性セシウムの物理的半減期による自然減衰や、適用した対策の有効性も考慮される必要がある。また、今後の推定状況における不確実性についても説明されなければならない。IAEA との協力から得られた重要な観点は以下のとおりである。

- メッセージを伝える際の最も効果的な方法は、一方向の情報発信から双方向の対話へと切り替えることである。
- 重要課題の一つは、県、国内及び海外の公衆の信頼を高め、それらの人々が情報に基づく意見をフィードバックできるようにすることである。これは、公衆の活発な関与と分かりやすいコミュニケーションツールによって実現することができる。
- 日本を訪れている人々にアプローチする際は、「福島」という単語が福島第一原子力発電所ではなく福島県全体を意味することを明確にすることが重要である。
- 適切に構成されたウェブサイト、その継続的な更新及び県の確立した伝達経路を使用したソーシャルメディアによるメッセージは、情報提供対象者に対するタイムリーなアプローチという面で重要である。
- 日本における（福島においてはより重要なことであるが）伝統的なメディアの重要性に鑑みると、マスメディアを通じた情報伝達は重要である。

— 実施取決めに定める 3 つの分野において、実施された協力の結果及び影響を分かりやすく伝えるため、公衆向けのリーフレット<sup>2</sup>が作成された。これらは日本で 2018 年 2 月に IAEA と県が実施したサマリーワークショップで検討され、その後、配布を開始した。県ウェブサイト上でも英語版の入手が可能である (図 8)

<sup>2</sup> [https://www.fukushima-kankyosozu.jp//lancelot/common\\_files/images/public/9\\_Leaflet\(English\).pdf](https://www.fukushima-kankyosozu.jp//lancelot/common_files/images/public/9_Leaflet(English).pdf)

— 2019年7月にIAEAと県がセミナーを実施し、放射線のモニタリング結果や除染、廃棄物に関する情報の発信について議論を行った。対象とした参加者は、様々な課室で公衆への情報発信に従事する県職員であった。目的は、コミュニケーションの効果的な戦略や、最適で実践的な手法及び技術について、専門家らと知識や経験をやりとりすることにあった。セミナーで得られた結論の一つは、線量や線量率をわかりやすい表現で発信することであり、県のほとんどの部分における線量レベルは世界の他の場所と同様であるという理解につなげていくことが重要である、という結論であった。

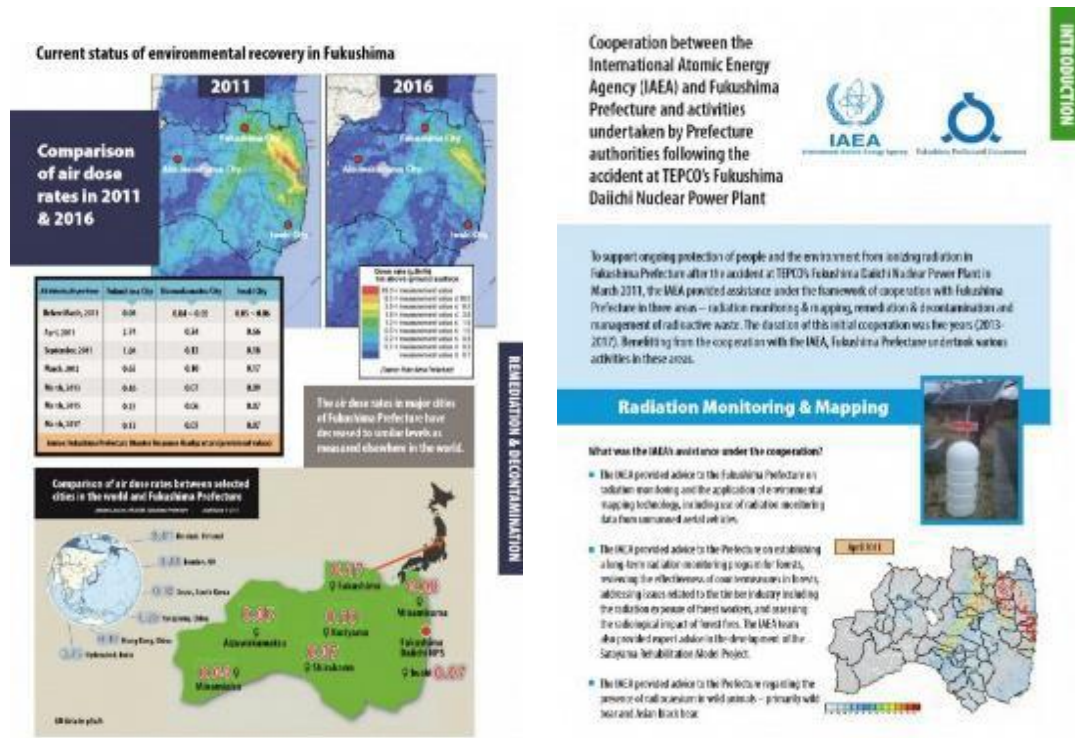


図8：英語版リーフレットの一例（提供：福島県）

---

## 5. まとめ

県と IAEA との間で交わされた実施取決めの目的は、放射線モニタリング及び除染の分野において IAEA が県に広範な支援を提供するための協力の枠組みを定めることによって、2011 年の福島第一原子力発電所事故由来の電離放射線からの人々と環境の防護である。IAEA が県に対して支援を提供してきた基盤である実施取決めに定める分野は以下のとおりである。

- 陸域及び水域における放射線モニタリングに係る調査・研究（無人航空機(UAV)を使用した環境マッピング技術の適用や森林における放射性物質の長期モニタリングを含む）
- 県内における陸域及び水域の環境修復に係る調査・研究
- 環境修復により生じた放射性廃棄物の管理に関する調査・研究
- 上記各テーマの範囲内で行われる情報発信の取り組みの強化

実施取決めに基づく協力の目的は、日本の既存の活動を補足し、県の住民及び訪問者に直接的な利益をもたらす迅速な支援及びサポートを提供することである。本報告書では、2013 年から 2020 年の春までに実施された活動の進捗を取りまとめ示した。