

## 第1 福島県がフェーズ2に実施した除染に関する調査研究の概要

### 1 放射性物質対策の効果持続性の把握

#### 1.1 河川敷等における除染効果持続性の検証

河川敷や河川公園における放射性物質対策の持続性を検証するため、上小国川の河川敷、新田川および水無川の河川公園を対象に、除染前後や大規模な出水前後を中心として空間線量率等を測定し、除染や出水による線量低減の状況を確認した。

結果、除染後の空間線量率は低下し続けており、除染効果の持続性が確認された。加えて、大規模な出水後にも空間線量率は減少傾向にあり、洪水等による自然環境の変化においても低減効果が維持されることが明らかとなった。

#### 1.2 除染が完了した施設における除染効果持続性の検証

除染作業が完了した公共施設において除染効果の持続性を検証するとともに、将来の空間線量率を予測するため、川俣町の公共施設5か所を対象に年1回空間線量率を測定した。測定した空間線量率の変化をJAEAの開発した「分布状況変化モデル」と比較し、モデルの精度を確認するとともに、今後の空間線量率の変化を予測した。

結果、除染後の空間線量率は低下傾向にあり、除染効果が維持されていることを確認した。また、空間線量率の変化は分布状況変化モデルにより精度よく表現された。

#### 1.3 令和元年東日本台風通過後の河川近傍における放射線影響確認

令和元年東日本台風による河川氾濫の被害を受けた河川敷等において、空間線量率等を測定し、放射性セシウムによる再汚染の有無を確認した。

結果、測定を行った全地点において空間線量率は低下傾向にあり、かつ局所的な線量上昇もみられなかったため、再汚染は一般的には生じていないことが確認された。

### 2 除去土壌等の保管等に係る適正管理手法の確立

#### 2.1 仮置場資材の長期耐久性評価

除去土壌等保管容器を中心とした仮置場資材の長期耐久性を評価するため、保管期間と引張強度の関係を7年以上に渡り追跡し、あわせて化学分析を利用し劣化要因の検討を実施した。

結果、7年以上遮光保管された容器の強度低下は小さいことが確認された。また、経時変化の傾向から、適切に遮光保管することで10年程度の長期耐久性が期待され、中間貯蔵施設への安全な輸送が確保できることを確認した。化学分析では、赤外分光分析(FT-IR)等で表面の酸化による劣化が進行する様子が確認できた。

## 2. 2 仮置場原状回復の課題解決に向けた基礎調査

除去土壌等を保管していた仮置場を原状回復する際の課題への対応を行うため、仮置場で遮へい土として用いられていた山砂を使ったポット栽培試験、及び保管が終了した仮置場の土壌硬度調査を行った。

結果、山砂を畑地の作土として再利用する際には、堆肥とゼオライトの両方を加えたときに作物生育が改善される傾向にあった。仮置場の土壌硬度は重機の走行路や保管箇所で締固まっていることが多いこと、原状回復のガイドラインに示されているコーンペネトロメータは、表土の締固まりにより貫入困難である場合があることが確認された。

## 2. 3 仮置場原状回復の課題解決に向けた現地実証試験

仮置場を農地（畑地）に原状回復する際の課題、及び適切な対応策を検討するため、実際の仮置場跡地を対象に畑地に原状回復するとともに、営農作業等を行って作物の生育状況を確認した。

結果、深耕後に緑肥栽培することで、土壌侵食を効果的に抑制できることが示された。仮置場遮へい土を客土した場合において、土壌改良資材によって化学性を改善することで作物の生育が可能であることが示された。

## 2. 4 仮置場原状回復後の跡地利用における被ばく線量評価

原状回復後の仮置場跡地の利用に伴う追加被ばく線量を、様々な土地利用に応じて評価する手法を確立するため、放射性セシウムの単位濃度（1 Bq/kg）あたりの追加被ばく線量を年齢区分別に計算した。更に、実際の仮置場跡地の表土のセシウム濃度や、空間線量率を放射性セシウム濃度に変換した値を、上記の計算結果に乗じることで追加被ばく線量を事例的に計算した。

結果、放射性セシウムの単位濃度あたりの被ばく線量は、仮置場跡地を住宅とする場合に最も大きくなることが分かった。また、全ての事例評価において追加被ばく線量が1 mSv/年を下回った。