

【別添2】実証した除染技術の成果の概要

技術の項目	これまでに得られた結果の概要
表土の削り取り	
<p>1)基本的な削り取り</p> <p>農業機械等で表土を薄く削り取る手法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・約4cmの削り取りにより、土壌の放射性セシウム濃度は、10,370 Bq/kg→2,599 Bq/kgに低減(75%減)。 ・圃場地表面の空間線量率は、7.14μSv/hから3.39μSv/hへ低減。 ・廃棄土壌量は、約40m³(40トン)/10a。 ・削り取りまでにかかる作業時間は、55分～70分/10a程度。
<p>2)固化剤を用いた削り取り</p> <p>土を固める薬剤により土壌表層を固化させて削り取る手法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マグネシウム系固化剤を用いた実証試験では、溶液の浸透により地表から2cm程度の表層土壌が7～10日で固化。 ・3.0cmの削り取りで、土壌の放射性セシウム濃度は、9,616 Bq/kg→1,721 Bq/kgに低減(82%減)。 ・圃場地表面の空間線量率は、7.76μSv/hから3.57μSv/hへ低減。 ・廃棄土壌量は30m³/10a。
<p>3)芝・牧草のはぎ取り</p> <p>農地の牧草や草ごと土を専用の機械で削り取る手法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・3cmの削り取りで、土壌の放射性セシウム濃度は、13,600 Bq/kg→327 Bq/kg(低減率97%)。 ・草も含む排土量は約40トン/10a。 ・作業時間は、はぎ取りまでで250分/10a。
水による土壌攪拌・除去	
<p>表層土壌を攪拌(浅代かき)し、濁水を排水した後、水と土壌を分離し、土壌のみを排土とする手法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌の放射性セシウム濃度の低減率は土壌の種類によって異なり、予備試験で約30～70%と推定。 ・飯舘村での実証試験では、16,052 Bq/kg→9,859 Bq/kgに低減(低減率39%)。 ・圃場内の地表面線量は、7.50μSv/h→6.48μSv/hに低減。 ・10a当たりの廃棄土壌量は、1.2～1.5トンと推計。 ・分離した水の放射性セシウムは、検出限界以下。
反転耕	
<p>プラウ耕により、30cm以上の反転耕起を行い、放射性物質を土中深くに埋め込む手法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・30cmの反転により、表層に局在していた放射性物質は、15-20cmの深さを中心に0-30cmの土中に拡散。 ・圃場地表面の空間線量率は、不耕起:0.66μSv/h、通常のロータリ耕:0.40μSv/hに対してプラウ耕:0.30μSv/h。 ・作業時間は30分/10a。 ・45cmの反転では、表土は25-40cmの土中に移動。 ・60cmの反転では、表土は40-60cmの土中に移動。ただし通常のトラクターでは施工不可。 ※施工前に土壌診断、地下水位等による評価が必要。
高吸収植物による除染	
<p>放射性セシウムの吸収能力が高い植物を栽培し、土壌を除染する手法。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・青刈りのヒマワリの放射性セシウム吸収率は、植物体地上部生重当たり52 Bq/kg。 ・単位面積当たりの吸収量は、作付け時の土壌の放射性セシウムの約1/2000であり、効果は小さい。 ・現時点では、除染に利用可能な高吸収植物の候補が得られていないため、現場への普及の段階に無い。

試験データの修正報告があったため、本資料のデータの一部を修正しました(2012年3月23日)