

農地土壌等における放射性物質除去技術の 開発の成果報告について

平成24年3月29日

農林水産省	農林水産技術会議事務局
文部科学省	研究振興局
	研究開発局
経済産業省	産業技術環境局

農地土壌等における放射性物質除去技術の開発について

(予算額：4.9億円)

○科学技術戦略推進費の研究成果の活用等	1
○除染技術	
①代かき後の強制落水による表層土除去と土砂の捕捉 ＜(独)農業・食品産業技術総合研究機構＞	3
②表層土剥離のための農業用機械の開発と土壌の処理方法 の確立による汚染低減 ＜(独)農業・食品産業技術総合研究機構＞	7
③除去後の残渣処理 ＜(独)農業・食品産業技術総合研究機構、 (独)日本原子力研究開発機構＞	15
④カリウム等の施用による、放射性セシウムの農産物への 移行低減栽培技術の開発 ＜(独)農業・食品産業技術総合研究機構＞	25
⑤天然鉱物等の無機材料を利用した環境からの放射性物質 回収・除去技術等の開発　＜(独)物質・材料研究機構＞	31
⑥プルシアンブルーを利用した環境からの放射性物質回 収・除去技術等の開発　＜(独)産業技術総合研究所＞	41
⑦高分子捕集材を利用した環境からの放射性物質回収・除 去技術等の開発　＜(独)日本原子力研究開発機構＞	49
⑧放射性物質を吸収するヒマワリ、微細藻類を用いた浄化、 回収技術の開発 ＜(独)農業・食品産業技術総合研究機構、 (独)水産総合研究センター＞	61

戦略推進費研究成果の行政施策への反映

- 現地のほ場における実証試験を踏まえ、土壌中の放射性セシウム濃度や地目に応じた農地土壌の除染技術の適用の考え方を提示(平成23年9月14日)。環境省の「除染関係ガイドライン」に内容が反映(平成23年12月14日)。
- 今後、確立された技術を着実に現場で導入。(必要な用具や具体的な作業手順等を示した農地土壌の除染技術の手引きを公表(平成24年3月2日))

土壌の放射性セシウム濃度別適用技術		移行低減栽培	
土壌の放射性セシウム濃度 ~ 5,000 (Bq/kg)	適用する技術 反転耕、移行低減栽培(※)、表土削り取り(未耕起圃場)	反転耕(畑、水田) 	移行低減栽培 ※ 作物による土壌中の放射性セシウムの吸収を抑制するため、カリウムや吸着資材を施用する栽培方法。 
5,000 ~ 10,000 (Bq/kg)	表土の削り取り、反転耕、水による土壌攪拌・除去	 基本的な削り取り	吸着資材を用いた除染フィルター  土壌攪拌 
10,000 ~ 25,000 (Bq/kg)	表土削り取り	 基本的な削り取り	 芝・牧草のはぎ取り
25,000 (Bq/kg) ~	固化剤を使った表土削り取り	 固化剤を用いた削り取り	

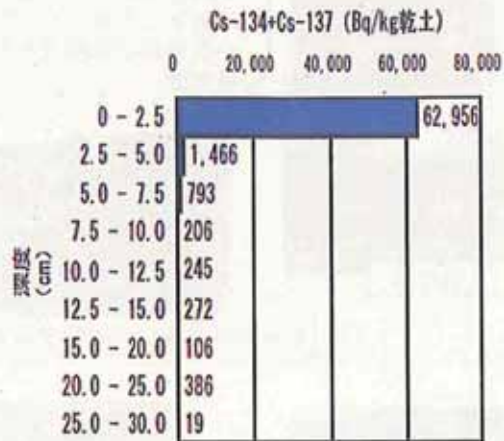
戦略推進費研究成果の事業展開

	H23当初	H23一次	H23二次	H23三次	H24当初
農地関係	農地土壌の放射性物質濃度分布図の作成 (665百万円の内数)		放射性物質濃度分布図の精緻化 (150百万円)		農地土壌等の放射性物質の分布状況等の推移に関する調査等 (21百万円)
森林関係	森林内の土壌及び樹木等の調査 (6百万円)	きのこ原木の安全性確保対策 (17百万円)	森林内における放射性物質の分布状況等に関する調査 (173百万円)	森林・林業・木材産業に関する放射性物質緊急調査 (591百万円)	森林・林業に関する放射性物質調査 (68百万円)、森林域における放射性物質流出抑制対策調査 (806百万円)
除染技術等の実証事業	現地で適用できる除染技術の確立(主な除染の手法の効果実証) 494百万円、技術的課題の解決 5,151百万円の内数			現地で適用できる除染技術の確立(技術的課題の解決 212百万円(委託プロジェクト)、160百万円の内数(競争的資金)、放射性物質高濃度汚染地域における継続的な研究の推進[施設整備 792百万円、施設整備に向けた調査 100百万円])	現地で適用できる除染技術の確立(技術的課題の解決 191百万円の内数)
セシウム実証	苗床栽培きのこへのセシウム移行低減技術の開発 (5,151百万円の内数)			森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発 (112百万円)、森林内の放射性物質に由来する影響を低減させる技術の開発 (54百万円)	森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発 (243百万円)、森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動の解明 (191百万円の内数)
		農業系廃棄物処理対策実証(東日本大震災農業生産対策交付金 34,134百万円の内数)		施工レベルでの実証(農地除染対策実証事業 2,200百万円)	除染等の実証事業の実証・支援 (891百万円)
				除染等の実証事業の実証・支援 (205百万円) 特用林産施設等復旧・再建対策 (290百万円の内数)	特用林産施設等体制整備 (758百万円の内数)

土壌の深度別、粒径別の放射性Cs分布

放射性セシウム(^{134}Cs と ^{137}Cs の合計)は、耕起していない農地土壌の表面から2.5cmの深さに集中している(95%が存在)。

粒径クラス別の放射性セシウム濃度は、深度0~2.5cm土壌の場合、0~0.002mmが174,300Bq/kg(乾土)で最も高く、粒径クラスが大きくなるほど濃度は小さい。



粒径クラス (mm)	重量組成割合 (%)	Cs-134+Cs-137 (Bq/kg乾土)	
		深度 0-2.5cm	深度 2.5-5cm
0-0.002	4.8	174,300	14,630
0.002-0.02	29.6	103,300	6,000
0.02-0.2	45.2	48,000	2,930
0.2-2	20.4	25,900	627