



平成 28 年度 TIA 連携プログラム探索推進事業「かけはし」 調査研究報告書(公開版)

【研究題目】放射性物質による汚染土壌等の減容及び再資材化の方向性の検討

【整理番号】TK16-26

【代表機関】国立研究開発法人 物質・材料研究機構

【調査研究代表者(氏名、連絡先 TEL & Mail)】

山田 裕久、TEL : 029-860-4331 Mai : YAMADA.Hirohisa@nims.go.jp

【TIA 内連携機関：連携機関代表者】

国立研究開発法人 産業技術総合研究所:鈴木 正哉

国立大学法人 筑波大学:末木 啓介

大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構:遠藤 仁

【TIA 外連携機関】

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

国立研究開発法人 国立環境研究所

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

国立大学法人 北海道大学大学院

国立大学法人 宮崎大学

一般財団法人 電力中央研究所

金沢工業大学

千葉科学大学

【報告書作成者】山田 裕久

【報告書作成年月日】H29 年 4 月 3 日

【連携推進(具体的な連携推進活動内容とその活動の効果等)】

放射性物質による汚染土壌等の中間貯蔵や資源化を科学的に支援すべく、先端材料科学等による Cs 吸脱着機構の解明を基盤とした、分級・焼却等による高度な減容、そして、種々の廃棄物や減容処理物等の再資源化について、分野融合を可能とする TIA 連携体制を築き、産官学単体では成しえない分野横断的な戦略により、福島復興に資する材料科学・先端計測による解決手段の方向性を検討した。情報の共有ならびに今後の課題について様々な視点と立場から議論を行うために、平成 28 年 8 月 29 日(金)にワークショップを開催した(於:物質・材料研究機構)。以下に講演者・講演タイトルを列記する。

・小川 徹(原子力研究開発機構)

「福島第一原子力発電所廃止措置のリスク管理と廃棄物」

・倉持秀敏(国立環境研究所)

「除染廃棄物等の熱的減容化」

・矢板 毅(原子力研究開発機構)

「物質への吸着特性から見た放射性廃棄物の減容について」

・野崎 正(日本ガイシ株式会社)

「除染・廃棄物技術協議会 減容・再生利用 WG の活動について」

【調査研究内容（実験等中心に背景・課題と実行された課題解決の内容と結果）】

放射性同位元素を含む汚染廃棄物の処理は、中間貯蔵後開始後 30 年以内の処分に向け、化学的処理法、高度分級法、熱処理法等による廃棄物の減容が必要である。多種多様な汚染除去土壌、焼却灰、ガレキ等の廃棄物に対する線量評価を伴う減容処理の開発及び再資源化の検討を材料科学・環境科学・地球科学・土壌科学・粘土鉱物学・土木工学・システム工学等の分野横断融合により推進し、汚染廃棄物等の包括的処理・管理と、システム化が希求されている。この背景の下、TIA中核 5 機関は材料科学・地球科学・放射化学・放射光による物質構造科学等の立場から連携し、放射性元素を含む汚染土壌等の減容処理物・再資源化材料の先端ナノ材料科学等による安全性の検討、及び汚染廃棄物等の減容法・再資源化の検討とその最適条件化・システム化への検討を、従来にない産官学による分野横断型の共同研究において推進した。

福島県における汚染土壌の減容化・安全性・減容法・再資源化の検討に関して、福島県飯舘村周辺地域での除染・減容化に関する実施研究、及び日本粘土学会討論会提案型セッション「福島汚染土壌の減容・資源化」の開催（平成28年9月16日（金）、会場：九州大学病院キャンパス）を行った。特に提案型セッションでは、汚染土壌等の減容と再生利用に関する取り組みと減容化に関する最先端の技術についての討論を行った。以下に、提案型セッションでの講演者・講演タイトルを記載する。

- ・渡邊 保貴（電力中央研究所）
「福島県における除去土壌等の減容・再生利用に関する取り組み」
- ・森 久起（JESCO 中間貯蔵・環境安全事業株）
「除去土壌等の減容等技術実証事業・中間貯蔵事業について」
- ・万福裕造（農業・食品産業技術総合研究機構）
「資材化後の再利用に関する社会的容認と被災地の問題の変遷」
- ・伊藤 健一（宮崎大学）
「分級による汚染土壌減容化の減容化と課題」
- ・下山 巖（日本原子力研究開発機構）
「低圧昇華法による汚染土壌からの Cs 除去と再利用」

【今後の予定】

有事の対応を含め、将来の社会基盤高度化のためには、ニーズを理解した科学的基盤を頑強なものとする必要がある。その点において、今後は、本調査を経て構築された体制を拡充すると共に、外部研究資金の獲得による基礎研究進展を図る。そして、学協会等も巻き込んだ社会的コミュニケーション促進に資する社会活動の企画、次世代教育に資する教育図書刊行を企画する。特に、福島県内の復興が重要であることから、実証試験・原位置 Cs 動態モニタリングと地元学生の育成を同一視野に入れた活動を検討する。これら基礎科学の探求から産業応用までの幅広い立場をもとに、さらに関係府省庁等と積極的に連携・協力し、新たな拠点、指針の作成を目指し、一層優れた成果を創出し、社会へ貢献する

以上。