

NIESレターふくしま

実験設備 紹介

資源循環・廃棄物処理実証実験室

福島支部内での具体的な研究活動を知っていただくために、順次、支部内の実験室に導入されている設備について特集していきます。本号では、2016年10月号でも取り上げた資源循環・廃棄物処理実証実験室にその後導入された実験設備を中心にご紹介します。



小型回転式電気炉

一辺50cm程度の直方体の電気炉です。廃棄物や除去土壌から放射性セシウムを分離・濃縮する方法を効率化するための研究に使用されています。除去土壌や汚染廃棄物を、石灰石などの反応材と一緒に円筒に入れ、1300℃程度の熱で加熱することで、放射性セシウムを分離させることができます。加熱後常温に冷やすと、放射性セシウムは固体に戻るため、フィルタで回収します。実験では、除去土壌から効率よく放射性セシウムを除去する方法と、残った土壌等をセメント原料として利用するための方法を検討しています。



ライシメーター

福島支部には、幅2m×高さ2m×奥行2m容量のライシメーターが2基あります。右の写真はライシメーターの上に設置されている人工降雨装置です。除去土壌を適正に貯蔵・管理するための研究に使用されており、除去土壌に人工的に雨を降らせることで、土を通り抜けた浸出水に含まれる放射性セシウム濃度や有機物量、微粒子量、そして、土の中で発生するガスを調べます。詳しくは、本号の「研究の現場から」の記事をご覧ください。



福島支部では、放射性セシウムで汚染された土壌や廃棄物などの、放射能汚染試料を研究試料として扱っていますが、それらは搬入する量や放射能レベルを管理し、また空間線量を監視することで安全性をチェックしています。人に影響を及ぼすほど空間線量が大幅に増加するような試料は扱っておりません。今後は、さらに、中間貯蔵施設において長期に安全に保管する技術開発と、除去土壌を有効に利用する技術開発、最終処分に向けた減容化技術の研究開発を進め、除去土壌等の安全な中間貯蔵や処分に科学技術的側面から貢献していきます。今後の研究成果にご期待ください。



災害発生後の環境回復に果たす住民組織の役割は？

福島支部 地域環境創生研究室 研究員 辻岳史

災害時の住民組織の役割

地域社会における人々のつながりは、コミュニティと呼ばれます。コミュニティは公共財（例えば、森林・漁場）を管理するとともに、私たちの生活を充足させるための活動（例えば、運動会やお祭りなどの地域行事）を行います。このコミュニティの中核をなすのが、住民組織です。

私たちは地域で生活するうえで、様々な住民組織と関わっています。例えば、町内会・自治会といった地区の世帯が広く参加する組織、子ども会やPTAなどの教育や子育てを担う組織、商工会や農協などの職業や地域の産業を担う組織などが、それぞれの地域で活動しています。

災害が発生すると、行政を担う政府や地方自治体は、被災者の救護をはじめとする緊急対応に追われます。また、市場では物流が機能不全を起こすことにより、商品やサービスの供給が滞ります。そこで、コミュニティが果たす役割が重要になります。とくに、住民組織は、ボランティア団体など、よその地域からやってくる人々が支援する際の窓口となり、支援物資などを住民に分配する役割を果たします。そして、復興に向けた住民の多様な意見をまとめ、行政や地域外の組織・団体とやりとりをし、住民の意向を行政に伝えて政策に反映させる役割を果たします。

三春町における放射性物質対策と住民組織

福島第一原発事故の発生後、政府は住民の居住が可能でありながら、放射能汚染がみられる地域を「汚染状況重点調査地域」に指定し、市町村ごとに行政が除染計画を策定したうえで、除染を実施する方針を示しました。これらの地域では、政府（環境省等）・都道府県による放射線量モニタリング調査、放射線防護や除染のガイドラインをふまえて、市町村行政と住民が放射性物質対策にかかわる情報の収集、除染方法の決定、除染の実施等をすすめました。

たとえば、福島第一原発から約45kmに位置する福島県三春町では、事故発生直後に「まちづくり協会」と呼ばれる住民組織が地区ごとに災害対策本部を立ち上げました。福島県が住民組織による除染活動を実施する際の費用（高圧洗浄機の購入費など）を補助する事業（線量低減化活動支援事業）の方針を示すと、三春町行政はまちづくり協会・行政区・自主防災会などの住民組織にこの事業を案内しました。これにより、町内の住民組織が通学路の除染



図1. 住民組織（行政区）による除染活動を報じる町広報の記事【出典：『広報みはる』986号，p5】

等の活動を実施していきました。

また、放射性物質汚染対処特措法が全面施行された2012年1月以降、町行政が面的除染（地域の一定の範囲内で住宅・道路等の全体を除染する作業）の事業を遂行する段階になると、除染により生じる放射性物質汚染廃棄物を一時的に保管するための仮置場の場所決定と、仮置場の日常的な管理は、「まちづくり協会」が担うようになりました。まちづくり協会のなかには、協会内部に除染や仮置場管理のための部門や委員会を立ち上げた協会もみられます。町行政は、町内で放射線量が高かった地区を「モデル地区」に指定し、同地区における除染や仮置場管理の手法を町全体に広めていきました。モデル地区で実施した取り組みを町全体で早期に進める必要があったことから、町行政は土地利用や住民の構成を熟知している住民組織が主導して、仮置場の設置場所等を決定する方法を選択しました。

このように、放射性物質対策などの災害発生後の環境回復は、行政や専門家だけが担うものではありません。災害時こそ、住民組織が果たす役割が重要になります。

参考文献

- (1) 辻岳史, 多島良, 中村省吾, 大場真 (2017) 混住地域における放射線災害からの地域環境創生に関する論点整理: 福島県三春町を事例として, 地域安全学会梗概集, 41, 87-90.

除去土壌の安全な貯蔵に向けて — 大型ライシメーターによる実大実験 —

福島支部 汚染廃棄物管理研究室 特別研究員 中村公亮

被災地の復興に向けた除去土壌の中間貯蔵

福島第一原子力発電所事故により、放射性セシウムが環境中に放出され、土などが汚染されました。除染（放射性汚染対処特措法に基づく除染実施計画に定める除染等の措置）により回収された土は、除去土壌と呼ばれます。除去土壌は、仮置場や住宅の敷地内、学校の校庭等に保管されています。その早期の搬出が、福島の復旧・復興に向けた課題です。そこで、除去土壌を安全に貯蔵する、中間貯蔵施設の建設が進められています。

安全な中間貯蔵施設の設計のために

中間貯蔵施設は、完成すれば除去土壌に水が触れない構造になります。しかしながら、工事中には雨水が除去土壌にしみ込みます。除去土壌からしみ出てきた水は、水質に応じて処理し、施設外に放流します。水質には、放射性セシウム、土に由来する有機物、茶色や黒に変色する鉄やマンガン、土に由来する微粒子、などがあります。そのような水の水質について、実際の施設に先んじて実験などにより知っておくことは、水を処理する設備の規模や処理方法を設計することに役立ちます。

また、土の有機物を糧に生きる微生物により、ガスが発生することがあります。発生するガスとしては、二酸化炭素、メタン、硫化水素、などがあります。発生するガスの成分や濃度について、実際の施設に先んじて実験などにより知っておくことは、ガスの発生を抑える工夫、作業員の安全を確保する方法、などについて検討することに役立ちます。

除去土壌に雨を降らせる実験設備

国立環境研究所福島支部の実証実験室には、除去土壌に雨が降る状況を模擬する、大型ライシメーターという実験設備があります（図1）。縦・横・高さが2メートルの四角い空間に、除去土壌を厚さ約1.5メートルに詰め、上から人工の雨を降らせ、除去土壌を通り抜けた水を地下のタンクに集める設備です。この水を、さまざまな装置で調べることにより、水質について知ることができます。また、土の中に溜まったガスを、土に挿した管から集めることができるようになっています。このガスを、さまざまな装置で調べることにより、ガスの成分について知ることができ

ます。なお、除去土壌の上には、放射性セシウムを含まない土を充填し、実験室の空間放射線量を低減しています。

大型ライシメーターから得られるデータの利活用

水やガスを集め、水質やガスの成分を調べる作業は、5人以上でまる1日かかる大仕事です。集められたデータは、中間貯蔵施設における除去土壌の貯蔵を、より安全なものにすることに貢献します。今後も大型ライシメーターを用いた実験を継続し、福島の復旧・復興に貢献していきます。

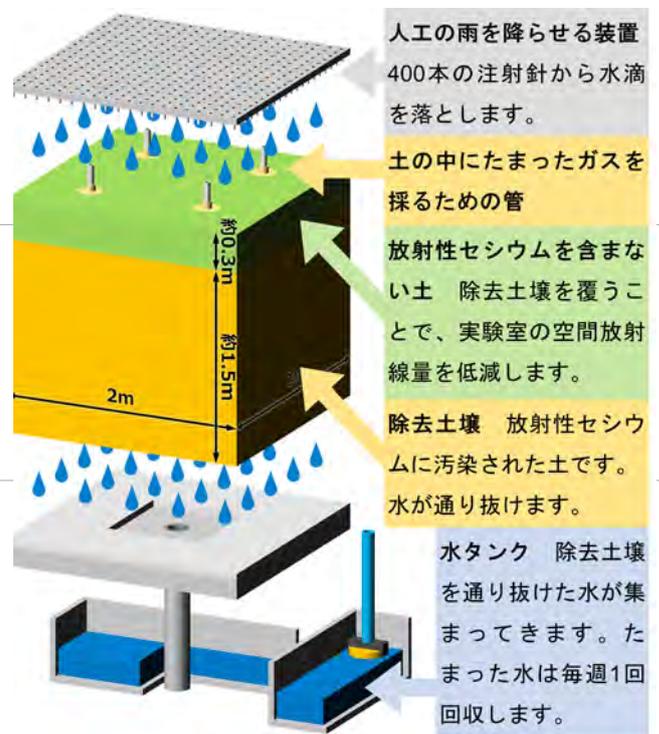


図1. 除去土壌への降雨状態を模擬する
大型ライシメーター

より専門的に知りたい人はこちら

- (1) [環境省・中間貯蔵情報サイト](#)
- (2) [福島県・除染について](#)
- (3) [国立環境研究所・国環研ニュース 36巻2号](#)
- (4) [国立環境研究所・NIESレター ふくしま平成29年2月号](#)

福島支部 / 最近の動向

6月

June

19日

フランス国立科学研究センター（CNRS）の浅沼＝ブリス・セシル氏をお招きし、セミナーを開催しました。



セシル氏は福島原発事故直後から被災地に入り、社会学的アプローチを用いて、避難された方達や避難地域の今後の在り方について研究されており、これまでに得られた知見や今後の研究の取組についてお話をいただきました

26日

東双不動産管理株式会社の皆さま（9名）が視察に来られました。

29日

株式会社大林組の皆さま（8名）が見学に来られました。

7月

July

4日

環境放射能除染学会の企画セッションにて、玉置雅紀主席研究員が「事故由来放射性物質の生物生態系への影響研究」というテーマで招待講演を行いました。



学会の研究発表会と合わせて効果的な除染技術を探る国際シンポジウムも開催されました

12日

福島成蹊高校の生徒の皆さま（約40名）が見学に来られました。



福島県の将来の気候変化が与える農業への影響についての質問に答えています

18日

韓国原子力学会高級政策研究所の2名様が見学に来られました。

19日

郡山市で開催された学術・研究機関ネットワーク形成会議に出席し、産学官連携を強化するための意見交換を行いました。

22日

福島県環境創造センター二周年記念イベント「コミュタン福島 夏フェーススペシャル」が開催されました。研究棟を開放した施設見学や、家庭の消費電力をテーマに来場した方々との座談会（サイエンスカフェ）を行いました。

サイエンスカフェでは実際にワットメーターを使って消費電力量を測ってみました！



国立環境研究所福島支部ニュースレター 2018年8月号
発刊日 平成30年8月13日（偶数月隔月刊行）

編集・発行 国立環境研究所 福島支部
〒963-7700
福島県田村郡三春町深作10-2
TEL：0247-61-6561
E-MAIL：fukushima-po@nies.go.jp
ホームページ <http://www.nies.go.jp/fukushima/>



ホームページ



ホームページでは過去のNIESレターふくしまも読めるよ



ACCESS MAP