

ふくしまから地域と環境の未来を考える

FRECC+

ESSENCE [フレックプラス エッセンス]

VOL.09

AUTUMN 2025

TAKE FREE

2045年の約束に向けて
最終処分をめざす減容化シナリオ

FUKUSHIMA

ENVIRONMENT

P1-2 はじめに
P3-6 研究者インタビュー 三成 映理子

P7-10 研究紹介
除染作業で生じた大量の除去土壌等、どうやって量を減らす？
—福島県外での最終処分実現に向けた減容化技術のシナリオ分析—

P11-12 おしえて！研究者さん

P13-14 研究の現場から

P15 お知らせ/編集後記

本誌はweb連動型！
詳しい情報はこちらから



国立環境研究所
福島地域協働研究拠点

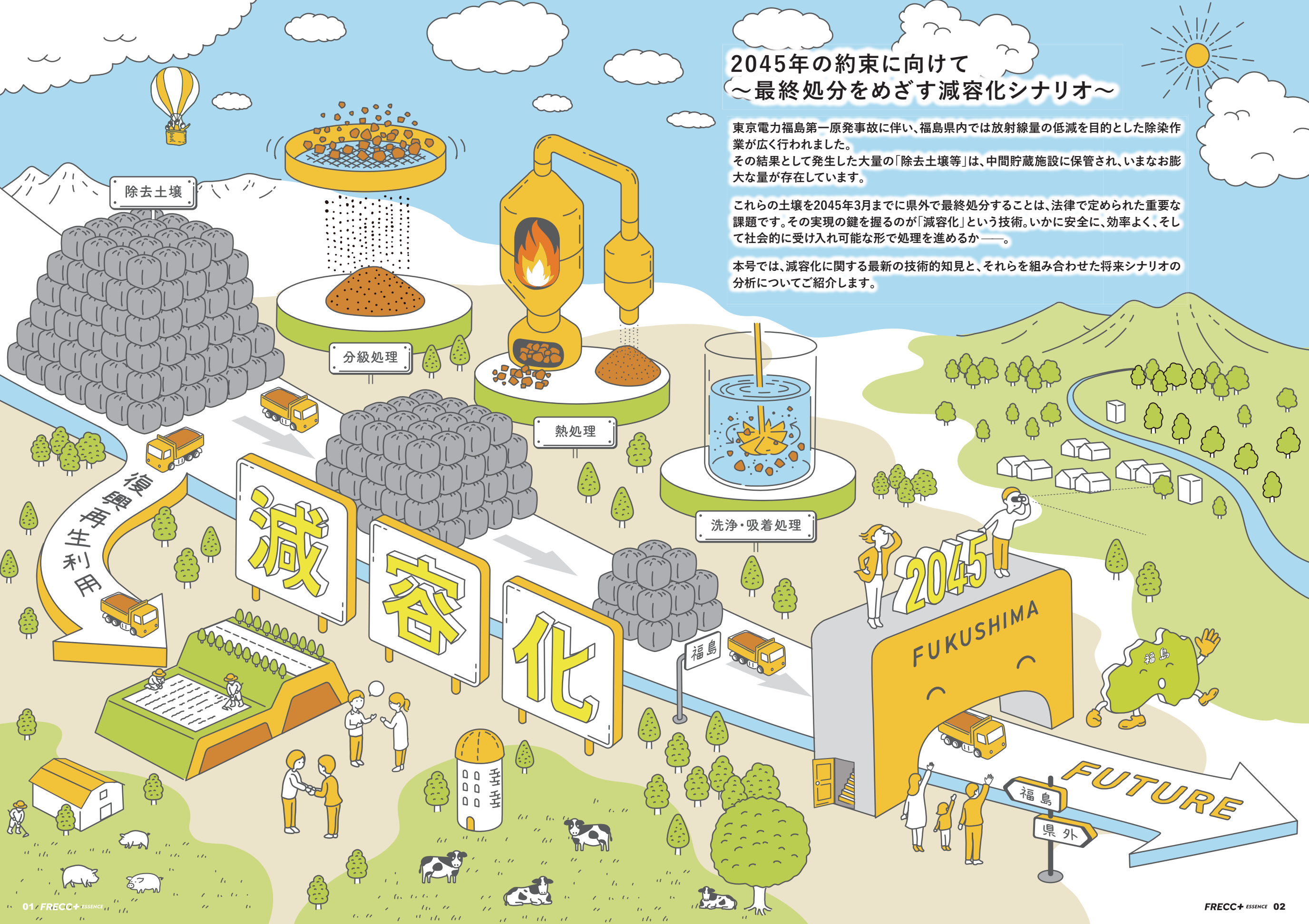
2045年の約束に向けて ～最終処分をめざす減容化シナリオ～

東京電力福島第一原発事故に伴い、福島県内では放射線量の低減を目的とした除染作業が広く行われました。

その結果として発生した大量の「除去土壌等」は、中間貯蔵施設に保管され、いまなお膨大な量が存在しています。

これらの土壌を2045年3月までに県外で最終処分することは、法律で定められた重要な課題です。その実現の鍵を握るのが「減容化」という技術。いかに安全に、効率よく、そして社会的に受け入れ可能な形で処理を進めるか――。

本号では、減容化に関する最新の技術的知見と、それらを組み合わせた将来シナリオの分析についてご紹介します。



研究者 インタビュー

問いを道標に進む

—自分のペースで築いた、しなやかなキャリアのかたち—



資源循環領域 資源循環基盤技術研究室
(兼:福島地域協働研究拠点 廃棄物・資源循環研究室)

研究員

み な り え り こ
三成 映理子

文=椿玲未



01

主体性を大切にする環境で伸びやかに成長

—小さい頃はどんなお子さんでしたか？

いわゆる「マイペース」な性格で、自分の中にある興味や疑問を大事にする子どもでした。

そうした性格の背景には、やはり育った環境が影響しているのかなと思います。私が中高時代を過ごした女子校では、性別にとらわれないのびのびとした空気があって、皆がそれぞれの個性を大切にしていました。学校生活の中で、まわりと違っていても自分らしくいることが自然と身についたように思います。

02

剣道で身につけた『守破離』

—中学・高校時代、部活などはされていましたか？

剣道部に所属していました。剣道を通じて、肉体だけではなくメンタルも鍛えられました。

剣道には「守破離」という考え方があります。「守」は基本を忠実に守ること、「破」はそれを破って自分なりに工夫して自立していくこと、そして「離」は自分らしいスタイルを築いていくことを指します。

この「守破離」、実は研究にも通じる部分が多いんです。研究では、新しいことへの挑戦など、つい前に進むことばかりに意識が向きがちになるのですが、だからこそときには立ち止まって、基礎に立ち返ることの大切さを日々感じています。

03

民間企業からアカデミアに飛び込むきっかけとなった素朴な疑問

—大学卒業後は民間企業に就職されたそうですが、大学院に入り直したきっかけはなんでしたか？

学部卒業時点ではまだ自分の中で明確な研究のビジョンがなかったので就職を選び、総合電気機器メーカーで6年間勤めました。

転機になったのは、ある再生可能エネルギーのプロジェクトで感じた違和感でした。そのプロジェクトでは、住宅の屋根に設置された太陽光パネルの発電量が地域の需要を上回った場合、その余剰電力を蓄電池に貯めて活用するという構想がありました。しかし、蓄電池は電力を取り出す際に必ずロスが発生し、100%再利用できるわけではありません。

そのとき、「環境にやさしい技術といっても、全体で見るとどうなのだろう？」という素朴な疑問が浮かびました。エネルギーシステム全体としてどうあるべきなのかといった大きな問いに取り組みたいと思うようになり、大学院進学を決意しました。

04

エネルギーシステム全体を考えると、避けて通れない廃棄物の問題

——大学院ではどんな研究に取り組まれましたか？

高レベル放射性廃棄物を地層処分する際の安全評価に関する研究を行いました。

原子力は安価で安定的に稼働するベースロード電源として重要な役割を果たす一方、放射性廃棄物は廃棄物の中でも特に取り扱いが難しく、社会的な懸念も根強くあります。

そうした背景を踏まえ、高レベル放射性廃棄物の処分という「終わり」の部分に着目することで、エネルギーシステム全体を改めて捉え直すことができるのではないかと考え、このテーマに取り組みました。

05

研究者として県外最終処分の実現まで並走りたい

——福島第一原発事故に伴い発生した除去土壌等の県外最終処分に向けた減容化技術のシナリオ評価という現在のテーマに取り組んだきっかけを教えてください。

大学院での研究で、高レベル放射性廃棄物の最終処分は実現までに非常に長い年月がかかるということを痛感し、私自身もそうした意識を胸に研究を行っていました。

ただ一方で、心のどこかで「自分の人生の時間軸の中で、社会の変化に立ち会えるような研究にも携わりたい」という気持ちも抱いていました。そんな中で、福島県で発生した除去土壌等について、2045年までに県外最終処分完了を目指すという目標を知りました。

その瞬間、キャリアに対する漠然とした不安が晴れ、「自分も研究者としてその実現に並走し、完了を見届けたい」と、明確な目標と使命感が芽生えました。今、研究者としてこの場所にいるのは、あのときの決意があったからだと思っています。

06

成果だけでなく、研究プロセスそのものも価値がある

——日々の研究の中で、大変だと感じることや、やりがいを感じる瞬間について教えてください。

研究は本当に失敗の連続です。数値モデルのエラー修正や膨大なデータの整理など地道な



作業が多く、想像以上に粘り強さが求められます。

それでも、自分の疑問に対して、自分の手で答えを探していけるのが、研究の一番の魅力です。予想もしなかった結果に出会えたときの達成感は、何ものにも代えがたいです。うまくいかない時期も含めて、研究というプロセスそのものが、自分にとってはとても価値のある経験だと感じています。

07

福島は「回復力のある土地」

——福島での研究に携わる中で、どのようなことを感じてこられましたか？

福島というと、どうしても震災や原発事故のイメージがつきまとう一方で、実際に現地に足を運ぶと、地域の方々が前向きに新たな暮らしを模索し、力強く歩みを進めておられるのを肌で感じます。そうした姿からは、本当に強い回復力を感じますし、これまで何度も心を動かされてきました。

研究者として、県外最終処分の達成に向けた今後の道筋を考える際には、科学的な成果を正確に伝えるだけでなく、地域に寄り添う姿勢と共感が欠かせないと感じています。

08

可能性はいつでもひらかれている

——最後に、若い世代の方へのメッセージをいただけますか。

自分自身の経験から思うのは、進路やキャリアは固定的に考える必要はないということ。後からでも変えていいし、実際に変えられるものだ実感しています。思い詰めすぎずに、自分の興味や信念を軸に、自分のペースで進んでいくことが大切だと感じます。

私は今は子育て中なので以前のような働き方はできませんが、「新しい自分になったんだ」と気持ちを切り替えて、少しずつでも進んでいくことを大事にしています。遠回りや失敗も、あとから振り返ればちゃんと意味のある経験になっていることが多いと思います。

三成 映理子

(資源循環領域 資源循環基盤技術研究室(兼:福島地域協働研究拠点 廃棄物・資源循環研究室) 研究員)
学部卒業後、三菱電機株式会社に入社し、電力産業システム事業に従事。その中で廃棄物問題や環境負荷の低減に関心を持ち、東京工業大学(現・東京科学大学)大学院にて環境工学・原子核工学を学び、修士・博士課程を修了。博士(工学)。2022年4月より国立環境研究所に所属し、県外最終処分の実現に向け、福島除去土壌や廃棄物を対象とした技術システムのシナリオ研究に取り組んでいる。

web版でもっと詳しく!



新着コンテンツ!

研究紹介

除染作業で生じた大量の除去土壌等、 どうやって量を減らす？

～福島県外での最終処分実現に向けた減容化技術のシナリオ分析～

資源循環領域 資源循環基盤技術研究室 研究員
三成 映理子 みなり えりこ

web版でもっと詳しく！



QRコード
でチェック！

文＝椿玲未

Q 除去土壌等の「減容化」 ってなんですか？

安全に、効率よく
処分するための
カギとなる
技術です！

A 「減容化(げんようか)」とは、「量を減らす」こと。
除去土壌等の場合は、最終処分しなければならない量を
減らすことを意味します。

除染作業に伴い発生した大量の除去土壌等

福島第一原発事故後、生活空間の放射線量を低減させるために各地で除染作業が行われました。除染作業で除去された土壌や廃棄物はあわせて「除去土壌等」と呼ばれ、大量の除去土壌等が中間貯蔵施設に保管されています(図1)。

現在、中間貯蔵施設には、8,000Bq/kg以下の放射能濃度の低い除去土壌が約1,070万m³、8,000Bq/kg超の高濃度除去土壌が約230万m³保管されていると推計されています。政府は8,000Bq/kg以下の除去土壌は復興再生利用を推進する方針を打ち出しており、すでに実証事業も開始しています。

2045年3月までの県外最終処分実現の鍵を握る減容化

高濃度除去土壌や除染廃棄物等は、最終的には、人間や環境への影響を極力抑える処理をした上で、主に最終処分場で埋立処分(最終処分)する必要があります。政府は、2045年3月までに、除去土壌等の県外最終処分を完了するために必要な措置を講ずることを法律で規定しており、現在、その実現に向けた技術開発が進められています。

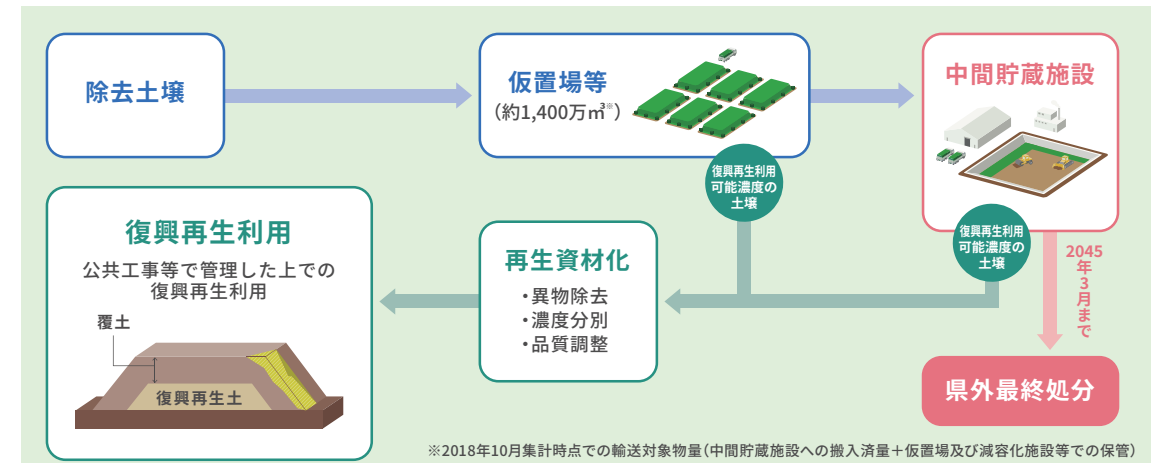


図1 除去土壌の処理・処分の流れ

出典:環境省「福島、その先の環境へ。」(<http://kankyosaisei.env.go.jp/next/recycle/>)をもとに一部改変

この目標達成の鍵を握る技術が、容積を減らす「減容化」です。8,000Bq/kg超の高濃度除去土壌の減容化では、放射能濃度の低減効果が高い分級および熱処理(溶融や焼成)が想定されています(図2)。

一方、除染廃棄物の減容化の基本は熱処理です。熱処理により一度溶けた除染廃棄物は冷えて固まり、スラグと呼ばれる生成物となります。溶ける過程で、廃棄物から放射性物質が揮発するので、スラグの放射能濃度は低くなる一方、揮発した放射性物質は煤じん「熱処理飛灰(ひばい)」に濃縮されます。私たちは、この熱処理飛灰を安全に減容化する技術について研究しています。

ミニコラム

除去土壌等には何が含まれる？

除去土壌等には、除染作業で掘り出した土や高圧洗浄によって出てきた泥のほか、草木や落ち葉、清掃に使った布なども含まれます。



量を減らせば濃度が高まり、 濃度を下げれば量が増える——減容化技術のトレードオフ

現在、熱処理飛灰の処理・処分に関する要素技術がほぼ出揃ってきましたが、全ての技術にはメリットとデメリットがあります。

減容化すればするほど容積は減りますが、放射能濃度が高まります。一方、減容化しなければ膨大な量の灰を最終処分しなければならないというトレードオフがあります。それぞれの特徴を踏まえた上でどの技術を選ぶか判断する必要がありますので、私たちはその判断材料となる知見を提供する研究を行っています。

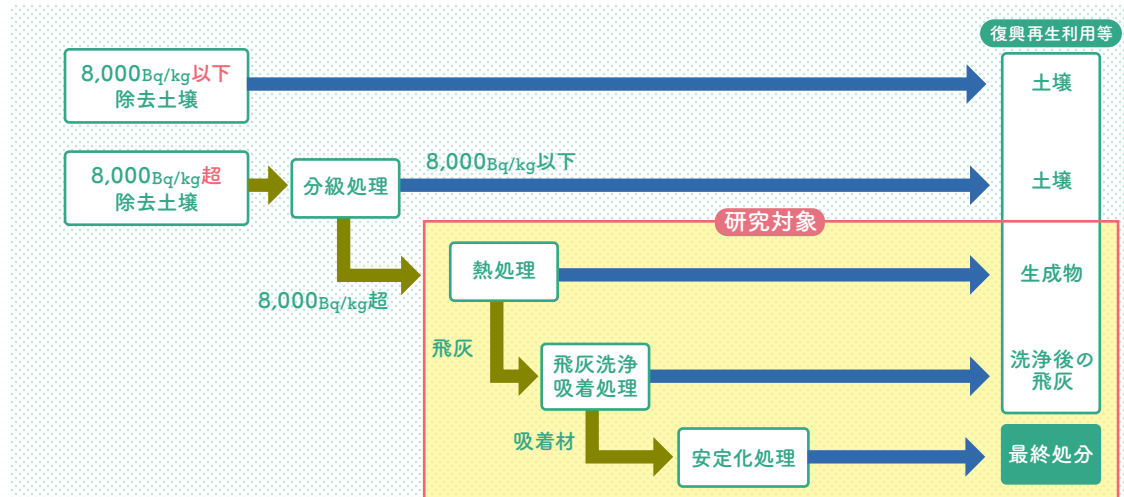


図2 高濃度除去土壌処理の大まかな流れ

非濃縮(減容化しない)の場合は、熱処理飛灰をそのままセメントなどで固型化します。濃縮のための新たな施設の設置などが不要なことで、放射性物質の濃度が低く管理期間も短くて済むことがメリットです。一方、量が多いので管理や運搬コストが高くなるというデメリットもあります。

非濃縮と対極にあるのが、廃棄物の量をなるべく減らす最大濃縮です。容積は劇的に減る一方で放射能濃度が高くなるので、管理期間が長くなり、最終処分場近隣の住民の方の理解を得られるかどうか大きな課題です。

「この技術を選んだらどうなるの？」を見える化

実際は、非濃縮と最大濃縮は両極端な処理方法で、その間にはさまざまな技術があります(図3)。最大濃縮ほど濃縮するわけではないものの十分に量は減らせるという技術もあり、国が実証事業を進めています。

私たちは、非濃縮、最大濃縮、およびバランス型(国の実証事業)という3つのシナリオを作成して、環境や社会に及ぼす影響を分析しています。具体的には、それぞれのシナリオについてのシミュレーションモデルを開発し、発生する廃棄物の量と濃度、処分時の処分場内でのセシウムの物質挙動、そしてエネルギー投入量の評価を行っています。

実際には、技術的なオプションはもっとたくさんありますので、正直、この3つのシナリオだけでは説明しきれないことも多いです。しかし、各シナリオの評価結果を具体的に示すことで、『この技術を選べばこういう結果になるんだ』というイメージが付きやすくなります。技術内容の見える化に貢献できる研究だと感じています。

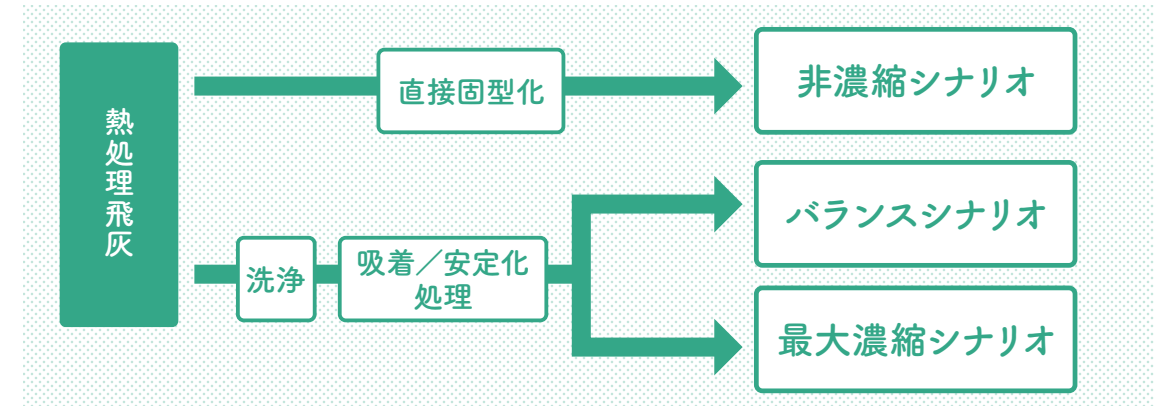


図3 熱処理飛灰減容化の3つのシナリオ

シナリオ分析で技術とシステムをつなぐ

シナリオ分析は、個別の技術研究を、減容化プロセス全体、すなわちシステム全体の研究と結びつけるという点でも意義深い研究です。

私たちは、主に関係者へのヒアリングと文献調査に基づいてシナリオ分析を行なっているのですが、他分野の研究者とも連携して実際のデータも反映させることでシミュレーションモデルの精度を高めています。これは技術とシステムの両方に精通していないとできない研究だと自負しています。

減容化に向けた個々の技術がほぼ出揃った今、そういった要素技術とシステムを橋渡しする役割を担っていきたくと考えています。県外最終処分実現までの具体的な道筋を描くためには、不確実性を含めた将来像を示せるシナリオ分析はますます重要になってくると思います。

福島県内外の皆さんの思いを受け継いで研究していきたい

2011年当時、私はまだ学生で、現場を直接経験していません。ただ、当時から福島に関わってきた研究者の方々からお話を伺う中で、『愛着のある土地に戻りたい』という地元の皆さんの強い思いや、その気持ちに真摯に向き合ってきた姿勢に胸を打たれました。その思いを受け継いでいきたいと強く感じています。

2045年までの県外最終処分の実現という具体的な目標に向けて最後まで責任を持って並走したいと、強い覚悟と願いをもって臨んでいます。





野生動物のカメラトラップ調査ってどうやるの？

福島拠点で行われている取り組みを中心に、放射能汚染の問題、廃棄物、生物生態系への影響、環境に配慮したまちづくりなどの環境研究について、研究員が分かりやすく解説します。

☑ カメラトラップとは

カメラトラップは、赤外線センサーにより近くを通過した恒温動物(哺乳類・鳥類)を自動で撮影する調査機材です(図1)。かつてはフィルムカメラ式でしたが、現在は多くがデジカメ式となり、性能の向上(電池寿命の延長・赤外線フラッシュによる夜間撮影時の動物への影響軽減など)や低価格化により、研究・行政・趣味など多様な目的で使われています。1台5000円程度から入手でき、オンラインショップでも購入可能です。

カメラトラップの主な目的は次の3つです。

- ① 生息している動物種の把握
- ② 動物個体密度の増減や場所差の把握
- ③ 行動の把握

これらの目的に応じて、設置方法や機器の設定は多様ですが、ここでは特に「②動物個体密度の増減や場所差の把握」を目的とした代表的な調査方法であるSnapshot調査方法について解説します。



図1 カメラトラップ(Bushnell DS-4K)と各部位の説明

☑ Snapshot調査方法とは？

「Snapshot」は野生動物の個体密度変化や分布を明らかにし、研究や生物多様性の保全に活用できるオープンなデータセットを提供するための取組に共通して付けられてきた名称で、これまでにSnapshot Serengeti (Swanson et al. 2015)やSnapshot USA (Cove et al. 2021)など、世界各地で調査が実施されデータが公開されています。また、2023年度より筆者らがSnapshotの日本版、Snapshot Japanを立ち上げました(後述)。Snapshotと名の付く取組においては、カメラトラップの設定や設置方法を統一することで世界中で比較可能な野生動物のデータを得ることを目的としており、その方法はインターネット上などで公開されています(https://www.nies.go.jp/biology/snapshot_japan/protocol.html)。動物の個体密度の比較や時間変化の評価を目的としている場合に有力な選択肢になるものです。

Snapshot調査方法は非常に簡便で、以下のような必要最低限の統一されたルールがあるのみです。

- カメラトラップの設置位置はランダム(サイコロを振って設置する木を決める、誘引餌を使わない、など)
- 地面からの高さ50cmにカメラトラップを地表面と並行に設置する
- カメラトラップは静止画設定で、3-5連写
- 夜間は赤外線フラッシュを利用



- ☑ 赤外線センサーで動物を自動撮影するカメラトラップは、誰でも扱いやすく、調査や観察に広く使われています。
- ☑ Snapshot調査は、統一された手法で動物の個体密度や分布を比較・分析できる国際的な取り組みです。
- ☑ 日本でも著者らが2023年にSnapshot Japanを立ち上げ、全国規模の参加型調査として活用が進められています。

加えて、地域ごとの取組で追加ルールが設定されていることもあります。例えば、Snapshot USAやSnapshot Japanでは、動物検知から撮影までの待ち時間が0.5秒以内であること、撮影後再稼働までの待ち時間が数秒以内であることを定めています。また、いずれも参加型のモニタリングとして実施しているため、8台以上のカメラトラップから構成される「サイト」を調査の単位とし、同一サイト内のカメラトラップは同一のハビタットタイプ(森林・草原・人口用地・その他)に地点間の距離が200m-5km以内になるよう設置することを定めています。調査時期は9-10月とし、条件を満たせば、カメラトラップの配置や機種選択の自由度は高いため、多くの地域で採用しやすい方法です。

撮影画像は目視により確認し、動物種名と出現個体数の情報を記録します。それにあたって、Snapshot USAやSnapshot Japanでは撮影時間間隔が1分以内の写真をひとまとめにした「シーケンス」を単位として記録を行っています。デスクトップ環境ではシーケンスごとの画像整理は容易ではありませんが、カメラトラップデータのクラウド管理・共有システムWildlife Insights (<https://www.wildlifeinsights.org/>)を用いるとその作業を自動化することが可能です。得られたデータから計算する(のべ撮影個体数/カメラ設置期間)という指数は相対個体密度指数(RAI)と呼ばれ、個体密度におおよそ比例する指標としてみなされることが多いです。ただし、撮影環境や種ごとの検出効率の違いによってRAIと個体密度の比例関係が崩れることもあるため、日本国内で独立した方法で推定した個体密度推定値と比較を行う試験を現在様々な地域で実施しています。

☑ 協働カメラトラップモニタリングSnapshot Japan

2023年より、生物多様性のトレンド評価や調査研究、教育普及のための質の高いカメラトラップデータを得ることを目的に、Snapshot調査方法による参加型調査ネットワークSnapshot Japanを構築しています。国立環境研究所で実施している避難指示区域内外のカメラトラップモニタリングのサイトもこのネットワークに位置づけ、福島県・日本・世界に至る多様なスケールの研究に活かしていく予定です。2024年度からはサイト公募制を導入し、カメラトラップの貸与の仕組みも整備しました。趣旨・方法・参加申し込みなどについては公式サイト(https://www.nies.go.jp/biology/snapshot_japan/index.html)をご覧ください。調査は今後長期間継続していきますので、ご興味ある方は来年度以降ご参加いただけると幸いです。

- <参考文献> 1. Swanson, A., Kosmala, M., Lintott, C. et al. (2015) Snapshot Serengeti, high-frequency annotated camera trap images of 40 mammalian species in an African savanna. *Sci Data* 2, 150026.
2. Cove, M. V. et al. (2021) SNAPSHOT USA 2019: a coordinated national camera trap survey of the United States. *Ecology* 102(6): e03353.

この記事を書いた人

生物多様性領域 生物多様性評価・予測研究室
主幹研究員 深澤 圭太

横浜国立大学大学院環境情報学府、財団法人自然環境研究センター、国立環境研究所生物・生態系環境研究センターを経て2021年より生物多様性領域に着任。専門は生態学および野生動物保護管理学で、外来・在来動物の個体密度推定手法の開発や、避難指示区域内外の野生動物の動態に関する研究を進めている。近年は、本稿でも紹介した全国および世界スケールのカメラトラップのモニタリングネットワーク「Snapshot」の構築を進めている。それらの取組を通じて、機械観測による野生動物のモニタリングと管理の変革を目指している。

web版でもっと詳しく!!



要チェック!

「植物は土壌のどの深さから放射性セシウムを吸収しているか」を調べる実験の裏話 ～土を掘ってからデータがでるまで4年かかりました～

web版でもっと詳しく!!



要チェック!



POINT

- ☑ 山菜の放射性セシウム吸収源を調べるため、ストロンチウム同位体比を用いた分析を行っています。
- ☑ 実験は少数ずつの作業や多くの段階をふむ工程により、データ取得まで長い時間がかかります。
- ☑ コシアブラは土壌0～5cmの根からセシウムを吸収していることを示す証拠が得られました。

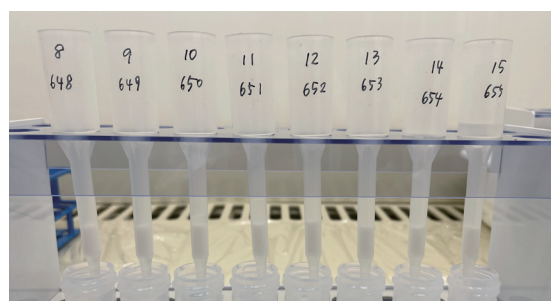
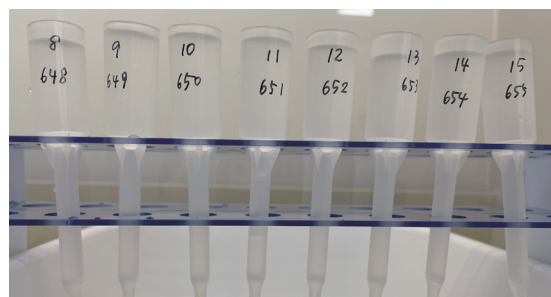


写真1 クリーンブースでの実験風景

テップがありますが、「一度にたくさん分析」が最も難しいステップが、写真1のクリーンブースでの実験です。写真1-1は、白色半透明の筒を、透明の液体で洗っているところです。次に白い粉を筒の底に詰めて、サンプルを通過させ、ストロンチウムを白い粉にくっつけたあとで、液体を流して取り出します(写真1-2)。一度に8本だけ作業をしているのは、クリーンブースがあまり広くないことが主な理由ですが、20本くらいに増やすと集中力が途切れて失敗するから、という理由もあります。特に、透明の液体に泡が入ると、白い粉にちゃんとストロンチウムがくっつかなくなるため、泡を追い出す作業をする必要があるのですが、白いクリーンブースで、白色半透明の筒に入った透明の液体に泡が混じったかどうかを確認していると、目がちかちかして遠近感がおかしくなり、泡を追い出す作業をする手が狂って液体をこぼすこともあります。この作業は途中で休んで白い粉が乾燥したりしても失敗なので、朝8時ごろから13時ごろまで休まず作業します。失敗なくこの作業を終えればとほっとします。

（時間がかった理由）

この実験がゆっくり進むもう一つの理由が、「ステップがたくさんあって、各ステップの待ち時間が多い」ことです。研究対象の土を掘ったら、土を篩にかけてよく混ぜた後で自然に室温で乾燥します。ここでオープンを使って短時間で乾燥してしまうと、土の状態が変わってしまうので自然に乾燥します。乾燥を待つのに1か月かかります。それから薬品を使って抽出し、抽出液を分析します。抽出は器具の準備も含めて半月くらいでできますが、元素の濃度を分析するための2種類の機械の順番待ちに合計2か月程度かかります。濃度がわかったら、次にストロンチウム同位体比という、元素の質を調べる実験をします。煮詰めて、溶かして、再び煮詰めて、といった作業に4日くらいかかったあとで、写真

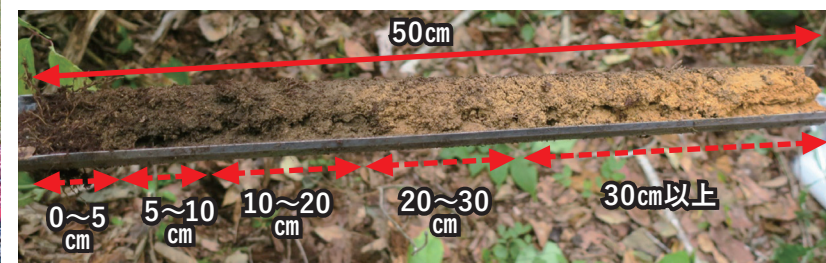


写真2 土を掘ったときの様子

1のクリーンブースでの実験をします。ここで得られた溶液の中の元素濃度をまた分析します。濃度の分析の順番が来るのを1か月くらい待ちつつ、ストロンチウム同位体比の分析を申し込みます。ストロンチウム同位体比の分析は、大学共同利用機関にお世話になっています。共同利用は利用日の2か月前から1か月前まで受け付けていますが、全国からの利用希望者が重複する場合がありますので、2か月前に申し込むようにしています。そんなこんなで1回目のデータがでたのが土を掘った1年2か月後でしたが、いろんな事情で分析に失敗していました。年度がかわって再び共同利用を申し込み、土を掘ってから1年9か月後に、2回目の実験を行って、3本の木のデータと、そのうちの2本の木の根元の土のデータが、ちゃんととれました。この結果を研究チームのメンバーに報告したところ、3本のうち1本の木は、根本の土が深いところまでとれていなかったため分析していなかったのですが、少し浅い土だけこれも分析しよう、ということになり、追加の実験をしました。ところが、追加の実験もいろんな事情で一度失敗し、ちゃんとデータがでたのが土を掘ってから3年10か月後でした。

（おわりに）

土を掘ってから約4年かかってデータがでました。ずいぶん時間がかかりましたが、「コシアブラという山菜は、土壌のどの部分から放射性セシウムを吸収しているか」という疑問に「おそらく、有機物層で溶けたセシウムを深さ0～5cmの土の中にたくさんある根っこから吸収しているでしょう」と答える証拠のひとつになったと思います。

より専門的に知りたい人はこちら

1. 玉置雅紀、野生の山菜などで放射能が高いのはなぜ?、NIESレター ふくしま、平成28年10月号
<https://www.nies.go.jp/fukushima/jqjm1000000a3pas-at/nies-letter-fukushima06.pdf>
2. 渡邊未来 野生の山菜やキノコに含まれる放射性セシウム-福島食文化をまもる
<https://www.nies.go.jp/fukushima/magazine/research/202203.html>
3. 寺町六花、尾崎修二 「山菜の女王」復活へ試行錯誤
<https://www.nies.go.jp/fukushima/magazine/genba/202404.html>

この記事を書いた人

越川 昌美(地域環境保全領域 土壌環境研究室 主幹研究員)

1996年京都大学大学院人間・環境学研究科修士課程修了。1996年国立環境研究所入所。博士(人間・環境学)。専門は水と土壌の無機分析化学。中国長江河口域における重金属元素の挙動調査、酸性降水物の森林への影響調査、土壌中可溶性セシウムの抽出法の開発などに従事。

（はじめに）

私は「山菜は土壌のどの深さから放射性セシウムを吸収しているか」を調べる実験に取り組んでいます。何人かのメンバーとチームを組んで研究しており、私の担当は、ストロンチウムの同位体比を分析して、山菜の値が土壌のどの深さの値と近いかを調べることです。ところが、私が担当する実験はデータが出る数が少なく進捗も遅いので、「もっと沢山分析できるといいのに」とか「もっと早く分析できるといいのに」と、よく言われます。そこで、一度に少しずつしか進まない理由や、データがでるまで時間がかかる理由など、改めて説明してみよう、と思ってこの記事を書くことにしました。

（一回に少しずつ分析する理由）

この実験がゆっくり進む理由の一つが、「一度にたくさん分析できないこと」です。この実験はいくつかのス

安積黎明高校「総合的な探究の時間」
成果発表会を開催

国立環境研究所福島地域協働研究拠点が支援をしてきた安積黎明高校の「総合的な探究の時間」の成果発表会を、2025年6月25日に環境創造センターで開催しました。当日は、生徒たちが探究の成果をポスターで発表し、研究者との対話を通じて未来を考えるワークショップも行われました。



パターン・ランゲージサイト公開中！

「パターン・ランゲージ」サイトでは、地域づくりの知恵や工夫を“パターン”として紹介しています。地域の課題解決の実例をカード形式でまとめ、自分たちのまちに合った方法を考えるヒントが満載です。



編集後記

今号は、普段つくば本部にいらっしゃる三成映理子研究員に登場いただきました。

今の福島の抱える課題は、福島に暮らす私たちだけで対応できるものではありません。関係するいろいろな立場の人々が、協力し意見を交わしながら、多くの課題に取り組んでいる途中です。関わっている方たちの思いの一端を、三成研究員のインタビューから知っていただくと嬉しいです。

秋の雰囲気とともに、福島拠点が出展するイベントシーズンもやってきました。広報誌やウェブマガジンで興味を惹かれた話題がありましたら、ぜひ私たちのブースを訪れ声をかけてください！！

伊藤由美子

先日プライベートで原子力災害考証館furusatoが主催する、中間貯蔵と除去土壌をテーマにした意見交換会に参加してきました。大学の先生や原子力市民委員会の専門家の方、地権者の方や周辺住民の方など、さまざまな立場からの考えや思いを聞き、情報の受け止め方の違いや対話の欠如を強く感じました。同じテーマをめぐるても、立場によって見える景色は異なります。そうした現実に触れ、研究成果を伝える側として改めて考えさせられました。

私たちの発信が一方的なものにならないよう心がけながら、「伝える」という責任と、その先にある関係づくりの大切さに向き合っていきたいと思います。これからも、「伝える」ことに誠実でありたいです。

日下部直美

国立環境研究所 福島地域協働研究拠点

〒963-7700
福島県田村郡三春町深作 10-2
TEL 0247-61-6561
[本誌に関するお問い合わせ]
fukushima-po@nies.go.jp

福島県環境
創造センター内
にあります

