

NIESレターふくしま

環境創生研究 成果を発信

再生可能エネルギー産業フェア
REIF ふくしま 2018 にブース出展しました



11月7日（水）と8日（木）に郡山市のビックパレットふくしまで開催された「再生可能エネルギー産業フェア2018（REIF ふくしま2018）」に国立環境研究所（NIES）・福島支部のブースを出展しました。REIF ふくしまは、再生可能エネルギー関連産業でビジネス等に取り組んでいる企業団体に情報発信と交流の場を提供することを目的として、福島県が毎年、開催しているイベントです。今年は160件のブース出展があり、2日間で約7,000人が来場しました。

NIES 福島支部のブースには100名程度の来訪者があり、日々の取り組みを広く知っていただける良い機会となるとともに、持続可能な地域づくりについて産学官が連携して具体的にどのような行動をとることができるか等、再生可能エネルギー関連産業に従事する皆様と意見交換を実施することができました。

▲再生可能エネルギーを活用したまちづくり支援など、環境創生に関する研究内容を紹介するポスター及び「3D プロジェクションマッピング」や「くらしアシストシステム」などの体験型プログラムを展示しました

REIF ふくしま 2018 展示プログラム

展示した体験型プログラムをピックアップしてご紹介します



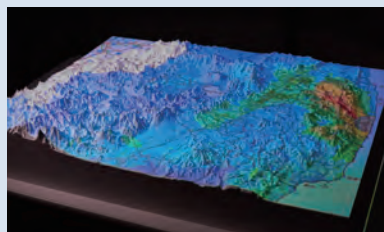
PICK UP

持続可能な開発目標（SDGs）

持続可能な開発目標（SDGs）とは、2015年9月の国連サミットで採択された2030年までの国際目標です。17のゴールと169のターゲットから構成されています。日本の各地方自治体においても、各種計画や戦略、方針の策定や改訂に当たってはSDGsの要素を最大限反映することとされています。来場者の皆さまが福島県の地域社会にとって重要だと考えるSDGsの項目にシールを貼って頂きました。「エネルギー」や「気候変動」に関する項目を中心としつつも、幅広く投票される結果となり、市民意識の多様性の一端が垣間見られました。

PICK UP

3D プロジェクションマッピング



3Dプリンターで出力した福島県立体白地図に、プロジェクターを使って様々な環境・社会・地理のデータを投影します。航空写真、土地利用、人口分布、エネルギー消費量、再生可能エネルギー発電のできる場所、将来の温暖化で被害が起きやすい地域、さらに放射線量など、どんなデータでも映すことができます。

PICK UP

くらしアシストシステム



NIESが開発した、住民や行政などの地域主体を双方向に結び地域調査・コミュニケーションを支援するシステムです。家庭の消費電力量や地域の施設・イベント情報などを集約して閲覧でき、パソコンやスマートフォンから利用することができます。このシステムを活用して、地域の省エネルギー行動を後押しするための提案やコミュニティ活性化に関する提案を行っています。



中間貯蔵施設に貯蔵された除去土壌などはどう処理・処分するの？

福島支部 汚染廃棄物管理研究室 准特別研究員 常世田和彦

30年後の県外最終処分に向けて

2011年3月に発生した東日本大震災に伴う福島第一原発事故によって、原発の周辺地域において放射性セシウム等による環境汚染が引き起こされました。そこで政府は環境中の放射性物質からの被ばく量を少なくするために様々な除染事業を行ってきましたが、その結果、大量の除去土壌や除染廃棄物が発生し、これらは仮置場などに一時的に保管されました。そして現在は、仮置場などから中間貯蔵施設への搬入が本格的に進められています。

中間貯蔵施設は、福島県内の除染活動に伴い発生した除去土壌や可燃物を燃やした際に発生した焼却灰などを、30年後の県外最終処分を完了するまで貯蔵するための施設です(図1⁽¹⁾)。現在、大熊町と双葉町で整備が進められています。しかし、中間貯蔵施設に持ち込まれる予定の除去土壌等は2000万m³(東京ドームの約16倍に相当)と非常に多く、保管するための十分な空間の確保や、県外での最終処分を考慮した減容化(=容積や容量を少なくすること)が求められています。では、どのような減容化の方法が検討されているのでしょうか。



図1 除去土壌や焼却灰の処理手順

減容化の方法

土壌の減容化の方法としては、1) 異物の除去、2) 放射性セシウムが小さな土粒子に付着しやすいという特性を踏まえて、小さな土粒子のみをふるい分ける分級、3) 薬品と熱で土壌中の放射性セシウムを溶出させ、吸着材で回収する化学処理、4) 高温で加熱し、土壌から放射性セシウムを飛ばしフィルタで回収する熱処理など様々な手法があり、これらは全て実施もしくは検討されています。特に放射性セシウム濃度の高い土壌や焼却灰の減容化には、他の手法より高い除去率を示す熱処理技術の適用が効果的であると見込まれています。

現在・これからの研究

そこで私たちは、熱処理技術に着目して研究を進めています。熱処理技術は、大きく焼成法と熔融法に分けられます。いずれの方法も反応促進剤として塩化カルシウム等を添加し、焼成法は除去土壌等が溶けない温度で、熔融法は溶ける温度で処理し放射性セシウムを塩化セシウムとして揮発させ回収する方法です。いずれも既存の熱処理技術を活用した方法ですが、熱処理によって反応温度が異なり、放射性セシウムがどのように揮発するのかなど不明なことも多く、それらの解明に取り組んでいます。熱処理によって放射性セシウムを取り除いた生成物は再生利用することができるため、長期保管しなければいけない量を1/20程度に減容化することができます。

減容化の技術が確立した後は、放射性セシウムを安定に固化する最終廃棄体化の技術、および最終廃棄体を処分する最終処分施設の構造と耐久性に関する研究を進める必要があります。また、このような多くの要素技術を統合し想定できるいくつかの最終処分までのシナリオを提示し、技術の確実性やコスト、処理・処分の全工程における被ばく量の安全性評価、さらには地元住民を含めたステークホルダーの意見の反映など、多様な観点から総合評価が必要です。これらについても多くの専門家と協力しつつ、今後もタイムリーに研究を進めていきます。

参考文献

- (1) 「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会(第2回)」資料3「減容処理技術の開発課題及び目標について」、33, 2017, 12.21 (環境省)
http://josen.env.go.jp/chukanchozou/action/investigative_commission/pdf/volume_reduction_170424.pdf

より専門的に知りたい人はこちら

- (1) 「平成27年災害環境研究成果報告書(第2編 環境回復研究1)」
- (2) 国立環境研究所ニュース36巻2号
- (3) NIES レターぶくしま8月号(2018年8月)

「旅する研究者 ～現場を求めてどこまでも～」

福島支部 地域環境創生研究室 主任研究員 五味馨

みなさんは研究者と聞いてどんな様子を想像するでしょうか。薄暗い実験室で複雑な機械に囲まれて、白衣を着て試験管の中の怪しい色の液体を観察しているところ？確かにそれも研究者の日常ですが、わたしたちの仕事場は研究室だけではなく、研究所の建物を出て、あちこちに出かけていくことも頻繁にあります。今回は研究者の「旅」の様子を少しだけ紹介したいと思います。

野外調査：山へ川へ町へ

フィールドワークともいいます。国立環境研究所福島支部では、生物や水の調査のために浜通り地域の森林や河川へ車を運転して出かけていき、サンプルを採取して持ち帰ります。(研究所に持ってきたあとは「薄暗い実験室で…」とあまり変わらない感じで分析していますけどね)。もうひとつ大事なのが社会調査です。よい環境を実現するための研究には、そこに住む人の行動や意識を知ることがとても大事なので、アンケート調査などで調べるわけですね。インターネットを使って出来ることもあります。詳しくお尋ねしたい時はお宅を訪問したりもします。福島県新地町(仙台駅から常磐線に乗り継いで行きます)で70世帯のお宅を一軒一軒訪問して調査をして、省エネルギーや復興まちづくりについて調べさせてもらいました。私自身はシミュレーションが専門なので、データさえあれば現場まで行かなくても研究室のコンピューターで計算できる…かと思いきや、そんなことはありません。実際にその地域を見たことがないと、山や川などの地形、市街地の雰囲気、農業の様子、被災地なら復興の状況などがリアルにわかりませんから、トンチンカンなシミュレーションをしてしまいます。変わったところではブータン王国に行ったことがあります。日本昔話の世界のようで妙に親近感がありました。

打ち合わせ：事件は会議室でも起きている！

もしかしたらこれが一番多いかもしれません。研究所だけで出来る調査研究ばかりではないので、地域の住民や事業者の方々、市町村役場などの担当の方々、研究をお手伝いして貰っている業者さん、共同研究をしている他の研究所や大学の先生方に学生さんなど、相談のために集まります。よりよい環境政策を実現するための貢献も大事なお仕事なのですが、それには政策を考え、実行する人達のことを知らなければ「難しいことばかり言って役に立たない」などと言われてしまいます。どのような問題があるのか、どういう研究をす

ると問題解決に役立つのか。「事件は現場で起きてるんだ！」という有名なセリフがありますが、この社会では色々なことを話し合いで決めていきますから、政策立案の「現場」である会議室へも資料を抱えてせっせと出かけていくわけです。

講演：なんとか分かりやすく伝えたい

研究成果を多くの人に知って頂くことも研究者の重要な仕事です。専門的な内容をわかりやすく説明するために色々な工夫をして、何度も発表の練習をして、環境研究の話聞いてくれるお客様のいるところならどこへでも飛んで行きます。ここ三春町をはじめ、福島県内の他の町でもときどきお話しさせて頂く機会があり、そのたびに電車によって初めての町へも行きます。



2018年に開催された郡山市出前講座の様子

学会：世界に知らせ、世界に学ぶ

一方で、いろいろな国や組織で研究している研究者同士が集まる場所がいわゆる「学会」です。国際学会のことは2018年4月号の山田一夫主任研究員が書いていますね。ここではお互い専門家同士なので、やさしく話す必要はなく、専門用語をバリバリ使って難しい議論をしています。研究成果は論文にまとめて発表することが多いのですが、学会ではまだ論文になっていない段階のアイデアや途中経過も報告されたりしますし、直接他の研究者と話ができますから、本当の最先端を知るにはぴったりの場所です。新しいアイデアも世界中の研究者と議論している中で見つかることが多いのです。

今日も研究者はトランクに着替えや資料を詰め、電車や飛行機に乗ってあちこちに出かけていきます。色々な人にお話をして、車内で、機内で、船上で、地域や世界の問題解決を考え、研究室に持ち帰ってせっせと調査研究し、また成果をもって出かけていく毎日です。

福島支部 / 最近の動向

10月

October

19日

国立環境研究所、うつくしま NPO ネットワーク、郡山市の主催で、郡山市で第2回 SDGs（持続可能な開発目標）ワークショップを開催しました。



▲ SDGs ワークショップ (10/19)

31日

「植物の環境ストレス影響評価とモニタリングに関する研究」をテーマに地方公共団体環境研究機関等とワークショップを開催しました。



▲ 地方公共団体環境研究機関等とワークショップ。当日は見学もされました。(10/31)

11月

November

10日

茨城県つくば市にて開催された、つくばサイエンスコロボ 2018 つくば科学フェスティバルに出展しました。

18日

郡山市出前講座 2018「持続可能な地域づくりを目指して」を郡山市にて開催しました。約50名の20代から70代の幅広い世代の方が参加され、NIESで進める災害環境研究について知っていただくとともに、SDGsへの関心を深めていただきました。



▲ 郡山市出前講座 (11/18)

20日

郡山市立郡山第六中学校にて出張講座を行いました。3年生を対象に、福島支部の研究の一部について研究内容を説明しました。

26日

郡山市主催・NIES後援にて、気候変動適応に関するセミナーを開催しました。温暖化をはじめとする気候変動の影響とその「適応」について、考える機会となりました。



▲ 郡山第六中学校出張講座 (11/20)

27日

国立環境研究所、うつくしま NPO ネットワーク、郡山市の主催で、郡山市で第3回 SDGs（持続可能な開発目標）ワークショップを開催しました。

国立環境研究所福島支部ニュースレター 2018年12月号
発刊日 平成30年12月7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



ホームページ

E-MAIL：fukushima-po@nies.go.jp
ホームページ <http://www.nies.go.jp/fukushima/>



ホームページでは過去のNIESレターふくしまも読めるよ



ACCESS MAP