

エコエコ 北海道

Ecology of Hokkaido

環境科学研究センターニュース 第40号 2015

特集 循環型社会の推進に向けて



春回収長いもネット(茎葉付)

長いも茎葉+ネット(5%)
ペレット燃料



可燃ごみ
(写真: 富良野市提供)

ごみ固形燃料(RDF)
(写真: 富良野市提供)



特集

循環型社会の推進に向けて

1. 農業用廃プラスチックの再利用に関する研究

北海道における農業用廃プラスチック（農廃プラ）は、平成21年では年間約2万トン排出されていますが、そのうち約25%（約5千トン）は埋立や焼却など未利用のまま処分されています。十勝管内の農廃プラの排出量は全道で最も多く、未利用のまま最終処分されている農廃プラは約1千トンで、全道の約20%を占めています。中でも、長いもを育成する際に使用する長いもネットは、使用后（排出時）に茎葉の巻き付きや土壌の付着があるために洗浄などの処理が難しく利用が最も困難な農廃プラの一つとして位置づけられています。

このような背景のもと、北海道立総合研究機構（道総研）では、平成24年11月より平成26年度まで「農業用廃プラスチックの再利用に関する研究」*を実施し、茎葉分離装置や高効率のボイラの開発、小豆殻や長いも茎葉などに長いもネットを混合した場合のペレット製造技術を確立しました。環境研では、ボイラからの排ガス及び焼却灰の性状分析、温室効果ガス削減効果の推定について担当しています。これらの技術を用いた最適な資源循環のあり方について下図に示します。

地域資源の最適な活用のあり方については、地域の特性ごとに考える必要がありますが、今回の我々の研究が一つのモデルとなって検討され、地域づくりに貢献できればと考えています。

*リサイクルが進んでいない産業廃棄物の研究開発を進めるために道からの補助金を原資とした「循環資源利用促進特定課題研究開発基金事業」の一環として実施されました。

（環境保全部 丹羽 忍）



2. 戦略研究 (地域とエネルギー)

■はじめに■

平成26年度から5年間の予定で、道総研の全6研究本部と北大が連携し、再生可能エネルギーなど広く地域に分散するエネルギー資源を有効に利活用できる技術・支援システムを開発して地域の振興・活性化とエネルギー自給率向上の実現を目指す戦略研究がスタートしました。この中で当センターでは、自治体が処理している有機系廃棄物（可燃ごみや生ごみ、し尿・浄化槽汚泥や下水汚泥）や廃魚網のエネルギー利用推進に向けた賦存量、利用可能量の実用的推定手法、GISによる利活用支援システムの検討を担当しており、本誌ではこのうち自治体が処理している有機系廃棄物に関する取り組みについてご紹介します。

■富良野圏域の有機系廃棄物処理の現状■

本研究ではモデル地域における検討を基に、地域内のエネルギー資源を有効に利活用できる技術・支援システムを開発することを目標としています。モデル地域の一つに富良野圏域5市町村（富良野市、上富良野町、中富良野町、南富良野町、占冠村）を選定し、各市町村と研究協力協定を結んで検討が始まっています。自治体が処理する有機系廃棄物には、生ごみや可燃ごみ、し尿・浄化槽汚泥や下水汚泥などがあり、生ごみやし尿・浄化槽汚泥は5市町村で構成される広域処理組合でまとめて堆肥化されています。下水汚泥も各市町村で肥料原料として活用されています。一方、この地域における可燃ごみの処理状況は図に示すように、富良野市では単独でごみ固形燃料（RDF）化が行われているものの、上富良野町では南富良野町の可燃ごみと合わせて焼却処理が行われており、その焼却熱は利用されず捨てられています。焼却熱を熱利用や、特に発電まで行おうとする場合、そのための設備費や維持費などがかかりますが、一般的に規模が小さいほど採算を取りにくいいため、小規模な焼却炉ほど焼却熱が有効利用されていない傾向があります。中富良野町や占冠村では、可燃ごみが直接、最終処分場へ埋立処分されています。

■今後の検討課題■

前記したように、富良野市以外は可燃ごみの利活用

が進んでいないことから、経済性も含めた効率的な地域内エネルギー利用方法についての検討が今後の一つの大きな課題です。可燃ごみのエネルギー利用方法としては、富良野市のようなごみ固形燃料（RDF）化のほか、焼却処理する場合の熱利用や発電があります。一般的にはなるべく多くのごみを集約して処理規模を大きくすることが採算性の向上につながることを念頭に、産出できるエネルギーや採算性の試算について、処理法、規模や廃棄物組成、廃棄物の収集体制などに応じて情報を収集整理し、想定される多様なエネルギー利用システムのシナリオ分析を行って、効率的な可燃ごみのエネルギー利用法について検討を進めて行く予定です。

そのほか、生ごみやし尿・浄化槽汚泥は混合堆肥化、下水汚泥についても各市町村で肥料原料として活用されている現状ですが、これら含水率の高い有機系廃棄物については、メタン発酵させてメタンをエネルギー利用し、残渣を堆肥化する技術も存在します。また、同じくメタン発酵利用可能な家畜ふん尿との混合メタン発酵事例も全国的に増えつつあることから、富良野圏域におけるその有効性についても検討していく予定です。

並行して、多様で広域に分散するエネルギー資源を総合的に効率よく利活用するためのGISによる利活用支援システムについても、参画機関全体で検討を進めています。



図 富良野圏域5市町村の可燃ごみ処理状況
(一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)を基に作成)

(環境保全部 阿賀裕英)

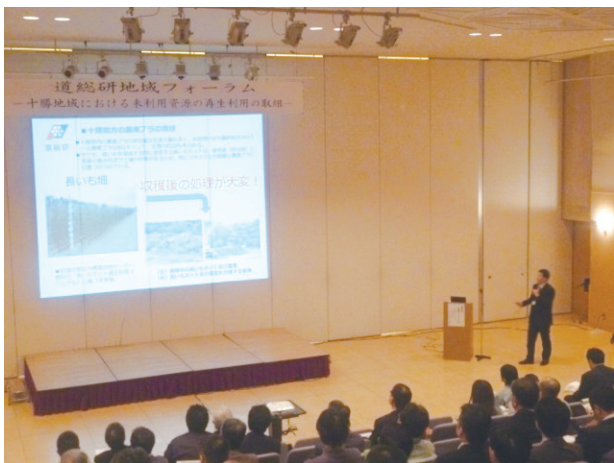
トピックス

■道総研地域フォーラム■

循環資源利用促進研究開発基金事業は5つの課題について研究を実施してきましたが、そのうちの2課題、「農業用廃プラスチックの再利用に関する研究」（以下、「農廃プラ」）及び「石灰質未利用資源を用いた高性能排煙処理剤の開発」（以下、「ライムケーキ」）は十勝地域をフィールドに研究を実施してきました。「農廃プラ」は特集でも報告したように長いもネットの、「ライムケーキ」はビートから砂糖を精製する過程で排出される産業廃棄物（ライムケーキ）の有効利用に関する研究で、これは焼却施設などにおける排ガスの有害物質を取り除く「排煙処理剤」としての利用を目的とした研究です。

これらの研究の成果を、広く企業や関係機関の方に活用していただくことを目的として、2015年3月5日（木）、めむる駅前プラザ「めむろ一ど」で道総研地域フォーラム—十勝地域における未利用資源の再生利用の取組—を開催し、多くの方にご来場いただきました。また、2月16日（月）にも道庁主催の「北海道バイオマスネットワーク会議」*で「農廃プラ」の研究成果を報告しました。研究の成果が事業化につながり、未利用資源が有効利用されるようになるためには、研究の成果を地元の方に知っていただくことが大切であると考えています。今後も機会を捉えて、こうした研究成果の普及啓発にも努めていきたいと思っております。

*http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/jss/recycle_2/biomass/biomass_top.htm 参照



道総研地域フォーラム

(環境保全部 丹羽 忍)

■塩害等による構造物・環境影響に関するシンポジウム■～社会インフラの維持管理のために～

「塩害等による構造物・環境影響に関する研究会」は、平成27年1月28日（金）に札幌エルプラザでシンポジウムを開催し、108名の参加がありました。今年度は、金属腐食やコンクリートの劣化の判定やその予測、さらに、社会インフラ長寿命対策とそれに関わる環境問題など、北海道だけでなく、全国的な取組について、北海道大学の横田弘教授、電力中央研究所の須藤仁主任研究員、四電技術コンサルタントの三浦正純副部長から基調講演が行われたほか、民間研究機関の最新の研究内容について発表が行われました。

■第2回流域研究会（第7回流域ゼミ）■

流域研究会が平成27年3月12日（木）に、かでの2・7において開催され、46名の参加がありました。研究会では、流域内の栄養循環を可視化する手法の開発や生物多様性が流域再生に果たす役割の解明について研究を進めている総合地球環境学研究所の奥田昇准教授を招き講演いただいたほか、会員から研究発表が行われました。

■北海道の気候変動とその影響に関する勉強会■

「温暖化に関するインベントリ研究会」主催の勉強会が平成27年3月25日（水）に当センターで開催され、20名の参加がありました。勉強会では、北海道内の気象の過去の変化や将来予測、地球温暖化に伴う水文への影響やその適応策について、日本気象協会の半田晋二郎技師と室蘭工業大学の中津川誠教授から、最新の動向を踏まえて講演を頂き、活発な質疑が交わされました。

☆☆ホームページも御覧ください!!☆☆

<http://www.ies.hro.or.jp>

お問い合わせは

〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目
地方独立行政法人北海道立総合研究機構
環境・地質研究本部 企画調整部企画課
TEL 011-747-3521 FAX 011-747-3254
e-mail ies@hro.or.jp

平成27年4月
センターニュース編集委員会