



エネルギー・環境・地質研究所（**エネ環地研**）の概要



令和9年度試験区分

試験区分：エネルギー・環境

求める人材（専門分野等）

① 地下エネルギー資源分野	
② 資源循環分野	廃棄物・資源循環学（物質フロー、リサイクルシステム技術、廃棄物計画）
③ 環境科学分野	水環境科学
④ 野生動物管理分野	
⑤ 植生保全分野	

組織体制

職員数 100名 (令和7年4月1日時点)

研究職 85名

事務職 15名 (兼務4名含む)

研究経費 2.1億円 (令和7年12月末時点)

産業技術環境研究本部

- ものづくり支援センター
- 工業試験場
- 食品加工研究センター

エネルギー・環境・地質研究所

本館、南館、分室

小樽館
(地域地質部)

道東地区野生生物室
(自然環境部)

道南地区野生生物室
(サテライト／自然環境部)

道総研の試験場等
のうち最大規模

総務部

研究推進室

資源エネルギー部

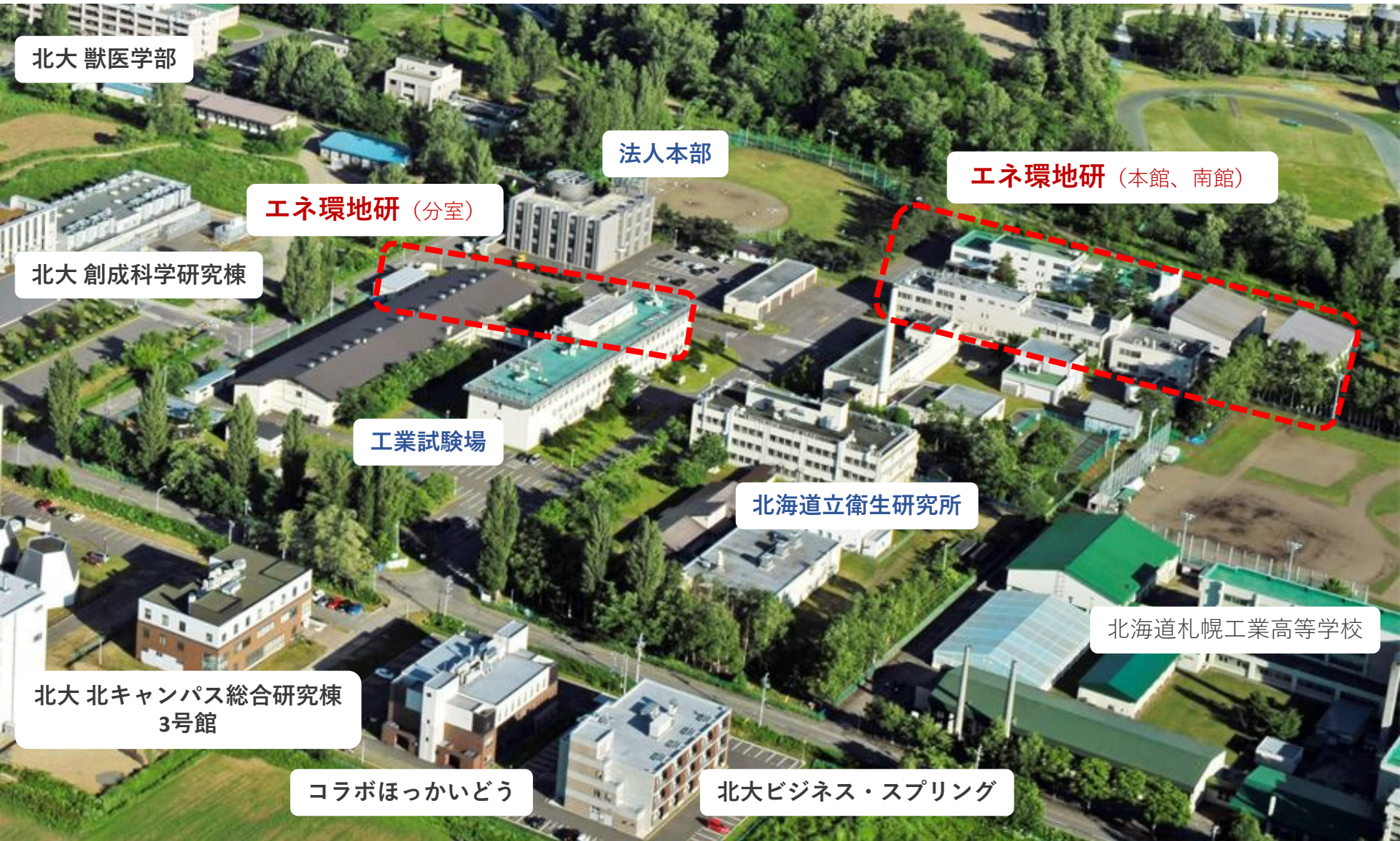
循環資源部

地域地質部

環境保全部

自然環境部

周辺環境（北大の北キャンパスエリアにある中核拠点）





- 地熱・温泉資源等の利活用
- 未エネルギーの利用促進
- エネルギー利用の高効率化

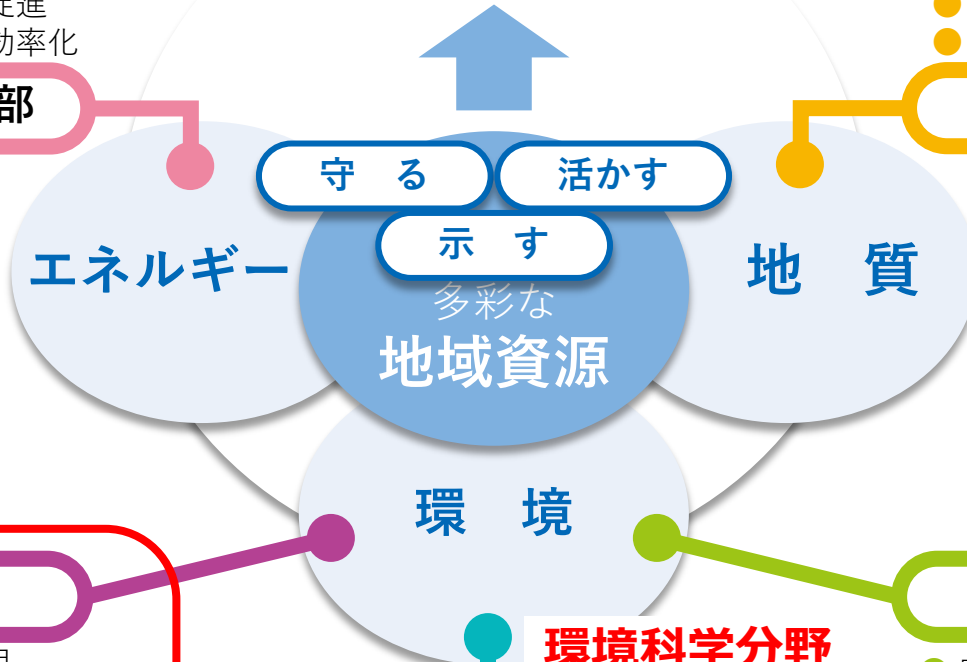
資源エネルギー部

持続可能な地域社会 (脱炭素・循環型・自然共生・安全安心)



- 地震災害の防止等
- 地質環境の保全
- 沿岸海域・地下水の開発利用

地域地質部



資源循環分野

循環資源部

- 地域未利用資源の活用
- 廃棄物の適正処理
- 循環システム評価



環境科学分野

環境保全部

- 水環境保全
- 気候変動
- リスク管理



自然環境部

- 野生動物の保護管理
- 生態系や希少種の保全
- 外来種の防除



WEBサイト



エネ環地研の
情報を随時更新



プレスリリース 入札情報 採用情報 アクセス一覧 | English 総合相談窓口

サイト内検索 検索 検索方法

エネルギー・環境・地質研究所

ホーム 基本情報 組織 研究開発 技術支援 広報 入札情報

新着情報

一覧

2024年01月09日 第62回試験研究会（CPD対象）開催のご案内

エネルギー・環境・地質研究所 イベント・セミナー

2023年12月01日 「知活（ちいき）ゼミナール【主催：道総研・札幌市立大学】」を開催！ 当所からは鈴木主査が北海道の冬の将来を解説。

エネルギー・環境・地質研究所 イベント・セミナー

2023年08月28日 広報誌「エネ環地研VIEW 第6号（環境保全部）」を公開

エネルギー・環境・地質研究所 お知らせ

2023年05月30日 【入札情報】結果】物品の購入キャピラリ電気泳動システム一式

エネルギー・環境・地質研究所 お知らせ

2023年05月15日 2023エネ環地研成果発表会発表資料集（PDF）を公開しました

エネルギー・環境・地質研究所 お知らせ

当研究所では、地域社会を取り巻くさまざまな課題を解決し、持続可能な地域社会の創造に貢献するため、エネルギー、環境、地質分野の研究活動を総合的、分野横断的に推進しています。

関連サイトリンク

researchmap（研究者DB）

所蔵資料検索（道総研OPAC）

北海道防災ポータル

北海道気象観測施設センター

山の手博物館（有償観覧）

要覧



エネ環地研の
概要資料



研究報告



研究成果の
報告



広報誌



エネ環地研の
取組を紹介

メルマガ



イベントや
刊行物などを
随時お知らせ

刊行物等

各種刊行物やデータマップ
を公開しています



バックナンバー	
2025年1/20 (Tue) 18:15 エネ環地研 VIEW メールマガジン	TEXT
2025年1/11 (Thu) 16:50 エネ環地研 VIEW メールマガジン	TEXT
2025年10/28 (Tue) 10:30 エネ環地研 VIEW メールマガジン	TEXT
2025年9/9 (Thu) 16:00 エネ環地研 VIEW メールマガジン	TEXT
2025年7/3 (Thu) 10:40 エネ環地研 VIEW メールマガジン	TEXT

エネ環地研 VIEW メールマガジン

2025/01/20 (Tue) 18:15

エネ環地研 VIEW メールマガジン No. 40

2025/1/20 発行

目次

【1】イベント情報

・ 2/18 「第64回試験研究会」を開催します！

【1】イベント情報

・ 2/18 「第64回試験研究会」を開催します！

道内のポリング及び地質調査業務に携わる技術者の技術向上し、関連業界の発展に寄与するため、関連する分野の最新技術に関する講演会を開催します。



刊行物



データマップ

エネ環地研で、一緒に働きませんか？

- 豊かな大自然、北の大地で働きたい！
- フィールドワークが大好き！
- 研究成果が社会に活かされるとわくわくする！
- 地域の声に応える研究って働きがいがあるね！



エネ環境_B : 資源循環・環境科学コース

資源循環分野の紹介

エネルギー・環境・地質研究所 循環資源部
研究主幹兼主査 山口勝透

廃棄物・資源循環に関する分析・システム評価を担う人材の確保

背景

- 「循環経済（サーキュラーエコノミー）」への移行を目指すことが世界の潮流
- 「地域循環共生圏（=自立・分散型の持続可能な社会）」は日本が目指す社会の姿
- 北海道でも2050年「ゼロカーボン北海道」の実現に向けた取組みが進められている
- 北海道の地域実態に即した資源循環システム※の構築が求められている

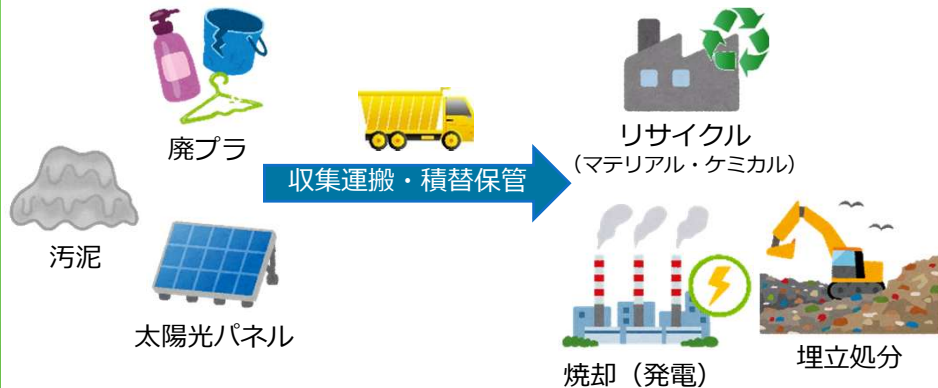
※「資源循環システム」：廃棄物の処理工程だけでなく、原材料調達・製品製造・利用・リサイクルの資源循環のシステム全体を示す。

研究の展開

現状

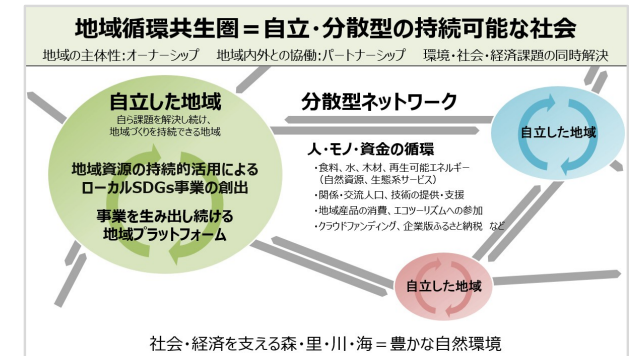
循環型社会の構築に向け、廃棄物の種類毎の実態把握や廃棄量予測、リサイクルや適正処理に向けた課題抽出と、改善策の提案等の研究

- 個々の廃棄物の収集運搬・処理工程にFocus



今後

循環経済・地域循環共生圏への移行に向け、資源循環システム全体におけるGHG排出量など環境負荷評価やLCA等による物質フローの俯瞰的な評価・改善策のシステム研究



求める人材

- 資源循環分野の専門知識を有する人材
- 廃棄物処理・資源循環に関する物質フロー、リサイクルシステム技術、廃棄物計画の専門的知見を有する人材
- 研究職員として専門的知見を生かし、北海道に貢献する意欲のある人材

主な職務

- ◆ リサイクル・有効利用が進まない廃棄物の資源循環推進に関する調査研究
- ◆ 再エネ設備など、時代の変化に応じた新たな廃棄物のリサイクル・適正処理に関する調査研究
- ◆ 北海道の地域実態に即した廃棄物処理計画・資源循環システム構築に関するシステム研究

循環型社会の形成に向けて

循環資源部は
技術開発と**システム研究**の
両輪で社会貢献



主な対象

アウトプット

活用

アウトカム

ごみ・
廃棄物

未利用資源

廃棄物処理・
リサイクルの
システム

循環経済

<循環システムG>

現状把握・分析で
資源循環システムを
改善する提案

今回の募集!!

自治体の施策や
事業者のシステム
設計等に反映

<環境システムG>

環境関連産業で
活用できる
技術開発

環境関連産業への
技術移転

北海道を循環型社会に

循環システムGの研究事例 ～こんな仕事しています～

静脈産業の社会システム × 調査・解析・提案

<課題>

✓ 静脈産業はデータが少ない！！

<近年、対象としている廃棄物・社会システム等>



風力発電設備



太陽光発電パネル



バイオマス



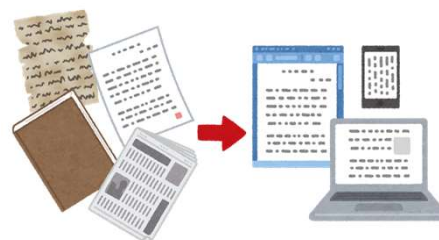
小型家電



樹脂製窓枠

<有している技術>

- システム解析・評価
- 静脈産業の実態把握・データベース化
- GHG排出量推計・将来予測
- マイクロプラスチック調査手法・発生量推計
- 衛星画像、ドローン空撮画像等の画像解析
- 地理情報システム(GIS)



・・・など



河川マイクロプラスチック



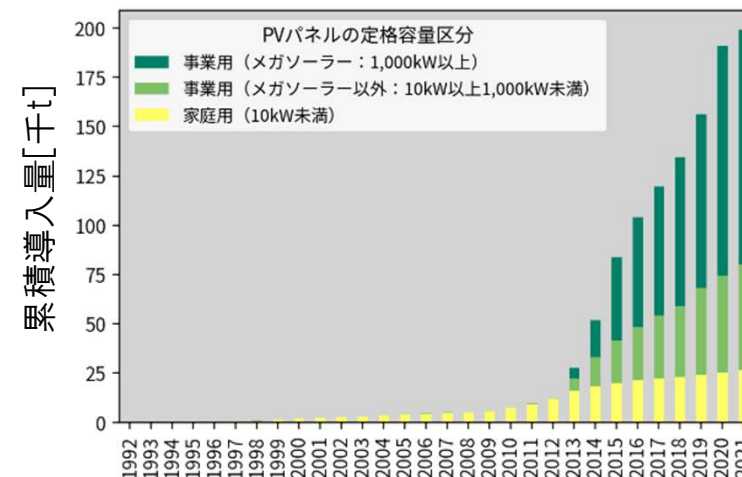
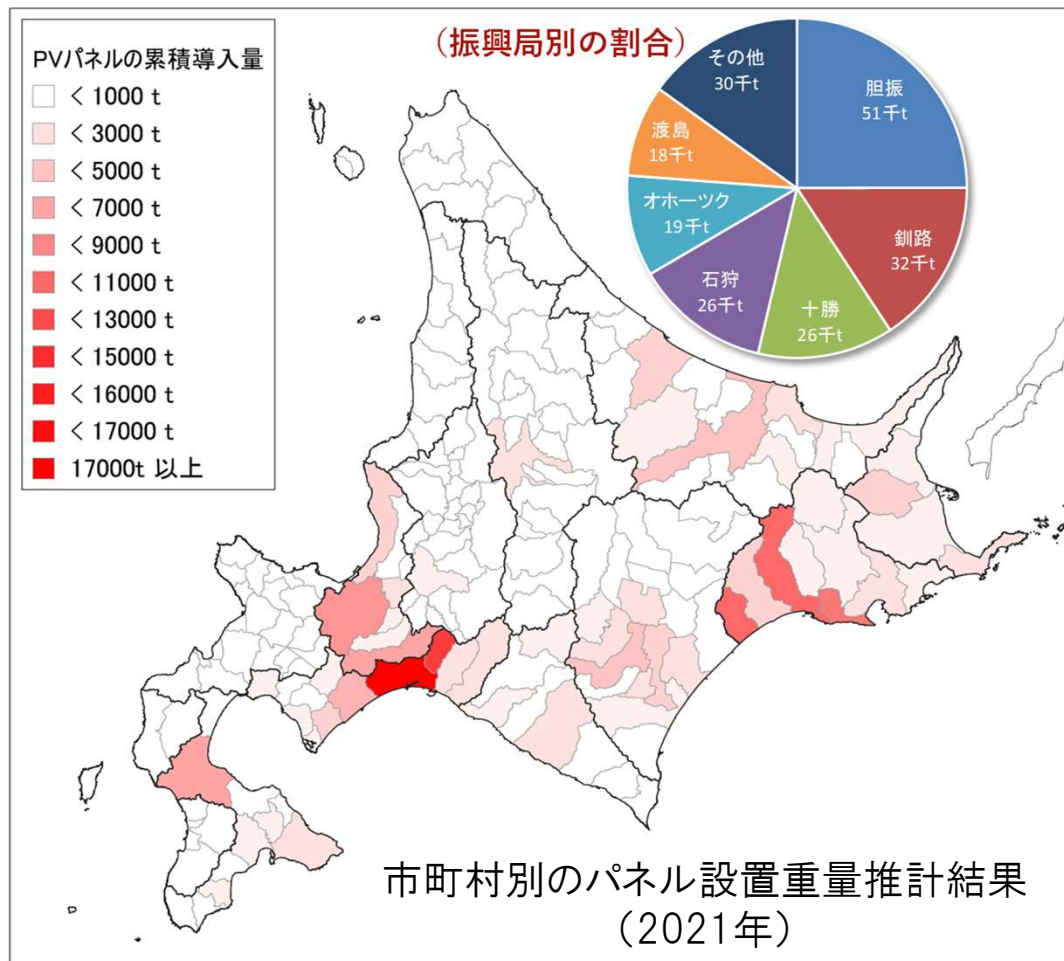
社会システムの改善、研究開発へ発展



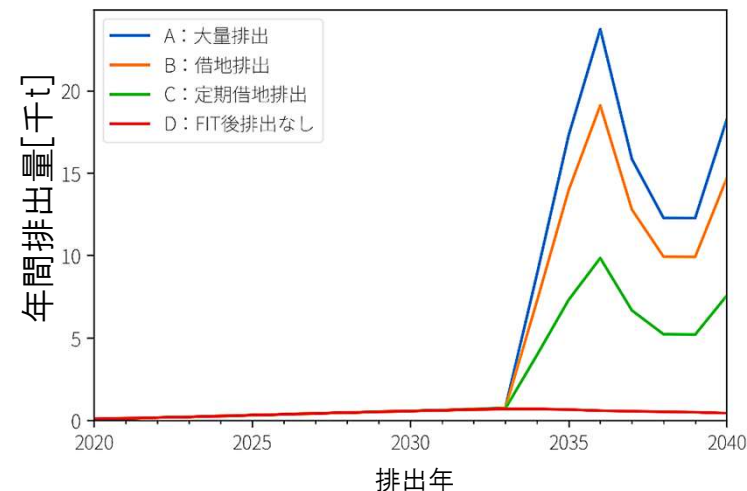
使用済み太陽光パネルのリユース・リサイクル・適正処理に向けて

太陽光パネルの分布や排出量の試算、所有者の意向に基づいて課題を整理しました

- 北海道内の太陽光パネル設置状況の把握と使用済みパネル排出量の将来予測を行いました



道内の累積設置量の推移



道内の排出量予測結果とピーク時期

期待される効果

- 報告書を作成し、エネ環地研ホームページで公開しました(左のQRコードからダウンロードできます)。
- 行政機関による計画策定やリユース・リサイクル事業者による事業化検討の基盤的情報としての活用が期待されます。

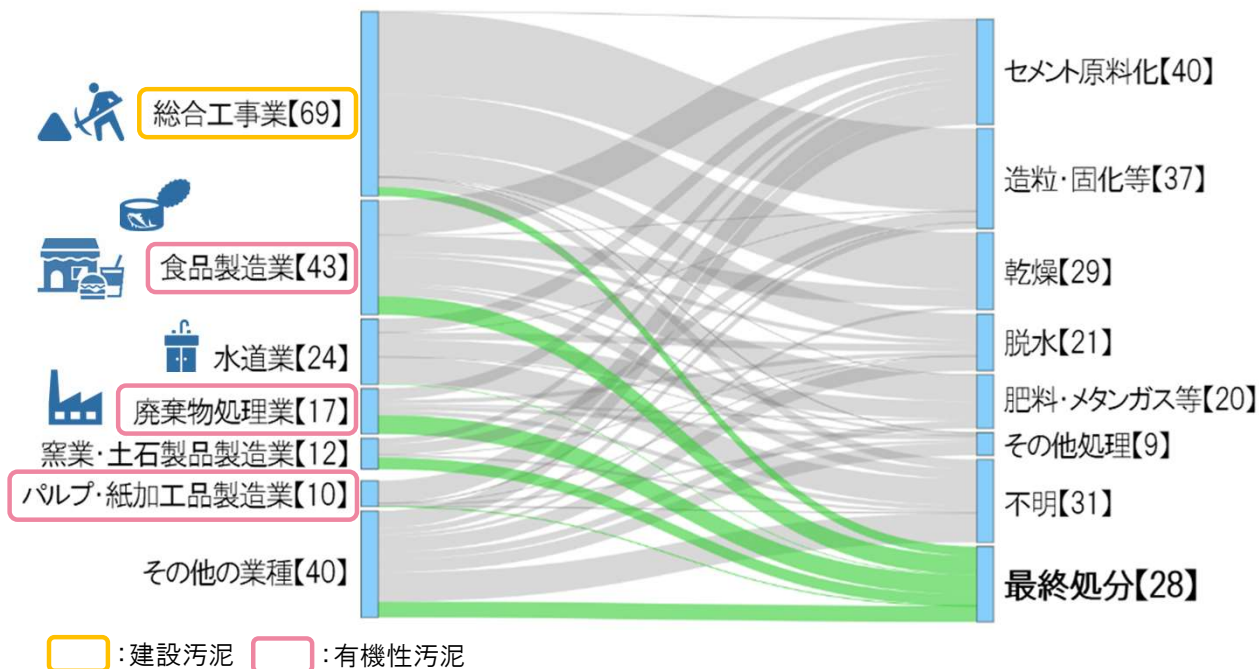


報告書掲載ホームページ
QRコード

汚泥の最終処分量削減に向けた調査研究

汚泥の排出・処理の実態を明らかにした上で課題を整理しました

- 行政情報の入手やヒアリング調査等により、排出・処理実態を把握しました。



業種⇒処理方法間のフロー図(単位:千トン) (FY2017)

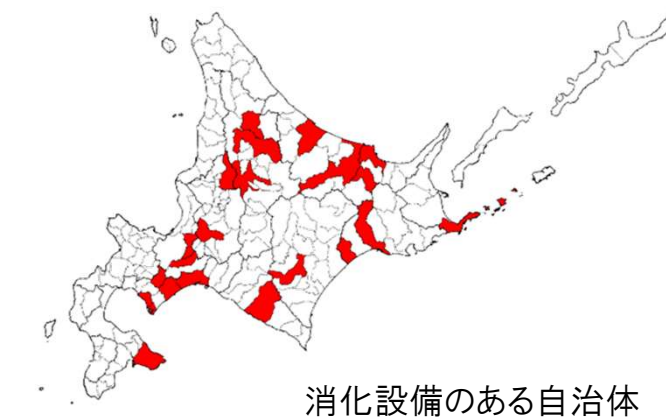
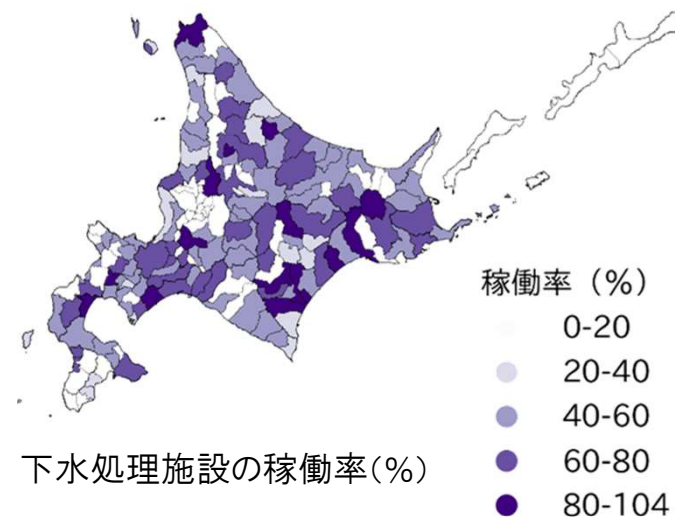
- 排出元によって性状が大きく異なり、リサイクルの課題が多様であることが明らかとなりました。

➤ 建設汚泥の一部は、脱水することで有効利用の可能性が示されました。

⇒電気浸透脱水技術活用の検討へ

➤ 人口減少等で稼働率の低下が進む下水処理施設があることから、有機性汚泥は、下水処理施設での処理の可能性が示されました。

⇒メタン発酵への影響など技術的課題の整理・検討へ



メタン発酵評価装置

期待される効果

- 将来の汚泥処理体制の再構築に向けた様々な検討が可能となり、道内の汚泥の適正処理及び再生利用の推進が可能となります。
- 本事業で明らかとなった課題の一部は、令和7年度からの研究事業で取り組んでいます。

河川水中のマイクロプラスチックに関する基礎研究

マイクロプラスチックによる汚染の状況を把握します

背景

- プラスチックごみによる海洋汚染が問題となっています。
- 河川は、プラスチックごみの陸域から海洋への主な流出経路と考えられていますが、その実態は明らかになっていません。
- 実態把握においては、統一した調査方法による調査が望まれています。

成果

- 1 国立環境研究所、全国の地方環境研究所と共同で調査方法の要点をまとめた動画を製作しました。

環境省が公表した「河川マイクロプラスチック調査ガイドライン」の作業内容や要点をまとめた動画を製作

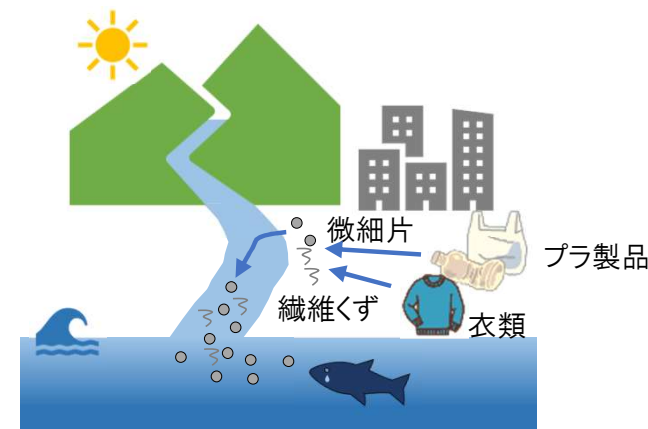


<https://www.youtube.com/watch?v=69R5b2VUPDc>

出典元: 国立環境研究所動画チャンネル



- 2 札幌市内の河川を中心にマイクロプラスチック(MPs)による汚染の状況を調査しました。



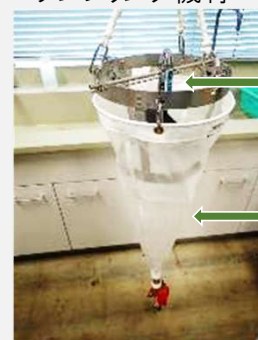
河川を経由した海洋へのプラスチックごみ流出の概念図

サンプリングの概要

河川の表層からサンプルを採取

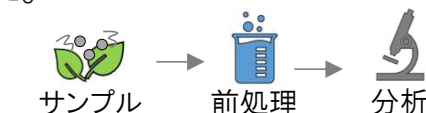


サンプリング機材

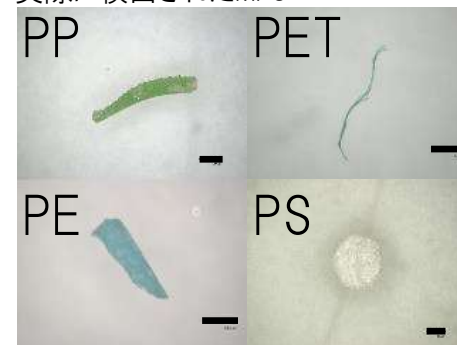


ろ水計

ネット
(目開き
300 μ m)



実際に検出されたMPs



■ 300 μ m

PP: ポリプロピレン, PE: ポリエチレン,
PET: ポリエチレンテレフタレート,
PS: ポリスチレン

採取したMPsの濃度や樹脂の種類、粒子径などを評価

期待される効果

本研究で得られた調査結果や調査方法に関するノウハウは、今後、重要となるプラスチックごみによる追加的な海洋汚染防止の基礎情報として活用されると期待されます。

海岸流木漂着量迅速把握手法の開発

ドローン・AI技術を活用し、海岸流木漂着量を効率的・迅速に把握する技術を開発しました

背景

- 豪雨の後に漂着した大量の流木(左図)は、漁業被害等防止のため早急な撤去が必要ですが、量の把握に時間・労力がかかります。
- 海岸流木の漂着量把握の時間・労力軽減のため、効率化・迅速化の技術開発が求められています。



平成28年豪雨災害後の流木漂着状況
(十勝総合振興局撮影)

成果

1 ドローンで現地調査の効率upしました。

- 2人で調査可能
- 約1km×200mの範囲を約20分で調査

2

画像処理・AIで流木漂着量の把握作業を迅速化しました

- 時間・労力を1/3に軽減
- 量推計誤差±20%以内に精度向上

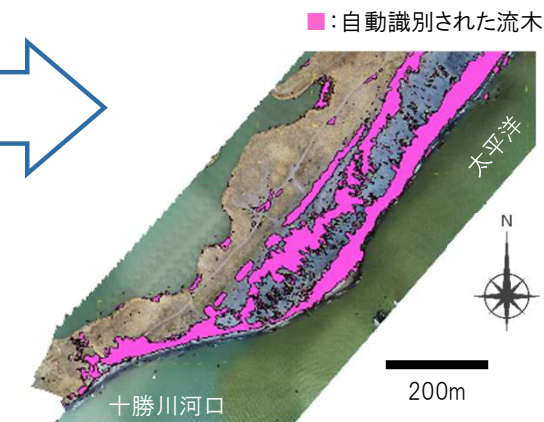


ドローンで空撮画像を
取得し画像処理

開発した「AI海岸流木自動識別アプリ」で識別



※開発したアプリケーションのユーザーインターフェイス(UI)



アプリによる識別 & 量把握
(量の推計結果はCSVファイルで出力)

期待される効果

ドローン技術及びAI技術を活用した効率化・迅速化技術により、
海岸に漂着した流木の処理の早期着手につながり、再流出に伴う漁業被害等の軽減につながります。

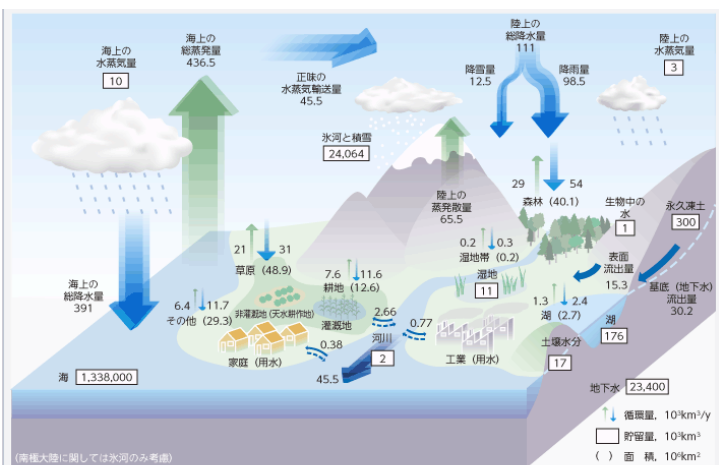
流域の物質循環の解明から、健全な水環境を未来へ

・水環境の保全

研究の展開

- 現** 水環境中物質の動態評価や濃度推定
- ・ 河川・湖沼における栄養塩等動態評価、流域情報の整備
 - ・ 河川水中化学物質の実態把握と濃度推定

水循環の模式図(大気(雨、雪)ー河川・湖ー地下水の関わり)



- 新** 流域の物質循環機構の解明及び水質の把握と気候変動による将来変動予測

- ・ 流域単位の物質循環機構の解明と気候変動による影響評価ーデータサイエンスの活用
- ・ 高度分析技術を取り入れた水質の現状把握・動態解明と将来的なリスク評価

- ・大気、地下水分野との連携
- ・水産業等の産業、防災、生態系保全等の分野との連携

水環境の保全と持続可能な産業の推進、
水資源の効率的な利用に貢献

求める人材

- ・ 水環境科学の知識を有した人材
- ・ 流域における水循環機構の解明と水環境保全を担う人材

主な職務

- 水・物質循環の動態解明と流域管理・湖沼管理
- 水循環及び水環境中物質濃度の将来変動予測

全道湖沼の水環境特性の評価と情報発信

背景

- 道内湖沼の多くは水質データが少なく水環境の現状が不明
- 行政、企業、研究者等から最新情報が求められている

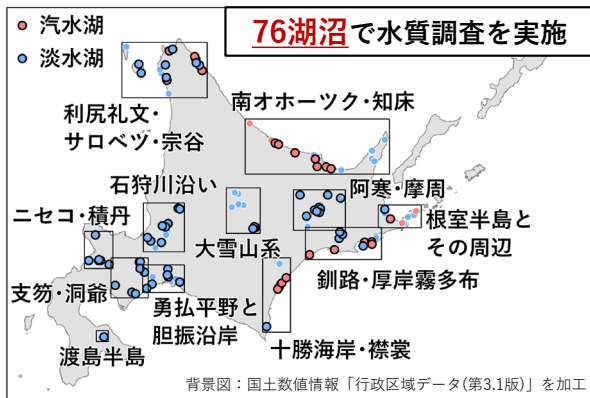


北海道は湖沼の宝庫（全国の約4分の1の数*）

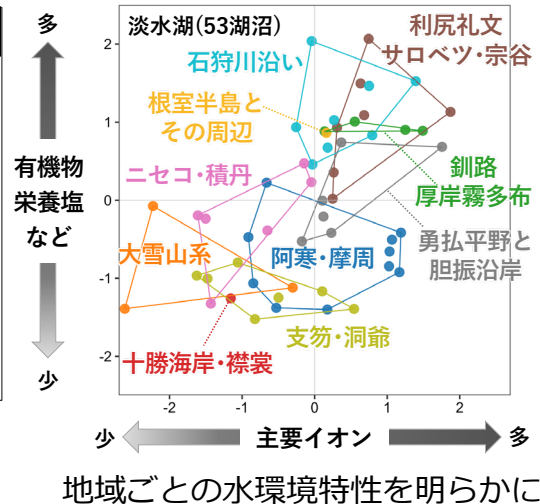
* 面積1ha以上の天然湖沼224か所（環境庁, 1993）

成果

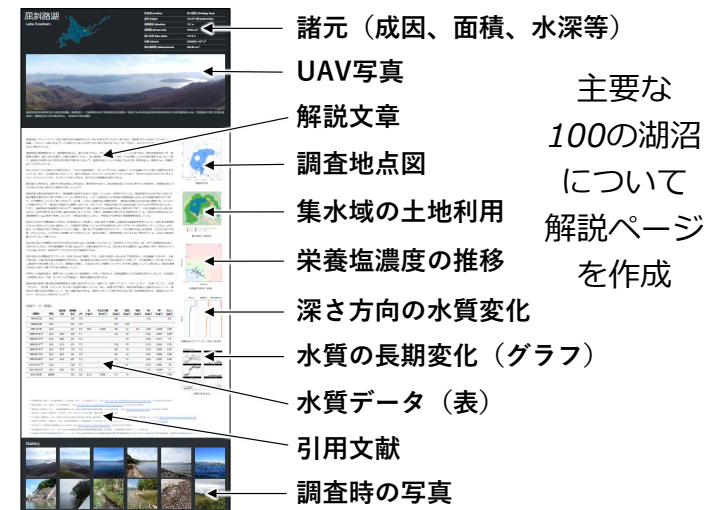
1 道内天然湖沼の水環境特性を解明



主要な天然湖沼の位置と地域区分



2 「北海道の湖沼 第3版」を公表



期待される効果

水質の長期データやUAV写真等の豊富な情報。環境保全の他、観光や教育など幅広い活用が期待。

酪農流域河川の水質保全に向けた研究

（酪農試験場、林業試験場との共同）

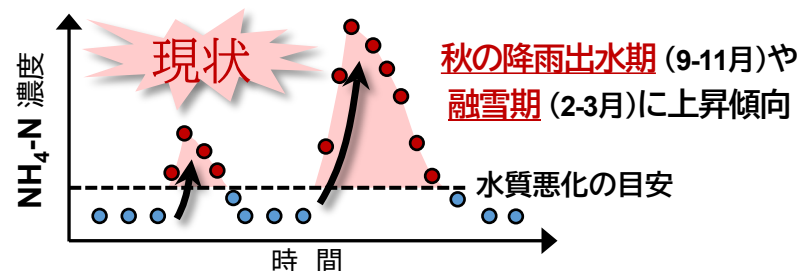
背景

- ・ 水道水源河川のアンモニア態窒素濃度の上昇
- ・ 流域協議会から水質保全に係る要望

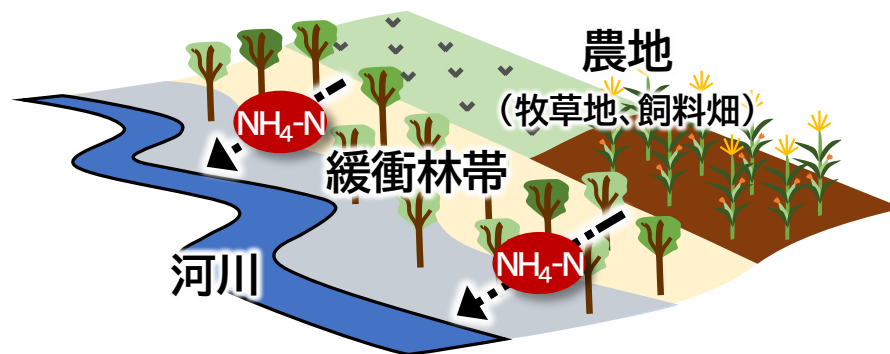
内容

1 濃度上昇要因の解明と低減技術の構築

2 流域管理ガイドの作成



緩衝林帯による窒素濃度の低減効果を検証



地域で活用できる流域管理の手引きを作成

期待される効果

地域の生活や産業を支える水道水の安定供給に貢献。



地方独立行政法人
北海道立総合研究機構

エネルギー・環境・地質研究所

連携

北海道庁
市町村
流域協議会
など



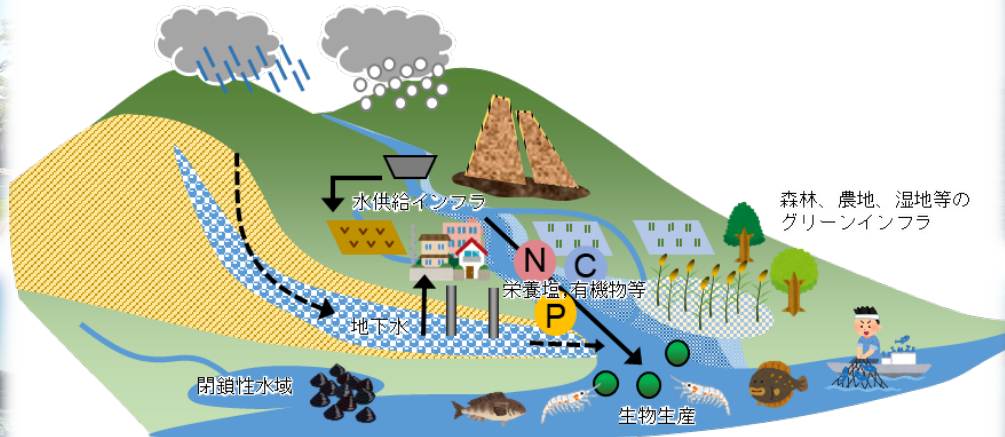
各流域・水域が抱える水環境の課題に対応
水資源の保全と**持続的な利用**を図るための研究を展開



水資源



観光



流域の水・物質循環が支える
生態系サービスの例



水産



生物多様性