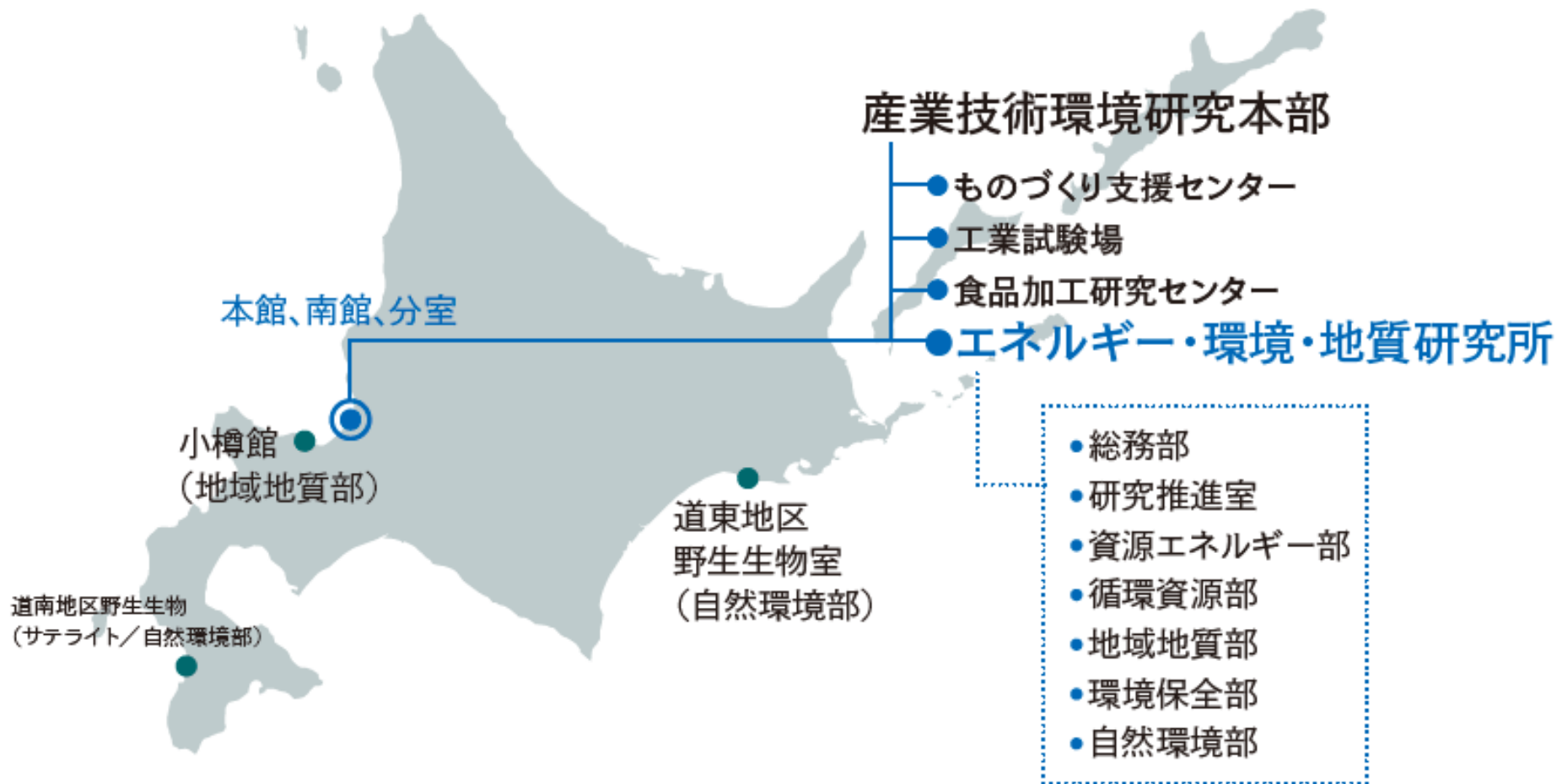




北海道立総合研究機構（道総研） 産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所（エネ環地研） の概要紹介



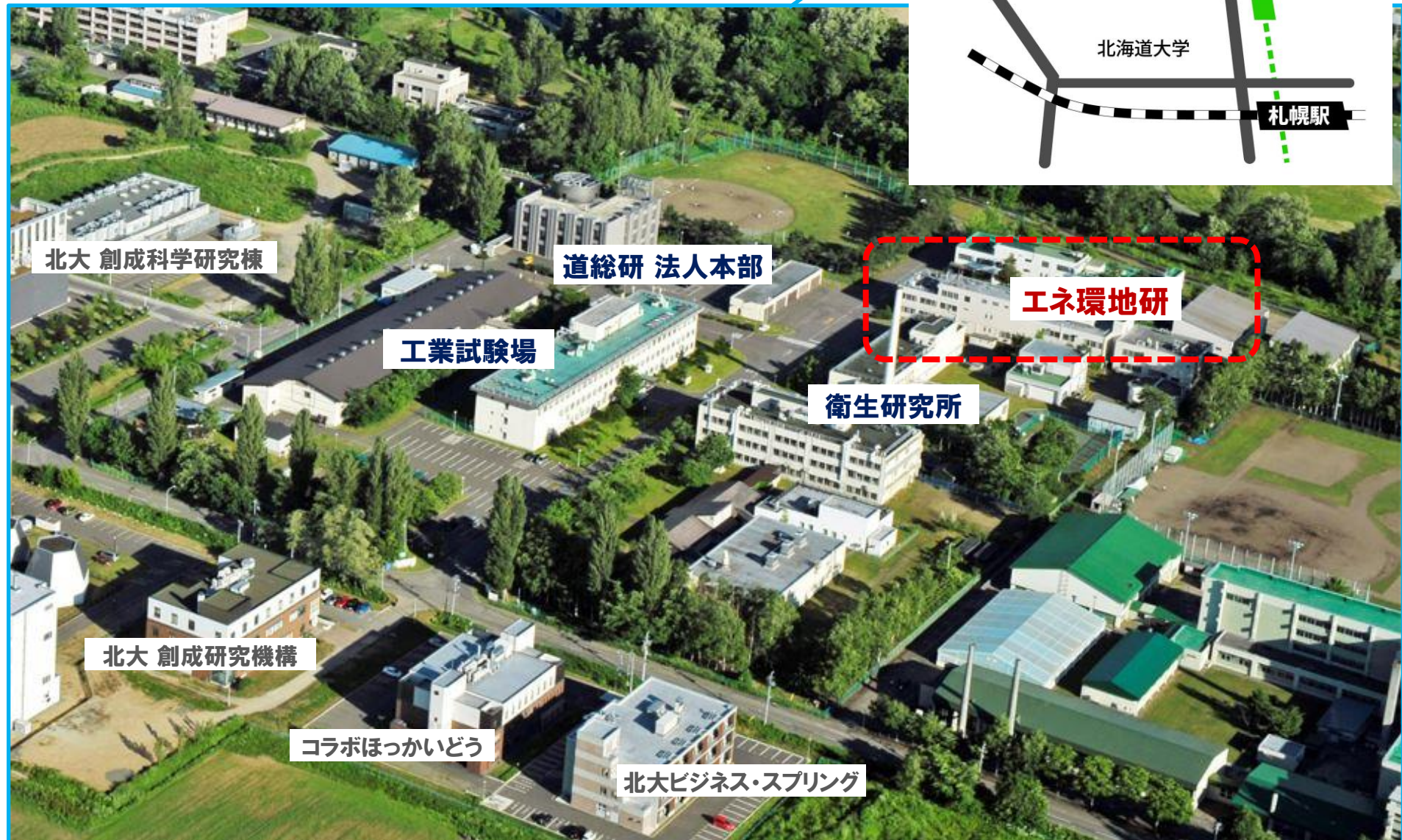
拠点施設



- 職員数：92名（**研究職員82名**、令和6年4月）
道総研の**21拠点**のうち最大規模！
- 研究予算：約1.8億円（R5年度決算）

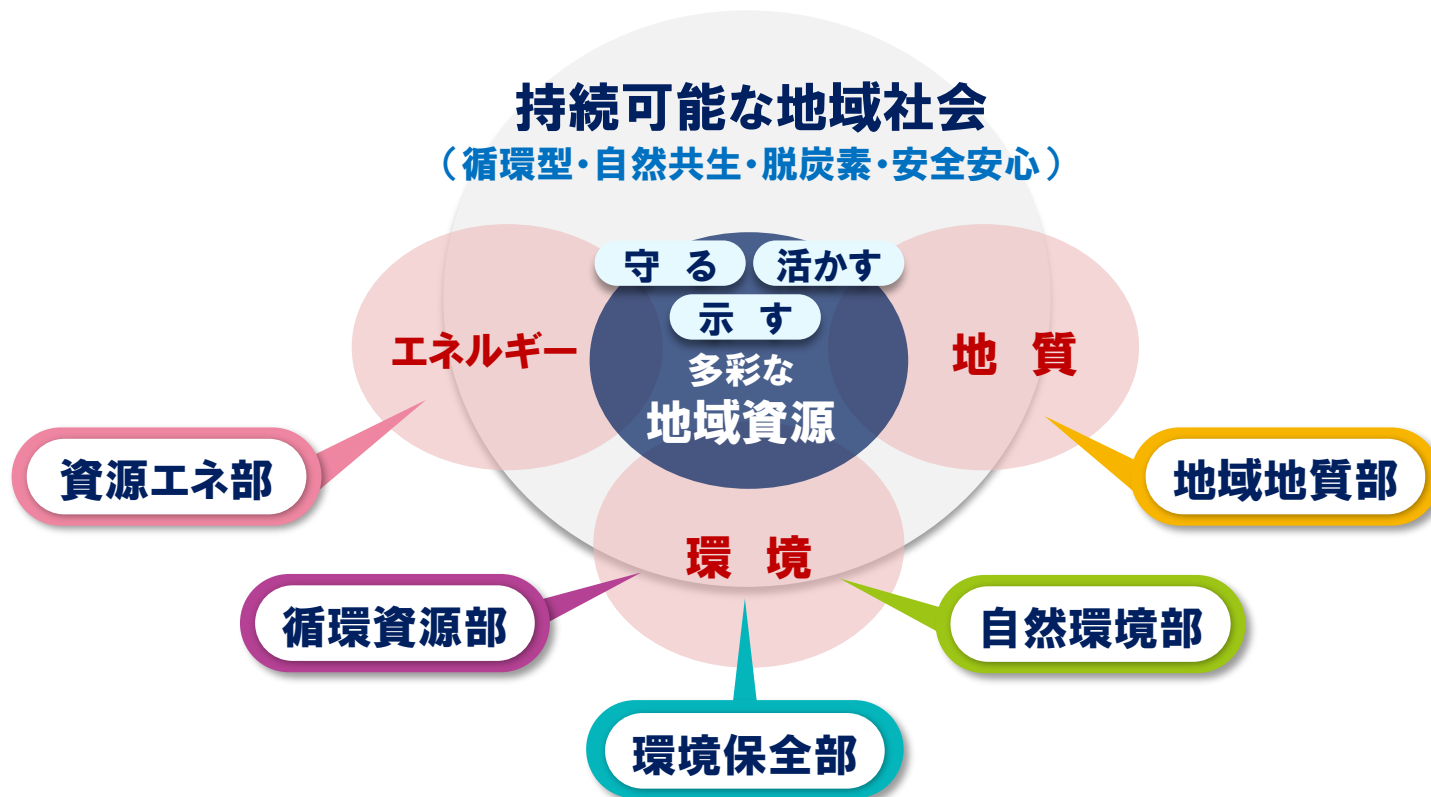
札幌庁舎の周辺（北大の北キャンパスエリア）

地下鉄北18条駅から徒歩15分程度（1km程度）
元気が良ければ札幌駅から歩けるかも（3km弱）





エネ環地研の
各部のご紹介



様々なステークホルダーとのパートナーシップで調査・研究開発・技術支援などを実施

国や道・市町村

教育・研究機関

1次産業事業者

製造業者

サービス事業者

地域生活者

業界団体

供給事業者

その他事業者

令和8年度試験区分

試験区分：エネルギー・環境

主な職務：エネルギー工学、地熱資源、循環資源、環境科学、
生物多様性保全に関する試験研究

求める人材(専門分野等)		職務概要
① エネルギー工学	機械工学、空調・衛生工学 又は 化学工学	<ul style="list-style-type: none">・未利用エネルギーの利用促進・エネルギー利用の高効率化
② 地熱資源	地熱地質学 又は 資源工学	<ul style="list-style-type: none">・地熱・温泉資源等の利活用
③ 資源循環	廃棄物・資源循環学、 循環型社会システム学、 又は 化学工学	<ul style="list-style-type: none">・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
④ 環境科学	水環境科学 及び 分析化学	<ul style="list-style-type: none">・水環境保全・リスク管理
⑤ 生物多様性保全	動物生態学、 野生動物管理学 又は 植物の個体群生態学、 群集生態学	<ul style="list-style-type: none">・野生動物の管理・生態系や希少種の保全・外来種の防除

熱エネルギーの高効率かつ面的利用

- ・未利用エネルギーの利用促進
- ・エネルギー利用の高効率化

現 個別の熱エネルギー需給装置・システムの開発

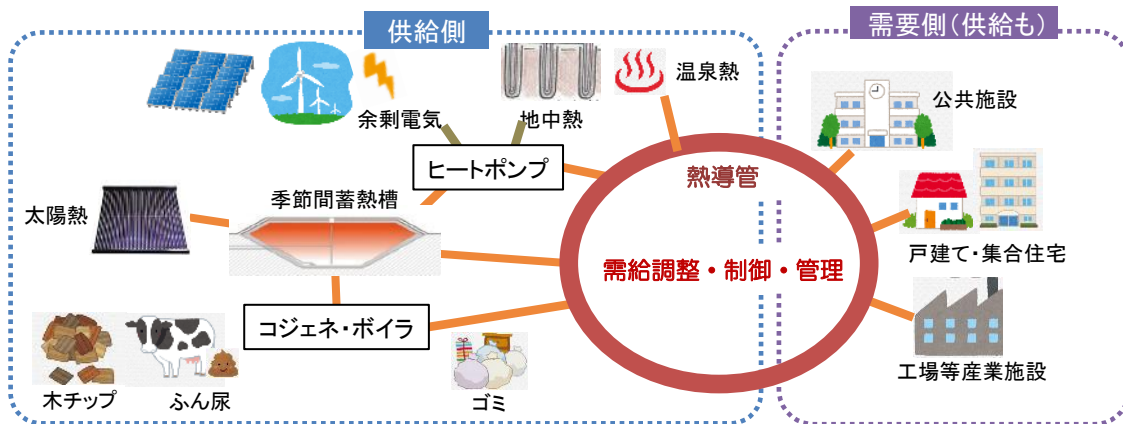
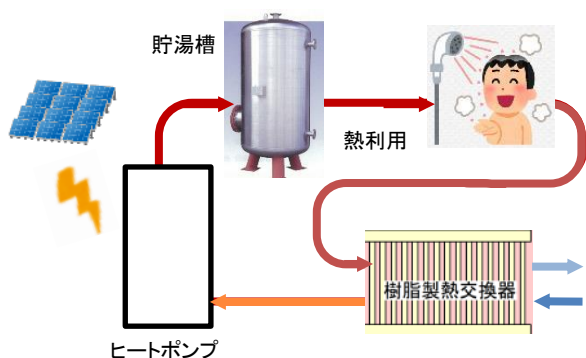
点的取組

- 未利用熱（排湯熱・地中熱）
 - 再生可能エネルギー等
- 利用技術の研究開発

新

面的取組

- 1) 多様な再エネを活用したエネルギー需給システムの構築と運用技術
- 2) 複雑化・分散化するエネルギーシステム間でのエネルギー利用の最適化



研究の展開

求める人材

- 機械工学、空調衛生工学又は化学工学の専門知識を有する人材
- 熱エネルギーの面的利用研究の推進を支える人材



主な職務

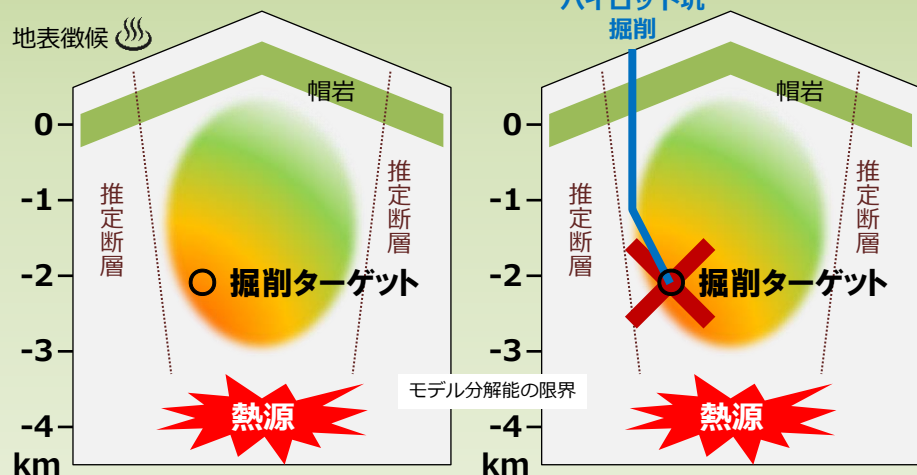
- 個別の熱エネルギー需給装置やシステムの開発
- システムの需給調整・制御や管理システムの開発

地熱構造モデルの精緻化を進めるための 熱水変質や熱変成に係る解析

・地熱・温泉資源等の利活用

研究の展開

現 電磁探査等の結果から地熱構造モデルを構築

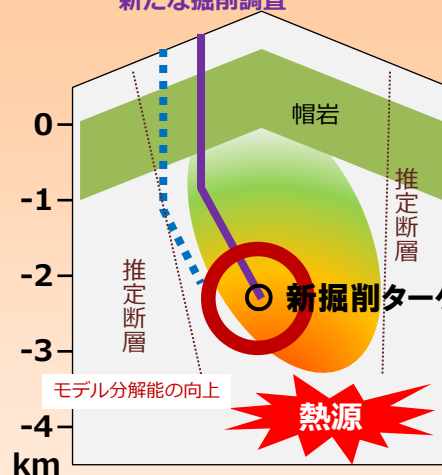


従来手法による地熱構造モデル

掘削調査不成功に終わる事例が多い

最悪の場合事業撤退も

新 熱水変質・熱変成に係る調査・解析から既存モデルの検証・モデル再構築を実施



掘削調査データのフィードバックで地熱構造モデルの精緻化が図られる

地熱開発の推進に貢献

地熱活動を加味した地熱構造モデル

ターゲットが明確化し調査の成功に結びつく

求める人材

- 地熱地質学または資源工学に関する知識を有する人材
- 地下深部の地熱構造モデリング・解析を支える人材

主な職務

- 地熱活動（熱水変質や熱変成）に係る調査・解析
- 電磁探査等の結果に基づいた地熱構造モデルの検証および地熱活動を加味したモデリング・解析

北海道の地域実態に即した資源循環システムの構築

- 廃棄物の適正処理
- 循環システム評価

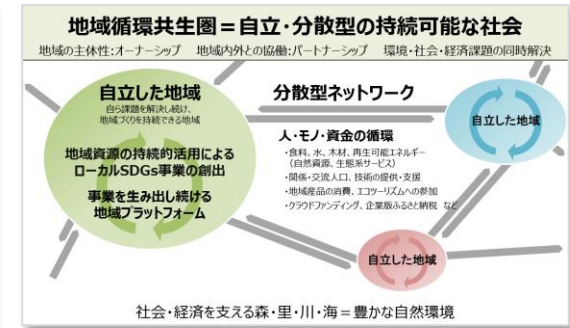
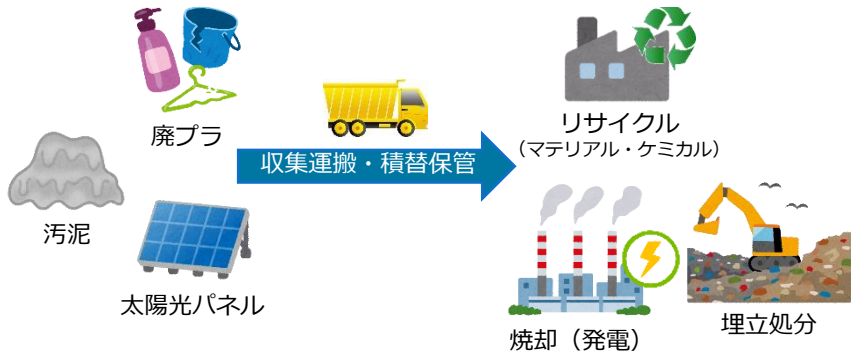
現状

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（ライフサイクルアセスメント）等による物質フローの俯瞰的な評価・改善策の研究**



- 廃棄物・資源循環学分野の専門知識を有する人材
- 環境負荷の推計、LCA、統計解析、コスト試算等のデータ解析やシステム評価の知見を有する人材
- 廃棄物・資源循環に関する分析・システム評価を担う人材

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資源循環システム構築に関する調査研究

研究の展開

求める人材

複雑な組成の廃棄物等から 有用成分・有害成分を効率よく分離回収

- ・地域未利用資源の活用
- ・廃棄物の適正処理

現 化学的手法による分離技術

- ・化学分析による廃棄物評価
- ・抽出、沈殿、吸着などによる分離・回収

新 多様化・複雑化する廃棄物等に対応した
新しい化学的手法を活用した分離技術

- ・新規採用による体制の維持・拡充

研究の展開

多様かつ複雑な
廃棄物・未利用
資源

- ・太陽光パネル、廃電子機器、自動車ガラス、焼却灰等
- ・農林水産業由来の副産物等



太陽光パネル



自動車

化学的
分離



抽出、沈殿、
吸着等

リサイクル

金

銅

レアメタル

有用成分や有害成分を
効率的に分離回収

- ・抽出、沈殿、吸着、熔融など
化学工学的プロセス
- ・化学分析による評価技術

求める人材

- 化学工学的プロセスや分析評価技術などに
係る専門知識を有する人材
- 廃棄物や未利用資源の高度利用技術の
推進を支える人材

主な職務

- 廃棄物や未利用資源の
組成分析・評価
- 廃棄物からの有用物の回収、
未利用資源の有効利用

多角的な視点での環境評価と将来的なリスク評価

- ・水環境保全
- ・リスク管理

現 水環境中汚染物質等の動態評価や濃度予測

- ・河川・湖沼における栄養塩等動態評価
- ・河川水中化学物質の実態と濃度予測

+

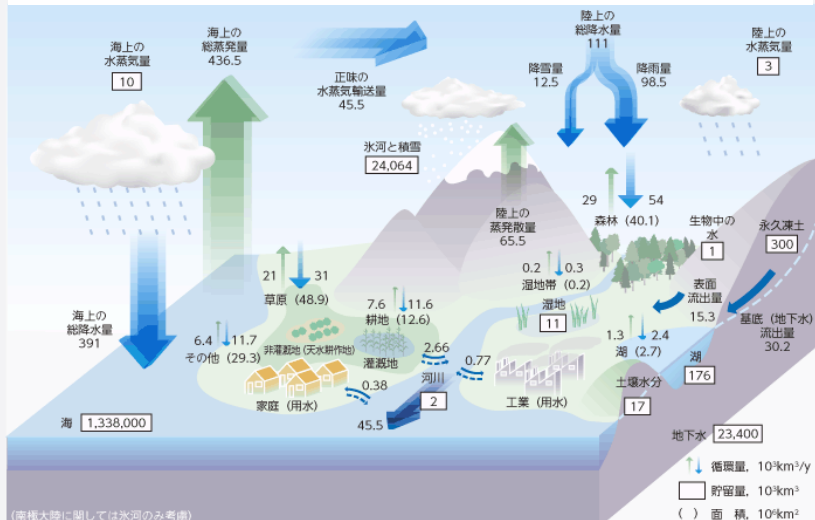
新

高度分析技術を取り入れた汚染物質の動態解明と総合的リスク評価

- ・高度分析技術を取り入れた人為的影響による新興汚染物質の現状把握と動態解明
- ・環境負荷物質の総合的なリスク評価手法を検討
- ・水環境において将来的に発生し得るリスク増加抑制に向けた方策を検討

雨・雪、地下水、土壤分野との協働

水循環の模式図(大気(雨、雪)－河川・湖－地下水の関わり)



資料：Oki and Kanae, Science, 2006

健全な水環境の保全と
環境に配慮した持続的な産業の発展に貢献

主な職務

- 水環境科学や分析技術の知識を有した人材
- 水環境中汚染物質の動態解明とリスク評価を担う人材

- 水環境を中心とした汚染物質の動態解明
- 水環境中物質濃度の将来予測と総合的リスク評価

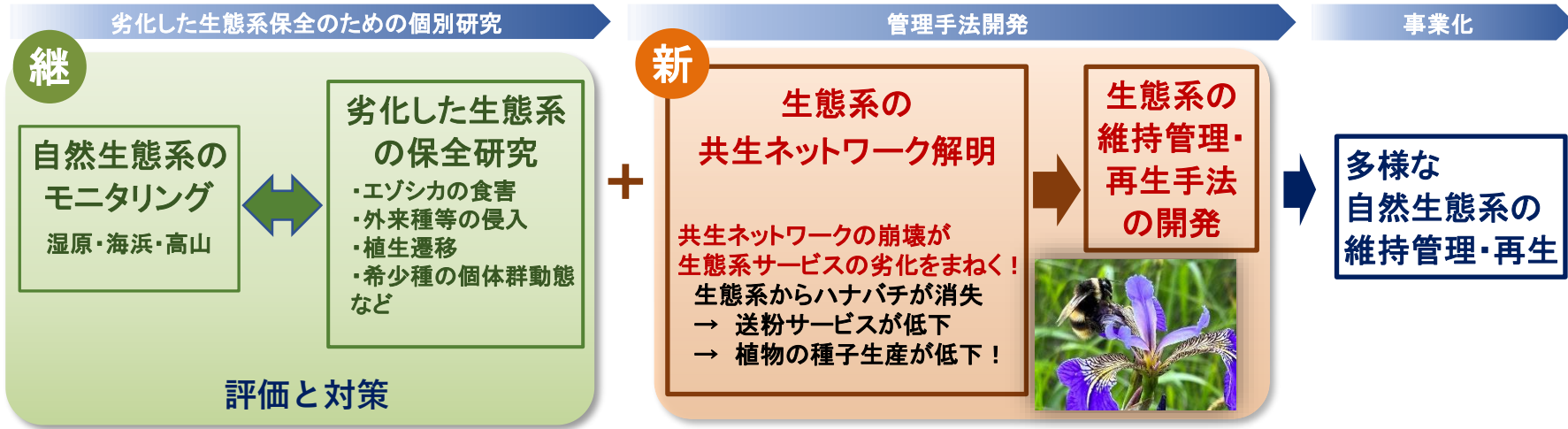
研究の展開

求める人材

多様な自然生態系の再生・維持による北海道の生物多様性の保全

- ・生態系や希少種の保全
- ・外来種の防除

研究の展開



求める人材

- 植物の個体群生態学及び群集生態学に関する知識と能力を有する人材
- フィールドワークの能力が高く、植物を中心とした生物間相互作用の視点から維持管理手法と生態系再生の研究を担える人材

主な職務

植物を中心とした

- 生態系の維持管理・再生手法の開発
- 生態系における共生ネットワークの解明

野生動物の管理

野生動物を守り活かす取組の高度化
変化した条件下での影響把握と対策

研究の展開

継

現状把握と防除手法等の開発

- ・地域別の生息数・動向把握、被害防除手法の開発
- 【ヒグマ】ヘア・トラップ調査、捕獲個体試料分析、痕跡調査、地域別個体群動態解析、問題個体数推定、被害状況調査、加害個体の遺伝子分析(個体識別)
- 【エゾシカ】地域別のおつれき状況調査、個体数指数の推定、被害防除・捕獲法の開発、肉質評価・管理手法

新

【ヒグマ】都市部への出没要因解明

- ・出没環境の特徴や問題個体の発生要因を解析

【エゾシカ】変化する環境条件での保護管理

- ・気候変動が個体群動態に及ぼす影響
- ・生態系の改変が他の野生動物に及ぼす影響

人口減少時代に適した鳥獣被害防除法の提案

- ・省力的、効率的な被害把握や被害防除手法の開発

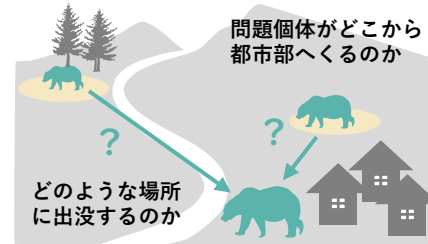
+



政策反映

技術移転

- ・北海道/ 鳥獣管理法による個体群管理
- ・市町村/ 特措法による捕獲と被害防除
- ・市町村(協議会)/資源管理モデルの活用
- ・食肉事業者等/ エゾシカ肉の活用

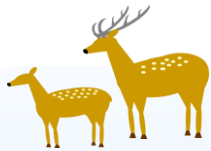


問題個体がどこから都市部へくるのか

どのような場所に出没するのか



積雪が減少して増えたシカが市街地近くにも集結



- 生態学、野生動物管理学の専門知識を有する人材
- ヒグマ・エゾシカ管理の研究を通じた生物多様性保全と地域振興に貢献する人材



主な職務

ヒグマ・エゾシカの管理を通じた生物多様性保全と地域振興に係る研究を主導

- 生息数動向の把握、被害防除技術の開発と実装・管理に係る技術支援
- 生息数動向の把握、被害防除技術の開発と実装・管理に係る技術支援

求める人材

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！

