

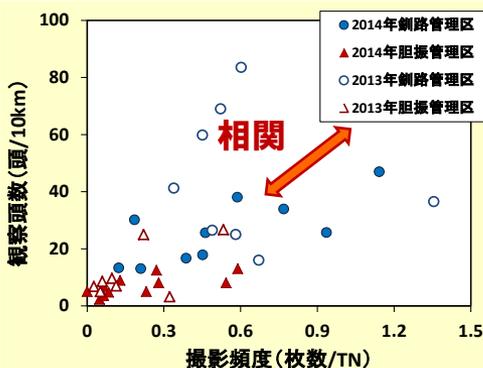
森林単位のシカ密度把握・被害評価手法を確立し、GISによる捕獲適地の抽出・効果的な捕獲技術を開発します

背景

- エゾシカの生息数は、全道で約64万頭と推定され、農林業被害や交通事故など人間とシカとの軋轢が著しい。
- 森林においてシカ密度を把握して効率的捕獲を行い、被害や生態系への悪影響を軽減することが急務。

成果

1 シカ生息状況（密度）の把握



オシダ(指標種)の食痕は専門家でなくても判別がしやすい

- 調査地別の観察頭数と撮影頻度が高い相関～カメラ法の有効性
- 撮影頻度、木本・草本の食痕率を用いると捕獲の効果(密度・影響の変化)の測定が可能

期待される効果

- 銃とワナ捕獲を組み合わせた効果的な捕獲手法の確立（簡易囲いワナについては特許出願中）。
- 捕獲&調査マニュアルによる森林所有者への技術移転、森林施業とシカ個体数管理の計画的な実施の推進。

共同研究機関：林業試験場・酪農学園大学

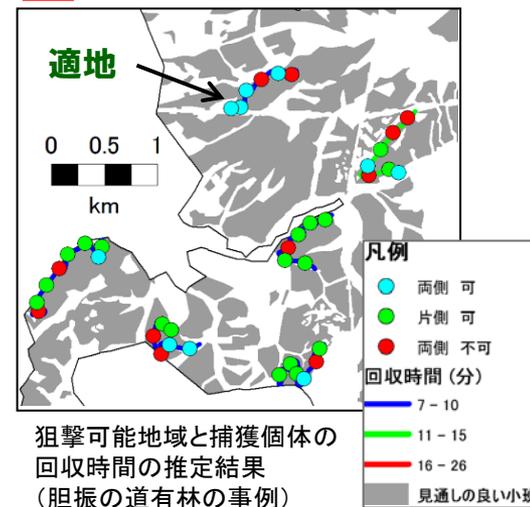
2 捕獲技術（ワナ）開発

- 移設が容易で複数頭を捕獲可能なワナを開発
- 製品化をすすめる



開発した簡易囲いワナによる複数頭の同時捕獲(釧路の道有林で、車を用いた誘引狙撃法と組合せて実施)

3 捕獲適地の抽出



- 林齢と地形からワナ適地抽出が可能
- 見通し度、安全な地形の有無、個体の回収時間から銃猟適地を抽出

水資源、水域生態系保全に向けた、流域圏データベースの構築と流域特性の検討

全道流域圏の基盤情報の整備を行うとともに、下流域への水域生態系や漁場環境への影響から優先的に保全¹⁾すべき流域を選定する

背景

流域における人の営みを維持・発展させていくには、流域の水環境を保全していかなければならない。

流域特性に応じた
1. 流域管理モデルの構築
2. 生態系保全のための指針作成が重要。(流域の管理)

まず、全道規模で、流域圏に係わる既存情報を整備し、上流側からの負荷により水域生態系や漁場環境への問題が生じやすい流域圏を抽出することが必要。

1)ここでの保全とは、流域全体の持続的かつ安全な利活用を目指して、その自然環境を適切な状態に保護することを意味する。

成果

1 全道域の流域環境に関わる既存情報の整理とデータベース化

地理情報・河川次数・土地利用・農業統計・植生・水理地質・絶滅危惧種生息域など

3次メッシュ(約1km²)
単位で集約整理、
データベース化

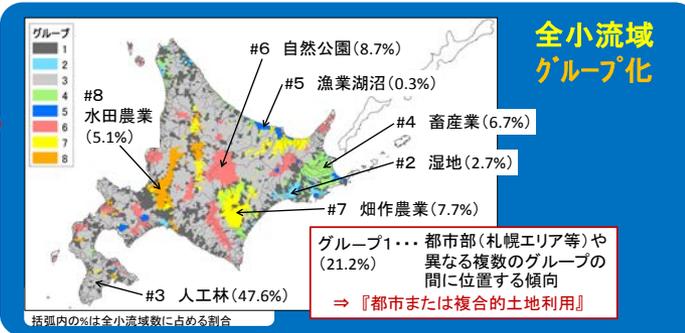
2 流域の類型化と優先的に保全すべき流域の選定

※本研究では、最下流域に漁業湖沼や湿原が存在している流域のうち、上流側に負荷源となり得る、畜産、畑作、水田農業が存在しているものを抽出し、その中で既存知見やアンケートにより、水域生態系や漁場環境への問題が既に懸念されている流域を、優先的に保全すべき流域に選定した。

3次メッシュ
既存情報から
生態系サービス²⁾
の指標化

小流域
属する
3次メッシュ
を集計

2)生態系サービス
自然資源から人々が得る
多種多様な恵み

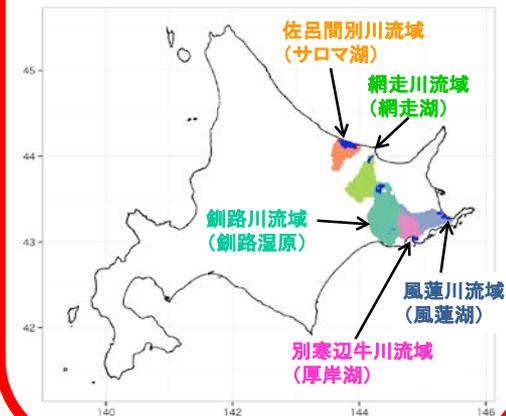


主要流域 類型化

過剰な栄養塩や有機物の負荷を与えやすい上流側の農地の存在 + 栄養塩や有機物の負荷影響を受けて環境問題が生じやすい最下流域(漁場・湿地)の存在

既存知見 アンケート

選定された 優先的に保全すべき流域



期待される効果

- ・全道レベルで既存情報のデータベースが構築され、今後の各種流域圏研究に活用される
- ・優先的に研究展開すべき流域が明らかとなり、今後の流域管理の検討や行政施策に対して有益な情報を提供可能

北海道の津波災害履歴の研究

- 未解明地域を中心に -

日本海沿岸～オホーツク海沿岸の700地点で調査を実施し、過去の津波履歴(分布、頻度、規模)を解明しました。

背景

- ・東日本大震災以後、過去最大の津波を把握した上で防災・減災対策をすすめることが求められている。
- ・北海道の日本海およびオホーツク海沿岸における津波履歴は、これまで不明であった。

成果

1 津波堆積物の分布と頻度を把握

- 確実な津波堆積物を、おもに檜山沿岸で発見。
- 奥尻島では、過去3000年間の地層中に5層の津波堆積物 (下図、白矢印)を確認。

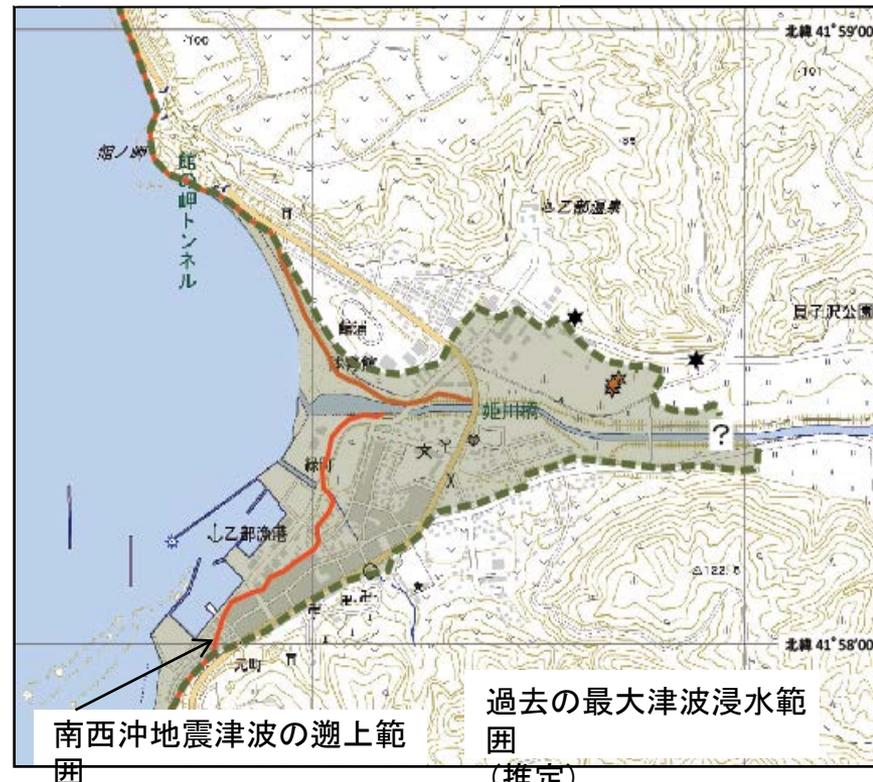


成果の活用状

況

- ・国及び道において進められている津波浸水範囲予測の抜本の見直しの重要なデータとして活用されている。
- ・重要施設の津波に対する安全性を評価するため、民間企業や国において活用。

2 新たな津波浸水範囲を提示



檜山沿岸は、過去800年間に2度*、1993年南西沖地震の津波を超える規模の津波に襲われたことを初めて明らかにした。

*西暦1741年に発生した渡島大島の山体崩壊による津波、および13世紀頃に発生した津波

沿岸海域利用に貢献する海底面の詳細な音響画像作成の試み

サイドスキャンソナーを用いた高分解能の海底面音響データを取得し、海底地形の凹凸を立体的イメージで簡易に判断できる新たな表現手法を開発した。

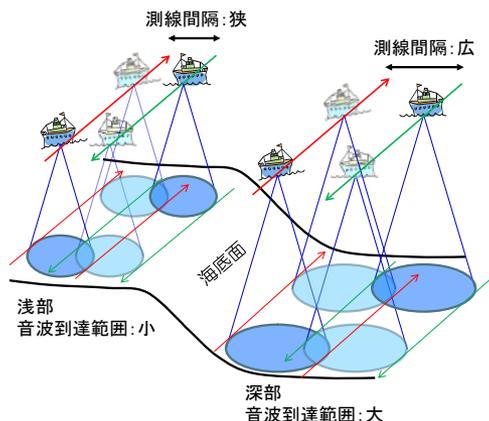
背景

- ・既存の海底地形図や底質図は、微細な地形変化の判読や地質構造の把握が難しい。
- ・これまでの海底面の音響画像図は、地形や底質の変化を判読するには専門的な知識を要する。

成果

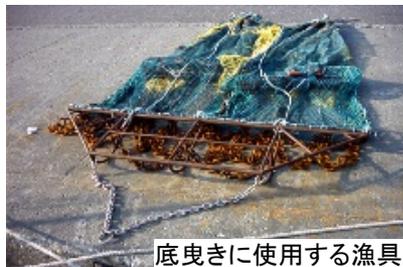
- 1 留萌・増毛沖海域にて、水深に応じて調査測線間隔等を調整する新たな海底面音響データの取得法を確立した。

水深に応じて調査側線間隔を調整した結果、海底面の音波到達範囲に空白が生じないように均質な画像を取得

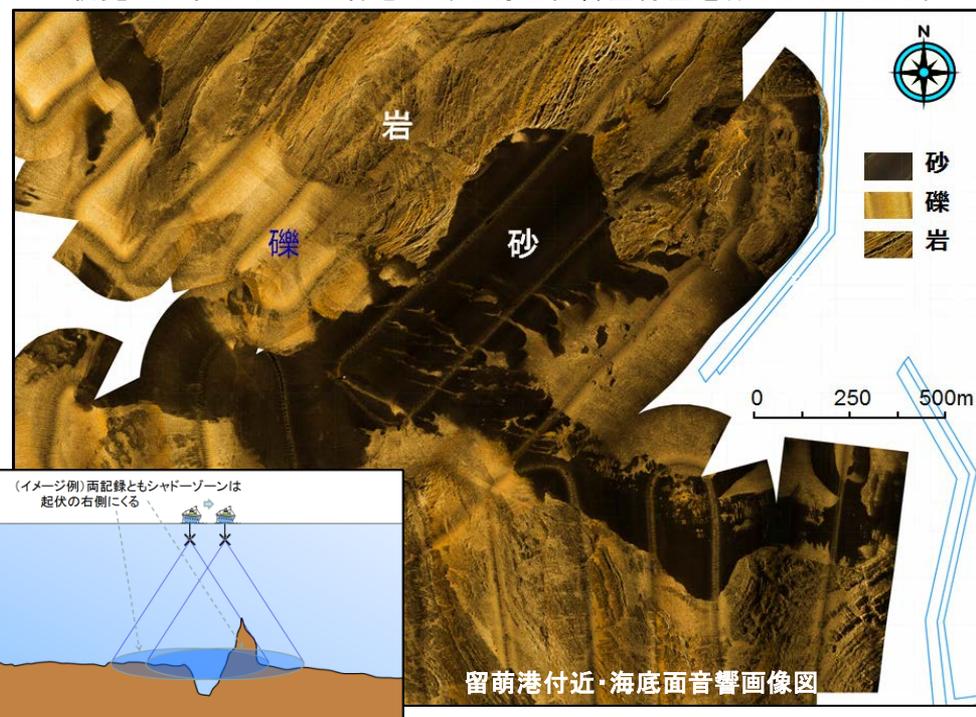


成果の活用状況

留萌沖海域では底曳き網でナマコ漁が行われている。微細な地形が一目でわかる海底音響画像は、漁具が岩盤に引っかかるような事故防止や効率的な操業のための重要なツールとして期待される。



- 2 海底面の凹凸により生じる音波の影の方向を揃えて合成することにより、視覚的にわかりやすく立体感のある海底音響画像図を作成に成功した。



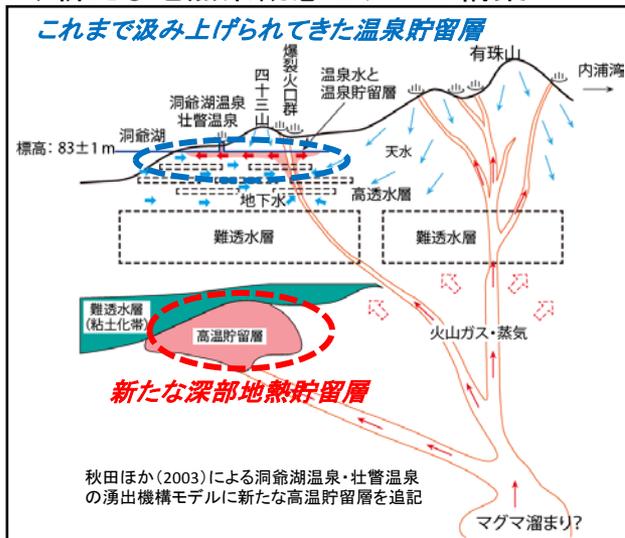
有珠山周辺における温泉資源に関する研究

背景

- ・2000年有珠山噴火以降、洞爺湖温泉・壮瞥温泉では温泉資源が急激に衰退化(泉温・濃度の低下)
- ・温泉資源の安定確保と安定供給が喫緊の課題(温泉供給事業、地域産業への影響大)

成果

1) 新たな地熱系概念モデルの構築



2) 新たな地熱資源を確認



- ・地熱資源の安定確保
- ・地域の課題を克服

成果の活用状況

- ・資源量評価モニタリング調査への活用と技術支援
- ・温泉発電も含めた地熱利用の展開
- ・地熱系モデルに基づく、新たな地熱・温泉資源開発への展開



地熱・温泉資源を活用した地域産業振興、地方創生への取り組み

洞爺湖温泉「宝の山」プロジェクト(地域再生計画)

熱水を温泉供給事業で利活用(H26.12~)
 バイナリー発電(温泉発電)／電気自動車充電設備／
 温泉卵「シオ玉子茶屋(仮称)」ほか熱水の有効活用を計画中



洞爺湖町は「洞爺湖温泉「宝の山」プロジェクト」と名付けた地域再生計画を国に提出して、H26.11.28認可を受けた。これにより、掘削した調査井は無償譲渡され、発電に使用が認められた国内初のケースとなり、様々な利活用を検討して事業を展開予定。

エネルギーの地産地消の促進による産業振興および地方創生への支援

～地熱・温泉・地中熱・廃棄物等の利活用促進からの1次産業施設や公共建物などへのアプローチ～

現状

エネルギー施策の転換期

- ・エネルギー基本計画(H26.4)
- ・エネルギー安全保障
- ・柔軟なエネルギー需給構造

北海道のエネルギー消費構造

- ・家庭部門の割合が大きく、産業部門が割合が小さい
- ・エネルギー源別消費は灯油・重油割合が大きい
- ・家庭一人あたりエネルギー消費量、全国の1.44倍
- ・灯油消費量は北海道のエネルギー消費量の12%

再生可能エネルギーの導入加速と省エネの促進が必要

「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画（第Ⅱ期：H23～32）」（H24.3）
H24.7～固定価格買取制度（FIT）を契機に事業や構想が活発化、新エネの導入機運の高まり

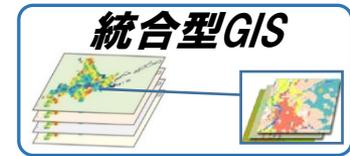
課題

北海道は多様なエネルギー源の宝庫

賦存量マップ等は多数存在するが、利用可能量は不明確

- ・データベース化と推定手法
- ・情報の見える化（GIS化）

GIS：地理情報システム



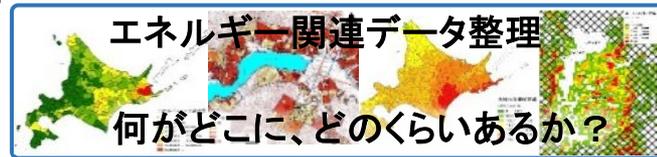
研究の方向性

各種エネルギー源の賦存量および利用可能量を明らかにし、エネルギーの地産地消を促進し、地方創生とエネルギー自給率の向上に繋げる。

- 地中熱・温泉熱ポテンシャルを評価し、利用可能量を推定
- 有機系廃棄物等のエネルギー資源量の推定
- エネルギー地産地消を支援するシステムの開発（統合型GIS）

【関係研究課題】

- ・戦略研究「地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデル構築」
- ・重点研究「低コスト地中採熱システム及び温泉排湯等の熱回収システムの開発」
- ・経常研究「広域熱水系モデルの構築と地熱資源の持続的利用に関する研究」



GISデータ化

- ・フォーマットの統一化
- ・地理情報の付加



GISによる見える化

- ・凡例や表示方法の設計



流域圏の風土に根ざした自然資源の有効利用による 自立的な地域社会システムの構築

現 状

現状の問題点

大量消費社会の限界
人口減少社会の到来



求められる解決の方向性

流域圏毎の自然資源を生かした自立的な地域社会の構築

課 題

流域圏毎の生態系を含めた自然資源の評価

流域圏内の水の流れを介した山・里・海のつながりの解明

研究の方向性

- 流域圏内の産業及び生態系を支える基盤的な自然資源である「水」の量とその動きの解明
- 流域圏内を移動する富栄養化物質・農薬等の水環境に与える影響評価とその改善・緩和策
- 流域圏内の一次産業を支える生態系を含めた自然資源の評価とその適切な利用

林業、農業、水産業などの分野と連携した総合的な研究の推進

