

令和8年2月19日

報道機関各位

道総研が令和8年度より取り組む重点的な研究の紹介

北海道立総合研究機構(道総研)では、北海道の未来づくりへ着実に貢献すべく、総合力を発揮して重点的な研究を展開しています。令和8年度からは、新たに下記の5研究課題に取り組むこととなったのでご紹介します。このうち2課題は、研究成果を社会実装に直結させる展開を想定する研究課題、ほか3課題は、将来像の実現に向けて次のフェーズとなる後継研究が想定された基盤的な研究課題です。

■ 実用化、事業化につながる研究や緊急性の高い研究

研究課題名(期間)	担当試験場(分担)	研究の概要(参考資料)
原料鮮度管理の導入による次世代型冷凍すり身製造のための指針策定 (R8~10)	釧路水産試験場、 (中央水産試験場、 網走水産試験場)	冷凍すり身の主原料であるスケトウダラの減少や温暖化による原料保管温度の上昇など、冷凍すり身製造を取り巻く環境の変化に対応するため、原料鮮度に着目した冷凍すり身の品質向上および製造工程改善に資する技術を開発します。(別紙1)
酒類貯蔵樽の樹種バリエーション拡大のための技術開発 (R8~10)	林産試験場、 (食品加工研究センター)(外*)	道産酒類への独自性付与と道産木材の食関連用途への活用に向け、樽での使用実績のない樹種の樽材適性を、強度や水密性(圧力が加わった環境下において密閉した液体が外部に洩れない、または内部に液体が流入しない性質)等の物性値と風味により評価し、物性値に基づく部材設計により、要求性能を満たした酒類貯蔵樽を開発するとともに、樽用樹種の風味の特徴一覧表を作成します。(別紙2)

■ 将来の実用化に向けた基盤的な研究

研究課題名(期間)	担当試験場(分担)	研究の概要(参考資料)
海洋環境変動に伴うホタテガイ採苗数変動の理解と採苗技術改良に関する研究 (R8~10)	中央水産試験場、 (栽培水産試験場、 函館水産試験場、稚内水産試験場、網走水産試験場)	環境変動に対応できるようにホタテガイの採苗技術(天然発生したホタテガイの稚貝を採取する技術)を改良するため、採苗に関する調査情報の集約・利用体制の整備、水温・餌料の影響評価、採苗器と流動環境の関係分析を行います。(別紙3)
選果工程自動化システム開発効率化のための仮想環境・実環境協調開発基盤の構築 (R8~10)	工業試験場、 (外*)	農産物の選果作業を効率よく自動化するため、仮想環境と実際の機械を連動させて事前に検証できる技術を開発し、大根の自動整列装置で精度を確認します。(別紙4)
酪農流域河川の水質保全に向けた流域管理技術の構築 (R8~10)	エネルギー・環境・地質研究所、 (酪農試験場、林業試験場)(外*)	水道水源の水質保全に向け、道東の酪農流域河川を対象に、農地管理と緩衝林帯(河川と農地との間にある帯状の樹林帯)によるアンモニア態窒素の流出低減効果を検証し、地域で活用できる流域管理の手引きを作成します。(別紙5)

* 担当試験場の欄に(外*)と記載がある研究課題は、外部の研究機関との共同研究によって取り組みます。

- 各研究課題は3年間、毎年度約700万円~1,000万円の研究予算にて実施します。
- R8年度に継続して取り組む重点的な研究については、本資料の末尾(別紙6)をご覧ください。

詳細な研究内容や取材申込などはこちらへお問い合わせください。

道総研 法人本部 研究推進部 研究推進グループ(担当者:谷川・秦)

電話:011-747-2809(平日 8:45~17:30) E-mail:hro-info1@hro.or.jp

原料鮮度管理の導入による次世代型冷凍すり身製造のための指針策定

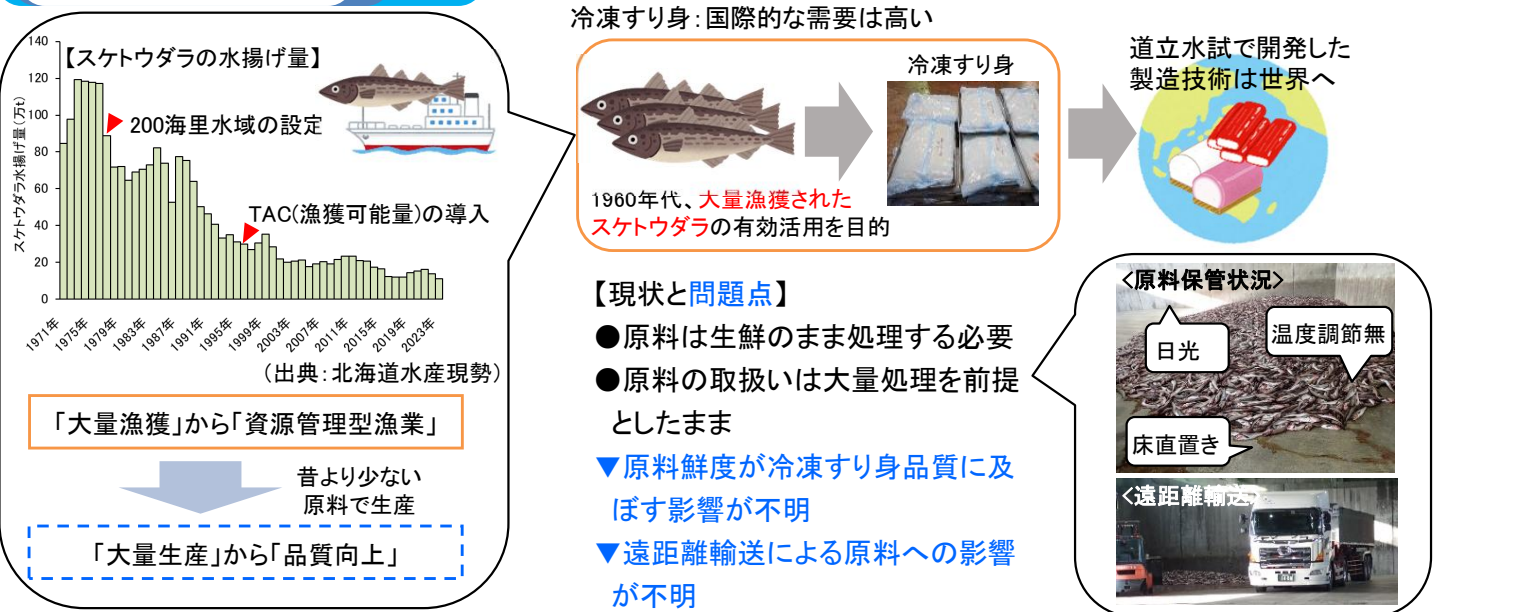
代表試験場：中央水産試験場加工利用部

分担試験場：網走水産試験場加工利用部

協力試験場：中央水産試験場資源管理部、釧路水産試験場調査研究部、網走水産試験場調査研究部、道総研試験調査船

協力機関：北海道機船漁業協同組合連合会、株式会社マルサ笹谷商店、ニコー食品株式会社、株式会社ヤマイチ水産

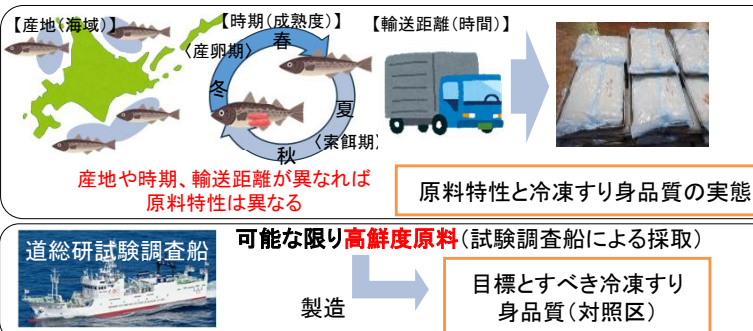
研究の背景・目的



- ①冷凍すり身製造における原料鮮度管理の実態および原料鮮度が冷凍すり身品質に及ぼす影響について明らかにする
- ②冷凍すり身の品質向上のための新たな製造指針を策定する

研究内容

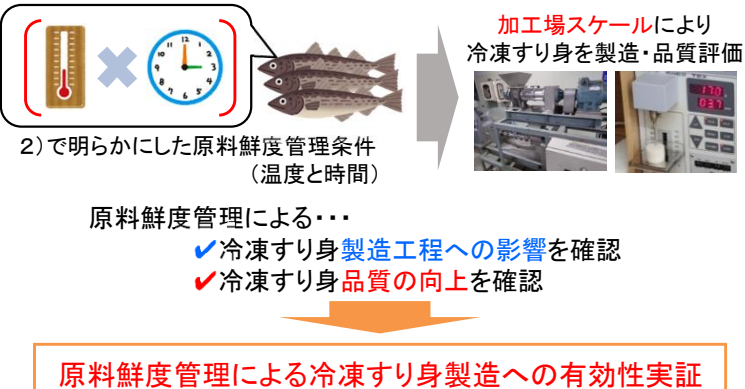
1) 産地ごとの原料特性と冷凍すり身品質との関連性解明



2) 冷凍すり身製造における原料鮮度管理条件の確立



3) 原料鮮度管理を導入した次世代型冷凍すり身製造の実証



期待される成果と活用

次世代型冷凍すり身製造のための指針の策定

◎魚価の向上



◎新たな製品規格



◎他魚種への応用



◎コスト削減、環境負荷軽減



海洋環境変動に伴うホタテガイ採苗数変動の理解と採苗技術改良に関する研究

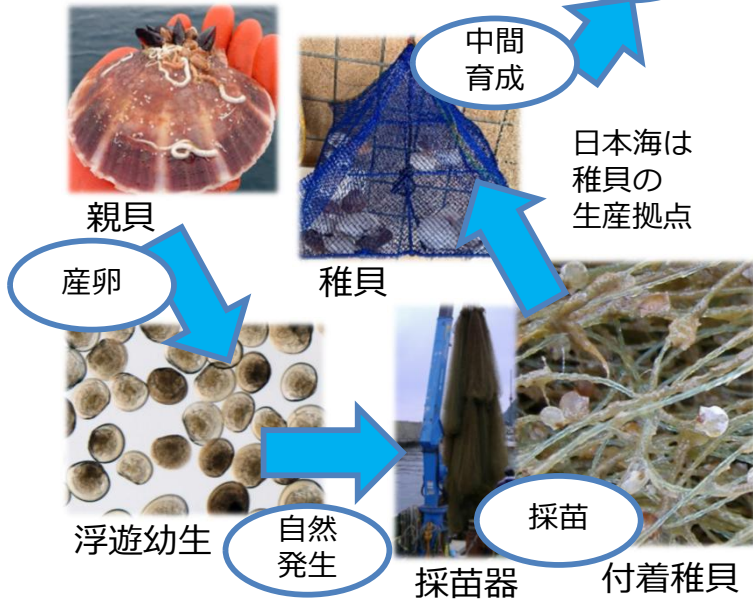
代表試験場：中央水産試験場

分担試験場：栽培水産試験場、函館水産試験場、稚内水産試験場、網走水産試験場

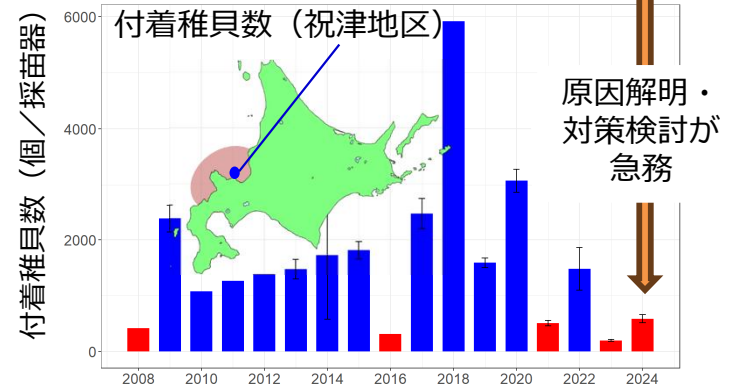
協力機関：渡島、檜山、後志、留萌、宗谷、網走管内各漁業協同組合および水産技術普及指導所

背景

北海道のホタテ漁業



2024年に全道的採苗不振発生！

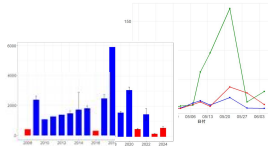


【目的】将来の海洋環境変動に対応できるホタテガイ採苗技術改良の提案に不可欠な、採苗情報集約・利用体制整備、水温等の影響評価、および採苗器の特性評価を行い、採苗技術向上につなげる。

研究計画

1) 日本海～オホーツク海における個別幼生発生量調査情報の広域活用法開発

調査データが個別管理
→原因解明のネックに



採苗不振
原因解明

対馬暖流

データベース
の構築

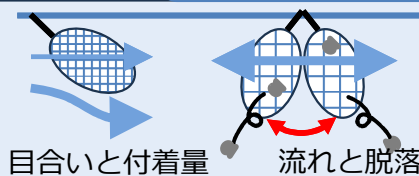
広域での解析・活用へ

3) 稚貝の付着・脱落に寄与する採苗器の構造および流動環境の解明

採苗器：経験により利用



室内試験による
採苗器特性評価



採苗器の設置・選定基準提案へ



2023年夏高水温
に晒された親貝



水温が成熟
産卵に影響？

室内試験による
影響評価

環境変動に
応じた稚貝
管理法は？

野外試験による
育成法開発

期待される成果と活用

近年の環境影響を理解

●将来的には日本海～オホーツク海の広範囲を1つのホタテガイ採苗域としてとらえ、幼生発生量調査結果を広域の採苗で有効に活用する基盤を整える。●海洋環境変化に適応した養殖ホタテガイ管理、採苗手順、稚貝管理方法を提示する。●採苗器の構造など効果的な採苗器の設置や選定に必要な情報を提供する。●成果は道庁が発信する「ホタテガイ採苗安定化のポイント」に随時反映されるとともに、関係機関と協力して速やかに生産現場に普及を図る。

選果工程自動化システム開発効率化のための仮想環境・実環境協調開発基盤の構築

代表試験場：工業試験場 共同研究機関：立命館大学、北海道大学

協力機関：ホクレン農業協同組合連合会、全国農業協同組合連合会、アドバント株式会社

背景

従来プロセスの課題

- ・洗浄・選別・パッキングは機械化済み
- ・「整列作業」は依然として手作業
- ・全体作業の約65%を占める大きなボトルネック
- ・人手不足の深刻化
→ 整列作業の自動化ニーズが急増

従来の手法

- ・現場実機をまず製作
- ・試行錯誤の繰り返して完成度を向上
- ・設計変更や修正が多発
- ・開発コストと期間が増大

本研究が目指す姿

- ・シミュレーション等を活用
- ・設計初期で課題を早期に発見
- ・手戻りの少ない効率的な開発
- ・開発期間の短縮とコスト削減
- ・実運用段階での迅速な対応

目的

デジタルツインによる自動化の高度化

- ・設計初期段階から検証と改良を可能とする農産物向けシミュレーション技術の開発
- ・仮想環境と実機の双方向連携によるデジタルツインの開発
- ・大根整列システム試作への適用による精度・再現性の検証
- ・他品目・他施設への展開を可能とする共通開発基盤の確立

仮想空間

物理モデル構築

動作・制御の設計と検証

イレギュラー事象の再現

実空間

実機的设计・試作

AIビジョンシステム等のセンシング機能の開発

イレギュラー事象の発生

連携・改善

双方向データ連携

制御性能の継続的改善

運用性の向上

内容

人手依存が深刻な選別工程（JAようてい事例）

- ・繁忙期（6～10月）は札幌からバスで人員を送迎（往復3時間）
- ・整列・位置合わせ作業に**48名**（全作業の約65%）を要する



原料投入・予備洗



整列・位置合わせ
24名



葉切り・洗浄



整列・位置合わせ
24名



目視検査
12名



選別・箱詰め装置



箱詰後の調整・その他作業
14名

シミュレーション環境・デジタルツインの構築

仮想空間

AI画像認識

ハンドリング

整流・搬送ユニット

対象物（大根）

- ・制御パラメータ
- ・動作プログラム
- ・ライン設計案

- ・現場センサデータ
- ・稼働ログ

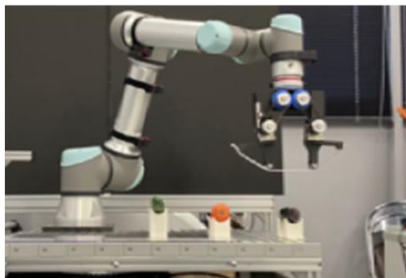
実空間



- ・試作レス検証
- ・多品目対応

農作物ハンドリング機構

- ・機械的機構による高速把持
- ・電動・空圧アクチュエータによる高速化



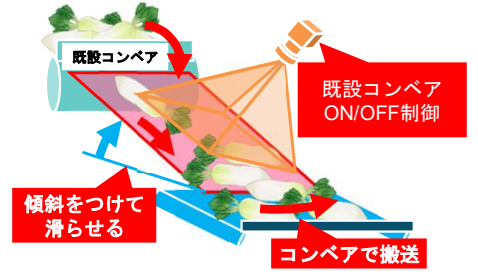
AI画像認識・ロボット制御

- ・葉・根などの部位判別と把持箇所認識
- ・ロボットによる整列動作の実装



整列システムの構築

- ・整流・搬送ユニットの開発
- ・実証試験を通じた省人化効果の検証



目指す成果とその活用策

【期待される効果】

- ・開発プロセスの確立
- ・自動整列システムの実現
- ・デジタルツイン基盤の構築
- ・展開性の向上
- ・地域農業への貢献：

開発の迅速化とコスト削減

シミュレーション主導の開発により手戻りを抑制し、**導入までの期間とコストを大幅に削減**

横展開可能な開発基盤

本手法を他品目（例：長芋、人参）や他工程（例：箱詰め）へ展開し、**工程全体の自動化を促進**

持続可能な地域農業への貢献

人手不足の解消と生産性向上を通じて、**基幹産業である農業の競争力強化に貢献**

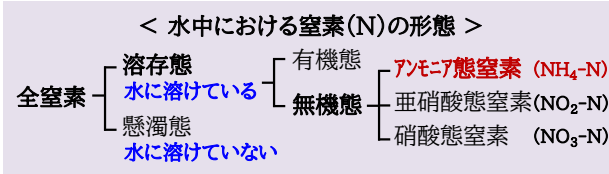
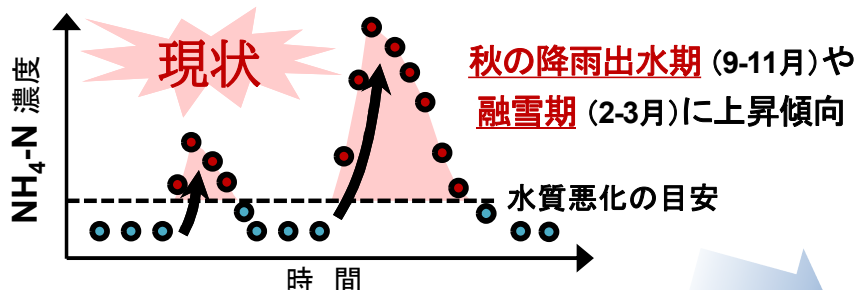
酪農流域河川の水質保全に向けた流域管理技術の構築

代表試験場：エネルギー・環境・地質研究所

分担試験場：酪農試験場、林業試験場

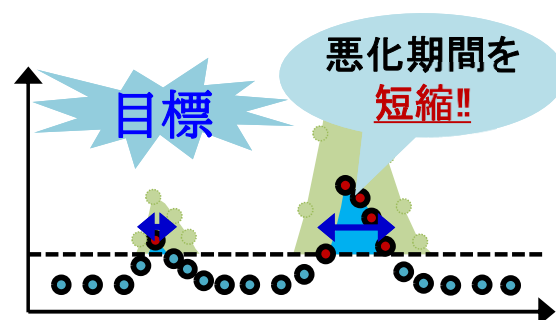
背景と目的

水道水源（河川水）のアンモニア態窒素（ $\text{NH}_4\text{-N}$ ）



- 現状の課題
- ◆ 浄水にかかるコストの増加
 - ◆ 取水の一時的な停止

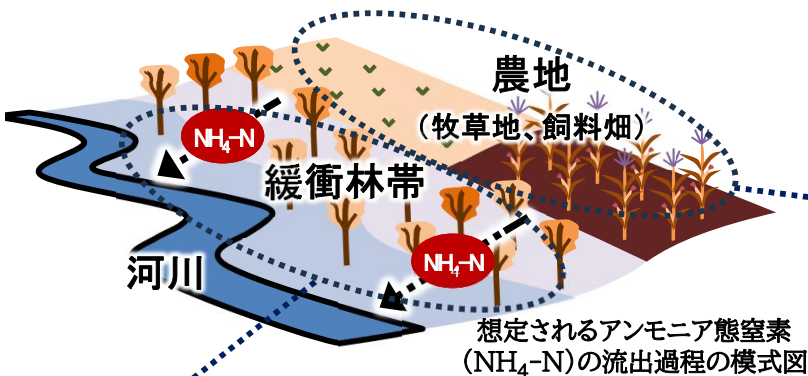
水道水源の水質保全により
浄水コスト等を低減



【研究目的】

道東の酪農流域河川を対象に、 **$\text{NH}_4\text{-N}$ の濃度上昇要因を解明**
「農地管理」と「緩衝林帯」による **$\text{NH}_4\text{-N}$ の流出低減技術を構築**

研究の全体構成



1 $\text{NH}_4\text{-N}$ の上昇要因の解明

河川水の $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度上昇の主要因を
解明

2 「農地管理」の効果検証

農地管理（施肥、圃場の傾斜の違い等）
による流出低減効果を検証

3 「緩衝林帯」の効果検証

地形、植生、季節に着目して緩衝林帯による
流出低減効果を解明

4 流域管理技術の構築

対象流域での具体的な方策「**流域管理ガイド**」
他流域への応用を図るための**付属資料**を作成

成果の活用策

[i] 流域管理ガイド

流域協議会
・
地元自治体

→ **農地管理**や**緩衝林帯の保全**に活用

[ii] 付属資料

（ガイド作成に必要なとなる調査項目や手順
試験方法などの技術情報）

→ **道内他流域**に横展開



道総研が令和 8 年度に継続して取り組む重点的な研究

■ 実用化、事業化につながる研究や緊急性の高い研究、基盤的な研究

研究課題名	研究期間	担当試験場 (分担)	研究の概要
畑作・露地園芸圃場におけるIoT機器とリモートセンシングを活用した灌水適期・適量通知システムと可変灌水技術の開発	R7～9	十勝農業試験場、 (北見農業試験場)	畑地灌漑施設(畑作物に必要な水を供給する施設)が整備された畑を対象に、デジタル技術とリモートセンシング技術を用いて適期に適量の灌水を可能とする技術、かつ場所により散水量を変えることのできる可変灌水技術を開発します。
ゲノミック選抜を活用した新たな多収大豆品種開発手法	R7～9	十勝農業試験場、 (中央農業試験場、 上川農業試験場、 北見農業試験場、 道南農業試験場)	従来よりも多収な大豆品種を効率的に作出するため、大豆のゲノム情報を活用した選抜法と、交配(異なる性質を持つ親をかけあわせること)の望ましい組み合わせを予測するアプリを開発します。
養鶏場における感染症リスク低減のための野生動物の侵入防止対策の提案	R7～9	畜産試験場、 (エネルギー・環境・ 地質研究所)	養鶏場での高病原性鳥インフルエンザウイルス発生による被害を低減するため、有効で実践的な野生動物侵入防止対策を提案します。
乳牛生産寿命延長のための育成雌牛の目標成長速度	R7～9	酪農試験場、 (外*)	経産牛(出産経験のある牛)の寿命を延ばすため、育成期の適切な体重と体高の目標成長速度を示します。
アサリ漁獲機械の小型化および社会実装に向けた研究	R7～9	釧路水産試験場	道東アサリ漁業および漁場管理の省力化を図るとともに、利用可能な漁場面積を拡大し、生産量の維持・増大および資源管理に役立てるため、可搬式でアサリの掘り起こしと回収が可能なアサリ漁獲機械を開発します。
道産巻貝類の種分類に関するアーカイブの構築	R7～9	栽培水産試験場、 (釧路水産試験場、 網走水産試験場、 稚内水産試験場) (外*)	北海道産の食用巻貝類(いわゆるツブ類やバイ類)の付加価値の向上および資源管理の推進のため、道産巻貝類について、3次元計測によって得た形状情報を活用しながら、最新の分類体系に沿ったデジタルアーカイブを構築します。
道産材を用いたCLTの土木分野での利用技術の開発	R7～9	林産試験場、 (外*)	木材の新たな需要先として期待される土木分野で木材利用を進めるため、道産CLT(板材の繊維方向が直交するように板材を接着させた部材で、大判パネルが制作可能)の土木利用技術を開発します。

持続的な地熱・温泉資源の開発・利用に向けた有珠山周辺の資源動態イメージング	R7～9	エネルギー・環境・地質研究所、(外*)	活動的な火山周辺における地熱・温泉資源の開発成功の確度向上及び持続的利用に向けて、火山や温泉のモニタリングデータ等を活用し、地熱・温泉資源の動態を明らかにします。
ブロッコリー省力生産体系の構築に向けた機械一斉収穫技術の確立	R6～8	十勝農業試験場、(外*)	手作業による選り取り収穫の労力が大きいブロッコリー栽培において、機械一斉収穫への適応性を高める栽培技術開発と、ブロッコリー花蕾 ^{からい} の損傷率を低減するための収穫機の改良を行います。
北海道農産物の物流を補強する低温酸化触媒の開発とそれを用いた鮮度保持システムの構築	R6～8	工業試験場、(北方建築総合研究所)(外*)	野菜や花きなど農産物の鮮度低下要因であるエチレンを高速で分解する触媒を開発し、混載輸送時における農産物の鮮度保持が可能なシステムを構築します。
防災まちづくりにおける防災・減災対策評価ツールの開発	R6～8	北方建築総合研究所、(外*)	道内の沿岸の市町村が策定する複数の自然災害に対する防災計画等を支援するため、建物・インフラ等被害率や災害対応力等の面から防災・減災対策を評価するツールを開発します。
機械学習による斜面ハザード評価手法の構築	R5～8	エネルギー・環境・地質研究所	斜面の崩壊要因となる土層厚 ^{どそうあつ} や降水量等から斜面崩壊の生じやすさを機械学習により評価し、将来を見据えた北海道の地域特性を反映した斜面ハザード評価手法を構築します。

担当試験場の欄に（外*）と記載がある研究課題は、外部の研究機関との共同研究によって取り組みます。