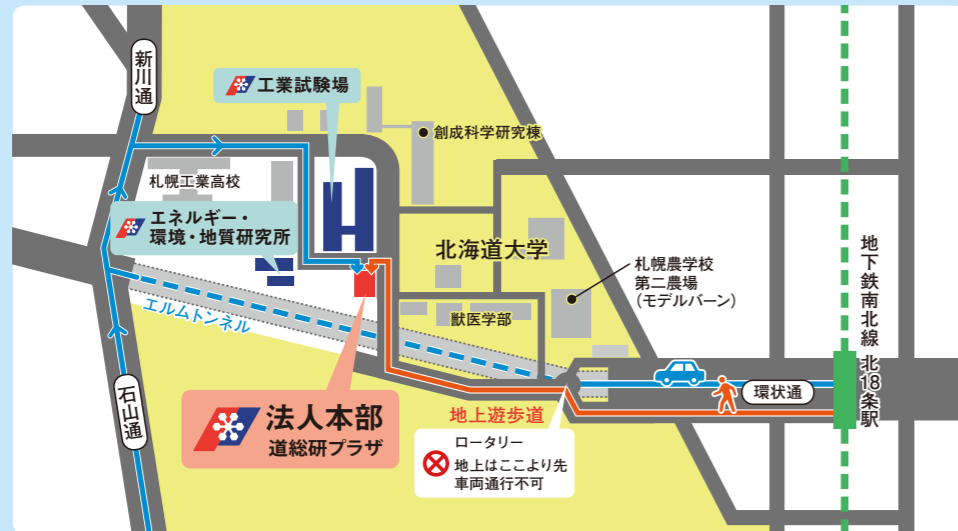


ほっかいどうの
希望を
かたちに！



道総研シンボルマーク

「道民のための試験研究機関」として、図形のシルエットで北海道の形を表すとともに、北海道を象徴する雪の結晶を中央に配置しています。北海道旗の配色を基本に、紺色は「北の海や空」、白は「光輝と風雪」、赤は「道民の不屈のエネルギー」を表し、全体を右斜め上に向かうラインとして配置することで、「未来への可能性」を表現しています。



徒歩… 地下鉄南北線「北18条駅」より約15分。「地上遊歩道(赤い線)」をご利用ください。

車… 新川通の「札幌工業高校前信号交差点」からのみ、お入りいただけます。

地下鉄北18条駅側から来られる場合は、「エルムトンネルを通る経路(青い点線)」をご利用ください。



地方独立行政法人
北海道立総合研究機構

〒060-0819 北海道札幌市北区北19条西11丁目 北海道総合研究プラザ
TEL 011-747-0200 (代表) FAX 011-747-0211 E-mail hq-soudan@hro.or.jp
Facebook <https://www.facebook.com/dosoken/>

<https://www.hro.or.jp/>

道総研

検索



令和6年(2024年)4月1日現在
(特記のあるものを除く)



地方独立行政法人
北海道立総合研究機構

道総研

Hokkaido Research Organization

北海道の未来を研究しています。



理事長ご挨拶

2010年に設立された地方独立行政法人北海道立総合研究機構(道総研)は、農業、水産、森林、産業技術、エネルギー・環境・地質、建築・まちづくりという幅広い分野の試験研究を担っています。発足以来10年強にわたり、研究分野横断的な「総合力」を発揮できることを強みとして、多くの外部機関とも連携しながら、着実に成果を生み出してきました。

さて足もとの社会経済における最重要課題は、人口減少と地球温暖化であろうと思います。これらをいかに食い止めるか、あるいは、食い止める努力によっても進んでしまう流れにいかに適応するかが、あらゆる分野において重要になっています。このことは結局、人口を増やし温暖化ガスを排出しながら成長するこれまでのやり方を軌道修正し、人口が増えず温暖化ガスの排出抑制が必要な環境の下で、いかに将来世代に豊かな社会を引き継ぐかを真剣に考えなければならない、ということの意味するのではないのでしょうか。コロナ禍も各地での国際紛争も、こうした変化を私達に強く認識させる要因になりました。

道総研も、こうした時代の大きな変化と無縁ではありません。将来を見据えた研究開発を推進するため、

2020年4月からの第3期中期計画においては、取り組むべき課題の選択と集中の観点に立って、「食」、「エネルギー」、「地域」を研究の柱としました。これら各分野で戦略的な研究を進めることによって、地域社会の維持発展に貢献すべく努力しています。また、この間個別に実施してきている様々な試験研究や技術支援も、大きく捉えれば目的は同じです。2025年度からスタートする第4期中期計画では、日本ひいては世界の中での北海道・道総研の立ち位置も意識しながら、将来を見据えた研究を一層深掘りすることを目指して、準備を進めています。

これからも、北海道というフィールドに根ざした道総研ならではの試験研究を通じて、持続可能な地域社会づくりに貢献していきたいと思っています。道民の皆様の変わりぬご支援・ご協力をお願いいたします。



理事長
小高 咲
Sho Kotaka

基本理念

ほっかいどうの希望をかたちに!

北海道立総合研究機構は、道民生活の向上及び道内産業の振興に貢献する機関として、未来に向けて夢のある北海道づくりに取り組みます。

わたしたちの使命

わたしたちは、北海道の豊かな自然と地域の特色を生かした研究や技術支援などを通して、道民の豊かな暮らしづくりや自然環境の保全に貢献します。

わたしたちの目指す姿

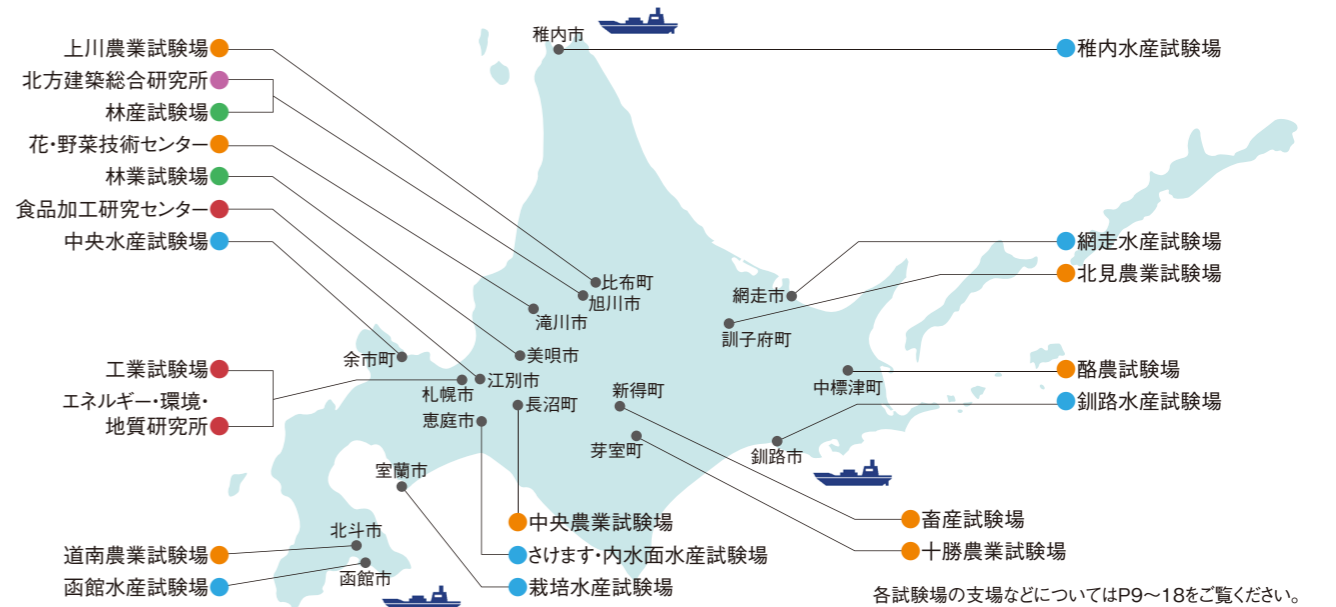
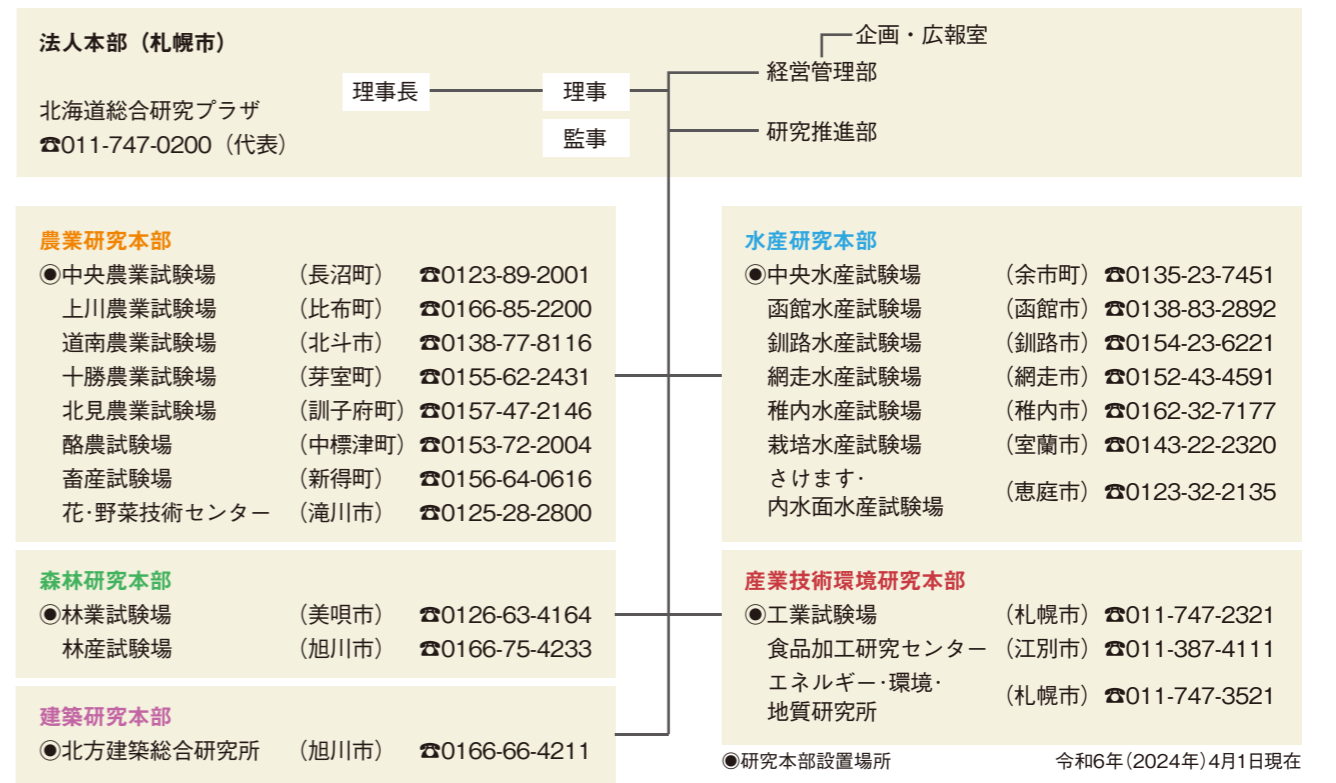
わたしたちは、世界にはばたく北海道の実現に向け、幅広い産業分野にまたがる試験研究機関としての総合力を発揮し、地域への着実な成果の還元に努め、道民から信頼され、期待される機関を目指します。

わたしたちの行動指針

わたしたちは、研究者倫理や法令を遵守し、道民本位の視点とたゆまぬ向上心を持って、新たな知見と技術の創出に努めるとともに、公平かつ公正なサービスを提供します。

道総研の組織

道総研は、21の試験場等、約1,090名の職員を有する試験研究機関です。法人の運営を行う法人本部と研究を行う5つの研究本部で構成されています。



道総研の概要

名 称	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構(略称:道総研)
設 立 時 期	平成22年(2010年)4月1日
主 たる 事 務 所	札幌市北区北19条西11丁目 北海道総合研究プラザ
資本金(土地・建物)	約253億円[出資者 北海道(100%)]
予 算 規 模	約145億円(道からの運営費交付金約124億円)
職 員 数	約1,090名(うち研究職員約730名)
業 務 範 囲	農業、水産、森林、産業技術、エネルギー・環境・地質及び建築・まちづくりの各分野に関する試験、研究、調査、技術開発、普及、技術支援、事業化の支援 試験機器等の設備及び施設の提供等

※予算規模・職員数は、令和5年度(2023年度)

さまざまな研究の展開

基盤的な研究をはじめ、企業や団体等のニーズを十分ふまえ、新たな製品やサービスの創出など実用化、事業化につながる研究開発を進めています。

<p>戦略研究 (原則5年以内)</p> <p>道の重要な施策などに関わる分野横断型の研究で、道総研内の各研究分野及び大学や企業等との連携により実施します。</p>	<p>重点研究 (原則3年以内)</p> <p>実用化、事業化につながる研究や緊急性の高い研究を道総研内だけでなく企業、大学などと連携して実施します。</p>	<p>経常研究</p> <p>新たな研究開発につながる先導的な研究、環境や資源などの継続的な調査、地域固有のニーズに対応した研究、技術力の維持・向上などに必要な基盤的な研究など多岐にわたる研究を実施します。</p>
<p>道受託研究</p> <p>道が主体となり実施する事業に基づく研究・調査を行います。</p>	<p>一般共同研究</p> <p>大学、企業等の外部機関や行政機関と連携して研究を実施します。</p>	<p>公募型研究</p> <p>国や団体等が実施する公募型研究制度を利用して研究を実施します。</p>
<p>受託研究</p> <p>行政機関(道を除く)や企業等の外部機関からの依頼により、研究を実施します。</p>	<p>職員研究奨励事業 (原則1年以内)</p> <p>職員自らの提案による研究により、研究シーズの発掘と研究開発能力の向上を図ります。</p>	<p>チャレンジプロジェクト</p> <p>企画段階から道総研と事業者が一体となって、研究推進と市場創出を目標に掲げたプロジェクトを展開します。</p>

戦略研究／食 令和2年度(2020年度)～令和6年度(2024年度)

近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築

<p>参画機関 中央農業試験場、上川農業試験場、中央水産試験場、釧路水産試験場、網走水産試験場、林産試験場、工業試験場、食品加工研究センター(協力機関/食品企業、生産者団体、大学等)</p>		
<p>実施内容 人手不足に対応した基盤技術、原料の特徴を活かした食品の高付加価値化、道産食品の移出拡大に向けた保存性を向上させる技術を確認することにより、本道の食関連産業を強化する。</p>		
<p>原料生産における省力化及び軽労化技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ○人工知能(AI)を活用した原料収穫及び選別の省力化 	<p>道産素材の特長を活かした食品の製造技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ○冬期無加温栽培による野菜の生産及び加工技術の開発 	<p>消費者の利便性を高める食品の製造技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ○道産の食品素材を用いた調味料の製造技術開発(家庭用向け出汁)
<p>期待される成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ○原料生産における収穫及び選別作業の省力化・軽労化 ○原料の特長を活かした高付加価値の食品の開発 ○調理時間の短縮に貢献する消費者の利便性を高めた道産食品の開発 		
<p>活用策 ①収穫及び選別作業の省力化による人手不足の緩和、道産原料の特長を活かした高付加価値食品や調理時間の短縮に貢献する食品の製造技術普及に活用</p>		



光学的手法によるニンジン不良品の選別



新たな道産穀類素材によるパン・菓子の創出

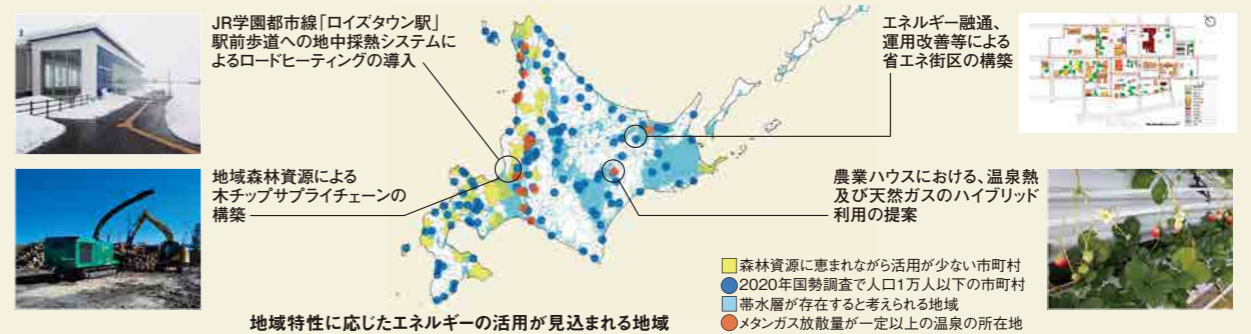


新たな道産調味素材の実用化

戦略研究／エネルギー 令和元年度(2019年度)～令和5年度(2023年度)

地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装

<p>参画機関 エネルギー・環境・地質研究所、林業試験場、林産試験場、北方建築総合研究所</p>		
<p>実施内容 特性の異なる3ケースを選定し、技術開発・実証試験と、社会実装に向けた検討、評価を行った。</p>		
<p>ケース1 省エネ化 (研究フィールド/津別町)</p> <p>持続可能な生活拠点形成のための省エネ街区構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ○公共施設の省エネ化 ○民間等業務施設の省エネ化 ○地域熱供給 	<p>ケース2 再エネ利活用 (研究フィールド/当別町)</p> <p>地域特性に応じたエネルギー地産地消技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ○木質バイオマスの利用モデルの構築 ○地中熱利用の低コスト化に係る熱エネルギーネットワークシステム 	<p>ケース3 未利用資源の活用 (研究フィールド/足寄町)</p> <p>未利用資源のエネルギー利用モデルの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ○未利用温泉熱の効率的利用手法の検証 ○未利用天然ガスの有効利用モデルの構築
<p>期待される成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ○公共施設や住宅地への省エネルギー技術の導入促進 ○地域に存在する再生可能エネルギーの利用拡大 		
<p>活用策 自治体等における再生可能エネルギー利用、省エネルギー化の計画策定などへの活用</p>		



戦略研究／地域 令和2年度(2020年度)～令和6年度(2024年度)

持続可能な農村集落の維持・向上と新たな産業振興に向けた対策手法の確立

<p>参画機関 北方建築総合研究所、中央農業試験場、十勝農業試験場、林業試験場、工業試験場、エネルギー・環境・地質研究所</p>
<p>実施内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ○持続性の高い地域水供給インフラの運営・再編支援システムの開発 ○地域の移動資源を活用した交通システムの構築 ○「高齢者見守り・健康支援システム」の実用化に向けたシステム開発と検証 ○地域運営組織の形成・活動プロセスに関する研究 ○住民起業を支える手法の確立と検証 ○自治体の事業化戦略を支えるコンサルティング手法の検証と普及拡大
<p>期待される成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ○水インフラや人・物の移動等の生活環境を維持・向上させるための運営・再編システムを構築 ○ICTを活用した高齢者見守り・健康支援システムの実用化とともに、新たな産業興しを支援するコンサルティング手法の普及拡大
<p>活用策 研究成果を地方自治体や地域運営組織等が地域の安定的な維持・発展のために活用</p>



地域の移動資源を活用した交通システムの実装(タクシー車両による宅急便・買物品の配送)



地域運営組織の形成に向けた住民協議の支援



地域運営組織による地元農産物販売イベントの試行

道産コーンウイスキープロジェクト

令和3年度(2021年度)～令和7年度(2025年度)

【プロジェクト概要】

ウイスキーの製造に求められる原材料生産、醸造・蒸留、樽熟成などの様々な研究を、参画企業・団体(生産者団体、酒類製造業者など)との連携により推進し、北海道の資源と魅力を活かした「道産コーンウイスキー」の事業化を目指しています。



道産とうもろこし



道産大麦(麦芽)



実験室での醸造試験



道産針葉樹で製作した8L樽

道産養殖サーモンプロジェクト

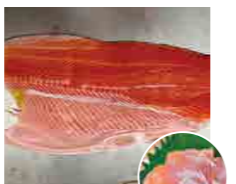
令和4年度(2022年度)～令和6年度(2024年度)

【プロジェクト概要】

道内で増えるサーモン養殖事業の発展には、種苗や配合飼料の道産化による低コストの実現と安定供給体制の構築が欠かせません。道総研が保有する優良サーモン品種の種苗生産や飼料開発の技術導入を事業者と連携して進めています。



道産サクラマスの海面養殖試験



肉質特性の把握



簡易な飼育水循環システムを技術移転

連携の推進

大学、国等の研究機関、企業等との連携の基盤とするため連携協定を締結するなどして、共同研究などの実施、普及・技術支援などにおける相互協力、人材交流などを推進しています。

包括連携協定機関 令和6年(2024年)4月1日現在

- ◎北海道大学
- ◎特定非営利活動法人 グリーンテクノバンク
- ◎帯広畜産大学
- ◎株式会社 北洋銀行
- ◎室蘭工業大学
- ◎株式会社 北海道銀行
- ◎札幌市立大学
- ◎日本ハム株式会社(北海道を含めた三者連携)
- ◎北海道科学大学
- ◎北海道教育委員会
- ◎酪農学園大学
- ◎国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
- ◎東京農業大学生物産業学部
- ◎北海道信用保証協会
- ◎中央大学
- ◎公益財団法人北海道市町村振興協会
- ◎国立研究開発法人 土木研究所寒地土木研究所
- ◎公益財団法人北海道中小企業総合支援センター・一般社団法人北海道貿易物産振興協会・北海道信用保証協会(4者協定)
- ◎公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター
- ◎北海道漁業協同組合連合会
- ◎独立行政法人 中小企業基盤整備機構北海道本部
- ◎公益財団法人 北海道中小企業総合支援センター

知的財産の保護・管理・活用

研究や技術支援の成果として得られた新しい技術や重要な知見は特許権などの知的財産権として保護・管理し、企業等における活用を推進しています。



レアフル

	権利数	主なもの
特許権	84件	特許第6308556号 レアフル(果実の真空包装体)[単独保有] 特許第4784767号 NC木工旋盤[単独保有] 特許第4565074号 ホタテ貝殻チョコレート[民間共有] 特許第5354560号 ヨーグルトペースト[民間共有] 特許第4940408号 電気式人工喉頭[民間共有]
意匠権	5件	意匠登録第1709091号 ショベル[民間共有] 意匠登録第1750173号 車止め[民間共有]
商標権	5件	「Gold Quibis」、「ゆきあま」 「HOKKAIDO株」、「レアフル」
育成者権	100件	水稻「ゆめびりか」、おうとう「陽まり」 小麦「きたほなみ」、ばれいしょ「ゆめいころ」 大豆「とよまどか」、舞茸「大雪華の舞1号」



ヨーグルトペースト



陽まり

※権利数には、出願中のものを含む。

令和6年(2024年)2月末現在

技術支援

研究成果や技術・知見を生かし、企業や事業者の皆様の技術的な課題等の解決を支援しています。

技術相談	総合相談窓口や各試験場において、技術に関連する質問や疑問にお答えします。
技術指導	研究成果や知見等を用いて、技術的な問題の解決に向け指導します。
課題対応型支援	簡易短期的な試験、調査等を行って、実効性を高めた技術指導を行います。
技術開発派遣指導	職員を中長期にわたり企業などへ派遣し、技術的な指導を行います。
依頼試験	試験、分析、測定や調査等を行います。
設備使用	試験機器等の設備をお貸しします。
建築性能評価 (建築研究本部建築性能試験センター)	建築基準法に基づき、構造方法等の認定に必要な建築物の構造方法や建築材料の性能評価を行います。
構造計算適合性判定 (建築研究本部建築性能試験センター)	建築基準法に基づき、建築主からの申請により建築物の構造計算に係る適合性判定を行います。
講師等派遣・依頼執筆	講師、委員やアドバイザーとしての助言や刊行物等の原稿執筆を行います。
技術審査	国や道、団体、金融機関などからの依頼により、新製品や新技術の開発等に関する技術的な審査を行います。
インキュベーション施設 (工業試験場・食品加工研究センター)	製品の開発・新規事業展開を目指す方々に、インキュベーション施設を貸与します。

▶ 試作実証施設

道総研では、食関連研究の推進および研究成果の効率的な技術移転を目的に、食品衛生法に基づいた営業許可が取得可能な試作実証施設(加工施設)の整備を行いました。この施設を利用することにより、市場調査を目的とした試験販売や無償配布に供する食品の製造が可能となります。



社会への貢献

科学技術に興味を持っていただくため、研究の成果や知見を活用して、さまざまな活動に取り組んでいます。

▶サイエンスパークの開催（北海道との共催）

小学生などが科学を楽しく学べる参加体験型イベントを夏休み期間中に開催しています。

▶各試験場における公開デーの実施

各試験場を一般公開するイベントを実施しています。

▶各種セミナーの開催

気軽に科学を学ぶことができる「道総研セミナー」など、道内のさまざまな地域で科学技術や研究成果を紹介するセミナーを開催しています。

▶視察の受入れ

各試験場の施設や取組を知っていただくために、道内外の団体や道民等の視察の受け入れを行っています。

例1 札幌市近郊「食」コース
中央水試(余市町)→食加研(江別市)→中央農試(長沼町)

例2 旭川市近郊1日コース
林産試(旭川市)→北総研(旭川市)→上川農試(比布町)



サイエンスパーク



道総研セミナー

情報発信

ホームページやFacebook等を活用し、積極的な情報の公開及び提供を行っています。

	発信内容	更新頻度等
ホームページ https://www.hro.or.jp/	各研究本部の情報をはじめ、研究成果や技術相談、イベント情報など、道総研に関する情報を幅広く発信	随時更新
Facebook道総研(北海道立総合研究機構) https://www.facebook.com/dosoken	イベントやセミナー情報を中心に発信	随時更新
道総研YouTubeチャンネル https://www.youtube.com/channel/UC8SIJHbv5mTJlaZdCJG8lsA	セミナー動画などを中心に発信	随時更新
メールマガジン https://www.hro.or.jp/hro/info-headquarters/transmission-information/mailmagazine.html	イベントやセミナー情報、研究成果を中心に発信	毎月第1金曜日に発行
北海道庁ブログ「超!!旬ほっかいどう」 https://www.hro.or.jp/hro/info-headquarters/transmission-information/dochoblog.html	イベントやセミナー情報を中心に発信	随時更新

研究成果の普及

技術資料等の発行や、展示会への出展、企業等への訪問等を行うなどして、研究により得られた成果や知見の一層の活用を図っています。なお、農林水産分野については、道の普及組織との連携により、成果や知見の効果的な普及に取り組んでいます。



「ビジネスEXPO」(札幌市)



「ものづくりテクノフェア」(札幌市)

担い手の育成支援

企業等の技術者や地域産業の担い手、大学等の学生の育成を支援するため、研修会・講習会の開催や研修者の受け入れを行っています。



食品加工研究センターでの講習会



花・野菜技術センターでのセミナー



林産試験場での研修



建築研究本部での研修

※申込方法については、各研究本部のホームページ、または総合相談窓口にお問い合わせください。

総合相談窓口

技術に関する質問や疑問、研究要望、事業への協力要請などのさまざまな相談に応じています。

法人本部
(北海道総合研究プラザ)
☎ 011-747-2900
✉ hq-soudan@hro.or.jp



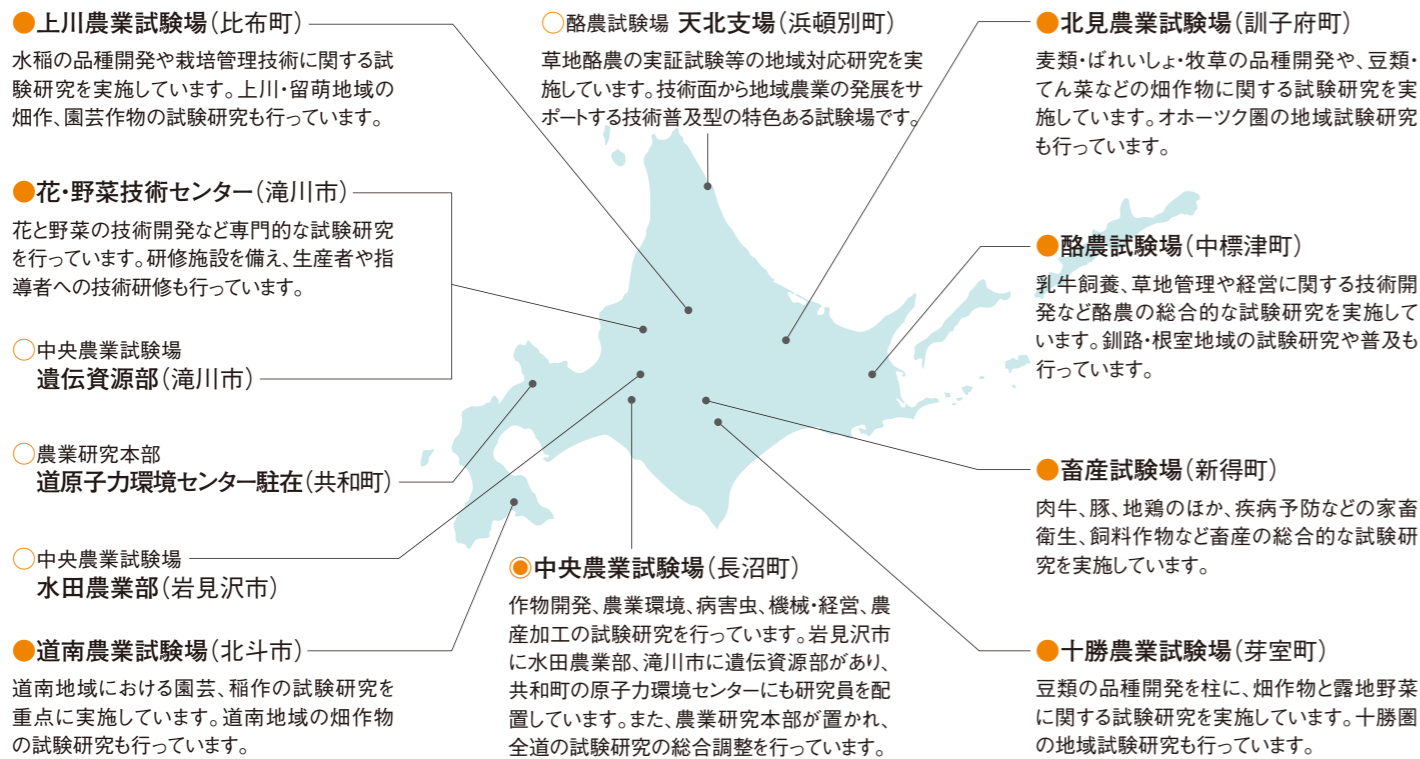


農業研究本部

北海道の各地域に適した作物や栽培技術の開発、家畜の育成や飼養技術の開発、食の安全やバイオテクノロジーに関わる試験研究などを行っています。

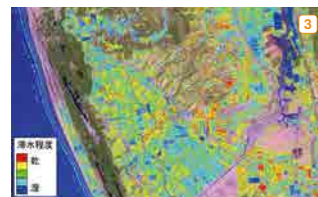
組織機構

● 研究本部設置場所



最近の主な研究開発

- 「日本一の米どころ北海道」の実現へ向けた水稲新品種の開発促進(上川農業試験場ほか R2~R6)**
極良食味・多収・低コスト・省力栽培など、他産地より優れた品種の育成や栽培技術の開発をすることで「日本一の米どころ」を目指します。
- 持続可能な施設園芸のための環境制御技術の高度化(上川農業試験場ほか R4~R6)**
周年利用パイプハウスの近傍で太陽光発電した電力を用い、ハウスの温度調節や換気などの環境制御を安定的に行うシステムを開発しています。
- リモートセンシングと圃場情報を活用した干湿害多発農地の診断手法の開発(中央農業試験場ほか R3~R6)**
人工衛星に搭載された光学センサによる観測データと地形分類図などの圃場情報を活用して、農地の干湿害リスクを診断する手法を開発しています。
- 搾乳ロボット導入農場における生乳の生菌数増加要因の解明と低生菌数を目標としたモニタリング手法の確立(酪農試験場 R6~R8)**
搾乳ロボット導入農場において、生乳中の生菌数を適切に維持するためのモニタリング手法を開発しています。
- ネオニコチノイド系殺虫剤に依存しない水稲栽培のための防除体系の確立(中央試験場ほか R6~R8)**
環境への影響が懸念されているネオニコチノイド系殺虫剤を使用しないで重要害虫(アカヒゲホソミドリカスミカメ、ヒメビウンカ)を防除する技術を開発しています。
- 多品目の露地野菜の収穫に対応したコンベヤキャリア式収穫体系の確立(中央農業試験場ほか R4~R6)**
かぼちゃなど重量野菜の収穫を省力化するため、既往の輸入品、特注品などに比べて低コストで導入できる機械を活用した作業体系を開発しています。



最近の主な成果

作物開発分野



主要農作物(米・麦・豆など)の育成

「ゆめぴりか」のほか北海道で生産される米・麦・豆・馬鈴しょなどについて、品質が高く、安定生産可能な品種開発を行っています。

畜産分野



遺伝子検査による黒毛和牛の能力診断技術

受精卵の一部を採取し、その遺伝子情報から産肉能力を評価する技術を開発しました。これにより受精卵を移植する前に能力の高い牛を選定することができ、遺伝的能力の高い牛を効率的に生産できます。

生産技術分野



赤色LEDで暑さに負けない花づくり技術

秋切りトルコギキョウやアスターでは、近年夏の高温で早期出蕾して切り花長が短くなるなどの品質低下が問題となっています。そこで、赤色LED照明で花芽形成を遅らせ、草丈伸長を促進することにより品質を改善する技術を開発しました。



高密度播種短期育苗(高密短)で米作り

お米の育苗・移植作業を低コストで省力化できる(育苗箱1枚当たりの移植面積が「慣行」と比べて2~3倍増える)技術を開発しました。

農業システム分野



GPSガイダンスシステムに読ませ実行可能

ITを使った可変施肥技術の開発

人工衛星やトラクタに搭載した生育センサにより取得されたデータから可変施肥を実行するシステムを開発しました。畑輪作において基肥にも追肥にも活用できるシステムです。(民間企業との共同研究)

病虫分野



「なまぐさ黒穂病」から小麦を守る

近年、道内の広範囲で発生して問題となった「なまぐさ黒穂病」(小麦粒内部が黒くなり異臭が生じる病気)への対策(適期播種、適正な播種深度、効果の高い薬剤防除体系)を迅速に開発し沈静化に寄与しました。

左:健全な小麦粒
中央・右:発病し内部に黒色の病原菌胞子が充満した小麦粒

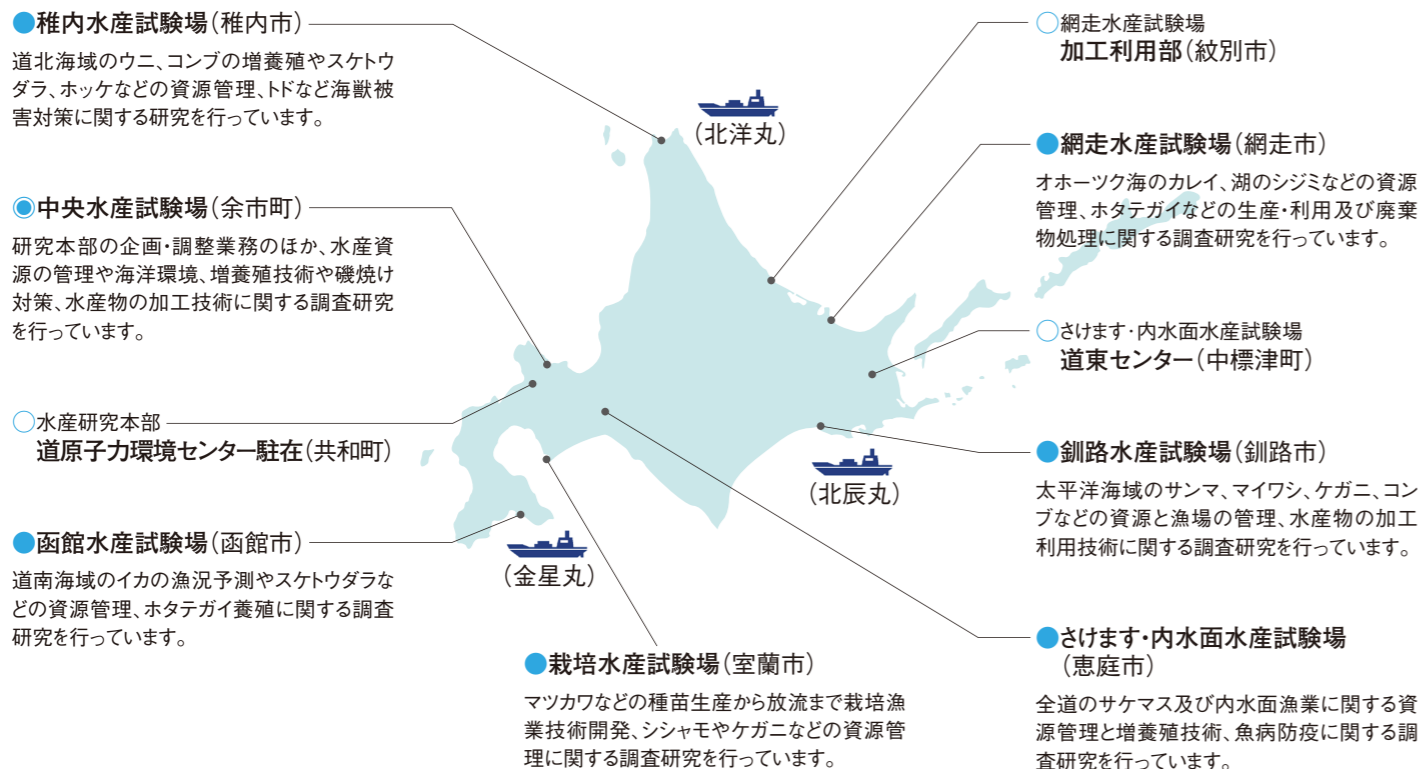


水産研究本部

安定した漁業生産のための資源管理型漁業や栽培漁業の推進、水産物の安全性確保と付加価値の向上、自然との共生を目指した漁業や海域高度利用のための調査研究を行っています。

組織機構

●研究本部設置場所



最近の主な研究開発

1 道東産ニシンを原料とした生食用冷凍素材の開発 (釧路水産試験場、網走水産試験場 R5~R7)

漁獲量が増加しているニシンの高付加価値化を目指し、刺身や寿司など消費者の生食需要に合致したニシンの原料特性の把握と生食用冷凍素材化技術を開発しています。

3 深刻化する養殖ホタテガイ大量死発生機序の総理解 (函館水産試験場、中央水産試験場、栽培水産試験場 R5~R7)

養殖ホタテガイの生産不振を防ぐために、大量へい死の原因となる稚貝育成期のストレス要因を解明し、環境変動に応じて安定的に養殖できる技術を開発しています。

5 さけます不漁対策事業 (さけます内水面水産試験場 R4~)

放流稚魚の回帰率を向上させるため、生き残りを高める増殖技術(飼育方法及び放流方法)を開発しています。



2 道産ガゴメの生産性を向上する促成養殖生産システムの開発 (函館水産試験場 R3~R6)

函館市を中心とした道南地域におけるガゴメの促成養殖生産技術を開発し、天然物に匹敵する品質の製品を安定供給する生産体系を構築します。

4 海洋環境調査研究 (中央、函館、釧路、稚内水産試験場 H1~)

水産資源や漁場に大きく影響する海洋環境の動向を長期的に調査するとともに、有害・貝毒プランクトン発生などの予測技術を開発しています。

6 マツカワ・ヒラメウイルス性神経壊死症の早期診断技術の開発 及びサーベイランス(さけます・内水面水産試験場 R4~R8)

マツカワ・ヒラメウイルス性神経壊死症の被害を未然に防ぐため、放流用種苗における早期診断技術を開発しています。



最近の主な成果

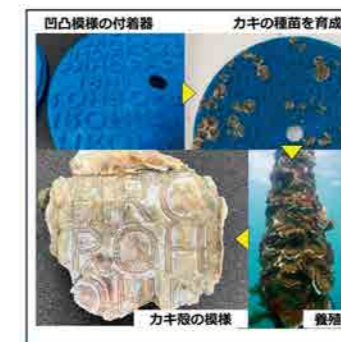
資源管理分野



海の変化を宇宙から捉える

人工衛星データを利用して、広範囲の海洋環境(表面水温、クロロフィル量)を迅速に把握できるウェブサイトを構築しました。浮魚類の漁場環境や二枚貝類の餌環境指標としても有効活用が可能です。また、2021年のような大規模有害赤潮の発生時には、リアルタイムに情報を取得できます。

資源増殖分野



養殖カキの殻に情報を付与する技術の開発

カキは日本全国で養殖されブランド化も進んでいますが、殻の形(外観)から産地や銘柄を見分けることが困難です。そこで、好きな模様や文字を刻んだ付着器上でカキ類を育てることで、殻にロゴをつける技術を開発しました(特許出願済)。これにより、外観から道産カキの識別が可能となり、認知度の向上が期待されます。



マナマコの放流効果の解明と放流技術のマニュアル化

本道太平洋と日本海南西部の沿岸域で放流したマナマコ人工種苗の放流後の成長や生残、移動範囲などの生態を解明するとともに、放流効果を推定しました。また、放流技術マニュアルを作成し、HPで公開しています。

加工利用分野

小型船で漁獲したマイワシの消費拡大に向けた鮮度保持技術の開発

近年、道東海域で豊漁が続くマイワシは、貴重な食糧資源と期待されていますが、鮮度低下が速いため生鮮出荷量は少ない状況です。そこで、マイワシの輸送実態調査及び鮮度に及ぼす要因を解析し、高鮮度流通技術として資料にまとめました。資料は漁業者や流通業者に活用されています。

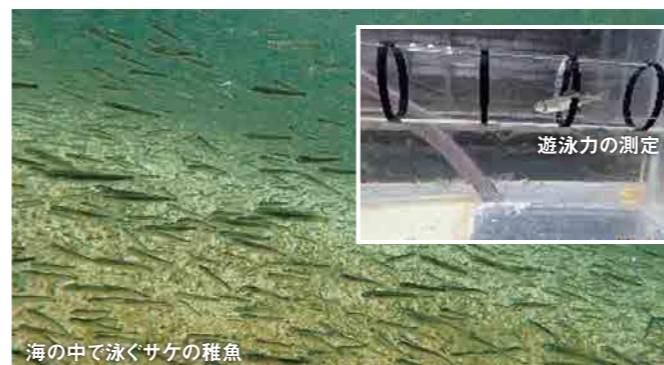


浸漬液を用いたウニの冷凍技術開発

ウニ生殖巣は、そのまま冷凍すると解凍後に著しく身が崩れます。そこで、冷浸漬液に漬けたウニを液ごと冷凍することにより、解凍後の身崩れを防止する技術を開発しました。この成果である「ウニ冷凍物及びその製造方法」は、令和5年3月17日に特許登録されました(特許第7246637号)。



さけます資源分野



油脂添加飼料の給餌による回帰率向上

油脂添加飼料の給餌により種苗性(遊泳力、飢餓耐性)向上及び回帰率の向上が確認されました。現在、増殖事業現場における事業規模での実証試験が実施されています。

内水面資源分野



養殖サケマス類に発生するウイルス性疾病の実態解明と防疫対策

道内のサケマス類養殖場で問題となっているウイルス性の疾病「伝染性造血器壊死症」が、遺伝子の変異に起因する可能性を示すとともに、その予防技術として60℃以上、30秒のスチーム処理による養殖施設の消毒方法を開発しました。これにより魚に対して安全に施設消毒を行うことが可能となりました。



森林研究本部

地域の特性に応じた森林づくりやみどり環境の充実、林業の健全な発展や森林資源の循環利用の推進、技術力の向上による木材関連産業の振興を図るための試験研究を行っています。

組織機構

●研究本部設置場所

●林業試験場(美唄市)

研究本部の企画・調整業務のほか、森林経営や森林環境、保護・育種などに関する試験研究を行っています。



○林業試験場 道北支場(中川町)

特用林産物に関する試験研究を行っています。

●林産試験場(旭川市)

木材・木質材料の性能、木材の化学的利用、木材の加工技術などに関する試験研究を行っています。



○林業試験場 道南支場(函館市)

北上が懸念されるナラ枯れなど、森林保護に関する試験研究を行っています。

○林業試験場 道東支場(新得町)

森林作業の効率化などについて試験研究を行っています。

最近の主な研究開発

1 カラマツ類及びトドマツの種苗配置適正化と優良品種導入による炭素吸収量増加効果の評価(林業試験場 R4~R6)

将来の気候変動を見据え、炭素吸収能力に秀でたカラマツ類(クリーンラーチ)及びトドマツを対象に各種苗の配置適正化と優良品種導入による炭素吸収量の増加効果を長期シミュレーションによって明らかにします。

3 地すべり跡地の森林再生・胆振東部地震に伴う崩壊地における表土動態が植物の初期遷移に与える影響の解明(林業試験場 R4~R8)

地すべり跡地で自然に任せた森林再生が可能かどうか明らかにするため、表土の崩れやすさなどの環境の変化や植物の成長度合いを追跡調査しています。

5 中間土場を活用した広葉樹低質材の新たなサプライチェーンの検証(林産試験場 R5~R7)

素材生産事業者がトドマツ施業と並行して取り組める、広葉樹低質材の集荷から販路拡大までのサプライチェーンにおける経済性やリードタイムを検証しています。



2 グイマツ雑種F₁の充実種子の増産に向けた施肥技術の開発(林業試験場 R5~R7)

種子の成熟期にアミノ酸やペプチドを配合した肥料を葉に散布することで、光合成の活性を高め、健全な種子を増やす技術を開発しています。

4 難燃処理木材のメンテナンスに関する基盤技術の開発(林産試験場 R5~R6)

公共建築物に使用されることが多い難燃薬剤処理木材について、屋内・屋外暴露試験及び追加の試験の結果を通して、当初の防火性能を維持する再塗装を含めたメンテナンス方法の基盤技術を開発しています。

6 アカエゾマツ人工林材を用いた木質面材料の製造と性能評価(林産試験場 R4~R6)

アカエゾマツ材を用いて合板などの各種面材料を製造する上での技術的課題を整理し、利用可能性を明らかにします。



最近の主な成果

林業分野



クリーンラーチ挿し木苗の増産技術の開発
クリーンラーチ苗木の増産のため、挿し木育苗に適した農業ハウスの管理手法と農業用セルトレイを使用した育苗体系を開発しました。



気候変動に対する溪流生態系の評価技術の開発
気候変動が森林溪流の環境・生物に与える影響を予測し、その結果に基づいて溪流環境の再生箇所選定手法を開発しました。



エゾヤチネズミ被害対策
エゾヤチネズミによる林木被害軽減のため、新たな野ネズミ発生予測式を開発するとともに、再造林時に発生する枝条の集積と被害の関係を明らかにしました。



森林風倒害の対策指針の作成
台風などによる森林風倒害が増加していることから、対策指針を作成しました。被害を受けやすい「地形」の特定、「施業方法の改善」により風倒害に強い森づくりが可能です。



育林作業機械(地拵え・下刈り)の開発
根株粉碎が可能な小型地拵え・下刈り機械やリモコン操作式小型自走式下刈り機械を機械メーカーと共に開発し、育林作業の安全性と軽労化に繋がる技術を開発しました。



UAVを活用した低コスト森林調査手法の開発
UAV画像と機械学習を利用して針葉樹の単木を認識し、単木ごとの樹高と直径を推定するシステムを構築し、森林調査手法を低コスト化・軽労化する技術を開発しました。

林産分野



Hokkaido CLT Pavilion
道産CLT(直交集成板)の新たな利用方法を提案するためCLT性能評価実験棟を林産試験場の敷地内に建設しました。



道産ダケカンバによる野球バットの開発
輸入メープル材が主流の木製バットの国産材化に向けて、道産樹種のダケカンバのバットとしての利用適正を、試作と実証試験を繰り返し明らかにしました。



製材からプレカットまでを行う垂直統合型事業者の成立条件
製材、集成材、プレカット工場の統合によるコスト削減効果や統合型工場成立のための条件を明らかにしました。



野生型エノキタケの新品種開発
傘が褐色の野生型エノキタケ新品種「雪黄金(ゆきこがね)」を開発しました。道内の生産者に安心してご利用いただけるように品種登録を進めています。



土木用CLTの製造・利用技術の開発
木材の特徴である軽さや施工しやすさ、CLTの特徴である大判パネル形状などを活かした土木利用技術の開発に取り組み、敷板や雪国の必需品である防雪柵を実用化しました。



コアドライ®
資源が充実しつつある道産カラマツ人工林材を建築用材(柱材・横架材)に利用するため、おじれや割れを低減する乾燥技術を開発しました。



産業技術環境研究本部

鉱工業や食品加工業の発展、自然災害の防止・被害軽減、環境の保全に関する研究開発と技術支援を通じて、環境と調和する産業の振興と道民生活の向上に取り組んでいます。

組織機構

●研究本部設置場所

●工業試験場(札幌市)

研究本部の企画・調整業務のほか、情報通信・エレクトロニクス・メカトロニクス、材料及び製品・生産関連技術などの試験研究を行っています。

●ものづくり支援センター(札幌市)

道内ものづくり産業の発展に寄与するため、技術相談、依頼試験・分析、試験設備・機器の開放や技術情報の提供などを行っています。



○エネルギー・環境・地質研究所

道南地区野生生物室(江差町)

○エネルギー・環境・地質研究所

地域地質部沿岸・水資源グループ(小樽市)

●エネルギー・環境・地質研究所(札幌市)

持続可能な地域社会の創造に寄与するため、エネルギーの高度利用、資源の開発、循環資源利用の促進、自然災害の防止・被害軽減、環境や生物多様性の保全に関する研究開発、技術支援、情報提供を行っています。

●食品加工研究センター(江別市)

食品加工に関する技術力の向上や製品の高付加価値化などの研究開発と、企業等が実施する商品開発などへの技術支援を行っています。



○エネルギー・環境・地質研究所 道東地区野生生物室(釧路市)



最近の主な研究開発

1 動的粘弾性の解析による再生プラスチックの長期時間変形予測(工業試験場 R5~R7)

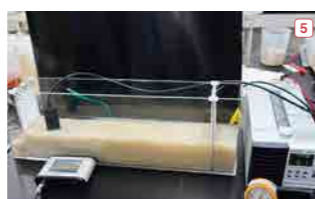
近年重要視されているプラスチックの再生利用に向けて、評価に年単位の時間を要する長期間の変形挙動を数日で予測する技術の確立に取り組んでいます。

3 道産ワインの評価技術や醸造条件に関する研究(食品加工研究センター R4~R7)

道産ワインの品質向上に向けて、迅速・簡便なワイン分析計を用いた成分評価や醸造条件の違いによる成分データの蓄積などに取り組んでいます。

5 建設汚泥の脱水方法及び有機性汚泥の有効利用に関する研究(エネルギー・環境・地質研究所 R5~R6)

従来手法では脱水が困難である建設汚泥の処理手法の開発、及び、人口減少などの影響で稼働率が低下している下水処理施設での有機性汚泥の受入条件の検証などに取り組んでいます。



2 農産物を対象とした目視品質検査の自動化技術の開発(工業試験場 R4~R6)

形状や品質が様々ではない農産物を対象として画像や分光情報を用いた原材料の自動品質検査手法を開発し、目視検査の自動化を実現します。

4 短時間調理殺菌を利用した新たな加熱殺菌工程の提案(食品加工研究センター R5~R7)

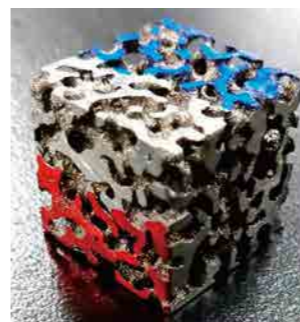
加工食品に対する新しい加熱殺菌工程の導入に向け、加熱処理時間の短縮や品質劣化の抑制、保存期間の延長といった短時間調理殺菌効果の解明に取り組んでいます。

6 将来の斜面災害リスク変化に備える研究(エネルギー・環境・地質研究所 R5~R8)

将来の気候変動によって変化する雨の降り方に適応した対策ができるように、過去の豪雨で斜面が崩壊した箇所の地形・地質データを機械学習によって解析することで、今後の斜面災害の危険性を評価する技術の開発に取り組んでいます。

最近の主な成果

工業分野



生体骨を模倣した新たな多孔質構造の開発

生体内環境に最適化された海綿骨の構造的・力学的な特性を模して、優れた特性を持つ多孔質構造の「海綿骨模倣構造」を開発し、特許を出願しました。この構造を使用した部材を積層造形技術を用いて製作し、航空宇宙や医療福祉分野などでの製品化を目指しています。



ボアホールカメラのデザイン開発支援

地質調査等においてボーリング孔内を撮影するカメラシステムについて、ウインチ部分のデザイン改良を支援しました。ユーザーアンケートに基づき、持ち運びやすさや使いやすさを重視したデザインとなっています。



ハウス栽培管理作業向け遠隔操作ロボットの開発

イチゴハウス栽培で日常的に行われる、不要葉除去などの管理作業を軽労化する遠隔操作型ロボットを開発しました。作業状況を3Dディスプレイで立体的に視認しながら操作することが可能です。現在、完全自動化に向けた技術開発を進めています。

食品加工分野



骨まで食べられる水産加工品の開発(「こつぱく」と製法)

魚の骨を除く手間は魚離れの原因となっていることから、レトルト加熱により魚骨を軟らかくしつつ、魚肉が硬くなるのを抑制した加工技術を開発しました。食べる手間がかかっていたニシンで製品化し、異なる魚でも製品開発が広がっています。



植物性乳酸菌の発見と加工食品への応用

整腸作用など健康機能が期待できる植物性乳酸菌HOKKAIDO株を道内発酵食品の中から発見しました。この乳酸菌を使用したヨーグルトなどが商品化されています。



小豆粉の利用技術

小豆の新しい用途開発を目的に、小豆を製粉する技術及び粉としての利用方法について研究開発を行い、ロールケーキなど洋菓子に応用しました。

エネルギー・環境・地質分野



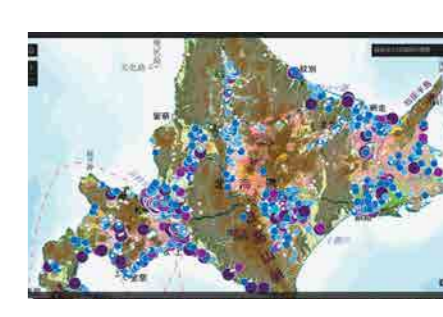
高灰分燃料対応小型ボイラの開発

灰分の多い農産残渣や廃棄物由来の燃料を利用できるようにするため、炉内で溶けた灰による燃焼阻害を回避できる小型ボイラを開発しました。



適正な野生生物保護管理手法の開発

個体数動向などの生息状況や被害の発生状況に関するモニタリングデータを解析し、道の管理計画推進に活用するとともに、捕獲や被害防除の手法を開発しました。



水資源情報を「見える化」

道内の水インフラ再編を目的に、地下水や山地溪流などの水資源の水量・水質をGISで「見える化」しました。



建築研究本部

良質で安全な暮らしや地域・産業を支える住まい、建築、地域づくりに関する研究開発を行い、道や市町村、関連企業、団体に対する普及・技術支援を行っています。

組織機構

●研究本部設置場所

●北方建築総合研究所(旭川市)

積雪寒冷な北国の住まい、建築、地域づくりに関する研究開発を行うとともに、「北方型住宅」制度等の道の政策推進を支援しています。



●建築研究本部 建築性能試験センター (札幌市・旭川市)

建築に関する各種試験・性能評価および構造計算適合性判定と、建築構造に関する研究や技術支援の推進により、建築物の安全性の向上に貢献しています。



最近の主な研究開発

1 既存住宅流通促進に向けた戸建空き家・空き家予備軍の実態把握ツールの開発(北方建築総合研究所 R5~R7)

市町村が空き家・空き家予備軍の現状や資産価値といった流通可能性に係る特徴を容易に把握できるよう「空き家・空き家予備軍判別ツール」を開発します。

2 AIを用いたRC造建築物外壁調査・診断等の支援技術の開発(北方建築総合研究所 R5~R7)

鉄筋コンクリート造建築物の外壁調査・診断等において、調査の合理化や正確性向上を図るため、AIを活用した調査・診断等の支援技術を開発します。

3 日本海東縁部及びオホーツク海で発生する地震に係る被害想定と防災対策効果に関する研究(北方建築総合研究所 R5~R6)

北海道における日本海東縁部及びオホーツク海で発生する地震の被害想定を行うと共に、防災対策の実施による減災効果を評価し減災目標を検討します。

4 地下埋設型水インフラ管理にかかる情報のアーカイブ化と見える化の研究(北方建築総合研究所 R6~R7)

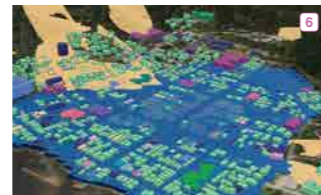
農山村地域において、位置情報が明確でない水道などのインフラ情報を見える化する方法を構築します。

5 建物側に着目した家具転倒防止対策に関する実験的検証(北方建築総合研究所 R6~R8)

地震発災時の家具転倒防止による被害を軽減するため、高強度で固定が容易な家具の転倒防止対策を検討します。

6 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(北方建築総合研究所 R6~R8)

津波や土砂災害等に備えるための防災・減災対策を、インフラ被害率や生活利便性等の複数の指標で評価できるツールを開発します。



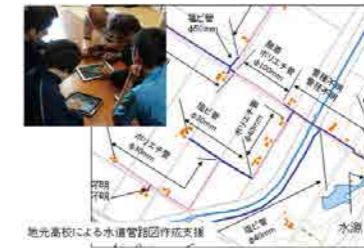
最近の主な成果

地域マネジメント



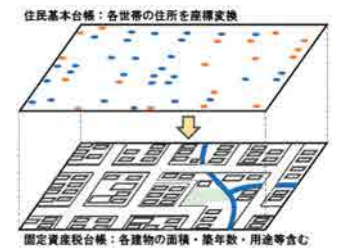
持続可能な農村地域づくり

住民、行政、民間の役割をあらためて検討しながら、地域のインフラやサービスを確保する、新たな地域運営の仕組みをモデル自治体で実践しています。



地域による自律的な水インフラ管理を支援

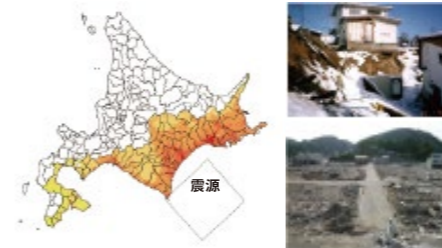
自治体や地元高校と協力し、地域住民が自律的に水インフラを維持していくための支援体制づくりを行いました。



空き家の活用・流通促進

空き家問題の解消に向け、空き家の活用と予防方策について具体的な手法をモデル自治体に提案しました。また、空き家予備軍を対象としたツールの開発も行っています。

安全なまちづくり



地震・津波の被害想定

道における地震防災対策を進めるため、想定地震の検討と被害想定を行うとともに、防災対策による減災効果の検証を行いました。



住宅等の復旧・耐震改修技術の開発

胆振東部地震で甚大な住宅被害が発生し、今後も大地震の発生が想定されることから、簡易でローコストな耐震改修技術を開発しました。



北海道型木造応急仮設住宅の検証

災害発生時に木造応急仮設住宅を迅速に建設するため、実建物を建設して施工方法、工期等を検証しました。

環境・エネルギー



一般建築物の省エネルギー化

庁舎や学校における省エネルギー技術や木質バイオマスなど再生可能エネルギー利用技術を開発しました。



一次産業施設の温熱環境改善

農業用ハウスなどの産業施設において、エネルギー消費量実測や熱解析を行い、環境制御設備の運用改善方法などを提案しました。



北方型住宅ZEROの推進

道の住宅施策である北方型住宅ZEROにおいて、住宅の脱炭素化を推進するため地域の気候特性等を踏まえた制度づくりに取り組みました。

良質な建築ストック



気候風土に適合した建築計画の支援

建築物の建築計画にあたり、風洞及びフィールド実験によって雪庇や着雪、吹き溜まりなどの積雪障害が発生しにくい建物形状・配置を提案しました。



既存ストックの活用

自治体などの建築ストックの総合的管理を合理的に進めるため、既存ストックについて耐用性、耐久性、経済性の観点から基本的な評価手法を提案しました。



北総研防火木外壁の開発

道産木材の需要拡大を推進するため、北海道の高断熱仕様に対応し、かつ木材を外装材に適用できる防火外壁を開発し、実用化しました。