

地域と共に歩む道総研

第5回

本道産業の発展と豊かな環境を支える研究機関として

北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部は、道内のものづくり産業や食関連産業の振興、良好な環境の保全、災害の防止及び地質資源の活用、再生可能エネルギーの活用や循環資源の利用など、本道の豊かな地域づくりのための研究開発や技術支援に取り組んでいます。



橋場 参生
(はしば・みつお)

地方独立行政法人
北海道立総合研究機構
産業技術環境研究本部長兼工業
試験場長

Profile

昭和40年札幌市生まれ。北海道大学大学院修了。博士(工学)(東京大学)。平成元年から工業試験場勤務。音声・音響技術を活用した製品開発に従事。企画調整部長を経て令和4年4月から現職。専門分野は福祉工学、音声処理技術。

産業技術環境研究本部の概要

産業技術環境研究本部は、工業試験場(札幌市)、食品加工研究センター(江別市)、エネルギー・環境・地質研究所(札幌市)の三つの研究機関で構成しています。工業試験場は、大正11(1922)年に設立され、令和4年に百周年を迎えました。設立当初は「醸造」と「窯業」の二つの技術分野を研究する公設試験研究機関でしたが、現在は情報通信や材料、化学、デザインなどの技術分野を中心に、試験研究やものづくり企業への技術支援、技術者の人材育成などに取り組んでいます。

食品加工研究センターは、平成4年に工業試験場食品部の移管・拡充により開設しました。農畜産物の加工技術、食品保存技術や、バイオテクノロジーの応用に関する試験研究、道内企業に対する研究成果の技術普及や技術支援を行っています。

エネルギー・環境・地質研究所は、昭和25(1950)年に設置された北海道地下資源調査所と、昭和45(1970)年に設置された北海道公害防止研究所が、組織改編により北海道立地質研究所、北海道環境科学研究センターとなり、令和2年には、工業試験場の環境エネルギー部の移管・統合により、現在のエネ

ルギー・環境・地質研究所となりました。これによりエネルギー、環境、地質分野の研究活動を総合的、分野横断的に進めています。

工業試験場の取組

工業試験場は①情報システム②機械システム③人間情報応用④応用材料⑤化学プロセス⑥素材材⑦デザイン⑧七つの技術分野を中心に、社会変化や時代のニーズに対応した研究開発や道内中小企業などへの技術支援を行っています。例えば、本道では、食関連産業が経済の大きな柱となっていますが、食品製造工程の自動化・効率化が課題であることか



手洗い検査装置「てみえる」

ら、AIを活用した食品検査技術やロボットによる食品ハンドリング技術の開発などに取り組んでいます。また、コロナ禍に対応して、正しい手洗いが行われているのかを可視化できる装置の製品化を目指す企業に対して、手洗い検査装置のデザイン開発や、可視化に必要な画像処理技術の開発支援を行いました。この製品は、北海道新技術・新製品開発賞の優秀賞を受賞しました。

さらに、大学や企業と連携し、新素材「プラチナ触媒」を活用した青果物の鮮度保持技術の開発にも取り組んでいます。この技術に着目した

道内の高校生が、流通過程における花きの鮮度保持に活用したいという発想で独自の研究を進めており、工業試験場も、連携先の大学とともに、研究への支援を行っています。研究開発や技術支援に加え、ものづくり技術者の養成を目的に、道内企業を対象とした各種講習会や技術研修会を開催しています。

食品加工研究センターの取組

食品加工研究センターは、成長力を持った力強い食関連産業を振興するため、三つの研究開発の柱を掲げています。一つ目の柱は「保存技術の開発」です。道産食品の市場拡大を図るには、本道の豊かな農水産物を原料とする道産食品の移輸出拡大が重要です。風味や具材の食感、優れたおいしさを有し、冷蔵で長い賞味期限を持つロングライフチルド食品の研究開発に取り組んでいます。

二つ目の柱は「発酵醸造技術の開発」です。本道は醸造用ブドウの栽培面積が全国一で、ワイナリー数も年々増加するなど、国内有数のワイナリー産地となっています。既に取得した北海道独自の白ワイン醸造用酵母に続き、赤ワイン醸造に適した酵母



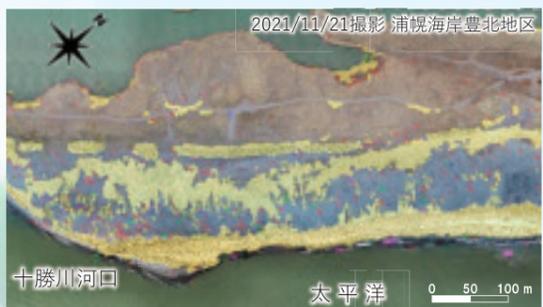
赤ワインの成分分析

を道内で分離・選抜し、道産赤ワインの特長を活かしたワイン製造技術の研究開発に取り組んでいます。

三つ目の柱が「利活用技術の開発」です。本道は農水産物、畜産物などの食材が豊富で、コロッケやフライドポテトに素材感を持たせる加工技術やチーズの熟成期間短縮など、加工食品の付加価値向上に向けた研究開発に取り組んでいます。今後とも、地域の課題や事業者のニーズを的確に捉えながら研究開発に取り組む、成果の技術普及・移転により、成長力を持った力強い食関連産業の振興に貢献していきます。

エネ環地研の取組

エネルギー・環境・地質研究所(略称・エネ環地研)は、多彩な地域資源に着目し、地域の現状・課題



アプリケーションによる自動識別結果の例
(黄色やピンク色部分が「流木」と識別された箇所)

を「示す」とともに「守り」「活かす」ための取組を通じて、持続可能な地域社会の創造に貢献しています。主な研究項目は、エネルギー分野は、再エネ利活用の促進や省エネ技術開発、環境分野は、循環資源利用促進や環境・生物多様性の保全、地質分野は、防災や地質資源の活用などに取り組んでいます。最新の研究開発成果の一例として「ドローンとAIを活用した海岸流木漂着量迅速把握技術」をご紹介します。

近年、気候変動の影響もあり、集中豪雨が増え、海岸に大量の流木が漂着する災害が発生しています。こ

の流木が再流出すると、沿岸の漁業施設や護岸施設を破損させる恐れがあり、早急に撤去する必要があります。しかし、撤去に向けた漂着量の把握作業は人力で行われており、多くの時間や労力を要し、推計誤差も大きいことが課題です。開発した技術は、ドローンにより海岸の空撮を行い、調査時間の短縮と省力化を図るとともに、AIを搭載した「海岸流木自動識別アプリケーション」で流木を自動識別し、体積の推計を可能とします。漂着量推計に要する時間・労力を約3分の1に軽減するとともに、プラスマイナス20%以内の推計精度を実現し、現在は海岸管理者や関係省庁、企業などに実用化に向けた働き掛けを進めています。

おわりに

産業技術環境研究本部は、多岐にわたる研究を通じて、本道の豊かな地域資源を活用し、優れた環境を守りながら、AIやIoTなどの先進技術との融合により、新しい価値を創出し、豊かな地域社会の実現に向けて取り組んでいます。市町村の皆様には、引き続きご支援を賜りますようお願いいたします。