

# 工業試験場成果発表会

「こんな技術が欲しかった！」が見つかる。

すぐに活用できる実用的な技術から、未来を見据えた先進的な研究、さらには企業との共同開発事例まで、多彩な取り組みを発表・展示でご紹介いたします。

「人手不足」を解消する AI・ロボット技術

「循環型社会」に向けた 天然素材の活用と評価

「付加価値」を高める 最新の加工技術

「属人化」を解消する センシング・DX技術


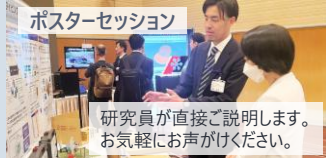
みなさまのご来場をお待ちしております！

2026年6月2日(火) 12:00-17:00

ホテル札幌ガーデンパレス 2階

札幌市中央区北1条西6丁目  
※公共交通機関でご来場ください（駐車場なし）

## プログラム概要

	白鳥の間	孔雀の間	丹頂の間
13:00	オープニング・開会挨拶（孔雀の間は音声のみ）		12:00 -17:00 常設会場
13:15   14:45	<b>【メイン発表】</b> ・AI・UAVによる森林計測	<b>【メイン発表】</b> ・糖由来プラスチック原料製造技術 ・グルタミン酸の高度利用	
休憩	・電磁波センシング技術 ・農作業の自動化・高速化 ・人間工学・デジタルデザイン など8テーマ	・再生プラスチック材料の開発・評価 ・次世代金属加工技術 など7テーマ	
15:00   15:45	閉会挨拶		研究者が直接ご説明します。 お気軽にお声がけください。

## 参加のお申し込みはこちらから ▶

登録完了画面（バーコード付き）を印刷又は保存し、当日の受付でご提示ください。  
登録後「Conference ERクラウド」から確認メールが送信されます。

<https://cloud.conference-er.com/event/c0536418769>



申込締切日  
5月26日(火)

事前申込なしでもご入場いただけますが、お座席・資料に限りがありますので、参加ご希望の方はお早めにお申し込みください。  
事前申込なしでご来場の場合は、受付で名刺を1枚いただけます。

※お預かりした個人情報・企業情報は、成果発表会の開催に関する案内のほか、会場が実施するイベント案内やアンケートの送付に利用させていただく場合があります。

## お問合せ先

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構  
ものづくり支援センター 技術支援部 工業技術支援グループ

011-747-2348

iri-shien2@ml.hro.or.jp

テーマ・発表者

発表要旨

13:15	<b>メイン</b> 森林資源量推定のための UAV搭載型計測機器の開発 堀 武司	<b>展示</b> 道総研では空撮画像のAI解析による森林資源量推定技術を研究してきたが、道内の森林では解析に必要な数値標高モデル(DEM)データの整備が遅れており、技術普及における障害となっていた。そこで本研究では、CLAS測位技術とLiDARを用い、低コストで簡便なUAV搭載型DEM計測機器を開発した。 共同研究機関：北海道大学、(株)コア 分担試験場：林業試験場
13:45	電磁波を用いた 生体情報センシング技術の開発 宮崎 俊之	<b>展示</b> ミリ波レーダを用い、電波の不要反射が生じる浴室などの環境下でも生体のバイタル情報を非接触で計測する技術を開発した。本システムはMUSIC法やLMS/ALEなどの信号処理手法を用いることで、呼吸や心拍を精度よく検出することが可能である。本発表ではシステムの概要や試験結果について報告する。
14:00	不定形材料からの効率的な 製品抽出手法の開発 吉田 道拓	フローリング材の製造では、反りや捻れのある母材を分割して複数の製品を抽出する。高価な長尺の製品を歩留まり良く製造するには、熟練の技術が必要である。本研究では母材の三次元形状計測データからデジタルツインを構築することで、経験の浅い作業員でも分割位置を自動決定可能な手法を開発したので報告する。 共同研究機関：松原産業(株)
14:15	地面への倣い制御による 引き抜き除草装置の高速化 浦池 隆文	<b>展示</b> ロボットによる除草作業の高速化を目的として、除草装置を地面の起伏に追従させる倣い制御機構、さらに雑草の把持力を強化した車速連動型の小型の引き抜き式除草装置を開発した。本発表では、これらの機能の特徴を述べるとともに、実用化に向けた今後の研究開発の方向性について紹介する。 協力機関：北海道大学、(株)パブリックリレーションズ
14:30	農産物の姿勢を考慮した 把持箇所認識技術の開発 井川 久	農産物の選果・前処理工程では、バラ積み状態で搬入された農産物の整列作業を手で行っているが、作業員の確保が問題となっている。本研究では、農産物のRGB-D画像から配置姿勢を推定し、把持箇所を認識する技術を開発した。協働ロボットを用いた実験により動作検証を行い、有効性を確認した。
15:00	自動収穫ロボット開発のための シミュレータの構築 伊藤 壮生	<b>展示</b> 農業ロボットの開発では作物の生育状況等により実験可能な時期が限られてしまうことが課題となっている。そこで本研究では、物理シミュレーションにより収穫時の作物の挙動を仮想環境に再現することで、時期を問わずに自動収穫ロボットの動作検証が可能なロボットシミュレータの開発と性能評価を行ったので報告する。
15:15	安全な作業のための 個人差に応じた許容作業強度の推定 川崎 佑太	<b>展示</b> 過度な負担を回避し、安全に作業を行うためには、作業員の個人差に応じた作業強度の設定が重要である。本研究では、作業員が無理なく継続できる許容作業強度を、安静時およびウォーミングアップ時の生体情報から推定する手法を開発した。さらに現場作業を模擬した試験に適用し、本手法の有効性を検証したので報告する。
15:30	生成AIとXRを用いた パッケージデザイン開発 安田 星季	<b>展示</b> 道産品の販売促進に向けて、商品の持つ付加価値を効果的に伝えるパッケージデザインは重要である。本研究では、パッケージデザインの高品質化と効率化を目指し、近年技術進化がめざましい生成AIとXR (AR,VR等の総称) 技術の活用手法を考案した。その内容について詳説する。 協力機関：(株)ティーピーバック、(株)シー・ビー・エス、モリタ(株)、(株)ニコデザイン

テーマ名

展示品

	テーマ名	発表形態	展示品
産業システム部	単木計測AI技術とCLAS-LiDAR計測技術による森林資源量推定システムの実用化	発表	森林資源量推定システム/ドローン
	電磁波センサを活用した生体の動的情報センシング技術の研究	発表	電磁波を用いたバイタルセンサー
	安価な陸上競技用電子ペーサーの開発について		陸上競技用電子ペーサー
	脈拍と連動するフラワーアート作品のための電子制御機構の開発		脈動する心臓のフラワーアート作品①
	防災の可能性を飛躍的に広げる衛星通信対応データロガー装置の試作開発		衛星通信対応データロガー装置②
	令和7年度導入設備使用機器「GPUサーバー」		GPUサーバー設備の紹介
	地面への倣い制御による引き抜き除草装置の高速化	発表	除草ロボット
	農業ロボット開発の効率化に向けたシミュレーション環境の構築	発表	シミュレーション実演
	稚貝分散作業の省人化のための作業補助器具の開発		ホタテ稚貝投入器
	汎用画像認識モデルを使用したAI学習用データ作成の効率化に関する研究	ポスター	効率的なAI学習データ生成ツール
ヒューマンテクノロジー部	ブロッコリー選別加工システムの開発	ポスター	ブロッコリー選別加工システム③
	回転整流機構により高い段差乗り越え性能を有する球体車輪の開発	ポスター	試作球体車輪④
	人への効果を定量化・可視化し、製品デザインに生かす技術		慣性式3次元動作解析システム⑤
	安全な作業のための個人差に応じた許容作業強度の推定	発表	呼吸代謝計測装置、心拍計
	CT検査時の姿勢保持をサポートする腕置台の開発		CT検査用腕置台「RestAm®」⑥
	XR技術×パッケージデザイン・林業	発表	パッケージデザインの実寸大表示、苗木位置AR表示の動画、デモ
	知覚を拡張するユーザインタフェースの研究支援		・ Air Flow (空気の流れを知覚する装置) ・ Ground Wave (低周波振動を知覚する装置)
光造形試作品		光造形試作品	
豆用検査装置のUIデザイン開発		操作画面のシミュレーション	
連携	道内4高専研究紹介コーナー		パネル展示





テーマ・発表者

発表要旨

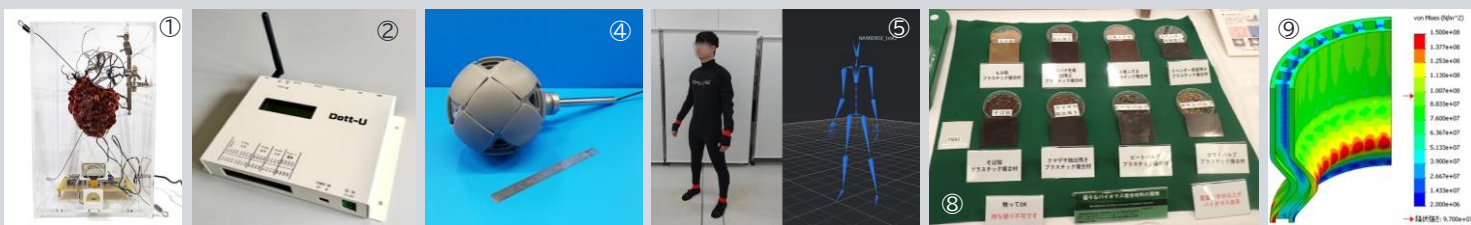
13:15	<b>メイン</b> 高温高压水による糖由来プラスチック原料の製造法開発 小川 雄太	<b>展示</b> 持続可能な社会の実現を目指して、植物などの再生可能な有機資源を原料に使用する「バイオマスプラスチック」の導入が進められている。本発表では、植物に含有される糖類から、プラスチックを構成する最小単位分子「モノマー」を低環境負荷な技術で製造可能にする「高温高压水変換プロセス」の研究について報告する。
	13:45	各種センサを用いたレーザ溶接割れ検知技術の開発 鈴木 逸人
14:00	ステンレス/アルミナ複合材料AM造形技術の開発 菅 結実花	<b>展示</b> Additive Manufacturing (AM) は材料を積層して造形する製造技術であり、当场ではレーザ粉末床溶融結合法を用いたAMによる金属セラミックス複合材料の造形技術開発に取り組んでいる。本発表では、高速気流中衝撃法で製造したSUS316L/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 複合化粉末の混合比およびレーザ走査間隔が、造形物の組織形成に与える影響を検討した結果を報告する。
14:15	複雑構造体に適用可能な循環型電気めっき処理方法の開発 川上 諒大	<b>展示</b> ラティス構造や細孔構造などの複雑構造体は軽量化や表面積の増大を目的に様々な分野で利用されるが、電気めっき処理でこれらの構造体の内部まで均一にめっきすることが困難である。本研究では、めっき液の循環や電極配置により構造体内部の溶液濃度や電流密度の低下を緩和する、循環型電気めっき処理方法を開発した。
14:30	プラスチックの紫外線劣化による長期変形予測 細川 真明	近年プラスチックのマテリアルリサイクルが非常に活発になっている。再生プラスチックは使用過程で熱や光による劣化を受けており、使用用途によっては長期間の耐久性試験が必要である。本研究ではプラスチックの粘弾特性に焦点を当て、紫外線劣化を受けたプラスチックのクリープ挙動を予測することで耐久性を評価した。
15:00	バイオマスを利用した複合材料の開発 瀬野 修一郎	<b>展示</b> 現在、プラスチック使用量の急増に伴う環境問題が顕在化しており、持続可能な材料開発が急務となっている。そこで本研究では、材料の循環型資源比率を高めるため、道内で入手可能なバイオマスとプラスチックの複合化技術を確立し、地域資源の高度利用と資源循環型社会の実現に寄与する材料開発を目指した。 共同研究機関：北海道大学、苫小牧工業高等専門学校、北海道曹達(株)
15:15	<b>メイン</b> 過熱水を利用したグルタミン酸由来の有用物質の合成 近藤 永樹	脱炭素社会の実現に向け、低利用海藻から抽出可能なグルタミン酸を用い、バイオプラスチック原料のひとつである2-ピロリドン合成するプロセスを検討している。本研究では、既に報告した高温高压水を用いた反応条件の最適化による収率向上に加え、反応経路の解析に基づく反応機構の検討結果について報告する。

丹頂の間：展示コーナー

テーマ名

展示品

新技術創生研究推進室	新技術創生研究推進室の取り組み① バイオリファイナリー	ポスター 説明資料⑦	
	新技術創生研究推進室の取り組み② 環境触媒：農産物の鮮度保持技術	ポスター 説明資料	
	新技術創生研究推進室の保有技術① 高温高压水マイクロ化学プロセス：コンドロイチン硫酸オリゴ糖	発表 説明資料・製品サンプル	
	新技術創生研究推進室の保有技術② プロセス設計：ワイン製造残渣の有効利用技術	説明資料・製品サンプル	
材料技術部	様々なバイオマス複合材料の開発	発表 バイオマス（そば殻、ビートパルプ、ポテトパルプ、エビ殻由来キチン等）複合化樹脂の成形体⑧	
	ホタテガイ貝殻粉末を活用したプラスチック複合材料	ホタテ貝殻粉末、ホタテ貝殻粉末含有PE,PP,ABSスバシメン	
	次世代の環境調和型溶媒「深共晶溶媒」を用いた化学プロセスの開発	深共晶溶媒	
	天然資源の循環利用を目指した珪質頁岩触媒の開発	珪質頁岩触媒	
	AM技術を用いた高機能化技術の基礎研究	発表 AM造形物	
	レーザ熱処理による銅合金積層造形品の時効処理	ポスター レーザ熱処理動画⑨	
	複雑構造体に適用可能な循環型電気めっき処理方法の開発	発表 電気めっきサンプル	
	摩擦スポット接合法による鋳鉄部材の複合化	鋳鉄-アルミ合金接合サンプル⑩	
ハンドヘルド型蛍光X線分析装置	ハンドヘルド型蛍光X線分析装置		
材料技術勉強会	材料技術勉強会の活動紹介	⑧	



# 丹頂の間：ポスターセッション

テーマ・発表者

発表要旨

産業システム部	効率的なAI学習用データ作成手法の開発 全 慶樹	展示 AIモデルの構築において、学習用の各データへ正解情報を付与するアノテーションは、対象物に関する知識を持つ作業者が行う必要があるが、多くの労力を要するためその効率化が求められている。本研究では、近年注目されている基盤モデルを用いて、煩雑なアノテーションを効率化する手法を開発したので報告する。
	ブロッコリー選別加工システムの開発 岡崎 伸哉	展示 生食用ブロッコリーの選別場では人手で不要な茎葉部を除去し、大きさと花蕾の状態等で階級分けしているが、近年は作業員を集めることが困難になっている。本研究では、ブロッコリーの画像から等階級を自動判定するAIを開発し、不用部を除去する自動調製機に組み込むことで、大幅な人員削減を可能とした。 共同研究機関：日本協同企画(株)
	地まきホタテガイの資源量調査におけるAI画像解析技術の改良 藤澤 怜央	地まきホタテガイ養殖では、撮影した海底画像のホタテガイを目視により計数することで漁場の資源量を毎年調査している。本研究では、AIを活用した画像解析技術を用いて資源量調査を省力化し、海水の色や濁りなど、海底の様々な状態変化に対応した上で、生きているホタテガイのみを検出する手法を開発したので紹介する。 共同開発機関：恵比寿システム(株)
	高い段差乗り越え性能を有する球体車輪の開発 佐野 峻輔	展示 オムニホイールと呼ばれる全方向車輪は、横方向移動の際の車輪の実効半径が格段に小さいことと、能動回転できないことから、横方向の段差乗り越え性能が前後方向よりも著しく低いことが課題であった。この課題を解決するため、本研究では、横方向への実効半径が格段に大きく、かつ、能動回転可能な球体車輪を開発した。
ヒューマンテクノロジー部	持ち上げ作業の適正アシスト力のための動作分析 於本 裕之介	重量物の持ち上げ作業による腰痛や労働災害の発生リスクの低減には、アシストスーツの活用が重要である。本発表では、装着者の動作意図とアシスト力とのズレ（違和感）が少ないアシストスーツの開発に向けて、持ち上げ作業に伴う全身の筋電信号から、体の使い方と筋負担の対応関係を推定した結果について報告する。
	乳牛の低Ca血症予測システムの開発 泉 巖	分娩前後の乳牛が発症する低Ca血症は、治療が遅れると死亡や廃用につながるため、早期発見が重要である。本研究では、ウェアラブル心電計で計測した乳牛の心電図波形から血中Ca濃度の推定・モニタリングを行い、低Ca血症の発症を予測するシステムを開発したので、これらの概要と運用状況について報告する。 共同研究機関：帯広畜産大学 委託機関：科学技術振興機構（JST）
	アップサイクルを推進するための製品開発ガイドライン 大久保 京子	廃材にデザインやアイデアの力で付加価値をつけるアップサイクルは、循環型社会に寄与するが、製品の顧客満足度の低さが課題であった。そこで、購買に直結する「感性価値」に着目し、顧客に選ばれるアップサイクル製品開発を支援するためのガイドラインを開発した。
新技術創生研究推進室	グリーン技術を用いた新規バイオリファイナリー 小川 雄太	展示 炭素循環型社会の実現に向け、バイオマスから化学製品を製造する技術「バイオリファイナリー」の開発が求められている。本発表では、溶媒を使用しないメカノケミカル反応とグリーンな溶媒である水を利用した高温高圧水反応を用いて、糖質バイオマスをプラスチック原料に変換する新規バイオリファイナリーについて報告する。
	農産物の鮮度保持のための新規エチレン分解触媒の開発 森 武士	展示 青果物の流通において、青果物自身から発生し熟成・腐敗の要因となるエチレンの除去が課題となっている。当場では、青果物の貯蔵空間に静置するだけでエチレンを除去できる安価な新規固体触媒を開発し、これを搭載した鮮度保持システムの実装を目指している。本発表では、そのための素材開発等の結果を報告する。 共同研究機関：北海道大学 分担試験場：北方建築総合研究所
材料技術部	お米からつくったプラスチックの複合化検討 土田 晋士	持続可能性の観点から、プラスチック産業においても石油使用量の削減及び再生可能な資源を原料にした研究開発が、近年盛んに行われている。本発表では、道内でも生産することができるお米からつくったプラスチックに対し、道内で入手可能な再生可能資源を添加した新しい複合材料の作製並びにその材料特性について報告する。
	プロセスインフォマティクスによる化学プロセスの設計 吉田 誠一郎	プロセスインフォマティクス（PI）とは、統計や機械学習などのデータ駆動型のアプローチにより、複雑な化学プロセスの設計における試行錯誤を減らし、開発期間の短縮とプロセスの高効率化を目指す技術である。本発表では、PIの基礎的な解説に加え、数十回の実験のみで分離・反応プロセスを最適化した事例を紹介する。
	金属製品の強度試験に関する研修の実施報告 中嶋 快雄	金属製品の品質改善や生産性向上のため、道内企業の技術者を対象として金属製品の強度試験に関する研修を企画・開催した。強度試験の分類、過去の事例と実施方法の要点を解説し、また、万能材料試験機を用いて試験体に負荷する実習を行った。これにより、受講者が自社で試験を計画可能な知見を広めるなどの好評を得た。
	レーザ熱処理による銅合金積層造形品の時効処理 櫻庭 洋平	展示 小型ロケットの商用化には、高価なエンジン部品の繰返し使用により打上げコストを削減する必要がある。熱応力が集中するエンジンノズル内表面の耐久性を高めるため、レーザ熱処理による局所的な時効処理を試みた。Cu-Cr-Zr合金を積層造形したエンジンノズル模擬部品のスロート部にレーザを照射し、照射部の硬さ回復が見られた。 共同開発機関：釧路工業高等専門学校

