

令和3年（2021年）7月2日

報道機関各位

技術移転フォーラム2021 「工業試験場成果発表会」の開催について 【オンライン開催】

道総研工業試験場が取り組んでいる研究開発や技術支援の成果を広く公開し、皆様の技術開発にご活用いただくため、次のとおり成果発表会を開催いたします。

- 27テーマを「オンライン」で発表
- このほかの研究開発事例・技術支援事例についてインターネット上で紹介
- 連携交流事業の一環として、道内4高専における研究開発事例を併せて紹介

● 開催概要

日時 令和3年（2021年）年7月14日（水）・15日（木） 各日13:00から
開催方法 事前登録者を対象に、インターネットを通じオンライン配信
（後日、事前登録者のみを対象としたアーカイブ（録画）配信を予定）

● 参加費 無料

- プログラム 【14日】 開会あいさつ、取組紹介、産業システム部・開発推進部発表
【15日】 材料技術部発表

- 参加登録 工業試験場ホームページから成果発表会のページに進み登録
<https://www.hro.or.jp/iri.html>

● 参考

参加登録方法、発表スケジュール、発表要旨については、別添パンフレットをご覧ください。

● 報道に当たってのお願い

地域の企業の皆様との連携による成果や地域の企業の皆様の参考となる成果を多数発表・紹介しますので、積極的なお知らせ（報道）にご協力いただきますようお願いいたします。

お問い合わせ・取材申込先
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ものづくり支援センター（横山、長内）
TEL 011-747-2344
E-Mail: iri-sodan@ml.hro.or.jp



技術移転フォーラム2021 工業試験場成果発表会

道総研工業試験場が取り組んでいる研究開発や技術支援の成果を公開し、みなさまの技術開発にご活用いただくため、次のとおり成果発表会を開催いたします。【オンライン開催】

■日時 令和3年(2021年)7月14日(水)・15日(木) 各日13:00～

■今年度はオンラインにより開催します。

■定員800名(事前登録制)。

■プログラム

7月14日(水)	7月15日(木)
13:00～13:10 開催あいさつ	13:00～16:00 口頭発表
13:10～13:20 工業試験場の 取り組みについて	・材料技術部 (途中休憩あり)
13:20～16:50 口頭発表 ・産業システム部 ・開発推進部 (途中休憩あり)	
16:50 (1日目終了)	16:00 終了

※当日は発表時間中にチャットによる質問が可能です。

■**アーカイブ配信** 7月14日・15日の配信を見逃した方向けに後日、アーカイブ(録画)配信を予定しています。

※**アーカイブ(録画)配信の視聴は事前登録者のみ**

■お申込み方法

参加申込みフォームよりご登録ください。

(登録内容:お名前、メールアドレス、市区町村、ご所属、ご職名)

※参加申込みフォームURL:

https://zoom.us/webinar/register/WN_6XnHPoi0Q4q5PKFzjY1l2A
(右のQRコードからもリンクできます。(スマートフォン対応可))



■お問合せ先

北海道立総合研究機構 ものづくり支援センター 工業技術支援グループ

TEL: 011-747-2346 電子メール: iri-shien@ml.hro.or.jp

ホームページ: <https://www.hro.or.jp/iri.html>

※参加申込みのために登録いただいた情報は本業務のために使用し適切に管理します。

**申込締切
7月13日(火)**

【産業システム部・開発推進部発表】

■1日目(7月14日(水))研究部発表要旨

時間	発表課題	発表要旨	発表者
13:20 ～	【メイン発表】 道総研における AI技術の取り組み	各産業分野においてAI技術の利活用による今後の飛躍的な発展が期待されており、道総研でも様々な分野で研究開発を行っている。本発表では、監視カメラ画像のAI解析によるエゾシカ捕獲用な設置場所選定への活用、および空撮画像のAI解析による森林資源量推定を中心に、AI技術に関する取組事例について紹介する。 [共同研究機関] 道総研エネルギー・環境・地質研究所、林業試験場	産業システム部 情報システムG 近藤 正一
13:50 ～	外観検査のための 多視点画像解析手法に 関する研究	本発表では、食品加工の生産性向上に繋がる受入工程や不用部除去工程における目視検査の自動化を実現するため、野菜などを対象とした全周囲画像を取得可能な多視点画像撮影装置と、対象物のテクスチャ解析により不用部を抽出し、多視点画像間で対応付けて不用部の位置を推定する画像解析手法を開発したので紹介する。	産業システム部 情報システムG 飯島 俊匡
14:05 ～	トラクタ位置情報履歴 を用いた 農作業推定技術の開発	過去の農作業記録を分析することは今後の農作業計画の改善に有益であるが、農作業履歴の記録作業は労力を要する。作業内容は使用した農作業機から推測できるため、本研究では農作業履歴の記録作業の省力化に向けて、トラクタにけん引されている農作業機を位置情報履歴データ等から推定する技術を開発した。	産業システム部 情報システムG 全 慶樹
14:20 ～	四足歩行による 不整地運搬システムに 関する基礎研究	車輪やクローラによる走行が困難な段差や急傾斜地などの不整地での運搬作業は機械化が難しく、人力に頼っている。このため不整地での踏破性に優れる四足歩行ロボットの導入が期待されている。そこで、作業者がロボットに加える力に応じて移動する四足歩行ロボットを開発し、試作機による動作試験を行った。	産業システム部 機械システムG 伊藤 壮生
14:35 ～	作業の安全管理に 向けた 姿勢計測手法の開発	労働時の不良な作業姿勢・動作に伴う身体リスクの評価や低減を目的に、身体背部へ装着した慣性センサおよび機械学習を用いた動画からの身体各部位の推定により、作業姿勢を特定する2つの手法を開発した。これらの手法により、特に身体負荷が大きな腰や膝の屈曲に伴う姿勢の検出とその時間の計測が可能になった。	産業システム部 人間情報応用G 栗野 晃希
14:50 ～	手洗い判定装置 「てみえる」の開発① ～システム～	手洗いは製造業から医療まで幅広い分野において重要な衛生管理方法である。汚れやウイルスを確実に除去するには、適切な手洗い方法を習得する必要がある。そこで本発表では、簡易かつ効果的な手洗い教育に活用可能な手洗い判定装置「てみえる」の画像処理による洗い残しの検出・判定システムの開発について紹介する。 [共同開発機関] フーテックサービス株式会社	産業システム部 機械システムG 宮島 沙織
15:05 ～	手洗い判定装置 「てみえる」の開発② ～デザイン～	効果的な手洗い教育のための手洗い判定装置「てみえる」の製品開発支援において、コンパクトに持ち運び可能な製品筐体の開発、食品加工や介護の現場、また発展途上国等での指導ニーズに対応できる多言語に対応したUIデザイン、ネーミング・ロゴ等のデザイン開発を行ったので紹介する。 [共同開発機関] フーテックサービス株式会社	開発推進部 ものづくり デザインG 印南 小冬
(15:20～15:30 休憩) ※休憩後 15:30からの発表課題は次ページ参照			

研究開発事例・技術支援事例 紹介コーナー

工業試験場では、口頭発表で紹介する27の課題のほか、多くの研究開発事例・技術支援事例があります。7月14日(木)から公開する工業試験場成果発表会のwebページでは、試作品の紹介などこれらの事例の一部を説明資料により紹介します。発表の視聴と併せて是非ご覧ください。

産学官連携コーナー

工業試験場では産学官連携による研究開発や技術開発に積極的に取り組んでいます。工業試験場(道総研)が連携協定を結んでいる機関のうち、道内の四高専(函館、苫小牧、旭川、釧路)における研究開発事例を、7月14日(木)から成果発表会のwebページに掲載しますので、併せてご覧ください。

移動工業試験場、各種セミナー・講習会の実施

工業試験場では今回の発表課題を含めこれまでの研究開発、技術支援の実績を広く全道各地の皆様へ普及するため、毎年「移動工業試験場」を各地域で開催しています。また、研究開発・技術支援等の実績を踏まえ中小企業の人材育成に向けた生産管理・品質管理、製品開発、IoT、ロボット等をテーマとしたセミナーや講習会を開催しています。詳細は工業試験場ホームページ(<https://www.hro.or.jp/iri.html>)をご覧ください。

【産業システム部・開発推進部発表】

■1日目(7月14日(水))研究部発表要旨※休憩後

時間	発表課題	発表要旨	発表者
15:30 ～	てん菜受入業務における買入対象外判別技術の開発	製糖工場におけるてん菜受入業務では、輸送車両ごとに土砂・石・腐敗根・取引基準外部位などの買入対象外の重量査定を目視検査にて行っているが、近年の人手不足から査定並びに立会業務の自動化が強く望まれている。本研究ではこの査定業務の自動化に向け、AIによる買入対象外の判別を行い重量を推定する手法を開発した。 [共同研究機関] 一般社団法人北海道農産協会	産業システム部 情報システムG 藤澤 怜央
15:40 ～	無線重量計とタブレット端末による材料管理の効率化	樹脂成形工場の現場における材料使用量の記録・管理業務を効率化するため、安価な無線重量計、携帯端末、およびクラウドサーバを用いた管理システムを試作した。試作システムによる1ヶ月間の実証試験を行い、管理精度の向上(棚卸し結果と不一致なし)、月次集計作業の工数短縮(従来比12%)など、良好な結果を得た。 [共同研究機関] 株式会社三好製作所	産業システム部 情報システムG 堀 武司
15:50 ～	合成開口レーダー衛星で観測可能な海上浮力体の研究	電波を効率的に反射させる浮力体を漁具に取り付けることで、合成開口レーダ(SAR)衛星を用いた広域での漁具の位置特定が可能となり、天候や昼夜を問わず、漁具の流出の監視や定置網の状態確認などが可能となる。本発表ではSAR衛星からのレーダー電波を効率的に反射させる浮力体構造の研究内容について紹介する。 [共同研究機関] 株式会社グリーン&ライフ・イノベーション、日東製網株式会社、北海道大学、函館地域産業振興財団	産業システム部 情報システムG 宮崎 俊之
16:00 ～	ソフトロボットハンドの製造技術	食品製造現場における多品種少量生産ラインを自動化するためには、形状や柔らかさなどが大きく異なる対象物を把持することができるソフトロボットハンドの開発が必要である。そこで立命館大学と共同で、これらの対象物を把持可能なソフトロボットハンドを開発したので報告する。 [共同開発機関] 立命館大学	産業システム部 機械システムG 川島 圭太
16:10 ～	高速かつ安定な重力補償システムの開発	重量物の運搬を補助する重力補償機構は古くから実用化されている。しかし、事前に運搬物の重量を測定し機構を調節する必要があるため、重量にばらつきのある農産物などを連続的に運搬することは困難である。そこで、重量測定や機構調整を行うことなく、任意の重さの物体を運搬することができる重力補償システムを開発した。	産業システム部 機械システムG 今岡 広一
16:20 ～	道路規制用進入防護柵開発に向けた車両遠隔操縦技術	自動車の速度をモニタリングしながらステアリング、アクセル、ブレーキを操作することで、高速走行する自動車を高精度に遠隔操縦する技術を開発した。本発表では、遠隔操縦技術の詳細と、その適用事例として、高速道路向け道路規制用進入防護柵の開発段階で実施した自動車の衝突実験の様子について紹介する。 [共同研究機関] トライ・ユー株式会社、株式会社白石ゴム製作所、山梨大学	産業システム部 機械システムG 今岡 広一
16:30 ～	ユーザー中心設計のための試作活用技術	新製品開発では、ユーザーにとっての魅力や使いやすさを重視した開発(ユーザー中心設計)が重要である。ユーザー中心設計では、デザイナーは多様な試作を用いてユーザーの視点を検証している。本発表では試作によるユーザー視点の検証方法について、現在進めている研究の一部を紹介する。	開発推進部 ものづくり デザインG 印南 小冬
16:40 ～	感性工学を用いたデザイン開発技術と活用例	感性工学とは、人の感覚や心理を捉えて、それを具体的な商品設計に活かし、魅力ある商品作りを行う技術である。本発表では、感性工学を用いたデザイン開発技術の概要と、製品評価に活用した事例を紹介する。	開発推進部 ものづくり デザインG 大久保 京子
(1日目終了 16:50)			

発表内容に関するご相談について

工業試験場のwebページにおいて各発表課題の要旨を公表しております。
発表内容に関しご質問、ご相談がある場合は、当該発表要旨の最後に発表者の連絡先を掲載していますので、そちらに直接お問い合わせください。

また、その他工業試験場の研究・技術開発や技術支援に関するご相談については、ものづくり支援センターあてお問い合わせください。

技術支援等に関するお問い合わせ先：ものづくり支援センター工業技術支援G
TEL：011-747-2345/FAX：011-726-4057
E-Mail：iri-sodan@ml.hro.or.jp

【材料技術部】

■2日目(7月15日(木))研究部発表要旨

時間	発表課題	発表要旨	発表者
13:00 ～	【メイン発表】 北海道天然資源の 有効活用に向けた プロセス技術開発	樹木、草花や海藻といった天然物には、糖類やアミノ酸など、生体に有用な様々な種類の物質が含まれている。本発表では、分離・抽出や粉体操作等の各種プロセス技術を用いて、北海道の天然資源に含まれる有用物質を活用し、食品や化粧品原料として製品化した研究開発事例を紹介する。 [共同研究機関] 北海道ワイン株式会社、丸共水産株式会社、北海道科学大学、昭和大学、北海道大学、名城大学	材料技術部 化学プロセスG 松嶋 景一郎
13:30 ～	木材、てん菜、 馬鈴薯、カニから作る ナノファイバー	北海道は次世代新素材として高付加価値な産業利用が期待されているセルロース・キチンナノファイバーの原料となるバイオマス資源の宝庫である。本研究では、将来的な産業利用に備え、木材・てん菜・馬鈴薯・ズワイガニからナノファイバーを作製し、その特性評価を行った。	材料技術部 応用材料G 瀬野 修一郎
13:45 ～	吸着分離技術を用いた 脱色プロセスの開発	天然エキスや食品エキスはその製造工程で着色してしまう場合があり、それらを高付加価値化するためには、脱色プロセスの設計が重要となる。本研究では吸着分離技術を用いた脱色プロセスの設計や吸着材の選定について実例を交えながら紹介する。また、吸着材の細孔構造に着目した吸着のモデル化事例も報告する。	材料技術部 化学プロセスG 吉田 誠一郎
14:00 ～	プレス加工 シミュレーション 活用技術の構築	プレス加工において、生産性向上を目的とした加工シミュレーションの活用が進められているが、プレス加工を高精度に再現するにはパラメータ設定などがノウハウとなる。本研究では、実加工とシミュレーション結果の比較や多変量解析などにより、加工品の再現に有効なパラメータおよびその効率的な最適値導出方法を確立した。	材料技術部 素形材技術G 鶴谷 知洋
14:15 ～	AM技法を利用した 金属製品製造技術	材料を積層して製品を製作するAdditive manufacturing (AM) 技法を用いた革新的なものづくりプロセスが注目されており、工業試験場は約10年間にわたりこの技法に関する試験研究を行ってきた。本発表では、これまでの研究成果を交えてAM技法による製品製作のノウハウや活用方法を紹介する。	材料技術部 素形材技術G 鈴木 逸人
14:30 ～	レーザー熱処理による ダイカスト金型の 長寿命化技術	溶接補修したダイカスト金型は、補修した部分から割れが早期に発生し寿命が大幅に低下する。この割れの発生を抑えるため、レーザー熱処理技術を応用し、脆弱な熱影響部に対して有効な熱処理法を開発した。また、レーザー熱処理したダイカスト金型を用いた鑄造実験により、ショット数において金型寿命が60%以上増加した。 [共同研究機関] ホクダイ株式会社、北見工業大学、室蘭工業大学、苫小牧市テクノセンター	材料技術部 素形材技術G 櫻庭 洋平
(14:45～15:00 休憩)			
15:00 ～	機能性包材による メロンの長期保存技術	メロンなどの青果物は貯蔵時の雰囲気(温度・湿度・ガス組成)を適切に保つことで鮮度保持期間を延長させることが可能である。本研究では、ポリエチレン包材と調湿効果を有する稚内層珪質頁岩を組み合わせることで、包材内の結露やカビの発生が抑制され、収穫時と同等のメロンの鮮度が長期間保持されることを明らかにした。 [共同開発機関] るもい農業協同組合 苫前支所	材料技術部 応用材料G 細川 真明
15:10 ～	牡蠣殻へのロゴ転写を 可能にする 養殖用基質の開発	牡蠣の養殖は、原盤と呼ばれる板に稚貝を付着させる「原盤養殖」で行われる。道総研では、原盤にロゴとなる凹凸の模様がある基質を用い、稚貝が成長する過程で貝殻にロゴを転写させる技術の開発を試みている。本発表では、稚貝が付着しやすく、ロゴの転写が可能で、強度や耐水性に優れた基質の開発について報告する。	材料技術部 化学プロセスG 執行 達弘
15:20 ～	プラチナ触媒を用いた 青果物の鮮度保持技術 の開発	野菜・果物(青果物)から発生するエチレンは植物の成長ホルモンであり、微量でも青果物を熟成・腐敗させる作用がある。プラチナ触媒は、このエチレンを低温下でも除去できる画期的な固体触媒である。本研究では、プラチナ触媒を用いた青果物(バナナ)の貯蔵試験を行い、その鮮度保持効果を検証した。 [共同研究機関] 北海道大学、株式会社セコマ	材料技術部 化学プロセスG 森 武士
15:30 ～	溶融亜鉛めっき品の 水素脆化・ 液体金属脆化の研究	水素脆化および液体金属脆化は、鋼の強度を著しく低下を生じる現象である。溶融亜鉛めっき品の製造過程で起こる脆化の抑止対策において、これら2つを判別できなければその対応策を検討できない。そこでこの2つの脆化を判別するため、破面観察からその可能性を検討した。	材料技術部 素形材技術G 坂村 喬史
15:40 ～	耐高温エロージョン・ コロージョン溶射材料 の開発	流動床ボイラー伝熱管は、高温エロージョン・コロージョン(E-C)により損耗し、既存のNi基溶射材料では耐高温E-C性が不十分である。これまで耐高温E-C性におよぼすMo、SiおよびFe濃度の影響を調査し、既存材料よりも優れる材料を開発した。本研究では、さらなる特性向上を目指し、Cr濃度および析出物割合の影響を調査した。 [共同研究機関] 株式会社荏原製作所、荏原環境プラント株式会社、第一高周波工業株式会社、北海道大学	材料技術部 素形材技術G 米田 鈴枝
15:50 ～	溶融亜鉛に対する 耐溶損皮膜の開発	溶融亜鉛めっきの施工に用いる鋼製治具は、溶融亜鉛との接触による損耗が課題となっており、その低減対策が求められている。本研究では、アルミ鑄鉄溶湯に浸漬して鋼材表面にFe-Al合金皮膜を形成する簡便かつ低コストの施工方法を開発し、溶損促進試験によりこの施工法による耐溶損皮膜の有効性を確認した。	材料技術部 素形材技術G 板橋 孝至

終了 16:00