

釧路工業技術センターNEWS

2021 VOL.39

発行

令和3年12月発行

公益財団法人 釧路根室圏産業技術振興センター



〒084-0905 釧路市鳥取南7丁目2番23号 TEL:0154-55-5121・FAX:0154-55-5161
URL:https://www.senkon-itc.jp/



道民森づくりの集い2021



胃袋洗浄器具



3D CAD システム勉強会



AR技術の可能性

CONTENTS

■ 特集企画

- P2… 「道民森づくりの集い2021」出展報告
- P3… 魚の胃袋洗浄器具の開発支援

■ センター所有機器紹介

- P2… 金属万能材料試験機
- P3… 鮮度チェッカー

■ 地域の元気な企業・団体紹介

- P4… 株式会社北海道大井/株式会社夕絛

■ 釧路高専紹介

- P5… Bluetooth Low Energy技術を用いた微小信号の無線計測システム、センサデバイスの開発・研究 (井戸川慎之介 助教)
地域材を用いた木造建築とその暖房エネルギー自給に関する研究 (岩間雄介 助教)

■ 情報エントランス

- P6… 3DCADシステム勉強会の実施
「AR技術の可能性」開催報告
- P7… 中小製造業IoTスタートモデル形成事業補助金の紹介
第14回釧路地場工業展示会(メイド・イン・くしろ)開催の案内
釧路工業技術センターのホームページリニューアルのお知らせ

■ その他

- P8… センター長コラム
会議室等の貸出について
INPIT北海道知財総合支援窓口釧路サテライトについて
令和3年度上期相談受付・利用状況(令和3年4月～9月)

特集企画

令和3年度くしろの地域資源を活用した木製品開発業務委託(釧路市) 「道民森づくりの集い2021」出展報告

令和3年11月3日(祝日)、「サッポロさとらんど」(札幌市)で開催された「道民森づくりの集い2021」(主催：北海道、道民森づくりの集い実行委員会ほか)に、釧路森林資源活用円卓会議として参加しました。今回は、円卓会議の中の木材活用を検討する「くしろ木づなプロジェクト」の取り組みの一環として令和2年度に立ち上げた、関係企業若手中心の「商品企画研究会」で検討された開発商品及び試作を展示してアンケート調査を行いました。

結果は、展示品に関するアンケートに記入してくれた人に対して用意したプレゼント(写真立て、アルファベットを選んで並べるサイン)が好評で順番待ちの状態が続き、今後の改良・開発の参考になる有効な数のアンケートを集めることができました。

【出展物】

- ・カンナ型スピーカー
- ・キャンプテーブル
- ・ガーランド
- ・遊具(カラクシー、シューティング、カーリング)
- ・アルコール消毒スタンド
- ・楽器(トンコラム)



ブース展示



カンナ型スピーカーの説明



ブース風景

センター所有機器紹介

金属万能材料試験機

金属万能材料試験機は各種力学試験を行う機器です。金属・コンクリート・木材・プラスチックなどの各種材料や製品に引張・圧縮などの力を加え、破壊するまでの強度や弾性などを測定します。治具を取り替えることで圧縮・引張・曲げ試験が可能です。ソフトウェアにより試験速度を制御したり、測定結果をグラフで出力することもできます。

性能及び仕様

- メーカー：島津製作所
- 型式：UH-F1000KNi
- 仕様：最大容量 1000kN



- 引張試験仕様 最大つかみ具間距離 1000mm
- 圧縮試験仕様 最大圧盤間距離 900mm
- 抗折・曲げ試験仕様 最大支点間距離 800mm

特集企画

魚の胃袋洗浄器具の開発支援

当センターでは、株式会社リバーサーと株式会社ナイネンキと共同で、鮮魚の胃袋を洗浄する器具の開発を行っています。現在の鮮度保持技術で主流となっている血抜きや神経抜きと異なった技術で、開発した専用の器具「Re:verser®」にて胃袋を洗浄することで、胃に残った内容物を取り除くことができます。そして、腐敗を防ぎ、臭気を抑える効果が期待できます。また、胃袋を食材として活用することも可能になります。胃袋の臭気に関して、釧路水産試験場にご協力いただき、胃袋のトリメチルアミン※量の測定を行いました。洗浄した胃袋は未洗浄に比べ、1/4程度におさえられていることが証明されました。

当センターでは、この事案について開発当初より関わっており、今後もより多くの魚種に対応できる形状検討など支援を行ってまいります。なお、この取組みは、TV、新聞等のメディアで数多く報道されています。

また、釧路信用金庫が主催する釧路しんきん地域貢献表彰制度の新技术部門（新技术奨励賞）を受賞しました。

※トリメチルアミン：魚の生臭さや鮮度低下に伴う臭い成分の一つ



開発した胃袋洗浄器具
「Re:verser®」



釧路信用金庫 新技术部門（新技术奨励賞）受賞
（左：株式会社リバーサー 松田社長、右：森村理事長）



洗浄前の胃袋



洗浄後の胃袋

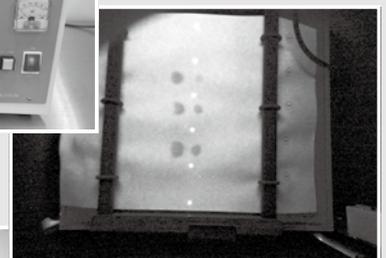
鮮度チェッカー

魚の鮮度の指標の一つであるK値を算出することに特化し、簡易な手順で短時間でK値が得られる取り扱いやすい装置です。（QS-SOLUTION社製）様々な食品に含まれる“鮮度が良いときの成分（ATP、ADP、AMP、IMPなど）”と“鮮度が悪くなるとできる成分（HxRとHx）”を電気泳動で分離し、紫外線で検出します。スポット画像を数値化し、鮮度の指標“K値”を簡易に求められ、魚の鮮度のほかに、牛肉、豚肉や鶏肉にも使えます。

その他に、当センターでは簡易鮮度計測機器2機種（トリーメーター（誘電率・電気抵抗）、フィッシュアナライザー（生体電気インピーダンス法）も所有しております。皆様のご利用をお待ちいたしております。



鮮度チェッカー本体



紫外線照射して
スポットを検出



画像処理ソフトによる
分析K値算出

地域の元気な企業・団体紹介

株式会社北海道大井

〒088-0606 釧路郡釧路町中央5丁目31番地
TEL : 0154-40-2221 URL : <https://www.h-ohi.co.jp/>



弊社は昭和54年に設立しました。当初、前身の会社から引き継いだ道東を中心とした木材加工業界の生産設備や機器の販売・メンテナンスを行ってきました。その後は全道に範囲を広げ、日進月歩で高性能化や省力化が進む、製材・加工機械、その周辺機器のニーズに応えることが私たちの命題と心して取り組んでいます。10年程前からは、道外木材加工メーカーから当社で製作する搬送機器や省力機械の注文も増加して、販路が全国（一部海外にも）に展開するようになってきました。

現在は釧路・旭川方面の協力企業とで対応していますが、今後は自社での生産性を拡大するために、工場スペース増設や工作機械の設備投資も行なっています。また技術者についても大幅に増員する

必要があり、募集をしているところです。

私たちの願いは、木材加工省力化・高能率化機械の分野で、釧路から全国へ向け発信していくことです。低迷する釧路経済の活性化にとって、私たちの様な微小企業が得意分野で全国の大きな器にピリッと味のするものを提供できたらいいかなと思っています。



チップ製造設備



製材機械

株式会社 夕 緋

〒084-0922 北海道釧路市北斗2番地24
TEL : 0154-56-2000



弊社は平成30年11月に設立され、丹頂いちごの名で釧路市民に親しまれた、有限会社八丸八（やおはち）ファームのいちご栽培事業を継承しました。徐々に栽培株数を増やし、現在は冬いちご「さがほのか」を約43,000株栽培しています。作業性を考慮した高さ1m程度のベンチ上に栽培ベッドを配置して行うため、一般に高設栽培とも言われる養液栽培になります。

さて、いちごには「冬いちご」と「夏いちご（夏秋いちご・四季なりいちご）」があることをご存知でしょうか。いちごがスーパーに流通している時期は12月から翌5月です。クリスマスケーキ用にいちごが必要なため、ビニールハウス栽培により12月に収穫を始め、その後、西日本から順に栽培を終え、おおむね5月には全国でほぼ収穫を終えます。

夏季は長野や北海道等、ごく限られた地域での

み「夏いちご」が栽培されるわけですが、弊社では、釧路のこの冷夏を逆手に取る形で、他にほぼ例を見ない「冬いちご」の周年栽培にチャレンジしております。また、従業員のみなさんには通年雇用で頑張ってください。

栽培に必要な各種データ収集に徹し、今後も栽培技術を高めて参ります。弊社が出荷しております「夕緋いちご」（さがほのか）を引き続きよろしくお願ひ申し上げます。



釧路高専紹介



釧路高専紹介

01

Bluetooth Low Energy技術を用いた微小信号の無線計測システム、センサデバイスの開発・研究

創造工学科 エレクトロニクスコース 電子工学分野 井戸川 稔之介 助教



脳神経科学やBMI (Brain-machine-interface) の分野においては、高い信号対雑音比で神経信号を測定できる計測技術が求められています。特に脳神経信号を元にして外部機器 (例えば義手や義足など) を動かすBMIの分野においては、電極より取得した信号を外部に送信する必要があり、実用化にはケーブルを用いずワイヤレスでデータを送信する技術が必要不可欠であります。また、近年IoT (Internet of Things) が急速に進歩してきており、医療の世界においてもウェアラブルセンサなどIoMT (Internet of Medical Things) の研究が盛んに行われています。これらの分野では、 μV 、 mV オーダの微小な信号をノイズなく増幅し、送信する技術や低消費電力性を兼ね備えた計測技術は必須であります。

私の研究では、Bluetooth Low Energy 技術を用いた低消費電力で微小な信号を測定できるセンサシステムの研究を行っています (図1)。また、Si 集積回路技術を利用した微小信号処理回路 (図2)、酸化物

半導体 (InGaZnO など) を用いたフレキシブルな集積回路、センサデバイスの研究もしております。これら研究によってBMIやIoMT分野の更なる発展が期待できます。

今後、これらの研究をさまざまな産業へ応用し、釧路根室地域へ社会貢献したいと考えておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

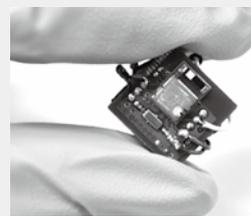


図1 微小信号を測定するワイヤレスデバイス

BLE トランスミッターを搭載しており、裏面に増幅回路と電源回路があります。(サイズはバッテリーを含め、 $15 \times 15 \times 12\text{mm}^3$ 、重さ3.9g)

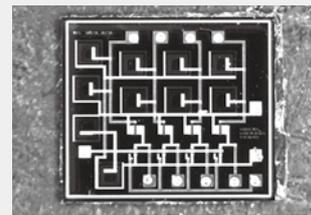


図2 N型MOSFETを用いた微小信号処理回路

釧路高専紹介

02

地域材を用いた木造建築とその暖房エネルギー自給に関する研究

創造工学科 建築デザインコース 建築環境分野 岩間 雄介 助教



釧路の皆様はじめまして、9月から釧路高専の建築分野に着任しました岩間雄介と申します。専門は建築環境学で、地域材を用いた木造建築と暖房エネルギーの自給に着目して研究しています。

北海道では戦後植林された人工林が伐採可能な時期を迎え、その利用方法が模索されています。地域には木造の公共建築が多く建てられるようになり、その暖房エネルギーに木質チップなどが利用される例も増えてきました。近年の地球温暖化へのより一層の懸念やSDGsという標語の広まりなども、追い風となっている気がします。

この動きは、日本が木材の主な調達先を海外にシフトして以来、構造的な苦境に陥ってきた国内の林業、製材業に取っては喜ぶべきことであり、エネルギーの自給という面でも一次エネルギーのほとんどを海外に頼る日本、また経済面でも林業を地場産業とする地域にとってプラスの材料となります。

一方で、一度刈り取った木質資源の再生には膨大

な時間と労力が必要であり、またその無秩序な乱獲は生態系のバランスの乱れを引き起こします。北海道では明治維新後、国内の旺盛な木材、木質エネルギー需用により、多くの山が禿山となった歴史があるため、その利用には依然慎重な議論が必要です。

私は木造建築の断熱性能と暖房エネルギー、地域に波及する経済効果、地域の潜在木質バイオマス資源の把握などを同時に考察することにより、豊かで持続可能な地域の未来に寄与したいと考えています。どうぞよろしくお願いいたします。



植林されたカラマツと高級家具材として取引されるウダイカンバ



当麻町産の木材を使って建てられた当麻町役場庁舎 (現在、分析調査中)

情報エントランス

3DCADシステム勉強会の実施

当センターでは、日の出工芸株式会社の依頼により、令和2年度から3年度にかけて約1年間、週に1度訪問し、3DCADシステムや3Dプリンター等の操作方法の習得により、実践的に活躍できる技術者を育成することを目的とした3DCADシステムの勉強会を実施しました。

使用した3DCADシステムは、AutoDesk社が提供している『Fusion360』であり、基本的な操作方法からソリッドモデリング、アッセンブリ設計、2次元図面作成、アニメーション、フォーム機能までについて勉強を行いました。

後半には、リバースモデリング実習として、課題部品の分解から、寸法計測や形状モデリング、アッセンブリやアニメーションデータの作成までを実践し、CADの機能を十分に使いこなせる能力の習得を目指しました。また、最終的には参加者自身がデザインしたモデルデータを使い、3Dプリンター造形をし、コンピュータ上の仮想データから実体化の体験もしました。

今後は、参加者が様々な実践経験を積み重ねる

ことで、3DCADシステム操作の習熟とともに、3Dプリンターによる造形やCAE解析などの更なる設計能力の向上が期待されます。

なお、CADシステムに関わる勉強会開催等のご要望がございましたら、ご連絡をお願いします。



勉強会の様子



3Dプリンターでの造形品

第1回付加価値・新ビジネス創出セミナー「AR※技術の可能性」開催報告

近年、建設現場や機械工場などの生産現場でAR技術が活用されており、地域の皆様にとっての課題解決、及びAR技術活用の推進を目的に、当センターでは、2021年11月19日（金）に釧路工業高等専門学校との共催でARセミナーを開催致しました。

セミナーの講師は、PTC ジャパン株式会社三上様、豊福様、釧路工業高等専門学校石塚様にご協力いただき、「ARの企業活用事例紹介」、「釧路高専機械工学分野におけるIoT/AR教育の取組み」をテーマにご講演いただきました。本セミナーは会場とzoom参加のハイブリット形式で行われ、32名の方々にご参加いただきました。

なお、2022年2月8日（火）には、第2回目を企画しており、次回はAR機器に実際に触れていただける体験会を予定しています。多くの方々の

ご参加をお待ちしております。

※ AR (Augmented Reality) : 拡張現実。シミュレーションした環境で現実の環境を拡張。



中小製造業IoTスモールスタートモデル形成事業補助金の紹介

釧路ITクラスター推進協会（会長：中島 秀幸氏）では、IoTシステム導入によって、自社課題の解決に取り組む釧路市内中小製造業者に対して、その他中小製造業のモデルとなる取組事例を創出することで、その取り組み経費を補助しております。（事業詳細は、釧路ITクラスター推進協会ホームページでご確認ください）

本事業では、当センター職員が課題の相談を受

け、アドバイスをし、審査会に意見を提出する役割を担っており、1次募集で2件の提案が採択されており、その対応に寄与したところです。

今年度の提案募集は終了しておりますが、来年度の継続に向け働きかけていく予定ですので、IoTシステム導入に向けたご相談がありましたら何なりとお問い合わせください。

第14回釧路地場工業展示会(メイド・イン・くしろ)開催の案内

令和4年2月5日（土）、6日（日）に釧路市観光国際交流センターにて、釧路地場工業展示会が開催されます。例年では令和3年2月の開催でしたが、新型コロナウイルスの影響で1年延長となつての開催となります。

本展示会は、地場工業の技術と製品PRや地場工業者と地域ものづくり教育機関との連携強化を図り、地場工業の振興と地域経済の活性化につなげることを目指し、隔年開催で行っております。

出展者は、新型コロナウイルス感染症防止対策について最大限の留意を払い、展示や様々なイベント等にアイデアを練り、来場される方々に地場工業の技術力を広く知っていただけるよう準備を進めております。

皆様のご来場をお待ちしております。

メイド・イン・くしろ
Facebook



前回展示会の様子

釧路工業技術センターのホームページリニューアルのお知らせ

この度、当センターのホームページをリニューアルいたしました。

今回のリニューアルでは、ご利用者の皆様に見やすく、分かりやすくお伝えできるホームページに改善し、また、スマートフォンやタブレット端末からもご覧いただけるようにいたしました。

また、当センターのFacebookとも連携し、最新の情報をより早くお伝えできるようになりました。

これまで以上に、内容の充実を図るとともに、最新情報を発信してまいりますので、今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。



▲ホームページ



▲Facebook

センター長コラム

《センター開設20年目への想い》

釧路工業技術センターは、平成14年10月のオープン以来、20年目となりました。歴代のセンター長と職員各位の努力により、多くの成果を生み、順調に運営がなされているとの評価をいただき大変心強く思っております。これは釧路根室地域の産業界や行政、関係機関の皆さまのご支援の賜物であると感謝申し上げます。

オープンと時を同じくして太平洋炭鉱閉山があり、その後の水産業低迷そして今年製の紙工場撤退と地域経済への大きなうねりが繰り返され、そして我が国は人口急減・超高齢化に加え新型コロナウイルス感染という大きな課題を抱えております。得てしてこれらの事柄はマイナスの向きに考えがちですが、一つのチャンスでもあると考えられます。それは今までの概念を変える新しいことにチャレンジするきっかけであり、DX、AIのコ

ンピュータ関連技術の発展やリモートワーク、ワーケーションなどの新しい働き方などがその象徴かもしれません。これまでは一朝一夕で実現できるものではないと、慎重な取り組みが求められていましたが、一昨年からのコロナ禍により一気に加速された感があります。

我々の課せられている責務の一つには、これまでに培ってきた技術・技能を継承し、新しい技術や製品を生み出すお手伝いをするににあります。そのためできるだけ多くの情報を集めそれらの共有化を図ることだとも言えます。今後も日々そのための努力を積み重ね地域の皆さまにお役に立てるよう邁進する所存でございます。

新しい取り組みやアイデアなどのお悩みの解決を図りたいなどがございましたら、気軽にお声がけをお願いいたします。

会議室等の貸出について

釧路工業技術センターでは、数名～120名位までご利用可能な会議室やパソコンが備えつけられている部屋の貸出を行っております。会議室の広さ、備品、ご利用用途によって金額が異なりますので、**ホームページ** (<https://www.senkon-itc.jp>) での確認、または、**電話 (0154-55-5121)** にてお気軽に問合せ下さい。

INPIT北海道知財総合支援窓口

釧路サテライトについて

無料

北海道知財総合支援窓口釧路サテライトが当センターに併設されています。本サテライトでは、札幌にいる相談員がテレビ会議システムを通じて知的財産に関するご相談に無料で応じますので、是非、ご活用下さい。

TEL : 0154-55-5121 E-mail : chizai@jiii-h.jp
HP : <https://chizai-portal.inpit.go.jp/madoguchi/hokkaido/>

令和3年度上期相談受付・利用状況 (令和3年4月～9月)

■地域別相談受付状況

[単位：件]

	釧路市	釧路町	厚岸町	浜中町	標茶町	弟子屈町	鶴居村	白糖町	根室市	別海町	中標津町	標津町	羅臼町	その他	合計
相談件数	425	28	19	17	3	12	8	16	9	2	35	5	5	27	611

■相談受付内訳

[単位：件]

区分	新規	継続								合計	
	249	362								611	
方法	来所	往訪	その他								
	253	201	157							611	
目的	受発注関係	技術関係	経営関係	創業関係	企業訪問	その他					
	40	502	8	5	3	53				611	
業種	製造	建設	卸売・小売	サービス	木製品	農林水産	情報通信	学術研究	行政	その他	
	244	12	22	93	74	20	25	12	48	61	611
技術分野	機械金属	木工	情報通信	電気電子	化学	塗装	エネルギー	食品	CAD/CAM	その他	
	184	124	36	7	51	0	10	25	47	127	611
産業分野	環境エネ	建設	農業	水産	食品	福祉	林業	情報通信業	学術・技術業	その他	
	16	68	48	96	32	0	26	26	5	294	611

■釧路工業技術センター利用状況

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	合計
機器利用	件	33	57	61	57	42	42	292
依頼試験	件	0	30	42	3	33	55	163
会議室	件	49	12	25	23	27	33	169
	人	649	119	252	235	300	333	1,888