



MURORAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY
国立大学法人 室蘭工業大学

地方創生研究開発センター

Center for Cooperative Research and Development



令和3年度
センターニュース
2022, No.35

令和3年度 センターニュース 目次

巻頭言 「挨拶と地域連携活動の報告」 地方創生研究開発センター長 吉成 哲

1. 産学連携体制	p. 1
2. 産学連携制度	p. 1
3. 事業実績	p. 2
3-1. 共同研究	
3-2. 受託研究	
3-3. プレ共同研究	
3-4. 共同研究・受託研究の件数と契約額の推移	
4. 事業活動	p. 7
4-1. 研究の活性化・共同研究の推進	
4-2. 外部資金獲得・研究シーズ紹介	
4-3. セミナー・研修会・交流会開催	
4-4. 他機関との連携	
4-5. 展示会等への出展	
4-6. 他機関主催行事への参加	
4-7. 広報	
5. 地方創生研究開発センター研究協力会	p. 15
5-1. 役員名簿	
5-2. 加入企業	
6. 資 料	p. 27
6-1. 登録公開特許一覧	
6-2. 新聞記事	

挨拶と地域連携活動の報告

地方創生研究開発センター長
吉成 哲

日頃より、地方創生研究開発センター（CRD センター）の取組にご理解とご支援をいただき、誠にありがとうございます。

令和3年度は、国立大学法人の第3期中期目標・中期計画の最終年度でした。しかし、令和元年度末から新型コロナウイルス感染症が流入し、緊急事態宣言も発せられるなか、社会におけるあらゆる活動の状況が大きく変化し、皆様の企業活動にも大きな影響あったと推察致します。CRD センターの活動も、対面活動の自粛、イベント等のオンライン化等、試行錯誤しながら新たな方法を模索する状況でした。現在もコロナ感染症を前提とした with コロナ時代の活動を進めているところです。

そのような中、共同研究の件数と金額は増加傾向にあり、皆様のご支援に心より感謝申し上げますと共に、更なるご活用をお願いいたします。例えば、CRD センター研究協力会からの寄附金を原資とし、予備試験段階の研究を対象とする「プレ共同研究」は、1 課題を採択し現在実施中であり、共同研究につながることを期待されます。また、「共同研究助成」は、本学と実施する共同研究の費用の一部を助成する研究協力会の事業であり、協力会会員企業の皆様などからの申込みをお待ちしております。

本学の研究成果の事業化支援、企業との共同研究を促進するため、企業の研究開発室として CRD センターの部屋を有償で貸付する「アライアンスラボ制度」には、3 社が研究開発拠点を開設しています。進出企業と地元企業等とのコラボレーションも進んでいることから、引き続き入居を促進していく所存です。

本学と苫小牧市テクノセンターの有する X 線 CT 装置利活用のための「CT プラットフォーム」は、企業や本学教員が部品等の内部構造・欠陥確認などに利用する事例が増えています。ものづくりの高度化に向けご活用いただければ幸いです。

さて、令和4年度からは第4期中期目標・中期計画期間が始まります。その中で、本学は大学・地方自治体・企業からなる地域創生エコシステムの中核となり、北海道の MONO づくり・価値づくりへ貢献する大学となることを目指しております。引き続き、CRD センター、地域教育・連携センターおよび8つのラボを抱えるクリエイティブコラボレーションセンターが相互に協力し取り組んでまいります。また、現在の CRD センター専用棟は 1990 年に完成し 32 年が経過していることから、企業等と大学との交流、研究活動をより活性化できる空間への改修を予定しています。

昨今、カーボンニュートラルの実現、デジタルトランスフォーメーションの推進、新たなものづくり創出、新しい働き方への対応など、社会経済情勢の変化は多岐に及んでいます。こうした時代の変化の中で、本学の「知」が各分野で活用されるよう、第4期目も本学と地域・産業とをつなぐ活動に尽力する所存でございます。

皆様におかれましては、CRD センターを一層ご利用いただくとともに、引き続きのご支援、ご協力をお願い申し上げます。

1. 産学連携体制

【センター長】

吉成 哲 もの創造系領域 教授

【専任教員】

柴田 義光 もの創造系領域 准教授

【事務補佐員】

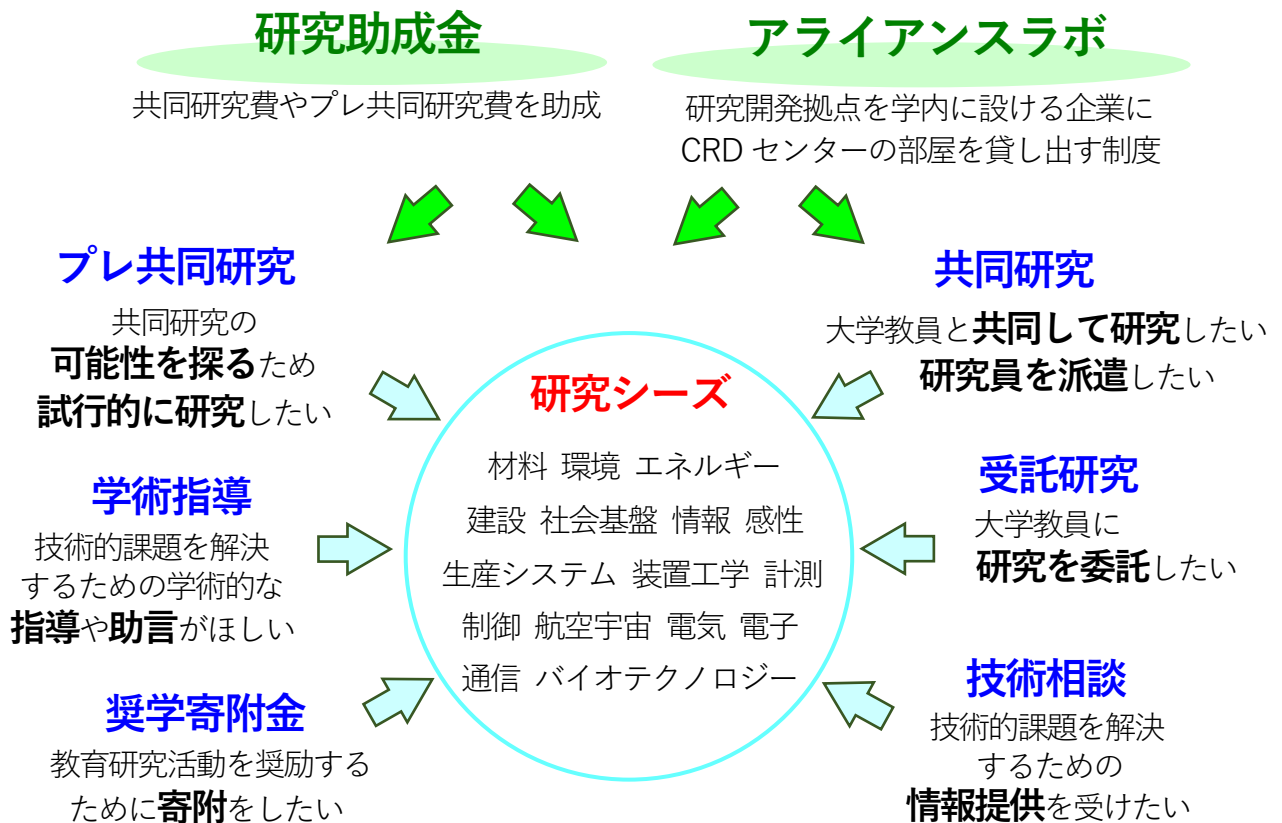
高橋 美香

【産学官連携支援室】

小笠原 光敏 (公財) 室蘭テクノセンター

2. 産学連携制度

産学連携による研究や開発を推進するための制度です。企業等の多様なニーズに応えるための仕組みや研究助成金等による支援制度をご用意しています。



3. 事業実績

3-1. 共同研究

研究題目	機関	本学研究代表者
高圧ホモゲナイザーに適した材料開発 および材料特性評価	(株)コスにじゅういち	もの創造系 領域 教授 清水 一道
ゾノトライトパネルの諸物性 向上に関する研究	住友金属鉱山シポレックス(株)	もの創造系 領域 教授 濱 幸雄
AM技術を用いた高性能 鋳ぐるみ部品製作法の開発	(地独)北海道立総合研究機構	もの創造系 領域 講師 長船 康裕
プラスチックの接触分解の触媒・ プロセス技術に関する研究	住友化学(株)	しくみ解明系 領域 准教授 神田 康晴
コンクリート系外装材表面保護材の 長期耐久性評価に関する研究	(地独)北海道立総合研究機構 ポゾリスソリューションズ(株)	もの創造系 領域 教授 濱 幸雄
ICT/AIの利活用による下水処理における システム開発研究	(株)データベース	しくみ解明系 領域 教授 塩谷 浩之
非公表	日本製鉄(株)	しくみ解明系 領域 教授 佐伯 功
球状黒鉛鋳鉄の加工性向上に 関する研究開発	(株)北海道特殊鋳鋼	もの創造系 領域 教授 清水 一道
カンボジア等東南アジアにおけるブロック チェーンプラットフォームの研究開発	EdMuse(株)	しくみ解明系 領域 特任 教授 岸上 順一
SiC基複合材料成型方法の ハイブリッド化技術開発	金属技研(株)	しくみ解明系 領域 助教 中里 直史
再生可能エネルギー有効利用 システムの開発	(株)ファイバークラウド	もの創造系 領域 助教 高橋 一弘
鋳型の空隙分布に及ぼす鋳物砂の 粒子形状および粒度分布の影響	山川産業(株)	もの創造系 領域 教授 清水 一道
光学文字認識 (OCR) アプリケーション の開発と応用	(株)ビックボイス	しくみ解明系 領域 特任 教授 岸上 順一
航空宇宙機用の非粘性ダンパの研究開発	(株)アクトメント	もの創造系 領域 教授 内海 政春
鮭未利用部位由来機能性素材の 生理活性調査	(株)リナイス	しくみ解明系 領域 准教授 上井 幸司
工場内の検品梱包作業の 効率化に関する研究	コアレックス道栄(株)	もの創造系 領域 教授 花島 直彦
多品種の円板状ワークの 自動ハンドリングに関する研究	(株)ダイナックス	もの創造系 領域 助教 藤平 祥孝

研究題目	機関	本学研究代表者
高流動化コンクリートの施工性および耐久性に関する基礎的研究	東洋建設(株) 大末建設(株)	もの創造系領域 教授 濱 幸雄
大型鋳物の部分組織制御	(株)木村鋳造所	もの創造系領域 教授 清水 一道
核融合炉ブランケット及びダイバータ材料の高温高圧水腐食に関する研究	(国研)量子科学技術研究開発機構 (大)大阪大学	しくみ解明系領域 助教 中里 直史
層状鋳メカニズム解明	(株)いすゞ北海道試験場	もの創造系領域 准教授 柴田 義光
高速飛翔体向け自動着陸制御則の検討及び課題の明確化	P Dエアロスペース(株)	もの創造系領域 教授 上羽 正純
液体窒素環境での軸系振動特性の基礎研究	(株)ネッツ	もの創造系領域 助教 湊 亮二郎
AI機能開発の高度化ならびに開発効率化のための共通基盤形成技術	北海道N Sソリューションズ(株)	しくみ解明系領域 教授 塩谷 浩之
落石防護柵および落石防護金網の性能照査型設計法確立に向けた研究	(株)構研エンジニアリング	もの創造系領域 教授 小室 雅人
ロックシェッドおよび落石防護擁壁の性能照査型設計法に向けた研究	(株)構研エンジニアリング	もの創造系領域 特任教授 岸 徳光
羊毛繊維を原料とする樹脂成形物製作技術の研究	日本毛織(株) (株)サンリーブ	しくみ解明系領域 教授 平井 伸治
ライナー材料の最適化研究開発	千代田商事(株)	もの創造系領域 教授 清水 一道
2次精錬（取鍋精錬炉）の最適化に関する研究	日本製鋼所M&E(株)	しくみ解明系領域 准教授 渡邊 真也
120ton電気炉における溶解作業の最適化に関する研究	日本製鋼所M&E(株)	しくみ解明系領域 准教授 渡邊 真也
過去実績に基づいた機械加工工程および時間算出の自動化に関する研究	日本製鋼所M&E(株)	しくみ解明系領域 准教授 渡邊 真也
機械振動の解析による加工異常検知に関する研究	日本製鋼所M&E(株)	しくみ解明系領域 助教 小林 洋介
非公表	いすゞ自動車(株)	もの創造系領域 教授 清水 一道
浄化粒子の数理モデル構築による浄化性能シミュレーションに関する研究	ダットジャパン(株)	しくみ解明系領域 教授 塩谷 浩之

研究題目	機関	本学研究代表者
非公表	(株)荏原製作所	もの創造系 領域 教授 内海 政春
画像認識・Deep Learningの実用化に 関する研究	コニカミノルタ(株)	しくみ説明系 領域 准教授 近藤 敏志
球状黒鉛鋳鉄の加工性向上を目指した 添加元素の検討	(株)北海道特殊鋳鋼	もの創造系 領域 教授 清水 一道
老廃スクラップを原材料とした鋳物製品 の製造手法と品質に関する研究開発	(株)アールアンドイー	もの創造系 領域 教授 清水 一道
耐熱耐摩耗特性を有した複合材料の開発	(株)アールアンドイー	もの創造系 領域 教授 清水 一道
非公表	芝浦工業大学 マツダ(株)	もの創造系 領域 准教授 廣田 光智
非公表	(株)アミノアップ	しくみ説明系 領域 教授 大平 勇一
Beyond5G時代における無線技術とIoT・ メカトロ機器への適用に関する研究	(株)国際電気通信 基礎技術研究所	もの創造系 領域 教授 北沢 祥一
他 非公表 99 件		
共同研究契約 合計 141 件		

3-2. 受託研究

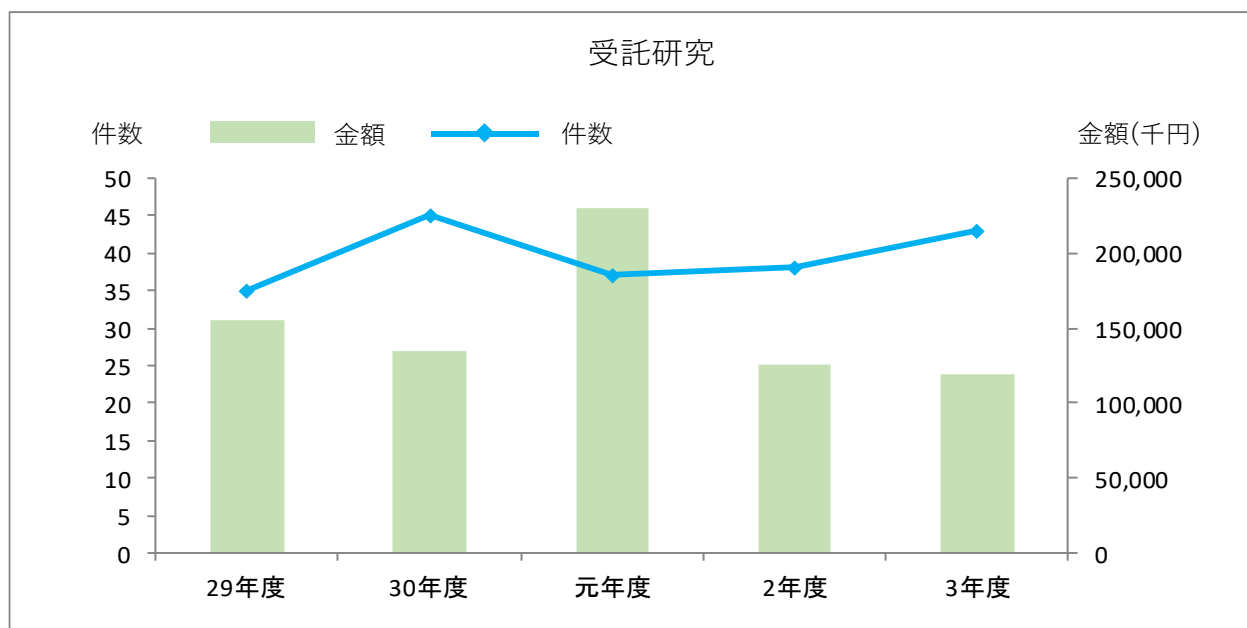
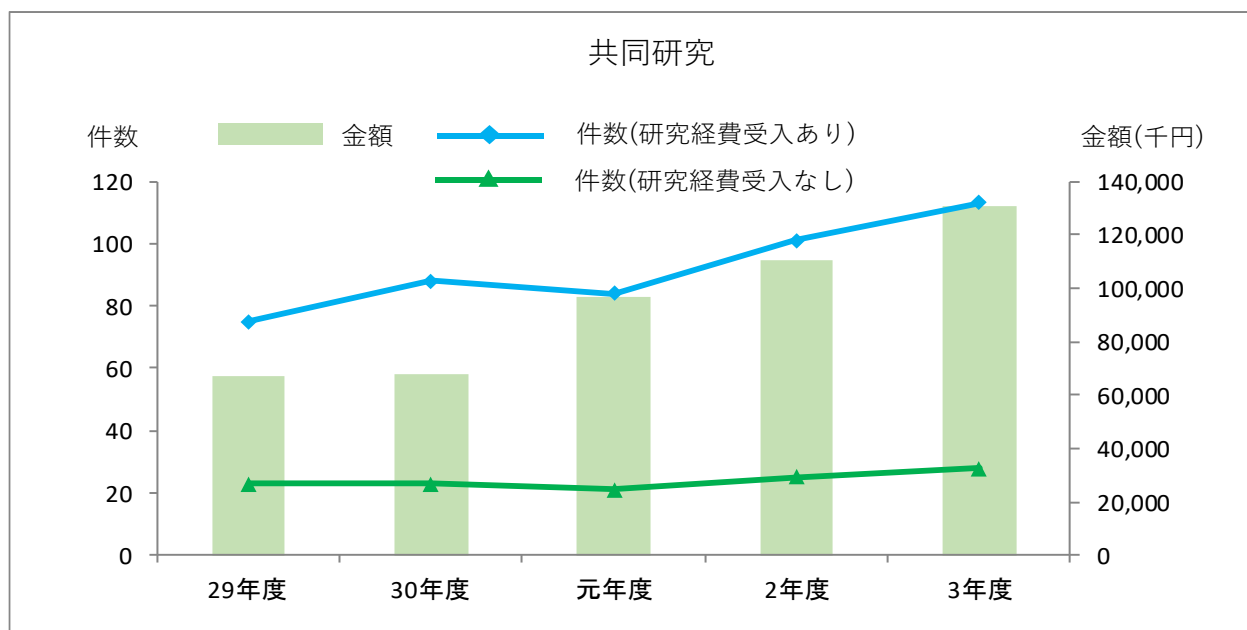
研究題目	機関	本学研究代表者
A3-2-01 摩擦伝達要素の トライボコントロール理論検証	自動車用動力伝達技術研究組合	もの創造系 領域 准教授 成田 幸仁
アイヌ伝承有用植物の加工・調理法の検討 (アシルトイタによる新産業構築事業)	白糠町新農業ビジョン 推進協議会	しくみ解明系 領域 准教授 上井 幸司
加工・調理したアイヌ伝承有用植物の機能性 評価 (アシルトイタによる新産業構築事業)	白糠町新農業ビジョン 推進協議会	しくみ解明系 領域 教授 徳樂 清孝
非公表	J F E エンジニアリング(株)	もの創造系 領域 准教授 永井 宏
アミロイドβ凝集阻害効果の検討	白鳥製薬(株)	しくみ解明系 領域 教授 徳樂 清孝
然別火山群の活動史に関する調査研究2021	とち鹿追ジオパーク 推進協議会	もの創造系 領域 准教授 後藤 芳彦
中島地区における各都市公園の利用等の 実態調査・分析	室蘭市	もの創造系 領域 教授 市村 恒士
非公表	T O A (株)	しくみ解明系 領域 助教 小林 洋介
他 非公表 35 件		
受託研究契約 合計 43 件		

3-3. プレ共同研究

研究題目	機関	本学研究代表者
港湾作業員勤務表の自動作成システムの開発	苫小牧栗林運輸(株)	しくみ解明系 領域 准教授 渡邊 真也
プレ共同研究契約 合計 1 件		

3-4. 共同研究・受託研究の件数と契約額の推移

		29年度	30年度	元年度	2年度	3年度	
件数	共同研究	経費受入あり	75	88	84	101	113
		経費受入なし	23	23	21	25	28
	受託研究	35	45	37	38	43	
	合計	133	156	142	164	184	
金額 (千円)	共同研究	67,389	67,904	96,395	110,541	130,836	
	受託研究	155,223	135,038	230,001	125,376	119,022	
	合計	222,612	202,942	326,396	235,917	249,858	



4. 事業活動

4-1. 研究の活性化・共同研究の推進

(1)	研究協力会役員会および総会（書面開催） 役員会：令和3年 8月 2日（月） 総 会：令和3年 8月 6日（金） 【議 題】 1. 研究協力会役員を選出について 2. 令和2年度活動報告及び決算について 3. 令和3年度事業計画及び予算（案）について
(2)	令和3年度プレ共同研究（採択1件） ① 募集日：令和3年10月13日（水） 応募者なし ② 募集日：令和3年12月13日（月） 「港湾作業員勤務表の自動作成システムの開発」 しくみ解明系領域 准教授 渡邊 真也
(3)	企業等との共同研究に対する推進支援 【アライアンスラボ】 ① ㈱コアラボ ② 精電舎電子工業㈱ ③ インターステラテクノロジズ㈱
(4)	「組織」対「組織」の共同研究の構築・推進 ① エア・ウォーター㈱ ② 月島機械㈱ ③ 日本製鋼所M&E㈱
(5)	自治体との連携 ① 苫小牧市における企業連携に関する打ち合わせ 令和3年 7月 2日（金） 場所：苫小牧商工会議所 ② 苫小牧市との包括連携協定に伴う活動 令和3年 9月14日（火）13：00～15：30 ZOOMによるウェブ配信 「CTプラットフォーム連携紹介 オンラインWebセミナー」 苫小牧市テクノセンターおよびメーカーによる講演
(6)	技術相談 30件

4-2. 外部資金獲得・研究シーズ紹介

(1)	企業訪問 コロナ禍のため活動制約
(2)	北海道健康・医療分野研究シーズ集2021年度版 更新 4件
(3)	産学融合拠点創出事業 チャレンジフィールド北海道における取組み 推進計画 5件、F/S 1件

4-3. セミナー・研修会・交流会開催

(1)	MOT（技術経営）実践講座 ① 令和3年 6月28日（月）16：15～17：45 Zoomリアルタイム配信 演 題：「地域に寄り添ったDXへの挑戦」 講 師：(株)ビッグボイス 執行役員・北海道事業部 事業部長 熱海 飛昇 氏 技師長 大寄 勝元 氏 ② 令和3年 7月 5日（月）16：15～17：45 Zoomリアルタイム配信 演 題：「水回りの凍結防止についての技術経営」 講 師：(株)光合金製作所 知的財産室 室長 金澤 浩志 氏 ③ 令和3年 7月12日（月）16：15～17：45 Zoomリアルタイム配信 演 題：「札幌の都市づくりと技術」 講 師：特定非営利活動法人公共環境研究機構（CERO）理事長 （株）北海道技術コンサルタント 執行役員 高宮 則夫 氏 ④ 令和3年 7月19日（月）16：15～17：45 Zoomリアルタイム配信 演 題：「機械商社がメーカーへ、ニッチトップとしてのプライド」 講 師：寿産業(株) 代表取締役社長 鈴木 俊一郎 氏 主 催：室蘭工業大学地域連携教育センター 共 催：室蘭工業大学地方創生研究開発センター
(2)	機械工業会&室蘭工大コラボによる高度技術セミナー 令和3年12月21日（火）13：30～16：30 オンライン同時開催 場 所：室蘭工業大学 地方創生研究開発センター 2F 産学交流室 参加者：50名

総合テーマ：「ものづくり現場への人手不足解消のためのロボット活用」

第1部：「ロボットの自律作業モーションプランニングを

基礎としたマニピュレーション行動の生成」

大阪大学 基礎工学研究科 システム創成専攻 准教授 万 偉偉 氏

第2部：「柔らかいロボット指の把持安定性解析とその応用」

室蘭工業大学 もの創造系領域 ロボテックユニット 助教 藤平 祥孝 氏

第3部：「道内における作業用ロボットシステムの導入と取組事例」

(株)ロボットシステムズ 代表取締役 覺張 千万 氏

主 催：室蘭工業大学地方創生研究開発センター

(一社)北海道機械工業会（自動車関連部会、機械製缶部会、札幌支部）

後 援：北海道航空ビジネスネットワークHAB、(公社)精密工学会北海道支部

(一社)日本機械学会北海道支部、(公社)日本鑄造工学会北海道支部

(地独)北海道立総合研究機構工業試験場、

室蘭工業大学地方創生研究開発センター研究協力会、産学交流プラザ「創造」

(3) フロンティア技術検討会

令和3年11月19日（金）15：00～17：30 場所：中嶋神社 蓬峯殿（室蘭市）

参加者：53名

テーマ：DX(デジタルトランスフォーメーション)の本質と中小製造業の打ち手

講 師：アクセンチュア(株) シニアマネージャー 鈴木 鉄平 氏

マツモトプレジジョン(株) 代表取締役 松本 敏忠 氏

産学官交流会：中止

主 催：室蘭地域産学官連携事業実行委員会

<構成>

室蘭工業大学地方創生研究開発センター

室蘭工業大学地方創生研究開発センター研究協力会

(公財)室蘭テクノセンター、産学交流プラザ「創造」

後 援：北海道胆振総合振興局、室蘭市、登別市、伊達市、室蘭商工会議所

登別商工会議所、伊達商工会議所、室蘭信用金庫、伊達信用金庫、北洋銀行

北海道銀行、日本政策金融公庫、北海道新聞社室蘭支社、室蘭民報社



(4) 日本機械学会シニア会「科学と技術に関する公開講座」

中止

4-4. 他機関との連携

(1) コーディネーター会議

- | | | |
|---|----------------|--------------|
| ① | 令和3年 4月22日 (木) | 場所：室蘭テクノセンター |
| ② | 令和3年 6月29日 (火) | 場所：室蘭テクノセンター |
| ③ | 令和3年 9月27日 (月) | 場所：室蘭テクノセンター |
| ④ | 令和3年10月21日 (木) | 場所：室蘭テクノセンター |
| ⑤ | 令和3年11月18日 (木) | 場所：室蘭テクノセンター |
| ⑥ | 令和3年12月23日 (木) | 場所：室蘭テクノセンター |
| ⑦ | 令和4年 1月25日 (木) | 場所：室蘭テクノセンター |
| ⑧ | 令和4年 3月24日 (木) | 場所：室蘭テクノセンター |

(2) 産学交流プラザ「創造」

- ① 第1回役員会
年度計画他 書面決議
- ② 総会
書面決議
- ③ 定例会
令和3年 5月25日 (火)
室蘭洋上風力関連事業推進協議会 (MOPA) 事業紹介
講 師：(株)電材ホールディングス 取締役 上村 浩貴 氏
場 所：室蘭テクノセンター研修室 Web配信
- ④ 研修会
企業人材育成事業
令和3年 6月23日 (水) Aコース 場所：室蘭テクノセンター研修室
令和3年 6月24日 (木) Bコース 場所：室蘭テクノセンター研修室
- ⑤ 研修会
企業人材育成事業
令和3年 7月14日 (水) Aコース 場所：室蘭テクノセンター研修室
令和3年 7月15日 (木) Bコース 場所：室蘭テクノセンター研修室
- ⑥ 定例会
精電舎電子工業(株) 会社紹介
令和3年 7月27日 (火) 場所：室蘭テクノセンター研修室 Web配信
- ⑦ 定例会
金属3Dプリンター等の先端設備に関する勉強会
令和3年 9月28日 (火) 場所：室蘭テクノセンター研修室 Web配信
- ⑧ 第33回フロンティア技術検討会
令和3年11月19日 (金) 場所：中嶋神社 蓬峯殿

- ⑨ 定例会
株パロマ北海道工場見学
令和3年11月30日（火） 場所：(株)パロマ北海道 工場内
- ⑩ 新春講演会&新年交礼会 中止
- ⑪ 第2回役員会
次年度事業計画他 書面決議
- ⑫ 定例会 中止

(3) 北のものづくり総合技術交流会

毎週（水）13：30～15：00 18回 開催（コロナ感染状況を見ながら開催）

(4) HiNT 協議会・連絡会

- ① 令和3年 4月15日（木）15：30～16：30 連絡会 オンライン併用
- ② 令和3年 5月20日（木）15：30～16：30 連絡会 オンラインのみ
- ③ 令和3年 6月17日（木）15：30～16：30 連絡会 オフラインのみ
- ④ 令和3年 7月15日（木）15：30～16：30 連絡会 オフラインのみ
- ⑤ 令和3年 9月16日（木）15：30～16：30 連絡会 オフラインのみ
- ⑥ 令和3年10月21日（木）15：30～16：30 連絡会 オフライン併用
- ⑦ 令和3年11月 1日（木） 運営協議会 書面開催
- ⑧ 令和3年11月18日（木）15：30～16：30 連絡会 オンライン併用
- ⑨ 令和3年12月16日（木）15：30～16：30 連絡会 オフライン併用
- ⑩ 令和4年 1月20日（木）15：30～16：30 連絡会 オフラインのみ
- ⑪ 令和4年 2月24日（木）15：30～16：30 連絡会 オフラインのみ
- ⑫ 令和4年 3月17日（木）15：30～16：30 連絡会 オフラインのみ
- ⑬ 令和4年 3月23日（水）10：00～11：00 運営協議会 オフラインのみ

(5) 産学連携に係る同窓会との意見交換会

令和3年 4月23日（金） 場所：室蘭工業大学同窓会札幌支部

(6) 苫小牧商工会議所製造業部会講演会

令和3年 5月26日（水） 場所：グランドホテルニュー王子

(7) コラボ産学官総会

令和3年 6月22日（火） Zoom配信

(8) 同窓会水元技術士会特別講演会

令和3年 7月30日（金）
場 所：ホテル札幌ガーデンパレス
演 題：「人の手に代わるロボット開発」
講演者：室蘭工業大学 大学院工学研究科
もの創造系領域 ロボティクスユニット 助教 藤平 祥孝 氏

(9)	<p>GKKものづくり活性化チーム学官金道央圏</p> <p>① 令和3年 7月13日 (火) 場所：苫小牧市役所</p> <p>② 令和4年 3月17日 (木) 場所：苫小牧商工会議所</p>
(10)	<p>北海道商工業振興審議会</p> <p>① 令和3年 7月27日 (火) 場所：北海道第二水産ビル 3S会議室</p> <p>② 令和3年12月24日 (金) 場所：北海道第二水産ビル 3S会議室</p>
(11)	<p>北海道産業振興条例あり方検討部会</p> <p>① 令和3年 8月20日 (金) 場所：北海道第二水産ビル 4G会議室</p> <p>② 令和3年10月27日 (水) 場所：かでの2.7 1060会議室</p> <p>③ 令和3年11月17日 (水) 場所：北海道第二水産ビル 8BC会議室</p>
(12)	<p>苫小牧地域産学官金連携定期総会</p> <p>令和3年10月27日 (水) 場所：苫小牧商工会議所</p>
(13)	<p>(地独)北海道立総合研究機構との包括連携に関する連携協議会</p> <p>令和3年12月 3日 (金) 場所：(地独)北海道立総合研究機構本部</p>
(14)	<p>北海道科学技術審議会</p> <p>① 令和3年11月26日 (金) 場所：かでの2.7 730会議室</p> <p>② 令和4年 2月16日 (水) 場所：かでの2.7 730会議室</p>
(15)	<p>北海道科学技術振興に関する「室蘭・苫小牧地区懇談会」</p> <p>令和3年 8月31日 (火) Zoom配信</p>
(16)	<p>苫小牧地域産学官金連携公開セミナー</p> <p>令和4年 3月11日 (金) 場所：苫小牧経済センター</p> <p>第1部：「AIを用いた地域社会のDXを目指して」 苫小牧工業高等専門学校 創造工学科 情報科学・工学系 教授 三上 剛 氏</p> <p>第2部：「未利用資源エネルギー工学講座」 室蘭工業大学大学院工学研究科 特任教授・名誉教授 板倉 賢一 氏</p>

4-5. 展示会等への出展

(1) 北洋銀行ものづくりテクノフェア2021online

令和3年 9月24日（金）～令和4年 1月31日（月）

掲載数：153社・団体

主 催：北洋銀行

後 援：経済産業省北海道経済産業局、北海道、札幌市、（一社）北海道機械工業会、北海道経済連合会、（一社）北海道商工会議所連合会、（一社）北海道中小企業家同友会、札幌商工会議所、（独）中小企業基盤整備機構北海道本部、国立研究開発法人産業技術総合研究所北海道センター、（地独）北海道立総合研究機構、（一社）北海道発明協会、（公財）北海道中小企業総合支援センター、（公財）北海道科学技術総合振興センター、北海道中小企業団体中央会、北海道信用保証協会、北海道自動車産業集積促進協議会札幌証券取引所、（一財）省エネルギーセンター北海道支部、（公財）北海道環境財団、（一財）さっぽろ産業振興財団、EMS-JP北海道支部、（株）北海道二十一世紀総合研究所、国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所、旭川商工会議所、（公財）函館地域産業振興財団

協 力：北海道大学、室蘭工業大学、小樽商科大学、帯広畜産大学、北見工業大学札幌医科大学、札幌市立大学、公立ほこだて未来大学、公立千歳科学技術大学、東京農業大学生物産業学部、函館工業高等専門学校、苫小牧工業高等専門学校、釧路工業高等専門学校、旭川工業高等専門学校

特別協力：青森銀行、日本政策金融公庫札幌支店、北海道信用金庫、空知信用金庫旭川信用金庫、帯広信用金庫

(2) ビジネスEXP02021「第35回 北海道 技術・ビジネス交流会」

令和3年11月11日（木）10：00～17：30 入場者数：9,691名 WEB閲覧者数4,529名

令和3年11月12日（金） 9：30～17：00 入場者数：10,489名 WEB閲覧者数3,530名

総計28,239名

場 所：アクセスサッポロ（札幌市）

主 催：北海道 技術・ビジネス交流会 実行委員会

パネル展示（本学関係分）

① 「北海道産食品用液体急速凍結-解凍システムの開発」

室蘭工業大学大学院工学研究科 生物有機化学研究室 助教 関 千草

② 「消石灰のレギュラトリーサイエンス」

室蘭工業大学大学院工学研究科、クリエイティブコラボレーションセンター
准教授 山中 真也、准教授 上井 幸司、教授 徳楽 清孝

③ 「パウダーメタラジーと積層造型技術による新素材創製グローバル拠点構想」

室蘭工業大学AM拠点 助教 楠本 賢太

④ 「未利用資源エネルギー工学講座」

室蘭工業大学大学院工学研究科 特任教授・名誉教授 板倉 賢一

⑤ 「アライアンスラボのご紹介」

室蘭工業大学 研究協力課 研究支援係

⑥ 「企業の皆様と大学をつなぐ 連携と共創のための5つの制度紹介」

室蘭工業大学 地方創生研究開発センター

(3) JA伊達市農業機械フェア

令和3年11月20日(土) 場所：JA伊達市 青果集出荷施設

4-6. 他機関主催行事への参加

(1) HOPE 1月例会（産学官連携成果の展開事例）講演

令和4年 1月12日（水） 場所：道総研プラザ

(2) 「産学官連携フォーラム」トークセッションスピーカー

令和4年 2月10日（木） 場所：京王プラザホテル札幌

4-7. 広報

(1) ホームページ・定期刊行物

① 研究シーズ集内容更新

② センターニュース No, 34 令和3年11月発行

③ センター研究報告 No, 31 令和3年12月発行

5. 地方創生研究開発センター研究協力会

5-1. 役員名簿

役員名	会社名	役職名	氏名
会長	日本製鉄(株) 北日本製鉄所室蘭地区	副所長兼 生産技術部長	倉地 三喜男
副会長	王子製紙(株) 苫小牧工場	工場長代理 兼施設部長	大倉 孝之
副会長	(株) 檜崎製作所	理事・室蘭工場長 兼技術開発室長	西村 公利
副会長	(株) 西野製作所	代表取締役社長	西野 義人
理事	(株) 光合金製作所	代表取締役社長	井上 晃
理事	(公財) 室蘭テクノセンター	専務理事	松村 隆三
監事	(株) 栗林商会	常務取締役 室蘭商事部長	栗林 昌弘
監事	日鉄セメント(株)	製品開発部長	若杉 伸一

任期：令和4年4月1日～令和5年3月31日

5-2. 加入企業

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
1 アークジョイン (株) https://arc-join.com	代表取締役 大西 淳	〒041-0824 函館市西桔梗町589番地44	0138-48-0810
コンクリート構造物の診断・補修専門集団です。			
2 (株) アールアンドイー http://www.rande.co.jp/	代表取締役 北山 茂一	〒059-0462 登別市富浦町223番地1	0143-80-2233
産業廃棄物処理業(収運・中間・最終)及び再生材等の販売			
3 (株) 浅井ゲルマニウム研究所 http://www.asai-ge.co.jp/	代表取締役 志柿 松作	〒042-0958 函館市鈴蘭丘町3-131	0138-32-0032
1967年、50年前に世界発の水溶性有機ゲルマニウム化合物を合成し、安全性確認されたアサイゲルマニウムを、食品および化粧品原料として製造販売されています。また、その生理活性を研究開発することで用途開発等続けているパイオニア企業です。			
4 (株) ASCe http://asce-g.com	代表取締役 後藤 亮太	〒003-0809 札幌市白石区菊水9条3丁目2番23号	011-826-5960
自動車、食品、電子デバイス、医療関連など多岐にわたる分野における自動機器、省力機械の設計・製作（オーダーメイド）を行っております。自社開発製品としては針を使用しないで食材に調味液を注入する装置、ニードルレスインジェクターを開発し食品加工業界に展開中です。現在取り組んでいる事業としては協働ロボットシステム（人と共に働ける）を開発中で将来的には食品業界に展開していきたいと思っております。			
5 (株) アドヴァンスト・ソフト・エンジニアリング https://www.ase.co.jp/	代表取締役社長 金山 英範	〒004-0015 札幌市厚別区下野幌テクノパーク1-2-16	011-807-6477
創立35年、ソフトウェアシステムの受託開発を中心に、首都圏や全国のお客様に次の様なシステムを提供しています。 ◇防災、通信指令、交通網管理等の社会インフラに関する業務／◇クラウドサービス、スマホアプリ等自社開発サービスの提供／◇法人向け情報共有基盤業務／◇スーパーコンピュータによる解析等エンジニアリング業務			
6 伊藤組土建 (株) http://www.itogumi.co.jp/	代表取締役社長 玉木 勝美	〒060-8554 札幌市中央区北4条西4丁目1	011-261-6111
1)建設業、2)宅地建物取引業、3)建築の設計および工事監理 当社は明治26年創業以来、北海道を拠点として営業してきました。当社の理念の「誠心誠意」を忘れず、土木建築の建設工事を通じて北海道の発展に貢献していきたいと考えています。			
7 伊藤製缶工業 (株) https://www.ito-seikankogyo.co.jp/	取締役社長 宮澤 靖	〒063-0834 札幌市西区発寒14条13丁目2-1	011-661-7181
圧力容器、塔槽・貯槽・一般製缶、溶接配管、産業機械の設計・製作・据付・メンテナンス			
8 岩田地崎建設 (株) http://www.iwatachizaki.jp/	代表取締役社長 岩田 圭剛	〒060-8630 札幌市中央区北2条東17丁目2番地	011-221-2221
1)建築工事、2)土木工事、3)その他 建設工事全般に関する企画、測量、設計、監理、施工、エンジニアリング及びコンサルティング			

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
9	岩見沢鋳物（株） https://m.facebook.com/profile.php?id=334427383308012	代表取締役 白井 雅人	〒068-0111 岩見沢市栗沢町由良497-3 0126-45-3492
10	上山試錐工業（株） http://www.ueyama-shisui.co.jp	代表取締役社長 上山 弘	〒060-0032 札幌市中央区北2条東13丁目1番地の7 011-241-6516 弊社は、建設業（さく井工・地下探査）・地質調査業（地質・土質調査試験）・建設コンサルタント業（地質解析、地すべり対策設計など）・測量業を生業として、創立60年を迎えた技術コンサルタントです。
11	H R S（株） https://h-r-s.co.jp	代表取締役社長 鈴木 貴文	〒047-0005 小樽市勝納町8番39号 0134-22-7710 ・調査(地質・土質・環境・水質・交通量・雪) ・計画・設計(道路・構造物・防災対策・農業土木・CAD) ・情報(GIS・情報処理) ・マネジメント(現場技術・計測) ・測量(用地・路線・GPS) ・補償調査
12	(株) HDC https://hdcweb.lilac.co.jp Instagram:hdc.lilac	代表取締役社長 西山 秀樹	〒060-0061 札幌市中央区南1条西10丁目2番地 南一条道銀ビル 011-261-5502 お客様と地域に貢献するトータルソリューションIT企業です。 ソフトウェア開発、システムコンサルティング、システム・ネットワーク設計、情報処理サービスの他、IDCサービス、パッケージソフト導入サービス、集金代行サービスを行っています。 札幌（本社）および東京（東京営業本部）を拠点に、営業活動を行っています。
13	(株) エーティック https://www.a-tic.co.jp	代表取締役社長 舟田 幸太郎	〒063-0801 札幌市西区二十四軒1条5丁目6-1 011-644-2845 1)環境調査、2)地質調査、3)各種計画・設計、4)防災対策、5)計測・解析、6)施工・維持管理など、プランニングからフィールドワークまで一貫したコンサルティングを提供する総合建設コンサルタントです。
14	(株) エスイーシー https://www.secnet.co.jp	代表取締役社長 柳原 清司	〒040-8632 函館市末広町22番1号 0138-22-7188 1)情報通信系ソフト・ファーム・ハードウェア設計開発 2)各種アウトソーシングサービス 3)システムインテグレーション、インターネットプロバイダ
15	(株) 荏原製作所 https://www.ebara.co.jp/	代表執行役社長 浅見 正男	〒050-0067 室蘭市陣屋町2丁目4番15号 0143-50-2211
16	王子製紙（株） 苫小牧工場 http://www.ojipaper.co.jp/	執行役員工場長 渡部 司	〒053-8711 苫小牧市王子町2丁目1-1 0144-32-0111 紙・パルプ製造業

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
17 (株) キメラ http://www.chimera.co.jp/	代表取締役 藤井 徹也	〒050-0052 室蘭市香川町24-16	0143-55-5293
	主要製品：モールド金型（各光学機器機構部品・車載・OA機器外観・機構部品等）、 プレス金型（精密接続端子・スイッチ等）、各種金型部品加工、精密金属機械加工、 モールド金型設計・製作・試作、航空宇宙関連部品加工 技術的特徴：超精密（ミクロンオーダー）の型彫放電加工技術、高硬度高精度直彫切削加工 技術、自由曲面加工制御技術、熟練技能と先端IT技術を融合した研削加工技術、 多軸制御による切削5軸加工技術、溶接を利用した再生加工技術		
18 (株) 郷葉 http://www.kyoyo.net	代表取締役社長 森笠 哲也	〒003-0838 札幌市白石区北郷8条10丁目2-22	011-872-5221
	1) 建築業 ①大型建物に於ける金物施工図作成、自社工場製作・取付 ②メンテナンスラダー設計・自社工場製作・取付 ③太陽光架台設計・自社工場製作・取付 2) 通信鉄塔 携帯基地局鉄塔設計・製作・施工		
19 極東高分子 (株) http://www.kyokutou-koubunshi.jp/	代表取締役社長 大野 寿之	〒047-0261 小樽市銭函3丁目296	0134-62-2111
	包装資材(ポリエチレン製品、ラミネート製品、成型容器段ボール製品、紙器製品)の製造、販売		
20 栗林機工 (株) http://www.kikounet.co.jp/	代表取締役社長 栗林 和徳	〒050-0082 室蘭市寿町3丁目4-2	0143-44-6001
	1.設計業務(機械・プラント配管等の計画設計)、2.各種機械・プラントの据付及びメンテナンス、工 事管理(マネジメント)、配管工事(下水、上水、油圧、石油・化学プラント一式)、3.土木、建築工事 (一級建築士事務所)一式、4.大型油圧/クローラクレーン賃貸業(550t、200t その他各種保有)、5.安 全コンサルタント事務所(機械・建築)、6.陸上・海上輸送営業業務 得意分野：1)大型機械据付計画及び現地工事、2)石油・化学プラントの動機械、静機械メンテナ ンス(全国展開の実績)、3)港湾荷役機械・天井クレーンの据付・点検・補修業務、4)油圧機器、配管の 設計及び施工		
21 (株) 栗林商会 http://www.kurinet.co.jp/	取締役社長 栗林 和徳	〒051-0023 室蘭市入江町1-19	0143-24-7011
	運輸・船舶代理店事業 商事事業 保険事業		
22 (株) 構建設計事務所 http://www.kouken-s.co.jp	代表取締役 林 甲多	〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目1 緑苑ビル3階	011-219-2332
	建築構造設計・監理、耐震診断・改修		
23 (株) コーノ http://www.kohno.info/	代表取締役 阿部 俊夫	〒041-0824 函館市西桔梗町213番地の82	0138-49-1071
	「熱と水をキーワードに北海道、東北で新産業を創造する」を経営理念とし、熱と水に係わる 省エネ機器を開発・製造・販売しています。 平成21年度、熱源内蔵型FF式真空暖房機「HPH」を自社開発し発売。 平成21年度「北海道新技術・新製品開発賞」受賞。 2021、現在も研究開発継続中		

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
24	こぶし建設 (株) https://kobushi-construction.co.jp/	代表取締役社長 永田 隆一	〒068-0833 岩見沢市志文町966番地15 0126-25-3377
		官庁土木工事の請負事業を営む道内企業です。	
25	産業振興 (株) 室蘭事業所 http://www.sangyoshinko.co.jp/	執行役員 齋藤 豊	〒050-0087 室蘭市仲町12 0143-44-5334
		鉄スクラップの仕入れ、リサイクルをコア事業に、製鉄から加工・販売まで、鉄流通のあらゆるフェイズに携わっています。 役目を終えた鉄を再び製鉄所に還し、また新たな付加価値を生み出し、お客様の満足さらには社会に貢献しています。	
26	三建設備工業 (株) 北海道支店 http://skk.jp/	執行役員支店長 沖浦 孝男	〒001-0015 札幌市北区北15条2丁目1番1号 011-716-4266
27	清水鋼鐵 (株) 苫小牧製鋼所 http://www.shimizusteel.co.jp/	代表取締役社長 苫小牧製鋼所長 清水 孝	〒059-1372 苫小牧市字勇弘145-240 0144-56-1111
		直流電気炉により道内発生した鉄スクラップを主原料に溶解し鋼塊・鉄筋丸棒を製造・販売しております。道内におけるリサイクル産業を振興し循環型社会の形成に寄与しております。	
28	陣上工業 (株) http://www.jing.co.jp	代表取締役社長 杉上 学	〒050-0087 室蘭市仲町16番地 0143-45-5121
		室蘭製鉄所の構内で原料や製品等の輸送及び全国への発送手配業務、環境事業ではプラスチックリサイクル工場並びに廃棄物焼却炉運営業務を行っています。 鉄の町「室蘭」の物流を支えて1世紀超。陣上工業にしかできない物流サービスがあります。	
29	(株) スガテック 室蘭支店 http://www.sugatec.co.jp/	執行役員支店長 杉山 勇夫	〒050-0087 室蘭市仲町12 0143-44-2223
		製鐵・化学・電力並びに環境分野を中心とした各種機械プラント設備の設計・製作・建設及びメンテナンス。	
30	精電舎電子工業 (株) https://www.sedeco.co.jp/	代表取締役社長 渡邊 公彦	〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-2-17 03-3802-5101
		超音波、高周波、レーザーの波動エネルギーを応用したプラスチックの溶着溶断装置とこれらを搭載した自動化装置の開発、製造、販売を行っております。近年では、それらコアテクノロジーを応用し、金属接合機、フードカッター、包装業界向けシールユニットなど新しい分野への応用、展開を積極的に行っております。	
31	千住金属工業 (株) https://www.senju.com/ja/	代表取締役社長 鈴木 良一	〒120-8555 東京都足立区千住橋戸町23 03-3888-5151
		弊社は「はんだ材料」、「FA装置(自動ハンダ付け装置等)」、「すべり軸受」を核として電気電子機器、半導体、自動車などあらゆる分野の多様なハイテクノロジー化の一翼を担っています。AI、IoT、EV等々、「はんだ」のニーズは益々高まっています。	

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
32 (株) ソフトクリエイトホールディングス https://www.softcreate-holdings.co.jp	代表取締役会長 林 勝	〒150-0002 東京都渋谷区渋谷2-15-1 渋谷クロスタワー	03-3486-0606
	ECサイト構築パッケージソフト『ecbeing』、ワークフローソフト『X-point』『AgileWorks』、不正接続防止ソリューション『L2Blocker』など、3つの分野で国内市場シェアNo1を獲得。他にデジタルマーケティング事業、システムインテグレーション事業、クラウドサービス事業など幅広く展開。東京証券取引所 市場第一部に株式を上場。		
33 (株) 田中組 http://www.tanakagumi.co.jp/	代表取締役社長 松村 敏文	〒060-0006 札幌市中央区北6条西17丁目17-5	011-611-3331
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築・土木その他建設工事の設計施工 ・ 建築工事に関する調査・企画等エンジニアリング、マネージメント、コンサルティング業務 ・ 不動産の売買・管理・運用・賃貸 ・ 地域開発・都市開発等の事業、及びこれらに関するエンジニアリング、マネージメント、コンサルティング業務 ・ 前記に関する一切の業務 		
34 千代田商事 (株) https://www.chiyoda-x.co.jp/	取締役社長 小泉 洋平	〒670-0976 姫路市中地字杉田421-1	079-294-2331
	<ol style="list-style-type: none"> 1,産業用機械装置、機械部品の販売・設計・施工 2,鉄鋼及び非鉄金属関連製品の販売 3,燃料及び石油関連商品の販売 4,化学工業薬品、油脂、塗料その他化学製品の販売 5,各種工業用ゴム製品等化学製品の販売 6,各種機械の修理及び据付など建設工事の請負業 7,電子機械部品及び電子通信機の販売 		
35 月島機械 (株) https://www.tsk-g.co.jp/	代表取締役社長 福沢 義之	〒104-0053 東京都中央区晴海三丁目5番1号	03-5560-6573
	<p>《水環境事業》 浄水場、下水処理におけるプラント建設・機器製造</p> <p>《産業事業》 化学・鉄鋼・食品等のプラント建設・機器製造</p>		
36 (株) T C K http://www.tck-i.jp/	代表取締役 小坂 光二	〒812-0066 福岡県福岡市東区二又瀬1番17号	092-710-4100
37 (株) データベース http://www.data-g.com/database/	代表取締役 大森 康弘	〒060-0807 札幌市北区北7条西5丁目8番5号	011-726-7661
	私たちデータベースは 上下水道施設等の水や環境に関わる施設の運転管理を通じて、地域住民の皆様の日常へ安心と安全をお届けするほか、自治体様の良きパートナーとして水関連事業をトータルでサポートし、事業者様業務の補完・支援・協働に取り組んでいます。		
38 電制コムテック (株) https://www.dencom.co.jp/	代表取締役 田上 寛	〒067-0051 江別市工業町8番地の13	011-380-2101
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力事業分野製品の開発・販売 ・ 福祉・健康・医療分野製品の開発・販売 ・ 各種センサーの開発・販売 ・ AI・IoT技術の研究開発 		

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
39 (株) ドーコン http://www.docon.jp/	代表取締役社長 佐藤 謙二	〒060-0042 札幌市中央区大通西4丁目1番地 新大通ビル 6階	011-801-1500
40 中井聖建設 (株) http://www.nakai-k.co.jp/	代表取締役社長 中井 靖	〒003-0023 札幌市白石区南郷通3丁目北 1 番 1 号	011-861-6241
41 (株) 永澤機械 https://nagasawa-kikai.co.jp/	代表取締役 永澤 優	〒050-0083 室蘭市東町3丁目1番4号	0143-44-2888
42 (株) 中山組 http://www.nakayamagumi.co.jp	代表取締役社長 中山 茂	〒065-8610 札幌市東区北19条東1丁目1番1号	011-741-7111
43 ナラサキスタックス (株) https://www.narasaki-stax.co.jp/	代表取締役社長 須藤 哲也	〒053-8522 苫小牧市元中野町2丁目13番24号	0144-35-2222
44 (株) 檜崎製作所 http://www.narasaki-ss.co.jp	取締役社長執行役員 梶 宏人	〒050-8570 室蘭市崎守町385番地	0143-59-3611
45 (株) 西野製作所 http://nishinoseisakusyo.jp/	代表取締役 西野 義人	〒050-0075 室蘭市中島本町1丁目11番16号	0143-44-5945

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
46	(株) 西村組 http://www.nishimura.co.jp/ 代表取締役 西村 幸浩	〒099-6404 紋別郡湧別町栄町133-1	01586-5-2111
	当社は作業船を用いた、港湾工事や水産土木工事を施工することで、物流促進や水産物の安定供給に寄与できればと考えています。		
47	日鉄セメント (株) https://cement.nipponsteel.com 代表取締役社長 橋本 康裕	〒050-8510 室蘭市仲町64	0143-44-1693
	地球環境に優しい高炉セメントを始め各種セメントや、セメント系固化材、地盤注入材、コンクリート補修材、および重金属対策資材等の製造・販売を通じて社会に貢献しています。		
48	日鉄テクノロジー (株) 室蘭事業所 http://www.nstec.nipponsteel.com/ 室蘭事業所長 鈴木 豊	〒050-0087 室蘭市仲町12	0143-47-2346
	鉄で培った豊かな技術とノウハウで、地球環境保全が注目される時代に相応しい技術を提供致します。 主な業務分野は、1)成分分析、2)材料試験、3)環境アセスメント、4)省エネルギー診断で、お客様のニーズに迅速にお応えいたします。		
49	日鉄テックスエンジ (株) 室蘭支店 http://www.tex.nipponsteel.com/ 執行役員支店長 坂元 武士	〒050-0087 室蘭市仲町12	0143-44-1020
	当社は主に鉄鋼分野を中心に、設備のメンテナンス(整備)や生産の操業、さらに機械・電気計装・土木・建築などの設計・施工や制御系システムの製作を行っている会社です。		
50	日鉄ファーストテック (株) www.ftc.nipponsteel.com 代表取締役社長 篠原 光範	〒050-0087 室蘭市仲町12番地	0143-47-8226
	日本製鉄の連結子会社として室蘭、名古屋において鋼材品質検査・精整、二次加工処理、梱包及び設備保全などを主たる事業としている。 製造ラインにおける検査、手入、各種運転、工程管理のほか、製造ライン、設備の効率化や改善業務を行っている。		
51	日本仮設 (株) https://www.nihonkasetu.co.jp 代表取締役 菊原 歩	〒063-0836 北海道札幌市西区発寒16条14丁目6番50号	011-662-2611
	建築・土木用仮設資材の開発、設計、製造、販売及びレンタル		
52	日本製鋼所M&E (株) 室蘭製作所 https://www.jsw-me.com 代表取締役社長 室蘭製作所長 武谷 健吾	〒051-8505 室蘭市茶津町4	0143-22-0143
	日本製鋼所M&E(株)は2020年4月1日付けで日本製鋼所の素形材・エネルギー事業と風力発電機器保守サービス部門、並びにグループ会社4社を統合して事業子会社として発足しました。前身となる日本製鋼所で培われた鋼が持つ優れた特性を追求するとともに、非鉄金属、複合材などを加えて様々な部材(M:マテリアル)を供給します。また、グループ会社が取組みしてきた多様な技術を集約し、各種プラント、社会インフラにおいて幅広いニーズに対し包括的なソリューション(E:エンジニアリング)を提供していきます。		

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
53 日本製鉄(株) 北日本製鉄所 室蘭地区 https://www.nipponsteel.com/	執行役員 北日本製鉄所長 岸本 将	〒050-8550 室蘭市仲町12番地	0143-47-2111
	創業は1909年(明治42年)、北海道唯一の高炉を持つ製鉄所として発足し、夕張の石炭と噴火湾の砂鉄を原料として鉄づくりが始まった。 現在も道内唯一の銑鋼一貫製鉄所として、主に自動車のエンジンや駆動系、足まわり部品等に使用される高品質な特殊鋼棒鋼線材を製造している。 プラスチックリサイクル事業や副産物のスラグを活用し海岸の藻場を再生する「海の森づくり」等、地球環境改善の取り組みも行なっている。		
54 (株)ネクスコ・メンテナンス北海道 https://e-nexco-m-ho.co.jp/	代表取締役社長 大越 良記	〒003-0832 札幌市白石区北郷2条14丁目3番18号	011-874-9002
	北海道内の高速道路において、清掃作業、植栽作業、交通事故復旧作業、雪氷作業、補修工事、災害復旧工事等を専門的に行う、ネクスコ東日本のグループ会社である。		
55 パーソルAVCテクノロジー(株) https://www.persol-avct.co.jp/	代表取締役 佐藤 晃一	〒569-1194 大阪府高槻市幸町1番1号(パナソニック ライティングデバイス社テクノセンター内)	072-690-7535
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 映像・音響機器、情報通信機器のソフトウェア及び機構設計、電気回路の開発・設計の受託 ■ 映像・音響機器、情報通信機器の製作・販売 ■ 映像・音響機器、コンピュータ関連システムの開発・設計・製作の受託 ■ 映像・音響機器、コンピュータ関連システム及びソフトウェアの販売・保守・運営の受託 ■ 情報処理システムの開発・設計・製作・保守・運営の受託、販売 		
56 (有)馬場機械製作所 https://babakikai.com/	代表取締役 馬場 義充	〒050-0074 室蘭市中島町4丁目17番9号	0143-45-4535
	弊社は主に切削加工を中心に検査用試験片、治具、試作品製作、など略図、仕様書を以て部品、製品を提供しています。		
57 (株)光合金製作所 http://www.hikarigokin.co.jp/	代表取締役社長 井上 晃	〒047-8686 小樽市新光5丁目9番6号	0134-52-2135
	弊社は昭和22年に創業し、寒冷地の快適な水環境の創造を企業理念に掲げ、北海道、東北、中部地方といった寒冷地における不凍結水洗(水抜栓)と関連機器の開発から製造・販売まで一貫したサービスを提供しています。製品は公共性の高いものから一般家庭向けまで各種様々であり、各自治体から求められる水道規格に準拠するだけでなく、寒冷地の住民のライフスタイルの向上に取り組んでいます。		
58 (株)ビックボイス https://boisb.com	代表取締役 佐々木 治郎	〒194-0021 東京都町田市中町1-4-2 町田新産業創造センター3階	042-794-7419
	<p>令和元年10月4日に室蘭テクノセンターに道内4拠点目となる研究開発拠点「室蘭IoTラボ」を開設し、室蘭市、室蘭工業大学、室蘭テクノセンターと協働してIT、IoT、DXで地域の課題を解決しています。(テクノロジー: AI・ブロックチェーン・Web・ロボット・ドローン・自動運転・ハードウェア制御・ウェアラブルデバイス等)</p> <p>システムデザイナーが専門家として室蘭市内企業様向けDX推進をしています。 ものづくり企業や果樹園向けに生産管理や売上アップに向けた取り組み、システムの検討、HP、SNSなどWebサービスのご提案をしています。 お客様のデザイン(渴望)を形にするお手伝いをしております。 道内ではほかに札幌市・函館市・芦別市・旭川市に拠点があり ITカフェ、HP制作、小学生向けプログラミング教育など地域振興に力を入れています。</p>		

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
59 (株) 不動テトラ 北海道支店 https://www.fudotetra.co.jp/	支店長 小澤 慎一	〒060-0001 札幌市中央区北1条西7丁目3番地 (北一条大和田ビル)	011-233-1640
	<p>①土木事業：陸上土木から海洋土木の幅広い分野において、社会インフラ施設の建設に携わっております。</p> <p>②地盤事業：業界ナンバーワンの地盤改良技術を持ち、幅広い地盤を強化して構造物を支えています。多くの自然災害において効果を発揮し、構造物の安全を守っています。</p> <p>③ブロック環境事業：「テトラポッド」に代表される消波根固ブロックを中心に型枠賃貸を行うとともに、水際線における様々な技術・設計サービスや、景観と生態系を守る製品の開発・販売を行っています。</p>		
60 (株) 北央技研 http://www.hokuogiken.co.jp/	代表取締役 高田 紳吾	〒050-0063 室蘭市港北町1丁目3番15号	0143-58-1122
	各種金属材料の非破壊検査		
61 北海道NSソリューションズ (株) https://www.nssol.nipponsteel.com/hokkaido/	代表取締役 大岩 高雄	〒050-0084 室蘭市みゆき町2丁目13番1号	0143-45-3220
	<ul style="list-style-type: none"> ・情報システムに関する企画・設計・開発および運用・保守 ・販売管理等の業務ソフトウェア製品の開発・導入および販売 ・情報システムに関する機器販売、アウトソーシング ・情報セキュリティに関するコンサル及びインテグレーション 		
62 北海道ガス (株) http://www.hokkaido-gas.co.jp/	技術開発研究長 松永 吉弘	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東1丁目3-1	011-590-7700
	<p>CO2の排出量が少ないクリーンなエネルギーである天然ガスと、「ガスコージェネレーションシステム」「北ガス版HEMS」などの積雪寒冷地向け省エネシステムを融合することで、環境と快適な暮らしを両立する、北国の新しい生活文化を創造します。</p> <p>さらに、2016年度から電力事業にも参入しており、北海道のエネルギーを支える、『地域のバイオニア』を目指します。</p>		
63 北海道三祐 (株) http://www.dosanyu.co.jp/	代表取締役社長 笹浪 圭吾	〒002-0856 札幌市北区屯田6条8丁目9番12号	011-773-5121
	1)一般土木事業、2)斜面崩壊防止事業、3)斜面緑化事業、4)パイプライン更正事業 自然環境の保全・創出並びに生活環境の整備事業に徹し“土と水と緑の調和を築く”をモットーに社会に貢献しております。		
64 (株) 北海道特殊鋳鋼 https://www.facebook.com/hscsspj/	代表取締役 伊藤 淳	〒068-0111 岩見沢市栗沢町由良497-3	0126-34-2501
65 北興工業 (株) https://www.hokkoh-kogyo.co.jp/	代表取締役社長 萩 宰	〒051-0023 室蘭市入江町1-63	0143-23-0321
	弊社は昭和19年設立以来、海洋土木を中心に道路及び河川工事等の一般土木工部門と快適な街づくりを目指す建築工部門を有し、確かな技術と豊かな経験、創造力、更には品質と環境における国際規格の取得で、皆様のご信頼に応え、地域社会へ貢献する企業として邁進しています。		

企業名	代表者	住 所	電話番号
	事業内容		
66	(株) 村瀬鉄工所 http://www.h-kogyokai.com/members/154.html	代表取締役社長 村瀬 充	〒041-0812 函館市昭和1丁目34番1号 0138-41-4131
		明治40年創業で、現在はダクタイル異形管の専業メーカーとして、口径75～800mmの耐震用を含む国内規格品、ISO規格及び規格外特殊異形管を、本社函館工場、札幌工場で製造。	
67	室蘭ガス (株) https://www.murogas.co.jp/	取締役社長 末長 守人	〒050-0081 室蘭市日の出町2丁目44番1号 0143-44-3156
		当社は環境優位性の高い天然ガス・LPガス販売の他に、ガス機器全般や快適な空間造りの為のガスを使った冷房・暖房などの設計、販売、修理を通して環境に優しく安心・安全で豊かな暮らしのお手伝いをさせていただいています。	
68	医療法人五紀会 室蘭太平洋病院 http://taiheiyo.jp/	理事長 印宮 朗	〒050-0054 室蘭市白鳥台5丁目19番2号 0143-59-2211
69	(公財) 室蘭テクノセンター http://www.murotech.or.jp/	理事長 栗林 和徳	〒050-0083 室蘭市東町4丁目28番1号 0143-45-1188
		室蘭地域の中小企業振興の中核的支援機関として、室蘭工業大学や行政機関、金融機関等との連携を図りながら、各種の支援制度を活用し、ものづくり企業の技術力向上、新製品・新技術の開発、市場開拓、省エネ診断、講演会の開催、知的財産の相談など、各種の支援事業を行っている。	
70	(株)メイセイ・エンジニアリング https://www.mec-eng.co.jp/	代表取締役社長 西潟 勝	〒050-0074 室蘭市中島町3丁目11番2号 0143-43-8113
		1)橋梁の設計(予備・詳細・補修) 2)道路の設計(概略・予備・詳細) 3)港湾・漁港・海岸構造物の設計 4)一般構造物の設計(函渠・擁壁・法面工・雪崩予防施設・基礎工・その他道路付帯施設) 5)河川、水路等の構造物設計(排水・樋門等) 6)測量(基準点・水準・路線・用地等) 7)地質調査、8)環境調査、9)施工管理	
71	(株)モノリス http://www.jing.co.jp/monolith/	代表取締役社長 藤瀬 秀昭	〒050-0087 室蘭市仲町12番地 0143-44-5002
		日本製鉄(株)室蘭製鉄所構内において、大型ボイラー設備など製鉄プラント設備の設計・施工・修繕から秤量設備、空調設備などの設置メンテナンスなど中心に、胆振管内を拠点とした事業活動を展開しております。 また耐摩耗ファイナセラミック配管の設計製作を行っており、全国各地の火力発電所に製品を納入しております。	

企業名		代表者	住 所	電話番号
		事業内容		
72	大和工業（株） http://www.f-yamato.co.jp/	代表取締役社長 黒龍 雅英	〒050-0085 室蘭市輪西町1丁目4番8号	0143-44-2664
		<p>弊社は昭和25年の創立以来、耐火物施工、鋼構造物施工等の業務を受注してまいりましたが、これと同時に大型窯炉設備の建設にも参加し、国内製鐵所の高炉、コークス炉等の建設に携わって参りました。</p> <p>今後も技術向上を進め客先のご要望にお応えする所存です。</p>		
73	(株) ワールド山内 https://www.world-yamauchi.co.jp	代表取締役社長 山内 雄矢	〒061-1274 北広島市大曲工業団地4丁目3-33	011-377-5766
		<p>ステンレス製品の高度技術加工 非鉄金属加工、金属加工 レーザー加工、機械加工、切削加工 各種製品の溶接・組立、表面処理、塗装</p>		

6. 資料

6-1. 登録公開特許一覧

整理番号	発明の名称	発明者	公開番号	登録番号
R1-2	高温超伝導線材、その製造方法および製造装置	金沢 新哲 川村 幸裕	特開2021-018891	-
H30-14	石炭の地下ガス化方法	板倉 賢一 宮澤 邦夫	特開2020-158549	-
H30-10	有機ハイドライドの水素貯蔵量を測定するための方法及び有機ハイドライドの水素貯蔵量測定用化合物	馬渡 康輝 高瀬 舞 神田 康晴 山中 真也	特開2020-159743	-
H30-8	抗菌剤、成形体及び抗菌方法	平井 伸治 宮澤 邦夫 秋岡 翔太	特開2020-132578	-
H30-6	アミロイド形成を評価する方法、装置及びプログラム	徳樂 清孝 上井 幸司	特開2020-106287	-
H30-4	タービン駆動用ガスジェネレータの推進剤及びその製造方法	湊 亮二郎	特開2020-050721	-
H29-15	測定システム	大石 義彦 河合 秀樹	特開2019-007939	特許第6986265号
H29-11	電磁波吸収粉末、電磁波吸収組成物、電磁波吸収体および塗料	平井 伸治 中村 英次	特開2019-110181	-
H28-10	抗菌性繊維、その製造方法及び抗菌性繊維を用いた製品	平井 伸治 中村 英次	特開2018-83993	特許第6795837号
H28-8	密封装置及び密封方法	風間 俊治	特開2018-119645	特許第6835353号
H28-7	ファラデー回転子、磁気光学デバイス及び光アイソレータ	飯森 俊文	特開2017-045057	特許第6886677号
H27-14	アミロイド β タンパク質の凝集阻害用組成物	徳樂 清孝 上井 幸司	特開2016-124865	特許第6707251号
H27-11	グラフェン分散液の取得方法	山中 真也 高瀬 舞 空閑 良壽	特開2017-114750	特許第6560118号
H27-9	多結晶ユーロピウム硫化物の焼結体、並びに該焼結体を用いた磁気冷凍材料及び蓄冷材	平井 伸治 中村 英次	特開2017-95332	特許第6677864号
H26-13	ホウ酸アルミニウムウイスキーの製造方法	長船 康裕 世利 修美	特開2017-031016	特許第6509668号

整理番号	発明の名称	発明者	公開番号	登録番号
H26-8	I G Z Oの製造方法	世利 修美	特開2016-169140	特許第6415363号
H26-5	湿度感受性を有する混合物	中野 英之	特開2016-098363	特許第6300322号
H26-2	バイオプラスチックの製造方法及び バイオプラスチック成形体	平井 伸治	特開2016-104827	特許第6494985号
H25-3	複酸化物の製造方法	世利 修美	特開2012-101989	特許第5920685号
H25-2	二酸化炭素分離材	田畑 昌祥 馬渡 康輝	特開2015-29980	特許第6261906号
H17-18	改質黒鉛、その改質黒鉛を用いる 黒鉛層間化合物及び触媒並びにそれらの製造方法	空閑 良壽 藤本 敏行	特開2007-290936	特許第5182776号
H17-11	球状黒鉛鑄鉄の製造方法	桃野 正	特開2007-204815	特許第4746434号
H17-9	トレーサー水素による材料劣化性状評価方法 および評価装置	駒崎 慎一	特開2007-192781	特許第4155409号
H16-20	自律神経活動評価装置	長島 知正	特開2007-50144	特許第3755005号
H16-12	エアベアリングの製造方法	桑野 壽	特開2006-348352	特許第4189497号
H16-7	傾斜角と並進加速度の検出方法および検出装置	橋本 幸男 山下 光久 花島 直彦 疋田 弘光	特開2006-153662	特許第3783061号
H16-5	球状黒鉛鑄鉄の製造方法	桃野 正	特開2006-045620	特許第4726448号
H16-1	風力発電機の運転状態判別方法	内藤 督 佐藤 孝紀	特開2005-348568	特許第4458345号

室蘭工業大学ではここに掲載しております特許を企業の皆様にご活用頂ける機会を探しております。
これらの特許にご興味ございましたら、次の窓口までご連絡下さい。

地方創生研究開発センター知的財産部門 E-mail: chizai@mmm.muroran-it.ac.jp

研究最前線 7
室工大挑む

「この小さなボトルが、家畜伝染病防止の大きな期待を背負っています」
室蘭工業大システム理化学科の山中真也准教授(39)が、7リットルのボトルを指さして話した。中には赤色の液体。これを畜舎などの消毒用消石灰にかけると、効果が続いていけば青色に変わる。高病原性鳥インフルエンザなど人畜共通感染症への対応が課題となる中、効果の「見える化」で畜産農家を支援する技術として注目を集めている。

消石灰は、感染症のウイルスの拡大を防ぐ効果があり、酪農や畜産の農場の入り口などで活用されている。だが空気に触れると徐々に

実験室で学生と語り合う山中真也准教授(右)

家畜伝染病防止見える化

山中研究室

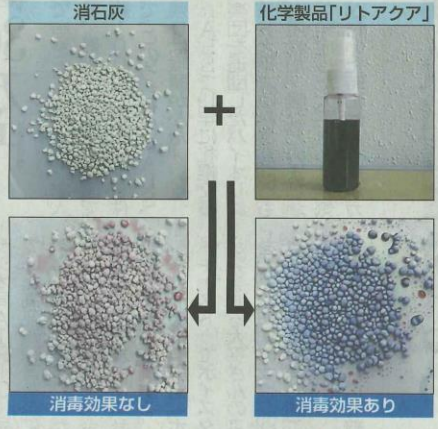


徐々に消毒効果が薄れ、いつ 難しい。こうした課題を解再散布すれば良いか判断は 決しようと、山中准教授は

消毒効果示す薬品実用化

2014年から肉眼で効果 当初は消石灰を直径1mm 持続を判定できる技術の開発 5mmの粒状にし、効果が 発を目標し、研究を始めた。 薄れると変色する薬品を練

消石灰の消毒効果を可視化するイメージ図



※室工大山中准教授の研究室による

- ▼研究室名 界面・化学工学研究室
- ▼人数 学部生6人、大学院博士前期課程10人
- ▼主な研究テーマ 炭素シート「グラフェン」の作製、カルシウム化合物の生成
- ▼卒業・修了後の進路 三菱マテリアル、昭和電工、日立キャピタル、JVC金属、東ソー、道庁

り込んだ。だが、18年に試作品を農家に配ると、日光の影響で薬品の変色能力がなくなってしまう。そこで消石灰に「かけるだけ」の化学薬品の開発に転換。練り込んでいた薬品を応用し、消毒効果がある消石灰にかけると青色に変化する、赤色の液体薬品を開発した。

2019年に道の北海道科学技術奨励賞を受けた。山中准教授は「社会の課題解決への貢献が必要。技術を開発しても農家に届かなければ意味がない。基礎研究と技術の実用化の両方は難しいと言われるが、必ず成功させたい。目指すは究極の中途半端」と笑う。

19年に完成させた。

■農家に貢献

2011年、大阪大接合科学研究所から室工大に移籍したのが転機になった。粉体工学を専門とし炭酸カルシウムの変化などを研究していたところ、室工大の徳榮清季准教授(タンパク質化学)や上井幸司准教授(生物有機化学)らから、家畜伝染病対策のために粉体工学の技術が必要と誘いをを受け、現在の研究テーマに選んだ。

19年末、民間企業のコア(札幌)などとともに化学製品の製造・販売を担う大学発ベンチャー企業「コアラボ」を設立。20年には東洋濾紙(東京)と販売契約を結び、製品名「リトアクア」として近く販売が始まる見込み。農家から問い合わせが相次いでいる。技術を農業の現場に生かす取り組みを含め、一連の研究は19年に道の北海道科学技術奨励賞を受けた。山中准教授は「社会の課題解決への貢献が必要。技術を開発しても農家に届かなければ意味がない。基礎研究と技術の実用化の両方は難しいと言われるが、必ず成功させたい。目指すは究極の中途半端」と笑う。

■疑問が大切

山中准教授は愛知県出身。「子どものころから、理科の実験で色や形が変わるのが面白くて好きだった」と振り返る。「面白いと思ったことを研究テーマにすることが大事。学生が気になったこと、疑問に思ったことを大切にしたい」と語る。

研究室について大学院1年の水嶋雪乃さん(23)は「雰囲気は自由で、周りや先生から『やってみよう』という気持ちで刺激される」という。研究室の学生の就職先には山中准教授の思いの一端が現れる。化学メーカーのほか、エネルギーや金属関連、官公庁など幅広い。水嶋さんも化粧品関連への就職を希望しているという。(久保耕平)

研究最前線
室工大 挑む

葛谷俊博研究室

レアースの特性を多くの人に知ってもらうきっかけにしようと製作した。紫外灯の下ではレアカースのガラスは、レアースのカルシウムとシリコン、水色に発光するレアースは赤い光を放つ。レアースの光を吸収するなどの性質。100個製作し、共同研究先で自治体などに配布した。

レアースの特性を多くの人に知ってもらうきっかけにしようと製作した。紫外灯の下ではレアカースのガラスは、レアースのカルシウムとシリコン、水色に発光するレアースは赤い光を放つ。レアースの光を吸収するなどの性質。100個製作し、共同研究先で自治体などに配布した。

■コップ製作

レアースの特性を多くの人に知ってもらうきっかけにしようと製作した。紫外灯の下ではレアカースのガラスは、レアースのカルシウムとシリコン、水色に発光するレアースは赤い光を放つ。レアースの光を吸収するなどの性質。100個製作し、共同研究先で自治体などに配布した。



研究学生と葛谷俊博研究室のメンバー

レアース再利用探る
光でガラス変色 特性応用

レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。レアースは、ガラス工業も農業も北海道の重要な産業。北海道の産産力の高さをアピールしたいと葛谷俊博は、レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。

■農業活用も

レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。レアースは、ガラス工業も農業も北海道の重要な産業。北海道の産産力の高さをアピールしたいと葛谷俊博は、レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。

レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。レアースは、ガラス工業も農業も北海道の重要な産業。北海道の産産力の高さをアピールしたいと葛谷俊博は、レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。

レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。レアースは、ガラス工業も農業も北海道の重要な産業。北海道の産産力の高さをアピールしたいと葛谷俊博は、レアースの再利用研究を農業などに活用することも探求している。



紫外灯の下でのレアカース



日光の下でのレアカース

▼研究室名 材料結晶学研究室
▼人数 学部生6人、大学院博士前期課程1人
▼主な研究テーマ 環境調和型半導体、銅ナノインクの合成と応用
▼卒業・修了後の進路 JFE条鋼、テックワン、モリ工業、エアソナトミクス

室工大・董教授に若手科学者賞

室蘭工業大の副学長で教授の董寛雄さん(39)が、本年度の文部科学省「若手科学者賞」を受賞した。科学技術分野で優れた研究実績を残した40歳未満の研究者が対象で、同大では初の受賞。災害で通信網がまひした場合を想定し、離れた通信基地まで小型無人機(ドローン)で電波を飛ばすシステムの開発が評価された。

(久保耕平)

ドローン使った災害通信システム開発



賞には本年度、大学や学会などから推薦を受けた377人が応募し、全国で97人、道内では董教授のほか北大の4人が受賞した。董教授は2014年から室工大で、被災地でのインターネット回線確保にドローンを活用する研究を開始。地上のスマートフォンなどと通信できる公衆無線LAN「WiFi」の機器や、遠く離れた基地局と大容量の情報を送受信する通信機器を搭載したドローンの開発を進めている。現段階では、上空1キロで地上と通信し、その電波を約10キロ先の稼働基地局まで「目標を達成できてうれしい」と喜ぶ董教授

「研究評価されうれしい」

飛ばすことができた。こうした点などが研究実績として評価された。

安定した通信には、大容量の情報を送受信できるようにしたうえでドローンを長く被災地上空で留まらせる必要がある。システム全体の省電力化が不可欠で、董教授は今後5年かけて研究を進めるといふ。

「若手科学者賞」は研究者の意欲向上などを目的に05年に始まり、本年度で17回目。今回は准教授に就任した16年から目標にしていた賞という。董教授は「研究が評価され、非常にうれしい。賞は激励とと思って引き締め、一層研究に励みたい」と意気込んでいる。董教授はこれまで、文部科学省科学技術・学術政策研究所(東京)の「ナイスステップな研究者」(18年)や、道科学技術奨励賞(20年)なども受賞した。



▲クロケット市長と通訳を介して会談する青山市長ら（広角レンズで撮影）

英港湾都市と水素エネ連携

室蘭市、覚書締結で合意

室蘭市の青山剛市長は12日、英国スコットランド北東部の港湾都市・アバディーン市のバーニー・クロケット市長とオンラインで会談し、水素エネルギーや再生可能エネルギーなどの分野で相互協力を進めていく覚書を締結することで正式に合意した。コロナ禍の収束後、連携を本格化させる予定で、脱炭素社会の実現に向けた一歩を踏み出した。

アバディーン市は北海に面した北海油田の前線基地で人口約28万人。資源探索や掘削技術を持つ多国籍企業やエネルギー会社が集積する海洋産業の先進地。

両市長がオンライン会談

近年は公共交通に水素燃料のバスを導入するなど、再生可能エネルギーの実用化にも取り組む。JXTGエネルギー製造部室蘭事業所（当時）停止後の後継事業として水素サプライチェーンの構築など水素エネルギーの活用を目指す室蘭市は2019年10月、青山市長がアバディーン市を訪問、覚書を締結することで合意していた。

覚書は、両市の水素関連ビジネスや産業に関する知識や情報の共有、グリーン水素の輸出入に関連した実証実験の検討、学術連携などを盛り込んでいる。

当初の計画では、昨年秋にクロケット市長を室蘭市に招いて覚書を締結する予定だったが、新型コロナウイルスの感染拡大で延期に。収束が見えない中で今年3月、室蘭市がアバディーン市側に会談を打診していた。

この日の会談では、室蘭市側が、覚書を当初の内容通り交わしたいと提案し、クロケット市長も「早期に結びたい」と快諾した。署名した書面はコロナ禍を考慮し、郵送などの方法で取り交わす予定。

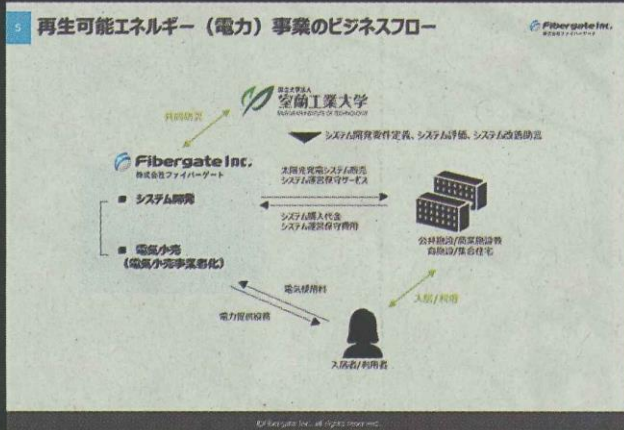
会談後、青山市長は「訪英で面識があり気持ちに通じ合っていた。快い対応がうれしく、脱炭素社会の実現に向け推進したい」と話した。クロケット市長は、アバディーン市が整備を進めている新しい港について、エネルギー転換の役割を持たせる構想を披露し「室蘭市が進めようとしている取り組みに近く、連携できる」と期待を示した。

会談には、脱炭素社会の実現に向け市に協力する室蘭工業大学の船水尚行理事・副学長が同席。船水副学長は「脱炭素に向けた室蘭の態勢を伝えられた。北海道のエネルギーの自立を盛り込んだ室蘭工大の『北海道MONOづくりビジョン2060』とも合致する。室蘭が日本の中で先頭に立てるよう一緒に頑張って取り組む」と意欲を語った。（野村英史）

地産地消の太陽光発電システム 共同研究スタート

室工大とファイバーゲート

室蘭工業大学（空閑良壽学長）と集合住宅や商業施設向けに無線LAN（Wi-Fi）サービスを提供しているファイバーゲート（本社札幌市、猪又将哲代表取締役社長）は、太陽光発電システムの共同研究を始めた。2年後をめどに全国の市町村庁舎や学校、避難所、集合住宅などへ販売・設置する。（奥野浩章）



室工大とファイバーゲートの共同研究について説明する右の上から猪又社長、同大の高橋助教、佐藤副学長

室工大とファイバーゲートが共同研究するのは、公共・商業施設や集合住宅向けに最適化した太陽光発電システム。天候や季節によって出力が大きく変動する太陽光発電の課題を、蓄電池の開発や電力会社からの調達により克服する。蓄電池容量を十分に確保することで、同一施設内で電力展開を可能にし、ゼロカーボン（二酸化炭素排出量実質ゼロ）で、電力を「地産地消」する仕組み。蓄電池は電気自動車のリユースを活用し、太陽光発電の低コスト化にも取り組む。

同社は7月にシステムの開発、販売、運用を行う100%子会社を設立し、実証実験を開始する。同大はシステムの要件定義、評価、改善助言を行う。2023年（令和5年）からシステムを販売し、30年には導入

集合住宅数3万棟超、原発1基分（約100万キロワット）相当の発電量を目指す。6日に共同研究契約を締結し、18日に猪又社長と同大の佐藤孝紀副学長、高橋一弘助教がオンラインで発表会を開いた。猪又社長は「脱炭素を掲げなければならぬ時代が来ている。30年までに日本の太陽光発電のコストを5分の1、できれば10分の1にしたい」と抱負を話した。

佐藤副学長は「リユースの蓄電池を扱っているところが他にはないので、評価方法をしっかりと考えながら、われわれが提案していく必要がある」と開発に向けた展望を話し、「電気工学の専門家、国立大学としてSDGs（持続可能な開発目標）の実現、エネルギー供給の解決に貢献していきたい」と述べた。

水素都市実現へ一歩

室蘭脱炭素協議会が発足

市長雇用増で経済活性化

企業は技術活用に意欲

室蘭市が31日に発足させた「室蘭脱炭素社会創造協議会」は、道内外から28に上る企業・団体が参加する一大プロジェクトとして船出した。室蘭港で水素を輸入し地域で活用するという室蘭市の呼びかけは、脱炭素の世界的な潮流に乗ろうとする道内外の企業を呼び寄せた。鉄のマチが水素都市への挑戦を始めるスタートラインに立ったといえるが、室蘭市は事業の具体化など重い課題も抱えている。

(栗田直樹、久保耕平)



協議会の初会合で、パソコンのカメラに向かってあいさつする青山市長

「室蘭は北海道を代表する工業都市。カーボンニュートラル実現の新たなビジョンに貢献していきたい」と、31日の協議会の初会合。青山剛市長は、オンライン参加した28社・団体などの約90人に呼び掛けた。

「室蘭は北海道を代表する工業都市。カーボンニュートラル実現の新たなビジョンに貢献していきたい」と、31日の協議会の初会合。青山剛市長は、オンライン参加した28社・団体などの約90人に呼び掛けた。

室蘭脱炭素社会創造協議会に参加する主な企業・団体の声

川崎汽船	参加する企業との関係を深め、脱炭素に貢献し、水素サプライチェーン(供給網)の構築に関わりたい
川崎近海汽船	室蘭市の脱炭素への取り組みを当社の航路にも生かし企業価値向上につなげる
日鉄エンジニアリング	室蘭が脱炭素社会の先導的な取り組みを行う中で、インフラ構築の役に立ちたい
三菱製鋼	脱炭素社会の実現には企業を超えた取り組みが必要。具体的にどう関わるかは今後検討する
月島機械	下水処理場で発生する消化ガスから水素を製造する実証済みの技術などの活用の可能性を検討したい
荏原製作所	開発中の液化水素ポンプを活用した液化水素供給インフラ事業などへの貢献が可能と考える
道南バス	水素バスや低排出ガスの車両を導入したい
室蘭ガス	既存インフラ供給側として、参加企業と一緒に室蘭市の目指す脱炭素の取り組みを推進したい
北海道曹達	室蘭は北海道・北東北では水素のリーディングシティ。当社の技術を通じ地域貢献したい
五洋建設	水素の輸入と貯蔵の基地となるカーボンニュートラルポート(港)やパイプライン網の建設などに取り組みたい
JR北海道	水素の活用に関し現時点で予定はないが、協力できるものがあれば協力していきたい
室蘭工業大	研究の蓄積を活かし、協議会の活動を学術的・技術的に支え、一つでも成果を挙げていきたい

3月の構想発表時に22社・団体の約90人に呼び掛けた。企業側は、大量のエネルギーを使う鉄鋼業などの工場の市街地が、港沿いに集積する室蘭のコンバクトさが、水素の貯蔵施設やパイプラインなどのインフラを構築する際の強みとみている。企業関係者は、産業用と民生用の規模やバランスが適度で、設備投資が少なすぎて済み、事業化が迅速に進む可能性を指摘する。

移動式水素ステーションと燃料電池自動車を道内で初めて一体導入するなどの実績に加え、室蘭市が域内に大企業が立地する自治体として積極的にアピールしたことも奏功した。

「開発中のポンプを活用し、液化水素供給事業に貢献できる」と回答。五洋建設(同)も「港やパイプラインの建設などに取り組む」と意欲を示している。

「室蘭は北海道を代表する工業都市。カーボンニュートラル実現の新たなビジョンに貢献していきたい」と、31日の協議会の初会合。青山剛市長は、オンライン参加した28社・団体などの約90人に呼び掛けた。

設などに取り組みたい」と意欲的だ。政府が「2050年までのカーボンニュートラル実現」の目標を掲げ、2兆円の基金を創設する中で、参加企業からは、室蘭市の協議会の発足は時宜を得た取り組みとの評価もある。

ただ、室蘭市にとって、これほどの大企業とプロジェクトを運営してきた経験は乏しい。水素輸入基地の構想は、より大規模な企業群を抱え、大消費地と直結する中部圏や関西圏が先行している。今後、脱炭素化の流れは全国的に加速する可能性は高く、目に見える成果や進展している実感を企業サイドに持ってもらえなければ、注目度は薄れ、その後の厳しい道のりも予想される。

青山市長は協議会参加後、記者団に「人口減少の中、雇用を増やす直接的な効果も出てくる。室蘭の経済活性化にもつなげたい」と語った。企業の意欲を維持しながら技術力や資金を集積し、水素社会の室蘭モデルを実現できるか。青山市長の手腕が問われている。

室工大・濱教授 寒冷地コンクリ研究

「集大成」「光栄」

日本建築学会賞の表彰状と副賞の銅鏡を持つ濱教授



室蘭工業大学大学院の濱幸雄教授(59)が2021年(令和3年)日本建築学会賞(論文)を受賞した。建築分野の中で最も権威のある賞。論文は「寒冷地コンクリートの施工の合理化と凍害劣化予測に関する一連の研究」の題で、濱教授が長年続けてきた研究の集大成といえる内容。「非常に光栄。約20年間の研究テーマをまとめた論文で、一つの良い区切りになった」と快挙達成を喜んでいる。(奥野浩章)

日本建築学会賞

は30件の応募があり、9件が受賞。道内の大学では濱教授のみ受賞した。濱教授は、これまで日本コンクリート工学協会、セメント協会、日本建築工上学会の各論文賞を受賞しており、今回で国内建築分野の論文賞を総なめにした。

今回応募した論文は、寒冷地コンクリートの課題だった①初期凍害の防止②耐久性向上③について、過去に発表した15本の論文をまとめたもの。主に「寒中施工技術の合理化」と「凍害劣化予測手法の確立」の2本柱で構成している。

寒中施工技術の合理化は、無採暖での施工を可能にする耐寒促進剤、ホットコンクリート、低発熱型セメントの利用について、研究成果を示し、省エネルギー・省資源型の寒中施工技術へと転換するための基礎

技術を整理している。凍害劣化予測は北海道、東京、沖縄などで、コンクリートを屋外にさらし、状態の変化を確認する暴露実験の結果から、コンクリートの耐凍害性が経年により低下することを指摘。その原因や夏季の乾燥も耐凍害性に影響を及ぼしていることを明らかにした。

論文を審査した日本建築学会賞論文部会は「寒冷地コンクリートの耐久設計、劣化診断、また寒中コンクリートの施工の合理化と品質管理の高度化に寄与する、極めて独創的かつ優れた学術的研究成果を挙げている」と高く評価した。

濱教授は「寒中施工技術の合理化は、SDGs(持続可能な開発目標)や脱炭素社会実現の流れに対応する施工技術につながる研究。凍害劣化予測は、設計段階から生かすことができ、既存の構造物のメンテナンスにも取り入れることによって、建物の長寿命化に貢献することができる」と自身の研究について語る。

受賞については「実験ベースの研究なので、私だけでなく、これまで指導してきた学生たちの血と汗と涙によるもの」と感謝する。大学時代の恩師の研究を引き継ぎ、寒冷地コンクリート研究の第一人者として活躍してきた濱教授。「時代によって求められることは変わる。一方で、コンクリートというベースになる材料は本質的には変わらない。その両方を理解した上で、令和の寒冷地コンクリート」をますます発展させてほしい」と学生たちにエールを送っている。

Z型 ショベル 製品化

吉成教授 普及期待

室大

室蘭工業大学（空閑良壽学長）が中心となって開発した土木作業用スコップ「Z型ショベルパンチャー角」が今月末に製品化される。柄をZ型に曲げているのが特徴で、作業負担軽減効果が期待できる。開発に携わった同大地方創生研究開発センター長の吉成哲教授（60）は「体に優しいスコップなので、土木作業や災害救助などに関係する方たちに使ってほしい」と普及を期待している。

（奥野浩章）

Z型ショベルパンチャー角を持つ吉成教授



Z型ショベルパンチャー角はスチール製で、全長1・12メートル、重量1・5キロ。グリップには軽量化で握りやすい樹脂を使用し、穴あき形状により軽量化や土離れなどを良くしている。用途は災害現場での土、泥などの除去作業や、土木・建設工事での土、コンクリートなどの移動と清掃作業。最大の特徴である柄の曲げ加工は、吉成教授が開発

負担を軽減 体に優しく

した雪かき作業用スコップの技術を応用。雪かき作業用は、作業時の前屈姿勢と持ち上げる雪の重量が、腰部への負担要因になっていたことに着目し、機械工学・人間工学を活用してZ型の柄を考案。前屈姿勢の角度軽減により、腰部の負担を直線柄よりも20%軽減させることに成功している。土木作業用への改良に当たっては、負担軽減と使いやすさを両立するため、雪かき作業用よりも柄の角度を緩やかにするなど約20回もの試作を繰り返して、直線柄よりも13%の負担軽減効果を確認。昨年9月に鹿児島県薩摩川内市と連携協定を結び、試作品13本の実証試験も実施しており「ほとんどの人から負担が軽くな



土木作業用に改良したZ型ショベルパンチャー角（手前）と雪かき作業用スコップ

ったという回答が得られた」（吉成教授という。スコップ開発に向けた研究は、2018年（平成30年）12月に国立研究開発法人科学振興機構（JST、本部埼玉県川口市）が、同年7月に発生した西日本豪雨の復興事業として、吉成教授の「人手による復興作業の負担軽減に資する作業用具の提案」を採択してスタートした。吉成教授が開発の中心となり、道立総合研究機構工業試験場（札幌市）が試作品使用時の身体負担評価、雪かき作業用スコップの開発にも携わった浅香工業（大阪府堺市）が試作と製造を担当。JSTは全体の進捗よくをサポートした。今月末に浅香工業が製品化し、災害時の緊急対応に備えた在庫生産を予定。災害時の流通分断を想定して、自治体などに備蓄を働きかけていく。吉成教授は「非常に良い制度、人に恵まれた」と関係機関に感謝し、「研究していたものがこうして形になるのは感慨無量。災害現場には必ず人手が必要で、いざというときに役に立つことができた」と話している。

道総研・技術移転フォーラム

14、15日オンライン開催

室工大などが成果発表

【札幌】独立行政法人・道立総合研究機構は14、15の両日、企業などと共同で取り組んでいる研究開発や技術支援の成果を発表する

「技術移転フォーラム2021」をオンラインで開催する。胆振管内からは三好製作所（本社室蘭）や室蘭工業大学などの研究成果が発表されることになっている。

三好製作所と同機構の共同研究は、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システムを試作した。安価な無線重量計や携帯端末にクラウドサーバーを用いてシステムを試作した。1

カ月の実証試験を行い、管理精度の向上や集計作業の短縮（従来比12%減）につながったという。

このほか、室工大と安平町のホクダイ、苫小牧テクノセンター、北見工業大学との研究では、溶接補修したダイカスト金型の割れを抑えるのに有効な熱処理法を開発した。また、铸造実験により、金型寿命が60%以上増加したとしている。

フォーラム2021ではこれらを含め、27テーマの事例を発表する。さらに、苫小牧、函館など全道4高専の研究開発事例も紹介することになっている。定員は

800人で13日までの事前登録制。開催時間は両日ともに午後1〜4時でチャットによる質問ができる。詳細は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、電話011-747局2346番へ。
(佐藤重伸)

楠本助教 **室工大** が日下賞

鑄造工学会 鉄の強度研究評価

室蘭工業大で鉄の強度について研究している楠本賢太助教(33)が、日本鑄造工学会(東京)の若手の登竜門とされる本年度の日下賞

に選ばれた。楠本助教は「重みのある貴重な賞をいただいた。今後も研究を重ねていきたい」と受賞の喜びを語った。



「研究を重ね、次のステップを目指したい」と意気込む楠本助教

同学会の会員は全国の研究者ら約3千人。日下賞は同学会に3年以上在籍し、40歳以下の会員の中から選出される。楠本助教は、鉄と炭素にクロムやバナジウムなどを加え、耐摩耗性を高める研究を約10年間続け、取り組みが評価された。表彰式は5月下旬にオンラインで行われた。

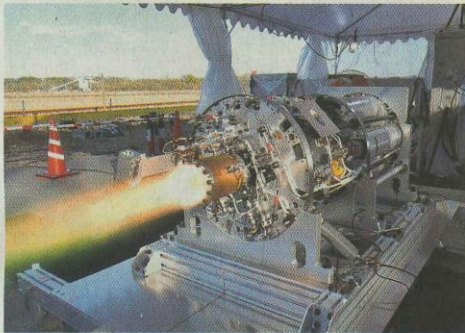
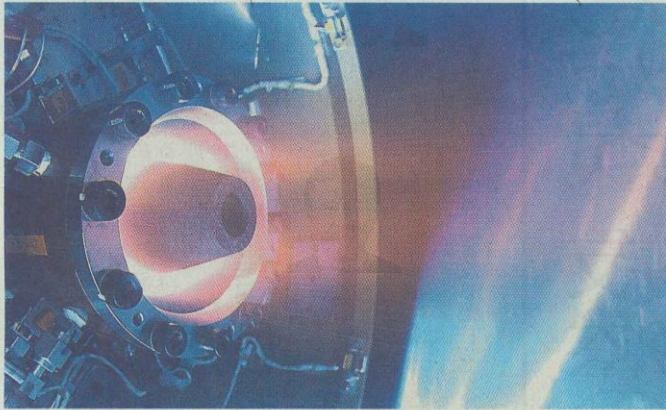
楠本助教は2010年に室工大工学部を卒業。同大学院で機械創造工学や物理工学を専攻し、15年に助教となった。

一方、楠本助教の指導にあたってきた同大の清水一道教授(59)は6月下旬、工作機械技術振興財団(東京)の「工作機械技術振興賞・人材育成賞」に選ばれた。清水教授は道内の高校で出張授業などをやっている。

(高野裕美)

最先端エンジンシステム 世界初 宇宙実証

室工大共同研究、成功に貢献



室工大白老実験場で行われた地上燃焼試験
(名古屋大、JAXA提供)

▲回転デトネーションエンジンの宇宙空間での世界初の作動の瞬間 (名古屋大、JAXA提供)

室蘭工業大学(空閑良壽学長)は、名古屋大学、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、慶応義塾大学と共同研究した「デトネーションエンジン」の宇宙飛行実証に世界で初めて成功した。室工大は宇宙実験を行うフライトモデル本体の最終実験を、白老実験場で実施して快挙達成に貢献。同大航空宇宙機システム研究センター長の内海政春教授(52)は「斬新なエンジンシステムで、世界の研究者に大きなインパクトを与えた。この分野の研究が世界中から注目され、さらに加速していくのには」と期待している。

デトネーションエンジンは、メタンガスと酸素ガスの燃焼時に生じる衝撃波のエネルギーを推進力に変える。同システムを搭載した観測ロケットは、7月27日に鹿児島県のJAXA内之

(奥野浩章)

浦宇宙空間観測所から打ち上げられた。宇宙空間で二回転デトネーションエンジンを6秒間作動させ、「パルスデトネーションエンジン」を2秒間作動させることに3回成功した。

「デトネーションエンジンは、従来のロケットエンジンより軽量化、小型化を図ることができ、宇宙飛行実証の成功により、深宇宙探査用キックモーター、ロケットの初段・2段エンジンなどの実用化に大きく近づいた。

エンジンの設計は、名大の筈原次郎教授らの研究グループが主体となっており、笠原教授は1999年(平成11年)から2003年まで室工大工学部助手を務めていた。室工大の中田大將助教(40)は「当時からデトネーションの研究をされていて、実証は集大成になったのでは」と話す。

室工大は、14年からデトネーションエンジンシステムの確立に向けた研究を共同で実施。昨年10月に白老実験場で行われた地上での最終実験では、学生5人が参加して名大の学生と共に燃料タンクへのガスの充填、エンジンシステムの圧

力や温度などを計測するなど、実験の成功に貢献した。

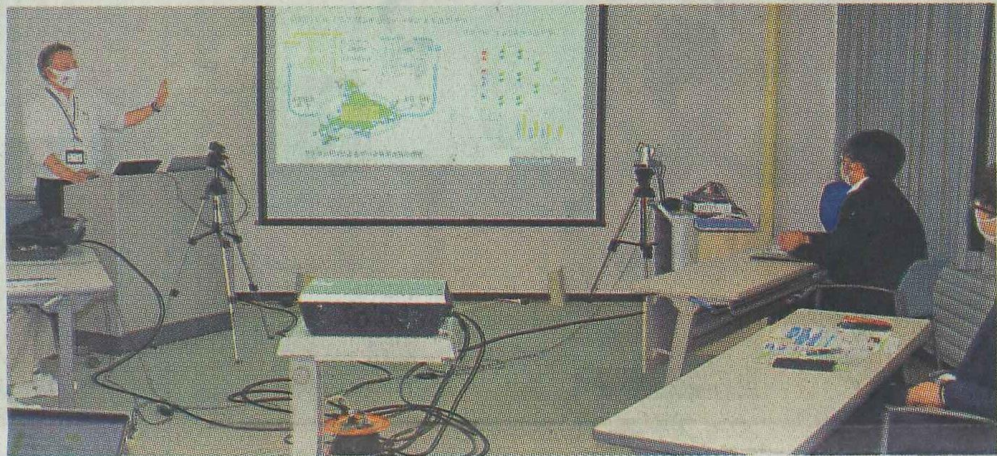
学生と共に実験に立ち会った中田助教は「学生教育という点でも、最先端の技術を使った研究に、他の大学の学生と一緒に参加することで刺激になる。世界を変える可能性がある実験に携わり、活躍できたことをうれしく思う」と学生たちをたたえた。

内海教授は「白老実験場は、全国の大学、JAXA、民間を含めて航空宇宙の実験場として使えるような環境を整えている。自分たちの研究だけでなく、広く日本の航空宇宙産業の発展に貢献できる場所を目指している」と抱負を語る。

研究成果は、飛行データを詳細に解析後、学術論文誌に公開予定。今後は長時間の運用に向け、液体酸素を用いた飛行実験を23年度(令和5年度)に予定している。白老実験場を活用した燃焼実験も行われる。

「産学」連携強化へ

地域企業と室工大交流会



これまでの研究内容について話す
塩谷教授（左）

室蘭工業大学と胆振総合振興局が主催する「地域企業と室蘭工業大学との交流会」が17日、室蘭市水元町

の同大地方創生研究開発センター（CRDセンター）で開かれた。胆振管内に本社、事業所がある製造業事

業者など18企業・団体から33人が参加（オンライン含む）し、同大の企業支援メニューや教員の研究内容について理解を深めた。柴田義光准教授は同大の

企業支援メニューを紹介し、同大と産業界の研究者が共通の課題について研究する「共同研究」。同大教員が技術調査や機器分析を行い、問題解決の指導を行

う「学術指導」について説明。「困りごとがあれば、まずはCRDセンターに相談を」と呼び掛けた。

続いて、4人の教授、助教が研究内容を講演。塩谷浩之教授（情報工学）は、サケのふ化放流事業や病院患者のバイタル情報、ボウリングのボール選択など、幅広い分野でさまざまなデ

ータを基に情報通信技術（ICT）、人工知能（AI）による分析やアプリ開発を行っていることを解説。「企業との共同研究を通じて、技術者として産業界に送り出す学生教育も行っている」と産学連携の意義を述べた。（奥野浩章）

室工大 光る宇宙研究

アングル

【室蘭】日本の航空宇宙産業界で室蘭工業大の存在感が高まっている。2月に超小型人工衛星を、7月には次世代エンジンをそれぞれ宇宙へ投入。経験豊富な人材の確保や、広大な実験施設を生かしたデータの蓄積が実を結びつつあり、企業や他大学から協力依頼が相次ぐ。この秋からは、これまでの常識を覆す低コストで打ち上げ可能な人工衛星搭載用ロケット「ZERO(ゼロ)」の開発を本格化させている。(久保耕平)



人材、データ、実験場完備 協力依頼相次ぐ

今月13日、ZEROを開発する研究室「宇宙プロジェクト共創ラボラトリー」が室工大に誕生した。大学と十勝管内大樹町のロケットベンチャー企業インターステラテクノロジズ(IST)、ボンブ製造最大手の荏原製作所(東京)の3者から計11人の技術者が集う。

ZEROの開発は室工大とISTが2019年に着手。観測データを1次産業などに提供する超小型人工衛星を搭載するロケットで、23年の打ち上げを目標にしている。

完成すれば、ISTが過去3回打ち上げに成功している宇宙観測用小型ロケット「MOMO(モモ)」の5倍の高度5000キロまで上昇し、地球軌道へ衛星を投入できるようになる。衛星の開発競争が激しくなる中、従来100億円とされるロケット打ち上げのコストダウンが求められており、小型・軽量化によって6億円まで下げる計画のZEROは革命的といわれる。

今回加わった荏原製作所は、エンジンに燃料を効率よく供給する「ターボポンプ」の設計を担当。航空宇宙産業参入の足がかりとしてZEROを選んだ同社の藤枝英樹さん(41)は「実績ある2者と共同研究することは参入に向けた重要な一歩」と期待を寄せる。

室工大が航空宇宙分野に進出したのは05年。宇宙航空研究開

発機構(JAXA)出身の教授らが航空宇宙機システム研究センターを設立した。地方単科大として初めての挑戦だった。

強みはロケットエンジンを積んだ台車を最速405キロで走らせることができる、全長3000メートルの軌道を備えた白老エンジン実験場(胆振管内白老町)。国内の大学では最長で、ここを拠点に人材を育て、技術を培ってきた。

その実力は国内の大学や企業の注目を集める。2月に宇宙へ投入した超小型人工衛星「ひろがり」は、室工大が大阪府立大と開発。折りたたんだパネルを開く技術は太陽光発電に応用できる。7月に名大などと飛行実験に成功した次世代型「デトネーションエンジン」は「極超音速燃焼」と呼ぶ爆発的な推進力で将来、ロケットエンジンの主流になるといわれる。名大の笠原次郎教授は「室工大の実験ノウハウや設備は日本の航空宇宙研究を支えている。まさに不可欠の存在」と評価する。

技術を提供するだけでなく、川崎重工、ISTなど航空宇宙産業をけん引する企業へ人材も送り込んでいる。地元では、中小製造業者でつくる室蘭航空宇宙産業ネットワークも活動する。室工大の内海政春教授は大学を拠点に「いずれは北海道を宇宙産業のハブ(中心)にした」と語る。

「ゼロカーボンシ
ティ」を宣言する青
山
剛市長



ゼロカーボンシティ

室蘭市「宣言」

室蘭市は25日、2050年（令和32年）をめどに二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言した。胆振管内では苫小牧市に続き2例目。脱炭素社会の実現に向けて、短中期的には洋上風力などの再生可能エネルギーの導入、長期的には水素の積極的活用などを行い、地域経済の活性化とゼロカーボンを目指す。（高橋紀孝）

青山市長期待込め

「市民と挑戦」

「市民や地域、事業者と一体となってゼロカーボンシティにチャレンジする」。同日の記者会見で青山市長は力を込めた。市の構想では、洋上風力発電、水素エネルギー輸送・供給などの拠点として港

湾利用の展開を目指すほか、企業などに対する燃料電池自動車（FCV）の普及促進、室蘭工業大学との再生エネ・水素研究都市の形成に向けた連携なども進めるとしている。青山市長は（今回の宣言によって）室蘭市がゼロカーボンや水素、洋上風力などに力を入れているということが内外に発信される。注目を集めることで地域経済の活性化につながる」と期待。9月に着任した白熊良平副市長を中心に経済、生活環境、港湾の3部が庁内横断的に連携して取り組みを進める考えを示した。市長は期目最後となる政策予算にどのように反映するかについては「来年度は開港150年・市制施行1

00年の節目の年。具体的な予算編成については、今後の政策ヒアリングや議会論議を踏まえた中で示したい」と話した。胆振管内では、苫小牧市の岩倉博文市長が「ゼロカーボンシティ」を8月に表明済み。環境省によると、9月末現在、道内では札幌市など19自治体が表明している。

地域への貢献策などについて意見交換した室工大の市民懇談会



室工大 どう地域貢献 市民懇談会

高齢者のスマホ支援

小型衛星の話伝えて

室蘭工業大は8日、「地域における大学の役割」をテーマに市民懇談会を同大で開いた。西胆振の首長や室蘭市内の中学校の校長ら約20人が参加し、地域でのデジタル化推進支援など室工大に期待する地域貢献策を議論した。

懇談会で伊達市の菊谷秀吉市長は「デジタル化を進めるにあたり高齢者のスマートフォン操作などサポートが必要。学生の支援は可能か」と語った。室蘭市の青山剛市長は、地域づくりに携わる同大OBの活動に触れ「卒業して地域で活躍する人材をしっかりと支えていきたい」と話した。

松田瑞史副学長は、大学の市民や子どもたちが参加できる講座の設置や留学生の学校への派遣状況などについて報告。地域に関わる研究の一つとして、同大の徳楽清孝教授が「タンパク質の凝集と病気」と題して講演した。

超小型衛星「ひろがり」の開発に携わる研究チームの学生も取り組みを報告。参加者からは「室工大が関わった『ひろがり』の研究内容を中学生が聞いたら、将来の選択肢の幅が広がるのでは」などの意見があった。（高木乃梨子）

対面式 参加学生1.6倍

室工大で合同業界研究会



採用担当者から事業内容などの説明を受ける室工大生

予約制、2日間で1784人

室蘭工業大学キャリア・サポート・センター主催の合同業界研究会が13、14の両日、室蘭市水元町の同大体育館で行われた。対面方式での説明会は2年ぶり。道内企業約150社が参加し、2日間で3年生と修士1年生合わせて1784人（前年比1.6倍）が参加した。20、21の両日も開かれる。（北川誠）

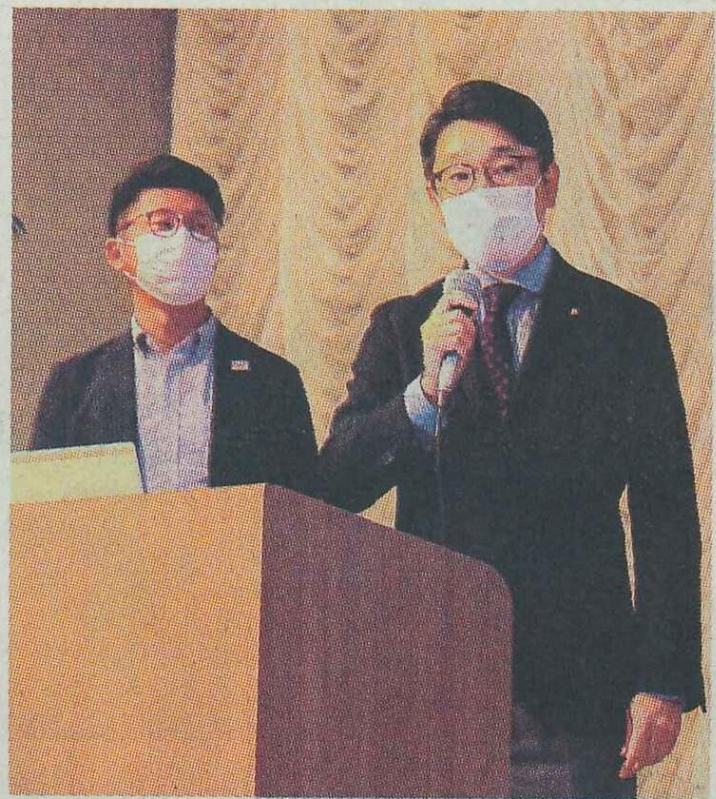
昨年はコロナ禍で全面オンライン方式で実施。今年も参加企業を半減させる代わりに開催日数を2日間から倍増。学生たちの参加は、自由制から予約制にした。

旭川市出身の創造工学科電気電子工学コース3年、藤森雄大さん(21)は「電力関係の会社3社に説明を聞く予定。就職先は道内で考えているが、説明を聞いた上で判断したい」と語った。

同センターの丸山秀人特任准教授は「企業側からは『対面式でやってもらって学生参加数が増え、うれしい』『学生の細かい表情や雰囲気伝わってよかった』との声を多くいただいた。企業説明を予約制にしたことが学生の真剣度を高めたのかもしれない。仕事を理解した上で、来年3月の合同企業説明会に臨んでもらいたい」と成果を口にした。20、21日は道外企業約200社がブースを構える。

室蘭セミナー

デジタル技術を利用して産業などの改革を進めるデジタルトランスフォーメーション（DX）を学ぶセミナーが19日、室蘭市宮の森町の蓬峯殿であった。コロナ禍でDXへの関心が高まる中、中小企業経営者らが



デジタル技術を活用した地方の活性化策について講演する松本さん（手前右）

情報技術（IT）による生産性向上について理解を深めた。

室蘭工業大学地方創生研究開発センター、室蘭テクノセンターなどで構成する室蘭地域産学官連携事業実行委員会が定期開催しているフロンティア技術検討会

のテーマに選んだ。新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため定員を絞り、会員企業の担当者ら50人が聴講した。

外資系コンサルティング大手「アクセンチュア」のシニア・マネジャーを務める鈴木鉄平さんが講演。

アルツハイマー病予防食品

開発研究「最高賞」

超異分野学会北海道フォーラム

室工大・上井准教授らのグループ

大学、企業、自治体、中高生が分野を超えて集まる「超異分野学会」の北海道フォーラム（リハネス、チャレンジフィールド北海道主催）が4日、札幌市内で開かれた。室蘭工業大学の上井准教授（50）らのグループが発表した、シソの成分を活用してアルツハイマー病の予防・改善を試みる研究「白糠産チリメンアオシソの機能性食品開発に向けた機能実証と加工法開発」が最高賞の北海道フォーラム賞を受賞した。（奥野浩章）

「道内素材で世界救う」

アルツハイマー病は、タンパク質のアミロイドベータが脳内に蓄積し、凝集することによって引き起こされると考えられている。上井准教授は、900種類以上の植物



上井准教授と研究内容を掲載したポスター

を調査。白糠産チリメンアオシソに、凝集を抑える高い効果があることを明らかにした。同大は2015年（平成27年）に白糠町と包括連携協定を締結。ノーステック財団（道科学技術総合振興センター）の助成を受けて、同町と道立総合研究機構食品加工研究センター、国内産業用ガス大手のエア・ウォーター、グループ会社のエア・ウォーター北海道と、シソの成分を活用した機能性食品の開発に向けた共同研究を行っている。

フォーラムでは、研究内容を90秒で発表する「テクノロジーズフラッシュ」と「ポスター掲出」が行われ、全国から32団体が参加した。上井准教授は①白糠産アイヌ伝承有用植物を含む900種類以上のサンプルを評価②徳榮教授が開発した凝集性タンパク質阻害の評価方法③白糠産チリメンアオシソの高い認知機能改

善効果を実証④の三つの研究シーズをアピール。独自の植物抽出物ライブラリを作成し、独自の評価方法を確立。白糠産の植物を活用し、産官学が一体となって組織を形成、製品開発に取り組んでいることが高く評価された。

現在ではモデルマウスを用いて効果の実証試験、機能性を維持する加工方法の開発、機能性成分の確認作業を行っている。将来的には臨床試験を実施し、抗アルツハイマーの機能性食品を販売。健康寿命の延伸につなげる。

上井准教授は「受賞を励みに研究開発を加速させ、私たちが目指す『北海道の素材で世界を救う』を実現したい」と抱負を口にする。今回の受賞により、研究グループは来年3月開催予定の「超異分野学会東京大会2022」に招待される。2022年の研究シーズを幅広く有効に使うことができれば、認知症だけでなく、糖尿病や心臓病の予防にも適用できる。大きな可能性がある研究なので、さらに異分野の人たちと協力するこ

室蘭港 洋上風力の拠点に

フォーラム・パネル討論詳報

再生可能エネルギーで日本の「切り札」とされる洋上風力発電で室蘭港が注目されている。昨年11月には五洋建設、大成建設（ともに東京）が開港部材の開発・製造拠点を整備する構想を明らかにした。こうした追い風を受け、室蘭での産業集積を目指す「室蘭洋上風力関連事業推進協議会（MOPA）」は、21日、「室蘭洋上風力フォーラム2022」を市民会館で開いた。上村浩貴理事長は基調講演「室蘭の洋上風力拠点化への挑戦」で「室蘭は拠点に適している（斜陽化する）マチをもう一度盛り上げよう」と語った。引き続き行われた有識者6人によるパネルディスカッションの主なやりとりを紹介する。（久保耕一）



風車部材を開発・製造 水素事業と連携模索

—室蘭に対する評価を。 業の発展につなげたい。五洋建設・大下「鋼材加工を行う（自社の）室蘭製作所があり、風車を船上で建設するSEIP船を室蘭に寄港させることもあるだろう。洋上風力発電事業における当社の母港（母港は北九州市、メンテナンス（保守管理）港としての可能性がある）」。室蘭市の受け止めは。室蘭市・佐々木「洋上風力発電の製造拠点としての港活用を期待している。地域企業と連携した視野の広いサプライチェーン（供給網）を構築できれば地域が発展する。市が拠点化を目指すもう一つの水素エネルギー事業とも親和性が高く、洋上風力発電を水素事業の沖合で発電事業が行われ

—洋上風力発電と水素を業の発展につなげたい。五洋建設・大下「鋼材加工を行う（自社の）室蘭製作所があり、風車を船上で建設するSEIP船を室蘭に寄港させることもあるだろう。洋上風力発電事業における当社の母港（母港は北九州市、メンテナンス（保守管理）港としての可能性がある）」。室蘭市の受け止めは。室蘭市・佐々木「洋上風力発電の製造拠点としての港活用を期待している。地域企業と連携した視野の広いサプライチェーン（供給網）を構築できれば地域が発展する。市が拠点化を目指すもう一つの水素エネルギー事業とも親和性が高く、洋上風力発電を水素事業の沖合で発電事業が行われ

—室蘭港が利用される可能性は十分にある。千代田化工建設・遠藤「室蘭は道内海城に限らず、青森や秋田の発電事業でもメンテナンス港として活用される可能性がある」。室蘭港の利点は。遠藤「洋上風力発電の建設工事に必要資機材がそろっている。工事業者として非常にやりやすく、魅力を感じている」。佐々木「関連部材の集積地としてだけでなく、空欄での発電事業についても、漁業関係者と共生できれば市の産業政策となる可能性もある。たとえ空欄沖で発電事業が行われなくても、ほかの地域のプロジェクトで室蘭港を使っても

らいたい」。室蘭工業大としての開発も検討している」かかわりは。本元「洋上風力発電の未完成な技術の開発と、それにかかわる人材育成の両面から貢献できる。脱炭素をテーマとした社会人向け講座の開設も検討している」（敬称略）

フォーラムにはオンラインを含めて658人が参加した。



室蘭の洋上風力産業育成について意見が交わされたパネル討論

パネル討論登壇者

(50音順)

- ▽千代田化工建設 遠藤英樹理事
- ▽五洋建設 大下哲則専務執行役員
- ▽室蘭工業大 木元浩一准教授
- ▽室蘭市産業振興課 佐々木剛一課長
- ▽道富エネ・新エネ促進室 齋藤一夫主幹
- ▽NPO法人世界洋上風力フォーラム 渡辺さゆり日本代表

※進行役はオフショアデザインエンジニアリングリミテッドの佐藤隆士カンントリーマネージャー

洋上風力発電。海の風を効率的に捕まえて発電する。室蘭港は、洋上風力発電の拠点として注目を浴びている。五洋建設は、洋上風力発電の部材を開発・製造する拠点として、室蘭港に拠点を設けている。大成建設も、洋上風力発電の部材を開発・製造する拠点として、室蘭港に拠点を設けている。また、千代田化工建設も、洋上風力発電の部材を開発・製造する拠点として、室蘭港に拠点を設けている。これらの企業が、室蘭港を洋上風力発電の拠点として活用している。また、室蘭港は、水素事業との連携も模索している。水素事業は、洋上風力発電と連携して、水素を製造することができる。室蘭港は、水素事業の拠点として活用される可能性がある。また、室蘭港は、漁業関係者との共生も目指している。漁業関係者は、洋上風力発電の部材を開発・製造する際に、漁業関係者との共生を求めている。室蘭市は、洋上風力発電の部材を開発・製造する際に、漁業関係者との共生を求めている。また、室蘭市は、洋上風力発電の部材を開発・製造する際に、漁業関係者との共生を求めている。

今年に懸ける

室蘭

「昨年ほどのような1年。効果や3回目の接種に
でしたか。」

「コロナの対応に追われながらも、4月からスタートする第4期中期目標・計画を策定した年だった。学長をもう1期務めようと思つたのは4期の立案があつたから。今後の方向性をしつかり出してバトンタッチ

したい。室工大の生き残り
を懸けた、といつては言い
過ぎかもしれないが、その
くらいの気概で臨んだ」

室蘭工業大学学長 空閑 良壽氏

「コロナ禍が収束する兆
が見えない中、室工大は
昨年9、10月にワクチンの
大学拠点接種を実施しまし

た。効果や3回目の接種に
ついて教えてください。」

人を育て研究成果還元



にも接種の意義はあつた。
3回目の接種も申請済み
で、4月に新入生が入つて
きて、落ち着いてから実施
を予定している」

「対面と遠隔(リモート)
による授業について、現状
の心懸えと課題について教
えてください。」

「自由度が高くなり、時
間的にも距離的にも制約が

し、良い授業をつくるため
の努力が今まで以上に必
要」

「2022年度の新たな
取り組みについて教えてく
ださい。」

「国立研究開発法人科学
技術振興機構の次世代研究
者挑戦的研究プログラムに
採択された。博士後期課程
の学生への経済的支援を強
化し、研究・教育環境も含
めた手厚い支援体制を整え
ていくことが実現できる。」

理工学部改組は4年目を
迎え、来年には最初の卒業
生を輩出する。受け皿とな
る大学院博士前期課程の改
革・充実が課題。室工大に
入学してきた学生は、少な
くとも大学院博士前期課程
まで進むことが常識になる
大学院大学を目指したい」

「昨年もさまざまな分野
で室工大の研究者の活躍が
目立ちました。」

「大学としても本学の強
み、良さを発信していくた
めに広報戦略を展開してい
る。教職員の活躍を応援し
ながら、外に向けて発信し
ていけるような態勢を整え
ている。」

東京事務所からは本学の
大学ランキングが掲載され
たポスターのインパクトが
高いと聞いている。今年の
個別試験の出願者数は昨年
よりのもかなり増えた」

「室蘭市は今年、開港
50年市制施行100年を
迎えます。」

「人を育てること、研究
成果を還元することで、北
海道の価値づくり、ものづ
くりに貢献したい。室工大
が室蘭にあることで多くの
若者が集まってくる。若者
の力を室蘭に還元したい。
室蘭もさらに魅力あるまち
になってほしいし、その協
力をしていきたい」

(聞き手・奥野浩章)

水素製造可能性探る調査

NEDO事業に採択

など
大工
者が
提案
4室

室蘭工業大学や三笠市など4者が提案した「水素製造と利活用ポテンシャル調査」が、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の事業に採択された。

石炭の地下ガス化（UCG）や木質バイオマスを活用した水素製造の可能性を探る調査。昨年12月から始まっている。約1年間を予定している。

両者に大日本コンサルタンツ、太平洋興発を加えた4者の共同提案。水素製造のほか、貯蔵・輸送の可能性も調べる。旧産炭地の三笠市には現在も7・5億ト

の石炭が埋蔵されていると試算されており、豊富な資源を活用した水素製造が期待されている。

同市はエネルギー政策の一環でUCGによる地下資源の有効活用を推進している。一方で排出される二酸化炭素（CO₂）が課題で、CO₂を回収し地下に貯留する事業についても同時に検討している。

採択された今回の調査では、関係機関が連携して水素サプライチェーンの構築、脱炭素社会の実現を目指していく。

（野村英史）

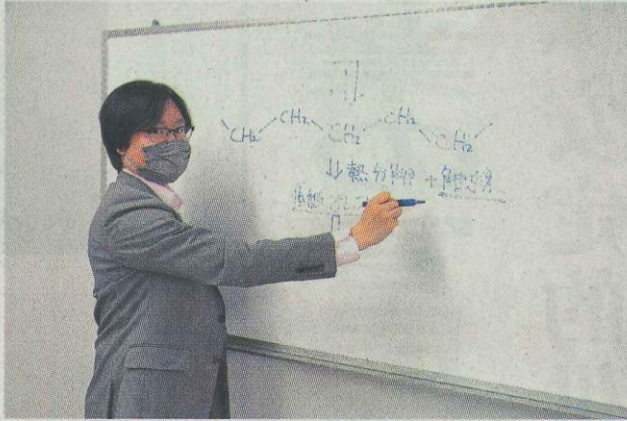
室工大と住友化学 共同研究

廃プラからプラ原料製造

炭素資源の循環に期待

室蘭工業大学（空閑良壽^{くわんらむ}学長）が大手総合化学メーカー・住友化学（本社東京）と共同研究を進める廃プラスチックを化学的に分解し、石油化学製品の原料として再利用する「ケミカルリサイクル技術」の取り組み成果が、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）によるグリーンイノベーション基金事業に採択された。炭素資源の循環利用への期待が高まる。

（奥村憲史）



廃プラのケミカルリサイクルについて説明する神田准教授

NEDOの事業に採択

同大では2019年4月から、大学院工学研究科の神田康晴准教授らがケミカルリサイクル技術の発展を目指し共同研究に着手。同大名誉教授の上道芳夫氏が中心となって開発した高性能なゼオライト系触媒をベースに研究。さらに、高性能・高機能化する方法の研究を進めてきた。

その中、神田准教授らは、廃プラに熱を加えてガスを発生させ、触媒で分解した。その際に、買い物袋などの原料となるポリエチレンや食材を入れるタッパーなどに用いるポリプロピレンの原料となる低級オレフィン

を高収率で製造できることが分かった。廃プラのリサイクルは大きく分け三つある。「サーマルリサイクル」は焼却時の熱エネルギーを再利用するが、二酸化炭素（CO₂）を大量に排出する。「マテリアルリサイクル」は溶かして再利用するが、不純物が混入して製品の純度が下がるなど課題がある。これに対しケミカルリサイクルはプラスチックを触媒で分解してより純度の高いプラスチックに再生利用できるといふ。化学原料へ転換するケミカルリサイクルの取り組みは、2050年カーボンニュートラル実現へ向けて注目が集まっている。ただ国内での処理量の割合は非常に低い段階だといふ。ケミカルリサイクル技術が加速すると、石油から新しいプラスチック製品を製造することを抑えることにもつながる。神田准教授はこの研究開発で、炭素資源の循環のプロセスをつくることで「できれば」と期待を込めた。

脱炭素へ官民一体

「ゼロカーボンいぶり」詳報

工業地帯を抱える胆振管内で脱炭素化の機運が高まっている。胆振の産学官でつくる「TEAM（チーム）ゼロカーボンいぶり」には100以上の企業・団体が参

加、2月28日に室蘭市内でキックオフセミナー（胆振総合振興局主催）が開かれた。内容を紹介する。（久保耕平、工藤雄高）



胆振総合振興局長
胆振管内は、太陽光など

谷内浩史氏

再生エネ導入に弾み

新エネルギーの発電容量が全道14振興局の中で最も多いです。一方でCO₂排出量も多く、人口が集中する

石狩管内に次ぐ道内2番目の水準です。胆振で取り組みを進めることは、全道のゼロカーボン達成にとって大きな意味があります。チーム発足を、胆振の産

学官が一体となった取り組みを広げるきっかけにし、再生可能エネルギーなどの導入への機運を醸成します。今後は製造業などで、ゼロカーボンにつながる新技術の開発が予想され、規制緩和や法体系の整備が求められるでしょう。



室蘭工業大准教授
ゼロカーボンに向けて今

木元浩一氏

地域盛り上げる好機

後、CO₂の排出量に応じて課税する炭素税が導入されることを想定しています。これからのビジネス競争を勝

ち抜く鍵は脱炭素経営です。日本企業はサプライチェーンが連携して早期に取り組むを進めなければなりません。チームのメンバー、トヨタ自動車北海道などの

先進的な取り組みを共有できればいいと思います。洋上風力発電など、ゼロカーボンと連動した新産業の芽も生まれています。気候変動対策はコストがかかる印象がありますが、企業誘致などで地域を盛り上げるチャンスにもなります。



会派高庄コンクリート常務取締役 青木涼氏
一般的なコンクリートは

セメント使用量削減

1立方メートルを製造するため、2600〜3000kgのCO₂が排出されます。このうちほとんどは、原料とな

るセメントをつくるため石灰石を燃焼する際に発生します。セメント使用をいかに削減するかが脱炭素化のキーになります。当社は海外の大学や企業

の新技術を導入しています。自己治癒コンクリートはバクテリアの力でひび割れを修復し、耐用年数を1・5倍の100年まで延ばせます。CO₂を注入する低炭素コンクリートは、製品の強度が上がり、セメント使用を減らせます。



トヨタ自動車北海道グループ長 菊地喬氏
当社は2035年のカー

省エネへ「見える化」

ボンニュートラル達成に向けて、省エネを極限までやって二酸化炭素（CO₂）の排出を減らし、残る部分

を再生可能エネルギーや水素でゼロにしていくなりを考えています。事例としては、超音波によって生産設備のエア漏れ故障の箇所を可視化する装

置の導入や、コンプレッサの排熱を工場の暖房に利用することなどに取り組んでいます。省エネを加速させるためには、電力やエアなどを設備ごとにとれぐらい使っているかを「見える化」して、改善につなげていくことが必要です。

道科学賞 研究の励み

室工大の2人 喜び語る

2021年度(令和3年度)の北海道科学技術賞を受賞した室蘭工業大学大学院工学研究科の板倉賢一特任教授(67)、北海道科学技術奨励賞に選ばれた同大航空宇宙機システム研究センターの中田大将准教授(41)。両氏とも周囲や関係者らへの支援、協力に感謝。受賞を喜びながら、今後の研究の励みにしている。(奥村憲史)

板倉特任教授



北海道科学技術賞に輝いた板倉特任教授

低環境負荷な技術確立

板倉氏は、安全で低環境負荷な石炭地下ガス化技術を確立し、水素構造による産炭地域創生モデルを構築した。石炭地下ガス化は、地下の炭層内で石炭をガス化して、水素製造や発電に活用できる。しかし、地盤沈下やガス漏洩などの安全性や二酸化炭素の排出など環境への影響、課題があった。その中で、破壊進展状況を地震観測と同様の手法で

氏はこの地域モデルができれば、ほかの産炭地でも

中田准教授



北海道科学技術奨励賞を受賞した中田准教授

宇宙産業の発展に尽力

転用、活用できることなる。チームでいたいた賞で次のステップの弾みにしたい」と笑顔で語った。

さらに最高時速4000で走る台車をわずか100の距離で減速し安全に停止させる水ブレーキシステムを確立。中田氏はロケットエンジンなど研究資材施工に携わった地元企業や多くの学生に感謝。「受賞は周りのサポートがあったからこそ。全国から大型の試験依頼などがある。今後どう引き受けていくか考えていく」と語った。

同エンジンはプラスチック筒に酸素などを流し込んで燃焼させる。着火性が悪い課題があり、酸素の投入量や点火薬の配置、表面へのグリスの塗布などを工夫を凝らした。これにより用途に応じてロケットエンジン

21年度は北海道科学技術賞に3人、北海道科学技術奨励賞に5人が選ばれた。表彰式は先月24日、札幌市内で開かれた。

室工大と母恋めし開発の鉄塩使用

ナニナニ製菓 パン 2種発売



「FCルル」を使い、食パン2枚、ロールタイプ2個で1日分の鉄分が取れる「鉄塩パン」

焼き菓子とパンの店「ナニナニ製菓」（室蘭市中島町、庭山貴行店主）は、室蘭工業大学と母恋めし本舗（絵鞆町）が共同開発した室蘭の鉄塩「FCルル」を使った「鉄塩パン」を発売した。食パンとロールタイプの2種類。食パンで2枚、ロールタイプは2個で、1日に必要とされる鉄分（6・8ミリグラム以上）を摂取できる。

（池田勇人）

3年ほど前にサンプルを手に入れ、「おいしい塩」と好感を持っていた庭山店主。「毎日の食事で手軽に必要な栄養を摂取できるパンを作りたい」とコロナ禍を機にFCルルを使った商

品の開発を進めた。FCルルは地球沖でくみ上げた海水を煮詰めて作られており、鉄分やカルシウムを豊富に含んでいるという。食パンで1斤当たり3・5グラム、ロールタイプは1個に0・7グラム使用している。

生地の小麦粉は道産小麦の「はるゆたか」に、ほとんど品種改良がされておらず、ビタミンやミネラルなどの栄養価が高い道産の古代小麦をブレンド。食パンには焼きこで鉄の元素記号「Fe」と入れた。

試食した母恋めし本舗の関根勝治代表は「食べやすくて飽きないパン。本来の食

品の味がすること好印象。室蘭工大の山中真也准教授は「関根さんの塩とナニナニ製菓のパンがコラボしていること自体に感動しました」と話した。

庭山店主は「苦労と歳月、時間をかけて作った塩を使わせていただき、一つの商品ができた。気軽に食べてもらえたらうれしい」と願った。

価格は食パンが1斤450円、ロールタイプが1個160円とともに税込み。本店（中島町）と白鳥台ハック店（白鳥台）で販売している。問い合わせはナニナニ製菓、電話0143・88局68854番へ。

交通アクセス

札幌 → 東室蘭

<JR 北海道> 札幌駅 → 東室蘭駅 特急列車 約1時間30分

<道南バス・北海道中央バス> JR札幌駅 → 道南バス東室蘭ターミナル 約1時間50分

新千歳空港 → 東室蘭

<JR 北海道> 新千歳空港駅 → 南千歳駅 → 東室蘭駅 普通/特急列車乗継ぎ 約1時間

<道南バス> 新千歳空港 → 道南バス東室蘭ターミナル 約1時間30分

東室蘭 → 室蘭工業大学

<道南バス> JR東室蘭駅・道南バス東町ターミナル → バス停「工大」 約20分

<タクシー> JR東室蘭駅・道南バス東町ターミナル → 室蘭工業大学 約10分



室蘭工業大学 地方創生研究開発センター

〒050-8585 室蘭市水元町27番1号

URL <http://www.muroran-it.ac.jp/crd/>

E-mail : crd@mmm.muroran-it.ac.jp

TEL : 0143-46-5860

FAX : 0143-46-5879