

# 令和2年度 産学官連携活動の主な実用化事例

## —目次—

北海道大学	○ 鮮度の可視化ができるフレッシュネスメーター (TTtimer)の商品化	1
室蘭工業大学	○ 家畜伝染病防疫のための効果的な消石灰の利用	2
帯広畜産大学	○ アスペルギルス症TR薬剤耐性菌検出プローブセット	3
北見工業大学	○ 循環型農業を目指したホタテ貝殻粉末の造粒技術の開発	4
札幌医科大学	○ 北海道を代表する菓子メーカー「HORI」と「札幌医科大学」が共同開発！ 「ホリのやさしいおいしさ プラスショコラ」商品化	5
弘前大学	○ 天然の赤い果肉の発色を長持ちさせたドライアップルの開発・販売	6
	○ あおもり藍加工のサージカルマスク	7
岩手大学	○ 指1本で操作・管理できる iPad 用乳牛群管理アプリケーション「DairyASSIST」	8
東北大学	○ 考える力を育む美術教材「デジタルアートカード」	9
東北工業大学	○ ハイレススピーカーの「音」で消費者の共感を引き出し購買意欲を高める新たな店頭広告手法	10
	○ 学生(若年層)のニーズに基づく紙製品企業のBtoC市場開拓・需要創造	11
宮城学院女子大学	○ 産学・異業種連携による「南部の堅豆腐」プロジェクトの推進	12
秋田大学	○ リハビリマウス	13
山形大学	○ おてもとに癒しを。 新感覚の癒しを提供する、やわらかクラゲロボット	14
東北芸術工科大学	○ 山形の日本酒を若者が手に取りやすい包装紙でリデザイン	15
筑波大学	○ 新規の超小型脳内視鏡：T-scope	16
	○ データストリーム伝送路におけるロスレス圧縮技術	17
宇都宮大学	○ 空中に画像を表示することで非接触で動作を実行できるデバイスを実現するリフレクター	18
群馬大学	○ 新型コロナウイルス感染拡大防止の切り札・GUDシート	19
日本薬科大学	○ 薬膳ジンジャーパウンドケーキ	20
明海大学	○ ホスピタリティ・ツーリズム学部ワインプロジェクト	21
千葉大学	○ 「蒸す」「湯煎」「沸かす」3つ実現したクッカーの開発	22
東京大学	○ 視野測定アルゴリズム「smart Strategy」による高精度かつ短時間検査の実現	23
東京医科歯科大学	○ CR製CM関節症サポーター	24
東京工業大学	○ 医薬品開発に貢献する”ヒトiPS細胞由来腸管上皮モデル”	25
電気通信大学	○ 手話と音声による双方向コミュニケーションシステムの開発・実用化	26
慶應義塾大学	○ 新型コロナウイルスに対する 中和抗体測定キット	27

工学院大学	○	世界最薄レベルのアルミ製テーブル「ソリッドハニカムテーブル」を開発	28
芝浦工業大学	○	SDGs の実現を目指す新たな耐震補強技術の実用化	29
順天堂大学	○	乳がん消臭パッド	30
昭和女子大学	○	初めての生理の悩みを解決する、女子小学生のための「サニタリーシート」開発	31
東京家政大学	○	昭和産業グループとの連携事業 レシピ開発教育プログラム	32
	○	味の素株式会社との産学連携事業 野菜まるっと使い切りレシピ	33
東京慈恵会医科大学	○	医療現場の感染予防と安全を目指して新規飛沫防護ドレープの開発	34
	○	内視鏡的粘膜下層剝離術用マルチループトラクションデバイスの開発	35
東京電機大学	○	円形ブロックおもちゃ「JOIZ (ジョイズ)」	36
東京農業大学	○	新規清酒製造用酵母・バラの花酵母の分離と広島県での製品開発	37
	○	普段捨ててしまう部分までまるごと野菜と小麦を無駄なく使う全粒粉パンのサンドイッチレシピを開発	38
東京薬科大学	○	東京薬科大学の酵母を利用したクラフトビールを高尾ビール(株)が発売	39
日本大学	○	医療ビッグデータを活用した健康リスク予測システム AIヘルスフォーキャスト®	40
	○	2種5層構造からなる新規マウスガードシート材の開発	41
早稲田大学	○	マイクでなくカメラで音を計測する、偏光高速度干渉計を用いた音場の定量計測	42
横浜国立大学	○	赤血球造血刺激因子製剤の最適な投与量算出方法	43
横浜市立大学	○	新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の抗原検査キット	44
神奈川大学	○	加工油業界初の新技術を導入!!界面活性剤を使用しない切削油の開発に成功!	45
関東学院大学	○	プラスチック表面処理による新機能の開発	46
長岡技術科学大学	○	産学官連携長岡イノベーション・ハブからの錦鯉・水生生物飼育水浄化技術の実用化	47
新潟経営大学	○	下条川ダムに困んだグルメ商品開発	48
金沢大学	○	光骨密度測定装置の開発 ~骨粗鬆症の予防へ 光を使って骨密度を検査~	49
金沢工業大学	○	常識を覆す、スパイクピンのないスプリントシューズ	50
	○	木質集成材の不燃化技術の開発	51
福井大学	○	感染症予防のための鼻うがい液の開発・製品化	52
信州大学	○	信州大学とトクラス(株)の共同開発 業界トップクラスの22物質除去する高性能カートリッジ(アンダーシンク型)「JC501」	53
	○	脳外科医と長野県諏訪地域企業が得意な精密加工技術のマッチングによるボーリングバイオプシーニードルの商品化	54

長野大学	○ 『道の駅・女神の里たてしな』の活性化	55
	○ 『株式会社信栄食品』との企業イノベーションプロジェクト	56
朝日大学	○ 歯槽骨（顎骨）専用の骨密度計測システム	57
	○ 産学金連携による「浴用化粧品」の企画開発 第2弾	58
岐阜聖徳学園大学	○ 「ぎふ鶴飼 GO！」IoT インバウンドサービスアプリ開発に係る共同研究	59
浜松医科大学	○ 「コロナ」から守る傘に	60
静岡県立大学	○ リビングラボ静岡を活用した「静岡ブランド健康食」弁当の開発	61
静岡産業大学	○ 静岡県藤枝市 市章（シンボルマーク）・ロゴタイプをはじめとするシティ・アイデンティティの構築	62
	○ 「遠州の小京都・森町」のイメージの普及を目的とした和菓子のパッケージデザイン	63
名古屋大学	○ 誰でも簡単に接木ができる接木カセット®及び接木チップ®の商品化	64
	○ 高性能な細胞染色用試薬（LipiDye® II 及び PREX710）の製品化	65
名古屋工業大学	○ 家族みんなで数時間で建築する未来住宅 インスタントハウス	66
豊橋技術科学大学	○ ロボティックグリーンハウスの実現（ロボットとビッグデータを活用した生育診断支援システム構築）	67
名古屋学芸大学	○ レゴランド・ジャパン株式会社との産学協同プロジェクト	68
三重大学	○ いちごジャムのあざやかな発色を保持する製造方法の工夫	69
滋賀大学	○ ウエルネスをテーマとする体験付宿泊プラン「びわ湖とつながるリラックスヨガ」	70
滋賀医科大学	○ マイクロ波手術機器	71
京都大学	○ 大豆由来抗不安ペプチドを配合した食品の開発	72
京都橘大学	○ 運動不足を効率よく補うビジネスシューズの開発（アシックス商事とライザップとのコラボ商品）	73
立命館大学	○ 睡眠時のバイタルデータを活用「モニライフ・プラットフォーム」	74
	○ 3次元計測ソフトウェア「Clear points」	75
龍谷大学	○ マイクロ水車と太陽光のハイブリッド発電を電力とした監視・制御システム	76
大阪大学	○ 冷却シートを額に貼るような感覚で、容易に装着することができるパッチ型脳波センサー	77
	○ 増大する学術研究の高性能計算・高性能データ分析ニーズに柔軟に対応するクラウド連動型スーパーコンピュータの実現	78
大阪市立大学	○ 胸部 X 線診断を進化させる肺結節検出サポート AI の開発	79
相愛大学	○ 栄養士・管理栄養士養成課程における学修を反映した産官学連携活動	80
大阪産業大学	○ クラウドファンディングを利用した学生アイデア商品開発	81

近畿大学	○	近畿大学文芸学部×サイクルショップカンザキ産学連携開発のオリジナル自転車「neon circuit」発売	82
	○	「近きんときぼうむ」を新発売 農学部の学生が金時いもの生産・加工やパッケージデザインを担当	83
	○	「なら近大農法」で栽培した三郷町のどか村産メロンの摘果をピクルスとして商品化し限定販売	84
大阪成蹊大学	○	産官学連携による大阪産（もん）野菜を用いたピクルスの商品化	85
大阪青山大学	○	地元である大阪府箕面市産の「実生ゆず」を使ったぼん酢、『だしぼん酢』の開発	86
神戸大学	○	新型コロナウイルスなどの感染対策用アクティブマスクの開発	87
兵庫県立大学	○	骨盤 CT 画像から骨折を自動検出する AI モデルを開発	88
関西学院大学	○	実用化事例：「感性評価サービス」～感性価値指標化技術の技術移転・サービス事業化	89
園田学園女子大学	○	日本初の栄養機能食品（ビタミン E）マヨネーズ「スマートエッグ」の開発	90
奈良先端科学技術大学院大学	○	「通信型ドライブレコーダー」を活用したメモリアル動画生成	91
帝塚山大学	○	帝塚山大学 × 有限会社井上企画・幡 「券葉集」の商品開発	92
鳥取大学	○	紙製フェイスシールド” ORIGAMI”	93
	○	”鳥取大学発研究成果「ローカル酵母」の活用と実用化	
	○	サージカルルーペ用防曇フィルム「MediMore FOR LOUPE」	95
島根大学	○	飛沫防止フェイスシールドの開発	96
	○	飛沫感染防止資機材	97
岡山大学	○	ニーズマッチング「岡大方式口腔内脱落防止リングノブの製品化」	98
	○	ニーズマッチング「歯科のバキュームトラップ装置の製品化」	99
	○	医療用コンプレッション機能付きジーンズの開発と製品化	100
岡山理科大学	○	世界初のタンパク質分解制御技術「AID2 法」を開発	101
広島大学	○	ワンちゃん、ネコちゃんの健康で軽やかな毎日をサポートするサプリメント 「Fil Plus + LP28」	102
福山大学	○	地域企業と連携した養殖シロギスの商品化と評価（しまなみテッポウギスプロジェクト）	103
山口大学	○	乳房全切除術後用加圧ベスト「キュアブラ」 ～術後の出血防止と創部の保護～	104
東亜大学	○	Yamaguchi Nails Series 「初夏の山口」「雪華 - SEKKA」の開発	105
徳島大学	○	「コロナ禍での産官連携と地域貢献～研究成果を活用した移動式PCR施設の実用化～」	106
徳島文理大学	○	若い女性をターゲットにした牟岐町産もち麦商品「むぎゅっと麺もち麦生パスタ」の開発とレシピ集の作成	107

香川大学	○ AIによる画像処理技術を用いた観光地周遊支援システム「カダパン」の開発と香川県における観光活性化の取り組み	108
愛媛大学	○ 100MPa 耐圧防護服「ジェットボーイ」の開発	109
	○ 観察しやすく・冷たくない、患者さんに優しい透明耳鏡	110
	○ 抗炎症作用を有するサプリメント	111
高知大学	○ スジアオノリの陸上栽培	112
高知工科大学	○ 高知県土佐清水市におけるデマンド交通「お出かけ号」の運行管理システムの開発	113
九州工業大学	○ 「Dr. OHNO」	114
	○ 「業界初洗える布型離床センサー」	115
九州大学	○ LAN ケーブルの配線工事不要で、Wi-Fi 化を実現	116
九州産業大学	○ 原反搬送装置	117
西日本工業大学	○ 京築ヒノキと暮らすプロジェクト	118
福岡大学	○ 高度な溶接技術を要しない新しい杭頭接合法「BR パイルラクウェル」の開発	119
福岡工業大学	○ 静電誘引形インクジェットによる高精度塗膜の実現	120
産業医科大学	○ ウェアラブルで暑熱環境のリスクを可視化する新技術	121
	○ 大腸ポリープのサイズを客観的に視認できる軟性内視鏡用透明フード	122
	○ マウスを用いた交代勤務モデルを実現する摂食回転制御システム	123
佐賀大学	○ 規格外のブドウを使ったドレッシングの製品化	124
長崎県立大学	○ 有限会社 TM エンタープライズ ダニランドリー	125
熊本大学	○ 耐熱・フレキシブル・薄型圧電センサー	126
熊本県立大学	○ 学生提案アイデアを元に開発された水上村お土産品「咲くらジュレ」	127
崇城大学	○ 熊本県産桑の葉を原料とする機能性表示食品の開発	128
崇城大学	○ 熊本県産野菜粉末を配合したグルテンフリー・ハイブリッド米粉を利用した離乳食の開発	129
別府大学	○ 玖珠町産大麦粉を用いた「つるつるもち麦うどん」の商品化	130
宮崎大学	○ 楽しみながら「ロコモ」を予防・改善する新感覚ロボットシステム : 「LOCOBOT®(ロコボット)」	131
宮崎大学	○ 手のふるえ スマホで簡易 AI 診断 「ふるえ診断 AI」	132
鹿児島大学	○ 鹿児島大学認定ベンチャー株式会社スティックスバイオテックがインフルエンザと新型コロナウイルスを同時検出可能な PCR 検査キットを開発・販売へ	133
琉球大学	○ 琉球大学ブランド商品	134
琉球大学	○ 琉球大学ブランド商品	135
鶴岡工業高等専門学校	○ 管楽器奏者用フェイスシールド	136
情報・システム研究機構	○ 世界初のタンパク質分解制御技術「AID2 法」を開発	137
国立遺伝学研究所		

## 鮮度の可視化ができるフレッシュネスメーター(TTtimer)の商品化

### 本件連絡先

機関名	北海道大学	部署名	産学・地域協働推進機構	TEL	011-706-9554	E-mail	<a href="mailto:jigyo@mcip.hokudai.ac.jp">jigyo@mcip.hokudai.ac.jp</a>
-----	-------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

農産物や水産物などにおいて、輸送時や保管時の温度管理はこれらの鮮度と密接に関連するため、生産地から小売りまでの温度管理はフードロス、食の安心・安全の観点からも重要である。しかしながら、これまで冷蔵の温度域(0~10℃)での安価な温度管理システムが無かったことから、この技術開発に至った。

#### ・成果

2液(糖とアミノ酸溶液)を混ぜた瞬間からの時間の経過と温度の変化により色の濃さが変化するフレッシュネスメーター(TTtimer)をインパック株式会社様より商品化した。これにより、輸送時や保管時にどの程度の時間×温度の累積があったかを一目で判定できるようになった。

#### ・実用化まで至ったポイント、要因

・インパック(株)では海外から生花を輸入する際に、温度履歴を計測したいという具体的なニーズがあった。  
 ・企業のニーズに合わせた温度帯や時間についての調整が可能。  
 ・指で潰すだけで2液を混合させ、かつ目視で温度履歴が確認出来るパッケージの開発。

#### ・研究開発のきっかけ

2液混合によるメイラード反応を利用することで、温度と時間の経過蓄積に従って透明→青色→濃茶色に変化する本学保有の特許技術が存在したこと。

#### ・民間企業等から大学等に求められた事項

市場要望に応じた時間や温度の組合せによるメイラード反応の色コントロール技術の共同開発や特許のライセンス契約。

#### ・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

従来は、高価な計測器がないと輸送時や保存時の温度把握が困難であったが、この商品を使うと数円~数十円という非常に安いコストで鮮度の可視化が行えるようになる。また、輸送箱に貼り付けるだけなので、多くの鮮度製品物流への展開が期待できる。

### 図・写真・データ

#### 温度管理用インジケータの色調変化

経過時間	0h	24h	48h	72h	96h
4℃					
8℃					
10℃					
12℃					



・ファンディング、表彰等  
 ・参考URL

インパック株式会社 <http://www.impact-corporation.jp>  
 守重本店 <https://morishige-honten.jp/works/tti/>

## 家畜伝染病防疫のための効果的な消石灰の利用

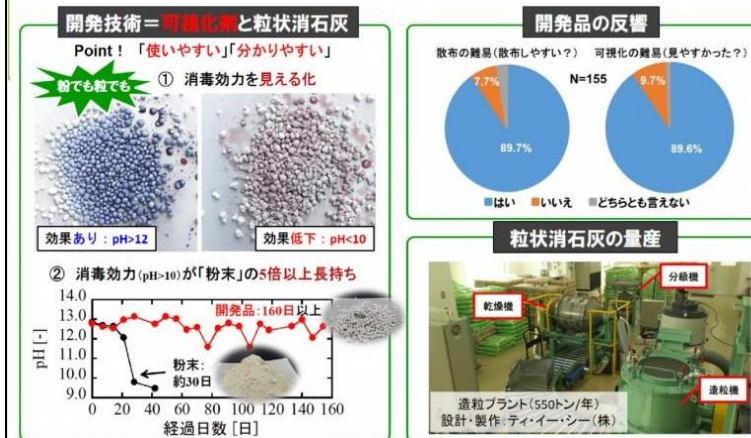
### 本件連絡先

機関名	室蘭工業大学	部署名	研究協力課	TEL	0143-46-5022	E-mail	renkei@mmm.muroran-it.ac.jp
-----	--------	-----	-------	-----	--------------	--------	-----------------------------

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>家畜伝染病防疫のために従来より畜舎周辺に散布されている消石灰(粉体)は、「消毒効果が目に見えない」、「飛散しやすい・効果の持続期間が短い」という課題があった。</p>
<p>・成果</p> <p>室蘭工業大学は、民間企業等と共同して天然色素を原料とした安全・安心な可視化剤を開発して、消毒効果の見える化を実現した。この成果を早期に普及する目的で「室工大発ベンチャー(株)コアラボ」を起業した。また、消石灰粉体を粒状化して、飛散を抑制するとともに、従来より効果を5倍以上持続させることを可能にした。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>産官学で「室蘭工業大学北海道天然物質研究コンソーシアム」を形成し、目的の共有を常に図るとともに、現場の意見・ニーズをもとに開発計画を立て実行した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>地元の民間企業の技術相談から始まり、室蘭工業大学、株式会社コア、ティ・イー・シー株式会社、宮崎県及び北海道白糠町とが共同で実施した事業が開発のきっかけとなった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>契約、知的財産権関連の相談ができるよう産学連携担当者の関与及び現場のニーズを解決するための技術開発が求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>可視化剤を使うことで消石灰の劣化状態を定期的に把握でき、鳥インフルエンザ、豚熱等の家畜伝染病、災害時等の感染に対する予防徹底への貢献が期待できる。</p>

### 図・写真・データ



・ファンディング、表彰等  
 ・参考URL

・農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業  
 ・2020年度農業技術10大ニュース  
<https://www.affrc.maff.go.jp/docs/press/201223.html>  
 ・室蘭工業大学HP <https://muroran-it.ac.jp/research/info/post-25975/>  
<https://muroran-it.ac.jp/info/post-5613/>  
 ・室工大発ベンチャー(株)コアラボHP <http://h-nmr.net/index.html>

# アスペルギルス症TR薬剤耐性菌検出プローブセット

## 本件連絡先

機関名	帯広畜産大学	部署名	産学連携センター	TEL	0155-49-5771	E-mail	<a href="mailto:crcenter@obihiro.ac.jp">crcenter@obihiro.ac.jp</a>
-----	--------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

## 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

アスペルギルス症はアスペルギルス属真菌を原因とする感染症の総称です。孢子吸入と体内での増殖が原因の日和見感染症であり、主要な原因菌は *Aspergillus fumigatus* である。免疫力が低下している宿主で発症する。世界各地で抗真菌薬であるアゾール系薬剤に耐性の *A. fumigatus* の出現が報告され問題視されている。

・成果

アゾール耐性 *A. fumigatus* の特徴の一つである *cyp51A* 遺伝子のプロモーター領域に 34bp あるいは 46bp の 2 回繰り返し配列を持っており、繰り返し配列外にハイブリダイスするサイクリングプローブ(青)と繰り返し配列内にハイブリダイスするサイクリングプローブ(赤)を用いてリアルタイムPCRを行い、青と赤の比で耐性株を簡便に判別することを可能とした。

・実用化まで至ったポイント、要因

リアルタイムPCR/サイクリングプローブ法とアゾール耐性 *A. fumigatus* の特徴である 2 回繰り返し配列を利用、組み合わせることで実現した。

・研究開発のきっかけ

・世界的に耐性株が広がりを見せていること  
・アスペルギルス症患者の投与薬剤の第一選択時に耐性株の判別が簡便にできれば最適な 薬剤投与につながり患者の予後にも好影響を与える

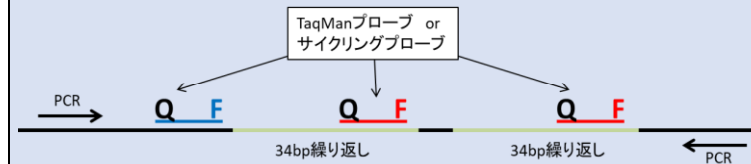
・民間企業等から大学等に求められた事項

陽性対照、および陰性対照の *A. fumigatus* 菌DNAをMTAを締結して提供。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

・培養による鑑別では日数がかかるが当該方法を使えば2時間で結果がでる。  
・多検体の同時処理も可能。

## 図・写真・データ



・ファンディング、表彰等  
・参考URL

・特開2019-13206  
・実施許諾先 北海道システム・サイエンス株式会社にて「アスペルギルス症TR薬剤耐性菌検出プローブセット」として製造販売中  
([https://www.hssnet.co.jp/index\\_Aspergillus.html](https://www.hssnet.co.jp/index_Aspergillus.html))



# 循環型農業を目指したホタテ貝殻粉末の造粒技術の開発

## 本件連絡先

機関名	北見工業大学	部署名	オホーツク農林水産工学連携 研究推進センター	TEL	0157-26-9153	E-mail	kenkyu04@desk.kitami-it.ac.jp
-----	--------	-----	---------------------------	-----	--------------	--------	-------------------------------

## 概要

- この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題
  - 水産加工時に発生するホタテ貝殻の廃棄は、北海道で大きな課題となっており、農業用資材としての利用が期待され、実際に使用されている。しかし散布における課題から、貝殻粉末を用いた利便性のよい農業用資材の開発が求められていた。
- 成果
  - 水産加工業で発生したホタテ貝殻と、製糖業で発生した製糖副産液を用いて、広範囲に容易に散布可能な粒状の土壌改良剤を開発した。
- 実用化まで至ったポイント、要因
  - 一般的に貝殻粉末は、粒子形状が不定形であり、かつ粒度分布が広いため、流動性の観点から造粒には不向きな原料として知られている。しかし粉体工学の観点から分級操作により粉末の流動性を制御し、製糖副産液を適切に添加する事で、大量生産可能なプロセスによる粒状化に成功した。
- 研究開発のきっかけ
  - 地元企業より、ホタテ貝殻粉末を用いた利便性の良い農業用資材の開発について依頼があった事から、研究開発を開始した。
- 民間企業等から大学等に求められた事項
  - 広範囲に散布可能なブロードキャスターによる散布に対応できるホタテ貝殻粉末を原料とする粒状土壌改良剤の開発
  - 大量生産に対応可能なプロセスの開発
  - 工場建設時の実機へのスケールアップの支援
- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性
  - 粒状化の成功により、これまで散布幅2-3mで散布していたホタテ貝殻粉末から成る土壌改良剤を、散布幅30mで散布可能にした。(10倍の効率化に成功)
  - 水産加工業、製糖業からの未利用資源の有効活用が可能となり、地元地域に対して循環型一次産業のモデルを提供できた。

## 図・写真・データ

ホタテ貝ガラ粒状石灰	ホタテ貝ガラ粉末
50.50%	55.50%
8.47 ppm	5.07 ppm
31.18 ppm	0.265 ppm
2.64 ppm	1.15 ppm

本学と常呂町産業振興公社が共同研究開発したホタテ貝殻粒状石灰

- ファンディング、表彰等
- 参考URL

令和2年度 北海道科学技術奨励賞  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/ssg/R2kagisy\\_top.html](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/ssg/R2kagisy_top.html)  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/2/4/7/9/4/7/3/\\_/R2kouseki06-2-2.pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/2/4/7/9/4/7/3/_/R2kouseki06-2-2.pdf)

## 北海道を代表する菓子メーカー「HORI」と「札幌医科大学」が共同開発！ 「ホリのやさしいおいしさ プラスショコラ」商品化

### 本件連絡先

機関名	札幌医科大学	部署名	経営企画課	TEL	011-611-2111	E-mail	<a href="mailto:kouhou@sapmed.ac.jp">kouhou@sapmed.ac.jp</a>
-----	--------	-----	-------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>・地元企業との連携による地域資源を活用した商品開発による大学ブランドの確立、地元原材料使用による地域活性化。</p> <p>・大学シンボルマークの付与による大学ブランドの知名度アップ、ロイヤリティ収入の増。</p>
<p>・成果</p> <p>(株)ホリとの包括連携協定事業に基づき2020年12月に、チョコレート菓子「プラスショコラ」を発売し、各種メディアで取り上げられた。</p> <p>・パッケージへの大学シンボルマークの付与による大学の知名度アップ、ロイヤリティ収入の増に繋がった。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>配合成分については、数種類を検討した中から、「体では作り出せない必須アミノ酸9種」と「フェリカス乳酸菌」、「11種のビタミン」を配合し、試作を重ね、「おいしくて体に良い」をコンセプトに健康を意識したチョコレートを開発した。</p> <p>パッケージデザインや味などについては、在学生からアンケートを聴取し商品開発の参考とした。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>(株)ホリとの包括連携協定事業による「おいしくてからだに良いお菓子」の共同開発事業</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>チョコレートにどのような機能性食品を含有させたらよいか、機能性食品の効果、味などの監修を求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>医科大学の強みを生かし、健康を意識し「必須アミノ酸、乳酸菌、ビタミン等」の機能性食品を配合させたほか、無香料、無着色にこだわり、チョコレート本来の味を楽しむように美味しさにもこだわり工夫した。</p>

### 図・写真・データ



ミルク味



キャラメル味

<p style="font-size: small;">やさしいおいしさ <b>Plus Chocolate</b> プラスショコラ</p> <p style="font-size: x-small;">体に良い成分が <i>Plus</i></p>	<p style="font-size: x-small;">からだでは作り出せない <b>必須アミノ酸全9種配合</b></p> <p style="font-size: x-small;">ロイシン、リジン、バリン、イソロイシン、スレオニン、フェニルアラニン、メチオニン、ヒスチジン、トリプトファン</p>	<p style="font-size: x-small;">乳酸菌 <b>1,000億個配合 (100g中)</b></p> <p style="font-size: x-small;">フェリカス乳酸菌EF-2001 ※菌数は理論値</p>
<p style="font-size: x-small;">11種類のビタミンを配合</p> <p style="font-size: x-small;">ビタミンC、ビタミンE、ナイアシン、パントテン酸、ビタミンB1、ビタミンB6、ビタミンB2、ビタミンA、葉酸、ビタミンD、ビタミンB12</p>		

・ファンディング、表彰等

・参考URL

株式会社ホリサイト  
[https://www.e-hori.com/category/CHOCOLATE01\\_PLUS/](https://www.e-hori.com/category/CHOCOLATE01_PLUS/)

## 天然の赤い果肉の発色を長持ちさせたドライアップルの開発・販売

### 本件連絡先

機関名	国立大学法人弘前大学	部署名	研究・イノベーション推進機構	TEL	0172-39-3911	E-mail	sangaku@hirosaki-u.ac.jp
-----	------------	-----	----------------	-----	--------------	--------	--------------------------

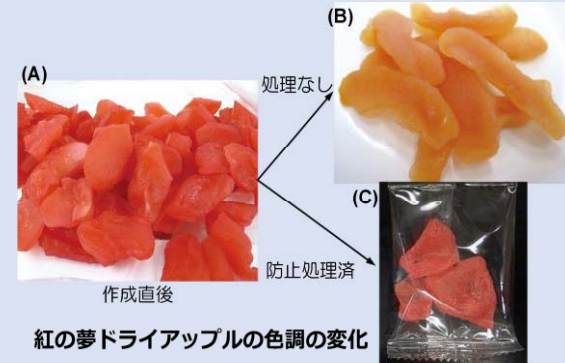
### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>健康や美容志向の高まりで、近年ドライフルーツの消費が伸びている。抗酸化作用を持つ赤色素「アントシアニン」は健康に有益で商品の付加価値となるが、ドライフルーツにすると保存中に退色するため、退色防止・機能性保持技術の開発が課題となっていた。</p>
<p>・成果</p> <p>(株)合食との共同研究により、120日まで色調を保持でき機能性成分の消失も抑えられる退色防止技術を確立した。その結果、本学育成の果肉が赤いりんご「紅の夢」の特徴を活かした天然の発色で鮮明な赤い果肉のドライフルーツが完成した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>・企業ニーズと食品の機能性や成分を研究している教員をマッチングできたこと                  ・適切な役割分担(色素の分析・解析と試作・保存)と円滑なデータのやり取り                  ・開発資金として「産学官共同研究開発支援事業補助金」(八戸市)と「21あおもり未来チャレンジ助成金」(21あおもり産業総合支援センター)を獲得できたこと</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>「アグリビジネス創出フェア」本学ブースにて、(株)合食がりんご「紅の夢」を試食し、興味を持ってもらったことがきっかけ。その後、開発拠点である合食・八戸工場と本学とで意見交換を行い、研究開発を開始した。本成果を発展させた共同研究も継続中である。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>・地域の食資源を活用し、付加価値を高める加工食品の開発                  ・開発に役立つりんごの機能性成分の研究と機能性食品の開発                  ・りんご育種のブランド力</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>アントシアニン低下とりんごの褐変を抑える観点から複数の抑制方法を選択。さらに効果のある方法を組合せることで相乗的な効果を得られる技術とした。アントシアニン以外の成分減少も抑えることが分かり、機能性の維持にも役立つ。他の果実や野菜の退色防止にも適用可能である。</p>

### 図・写真・データ

#### 紅の夢ドライアップルの色調の変化(右上図)

作成直後の紅の夢ドライアップルは非常に綺麗な赤色だが(A)、2週間で退色し、黄色に変色する(B)。本防止技術で処理をすることにより、4ヶ月まで



#### 完成した製品「ジュースードドライアップル」(右下図)

3種類のりんごを使うアソートとすることで、紅の夢ドライアップルの赤色を際立たせた。また、手軽で安価な競合品との差別化を図るため、シックなギフトボックス入りの商品形態とし、商品志向でも独自性を発揮している。



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL
- ・「令和3年度あおもり産学官金連携イノベーションアワード」のイノベーション特別賞受賞
- ・株式会社合食 特設サイト: <https://www.goshoku.co.jp/special/juicydriedapple/>
- ・プレスリリース: <https://www.hirosaki-u.ac.jp/55134.html>

## あおもり藍加工のサージカルマスク

### 本件連絡先

機関名	弘前大学	部署名	研究・イノベーション推進機構	TEL	0172-39-3911	E-mail	<a href="mailto:sangaku@hirosaki-u.ac.jp">sangaku@hirosaki-u.ac.jp</a>
-----	------	-----	----------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の感染経路は飛沫感染と接触感染であり、このうち飛沫感染対策としてマスク装着の有用性が示されている。しかし、装着者の飛沫飛散抑制効果は高いが他者の飛沫やエアロゾルの吸入防止効果は低い。あおもり藍葉エキスで加工したサージカルマスクはこの欠点を補うことができる。

・成果

「あおもり藍葉エキス」で処理したヒトコロナウイルスOC43量は、培地のみでの対照群に比べ0.1%以下に減少した。この結果から、「あおもり藍葉エキス」がヒトコロナウイルスに対し高い不活性化効果を示すことが示唆された。

・実用化まで至ったポイント、要因

「あおもり藍葉エキス」は、インフルエンザウイルス増殖阻害を示すことが弘前大学の研究で分かっており、マスク等のインフルエンザ感染予防商品に使用されていた。そこで、「あおもり藍葉エキス」が、新型コロナウイルスと同じグループであるベータコロナウイルス属のヒトコロナウイルスに対して増殖阻害効果を示すかを検討した結果、抑制効果が確認できた。

・研究開発のきっかけ

藍は江戸時代から津軽でも盛んに栽培されてきたが、明治30年代以降は次第に衰退し、ついには栽培されなくなった。弘前大学では、藍栽培の復興を願う藍の機能研究を進めていた。この活動に共感した吉田氏があおもり藍産業共同組合を2006年に設立し、農業不使用の「あおもり藍」として青森県で甦った。また、東北医科薬科大学佐々木教授は、天然由来の物質を用いた藍抽出エキス「あおもり藍葉エキス」を開発したことで、「あおもり藍」の機能研究と実用化が加速した。

・民間企業等から大学等に求められた事項

あおもり藍葉エキスの抗ウイルス効果の検証

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

あおもり藍葉エキスは、インフルエンザウイルス感染予防とともにカゼ症候群原因ウイルスの仲間であるヒトコロナウイルス感染予防に有用であることが明らかとなった。新型コロナウイルス感染症の予防効果も期待でき、感染予防に大きく貢献できると考えている。

### 図・写真・データ



あおもり藍葉エキスで処理したサージカルマスク



あおもり藍葉エキスを含む商品群

・参考URL

・あおもり藍産業協同組合: <https://aomorai.com/>

# 指1本で操作・管理できるiPad用乳牛群管理アプリケーション「DairyASSIST」

## 本件連絡先

機関名	岩手大学	部署名	研究支援・産学連携センター 知的財産ユニット	TEL	019-621-6494	E-mail	iptt@iwate-u.ac.jp
-----	------	-----	---------------------------	-----	--------------	--------	--------------------

## 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

簡便な方法による牛群管理、繁殖成績の向上といった牛群の生産性向上が課題となっていた。

・成果

牛が発情、分娩、食欲不振を伴う疾病発症等に先立って示す通常とは異なる行動を3軸加速度センサでモニタリングし、異常の早期感知によって対処を図る乳牛群管理アプリケーション(以下、アプリ)「DairyASSIST」を開発した。稲畑産業株式会社からiPad専用アプリとして令和3年5月6日にApp Storeで正式リリースされた。

・実用化まで至ったポイント、要因

内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」の「畜産センサ」部門(2014～2016年)に採択され、研究が加速されるとともに、畜産向け飼料を取り扱う商社との出会いによる。

・研究開発のきっかけ

研究者は以前より3軸加速度センサを用いた反芻動物の行動分析による健康状態、発情状態の評価について取り組んでいた。SIP事業により充実した実証試験データが得られ、産学連携が加速した。

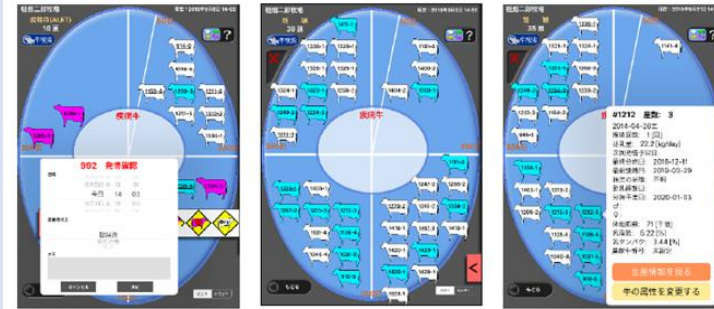
・民間企業等から大学等に求められた事項

酪農家が現場で簡便に使えるタブレット式の管理ツールの開発。牛の出荷管理、獣医師との連携、関係機関とのデータの共有など、多くのニーズを解決するツールの開発が求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

iPad上で乳牛の乳量や空胎日数を入力・管理するもので、繁殖ステージ別に表示し、牛群全体を一目で把握できる。乳検データを自動で取り込むことが可能(現在は北海道のみ対応)であることに加え、操作を指1本で行うことができる操作性に優れたアプリである。

## 図・写真・データ



表示例①

表示例②

表示例③

入力是指1本で可能 一目で把握できる画面構成 詳細情報も指1本で表示可能

## ・ファンディング、表彰等

## ・参考URL

・内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)次世代農林水産業創造技術「生体センシング技術を活用した次世代精密家畜個体管理システムの開発」(2014～2016年度)

・代表研究機関: 国立研究開発法人農研機構動物衛生研究所 内の技術提案型研究「アニマルセンシング情報の時系列解析を基にした牛の微弱発情検知及び周産期疾病予防システムの開発」

## 考える力を育む美術教材「デジタルアートカード」

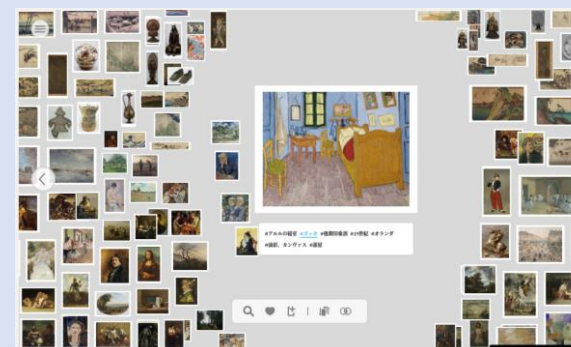
### 本件連絡先

機関名	東北大学	部署名	産学連携部産学連携課	TEL	022-795-5282	E-mail	<a href="mailto:sanren@grp.tohoku.ac.jp">sanren@grp.tohoku.ac.jp</a>
-----	------	-----	------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>デジタルコンテンツをディスプレイ上で閲覧する機会が増加しコンテンツの数が多くなるにつれ、コンテンツとのインタラクションが固定的で事務的なものが増えるようになりました。本製品では、文化や伝統理解のための美術鑑賞に前述の固定的・事務的なインタラクションが課題となっていることに着目しました。</p>
<p>・成果</p> <p>日本文教出版(株)様より美術鑑賞用デジタル教材として開発がなされ、美術作品との直観的でユニークなインタラクションが可能となりました。これにより鑑賞者は知識に頼らずに作品を選ぶことができ、作品そのものと向き合い直接感じることで、文化・伝統理解を手助けします。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>本技術は写真等のデジタルコンテンツを直観的に提示することが特徴でしたが、当該特徴について訴求力の強い応用先検討が課題でした。そのような中、日本文教出版(株)様から美術鑑賞への応用で訴求力を発揮できるとの案を頂き、市場性のある製品への応用に至りました。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本学の研究発表をご覧になった日本文教出版(株)様から、応用開発について提案を頂きました。そこで共同開発を開始し、市場性評価のためのβ版リリースを経て製品化に至っています。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>知的財産の管理。 特許だけではなく、ソフトウェアの提供。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>「創発」の発想を応用したアルゴリズムで、直観的なインターフェースを実現しました。これにより、鑑賞者に対して自然にコンテンツを提示することが可能です。</p>

### 図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

研究ページ: [https://www.icd.riec.tohoku.ac.jp/project/project\\_D-Flip/project\\_D-Flip.html](https://www.icd.riec.tohoku.ac.jp/project/project_D-Flip/project_D-Flip.html)

日本文教出版(株)製品ページ: [https://www.nichibun-g.co.jp/digital\\_artcard/index.html](https://www.nichibun-g.co.jp/digital_artcard/index.html)

# ハイレゾスピーカーの「音」で消費者の共感を引き出し購買意欲を高める新たな店頭広告手法

## 本件連絡先

機関名	東北工業大学	部署名	地域連携センター	TEL	022-305-3817	E-mail	<a href="mailto:rc-center@tohech.ac.jp">rc-center@tohech.ac.jp</a>
-----	--------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>多くの製品がコモディティ化し、消費者も多数ある製品やサービスから何を選べばよいか手がかりがなく、企業は低価格面を訴求しがちである。また、それがそれが行き過ぎると同業種間の利益率が悪化し、経営環境はより厳しくなる。</p>
<p>・成果</p> <p>ハイレゾ特殊効果音源とデジタルサイネージによる聴覚・視覚で消費者の共感を引き出し、手にとってもらえるコンテンツ提案を行っている。リアルで美味しそうな音を聞いて家族が食べて喜ぶ様子を思い浮かべ、「食べ(させ)たいから購入する」これまでにない店頭広告パネルである。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>録音・会話機能も備え、パネル自体の性能は高かったが、消費者を惹きつける部分でマーケティングの工夫を必要としていたため、研究会を通して共感マーケティングの考え方を紹介しつつ、コンテンツへのアドバイスを継続的に行った。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>企業側からの研究支援センターへの問い合わせ、ウェブサイトでのマーケティングサポート研究所(マーケティング論・人的資源管理ゼミ、佐藤飛鳥研究室)による支援の告知、マッチングサイトでの募集等複数チャネルを通して企業から依頼があった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>技術・製品としての完成度は高かったが、それをを用いて消費者から共感を得て売上を伸ばすためのマーケティング部分を担当してほしいという依頼があった。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>デジタルサイネージでハイレゾスピーカーを備え、録音・会話も可能な点に加え、①共感マーケティングに基づいた映像・音の組み合わせの提案、②営業活動時に設置後売上増加目標を示し、小売店に納得して導入していただくためのKPI設定を行った。</p>

### 図・写真・データ



宮城県仙台市 藤崎百貨店本館 地下2Fマイキッチン精肉売場での実証実験の様子。デジタルサイネージで唐揚げを揚げている映像と、油がピチピチと音を立てながら唐揚げが出来上がっていく、シズル感溢れる「美味しそうな音」で相乗効果を図っている。ハイレゾ特殊効果音源のため、消費者の耳に届きやすく、通りがかった方の注目を得やすい。また、その場で揚げているような臨場感があるため、小売店の売上を左右するメニュー提案、献立イメージ戦略を直接担うことができる。パネルの大きさは要望に応じて変更可能だが、実証実験では写真中の大きさで取り回しの良さを確認した。このサイズは簡単に持ち運び可能で設置場所を選ばないため、電源さえあれば思い立ったときに必要な売場に置き換えることができる。録音機能を用いてタイムセールのお知らせをループすることもでき、汎用性に優れている。

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

マーケティングサポート研究所Website、ミュージナル・シズルパネル関連の活動紹介  
<https://marketingsupportlab.wixsite.com/marketingsupportlab/collaborations>(2020年度コラボ事例のPROJECT2を参照)

## 学生(若年層)のニーズに基づく紙製品企業のBtoC市場開拓・需要創造

### 本件連絡先

機関名	東北工業大学	部署名	地域連携センター	TEL	022-305-3817	E-mail	<a href="mailto:rc-center@tohech.ac.jp">rc-center@tohech.ac.jp</a>
-----	--------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

中小規模事業者はマーケティング部門を持たず、技術が高くても若年層の新たなニーズを得る方法やニーズオリエンテッドな新商品づくりに困難を抱えている。またBtoB企業は受注待ちになりがちである。

・成果

学生が若年層の紙製品への新ニーズを提案し、①日付ごとに裏紙を電話伝言メモにできるカレンダー(年末ノベルティで企業の環境配慮意識をアピール可)と、②押し用バースデーケーキ箱を提案した。追加デコレーションなしで盛れていることが商品選考時の優位性となる。今後の大きなビジネスフィールド「推し」を対象としたことでさらなる展開も期待できる。

・実用化まで至ったポイント、要因

若者世代の市場開拓目的で、学生自身のカスタマージャーニーから生活上「紙」と触れている場面を想定した。複数回の研究会を通して、デザインや使い心地は企業にプロトタイプを作成してもらう協働が実現した。

・研究開発のきっかけ

長年実施してきたマーケティング論・人的資源管理論ゼミ(佐藤飛鳥研究室)と企業のコラボ、マーケティングサポート研究所のウェブサイトでの発信、地域連携センター・研究支援センターへの問い合わせなどの複数チャネルを通して企業からコラボの依頼があった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

若者の自由な発想で、技術的に可能かどうかは考慮せずに新製品のアイデアを出してほしい。教員がマーケティング理論に基づきアドバイスを行いながら進めることで、コラボ終了後にもマーケティングやユーザーオリエンテッドな商品開発が可能となるよう留意した。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

企業や社会人との協働により、市場性のあるアイデアを深め、新技術を用いずともニーズを満たす製品が生み出せる。既存商品にも様々な工夫が凝らされており、新市場開拓がいかにか大変かをワークを通して学生は理解し、地元への就職希望にも繋がった。

### 図・写真・データ



①左、電話伝言メモカレンダー、3ヶ月毎のイメージカラーで冊子を分けた。①日付ごとにミシン目が入っている、①右、切取った後は専用の箱にま

②左、押し用バースデーケーキ箱箱箔押し・ホールケーキ用、②右、ワンピースケーキ用、ポップアップタイプ。「推し」のメンバーによって担当色が決まっているため、注文時にカラー指定する。現在白地部分が推しカラーになる。中の下皿も箱から出すだけでかわいいレース模様で別途盛る必要がない。

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

令和2年度 KCみやぎ産学共同研究会企画運営業務 学生参画型 によるコラボマーケティングサポート研究所Website、スマッシュ関連の活動紹介  
<https://marketingsupportlab.wixsite.com/marketingsupportlab/collaborations>(2020年度コラボ事例のPROJECT1を参照)



## 産学・異業種連携による「南部の堅豆腐」プロジェクトの推進

### 本件連絡先

機関名	宮城学院女子大学	部署名	現代ビジネス学科	TEL	022-279-1311	E-mail	<a href="mailto:s-ishihara@mgu.ac.jp">s-ishihara@mgu.ac.jp</a>
-----	----------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>豆腐製造小売業は、全国的に事業所数が減少しており、北東北地方ではその状況が著しい。当該地域で古くから作られてきた固めの豆腐は、郷土料理に欠かすことができない食材であり、豆腐店の減少は郷土食の伝承を推進する上で課題となっている。</p>
<p>・成果</p> <p>本プロジェクトでは、かつて南部八戸藩であった地域の豆腐店に加え、小売業、飲食業、食品製造業と連携体制を構築し、地場豆腐としての特徴を見出しつつ、ブランディングに向けた活動を推進した。その結果、小売店において売上比率を高めるなど、メーカー製品との差異化をはかるうえで有効な手段になることがわかった。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>本学では、事業の着手にあたり、製品の地域性を把握するために文献考察に加え、豆腐の濃度や硬度等を測定するなどの分析作業を行った。また、地域での合意形成に向けて、豆腐店を訪問して経営上の問題を把握するとともに有機的な連携体制の構築に向けてソリューションの提示をはかった。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本事業は、青森県八戸市の百貨店より、地域性を生かした売場づくりの方策に関する相談を受けて取り組むことになった。売場づくりに向けた検討の結果、地場産品の価値を創出するとともに消費者に伝達する取り組みを進める必要性に鑑み、本事業を着手することになった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>前項のとおり、本事業の着手にあたって連携企業から求められた主要事項は、地場産品の特徴を明確にし、ブランディングの展開に向けた商業実践的な取り組みに発展させることであった。さらに、多様な連携体制によって、豆腐を活用した製品や惣菜商品を開発することも求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>小零細規模の事業者が相互に連携し、地場産品の特徴を生かした製品開発に取り組む活動を推進した。その結果、惣菜類に加え、練り物製品(南部の堅豆腐天)や菓子類の開発につながった。また、リーフレットの制作により、豆腐店を訪問する消費者も増加しており、中には売上が伸張した事業者も存在している。</p>

### 図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<https://news.mgu.ac.jp/bz/news/1805.html>  
<https://news.mgu.ac.jp/bz/news/1854.html>  
<https://news.mgu.ac.jp/bz/news/1961.html>

# リハビリマウス

## 本件連絡先

機関名	秋田大学	部署名	産学連携推進機構	TEL	018-889-2712	E-mail	<a href="mailto:staff@crc.akita-u.ac.jp">staff@crc.akita-u.ac.jp</a>
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

## 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

ヒトの脳は従来考えられていた以上に可塑性があることが判明して以来、ロボット刺激における上肢のリハビリテーションは、麻痺を持つ患者に対して重要な技術とされてきたが、これまでは大型の機器が多く、コンパクトで臨床に直結するものがなかった。

・成果

本製品は小型で持ち運びに優れ、運動機能を的確に反映できる。また、ゲーム感覚でリハビリテーションを進めることができ、被検者のモチベーションを高く維持させることができる。

・実用化まで至ったポイント、要因

本製品の製作には、企業の他、本学医学部附属病院、理工学研究科、秋田高専、秋田県立大学、秋田公立美術大学など多くの機関が参画したことで、様々な知見を取り入れることができ、医理工連携が促進したことが要因である。

・研究開発のきっかけ

本学医学部附属病院整形外科、リハビリテーション科と製作企業は、これまで様々なリハビリロボットの製作を行っており、本製品についてもその一つである。

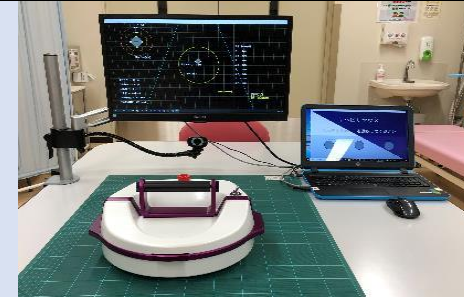
・民間企業等から大学等に求められた事項

本製品は、製作企業と本学が中心となった研究開発事業としてこれまで活動してきたが、製品化を行うに当たり、本学の医理工連携事業の推進に寄与できることから、医理工連携ブランドロゴマーク(右図参照)の使用を求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

リハビリを目的としたアシスト付きマウスの動作について、モータードライバの内蔵および電源を確保することによって小型でシステム全体を無線化することに成功した。また、マウスには持ち手のほかには電源スイッチのみとなっており、トレーニングを受ける側にとってわかりやすくシンプルな設計となっている。

## 図・写真・データ



開発したリハビリマウス



デモンストレーションの様子



・ファンディング、表彰等  
・参考URL

## おてもとに癒しを。新感覚の癒しを提供する、やわらかクラゲロボット

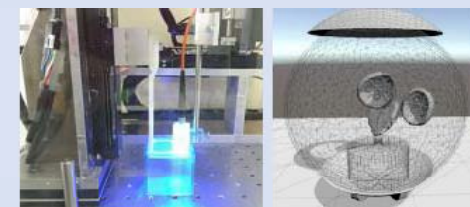
### 本件連絡先

機関名	山形大学	部署名	大学院理工学研究科 古川英光研究室	TEL	0238-26-3197	E-mail	swel@yz.yamagata-u.ac.jp
-----	------	-----	----------------------	-----	--------------	--------	--------------------------

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>新型コロナウイルス禍での癒し。</p>
<p>・成果</p> <p>ペットを飼うことができない方が新型コロナウイルス禍で自宅待機せざるを得ない中、自宅で鑑賞できるようにすることや、介護・医療施設を利用されている方や従事されている職員の方への新しい癒しアイテムとなった。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>生体クラゲの魅力を持ったやわらかクラゲロボットを実用化し、手がかからず綺麗にクラゲを見ることができる環境を提供する事は主にサービス業の集客や医療や介護施設等で利用者の精神的なストレスの軽減等に非常に効果が高いと考えた共同開発企業が、ソフトロボット開発を手掛けている山形大学古川英光研究室と共同開発することとなったこと。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>以前より接触型癒しロボットの販売を手掛けていた共同開発企業が、新型コロナウイルス禍の状況下であっても癒しの空間を演出できる非接触型で新感覚の癒しの空間を演出できるサービスの創出を考えていた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>従来の水生生物の模型に用いられてきたプラスチックやビニールとは違い、水を含むゲルを材料として使うことで、生きたクラゲに非常によく似たやわらかさや滑らかさ、さらに水中での泳ぎの動きを再現することが求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>山形大学古川英光研究室が世界で初めて開発した3Dゲルプリンターを用いて、将来的には先進性・独自性のあるサービスとして、ネット上で提供される水生生物の3D設計データをユーザーが自らダウンロードし、3Dゲルプリンターで直接造形するデータドリブンのビジネスとしても展開が可能となる。</p>

### 図・写真・データ



将来、やわらかクラゲロボットを直接造形するサービスが期待される3Dゲルプリンター。山形大学が開発した世界初のオリジナルの造形装置である。

やわらかクラゲロボットの遊泳についてシミュレーションの様子。ロボットの遊泳パターンが変わる様子を計算し、ロボットの改良に活かす。

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<https://www.youtube.com/watch?v=6UMuS449Lx4>  
<https://swel.yz.yamagata-u.ac.jp/wp/>

## 山形の日本酒を若者が手に取りやすい包装紙でリデザイン

### 本件連絡先

機関名	東北芸術工科大学	部署名	地域連携推進課	TEL	023-627-2199	E-mail	<a href="mailto:r.center@aga.tuad.ac.jp">r.center@aga.tuad.ac.jp</a>
-----	----------	-----	---------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p>
<p>若者が日本酒を飲まなくなってきたり、その理由が日本酒のとっつきにくいイメージにある</p>
<p>・成果</p> <p>山形の蔵元六歌仙の既存商品「蔵の隠し酒」の包装紙とラベルを、若者が求める日本酒について徹底的に考え、コンセプトからネーミング、そしてパッケージデザインまでのトータルプロデュースをして、リニューアルさせた</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>数あるアルコール飲料の中でも、なぜ若者は日本酒に手を出さないのかを調査し、手を出したくなる魅力を瓶を包む包装紙にデザインとして盛り込んだ</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>六歌仙の社長が若者の日本酒離れを危惧しており、今までの本学の様々な取り組みを見て一緒に取り組むことを思い立ち本学に相談に見えた</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>学生中心のプロジェクトとして学生が手に取らない理由を徹底的に調べること、学生自らが飲みたくなると思える提案をすることを求められた</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>「日本酒造りにおける季節ごとの特徴的な動作」に着目し、開封する際にその動作を体験できるように表現した。季節ごとで異なる包装紙のデザインが、若者でもつい手に取りたくなるような開封方法となっている。</p>

### 図・写真・データ



左から、  
 冬発売【蔵の隠し酒 純米吟醸 Gyururi <ぎゅるり> 生酒】  
 春発売【蔵の隠し酒 純米吟醸 Sakuri<さくり> 生酒】  
 夏発売【蔵の隠し酒 純米吟醸 Kirari<きらり> 生酒】  
 秋発売【蔵の隠し酒 純米吟醸 Sururi<するり> 生酒】  
 それぞれ、包装紙を開封する動作が、「日本酒造りにおける季節ごとの特徴的な動作」を連想させるものになっている

・ファンディング、表彰等  
 ・参考URL

<https://yamagata-rokkasen.co.jp/japanese-sake/>

## 新規の超小型脳内視鏡: T-scope

### 本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	国際産学連携本部	TEL	029-859-1497	E-mail	<a href="mailto:goto.hidetoshi.fw@un.tsukuba.ac.jp">goto.hidetoshi.fw@un.tsukuba.ac.jp</a>
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

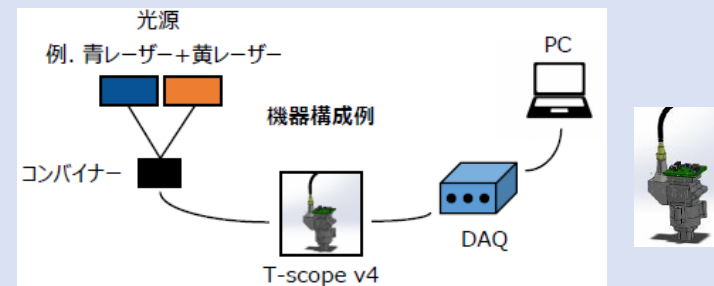
### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>自由に行動する動物脳内の神経活動を観察しながら操作する超小型脳内視鏡が注目されている。しかし従来の脳内視鏡はLED光源を使用していたため、利用したバイオセンサーに応じて入力波長を変えられないことが大きな制約となっていた。</p>
<p>・成果</p> <p>任意の光源を選択肢組み合わせて運用できる超小型脳内視鏡を開発した</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>株式会社フィジोटックが持つ製造技術と、筑波大学における長年の神経科学研究の蓄積により製品化が可能になった。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>当初、米国から購入した脳内視鏡を実験に使用していたが、入力波長を変えられず、複数の波長の光を使う実験も行えないため、独自に開発することを決めた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>脳内視鏡に求められる機能と構造についての知見、ならびに開発過程において実際の生物学実験に使用しての性能評価。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>マウスが頭頂部に装着したまま行動できるだけの軽さがあり、任意のレーザー光源と接続して使用できる点に技術的新規性がある。</p>

### 図・写真・データ

#### 実用化されたT-Scope の特徴 (In vivoイメージング&オプトジェネティクスシステム)

複数波長の光を同時照射可能な超小型モノクロカメラ  
 in vivoでの1色イメージング+1色または複数色での光刺激が可能  
 レーザー光源を外部光源として選択することで、波長を狭帯域に制限できる  
 外部光源選択は自由で、複数波長の光を組み合わせた照射も可能



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

基礎医学研究の機器を扱う企業とのオプション契約 (2020年度) 2件  
 基礎医学研究の機器を扱う企業との実施許諾契約 (2021年度) 1件  
 技術移転例 URL; <http://www.physio-tech.co.jp/products/T-scope/index.html>

# データストリーム伝送路におけるロスレス圧縮技術

## 本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	国際産学連携本部	TEL	029-859-1497	E-mail	<a href="mailto:goto.hidetoshi.fw@un.tsukuba.ac.jp">goto.hidetoshi.fw@un.tsukuba.ac.jp</a>
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

## 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>近年のデータ量が爆発している状況で、産業界でのデータ量の伝送に対する時間的 要求の課題に応えた。</p>
<p>・成果</p> <p>データストリーム伝送路におけるロスレス圧縮技術の開発 ストリームデータ圧縮技術 ASE Coding (Adaptive Stream-based Entropy Coding)</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>データ量の削減、という技術課題が、産業界で直面している社会問題にマッチした。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>スパコンのネットワークのデータ伝送量を減らす、という研究課題を実施していた際に ブレークスルーを思いついた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>センシング処理、通信、プロセッサ内データ処理のそれぞれでロスレスデータ圧縮が 求められた。結果、可逆を前提としたデータ圧縮技術を創案した。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>データストリームを停止や、一時的に保存することなくゼロレイでの圧縮、解凍が 可能であること、小さなハードウェアで実装できることに優位性がある。</p>

## 図・写真・データ

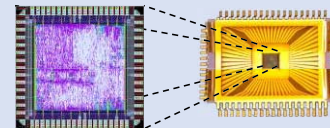
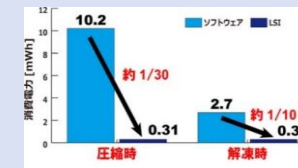
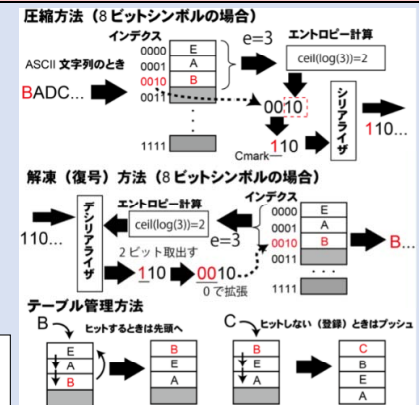
### 実用化実績

カメラ映像のリアルタイム圧縮システム  
製造装置向けデータ伝送のリアルタイム圧縮

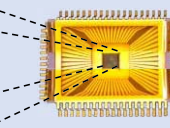
### 共同研究・委託研究

映像向けロスレス圧縮  
IoTデバイス向けデータ伝送圧縮  
データ圧縮技術とデバイスの低電力  
製造装置向けデータ伝送圧縮

シャノンの平均情報量をヒントに、シンボルの出現確率からデータストリームを遅延なく圧縮・解凍できる**ASE Codingを開発**。ロスレス省電力圧縮技術LCA-DLTと同程度の圧縮性能を示す構成の**ハードウェア実装が1/10のサイズに縮小**。



【LSI】



【LSIチップの外観】



【ストリームデータ圧縮評価キット】

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

2020年JSTさきがけ(2010年以来2度目)、2018年NEDO「IoT機器向け高性能データ圧縮LSIの開発」、JST大学発ベンチャー表彰。表彰など：三谷ビジネスコンテスト・ Rise Up Festa(三菱UFJ)、IoT Lab Selection、Embedded Technology Award 参考URL: 並列分散処理研究室 <https://www.padc.cs.tsukuba.ac.jp/>

## 空中に画像を表示することで非接触で動作を実行できるデバイスを実現するリフレクター

本件連絡先

機関名	宇都宮大学	部署名	地域創生推進機構 イノベーション支援センター			
-----	-------	-----	---------------------------	--	--	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>機械装置や電子機器などへの動作指令では画面・ボタンに手指を直接接触させる必要があり、新型コロナウイルスのようなウイルス性感染症の媒介となることから対策が求められていた。</p>
<p>・成果</p> <p>宇都宮大学と日本カーバイド工業株式会社(本社・東京)は、共同研究により画像の空中表示に必須な再帰反射板(リフレクター)を製品化した(図1)。これによって非接触のエレベーター操作デバイスが実用化された(図2)。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>①「再帰反射」という光学の原理を利用し、画像を空中に表示させる技術を大学が開発した(図3)。②顧客に提供したリフレクター試作品のデバイス化における課題を、民間企業と大学が共有し改善することで、製品仕様を明確にするとともに開発を加速した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>交通標識などで利用されている市販のリフレクターを用いた空中ディスプレイ研究の成果を講演発表したところ、国内有数の製造メーカーである日本カーバイド工業社より、空中ディスプレイおよび専用のリフレクターの開発について共同研究のご提案をいただいた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>従来の用途と異なり、本技術のリフレクターでは表面性状や微細加工の大幅な精度向上が必要となる。このため、製品製造に照らした具体的な目標仕様を明確にすることが求められた。また、産業上の優位性に適う知的財産権の確保も求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>VRのような特殊なめがねも要らず、どの位置から見ても空中の同じ場所に高輝度で高精細な画像を表示できるリフレクターを実現した。既存製品の生産技術が利用できるため、大量生産が可能である。感染症対策を始めとして、非接触な機器動作デバイスを実現する基盤部材として広範な産業分野での展開が期待できる。</p>

### 図・写真・データ

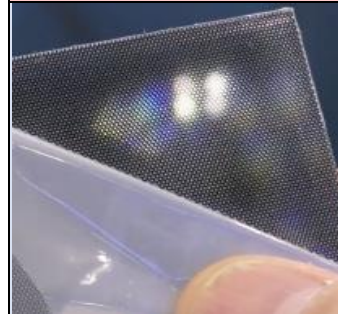


図1. 製品化されたリフレクター  
(日本カーバイド工業社製)

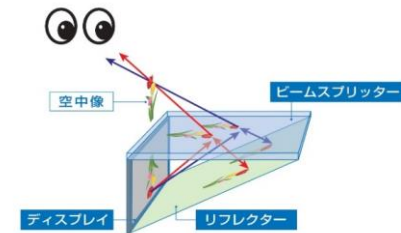


図3. 本製品による空中ディスプレイの概念図:  
入射方向に反射光が跳ね返る再帰反射の原理を応用し、  
などディスプレイと再帰反射板(リフレクター:本製品)と半透明の鏡(ビームスプリッター)から成る簡素な構成で、空中に画像を表示することを可能とした。これをデバイス化することで、空中像からスイッチングなど機器への動作指令を非接触で行うことができる。



← 図2. 空中ディスプレイデバイスの実用化例  
(中国・深圳市汎瑞科技有限公司による):  
実際のボタンに触れることなく、空中像のボタンにより、エレベーターを操作できる。新型コロナウイルス感染対策として実用化された。

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

・ファンディング等:①公的資金:科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業ACCEL(JPMJAC1601、日本学術振興会科学研究費助成事業(20H05702、19H04155)。②技術公開:「宇都宮大学×日刊スポーツ 空中ディスプレイ報道展2020」。  
・参考URL: [https://www.carbide.co.jp/product/airial\\_display/](https://www.carbide.co.jp/product/airial_display/)

# 新型コロナウイルス感染拡大防止の切り札・GUDシート

## 本件連絡先

機関名	群馬大学	部署名	研究推進部産学連携推進課	TEL	027-220-7545	E-mail	<a href="mailto:a-sangaku@jimu.gunma-u.ac.jp">a-sangaku@jimu.gunma-u.ac.jp</a>
-----	------	-----	--------------	-----	--------------	--------	--

## 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

近年、COVID-19のパンデミックによって人々の生活が一変した。ワクチン接種が開始されたが、生活環境において、ウイルスを速やかに不活化する生活様式が求められている。

・成果

今回開発した光触媒担持銅繊維シート(商品名:GUDシート)は、銅繊維を密に織った生地の上に、可視光応答型の光触媒を塗布したものである。新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)、大腸菌、黄色ブドウ球菌、T4ファージ及びMuファージで実験を行い、高い除菌・ウイルス不活化性能があることを確認した。

・実用化まで至ったポイント、要因

金属等の個体に担持した光触媒材料を開発してきた群馬大学の研究成果と、細い銅箔糸の製造とそれを織る技術を有する企業が連携することにより、新製品を開発することができた。

・研究開発のきっかけ

銅は、古くから殺菌効果がある材料として知られている。また、アメリカの研究チームにより、銅単体に付着した新型コロナウイルスの生存期間は、他の日常的な物質に比べ圧倒的に短いことが確認されている。ここに光触媒の技術を加えることで通常の銅よりもさらに効果があるものがないかを考案した。

・民間企業等から大学等に求められた事項

銅繊維に光触媒を効率よく担持する技術に関する指導、新型コロナウイルスを使った試験を行うことができる施設の提供並びに不活化試験の技術指導と結果の評価。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

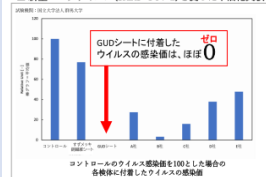
光触媒銅繊維シートは、取手やボタンなどの手に触れるものに張り付けることができ、シート自体に柔軟性があり、切り貼りなどの加工がしやすいため、お好みのサイズにカットして使用することができる。

## 図・写真・データ

### GUDシートを使用した実験結果

群馬大学との共同研究により、**新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)**や菌類(大腸菌や黄色ブドウ球菌)、ウイルス(T4ファージやMuファージ)で実験を行い、**除菌・ウイルス不活化性能**があることを確認しました。

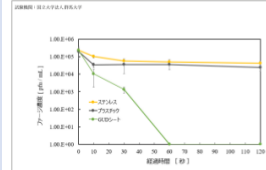
#### ■新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)を使った不活化実験



GUDシートに付着した  
新型コロナウイルスの不活化率は、**99.9%!!**

これまで測定した他社製品の  
不活化率と比較しても  
**GUDシートの効果は圧倒的!!**

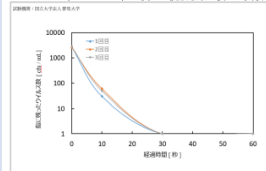
#### ■ウイルス(T4ファージ)を使った接触感染を模した実験



ウイルスがGUDシート  
表面に付着しても…  
手へのウイルス付着を  
防げる

GUDシートに付着したウイルスの手指への移行率は、  
**60秒後**には、ほぼ**0%!!**

#### ■ウイルス(Muファージ)を使った接触感染を模した実験



手にウイルスが  
付着しても・・・  
GUDシートに触れば  
ウイルスを除去!!

手に付着したウイルスは10秒後に98%除去。  
**30秒後**には**99.9%以上除去!!**

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

内閣府首相官邸SNS『JAPAN GOV』、CATCH JapanにGUDシートが取り上げられた。  
参考URL <https://gudi.co.jp/publics/index/91/>



## 薬膳ジンジャーパウンドケーキ

### 本件連絡先

機関名	日本薬科大学	部署名	地域連携室	TEL	048-721-6249	E-mail	<a href="mailto:h-tanaka@nichiyaku.ac.jp">h-tanaka@nichiyaku.ac.jp</a>
-----	--------	-----	-------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p style="text-align: center;">障害者施設の生産的改善並びに工賃の向上と障害者の自立</p>
<p>・成果</p> <p>上尾市の障害福祉課と就労継続支援B型事業所「第2ぶちとまと」と日本薬科大学が共同して、事業所の自慢のパウンドケーキに漢方、薬膳の知恵を盛り込み、特に女性をターゲットとした商品を開発、販売した。上尾市観光協会推奨土産品として認定された(令和3年4月1日から令和5年3月31日まで)。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>市と事業所が施設の所在地、施設の利用者の構成、年代などの調査、分析を重ね、新商品に持たせる個性を追求した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>事業所で作る商品の販売促進を市から業務受託したシニア団体「上尾・アブセック・セルプサポートサークル」が、「日本薬科大学の漢方の知見を活かせないか」として商品開発を提案されたのがきっかけ。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>身体を温め、血の巡りを促進し、整腸作用が期待され、消化を促進するなど、特に女性が喜ぶようなパウンドケーキとなるように求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>身体を温め、血の巡りを促進する生姜と、インド伝統医学のアーユルヴェーダで「スパイスの女王」とも呼ばれ、腸を整え、消化を促進し、口臭を消すとされるカルダモン の2種類のスパイスを配合し、漢方、生薬として使われ、血を補い、身体に力をつける とされるクコの実をアクセントに入れた商品が完成した。</p>

### 図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<https://www.nichiyaku.ac.jp/regional-alliances/partner-product/ginger-pound-cake/>

## ホスピタリティ・ツーリズム学部ワインプロジェクト

### 本件連絡先

機関名	明海大学	部署名	ホスピタリティ・ツーリズム学部	TEL	047-355-5169	E-mail	<a href="mailto:uchizonon@meikai.ac.jp">uchizonon@meikai.ac.jp</a>
-----	------	-----	-----------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p>
<p>学生によるワイン作り、販売までを一括した流れの中で、地域のイベントに参加することで社会貢献を行う。</p>
<p>・成果</p> <p>明海大学ホスピタリティ・ツーリズム学部は白百合醸造㈱の協力を得てワインのブドウ作りから、収穫、ワイン造り、瓶詰、ラベルデザインをし販売することで物流の流れが体験でき実践演習ができています。令和2年度は新型コロナウイルスの影響で一般消費者への販売は中止し、ワインは明海大学教育後援会が買い取り卒業記念品として学生へ配布した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>白百合醸造㈱と学部での相互理解により、打ち合わせ等も含め細かく行ったことが、次年度にもつながり、継続できている。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>学生に物流とは、製造とはを知るための実践をさせ、将来のホスピタリティ業界に必要性からはじめた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>白百合醸造㈱は学生に指導することでワインの知識、すばらしさを教えて食事の楽しみ方を広げる。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p>

### 図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

## 「蒸す」「湯煎」「沸かす」3つ実現したクッカーの開発

### 本件連絡先

機関名	千葉大学	部署名	研究推進部産学連携課知的財産係	TEL	043-290-2918	E-mail	<a href="mailto:bex4680@chiba-u.jp">bex4680@chiba-u.jp</a>
-----	------	-----	-----------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

登山やハイキング、キャンプなどでの食事は、ご飯やパスタなどの主食と、レトルト食品などの副食を調理または食材の温めを行い、併せてお湯を沸かしてスープやコーヒーなどを用意することが多いが、複数の品目を同時に加熱することが難しかった。

・成果

千葉大学工学部デザイン学科と(株)新越ワークスとの共同開発により、1つの熱源で同時に「蒸す」「湯煎」「沸かす」という3つの作業を行うことができる「次世代省エネクッカー」の開発に成功した。

・実用化まで至ったポイント、要因

多様で高度な要求に対応できるデザイン研究を行っている千葉大学工学部デザインコースと、(株)新越ワークスは新たな製品の試作・製造を行い、それぞれが得意分野を分担しながら検証を進めたことが実用化を早めた要因となる。

・研究開発のきっかけ

千葉大学のプロダクトデザインを学ぶ学生と協働で、新しいハウスウエアのデザインを構想する内容のワークショップを開催したことから共同開発が始まった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

(株)新越ワークスではソロキャンプ用品の需要に着目しており、学生のアイデアやコンセプトに寄り添いながら試作と検証を重ね、アウトドアをより手軽に楽しめる新しい調理具の開発を求めている。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

熱源1つで同時に「蒸す」「湯煎」「沸かす」3つの調理を実現。複数品目(少なくとも2つの被調理物とお湯)を同時加熱できるので、加熱調理手順を簡易化でき、時間的効率をアップでき、燃料消費効率をアップできる。

### 図・写真・データ

#### ユニフレーム(UNIFLAME) スチームクッカー-KOLME



商品名「KOLME」はフィンランド語で「3」を意味する

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

<https://www.uniflame.co.jp/product/667118>

## 視野測定アルゴリズム「smart Strategy」による 高精度かつ短時間検査の実現

### 本件連絡先

機関名	東京大学	部署名	産学連携推進課	TEL	03-5841-2439	E-mail	<a href="mailto:sanguku3.adm@qs.mail.u-tokyo.ac.jp">sanguku3.adm@qs.mail.u-tokyo.ac.jp</a>
-----	------	-----	---------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

自動視野計は主に緑内障による視野欠損の程度、視野障害進行の把握において眼科で必要不可欠な検査装置である。緑内障による視野障害の進行を早期に検出するには、視野検査を高い頻度で行うことが重要であることが広く知られている。しかし、視野検査は検査時間が長いほど、患者の疲労によって検査結果が不正確になるとされており、正確な検査結果を得るためには検査時間が短いことが重要である。一方で、視野検査の正確性(再現性)が低いほど、緑内障性視野障害の重症度を示す指標の一つであるMD (Mean Deviation) 値のばらつきにより緑内障による視野障害の進行検出が遅れることが分かっている。つまり、緑内障による視野障害の進行を早期に検出するには、検査時間の短さと視野検査の再現性を両立した視野検査が望ましく、それを実現することが課題であった。

・成果

視野測定アルゴリズム「smart Strategy」は、東京大学医学部附属病院眼科(教授：相原 一先生)の当時講師 朝岡 亮先生らのグループと、興和株式会社との共同研究により開発され、2020年11月、同社の自動視野計「コーワ AP-7700J」に搭載された。これにより、従来の視野検査の課題であった高精度かつ短時間な視野検査を提供することが可能になった。

・実用化まで至ったポイント、要因

視野測定アルゴリズムは、東京大学と興和株式会社が共同で開発した。視野測定アルゴリズムを搭載した興和視野計を用いて、東京大学で緑内障患者73例122眼を測定した結果、現在市場にある競合製品と比較し、同等の検査精度を保ちつつ、より短時間で検査を行えることを確認した。  
British Journal of Ophthalmology in press  
(<https://bjophthol.com/content/early/2021/01/12/bjophthol-2020-318304.long>)

・研究開発のきっかけ

東京大学による、視野測定アルゴリズムの元となった変分近似ベイズ線形回帰法を用いた視野予測の報告(Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014)について興和株式会社からの相談がきっかけとなった。

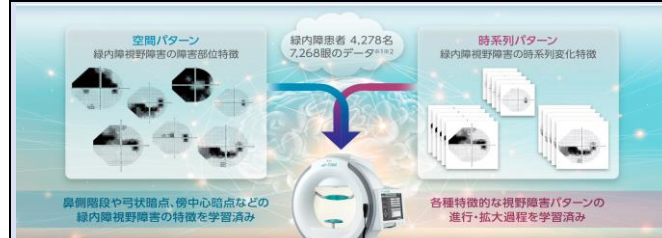
・民間企業等から大学等に求められた事項

変分近似ベイズ線形回帰法を用いた視野予測アルゴリズムの共有、視野測定アルゴリズムの開発における臨床の立場からのご助言、および臨床データ取得

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

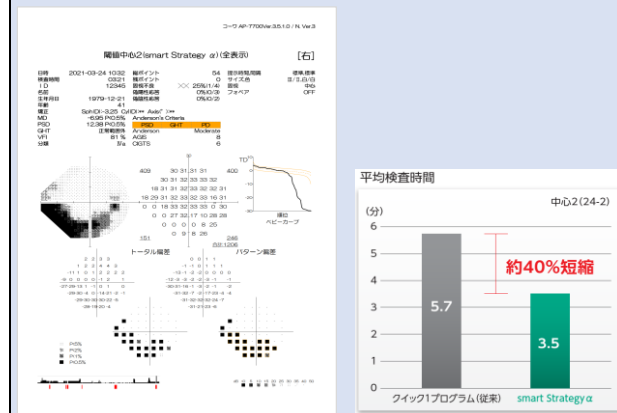
検査精度を犠牲にすることなく、検査時間の短縮を行った点。  
「smart Strategy」によって、正確かつ短時間の視野検査を提供することで、患者の負担を軽減し、医療現場に正確な視野検査を提供し、医療に貢献できる。

### 図・写真・データ



- #1 Murata H, Zangwill LA, Fujino Y, et al. Validating variational Bayes linear regression method with multi-central datasets. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2018;59:1897-1904. <https://doi.org/10.1167/59.17.23907>
- #2 Murata H, Araie M, Asaka K. A new approach to measure visual field progression in glaucoma patients using variational Bayes linear regression. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014;55:8366-8392. <https://doi.org/10.1167/55.14.4425>

### smart Strategy 概略



検査結果イメージ

検査時間

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

自動視野計 コーワ AP-7700 製品紹介ページ  
<https://www.kowa.co.jp/e/life/product/tonometer.htm>

## CR製CM関節症サポーター

### 本件連絡先

機関名	東京医科歯科大学	部署名	産学連携研究センター	TEL	03-5803-4736	E-mail	<a href="mailto:tlo@tmd.ac.jp">tlo@tmd.ac.jp</a>
-----	----------	-----	------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

母指CM関節症(母指CM関節=親指の基部にある関節)では、ものを掴んだり、蓋を開けたりする時にズキとした痛みを伴い生活支障が大きい。軽度の場合には、患部の固定による安静が重要とされているが、親指の付け根の立体的な形態を医学的に適切に固定しつつ、生活に影響が少ないサポーターがないという課題があった。

・成果

東京医科歯科大学とヘルスポイント有限会社は、大学の特許技術及び整形外科学分野の医学的知見を基にして、従来のサポーターとは異なり、装着感、外観、疼痛軽減に優れた新しいサポーターの実用化を実現した。大学と企業とのマッチングからわずか2ヶ月という短期間で製品開発が行われた。さらに、しっかりと治療効果が得られるよう、取扱説明書、注意書も含めた細部まで産学連携による工夫がなされている。

・実用化まで至ったポイント、要因

大学の医療現場・医療従事者(医師・作業療法士等)の知見経験に基づく新製品開発の提案に対し、企業の技術や開発力に基づく素材、裁縫技術がマッチして実用化に至った。

・研究開発のきっかけ

東京医科歯科大学では、CM関節症患者様に、大学院医歯学総合研究科 運動器機能形態学講座の藤田浩二講師が考案したサポーターを、作業療法士が手作りして試作品を作製し、実用化を志向していたところ、サポーターのメーカーであるヘルスポイント有限会社との出会いにより、同社の既製品を改良する形で、装着面や使いやすさを産学で追及しながら改善して完成に導いた。

・民間企業等から大学等に求められた事項

実用化までのスピードを意識し、進捗管理・プロジェクトマネジメントについて大学の産学連携担当者が間に入ること。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

特許取得(特許5883979号)のサポーター形状を用いることで、装着感、外観、疼痛軽減、適度な可動性を実現していること。  
素材の特性で水に濡れても患部を冷やさない。  
適度な圧力と保温性が患部(CM関節)を保護できる。

### 図・写真・データ

#### CR製CM関節症サポーター



#### 東京医科歯科大学からライセンスを受けて商品化

国産のCR(クロロプレンスポンジラバー)が可能にする適度な圧力と保温性が患部(CM関節)を保護します。装着感が良く、日常生活でもそのままお使いいただけます。素材の特性で水に濡れても患部を冷やしません。熟練の職人が一つ一つ丁寧に手作りいたします。



ヘルスポイント有限会社 ホームページより

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

[http://www.hpoint.co.jp/supporter/cr\\_cmsupporter.html](http://www.hpoint.co.jp/supporter/cr_cmsupporter.html)

医薬品開発に貢献する”ヒトiPS細胞由来腸管上皮モデル”						
本件連絡先						
機関名	東京工業大学	部署名	研究・産学連携本部	TEL	03-5734-2445	E-mail <a href="mailto:sangaku@sangaku.titech.ac.jp">sangaku@sangaku.titech.ac.jp</a>
概要			図・写真・データ			
<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>より効能の高い医薬品が望まれており、特に経口薬の開発段階においては、医薬品の消化管吸収や代謝を適切に評価できる腸管モデルが必要である。しかし、生体小腸をそのまま用いることはできないため、代替可能なモデルが求められていた。</p>			<p>腸管上皮細胞ストック化※とコラーゲンビトリゲル膜(ad-MEDビトリゲル®2)を用いることによって、再現性良く、簡便に成熟腸管上皮細胞を作製できるようになった。</p> <p>※ロット20キット40バイアルというロットサイズを設定している上、更に数倍の大量製造にも対応可能。小規模アッセイから対応できるよう、凍結細胞は2バイアルを1キットとしている。</p>			
<p>・成果</p> <p>ヒトiPS細胞から作製した腸管上皮細胞を成熟化させることで、生体小腸と類似したヒト腸管上皮モデルの作製を可能とした。</p>						
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>大学と民間企業(リプロセル、関東化学)が、各々の強み※を活かして共同することで実用化に至った。          ※大学:ヒトiPS細胞から小腸前駆細胞を効率的に作製する技術、民間企業:細胞培養・製品化の技術、培養基材や培地の技術</p>						
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>大学が持っていた基礎技術に民間企業が興味を示し、共同研究を開始した。</p>						
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>技術移管、共同研究、共同開発等</p>						
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>最初に、ヒトiPS細胞から適切な条件により腸管上皮細胞を作製し、ストック化する。次に、このストック細胞を専用培地とコラーゲンビトリゲル膜を用いて成熟化させることで、初心者でも再現性よく簡便に成熟腸管上皮細胞を作製できる方法を開発した。</p>			<p>・ファンディング、表彰等</p> <p>・参考URL</p> <p>・AMED再生医療の産業化に向けた評価基盤技術開発事業(再生医療技術を応用した創薬支援基盤技術の開発)「ヒトiPS由来腸細胞の安定供給と迅速培養システムの構築」</p> <p>・リプロセル <a href="https://reprocell.co.jp/entero">https://reprocell.co.jp/entero</a></p> <p>・関東化学 <a href="https://products.kanto.co.jp/web/index.cgi?c=t_product_table&amp;pk=937">https://products.kanto.co.jp/web/index.cgi?c=t_product_table&amp;pk=937</a></p>			

## 手話と音声による双方向コミュニケーションシステムの開発・実用化

### 本件連絡先

機関名	電気通信大学	部署名	産学官連携センター	TEL	042-443-5137	E-mail	<a href="mailto:onestop@sangaku.uec.ac.jp">onestop@sangaku.uec.ac.jp</a>
-----	--------	-----	-----------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

聴覚障がい者が、日常生活や災害時に必要な情報を迅速に入手し、安心・安全な生活を送るためには、健聴者と十分な情報を共有するための社会基盤の構築が不可欠である。具体的には、聴覚障がい者の手話を健聴者が容易に理解でき、健聴者の音声を聴覚障がい者に伝えることのできる双方向コミュニケーションシステムの開発と実用化が急務となっている。

・成果

手話と音声による双方向コミュニケーションシステムをソフトバンク(株)と共同で開発・実用化し、一部の自治体で試験運用を開始した。

・実用化まで至ったポイント、要因

①電通大URAのリーダーシップにより、学内の複数研究室の研究成果を統合することでコアエンジン部を電通大が開発し、ソフトバンク(株)がシステムの実装を行うようお互いの役割分担を明確にした点、②自治体の聴覚障害者協会の協力を取り付け、手話動画データの収集体制を構築できた点、③自治体窓口を利用シーンを限定した点の3点が実用化に至ったポイントとして挙げられる。

・研究開発のきっかけ

ソフトバンク(株)から電通大の産学官連携ワンストップサービスの窓口にお問い合わせがあり、産学官連携センター内で企画内容の確認および担当候補研究者の調査と調整を行い、複数の研究室が参加する共同研究を開始したことがきっかけである。

・民間企業等から大学等に求められた事項

システムのコアエンジンとなる「手話認識部」(高橋裕樹研究室)、「自然言語処理部」(内海彰研究室)、「音声処理部」(中鹿亘研究室)の開発が求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

人工知能(AI)を活用することで、利用環境に大きく影響されずに手話と音声の双方向コミュニケーションができる。具体的には、AIが端末で撮影した動画から手話の身体動作追跡、特徴抽出、自然言語処理を行い、テキストを他方の端末に表示する。システムの継続的な運用によりデータを蓄積することで、手話認識率の精度向上など、ユーザーの利便性を高めることが可能である。

### 図・写真・データ

#### SureTalkアプリ機能



・ファンディング、表彰等

・参考URL

[https://www.uec.ac.jp/news/announcement/2021/20210330\\_3252.html](https://www.uec.ac.jp/news/announcement/2021/20210330_3252.html)  
[https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2021/20210330\\_02/](https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2021/20210330_02/)  
<https://www.suretalk.mb.softbank.jp/>

# 新型コロナウイルスに対する 中和抗体測定キット

## 本件連絡先

機関名	慶應義塾大学	部署名	研究連携推進本部 知的資産部門	TEL	03-5427-1439	E-mail	<a href="mailto:toiawasesaki-ipc@adst.keio.ac.jp">toiawasesaki-ipc@adst.keio.ac.jp</a>
-----	--------	-----	--------------------	-----	--------------	--------	--

## 概要

- この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

これまで 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の中和抗体の測定を行うには、病原体の封じ込めができる特殊な施設で、感染力のあるウイルスを使用した実験が必要であり、汎用性の高い測定方法がなかった。

- 成果

本キットにより、ウイルスを使用することなく簡便かつ短時間に検体の中和能を評価することが可能となった。

- 実用化まで至ったポイント、要因

新型コロナウイルスの感染収束に向け、ワクチン評価をおこなうキット開発を行い、社会貢献するという明確な目的を共有していた。その上で本学の中和抗体測定に関する研究成果と株式会社医学生物学研究所(MBL)の試薬開発に関するノウハウという両者の強みを活かすことができた。

- 研究開発のきっかけ

2020年4月に本学で発足したドンネルプロジェクトにおいて血漿療法やワクチン評価のため、中和抗体測定キットが必要となった。既製品は海外製であり、信頼性の不透明さ、高価格、流通の不安定性等から、国産で安定供給される試薬開発が急務であり、JKiCでのJSR株式会社、MBLとの交流から共同開発が開始された。

- 民間企業等から大学等に求められた事項

試薬開発の目的、ゴールを明確するために共同研究契約の締結すること。コロナウイルスに感染したサンプルの取り扱った研究となるため、本学における実験の実施、および倫理審査の承認を受けること。

- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

本キットは国立感染症研究所で開発されたウイルス感染中和能試験の結果と良好に相関することが確認されている。ウイルス中和試験では、感染性のあるウイルスを使用するため、BSL3施設において熟練者による手技が必要、かつ結果得られるまで数日を必要とする。本キットによりウイルスを使用することなく、簡便かつ短時間に検体の中和能を評価することが可能となった。

## 図・写真・データ

### 新型コロナウイルス中和抗体測定キット SARS-CoV-2 Neutralization Antibody Detection kit

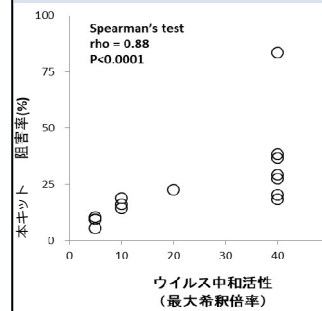
#### 本キットの特長

- 試験開始から結果が得られるまで2時間以内と簡易的
- 新型コロナウイルスを用いないことから、安全で一般的な研究室で測定が可能
- 性能試験では新型コロナウイルスを用いた中和試験の結果と高い相関がある



**SARS-CoV-2 Neutralization Antibody Detection Kit**  
本キットは、スパイクとヒト受容体であるACE2との結合阻害活性を測定することにより、検体中のSARS-CoV-2に対する抗体の中和能を評価する。試薬中のスパイク抗原としては、ACE2との結合領域である#RBDを使用している。

#RBD: Receptor Binding Domain(スパイクのACE2に結合する領域)



#### ウイルス中和試験との相関

新型コロナウイルスに感染した患者さん15例の血清検体(10倍希釈)を本キットで測定、Blankの測定値を用いて阻害率を算出した。スパイク-ACE2阻害率とウイルス中和試験の結果と比較したところ、良好な相関を示した(Spearman's test; rho = 0.88, p < 0.0001)。本キットにより、簡便に患者検体のウイルス中和活性を評価できることが確認できた。

- ファンディング、表彰等
- 参考URL

慶應義塾大学 プレスリリース  
<https://www.keio.ac.jp/ja/press-releases/2020/9/30/28-75338/>  
株式会社医学生物学研究所 新発売案内  
[https://www.mbl.co.jp/company/info\\_list/PR\\_20201015.pdf](https://www.mbl.co.jp/company/info_list/PR_20201015.pdf)



## 世界最薄レベルのアルミ製テーブル「ソリッドハニカムテーブル」を開発

### 本件連絡先

機関名	工学院大学	部署名	総合企画部産学連携室	TEL	042-628-4940	E-mail	<a href="mailto:sangaku@sc.kogakuin.ac.jp">sangaku@sc.kogakuin.ac.jp</a>
-----	-------	-----	------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>アルミハニカムパネルはサンドイッチパネルの為、矩形の板状以外は製作が難しく、デザインに大きな制約があった。</p>
<p>・成果</p> <p>コアマシナリー㈱は、アルミ精密切削加工及び表面処理技術を活かし「ソリッドハニカムテーブル」の製造販売を開始。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>一般的なアルミハニカムパネルは、ハニカムコアを上下からアルミ板で挟むように接着して作られる。これに対して新製法では、ソリッド材と呼ばれる一枚板状のアルミのかたまりから板とハニカムコアを一体的に削り出す。そのため、平面的にも、断面的にも自由な形状が可能となる。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>JST 2016年度研究成果展開事業マッチングプランナープログラムの助成を基に開始。JSTイノベーションジャパン大学見本市2017にて発表及び意匠登録。2020年7月製品開発プロジェクト「Wemake」最優秀賞受賞により同テーブル製品化に至る。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>世の中に存在しないアルミ製品の新たな価値の創出 (アルミという素材と精密切削加工という技術の組み合わせによる新しいかたちの創出)</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>天板の製造方法を工夫し、縁が2ミリ、中央部が12ミリと世界最薄レベルの形状を保ちながら、軽くて丈夫な点を特長とする。新製法では、ソリッド材と呼ばれる一枚板状のアルミのかたまりから削り出すため、自由な形状が可能。</p>

### 図・写真・データ



世界最薄レベルのアルミ製テーブル「ソリッドハニカムテーブル」と、テーブルに使われているハニカム構造

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

- 国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) 2016年度研究成果展開事業マッチングプランナープログラム
- 表彰等: 京都デザイン賞2020、京都府知事賞 受賞
- 参考URL: コアマシナリー㈱ 「ソリッドハニカムテーブル」(<https://www.coremachinery.co.jp/shp/>)
- 東京インタナショナル ギフトショー秋2021/The 10th LIFE X DESIGN2021(10/13-15) 出展

## SDGs の実現を目指す新たな耐震補強技術の実用化

### 本件連絡先

機関名	芝浦工業大学	部署名	研究推進室	TEL	03-5859-7180	E-mail	<a href="mailto:sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp">sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp</a>
-----	--------	-----	-------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>近年、地球温暖化などの気候変動が進行し、2030年までの持続可能開発目標 (SDG's) の実現が現実的な目標としての認識が高まっている。建築分野において持続可能な材料を用いた建築技術(ここでは耐震補強技術)を推進することにより、建築材料の製造時に輩出されるCO<sub>2</sub>の削減および、CO<sub>2</sub>の固定化を解決する技術革新が望まれている。また、一方で森林国である我が国は戦前戦後に進められた山間部を含む植林による国有林に関して、製材までの生産コストが高いため、豊富な国産林を有効に、計画的に利活用ができていないという大きな2つの社会的な課題がある。</p>
<p>・成果</p> <p>既存のコンクリートブロックによる耐震補強方法を、CLT(資源循環型材料)に置き換え、耐震強度が不足するコンクリート系構造の新たな耐震補強工法を提案し、実験的研究に基づいたCLTエストンブロック工法を確立した。その結果、老朽化したRC造建物を、解体せずに「いながら」で耐震改修を行う工法を確立した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>共同研究者でもある竹中工務店によって、尾鷲市庁舎を、尾鷲ヒノキを活用し、地産地消の概念に加え耐震補強を行えることから、採用に至った。当該建物では尾鷲ヒノキを用いてCLTエストンブロックを製造して実用化に至った。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>2016年までに、コンクリート製のエストンブロックによる耐震補強技術が確立され50棟余りのプロジェクトに適用されていた。本工法は、資源循環型材料である木質を用いた耐震補強技術として応用したものである。本技術は芝浦工業大学 環境システム学科 石川裕次教授、竹中工務店、北海道総研・林産試験場および北海学園大学の共同研究により実現した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>蝶型のCLTエストンブロックを用いた耐震補強技術の構造実験の立案および設計法に関する技術的な支援</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>CLTエストンブロックは、重さは約4kgで、従来のコンクリート製エストンブロックの1/4程度で作業効率の向上が期待でき、作業環境の衛生管理に優れている。建物内に人がいても施工が可能な耐震改修工法である。本プロジェクトに使用された尾鷲ヒノキの質感に加え、意匠設計者によって尾鷲ヒノキのデザイン性をも高めることができた。</p>

### 図・写真・データ

#### 「CLTエストンブロック」が三重県尾鷲市役所本庁舎の耐震改修工事にて初適用



この工法は、既存のRC系骨組みに蝶々形のCLT (Cross Laminated Timber) をエポキシ樹脂系接着剤で積み上げ、RC系骨組みと一体化した木質系耐震壁を構築して耐震補強を行う工法。同じく蝶形のコンクリート製ブロックを積み上げて耐震補強を行う「エストンブロック工法」(2014年に竹中工務店が開発)と同じ設計原理を用いて開発した。

CLTエストンブロック

尾鷲の波をイメージしてCLTエストンブロックを3次元化し、立体的で陰影のある表現を採用。尾鷲ヒノキのブランドを謳う尾鷲市の玄関を飾るにふさわしいデザインが施されている(設計施工:竹中工務店、写真提供:株式会社エスエス名古屋支店)。なお、本技術の開発目標の一つは、耐震補強が必要な学校建築を子供たちの卒業設計によって、耐震補強を行い、地震国における耐震技術の重要性とSDGsを体現し、子供たちを教育することでもある。



CLTエストンブロック工法の今後の研究開発目標

#### ・参考URL

本件の芝浦工業大学プレスリリース  
<https://www.shibaura-it.ac.jp/news/nid00001669.html>

乳がん消臭パッド						
本件連絡先						
機関名	順天堂大学	部署名	研究推進センター	TEL	03-3813-3176	E-mail <a href="mailto:sangakukan@juntendo.ac.jp">sangakukan@juntendo.ac.jp</a>
概要			図・写真・データ			
<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>乳がん患者の多くは、滲出(しんじゅつ)液や臭いなどを管理する為に市販の吸収パッドや生理用ナプキンを組み合わせて保護しているが、羞恥心を伴うため、家族等の他者にケアを委ねられず、患者自身で行うことが多い為、パッドの固定に難渋し、滲出液の漏れやパッドの交換が困難なこと等が原因で発生する臭い等が様々な問題を起こし、QOLが低下しやすい。</p>						
<p>・成果</p> <p>順天堂大学と花王株式会社との研究包括連携の一つに取り組んできた、『乳がん由来の悪臭原因物質の解析と花王の消臭シート適応可否検討』共同研究の成果として、病臭でお困りの方にお使いいただくデオドラントパッド(製品名:ヒーリア)を開発し、2019年8月26日に発売開始。</p>						
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>皮膚潰瘍のニオイ主要成分解析とその消臭方法、及び患者への実装試験を、順天堂大学医学部附属練馬病院の医師・看護師と花王の研究員とで進めた。共同研究で得られた成果を、日本乳癌学会学術総会、及び日本創傷・オーストミー・失禁管理学会学術集会にて発表し、知見を集めた。</p>						
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>順天堂大学と花王株式会社は、2015年6月より「健康を科学する」という共通テーマの研究包括協定をスタート。包括連携のもと開催した「花王技術説明会」にて紹介された花王の香料開発研究所(現在は感覚科学研究所)の「におい解析研究」が、皮膚潰瘍によるニオイから患者さんを解放したいという志を持つ順天堂大学医学部附属練馬病院の医師の目に留まり、共同研究がスタート。</p>						
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>本学の附属病院(本院)に入院・通院しており、研究に同意を得られた皮膚潰瘍を伴う乳がん患者へ、皮膚潰瘍部に連続使用する等の臨床試験を行う。(本学内での倫理審査そして患者への口頭説明での承認の基。)</p>						
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p>						
<p>・病臭緩和をお手伝いする消臭パッド。          ・内部に消臭材とやわらかなシートで構成。          ・消臭性、(胸部への)あてやすさに優れている。</p>						
<p>・ファンディング、表彰等          ・参考URL</p> <p>■参考URL: <a href="https://www.kao.co.jp/pro/product/detail/3520.html">https://www.kao.co.jp/pro/product/detail/3520.html</a>          ■特許情報(花王と共同出願)          【出願日】2017/3/7          【出願番号】特願2017-042685          【発明の名称】吸収性物品、及びこれを用いた消臭方法</p>						

## 初めての生理の悩みを解決する、女子小学生のための「サニタリーショーツ」開発

### 本件連絡先

機関名	昭和女子大学	部署名	現代ビジネス研究所	TEL	03-3411-5233	E-mail	<a href="mailto:bizlab-office@swu.ac.jp">bizlab-office@swu.ac.jp</a>
-----	--------	-----	-----------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>小学生女子児童が直面する初めての生理について、どう準備し、どのような商品を選べばよいのかわからない当事者や親の不安を解決する。</p>
<p>・成果</p> <p>協働先である株式会社三恵のwebストアにて、「My little Blossom ジュニアサニタリーショーツ」を販売した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>ビジネス系とデザイン系の学生がチームとなり、それぞれの専門を活かしてマーケティング、ユーザーアンケート、素材選択、デザイン、試作品製作・プロモーションなど一連の商品開発に取り組んだ。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>昭和女子大学現代ビジネス研究所から、大学至近の三軒茶屋商店街へ「学生がビジネスの実践を経験できる場を与えてほしい」と要請し、いち早く手をあげた下着メーカー・株式会社三恵との共同開発が実現した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>女子小学生が使いやすく機能性の高い商品の開発することにより、小学生自身やその親がかかえる成長の悩みに寄り添い、答えること</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 普段使いもできるデザイン・機能</li> <li>2. 初めてでも安心のナプキンガイド</li> <li>3. 漏れにくさ、汚れの落ちやすさを追求したクロッチ生地</li> <li>4. 動いてもずれにくい後ろギャザー付き</li> </ol>

### 図・写真・データ

ジュニア  
サニタリー



150  
160







・ファンディング、表彰等

・参考URL

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000008.000059619.html>

## 昭和産業グループとの連携事業 レシピ開発教育プログラム

### 本件連絡先

機関名	東京家政大学	部署名	ヒューマンライフ支援機構 ヒューマンライフ支援センター	TEL	03-3961-5274	E-mail	<a href="mailto:hulip@tokyo-kasei.ac.jp">hulip@tokyo-kasei.ac.jp</a>
-----	--------	-----	--------------------------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>卵は栄養価が高く、日常に取り入れやすい食材だが、調理のバリエーションが少なく、消費拡大が課題である。世代や対象のニーズに合った新しいレシピを提案することで、卵の消費拡大と健康で豊かな食生活を実現する。</p>
<p>・成果</p> <p>本学学生が考案した卵料理のレシピを昭和鶏卵(株)の鶏卵商品「たまごのある暮らし」のパッケージに反映、関東近郊のスーパーマーケットにて販売され、好評となった。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>「レシピ開発教育プログラム」と題し、昭和産業グループ社員らによる勉強会や施設見学、企業及び大学教職員との意見交換を経て、栄養面だけでなく調理や流行、消費者のニーズに寄り添ったレシピを創造することができた。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本学と昭和鶏卵(株)はじめ昭和産業グループは、平成26年より共同で事業を実施しており、6回目を迎える。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>昭和鶏卵(株)が開発した、国産米を飼料として育てた鶏が産んだ卵「こめたまご」を素材に、消費者のニーズと栄養学を学ぶ学生の新しく斬新なアイデアを融合したレシピの開発が求められた。また、対象を設定し、様々な家庭で楽しめるような季節を彩るレシピの開発が求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>昭和産業グループ製品(鶏卵、小麦粉等)を組み合わせ、開発条件に沿ったレシピを開発。商品や食材の特性を最大限に活かせるよう、試行錯誤の末レシピを完成させた。</p>

### 図・写真・データ



昭和産業グループ社員による勉強会の様子

最優秀賞受賞レシピ  
「温泉卵と食べる 鯖缶と冬野菜のトマトスープ」



鶏卵商品「たまごのある暮らし」パッケージ

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

[http://www.showa-keiran.jp/product/product\\_20/](http://www.showa-keiran.jp/product/product_20/)

## 味の素株式会社との産学連携事業 野菜まるっと使い切りレシピ

### 本件連絡先

機関名	東京家政大学	部署名	ヒューマンライフ支援機構 ヒューマンライフ支援センター	TEL	03-3961-5274	E-mail	<a href="mailto:hulip@tokyo-kasei.ac.jp">hulip@tokyo-kasei.ac.jp</a>
-----	--------	-----	--------------------------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>フードロスが地球環境の保全や食料問題として緊急の課題となりSDGsとして取組が求められる中、各家庭では新型コロナウイルスの影響で自宅で調理する機会が増え食材の廃棄量が増加している。</p>
<p>・成果</p> <p>農業女子(農林水産省が推進する「農業女子プロジェクト(農業女子PJ)」に参加する女性就農者)が考案したレシピをもとに、味の素(株)、本学等とで野菜を使い切る「メニューリーフ」を制作した。メニューリーフは、(株)ビッグ・エーのスーパーマーケットでPR、配付された。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>農業女子が日々実践する野菜使い切りレシピについて、栄養学を学ぶ学生が調理や味、栄養面を総合的に踏まえたコメントを作成した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本学と味の素(株)は、平成30年よりさまざまな産学連携事業を展開している。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>レシピ開発(農業女子)、リーフレットの制作(味の素(株)、本学等)、PR((株)ビッグ・エー)と場面毎の連携や本学も参加している「農業女子PJ」との連動性が求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>さまざまな団体が協力することで、各自の持ち味をいかした取組となり、消費者へPRできた。</p>

### 図・写真・データ



味の素(株)が発行するメニューリーフ  
キャベツ、大根の2種類が、スーパーのビッグ・エーにて店頭PRされた

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

## 医療現場の感染予防と安全を目指して新規飛沫防護ドレープの開発

### 本件連絡先

機関名	東京慈恵会医科大学	部署名	研究推進課	TEL	03-5400-1200(内線2538)	E-mail	<a href="mailto:ura@jikei.ac.jp">ura@jikei.ac.jp</a>
-----	-----------	-----	-------	-----	----------------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>耳鼻咽喉科での医療提供時には診察の特性上飛沫感染が起きる可能性が高いが、新型コロナウイルス感染症の流行により飛沫感染を防止する製品が至急求められるようになった。</p>
<p>・成果</p> <p>医療従事者と患者双方に対して、新型コロナウイルスをはじめとする飛沫感染のリスクを低減した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>シールドから器具を挿入する十字切り込み部はシリコンシートとソフトカバーケースで試作したが、この硬さや接着方法に課題が残った。柔らかい一方向弁の素材探して開発が行き詰まりそうになったが、連携する東京都医工連携HUB機構から耳鼻咽喉科領域を得意とする企業に繋いでもらったことで実用化できた。素材は食品の包装などにも使われているものであり、安全な既製品を流用することで即座に量産化が可能となった。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>2020年初頭から広がった新型コロナウイルス感染症への対応により、多くの医療現場が感染防止のために逼迫した状況に置かれ、N95 など医療用マスクをはじめとする感染防護具不足が生じた。その状況を解消するために迅速な開発が可能な製品が求められた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p>
<p>迅速な開発と特許の出願</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>今までは医師がマスク、フェイスシールドを着用し、自分の身を守ることに視点が置かれてきたが、本製品は患者側をドレープで覆うことにより、逆転の発想で医療者、患者双方のリスクを大幅に低減することを可能にした。</p>

### 図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<http://www.first-med.co.jp>  
[https://ikou-hub.tokyo/file/20201207\\_first\\_med\\_verD.pdf](https://ikou-hub.tokyo/file/20201207_first_med_verD.pdf)

## 内視鏡的粘膜下層剝離術用マルチループトラクションデバイスの開発

### 本件連絡先

機関名	東京慈恵会医科大学	部署名	研究推進課	TEL	03-5400-1200(内線2538)	E-mail	<a href="mailto:ura@jikei.ac.jp">ura@jikei.ac.jp</a>
-----	-----------	-----	-------	-----	----------------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>内視鏡的粘膜下層剝離術ではカウンタートラクションデバイスが用いられるが、切除検体の切断・回収が難しく時間がかかっていた。</p>
<p>・成果</p> <p>直鎖状低密度ポリエチレン樹脂を用いた3連ループを導入したことで、軽量で引っ張って切れる操作性の良さを実現した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>細く軽量で、かつ一定強度を有する素材の検討、ならびに3連ループの成形が製品化に重要であった。異なる技術を持った企業間の連携を活かし、定期的な情報交換の場を設け、試作品の開発・評価を継続した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>東京慈恵会医科大学内視鏡医学講座を中心とした産学医工連携共同研究グループ(MUGGIE)での研究成果</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>臨床現場での課題提供、試作品開発へのアドバイス、実用化へ向けた臨床研究等</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>一定の張力に達した時点で樹脂が切れるようになっており、内視鏡手術での患部組織切除後の取り外しが容易であるため操作性がよく、食堂や十二指腸など管腔が狭く壁が薄い臓器であっても安全でスムーズな検体回収が可能である。</p>

### 図・写真・データ



血液・組織を背景にしても視認性が良いよう青色とした



対象となる切除組織を内視鏡操作がしやすい方向に引張る

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<http://www.jikei-endoscopy.com/>



# 円形ブロックおもちゃ「JOIZ(ジョイズ)」

## 本件連絡先

機関名	東京電機大学	部署名	研究推進社会連携センター	TEL	03-5284-5225	E-mail	crc@jim.dendai.ac.jp
-----	--------	-----	--------------	-----	--------------	--------	----------------------

## 概要

- この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

「JOIZ(ジョイズ)」は3歳以上を使用対象に、子どもの発想を刺激し、豊かな想像力や創作力を養うことができる製品として期待している。

- 成果

2020年中は、ファーストセット・ベーシックセットの2タイプ合計で約400セットを販売した。

- 実用化まで至ったポイント、要因

企業、大学、消費者、社会、いずれにも優れたインパクト・利益があるように、企業・研究者・産学連携部門の間において「意識の共有」に努めた。

- 研究開発のきっかけ

JSTの「新技術説明会」で、松浦教授によって数理に基づき発明された特許技術「組立構造体」(特許第6005711号、特許第6025807号)が紹介され、玩具メーカーのピープル株式会社とともに産学連携で商品化

- 民間企業等から大学等に求められた事項

「JOIZ(ジョイズ)」の製品開発時、松浦教授がパーツの形状や試作品を監修。数理とデザインの視点から製品化の支援

- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

この3Dブロック玩具は、ブロックの形状の特性から、独自のブロックの接合方法と接合後の可動性(回転運動)を有している。幾何形状や生物・構造物を自由に作成し、それを変形させることにより、多様な形状が作成可能となっている。

## 図・写真・データ

JOIZ (ジョイズ) の広告画像。左側には「Let's enJOIZ! JOIZ」のロゴと「3歳以上 特許登録済」のマークがあり、様々な動物や植物を模したブロックの作り込みが示されています。右側には「JOIZとは?」という質問に対する回答があり、「数理に基づき開発された特許発明品」としてその特徴が説明されています。下部には「SNSで話題!」や「Instagram Twitter #JOIZで検索」などのSNS連携の情報が掲載されています。

「JOIZ(ジョイズ)」は3歳以上を使用対象としています。  
7色または12色のカラーブロックで、パーツが円形のため、自由な角度で直感的につける、外す、動かすなど、パーツを柔軟に組み合わせ操作できる特長があります。  
そのため、生き物をはじめ多種多様な形状をつくり自在に動かすことができます。

- ファンディング、表彰等
- 参考URL

<https://www.people-kk.co.jp/toys/pythagoras/joiz.html>

## 新規清酒製造用酵母・バラの花酵母の分離と広島県での製品開発

### 本件連絡先

機関名	東京農業大学	部署名	農生命科学研究所 産学・地域連携センター	TEL	03-5477-2562	E-mail	<a href="mailto:crenkei@nodai.ac.jp">crenkei@nodai.ac.jp</a>
-----	--------	-----	-------------------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>清酒の消費量は、1975年前後をピークに減少を続け、現在はピークの約30%にまで減ってしまっている。それに伴い、多くの酒蔵が廃業している。日本酒は、冠婚葬祭など日本の文化に深く根付いている國酒であり、その消費量の減少、造り手である酒蔵の減少への対応が求められている。</p>
<p>・成果</p> <p>20数年前に自然界から清酒醸造に利用でき得る優良酵母の分離方法が確立して以来、多くの酵母の実用化を行ってきた。この分離手法を活かし、また業界の発展に寄与すべくバラの花「プリンセスミチコ」からの酵母の分離とその分離酵母による清酒醸造試験を行い、新たな清酒醸造を確立した。R1年度には7蔵で分離酵母による清酒醸造が行われていたが、R2年度には、新たに中尾醸造（広島県）でも分離酵母を用いた製品開発が行われた。中尾醸造では、R2年度に4号瓶で3600本が生産された(図1)。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>H30年度に分離酵母を用いた清酒醸造が7蔵によって始めて行われた。R1年度には、その経験を活かし分離酵母を用いたより高品質の清酒が製造可能となった。このことが新たにバラの花「プリンセスミチコ」からの分離酵母を利用して製品開発を行う酒蔵ができた要因であると考えられる。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>清酒の風味は様々な要因によって変化するが、使用する酵母の種類は清酒の風味を左右する大きな要因の一つである。清酒の消費量が約45年間減少し続ける中、多くの酒蔵が廃業している。そこで、消費者に興味を持っていただきたい特徴があり、高品質な商品を製造可能な酵母の分離を試みた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>高品質の清酒を製造可能な酵母であること</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>バラの花「プリンセスミチコ」から分離された酵母は、清酒醪での発酵能力が高く、蜜リンゴ様の香り成分を多く生成する能力が強い。</p>

### 図・写真・データ



図1 バラの花「プリンセスミチコ」からの分離酵母を用い、中尾醸造（広島県）で造られた清酒

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

H30年度の酵母分離および製品開発資金は、クラウドファンディングによって集められた。<https://a-port.asahi.com/projects/nodai-project1/>

## 普段捨ててしまう部分までまるごと野菜と小麦を無駄なく使う全粒粉パンのサンドイッチレシピを開発

### 本件連絡先

機関名	東京農業大学	部署名	農生命科学研究所 産学・地域連携センター	TEL	03-5477-2562	E-mail	<a href="mailto:crenkei@nodai.ac.jp">crenkei@nodai.ac.jp</a>
-----	--------	-----	-------------------------	-----	--------------	--------	--

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

フードロスは近年増加し、その対応が世界的に求められている。

・成果

東京農業大農学部デザイン農学科食機能科学研究室とミツカングループの株式会社ZENB JAPAN(ゼンブ ジャパン)は、普段捨ててしまう部分までまるごと野菜を使った「ZENB PASTE(ゼンブ パースト)」と、小麦を無駄なく使う全粒粉パンのサンドイッチレシピを開発した。

・実用化まで至ったポイント、要因

まるごと野菜を使った「ZENB PASTE」と、まるごと小麦を使った「全粒粉パン」を使用したサンドイッチのレシピ案を学生が考案。ZENB PASTEと全粒パンの講義受講後に試食してメニュー開発後、シェフの指導を受け最終的なメニューを提案した。

・研究開発のきっかけ

人や環境への負荷が少なく、「おいしい」と「カラダにいい」をどちらも叶える新しい食生活を実現していきたい、そんな想いから生まれました。

・民間企業等から大学等に求められた事項

農産物の栄養機能、嗜好機能、生体調節機能、食の充足感に対する心理的要因を考慮し、デザイン農学科の学生ならではの視点で商品を提案して欲しい。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

学生から集まったレシピ案は150種類以上にのぼり、その中から全粒粉パンとの相性、栄養バランス、彩りの良さなどの視点で選ばれた5つのアイデアをベースに麻布十番モンタボーの協力のもと商品化し、発売に至った。

### 図・写真・データ



・ファンディング、表彰等

・参考URL

[大学HPニュースリリース](https://www.nodai.ac.jp/news/article/zenb414/)

<https://www.nodai.ac.jp/news/article/zenb414/>

[食機能科学研究室](https://www.nodai.ac.jp/academics/agri/inno/lab/303/)

<https://www.nodai.ac.jp/academics/agri/inno/lab/303/>

## 東京薬科大学の酵母を利用したクラフトビールを高尾ビール(株)が発売

### 本件連絡先

機関名	東京薬科大学	部署名	イノベーション推進センター	TEL	042-676-5349	E-mail	gshinko@toyaku.ac.jp
-----	--------	-----	---------------	-----	--------------	--------	----------------------

### 概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p>
<p>食の嗜好が多様化している現代、ビールもその例外ではなく、多種多様なクラフトビールが造られている。その中で、他の商品と差別化した個性的な新商品を開発することが求められている。</p>
<p>・成果</p>
<p>約3年半の間に延べ747種の植物をスクリーニングし、最終的に40種類の出芽酵母菌株の分離に成功</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p>
<p>八王子市産業振興部企業支援課でのマッチングの結果、研究成果の地域還元という目的と地域活性化を掲げる企業の目的とが一致したため</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p>
<p>2016年から学生の卒業研究の一環として、東京薬科大学キャンパス内に生息する植物や果実から天然酵母を採取・単離し、「東薬・花の酵母」と名づけ、その特性の評価を行ってきたこと</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p>
<p>安全性</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p>
<p>16系統の「東薬・花の酵母」には、それぞれに特徴的な香りや味わいがあり、今後も酵母によってバリエーション豊かなビールを造っていくことが可能。また、これらの自然突然変異株は、酵母のマルトースの発酵性が重要となるパン製造にも利用可能であると考えられる。</p>

### 図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

[https://www.toyaku.ac.jp/newsttopics/2021/0531\\_4471.html](https://www.toyaku.ac.jp/newsttopics/2021/0531_4471.html)

# 医療ビッグデータを活用した健康リスク予測システム AIヘルスフォーキャスト®

## 本件連絡先

機関名	日本大学	部署名	研究推進部知財課	TEL	03-5275-8139	E-mail	nubic@nihon-u.ac.jp
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	---------------------

## 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

生活習慣病は、早期に生活習慣を改善し、予防していくことが重要である。しかし、検査結果が羅列されるだけの健診結果票では、専門知識のない健診受診者には複数の検査値が相互に影響しながら生活習慣病になっていくイメージを掴めず、健康意識が高まりにくい。そのため、これまでの保健指導では効果が上がりにくく、医療コスト削減や企業の人的資源の保全につながるという課題がある。

・成果

医療のビッグデータをAI解析することで、複数の検査データの組み合わせによる生活習慣病悪化のプロセスを解明した。この結果、健診の検査データの複数年にわたる複数項目の変動パターンによって、対象者の将来時点における生活習慣病の発症確率を予測することが可能になった。

・実用化まで至ったポイント、要因

15年以上にわたる継続的な実臨床データベース約200万件をベースに、機械学習とニューラルネットワークを融合させた独自のアルゴリズムを開発することにより、精度が向上したAIを用いた診断予測システムを開発することができた。

・研究開発のきっかけ

医療ビッグデータを活用した健康リスク予測システムの開発を検討していたフェノジェン・メディカル株式会社からの相談を受け、独自の臨床データベースを元にしていた研究を行っていた医学部薬理学分野の浅井 聡教授のもとで研究がスタートした。

・民間企業等から大学等に求められた事項

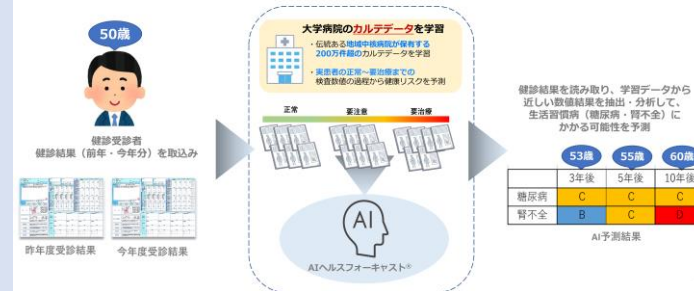
・膨大な臨床データベースのうちのようなデータをAIに入力するかの整理、選択、長期の時系列データの学習に適したデータの選択と加工、アルゴリズムの開発

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

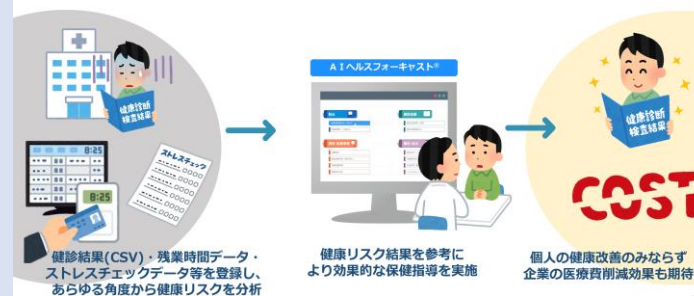
健診データから生活習慣病予備軍に対するの発症予測が可能となることで、健診受診者の健康意識の向上・行動変容を促進する効率的・効果的な保健指導が実現する。それにより保険組合には医療コスト削減、企業には人的資源の保全、健診受診者には健康意識の向上および生活習慣病の発症予防のメリットが生まれる。

## 図・写真・データ

200万件超（過去15年分）のカルテデータから、生活習慣病発症リスクをAI予測します。



一人一人が将来リスクを低減する努力をすることで、企業全体のリスクを改善し、人的資源の保全や医療コストの削減へと結びつけます。



Copyright 2021 PHENOGEN MEDICAL Co.,Ltd. All rights reserved.  
AIヘルスフォーキャスト®はフェノジェン・メディカル株式会社の登録商標

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

・フェノジェン・メディカル株式会社HP 株式会社生活習慣病リスク予測システム  
[https://phenogen.co.jp/service\\_category/lifestyle-diseases/](https://phenogen.co.jp/service_category/lifestyle-diseases/)

## 2種5層構造からなる新規マウスガードシート材の開発

### 本件連絡先

機関名	日本大学	部署名	研究推進部知財課	TEL	03-5275-8139	E-mail	nubic@nihon-u.ac.jp
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	---------------------

### 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

近年、学校教育での部活動やスポーツ少年団などのクラブ活動において、接触競技における怪我が多発しており、多くの競技で使用されることが奨励されてくることが見込まれている。怪我の内容は、歯の損傷だけでなく口の中の損傷から脳への影響など幅広く、青少年の健全な育成のための口腔内の怪我防止が課題である。

・成果

スポーツ競技用のマウスガードに精通している日本大学松戸歯学部鈴木准教授の指導の下、歯科器材大手の株式会社ヨシダと株式会社ライフの共同開発により、特長を有するマウスガードシートを開発し、東京2020オリンピック・パラリンピックのソフトボール、女子ラグビー、空手などの競技で採用された。

・実用化まで至ったポイント、要因

株式会社ライフのアイデアである、多層ブロー成型の技術を駆使して、2種5層の多層シートによるマウスガードを開発した。外層を、外圧を分散するために硬度のあるオレフィン系樹脂とし、内層を、衝撃を吸収するために少し柔らかめのEVA樹脂で構成したことが特徴である。

・研究開発のきっかけ

新たなマウスガードシートの開発を検討していた株式会社ヨシダとスポーツ歯科を専門とする鈴木准教授との共同研究において、同社が医療機器・健康機器の開発製造ノウハウを有する株式会社ライフを鈴木准教授に紹介したことが共同開発のきっかけ。

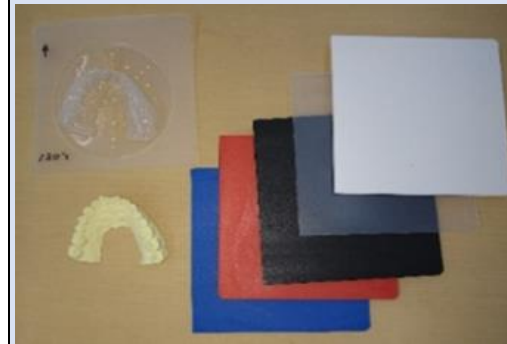
・民間企業等から大学等に求められた事項

・大学の知見に基づいた使用方法や実証実験  
・他社製との性能比較

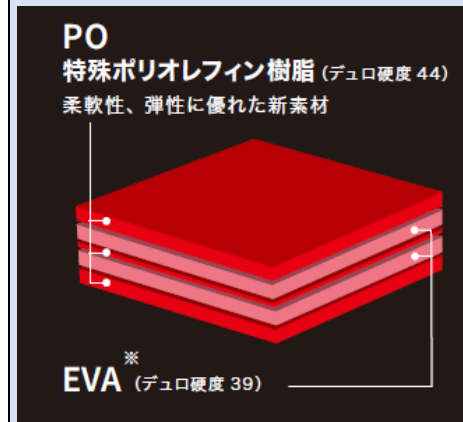
・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

・多層成形による薄くて外圧強度に強いマウスガードを開発した。  
・熱成形性に優れ、賦形性(歯型の再現性)が良いため衝撃時にもズレない。  
・既存品に比べ、小ロット、安価で製造、供給できる。

### 図・写真・データ



製品  
マウスガードシート



商品特長  
2種5層シートの構造図  
株式会社ヨシダ商品カタログより抜粋

・ファンディング、表彰等  
・参考URL

・株式会社ヨシダHP デントクラフト J ガード  
<https://service.yoshida-dental.co.jp/ca/series/11141>  
・学校法人日本大学と株式会社ライフで特許共同出願中

# マイクでなくカメラで音を計測する、偏光高速度干渉計を用いた音場の定量計測

## 本件連絡先

機関名	早稲田大学	部署名	リサーチイノベーションセンター 知財・研究連携支援セクション	TEL	03-5286-9867	E-mail	<a href="mailto:contact-tlo@list.waseda.jp">contact-tlo@list.waseda.jp</a>
-----	-------	-----	-----------------------------------	-----	--------------	--------	--

## 概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

### 空間に何も置かずに音圧を正確に計測することは難しい

典型的な可聴音はおおむね0.1Pa程度の圧力変動であり、101,325 Pa前後の大気圧に比べはるかに小さい。そのため、音を圧力として正確に知ることは難しい。またマイク本体による音の反射、回折は、測定系の実体が存在する限り避けられない原理的課題である。

・成果

### 偏光高速度干渉計を用いた2次元音場定量計測手法

位相シフト干渉法と呼ばれる光学位相分布計測手法と、偏光計測技術および偏光高速度カメラを組み合わせることによって、音による高速な空気の屈折率変動を定量的かつ高空間分解能で計測可能となった。

・実用化まで至ったポイント、要因

企業が開発していた最新スペックの偏光高速度カメラと、研究者側での理論研究とのマッチングが適切であったと考えられる。

・研究開発のきっかけ

企業側からのアプローチがあり、オープンベースの共同研究がスタートした。

・民間企業等から大学等に求められた事項

偏光高速度カメラスペックと適合した、音場再生プログラムとすること。プログラム移転の際のサポート等。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

可聴音の光学的計測機器としては、世界初の商用成果と考えられる。本手法は音場を乱すことなく非常に緻密な空間情報を計測可能であるため、微小空間の音場や音源近接場の計測への応用が期待される。

## 図・写真・データ

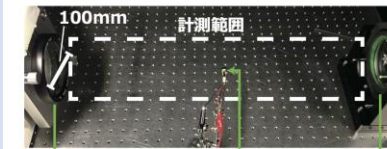
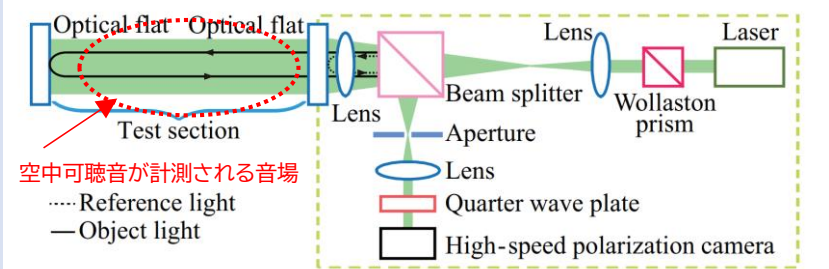


図-2 計測の様子

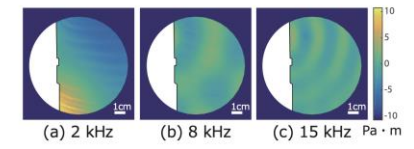


図-4 2way スピーカ放射音場

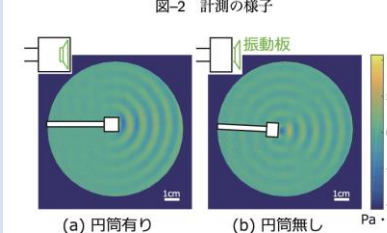


図-3 40kHz 正弦波で駆動された超音波トランスデューサから放射された音場

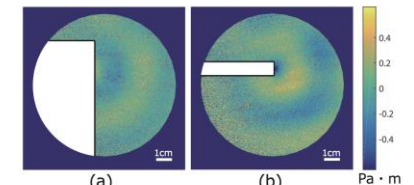


図-5 スマートフォン放射音場

「偏光高速度干渉計によるスピーカ放射音場の1mm分解能イメージング計測」日本音響学会講演論文集(2016.9)から引用

・ファンディング、表彰等  
 ・参考URL

論文例: 「偏光高速度干渉計を用いた定量的かつサブミリメートルの空間分解能を持つ光学的音場計測法」、日本音響学会講演論文集(2016.3)  
 製品例: <https://www.photron.co.jp/products/polarizing-cam/pi/>

# 赤血球造血刺激因子製剤の最適な投与量算出方法

本件連絡先

機関名	横浜国立大学	部署名	研究・学術情報部 産学・地域連携課	TEL	045-339-4447	E-mail	<a href="mailto:sangaku.sangaku@ynu.ac.jp">sangaku.sangaku@ynu.ac.jp</a>
-----	--------	-----	----------------------	-----	--------------	--------	--

## 概要

- この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題
  - 透析患者は健常者と比べて予後不良であり、腎性貧血は主要な予後規定因子のひとつである。従来の腎性貧血の治療法では、血色素値を目標範囲に制御することが十分とは言えず、予後を改善させる余地が残されていた。
- 成果
  - 腎性貧血治療において網状赤血球血色素測定により実証した患者ごとの血色素値の固有変動量を用いることにより血色素値(ヘモグロビン濃度)を目標範囲に高い割合で制御できる赤血球造血刺激因子製剤(ESA)の新規投与量算出方法を開発した。
- 実用化まで至ったポイント、要因
  - 共同研究先(株式会社日情システムソリューションズ)との学術指導を含めた適切な協力が功を奏した。
- 研究開発のきっかけ
  - 従来の腎性貧血の治療法では、血色素値を目標範囲に制御することが十分とは言えず、予後を改善させる余地が残されていると考えたこと。(藤川哲也准教授(医学博士、医師))
- 民間企業等から大学等に求められた事項
  - 適切な技術移転と学術的な指導。
- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性
  - 患者個人ごとで治療時点における血色素値の固有変動量の概念を新規に導入し、そこに統計的な処理を加えて算出した投与量とすることで、血色素値の目標範囲達成率が、通常診療に準じた標準的投与法と比較して1.5倍となることを実証した。

## 図・写真・データ

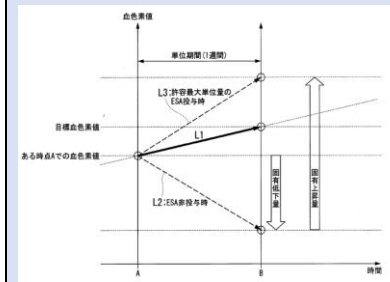


図1 固有変動量(固有低下量と固有)

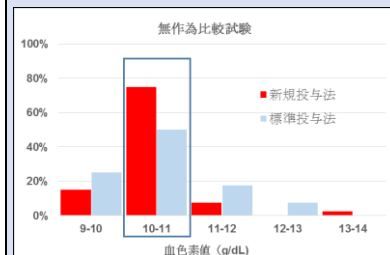


図2 6ヶ月間無作為比較試験の結果(目標範囲達成率が1.5倍に向

**NSYS**  
腎性貧血治療のパートナー  
ESA投与量計算支援サービス

**クリニック個別の計算仕様に対応**  
クリニックが指示する計算仕様と各種パラメータから、赤血球造血刺激因子製剤(ESA)の投与量を即座に計算する「クリニック専用の計算サービス」です。  
※透析施設でも利用可能

**血色素値の固有変動量計算方法に完全対応**  
横浜国立大学との共同研究により、血色素値の固有変動量を用いた新規投与量算出方法に完全対応しています。

**目標の血色素値を個別設定**  
患者さんごとに目標の血色素値が設定できるので、状態に合わせて適切な投与量が計算できます。

**一部の患者さんだけの使用もOK**  
サービスを利用する患者さんを指定して利用可能です。登録していてもサービスを利用しない月は課金されません。

**医師の作業負担を軽減**  
一度に最大5週間分のESA投与量を計算し表示します。投与量決定の労力と時間のご負担を劇的に軽減します。

**横浜国立大学との共同研究**

＜横浜国立大学のプレスリリースより転載＞  
横浜国立大学医学部泌尿器科の藤川哲也准教授(医学博士、医師)は、腎性貧血治療において網状赤血球血色素測定による実証した患者ごとの血色素値の固有変動量(固有低下量、固有変動量)を用いることにより血色素値(ヘモグロビン濃度)を目標範囲に高い割合で制御できる赤血球造血刺激因子製剤(ESA)の新規投与量算出方法を開発しました。  
(プレスリリース) [https://www.ynu.ac.jp/press/24426/34\\_24426\\_1\\_1\\_200826103047.pdf](https://www.ynu.ac.jp/press/24426/34_24426_1_1_200826103047.pdf)

本サービスは横浜国立大学との共同研究により開発されており、上記開示の法をクラウドサービスにてご提供します。

図3 実施企業 株式会社日情システム

- ファンディング、表彰等
- 参考URL

プレスリリース: 赤血球造血刺激因子製剤の新規投与量算出方法の開発(2020年8月26日)  
[https://www.ynu.ac.jp/press/24426/34\\_24426\\_1\\_1\\_200826103047.pdf](https://www.ynu.ac.jp/press/24426/34_24426_1_1_200826103047.pdf)