

東京農業大学デザイン農学科 × 惣inoue 鎌倉野菜の彩りカレーセット

本件連絡先

機関名	東京農業大学	部署名	総合研究所 産学官・地域連携センター	TEL	03-5477-2532	E-mail	crenkei@nodai.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>状況予測が困難なコロナ禍の中で、家族や親しい仲間と美味しく・楽しい時間をいかに過ごすか、を課題にした。</p>
<p>・成果</p> <p>コロナ禍の中でも“気を遣いながら楽しむ”を裏コンセプトとして置き、「開放的な雰囲気の下、家族や親しい仲間と楽しむ」シーンで“美味しく・楽しくサステナブル”を表現し、そこに並ぶ食材一つ一つがサステナブルに繋がった。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>お中元商品であることから、夏に食欲が出るようなメニューの開発を行った。カレーは少し粘度をおさえ、野菜のゴロゴロ感が出るように工夫し、大人から子供まで食べやすく、楽しめるように彩りにもこだわって商品開発を行った。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>惣inoueより、高島屋お中元商品の共同研究の相談があり、デザイン農学科食機能科学研究室の学生のレシピを提出したところ、採用され、お中元商品に採択された。研究室では、野菜の調理特性を研究しているため、野菜を使用した商品開発を行うきっかけとなった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>企業で廃棄物される野菜くずなどを堆肥にして作った鎌倉野菜を使用して、夏向けの食品レシピを考案し、商品開発を行うことを求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>惣inoueが作った堆肥を、地元農家に提供して育てた鎌倉野菜と、東京農業大学デザイン農学科の学生が考案したレシピで仕上げた味わい深いカレーです。</p>

図・写真・データ



省エネ・コンパクト人工湿地による都市公園の水質管理

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
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

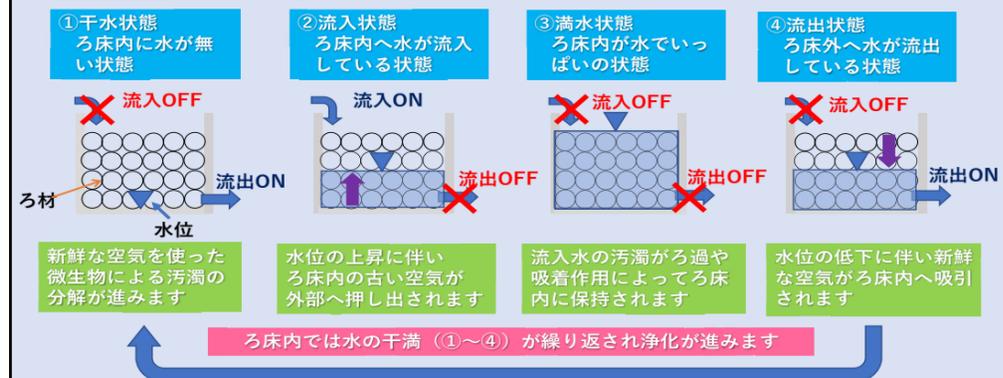
概要

<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>水場を活かした都市親水公園の再開発が進んでいる。園内の池や小川、水路などの水場の水質維持管理は、ポンプでの循環や活性汚泥法、水道水補給、塩素添加等で行われており、電力消費、節水、生態系維持、景観保護の観点でデメリットが有る。水場や園内の景観を維持しつつ、管理コストを削減し、生態系維持にもつながる方法が求められている。</p>
<p>・成果</p> <p>園内の池から汲み上げた水を工学部中野和典教授の開発した干満流人工湿地により浄化し、せせらぎ水路と池に還流させることで、省エネルギー、省メンテナンスな水質管理を実現した。</p> <p>園内の起伏に富んだ地形を活用し、無曝気で水処理を行うため、動力は必要最低限で済む。人工湿地上層には植栽が可能であるため、園内の緑化にも繋がっている。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>干満流人工湿地は大学構内やアクアポニックスなどでの実用化実績があり、中野教授には設置に関するノウハウの蓄積がされていた。</p> <p>総合建設業である㈱あおいのプランニング・技術力と大学の研究成果および設置ノウハウが相乗して円滑に実用化が進展した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>Park-PFI※に申請を検討していた㈱あおいが環境に配慮しつつ、園内の緑化・美化にもつながる水処理システムを探しており、干満流人工湿地を研究していた工学部中野和典に相談したことがきっかけ。</p> <p>(※公募設置管理制度：都市公園法に基づく民間事業者による都市公園の運営・活用制度)</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>園内の地形を活かした省エネルギーな人工湿地の配置や施工に関する助言・指導。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <ul style="list-style-type: none"> ●自然湿地や干潟における水質浄化機構を工学的に強化した半自然的な汚水処理システム ●機械的な曝気が不要であるため省エネルギー ●活性汚泥法等と同等以上の水質浄化性能が得られる ●機能性ろ材を適用することで低濃度条件での水質浄化性能を改善 ●抗ヒートアイランド、園内の緑化、景観の美化を実現

図・写真・データ



干満流人工湿地システム



・ファンディング、表彰等
・参考URL

【HP】
翠ヶ丘公園～Greenhill park～ <http://green-hill-park.com/>
工学部中野和典研究室 <http://www.civil.ce.nihon-u.ac.jp/~knakano/index.html>

【HP】
特許6112604 水質改善用の人工湿地, 特許6607440 水質改善用の人工湿地

自然由来成分によるアセトンフリージェルネイル用リムーバーの開発

本件連絡先

機関名	東京都市大学	部署名	研究推進課	TEL	03-6809-7484	E-mail	sangaku@tcu.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>ジェルネイル硬化物を除去させる際には、一般的に人体にとって有毒なアセトンなどの有機溶媒を用いる必要があります。アセトンの人体への有害性は元来指摘されており、その使用は決して好ましいものではありません。</p>
<p>・成果</p> <p>シソ科植物に含まれるメントンに着目し大学単独で出願、企業との共同開発の結果、アセトンフリーのジェルネイル用リムーバーを開発・商品化に成功しました。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>ジェルネイルはブームになっている一方で、ジェルネイル硬化物を除去させる際、いわゆるネイルオフの際には人体にとって有毒なアセトンなどの有機溶媒を用いる必要があります。この有害性を排除し、いつの時代でも綺麗に見られたいと願う人たちの思いを、身体に優しい成分や技術を活用することで商品を通じて叶えていきたいという思いから開発に至りました。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>出願中の技術を基にマッチングイベントに出展し、開発企業の目に留まり、研究開発がスタートしました。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>ジェルネイルのリムーバーとして現在一般化しているアセトンと同等レベルでの剥離性と、肌荒れや爪への負担を低減させることの両立を図ることが求められました。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>アセトンと同等レベルでの剥離性と爪や皮膚への負担軽減を確立し、さらにアセトンの有害性を排除した点で、これまでのリムーバーよりもジェルネイルを施術する側される側の双方の健康にも配慮した製品となりました。</p>

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<https://www.tcu.ac.jp/news/all/20220720-43965/>

会話AIエージェント搭載型英語スピーキング診断サービス「LANGX Speaking」

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	TEL	03-5286-9867	E-mail	contact-tlo@list.waseda.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

日本の英語教育において、英語による「コミュニケーション能力」の養成が重要視されながらも、その指導方法や評価方法、教材が十分でなく、新しい教育方法が求められていた。
- 成果

早稲田大学知覚情報システム研究所の研究グループから生まれた技術をベースに、JST,NEDOの事業で、松山洋一先生が中心となり、会話AIを用いた技術を開発。早稲田大学アントレプレナーシップセンターの支援を受けてエキュメノポリス社を起業。英語スピーキング能力診断サービス「LANGX Speaking」を事業開始。
- 実用化まで至ったポイント、要因

JST,NEDOの事業に採択され、2020年初頭に起きた新型コロナウイルス蔓延を受けて、オンライン化されたTutorial English授業時の大規模な会話データを収集・分析し、研究開発プロジェクトを加速。
- 研究開発のきっかけ

早稲田大学知覚情報システム研究所の研究グループに所属していた研究者松山洋一が、アメリカ・カーネギーメロン大学でダボス会議公式バーチャルアシスタントの研究開発プロジェクトをはじめ各種会話AI産学連携プロジェクトに携わり、帰国後、会話AIを用いた起業を目指す。
- 民間企業等から大学等に求められた事項

本学アントレプレナーセンターと連携をとりつつ、本学の特許、プログラムの権利の実施許諾を行い、起業と事業を支援した。
- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性
 - 大規模英会話データセット構築
 - 自動英会話能力判断システム
 - オンライン英会話可視化システム

図・写真・データ



会話AIエージェントが自然なインタビューやロールプレイ対話を通して学習者の能力を引き出し、トータル的なスピーキング能力判定を行い、その判断根拠と結果、さらに次の学習課題を詳細にレ



- ファンディング、表彰等
- 参考URL

ファンディング: NEDO「人と共に進化する次世代人工知能に関する技術開発事業」
 JST/START「社会的会話AIを搭載したメディアサービスの事業化」
 参考URL: <https://www.equ.ai/>

サイバー セキュリティインテリジェンスの提供

本件連絡先

機関名	横浜国立大学	部署名	産学官連携推進部門	TEL	045-339-4447	E-mail	sangaku.sangaku@ynu.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>サイバー攻撃は、生活や経済活動など広範囲で甚大な影響を及ぼす恐れがある。そのため、多様化、高度化するサイバー攻撃の観測・分析・対策を行う実用性の高いサイバーセキュリティ技術が求められている。</p>
<p>・成果</p> <p>実施先企業のサイバーセキュリティ対策サービスへの応用として、横浜国大独自の罠システム(ハニーポット)で観測する反射型分散サービス妨害攻撃(Distributed Reflection Denial of Service Attack: DRDoS Attac)の観測データを提供するに至った。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>DRDoS攻撃を観測するハニーポットを2012年から稼働させている。2021年6月9日から、観測した攻撃数、攻撃対象となっているポート番号などの最新の攻撃状況を統計データとしてWebサイトで一般公開してきたこと。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>ネットワーク機器を悪用し通信帯域等のリソースを圧迫するDRDoS攻撃はインターネット上の主要な脅威の一つである。この脅威を観測し、分析するために、DRDoS攻撃を観測するハニーポットを開発した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>適切なハニーポットでリアルタイムに観測された DRDoS Attackデータの提供。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>DRDoS Attackをリアルタイムで観測する独自のハニーポットシステムを構築し、長期に運用していること。</p>

図・写真・データ

Number of attacks by Country (The last 7 days)

Number of Captured Malware Samples

IoTPOT: Honeypot for Revealing IoT Cyber Threats

kr:ns (クロノス)

永い間市場は、純国産のサイバーセキュリティ製品の誕生を心待ちにしていた。常に、最新で先進的なサイバーセキュリティ・ソリューションは海外の製品というのが定番であり、日本は、自国の安全を自国で守れないというシレンマに陥っていました。そして今、レインフォレストとクルウィットは、広範囲な観測網により収集した膨大な観測データを独自のThreat Intelligenceとして、お客様のIPアドレスと突き合わせるIPレピュテーションサービスkr:nsをリリースしました。

Collect

- ハニーポット
- ダークネットデータ
- 動的解析

Processing

- 分析
- 通信ログ
- マルウェア動作ログ
- 突き合わせ
- 集計

IPレピュテーションデータ

情報通信研究機構 サイバーセキュリティネクサスに参画し、国産セキュリティ技術の研究開発を推進

クルウィットで収集されているダークネット観測データ・横浜国立大学で収集されているDRDoSデータに加えレインフォレスト独自のハニーポットにより観測されたデータを利用しお客様のIPアドレスと突き合わせるIPレピュテーション技術です。またレインフォレストは情報通信研究機構 サイバーセキュリティネクサス(CYNEX)と共同研究契約を締結し、Threat Intelligenceとしての有効性の評価を実施しております。これらの情報はSIEMに取り込み解析も可能です。

会社開発・運用 Japan Made

Multi CPU ARM MIPS Win32

お客様

IPアドレスリスト

突き合わせのあるIPアドレスとマッチしたか?

DataBase

API

SIEM

IP Reputation Service kr:ns パンフレット

・ファンディング、表彰等

・参考URL

・IPレピュテーションサービス kr:ns(クロノス) Webサイト: <https://www.krns.jp/>

・総務省「電波資源拡大のための研究開発(JPJ000254)」における委託研究「電波の有効利用のためのIoT マルウェア無害化/無機能化技術等に関する研究開発」の成果を含みます。

ガラス基板およびプリント基板の貫通ビアを銅フィリングめっきする際にボイドフリーでめっきする検討

本件連絡先

機関名	関東学院大学	部署名	材料・表面工学研究所	TEL	045-786-2464	E-mail	seminar@kanto-gakuin.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

・現在貫通ビアを持つガラス基板およびプリント基板はコンフォーマルフィリングという手法を用いて表裏の導通を得ているが、銅で埋め込まれたビアの中にエアボイドが発生することで基板が加熱された場合に基板が破裂する恐れがあった。

・成果

関東学院大学では50年以上前から銅めっきについて研究を行っており、銅めっき中のボイドレスめっき技術について多くの知見があり、今回片側のビアを蓋をするような形で塞ぐことにより、コンフォーマルフィリングではなくボトムアップフィリング法により、めっき中のボイド発生限りなく少なくする加工する手法を見出した。

・実用化まで至ったポイント、要因

従来よりボトムアップフィリングによるめっきの検討を行ってきたが、貫通したビアはコンフォーマルフィリングの手法以外でビアを銅で埋める手法がなかったが、めっき中のボイドレスが必須であり、片面に蓋めっきが可能となり、蓋めっきとボトムアップの接続部のボイド発生を電源波形の調整によりボイドレスめっきが可能となった。

・研究開発のきっかけ

近年、半導体の実装でチップを搭載する基板においてガラスを使用する方向が出てきているが、ガラスは方向によっては非常に弱い材料であり、貫通ビアを銅でフィリングした際に内部に空洞があると熱が発生した際に内部が膨張することで基板が破壊されるため、内部のボイドの発生を削減したい要望がある。

・民間企業等から大学等に求められた事項

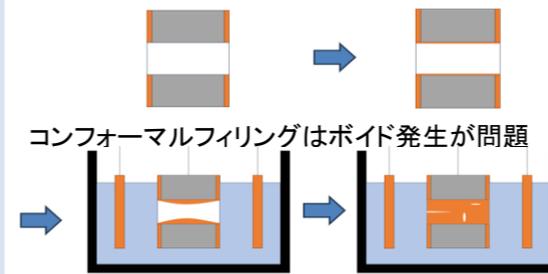
現状の手法はビアの内部に銅をフィリングする場合、過電流にした場合ビアの端にめっきが集中しビア内部に銅がめっきされない問題があり、めっき時間の短縮をすることが難しく、時間短縮と銅フィリングめっき内部のボイドレスが求められている。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

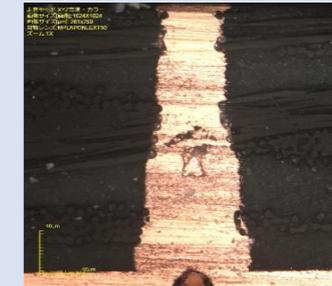
本技術の新しい点は貫通ビアの端面を銅めっきで蓋をし、その蓋めっきの上にボトムアップフィリングめっきにより、高速でボイドの発生が少ないめっきが可能となることである。

図・写真・データ

従来のコンフォーマルフィリング



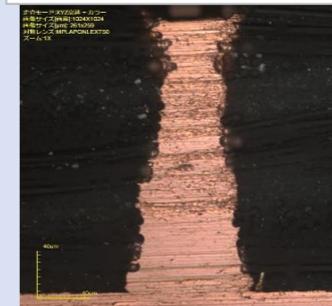
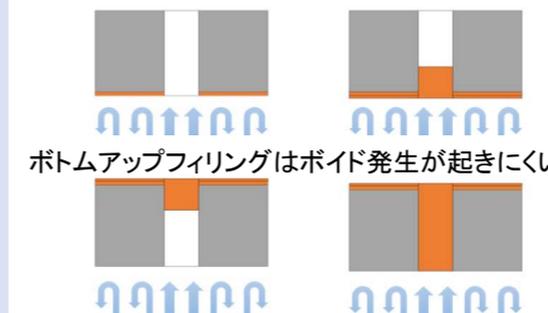
ボトムアップ銅フィリングの断面



めっき電源波形改善前
(中間部にボイド発生)



ボトムアップフィルによる貫通ビアめっき



めっき電源波形改善後
(中間部にボイド発生なし)

・ファンディング、表彰等

・参考URL

[https://www.sfi.or.jp/meeting/148/program.html \(05D-08\)](https://www.sfi.or.jp/meeting/148/program.html (05D-08))

内閣府戦略的イノベーションプログラム(SIP)・自動運転の成果を活用した安全性評価用シミュレーションソフトDIVP(R)の製品化

本件連絡先

機関名	神奈川工科大学	部署名	先進自動車研究所	TEL	046-291-3067	E-mail	inoue@cco.kanagawa-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

AD(自動運転)/ADAS(先進運転支援)システムの安全の鍵となるセンサー弱点の再現、及び、シナリオ作成～結果解析・評価までの効率化が可能。

- 成果

2022年9月6日から、BIPROGY株式会社が100%出資する新事業会社V-Drive Technologies株式会社よりDIVP(R) * 製品が販売された。
* DIVP(R) (Driving Intelligence Validation Platform)は、学校法人幾徳学園神奈川工科大学の登録商標です。

- 実用化まで至ったポイント、要因

2018年から、本学が代表機関となり、BIPROGY株式会社及び三菱プレジジョン株式会社を中心とするDIVP(R)コンソーシアムが参画し、産学官のオールジャパン体制で「仮想空間における安全性評価環境の構築」を行ったこと。

- 研究開発のきっかけ

自動運転の実用化には、安全性評価のための重要な評価法として実車を使った実証実験があるが、この実車による評価のみで、公道において起こる様々な事象を全て評価するのは困難である上に、膨大な時間がかかる。そこで、仮想空間で様々な安全性評価を行える環境を構築することが重要との認識の下、研究開発がスタートした。

- 民間企業等から大学等に求められた事項

種々のセンサー(カメラ、レーダー等)について、様々な気象条件における実現象との一致性(精度と応答性)の高いシミュレーションモデルの構築を求められた。

- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

- 実現象と一致性の高いシミュレーションモデル
- シナリオ生成⇒認識性能評価⇒車両制御検証が一气通貫で可能なプラットフォーム
- 既存のシミュレーションソフトとの結合性の確保

図・写真・データ



DIVP(R)の全体像(V-Drive Technologies株式会社のホームページより)

- ファンディング、表彰等
- 参考URL
- ファンディング:内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP2)」
- 表彰:「イノベーション」賞(内閣府委託の株式会社住商アビーム自動車総合研究所による外部有識者「自動運転 Awards審査委員会」)
- 参考URL: <https://www.vdrive-tech.com/feature>

富山国際大学オリジナルブランド日本酒造りプロジェクト

本件連絡先

機関名	富山国際大学	部署名	現代社会学部	TEL	076-483-8000	E-mail	frank@tuins.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>富山国際大学の学生が中心となって、富山市内の農業法人や酒蔵の協力を得ながら1学年をかけて酒米作りから醸造、商品化までを手掛け、大学オリジナルブランドの日本酒を生み出すことを通じて、学生のプロジェクト遂行能力をはじめとした総合的な能力の向上を目的とする。人文科学の立場から考える日本酒造りを出発点として、富山国際大学の四つの専攻(環境デザイン・観光・経営情報・英語国際キャリア)の各々の視点から酒造り文化・歴史・マーケティングなどを検討し、本学学生のアクティブ・ラーニングとして地域の田園や酒蔵をフィールドとし、実習することを目指す。酒造りと英語(海外への富山の地酒アピールなど)・酒造りと経営・酒造りと環境・酒造りと観光振興など、様々な課題に取り組みながら学生自身が誇ることのできる「作品」として残していける美味しい日本酒を生み出すことを目標とする。特に、人文科学をベースにした日本酒を作ることで、富山の地域文化を英語で発信し、日本の若者に日本酒を考えてもらうという課題に取り組んでいる。</p>
<p>・成果</p> <p>2020年のプロジェクト開始以来、毎年新しいデザインの商品が製造されている。毎年、日本酒は学生によって命名され、ラベルのデザインやマーケティングのコンセプトも学生と教員が一緒に行っている。2022年からは地元日本酒専門店でも販売されるようになり、このプロジェクトはさらに広がりを見せている。夏には平均90～120キロの酒米が収穫され、約250本の日本酒が生産される。プロジェクトの「顔」(ネーミング、ラベル貼り、マーケティング)は学生が担当しているため、潜在的な顧客と直接交流する機会があり、新たなつながりや経験が生まれる。</p> <p>最終成果物として、オリジナルブランドの日本酒という「製品」が世に出るため、社会的アピール効果は非常に高い。また、本学ホームページやSNS、YouTubeなどを通じて、日本語ならびに英語をはじめとする外国語での情報発信を行うため、富山県内のみならず日本全体・世界全体にアピールすることが可能である。既にプロジェクト開始以来、北日本新聞にて掲載10回、富山テレビでの放送1回(BBTライブ農園とのコラボレーション企画進行中)、その他、読売新聞、富山新聞からの取材依頼を受けており、特に富山県内におけるプロジェクトのアピール性は高い。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>地元富山に関する理解を深めるために、日本を代表する文化の一つである日本酒を題材として富山の酒造りに関する歴史や文化について学ぶ。地域住民の支援を受けながら実際に酒米作り・醸造を体験することによって、ものづくりの大変さや達成感を実感するとともに地域コミュニティとの交流を図り、地域社会の担い手や地域文化を発信する人材を育成する。また、本学は国際大学でありながら、これまで海外への情報発信は十分とは言えなかった。本プロジェクトを通じて日本や富山の文化を英語圏や中国語圏をはじめとする世界に発信することで国際大学としての役割を果たすと同時に、海外へ向けて本学をアピールする機会とする。そのために、留学生とのより積極的な交流機会を創出する。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>大学で造られる日本酒は通常、農学部の一部であるが、文学、料理、地域文化、言語、祭り、観光などとの関連において、日本酒は人文科学による研究や調査の分野でもある。また、日本酒は国際的なコミュニケーションの手段でもあり、異文化コミュニケーションや言語カリキュラムに対応できるユニークな課題を提供している。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>・地域のコミュニティと協働することで、学生や大学と地域住民との交流が活発になることが期待される。 ・1年をかけて企画から製品化・情報発信までの一連の工程を体験することで、プロジェクトの遂行に必要な能力(マネージメント、コミュニケーションなど)について学ぶことが期待される。 ・各専攻の専門性を活かしつつ専攻横断的にプロジェクトを実施することで深い学びを得ることが期待される。 ・大学のブランド日本酒を商品として提供することで、本学のブランド力向上が期待される。 ・日本酒を中心とした富山の魅力を世界的に発信することで、富山の観光産業に貢献することが期待される。 ・2022年から、富山駅前の日本酒専門店が、大学ブランドの日本酒を店内で宣伝することを申し出た。このコラボレーションにより、学生は店内イベントに参加し、日本酒プロジェクトの裾野を広げることができる。 ・酒造りは富山市八尾町にある「玉旭酒造」にて行なっている。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>このプロジェクトは、まったく新しい技術を導入するのではなく、地元志向の小規模で持続可能な慣行を活性化し、促進することに重点を置いている。酒米は自然農法と有機農法で栽培され、持続可能性と環境への影響の少なさに特別な注意を払っている。同様に日本酒は、地元コミュニティと深いつながりを持つ家族経営の伝統的な酒蔵で少量生産されている。</p>

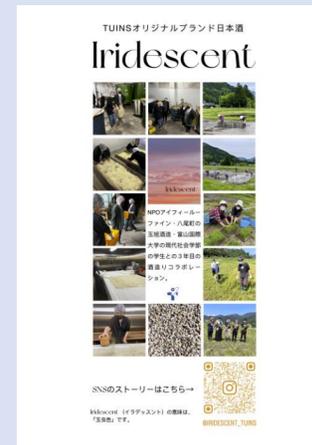
図・写真・データ



2022年度の商品「Iridescent」



富山市の酒屋さんの試飲イベントにて(プロジェクトメンバーの学生たち)



2022年度の商品ポスター(左の上から、1年間の米作り・酒造りプロセス)

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

参考URLは下記の通り:

2020年度の出来上がり
<https://www.hokurikushinkansen-navi.jp/pc/news/article.php?id=NEWS0000026590>

2021年度の出来上がり
<https://www.hokurikushinkansen-navi.jp/pc/news/article.php?id=NEWS0000030049>

2022年度の出来上がり
<https://www.hokurikushinkansen-navi.jp/pc/news/article.php?id=NEWS0000032892>

2023年度 酒米の田植え
<https://www.tuins.ac.jp/2023/05/11743/>

衝撃荷重載荷試験機「SIVE」による床版たわみ計測

本件連絡先

機関名	金沢大学	部署名	先端科学・社会共創推進機構	TEL	076-264-6111	E-mail	o-fsi@adm.kanazawa-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>高速道路等の道路橋床の大規模改修は多額の資本を投入して進められている。そのため道路橋床版の耐荷性能を簡易に、正確に把握できる技術が求められている。</p>
<p>・成果</p> <p>金沢大学と大日本ダイヤコンサルタントはフォークリフト搭載型の衝撃荷重載荷試験機「SIVE」を開発した。落下させる重錘体の重量を増大可能であり、また高精度の測定を実現している。この技術は2019年12月13日に特許第6628157号を取得し、国土交通省の点検支援技術性能カタログにも掲載されている。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>大日本ダイヤコンサルタントは、社会インフラの設計や維持管理を担っており、その中でも橋梁設計に強みを持ち、床版問題の研究実績があった。金沢大学では衝撃分野に深い知見があり、その相乗効果により試験機開発が実現した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>金沢大学が主催するインフラメンテナンス関連の委員会から派生して研究開発が始められた。北陸で問題となっていた材料劣化が疲労と複合する床版の維持管理の精度向上を目指すものとした。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>衝撃荷重を作用させた際の床版振動の計測方法と評価手法の助言と、完成した試験機の精度を確認するための具体的な実橋試験計画への助言。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>載荷試験であっても足場や不動点を必要とせず、短期間に多くの床版の載荷試験が実施できることから大幅なコストダウンが可能となる。</p>

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」, 「JKA研究補助(機械振興に資する)」
<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/inspection-support/pdf/c/BR030031.pdf>
<https://www.ne-con.co.jp/field/technologydevelopment/sive/>

伝統工芸DXによる加賀友禅の技法と図案の蓄積・伝承システム構築支援

本件連絡先

機関名	北陸先端科学技術大学院大学	部署名	未来創造イノベーション推進本部	TEL	0761-51-1070	E-mail	ricenter@ml.jaist.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

石川県の伝統工芸産業では、長年蓄積してきた知識や技術の体系化が課題となっている。伝統工芸の一つである「加賀友禅」にも同様の課題があり、友禅柄の描写技法や図案の蓄積、そして付帯する歴史的な意味合いなどの伝承が図れず、後継者が育たないという問題を抱えている。
- 成果

北陸先端科学技術大学院大学と加賀友禅を制作する奥田染色株式会社は、共同研究により、加賀友禅の図案とその意味合いを同時にデジタル的に蓄積するシステムの開発に成功し、図案制作の短縮や後継者伝承を可能にした。さらに、将来的には図案の提案を容易にするシステム開発につなげる予定である。
- 実用化まで至ったポイント、要因

伝統工芸産業のように手仕事が入ることによって価値を生む産業分野においては、特にデジタル化が遅れている。そのため、デジタル技術を適切に導入するために、当事者に寄り添った開発を進めることに努め、北陸先端科学技術大学院大学の研究シーズである導入箇所の把握手法を提供し、共同開発を行ったことで実用化に至った。
- 研究開発のきっかけ

奥田染色株式会社が、北陸先端科学技術大学院大学が毎年開催している産学官金連携マッチングイベントであるMatching HUBに出展して、URAが直接問題点を把握し、その場で解決策を持つ本学教員につなげたことが大きなきっかけとなった。企業ニーズと教員シーズとのスピード感を持ったマッチングが成功した。
- 民間企業等から大学等に求められた事項

伝統工芸デザインを活用した新ビジネスを行うことを見据え、単なる生産の効率化や図案の蓄積を目的としたデジタル化だけではなく、従来の伝統工芸独特の接客手法を現代に応用し収益性をも高めた広範な伴走支援をして欲しいとの要望があった。
- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

今回の本学教員シーズであるデジタル技術の導入箇所の把握手法は、伝統工芸産業に蓄積した経験知を文化人類学的視点とその方法論(ビジネスエスノグラフィ)を活用した。この手法により、生産～流通、製品・サービスに生かすソリューションを学術的、学問的な理論をもってデジタル化すべき箇所を制作の初期工程に見出した。このことで図案データのコンテンツ販売ビジネスにつながるデータ蓄積項目を設定することができた。

図・写真・データ

【これまでの制作工程 (図案制作)】

- ① 好みのニュアンスを口頭で伝える
- ② ニュアンスを汲み取りデザイン案にする
- ③ ニュアンスとの違いを何度も説明する
- ④ 相手の好みに合うまで何度もデザイン案を作成
- ⑤ ③と④を何度も繰り返す

1提案で3日間

顧客 ↔ 友禅職人

【図案サジェストシステム】

- ① 顧客は言葉(意味)から好きなものを選ぶ
- ② デジタル化された紋様データベースから、その意味に合った図案の組み合わせをAIが導き出す
- ③ 一度に複数のデザイン案が提案される

3提案を5分で

DB

- 図案データの蓄積
- 歴史的意味
- 季節性・場面 etc

後継者の育成・伝承に利用
過去図案のデジタルアーカイブ化による図案作成の短縮化が実現

将来的には・・・
膨大な図案データと意味合いデータを顧客の意向にあった図案を瞬時に提示できる図案サジェストシステムを開発。
→新ビジネスの展開計画中

- ファンディング、表彰等
- 参考URL

日本経済新聞 電子版 2022/6/22 掲載
 「奥田染色、加賀友禅「花紋」提案システム 北陸先端大と」
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCC290FY0Z20C22A5000000/>

再生可能エネルギーを有効活用したCO2削減とレジリエンス強化を同時に実現する直流スマートグリッドシステム

本件連絡先

機関名	金沢工業大学	部署名	産学連携局 研究支援推進部 連携推進課	TEL	076-294-6740	E-mail	kitor@kanazawa-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>脱炭素実現に向け太陽光発電等の再エネ導入が進んでいるが、現状、発電～蓄電～配電～機器の各段階で、直流から交流への変換ロスが発生している。また、近年の災害の激甚化に伴い、避難所では長時間の自立電源バックアップが求められている。</p>
<p>・成果</p> <p>キャンパス内に整備した直営配電網により、太陽光発電による「創エネ」、リチウムイオン蓄電池による「蓄エネ」を直流のままLED照明やサーバ、電気自動車(EV)等へ供給することで、エネルギー有効活用を実現。また、停電時には、太陽光発電や蓄電池、EVから避難所への電力供給が可能であり、電力レジリエンスの向上を実現。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>NTTグループならびに金沢工業大学の双方における、過去の実証システム運用経験等を踏まえた、直流システムの高度かつ長年にわたる技術・ノウハウ蓄積と、実規模システムに対するシステム企画能力。また、両者の密接な連携。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>NTTグループは、エネルギー関連の技術・ノウハウ・資産を活用した直流マイクログリッドや分散型エネルギー基盤を構築してきた。金沢工業大学は、地産地消エネルギーマネジメントに関する実証実験に取り組んできた。双方が社会実装という共通の目標を有していたことからマッチングが適い、連携を開始した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>我が国が世界に誇れる直流スマートグリッドシステムとしての、差別化構成要素や差別化技術。自治体や地元電力事業者等との、地元大学としての調整能力の発揮。直流システム実装に際して既存の大学設備(特に交流システム)との連系調整。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>(1)直流給電として1,500V高圧の採用と、これによる給電ロスの劇的減少。 (2)直流給電のループ系統採用による、ループ片側事故時の給電継続確保。 (3)再エネの地産地消に適合した自律分散型制御システムの採用。 (4)キャンパス間を直流のまま融通可能な直流配電網の整備</p>

図・写真・データ

本システムによる事業は、環境省の「令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(PPA活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業)平時の省CO2と災害時避難施設を両立する直流による建物間融通支援事業」を受けて実施しています。

・ファンディング、表彰等

・参考URL

参考URL 事業概要

1. https://www.kanazawa-it.ac.jp/IRRI/project/pj_energy4.html
2. https://www.kanazawa-it.ac.jp/kitnews/2022/0204_ntt-ae.html

雪室貯蔵 茶葉「熟成式部の香り」の販売

本件連絡先

機関名	福井大学	部署名	産学官連携本部知的財産・技術移転部	TEL	0776-27-9725	E-mail	rp-titeki@ml.u-fukui.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>雪室を食品の保存用として、上手に活用することでエネルギー問題、脱炭素化やSDGsに貢献できる。</p>
<p>・成果</p>
<p>雪冷熱エネルギー利用が進んでいない福井においても、食品を雪室に貯蔵することにより、CO2の排出量ならびに冷蔵コストを大幅に削減可能であることを示すことができた。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p>
<p>民間企業、勝山市雪室ブランド推進会議、福井大学の協力体制が構築できたこと。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p>
<p>勝山市雪室ブランド推進会議と福井大学は、福井の地域資源を活用した「雪室」の利用と、雪室貯蔵の付加価値を押し出した商品開発を進めており、その一環として福井大学から企業に協力を依頼した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p>
<p>ブランディングへの協力の要望をいただき、協力して地域にPRした。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p>
<p>雪室は食材に与える影響が少なく保存に適している。また、官能評価の結果、雪室で熟成された茶葉はまるやかな口当たりとうまみにおいて、従来品より優位性があった。</p>

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

おいしい水をみんなに届けるアクアスポット「swee」

本件連絡先							
機関名	信州大学	部署名	学術研究・産学官連携推進機構 信大クリスタルラボ	TEL	0263-37-2073	E-mail	shindaicrystal@shinshu-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>環境負荷が低く安心して飲用できる水道水の利用拡大を通じて、ペットボトル等のプラごみや、製造輸送にかかるCO₂の排出量の削減に貢献することができます。市民巻き込み型の活動であり、人々の行動変容を通じて、SDGsの達成にも繋がります。</p>
<p>・成果</p> <p>信州大学手嶋勝弥卓越教授の研究成果である浄水材料「三チタン酸ナトリウム」を搭載した、アクアスポット「swee: Shinshu Water for Ecology and Environment」を長野県内21箇所(2023年8月現在)に展開しています。学生や市民がマイボトルを持参することで、浄水された水道水を無料で利用することができます。加えて、フラックス法で育成した各種無機結晶材料の商用化を担う、ヴェルヌクリスタル株式会社(信州大学認定ベンチャー)を設立しました。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>浄水材料の発明に端を発し、長年の研究開発によりその量産化や浄水モジュールへの搭載を実現した。2017年度から実施した地域イノベーション・エコシステム形成プログラムでは、材料技術のブランディングなどを推進し、市民巻き込み型のSDGsアクションであるアクアスポット「swee」を始動しました。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>信州大学手嶋・林・山田研究室のフラックス法で育成された結晶材料を信大クリスタル®と名付け、技術ブランディングを開始したことがきっかけです。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>アクアスポット「swee」は、大学を中心に始動した取り組みです。SDGsへの貢献等を目指す自治体・企業のニーズと合致し、長野県内に広く展開しています。社会的な価値を提供する取り組みであることから、大学が公益的な立場で推進することを求められます。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>信大クリスタルの浄水材料「三チタン酸ナトリウム」は、水に含まれることのある鉛、鉄、マンガン等の重金属類を高効率に除去できます。イオン交換樹脂等の類似材料にはない選択性のため、カルシウム・マグネシウムなどのミネラル成分を残すことが可能で、元来のミネラルを含むおいしい水を提供することができます。</p>



sw ee

【地産水の活用】
エネルギー削減
プラゴミ削減
人々の行動変容

Shinshu Water for Ecology and Environment

松本駅



松本空港



**2023年8月現在
県内21か所に設置**

**信州の水から考えよう 環境のこと 世界のこと
さあ、スウィーっと 次の未来へ**

【設置場所一覧】

松本市: 上高地ルミエスタホテル、アルプス公園森の入り口休憩所、信州まつもと空港2階、乗鞍観光センター正面入口、総合体育館1階キッズスペース前、信州大学松本キャンパス法人本部棟1階、松本市中央図書館、中央公民館Mウイング2階休憩所、松本市観光案内所、上高地ルミエスタホテル1階売店、旧制高等学校記念館給湯スペース、信州大学松本キャンパスきこうラウンジ、松本市役所東庁舎1階、松本市観光情報センター

長野市: ホテル国際21 1階エントランスホール、信州大学教育学部附属中学校(学内利用限定)、信州大学長野(工学)キャンパス建築学科棟1F、信州大学長野(工学)キャンパス工学部図書館、長野市役所

茅野市: 総合体育館1階、茅野市役所庁舎1階

・ファンディング、表彰等

・参考URL

文部科学省地域イノベーション・エコシステム形成プログラムの支援により「swee」を開発し、現在は信州大学信大クリスタルラボを中心に運用している。
表彰等 2022年度 科学技術振興機構「STI for SDGs」アワード 優秀賞
参考URL <https://shindaicrystal.com/swee/>

「栄養サポートチョコ」の商品開発・販路開拓

本件連絡先

機関名	朝日大学	部署名	マーケティング研究所	TEL	058-326-1173	E-mail	nakahata@alice.asahi-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>病院の入院患者が退院して通院に切り替わると、栄養不足、カロリー不足に陥るとい う課題があった。主食で十分なカロリー、たんぱく質が摂取できない高齢者は特に退 院後のフレイルのリスクがあり、大きな課題となっている。</p>
<p>・成果</p> <p>本学で商品開発を学ぶ4年生と栄光堂ホールディングス株式会社が連携して「主食で 不足するタンパク質、カロリーを菓子で補う」という発想のもと、「栄養サポートチョコ」 を商品開発した。JR東海MARKETなどのECサイト、岐阜市内のローソン7店舗やド ラッグストアなどの販路開拓を行い、販売している。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>本学学生が、アイデア発想、企画提案、改善に至るまで、朝日大学病院、栄光堂ホー ルディングスと教員、学生が頻りにミーティングを実施し、綿密な連携を図ったこと、ま た、ターゲットインサイトを掘り下げるインタビューや試作調査を重ね、商品コンセプト を突き詰めたことがポイントとなった。販路開拓は、産学連携協定締結により加速し</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本学学生が、附属の大学病院のコロナ禍での課題をヒアリングしたところ、入院患者 が退院すると栄養不足、カロリー不足に陥るとい事実を知り、その課題解決に取り 組みたいと考えた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>栄光堂ホールディングス株式会社からは、大学生らしい柔軟な発想で、これまでの商 品に捉われない開発を求められた。また、店頭での販売では学生ならではのPOPの 制作物を活かしたいとのことであった。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>ターゲット設定、商品コンセプトの立案、パッケージデザインの作成に至るまで、ター ゲットに対するインタビューや試作調査などを何度も繰り返してコンセプトを練り上げ、 高評価を得るまでブラッシュアップした点。</p>

図・写真・データ

栄養サポートチョコ 2



クラウドファンディングに成功し、
MMakuakeストアでも販売中



商品開発キックオフ



連携打ち合わせの様



商品発表会準備の様



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

■ Tongaliコンテストで「JR東海賞」「三菱商事賞」「OKB賞」を受賞
 岐阜ビジネスアイデアプレゼンテーションでグランプリを受賞
 ■ 参考URL 大学広報: <https://www.asahi-u.ac.jp/topics/2022/14520/>
 中日新聞: <https://edu.chunichi.co.jp/news/detail/11456>
 朝日新聞デジタル: <https://www.asahi.com/articles/ASQ917F76Q8BOHGB00D.html>

わさば一どちゃん(わさび屋の郡上鶏ちゃん塩麹味)

本件連絡先

機関名	岐阜聖徳学園大学	部署名	岐阜教務課	TEL	058-278-0731	E-mail	g-kyomu@shotoku.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>岐阜県内には豊かな自然から恵まれる特産品が数多くあり、わさびもその一つである。しかし、現代では若者のわさび離れが進んでおり、若者へ地元特産品のわさびをPRできていないことが課題であった。</p>
<p>・成果</p> <p>地元特産品のわさびを若者世代にPRするためのキャラクターが考案された。また、考案されたキャラクターを題材とした商品が開発され、その商品を大学祭で出店することで、学生を中心とした若者世代にわさびの魅力をPRすることができた。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>経済・経営・情報分野を幅広く学んできた本学学部生ならではのアイデア。企業からのニーズを踏まえた授業担当教員による指導。企業の迅速な商品化。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>岐阜聖徳学園大学経済情報学部で開講されている「キャリアデザインⅡ」では、地元企業から提供された課題に対し、グループワークを通して解決策を模索し、プレゼン発表を行っており、同授業内にて株式会社わさび屋による課題提供がきっかけとなった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>考案されたキャラクターをマーケティングに活用するにあたり、キャラクターの著作権を譲渡する契約締結に関与が求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>若者離れが進んでいる地元特産品のPR方法をPRのターゲットとなる学生によって考案されたこと。</p>

図・写真・データ

岐阜聖徳学園 学生考案

わさば一どちゃん



わさび屋の
郡上鶏ちゃん
塩麹味

岐阜聖徳学園大学 コラボ商品

・・・わさび入り鶏ちゃん完成・・・






岐阜聖徳学園大学の学生さんに考案して頂いた「わさば一どちゃん」を元に、新商品！ わさび屋の鶏ちゃん、わさび葉入り塩麹味が完成致しました。20代から50代の女性の方に、モニタリングも実施しました。わさびのツーンとした辛さはないですが、わさびの風味が香ばしい鶏ちゃんです。

今後は、バック詰めし、郡上鶏ちゃんの姉妹品として売り出します。その際は、わさび一どちゃんのシールを貼ります。ポップを作って宣伝します。キーホルダーも作る予定です。



わさび屋 WASABI-YA

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<http://www.shotoku.ac.jp/economics/2022/10/111903post-9.php>

大豆ミートを使用した新メニュー開発

本件連絡先

機関名	岐阜聖徳学園大学	部署名	岐阜教務課	TEL	058-278-0731	E-mail	g-kyomu@shotoku.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

環境への負荷が小さい代替肉(大豆ミート)の認知度を上げる。

・成果

店舗でイベント時に行ったアンケートでは、利用客の40%が何らかの大豆ミートメニューを注文した。また、学園祭においても販売したが、その際のアンケートによると利用客の約60%が初めて大豆ミートを食べる機会となった。これらのことから、大豆ミートの認知度向上についてある程度の成果が挙げられたと考える。

・実用化まで至ったポイント、要因

焼肉酒宴くいだおれの技術と、岐阜県信用保証協会の客観的なアドバイス、学生の独創性。3者による、試食会をはじめとした毎月のミーティングによる問題意識や当事者意識、方向性の統一。

・研究開発のきっかけ

岐阜聖徳学園大学と連携協定を締結している岐阜県信用保証協会からの働きかけ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

提示された課題に取り組むことができるゼミのマッチングが求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

大豆感を無くすためにひと手間加えられた大豆ミート肉みその味と、シンプルかつ訴求力のあるネーミング。

図・写真・データ

**学生さん考案!
大豆ミートを使用したメニュー**

“大豆ミート”とは大豆を原材料としたお肉のような食感が楽しめる加工食品です。近年健康志向が高まり、栄養価の高さから注目する人が増えつつあります。大豆が主成分なので、高たんぱくで低カロリー、食物繊維も豊富です。当店の大豆ミートは鶏ミンチと大豆ミートをMIXしたものを使用!

コラボ企画!

Shotoku Gakuin
岐阜聖徳学園大学の学生さんの

 きゅうりの大豆ミートディップ 大豆ミートの肉味噌をきゅうりでディップしてボリボリ召し上がれ☆ 400円	 ソイヤーサラダ (大豆) 大豆ミートの肉味噌が入った中華風サラダ 680円	 ダイズonダイズ 豆腐の上に肉みそ大豆ミートでダイズonダイズ! 生姜のアクセントもGood! 420円
 大豆ミートonビビン麺 くいだおれ自家製ナムルと大豆ミート肉味噌冷麺! よく混ぜてどうぞ!!! 870円	 コング井 コングとは韓国語で大豆の豆乳。塩ダレベースの大豆ミートとくいだおれ自慢のネーミングをどっさりとし味変も堪能も! 680円	 チョコモツバ チョコモツバは自給産の家庭産卵卵をたっぷり使った、自給産卵卵の味を堪能も、旨味もたっぷり堪能も! 700円

(税込価格)

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<http://www.shotoku.ac.jp/economics/2022/11/130343post-9.php>

低受胎DNAマーカー検査

本件連絡先

機関名	浜松医科大学	部署名	産学連携・知財活用推進センター	TEL	053-435-2230・2681	E-mail	amanoy@hama-med.ac.jp itos@hama-med.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>日本のブランド、黒毛和牛の安定的供給</p>
<p>・成果</p>
<p>黒毛和牛(雄種牛)の検査により、受胎率の著しく低い個体を排除することが可能となる</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p>
<p>本学研究者が家畜改良事業団と長年にわたり協力関係にあり連携がとれている</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p>
<p>一般社団法人家畜改良事業団との共同研究</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p>
<p>特になし</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p>
<p>これまで特定できなかった低受胎種雄牛の多くを簡易に検出可能 雄種牛個体の選抜または淘汰を行うことが可能となった</p>

図・写真・データ



写真：一般社団法人家畜改良事業団ウェブサイト
(<http://liaj.lin.gr.jp/index.php>)より、黒毛和牛種雄牛

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

http://liaj.lin.gr.jp/uploads/20230619_dnakuro.pdf

負熱膨張材料(ピロリン酸亜鉛マグネシウム)の開発とその微粒子化技術の確立

本件連絡先

機関名	名古屋大学	部署名	学術研究・産学官連携推進本部 知財・技術移転部門	TEL	052-788-6003	E-mail	chizai@aip.nagoya-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>微細化、高機能化、複雑化が進む電子デバイス分野では、構成する異種材料間の熱膨張差が深刻な問題となっている。それを克服するために樹脂フィルム、接着剤、基板等といった微小な部材の熱膨張制御が不可欠であり、熱膨張抑制剤をサブミクロンから1μm程度に微粒子化することが必要であった。</p>
<p>・成果</p> <p>国立大学法人東海国立大学機構(名古屋大学)と株式会社ミサリオとは、大学が開発した技術シーズである「環境にやさしい、温めると縮む新材料「ピロリン酸亜鉛マグネシウム」」の微粒子化に成功し、(株)ミサリオよりPyroAdjuster(パイロアジャスター)(商標登録済)の商品名で供給を開始した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>大学研究者が開発した新しい負熱膨張材「ピロリン酸亜鉛マグネシウム」の微粒子化を実現するために、研究者自ら大学発ベンチャー((株)ミサリオ)を設立し、共同開発の成果として微粒子化に成功した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>大学が開発した新しい負熱膨張材の微粒子化と普及には民間企業とのコラボが必要であった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>大学研究室との密接な連携。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>本技術は、これまで難しかった局所領域の熱膨張制御はじめ産業界の幅広い要請に対応可能であり、1μmレベルの熱膨張抑制剤としては世界最高水準の性能である。</p>

図・写真・データ

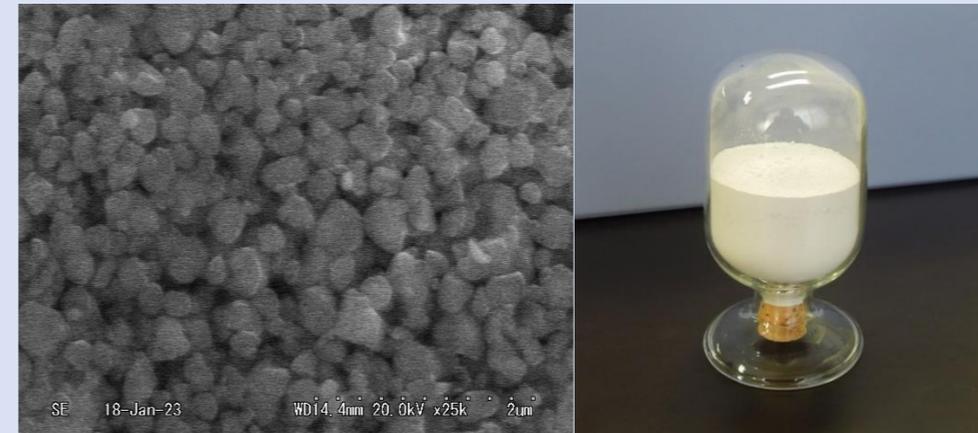


図 開発された負熱膨張微粒子の電子顕微鏡写真(左)と外観(右).

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<http://www.misario.co.jp/>
https://www.nagoya-u.ac.jp/researchinfo/result/upload/20230130_engg.pdf

腹腔鏡下手術・ロボット支援鏡下手術用ガーゼ

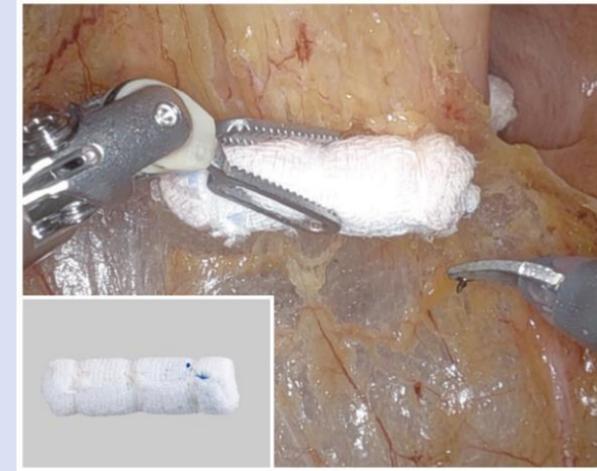
本件連絡先

機関名	名古屋大学	部署名	学術研究・産学官連携推進本部 知財・技術移転部門	TEL	052-788-6003	E-mail	chizai@aip.nagoya-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>腹腔鏡下手術は整容性や低侵襲性など様々な利点がある一方で、鉗子で組織を直接把持・圧排することによる組織損傷や出血時の迅速な圧迫止血が困難等の問題がある。確実な視野展開と止血の両方を達成することは容易ではない。さらに、ロボット支援鏡下手術では「触覚の欠如」を補って組織の損傷を防ぐ工夫がより重要である。</p>
<p>・成果</p> <p>円柱型で強度の高いガーゼ「トロックス®Rロールタイプ」を開発した。円柱型ガーゼで組織を押圧して動かすことにより、鉗子等で生体組織を把持しながら視野を確保する場合と比較して、生体組織へのダメージを避けながら生体組織を移動し、視野を確保できる。また、術野の汚れ(血液、水分、融解脂肪など)をより迅速かつ展開と同時に吸収することができるため、常にドライな視野を確保できる。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>本学研究者のコンセプトとオオサキメディカル株式会社の製造技術を組み合わせ、試行錯誤しながら完成させた。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>鏡視下手術を行っている医師である本学研究者が上記課題に直面し、従来のガーゼを工夫することでこれらを解決できないかと検討し、従来のガーゼの製造をしていたオオサキメディカル株式会社に製品化を相談し、連携を開始した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>大学で作っていた試作品から量産にもっていくために、円柱型ガーゼの最適な規格に関する提案を求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>腹腔鏡下手術・ロボット支援鏡下手術においてこのガーゼを使用することで視野展開が容易となり、組織へのダメージを低減できるようになった。例えば、狭骨盤の直腸手術等の視野確保が困難な症例においても視野展開が容易となり、炎症性腸疾患手術などで、炎症が高度で鉗子での把持が困難な脆弱な組織の展開なども可能になった。</p>

図・写真・データ



オオサキメディカル株式会社「トロックス®Rロールタイプ」リーフレットから引用
https://www.osakimedical.co.jp/leaflet/gauze/TroxR_Leaflet.pdf

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

https://www.osakimedical.co.jp/products/gze007_005/

作業安全モニタリングシステムの無線電力充電を実現 ~豊橋技術科学大学発ワイヤレス電力伝送技術の実用化へ~

本件連絡先

機関名	豊橋技術科学大学	部署名	研究推進アドミニストレーションセンター	TEL	0532-44-6975	E-mail	tut-sangaku@rac.tut.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>様々なIoT機器が既に日常生活の中に溶け込んでおり、これらはUSB接続や電池交換で電源管理が行われている。しかし、今後予想されるIoT機器数の急激な増大に際して、従来の方法で電源・電池管理を行うことは、現実的ではなく、IoT機器における電源・電池管理をどのように行うかという問題は、今後大きな課題になると予想される。</p>
<p>・成果</p> <p>豊橋技術科学大学が開発した「空洞共振式無線送電技術」を活用して、工事現場の作業者が着用するヘルメットに取り付けた「作業安全モニタリングシステム」のウェアラブルデバイスへの無線充電を実現した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>ロッカー内の複数のIoTデバイスに高効率で同時に給電できるように工夫した。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>作業安全モニタリングシステムのIoTデバイスへの有線接続による充電に関する課題を解決する。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>プロジェクトの知財戦略を共有して技術の分担や発明等の帰属を明確にした。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>「空洞共振式無線送電技術」で、①離れた位置のデバイスに対して、②高い効率で、③電磁波漏洩なく送電することが可能となる。</p>

図・写真・データ



図1 作業安全モニタリングシステム



図2 無線伝送ユニット

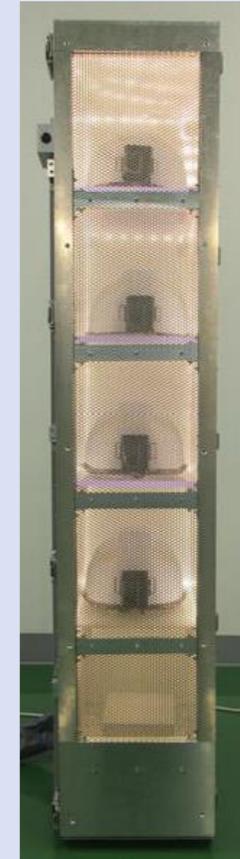


図3 無線送電実証機

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

株式会社村田製作所の作業安全モニタリングシステムのwebサイト
<https://solution.murata.com/ja-jp/service/wms/>

紫外線治療器「セラビーム®UV308 mini LED」の開発

本件連絡先

機関名	名古屋市立大学	部署名	教育研究部学術課	TEL	052-853-8041	E-mail	ncu-innovation@sec.nagoya-cu.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>水銀規制の強化に伴い、従来の紫外線治療器に用いられているランプ光源方式に代わる技術の開発が求められる中、LEDを用いた治療器の開発に着手した。しかし、紫外光領域のLEDは動作環境によって光の性質が左右されやすく、安定した光を必要とする紫外線治療器には不向きという課題があった。</p>
<p>・成果</p> <p>名古屋市立大学とウシオ電機株式会社は、乾癬などの難治性皮膚疾患を対象とした紫外線治療器を9種製品化している。皮膚疾患にたいする大学における有効波長の決定、さらには、その波長に対するLEDの開発、また、制御技術により、従来のランプ光源方式からLED光源方式への切り替えに成功した。これにより、従来機種と比較して消費電力量を約70%削減し、光源の寿命を約4~5倍に延ばすことが可能となった。UVB領域の初の紫外線治療機器となった。本治療器ではハンドピースの小型化(従来機種の約3分の1)にも成功し、在宅光線療法の実現にも大きく近づいたと言える。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>従来機種との共同開発に成功した長年の付き合いであるウシオ電機株式会社との協業により実用化まで至った。LED化は長い道のりであった。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>以前から、名古屋市立大学皮膚科では、難治性皮膚疾患に対しての有効波長の研究をすすめ、最適な波長を決定していた。また、長年、LED化にも取り組み、ウシオ電機とは、共同で、治療に必要な出力(放射強度)が得られるLEDの開発を進め、有効波長、有効出力が放射することのできる機器開発に成功した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>実用化にむけて、必要な波長、強度の決定、さらには、ユーザーフレンドリーとなるかどうかなど、具体的な項目について、ひとつひとつ解決をはかり、最終的に、開発をすることができた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>海外にはLED素子を1個だけ取り付けた治療器が存在しているが実用レベルではない。本治療器にはLED素子を25個取り付けている。これにより広範囲を高出力で照射することが可能となり、照射時間の削減(従来の4分の1)を実現し、一般診療でも用いることのできるすぐれた機器となった。世界初の実用レベルのUVB-LED照射機器である。</p>

図・写真・データ

セラビーム®UV308 mini LED 製品画像



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

・名古屋市立大学 プレスリリース (2022年10月19日掲載)
<https://www.nagoya-cu.ac.jp/media/20221019press.pdf>
 ・ウシオ電機株式会社 プレスリリース (2022年10月19日掲載)
<https://www.ushio.co.jp/jp/news/1002/2022-2022/500961.html>

就労継続支援B型事業所「第一ワークス」(名古屋市身体障害者福祉連合会)との
アップサイクル連携プロジェクト(商品作成事業)

本件連絡先

機関名	名古屋学院大学	部署名	社会連携センター	TEL	052-678-4085	E-mail	renkei@ngu.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>障害者の低賃金(就労継続支援B型事業所の2020年度平均賃金:時給222円)、廃材の有効活用。</p>
<p>・成果</p> <p>施設(第一ワークス)利用者の賃金向上までには至らなかったが、アップサイクル事業の学内外への理解促進及び就労継続支援B型事業所内の意識改革に寄与した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>学生による実行委員会を組織し、教員がサポートしながら学生主導でプロジェクトを運営した点。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>就労支援事業所ではアップサイクル事業が既に開始していたが、指導教員が授業の一環で製品アイデアの提案を持ちかけたことで当プロジェクトが開始した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>学生の柔らかな発想による製品アイデアの提案。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>就労支援事業所が従前から活用していた名古屋市消防局の不要品に加え、地元の伝統工芸「有松絞」の廃品も活用して花瓶などを考案した。</p>

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<https://www.ngu.jp/and-n/region-commerce/upcycling/2022nenndo/>
<https://www.chunichi.co.jp/article/597507>

3D 積層造形法による下顎骨再建用固定プレート「コスモフィックス」

本件連絡先

機関名	中部大学	部署名	研究支援部	TEL	0568-51-4852	E-mail	kensien@office.chubu.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

顎骨再建において、骨格となる体内固定用プレートを顎骨の形態に適合させることが重要である。しかし、従来製品は平坦な直線形であるため、多くの時間をかけて曲げ加工を行う必要があり、複雑な形態を有する顔貌の修復が困難であった。また、術中の曲げ加工による金属強度の低下、再建後の咀嚼により破折や脱離をきたす、などの課題もある。

・成果

大阪医科薬科大学、中部大学、株式会社モリタおよび大阪冶金興業株式会社は共同で、AMEDの支援を受け、3D 積層造形技術によりはめ込む顎骨の形状に合わせて造形し、骨組織親和性を高める独自の表面処理を施した金属チタンの人工骨を開発した。本製品により、手術時の屈曲成形と患部への適合調整が不要となり、審美性、機能が向上した。

・実用化まで至ったポイント、要因

医工連携体制を整備し、定例会、伴走コンサル等による目的、進捗の共有を常に図った。岡山大学病院・新医療研究開発センターが橋渡しを行い、産学共同開発体制を構築した。さらに、アドバイザーとして岡山大学病院なども参画し、体制を整備した。開発品は薬事承認を受け、2022年8月に帝人メディカルテクノロジー株式会社から販売された。

・研究開発のきっかけ

大阪医科薬科大学の中島 世市郎講師は、中部大学の山口 誠二准教授らが開発した生体活性処理を施したチタンが骨欠損を早期に修復する現象を、動物試験で確認した。この現象を口腔外科領域に応用することを模索する中、岡山大学病院・新医療研究開発センターからAMED医工連携推進事業への応募が提案され、実行したこと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

実症例に対処できるカスタムメイドプレート及び周辺機器の設計に関する助言、患部への適合性評価、生体活性処理条件及び滅菌条件の検討、骨結合性評価などが求められた。知財関連では特許出願、意匠登録に関する助言が求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

フルカスタムメイドで製造するため、複雑で微細な下顎骨の形状の忠実に再現し、手術時の屈曲加工作業を不要とした。また、プレートには、下顎骨と接触する部分に生体活性処理を施しており、スクリューによる固定力と相まって、従来品に比べて早期に高い安定性の獲得が期待される。

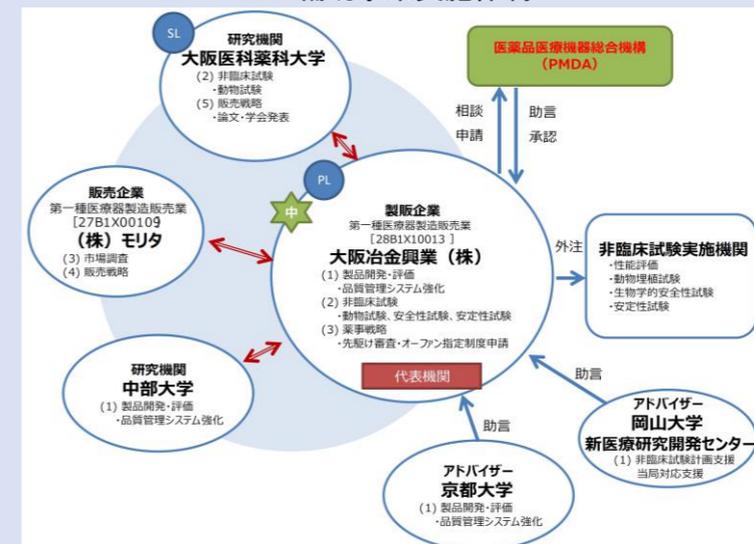
図・写真・データ



下顎骨モデルに取付けたコスモフィックス

「コスモフィックス」

補助事業実施体制



・ファンディング、表彰等

・参考URL

・2018年度 AMED 医工連携事業化推進事業

<https://www.chubu.ac.jp/news/wp-content/uploads/sites/3/2022/09/news-8531-01.pdf>

名古屋経済大学×中部魚錠 コラボ恵方巻の販売

本件連絡先

機関名	名古屋経済大学	部署名	地域連携センター	TEL	0568-68-3282	E-mail	chiiki-c@nagoya-ku.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感染症を始めとする疾患を予防するため、「病気に負けない魚屋の恵方巻」をコンセプトに、免疫力を上げる食材を消費者に向けて啓蒙する。</p>
<p>・成果</p> <p>中部魚錠(株)様の各店舗にて、2種類を販売。合計で1000セット以上を売り上げた。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>中部魚錠(株)様の社員と本学教職員による、節目毎に対面で行われたサポートと指導。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本学がレシピ作成などで行政や企業と連携をしていたことを受け、中部魚錠(株)様よりお声かけ頂いた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>電子レンジで温める恵方巻を販売した。</p>

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

株式会社ドリームとの産学協同プロジェクト 新商品開発「MiMi hipper(ミミヒッパー)」

本件連絡先

機関名	名古屋学芸大学	部署名	事務局総務課	TEL	0561-75-1735	E-mail	ga-nuas_gr@nuas.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>現代人の朝の忙しさに、グッズで時短を解決する。</p>
<p>・成果</p> <p>朝の準備を進めながらフェイスクアが行える。耳に装着するだけで耳周りの筋肉にアプローチしてストレッチができるグッズを産学協同プロジェクトで開発した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>2020年度に商品企画とデザイン提案を実施し、採用された。 2022年度発売に向けて、株式会社ドリームにて製品開発が進められた。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>株式会社ドリームと名古屋学芸大学は2018年度より継続して産学協同プロジェクトで連携し、新商品開発の企画とデザイン提案を実施している。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>「美容グッズ」「健康グッズ」をテーマにした新商品開発における、学生の柔軟なアイデアや発想による企画とデザイン提案。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>現代人の朝は特に忙しいため、「ながら」ケアに着目した。</p>

図・写真・データ



<p>・ファンディング、表彰等</p> <p>・参考URL</p> <p>メーカー公式オンラインショップ https://proidea-shop.com/c/beauty/0070-4124</p>

滋賀大 スポーツカレッジ「SGUテニスアカデミー」

本件連絡先

機関名	滋賀大学	部署名	経済学部	TEL	0749-27-1039	E-mail	kkikaku@biwako.shiga-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、子供たちの遊び場の減少に伴い、身体を動かす機会の減少や運動能力の低下が叫ばれている。また、人生100年時代を迎えるあたり、スポーツを通じた健康増進や共生社会の実現が求められている。

・成果

本学の社会貢献事業の1つである滋賀大スポーツカレッジ「SGUテニスアカデミー」において、彦根キャンパステニスコートを積極的に活用し、計6回の事業を開催した。参加者は延べ319名であった。プロテニス選手や大学教授などの専門家を招聘しながら、硬式テニスの魅力の発信とともに、硬式テニスを通じて、充足した活力ある生活(QOLの向上)・専門的知識の提供・競技力向上・人材育成などに貢献した。

・実用化まで至ったポイント、要因

橋本総業ホールディングス株式会社と本学経済学部とが、健康増進やスポーツ教育の普及・育成を推進し、我が国における健康・スポーツ自然科学分野の向上と明るく豊かな社会づくりを目指すことを目的に連携協定を締結したことが要因である。

・研究開発のきっかけ

2015年度より、開講している公開講座「わくわくテニス教室」に参加されている受講生のアンケート調査内容や意見に基づいている。

・民間企業等から大学等に求められた事項

本学の持つスポーツ科学の専門的知識の提供・助言が求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

大学教授とプロテニス選手・プロコーチとの連携による、最新のスポーツ科学に基づいた、より専門的で高度な理論知と卓越した経験値を融合した、これまでにはない形態のサービスの提供を実現している。

図・写真・データ



写真1 プロテニス選手による指導の様子



写真2 栄養学講座の様子



写真3 秋の通い型ジュニア強化合宿集合写真

・ファンディング、表彰等

・参考URL

メディア、本学HPを通じて、事業の取組みが報道された。
SGUテニスアカデミー <https://www.sgu-tennis.com/>

排尿計測記録システムの開発

本件連絡先

機関名	滋賀医科大学	部署名	研究推進課産学連携係	TEL	077-548-2082	E-mail	hqsangaku@belle.shiga-med.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

排尿の度に採尿した排尿量を測定し、排尿量や排尿時刻等を所定用紙に手書きで記録することは患者にとって大きな手間である。従って排尿日誌作成作業の負担を軽減する必要があった。

- 成果

採尿済カップを計量台に乗せるだけで排尿量が測定され、排尿量と排尿時刻を自動記録し、排尿日誌を電子的に記録して可視化表示するシステムを開発した。

- 実用化まで至ったポイント、要因

学内の共同研究施設を利用する企業の開発スタッフと大学研究者が開発に際して密に連携したこと

- 研究開発のきっかけ

新規商品の事業化を模索している企業に、大学研究者が未解決の医療ニーズを提供したことで、両者の思惑が一致したこと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

①試作システムに対する評価の実施、②商品化に向けて改良すべきポイントのアドバイス、③他社排除法のアドバイスが求められた。

- 技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

- 紙オムツやユーリパンにも対応
- 患者識別バンドの読取により患者の識別が可能
- 在宅患者による仕様も可能

図・写真・データ



在宅患者への対応



- ファンディング、表彰等
- 参考URL

[イシダメディカル株式会社](https://www.ishidamedical.com/j/jp/umr-system/)
<https://www.ishidamedical.com/j/jp/umr-system/>

京大川北／JPX日本株指数

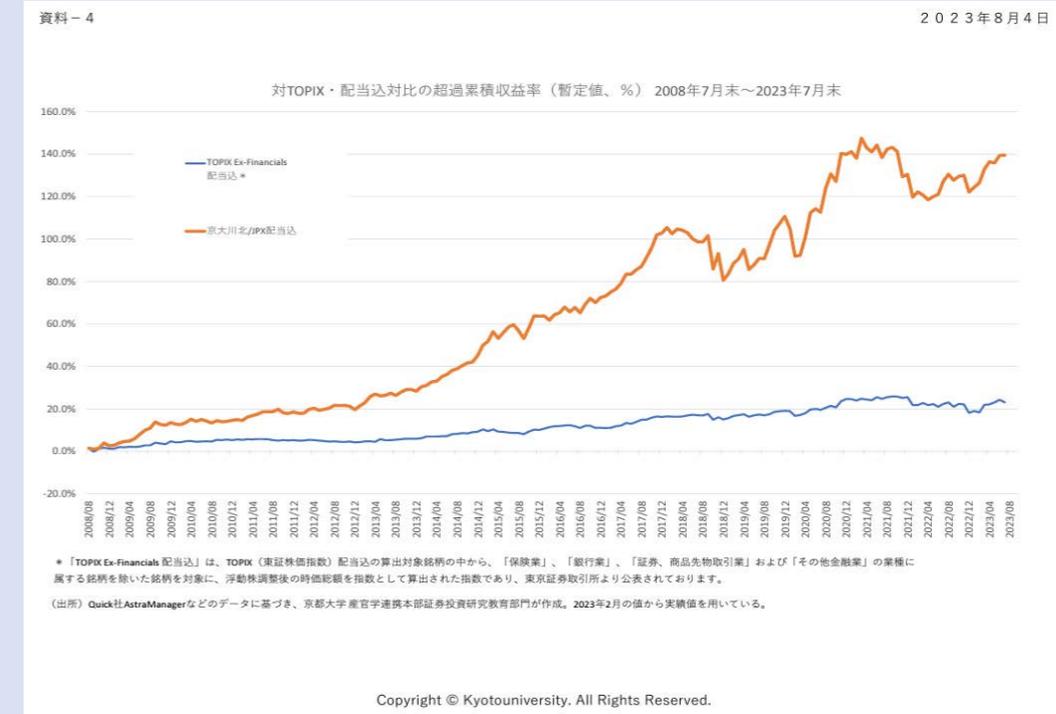
本件連絡先

機関名	京都大学	部署名	産官学連携本部	TEL	075-753-7570	E-mail	jp-work@saci.kyoto-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>日本株を長期的に運用する投資家にとって有用な新たなベンチマークを提供</p>
<p>・成果</p> <p>京大川北／JPX日本株指数</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>東京証券取引所と京都大学で市場関係者の意見も参考にしながら実現可能性を検討。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>日本株に係る新たな株価指数のフロンティアを開拓するという共通認識のもと、新指数開発に向けた共同研究を行った。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>証券投資に関する専門知見</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>右図の通り</p>

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

ポンプレスドロップレットチップ

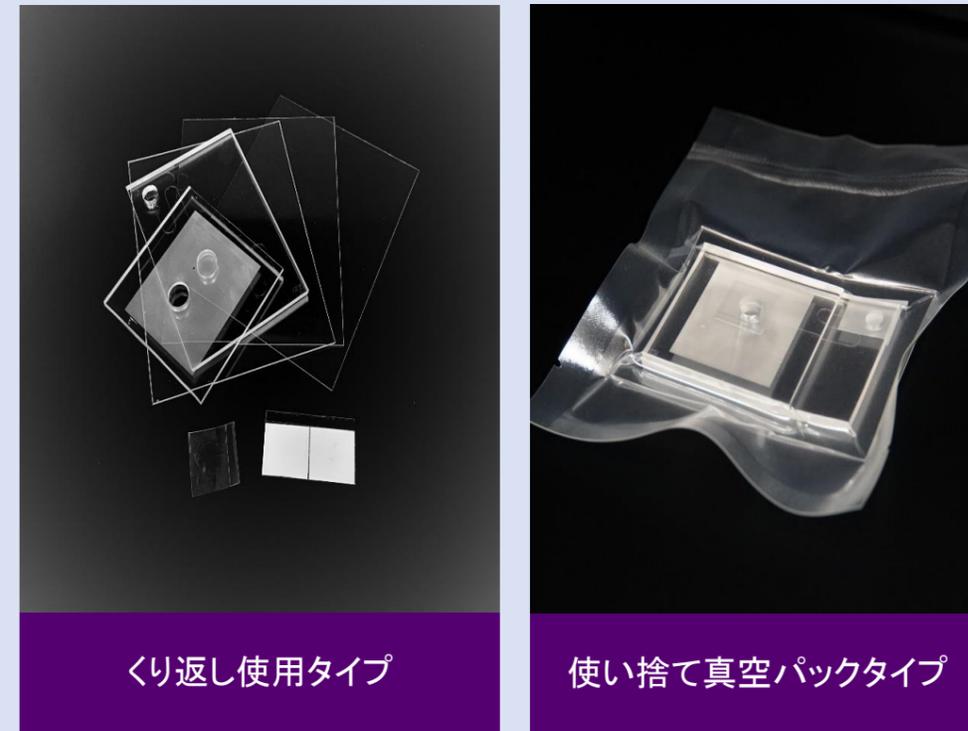
本件連絡先

機関名	同志社大学	部署名	リエゾンオフィス	TEL	0774-65-6223	E-mail	it-liais@mail.doshisha.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>マイクロ流体チップを用いたドロップレット(液滴)作製法はおよそ20年前に確立されましたが、利便性やコストバランスの点で課題を抱えており、市場で十分受け入れられたとは言い難い状況がこれまで続いてきました。</p>
<p>・成果</p> <p>同志社大学 橋本雅彦教授(理工学部化学システム創成工学科)の研究グループが2014年に発表した技術をもとに、ヨダカ技研株式会社との共同研究を経て、利便性やコストバランスに優れたポンプレスドロップレットチップを製品化しました。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>・液相を送り出すための外部装置(ポンプ)が不要であったこと ・チップの流路設計(幅や高さ)のためのノウハウを同志社大学が蓄積していたこと ・ドロップレットの生成速度を上げる技術を発見したこと</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>ドロップレットを作るための初期装置や消耗品にかかる費用、ポンプ送液によるマイクロ流体チップの故障しやすさに課題を感じていた橋本教授が、これらを解決する技術を発明し、その技術にヨダカ技研株式会社が関心を寄せて下さったことがきっかけです。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>本学特許の実施許諾だけでなく、橋本教授が保有するノウハウ開示を求める学術指導や、製品開発に向けた共同研究も平行して行うことを求められました。(特許実施許諾契約に加え、学術指導契約および共同研究契約を同時に締結しました。)</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>ドロップレットチップを開封して、サンプル導入孔にオイル→サンプルの順に導入すると、数分のうちに、回収孔にドロップレットが生成されます。また、大掛かりな装置が不要であり、ドロップレット作成に必要なオイルの使用量も少なくすみます。既存技術に比べて、安価・短時間で目的とするドロップレット生成が可能です。</p>

図・写真・データ



<p>・ファンディング、表彰等</p> <p>・参考URL</p> <p>・理工学部化学システム創成工学科バイオセンシング研究室 橋本雅彦教授の研究グループの研究シーズが製品化されることとなり、日刊工業新聞で紹介されました(同志社大学WEBページ) https://www.doshisha.ac.jp/news/2022/0714/news-detail-9058.html ・ヨダカ技研株式会社「PumplessChip for ドロップレット 繰り返し使用」商品ページ https://yodaka-giken.com/product/pumplesschip-droplet/ ・ヨダカ技研株式会社 クラウドファンディングでの資金調達情報 https://fundinno.com/projects/419</p>

機械学種を用いたスマート電力蓄電システムの実用化

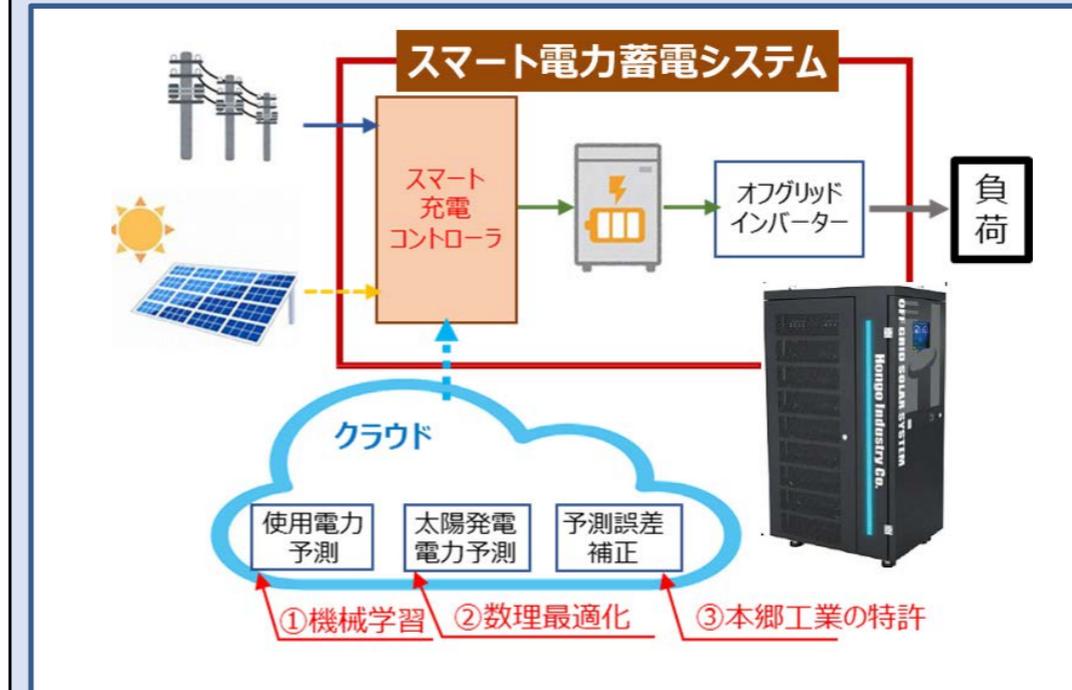
本件連絡先

機関名	龍谷大学	部署名	龍谷エクステンションセンター	TEL	077-544-7743	E-mail	rec@ad.ryukoku.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>「本郷工業」は、太陽光発電と蓄電池を組合せたソーラーバンクシステムの実証実験で、消費電力の48%を太陽光発電でまかなう事(自家消費率48%)に成功。しかし、世界的なエネルギー問題、円安による電気料金の高騰で、自家消費率をさらに向上する必要がある。</p>
<p>・成果</p> <p>①機械学習により環境条件・天気予報から使用電力量+太陽光発電量予測 ②予測をもとにした数理最適化による買電費の最小化 ③予測と実際の使用電力量と発電量が一定量外れた際に補正する技術 ①～③の結果、目標：自家消費率80%スマート電力蓄電システムを検証中</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>クラウドデータとシステムをつなぐインターフェース開発を担当した「トランスポート」含め、開発企業・担当が、龍谷大学瀬田キャンパスにある龍谷エクステンションセンター(REC)に拠点があり、基本はオンラインで打合せが、必要な時には直接会って課題対応できたこと</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>前記RECのレンタルラボへ入居中の「本郷工業」より、発売開始したオフグリッド自家消費システムの自家消費率の向上に関してご相談があり、本学先端理工学部芝研究室と共同研究でスマート電力蓄電システムの開発スタートとなった</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>現在の基本システム(ハードウェア)は出来るだけ生かした形で、定格等主要特性を落とさず、使いやすく、安心・安全性への影響のないシステムの開発。さらに、海外への輸出も考慮したシステム開発</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>発電量予測は過去の太陽光発電システムでも実績あるが、これに機械学習機能を持たせ発電予測だけでなく、使用量も予測することや予測したデータ群をもとに各種機器の設定値を数理最適化により求める仕組みが新しい。自家消費率を1.7倍改善する目標で開発、実証検証中</p>

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL
- ・2022年度「関西みらい共同研究助成金」に採択
- ・本郷工業対象製品HP http://www.hongou-i.jp/energy_battery.html

獣害対策資材「キープアウト」の実用化

本件連絡先

機関名	龍谷大学	部署名	知的財産センター	TEL	E-mail	
-----	------	-----	----------	-----	--------	--

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>シカやイノシシなどによる農作物被害が深刻化する中、様々な忌避対策が講じられてきたが、動物の学習により、効果が持続しない。オオカミやライオンの糞尿は本能に働きかけるため学習し難いが、非衛生的であった。</p>
<p>・成果</p> <p>オオカミの尿から忌避効果が高い成分を複数特定し、高濃度でブレンドすることにより、衛生的で効果が長期間持続する忌避剤を完成した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>・香りを活用した農業資材の開発実績と商流を持つ企業との連携により、実用化に成功した。</p> <p>・2021年からサンプル出荷して、ユーザーヒアリングにより使用方法の最適化を図った結果、2022年から本格出荷に至った。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>野生動物に対する忌避効果の定量的評価が難しいが、奈良公園の鹿せんべいを用いることにより、定量的評価が可能なることを見出し、効果的に有効成分の特定が実施できた。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>大学が単独出願した特許の権利化(2022年に特許登録)</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>・本能に働きかけるため動物が学習し難い(慣れが起こり難い)</p> <p>・有効成分の高濃度ブレンドで衛生的で、人体への影響が少ない</p> <p>・環境破壊や動物を傷つけることがない</p>

図・写真・データ

本能に働きかけるニオイで、獣害から圃場を守る！
獣害対策資材「キープアウト」

畑の侵入、お断り！

Formulation of Wolf Urine Contents.
KEEP OUT

獣害対策資材
キープアウト

吊るすだけ！

獣害対策資材「キープアウト」
鳥獣が本能的に嫌うニオイを高濃度ブレンド。周辺に設置するだけで、大切な圃場を獣害から守ります。

有効成分 オオカミの尿中の成分(高濃度ブレンド)
有効期間 使用開始時(ガラスアンブル破割時)から約3~6か月

※夏季の高湿等では持続期間が短くなる傾向にあります。
※プラスチック製なので雨天時でも継続使用ができますが一時的に効果の弱まる可能性があります。雨天時には圃場の見回り等を徹底することをお勧めします。

ガラスアンブル入り
スティックタイプ

10
本入

本製品は龍谷大学の特許(特開 2020-033308)を用いて製造されています。

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

特許第7098150号
<https://www.phyto.jp/products/ki-puauto/>

不燃性漆調木工塗料の実用化

本件連絡先

機関名	龍谷大学	部署名	龍谷エクステンションセンター	TEL	077-543-7743	E-mail	rec@ad.ryukoku.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>昨今、文化資産の焼失等により、木材の不燃化に対する要望が高まっており、その技術に求められる仕様は、不燃性のみならず、美観性も兼ね備える必要がある。また、既存の建築物だけではなく橋梁、東屋、ベンチ等々の公共屋外木製設置物に耐候性とともに入燃性を付与することは環境保全、安全性確保の観点からも大きな意義がある。これら既存の木製構造物においても新規木材と同様に不燃性を達成するには塗料による表面処理が最も現実的な解決策であり、本塗料の開発に至った。</p>
<p>・成果</p> <p>「染込層」+「断熱層」+「TOP層」の3層構成をとることで、木材の不燃化を実現し、また「TOP層」の塗料を変えることにより、色調を漆調に合わせたり、木の美観を保った木目調にしたりと、多様なニーズにも対応可能な塗料を完成した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>日光にさらされる木材に対する表面処理においては、強力な耐候性と木材本来の美観維持が求められる。オイケム(同)ではこの目的に合致する耐候性塗料をすでに開発しており、同社の塗料開発における知見を元に“不燃塗料”開発を進め、非常に有望な結果を蓄積しつつあった。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本開発塗料では、「染込層」の木への定着性が非常に重要な技術となる。そこで、初めての試みとして、「染込層」に用いるイオン液体をシリコン膜に化学的に固定する案をオイケム(同)より提案され、その反応条件確立のための支援を行った。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>イオン液体の反応率が高くなる反応条件を確立するため、試作サンプルの分析評価を実施し、その結果を提供すること。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>既存の技術として、難燃剤を木材に“含浸”させる方法があるが、装置、化学材料、特性保持等々の観点で十分なものではなく、既存の木製構造物への適用は困難である。一方、当該技術は、“塗布”することにより不燃を達成するものであり、“塗料”による木材への不燃性付与は知られていない。今回イオン液体反応物を用いる事により、水への溶出防止と化学的に均一で安定した不燃性付与の効果が明らかになった。</p>

図・写真・データ

不燃性木工塗料の塗布例



TOP層: W5000
(シリカ40%以上含有無機塗料)

TOP層: W6000
(セラミック系塗料)

TOP層: フェニル系シリコン塗料

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

・<http://oychem-llc.com/>

世界遺産「元離宮 二条城」オリジナル商品の制作

本件連絡先

機関名	嵯峨美術大学	部署名	社会連携推進室	TEL	075-864-7898	E-mail	bunka@kyoto-saga.sc.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>商品をきっかけとし、二条城を観覧される方の理解を深めていただくことを目的に制作。</p>
<p>・成果</p> <p>二の丸御殿の障壁画や、歴史的建造物等に描かれた動物たちをモチーフとした手ぬぐい作品をデザインして商品化。また、シャープペンシル、一筆箋、マスキングテープなど、二条城オリジナル文具商品を共同で制作。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>オリジナル商品の制作においては、二条城側のニーズをしっかりと捉えた上でデザインし、スケジュール管理、学生指導等、担当教員が責任を持って進めることができた。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>令和3年度も、公益社団法人京都市観光協会と連携して、同売店で商品購入時にお渡しするショッパー及び包装紙をデザイン制作したことから、今回についても依頼があった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>二条城ゆかりの動物たちをモチーフにした学生達のデザインに触れることで、城内の観覧をより楽しめること。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>二条城の装飾や屏風に描かれた生き物を、大胆な構図や現代らしい配色によって、新たな視点でのイメージを構築したデザインとした。</p>

図・写真・データ



手ぬぐい



シャープペンシル

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<https://www.kyokanko.or.jp/news/20230502/>