世界につながり、世界に挑む

世界はいま、大きな変化の中にあります。技術革新のスピードは増し、国際的な競争環境やサプライチェーンも変化し、人手不足をはじめ、私たちを取り巻く社会や経済の前提そのものが揺れ動いています。こうした時代の中、研究者として、また研究所長として組織を預かる立場に長く身を置いていると、組織の「規模」について考えることがあります。大きな組織には、多くの人材と資金があり、大きな設備を持ち、幅広い課題に取り組むことができます。その力は、もちろん大きなものです。一方で、限られた人員と資源で研究を進めていると、それとは少し違う戦い方が必要になります。すべてを行うことはできません。だからこそ、何をするか以上に、何をしないかを決める。自分たちにしかできないことを見極め、そこに人と時間を集中する。そして、選んだ技術を徹底して磨く。長年研究に携わる中で、私は、規模の差を埋めるのは必ずしも規模ではないと感じるようになりました。

「技術」であり、「戦略」であり、そして何を目指すかという「意志」です。

しかし、もう一つ大切なことがあります。世界と競うためには、世界とつながらなければならない、ということです。一見すると矛盾しているように聞こえるかもしれません。競争相手と連携して、どうして競争できるのか。けれども科学の世界では、世界の研究者と議論し、互いの強みを知り、ときに一緒に研究を進めることなしに、世界の最前線に立つことはできません。自分たちですべてを持つことができない小さな組織であれば、なおさらです。私たちの研究所でも、海外の研究機関との接点を意識的につくり、世界各地の研究者と日常的に議論できる環境を整えてきました。それは国際化そのものが目的なのではなく、自分たちだけでは持ち得ない知恵や視点に触れ、自らの強みをより明確にするためです。外とつながることで、かえって「自分たちは何者なのか」が見えてくることがあります。「競争」と「連携」は、反対のものではありません。むしろ、限られた資源で世界と向き合うためには、両方が必要なのだと思います。このことは、研究の世界だけの話ではないのかもしれません。

日本には、決して大きくはない組織でありながら、世界に欠かすことのできない技術や製品を生み出している企業が数多くあります。自社だけですべてを抱えるのではなく、取引先や大学、異分野の企業、時には海外のパートナーと力を合わせながら、自らにしかない技術を磨いていく。その姿に、私は研究者としてどこか親近感を覚えてきました。ただし、大学と企業には大きな違いがあります。

大学では、すぐには役に立たないかもしれない研究にも取り組むことができます。失敗を重ねながら、長い時間をかけて答えを探すこともできます。それは研究者に与えられた大変恵まれた環境です。企業では、一つひとつの判断が、事業の継続や、そこで働く人々の暮らしにつながっています。技術を技術のまま終わらせず、製品やサービスにし、顧客に届け、社会の中で価値を生み続けなければならない。考えてみれば、「社会実装」という言葉が大学で盛んに使われるようになるずっと以前から、中小企業の皆様は、それを日々実践してこられたのだと思います。技術は、優れているだけでは社会を変えません。誰かの課題と出会い、使われ、役に立って、初めて社会の中に居場所を得ます。

私自身、今年度で大学を退き、これからはスタートアップの経営にも活動の軸を移します。大学で

大阪大学 レーザー科学研究所 所長

兒玉　了祐

培ってきた技術を、本当に社会の価値に変えることができるのか。小さな組織で、社会にどこまで貢献できるのか。これから私は、その問いに実際に向き合うことになります。その意味では、これまで中小企業の皆様が歩んでこられた道に、私も遅ればせながら足を踏み入れることになるのかもしれません。

規模ではなく、何を選ぶのか。閉じるのではなく、誰とつながるのか。そして、自分たちにしかない技術を、誰のために使うのか。小さな組織だからこそできることがあり、小さな組織だからこそ、外とつながる意味がある。変化の大きな時代は、ともすれば不安をもたらします。しかし同時に、これまでの規模や序列とは異なる、新しい価値が生まれる機会でもあります。

世界につながり、自らの強みを磨き、そして世界に挑む。その先に、小さな組織だからこそ切り拓くことのできる未来があるのではないでしょうか。

私自身もこれから、その答えを探していきたいと思っています。

兒 玉 了 祐(こだま・りょうすけ)

1990年 大阪大学大学院工学研究科博士課程 修了(工学博士)
1990年 オックスフォード大学クラレンドン研究所 客員研究員
1993年 大阪大学レーザー核融合研究センター 助手
2000年 大阪大学レーザー核融合研究センター 助教授
2005年 大阪大学大学院工学研究科 教授(現任)
2017年 大阪大学レーザー科学研究所 所長(現任)
2024年 株式会社パワーレーザー 設立 取締役CSO(現任)
2026年 一般社団法人 J-LiFE産業推進機構 設立 会長(現任)

・一般社団法人レーザー学会 会長
・一般社団法人プラズマ・核融合学会 理事
・公益財団法人レーザー技術総合研究所 理事

目　次

世界につながり、世界に挑む …… 1
大阪大学 レーザー科学研究所 所長　兒玉 了祐氏

第38回「中小企業優秀新技術・新製品賞」 …… 3
・審査講評（要約）……4
・受賞者一覧 ……5
・一般部門 ……7
・ソフトウエア部門…… 18

経営講演会……21
「半導体技術と成長を目指す企業群の役割
ーアジャイル・ダイナミック社会を先導する戦略ー」
講師　東京科学大学 特別顧問　益 一哉氏

技術懇親会……23
第1回『「AI・データ活用入門」身近な課題解決とビジネス成長のヒント』
①「描くAI、動かす現場：技術を味方にする時代へ」
②「AIと共に生きる ～人間と人工知能の相乗効果を引き出すために～」
③「生成AIで変わるマーケティングにおける次世代型データ分析」
④「ビジネスでおさえるべきAIの国際動向」
⑤「ICTが変える企業戦略：言語の多様化に対応した価値創造」
第2回『社会課題に貢献する！インフラ・製造技術の紹介』
①「社会インフラを支える電子デバイスとハイブリッドMEMS」
②「下水道インフラの課題と対策」
③「建設分野におけるレーザ適用の可能性」
④「海外の建築・都市から学ぶ」
第3回『経済安全保障に資するレーザー技術』
①「テラヘルツ波が拓く、次世代半導体・材料評価の最前線」
②「高品質微細加工のための最先端レーザー技術」
③「レーザーによるナノ加工技術 ― ナノ構造の形成を中心に ― 」
第4回『「デジタルツイン」が拓く近未来社会、その先にあるもの』
招待講演Ⅰ『交通運輸分野におけるデジタルツイン・DXの取組』
①「船舶衝突リスクの遠隔監視システム」
②「熱と変形を可視化するデジタルツイン－大規模数値解析によるものづくりから運用までの活用事例」
招待講演Ⅱ『海洋のデジタルツイン実現に向けた取り組み：海中データ取得・分析・AI・3D可視化』
③「農業における高精細デジタルツインとXRロボティクス」
④「大阪公立大学におけるキャンパスを対象としたスマート化とデジタルツイン」
⑤「PLATEAU×AI ― 3D都市モデルとデジタルツインが拓く地震被害予測と展望」
第5回『持続的成長をサポートする研究最前線』
①「私たちの街の未来を探る～公共交通機関の最前線」
②「ペロブスカイト太陽電池の基礎と高速製造プロセス」
③「持続可能な社会を拓く触媒・電気化学プロセスの最前線」
第6回『乳児期・小児期の腸内細菌叢とヒトの健康』
①「乳児期にて特異的に見られる腸内細菌とヒトの共生」
②「周産期から学童期にかけての食習慣・腸内細菌と子どもの健康」
第7回『中央大学のウェルビーイング研究が築く 持続的な幸福社会』
①「データサイエンスの切り口からみたウェルビーイングの過去・現在・未来」
②「未来の都市のウェルビーイングを支える先端緑化技術」
③「ウェルビーイングに貢献するロボティクスの実現に向けて ―自動化の先にある価値創出―」
④「リモートワークと飲酒行動がもたらすウェルビーイングへの影響」

明日の技術……27
「有機・無機のナノ複合化で自己修復ハイブリッドガラスを開発」
山形大学大学院有機材料システム研究科 教授　森 秀晴氏

研究開発型中小企業が活用できる主な公的補助金・助成金……31

研究開発型中小企業が活用できる大学の技術相談・産学連携窓口……35

財団からのお知らせ ……37
「産業交流展2025」に出展
「国際フロンティア産業メッセ2026」に出展
2026年度実施事業等の計画

賛助会員　一覧 …… 39

表紙写真：『ブラウン管に映し出された「イ」の字（浜松科学館の再現装置によるもの）』
写真提供元は、浜松ホトニクス株式会社。1926年、高柳健次郎博士が、世界ではじめてブラウン管で安定的な電子映像表示（「イ」の字）を実現。この高柳博士の研究から始まる「電子式テレビジョンの開発（1924-1941）」は、IEEE（米国電気電子学会）マイルストーンに認定。

第38回

中小企業優秀新技術・新製品賞

応募作品数284件の中から選ばれた受賞作品38件を表彰

当財団と日刊工業新聞社の共催で毎年実施している「中小企業優秀新技術・新製品賞」は、第38回目となりました。

今回の応募作品数は、〈一般部門〉が202件、〈ソフトウエア部門〉が82件、応募総数は284件となり、この賞に対する中小企業の皆様の関心の高さがうかがえました。

厳正な審査の結果、選ばれた受賞作品は、〈一般部門〉では中小企業庁長官賞1件、優秀賞10件、優良賞10件、奨励賞10件、〈ソフトウエア部門〉では中小企業基盤整備機構理事長賞1件、優秀賞2件、優良賞2件、奨励賞2件、合計38件でした。

併賞として、「産学官連携特別賞」は4件4名、「環境貢献特別賞」は2件でした。

2026年4月23日、贈賞式とレセプションを東京・大手町の経団連会館で行い、受賞企業および共同開発に貢献した公共・研究機関の担当者を併せて表彰しました。

ここに受賞作品を紹介し、受賞した企業の経営者の方々の高い志と、開発に当たった技術者の皆様の努力を称えるとともに、この受賞を機に一層の飛躍をとげられることを念願します。

▲中小企業庁長官賞の授与風景
中小企業庁 経営支援部長　山崎琢矢氏（右）
株式会社シュヴァルベル 代表取締役　林美晴氏（左）

▲受賞者の皆様と主催関係者の記念撮影

審査講評（要約）

審査委員長
新井 民夫
（東京大学 名誉教授）

受賞者の皆様、誠におめでとうございます。心よりお祝いを申し上げます。

今回は合計284件のご応募をいただきました。厳しい環境の中、多くのご応募をいただきましたのは、中小企業の皆様が、本賞に対して高い関心を持ち続けていただいている表れとして、すべての応募者の皆様に感謝いたします。

本賞は、中小企業が自ら開発した技術・製品を対象とし、「優秀性」「独創性」「市場性」の3つの観点を中心に、「中小企業らしさ」「環境への配慮」「社会的有用性」など、時代・社会の要請を考慮に入れて審査しています。

一般部門、ソフトウエア部門それぞれの専門審査委員会で、数回にわたり議論を重ね、最終段階では、対面調査も行いました。綿密な専門審査に加え、総合的な見地による審査委員会の審議を経て、38作品の入賞を決定いたしました。また、併賞として「産学官連携特別賞」4名、「環境貢献特別賞」2社を選定しています。

今回「中小企業庁長官賞」に輝いたのは、株式会社シュヴァルベルの「ウルトラファインバブル計測装置」です。ウルトラファインバブルとは100ナノメートルサイズの微細な気泡です。製品は、このウルトラファインバブルの濃度を高精度、短時間に計測する装置です。従来のポイントレーザーに対して、長方形断面のシートレーザー照射により240倍以上の視野範囲、1000分の1の低濃度の粒子計測が可能です。今後、医療、食品、半導体など幅広い分野での利用が見込まれます。

ソフトウエア部門「中小企業基盤整備機構理事長賞」は、「SPLYZA Motion 3D」です。一般的に、人体の動作解析はマーカーを身体に着けて複数のカメラで撮影します。この作品はマーカー要らず、カメラ一つで撮影してAI解析します。医療リハビリテーション、製造現場での作業負荷計測、スポーツトレーニングなどへ活用範囲が広がっています。

ソフトウエア部門 優良賞のプロフェクト株式会社「総合生産管理システム『TED Ver.3.0』」は、中小製造業者8社が現場視点に立ち開発した実践的なクラウドサービスです。職人の経験則に依らず客観的な事実・データに基づき工程管理を行い、省力化と働き方改革を後押します。作業効率化に留まらず経営を革新する基盤となります。中小企業の基幹システム利用は少なく、今後の普及に向け潜在市場は大きいと言えましょう。

医療・生命科学、検査・計測機器、農林業、生活用品など、多様な分野から受賞作品を選定することが出来ました。それぞれ市場のニーズに即したものであり、独創的なアイデアと工夫を積み重ねて製品化したものです。中小企業らしい着眼点と高い技術力を見ることができます。

残念ながら僅差で選に漏れた作品もありますが、更なる工夫や改善を重ねて、次回以降の挑戦につなげていただきたいと思います。

本日ご出席の受賞者の皆様は、この栄誉を糧に、より一層の高みを目指して技術開発に取り組んでいただきたいと思います。また、他の受賞作品にも目を留めて、周囲の方々に紹介していただきたいと思います。それは受賞者に与えられた高潔な義務であり、そして権利です。

受賞者の皆様の今後の更なるご発展と、主催・関係各位の変わらぬご努力をお願いいたしまして、審査講評と致します。本日は誠におめでとうございます。

「第 38 回 中小企業優秀新技術・新製品賞」の受賞者一覧表

〈一般部門〉

【中小企業庁長官賞】 1作品
株式会社シュヴァルベル ウルトラファインバブル計測装置 https://www.schwalbel.com/

【優秀賞】 10作品
株式会社 amidex 歯を削らない治療システム https://amidex.co.jp/
株式会社インタフェース 安全対策ネットワーク絶縁装置「ゼツエン犬」 https://www.interface.co.jp/
株式会社ウェイブサイバー 皮膚粘弾性測定機「Vesmeter E-100HSV」 https://wavecyber.com/
株式会社 C&A 貴金属坩堝フリーの結晶製造技術「OCCC 法」 https://www.c-and-a.jp/
有限会社シズメテック 変位検知型可変オイルダンパー「VOD」 http://www.shizumetec.com/
TopoLogic 株式会社 ウェアラブル熱流束センサ「TL-SENSING」 https://www.topologic.jp/
HappyLifeCreators 株式会社 小型・軽量スマートディスプレイ「GUIDE01」 https://www.happylifecreators.com/
不二精機株式会社 ふんわりおにぎり供給機 FDK https://fuji-seiki.co.jp/
プロステップ株式会社 新型カーエアコン冷媒回収機「PS1000HGS」 https://pro-step.co.jp/
株式会社ライブセルダイアグノシス 細胞分泌可視化モジュール「ライブ・フルオロスポット」 https://lcd.co.jp/

【優良賞】 10作品
株式会社 E サーモジェンテック 小型 IoT 用自立電源「S1αシリーズ」 http://e-thermo.co.jp/
株式会社井元製作所 素材開発用 高速・高剪断ミキサ https://imonet.jp/
オーセンテック株式会社 バリ取り機「AUDEBU IQNOIA」 https://authentec.jp/
株式会社オムニア・コンチェルト 農林業用木製ハウス制御システム「さえずり」 https://www.omcon.co.jp/
株式会社オリジナルマインド 卓上ペレタイザー CONERI CN-3035A https://www.originalmind.co.jp/
株式会社グローブ・テック コネクタ用低挿抜力電気接点「GCB9」 https://www.globetech.co.jp/
サイエンスエッジ株式会社 サーモリフレクタンス顕微鏡「InFocus κ FDTR」 https://www.scienceedge.com/
株式会社CYBO デジタルスライドスキャナー「CYBO Scan」 https://www.cybo.jp/
三晶エムイーシー株式会社 ホルマリン試料容器「セーフキャップ」 https://www.sansho-mec.co.jp/
株式会社吉野機械製作所 自動曲げシステム（YSP200-30-R） https://yoshino-kikai.co.jp/

「第 38 回 中小企業優秀新技術・新製品賞」の受賞者一覧表

〈ソフトウエア部門〉

【中小企業基盤整備機構理事長賞】 1作品

株式会社 SPLYZA
SPLYZA Motion 3D
https://motion.products.splyza.com/

【奨励賞】 10作品

株式会社 INOMER
歩行リハビリ用ロボティック装具「inoGear HE-1」
https://inomer.co.jp/

弘進ゴム株式会社
換気構造長靴「ムレノン」
https://www.kohshin-grp.co.jp/

サクラ工業株式会社
ナノ膜コーティング加飾ゴルフクラブ
https://www.sakura-kogyo.co.jp/

株式会社セカンド・サイド
採血手技定量評価ツール「採血 VR」
https://www.2ndside.co.jp/

中央海産株式会社
タイヤ計測装置「タイヤプロファイラー」
https://www.seafood.co.jp/

テクニカ合同株式会社
「PALSAP」家畜感染の2次汚染防止剤
https://www.technica-goudou.co.jp/

株式会社 TOMOMI RESEARCH
高速・連続型 AI 外観検査システム「TR-300」
https://www.tomomi-research.com/

株式会社ニチワ
防災備蓄用エアーベッド「airmax」
https://www.kk-nichiwa.co.jp/

日本シグマックス株式会社
超音波骨密度測定装置「LIAQUS ポータブル」
https://www.sigmax.co.jp/

株式会社山一ハガネ
樹脂製パーツフィーダー「Sii-Karu」
https://yamaichi-hagane.jp/

【優秀賞】 2作品

株式会社 Arch
現場のデジタル管理「Arch 安全セーフティ」
https://arch-dx.co.jp/

カーブジェン株式会社
感染症推定 AI「BiTTE-Urine」
https://carbgem.com/

【優良賞】 2作品

株式会社 fcuro
救命特化型画像診断 AI「ERATS」
https://fcuro.com/

プロフェクト株式会社
総合生産管理システム「TED Ver.3.0」
https://www.profect.jp/

【奨励賞】 2作品

エヌティーエンジニアリング株式会社
FSW モニタリングソフト「Evolution」
https://www.nteg.co.jp/

ワム・システム・デザイン株式会社
誤配送防止システム「ArU-cana」
https://www.womnet.com/

中小企業庁長官賞　〈一般部門〉

株式会社 シュヴァルベル

ウルトラファインバブル計測装置

粒径100ナノメートル（ナノは10億分の1）サイズの微細な気泡「ウルトラファインバブル」（UFB）の濃度を、高精度かつ迅速に計測する装置「BLASE」（ブラーゼ）を開発した。従来は困難だった低濃度（1ミリリットル当たり1000万個以下）のUFBの計測を実現する。UFBは優れた洗浄効果などが期待され、工業、医療、生活といった多様な分野への応用が広がる。UFBの動態解明に役立つ同装置は、新産業の発展を支える基盤技術として注目される。

同装置は試料にレーザーを照射し、光の散乱状態をカメラで撮像、画像処理してUFBの粒子数をカウントする。また粒子の移動（ブラウン運動）を追跡し、その移動速度から粒子径を割り出す。

従来装置と比較したBLASEの大きな特徴は、観測視野の広さにある。断面が長方形のシートレーザーの照射により、点状のポイントレーザーを照射する従来技術に比べ、240倍以上の視野範囲を創出。これにより、従来技術に比べ1000分の1の低濃度の粒子計測を可能にした。

また、撮像した画像を5分割して並列処理する独自の画像処理技術の採用などにより、計測時間を従来比10分の1に短縮した。操作方法が簡便など、使い勝手の良さもユーザーから評価されている。

2025年5月に発売し、1年間で約20台の販売実績をあげた。UFBの濃度を短時間かつ高精度に計測できる同装置は、シャワーヘッドやノズルといったUFB発生機の開発に役立つなど、関連産業の発展を後押ししそうだ。さらにUFBの機能を定量化する基礎的な研究活動への応用も期待されており、食品、半導体、水産業など幅広い分野から高い関心を寄せられている。

代表取締役　林　美晴氏
〒163-0237　東京都新宿区西新宿2-6-1
新宿住友ビル37F
TEL.03（6304）0333
https://www.schwalbel.com/

●会社の特色

【目と手を自動化】シュヴァルベルは、AI画像制御とメカトロニクス技術をコアに、従来の目視検査や手作業の自動化・システム化を実現します。お客様の課題に真摯に向き合い、世にない解決策を具現化することを目指します。私たちは社会の声に応え、画像処理・制御技術で未来の現場を支え続けます。

●受賞作品への期待

独自の画像処理と光学技術でリアルタイムの粒子追跡による粒子計測や個数濃度計測を可能にし、発売1年で約20台の販売実績をあげています。現在は研究開発から製造プロセスの品質保証における効率化に貢献しています。今後は食品、半導体、水産業など幅広い分野への販売をさらに強化し、UFB発生機開発の支援やCO_2削減といった持続可能なものづくりへ寄与することで、世界標準への発展を目指します。

優秀賞

株式会社 amidex

歯を削らない治療システム

徳島大学発ベンチャーのamidex（アミデックス）の技術のコンセプトは「健康な歯は削らず治す治療の実現」だ。従来の歯科治療は、虫歯以外の健康な部分も削り、そこに銀歯やセラミックなどを被せる治療が主流。これに代わり独自の型枠（インデックス）を治療する歯にかぶせて隙間に虫歯の治療や欠けた歯の修復などに用いるプラスチックとガラス粉末を混ぜた液状セラミックのコンポジットレジン（CR）を注入・硬化するだけで短時間に削らない治療が可能となる。

デジタル技術を応用した独自のCR治療用の型枠は3Dプリンターで製作する。短時間・高精度で修復でき、治療時間は従来手作業でCRを使い修復していたのに比べて50%-70%削減し、1歯当たり15分程度で済むという。海外の類似品は前歯に特化しているが、同社は前歯、臼歯部の適用や欠損、破折など幅広い低侵襲CR修復に提供できるという。

2023年に同治療法の提供を始めてから全国400歯科医院が導入し、同治療法は「amidex」と呼ばれ始めてきたが、さらに歯科医師向けのセミナーなどを開き、普及を拡大させていく。導入した歯科医からは「当導入で術者の技能への依存度を軽減し、高精度なCR修復を短時間で実現できる環境が整った」という声や「デジタル技術を活用することで患者と治療後の歯冠形態のイメージを共有でき、計画どおりの形態を正確に再現できるのは大きなメリット」と期待が寄せられている。

代表取締役CEO　伊原　晃氏
〒770-0041　徳島県徳島市蔵本元町1-22
TEL.050（5810）5757
https://amidex.co.jp/

●会社の特色

当社は、徳島大学発のスタートアップとして、「歯を削らない治療で、世界に感動を!」を掲げて設立されました。デジタル設計・製造技術を活用し、患者ごとに設計したCR治療用の型枠を歯科医院へ提供することで、大切な歯をできる限り残す低侵襲な歯科治療の普及に取り組んでいます。

●受賞作品への期待

今回の受賞作品は、健康な歯をできる限り削らずに治すという新たな治療選択肢を広く知っていただく契機になると考えています。今後は、製品・サービスの改良と臨床現場での活用拡大を進め、より多くの患者が歯を残す治療を選択できる環境を整備します。さらに、研究開発と知的財産の蓄積を継続しながら国内外への普及を進め、低侵襲歯科治療をより広く社会に届けることを目指します。

優秀賞

株式会社 インタフェース

安全対策ネットワーク絶縁装置「ゼツエン犬」

セキュリティ対策ネットワーク絶縁装置「ゼツエン犬」は、ランサムウェアなど外部からのウイルス感染を防ぎ、ファイルを安全に転送するために開発した製品だ。ウイルス感染を防ぐため、システム対策を施している企業は多いが、ハッカーは穴を見つけて侵入する。ハードウエアで対策する製品はあったが、価格がネックだった。自社の産業用コンピューターをベースにすることで、高いコストバリューを実現した。

ゼツエン犬はファイルを転送する送信側、受信側双方に専用の装置を設置し、利用する。特許技術「セキュリティバス」により、IP通信パケットを完全に遮断しつつ、特定のデータだけ転送できるMade in 日本の技術。社内と協力企業の間で検証を重ねた技術を搭載し、2025年2月に発売した。

ランサムウエアの被害は国内でも大きな社会問題となっており、対策が急務となっている。特に対策が遅れている中小企業は被害件数で全体の3分の2を占めるという。ウイルス感染を防ぐ既存ハードウエア製品に比較して、価格を20分の1に抑え、中小企業にも導入可能な価格にした。

インタフェースはさまざまな用途の産業コンピューターを生産。生産拠点は広島県大竹市の広島事業所、大分県国東市の大分事業所の2カ所で、経済安全保障の観点から、自社開発、自社生産を貫いてきた。

代表取締役社長　國司　晃氏
〒732-0828　広島県広島市南区京橋町10-21
TEL.082（262）7777
https://www.interface.co.jp/

●会社の特色

当社は「Made in 日本」の産業用パソコンと関連電子機器を開発・生産・販売しています。
自社開発、自社生産により信頼性の高い製品の長期安定供給を実現。過酷な環境でも安定して動作する製品は、工場や鉄道、深海から宇宙まで、様々な分野で広くご利用いただいております。

●受賞作品への期待

セキュリティ対策ネットワーク絶縁装置「ゼツエン犬」はランサムウェアなど外部からの侵入や攻撃を防ぎながら、企業間でファイルを安全に転送できる製品です。ランサムウェアの被害は国内でも大きな社会問題になっており、経済安全保障の観点から「ゼツエン犬」を始めとした日本製セキュリティソリューションによりサプライチェーンの安全で活発な情報流通に貢献していきます。

優秀賞

株式会社 ウェイブサイバー

皮膚粘弾性測定機「Vesmeter E-100HSV」

ウェイブサイバーが開発した皮膚粘弾性測定機「Vesmeter（ベスメーター）」の最新モデル「E-100HSV」は、皮膚の力学特性を高精度かつ高い再現性で測定できる。従来の測定機は陰圧吸引方式が主流で、皮膚の状態や測定者の手技により結果が左右されやすい課題があった。本製品は独自の機構を搭載し、測定条件を厳密に管理できる。測定手技のモニタリングのために各種センサーも内蔵し、機器を当てる角度や強さをリアルタイムで可視化。測定手技のバラツキを最小限にとどめ、安定した測定を可能にした。

解析では粘弾性理論に基づく解析モデルを採用し、従来は困難だった弾性と粘性を分離して評価する独自技術により、皮膚の硬さに関連する6項目の指標を物理単位の絶対値で定量評価できる。熟練者の経験に依存していた皮膚評価を客観的な物理量として比較しやすくなり、様々な場面における皮膚状態の微細な変化も捉えやすくなった。

社会的な応用範囲も広く、石川県立看護大学とはスキンアセスメントへの応用に関する共同研究を開始している。疾患を早期に発見することで医療費適正化や患者の負担軽減という社会課題の解決にも寄与する。

代表取締役社長　白山　大地氏
〒335-0031　埼玉県戸田市美女木1-15-9
TEL.048（487）8649
https://wavecyber.com/

●会社の特色

「技術的に難しい工程ほど、自分たちの仕事だ」を信念に、2000年の創業以来、光エレクトロニクスと精密測定機器という二つの領域で歩んできました。一見かけ離れた両分野を貫くのは、光センシング・制御・駆動というコア技術と、「計測の難しいところに踏み込む」という変わらぬ姿勢です。

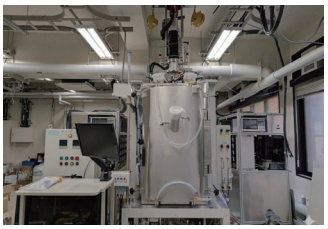
●受賞作品への期待

Vesmeter®は、創業間もない頃に開発し、以後お客様の声を反映し改良を重ねてきた製品です。皮膚の粘弾性は従来、無次元パラメータでの相対評価に留まっていましたが、本製品は弾性係数と粘性係数を分離し、単位を持つ実測値として定量化できます。皮膚アセスメントへの応用を目指す石川県立看護大学との共同研究では、2026年11月の日本創傷治癒学会で信頼性・妥当性の検証結果を発表します。Vesmeter®の名が皮膚粘弾性評価の世界標準機として独り歩きする日を楽しみにしています。

優秀賞

株式会社 C&A

貴金属坩堝フリーの結晶製造技術「OCCC法」



貴金属フリーの単結晶育成技術を開発した東北大学発スタートアップ。新技術は「OCCC（オートリプルシー）」法。従来技術では、融点が2000度Cに近い酸化物の単結晶を製造するには、数億円となるイリジウムるつぼを使うことが必須となっていた。貴金属単価の上昇が続く中、この課題を解決しようとOCCC法の技術確立に力を注いでいる。高額なるつぼを使わないことで、CAPEXもOPEXも低減できる量産に適した新技術となる。

機能性酸化物単結晶は、半導体、圧電、レーザー、シンチレーター応用など今後も幅広い利用が期待される。OCCC法では、酸化物融液自体を直接高周波誘導加熱し、酸化物原料を溶融させて単結晶の成長を進める。原料の焼結体がるつぼの役割を果たし、融液を保持するため、原料と異なるるつぼ材を一切使わない不純物の混入を避けることができる手法になる。

酸化物単結晶を製造する際にコスト面で最大のネックで消耗品でもあるイリジウムるつぼを使わない点は大きな利点。るつぼの耐熱性や雰囲気の制限がないことから、将来的には次世代のレーザー、光学材料など新規機能性材料の実用化にも寄与できる。

2025年には、OCCC法と命名した酸化物原料の融液を高周波で加熱する独自開発の単結晶作製装置で自動直径制御も可能になった。こうした周辺技術の進化も踏まえ、新技術を用いた装置の販売を始めた。貴金属使用に起因する設備投資・運用費の難題に立ち向かう有力なアプローチになりつつある。

代表取締役　吉川　彰氏
〒980-0811　宮城県仙台市青葉区一番町1-16-23
TEL.022（796）2117
https://www.c-and-a.jp/

●会社の特色

当社は、東北大学発ベンチャーとして15年以上にわたる単結晶研究の知見を基盤に、シンチレータ結晶をはじめとする機能性結晶の研究開発・製造・販売を展開しています。結晶育成技術を核に、コンサルティングから結晶・検出器・育成装置まで一貫して提供し、医療・産業分野の技術革新に貢献しています。

●受賞作品への期待

OCCC法は、イリジウム価格の高騰と資源リスクが顕在化する時代に対応し、当社が新たに開発した単結晶育成技術です。高価なイリジウムるつぼを用いず、製造コストと消費電力を抑え、高酸素分圧下で高純度な酸化物単結晶の育成を可能にします。装置販売と単結晶量産支援を通じて、β-Ga_2O_3 等の半導体、シンチレータ、レーザー、圧電材料分野の発展に、微力ながら貢献できれば幸いです。

優秀賞

有限会社 シズメテック　【産学官連携特別賞】

変位検知型可変オイルダンパー「VOD」

南海トラフ巨大地震などによる長周期地震動への対策が、既設の免震建物にも急務となっている。変位検知型性能可変オイルダンパー「VOD」は、免震建物の長周期地震動対策として期待されている。免震建物は揺れを逃がすために一次固有周期を積層ゴムなどにより長くしているため、想定を超える巨大地震では水平変位が過大となり、擁壁への衝突や積層ゴム支承の座屈・引き抜きが生じるリスクがある。また、従来の対策としてダンパー特性を強化すると、上部構造の応答加速度が増加し免震性能が損なわれる課題があった。「VOD」は変位に応じて性能が無段階に変化するため、地震の大小に拠らず従来の免震性能を保ち、巨大地震に対しても変位を抑制する特性がある。

「VOD」は、巨大地震発生時、所定の変位以上になると上部に設置した小形シリンダが連動し、パイロット油を変位に応じて吐出し性能可変する。地震中、小形シリンダのロッドが吐出した油を保持し、回路途中のチェック弁とニードルバルブで吐出したパイロット油の流れを調整する。地震が収束すると、圧縮された調圧弁バネの反力で小形シリンダ側に押し戻され、元の特性に戻る。地震後に元の性能に復帰することで余震に対しても備えることができる。油圧のみで自己復帰する機構は、電気系統の故障リスクがなく、長期的な信頼性も高い。免震建物に設置することで、巨大地震時の変位を抑制する付加価値向上につながる。

代表取締役　鎭目　武治氏
〒252-0242　神奈川県相模原市中央区横山5-1-6
TEL.042（759）1229　http://www.shizumetec.com/
【産学官連携特別賞】
東北大学 名誉教授　井上　範夫 氏

●会社の特色

2000年2月に創業し、2003年に有限会社シズメテックを設立。油・空圧機器の修理をはじめ、静電浄油機「EDC」の代理店販売を通じて油圧作動油のコンタミネーション改善を支援しています。「お客様のニーズに誠意をもってお応えします」を経営方針に掲げ、確かな技術と信頼で産業界の発展に貢献しています。

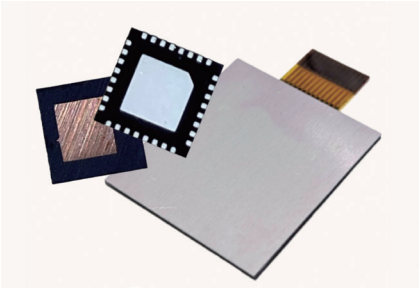
●受賞作品への期待

受賞した免震建物用の変位検知型可変オイルダンパー「VOD」は、巨大地震や長周期地震動に有効な製品です。現在の500kNに続き、拡販に向け1000kNの開発を進めています。中核部品である小形シリンダとガイドパイプは先行試作し性能を確認中。一方、ダンパー本体は大型化に伴い外部委託を検討しています。小形シリンダは高付加価値部品として内製化を進め、競争力の高い製品へ育成していきます。

優秀賞

TopoLogic 株式会社

ウェアラブル熱流束センサ「TL-SENSING」



熱流束センサ「TL-SENSING」は、従来の温度センサでは捉えにくい「熱流」を直接・高速に測定できる。上下面の温度差を高感度の熱電素子で検出し、通過する熱量を電圧信号として出力。これにより、対象物内部や表面の熱伝導状態をリアルタイムに可視化できる。産業機器やパワー半導体、電気自動車（EV）、データセンターでは瞬間的な熱異常が故障や効率低下の原因となっており、高度な熱センシング技術が求められている。同センサはトポロジカル物質の特性により小型・高感度・低コストを実現し、幅広い分野で熱問題の課題を解決できる。

TopoLogicはトポロジカル物質を研究する東京大学大学院・中辻研究室の技術を基にしたベンチャーで、新材料であるトポロジカル物質を応用した同センサを開発した。独自の電子構造により、従来のゼーベック型熱電対センサに比べ、高感度・高速応答を実現。ウェアラブル端末などに搭載し、深部体温を非侵襲・リアルタイムでモニタリングすることなどが可能。医療・介護・スポーツ・産業分野における体温モニタリング、熱ストレス検知、安全管理などに応用し、新たな予防医療・労働安全ソリューションの実現につながる。

特殊な製造装置は不要、一般的な半導体量産ラインで製造可能でありゼーベック型よりも低コストで量産可能である。

代表取締役　佐藤　太紀氏
〒113-0033　東京都文京区本郷 7-3-1
東京大学アントレプレナープラザ 703
TEL.03（5990）9509
https://www.topologic.jp/

●会社の特色

当社は東京大学発ベンチャーとして、ノーベル物理学賞で注目されたトポロジカル物質を活用した半導体メモリとセンサーデバイスの市場導入に取り組んでいます。世界トップレベルの学術成果を社会実装へと繋げ、社会課題解決を使命としており、独創的な技術により、これまでにない新たな価値創造を世界で目指しています。

●受賞作品への期待

熱流束センサ「TL-SENSING」は、熱の流れを高感度かつ リアルタイムに計測できることを特長とし、バッテリーの異常発熱の早期検知や故障予測の高度化への貢献が期待されています。また、人体の熱情報を活用した熱中症予防や睡眠管理など、ウェアラブル分野への応用も期待されています。小型で組み込みやすい特長を生かし、今後は共創企業様との商用化を進め、売上創出に貢献します。

優秀賞

HappyLifeCreators 株式会社

小型・軽量スマートディスプレイ「GUIDE01」

自分の眼鏡やサングラスに直接装着できるスマートディスプレイ「GUIDE01」は、スマートフォンと連携して音声で入力した外国語を同時翻訳し日本語を表示したり、製造現場のマニュアルを目の前に表示しながら作業したりするなど、さまざまな用途が想定されている。本体はわずか10グラムと軽量で、眼鏡と組み合わせても一般的なスマートグラス（40-100グラム程度）より軽い。企業と個人の両方に売り込む。初期ロット1000台だが、1月末まで実施したクラウドファンディングで533台を受注。そのほか製造現場でマニュアルを見ながら作業するなどの用途でメーカー数社が試験導入を決めている。

超小型の有機EL（OLED）の映像を高透過プリズムを介して視界に合成する仕組み。視界を妨げずに情報を表示する。単眼式で、スマホアプリと連携して視界にナビゲーションや各種通知、AI翻訳、AIチャット、プロンプターなどを表示できる。小型の筐体に、ディスプレイのほかブルートゥースモジュール、制御基板、バッテリー、タッチセンサーなどを最適配置。IP65の防塵防水にも対応しており、屋外作業などでも使用できる。

バッテリー容量は70ミリアンペア時で、明るさ30%で連続して約90分駆動を実現した。充電にはワイヤレスイヤホンで一般的な専用ケースを使用。ケース内には約7回分の充電容量のバッテリーを内蔵しており、10分で満充電できる。

代表取締役　牧長　心氏
〒532-0011　大阪府大阪市淀川区西中島3-18-9
新大阪日大ビル701
TEL.06（4256）4974
https://www.happylifecreators.com/

●会社の特色

「ITで社会課題を解決する」をモットーに、WebからAIなど先端技術まで幅広くシステム開発を行います。ベンチャーのスピード感と受託開発で培った提案力で、要件定義から保守まで一気通貫で伴走。2026年には自社スマートディスプレイ「GUIDE01」を発売し、ハードとソフトの二刀流で課題解決を支援します。

●受賞作品への期待

現在、GUIDE01は大手製造メーカー等から引き合いを受ける初期導入段階にあります。両手が塞がる現場でのハンズフリー化やAI連携による工数削減など、人手不足解消のニーズに応えています。自身のメガネをそのまま使える強みを活かし、現場への導入要件を大幅に緩和いたしました。今後は製造現場で実績や事例を積み重ねたうえで、将来的に一般消費者市場への普及・発展を目指します。

優秀賞

不二精機 株式会社

ふんわりおにぎり供給機 FDK

米飯塊形成装置「ふんわりおにぎり供給機FDK」は、スーパーやコンビニエンスストア向けおにぎりの製造で品質向上と生産性向上を実現する。消費者がおにぎりを選ぶ際、具材だけでなく食感も重要な判断材料になる中、米飯のふっくら感を維持し、口の中でほどけるような食感を作り出す。開発では手作りのおにぎり専門店の商品とも比べた。

製造スピードの速さや手作業による具材の載せやすさも特徴。米粒をつぶさない工夫や米飯の量の設定を変えた際に設定量が出てくるまでの時間が短い点も評価されている。多くの製品データを登録でき、商品の種類などに合わせた柔軟な対応ができる。

おにぎりの形成装置において長い歴史と豊富な実績を持つ不二精機は、米に関する多種多様なデータを蓄積している。今回の開発では、体積など定量的評価やさまざまな測定機を使った測定、コンピューター断層撮影装置（CT）による分析なども行った。米を一粒一粒見て調べることもあった。かんだときに硬い軟らかいといった項目も数値化した。装置ユーザーが使用する多様な品種の米だけでなく、古米でもおにぎりを試作。銘柄や新米古米に加えて水や油の量もおにぎりに影響するためさまざまな条件で適した結果が出せるようにしている。

洗浄のための分解や組み立てには工具不要。各部品に付けている記号で、使われる場所が分かり、マニュアルを見なくても分解、組み立てができる。

代表取締役社長　青木　太志氏
〒812-9588　福岡県福岡市博多区西月隈3-2-35
TEL.092（411）2977
https://fuji-seiki.co.jp/

●会社の特色

当社は創業から68年、食品製造事業者向けの生産設備を開発・製造・販売しています。主力分野はコンビニエンスストアの専門工場で、おにぎりや弁当、寿司などの大型生産ラインを製造しています。特におにぎりマシンでは国内8割強のトップシェアを有しています。また、国内工場の人手不足に対し、AGVを始め、省人省力化システムの設備開発を強化しています。

●受賞作品への期待

本製品は40年以上にわたり「おにぎりの品質向上」を追求してきた当社の看板主力商品である連続自動飯計量&供給機です。「生産性向上」「幅広い商品対応力」「サニテーション性向上」「歩留まり改善（ロス削減）」に寄与し、すでに実績もあり、中食業界のお客様から期待以上の高評価を頂いています。日本食が世界へ広まる中、日本のおにぎりを更に美味しく革新し、今後はこの技術で海外への展開も視野に入れます。

優秀賞

プロステップ 株式会社

新型カーエアコン冷媒回収機「PS1000HGS」

自動車リサイクル法は、カーエアコンからの冷媒フロン類の回収を義務付けている。「PS1000HGS」は、自動車用冷媒回収機として自動車整備業、ガソリンスタンドなどから高い評価を得ている。

電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHEV）では熱管理システムが複雑化し、冷媒回収率が低下しやすい課題がある。新開発のHGS（ホットガスショット）機能は、昇圧昇温されたホットガスを、冷媒回収工程の適切なタイミングで車両配管へ吹き込むことで回収率を改善。実車での性能確認では、冷媒充填量850グラムの車両に対して、回収率が従来機種の88.1%から、98.7%へ向上させた。気化熱で冷え込んだ配管内に熱と対流を強制的に発生させることで、冷凍機油に溶け込んだ残留冷媒の気化を促進し、従来では回収しきれなかった冷媒を追い出す仕組み。装置内蔵容器に設置されたロードセルで人の介入なしに回収完了を制御する。

本製品は旧冷媒「R-134a」と新冷媒「R-1234yf」の2ガス兼用機で、冷媒混合防止を徹底している。回収・充填システムを完全に分離し、真空ポンプ以外は共用部品を持たない設計。圧力測定は、電子圧力センサーを配管ブロックに直接設置、冷媒通路の貫通孔がある構造で、汚れの蓄積リスクを大幅に低減。デジタル信号をアナログ表示に変換する「デジアナゲージ」を採用し、作業者の視認性も確保している。

代表取締役　諏訪　茂氏
〒253-0113　神奈川県高座郡寒川町大曲3-5-2
TEL.0467（84）7914
https://pro-step.co.jp/

●会社の特色

プロステップは、カーエアコン整備機器やフロンガス回収再生装置の研究開発・製造を行う技術主導型企業です。独自開発機器や大手OEM供給の実績を持ち、プラント設計から特殊工具開発まで一貫対応。脱炭素社会に貢献するクリーン技術を強みに、高い市場信頼性と挑戦できる環境が魅力です。

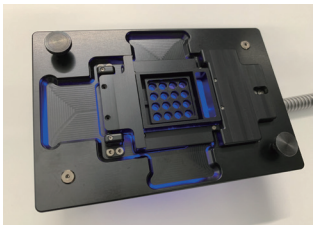
●受賞作品への期待

BEVやPHEVの普及に伴い複雑化する熱マネジメントシステムにおいて、新技術「HGS」による高い冷媒回収率は不可欠となります。フロン排出抑制法の目標達成に向けた環境貢献と、正確な充填による電費・燃費改善を両立する本製品は、自動車整備工場やガソリンスタンド市場での需要増が見込まれ、次世代モビリティのインフラを支える基幹技術として今後のさらなる発展が期待されます。

優秀賞

株式会社 ライブセルダイアグノシス　【産学官連携特別賞】

細胞分泌可視化モジュール「ライブ・フルオロスポット」



ライブセルダイアグノシスが開発した「ライブ・フルオロスポット」は、サイトカインや抗体など細胞が分泌する物質の動態をリアルタイムで可視化・解析する顕微鏡搭載型のモジュールだ。光学ガラスと樹脂からなる専用チップと、専用イルミネータで構成されており、ガラス表面に生じるエバネッセント光を利用することで、培養液中の背景光の影響を抑え、微量の分泌物質でも検出できる高感度観察を実現している。チップ内部には全反射角調整槽を設け、不要な光成分を除去することで観察面を均一に照明し、ガラス表面の分子を高感度に検出する。これにより光毒性の影響を低減し、細胞を生かしたまま経時的な観察を可能にした。

従来の手法では、一定時間後に分泌された物質量を測定するエンドポイント解析が中心で、分泌が起こる瞬間や過程を直接観察することが難しく、分泌物の可視化には複数回の洗浄工程が必要だ。同製品は洗浄工程が不要であり、測定者や施設など条件の異なる環境下でもデータのバラツキを抑え、再現性を高めている。また、使用する溶液や廃液は従来法と比べて約5分の1から10分の1まで低減でき、チップも特別な廃棄処理を必要としないため、運用においても環境負荷が小さい。

そのほか、既存の蛍光顕微鏡に搭載して使用できるモジュール構成のため、導入も容易で、がん免疫研究、感染症研究、細胞医薬品開発など幅広い生命科学分野での活用が期待される。

代表取締役　山岸　舞氏
〒351-0022　埼玉県朝霞市東弁財3-15-3
TEL.048（218）4830　https://lcd.co.jp/
【産学官連携特別賞】
東京大学 先端科学技術研究センター　准教授　白崎　善隆 氏

●会社の特色

株式会社ライブセルダイアグノシスは、「細胞の声を聴く」を理念に掲げる大学発ベンチャーです。細胞の機能を可視化するライブセルイメージング技術を核とし、研究機関で生まれた独創的な技術を実用化して、医療や創薬に新たな価値を生み出すことを目指しています。

●受賞作品への期待

受賞作品「ライブ・フルオロスポット」は、理化学研究所・東京大学で生まれた基礎研究の成果を出発点とし、産学官連携のもとで技術開発・製品化を進めてきました。現在は研究用途で販売を開始し、創薬・免疫研究への活用が広がっています。今後は、細胞機能に基づく新たな評価技術として、再生医療や細胞治療、臨床検査へと応用を展開し、日本発の研究成果を世界に届ける技術へと育てていきます。

優良賞

株式会社 Eサーモジェンテック

小型IoT用自立電源「S1αシリーズ」

〒601-8047　京都府京都市南区東九条下殿田町13　九条CIDビル102
TEL.075（681）7825
http://e-thermo.co.jp/

Eサーモジェンテックの「S1αシリーズ」は、IoT（モノのインターネット）システム用の自立電源だ。熱を利用して電気を生み出す仕組みで、フレキシブルな熱電発電モジュール「フレキーナ」を搭載する。

製造現場では深刻な人手不足を背景に、IoTシステムのニーズが高まる。モーターに振動センサーを取り付けるなどして、予兆管理をすることで、省人化を図る狙いだ。しかし広大な工場に、膨大に取り付けられたセンサーの一次電池の交換に手間がかかるため、普及にブレーキをかけているのが実情だ。S1αシリーズで排熱などから電気を生み、IoTシステムに供給することで、一次電池を置き換え、電池交換の手間を解消する。

一般的な熱電発電モジュールはセラミック基板製のため、曲がらない。そのため排熱パイプに取り付けるにはアダプターが必要で、熱ロスが発生していた。S1αシリーズはフレキシブルなためパイプへの密着装着が可能で、熱ロスが少なく、熱回収効率が高い点が特徴だ。

S1αシリーズは熱源と周囲温度の差が15-35度C以上で、1ミリワット以上の出力を実現。スタンダードタイプ、フィンレスタイプ、平面タイプの3タイプを展開する。前者2つは熱源パイプに巻き付けて装着可能。後者は熱源に磁石で装着し、使う。300度C以下の低温排熱は、再利用されずに排出されているものが多いため、エネルギーの効率的な利用による持続可能社会の構築にも貢献できる。

優良賞

株式会社 井元製作所

素材開発用 高速・高剪断ミキサ

〒602-8315　京都府京都市上京区今出川通七本松東入上ル突抜町501
TEL.075（464）3630
https://imonet.jp/

高速・高剪断ミキサ「IMC-A500」は、企業や研究機関向けの素材開発用のミキサ。従来のスクリュー式やブレード式の混練機とは異なり、独自の円筒ローター機構を用いており、高速回転による強力な混練が可能になる。従来型のミキサと比べ、予熱から混練、清掃までの一連の作業時間を約3分の1に短縮可能で、マテリアルズ・インフォマティクス（MI）に求められる新素材開発の高速化や効率化に貢献する。

ミキサの内部に遠心力と旋回流、伸長流動が発生するため、強力な混練ができる。従来方式のミキサでは15分ほどかかっていた混練が、IMC-A500では15分の1に短縮。混練力も従来型ミキサに匹敵する能力を有することを確認している。

混練後のサンプルは、ノズルのバルブを解放すると遠心力により押し出されるため、サンプルを手で取り出す必要がない。ミキサ内にはサンプルがほぼ残らず排出されるほか、従来のスクリュー方式などでは必須だったサンプルをかきとって清掃する作業がほぼ必要なく、清掃時間も大幅に短縮する。

また、専用のベルトコンベヤーもオプションであり、混練後にノズルから出たサンプルをベルトコンベヤーで冷却して取り出すこともできる。蓄積したデータを使って材料開発を行うMIでは多種多様なサンプルを大量に高速テストが必要。IMC-A500により作業時間を短縮することで、新素材開発に貢献する。

優良賞

オーセンテック 株式会社

バリ取り機「AUDEBU IQNOIA」

〒252-0303　神奈川県相模原市南区相模大野3-3-2-225
TEL.042（701）0285
https://authentec.jp/

バリ取り機「AUDEBU IQNOIA（オーデブ・イクノイア）」は、板金加工現場における深刻な人手不足や担当者によって品質にばらつきが生じるといった課題を解決する。均一なバリ取り加工を実現するには経験豊富な熟練技能者が必要とされ、属人化による品質管理リスクが課題となる中、「非接触マグネット駆動構造」を核心技術として採用し、熟練工に依存しない安定した仕上げ品質と大幅な省力化・省エネを同時に実現した。

新機構では磁石の引き合う力を利用して旋回回転軸からブラシ回転軸へ非接触で動力を伝達する。従来の樹脂製摩耗部品を排除した「摩耗ゼロ」を確立し、消耗品の交換を不要とすることでランニングコストを大幅に削減。あわせて特許出願中の新設計吸着BOXは副真空圧を活用してワーク吸着力を従来比1.8倍に強化した。消費電力の30%削減も実現している。

操作パネルは文字情報を最小限に抑えアイコンを多用。直観的に操作でき、高齢者や海外人材、経験の浅い人でも扱いやすい。デュアルコンベア方式とターンコンベアにより、ワークの裏表加工や一人作業が可能。自動原点出し・自動条件呼び出し機能により段取りの手間を最小化し、作業者に依存しない均一品質を確保している。導入先からも「作業者が変わっても品質が安定する」「作業負担が大きく軽減された」と高い評価を得ている。

優良賞

株式会社 オムニア・コンチェルト 【環境貢献特別賞】

農林業用木製ハウス制御システム「さえずり」

〒108-0074　東京都港区高輪3-11-3 イハラ高輪ビル6F
https://www.omcon.co.jp/

農林業用木製ハウス制御システム「さえずり」は、構造上は木製であり、1台で多点観測、多エリア個別独立制御が可能な制御盤「コンチェルト」を組み合わせた。これによりハウス内の温度、湿度、二酸化炭素（CO_2）、日射量などさまざまな要素を制御する栽培技術を確立した。さらに3次元（3D）遠隔制御システムを組み合わせることで、現場に行かなくてもタブレットなどの画面上から灌水（かんすい）やミスト散布など直感的な操作が可能になる。

同社の制御盤は1台で500個のセンサーを設置し、20棟のハウスを制御できる。さらに1棟の中を6エリアに分け、多点観測、多エリア個別独立制御ができる。またハウス内のCO_2の濃度測定に加えて、CO_2を植物に与える際の流量測定も行う独自システムにより、液化炭酸使用量の抑制も可能だ。

木製ハウスは、部材が高騰する軽量鉄骨ハウスに比べて、部材が5-8割、工事費が半額程度になる。工期も1週間程度にできる。

軽量鉄骨やパイプは、蓄熱があり夜間の温度が下がりにくく春から秋にかけてハウス内温度が高温になる。熱伝導率が低い木製にすることで、夏場のハウス内の高温蓄熱対策にもなる。また木製ハウスは床上げ構造にし、栽培場所の底部床下から冷気を換気扇で送風し暖気を上部から排出する工夫もある。「さえずり」は、研究機関や企業に導入され、スギやヒノキなどの育苗などが行われている。

優良賞

株式会社 オリジナルマインド

卓上ペレタイザーCONERI CN-3035A

〒394-0005　長野県岡谷市山下町1-1-9
TEL.0266（23）8531
https://www.originalmind.co.jp/

プラスチック製品の原料となる樹脂ペレットを、卓上に置ける大きさで少量から生産できるようにした卓上ペレタイザー。プラスチック材料の試作に適しており、研究機関や材料メーカーの研究開発部門、リサイクルに取り組む企業などでの利用を想定している。

混練から押し出し、冷却、造粒に至るペレット生産の工程を別々の機械で行う大型のペレタイザーに対し、「CONERI CN - 3035A」は、各工程を1台で完結できる。

装置内で樹脂を水平方向に混練した後、真下に押し出して切る「反転L字型」の独自構造を編み出し、卓上に置けるほどの小ささを実現した。価格は59万8000円からで、以前からある競合の小型ペレタイザーに比べ、6分の1ほどに抑えている。

ごく少量から必要な分だけのペレットを製造可能。材料や配合を変えながら多種多様なペレットを作れるため、試作が容易で、材料開発の速度を上げられる。

プラスチック以外の素材を混ぜてペレットの機能性を高めたり、細かく砕いた廃プラスチックとバージン材と混ぜてペレット化し、リサイクルに活用したりもできる。

また、同社は卓上サイズの射出成形機「INARI」シリーズも展開している。同製品と「CONERI」を組み合わせることで、素材の作成から成形までを卓上で一貫して行える生産体制の構築が可能となる。

優良賞

株式会社 グローブ・テック

コネクタ用低挿抜力電気接点「GCB9」

〒191-0003　東京都日野市日野台1-13-21
TEL.042（584）1020
https://www.globetech.co.jp/

産業用コネクターなどに組み込む電気接点「GCB9」は、接続先端子を保護しつつ、大電流の通電を可能にした。グローブ・テックは自動車や半導体製造装置、電力関連企業など大電流を扱う業界に訴求し、普及を目指している。GCB9は導電ボディーと板バネで構成。接続先端子の押し付ける力を導電ボディーが受け止め「く」の字状の板バネに伝達する。板バネはテコの原理で反発、接続先端子から受ける力より強く浮き上がろうとする力で、導電ボディーをコネクター導電部に押し付ける。こうして、キズをつけたくない接続先への接圧を小さく抑えつつ、安定した通電が可能になった。

開発途上では浮き上がり方向の力が強く、導電ボディーがコネクター導電部に食い込み、元の位置に戻らない現象が生じた。これに対しては導電ボディー表面に特殊加工を施し、摩擦係数を少なくして克服した。接圧が小さいためコネクターの挿抜がスムーズにでき、挿抜耐久試験では約2万-100万回を記録した。耐久性向上はコネクター接続の全数検査に寄与し、自動機で挿抜を行う際、小さな力で制御できることから、装置小型化やコストダウンにも貢献する。

また、テコ型の板バネにより、たわみ量が大きく、コネクターをつなぐ際の位置ずれや部品公差の吸収も一定程度対応が可能だ。材料面では通電経路となる導電ボディーに導電性の優れた純銅を、板バネ部にはバネ性能の優れたステンレス鋼を使うことで、大電流の通電に対応した。

優良賞

サイエンスエッジ 株式会社

サーモリフレクタンス顕微鏡「InFocus κ FDTR」

〒565-0871　大阪府吹田市山田丘2-1　フォトニクスセンター421
TEL.06（6816）2560
https://www.scienceedge.com/

周波数領域サーモリフレクタンス顕微鏡「インフォーカスκFDTR」は、温度によって変化する反射光を検出して熱物性値を測定する装置。ある周波数で強度変調されたポンプ光を試料表面に照射して周期加熱するとともに、プローブ光を同軸で照射し、その正反射光を検出する仕組みで、同じ周波数で周期変化する温度応答に生じる位相の遅れによって熱物性値を定量的に評価する。例えば熱伝導率の低いガラスでは大きな位相遅れが生じるが、熱伝導率が高いダイヤモンドではわずかな位相遅れしか生じない。フィラー粒子のような微細な材料のほか、半導体チップ上の薄膜や、接合面などの界面など測定できるのが特徴で、すでに大学の研究室や半導体材料メーカーが研究用途で導入。さらに半導体メーカーや半導体製造装置メーカーにも売り込む。

最先端の半導体では微細化や積層化が進み、チップの発熱が深刻な問題となっている。そのため微細な領域での熱伝導率を計測する必要性が高まっている。サイエンスエッジではレーザー光を極限まで集光することで、最小粒径5マイクロメートルの単一粒子の熱伝導率計測を実現。面内方向、面直方向のどちらも測定できる。

半導体業界ではハイブリッド接合によるチップ積層で同製品の活用が有望視されている。積層数が増えるほど、より細かな温度管理が求められ、それだけ熱物性分析へのニーズが高まるためで、大手半導体メーカーなどからもサンプル測定の依頼が来ている。

優良賞

株式会社 CYBO

デジタルスライドスキャナー「CYBO Scan」

〒135-0064　東京都江東区青海2-4-10
都立産業技術研究センター　製品開発支援ラボ301
TEL.03（4346）0717
https://www.cybo.jp/

デジタルスライドスキャナー「CYBO Scan」は、細胞診標本を高速・高精細に3次元（3D）スキャンし、標本全体をデジタル化する。スライド標本全体を奥行き方向に数十層もの高密度で高速撮像しつつ、リアルタイムでデータを圧縮することで、データ容量を大幅に削減できる。遠隔での細胞診や教育・人材育成、デジタルアーカイブなど幅広い用途を想定。細胞診における検査業務の負担軽減や効率化を支援する。

装置に画像処理半導体（GPU）やFPGA（演算回路を自由に書き換えられる半導体）などで構成されるエッジコンピューターを内蔵しており、高解像度の相補型金属酸化膜半導体（CMOS）カメラで撮像した画像を速やかに処理・圧縮することで、大量の画像データをサーバーに高速で転送。撮像した画像はビューアーソフトウエア「CYBO View」で閲覧でき、画像閲覧時にはリアルタイムで圧縮画像を展開して必要なデータを表示する。倍率の切り替えや視野の移動などの操作をストレスなく行えるほか、細部まで鮮明で立体的なデジタル観察を実現でき、AI（人工知能）解析にもつなげられる。

CYBO Scanは最大100枚のスライドガラスを収容可能なオートローダーを搭載し、セットされた標本を自動で撮像する。タッチパネルによるボタン操作だけで容易に標本の撮像を開始できる。筐体は50センチメートル角に収まるコンパクトな設計で、限られたスペースでも設置可能だ。

優良賞

三晶エムイーシー 株式会社【産学官連携特別賞】

ホルマリン試料容器「セーフキャップ」

〒936-0824　富山県滑川市本江345
TEL.076（474）0035　https://www.sansho-mec.co.jp/

【産学官連携特別賞】
富山大学医学部病理診断学　教授　平林　健一 氏

医療従事者のホルマリン暴露を防ぎ、健康と安全を守る病理検体回収用容器。医療現場には、病棟や外来、クリニックなどの空間的・費用的な理由から局所排気装置の設置が困難な場所が存在するが、そこでもホルマリン入り検体容器を使う必要がある。従来の容器はホルマリンがあらかじめ容器内に充填されているため、ふたを開けて検体を入れる際に気化したホルマリンを吸い込むリスクがあり、健康被害や作業環境の悪化が懸念されていた。

「セーフキャップ」はふた部分にホルマリン溶液を入れてフィルムで封印。検体を入れてふたを閉めると容器内部のカッター部分がフィルムを破り、ホルマリンが自動的に容器へ流れ落ちる構造にした。これにより、ホルマリンは常に密閉され、外に出ることが無くなり、懸念されていた問題が解決した。

また、開発段階で実際に使用する医療現場の人たちから、形状や仕組み、使い勝手などの意見を取り入れ、従来の容器と全く同じ「ふたを閉める」という動作のみで作業が完結するようにした。そのため、新しい道具を導入する際に課題となる追加の訓練が不要で、習熟不足による誤操作の心配がない。

価格は従来の容器と同程度。部品を2点に絞り、自社設備で生産することで低価格を実現した。さらにセーフキャップの導入で暴露対策としてコストのかかる局所排気装置の設置や作業環境測定が不要となるため、医療機関の運用面・経営面にも貢献できる。

優良賞

株式会社 吉野機械製作所

自動曲げシステム（YSP200-30-R）

〒267-0056　千葉県千葉市緑区大野台1-5-18
TEL.043（312）5900
https://yoshino-kikai.co.jp/

吉野機械製作所は、ティーチングレスロボットで板金を加工する「完全自動曲げシステム YSP200-30-R」を開発した。従来の油圧式に代わり独自の特殊倍力機構を組み込んだACサーボで駆動する。油圧式の課題だった精度管理の高度化・自動化を実現し、消費電力も加圧能力を確保しつつ油圧式の4分の1に抑えた。

同製品にはワーク加工時の金型交換を自動で行う装置を導入した。これまで入れ替え作業は人手で行っていたものの、長尺用の金型は重さが最大数百キログラムになることもあり、作業員の肉体的・精神的負担が大きく作業効率も低かった。同社はこのたび、長尺用金型に対応する自動工具交換装置（ATC）を独自で開発。これにより交換にかかっていた時間を十数分から十数秒に短縮し、数人がかりで行っていた作業を自動で実行できるようになった。

また、曲げ精度のばらつきを抑制する「電動クラウニング装置」も新たに開発。従来必要だった手作業による曲げ精度の調整をなくし、自動補正が可能になった。

板金の曲げ順データとそれに応じたロボットの軌道を自動作成する、独自のロボット3次元CAM（コンピューター支援製造）ソフトも組み込んだ。これまで約1週間必要だったティーチング時間を、2時間程度へ大幅に削減した。同製品は国内外の展示会へ出展した実績を持ち、導入に向けた顧客との商談も進んでいるという。

奨励賞

株式会社 INOMER

歩行リハビリ用ロボティック装具「inoGear HE-1」

〒631-0801　奈良県奈良市左京6-5-2
https://inomer.co.jp/

歩行リハビリテーション用ロボティックギヤ「inoGear HE-1」は、理学療法士の徒手介助・身体操作に着想を得て開発した、機能回復訓練を行う施設向け機器。2026年3月から有償モニター導入を進めている。脳卒中片まひ患者、大腿骨骨折後、股関節全置換術後患者、下肢筋力の低下者などの股関節を伸展させることが難しい症例に、理学療法士がツールとして用いる。

従来は療法士の徒手介助に依存していたため、熟練度による介助の質の差、ばらつきや長時間介助での身体負担が課題だった。同製品は既存の歩行支援ロボットと異なり、非外骨格構造により股関節の自由度を妨げず、独自のワイヤアシスト機構で股関節の重要な動きを誘導し、軸足で踏ん張る身体の使い方を体感させながら正しい歩行フォームの学習を促す点に特徴がある。

モーター搭載のワイヤ駆動ユニット、臀部パッド、腰コルセット、腿ベルトなどで構成し、ワイヤけん引で大腿部を後ろに引きながら臀部を押し出して股関節伸展を促す。軽量・コンパクトで着脱しやすく施設間の持ち運びも可能であり、訪問リハビリでの活用も見込む。

価格は50万円程度で、今後は有償モニターによる導入拡大を進めつつ、介助条件や歩行データをクラウドに蓄積し、効果の可視化や共有による業務の効率化や技術継承に活用するデータ活用サービスや在宅での自主訓練向けへの活用、シニアの日常生活サポート向け展開も進める。

奨励賞

弘進ゴム 株式会社

換気構造長靴「ムレノン」

〒984-0816　宮城県仙台市若林区河原町2-1-11
TEL.022（214）3011
https://www.kohshin-grp.co.jp/

換気構造を搭載した長靴「ムレノン」。農作業や土木産業向け防水長靴の靴内蒸れ問題を解決するために開発した。靴底の中空構造と専用メッシュインソールにより、歩行時に空気を循環させる換気構造を持たせた。これにより、湿気を靴外へ効率的に排出して蒸れを大幅に軽減できる。中空構造による空気層が断熱効果を生み、地面からの熱伝導を抑えることにも成功した。ムレノンは通気性とクッション性を兼ね備え、快適性と安全性を両立させた。

ムレノンは、TPE（熱可塑性エラストマー）素材を用いたインジェクション一体成型で、アッパーと靴底部分を一体化。高い防水性と耐久性を実現した。靴内蒸れを排出する仕組みは、いたってシンプルだ。靴底全面に深さ4.5ミリメートル以上の中空構造を設け、歩行時のポンプ作用で靴内の空気を循環させ、湿気を効率的に排出することで蒸れを抑制する。中空構造による空気層が断熱効果を発揮することで、夏季の高温環境や冬季の低温環境でも、靴内を快適に保てることになった。2024年の販売開始から直近では、累計3万足（26年3月時点）を突破した。

蒸れ対策に特化した形のムレノン。実際に開発時の実環境となる農作業現場などでの利用者の声としては大多数がその効果を肌で感じているという。改善点の声も寄せられており、一段と蒸れない長靴への進化も見込まれる。従来の作業靴にはない独自性のある商品に育ちつつある。

奨励賞

サクラ工業 株式会社

ナノ膜コーティング加飾ゴルフクラブ

〒431-3124　静岡県浜松市中央区半田町18
TEL.053（434）5316
https://www.sakura-kogyo.co.jp/

サクラ工業は開発した独自の「ナノ膜コーティング技術『SixONy（シクソニィ）』」を応用し、ミズノが展開するゴルフクラブセットの限定モデル「Mizuno Pro 241 マスターズ リミテッド エディション」のヘッド部分に深みのある緑色の加飾を施した。外観の美しさと高い耐久性を兼ね備えた点が特徴だ。

SixONyは反応性スパッタリング法（PVD）を用いて酸窒化ケイ素（SiON）のナノ薄膜を形成する技術で、膜厚は20-150ナノメートルと極めて薄い。Siターゲットからシをプラズマでたたき出し、酸素・窒素プラズマ中で反応させて膜を形成する。光干渉の原理によって無色透明から虹色まで多様な色彩を出せる。ミズノ製限定モデル向けには、反応中にガス圧を変化させて屈折率の異なるSi化合物を連続多層成膜することで、従来技術では難しかった均一で深みのある緑色を実現した。

アイアンヘッドに均一な膜厚を形成するため、真空チャンバー内の自転・公転機構に加えてワークごとの回転機構を追加。均一な色調が出せるようになった。膜硬度はビッカース硬さで800HV以上と高く、耐摩耗性にも優れる。膜厚が約120ナノメートルと非常に薄いため、ヘッド全体にコーティングしても重量増は約0・007グラムにとどまり、クラブの重量やバランス調整が不要で打感に影響を与えない点も利点だ。

奨励賞

株式会社 セカンド・サイド

採血手技定量評価ツール「採血VR」

〒154-0024　東京都世田谷区三軒茶屋2-14-10
TEL.03（3419）3117
https://www.2ndside.co.jp/

セカンド・サイドの「採血VR」は、医療従事者や学生向けの仮想現実（VR）を使った採血トレーニングツール。実在の腕を3Dスキャンし、血管の走行や皮膚の質感を忠実に再現。VR内の患者は採血の手技の成否にリアルに反応し、学習者は失敗を許される安全な環境で反復練習できるのが特徴だ。

ゲーム用VRヘッドセットが持つ高精細な映像技術と、手の位置・傾き・移動を正確に追跡する高精度なトラッキング機能に着目し、導入コストを抑えた同ツールを開発した。ソフトウエアライセンスとVRヘッドセットを組み合わせ、10万円以内で提供する。

従来のアーム模型は逆血の有無程度のフィードバックしか得られず、不適切な角度や深度での穿刺（せんし）といった危険な手技の修正が難しかった。同ツールは穿刺角度や深度をリアルタイムに評価するため、神経損傷などのリスクを低減する正しい手技の習得に優れる。また、対人練習のように人への身体的・精神的負担、針刺し事故のリスクもなく、安全な練習機会を無限に提供できる。

採血手技は11項目で客観的に評価・フィードバックされる。採血熟練者に共通する動作特性（針の角度、深さ、スピード、安定性など）を客観的にモデル化したもので、「位置決め」「穿刺まで」「穿刺後」の3ステップで構成。学習者が「何を・どこを・どれだけ改善すべきか」を具体的に把握し、効率的にスキルを高めることができる。

奨励賞

中央海産 株式会社

タイヤ計測装置「タイヤプロファイラー」

〒400-0043　山梨県甲府市国母8-18-7
TEL.055（220）7300
https://www.seafood.co.jp/

タイヤ計測装置「タイヤプロファイラー」はタイヤの画像を撮影し、メーカー・ブランド・サイズなどを読み取ると同時に、トレッドの残溝測定を行う。同装置によるタイヤ1本の検品時間は約2秒。人手に比べタイヤ入庫時の検品業務を大幅に効率化できる。

さらに、同装置で取得したデータをクラウドサーバーに転送して画像解析し、結果を「タイヤカルテ」として保存。タイヤカルテの情報はスマートフォンなどで閲覧でき、タイヤ販売促進ツールとして使うことができる。中央海産は、こうした一連のシステムを構築、カーディーラー・カー用品販売店などからタイヤを預かる倉庫業者向けに提案している。

同装置は残溝測定に光切断法を用いた。測定精度はプラスマイナス0・1ミリメートル。文字認識に関しては2019年から蓄積している200万枚超の画像データを基に、独自の人工知能（AI）モデルを作成して精度を高めた。長年蓄積した豊富な画像データを保有・活用しているのが同社の強みだ。倉庫では一日当たり数百セットのタイヤ入庫を処理することもある。そのため、撮影台にボールコンベヤーを採用するなど、取り扱いの負担軽減も追求した。

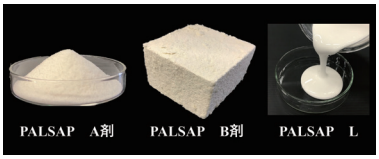
同社は倉庫業が主体となるユーザーにタイヤプロファイラーなどの実機を貸し出し、ソフトウエアを含めたシステムとして導入を促し、測定料を徴収するビジネスモデルを展開。25年12月から普及に向け本格活動をはじめ、複数企業から受注を獲得している。

奨励賞

テクニカ合同 株式会社　【環境貢献特別賞】

「PALSAP」家畜感染の2次汚染防止剤

〒658-0015　兵庫県神戸市東灘区本山南町8-6-26　東神戸センタービル12階
TEL. 078（436）0280
https://www.technica-goudou.co.jp/



家畜感染災害の2次汚染を防止する「PALSAPシリーズ」はA剤、B剤、Lの三つの薬剤で構成される。全国で毎年のように感染拡大が危惧される「高病原性鳥インフルエンザ」に向けて開発された。感染鶏の体液を吸収固定化するA剤と、卵液を吸収固定化し燃焼効率を向上するB剤に加え、Lは埋却地を保護し、雨水などの浸透による漏出を防止する。

A剤は、耐圧性に優れる高分子ポリマーを主成分とする粉体製品で、浸透圧によって鶏の体液を吸収。B剤は、高圧縮したパルプを主成分とし、毛細管現象を利用して卵液を吸収する。Lは、熱可塑性樹脂の「ガラス状態」における強度が高いものを主成分とする液体製品。埋却地に散布し、乾燥させることで表面に強固な被膜を形成する。この皮膜は、台風などの厳しい気候条件下にあっても破壊されることなく、降雨などから保護する。

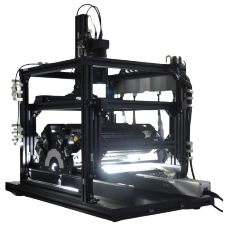
同シリーズは全て重金属などの環境汚染物質は含んでおらず、感染動物処理後の体液等漏出防止資材として特許も取得済み。処理作業の効率と安全性を向上し、全国の自治体から備蓄資材として引き合いが多い。実際に「高病原性鳥インフルエンザ」感染問題が発生した多くの地域で採用実績を有する。今後は感染対策と環境保全を両立する新たな資材としての普及を目指す考えだ。養豚や野生動物処理など、養鶏分野以外でも幅広く需要を喚起し、海外展開も視野に入れている。

奨励賞

株式会社 TOMOMI RESEARCH

高速･連続型AI外観検査システム「TR-300」

〒252-0816　神奈川県藤沢市遠藤4489-105
慶応藤沢イノベーションビレッジ217室
TEL.0466（54）9003
https://www.tomomi-research.com/



高速･連続型AI外観検査システム「TR-300」は、流動状態のワーク（加工対象物）の表面を高精度に観察できる。金属やラミネートフィルムなど光沢のある素材でも、光の反射影響を排除しながら数マイクロメートル（マイクロは100万分の1）レベルの微細な傷を検出する。生産ラインに組み込むことで検査工程の自動化と省力化、検査精度の向上を支援する。鋼板や自動車部品の製造分野などへの応用が期待される。

さまざまな角度から照明を当てて撮影した複数枚の画像を組み合わせ、ワーク表面の微細な凹凸や形状を解析する「フォトメトリックステレオ技術」を活用した。複数のライン型LED照明を同期制御しながら撮像し、画像処理によってワーク表面の精細な3次元形状を取得する。これを基にAIで傷などを判定し、ヒートマップ等で表示する。一連の処理を高速で実行する独自技術の開発により、連続で流れてくるワークの外観検査への応用を可能にした。

例えば、鋼板の成形工程で流れてくる鋼板表面の全箇所検査などを実現する。良品判定のスピードが非常に速く、不良事例をデータとして確認できる。検査工程を自動化し製造現場の人手不足をカバーする。さらに目視による検査では良･不良の判定にばらつきが出やすいが、AIによって判定基準を統一できる利点もある。板状やフィルム状のワーク表面検査に向き、織物や紙製品などに応用できる可能性もある。

奨励賞

株式会社 ニチワ

防災備蓄用エアーベッド「airmax」

〒410-0873　静岡県沼津市大諏訪528-1
TEL. 055（923）4567
https://www.kk-nichiwa.co.jp/

空気梱包材の製造技術をもとに、災害時でも安眠できる防災備蓄用エアーベッド「airmax」を開発した。軟質フィルム製の「内袋」と、織布状の「外袋」の二重構造で耐久性を高めた。内袋は4本チューブ連接体で、チューブ間は連通孔で空気を共有する。4本のチューブのうち左右両端のチューブ径を大径にすることで、中央がへこんだハンモック状になり、体重を分散し、身体の一部に負担がかからないようにした。適度なクッション性と反発力で、寝起き動作が楽にでき、自然な寝返りもできる。外袋は空気を注入した内袋をタイト気味に内装できる内周寸法とした。

現在、災害用として普及している段ボールベッドと比較して、①空気を注入するだけでベッドになる簡易設営性②省スペースで保存できる備蓄効率性③水や湿気に強い長期保管性④寝心地の良さ-などが特徴。寸法は日本人の平均的体長に合わせて197センチ×79センチ×21センチメートル。

静岡県工業技術研究所で実施した体圧分散測定では、特定の部位に圧力が集中したり尾てい骨への圧力集中は確認できなかった。また箱圧縮試験装置を使用した強度測定では、3トンの荷重をかけても破袋しなかった。ベッドで就寝および寝返りをした時の筋肉の使用量を測定する筋電測定では、どの筋肉も波形に大きな変化はなく、他社製品と比較して総使用筋肉量が少ないことが確認されている。

奨励賞

日本シグマックス 株式会社

超音波骨密度測定装置「LIAQUSポータブル」

〒160-0023　東京都新宿区西新宿1-24-1　エステック情報ビル7F
TEL.03（5326）3200
https://www.sigmax.co.jp/

日本シグマックスの「LIAQUSポータブル」は、小型･軽量な超音波骨密度測定装置。「足置きプレート」を取り外せる別構造にして小型化を図り、プローブ開閉レバー構造の簡素化、内蔵プリンターの廃止などで重量（内蔵バッテリー含む）を2.3キログラムに軽量化した。踵骨に超音波を当てて骨密度を測定するQUS（定量的超音波測定）法を採用。ボタン一つを押すだけの簡単操作により、約10秒以内に測定が完了する。

内蔵バッテリーにより電源のない場所でも約6時間連続で使用できる。容易に持ち運べるため、医療施設内の使用に加え、訪問診療や地域の健診、イベントでの健康チェックなどに骨密度測定の用途が広がる。

測定した骨密度の指標「s-SOS値」は、専用ウェブサイトで入力するか、付属の記録用紙で、骨折リスクを評価できる。同装置を通じて検診実施率を高め、骨粗しょう症患者やその予備軍を早期にスクリーニング（選別検査）して診断･治療につなげ、骨粗しょう症による1次骨折の予防にも貢献を目指す。

QUS法採用の従来製品より重量を約7割低減し、消費税抜きの価格を72万円と安価で購入しやすくした。2024年6月の発売以来、26年1月末までに累計200台を販売した。QUS法は放射線を使用せず被ばくがないため、内科クリニックや病院、教育･研究機関だけでなく、婦人科系クリニックにも多数納入実績がある。

奨励賞

株式会社 山一ハガネ

樹脂製パーツフィーダー「Sii-Karu」

〒459-8007　愛知県名古屋市緑区大根山2-146
TEL.052（624）2555
https://yamaichi-hagane.jp/

樹脂製パーツフィーダー「Sii-Karu（シーカル）」は、従来の金属製フィーダーが抱える騒音と重量という課題を根本から見直し、製造コストの低減、カスタマイズの容易化を実現。作業環境の改善と現場工程の柔軟性向上を支援する。金属製の振動式フィーダーが90デジベルを超える騒音であるのに対し、シーカルは静音性に優れ、耳栓や防音カバーに頼らざるを得なかった現場の負担を大幅に軽減する。

大半の部品を樹脂製とすることで、軽いもので重量約30キログラムと軽量化を図った。設置や保守作業が容易になり、ライン変更や工程見直しに柔軟に対応可能。重く複雑なフィーダーが現場の機動性を損なうという課題を解消し、柔軟な生産体制構築に役立つ。自社製フィラメント製造機の導入で材料原価を削減。特殊塗料コーティングにより、金属製と同等の耐摩耗性も確保した。

また、独自開発した3次元（3D）プリンターによる高精度造形を採用することで、熟練職人の経験に依存していたフィーダー製造をデジタル化。再現性の高い設計と量産性を両立し、職人不足という業界課題の解決にも貢献する。

多様な現場ニーズに対応する各種仕様をラインアップ。最大トラック径1500ミリメートルなどカスタム可能な「Pシリーズ」に加え、ボルト･ネジ供給に特化し、M4-M8サイズに対応する「Bシリーズ」、ドラム型搬送・選別に対応する「Dシリーズ」をそろえた。

株式会社 SPLYZA

SPLYZA Motion 3D

スポーツ・医療・教育分野向けアプリケーション開発を手がけるSPLYZA（スプライザ）が開発した「SPLYZA Motion 3D」は、単眼カメラ・マーカーレスで高精度な3次元（3D）動作解析を実現する。iOS端末1台で身体50カ所の角度や速度、距離、軌跡などを数値化でき、股関節の内外旋や肘トルクといった従来は専用設備が必要だった指標も自動算出するのが特長だ。解析データはCSVやBVH形式で出力可能で、リハビリ動作の比較や製造業の作業分析などに活用が広がっている。

開発の背景には、高齢化の進展による変形性関節症患者の増加や、製造現場での高齢化に伴う労災リスクの高まりがある。従来の動作評価は主観に依存するか、大規模な機器導入が必要で現場での運用負担が課題だった。SPLYZAはこうした課題解決を目的に、既存の2次元（2D）解析技術を発展させ、カメラ1台でマーカーレスの3Dモーションキャプチャーを実現。関節のひねりや回転など、2Dでは困難だった複雑な動作の可視化を可能にした。

近年は現場ニーズと大学医学部との共同研究に基づき、機能強化を進めている。2024年9月には3Dモードを実装し、25年8月には股関節や肩関節の内旋・外旋、足関節の内反・外反といった3軸角度の高度3D解析機能を実現。さらに同年10月には投球動作などで重要とされる肘内反トルクの測定機能も追加した。

医療機関や大学、製造業などに年間サブスクリプション（定額制）型のライセンスで提供。医療機関でのリハビリや大学での研究・教育のほか、製造業での動作「見える化」と客観的データに基づく評価・指導・研究を支援し、安全性や環境改善にも利用できると想定する。

代表取締役　土井　寛之氏
〒430-0805　静岡県浜松市中央区相生町16-13
TEL.053（523）7719
https://motion.products.splyza.com/

●会社の特色

「『上手くなりたい』で、人生の価値を最大化する」をビジョンに掲げる浜松発のスタートアップです。強みであるコンピュータビジョンと3次元形状処理技術を活かし、スポーツや医療、製造業の分野で、人の動きに関する課題を解決し新たな価値創造を提供できるアプリケーションを開発しています。

●受賞作品への期待

本作品は、汎用カメラ1台で3次元動作解析を実現し、120箇所の身体部位を認識します。医療・製造現場で経験や勘に頼りがちだった身体動作の評価を、定量データによる「共通言語」と「客観的評価」へ変革し、現場の課題解決に貢献しています。現在、日本国内で200を超える組織に導入されており、本受賞を機に米国をはじめ海外へ展開し、身体動作に関する社会課題の解決に貢献してまいります。

優秀賞

株式会社 Arch

現場のデジタル管理「Arch安全セーフティ」

「Arch安全セーフティ」は、建設現場の安全管理をデジタル化するウェブアプリケーション。アナログで運用されてきた点検・計画・書類業務を効率化し、現場の安全性と生産性を高める。対象利用者層として、現場全体の安全管理とコンプライアンス確保を担う元請け企業（ゼネコン）、日々の点検業務を行う協力会社（サブコン・職人）、点検状況の把握から承認・指示まで実施する現場監督と安全管理者を想定している。NETIS登録、国際標準化機構（ISO）/国際電気標準会議（IEC）27001認証製品として、2024年4月の発売から大手ゼネコンを中心に導入実績を伸ばしている。

建設機械や足場の始業前・月例点検のデジタル化、作業計画書の作成・配布に加えて、安全関係書類の申請・承認フローも効率化できる。危険予知（KY）活動のデジタル化に向け、労働災害事例を活用した人工知能（AI）予測機能の開発も進めている。データの真正性を担保するため、2次元コードによる点検技術を採用。「誰が・いつ・どの機械を点検したか」を厳密に記録できるようにした。導入効果として、点検時間を従来比83%削減した上、点検漏れの発生がほぼなくなった成果も確認している。

現場単位のライセンスモデルを採用し、ユーザー数や登録機械数に依存せず、協力会社も含めてすべての関係者が利用できる点も強み。

代表取締役CEO　松枝　直氏
〒530-0002　大阪府大阪市北区曽根崎新地1-13-22
TEL.090（8120）0928
https://arch-dx.co.jp/

●会社の特色

「現場に真のDXを」をVisionに、建設業界の「デジタル化ツール」を超え、現場の業務フローを根本的に変革する「真のDXツール」の提供を行っております。私たちはサービスの提供を通して施工管理者1人あたりの生産性（月間施工高）を2倍へ引き上げることを目指します。

●受賞作品への期待

「Arch安全セーフティ」は、その使いやすさと絶大な効果を評価され、複数の大手建設会社で標準システムとして採用されており、建設業における機械・設備点検システムとしてディファクトスタンダードとなりつつあります。
また、本製品は弊社の他プロダクト群と同様、自社開発の建設特化AI「Arch Intelligence」と連携し、建設現場の書類作成の自動化、「書類の作成レス」を実現し、異次元の業務効率化をもたらします。

優秀賞

カーブジェン 株式会社　【産学官連携特別賞】

感染症推定AI「BiTTE-Urine」

細菌感染症菌種推定支援AI（人工知能）ソフトウェア「BiTTE-Urine」は、細菌感染症の微生物検査で尿から採取した検体中の原因菌を画像AIを用いて菌種推定する。スマートフォンカメラを顕微鏡の接眼レンズに取り付け、撮影したグラム染色画像からAIが菌種推定し、薬剤感受性データを基に抗菌薬候補を提示する。

従来は専門技師がグラム染色した検体を目視で顕微鏡観察して原因菌の菌種推定を行い、報告を受けた医師が抗菌薬投与の治療計画を立てる。ただ、菌種推定を正確に行うことは難しく、1-3日程度を要する培養検査に時間を費やして原因菌を特定している。

同ソフトを使えば菌種推定結果表示まで約10秒程度で完了する。7種分類（グラム陽性桿菌、グラム陽性球菌、グラム陰性桿菌、酵母様真菌、その他、複数菌、菌体なし）における精度は約95%と、感染症専門医療職と同等の精度を有する。

培養検査を経て確定した菌種情報と顕微鏡観察画像を関連付けて機械学習させた独自の画像AI推論モデルを採用したのが特徴。画像AIによって菌種推定を行い、さらに薬剤感受性統計データに基づいた抗菌薬候補一覧を提示することで、抗菌薬の適正使用を支援する。スマホを利用するため大きな初期投資が不要なほか、迅速、正確、容易に使えることで、抗菌薬の適正化による患者QOLの早期改善や医療費削減効果が期待できる。

代表取締役　中島　正和氏
〒150-0041　東京都渋谷区神南1-5-13
TEL.03（6431）8148
https://carbgem.com/

【産学官連携特別賞】
国際感染症センター　医師　山元　佳氏

●会社の特色

データ解析AI・画像AI・生成AI技術を基盤にアカデミア・医療機関・企業と協働し、研究開発から社会実装まで一貫して行います。AIプログラム医療機器開発、薬事規制対応、QMS構築の知見を有し、研究シーズの実装・臨床応用・事業化までを実現する産学連携・共創を推進しております。

●受賞作品への期待

本製品活用による医療経済効果事例を訴求し、さらなる普及に努めると共に、本邦初の成果を薬剤耐性（AMR）問題に向き合う国々へ展開し、グローバルな社会的課題の解決に貢献して参ります。本AIプログラム医療機器を生み出した独自の方法論で様々な医療・ライフサイエンス領域の課題解決に貢献いたします。

優良賞

株式会社 fcuro

救命特化型画像診断AI「ERATS」

大阪府大阪市旭区
https://fcuro.com/

救命特化型画像診断AI（人工知能）「ERATS」は、1分1秒を争う救急救命の現場で患者のコンピューター断層撮影装置（CT）診断を行う医師を支援するシステム。数百枚から1000枚以上の全身CT画像を瞬時に読み込み、平均10秒以内で損傷の可能性が高い部位を特定する。焦点を当てるべき画像がハイライトされるため、迅速で正確な診断が可能となる。

救急医療においてCT検査は異常箇所の見逃しを防ぐために必須だが、緊急読影には最短でも5分以上要する。膨大なデータの把握に時間がかかることが初期診断の遅れの要因となり、救命できない事態も発生しているのが現状という。ERATSはこの緊急読影の時間を短縮し、診断の遅れや見落としが原因の死をなくすことを目指す。

開発は同社の岡田直己社長が診療主任を勤める大阪急性期・総合医療センターと共同で行った。搭載するAIは、国内外の大学病院・救命センターより収集した1万症例規模の画像データを用いて損傷箇所をラベル付けするアノテーション作業を行い、機械学習させることで開発。現場医師の評価やフィードバックを得て改善を続け、複数の医療現場で高精度となることを検証した。

2025年9月より大阪急性期・総合医療センターで臨床効果を検証中。国内の救急指定病院を対象にサブスクリプション型で導入を広げ、アジアや米国への事業展開も見込んでいる。

優良賞

プロフェクト 株式会社

総合生産管理システム「TED Ver.3.0」

〒105-0013　東京都港区浜松町1-12-6　第一浜松町ビル6F
TEL.03（6435）6302
https://www.profect.jp/

中小製造業の現場課題に真正面から向き合い、全国8社の製造業者が共同で開発した総合生産管理システム「TED Ver.3.0」。最大の特徴は、業界初となる“100台フル機能・ワンプライス制”により、全社員へ端末を配置できる圧倒的なコスト競争力を実現した点だ。属人化しがちな多品種少量・不規則生産の現場において、受注から請求までの全工程を網羅し、リアルタイムで最適な作業順を提示する「デジタルかんばん」を搭載。トヨタ生産方式（TPS）を中小製造業向けに再定義した独自ロジックが、仕掛品やムダを徹底的に排除し、付加価値生産性の向上を強力に後押しする。

Ver.3.0では分析エンジンを刷新し、製品不良や売り上げなどの重要データを即時に解析。異常値を瞬時に可視化し、改善ポイントをピンポイントで特定できるようになった。さらに現品票のラベル出力機能を新搭載し、出荷工程での取り違えや積み忘れといったミスを物理的に防止。現場の信頼性向上に寄与している。

クラウド型の強みを生かし、常に最新バージョンを利用できるほか、災害時のデータ保全にも対応。導入企業では、労働時間の削減や売上高の向上など具体的な成果が表れており、データドリブン経営の実現に大きく貢献している。中小製造業のデジタルトランスフォーメーション（DX）を“現場起点”で推進する実践的なシステムとして、今後の普及が期待されるとともに、地域製造業の競争力強化にも確かな効果をもたらしている。

奨励賞

エヌティーエンジニアリング 株式会社

FSWモニタリングソフト「Evolution」

〒444-1335　愛知県高浜市芳川町3-3-21
TEL.0566（52）0015
https://www.nteg.co.jp/

摩擦撹拌接合（FSW）における接合温度、推力（押し込み、進行方向）をモニタリングし、接合状態を見える化するソフトウエア。FSWは円筒状のツールを接合部に回転させつつ押し付けて摩擦熱によって材料を軟化、さらに練り混ぜることで部材を一体化する。強度が高く、部材変形が少ないことから今後の普及が期待されている接合技術。本ソフトはFSWの品質管理、トレーサビリティーに貢献する。

ツールホルダーに内蔵した各種センサーの測定値をグラフィック表示し、「CNCの座標値を取得することで、接合軌跡を3Dグラフィックで表示する機能」と「工作機械のサーボモータ負荷を同時に表示させる機能」を新たに搭載した。

温度、荷重の測定値グラフと3Dグラフィック表示が連動し、測定値グラフ上の1ポイントが、3Dグラフ座標値のどの位置に相当するか視認できる。測定値で異常や特異点があった箇所が接合軌跡上で瞬時に示される。量産時には工作機械のサーボモータ負荷情報でFSW接合状態のモニタリングができる切り替え機能を持ち、測定終了時には測定データを自動保存。履歴画面で確認し製品品質のトレーサビリティーに使用が可能だ。

FSWはアーク溶接よりもエネルギー消費が少ないほか、スパッタを発生することもなく異種材接合も可能。省エネ、安全性が求められる自動車部品や航空機部品製造などでの新規導入が見込まれる中、同ソフトは技術の普及を後押しすることになりそうだ。

奨励賞

ワム・システム・デザイン 株式会社

誤配送防止システム「ArU-cana」

〒530-0001　大阪府大阪市北区梅田3-2-2 JPタワー大阪 14F
TEL.06（6454）5561
https://www.womnet.com/

「ArU - cana（アルカナ）」は、複数の荷物に貼付したコードを一括で読み取り、納品時などにおける荷物の過不足を即時確認する誤配送防止システム。20個程度の荷物を0.3-1秒で読み取るため、従来の目視検品に比べ作業時間を数十分の1に短縮できる。

最大の特徴は、独自開発の2次元コードArU - code（アルコード）による高いカメラ認識性能だ。複数のコードをまとめて読み取るだけでなく、長距離からの読み取りや、移動中の読み取りも可能にした。専用機材は不要で、コードを印刷するプリンターと、タブレット端末かスマートフォン、管理用のPCがあればすぐに利用できる。

主な用途は出荷時の積み込みや、納品時の検品作業など。WMS（倉庫管理システム）のデータと、スマートフォンのカメラで読み取ったコードとを照合し、荷物が適切にそろっているかを判別する。誤った荷物が混在している場合はスマートフォンの音や振動で通知し、必要なコードがすべてそろわなければ作業を完了できない仕組みだ。荷物を積んだパレットの周囲を作業者が1周するだけで作業が終わるため、省力化はもちろんヒューマンエラーも抑制できる。

同社は物流システム構築を専門とし、WMS以外に作業実績管理システムなどの実績も持つ。現在はArU-canaと受発注システムの連携や、地図アプリなどの機能拡張も検討中。さまざまな現場のニーズに応える。

経営講演会

「半導体技術と成長を目指す企業群の役割 ーアジャイル･ダイナミック社会を先導する戦略ー」

講師　東京科学大学　特別顧問　益　一哉 氏

2025年10月20日に対面開催およびYouTubeライブでWeb配信。講演要旨は次のとおりです（文責/財団事務局）
※経営講演録の全文は、下記URLの弊財団Webサイトをご参照ください。
https://www.resona-fdn.or.jp/gijiroku.html

1. 半導体の歴史

半導体の歴史は1947年のトランジスタ発明に始まります。1960年にソニーがトランジスタラジオで世界市場を創りました。半導体を使った製品で世界市場を創ったことに意義があります。1972年にはデナードとギースレンが「**スケーリング則**」を提唱しました。この「スケーリング則」が集積回路の微細化を進める理論的基盤となりました。1970年代、日本勢はDRAMで世界を主導しましたが、1990年代以降ファウンダリモデルの台頭などで衰退し、その後のリーマンショックで日本勢の再編が加速しました。2020年になってやっと日本政府が半導体復活政策を打ち出しました。

2. 半導体・集積回路

半導体は、マイナスの電子やプラスの正孔といった担体と導電率を制御できるもので、シリコン等の材料に不純物を添加することでつくられます。半導体チップは、300㎜のシリコンウエハ上に多くの半導体を集積してつくります。集積回路のうち最先端CPUには、1cm角のチップに数百億の微細化されたトランジスタが集積されています。

集積回路の微細化を支える指導原理はスケーリング則です。スケーリング則により、パフォーマンスを予想することもできます。パフォーマンスとは、例えばゲート長を1/kにしたら、ゲートあたりの消費電力が$1/k^2$になるというものです。デバイスを微細化すれば、高速かつ低消費電力になり、高密度、高集積、高機能化できて低コスト化が実現できました。**低コスト化が実現できたからこそ、今でも半導体が産業として成り立っています。**

集積回路で難しいのは多層配線構造にすることです。最近はデバイスだけでなく、パッケージの方も色々な技術が開発され、競争もホットになっています。

3. 日本の半導体衰退から復活に向けた動き

1988年、日本の半導体シェアは50％を超えていましたが、日米半導体摩擦により、米国は日本を5年以内に逆転する戦略を策定し、1993年に日米のシェアが逆転しました。

日本の半導体衰退を技術面から見ると、過剰品質の追求・技術の偏重・マーケティング不足による競争力の低下があります。日本の半導体メーカーは、メインフレーム向けDRAMで最高品質を保っていましたが、1990年代にパソコン市場が台頭し、並の品質で十分な時代の変化に対応できませんでした。更にTSMCに代表されるファウンダリが標準レシピで効率的に製造できたことで、日本は競争力を失いました。その後の2000年代の経営判断・投資ミスが衰退を決定づけました。

2024年になり、経済産業省が半導体産業復活の基本戦略として、2030年に国内企業の半導体合計売上高15兆円を目指すと表明しました。政府は、Rapidusへの支援、TSMCの熊本誘致、人材育成も視野に入れたLSTC（最先端半導体技術センター）への投資を行うとしました。文部科学省も人材育成と研究設備整備に予算を付け、人材育成の拠点として7大学を採択しました。

半導体事業に関心がある企業は、各大学が注力している産学連携本部を使った組織的連携が重要ですので、大学の産学連携本部に遠慮せずにアプローチすることが有効です。

日本が半導体産業の競争力強化に乗り出した点は評価すべきです。ただし、半導体は製造だけでなく、システムなどの設計が重要ですが、そこへ競争力を求める意識が不足しています。また「半導体を何に使うのか」「どういう半導体ビジネスをするのか」という視点が全く足りていない点が課題であると考えます。

日本の半導体復活に向けての強みは、装置・材料分野で複数の企業に世界的なプレゼンスがあることで、弱みはロジック系にあります。今後は「設計×製造」の統合力を回復させ、付加価値の高い上流知的領域での競争力を高める必要があります。

4. 量子分野の今の動き

ユネスコは2025年を「国際量子科学技術年」と宣言しました。量子コンピュータは多様な方式があり、量子状態維持と誤り訂正が課題ですが、技術進展で実用化は大幅に前倒しされています。

日本はG-QuATを設立し、つくば市にスパコンと3方式の量子コンピュータを集約しました。CPU-GPU-QPU統合環境を構築し、複数方式を一拠点で運用・検証する世界唯一のセンターとして先行しています。

日本は自前でスパコンを作り量子コンピュータも動かす国であることを再認識すべきです。米QuEra社の中性原子量子コンピュータが日本に先行導入されたのは、浜松ホトニクスの光技術が不可欠だからで、日本の基盤技術の強みが示されています。

量子コンピュータ実用化が期待されていますが、用途の発掘が足りておらず、集積回路のようなスケーリング則やLINPACKのような標準ベンチマークが無いことも課題です。

5. 今という時代 Agile Dynamic Society

1950年代以降のイノベーションモデルの変遷を見ると、50年代の国家・軍主導から70年代の企業研究所主導、80年代の産

官学連携によるナショナル・イノベーション、そして 90年代のオープンイノベーションへとモデルが変化していきました。

現在は「フロンティア開拓競争」の時代と言われ、科学の資本主義化、科学とビジネスの近接化が進み、官民が重点科学分野へ投資し国家間競争が激化しています。**今は、科学、技術、ビジネスが密接に絡み合い、一体となって動く時代**だと考えています。すなわち、基礎科学から基礎・応用研究、社会実装、ビジネス創出までが同時進行する時代で、それを量子の世界で実感しています。量子研究でも誤り訂正など基礎課題と利用の検討が同時並行で進み、それによって量子コンピュータや量子計算が実用化に向けて加速しています。

こういう社会をどう呼ぶのかAIに聞いたら「**アジャイル・ダイナミック社会**」と回答があったので、この言葉を広めています。

科学・技術の全ての分野で同時進行が起きていますが、全分野に投資できるのは米国と中国のみです。日本を含めた他国は戦略分野を限定する必要があります。**日本は半導体・量子・AI等の重点領域に絞り、持つ側・供給側として立つ覚悟が必要です。更に、やると決めたら継続的に投資し研究開発を続ける「志」を持ってやり続けることが重要だと思います。**

6. 日本の半導体の勝ち筋は？

(1) ECI (Economic Complexity Index) を起点とした知の再構築

ECI（経済複雑性指標） は「生産量」ではなく「**複雑なモノを生み出す能力」を示す指標で、日本は1995年以降20年以上1位を維持しています。**様々な業種・業態の会社が存在すること、中堅中小企業がバラエティに富んでいることが日本の強みです。ただし、これも可能性があるというだけで、成果に結びつけるには、**経済複雑性を束ね直す視点で産業政策・国際協力・教育研究を再構築すること、地方創生・中小企業の役割を再考することが必要です。**さらに、中堅中小企業は、自社の競争力が半導体や量子などのサプライチェーンのどこを握っているのか、もっと意識することが重要です。

(2) 急速な少子化の中での人材育成

日本は、少子化が急速に進み、出生率向上が期待できないなか、国力増強には外国人受け入れと大学での留学生・研究者確保が不可欠です。国立大学協会も2050年に留学生3割を掲げ、学士課程からの受け入れ拡大が必要ですが課題もあります。ただし、これを先送りすれば日本の大学の研究力はさらに低下します。これは大学だけでなく社会全体の問題であり、産業界とともに考えていくべきです。

(3) 人が集まって循環する拠点

半導体研究開発拠点は世界中にあります。その中で、1984年にベルギーで設立された imecは、研究者6000人のうち800人が世界40カ国からのPhDの学生で、人が循環する「研究を観光資源にした」仕組みが強みになっています。日本でもこうした人が集まり循環する拠点を考えるべきです。

アジャイル・ダイナミック社会の本質は、基礎研究・応用研究・産業実装・社会課題・ビジネス創出が、同時並行で、相互に影響を与え合いながら進むことにあります。ECIの高い日本には、**高度な複雑性があるが、それらが連携し、それらを束ね直すことをやる必要があります。**

7. 国際視点での日本の立ち位置と政策課題

半導体の注目技術としては、チップの他、2.5D、3D実装が重要です。EUV関連ではモジュール開発で海外メーカーとの戦略的連携によりシェア確保を進めることが重要です。**装置・材料、画像センサー、パワー半導体などの強みを生かし**つつ、設計などの弱点を補強する必要があります。政策面では先端半導体パッケージ、設計人材育成、知財ライセンスビジネスの強化が求められます。

8. いかに踏み出すか

日本が「いかに踏み出すか」。まず「2030年から2035年にどうありたいか」がないといけません。研究開発では、トップ会議で日本の存在感を維持し、設計・実装・研究力を世界水準に保つことが不可欠です。製造では、Rapidusを成功させ、高付加価値型の信頼性・実装・設計融合で差別化する必要があります。**産学連携では、実証・試作・量産試験が一体化した共創拠点を複数運用する**ことが求められ、**人材面では、設計・実装人材の育成と国際的流動性の確保**が重要です。国際戦略としては、海外企業・大学との共創プロジェクトを同時進行させ、日本製技術を国際サプライチェーンに深く組み込むことが必要です。

9.「逆転のシナリオ」を具体化する五つの柱と半導体人材育成

逆転のシナリオを具体化するには、次の五つの柱が必要です。

第一に、研究と社会実装を結びつける一気通貫型の実験場を国内に構築すること。第二に、**強みを持つ分野を束ねて再統合すること。**第三に、**ニッチで勝てる領域に戦略的に集中すること。**第四に、**企業も大学も人材を育てる意識を持つこと。**第五に、産業界の覚悟と大学の開き直りが必要なことです。

産業界の方に向けて言いたいことは、最先端研究開発モデルは変化しているので、大学の産学連携本部に積極的に話を聞きにいくべきだと思います。また、**特に半導体のような産業直結分野の人材育成は、大学だけでなく産官学が一体となって進めるべきです。人材育成は未来への投資であることを強く言いたいです。**

10. まとめ

日本は経済複雑性（ECI）が高く、多様で高度な製品技術を産み出す可能性があるのに、その知が分散して十分結びついていないことが問題です。設計・材料・装置・製造・テスト・応用と多層にある中で、**自社の強みを再認識し、俊敏さと共創力、ネットワーク構築力で、知恵を束ねる結節点としてアジャイル・ダイナミックな社会を先導する**のが、これからの中堅・中小企業の役割です。

技　術　懇　親　会

当財団では、さまざまな地域で活躍されている中小企業の経営者や技術開発担当者などの皆様を対象として技術懇親会を各地で開催し、最新の情報の入手、産学官連携および異業種交流のお手伝いをしています。
（※講師の所属・役職等は開催時のものです）

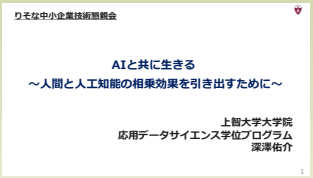
第1回　技術懇親会

開催日・会場　2025年9月8日　上智大学（対面およびWeb開催）　　参加者　127名

講演テーマ・講師『**「AI・データ活用入門」身近な課題解決とビジネス成長のヒント**』

①「描く（か）AI、動かす現場：技術を味方にする時代へ」	上智大学 理工学部 情報理工学科 特任助教	吳 里奈氏
②「AIと共に生きる ～人間と人工知能の相乗効果を引き出すために～」	上智大学大学院 応用データサイエンス学位プログラム 准教授	深澤 佑介氏
③「生成AIで変わるマーケティングにおける次世代型データ分析」	上智大学 理工学部 情報理工学科 准教授	山下 遥氏
④「ビジネスでおさえるべきAIの国際動向」	上智大学 理工学部 情報理工学科 教授	矢入 郁子氏
⑤「ICTが変える企業戦略：言語の多様化に対応した価値創造」	上智大学 理工学部 情報理工学科 教授	高岡 詠子氏

①吳特任助教には、画像生成AIの“進化”の流れと、どんな場面で力を発揮できるのかという“真価”を、自身の体験をもとに仕事やアイデアに活かすヒントをご紹介いただきました。
②深澤准教授には、社会で人工知能が登場する場面が増えていく中、どのように人工知能を理解し、どのように付き合えば相乗効果を引き出せるかをご解説いただきました。
③山下准教授には、生成AIを活用したマーケティングアナリティクスの事例をご紹介いただき、少量データから高精度な洞察を得る技術と、次世代のデータ分析のあり方についてご解説いただきました。
④矢入教授には、AIの定義の難しさ、EUの規制、ITUの通信規格の世界標準に基づく社会応用の加速についてご解説いただきました。
⑤高岡教授には、書籍の多言語化や図中語の判別、介護現場での会話支援Webサイトの構築、難解な日本語のやさしい日本語化、沖縄方言と標準語の機械翻訳など、言葉の壁による社会的障壁の解消を目指す研究事例をご紹介いただきました。



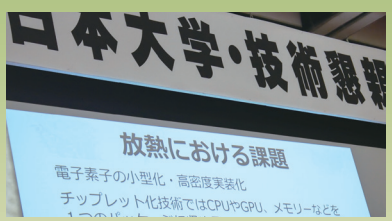
第2回　技術懇親会

開催日・会場　2025年9月26日　日本大学（対面開催）　　参加者　53名

講演テーマ・講師『**社会課題に貢献する！インフラ・製造技術の紹介**』

①「社会インフラを支える電子デバイスとハイブリッドMEMS」	日本大学 理工学部 精密機械工学科 助教	金子 美泉氏
②「下水道インフラの課題と対策」	日本大学 生産工学部 土木工学科 教授	佐藤 克己氏
③「建設分野におけるレーザ適用の可能性」	日本大学 生産工学部 建築工学科 教授	永井 香織氏
④「海外の建築・都市から学ぶ」	日本大学 理工学部 建築学科 教授	宇於﨑 勝也氏

①金子助教には、情報社会を支える小型化技術や電子素子の実装技術、それに伴う課題などをご紹介いただきました。また、ハイブリッドMEMSとして発電機などの電磁デバイスや小型冷却システムについてもご紹介いただきました。
②佐藤教授には、下水道管の老朽化等の現状、不良箇所の発見方法、そして対策工法についてご解説いただきました。
③永井教授には、様々な建設材料へのレーザ加工の研究・開発を行った経験をもとに、建設分野での研究開発事例や応用の可能性、将来イメージについてご解説いただきました。
④宇於﨑教授には、大学勤務30年以上の期間における海外長期派遣や都市訪問にて見てきた建築物や都市の姿をご紹介いただきました。



第3回 技術懇親会

開催日・会場　2025年10月30日　大阪大学（対面及びWeb開催）　　参加者　101名

講演テーマ・講師 『**経済安全保障に資するレーザー技術**』

①「テラヘルツ波が拓く、次世代半導体・材料評価の最前線」　大阪大学 レーザー科学研究所 教授　**中嶋 誠**氏
②「高品質微細加工のための最先端レーザー技術」　大阪大学 レーザー科学研究所 准教授　**椿本 孝治**氏
③「レーザーによるナノ加工技術 ― ナノ構造の形成を中心に ― 」　大阪大学 レーザー科学研究所 准教授　**中田 芳樹**氏

①新しい光であるテラヘルツ波は、技術革新により、その応用可能性は大きく進展しています。研究では、高精度・高感度なテラヘルツ分光をはじめ、独自に開発したテラヘルツエリプソメトリにより、次世代半導体の評価を進めています。中嶋教授には、電極不要で非破壊・非接触で取得可能なキャリアの伝導特性やそのイメージング画像の測定結果等をご紹介いただきました。
②最近のレーザー加工は、難加工材の切断、微細加工など、レーザー装置の種類も多様化しています。椿本准教授には、精密な加工 に使われるパルスレーザー技術について、ご紹介いただきました。
③レーザーを使った物質加工には、あらゆる硬度の物質を非接触で加工できる点に特徴があり、製造業で用いられています。一方、レーザー技術の進歩によって、付加価値のある加工が可能になりました。中田准教授には、レーザー加工の基礎、機械加工との違い、およびナノ構造形成にまつわるトピックをご紹介いただきました。

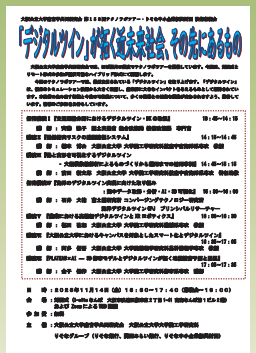
第4回 技術懇親会

開催日・会場　2025年11月14日　大阪公立大学（対面及びWeb開催）　　参加者　105名

講演テーマ・講師 『**「デジタルツイン」が拓く近未来社会、その先にあるもの**』

招待講演Ⅰ「交通運輸分野におけるデジタルツイン・DXの取組」　国土交通省 総合政策局 技術政策課 専門官　**齊藤 詠子**氏
①「船舶衝突リスクの遠隔監視システム」　大阪公立大学 大学院工学研究科 航空宇宙海洋系専攻 教授　**橋本 博公**氏
②「熱と変形を可視化するデジタルツイン　– 大規模数値解析によるものづくりから運用までの活用事例」　大阪公立大学 大学院工学研究科 航空宇宙海洋系専攻 特任助教　**前田 新太郎**氏
招待講演Ⅱ「海洋のデジタルツイン実現に向けた取り組み：海中データ取得・分析・AI・3D可視化」　富士通研究所 コンバージングテクノロジー研究所 海洋デジタルツインCPJ プリンシパルリサーチャー　**石井 大祐**氏
③「農業における高精細デジタルツインとXRロボティクス」　大阪公立大学 大学院工学研究科 機械系専攻 教授　**福田 弘和**氏
④「大阪公立大学におけるキャンパスを対象としたスマート化とデジタルツイン」　大阪公立大学 大学院情報学研究科 基幹情報学専攻 教授　**阿多 信吾**氏
⑤「PLATEAU×AI ― 3D都市モデルとデジタルツインが拓く地震被害予測と展望」　大阪公立大学 大学院工学研究科 都市系専攻 講師　**金子 健作**氏

◎招待講演Ⅰ：齊藤専門官には、自動車・航空・海事の各分野におけるデジタルツインやDXの推進に向けた国土交通省の取組をご紹介いただきました。
① 橋本教授には、船舶緊急時の自動ブレーキを含めた遠隔監視システムの実証実験についてご紹介いただきました。
② 前田特任助教には、大規模な数値解析と実測データを組み合わせて、温度や変形を高精度に再現するデジタルツイン技術と、設計から運用までの幅広い事例をご紹介いただきました。
◎招待講演Ⅱ：石井プリンシパルリサーチャーには、海洋のデジタルツイン実現に向けた海中データ取得・分析・AI・3次元可視化についての取り組みをご紹介いただきました。
③ 福田教授には、植物の複雑形状を忠実に再現する高精細デジタルツイン技術と、仮想空間での身体トラッキングを実現するXR技術による高性能AI搭載型農業ロボットの開発についてご紹介いただきました。
④ 阿多教授には、デジタルツインによる未来の社会について、そのビジョンと構成される要素技術、さらに大阪公立大学におけるキャンパスを対象とした取り組みについてご紹介いただきました。
⑤ 金子講師には、3D都市モデル「PLATEAU」とAIを活用し、日本全国の広域地震被害の即時推定と可視化を行うWeb アプリケーション構築事例のご紹介と、構造ヘルスモニタリングを活用した今後の展望についてご解説いただきました。



第5回 技術懇親会

開催日・会場　2026年1月30日　埼玉大学（対面開催）

参加者　37名

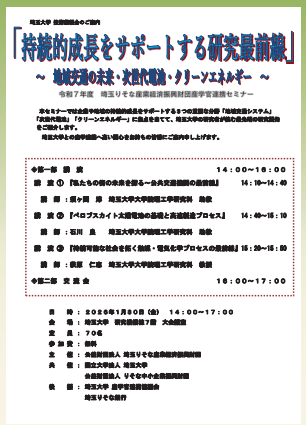
講演テーマ・講師『**持続的成長をサポートする研究最前線**』

①「私たちの街の未来を探る～公共交通機関の最前線」　埼玉大学 大学院 理工学研究科 助教　**須ヶ間 淳**氏

②「ペロブスカイト太陽電池の基礎と高速製造プロセス」　埼玉大学 大学院 理工学研究科 助教　**石川 良**氏

③「持続可能な社会を拓く触媒・電気化学プロセスの最前線」　埼玉大学 大学院 理工学研究科 教授　**荻原 仁志**氏

◎企業や地域の持続的成長をサポートする３つの重要な分野「地域交通システム」「次世代電池」、「クリーンエネルギー」に焦点を当てて、大学研究者が挑む最先端の研究開発をご紹介いただきました。


「持続的成長をサポートする研究最前線」

～ 地域交通の未来・次世代電池・クリーンエネルギー ～

令和７年度　埼玉りそな産業経済振興財団産学官連携セミナー

第6回 技術懇親会

開催日・会場　2026年3月2日　龍谷大学（対面およびWeb開催）

参加者　38名

講演テーマ・講師『**乳児期・小児期の腸内細菌叢とヒトの健康**』

①「乳児期にて特異的に見られる腸内細菌とヒトの共生」　龍谷大学 農学部 生命科学科 准教授　**阪中 幹祥**氏

②「周産期から学童期にかけての食習慣・腸内細菌と子どもの健康」　龍谷大学 農学部 食品栄養学科 教授　**楠 隆**氏

①阪中准教授には、研究成果を交えながら、近年分かってきた、母乳成分を介したビフィズス菌とヒトの密接な共生系についてご紹介いただきました。

②楠教授には、小児期の食習慣と腸内細菌叢、健康との関連についてご解説いただき、研究室で取り組んでいる学童期の野菜摂取とアレルギー症状との関連を明らかにする縦断研究の概要および途中経過のご紹介と、「食―腸内細菌―健康」の相互関係についてご解説いただきました。

第7回 技術懇親会

開催日・会場　2026年3月4日　中央大学（対面およびWeb開催）

参加者　57名

講演テーマ・講師『**中央大学のウェルビーイング研究が築く 持続的な幸福社会**』

①「データサイエンスの切り口からみたウェルビーイングの過去・現在・未来」　中央大学 理工学部 人間総合理工学科 准教授　**竹内 文乃**氏

②「未来の都市のウェルビーイングを支える先端緑化技術」　中央大学 理工学部 人間総合理工学科 准教授　**原田 芳樹**氏

③「ウェルビーイングに貢献するロボティクスの実現に向けて ―自動化の先にある価値創出―」　中央大学 理工学部 精密機械工学科 教授　**新妻 実保子**氏

④「リモートワークと飲酒行動がもたらすウェルビーイングへの影響」　中央大学 国際情報学部 国際情報学科 教授　**飯尾 淳**氏

①竹内准教授には、大阪・関西万博ヘルスケアパビリオンの事例を交え、これからのウェルビーイングについてご解説いただきました。

②原田准教授には、都市緑化の景観や音が持つストレス緩和効果や認知機能向上効果に加え、廃棄物で作る人工土壌技術やヒートアイランド現象を抑制する屋上緑化技術等の研究についてご紹介いただきました。

③新妻教授には、コミュニケーション支援、協働作業ロボット等の研究例を通じて、人の置き換えではなく、活動や関係性を支える技術についてご紹介いただきました。

④飯尾教授には、働き方と飲酒行動という一見あまり関係ない概念を軸に据えてそれらとウェルビーイングの関係に関するインターネット調査を実施し、分析した結果についてご紹介いただきました。

中小企業優秀新技術・新製品賞のご案内

毎年9月～11月募集（予定）

表　彰

【一般部門】

中小企業庁長官賞	1件。表彰状、盾、副賞100万円を贈呈。
優秀賞	10件程度。表彰状、盾、副賞100万円を贈呈。
優良賞	10件程度。表彰状、盾、副賞　40万円を贈呈。
奨励賞	10件程度。表彰状、盾、副賞　20万円を贈呈。

【ソフトウエア部門】

中小企業基盤整備機構理事長賞	1件。表彰状、盾、副賞100万円を贈呈。
優秀賞	数件程度。表彰状、盾、副賞100万円を贈呈。
優良賞	数件程度。表彰状、盾、副賞　40万円を贈呈。
奨励賞	数件程度。表彰状、盾、副賞　20万円を贈呈。

【産学官連携特別賞】

表彰作品のなかで、大学などの研究・試験機関が技術指導面などで貢献していた場合には、当該機関の担当者個人（最も貢献度の高い方1名）も併せて表彰します。数件程度。表彰状、盾を贈呈。

【環境貢献特別賞】

表彰作品のなかで、特に環境に貢献すると認められる作品を併せて表彰します。数件程度。表彰状を贈呈。

有機・無機のナノ複合化で自己修復ハイブリッドガラスを開発

山形大学大学院有機材料システム研究科　教授　森 秀晴

1. はじめに

自己修復材料は、外部応力により破断や亀裂などが生じた際、その損傷部位を自ら修復する、あるいは簡易的処理を施すことで修復する機能を持つ材料群である。利用者の安全性向上、メンテナンスフリー化、製品の耐久性向上やそれに伴う省資源・省エネルギー、さらには持続可能な開発目標（SDGs）の達成に貢献しうる技術として期待されている。これまで、コンクリート、コーティング、ポリマー、アスファルト、繊維強化複合材、セラミック、金属など数多くの自己修復材料が開発されてきた。これら自己修復材料の市場規模は2021年に12億5,000万米ドル、2030年までに96億7,000万米ドルに達すると予測されている。また、各国政府の戦略的研究の動向をみると、米国国防高等研究計画局（DARPA）が「Materials for Transduction」「Engineered Living Materials」などのプログラムを通じて先端自己修復材料の開発を支援（米国）、「Horizon Europe」で自己修復インフラ材や自己治癒ポリマーを重点領域に設定（欧州連合、EU）、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が高機能ポリマーやセラミックスの自己修復研究を支援（日本）などの様々な取り組みが進められている。スタートアップ企業も各国でいくつも立ち上がっている状況である。

これまで金属やセラミックスのような強靭な材料からゲルやエラストマーのような柔らかい材料まで様々な自己修復材料が提案されているが、特に柔らかい材料と考えられている高分子材料では1990年代頃から多種多様な自己修復材料が開発されている（図1上）。例えば、外部から修復剤を導入する外在的自己修復材料、結合の組み替わりを利用する内在的自己修復材料、さらに修復に熱や光などの外部刺激を要する非自律的自己修復材料や外部刺激を要さない自律的自己修復材料などが報告されている。分子設計と機能発現の観点からは、自己修復機能を付与する部位の化学構造とその導入量に加えて基幹となる高分子材料そのものの特性が重要となる。これら自己修復高分子材料は自動車産業をはじめ、宇宙航空産業、ソフトロボティクスなど多種多様な分野での応用が見込まれている。また、塗料や塗装、コーティングの分野においても、自己修復塗料や自己修復コーティング技術が数多く提案されている。一方、無機のガラスは透明性や耐薬品性等に優れた特性を持つが靭性が低く修復機能はない（図1下）。一般に、高分子鎖は組織内部で活発に熱運動をしており、破断面間で高分子鎖が互いに相互貫入して絡み合い自己修復を促す一方、ガラスのような硬い無機材料では熱運動が著しく遅いため自己修復は困難であると考えられていた。そのため、材料として必須となる硬さや力学強度と自己修復機能はトレードオフの関係であり相反する特性を併せ持つガラス状自己修復材料の開発は困難であった。

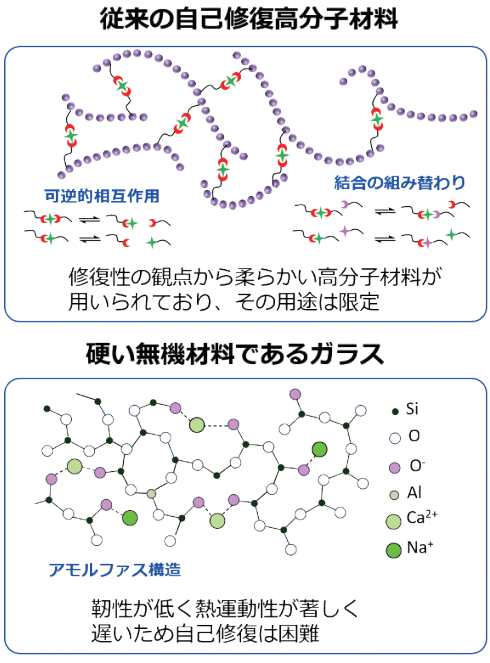


図1　従来の自己修復高分子材料と無機ガラスの構造と特徴

2. 無機ガラスと有機ガラスの特徴と有機・無機ハイブリッド材料

世界の板ガラス市場は2030年には3,935億米ドルに達すると予測されている。図2に無機ガラスと有機ガラスの特徴を示す。窓ガラスや瓶ガラスなど一般にガラスと認識されている材料は主に二酸化ケイ素（SiO_2）などで構成されている無機材料（炭素を骨格としない化合物や元素で構成される材料）に属する。この無機ガラスは、硬度・耐熱性・耐薬品性や長期安定性に優れ耐久性が求められる建材や日用品に適している。一方で、衝撃に弱く割れやすい、高温で成形する必要がある、複雑な形状への加工は困難などが一般的な欠点として挙げられる。この無機ガラスに対して、ポリメチルメタクリレートやポリカーボネートなどの有機化合物から作られる透明な高分子材料（プラスチック）は有機ガラスと呼ばれる。化学的には炭素を含む有機物で、衝撃に強く、軽量で割れにくい、比較的低温で軟化するため複雑な形状への加工が容易などの特徴を持ち、水槽（水族館で用いられているアクリルガラス）や航空機の窓ガラスなどに利用されている。この有機ガラスは、金属材料、セラミックス材料と並ぶ3大材料の一角を占める高分子材料に属する。高分子材料を用いた自己修復材料は数多く知られているが、有機ガラスは外部応力により破断や亀裂などが生じた際、その損傷部位を自ら修復する機能はなく、高温で溶融・成形する必要がありリサイクルする場合は大きなエネルギーが必要となる。

「**ハイブリッド**」という用語は、ガソリンエンジンと電気モーターの2つの動力を組み合わせて走るハイブリッド車など自動車業界で広く用いられている他に、ITやビジネスなど様々な分野でも使われている。ハイブリッド「hybrid」は、「雑種」や「異種のものの混成物」といった意味を持つが、単に混ぜ合わせる（ミックスする、ブレンドする）だけでなく、それぞれの長所を活かしてより良いものを生み出すといった意味で使われる。近年では、革新や進化を象徴する用語としても多方面で利用されている。材料科学の分野では、**有機成分（炭素を含む有機物）と無機成分（炭素を含まない無機物）をナノレベルで融合**させ、両者の長所を活かした高機能材料を**有機・無機ハイブリッド材料**と呼ぶ（図2）。有機材料と無機材料の単なる混合物やコンポジット（複数の性質の異なる素材を組み合わせた複合材料）とは異なり、有機成分と無機成分を分子レベルからナノレベルで融合・組み合わせる点が特徴となる。このハイブリッド化により軽量で柔軟性や加工性に優れる有機材料と耐熱性や耐久性に優れる無機材料の複合的な性能を発現できる。この際、ナノ特有の機能や物性を利用した新規先端材料の開発には、**安定したナノ構造体の構築や形状・サイズ・化学構造の精密制御が重要な基盤技術**となる。

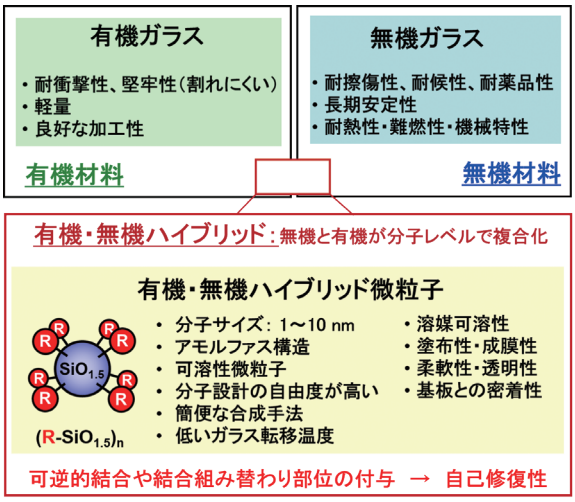


図2　無機ガラスと有機ガラスの特徴と有機・無機ハイブリッド微粒子の構造と特徴

自己修復性と硬さや堅牢な機械的特性を獲得する効率的かつ実用的な方法として有機材料と無機材料をナノレベルでハイブリッド化する技術の活用が挙げられる。例えば、高分子・有機材料の機械的および熱的特性を改善する手法としてシリカなどの無機材料、ガラス繊維などのフィラー、グラフェンなどの炭素材料などを導入する手法が知られているが、自己修復性を付与するには別途**自己修復に寄与する部位（化学構造）の導入が必須**となる。さらに、分子鎖の運動性に起因する自己修復性と良好な界面相互作用に由来する機械的強度とのトレードオフ関係を解決することは依然として困難であり、技術的なブレークスルーが必要であった。

3. 自己修復有機・無機ハイブリッド材料の開発

近年、我々は有機成分と無機成分が分子レベルで複合化されたハイブリッド微粒子の特性を活用して、**自己修復能力と硬さ・力学物性を併せ持つ有機・無機ハイブリット材料を開発した**。設計戦略としては、**ナノサイズの有機・無機ハイブリッド微粒子と有機成分の精密設計により「ナノサイズの海島構造の形成」と「高架橋密度化」、**

そして「迅速な交換反応」を融合させ自己修復機能の付与と靭性低下とのトレードオフに対するブレークスルーを実現した（図3）。次世代機能材料の設計戦略を考えた場合、ナノサイズの大きさを有する有機・無機ハイブリッド微粒子や有機半導体微粒子の合成手法の開発や粒径、形状、組成制御ならびに3次元的な空間配列技術は重要な課題であったが、それらの研究成果を活用した戦略となる。この自己修復材料の基盤技術となる有機・無機ハイブリッドは、ケイ素原子に1個の有機成分と3個の酸素原子が結合したコア成分からなる微粒子（構成単位：$RSiO_{1.5}$）である。この微粒子はケイ素と酸素からなるシロキサン(Si-O-Si)系材料に属し、ケイ素原子に4個の酸素原子が結合する二酸化ケイ素によって構成される硬い無機シリカ（SiO_2）と柔らかい材料であるポリシロキサン（R_2SiO）の中間にある材料群である。このシロキサン骨格の構造を1～3次元に制御することで幅広い物性制御や機能性の付与が可能となる。

自己修復部位として、交換反応速度が速く可逆的結合として高い修復能力を発現する金属/配位子の組み合わせを選択することで自己修復機能を付与した。さらに、有機成分の化学構造により柔軟性、溶解性・相溶性、錯体形成能等の精密制御が可能となる。この自己修復部位は、開裂と再形成が容易でエネルギーを散逸することができるため、得られた自己修復材料は比較的強靭で安定に存在することができる。基盤となるハイブリッド微粒子は粒径分布（分子量分布）が比較的均一なナノサイズ（粒子径<5nm）とアモルファス構造由来の特徴を示し、簡便・高収率で合成可能、特別な精製が必要なく生産技術面で優れる、有機官能基や無機成分の選択・自由度が高い、有機官能基の分子設計により目的に応じた機能・性能の付与が可能といった特徴を持つ。基本骨格がSi-O結合である無機材料の特性から耐熱性、難燃性、機械的強度等も期待でき、有機成分の分子設計により、有機溶媒や水への溶解性と諸物性が付与できる。これらの知見を基に、**有機成分に分子設計された自己修復部位（可逆的相互作用や非共有結合）を導入することで諸物性と自己修復機能の両立を実現した**。自己修復特性の評価として、薄膜表面上に切り傷を付け、80℃の温度を加え傷の挙動を観察した結果、約10分後に傷の修復が観察された（深さ方向の修復性は約98%）。得られた自己修復材料は、高架橋密度でハイブリッドネットワークを形成できるため優れた弾性率（0.56～2.13GPa）を示した。さらに優れた自己修復性（50℃、24時間の圧着で本来の機械的特性の80%を回復）も同時に発現した。

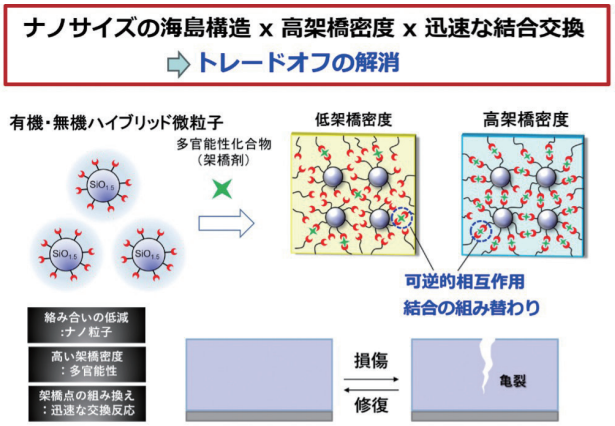


図3　自己修復有機・無機ハイブリッド微粒子材料の概念図と特徴

非破壊、環境調和型反応、活性化の空間的制御が可能、光のオン・オフにより修復・保持の制御が可能などの利点を持つ光修復性有機・無機ハイブリッド材料も開発した。水溶性/親水性、疎水性/撥水性、イオン伝導性などの機能と自己修復性の融合によりグリーンで高付加価値な次世代自己修復型ハイブリッド材料の設計指針も提供できる。様々な可逆的結合・相互作用の適用が可能となることを実証し、ハイブリッド微粒子を基盤材料とした自己修復有機・無機ハイブリッドの分子設計指針の新たな方向性を示した。

4. 透明な有機・無機自己修復ハイブリッド

有機ガラスと無機ガラスは、成分、耐久性、加工性、用途等が大きく異なるが、共通する大きな特徴として高い透明性が挙げられる。自己修復性ハイブリッドガラスの有用性を広げるため透明性の獲得は必要不可欠であった。しかしながら、初期の自己修復性有機・無機ハイブリッドは若干黄色に着色しており、透明性も不十分であった。そこで**透明性に優れる自己修復部位としてボロン酸エステルを選択**し、可逆的ネットワーク構造を持つ有機・無機ハイブリッド材料を開発した。主に炭素、酸素、ケイ素、ホウ素と少量の窒素から構成されるため高透明性が得られる。ボロン酸エステル部位を有する有機・無機ハイブリッドは、ボロン酸エステルが熱安定性に優れており、ボレート結合間の可逆反応が室温で触媒なしにボロン酸と水酸

基から高速で生成することができる。このため、微細な傷や欠損が生じてボロン酸エステルの結合が切断されたときには、微粒子の水酸基とボロン酸からボロン酸エステル結合を再度形成するので、高い自己修復性を示す（図4）。また、微粒子の無機構造により硬度が上昇し、その粒子径が小さいために架橋密度が高く硬度やヤング率が上昇する。**最適条件で作成されたハイブリッドは良好な透明性と最大応力約30MPa、弾性率1GPa と優れた機械的特性を示した**（図5）。また、無機成分の増加により熱安定性が向上し、架橋剤構造や添加量の最適化により強度が高くなる傾向も確認された。

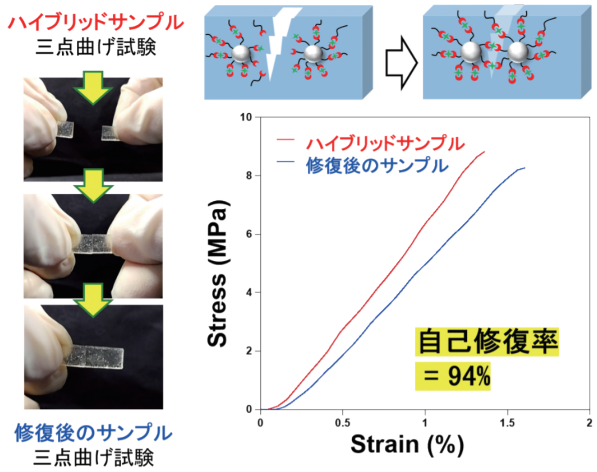


図4　透明な自己修復有機・無機ハイブリッドの自己修復性

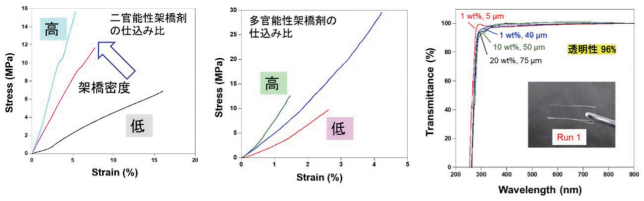


図5　自己修復有機・無機ハイブリッドの力学特性と透明性

5. まとめと今後の展望

有機と無機のナノ複合化技術を用いて、通常トレードオフの関係にある**自己修復能力と材料の硬さや力学物性を併せ持つガラス状の自己修復ハイブリッドを開発した。**「自己修復という新しい機能を生み出すための有機と無機のナノスケールでの組み合わせ」により「材料の硬さと力学物性および透明性といった多様な機能を同時に付与する」ことを実現した。**このハイブリッド材料は、自己修復能力と材料の硬さと透明性の同時発現可能な自己修復ハイブリッドガラスへの応用が期待できる。**さらに、溶媒可溶といった特徴を生かした**自己修復ハードコート材料への応用に適している。**また、プラスチックのみでなく無機・金属材料にも塗布することが可能であり、**塗料や塗装、コーティングの分野への展開も期待できる。**例えば、電子機器（ディスプレイ、携帯電話）、機械製品（車両、産業用機械）、ガラス製品（窓ガラス）、建築材料（建材パネル）など様々な製品の保護層（コーティング膜）としての利用が期待できる。溶解性・分散性、機能・特性を任意に制御可能といった特徴に着目すると、塗料/接着剤/光学材料といった分野や用途に展開することも可能と思われる。本技術は分子設計の自由度が高いため各種用途に合わせた特性・機能をチューニング可能である。一方、自己修復材料の一般的課題として、修復速度や修復回数の制約、性能のばらつき、産業規模での安定供給体制の確立、コスト競争力の確保、国際的な標準化などが挙げられる。さらに材料設計の精緻化による諸特性の向上やグリーンプロセスによる製造技術の確立も望まれる。本技術のさらなる進化によりこれら諸問題が解決され、自己修復ハイブリッドガラスが実用可能となり廃棄から修復・再利用へと変換できれば、グリーン・イノベーションや循環型社会の実現といった観点から社会に大きく貢献できる。

■森 秀晴（もり ひではる）・博士（工学）

1989年　山形大学工学部高分子化学科卒業
1991年　山形大学大学院工学研究科高分子化学専攻 修士課程修了
1994年　東京工業大学大学院理工学研究科高分子工学専攻 博士後期課程修了 工学博士の学位を取得
1994年　北陸先端科学技術大学院大学助手
2001年　バイロイト大学客員研究員
2004年　山形大学工学部助教授
2007年　山形大学大学院理工学研究科准教授
2009年　山形大学大学院理工学研究科教授（～2015年3月）
2013年　山形大学工学部副学部長（～2015年8月）
2015年　山形大学学術研究院教授（～現在）
2025年　山形大学工学部副学部長・有機材料システム研究科長（～現在）

＜受賞＞
2025年　Advanced Materials Innovation Award from International Association of Advanced Materials (IAAM)

＜専門＞
高分子合成、精密重合、有機・無機ハイブリッド、ナノマテリアル

研究開発型中小企業が活用できる
主な公的補助金・助成金

●活用の場面	名　称	主な対象事業・テーマ	対　象　者
●ものづくりの技術基盤の高度化に向けた研究開発を行いたい	成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech 事業)	中小企業のものづくり基盤技術及びサービスの高度化を通じて、イノベーションによる我が国製造業及びサービス業の国際競争力の強化を図ることを目的に、特定ものづくり基盤技術（情報処理、精密加工、立体造形等の12技術分野）及びIoT、AI等の先端技術を活用した高度なサービスに関する研究開発や試作品開発等の取組を支援	●中小企業者等が「主たる研究等実施機関」として参画する共同体 ・共同体は、研究等実施機関、事業管理機関を含む2者以上で構成することが必要
●革新的な製品・サービスの開発や海外需要開拓を行う事業のために必要な設備投資等を支援してほしい	ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金	中小企業者等の生産性向上や持続的な賃上げに向けた、「革新的な新製品・新サービスの開発」や「海外需要開拓」に必要な設備投資等に要する経費の一部を補助する事業 A. 製品・サービス高付加価値化枠 ・革新的な新製品・新サービス開発（※1）の取り組みに必要な設備・システム投資等が対象。 ※1：革新的な新製品・新サービス開発とは、顧客等に新たな価値を提供することを目的に、自社の技術力等を活かして新製品・新サービスを開発すること。 B. グローバル枠 海外事業（※2）を実施し、国内の生産性を高める取り組みに必要な設備・システム投資等が対象。 ※2：海外事業とは、海外への直接投資に関する事業、海外市場開拓（輸出）に関する事業、インバウンド対応に関する事業、海外企業との共同で行う事業のこと。	●日本国内に本社及び補助事業の実施場所を有し、資本金・常勤従業員数その他の一定の要件を満たす中小企業者、小規模企業者、小規模事業者および特定事業者の一部 ●公募要領で定める一定の特定非営利活動法人 ●公募要領で定める一定の社会福祉法人
●組合等が抱える諸問題を解決したい	中小企業組合等課題対応支援事業(中小企業組合等活路開拓事業について記載)	中小企業者が経済的・社会的環境の変化に対応するため、新たな活路の開拓、単独では解決困難な諸問題、その他中小企業の発展に寄与するテーマ等について、これを改善するための取組みに対して支援 ● 中小企業組合等活路開拓事業 ①次のA～Fの各取組みを複数組み合せて実施 A．調査・研究　B．試作・改造　C．実験・実用化試験　D．試供・求評　E．ビジョン作成　F．成果普及講習会等開催 ②展示会等出展・開催（単独取組み） ●「組合等情報ネットワークシステム等開発事業」「連合会（全国組合）等研修事業」については、各募集要綱ご参照	中小企業団体（事業協同組合等）技術研究組合 一般社団法人、一般財団法人 中小企業者（3者以上）が共同出資する会社組織 有限責任事業組合 任意グループ　等

記載した内容は概要ですので、実際の活用に当たっては詳細内容を関係機関にお問い合わせください。
特に募集期間は年度により異なる場合がありますので、次回または次年度分については各機関に事前にご確認ください。

補助・助成要件等	補助・助成率、金額	募集時期（過去の実施例）	お問い合わせ先
●中小企業要件（中小企業者等が受け取る補助金額が全体の2/3以上） ●研究開発計画 ●高度化指針との整合性 ●従業員数21名以上の場合、交付申請時までに、次世代育成支援対策推進法に基づく一般事業主行動計画の公表を要する ●事前に「e-Rad（府省共通研究開発管理システム）」への登録	【通常枠】 ●期間：2年度または3年度 ●補助金額 初年度：4,500万円以内 2年度目：2年度の合計で7,500万円以下 3年度目：3年度の合計で9,750万円以下 ●補助率：補助対象経費の2/3以内 ただし、中小企業者等のうち以下の者は補助率1/2以内とする。 ○課税所得15億円以上等の中小企業者等 ○特定非営利活動法人（NPO 法人） ・2年度目以降の補助金額については、「公募要領」をご参照ください。	●令和8年度 公募期間： 2026年2月16日 ～2026年4月17日17時	主たる研究実施場所の都道府県を所管する経済産業局等 詳細は https://www.chusho.meti.go.jp/koukai/hojyokin/kobo/2026/260216001.html
●【基本要件】： 次の基本要件①～③を全て満たす補助事業終了後3～5年の事業計画を策定し、かつ従業員数21名以上の場合は基本要件④も満たすこと ①事業者全体の付加価値額の年平均成長率を3.0%以上増加させること ②従業員（非常勤を含む）1人あたり給与支給総額の年平均成長率を3.5%以上増加させること。 ③事業所内最低賃金を、毎年、事業実施都道府県における最低賃金より30円以上高い水準にすること ④（従業員数21名以上の場合のみ）「次世代育成支援対策推進法」第12条に規定する一般事業主行動計画の策定・公表を行うこと ●「グローバル枠」を利用の場合、上記【基本要件】に加えて、「グローバル要件」を満たす必要があります。 ●補助事業実施期間内に発注～支払等の全ての事業手続きが完了すること ●日本国内に補助事業の実施場所（工場や店舗等）を有していること ●GビズIDプライムアカウントの取得	※以下、「中小企業」の場合 A. 製品・サービス高付加価値化枠 ●補助金額 100万円～2,500万円（※） ※補助上限額は、従業員規模で異なります。 ●補助率：1/2 ●補助事業実施期間： ・交付決定日から10か月（ただし、採択発表日から12か月後の日まで） B. グローバル枠 ●補助金額 100万円～3,000万円 ●補助率：1/2 ●補助事業実施期間： ・交付決定日から12か月（ただし、採択発表日から14か月後の日まで）	●第23次公募 公募期間： 2026年2月6日(金)～ 2026年5月8日(金) 17時 ※電子申請受付開始： 2026年4月3日(金) 17時	ものづくり補助金事務局サポートセンター 電話：050-3821-7013 受付時間：10：00～17：00 （土日祝日および12/29～1/3を除く） 詳細は、ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金公式ホームページ（ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金総合サイト） https://portal.monodukuri-hojo.jp/ メールアドレス（公募要領関連） kakunin@monohojo.info ＧビズＩＤのサイト https://gbiz-id.go.jp/top/
●2026年4月１日現在、設立（結成）後、原則、１年以上経過していること（任意グループは２年以上）	【大規模・高度型】 ●補助金額 100万円～2,000万円 【通常型】 ●補助金額 100万円～1,200万円 【展示会等出展・開催】 ●補助金額 上限 1,200万円（下限なし） ●補助率 上記のいずれも補助対象経費の6/10以内 ●補助事業の実施期間（第3次） 補助金交付決定日～2027年2月15日(月)まで	●第3次募集 2026年7月6日(月) ～8月6日(木)必着	全国中小企業団体中央会　振興部 TEL.03-3523-4905、4907 詳細は https://www.chuokai.or.jp/index.php/subsidy/subsidykadai/

●活用の場面	名　称	主な対象事業・テーマ	対　象　者
●伝統的工芸品産業に対する支援を受けたい	伝統的工芸品産業支援補助金	「伝統的工芸品産業の振興に関する法律（以下、伝産法）」に基づき、組合、団体及び事業者等が実施する事業に要する経費の一部を国が補助	●伝産法の規定に基づき各種計画の認定を受けた組合、団体、事業者等（事業により異なります） ●補助対象者は、各種計画の作成及び事業の遂行に責任を持ち得る日本に拠点を有する者であること。また、組合・団体・グループ等の場合、その構成員の意思が十分に反映されている組織であること。
●研究開発型ベンチャー企業等のための実用化開発支援を受けたい	新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業 （※「フェーズC（実用化研究開発）」についてのみ記載）	新エネルギー等の導入促進・普及拡大、低炭素・脱炭素化技術の開発促進に貢献し、かつ、再生可能エネルギーの主力電源化の達成に資する研究開発を支援 ●公募する技術分野はエネルギー基本計画等に示されている、以下の（ア）または（イ）の分野に該当し、再生可能エネルギーの普及につながる提案 （ア）太陽光発電、風力発電、中小水力発電、バイオマス利用（特定のバイオマス種に限定）、再生可能エネルギー熱利用、その他未利用エネルギー（原子力を除く。）分野 （イ）再生可能エネルギーの普及、エネルギー源の多様化に資する新規技術（水素・燃料電池、蓄電池、エネルギーマネジメントシステム等）	●日本国内で登記されている中小企業等で、本提案に係る主たる技術開発のための拠点を国内で確保できること
●発明考案を実施・展開するための支援を受けたい	発明研究奨励金	中小企業や個人の発明考案の試験研究で、次の事項に該当し、その発明考案の実施化もしくは展開に必要と認められるものを交付対象 (1)特許権として登録済みのもの (2)実用新案は、登録済みで実用新案技術評価書を入手済みのもの	(1) 中小企業又は個人 (2) 個人の共同発明の場合は、その代表者 (3) 企業内発明の場合は、企業代表者の承認を得た者但し、成年被後見人及び被保佐人を除く (4) 過去に本奨励金の交付を受けた者が申請する場合は、交付決定後の義務の報告書を提出した者
●技術的に新規性の高い研究開発のための支援を受けたい	研究開発助成金	現在の技術から見て新規性があるプロジェクトで、以下のいずれかに該当し、原則として2年以内に事業化の可能性があるもの（他の助成金制度との併願も可能）。 (1) 産業経済の健全な発展と国民生活の向上に資すると認められる新技術・新製品及び関連する設備・部品・原材料等の開発に関するもの。 (2) (1) に準ずるもの。	原則として、設立後もしくは創業後または新規事業進出後5年以内の中小企業（大企業や上場企業の子会社・関連会社を除く）または個人事業者で、優れた新技術・新製品等を自ら開発し、事業化しようとする具体的計画を持っている者

補助・助成要件等	補助・助成率、金額	募集時期（過去の実施例）	お問い合わせ先
※左記ご参照	●補助金交付額 原則 50万円～ 2,000万円 ●補助率 補助対象経費の1/2以内～2/3以内 ※公募要領ご参照（各事業により異なる） ●補助事業期間： 交付決定日～当該年度末(2027年3月31日)まで	●令和8年（2026年）度 申請受付： 2026年1月7日(水) ～ 1月29日(木) 17時	●経済産業省 商務・サービスグループ 文化創造産業課 伝統的工芸品産業室 TEL 03-3501-1511 （内線）3651～3652 ●各経済産業局 産業部等 詳細は https://www.meti.go.jp/information/publicoffer/kobo/2026/k260107001.html
●事業期間終了後３年以内で事業化が達成可能な具体的な内容であること　等 ●電子申請システム「Ｊグランツ」上での申請が、原則必要。 ・「Ｊグランツ」の使用にあたっては、事前にＧビズＩＤの「Gビズ IDプライムアカウント」等が必要。	●事業期間 原則として、2年間以内 ●補助対象費用 原則として、1テーマあたり2.25億円以内 NEDO補助率2/3以内 （NEDO負担額：1.5億円以内）	●2026年度 第2回： 2026年8月7日(金) ～2026年9月7日(月) 正午まで	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO） 再生可能エネルギー部 詳細は https://www.nedo.go.jp/koubo/FF2_100451.html E-MAIL：venture-pfg1@ml.nedo.go.jp Jグランツのサイト https://www.jgrants-portal.go.jp/
※「主な対象事業・テーマ」欄 をご参照	●交付金額 １件あたり100万円以内	●2026年度／第46回 2026年5月1日～7月31日	公益財団法人日本発明振興協会 発明研究奨励金交付事業実行委員会 TEL：03-3464-6991 詳細は https://jsai-org.secure-web.jp/page/syourei
※「主な対象事業・テーマ」欄 をご参照	●助成金の額 次のいずれか少ない金額 ・１プロジェクトにつき300万円以内 ・研究開発対象費用の1/2以下	●2026年度 応募期間 第１回： 4月20日(月)～5月20日(水) →募集終了 第２回： 9月20日(日)～10月20日(火)	公益財団法人三菱ＵＦＪ技術育成財団 TEL：03-5730-0338 詳細は https://www.mutech.or.jp/subsidy/ E-MAIL：info@mutech.or.jp

研究開発型中小企業が活用できる大学の技術相談・産学連携窓口

大学名	ご相談・お問い合わせ先	ご連絡方法
大阪大学	共創機構 産学官連携オフィス	右欄リンクサイトの「お問合せフォーム」に入力のうえ、Web送信してください
大阪公立大学	URAセンター	右欄リンクサイトの「技術相談申込フォーム」に入力のうえ、Web送信してください
京都工芸繊維大学	産学公連携推進センター 科学技術相談室	右欄リンクサイトの「科学技術相談申込書」に記入のうえ、Webサイト記載の申込書送付先に電子メール送付してください
近畿大学	リエゾンセンター （東大阪キャンパス）	右欄リンクサイトの「相談受付フォーム」に入力のうえWeb送信、または「受付票」を電子メール等にて送付してください
工学院大学	研究推進部　研究推進課	右欄リンクサイトの 「企業様ニーズ相談窓口」／「産学公連携相談 お問い合わせフォーム」に入力のうえ、Web送信してください
埼玉大学	オープンイノベーションセンター 産学官連携推進部門	右欄リンクサイトの「技術相談申込書（フォーム）」に入力のうえ、Web送信してください
芝浦工業大学	研究推進部	右欄リンクサイトの「お問い合わせフォーム」に入力のうえ、Web送信してください
上智大学	研究推進センター	右欄リンクサイトの「お問い合わせフォーム」に入力のうえ、Web送信してください
中央大学	研究支援室 （後楽園キャンパス）	右欄リンクサイト下部の研究支援室「お問い合わせはこちら」に入り、「お問い合わせフォーム」に入力のうえ、Web送信してください
東京海洋大学	海の研究戦略マネジメント機構 海の技術相談室	右欄リンクサイト下部の「オンライン相談申込フォーム」に入力のうえWeb 送信、または「専用相談申込票」を利用のうえ大学に送付してください
東京電機大学	研究推進社会連携センター （産官学連携担当）	右欄リンクサイトの「ご依頼フォーム(技術相談)」に入力のうえWeb送信、または「技術相談申込書」を作成のうえ大学に送付してください
東京都公立大学法人(東京都立大学)	産学公連携センター （東京都立大学 管理部 研究推進課）	右欄リンクサイトの 産学公連携センター「Web からのお問い合わせはこちら」に入り、技術相談フォームに入力のうえ Web 送信してください
日本大学	産官学連携知財センター （NUBIC）	右欄リンクサイトの 窓口へご相談「お問い合わせフォーム（リンク）」に入り、「お問い合わせフォーム」に入力のうえ、Web送信してください
龍谷大学	イノベーション推進センター	右欄リンクサイトの「学術相談申込フォーム」に入力のうえWeb送信、または「学術相談申込書」に記入のうえ大学に送付してください

研究開発型中小企業等が活用できる、大学の技術相談・産学連携窓口を紹介します。
こちらでは、産学連携部門への問合せサイト、または大学所定の技術相談書式をご案内いたしますので、貴社の技術課題解決ツールのひとつとして、ご活用ください。

ご相談様式 又は お問い合わせサイト	備考
大阪大学の産学連携サイト https://www.ccb.osaka-u.ac.jp/contact/	〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-8 テクノアライアンス棟
大阪公立大学の技術相談サイト https://www.omu.ac.jp/research/collaboration/system/tec-consultation/	URAセンター E-mail：gr-knky-uracenter@omu.ac.jp
京都工芸繊維大学の科学技術相談サイト https://www.liaison.kit.ac.jp/liaison/sangaku/soudan/	TEL：075-724-7035 E-mail：corc@kit.ac.jp 〒606-8585　京都市左京区松ヶ崎橋上町１
近畿大学リエゾンセンターの お問い合わせサイト https://www.kindai.ac.jp/liaison/contact/	TEL：06-4307-3099 E-mail：klc@kindai.ac.jp
工学院大学の企業様ニーズ相談窓口サイト https://www.kogakuin.ac.jp/research/collaboration/application.html	TEL：042-628-4940 E-mail：sangaku@sc.kogakuin.ac.jp
埼玉大学の研究・産学官連携サイト https://www.saitama-u.ac.jp/research/coalition/coic/flow/	TEL：048-858-3849 E-mail：oic-info@gr.saitama-u.ac.jp 〒338-8570　埼玉県さいたま市桜区下大久保255
芝浦工業大学の産学官民連携サイト https://www.shibaura-it.ac.jp/research/industry/service.html	TEL：03-5859-7180 E-mail：sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp 〒135-8548　東京都江東区豊洲3-7-5 （豊洲キャンパス研究棟4階）
上智大学の産官学連携サイト https://piloti.sophia.ac.jp/jpn/research/sangaku-chizai/sangaku/	TEL：03-3238-3173 お問い合わせ窓口：13号館4階
中央大学の産学官連携サイト https://www.chuo-u.ac.jp/research/industry_ag/	TEL：03-3817-1602 〒112-8551　東京都文京区春日1-13-27
東京海洋大学の技術相談受付窓口サイト https://mss.kaiyodai.ac.jp/section/sanren/support/	E-mail：olcr-soudan@m.kaiyodai.ac.jp
東京電機大学の産官学連携・技術相談サイト https://www.dendai.ac.jp/crc/tlo/corporation/service.html	TEL：03-5284-5225 E-mail：crc@jim.dendai.ac.jp
東京都公立大学法人 産学公連携センターの技術相談サイト https://www.tokyo-sangaku.jp/center/information/	TEL：042-677-2729
日本大学 産官学連携知財センター (NUBIC) の技術相談サイト https://www.nubic.jp/collabo/	TEL：03-5275-8139 E-mail：nubic@nihon-u.ac.jp
龍谷大学 イノベーション推進センターの学術相談サイト https://rec.seta.ryukoku.ac.jp/iag/about/	TEL：077-543-7743 E-mail：innovation@ad.ryukoku.ac.jp

「産業交流展2025」に出展

中小企業・スタートアップが出展し、優れたサービスや技術を展示する「産業交流展2025」（リアル展示会 2025年11月26日～11月28日）に出展しました。開催期間中の来場（登録）者数は、リアル展示会で 延べ12,720人となりました。

財団ブースに第37回中小企業優秀新技術・新製品賞の受賞38作品をパネル及びパンフレットにてご紹介し、宣伝を行いました。

「国際フロンティア産業メッセ2026」に出展

関西圏で有数の展示会である「国際フロンティア産業メッセ2026」（2026年9月3日～9月4日）に出展しました。開催期間中の来場者数は約15,400人となりました。

財団ブースに第38回中小企業優秀新技術・新製品賞の受賞38作品をパネル、パンフレット及びモニター映像にてご紹介し、宣伝を行いました。

2026年度実施事業等の計画

4～6月

- 通常理事会を開催（2025年度事業報告書・決算報告書の審議ほか）
- 定時評議員会を開催（2025年度事業報告書・決算報告書の承認ほか）
- 「技術移転情報」の新規追加情報をWebサイトに掲載（受付毎随時掲載）

7～9月

- 「国際フロンティア産業メッセ2026」に出展（神戸国際展示場）
- 第39回「中小企業優秀新技術・新製品賞」の募集を開始
- 第1回技術懇親会を開催

10～12月

- 経営講演会を開催
- 第2回技術懇親会を開催
- 第3回技術懇親会を開催
- 「産業交流展 2026」に出展（東京ビッグサイト）
- 機関誌「かがやき」vol. 38を発行

1～3月

- 第4回技術懇親会を開催
- 第5回技術懇親会を開催
- 第6回技術懇親会を開催
- 第7回技術懇親会を開催
- 通常理事会を開催（2027年度事業計画書・収支予算書の審議ほか）

2025年度経常収支 （単位千円）

〈収益の部〉	
資産運用益	69,302
受取会費	4,060
受取寄附金	19,000
雑収益	723
経常収益合計	93,085
〈費用の部〉	
事業費	78,318
表彰事業	53,565
人材育成事業	12,150
技術移転事業	6,208
情報提供事業	6,078
事業共通	317
管理費等	8,815
経常費用合計	87,133
経常収支	5,952

2026年度収支予算 （単位千円）

〈収益の部〉	
資産運用益	72,180
受取会費	4,000
受取寄附金	9,000
雑収益	90
経常収益合計	85,270
〈費用の部〉	
事業費	81,118
表彰事業	55,356
人材育成事業	12,614
技術移転事業	6,609
情報提供事業	6,414
事業共通	125
管理費等	9,088
経常費用合計	90,206
経常収支	▲4,936

（注）金額は単位未満を四捨五入しているため、内訳の計と合計が一致しないことがあります。

本財団の事業は、財団賛助会員の会費によってサポートをいただいております。

【賛助会員　一覧】（五十音順）

2026年8月末現在

会員名称	事業内容	HP　URL	所在地
相田化学工業株式会社	製造業	https://aida-j.jp/	東京都府中市
愛知産業株式会社	溶接主体の各種メカトロ機器等の技術商社	https://www.aichi-sangyo.co.jp/	東京都品川区
アイデックス株式会社	振動応用機器	https://www.hello-idex.co.jp/	東京都八王子市
アイビーリサーチ株式会社	サービス業、ソフトウェア業	https://www.ibr.co.jp/	新潟県柏崎市
株式会社青木科学研究所	自動車用・工業用・潤滑油の生産・販売	https://www.lubrolene.co.jp/	東京都港区
アクティブ販売株式会社	米穀・食品業界の品質管理選別装置の製造販売	http://www.activecorp.co.jp/	千葉県千葉市
株式会社アジャイルウェア	ソフトウェア業	https://agileware.jp	大阪府大阪市
株式会社アドウェルズ	製造業	https://www.adwelds.com/	福岡県那珂川市
株式会社ALISys	製造業	https://alisys.co.jp/	宮城県仙台市
アルタン株式会社	食品・医療・バイオ関連	https://www.altan.co.jp/	東京都大田区
伊東電機株式会社	コンベヤ用モーターローラ	https://www.itohdenki.co.jp/	兵庫県加西市
イナバゴム株式会社	工業用ゴム製品製造、販売	https://www.inaba-rubber.co.jp/	大阪府大阪市
株式会社ウエノ	電子部品製造	https://www.uenokk.co.jp/	山形県鶴岡市
株式会社エヌエム	特殊コーティング開発・販売	https://www.nm-japan.jp/	福井県福井市
株式会社 NTT データ	情報サービス	https://www.nttdata.com/jp/ja/	東京都江東区
株式会社NPシステム開発	ハード・ファーム・ソフトウェアの開発、販売	https://www.npsystem.co.jp/	愛媛県松山市
株式会社エンジニア	一般機械工具製造販売	https://www.nejisaurus.engineer.jp/	大阪府大阪市
オーセンテック株式会社	製造業	https://authentec.jp/	神奈川県相模原市
Orbray 株式会社	工業宝石部品、モーター、精密測定機等の製造	https://orbray.com/	東京都足立区
奥野製薬工業株式会社	化学薬品の製造販売	https://www.okuno.co.jp/	大阪府大阪市
株式会社尾崎製作所	精密測定機器製造販売	http://www.peacockozaki.jp/	東京都板橋区
小浜製綱株式会社	繊維ロープ製造	http://www.obamarope.co.jp/	福井県小浜市
株式会社オビツ製作所	プラスチック製玩具・雑貨・文具製造	https://obitsu.co.jp/	東京都葛飾区
株式会社オムニア・コンチェルト	製造業	https://www.omcon.co.jp/	東京都港区
オリオン機械株式会社	産業機器、酪農機器の製造開発	https://www.orionkikai.co.jp/	長野県須坂市
梶谷工業株式会社	解体工事業	https://kajitani-kogyo.co.jp/	兵庫県西宮市
株式会社ガステック	ガス検知器、検知警報器	https://www.gastec.co.jp/	神奈川県綾瀬市
株式会社カトー	恒温機器・環境試験器の製造販売	https://kato-net.co.jp/	埼玉県富士見市
カンケンテクノ株式会社	産業用排ガス処理装置製造販売	https://www.kanken-techno.co.jp/	京都府長岡京市
株式会社キャドマック	コンピューターソフトウェアの開発・販売	https://www.cadmac.net/	東京都港区
株式会社空調服	空調服® 及び関連商品の企画・開発・販売	https://9229.co.jp/	東京都板橋区
株式会社雲田商会	電気工事業、上下水道設備工事業、ICT 事業	https://kumota.co.jp/	新潟県妙高市
株式会社ケーイーシー	製造業・卸売業	https://www.kec-future.com/	東京都港区
ケージーエス株式会社	電磁応用機器・盲人用点字機器の開発製造販売	https://www.kgs-jpn.co.jp/	埼玉県比企郡
KTX株式会社	金型製造成形	https://www.ktx.co.jp/	愛知県江南市
KBK株式会社	自動車部品等金属製品の製造販売	https://www.banec.jp/	大阪府大阪市
コアーテック株式会社	メカトロ装置の設計製作	https://www.p-coretech.com/	神奈川県横浜市
興研株式会社	労働安全衛生保護具の製造・販売　環境改善設備の設計施工	https://www.koken-ltd.co.jp/	東京都千代田区
ココリサーチ株式会社	速度計測、周波数加速度計測、角度位置計測、回転センサ製造販売	https://cocores.co.jp/	東京都中野区
コトブキ技研工業株式会社	建設機械製造業	https://www.kemco.co.jp/	東京都新宿区
湖北工業株式会社	製造業 (電気機械)	https://www.kohokukogyo.co.jp/	滋賀県長浜市
コミー株式会社	製造業	https://www.komy.jp/	埼玉県川口市
株式会社サイエンス・イノベーション	陸上養殖プラント設計施工	https://science-innovation.jp/	埼玉県さいたま市
サクラテック株式会社	電子機器の研究・開発・製造・販売	https://sakuratech.jp/	神奈川県横浜市
サラヤ株式会社	衛生・環境・健康関連商品の開発・製造・販売	https://www.saraya.com/	大阪府大阪市
株式会社サンライズ・エー・イー	情報通信システム及びソフトウェア設計	https://www.sae.co.jp/	青森県八戸市
シーオス株式会社	コンサルティング・テクノロジー　ロジスティクス戦略コンサルティング、SI	https://www.seaos.co.jp/	東京都渋谷区
株式会社品川工業所	生菓食品加工用理化学用機械製造	http://qqqshinagawa.co.jp/	奈良県磯城郡
株式会社シモン	産業用安全用品の製造・販売	https://www.simon.co.jp/	東京都中央区

本財団の事業は、財団賛助会員の会費によってサポートをいただいております。

【賛助会員　一覧】（五十音順）

2026年8月末現在

会員名称	事業内容	HP　URL	所在地
株式会社ジャロック	物流機器の製造・販売・設備工事	https://www.jaroc.com/	東京都中野区
株式会社シュヴァルベル	自動装置の開発、CCTV システムの開発	https://www.schwalbel.com/	東京都新宿区
株式会社昭和冷凍プラント	製造業	http://www.showareitou.jp/	北海道釧路市
株式会社ゼネテック	マイコン関連応用機器のソフトウェア開発	https://www.genetec.co.jp/	東京都新宿区
株式会社ゼロアクセル	メディア運営事業	https://zero-accel.co.jp/	東京都千代田区
大起理化工業株式会社	製造業	https://www.daiki.co.jp/	埼玉県鴻巣市
株式会社大佐	建築部材機械部品等金属製品製造販売	https://www.web-daisa.co.jp/	東京都荒川区
大同化学株式会社	金属加工油剤製造販売	https://daido-chemical.co.jp/	大阪府大阪市
司ゴム電材株式会社	工業用ゴム製品・樹脂製品・金属製品の製造・販売	https://www.tsukasa-net.co.jp/	埼玉県蕨市
ツカサ電工株式会社	小型モーター・小型ポンプの製造・販売	https://www.tsukasa-d.co.jp/	東京都中野区
TKE 株式会社	製造業	https://www.takao-net.co.jp/tke/	愛知県弥富市
テクノプラン株式会社	情報処理サービス業	https://www.tecnoplan.co.jp/	埼玉県上尾市
電元社トーア株式会社	スポット溶接機・溶接制御装置等製造販売業	https://www.dengenshatoa.co.jp/	神奈川県川崎市
東洋精鋼株式会社	製造業	https://toyoseiko.co.jp/	愛知県弥富市
東和プリント工業株式会社	プリント配線板製造	https://www.twp.co.jp/	東京都八王子市
株式会社ニシムラ	丁番の開発・製造	https://www.nishimura-arch.co.jp/	大阪府八尾市
日学株式会社	教具製造	https://www.nichigaku.co.jp/	東京都品川区
NISSHA エフアイエス株式会社	半導体ガスセンサ製造	https://www.fisinc.co.jp/	大阪府大阪市
日本遮熱株式会社	製造業	https://topheat.jp/	栃木県足利市
日本省力機械株式会社	製造業	https://snsc.co.jp/	大阪府茨木市
日本セレン株式会社	電子機器製造業	https://www.seletex.biz/	神奈川県川崎市
日本電波株式会社	電子計測器製造	https://www.nippa.co.jp/	東京都大田区
日本ノーベル株式会社	情報通信業	https://www.jnovel.co.jp/	東京都北区
株式会社ネツシン	温度計測器製造	https://netsushin.co.jp/	埼玉県入間郡
ネッパジーン株式会社	理化学機械器具製造業	https://nepagene.jp/	千葉県市川市
有限会社野火止製作所	NC金属加工	https://nobidome.co.jp/	埼玉県新座市
のむら産業株式会社	食品包装資材・計量包装機械の企画開発・製造・販売	https://www.nomurasangyo.co.jp/	東京都東久留米市
バイスリープロジェクツ株式会社	情報サービス	https://www.x3pro.co.jp/	宮城県仙台市
ヒーロー電機株式会社	自動車補修用電装部品の製造・販売	https://hem.co.jp/	埼玉県越谷市
東尾メック株式会社	可鍛鋳鉄製管継手の製造・販売	https://www.mech.co.jp/	大阪府河内長野市
人吉アサノ電機株式会社	電気機械器具製造	https://h-asano-e.jp/	熊本県人吉市
株式会社ヒメジ理化イノテック	製造業	https://himejirika-it.jp/	山形県上山市
株式会社ファイテック	製造業	https://fitech911.com/	愛知県丹羽郡
株式会社フォーラムエイト	情報通信業	https://www.forum8.co.jp/	東京都港区
不二精機株式会社	食品加工機械製造販売	https://fuji-seiki.co.jp/	福岡県福岡市
株式会社不二鉄工所	一般機械器具製造	https://www.fujitekko.co.jp/	大阪府交野市
フロンティア・ラボ株式会社	精密機器の研究開発と製造	https://www.frontier-lab.com/	福島県郡山市
株式会社ホクエツ	ガス除害・供給装置・電解水生成装置等の製作・販売・メンテナンス	https://www.hokuty.co.jp/	神奈川県大和市
北海バネ株式会社	スプリング、スパイラル、電子部品の製造販売	https://www.hokkai-bane.com/	北海道小樽市
株式会社ホリゾン	製本関連機械製造	https://www.horizon.co.jp/	京都府京都市
三鷹光器株式会社	光学機器製造・販売	https://www.mitakakohki.co.jp/	東京都三鷹市
株式会社ミヤコシ	印刷機械製造	https://miyakoshi.co.jp/	千葉県習志野市
三芳合金工業株式会社	特殊銅合金鋳造加工	https://yamatogokin.org/jhp/	埼玉県入間郡
株式会社ムラタ溶研	溶接装置および関連機材の製造・販売	https://www.mwl.co.jp/	大阪府大阪市
株式会社ヤエス	製造業	https://www.yaesu.org/	香川県高松市
山形開発工業株式会社	建設業（鉄筋加工組立・鉄筋加工品の製造販売）	https://ymgt.co.jp/	大阪府岸和田市
山科精器株式会社	工作機械製造	https://www.yasec.co.jp/	滋賀県栗東市
株式会社ユニソク	走査型トンネル顕微鏡	https://www.unisoku.co.jp/	大阪府枚方市
株式会社湯山製作所	薬の調剤機器・電子カルテの製造	https://www.yuyama.co.jp/	大阪府豊中市
株式会社和工	ボーリング機器製造	https://www.wakoh.net/	東京都江戸川区