

第9回ものづくり日本大賞 受賞概要 (経済産業省関係 近畿ブロック)



内閣総理大臣表彰

ものづくり日本大賞

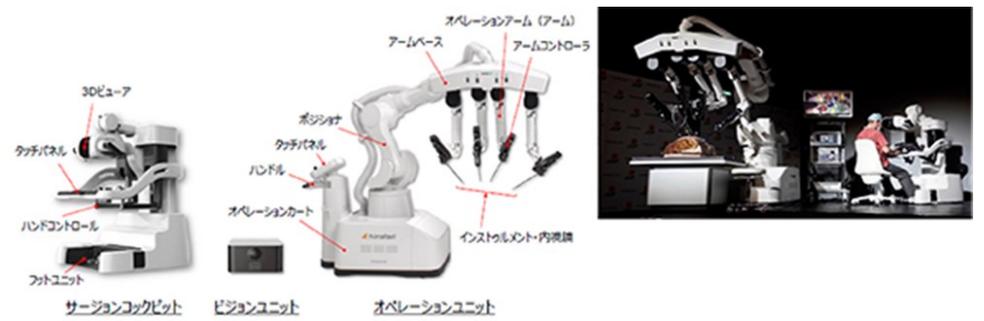
内閣総理大臣賞

受賞件名	国産初の手術支援ロボット「hinotori™ サージカルロボットシステム」の開発			
受賞者	きたつじ ひろあき 北辻 博明 :他6名	所属企業	株式会社メディカロイド: 他1団体	
所在	兵庫県神戸市	企業別	中小企業	平均年齢 52歳

案件の概要

ロボット大国と呼ばれる日本の産業用ロボット技術を結集した、国産初の手術支援ロボット。手術を実施するオペレーションユニットのアームはヒトの腕に近いコンパクトな設計で高い操作性を実現。サージョンコックピットは、執刀医一人一人の姿勢に合わせるため人間工学的な手法で設計され、執刀医の負担を軽減する。遠隔操作の実証実験も進めており、北海道—福岡間でスムーズな操作が可能であることを確認。これにより、一流医師による地方の外科手術や若手医師の遠隔指導など、地方の外科医不足、技術継承など日本医療の課題解決への貢献も期待できる。

2020年8月に製造販売承認を取得、同年9月に保険適用となり、国内の様々な施設に導入され、臨床現場で活用されている。



經濟産業大臣賞

受賞件名	化学的にデザイン可能な細孔空間を持つ多孔質炭素「クノーベル®」の工業製品化				
受賞者	もりした たかひろ 森下 隆広 :他4名	所属企業	東洋炭素株式会社		
所在	大阪府大阪市	企業別	大企業	平均年齢	46歳

受賞件名	世界初！醤油発酵技術をカカオに応用「チョコレート第5次革命カカオ醬」				
受賞者	しんこ としお 新古 敏朗 :他1名	所属企業	湯浅醤油有限会社		
所在	和歌山県有田郡	企業別	中小企業	平均年齢	53歳

案件の概要

「クノーベル®」は、従来のプロセスでは制御して作ることが不可能であった、2~50nmのメソ孔とよばれる細孔を人工的に組み込み、さらにそのメソ孔を連結させることで「連通孔」と呼ばれる世界でも類を見ない特徴的な構造を有した多孔質炭素材料。細孔構造や炭素質は自在に設計、制御可能であり、化学的にデザインされた細孔空間は様々な用途に活用可能。

燃料電池においては触媒寿命を2倍近くに押し上げると共に、システムのコストダウンにも寄与。全固体電池や空気電池などの次世代電池では実装レベルの検討がなされており、将来的な環境負荷低減デバイスの材料として、脱炭素をはじめとした課題の解決に貢献することが期待されている。



燃料電池向け触媒担体の拡大イメージ図

案件の概要

伝統的な醤油発酵技術とカカオ(チョコ)発酵技術を応用した、醤油の味とチョコの香りを持つ世界初の調味料「カカオ醬」。カカオは障害者雇用に配慮した農園の未成熟豆(通常は廃棄されるか安価に取引される)を使用しており、SDGsにも配慮された商品。

飽食時代において糖質の摂り過ぎによる健康被害が問題となっている中、砂糖ではなく醤油の旨味を利用し「カカオ＝料理の世界の調味料」として新しい利用価値、マーケットを誕生させた。



受賞
件名

令和の台所の新・必需品化を目指す自動調理鍋 ヘル
シオホットクックの開発

受賞者

なかむら たつひこ
中村 達彦 :他5名

所属
企業

シャープ株式会社

所在

大阪府八尾市

企業別

大企業

平均年齢

41歳

案件の概要

「無水調理」「自動調理」「予約調理」機能を搭載し、誰でも手間なく簡単に安全に、美味しく健康的な調理ができる、調理家事の自動化・省力化を実現した商品。

鍋から離れることができなかった「かきませ」「火加減」工程を自動制御することで、「鍋を放っておく(ほっとく+クック)」ことができ、自由時間を創出し豊かな生活をサポート。無線LAN接続により新しいレシピをダウンロードできるほか、AIを使い好みや使用実態にあわせてレシピをお勧めするなどの機能も搭載。また、クラウドレシピサービスを介した社外食品企業や食材宅配サービスなどとの連携が広がり、常に進化し新しいライフスタイルを創り出すAIとIoTを活用した最先端の調理機器。



加熱の進行に
合わせて
自動でかきませ

温度×蒸気センサーで
微妙な火加減を
自動でコントロール

優秀賞

受賞件名	治験DX！常識を覆す便利さと超高セキュリティで医薬治験業務プロセスの効率化を実現				
受賞者	さいとう ともみ 齋藤 智示 :他4名	所属企業	株式会社ビットブレイン: 他1団体		
所在	福井県福井市	企業別	中小企業	平均年齢	48歳

受賞件名	DXを活用してプラ容器製造のSDGsを実現したRoll to IML生産システム				
受賞者	あさの しょう 浅野 翔 :他6名	所属企業	サンシード株式会社		
所在	京都府相楽郡	企業別	中小企業	平均年齢	41歳

案件の概要

治験のSDV(カルテなど原資料の直接閲覧)プロセスは、治験実施施設へ訪問して行われるため費用と時間がかかる。治験実施施設の負担軽減と治験業務プロセスの効率化を実現するため、『SPG-Remote Medical for SYNOV-R』システムを開発。治験実施施設で電子カルテや医療情報を閲覧する環境と全く同じ環境を遠隔地の専用閲覧室で再現。治験実施施設の全ての電子カルテシステム、全てのネットワーク環境に対応可能。閲覧室は防音壁・防犯カメラを備えた個室で治験実施施設の閲覧室と同等以上のセキュリティを備える。安全なりモートSDV環境を実現し、治験業務プロセス全体の効率化により、外国製の有能な新薬は国内に安定供給されることが期待される。

EP総合サテライト閲覧室

画面転送・リモート操作

治験実施施設の院内PC

案件の概要

Roll to IML は長尺フィルムからレーザーで切り出したラベルを連続的に直接、容器成形金型内部に挿入し、プラスチック成形とフィルム装着を同時加工する独自技術。ラベルフィルムは従来の方式では60μmが限界であったが、Roll to IMLの連続生産システムにより、20μmの薄膜フィルムの使用が可能となり、容器全体の材料を33%削減。食品メーカーに提案して、環境意識の高い多くの大手顧客で採用された。

さらに、自社のDX技術によりスマートファクトリー化に成功、生産性向上や品質管理体制強化、環境対策等のSDGsの実現に貢献。

受賞名	CO ₂ 冷媒を用いた産業用冷凍機の開発				
受賞者	むらかみ しんいち 村上 真一 :他2名	所属企業	日本熱源システム株式会社		
所在	滋賀県大津市	企業別	中小企業	平均年齢	52歳

受賞名	独自の光学設計とナノ加工技術の活用により実現した空中映像表示素子の開発				
受賞者	まえかわ さとし 前川 聡 :他5名	所属企業	株式会社パリティ・イノベーションズ		
所在	大阪府東大阪市	企業別	中小企業	平均年齢	50歳

案件の概要

日本初の産業用CO₂冷媒冷凍機の開発に取り組み2016年に製品化。猛暑を乗り切るため冷凍機内の冷却システムや冷媒の貯留方法に工夫し、冷凍機の心臓部である圧縮機をインバータ制御することなどで省エネ性を高め、従来の冷凍機に比べ20~40%という驚異的な省エネを達成。さらに空冷式とすることで、断水に影響されないため災害時に強い製品となっている。

現在は量産体制を確立し環境性と省エネ性を両立できる製品として、産業用の冷蔵・冷凍分野の一角を占めつつある。



CO₂ BOOSTER
SUPER GREEN
CO₂ ブースター スーパーグリーン

カーボンニュートラルの実現に最適な冷凍機

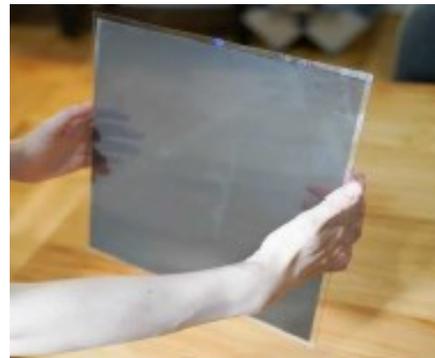
優れた環境性 大きな省エネ性 CO₂ 排出量

CO ₂ 冷媒 スーパー グリーン	ODP=0 オゾン層破壊係数	年間省電率 20~40% 削減	CO ₂ 排出量 64% 削減
	GWP=1 地球温暖化係数		

案件の概要

古くからSF映画などに登場する「何もない空中に映像が浮かび上がる」という表現は多くの人々から実現が望まれてきたが、市場に普及した技術は出てこなかった。当社独自の光学設計とナノ加工技術の活用により従来の課題を解決し、低コストかつ簡便なシステム、デバイスフリーで観察できる空中映像を表示できる世界初の光学素子”パリティミラー”の開発に成功した。

非接触空中スイッチ・空中タッチディスプレイを実現することもでき、コロナウィルス等の感染症の接触感染対策ツールとしても使え、社会的な課題の解決に寄与しうる技術でもある。



300mm角サイズ
パリティミラー



空中タッチディスプレイ
(他社製品への導入事例)

受賞
件名

前処理2日を15分に！メタボローム分析前処理技術と
自動化装置の開発

受賞者

ささの りょういち
佐々野 僚一

所属
企業

株式会社アイスティサイ
エンス

所在

和歌山県和歌山市

企業別

中小企業

年齢

52歳

受賞
件名

ひと創りを通してものづくりを変革、地域の未来を拓く
「みせるばやお」

受賞者

株式会社みせるばやお

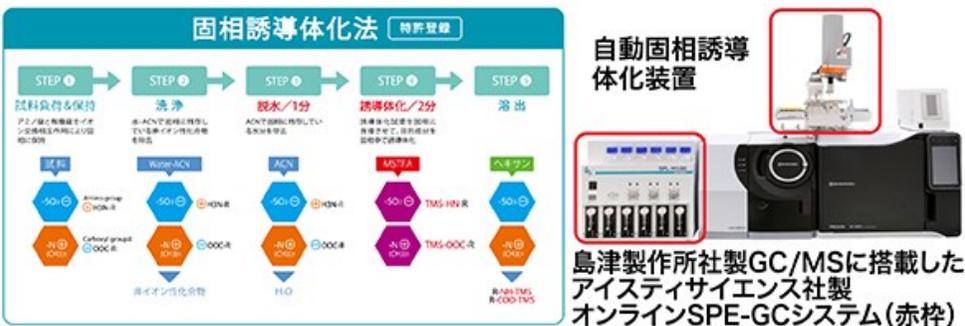
所在

大阪府八尾市

案件の概要

メタボローム分析の前処理の全工程(精製工程、脱水工程、誘導体化工程)を、目的成分に特異的に吸着する樹脂(固相)を充填した固相カートリッジ中で行う「固相誘導体化法」を開発。これまで約2日を要したメタボローム分析の前処理工程をわずか10~20分で実施することが可能となった。

加えて、ロボットアームを有した独自の自動前処理装置を開発。分析試料をセットするだけで作業を自動で行うことができ、技術者の技量によらない精度の高いメタボローム分析が可能となった。



案件の概要

関西有数の製造業の集積地に立地。中小企業が抱える人材育成の課題に対して、企業の連携・共創から新たな解決策を見出すため、八尾市内の中小企業等が集結し設立。行政機関と強い連携を構築しながら、地域のものづくり企業に対して人材育成プラットフォームを提供している。

地域の将来を支える子ども達に、ものづくりの楽しさを伝える活動からスタートし、未来志向の人材育成をめざした企業家支援、大学のゼミやインターンシップ受入などを通じて、ものづくりの魅力を発信している。また、オープンファクトリー「FactoriSM」では、従業員の意識が顧客目線に変わり、職人が自らのものづくり技術に誇りを持つなど、社員・職人のモチベーション向上に貢献し、地域活性化にも寄与している。

