

# 第10回ものづくり日本大賞 受賞概要（近畿ブロック）



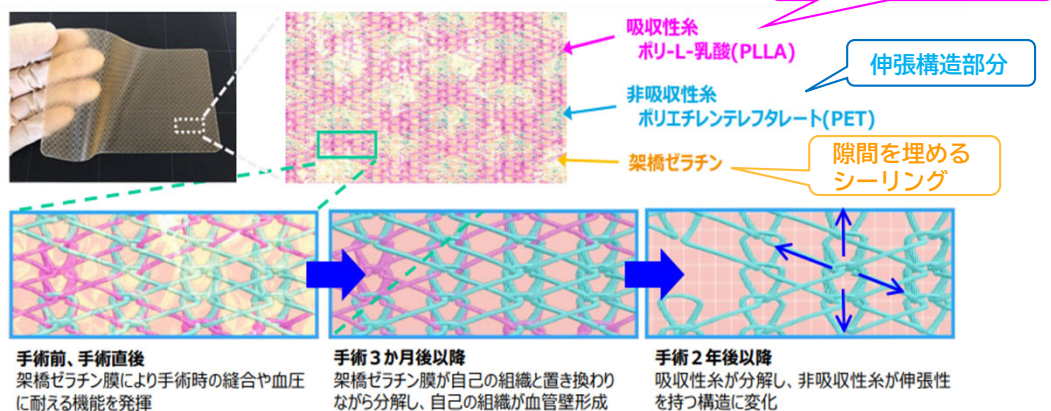
ものづくり日本大賞

内閣総理大臣賞

受賞件名	異業種間連携と歴史ある技術の組合せによる革新的な医療材料の開発		
受賞者	たかぎ よしひで 高木 義秀 他6名	所在	福井県福井市
所属企業	福井経編興業株式会社 他3団体	企業規模	中小企業

### 案件の概要

コア技術である経編技術をいかして、**大企業と大学の産学連携**で、体内で吸収される糸と吸収されない糸を特殊な方法で編んだ心臓・血管修復パッチ「シンフォリウム<sup>®</sup>」を開発。患者の組織に置き換わり、成長に追従可能な伸張を有する革新的な製品で、先天性心疾患の手術に既存材料を使用した場合に発生する**再手術のリスクの低減が期待できる**。2024年に商品化され、患者への使用が開始された。**心疾患患者の負担を軽減**し、家族や医療関係者にとって悲願の製品である。



# 第10回ものづくり日本大賞 受賞概要 (近畿ブロック)

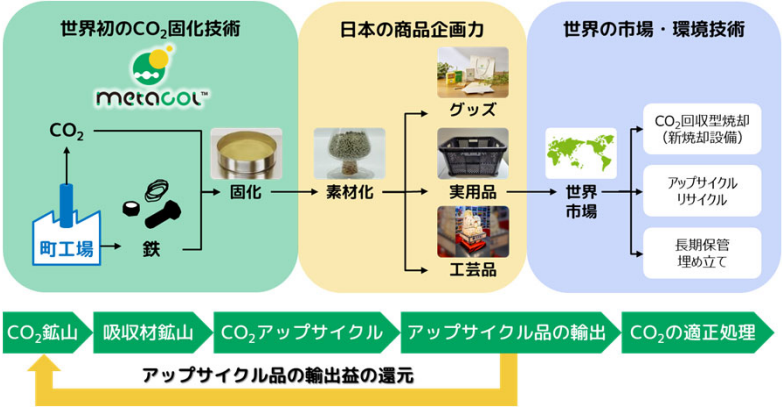


ものづくり日本大賞  
経済産業大臣賞

受賞件名	ものづくりのGXに貢献するCO2アップサイクル素材「metacol™」		
受賞者	ばば まさと 馬場 将人 他6名	所在	大阪府大阪市
所属企業	住友電気工業株式会社 他5団体	企業規模	大企業

案件の概要

GXが社会課題となる中、CO2と鉄を原料に、水素や電力などのエネルギーを消費せず、機能性をもつ炭酸鉄の工業生産に世界で初めて成功。同社製品の副生物である鉄などを使用して排気ガスCO2を固体化し、CO2が削減できる製品として実用化。炭酸鉄は産業利用の前例がなかったが、UV反射などの機能性や、先端用途が見込まれ、人体に対する安全性も確認されている。実用化事例としては、CO2回収装置・CO2アップサイクル製品があり、GX製品の市場創出と普及を目指していく。



# 第10回ものづくり日本大賞 受賞概要 (近畿ブロック)



ものづくり日本大賞  
優秀賞

受賞件名	食品分野で培った計量技術を活用し、医療現場の人手不足に寄与する「排尿計測記録システム」の開発		
受賞者	なかたに まこと 中谷 誠 他2名	所在	京都府京都市
所属企業	イシダメディカル株式会社 他1団体	企業規模	中小企業

受賞件名	ロボットと独自AIで、ダイカストに対応する外観検査自動化の実現		
受賞者	おおにし りおう 大西 理王 他4名	所在	京都府京都市
所属企業	株式会社HACARUS	企業規模	中小企業

### 案件の概要

重症患者などの排尿計量は看護師による手作業が中心で現場の負担が大きい。こうした医療現場の環境改善のために、食品分野を中心に培った計量技術を活用して「排尿計測記録システム」を開発した。尿バッグに溜まったまま尿量が計量できる機能を実現。排尿量のリアルタイムな計測とデータ分析が可能になり、看護師や医療従事者の業務負担を軽減した。さらに血尿測定機能も開発・搭載。取得した各データを電子カルテなどの他システムへ連携することも可能にした。看護師や患者の二次感染リスク低減や院内のDX推進にも寄与している。今後は米国市場での採用実績を重ね、更なる市場拡大を狙う。

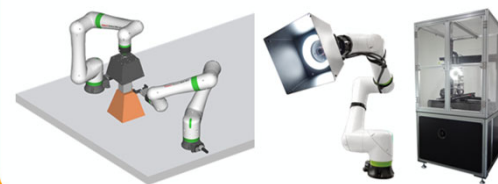


国内医療機関の手術室での運用シーン

### 案件の概要

複雑形状で表面のばらつきが大きいダイカスト(アルミニウムなどの金属の鋳造方法)製品を少数データで検査できるシステムを開発した。他社の類似システム(ディープラーニングを活用した不良品学習AI)では、学習のために不良品画像を種類ごとに数百枚用意する必要があり、さらに学習時間も数時間要していた。スパースモデリングAIを活用した新システムは良品画像数十枚のみ、数分の学習時間で自動検査可能。ロボットにより様々な角度から撮像することで、ソフト・ハード両面で自動化実現に大きく貢献した。ダイカスト製品は自動検査が難しいと言われてきたが、実際に現場導入し、検査員を6名から2名に省人化。画像記録で品質保証やトレーサビリティを実現した。

独自AIを核に様々なハードと連携、対応領域拡大



受賞件名	世界初! “貼る注射”が可能となるマイクロニードルの実用化		
受賞者	りえいてつ 李英哲 他3名	所在	京都府京都市
所属企業	コスメディ製薬株式会社	企業規模	中小企業

### 案件の概要

長さ数百 $\mu\text{m}$ の微細な針(マイクロニードル)を剣山状に数百本~数千本林立させたシート状の「貼る注射」を開発、実用化した。**痛みや不快感を減らし、患者自身による自己投与が可能**。2006年の開発当時は微細加工が困難なため、工業的製品は試作段階のものが多かった。安全性を考慮し、針材に当時一般的だった**ステンレスではなく水溶性ヒアルロン酸を採用**。また、**0.02mm厚の皮膚表層に挿入**され、かつ留まることができる富士山形状にした。2008年量産化に成功後、在宅使用できるヒアルロン酸注射の微細針パッチを美容業界向けに展開。今後、ワクチン接種などの医療・医薬領域にも応用が期待できる。



美容用途



医療用途

# 第10回ものづくり日本大賞 受賞概要 (近畿ブロック)



ものづくり日本大賞  
近畿経済産業局長賞

受賞件名	コールドチェーンの一翼を担う、解凍革命『高周波急速解凍装置の開発』		
受賞者	やまもと やすじ 山本 泰司 他6名	所在	大阪府大阪市
所属企業	山本ビニター株式会社	企業規模	中小企業

受賞件名	水素社会の実現を後押しする水素混焼小型ボイラの開発		
受賞者	すずき たくや 鈴木 卓哉 他6名	所在	大阪府大阪市
所属企業	株式会社ヒラカワ 他1団体	企業規模	中小企業

### 案件の概要

食品加工工場では、 $-20^{\circ}\text{C}$ 前後の冷凍原料を加工に適した温度( $-5^{\circ}\text{C}\sim-1^{\circ}\text{C}$ )まで解凍する必要がある。一般的に用いられる「冷蔵庫解凍」、「低温ミスト解凍」、「水解凍」などの解凍方法は、解凍時間、解凍ムラ、ドリップロス、細菌感染、排水処理問題などの課題が多く、冷凍原料の解凍は日本のコールドチェーンのボトルネックとなっていた。これら課題を解決できる世界で初めての高周波誘電加熱による「急速解凍装置」を開発し、従来の解凍法では難しい大型の冷凍原料を5~30分という短時間で均一に、しかもドリップロスを1%以下に抑える解凍を可能にしたことで、食品加工の生産性向上に大きく寄与している。



連続式高周波急速解凍装置



厚みのある冷凍原料でも、中心部まで均一な急速解凍を実現

### 案件の概要

水素と都市ガスの混焼が可能な小型貫流ボイラ「JSN-2000HM」を独自開発。カーボンハーフ（2030年）、カーボンニュートラル（2050年）の達成に向け、水素利用への期待が高まる一方で、大量の水素を確保できるユーザーが限られるインフラ整備過渡期においても導入しやすい構造とし、水素と都市ガスの混焼だけでなく都市ガス専焼にも対応。低 $\text{CO}_2$ ・低 $\text{NO}_x$ を両立することで、産業界の脱炭素化に寄与している。

ハイドロミックス  
**H<sub>2</sub>HydroMix**  
**JSN-2000HM**

低 $\text{NO}_x$

燃料[容量比]  
 水素 **50%** + 都市ガス13A **50%**

都市ガス13Aのみでも運転可能

水素利用による  
**CO<sub>2</sub>削減量 346t**

受賞件名	「割れない世界」を実現する、機能性と意匠性を両立させた高透明シリコン製品の技術開発		
受賞者	おおた たいぞう 太田 泰造 他4名	所在	大阪府八尾市
所属企業	錦城護謨株式会社	企業規模	中小企業

案件の概要

シリコンゴム特有の割れない、耐熱性に優れた機能性だけでなく、ガラスと同等以上の透明度、光を綺麗に取り込むシャープなカットデザイン、パートラインを感じさせない優れた意匠性を両立させた高透明シリコン製品の技術を開発。この開発技術を他のガラス製品・プラスチック製品に応用展開することで、「割れない世界」の実現を目指す。また、この技術を応用することで、廃棄削減や、脱プラスチックにもつながり環境に配慮した取り組みにも寄与している。



一見ガラス製品のように見えるシリコンゴム製グラス



力を加えて握ると曲がり、ゴムであることがわかる