

第23回四国産業技術大賞 受賞者の概要

● 産業振興貢献賞

有限会社 ポルテ (香川県東かがわ市)	
立体手袋の自動縫製技術における全方位対応「耐切創・耐突刺手袋」等の開発	
業績概要	<p>同社は手縫い作業により耐切創性を有するアラミド繊維を用いた消防・レスキュー作業用など特殊な用途の「耐切創手袋」や、腕カバー、前掛けなどの開発・製造・販売を行ってきた。</p> <p>しかしながら、縫製技術者の高齢化や生産拠点が海外に移り行く中、技術がなくても生産できる自動システムが必要となった。同社はこうした中、特殊で高度な技術を兼ね備えた専用治具の開発に成功しプログラム式電子ミシンによる世界初の立体手袋の自動縫製システムを完成させた。この開発によって誰もが容易に手袋を縫製でき国内での量産を可能とした。このシステムを活用し、縫製品にステンレスを内蔵した保護具の製品化にも成功。今までに困難とされた耐針手袋の製品化に成功し、インスリン注射針の不法投棄による「針刺し事故」の現場や、医療現場での看護師の「針刺し事故」防止など現場のニーズに対応した特殊な用途の手袋を開発。現在「耐突刺手袋」シリーズ、「耐切創・耐突刺手袋」シリーズ、「ステンレス内蔵耐針手袋」のジャンルで販売し、リピート注文も多く発生している。また、同社は超高圧ウォータージェット作業に対応すべくステンレスを内蔵した防護具(サスケシリーズ)を開発し販売を開始。さらには、公安より薬物使用時の注射針所持に対応する耐針機能を持った手袋の開発依頼に対応(開発中)など、新規案件も積極的に手掛けており、今後も幅広い普及が期待されている。</p>



GABA'SP
For Leeco

「突き刺し防止 立体手袋」
(すべてを自動で縫製)

「GABA'SP」シリーズ

SUS

超高圧
ウォータージェット
作業用防護手袋
SUS-K GLOVE
(サスケグローブ)
世界初!

● 革新技術賞

金星製紙株式会社 (高知県高知市)	
水産台紙シリーズ「粹・活きプレート」	
業績概要	<p>鮮魚や精肉、加工食品等を輸送する際に真空パックを用いるが、ドリップによる鮮度低下や見た目の印象、真空圧での型崩れなど問題が浮上していた。</p> <p>こうした中、同社の持つ様々な機能を組み合わせる積層不織布の技術や特殊形状加工技術を用いた同製品を開発した。</p> <p>同製品の特徴は、魚とドリップを分離制御することによる鮮度保持、菌の抑制、臭いの低減。魚種やサイズ等など様々な要因によるドリップ量の違いに応じた保液設計。立体構造、嵩高によるクッション性、柔軟性UP。ドリップの隠蔽性(見た目のおいしさ)などである。</p> <p>同社は、形状、折り目加工、表裏区別や機能性をセミオーダーメイドで対応することや、短納期、小ロット配送に対応するなど顧客ニーズに応える開発・営業を行っており、大手水産加工メーカーはもとより居酒屋や回転寿司などのチェーン店を中心とした外食産業からコンビニなどの中食産業まで幅広く採用され、今後も食品業界への適用拡大が見込まれている。</p>



「粹・活きプレート」

●革新技術賞

西染工株式会社 (愛媛県今治市)	
プラチナナノ粒子で匂わない「PLATINUM WET TOWEL」の開発	
業績概要	<p>同社は設立50年の染色加工会社であるが、繊維染色加工業は高い技術を持ちながら自社製品がなくタオル会社からの受注に依存しており、利益率の低さや、タオル生産の低迷期の受注の落ち込みなどの問題があった。こうした中、同社は自社技術を生かした商品の企画・開発による今治タオル依存からの脱却を目指し、織布機能を強化し一貫体制確立を推進する中で同製品を開発した。同製品はプラチナナノ粒子を付着させることで細菌の増殖を抑え、抗菌・防臭効果等の機能性を付加した安全性と効果持続性が高いタオル製品である。</p> <p>また、染色会社ならではの強みを生かし、カラーバリエーション(30色)も豊富であり、消費者が楽しみながら選べるディスプレイ効果、使い捨てではなく何度でも洗って使える地球環境に優しいなどの付加価値も持ち合わせており、育児中の主婦や、若い女性から高評価を得ている。</p>
 「PLATINUM WET TOWEL」	

●技術功績賞

株式会社 アプロサイエンス (徳島県徳島市)	
タンパク質の網羅的解析技術を応用した定性・定量分析法の開発	
業績概要	<p>生体の細胞、組織中に存在するタンパク質の総体を捉えることをプロテオームと称し、再生医療、医薬品開発など、特に基礎研究を中心とするライフサイエンス分野において極めて有用な研究手法として利用されてきた。しかしながら、従来の二次元電気泳動法は実験にかかる時間・コスト、染色強度の限界によって網羅的なタンパク質解析が困難であった。こうした中、同社は電気泳動を介さず、複数タンパク質の定性と定量を1度の分析で実施する逆転の発想で、最新の質量分析システムを採用した、圧倒的なタンパク質同定数の向上を実現する手法を開発した。</p> <p>同社はこの技術を活用し、先行者利益(圧倒的な分析技術力による差別化)、データの品質・信頼性(他社でダメだったサンプルを当社で成功)、分析コンサルティング力(サンプリングの段階からサポート)、他サービス展開による提案力(総合受託メーカーとしての強み)、販売代理店との信頼関係を実現させ、結果として、全国の医歯薬系大学・公的研究機関・民間企業などから高い受注率を実現させている。</p> <p>当技術により、タンパク質分析における国内の受託分析サービスを提供することで、日本のライフサイエンス研究発展に大きく貢献している。また、医療分野(病理検体)、美容分野にも応用が可能であり、各産業ニーズにあったサービス提供が可能であると期待されている。</p>
 APRO SCIENCE	

● 技術功績賞

株式会社 ADSムラカミ (香川県高松市)	
最優秀賞	
ADS新水圧技術／水が機械を動かす「水圧シリンダ」	
業績概要	<p>同社は、起業設立当時より、安心・安全・快適・オイルフリーをテーマとして「地球環境に限りなくやさしいシステム提案」、「環境負荷が限りなくゼロになる次世代型の駆動装置の開発・製造」を取り組んできた。</p> <p>こうした中、同社は本製品「水圧シリンダ」を開発した。</p> <p>本製品は油圧に対して、油漏れなし、防火対策不要。空圧に対して、出力やエネルギー効率が良い。電気に対して、防水、防滴、防塵対策が不要。また、駆動流体（水道水）の調達が容易で廃棄処理が不要。機器の洗浄性が高く衛生環境に適している。防火設備、防火管理面のコストメリットが高い。などの優位性を有している。</p> <p>本製品を活用した「座浴式入浴装置」や「防水板ゲート用開閉装置搭載水圧シリンダ」なども製造販売しており、現在海外も含め、販路拡大を行っているところである。右図の装置は、次の当社主力商品として開発を進めている新しい水圧システム搭載仕様多目的段差解消機であり、介護現場（在宅を含む）以外の一般公共施設への導入も視野に入れ、開発を手掛けている。</p> <p>ADS市場は油圧、空圧、電気など従来の駆動技術と重なる市場があるが、新分野市場での活用が期待され、第四の新駆動技術としての市場開発を切り開く技術になると期待されている。</p>
	 <p>コンパクト型入浴補助装置 兼段差解消機</p>

株式会社 太陽 (高知県高知市)	
優秀賞	
高性能が維持出来る耕耘爪の開発	
業績概要	<p>農業経営においては、トラクタによる耕起作業は不可欠であり、特にロータリ式耕耘作業機に装着させる耕耘爪の性能は、反転・すき込み面で高性能であることは勿論であるが、摩耗が進行してもその性能低下を最小限に抑えられる「高機能維持」が可能な耕耘爪の開発が求められていた。</p> <p>こうした中、同社は「反転性・すき込み性・高性能維持」に特化した耕耘爪の開発に着手し、爪の摩耗による爪幅の減少に伴う性能低下が少なく、爪幅が40%摩耗しても耕耘開始時の反転率が90%以上維持するとともに、耐久性は標準爪の約2倍に及ぶ同製品を開発した。</p> <p>また同社は、平成25年からインド工場を建設し生産販売を行っており、インド国内はもとより、アジアの他、中東、欧州、アフリカ市場などを視野に入れながら拡販に努めており、本製品などが新興国をはじめとする海外の農業市場への拡販および利用の拡大促進により、農作物の品質向上や収穫量増による農家の収益性向上とともに、世界農業振興や食糧問題にも寄与することが期待されている。</p>
	 <p>桜爪</p>

光永産業株式会社

(愛媛県伊予市)

奨励賞

エンジンの傾斜を簡易な構造で自動修正しエンジン焼付を防止する単軌条運搬機

業績概要

運搬機において、エンジンの傾斜を走行中に傾斜させるものは実用化されているがこれらは電気部品と制御装置が必要でコスト、重量増の問題があり、さらには単軌条運搬機の運転中の振動による発電系統の故障により普及していない。

こうした中、同社は電気部品、制御装置を一切使用せず、エンジンユニットの重量を利用して走行中のエンジン焼付を防止することに着目し、同製品を開発した。

本製品は林業関係者からの要望により開発されたものであるが、林業の現場はもとより、ミカン園等で傾斜問題で一方向での勾配でしか軌条を設置できない問題などにも対応可能であり、幅広い現場での普及が期待されている。



東光株式会社

(徳島県徳島市)

奨励賞

着脱が容易で快適な防災用「血栓対策弾性ソックス」の開発

業績概要

従来の弾性ソックスはその着圧の強さから、力の弱い女性や高齢者などが自力で着脱することが難しく、はきやすい弾性ソックスの開発が求められてきた。

こうした中、同社は段階圧生地編成を行う独自のノウハウによる編立設計を行い、柔軟性を持たせるため、キャビネットタイプ染色機装置のコントロールにより従来にないぬめり、ふくらみ、ソフト感のある柔らかさを実現し、さらにサイズ展開を広げることで着脱がしやすく快適な本製品を開発した。

本製品は災害発生時などに避難を余儀なくされた方々の、避難所等におけるエコノミークラス症候群を予防する対策として開発されたが、高齢者が増えている現代で介護施設等での活用など、広く普及が期待されている。



マルトモ株式会社

(愛媛県伊予市)

奨励賞

くらげの端材を利用した土壌改良剤「くらげチップ」の開発・商品化

業績概要

同社は、年間400～500 tの塩蔵くらげを原料としているが、端材や未利用部位が一定量発生していた。コラーゲンを豊富に含み保水性に優れたこの端材を有効利用すべく、地元の愛媛大学と研究を進め、土壌改良材としての活用に着目し、自重の6倍の水を保水し、肥料成分も放出しながら数年かけて徐々に分解される環境に優しい、植林時に土に混ぜることで、活着率を上げ、植物の成長を促すという特質を持った本製品を開発し、製品化した。

本製品は今後販売量を増やすために価格を下げる必要があるが、発電所の排水口に定期的に発生し大きな問題となっているクラゲを有効利用することを検討しており、実現すれば廃棄物の有効利用にも繋がります、さらなる普及が期待されている。

