

受賞の概要

受賞者一覧

受賞種別	受賞者名 (所在地)	受賞概要	推薦者
産業技術大賞	株式会社 愛研化工機 (愛媛県松山市)	E G S B方式を用いた完全自立循環型排水装置による地域での水・エネルギー課題解決	中小企業 基盤整備機構

★技術開発成果が優秀で、革新性の高いもの

最優秀革新技術賞	株式会社 高知丸高 (高知県高知市)	工期・工費の削減を可能にするロングスパン長尺橋梁の開発	高知県発明協会
優秀革新技術賞	株式会社 オサシ・テクノス (高知県高知市)	地面の傾斜を常時遠隔監視し、音と光で警報発令を行う傾斜監視システムの開発	高知県 工業技術センター

★技術開発成果が優秀で、他への波及効果や、社会的課題解決への寄与が期待できるもの

最優秀技術功績賞	日泉化学株式会社 (愛媛県新居浜市)	車両向け駆動部補助部品「CVT溶着技術を用いた樹脂化オイル潤滑パイプ」の開発	愛媛県 産業技術研究所
優秀技術功績賞	株式会社 シケン (徳島県小松島市)	エアブラスト自動研磨装置の開発による歯科技工物の革新的生産プロセスの構築	徳島県立 工業技術センター

奨励賞	大塚テクノ株式会社 (徳島県鳴門市)	プラスチック製品を圧倒的に黒くする成形の新技術『反射防止構造体』の開発	—
	株式会社 ディースピリット (愛媛県松山市)	果物の収穫・選別を自動で行う、カメラと物体認識AIを活用した自律型アームロボットの開発	愛媛県 中小企業家同友会
	株式会社 マルヤス (愛媛県新居浜市)	ロスフィルムを原料に変えるペレット再生装置の開発	—

受賞の概要

EGSB方式を用いた完全自立循環型排水装置による
地域での水・エネルギー課題解決

高濃度有機排水については、排水基準達成の為にCOD（化学的酸素要求量）除去率向上と発生汚泥の減少及び使用エネルギー削減等によるコスト低減が求められている。

こうした中で同社は、特にエネルギー事情が厳しくニーズの高い東南アジアを将来の市場に見据え、嫌気性排水処理（EGSB方式）の最適微生物の選定・システム改良を行い、COD除去率向上による高効率なメタン回収と排水の余熱回収による完全自立循環型排水処理システムの技術開発と事業化に成功した。



【EGSB処理方式（酸生成槽/反応槽）】

同製品は従来型の好気性処理に比べ、必要敷地面積が抑えられること、電力消費量を1/15～1/8程度まで削減できること、処分費用を約1/10以下まで低減できるなどの優位性を持ち、さらには、新開発の酸生成槽とEGSB反応槽によってメタン回収量が増大し、バイオガス発電量を増加させることができるため、再生可能エネルギーの固定価格買取制度を活用することで、従来運営費に1億円以上要していたものが、逆に利益を生み出す装置となっている。

同社はEGSB処理装置で国内の1割程度の販売シェアを持つが、国内はもとより、東南アジアなど海外でのさらなる市場獲得、さらには染色・繊維排水などをバイオマス資源とする新たな産業創出にも期待されている。

◆ 授与式の模様
(3月12日(金) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



(株)愛研化工機 岩田社長
STEP 守家理事長



岩田社長はじめ従業員の皆様

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役 岩田 真教	電話	089-963-4611		
		FAX番号	089-963-4655		
住所	愛媛県松山市小村町353番地6	E-mail	y.iwata@aiken-h2o.com		
事業内容	排水処理装置 設計/施工、上水・用水処理装置 設計/施工、冷凍空調機・循環冷却水処理装置 設計/施工、各種水処理装置 点検/整備、工業機械 点検/整備、工業計器・分析機器、各種水処理薬品				
資本金	2,000万円	設立年月	昭和58年6月	従業員数	12人

受賞の概要

工期・工費の削減を可能にするロングスパン長尺橋梁の開発



【長尺橋梁】

近年、地震などの大型天災や台風、大雨、地すべりなどが全世界で多発しており、その際に応急的な代替橋として、あるいはその災害からの復旧事業、また、老朽化した橋梁の架け替え工事や一般道路橋の新設工事などにおいて橋梁の建設需要が高まり、その際に大幅にかかる工期、工費の削減が課題とされてきた。

こうした中で同社は、スパン長(橋長)を長くし、橋脚を少なくすることでこの課題を克服することに着目し、スパン長(橋長)を6mを20~30m長にし、橋脚を2箇所削減することを可能とする同製品を開発した。

同製品は、従来の構造では継手を大量のボルトで固定し工期・工費が膨大となる原因となっているものを、安全性を十分検証したうえで、ピン構造(1箇所ピン止め)とすることにより、長尺化と併せ、架設の単純化、架設重機の最少化、組立架設ヤードの省スペース化、1日で大型重機やトラックが通行できるという迅速な架設を可能としており、工期・工費が大幅に削減できるものとなっている。(長さ20m・巾4mの上部工、施工日数66%・工事費66%・材料費14%削減)

今後、応急活動、新設橋梁はもとより、本製品の特性を生かし、予算や技術の不足により実現できていない橋梁の建替や修繕、さらには社会資本整備が交通需要の増大に追いついていない東南アジアなどへの普及が期待されている。

◆ 授与式の模様
(3月3日(水) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



(株)高知丸高
高野会長

STEP 高知発明協会
守家理事長 安岡会長



高野会長はじめ従業員の皆様

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役会長 高野 広茂 代表取締役社長 高野 一郎	電 話 F A X 番号	0 8 8 - 8 4 5 - 1 5 1 0 0 8 8 - 8 4 6 - 2 6 4 1
住所	高知県高知市薊野南町1 2 - 3 1	E-mail	marutaka@ceres.ocn.ne.jp
事業内容	特殊基礎工事(大口径岩盤削孔、土留・抑止杭、橋梁基礎工事、井戸掘工事等)、橋梁・鋼鉄造物や建設機械の設計、構造計算、製作施工、一般土木、機械器具設置工事等		
資本金	2、000万円	設立年月	昭和42年9月
		従業員数	98人

受賞の概要

地面の傾斜を常時遠隔監視し、音と光で警報発令を行う傾斜監視システムの開発

消防隊の土砂災害対応での捜索救助活動中、二次災害防止を目的とした監視は、その安全確保のため極めて重要である。しかし、消防隊員が容易に素早く設置できる監視装置がないため、警報発令及び危険状態を可視化する装置の開発が望まれてきた。

こうした中で同社は、関係各所からの要望もあり、捜索救助活動での二次災害防止を目的とした、消防隊員が自ら取り扱える傾斜監視警報システムを開発した。

特に、操作性・簡易性・可搬性（小型化）・リアルタイム性・確実性・冗長性に注力し、消防隊へのデモと改良を繰り返して数多くの要望を取り入れている。

同製品は、可搬型防水ケースに収納され、活動用グローブを装着したままでも1箇所2分程度で設置できる。センサ端末は2つの傾斜センサを搭載し、1地点での二重監視にて冗長性を有する。集約局では全てのセンサの状態をLED表示するとともに、グラフ化してモニタリングを行う。通信経路を自動構築する無線で常時監視と警報発令を行い、データ通信と警報伝達は無線周波数帯域を独立させて、信頼性・迅速性を確保する。などの優位性を持っている。

今後、土砂災害対応のみならず、家屋倒壊の捜索救助などへの普及も期待されている。



◆ 授与式の模様
(3月3日(水) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



STEP 守家理事長 (株)オサシ・テクノス 大川内課長補佐



・佐伯社長補佐はじめ社員の皆様
・高知県工業技術センター 篠原所長 (右から3番目)
・STEP守家理事長 (左から1番目)

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役社長 矢野真妃	電話 FAX番号	088-850-0535 088-850-0530
住所	高知県高知市本宮町65番地3	E-mail	cs@osasi.co.jp
事業内容	計測機器設計製造販売		
資本金	3,500万円	設立年月	昭和47年6月
		従業員数	81人

受賞の概要

車両向け駆動部補助部品「CVT溶着技術を用いた樹脂化オイル潤滑パイプ」の開発

環境問題への対応という社会的課題は、各自動車メーカーにとって共通のテーマである。その中でも環境負荷低減に寄与する低燃費化に向けた車両軽量化は各メーカーが最重要視されている。

こうした中で同社は、高強度樹脂を用いた新たな工法（CVT溶着技術）の技術開発に成功し、従来、金属製であった車両向け駆動部補助部品に代わり、スーパーエンジニアリングプラスチック（以下SEP）による製品化を達成し、高い寸法精度で軽量化に寄与した製品とともに、射出成形した複数部品を特殊なCVT溶着技術による溶着加工を採用した同製品を開発した。



【車両向け駆動部補助部品】

同製品は取引先大手自動車メーカーで採用された。さらに、3次元パイプ構造の製品を形状が複雑で複数の分岐形状となっており、高度なロウ付け溶接技術が必要で共振に対するリスクとともに大量生産が困難であったものを、ロボットによる自動量産ラインを構築して対応している。こうしたことから、同製品は従来比約30%のコスト削減に貢献するものともなっている。

今後も、他の自動車メーカーやEV車において軽量化による燃費向上は多く求められるものであり、エンジンルーム内のような比較的高温の環境下において、高耐熱性樹脂であるSEPと形状の自由度が大きい射出成形による組合せで得られる製品のニーズは、今以上に増えてくることが予想され、環境・エネルギー分野、情報・通信分野での金属代替などと併せ、幅広い普及が期待されている。

◆ 授与式の模様
(3月8日(月) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



日泉化学(株)
村越執行役員 一宮社長



日泉化学(株)
一宮社長 村越執行役員
STEP 愛媛県産業技術研究所
守家理事長 倉梯部長

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役会長 一宮 捷宏 代表取締役社長執行役員 一宮 達	電話 FAX番号	0897-33-4171 0897-32-8978
住所	愛媛県新居浜市西原町2-4-34	E-mail	info@nissen.ichimiya.co.jp
事業内容	電子事業(電子部材、高純度薬品の販売)、自動車事業(自動車内装・外装、加飾部品の製造・販売)、カスタム事業(家電部品、衛生用品部品、ケーシング、光学部材及びICレイト等の販売)、複合材事業(樹脂コンパウンド 他特殊樹脂の加工)、機能材部品事業(スーパーエンジニアリング等の高強度・高耐熱樹脂による機能部品の製造・販売)		
資本金	45,000万円	設立年月	昭和32年7月
		従業員数	335人

受賞の概要

エアープラスト自動研磨装置の開発による歯科技工物の
革新的生産プロセスの構築

歯科技工物は国家資格である歯科技工士資格を持つ者でないと作れないが、現状、歯科技工学校入卒者数は毎年減少している。

(卒業者数：2005年3月2, 272人⇒
2020年3月 855人)

今後、更に歯科技工士不足が予測され、歯科治療に必要な不可欠な歯科技工物の安定的な供給体制を確保するためには、省力化を含む生産性の向上が求められている。

こうした中、同社は歯科技工士による手作業で行っている歯科技工物の研磨の自動化に着目し、研磨工程の省力化および品質の均質化が両立できる高性能自動研磨機を開発した。



【自動研磨機 (Spica)】

本製品は、従来法と比べ約921時間/月の時間短縮となることに加え、研磨技能を習得していない作業者であっても品質を維持して作業可能であり、研磨工程未経験者であっても即戦力化でき教育期間の面でも大幅に短縮できるものとなっており、標準品質を満たした上で均質化が達成できるものともなっている。また、研磨工程においては粉塵が発生するが、密閉された研磨装置内部で研磨が行なわれるため粉塵の装置外への放出はなく、粉塵吸引による健康被害リスクが除去され快適な作業環境を確保できる。

今後、本開発品を歯科技工業界に広げることによる生産性の向上、品質の均質化、労働環境の改善、業界全体のデジタル化、自動化などが期待されている。

◆ 授与式の模様
(3月16日(火) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



(株)シケン 島社長 STEP 守家理事長



島社長はじめ従業員の皆様

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役 島 隆寛	電 話	0 8 8 5 - 3 2 - 2 0 0 0
		F A X 番号	0 8 8 5 - 3 2 - 8 6 3 4
住所	徳島県小松島市芝生町西居屋敷55-1	E-mail	soumuka@shiken.biz
事業内容	技工物の製造・販売 歯科材料の販売 咀嚼機能材料の研究・開発		
資本金	4, 9 7 5 万円	設立年月	昭和54年4月
		従業員数	6 8 3 人

受賞の概要

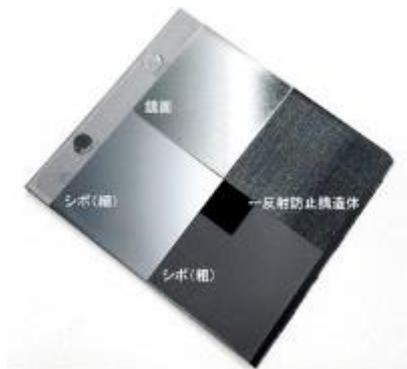
プラスチック製品を圧倒的に黒くする成形の新技術
『反射防止構造体』の開発

近年、光学的・意匠的用途で需要が高まる低反射技術。一般的にそれらの技術は塗装やコーティングといった2次工程により施工される。このことは「工数増加による高コスト化」と「溶剤使用による環境負荷増加」につながり、企業・環境の双方に負担が存在していた。

こうした中で同社は、プラスチック製品を成形プロセスのみで圧倒的に黒くする技術「反射防止構造体」を開発した。

同技術は、プラスチック成形用金型の表面に施工した微細構造パターンを転写させることで実現するため、2次工程を完全にカットできる。またこれによる可視光反射率は0.3%以下と、一般的な低反射技術（光反射率2~4%程度）より優れた性能となっている。

今後、光学的・意匠的用途のみならず「他の波（電磁波・音波等）の反射抑制技術」や「表面凹凸による濡れ性コントロール技術」などへの応用も期待されている。



【反射防止構造体の樹脂プレートサンプル】

◆ 授与式の模様
(3月16日(火) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



大塚テクノ(株)
林部長

STEP
守家理事長



林部長はじめ従業員の皆様

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役社長 月井 完治	電話 FAX番号	088-683-7111 088-683-7113
住所	徳島県鳴門市瀬戸町明神字板屋島120-1		
事業内容	医療製品の製造・販売（輸液用キャップ・バッグフィルムなど） 精密デバイス製品の製造・販売（LED用リードフレームパッケージ、リチウムイオン二次電池用安全部品など）		
資本金	4,000万円	設立年月	昭和60年12月
		従業員数	451人

受賞の概要

果物の収穫・選別を自動で行う、カメラと物体認識AIを活用した自律型アームロボットの開発

日本の農業は深刻な高齢化と人手不足の問題を抱えている。愛媛県の中山間地域の柑橘農家も同様に高齢化と人手不足のため、収穫期には県外からアルバイトを雇っている状況である。しかし、現在のコロナ禍ではそれもままならず、県内の他業種からの応援に頼っている。

こうした中で同社は、まずは、愛媛県の柑橘農家に使っていただける果実（ミカンや梨）を連続して摘み取るアームロボットを開発した。



同製品はあらかじめ動きを教えて動作する従来のもの（ティーチング）と違い、アームロボット自らが対象物の空間座標を把握し、自らの関節角度を自律制御して動作を行う特性を持ち、AIによる物体認識とシンプルな機構での自立制御を実現し、価格を1/2～3/2程度に抑えられるものともなっている。

今後、工業用への転用、本技術を活用した医療・福祉サービス（非接触・非対面対応）への対応などへの普及が期待されている。

◆ 授与式の模様
(3月12日(金) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



(株)ディースピリット 大野社長 STEP 守家理事



大野社長はじめ従業員の皆様

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役 大野 栄一	電話	089-948-4100		
		FAX番号	089-948-4101		
住所	愛媛県松山市来住町1430-1	E-mail	ohno@dspirit.jp		
事業内容	システム開発・保守、サーバー構築・保守 WEBサイト作成、WEBサイト運用・保守 セキュリティ関連導入、社内ITサポート、ネットインフラ構築、電話設備				
資本金	800万円	設立年月	平成26年6月	従業員数	11人

受賞の概要

ロスフィルムを原料に変えるペレット再生装置の開発

包装フィルムによる海洋や土壌の汚染が世界的に注目される一方で、事業者は生産量減少に伴う収益性の改善が社会的な課題となっている。この解決策として、ロスフィルムの再生ペレット化は有効な対策の一つと考えられるが、現実には、フィルム用生分解性材料を含め再生困難な高価なフィルムが多数存在している。

こうした中で同社は、フィルムを独自の捻り紐状にしてから圧縮切断する技術を開発し、本製品に導入した。

本製品は、従来、大きな課題となっていた材料変質の防止と混合し易いペレット形状とを両立し、新品のペレットと同等の材質と混合精度を有するペレットをロスフィルムから再生できるものとなっている。

今後、2021年に予定されている、第3世代の販売開始による普及促進に併せ、本製品のフィルムやシート状の材料から紐を作る工程や、その紐をカットしてペレット状に形成する工程を必要とする製品への展開など幅広い普及が期待されている。



◆ 授与式の模様
(3月12日(金) ご訪問し、授与式を実施いたしました。)



(株)マルヤス
開発課 日野様

STEP
守家理事長



(株)マルヤス
曾根課長 開発課 日野様

◇受賞企業の概要

代表者	代表取締役 野村 雅恵	電話	0897-47-6010		
		FAX番号	0897-47-6011		
住所	愛媛県新居浜市外山町16番32号	E-mail	info@e-maruyasu.jp		
事業内容	電気機械器具製造業				
資本金	5,000万円	設立年月	昭和51年3月	従業員数	26人