

第5回ものづくり日本大賞 受賞概要 (内閣総理大臣賞)



内閣総理大臣表彰

ものづくり日本大賞

經濟産業省關係

産業社会を支えるものづくり

分類

製品・
技術開発

企業別

中小企業

受賞
件名自家培養軟骨ジャックの製品化
—わが国発の再生医療製品の実現—

受賞者

はた けんいちろう
島 賢一郎 :他6名所属
企業株式会社ジャパン・ティツ
シュ・エンジニアリング

所在

愛知県蒲郡市

平均年齢

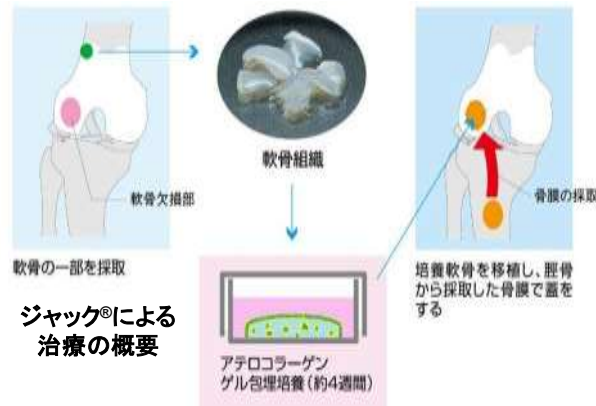
39歳

案件の概要

広島大学整形外科 越智教授が開発した、**患者自身の軟骨細胞を使って治療を行う自家培養軟骨の製造販売承認を取得し、実用化に成功。**根本治療が難しい膝関節欠損に対して**わが国オリジナルの再生医療技術で治療する道**を拓いた。全国に1,000万人ともいわれる、関節症の痛みに悩んでいる多くの患者を救うことに加えて、**これからの日本の再生医療技術の向上への貢献にも多いに期待できる。**



自家培養軟骨ジャックの外観
(直径25mm)



受賞理由

- 治験含め新領域となる薬事法の審査を13年の歳月をかけて粘り強く克服。再生医療企業のフロントランナーとして役割を果たした。
- 細胞培養の基盤の確立により、今後のiPS細胞含め、日本の再生医療向上への貢献に期待。

産業社会を支えるものづくり	分類	製造・生産プロセス	企業別	大企業
受賞名	液晶ディスプレイの世界的普及を支えた光学フィルムの高度生産プロセスの開発			
受賞者	ささき ただし 佐々木 格 :他6名	所属企業	富士フィルム株式会社	
所在	神奈川県南足柄市		平均年齢	54歳

受賞理由

- 溶液製膜・塗布技術を基盤技術としつつ、経済・社会情勢の変化をとらえ、液晶ディスプレイの主要部材という新しい用途を開拓し、ビジネスモデルの転換に成功、経営の貢献も大きい。
- 日本国内のみで生産するなど、我が国の高機能素材産業の目指すべき方向性を示唆。

案件の概要

写真フィルムで培った技術を生かし、高品質な液晶ディスプレイ用光学フィルムの高効率な生産プロセスを開発。
タックフィルムや視野角拡大フィルムの大面積、高品質、高効率(従来比5倍の生産性)な一貫生産プロセスは、独自の技術開発により他社の追随を許さず、全量を国内で生産しつつ、世界シェア7割、累積売上1.6兆円を達成。
TVやPC等の液晶ディスプレイの世界的普及を支えた。

TACフィルム生産工程

視野角拡大フィルム生産工程

流延

工程初期で製品品質を決定

連続ラビング

バッチ処理から連続処理に変更

産業社会を支えるものづくり

分類

製造・
生産プロセス

企業別

中小企業

受賞
件名

業界最短の製造時間で高品質の豆乳製造を実現した豆乳製造方法

受賞者

しんかい せつお
新開 節夫 :他5名所属
企業

株式会社ワイエスピー

所在

福岡県飯塚市

平均年齢

43歳

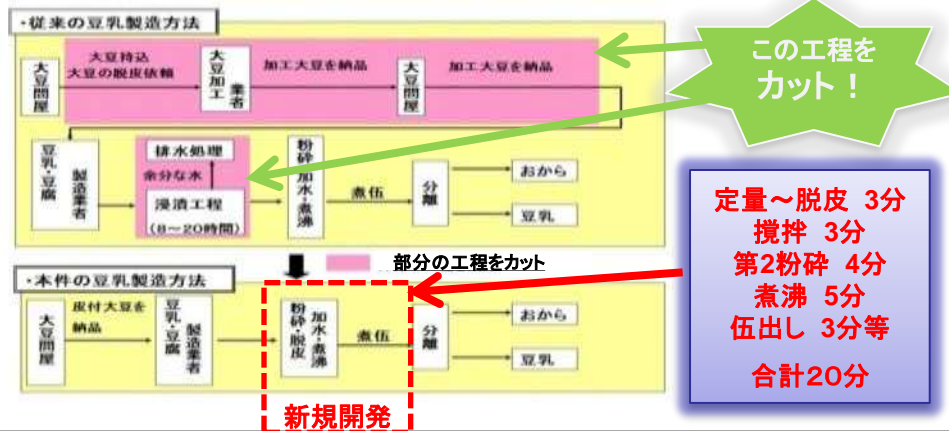
受賞理由

- 豆乳の画期的な製造方法により、製造時間の短縮等だけでなく、高い栄養価を実現。
- 日本食に関する新しい製造技術を通じて、クールジャパン活動への貢献も期待。

案件の概要

誰もが疑わなかった大豆の浸漬工程をカットし、業界初の大豆加工(挽き割り・脱皮)と製品製造工程を一元化。

大豆の浸漬による酸化を防いで大豆本来の甘みと旨みを引き出し、仕込みから豆乳まで20時間を要していたところをわずか20分まで短縮、月540トンもの給排水を削減(環境配慮)、見込み生産による在庫不要、設置スペースも1/7に縮小するなど諸問題を解決し経営面で大きく貢献。



産業社会を支えるものづくり		分類	製品・技術開発	企業別	中小企業
受賞件名	洪水から人を守る無動力自動開閉樋門ゲート(オートゲート)の開発				
受賞者	たつぎき ひろやす 立崎 裕康 :他5名	所属企業	旭イノベックス株式会社		
所在	北海道 札幌市		平均年齢	53歳	

受賞理由	
<ul style="list-style-type: none"> ● 東日本大震災において消防団員等の尊い人命が奪われたことで価値が再認識された、世界に問うべき日本の防災技術。 ● 近時のゲリラ豪雨の頻発を受けてニーズが更に高まっており、国内でのさらなる普及が期待されている。 	

案件の概要

わずかな水位差でも、水位の変動に合った的確なタイミングで作動する、自動化・無人化を実現する無動力式の自動開閉樋門ゲート(オートゲート)を開発。

災害時に人手で危険な作業を操作する必要がなく、突発的な出水にも対応が可能。加えて、従来の引き上げ式ゲートに対して、門柱が不要なため**建設費コストは30%減、工期は15%短縮**が可能に。現在、全国に約300箇所設置されており、**東日本大震災でも効果が立証された。**



オートゲートの構造

図中のラベル: 鋼管柱、回転軸、扉体、フロート、平衡スウェー

水深約3m



産業社会を支えるものづくり	分類	製品・技術開発	企業別	中小企業
受賞名	再現力のある精密臓器シミュレーター			
受賞者	たけだ まさとし 竹田 正俊 :他6名	所属企業	株式会社クロスエフェクト	
所在	京都府京都市	平均年齢	37歳	

受賞理由
<ul style="list-style-type: none"> ● 3Dプリンタを活用した中小企業による高付加価値な医療分野への進出という理想的な事例。 ● オーダーメイドの術前モデルは、国際的にも評価が高く、国内の医療現場だけでなく、アジア等からの医療ツーリズムへの貢献、このニッチ領域でのグローバルトップとなる可能性に期待。

案件の概要

術前の緻密な検討(オーダーメイド)や若手医師の教育訓練用として、本物に酷似した精密性・質感・強度を有するリアルな「心臓シミュレーター」の開発に成功。

自社のコア技術である高速光造形技術とハイブリッド真空注型技術(特許取得)を駆使することで、心臓の内腔までを忠実に再現した「世界初のオーダーメイドによる精密心臓シミュレーター」の独自技術を基に、更なる製品化・事業化を推進。

成人正常モデルXC-01T(正面)

成人正常モデルXC-01T(内腔1/右心室)

産業社会を支えるものづくり	分類	製品・技術開発	企業別	大企業
受賞名	地球温暖化と日本のものづくり競争力強化に貢献する次世代エアコンの開発			
受賞者	こいずみ じゅん 小泉 淳 :他6名	所属企業	ダイキン工業株式会社	
所在	滋賀県草津市	平均年齢	42歳	

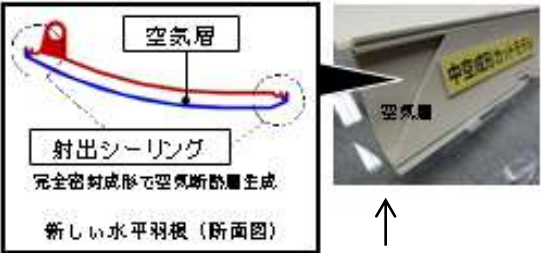
受賞理由
<ul style="list-style-type: none"> ● 国内生産が難しくなりつつあるエアコン業界において、環境配慮、高付加価値化、低コスト化、海外市場開拓という相矛盾しかねない困難な要請をそれぞれ達成。 ● サプライチェーンを巻き込んだ幅広い生産活動を通じて、日本における組立産業のものづくり、マザー機能の発揮、サポーターインダストリー育成のモデルとなる事例。

案件の概要

従来冷媒と比べて温暖化係数が3分の1となる次世代省エネ冷媒(HFC32)を採用したエアコンを世界で初めて開発、温暖化影響を▲75%削減。

また、冷媒から空調機開発まで行う唯一の空調専門メーカーとして培ったノウハウに加え、サプライヤーも一丸となって、コスト競争力のある量産体制を実現。加えて、**新冷媒の基本特許を新興国に無償開放し、地球温暖化防止に大きく貢献。**

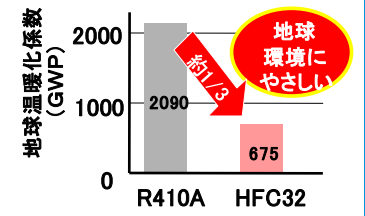
サプライヤーとの協業で埋もれていた技術を磨き上げ、高品質・低価格での新たな価値提供



これまで2ユニットの成形部品と断熱材で構成されていた水平羽根を、密閉型中空構造とすることによって高い断熱性と加工簡素化を実現。

新冷媒HFC32を採用し、地球温暖化防止に貢献します

地球温暖化係数GWPが従来の1/3



地球温暖化係数 (GWP)	2090	675
	R410A	HFC32

産業社会を支えるものづくり		分類	製品・技術開発	企業別	大企業
受賞件名	世界初、裏面照射型CMOSイメージセンサーの開発と量産化				
受賞者	かどむら しんご 門村 新吾 :他6名	所属企業	ソニーセミコンダクタ株式会社		
所在	熊本県菊池郡		平均年齢	39歳	

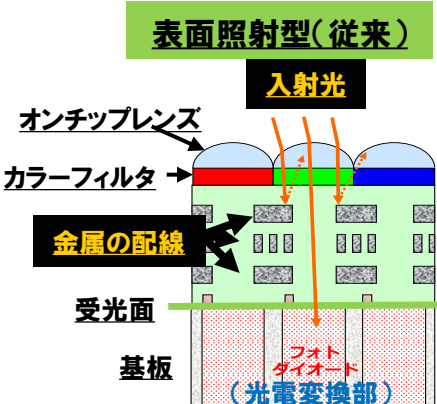
受賞理由
<ul style="list-style-type: none"> ● 国内拠点を維持が難しくなっている半導体業界において、従来では考えられなかったデバイス構造・プロセス設計により、競争力の高い領域を確立。 ● 日本で生産するだけでなく、技術流出防止の観点から地元九州の企業と協力した生産設備の内製化、開発拠点の併設など裾野の広い国内生産活動となっている点を高く評価。

案件の概要

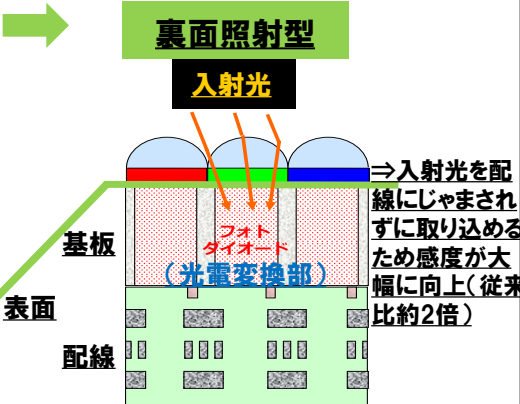
配線層と受光部の配置を逆転させた新構造の半導体デバイスを開発し、イメージセンサー性能が飛躍的に向上。

配線をフォトダイオードの裏側に配置することで光路障害を無くし、画素サイズの縮小により感度やノイズなどの特性が犠牲になるトレードオフ問題を抜本的に解決。低消費電力の高画質高性能センサーの量産化は、スマートフォン市場の爆発的な拡大にも貢献。

表面照射型(従来)



裏面照射型




⇒入射光を配線にじゃまされずに取り込めるため感度が大幅に向上(従来比約2倍)

産業社会を支えるものづくり		分類	伝統技術の 応用	企業別	中小企業
受賞名	伝統的箔押し印刷技術を応用し、装飾性や医薬用途に優れる高機能フィルム製品群を開発				
受賞者	つきおか ただお 月岡 忠夫 :他1名	所属企業	ツキオカフィルム製薬株式会社		
所在	岐阜県各務原市		平均年齢	65歳	

受賞理由
<ul style="list-style-type: none"> ● 箔押しで培った薄い製膜技術を基盤技術として、可食フィルムの分野で様々な用途を開発。 ● 卓越したノウハウから、米製薬メーカーとのコラボなどグローバルな連携が進んでおり、この分野におけるグローバルレベルでの特異な製膜技術を通じた差別化にも成功、シェア拡大に期待。


案件の概要

社業であった**伝統的箔押し印刷の技術と経験を駆使し、可食フィルムに純金を熱圧着した食用純金箔を開発。**
コア技術である可食フィルムを用いて、高機能可食フィルムも開発して、口中清涼剤、健康食品、化粧品等、様々な可食フィルムを製造し、国内唯一の可食フィルムメーカーへ。可食フィルムに薬剤を含有した**フィルム製剤**に将来性を見出し、自社開発販売にも成功。




箔押し印刷技術を応用したU字の切込みが誤飲時の窒息を防ぐ**フィルム製剤**

箔押し印刷




食用純金箔の製造技術を活用して、可食フィルム、フィルム製剤、ナノフィルムを開発

食用純金箔




箔押し技術を活用して食用純金箔を開発


フィルム製剤



可食フィルム



ナノフィルム



箔押しをコア技術とし、食用純金箔、可食フィルム、フィルム製剤、ナノフィルムを開発販売

国土交通省関係

産業社会を支えるものづくり		分類	製造・生産プロセス	企業別	大企業
受賞件名	テコレップシステム 100m以上の超高層建物における閉鎖型解体工法				
受賞者	いちはら ひでき 市原 英樹 :他1名	所属企業	大成建設株式会社		
所在	東京都新宿区		平均年齢	47歳	

産業社会を支えるものづくり		分類	製品・技術開発部門	企業別	大企業
受賞件名	URUP工法 (地上発進・地上到達するシールド工法)				
受賞者	みき けいぞう 三木 慶造 :他1名	所属企業	株式会社 大林組		
所在	東京都港区		平均年齢	42歳	

案件の概要

テコレップシステムは、近隣への安全・安心、地球環境配慮、解体工事効率化の3つのコンセプトのもとに、100m以上の超高層ビルをターゲットにした閉鎖型解体工法である。

特徴は既存建物の最上階を屋根として閉鎖空間を構築し、その内部で解体工事を進めると共に、自動ジャッキシステムで安全に建物を低くしていくことである。また、荷下ろし発電システムにより、工事電力の軽減が可能である。



2011年実施
第1号適用建物
(高さ105m)



2012-13年実施
第2号適用建物
(高さ138.9m)

案件の概要

交差点や踏切などに対して、立坑を構築することなくシールド機を地上から発進してそのまま極小土被り掘進を行い、再び地上に到達させることでアンダーパスを急速構築する非開削トンネルの施工法。

本工法により、工期の大幅短縮、重機作業による騒音・振動の低減、工事にとまなう交通渋滞の緩和などの効果。



URUP工法概要図



到達状況(実証実験工事)



発進状況(高速道路工事)



到達状況(高速道路工事)

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	優秀施工者国土交通大臣顕彰 受賞者(建設マスター)	職種	板金工
受賞者	かみで じゅんじ 上出 順司	所属企業	上出建築板金
所在	石川県加賀市	年齢	50歳

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	優秀施工者国土交通大臣顕彰 受賞者(建設マスター)	職種	屋根工
受賞者	つかもと ゆうと 塚本 勇人	所属企業	株式会社瓦粋
所在	静岡県袋井市	年齢	52歳

案件の概要

金沢城復元工事において、「鉛瓦葺き」「鬼瓦唐風銅板張り」の職長として技能を発揮するとともに、同工事の施工マニュアルの編纂に従事した。

優れた技能が評価され、平成23年に石川県知事より石川県技能顕功賞を受賞。

職業訓練校での指導をはじめとして後進の育成に力を注いでいる。



銅板張り唐破風(金沢城河北門)



金沢城河北門

案件の概要

日本最大級の入母屋建築である寺社建築をはじめ、多くの寺社仏閣の瓦葺き工事に携わり、高い評価を得ている。伝統工法と併せて、耐震性・耐風性の向上を図るため自ら工法を工夫している。

平成9年第16回技能グランプリで優秀な成績を収めた。また、平成20年には全技連マイスターに認定されている。

後進の指導育成にも力を注いでおり、平成24年度からは技能グランプリ競技委員主査を勤めている。



久松山大円寺本堂



円妙山大慶寺本堂

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	優秀施工者国土交通大臣顕彰 受賞者(建設マスター)	職種	左官工
受賞者	みやもと けんいち 宮本 健一	所属企業	関西左官工事株式会社
所在	兵庫県神戸市	年齢	50歳

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	優秀施工者国土交通大臣顕彰 受賞者(建設マスター)	職種	舗装工
受賞者	かんの こうせい 菅野 公正	所属企業	株式会社NIPPO
所在	宮城県仙台市	年齢	56歳

案件の概要

階段踏面の豆砂利洗い出し仕上について、仕上げ材の製造方法の考案に携わるなど、作業の効率化・品質の向上に貢献した。

平成8年度第32回全国左官技能競技大会で優秀な成績を残した。また、平成15年に神戸市優秀技能者表彰を受賞した。



兵庫県立大学看護学部



宮本氏が考案に携わった工法の施工状況(右) 工法を用いた施工事例(上)



案件の概要

舗装工事の第一線で技能を発揮し、テストコースや大型工事等に従事。

ローラーと作業員との接触防止のために、前進も後進も前向きで運転のできるローラーを共同開発するほか、各現場の施行条件に応じた器具の作成・改良等を行い、安全施工・仕上がり精度の向上に取り組んでいる。

【前進・後進ともに前向き運転できるローラー】



後進運転時



前進運転時

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	海事関係功労者 (優れた調整・修繕技術をもつ 船舶用エンジンの主治医)	職種	エンジン組立・調整工	
受賞者	いわさき まもる 岩崎 守	所属企業	株式会社赤阪鐵工所	
所在	静岡県焼津市		年齢	66歳

案件の概要

船舶の修理の現場で、「キサゲ」というノミを使った手作業でエンジンの部品を数ミクロン(1000分の1ミリメートル)単位の精度で調整する「キサゲ加工」の達人。船舶の安全航行を修理の現場から支える船舶用ディーゼルエンジンのスーパードクター。

入社後一貫してエンジンの組立・調整の現場で技術の研鑽を積み、平成21年に日本船用工業会の「船用マイスター」の認定を受け、現場で優れた技能を発揮する傍ら、後進の指導・育成にもあたっている。



「キサゲ加工」を施したエンジンの部品



「キサゲ加工」の様子