



太古の時代から大地に根を張ってきた巨木。

黒風白雨、自然の猛威にさらされても  
変わることなく立ち続けてきた。

大樹が豊かな自然を育み、  
小さな部品が豊かな未来を築く。

自然から学ぶ不朽のモノづくりを。



## 受賞部品集

第11回/2014年

# 超モノづくり部品大賞



モノづくり日本会議  
モノづくりへの挑戦  
モノづくり日本会議とは企業の規模、業際の垣根を越えた約1900社が集結した組織です。我が国モノづくりの可能性を再確認すると同時に、日本がモノづくり立国であることを国民の共通認識とし、人口、環境、資源などの厳しい制約に対応できるモノづくりのパラダイムシフトを促進、新しい価値創造に基づく「MONODZUKURI」文化の醸成を図ることを目的とします。

主催：モノづくり日本会議／日刊工業新聞社 後援：経済産業省／日本商工会議所

# 目 次

「 <b>超</b> モノづくり部品大賞」について	2
第11回／2014年 <b>超</b> モノづくり部品大賞 受賞部品一覧	3
贈賞式について	4
受賞部品の紹介映像の配信について	6
審査アドバイザー講評	
機械分野	8
電気・電子分野	9
自動車分野	10
環境関連分野	11
健康・医療機器分野	12
生活関連分野	13
受賞部品の紹介	
<b>超</b> モノづくり部品大賞	16
モノづくり日本会議 共同議長賞	18
ものづくり生命文明機構 理事長賞	19
日本力(にっぽんぶらんど)賞	20
機械部品賞	22
電気・電子部品賞	29
自動車部品賞	33
環境関連部品賞	36
健康・医療機器部品賞	39
生活関連部品賞	42
奨励賞	45
過去の受賞部品	51

※受賞者等の役職は、すべて受賞時のものです。

# 「超モノづくり部品大賞」について

わが国は戦後、飛躍的な発展を遂げました。これは、企業が機械や電機、自動車など優れた製品を国内外に送り出した結果であります。しかし、その発展の中で、完成品が脚光を浴びることはあっても、その機能の基となる部品や部材に光が当たることはありませんでした。そこで日刊工業新聞社は、わが国のモノづくりの強さを再認識し、産業・社会の発展に貢献することを目的として、「縁の下の力持ち」的存在である部品や部材に焦点を当てた「モノづくり部品大賞」を2003年度に創設しました。

2008年からは、モノづくり推進会議（現モノづくり日本会議）と日刊工業新聞社の共催による「超モノづくり部品大賞」にリニューアルし、内容を拡充しました。また、持続可能な社会システムづくりを目指すNPO法人ものづくり生命文明機構のご協力もいただき、対象分野をそれまでの「機械」「電気・電子」「自動車」に加え、「環境関連」「健康・医療機器」「生活関連」の6分野へと拡充いたしました。

2014年は、国の経済政策もあり過度な円高の修正基調が続き、製造業の国内生産回復の傾向が表れてきました。とはいえ、東日本大震災からの復興、地球環境問題、少子・高齢化問題など、産業界が直面する重要課題は山積しています。「企業の役割は人の暮らしを豊かにすること」といわれるとおり、各企業はこうした難問に挑戦を続け、イノベーションを繰り広げています。

その成果の一端が「超モノづくり部品大賞」に応募のあった部品・部材といえます。その多くが、新たなコンセプトや独自のアイデアを盛り込み、自社の持つ経営資源を最大限活用したものでした。

今回の応募件数は73件。複数の分野にまたがる案件も多く、分野ごとの単純合計では104件となりました。審査では、複数の分野で非常に高い評価を受けた部品がいくつも見られました。また、販売的な実績はまだ少ないものの、今後の広がりが期待できる部品・部材も多くみられ、評価にあたって、真剣な議論が重ねされました。

【募集期間】2014年3月1日～7月18日

【審査期間】2013年8月～10月初旬

【募集から大賞決定まで】

募集 ▶ 締切 ▶ 審査委員会

日刊工業新聞社とNPO法人ものづくり生命文明機構による審査委員会を複数回開催し、審査を行いました。

アドバイザー審査

対象分野ごとに「審査アドバイザー」に助言をいただきました。

<審査アドバイザー>

稲崎一郎氏（中部大学 特任教授、学監）	機械
一ノ瀬昇氏（早稲田大学 名誉教授）	電気・電子
小口泰平氏（芝浦工業大学 名誉学長）	自動車
谷口正次氏（資源・環境ジャーナリスト）	環境関連
赤池 学氏（ユニバーサルデザイン総合研究所 所長）	健康・医療機器
石田秀輝氏（東北大学 名誉教授）	生活関連

受賞部品決定

# 2014年超モノづくり部品大賞

受賞部品一覧

## モノづくり部品大賞

家庭用燃料電池の「基材レス ガス拡散層(GDL)」の開発と実用化

パナソニック

## モノづくり日本会議 共同議長賞

重粒子線かん治療装置用超伝導電磁石

東芝

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

100%石油外天然資源タイヤ「エナセーブ100」

住友ゴム工業

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

止水ドア アクアード

文化シヤッター

微細電鋳プローブピン

オムロン

## 機械部品賞

アルファボールプレシジョンマルチフルートABP4F形(仕上げ用刃先交換式ボールエンドミル) 日立ツール

スギノマシン

卓上型・湿式微粒化装置「スターべースト minimo」

JX日鉱日石エネルギー

炭化水素系マイクロエマルジョン洗浄剤「NSクリーンMタイプ」

安川電機

ACサーボドライブ「Σ-Sシリーズ」

日進工具

超硬合金を素材とした型の超精密・高品位切削加工を実現するPCDエンドミルシリーズ

三菱電機

高収束スキャン光学系(高収束スキャンレンズ、収差補正鏡)

三協オイルレス工業

自動車プレス金型用カムユニット「VALCAM」

## 電気・電子部品賞

ショックセンサ(加速度センサ)「PKGS-00MXKP1-R」

村田製作所

車載イーサネット用コモンモードフィルタ ACT45L

TDK

クローズドループステッピングモーターユニット αSTEP アブソリュートセンサ搭載AZシリーズ

オリエンタルモーター

パワー半導体デバイス用 金属セラミック基板

ノリタケカンパニーリミテド

## 自動車部品賞

ダイレクトアダプティブステアリング用メカニカルクラッチユニット

NTN

COA HVAC

デンソー

エンジン燃焼発光計測用光プローブExDop

島津製作所

## 環境関連部品賞

水素ステーション用超高压ボールバルブ

キッツ

水銀灯代替大光束LEDモジュール ALSP-01内蔵「LED大光量単一光源形投光器 PIKA 101」

ソディックLED

フラクタルひよけ

ロスキー

## 健康・医療機器部品賞

DoseRite DTS

東芝メディカルシステムズ

点滴スタンド「divo」

岡村製作所

下痢止めフィルム剤

ツキオカフィルム製葉

## 生活関連部品賞

小型高効率コーヒーミル

富士電機

シートシャッター用防虫設備「バグシールド」

竹中工務店／日本エアーテック

樽生ビールのビールディスペンサーのカランに装着する部品

サッポロビール

## 奨励賞

CルーブリニアウェイLV (MLV)

日本トムソン

ロボットベース

レオンアルミニ

A-TAPシリーズ

OSG

主軸端面クリーナ「スピクリン」HSK-A63-SCE

共立精機

小型ダイレクトドライブアクチュエータ AX6000Mシリーズ

CKD

電気二重層キャパシタ内蔵電動高速開閉弁

フジキン

柏葉(Hakuyo)水电池

三嶋電子

異常ストローク検知機能付ジャバラ

ナベル

カテーテル検査用シーネ

坂本設計技術開発研究所

(各賞とも応募受け順)

# 贈賞式について

「第11回／2014年<sup>超</sup>モノづくり部品大賞」の贈賞式は2014年11月27日、東京・芝公園のザ・プリンス パークタワー東京で開催しました。応募73件のうち、37件・38社に各賞を贈りました。

部品大賞にはパナソニックの「家庭用燃料電池の『基材レス ガス拡散層(GDL)』の開発と実用化」が輝きました。モノづくり日本会議 共同議長賞には東芝の「重粒子線がん治療装置用超伝導電磁石」、ものづくり生命文明機構 理事長賞には住友ゴム工業の「100%石油外天然資源タイヤ『エナセーブ100』」、日本力(にっぽんぶらんど)賞には文化シャッターとオムロンの2件を選出しました。各分野の部品賞は「機械」7件、「電気・電子」4件、「自動車」3件、「環境関連」3件、「健康・医療機器」3件、「生活関連」3件の計23件。奨励賞には9件を選びました。

受賞者を代表してパナソニックの野村剛常務取締役モノづくり本部長が「受賞技術は家庭用燃料電池『エネファーム』の第3世代モデルに採用され、低価格化と効率向上に寄与しています。燃料電池はまだ課題が多いですが、この技術の応用展開により低価格化を進め、来るべき水素社会の実現に貢献してまいります」と抱負を述べました。

また、本賞の審査アドバイザーを代表して、小口泰平芝浦工業大学名誉学長が「受賞部品はいずれも魅力的です。技術のすばらしさとともに、チャレンジ精神とモノづくりのための知恵に感銘を受けました。今後の進化とパラダイムシフトに期待したいと思います」と、講評とともに産業界の今後の活躍にエールを送りました。

なお会場では、大賞、モノづくり日本会議 共同議長賞、ものづくり生命文明機構 理事長賞を受賞した3部品について、その機能・特徴や開発にまつわるエピソードを紹介する映像を上映しました。

《<sup>超</sup>モノづくり部品大賞》  
パナソニック



《モノづくり日本会議 共同議長賞》  
東芝



《ものづくり生命文明機構 理事長賞》  
住友ゴム工業



### 《日本力(にっぽんぶらんど)賞》



文化シヤッター、  
オムロン

### 《機械部品賞》



日立ツール、スギノマシン、  
J X日鉱日石エネルギー、  
安川電機、日進工具、三菱電機、  
三協オイルレス工業

### 《電気・電子部品賞》



村田製作所、TDK、  
オリエンタルモーター、  
ノリタケカンパニーリミテド

### 《自動車部品賞》



NNT、デンソー、島津製作所

### 《環境関連部品賞》



キット、ソディックLED、ロスフィー

### 《健康・医療機器部品賞》



東芝メディカルシステムズ、  
岡村製作所、  
ツキオカフィルム製薬

### 《生活関連部品賞》



富士電機、  
竹中工務店／日本エアーテック、  
サッポロビール

### 《奨励賞》



日本トムソン、レオンアルミ、  
OSG、共立精機、CKD、フジキン、  
三嶋電子、ナベル、  
坂本設計技術開発研究所

# 受賞部品の紹介映像の配信について

モノづくり日本会議では、第11回／2014年~~モノづくり~~モノづくり部品大賞の「大賞」「モノづくり日本会議 共同議長賞」「ものづくり生命文明機構 理事長賞」を受賞した3部品を取り、部品・部材の開発秘話や苦労話、技術のブレークスルーなどに焦点を当てた映像を制作しました。最終製品に組み込まれると一般にはなじみが薄い部品・部材を分かりやすく紹介するため、開発にまつわる物語を「見える化」しています。

映像は2014年11月27日に実施した贈賞式で上映したほか、現在は~~モノづくり~~モノづくり部品大賞ホームページ（[www.cho-monodzukuri.jp](http://www.cho-monodzukuri.jp)）内でご覧いただけます。

## 《~~モノづくり~~モノづくり部品大賞》 家庭用燃料電池の「基材レス ガス拡散層（GDL）」の開発と実用化 パナソニック



## 《モノづくり日本会議 共同議長賞》 重粒子線がん治療装置用超伝導電磁石 東芝



## 《ものづくり生命文明機構 理事長賞》 100%石油外天然資源タイヤ「エナセーブ100」 住友ゴム工業



# 審査アドバイザー講評

# 機械分野 講評



稻崎 一郎 氏

中部大学 特任教授・学監、慶應義塾大学 名誉教授

今回、機械分野では34件の応募があった。

オムロンの「微細電鋳プローブピン」は電気・電子部門でも高い評価を得て日本力（にっぽんぶらんど）賞に輝いた。材料の開発と独自の電鋳加工技術を適用し、高密度の実装端子を持つ電子部品検査用プローブピンの微細化に成功した。検査用ジグの高密度化、長寿命、検査時間短縮を達成し、応用範囲が広い。三協オイルレス工業の「自動車プレス金型用カムユニット」は、プレス金型に取り付けて、プレス下向きの力を斜め方向に変換してパネルに対して垂直の角度から穴あけや切断を可能にする金型構成部品。強度向上、軽量化、互換性の向上、摺動部材の改善によって効果的にコンパクト化が図られている。

今年も高性能工具の申請が多く、部品大賞事業を特徴づけた。日立ツールの「アルファボール」は、刃先交換式ボールエンドミルで初めて4枚刃を実現。多刃化で従来の2枚刃に比べて同じ切削速度の下で加工能率、工具寿命2倍を達成した。日進工具の焼結ダイヤモンド（PCD）を使用したエンドミル工具も注目だ。金属加工現場からのニーズが高い水溶性、不水溶性の汚れの両方に有効な洗浄剤（JX日鉱日石エネルギー）が部品賞となった。工具や切削液など、加工現場を支える縁の下の力持ちともいえる製品が、わが国の高い製造技術を支えている。部品大賞事業の意義が改めて認識される。

空圧機器の電動化を目指し、低コスト化と電動化による省エネルギー化を実現した安川電機のACサーボドライブも注目だ。三菱電機の「高収束スキャン光学系」は、高密度多層プリント配線板の微細孔加工に使用するレーザー穴あけ装置に搭載する光学部品。従来の紫外レーザーに代わって波長が長い炭酸ガスレーザーを使用して生産性を向上した。スギノマシンの「スターバースト minimo」は、同社が得意とする超高压噴射を用いて電子材料や化粧品、医薬品のもととなる素材粒子を1μm以下に粉碎する装置。広範囲な応用が期待される。

応募書類を見渡すと、熱意をもって作成されたものとそうでないものとの差が大きいことが気になる。少なくとも評価をするに必要な情報を記述することは必須だ。

# 電気・電子 分野 講評



一ノ瀬 昇 氏

早稲田大学 名誉教授

電気・電子分野では省資源や省エネルギー、エコ技術の高度化が進み、優れた応募部品が多かった。

東芝の「重粒子線がん治療装置用超伝導磁石」が「モノづくり日本会議 共同議長賞」に輝いた。本部品は重粒子線がん治療装置でビーム輸送用電磁石として使われ、特に回転ガントリーの小型・軽量化に大きく貢献する。重粒子線がん治療装置に超伝導電磁石を採用したのは世界初の事例となる。これにより電磁石電源の容量は従来の常伝導のものと比べて約30%にまで低減でき、電磁石全体での電力消費量も約3分の2とする省エネルギー化を実現した。

「電気・電子部品賞」には4件を選出した。

村田製作所の「ショックセンサ（加速度センサ）」は外部から加わった加速度（衝撃）を検知し、加速度に比例した電気信号を発生させるセンサーである。ハードディスクドライブではデータの保護用途に、自動車関係ではタイヤ空気圧監視システム（TPMS）のウエークアップに使用される。自動車が動いているときのみTPMSモジュールを駆動し、省電力化に貢献している。

TDKの「車載イーサネット用コモンモードフィルタ」は差動伝送方式の一つであるイーサネットのコモンモードノイズを除去する製品である。優れたモード変換特性を持つコモンモードフィルターは車載イーサネットの普及を確実に後押しするものだ。自動車の軽量化ひいては燃費の改善や衝突防止などの安全性向上、車内マルチメディアによる快適性の向上に貢献する。

オリエンタルモーターの「aSTEP アブソリュートセンサ搭載AZシリーズ」は各種産業用に使用されるステッピングモーターである。高精度樹脂部品の採用と小型化にこだわった機構設計を行い、磁気センサーを併用することで、小型で安価な多回転アブソリュートセンサーの開発に成功した。使い勝手が向上し、好評を得ている。

ノリタケカンパニーリミテドの「金属セラミック基板」は次世代の電気自動車や発電所などの高効率電力変換に用いる次世代パワー半導体デバイス用の放熱基板である。金属箔を使わずに独自の銅ペーストの印刷法を用いた部品であり、高速スイッチングの次世代電力変換システムを下支えする、まさに最先端分野の縁の下の力持ちである。

# 自動車分野 講評



小口 泰平 氏  
芝浦工業大学 名誉学長

日本のモノづくり産業の「安全・環境・エネルギー」への真摯なる取り組みは、地域を越え・国を越え・国際社会への誇りある貢献へとつながりはじめた。クルマづくりの技術は、この流れのなかにある。これからは、単線のテクノロジーを越え、目的志向の「ハードウェア」「ソフトウェア」「マインドウェア」への学際的な取り組みがより一層重要になろう。しかもさまざまな分野とのつながりをもつモノづくりへの展開が不可欠である。

「ものづくり生命文明機構 理事長賞」の栄誉に輝いた住友ゴム工業の「100%石油外天然資源タイヤ『エナセーブ100』」は、環境保全の自動車社会をひらく世界初の先進的な技術として評価される。タイヤは自動車そのものであり本質的な基幹部品である。「エナセーブ100」は車両の運動性能や快適性などの力学特性を確保し、100%天然資源化へのチャレンジとその実現は真に尊い。

「自動車部品賞」は3件がその栄誉に輝いた。いずれも明確な目的志向と徹底したチャレンジであり、その成果は高く評価される。

NTNの「ダイレクトアダプティブステアリング用メカニカルクラッチユニット」は、電子式のステア・バイ・ワイヤ操舵方式のバックアップシステムであり、万一の場合に操舵機構を連結して安全性を確保する。電磁クラッチなどの優れた応答特性と信頼性を重視し、かつ経済性などを確保している。

デンソーの「COA HVAC」は、小型軽量化、消費電力低減、騒音レベル低減などを実現した車両用エアコン。その性能・機能・構造・コストなどのトレードオフを巧みに乗り越えた世界トップレベルの造りを実現している。

島津製作所の「エンジン燃焼発光計測用光プローブExDop」は、量産エンジンの現場における各種走行負荷時の燃焼計測を実現し、高性能にして廉価なる実用の道をひらいている。

最後に、今回応募されたそれぞれのモノづくり部品につき、その斬新なアイデアや真摯な取り組みそして成果など、改めてモノづくりのすごさと魅力を拝見し、ここに衷心よりの敬意を表する次第である。

# 環境関連分野 講評



谷口 正次 氏

資源・環境ジャーナリスト、京都大学 大学院 特任教授

昨年より、有限な地下資源、生物資源、水資源、生態系、土地といった自然資本の減耗・劣化防止と、温暖化ガス排出抑制にどれだけ積極的に貢献するかということを審査基準とすることにしている。

大賞に決定したパナソニックの「家庭用燃料電池の『基材レス ガス拡散層（GDL）』の開発と実用化」は世界的に期待されている水素社会創生に向けた重要な燃料電池システムの進化に貢献大ということで選定した。ものづくり生命文明機構理事長賞の住友ゴム工業「100%石油外天然資源タイヤ『エナセーブ100』」は、高機能バイオマス材料の開発に成功し、100%脱化石燃料資源を達成。本部品はその性能、経済性から自動車分野の審査でも非常に高い評価を得ている。島津製作所の「エンジン燃焼発光計測用光プローブ ExDop」も自動車分野で高評価を得た。

環境関連分野一次審査で候補に挙がった7件の内5件が機械分野、自動車分野そして生活関連分野でも高評価で選定され、そのうち、3件はそれらの分野で受賞することになり、4件が環境関連分野での受賞となった。このことは、全分野で環境関連部品が入賞したことになるわけで、日本のものつくりにおいて地球環境を意識したパラダイム・シフトが始まっていることを示す事象で大変望ましい傾向であると考える。

環境関連分野から特別賞候補にもう一つ、ソディックLEDの「水銀灯代替LED大光量单一光源型投光器」を挙げたが、惜しくも部品賞にとどまった。折しも青色LEDの基盤技術がノーベル賞を授与されたこともあり、日本発で世界の市場拡大とともに省エネルギー、温暖化ガス排出削減に大きく寄与するものと期待したい。

なお、きらりと光った部品が、ロスフリーの「フラクタルひよけ」。ヒートアイランド抑制だけでなく、自然界のフラクタル構造を模倣した人工的な森の木漏れ日により快適な空間を演出する。この木漏れ日を浴びた人間の基幹脳を刺激して人をストレスフリーにする効果があると評価したい。

なお、今後の日本のものつくり産業に対しては、自然資本の有限性を強く意識した経営を期待したい。将来世代のために。

# 健康・医療機器分野 講評



赤池 学 氏

ユニバーサルデザイン総合研究所 所長

健康・医療機器部門から、東芝の「重粒子線がん治療装置用超伝導電磁石」が、モノづくり日本会議共同議長賞を受賞した。重粒子線がん治療とは、炭素イオンビームを加速してがん細胞に照射する放射線治療で、深部にあるがんにピンポイントで照射できるため、周りの正常細胞を傷つけにくく、がん細胞の殺傷能力も高い。しかし、その半面、粒子線を輸送、制御するために高い磁場を必要とするため、装置が大型化することが課題となっていた。同社は、強力な磁場を作り出せる超伝導コイルを世界で初めて採用することで、回転ガントリーの大幅な小型化、軽量化、省エネルギー化を実現した。導入医療施設のコンパクト化に貢献する画期的な技術である。

同グループの東芝メディカルシステムズが開発した被ばく線量モニタリングシステム「DoseRite DTS」も極めて優れている。見えないX線や被ばく線量をリアルタイムでカラーマップとして可視化することで、患者の見えない不安を解消し、過剰被ばくを防ぐことを可能にした。放射線皮膚障害の合併症リスクを低減させ、患者にやさしい循環器医療の普及を、国内外で促していくものと期待される。

人にやさしい技術がもう二つ、部品賞を受賞している。一つは、ツキオカフィルム製薬の「下痢止めフィルム剤」。セルロース系の基材に下痢止め成分を加え、フィルムに薄くコーティングした製品は、水なし服用と携帯性を実現する。

そして私の一押しは、子どもでも安全に使えるデザインに配慮した、岡村製作所の点滴スタンド「divo」である。患児と介助者が一緒にどこからでも握れる、歩行の際の持ちやすさと小物掛けに配慮した丸いハンドル、子どもが勝手に調整することを防ぐ、一見ストッパーとはわからない安全ストッパーの形状、壁に沿わせて輸液をフックに掛けられる、業界初のリング状輸液フック、そして看護師が説明しやすい、五色展開の美しいカラーリングと、子ども視点、子ども目線を徹底的に取り入れた優れた製品である。医療現場におけるキッズデザインの模範演技として、開発者に深い敬意を捧げたいと思う。

# 生活関連分野 講評



石田 秀輝 氏

東北大学 名誉教授、地球村研究室 代表

生活関連部品とは、無論、生活関連用品の部品を主なものとするが、生活そのものを構成する部品でもあると考えている。そしてそれは、機能的であることは無論、劣化を続けている地球環境にも配慮され、美しくなくてはならない。

日本力（にっぽんぶらんど）賞に選ばれた止水ドア「アクアード」は、一般的なスチールドアと同等の軽い操作性を有しながら、簡単に止水でき、厚さ4cmのドア厚でありながら水深3m時にかかる約3.7トンの水圧にも耐えるという。無論低コストで、特定防火設備としても対応可能である。これは、「止水グレモン」で扉を枠に密着させ、2重構造の止水ゴムで止水するという、簡にして明なる技術の成果であり、まさに日本力賞に値する。

生活関連部品賞の3件も、日本の部品らしく、力任せではなく、なるほどと膝を打つような創意と工夫の賜物である。その中でも、樽生ビールディスペンサーのカランに装着する部品はたった1.3gであり、これをビールの泡の注ぎ口に装着することで、泡が15%も消えにくくなり、飲用時の口当たりも良くなるという。コーヒーサーバー用の小型高効率コーヒーミルは、従来のものに比べ、粉碎時のカッターの回転数を1/5にし、消費電力を1/4に、重さを1/3にし、さらに抽出部の清掃回数を最大1/20にまで削減した。シートシャッター用防虫設備「バグシールド」は、建物内に侵入した飛来侵入昆虫を誘虫燈で誘因、シャッター左右の捕虫器で吸い込み捕獲し、さらにその排気で歩行侵入昆虫を吹き飛ばすというもので、薬剤を使わず従来の約10倍の捕虫力を持つという。

どれもが、従来の延長ではなく、視点を変えた発想が生み出した新しい価値観である。それがシンプルでより効率的で、地球環境負荷の低い部品として新しい形をつくっている。モノ離れが危惧される中、今求められる商材はブラックボックスだらけのものではなく、それを使う人たちが理解でき、自分で操作し、時によってはその使い方さえ自分たちで工夫できるものではないかと最近強く感じている。それこそが、人の心を豊かにする新しいモノづくりの価値のようにも思う。



## 受賞部品紹介

## 家庭用燃料電池の 「基材レス ガス拡散層（GDL）」の開発と実用化

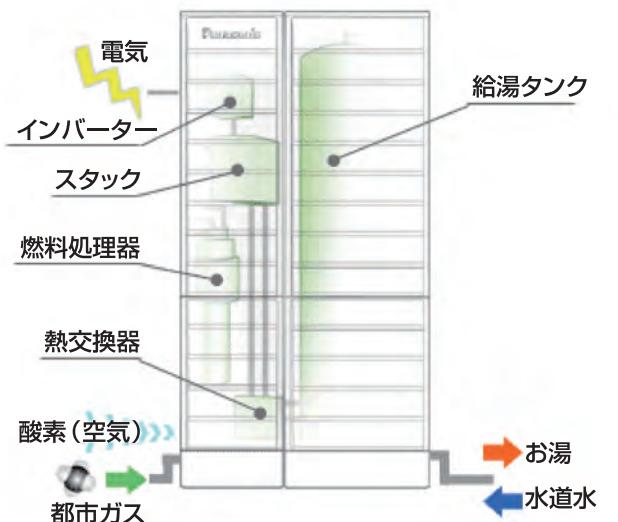
パナソニック

家庭用燃料電池の「基材レス ガス拡散層（GDL）」は、水素と酸素の化学反応で発電するスタックと呼ぶ部位の基幹部品の一つ。従来のGDLが航空機の尾翼などにも使われる高価な炭素繊維基材を使用していたのに対し、開発品は電子部品などに使われる低価格な導電性カーボン粒子を活用し、材料コストを大幅低減した。2013年4月に市場投入した業界初（当時）の価格200万円を切る第3世代の家庭用燃料電池「エネファーム」の低価格化に大きく寄与した。

家庭用燃料電池は電気とお湯をつくるコージェネレーションシステム。都市ガス（メタンガス）から化学反応で水素をつくる燃料処理器や発電部位スタックなどを内蔵した燃料電池ユニットと、化学反応で発生する熱を使ってお湯をつくる給湯ユニットで構成される。

スタックはセパレーター（絶縁材）と膜電極接合体（MEA）で構成するセルを積層した構造。このMEAは電極触媒、電解質膜、GDLの各機能膜を接合している。GDLは化学反応に必要な水素と酸素をセパレーターから電極全体に供給するガス拡散機能、電極で発生した電気を取り出す導電性機能、発生する水を排出する撥水機能の基本3機能が求められる。

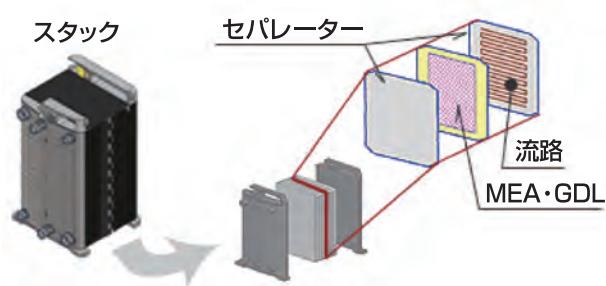
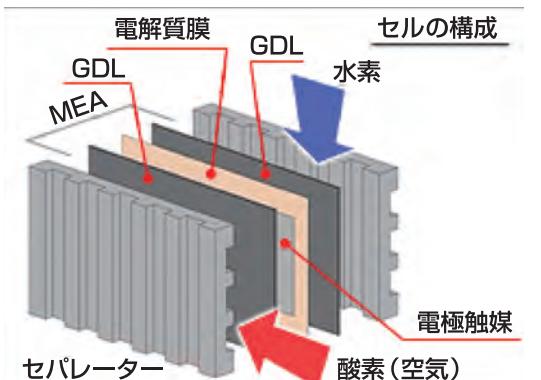
従来のGDLは、アクリル系繊維を大型の電気炉を用いて1500–2000度Cで高温焼成して、炭素繊維にしてからシート化。後工程で、フッ素樹脂材料（PTFE）を含浸して撥水機能を付加するため、材料コストが高かった。



一方、開発した基材レスGDLは、従来品同等の基本3機能を備えた多孔質カーボンシート。低コストな導電性カーボン粒子とPTFEの配合比率を最適化して同時に添加し、混練、押出シート化、厚み調整、低温焼成などの一連の製膜プロセスを、各工程の評価技術も含めて独自開発した。第3世代のエネファーム向けスタックでは、業界初の基材レスGDL採用に加え、電極触媒の白金使用量抑制効果で、スタックコストを従来比25%削減することができた。

パナソニックは14年4月に、従来品より省スペース化したマンション向けエネファームを市場投入。同時期に欧州でも現地大手ボイラーメーカーと組み、同地域初の家庭用燃料電池の販売を始めたが、これら製品でも省スペース化や、地域で微妙に成分が異なるガスに柔軟対応できる基材レスGDLが貢献している。

政府は14年4月の「エネルギー基本計画」で、省エネやCO<sub>2</sub>排出量削減につながる家庭用燃料電池の普及促進を掲げている。さらなる白金使用量低減やスタック構造の簡素化などの取り組みで、家庭用燃料電池の普及に向けたコストダウンを進めしていく方針だ。



パナソニック 常務取締役 モノづくり本部長 野村 剛 氏

Voice

このたびは、栄えある「モノづくり部品大賞」をいただきまして、誠に光栄に存じます。「家庭用燃料電池の『基材レス ガス拡散層(GDL)』の開発と実用化」は、当社が2013年度より発売しております家庭用燃料電池「エネファーム」に採用され、機器の低価格化と効率向上に寄与しました。

当社の燃料電池開発の歴史は古く、1960年に遡り、本年度で55年目に当たります。その間、03年に事業化プロジェクト発足、05年より大規模実証によるフィールドテストを開始、09年より都市ガス会社様より一般販売しております。13年度に発売した第3世代モデルは、当該部品の採用などにより、業界で初めて200万円を下回ることができ、普及に貢献できましたと考えております。

本技術の応用展開により、定置用システムのさらなるコストダウンを実現させるとともに、さらには来るべき水素社会に向けて貢献していきたいと、考えています。

## 重粒子線がん治療装置用超伝導電磁石

東芝

東芝の超伝導電磁石は重粒子線がん治療装置のビーム輸送用に使われる主要部品で、患者に重粒子線を照射する回転ガントリー機構の小型・軽量化を実現した。超伝導コイルを使い、これまでの常伝導電磁石



に比べ強力な磁場を作り出せるようにした。ビーム軌道半径を縮小し、分離していたビーム偏向・収束機能も統合。偏向・収束に必要な電磁石をそれぞれ独立設置する必要をなくした。ビーム輸送ラインの設置長さも大幅に短縮した。

これまで装置自体が非常に大型になってしまったため、重粒子線がん治療装置では回転ガントリーが使われてこなかった。東芝は回転ガントリー機構の全長や重量を約半減させたことで、業界で初めて重粒子線がん治療装置に回転ガントリー機構を搭載することを可能にした。

重粒子線がん治療装置は加速した重粒子線（炭素イオンビーム）をがん細胞に照射し死滅させる仕組み。外科手術や薬物療法に比べ患者負担を軽減できる。東芝は重粒子線の照射時にがん周辺の正常細胞への影響を減らすため、ビームの位置やエネルギーを精密に制御し腫瘍を塗りつぶしていくようにビーム照射する「三次元スキャニング照射法」なども開発している。

超伝導コイルには新たに開発した低ロス線材を採用し、これまでの常伝導電磁石と同等の磁場応答性を実現。これにより超伝導電磁石でも三次元スキャニング照射法に対応できるようにした。装置の小型化と患者負担を軽減する照射技術を武器に、国内外で重粒子線がん治療装置の導入提案を加速していく。



東芝 執行役専務 電力システム社 社長 志賀 重範 氏

Voice

このたびは、栄誉ある「モノづくり日本会議 共同議長賞」をいただきましたこと、誠に光栄に思います。

本部品は、重粒子線がん治療装置においてビーム輸送用電磁石として使われ、特に回転ガントリーの小型・軽量化に大きく貢献するものです。回転ガントリーは、照射部を360度回転させ重粒子線を任意の方向から照射できるもので非常に大型の構造物であるという難点がありました。小型化の実現は普及の前進に大きく貢献するものです。

当社電力システム社はエネルギーの安定供給を支える発電システムなどを提供すると同時に、長年にわたりエネルギー関連基本技術から超伝導、核融合、加速器といった最先端技術まで幅広い分野の研究開発を行ってきました。これからも先進技術で社会に貢献します。

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

### 100%石油外天然資源タイヤ「エナセーブ100」

住友ゴム工業

石油や石炭などの化石資源を全く使用しない100%石油外天然資源タイヤとして、2013年11月に発売した。一般的なタイヤの場合、石油由来の原材料が重量比で約60%を占める。「エナセーブ100」は、そのすべてを天然資源に置き換えた。転がり抵抗性能とウェットグリップ性能は、日本自動車タイヤ協会（JATMA）のラベリング制度で「AA-b」を達成し、低燃費と安全性を両立。耐摩耗性能は、97%石油外天然資源タイヤとして08年に発売した従来品「エナセーブ97」と比べて19%向上させ、タイヤ寿命の延長による省資源化も実現した。

同社は01年に石油外天然資源タイヤの開発に着手した。06年に石油外天然資源比率を70%に高めた「エナセーブES801」を発売、08年に同97%の「エナセーブ97」を発売と段階的に比率を高め、13年の「エナセーブ100」商品化に至った。

開発過程では、まず合成ゴムやカーボンブラック（補強剤）などの石油由来材料を、天然ゴムやシリカなどの天然素材や天然由来の既製品に置き換えた。さらに、天然ゴムの低燃費性能を保持しつつ、ウェットグリップ性能などの安全性能を高めた「改質天然ゴム」を開発。タイヤの基本性能である耐久性や気密性も同時に向上させた。

また、老化防止剤、加硫促進剤など、自然界に存在しない素材をバイオマス技術で創生する技術も開発した。これら「天然」「改質」「創生」の三つの置き換え技術を適用することで、100%天然資源化を達成した。



住友ゴム工業 常務執行役員 研究開発本部長 兼 材料開発本部長 中瀬古 広三郎 氏

Voice

名誉ある賞の受賞、誠にありがとうございます。環境配慮の観点から、従来の発想とは異なった素材技術の環境対応タイヤを作りたいとして、若手技術者を中心に100%石油外天然資源タイヤの開発を始めました。

一般的のタイヤは石油由来材料を重量比で約6割使用し、性能を高めています。その全てをバイオマス化するのは容易ではありませんでしたが、材料メーカー様をはじめ、多くの方々のご理解とご支援により、弊社が製造した国産初の自動車タイヤ誕生から100年の節目である2013年に「エナセーブ100」を発売することができました。

今後も、天然素材への代替え使用だけでなく、天然素材だからこそ発揮できる高性能技術を追求し、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

# 日本力（にっぽんぶらんど）賞

## 止水ドア アクアード

### 文化シヤッター

文化シヤッターが開発した止水ドア「アクアード」は一般のスチールドアの操作性を維持したまま、集中豪雨による浸水を防ぐのが特徴だ。ドアを防水ゴムに密着する機構により、ドア厚さ約40mmを維持し、通常



のドアのように操作できる。工場やビルなど主に非住宅施設向けに提案し、初年度150セットの販売を目指している。

アクアードはドア下部に付けた二つのレバーを上げると面材がドア枠に付けた防水ゴムに密着して止水する仕組み。水位3mまで対応可能で漏水量は1m<sup>2</sup>あたり毎時20L以下に抑える。3mの浸水があった場合にかかる約3.7トンの水圧にも耐えられる。

防水ゴムは内・外の二重構造とし、内側のゴムはメーカーと共同開発し、素材を軟らかくしてドアとの密着性を高めた。錠前も独自構造を採用したこと

でわずかな隙間からの漏水を防ぐことができる。

軽量化にも工夫した。通常の高水密ドアは浸水を防ぐため厚さが増す傾向があるが、設計の工夫で軽量化し、一般の通常ドアと同等に開閉できるようにした。

同時にコストダウンのために設計上の規格化を進め、数百万円する高水密ドアより価格を大幅に引き下げることができた。参考価格は幅900mm×高さ2100mmのタイプで121万9800円（消費税抜き）。

近年は都市部を中心にゲリラ豪雨と呼ばれる集中豪雨が頻発し、オフィスビルや商業施設、公共施設など非住宅で浸水対策が社会的な課題になりつつある。企業や自治体の事業存続計画（BCP）対策の止水製品として採用提案している。



文化シヤッター 取締役 嶋村 悅典 氏

Voice

このような栄えある賞を受賞でき、大変うれしく思います。当社は防災と環境をテーマに開発に力を入れており、この一環で建物への浸水を防止できる止水製品の開発を進めてきました。

止水ドア「アクアード」は止水性能はもちろん、通常ドアのように手軽に開閉できる操作性も両立させています。止水性能だけを追求すればドアの厚みが増し、開閉がしつらくなります。止水性と操作性を両立させるため、現場の開発部隊が何度も試行錯誤を重ねることで、設計を工夫して実現できました。

都市部を中心にゲリラ豪雨などの水害が新たな社会問題となる中、止水のニーズは今後も増加していくことが予想されています。当社は顧客のニーズを捉えた新しい止水商品を今後も社会に提案していきます。

# 日本力（にっぽんぶらんど）賞

## 微細電鋳プローブピン

オムロン

オムロンの微細電鋳プローブピンは、電鋳加工技術によって微細な形状を実現したのが特徴。半導体やベアボード、電子部品の検査で、高密度実装で進展する配線間隔の微細化に対応した。切削加工技術やプレス加工では困難だった、狭ピッチ化や自由接点形状、複数接点、高電流対応などの特性を得られる。

電鋳技術は、金属イオンを含む溶液中に直流電流を印加した時、電極表面に金属が析出する仕組みを利用したもの。電極の代わりに、導電性材料でできた原盤に非導電性材料で形状形成した母型の表面に金属イオンを析出させ、母型と同じ形状の金属部品を作る。

現在、半導体を実装する時の配線間隔は0.5mmピッチが主流。しかし0.4mmから0.35mm、0.3mmへと微細化が進展。しかし従来のプローブは接点部品やコイルスプリング、円筒チューブなど複数の部品で構成され、狭ピッチ化への対応が困難になりつつあった。電鋳技術の応用によって、0.3mmピッチ以下に対応したプローブが可能となった。

同技術の転写精度はサブミクロン以下で、端面の表面粗さも $0.1\mu\text{m}$ 以下というなめらかな加工を実現。プレス加工で生じる破断面やカエリの発生を防ぐことで、摺動時の変形や破損による導通不良を抑制する。加えて独自開発の高強度材料を採用しており、接触部の摩耗も抑える。

耐久性は100万回と従来の10倍以上。またプレス加工のような金型投資が必要ないため、小ロットでも低コストで生産できる利点もある。すでに大手半導体メーカーが採用しており、引き合いは拡大している。



オムロン 執行役員常務 エレクトロニック&メカニカルコンポーネンツ  
ビジネスカンパニー 社長 松並 憲示 氏

Voice

今回開発した「微細電鋳プローブピン」が「日本力（にっぽんぶらんど）賞」受賞の栄誉を賜り誠に光栄に存じます。

「微細電鋳プローブピン」は、高密度実装の半導体などの検査に使われる小型検査用プローブピンです。すでに量産実績のあった当社独自の電鋳加工技術と自社開発の高強度材料の採用により、検査用ソケットの高密度化、高性能化、高寿命化、省電力化に寄与する商品として開発いたしました。金型が不要であるため、小ロットのご要望についても高額な投資を必要とせず、短納期で対応できることもご評価いただいております。

当社電鋳技術はプローブピンにとどまらず、より多様な電子部品に適用できると考えおります。今後も既存加工技術であきらめていたお客様のアイデアを商品化し、グローバルで競争できる日本のモノづくり技術として発展させてまいりたいと存じます。

### アルファボールプレシジョン マルチフルートABP4F形

日立ツール

4枚刃仕様の刃先交換式ボールエンドミル。主に自動車向けをはじめとする大物プレス金型の仕上げ加工のために開発した。インサート（刃先交換チップ）の固定方法を工夫し、刃先交換式では難しかった4枚刃を

実現した。刃先交換式4枚刃ボールは業界初という。プレス金型に多いダクタイル鋳鉄FCD600を被削材とした場合、これまで主流だった2枚刃タイプと比べ、2倍以上の加工能率と寿命2倍をかなえた。

工作機械は門型マシニングセンター やガントリータイプの大型工作機械などでも主軸回転数が毎分2万回転以上、送り速度が同20m以上と高速化している。一般に、高速加工は立方晶窒化ホウ素（cBN）工具の領域だが、材質がもろくチッピング（欠け）が生じやすい課題がある。開発品はこうしたcBN工具の高速切削領域をカバーする。

固定は親刃を斜め方向からネジ留めする方法を考案し、子刃2個分の取り付けスペースを確保した。親刃と子刃インサート3個で4枚刃としている。



日立ツール 成田工場 開発センター長 赤松 猛史 氏

Voice

このたびは栄誉ある賞をいただき、大変光栄に思っております。今回受賞することになった「アルファボールプレシジョンマルチフルートABP4F形」は、従来2枚刃が主流であった仕上げ用刃先交換式ボールエンドミルを、独自のインサート固定方法により、業界で初めて多刃化（4枚刃化）を実現した商品です。これにより、金型の仕上げ工程において従来よりも2倍以上の高能率化を実現し、金型製作におけるリードタイム短縮や加工コストの削減が可能になりました。また、応用技術として仕上げの前工程でも高能率化を実現し、仕上げ加工の軽減にも効果を発揮します。今回の受賞を励みに、これからもお客様にご満足いただける商品の開発にまい進し、日本のモノづくりに貢献してまいりたいと思います。

# 卓上型・湿式微粒化装置 「スターバースト minimo」

## スギノマシン

スギノマシンの卓上型・湿式微粒化装置「スターバースト minimo」は、微粒子を混入した液体を最高約2500気圧に加圧し、直径0.06mmの微細なノズルから毎秒700mで噴射する。内蔵した約10mmのセラミックボールに衝突させ、粒子を數十n-数百nm（nはナノ。10億分の1）に粉碎する。スターバーストによって創り出される微粒子はコンタミ（不純物）が少なく、粒子径が均一。微粒子材料の高機能性が求められるナノテクノロジー分野で採用される。

minimoは、幅500mm×奥行き320mm×高さ300mmで重量が24kg。小型で設置場所を選ばず持ち運びできる。100V電源につなぐだけで手軽に操作できる。駆動源は油圧ではなく、ダイレクトに電動で力を発生させる。実験室の卓上やクリーンで安全な環境が求められる無菌室、ドラフトチャンバー、グローブボックス内の使用が可能。処理量は1時間に1-3L。最小7m<sup>3</sup>を処理でき希少価値の高い材料のほか、医薬品や化粧品、食品の微粒子化に適する。



スギノマシン 執行役員 プラント機器 事業本部 事業企画室長 川島 靖 氏

Voice

今回、機械部品賞をいただき誠に光栄です。湿式微粒化装置「スターバースト」は微粒子を混入した液体を最高約2500気圧に加圧し、その後微細なノズルから毎秒700mで噴射衝突させ、粒子の分散・粉碎・乳化・表面改質を行います。今回開発した「minimo」はスターバーストの特徴を全て備え、100V電源につなぐだけで手軽に操作できる卓上機です。小型・軽量で持ち運びも容易でさまざまな場所で使用できます。小さくても大型機と同じレベルを達成しています。

今後も新たな研究開発をさらに進め、お客様の要望に応えるべく、モノづくりに取り組んでまいります。

## 機械部品賞

# 炭化水素系マイクロエマルジョン洗浄剤 「NSクリーンMタイプ」

JX日鉱日石エネルギー

JX日鉱日石エネルギーの炭化水素系マイクロエマルジョン洗浄剤「NSクリーンMタイプ」は鉱物油系か水溶性かを問わず、あらゆる加工油や研削粒子などの汚れを一度に落とせるのが最大の特徴。汚れの種類を

特定したり、汚れに応じて洗浄する部品を分けたりする手間が省け、洗浄工程を大幅に簡素化できる。

これまででは汚れの種類に応じて専用の洗浄剤が必要だった。Mタイプは既存の洗浄剤に水と特殊界面活性剤を配合するなどして、あらゆる加工油の除去を可能にした。研磨や熱処理など2次加工メーカーによる「前段での加工油を特定・制限できない」といった声や「いろいろな加工工程の部品を分別せず、まとめて洗浄したい」というニーズに対応できる。

NSクリーンは塩素や芳香族分を含まず、環境適合性と洗浄性能を両立させた洗浄剤シリーズ。オゾン層破壊物質の規制が叫ばれ始めた1993年に販売を始めた。炭化水素系では推定でトップシェアを持つ。自動車や精密機械、電子機器など金属加工部品の脱脂洗浄に幅広く使われている。



JX日鉱日石エネルギー 取締役常務執行役員 機能化学品カンパニー カンパニー・プレジデント 中野 治雄 氏

Voice

「NSクリーンMタイプ」は油性・水性の複合汚れに対応可能な洗浄剤が必要という顧客ニーズに応えて開発した商品です。開発段階では最適な添加剤の選定など多くの課題がありましたが、当社の技術力で解決し商品化に至り、それが今回の受賞につながったものと大変うれしく思っております。当社の機能化学品事業は2014年4月に社内カンパニー制に移行し、1事業1ユニット体制を取るとともに、新商品開発・新事業創出のスピードアップを図るために研究・製造・販売組織を一体化しました。今後はより一層、顧客の便益にかなった優れた商品を早期に開発し、社会の発展に貢献して参ります。

## ACサーボドライブ「Σ-Sシリーズ」

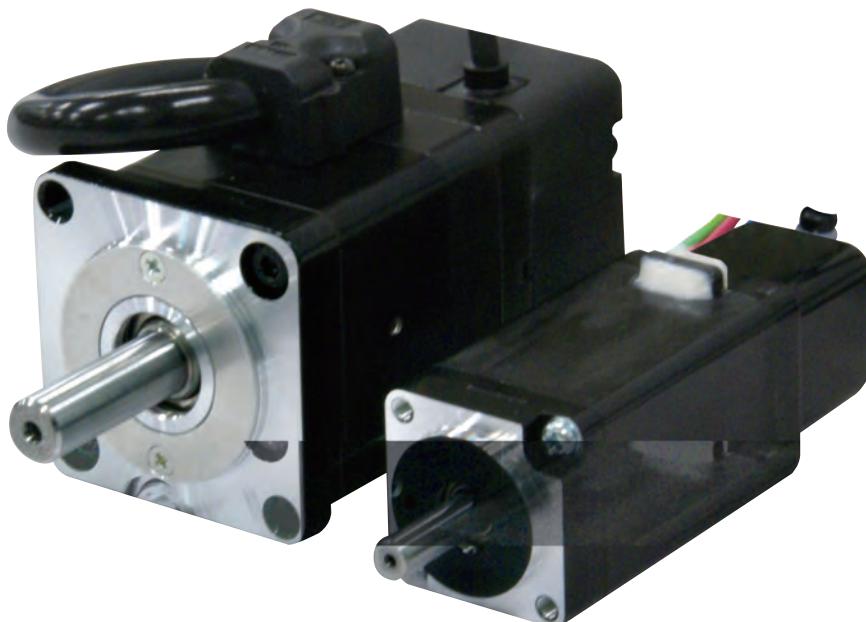
安川電機

安川電機のACサーボドライブ「Σ-Sシリーズ」は空圧機器からの置き換えを狙う低価格型の戦略製品。空圧アクチュエーター比で年間約98%減という省エネのコストメリットを打ち出している。医薬品や食品向けの検査・分析装置、ロボットハンド、搬送装置などでの利用を見込む。

サーボモーターの機械部品について統合、点数削減を進めるとともに、サーボドライバではパワー素子の配置を最適化し、冷却部品を簡素化した。これによりコストダウンし、価格を従来品の約2分の1に低減。空圧機器の代替品として競争力を持たせた。

任意の力（トルク）でワークの押し当てや保持が可能。ワークの破損、取り落としを防ぎ、作業品質を高められる。起動時の加速度、停止時の減速度の値を設定できるのも特徴。急激な速度変化でワークを飛ばすなどのリスクを低減できる。

サーボモーターはフランジが25mm角、40mm角の製品をラインアップし、装置の小型化に寄与する。サーボドライバは基板型で装置設計の自由度も高い。



安川電機 モーションコントロール事業部 モータ技術部長 松浦 英典 氏

Voice

「Σ-Sシリーズ」は汎用ACサーボドライブから性能・機能の絞り込みを行い、従来のACサーボドライブに比べ圧倒的な低コスト、使い易さを追求した製品です。低コストですが、当社のACサーボドライブの技術を盛り込んでおり、汎用ACサーボドライブと同様に小型・高効率化を実現しています。

工場の汎用設備をはじめ、医療、食品、一般搬送装置といった新しい市場に対しても十分な競争力がある製品であると考えています。

今回の受賞を新市場におけるシェア拡大への弾みとし、今後もお客様のニーズにマッチした製品を提供してまいります。

# 超硬合金を素材とした型の超精密・高品位切削加工を実現するPCDエンドミルシリーズ

## 日進工具

開発品は超硬合金素材の型を切削加工だけで製作する多結晶ダイヤモンド（PCD）エンドミル。超硬合金は小型部品の量産向け成形型素材として注目されている。型の高寿命化や耐久性を高め、成形部品のコ

ストダウンが期待できるためだ。ただ、放電加工や手作業による磨き工程などを伴い、コストや精度、微細化などといった面から適用範囲が限定されている。

PCDは工具に使われる超硬合金や立方晶窒化ホウ素（cBN）より硬く、もろい素材であるため、工具素材としては取り扱いづらい。生産コストを抑えながら、工具成形技術を確立することが求められた。従来の研削加工による工具成形からワイヤ放電加工に置き換えるなどで、PCD素材の小径エンドミルの開発に成功。価格面は、一般的な製品の市場値が10万円前後であるのに対し、開発品はおよそ半値を実現した。

開発品は、マシニングセンターの切削加工だけで型を製作でき、作業者や時間ごとのバラつきを抑え、コスト低減に貢献する。



日進工具 社長 後藤 弘治 氏

Voice

超硬小径エンドミルに経営資源を集中し、最近では立方晶窒化ホウ素（cBN）エンドミルにおいても成果を上げつつある中、今後の成長が期待される多結晶ダイヤモンド（PCD）エンドミルでこのような賞をいただけたことは大変うれしいことであり、今後の開発・製造・販売において大いに励みとなります。金型や部品に求められる精度や耐久性がどんどんと高くなるにつれ、その素材（被削材）もより硬く、加工が難しくなってきています。当社ではそれらの加工ニーズに対応するため、cBNやPCDといった材料を使用した小径エンドミルの開発に注力し、わが国のモノづくりが得意とする「微細」「精密」の分野において、小さいながらも存在感のある企業になれるよう努力を重ねて参ります。

# 高収束スキャン光学系 (高収束スキャンレンズ、収差補正鏡)

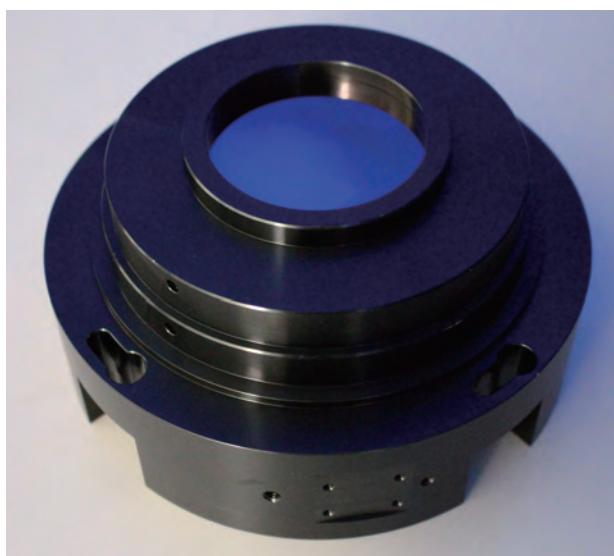
三菱電機

「高収束スキャン光学系」は、炭酸ガス(CO<sub>2</sub>)レーザー穴あけ装置に搭載する光学部品。MPU(超小型演算処理装置)など電子部品に使う高密度多層プリント配線板に対し、層間を電気的に接続するための穴(ブライドビア)を加工する。

直径50μm級の穴加工は波長の短い紫外レーザーに限定されていたが、今回の部品を搭載すると波長の長いCO<sub>2</sub>レーザーで加工できる。これにより穴あけの速度が紫外レーザーに比べて1.7倍に速まり、コストも2分の1になる。

プリント配線板の高密度化や小型化、生産性の向上に効果があり、MPUを搭載するスマートフォンやパソコンの高性能化に寄与する。

紫外レーザーに対する生産性の高さを評価され、光学部品を搭載したCO<sub>2</sub>レーザーへの置き換えが進んでいる。2013年度は23台納入し、14年度は国内外に27台の出荷を見込む。プリント配線板メーカーに大きなインパクトを与えており、今後も出荷台数が拡大すると想定する。



三菱電機 常務執行役 生産システム本部長 森安 雅治 氏

Voice

「2014年モノづくり部品大賞」の機械部品賞の栄誉をいただき、ありがとうございます。  
生産技術センターでは製造革新技術を核に、さまざまな製品の競争力強化を実現するキーパーツの開発・内製化に携わっています。このため生産技術センターのエンジニアにとって、部品を対象にした本賞の受賞は「本当にうれしい!」ことです。  
昨年の本賞の受賞記事を見て応募しましたが、初めての応募で受賞することができて光栄です。また来年の受賞を目指して頑張ります。

# 自動車プレス金型用カムユニット「VALCAM」

三協オイルレス工業

三協オイルレス工業が開発した自動車プレス金型用カムユニット「VALCAM（バルカム）」はプレス機の生産速度向上と、プレス工程の削減に大きく寄与する。独自の設計技術により、従来品よりも互換性を持たせたことでカムユニットを交換するだけで、軟鋼材から高張力鋼板（ハイテン）まで幅広い素材の加工に対応する。また、高速生産に耐えられる強度、100万回加工できる耐久性、クラス最小のコンパクト性、軽量化を実現した。

カムユニットは自動車パネルを成形するプレス金型に取り付ける部品。プレスの下向きの力を斜め方向に変換し、パネル傾斜部に対して垂直角度から穴あけや切断する。

従来品は顧客の要求仕様に応じるため多くの種類が必要だったが、バルカムは互換性があるため、取り付け位置を変えずに対応できる。使用機種を減らすことで金型設計時の工数減少や、メンテナンスがしやすく保全部品在庫が少なくてすむメリットがある。

また、設計変更にも対応しやすい。パネル強度変更や加工の長さ・径の変更など設計変更があった場合、バルカムはカムユニットのみの変更で済む。



三協オイルレス工業 社長 中村 智 氏

Voice

日本のモノづくりが将来にわたって元気に続いていくため、日本の自動車関連メーカーが必死に研究開発や製造に取り組んでいます。そうした中、当社の部品が少しでも日本の自動車産業の技術力向上に貢献できればと考えただけに受賞の喜びはひとしおです。

これまで会社として経営に関する受賞はありましたが、当社の商品が受賞するのは初めての経験です。社内のモチベーションが上がり活気づくと思います。また、日本の金型産業が厳しい事業環境におかれている中、当社の開発担当者も何とかしたいという思いを込めて開発した製品でもあります。今後もユーザーのニーズに応えながら、日本の産業競争力向上に寄与していきたいと考えています。

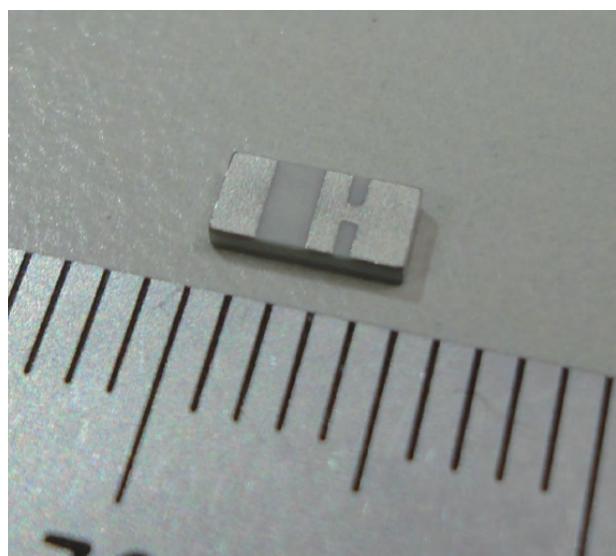
# ショックセンサ(加速度センサ) 「PKGS-00MXKP1-R」

村田製作所

村田製作所のショックセンサー「PKGS-00MXKP1-R」は、圧電素子の形状を最適化することで小型化、高感度化を実現した。外部から加わった加速度によって圧電セラミックスがたわみ、電気信号を発生させる仕組み。この圧電素子がS字型にたわんだ時に最大の電荷が発生するように分極領域を最適化するとともに、圧電素子の保持方法を従来の両持ちタイプから片持ちタイプに変更するなど大幅な構造変更を行った。

分極領域の最適化によって、それぞれの領域で発生する電荷が互いに打ち消し合う減少を防止。片持ちタイプの採用では基板のたわみによる不要なノイズの削減などにより高感度化が実現した。

同製品では従来品と比べ面積サイズは約40%削減。同一面積であれば感度は約1.9倍となっている。加えてパッケージ外装基板の薄肉によって低背化も実現。もともと同社のショックセンサーはハードディスクドライブ市場で100%のシェアを持つが、タイヤ空気圧監視システム向けが拡大中。この両用途のほかにも、新たな市場参入を視野に入れる。



村田製作所 上席執行役員 デバイス事業本部 本部長 薩田 聰 氏

Voice

このたびは大変栄誉ある「電気・電子部品賞」を賜り誠にありがとうございました。

ショックセンサは1990年代半ばに開発した商品ですが、お客様の要望に応え、たゆまぬ改善に取り組み、2013年度に商品化した新商品の低背化において受賞できましたことを、開発部門、製造部門はじめ関係者一同大変喜んでおります。

このたびの受賞を励みとして、一層お客様に喜んでいただける商品開発に取り組んでまいります。

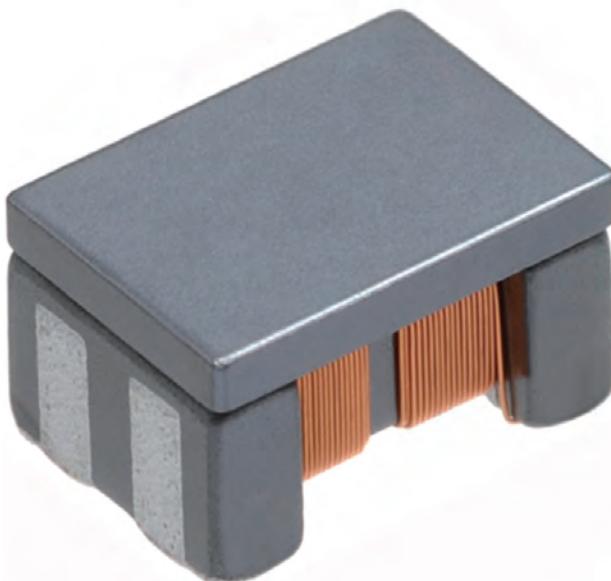
## 車載イーサネット用コモンモードフィルタ ACT45L

TDK

開発品は車載イーサネット規格に対応するノイズ対策フィルター。車載用カメラなどがとらえた音声や映像情報がコモンモードノイズによって乱れるのを防ぐ。従来のCAN用フィルターと比べ、Sed21特性が100MHzまでの広い周波数で大きく改善され、ノイズ除去能力も従来と比べて15-25dB向上した。

大きさは4.5mm×3.2mm×2.8mmと業界最小サイズで、自動車の軽量化や実装面積の削減に貢献できる。素材技術や高精度な巻き線工法、コア設計の工夫により、小型で高性能なコモンモードフィルターの製品化に成功した。

自動車の電子化で音声や映像を利用してドライバーの安全を促す車載機器が増えている。これに伴い近年、通信機器やパソコンの通信方式として広く普及し、高画質データなどを高速伝送できるイーサネットを自動車に採用する動きが増えつつある。今後、自動車内により安定した通信環境を構築したい自動車関連企業の需要が増えると見通し、製品開発を進めていた。



TDK 取締役専務 執行役員 植村 博之 氏

Voice

このたびは電気・電子部品賞を賜り誠にありがとうございます。

今後普及の見込まれる車載イーサネットLANシステムのノイズ対策部品として、自動車の安全をサポートする本製品に対して同賞を授与されたことを、開発・製造部門一同大変喜んでおります。

本製品は、TDKが長年培ってきたフェライト素材技術、巻線技術、設計技術を駆使した車載用のコモンモードフィルタです。独自開発のフェライトコアや高密度巻線工法により、従来製品に比べ大幅なノイズ抑制効果を達成することができました。

このたびの受賞を励みとして、引き続きお客様や社会に貢献できるモノづくりを目指して取り組んでまいります。

## クローズドループステッピングモーターユニット αSTEP アブソリュートセンサ搭載AZシリーズ オリエンタルモーター

オリエンタルモーターの「αSTEP AZシリーズ」はアブソリュートセンサーを搭載したクローズドループステッピングモーターユニット。小型で安価なアブソリュートセンサー「ABZOセンサー」の開発により、多回転位置情報の保持を目的としたバッテリーバックアップシステムからの置き換えを可能にした。国内外で累計販売台数1800台以上の実績を持ち、今後のさらなる販売増も期待される。

高精度樹脂部品や磁気センサーの採用、機構設計の工夫などにより、アブソリュートセンサーを小型化、低価格化した。多回転位置情報の保持にはバッテリーバックアップ式エンコーダーが広く使われるが、保持期間はバッテリーの能力に依存し、寿命も3~4年程度なため定期的な交換が必要。こうした問題の解決策としてABZOセンサーを組み込んだ同社のAZシリーズはユーザーから高く評価されている。

原点復帰の速度制限はモーターが駆動できる範囲で自由に設定可能。外付けセンサー、バッテリーが不要なためコストメリットも大きい。



オリエンタルモーター 常務執行役員 技術本部長 川人 英二 氏

Voice

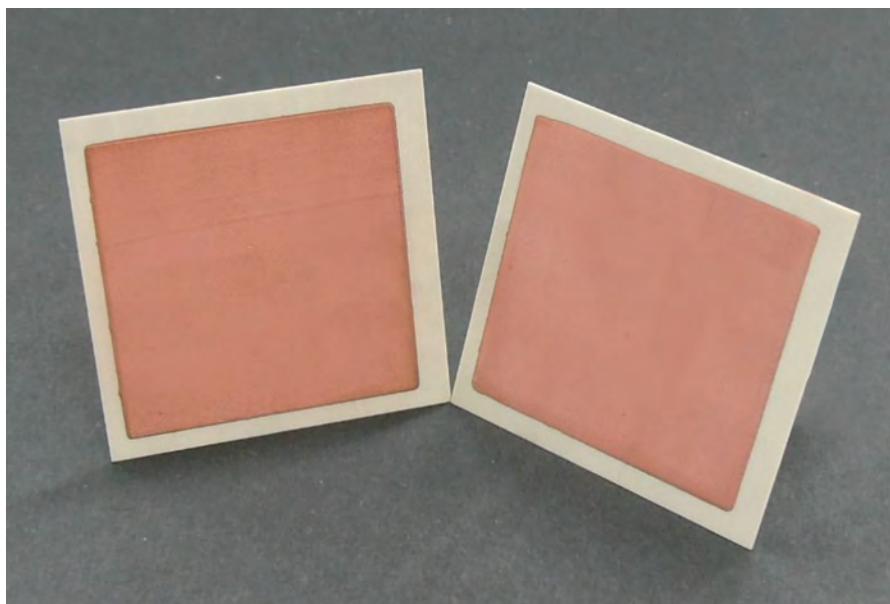
機械式の多回転アブソリュートセンサーは、構造が複雑で高価、小型化が難しいというモノづくり面での大きな課題がありました。しかし、シンプルかつ小型化にこだわった機構設計と磁気センサーを組み合わせ、ステッピングモーターへの搭載を可能にしました。

これまでモーターの位置情報を保持するのに必要としてきたバッテリーや外部センサーが不要になるなど、お客様の装置設計、メンテナンスに貢献できる商品です。このような点を評価いただけたことに感謝いたします。今後もお客様のモノづくりに貢献するよう市場の声に耳を傾け、さらなる開発に取り組んでまいります。

## パワー半導体デバイス用 金属セラミック基板

ノリタケカンパニーリミテド

パワー半導体は直流の電気を交流に換える「インバーター」などに使われ、電気自動車やエアコン、太陽電池などの製品に採用が広がる。しかし高温環境下で大きな電力負荷がかかるため、耐熱性や耐久性も必要だ。



ノリタケカンパニーリミテドの「金属セラミック基板」は、マイナス40-プラス250度Cの範囲内で1000サイクルの温度変化に耐えられる新型の基板。炭化ケイ素(SiC)の基板に、新開発の銅ペーストを塗布してつくる。

銅箔を使う従来型の基板と比べ、銅の熱膨張率を従来比3分の2以下に抑え、基板との熱膨張率の差を縮めた。これにより銅の剥離が生じにくくな

った。また500度C以下で銅層を形成する技術も確立。従来は約1000度Cの高温下で銅層を作るが、新型基板は低温で銅を形成するためコストダウンにつながる。

基板の厚さも任意に調整でき、実装部品の大きさに関わらず高さを一定に保つことが可能。高温環境下での半導体使用が増えると予測される中、SiC製部品への搭載拡大を目指す。

ノリタケカンパニーリミテド 取締役執行役員 開発・技術本部長 中川 正弘 氏

Voice

「2014年<sup>超</sup>モノづくり部品大賞」電気・電子部品賞を頂戴し、大変光栄に存じます。今回の「パワー半導体デバイス用金属セラミック基板」は、当社が食器やセラミック回路基板を通じて培った材料・焼成技術を発展させたものです。

パワー半導体は、省エネルギーを実現する電力変換技術として期待されています。今回開発した基板は熱サイクル耐久特性が高く、従来品を上回る高温・大電流への対応を可能にすることで、省エネルギー化や低炭素化社会に貢献します。

今回の受賞を励みに今後もお客様に喜んで頂ける部材を開発し、社会に貢献するモノづくりに取り組んでまいります。

## ダイレクトアダプティブステアリング用 メカニカルクラッチユニット

NTN

NTNの「ダイレクトアダプティブステアリング用メカニカルクラッチユニット（MCU）」は、自動車の操舵（そうちだ）を電気信号とアクチュエーター（動力伝達装置）で行う「ステアリング・バイ・ワイヤ技術」に不可欠と言える製品だ。万が一の故障などで電気信号がオフになった場合、同MCUがステアリングとタイヤを機械的につなぎ、メカニカル操作に切り替える。バックアップ的な機能を担っている。

日産自動車が開発したステアバイワイヤ技術「ダイレクトアダプティブステアリングシステム」に同MCUが採用された。2014年発売のスポーツセダン「スカイライン」に搭載済みだ。メカ的な接続がなく、路面の凹凸など不要な反動を運転者に伝えず俊敏で正確なステアリングを実現するステアバイワイヤの技術を陰から支える。

同MCUは電磁クラッチとローラクラッチの組み合わせ。通常の通電時はローラクラッチが解放されており、操舵は電気信号で行える。だが、故障などで電源が遮断されるとローラクラッチが瞬時（0.1秒）で締結。機械的な操舵に切り替わる。スペースを取らないよう小型化も果たした。



NTN 常務執行役員 森 夏比古 氏

Voice

このたびは栄誉ある賞を賜り光栄に存じます。

本商品は、日産自動車殿が開発された世界初の「ダイレクトアダプティブステアリングシステム」に、無くてはならない基幹部品です。万が一の電気失陥時に、ステアリングホイールと操舵機構を瞬時かつ確実に連結します。

当社独自のローラクラッチと電磁クラッチを組み合わせた既存商品を基盤に、直線一回転変換機構（ポールカム）を新規に採用、同システムで要求される機能を実現するとともに、信頼性を確保しました。

受賞を励みに次世代自動車技術を支える商品開発を目指しモノづくりに貢献して参ります。

## COA HVAC

デンソー

デンソーの「COA HVAC」は小型化、高性能化した上で小型車から大型車まで搭載できるよう標準化したカーエアコンの主要部品。HVACはインストルメントパネル内部に内蔵され風の温度や風量を調節する。通常

は車両のデザインや大きさによってHVACの構造や性能は異なる。

COA HVAC開発の最大のポイントは小型化と高性能化の両立だった。構成部品であるブロワーファンやサーボモーター、エアミックスドアの形状、構造を見直し、製品全体では従来比20%軽量化しつつ同20%の省電力化や同4dB（同一風量時）の低騒音化を実現した。

その上で設計を標準化、Bセグメント車からDセグメント車まで寸法を変えるだけで搭載を可能

にした。COA HVACはトヨタ自動車が2013年12月に発売した新型スポーツ多目的車（SUV）「ハリアー」、14年1月発売の新型ミニバン「ヴォクシー」「ノア」に搭載されている。今後、グローバルで幅広く展開し年産1000万台を目指している。



デンソー 熱機器事業部 副事業部長 田口 雅巳 氏

Voice

このたびは「自動車部品賞」の受賞、誠にありがとうございました。「COA HVAC」のCOAとはCommon、Compact、Collaboration、Air-Conditionerの略です。徹底的な共通化、世界一の小型・高性能化、技術・製造の総智総力の結集という思いから名付けました。

今回の受賞は製品開発担当者だけでなく生産技術や型技術、工場現場、さらにはグループ会社を含め皆が協力して成し遂げた成果で今後の励みにもなります。これからも世界中のお客様の期待に応え、地球環境と安全に貢献する製品を開発していくたいと思います。

## エンジン燃焼発光計測用光プローブExDop

島津製作所

島津製作所は、耐久性を実用レベルまで高めた「エンジン燃焼発光計測用光プローブExDop」を開発した。エンジン筒内から燃焼光を取り出せる構造で、さまざまな解析に適用できる幅広い透過帯域を持つ。厳しい条件下での検証で耐久性の効果を確認している。

光プローブは燃焼光を取り込むための光学素子や高耐熱光ファイバー、エンジンに取り付ける筐体、検出装置に光を伝える光コネクターなどで構成される。同社はファイバーの開口角を利用して視野角を制限する方式を採用し、顕微鏡の製造技術などを生かして、製品の小型化や単価低減、耐久性向上につなげた。

透過率の変化を小さくするには、高压環境下で高温の燃焼ガスが光プローブ内に侵入するのを防ぐ必要があるため、光学素子や光ファイバー以外に、固定・封止用部材の材質も選定している。

開発した計測器を用いることで、エンジン運転中に見られる失火現象や発生率の把握、初期火炎の生成から主燃焼への移行プロセスなどの計測が高精度で可能となる。



島津製作所 デバイス部 部長 井上 光二 氏

Voice

当社の光学素子製造技術、光学系組み立て技術を全て投入して、圧力・温度・振動が過酷な条件下での発光を分光分析装置に取り込む光プローブを量産タイプとしては初めて開発しました。自動車などのエンジンに簡単に取り付けられ、燃焼効率の向上、有害エミッションの低減、出力の向上などへの貢献が期待されます。

今回で8期連続の受賞となりました。モノづくりを重視し、そこで蓄積された技術を新分野に展開したので、ご評価頂き光栄に存じます。これを励みとして今後も常に新しい技術、分野に挑戦し、世界のナンバーワン、オンラインリーワン商品を創出するために努力していく所存です。

# 水素ステーション用超高压ボールバルブ キツツ

キツツが開発した「水素ステーション用超高压ボールバルブ」は、超高压水素ガスを封止できる。燃料電池車（FCV）に水素を充填する70MPa級水素ステーションの高圧ラインに使用する。これまで70MPa級水

素ステーションで使用できるボールバルブは国内に存在しなかつた。

球面と球面で高圧の流体を制御する技術を確立したため、ボールバルブの特徴である流路がストレートで圧力損失が小さく、大流量制御が可能だ。超高压水素ガスを封止させる部品である、内部にあるボールとシートパッキンを高度な技術で開発した。水素を封止するのは技術的なハードルが高いが、耐久性が高く性能を維持し続けるバルブの開発に成功した。

コスト競争力が高く、従来製

品の約半額で販売できる。70MPa級水素ステーションが普及するには建設費用を2億~3億円に抑える必要があるため、構成機器であるバルブの低価格化は大きい。耐久性も高く、水素ステーションがガソリンスタンド並みに稼働しても、最低1年間はメンテナンスせずに使用できる。

キツツ 代表取締役社長 堀田 康之 氏

Voice

この度は栄誉ある賞をいただき大変光栄です。水素供給インフラ設備に向け、低コストかつ耐久性に優れた水素ステーション用超高压ボールバルブを開発いたしました。

ボールバルブは、水素充填時間の大幅な短縮を可能にするほか、封止性に優れ、省スペースでの自動操作化も可能であるため市場から高い評価をいただいております。超高压ボールバルブをはじめとする「キツツクレスチックシリーズ」の提供を通して、水素エネルギー社会の実現に寄与してまいります。

今回の受賞を励みとして、今後も、明日の豊かな社会づくりに貢献できる創造的な商品の開発に取り組む所存です。

# 水銀灯代替大光束LED照明モジュールALSP-01内蔵 「LED大光量単一光源形投光器 PIKA 101」

ソディックLED

開発品は1500W形水銀灯と同等以上の明るさを確保しながら、消費電力を4分の1にする。年間電気代が1000万円の場合、250万円のランニングコストになる計算だ。70mmの単一光源で大光束、放熱、小型化を実現するLEDモジュールのCOBパッケージを開発するなどで実現した。これには放電加工機で世界大手のソディックが、工作機械製造で培った技術を生かした。

世界で発光ダイオード(LED)照明の需要が急速に高まっているが、家庭用や工場、オフィス、商業施設に限られている。ナイト照明やスタジオ照明、トンネル照明、夜間工事照明は水銀灯や高輝度放電灯(HID)投光器がまだまだ一般的だ。

この分野のLED化には、大光束を実現するため5-13mmの独立した光源を複数束ねる。それでも十分な光が届く距離が50m程度にとどまり、多重影が生まれ視認性が悪くなる課題がある。また、投光器の発熱量や器具重量が増大することも普及の妨げだ。開発品はこれらの課題を解消し、代替を促す製品だ。



ソディックLED 専務 津田 裕樹 氏

Voice

栄誉ある賞を賜りましたこと、誠に光栄に存じます。受賞部品は大光束発生時のLEDモジュールの課題である多重影発生、排熱性、大型などをCOBパッケージング技術で解決し、1500W形水銀ランプ投光器と同等以上の明るさを、消費電力75%削減し達成しました。大光束照明の省エネを進める時代背景の中、低コストでコンパクトなCOBパッケージングLEDモジュールを開発、昨近の電力逼迫事情における大幅な電力削減要請に対し、飛躍的な省エネを実現できた点を評価いただけ、感謝いたします。また、技術スタッフたちの努力と成果で開発できたことは、感謝の気持ちでいっぱいです。受賞を励みに、未来を創るソディックグループとして、モノづくりに貢献できる技術革新に挑戦していきます。

### フラクタルひよけ

ロスフィー

ロスフィーが開発したフラクタル日よけは葉脈や木の枝葉のような幾何学的概念、フラクタルをデザインに取り入れた。布製のテント屋根とは違い、隙間で輻射熱が発生せず、折り畳んで開閉できるのが特徴だ。木々の葉のような形状に切り込みを入れたポリエステル生地が直射日光を遮り、屋根下の温度上昇を防ぐ。



生地はメッシュ素材メーカーのNBCメッシュテック（東京都日野市）に開発を依頼し、最適な素材を追求した。ポリエステル生地を耐候剤で染め、シート状にしたものを探して、プレス機でフラクタル幾何学に裁断。裁断された部分をタグピンで打ち留め、立体構造に仕上げる。立体形状のため、耐風機能、自熱発散と冷却機能、人の感性を刺激するなどの効果がある。

駐車場やビル窓で実証実験を重ねて機能性を高めてきた。スーパーマーケット駐車場や、空港展望デッキ、ビアガーデンなど東京の人気スポットで施工実績を積み上げてきた。鹿児島発の技術で、全国に快適で涼しい空間作りを送り届ける。

ロスフィー 取締役 保 清人 氏

Voice

今回、環境関連部品ということで評価されたことがうれしいです。以前はデザイン性や、機能性が評価されてきたため、建築関連や生活用品というカテゴリーで評価され受賞してきました。これまでと違う観点での受賞となっただけに単なる屋外用のひよけの枠にとらわれずに、用途も広がるのでないかと期待しています。

もともとフラクタルは放熱器としての機能を製品化したものでしたが、部品という観点で見れば例えば宇宙工学など、さまざまな分野で応用できる可能性があるのではないかと思います。現在も素材となる糸の開発、繊維の染色方法、製造工程などさまざまな技術の高度化に取り組んでおり、さらに製品力を高めていきたいと考えています。

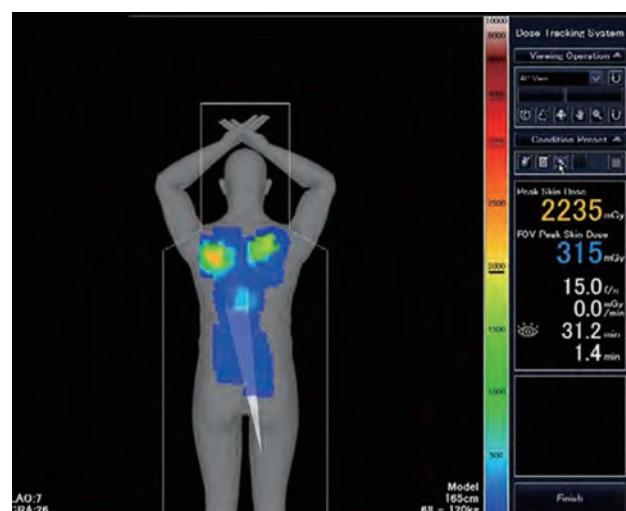
## DoseRite DTS

### 東芝メディカルシステムズ

東芝メディカルシステムズが開発した「DoseRite DTS」はX線循環器診断装置を使った血管内カテーテル検査・治療時に、患者の被ばく線量をリアルタイムで管理できる。3次元患者モデル画像にカラーマップで皮膚入射線量を表示する仕組みで、医師は手術中に皮膚入射線量をリアルタイムで確認しながらさまざまな処置が行える。

X線を使った検査や治療は照射条件が常に変化するため、正確な被ばく線量や被ばく位置を確認することが難しかった。そのため放射線皮膚障害などの医療事故が起こるケースもあった。同技術はX線の照射条件や照射視野サイズ、カテーテルテーブルの位置情報などを受信し、仮想患者モデルデータを使って入射線量を計算する。モニターを常時確認し、一方向からのX線の集中照射を避けるなど、患者負担を軽減した低侵襲な検査・治療が可能になる。

同社はX線循環器診断装置の国内トップメーカー。線量の正確なモニタリングは世界の医療現場で重要視されており、国内外でシステムの利用を提案していく。



東芝メディカルシステムズ 代表取締役 瀧口 登志夫 氏

Voice

今回「健康・医療機器部品賞」に選定頂きました「DoseRite DTS」はX線血管撮影装置の線量低減技術です。疾病の早期発見・治療のための装置にはX線を用いるものがあり、そこには医療被ばくが存在します。検査を受ける患者さんのリスク軽減はもちろんのこと、検査や治療を行う術者、患者さんや術者の安全を管理する管理者すべての方のリスクの低減を目指して開発しました。

これからも最新の技術でみんながいきいきと健康に暮らせる社会を実現するために、患者さんにやさしく質の高い日本の医療技術を世界中の医療現場に提供してまいります。

## 点滴スタンド「divo」

岡村製作所

岡村製作所の点滴スタンド「divo（ディーボ）」は“看護師にも患者にもやさしい”をコンセプトに開発された。従来の点滴スタンドに欠けていた①看護師の業務負荷軽減②常に清潔に保つ③患者が安心して持つ

歩ける④使う人の心を明るくする  
⑤使う人を選ばない調整機能-を実現する工夫を各パーツに施している。

最大の特徴は高さ調整機構部の安全ストッパー。一般的なネジ固定式ではなく、ストッパーを指で押し上げるだけでロックが解除されて伸縮が可能になり、手を離すと確実にロック。また、輸液フック部をリング（円筒）形状とし、リングの外周に沿わせて簡単・確実に輸液を掛けられるようにした。点滴スタ

ンドを押しながら歩く際も輸液が揺れにくく、スタンド全体の安定性を保つ。

さらに介助者がサポートしやすいように、二人で握れるデザインのハンドルと荷物掛け用フックを標準装備。ハンドル・フック下にあるグリップを回すことで保持部が緩み、体格の違いや車いすの使用など、さまざまな患者に合わせて上下に動かせる。

岡村製作所 専務 マーケティング本部長 岩下 博樹 氏

Voice

看護師・患者両者の視点で使いやすい点滴スタンドを作りました。当社のヘルスケア部門は「病院スタッフの仕事の効率化につながっているか」ということを常に意識し、実際に製品を使用する現場でのリサーチに重きを置いて開発しています。「ディーボ」開発の際も、現役看護師へのヒアリングと評価を繰り返し、発売に至りました。

私たちは、医師や看護師ではないので患者は助けられません。それでも、病院スタッフの仕事の負担を少しでも軽減することが結果的にスタッフの笑顔につながり、最後には患者へのホスピタリティーにつながると信じて、これからもモノづくりに取り組んで参りたいと思います。

## 下痢止めフィルム剤

ツキオカフィルム製薬

下痢止めフィルム剤は0.2mmと薄くて長さ30mm×幅20mmと小さな切手状で、携帯しやすい。独自開発した母材はでんぶん由来で軟らかく、水なしでも口中で簡単に溶ける。これらの特性は、外出先での急な服用が必要な下痢止め薬に適している。

錠剤や水を飲み込むことに障害を持つ人や高齢者、幼児も服用しやすい。

フィルム製剤は生体内に直接吸収できるため、錠剤や飲み薬より少ない薬量で十分な効能が期待できる。原液を樹脂フィルム上に塗布する製法により、熱や圧力に弱い成分も扱える。同社は苦みなどがある粒子状薬剤をコーティングする技術も持ち、服用時の不快感も抑えられる。

同社は金属箔を紙や皮に熱転写する箔押し印刷を本業としている。

独自技術により金箔を扱いやすいようシート化した。その派生技術として可食フィルムやフィルム製剤も事業化した。先に大手製薬会社にOEM（相手先ブランド）供給を開始している。下痢止めフィルム剤は初の自社ブランドの製剤製品となった。



ツキオカフィルム製薬　社長　月岡 忠夫 氏

Voice

実際に服用された患者さんからは「飲みやすい」という声をいただいています。他の形態の製剤より優れている点は多く、製品には自信を持っています。ただしフィルム製剤自体がまだまだ世間には知られていない製品。存在さえ知つてもらえばもっと販売は伸びると思っており、受賞が知名度向上につながってもらえるとありがたいです。フィルム製剤では2013年度に「ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞」を受賞しています。一度だけの受賞ならみなさんに「まぐれ」と思われるかもしれません、今回の受賞により「実力」と理解してもらえるはず。そういう意味でも今回の受賞は本当にうれしく思います。

## 小型高効率コーヒーミル

富士電機

コーヒー豆を粉碎して抽出工程に送る装置で、コーヒーサーバーなどに搭載される。コーヒーは今や専門ショップだけでなく、コンビニエンスストアやファストフード店も提供する。そこで限られた場所に設置できる大きさ

で、本格的な味を楽しめる装置のニーズが高まっている。小型・省スペース化しつつ短時間で豆を粉碎し、かつ風味を損なわない設計にした。

従来機は横向きだった豆の投入経路を垂直にして搬送距離を従来の半分以下の45mmにするとともに、カッターの回転数を5分の1に抑えた。自重で豆を送り、高速回転する刃で豆がはじかれるのを防げる。重さを約3分の1に、消費電力量を4分の1に減らせた。また低速回転のため熱が発生せず、コーヒーの香りを保ち風味が向上する。

低速回転でも総抽出時間が延びないよう、粉碎前に豆を粗びきする工程を入れた。豆の充填率を高めて回転数あたりの粉碎量を従来比2.7倍に向上。また静電気を取り除いて粉碎した豆の飛散を抑え、清掃時間を10分の1から20分の1に短縮するなど操作性を高めた。



富士電機 執行役員常務 食品流通事業本部長 朝日 秀彦 氏

Voice

「小型高効率コーヒーミル」は、高品質なコーヒーをお客さまに提供するために、“手ひきの旨さ”と“自動ひきの安定性”の両立を目指して開発しました。コーヒー豆の味を正しく飲料に再現するための研究の結果、高効率な多段粉碎構造により従来比4分の1という画期的な省エネとともに、豆のロスマレーバーを抑制するミルを実現できました。日本全国に香り高いコーヒーをお届けできたことを評価して頂いたものと考え、大変光栄に思っております。

この受賞を大きな励みとし、市場に“おいしさ”を届ける機材の開発により、今後もお客様に喜んでいただけるモノづくりを進めてまいります。

## シートシャッター用防虫設備「バグシールド」

竹中工務店／日本エアーテック

竹中工務店と日本エアーテックが共同開発したシートシャッター用防虫設備「バグシールド」は薬剤を一切使わず、食品・医薬品などの工場や倉庫で害虫が侵入するのを防ぐ。搬出入口のシートシャッターと一体化し、開閉時に誘虫用蛍光灯で集めた飛来虫（ハエ、ユスリカなど）をファンで吸い捕るとともに、シート下部で屋内側から屋外側に向けて強く排気して侵入しようとする歩行虫（アリ、ダンゴムシなど）を吹き飛ばす。

実証実験では飛来虫に対し、誘虫灯併用の一般的な粘着テープ式補虫器に比べ約10倍の補虫効果を発揮した。また、シャッター屋外側に代表的な歩行虫であるクロヤマアリとオカダンゴムシを放し、シャッターアンダーカー下端に高さ1cmの異物を挟んだ場合でも侵入を完全に阻止できた。

ファンによる飛来虫の吸引は十分な検証を重ね、吸い込み面で捕獲効率が落ちない最低限の風速毎秒1mに設定し、その空気を捨てずに歩行虫の侵入阻止に有効活用する省エネルギー設計。薬剤を使わないため人体の健康リスクもなく、環境負荷の小さい防虫を実現する。



竹中工務店 技術研究所 エコエンジニアリング部 主任研究員 宮田 弘樹 氏

Voice

当社と日本エアーテックが共同開発したシートシャッター用防虫設備「バグシールド」の受賞に際し、日頃からご指導ご鞭撻いただいている顧客企業をはじめとする関係者の皆様方に心から感謝します。

動作のキーワードは「光と風」。薬剤を用いず、光と風の力だけで“二大害虫”といわれる飛来侵入昆虫と歩行侵入昆虫の両方に対応し、防虫性能と人・環境への安全・安心を両立させた画期的な防虫設備だと自負しています。

防虫対策がカギを握る食品・医薬品施設のほか、文化財の展示収蔵環境の最適化に努める美術館・博物館などへの適用も期待されます。受賞を励みに、より一層、社会に役立つモノづくりにまい進したいと思います。

### 樽生ビールのビールディスペンサーの カランに装着する部品

サッポロビール

サッポロビールが開発した「樽生ビールのビールディスペンサーのカランに装着する部品」は、飲食店で提供される樽生ビールの泡品質を向上させることが狙い。樽生ビールから注がれる泡は客から見て「おいしそう

だな」という飲用前の見た目の良さに加え、飲用時の口当たりの良さ、ビールの炭酸ガス抜け防止にも寄与するもので、樽生ビールのおいしさに重要な役割を果たしている。泡がきめ細かくなるほど飲んだときの口当たりが向上し、消えにくい泡になるほど見た目の良さが長く持続され、炭酸ガス抜け防止の時間も長くできる。中身は同じビールでも、付加価値が高まる。

従来のビール泡の注ぎ出しでは、ビール泡を垂直方向に勢いよく落

下させていた。これに対し、今回、開発した新部品では、泡を水平方向に注ぎ出せるようになった。その結果、ビールの泡がグラスの壁面に沿ってやさしく注ぎ出されるようになり、従来に比べきめ細かい泡が増えて飲用時の口当たりも良くなり、泡の消失もしにくくなった。

サッポロビール 商品・技術イノベーション 部長 中山 康行 氏

Voice

このたびは「生活関連部品賞」を頂戴し、誠にありがとうございます。今回、開発した部品はサッポロビールが飲食店で展開する「パーフェクト樽生運動」内で、お客様に完璧品質の樽生ビールを提供するものです。

提供品質基準で「CREAMY」「CLEAR」「COLD」の“三つのC”にこだわりました。中でも「CREAMY」な泡実現では関係部署が一丸となって注ぎ出し方法に工夫を重ね、本装着部品を開発しました。その結果、細やかで「CREAMY」な泡をお客さまに実感していただくことができました。今後も酒類事業を通じて楽しさや喜びなどの価値を提供してまいります。

## 奨励賞

### CルーブリニアウェイLV (MLV)

#### 日本トムソン

日本トムソンの「CルーブリニアウェイLV (MLV)」は、軌道溝と4点で接触する鋼球を2条列に配置した小型の直動案内機器。鋼球循環路に機械加工を不要とする循環パイプを採用し、価格低減につなげた。シンプルな構造により、小型ながらも高い精度と剛性、走行の安定性などを確保している。

従来はケーシングに機械加工で循環穴を設けていたが、鋼球循環用のパイプ部品を取り付ける方式に改め加工レス化。これによりコストダウンを可能にした。

スライドユニットに独自開発の潤滑部品「Cループ」を内蔵しているため長期メンテナンスフリーなのも特徴。



日本トムソン 社長 宮地 茂樹 氏

Voice

このたび、この賞をいただいたことは大変に光栄であり、当社における今後の新製品開発において大きな励みになると存じます。

半導体製造装置、精密測定装置等に搭載される位置決め機構は、近年ますます小型・高精度化が求められています。当社は直動案内機器で特に小型サイズに強みを持っていますが、今回の受賞製品MLVは、この強みを活かしながら高い精度を持つ従来製品MLの基本性能を損なうことなく、大幅な価格低減を実現したことが評価され、受賞に至ったと考えております。

今後も市場ニーズを的確に捉えた製品開発に邁進し、社会に貢献してまいる所存です。

### ロボットベース

#### レオンアルミ

開発品はアルミニウム鋳物を用いた、産業用ロボット向け取り付け基台。アルミ合金の中でも特に韌性と耐腐食性に優れた「AC7A」を用い、高い振動吸収性能を実現した。また塗装の必要がなく、水がかかる環境下でも使用可能なうえ、塗装片の剥離による異物混入のリスクも抑えた。

形状は流線形を採用し、作業環境に好影響を与える柔らかい外観と強度を確保した。またゴミなどが堆積しづらく、掃除が容易。規格品とすることでコストや納期を低減し、リサイクルが可能な材質を用いたことで環境にも配慮した。食品業界や精密機械の組み立て工程などをターゲットに見込む。



レオンアルミ 社長 堀 義孝 氏

Voice

今回は名誉ある賞を頂きありがとうございました。初の自社開発商品で受賞できたことを、大変光栄に思っております。当社は、長年食品機械の鋳物製造を行ってきました。今後も鋳物の特性を生かしたモノづくりで社会に貢献できるよう、尽力して参ります。

「ロボットベース」は鋳物の制振性能を応用した商品で、ロボットの性能を引き出すためのマストアイテムを目指しております。ユーザーからは「掃除がしやすい」といった評価を得ており、ラインアップ増などで顧客の声に応えていきたいと考えています。今回の受賞を次の自社製品開発や営業につなげていきます。

## 奨励賞

### A-TAPシリーズ

OSG



開発品は、さまざまな機械や被削材に適する新切削タップで、安定した切りくず排出性を持ちつつ、さまざまな被削材、切削領域、機械に対応し、寿命も伸ばした。

母材には、高い耐摩耗性を誇る粉末ハイス、表面にはVコーティングを用いた。刃先には切りくず形状を安定化させる切れ味重視の刃先仕様を採用。一般的な材料である炭素鋼をはじめ、ステンレス鋼やアルミニウム材など、特別なタップを使わなければいけない領域でも、実加工に見合うだけの十分な性能が出るのが特徴。その汎用性の高さから、「何にでも使える第一選定の工具」としてフラッグシップ商品に位置づけている。

OSG 社長 石川 則男 氏

Voice

モノづくり部品大賞の奨励賞ありがとうございます。

タップトラブルの代表として切りくずの絡みつきがあります。その際お客様は被削材や使用条件など用途に応じたタップを選定してみました。こういった課題をクリアにしたモノが、A-TAPシリーズです。工具設計では刃先仕様・材質・コーティングに吟味を重ね、かつ豊富なアイテムをそろえました。幅広い使用条件やさまざまな被削材に対応し、コストパフォーマンスも高く、そして耐久性向上により抜群の経済性を發揮します。今後もさらにお客様に喜ばれる製品を開発していくたいと思います。ご愛顧のほどよろしくお願いいたします。

### 主軸端面クリーナ「スピクリン」 HSK-A63-SCE

共立精機



「スピクリン」は工作機械や生産ラインに組み込むことで、主軸端面に付着した微細な切りくずや異物が取り除けるクリーナー。機械主軸に取り付けて増速後に急停止すると、接触式のワイパーが慣性力で回転し、自動的にクリーニングする。クリーニング時間は5秒程度のため、サイクルタイムに与える影響も少ない。

自動工具交換装置で交換できるため無人加工が可能で、外部動力や機械の改造も必要ない。消耗品は樹脂製ワイパーとクッションゴムのみで耐久性が高く、1年以上メンテナンスフリー。特に、高精度が求められる金型加工や大物の削りだし加工に対して威力を発揮する。

共立精機 社長 岡島 英昭 氏

Voice

今回、「スピクリン」の性能が認められ、部品大賞を受賞したことをうれしく思っています。工作機械の運転の安定性に寄与できる面を訴求しています。現在、効率性などについて工作機械メーカーに提案活動をしており、認知度が上がってきた点を実感しています。現場からの引き合いが多い点も励みになっており、さまざまなサイズを取りそろえるなどして対応していく予定です。

当社は光学機械やツーリング、ツールプリセッタなどの開発を手がけています。今回受賞した「スピクリン」にとどまらず、これからも市場のニーズを捉えていくことでモノづくりの発展に寄与したいと考えています。

## 奨励賞

# 小型ダイレクトドライブアクチュエータ AX6000Mシリーズ

CKD

CKDの「小型ダイレクトドライブアクチュエータ AX6000M シリーズ」は、主に小物部品の搬送・組立工程用で、モーターのみで回転テーブルの位置決めができる。割り出し精度は±90秒。最大出力トルク1.2Nm仕様で直径80mm×高さ47mmと業界最小クラスを実現。同社従来機比で体積を約70%削減しており、これまでスペースの問題で手作業で行っていた工程の自動化や既存装置の小型化につながる。

ギアのない構造のため、過負荷時のギア破損やギアの摩耗での精度変化の心配がない。位置決めピン穴やインローを標準装備しており、簡単に回転位置決めテーブルを構成できる。



CKD 代表取締役社長 梶本 一典 氏

Voice

このたびは「奨励賞」を頂戴し、光栄に存じます。CKDのアブソデックス（AX）は、1990年の発売以来、25年目を迎え、設備・装置の自動化において、多くのお客様にご愛用いただいております。

昨年、開発した「AX6000Mシリーズ」は、従来よりご使用いただいている組立・搬送工程に加え、業界最小クラスのサイズの実現により、医療・分析機器、小型検査機など幅広い用途で小型化・自動化のお役に立てるものと考えております。

今回の受賞を励みに、今後も「自動化で未来を拓く」製品の開発を通じて、豊かな社会づくりに貢献してまいります。

# 電気二重層キャパシタ内蔵電動高速開閉弁 フジキン

フジキンの「電気二重層キャパシタ内蔵電動高速開閉弁」は、半導体製造プロセスで複数種のガスを高精度に切り替えて使う目的で開発された。空圧式バルブを使う場合と比べ、従来の電動式バルブはかさばってコストも高くなるとされてきた点を大幅に改良した。これで高速応答性に優れる電動式バルブは活躍の場が広がり、より高精度の半導体製造に貢献する。

電源部に電気二重層キャパシターを用い、その低電圧に応じてソレノイド（電磁機能部品）を改良。電源機構を一体収容することで従来の電動式バルブで必要だった専用の外部電源をなくし、配線も省略できて低コストになる。

フジキン 代表執行役社長 野島 新也 氏

Voice

今回の受賞で、超モノづくり部品大賞において11年連続で賞をいただくことになりました。心より厚く深く御礼申し上げます。

電気二重層キャパシタ内蔵電動高速開閉弁（EECV）は、低電圧・大電流で駆動できるソレノイドを同時に開発し、電気二重層キャパシタを利用した超小型・超高速応答型のダイヤフラムバルブです。

2005年に開発した従来製品（ECV）は、専用電源が大型のために別置きでの構成になっていましたが、電気二重層キャパシタを利用することで、専用電源をEECV本体のケーシング内に駆動回路とともに収容可能となりました。システム全体を一体化・小型化することにより、専用電源を含めたサイズは最大で1/2、コストは最大で1/5を達成し、大幅な実装性の向上と低コスト化を実現しました。



## 奨励賞

### 柏葉（Hakuyo）水電池

#### 三嶋電子



水を吸収すると発電する「柏葉（Hakuyo）水電池」はマグネシウムと銅の板に、カーボンシート、化学処理した紙または布を組み合わせた独自の構造を持つ。この構造に水を入れるとイオン交換により電気が発生する仕組み。ジュースやしょうゆ、海水や雨水など水分さえあれば発電できるため停電時などに威力を発揮する。

水がないと反応しないので10年間保存できる。連続点灯は約100時間。点灯しなくなった場合は注水を数回繰り返せば、計約480時間点灯できる。スマートフォンの充電器や照明機器などへの応用利用が可能。乾電池と置き換えることができる水電池の製品も開発した。

三嶋電子 社長 檀浦 逸克 氏

Voice

電気のない地域が世界にはたくさんあります。明かりがあれば勉強や仕事ができるとの思いで開発に専念してきました。東北の震災で大阪の会社から急いで照明付きの電池を500台作ってくださいと依頼されました。受け取った方から暗闇の世界で明かりがともせて助かりました、とお礼状をいただきました。とてもうれしく思いもっと良い電池を作るべく頑張ろうと気合が入りました。

今回、奨励賞をいただき、やっと柏葉（Hakuyo）水電池が皆さまに認知されたのかと喜んでおります。電池はまだまだ進化しております。環境に優しい柏葉水電池を日本から世界に向けて発信していく所存です。

### 異常ストローク検知機能付ジャバラ

#### ナベル



ナベルの「異常ストローク検知機能付ジャバラ」は、工作機械の駆動部を切削粉や油などから防護するジャバラにリード線を組み込み、伸縮の異常をセンサーで検知し全体の動作を停止させる安全機能を持たせた。動作中にジャバラが一定の長さ以上に引っ張られると、本体に取り付けたリード線も伸びて断線。それをセンサーが検知するという仕組みだ。

今回開発したジャバラは、本体からステンレス製のカバーを取り外すことが可能で、カバーの一部が破損しても簡単に部分交換できる。特に高速化が進む工作機械での有効性は高く、ワーク（加工対象物）の不良防止や生産効率の向上に寄与する。

ナベル 代表取締役社長 永井 規夫 氏

Voice

「第7回／2010年モノづくり部品大賞」で当社の「温度センサー付きレーザ光路用ジャバラ」が奨励賞に輝いて以来、今回で4度目の奨励賞受賞となりました。栄えある賞を4度もいただき、従業員一同たいへん喜んでおります。

当社では、特許取得を目標に掲げ競争力のある高品質なモノづくりに励んでいます。今回開発したジャバラは、特許を取得した「温度センサー付きレーザ光路用ジャバラ」の技術を活用。工作機械のユーザーにとってメリットの大きい製品だと確信しております。今後は航空機やロボットなどの分野においても、顧客に満足していただける製品の開発を進めてまいります。

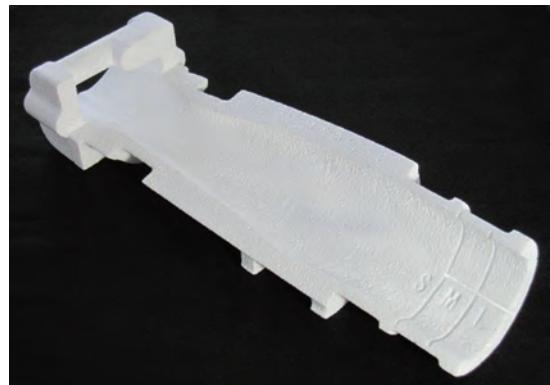
# 奨励賞

## カテーテル検査用シーネ

坂本設計技術開発研究所

肘からの心臓カテーテル検査で課題だった止血トラブルを防げる固定器具。器具全体に緩やかなひねりを加えてあり、肘関節を中心とし上腕と前腕を確実に固定できる。検査時と止血時それぞれに適した角度で固定できるよう器具外側底辺に2段階の角度を付けた。重量は従来品比100g軽い約30g。装着したまま帰宅できるため患者が止血のために入院する必要がなくなる。

コンピューター断層撮影装置（CT）画像を基に3次元CADデータを作り、数値制御（NC）加工機で発泡スチロールを切削する。金型で量産を始めれば価格は従来品の2分の1程度に抑えられる。透析用の利用も期待できる。



坂本設計技術開発研究所 社長 坂本 喜晴 氏

Voice

受賞できたことを大変うれしく思います。開発した心臓カテーテル検査用の固定器具（シーネ）は、発泡スチロール製で約30gと軽いのが特徴です。肘と腕を確実に固定でき、患者の負担を減らすことが可能です。審査員の方から評価して頂いたおかげで、量産金型の製作を決意しました。すでに量産試作品を製作して病院の先生方と修正点を打ち合わせています。

金型で成形すると従来の切削加工より表面が滑らかに仕上がるため、先生方からは「暖かみがある」と好評価を頂いています。手首用の固定器具の製作も検討されるなど用途にも広がりが生まれつつあり、今後の展開に期待が高まっています。



## 過去の受賞部品

# 第1回 2003年度 モノづくり部品大賞

## 部品大賞

フィルム太陽電池	TDK／半導体エネルギー研究所
<b>日本力(につぽんぶらんど)賞</b>	
ケナフポリ乳酸基材(新型トヨタラウムのスペアタイヤカバー) ツヅラネジ	アラコ／東レ／トヨタ自動車 ハイオス

## 部品賞

圧電音響テバイス	NECトーキン
超深彫り切削加工用エンドミル「エポックペンシルディープボール」	日立ツール
鉛フリー高性能エンジン軸受	大豊工業
UPG(超小型メタルガスケット継手)	フジキン
小径CBN工具CBNスーパーフィニッシュボールエンドミルSFB200	日進工具
受話用スーパースリムレシーバ「SSレシーバ」	松下電子部品
リテーナ入り直動案内装置	THK
流体動圧軸受ユニット	NTN／日本電産
強誘電性液晶マイクロディスプレイパネル	ミヨタ
ディーゼル粒子状物質減少装置用金属フィルター	オーデン
積層型圧電セラミックスピーカ	太陽誘電
ロータリ・ハブティックコマンダ	アルプス電気
エアアクチュエータ「Airsonic」	住友重機械工業
IGT99267シリーズ (携帯電話用1／9型CIF対応CCDカメラモジュール)	三洋電機

## 奨励賞

溶接用倣い装置	エイム
スピーカーターミナル(スピーカー端子及びそのプラグ)	日本ディックス
高速デジタル信号対応超小型テストクリップ	メカノエレクトロニック
非鉄金属用エンドミル工具「プリズム3000」	ビーティーティー
焼きばめ式保持具	MSTコーポレーション
Qロック	ナベヤ
後方死角を無くし危険予知運転を可能にする 「リアビューモニターTKV-S20」	日本ヴューテック
キャスター「100X-Nシリーズ」	内村製作所
ポンプレッサ	妙徳
マルチタップ	田野井製作所
分別廃棄型リングバインダー金具	バインド・ギアコーポレーション
防塵ガスケット	ケーイーエフ

(各賞とも応募受け付け順)

# 第2回 2004年度 モノづくり部品大賞

## 部品大賞

鋳造同時接合によるFCDアクスルハウジング 日野自動車／福島製鋼

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

クリーンルーム向けボールベアー ISCシリーズ 井口機工製作所

## 日刊工業新聞創刊90周年特別賞

次世代対応型時計用高性能潤滑油AO-オイル シチズン時計

## 自動車部品賞

iBeatディスクチャージポンプ式フューエルインジェクションシステム ミクニ

衝撃CAEを活用した共通化可能な新しいエネルギー吸収構造体 小島プレス工業

センターピラースティフナー 菊池プレス工業

## 機械部品賞

回転摩擦装置「ガイアドライブ」 東洋プレス工業

Cスリーブリニアウェイ・フリー・コンビネーション仕様 日本トムソン

高精度金型加工用ボールエンドミル「モールドマイスター・ボール」 不二越

環境負荷低減工具「ATコートハイスクエンドミルシリーズ」 日立ツール

大型セラミックスとエラー軸受案内 ソディックニューマテリアル

軸継ぎ手「サーボフレックス SFC-SA2/DA2」 三木ブーリ

破碎解体機SRC90 坂戸工作所

## 電気・電子部品賞

超磁歪センサ・アクチュエータ TDK

2.4GHz帯用超小型チップアンテナ 太陽誘電

テレビ電話版MPEG-4モジュール 大日本印刷

次世代知能ロボット用測域センサ「URGシリーズ」 北陽電機／日本電産

DDR2 SDRAM搭載μBGAパッケージ製品 エルピーダメモリ／日立電線

## 奨励賞

塗装付き携帯電話用コンセントカバー 大成プラス

アルミニウム合金製硬化軽量機構部品 仁テック

中空段付シャフト 久保田鐵工所

XA/XWシリーズ非常停止スイッチ 和泉電気

ダイヤV-TECHチップソー 兼房

スーパーロック油圧シリンダ 南武

高精度円形加工によるホッパー 野火止製作所

ミリオンガイドZ軸シリーズ アイセル

プラグインユニット付ブレーカ「i plug」 日東工業

電動小型ダイレクトダイヤフラムバルブ フジキン

クッションキャスター940BBE-FR 100mm ハンマーキャスター

シリコンホースシリーズ 東葛工業

(各賞とも応募受け付け順)

# 第3回 2005年度 モノづくり部品大賞

## 部品大賞

ハイドロフォーミングステアリングコラム	日本精工
<b>日本力(にっぽんぶらんど)賞</b>	
超微細加工用エンドミル「エポックマイクロエンドミルーTH」	日立ツール
マンガン系積層ラミネートリチウムイオン二次電池	NECトーキン

## 自動車部品賞

壁型制震ダンパー「TRCダンパー」	東海ゴム工業
高効率クラッシュボックス	豊田鉄工／住友金属工業
冷間成形横力制御ばね「SASC」	中央発條

## 機械部品賞

モノドライブ2ウェイフィーダ	NTN
キャンド・サニタリーポンプ	帝国電機製作所
無励磁作動形電磁ブレーキ「BXWモデル」	三木ブーリ
モニタリングスイッチ付電磁切換弁	不二越
電子バルブ「プレトロニックSR100E」	フジキン

## 電気・電子部品賞

小型多出力電源トランス	TDK
画像処理LSI「EMMArchitecture2RH」	NECエレクトロニクス
冷陰極管駆動用多出力型トランス	アトラテックジャパン
金属ピアを形成したガラス基板	テクニスコ

## 奨励賞

ロボトモ「RT4003S」	菅機械産業
極微小径穴(Φ5ミクロン)加工技術部品	中田製作所
攪拌機用の羽根車「高効率 T-3Aインペラー」	竹内製作所
LHSねじ締結システム	オーエスジーシステムプロダクツ
Porous Carbon Pad	タンケンシールセーコウ
アングルヘッド ユニバーサルハーフ	MSTコーポレーション
スパイラルベロース(テフロン製)	サンフロロ工業
風車主軸用 複列テーパーころ軸受	日本エスケイエフ
ユニバーサル板ラチェットレンチ	水戸工機
平面研削盤砥石用両側面ドレッサ「SD-80」	テクノナカニシ
高速スピンドル「AEGIS」	レクサス
フィルム型白金測温抵抗体	ネツシン

(各賞とも応募受け付け順)

# 第4回 2006年度 モノづくり部品大賞

## 部品大賞

IMAPCAR(アイマップカー)

NECエレクトロニクス／NEC

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

Φ48・小型換気扇用コンテンサモータ

松下エコシステムズ

超高速エアー軸受タービンスピンドル ABS-1200

ナカニシ

## 自動車部品賞

EVリレー

松下電工

E-VGR一体式RD-EPS

ジェイテクト

クリーンディーゼル用超耐熱エアホース

東海ゴム工業

## 機械部品賞

超微細加工用CBNマイクロエッジZ「SMEZ120」

日進工具

超高能率加工用工具「アルファ高送りラシアスミルASR多刃タイプ」

日立ツール

低迷光回折格子

島津製作所

高防塵ボールねじ「V1シリーズ」

日本精工

非球面レンズ 0804

生田精密研磨

リニアローラウェイスーパーX LRXD10SL

日本トムソン

超硬ソリッドエンドミル「GS MILLシリーズ」

不二越／住友電工ハードメタル

## 電気・電子部品賞

時計用メモリー性フルドット液晶モジュール

シチズン時計

ウィスカ抑制錫めっきFFC(モデファイドⅡ)

日立電線／日立電線ファインテック

差動伝送用チップバリスタ

TDK

受動部品内蔵プリント配線板

大日本印刷

## 奨励賞

FA処理軸受

NTN

圧力制御式流量コントローラFCS

フジキン

自動車用樹脂製燃料タンク

八千代工業

自動車用吸音サンバイザー

林テレンプ

CTE整合形水冷ヒートシンク

テクニスコ

RSローラチェーン「G7」

椿本チエイン

ウォーターミスト

ガリュー

スイングクランプ

イマオコーポレーション

鋳物樹脂ハイブリッド自吸式ポンプ

三相電機

コンパクトセンサー付き鉄道車両用TBU

日本エスケイエフ

TOFPINE(集積配管システム)

東フロコーポレーション

EFB技術による「新型LEDプリントヘッド」

沖電気工業／沖デジタルイメージング

(各賞とも応募受け付け順)

# 第5回 2008年 超モノづくり部品大賞

## 超モノづくり部品大賞

微細超深穴加工用ドリル「エボックマイクロステップボーラー」

日立ツール

## モノづくり推進会議 共同議長賞

RHF25型ターボチャージャー

IHI

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

エコバルブ(ECO-VALVE)

兼工業

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

OLEDパネルモジュール ECX107AKM

ソニー

人工炭酸泉製造装置「MR炭酸泉」シリーズ

MRC・ホームプロダクツ

## 機械部品賞

コンベア駆動用モーターローラー「パワーモーラ」(PM486XE)

伊東電機

超微細加工用マイクロボールエンドミルシリーズ

日進工具

偏平形中空アクチュエータ

安川電機

小径cBNスパイラルボールエンドミル

協和精工

電磁クラッチブレーキ電源装置 BESモデル

三木ブーリ

穴径0.005mmのマイクロセラミックノズル

長峰製作所

高耐圧金属微細流路部品

テクニスコ

削り出しインペラ(乗用車用ターボチャージャ コンプレッサホイール)

アイコクアルファ

## 電気・電子部品賞

自動車用LEDヘッドライト

小糸製作所

高速差動伝送対応薄膜コモンモードフィルタ

TDK

小型グリーンレーザ BEAMMATE

島津製作所

SpursEngine SE1000

東芝

カーナビ用システムLSI 「ナビエンジン」

NECエレクトロニクス

## 自動車部品賞

ボディサイドシール

西川ゴム工業

デュアルクラッチ式トランスアクスル

愛知機械工業

ステアリング用等速ジョイント「CSJ」

NTN

## 環境関連部品賞

燃料電池自動車高圧水素充てん機用制御弁・遮断弁

フジキン

ナフサ原料の削減とCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献する「紙製DVD/CDディスクホルダ」

環境経営総合研究所

空調用エコダクト「コルエアダクト」

大成建設／レンゴー／栗本鐵工所

汚泥減容システム「ゼクルス」

クラレアニア

## 健康・医療機器部品賞

320列エアディテクタ

東芝メディカルシステムズ

3次元多層構造織物クッション材

永平寺サイジング

## 生活関連部品賞

紙糸OJO<sup>+</sup>(オージョ)及び紙糸OJO<sup>+</sup>の印刷糸

王子ファイバー

ハイブリッドエコロジーシステム

TOTO

アルミ防火シャッタードア SST-B20

フジタ／エファフレックスジャパン

高級包丁用の高機能多積層クラッドメタル材料

武生特殊鋼材

## 奨励賞

エレクリア MS100-AB500H

帝人化成／帝人

自動車ATプラネタリピニオンギヤ用超高速ニードルローラ軸受

日本精工

低誘電率・低誘電正接薄膜フィルム「ADFLEMA」

ナミックス

NEOコートT2

住友金属工業／朝日化学工業

ハイブリッドTACミル「EPH形」

タンガロイ

新世代高性能能力プリコン limXシリーズ「XGT」「XGS」

鍋屋バイテック

VR38DET用NPSCボアシリンダーブロック

日産自動車

光学ローパスフィルター基板の  
ニオブ酸リチウム単結晶材化における超薄物研磨部品

齊藤光学製作所

薄型液冷システム用圧電ポンプ

アルブス電気

超小型アブソリュートエンコーダ MA-10-256G

マイクロテック・ラボラトリー

鍼鑓 Odoshi-Shikoro

アワラ

VSアーマー

ナベル

アモルファス圧粉コアトランス

沖パワーテック

イグアス-Ex (浄化槽用機能調整剤)

静内衛生社

つばき384チューブ (キャップ式)

椿本チエイン

(各賞とも応募受け付け順)

# 第6回 2009年超モノづくり部品大賞

## 超モノづくり部品大賞

バブル90

デザイナーズギルド

## モノづくり推進会議 共同議長賞

車載用DC-DCコンバータ GEN4.5シリーズ

TDK

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

キャピオックスFXシリーズ

テルモ

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

ガラス封止LED

住田光学ガラス／豊田合成

ワイヤ放電加工機用 高性能リサイクルワイヤ電極線「e-wire」

ソティック新横

## 機械部品賞

アタッチメント型地雷処理装置「BM307-V24」

山梨日立建機

トロイダル回折格子

島津製作所

気体作動高耐久ダイレクトダイヤフラムバルブ

フジキン

小径刃先交換式エンドミル

日立ツール

「アルファ スーパーエクセレントミニ ASM形」

結合剤部分傾斜型レジノイド切断砥石

平和テクニカ

ジップチェーン

椿本チエイン

カフレス

ユーシー産業

## 電気・電子部品賞

裏面照射型CMOSイメージセンサー「Exmor R」

ソニー

積層可能・超薄型0.15/0.2mm厚パッケージ用リードフレーム

大日本印刷

HDD用ワイヤレスサスペンション回路基板(CISFLEX)

日東电工

超解像システムLSI「μPD9245GJ」

NECエレクトロニクス

全層ポリイミドIVH多層配線板

フジクラ

## 自動車部品賞

接着剤で鋼板同士を接着したモータコア

黒田精工

機電一体コラムタイプ電動パワーステアリング

日本精工

車両空力性能及び歩行者保護性能向上を図った

小島プレス工業

エンジンアンダーカバー

## 環境関連部品賞

CHIKU-SA PULP

アウラ

エネルギーシミュレーションソフト「ENEPRO21 Regular」

E.I.エンジニアリング

二重ヒット

大成建設／IHI

超つよスギ 圧密ポプラ厚貼フローリング

マイウッド・ツー

## 健康・医療機器部品賞

遠隔医療支援機能付 ViewSend PACS

ViewSend

開放的なMRI検査室向けの磁気・電磁一体型シールドサッシ

竹中工務店

## 生活関連部品賞

ez-TRAK(イージー・トラック)

YKK

種麹(たねこうじ)「吟味(ぎんあじ)」

秋田今野商店

nanoe(ナノイー)デバイス

パナソニック电工

低流動圧対応ブースター

INAX

## 奨励賞

ウォーター definser付ジャバラ

ナベル

自動車用エンジンのクランクシャフト

ユアサ工機

Xバフォーマー 転造タップ S-XPF

OSG

ボード用ドライバ用多板クラッチ機構

日立工機

農業用分水門 軽量工コ仕様「SLGEシリーズ」

アキモク鉄工

高負荷容量円すいころ軸受

NTN

熱伝導磁性シート リカロイ「HMFTWシリーズ」

アルプラス電気

二次元通信シート「セルフォーム」

帝人ファイバー

シェーファック

立花容器／双日ネット

ブリックスユニット

ブリックスハウス

木製カーテンウォールシステム

K,office

弛み止めボルトナット

コスモロック

うきうきポケット

クリナップ

HDMIコネクター

日本航空電子工業／モレックス

(各賞とも応募受け付け順)

# 第7回 2010年超モノづくり部品大賞

## 超モノづくり部品大賞

電流検出型DNAチップ

東芝

## モノづくり推進会議 共同議長賞

部品内蔵配線板「EOMIN」

太陽誘電

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

ARバグバンパー(ARINIX IIシリーズ)

竹中工務店／ニックス

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

積層ガスパイラビーズ MMZ1005-Eシリーズ

TDK

高輝度蓄光・蛍光高意匠建材「ルナウェア」

コドモエナジー

マイクロ精密位置決めテーブルTM

日本トムソン

## 機械部品賞

超高速加工用エンドミル「エボックミルスシリーズ」

日立ツール

一体品削り出しエルボ

野田金型

ダイヤモンドコーティング超硬ダブルアングルドリル

OSG

高温250°C対応圧力制御式ガス流量制御器

フジキン

TR多条ネジ

寺尾機械

テーパータック

シモカワ

PG-7000トルクセンサー内蔵合否判定ドライバー

ハイオス

## 電気・電子部品賞

UVチューブ

山武

新構造ポリマータンタルキャパシタ

NECトーキン

Neo Capacitor G/PSシリーズ

ピエゾ抵抗式防水タイプMEMS圧力センサ(絶対圧検知)

アルプラス電気

「HSPPAシリーズ」

リチウムイオン電池充放電保護回路用MOSFET「EFC4612R」

三洋半導体

## 自動車部品賞

シートリフタ用トルクダイオード

NTN

光輝フィルム ドアハンドル

太平洋工業

3分割メタルトップルーフシステム

アイシン精機

## 環境関連部品賞

無水銀アルカリボタン電池

ソニーエナジー・デバイス

有機溶剤を使用しない水性ウレタン合成皮革「アクアウイッシュ」

共和レザー

排風機発電システム「ウインドステン」

岡藤機工

## 健康・医療機器部品賞

超抗菌マスク用銅布フィルター(DMFP-05)

コデラカブロン

3D気道解析ソフトウェア

AZE

## 生活関連部品賞

YKK「SOFLEX」(ソフレックス)

YKK

後施工プレート定着型せん断補強鉄筋(Post-Head-bar)

大成建設／成和リニューアルワークス

IHジャー炊飯器用内釜

三菱電機ホーム機器

## 奨励賞

温度センサー付きレーザ光路用ジャバラ

ナベル

NR-251-10103 Pt100Ω表面測定用白金測温抵抗体

ネツシン

エコジョミックス

山一建機

ローノイズ小型固体ブルー/グリーンレーザー

島津製作所

「LUMICUBE HK-5620/HK-5625」

メタルインターPOーラ内蔵QFPと

大日本印刷

極薄0.16mm厚LGAに用いられる金属配線シート

自動車外装部品内蔵デジタルテレビアンテナおよび

小島プレス工業

自工程完結ライン

フレキシー・スライドベース

タカ才設計事務所

マグニクレードルSシリーズ

不二越

電磁式デジタル計量ユニット・UF-620

新光電子

USB3.0対応ホスト・コントローラ「μPD720200」

ルネサス エレクトロニクス

Delta Rays Power レイズユニット

近藤工芸

ゼロチップタップ

田野井製作所

停電作動型電動機

テクノバッグ

大ビーム位置検出器(Big・BPM)

入江工研

(各賞とも応募受け付け順)

# 第8回 2011年超モノづくり部品大賞

## 超モノづくり部品大賞

パラフィン系潜熱蓄熱材エコジュール

JX日鉱日石エネルギー

## モノづくり日本会議 共同議長賞

フェライトICタグ(MBT-1003)

戸田工業

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

温泉水電解除菌装置

竹中工務店/東京ドーム・リゾートオペレーションズ/ナカボーテック

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

IH定着ベルト及び感温磁性合金

富士ゼロックス

極微細ねじ加工用エンドミル マイクロねじ切り工具MMTS

日進工具

## 機械部品賞

卓上型微細塗布装置

NTN

狭ピッチ液晶ディイスフィルム個片打ち抜き金型

野上技研

AVアーバ(防振アーバ)

日立ツール/日立製作所

スパイラルPCD(多結晶ダイヤモンド)ボールエンドミル

協和精工

大容量 低速・高トルクサーボモータ装置

アイダエンジニアリング

真空チャック機能および非接触による浮上搬送機能を持つ

ナノテム

多孔質セラミックス製テーブル「エアロフィックス」

## 電気・電子部品賞

パルストラ ns ALT4532シリーズ

TDK

不揮発性磁気メモリーパッケージ用シールドメタル

大日本印刷

インテリジェント型電力変換・調整素子内蔵

ソディックLED

「Sodick LED灯 SL-1200」

## 自動車部品賞

低燃費タイヤ“SUPER ECO WALKER”

東洋ゴム工業

冷間成形ハブユニット軸受

日本精工

自動車部品用超軽量筐体「ECU BOX」

大成プラス

## 環境関連部品賞

PIPE,TURBO OIL No1 PIPE,TURBO OIL No2

國本工業

堀式省エネ型アルミニサイクル炉—エコカバリー

日本ルツボ

## 健康・医療機器部品賞

トレミキシンPMX-01R

東レ

## 生活関連部品賞

隠し丁番(アーチ ステルス丁番)

ニシムラ

伝統木造建築用超塑性亜鉛アルミ合金制震ダンパー

竹中工務店

## 奨励賞

超硬油穴付きWDOドリルシリーズ

OSG

ガストース

プラモール精工

光通信用グレーティング「近赤外S偏光高効率回折格子」

島津製作所

大型リチウムイオン電池封止部品(ガスケット)

大和化成

GC研究用scaffoldシリーズ

ジーシー

高機能サニタリー用ソフトダイヤフラムバルブ

フジキン

補助バッテリー搭載用プラケット/ハイブリッド成形

小島プレス工業

(各賞とも応募受け付け順)

# 第9回 2012年 超モノづくり部品大賞

## 超モノづくり部品大賞

ecoチップ

東芝

## モノづくり日本会議 共同議長賞

自動車エンジン冷却用ラジエーター「GSR」

デンソー

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

マイクロバブルフルイド入浴装置

アイシン精機

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

CNC自動旋盤用4倍速スピンドル「IBスピンドル」

スズキプレシオン

清涼飲料ディスペンサ用空中ミキシングノズル

富士電機

## 機械部品賞

硬脆材加工用スクエアエンドミル DCMS

日進工具

エボックSUSシリーズ

日立ツール

E-LOCK四角溶接ナットタイプM4～M10

大阪フォーミング

スティック IGS

フジキン

卓上プラズマエッティング装置

三友製作所

デジタルゲージ DK800S

マグネスケール

ワイヤ放電加工機用高速ワイヤ電極 はやぶさ

ソティック／ソディックF.T

パワーフィット

不二越

## 電気・電子部品賞

細管型標準白金抵抗温度計 NSR-U230

ネツシン

小型・高信頼性LGAパッケージ用リードフレーム

大日本印刷

ローノイズ小型固体グリーンレーザモジュール BEAM MATE-LN

島津製作所

IC内蔵基盤 SESUB

TDK

## 自動車部品賞

電池パックモジュール内蔵コンソールボックス

小島プレス工業

電気自動車用LEDヘッドライト

市光工業

大型商用車用高性能コンパクトな排出ガス浄化システム

日野自動車

燃費向上2槽式オイルパン

太平洋工業

## 環境関連部品賞

カーボン電極 CNT-V

立山科学工業

二輪車用インジェクター KN-7

ケーピン

高効率・低振動ヘリウム循環装置

新領域技術研究所

## 健康・医療機器部品賞

サリバチェックミュータンス

ジーシー

pH複合電極用比較電極「イオン液体型比較電極」

堀場製作所

## 生活関連部品賞

重量シャッター用危害防止装置「エコセーフ」

文化シヤッター

木造住宅用制震ダンパー「MIRAI-E(ミライエ)」

住友ゴム工業

マルチーV工法(バスカル君)

三興建設

## 奨励賞

高硬度鋼用超硬ドリルシリーズ

OSG

既存シーリング材の完全除去剤

竹中工務店／サンスター技研／日本ビル技研

省エネ無励磁ブレーキ BXL-ESモデル

三木ブーリ

サイクロン式掃除機用集塵部「風神サイクロン」

三菱電機ホーム機器

貯水機能付き給水管「アクアインピット」

玉田工業

(各賞とも応募受け付け順)

# 第10回2013年超モノづくり部品大賞

## 超モノづくり部品大賞

消せるLoopsトナーと低温定着器ユニット

東芝テック

## モノづくり日本会議 共同議長賞

ADB(配光可変ヘッドランプ)

小糸製作所

## ものづくり生命文明機構 理事長賞

AIDR 3D

東芝メディカルシステムズ

## 日本力(にっぽんぶらんど)賞

バイオマスナノファイバー「BiNFi-s」

スギノマシン

パラレルリンク型高速角度制御装置

NTN

## 10周年記念賞

シェルターバッグ

エコホールディングス

胎児シャント

八光

## 機械部品賞

テレスコカバー用衝撃吸収装置“DICシステム”

日本ジャバラ工業

エボックハイハードボール

日立ツール

アクアドリルEXフラットシリーズ

不二越

超コンパクト複合機能(V-Z-θ)アクチュエータ

ケーエスエス

金型磨き加工の無人化ツール「機上ポリッシングツール」

新世代加工システム

ダブルナット冷却ボールねじ

日本精工

つばきケーブルベヤ TKZP形

椿本チエイン

TMMアンプ

ソディック

スピードコントロールユニット「NexBL UStype BMUシリーズ」

オリエンタルモーター

## 電気・電子部品賞

小型地磁センサ「HSCDシリーズ」ワイドダイナミックレンジタイプ

アルプラス電気

絶縁型双方向DC-DCコンバータ「EZA2500」

TDK

フローレシオコントローラ(FRC)

フジキン

超高密度 部品縫埋め基板を用いた「BGA電流プローブ」

パナソニック

マイクロハクマク圧力センサ

岡野製作所

## 自動車部品賞

アイドルストップ用電動オイルポンプ

ジェイテクト

センシング機能一体化CVT用ピストン

平安製作所

表皮一体発泡工法を用いたスポーツシート

トヨタ紡織

## 環境関連部品賞

超軽量・発泡成形エンジンカバー

太平洋工業

遮熱ヘッドライニング

河西工業

燃焼時に発生するCO<sub>2</sub>を削減するラベル「エコナノ」

サトーホールディングス

純国産重歩行フローリング

マイウッド・ツー

LNGタンク用7%ニッケル-TMCP鋼板

大阪ガス/トヨーカネツ/新日鉄住金

## 健康・医療機器部品賞

極最小型白金抵抗素子「NES-OV45」

ネツシン

小動物血漿・血球分離用遠心ディスク「CD-Well」

島津製作所

内視鏡用洗浄吸引カテーテル「エンドシャワー」

山科精器

## 生活関連部品賞

オーダーメイド人工乳房

池山メティカルジャパン

耐脱亜鉛黄銅棒Z200

サンエツ金属

パルス駆動型電子膨張弁

富士電機

人工炭酸泉生成装置(デノロ・ビーダ)

フジデノロ

## 奨励賞

サイレントラフィングエンドミルシリーズ

OSG

メカスイングノズル

ガリュー

固体酸化物形燃料電池(SOFC)用封止ガラス)

ノリタケカンパニーリミテド

高減衰軸継ぎ手(カップリング)「STEPFLEX」

三木ブーリ

FFT\_Valve

入江工研

新幹線用静止形切替用開閉器

東海旅客鉄道

不織布 難燃ミライフ

JX日鉱日石エネルギー

簡易型止水シート 止めピタ

文化シヤッター

澄みきり酵母

キリンビール

(各賞とも応募受け付け順)