

第31回


中小企業優秀新技術・新製品賞

—受賞技術・製品、ソフトウェアのご紹介—



主催：  公益財団法人 リそな中小企業振興財団

 日刊工業新聞社

後援：  経済産業省中小企業庁

「中小企業優秀新技術・新製品賞」は、中小企業が開発する優れた新技術や新製品を表彰することにより、わが国中小企業の技術振興を図り、産業の発展に貢献することを目的とし、1988年より毎年実施して参りました。審査委員には、東京大学 名誉教授 新井民夫氏(審査委員長)をはじめ、各分野の権威ある方々にご就任いただいております。

本冊子では第31回受賞の、一般部門、ソフトウェア部門合わせて38件の概要をご紹介します。本賞をご理解いただくうえで、ご参考になれば幸いです。

私どもは、今後とも中小企業の皆様方の事業ご発展のために一層努力して参る所存です。



主催 公益財団法人 りそな中小企業振興財団
日刊工業新聞社
後援 経済産業省中小企業庁

審査講評（要約）

第31回「中小企業優秀新技術・新製品賞」

審査委員長 **新井 民夫**
(東京大学 名誉教授)



受賞者の皆さま、誠におめでとうございます。心よりお祝い申し上げます。応募数は両部門で昨年対比、若干の増加でしたが、質が高く粒ぞろいであったと感じております。多様な分野において中小企業らしい着眼点で高い技術力を駆使した作品が多く、選考も困難を極めました。残念ながら僅差で選に漏れた作品もあります。さらなる工夫や改善により、次回以降の入賞につなげていただければと思います。

本賞は、自らが開発した製品を対象に「優秀性」「独創性」「市場性」の大きく3つの観点をもとに、「中小企業らしさ」「環境に対する配慮」「社会的有用性」など社会の要請も考慮に入れて審査しています。

一般部門、ソフトウェア部門とも、それぞれの専門審査委員会で数回にわたり議論を重ね、最終段階では実地調査・ユーザーヒアリングも行ないます。さらに分野横断的な見地から審査委員会による審議を経て38作品の入賞を決定いたしました。

中小企業庁長官賞を受賞した「高速外観検査ダイソータ RV-evo」は、半導体チップのピックアップ工程を、従来の往復運動から回転運動へ革新しました。高速回転させた吸着コレットで、垂直に配置したウエハーから同時並行・連続的に半導体チップをピックアップ・搬送します。1時間6万個の生産能力は従来の3倍の生産性です。独創的なアイデアを高度な技術で具現化した長官賞にふさわしい作品です。

優秀賞の「水田除草機 WEED MAN」は、新開発の回転レーキと除草刃ローターを採用し、これまでの除草機では対応できなかった稲の間を効率的に除草します。高齢化や人手不足に直面する農業現場に大きな力となることを期待します。

一般部門全般では、産業機械、電気機械、精密機械などが引き続き受賞作品の多くを占めています。自社の得意分野を深く掘り下げ、他社に真似のできない水準に磨き上げられた作品が多く見られました。また、時代の要請を反映して、特に今回は成長分野でもある医療分野で4作品（ノイシュタットジャパン、ニットー、YAMAKIN、河野製作所）、育児分野で2作品（グローバル電子、ICON）が入賞を果たしました。今回の受賞が、それぞれの現場で、作品の優秀性を理解していただく一助となることを願っています。

ソフトウェア部門では、社会の潜在的ニーズをとらえた独創性の高い作品が入賞を果たしています。優秀賞の「おいしさの見える化—農産物画像をAI解析—」は、画像により野菜の味を非破壊で測定するシステムで、測定結果は具体的な数値、グラフでスマホやタブレットに表示されます。生産、流通、消費の各段階で確認でき、農産物の高付加価値化に活用されることを期待します。

同じく優秀賞の「革新的画像鮮鋭化ソフトウェア『Discovery V』」は、光学系機器から得られる画像データを独自アルゴリズムで高速に鮮鋭化できます。適用範囲は幅広く、研究開発用途をはじめ、半導体、製薬、医療などでの応用が展望できます。

産学官連携特別賞は7名の方を表彰いたしました。一般部門優秀賞の「ガス導入素子『標準コンダクタンスエレメント』」は、ステンレス製の多孔質結晶体を用いたガス導入素子で超高真空においても使用でき、産業技術総合研究所と共同開発しました。

一般部門奨励賞の「C3-less電力センサー」は、無給電・小型の電力センサーで、広範囲の産業に使用でき、東京工業高等専門学校の基本技術を基に製品化されました。

環境貢献特別賞は3作品を表彰いたしました。一般部門優良賞の「木造高層ビル」は、住宅以外的大型商業施設にも対応可能な木造建築技術です。RC造りに比べ光熱費は3分の1と省エネです。再生可能な資源である木材の利用促進は、森林の持続可能な生育、二酸化炭素削減、温暖化防止に役立つと同時に、地産地消で地域経済の活性化も期待されます。

受賞した製品は、技術の独自性もさることながら、利用者のニーズを捉え、使い勝手を改善していることが特徴です。医療・育児などの分野では、製品やソフトを使う人がいて、その働きかけを受ける患者・子供が最終的な価値を享受します。この2段階の製品評価は現代の製品が持つ特徴とも言えます。良い製品が使われることで利用者のレベルが上がり、最終的な価値をあまねく提供できるようになることが本賞の目標であると信じております。

受賞者の皆さまは、自社の技術・製品が高く評価されたこととお喜びのことと存じます。その喜びをエネルギーとして、さらなる高みを目指し、技術開発に取り組んでいただきたい。また他社の受賞作品にも目を向け、ぜひ、お知り合いの方々に紹介していただきたいと思っております。それは受賞者の義務であり権利でもあります。

中小企業の強みは、経営者と社員の連帯感、顧客ニーズへの柔軟な対応力、迅速で大胆な意思決定力にあると言われております。今回の受賞は、経営者のリーダーシップのもと、社員の皆さまの弛まぬ精進と、ユーザーと向き合う真摯な姿勢の賜物です。これからも新しい技術・製品を創り続け、わが国産業界をリードしていただくことを切に期待いたします。

最後になりましたが、受賞者の皆さまのさらなるご発展と、主催・関係各位の変わらぬご努力をお願いいたしまして、審査講評とさせていただきます。

第31回「中小企業優秀新技術・新製品賞」の贈賞式



第31回「中小企業優秀新技術・新製品賞」（りそな中小企業振興財団・日刊工業新聞社共催）の贈賞式が4月16日、東京・飯田橋のホテルグランドパレスで開催され、受賞各社の代表者をはじめ、来賓、審査委員ら約180人が出席した。

本賞は、中小企業の振興を通して産業・経済の発展に寄与する目的で1988年に創設された。「一般部門」と「ソフトウェア部門」で構成され、過去2年間に開発された新技術や新製品を対象にしている。今回で累計応募数は1万件を超えるとともに表彰件数は973作品を数え、歴史的な重みとともに中小企業振興に果たしてきた役割の大きさを実感させる。

今回は応募総数349件で前回より22件増加した。審査は例年になく激戦となったが、厳正な審査の結果、中小企業庁長官賞1件、優秀賞11件、優良賞12件、奨励賞14件の計38件が受賞の荣誉に輝き、中小企業の独創性や技術力をいかに発揮した秀作がそろい踏みした。

中小企業庁の安藤久佳長官が、中小企業庁長官賞と記念盾を贈呈したのに続き、りそな中小企業振興財団の古川裕二理事長が一般部門、日刊工業新聞社の井水治博社長がソフトウェア部門の受賞企業の代表者に表彰状と副賞を手渡した。

安藤長官は祝辞の中で、中小企業を取り巻く状況について「大きな技術革新の波と同時に、少子高齢化や人口減少といった構造変化の時期を迎えている。中小企業は381万社から358万社と、この2年間で23万社減少した」と俯瞰したうえで、「これは大変大きな数字だが、皆さま方のような、がんばっていて他の模範となる

ような中小企業が、他の中小企業や地域をしっかり牽引していただきたい。そして今回の受賞を契機に、より高みを目指してほしい」と受賞企業にモノづくりの牽引車となるよう期待感を込めた。

「高速外観検査ダイソータ RV-evo」で中小企業庁長官賞に輝いた上野精機（福岡県水巻町）の上野昇社長は、受賞者を代表してあいさつした。RV-evoの市場である半導体業界について「人工知能（AI）やIoT（モノのインターネット）、クルマの電子化など追い風が吹いているが、一方では国内半導体メーカーの退潮や水平分業の進展など大変厳しい状況が続いている。こうした中で企業は大小を問わず世界で戦っていける技術やサービスを持たなければ生き残れない時代を迎えている」と概観した。

そのうえで自社の製品戦略に言及し「価格競争に入らず、新たな価値の提案により付加価値を生み出すことに取り組んできた。弊社は210名の社員がいるが、そのうちの100名が技術者。機械、電気、制御ソフトウェア、画像処理の各分野でオンリーワンを目指すだけでなく、それらの技術を融合することで、より付加価値の高いモノづくりを目指している」、「技術者の使命は不可能を可能にするため知恵を絞ることにある。RV-evoはその成果であり、受賞は開発に携わった技術者にとって大変励みになる。これに満足することなく、今後も新しい価値や市場を生み出していきたい」と締めくくった。

贈賞式後のレセプションでは、中小企業基盤整備機構の豊永厚志理事長が乾杯の音頭をとり、歓談に移った。



第31回受賞技術・製品、ソフトウェア

掲載ページ

《一般部門》

【中小企業庁長官賞】

高速外観検査ダイソータ「RV-evo」

上野精機株式会社 6

【優秀賞】

再調整可能な高演色LED照明

インテックス株式会社 7

水田除草機 WEED MAN

株式会社オーレック 7

広角で均一な投影像の薄型マイクロレンズ

ナルックス株式会社 8

ウェアラブルチェア「アルケリス」

株式会社ニッソー 8

【産学官連携特別賞】

自治医科大学メディカルシミュレーションセンター センター長 教授 川平 洋氏

極低温用標準白金抵抗温度計

株式会社ネツシン 9

【産学官連携特別賞】

産業技術総合研究所 物理計測標準研究部門 温度標準研究グループ長 中野 享氏

高精度時刻同期装置

ネットワークアディショナルズ株式会社 9

高速ピストンエンドコントラ

ノイシュタットジャパン株式会社 10

【産学官連携特別賞】

鶴見大学 歯学部 教授 細矢 哲康氏

ガス導入素子「標準コンダクタンスエレメント」

株式会社ピュアロンジャパン 10

【産学官連携特別賞】

産業技術総合研究所 工学計測標準研究部門 圧力真空標準研究グループ 主任研究員 吉田 肇氏

電動バランサー「Moon Lifter ムーンリフタ」

株式会社ロボテック 11

【優良賞】

防災・減災対応照明「NEW消えないまちだ君」

株式会社イズミ 11

シエスタBeBeスマート&スマートコット

グローバル電子株式会社 12

切屑の出ないインライン樹脂シート切断機

甲南設計工業株式会社 12

木造高層ビル

【環境貢献特別賞】

株式会社シェルター 13

NICOキャリーランナー

株式会社ジャロック 13

ゴンドラ振れ止め装置の開発

ステラ技研株式会社 14

切削からプレス加工へ転換し製品機能を全数保証する走行制御部品

日伸工業株式会社 14

4.5W 防水メガホン「かる〜いホン」

株式会社ノボル電機 15

航空機装備品用防爆試験装置

株式会社羽生田鉄工所 15

水を味方にした歯科用接着剤「TMR-アクアボンド0」

YAMAKIN株式会社 16

【奨励賞】

プログラミングの楽しさを世界中の子ども達に「KUMIITA」

株式会社ICON 16

深紫外LEDによる菌被害粒除去機能搭載品質管理選別装置の開発

アクティブ販売株式会社 17

施工時間大幅短縮 斜め角度配管支持金具

株式会社アドヴァンス 17

クリーニングツール「ダストトル」

株式会社MSTコーポレーション 18

独自の細穴ドリル技術を用いた自動穴あけ機

株式会社河野製作所 18

C3-less電力センサー

泰興物産株式会社 19

【産学官連携特別賞】

東京工業高等専門学校 電子工学科 准教授 水戸 慎一郎氏

重圧バレル研磨機「マイティ・マイルド」

【環境貢献特別賞】

株式会社チップトン 19

best pot

株式会社中村製作所 20

有害粉塵捕集システム「ダストタンク」

【環境貢献特別賞】

株式会社ナカヤ 20

着脱式HyperVスタッドレスソール

日進ゴム株式会社 21

光パターン形成LED照明「ホロライト・ミニ・シリーズ」

パイフォトニクス株式会社 21

《ソフトウェア部門》

【優秀賞】

革新的画像鮮鋭化ソフトウェア「Discovery V」

キャスレーコンサルティング株式会社 22

おいしさの見える化ー農産物画像をAI解析ー

マクタアメンティ株式会社 22

【産学官連携特別賞】

山形大学 学術研究院 准教授 野田 博行氏

【優良賞】

MagicLogic

株式会社ウイング 23

REPORT-KING

株式会社スマートプラス 23

【奨励賞】

CAS-Rating

あっと株式会社 24

【産学官連携特別賞】

大阪大学 大学院医学系研究科 招聘教授 中根 和昭氏

動画・画像認識「ARme(アルミ)」

NSENSE株式会社 24

動画で伝えるAI「Smartavatarシリーズ」

有限会社BOND 25



本表彰事業は、財団賛助会員の会費によってサポートをいただいております。

【賛助会員 一覧】(五十音順)

会員名称	HP アドレス	事業内容	所在地	会員名称	HP アドレス	事業内容	所在地
相田化学工業株	www.aida-j.jp/	製造業	東京都府中市	杉田電線株	www.sugita-ew.co.jp/	ケーブル製造	埼玉県さいたま市
愛知産業株	www.aichi-sangyo.co.jp/	溶接主体の各種メカトロ機器等の技術商社	東京都品川区	株西部技研	www.seibu-giken.co.jp/	環境省エネ関連機器製造・販売	福岡県古賀市
アイデックス株	www.hello-idex.co.jp/	振動応用機器	東京都八王子市	株ゼネテック	www.genetec.co.jp/	マイコン関連応用機器のソフトウェア開発	東京都新宿区
株青木科学研究所	www.lubrolene.co.jp/	自動車用・工業用・潤滑油の生産・販売	東京都港区	有田田農機設計事務所	0852 (52) 3070	農業機械と一般機械の製造販売	島根県八束郡
アクティブ販売株	www.activecorp.co.jp/	米穀・食品業界の品質管理選別装置の製造販売	東京都港区	株大佐	www.web-daisa.co.jp/	建築部材機械部品等金属製品製造販売	東京都荒川区
アサダ株	www.asada.co.jp/	配管機械工具および環境機器の開発・製造	千葉県千葉市	大同化学工業株	www.daido-chemical.co.jp/	金属加工油剤製造販売	大阪府大阪市
株アステア	www.asteer.co.jp/	自動車関連事業	岡山県総社市	株大日機械工業株	www.dainichikikai.co.jp/	機械設計・製造・エンジニアリング	神奈川県横浜市
株アドヴァンス	03 (3471) 1878	電設資材卸・販売	東京都品川区	ダイヤ工業株	daiyak.co.jp/	生活サービス	岡山県岡山市
アルタン株	www.altan.co.jp/	食品・医療・バイオ関連	東京都大田区	高桑美術印刷株	takakuwa.wave.jp/	印刷業	石川県能美郡
RT. ワークス株	www.rtworks.co.jp/	ロボットの開発、製造、販売	大阪府大阪市	タンレイ工業株	www.tanray.co.jp/	金属製品製造業	新潟県新潟市
アンドックス株	www.and-ex.co.jp/	ソフトウェア業	宮城県仙台市	千代田工営株	www.chiyodakouei.com/	土木工事	埼玉県さいたま市
伊東電機株	www.itohdenki.co.jp/	コンベヤ用モーターローラ	兵庫県加西市	司ゴム電材株	www.tsukasa-net.co.jp/	工業用ゴム製品販売、スチールコード用ボビン製造	埼玉県蕨市
イナバゴム株	www.inaba-rubber.co.jp/	工業用ゴム製品製造、販売	大阪府大阪市	ツカサ電工株	www.tsukasa-d.co.jp/	小型モータ、スポーツタイマー製造	東京都中野区
株インパクト	blue-impact.site/	蓄光製品開発	大分県大分市	電元社トーア株	www.dengenshatoa.co.jp/	スポット溶接機・溶接制御装置等 製造販売業	神奈川県川崎市
株ウエノ	www.uenokk.co.jp/	電子部品製造	山形県鶴岡市	株東京インストルメンツ	www.tokyoinst.co.jp/	精密機械器具	東京都江戸川区
株 SAT	sunat.jp/	電子デバイス製造装置・製造販売	茨城県土浦市	東洋計器株	www.toyoikeiki.co.jp/	指示電気計器製造	大阪府大阪市
株 NTT データ	www.nttdata.com/jp/ja/	情報サービス	東京都江東区	東和プリント工業株	www.twp.co.jp/	プリント配線板製造	東京都八王子市
株エンジニア	www.engineer.jp/	一般機械工具製造販売	大阪府大阪市	株トランスアクト	transact.co.jp/	車両運行管理・人材派遣	東京都港区
株尾崎製作所	www.peacockkozaki.jp/	精密測定機器製造販売	東京都板橋区	株長沢製作所	www.nagasawa-mfg.co.jp/	建築金物製造販売	埼玉県比企郡
音羽電機工業株	www.otowadenki.co.jp/	電気機器の製造販売	兵庫県尼崎市	株中村超硬	www.nakamura-gp.co.jp/	精密部品製造	大阪府堺市
小浜製鋼株	www.obamarope.co.jp/	繊維ロープ製造	福井県小浜市	株ニシムラ	www.nishimura-arch.co.jp/	丁番の開発・製造	大阪府八尾市
株オビツ製作所	www.obitsu.co.jp/	プラスチック製・玩具・雑貨・文具・製造	東京都葛飾区	日学株	www.nichigaku.co.jp/	教具製造	東京都品川区
オリオン機械株	www.orionkikai.co.jp/	産業機器、酪農機器の製造開発	長野県須坂市	NISSHA エフアイエス株	www.fisinc.co.jp/	半導体ガスセンサ製造	大阪府大阪市
株ガステック	www.gastec.co.jp/	ガス検知器、検知警報器	神奈川県横浜	日本セレン株	www.nipponselen.com/	電子機器製造業	神奈川県川崎市
株カトー	www.kato-net.co.jp/	恒温機器・環境試験機の製造販売	埼玉県富士見市	日本電波株	www.nippa.co.jp/	電子計測器製造	東京都大田区
株環境浄化研究所	www.kjk-jp.com/	生活福祉、環境浄化材料の製造販売	群馬県高崎市	日本ウォーターシステム株	www.j-waters.co.jp/	人工透析用水作製装置の設計・製造・販売・保守	東京都中央区
カンケンテクノ(株)	www.kanken-techno.co.jp/	産業用排ガス処理装置製造販売	京都府長岡京市	株日本ソフトウェアシステム	www.nssystem.co.jp/info.html	ソフトウェア業	東京都墨田区
株 K . R & D	k-rand-d.co.jp/	精密部品製造販売新製品開発	長野県塩尻市	株ネツシン	https://netsushin.co.jp	温度計測器製造	埼玉県入間郡
ケーシーエス株	www.kgs-jpn.co.jp/	電磁応用機器・盲人用点字機器の開発製造販売	埼玉県比企郡	株野上技研	www.nogami-gk.co.jp/	機械部品製造	東京都目黒区
KTX 株	www.ktx.co.jp/	金型製造成形	愛知県江南市	南野火止製作所	www.nobidome.co.jp/	NC 金属加工	埼玉県新座市
株ケミカル山本	www.chemical-y.co.jp/	金属表面加工業	広島県広島市	のむら産業株	www.nomurasangyo.co.jp/	食品包装資材・計量包装機械の企画開発・製造・販売	東京都東久留米市
興研株	www.koken-ltd.co.jp/	労働安全衛生保護具の製造・販売 環境改善設備の設計施工	東京都千代田区	株白山	www.hakusan-mfg.co.jp/	電気機械器具製造業	埼玉県飯能市
ココリサーチ株	www.cocores.co.jp/	速度計測、周波数加速度計測、角度位置計測、回転センサ製造販売	東京都中野区	東尾メック株	www.mech.co.jp/	可鍛鉄鋳管継手の製造・販売	大阪府河内長野市
コトブキ技研工業株	www.kemco.co.jp/	建設機械製造業	広島県呉市	株フォーラムエイト	www.forum8.co.jp/	情報通信業	東京都港区
湖北工業株	www.kohokukogyo.co.jp/	製造業(電気機械)	滋賀県長浜市	株深沢工務所	www.fujitekko.co.jp/	一般機械器具製造	大阪府交野市
コメット株	www.comet-net.co.jp/	業務用エレクトロニクスフラッシュの製造販売	東京都板橋区	株不二鉄工所	www.fujitekko.co.jp/	精密機器の研究開発と製造	福島県郡山市
株魁半導体	sakigakes.co.jp/	プラズマを用いた装置製造	京都府京都市	フロンティア・ラボ株	www.frontier-lab.com/jp/	精密機器の研究開発と製造	福島県郡山市
サラヤ株	www.saraya.com/	衛生・環境・健康関連商品の開発・製造・販売	大阪府大阪市	北海パネ株	www.hokkai-bane.co.jp/	スプリング、スパイラル、電子部品の製造販売	北海道小樽市
株サンエス	www.sanesu.net/	アルミ製造・販売	神奈川県横浜市	ポーライト株	www.porite.co.jp/	粉末冶金製品	埼玉県さいたま市
株山王	www.sanno.co.jp/	貴金属メッキ・プレス加工、金型設計・製作	神奈川県横浜市	三鷹光器株	www.mitakakohki.co.jp/	光学機器製造・販売	東京都三鷹市
株サンライズ・エー・イー	www.sae.co.jp/	情報通信システム及びソフトウェア設計	神奈川県横浜市	株ミヤコン	www.miyakoshi.co.jp/	印刷機械製造	千葉県習志野市
株品川工業所	www.qqshinagawa.co.jp/	生食食品加工用理化学用機械製造	青森県八戸市	三芳合金工業株	www.yamatogokin.co.jp/	特殊銅合金鋳造加工	埼玉県入間郡
株シモン	www.simon.co.jp/	産業用安全用品の製造・販売	奈良県磯城郡	株ムラタ溶研	www.mwl.co.jp/	溶接装置および関連機械の製造・販売	大阪府大阪市
株ジャロック	www.jaroc.com/	物流機器の製造・販売・設備工事	東京都中央区	株山科精器株	www.yasec.co.jp/	工作機械製造	滋賀県栗東市
ショウワ洗浄機株	www.showa-jet.co.jp/	食品洗浄機製造	東京都中野区	株悠心	www.dangan-v.com/	食品・医療・バイオ関連	新潟県三条市
株昭和冷凍プラント	www.showareitou.jp/	冷凍冷蔵製氷冷却設備	神奈川県横浜市	株ユニソク	www.unisoku.co.jp/	走査型トンネル顕微鏡	大阪府枚方市
真空企業株	www.eolus.co.jp/	商社	北海道釧路市	株湯山製作所	www.yuyama.co.jp/	薬の調剤機器・電子カルテルの製造	大阪府豊中市
株スカイ・テクノ	sky-techno.co.jp/	技術開発支援・技術翻訳・新製品開発	神奈川県横浜市	株ルミナス	www.luminas.co.jp/k02.html	光学・精密機器製造	埼玉県所沢市
			埼玉県川越市	株レオゾン機能食品研究所	reoken.com/	食物から機能性物質(生体活性物質)の抽出、機能性物質の評価	福岡県糟屋郡
				株和工	www.wakoh.net/	ボーリング機器製造	東京都江戸川区



[中小企業庁長官賞] 高速外観検査ダイソータ「RV-evo」



代表取締役
上野 昇氏

上野精機株式会社

〒807-0052 福岡県遠賀郡水巻町下二西1丁目2番18号

TEL. 093 (202) 4340

<http://www.ueno-seiki.co.jp/>

半導体製造現場では多くの製造装置が使用されている。このうちダイソータは、ダイ(チップ)をウエハーからピックアップして実装用にテープリールへ挿入する装置。上野精機が開発した高速ダイソータ「RV-evo」は、ダイ1個当たり世界最高速の0.06秒(毎時6万個)で処理する。スマートフォンなど小型情報端末には、0.4×0.2mmの超小型ペアダイやWLSCP(ウエハーレベルSCP)が使われているが、これらの高速搬送に利用する。

ダイソータは往復運動からなる「ピック&プレイス機構」が一般的で、処理速度は毎時3万個程度と動作速度に限界があった。RV-evoは、直径170mmの風車型垂直回転機構を持ち、8本の腕の先端に備えた吸着コレットの真空吸引力でダイを保持する。同回転機構が反時計回りに回転と停止のサイクルを0.06秒で繰り返し、ダイを搬送していく。回転機構を左右2個組み合わせることで、ダイの表裏反転も搬送と同時に可能にしており、処理速度で従来品比2倍超を可能にした。

ウエハーを垂直に配置したことで、従来の水平配置と比べて設置面積の大幅な省スペース化も実現した。また回転機構の周囲にカメラを複数配置し、ダイの6面の画像から微小なクラックの検出を可能にしたことで外観検査機能も付加した。これにより「外観検査ダイソータ」という新たな市場を創出した。



[優 秀 賞] 再調整可能な高演色LED照明



代表取締役
八木 穰 氏

インテックス株式会社

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-5-1
TEL. 03 (5281) 8282
<http://www.intex.com/>



青・緑系の経時劣化を補正する機能を備えた高演色発光ダイオード (LED) 照明。寿命は通常のLEDと同様、4-5年まで延びる。廃棄の回数を減らせるため環境にやさしく、高演色蛍光灯の代替品として色を扱う幅広い分野で需要が期待できそうだ。

蛍光灯は水銀の汚染問題により代替品が求められている。印刷業界で印刷物の色評価に使用される高演色照明も例外ではない。現在、代替品の主流は高演色LEDだが、蛍光体が経時劣化するうえ、青色LEDによる白色樹脂パッケージが黄変化するため、高演色の特性は1-2年しか保てず、廃棄や交換の手間がかかるなど環境面やコスト面で課題があった。

一般的なLEDの構造は、青チップの励起光に赤・緑などの蛍光体を塗布するが、本製品は一般の白色LEDに赤・青・緑の原色補佐LEDを配置し、同じ白色光でも発色の構成が全く異なる。さらに経時劣化について補正できる仕組みを用意した。

経時劣化は紫外線や青色光源を起因とする黄変が主体。再補正では独自の色評価の指標を持つ。代表的なスペクトルモデルにそろうよう、専用のリモコンで各色を追加補光。測定器でスペクトルや演色性評価、エネルギー、各数値をリアルタイムで確認しながら調整する。記憶保持回路があるため設置箇所ごとに要望の色味に沿った調整が簡単にできる。

2016年には東京都中小企業振興公社により東京のキラリ企業200社に選定された。また東京都立産業技術研究センターからは蛍光灯に代わる高演色LED照明として「AAA」の評価を受けている。印刷業界を中心に利用が増えており、食品や化粧品、自動車などの業界でも展開を見込む。

[優 秀 賞] 水田除草機 WEED MAN



代表取締役社長
今村 健二 氏

株式会社オーレック

〒834-0195 福岡県八女郡広川町日吉548-22
TEL. 0943 (32) 5002
<https://www.orec-jp.com/>



「WEED MAN」は、稲作で重労働となる除草作業の負担を独自機構により軽減した乗用水田除草機。除草能力向上や作業の安全性、操縦性をポイントに開発を進め、稲を傷めにくい確実な除草を実現した。

除草を確実にするため稲に対して根が浅い雑草の性質に着目し、生える場所に合わせて異なる方法を組み合わせた。従来の除草作業で難しかった株間(稲の間)は棒状の「回転式レーキ」によって引っかけるようにかき取る。条間(稲が並ぶ列)は「除草刃ローター」が回転し、土を浅く耕しながら進める。田植え後、稲が定着する1週間から1カ月の初期段階に根元からかき出す仕組みで、除草後に雑草が生い茂るリスクを低減させた。

2つの除草機構は機体前方に配置した。田植え機のように後方に設けると、操縦者にとって作業の確実性や稲の傷付きなどが不安の種となる。操縦席から目視可能な位置に置くことで、作業後の確認作業に費やす手間や負担を軽減させた。

機体最前部には「フロート」を設け、地面の高さと水平を検知して作業部を自動制御する。四輪操舵によって轍を2本に減らして小回りを可能にするなど、操縦性を意識した機能も搭載している。

開発には農家へのヒアリングや水田に入っての手作業による実証など試行錯誤を重ね、14年の月日を費やした。2017年の発売以降、イベントでのPRや農家の口コミを中心に利用が広がっている。今後は会員制交流サイト(SNS)を駆使した製品の情報発信にも注力し、食の安心・安全の観点から関心が高まる無農薬有機栽培の現場を支えていく。

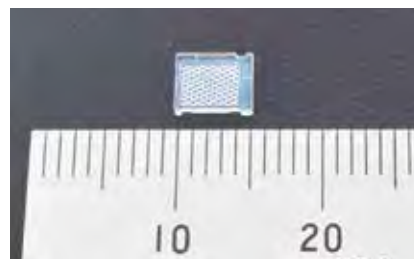
〔優 秀 賞〕 広角で均一な投影像の薄型マイクロレンズ



代表取締役社長
北川 清一郎 氏

ナルックス株式会社

〒618-0001 大阪府三島郡島本町山崎2丁目1番7号
TEL. 075 (963) 3456
<http://www.nalux.co.jp/>



広範囲で均一な投影像を実現する薄型マイクロレンズ (MLA)。すでにヘッドマウントディスプレイやロボットの視覚に採用されている。ナルックスの従来品と比べ投影形状が六角形から円形になり、従来は一部が113度だった投影角も全域で120度を実現した。さらに光の拡散にムラがなくなり、従来品で見られた光の当たらない黒い影の輪も発生しなくなった。

TOF (Time Of Flight) センサーは光源から対象物に光をあて、対象物から反射した光がセンサーに届くまでの時間を読み取ることで距離を計測し、人の動作などを認識する。光源から出た光はコリメーターレンズを介して平行光にしてから、MLAで所望の投影形状に広げる。

MLAは熱可塑性樹脂を射出成形し、レンズ形状を転写する鏡面コアは超精密切削加工で製作する。より広い照射範囲や自由な照射形状、照射ムラのない均一な投影など、用途拡大に伴って要求される品質も高まっている。

同社は高品質を実現するため、鏡面コアを作る切削加工では、鏡面加工機をナノメートル (ナノは10億分の1) 単位で座標指定して加工できるようプログラムを工夫し、誤差を50ナノメートル以下に抑えた。またレンズ本体には光を曲げやすい高屈折材料の樹脂を採用し、照射範囲が広がりやすくした。

MLAの厚みが1mm以下になると成形時に樹脂が通る面積が少なくなるため金型に充填した樹脂がすぐに固化し、不具合の原因になっていた。同社では樹脂充填時に鏡面コアを加熱して樹脂の固化を遅らせる加熱冷却成形の採用により不具合を回避した。なおMLA関連で特許4件を申請中。

〔優 秀 賞〕 ウェアラブルチェア「アルケリス」



代表取締役
藤澤 秀行 氏

株式会社ニットー

〒236-0002 神奈川県横浜市金沢区鳥浜町14番16
TEL. 045 (772) 1371
<http://nitto-i.com/>

【産学官連携特別賞】

自治医科大学メディカルシミュレーションセンター センター長 教授 川平 洋 氏

〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1 TEL. 0285 (58) 7455

装着型姿勢固定具「archelis (アルケリス)」は、立ち姿勢で身体を支えることで、立ち仕事の負荷軽減が図れる。さらに体重をすねとももで分散し支えることで体幹を安定させ、高いパフォーマンスを引き出すことができる。ニットーでは、特に医療機関への普及に注力し、医療従事者の疲労軽減につなげたい考えだ。

医師やスタッフは立ち姿勢で長時間の手術をしなければならず、足腰への負担が大きな課題。アルケリスは片足ずつのセパレートのため装着したまま歩行できる。足、すね、ももの3点をベルトで止めればすぐに使え、一人での装着も容易。電源を使わないことから医療機器への電波干渉や充電の必要がない。素材はアルミニウム、鉄、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン (ABS) 樹脂を使い、寸法は幅17.5×奥行き28×高さ78.5cm。装着できるのは身長160-185cmで、体重80kgまでの人。

オリンパスメディカルサイエンス販売 (東京都新宿区) とジンマー・バイオメット (同港区) が全国で営業展開する。当面は医療機関向けのレンタルに力を入れるが、問い合わせの多い製造業など他業界への供給拡大や海外進出も視野に入れている。

ニットーは、健康・医療分野のイノベーション創出を目的に産学官金が連携するプラットフォーム「LIP (リップ) 横浜」の支援を受け、医療分野へ進出を果たしている。自社で培ってきた切削や板金溶接、金型設計の技術を駆使し、14機もの試作機を製造するなど苦心の末に理想の装着感が得られるアルケリスを完成させた。



archelis

身につけて、
歩ける椅子。

[優 秀 賞] 極低温用標準白金抵抗温度計



代表取締役社長
今村 友亮 氏

株式会社ネツシン

〒354-0045 埼玉県入間郡三芳町上富2079-7
TEL. 049 (259) 0101
<https://netsushin.co.jp/>

【産学官連携特別賞】

産業技術総合研究所 物理計測標準研究部門 温度標準研究グループ長 中野 享 氏
〒305-8563 茨城県つくば市梅園1-1-1 TEL. 029 (861) 2000

液化水素の極低温状態を高精度で計測できる標準白金抵抗温度計。水素が液化する-253度C以下において、±0.005度C内で温度の国際基準「1990年国際温度目盛 (ITS-90)」に準拠した。ネツシンによると、これは世界初。しかも、この温度帯は日本工業規格 (JIS) の下限温度も下回る。国内で唯一、国際間の温度基準の整合性を保証する産業技術総合研究所が性能評価を行い、確認した。

具体的には、直径1.8×長さ15mmの筒状の高純度セラミックスに12本の微細な穴を開け、それぞれの穴に直径十数ミクロンの白金線をコイル状にして収納した。白金線の総延長は2.6mにもおよび、これによって従来品の10倍となる1000Ω (ゼロ°C時) の抵抗値を実現した。極低温下でも4.5Ωの抵抗値を出せるため、より精度の高い計測が可能になった。

水素は液化すると体積を気体の800分の1に圧縮できるため、水素の貯蔵・運搬を大幅に効率化できる。燃料電池車や水素ステーションの普及拡大に伴い、液化水素の需要も急増すると見られている。海外から安価な水素を液化し、専用船で大量に輸入する計画も進んでいる。

水素インフラの運用に温度管理は安全性などの面からも欠かせないが、その液化温度を正確に測定する方法がなかった。ネツシンの温度計の登場により、液化温度が基準として明確化される。最も効率の良い温度で液化水素を管理でき、水素を余計に冷やしすぎることがなくなる上、気化量も抑えられ、ムダなエネルギー消費を削減できる。



[優 秀 賞] 高精度時刻同期装置



代表取締役社長
浅野 篤哉 氏

ネットワークアディンションズ株式会社

〒257-0003 神奈川県秦野市南矢名二丁目14番10号
TEL. 0463 (65) 1588
https://www.navida.ne.jp/snavi/100136_1.html

「dadBerry-1000」は、イーサネットワークで接続された機器・装置間が同一タイミングで動作する「時刻同期ネットワーク」を容易に構築できる国内初のプロトコル処理専用装置。1億分の1秒という高精度な同期タイミング信号を外部へ供給することができる。国際規格IEEE1588-2008が規定する高精度時刻プロトコル (PTP) を実装し、時刻同期にかかるプロトコル処理のすべてを装置内で行う。

本装置は、ユーザー側の被同期装置をイーサネットワークケーブル上に直接接続する。被同期装置側では時刻同期にかかるプロトコル処理が不要で、本装置から供給されるタイミング信号を用いるだけで、高精度な時刻同期ネットワークを構築できる。また実装されているソフトウェア、ハードウェアはいずれも自社開発のため、容易にカスタマイズが可能。ユーザー側の被同期装置の組み込み時のリソースを最適化することにより、消費電力やコストの低減が図れるとともに、安全性や信頼性の確保や向上にもつながる。

近年、放送分野では放送技術の国際標準規格SMPTE2059の策定により、現行の専用線によるアナログ同期をIPネットワークに置き換える動きが加速している。また電力分野では、スマートグリッドにおける国際標準規格IEC61850への適合が海外で先行する。IoT (モノのインターネット) の分野では、複数のセンサーが同一タイミングでセンシングすることで、解析精度の向上が図れるなど、さまざまな分野で高精度な時刻同期の必要性が高まっている。



[優 秀 賞] 高速ピストンエンドコントラ



代表取締役
鈴木 計芳氏

ノイシュタットジャパン株式会社

〒272-0825 千葉県市川市須和田2-18-3
TEL. 03 (5668) 1646
<http://www.neustadt-japan.com/>

【産学官連携特別賞】

鶴見大学 歯学部 教授 細矢 哲康氏

〒230-8501 横浜市鶴見区鶴見2-1-3 TEL. 045 (580) 8447

高速ピストンエンドコントラ(キッツキコントラ)は、歯髄の除去などを目的として根管を掘削するための歯科用電動工具。最大の特徴は刃が微細にピストン運動する方式を採用したことだ。歯科医師が手動で行っていた根管治療を電動化できる。

回転方式で切削する既存製品に比べ、湾曲した根管の切削がスムーズになる。さらに、削りすぎを防止できるため安全性も高まり、患者の負担を軽減できる。将来の根管治療の方針を大きく変える可能性を秘めた製品として業界関係者からの注目も高まりつつある。

本品は、「ファイル」と呼ばれる微細な針状の刃を装着して使う。従来の根管治療用電動工具は、ハンドピース動力用モーターの回転動力をそのまま使い、ファイルを回転させて根管を切削していた。キッツキコントラでは、モーターの回転動力をカム機構によって微細な往復運動に変換する。あたかもキッツキがくちばしで木をうがつように、歯髄の除去などを行う。

この往復運動は、1分あたり5000回と非常に微細な動きとなっている。開発者の鈴木計芳氏は歯科医師であり、試作とサンプルでの試験を繰り返し、往復運動の回数やストローク長の最適化を図った。さらに、鶴見大学歯学部で性能評価などを実施し、完成度を高めることに成功した。

すでに一般販売を始めており、購入した歯科医師からは「感覚的に削れる」との評価を受けている。根管長測定器のような複雑な機器を搭載する必要がなく、構造がシンプルで扱いやすいのも利点だ。歯科医師と患者の双方に喜ばれる製品となることが期待される。



[優 秀 賞] ガス導入素子「標準コンダクタンスエレメント」



代表取締役社長
中島 秀敏氏

株式会社ピュアロンジャパン

〒970-1144 福島県いわき市好間工業団地1番37
TEL. 0246 (36) 9835
<http://www.pureron.co.jp/>

【産学官連携特別賞】

産業技術総合研究所 工学計測標準研究部門

圧力真空標準研究グループ 主任研究員 吉田 肇氏

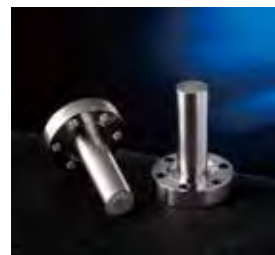
〒305-8563 茨城県つくば市梅園1-1-1 TEL. 029 (861) 4147

標準コンダクタンスエレメント(SCE)は、1マイクロメートル(マイクロは100万分の1)以下の微少な孔を持つ多孔質焼結体を用いたステンレス製ガス導入素子。高真空・超高真空での定量測定で用いる四重極質量分析計の基準や電離真空計の校正、マスターリークなどに活用できる。

ステンレス製のため耐久性に優れ、年間のコンダクタンス(気体の流れやすさ)の変化も3%以下という高い安定性を実現。交換回数を減らし、作業効率を高めた。水素やヘリウム、二酸化炭素、液体蒸気など24種類の任意のガスに対応でき、自動車の燃料吸排気系部品や有機EL用バリアーフィルムなどの開発にも貢献している。

気体は大気圧下では「粘性流」と呼ばれる流体のような流れをするが、バルブや細管を通過する際には「中間流」という状態になり、真空容器の中では「分子流」という気体分子が一つひとつ独立して運動する状態へと変化する。中間流には複雑な非線形現象が含まれるため、その流れの特性を解明することが困難で、高真空・超高真空での圧力測定の絶対値に対する信頼性は低く、定量測定は困難だとされてきた。

SCEは、課題解決に向け任意のガスを粘性流の状態から中間流を介さずに直接分子流として真空チャンバー内に導入することで、気体の種類や温度が変わっても、その流量を高精度な再現性で定量できるため、真空計などの校正において信頼性の高い基準になる。SCEのコンダクタンスは、産業技術総合研究所が保有する国家標準にトレーサブルな値として校正され、ユーザーに供給されている。



[優 秀 賞] 電動バランサー「Moon Lifter ムーンリフタ」



代表取締役社長
吉本 喬美 氏

株式会社ロボテック

〒103-0005 東京都中央区日本橋久松町9-11

TEL. 03 (3639) 6123

<http://www.robotec.tokyo/>



高精度荷重センサーと速度可変サーボシステムを組み合わせた電動バランサー。制御に独自の慣性補償制御を組み込み、約1トンのつり荷でも数百グラムの方で荷に衝撃を与えず優しくハンドリングできる。重量センサーでチェーンの張力を常時測定し、荷の重量が変化しても瞬時にバランスすることができる。またフックが外れた場合でも速度・加速度制限により危険な動作を制限。荷重分解能は定格荷重の1万分の1を確保し、高い精度で制御を可能にした。

ワイヤよりも衝撃吸収エネルギーが高く長寿命なチェーンを採用し、揚程も自由に変更が可能。チェーンと無線コントローラーの採用により、幅広い業界向けの揚程に対応した。コンピューター制御によるインテリジェント化により安全性も飛躍的に向上。重量のリアルタイム表示や計量、計数にも対応した。重量検品も可能となり作業効率が大幅にアップする。

安全性と使い勝手に徹底的にこだわり8倍以上の安全率を確保した。また無励磁ブレーキにより電源喪失時には自動的にブレーキがかかり、荷の落下を防ぐ。長期運転試験も継続的に実施しており、10万サイクル以上の摩耗テストにパスした。ノイズ対策についても静電気試験、ファストバースト試験、連続瞬断試験など、厳しい試験をクリア。温度、張力、巻き上げ量など、多くの安全に関わるパラメーターを常時監視しており、異常時はエラーを表示して停止する。

2台を協調運転することで、荷を傾けずに通常のバランス制御ができる。本体と手元端末間の通信は無線式で、端末の設置場所を選ばず使い勝手に配慮した。

[優 良 賞] 防災・減災対応照明「NEW消えないまちだ君」



代表取締役
泉 正人 氏

株式会社イズミ

〒194-0215 東京都町田市小山ヶ丘2-2-5

TEL. 042 (798) 7011

<http://www.izumi-co.com/>

「NEW消えないまちだ君」は、災害や停電時に対応した発光ダイオード(LED) 無停電照明装置。イズミが持つバッテリー制御技術を生かし、最長6夜連続で点灯する。街に設置されている照明柱(ポール) をそのまま活用するため、街路灯や公園灯、道路灯、歩道灯などポールの建て替えが不要で、設置費用を大幅に削減できる。

NEW消えないまちだ君は、制御装置、電源装置、リチウムイオンバッテリー、LED照明から成り、内径が130mm以上のポールに内蔵できる。各装置の小型化と柔軟配置可能な構成により施工性を高めた。電源装置部は、LED照明ごとに種類分けしたユニットにし、制御装置やバッテリーの共通化によりコストダウンにつなげている。

平常時(通電時)の夜間は、商用電源からLED照明に応じた電圧と電流を出力して点灯し、常にバッテリーに電気を充電する。停電(商用電源の電気供給がストップ)すると、制御装置が検知して、自動的にバッテリーからの電源供給に切り替える。昼間時は照度センサーが働き、点灯しない。

リチウムイオンバッテリーの状態を監視することで、緻密に制御し安全に充放電する。バッテリー容量の85-90%近くを使用して長時間の点灯を実現した。バッテリーの性能が下がる低温時でも使え、外部ヒーター不要で充電は-10度Cまで、放電は-20度C以下でも安全に行え、寒冷地にも対応。またバッテリーの劣化を抑えるためバッテリーによる照明を定期的に点灯し、長寿命化につなげる機能を持たせている。



[優良賞] シエスタBeBeスマート&スマートコット



代表取締役会長
松田 樹一氏

グローバル電子株式会社

〒162-0833 東京都新宿区笹筒町35番地
TEL. 03 (3260) 1107
<https://www.gec-tokyo.co.jp/>



乳幼児の体動検知ベッドシステムで、無線機能付き乳幼児体動センサー「シエスタBeBeスマート」と専用コット「BeBeスマートコット」で構成する。

シエスタBeBeスマートはマット型のセンサー。保育施設で乳幼児の午睡中の心拍や呼吸などの体動をモニターし、異常検出時には本体が警報を発報するとともに、保育士のタブレット端末に無線で情報を伝える。通信方式はBluetoothを採用し、6台まで同時にモニターできる。医療機器(クラスI)を取得した。

センサーマットを寝具の下に敷くだけで、2つの高感度ピエゾセンサーが呼吸系を含むわずかな体の動きをモニターする。対象体重は1.5-15kg。耐用年数は6年。16段階の自動感度調整機能があり、床に布団を敷いて午睡する日本の保育環境にも対応可能。床の上を大人が歩く振動などを自動調整し、誤報や失報を減らした。

専用の午睡チェックアプリケーションは、体動モニタリングをグラフとして表示したり、体の向きを矢印で表示し履歴を残したりすることで、ヒューマンエラーを防止できる。

BeBeスマートコットは、センサーマットと本体を装着して使用できる専用コットで、午睡終了後はセンサーマットと本体を装着したまま積み重ねて収納できる。寝具の片付けなど保育士の業務負担軽減につながる。

保育現場では乳幼児突然死症候群(SIDS)などへの対応として、午睡中は5分ごとの目視、触診が必須となっている。シエスタBeBeスマートは、こうした保育士業務をサポートする。予約総数は1000台を超えている。

[優良賞] 切屑の出ないインライン樹脂シート切断機



代表取締役社長
藤井 正典氏

甲南設計工業株式会社

〒664-0003 兵庫県伊丹市大野2丁目206番地
TEL. 072 (784) 5388
<http://www.konansk.co.jp/>



樹脂シート押出成形工程で、切屑を発生せず、切断時間が短く、切断面がきれいな高精度インライン樹脂シート切断機。従来の樹脂シート切断機はハサミのような2枚の刃でせん断するシャー式切断機か丸鋸式切断機の2方式が主流で、いずれも切屑の発生が避けられず、調整作業が面倒などの問題があった。

開発したインライン樹脂シート切断機は、厚さ0.1-10mmのシートを1.0mm以下の極薄刃1枚を上から下ろして切断する。包丁で食材を切る要領でシートを瞬時に切断するという、これまでにない方式を実現した。ライン上を移動する樹脂シートを高精度で切断するため刃部分もラインに追従する機構にしている。切断面は他方式に比べ飛躍的にきれいになり、研磨などの後処理を必要としない。騒音もほとんど発生しない。樹脂製造工程の各種装置を開発してきた経験を生かした。

極薄刃は特殊な熱処理を施して長寿命化したため、交換頻度は1-3カ月に1度と少ない。刃の交換もホルダーに替え刃を取り付けるだけででき、熟練を要さない。アクリル系樹脂の一部など脆く割れやすい樹脂を切ることは難しいが、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリカーボネート(PC)、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂など一般的な樹脂のほとんどを切断できる。

国内樹脂シートメーカーが切断装置を同機に更新するケースが増えている。今後、新規製造ライン導入が見込める海外にも販売を増やしていく。

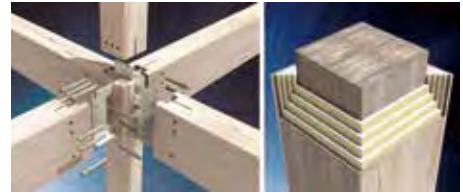
[優良賞] 木造高層ビル



代表取締役
木村 一義氏

【環境貢献特別賞】
株式会社シェルター

〒990-2473 山形県山形市松栄一丁目5-13
TEL. 023 (647) 5000
<http://www.shelter.jp/>



シェルターが開発した木質耐火部材「クールウッド」は、2017年12月に国内初の3時間耐火木構造部材として国土交通大臣の認定を得た。これにより建築基準法上の防火地域で15階建て以上の高層ビルの建築が可能になる。すでにクールウッドで2時間耐火における主要構造部材は、すべての部材で同大臣認定を取得しており、2時間耐火技術は現在建設中の山口県長門市の新庁舎などにも採用されている。3時間耐火のクールウッドは18年3月から販売を始めた。

クールウッドの構造はいたってシンプルだ。核となる木造部材を石こうボードで囲み、その外側を木材で覆ったいわば“木の現し”により木のぬくもりを実現した。燃え止まり層の石こうボードは安価な市販品で、各地域の樹種に対応できる。製法は地域の工務店でも作れる点に注力した。

シェルターは基本特許を持つが、一般社団法人「日本木造耐火建築協会」（東京都港区）を通じて、その技術をオープン化している。クールウッドを用いた施工マニュアルも国の研究機関とともに作成し、地域産木材を用いた大規模木造公共施設建設事業などのサポートによる地域活性化策にも結びつけている。

大手ゼネコンの木造耐火技術は、自社受注案件のみの活用でクローズな面もあるという。オープン化技術のクールウッドは、全国の自治体案件などへの対応がしやすい。

木造による高層ビルの需要は、これから本番を迎える。都市部では、既存の鉄骨造ビルの建て替え案件で、既存杭を活用した鉄骨と木造のハイブリッドな構造での利用も広がろうとしている。

[優良賞] NICOキャリーランナー



代表取締役社長
斉藤 力丸氏

株式会社ジャロック

〒164-0011 東京都中野区中央2-59-18
TEL. 03 (3367) 3810
<https://www.jaroc.com/>



業務用台車「NICOキャリーランナー」は、一般台車で使うキャスター（車輪）の代わりにクローラー（带状のベルト）を搭載する。従来の一般台車は車輪が路面に接する4点から振動を直接受ける。平坦な道のみでの運用に適しており、凹凸のある道路の走行は積載物に大きな衝撃を与えるという課題があった。

独自の特許に基づいた走行用ベルト型駆動機構は、带状の面で振動を受けることで、凹凸のある道路や50mmほどの段差でも衝撃が小さい。振動を積載物にほとんど伝えないため、ピンポン球も跳ね上がることなく運搬できる。また一般台車は持ち手部分を支点に回る。一方で本製品は台車中心を支点に360度回転するため、直径1000mmの円内からはみださず、小回りがきく。坂道ではストッパーなどは掛けず、横向きにするだけで停止し、手を離しても下降しない。

ベルト部分は三つのパーツで構成。これによりメンテナンスは数百円から数千円の部品交換で対応でき、消耗品だった従来の台車より安く抑えることができる。また、台車サイズは顧客の要望に合わせて提供が可能という。

衝撃により品質へ影響を及ぼす可能性のある精密機器の運搬も問題ない。段差が多い工場内や倉庫内、建設現場、病院、学校など、さまざまな場面での使用が想定される。

「平成30年度東京都トライアル発注認定制度」の認定製品に選ばれ、東京オリンピック・パラリンピック関係や都立病院、中央卸売市場などへ納品済み。その後、大手メーカーなどからの問い合わせや受注も進んでいる。



[優良賞] ゴンドラ振れ止め装置の開発



代表取締役社長
林 健治氏

ステラ技研株式会社

〒252-0101 神奈川県相模原市緑区町屋1-17-26
TEL. 042 (783) 4235
<http://www.stella-rtec.co.jp/>



ゴンドラ振れ止め装置「UGS-01」は、昇降するゴンドラが「真空吸着パッド」でビル壁面を吸着することにより、ゴンドラの振れ止めや、高所作業の安全性と作業性の向上が図れる。既存のゴンドラにも簡単に着脱でき、低コストで装着が可能だ。

作業用ゴンドラは、高層ビルの窓清掃や外壁点検などに使用されている。ビルの屋上から2本のロープで懸架される方式では、強風によるロープの巻き付き、ビルへの衝突、昇降や作業によるゴンドラ自体の振れで起こる作業員落下事故などが課題となっている。また壁面にゴンドラ走行レールを設置する方式や、振れ止め用ロープやアンカーなどで対応する方式もあるが、レールやアンカーの腐食、設置・保守コストの増加という課題がある。

本装置は、1台につき回転帯に沿って6個の真空吸着パッドを配置している。この装置をゴンドラの壁面側の筐体に2台並べることで、1台あたり3個の吸着パッドが常に壁面を吸着し、合計6個の吸着パッドでゴンドラを壁面に固定した状態になる。ゴンドラ自体の昇降に合わせ、吸着パッドが固定されている回転帯も2台同時に動き、壁面に接する吸着パッドが順次吸着して、ゴンドラと壁面が離れない仕組みにしている。

真空吸着パッドは、ステラ技研が開発した「タコパッド」を採用している。凹凸不整面でも吸着し、1パッドあたり水平方向では120kg、垂直方向では60kgの耐荷重能力を持つ。同社では今後、ビル用ゴンドラに限らず、風力発電塔などインフラ点検用ゴンドラにも用途を広げていきたい考えだ。

[優良賞] 切削からプレス加工へ転換し製品機能を全数保証する走行制御部品



代表取締役社長
清水 貴之氏

日伸工業株式会社

〒520-2152 滋賀県大津市月輪1-1-1
TEL. 077 (545) 3011
<http://www.nissinjpn.co.jp/>

本製品は、異常動作を防ぐ自動車用の走行制御部品。部品の不具合は重大事故につながりかねないため規格は厳しく、従来は1個ずつ切削加工してきた。

日伸工業は、硬度など製品機能や精度を保証する検査装置の開発やプレス加工の実現により量産システムを確立した。切削加工からプレス加工への生産工法の転換は、部品の価格競争力向上や安定供給体制に役立つ。走行制御部品のため、ガソリン車や電気自動車を問わず広く採用が期待できる。

この部品は油圧を調整して走行を制御する。弁座部のシール面と接触する球体部品とのすき間を通過する油を調整するが、このすき間はマイクロメートルオーダーの高精度と接触時のシール性やシール面の硬度が重要で、これまでプレス加工化を難しくしていた。

同社はまず、ユーザーとの協議でシール面を球体部品と接触しやすい半球形に変更してすき間が生じにくくし、シールの裏面にコイニング加工を施し、接触箇所の硬度を引き上げて規格を満たした。プレス工程は押し込み絞り工法を採用。ステンレス製円板をカップ状に仕上げ高精度成形し、シール面のコイニング加工など19工程を1台のプレス機で行う。プレス後のシール面の保証試験はリーク試験機を用いる。球体を押し当てながらエアーを流動させ、シール面と球体部品のすき間を抜けた流量で精度を保証する。これらシール面の変更、プレス技術、リーク試験機などでプレス化を可能にした。

切削加工に比べ約70%の材料利用率改善、約20%の原価低減など優位点が多く、広い展開を期待している。



[優良賞] 4.5W 防水メガホン「かる〜いホン」



代表取締役社長
猪奥 元基 氏

株式会社ノボル電機

〒573-0072 大阪府枚方市茄子作南町229-1

TEL. 072 (852) 5860

<http://www.noborudenki.co.jp/>



「かる〜いホン」は、電池重量を入れても500mℓのペットボトルより軽い超軽量メガホン。部品の見直しや筐体部分のそぎ落としにより、重量を従来より35%軽くした。軽量ながら音質・耐久性ともに従来品と遜色ない。消防などの過酷な現場でも十分使用できるよう、実物での落下試験を実施し、高い信頼性を確保した。防塵・防水性能は、保護等級IP66と業界最高水準だ。品質確保に努めながら1gを削ることは苦労の連続だったという。音割れやハウリング（ピー音）の防止、通達距離の確保などに配慮しながら、軽量化するため、数え切れないほどの試作を繰り返し、品質を確認した。

アンプのデジタル化により、消費電力を低くしたのも特徴だ。これまでは乾電池6本必要だったものが4本で済むようになり省電力に貢献したほか、重量も40gの減量につながった。また防塵・防水仕様にするため、ゴムを留めるビスのトルク管理を入念にするとともに、音を通す部分には止水シートを挿入し、万全の対策を施した。

軽量化により、これまで取引のなかった警察からも発注が来ている。警察は100台単位で持ち運びをすることも多く、軽量化には関心が高い。また他の顧客からも、「長時間使用するものなので、軽さや重量バランスの良さは手首の負担を減らせてありがたい」、「工場見学されるお客さまへの工程案内に使用しているが、広い現場でも声がしっかり通り、気に入っている」など好評だ。今後もノボル電機らしい斬新な切り口で、顧客の使用現場にフィットした商品の開発を目指す。

[優良賞] 航空機装備品用防爆試験装置



代表取締役
羽生田 豪太 氏

株式会社羽生田鉄工所

〒381-0012 長野県長野市柳原2433

TEL. 026 (296) 9221

<http://www.hanyuda.co.jp/>



本装置は、航空機装備品の開発段階で要求される防爆試験を担う。圧力容器などで構成し、航空機のcockpitに装備されるデジタルメーターや燃料タンク付随の電装品などを対象に、作動または発熱によって周囲の可燃性ガスに触れても爆発を引き起こさないことを、国際的な規格に沿って証明するために使われる。

民間航空機搭載機器防爆試験規格 (RTCA-DO160G Sec9) などの国際規格に準拠した装置の実用化は国内で初めて。さらに、航空機に特有の気圧変化を再現しながら、充満させるガス量を設定するといったプログラミング設計に工夫をこらし、世界で初めて全工程を自動化した。大型の排気消音装置を組み込むことにより、誘爆時の騒音値を80デシベル以下と大幅に抑えた。ハイスピードカメラを搭載し、供試体による誘爆が発生した場合、画像分析による原因解明を可能にした。

航空機分野では、アクチュエーターを中心に電動化が進み、電動装備品の需要が膨らんでいる。ただ、これらの開発に欠かせない試験装置はこれまで国内にはなく、環境が整った米国に持ち込んで試験するしかなかった。

製品化の過程では、米連邦航空局 (FAA) が委任する品質審査官 (DER) の監修・指導を受けながら開発を進めた。この装置を使えば、国内で米国の規格に沿った装備品の防爆試験が可能になる。また、同装置は国内はもちろん、世界にも販売可能とみている。さらに、航空機分野以外でも電気自動車 (EV) 用バッテリーの環境試験などの用途で応用が可能と期待している。

[優良賞] 水を味方にした歯科用接着剤「TMR-アクアボンドO」



代表取締役社長
山本 樹育 氏

YAMAKIN株式会社

〒781-5451 高知県香南市香我美町上分字大谷1090-3

TEL. 0887 (55) 0120

<http://www.yamakin-gold.co.jp>



虫歯を削って樹脂を詰める治療で、歯質と樹脂の接着に用いる。接着剤が乾燥しても唾液が分泌されるため口腔内の水分を完全に排除するのは難しい。既存製品は水分による接着力の低下が課題となっていたが、本製品は自社開発した接着性モノマー「M-TEG-P」を配合し、湿潤状態でも安定した接着を実現した。

治療する歯面に塗ると、M-TEG-Pによってカルシウム分がわずかに溶け出す脱灰が始まり、同時に接着剤成分が浸透する。脱灰により削りかすなどのゴミが除去され、接着面が粗くなり、接着性が高まる。この後、青色発光ダイオード(LED)ランプで光を照射するとモノマー成分が重合して歯質と接着する。

M-TEG-Pは硬化前は水になじみやすく、硬化時に水を排除する性質を持つ。このため湿潤状態でも接着力が低下しない。被着体は樹脂のほかジルコニアやチタン、貴金属合金に対応。セラミックスなどには表面を処理する「マルチプライマーリキッド」を併用することで対応する。

同製品は脱灰に時間がかからず、歯質や歯髄保護材などになじむのも早い。治療を短時間に進められるため、患者の負担を軽減できる。また遮光下に置くことで60分の操作時間を確保し、医師の使いやすさも向上した。

後発メーカーのため他社より安価な設定で2018年10月に市場投入した。大手瞬間接着剤メーカー風のユニークなプロモーション動画をサイトに公開するなど、認知度向上のための新たな試みも展開する。販売数は発売後3カ月間で従来製品の3年間の累計を越え、勢いを増している。

[奨励賞] プログラミングの楽しさを世界中の子ども達に「KUMIITA」



代表取締役
土屋 敏子 氏

株式会社ICON

〒221-0834 神奈川県横浜市神奈川区台町13番地19

TEL. 045 (548) 8581

<https://kumiita.com/>



プログラミングの仕組みを小さい子どもに体感してもらうことを目的に開発した知育玩具。パネルごとにプログラムコマンド情報をドット印字し、人形が走行しながらセンサーで各パネルの情報を読み取り、順次、実行する。

パネルを並べて人形を最初の1コマ目に置くと人形が移動を始める。例えばピンク色のパネルを通ると次のパネルに表示された4本の矢印のうちピンクの矢印が示す方向に移動する。パネルの配置や順序が正しくできていれば、人形がゴールのパネルまでたどり着く。

こうした一連の動きから「パネルの並べ方を考えること=プログラム設計」「パネルを実際に並べること=プログラミング」などプログラミングの流れを実際の人形で体感し、イメージできるようにした。

小さい子どもが使うことを想定し、細部にこだわった。パネルは怪我を防ぐため鋭角な箇所を設けず、磁石で付く仕組みにした。材料は有害物質を避け、透明度が高く内部の発光ダイオード(LED)光が見えやすいアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂を採用した。0歳児でも使えるよう、食品衛生の安全適合検査や日本玩具協会の素材テスト、落下テストなどに合格済みだ。

土屋敏子社長が社内のシステムエンジニアと接する中で「プログラミングはその仕組みを実物で理解できたほうがより楽しめる」と考えたことが開発の契機。プログラミングの会社としてできることを突き詰めた結果、生まれた。

競合製品と比べて高くなりすぎないように本体を含むセット価格を抑え、子どもが成長するにつれ、パネルを買い足せば使い続けられるラインアップにした。国内外で既に販売実績があり、今後も積極的に拡販していく。

[奨励賞] 深紫外LEDによる菌被害粒除去機能搭載品質管理選別装置の開発



代表取締役
高梨 昌浩 氏

アクティブ販売株式会社

〒260-0842 千葉県千葉市中央区南町3-9-15
TEL. 043 (300) 7831
<http://www.activecorp.co.jp/>



目視では判別できないカビなどの菌被害粒を検出して自動除去する選別装置。深紫外線発光ダイオード (DUV-LED) と、相補型金属酸化膜半導体 (CMOS) カメラ、コンタクトイメージセンサー (CIS) を活用して実現した。

成長したカビは目視で確認できるため容易に除去できるが、成長していないカビ菌は目視では確認できず、除去作業に多大な労力がかかっている。本装置は、米や大豆、小豆、落花生、コーヒー豆などから発する蛍光反応で菌被害粒を検出する。

光源部から紫外線を対象物に照射すると、菌などが生じている場合は、その反応を検出し、菌被害粒を空気銃で除去する。紫外線には深紫外線や紫外線A波 (UVA)、紫外線B波 (UVB)、紫外線C波 (UVC) などがあり、特定波を照射すると得られる蛍光発光の特性で菌被害粒を検出する。

グループには、装置を製造するテクノ・アクティブ (千葉市中央区) や、穀物を選別する空気銃のアクティブ・ケー・ティー (同) などがあり、それぞれが業務に特化することで、高品質なモノづくりを実現している。すでに輸入米穀の有資格業者約150社のうち約26%が取引先で、新機種投入により機械更新と新規ユーザーの獲得を目指している。

農林水産省の統計によると、世界の穀物消費量は増加傾向で推移している。背景には、発展途上国の人口増加や所得水準の向上などがある。さらに食の安全・安心意識も高まっていることから、異物や着色粒などに加え、菌被害粒を選別できる装置はグローバルに大きな需要が期待できそうだ。

[奨励賞] 施工時間大幅短縮 斜め角度配管支持金具



代表取締役
彦山 進 氏

株式会社アドヴァンス

〒140-0002 東京都品川区東品川1-8-33
TEL. 03 (3471) 1878



斜め角度配管支持金具は、ネジ締め部に斜めの角度を付けたことで、施工時のネジ締め時間を大幅に短縮できる。1個あたりのネジ締め作業時間は数秒で済む。

数十本ものパイプが複数羅列している施工現場では、1日がかかりで配管支持金具を固定しているところもあるが、斜め角度配管支持金具であれば施工時間を大幅に短縮できるという。

本製品は、金具の左右を異なる長さにする事で、ネジ山を斜め上に向く構造にした。また、ネジ穴にタップを切っているため、ナットが不要となり、作業者が電動工具により片手でネジ締めできるようになった。

構造上、ネジ締め部分は施工時の可動域を広げるため、長穴にしている。また各所にディンプル (くぼみ) とリップ (突起) を設けたほか、縁を曲げて強度を保っているため、従来品に比べて薄く、軽量化も図っている。

従来型の配管支持金具は、ネジ位置が真横になっているため、パイプに固定する際、パイプとパイプの間に十分な隙間がない。このため、作業者はドライバーや電動工具が使えず、ラチェットレンチなどを使って一つずつ手作業でネジ締めする施工が主流だった。

建設業界では、施工現場での人手不足や作業者の高齢化などが進み、省力化につながる工法が求められている。斜め角度配管支持金具は使用する数が多ければ多いほど、時間短縮の効果が表れ、施工時間を短縮できる。これにより、労務費を含めたトータルコストを削減するとともに、作業者の待遇改善につなげることが可能になる。

[奨励賞] クリーニングツール「ダストトル」



代表取締役社長
溝口 春機 氏

株式会社MSTコーポレーション

〒630-0142 奈良県生駒市北田原町1738
TEL. 0743 (78) 1184
<http://www.mst-corp.co.jp/>



工作機械の工具刃先振れ精度に大きな影響を与える主軸テーパ穴清掃を効率化するツール。同分野ではこれまで布ウエスや使い捨ての清掃ツールを使用して油膜や切削屑を除去するのが一般的だったが、布ウエスはテーパ内での油膜やウエス自体の糸くず残存が課題としてあり、革製清掃体を本体に接着固定したツールなどは清掃体交換が困難で、本体ごと破棄するため環境面で問題が残っていた。開発したツールはこれらの問題を解決し、かつライフサイクルが圧倒的に長いことからコストパフォーマンスにも優れる。

主軸テーパ穴形状に合わせて先端部を製作したツールに複数の半円形溝を加工し、清掃体となるワイパーをはめ込む方式にした。グリップ部は滑り止め処理したアルミで軽量性と使いやすさ、長期耐久性を確保。ワイパーは多孔質樹脂で弾力があるため、テーパ内面の油膜や切削屑を確実に絡め取ることができる。これにより、作業者が主軸テーパ穴にツールを挿入して回転させる簡易な動作で高い清掃効果を得られるようにした。

ワイパーの弾力性は、使用時には溝からはずれず、交換時には容易に取り出し・はめ込めるという機能両立を実現するためのものでもある。またワイパーは円柱状に設計しているため、使用後に一度外し回転させてはめ込むことで溝からの露出面が変わり、一本のワイパーを4回程度使用することができる。既に国内外で納入実績が広がりつつあり、今後は主軸クリーナーだけでなく、工作機械のマガジンポケットやツールプリセッターのスピンドルなどへの用途展開も期待されている。

[奨励賞] 独自の細穴ドリル技術を用いた自動穴あけ機



代表取締役社長
河野 淳一 氏

株式会社河野製作所

〒272-0832 千葉県市川市曾谷2-11-10
TEL. 047 (372) 3281
<https://www.konoseisakusho.jp/>



「細穴用自動ドリル」は、医療用縫合針に最小径0.15mmの微細な穴を自動で加工する装置。ワークとなる針材の供給から、穴あけ、排出までを自動で行う。針1本あたりの加工時間は約20秒。従来は手作業に頼っていた煩雑な工程を自動化することで、作業者の負担軽減と品質向上に貢献する。

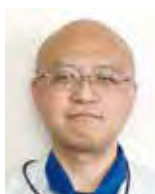
河野製作所は、医療用の縫合針と縫合糸をセットにした「針付き縫合糸」など、極めて微細で精密な医療機器の製造・販売を主力とする。今回の穴あけ工程は、針と糸を接合するための前処理として、針の末端面に深さ1mm程度の止まり穴を切削加工するもの。後の工程で、糸の端部を穴に挿入後、穴を圧着して閉じることで針と糸を接合している。

開発した装置は、ワークの供給・固定後に、主軸と副軸に取り付けた2種類の工具で加工する。最初に副軸に装着した特殊な形状工具で「もみ付け」加工を実施してから、次に主軸の小径ドリルで穴あけを行う。

もみ付けは、加工面に浅いくぼみを形成するような加工で、主軸の加工時に中心がずれるのを防ぐ役割がある。もみ付け加工を導入したことで、小径工具が破損しにくくなり、微細な穴あけの自動化を実現する大きな要因となった。さらに副次的な効果として、糸を傷つける原因となるバリの発生を抑制できることもわかった。

同社は現在、針付き縫合糸の製造工程全体の自動化にも挑戦しており、今回の装置開発はその一環に位置づけられる。機構などはすべて自社で設計したという。生産性のさらなる向上を目指し、今後も独自の技術開発を継続する考えだ。

[奨励賞] C3-less電力センサー



代表取締役社長
丸田 陽氏

泰興物産株式会社

〒190-0022 東京都立川市錦町6-18-1
TEL. 042 (522) 7168
<http://www.tycoh.co.jp/>

【産学官連携特別賞】

東京工業高等専門学校 電子工学科 准教授 水戸 慎一郎 氏
〒193-0997 東京都八王子市梶田町1220-2 TEL. 042 (668) 5111

「C3-less電力センサー」は、電源や配線、メンテナンスが不要なセンサー。電線の漏れ磁束を使用して、測定対象に対して非接触で電流を計測し、電流値を無線送信する。電力の計測や監視、記録に役立ち、工場の生産設備の稼働状況などを把握でき、省エネを実現する一助にもなる。東京工業高等専門学校の水戸研究室と共同で開発した。

電線の漏れ磁束を、電流計測や無線送信の電力として用いているため、電池や外部電源などが必要ない。また、蓄電回路、電流計測回路、無線送信回路のすべてを一体化したことにより、既存製品に比べて小型・高頻度化を実現した。

取り付けの際は、設備の操業を止める必要がない。設備の電源コードや分電盤に取り付けるだけで済むため、電気工事士などによる配線工事が要らず、施工を容易に行える。新設、既設いずれの設備でも、短期間に少ない工数で監視ネットワークを構築できる。従来品に比べセンサーも安価なことから、施工費用を含め多くのコストメリットがある。

操業管理や省エネのためのデータ取得に必要な計測頻度は、通常1分間当たり1回で十分だが、同製品は5秒に1回を実現している。主なターゲットはプラスチック製造に携わる中小企業の電力監視市場。バッテリーレス、メンテナンスフリーのため、大企業からも高い評価を得ており、発売から1年未満で70台を販売・サンプル出荷した。バッテリーを使用していないため、廃棄物もなく、液漏れなども起こらず、環境にやさしい。



[奨励賞] 重圧バレル研磨機「マイティ・マイルド」



代表取締役社長
小林 史明氏

【環境貢献特別賞】

株式会社チップトン

〒457-8566 愛知県名古屋市南区豊田三丁目19番21号
TEL. 052 (692) 6666
<http://www.tipton.co.jp/>

バレル研磨は加工対象物（ワーク）を研磨石などと容器（バレル槽）に入れて流動させ、バリ取りや光沢仕上げをする。中でもバレル槽を遊星旋回（自転しつつ公転）させる遠心バレル研磨は研磨力が高く、自動車部品や電子部品の加工に使われる。ただ槽内の研磨石やワークの流動が速く衝撃が大きいいため、研磨石の消耗やワークの傷・破損が起きやすい。

重圧バレル研磨機「マイティ・マイルドMMC5-4」の開発では、硬く圧力には強いが、衝撃に弱いという研磨石、すなわちセラミックスの性質を見つめ直した。高公転数で25-40Gの高圧をかけて研磨力を高めつつ、自転速度を毎分10-50mと従来の遠心バレル研磨の数分の1から十数分の1にし、衝撃を抑えた。

これにより、研磨石の摩耗は最大70%、ワークの傷は85%、減少した。研磨力は約3倍になり、自重が小さく数十時間かかった微細な積層セラミックコンデンサー（MLCC）も、研磨時間を3分の1、欠け不良を半分から10分の1にできる。

またワークの光沢は最大2倍。面粗さで30%向上した。消費税抜きの価格は1000万円と従来の遠心バレル研磨機の4倍だが、研磨石の購入費を年間200万円程度節約し、処理時間や廃水処理費も削減できるため注目を集め、テスト加工は半年待ちの状態という。

5ℓのバレル槽が4本あり、旧タイプより処理能力を25%高めた。槽は工具を使わず片手で開閉でき、ワークの投入・取り出しなど段取りにかかる時間は従来の4分の1。バレル槽の内張り（ライニング）を着脱可能とし、メンテナンスも容易だ。



[奨励賞] best pot



代表取締役
山添 卓也 氏

株式会社中村製作所

〒512-8061 三重県四日市市広永町1245
TEL. 059 (364) 9311
<https://www.nakamuraseisakusyo.co.jp/>



ハイブリッド鍋「best pot」は、三重県四日市の伝統工芸品である萬古焼の鍋と鉄鋳物の鍋蓋の長所を併せ持つ。鍋蓋に重みのある鉄鋳物を採用したことで気密性が高まり、熱を逃さず素材のうま味を含んだ蒸気を鍋の中で循環させ、蓄熱調理を可能にした。

鍋と鍋蓋の接合部分は、中村製作所が得意とする±1000分の1mmの高精度切削技術で加工。わずかな隙間を無くすことで、無水調理も可能にした。現代のライフスタイルにマッチするよう鍋の形状をデザイン。二重構造にすることによって、鍋の中で熱がまんべんなく対流し、素材本来のうま味を引き出す。

鍋の内側のコーティングには、粘薬に阿蘇山の火山灰を混合。火山灰は鉄分を多く含んでおり、遠赤外線放射率を高める効果がある。三重県工業研究所窯業研究室（四日市市）の試験では、安定して遠赤外線放射率80%という高い数値を測定できた。カドミウムや鉛など有害物質を含まないコーティング材を採用したことで、安心・安全に配慮した。

カレーを作る場合、金属製の鍋と比較すれば、best potの方が加熱時間が45%も削減できる。また、米を炊いた後に3時間常温で放置しても47度Cの温かい状態を保つ。調理時間が短縮できるため、二酸化炭素の排出抑制に貢献する。

ベスト（良い）+ポット（鍋）でbest potと名付けた。製品名のわかりやすさが好評を博し、「第29回読者が選ぶネーミング大賞」（日刊工業新聞社主催）で生活部門第3位を受賞した。現在、直火型のハイブリッド鍋以外に、電磁誘導加熱（IH）対応型も開発中だ。

[奨励賞] 有害粉塵捕集システム「ダストタンク」



代表取締役
衛藤 直哉 氏

【環境貢献特別賞】

株式会社ナカヤ

〒955-0024 新潟県三条市柳沢1313-92
TEL. 0256 (38) 4747
<http://www5d.biglobe.ne.jp/~nky/>

「ダストタンク」は、コンクリートを加工する際に大量発生する粉塵を捕集する電動工具有害粉塵捕集アタッチメント。自社の計測では、クリーナーの併用により、粉塵の97%以上を捕集できる。コンクリートなどを切断するダイヤモンドブレードを使ったディスクグラインダーに取り付けて使い、9インチレベルの大型ブレードに対応している。

高い捕集率を実現できたのは、前方にあるローラーとガイド、その下にあるブラシを同一軸に配置したことにある。コンクリートをカットしたいところにガイドをあてがうと、ガイドが自在に曲がる構造のため、切断したい面にフィットする。次いで、ブラシ部分も同面に接地して前方のすき間を遮断する。サイドはローラーが同面を押さえ、システム全体ではエアーで粉塵を吸引するため、作業時に粉塵が舞うことはない。

工事現場では、コンクリートの壁を作ってから、配管などを通す穴を開ける作業が一般的だが、従来品ではカバーとコンクリートの間にすき間ができ、粉塵がもれてしまうという。屋内での作業のため、環境や作業員の健康に悪影響を与える。

欧州連合（EU）や米国では、労働者の健康を守るため、法令により粉塵の捕集が義務づけられ、作業者は法令の基準をクリアした工具や付帯製品の使用が求められる。本システムは、欧米の粉塵排出規制に適合しているのはもちろん、大型サイズのブレードに対応していることから、現在は欧米での需要が多く、プロショップなどで販売している。日本でも資料請求を受け付けており、国内市場の開拓も進める。



[奨励賞] 着脱式HyperVスタッドレスソール



代表取締役社長
渡邊 育正 氏

日進ゴム株式会社

〒700-0975 岡山県岡山市北区今八丁目16番17号
TEL. 086 (243) 2456
<http://www.nisshinrubber.co.jp/>



靴に装着して冰雪上での滑りを防ぐアタッチメント「HyperVスタッドレスソールSS-02」は、底面に国際特許出願の逆ピラミッド状の小さな凹みが多数ある構造と素材改良により、ゴムだけで高いグリップ性を実現した。そのグリップ性の高さは、スケートリンクで反復横跳びができるほどだ。

靴シリーズでは、油対策、粉対策に続く3弾にあたり、急な凍結時や雪国で頻発する転倒事故を防止したいとの思いから開発した。他社製品は金属や樹脂のスパイクを付けたり、ゴム素材に高硬度異物を混合したりするなどして滑るのを防いでいるが、床を傷つけるため装着したまま店内や電車内を移動できないのが課題だった。

HyperVスタッドレスソールの開発では、氷をミリメートル単位で観察したところ、小さな凹凸があることが分かった。そこで底面に逆ピラミッド状の微細な階段構造を設けた独自の意匠を考案した。底面の接地時には、縦横に規則正しく並ぶ意匠が広がり接地面積が拡大するとともに、吸盤効果が発生することで高いグリップ性を実現した。

ボーケン品質評価機構での氷上動摩擦試験では、室温0度Cの環境でHyperVスタッドレスソールの摩擦係数は0.53と、一般的なゴム底靴の0.2を大きく上回る結果を得た。高いグリップ性から北海道や東北では一般の人に口コミで利用が広がっている。

2018年5月に発売。年間1万足売れば人気商品と言われる中で、初年度の販売数は1万6000足。欧州へ輸出を始めたのに続き、今後は南半球にも輸出し、通年で販売できる体制を目指す。

[奨励賞] 光パターン形成LED照明「ホロライト・ミニ・シリーズ」



代表取締役
池田 貴裕 氏

パイフォトンクス株式会社

〒435-0052 静岡県浜松市東区天王町673
TEL. 053 (581) 9683
<http://www.piphotonics.co.jp/>



「ホロライト・ミニ・シリーズ」は、高い視認性を有する光パターン形成高輝度発光ダイオード(LED)照明。フォークリフトへの搭載を想定し、従来の10cm角の製品を6cm角と小型・軽量・低消費電力化した。光パターンは、アーチ、ライン、アローの3タイプ。フォークリフトの後方に設置することで、周囲の作業者にフォークリフトの存在を知らせ、巻き込み事故などの労働災害を低減する注意喚起の役割を果たす。

LED光源と大型光学素子を使い、遠方に視認性の高い光パターンを映し出す。第1の光学素子で光源の光を拡大結像し、第2の光学素子で所望の光パターンを形成する。遮光方式でなく、光学素子を用いることで、ロスなくパターン光を形成できる。従来のシリーズと比べ消費電力を半分程度に抑える一方、新規光学設計により光利用効率を向上させた。他社製品と比べても5-10倍の照度が得られる。

振動衝撃対応力や防水・防塵などの環境性能も高めた。また専用金型を新規に設計・製作し、従来の受注生産方式からロット生産方式に転換することでコストも抑えられる。

フォークリフトによる事故は、重大災害になるケースが多い。このため自動車業界や製鉄業界などを中心に、メーカー各社は工場の安全対策を強化している。ホロライト・ミニは、すでに大手自動車部品メーカーなどに100台規模で試作・販売しており、商社からは問い合わせが相次いでいるという。2019年春に発売予定で、初年度1000台、3年後に1万台の販売を見込む。OEM(相手先ブランド生産)供給も検討している。



[優 秀 賞] 革新的画像鮮鋭化ソフトウェア「Discovery V」



代表取締役
砂川 和雅 氏

キャスレーコンサルティング株式会社

〒150-6031 東京都渋谷区恵比寿4-20-3 31F

TEL. 03 (6409) 6363

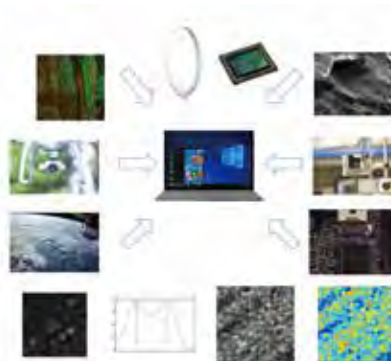
<https://www.casleyconsulting.co.jp/>

画像鮮鋭化と画像処理の機能を高め、従来の画像処理技術では見えないナノスケールの画像データを超高速で抽出できるようにした。三つのファミリーのうちVシリーズは研究開発用途向けで、主に大学や企業へのライセンス販売を見込んでいる。

キャスレーコンサルティングは、ビッグデータを解析して人工知能(AI)で判定するのが今後のトレンドになるとみて、AI判定の前処理にあたる画像の品質向上(高速処理・鮮鋭化)に焦点を絞り研究開発を続けてきた。研究機関や企業で実証を重ね2017年12月にV 1.0を発売。18年12月にはVシリーズの改良版とAIシリーズを投入した。

主要機能は、各種検査装置や顕微鏡、人工衛星など、デジタル光学系機器で撮影された画像を超高速で鮮鋭化処理する。研究開発分野だけでなく、半導体、製薬、iPS細胞(人工多能性幹細胞)などの量産で全量検査や品質向上にも利用できる。アルゴリズムを独自開発し、C言語やHDLなどのハードウェアに実装できるようにした。

4K画像での性能比は、従来のウィナーフィルタに対して700倍以上、アンシャープマスクに対して10倍以上の超高速化を実現。また世界最高クラスの画像鮮鋭化技術により、可視光の限界である200ナノメートル(ナノは10億分の1)より小さいレーザー(40ナノメートル)を分解しており、従来の画像処理技術とは比較できない水準に達している。17年12月の発売から18年11月まで5セットを出荷。ユーザーからは「従来の装置では見えなかった現象を観察でき、新製品の開発を誘発する」など好評という。



[優 秀 賞] おいしさの見える化—農産物画像をAI解析—



代表取締役
幕田 武広 氏

マクタアメニティ株式会社

〒960-0703 福島県伊達市梁川町山舟生字高倉22

TEL. 024 (557) 1001

<http://makuta-amenity.com/>

【産学官連携特別賞】

山形大学 学術研究院 准教授 野田 博行 氏

〒992-8510 山形県米沢市城南4丁目3-16 TEL. 0238 (26) 3173

消費者や生産者がスマホやタブレット端末で野菜や果実の画像を撮影・送信すると「おいしさ」の成分を非破壊画像分析し、依頼者に返信するサービスを山形大学と共同開発した。マクタアメニティは農産物の高付加価値化が求められるなかで「画像による農産物の非破壊測定は差別化手段として極めて有効で競合する技術は全くみられない」という。

具体的には、スマホなどからクラウド上に設定された「人工知能(AI)処理用域」に画像が送信されると、画像補正や分光を行い、光の3原則である赤(R)、緑(G)、青(B)のヒストグラム構成などを解析。これに別途構築した味覚やアミノ酸などのデータベースとRGBヒストグラム情報を照合させ、瞬時に農産物の「味覚」を推定する。

結果は、わかりやすい数値やグラフ、マーク、コメントにして依頼者に返信される。スマホなどにダウンロードしたアプリで一連の操作ができるため、情報通信技術(ICT)の専門知識がなくても利用できる。対象は、トマト、イチゴ、キュウリ、キャベツ、ハクサイ、リンゴ、ブドウ、サクランボなど16品目に及び、順次拡大中。味覚を推定する精度は、高額な破壊式の専門分析機器を用いた食味解析との比較で「原則的に0.8以上の相関係数を確保」している。

利用者は生産者、中間流通業者、外食業者、スーパーなどを想定し、農業団体、青果仲卸、大手流通が実証試験から本格採用に移行する予定。また消費者からは「買い物の時に使いたい」とのニーズが多く寄せられており、サービスの提供方法を検討している。



[優良賞] MagicLogic



代表取締役
樋山 証一氏

株式会社ウイング

〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町1-25
TEL. 03 (5295) 7021
<http://magilogi.jp/>

ウェブシステム構築について知識や技術がない人でも、必要な項目や機能を選んで設定していくだけで簡単にシステムを内製化できる支援ツールを開発した。システム構築は専門業者に依頼すると多額の費用がかかるが、本ソフトはそうした大がかりな投資が難しい中小・零細企業のシステム化を推進し、業務効率の改善や働き方改革に貢献できる。

特徴は七つのステップを順番に設定していくだけで誰でもウェブシステムを構築できることにある。簡単なシステムなら30分から1時間程度で作成が可能。データの相関チェック機能や集計機能もあり、今まで利用してきたエクセル帳票もレイアウトそのままデータ出力し、すでに導入している基幹システムとのデータ連携もできる。

ライセンス使用料は、1ライセンスにつき月1500円(5ライセンスごと1年契約)と、中小・零細企業でも導入しやすい設定にしている。主な用途は顧客管理、受注管理、在庫管理、営業日報、ワークフロー、小口現金管理など。従来、エクセルでデータ管理している業務全般が対象になる。

特筆すべきは、中小・零細企業に90ライセンス(2018年)を超える販売実績があることだ。主要ユーザーからは「以前は本社で6営業日かけて請求業務をとりまとめていたが、導入後は各店舗での請求入力に変更したところ、1営業日で完了するようになった」(不動産業)、「作業指示書など従業員ごとにフォーマットがばらばらだったものが、画面入力に統一され、全体的な品質が向上した」(製造業)といった声が寄せられているという。



[優良賞] REPORT-KING



代表取締役社長
和田 憲治氏

株式会社スマートプラス

〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町2-9-1
TEL. 0120 (988) 518
<https://report-king.com/>

作業員などがスマホを利用して現場で写真付きの報告書を簡単に作成できる。画像は自動的にクラウド上に保管されるためパソコンに取り込む作業が不要になり、大幅な作業時間の短縮が図れる。担当者が不在でもデータを引き出せることから確認作業にかかる時間も削減できる。また撮影日時や位置情報を可視化し、画像データの改ざんを予防している。



用途は、会社や顧客に提出する報告書や診断書の作成のほか、社員が仕事に撮影した画像の管理、正しい施工が行われたことを証明する画像の保管など。和田憲治社長が外装リフォーム業を営んでいた当時、エクセルベースでの報告書作成に手間取った経験が開発の発端になっている。設計にあたっては「見やすくわかりやすい」、「よく使う機能は触りやすく」、「不必要な機能は表示しない」、「削除・復旧・バックアップ機能の充実」など現場での使い勝手の良さを最優先した。

販売先は102社、利用アカウント数は1260ID(2018年11月15日現在)と、すでに豊富な実績がある。当初は建設業界向けに開発したが、最近は報告書をオーナーに提出する必要があるマンション管理、不動産管理、清掃管理、ソーラー設備点検などの業界が主要な顧客になっている。

ユーザーからは「アプリ自体の操作がしやすく、スマホを簡単に操作するだけで報告書を作成できるため、事務所に戻って作成していた頃に比べ、点検作業の効率が飛躍的に向上した。またクラウド上に画像が保存されるため検索や共有もしやすく、職場の業務改善につながっている」と好評のようだ。

[奨励賞] CAS-Rating



代表取締役社長
武野 團氏

あっと株式会社

〒541-0042 大阪府大阪市中央区今橋2-2-17
TEL. 050 (5876) 8563
<https://kekkan-bijin.jp/>

【産学官連携特別賞】

大阪大学 大学院医学系研究科 招聘教授 中根 和昭氏
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-7 TEL. 06 (6879) 5111 (代)

インターネットを介して指先の毛細血管の画像を送信するだけで、健康状態を点数で評価するクラウド型解析サービスを開発した。利用者はパソコンなどにソフトをインストールする必要がなく、ネット環境があれば、どのパソコンでも利用が可能。評価結果はスマホからも見ることができる。過去の評価点の推移をグラフや画像一覧で比較し、被測定者の健康状態を継続的に把握できるため、「人生100年時代」を迎えつつあるなかで、日常的に病気を予防する「未病測定」のツールとして注目を集めそうだ。



毛細血管と皮膚の間にある間質液には濁りがあるため、従来は、どこから毛細血管とするかは属人的な判断になり信頼性を担保するのが難しかった。そこで、あっとでは大阪大学医学系研究科と共同開発した反応拡散方程式の応用により、血管部分のみ取り出せるようにした。CAS-Ratingを用いると毛細血管の長さなどを3秒で自動分析できる。

同社は、すでに指先の毛細血管を観察できる毛細血管スコープ「血管美人」を開発し、健康状態によって毛細血管の形が異なることを明らかにしている。今回は血管美人にCAS-Ratingを組み合わせ、毛細血管の境界を効率よく抽出できるようにした。血管美人で撮影した毛細血管の画像を送信すると、毛細血管の密度をもとに健康状態の評価点を3秒で算出。評価点は100点満点で、50点が平均、30点以下が「健康に要注意」。

大学などの研究機関や大手化粧品メーカーに納入実績があり、血管機能の臨床研究や健康食品の効能測定などにも用いられている。

[奨励賞] 動画・画像認識「ARme(アルミ)」



代表取締役社長
梁川 豪之氏

NSENSE株式会社

〒108-0073 東京都港区三田4-1-27
TEL. 03 (6809) 4336
<http://www.nsensecorp.com/>

テレビドラマで主人公が着ている服が気になっても、インターネットで検索するのは面倒だ。そうした時、スマホをかざすだけで瞬時に関連商品の情報が得られるアプリケーションが動画・画像認識「ARme(アルミ)」。旅番組なら興味を持った観光地の場面映像にスマホをかざすだけで関連サイトにつながり、宿泊予約などができる。同様にショッピング番組なら商品映像にスマホをかざせば購入サイトにつながる。



NSENSEは、映像認識技術に強みを持ち、テレビやサイネージの映像認識技術を活用したビジネス開発とソリューション販売に力を入れている。2015年には再生中の動画を認識する技術の開発に成功した。映像コンテンツを保有している企業にビジネス創出の機会を提供しようと、17年からアルミと銘打ち本格的に販売を始めた。

アプリの特徴は、認識してほしい動画が登録されればARmeエンジンが高速で分析し、関連コンテンツを検索・表示することにある。利用者は無料でアプリを取得し、ショッピング番組なら、ほしい商品映像を認識してから1秒以内に購入サイトへリンクできる。

テレビの多チャンネル化やインターネットの普及などを背景に、放送局の経営は厳しさを増している。同社では、映像認識技術を通じて視聴者に新しい経験を提供することにより、従来にはないビジネスモデルを放送局に提案できると考えている。具体的には、テレビドラマをはじめ、旅番組、コマーシャル、通販番組などがターゲットになりそう。すでに東海テレビ放送が特定の番組にアルミを使用している。

[奨励賞] 動画で伝えるAI「Smartavatarシリーズ」



代表取締役
古川 ひろ美氏

有限会社BOND

〒803-0801 福岡県北九州市小倉北区西港町122-10
TEL. 093 (561) 5521
<https://f-bond.co.jp/>

ウェブ上でキャスター役を務めるキャラクター「Smartavatar」がおしゃべりしながら自動演出してくれる簡易入力型の番組作成ツールを開発した。利用者は事前学習を要さず、スマホなどから文字や画像を入力するだけで、簡単、迅速に、何度でも動画コンテンツを作成・配信・双方向対話できる。

BONDが独自に開発した人工知能（AI）の活用により、利用者が入力した言語や画像の情報から、人の感情を解析類型し、キャラクターに表情や仕草をつけ、カメラワークや照明などの演出も自動で行う。日本語と英語のテキスト読み上げ機能付きで、47カ国語多言語翻訳機に対応している。日本、米国、中国、韓国、台湾で特許を取得済み。

利用者はスマホなどのモバイル端末から、メールをするような簡単な操作でキャラクターにしゃべらせたセリフをクラウドサーバに入力するだけで、キャラクターに自動で表情や仕草をつけられ、愛らしいキャラクターに動画上で代読してもらえる。動画コンテンツを簡易作成するソフトを個別に購入する必要はなく、スマホとクラウド環境を利用し、無料でサービスを受けられる予定。

高齢者や外国人、意思疎通の苦手な人、身体にハンディキャップがある人でも、自身の代理人であるキャラクターを使って、他者とのコミュニケーションを自由に楽しめる。同社では災害情報や駅・空港の事故情報を動画でリアルタイムに伝えるツールとして有望とみており、オプションによる課金や、自治体・防災関連商品メーカー、保険会社、金融機関などからの広告収入も主な収益源として見込んでいる。



第31回（2018年度）「中小企業優秀新技術・新製品賞」

審査委員会 審査委員

(敬称略・順不同)

委員長	新井 民夫	東京大学 名誉教授
委員	安藤 久佳	中小企業庁 長官
	田所 創	(独)中小企業基盤整備機構 理事
	齊藤 仁志	(国研)科学技術振興機構 副理事
	浅井 紀子	中京大学 教授
	椎名 雅典	(株)NTTデータMHIシステムズ 代表取締役社長
	玉井 哲雄	東京大学 名誉教授
	中川 威雄	東京大学 名誉教授
	橋本 久義	政策研究大学院大学 名誉教授
	堀池 靖浩	筑波大学 特命教授
	宮嶋 孝	りそなキャピタル(株) 代表取締役社長
	古川 裕二	りそな中小企業振興財団 理事長(主催者)
	四竈 廣幸	日刊工業新聞社 取締役 (主催者)

第31回（2018年度）「中小企業優秀新技術・新製品賞」

専門審査委員会 審査委員

（敬称略・順不同）

【一般部門】（21名）

委員長	堀池 靖浩	筑波大学数理物質系 特命教授
委員	師田 晃彦	中小企業庁経営支援部 技術・経営革新課長
	安齋 正博	芝浦工業大学デザイン工学部 デザイン工学科 教授
	石原 直	東京大学 名誉教授
	泉 克文	泉特許事務所 弁理士
	植松 豊	コンサルR&D 代表
	内川 英興	テクノゲイン 代表
	小川 雅晴	三菱電機(株)開発本部開発業務部 主管技師長
	齊藤 誠一	小田・齊藤特許事務所 所長弁理士
	桜本 文敏	鹿島建設(株)技術研究所 専任役
	清水 敏美	(国研)産業技術総合研究所 名誉リサーチャー
	高井まどか	東京大学大学院工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻 教授
	田中 弘	日本工営(株) 技術本部技師長
	中村 聡	東京工業大学 副学長
	益 一哉	東京工業大学 学長
	松岡 甫篁	(株)松岡技術研究所 代表取締役
	光石 衛	東京大学 大学執行役・副学長 大学院工学系研究科 教授
	宮永 賢久	オフィス・ノバ 代表
	村中 昌幸	村中技術士事務所 所長
	渡部 幸夫	日本精工(株) 技術開発本部 CMS(状態監視システム)開発センター所長付
	渡 淳二	サッポロホールディングス(株) 顧問

【ソフトウェア部門】（7名）

委員長	玉井 哲雄	東京大学 名誉教授
委員	大槻 繁	(株)一 ^{いち} 代表取締役社長
	柴山 悦哉	東京大学情報基盤センター 教授
	寶木 和夫	(国研)産業技術総合研究所 情報・人間工学領域 サイバーフィジカルセキュリティ研究センター プロジェクト統括
	中谷多哉子	放送大学教養学部情報コース 教授
	水居 徹	アイコムティ(株) 代表取締役社長
	山本修一郎	名古屋大学大学院情報学研究科 教授



【一般部門】

● 表彰

中小企業庁長官賞

中小企業の範となる特に優秀なものに授与。
1件。表彰状、盾、副賞**100万円**を贈呈。

優秀賞

10件程度。表彰状、盾、副賞**100万円**を贈呈。

優良賞

10件程度。表彰状、盾、副賞 **30万円**を贈呈。

奨励賞

10件程度。表彰状、盾、副賞 **10万円**を贈呈。

● 応募資格

新技術・新製品を自ら開発した中小企業、個人事業主および異業種交流等のグループや組合。

- 中小企業は資本金3億円以下または従業員300人以下の企業とします。ただし、大企業の出資が50%以上の企業、大企業の連結子会社、上場企業、外国企業およびそれらの実質グループ企業は除きます。
- 共同開発やグループ、組合の場合は、代表（企業）が応募してください。大企業・上場企業、外国企業が実質支配するグループや組合は除きます。

● 募集対象

2018年から2019年までの2年間に開発を完了、あるいは販売を開始した新技術・新製品とします。ただし、従来より存在した技術・製品でも対象期間中に大きな改良・改善が含まれたものも含まれます。

- 共同開発や共同研究の成果も含めます。ただし、開発の主体が外国企業の場合は除きます。

● 表彰対象

- わが国の中小企業分野において、先導的な役割を果たし、わが国産業および社会に寄与するとみられる新技術・新製品。
- わが国産業界の技術向上に寄与するとみられる新技術・新製品。
- 優秀性、独創性、市場性が極めて高いとみられる新技術・新製品。

● 応募書類

- 一般部門用申込書は、別記主催者ホームページから応募エントリー後に、書式をダウンロードして記載入力してください。
- 申込書に記載入力し、印刷した紙と申込書データファイルも共にご提出ください。原則、申込書（4ページ）のみで審査しますので、必要なデータを簡潔に記入願います。

【ソフトウェア部門】

● 表彰

優秀賞

数件程度。表彰状、盾、副賞**100万円**を贈呈。

優良賞

数件程度。表彰状、盾、副賞 **30万円**を贈呈。

奨励賞

数件程度。表彰状、盾、副賞 **10万円**を贈呈。

● 応募資格

新ソフトウェアを自ら開発した中小企業、個人事業主および異業種交流等のグループや組合。

- 中小企業は資本金3億円以下または従業員300人以下の企業とします。ただし、大企業の出資が50%以上の企業、大企業の連結子会社、上場企業、外国企業およびそれらの実質グループ企業は除きます。
- 共同開発やグループ、組合の場合は、代表（企業）が応募してください。大企業・上場企業、外国企業が実質支配するグループや組合は除きます。

● 募集対象

ビジネスを目的として、2018年から2019年までの2年間に提供または販売を開始したソフトウェアとします。ただし、従来より存在したソフトウェアでも対象期間中に大きな改良・改善が含まれたものも含まれます。

- ゲームも対象としますが、コンテンツにのみ依存し、ソフトウェア技術や提供する機能等に新規性のないソフトウェアは対象としません。
- 共同開発品も含めます。ただし、開発の主体が外国企業の場合は除きます。

● 表彰対象

- わが国のソフトウェア分野において、コンピューター利用の高度化や新たな利用分野の開拓により、情報化社会の発展に寄与するとみられるソフトウェア。
- 機能・性能などの優秀性、着眼・新規性などの独創性、競争力・将来性などの市場性が極めて高いとみられるソフトウェア。

● 応募書類

- ソフトウェア部門用申込書は、別記主催者ホームページから応募エントリー後に、書式をダウンロードして記載入力してください。
- 申込書に記載入力し、印刷した紙と申込書データファイルも共にご提出ください。原則、申込書（4ページ）のみで審査しますので、必要なデータを簡潔に記入願います。

特別賞 (併賞)

● 産学官連携特別賞

- 部門表彰作品のなかで、大学などの研究・試験機関が技術指導面などで貢献していた場合には、当該研究機関の担当者個人も併せて表彰します。数件程度。表彰状、盾を贈呈。

● 環境貢献特別賞

- 部門表彰作品のなかで、特に環境に貢献すると認められる作品を併せて表彰します。数件程度。表彰状を贈呈。

※内容については変更の可能性があります。応募の際には（公財）りそな中小企業振興財団のHP等で最新の情報をご確認ください。

主催 公益財団法人 りそな中小企業振興財団 TEL 03-3444-9541 URL http://www.resona-fdn.or.jp/	日刊工業新聞社 TEL 03-5644-7112 URL http://www.nikkan.co.jp/	後援 経済産業省 中小企業庁
---	---	---

お問い合わせ窓口



公益財団法人 リそな中小企業振興財団

〒141-0021 東京都品川区上大崎3-2-1
目黒センタービル4階

TEL 03-3444-9541 FAX 03-3444-9546

URL <http://www.resona-fdn.or.jp/>

E-mail staff@resona-fdn.or.jp

日刊工業新聞社 日刊工業産業研究所

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1
TEL 03-5644-7113 FAX 03-5644-7294

URL <http://biz.nikkan.co.jp/sanken/>

E-mail sanken-shin@media.nikkan.co.jp