

第26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、昭和63年より毎年実施して参りました。審査委員には、科学技術振興機構研究開発戦略センター長 吉川弘之氏（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26回受賞の、一般部門、ソフトウェア部門合わせて37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まいる所存です。



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26回「中小企業優秀新技術・新製品賞」

審査委員長 吉川 弘之

（科学技術振興機構研究開発戦略センター長）



まずは本日受賞された方々に、心からお祝いを申し上げます。おめでとうございます。

「中小企業優秀新技術・新製品賞」は26回目を迎えました。

今回の応募は「一般部門」254件、「ソフトウェア部門」71件、2部門の合計で325件でした。この賞は、独立系中堅・中小企業の新技術・新製品を対象としております。応募件数がこれほど多い賞は、国内ではあまり例がなく、水準・注目度の高い賞と自負しております。

審査は、「優秀性」、「独創性」、「市場性」という、3つの観点でおこない、さらに「中小企業らしさ」、「環境に対する配慮」、「社会的有用性」なども考慮に入れ、審査しております。

一般部門は4回、ソフトウェア部門はデモンストラーションを含め3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等も行いました。これらの専門審査に加えて、審査委員会2回の審議を経て、本日表彰の37作品の入賞を決定しました。

応募作品はどれもアイデアや工夫に溢れ、特に上位100件ほどは、それぞれの分野で高い評価に値するレベルのものばかりであります。惜しくも入選にもれた作品の中にも、将来が楽しみな作品が多数あったことを申し添えます。

これはひとえに、本日表彰される皆様はじめ、これまで本賞に応募チャレンジされてこられた企業の方々の、技術開発にそそがれている熱意とたゆまぬ努力の現れであり、わが国の技術振興と産業経済の発展に大きく貢献されているものと、敬意を表する次第です。

厳しい経済環境と競争の中で、営々と研究開発を積み重ね、高度かつ独創的な技術・アイデアにより、優れた作品を生み出されていることに、いつもながら感銘を受けております。

今回入賞された作品の特徴を一言で表すのはなかなか困難ですが、一般部門では、大学との共同研究・開発を活用した作品や従来技術の改良にとどまらず、発想を転換した革新的な技術や、実用性・安全性の向上を意識した製品が増えてきたと感じました。

また、高い技術力を有し、ニッチな分野に特化した社会的意義の高い作品も目立ちました。

長官賞作品は「マイクロハクマク圧力センサ」です。10年前から公的助成金を利用し、大阪府立産業技術総合研究所とも協業・研究を重ねてこられた成果です。高い精度の真空内圧力計測を可能とするセンサーを開発しました。電子デバイス、半導体製造分野など多方面に大きな変革をもたらすと期待される独創的な製品です。

ソフトウェア部門では、スマートフォンなど非PC向けのプロダクトが目立ちました。

優秀賞「ロイロノート」は、iPadを用いた学校教育の補助ツールです。生徒が自らデータを関連付け、学ぶ手段を提供します。こうした教育現場のITツールのほか、予防注射の接種タイミングを知らせ、診療所での予約にもリンクさせるシステム「ちゅうしゃうっ太

郎」などユニークな新製品がありました。

産学官連携特別賞については、3名の方を表彰させていただきました。

例えば「洗浄吸引カテーテル」は、大阪大学との医工連携の成果です。医師のニーズを的確に捉えて製品・実用化した、患者に優しい器具です。

もう一つの特別賞である環境貢献特別賞は、5件が受賞されました。この賞は、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するものです。

優秀賞の「さびで錆を制す反応性塗料パティナーロック」は橋梁・鉄塔などの鉄鋼インフラの腐食劣化を食い止めるエコロジーな防食処理剤です。果敢に挑戦した製品であり、高度経済成長期に建設された多くの社会資本構造物が腐食劣化して行くなか、その寿命を延伸する防食対策や維持に資する製品です。

こうしていろいろ拝見して、つくづく思うことは、いわゆるモノづくりが世界的な話題になって大いに盛り上がっていることです。モノづくりが高度経済成長を支えてきたことはいままでもないことです。

新興国、発展途上国ではプロダクトが必要です。これらの国々では、従来先進国が経てきたような大量生産が行われていますが、今、見直されているのは米国、英国や欧州など先進国でのモノづくりです。

単に品質が良いだけではなく、安全・安心、環境といった様々な要素に配慮したモノづくりには、多様な問題の解決が必要です。そうした課題に対応するモノづくりは重要なことです。これらの分野には先端科学技術の応用ばかりでなく、現実の生活者の目線で捉えた工夫が必要です。多くを、優秀な中小企業の集団が解決しているのです。団結した集団というのは開発の力を大きく高めるものです。

今回の受賞製品・技術の多くも、そうした団結した集団が熱意を注いで開発したものに他なりません。皆さんが、不断の努力のもとで実現されたものです。

東日本大震災から3年が経ちました。私どもはこの未曾有の自然災害を忘れることはありません。一部に明るいニュースもありますが、住宅・産業再生など生活、地域の再建とともに住民の方々の心のケアも問題となっています。

今後も被災地の復興に資する新しい技術や製品、放射能汚染を軽減する技術の開発が求められます。加えて世界の競争の中で技術立国を保持するためにも、新しい技術の開発の重要性は、従来にも増して大きくなっています。そうした中で結果的に世界的に優秀な製品も生まれてくることでしょう。

ここにお集まりのような、独立・自営の中堅・中小企業の皆様に、次から次へと、どんどん新しい技術や製品を開発いただきたいと存じます。

受賞者の皆様のさらなるご発展と、主催者・関係各位の変わらぬご努力をお願いいたしまして、簡単ではございますが、審査講評とさせていただきます。

第26回「中小企業優秀新技術・新製品賞」の贈賞式

37社、大学・公設試験研究機関研究者3名に荣誉



りそな中小企業振興財団と日刊工業新聞社が共催する第26回「中小企業優秀新技術・新製品賞」の贈賞式が5月8日、東京都千代田区のホテルグランドパレスで盛大に行われた。贈賞式には中小企業庁長官賞に輝いた岡野製作所（大阪市中央区）など37社の受賞企業の代表、来賓、関係者多数が出席した。

本賞は過去2年間に開発・製品化された新技術・新製品を毎年顕彰することによって、中小企業の振興を図り、産業界の発展を促進する目的で1988年（昭和63年）に創設された。26回目を迎えた今回は、中小企業の新技術・新製品開発への意欲の高まりを反映して、応募数は325件（一般部門254件、ソフトウェア部門71件）であった。

贈賞式では、吉川弘之審査委員長が「応募は総てがアイデアにあふれ、将来が楽しみ」、「わが国の技術振興と産業発展に大きな貢献をされた」と講評した。

その後、矢島敬雅中小企業庁経営支援部長が中小企業庁長官賞を贈り、岩田直樹りそな中小企業振興財団理事長から一般部門、井水治博日刊工業新聞社社長からソフトウェア部門の受賞各社の代表らに表彰状と副賞、記念

の盾が贈られた。

贈賞後、矢島敬雅中小企業庁経営支援部長が「資源有限、技術無限」の言葉を引き合いに、「新しい技術が数多く生まれることが競争力の源泉である。心強く感じた」と受賞者を讃えた。

来賓として挨拶に立った、りそなホールディングスの東和浩社長は、「受賞を契機に技術力と豊かな発想に磨きをかけてほしい」と祝辞を述べた。受賞者を代表して岡野製作所の岡野忠弘社長は製品化に至る苦労を振り返りながら、「経営資源が限られる中小企業にとっては、公的な研究機関などと積極的に連携することが技術的な早道」と指摘。「栄ある荣誉 薫風 青葉 努力が報われる喜びを社員とともに味わう今日」と詠み、喜びを表した。

贈賞式の後に行われたレセプションには、中小企業庁の北川慎介長官も駆けつけ、「皆様には、地域発のイノベーションを牽引して、日本を元気にしていただきたい」と受賞企業への期待を込めた祝辞と共に乾杯。引き続き受賞者らは技術談義に花を咲かせた。

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】 (H26. 4月現在、五十音順)

会員名称	HPアドレス又はTEL	事業内容	所在地	会員名称	HPアドレス又はTEL	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	ダイヤ工業株	www.daiyak.co.jp/	医療用品製造	岡山県岡山市
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	タイヨー電機株	www.taiyo-ele.co.jp/	電気機器製造販売	大阪府大阪市
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	高桑美術印刷株	takakuwa.wave.jp/	印刷業	石川県能美郡
アイフォーコム株	www.iforcom.jp/	情報通信関連	神奈川県相模原市	多機能フィルター株	www.takino.co.jp/	土壌保全・緑化資材の製造・販売	山口県下松市
株式会社青木科学研究所	www.lubrolene.co.jp/	自動車用・工業用・潤滑油の生産・販売	東京都港区	株中越黒鉛工業所	www.chuetsu-g.co.jp/	天然・人造黒鉛の製錬・粉碎	大阪府大阪市
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	愛知県名古屋市	千代田工営株	www.chiyodakouei.com/	土木工事	埼玉県さいたま市
株アステア	www.asteer.co.jp/	自動車関連事業	岡山県総社市	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
アルタン株	www.altan.co.jp/	化学品製造(アルコール除菌製品)	東京都大田区	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
イクス株	eqs.jp/	インターネット関連事業	東京都国分寺市	有テコ	www.b-teco.com/	婦人服製造販売	茨城県古河市
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	株電元社製作所	www.dengensha.co.jp/	電気機械器具 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NTTデータ	www.nttdata.co.jp/	情報サービス	東京都江東区	東洋計器株	www.toyokeiki.co.jp/	指示電気計器製造	大阪府大阪市
エフアイエス株	www.fisinc.co.jp/	半導体ガスセンサ製造	兵庫県伊丹市	東洋ゼンマイ株	www.zenmai.co.jp/	ゼンマイバネ製造	富山県黒部市
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	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	株トーヨーマルク	www.toyomaruku.co.jp/	デジタルコンテンツ制作	東京都千代田区
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	株3Dツール/CG、3DCADデータ制作、データ処理)	www.toyomaru.com/	(3Dツール/CG、3DCADデータ制作、データ処理)	東京都千代田区
オリエンタルエンジニアリング株	www.oriental-eg.co.jp/	熱処理設備製造販売、熱処理加工	東京都荒川区	株中村製作所株	www.nakamura-fg.co.jp/	金属製品の製造業	長野県上伊那郡
オリエントサウンド株	www.oriensound.co.jp/	スピーカー製造	東京都新宿区	株中村超硬	www.nakamura-gp.co.jp/	精密部品製造	大阪府堺市
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	株ナミックス株	www.namics.co.jp/	電機、電子部品用導電材料、絶縁材料の製造販売	新潟県新潟市
株ガステック	www.gastec.co.jp/	ガス検知器、検知警報器	神奈川県綾瀬市	日学株	www.nichigaku.co.jp/	教具製造	東京都品川区
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	日本セレン株	www.nipponselen.com/	電子機器製造業	神奈川県川崎市
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	日本電波株	www.nippa.co.jp/	電子計測器製造	東京都大田区
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	日本フォト・ケミカル株	www.world-npc.jp/	感光性印刷版材製造	千葉県長生郡
ケージーエス株	www.kgs-jpn.co.jp/	電磁応用機器・盲人用点字器の開発製造販売	埼玉県比企郡	日本捲線工業株	www.makisen.co.jp/	電気機械器具製造	埼玉県所沢市
KTX株	www.ktx.co.jp/	金型製造成形	愛知県江南市	株野上技研	www.nogami-gk.co.jp/	機械部品製造	茨城県常陸大宮市
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	株野上製作所	www.nobidome.co.jp/	NC金属加工	埼玉県新座市
株興研株	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	のむら産業株	www.nomurasangyo.co.jp/	産業機械・食品	東京都東久留米市
株高電社	www.kodensha.jp/	ソフトウェア開発・販売他	大阪府大阪市	株白山製作所	www.hakusan-mfg.co.jp/	電気機械器具製造業	東京都豊島区
交和電気産業株	www.emc-kowa.jp/	LED照明	鹿児島県出水市	株原鐵工所	www.2.memenet.or.jp/haratco/	荷役・運搬機械、金属製品製造	兵庫県赤穂市
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/	エレクトロニクス部品製造	滋賀県長浜市	株深沢工務所	www.Kenfighter.com/	とび、土工、建機販売	広島県安芸郡
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	株福地建築	www.fas-21.com/	住宅建築工法の開発	北海道北斗市
サイエンスパーク株	www.sciencepark.co.jp/	デバイスドライバ	神奈川県座間市	株不二鉄工所	www.fujitekko.co.jp/	一般機械器具製造	大阪府交野市
株魁半導体	www.sakigakes.co.jp/	プラズマを用いた装置製造	京都府京都市	フルイドウェアテクノロジー株	www.fluidware-technologies.com/	マイクロ流体チップ製造	埼玉県川口市
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	フロンティア・ラボ株	www.frontier-lab.com/	分析機器製造	福島県郡山市
株品川工業所	www.qqqshinagawa.co.jp/	生業食品加工用理化学用機械製造	奈良県磯城郡	(同)北海道新エネルギー事業組合	www.hokkaido-newene.co.jp/	省エネルギー・低炭素システムの販売	北海道標津郡
株シモン	www.simon.co.jp/	産業用安全用品の製造・販売	東京都中央区	株北ハネ株	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
昭和機器工業株	0493-62-3111	製造業	埼玉県比企郡	マイクロテック・ラボトリー株	www.mtl.co.jp/	精密機械器具	神奈川県相模原市
ショウワ洗浄機株	www.showa-jet.co.jp/	食品洗浄機製造	神奈川県横浜市	マフレン株	093-741-2829	機械製造販売、液体フラックスの製造及び販売	福岡県北九州市
真空技研工業株	www.eolus.jp/	産業用集塵機の製造販売業	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	株ミヤコシ	www.miyakoshi.co.jp/	印刷機械製造	千葉県習志野市
セノー株	www.senoh.co.jp/	スポーツ・健康用器具製造	千葉県松戸市	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	安田工業株	www.ytd-kk.co.jp/	線材二次製品、電線製造	東京都千代田区
大同化学工業株	www.daido-chemical.co.jp/	金属加工用剤製造販売	大阪府大阪市	株悠心	www.dangan-v.com/	食品・医療・パイオ関連	新潟県三条市
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	株吉田SKT	www.y-skt.co.jp/	テフロンコーティング	愛知県名古屋市
				株リブアンドラブ	www.livelove.co.jp/	医療機器製造	埼玉県蕨市
				株ルミナス	www.luminas.co.jp/	精密機器製造	埼玉県所沢市
				株和工	www.wakoh.net/	ボーリング機器製造	東京都江戸川区
				渡辺 真一	045-804-3228		神奈川県横浜市

第26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】

マイクロハクマク圧力センサ	株式会社 岡野製作所	6
【産学官連携特別賞】 大阪府立産業技術総合研究所 制御・電子材料科 科長 岡本 昭夫 氏		

【優秀賞】

航空機搭載小型合成開口レーダ「ATSAR」	アルウェットテクノロジー 株式会社	7
パイオヘッシブAg	アルケア 株式会社	7
フィルトレーションシステム isBox	株式会社 industria	8
D形サイドギャップコア採用高性能チョークコイル	株式会社 エス・エッチ・ティ	8
半導体用S-CMCヒートシンク	株式会社 FJコンポジット	9
さびで錆を制す反応性塗料「パティナーロック」	株式会社 京都マテリアルズ	9
Shred Gear 匠花6s	株式会社 サカエ	10
高速カメラ MEMRECAM HXシリーズ	株式会社 ナックイメーজテクノロジー	10
マリアンナプラス 煌髪	株式会社 ナノエッグ	11
微量試料の濃縮が簡単「コンビニ・エバボ」	株式会社 バイオクロマト	11
洗浄吸引カテータル	山科精器 株式会社	12
【産学官連携特別賞】 大阪大学次世代内視鏡治療学 特任教授 中島 清一 氏		

【優良賞】

静電容量式 押圧検知センサー「Vector Pad」	アップサイド 株式会社	12
ヒートポンプ式食品乾燥機「ドライマン」	オリオン機械 株式会社	13
プランチブロック	キッコウ・ジャパン 株式会社	13
衝突トラブルを解消！「FFミラー通路 円柱用」	コミー 株式会社	14
直進駆動ユニット「ライナーユニット」	株式会社 三共製作所	14
セル・クレストファスナー SK30	セルジャパン 株式会社	15
新型センサーを使った疲労・ストレス測定システム	株式会社 疲労科学研究所	15
【産学官連携特別賞】 大阪市立大学 健康科学イノベーションセンター 所長 渡辺 恭良 氏		
粉体殺菌装置「ソニックステラ」	株式会社 フジワラテクノアート	16

【奨励賞】

燃焼促進器	株式会社 イーコンセプト	16
パンク激減チューブ実証実験による製品化	株式会社 一心助け	17
救助訓練用特殊人形「オビツポディ タフネス」	株式会社 オビツ製作所	17
加圧ゲルインキボールペン「デコレーゼ」	株式会社 サクラクレパス	18
液面プラズマ放電による排水処理	有限会社 制電工業	18
ハミングクリーマー	有限会社 ネオ山口	19
プロトタイピングツール「HOTMOCK」	株式会社 ホロンクリエイト	19
液状化調査に対応した簡易で新しい調査技術	株式会社 ランドクラフト	20

《ソフトウェア部門》

【優秀賞】

「YAMAP (ヤマップ)」登山・アウトドア地図の新定番	株式会社 セフリ	21
三次元画像の再配布と簡単再生を実現する「ExFact VR」	日本ビジュアルサイエンス 株式会社	21
ロイロノート	株式会社 LoiLo	22

【優良賞】

Smadio	株式会社 テイジエール	22
SOFIT Super REALISM	日本ソフト開発 株式会社	23
リアルタイム三次元計測による塗布剤検査システム	株式会社 マクス・シントー	23

【奨励賞】

「ZooZii」いびきチェック	株式会社 アニモ	24
Tao RiskFinder	タオソフトウェア 株式会社	24
予防接種受付予約システム「ちゅうしゃう太郎」	ビープラスシステムズ 株式会社	25



[中小企業庁長官賞] マイクロハクマク圧力センサ



代表取締役社長
岡野 忠弘 氏

株式会社 岡野製作所

〒541-0046 大阪府大阪市中央区平野町1-4-10

TEL. 06 (6203) 4431

<http://www.okanoworks.com/>

【産学官連携特別賞】

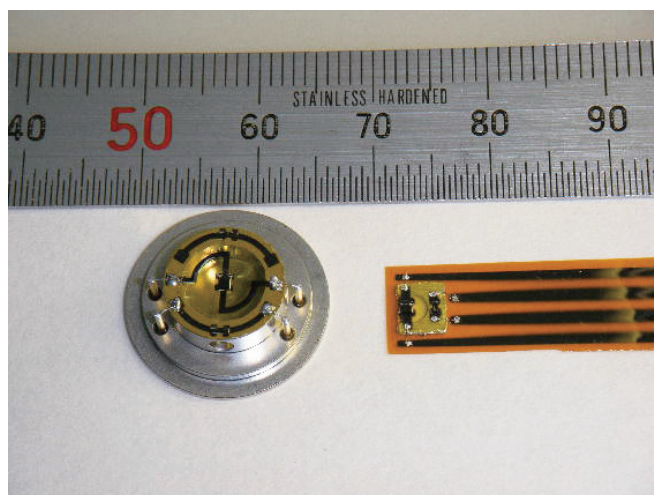
大阪府立産業技術総合研究所 制御・電子材料科 科長 岡本 昭夫 氏

〒594-1157 大阪府和泉市あゆみ野2-7-1 TEL. 0725 (51) 2668

岡野製作所が開発した「マイクロハクマク圧力センサ」は、真空環境内の圧力や温度分布の測定に役立つ製品。従来の真空計では測定子の大きさの制約により加工装置内のガス濃度などの実測が不可能なため、加工条件はシミュレーションによる推測や経験則で最適化するしかなかった。「マイクロハクマク圧力センサ」は最小サイズが縦4.5ミリ×横4ミリ×厚さ0.5ミリメートルと小型なため、真空チャンバー内の加工対象物（ワーク）の近くに設置して任意の箇所での圧力を計測できるようにした。

長年手がけてきた熱伝導型センサーを応用し、厚さ5マイクロメートル（マイクロは100万分の1）の耐熱性ポリイミドフィルムの基板材料上に感応部材料として窒化タンタルアルミ（TaAl-N）を採用した。大阪府立産業技術総合研究所などと共同開発した窒化タンタルアルミ薄膜を用いることで熱容量が減り、従来の熱伝導型センサーと比べて高感度、高速応答性、耐環境性を実現している。従来は複数台の計測器が必要だった大気から10のマイナス3乗パスカルまでの広領域を1台で計測できることも特徴だ。

真空技術を利用する製造装置は電子デバイスや非鉄金属、エネルギー、食品など幅広い。ワークの近傍や極小空間など従来技術では困難だった真空加工装置内部の圧力、温度分布、ガスの流れなどがリアルタイムで実測できれば、半導体製造時の最適条件の検証などで力を発揮する。従来は測定・可視化できなかったものが測定・可視化できるようになれば、装置や設備が最適な状態になり高品質化、歩留まりの向上、新製品の研究開発などにも貢献する。



[優 秀 賞] 航空機搭載小型合成開口レーダ「ATSAR」



代表取締役
能美 仁氏

アルウェットテクノロジー 株式会社

〒181-0013 東京都三鷹市下連雀3-2-24

TEL. 0422 (43) 7535

<http://www.altek.jp/>

アルウェットテクノロジーが開発した航空機搭載超小型合成開口レーダ「ATSAR」はマイクロ波で地表面を鮮明に画像化する。夜間、雨天、曇天でも雲を通して地表面の画像を取得し、災害発生時でも天候回復や夜明けを待たずに緊急に情報を取得できる。また、噴煙に覆われた火山火口の監視、雲に覆われた地域の地形図の作成、海面漂流物の搜索監視などに活用できる。



ATSARは制御用ノートパソコン上で、観測と同時に画像処理を行いリアルタイムで観測データを画面に表示できる。画像上をクリックすればその場所の緯度経度を表示する。また、使い勝手の面でも大きく優位性を持つ。同社のハードウェアは計15キログラム以内。従来の合成開口レーダシステムに比べ約10分の1に小型、軽量化したほか低消費電力、低コスト化のメリットもある。

小型航空機に搭載できるため、自治体や民間企業が手軽に航空計測できるようになる。従来製品は搭載するのに丸1日間程度かかっていたが、ATSARは30分程度で済む。これにより災害発生の緊急時でも素早い情報収集に対応できる。費用も従来機は機体改造費を含めると数億円以上必要としたが、ATSARは機体改造なしに搭載することも可能なため、大幅に低コスト化できる。

既に官公庁等に納入実績があり、民間需要でも航空測量会社、土木建設会社などで活用が見込める。今後は使い勝手の良さや、コストメリットを打ち出し、幅広く提案していこうとしている。

[優 秀 賞] バイオヘッシブAg



代表取締役社長
鈴木 輝重氏

アルケア 株式会社

〒130-0013 東京都墨田区錦糸1-2-1

TEL. 03 (5611) 7800

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

アルケアの創傷被覆材「バイオヘッシブAg」は菌の抑制と創傷治癒促進という、従来では二律背反とされていた機能を両立した画期的な製品。ハイドロコロイドドレッシングに特殊な方法で配合したスルファジン銀(抗菌剤)をコントロールリリースする仕組みだ。



アルケアは創業60年を経過した医工連携のパイオニア。材料、医科学、人間工学、エビデンスド・ベースド・メディシン (EBM) をコアに、医療関連業界でもユニークな業態として発展してきた。

開発したバイオヘッシブAgは創傷治癒のための医療機器。創傷治癒に必要なとされる湿潤環境は菌の繁殖にも適している。菌の繁殖を抑制するために用いられる抗菌剤は細胞も死滅させるため、殺菌・菌抑制は治癒促進を妨げる。

バイオヘッシブAgは必要な成分を必要な量だけリリースする(コントロールリリース)を実現したのが特徴。独自の配合技術で抗菌剤が被覆材内部と、創傷表面にのみ働くように制御する。

抗菌作用を持つAg(銀)の創傷面への放出を抑え、菌を含んだ溶出液を吸収して処理することにより、感染を抑制しながら、創傷の治癒を促進できる。

今までにない製品ということもあり、認可にも時間がかかったが、現在は順調に販売を伸ばしている。コントロールリリースは自社独自の技術であり、他社に対する大きな差別化になっている。今後、海外での販売も計画しており、必要な申請を行っている。

〔優 秀 賞〕 フィルトレーションシステム isBox



代表取締役社長
高橋 一彰氏

【環境貢献特別賞】
株式会社 industria

〒358-0014 埼玉県入間市宮寺2700
TEL. 04 (2934) 6921
<http://www.industria.co.jp/>

industriaの「isBox (イズボックス)」は、工作機械向け水溶性クーラントの浄化装置。循環するクーラント溶液に混じった切り粉をこし取り、乾燥した円筒状固形スラッジ (直径25mm、長さ数cm) として排出する。最速では、数秒間に1個の割合で回収が可能。発売から1年あまりで、家電や自動車などの大手メーカー向けに200台超を受注した。アルミニウムのほか、コバルト、インコネルなどの切り粉回収用としての導入例が見られる。

自社開発した遠心分離式エレメントレスフィルター「フィルスター」を内蔵しており、直径10マイクロメートル (マイクロは100万分の1) 程度以上の金属粉や砥石粉を捕捉除去する。これらスラッジを空気圧で脱水・乾燥させ、断続的に自動排出する仕組み。「スラッジを含水率20%以下に乾燥させることでクーラント液の損失も少なく済み、固形スラッジはリサイクル材料として販売できる」(高橋社長) メリットがある。ある大手家電メーカーによる導入例では、「半年で装置購入費が実質償却できた」(同) という。

切り粉種類などに応じた運転仕様をあらかじめ設定して出荷するため利用者はボタン一つで操作可能。シーケンサーを内蔵し、工作機械の稼働率やクーラントに含まれる切り粉濃度に応じた運転自動制御機構を備える。

内蔵のフィルスターは発売から10年を経て、累計で3万本超を販売。エレメントレスフィルターのためメンテナンス不要。自動車製造工程の塗装や洗浄ライン向けなどを中心に普及が進む。



〔優 秀 賞〕 D形サイドギャップコア採用高性能チョークコイル



代表取締役社長
吉森 平氏

株式会社 エス・エッチ・ティ

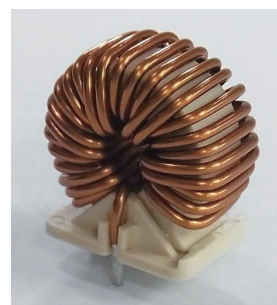
〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀1-3-13
TEL. 06 (6459) 7759
<http://www.sht.co.jp/>

エス・エッチ・ティの「D形サイドギャップコア採用高性能チョークコイル」は、従来と異なるアプローチで電力損失や周辺へのノイズ影響軽減など性能の向上につなげた。涙滴型にしたコア形状がポイント。自動巻線機であらかじめ巻線を終えた〃空芯コイル、を、コアの空隙部分から挿入して組み立てていく。当初から全自動化生産を念頭に設計した。漏れ磁束が少なく、大電流を流せる太い径の銅線にも対応しているのが特徴だ。

作りやすさと性能を両立させるため注目したのがコア形状だった。〃空芯コイル、を挿入しやすくするため、コアをガイドする直線部を有するD形に行き着いた。さらに空隙部分を埋める独自形状の2段ギャップ、で漏れ磁束も抑制できる。

従来、コイル部品の組み立てには労働集約型工程が必要で、労務費の安い海外生産品が価格面で有利だった。今回、全自動化を実現できれば、国内工場でも海外生産品に対して十分な競争優位性を持った製品を製造できる見通しだ。また同社が狙いとする自動化は、他社が実用化している自動化に比べても、コイルに傷が付きにくい工程を設計するなど品質の安定化にも配慮している。

生産技術を競争力の源泉とする同社は、ほとんどの製造装置を内製している。すでに専用装置の完成にも、めどをつけているという。兵庫県の自社工場が生産が始まれば国内の納入先企業の生産変動にも柔軟に対応できる。Q (品質) C (コスト) D (納期) のすべての面で、海外工場に有利なモノづくりが可能だ。



〔優 秀 賞〕 半導体用S-CMCヒートシンク



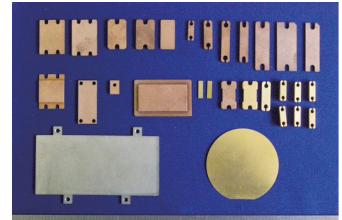
代表取締役社長
津島 栄樹 氏

株式会社 FJコンポジット

〒416-0946 静岡県富士市五貫島783

TEL. 0545 (60) 9052

<http://www.fj-composite.com/>



「オンリーワン技術によって革新的な製品開発を目指す」（津島栄樹社長）。FJコンポジットは複合材料を使った低熱膨張率で熱伝導性が高い次世代半導体用放熱材（ヒートシンク）「S-CMC」を開発した。ホットプレスによる拡散接合法で、モリブデンを多層に使用し、銅箔とモリブデン箔を交互に配置し一体化する技術。ユーザーの要望に応じ積層は何層でも可能。モリブデン使用量を1層の従来タイプに比べ、5分の1から10分の1の少量で、熱膨張率が小さく、1.5倍から2.5倍の高熱伝導率を実現。2013年夏に4G世代の携帯電話の基地局向け新型デバイス（LTE）に初めて量産採用された。14年秋には月100万パッケージ分まで生産能力を増強する。

同社はIGBT用DBC基板など接合、拡散接合技術を応用した製品開発を手がけ、S-CMC開発もそのひとつ。半導体パッケージには、半導体の熱を外部に放出するヒートシンクと呼ばれる放熱材料が使用される。セラミックスや半導体と熱膨張率が近く熱伝導率が高いヒートシンクが求められる。S-CMCは、ホットプレスで銅とモリブデンを1000℃程度の高温状態に保ち、10メガパスカル程度の圧力をかける。真空中で油圧による静的加圧で行い、銅とモリブデンが相互拡散し、固体と固体で金属間結合が起こる今回の技術を確認した。

ただ、課題もあった。熱伝導率の高さを強みとしてなかなか量産受注に結びつかなかった。そんな中、通信デバイス的高速化で材料が窒素ガリウムへ移行が進み、チャンスがきた。窒素ガリウムは大きな発熱を伴うため、既存のヒートシンク材では放熱が不十分となる。この課題をS-CMCで解決でき、LTE用パッケージのヒートシンク材として初めて量産採用された。今後通信衛星、レーダー向けなど広く用途が期待できる。

〔優 秀 賞〕 さびで錆を制す反応性塗料「パティナーロック」



代表取締役
山下 正人 氏

【環境貢献特別賞】

株式会社 京都マテリアルズ

〒615-8245 京都府京都市西京区御陵大原1-39-2102

TEL. 075 (874) 1391

<http://www.kyoto-materials.jp/>



京都マテリアルズが開発した鉄鋼構造物の腐食を防ぐ表面処理剤「PatinaLock」は、安定的なさびを形成することで、鋼材が錆びるのを防ぐ仕組みだ。腐食防止には塗装が一般的だが、劣化した塗膜から水や酸素が入り込み、そこから腐食が発生する。そのため7、8年もたてば塗り直しが必要となる。同工法では、自然環境中の水や酸素が、逆に保護膜の役割を果たす「良いさび」を形成し、それ以上の腐食を防ぐため、長期間にわたり効果が持続する。

処理剤には樹脂と10種類以上の添加物が含まれ、それらが鉄と反応して強固な膜を作る。塩分が飛来する環境下での、10年間にわたる大気暴露実験では腐食損失は大きく低減。無処理の鋼材と比べて5分の1以下に抑えられた。クロメート処理やリン酸塩による化学処理とは異なり、自然環境下で被膜を自己生成するのが特徴だ。

一般の塗料と比べると防食効果に加えて、施工費用も抑えられるのがメリット。特に既存の構造物に施工する場合、塗装では下地を整えるために大型の装置を使うブラスト処理が必要となるが、同工法では人力による簡単な作業で済む。そのため既存の橋梁や鉄塔などの劣化防止対策としては大幅なコスト低減につながる。老朽化が問題となっているインフラ対策で大きな需要が見込める。

特に足元で有望なのが電力インフラ向けだ。高度成長期に多く建設された送電鉄塔などが老朽化し、構造的にも塗装するだけで多大なコストが伴うためだ。すでに一部の電力会社が採用を進めている。またプラントでの適用試験なども始まったという。

[優 秀 賞] Shred Gear 匠花6s



代表取締役社長
松本 弘一氏

株式会社 サカエ

〒105-0004 東京都港区新橋1-11-4

TEL. 03 (3573) 7360

<http://www.sakaecorp.com/>

サカエのシュレッター「シュレッド・ギア匠花6s=写真」は細断サイズが世界最小級の0.7ミリ×3.5ミリメートルと、高いセキュリティー性能が特徴。ドイツ規格協会の規格で最高クラスのセキュリティーレベル7に位置付けられている。松本弘一社長は「レベル7のシュレッターはほかにほとんどない」と胸を張る。

回転する二つの刃付ドラムの間を紙が通り抜ける時に縦・横同時カットするワンカットクロス方式を採用。これにより、チップの大きさを均一化した。

刃付ドラムは精密な一体型切り出し加工で製造する。ドラム一つに240本の丸刃が付いており、刃の幅を0.62ミリメートル、刃同士の間隔を0.7ミリメートルにすることで、極小細断を可能にした。刃の材質は特殊鋼、焼き入れ方法の工夫などで強度・剛性を確保している。

刃と刃の間にチップが残り紙詰まりの原因となる問題については、極薄で高強度の仕切り板（スクレーパー）を取り付けることで解決している。同社はこのスクレーパーの形状や取り付け方について、特許を申請している。

1時間7000～9000枚の高速処理が可能なのも利点。国内官公庁をはじめ世界各国の政府機関による需要を見込んでいる。標準価格は99万8000円（税別）に設定した。

細断サイズが1ミリ×5ミリメートルの前モデルは、OEM（相手先ブランド）供給で米国の政府機関などに2000台を納めた実績を持つ。



[優 秀 賞] 高速度カメラ MEMRECAM HXシリーズ



代表取締役
中島 聖司氏

株式会社 ナックイメージテクノロジー

〒107-0061 東京都港区北青山2-11-3

TEL. 03 (3796) 7900

<http://www.nacinc.jp/>

ナックイメージテクノロジーの高速度カメラ「MEMRECAM（メモリーカム）HXシリーズ」は500万画素の高画質でのスローモーション映像の撮影を実現した。超高精細高感度センサーを搭載しており、500万画素で毎秒2000コマ、ハイビジョン（HD）画質で同1万コマの撮影が可能。研究開発や生産技術、スポーツでの現象を詳細に観察・計測できるため、さまざまな分野の技術進歩に貢献する。

高精細画質で撮影できるため、全景の映像から詳細なエリアを抜き出しても画質が劣化しない。従来のように複数のカメラで全景と部分撮影を使い分ける必要がなくなり、使用者のコスト削減につながる。

500万画素のフル解像度で毎秒2000コマを撮影した場合、メモリー容量64ギガ（ギガは10億）バイトでの撮影時間は約8秒。また、撮影した映像はパソコンなどでモニタリングできるほか、独自のソフトを使うことで複数動画ファイルの同期再生やスロー再生、コマ送り再生なども確認できる。

同社は特殊撮影レンズやカメラ筐体の設計・製作を自社で行う。相補型金属酸化膜半導体（CMOS）センサーについては回路設計と製造を外部に委託しているが、周辺回路の性能を見極めた上でチップの仕様を提示し、チップの能力を充分引き出す最適な条件を調整して高精細な性能の実現につなげている。

これまでに国内外の大学研究機関や溶接、材料研究といった民間の研究機関などに200台以上を販売した。



[優 秀 賞] マリアンナプラス 煌髪



代表取締役社長
山口 葉子氏

株式会社 ナノエッグ

〒216-8512 神奈川県川崎市宮前区菅生 2-16-1

TEL. 044 (978) 5231

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



ナノエッグが独自開発した毛髪浸透成分「ヘアケアキューブ(HCC)」(特許技術)を配合した白髪用ヘアカラートリートメント。HCCがキューティクルをはがすことなく天然染料と養毛・美容成分を毛髪内部に浸透させることで、白髪染めの難点だった毛髪ダメージを与えることなく、徐々に自然な色合いに仕上げ、髪にハリとコシをもたらす。使用方法はシャンプー前の乾いた髪に素手で塗布して約10分以上おき、洗髪するだけの手軽さだ。

HCCは非イオン界面活性剤と水・油からなるキュービック構造。毛髪表面のキューティクルの隙間を埋めるように細胞膜複合体(CMC)が存在するが、CMCは脂質からなる疎水性層のため、外部から染料などが浸透しにくいバリア機能を担っている。そのため、従来のカラーリング剤はアルカリなどで毛髪のCMCを構成する脂肪酸などを流出させ、構造を破壊することで染料を浸透させていた。これでは毛髪自体へ損傷を与える問題点があったが、CMCの規則構造をナノレベルで瞬間的に変化させるHCCを開発、ヘアカラートリートメント剤に応用し、毛髪にダメージを与えることなく、染料を毛髪内部へ浸透させることを実現した。

HCC開発成功は、同社がすでに開発し上市している経皮吸収促進剤の作用が原点となっている。皮膚にもCMC同様の細胞間脂質があり、一時的な構造変化が薬剤などの浸透を向上させる。HCCを用いることで、毛髪のCMCでも同様の変化が起き、染色剤の浸透につながっている。

白髪用ヘアカラートリートメントは白髪染めカラーリング剤・ヘアマニキュアに次ぐ市場。山口社長は「ノーダメージ浸透という技術的優位性を軸に、3年間で知名度向上とシェア20%獲得を目指す」と言う。

[優 秀 賞] 微量試料の濃縮が簡単「コンビニ・エバポ」



代表取締役
木下 一真氏

株式会社 バイオクロマト

〒251-0053 神奈川県藤沢市本町 1-12-19

TEL. 0466 (23) 8382

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

バイオクロマトの「コンビニ・エバポシリーズ」は新しいタイプの濃縮装置である。らせん気流を発生させて試料を攪拌させることで、「突沸」という試料が外に飛び出す現象が起きない。栓に特殊な形状の溝を加工しており、容器内を吸引すると溝から周囲の大気かららせん状で流入される。そのため容器内が高真空状態にならず突沸が起きない。

ロータリーエバポレータでは濃縮完了まで作業者が確認しながら作業する必要があったが、この装置ではその必要がない。その他にもロータリーエバポレータや吹付式濃縮装置では濃縮が困難であった高沸点溶媒の濃縮もできる。

濃縮栓は6種類のサイズを用意しており、200種類以上の小容器に対応。試料を入れた小容器でそのまま濃縮できることで、前処理の手間や試料ロスを軽減。研究者の作業を効率化している。

また、無機質になりがちな研究室の空間を彩るため装置の色にも着目しており、「太陽」「雨」「草」「空」をイメージしたオーガニックな4色を取り揃えている。

同社は半導体事業で培った技術を生かし、研究者の声を反映した装置開発をしている。今回、最適ならせん気流を発生させるために濃縮栓の溝加工に時間と労力を費やした。濃縮栓の素材についても研究者目線から耐薬品性の高いものを選定している。



〔優 秀 賞〕 洗淨吸引カテーテル



代表取締役社長兼CEO
大日 常男 氏

山科精器 株式会社

〒520-3001 滋賀県栗東市東坂525

TEL. 077 (558) 2311

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

【産学官連携特別賞】

大阪大学次世代内視鏡治療学 特任教授 中島 清一 氏

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-2 TEL. 06 (6210) 8420

山科精器は、洗淨吸引カテーテル「エンドシャワー」を開発した。従来の内視鏡は医師が処置中の見づらさや、消化器の洗淨や薬液散布のしにくさがあったという。エンドシャワーは先端部に直径0.4ミリメートルの微細側孔を24個設置している。この24個のノズルが消化器内の狙った部位を的確に洗淨する形だ。抜き差しが容易で周囲全てに吐出できるため、臓器に対する効率的な洗淨と色素散布ができる。

一方で、吸引時も粘液や残りかすをしっかりと確認しながらの吸引作業が可能になる。レンズ面と吸引口の距離が取れるため、操作時の視界は維持されて安全面の向上にも寄与する。微細な多孔式ノズルが吸引時の圧力を分散させ、体内組織にも愛護的だ。医療技術の進化に伴い、患者に対しては低侵襲性が求められている。エンドシャワーは少量でも吸引可能で吸い残しが少なく、患者の不快感を低減する。

山科精器はエンドシャワーの開発に際し、大阪大学の中島清一教授の監修を受けた。2009年、医療機器製造業の許可を取得し、メディカル事業部を発足させた。品質保証標準規格「ISO13485」を取得し、メディカル専用棟やクリーンルームも設置した。品質管理などの観点からノズルの製造方法を切削加工から射出成形に変更するなど社内やモノづくりの体制で医療事業の基盤を着々と整えている。加えて先端医療機器を扱う企業、研究機関で構成する「日本の技術をいのちのために委員会」に加盟。モノづくりを通じた医療貢献で命を救うことも目標に掲げている。



〔優 良 賞〕 静電容量式 押圧検知センサー 「Vector Pad」



代表取締役社長
谷口 伸光 氏

アップサイド 株式会社

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-10-7

TEL. 03 (5614) 7590

<http://www.appside.com/>

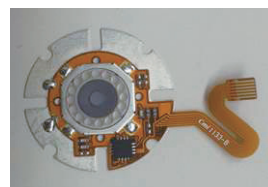
アップサイドの静電容量式押圧検知センサー「Vector Pad (ベクターパッド)」は六つのジェスチャー入力可能な新しいタイプのアナログ式入力デバイス。携帯電話のメニュー操作、リモコンによる番組表、コンテンツの高速スクロールなど、あらゆる入力機器に対応する。同社は2004年に創業したベンチャー企業で、ベクターパッドは携帯電話、リモコンなどに搭載され、実績を上げている。

押圧により変化する静電容量をアナログデータで出力する仕組み。センサー、ICに加えて、独自の技術でアナログ回路を簡素化・最適化したことにより、タッチパッドやジョイスティックに比べて大幅に消費電力を削減。防水機器にも搭載可能で、上下左右360度の動きに対応し、直感的に操作できる。

同社はソフトウェアをオープンソース化しており、パソコンや携帯電話、セットトップボックスなど多種多様な基本ソフト (OS) やマイコンに対応可能なのも特徴だ。

開発・試作は自社で手がける一方、ライセンス供与と台湾のパートナー企業で生産する体制をとっている。自動機による全数検査で、不良率もかなり低いレベルに抑え込んでいる。

受注は増加傾向にあり、受託開発にも積極的で、大手メーカーから難しいテーマがよく持ち込まれるという。こうした開発ノウハウを生かして、セットトップボックスからテレビ、さらに自動車のステアリングスイッチなど幅広い用途に展開したい方針だ。



〔優良賞〕 ヒートポンプ式食品乾燥機「ドライマン」



代表取締役社長
太田 哲郎 氏

【環境貢献特別賞】
オリオン機械 株式会社

〒382-8502 長野県須坂市大字幸高246
TEL. 026 (245) 1230
<http://www.orionkikai.co.jp/>

オリオン機械の「ドライマン」は、ドライフルーツなどを手軽に製造できる省エネ型の食品乾燥機。同社が独自に開発したヒートポンプバランス制御により、電気ヒーターを使う従来型の食品乾燥機に比べて、電力消費量は70%削減、二酸化炭素(CO₂)排出量も73%削減できた。電源も従来型は業務用の200ボルトが一般的だったが、開発した乾燥機は家庭用の100ボルト電源で使える。

ヒートポンプバランス制御は、コンプレッサーで圧縮した冷媒を2系統に送り、二つずつある蒸発機と凝縮機をバランスよく制御することで空気の温度を高精度に効率よく制御できる。産業用の省エネ空調機の技術を今回、食品乾燥機に適用した。

ただ、ヒートポンプは外気温が低いと着霜で連続運転できなくなる恐れがあり、農家の土間など厳しい環境条件で使うのが難しかった。このため同社は乾燥機内部を見直し、圧縮モーターやファンモーターなど機械室内のあらゆる放熱を有効利用できるような構造にした。これにより外気温が0度C以上であれば安定的に連続運転できるようにした。

食品機器の製造ノウハウと精密空調制御技術を組み合わせ、高効率熱源の応用や循環サイクル除湿方式の採用、断熱技術などを融合させることにより、新たな食品乾燥機を開発した。

製品発売に向けて本社工場内にテストキッチンを新設した。さらに女性社員主体の「チーム・ドライマン」を結成するとともに、20種類以上の乾燥食品レシピ集を作ってホームページに公開、ドライマンの拡販に努めている。



〔優良賞〕 ブランチブロック



代表取締役
吉村 隆顕 氏

【環境貢献特別賞】
キッコウ・ジャパン 株式会社

〒759-2152 山口県美祢市西厚保町原1675-2
TEL. 0837 (58) 0151
<http://www.kikkouen.com/>

キッコウ・ジャパンの「ブランチブロック」は、特殊形状のコンクリートブロックを石積み要領で積層することで河川護岸や盛土擁壁に利用する。ブロックの隙間に施工現場付近にある土石を埋め込むことで、資材運搬の手間を省くことができる。また自然材料の活用で環境にも優しい独自の工法として注目される。

コンクリートで塗り固める護岸工事は安価で迅速な工事が可能だが、生態系を破損する、台風など自然災害時に水害を誘発するなど課題も多い。

ブランチブロック工法はコンクリートブロックと土石の組み合わせにより隙間から水を通しながら土砂のみ食い止める。ブロック間の隙間は動植物が侵入できるため生態系を維持でき、植物の根の広がりによって強度が増す。現場打コンクリートが不要のため施工時期を選ばず、魚類への影響も最小限など多くの特徴がある。類似の製品としては箱形のコンクリートボックスを積層する工法があるが、災害時にボックスそのものが流されたり破損する場合がある。

すでに山口県下松市、茨城県日立市、福島県須賀川市などで数百~千個単位の施工が完了済み。また土石流が多く発生する台湾・阿里山にも長さ840メートル×高さ8メートルのブロックを設置、海外でも評価される。

吉村社長は「古くからある石や木を使った工事を現代によみがえらせた」と胸を張る。今後は震災復旧を進める東北や東海地区にも強度と環境に秀でた工法と訴え、普及を呼びかけていく。



〔優良賞〕 衝突トラブルを解消！「FFミラー通路 円柱用」



代表取締役社長
小宮山 栄氏

コミー 株式会社

〒332-0034 埼玉県川口市並木1-5-13

TEL. 048 (250) 5311

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

コミーの「FFミラー通路 円柱用」は、駅構内の円柱などに設置するミラー。駅構内の死角をなくし、乗客同士の衝突や線路内への転落を防ぐ。

近年、スマートフォンを閲覧したり操作したりしながら歩く「歩きスマホ」と、歩きスマホによる事故が社会問題化している。あるターミナル駅では多発しており、高齢者では大けがにつながることもあるという。

同社はこれまでも、衝突防止用のミラーを提供していたが、円柱などに巻き付けると像に歪みが生じるため、平らな壁面のある場所にしか取り付けられなかった。結果的に、高い場所に設置することが多く、乗客にとってミラーの存在が目立ちにくかった。

新製品の「FFミラー通路 円柱用」は、反射層に特殊な加工を施すことで、円柱に巻き付けても、映る像の縦横比がほぼ1対1となるようにした。衝突防止に必要な広い視野角を持たせた。また、ミラーの厚さを薄くすることで、円柱に巻き付けても邪魔にならないようにした。強力な両面テープで貼り付けることもできる。

価格は税抜きで1枚5万2000円を想定している。開発にあたり鉄道会社での実証実験を行っており、鉄道会社への販売を見込んでいる。駅構内のほか、商業施設や公共施設、屋外駐車場の入り口など、さまざまな場所の死角対策に役立てられる余地があることから、市場規模は大きいと見られる。



〔優良賞〕 直進駆動ユニット「ライナーユニット」



代表取締役社長
小川 廣海氏

株式会社 三共製作所

〒114-8538 東京都北区田端新町3-37-3

TEL. 03 (3800) 3330

<http://www.sankyo-seisakusho.co.jp/>

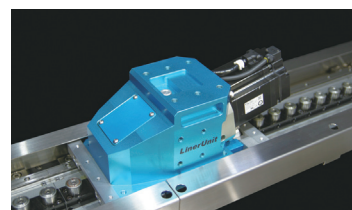
三共製作所は重量物を高速で長距離搬送できる直進駆動装置「ライナーユニット」を開発した。軸に対して回転するローラーギヤカム機構で動くため、慣性力の影響を受けにくく、高精度な動作が可能。プレス装置の材料搬送やロボット、ワークの移動向けなど次世代の直進搬送装置として幅広い利用を見込む。

毎分200メートル以上の高速走行が可能。モーター出力0.75キロワットで駆動すると重さ300キログラムのワークを3.5秒で4メートル搬送できる。自社開発の高剛性ローラーによる転がり伝達のため、摩耗が少なく高い精度を維持できる。初期繰返し精度4マイクロメートル（マイクロは100万分の1）で社内での1万キロメートル走行テスト後も同5マイクロメートルを実現。レールを増設すれば10メートル以上の長距離移動にも対応する。

従来の搬送機構である棒状のボールネジに比べ高速搬送が可能で、メンテナンスも少なくすむため保守費用を低減できる。また、ボールネジは4メートル以上の長距離になるとたわみが発生するため精度が低下したり、不具合が発生する問題があった。

また、リニアモーターと比較すると速度とコストではリニアが勝るが、重量物の高速移動という点ではライナーユニットに優位性がある。同ユニットは1000キログラムの重量物を搬送できる。

工作機械用のワーク搬送やロボット搬送、加工ラインの機械間搬送、XYステージなど生産現場の各種搬送に幅広く応用できる。すでに自動車部品の製造現場で生産ラインの搬送工程に使われている。





〔優良賞〕 セル・クレストファスナー SK30



代表取締役社長
小林 保信 氏

セルジャパン 株式会社

〒105-0014 東京都港区芝2-30-11
TEL. 03 (3451) 5981
<http://www.seljapan.co.jp/>



セルジャパンの特許技術を利用した可動締結式組ネジは、コンピューター基板装着用の精密ケースなどに用いられる。複数の組込板金を固定する際、微妙なズレが生じて最後の1カ所が締まらず、ネジの頭や穴を破損してしまうケースがあったが、この組ネジは破損を防ぐ機能を持っている。

組ネジは「ツマミ」「リテーナー」「スプリング」「ボルト」の4部品で構成する。各部品を組み合わせ、プレス圧入して、基板に組み込む。

ネジをはめる際は、ツマミを動かして最適な位置で締める。ネジ頭部は前後左右斜めすべての方向に0.5ミリメートルスライドするため、ネジ穴にフィットしやすい。ネジ部のかみ込みやカジリをなくし、基板の損傷を防いだ。圧入部の金属にハイマンガンニッケルステンレスという特殊な難削材を採用し、使用する板金の材質を選ばない。ボルト部の先端が円弧形状になっており、バリも予防。日本国内で初めてPICMG規格に適合している。

従来の可動締結式ネジは頭部がスライドせず、ボルトがネジ穴に斜めに入ってしまった。そのため、基板やネジ本体に傷が付き、製品の品質や信頼性を損ねる原因にもなっていた。

すでに各種コンピューターメーカーに納入しているこの組ネジ。小林保信社長は「高品質な製品を顧客に届けたいこだわりを持つメーカーを中心に支持されている」と分析している。今後はさらなる情報通信産業分野へ、販路を拡大していきたい考えだ。

〔優良賞〕 新型センサーを使った疲労・ストレス測定システム



代表取締役
倉恒 邦比古 氏

株式会社 疲労科学研究所

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-1-26-1406
TEL. 06 (6308) 1190
<http://www.fatigue.co.jp/>

【産学官連携特別賞】

大阪市立大学 健康科学イノベーションセンター 所長 渡辺 恭良 氏
〒530-0011 大阪府大阪市北区大深町3-1 TEL. 06 (6485) 0288

現代社会では慢性疲労を訴える人が増えている一方、自覚のないメンタルヘルス障害予備軍や体調不良を隠す人も多い。疲労科学研究所の「VM302」は、自律神経の状態から数値的に疲労・ストレスを測定することで健康維持に貢献する。心電波と脈波の2種類のデータを取得するため、個別に測定するより正確な判定ができる。心電波は体の電位差が弱いと測定しにくく、脈波は血行が悪いと測定しにくいという課題があった。

左右の指先をセンサー部に乗せ、左指先の血流から脈波を、両指の電位差から心電波を測定。心拍変動データはBluetoothでパソコンに送られ、心電波と脈波それぞれの自律神経解析と、おのおのの値の補完を行ったバイタルモニター自律神経解析が行われる。約2分間で結果を表示。自律神経機能年齢と、交感神経と副交感神経のバランスから疲労ストレス度合いを判定し、総合評価と対応策のコメントを出す。結果が思わしくない場合には生活習慣などへのアドバイスを表示する。

判定基準となる自律神経測定結果の集計と統計解析、自律神経機能年齢定義は横浜国立大学と連携し、評価とコメントは大阪市立大学医学部の疲労クリニカルセンターが作成。専門家が調査・分析したデータに基づいて判定できる。

価格はセンサー「VM302」が30万円で解析ソフトと合わせると130万円（税抜）。2013年7月にグランフロント大阪（大阪市北区）の健康科学イノベーションセンター（大阪市立大学医学部附属）に導入され、同年9月に正式発売後、最初の50台は完売した。次ロットでの100台にも予約が集まっており、6月までに売り切の見込み。2013年12月17日付で医療機器として承認を取得し、診療所などで導入も始まっている。



〔優良賞〕 粉体殺菌装置「ソニックステラ」



代表取締役社長
藤原 恵子氏

株式会社 フジワラテクノアート

〒709-1133 岡山県岡山市北区富吉2827-3

TEL. 086 (294) 1200

<http://www.fujiwara-jp.com/>

フジワラテクノアートは、粉体殺菌装置「Sonic Stera (ソニックステラ)」を開発した。加圧水蒸気を活用し、食品や化粧品、医薬品などの粉体原料の表面を加熱して連続殺菌する。

原料に付着している一般生菌や耐熱性菌、大腸菌などの細胞中の水分を所定の加圧下で加熱する。加圧加熱した原料は減圧機構のソニックノズルから瞬時に大気中に放出する。一気に放出することで菌の細胞中の水分を急激沸騰させ、その膨張力により組織破壊して死滅させる仕組み。

殺菌された原料は冷却管内に入り、あらかじめ温度調節されたエアで冷却されるとともに空気輸送される。約0.1秒で熱変性を受けにくい60℃以下に冷却される。加熱時間も約0.2秒と短いため、粉体原料に与える影響が少なく、品質劣化を極小化できる。メンテナンス性にも優れ、消耗品を交換する程度で装置の状態維持ができる。

従来の一般的な殺菌処理では蒸気を用いて数秒の加熱時間をかけるため、粉体形原料の品質変化が起り、殺菌できないものも少なくなかったという。また、非加熱殺菌での放射線や紫外線の照射などは、安全性や殺菌の確実性に問題があった。

同社は主力製品である醸造機械の製造により、殺菌技術を高めてきた。今後の食品や医薬品などの製造工程において、粉体原料の殺菌の需要増が見込めると判断し、開発を実現した。



〔奨励賞〕 燃焼促進器



代表取締役会長
松山 進氏

株式会社 イーコンセプト

〒875-0073 大分県白杵市大字搔懐1496-2

TEL. 0972 (63) 7525

<http://eco-candle.biz/>

イーコンセプトは燃焼促進器を開発、商品化した。家庭用卓上ガスコンロで、鍋などの加熱容器を底から支える五徳として利用する。既存の五徳と置き換えると、中火で強火と同じ火力を維持。調理時間を半分程度に短縮し、省エネとなる。

燃焼促進器は円形で、大きさは内径13センチ×外径18センチ×高さ4センチメートル。連結板を挟んで下部に旋回流入口と上部に旋回流出口を設けた。これによりガスバーナーの炎の周りの空気を回転させて渦流炎をつくり安定的に空気を供給することで、炎が絞られ温度が上がり、風が吹いても炎がくずれず中心軸がぶれずに加熱容器の底の空気の膜を押し上げて加熱し、燃焼効率が高まる。

従来の五徳では炎が強火以上の状態もしくは炎の周辺に風があると炎がくずれて冷却され、一酸化炭素(CO)や未燃焼ガスが発生する懸念があった。しかし同器は炎の周辺に安定的に空気を供給でき、炎が引き締まっているため「無煙で高温の炎がつかれる」(常川真由美社長)。

加えて「風の影響なしにガスコンロを使える」(同)。そのため「ガス中毒事故などを軽減する」(同)と胸を張る。

現在、販促は同社ホームページ(HP)からのインターネット通信販売や小売店などを通じて行っている。またガス会社への提案にも力を入れる。加熱容器を支える機能しかなかった五徳の付加価値を高めたことをアピールし、飲食店の業務用ガスコンロ器具として採用してもらおうという狙いだ。

同社では、同器の高い燃焼効率、耐風性や煙が出ない、COが発生しない特徴を生かし、木質ペレットストーブ、卓上調理五徳、アウトドア用七輪やバックパッキングストーブへの応用も視野に入れる。



〔奨励賞〕 パンク激減チューブ実証実験による製品化



代表取締役
鈴木 英雄 氏

株式会社 一心助け

〒277-0884 千葉県柏市みどり台4-23-3

TEL. 04 (7132) 2415

<http://www8.plala.or.jp/tasuke/>

一心助けのロード自転車パンク激減チューブは、自転車用タイヤの中に入れて使う。チューブ内にチップ化した廃タイヤなどの弾性粉粒体と、適正圧の空気を入れた。

チューブを装着して走行すると、粉粒体が遠心力でチューブの内壁に張り付き、タイヤの内部とチューブの外壁が擦れて起きるパンクを防止する。段差の上を通行する際も、粉粒体の弾力が働く。

粉粒体は廃タイヤと化学物質を混ぜて加工。粒径は3ミリメートルほどで、26インチの車輪に使うタイプは300グラムと軽量化した。

パンク激減チューブは、本来のタイヤのチューブを交換する形で装着する。空気を入れる方法や量も、通常の自転車と同じ。空気によるクッションのため、乗り心地も普通の自転車と変わらない。価格は2600円。

従来、パンクを防ぐ製品には、樹脂がすき間なく満たされたチューブやノーパンクタイヤを採用した自転車があった。チューブは装着の際、タイヤの空気が入る部分に通さなければならず、特殊な機械が必要だった。樹脂が充填されているため、段差を通った時に生まれる衝撃が伝わりやすく、車輪や人体に負担がかかっていた。チューブの装着の手間や、自転車ごと購入する必要があるなど、コスト面にも難があった。

悪路を200キロメートル走り、通常のタイヤで数回パンクした学習院サハリン自転車ツアーにおいて、1度もパンクしなかったパンク激減チューブ。現在、一部の大学などで導入に向けた検討を進めている。鈴木英雄社長は「一度使ってもらった上で、口コミをベースに拡販していきたい」としている。



〔奨励賞〕 救助訓練用特殊人形「オビツボディ タフネス」



代表取締役社長
尾櫃 充代 氏

株式会社 オビツ製作所

〒125-0042 東京都葛飾区金町4-14-8

TEL. 03 (3600) 2561

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

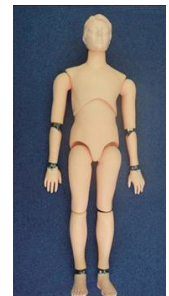
オビツ製作所の救助訓練用マネキンは、脱力状態の人間をヘリコプターでつり上げるといった高度な救助訓練にも対応した製品。実際の人体各部の重量バランスを模し、四肢の12個の関節と頸、腹部の14カ所が自由に曲がるため、被災者の複雑な体位を再現することができる。

同社は1966年に創業。葛飾区の地場産業だった玩具業界において、ソフトビニール人形などを生産してきた。同区の玩具産業は大半が海外などに移転したが、同社は日本でのモノづくりにこだわり続けてきた。同社が生産している「オビツボディ」は品質の高い商品を求める国内外のドールやフィギュア愛好家から好評で、受注をのばしている。

受賞製品である訓練用マネキンは、同社が長年の玩具製造で培った技術を応用した。軟鋼製の芯材と軟質PVC製の外皮の間の軟質発泡ウレタンで構成。芯材と外皮、ウレタンを一体化する製造法は玩具製造のノウハウを生かした。

従来、用いられていた輸入製品は四肢しか稼働せず、外皮そのものに強度を負担させているため硬かった。また、ワイヤーでつなげているため修理が難しく、修理のために海外に送らなければならないなどコスト高なのが難点だった。

人体各部の重量バランスもほぼ再現したほか、ネックカラーを使用した気道確保の訓練も可能。2013年は消防署などを中心に納入しており、今後は警察庁、自衛隊、緊急援助組織など公的セクターを中心に拡販する方針。また介護訓練用の製品も開発していく。



〔奨励賞〕 加圧ゲルインキボールペン「デコレーゼ」



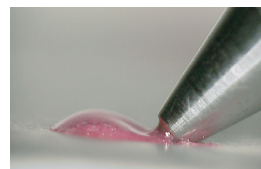
代表取締役社長
西村 彦四郎 氏

株式会社 サクラクレパス

〒540-8508 大阪府大阪市中央区森ノ宮中央1-6-20

TEL. 06 (6910) 8800

<http://www.craypas.com/>



サクラクレパスの「デコレーゼ」は新たに開発した加圧容器機構による筆記具。筆記した線がぷっくりと盛り上がる新感覚と、普通のボールペンでは滑って筆記できないプラスチックなどの非吸収面にも使える。まず女性ユーザーを意識して製品化した。この加圧容器は今後、応用展開され、筆記具の多様化を支える機構と期待している。

インクはきらきら光る大粒ラメが入っている。筆記線が細く文字はつぶれにくい。紙に書くだけでなく、携帯電話やスマートフォンの手書きデコレーションにも使える。

新感覚の筆記線の秘訣は、インクの成分とペン内部の加圧機構。ゲル状インクは通常成分のほかに、接着剤、プラスチックでもはじかないようにする特殊成分が配合してある。そのインクをバネで加圧し、ペン先を筆記面にあてるとインクがなめらかに押し出される。

加圧機構は多くの工夫が盛り込まれ、インクの次に油をゲル化させた層を複数作り、そこを後ろからバネで押す。加圧バネはペンの使い始めから終わりまで、力の変化が小さいように設計している。

ペン先にもバネ内蔵で、筆圧でボールペンチップのボール部分が押し込まれてできる隙間から、適量インクが出る。書く速度でインクの流出量を変えられる。

一本200円という市場価格。キーパーツの特殊形状バネも大きなコストは割けない。研究所が立地する東大阪で技を持つバネ会社の存在も支えになっている。約10年前、西村貞一社長（現会長）が「こんなのができないか」と研究所に投げかけたのが開発の発端。2008年末に本格的に着手、5年がかりで製品化した。

〔奨励賞〕 液面プラズマ放電による排水処理



代表取締役
原 秋路 氏

【環境貢献特別賞】

有限会社 制電工業

〒699-0816 島根県出雲市湖陵町大池1233-1

TEL. 0853 (43) 3310

<http://www3.crosstalk.or.jp/seiden/>

制電工業が開発した排水リサイクル装置は、低濃度オゾンと液面プラズマ放電を組み合わせた。強い酸化力を持つヒドロキシラジカルによる促進酸化法を用いた。従来の処理装置に新たな機能を付加したもので、処理が難しかった化学物質や重金属など難分解性物質を含有した排水にも対応している。コスト高になる高濃度オゾンではなく、低濃度オゾンと水中放電を併用したのがポイントだ。

低濃度オゾンと排水を気液混合し、反応部で微細な気泡を発生させる。さらにパルス電源で連続的に液面放電を発生させ排水を通過させて処理する仕組み。反応槽の構造が特徴で、放電域には透明の亚克力パイプを使用している。反応槽は水平に設置し、上部の安定した気相空間でプラズマ放電を行う。

気相空間ではオゾンと過酸化水素の反応によりヒドロキシラジカルを生成。これを利用して促進酸化処理を行う。プラズマ放電で連続的に生成できるほか、オゾンは酸素に、過酸化水素は再び水に還元されるので、廃棄物が発生することはない。

具体的には、ガソリンスタンドの洗車場、運輸関連の洗車場、クリーニング工場や電気・電子工場、セメント関連工場などの排水処理、湖沼など閉鎖水域の水質浄化など幅広い用途を想定している。自動車整備工場の排水処理などに実績があるほか、排水池の浄化処理、ダム湖のたい積ヘドロの酸化処理、セメント工場での六価クロム処理などに提案している。排水池の浄化処理実験では1カ月弱でアオコや藻類が消滅しており、効果を確認できた。



[奨励賞] ハミングクリーマー



代表取締役社長
河本 眞一氏

有限会社 ネオ山口

〒745-0631 山口県周南市大字安田605-1

TEL. 0833 (92) 0120

<http://sinseishoji.co.jp/>

ネオ山口の「ハミングクリーマー」は、シャワーヘッドから空気と洗剤を混入した泡状の温水を放出することで全身を洗浄する。身体を擦る手間がかからないため、高齢者や要介護者、障害者の負担を軽減する。

ハミングクリーマーは混合水栓からシャワーヘッドまでの間に取り付ける。水道水の水圧、流量、背圧に対応する専用アスピレーターにより、水の噴流を利用して気体を巻き込む。ここに少量の専用洗剤を混入することで水、空気、洗剤が混じり合った微細な泡が放出される。本体には切り替えコックが付いており、温水のみ、洗剤混入水などを自由に選ぶことができる。

水の中に空気を混入して放出するため節水効果もある。同社調べによると一般的なシャワーは毎分13.8リットルの水が必要だが、同装置を装着した場合は同9.6リットルと、30%程度の節水効果があるという。

洗剤は熊野油脂（愛知県瀬戸市）とシャボン玉石けん（北九州市若松区）2社の専用品を用意した。身体だけでなく頭髮にも利用できる。特にシャボン玉石けんの製品は、自然素材を使った肌と環境に優しい商品。市販品も利用できるが気泡を発生させるノズルが直径3ミリメートルと細いため、専用品を薦めている。

要介護所向けに2013年5月発売したが、最近はペット洗浄用に購入する顧客がいるなど想定外の需要もある。河本社長は「競合品がないので市場開拓が必要だが、一度使ってもらえれば良さが分かる」と胸を張る。



[奨励賞] プロトタイピングツール「HOTMOCK」



代表取締役社長
高橋 克実氏

株式会社 ホロンクリエイト

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20

TEL. 045 (475) 3903

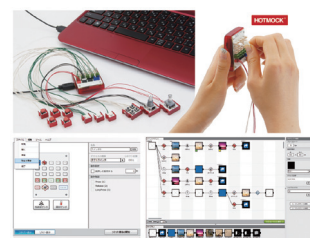
<http://www.hol-on.co.jp/>

「HOTMOCK」は要求仕様作成など組み込み機器開発の上流工程でのユーザビリティ開発におけるフィジカルなプロトタイピング（電子試作）専門ツール。ユーザーインターフェース、ユーザーエクスペリエンスの人材確保や外部発注が難しい小中規模の組み込み機器を開発するメーカーに活用してもらうために開発した。

回路設計知識やプログラミング能力を問わず、イメージする操作性をすぐに作成、体験、共有できるのが特徴。初期段階の試作を作成する期間を短縮し、思考する時間と繰り返し検証する時間をプロトタイプに共有でき、組み込み機器のユーザビリティ開発の精度向上、開発速度向上と新たな体験づくりを低コストでサポートする。

パソコンにHOTMOCK（コネクター付きCPU）コアをUSBケーブルで接続、開発で使用が想定されるデバイスをキットの中から選択し、専用コネクターでコアにデバイスを接続する。専用の接続設定ソフトで、デバイスの種類、位置、名前をパソコン上に設定する。専用の操作フロー作成ソフトで、ユーザーが作成したイメージ画面や動画をパソコンに読み込み、ビジュアルプログラミングの要領で選択されたデバイスをひも付けし、操作フローを作成。キット部品以外の映像や音源などはパソコンの出力を使用し、市販の各種USBデバイスと併用でき、素早く動作するプロトタイプを作成できる。

アイデア段階からユーザーによる製品の評価を繰り返すことが容易になるため、家電、情報機器、住設、医療・健康機器、産業機器などあらゆる分野の開発で利用拡大が見込める。



〔奨励賞〕 液状化調査に対応した簡易で新しい調査技術



代表取締役
徳山 義孝 氏

株式会社 ランドクラフト

〒143-0024 東京都大田区中央 6-22-2

TEL. 03 (5700) 4600

<http://www.landcraft.jp/>



ランドクラフトは設計室ソイルと共同で、地面に掘った穴に差し込んで土壌を採取し、地盤が液状化しやすいかを判定できる器具「ソイルキャッチャー」を開発した。最大10メートルの深さの地盤に対し1メートル刻みで各層の土壌の成分を調べられる。2014年夏をめどに、住宅地盤の液状化研究を目的とした組織を立ち上げ、装置の販売とともに使い方をレクチャーする。

地盤の液状化を判定するには各層ごとに砂や粘土などの成分がどの程度含まれているかを調べる必要がある。住宅建築の際の地盤調査にはスウェーデン式サウンディング（SWS）試験と呼ばれる手法で地面に穴をあけ土壌の硬さを測る手法が採用されているが、この手法では各層の砂や土を採取しないため液状化調査ができなかった。

SWS試験のために掘った穴にソイルキャッチャーを差し込み回転させることで穴の内壁の土を採取する。器具はステンレス製で内部は空洞。この空洞部分にでんぷんを入れておき、器具を回転させることででんぷんを押し出し土に置き換える。各層ごとの土壌を同時に採取し分析することで、土壌に含まれる粒径が大きな砂と粒径が小さな粘土の比率を計算し液状化しやすいかどうかを判定する。従来のSWS試験でかかる費用に加えて2万～4万円で液状化調査まで行えるとみている。

液状化調査にはボーリング調査が必要とされているが、コストが高く広い場所が必要で一般の住宅の地盤調査には向かない。ソイルキャッチャーを使った手法ではボーリング調査のデータと比較し1割程度の誤差で済むという。



[優 秀 賞] 「YAMAP (ヤマップ)」登山・アウトドア地図の新定番



代表取締役社長
春山 慶彦 氏

株式会社 セフリ

〒810-0041 福岡県福岡市中央区大名1-4-30-1101

TEL. 092 (791) 3386

<https://yamap.co.jp/>

【特徴】

YAMAP (ヤマップ) は、携帯電話の電波が届かない山の中でも、スマートフォンに搭載されている全地球測位システム (GPS) 機能を活用して、現在位置が確認できる地図アプリケーション・ウェブサービスである。

【解決事由】

現在普及しているスマートフォンは、GPS機能を備えた通信機器だ。この最新の通信機器を登山・アウトドアにも活用させ、近年増加し社会問題になっている「山での遭難・道迷いの事故」を軽減することはできないだろうかと考え、開発したのがYAMAPである。

【将来の展望】

携帯電話の電波に関係なく現在位置が確認できる特性を活かし、登山地図だけでなく、災害時にも役立つよう全国主要都市部の地図、電波環境がよくない離島の地図も用意している。

また、日本の豊かな自然と地域の文化をセットで紹介し、滞在型観光やインバウンド観光に役立つ地図として、YAMAPを発展させていく考えだ。



[優 秀 賞] 三次元画像の再配布と簡単再生を実現する「ExFact VR」



代表取締役
滝 克彦 氏

日本ビジュアルサイエンス 株式会社

〒160-0022 東京都新宿区新宿6-26-2

TEL. 03 (5155) 5561

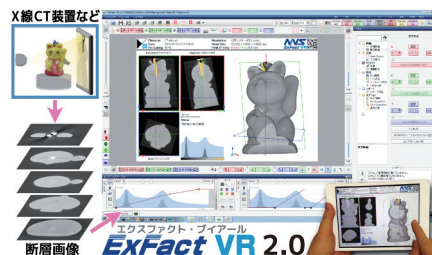
<http://www.nvs.co.jp/>

「ExFact VR 2.0」(エクスファクト・ブイアール) は、断層画像を3次元構築し、2次元・3次的に可視化するソフトウェア。自動車、エレクトロニクス、素材等の分野で普及が進んでいる産業用X線CT装置、医療用画像診断装置など、連続的な断層画像を出力する3次元画像デバイスに広く対応する。見易くレイアウトされた大量の2次元・3次元画像を短時間で一気に自動生成し、縦横に配列状に並べて、コンパクトな動画ファイルにデータ圧縮して格納する新技術「VR-VR technology」を自社開発し、同ソフトウェアに搭載した。

従来だと、ある程度の専門知識を要し、手間暇が掛かり、半日程度を要していた撮像からデータ化までのスループットを数分程度に向上し、飛躍的に作業を省力化できる。また、作ったムービーはWindows、MacやiPad上で、誰でも軽快かつ高品質に対話的に操作しながら自由自在に再生可能で、様々な見方に対応するデータを作って、第三者に配布することができる。

この結果、3次元画像から得られた知見がモノづくりの現場や研究の最前線にいる人々に高いレベルで広くデータとして波及し、高額な撮像装置の意義を高め、産業・学術の両面で研究開発や製品品質のレベルを引き上げる効果が期待できる。

同ソフトウェアは、新鋭の旅客機ボーイング787が2013年1月から全世界的に運休に至った社会問題において、リチウムイオン電池の故障解析にも使用された。



[優 秀 賞] ロイロノート



代表取締役
杉山 浩二氏

株式会社 LoiLo

〒231-0006 神奈川県横浜市中区南仲通4-43-403

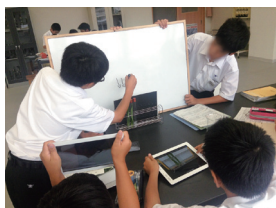
TEL. 045 (228) 9446

<http://loilo.tv/>

ロイロノートは、21世紀型スキルと呼ばれる思考力、判断力、表現力を育成する授業支援アプリケーション。簡単操作で様々な教材をタブレットに表示することで、スムーズに学習活動を進め、総合的な学習のみならず、基礎・基本教科の習得にも効果を発揮する。

いままでのツールと違い、写真、動画、付箋紙、WEBなどをカードで表示して、それぞれのカードを線でつなぐだけで簡単に伝え合い、発表することができる。動画を編集したり、写真をアニメーションさせたり、WEBに手書きを書き入れたりする際も待ち時間のない高速な画像処理を実現した。

画面に表示したカードを指でつなげた瞬間にプレゼン資料や動画になり、アナログな操作性をタブレットで実現した点にロイロノートの優位性がある。これにより、どんな先生、子供たち(小学校1年、特別支援教室～大学生まで)でも容易に操作できる。



作成したカードを、他のタブレットと交換できる機能も大きな特徴で、ネット環境がなくてもタブレット同士でデータがやり取りできることから、インターネットスピードが確保できない学校環境でも使うことが可能だ。

現在、タブレット端末などのICT機器を使った次世代の教育の在り方が模索されている。ロイロノートなら機械が苦手な先生でも、今までの授業スタイルを変えずに導入して新しい効果的な授業にスムーズに移行できる。



ロイロノート

[優 良 賞] Smadio



代表取締役社長
児玉 弘道氏

株式会社 テイジエール

〒540-6315 大阪府大阪市中央区城見1-3-7

TEL. 06 (6943) 5671

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

テイジエールが開発した「Smadio」はスマートフォンや携帯サイトを作成・運営できるクラウド型のCMS(コンテンツマネジメントシステム)。マウスでのドラッグ&ドロップ操作やiPadからのタッチ操作で積み木をつみあげるようにWebページを作成でき、見栄えの良いデザインはもちろん、スマートフォンの特徴を活かしたフリック操作やタブによるコンテンツ切替といった機能を簡単に組み込むことができる。

他にも動画や地図、ソーシャルメディアとの連携機能も簡単に組み込むことができ、フォームの設置、会員管理、メルマガ配信、アクセス統計といった、ビジネスユース向けの高度な機能も用意されている。さらに、様々な業種に応じたテンプレートや豊富な素材集(写真やアイコン)が提供されており、ウィザード機能を用いれば誰でも素早く綺麗なサイトが作成できる。

近年、Webデザインの世界ではレスポンスWebデザインといった技術が注目されているが、これはクライアントサイドでデザインを最適化する技術であり、端末の負担が大きく通信料も肥大化してしまう問題がある。また、レスポンスWebデザインは従来の携帯電話は対応していないという問題もある。世界に比べスマートフォンへの移行が停滞傾向にあり、携帯電話への回帰も起こっている日本ではなおさらだ。

Smadioはこの最適化をサーバサイドで行い、スマートフォン向け、携帯電話向けそれぞれに必要な分だけを送信する方式によりこれらの問題を解決する日本の現状に合ったソフトウェアである。





[優良賞] SOFIT Super REALISM



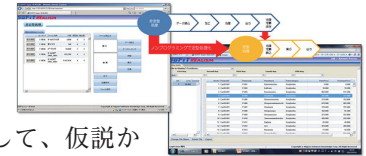
代表取締役社長
藤田 義嗣 氏

日本ソフト開発 株式会社

〒521-0015 滋賀県米原市米原西23

TEL. 0749 (52) 3811

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



ビッグデータの概念は幅広く、対象となる多くの情報をいかに経営に直結して、仮説から実証する手法が極めて重要。そのためには、対象としているビッグデータが明確化され、現行システムの安全性を保障し、成果をスピーディーに経営戦略に結び付ける処理手法が必要となる。

SOFIT Super REALISMは、今までに無い画期的な日本発の超高速データ処理ツールとして商品化され、コスト10分の1・スピード100倍・変化への適応力を実現する。

その特徴としては、以下のような内容がある。

1. CSV形式のデータをオンメモリ処理で超高速データ処理(ミリ秒単位)を実現
 2. 1テーブル20億レコード(3TB)までのビッグデータの可視化実現
 3. 対話形式による簡単操作(Excel程度の知識)でデータ処理を実現
 4. 専用サーバで処理を実行させ、既存システムには影響を与えない究極の安心・安全を提供
 5. 簡単操作(ノンプログラミング)と超高速データ処理により、トライ&エラー(仮説検証の繰り返し)を実現
- また、変化する社会・市場ニーズに対し、時間とコストを要したシステム構築は終焉を迎え、限られた経営リソース(人・物・金・時間)で最大限のターゲット効果を創出することが求められる時代にある。



SOFIT Super REALISMは、多様化する大量のデータを可視化し、人間のマネジメント感に基き、超高速処理を可能とし(仮説・検証を繰り返す)、情報を経営の先導役として機能させる。

将来的には、サービスのクラウド化や、ゲノム・医療・人材育成等、幅広く活用が考えられる。

[優良賞] リアルタイム三次元計測による塗布剤検査システム



代表取締役
水野 敬三 氏

株式会社 マクシス・シントー

〒464-0827 愛知県名古屋市千種区田代本通2-13

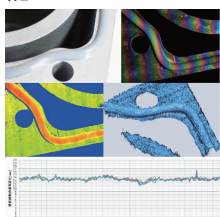
TEL. 052 (734) 8271

<http://www.maxis-inc.com/>

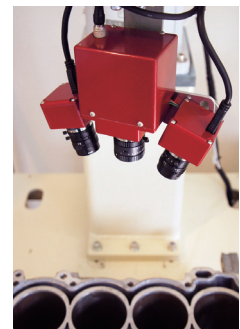
気密性・密着性を必要とする部品組立てにおいて、従来の樹脂ガスケットの代わりにFIPG (Formed In Place Gasket) と呼ばれる接着と密閉を兼ねた塗布剤により、部品同士を接着する工程が増えている。

これらの塗布剤を塗布する工程に特化し、塗布剤の幅・高さを評価する独自の3次元計測アルゴリズムを搭載し、塗布剤をFA用ロボットで塗布しながらのリアルタイム検査が可能なシステムを開発した。

生産現場での塗布剤塗布工程では、塗布後すぐに部品貼り付け・組立てを行うため、その塗布品質は不明のまま生産を行っている現状があった。そこで、ロボットへ搭載できる3次元計測カメラを用いて、高速に3次元処理ができるアルゴリズムの開発を行い、塗布しながら塗布剤の幅・高さをリアルタイム計測することを可能にした。これにより塗布工程での全数検査を実現し、測定の繰り返し精度0.5mm以下を実現した。また、既存の塗布工程設備への適用が容易であることもあり、実用性が高いと考える。



生産現場での塗布工程は、樹脂ガスケットに比べて密着性や作業性がよく、また塗布技術やロボット技術自体の向上もあり、今後も増加する見通し。ただ、これら塗布剤の検査分野はあまり進んでおらず、簡易な検査でもよいから品質管理をしたいという要望が増えつつある。また、本システムの応用として3次元計測や2次元画像処理を用いた塗布直前の位置決めなどの用途も考えられる。



[奨励賞] 「ZooZii」いびきチェック



代表取締役
服部 一郎氏

株式会社 アニモ

〒231-0015 神奈川県横浜市中区尾上町2-27

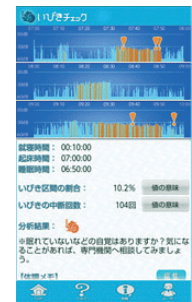
TEL. 045 (663) 8640

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

睡眠中の音をスマートフォンで3時間録音し、「いびき」の部分だけを分離抽出して分析結果を返す業界初のクラウド型サービス。出願中特許の信号処理技術により、エアコンの音など室内の騒音や、外を通過する自動車の騒音などを誤認識せず正確に抽出する。「いびき」と深い相関関係がある「睡眠時無呼吸症候群」(Sleep Apnea Syndrome : SAS)の予兆を可視化し、SASが原因の生活習慣病を早期に発見するきっかけとして、健康な生活を確保することに結びつける。

従来の検査方法は睡眠ポリソムノグラフィ検査やアプノモニター検査があり、患者は1日入院または機器の貸出を受けねばならず、自分の「いびき」について簡易に知る方法はなかった。個人所有のスマートフォンを使って録音するだけで「いびき」の有無や状態をセルフチェックでき、録音した「いびき」だけでSASの予兆を可視化することのできるソフトは「ZooZii」だけであり、チェックしたい日に手軽にチェックできる点が画期的だ。

中高年の男性や肥満の人だけでなく、一見、無関係に見える子供や女性の潜在的患者の早期発見にも有効だ。また、鉄道、バス、タクシー、トラックなどの職業運転手が実施することで健康管理はもちろん、事故発生のリスクを少なくすることが期待できる。



[奨励賞] Tao RiskFinder



代表取締役
谷口 岳氏

タオソフトウェア 株式会社

〒110-0015 東京都台東区東上野2-1-1

TEL. 03 (6802) 8247

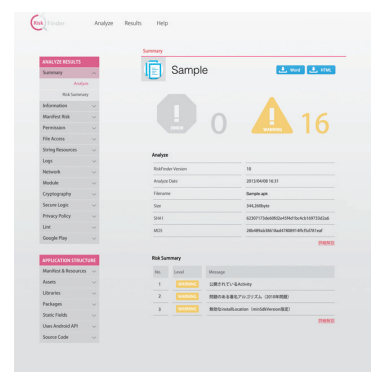
<http://www.taosoftware.co.jp/>

「Tao RiskFinder」は、携帯電話向け基本ソフト「アンドロイド」のアプリケーションの脆弱性を診断するWebサービス。アンドロイドアプリケーションの脆弱性検査ツールとしては業界初であり、同社執筆の業界初のアンドロイドのセキュリティー本「Android Security 安全なアプリケーションを作成するために」、執筆に参加した、一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会提供の「セキュアコーディングガイド」、総務省の「スマートフォン プライバシー イニシアティブ」などを網羅し、さらにアンドロイド専門の開発会社として知見を加え、脆弱性のみならず、環境依存による不具合も発見する。

アプリケーションをリバースエンジニアリングして検査するため、ソースコードは不要。このため、現在問題になっている、ソースコードが提供されない不正な情報収集モジュールも検査可能だ。

アンドロイドOSはバージョンアップの頻度が早く新機能が続々と出ている。アンドロイドの専門会社の製品であるため、OSのバージョンアップ後はすばやく対応が可能で、現在も頻繁にバージョンアップしている。

現在、日本最大のアプリケーション紹介サイトのアンドロイダー、セキュリティー会社のグローバルエキスパート、アプリケーションを開発、提供するリクルート、トヨタ自動車、さらには携帯電話会社を始めとした様々な分野に広く提供している。



[奨励賞] 予防接種受付予約システム「ちゅうしゃうっ太郎」



代表取締役
石井 桂子氏

ビープラスシステムズ 株式会社

〒538-0054 大阪府大阪市鶴見区緑1-15-18

TEL. 06 (6170) 4870

<http://www.e-chusya.com/>

予防接種は年々増えており、就学前の子どもが接種すべき予防接種の本数はのべ30本にもなる。毎年頻繁に制度が変わる上、複数回セット接種、同時接種の必要性など複雑である。学校での集団接種のイメージが強いが、現在は、かかりつけ医療機関と保護者が個別に接種しており、医療機関や保護者にとって事務的な負担が重い。

乳幼児を持つ世帯が、本システムで無料のうっ太郎GENKI手帳アカウントを取得してマイページを作り、子供の出生時情報と接種履歴を登録すれば、契約クリニックであれば、ひとつのアカウントでPC、スマートフォン、携帯電話から予防接種のネット予約が行える。

通常の窓口・電話予約では、予約前に前回の接種履歴など母子手帳を入念に確認しながら行う必要があり、医療機関のスタッフは本業務で長時間拘束されている。同システムは電話、窓口業務で確認する内容をネット上で保護者に接種履歴を確認、記録させながら対話形式で進めていくことで、窓口で行う予約のイメージに近い予約フローをオンラインで実現。医療機関側で編集可能なワクチンマスタで急な制度変更や医療機関の方針を、予約フローや制御設定に反映させることができる。

さらに予約業務に役立つ帳票出力を自動化し、予約当日までに、小児科医は保護者が事前に登録した患者の接種履歴や出生時情報などを確認し、より確実にリスクの少ない接種を可能にする。今後は、保護者向けに子どもの接種忘れを防止する機能や渡航ワクチンをはじめとする成人向けワクチンの充実化に取り組む。



第26回(平成25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	吉川 弘之	科学技術振興機構研究開発戦略センター長
委員	北川 慎介	中小企業庁長官
	嘉村 潤	中小企業基盤整備機構理事
	小原 満穂	科学技術振興機構理事
	浅井 紀子	中京大学教授
	重木 昭信	日本電子計算(株)代表取締役社長
	玉井 哲雄	法政大学教授
	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	筑波大学客員教授
	嶋田 昌美	りそなキャピタル(株)代表取締役社長
	岩田 直樹	りそな中小企業振興財団理事長(主催者)
	竹本 祐介	日刊工業新聞社執行役員編集局長(主催者)

第26回(平成25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	筑波大学数理物質科学研究科 客員教授
委員	平井 淳生	中小企業庁経営支援部 創業・技術課長
	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	東京大学大学院工学系研究科 特任教授
	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	(株)エムテック 代表取締役社長
	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 弁理士
	清水 敏美	産業技術総合研究所 フェロー
	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
	中村 聡	東京工業大学大学院生命理工学研究科 生物プロセス専攻 教授
	中山 實	鹿島建設(株)技術研究所 専任役
	益 一哉	東京工業大学フロンティア研究機構 教授
	松岡 甫篁	(株)松岡技術研究所 代表取締役
	光石 衛	東京大学大学院工学系研究科長機械工学専攻 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
	吉田 保	日本工営(株) 取締役専務執行役員 技術本部長
	渡部 幸夫	東芝原子力エンジニアリングサービス(株) 技術開発部 参事
	渡 淳二	サッポロビール(株) 取締役執行役員 新価値開発本部本部長

【ソフトウェア部門】(7名)

委員長	玉井 哲雄	法政大学理工学部 教授
委員	大槻 繁	(株)一(いち) 副社長
	神島万喜也	情報処理推進機構IT人材育成本部 イノベーション人材センター 次長
	柴山 悦哉	東京大学情報基盤センター 教授
	寶木 和夫	産業技術総合研究所セキュアシステム研究部門 副研究部門長
	水居 徹	アイコムティ(株) 代表取締役社長
	山本修一郎	名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室 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、大企業の連結対象企業、上場企業、外国企業及びそれらの実質グループ企業、持分法適用関連会社等は除きます。
- 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

平成25年から平成26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。
○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、大企業の連結対象企業、上場企業、外国企業及びそれらの実質グループ企業、持分法適用関連会社等は除きます。
- 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

平成25年から平成26年までの2年間に販売を開始したソフトウェアとします。
○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。

主催

公益財団法人 リ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 03-5644-7113
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://www.nikkan.co.jp/sanken/>

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