

## 神奈川工業技術開発大賞の概要

### 1 表彰の対象

県内に事業所を有する中堅企業・中小企業及びこれらの企業で構成するグループによって開発され、かつ開発が県内事業所で実施された技術及び製品のうち、次のすべての要件を備えたもの。

- ・実際に企業（商品）化されたもの又は効果が実証されたもの
- ・産業の発展や国民生活の向上に役立つもの

〔	中堅企業	資本金が3億円を超え10億円以下の企業
	中小企業	従業員数が300人以下又は資本金が3億円以下の企業

### 2 表彰の内容

- ・「神奈川工業技術開発大賞」（1件以内）  
特に優れていると認められる技術等に対して授与
- ・「神奈川工業技術開発大賞奨励賞」（3件以内）  
優れていると認められる技術等に対して授与
- ・「神奈川工業技術開発大賞未来創出賞」（3件以内）  
社会的効果が特に優れていると認められる技術等に対して授与

表彰状並びに副賞を授与します。また、受賞された企業には、神奈川工業技術開発大賞のシンボルマークの使用が認められます。

### 3 選考方法

学識経験者及び各技術分野の専門家で構成する選考会において選考

## 低反射アルマイト 東栄電化工業株式会社

紫外～可視～赤外領域の光を効果的に吸収しつつ、膜強度を飛躍的に高めた低反射材料を開発しました。発塵せず、耐熱性・耐紫外線性にも優れることから、光センサーやそれを用いる様々な機器に使用することで、光ノイズを低減し、測定精度を向上させます。

### 【開発の背景】

測定機器や分析機器など光を利用するセンサーを用いる機器では、わずかな光ノイズや光反射でも計測誤差を引き起こし、問題となることから光を吸収する部材を使用していましたが、従来の低反射材料は、脆い・発塵（粉状のゴミが出る）・高コスト・部材形状が限定される・環境負荷が高い等の課題がありました。

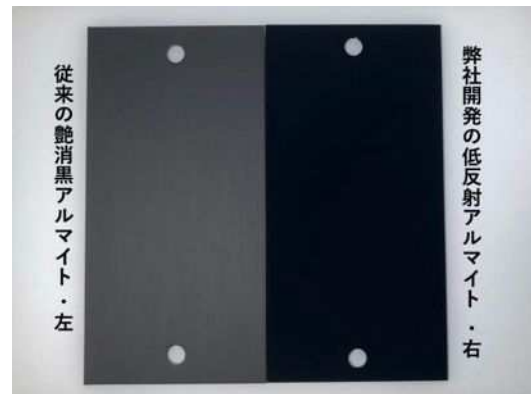
### 【開発のポイント】

可視光線に加えて、紫外線から遠赤外線までの広範囲の波長に対して高い吸収性能を持つ低反射アルマイトを開発しました。まず、幅広い波長域の光を効果的に吸収するための適切な色材の選定と調合を行うため、数多くの色材を選定し、様々な条件のもと実験を繰り返し、最適化を図りました。

さらに、耐摩耗性や耐光性を持たせるため、熱や紫外線に対して分解しない材料を選定し、独自の皮膜構造シミュレーション技術を用いることで課題を解決いたしました。これらの開発工程を経て、幅広い波長領域での吸収性能と高い耐久性を両立し、複雑な形状にも適用できる低反射アルマイトが完成しました。

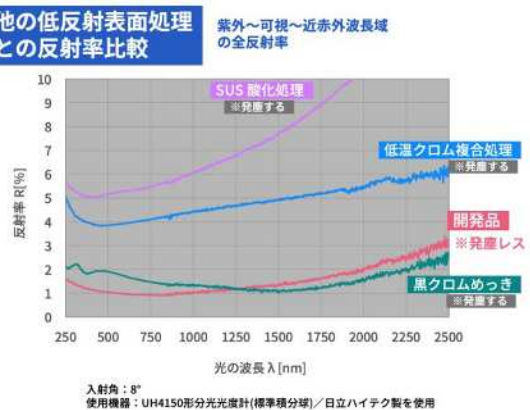
### 【社会への貢献】

本技術により、紫外～可視～赤外領域の光を利用した測定、分析機器の精度の向上をさせることができるほか、発塵レス・耐熱性・耐紫外線性の観点から、航空宇宙、医療、気象、防災、自動車等、幅広い用途や厳しい使用環境での応用が期待されます。



従来品との「黒さ(低反射)の比較  
いずれもアルミパネルに施工したもの」

### 他の低反射表面処理 との反射率比較



他の反射材との比較

企業名	: 東栄電化工業株式会社
代表者	: 代表取締役社長 山本 茂樹
設立	: 昭和47年4月
事業所所在地	: 相模原市中央区小町通 2-5-9
連絡先	: TEL 042-771-1528
資本金	: 5,000万円
従業員数	: 120人
HP	: <a href="https://toeidenka.co.jp/">https://toeidenka.co.jp/</a>

## 災害用水洗トイレシステム・イドテックトイレ 株式会社井戸屋

下水道に接続する災害用マンホールトイレを水洗化した製品を開発いたしました。災害時にも衛生的なトイレを使用することが可能となり、トイレに起因する問題を解決することができます。

### 【開発の背景】

大震災を中心とした災害が起こると、避難所ではトイレの確保がすぐに問題となります。災害時に使用されるマンホールトイレや携帯トイレは、極めて不衛生な環境となることが多く、感染症のリスクも高くなります。

不衛生なトイレにより、主に女性がトイレに行くのを我慢し、エコノミークラス症候群などを引き起こし、命を落としている事が災害のたびに問題となっていました。

### 【開発のポイント】

今回、手押しポンプで井戸から水を汲み上げ、便器内を洗い流す水洗式トイレを開発いたしました。陶器製の蓋つき便器であり、井戸から新鮮な水を使用することで衛生的なトイレを実現しました。

また、コンクリート製の床を設置し、その上にアンカーで固定したテントを立てることで、清掃のしやすさと屋外で問題となる風への対策を両立しています。

また、トイレとテントを収納ボックスに入れて保管することができ、必要な時に誰でも簡単に組み立てることができるようになっています。平時は、コンクリートの床があるのみのため、駐車場、校庭、公園といった場所に設置しても邪魔になることはありません。

### 【社会への貢献】

本製品は、災害時にも衛生的な水洗トイレを確保することで、トイレに行くのを我慢することによって起きる病気や感染症への対策を行うことができるものです。

すでに多くの地方公共団体にも採用されており、今後の普及が見込まれます。



公園設置例



使用例

企業名	: 株式会社井戸屋
代表者	: 代表取締役 綾 久
設立	: 平成8年9月
事業所所在地	: 茅ヶ崎市芹沢 874-2
連絡先	: TEL 0467-54-3241
資本金	: 4,000万円
従業員数	: 9人
HP	: <a href="https://idoya.jp/">https://idoya.jp/</a>

## ダイカッター DSM-1000 株式会社デュプロ

作業者が複雑な技術を必要とせず、多品種小ロット向けの紙パッケージを作成できるコンパクトな平盤打ち抜き機を開発しました。紙器紙工業界が抱える人手不足や技術継承の難しさといった問題を解決することができます。

### 【開発の背景】

近年、紙パッケージの作成においては、顧客ニーズの多様化により多品種小ロットへの対応が求められています。しかし、従来の打ち抜き機は、大型であり操作に時間がかかることに加え、熟練者による複雑な技術が必要とされており、人手不足や技術継承の難しさという課題を抱えている紙器紙工業界においては、対応が難しい状況にありました。

### 【開発のポイント】

今回、誰でも簡単に操作できる平盤打ち抜き機を開発しました。

まず、高度な技術を要求されていた型の高さ調整について、四軸の独立したサーボモーターを用いることで簡単に調整が可能となったことに加え、情報を可視化するアプリケーションを開発したことで、従来1～2時間かかっていた木型のムラ取り作業を、誰でも5～10分程度で行うことが可能となり、生産性も大きく向上しました。

さらに、用紙の先端を爪でくわえて搬送する方式を見直し、用紙の側端を二つのベルトで挟んで搬送するサイドグリップ方式を採用したことで機器の小型化につながり、より容易に扱えるようになりました。

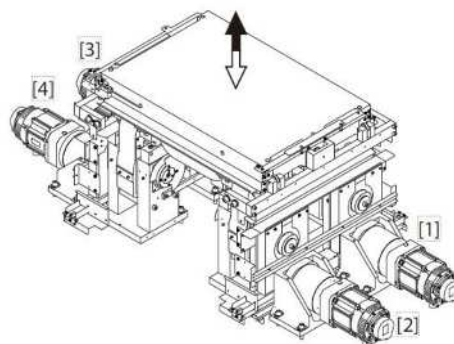
### 【社会への貢献】

今回開発した打ち抜き機は、多品種小ロットへの対応を可能にただけでなく、紙器紙工業界が抱えている人手不足や技術継承の課題を解決するものとして期待されます。

また、調整作業の簡易化により、損紙の発生が抑えられることから、環境負荷の低減においても貢献できます。



ダイカッター DSM-1000



四軸モーター図

企業名	: 株式会社デュプロ
代表者	: 代表取締役社長 田中 日出男
設立	: 昭和31年7月
事業所所在地	: 相模原市中央区小山 4-1-6
連絡先	: TEL 042-775-3600
資本金	: 28,500万円
従業員数	: 230人
HP	: <a href="https://www.duplonet.co.jp/">https://www.duplonet.co.jp/</a>

## 奨励賞受賞

# セルロースナノファイバー入り溶ダペースト(BS SOLDER) 松尾ハンダ株式会社

エレクトロニクス分野の基板実装に使用する溶ダペーストに植物由来の次世代素材であるセルロースナノファイバーを添加した製品を開発しました。ボイドの低減と接合強度の向上により、接続信頼性が改善しました。

### 【開発の背景】

エレクトロニクス分野の基板実装では、溶ダペーストを用いて基板と部品の接合を行うことが一般的です。従来の溶ダペーストでは、接合部にボイドが生じて、長期間の使用時に接合部が脆くなるといった傾向があり、不良品の発生や製品寿命が短くなるなどの課題がありました。

### 【開発のポイント】

今回、セルロースナノファイバーを溶ダペーストに添加することにより、ボイド低減や接合部の高強度化を実現する製品を開発しました。

セルロースナノファイバーは、一般的に重量は鉄の5分の1で、強度は鉄の5倍といわれる植物由来の次世代素材です。繊維状の素材であることから、溶媒に均一分散させることが難しいとされ、製品の安定化に課題ありましたが、長期に渡る研究、実験を繰り返すことで解決しました。

また、エレクトロニクス分野のみに限らず、様々な分野への展開が可能となりました。

### 【社会への貢献】

本製品を用いることで、基板実装における不良品の低減、製品寿命の延長を可能とし、生産効率が向上しました。また、竹林で間引いた廃材から作ったセルロースナノファイバーを使用しており、国内で産出できる循環可能な資源であることから環境への負荷の低減も期待できます。



製品ロゴ



BS SOLDER

企業名	: 松尾ハンダ株式会社
代表者	: 代表取締役 松尾 卓
設立	: 昭和36年3月
事業所所在地	: 大和市下鶴間2775番地
連絡先	: TEL 046-274-0706
資本金	: 1,500万円
従業員数	: 27人
HP	: <a href="https://www.matsuo21.com/">https://www.matsuo21.com/</a>

## クラウドと QR コードを活用した非接触駐輪システム「アケラック」 株式会社イワセ

スマートフォンアプリで駐輪機に提示された QR コードを読み取ることで、施錠、解錠を行う駐輪システムを開発しました。低コスト、省スペース、省人化を達成できるシステムでありながら、自転車盗難抑止にも効果があります。

### 【開発の背景】

街では不正駐輪や放置自転車への対策が問題となっており、街の景観悪化につながっています。駅前や商業施設などには、誰でも使える一時利用駐輪場システムが普及していますが、このシステムでは対応できない駐輪場も多くあり、管理人を配置するなどの対策を行っていますが、人手不足や時間外対応の難しさがあり、根本的な解決にはつながっていませんでした。

### 【開発のポイント】

今回、ユーザーの特定をスマートフォンアプリで行うことで、不正駐輪や放置自転車対策が可能な非接触駐輪システムを開発しました。

このシステムにより、例えば月極駐輪場では管理人が常時、目視による不正駐輪の監視や契約更新対応等の事務作業をする必要がなくなり、一日数回の巡回のみで駐輪場を管理することが可能になりました。

また、特定されたユーザーのスマートフォンの ID が鍵となることで本人以外解錠ができないことから、利用者の限定、盗難抑止が可能で、マンションや学校等の駐輪場での活用が期待できます。

### 【社会への貢献】

今回のシステムは、様々な駐輪場が抱えている不正駐輪、放置自転車、人手不足や盗難対策といった課題を、低い初期費用で解決することができます。また、駐輪場の利用データを活用することで、今まで分からなかった利用動向を分析できます。さらにデータを用いた広告配信を可能とすることで、運営者の新たな収益源にもつながります。



システム外観



駐輪場での活用事例

企業名	: 株式会社イワセ
代表者	: 代表取締役 岩瀬 至
設立	: 昭和 42 年 4 月
事業所所在地	: 綾瀬市本蓼川 271
連絡先	: TEL 0467-77-9311
資本金	: 1,000 万円
従業員数	: 101 人
HP	: <a href="https://www.iwase-plating.co.jp/">https://www.iwase-plating.co.jp/</a>

## 酸素検知組成物及び酸素検知体 株式会社常盤産業

食品や薬品の鮮度や品質を維持するために梱包される脱酸素剤の効果を、色で確認できる食用添加物色素を主原料とした酸素検知剤を開発しました。人体に対して安全な可食成分のみで組成されており、仮に誤って口に入れても危険がありません。

### 【開発の背景】

今までの酸素検知剤は、有機溶剤やバインダー樹脂などを含むことから人体に有害であり、食品や薬品といった体に取り込むものと同封するものであるにもかかわらず、染み出しや誤食が問題となっていました。

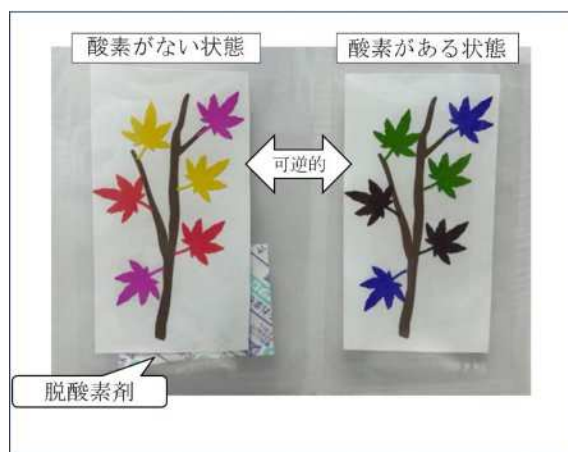
### 【開発のポイント】

今回、可食成分のみで組成された酸素検知剤を開発いたしました。この製品により脱酸素剤の効果を確認しつつ、誤食等への対策を行うことができ、より安全に食品の提供をすることが可能となりました。

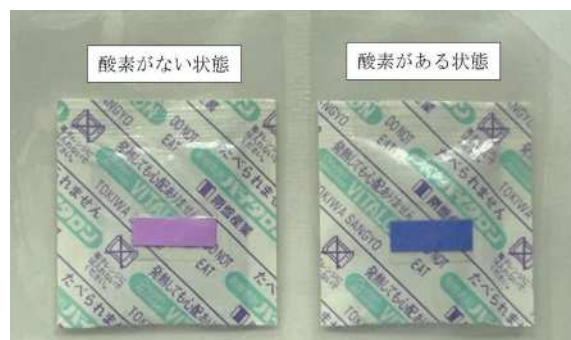
また、様々なパターンの発色や色変化を可能としたインクとしての使用もできるため、紙はもちろん食品へ直接印刷して使用することも可能です。さらに、色変化の応答速度にも変化をつけられるため、酸素を検知した際に企業の社名やロゴを浮き上がらせるなどの新たな使用方法も考えられます。

### 【社会への貢献】

酸素検知剤は食品や薬品に酸化が起きていないかを示すことができるため、余分な廃棄を減少させる効果があります。さらに、この製品は食品に直接塗布する方法で使用することができることから、酸素検知剤自体を廃棄物とせず、食品、薬品業界のSDGsに資することも期待できます。



図：酸素検知剤（もみじ）の色変化



図：酸素検知剤一体型脱炭素剤（製品名：CPI）

企業名	: 株式会社常盤産業
代表者	: 代表取締役 山崎 辰男
設立	: 昭和52年2月
事業所所在地	: 相模原市南区麻溝台 7-15-2
連絡先	: TEL 042-766-1001
資本金	: 1,000万円
従業員数	: 42人
HP	: <a href="https://www.tokiwa-sangyo.co.jp/">https://www.tokiwa-sangyo.co.jp/</a>

## 3次元植物標本技術によるミスティックフラワー 株式会社ミスティックフラワー

植物、特に花卉の長期間保存を可能とする製品を開発しました。医用工学の知見を基にした超音波技術とバイオマテリアルの技術を用いることで、生花の花冠、葉の色や形状を保存することを可能にしました。

### 【開発の背景】

コロナ禍により、感染リスク回避のため人々の心の癒しとなる生花の使用が衛生面などの理由により病院等を中心として禁止されてしまい、病院付近の花屋さんの閉店が相次ぐなど、花を見る機会が減少していました。

また、生花は細やかなメンテナンスが必要なことも、花離れを加速させており、メンテナンスフリーで長期保存できないかという点が課題でした。



製品画像

### 【開発のポイント】

今回、長期保存が可能で、メンテナンスフリーのミスティックフラワーを開発しました。

ポリマーを主成分とする薬液を、超音波を用いて、植物細胞内の水分と置換させる技術により、より自然に近い色彩や形状を長期間保存することを可能にしました。また、薬液の量や内容成分を調整することで様々な生花に使用することが可能です。

また、人工染色を行っているわけではないため、染料の染み出しが発生することもなく、ナチュラルで UV 耐性も他の花材に比べ、優位性があります。



製品画像

### 【社会への貢献】

今回、開発した製品により、生花の持込が禁止される施設などに癒し効果はそのままに導入することができます。また、この技術により規格外の花などのロスフラワーの削減につながることに加え、地域固有種や絶滅危惧種の植物標本等への技術展開により、植物に係る研究、教育活動等にも広がることを期待されます。

企業名	: 株式会社ミスティックフラワー
代表者	: 代表取締役 田中 梨瑚
設立	: 令和5年11月
事業所所在地	: 横浜市青葉区鴨志田町 519-7-102
連絡先	: TEL 045-900-3987
資本金	: 400万円
従業員数	: 3人(役員等を含む)
HP	: <a href="https://mysticflower.org/">https://mysticflower.org/</a>