

\*\*\*\*\*

日仏めっき会社による、nanotech 2025 の共同展示ブース  
“表面処理 350 年～めっきで彩るナノテクの奇跡、共に輝く未来へ～” にて  
めっき (plating) のナノテクアプローチを紹介します。

.....

2025 年 1 月末、東京ビッグサイトにて開催される「nanotech 2025」に、日本企業 4 社とフランス企業 1 社のめっき企業 5 社が、共同ブースにて出展します。今回は 2 回目の共同出展で、昨年に引き続き各社自慢の“めっき技術”を紹介します。

「めっき」とは、表面処理の 1 つです。素材表面に薄い金属膜を施すことで、素材だけでは不十分な性能を補い、また新しい機能を付け加えることが出来ます。様々な工業製品や電子部品に使われており、日常の生活に欠かすことのできない表面処理方法です。

私たち 5 社は同業種にも関わらず、日頃より人と技術の交流があります。めっき技術といっても様々な種類や特徴がありますが、時にはめっきでは難しいとされるテーマや領域にもチャレンジしており、研究開発にもウエイトを置いた中小企業です。各社それぞれが自社のノウハウを保有しているため、横展開を可能にしています。

昨年、1 回目の共同出展を果たしました。自社では対応し兼ねる案件でも、信頼のおける他企業をご紹介しますことで、お客様の課題に応えることができました。

このように、どの会社が窓口になっても、目的の処理に適した会社に辿り着けることが出来ます。めっき処理に関する漠然とした課題にも寄り添えます。

共同出展ブース「表面処理 350 年」にお立ち寄りいただいた際は、ぜひ展示技術に限らず、めっき処理で求めていることを投げかけてみて下さい。表面処理技術の可能性を感じて頂けましたら幸いです。

令和 7 年 (2025 年) 1 月 15 日

EBINAX 株式会社 代表取締役社長 海老名 伸哉

Jet Metal Technologies CEO Samuel Stremsdoerfer

スズキハイテック株式会社 代表取締役社長 鈴木 一徳

塚田理研工業株式会社 代表取締役社長 下島 聡

吉野電化工業株式会社 代表取締役社長 吉野 正洋

### \*\*\*開催概要\*\*\*

展示会名 nano tech 2025 : 第 24 回 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議  
会場 東京ビッグサイト東ホール  
会期 2025 年 (令和 7 年) 1 月 29 日 (水) ~1 月 31 日 (金) 10:00~17:00  
HP <https://www.nanotechexpo.jp>  
ブース番号 4F-01

### \*\*\*展示内容\*\*\* ※五十音順

## EBINAX 株式会社

本社所在地 〒144-0033 東京都大田区東糀谷 5 丁目 22 番 13 号  
連絡先 contact@ebinadk.com  
ホームページ <https://ebinadk.com/>



### ■ 超高密度 微細貫通穴加工 (TGV)

ガラス基板に高密度で微細な貫通穴を形成し、メタライズすることが可能です。  
薄板ガラスに壁面が平滑な数十 $\mu\text{m}$ の穴加工を行い、穴内部を含めてめっき処理を行うことで、基板の表裏に導通性を持たせた TGV 基板の作製が可能です。  
資材調達から、貫通穴加工、めっき、ダイシング加工まで一貫対応します。

### ■ EBINAX 機能めっきのご紹介

~黒色めっき、無電解 Ni めっき、セラミックスへのめっき、複合材へのめっきなど~  
弊社はこれまで、めっき皮膜の表面形状を制御する技術や各種素材に対する最適な処理プロセスを開発してきました。5 社で出展する本展示会でも、弊社の得意な機能めっきをご紹介予定です。

## Jet Metal Technologies

本社所在地 4, rue Jean Elysée Dupuy, F-69410 Champagne au  
Mont d'Or, France  
連絡先 info@jetmetal-tech.com  
ホームページ <https://www.jetmetal-tech.com/>



### ■ スプレー銀めっき

- 装飾コーティング（化粧品キャップ、ガラスフラコン、自動車部品）
- 機能性コーティング（自動車用途向けの革新的な薄膜ヒーター）
- 熱成形光学コーティング（熱成形部品上の光学コーティング（反射板、応用分野：照明、光学、フォトニクス）
- 金属化糸および繊維（銀メッポリアミド燃糸・繊維、用途: EMI シールド、スマートテキスタイル、抗菌）
- 周波数干渉面（FIS）の選択的メタライゼーション（PET フィルム上の高解像度選択的メタライゼーション コーティング、用途: FIS、テレコム、EMI シールド、透明ヒーター）

## スズキハイテック株式会社

本社所在地 〒990-0051 山形県山形市銅町 2 丁目 2-30  
連絡先 petrus@sht-net.co.jp  
ホームページ <https://www.sht-net.co.jp/>



### ■ 業界初！無動力液体制御・着氷雪防止（フナムシ+ナメクジ）生体模倣シート

当社は令和4年度~6年度 Go-Tech 事業の事業期間において、名古屋工業大学、山形県工業技術センター、山形大学らと協働でフナムシの脚を模倣した表面微細構造により撥水・親水の指向性ある流路を設計、瞬時の液拡散機能を持った無動力液体制御システムの開発に成功しました。そして何と、今回の展示会では、産業技術総合研究所が開発した画期的な樹脂材料と、当社の最先端バイオミメティクス技術がコラボレーション！その結晶である業界初の「無動力液体制御・着氷雪防止（フナムシ+ナメクジ）生体模倣シート」を特別展示いたします。生物の力と最新のめっき技術が融合した研究開発成果は、持続可能な社会に貢献できる可能性を秘めています。是非、当社ブースで、その革新性を直接ご体感ください！

## ■ 生体模倣（バイオミメティクス）シート製造用電鍍金型

高アスペクト比3次元ナノ・マイクロ構造体の電鍍金型（スタンパー）は、インプリント成形・Roll-to-Roll（ロール to ロール）成形や射出成形時の課題であった、高靱性・耐熱性・柔軟性・耐摩耗性（耐久性）の改善に成功しました。例えば、電鍍金型の脆性破壊対策では、宮城県の3GeV高輝度放射光施設（ナノテラス）を利用した分析で金属粒界欠陥の根本原因を突き止め、電鍍処理液の改良と工程改善を行いました。また、耐摩耗性（耐久性）の向上では電鍍金型に特殊コーティングを施す事で表面硬度を5倍以上まで向上させ、数万ショットの成形耐久性が期待できます。

当社独自の電鍍プロセスは、必要に応じて最大3回繰返すことができます。このプロセスは、フォトリソグラフィ工程で製作したナノマイクロオーダーの「マスター金型」から「子供金型」、「孫金型」と段階的に作るもので、生体模倣テクスチャーを極めて高精度に転写する事ができます。是非、会場で電鍍金型をご覧ください。

## ■ スズキハイテックの新たなる挑戦（共同開発提案含む）

持続可能な社会に貢献する技術開発に注力しています。Next R&D Target は、【1】波長選択反射・吸収で構造色再現や電磁波シールド代替（モルフォ蝶生体模倣の応用）、【2】着冰雪防止等の防災技術（フナムシ&ナメクジ生体模倣）、【3】ハイブリッド自動車の更なる低エミッション化・低燃費化（マイクロミスト電鍍メッシュで更なる噴射燃料微粒子化）、【4】電動車用バスバーのカルバニック腐食防止（独自技術SSNプロセス）、その他。当社エンジニアの熱いメッセージをお伝えいたしますので、是非会場にお越し下さい。「創業111年 Yes!! ハイテック!!」

## 塚田理研工業株式会社

本社所在地 〒399-4117 長野県駒ヶ根市赤穂 16397 番地 5

連絡先 sales@tukada-riken.co.jp

ホームページ <https://www.tukada-riken.co.jp/>



## ■ 電磁波シールドめっき

最新の電磁波シールドめっきは、高効率かつ軽量の素材を使用し、広い周波数範囲で優れた遮蔽性能を発揮します。ナノテクノロジーを活用し、柔軟性が向上し、複雑な形状にも対応可能。耐久性が向上し、厚みを抑えつつ高い性能を実現。環境への影響も低減され、多岐にわたる応用が可能です。

## ■ 放熱めっき

放熱めっきは優れた熱伝導性を有し、電子機器や車両などの冷却に適しています。薄膜形成で微細な表面を実現し、均一で効率的な熱放射が可能。耐摩耗性があり、長期間にわたり高い性能を維持。複雑な形状にも適応し、環境に優しい素材を使用することが一般的。エネルギーの効率的な利用と機器の過熱の防止に寄与します。

## ■ NEXT LEVEL<常にメタライゼーションの最先端>

常にプラスチックメタライゼーションの最先端、画期的かつ、サステナブルなソリューションを編み出し続けます。

長年の技術の蓄積により、他社に無い多品種小ロット、また多彩な種類のめっき、多くの素材への高密着なめっきを可能とします。

## 吉野電化工業株式会社

本社所在地 〒343-0813 埼玉県越谷市越ヶ谷五丁目1番19号

連絡先 admin@yoshinodenka.com

ホームページ <https://www.yoshinodenka.com/>



## ■ MID 技術（樹脂成形品への立体配線技術、Molded Interconnect Device）

MIDとは、三次元のプラスチック射出成形品に電気回路、電極、金属膜パターンを形成する加工技術です。この技術により、電子部品の小型化や省電力化が可能となります。弊社では、半田リフロー性を有する多種多様なエンジニアリングプラスチックに対応するため、金属成膜工程のすべてにめっき技術を採用した独自のプロセスを開発し、量産化を実現しています。

## ■ メタサーフェスめっき

メタサーフェスめっきは、非導電性の表面に対して、電磁波長の約10分の1程度の大きさを持つサブミリ構造を規則的に配列し、めっき技術で作製するメタマテリアルプロセスの一種です。この技術により、光や電磁波の振る舞いを従来の光学材料や電磁波制御技術では実現できない方法で制御することが可能です。吉野電化では、量産に適した工程の開発を進めるとともに、磁性めっきやメソポーラスめっきを組み合わせたメタサーフェスめっきの開発\*1に取り組んでいます

\*1 令和6年度埼玉県次世代ものづくり技術活用製品開発費補助金採択テーマ

## ■ 炭素材料へのめっき

### □ pCFRP™：炭素繊維強化プラスチックへのめっき

CFRP プリプレグ材は、種々ある炭素繊維強化プラスチックの中で最も優れた機械的特性を示す材料です。飛行機ボディをはじめ性能重視の製品に使用されています。

CFRP プリプレグ材に不足していた性能は、電気導電性です。現行成形プロセスに対応可能な、樹脂硬化前のプリプレグに対して、吉野電化と産総研は無電解めっき処理「pCFRP」を可能にしました。このことにより、従来技術より優れた対雷性、耐ガルバニック腐食を実現するとともに、CFRP に電磁波シールド性能を付与し、CFRP への配線形成を可能にしました。

### □ pCF™：炭素繊維へのめっき

pCFRP 技術を土台に、数十ミクロン径の炭素繊維一本一本に対して、無電解 Cu めっき処理を可能にしました。

## ■ 銅鉄合金

銅鉄合金は、埼玉県川口市の鋳物会社が開発した材料です。加工性に優れ、またその特有な金属組織により、優れた電磁波シールド特性とバネ性を示します。銅鉄合金を電子部品材料として利用するために必要な耐食性や電気接点特性を付加しためっきを提案しています