
日仏めっき社による nano-tech 2024 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

2024 年 1 月末から東京ビッグサイトにて開催される国際展示会「nano-tech 2024」に、国内中小企業 4 社とフランス 1 社の計 5 社が、各社のめっき技術を持ち寄って出展します。

「めっき」は、表面処理法の一つです。素材表面に薄いめっき膜を施すことで、素材に足りていなかった性能を補い、また新しい機能を付け加えることが出来ます。欠かすことが出来ない様々な工業製品の表面処理として使われています。

共同出展の第 1 回目は、各社それぞれが開発した、或いは開発中のめっき技術をご紹介します。5 社は、時には、チャレンジと思われる領域テーマも扱う研究開発にウエイトを置いた中小企業です。

本共同展示ブース「表面処理 350 年」に立ち寄り、めっき表面処理の可能性を感じて頂けましたら幸いです。

5 社は普段から人と技術の交流が有ります。中小企業では珍しい同業種間の横展開を可能にしています。どの会社が窓口になっても、お客様の製品処理に適した会社にとどり着けることが出来ます。お立ち寄りの際には、展示技術に限らず、めっきで求めていることを投げかけ下さい。

nano-tech 2024 : 第 23 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 2024 年 (令和 6 年) 1 月 31 日 (水) ~ 2 月 2 日 (金) 10:00~17:00

HP <https://www.nanotechexpo.jp/main/>

ブース番号 4N-17

令和 5 年 (2023 年) 12 月吉日

Jet Metal TECHNOLOGIES・CEO Samuel Stremsdoerfer

エビナ電化工業 (株)・代表取締役社長 海老名 伸哉

スズキハイテック (株)・代表取締役社長 鈴木 一徳

塚田理研工業 (株)・代表取締役社長 下島 聡

吉野電化工業 (株)・代表取締役社長 吉野 正洋

展示内容

エビナ電化工業（株）

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/>



■ガラスの貫通穴加工，めっき処理：高周波向け基板への活用

ガラスは透明・絶縁性・加工性に優れた材料です。当社は，薄膜ガラス基板に数十 μ mサイズのスルホールを多数形成し，めっきによって両面回路基板を製作します。独自の方法により数万穴の穴を短時間かつ滑らかに加工でき基板の加工と回路形成を一括で対応し，実装部品の高集積化に貢献します。

また，資材調達から貫通穴加工，めっき，ダイシング加工迄一貫対応が可能ですので，リードタイムの短縮と管理コスト削減を可能にします。

■放熱/排熱マイクロテクスチャ「スゴヒエ®」

デザイン工学による規則性・準規則性を組み合わせた表面構造（マイクロテクスチャ）を基材に形成させることで，熱伝達率や近赤外領域（860nm 以上）での放熱・排熱効果の向上が可能です。令和 5 年 Go-Tech 事業にも採択され，顧客要求に適した形状の試作・開発を進めています。

スズキハイテック（株）

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/>



■高アスペクト比 3次元ナノ・マイクロ構造体の製造技術によるバイオミメティクスシートの開発

フナムシの脚を模倣した表面微細構造による撥水・親水の指向性ある流路を設計し，

弊社の新技術（MEMS/電鑄/成形）によって、アスペクト比 10 以上もの大面積のバイオミメティクスシートを開発して瞬時の液拡散機能を持った無動力液体制御システムの実用化を図ります。将来的には積雪・豪雨環境における自動運転車のライダーセンサー・ミリ波レーダの誤動作防止、カメラ・LED ヘッドライトへの着氷・結露時の視認精度向上等の安全対策として期待されます。

■マイクロミスト発生用電鑄メッシュ（粒子径 約 3~4 μ m）

超音波噴霧用金属メッシュとしては業界初の 3 μ m の極小粒子径を実現しました。フォトリソグラフィと電鑄の技術組み合わせによって、超微細で独創的な穴形状のメッシュを作成可能です。弊社独自の流体解析手法を用いてメッシュ穴形状・粒子径を緻密に設計し、用途に合わせた最適な噴口形状をご提案します。

■自由なデザインで設計できる電鑄メッシュ

多様なデザインの複雑配列パターンでミクロンオーダーの高精度な穴加工を実現します。穴の形状・サイズ・配置を思いのままに！真円度が高く、穴の縁が非常に滑らかに仕上がります。

■SAR 衛星 CFRP 導波管アンテナ用めっき加工技術開発

100kg 級の合成開口レーダ衛星に搭載する展開式スロットアレーアンテナには、軽量化かつ衛星軌道上の熱環境に対して変形しない形状安定性が必要であり、そのため、給電回路及び放射回路が熱膨張率の極めて小さい CFRP で構成されるアンテナが JAXA や大学等で開発されています。CFRP の課題である導電性の低さを向上させるために、当社のめっき技術が採用されております。

塚田理研工業（株）

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。

吉野電化工業（株）

本社所在地 〒343-0813 埼玉県越谷市越ヶ谷5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（立体配線技術，Molded Interconnect Device）

MID とは三次元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方法です。電子部品のコンパクト化，省電力化をもたらします。弊社は半田リフロー性を有すなど多くのエンジニアリングプラスチックに対応するために，金属成膜工程全てにめっき法を用いる技術を開発しています。

■炭素材料へのめっき

□ pCFRP™：炭素繊維強化プラスチックへめっき

CFRP プリプレグ材は，種々有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，YDK と AIST 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，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。

■メソめっき. メタマテリアル

名古屋大学・山内教授が開発した規則的な十数ナノメートル周期構造を持つメソポーラスめっきの量産化技術を開発中です。メソポーラスめっき構造は、電気化学反応の活性状態を変え、また表面積を大幅に増やすことが可能です。また表面に規則的な構造体を利用したメタマテリアルの開発に取り組んでいます。

■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。

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）