

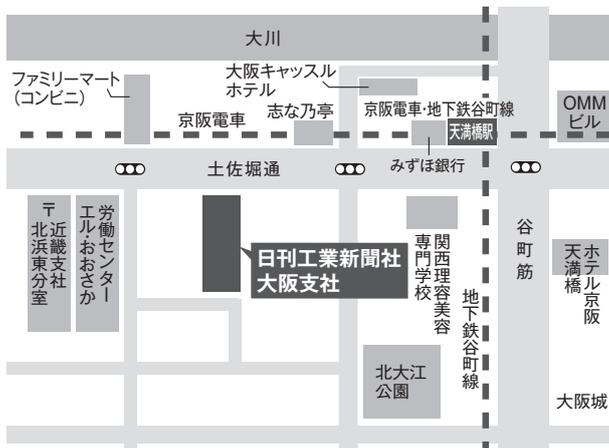
# 機械設計&電機設計技術者のための 技術相談つき めっき部品の設計検討とめっきの選択術、 品質管理・不具合対策の具体的手法

日時 2020年8月27日(木) 10:00~17:00 (9:30 受付開始、休憩 12:30~13:30)

会場 日刊工業新聞社 大阪支社 セミナー会場 大阪市中央区北浜東 2-16

受講料 44,000円 (資料含む、消費税込) ※同時複数人数のお申し込みは2人目から39,600円  
※追加申込の際は備考欄に「複数割引適用希望」とご記載ください。  
(記載が無い場合は通常料金のご請求となる場合がございます。予めご了承ください)

大阪会場 (日刊工業新聞社 大阪支社10階)  
大阪市中央区北浜東2-16 TEL:06(6946)3382



\*天満橋駅(京阪電車、地下鉄谷町線)下車徒歩3分  
■新大阪駅から地下鉄御堂筋線(新大阪→淀屋橋)北側出口 乗換、  
京阪電車(淀屋橋→天満橋)西改札口  
■大阪駅から地下鉄谷町線(東梅田→天満橋)北側2番出口  
※会場には受講者用の駐車場がありません。必ず最寄りの公共交通機関でご来場ください。

## セミナー申込を検討中の皆さまへ

新型コロナウイルス感染症に伴うセミナー開催及び対応について、弊社WEB  
サイトにてご確認ください。

<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/view/3693>

## 受講にあたり

開催決定後、受講票並び請求書をご郵送いたします。

申込者が最少催行人数に達していない講座の場合、開催を見送りとさせていただきます。  
(担当者より一週間前を目途にご連絡致します。)

## お申し込み方法

ホームページ (<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>) または、  
下記申込書をご記入のうえFAXにてお申し込みください。

## 受講料

セミナー開催日1週間前までに銀行振込にてお支払いください。  
振込手数料は貴社でご負担願います。

## キャンセルポリシー

開催日1週間前までの受付とさせていただきます。1週間前までにご連絡がない  
場合はご欠席の方もキャンセル料として受講料全額を頂きます。

## 申込・問合せ

日刊工業新聞社 総合事業局 セミナー事業部

TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215

## 受講 申込書

8/27 めっき

お申し込みは

<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>

会社名	フリガナ	業 種	
氏 名	フリガナ	TEL	
	部署・役職	FAX	
所在地	〒	E-mail	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/>
備考			

## 個人情報の取り扱いについて

ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。  
なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。【ご連絡先】日刊工業サービスセンター 情報事業部 nkmail01@nikkansc.co.jp

No.202118

# 開催主旨

めっき技術は、耐蝕性の向上や表面への機械的特性の付与、はんだ付け性・電気的接続性の付与などを目的に、大型部品から微細な半導体の世界まで幅広く活用されています。ただし、下地となる金属部品の種類も、めっきされる金属の種類も多種多様であるため、設計者には**目的に応じた適切な選択**が求められます。また、めっきは基本的に化学反応を伴うことから、適正な処理を実施しないと、**かえって各種不具合を招くおそれがあり、適切な処理方法を指示**することが必須となります。

本講座では、設計者が適切にめっきを活用するために求められる**基礎知識**から**品質管理、不具合**およびその**対策例**までをやさしく解説。講師が収集した各めっきの**不具合事例**をもとに、その**対策法を具体的に紹介**します。また、めっき技術に関して避けては通れない化学物質の規制に関しても、若干言及します。講義終了後には**個別での技術相談**にも対応します。

機械設計者および電気電子機器設計者を対象としていますが、表面処理に携わる専門の方も基礎を復習できる構成としており、多くの技術者の参加をお奨めします。

## 講師

T-FANS材料技術研究所 代表 **飯川 三無 氏**

【略歴】 1971年、東北大学工学部金属工学科終了。同年、富士通（株）入社。研究所にて各種機器に使用する材料の開発や材料技術・分析技術の開発に従事する。  
2008年、定年退職後、T-FANS材料技術研究所を設立し、中小企業の技術コンサルティングなど幅広く展開する。

## プログラム

### I. 基礎編：めっきの目的と選択基準

#### 1-1 めっきの目的と分類

#### 1-2 めっきに必要な電気化学の基礎知識

- ①各種金属の標準電極電位
- ②電気めっきの定義と分極
- ③電気めっきのプロセス
- ④電気めっきの支配要因、電流分布

#### 1-3 めっき部品の設計要領

- ①めっき部品の設計時の検討フローチャート
- ②めっき厚さの指定
- ③下地金属と各種めっき、下地金属における注意事項
- ④形状・構造とめっきの付き周り
- ⑤後工程が必要な部品へのめっき処理

#### 1-4 目的別めっき種類の選択基準

- ①防食
- ②機械的性質
- ③はんだ付け性・電気的接触性
- ④機械部品装飾用

### II. 応用編：めっき加工の工程と品質管理

#### 2-1 めっき工程と各工程の留意点

- ①電気めっきの工程
- ②前加工の影響
- ③前処理工程（アルカリ脱脂／電解研磨エッチング／酸洗いなど）と不具合例
- ④めっき工程と不具合例
- ⑤後処理工程と不具合例

#### 2-2 めっき膜の品質管理

- ①外観検査
- ②密着性試験

#### ③膜厚検査

#### ④耐食性試験

#### ⑤ベーキング試験

#### ⑥成分分析

#### 2-3 各種めっき膜の不具合と対策事例

：各種めっき膜の不具合事例と対策事例／適切な品質管理のための留意点

- ①銅めっきの不具合と対策（ビルドアップ基板など）
- ②ニッケルめっきの不具合と対策（はんだ付け不良、ハーメチックシール剥離など）
- ③すずめっき（ウイスカなど）
- ④亜鉛メッキ（クロメート処理など）
- ⑤金めっき（機械的性質の変化など）
- ⑥銀めっき
- ⑦クロムめっき

### III. 化学物質規制編：RoHS、REACHなど

#### 3-1 RoHS規制

- ①有害物質関連のおもなEU指令とRoHS規制
- ②RoHSの基本姿勢と除外用途
- ③測定対象と構成素材の管理単位

#### 3-2 REACH規制

- ①REACH規制の概要
- ②SVHCと認可候補物質の関係
- ③REACH規制の考え方と届出
- ④JAMPによる化学物質管理
- ⑤REACH規制とRoHS規制の差異

### IV. 技術相談

※個別に技術相談に対応します。サンプルがありましたら持参のうえご参加ください。