

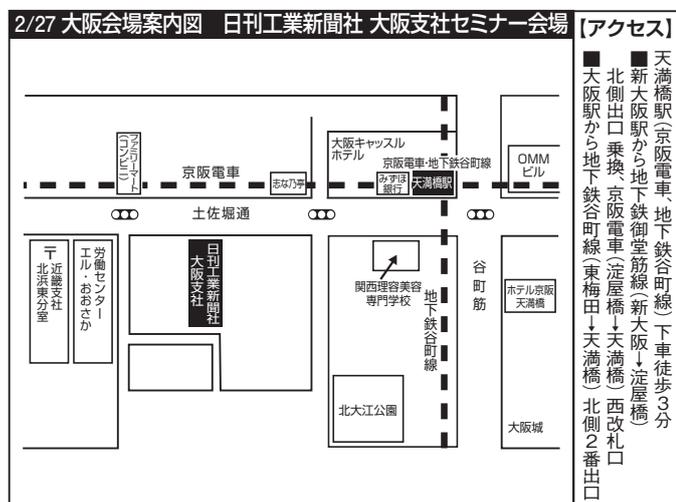
# 機械設計&電機設計技術者のための 技術相談つき めっき部品の設計検討とめっきの選択術、 品質管理・不具合対策の具体的手法

**大阪会場** 日時 2020年2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

**東京会場** 日時 2020年3月26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 東京本社 セミナールーム 東京都中央区日本橋小網町 14-1 (住生日本橋小網町ビル)

**受講料** 44,000円(資料含む、消費税込)  
\*同一会場にて同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円  
\*後日、別の方が追加で申込をされる際は、備考欄に先に申し込まれた方のお名前と複数割適用希望と記載ください。  
(記載が無い場合は通常料金のご請求となります。予めご了承ください)

**主催** 日刊工業新聞社



**●申込方法** 申込書を郵送又はFAXにて下記にお申し込みください。ホームページからもお申し込みできます。(http://corp.nikkan.co.jp/seminars/) 受講料は銀行振込で受講票及び請求書が到着次第、開催日1週間前までにお支払いください。なお、キャンセルにつきましては開催日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。振込手数料は貴社でご負担願います。  
 ※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。※講義の録音・録画は固くお断りいたします。

**●申込先** 日刊工業新聞社 総合事業局 教育事業部 技術セミナー係  
 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル) TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215  
 e-mail: j-seminar@media.nikkan.co.jp

受 講 申 込 書	めっき		※○印を記入してください (2/27 大阪) (3/26 東京)		お申し込みは FAX 03-5644-7215	
	■受講料: 44,000円(資料含む、消費税込) *同一会場にて同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円 ※振込手数料は貴社にてご負担ください。					
会社名	フリガナ			業 種		
氏 名	フリガナ		部 署 ・ 役 職	T E L		
				F A X		
所在地	〒			E m a i l	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/> チェックをしてください。	
備考						

# 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
- ④JAMPI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。