

## めっきを科学（サイエンス）に

### ナノプレーティング研究会 第40回（通算104回）例会プログラム

#### 特集：電析NiおよびNi合金めっき と施設見学

（特別講演）環境先進国ドイツの環境、エネルギー事情

<日時>平成23年12月16日（金）13:00～19:00

<場所>東京都立産業技術研究センター 新本部（ゆりかもめ、テレコムセンター駅前）

受付：一階ロビー

（会場、<http://www.iri-tokyo.jp/index.html> 参照）

<講演> 13:00～17:00

東京都立産業技術研究センター 理事長挨拶 片岡正俊（5分）

1. 13:05～13:45（40分）

Cd-Ti 合金めっきの代替え Ni-Zn 合金めっき

島津製作所航空機器事業部 齊藤英文

2. 13:45～14:25（40分）

クエン酸ニッケルめっきの開発その後

東京都立産業技術研究センター 土井 正

休憩 14:25～14:35（10分）

3. 14:35～15:15（40分）

電析によるバルクナノ結晶 Ni および Ni-W 合金の創製

大阪府立大学大学院 瀧川順庸

4. 15:15～16:15（60分）

（特別講演）環境先進国ドイツの環境、エネルギー事情

——日本の現状と比較する——

東京都立大学名誉教授 馬場宣良

<見学会>

5. 16:15～16:25（10分）

東京都立産業技術研究センター説明

東京都立産業技術研究センター 伊藤 清

6. 16:25～17:30（65分）

所内見学会

<懇親会>

17:30～19:00（90分）

研究所内レストラン（5階）

研究会参加費：当研究会会員及び中小企業は無料、  
その他非会員 10,000 円

懇親会参加費：全員 3,000 円

参加申込：FAX または E-mail で 12 月 10 日までに

連絡先：〒243-0037 厚木市毛利台 3-17-19 渡辺 徹

TEL & FAX：046-247-0351

E-mail：[nano\\_plating@yahoo.co.jp](mailto:nano_plating@yahoo.co.jp)

URL：<http://www.ne.jp/asahi/nano/plating/>

## <講演アブストラクト>

### 1. Cd-Ti 合金めっきの代替 Ni-Zn 合金めっき

昨今の有害物質フリー化の動向を受け、(社)日本航空宇宙工業会からの委託研究 プログラムとして、航空機用の Cd めっき・Cd-Ti めっきを代替するため、Zn-Ni めっきの開発を進めた。このめっきは、航空機に使用される 2,000MPa 級の高強度鋼までの適用を可能とし、表面皮膜には 3 価 Cr 層とすることで完全な有害物質フリーを実現している。また、再水素脆化の課題にも取組み、めっき組成の改良技術も構築した。このめっきの実用普及を図るため、米国 SAE の Standard 作成委員会に提案し、このめっきが規定される規格項目の追加を実現した。

### 2. クエン酸ニッケルめっきの開発とその後の展開

東京都立産業研究センター 土井 正

ホウ素の排水規制に対応して開発したホウ酸の代わりにクエン酸を用いるクエン酸ニッケルめっき浴は、ワット浴と同様の設備・条件で同等のめっき性能が得られる実用的なめっき法です。更に、クエン酸浴からは、微細で硬く柔軟性に富む平滑な無光沢めっき皮膜が得られる他、金属不純物の影響がワット浴に比べて少ないなど、新しい機能を合わせ持ちます。このような特性が得られるクエン酸めっき法の概要と、クエン酸以外の他の有機カルボン酸類を用いた研究へ展開した内容などについて紹介をしてみたいと思います。

### 3. 電析によるバルクナノ結晶 Ni および Ni-W 合金の創製

大阪府立大学大学院 瀧川順庸

ナノ結晶材料は強度・延性バランスに優れた特性を示す材料として期待され研究が行われてきたが、現状では十分な延性が得られていない。講演者のグループでは、この原因がナノ結晶材料の作製プロセスにあると考え、電析によるバルクナノ結晶材料創製の研究を続けている。本講演ではバルクナノ結晶材料の引張特性に影響する因子について概説するとともに、その因子を制御するためのプロセスおよび得られた材料の機械特性について説明する。

### 4. (特別講演) 環境先進国ドイツの環境、エネルギー事情

——日本の現状と比較する——

東京都立大学名誉教授 馬場宜良

日本の経済発展、環境政策は欧米先進国のドイツよりも 20~30 年遅れていると言われていました。私は約 50 年位前にドイツに長期滞在してドイツの経済発展、環境問題の変遷をみてきましたのでこれらの具体例を私が知り得た限りのデータをもとにご紹介いたします。今年 3 月の東日本大震災と福島原発事故が起こる前からドイツのメルケル政権は脱原発を決めて着々と実行しています。その背景にあるドイツのエネルギー政策は実に足が地に着いているものといえるでしょう。資源を大切にアルミニウム缶ビールは販売しないとか、包装材料を製造者に回収責任を義務づける政策、ペットボトルなどの容器販売にデポジット制の導入など多くの例について説明する予定です。

### 5. 東京都立産業技術研究センターの案内、および所内見学

東京都立産業研究センター 伊藤 清

赤羽本部から、完成移転したお台場本部の施設案内