

# 新しいコーティング技術：コールドスプレーの基礎と応用

## ～概要・プロセス原理・粒子積層メカニズム・成膜技術・応用展開・今後の展望～

**日時** 2016年5月31日(火) 10:30～16:30

**主催** (株)R&D支援センター

**会場** 江東区産業会館 第1会議室 東京都江東区東陽4-5-18

定員：30名

**受講料** 49,980円 ※昼食・資料付

※満席になり次第、

(税込) ※案内会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

募集を終了させていただきます。

・1名でお申込みされた場合1名につき47,250円

・2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合、計49,980円(2人目無料)です。

※大学生、教員のご参加は、1名につき受講料10,800円です。

(ただし、企業在籍者は除きます。また、2人目無料も適用外です。)

**講師** 榎 和彦 氏 / 信州大学 工学部 機械システム工学科 教授 博士(工学)

# このセミナーの

## 趣旨

このセミナーでは、厚膜創製技術として広く産業界で利用されている溶射技術の中で新しい技術であるコールドスプレーの基礎と応用について解説する。コールドスプレーの他の溶射技術や微粒子積層コーティング技術との相違とそのプロセスの原理からその特徴を明らかにする。特に、重要な作動ガス流速や粒子運動メカニズム、設計値と積層メカニズムなどについて説明するが、特に今回はノズルの設計に重点を置き、さらに、コールドスプレーによる各種皮膜材料、その加工方法などについて解説する。

# 申込受付は終了しました

## プログラム

### 1. コールドスプレーの概要

- 1-1. 表面処理技術の重要性
- 1-2. コールドスプレーとは
- 1-3. 溶射法ほか各種微粒子積層コーティング技術との相違
- 1-4. コールドスプレーの開発の経緯
- 1-5. コールドスプレーの原理
  - (1) 作動ガスの高速化(ノズル形状とガス種の影響)
  - (2) 粒子の高速化・高温化(ノズル形状と粒子の影響)
  - (3) 粒子の衝突(衝撃波と粒子の影響)
  - (4) 粒子積層メカニズム、各種因子の影響
- 1-6. コールドスプレーの区分、特徴とその皮膜特性と皮膜特性の改善方法(前処理・後処理の効果)
- 1-7. コールドスプレーの課題

- 2-4. ノズル断面形状
- 2-5. ノズル内面粗さと粉末キャリアガスの影響
- 2-6. ノズルの材質

### 3. コールドスプレーの各種皮膜材料とその応用事例など

- 3-1. コーティング材料全般
- 3-2. 銅とその応用事例
- 3-3. アルミニウムおよびアルミニウム合金とその応用事例(各種基材へ成膜)
- 3-4. アモルファス合金、準結晶粒子分散合金
- 3-5. ステンレス鋼とその応用事例チタンおよびその応用事例
- 3-6. セラミックとその応用事例
- 3-7. WC系サーメット複合皮膜
- 3-8. その他の応用事例(特許からみる動向など)

### 2. コールドスプレーのノズル設計

- 2-1. 超音速ノズルの設計概論
- 2-2. ノズルのど径、出口径とそれらの膨張比
- 2-3. ノズル各部の長さ

### 4. 課題解決に向けた技術開発と将来展望

【質疑応答・名刺交換】

## 『新しいコーティング技術：コールドスプレーの基礎と応用』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
案内会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。			
<input type="checkbox"/> Eメール <input type="checkbox"/> 郵送			

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

### ■お申込み方法

左記必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。お申込み後の連絡、受講証の発送、請求業務などは(株)R&D支援センターが行います。折り返し、R&D支援センターから受講証(当日ご持参下さい)、請求書、会場地図をご本人様宛てにお送り致します。お申込み後、5日以内にお手元に届かない場合は必ずR&D支援センター(TEL:03-5857-4811)へご一報下さい。

### ■お支払

請求書を発行いたしますので、開催日までに銀行振込でお願いいたします。

### ■個人情報の取り扱い

ご記入の個人情報は、当社および主催者が、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方をご出席ください。