

# 溶射技術の基礎と応用

— 溶射技術の基礎(原理、特徴)、溶射法の種類、溶射皮膜の特性と評価、各種製品への適用 —

## 講師: 園家 啓嗣氏 ソノヤラボ株式会社 代表/元山梨大学教授

機械や装置類は高温、摩耗、腐食など非常に苛酷な状況で使用されるようになってきています。溶射法はそのような厳しい環境下にも耐えることができる表面技術として注目を浴びています。現在、溶射技術は耐熱性、遮熱性、耐摩耗性、耐食性を付与する手段として、火力発電、航空機、船舶、鉄鋼構造物など、さまざまな産業分野の製品に適用されています。

本セミナーでは、各種製品の設計・製造に携わっている技術者や表面処理の仕事に従事している技術者を対象に、耐熱性、耐摩耗性、耐食性を実際に発現するための溶射技術について、基礎から応用例までを幅広くわかりやすく解説します。

【講師経歴】大阪大学大学院修士課程修了、石川島播磨重工(株)(現 IHI)勤務、産業技術総合研究所客員研究員、芝浦工業大学教授、山梨大学教授、ソノヤラボ(株)代表 【研究歴】企業、大学で、接合技術(アーク溶接、レーザ溶接、接着、超音波接合、摩擦攪拌等)、表面処理(溶射、めっき等)、金属材料などの研究開発を行ってきた。【所属学会】溶接学会、溶射学会、表面技術協会 【著書】溶射技術とその応用、環境圏の新しい燃焼工学など。

開催日時	2022年12月14日(水)10:00~17:00	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	55,000円(税込) ※資料付 *メルマガ登録者 49,500円(税込) *アカデミック価格 26,400円(税込)	

\*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込みかつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。★【習得できる知識】・溶射法の基礎知識・溶射法の実機適用法

### 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- |  |   |
|--|---|
| <p>I. 溶射法の種類</p> <p>1. ガス式溶射</p> <p>① フレーム溶射 ② 高速フレーム溶射</p> <p>③ 爆発溶射</p> <p>2. 電気式溶射</p> <p>① アーク溶射 ② プラズマ溶射</p> <p>3. レーザ溶射</p> <p>4. コールドスプレー</p> <p>II. 溶射材料</p> <p>1. 線材 2. 棒材 3. 粉末</p> <p>III. 溶射に必要な前処理および後処理</p> <p>1. 前処理</p> <p>① 基材の清浄 ② 基材の粗面化</p> <p>2. 後処理</p> <p>① 封孔処理 ② 熱処理 ③ レーザ処理による皮膜表面の緻密化 ④ 仕上げ加工</p> <p>3. 自溶合金溶射皮膜のフュージング処理</p> | <p>4. 溶射皮膜の除去</p> <p>5. 溶射皮膜の形成</p> <p>IV. 溶射粒子の飛行速度および温度</p> <p>1. 溶射粒子の飛行速度 2. 溶射粒子の温度</p> <p>V. 溶射皮膜の特性および評価</p> <p>1. 密着性 2. 硬さ 3. 気孔率 4. 耐熱性</p> <p>5. 被切削性 6. 耐食性 7. 耐摩耗性</p> <p>8. 破壊靱性 9. 残留応力</p> <p>VI. 溶射技術の応用</p> <p>1. 航空機のジェットエンジン 2. 内燃機関ピストン</p> <p>3. 火力発電ボイラ 4. プラスチックシート製造ロール</p> <p>5. 船用ディーゼルエンジン 6. 圧縮機 7. 鋼構造物</p> <p>8. 自動車摺動部品 9. 摩擦材(クラッチ、ブレーキ)</p> <p>10. 環境を考慮した溶射法 11. スプレーフォーミング 12. コールドスプレー</p> |
|--|---|

弊社記入欄		<b>セミナー申込書</b>	
セミナー名		<b>溶射技術の基礎と応用</b>	
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓	会社名(団体名)	TEL :	
	住所〒	FAX :	
		E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
氏名		お支払方法	お支払予定
		銀行振込 ・ その他	2022年 月 日頃

■申込方法: セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

■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。ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先: (株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

**参加申込 FAX 番号**  
**03-3291-5789**

2022年12月14日(水)開催

# 溶射技術の基礎と応用

—溶射技術の基礎(原理、特徴)、溶射法の種類、溶射皮膜の特性と評価、各種製品への適用—

## 講師：園家 啓嗣氏

ソノヤラボ株式会社 代表/元山梨大学教授

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

### 【ライブ配信対応セミナー】

- ・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。  
→ <https://zoom.us/test>
- ・当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- ・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ・ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- ・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

### 【お申込み後の流れ】

- ・開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- ・事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- ・セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- ・講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- ・資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

### 【注意事項】

- ・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- ・Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- ・インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声乱れる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- ・万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- ・本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- ・受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- ・Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。