

## アルミスポット溶接の基礎と異材接合への応用

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

自動車や車両は、燃費向上のため軽量化が推進されている。そのためにアルミ合金が適用されるが、アルミ合金はその堅固な酸化皮膜のため接合が難しい。自動車パネル用のアルミ合金の接合には、リベットや摩擦攪拌と比べて容易さの面で抵抗スポット溶接が適している。

また、構造的に安全性確保のため高強度鋼を使用せざるを得ないため、どうしても鉄鋼/アルミ合金の異材抵抗スポット溶接も必要になると考えられる。しかし、異材抵抗スポット溶接についてはまだ不明な点が多く、これからの新しい技術であると考えられる。

本講座では、アルミ合金の抵抗スポット溶接技術について、更にはこれから必要になる技術である異材抵抗スポット溶接について、現場の技術者が理解できるように抵抗スポット溶接の基礎的な知識から小職が今まで抵抗スポット溶接技術関係で研究してきた専門的な内容（アルミ合金、鉄鋼/アルミ合金の異材）まで幅広く説明したい。本講座は現場の技術者に大いに役立つと考える。

【講師経歴】大阪大学大学院修士課程修了、石川島播磨重工業(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、レーザ加工技術の基礎とその応用、抵抗スポット溶接技術の基礎とアルミ合金・異材接合への応用のなど。

開催日時	2023年2月15日(水)10:00~17:00	※本セミナーは、 <b>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。</b> 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。 <b>詳細は裏面をご覧ください。</b>
受講料	55,000円(税込) ※資料(冊子のみ)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、学生に限りです。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込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。★【対象者】自動車、車両、航空機などの製造会社、材料メーカーでアルミ材料を取り扱う技術者

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

## 第1章 抵抗スポット溶接機置

1.1 抵抗溶接の歴史 1.2 抵抗溶接機の種類 1.3 重ね抵抗溶接機 1.4 抵抗スポット溶接機 1.5 抵抗スポット溶接の通電方式 1.6 抵抗スポット溶接の溶接ガン 1.7 抵抗スポット溶接の電極チップ 1.8 溶接機用制御装置

## 第2章 アルミニウム合金の抵抗スポット溶接

2.1 アルミニウム合金の種類と特徴 2.2 抵抗スポット溶接のメカニズム 2.3 抵抗スポット溶接部の特徴 2.4 抵抗スポット溶接の3大条件 2.5 極性効果 2.6 表面処理 2.7 疲れ強さ

## 第3章 材料別の抵抗スポット溶接適用

3.1 軟鋼板 3.1.1 溶接条件とナゲット径の関係 3.1.2 溶接条件と溶接強度の関係 3.1.3 溶接部のマイクロ組織及び硬さ 3.1.4 十字引張試験での破断形態と溶接強度の関係 3.2 アルミ合金板 3.2.1 溶接条件とナゲット径の関係 3.2.2 溶接条件と溶接強度の関係 3.2.3 溶接部のマイクロ組織及び硬さ 3.2.4 十字引張試験での破断形態と溶接強度の関係 3.2.5 HAZのマイクロ割れと溶接強度の関係 3.3 軟鋼板/アルミ合金板(異材) 3.3.1 溶接条件とナゲット径の関係 3.3.2 溶接条件と溶接強度の関係 3.3.3 溶接部のマイクロ組織及び硬さ 3.3.4 界面に生じる金属間化合物の溶接強度に及ぼす影響 3.3.5 十字引張試験での破断形態と溶接強度の関係 3.3.6 アルミ側 HAZのマイクロ割れと溶接強度の関係

弊社記入欄

## ウェビナー申込書(ライブ配信)

セミナー名

アルミスポット溶接の基礎と異材接合への応用

所定の事項にご記入下さい

会社名(団体名)

TEL:

住所〒

FAX:

E-mail:

メルマガ会員、登録希望の場合は○↓

会員登録済み

新規登録希望

部署

役職

氏名

お支払方法

銀行振込 ・ その他

お支払予定

202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いません。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

2023年2月15日(水)開催

## アルミスポット溶接の基礎と異材接合への応用

# 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、画像や音声が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。