

WEB受講可 アーカイブ配信	<h1>超音波接合の基礎とアルミ・異種金属接合への応用</h1> <h2>～超音波の基礎から超音波接合のメカニズム・特徴、アルミ・異種金属接合、適用事例まで～</h2>
7日間何度でも 視聴可能 (WEB受講の場合)	

- ◆日時：2025年3月6日(木) 10:00～17:00
- ◆会場：TH企画セミナールームA ※会場/WEB 選択可  
(東京・JR田町駅下車 徒歩約6分)  
ライブ配信/アーカイブ配信(7日間、何度でも視聴可)  
※当日の出席・欠席の有無は問いません
- ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円  
同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
- ◆受講資料：PDF資料(受講料に含)

**超音波接合技術の基礎、超音波接合・溶着、超音波接合技術の製品適用、  
超音波接合の技術最新動向について、体系的に詳しく解説する特別セミナー !!**

**【講師の言葉】**

超音波は周波数が20kHz以上で人には聞こえない音波であり、各種分野で超音波振動加工が適用されている。例えば、魚群探知機、治療などの超音波検査(エコー検査)、超音波洗浄、殺菌などに使用されている。工業的にも鍛造などの塑性加工、表面改質、切削・切断、ドリル加工、砥粒加工に適用されている。更に、ICチップ、ハーネスなどの微小部品で接合・溶着するために使われている。

本セミナーでは、主に超音波接合・溶着に絞って説明したい。最近、超音波接合を用いて、パワーモジュール、フリップチップなどのように微細な金属部材を高精度で接合できるようになり、これからの接合技術である。更に、今までは難しいと言われていた厚みのある材料にも超音波接合が適用できる目安が立った(筆者らは、酸化膜が強固で接合が難しいアルミの超音波接合の研究開発を行っている)。アルミ合金やCFRPの超音波接合は新しい技術として、今後、軽量化が進む自動車関係、航空機関係、車両関係および電子部品などで広く適用されていくと考えられる。

また、アルミ合金/鉄鋼などの異種金属超音波接合についてはまだ不明な点も多い。本セミナーでは、アルミ合金などの金属やFRPの超音波接合について、更にはこれから必要になる異材接合について、基礎的な知識から、講師が今まで超音波接合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、現場の技術者も理解できるように分かりやすく説明したい。

**【受講形式】** 会場・WEB

**【受講対象】** 自動車、車両、航空機、電気製品・電子部品メーカーの現場の技術者、設計技師 など

**【予備知識】** 特に必要ありません。

**【習得知識】** 1) 超音波接合技術の基礎知識を取得できる 2) 超音波接合技術を製品へ適用できるようになる 3) 超音波接合の技術動向を理解できる など

**【受講者の声】** ・網羅的に学べる機会がよかった。 ・参考になりました。ありがとうございます。

●申込書・2025年3月6日(木)「超音波接合の基礎とアルミ・異種金属接合への応用」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄

◆プログラム◆

【講師】 **ソノヤラボ株式会社 代表 園家 啓嗣 先生**  
元 山梨大学教授 工学博士、技術士(金属部門)、International Welding Engineer(IWE)

**第1章 超音波の基礎**

- 1.1 超音波の概要
- 1.2 超音波の性質
- 1.3 超音波の適用例

**第2章 超音波の発生、測定方法**

および振動系の設計

- 2.1 超音波振動を発生させる振動子
- 2.2 超音波振動系を駆動させる電気回路
- 2.3 実際の超音波発振回路
- 2.4 超音波振動の伝搬および振動系の設計

**第3章 超音波接合技術**

- 3.1 各種接合法
- 3.2 超音波接合の概要

**第4章 厚肉アルミニウムへの超音波接合の応用**

- 4.1 はじめに
- 4.2 ハイブリッド接合装置の開発
- 4.3 超音波ホーンの最適化と製作
- 4.4 超音波振動
- 4.5 ハイブリッド固相接合装置開発のまとめ
- 4.6 接合条件と接合強度の相関性
- 4.7 接合部における酸化挙動

- 4.8 チタン箔のインサートを用いたハイブリッド接合
- 4.9 銅箔のインサートを用いたハイブリッド接合
- 4.10 アルミニウム合金パイプ材の接合
- 4.11 Znインサート金属の効果
- 4.12 まとめおよび今後の展望

**第5章 アルミニウム/鉄鋼の厚肉異種金属接合  
への超音波接合の応用**

- 5.1 はじめに
- 5.2 供試材および接合条件
- 5.3 接合強度に及ぼす接合温度の影響
- 5.4 接合強度に及ぼす超音波振動の影響
- 5.5 インサート金属を挿入した接合部の断面ミクロ
- 5.6 インサート金属を挿入した接合部の引張試験後の破断面
- 5.7 Ag箔インサート材の超音波接合に及ぼす影響
- 5.8 Cu箔インサート材の超音波接合に及ぼす影響
- 5.9 Ti箔インサート材の超音波接合に及ぼす影響
- 5.10 まとめおよび今後の展望

**質疑・応答**

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法

- ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
- ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先  **TH企画セミナーセンター**  
株式会社 TH企画

〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 1-5F  
TEL:03-6435-1138  
FAX:03-6435-3685  
E-mail:th@thplan.com

TH企画   (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<https://www.thplan.com/>