

2023 年度春季全国大会フォーラム

主 題： ゼロカーボンを支える界面接合，基礎から最新適用例
日 時： 2023 年 4 月 26 日（水）13:00～17:00
会 場： Microsoft Teams を利用したライブ開催

趣 旨： カーボンニュートラルが社会として要請される中で，各種産業の製造工程では接合が組み立て技術として活用されています。溶接が接合母材を溶かすほどの高温が必要であることに対し，界面接合は，例えば拡散接合，HIP，超音波接合のようにより低い温度での固体凝着によって界面接合が達成されています。一方，ろう付，はんだ付の様な母材溶融温度より低い液相接合も溶融していない母材と界面接合することにより接合が達成されます。界面接合プロセスでは，金属表面のエネルギーを消費して界面エネルギーをゼロにすることにより接合を達成しますが，接合部における酸化膜の存在，拡散係数の異なることによるポイド生成，界面反応に伴う金属間化合物形成，セラミックス/金属間接合における熱応力発生など，界面現象が存在します。これらの現象を利用しあるいは克服して，環境負荷低減，省エネルギー，資源循環，有害物質フリーを考慮した新界面接合技術も重要視されてきました。界面接合のゼロカーボンでの組み立て工程の可能性について，その基礎と応用に関する講演や事例を互いに紹介し，界面接合の本質を深め，活発に討論する場を設けたいと考え，本フォーラムを開催いたします。各講演を基に，様々な産業分野における界面接合技術について，真空マイクロポーラス断熱材利用の可能性など今後の製造技術に対する議論を行い，カーボンニュートラル社会にむけて解決すべき課題について情報交換・意見交換を行う場としたいと考えています。

座 長： 伊藤 和博（大阪大学 接合科学研究所）

プログラム：

13:00～13:05 開会挨拶 界面接合研究委員会委員長 山崎 敬久(東京工業大学工学院機械系)

13:05～13:35 「固相接合機構（超音波接合）」
 新潟大学 大学院自然科学研究科 ○佐々木 朋裕

13:35～14:05 「液相接合機構－ろうのぬれ広がり－」
 東海大学 工学部 機械工学科 ○宮沢 靖幸

14:05～14:35 「焼結機構－液相焼結－」
 東京工業大学 工学院機械系 ○山崎 敬久

休憩 14:35～14:50

14:50～15:20 「超音波接合技術の半導体製造工程への適用」
 超音波工業(株) 精機技術部 技術課 ○濱田 賢祐

15:20～15:50 「高周波誘導加熱を用いた接合」
 アロニクス(株) 技術部 ○佐藤 利幸

15:50～16:20 「工業炉の最新技術とカーボンニュートラル社会に向けた課題」
 一般社団法人 日本工業炉協会 ○加藤 健次
 関東冶金工業(株) 神田 輝一

16:20～16:55 総合討論

16:55～17:00 閉会挨拶 界面接合研究委員会幹事 安井 利明(豊橋技術科学大学 機械工学系)