

# 元素添加と摩擦攪拌接合の併用による異種金属溶接部の脆化抑制

摩擦攪拌接合 (FSW) と他の溶接法を組合せ、部分的な元素添加を併用することで、異なる金属の溶接で問題となる、接合界面の脆化を抑制する方法を提案します。

## 本技術の内容・特徴



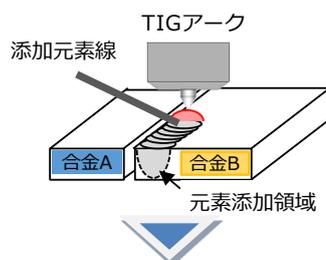
2D 摩擦攪拌接合装置



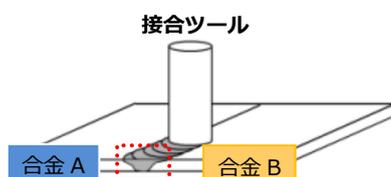
接合中の様子

FSW と他の溶接法との複合プロセス化により、従来よりも高品質な接合を実現

### ① 本接合前に対応元素を事前添加

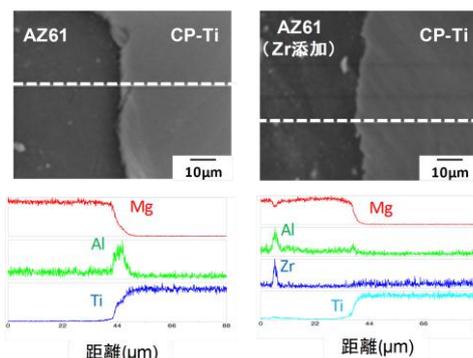


### ② 添加位置を異種金属と摩擦攪拌接合



本接合法による接合界面での元素分布の比較

- チタン/Mg-6Al-0.6Zn 合金
- 事前添加元素：ジルコニウム



接合界面を脆くする金属間化合物層の厚さが減少

## 従来技術に比べての優位性

- ① 摩擦攪拌接合法(FSW)による異種金属接合は、従来法に比べ高強度の接合が可能
- ② 本複合溶接プロセスにより、さらに高品質な異種金属接合が可能

## 予想される効果・応用分野

- ① 接合が困難な異材組合せでの接合施工
- ② ボルト締結部置換による軽量化・低コスト化
- ③ 金属間化合物抑制による接合部特性の向上

## 提供できる支援方法

- オーダーメイド開発支援（試作加工）
- 共同研究

## 知財関連の状況、文献・資料

### ➤ 文献資料

- [1] M. Aonuma et al.: VJW-2014 Vol.1, p.234-235
  - [2] 青沼 他: 平成 27 年度都産技研研究成果発表会要旨集, p.77
- [http://www.iri-tokyo.jp/joho/seika/h27\\_youshi/documents/monozukuri\\_07.pdf](http://www.iri-tokyo.jp/joho/seika/h27_youshi/documents/monozukuri_07.pdf)