

研究タイトル：

## 摩擦を利用した接合



氏名： 中嶋 剛 / NAKAJIMA Takeshi E-mail: nakajima@ichinoseki.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 金属学会, 軽金属学会, 溶接学会, 摩擦接合協会

キーワード： 溶接・接合, 摩擦圧接, 摩擦攪拌スポット接合(FSJ)

技術相談  
提供可能技術：  
・引張試験や曲げ試験、圧縮試験などの材料強度試験  
・金属組織観察や破面観察  
・摩擦接合全般

研究内容： 摩擦圧接、摩擦攪拌スポット接合など、摩擦接合全般の技術開発いたします

### ●研究の背景と目的

摩擦接合は一般の溶融溶接法と異なり、材料を溶融させず接合する「固相接合」に分類され、接合部強度が高く、異種合金同士の接合も得意という優位性をもっている。

### ●研究内容

摩擦を利用して穴を埋める「摩擦圧縮溶接(FCW)」を開発している。近年はこれを応用した「FCW 援用重ねスポット接合」の研究に取り組んでいる。

上記接合法はアルミニウムやマグネシウムの薄板の重ねスポット接合に適している。

### ●従来技術との優位性

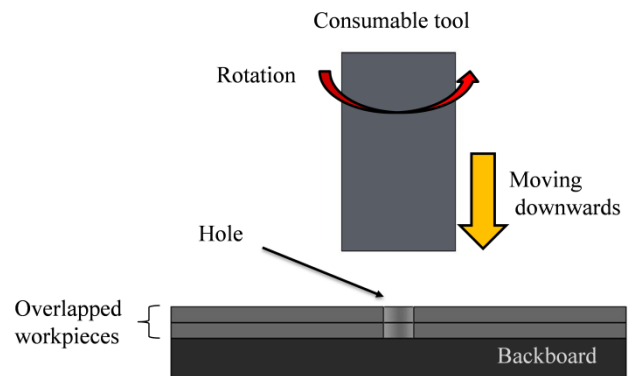
- ・接合部強度は従来の「摩擦攪拌スポット接合(FSSW)」に比べ同等かそれ以上
- ・特に軽合金材料薄板でその長所を発揮
- ・銅合金や鉄鋼材料にも適用可能

### ●予想される応用分野

- ・乗用車車両や橋梁の組立て溶接
- ・各種機械部品の製造

### ●実用化に向けた課題

- ・回転ツールが消耗するので交換を要する
- ・接合部強度の安定性



【FCW 援用重ねスポット接合の模式図】

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	