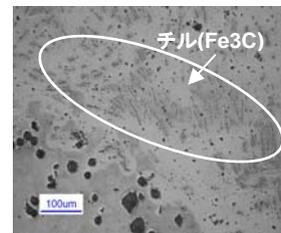
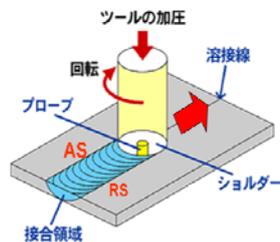


|             |   |      |
|-------------|---|------|
| シーズ名        | 自動車用ボディの摩擦攪拌スポット接合技術開発                    | 分類：3 |
| 所属 / 職 / 氏名 | 工学部マテリアル工学科 / 教授 / 中村 満                   |      |
| キーワード       | 摩擦攪拌スポット接合 (FSSW), 高張力鋼, 摩擦圧接 (FSW), 接合強度 |      |

どんな技術？

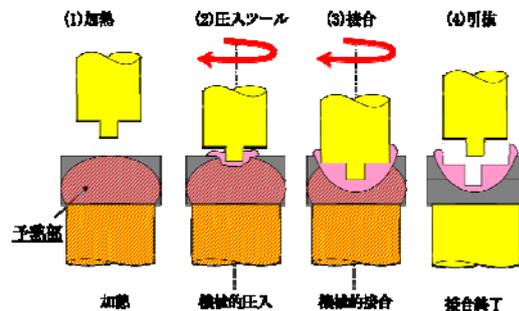
一言アピール

**FSSW 法は作業環境の改善及び低価格でスポット接合が出来る画期的な方法です. この方法を用いて高張力鋼等のスポット接合方法を開発しています.**



接合部のマイクロ組織

本研究では、今まで全く接合されていない  
 鋳鉄材料 (FCD) とステンレス材料 (SUS304) と  
 の FSW と FSSW による接合を行い、固相接合  
 による構造材料への応用を検討しました。  
 その結果、鋳鉄を予熱することで母材破断  
 する接合強度を得ることができ、鋳鉄組織も  
 良好な組織となりました。しかし、固相接合法  
 であるにも関わらず、鋳鉄が熔融したために  
 接合界面にチル (Fe<sub>3</sub>C) が晶出していました。



加熱 FSSW プロセス

このチルは、極めて硬度が高く、板状で脆化するため、本研究では、この接合方法を調整することにより高強度接合部を開発した。なお、高張力鋼への応用は脆化層が発生しないため、問題なく可能と思われます。

何に使えるの？

薄板・高強度鋼のスポット接合に使えます。簡単な作業で当然ロボットで可能です。強度は従来のスポット溶接と同等です。

|       |   |
|-------|---|
| 関連特許  | 球状黒鉛鋳鉄とステンレス鋼の重ね摩擦攪拌接合；溶接学会論文集 27 巻 3 号 pp. 176-182, 2009   |
| 関連資料等 | <a href="http://mat.iwate-u.ac.jp/reseach/lab/nakamura/index.html">http://mat.iwate-u.ac.jp/reseach/lab/nakamura/index.html</a> |