

接合ツールに着目した 摩擦攪拌接合技術

Keywords 摩擦攪拌接合, ツール, 点接合, 接合プロセス

01 本研究の適用分野・用途

- アルミニウム合金の高品質接合
- 高張力鋼板等の難溶接材料の接合
- アルミニウム合金/CFRP等の異材接合
- 組織微細化, 残留応力付与, 硬質材料の分散等の表面改質

02 アピールポイント

- 接合ツールの最適化により利用範囲を拡大可能
- 難溶接材料にも広く適用可能な接合法
- マルチマテリアル化に適した優れた異材接合法
- 固相接合であるため高品質な継手

研究概要

摩擦攪拌接合について

摩擦攪拌接合は接合ツールを用いて、摩擦熱で軟化させた材料を攪拌することにより接合を達成する固相接合法である。そのため、接合に必須の接合ツールに着目することにより、さらに高度な利用が可能となる。

本技術の特徴

(1)接合ツール形状の最適化による攪拌能力の向上

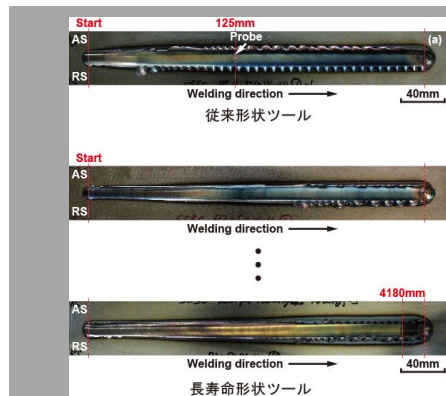
接合ツール各部の働きから、その能力を制御し、接合材料に応じた最適形状を提案する。

(2)接合抵抗と攪拌能力を勘案した接合ツールの長寿命化

接合ツール各部の働きから、接合抵抗と攪拌能力とのトレードオフによる高寿命ツール形状を提案する。

(3)接合ツールを組み合わせた新接合プロセスの提案

種々の接合ツールを使用し、ツールを取り替えるだけで様々な用途に適用可能な接合プロセスを提案する。



接合ツール形状の変更により
ツール寿命が改善



ツールを変更するだけで表面穴の
充填を行うプロセス

