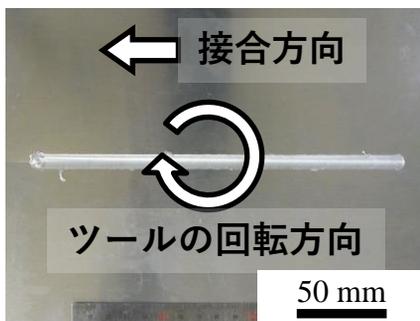
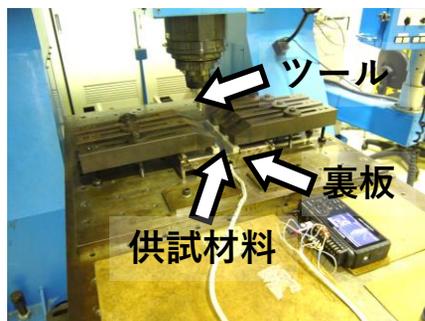


金属薄板の摩擦攪拌接合技術の開発

研究概要

本研究は従来の溶接では困難なアルミニウム合金薄板に、摩擦攪拌接合(FSW)を適用して、接合の可能性と接合部の硬さ分布を調査し、適切な接合条件について検討した。

実験方法



供試材料

A6061-T6合金

A2024-T3合金

寸法

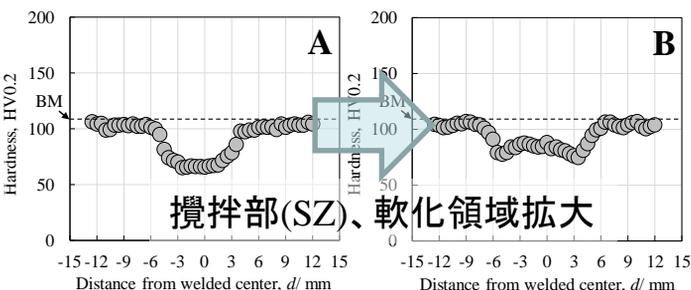
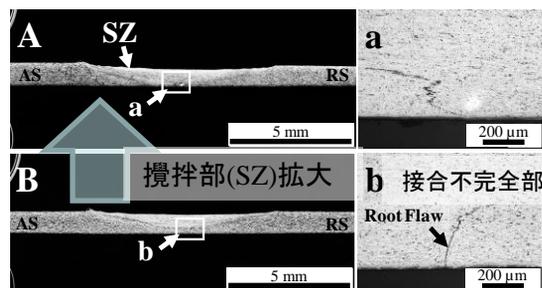
幅: 115 mm

長さ: 250 mm

厚さ: 1 mm

実験結果

A6061-T6合金の結果



接合部断面のマクロ組織、ミクロ組織

(A: $v=500$ mm/min, B: $v=1000$ mm/min)

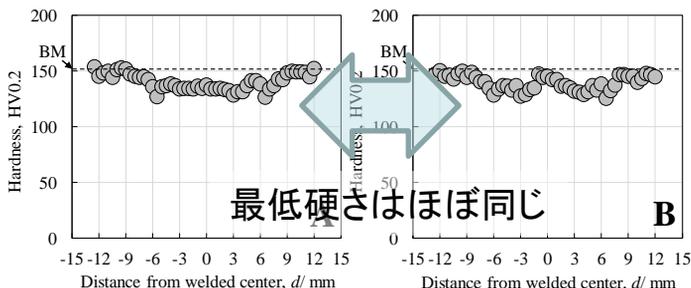
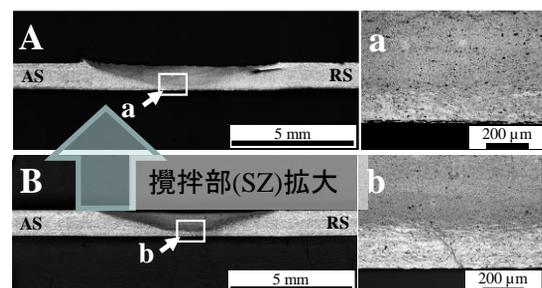
* $R=1000$ mm/min

接合部断面の硬さ分布

(A: $R=1000$ rpm, B: $R=2000$ rpm)

* $v=500$ mm/min

A2024-T3合金の結果



接合部断面のマクロ組織、ミクロ組織

(A: $v=500$ mm/min, B: $v=1000$ mm/min)

* $R=1000$ mm/min

接合部断面の硬さ分布

(A: $R=1000$ rpm, B: $R=2000$ rpm)

* $v=500$ mm/min, 接合から約50日経過

まとめ

2種のアルミ合金薄板にFSWで接合した結果、A6061合金-T6、A2024-T3合金のいずれも接合できた。