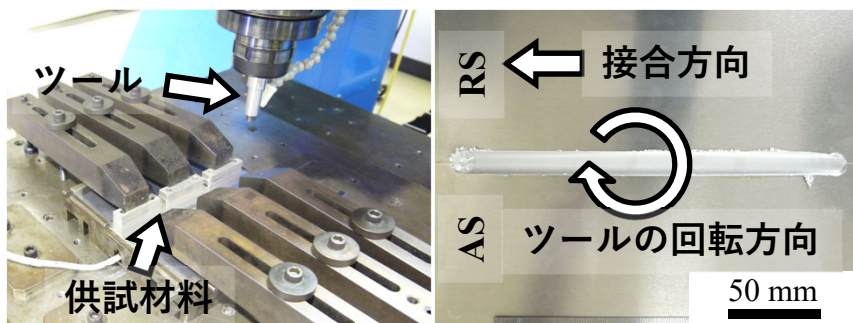


摩擦攪拌によるテーラード・ブランク接合材の開発

研究概要

本研究は、輸送機器の軽量化を図るため、板厚が異なるアルミニウム合金を摩擦攪拌接合(FSW)により接合し、素材の特性を部分的に変えられるテーラード・ブランク(TB)材を開発した。

実験方法



供試材料

A6061-T6合金
A2024-T3合金

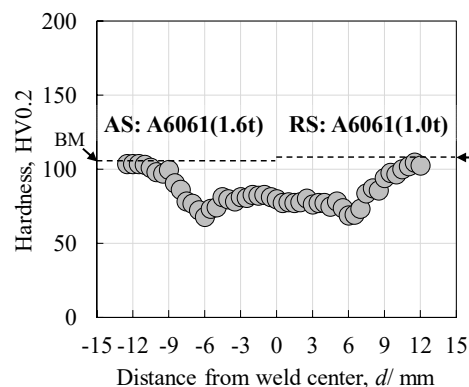
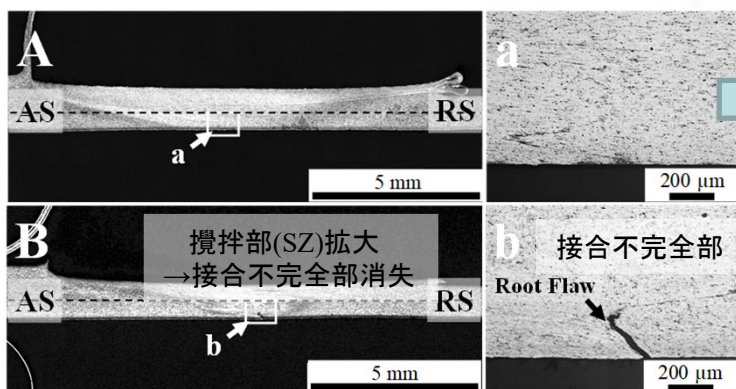
寸法

幅: 115 mm
長さ: 250 mm
厚さ: 1、1.6 mm

*前進側(AS)に板厚1 mm、後退側(RS)に1.6 mmを配置

実験結果

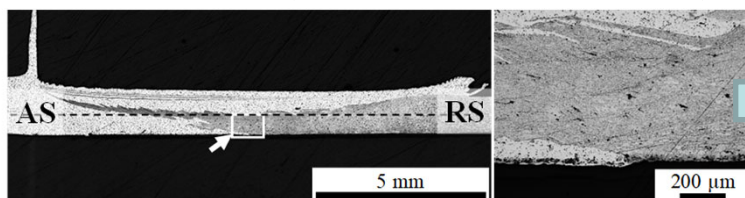
接合試験の結果 (A6061合金同士) *R=1000 rpm



接合部断面のマクロ組織、底部のミクロ組織

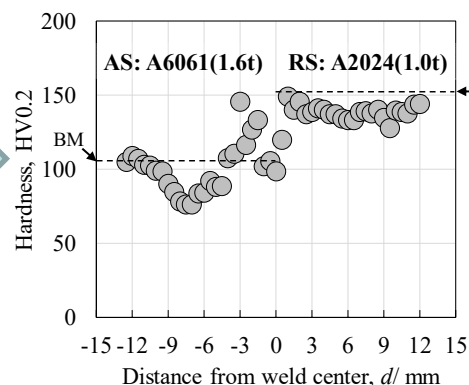
(A: $v=500$ mm/min, B: $v=1000$ mm/min)

接合試験の結果 (A6061合金, A2024の接合)



接合部断面のマクロ組織、底部のミクロ組織

(AS: A6061合金, RS: A2024合金)



まとめ

板厚が異なるアルミ合金をFSWにより接合した結果、A6061合金同士の接合と、A2024合金とA6061合金の異なるアルミ合金のTB材の接合ができた。