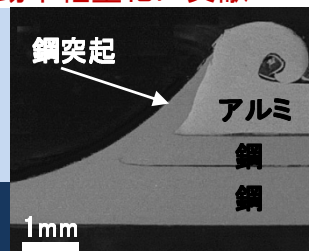


異種金属 3 枚重ね接合技術の開発

～剥離強度を大幅に向上～

連携機関 | 大阪大学接合科学研究所, 大阪市立工業研究所, 東芝マテリアル(株)
研究期間 | 平成25～27年度[JST産学共創基礎基盤研究プログラム]



研究開発のきっかけ

- ◆ 軽いアルミニウム合金の使用範囲を広げて自動車をより軽量化するには、アルミニウム合金と鋼を接合する技術が必要です(異種金属接合)。
- ◆ 異種金属を接合する技術の一つが摩擦攪拌点接合です。鋼製の接合ツールを回転させながら、重ねた材料に押し込み接合します。しかし、アルミニウム合金と鋼の組合せでは接合ツールの耐久性が不十分で、3枚以上の重ね材料には適用できませんでした。

研究成果の概要

- ◆ 先端が球面セラミックスの接合ツールを回転させながら下板の鋼側まで押し込むことにより、下板の鋼からなる突起部(図2)を上板のアルミニウム合金内に形成させ、突起部のアンカー効果により接合する方法(摩擦アンカー接合(図1))を考案しました。
- ◆ この方法によりアルミニウム合金と鋼の3枚重ね接合が可能になりました。
- ◆ 本技術による接合材の剥離強度は、従来の電流で金属を溶かして溶接する抵抗スポット溶接法で接合した材料に比べて高いことが分かりました。

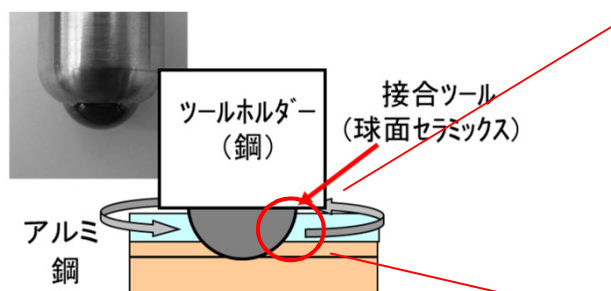


図1 摩擦アンカー接合

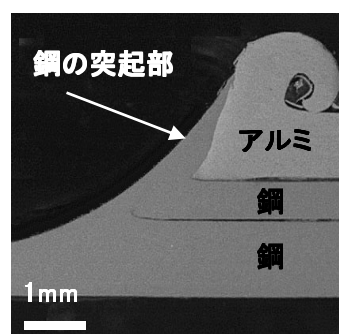


図2 接合部の拡大写真

研究成果の活用状況

知財化の取組 | 「特許第5854451号」として特許取得

※広島県は上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。

- ◆ 現在、実用化に向けて耐久性の高い接合ツール材料を東芝マテリアル株式会社と開発中です。

問い合わせ先 | 東部工業技術センター 技術支援部 | TEL 084-931-2402