

難燃性マグネシウム合金の摩擦攪拌接合技術

森久史 上東直孝 森本文子 松井元英

車両の軽量化を目的として、車両部品および部材への難燃性マグネシウム合金の適用を検討しています。その検討では、難燃性マグネシウム合金を車両部材に適用するための溶接・接合に関する研究も素材技術と同様に必要です。そこで、本稿では、難燃性マグネシウム合金の接合に対し、新しい接合技術である摩擦攪拌接合 (FSW) の適用について、既往の研究結果をまとめると同時に、板材接合に対するツール材質と材料の加工方向の影響と中空形材の接合への適用を行った結果を示しました。板材ではツールの先端のねじ加工が接合に対して、送り速度や回転速度と同様に重要であることがわかりました。また、中空形材では、**図**に示すように、表面上では接合が可能

であるが、内部に欠陥が生じている状態が認められ、板材よりも接合が困難であることがわかりました。これは継手箇所における摩擦熱の早い放熱や座屈が発生したためであると考えられます。そこで、中空形材へのFSWを適切に行うには摩擦熱の分布の解析を行って、適する継手形状を検討する必要があることが示唆されました。

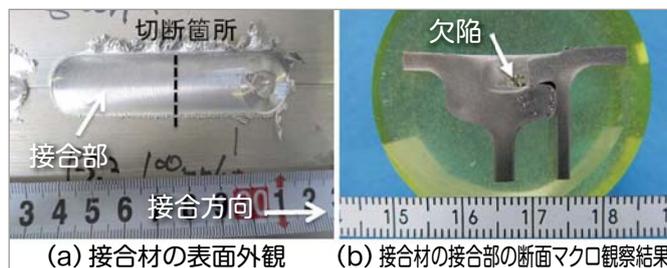


図 難燃性マグネシウム合金のFSW接合材の表面外観と断面マクロ観察結果