

母材破壊できる鉄とアルミのスポット溶接による 車体軽量化 (母材破壊:母材よりも溶接部の方が強い)

工学部
電機電子・情報工学科
Guコンポジット研究センター
准教授 尹 己烈 (ユン キョル)



自動車重量を100kg軽量にすると燃費は1km/ℓ向上するため、自動車ボディへのアルミ合金使用率が年々増加しています。そのため構造材である鉄とアルミ合金を、簡単かつ強力に接合する手法が求められています。物理的性質がことなる異種金属は温度を上げて接合することが難しく、これまでは母材破壊を引き起こすまでの強力な接合方法は得られていませんでした。本研究室では鉄-アルミ合金の抵抗スポット溶接による強力接合に成功し、2mm板材同士では平均8,000N、最大12,000Nの母材破壊できる引張せん断強度を得ることができました。また突合せレーザー溶接においても、母材破壊を引き起こすまでには至らないまでも、母材破壊強度の9割の接合強度を実現することに成功しました。

