

材料

車両構体への難燃性マグネシウム合金の適用

森久史 上東直孝 辻村太郎 石塚弘道 花木悟
清水和紀

車両構体の軽量化を目的として、難燃性マグネシウム合金の車両構体への適用について検討するために、難燃性マグネシウム合金の試作、金属組織の状態、機械的性質や加工性の評価を行った。また、中空押出型材の試作や溶接法も検討した。

その結果、欠陥の発生がなく、アルミニウム合金 (Al-Mg-Si 合金) とほぼ同等の強度を示す難燃性マグネシウム合金の試験材を試作することができた。その合金は室温での加工は困難であるが、高温下で加工が可能であり、押出法を温間の条件で行うことにより、トラス状の中空押出型材を試作できることを確認した(図)。さらに難燃性マグネシウム合金の溶接法としてTIG溶接及び摩擦攪拌接合の適用を検討し、摩擦攪拌接合はTIG溶接よりも熱ひずみの発

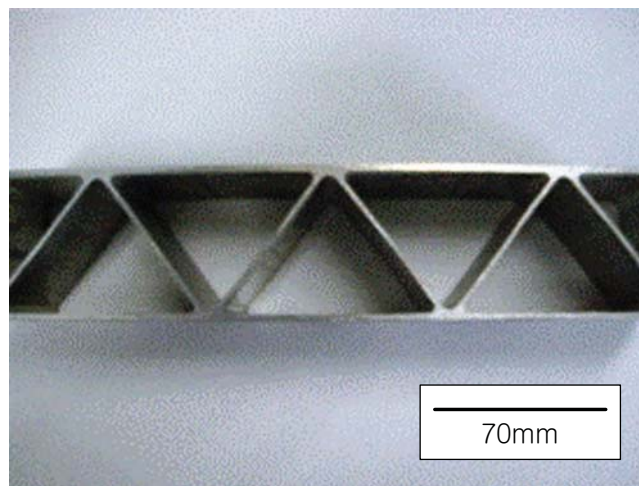


図 難燃性マグネシウム合金 (Mg-6Al-Zn-Ca合金) で試作したトラス状の中空押出型材の外観

生による反りがなく、継手効率も良好であることから、難燃性マグネシウム合金の溶接に適していると考えられた。