

粗面化めっき法を活用した異種材料接合

信州大学工学部 新井 進

マルチマテリアル化を実現するためには異種材料接合技術が必要である。特に自動車の車両重量低減のためには、鉄鋼と樹脂（CFRP または CFRTP）との接合技術が重要である。金属と樹脂の接合法の一つとして、近年、粗面化処理した金属に射出成型等で樹脂をインサート成形し、主にアンカー効果によって接合強度を得る手法が検討されている。金属の粗面化処理法として、現在、化学エッチングやレーザー照射が用いられている。

本研究では、鉄鋼の表面に凹凸を有するめっき膜（粗面化めっき膜）を形成し、この粗面化めっき膜を介して鉄鋼と樹脂の接合を試みた。粗面化めっき膜として①粗面化剤を用いた粗面化銅めっき膜と②カーボンナノチューブ（CNT）をニッケルめっき膜に複合させた Ni/CNT 複合めっき膜を検討した。JIS K6850 に準拠した方法により、粗面化めっきを施した SPCC とポリフェニレンスルフィド（PPS）のせん断強度を評価した結果、いずれの粗面化めっきも鉄鋼と樹脂の接合強度の向上に有効であった。