

# チタン被覆鋼板用アモルファスろう材

企業 / (株)フジコー

研究者 / 西尾一政 (九州工業大学工学部助教授)

チタンは、比強度や耐食性に優れているため、橋脚やメガフロート等の海洋構造物や化学および発電プラント等への利用が拡大してきている。従来、チタン板と鋼板とを貼り合わせたチタンクラッド鋼は、爆発圧着法または圧延圧接法で製造されている。この場合、チタンと鋼の接合界面に接合部破壊因子となる金属間化合物が生成しないように特殊な装置、施設を必要とするため、特殊な環境を備えた工場で製造する必要がある。そこで本モデル化では、チタン板と鋼板との間にろう材(インサート材)を介してシーム溶接を行うことで、化合物の生成を抑制しかつ現場で使用できる可能性がある簡便な表面被覆技術を採用した。それに先立ち、まずろう材作製のためのアモルファス製造装置溶解部の設計・組立を行い、市販のろう材ではなく本接合に最適なるろう材を設計・試作し、これをインサート材として用いることにより、チタン被覆鋼板を得る簡便な表面被覆技術を開発することを目的とした。まず市販のアモルファス製造装置溶解部を改良することで幅15mmの箔状のろう材を安定して製造することができるようになった。次に予備実験の結果を元にニッケル系、銀系および銅系のろう材を設計し、上記の装置を用いてろう材を作製し、そのろう材を用いてチタン板と鋼板との重ねシーム溶接を行った。その接合部の強度試験、硬さ試験および組織観察を行った結果、界面での化合物生成は抑制されており、チタン母材で破断するほどの高い接合強度が得られることが分かった。本技術を応用すれば簡便で低コストかつ現場でチタン板を鋼構造物に被覆でき、チタンの利用拡大につながることを期待できる。



アモルファスろう材