

〈論 文〉

柔軟性に富んだ厚膜塗膜材の耐傷つき性に関する研究 Study on Damage Resistance of a Thick Coating Film Featuring High Flexibility

太田 優輝*、三谷 誠*、松田 英樹*¹、
中島 正整*²、岩波 基*³

要 旨

地下鋼構造物の長期防水を目的とし、構造の外表面部分へのアクリルゴム系塗膜防水材の適用を考えた。この塗膜は柔軟な性質を有するため、厚膜化することで種々のメカニカルダメージに耐えると考え、検討を行った。耐衝撃性と頑強な鋼板により低速かつ高負荷のずりを与えた際の傷つき性を確認した。傷の深さおよび大きさに関して、傷の形成過程との関連性、更には塗膜物性（引張特性、COF）との関係性を検討した。傷の大きさや深さは、ずりを与えた時に形成するウェッジ（塗膜の隆起）部の高さ、およびずり負荷を与える鋼板下の塗膜の易通過性に依存することがわかった。ウェッジ部の高さは塗膜の弾性率と COF が、易通過性には COF が大きく寄与していた。これらを適切にすることで非常に優れた耐メカニカルダメージ性が得られることを明らかにした。

キーワード：耐傷つき性、塗膜物性、COF、アクリルゴム系塗膜、厚膜

Abstract

For the purpose of achieving long-term water proofing of underground steel structures, we tried to install an acrylic rubber based coated film waterproofing material outside the surface of the structure.

Flexibility of the coating was considered to give mechanical damage resistance when it was thick. Hence, the impact resistance and damage resistance of the coating while low-speed and high load shear was applied by tough steel plate were tested. We focused on how damage formation process influence depth and size of damages. Furthermore, we also investigated coating film characteristics

2022年2月3日受付、2022年2月24日審査終了日

*OTA Yuki, MITANI Makoto 関西ペイント株式会社

*¹MATSUDA Hideki 関西ペイント株式会社

*²NAKASHIMA Masanari 日本製鉄株式会社

*³IWANAMI Motoi 早稲田大学 理工学術院 創造理工学部