

金属腐食のメカニズムと防食技術・トラブル対策

・鋼、ステンレス鋼の腐食の基礎と鋼種による腐食対策

- (1) 腐食理論、腐食への環境影響因子 (pH、溶存酸素、温度、湿度、塩類、流速)
- (2) 腐食形態 (均一腐食、孔食、隙間腐食、粒界腐食、応力腐食割れ、水素脆化、腐食疲労、ガルバニック腐食、流動・摩擦腐食、微生物腐食、土壌腐食、通気差腐食、高温腐食)

・非鉄金属の腐食の基礎と対策

- (1) 銅および合金
- (2) アルミニウムおよび合金
- (3) チタンおよび合金

・金属の防食方法

- (1) めっき (亜鉛、アルミニウム、ガルファン、ガルバリウム、亜鉛アルミマグネシウム)
- (2) 塗装とライニング (一般塗装、電着塗装、樹脂ライニング、ガラスライニング)
- (3) 溶射 (亜鉛、アルミニウム、亜鉛アルミ合金)
- (4) 化成処理 (リン酸鉄、リン酸亜鉛、クロム三価、ノンクロメート、陽極酸化)
- (5) 防錆 (防錆油、防錆紙、腐食抑制剤)
- (6) 電気防食 (流電陽極法、外部電流法)
- (7) 防食構造設計 (ガルバニック腐食、すきま腐食、流動・摩擦腐食、応力腐食割れの抑制設計)

・各産業分野での腐食事例と対策

- (1) 化学プラント
- (2) 輸送機械 (自動車車体、航空機車体、自動車熱交換器)
- (3) 建設機械
- (4) 家電や業務用電気製品 (筐体、エアコン)
- (5) 建築設備 (建屋配管、建屋)
- (6) 土木設備 (海洋・港湾構造物、海水熱交換器、橋梁)

・腐食試験方法および腐食調査方法と解析方法

- (1) 腐食試験方法 (複合サイクル試験、粒界腐食試験、隙間腐食試験、応力腐食試験など)
- (2) 腐食調査方法 (環境分析、腐食生成物の分析、金属組織観察、腐食量測定、電気化学測定)
- (3) 腐食解析方法 (統計的手法、腐食量)