

大学研究室訪問

～微量な水分による材質のサビや腐食発生メカニズムを解明～

公益財団法人ひろしま産業振興機構

- 開催日時：平成23年8月4日（木）14:00～16:00
- 開催場所：広島工業大学 工学部 機械システム工学科
（〒731-5193 広島市佐伯区三宅2丁目1-1）
- 訪問研究室：王栄光 准教授 博士（工学）
- 専門分野：機械材料、表面改質、表面機能、腐食防食
- 研究内容：防食を中心とした金属材料の表面改質と機能性評価

【研究概要】

本研究室では、腐食の発生による金属の破壊を防ぐため、(1) 異種金属接触腐食抑制剤の開発、(2) 超音波印加による金属腐食進行の抑制および(3) 溶射、蒸着、めっき、陽極酸化等による金属の表面改質を行っている。これらの研究を通して、材料の耐食性、耐摩耗性、強度、硬度等を向上させる技術や新型機械材料を開発しています。

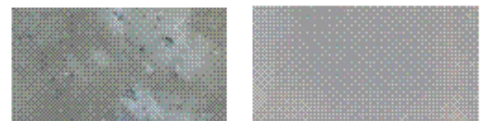
【特徴・既存技術との優位性】

- (1) 適用材料や構造をそのまま維持しながら、水溶液中に僅かな腐食抑制剤を添加することによって異種金属の接触による腐食を大幅に抑えることができる。
- (2) 超音波をかけるだけで隅々までの金属腐食を減速させ、とくに密封容器に適用すれば効果は高い。
- (3) 適切な表面改質を行うことによって、電子機器や構造物の稼働寿命を大幅に延長できる。

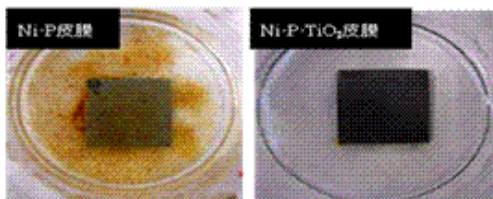
【事業化の用途展開】

- (1) 異種金属の接触腐食を大幅に抑制できるインヒビターの開発
- (2) 超音波印加による密封容器の防食技術の開発
- (3) 材料の表面改質技術（溶射、めっき、蒸着）の開発
- (4) ミクロな液滴の観察と濡れ性測定

(a) AIの腐食とインヒビター
インヒビター：無 インヒビター：有



炭素鋼の腐食とNi-P-TiO₂皮膜



(b) ステンレス鋼の腐食と超音波印加

