

鉄さびのデザインとテーラリングに資する放射光解析 山下 正人

【内容と参考文献】

1. 大気腐食環境において鉄鋼材料は異常に大きな腐食速度を示す⇒鉄さびの酸化還元と腐食への影響
 - ・原 修一, 山下正人, 上村隆之, 佐藤眞直, 日本金属学会誌, **71**, (2007), 346-353
 - ・M.Yamashita, S.Hara, T.Kamimura, H.Miyuki and M.Sato, Materials Transactions, **48**, (2007), 579-583
 - ・S.Hara, T.Kamimura, H.Miyuki and M.Yamashita, Corrosion Science, **49**, (2007), 1131-1142
2. Crを含有した α -FeOOHの防食効果(耐候性鋼材)⇒放射光によるCr含有 α -FeOOH構造解明
 - ・M.Yamashita, H.Miyuki, Y.Matsuda, H.Nagano and T.Misawa, Corrosion Science, **36**, (1994), 283-299
 - ・M.Yamashita, T.Shimizu, H.Konishi, J.Mizuki and H.Uchida, Corrosion Science, **45**, (2003), 381-394
 - ・M.Yamashita, H.Konishi, J.Mizuki and H.Uchida, Materials Transactions, **45**, (2004), 1920-1924
 - ・H. Konishi, M. Yamashita, H. Uchida and J. Mizuki, Materials Transactions, **46**, (2005), 136-139
 - ・H. Konishi, M. Yamashita, H. Uchida and J. Mizuki, Materials Transactions, **46**, (2005), 337-341
3. 種々のイオンが共存した環境で生成するさびの放射光その場観察
 - ・M.Yamashita, H.Konishi, T.Kozakura, J.Mizuki and H.Uchida, Mater.Trans., **46**, (2005), 1004-1009
 - ・S.Suzuki, K.Shinoda, M.Sato, S.Fujimoto, M.Yamashita, H.Konishi, T.Do, T.Kamimura, K.Inoue, Y.Waseda, Corrosion Science, **50**, (2008), 1761-1765
4. 金属塩を利用した反応性塗料によるさびのデザイン
 - ・山下正人, 花木宏修, 野村豊和, 寺谷 亨, 宇木則倫, 材料と環境, **66**, (2017), 21-24
 - ・山下正人, 花木宏修, 野村豊和, 寺谷 亨, 宇木則倫, 金 暲泰, 藤本慎司, 林 慶知, 松井秀樹, 木村晃彦, 材料と環境, **66**, (2017), 93-98
5. さびのテーラリングと放射光解析
 - さびのテーラリング①(ジンクリッチペイント)
 - ・高橋正充, 出口博史, 土谷博昭, 花木宏修, 山下正人, 藤本慎司: 第66回材料と環境討論会講演集, A-202(2019)
 - さびのテーラリング②(火力発電所排ガス処理設備)
 - ・山下正人, 栗野 理, 長安立人, 磯部 保: 平成30年度火力原子力発電大会研究発表要旨集, p.48 (2018)
 - ・山下正人, 栗野 理, 長安立人, 磯部 保: 火力原子力発電技術協会関西支部平成30年度研究発表会資料, ④(2018)
 - ・林田将汰, 出口博史, 土谷博昭, 花木宏修, 山下正人, 藤本慎司: 第66回材料と環境討論会講演集, A-111(2019)
6. まとめ

まとめ

大気腐食環境において鉄鋼材料は大きな腐食速度を示すが、これは鉄さびの酸化還元反応に伴いカソード反応が加速され鋼材の溶解が進行するためであると考えられる。

さびをデザインすることにより鉄鋼材料の大気腐食を抑制することが可能になり、さらに腐食環境や防食技術に応じてさびをテーラリングすることで、種々の鉄鋼インフラの長寿命化が可能になると考えられる。

様々なさびの放射光解析は、さらなる防食技術を生み出すために、基礎となる有用な知見を与える。