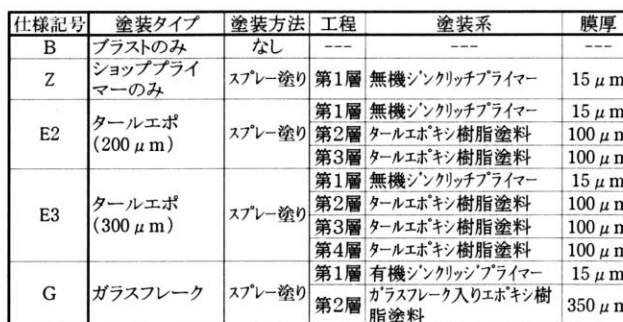


(株)横河ブリッジ 小高 直(正), 小櫻義隆(正)
福岡大学 花島 正孝(フェロー)

塗装および電気防食の試験片は、4ヶ月、8ヶ月経過後に取り出した。まず、塗装の防食効果の確認試験では、8ヶ月経過後までの結果によると4種類の塗装タイプは、何れも外観上の変化は生じていない。また、塗膜の付着力、インピーダンスは、共に健全な状態であった。無塗装タイプは、表面にスケールが付着し、腐食が進行していた。図-4は、



土木学会第56回年次学術講演会（平成13年10月）

それらのデータを既往の海水中の腐食データ²⁾に当てはめたものである。この結果から今回の焼却灰は、海水中と同じような腐食形態をなすものと考えられる。

次に、電気防食効果の確認実験では、図-5に示すように電気防食を行わなかった場合に比べて 1/9~1/8 の腐食に留まっている。これにより、焼却灰中においても電気防食が有効であることが確認できた。

4. 遮水鋼板の防食方法

今回は、土中の腐食環境をもう少し詳しく調べた。その結果、土壤抵抗値は、 $1000\Omega\cdot\text{cm}$ 以下であり、水中環境に近い環境であることが分かった。また浸出水からは、鋼板の腐食に悪影響を与える塩化物イオンが、 $6,760\text{mg/L}$ と高濃度検出された。さらに、焼却灰溶出試験により、海水並の塩化物イオン($18,000\text{mg/L}$)の含有を確認した。これらの結果から、焼却灰中の腐食環境は海中に類似したものと考えられる。したがって、遮水鋼板内面は、以下の防食方法とした(図-6参照)。

- 1) 斜面部・鉛直部は、塗装(タールエポキシ樹脂塗料 $200\mu\text{m}$) + 腐食代(腐食速度 0.1mm/年 : 海中と同程度)とする。
- 2) 底面部は、浸出水が常時滞水することが予想され、最も漏えいリスクが高いことから、塗装と腐食代による防食法に加え、電気防食(流電陽極方式)を併用する。すなわち、塗装(タールエポキシ樹脂塗料 $200\mu\text{m}$) + 腐食代(腐食速度 0.1mm/年 : 海中と同程度) + 電気防食(流電陽極方式)とする。

一方、遮水鋼板外面は、土中の鋼管杭と同じように腐食代($0.02\text{mm/年}\times\text{耐用年数}$)のみで対応する。

最後に、本報告は鋼板遮水システム研究会の研究成果であり、会員各社(新日鐵, 大日本塗料, スリーボント・ユニコム, 日鉄防蝕, 川崎製鉄, 住友金属, 関西ペイント, 日本ペイント)のご協力に深く感謝します。

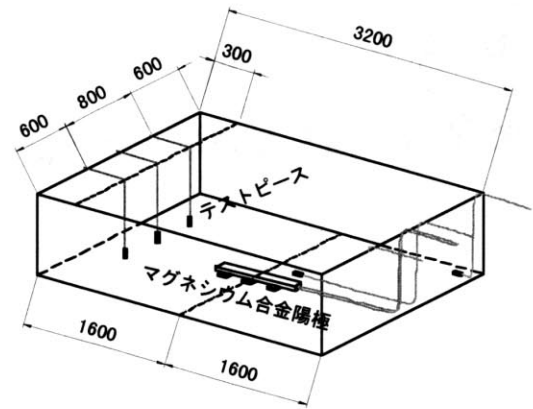


図-3 電気防食効果確認試験片の設置位置

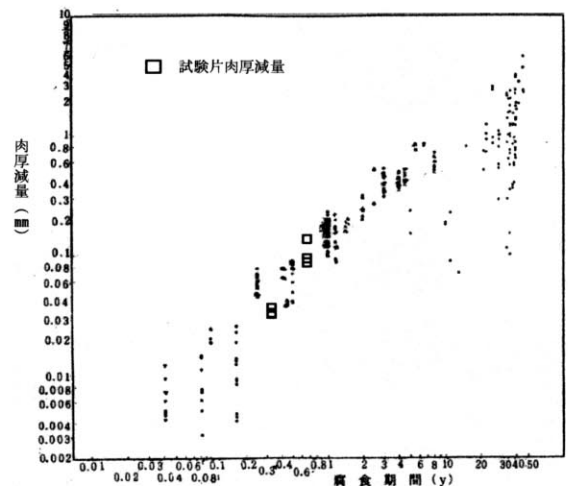


図-4 無塗装鋼板の減厚量と既往の海水中腐食データ

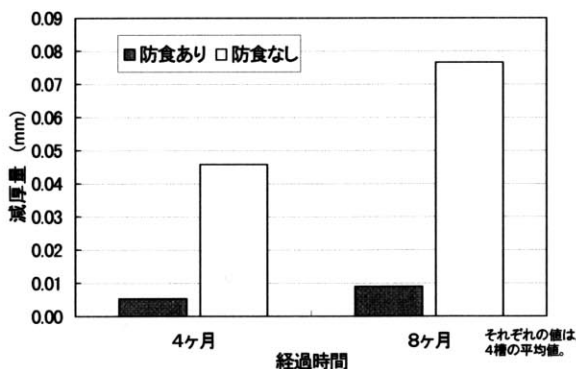


図-5 防食効果確認試験結果

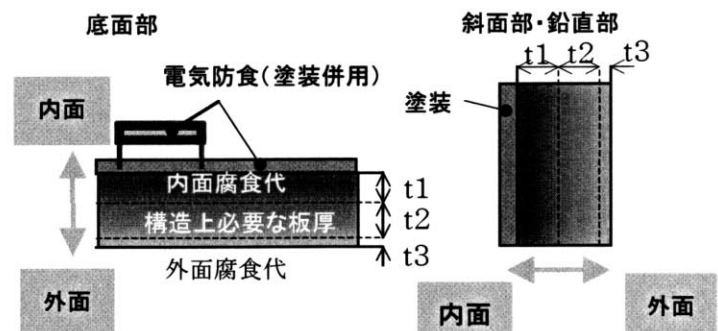


図-6 遮水鋼板の防食方法

【参考文献】

- 1) 秋元耕一郎: 鋼構造による廃棄物のストック・埋立施設に関する提案, 産業立地, pp.48-52, 2000年2月。
- 2) 日本防食技術協会: 防錆技術学校教科書。
- 3) 小櫻義隆, 永田考, 一ノ瀬裕: セミクローズド最終処分場実証実験, 平成11年度研究報告書, 福岡大学資源循環・環境制御システム研究所, pp.235~239, 2000年12月。