

### 防食シートの適用性に関する検討

(株) IHI 正会員 ○井合 雄一  
 (株) IHI インフラ建設 非会員 今井 学  
 (株) IHI インフラ建設 非会員 清水 隆  
 (株) エポゾール 非会員 吉田 利樹  
 (株) IHI 非会員 赤嶺 健一

#### 1. 背景・目的

橋梁、水門などの鋼構造物において気中部の防食方法として塗装が一般的だが、水分が溜まりやすく、塩分が付着しやすいフランジ部や塗膜厚が薄くなりやすいエッジ部などでは腐食が早期に生じやすい。供用後 30 年以上を経過した鋼構造物の性能低下は大きな課題であり、今後さらなる長寿命化と適切な維持管理、ライフサイクルコストの低減が求められる。そこで、図 1 に示すような追従性を有し、かつ環境遮断効果が期待できる防食シートを開発した。防食シートを施工した鋼材試験体の防食性について塩水噴霧試験などにより評価した。また、実橋梁への適用性評価についても実施した。

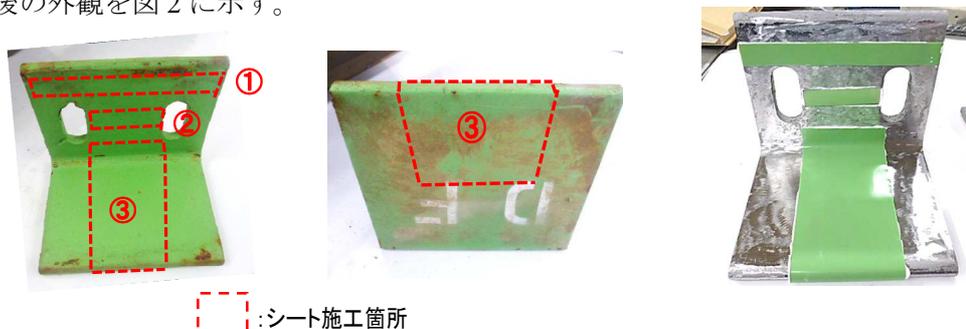


図 1 防食シートの構造<sup>1)</sup>

#### 2. 実施内容

##### 2.1 防食性能評価用の試験体作製

170mm(幅)×150mm(奥行)×150mm(高さ)の L 字鋼材試験体に対して 2 種ケレンにより素地調整をし、3 枚の防食シート(①120mm×170mm、②20mm×70mm、③85mm×230mm)をエポキシ系接着剤にて施工した。施工箇所と施工後の外観を図 2 に示す。



①:シート施工箇所

図 2 防食シートの施工箇所(左)と施工後の外観(右)

防食シートを施工した試験体に対して塩水噴霧試験<sup>2)</sup>による防食性能評価を実施した。

##### 2.2 実橋梁における適用性評価

防食シートの実橋梁に対する施工性、防食性を明らかにするため、主桁添接板のエッジ部に対する適用性について検討した。設置箇所において施工前に汚れの除去と脱脂を十分に行い、さびが生じている箇所はワイヤブラシで除去し、活膜は残した。施工方法は 2.1 と同様とした。

キーワード 防食シート、塩水噴霧試験

連絡先 〒235-8501 神奈川県横浜市磯子区新中原町 1 番地 生産基盤技術部 塗装・防食 Gr  
 TEL 045-759-2810

### 3. 結果

#### 3.1 防食性能評価結果

2.1 で作製した試験片に対して塩水噴霧試験を実施した。それぞれの経過観察結果を図3に示す。

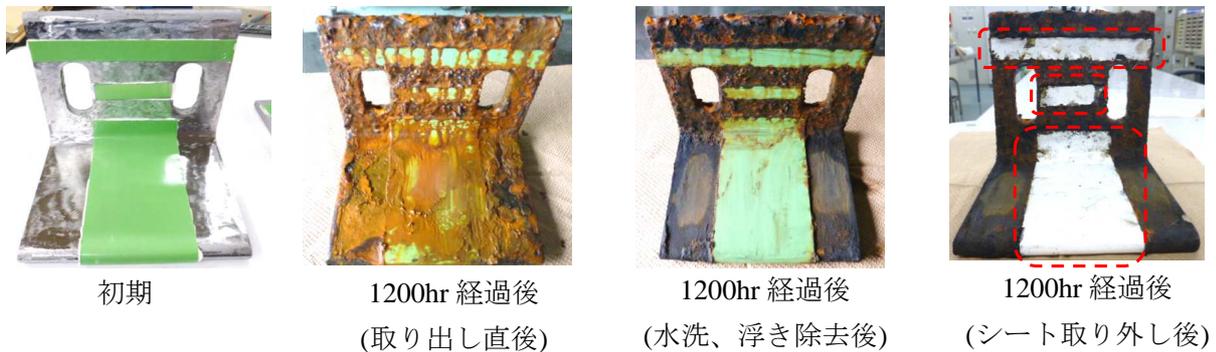


図3 塩水噴霧試験の経過観察結果

図3より、1200hr 経過後においてシートを施工していない箇所は顕著に腐食していた。シート施工箇所においては剥離など認められず良好な付着状態を維持していた。水洗により、シート周辺の脆弱な浮き錆を除去し、シートを取り外して母材の状態を確認したが、錆は認められずシートの有効性が確認できた。このことから過酷な塩害環境下においても長期の防食性が期待される。

#### 3.2 実橋梁における性能評価

防食シートの施工性を評価した結果、接着前にあらかじめ施工箇所の形状に合わせて折り目を付与することにより、形状に沿って隙間無く施工できることを明らかにした。また防食性については、6ヶ月経過後においても良好な防食性を維持しており、シートの剥離などは認められないことを明らかにした。図4に施工6ヶ月経過後の外観を示す。

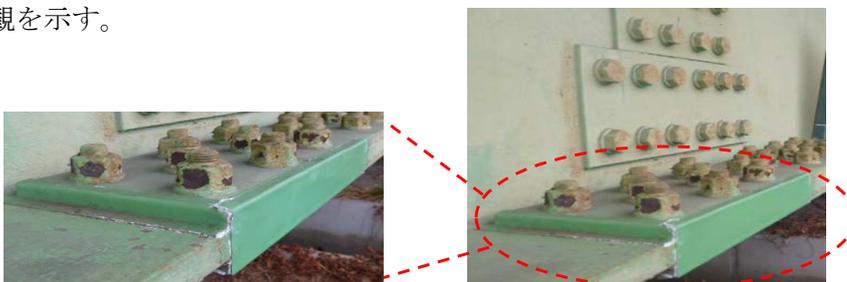


図4 施工6ヶ月経過後の外観

### 4. まとめ

防食シートの性能を評価した結果、以下のことを明らかにした。

- 1) 塩水噴霧試験 1200hr 経過後においてもシート施工箇所は防食性を維持していた。
- 2) 実橋梁に対してシートを施工した結果、接着前にあらかじめ施工箇所の形状に合わせて折り目を付与することで隙間無く施工できることを明らかにした。
- 3) シートの施工6ヶ月経過後においても剥離や隙間部からのさびは認められず良好な外観を維持していた。

### 参考文献

- 1) 鋼材防食部材及び鋼材防食方法 特開 2013-71267
- 2) JIS Z 2371:2000 「塩水噴霧試験方法」