

## 貼付型防食部材「インフラフレキシシート」の実環境下での耐久性調査

(株)IHI 正会員 ○井合 雄一

(株)IHI インフラシステム 正会員 矢ヶ部 菜月

(株)IHI インフラ建設 非会員 秋山 好広

(株)エポゾール 非会員 吉田 利樹

(株)IHI 非会員 赤嶺 健一

### 1. 目的

橋梁をはじめとする大型鋼構造物の防食方法としては、大気部では一般的に塗装が用いられる。しかしながら、水分が溜まりやすく、塩分が付着しやすいフランジ部や添接部、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。今後さらなる長寿命化とライフサイクルコストの低減が求められることから、現在、図1に示すような追従性を有し、環境遮断効果が期待できる貼付型防食部材（商標名：インフラフレキシシート）を開発している。本稿では、据付後は防食補修が困難である変位制限装置下フランジ面にインフラフレキシシートを適用し、実環境下での耐久性を調査した結果について報告する。

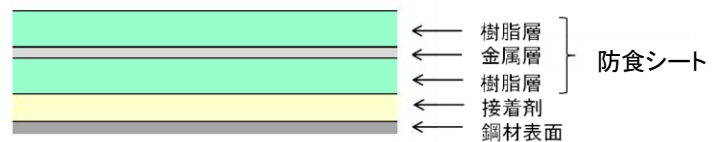


図1 インフラフレキシシートの構造<sup>1)</sup>

### 2. 実施内容

#### 2.1 A 橋(実環境下)に設置したインフラフレキシシートの耐久性評価

対象：A 橋（宮城県東松島市：図2）

シート適用箇所：変位制限装置下フランジ面（図3）

シート適用面積：約 15m<sup>2</sup>（全8基分）

設置方法：ISO Sa2 1/2 にてブラスト処理後、C-5 塗装をした表面に接着剤を塗布し、シートと接着剤の界面に空気が入らないようにローラにて伸ばしながら、シートを貼付した。塗装とシートの貼付は工場製作時に実施した。

暴露期間：2016年11月-2021年11月（5年）

評価方法：以下項目について実施した。

- 1) 目視観察：シートを貼付した変位制限装置の状態を目視観察し、シート貼付箇所からの発錆有無、シートの剥離や浮きの有無について確認をした。
- 2) 光沢度測定：A1 橋台上(図4)に設置した事後評価試験体(図5)に対し、グロスメーター(GM-1, スガ試験機(株)製)を用いて測定範囲の広い 60°角度における光沢度を 2 か所測定した。事後評価試験体の作製方法は、上記設置方法と同様である。

光沢度測定結果については、初期光沢度を 100%とし、経過時間ごとの光沢度を初期光沢度で割って 100 倍することで各経過時間における光沢保持率として算出し、経過時間と光沢保持率の関係をグラフにプロットした。

キーワード 防食, シート, 変位制限装置, フランジ

連絡先 〒235-8501 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 (株)IHI 技術基盤センター 生産プロセス Gr

T E L 045-759-2199



図2 A橋外観



図3 老朽化した更新前の変位制限装置下フランジ面



図4 A橋のA1橋台外観

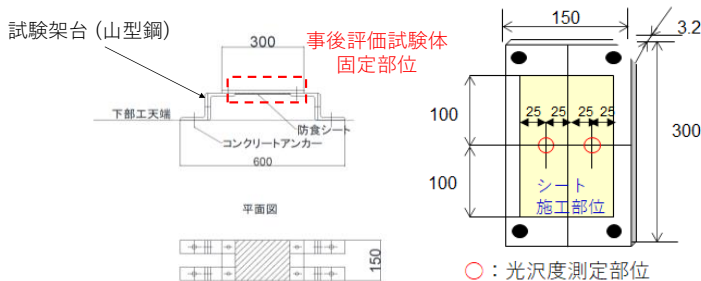


図5 事後評価試験体の外観イメージ

### 3. 結果

#### 3.1 A橋(実環境下)に設置したインフラフレキシートの耐久性評価結果

図6, 7にインフラフレキシート適用箇所と適用5年経過後のシート外観写真を示す。下り線側および上り線側いずれにおいてもシート設置箇所表面や端部からの錆発生やシートの剥離、浮きは認められず、現時点では良好な外観を維持していた。また、図8, 9に適用5年経過後の事後評価試験体の外観と光沢度測定結果を示す。事後評価試験体のシートにおいても健全な状態を維持していることがわかった。また、光沢保持率は、5年経過後においても大きな変化は見られなかった。2年経過時点で一部変動した要因として、計測時に除去しきれなかった微細な土埃等の汚れがその後の計測時は除去できたためと考える。これらの結果から、インフラフレキシートは実環境下で5年経過後においても耐久性が良好であることがわかった。



図6 下り線側の対象部位 (右：防食シート外観)



図7 上り線側の対象部位 (右：防食シート外観)

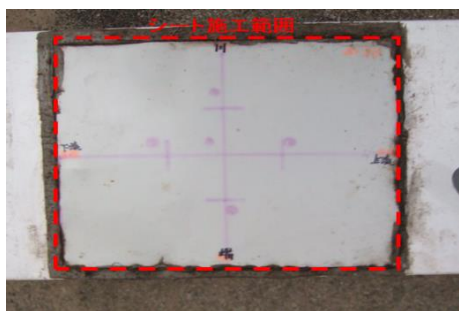


図8 事後評価試験体の外観

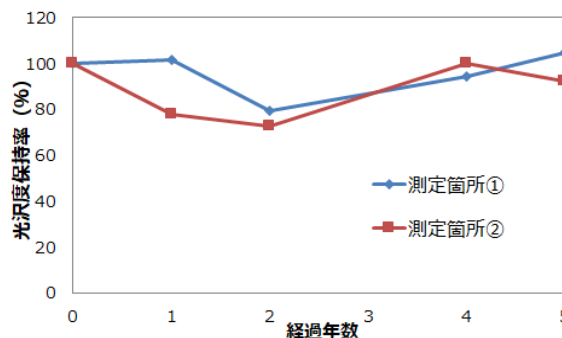


図9 各測定箇所の光沢保持率の変化

**謝辞**：現場試験と調査にあたり、ご協力いただいた国土交通省東北地方整備局 南三陸沿岸国道事務所三陸道維持出張所 殿に感謝の意を表します。