

### 耐候性鋼橋の維持管理法に関する継続調査

木更津高専 環境都市工学科 正会員 佐藤恒明  
千葉県道路公社 工務課 野口成人 宇田見賢司  
日鉄住金防蝕(株) 今井篤実 立花 仁 佐藤貴大

#### 1. はじめに

架橋から約 20 年が経過した離岸距離約 5km の耐候性鋼橋について、2015 年 10 月から 1 年間、右岸側の下フランジ下面でガーゼ法による飛来塩分量調査を実施した。下フランジ下面に貼り付けたワッペン試験片を 10 年経過時点で回収して腐食減耗量を測定・評価した。また、下フランジ下面の試験施工面の 2 年経過時点並びに鋼床版張出桁と交差する U リブ下面の試験施工面について 1 年経過時点の測定・評価を行った。

#### 2. 飛来塩分量調査

飛来塩分量の調査状況を写真-1 に、調査結果を図-1 に示す。橋軸方向および橋軸直角方向の飛来塩分量はともに 0.05mdd を超える値となった。



写真-1 飛来塩分量の調査状況

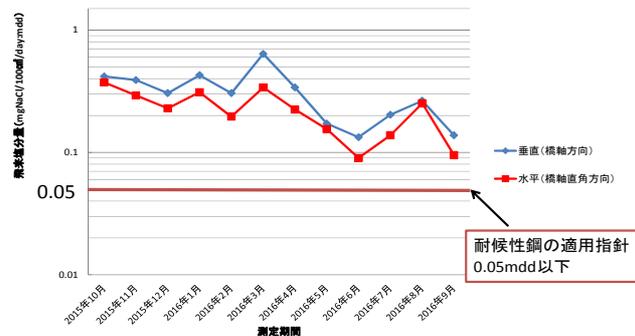


図-1 飛来塩分量測定結果

#### 3. ワッペン試験片の腐食減耗量

腐食減耗量を図-2 に示す。図中の上側の実線は、外観評点 3 で 100 年後に 0.5mm 程度の腐食減耗量を予測した腐食予測曲線<sup>1)</sup>である。10 年経過時点の腐食減耗量(0.144mm)は、予測曲線の上側の値を超えており、

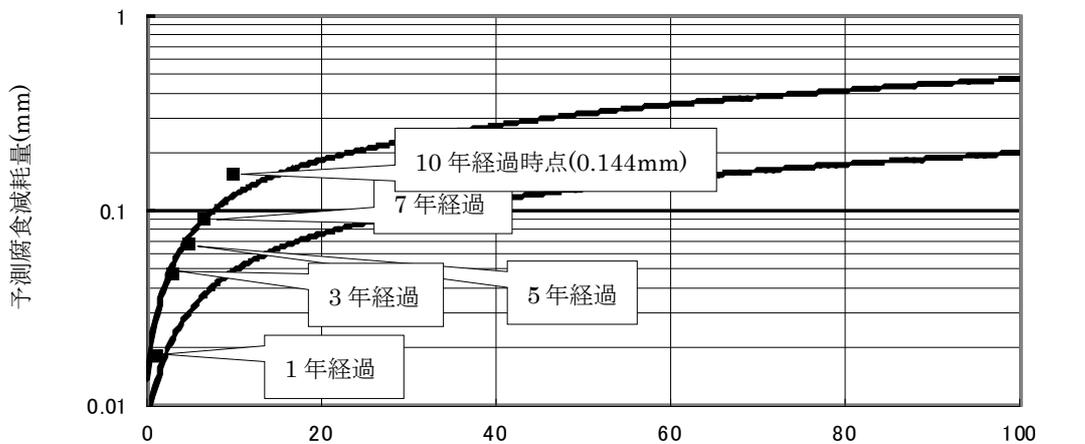


図-2 JIS 耐候性鋼の腐食予測曲線<sup>1)</sup>

経過年数

キーワード： 耐候性鋼，飛来塩分量，腐食減耗量，ワッペン試験片，試験施工

連絡先：〒292-0041 木更津市清見台東 2-11-1 E-mail : csatou@kisarazu.ac.jp FAX 0438-98-5717

腐食環境が厳しいため、下フランジ下面には保護性さびが生成されない<sup>2)</sup>ことを示唆している。

4. 下フランジ下面の試験施工面<sup>3)</sup>

試験施工面の状況を写真-2に示す。水準1~6について鍍厚・膜厚測定、イオン透過抵抗測定、付着塩分量測定を行った。各水準について初期値と2年経過時点の測定値を比較検討するとともに、図-1に示すように飛来塩分量の値が0.05mddを超える厳しい腐食環境を考慮すると、水準1~4を適用できる可能性は低いと推察される。塗装仕様の水準5(Rc-I 塗装)および水準6(Rc-I 塗装+水洗工法)については、塗膜に防食機能の劣化は認められず、良好な状態を維持していた。



写真-2 下フランジ下面の試験施工面の状況

3年経過時点(2018年3月)の各試験施工面の状態と周辺環境を踏まえて補修方法を決定する予定である。

5. Uリブ下面の試験施工面<sup>3)</sup>

試験施工面の状況を写真-3に示す。水準1~4についても同様の測定を行った。図-3に水準4(Rc-II 塗装)の付着塩分量を示す。塗装仕様の水準2~4の全てにおいて、張出桁との交差部に近い測点で付着塩分量が多く、測点③よりも測点④(河川本流側)の方が高い値となった。これは、発生頻度が比較的高く、橋軸方向とほぼ同じ方向から吹く北北東の風によって飛来する塩分の影響と考えられる。



写真-3 Uリブ下面の試験施工面の状況

2年経過時点(2018年3月)の各試験施工面の状態と周辺環境を踏まえて補修方法を決定する予定である。

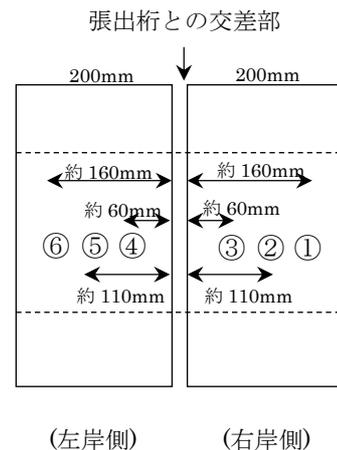
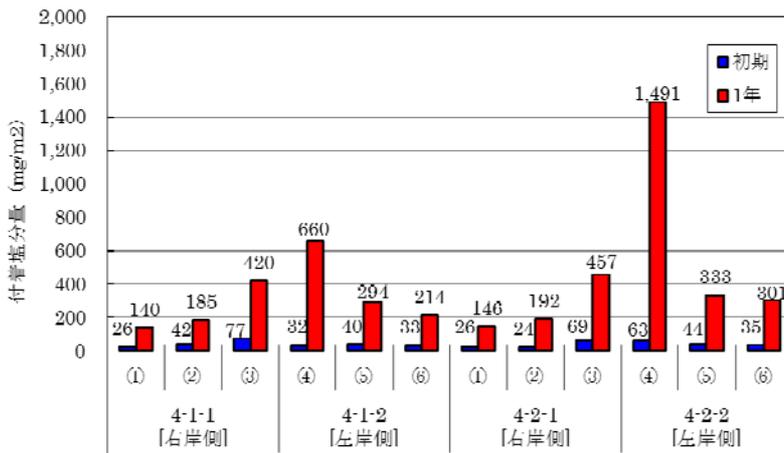


図-3 付着塩分量測定結果(水準4: Rc-II 塗装)

参考文献

- 1) (社) 日本鋼構造協会: 耐候性鋼橋梁の可能性と新しい技術, JSSC - No. 73, pp. 192 - 193, 2006. 10
- 2) 紀平 寛 他: 耐候性鋼の腐食減耗予測モデルに関する研究, 土木学会論文集 No. 780/I - 70, 2005. 1
- 3) 佐藤恒明 他: 耐候性鋼橋の補修方法に関する試験施工, 第71回年次学術講演会概要集, I-043, 2016. 9