

# プレテンションPC単純床版橋における電気防食工事

## —大瀬橋—

東京土木支店 土木工事事務部 (東北支店駐在) 山田直人  
技術本部 技術部 鴨谷知繁

### 1. はじめに

大瀬橋は昭和40年3月に建設された、プレテンションPC単純床版橋である。老朽化や凍結防止剤などによる塩害劣化の対策として電気防食を施すこととなった。本工事では、コンクリート表面に幅6mm程度、深さ15mm程度の溝を切削し、ここにチタンを母材とした線状陽極であるチタングリッド陽極（以下、陽極）を縦置きに埋設し、鉄筋およびPC鋼材と陽極とを直流電源装置を介して接続することで回路を構成し、鉄筋とPC鋼材へ防食電流を供給することで腐食の進行を抑制するPI-Slit工法が適用された。

事前調査において、主桁スターラップの多くで設計かぶりが不足していることが確認されたため、陽極の配置方法の変更を行って施工を行った。

本稿ではその内容について報告する。



a) 側面

### 2. 工事概要

大瀬橋補修工事は、7径間中3径間を平成26年度に、4径間を平成27年度と、2期に分けて施工を行った。写真-1に大瀬橋の全景を、図-1に防食範囲図（主桁断面図）を示し、以下に工事概要を示す。

工事名：

- 1回目 土木第2603号大瀬橋補修工事
- 2回目 土木第2703号大瀬橋・大瀬橋側道橋補修工事

発注者：むつ市役所

工事場所：青森県むつ市小川町一丁目地

工期：

- 1回目 平成26年10月29日～平成27年5月29日
- 2回目 平成27年9月30日～平成28年3月25日

構造形式：

- 7径間プレテンション方式
- PC単純床版橋（径間19主桁）

橋長、幅員：橋長73.0m 幅員6.8m

施工概要：

- 1回目 電気防食工 178m<sup>2</sup> 断面修復工0.6m<sup>2</sup>
- 2回目 電気防食工 238m<sup>2</sup> 断面修復工2.1m<sup>2</sup>



b) 下面

写真-1 大瀬橋の全景

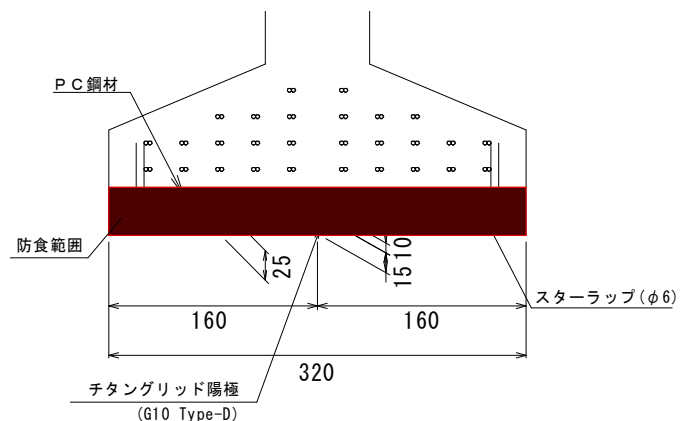


図-1 防食範囲図（主桁断面図）

### 3. 鉄筋のかぶり不足部への対応

図-3に示すように10mm幅の陽極2枚を溝内に縦置きに配置する設計であり、そのためには15mmのかぶりが必要である。事前調査では、鉄筋が表面に露出した箇所が確認されたため、防食対象となる全ての鉄筋を探索し、かぶりを測定した。その結果、約5割の鉄筋でかぶり不足を生じており、当該箇所では設計図面通りに陽極を設置することが困難となった。

かぶり不足を生じた鉄筋位置における陽極配置方法として当初は、図-2のように鉄筋直下のみ陽極を90°ねじり横向きに配置し、5mm程度の陽極のかぶりを補修材の余盛りにより確保する方法を検討した。

しかし本工事では補修材の余盛り箇所が膨大になり、余盛り用の型枠の設置が必要になるなど施工ステップが増え、また出来形の見栄えの点でも懸念があった。そこで、図-3のように電動ドリルで鉄筋上部に貫通孔を形成し、その中に写真-2のように鉄筋との短絡を防止するための絶縁テープによる被覆を施した陽極を通すことで、余盛りを不要とする方法を考案し良好な出来栄を確保した。

陽極を挿入した貫通孔の後埋めは、陽極の後埋めと同時にを行った。陽極設置溝内は写真-3のように充填材の充填状況を目視確認できるように半透明の養生テープを用いて型枠を設置し、注入ガンにより充填材を圧入することで良好な充填性を確保した。一定時間が経過し充填材の硬化が進んだ段階で、養生テープを取り外し、左官仕上げを行った。



写真-2 かぶり不足部設置用陽極



写真-3 陽極後埋め状況

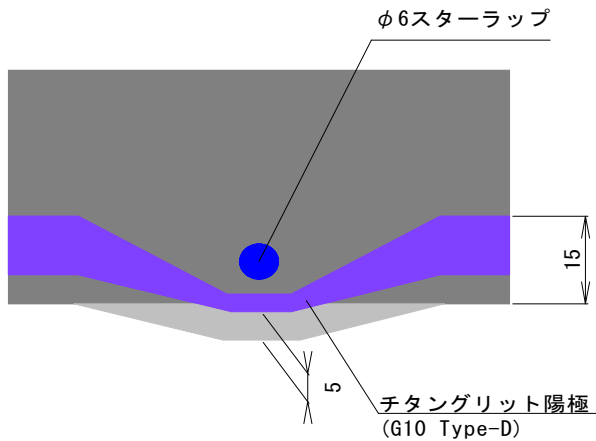


図-2 当初のかぶり不足部の陽極設置方法

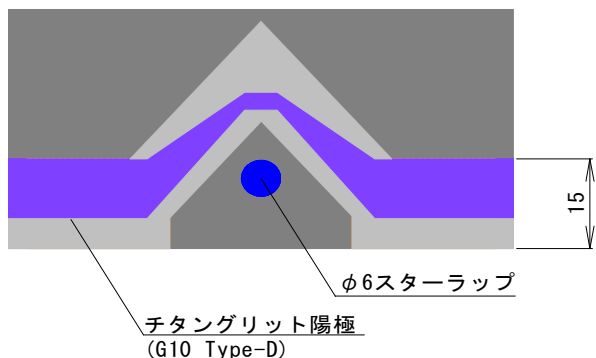


図-3 変更したかぶり不足の陽極設置方法

### 4. おわりに

本工事は、鉄筋のかぶり不足が多数確認されたプレテンションPC単純床版橋に対して、モルタルの余盛りによる美観の低下を抑える陽極設置方法に変更して、PI-Slit工法の施工を行った。現在、直流電源装置に遠隔監視ユニットを設置して、随時モバイルで遠隔監視を行っており、復極量が100mV以上であり、防食効果が発揮されていることを確認している。本報告が今後の同種工事の、参考となれば幸いである。

Key Words : 電気防食, プレテンション桁, かぶり, 導通, チタングリッド陽極



山田直人



鴨谷知繁