

橋梁排水管継手部の補修について

東日本高速道路(株) 北海道支社 道路事業部 保全課 正会員 ○原 遼平

東日本高速道路(株) 北海道支社 道路事業部 保全課 非会員 中村 和己

1.はじめに

NEXCO東日本北海道支社管内における橋梁の鋼製排水管（亜鉛めっき仕様）継手部からの漏水により鋼製排水管に腐食が発生し、排水管断面欠損箇所からの漏水により周辺構造物の劣化を発生させる原因となっている。従来であれば鋼製排水管を取替補修していたが、足場や費用が必要となる。本件は、比較的安価、簡易に鋼製排水管継手部を補修するため、グラスファイバー製のテープを用いた方法を報告する。

2.損傷状況

北海道支社管内の橋梁の排水管は寒冷地であることから、鋼製排水管（亜鉛めっき仕様）が採用されていた。冬季の昼間に気温、路温、凍結防止剤による融雪で発生した水が排水管に流れ込み夜間に排水管の中で凍結する。排水管内部の水の凍結膨張により排水管継手部の破損が発生し漏水の原因となっている。（写真-1）排水管からの漏水には高速道路上で散布している凍結防止剤が含まれているため、周辺構造物の腐食や劣化の進行を早める原因となっている。（写真-2）このため、排水管の漏水を防ぐべく、早期補修が求められるが、排水管継手部の部分的な損傷であるため、継手部に限定した補修を実施している。



（写真-1 凍結による継手部からの漏水状況）



（写真-2 漏水による継手部からの腐食状況）



3.補修材料の選定

鋼製排水管の部分的な補修を行うにあたり、施工や腐食性能に着目し補修材料の選定を行った。

既存排水管の部材が鋼製であるが、鋼製の材料で補修を行う場合は現場溶接が必要になること、鋼部材で補修を行うため再度腐食の発生が考えることから、鋼製以外の材料を選定することを基本とした。

鋼製排水管の補修に関する材料は、配管等の補修材として使われている中から、橋梁の排水管の部分的な補修に適した材料を選定することとした。

配管用補修材からの材料選定は、「腐食しない」、「補修部位の形状等の制約を受けない」、「人力のみで施工が出来る」、「既存排水管との密着性が高い」、「排水管として機能と強度が確保できる」を条件とした。

補修材料の条件から、施工性及び耐久性から「グラスファイバー製テープ」を選定し、グラスファイバー製テープによる鋼製排水管の補修を行うこととした。

キーワード：排水管補修、橋梁排水管、継手部補修

連絡先：〒004-8512 北海道札幌市厚別区大谷地西 5-12-30

東日本高速道路(株) 北海道支社 道路事業部 保全課 TEL:011-896-5895 FAX:011-896-5888

4.補修方法

鋼製排水管の補修方法

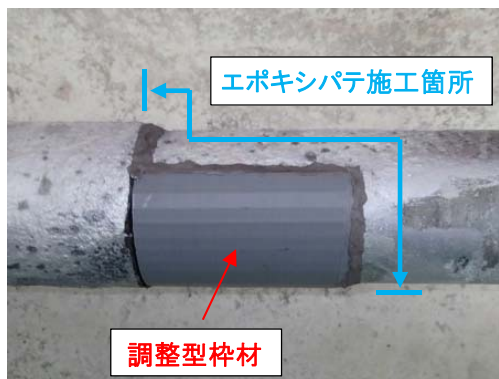
- ① 損傷箇所の補修にあたり、汚れ・錆を落とす為、ケレンを行う。(写真-3)
- ② 断面欠損している場合は、調整型枠材を設置し、周囲をエポキシパテで不陸調整を行う。(写真-4、5)
- ③ 調整材型枠を設置し、エポキシパテで不陸調整後に補修箇所及び前後の接続部にグラスファイバー製テープを包帯のように巻き付ける。(写真-6)



(写真-3 ケレン状況（錆の除去）)



(写真-4 調整型枠材設置状況)



(写真-5 不陸調整完了状況)



(写真-6 グラスファイバー製テープ施工状況)

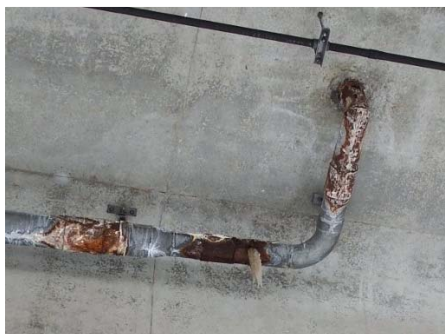
5.おわりに

今回の補修方法は、大規模な機械は使用せず、全ての箇所において人力で施工を行うことができたため、部分的な補修はこの工法が有効であると考えられる。また、高所での作業であるが、容易な材料搬入、少人数での人力作業により、施工時の負担が少なく、速やかに補修を行う事ができたという現場からの声もある。

鋼製排水管継手部の損傷に伴う漏水が周辺構造物へ影響を与えることから、速やかな補修が重要になってくる。

(写真-7、8)

なお、今後、補修後の状況調査を行う予定である。



(写真-7 漏水箇所補修前)



(写真-8 漏水箇所補修後)