

橋梁概要

工 事 名：平成18年度新数久田橋補修工事
 発 注：内閣府沖縄総合事務局開発建設部北部国道事務所
 工 期：平成18年9月16日～平成19年4月27日
 路 線 名：一般国道58号線
 工事場所：沖縄県名護市数久田地内
 構造形式：ポストテンション方式PC単純T桁橋
 橋 長：23.6m
 支 間 長：22.84m
 有効幅員：2.0m(歩道)+8.0m(車道)+8.0m(車道)+2.5m(歩道)
 工事内容：舗装打換工・橋面防水工・電気防食工・橋台コンクリート打換工・縁端拡幅工
 橋面コンクリート保護塗装工



写真-1 工事完了

工事概要

新数久田橋は、昭和50年(1975)に架橋され、建設後およそ40年を経過したポストテンション方式PC単純T桁橋です。本橋梁は、海岸線に位置する橋梁のため、飛来塩分の影響で損傷の進行が早く、昭和59年に主桁の保護塗装が施されました。更に平成3年には当時損傷の著しかったG6桁、G7桁に対し電気防食が試験施工されました。本工事では、電気防食設備が老朽化したG6桁、G7桁を含む、損傷の著しい全ての主桁に対し、橋梁の保全を目的として、線状陽極方式の改良型の「e-Line-V工法」による電気防食を適用しました。

e-Line-V 工法の概要

「e-Line-V工法」は、図-1に示すような外部電源方式電気防食で、線状陽極(チタンリボンメッシュ)方式の改良型です。従来工法に対し下記の特徴があげられます。

- ①図-2に示すように、従来工法に比べ、溝幅が小さいので、カッター工のみでハツリ作業を省略することができます。またこれにより、コンクリート殻の発生を少量化できます。
- ②絶縁カバー、陽極材縦設置により、確実に電気の短絡を防止できるとともに、良好な防食電流の分布が期待でき、部分的な過電流の作用も防止できます。
- ③埋め戻しモルタル量が低減できます。

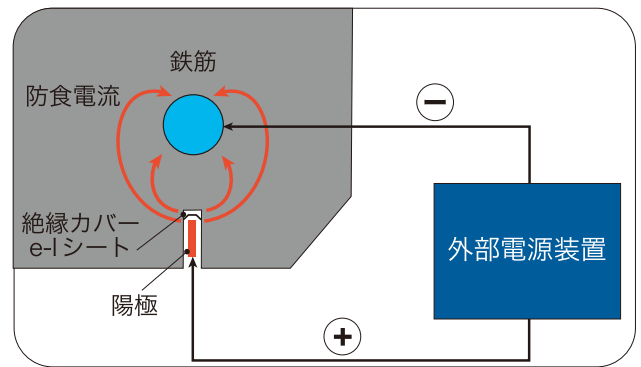


図-1 e-Line-V工法概念図

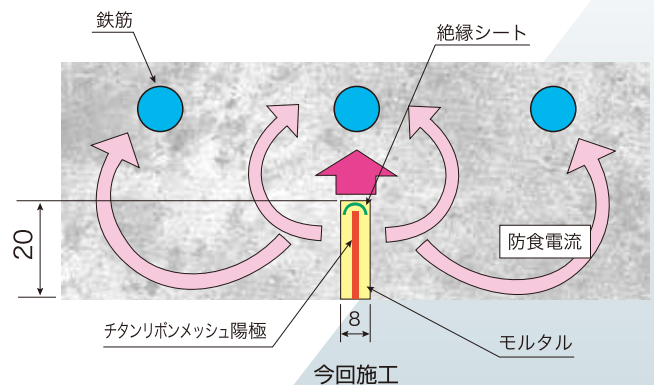
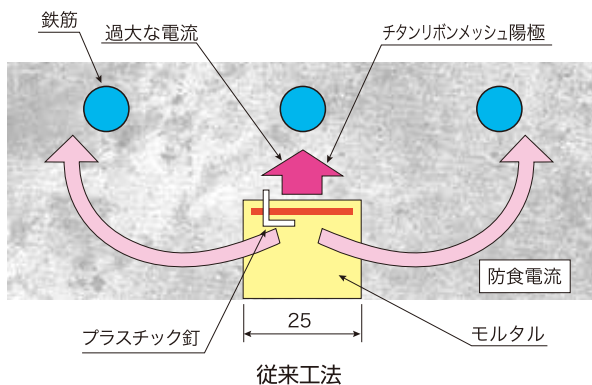


図-2 陽極配置概要図

e-Line-V 工法による施工

溝切作業は、集塵機付の2枚刃のカッターを用いて行いました(写真-2)。施工上の留意点としては、溝幅が小さいので、溝深さの確認および溝内部の点検が目視では困難でした。これに対しては、ノギスや定尺棒での深さ確認、金属探査計および磁石を使用しての金属片除去確認を行い対応しました。そして、リボンメッシュ陽極の設置、モルタルによる埋め戻しを行い通電を開始しました。



写真-2 溝切作業状況



写真-3 深さ確認状況



写真-4 金属片除去確認状況



写真-5 リボンメッシュ陽極設置状況



写真-6 通電調整を行った後

防食の効果確認

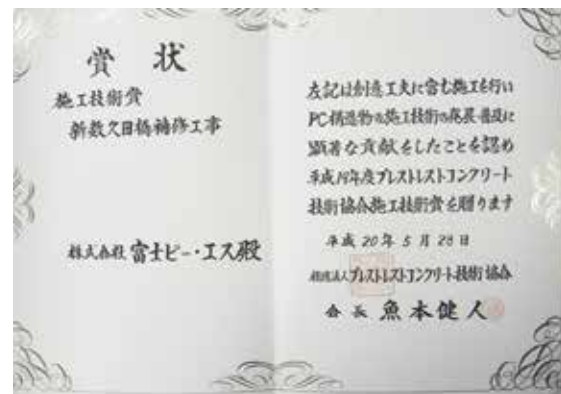
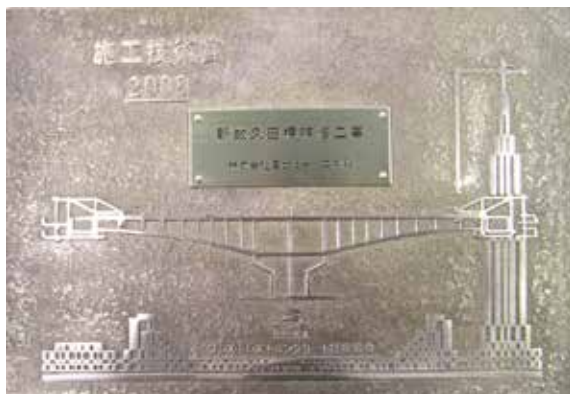
通電に際しては、事前に通電調整を行い、防食電流遮断直後の鉄筋電位(インスタントオフ電位)が通電前の鉄筋自然電位より100mV以上分極していること、鋼材の水素脆化を防止する電位管理値-1.086V(vs二酸化マンガン電極基準)より貴な電位であることを確認し通電電流量を決定しました。表-1が通電調整試験結果です。

回路No.	桁番号	通電電圧 (V)	防食電流 (A)	電流密度 (mA/m ²)	自然電位 (mV)	ON電位 (V)	インスタントオフ電位 (V)	分極量 (mV)
1	G2	1.66	1.06	4.1	-284	-442	-442	-158
	G3				-283	-456	-455	-172
2	G4	2.64	2.56	7.5	-326	-573	-572	-246
	G5				-341	-611	-611	-270
3	G9	1.59	1.13	4.4	-251	-487	-485	-234
	G10				-261	-495	-494	-233
4	G13	1.53	1.5	4.4	-267	-480	-479	-212
	G14				-277	-463	-462	-185

表-1 通電調整試験結果

施工技術賞受賞

平成20年5月28日に社団法人 プレストレストコンクリート技術協会(現:公益社団法人 プレストレストコンクリート工学会)より、創意工夫に富む施工を行ったことを表彰され、平成19年度プレストレストコンクリート技術協会施工技術賞をいただきました。



株式会社富士ピー・エス 技術本部

〒136-0071 東京都江東区亀戸2丁目26番10号(立花亀戸ビル)

TEL:03-5858-3161 FAX:03-5858-3162

URL <http://www.fujips.co.jp>