

電気防食

T C ユニット方式電気防食工法

NETIS登録番号:QS-150011-A



オリエンタル白石 株式会社

はじめに

橋梁をはじめとする多くの社会基盤構造物は、我が国の高度経済成長期に建造され、社会の発展に貢献してきました。しかし、それら構造物は建設後 50 年以上経過したものも多く、急速に高齢化・老朽化が進んでおり、維持管理が課題となっています。維持管理に関しても、従来の「事後保全型」から「予防保全型」へ転換すべく、長寿命化修繕計画などが策定されています。

構造物の劣化要因のひとつである鋼材の劣化については、これまで様々な補修対策が試みられてきましたが、塩化物イオンがコンクリート中に浸透している状態で、長期にわたって有効な手段としては、電気防食工法しかないのが現状です。

電気防食工法

電気防食工法は、鋼材劣化に対して有効な手段ではありますが、これまで海外で開発された比較的高価な陽極を使用しており、経済性に課題がありました。

そのような状況の中、当社はその課題を解決すべく、国産の安価な陽極に転換し、施工性を向上させた『**ニッケル被覆炭素繊維シートを用いた電気防食工法**』を開発し、着実に実績を積み重ねてまいりました。しかし、ニッケル工法は、強アルカリ性の材料を使用することから、作業員への安全性が懸念されていました。

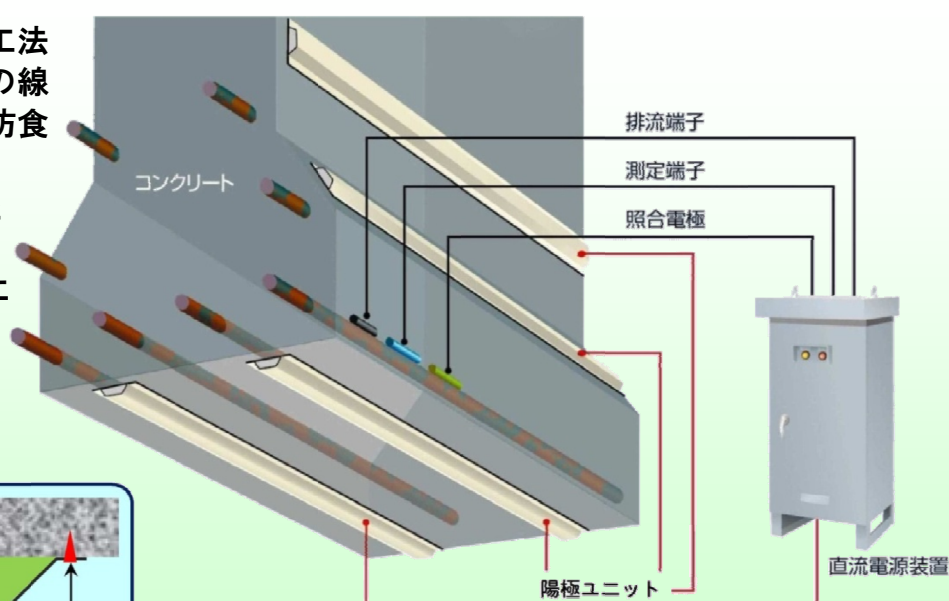
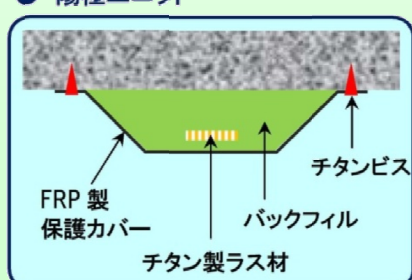
そこで当社は、ニッケル工法の経済性、施工性に、さらに安全性を向上させた『**TCユニット方式電気防食工法**』を開発しました。

工法概要

TCユニット方式電気防食工法は、陽極トレイ外付けタイプの線状陽極外部電源方式の電気防食工法です。

白金系酸化物被覆を施したチタン製ラス材陽極をイオン伝導性に優れるバックフィルに包み込んで保護カバーに納め、コンクリート表面に線状に配置します。

● 陽極ユニット



工法の特徴

優れた国産陽極ユニット！

- チタン製ラス材(陽極材)は、国内で生産されており品質および耐久性が高い製品です。
- バックフィルは、イオン伝導性と電子伝導性を兼ね備えた画期的な電解質を適用しています。
- FRP製保護カバーは、耐食性・耐候性・化学的特性に優れています。



ユニット化により省力化を実現！

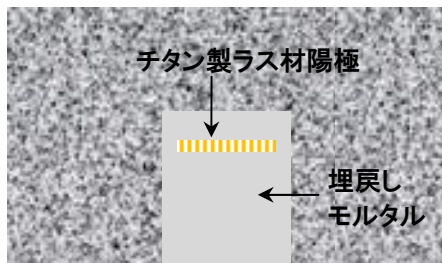
- 陽極ユニットをコンクリート表面に設置するため、作業を簡略化できます。
- 陽極材がバックフィルに覆われているため、鋼材と接触(短絡)しにくく、絶縁処理施工を省力化できます。



既設構造物を傷めない設置方式！

- コンクリート表面に小さな孔を削孔するだけで設置可能なので、従来の線状陽極方式のようなコンクリートはつり作業はほとんどなく、既設構造物への負担を軽減できます。
- はつり作業がほとんどないため、騒音・振動・粉じんなど周辺環境への影響を最小限にできます。
- 他の電気防食工法で課題となっているPC構造物にも適用できます。

【従来工法】線状陽極方式工法



コンクリート表面をカッターで切込み、チッパーではつり取り、その箇所に陽極を設置して、埋戻しモルタルを充填する。

◆課題

- ・既設コンクリート構造物を一時、傷つける。
- ・切込み、はつり作業に時間が費やされる。
- ・切込み、はつり作業時に騒音、粉じんが発生する。
- ・埋戻しモルタルの充填不良が生じやすい。

施工例

本工法の施工例を下記に示します。

■ R C 橋脚



■ P C 桁橋の主桁・横桁



施工実績

No.	工事名称	場所	発注者	工期	施工面積 (m ²)	構造形式
1	平成27年度 加領郷大橋橋梁補修(その2)工事	高知県安芸郡 奈半利町加領郷	国交省四国地方整備局 土佐国道事務所 奈半利国道出張所	H27.11～H28.3	1090	プレテンション方式PC単純T桁
2	平成28年度亀津大船築地線橋梁補修工事(新里橋) 2工区、3工区	鹿児島県 大島郡徳之島町	鹿児島県徳之島町	H29.9～H30.2	310	ポストテンション方式PC単純T桁
3	平成29年度戎橋長寿命化修繕工事	香川県 東かがわ市引田	香川県東かがわ市	H29.9～H30.3	485	プレテンション方式PC単純中空床版
4	平成29年度道路補修(交付金)橋梁工事(平土野橋1工 区、2工区)	鹿児島県 大島郡天城町	鹿児島県天城町	H29.11～H30.2	240	プレテンション方式PC単純T桁



〒135-0061 東京都江東区豊洲5丁目6番52号 <http://www.orsc.co.jp>

本社 技術本部 技術部 補修補強チーム
☎ 03-6220-0637 ☎ 03-6220-0639

2019.11.6