



株式会社ピーエス三菱

〒104-8215 東京都中央区晴海二丁目5番24号 (晴海センタービル)

電話 (03)6385-9111 F A X (03)3536-6927

2022年12月23日

各 位

会社名 株式会社ピーエス三菱
代表者名 代表取締役 森 拓也
社長執行役員
(コード番号 1871 東証プライム)
問合せ先 管理本部副本部長兼総務部長
山信田 正美
(TEL : 03-6385-8002)

インドネシア科学論文シンポジウムにおける最優秀賞受賞のお知らせ

株式会社ピーエス三菱(本社:東京都中央区 代表取締役 社長執行役員:森拓也)の技術本部社員 **Rahmita Sari Rafdinal** (ラーミタ サリ ラフディナル)が、11月29日インドネシアの南ジャカルタで開催された「**PUPR2022 科学論文シンポジウム**」において、**DRBE**(道路橋梁工学局)との共同論文を発表し、最優秀賞を受賞いたしました。また、12月20日には**PUPR**(公共事業・住宅省)主催の年次祝賀大会において大臣より表彰されましたので、お知らせいたします。

今回発表の共同論文は、2019年7月23日に同国**PUPR**の**IRE**(道路技術研究所 現:DRBE)との間で橋梁及び土木構造物の共同研究に関する覚書を締結し、当社が開発した電気防食技術である**Zn**カートリッジ工法とモニタリング技術のインドネシア国内での適用性について、研究内容を取りまとめたものです。

当社はこれからもメンテナンス技術の開発を進め、国内の他インドネシアを始めとする海外のメンテナンス需要に取り組んでまいります。

1. 発表題目

インドネシアの鉄筋コンクリート構造物に初めて適用された、電気防食技術と腐食モニタリングとしての**Zinc**カートリッジおよびチタンワイヤーセンサー技術

Teknologi Zinc Cartridge Dan Ti-Wire Sensor Sebagai Teknologi Proteksi Katodik Dan Pemantauan Korosi Baja Tulangan Beton Pertama Di Indonesia

2. 選考について

189件の論文を学者委員により8件に選定、11月29日のシンポジウムにてプレゼンテーションを実施し、最優秀賞として選定された3件中最も高い評価を受けました。

3. シンポジウム、年次祝賀大会の様様(写真上段2枚は11月29日、下段3枚は12月20日撮影)

【11月29日のシンポジウムの様様は以下のURLよりご覧下さい】

Simposium 8 Karya Tulis Ilmiah Terbaik 2022 - PUPR

<https://www.youtube.com/watch?v=7u5K1GlvTqk>

【科学論文シンポジウム：11月29日】



プレゼンでの質疑に回答するラーミタ サリ ラフディナル
(上記動画の1時間20分から)



シンポジウム終了後の記念撮影

【年次祝賀大会：12月20日】



年次祝賀大会会場の様子



年次祝賀大会終了後の記念撮影
(左：ラーミタ サリ ラフディナル、
右：共同発表者の DRBE ハディ氏)



年次祝賀大会終了後、バスキ PUPR 大臣
(右から2人目)と DRBE の皆さん(左側3人)と記念撮影

【Zn カートリッジ工法とは】 参考資料ご参照

塩害等によるコンクリート内部の鋼材腐食に対して、流電陽極材を用い腐食を抑制する工法。本工法は、流電陽極材の配置方法の違いにより、「インサートタイプ」と「サーフェスタイプ」がある。

https://www.psmic.co.jp/technology/civil_eng/maintenance/pdf/01_doboku_a15-1.pdf

以上

流電陽極方式鋼材腐食抑制工法

ジ ン ク

Znカートリッジ工法

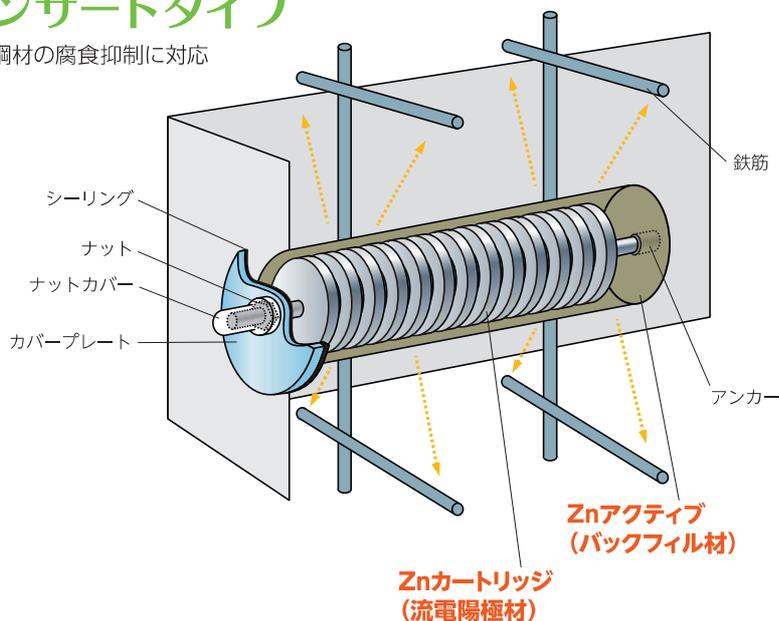
Znカートリッジ工法は、塩害等によるコンクリート内部の流電陽極材を用い腐食を抑制する工法です。

Znアクティブ（バックフィル材）により活性化されたZnカートリッジ（流電陽極材）をコンクリート内部の鋼材と接続することで、周辺鋼材に防食電流を支給し、鋼材腐食を抑制します。

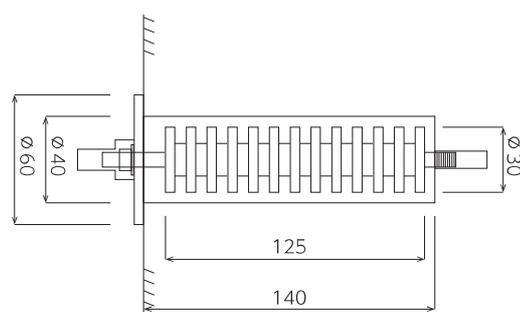


インサートタイプ

内部鋼材の腐食抑制に対応



寸法図



NETIS 登録技術 (KT-180150-A)

Znカートリッジ工法の特徴

鋼材腐食抑制

鋼材と流電陽極材との電位差により鋼材に電流を供給する電気化学的な工法であり、鋼材腐食が抑制されます。

簡単な維持管理

通電量調整などの維持管理は不要です。

用途によるタイプ選定

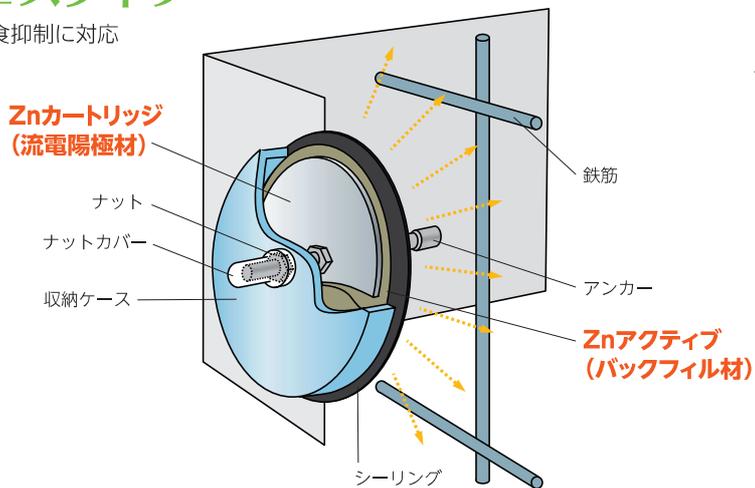
施工方法や腐食鋼材位置によるタイプ選定が可能です。

鋼材腐食に対して、

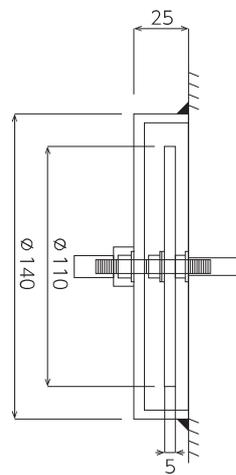


サーフェスタイプ

表面鋼材の腐食抑制に対応



寸法図



SIP北陸共同開発技術

容易な施工と取替

流電陽極材はあと施工アンカーで固定するタイプのため、容易な施工と取替ができます。

マクロセル腐食対策

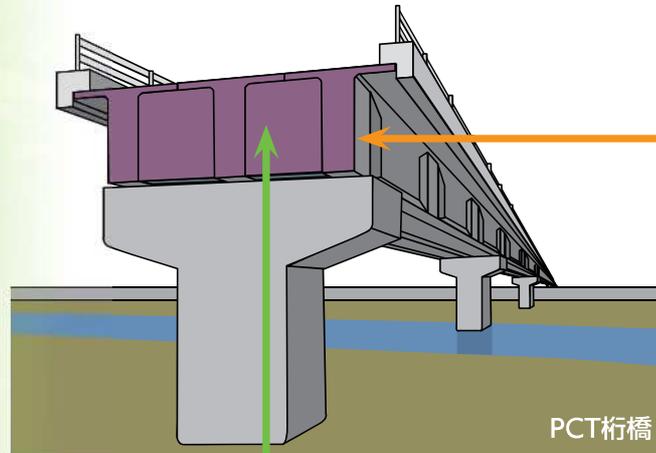
マクロセル腐食を抑制できるため、塩害による断面修復部近傍に生じやすい再劣化対策としても有効です。

促進試験による耐久性確認

15年耐久性を持った流電陽極材を使用しています。

Znカートリッジ工法は、橋梁をはじめとするコンクリート構造物への適用

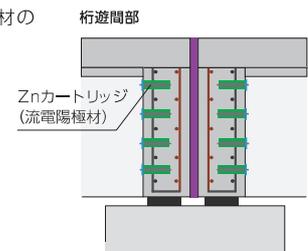
使用例① 桁遊間部の凍結防止剤による劣化対策として



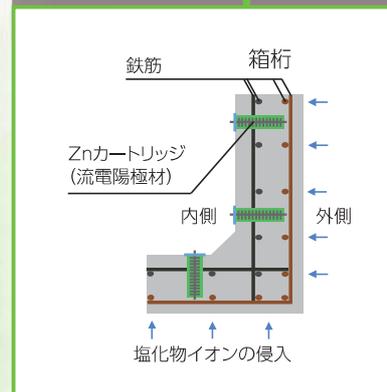
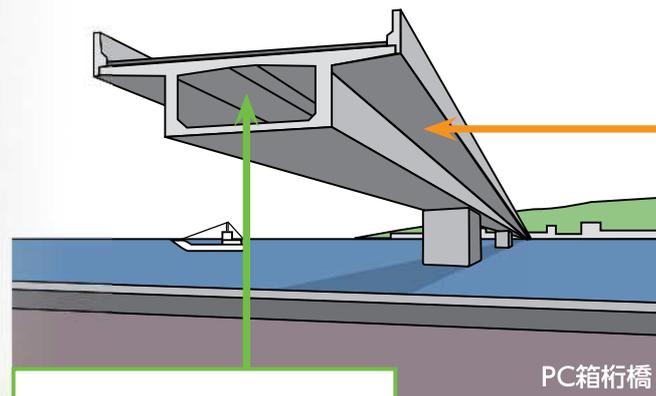
桁側面にサーフェスタップを設置します。桁端定着部の鋼材腐食を抑制します。



端部横桁にインサートタイプを設置します。桁内側から設置工事を行い遊間目地部鋼材の腐食を抑制します。



使用例② 海上箱桁橋や、打継目、排水装置周辺の腐食対策として



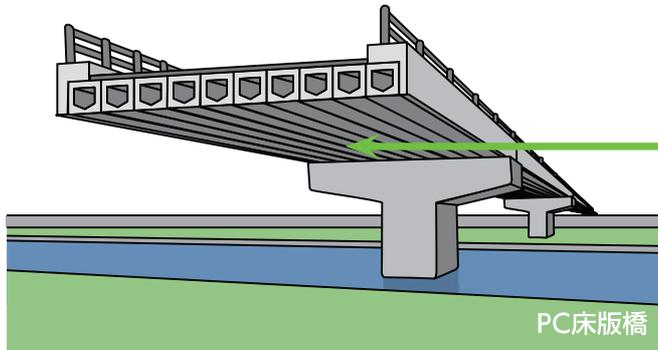
Znカートリッジを箱桁内部の空間から設置します。外側から足場を設置することなく、補修を行うことが可能です。



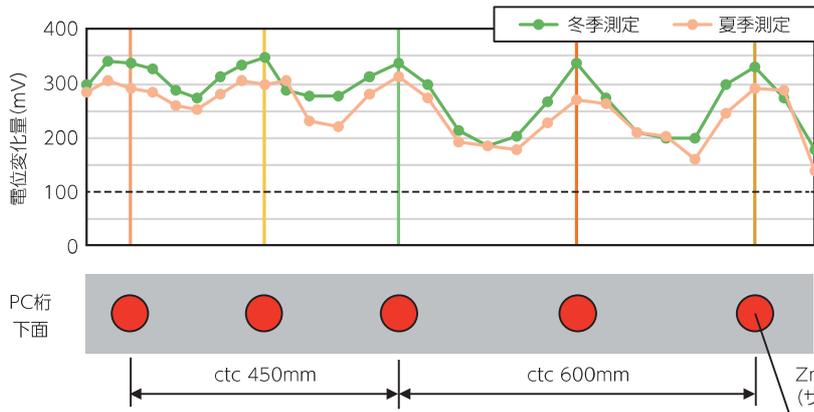
漏水箇所への適用例

が可能です。

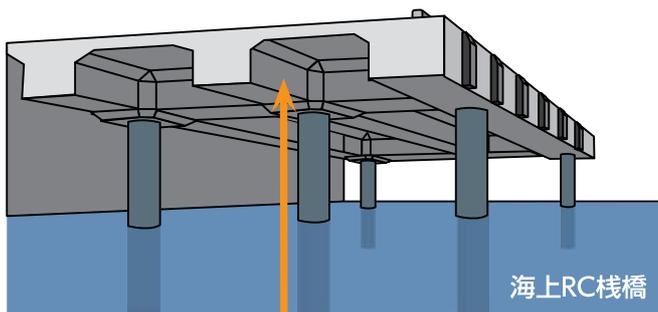
使用例③ 海水による塩害対策として



サーフェスタップによる桁下面の電位変化量

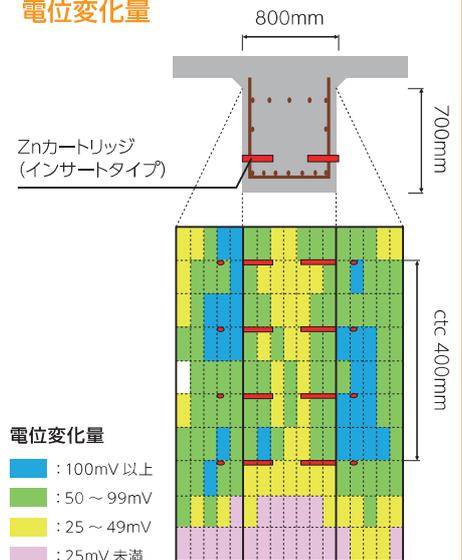


Znカートリッジ (サーフェスタップ) 配置間も十分な腐食抑制効果を発揮します。



干満や波の影響を受けるRC栈橋に対して、Znカートリッジを梁の側面から設置します。足場の空間や波間作業の影響を受ける下面の作業を最小限に抑えることが可能です。

インサートタイプによる栈橋はり部の電位変化量



Znカートリッジ (インサートタイプ) の設置により、広範囲の鋼材腐食抑制が可能。

材料

インサートタイプ



Znカートリッジ (流電陽極材)



カバープレート

サーフェスタイプ



Znカートリッジ (流電陽極材)

施工手順

インサートタイプ



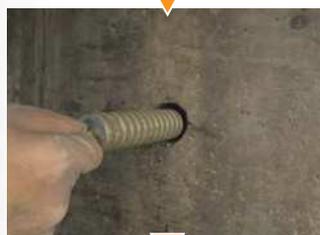
① 事前調査工

鉄筋探査を行い、流電陽極設置位置をマーキングします。



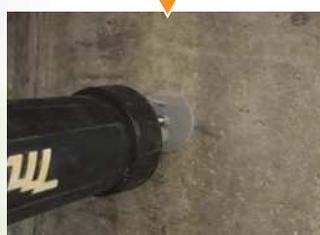
② コア削孔工、アンカー設置

所定寸法にてコア削孔、コア孔奥の整形、アンカー設置を行います。



③ 流電陽極設置工 (陽極取付)

Znカートリッジを設置します。



④ 流電陽極設置工 (バックフィル材充填)

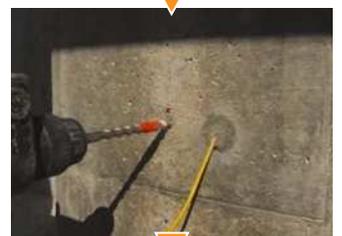
注入ガンによりZnアクティブを孔内に充填します。



⑤ 完成

カバープレート、ナットキャップを設置します。

サーフェスタイプ



インサートタイプ・サーフェスタ입共通



収納ケース



Znアクティブ (バックフィル材)

排流点設置工

① 事前調査工

鉄筋探査を行い、流電陽極設置位置をマーキングします。

① 事前調査工

排流点を設置する箇所の鉄筋位置を調査します。

② ドリル削孔、アンカー設置

取付位置中央にドリル削孔により、アンカーを設置します。



② ドリル削孔

ドリル削孔により排流点を設置する鋼材を露出させます。

③ 流電陽極設置工 (陽極取付)

アンカーにボルトを取り付け、Znカートリッジを設置します。



③ コンクリートビス設置

コンクリートビスにより排流電線を取り付けます。

④ 流電陽極設置工 (収納ケース取付)

Znアクティブを入れたケースを、陽極上にセットします。



④ 排流点設置

⑤ 完成

ケース周辺のシーリング、ナットキャップを設置します。



⑤ 導通確認

排流電線と内部鋼材に導通があることを確認します。



P.S. Mitsubishi Construction Co., Ltd.

〒104-8215

東京都中央区晴海2-5-24 晴海センタービル3F

技術本部 技術部 メンテナンス技術グループ

TEL: 03-6385-8054 FAX: 03-3536-6953