

オプション品・その他関連商材



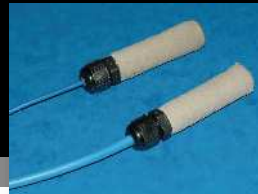
モニタリングボックス
(rebaPod-O)

- ・犠牲陽極材の効果確認（電流・電位差）
- ・腐食測定機器などの陰極として



パッチガードコネクタ

- ・腐食が予測される箇所への予防保全に



照合電極
(MN15)

- ・鉄筋の電位測定用として



デュオガード工法
(ハイブリッド犠牲陽極材)

- ・電気防食と犠牲陽極のハイブリッド工法
- ・コンクリート構造物の長寿命化（30年以上）※

※設置される環境（温度・湿度・質）により期待寿命は変化します。



リバガード

- ・従来型犠牲陽極材（鉄筋設置型）

開 発 元



Concrete Preservation Technologies LTD

国 内 総 代 理 店

株式会社 トクヤマ エムテック

<http://www.k-tokuyama.co.jp>

開 発 営 業 部

本 社
東日本事業部

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町1-2-5 ERVIC人形町ビル6F
TEL 03(5643)3601 FAX 03(3249)3615

中日本事業部
枚 方 工 場

〒573-0102 大阪府枚方市長尾家具町3-8-3
TEL 072(857)2770 FAX 072(857)1125

西日本事業部
中国営業所

〒745-8648 山口県周南市御影町1-1(株)トクヤマセメント開発グループ2F
TEL 0834(62)7201 FAX 0834(62)7202

西日本事業部
九州営業所

〒812-0055 福岡県福岡市東区東浜2-82-2
TEL 092(642)9070 FAX 0834(62)7202

首都圏セメント
建材開発センター

〒299-0268 千葉県袖ヶ浦市南袖10
TEL 0438(60)8770 FAX 0438(60)8370

袖ヶ浦工場

〒299-0268 千葉県袖ヶ浦市南袖10
TEL 0438(63)7721 FAX 0438(63)7728

ご用命は

◎注意事項◎

1) 犠牲陽極材は、設置される環境により効果が変化する材料です。
確実な防錆効果を得るためには、施工対象となる構造物の調査結果
に基づき、弊社「標準設計マニュアル」に準じ、設計・検討を実施して
から施工して下さい。

2) 施工は、必ず弊社「標準施工マニュアル」に準じ、実施して下さい。

◎設計・検討・施工方法・技術のお問い合わせ等につきましては、弊社
担当窓口まで、お気軽にお問い合わせ下さい。

rev.16 2020-06

内部挿入型犠牲陽極材

パッチガード工法

PatchGuard™ 175 / 350 / 400 / 500

国土交通省 新技術情報提供システム（NETIS）申請中
関東地方整備局 建設技術展示館 第12期 展示技術



株式会社 トクヤマ エムテック

「パッチガード工法」は、コンクリート構造物における断面修復箇所の再劣化防止、塩害・中性化の影響による鉄筋腐食の抑制に効果的な【次世代の犠牲陽極材】です。

パッチガード工法概要



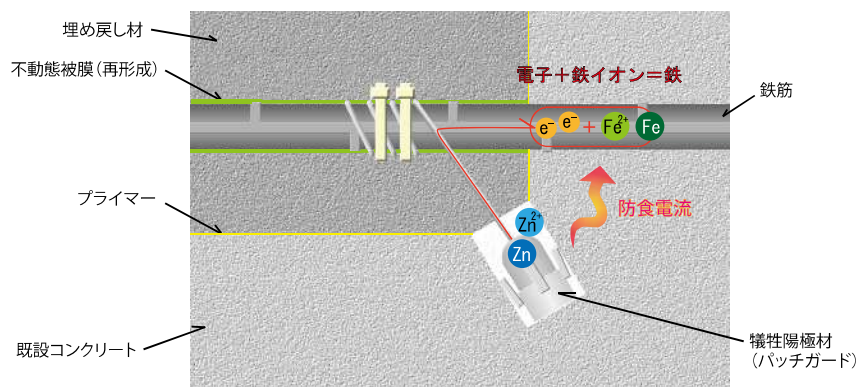
パッチガード陽極



設置イメージ

犠牲陽極材は「亜鉛」と「鉄」のイオン化傾向の違いにより亜鉛（犠牲陽極材）が鉄（鉄筋）より先にイオン化（錆びる）することで、鉄の腐食を抑制する材料です。
※この効果を利用した身近な材料として、「亜鉛めっき鋼板」などがあります。

金属元素のイオン化傾向 マグネシウム > アルミニウム > 亜鉛 > 鉄 > ニッケル > 銅
（左に行くほどイオン化しやすい）



防錆イメージ図

反応式 : $\text{Zn (亜鉛)} \rightarrow \text{Zn}^{2+} \text{ (亜鉛イオン)} + 2\text{e}^- \text{ (電子)}$ 【亜鉛のイオン化】
 $\text{Fe}^{2+} \text{ (鉄イオン)} + 2\text{e}^- \text{ (電子)} \rightarrow \text{Fe (鉄)}$ 【鉄のイオン化抑制】

パッチガード工法の特徴

- パッチガードはイギリスConcrete Preservation Technologies社にて開発された製品です。
- 陽極材を既設コンクリートへ削孔設置するため、埋め戻し材の品質による影響（電気抵抗等）を受けにくく高い防錆効果を得ることができます。プライマー塗布による防食電流の阻害もありません。
- 陽極材を既設コンクリートへ削孔設置することで、追加はつりを必要としません。また、埋め戻しの範囲内に障害物となる陽極材がないため、埋め戻しが容易かつ埋め戻し材の充填不足による空隙の心配がありません。
- 結束ワイヤーは耐蝕・耐久性に優れたチタンを採用。結束線自体の腐食による破断を防ぎます。また、結束線はバンドを用いて鉄筋へ確実に固定されるため、埋め戻し時の断面修復材噛み込みによる導通不良を抑制します。
- φ25mmの削孔のみで容易に設置することができるため、工期短縮、コストの低減が可能です。
- 鉄筋への防錆処理は不要です。
- 外部電源を使用しないため、施工後のメンテナンスが不要です。
- 必要に応じてモニタリングによる効果の確認が可能です。
- 陽極材（亜鉛）の表面に特殊な触媒処理を施すことにより発電性能に優れています。
- 陽極材は小型（弊社品比）なため、床版などの薄い部材への適用も可能です。

施工手順



①コンクリートはつり面にドリルで削孔します。



②結束ワイヤー取付け部の鉄筋を磨き面がでるまで確実に研磨します。



③孔の内部を水で清掃した後専用のバックフィル材を孔の内部へ充填します。



④孔の内部へパッチガードを挿入します。



⑤結束ワイヤーを鉄筋の磨き面に確実に巻き付け、樹脂バンドで固定します。



⑥結束ワイヤーと鉄筋の導通を確認します。（<1Ω）



⑦施工完了（断面修復前状況）通常の埋め戻しを実施します。



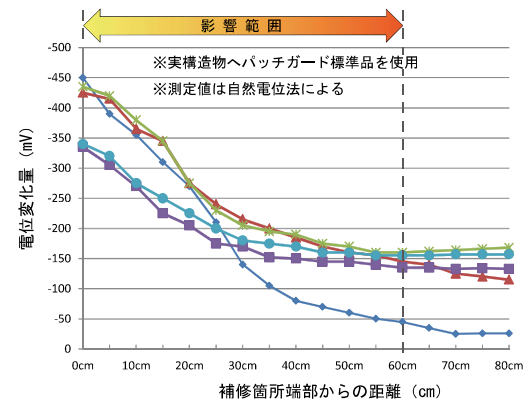
⑧必要に応じてモニタリングボックスにより効果の確認が可能です。

※施工の際には必ず【パッチガード工法 標準施工マニュアル】を参照して実施して下さい。

製品仕様

形状・構成	点状・亜鉛ユニット・樹脂製キャップ			
製品タイプ	パッチガード175	パッチガード350	パッチガード400	パッチガード500
亜鉛量	65g	120g	160g	180g
製品寸法	φ20mm×L42mm	φ20mm×L77mm	φ20mm×L95mm	φ20mm×L115mm
電気容量	35Ah	68Ah	90Ah	100Ah
期待寿命※	約12～20年	約19～26年	約20～28年	約20～30年
結束ワイヤー	チタン			
荷姿	1パック5個入（175のみ） or 25個／1タブ			
充填剤	専用既調合モルタルバックフィル材（カートリッジ入り 内容量310ml） ※製品付属品			
注意事項	・設計につきましては【パッチガード工法 標準設計マニュアル】をご参照下さい。			
	・施工に際しては、作業に適した服装、手袋、保護メガネ等を必ず着用して下さい。			
	・梱包は必要数量のみ開封し、未使用のものは脱酸素剤等を併用し、乾燥した環境で保管して下さい。			
	・電気抵抗がコンクリートと同程度の補修材を併用することで、更に高い防錆効果を得ることができます。			
※期待寿命は、設置される環境（塩分量、コンクリートの品質、温度、湿度等）により変化します。				

技術資料



※本紙のほか、以下資料を揃えております。

- ・標準設計マニュアル
- ・標準施工マニュアル
- ・品質検査証明書
- ・バックフィル材MSDS
- ・国内外納入実績表
- ・実構造物モニタリングデータ集

※設計、検討等のご質問につきましてはお気軽にお問い合わせください。