

技術名称：ガルバシールド工法

申請者名：クリディエンス株式会社

技術部門：長寿命化 部門

登録
区分

区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

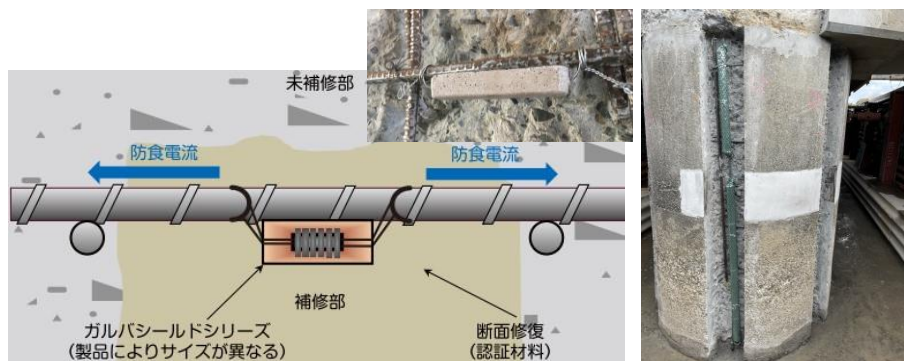
区分1：開発・改良支援技術

■ 技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

本技術は塩害・中性化などにより劣化した鉄筋コンクリート構造物の鉄筋や鋼管杭に亜鉛を犠牲陽極としたガルバシールドを設置することで電気化学作用により鉄筋防食を行い、認証モルタルにて断面修復する工法である。

亜鉛と鉄の異なる金属が電解質中（コンクリート内）で接続されると、電位が低くイオン化傾向の高い金属（亜鉛）が先に反応することで腐食し、さびにくい方の金属（鉄筋）を防食する。この原理により鉄筋に直接的な防食ができ、近年対策が難しいとされるマクロセル腐食への防食効果にとっても優れている。

また、製品仕様により耐用年数が最長50年まで設定でき、電源設備などの外部電力不要で維持管理がとて容易である。必要に応じてモニタリングすることで防食状態の確認も可能することができる。



■ 公共事業における施工・活用方法

従来技術は、間接的（浸透型、塗布型）な対策のため効果が得られるまで相当な時間がかかり防食状態が不確定なのに対し、本技術は設置直後から電気化学的作用による防食効果が得られる。また、鉄筋腐食が予測できる範囲についても、大がかりなハツリが不要で設置することができる。

■ 適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

- 1. 道路
- 2. 河川
- 3. ダム
- 4. 砂防
- 5. 港湾
- 6. 海岸
- 7. 下水道
- 8. 公園
- 9. その他
- 10. 全般

- ・本技術は下記表中の製品仕様（XPT～FUSION）に応じて大気中部、飛沫帯部、干満帯、海中部のすべての環境に適用可能。また、RC・PC構造物、新設構造物への適用も可能。
- ・材料が凍結しないよう外気温が0℃以上であること。また、断面修復は外気温が5℃以上であること。
- ・通電性に影響を及ぼすため、エポキシ鉄筋やその他樹脂系等の塗布型防錆材との併用は特に注意が必要。
- ・ガルバシールドからコンクリート表面までのかぶり厚は最低20mm必要。

設置条件		XPT	CC2	CC4	XP2	XP4	XPX	DAS	FUSION	
環境	陸上・内陸部	○	○	○	○	○	○	○	○	
	海洋環境	大気中部	○	○	○	○	○	○	○	○
		飛沫帯部	—	△	○	△	○	○	○	○
		干満帯部	—	—	—	—	△	○	○	—
		海中部	—	—	—	—	—	—	○	—
構造部材	RC	○	○	○	○	○	○	○	○	
	PC	○	○	○	○	○	○	○	○	
既設構造物		○	○	○	○	○	○	○	○	
新設構造物		○	○	○	○	○	○	○	—	

注）表中の「○」は適用可、「△」は施工条件により適用可、「—」は適用できるが推奨しない。

■ 技術の成り立ち

- ・新技術活用システム（NETIS）No. CB-020037-VE 掲載期間終了
- ・国交省、都道府県、市町村、港湾など施工実績も多数ある。

開発
体制等

- 1. 単独
- 2. 共同研究（民民）
- 3. 共同研究（官民）
- 4. 共同研究（民学）

開発会社：ベクターコロージョンテクノロジーズ

販売会社：クリディエンス株式会社

協会：

副部門（副次的効果）

部門

技術名称：ガルバシールド工法

申請者名：クリディエンス株式会社

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）

※従来技術名（亜硝酸リチウム含有モルタル修復工）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (28%)	同程度	低下 (%)	安定した防食電流を供給できるため、マクロセル腐食の再劣化も含めて長期的な防食ができ、更新は1度で済むため経済性は向上する。	マクロセル腐食による部分的な再劣化が5～10年で発生するため、10年ごとに定期的な補修維持費が必要となる。
工程	短縮 (15%)	同程度	増加 (%)	防錆材の硬化待ちなどの待機時間が省けるため、設置のみですぐ断面修復が行えることで工程を削減できる。	防錆材の塗布、施工について、塗り残しや材料硬化時間の待機など、断面修復に入るまでに時間を要していた。
品質・出来形	向上	同程度	低下	適切な施工管理基準にて設置を行うため、安定した防食効果が得られる。	現場作業が天候や外気温に左右され、均一な防錆処理を確保することに注意が必要である。
安全性	向上	同程度	低下	従来技術と同程度である。	申請技術と同程度である。
施工性	向上	同程度	低下	材料の作業工程(設置)が1回であるため、施工性が向上する。	材料の作業工程が2回(①防錆材塗布(液体)、②防錆ペースト塗布)、且つ材料硬化時間の待機が必要。
環境	向上	同程度	低下	従来技術と同程度である。	申請技術と同程度である。
維持管理性	向上	同程度	低下	モニタリングを行うことで、防食状態の確認をすることができる。	施工後は鉄筋腐食状況の確認はできない。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：ガルバシールド工法

申請者名：クリディエンス株式会社

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	17 件	—
その他公共機関	42 件	283 件
民間等	3 件	140 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
西日本高速道路(株)中国支社	2023	広島呉道路広島大橋橋梁補修工事
広島国道事務所	2023	令和4年度国道185号竹原大橋外橋梁補修工事
広島国道事務所	2023	令和4年度国道185号棧道橋橋梁補修第11工事
世羅町建設課	2023	金光橋外橋梁補修工事
広島県	2022	地方港湾御手洗港港湾補修工事
広島市役所	2021	草津岸壁補修工事
広島県	2021	一般県道筒賀津浪線BOXカルバート補修工事
福山市役所	2021	橋梁修繕工事(曙新涯2号線5号橋)
広島市	2020	矢賀跨線人道橋補修工事(1-1)
福山市	2019	橋梁修繕工事(下池橋)
三原市	2018	橋梁補修工事(市道東町8号線1号橋梁・今橋)

■国土交通省(NETIS)への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)

■建設技術審査証明の発行状況

発行機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

東京都建設局新技術情報データベース(NeTIDa)登録番号2024002

■知的財産等

特許・実用新案	番 号
特許 1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	特許第3099830号
実用新案 1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	

■当該技術の課題と今後の改良予定

コンクリート表面への設置