

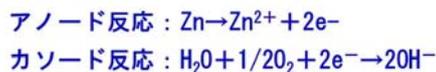
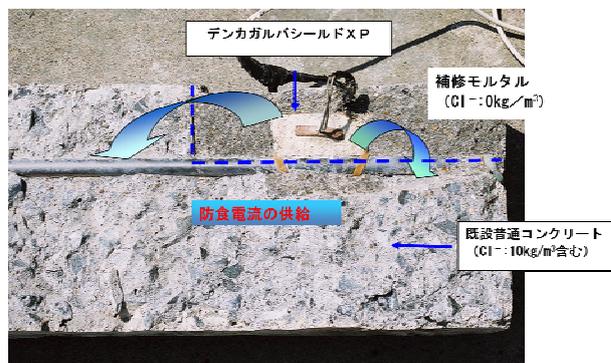
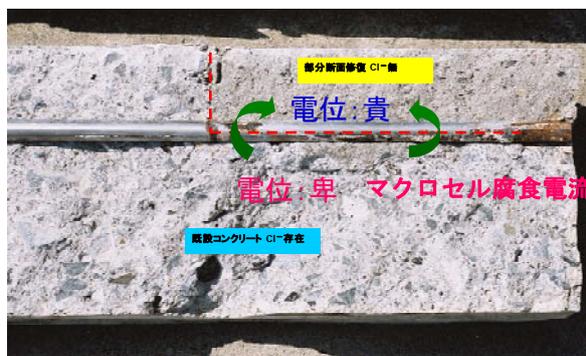
犠牲陽極材 ガルバシールドF

分類コード	(工法(システム)・機器・ 材料)		
関連分類コード			
事例集リンク	(有・無)		
問合せ先	会社名	電気化学工業(株)	T E L 03-5290-5356
	部署	特殊混和材部	F A X 03-5290-5085
	住所	〒103-8338 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号(日本橋三井タワー)	
	E-mail・URL	E-mail: hironori-matsukubo@denka.co.jp	URL: http://www.denka.co.jp
内容	対象構造物	コンクリート構造物全般	
	項目	塩害劣化対策、断面修復	
	使用機器		
使用実績	国土交通省、NEXCO、地下鉄、民鉄多数		

技術内容

【ガルバシールドFの概要】

- ・ガルバシールドFは薄型の犠牲陽極材です。用途は断面修復の際、既設コンクリートと断面修復部で発生するマクロセル腐食を防止します。

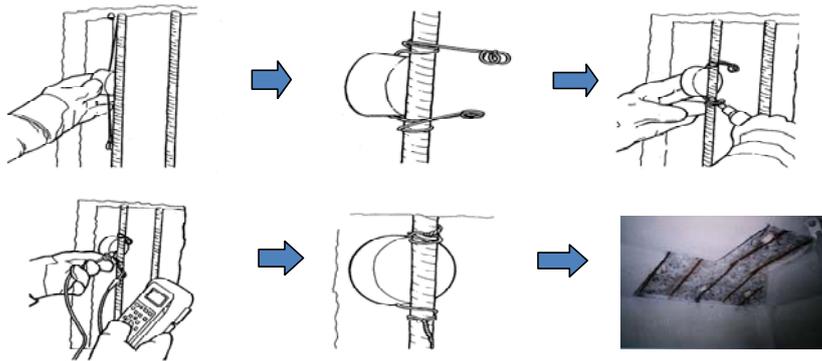


- ・ガルバシールドFは、鉄よりイオン化傾向が大きい亜鉛塊と亜鉛の活性度をあげるバックフィル材から構成されています。ガルバシールドFを鉄筋に電氣的に接続させることにより、イオン化傾向の違いからガルバシールドFがアノードとなり、鉄筋全体がカソード側になります。この時、ガルバシールドFから鉄筋に向かって防食電流が流れることにより、鉄筋の腐食を大幅に抑制します。

【ガルバシールドFの形状】

L=140 mm、W=45 mm、t=13 mm薄型形状のためかぶりが小さい場合、はつり範囲の低減につながる。

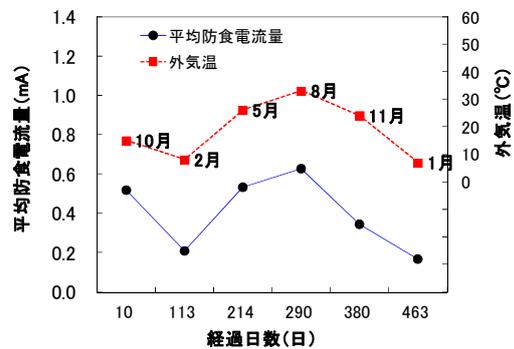
【ガルバシールド F の取り付け手順】



【ガルバシールド F の電流量の推移】



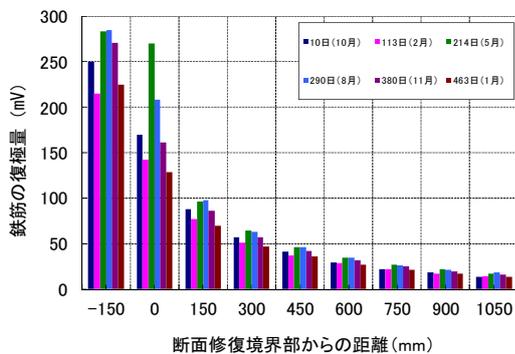
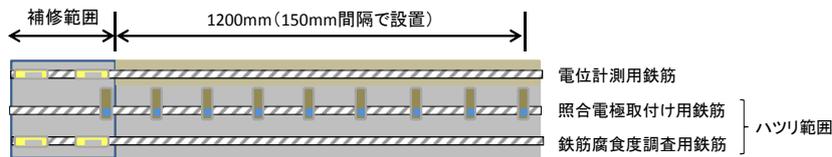
出典: 吉田ら, 犠牲陽極材による鉄筋腐食抑制範囲の検討, 土木学会第66回年次学術講演会(平成23年度)



・内在塩分(約 2kg/m³)、中性化の複合劣化構造物で適用検討。腐食速度が速くなる気温が高い夏場に防食電流が多く流れ、逆に腐食速度が遅い冬場は防食電流量が低下する。環境に応じて防食効果を発揮する。

【ガルバシールド F の電流量の範囲】

出典: 吉田ら, 犠牲陽極材による鉄筋腐食抑制範囲の検討, 土木学会第66回年次学術講演会(平成23年度)



・断面修復境界部の既設コンクリート鉄筋で80～90mV程度の復極量が確認。防食電流量が届く範囲には限界があり、300mm、600mm離れた位置で約50mV、40mVの復極量が確認。腐食抑制効果は十分に確認出来る。

$$Q = n \times mZn \times F / AZn$$

$$Q \doteq 177,000 (A \cdot S)$$

ここで

Q: 総電荷量 (A・S)

n: 亜鉛の価電子数 (n = 2)

mZn: 亜鉛塊重量 (60g)

F: ファラデー定数 (96500 A・S / mol)

AZn: 亜鉛の原子量 (65.3 g / mol)

防食寿命:11.9年

【ガルバシールド F の寿命試算】

諸条件: 60gの亜鉛塊、平均防食電流量0.4mA、電流効率85%

参考文献(発表論文) 吉田ら、犠牲陽極材による鉄筋腐食抑制範囲の検討 土木学会第 66 回年次学術講演会 (平成 23 年度)

特許取得 (有) ・ 無 ・ 出願中

資料作成日 2014年5月