

GC工法 鋼材の錆

鋼材の錆・腐食の
防食・延命補修

浮き錆・死膜を除去したうえで、残った錆層に浸透・固着する材料を塗り重ね、防錆層と耐候性の保護層をつくります。下地の状態と腐食の程度を確認し、部位ごとに仕様を組み立てます。

橋梁の鋼部材

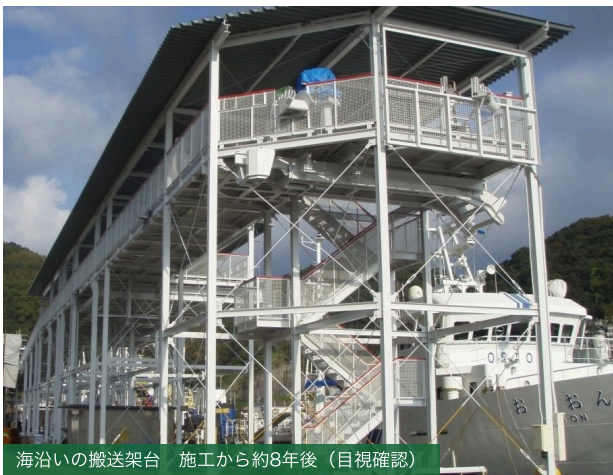
ボルト・添接板・桁端部

工場・プラントの鉄骨

サイロ・外板

屋外電気設備・鉄塔

屋根



海沿いの搬送架台 施工から約8年後（目視確認）

適用を検討するときのポイント

下地処理：3種ケレン以上

浮き錆・層状錆・死膜・浮き塗膜をディスクサンダー・ワイヤーブラシ等で除去します。除去後に残った錆層にGC-100を浸透・固着させます。

複雑形状部：先行塗布

ボルト・ナット・添接板・入り隅部など膜厚を確保しにくい部位は、GC-100による下処理の後、GC-110の全面塗布に先立って先行塗布します。

塩分・油分：洗浄で除去

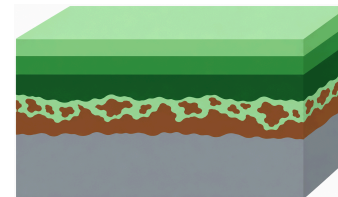
高圧洗浄・清掃で塩分・油分・付着物を除去してから施工します。チョーキング面も洗浄で脆弱層を落としてから固着処理を行います。

主要材料は水性

GC-100・GC-110・GCファインセラ水性は水性材料です。施工用具はハケ・ローラーで、吹付けは標準仕様に含まれません。

誤解されやすい点：GCシリーズは錆を化学的に還元して無害化する材料ではありません。錆層に浸透して固め、水分・酸素の侵入を抑える防食技術です。浮き錆・層状錆の上から塗っても効果は得られません。

層構成と標準工程（既設鋼構造物の塗替え）



■ 上塗り2回目 GCファインセラ水性
耐候性保護層

■ 上塗り1回目 GCファインセラ水性
膜厚確保・下層の保護

■ 下塗り GC-110
防錆・防水層

■ 下処理 残った錆層にGC-100が浸透・固着

■ 鋼材

模式図（層の厚さは実際の比率ではありません）

工程	材料	塗布量の目安
1 洗浄・下地処理	高圧洗浄・清掃、3種ケレン	—
2 下処理	GC-100	110 g/m ² 前後
3 下塗り	GC-110	130 g/m ² 前後
4 上塗り1回目	GCファインセラ水性	150 g/m ² 前後
5 上塗り2回目	GCファインセラ水性	150 g/m ² 前後

塗布量は下地の状態により変動します。工程間隔・養生は気温と材料により異なり、協会の標準施工マニュアルで管理します。

部位・劣化に合わせた組み立て

局部腐食	腐食範囲を確認し、洗浄・ケレン後に上記工程
ボルト・添接板	GC-100の下処理後、狭い部位・入り隅にGC-110を先行塗布してから全面に塗布
塗膜の面的な劣化	洗浄と必要なケレンで脆弱層・浮き塗膜を除去し、残る塗膜の付着を確認してから施工

協会（LEA）が行うこと

①現地確認

対象部位と劣化状態を確認

②仕様の検討

下地処理レベルと補修仕様を部位別に設定

③試験施工の立会い

代表部位で付着状態を確認してから本施工へ

④施工記録の支援

材料・塗布量・気象条件・写真を工程ごとに記録

協会は施工管理の代行・検査機関ではありません。構造安全性の判断が必要な場合は、設計者・構造技術者の確認を前提とします。

性能データ

数値は、それぞれの材料・条件で行った試験の結果です。工法全体や実際の環境での耐用年数を保証するものではありません。

剥離強度 (GC-100/JIS A 6909)

被着体	剥離強度 (N/mm ²)
鋼材 (健全面)	5.62
鋼材 (錆面)	3.03
ガルバリウム鋼板	4.56
亜鉛めっき鋼板	2.32

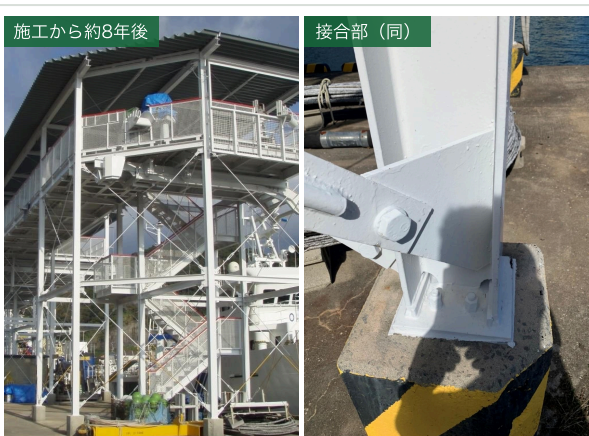
参考基準値：1.0 N/mm²以上。出典：GC-100製品資料。めっき面へ施工する場合は事前に付着確認試験を行います。

仕上げ材 (GCファインセラ水性)

不燃材料認定	国土交通大臣認定 NM-6142/NM-6143。指定の層構成が対象で、GC工法 of 全構成を対象とするものではありません
耐候性	促進耐候性試験（メタルハライドランプ式、GC-100下塗り）で、白化・色差の変化がほとんど見られない
ホルムアルデヒド	F☆☆☆☆ (JIS K 5601-4-1)
色	指定色に対応

出典：GCファインセラ水性 製品資料。

施工事例



海沿いの搬送架台

平成26年8月施工。令和4年10月の目視確認では、錆の出やすい接続ボルト部やH形鋼のコーナー部を含め、確認した範囲で発錆は見られませんでした。



工場外側の鉄骨階段

手すり・ささら桁に錆が出ていた鉄骨階段を、ケレン後に防錆層・保護層を重ねて補修しました。

経過の記載は各時点の目視確認によるもので、内部の状態や今後の性能を保証するものではありません。

着工前に確認すること

区分	内容
この工法だけでは対応しない状態	腐食による減肉・孔食・断面欠損で構造耐力の低下が疑われる鋼材。構造上の安全性を確認し、部材の補修・交換等を先に検討します
施工前に除去する状態	浮き錆・層状錆・死膜・浮き塗膜（3種ケレン以上）。油分・塩分・汚れ（洗浄）。除去できない場合は工法が成り立ちません
材料選定が必要な条件	トンネル内部・桁下・箱桁内部など紫外線が届かない環境では上塗り材を別途選定します。既存塗膜がフッ素系・無機系の場合は事前に付着確認試験を行います
施工時の気象条件	降雨・降雪のおそれがあるとき、気温5℃以下（施工後数時間以内に5℃以下になる場合を含む）、湿度85%以上、強風時は施工しません

ご相談のときにお送りいただきたいもの

- 対象の構造物・部位の写真（全景と錆の近景）、腐食の範囲とおおよその数量
- 使用環境（海沿い・凍結防止剤・湿潤など）、既存塗膜の種類（分かる範囲で）、図面があれば図面

お問い合わせ 一般社団法人ライフエクステンション協会 (LEA)

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-8-3 丸の内トラストタワー本館20階
 TEL 03-5288-5252 / E-mail info@lea.or.jp /
<https://www.lea.or.jp/>
 標準仕様・試験成績書などの詳細資料は、お問い合わせのうえご提供します。