

支承リバイバルシステム

～ 金属溶射を用いた鋼製支承の長寿命化 ～



ダイクレ興産株式会社
Living up technology

平成28年度改訂版

支承補修の重要性

- 支承は橋梁の上部構造の荷重を下部構造へと伝達する重要な部位
- 既設橋梁には鋼製支承が多く使用されている
- 経年劣化により著しい腐食が進行して支承が年々増加傾向
- 鋼製支承の腐食は構造物の耐久性低下だけでなく、上部構造の適切な移動を制限するなどの機能障害をもたらす



鋼製支承の補修対策が急務

従来の支承補修の問題点

- 支承補修の技術として『金属溶射技術』が実用化されている
- 適切な金属溶射を行うためには、支承表面の入念なブラスト処理が必須
- しかし、支承が設置されている桁下空間は極めて狭隘で、支承の背面側などにはブラストノズルが届かない場合も多い
- 不十分なブラスト、ケレン処理のみで金属溶射を行っても、本来の耐久性能は付与されず、早期の再劣化が懸念される



適切なブラスト処理と適切な金属溶射の併用が必要

支承リバイバルシステムの特徴

- 既設鋼製支承を**金属溶射**及び**常温亜鉛めっき塗装**することにより長期間防食し、同時に潤滑性防錆剤を注入する技術
- 従来届かなかった狭隘部には**特殊ノズル**を使用してブラストを施工
- 複雑な形状やすべての既設鋼製支承に適用可能



工程



1. 施工前



2. 潤滑性防錆剤の注入



3. 素地調整(ブラスト処理)



4. 金属溶射



5. 封孔処理



6. 施工完了

施工方法

①施工前

現場調査・足場架設・既設支承の清掃

既設支承に欠損、ひび割れ等の損傷がある場合は補修等の対策が必要



施工方法

②潤滑性防錆剤の注入

じょうしゅう かしゅう

潤滑性防錆剤(二硫化モリブデン)を、支承の上沓と下沓の滑り面に注入



施工方法

③ 素地調整(ブラスト処理)

ブラスト処理により素地調整および粗面処理を行う

ブラスト面はSa.2.5～3.0に仕上げ、ISO基準により検査を行う

狭隘部には特殊ノズルを使用する



ブラスト処理

Menu

▶ 溶融亜鉛めっき

▶ 金属溶射

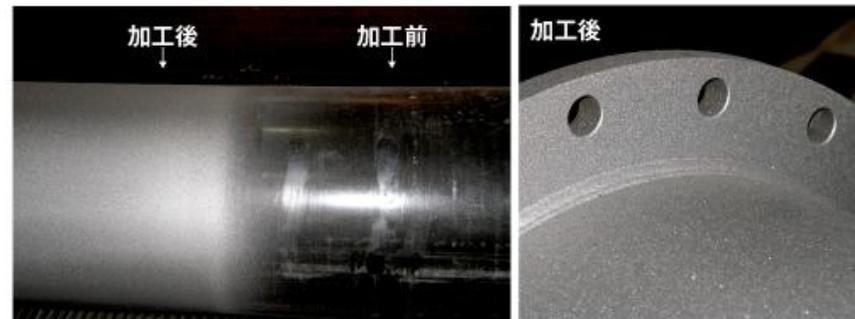
▶ 塗装

▶ ブラスト

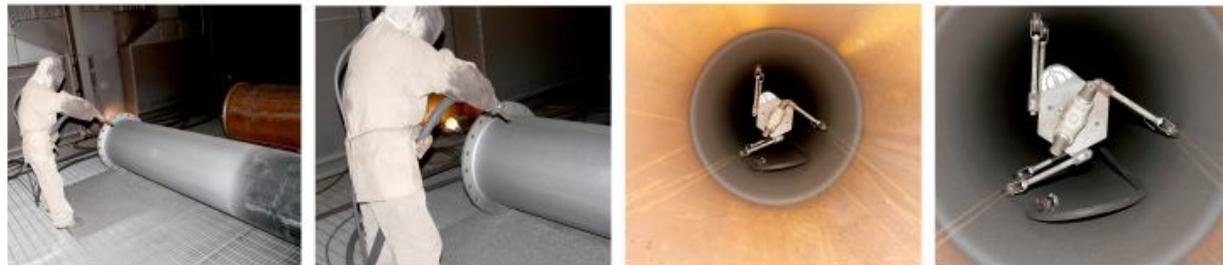
▶ ZRC

ブラストとは

圧縮空気または機械的な力で加工面を打ちつけ表面の清浄または研磨を行う方法です。

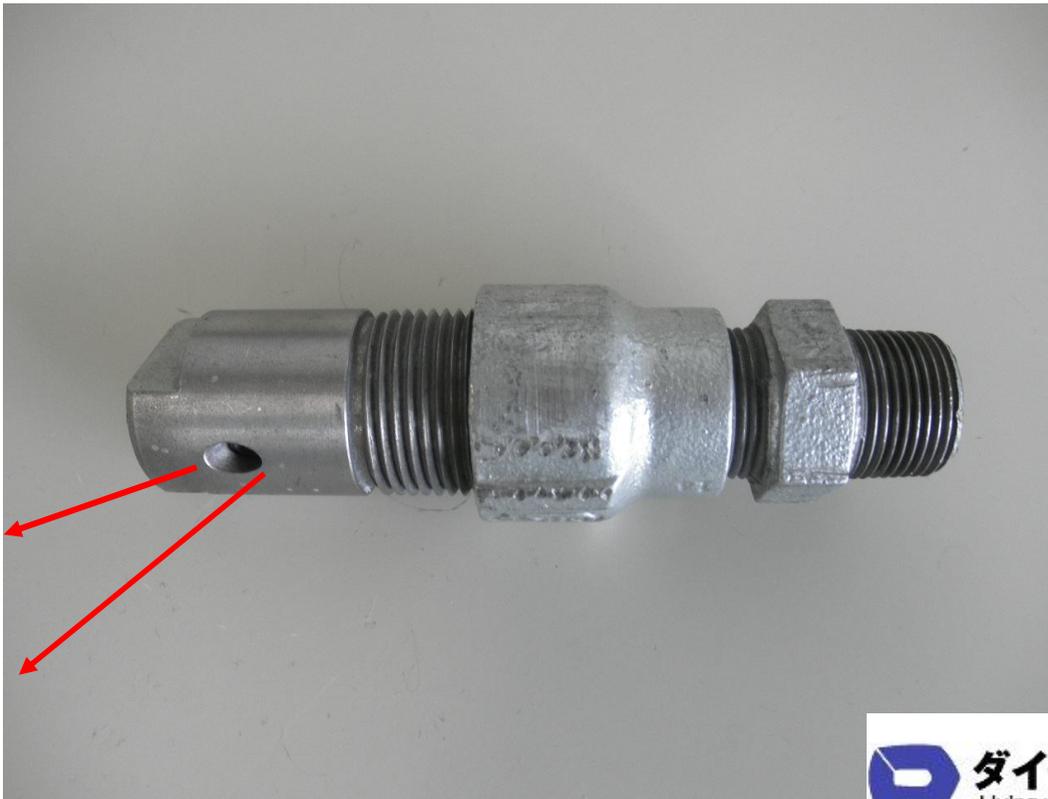


▶ ブラスト加工の作業



ブラストノズルの特徴

- 狭隘部に対して特殊ノズルを使用し従来届かなかった範囲にも高い除錆度を得られる



施工方法

④ 金属溶射

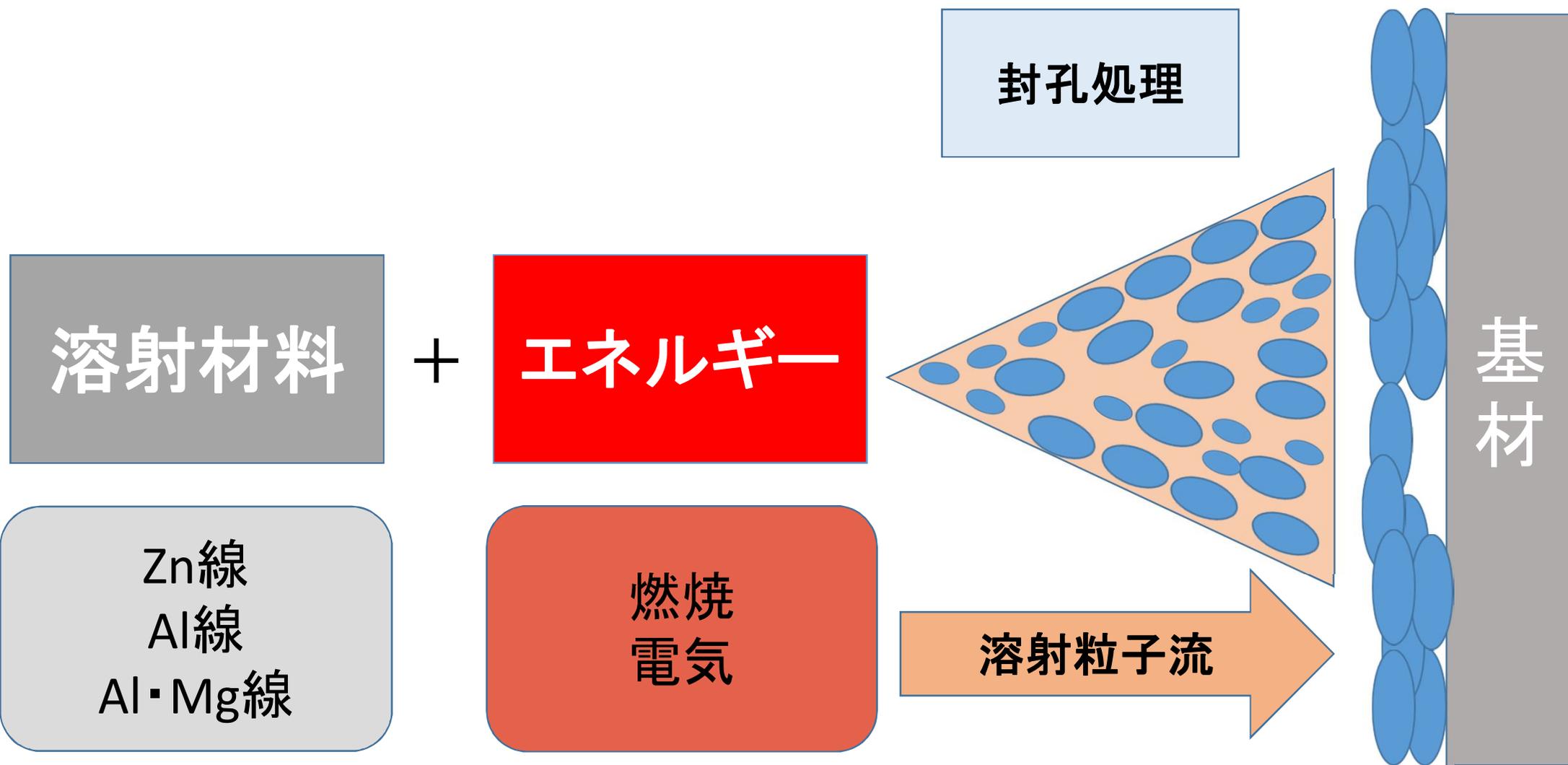
ブラスト作業完了後、4時間以内に溶射ガンを使用し溶射作業を開始する。

溶射材料は亜鉛・アルミニウム合金線を使用し、溶射方法は溶線式フレーム溶射法とする。

電磁式膜厚計により膜厚検査を行う。



溶射法の構成と成膜機構の模式図



溶射法の利点

- 成膜速度が高く、広い面積の素材に対する皮膜の形成が容易である
- 溶射設備が比較的小さく、可搬性に富んでいるため現地施工が容易である
- 局所的な溶射施工が可能である
- 熱源を必要とするが、溶射施工による素材の熱変形はない

施工方法

⑤ 封孔処理

常温亜鉛めっき塗料を使用し、封孔処理を行う。

塩害を受ける厳しい環境下では、オプション仕様として、フッ素樹脂塗料・ウレタン樹脂塗料による中塗・上塗を行うことも可能



封孔処理材の特徴

- 常温亜鉛めっき塗料を塗布することにより長期防食

一液性の液体混合物で、その乾燥皮膜に重量比で95%の高純度亜鉛を含んでおり、封孔処理剤として使用することで支承全体の耐久性が向上する。また、狭隘部施工と同時に封孔処理を行うことで塗装工程が短縮し、工期短縮が図れる。有機溶剤使用量も90%減少し、環境にも優しい技術である。

施工方法

⑥ 施工完了

清掃、足場撤去、後片付け



溶射工事施工例



おわりに



Menu

- [ホーム](#)
- [事業案内](#)
- [会社案内](#)
- [事業所案内](#)
- [関連会社](#)
- [サイトマップ](#)
- [プライバシーポリシー](#)
- [お問い合わせ](#)

グレーチングのトップメーカー



事業案内 Product



▶ 溶融亜鉛めっき

大型のめっき槽を装備した生産性の高いめっきラインで構造物から銅管まで各種形状のめっき処理が可能です。



▶ 金属溶射

ダイクレ興産の金属溶射技術は長期間の高い防食性能で地球環境にも優しく、高い評価を得ています。



▶ 塗装

特殊塗装技術のバイオニア、ダイクレ興産では自然環境に強く、いつまでも美しい塗装を心がけています。



▶ ブラスト

熟練の技と最新のブラスト設備で、あらゆる形状や材質のものを加工いたします。



▶ ZRC

耐久性と経済性に優れ、溶融亜鉛めっきと同等の防食性能が得られる常温亜鉛めっき剤です。

ご清聴ありがとうございました

