

「各作業（断面修復工）における施工方法の検討」

工事名：令和4年度 水産業振興事業（漁港小規模局部改良事業）大田子水門躯体補修工事

地区名：清水地区

会社名：(株)古川組静岡支店

執筆者：(担当者) 椿 哲仁

技術者番号：00065335

1. はじめに

本工事は田子漁港大田子地区の大田子水門の躯体部分が、塩害により著しく鉄筋が腐食し、コンクリート表面が浮き・剥離を生じている状態で、これを断面修復工（左官工法）により、劣化部を除去し補修する工事になります。

工事概要

工事名 令和4年度 水産業振興事業（漁港小規模局部改良事業）大田子水門躯体補修工事

工事箇所 静岡県賀茂郡西伊豆町田子地内

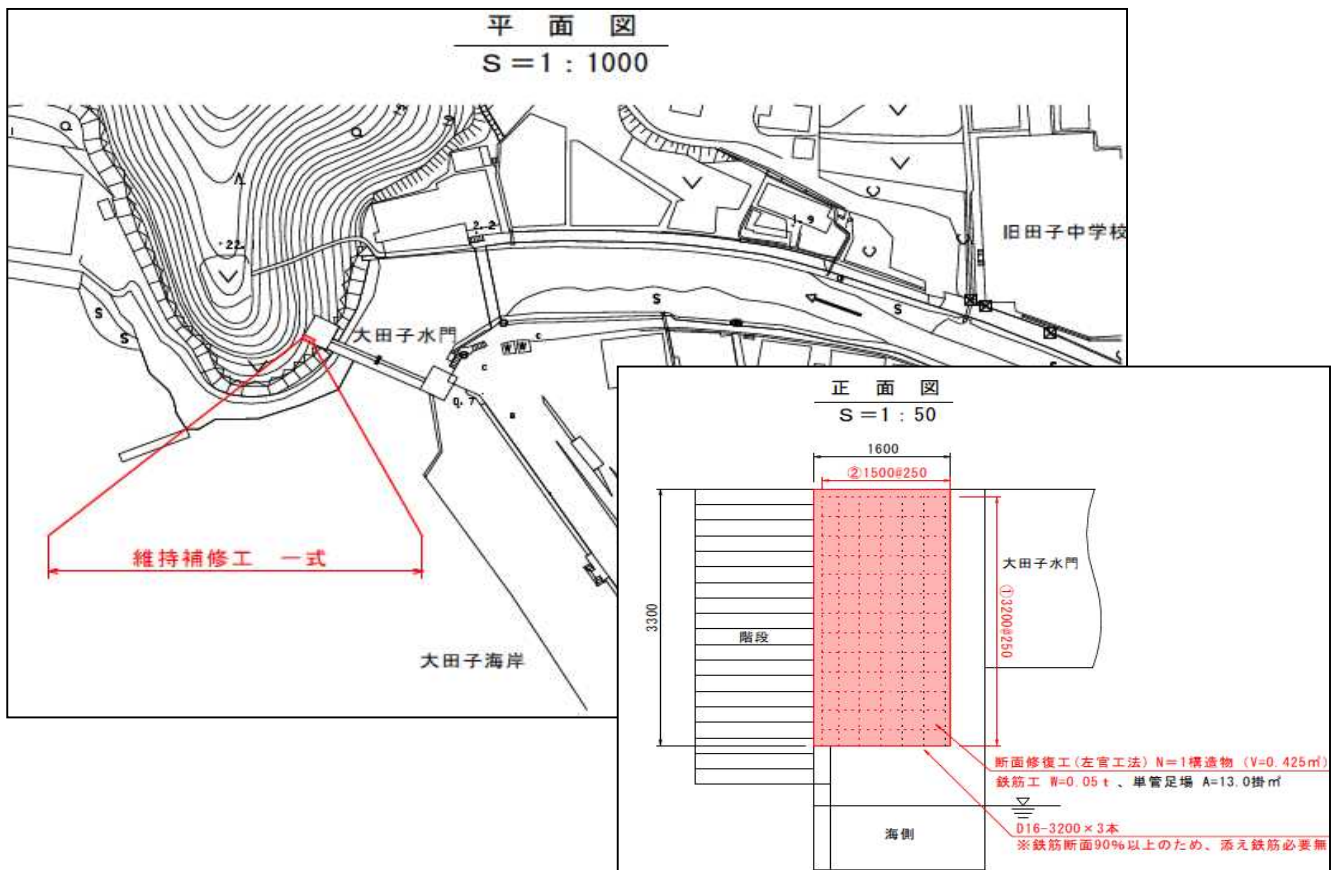
発注者 西伊豆町

工期 令和4年9月30日から令和5年2月28日

工事内容・構造物補修工

断面修復工(左官工法) 1構造物、鉄筋工0.05 t、人力運搬0.4m<sup>3</sup>、  
コンクリート殻運搬処分0.4m<sup>3</sup>

- ・仮設工  
足場工13掛m<sup>2</sup>
- ・安全費  
交通誘導警備員



## 2. 現場における問題点

現場は重機の進入ができない狭い場所であり、海象の影響を非常に受ける場所であること。断面修復工（左官工法）の施工幅は1.6m、高さは3.3mで足場上での人力作業となること。どの工事でも同様ですが気象海象情報の収集することは前提のこと、着手から完成までをスムーズに行い、手戻り作業をおこさないよう考える必要がありました。断面修復工（左官工法）はカッター工→研り工→鉄筋防錆処理工→プライマー処理工→左官工の順で作業を行います。この各作業での施工方法の検討を行った。

## 3. 工夫・改善点と適用結果

### <カッター工>

フェザーエッジを作らないよう端部全てにカッター目地を入れますが、古い構造物ということもあり、誤って鉄筋を切断しないため上下段で試し研りを行って鉄筋被り厚を確認してからカッター目地を入れました。

日数短縮ため上下作業にならないよう注意しながら研り作業を並行して行った。

結果：鉄筋を損傷すること無く、並行作業することで作業時間も短縮できた

### <研り工>

研り作業は残存する既設構造物及び鉄筋に損傷を与えないよう注意する必要があります。

また狭い場所であること、鉄筋腐食が大きいこと、密に（@250）配筋されていること、鉄筋防錆処理のため鉄筋の裏面までコンクリートを研ること、上下作業にならないようにすること等に留意して、油圧チッパーと電動ハンマーを併用してコンクリート研りを行った。

特に次工程である鉄筋防錆処理を進める上で鉄筋周りの研りは重要となるため、鉄筋に損傷を与えないよう電動ハンマーにて丁寧に研りました。

結果：鉄筋を損傷すること無く作業できた

### <鉄筋防錆処理工>

通常は露出した鉄筋をワイヤーブラシなどで錆を落とし、刷毛等で防錆剤を塗布します。

この鉄筋ケレン作業は鉄筋が多いほど、莫大に時間を要するためここでは錆転化型防錆剤を使用しました。錆転化型防錆剤は錆転化型防錆剤が鉄筋の赤錆とキレート反応し、強固な黒皮被膜を形成するものです。鉄筋とコンクリートとの付着性を妨げず、通常塗装のケレンやブラストを省けます。（浮き錆をハンマーで叩いて除去する程度でいい）

また、鉄筋の断面90%を下回る箇所には添え鉄筋を設置する必要があります。

この添え鉄筋にはあらかじめ防錆剤を塗布し配筋しました。

結果：通常の防錆剤塗装時のケレン作業に比べ、作業時間を短縮できた

### <プライマー処理工>

下地コンクリートが乾燥していると、フレッシュ状態の断面修復材の水分が下地コンクリートに吸収され、セメントの水和が阻害されてしまう（ドライアウト）。このドライアウトを防止するためプライマー処理を行います。

プライマーは鉄筋に塗布してはならないため、スプレーガンを使用せず刷毛にてむらなく均一に塗布しました。

結果：コンクリート研り面だけに塗布できた

#### <左官工>

使用するモルタルは無収縮ポリマー系モルタルになります。

塗厚は60mmですので1層が約10mmで6回重ね塗りすることで最終仕上げになります。

重ね塗りをする際、1～2時間程度養生しなければ次工程には進めません。

ここでは軽量タイプで厚付け性に優れた、一材型軽量ポリマーセメントモルタルを使用しました。

特徴として

- ・適正量の水を加えて練り混ぜるだけで使用できる（ハンドミキサーで2～3分）
- ・軽量骨材の配合された軽量タイプで、厚付け性に優れている
- ・硬化が早いので次工程に早く移れる
- ・付着安定性が高く、軽量タイプとしては高い強度発現性を有する（ $\sigma_{28}$ で30N/mm<sup>2</sup>以上）

硬化速度が早いので左官工2名、練り混ぜ作業員2名で作業を行いました。また、最終仕上げ後に急激な乾燥を受けないよう被膜養生材の散布を行いました。

結果：補修面に浮き、剥れ、ひび割れ無く、かつ作業時間を短縮できた

#### <その他>

足場工において河床よりビデ足場等で組み上げると波の影響を受けたり、根がらみ部が水面下となるため容易に点検を行うことができません。ここでは満潮時でも足場の確認ができるブラケット足場を使用して作業を行った。

結果：容易に足場の設置ができ、使用前点検も確実に行えた

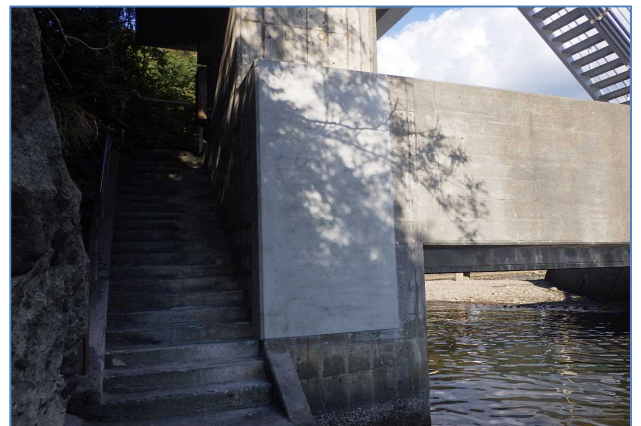
#### 4. おわりに

本工事では手戻り作業無く、着手から完成までをスムーズに行うことができ西風が吹く季節を前に工事を完成することができました。

今後もこの経験を生かしより効率の良い施工を心掛けたいと思います。



<着手前>



<完成>