

## 「ペトロラタム被覆における鋼材補修工」

工事名：令和2年度 水産物供給基盤機能保全事業 田子漁港地頭田物揚場改修工事

地区名：清水地区

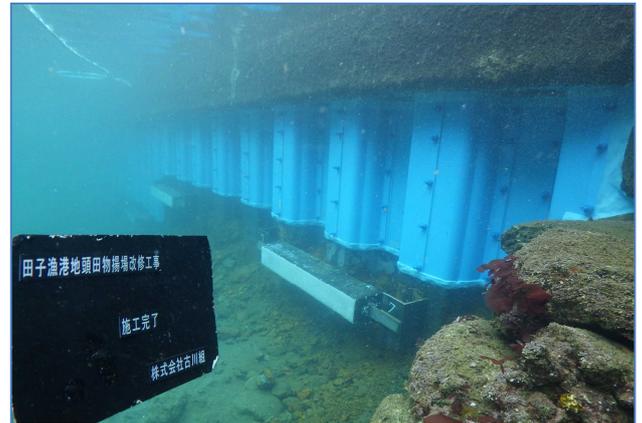
会社名：(株)古川組静岡支店

執筆者：(現場代理人) 椿 哲仁

技術者番号：00065335



着手前



完成

### 1. はじめに

現場は田子漁港の地頭田地区、田子造船所跡地に接する物揚場である。

ダイビング(シーエッグダイバーズ、ダイバーズハット)が使用しているこの物揚場は、昭和40年代に建設されており、まだこの頃は基礎部の矢板に防食がなされていなかったため、腐食が進み矢板に穴があき、崩壊の危険性があった。

本工事では、基礎部矢板の腐食を防ぐことを目的とした工事である。

被覆防食工法はペトロラタム被覆、コンクリートパネル、モルタルライニング等あるが施設を供用しながらの施工が可能で、他の工法よりも安価であるペトロラタム被覆工がここでは採用された。(耐用年数：30年程度)

※別途工事にて底質調査、床掘り、土砂運搬処理工を実施

### 工事概要

工事箇所 静岡県賀茂郡西伊豆町田子地先

発注者 西伊豆町

工期 令和2年9月1日から令和3年3月26日

工事内容 施工延長：L=27.56m(1工区：L=12.08m、2工区：L=15.48m)

鋼材補修工：水中被覆アーク溶接12m、切板0.06t

防食工：取付金具製作7組、取付金具取付7組

電気防食：陽極取付(1.0A)5個、陽極取付(1.5A)2個、

電位測定装置1個、電位測定装置取付1個

ペトロラタム被覆：足場設置撤去13m、下地処理(かき落とし)55m<sup>2</sup>

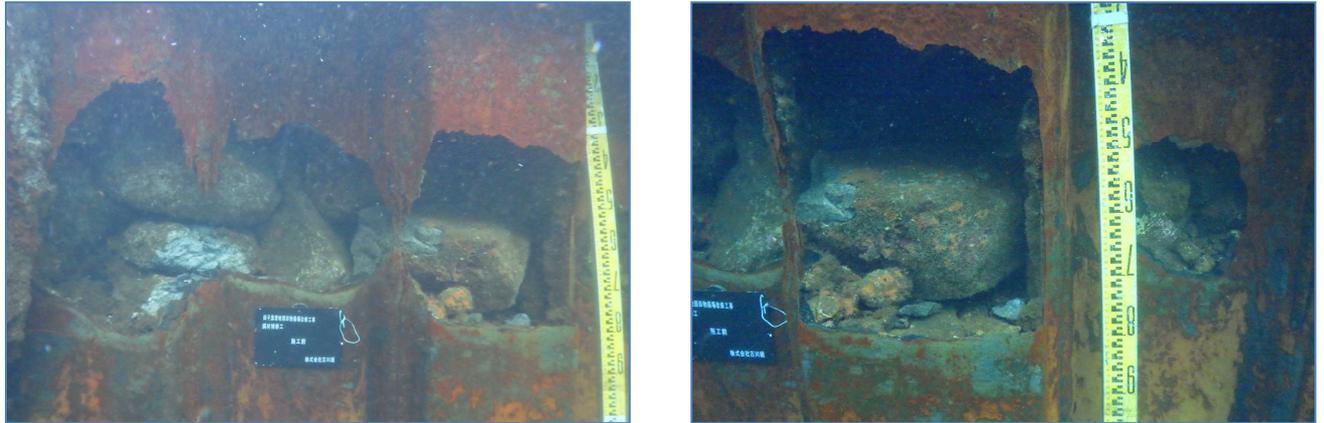
被覆防食55m<sup>2</sup>、端部処理75m

## 2. 現場における問題点

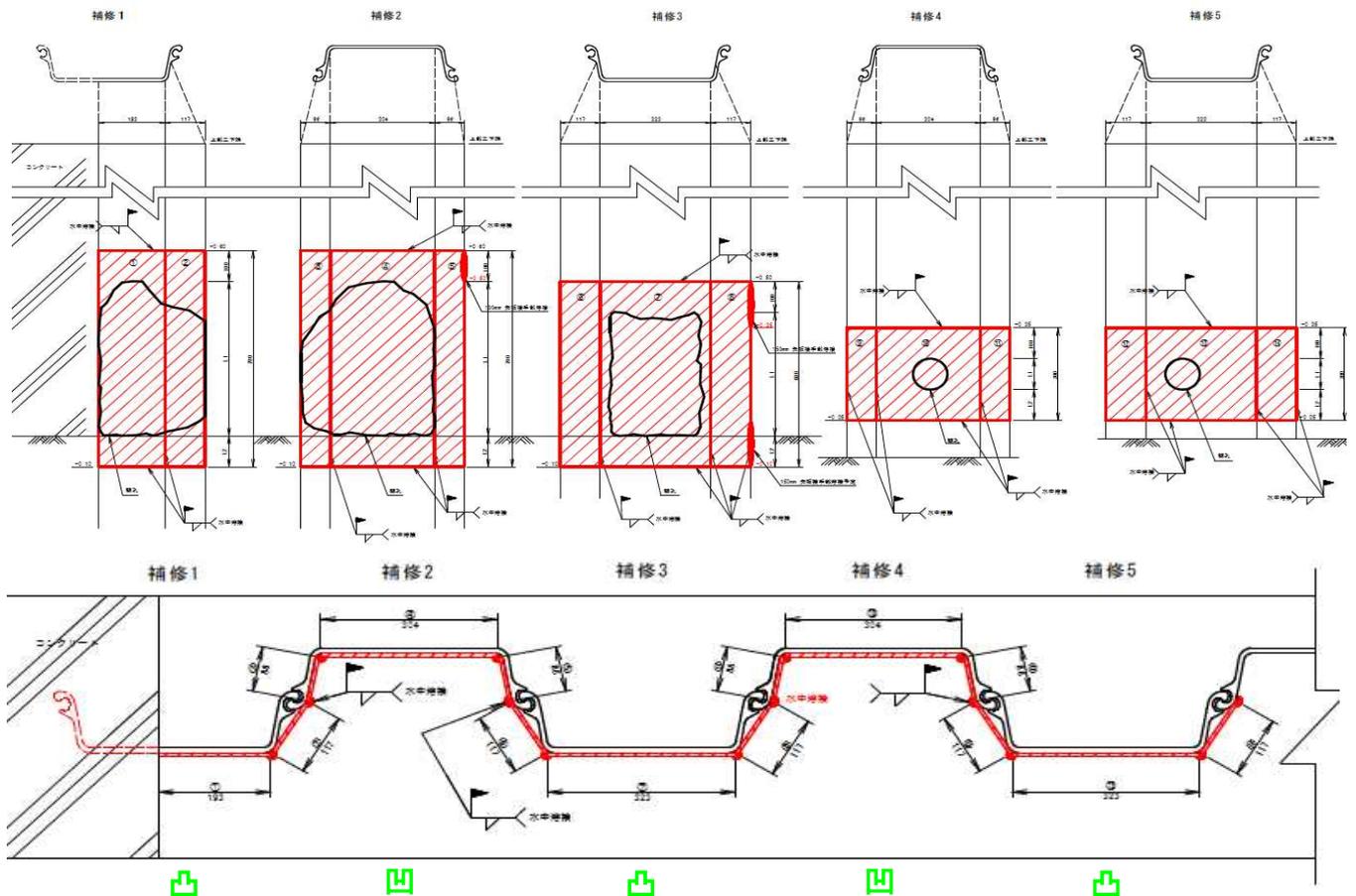
この物揚場は矢板式であり、基礎部である矢板(YSP-II型)の腐食が著しく、セクションまでない箇所ある状態であり、ペトラタム被覆の前にこの矢板開孔部を補修する必要があった。(写真1)まず開孔部周辺の矢板厚を計測し、水中溶接が可能であるかを調査した。

調査結果は、水中溶接箇所の矢板の厚みが5mm以上であったため、開孔部の補修は当初設計とおりの鋼板寸法で水中溶接可能であった。(図1)

しかし、当初設計のとおり、矢板1枚に対し鋼板を3枚水中溶接方法だが、矢板凹部は問題ないと思われるが、矢板凸部においてはペトラタム被覆を行うにおいて考えなければならない点があった。



<写真1>開孔状況



<図1>鋼板補修要領図

鋼板補修後のペトロラタム被覆作業工程は次のようになる。

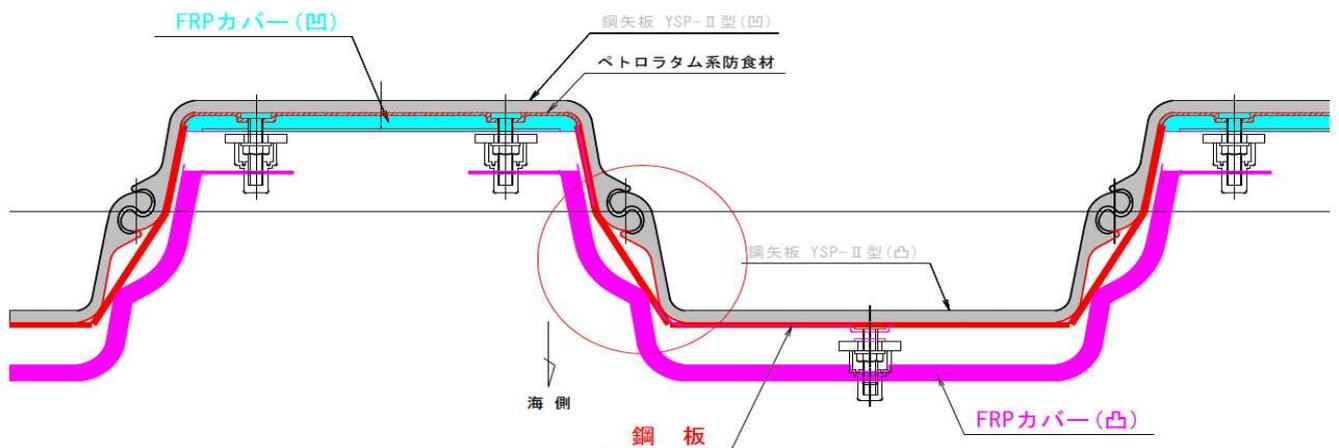
- ①足場設置：水中に潜水士が使用する足場を組立。
- ②下地処理(ケレン作業)：矢板に付着している海藻、土砂、錆等を潜水士が撤去。
- ③スタッドボルト付帯鋼の設置：矢板にスタッドボルト付帯鋼を水中溶接。
- ④FRPカバーの設置：カバー内側に防食材を陸上で塗布し、潜水士が取付ける。
- ⑤防食キャップ取付：潜水士がボルト・ナットにキャップを取付ける。
- ⑥端部処理：起点、終点及びFRPカバー上下段を水中硬化型エポキシ樹脂でシールする。
- ⑦足場撤去：設置した水中の足場を撤去。

ここで④FRPカバー設置に使用するFRPカバーは工場製作で型に流し込み製作されるため、現場には矢板の形をしたカバー (FRP+緩衝材) が搬入される。(写真2)



<写真2>FRPカバー

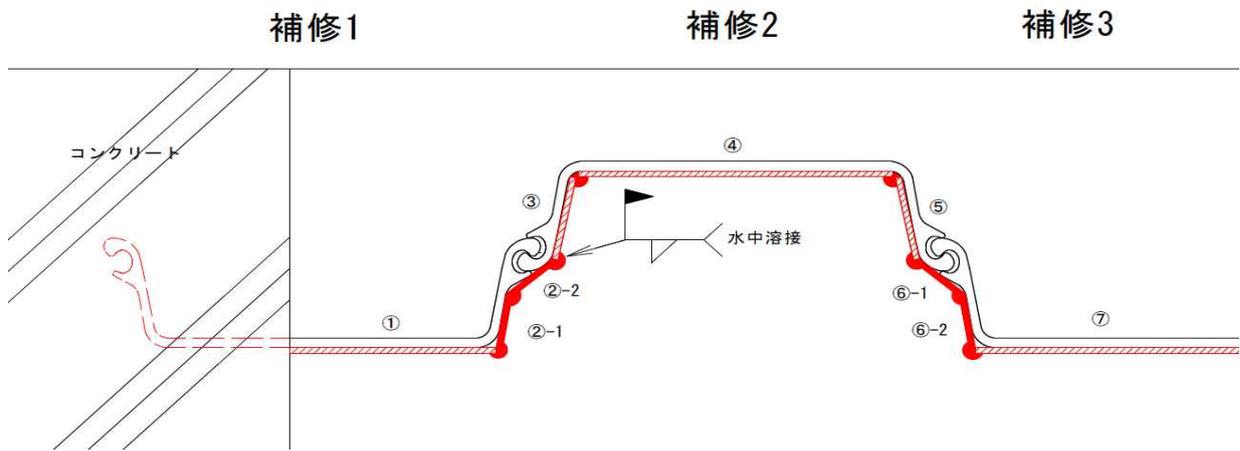
このFRPカバー(凸)を鋼板補修要領図のとおり設置すると、凸部矢板の鋼板が支障となりFRPカバー(凸)のボルト穴が合わず取付けができなかったり、強引に取り付けることでFRPカバーを損傷させてしまう可能性があった。(図2)



<図2 FRPカバー設置イメージ>

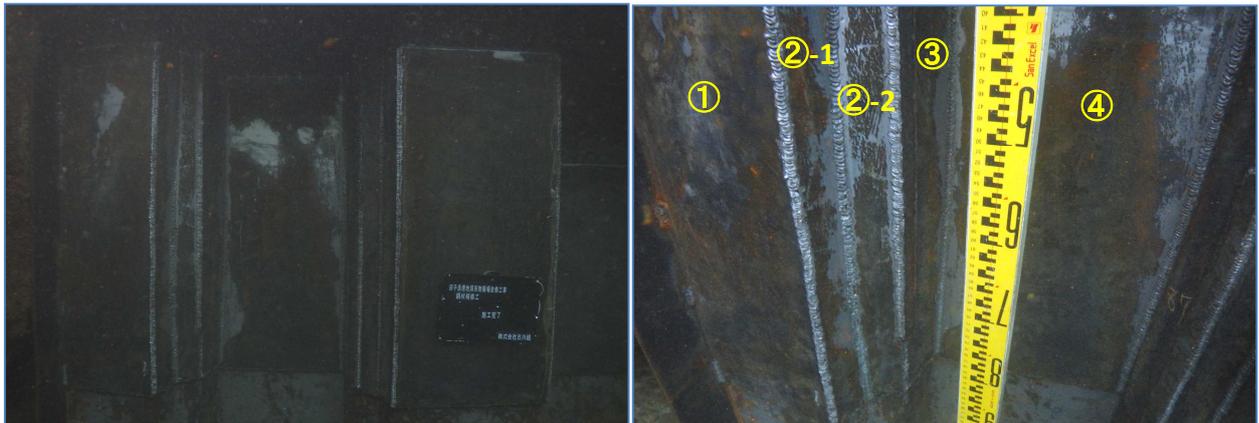
### 3. 工夫・改善点と適用結果

FRPカバー(凸)を損傷させることなく取り付けるためには、鋼板補修をより矢板の形に近づける必要があった。矢板凸部の側面鋼板②を分割することで矢板の形に近づける方法を考えてみた。矢板凸部の鋼板を3枚から5枚になるため水中溶接箇所は増すが、より矢板の形に近づけたのでこの方法で鋼材補修を行った。(図3・図4)



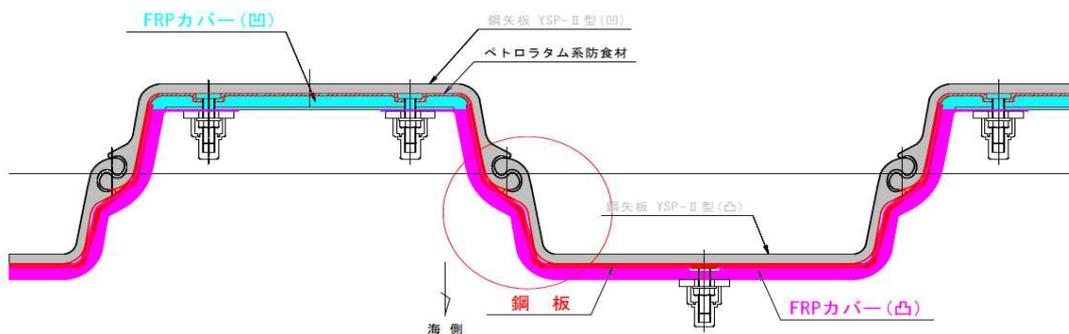
<図3>鋼板補修図 (平面)

矢板凸部の側面鋼板②を1枚から2枚に分割し、鋼板補修を行った写真である。(写真3)



<写真3>鋼板補修完了写真

鋼板補修を行いFRPカバーを取り付けたイメージ図である。(図4)



<図4 FRPカバー設置イメージ>

鋼材補修箇所の被覆防食として、水中施工形であるパテタイプ、ペイントタイプ（水中塗装）での施工検討も行った。

パテタイプ及びペイントタイプは施設を供用しながらの施工が可能で、複雑な形状のものに対応できる利点があるが、欠点として耐用年数が20年程度であること、経済性で高価であること、現場水深が-2.0m程度と浅いため流木等の衝撃性が劣ること等、によりペトロラタム被覆工より劣る結果となった。

#### 4. おわりに

本工事をおしてペトロラタム被覆は経済性で安価であること、耐用年数は30年程度であること、施工は容易で養生が不要なこと、耐衝撃性がよいこと、施設を供用しながらの施工が可能であること等で実績が多い工法であることがわかった。

それとペトロラタム被覆の下地処理を確実に行うことで、その後の作業を遅延なくスムーズに完了することができた。どの作業においても言えることですが、常に「こうしたらどうだろう」「こうならどうだろう」とイメージをし、先読みすることが大切であると実感させられた工事であった。