

# 吉田漁港内工事における漁船航路確保と周辺環境対策

(社)静岡県土木施工管理技士会  
島田支部  
大石建設株式会社  
現場代理人 石川祥也

## 1. はじめに

二級河川湯日川河口部にある吉田漁港河川護岸の老朽化による既設鋼矢板の穿孔及び鋼矢板根入層が軟弱粘土層である為、応力不足解消を目的とする工事である。

鋼矢板の腐食対策として被覆防食、応力不足解消のための地盤改良が主な工事内容である。

### 工事概要

- (1) 工 事 名：平成22年度 農山漁村地域整備  
交付金吉田漁港河川護岸改良工事
- (2) 発 注 者：静岡県 榛原郡 吉田町 (産業課)
- (3) 工事場所：静岡県榛原郡吉田町住吉地内
- (4) 工 期：平成22年11月15日～  
平成23年 3月13日

### 周辺環境

当工事箇所は、吉田町を縦断する湯日川河口部河川護岸最先端部に位置し、岸壁には漁港の給油施設がある。周囲の1～5号岸壁は漁船停泊地となっており、漁船の往来が頻繁な工事水域となっている。

吉田漁港に注ぐ湯日川はシラスウナギ（鰻の稚魚）が溯上し、年初め頃から春先まで漁港内や河口付近で漁が行われている。

また、漁港内河口は絶好の釣りポイントとなっているため、昼夜を問わず一般の釣り人の姿をよく目にする。

これらの現場周辺環境を念頭に置き、工事を進める事となった。

(写真-1) (図-1)



写真-1 工事位置写真

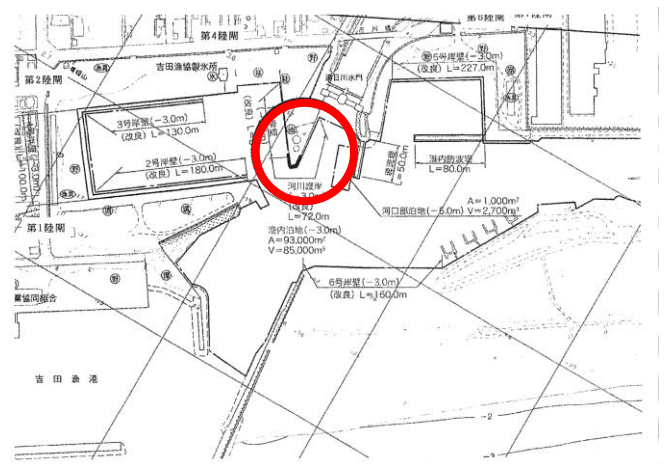


図-1 工事箇所図

## 2. 現場における問題点

工事施工に先立ち、設計図書の照査、現地調査を行い様々な問題点など水産工学技士を交え、洗い出しを行った。

水産工学技士の主な業務は

1. 関係機関との連絡調整
2. 周辺海域の自然環境に対する検討
3. 周辺海域の水生生物の生息環境に対する検討である。漁港工事における調和と配慮を踏まえ様々な問題点が出され検討・対策を行った。その中で、下記問題点について記述する。

(1) 工事箇所である河川護岸岸壁は、漁協給油施設があり、漁船係留施設である 1~4 号岸壁の出入口航路に位置し、岸壁間が 40m 程度と狭く、漁船の往来が頻繁なうえ港内の構造上、漁船は曲折する形で出入する場所である。

(写真-2)

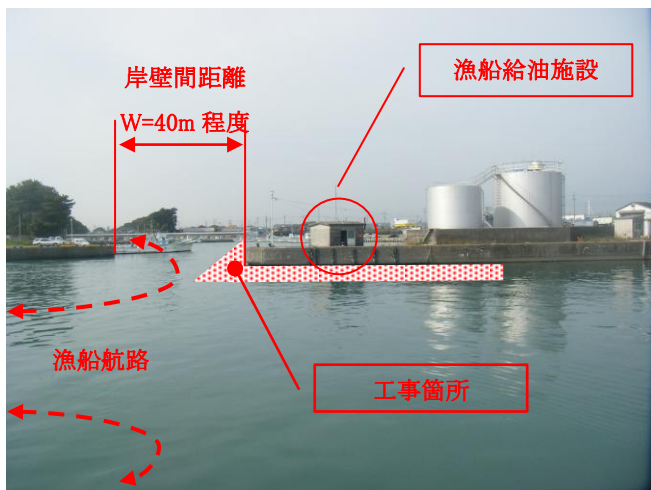


写真-2 工事周辺環境写真

その場所で鋼矢板仮締切を施工し、かつ起重機船を配置すると、漁船航路幅は 20m 以下となり、航行は非常に難しく起重機船との衝突事故の危険がある。さらに、狭い港内で作業を行う起重機船を係留するには四方にロープを張り岸壁に固定する方法、またはアンカーを沈め固定する方法が考えられるが、いずれも漁船の航行の障害となる。工事中の漁船航路確保が問題となった。

また、工事箇所の岸壁にある漁船給油施設の位置変更について発注者及び漁協関係者と現地にて着工前に打合せを行った。漁協関

係者からは、「給油位置の変更はしないで、仮締切鋼矢板上に仮設通路及び昇降施設を設けて現在の場所で給油したい」との意向を受けたが、工事施工中は日々現場状況が移り変わるため、仮設通路・昇降設備変更による安全確保が困難であり、給油位置の変更は不可避となった。

(2) 鋼矢板仮締切後、覆土を投入、作業足場を設置してから地盤改良工（高圧噴射攪拌工法）を行う。地盤改良方法は仮設プラントで水、セメント、混和材を攪拌混合、高圧ポンプで圧送しボーリングマシンにて土中内に噴射攪拌して改良体を造成する。改良体造成が完了後、作業足場を撤去、覆土を取除き、鋼矢板仮締切を撤去する。最後に塗覆装工を行い完成となる工程である。(図-2)

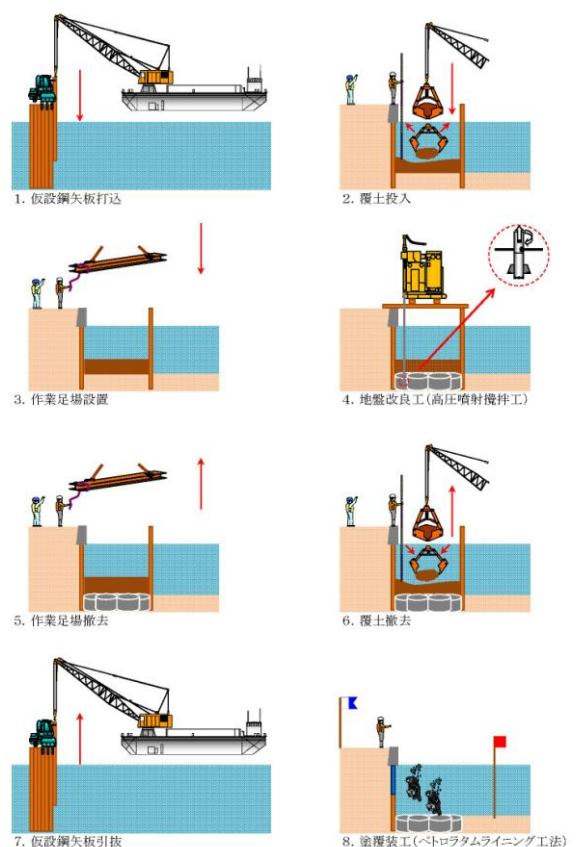


図-2 施工略図フロー

その中で、周辺環境への影響が大きいと考えられるのは、図-2の2. 覆土投入、4. 地盤改良工、6. 覆土撤去である。

覆土投入では土砂投入時の濁水漏出、地盤改良工では改良体造成に伴う濁水及び汚水の発生漏出、覆土撤去では改良工によって汚泥となった土砂の掘削に伴う濁水及び汚水の発生漏出である。仮締切鋼矢板内で外部とは閉ざされた作業環境ではあるが、濁水・汚水の漏出要因として、密着できない岸壁と仮締切鋼矢板との隙間から、または仮設鋼矢板の継手セクションから等があげられ対策が必要となった。(図-3)

また、地盤改良によって生じる汚水処理方法も検討が必要となった。

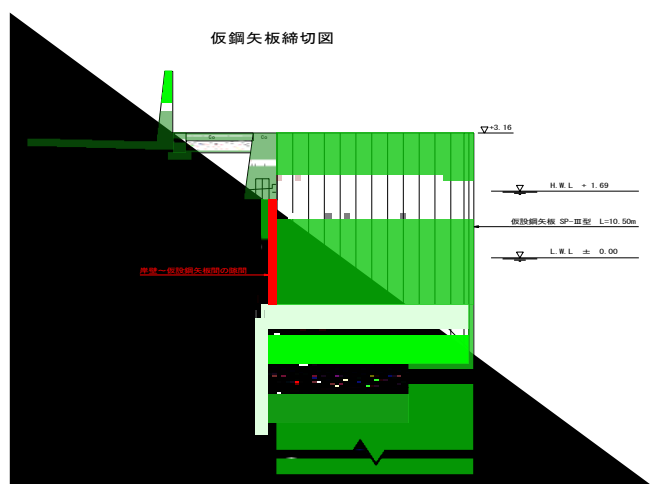


図-3 仮締切鋼矢板図

### 3. 対応策と適用結果

#### (1)問題点への対応

狭隘な場所での作業となるため、起重機船の選定に留意した。使用する起重機船は船体から海底に2本の角形柱状体を突き立て船体の移動を止めるスパッドタイプとした。スパッド型起重機船にした結果、係船による範囲を大幅に縮小でき、狭く曲折して出入りする漁船の航路幅を30m以上

確保する事が出来た。(写真-3)

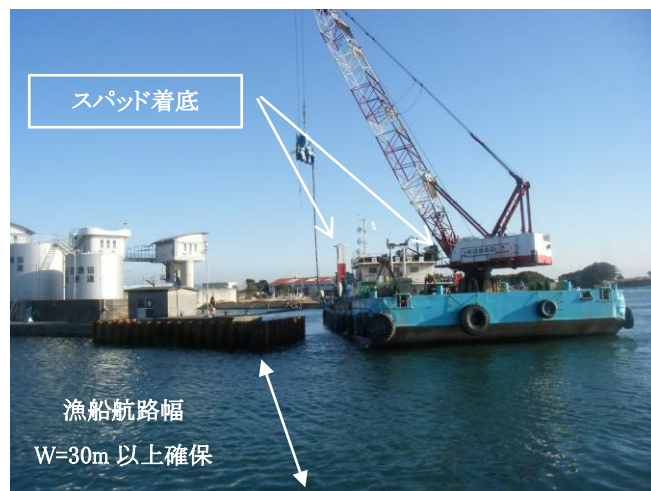


写真-3 スパッド型起重機船による作業状況

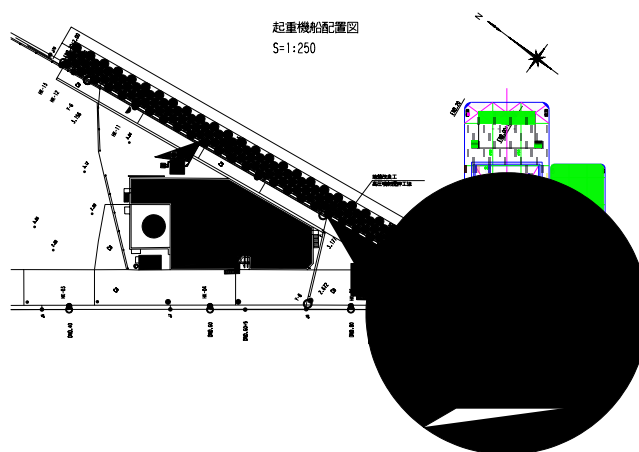


図-4 起重機船配置図

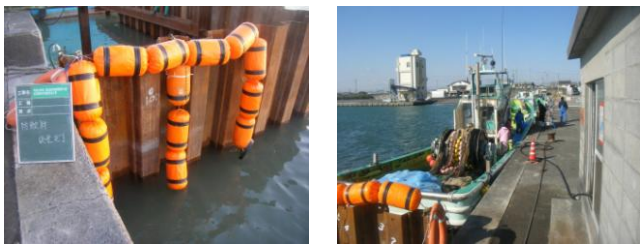
給油施設の対応は、河川側と港内側の2方向からできていた給油を港内側のみとし、給油ホースを延長し対応することになった。しかし、工事箇所以外にある給油施設と近接しすぎるため、給油位置に看板を設置し、船首及び船尾位置をコーンで明示した。(写真-4) 漁船が給油の際、仮締切鋼矢板に接触した場合に備え防舷材を配置した。(写真-5)

上記対応により、懸念された漁船同士や仮締切鋼矢板との接触・追突事故もなく、漁協関係者からのクレーム等もなかった。





写真－4 給油位置の明示



写真－5 防舷材設置（左）給油状況（右）

## (2) 問題点への対応

濁水の流出防止対策として図－3 朱書で示した仮締切鋼矢板と岸壁との隙間は、平鋼を仮設鋼矢板と岸壁鋼矢板へ潜水士により水中溶接して固定することで対応した。また、仮設鋼矢板継手セクションから漏出した場合に備え汚濁防止膜を設置した。(写真－6)



写真－6 汚濁防止膜設置状況（左）水質測定状況（右）

また、地盤改良後の汚水処理として水質計にてPH及び濁度を測定し締切内に中和剤を投入した。投入した中和剤は、「ポリ塩化アルミニウム」と「硫酸アルミニウム」で、水質計にて水質を計測しながら慎重に投入した。(写真－6)

上記、周辺環境への対策により、まだまだ改善の余地はあるが、環境へ配慮できたと考える。

## 4. おわりに

先般、3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生し想定外の巨大地震と大津波来襲により東日本太平洋沿岸一帯の漁村・漁港は壊滅的な被害を受けました。1日も早い被災地の復旧・復興が出来ます様、心よりお祈り申し上げます。

さて、今日まで地域の第一次産業を支える多くの漁港が、建設・改修されてきた。高度成長時代に築造された漁港は、高齢化により維持補修・更新期に入ってきており、今回施工した工事も吉田漁港の長寿命化を図る工事であった。

最近の経済社会情勢や国民の環境意識の高まりから、今までのような「スクラップアンドビルト」の時代は終わり、現在まで築造された土木・建築構造物を延命させる維持補修・修繕工事が工事全体に占める割合が増加傾向にある。

本工事は、供用している漁港施設内で、いかに漁協関係者の障害とならないで安全を確保し工事を進め、更にまた周辺環境への負荷を出来るだけ最小限にして確実に完工させるかに留意した工事であった。

最後に無事故・無災害で無事竣工出来ました事は、発注者監督員の御指導はじめ 工事に多大な御協力をして下さいました漁協関係者並びに関係下請負業者に厚く感謝いたします。



写真－7 完成写真