

地震・高潮対策事業における水門補強工の施工について

(社)静岡県土木施工管理技士会
岡村建設工業株式会社
工務部 池谷 満弘

1. 工事概要

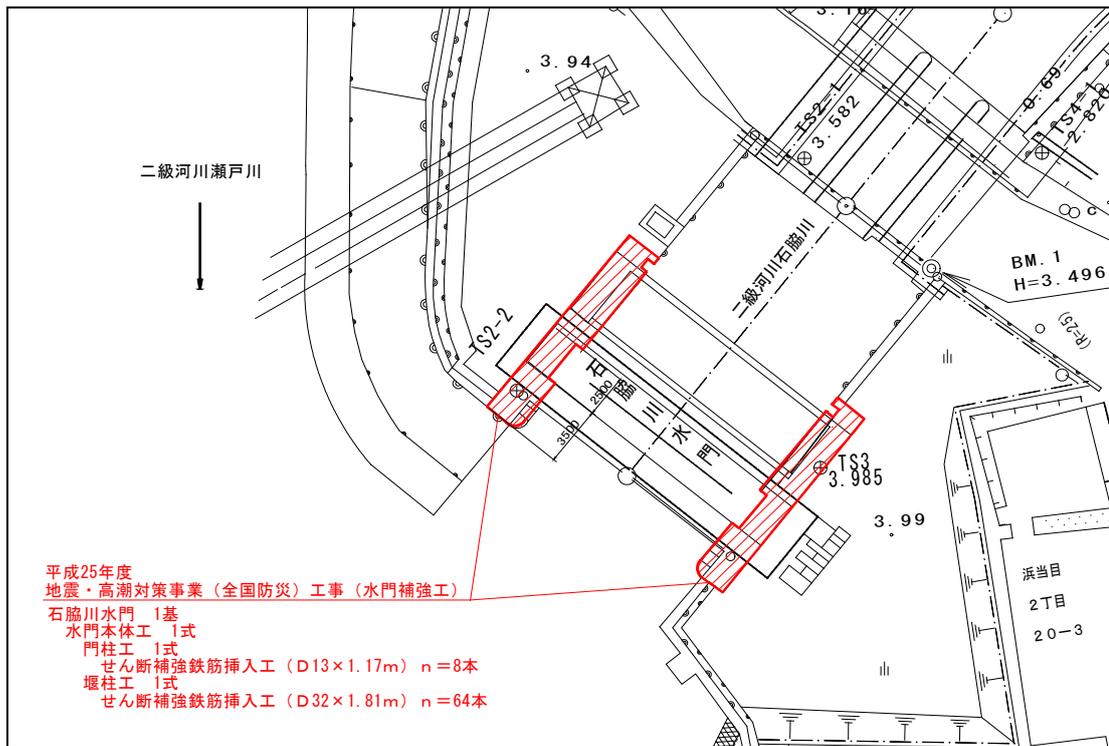
施工箇所 焼津市 浜当目 地先

河川名 二級河川石脇川

発注者 静岡県島田土木事務所

工事内容 水門補強工(ポストヘッドバー工法)

門柱部(φ13)	8本
堰柱部(φ32)	64本
仮設工(仮締切・水替工)	一式



2. はじめに

本工事は、巨大地震及び近年の異常気象による高潮に耐えうよう既存構造物を補強することを目的とした、静岡県発注の地震・高潮対策事業における二級河川石脇川河口部の水門補強工事である。

従来の補強工法として挙げられるのはコンクリート増厚工法であるが、河川水門という構造物の特性上、後施工プレート型せん断補強鉄筋による補強工法「ポストヘッドバー工法」が採用された。

以下に、本工事における問題点と解決策について述べる。

3. 工法説明及び期待される効果

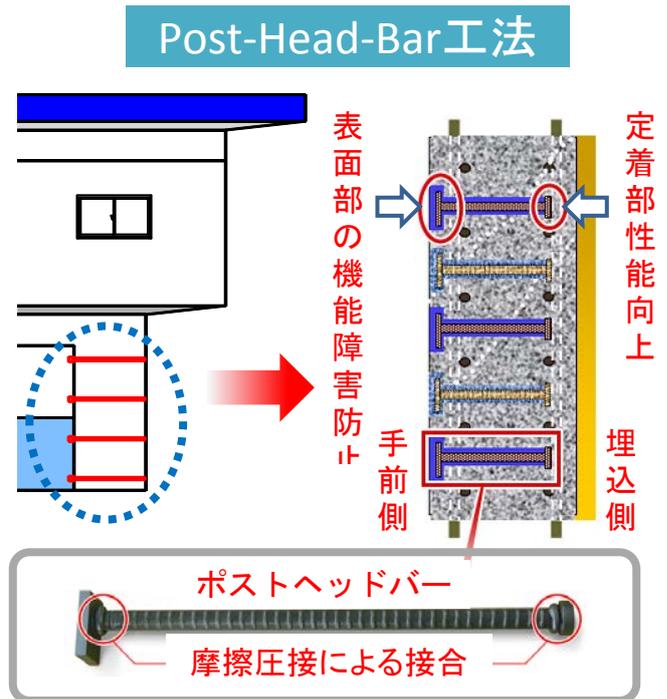
(1) ポストヘッドバー工法とは

ポストヘッドバー工法とは、既存構造物の表面へ削孔を行い、その孔内に専用のモルタルを充填し、定着型せん断補強鉄筋(ポストヘッドバー)を挿し込んで構造躯体と一体化をはかり、曲げ耐力を増加させずにせん断耐力を増強できることが大きな特徴である。

(2) 本工法選択のメリット

従来のコンクリート増厚工法に伴う付帯工事が発生せず、且つ、既設構造物の形状を変えずに施工することが可能である。

また、施工後のポストヘッドバーは、全てかぶり内に埋設されるため、施工箇所に対する特別なメンテナンスが不要であることが特徴的な利点である。



4. 問題点と解決策

(1) 施工上の問題点

本工事を施工にあたり、水深2.0mの位置に削孔するため大型土のうを設置して仮締切を行ったのだが、当初設計ではクレーンによる作業となっていた。しかし、現場下流側は瀬戸川と合流して河口に近いので、波の影響を受ける上水深も2.0m以上あり、また、水中は濁りにより不可視状態に近く、機械施工のみでなるべく隙間なく大型土のうを設置する作業を行うのは困難であった。

解決策として、潜水士による作業を行うこととなったが、作業前に安全確保のためクレーンオペレータから潜水士が目視できるように双方の位置を必ず確認し、潜水士と吊荷との間隔を十分とるように誘導を行った。

大型土のうを積み上げた仮締切の隙間からの浸水を防ぐため、間詰に小型土のうを設置する、ブルーシートを敷設するといった養生を行ったが、潜水士による作業を採用したことにより、より緻密な作業を行うことが可能になった。



本施工箇所周辺は住宅地であったため、削孔作業の際の防音対策として施工足場に防音シートを二重に設置し、騒音の軽減を図った。



5. 終わりに

今回、初めて水門補強工事を担当したが、本作業より仮締切に労力を費やした。実際の現場は思っていたより水深があり、また、水の流れの影響が強く、簡単には作業が行えなかった。潜水士による補助を採用したことで何とか仮締切ができ、本作業完了まで大きな浸水もおこることなく作業を進めることができ本当に安堵した。

ポストヘッドバー工法という比較的新しい工法での施工に携わり、自分自身も勉強しながら現場を進めていったことは良い経験になったと思う。