

五島市監査委員公表第3号

地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第4項の規定に基づき、平成28年度の定期監査（工事監査）を実施したので、その結果を同条第9項の規定により、別紙のとおり公表する。

平成28年12月20日

五島市監査委員 橋本平馬

五島市監査委員 中村康弘

28五監第356号  
平成28年12月20日

五島市議会議長 荒尾正登様  
五島市長 野口市太郎様

五島市監査委員 橋本平馬  
五島市監査委員 中村康弘

平成28年度定期監査（工事監査）の結果について（報告）

地方自治法第199条第4項の規定に基づき、次の課について定期監査（工事監査）を実施したので、その結果を同条第9項の規定により別添のとおり報告します。

記

財政課 水産課

平成 28 年 度

定期 監 査 結 果 報 告 書  
( 工 事 監 査 )

平成 28 年 12 月 20 日 報 告

五 島 市 監 査 委 員

## 第1 監査の種類 定期監査（工事監査）

## 第2 監査の目的

本件監査は、地方自治法（昭和22年法律第67号。以下「自治法」という。）第199条第4項の規定に基づく定期監査の一環として実施するものであり、工事の設計、施工、監理等について、技術面の専門的な監査を実施することにより、公共工事の適正な施工を図るものである。

## 第3 監査の対象

- 1 対象課 財政課 水産課
- 2 対象工事等

次の工事等について、監査の現地調査日（平成28年11月25日）までを対象とした。

倭寇漁港（坪地区）南防波堤漁村再生事業工事

## 第4 監査の期間 平成28年10月17日から平成28年12月16日まで

## 第5 監査の方法

監査の実施に当たっては、工事の技術面に関しては、公益社団法人 大阪技術振興協会に工事技術調査業務を委託し、技術士による書類審査及び事情聴取並びに監査委員と技術士とによる工事施工現場での現地調査を平成28年11月25日に実施した。

## 第6 工事の概要（平成28年11月25日現在）

- 1 工事名  
倭寇漁港（坪地区）南防波堤漁村再生事業工事
- 2 工事場所 五島市富江町岳地内
- 3 工事概要

### (1) 工事内容

消波ブロック工	一式	
消波ブロック製作		169.0個
消波ブロック製作（テトラポッド）12.5t型		133.0個
消波ブロック製作（テトラポッド）32.0t型		36.0個
消波ブロック据付		169.0個
消波ブロック据付（テトラポッド）12.5t型	水上	109.0個
消波ブロック据付（テトラポッド）12.5t型	水中	24.0個
消波ブロック据付（テトラポッド）32.0t型	水上	33.0個
消波ブロック据付（テトラポッド）32.0t型	水中	3.0個

(2) 契約内容

倭寇漁港（坪地区）南防波堤漁村再生工事

(7) 契約金額 当初 63,794,520 円【落札率 90.88%】

変更 64,011,600 円

(4) 契約年月日 平成 28 年 7 月 19 日

(7) 工期 平成 28 年 7 月 20 日から平成 29 年 3 月 24 日まで

(エ) 請負者 株式会社 萩原組

(ホ) 工事進捗率（平成 28 年 11 月 25 日現在） 71.3% （計画 66.8%）

(カ) 契約方法 一般競争入札

(キ) 工事内容 消波ブロック工 一式

第 7 監査の結果

1 工事技術調査結果

別添「平成 28 年度五島市工事技術調査結果報告書」のとおりである。

2 問題点と意見

監査の結果、施工状況等は、おおむね良好であると認められ、指摘事項・指導事項はなかったが、いくつかの改善すべき点が見受けられた。

今後は、今回の工事技術調査結果を参考にして、適正な施工管理と執行に努められたい。

# 平成 28 年度 五島市工事技術調査結果報告書

平成 28 年 12 月 5 日

公益社団法人 大阪技術振興協会

技術士（建設・総合技術監理部門）

印藤 栄次

1. 調査実施日： 平成 28 年 11 月 25 日（金）

2. 調査場所： 五島市会議室及び当該工事現場

3. 調査立会者： 五島市監査委員事務局

監査委員

橋本 平馬

監査委員

中村 康弘

監査委員事務局長

監査委員事務局監査係長

監査委員事務局監査係主査

4. 調査対象工事：

工事件名 倭寇漁港（坪地区）南防波堤漁村再生事業工事

## I. 調査の範囲および方法

工事技術調査は、技術的観点からの調査を主眼としているため、前回監査基準日以降、今回の調査実施日までの間に竣工、又は施工中の工事の中から抽出された工事について設計図書等の審査及び実地調査を実施するとともに、関係者の説明を受けて行った。

## II. 調査対象工事

工事件名 倭寇漁港（坪地区）南防波堤漁村再生事業工事

### 1, 工事内容説明者

五島市水産課 漁港係  
説明者 主査  
立会  
水産課理事兼課長  
水産課課長補佐兼漁港係長  
水産課漁港係主幹

### 2, 工事概要

(1) 工事場所 五島市富江町岳地内

(2) 背景と工事内容

倭寇漁港（坪地区）は五島市富江町の南東部に位置している。航路出口付近では、強風時に強い流れが発生し、漁船の航行に支障が生じている。そのため、本事業は既設防波堤の改良を行い、海底流の制御を行うことで、漁船航行の安全性を確保することを目的としている。当該事業は平成26年度～平成28年度の事業として実施されている。

工事数量（当初数量）

消波ブロック製作			169.0 個
消波ブロック製作（テトラポッド）12.5 t 型			133.0 個
消波ブロック製作（テトラポッド）32.0 t 型			36.0 個
消波ブロック据付			169.0 個
消波ブロック据付（テトラポッド）12.5 t 型	水上		109.0 個
消波ブロック据付（テトラポッド）12.5 t 型	水中		24.0 個
消波ブロック据付（テトラポッド）32.0 t 型	水上		33.0 個
消波ブロック据付（テトラポッド）32.0 t 型	水中		3.0 個

(3) 工事請負会社 株式会社 萩原組

(4) 設計業務委託 復建調査設計株式会社

(5) 工事監理 直営

(6) 当初工期 平成28年7月20日～平成29年3月24日

(7) 事業費

請負額 63,794,520 円 変更請負額 64,011,600 円

予定価格 70,119,000 円

落札率 90.88%

最低制限価格 63,784,800 円 90.87%

(8) 工事進捗率 71.3 % (平成 28 年 11 月 25 日現在) 計画 (66.8%)

### 3, 工事技術調査の所見

工事関係書類について調査した結果、必要にして十分であり、かつよく整理されていた。提示された書類を調査し、疑問点は関係者に質問すると共に、当該工事の設計、積算、契約、特記仕様書、施工管理、監理監督、設計変更等の各段階における技術的事項の実施状況について調査した。その結果、総括的には概ね良好であるものと判断された。なお各段階における個々の技術調査内容は以下に示す通りである。

### 4, 工事着手前における技術的調査事項

#### 4-1 設計図書

##### (1) 計画

本港の航路は、浅い岩礁帯を掘削して整備されたものである。港口は、防波堤側からの流れと背後自然海岸からの流れが衝突する海域に位置し、複雑な流況を呈し、S 方向の波浪の際に防波堤からの流れがより強くなり、航行漁船に対する横波が生じ、操船をより困難にさせている。海浜流制御のためには、防波堤側からの流れと自然海岸側からの流れの制御が必要である。計画は既設防波堤に沿った配置で消波ブロックを設置することを基本として計画を行っている。

##### (2) 調査

事業計画は地元要望にしたがって調査を行い、費用対効果を検討し、効果の高いものから事業化して工事を行っている。事業化前の別途調査委託業務は行っていない。

##### (3) 設計委託業務

###### ア) 設計委託業務の入札・契約

当事業の全体設計業務は平成 26 年度に実施されている。入札は指名競争入札方式である。指名者数は 10 社であり、入札の結果、復建調査設計株式会社長崎支店が受注し業務を行っている。

###### イ) 設計委託業務の内容、実施事項

本設計は海浜流計算を実施し、港口の流れを把握して制御方法を検討し、安全で合理的・経済的な対策工の設計を業務目的としている。設計時には業務計画書を提出し、業務内容を明確にしている。また特記仕様書では管理技術者・照査技術者資格、打合せ回数等が記載されている。設計打合せ、照査報告は適切に実施され、記録も整理されている。しかし共通仕様書第 1209 条(10)の使用プログラムの協議記録が提出されていなかった。

##### (4) 設計

###### ア) 設計基準・設計資料等の整備状況及びその運用は適切か

設計は下記の基準書、仕様書等を使用して、適切に実施されている。



長崎県建設工事共通仕様書（平成 28 年 4 月）	長崎県土木部
漁港漁場関係工事共通仕様書（平成 27 年 4 月）	農林水産省
漁港漁場の施設の設計の手引き（2003 年）	全国漁港漁場協会
漁港構造物の設計ガイド（平成 6 年）	全国漁港協会
漂砂環境の創造に向けて（平成 10 年 7 月）	土木学会
海岸波動（平成 6 年）	土木学会
波と漂砂と構造物（1991 年）	
海岸環境工学（1985 年 6 月）	
その他仕様書、基準、手引き類	

イ) 業務の目的に適合した設計となっているか

海浜流を制御するため、防波堤側からの流れと自然海岸側からの流れの制御が必要として、構造物による直接的な流れ制御、既設防波堤の反射波低減、及び自然海岸への到達波低減による潮位上昇の抑制を行う計画としている。

対策は既設防波堤に沿って消波ブロックを設置し、海浜流シミュレーションで効果を確認しながら改良範囲を適切に決定している。また既設防波堤前面にも消波被覆を行い、岩礁部破碎波帯からの流れを抑制している。業務目的に適合した設計が行われている。

ウ) 現場状況に適合した経済的な設計となっているか

設計条件の潮位は長崎県設計潮位（H. W. L.=+3.00m、L. W. L.=−0.10m）を使用し、波浪条件として長崎県漁港沖波推算検討調査報告書（平成 17 年度 倭寇漁港 30 年確率波）から諸数値を採用している。沖波の推算は SMB 法により、波浪推算はエネルギー平衡方式を使用して計算を行っている。

消波ブロックの型式は既存部で使用しているテトラ型を採用し消波ブロック型式の統一を図っている。ブロック型は標準部と堤頭部に分けて検討している。標準部は 3 タイプ（12.5t、16t、20t）を検討し 12.5t 型に、堤頭部は 3 タイプ（25t、32t、40t）を検討し 32t 型に決定している。両タイプとも製作費、据付費を合算して、経済性からタイプを決定している。トータル金額を念頭に決定しており、適切な選定方法である。

エ) 設計図面・数量計算書

設計図は平面図、縦断図、詳細図と適切に作成されている。また数量計算は算出要領に従い適切に算出されている。

## 4-2 積算内容

### (1) 積算に用いた基準

積算は港湾・漁港請負工事積算基準（平成 27 年 10 月）長崎県土木部に従い適切に行われている。

### (2) 歩掛及び単価表

単価採用期（平成 28 年 5 月 1 日）、単価地区（福江地区）共に適切であ

る。また特別調査を行った資材、見積徴取を行った資材、歩掛りはない。えい航距離（往復 8.6 km）消波ブロックの重量（11.5 t 及び 28.75 t）も実重量が採用されており、積算は適切に行われている。

### **（3）積算書の検算・照査、決裁**

積算は担当者が行い、検算は課内で実施している。

## **4-3 契約事務**

### **（1）入札状況**

工事起案は平成 28 年 5 月 30 日に行われ、同日決裁されている。入札公告は平成 28 年 6 月 14 日に行われ、入札は 7 月 12 日に実施されている。見積期間は 15 日以上確保されており適切な執行である。入札前の質問は 2 社からあり、所定の手続きを経て回答されている。

入札は一般競争入札で行われ、9 社が応札している。入札の結果、株式会社萩原組が 90.88%で落札している。起案～公告～入札は規定に従い適切に実施され、書類も整備されている。

### **（2）契約書及び関係書類**

契約は規定に従い適切に実施されている。履行保証及び前払保証は西日本建設業保証株式会社が行っており、保証書等が提出されている。契約後の工事カルテは 7 月 25 日に登録している。建退共の証紙購入は 7 月 14 日に行っている。保険関係では法定外労災保険を三井住友海上火災保険(株)、賠償責任保険を AIU 保険会社に加入している。適切な対応である。

## **5、工事着工後における技術的調査事項**

### **5-1 工事測量・設計図書の照査**

共通仕様書 1-1-42 に規定される工事測量は工事着手後に実施し、報告書が提出されている。設計図書の照査（共通仕様書 1-1-3）は実施しているが、質疑事項がないため文書の提出がされていない。質疑の有無にかかわらず、照査実施完了については文書で確認を行うようにされたい。

### **5-2 施工体制について**

工事請負契約書 第 7 条に記載される下請届は所定の様式で提出されている。現在、下請業者は 2 社となっており、施工体制台帳、施工体系図等は適切に作成され、提出されている。

### **5-3 施工計画書**

施工計画書は「共通仕様書」「施工計画書作成の手引き」に従い作成されている。記載は挿絵、略図等を挿入し、見やすく編集されている。しかし、海上起重作業船団（共通仕様書 1-1-47）、潜水作業従事者（共通仕様書 1-1-49）等の計画書が作成されていない。今回工事で主要作業であり、現場に応じた計画書を作成し、必要事項については監督員の承諾を得る必要がある。施工管理では型枠の脱枠時のコンクリート強度はコンクリート標準示方

書を参考に 3.5N/mm<sup>2</sup>（基礎、小さなアーチ外面）としているが形状を考慮し 5.0N/mm<sup>2</sup>（鉛直に近い面、小さなアーチの内面）とするのが妥当である。

安全教育、安全管理計画、作業中止基準、緊急時の体制・対応等も適切に定められている。施工時の安全計画では、コンクリート打設時の足場計画の記載が必要である。また潜水作業についても詳細な計画を記載しておく必要がある。イメージアップについては特記仕様書の記載に従い施工計画書に記載されたい。変更計画書は設計変更内容が転置場所の変更のみであるため提出されていない。

#### 5-4 品質管理

##### ア) 材料関係

消波ブロック製造に使用する生コンクリートは2社より納入している。両工場とも、全国生コンクリート品質管理監督会議から○適マーク表示が承認された工場である。共通仕様書の規定に従い監査合格書、配合報告書等で使用材料として承認している。実打設では 12.5 t 型と 32 t 型のタイプ別に工場を割振り混同しないよう配慮している。2 工場とも W/C は 64%、65% と規格値（65%）を満足しているが、耐久性を考慮し、可能な限り低い水セメント比のコンクリートの使用を心掛けられたい。

##### イ) 品質関係

ブロック製作時の脱枠時期（打設後 2 日）は使用コンクリート毎にテストピースを作成し、強度の確認を行い設定している。転置時期（打設後 3 日）についても同様に強度の確認を行い設定している。コンクリート強度は  $\sigma_2 = 6.0 \text{ N/mm}^2$   $\sigma_3 = 9.0 \text{ N/mm}^2$  以上が確認されており、コンクリート標準示方書に示されている脱枠基準強度を上回っている。コンクリートの日常管理は打設毎、工場毎に行われている。強度試験は監理技術者が立会い強度を確認しているが、試験結果による品質管理図表の作成が行われていない。施工管理要領（品質管理）2-2 に従い管理図表を作成し、規格値に対する強度推移、異常の有無等について適切に管理を行うよう指導されたい。尚、現在までの強度試験結果を見る限り所定のコンクリートの強度は確保されている。

##### ウ) 出来形管理・写真管理

出来形管理基準値は長崎県施工管理基準、漁港漁場施工管理基準より厳しく自主管理目標値を設定し、管理を行っている。良好な管理姿勢である。出来形データは逐次観察、測定している。測定データは施工管理基準に従って、設計値と実測値を記載した出来形管理図に記載して管理を行われたい。

写真は写真管理計画に従い適切に撮影され保管されている。

#### 5-5 産廃処理

当工事では該当の処理は発生していない。

#### 5-6 特記仕様書

特記仕様書は総則、施工条件明示と必要事項が記載されており、適切に作成されている。施工に於いてコンクリートの示方配合を記載しているが水セメント比の指示がない、品質管理上の必要事項であり記載が必要である。

## 6、現場調査について

### 6-1 工程管理 工事履行報告

詳細工程表は施工計画書に添付されている。月毎の進捗は実工程表として作成されているが、発注者への月次の工程進捗報告は行われていない。また施工計画書の工程計画では工程遅延時の対応が定められていない。工程遅延が生じた場合のフォローアップ基準を定めておくことも工程管理上必要である。

工事は調査時点で71.3%進捗している。計画工程(66.8%)を上回っており、工程管理は適切に行われていると判断できる。

### 6-2 施工方法

現場施工は施工計画書に従って施工が行われている。コンクリート打設、型枠材移動等は移動式クレーン仕様のバックホウを使用している。使用は安全衛生規則に従った作業を行うよう、常に指導を行われたい。

打設時に使用する足場は移動式足場としている。昇降設備等は設置しているが、端部の転落防止柵が取付けられていない。足場は安全衛生規則に従った仕様で、作業床、転落防止柵、巾木等を設置して使用する必要がある。注意されたい。

### 6-3 技術者資格

監理技術者は工事内容に応じた有資格者が配置されている。腕章着用、資格証の携帯など、共通仕様書に従った適切な勤務姿勢であった。施工環境監理者の配置は今回工事では求めている。

作業に必要な有資格者は施工計画書及び現場掲示板に記載している。海上起重作業(共通仕様書 1-1-48)、潜水作業(共通仕様書 1-1-49)については船団長、指揮者等の配置が明確にされていない。注意されたい。

### 6-4 安全管理

現場には新規入場者面接記録、安全教育実施記録、安全日誌、KYK等の記録が整理、保管されており、安全管理が適切に実施されていることを確認した。現場の安全標識、防護柵等も適切に設置されている。また建設業許可票、労災保険成立票、建退共加入票等の必要な掲示物は、事務所前の掲示板に適切に掲示されている。

消波ブロック施工場所が漁港の航路出口付近であるため、地元漁港関係者と十分に協議調整を行うと共に、安全監視船を配置し、施工時の安全を確保している。工事内容は漁協を通じ地元全体へ周知を図っている。

### 6-5 環境管理

海上作業は消波ブロックの据付のみであり、特段の対策は行っていない。ブロック製作ヤード付近の環境対策は、施工計画書に記載し実施している。コンクリート打設時の残コン、洗浄水は持ち帰り処理を行い、汚染を防止している。適切な管理状況である。

#### 6-6 強度試験

今回調査時では現場でのコンクリートの強度試験等は実施しなかった。

### 7, 監督職員による検査及び立会について

#### 7-1 段階確認検査及び立合

段階確認は消波ブロック製作時の型枠、据付け時の出来形等を施工計画書に記載し、実施している。記録は特記仕様書に従い受注者が作成し整理している。

#### 7-2 設計変更

当初計画していた製作ヤードが使用できなかつたため、製作ヤード内での転置作業を追加している。指示、積算、変更契約は適切に行われている。

### 8, 付加価値を向上させる提案

公共工事の品質確保は発注者、受注者の共通の責務である。施工過程で施工プロセスチェックリスト等を使用し、施工体制の確認、施工状況の確認を着手時、施工中に適宜実施することが、適正な品質管理に繋がると思われる。



製作済み消波ブロック



ブロック設置状況



掲示板



足場工