

五島市監査委員公表第2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30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31年3月27日

五島市監査委員 橋 本 平 馬

五島市監査委員 神之浦 伊佐男

3 0 五 監 第 5 5 6 号

平成 3 1 年 3 月 2 7 日

五島市議会議長 谷 川 等 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 神之浦 伊佐男

平成 3 0 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 1 9 9 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

総務企画部財政課 建設水道部建設課

平 成 3 0 年 度

定 期 監 査 結 果 報 告 書
(工 事 監 査)

平成3 1 年3 月2 7 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）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 総務企画部財政課 建設水道部建設課

2 対象工事等

次の工事について、監査の実地調査日（平成31年2月13日）までを対象とした。

(1) 寺脇橋（1号）架替工事

(2) 八本木橋（4号）補修工事

第4 監査の期間 平成30年11月1日から平成31年2月13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実地調査を平成31年2月13日に実施した。

第6 工事の概要（平成31年2月13日現在）

1 寺脇橋（1号）架替工事

(1) 工事場所 五島市岐宿町松山

(2) 工事概要

ア 工事内容

橋梁架替工事 一式（橋長L=6.5m、幅員W=5.6m）

旧橋撤去工、下部工補修工、架設工、付帯工、仮設工

イ 契約内容

(ア) 契 約 金 額 16,200,000円【落札率97.3%】

(イ) 契約年月日 平成30年7月24日（当初）

平成30年12月3日（変更）

(ウ) 工 期 平成30年7月25日から平成31年1月31日まで（当初）

平成30年7月25日から平成31年3月31日まで（変更）

(エ) 請 負 者 有限会社橋本組

(オ) 工事進捗率 （平成31年2月13日現在） 70% （計画 68%）

(カ) 契 約 方 法 指名競争入札

2 八本木橋（4号）補修工事

(1) 工事場所 五島市岐宿町中嶽

(2) 工事概要

ア 工事内容

橋梁補修工事 一式（橋長L=11.8m、幅員W=4.8m）

鋼桁補修工、支承取替工、伸縮装置工、防護柵補修工、排水管補修工、断面修復工、現場塗装工

イ 契約内容

(ア) 契約金額 15,336,000 円【落札率 99.1%】

(イ) 契約年月日 平成 30 年 9 月 18 日

(ウ) 工期 平成 30 年 9 月 19 日から平成 31 年 3 月 7 日まで

(エ) 請負者 有限会社山下組

(オ) 工事進捗率（平成 31 年 2 月 13 日現在） 90%（計画 91%）

(カ) 契約方法 指名競争入札

第 7 監査の結果

1 工事技術調査結果

別添「平成 30 年度五島市工事技術調査結果報告書」のとおりである。

2 総括

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たが、一部において、次の指導事項のとおり改善又は是正すべき事項が見受けられたので、その状況を記載する。

指導事項

施工計画書について

「平成 30 年度五島市工事技術調査結果報告書」のとおり、施工計画書の記述が一般的な内容にとどまっており、その現場固有の各種課題に対する具体的な計画となっていないものが見受けられた。施工計画書作成の目的は、図面・仕様書等に定められた工事目的物を完成するために必要な手順や工法及び施工中の管理をどうするか等を定めるものであり、工事の施工・施工管理の最も基本となるものであることから、施工計画書を受領する際は、監督員による十分な確認を行い、是正箇所があれば請負者に対し適切な指導を徹底されたい。

また、施工計画書の記述内容については、過去の工事監査においても技術士から改善を要望されている事項であるので、監査結果を市全体で共有し、公共工事の品質確保に努められたい。

平成 30 年度
五島市工事技術調査結果報告書

平成 31 年 2 月 21 日

公益社団法人 大阪技術振興協会
技 術 士（建設部門） 太田 潤一郎

調 査 実 施 日 ： 平成 31 年 2 月 13 日（水）

調 査 場 所 ： 五島市役所 2 階財政課横会議室 及び 当該工事現場

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

神之浦 伊佐男

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事

調 査 対 象 工 事

① 寺脇橋（1 号）架替工事

② 八本木橋（4 号）補修工事

I 調査の範囲及び方法

今回の工事技術調査は、平成30年度施工中の工事の中から下記2工事を抽出し、技術的観点から設計図書等の審査及び現場での実地調査を実施すると共に、関係職員の説明を受けて行った。

調査対象抽出工事一覧

番号	工事名	契約年月日	契約工期	当初	契約 金額	当初
				変更		変更
1	寺脇橋（1号）架替工事	平成30年 7月24日	平成30年7月25日～平成31年1月31日		16,200,000	
			平成30年7月25日～平成31年3月31日			
2	八本木橋（4号）補修工事	平成30年 9月18日	平成30年9月19日～平成31年3月7日		15,336,000	

II 調査結果

【総 評】

本工事技術調査においては、下記の事項に重点を置いて実施した。

- ① 設計及び工法選定の妥当性
- ② 特記仕様書の記載内容
- ③ 設計及び積算根拠
- ④ 使用材料の品質管理、品質証明及び試験・検査内容
- ⑤ 施工計画書の記載内容
- ⑥ 施工精度と安全管理を含めた施工管理状況

今回の工事技術調査は2件の工事について行ったが、これらの工事において主要事項は概ね適切且つ合理的に処理されており、特に重大な欠陥となり得る問題点は見受けられなかった。しかしながら、調査時の個別の指摘事項に加え、今後の設計委託や工事発注に際しては、以下のような点に注意願いたい。

① 施工計画書記載内容について

施工計画書の「施工方法」や「安全管理」に関する記述の多くが一般的内容に留まっており、その現場固有の各種課題に対する具体的な計画となっていないものがある。長崎県土木部制定「施工計画書の作成の手引き」にもあるように、“施工計画書は工事の施工・施工管理の最も基本となるもの”であり、施工者への指導が望まれる。また、統括安全衛生責任者や元方安全衛生管理者の配置について法令等の解釈に誤りがある。併せて指導願いたい。

② 設計に用いるプログラムや仕様書等について

設計委託報告書に、計算に用いたコンピュータプログラムの適用仕様書、解析理論等の情報が記載されていない。計算結果の正しさを担保する上からも、プログラム提供者、プログラム名、適用仕様書等を明記するよう指導願いたい。また、報告書に記載された適用仕様書等の名称や発行年度が間違っているものがある。常に最新版を用いるよう、設計委託報告書納品時の検査・確認を厳格に行われたい。

③ 三者会議について

今回の調査対象工事では「三者会議」が開催されていなかった。全ての工事で必要であるとは思わないが、施工難度の高い工事や施工管理上特に注意を要する工事においては、工事着手前に設計者、施工者、発注者の三者が一堂に会し、設計・施工上の課題や留意点、疑問点等の情報を共有することは、高品質の社会資本を安全且つ効率的に構築する上で、非常に有意義なことである。今後は三者会議の開催を施工者の意向のみに委ねることなく、必要に応じて発注者からも前向きに働きかけていく必要があると思われる。

④ 各種保険の付保について

工事請負契約書には、「受注者は、工事目的物及び工事材料等を、設計図書に定めるところにより火災保険、建設工事保険その他の保険に付さなければならない」とある。また、現場管理費には工事保険、損害保険、組立保険等の保険料も含まれていると考えられることから、比較的施工難度の高い工事や自然条件の厳しい工事等の場合には、特記仕様書に工事保険などを付すよう記載する事も検討願いたい。

【事業実施の背景】

調査日現在、五島市においては574橋梁の維持・管理を行っているが、その内、早期の修繕が必要な橋梁は56橋に上っている。しかし、本年度末で43橋が未補修の状態であり、今後の修繕・架け替え等に要する費用増大が懸念される。

そのため、五島市では『五島市 橋梁長寿命化修繕計画』を独自に策定し、従来の“事後保全的な対応”から“予防保全的な対応”へと方針の転換を図ることにより、補修・修繕費用の削減に努めているところである。なお、試算によれば今後50年間で、約1.5億円のコスト縮減が期待されている。

今回の技術調査対象となった2橋は、何れも建設後40～50年が経過しており、鋼主桁や床板、支承、伸縮装置、高欄、橋台等に劣化や損傷、腐食が進行し、安全な供用ができない状況となっていた。

これらの橋梁は地域住民の生活や営農にとって欠かせない社会資本であり、本事業の実施によって、橋梁の安全性を“架橋当時の状態に復する”と共に、橋面防水や鋼桁への防食塗装を行う事により、更なる長寿命化を図るものである。

以下、個別工事について調査結果を報告する。

なお、今後検討を要する指摘箇所には〔改善〕〔留意〕〔意見〕に分け、報告書に下線を付した。

〔改善〕：指摘事項の中で最も重要であり早急に改善処置を講ずる必要があるもの。
(今回該当無し)

〔留意〕：指摘事項の中で重要であり改善措置を講ずる必要があるが、今後留意すべきものの。

〔意見〕：指摘事項ではあるが比較的軽易なものであり、今後のために参考として述べるものの。

1. 寺脇橋（1号）架替工事

（1）工事内容説明者

建設水道部建設課土木班 係長	（主任監督員）
建設水道部建設課土木班 主査	（監督員）

（2）工事概要

1) 工事場所 長崎県 五島市 岐宿町 松山

2) 工事内容

寺脇橋（1号）は、長崎県道31号線から松山集落方面に至る、市道松山中嶽南部1号線が水路を横断する箇所に架設されており、松山・寺脇地区の住民にとっては、日々の生活や営農において非常に重要な橋梁である。しかし、事前の点検調査の結果、鋼主桁や横桁、支承、伸縮装置等の腐食、損傷、劣化が大きく、現状のままでは安全な通行が困難であると判断された。

このような状況を改善するため、平成28年度に設計委託を、平成30年度に橋梁架け替え工事を発注したものである。

主たる工事内容は以下の通りである。

橋梁架替工事 一式 （橋長 L = 6.5m、幅員 W = 5.6m）

旧橋撤去工（舗装、高欄、床版等撤去）

架 設 工（支承、鋼橋架設、床版、伸縮装置、舗装等）

3) 工事請負業者 有限会社 橋本組

4) 設計業務委託 株式会社 橋梁コンサルタント 長崎事務所

5) 工 事 管 理 自主管理

6) 当 初 工 期 平成 30 年 7 月 25 日～平成 31 年 1 月 31 日

変 更 工 期 平成 30 年 7 月 25 日～平成 31 年 3 月 31 日

7) 事 業 費

請 負 額 16,200,000 円

予 定 価 格 16,655,760 円

落 札 率 97.3%

前 払 金 6,480,000 円（請負額の 40.0%）

8) 工事進捗率 70%（調査日現在）

(3) 工事技術調査の所見

当工事の計画・調査・設計・仕様・積算・施工管理・試験検査・監理監督等の各段階における技術的事項について調査した結果、設計委託報告書や施工計画書の記載内容等に、改善や今後検討を要する事項があったものの、全体として著しく適正さに欠ける事例はなかった。

(4) 工事着手前の書類調査における所見

1) 調査・設計

設計委託は、平成 28 年度に 10 者の指名競争入札により行われており、株式会社 橋梁コンサルタント 長崎事務所に決定している。指名～契約に至る一連の諸手続きは適切である。

なお、本設計に携わった管理技術者及び照査技術者は、五島市が求めている資格（技術士-建設部門）を有しているとの説明を受けたが、報告書には“技術士”としか記載されておらず、部門名が不明である。 今後、業務計画書や委託報告書を受理する際には注意願いたい。

技術士法第 46 条 技術士は、その業務に関して技術士の名称を表示するときは、その登録を受けた技術部門を明示してするものとし、登録を受けていない技術部門を表示してはならない。

道路の区分や設計速度の設定に当たっては、道路の種類、存する地域、地形の状況、計画交通量等に基づき「第 3 種第 5 級」、設計速度 40km/h、橋の重要度は A 種（2 等橋）として設計している。

また、橋梁形式の決定に当たっては、“鋼単純角型鋼管床版橋”、“鋼単純非合成 H 形鋼橋”、“上部工補修使用”の 3 案を比較検討し、ライフサイクルコストが最も有利な、“鋼単純非合成 H 形鋼橋”案を採用するなど、検討・決定に至るプロセスは適切であり、検討経緯は委託報告書に解り易くまとめられている。

調査・設計に当たっては、「土木設計（測量・調査）業務等共通仕様書（長崎県土木部）H.28.4」、「橋梁点検マニュアル（案）（長崎県土木部道路維持課）H.27.3」、「長崎県橋梁長寿命化修繕計画（長崎県土木部道路維持課）H.27.3」、「橋梁補修・補強マニュアル（案）（長崎県土木部道路維持課）H.27.3」、「道路橋補修便覧（日本道路協会）S.54.4」、「道路橋示方書・同解説（日本道路協会）H.24.3」、「鋼道路橋・防食便覧（日本道路協会）H.26.3」等に基づき、各種諸元や条件等が適切に設定されている。

なお、旧寺脇橋（１号）は「鋼道路橋設計示方書（日本道路協会）S39.6」に基づいて設計されているが、当時の設計荷重や桁のたわみ許容値、床版最小厚、配力鉄筋量等は、その後の示方書改定に伴い、現行基準とは異なっている。今回の設計に当たり現行基準を適用すれば、上部工反力の増加や、より大型の鋼桁採用に伴う下部工への影響が大きい事、本事業は橋梁の安全性を“架橋当時の状態に復する”事を目的としている事等から、建設当時の基準に合わせ、活荷重：TL-14、桁たわみ許容値：L/500、床版最小厚：14cm、配力鉄筋量：主鉄筋の25%などとしている。

委託報告書には、「施工計画」や「工事への申し送り事項」も記載されている。これらの内容は工事着手前に監督職員から施工者に伝達されているとの事であり、評価できる対応である。

なお、TECRIS（測量調査設計業務実績情報サービス）への登録も行われていることを確認した。

但し、寺脇橋（１号）架設時期が、委託報告書 P1-5 には「架設年次不明」とあり、P3-2 には「1969 年（S.44）」と記載されている。確認の結果、1969 年が正しい事が分かったが、納品検査の際に精査願いたい。

また、橋梁上部工の設計にコンピュータを使用しているが、報告書には使用したソフト名やバージョン、開発者（販売会社）名、適用仕様書、解析理論等の記載が無いため、計算結果（アウトプット）が所定の仕様書等に基づいて正しく計算されたものかどうか不明である。今回、適正なソフトを使用しており（任意形格子桁の計算：FORUM8、非合成桁の計算：JIP テクノサイエンス）問題の無い事を確認したが、業務計画書や設計委託報告書にはソフト名称等を必ず明記するよう指導願いたい。

土木設計（測量、調査）業務等共通仕様書（長崎県土木部）第 1209 条
設計業務の条件 10. 電子計算機によって設計計算を行う場合は、プログラムと使用機種について事前に監督職員と協議するものとする。

設計照査は業務の進捗に合わせ、所定の時期に実施されている。また、備考欄には照査技術者のコメントや判断根拠が明確に記載しており、適切な設計照査が実施されたものと思われる。

2) 積 算

施工歩掛り及び使用単価は、「平成 30 年度 土木工事標準積算基準書（長崎県土木部）」、「平成 30 年度 基本単価一覧表（長崎県）」に準拠しており、長崎県基本単価以外の市場単価は、物価情報二誌の平均額を、見積

は三者以上から徴し、その最安値を採用するなど、工事全体において適正な積算がなされている。

また、間接工事費における共通仮設費率、現場管理費率は、諸経費区分「鋼橋架設工事」として、定められた係数を用いて積算されており、一般管理費は、所定の計算式と工事原価を用いて、正しく計算されている。

なお、施工地域を考慮した現場管理費率・共通仮設費率の補正係数設定において、施工地域区分「山間僻地及び離島」の係数を採用している。

適用優先順位より、「一般交通影響有り(2)」の方が適しているのではないかと確認したが、従前より「山間僻地及び離島」の係数を採用しており、応札業者等にもその旨を開示しているとの事であった。

3) 設計図・特記仕様書

設計図は本工事施工に際して、十分な機能を有する設計図面であると考えられる。また、設計計算書における床版配筋計算書と、設計図面（床版配筋図）の内容が合致していることを確認した。

なお、特記仕様書には、本工事における特筆すべき事項を明確に記載しており、特段の問題点は見受けられない。

4) 施工業者選定及び施工計画書

施工業者選定に当たっては、指名審査委員会により選定された9者（2者参加、7者辞退）による指名競争入札が実施されており、見積期間も所定日数が確保されている。

また、主任技術者の保有資格（二級土木施工管理技士）、健康保険証の写し（3箇月以上の継続雇用確認）等が提出されており、全て五島市の基準に合致していること、並びに CORINS（工事实績情報システム）へも適切に登録されていることを確認した。

施工計画書は分かり易く作成されており、必要事項は概ね記載されているが、今後は以下のような点に関し施工者を指導願いたい。

① 施工計画書には、当該工事施工に当たり準拠する基準や仕様書等を記載させる必要がある。

② 旧橋撤去、橋桁架設、床版コンクリート打設時等の、クレーン安定検討に関する記載が無い。クレーン転倒事故を未然に防止するため、施工計画書には実際の作業半径や吊り上げ荷重に基づいたクレーン安定検討書を添付させる必要がある。 なお、検討に用いる吊り上げ荷重には、10～15%の余裕を見込むことが望ましい。

③ アスファルト舗装工の計画において、「初期転圧はロードローラーを使用し（中略）できるだけ高い温度で転圧を行う（後略）」とあるが、この内容では適切な温度管理ができとは思えない。“工場出荷時 185℃程度、初期転圧時 110℃以上、タイヤローラ転圧時 70℃以上、交通解放時 50℃以下”等、具体的な管理数値を記載させ、それに基づいた施工管理を行うよう、指導する必要がある。

④ 「工事作業所災害防止協議会兼施工体系図」の「統括安全衛生責任者」と、「元方安全衛生管理者」が同一人となっているが、統括安全衛生責任者を選任した場合は、別途元方安全衛生管理者を選任する必要があり、同一人が兼任することは認められない。 施工計画書提出時に確認の上指導願いたい。なお、統括安全衛生責任者を選任する必要があるのは、常時 50 人以上の労働者が従事する作業場である。併せて指導願いたい。

（※巻末に関係資料を添付する。）

なお、施工計画書（初版）には“床版の型枠支保工計画”、“橋面防水（防水シート）施工計画”に関する記載が無いため確認したが、別途提出されており、内容は適切であることを確認した。

（５）工事着手後の書類調査における所見

１）設計変更

工事発注後、橋梁主桁に用いる鋼材（SM490YA）の需給がひっ迫し、予定通りの入手が困難なことが判明した。そのため、工期を 59 日間延伸している。東京オリンピック関連工事や災害復旧工事等の影響と思われ、やむを得ない対応である。

なお、調査日現在、工事内容の変更は無い。

２）工程管理

鋼材入手後の工程は順調に推移し、予定の変更工期（H.31.3.31）までに完了する見込みである。施工者の適切な工程管理、並びに監督職員の時宜を得た指導・監督がなされたものと思われる。

３）品質管理・出来形管理

工事は施工中であり、各種試験の最終結果や出来形関係を取りまとめた資料は未提出であるが、現段階の品質管理資料として、鋼材、伸縮継手、コンクリート等の品質証明書類、コンクリート強度試験立会記録を調査した。

その結果、必要な資料は概ね整っており、適正な材料が使用されていることを確認した。

竣工検査時には、橋面防水施工時の床版コンクリート含水比（10%以下）、床版防水層用溶剤型プライマー（カチコート R）塗布量（0.40/m²）、防水シート重ね代（10cm 以上）、アスファルト舗装温度管理、実際の出来形と管理基準値との比較 等の管理状況を確認願いたい。

なお、監督職員による段階確認や各種立会は、計画に基づき適切に実施されていることを確認した。

但し、施工計画書の「出来形管理」や「品質管理」は、発注者の管理基準をそのまま転記しただけのものであり、施工者としての管理計画が記載されていない。 施工計画書には、発注者が定めた管理基準を満足するための施工上の方策を記載させなければならない。 施工計画書提出時の指導が必要である。

4) 安全管理・環境管理

工事は無事故で推移しており、日々の安全朝礼や社内安全パトロールは適切に実施されているものと思われる。また、化学物質排出把握管理促進法（化管法）に基づき、塗料やポリマーセメント使用上の注意事項を記した SDS（安全データシート）も揃っており、化学物質使用時の安全対策に活用するとの事であった。また、アスファルト舗装切断に当たっては乾式カッターを用い、切削粉は産廃処理するなど、適正に処理されている。

但し、施工計画書における「安全管理」の記載内容は一般的な記述が多く、本現場特有の安全（例：第三者事故防止対策、昇降設備計画、転落防止対策、揚重作業時クレーン安定検討 等）に関する具体的な計画が記載されていない。

施工計画書には、工事段階毎の潜在的な不安全要因を明らかにし、それに対する具体的な安全対策を記載させる必要がある。 施工者への指導をお願いしたい。

(6) 現地調査結果

調査日現在、約 70%の進捗であり、伸縮装置や防護柵（ガードレール）取付け、鋼材現場塗装、橋面防水工、舗装工等が未施工である。

施工済みの支承や鋼主桁・横桁は図面通り正しく設置されている。また、床版コンクリートの仕上がりは非常に良好であり、適切な施工管理が実践されたものと思われる。

足場や作業床には転落防止のための手摺りやネットが設置されており、安全面への配慮がうかがわれる。

掲示板には現場掲示物として必要なものは全て掲示されており、工事作業所災害防止協議会兼施工体系図の統括安全衛生責任者と、元方安全衛生管理者が同一人となっている以外、内容に問題は無い。

工事竣工まで無事故・無災害を維持し、良質な社会資本整備に繋がるよう、引き続き指導・監督を継続して頂きたい。

【現場写真】



固定側支承、主桁、横桁取付け状況（A1側）



可動側支承、主桁、横桁取付け状況（A2側）



床板コンクリート仕上り状況（左：中央部、右：張出し部）
（コンクリート表面の仕上がりは滑らか且つ密実である）



現場掲示物
（必要な情報は全て掲示されている）

2. 八本木橋（4号）補修工事

（1）工事内容説明者

建設水道部建設課土木班	係長	（主任監督員）
建設水道部建設課土木班	主事	（監督員）

（2）工事概要

1）工事場所 長崎県 五島市 岐宿町 中嶽

2）工事内容

八本木橋（4号）は、農業用溜池から山内地区を流下し、鰐川に至る農業用水路に架かる橋梁であるが、付近で当水路を横断する橋梁は本橋しかないため、地域住民の生活や営農において、非常に重要な橋梁となっている。

しかし、事前の点検調査の結果、鋼主桁や支承、伸縮装置、防護柵等の腐食、損傷、劣化が大きく、現状のままでは安全な通行が困難であると判断された。

このような状況を改善するため、平成28年度に設計委託を、平成30年度に橋梁補修工事を発注したものである。

主たる工事内容は以下の通りである。

橋梁補修工事 一式 （橋長 L = 11.8m、幅員 W = 4.8m）

鋼主桁補修工、支承取替工、伸縮装置取替工

防護柵補修工、断面修復工、現場塗装工 他

3）工事請負業者 有限会社 山下組

4）設計業務委託 県北土地開発 株式会社

5）工 事 管 理 自主管理

6）当 初 工 期 平成30年9月19日～平成31年3月7日

変 更 工 期 工期変更無し

7）事 業 費

請 負 額 15,336,000 円

予 定 価 格 15,481,800 円

落 札 率 99.1%

前 払 金 6,100,000 円（請負額の 39.8%）

8）工事進捗率 90%（調査日現在）

(3) 工事技術調査の所見

当工事の計画・調査・設計・仕様・積算・施工管理・試験検査・監理監督等の各段階における技術的事項について調査した結果、設計委託報告書や施工計画書の記載内容等に、改善や今後検討を要する事項があったものの、全体として著しく適正さに欠ける事例はなかった。

(4) 工事着手前の書類調査における所見

1) 調査・設計

設計委託は平成 28 年度に 10 者の指名競争入札により行われており、県北土地開発 株式会社 に決定している。指名～契約に至る一連の諸手続きは適切である。また、TECRIS（測量調査設計業務実績情報サービス）への登録も行われていることを確認した。

但し、業務計画書及び報告書に記載されている管理技術者の保有資格は“技術士（建設部門）”であり、五島市が求めている資格を有していることが確認できたが、照査技術者の保有資格が“道守補”となっており、必要とされる資格（技術士、RCCM 等）には該当しない。

本人の業務経歴書により、上記資格保有者と同等の能力と経験を有する技術者と認められることから、照査技術者として選任することに問題は無い事を確認したが、業務計画書等には、発注者の要求内容に合致する旨、明記させる必要がある。 今後の設計委託発注時には注意願いたい。

土木設計（測量、調査）業務等共通仕様書（長崎県土木部） 第 1108 条

2. (2) 照査技術者は、技術士（中略）又はこれと同等の能力と経験を有する技術者あるいは RCCM（中略）の資格保有者でなければならない。

本設計に当たっては、「土木設計（測量、調査）業務等共通仕様書（長崎県土木部）H.28.4」、「道路橋補修便覧（日本道路協会）S.54.4」、「橋梁点検マニュアル（案）（長崎県土木部道路維持課）H.27.3」、「長崎県橋梁長寿命化修繕計画（長崎県道路部道路維持課）H.27.3」、「道路橋示方書・同解説（日本道路協会）H.24.3」、「コンクリート標準示方書（維持管理編）（土木学会）」、「鋼道路橋防食便覧（日本道路協会）H.26.3」等に基づき、各種諸元や条件等が適切に設定されている。

また、伸縮装置の形式選定に当たっては、本工事に適用可能な 4 案について、耐久性、施工性、経済性等を比較検討し、総合的に最も有利な“プロフジョイント NII 型（ゴムジョイント）”を採用している。

これら検討・決定に関する過程及び検討内容は適切であり、検討経緯は一覧表として解り易くまとめられている。

設計照査に関し、業務計画書記載の実施時期は、「1.業務計画作成時、2.補修設計提案時、3.補修設計完了時、4.報告書原稿完成後」となっているが、照査報告書では、「1.基本条件の照査、2.細部条件の照査、3.成果品の照査」となっており、業務計画書と異なっている。最終照査分（報告書原稿完成後）のチェックリストは作成していないとの事であるが、“設計照査”は設計品質を確保する上で重要な業務であり、業務計画書と実際の業務内容が異なってはならない。業務実施フロー図に設計照査時期（照査計画）を記載させることも含め、今後の設計業務委託に際して指導願いたい。

土木設計（測量、調査）業務等共通仕様書 第 1111 条 業務計画書

2. 業務計画書には、契約図書に基づき下記事項を記載するものとする。（中略）
なお、受注者は設計図書において照査技術者による照査が定められている場合は、照査計画について記載するものとする。
3. 受注者は、業務計画書の重要な内容を変更する場合は、理由を明確にしたうえ、その都度監督職員に変更業務計画書を提出しなければならない。

また、報告書等記載内容に関し、当該橋梁の構造を、業務計画書には“非合成桁”、報告書には“合成桁”と記載し、橋梁建設時期を、“架橋年度不明”、“架橋後推定経過年数 40 数年”と記載するなど、統一性が無い。また、鋼桁の補修設計において、“G2 桁”とすべきところを“G1 桁”と記載している（計算上の間違いが無い事は確認済）など、不備や間違いが散見される。併せて指導願いたい。

2) 積 算

施工歩掛り及び使用単価は、「平成 30 年度 土木工事標準積算基準書（長崎県土木部）」、「平成 30 年度 基本単価一覧表（長崎県）」に準拠しており、長崎県基本単価以外の市場単価は、物価情報二誌の平均額を、また、見積は三者以上から徴し、その最安値を採用するなど、工事全体において適正な積算がなされている。

なお、ブラスト材使用量の根拠は、「橋梁補修・補強マニュアル（案）（長崎県土木部道路維持課）H.27.3」に基づき、 40kg/m^2 として積算しているとの説明を受けた。適切な設定である。

間接工事費における共通仮設費率、現場管理費率は、諸経費区分「橋梁保全工事」として、定められた係数を用いて積算されており、一般管理費は、所定の計算式と工事原価を用いて、正しく計算されている。

なお、施工地域を考慮した現場管理費率・共通仮設費率の補正係数設定において、施工地域区分「山間僻地及び離島」の係数を採用している。

適用優先順位より、「一般交通影響有り(2)」の方が適しているのはいかと確認したが、従前より「山間僻地及び離島」の係数を採用しており、応札業者等にもその旨を開示しているとの事であった。

3) 設計図・特記仕様書

設計図は本工事施工に際して、十分な機能を有する設計図面であると考えられる。

特記仕様書には本工事における特筆すべき事項を明確に記載するなど内容は充実しており、特段の問題点は見受けられないが、ケレンの管理規格(Sa-2 1/2、St-2 等)を記載しておくことが望ましい。

4) 施工業者選定及び施工計画書

施工業者選定は、13 者指名（11 者参加、2 者辞退）での指名競争入札方式で実施されており、見積期間も所定日数が確保されている。

また、主任技術者の「保有資格区分」は“実務経験 10 年以上”、健康保険証の写し（3 箇月以上の継続雇用確認）等が提出されており、全て五島市の基準に合致している。また、CORINS（工事实績情報システム）にも適切に登録されていることを確認した。

施工計画書には必要項目は記載されており、工種毎の施工方法は施工フローに従って記載されている。

しかし、今回の工事技術調査で事前に受領した施工計画書は、“添接板高力ボルト接合”による補強となっており、実際の施工（現場溶接）とは異なっている。高力ボルトの需給がひっ迫し、入手に時間がかかるため溶接工法に変更したものであり、桁補強部材工場製作工、現橋鋼桁切断工、ブラスト処理工、鋼桁溶接工等の施工計画はその都度別途提出されているとの事である。但し、本件のように工事内容が大幅に変更された場合には、改めて施工計画書を作成・提出させる方が望ましい。

また、桁部材溶接作業は、N3F(V,H)の資格を有する溶接技能者が施工していることを確認した。

(N:裏当て無し、3:厚板、F:下向き溶接 (V:縦向き溶接、H:横向き溶接))

なお、施工計画書の記載内容に、「実情に応じた・・・」、「必要に応じて・・・」、「危険と思われる場所には・・・」など、曖昧な表現が多い。

現地を十分調査し、多方面から検討した上で、実際の施工方法を具体的に記載させる必要がある。

建設工事共通仕様書には、「受注者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を監督職員に提出しなければならない。受注者は、施工計画書を遵守し、工事の施工にあたらなければならない。」と定められている。そのためには、施工計画書には、施工方法、安全・品質・工程管理等に関し、十分検討された、具体的な施工方法が記載されていなければならない。施工計画書提出時には内容を十分説明させた上で、必要に応じて修正や加筆、追加提出等を指示する必要がある。また、施工計画書にはページ番号を付すことが望ましい。

「工事作業所災害防止協議会兼施工体系図」には、「統括安全衛生責任者」を配置する計画となっているが、「元方安全衛生管理者」を選任していない。「統括安全衛生責任者」を配置する場合、「元方安全衛生管理者」が現場に常駐することが求められている。「統括安全衛生責任者」の配置が必要となるのは、常時 50 名以上の労働者が従事する事業所であることも含め、施工計画書提出時に確認の上、指導願いたい。

(※巻末に関係資料を添付する。)

(5) 工事着手後の書類調査における所見

1) 設計変更

前述のように、工事発注後、添接板取付けに用いる高力ボルトの需給がひっ迫しており、入手に時間がかかることから溶接工法に変更している。これによる工期の変更は行っていないが、請負工事費の変更を今後行う予定である。東京オリンピック関連工事や災害復旧工事等の影響で全国的に高力ボルトの入手が困難な状況が続いており、やむを得ない対応である。

2) 工程管理

工期は長崎県の標準工期により設定している。本工事においては工事内容の変更はあったものの、当初工期（平成 31 年 3 月 7 日）内に完成する予定である。工事は、ほぼ予定工程通り進捗しており、施工者の適切な工程管理、並びに監督職員の時宜を得た指導・監督がなされたものと思われる。

3) 品質管理・出来形管理

施工計画書記載の品質管理や出来形管理は、発注者の規格値や基準等をそのまま書き写したものであり、本来の管理計画とは言えない。発注者の求める規格値や出来形を、どのような施工管理を行って満足させるのか、工程のどの段階でどのような試験を行うのか等、本工事の特性に合わせた具体的な管理計画を記載させる必要がある。

現在施工中であるため最終的な管理記録は未提出であるが、溶接個所のカラーチェック・探傷試験記録、ブラスト実施後の記録（除錆度管理）、塗装前の付着塩分量測定結果、塗膜厚さ測定結果等を確認願いたい。

なお、監督職員による段階確認や各種立会は、計画に基づき適切に実施されていることを確認した。

4) 安全管理・環境管理

工事は無事故、無災害で推移しており、日々の安全朝礼や社内安全パトロール等を通じ、適切な安全管理がなされたものと思われる。また、化学物質排出把握管理促進法（化管法）に基づき、塗料やポリマーセメント使用上の注意事項を記した SDS（安全データシート）も揃っており、化学物質使用時の安全対策に活用するとの事であった。

なお、鋼桁ケレン時のダスト飛散防止用シートを設置し、アスファルト舗装切断時の切削水はスポンジで回収後適正に産廃処理するなど、環境に配慮した施工を行っているとの説明を受けた。

但し、施工計画書における「安全管理」の記載内容は、新規入場者教育、安全朝礼等の一般的な記述が多く、本現場特有の安全（例：ジャッキアップ時の安全確保、転落防止対策 等）に関する具体的な計画が記載されていない。

施工計画書には、工事段階毎の潜在的な不安全要因を明らかにし、それに対する安全対策を記載させる必要がある。 施工者への指導をお願いしたい。

(6) 現地調査結果

調査日現在、約 90%の進捗であり、溶接個所のブラスト処理や塗装、防護柵（ガードレール）取付け等が未施工である。

施工済みの支承や鋼主桁補強箇所は図面通り正しく施工されている。また、床版補修箇所ポリマーセメントモルタルは、ダレや変形も無く仕上がっており、適切な施工管理が実践されたものと思われる。

また、第三者侵入禁止看板も設置されており、安全面への配慮がうかがわれる。

掲示板には現場掲示物として必要なものは全て掲示されており、工事作業所災害防止協議会兼施工体系図の元方安全衛生管理者の記載が無い以外、内容に問題は無い。

工事竣工まで無事故・無災害を維持し、良質な社会資本整備に繋がるよう、引き続き指導・監督を継続して頂きたい。

【現場写真】



鋼桁溶接補強箇所及び支承設置状況（A1側）



鋼桁溶接補強箇所及び支承設置状況（A2側）

（目視確認の限り、何れも溶接個所のブローホールや割れ等の欠陥は見られない）



床板補修状況



伸縮装置設置状況



現場掲示物
(必要なものは全て掲示されている)

(参考) 統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者等に関する資料

	内 容	根 拠
統括安全衛生責任者	元方事業者のうち、特定事業（建設業及び造船業）を行う者（以下特定元方事業者）は、その労働者及び関係請負人の労働者が、当該場所で作業を行う時は、その作業が同一場所で行われることで生ずる労働災害防止のため、統括安全衛生責任者を選任し、その者に元方安全衛生管理者の指揮及び特定元方事業者の講ずべき措置事項を統括管理させる。ただし、元請、下請、孫請の労働者数が 50 人（ずい道等の一定の工事は 30 人）未満の場合はこの限りではない。統括安全衛生責任者はその事業を統括管理する者を充てる。	法第 15 条 令第 7 条
元方安全衛生管理者	統括安全衛生責任者を選任した特定元方事業者は、有資格者から元方安全衛生管理者を選任し、その者に特定元方事業者の講ずべき措置のうち具体的事項を管理させなければならない。 法第 15 条の 2 の規定による元方安全衛生管理者の選任は、その事業場に専属の者を選任して行わなければならない。 事業者は元方安全衛生管理者に必要措置をなし得る権限を与えなければならない。	法第 15 条 の 2 則第 18 条 の 3 則第 18 条 の 5
店社安全衛生管理者	元請、下請、孫請の労働者が 20 人以上、50 人（ずい道等一定の工事については 30 人）未満の建設業に属する元方事業者は、有資格者より店社安全衛生管理者を選任し、その者に次の職務を行わせなければならない。 (1) 現場で統括安全衛生管理をしている者を指導する。 (2) すくなくとも毎月 1 回現場を巡視する。 (3) 現場の作業状況を把握する。 (4) 特定元方事業者が設置する協議組織の会議に参加する。 (5) 仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画について、その措置が講じられていることを確認する。	則第 18 条 の 8
安全衛生責任者	統括安全衛生責任者を選任すべき特定事業にて、特定元方事業者以外の請負事業者は安全衛生責任者を選任し、統括安全衛生責任者との連絡他必要事項を行わせなければならない。	法第 16 条
代理者の選任	統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者、店社安全衛生管理者及び安全衛生責任者は、それぞれ旅行等やむを得ない事由で職務遂行ができない時は代理者を選任する。	則第 20 条
労働基準監督署 への報告	元方安全衛生管理者を選任した場合は、当該作業の開始後遅滞なく、選任した旨及び元方安全衛生管理者の氏名を作業場を管轄する労働基準監督署長に報告しなければならない。	則第 664 条

※法：労働安全衛生法 令：労働安全衛生法施行令 則：労働安全衛生規則

※（参考）統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者に関する関係法文

労働安全衛生法 第 15 条の 2

統括安全衛生責任者を選任した事業者で、建設業その他政令で定める業種に属する事業を行うものは、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、元方安全衛生管理者を選任し、その者に第 30 条第 1 項各号の事項のうち技術的事項を管理させなければならない。

労働安全衛生法施行令 第 7 条の 2

法第 15 条第 1 項ただし書及び第 3 項の政令で定める労働者の数は、次の各号に掲げる仕事の区分に応じ、当該各号に定める数とする。

- 1 ずい道等の建設の仕事、橋梁の建設の仕事 -中略- 又は圧気工法による作業を行う仕事
常時 30 人
- 2 前号に掲げる仕事以外の仕事 常時 50 人

労働安全衛生規則第 18 条の 3

労働安全衛生法第 15 条の 2 の規定による元方安全衛生管理者の選任は、その事業場に専属の者を選任して行わなければならない。

労働安全衛生規則第 18 条の 4

法第 15 条の 2 第 1 項 の厚生労働省令で定める資格を有する者は、次のとおりとする。

- 1) 学校教育法による大学又は高等専門学校における理科系統の正規の課程を修めて卒業した者で、その後 3 年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの
- 2) 学校教育法による高等学校又は中等教育学校において理科系統の正規の学科を修めて卒業した者で、その後 5 年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの
- 3) 前 2 号に掲げる者のほか、厚生労働大臣が定める者

労働安全衛生規則第 664 条

元方安全衛生管理者を選任した場合は、当該作業の開始後遅滞なく、選任した旨及び元方安全衛生管理者の氏名を作業場を管轄する労働基準監督署長に報告しなければならない。