

五島市監査委員公表第1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29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30年2月9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

29五監第513号

平成30年2月9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29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

総務企画部財政課 水道局

平成 29 年 度

定期 監 査 結 果 報 告 書
(工 事 監 査)

平成 30 年 2 月 9 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 水道局

2 対象工事等

大浜地区配水管布設替工事について、監査の実地調査日（平成29年12月5日）までを対象とした。

第4 監査の期間 平成29年10月17日から同年12月5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29年12月5日に実施した。

第6 工事の概要（平成29年12月5日現在）

1 工事名 大浜地区配水管布設替工事

2 工事場所 五島市浜町・小泊町

3 工事概要

(1) 工事内容

配水管布設工

工事延長	H I V P	φ100mm	0.6m
	H I V P	φ75mm	137.3m
	H I V P	φ50mm	863.6m
	P P	φ25mm	441.7m

給水管 45箇所

消火栓 1基

構造物撤去工 1式

土工 1式

舗装工 1式

(2) 契約内容

ア 契約金額 24,289,200円【落札率90.9%】

イ 契約年月日 平成 29 年 8 月 28 日
ウ 工 期 平成 29 年 8 月 29 日から平成 30 年 2 月 28 日まで
エ 請 負 者 有限会社枕島組
オ 工事進捗率 (平成 29 年 11 月 30 日現在) 35% (計画 35%)
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 29 年度五島市工事技術調査報告書」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、指摘事項・指導事項はなかったが、いくつかの検討を要する事項が認められたので、次のとおり意見を付す。

意見

- (1) 工事技術調査報告書のとおり、設計業務及び施工計画書の確認等において、技術士から検討を期待する意見等が述べられている。水道工事の発注に当たっては、水道局職員が工事の設計から施工管理に至るまですべての業務を行っており、外部の意見を取り入れる機会が少ないものと推測される。今後は、研修等により担当職員の設計及び施工管理の技術向上を図られたい。
- (2) 本件工事は、老朽管の更新による有収率の向上及び鉛管の解消を目的として、平成 29 年度五島市水道事業経営戦略アクションプランに基づき実施されている。経営戦略に掲げられた目標指標を達成するため、着実に事業を推進し、水道事業会計の経営健全化及び有収率の向上に努められたい。
- (3) 公共工事の施工に当たっては、関係法令の遵守はもとより、引き続き工事における安全、環境への配慮に努めるとともに、今回の監査結果が今後活かされるよう関係部署で共有し、公共工事の品質確保に努められたい。

平成 29 年度 五島市工事技術調査報告書

平成 30 年 1 月 30 日

公益社団法人大阪技術振興協会

技術士（上水道・総合技術監理部門）中村 秀人

検査実施日：平成 29 年 12 月 5 日（火）

場 所：市役所 3 階第 3 委員会室及び工事現場

立 会 者： 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

監査委員事務局係長

監査委員事務局主事

検査対象工事

大浜地区配水管布設替工事

工事名：大浜地区配水管布設替工事

1. 工事内容説明者（役割、所属と氏名）

：五島市水道局 水道課長
：五島市水道局 水道課長補佐兼業務班係長
：五島市水道局 水道課 業務班係長
：五島市水道局 水道課 給水班係長
主任監督員：五島市水道局 水道課 給水班係長 (水道技術管理者)
監督員：五島市水道局 水道課 給水班主査

2. 工事概要

- 1) 工事場所 五島市浜町・小泊町
2) 工事内容

現在、布設されている配水管は老朽化が進んでおり、かつ給水管においても鉛管である。布設替工事を行い、鉛管の解消とともに有収率の向上を図るものとしている。

配水管布設工			
工事延長	HIVP	φ 100mm	0.6m
	HIVP	φ 75mm	137.3m
	HIVP	φ 50mm	863.6m
	PP	φ 25mm	441.7m
給水管			45箇所
消火栓			1基
構造物撤去工			1式
土工			1式
舗装工			1式

3. 設計

- 1) 設計 直営・委託

4. 工事契約

- 1) 請負者 有限会社 椛島組
2) 契約金額 24,289,200 円(税込)
3) 工期 平成 29 年 8 月 29 日 ～ 平成 30 年 2 月 28 日
4) 進捗状況
計画出来高 35% 実施出来高 35% (平成 29 年 11 月 30 日現在)
5) 契約日程

工事執行決議書	平成 29 年 7 月 7 日
入札執行通知	平成 29 年 8 月 7 日
入札日	平成 29 年 8 月 22 日
開札日	平成 29 年 8 月 22 日
(予定価格公表日)	平成 29 年 8 月 23 日
契約日	平成 29 年 8 月 28 日

6) 工事金額

予定価格	24,740,000 円(税抜)
最低制限価格	22,490,000 円(税抜)
調査基準価格	一円(税抜)
落札金額	22,490,000 円(税抜)

7) 入札

入札方式	一般・制限付き一般・ <input type="checkbox"/> 指名 <input checked="" type="checkbox"/> ・制限付指名・随意・総合評価 ・その他 ()
指名者数	10 者
入札者数	9 者 (辞退 1 者)
入札回数	1 回

8) 現場代理人／主任技術者 杉山 工／山下 拓洋

9) 契約保証 契約保証金

内容 2,500,000 円

10) 前払金 有・無 有の場合 () 円)

11) 提出日

工程表	平成 29 年 8 月 29 日
責任者選任届	平成 29 年 8 月 29 日
施工計画書	平成 29 年 9 月 25 日
下請人通知書	平成 29 年 10 月 20 日

監督職員決定通知書 平成 29 年 8 月 28 日

12) その他 建設労災補償共済保険加入 (年間完成工事高契約)

5. 技術調査総評

本調査では、提示された書類等を調査し、疑問点は関係者に質問するとともに、当該工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工管理・監理（監督）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。

工事そのものの進捗率は35%（平成29年11月末現在）で、計画通り進んでいる。

全体としては、法規性や有効性において明らかに問題が認められる重要な指摘事項はなかった。

なお、個々の所見を述べ、今後、検討されることを期待する事項に対しては改善、留意、注意及び意見として示した。それぞれの定義を以下に示す。

改善：確実に経済性や効率性の確認を求めたいもの。

留意：今後に向けて留意・検討すべきもの。

注意：実行されることが極めて適切と考えられること。

意見：参考として述べるもの。

適正：適切であり、問題がないこと。

6. 工事着手前における技術調査

6.1 調査及び設計について

(1) 背景（事業目的、事業概要、全体計画での位置付け）

現在、布設されている配水管は塩化ビニル管（VP）で、老朽化が進んでおり、かつ給水管においても鉛管であり、早期の布設替えが求められている地域である。

布設替工事を行い、鉛管の解消・有収率の向上を図ることを目的としている。

(2) 工事概要（概要、特徴）

一般部分は、大半がφ50mm及びφ75mmの耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管（HIVP）による布設替工事である。PIP工法採用部分は、既存施設VPφ100mmの内挿管としてφ25mmとしている。

水理計算に基づき口径については、検討されており適切である。

(3) 設計（委託仕様書、受託業務計画書、照査報告書、設計の考え方、工法・材料選定理由等）

設計は、水道局で直接設計が行われている。

既存配水管の布設替工事となっており、既設管は、その機能を失ってしまうことになる。道路法（関係部分のみ記載）第36条第1項において、「水道法（昭和32年法律第177号）の規定に基づき、水管（水道事業、水道用水供給事業又は工業用水道事業の用に供するものに限る。）を道路に設けようとする者は、第32条第1項又は第3項の規定による許可を受けようとする場合においては、これらの工事を実施しようとする日の1月前までに、あらかじめ当該工事の計画書を道路管理者に提出しておかなければならない。」とされ、第2項において、「道路管理者は、前項の計画書に基づく工事（前項ただし書の規定による工事を含む。）のための道路の占用の許可の申請があつた場合において、当該申請に係る道路の占用が第33条第1項の規定に基づく政令で定める基準に適合するときは、第32条第1項又は第3項の規定による許可を与えなければならない。」となっている。

この規定は、「用に供するもの」が対象であって、用に供することを終えた水管については、対象外と考えられる。新管について占用許可を取っているとの見解を述べられたが、道路管理者には確認されていない。少なくとも、道路管理者との間で、将来における位置づけ

と取り扱いを含む協議記録は残すことが必要である。留意

ただし、PIP工法を選定している部分については、主要地方道福江富江線の部分については、既設管も含めて許可を得ており適正に処理されている。

管種選定については、耐震化や維持管理や施工性を考慮し、HIVPとし、一部については、中間に給水取り出しのない区間に関しては、開削工法と既設管VPφ100mmの中に、φ25mmを引き込むPIP工法を比較検討された後、PIP工法が選定されている。

その口径についても、供給先が受水槽となっていることから、給水する高さを2mとして水力計算により検討されており、有効性及び経済性を考慮した設計となっている。適正

ただし、区域における最大静水圧等については設計上考慮されていない。管体そのものには、耐圧上の問題はないが、異形管部分に掛かる不平均力の影響については検討されていない。基本的には掘削幅が小さく移動距離が小さいため、抜け出すなどの心配は無いと考えられるが、できれば検証していただきたい。留意

PIP工法の場合、既設管と新設管には隙間があるが、充填は行わないとのことであった。従来、充填しないままでも、既設管の破損による道路面への影響は確認されていないため、充填は行わないものとしているとの説明があった。このことについても、道路管理者の協議には含めておく必要があると考える。留意

また、施工範囲内には、空気弁の設置はなかった。縦断図が作成されていないため適地が把握できないこともある。現場にて、空気弁の設置が必要な箇所、空気を抜く方法を確認すると、家庭への引き込み管を利用して、空気を抜くという説明があった。設置による費用を掛けないために、多少の不便は凌ぐという考え方であると理解した。しかしながら、縦断方向での管路の高さ変化を見る図がなく、たとえ空気弁の設置は行わなくても、高い部分を把握することで、給水用の分岐管から空気を抜く箇所がわかりやすく、また、あらかじめ対象住居に協力の依頼を行うことも可能となる。そのためには、縦断測量が必要となるが、検討されることを期待する。留意

(4)積算について（積算方法、検算方法（数量・工事費）等）

工期の設定について、「長崎県土木工事標準積算基準書（道路工事）の標準工期を参考に算定している。標準工期では190日となるが、金額・暦等を考慮し184日間としました。」との回答を得た。

工期については、初めての工事ではなく、類似工事の実態から布設速度の設定が可能であり、PIP工法についても経験があるとのことであったところから、道路工事の標準工期を参考にしなくても算定が可能と考える。

190日の標準工期に対して短い工期を設定した理由について確認すると、「工期末を平成30年2月28日としたかった。」との回答を得た。

平成30年2月28日を工期末としたいのであれば、逆に、実態の布設速度などにより、検証することが望ましい。また、そのような工期の考え方については、受注者にも伝え、工程管理を行わせることも重要である。注意

6. 2 工事入札・契約について

(1)入札・契約について（手順、日付の確認）

1)設計図書の適切性（仕様書、特記仕様書、設計図面等）

特記仕様書のはじめに、適用すべき関係規則や基準、共通仕様書等が適切に示されている。内容も、総則、施工、施工管理及びその他で構成されており、基本的には適切な構成である

といえる。

ただし、以下については、改善が求められる。

- ①現在使用されていない「承認」が使われている。
 - ②求める品質の表現に、「十分な・・・」というように、基準が明確ではないものがある。
 - ③異なる表現を使用しながら同じ品質の仕様としているものがある。
 - ④期限の表現に「すみやかに・・・」、「遅滞なく・・・」との表現がある。すみやかにでは、基準として不明確である。数値での表現に改める必要がある。
 - ⑤請負者など契約書（契約約款）で使用されている用語以外の表現が使用されている。
 - ⑥誤字がみられる。
 - ⑦契約約款の記述と特記仕様書の記述内容に一部のみ重複して表現されることについては問題があるので、統一が必要である。
 - ⑧「下請負人」と「下請人」のように同じ意味で表現の異なるものがある。
 - ⑨PIP工法についての仕様が一切記述されていない。
- 図面については、特に問題はないかと考える。

2) 入札・契約について

予定金額はあらかじめ決められているが、改札時に、再度、予定金額にランダム係数を乗じることにより、入札制度の透明性や公平性を確保する目的で採用されている方法で、かつ、極めて小さなランダム係数としており、改善すべき「歩切り」には当たらないとの認識であった。特に問題とはならないと判断した。

指名10者に対し9者が応札し、4者の失格が出たが、第1回目の入札で落札者が決まった。

3) 施工計画書（提出日、項目の確認等）

施工計画書は、平成29年9月25日に提出されており、基本的な記載項目は揃っている。内容については、別途、「(2)施工計画書の個別記載内容確認」において記載する。適正

4) 工程表（提出日、内容確認等）

工程表については、契約日の翌日、平成29年8月29日に提出されている。適正

5) 諸提出書類

- ・責任者選任届などについても、契約日の翌日、平成29年8月29日に提出されている。

適正

- ・監督職員決定通知書は、契約日と同じ平成29年8月28日に、発注者から受注者に通知されている。適正

(2) 施工計画書の個別記載内容確認

施工計画書には特に記述が要求されていない「1. 総説」が記述され、適用図書や変更・協議に関する受注者の姿勢が記載されている。

ただし、1.3 変更・協議の部分には、「疑義等に関しては、監督と協議の上「承諾」を得て施工する。」との記述がある。施工計画書は、本来、受注者の責任で施工する前提で、発注者の準備した設計図書を、受注者が必要な資機材を確認した上、組織体制、計画工程、施工方法や施工管理等々について記述するものである。施工目的物を変更する場合など、特記仕様書で特に要求のない限り、受注者が主体的に計画するものである。以下に個別の項目ごとに記載する。

① 工事概要

目的は、受注者が工事の内容を把握することであり、記載にこだわることはないが、工事の

大要の記載が欲しいところである。つまり、工事の輪郭を把握した上、詳細を見ることで、工事内容が立体的・構造的に見ることができるからである。受理する前にそのような指導を望みたい。**意見**

② 計画工程表

工種についても、路線毎に記載され、表そのものは、適切である。また、出来高については、工程表下部に数値で示され、適正である。できれば曲線として視覚的に確認できる方法が一般的なものとされているので、指導されたい。**意見**

③ 現場組織表

管理組織図は適切に記載されているが、併せて、施工体系図についても記載されると、管理体制だけでなく、施工組織が把握できるので、指導されたい。**意見**

④ 使用機械

使用機械の一覧表が示されている。工事工程と整合を持たせた使用月についての記載があると把握しやすくなるので、指導されたい。**意見**

⑤ 主要資材

主要資材の規格、納入業者、製造業者、品質証明及び納入時期が記載されている。納入時期が期間でなく記載があることは、一回の納入であることと判断する。納入検査の監督員による立会が行われるものと判断する。

配管材は別紙となっている。一緒になっていた方が容易に確認できると考えられるので、指導されたい。**意見**

⑥ 施工方法（主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む）

施工方法については、土工事のフローと基本方針が記載されている。配管の施工に関する記述がない。

まず、フローについては、土工だけでなく、管路布設を含む全体のフローとし、そのフローの各段階に対して、文章にて説明を記載する方法が好ましい。

また、PIP工法に関する記述が一切ない。監督員は、不足していることを認識し、速やかに追加を要求すべきである。工程としては、最後の管工事となっているが、後になって提出する理由は考えられない。**注意**

⑦ 施工管理計画

出来形管理と写真管理計画の2項目だけで、工程管理、品質管理、段階確認、他に対する記述がない。必要な管理項目のない計画書については、受理する前に記載を求めることが必要である。**注意**

⑧ 安全管理

安全管理に記載すべき、毎月半日以上行うことが規定されている安全研修・訓練の計画が記載されていない。受理する前に記載を求めることが必要である。**注意**

⑨ 緊急時の体制及び対応

緊急時の定義は、認識されていることと判断できるが、対応について、作業員や工事周辺の住民の安全確保とともに、工事現場の保全を対象とした方策についてもあらかじめ作成するよう指導されたい。**意見**

⑩ 交通管理

監督職員と協議して、また、事前に調査してなど、自らの計画が提案されていない。施工計画書は、作成前に現地調査を行い、この状況を把握した上受注者が提案するものである。具体

的な提案の提出を指導されたい。また、記述内容としては、できるだけ、具体的な内容とすることを求めることも必要である。

文中にあるような「所定の標識その他安全施設を設け・・・」ではなく、具体的な配置図を添付するなど、作成者と読み手の受け取りにそごを生じさせない方法を指導されたい。【注意】

⑪環境対策

水質汚濁に関しては、アスファルト舗装の切断時に発生する濁水に関してや、発生土の運搬時に、土砂を道路に落とさないこと及び適宜確認して清掃するなど、記載漏れと思われる事項については、指示ではなく、受注者に気づかせる工夫を行っていただきたい。【意見】

⑫現場作業環境の整備

仮設備についての記述がある。土場として、仮置き場の記述がある。別途記載したように、工事内容を地元の住民に理解していただくことを目的とし、工事看板などを利用して、目的を伝える工夫や喫煙所などの記載なども指導していただきたい。【注意】【参照写真－1】

⑬再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法

適切な計画となっているが、特記仕様書に記載されている舗装切断時汚泥処理に関する記述がない。実際には行われていることを確認したが、計画に記述されているかどうかについて、確認した上で受理する必要がある。【注意】

⑭その他

その他についての記載はないが、地元などとの協議や周知方法、警察やその他の届け出計画や一部実績などについての記載を求めている。【意見】

6. 3 監督について

(1) 監督

監督員に対して、本工事での配慮事項を確認したところ、「道路が狭く工事路線も点在している為、地元町内会と十分に協議調整を行うとともに、工事看板の設置及び適切な交通誘導警備員を配置し、施工時の安全確保に努める。」との回答を得た。現地を調査した際、適切な配慮であることを確認した。【適正】

(2) 設計変更について

布設位置が、管理図と現地で異なっていたため、布設位置の変更が発生する予定である。

7. 工事着手後における調査

施工にあたっては、水道管の道路占用許可書を道路管理者から得ている。【適正】

(1) 施工管理

安全管理に関して、KY活動については、工事日報の一部に記載されてはいたが、すべて、パソコンで打ち込まれたものであり、当日参加した作業員がそのことを認識しているとの確認は取れないものとなっていた。KY活動表は、毎日、工事開始の前に、当日の工事内容から想定される危険を想定し、その危険を避けるための工夫を作業員自身が考え、自署し、署名することで、確実に認識をすることができると考えたものである。

さらに、頻度高く、記載したKY活動表を見る場所に掲示することで、さらにその意識を高めることも可能となる。そのための工夫として、用紙を白紙ではなく、黄色などの色紙を使用すると、その色を見るだけで条件反射として記載事項を思い出す効果もあり、有効であることを説明した。

その他の記録類についても、早い段階で作成状況を確認するとともに、記載内容の適切性

などについてもチェックすることが望ましい。また、工事写真についても、写り方、黒板の表示の見え方の適切性についても確認しておくことが必要である。早期に見ることで、改善の効果を期待できるが、終盤では、取り返しがつかないことになるからである。【意見】

(2) 現地の状況

1) 現場標識

現場事務所設置の用地の塀の上部になるように設置された掲示板に、工事看板、建設業の許可票、施工体系図、緊急連絡表、労災保険関係成立票、建退協加入票等が貼付されていた。記載内容も適正であった。

ただし、安全掲示板や、交通管理に関する啓発のための掲示は見当たらなかった。施工計画書の記載事項の確実な履行を推進するものとして掲示させるよう指導されたい。【意見】

その他、工事箇所を設定された看板類は、適切なものと判断した。

ただし、「段差あり」の看板に示された絵では、進行方向に直角に段差があるものとなっているが、多くは、進行方向と平行しての段差であり、適切な表現の採用を促していただきたい。【意見】【参照写真－２】

2) 施工状況

設計図面と現地が整合しない部分について、道路上に配置計画を記載している。適切な検討方法である。【参照写真－３】

一般の交通量が少ない地域であるので、特に問題はないと思われるが、警察に道路使用許可申請を提出する際添付されているとみられる安全施設配置図がなく、確認できなかったが、交通量から判断して、特に支障がないものと判断されているものと考えた。本来は、提出された配置図が順守されているかを監督員は確認されたい。【意見】

3) 資材置き場兼廃棄物仮置き場

資材と廃棄物の発生土が同じ敷地内に仕切りもなく、明示もなく山積みになっている。特に、資材の間に堰板などによる仕切りがなく、混ざった状態となっている。複数の埋戻材や下層路盤材などの保管に当たっては、品質管理を適切に行うよう指導することが必要である。

仮置き場の場合は、中間保管場所としての看板の設置や、土砂の流出が起らないよう、堰板などの設置の指導が求められる。【注意】【参照写真－４】

4) 諸官庁届出書類

道路占用願いは、水道局から道路課に提出され、許可書が発行されていた。

また、資材及び発生土の仮置き場用地については、市の管理する漁港施設の使用許可が取られていた。【適正】

5) 出来ばえ

施工済みの箇所については、石粉による仮仕上げとなっており、沈下が認められる箇所については、追加の石粉を入れ、段差の発生を抑えることが実施されていた。配管がすべて完了後に舗装復旧が行われることになっている。

石粉の維持管理にかかる費用も考慮した時、仮舗装と石粉による防塵処理との費用比較を試みることも検討されたい。【意見】

【参考写真】

写真-1

「工事看板」

住民に工事内容を十分に理解してもらうため、布設替工事の目的について記述するなど、工事のイメージアップを図りたい。



写真-2

「段差あり」

「段差あり」の看板に示された絵では、進行方向に直角に段差があるものとなっているが、多くは、進行方向と平行しての段差であり、適切な表現の採用を促していただきたい。



写真-3

「舗装カッター部と配管配置検討」

設計図面と現地が整合しない部分について、道路上に配置計画を記載している。適切な検討方法である。



写真－４

「資材置き場兼廃棄物仮置き場」

資材と廃棄物の発生土が同じ敷地内に仕切りもなく、明示もなく山積みになっている。特に、資材の間に堰板などによる仕切りがなく、混ざった状態となっている。

複数の埋戻材や下層路盤材などを保管に当たっては、品質管理を適切に行うよう指導することが必要である。

仮置き場の場合は、中間保管場所としての看板の設置や、土砂の流出が起こらないよう、堰板などの設置の指導が求められる。

