

さぬき市監査委員公告第1号

地方自治法第199条第5項の規定に基づき実施した平成28年度随時監査（工事監査）の結果について、同条第9項及び第10項の規定により、別紙のとおり公告します。

平成29年2月21日

さぬき市監査委員 中 村 俊 則
さぬき市監査委員 中 村 聖 二

平成28年度

随時監査（工事監査）結果報告書

さぬき市監査委員

目 次

第1	監査の目的	1
第2	監査の日程	1
第3	監査の対象	1
第4	監査の方法	2
第5	監査の結果	2
第6	技術士による調査結果報告書	3

第1 監査の目的

工事監査は、地方自治法第199条第5項の規定及び平成28年度工事監査実施予定表に基づき実施するものであり、さぬき市が発注した工事の計画、設計、施工等が法令に準拠して仕様書類に基づき適切に行われているか、また、工事が経済的かつ効率的に執行されているかを監査することを目的とする。

第2 監査の日程

平成28年12月1日から同年12月2日まで

12月1日	書類調査及び工事担当課への事情聴取	建設課
12月2日	書類調査及び工事担当課への事情聴取	水道課
	現場調査及び工事担当課への事情聴取	水道課
	現場調査及び工事担当課への事情聴取	建設課
	調査結果概要報告及び所見発表	建設課・水道課

第3 監査の対象

建設業法に掲げる29工種のうち、土木一式工事、建築一式工事、水道施設工事及びそれらに伴う設備工事で契約金額が1件500万円以上で、平成28年11月30日現在において、工事の進捗率が、おおむね50%以上の工事を対象とした。

工事監督課	建設経済部建設課
工事名	平成28年度市道間川西線道路改良工事
施行場所	志度地内

工事監督課	上下水道部水道課
工事名	平成28年度寒川森広地区配水管改良工事（その1）
施行場所	寒川地内

第4 監査の方法

監査委員が指定した工事監査実施対象工事について、事前に担当課に工事概要、図面、計画書等の提出を求め、調査、計画、設計、仕様、積算、契約、施工管理、監理（監督）、試験、検査等の各段階における実施態様について監査を実施した。

なお、当監査の実施においては、専門性の高い知識を必要とするため、公益社団法人大阪技術振興協会と業務委託契約を締結して技術士の意見を参考として取り入れた。

第5 監査の結果

現場調査及び技術士の調査の結果、工事関係書類及び施工状況は、おおむね適正であると認められた。

なお、工事別の意見は次のとおりである。

1 平成28年度市道間川西線道路改良工事

(1) 品質管理について

品質管理計画は、「土木工事施工管理基準」（香川県土木部）の品質管理ページをコピーして添付しており、本工事に該当しない項目も含まれている。

コピーを利用するとしても、実施項目にマークを付して、該当項目をはっきりと明示し、形骸化を防止するための方策を検討するなど、改善に努めるよう意見する。

(2) 段階確認について

実施結果記録は、施工予定・通知・確認が一枚の用紙にまとめられ整理保管されているが、土木工事では特に品質確保のため段階確認や立合い確認は重要である。

具体的な確認項目により、段階確認を計画的かつ確実に実施し、実施結果記録等の整備を図ることを意見する。

2 平成28年度寒川森広地区配水管改良工事（その1）

(1) 一般仕様書について

本工事の一般仕様書には、施工に準拠すべき仕様書、提出書類、環境保全、住民への配慮等が規定されているが、特記仕様書には、材料数量程度で特段の記述はされていない。

特記仕様書には配水管布設、水圧試験等について要求品質を明示して、精度の確認を図ることを意見する。

(2) 段階確認について

段階確認計画は、掘削完了時の出来形計測等の確認が計画されているが、これらに加えて、立合確認時の掘削完了時の基礎地盤の状況等の確認と立会者を明示した実施状況写真の保存をすることにより、実施記録の整備を図ることを意見する。

第6 技術士による調査結果報告書

平成 28 年 度

さぬき市工事技術調査結果報告書

平成 28 年 12 月 16 日

公益社団法人 大阪技術振興協会
技術士(建設部門) 北脇 督三

調査実施日 平成 28 年 12 月 1 日(木)～12 月 2 日(金)

調査場所 さぬき市役所会議室および当該工事現場

調査立会者 さぬき市 代表監査委員 中村 俊則
監査委員 中村 聖二

監査委員事務局 事務局長 岸下 喜美子
課長補佐 十川 昌浩

調 査 対 象 工 事

平成 28 年度市道間川西線道路改良工事

平成 28 年度寒川森広地区配水管改良工事(その 1)

I 調査の方法

工事技術調査は技術的観点からの調査を主眼とし、設計図書や施工管理関係の書類および工事施工現場での調査を実施するとともに、関係職員から説明を受けて行った。

II 調査対象工事

	工 事 名	契約日	工 期	請負額
1	平成28年度市道 間川西線道路改良工事	平成28年 9月14日	平成28年9月14日 ～平成29年2月28日	24,408,000円
2	平成28年度寒川森広 地区配水管改良工事 (その1)	平成28年 9月28日	平成28年9月28日 ～平成29年1月31日	17,820,000円

III 工事技術調査の所見

調査対象工事2件の計画・設計、積算、契約、施工計画・施工管理および工事現場で各事項について調査した。

その結果は、施工管理や安全管理が徹底され、全般的に良好な施工状況である。なお、各項目における所見や留意点については、以下に示すとおりである。

IV-1 平成28年度市道間川西線道路改良工事

1. 工事内容説明者

建設経済部	部 長	菰下 義浩
建設課	課 長	堀 元司
	副主幹	鏡原 康司
	主 査	三宅 活志

2. 事業目的

本工事路線市道間川西線は、道路幅員が約3mと狭小で見通しも悪く、通行の安全性に支障をきたしていた。自治会から道路拡幅の要望もあり、事業の実施について検討の結果、地域住民や通行の安全性向上のため事業採択され、平成26年度測量業務から事業を着手し、本年度工事施工が実施されている。

3. 工事概要

(1) 工事場所 さぬき市志度地内

- (2) 工事内容 施工延長 L=150.2m
 土工 1 式、 ブロック積工 A=184.7 m²、 擁壁工
 路側コンクリート L=56.8m、 土留壁 L=17.3m
 排水工 U型側溝 L=20.5m、 L型水路 L=56.7m、
 ガッター L=76.5m、 横断溝 L=4.0m
 集水柵 N=3 箇所、 管渠 L=17.9m、
 坂路工 N=2 箇所、 附帯工 1 式、
 舗装工 アスファルト舗装 A=603 m²、
 コンクリート舗装 A=49 m²
- (3) 設 計 株式会社 ライトコンサルタント
- (4) 施工監理 直 営
- (5) 請負業者 関西建設 株式会社
- (6) 事業費 予算額 25,000,000 円
 設計額 24,682,320 円
 請負額 24,408,000 円
- (7) 工 期 平成 28 年 9 月 14 日～平成 29 年 2 月 28 日
- (8) 工事進捗率 計 画 70% 実 施 70% (平成 28 年 12 月 1 日現在)
- (9) 工事監督員 主任監督員 建設経済部建設課 副主幹 鏡原 康司
 監督員 主 査 三宅 活志

4. 書類調査における所見

(1) 設計検討

1) 設計基準

設計業務は外部委託され、舗装仕様は現道構造を基本とし、ブロック積や重力式擁壁などの構造物も「土木構造物標準設計（運用及び設計図）」（香川県土木部）に基づき設計されている。

2) 設計検討

アスファルト舗装構成やブロック積断面などは標準設計図から決定されている。標準的な工種であり本工事では設計面での創意工夫の余地はないが、最適設計の検討や維持管理への配慮には今後も留意されたい。

(2) 積 算

1) 積算基準・歩掛

積算は「土木工事標準積算基準書」（香川県土木部）、「実施設計積算単価」（同）などに基づき進められている。

2) 検 算

担当者が積算した設計書は「検算者」が確認を行い、さらに課内でも検討されており、妥当な積算と思われる。

(3) 入札・契約

1) 入札

さぬき市建設工事施行審議会の決議を経て土木工事登録業者 10 社が指名され、指名競争入札が執行されている。入札結果落札率は 98.8%（対設計額）である。

2) 契約手続

契約手続は工事請負契約書、前払い・履行保証、監督員通知、現場代理人・主任技術者届、中小企業退職金共済加入証、工事カルテ、施工体系図などが適切に整備されている。

なお、本工事の請負業者は年間契約の賠償責任保険に加入している。契約約款「火災保険等」にも示されているとおり、工事の内容、安全リスクなどによりリスク回避やリスク低減の観点から、請負業者に工事関係保険加入の指導にも留意されたい。

3) 変更契約

本工事の工種は標準的であり、現場環境も特に制約はなく、竣工時の数量精算程度で変更契約は見込まれていないようである。今後も変更契約抑制に努められたい。

(4) 特記仕様書

特記仕様書は、工事施工に準拠すべき基準や仕様書、施工管理、段階確認の実施、建設発生土や廃棄物の処理などが規定され、施工条件明示、要求品質明示に努められている。今後も特記仕様書の作成には、要求品質明示などその内容充実に留意されたい。

(5) 施工計画書

1) 内容の充実と作成指導

施工計画書は工事施工の基準となるものでありその充実が望まれる。監督員は緊急連絡体制や資源再利用計画などで作成指導し、その内容充実に努めている。

2) 工程管理

工程管理は、毎日の作業打合せ、週間および月間工程打合せ、毎月の履行報告作成などで管理されている。調査当日の工事進捗状況は計画どおり約 70%で、工程は適切に管理されている。

3) 品質管理

① 主要資材使用承諾手続

主要使用材料は生コンクリート、再生砕石、再生アスファルト合材、コンクリート二次製品などで、試験成績証明や試験実施結果などを検討し適切に使用承諾されている。

② 品質管理計画

品質管理計画は、「土木工事施工管理基準」（香川県土木部）の品質管理ページをコピーし

添付されている。効率化のためコピーを利用するのも一案と思われるが、本工事に該当しない項目も含まれており、実施する項目にマークを付すなり明示し、確実に実施することが望まれる。

③ 出来形管理

出来形管理計画は、道路土工、ブロック積工および擁壁工、舗装工などで基準高さ、幅、厚さ、長さなどが管理されている。

本工事の請負業者は社内規格値として基準の 80%値を設定し、施工精度向上に取り組んでいる。

④ 段階確認・立合い確認

段階確認計画は、床掘工完了時の出来形計測、ブロック積工の裏込めコンクリートと裏込め砕石厚さ計測、路床・路盤の平板載荷試験と現場密度試験が計画されている。実施結果記録は、施工予定・通知・確認が一枚の用紙にまとめられ整理保管されている。

土木工事は竣工後に目視確認出来ない部分が多く、品質確保のため段階確認や立合い確認は重要であり、特記仕様書第 30 項(3)や 41 項に記載されているとおり、計画的に確実に実施するため、確認項目は具体的にリストアップすることが望まれる。

本工事として計画項目に加え、ブロック積工や擁壁工の基礎地盤の状況、路床路盤の締固め状況などの確認が望ましく思われる。

⑤ 安全管理

安全管理計画は、第三者および作業員の災害防止、交通ルールの遵守などを安全管理目標とし、毎日の安全巡視、安全ミーティング、危険予知活動、毎月の安全教育訓練、荒天時の作業中止基準などが計画されている。

安全管理活動が実行され、工事進捗率約 70%の現時点まで、無事故無災害の安全成績は優秀である。

(6) 施工管理

1) 施工管理成果

品質管理、出来形管理、段階確認、写真管理などの実施・実測成果物は施行中により殆ど未整理で一部しか確認出来なかった。

2) 再生資源利用計画・同利用促進計画

建設資材搬入計画として生コンクリートとコンクリートブロック、再生砕石、再生アスファルトなど、搬出計画はコンクリート塊やアスファルトコンクリート塊などが計画され、既に一部実施されているがマニフェスト等管理用帳票は施行中により未だ整理中であった。

3) 工事打合せ簿

工事施工上における指示、協議、通知、承諾、提出などの各事項は工事打合せ簿として受・発注者双方で発行または決裁され、適切に運用・管理されている。

4) 創意工夫、地元貢献など

特記仕様書第 12 項に「高度技術」、「創意工夫」、「社会性等」にふれているが、現時点までは特に提案などされていないようである。

監督員や主任技術者など現場関係者は、たえず創意工夫や改善の「眼」で現場巡視をするよう留意されたい。

5. 現場調査における所見

(1) 現場施工状況

工事現場は起工理由のとおり曲線が多く見通しの悪い平面線形である。現場の施工状況は、ブドウ園進入路のブロック積工が完成近く、重力式擁壁や L 型側溝もほぼ既成している。

ブロック積工や重力式擁壁工は、平面線形のとおりスムーズな曲線で施工されており、出来ばえは良好である。出来形成果も社内規格値を満足し、施工精度良好のようである。構造物はおおむね既成しており、残工事は路盤工と舗装工であることから、工期内竣工も特に問題は無いようである。

(2) 安全管理

安全管理用帳票として、安全巡視チェックリスト、重機始業点検表、地山掘削始業点検表、KYK 並びに TBM 打合せ簿を確認したところ、それぞれ適切に記録されており、安全管理活動が実施されている。

工事進捗率約 70%の現時点まで安全成績は無事故・無災害であり、さらに安全管理を徹底し、竣工までの継続が望まれる。



L 型側溝と U 字溝の施工状況

IV-2 平成 28 年度寒川森広地区配水管改良工事（その 1）

1. 工事内容説明者

上下水道部	部 長	中野 敏記
水道課	課 長	井戸 司
	副主幹	蔵本 光博
	係 長	児玉 和己

2. 事業目的

旧寒川町は昭和 30 年代に自治会単位で簡易水道が運営されていた。昭和 50 年代に旧寒川町が自治会どうしを接続する配水管を布設した際、簡易水道を残した状態(二重埋設)でこれまで運用されてきた。

布設後 40 年以上が経過し、当時の図面や資料が無いまま漏水や断水区域が思わぬ範囲まで拡大することがあり対応に苦慮しているうえ、近年漏水発生が増加傾向にある。

本工事は、寒川町内の改修工事の中でも優先的に実施すべき案件と位置づけし事業化したものである。

3. 工事概要

- | | |
|-----------|--|
| (1) 工事場所 | さぬき市寒川町石田東甲 1398-1 地先～1460-7 地先 |
| (2) 工事内容 | 水道配水用ポリエチレン管(HPPE) Φ100mm L=271.2m
Φ 75mm L= 58.1m
Φ 50mm L= 60.9m
Φ 30mm L= 29.6m
給水接続 N= 25 ヶ所 |
| (3) 設 計 | 株式会社 中部コンサルタント |
| (4) 施工監理 | 直 営 |
| (5) 請負業者 | 株式会社 西設備工業所 |
| (6) 事業費 | 事業費 予算額 20,000,000 円
設計額 18,241,200 円
請負額 17,820,000 円 |
| (7) 工 期 | 平成 28 年 9 月 28 日～平成 29 年 1 月 31 日 |
| (8) 工事進捗率 | 計画 45% 実施 45%(平成 28 年 12 月 1 日現在) |
| (9) 監 督 員 | 上下水道部 水道課 係 長 児玉 和己 |

4. 書類調査における所見

- (1) 設計検討

1) 配水管実施設計業務委託標準仕様書

委託業務標準仕様書の内容は、管理技術者および照査技術者の経歴、業務計画書等の提出書類、参考とすべき基準や仕様書、提出すべき成果物、第2章「設計」の第2項では「建設後の維持管理、事業の総合的効果、機能等を十分検討しなければならない。」と設計思想を明記され、充実した内容となっている。

2) 配水管選定検討

本工事の工事内容から、配水管の選定検討は重要である。各種管材料を比較検討し、軽量で柔軟性があり、高強度・高密度で耐久性にも優れた水道配水用ポリエチレン管が検討のうえ採用されている。

また継手接合には、施工性もよく信頼性の高い電気融着工法が選定されている。

(2) 積算

1) 積算基準・歩掛

積算業務は「平成28年度水道施設整備費に係る歩掛表(厚生労働省医薬・生活衛生局)」などにより積算され、配水管材料単価については3社から見積徴取し、その最低額が材料単価として採用されている。

2) 検算

積算担当者が積算した設計書は、審査者が十分検算を行い、さらに水道課内で検討されており、妥当な積算と思われる。

(3) 契約

1) 入札

入札業務は、さぬき市建設工事施行審議会の議決を経て水道設備業者8社が指名され、指名競争入札が執行されている。入札結果落札率は97.7%(対設計額)である。

2) 契約手続き

契約手続きは工事請負契約書、履行保証、監督員通知、現場代理人・主任技術者届、退職金共済組合非加入理由書、工事カルテなどが適切に整備されている。

3) 変更契約

発注者と協議のうえ現場の状況に応じて布設管延長や材料の増減が見込まれ、最終的には増額が予想されている。現地の状況に合わせた変更や数量精算であり、やむをえない対応と思われる

(4) 一般仕様書

本工事の一般仕様書には、施工に準拠すべき仕様書、提出書類、環境保全、住民への配慮、高度技術・創意工夫・社会性等、資材のメーカーなどが規定されている。

特記仕様書には、材料数量程度で特段の記述はされていないが、配水管布設および継手

接合、水圧試験、段階確認などについて要求品質などの明示が望ましく思われる。

(5) 施工計画書

1) 内容の充実と作成指導

施工計画書は、香川県土木工事共通仕様書、同施工管理基準、水道工事標準仕様書(日本水道協会)、施工計画の手引き(香川県)などにに基づき作成されている。

監督員は内容を確認し、施工方法や全般的細部事項について作成指導し、その内容充実に努めている。

2) 工程管理

工程管理は、毎日の工種・工程打合せ、週間工程打合せ、毎月の履行報告打合せなどで管理され、調査当日の工事進捗状況は計画どおり 45%であり、来年 1 月末の工期内竣工に取り組まれている。

3) 品質管理

① 主要資材使用承諾手続

使用する主要資材は水道配水用ポリエチレン管(Φ30~100mm)、継手ベント、電気融着用ソケット、仕切弁などが試験成績書や品質証明書等に基づき承諾手続きおよび材料受入れ検査が適切に実施されている。

② 品質管理

品質管理は再生砕石、再生アスファルトの修正 CBR 試験、骨材単位体積試験、すり減り試験、フィラー粒度・比重試験など、仕様書や基準に基づき計画・実施されている。

③ 出来形管理

出来形管理計画は水道用配水管基礎工、土工、埋戻工、舗装工などの幅、深さ、厚さなどが計画されているが、管理すべき規格値が設定されておらず、計測結果の合否判定が不明確である。

管理規格値を明確にするとともに、施工精度向上を目指しより厳しい自社規格値の設定指導に留意されたい。

④ 段階確認・立会い確認

段階確認計画は、掘削完了時の出来形計測、水道配管工として布設完了時と水圧試験、埋め戻し前の砂基礎などの確認が計画されている。

これらの項目に加え立合確認として、掘削完了時の基礎地盤の状況、ポリエチレン管電気融着実施状況、埋め戻し土の締固め状況、舗装路盤の締固め状況などの確認と立会者を明示した実施状況写真の保存が望ましく思われる。

⑤ 安全管理

安全管理計画は、安全第一・人命尊重・法令順守・環境保全などを基本目標に、毎日の安全朝礼、安全巡視、KYK 活動、毎月の安全教育・訓練などが計画され、実施されている。

工事進捗状況約 45%の現時点まで安全成績は無事故無災害であり、竣工までの継続が望

まれる。

(6) 施工管理

1) 施工管理成果

品質管理、出来形管理、段階確認・立合い確認、写真管理などの実施成果は、施行中により殆ど未整理で確認出来なかった。

2) 再資源利用計画・同利用促進計画

建設資材搬入として再生砕石、再生アスファルトなど、搬出はコンクリート塊やアスファルト塊などが計画され、すでに一部実施されているが、マニフェスト等管理用帳票は未だ整理中であった。

3) 高度技術、創意工夫、社会性等

一般仕様書第 20 項に記載されている「高度技術」、「創意工夫」、「社会性等」は、現時点まで特に提案されていないようである。

監督員や主任技術者など現場関係者は、たえず創意工夫や改善の「眼」で現場巡視をするよう留意されたい。

5. 現場調査における所見

(1) 現場施工状況

現場環境は住宅と田畑が混在する集落で、道路幅員が狭小な部分が多く、交通規制を行いながら水道管布設作業が進められている。調査当日はポリエチレン管Φ100mmの布設作業中であった。

掘削完了した基礎地盤は比較的良質で支持力もあり、掘削両側面も垂直で安定している。出来形計測結果は確認出来なかったが、良好な施工実施状況である。

(2) ポリエチレン管電気融着接合

現場で電気融着接合実施状況を確認した。管の接合部分を固定したうえ接合用ソケットに通電し、継手部分を密着させている。

講習を受けた資格者がマニュアルに基づき接合作業を実施しており、その接合結果は信頼できるものと思われる。

(3) 水圧試験

ポリエチレン管布設完了後に水圧試験を実施することになっている。施工計画書には試験計画が記載されていなかったが、試験前に実施計画を作成し、適切な水圧試験実施に留意されたい。

(4) 安全管理状況

安全管理は、一部交通規制に伴う看板・標識、ガードマン配置、毎日や月間の安全管理活動が実施され、現時点でおよそ中間点の工程進捗状況で、安全成績は無事故無災害であり竣工までの継続が望まれる。



水道管布設道路(着工準備中)



ポリエチレン管Φ100mm 電気融着接合中

以 上