

伊 監 委 第 432 号
平成 29 年 2 月 10 日

伊 賀 市 長 様
伊賀市議会議長 様

伊賀市監査委員 鈴 木 陽 介

伊賀市監査委員 赤 堀 久 実

平成 28 年度随時（工事）監査の結果について

地方自治法第 199 条第 5 項の規定に基づき、平成 28 年度随時（工事）監査を実施したので、その結果を同条第 9 項の規定により次のとおり提出します。

平 成 2 8 年 度

隨時(工事)監査結果報告書

伊 賀 市 監 査 委 員

随時（工事）監査結果報告書目次

1 監 査 の 種 類	1
2 監 査 執 行 者	1
3 監査実施日及び対象	1
4 監 査 の 方 法 等	1
5 監 査 の 結 果	1
[事業の概要] [工事の概要] [契約等の状況]	1
別紙 平成 28 年度工事技術調査結果報告書	5

1 監査の種類

地方自治法第199条第5項の規定に基づく随時監査（工事監査）

2 監査執行者 鈴木 陽介、 赤堀 久実

3 監査実施日及び対象

実施年月日	監査対象工事名	所管部署
平成29年1月13日	平成28年度 社会資本整備総合交付金事業 市道愛宕町恵美須町線道路美装化工事	産業振興部 中心市街地推進課

4 監査の方法等

平成28年度に施工されている監査対象工事について、計画・設計・積算・契約・施工・検査等の各段階において、担当職員から概要を聴取するとともに、関係書類の照合、現場の実査を行った。

なお、工事技術に関する専門的知識を補完するため、協同組合総合技術士連合へ工事技術調査を委託し実施した。

5 監査の結果

関係書類の照合等の結果、記録や計算等の内容及び必要書類の作成、保管管理に問題はなく、概ね適正に執行されていると認められた。

また、委託した技術士調査については、別添報告書のとおり総合所見として概ね良好と判断された。

なお、事業及び工事の概要、契約等の状況は以下のとおりである。

【事業の概要】

ユネスコ無形文化遺産に「山、鉾、屋台行事」として登録された『上野天神祭のダンジリ行事』の舞台となる旧上野市街地において、だんじりの映える街なみ、歩いて周りたくなる街なみを整備し、まちなかの賑わいを創出するため、他の環境整備事業と共に平成20年度から計画的に実施している。

旧上野市街地における城下町としての景観は、伊賀市の魅力を形成する文化や歴史において非常に重要であり、後世に引き継いでいくべき財産である。今回、社会資本整備総合交付金事業（街なみ環境整備事業）として整備する市道愛宕町恵美須町線は、計画エリアの南端に位置し、沿線には芭蕉五庵の一つで唯一現存する蓑虫庵が位置する路線である。

【道路美装化工事の概要】

- ・工 期 平成 28 年 7 月 11 日～平成 29 年 1 月 31 日
- ・請負金額 52,920,000 円
- ・工事内容
 - 〔土 工〕 1 式
 - 掘削：270 m³ 床堀：100 m³ 埋戻：71 m³ 残土処分：390 m³
 - 〔車 道 舗 装 (1)〕 1 式
 - 表層工：230 m² 基層工：230 m² 上層路盤工：230 m²
 - 下層路盤工：230 m² 路床改良工：230 m² 不陸整正：230 m²
 - 〔車 道 舗 装 (2)〕 1 式
 - 表層工：1,110 m² 基層工：1,110 m² 上層路盤工：1,110 m²
 - 下層路盤工：1,110 m² 不陸整正：1,110 m²
 - 〔張 コ ン ク リ ー ト〕 1 式
 - 〔区 画 線 工〕 1 式
 - 〔プレキャスト側溝工〕 1 式
 - U型側溝 250*250：101m U型側溝 250*350：100m
 - U型側溝 250*450：27m U型側溝 250*550：17m
 - U型側溝 250C：1 m 暗渠側溝：8 m 底張コンクリート工：160m
 - 〔現 場 打 ち 水 路 工〕 1 式
 - 1 号現場打ち水路工：47m 2 号現場打ち水路工：15m
 - 3 号現場打ち水路工：102m
 - 〔集 水 枡 工〕 1 式
 - 集水枡工 1 型：2 箇所 集水枡工 2 型：1 箇所
 - 集水枡工 3 型：2 箇所 集水枡工 4 型：2 箇所
 - 集水枡工 6 型：1 箇所 集水枡工 7 型：1 箇所
 - 集水枡工 8 型：1 箇所
 - 〔管 渠 工〕 1 式
 - 〔勾 配 修 正 工〕 1 式
 - 〔乗 入 れ 調 整 工〕 1 式
 - 〔蓋 版 設 置 工〕 1 式
 - 〔道 路 付 属 施 設〕 1 式
 - 〔移 設 工〕 1 式
 - 〔構 造 物 取 壊 し 工〕 1 式
 - 舗装版破碎：1,390 m² 舗装切断：25m
 - 構造物取壊し工（鉄筋）：8 m³ 構造物取壊し工（無筋）：24 m³
 - 〔構 造 物 撤 去 工〕 1 式
 - 〔運 搬 処 理 工〕 1 式

【道路美装化工事契約等の状況】

- ・入札方法 総合評価方式（特別簡易型）による一般競争入札
- ・入札業者 7社
- ・落札業者 株式会社大栄
- ・設計価格 57,570,480円
- ・落札価格 52,920,000円
- ・調査基準価格 51,710,400円
- ・失格基準価格 40,305,600円
- ・落札率 91.92%

入札日	平成28年7月7日	落札日	平成28年7月7日
契約締結日	平成28年7月11日	履行期限	平成29年1月31日
着手日	平成28年7月11日	完成日	平成29年1月27日
前払日	—	支払日	—

【設計業務委託契約等の状況】

- ・入札方法 指名競争入札
- ・入札業者 3社（うち失格業者2社）
- ・落札業者 株式会社共同技術コンサルタント
- ・設計価格 2,185,920円
- ・落札価格 1,976,400円
- ・最低制限価格 1,836,000円
- ・落札率 90.42%

入札日	平成26年10月28日	落札日	平成26年10月28日
契約締結日	平成26年10月29日	履行期限	平成27年2月27日
契約変更日 変更後金額	平成27年2月13日 (2,034,720円)	変更後 履行期限	平成27年2月27日
着手日	平成26年10月29日	完成日	平成27年2月27日
前払日	—	支払日	平成27年3月25日

随時（工事）監査実施状況写真

① グレーチング設置状況確認写真



② 道路側溝検査写真



③ 市道愛宕町恵美須町線道路美装化工事の全景写真



別紙

平成28年度
市道愛宕町恵美須町線道路美装化工事
工事技術調査結果報告書

平成29年1月30日

協同組合 総合技術士連合

1. 監査の概要

1) 監査対象工事名称

市道愛宕町恵美須町線道路美装化工事

2) 監査実施日

平成 29 年 1 月 13 日 (金)

3) 調査場所

ハイトピア伊賀 5 階会議室及び当該工事現場

4) 監査執行者

代表監査委員	鈴木 陽介
監査委員	赤堀 久実

5) 監査立会者

監査委員事務局	事務局長	松本 成隆
監査委員事務局	主査	川上 純子

6) 工事内容説明者・出席者

中心市街地推進課	課長	堀川 敬二
同	主任	松尾 教昭
建設 1 課	課長	岩野 庄司
同 主幹兼事業推進係長		深尾 竜也
同	主任	稲森 洋哉
契約監理課	課長	奥田 泰也
同	副参事	内田 泰成

7) 監査業務実施技術士

協同組合 総合技術士連合

組合員 田窪 厚志 ㊞ 技術士 (建設部門)

〒530-0047 大阪市北区西天満 5 丁目 1 番 19 号 (高木ビル 408)

TEL:06-6311-1145 FAX:06-6311-1143

2. 事業の目的

市道愛宕町恵美須町線道路美装化事業は、旧上野市街地において、平成 28 年に世界文化遺産登録された上野天神祭りで巡行するだんじりの映える街並み、歩いて周りたくなる街並みを整備し、街中の賑わいを創出するため、他の環境整備事業と共に平成 20 年度から計画的に実施している。

道路美装化事業では、主に路盤の高低差の調整を行う基層工、脱色アスファルト舗装による表層工、付随する沿道の側溝工事を適所行うこととしている。

今回整備した愛宕町恵美須町線は、東西施工延長 260m で、計画エリアの南端に位置し、芭蕉五庵の一つで唯一現存する「蓑虫庵」が位置する路線である。

3. 工事概要

1) 工事場所

伊賀市愛宕町他地内

2) 工事内容

施工延長 L = 260m

土工	掘削	270 m ³	現場打ち水路工	1号現場打ち水路工	47 m
	床堀	100 m ³		2号現場打ち水路工	15 m
	埋戻	71 m ³		3号現場打ち水路工	102 m
	残土処分	390 m ³	集水枡工	集水枡工1型	2 箇所
車道舗装(1)	表層工	230 m ²		集水枡工2型	1 箇所
	基層工	230 m ²		集水枡工3型	2 箇所
	上層路盤工	230 m ²		集水枡工4型	2 箇所
	下層路盤工	230 m ²		集水枡工6型	1 箇所
	路床改良工	230 m ²		集水枡工7型	1 箇所
	不陸整正	230 m ²		集水枡工8型	1 箇所
車道舗装(2)	表層工	1,110 m ²	管渠工		1 式
	基層工	1,110 m ²	勾配修正工		1 式
	上層路盤工	1,110 m ²	乗入れ調整工		1 式
	下層路盤工	1,110 m ²	蓋版設置工		1 式
	不陸整正	1,110 m ²	道路付属施設		1 式
張コンクリート		1 式	移設工		1 式
区画線工		1 式	構造物取壊し工	舗装版破砕	1,390 m ²
プレキャスト側溝工	U型側溝250×250	101 m		舗装切断	25 m
	U型側溝250×350	100 m		構造物取壊し工(鉄筋)	8 m ³
	U型側溝250×450	27 m		構造物取壊し工(無筋)	24 m ³
	U型側溝250×550	17 m	構造物撤去工		1 式
	U型側溝250C	1 m	運搬処理工		1 式
	暗渠側溝	8 m			
	底張コンクリート工	160 m			

3) 工事請負業者

株式会社 大栄

4) 設計業務委託業者

株式会社共同技術コンサルタント

5) 請負金額

52,920,000 円 (税込) 落札率 91.9%

6) 工事期間

平成 28 年 7 月 11 日 ～ 平成 29 年 1 月 31 日

7) 工事進捗状況

平成 28 年 12 月末日現在 95.0%

4. 総括所見

工事監査資料及び関係書類並びに現地調査のうちから、各工種の技術調査着目点について質疑応答を行った。

質疑に関する回答（口頭及び資料による）は十分なものであった。技術調査の結果、工事全般に関する是正や瑕疵は見当たらなかったので良いと認めた。

調査した事項のうち主な内容の要点を以下の各項に示し、注意、要望、検討を要する点についてはそれぞれの項に記すものとする。

5. 書類監査

工事関係書類の提示を求め、計画・設計・積算・契約・施工・管理・試験・検査等の事項について関係者に質疑し、回答を求めた。市の工事関係書類はそれぞれ必要にして十分に整理できている。

結果は、記載内容、資料整備、各項目での整合性がとれており、適切かつ妥当であり、特に問題はなかった。主な関係調査書類は次のとおりである。

・工事請負契約書
・現場代理人、主任技術者届
・設計図面
・仕様書及び特記仕様書
・設計内訳書
・構造、数量計算書
・全体工程表、施工計画書
・労働災害保険加入状況
・建設業退職金共済加入・履行証明書
・施工体制台帳、施工体系図
・使用材料承認願書
・廃棄物処理関係

6. 計画・設計

本工事は既存の市道の改修工事である。

道路規格は第4種4級、設計交通量はN1(40台/日)、車線数は1車線である。

舗装断面の設定は次のとおりである。

(1) 測点 No. 0+2.0～No. 2+10.5m 区間

設計 CBR=3 (現況路床の支持力 CBR=2)

「ジオテキスタイルを用いた軟弱路床舗装の設計・施工マニュアル」による検討において、「設計 CBR=2 の場合の設計曲線」より下層路盤厚を 15cm として、表層、基層、上層路盤厚を 4 ケースに分けて経済比較を行って断面を決定している。

		ケース1	ケース2	ケース3	ケース4
表層	加熱アスファルト混合物	3.0 cm	4.0 cm	5.0 cm	4.0 cm
基層	加熱アスファルト混合物	4.0 cm			
上層路盤	瀝青安定処理(常温)				7.0 cm
	粒度調整碎石・粒度調整鉄鋼スラグ	7.0 cm	7.0 cm	7.0 cm	
下層路盤	クラッシュラン・鉄鋼スラグ・砂	15.0 cm	15.0 cm	15.0 cm	15.0 cm
ジオスタイル:シート		有	有	有	有
合計厚さ		29.0 cm	26.0 cm	27.0 cm	26.0 cm
舗装厚さの経済比較		最も安価			

軟弱路床上の舗装対策としてジオテキスタイルを採用している。この工法は、路床が軟弱な場合の対策として用いられ、次の様な特徴を有している。

- ① 軟弱路床を直接改良する必要がないので、掘削発生土がほとんど無い。
- ② ジオテキスタイルを人力で路床面に敷設するだけで、養生期間が不要で、工期短縮が図れ、コスト縮減にもなる。
- ③ 施工時に騒音・振動・粉塵の発生が無い。
- ④ 地下埋設物への影響がほとんど無い。

舗装構成は右図のとおりである。

表層工:脱色アスファルト(13)t3cm
基層工:再生粗粒度アスファルト(20)t4cm
上層路盤工:再生粒度調整碎石(RM-30)t7cm
下層路盤工:再生切込碎石(RC-40)t15cm
ジオテキスタイル:土シート

(2) 測点 No. 2+10.50～No. 13+1.87m(EP) 区間

設計 CBR=3 (現況路床の支持力 CBR=3)

必要舗装厚 TA=9cm

材料		等値換算係数	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4
表層	加熱アスファルト混合物	1.00	3.0 cm	4.0 cm	5.0 cm	4.0 cm
基層	加熱アスファルト混合物	1.00	4.0 cm			
上層路盤	瀝青安定処理(常温)	0.55				7.0 cm
	粒度調整碎石・粒度調整鉄鋼スラグ	0.35	7.0 cm	7.0 cm	7.0 cm	
下層路盤	クラッシュラン・鉄鋼スラグ・砂	0.25	7.0 cm	10.0 cm	7.0 cm	7.0 cm
等値換算厚 TA' (cm)			11.2 cm	9.0 cm	9.2 cm	9.6 cm
合計厚さ			21.0 cm	21.0 cm	19.0 cm	18.0 cm
必要 TA(cm)			9.0 cm			
舗装厚さの経済比較			最も安価			

舗装構成は右図のとおりである。

	表層工:脱色アスファルト(13)t3cm	
	基層工:再生粗粒度アスファルト(20)t4cm	
	上層路盤工:再生粒度調整碎石(RM-30)t7cm	
	下層路盤工:再生切込碎石(RC-40)t7cm	

各舗装構成は設計手順に従って決められており、妥当なものと言える。また、ジオテキスタイルの採用も有効なものと言える。

また、排水工の設計(側溝断面等)における10年確率で降雨強度は126 mm/hである。

主な設計根拠資料は以下の通りである。

・道路構造令の解説と運用(平成16年版)	(社)日本道路協会
・道路設計要領 設計編(2014年版)	国土交通省中部地方整備局
・道路土工要綱(平成21年版)	(社)日本道路協会
・道路土工 盛土工指針(平成22年版)	(社)日本道路協会
・道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年版)	(社)日本道路協会
・道路土工 カルバート工指針(平成21年版)	(社)日本道路協会
・道路土工 擁壁工指針(平成24年版)	(社)日本道路協会
道路土工 軟弱地盤対策工指針(平成24年版)	(社)日本道路協会
・道路土工 仮設構造物指針(平成11年版)	(社)日本道路協会
・コンクリート標準示方書(2007年版)	(社)日本道路協会
・ジオテキスタイルを用いた軟弱路床舗装の設計施工(平成21年版)	(財)土木研究センター
・伊賀市道路の構造の技術的基準等を定める条例(平成24年12月28日 条例第48号)	伊賀市

7. 積算

積算は、下表の積算基準に従っている積算システム(CYDEEN)を使い、市の設計担当者から検算者を経て上席者に上げており、特に問題になる点はなかった。

主な積算根拠資料は以下の通りである。

・積算基準(平成27年7月制定)	三重県県土整備部
・設計単価表(平成28年5月1日)	三重県
・月刊建設物価(2016年5月号)	(財)建設物価調査会
・月刊積算資料(2016年5月号)	(財)経済調査会

本工事における再生資源利用実施の主なものとしては次の通りである。

- ・基層に再生粗粒度アスファルト、上層路盤に再生粒度調整碎石、下層路盤に再生切込碎石を使用

・掘削した発生土は、建設発生土リサイクルプラント等に搬出
コスト削減と環境保全を図っている姿勢は窺える。

8. 契約

本工事は、契約規定に基づく特別簡易型一般競争入札を行っている。

契約手続き書類としては、入札結果、工事請負契約書、前払い・履行保証、現場代理人・主任技術者届、労災保険成立証明書、建設業退職金共済掛金収納書届等が整備されて、適正な契約手続きがなされていた。

9. 使用材料

設計図書に基づいて使用材料承認願が提出され、市担当者が内容確認していた。

各材料の形状寸法、品質、強度は設計に適合するものと思われる。

10. 工事施工

施工計画書は、各工事の施工計画がよく検討・整理できており充実した内容となっていた。各種計算書も整理されていた。工程表、設備計画、残土処理計画等の内容は適切なものであった。

アスファルト舗装における現場密度の測定としては、舗装面積と舗装厚さを算出し、使用したアスファルト合材量から実施密度を求め、アスファルト合材の基準密度との比較で実測密度を求めている。設計密度は96.5%以上としており、全ての実測密度はこの値を越えていた。

安全管理については、安全衛生目標、安全衛生管理体制、安全衛生対策等が計画されており積極的な取り組みがなされていると思われるが、現場の施工体系図の「総括安全衛生管理者」の名称は「統括安全衛生責任者」とするのが適切である。安全管理の基本的なことなので、労働安全衛生法等に準拠した確実な組織体制をつくることが望まれる。

現在、工事はほぼ完了しており、現地の仕上がり状況は、目視での確認ではあるが良好な状況と思われた。施工中の各工種での品質管理は、工事写真での確認ではあるが基準に従って行われていると思える。

現場周辺などには不要な資材は置かれておらず、整理整頓がされていた。整理・整頓・清潔は現場管理、安全管理の基本である。今後も、安全優先の姿勢で、無事故・無災害で竣工することが望まれる。



(写真奥) 工事起点 No.0+2.0

(写真右) プレキャスト側溝・ダクトイル蓋版



No.2+10.50 付近: 脱色アスファルト



No.3～No.5 付近 (写真右)現場打ち水路工



(写真奥)工事終点 No.13+1.87