

3監第33号
令和3年12月28日

岡谷市長 今井竜五様
岡谷市議会議長 小松 壮様

岡谷市監査委員

山岸 徹
宮坂 正志
藤森 博文

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、定例監査の一環として工事監査を実施したので、同条第9項の規定により別紙のとおり報告します。

工事監査報告書

この監査は、岡谷市監査基準に基づき実施した。

1 監査の範囲

(1) 監査の種類

地方自治法第199条第4項の規定に基づく定例監査の一環としての工事監査

(2) 監査対象

今井上向配水池築造工事

(3) 監査実施期間

令和3年11月22日（関係書類及び現地調査）

令和3年12月15日（工事技術調査報告書提出）

(4) 工事技術調査業務実施技術士

伴野 節男 氏

(5) 監査の観点及び監査方法

対象工事の適法性・合理性・効率性を検証するに当たり、設計から施工に至る各プロセスについて適正かつ能率的に行われているか等を主に技術面から監査するため、工事関係書類及び技術面における調査を伴野節男技術士に委託した上で、調査技術士による現場調査にも同行し、実査・立会・確認を行った。

また、調査技術士による工事技術調査業務報告書（以下「調査報告書」という。）をもとに総合的な判断を加え、監査報告書とした。

2 監査の結果

調査技術士による調査報告書の内容を検証した上で、総合的な検討を行った結果、本事業については、おおむね適正に実施されていることが認められた。

「今井上向配水池築造事業」は、給水量の減少が続く中、水源の統廃合による支出の削減、管理の簡素化、施設の耐震化を図るために策定された岡谷市水道事業基本計画の根幹をなす事業で、耐震性が低いとされる小井川配水池の更新と24時間稼動の動力直送エリアの解消をあわせて実施するものである。

新たに築造される配水池は、高台設置による高低差を利用した配水が可能となり、また災害時には、大容量のタンクをいかした給水拠点の役割を担う施設として整備が進められている。

なお、調査技術士からは、発注者、設計者、施工監理者及び施工者について公共事業としておおむね妥当な水準で事業実施されているとの所見をいただいたが、その一方で、それぞれに対して幾つか是正すべき事項が指摘されたことから、これらを真摯に受け止めるとともに、監査結果の積極的な情報共有を図り、今後の工事施工等にいかすよう努められたい。本工事監査により明らかとなった課題等の詳細については、調査報告書に記載されているとおりであるので、内容を十分精査した上で改善・是正に取り組まれるよう要望する。

以下、技術士による工事技術調査結果を示す。

令和 3 年度 工事技術調査業務

報告書

令和 3 年 12 月 15 日

伴野 節男 (技術士 - 建設部門)



報告書目次

I. 技術調査の範囲	1
II. 調査結果概要	2
1. 調査概要	2
2. 発注者に対する所見	2
・事業実施技術	2
・設計監督技術	2
・施工監督技術	2
3. 設計者に対する所見	3
4. 施工者に対する所見	3
5. 調査結果	4
III. 調査結果詳細	5
1. 技術調査出席者	5
2. 調査対象工事概要	6
3. 調査結果・所見	8
3-1. 発注者に対する所見	8
3-2. 設計者に対する所見	10
3-3. 施工者に対する所見	11
4. 調査結果総括	15

I. 技術調査の範囲

(1) 技術調査対象事業

今井上向配水池築造工事（水道施設工事）

岡谷市 今井

(2) 調査内容

今回実施した調査の内容は次のとおりである。

・発注者	事業実施技術に関する事項 設計監督技術に関する事項 施工監督技術に関する事項
・設計者	設計実施技術に関する事項
・施工者	施工実施技術に関する事項

(3) 調査実施日

令和3年11月22日（月）

(4) 調査場所

岡谷市役所2階202会議室 及び 当該工事現場

(5) 監査委員

代表監査委員	山岸 徹
議見監査委員	宮坂 正志
議会選出監査委員	藤森 博文

(6) 監査委員事務局

事務局長	武居 浩史
事務局統括主幹	白田 研一
事務局主査	武井 佐知子

(7) 技術調査業務実施技術士（報告書作成とも）

伴野 節男（技術士－建設部門）

II. 調査結果概要

1. 調査概要

本報告書は、地方自治法第199条第4項の規定により岡谷市の定例監査の一環として、工事技術調査（技術監査）を実施し、その結果を取りまとめたものである。

本調査において対象とした工事は、「今井上向配水池築造工事」である。

岡谷市における水道事業は、給水量の減少が続く中、水源の統廃合による支出の削減、管理の簡素化と施設の耐震化を進めることを目的として「水道事業基本計画」を策定、実施しており、今井上向配水池築造事業は、その根幹をなす事業との説明であった。

この事業の目的は大きく二つあり、現在使用している配水池（小井川配水池－大正14年築造）の更新と岡谷市の配水システムをポンプ依存度の高いものから高台に大型の配水池を設置することで自然流下を主とするシステムに変えていくものであり、この配水池は災害時に断水等が発生した際の給水拠点としての役割も担う予定との説明であった。

本調査は、発注者を含めた事業関係者に対して調査対象事業の立案から完成までの事業実施に係る事項を技術的な面に着目して実施内容の妥当性を評価したものである。

調査は当該工事の全般にわたって、関係者より提出された関連書類を基にした聞き取りと、現場の施工状況確認を行い、適切な技術を用いて工事が実施されているかを当事者別に確認し評価した。

2. 発注者に対する所見

・事業実施技術

発注者は、本市における水道事業の現状を十分把握しており、その上で水道事業の将来像について明確なビジョンを持って事業を実施していることが確認できた。

本施設の設計への要求は、特記仕様書として明確に取りまとめられており、適切な対応がとられていた。

施工に対しては発注者が求める必要事項を特記仕様書として示しており、こちらについても適切な対応をとっていることが確認できた。

以上より、事業実施の技術としては適切であると判断した。

・設計監督技術

設計監督について、業務の発注要領から設計内容の妥当性までを含めて調査を行った。その結果、本業務の指名競争入札実施の妥当性と契約手続及び業務完了までの事務手續は適切に処理されていたことを確認した。

一方、設計内容の監督については、設計内容確定のための検討段階で、特記仕様書や設計目的を十分に果たしているかなどの妥当性確認に対して定量的な評価が不十分と思われる個所が散見されたので、これらの点について今後の改善を行うように指摘した。

・施工監督技術

施工監督について、入札から調査日までの事務手続きは適切に処理されていたことを確認した。また、定期的に施工者との連絡調整や現場確認を実施していることを監督員日誌から

確認することができた。

一方、設計図面と施工計画書及び施工の整合性について一部に不適切と思われる個所が確認された。そこで、これらの点について今後の改善を行うように指摘した。

3. 設計者に対する所見

設計者より提出された契約関連書類や設計成果品をもとに、設計実施技術について確認を行った。その結果、契約関連書類やTECRISの自主登録など適切に行われたことが確認できた。また、設計成果品を設計報告書として取りまとめていることを確認した。

なお、一部の設計成果について、検討から取りまとめまでの経緯等が詳細に確認できないものがあった。その為、当日は確認が必要な項目について後日監督員に報告するよう要請した（後日、設計成果内容が妥当であることを確認した旨の報告を監督員より受けた。）。

4. 施工者に対する所見

調査対象工事は、「今井上向配水池築造工事（水道施設工事）」、「今井上向配水池築造工事（電気設備工事）」の2件であった。当日は、これら2件の工事について工事事務技術と工事実施技術の二つの視点から調査を実施した。

今井上向配水池築造工事（水道施設工事） 株式会社岡谷組

・工事事務技術

工事の実施に必要となる事務書類について、契約書類・施工管理書類（施工計画書、工事工程表、工事管理写真、関連資料）・品質管理書類・労働安全衛生関連書類等が適切に管理されていることを確認した。また、現場における安全教育等の実施状況についても法令を遵守して実施されていることを実施記録より確認した。

以上より、工事事務技術については良好な水準にあると判断した。

・工事実施技術

工事対象施設に対する施工管理技術のうち、工程管理、品質管理、安全管理の各技術について確認を行った。調査当日は工事の進捗が95%程度であり、予定施設のほとんどが完成し、最後の仕上げを残す状況であった。完成していた鋼製の配水池や管理棟、擁壁類、道路路盤等を確認したが、良好な施工が行われていることが確認できた。

以上より、工事実施技術についても良好な水準にあると判断した。

今井上向配水池築造工事（電気設備工事） 中信アスナ株式会社 諏訪支店

・工事事務技術

工事の実施に必要となる事務書類について、着手時には一通りの書類が遅滞なく提出されていることを確認した。ただし、その後更新が必要となった書類について適正に管理がされておらず、この点について是正を指摘した。

安全衛生関係書類、特に建設業退職金共済制度に対する管理は具体的な内容が確認できなかつたので、後日監督員を通じて状況を報告するように指摘した。

・工事実施技術

当日確認した施工完成物については、良好な施工が行われていることを確認した。しかし、

現場事務所を確認したところ、施工に必要となる基準書類が備え付けられていなかった。

施工写真により施工状況の確認を行ったところ、埋設電線管路の施工が施工計画書に記載の施工要領と異なっており、その理由が確認できなかった。そこで、このような施工となつた経緯と今後の対応について、監督員を通じて後日報告するように指摘した。

上記の指摘について、後日監督員より報告を受けたところ、施工者が自ら施工内容を変更したが、その内容について監督員への報告漏れがあったことが判明した。そこで、今後は設計変更を要望する場合には適切に手順を踏むように改善の指摘を行つた。

一部に施工手順の改善が必要と考えられるが、工事実施技術は全体的に公共事業として妥当な水準にあると判断した。

5. 調査結果

今回の工事技術調査を通して、発注者・設計者・施工者については、公共事業として一定の水準にあることを確認した。

ただし、設計者及び電気設備工事者については、前述のとおりいくつかの疑問が残つたまま当日の検査を一旦終了し、後日の報告を受けることとなった。

このような状況は公共事業として好ましい状況ではないので、今後の改善努力を期待したい。次項以下に、今回の技術調査業務により実施した調査結果の詳細を示す。

III. 調査結果詳細

1. 技術調査出席者

発注者	岡谷市	
	:建設水道部長兼水道課長事務取扱	小口 浩史
	:水道課主幹	太田 知則
	:水道課主査	青木 誠司
	:財政課主査	古内 祥平
	:会計管理者	小口 典久
	:会計課主幹	保科 圭吾
設計者	新日本設計株式会社	
	:第一技術部次長	田中 勝三
	:構造技術統括部長(耐震設計担当)	坂本 智
	:第四技術部課長(建築設計担当)	中澤 日出
	:第一技術部主任(施設設計担当)	内山 剛
	:第一技術部係長(水道施設設計担当)	津留 大輔
施工者	株式会社岡谷組	
	:現場代理人・監理技術者	浜 智浩
	:建築工事 建築部長	北澤 奏美
	建築参事	吉野 安
	: (鋼製配水池工)	
	JFE エンジニアリング 株式会社	井上 陽司
	株式会社エヌ・ワイ・ケイ	谷内田 隆雄
	: (機械設備工)	
	株式会社シンニチ設備	両角 祐市
中信アスナ株式会社	諏訪支店	
	:現場代理人・監理技術者	平野 淳二
	: (電気設備工事)	
	平澤電気工事株式会社	小平 祥平

2. 調査対象工事概要

(1) 事業の目的

本調査において対象とした工事は、「今井上向配水池築造工事（水道施設工事）」、「今井上向配水池築造工事（電気設備工事）」の2件及びこれらの設計業務委託である。

岡谷市の水道事業は、給水量の減少が続く中、水源の統廃合による支出の削減、管理の簡素化、施設の耐震化を進めるため、岡谷市水道事業基本計画を策定、実施されており、今井上向配水池築造事業は、大正14年築造の耐震性のない小井川配水池を更新するものであった。

今井上向配水池は、現状24時間動力を稼動し直送している旧市内・長地地区の水源の負担を軽減し、安全で安定した水を配水することを目的としている。

この配水池は、有効容量4,800m³であり、市内の給水人口の約45%の給水を見込んでおり、令和4年度に暫定供用を開始し、令和6年度の本格稼動を目指している。給水する水源等は、宗平寺、片間町、東堀、河原口の深井戸の水源で、有事の際には、すべての水源等が被災しないかぎり補給水が可能で、災害に強い施設構築をするものとの説明を受けた。

(2) 工事場所

岡谷市 今井

(3) 工事概要（技術調査実施対象工事）

① 平成30年度 新小井川配水池詳細設計業務

業務概要 新小井川配水池建設工事に係る基本・詳細設計
工 期 平成30年8月10日～平成31年2月20日
委託業者 新日本設計株式会社 岡谷営業所
委託金額 33,264,000円
契約方法 指名競争入札

② 今井上向配水池築造工事（水道施設工事）

工事概要 ステンレス鋼製角型配水池設置 34.0m×25.0m×H6.6m×2槽

$$V_e=4,800\text{m}^3$$

施設管理棟設置（RC造） 地下 A=167.59m² 地上 A=116.00m²

水道管布設工 ステンレス鋼管（SUS）450mm L=39.5m

300mm L=17.5m

ダグタイル鋳鉄管（NS形）450mm L=27.3m

（GX形）350mm L=27.6m

工 期 令和2年7月16日～令和4年3月21日

請負業者 株式会社岡谷組

請負金額 1,050,500,000円

契約方法 事後審査型一般競争入札（総合評価落札方式）

③ 今井上向配水池築造工事（電気設備工事）

工事概要 今井上向配水池築造工事 電気設備工 一式

工 期 令和 2 年 7 月 15 日～令和 4 年 3 月 21 日

請負業者 中信アスナ株式会社 諏訪支店

請負金額 303, 600, 000 円

契約方法 事後審査型一般競争入札（総合評価落札方式）

（4）工事進捗状況

令和 3 年 9 月 30 日の進捗率

水道施設工事 92.50%

電気設備工事 92.50%

（5）工事監督員

監督員 岡谷市 建設水道部 水道課 主査 青木 誠司

3. 調査結果・所見

3-1 発注者に対する所見

(1) 事業計画

本事業は、岡谷市における水道事業の長期的な計画に基づいて実施されるものであり、既往施設の更新を効率的に、かつ、災害時への対応も踏まえた有効な施設として整備を進めていることを確認した。

以上、事業計画については重要な施設を効率的に整備しており、適切な対応がとられていると判断した。

(2) 事業工程計画

前述の通り、本事業は岡谷市の水道のあり方を十分に検討した上で事業の工程が計画されていた。この工程の中で、施設の設計に対しては、詳細設計と基本設計を一体で発注することで設計確定までの期間を短期間にできる計画とし、工事に関しては施設の建設を大きく二つの工事に分割することで効率的な施工に配慮していることを確認した。さらに、施設完成から本格稼働までに十分な期間を設けることで、安全に施設の移行が行える計画としていた。

以上より、事業工程計画については、適切な対応がとられていると判断した。

(3) 発注手法

本事業における発注手法は、次のとおりであった。

- ・設計業務 指名競争入札
- ・水道施設工事 事後審査型一般競争入札（総合評価落札方式）
- ・電気設備工事 事後審査型一般競争入札（総合評価落札方式）

設計業務の指名業者選定において、地域性を考慮するとともに実績を適切に評価して指名業者を選定しており、適切な対応であると判断した。

また、工事に関しては一般競争入札（総合評価落札方式）を採用していることを確認した。

以上より、発注手法については適切な対応がとられていると判断した。

(4) 設計監督

設計の監督業務として、入札から業務完了までの一連の事務的な監督技術に関しては、書類の決裁の遅延や未整備のものもなく、円滑に対応させていたことを確認した。

一方、設計目的を達するために必要な内容が設計に盛り込まれているかといった設計条件の確認や設計のアウトプットに対する妥当性の評価については、一部に不十分と思われる箇所があった。特に設計条件のうち、構造検討に対する現地条件の確認などは重要事項であり、適切に確認と評価を行うように指摘した。

以上より、監督員として一定の水準にはあるものの更なる技術の向上を求めたいと考えたので、この点について指摘をし、今後の改善を要望した。

(5) 施工監督

施工監督として、入札から調査日に至るまでの期間に必要となる書類の管理、中でも提出期限に一定の基準が定められているものについて、全て適切に管理されていることを確認した。以上、施工者に対する事務技術管理については適切に実施されていると判断した。

ただし、電気設備工事施工者の監督において、工事進捗に合わせて提出が必要となる書類の管理や施工内容の確認、現場での立会いによる段階確認など、工事が進捗していく状況に合わせて管理していく技術については、受動的な状況が見られたので、この点については監督員としての技術向上を目指すべきと考える。特に、電気設備工事において、設計図及び施工計画書に記載されている施工内容が、施工写真では異なって施工されている点は課題であると考える。施工計画書に記載された事項は施工者が確実に実施すべき事項であり、これらを確実に実施するように監督することは監督員としての責務である。この点については、今後の改善を求めたい。

(総括)

今回の調査を通して、発注者は事業実施者として行うべき事業進行管理を適切に行っていることを確認した。

しかし、設計や施工の監督員としての技術については更なる向上努力を期待したい。

3-2 設計者に対する所見

(1) 契約書類

契約に必要な書類（契約書、工程表、管理技術者届、下請届、その他）はそれぞれ適切に提出され管理されていることを確認した。

また、TECRIS登録については監督員の求めに応じて提出しており、良好な書類管理が行われていることを確認した。

(2) 設計品質

調査当日は、設計報告書の提出を受け、口頭での質疑応答を踏まえて設計経過の妥当性を評価した。

設計工程として詳細設計の前に基本設計を盛り込んで対応し、全体の水道計画をもとに配水池の切替計画を提案するなど設計工程としては良好な対応がなされていたと判断した。

一方、構造設計・道路設計及び既往の資料として示されていた地質調査結果の評価などは、設計報告書からはそれらの妥当性が確認できなかった。そこで、当日は確認が必要な項目について監督員に要請し、後日監督員から回答を受けることとした。

令和3年12月3日にこれらの疑問点について、監督員より「設計成果内容について変更が必要となる事項はない」との報告を受けた。

(総括)

以上示したとおり、設計者は、設計の着手から完了まで適切に対応していたものと推察した。ただし、設計報告書の中に設計で必要となる条件の整理や検討経過の提示が欠落していた箇所があった点について、今後の改善を期待したい。

3-3 施工者に対する所見

施工者については、工事実施に必要となる工事書類の作成・管理に関する工事事務技術と現場運営や出来形の品質管理等に関する工事実施技術の二つの視点から調査を行った。

工事事務技術は、工事管理書類により確認を行った。また、工事実施技術については、主として現場の出来栄え及び施工区域管理状況により確認を行った。

【水道施設工事 株式会社岡谷組】

対象工事：今井上向配水池築造工事（水道施設工事）

工事事務技術

（1）契約書類

契約に必要な書類は提出され、適正に管理されていることを確認した。C O R I N S の登録に関しても適切に登録されていたことを確認した。

（2）施工計画書

施工計画書については、発注工事すべてを対象として施工計画書が適切に作成のうえ提出されていることを確認した。また、それぞれの工種について必要な施工手順が適切に示され、施工実施における注意点や重要な遵守事項なども適切に示されていることを確認した。

（3）品質管理

必要な書類が適切に取りまとめられていることを確認した。また、現場事務所には施工における管理基準書などが備え付けられており、品質管理への丁寧さをうかがわせた。

（4）工程管理

工程表及び工事日月報の確認を通して、工事進捗を適正に管理すべく努力していたことを確認した。また、現場事務所には大判の工程表が掲示されていることを確認した。

（5）写真管理

工事写真は、工事記録として必要な説明力・表現力・見やすさ等が適切に反映され、良好な写真管理が行われていることを確認した。

（6）安全衛生管理

建設業退職金共済制度には会社で加入しており、必要な下請者に対応しているとのことであった。現場にて、それらの加入記録や掛払簿について確認した。

新規入場者教育・定期的な安全教育（安全大会等）は、適切に実施されていることを確認した。現場の安全パトロールなどの安全衛生活動については、書面による記録や写真等で確認した。

工事実施技術

(1) 品質管理

工事対象施設を調査したところ、施工範囲の全般にわたって良好な施工が行われていることを確認した。

以上より、品質管理については適切に対応していると判断した。

(2) 安全管理

施工現場は、おおむね工事が完了しており現場での作業従事者は数名の状況であった。看板類の掲示や基本的な安全管理は行われていた。ただし、作業の段取り替えに伴い工事の注意看板がわかりやすい位置に掲示されていなかった点について注意した。また、工事現場内で、タイヤ止めの設置がなくエンジンをかけたままの工事車両が確認されたので、この点について改善を指摘した。

(3) 環境対策

環境対策については、低騒音型機械を使用するなど対策が行われていることを確認した。

(総括)

今回の調査を通して、施工者は書類管理をはじめ、現場の工程管理や品質管理など全般にわたって公共事業として適切に工事を実施していることを確認した。

【電気設備工事 中信アスナ株式会社 諏訪支店】

対象工事：今井上向配水池築造工事（電気設備工事）

工事事務技術

(1) 契約書類

契約に必要な書類は提出されていたものの、施工途中で生じた変更に対応するために提出が必要となった更新書類の提出が遅延しているなどの状況を確認した。

(2) 施工計画書

施工計画書については、総合施工計画書・工種別施工計画書共に作成の上、提出されていることを確認した。

(3) 品質管理

施工に必要となる書類や品質管理に必要となる各種試験が実施されていることを確認した。ただし、発注者の立会検査の受検回数が乏しく、この点について今後の改善を指導した。

さらに、現場事務所においては品質管理の基準となる基準書類の備付けがなかったので、この点についても改善を指導した。

(4) 工程管理

工程表は作成されて契約書類の一部として提出されていた。しかし、工程に基づく出来高管理は適切に行われていたとは言いがたい状況であった。そこで、この点について指摘をし、工程及び出来高の適切な管理を進めるように指導した。

(5) 写真管理

検査当日は、まだ工事写真が取りまとめられておらず、詳細な確認は行えなかった。よって、今後の工期の中で見やすい写真管理を進めるように要望した。

(6) 安全衛生管理

建設業退職金共済制度には会社で加入していることを確認したが、掛払簿等は整備されておらず、下請け者への積極的な加入推進は確認できなかった。

新規入場者教育を実施していることは確認できたが、内容としては一方的な現場の注意事項伝達のみとなっており、入場者の健康状態把握が適切に実施されているか確認できない状況であった。この点について今後の改善を指導した。

現場の安全パトロールについては、実施されていることを確認した。また、場内の定期的な清掃と巡回管理を行っていることを確認した。

工事実施技術

(1) 品質管理

工事完成物について工事記録写真で確認したところ、一部に施工計画書に記載の内容と異なる施工の実績が確認されたので、この点について指摘した。令和3年12月3日に監督員より「施工者の都合による設計変更を行ったが、その変更内容に合わせた変更設計図及び施工計画書が未提出であった。本件については速やかに是正対応する。」との報告を受けた。

(2) 安全管理

調査当日は工事がほとんど実施されていなかったので、工事仮設の実施状況により安全管理の妥当性を確認した。その結果、現場における安全管理は適切に実施されていることを確認した。

(3) 環境対策

建設資材や電気器具の包装紙などは、現場で廃棄せずに会社持ち帰りとし、会社にて産業廃棄物として処理を行っているとの説明であった。実際、現場内では本工事にかかる廃棄物は確認されなかった。よって、環境対策は適切に実施されていると判断した。

(総括)

今回の調査を通して、施工者は工事着手時には基本的な書類管理を行っていたことは確認できたが、その後の工事期間中を通して継続的な書類の運用を適切に行っていたかは疑問が残ることとなった。また、安全衛生管理に対して積極的な取組はあまり見られなかった。

今後の現場運営において、工事管理技術の向上努力を期待したい。

4. 調査結果総括

今回の技術調査（工事監査対象：今井上向配水池築造工事）においては、発注者・設計者・施工者の各事業実施者について、事業実施技術の妥当性を評価した。

その結果、当日調査に示された書類及び現場の確認を通して、公共事業としておおむね妥当な水準で事業実施されていることが確認できた。

なお、設計者については、当日示された設計報告書の内容に明記すべき事項が脱落していたことから、今後は慎重な対応を期待したい。

また、電気設備工事施工者については、継続的な書類管理が行われていなかった点、特に現場における施工内容を変更したにも関わらず変更設計図及び変更施工計画書を提示していないかった点などの不備が散見されたので、今後の現場管理として書類管理にも注力することを期待したい。

以上