

長野広域連合監査委員 様

工事監査に伴う技術調査報告書

長野広域連合一般廃棄物最終処分場建設工事

長野広域連合一般廃棄物最終処分場浸出水処理施設建設工事

令和2年9月30日



目 次

担当技術士一覧

まえがき	1
第1章 調査概要	1
1.1 調査目的	1
1.2 工事概要	1
1.3 実地調査実施日	2
1.4 実地調査場所	2
1.5 出席者	2
1.6 日程	2
1.7 調査方法	3
第2章 調査業務内容（計画・契約・設計・監理・検査）	4
2.1 計画	4
2.2 契約	5
2.3 基本設計・実施設計	7
2.4 積算	15
2.5 監理・検査	16
第3章 調査業務内容（本体工事）	18
3.1 契約	18
3.2 施工	19
第4章 調査業務内容（浸出水処理施設工事）	23
4.1 契約	23
4.2 施工	24
第5章 総合評価	26
5.1 気が付いた点、評価すべき内容	26
5.2 今後の検討課題	26
5.3 むすび	27

総合管理技術士

理事長

原田 敬美 技術士（建設部門）
登録 No.24446
博士（工学）

部門統括技術士

建設委員長

石川 敏行 技術士（電気電子部門）
登録 No.21921

担当技術士

(1) 本体工事

大岩 敏男 技術士（環境部門）
登録 No.63551
博士（工学）

(2) 浸出水処理施設工事

原田 敬美 技術士（建設部門）
登録 No. 24446
博士（工学）

NPO 法人地域と行政を支える技術フォーラム

〒106-0032

東京都港区六本木 3-14-9 妹尾ビル 4F

TEL 03-3403-2325

FAX 03-3404-0734

まえがき

本工事調査報告書は、長野広域連合との契約に基づき、標記工事に対して技術的側面についての調査及びヒアリングを行い、その適否、あるいは問題点の把握・分析を行い、改善案（助言、勧告）を提示し、工事監査参考資料として作成し提出するものである。

第1章 調査概要

1.1 調査目的

本報告書は、専門技術者の立場から主として、当該工事に係る①計画、②設計、③積算、④契約、⑤検査、⑥工事監理、⑦施工管理等に関する事項に対して調査を実施し、これらの諸事項に係る妥当性、公正性、適正性、経済性、公平性の確認と必要な助言、勧告を行うことを目的としたものである。

1.2 工事概要

工事件名	長野広域連合一般廃棄物最終処分場建設工事（本体工事） 長野広域連合一般廃棄物最終処分場浸出水処理施設建設工事（浸出水処理施設工事）
工事場所	須坂市大字亀倉字栗毛・左方他
設計	八千代エンジニアリング株式会社
監理者	パンフィックコンサルタンツ株式会社
施工	本体工事：戸田・守谷・北條・マツナガ特定建設工事共同企業体 浸出水処理施設工事：共和化工・須坂土建・村山建設特定建設工事共同企業体
敷地面積	約 10.6ha
工事内容	本体工事：埋立面積 約 16,700 m ² 、埋立容量 約 85,000 m ³ 貯留構造物工、遮水設備工、地下水集排水施設工、 浸出水集排水及びガス抜き施設工、雨水集排水施設工、 管理道路工、モニタリング施設工、防災調整池工、 付帯設備工、植栽工 浸出水処理施設工事：処理能力 60 m ³ /日、調整槽容量 3,000 m ³ 、 機械設備工事、配管設備工事、電気・計装工事、 土木建築工事 建築面積 604.77 m ² 、延床面積 885.95 m ² 、 地上部鉄骨造、地下部鉄筋コンクリート造、 地上2階、地下1階
契約金額	本体工事：当初契約金額 1,740,776,400 円（内消費税 128,946,400 円） 変更契約金額（第1回）1,914,752,400 円 （内消費税 144,762,400 円）

変更契約金額（第2回）2,115,007,400円

（内消費税162,967,400円）

浸出水処理施設工事：当初契約金額 1,224,720,000円

（内消費税 90,720,000円）

変更契約金額 1,472,649,000円

（内消費税 113,259,000円）

工 期 本体工事 平成30年5月31日～令和2年9月30日

浸出水処理施設工事 変更契約期間 平成30年5月31日～令和3年1月29日

1.3 実地調査実施日

令和2年9月2日（水）

1.4 実地調査場所

長野広域連合事務局及び工事現場

1.5 出席者

長野広域連合事務局環境推進課：次長兼環境推進課長、調整幹、課長補佐、係長、主任

同 建設推進室：室長、係長、主査6名

（協力）

工事事業者

本体工事受注者：戸田・守谷・北條・マツナガ特定建設工事共同企業体

浸出水処理施設工事受注者：共和化工・須坂土建・村山建設特定建設工事共同企業体

設計者：八千代エンジニアリング株式会社

監理者：パシフィックコンサルタンツ株式会社

代表監査委員 西島 勉

監査委員 松本 茂

長野広域連合監査委員事務局：事務局長、書記4名

（協力）

長野市監査委員事務局：事務局長補佐2名

技術士（建設） 原田 敬美

技術士（環境） 大岩 敏男

1.6 日程

令和2年9月2日(水)

- 9時15分 書類調査、質疑
- 11時45分 調査終了、監査委員への報告内容取りまとめ
- 12時15分 昼食
- 13時30分 監査委員調査
- 14時30分 調査終了、監査委員へ技術調査について報告
- 14時50分 移動
- 15時30分 施工現場調査
- 15時45分 施工現場調査終了

1.7 調査方法

調査は、仕様書に基づき実施したものであり、その概要、手順は次のとおりである。

- ① 担当課による工事経過、概要の説明
- ② 計画書の調査
- ③ 設計図面の調査
- ④ 積算書の調査
- ⑤ 契約関係書類の調査
- ⑥ 検査書類の調査
- ⑦ 工事監理の調査
- ⑧ 施工管理の調査
- ⑨ その他

以上の事項について、担当課及び関係各位からのヒアリング、質疑応答、書類を基に調査を行ったものである。

第2章 調査業務内容（計画・契約・設計・監理・検査）

2.1 計画

事業の必要性、事業の経緯等について担当職員に聴取し以下の回答を得かつ資料説明を受けた。

（事業の必要性）

現状の長野広域連合管内の一般廃棄物の処理に伴う最終処分は、そのほとんどを民間の最終処分場への委託によって行われている。最終処分場は埋立が進むにつれて埋立可能な残余年数が少なくなってくることから、整備には長期的な対応が求められる。このことから、平成12年3月策定の「長野地域ごみ処理広域化計画」（以下、「広域化基本計画」という。）の第5章ごみ処理広域化基本計画 1. 基本事項 (1) 基本方針 4) 施設の整備 ②最終処分場の整備 及び同章6. 最終処分計画 (1) 整備方針 において、長野広域連合管内に最終処分場を整備することが示された。

その後「広域化基本計画」は数回改訂されているが、現在の同計画（平成27年3月版）においても最終処分場の整備について記述されている。

その間の平成26年3月に「最終処分場基本計画」（以下、「施設基本計画」という。）が業務委託により策定されている。

一般廃棄物最終処分場の整備事業は、上位計画である広域化基本計画において長期的視点から位置付けられており、広域的なごみ処理を計画的に推進するうえでも必要な事業である。

（立地選定）

平成15年5月に設置された「長野広域連合ごみ処理施設建設及び管理運営計画策定委員会」において最終処分場の候補地が検討され、平成15年12月に須高ブロック（須坂市・高山村）にすることが提言された。須坂市と高山村が設置した「須高地区最終処分場適地選定委員会」で平成18年2月に2候補地を選定したが、住民の反対によりそれらの候補地を断念した。須坂市は再度の候補地選定を行い、47候補地を選定した。さらに土砂災害、水源、文化財、道路の視点から評価を行い4候補地に絞込み、平成21年8月に現在地を選定した。その後、地元住民との協議、専門家を招いての勉強会、他県の一般廃棄物最終処分場の視察等を行うとともに、生活環境影響調査等の事前調査を進めた。平成26年12月に、改めて地元に対して正式に施設受け入れを申し入れ、平成27年12月に一般廃棄物最終処分場の建設地が正式に決定した。

立地の選定については、手順を踏んで行っており適切である。

（住民への説明）

地元には、新たな計画や設計を作成する度に毎回説明してきたとのことである。最終処分場の整備にあたり地元から条件が示され、長野広域連合として個々の条件ごとに対応している。埋立対象物についても条件が出され、要望に沿って次項のとおり限定した。

(埋立対象物)

長野広域連合管内においては、十分な容量の最終処分場の確保が難しいことから、熔融処理により埋立物の減容化を図るとともに、熔融スラグは管内において積極的に有効利用を図るものとしている。また、焼却主灰及び焼却飛灰の一部を民間施設において資源化し、さらなる最終処分量の削減を図るものとしている。なお、熔融飛灰については、地元要望を受け、須坂市に計画する最終処分場へは埋め立てないことを平成 26 年 2 月に長野広域連合理事会で決定した。このことから、須坂市に計画する最終処分場には、熔融スラグのうち有効利用されないもの、飛灰処理物及び熔融不適物を埋立処分することとした。

(事前調査)

事前調査として、地質調査及び生活環境影響調査を行った。

地質調査では、既往資料による調査、ボーリング調査、地下水調査等が実施され、この結果を踏まえて設計、施工が行われている。

生活環境影響調査においては、大気、水質、騒音、振動、悪臭、動植物、景観等の項目に関して、工事による影響や処分場の存在・供用に伴う影響についての評価が行われた(報告書：平成 26 年 6 月)。ほぼすべての項目で影響はない又は少ないと予測された。唯一、昆虫類の 3 種については、「代替となる湿地等を確保することで影響が小さくなると予測する。」との調査結果であり、この結果を踏まえて敷地内にビオトープを設置する計画が行われた。

なお、調査結果については、ごみ処理の専門家等で構成する長野広域連合ごみ処理施設整備計画等専門委員会において内容の確認を受け、住民の縦覧にも供した。地元では特に水質への影響を懸念しているとのことであるが、調査結果に対する意見はなかったとのことである。

事前調査結果を踏まえた対応が行われており、適切である。

(まとめ)

一般廃棄物最終処分場の整備事業は、広域的なごみ処理を計画的に推進するうえで必要な事業である。また、本事業は、上位計画である広域化基本計画において長期的な視点から位置付けられ、立地選定の手順、住民への説明、地質調査や生活環境影響調査の実施といった手順を踏んでおり、埋立対象物も住民の要望を踏まえて決定しており、計画策定は適切である。

2.2 契約

最終処分場基本計画作成等業務、最終処分場施設整備計画作成外業務、長野広域連合一般廃棄物最終処分場実施設計業務及び長野広域連合一般廃棄物最終処分場整備に係る設計施工監理業務が民間委託により実施された。業者の選定方式、契約内容及び委託会社は以下のとおりである。

(最終処分場基本計画作成等業務委託)

- ・ 選定方法：条件付一般競争入札
- ・ 入札実施日：平成24年11月27日
- ・ 参加企業数：5社
- ・ 契約日：平成24年12月3日
- ・ 契約期間：平成24年12月3日～平成26年3月31日
- ・ 契約額：（当初）9,639,000円（内消費税額459,000円）
（変更契約）10,552,500円（内消費税額502,500円）
- ・ 委託会社：株式会社建設技術研究所長野事務所

(最終処分場施設整備計画作成外業務委託)

- ・ 選定方法：公募型競争入札
- ・ 入札実施日：平成28年3月7日
- ・ 参加（指名）企業数：2社
- ・ 契約日：平成28年3月14日
- ・ 契約期間：（当初）平成28年3月14日～平成28年11月30日
（変更契約）平成28年3月14日～平成29年1月31日
- ・ 契約額：（当初）30,888,000円（内消費税額2,288,000円）
（変更契約）30,877,200円（内消費税額2,287,200円）
- ・ 委託会社：八千代エンジニアリング株式会社長野事務所

(長野広域連合一般廃棄物最終処分場実施設計業務委託)

- ・ 選定方法：随意契約
- ・ 入札実施日：平成29年6月2日
- ・ 参加（指名）企業数：1社
- ・ 契約日：平成29年6月6日
- ・ 契約期間：（当初）平成29年6月6日～平成29年12月15日
（変更契約）平成29年6月6日～平成30年2月28日
- ・ 契約額：48,060,000円（税込）（内消費税額3,560,000円）
- ・ 委託会社：八千代エンジニアリング株式会社長野事務所

(長野広域連合一般廃棄物最終処分場整備に係る設計施工監理業務委託)

- ・ 選定方法：公募型プロポーザル方式
- ・ プレゼンテーション、ヒアリング及び審査：平成30年6月26日
- ・ 入札実施日：平成30年7月20日
- ・ 参加企業数：1社

- ・契約日：平成 30 年 7 月 20 日
- ・契約期間：（当初）平成 30 年 7 月 20 日～平成 32 年 10 月 30 日
（変更契約）平成 30 年 7 月 20 日～令和 3 年 1 月 29 日
- ・契約額：（当初）88,020,000 円（内消費税額 6,520,000 円）
（変更契約）96,941,000 円（内消費税額 7,331,000 円）
- ・委託会社：パシフィックコンサルタンツ株式会社長野事務所

委託業者の選定方式は、最終処分場基本計画作成等業務委託及び最終処分場施設整備計画作成外業務委託については、公募型又は条件付き一般競争入札で行われている。長野広域連合一般廃棄物最終処分場実施設計業務委託については、最終処分場施設整備計画作成外業務委託業者であることから詳細を把握している同業者に随意契約で委託をした。随意契約に当たっては、委員会による審査を行っているとのことである。

工事監理については、プロポーザル参加を申し出たのは 1 社のみであり、5 名の委員による技術提案書の評価及びヒアリングによる審査を行った。当該企業に委託することを決定した評価結果を確認した。

いずれの契約書にも、印紙税法に基づく収入印紙が貼られている。

事業者の選定方法は、適切である。

（まとめ）

委託業者の選定方法は、一般競争入札に加え公募型プロポーザル方式を取り入れ、適切である。

2.3 基本設計・実施設計

基本設計、実施設計について、担当者及び事業者に聴取し、以下のとおり回答を得かつ資料説明を受けた。

（施設全体設計）

平成 29 年 1 月に「最終処分場施設整備計画書」（以下、「施設基本設計」という。）が、平成 30 年 2 月に「最終処分場実施設計業務報告書」（以下、「実施設計」という。）がいずれも業務委託により作成された。

（法規等）

一般廃棄物最終処分場に関する法令等として廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）、一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（以下、「基準省令」という。）、廃棄物最終処分場性能指針（以下、「性能指針」という。）がある。長野県では、廃棄物の最終処分に係る環境配慮指導基準（以下、「長野県環境配慮指導基準」という。）を策定している。

長野県知事に提出した廃棄物処理法に基づく一般廃棄物処理施設設置届（平成 30 年 3 月 28 日）を確認した。設計、届出に当たり、基準省令、性能指針及び長野県環境配慮指導基

準との照合も行っているとのことである。

事前の生活環境影響調査は、廃棄物処理施設生活環境影響調査指針（環境省）に基づき実施された。

（設計基準、設計資料等）

設計基準として、廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領（H13. 11. 18 版）（以下、「計画・設計・管理要領」という。）、廃棄物最終処分場遮水工技術・施工管理マニュアル（日本遮水工協会）、廃棄物最終処分場新技術ハンドブック（最終処分場技術システム研究協会）等多くの基準等を採用していることを、実施設計により確認した。

多くの基準等を採用しており、適切である。

（処分場型式）

屋根等の被覆施設を設けないオープン型と被覆施設を設置するクローズドシステム型について検討を行った。オープン型、クローズドシステム型ともに 20 メートルメッシュで計算して容量を積算した。

クローズドシステム型はオープン型より建設コストが高く、処分場閉鎖後も地上に大きな構造物が残存する景観上の問題点が地元から出されたことなどの理由から、オープン型を採用した。

（埋立容量）

埋立年数を 15 年として、最初に計画を示した広域化基本計画（平成 12 年 3 月）では溶融スラグの半分を有効利用することとして 19 万 m^3 とし、その後の広域化基本計画（平成 23 年 2 月）では対象人口から 18 万 m^3 とした。しかし、地元要望を受けて溶融飛灰を受け入れないこととしたことから広域化基本計画（平成 27 年 3 月）では 16 万 m^3 に見直しを行った。

さらに、ながの環境エネルギーセンター及び B 焼却施設から生じる溶融スラグ、飛灰処理物、溶融不適物等の試算結果から、施設基本設計において 8.5 万 m^3 とし、実施設計も同容量で行われている。

廃棄物の再資源化及び地元の要望を考慮した内容で埋立容量を算出しており、適切である。

（埋立地造成）

造成地は、尾根の一部と緩やかな土地を掘り下げた旧土取場で、下流部は開放された谷沢型の地形である。処分場の造成形状や法面等の設計は、土地の形状や地質調査結果を考慮して行われた。

なお、施設基本設計の 45 ページ、図 2-34 粘性土層の分布想定範囲と 48 ページ、図 2-38 地盤改良範囲の関係についてである。双方の図を比較すると関係性が分かりづらい。45 ページの 2 行目に地質 F-Dfm が要因と記述されている。47 ページで改良対象層は F-Dfg、F-Dfm、w1-Qd と記述されている。F-Dfg と w1-Qd が含まれている。その理由は、「地層がサンドイッチ状で、上下の地層も同時に改良する必要があった。」との説明を了解した。一例だが、

図 2-38 にも地層名が記述されていると理解が容易になる。

斜面の安定計算については、法面が最も長大になる処分場供用開始時を想定して行われている。計算の結果、北側斜面から東側斜面(No. 2、No. 3)にかけて、必要安全率を満足しないことが判明したことからアンカー工を行うことにした。必要な安全率を確保するためのアンカー長を算出するとともに、アンカーを設置した場合の安定計算結果も行った結果は、必要安全率を満足している。

アンカー工の工法については、EHD 永久アンカー(注 1)、KTB 引張型 SC アンカー(注 2)、SEEE タイプアンカー U 型(注 3)の 3 種類について比較検討を行い、EHD 永久アンカーを採用した。その理由は、経済性に最も優れ、部材点数が少ないので組み立てが容易で、ナット併用により再緊張も容易であるという施工性においても優れていることである。

なお、施設基本設計における図 2-3 現地調査結果の図において、方位が描かれていない。方位は重要な要素である。また、周辺の民家について目立つ表現をすることが好ましい。今後の参考にされたい。

埋立地造成にあたり斜面の安定計算を行い、必要に応じたアンカー工を行う設計は適切であるが、地層の記載、方位の図示など一部に改善点が求められる図面があった。

(注 1) EHD 永久アンカー：エポキシ樹脂塗装した PC 鋼線で土中にくさび定着させる摩擦引張型の工法。

(注 2) KTB 引張型 SC アンカー：基本的に EHD 永久アンカーと同じだが、経済性に難点がある。

(注 3) SEEE タイプアンカー U 型：アンカー全長をポリエチレンコーティングし、先端に波形加工した構成耐荷体を有する圧縮型アンカー工法。

(貯留構造物)

貯留構造物は、埋め立てられた廃棄物層の流出や崩壊を防ぎ、廃棄物を安全に貯留させるための施設である。

埋立地の形状が谷沢型であることを踏まえて、堰止めタイプとしての重力式コンクリートダム、盛土ダム(アースダム)、盛土ダム(ロックフィルダム)及びコンクリート擁壁の 4 形式について、安定性、施工性、経済性及び景観の 4 つの観点から比較検討を行った。この結果、安定性の評価はいずれも同じであるが、現地発生土を用いること及びコンクリートと比べて劣化がないことから長期的視点からも経済性に優れ、さらに施工性及び景観についても優位性が高かった盛土ダム(アースダム)が採用された。

また、貯留構造物は円弧滑りが懸念されるので、処分場の供用開始時及び埋立完了時について安定計算を行い、常時及び地震時において必要安全率を満足していることを確認している。

貯留構造物の型式の選定に当たって複数のタイプを比較検討するとともに、安定計算も行った設計がなされており、適切である。

(遮水工)

遮水工の構造については、多くの実績があり、粘性土や水密アスファルトコンクリートと比べ施工時における湧水の影響を受け難く、施工の管理も容易であるという理由から、埋立地の底面及び法面全体について二重シート工法を採用した。この工法は、基準省令第1条第5号イ(1)(ハ)の「不織布その他の物の表面に二重の遮水シートが敷設されていること」に該当している。また、長野県環境配慮指導基準の3.(2)エにおいて「表面遮水工は、原則として二重のシート工法によるものとし、最終覆土完成高まで設置すること」と規定しており、この規程についても満足している。

遮水シートの材質選定に当たって、強度、伸び率、柔軟性、熱融着性、線膨張係数、経済性について比較検討を行い、合成ゴム・合成樹脂系の中弾性タイプの材質を選定した。

日本遮水工協会が遮水シート及び保護マットについて、強度や耐久性等に関する自主基準（以下、「自主基準」という。）を設定しており、実施設計では自主基準を満足するシートを使用することとしている。さらに、遮水シートの接続部を少なくして施工不良や工期短縮を図るために、シート原反幅を5m以上とし、接合完了後の全数検査も要求性能としている。

遮水シートの外力による損傷を防ぐために用いられる保護マットは、二重シートの上下及びシート間の3層からなる。材質は、目付量を増やして貫入抵抗を大きくできる短繊維不織布又は反毛フェルトとした。すぐには埋立が行われない法面部の上層の保護マットは、直射日光による遮水シートの劣化を防ぐために遮光性が要求される。加えて、冬期間では凍結や積雪による破損の可能性が高くなることから積雪地仕様が求められ、ラミネートタイプの遮光性保護マットが採用された。いずれの保護マットも自主基準を満足する性能を有しているもの（遮光性の性能については、法面部上層の保護マットのみ）としている。

二重の遮水シートと3層の保護マット層からなる遮水工が損傷しないように、底面部の下部地盤には厚さ50cmの保護砂層を設け、法面部(切土部)についてはモルタル吹付で平滑に仕上げることにした。底面部では遮水工上部にも厚さ50cmの保護砂層を設けて、損傷を防ぐこととしている。

万が一遮水シートに損傷が生じた場合のシートの早期補修を行うために、損傷の早期検知と損傷個所の特定を行う漏水検知システムが導入されている。電氣的検知法、圧力検知法、水質調査法について比較検討を行い、損傷位置の把握制度(2m×2m=4m²以内)、使用実績、施工性から電氣的検知法を採用した。

遮水工の設計について、遮水シートの選定は性能、経済性の観点から検討され、保護マットについても性能や地域性を考慮して選定されており、適切である。漏水検知システムを含めた遮水工全体の設計についても、遮水シートの損傷防止及び万が一の損傷時を想定した設計がなされており、適切である。

(地下水集排水施設)

遮水工下部の地下水や湧水の排除を適切に行わない場合、地下水や土壌ガスによって揚圧力が発生して遮水工を破損することがある。また、埋立地周辺の地下水位が上昇すると、

地山がゆるんで崩落や地すべりを誘発する原因にもなる。地下水集排水施設は、これらの悪影響を防止するための施設である。

底面部及び法面部の遮水工下部に設置される集水管と、集められた地下水を敷地外へ放流するための放流管からなる。底面部の集水管は管径 150mm の円形断面の有孔管、より多くの地下水が流れる放流管は管径 200mm の円形断面の無孔管であるが、法面部の集水管には面状排水材を採用した。

また、モニタリング井戸において、万が一異常値が検出された場合に、地下水を下流へ放流する前段で採取できる構造として、放流管の最上流部と途中の 2 カ所に地下水人孔を設置した。

状況に応じた設計がなされており、適切である。

(雨水集排水施設)

雨水集排水施設は、当該施設の流域に降った雨を速やかに集めて流下、排除させ、埋立地内に流域の雨水が流入することがないようにするための施設である。雨水集排水施設で集められた雨水については、防災調整池を経由して外部の水路に流出させる。

水路の断面を設計するにあたり、長野県の降雨強度式（志賀領域）による時間降水量（48mm/時）を用いて計算した雨水流出量を基にしている。計算に用いられた時間降水量は、令和元年 10 月の東日本台風における最大時間降水量（28.5mm/時）も上回る値である。

降水量を踏まえた設計がなされており、適切である。

(浸出水集排水施設)

浸出水集排水施設は、埋立地内に浸入した雨水及び埋立地で発生した浸出水（浸入雨水と浸出水を合わせて、以下、「浸出水」という。）を速やかに集水して、浸出水処理施設に送るための施設である。

底面部及び法面部の集水管の配置は、計画・設計・管理要領に準じて設計されている。

底面部の遮水工上部に設置される集水管は、1 本の幹線と 20m 間隔を基本として配置された 9 本の支線からなる。幹線は管径 400mm、支線は管径 200mm の有孔管である。法面部については、遮水工上部に 45m 間隔を基本として配置された 9 本の集水管は管径 200mm の有孔管であり、ガス抜き管を兼ねている。底面部と法面部の浸出水が集合する幹線の流出部が、浸出水処理施設までの排水管に接続している。排水管は、管径 400mm の無孔管である。

底面部の 5 カ所に設置する堅型集排水管も堅型ガス抜き管を兼ねており、配置及び管径 200mm は堅型ガス抜き管の設計に基づいている。

浸出水集排水管の管径の設計にあたり、菅平観測所（気象庁）の過去 30 年間（昭和 61 年～平成 27 年）の日最大降水量を用いている。さらに、令和元年 10 月の東日本台風時の最大時間降水量（28.5mm/時）を上回る時間降水量（50mm/時）を用いて検証を行い、その際にも流下可能な管径であることを確認している。

また、浸出水集排水管の末端に浸出水バルブピットを設け、想定以上の雨量で集排水管

が満管になるような場合には、浸出水バルブピットを閉じて浸出水を埋立地内に貯留させ、浸出水処理施設に流出しないように設計されている。

降水量を基にした設計がなされており、適切である。

(埋立ガス処理施設)

埋め立て廃棄物の分解安定化が進行する際に、埋立ガスが発生する。埋立ガス処理施設は、埋立ガスを集めて放出するとともに、埋立物の分解安定化を促進させるための埋立地内への空気供給を行うために設置される施設である。埋立ガス処理設備は、法面ガス抜き管と底部に設置する堅型ガス抜き管からなり、有孔管であることからいずれも前述の浸出水集水管と兼ねている。

ガス抜き管は、性能指針において埋立地 2,000m² に 1 本以上、堅型のガス抜き管が浸出水集水管を兼用する場合にあっては管径 200mm 以上と規定されている。必要本数は、埋立地の面積が約 1.67ha (16,700m²) であるので 9 本以上である。これに対して、堅型管 5 本、法面管 9 本の合計 14 本が配置されている。管径はいずれも 200mm である。

埋立ガス処理設備は、性能指針の規定を満足しており適切である。

(道路施設)

施設の管理、廃棄物の搬入等を行うための管理道路、施設の日常管理や保守点検、安全管理等を行う外周道路がある。1 日当たりの交通量を勘案し、道路関係の設計基準を基に設計されている。

道路に関して、基本設計図 図面番号 15 貯留構造物一般図で管理道路 6500 と記載されているが、基本設計においては 8000 と記載されている。このことに関して確認したところ、設計値は 8000 で、ガードレール、冬場の雪の置場に配慮し、実質 6500 としたとの回答を得た。8000 が設計値なので、8000 と記述すべきである。その上で、路肩幅員、実質車路の幅員を記述する必要がある。

(モニタリング施設)

浸出水による周縁地下水の汚染の有無を監視するための施設である。

基準省令の規定により、地下水への影響の有無を判断できる 2 カ所以上の地下水の水質検査を行わなければならない。本施設においては、敷地内の埋立地上流部に 1 本、下流部に 3 本の計 4 本井戸を設置し、地元の要望があった敷地外の湧水地点 1 地点を水質検査地点に選定した。さらに、長野県環境配慮指導基準では、地下水観測井の取水層（第一帯水層）及び管径（100mm 以上）を規定しており、モニタリング用の井戸構造は同基準を満足している。

また、実施設計において、地下水及び浸出水処理水の水質測定項目及び頻度を定めている。さらに、地元の要望があった大気質（粉じん）及び埋立物の空間放射線量及び放射性物質濃度のモニタリングについても定めており、モニタリング計画の設計は適切である。

(防災調整池)

豪雨時等において、最終処分場からの雨水による洪水や周辺地域への土砂の流出を防止

するために、防災調整池が設けられた。

用地の関係で事前のボーリング調査が限定的であり、施工時に支持基盤の深さが事前の想定と異なり 20～30m と深かったことが判明したため、調整池上流側の補強土壁を、支持基盤を必要としない補強盛土構造とした。併せて、これにより不足する調整池容量を確保するために、下流側のブロック積擁壁を L 型擁壁に変更した。(本体工事第 1 回変更契約)。

防災調整池の容量は、長野県(志賀領域)の 30 年確率降雨強度式を用いて求めている。令和元年 10 月の東日本台風時の降水量を用いて設計数値の検証を行った結果、調整容量に約 4 割の余裕があり、洪水等に対する周辺地域の安全を確保できることを確認している。

地盤の調査結果に応じた設計変更、調整容量の設計は、適切である。

(附帯設備)

最終処分場の附帯設備として、基準省令で設置が義務付けられている立て札、囲い(侵入防止フェンス)があり、他にも門扉、銘板、電気柵フェンス等がある。侵入防止フェンスの高さ 1.8m の根拠について確認したところ、人の侵入防止のためであるとの回答を得た。

(緩衝緑地)

地元からの要望に応じて、町内から処分場が直接見えないようにするため、処分場の周辺部に、南側及び西側緩衝緑地と北側緩衝緑地を低木、中木、高木の組み合わせで設置することにした。南側は集落が近いので専門委員会の意見により幅 20m とし、北側は民家等が存在しないことから幅 10m とした。

地元の要望を取り入れ、専門家の意見も踏まえた緩衝緑地の設計は適切である。

(浸出水処理施設)

浸出水量予測について、過去 30 年間の降水量を基に算出した。

流入水量、調整槽容量、処理水量の水収支計算から、処理水量を 60 m³/日に決めた。処理水量変動時の対応方法は、60 m³/日の処理量に相当する時間運転を行い、調整槽の水位が下がった時点で運転を自動停止させる。その時の処理量の増減でなく、運転の装置停止で対応する方式とした。

調整槽について、集中豪雨時も考慮して容量を 3,000 m³とした。想定外の降雨時は、調整槽流入前のバルブを閉じ、埋立地に貯留させる計画である。令和元年 10 月の東日本台風時の最大日降水量(270 mm/日)について検証を行ったところ、発生する浸出水を埋立地に貯留させることで対応が可能で、外部への流出は生じないことを確認している。

原水予測水質の根拠について、計画・設計・管理要領の資料に基づく。

下水道放流目標水質は、長野県千曲川流域下水道関連公共下水道下水排除基準に基づく。

処理項目・処理方式及び選定方式は、SS(浮遊物質質量)とカルシウム除去が主目的であるので、アルカリ凝集沈殿法を採用した。また、凝集剤は塩化第 2 鉄、凝集助剤は高分子凝集剤とした。

水質監視システムは、原水については、pH、水温、電気伝導率を連続測定する。

放流水については、pH、水温、SS を連続測定する。

なお、下水道排除基準を超過する場合は放流自動停止となり、超過処理水は調整槽に戻される。

浸出水量、処理水量、調整槽容量は、降水量を基にした設計が行われており、適切である。また、下水道放流を踏まえた処理方法の選定も適切である。

(管理施設の規模、諸室)

施設基本設計 146 ページの 12 管理施設、諸室の面積の根拠について、具体的な事例を参考にした。

機械については機械メーカーにヒアリングし、基本資料を得た。

(工事費概算)

施設基本設計 153 ページ、2 工事費概算について、施設基本設計に基づき、平成 29 年 1 月「数量計算書」を作成した。機械部品については、メーカー 5 社に見積依頼し、3 者から見積書が提出され、その金額を参考にした。

項目欄に「施設基本計画」と「基本設計」と 2 欄ある。用語が理解しづらい。「施設基本計画」は基本計画策定の際に概算を算定した数値であり、「基本設計」は基本設計策定の際、概算を算定した数値との説明を了解した。工事費の概算は適切である。

(基本設計図面 11 計画平面図)

基本設計の図面 11 の計画平面図について、基準点が描かれていない。また、公道がどこまでか、公道の幅員、所有者、公道と構内道路の境界が記載されていない。

その点に対し、平成 24 年に作成した地形測量図で基準点を明記し、それを基準にしているとの回答で了解した。また、公道について説明を得、了解した。

平面図に基準点を記載し、また、道路の幅員、管理者等は重要な記載事項である。

(地業工事の杭工法の選定理由)

実施設計図、④地業工事で場所打ちコンクリートを選択した理由について、当該現場に適していると思われる①場所打ち杭工法と②回転杭工法を比較検討した。

場所打ち杭工法は、掘削した孔に鉄筋コンクリート杭体を築造する工法で、回転式杭工法は杭先端に羽を取り付けた鋼管杭を回転圧入機で圧入する工法である。

将来の安定性、施工実績、施工性、必要施工面積、施工日数、躯体基礎形状、周辺環境配慮、工事費などの観点から場所打ち杭工法に高い優位性があると評価された。

(断面図)

実施設計図 A-21 以降、断面図が数枚作成されている。多くの断面図が作成されたのは好ましい。

しかし、断面図にキープランが描かれておらずどの断面を切ったか分かりづらい。平面図に切断面の表示が描かれているが、分かり易い図面とするために断面図に切断面を描いたキープランが必要である。

(矩計図)

実施設計図 A-26 矩計図で、地階のコンクリートに、1 階に対して防湿のために C 種防

蝕のポリウレタ樹脂を吹き付ける内容になっている。また、タラップはポリプロピレン樹脂被覆と記載されている。コンクリートの内部にまで被覆が施されている。その理由はメーカーが作成した性能表から耐化学物質の性能が高い材料であることである。

防湿、防蝕のため適切な内容である。

(環境配慮)

当該地は騒音規制法及び振動規制法の規制地域ではないので、工事中及び施設稼働後においても規制値は適用されない。しかし、近隣に配慮して、稼働時の騒音・振動が小さくなるように、浸出水処理施設のポンプやブロアの機械に専用の基礎を立ち上げて、個別に防振ゴムを設置して固定した。さらにブロア室を設け、壁面に吸音材を施工することにより、騒音・振動の低減に配慮した。

(特記仕様書)

特記仕様書作成において特に考慮した点について確認した。特記仕様書作成前の実施設計を地元にて十分に配慮した内容で作成し、その内容を特記仕様書にも記載したとのことである。

(まとめ)

基準省令、性能指針、その他の設計基準等に則り設計されている。また、それぞれの工法、材質の選定にあたって数種を比較検討し、地元の要望や専門家の意見も取り入れ設計している。

遮水工については、遮水シートの損傷防止及び万が一の損傷時を想定した設計が行われ、また、雨水集排水施設、浸出水集排水施設及び防災調整池については降水量を基にした設計が行われており、適切である。

浸出水処理施設については、浸出水量、処理水量及び調整槽容量における降水量を基にした設計、下水道放流を踏まえた処理方法の選定は、適切である。

基本設計図及び実施設計図は、積算、施工をするのに必要十分な内容である。図面作成で今後、地層の記載、方位の図示、基準点や道路の記載など一部に改善点が求められる図面があった。

2.4 積算

積算について担当者に聴取し、以下の回答を得かつ資料説明を受けた。

(積算資料及び方法)

基本は環境省の積算基準に基づき、歩掛等が無いものは国土交通省の基準に基づいて積算している。さらに、長野県の基準に基づき物価資料掲載単価を採用した。物価資料は、建設物価、積算資料、建築コスト情報など刊行物に記載の額、刊行物に記載が無い場合は業者見積に基づいた。

長野県統一単価があるものについてはこれをもとに積算を行い、諸経費は環境省で出している経費を用いている。次に建設物価等の刊行物に記載の額を用い、単価の資料がな

いものについては、長野県の基準に基づき 3 社以上の見積をとりその平均を用いている。

一式で表現されている見積に対しては、その内容を詳細に確認するとともに、市場性も考慮して妥当性を判断しているとのことである。

なお、積算に当たっての掛け率は用いていない。

(遮水シート及び保護マットの積算)

図面から、敷設する面積を求めて数量の積み上げを行っている。

遮水シートに関しては、材料と施工費それぞれについて 4 社から見積をとり、材料と施工費それぞれの 4 社平均を求めて積算額としたとのことである。

(まとめ)

積算書は内訳作成容量を基に作成されている。採用すべき資料の優先順を決めて単価の決定を行っている。見積の場合も、長野県の基準に基づき 3 社以上の平均を用いており、積算は適切である。

2.5 工事監理・検査

監理について担当者に聴取し、以下の回答を得かつ資料説明を受けた。

(監理者)

監理業務はパシフィックコンサルタンツ株式会社に委託している。管理技術者の資格証明書を確認した。

(方法)

監理者は常駐で、週一回の定例会議を開催し、工事確認、本体工事と浸出水処理施設工事の両 JV の調整等を行っている。また、この内容を月 1 回の全体の定例会で報告している。

(監理議事録)

監理議事録の一部を調査した。その記述内容から監理業務は適切にされていると判断する。

(設計変更)

契約の変更を伴う設計に対しては、協議書で確認する方法で行っている。施工図のチェックは実施設計図を基に整合性を確認し、必要に応じて修正の指示をしている。設計変更作業は適切と判断する。

(本体工事検査)

アンカー工事の検査について確認した。検査は令和元年 11 月 20 日に監理者立会のもとに行われた。常駐の管理者が事前調査でアンカーの定着長が計画どおりであるかについて確認を行っており、検査は合格している。検査を行ったアンカーの抽出率は、長野県及び長野市の土木工事の基準に基づいており、204 本のアンカー工事に対して検査が行われている。

(浸出水処理施設工事の監理体制)

監理体制は、建築、電気設備、機械設備など専門分野ごとに専門技術者が監理者として

従事している。

体制表によると、事業管理技術者(技術士資格者)、管理技術者(技術士資格者)、副管理技術者(技術士資格者)、以上の3名に加え、照査技術者(テクニカルアドバイザー、技術士資格者、博士号所持者)、テクニカルアドバイザー(技術士資格者)が2名従事している。

以上の管理職者の下に、土木技術者(技術士、一級土木施工管理技士)、建築技術者(一級建築士)、機械設備技術者(技術士、プラント担当)、建築電気及びプラント電気計装設備技術者などが配置されている。

各監理技術者が検査を担当した分野、書類提出日の一覧表が作成されている。

監理方法は、毎月1回、総合定例会議を開催し、毎週1回定例会を開催し、協議事項を確認している。令和2年6月の監理月報を確認した。

(浸出水処理施設工事の検査)

検査員検査は2回実施した。指摘事項はない。

1回目は、平成31年3月20日に実施した。指摘事項はなく、合格した。出来高検査調書を確認した。2回目は、令和2年3月24日に実施した。指摘事項はなく合格した。

検査調書、出来高検査結果通知書を確認した。

(まとめ)

監理体制、監理方法、検査方法、検査内容は適切である。

第3章 調査業務内容（本体工事）

3.1 契約

本体工事の契約内容は以下のとおりである。

- ・ 工事名：長野広域連合一般廃棄物最終処分場建設工事
- ・ 選定方法：総合評価落札方式（簡易型）一般競争入札
- ・ 入札実施日：平成30年4月26日
- ・ 参加（指名）企業数：4社
- ・ 契約日：平成30年5月31日
- ・ 契約期間：平成30年5月31日～令和2年9月30日
- ・ 契約額：（当初）1,740,776,400円（税込）（内消費税額128,946,400円）
（第1回変更契約）1,914,752,400円（内消費税額144,762,400円）
（第2回変更契約）2,115,007,400円（内消費税額162,967,400円）
- ・ 施工会社：戸田・守谷・北條・マツナガ特定建設工事共同企業体

建設工事については、総合評価落札方式（簡易型）一般競争入札である。配点は、価格点を72点、価格以外の評価点（技術力、地域貢献度等）を28点とし、一般的な同方式（価格点80点、価格以外20点）より価格以外の評価点を高くしている。提案書の評価は学系2人、行政3人の委員で行われた。

（変更契約）

変更契約については、建設工事において2回行われている。

1回目の変更は、貯留構造物及び防災調整池の施工段階で確認された地質条件及び支持基盤の深さ等が、事前の地質調査による想定と異なっていたことによるものである。貯留構造物については、硬岩層が広範囲で確認されたことからの施工費が追加変更になったものである。防災調整池については、基礎構造及び擁壁の工法変更を行ったものである。事前の地質調査は既往資料による調査や地点が制限された中でのボーリング調査等によるもので、施工段階での実際の地質に応じた変更はやむを得ないものである。

また、防災調整池の工法変更及び令和元年10月の台風19号により、工程に一時4か月程度の遅れが生じた。2回目の変更は、遅れを取り戻すために多くの工種を並行して進めることとした仮設工等必要な工事の追加・変更によるものである。

地質条件に合わせた工法変更や災害による遅れを取り戻すための契約変更は、やむを得ないものとする。

（履行保証）

工事完成を担保するための保険会社が発行した履行保証保険証券を確認した。期間は平成30年5月31日～平成32年9月30日である。履行保証の内容は適切である。

(まとめ)

総合評価落札方式(簡易型)を取り入れるなど、技術的な評価も加味しており、適切である。契約書類は適切に作成されている。契約変更があったが、その理由からやむを得ないと判断する。

3.2 施工

施工者の現場代理人に聴取し、以下の回答を得かつ資料説明を受けた。

(手続き)

3,000 m²以上の掘削及び盛土が行われことに伴う土壌汚染対策法に基づく土地の形質の変更届(長野県、平成30年3月28日、平成30年11月21日)、林地開発に関する林地開発許可申請(長野県、平成30年3月28日)、伐採及び伐採後の造林の届(須坂市、平成30年4月26日)、須坂市景観計画に基づく行為の事前届出(令和元年7月22日)を確認した。

また、本体工事に係る須坂市開発事業計画協議書(平成30年4月9日)及び協定書(平成30年5月21日締結)を確認した。

必要な手続きがなされており、適切である。

(進捗)

8月末現在で、マスター工程における進捗率は100%と完了している予定であったが、実際の進捗率は本体施設全体で93%である。主な工種の個別の進捗率は、貯留構造物及び東法面対策工事が100%と完了しているが、管理道路が80%、植栽工事が70%、フェンス電気網が50%である。

遅れの原因は防災調整池の工法変更及び令和元年10月の東日本台風の影響によるものであり、一時最大4か月程度の遅れが生じた。しかし、遅れを取り戻すために契約変更を行って多くの工種を並行して進めたことから1か月程度の遅れまで回復し、契約期間の9月末日までには完了することである。

(施工体系)

1次下請け20社(長野広域連合管内業者11社)、2次51社(20社)、3次8社(3社)で、長野広域連合管内業者は34社である。

地元業者を積極的に活用している。今後とも、一層の地元の下請けへの発注に配慮されたい。

(技術者の資格証明証)

監理技術者・主任技術者等の資格証明書を確認した。

(施工検査)

遮水シートについて、接合検査結果を確認した。接合検査は、加圧又は負圧試験及び接合幅について接合を行った全ての箇所について行っており、いずれも所定の基準を満足す

る結果であった。シート接合は当日の気象条件の影響も受けるので、接合を行う日の午前と午後それぞれにおいて試験溶着を行っている。日本遮水工協会の自主基準では、本処分場で使用する遮水シート材質についての接合部強度性能（せん断強度）を80N/cm以上としているが、施工前の試験溶着では120N/cm以上とさらに溶着性が高い独自基準を設けている。試験時の写真及び独自基準を満足している試験結果についても確認した。また、遮水工下部の地盤について、遮水工を損傷させることがないように遮水工敷設前に探査機を用いて調査を行い、金属片の除去を行ったとのことである。遮水工の敷設、接合、天端における固定の状況等を現地にて確認した。

地下水集排水施設工事、遮水施設工事、雨水集排水施設工事、浸出水集排水施設工事について、設置状況の写真を確認した。

外周道路について、転圧検査、幅員を工事写真で確認した。

現場での締固め度の管理図で、調整池部の補強土壁工、造成盛土工（路体盛土工、路床盛土工）の締固めが基準値以上であることを確認した。

土工事の土量については、管理表が作成され、1. 造成工、2. 遮水施設工、3. 地下水集排水施設工、4. 浸出水集排水工、5. 雨水排水施設工、6. 管理道路工、7. モニタリング施設工、8. 防災調整池工、9. 付帯設備工、11. 東法面対策工、12. 林道復旧工、13. 林道迂回路整備工など工種毎に、掘削量、盛土量、埋戻し量などが計算され、土量の管理が行われている。

防災調整池の底盤コンクリートの出来形検査の写真を確認した。

東側、防草シート整地範囲の工事写真を確認した。

施工の状況及び検査については、適切と判断する。

(遮水シート納品量)

積算書の数量 $36,780\text{m}^2$ （(底面部 $6,550\text{m}^2$ +法面部 $11,840\text{m}^2$) $\times 2$ （二重シート））に対して納品量は $42,750\text{m}^2$ と概ね同じであるが、詳細では納品量が16%多い。納品量が多い理由については、接合部の重なり合う部分があること及び修理等が必要になった場合の同材質シートの確保の必要があるとのことである。積算量より納品量が16%多いが、妥当な理由と判断する。

(保護マット納品量)

積算書の数量（面積）に対する納品書の数量は、底面部の $19,650\text{m}^2$ （ $6,550\text{m}^2\times 3$ 層）に対して $20,600\text{m}^2$ （5%増）、法面部（非遮光性で遮水シートを挟み込む形で使用）の $23,680\text{m}^2$ （ $11,840\text{m}^2\times 2$ 層）に対して $28,200\text{m}^2$ （19%増）、法面部（遮光性で遮水工表面に使用）の $11,840\text{m}^2$ に対して $15,200\text{m}^2$ と納品量が概ね1~3割程度多い。納品量が多いのは遮水シートと同じ理由からであり、妥当な理由と判断する。

(安全対策)

作業所安全施工サイクルを作成して、安全対策を行っている。毎日のサイクルでは危険予知活動、作業開始前点検、安全巡回等、毎週のサイクルは安全工程打合せ等、毎月のサ

イクルは災害防止協議会、月例点検、安全教育訓練等、随時のサイクルは安全大会、新規入場者教育、危険作業事前検討会等である。

これらの中から、令和元年8月の内容を確認した。安全教育訓練とともに、この月には災害防止協議会、安全大会も行っており、記録とともに参加者名簿及び写真を確認した。また、同月の安全衛生管理計画表及び安全衛生教育実施報告書についても確認した。

安全対策は適切である。

(近隣対策)

当該地は騒音規制法及び振動規制法の規制地域ではないので、工事中及び施設稼働後の規制値は適用されない。しかし、実施設計において工事中の騒音、振動には配慮すべきである旨の記載がある。工事に際して、近隣に配慮して自主管理基準値を設定して、防音シートによる騒音対策等を行っている。

大気汚染防止法、水質汚濁防止法及び須崎市公害防止条例についても届出の対象とはなっていないが、アンカー工事における集塵機による粉じん対策、散水車による粉じん対策、バイオログフィルターによる工事中に発生する濁水の処理を行っている。騒音・振動及び粉じんの測定も行っており、これらの状況を写真により確認した。

また、現場から泥の持ち出しが生じないためのタイヤの高圧洗浄、周辺道路の清掃も行っているとのことであり、入札時の技術提案では、騒音振動に配慮して、ダンプの走行速度20キロ以下、低騒音低振動の重機を使用することとしている。

なお、これまでの工事中に、硬岩を砕く際の音について地元住民からの意見が1件あったとのことである。この工事時間を昼だけにする、より小型の重機を使用するなどの対応を行うとともに、申出者とコミュニケーションを十分に取りながら作業を進めたとのことである。

近隣対策は適切である。

(施工現場の状況)

施工現場は概ね整理整頓されている

(作業員休憩所)

平成11年旧労働省労働基準監督局が「快適職場づくりガイドブック」を発行した。作業員のため横臥できる休憩スペースの確保、植物を置いて快適性を高めるなどの提言である。

女性用のトイレが設置されており、今後の女性技術者、作業員の参加にとって好ましい。

なお、休憩所に作業員が横臥できるスペースを確保されたい。休憩所の一層の快適化に努められたい。

(建設副産物処理)

再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を確認した。また、工事で発生した廃棄物処理については、電子マニフェストにより行っている。

(まとめ)

必要な手続きがなされている。

8月末現在における進捗は、マスター工程では完了している予定であったが、一部の工法変更及び令和元年10月の東日本台風の影響で実際の進捗率は93%である。契約変更を行い一時よりも遅れを取り戻しており、契約期間の9月末日までには完了することである。竣工検査は、十分かつ詳細にされたい。

施工体系では地元業者を積極的に活用しており、施工の状況及び検査については適切と判断する。安全対策、近隣対策も適切に行われている。

遮水シートと保護マットの納品量は、積算量より1～3割多い。接合時の重ね合わせ及び修理時等の予備のためであるという理由を妥当と判断する。

なお、作業員の休憩所の一部に畳やカーペットを置き、また、植物を置くなどし、快適性の向上を図られたい。

第4章 調査業務内容（浸出水処理施設工事）

4.1 契約

浸出水処理施設工事の契約内容は以下のとおりである。

- ・ 工事名：長野広域連合一般廃棄物最終処分場浸出水処理施設建設工事
- ・ 選定方法：総合評価落札方式（簡易型）一般競争入札
- ・ 入札実施日：平成30年4月26日
- ・ 参加企業数：5社
- ・ 契約日：平成30年4月26日
- ・ 契約期間：（当初）平成30年5月31日～平成32年9月30日
（変更契約）平成30年5月31日～令和3年1月29日
- ・ 契約額：（当初）1,224,720,000円（内消費税額90,720,000円）
（変更契約）1,472,649,000円（内消費税額113,259,000円）
- ・ 施工会社：共和化工・須坂土建・村山建設特定建設工事共同企業体

総合評価落札方式（簡易型）一般競争入札で、当該業者が価格点と技術点の総合評価で選定されたが、配点は、価格点72点、技術点28点である。配点については、技術評価委員会（学系2人以上と規定）が決めた。

契約書には、印紙税法に基づく収入印紙が貼られている。

履行保証について、保険会社が発行した履行保証保険証を確認した。

令和元年6月28日に契約変更（金額）があった。その理由は、基礎工事にあたり、追加の土質調査を行った結果、既往資料と地層が異なり、当初見込んだ直接基礎とラップルコンクリートでは建物荷重を支持できないことが判明したため、基礎工法を杭工法（場所打ちコンクリート杭）に変更する必要があったためである。

また、工期変更の契約変更があった。工期について、当初契約では竣工は令和2年9月30日だったが、令和3年1月29日に変更された。工期延長変更協議が令和2年3月31日に提出された。

変更理由は2つある。(1)令和元年10月12日、台風19号の災害復旧対応のため作業員、建設機械等の調達が滞り、元年11月からの根切山留工、杭頭処理などを含む土工事を中心に2か月遅れた。(2)本体工事における台風19号災害の復旧工事を行う際に工程調整を行ったため、本工事に2か月の遅れが生じた。

令和2年4月24日工事変更協議通知書が送付され、工期変更が承認された。

（まとめ）

施工業者選定の総合評価方式（簡易型）一般競争入札は適切である。契約書類は適切に作成されている。契約変更があったが、その理由からやむを得ないと判断する。

4.2 施工

(手続き)

浸出水処理水に関する須崎市下水道特別使用許可（平成 30 年 12 月 18 日）を確認した。

(進捗)

進捗率は、8 月末現在、マスター工程 65.79%に対し、実施工程は 64.65%で、若干の遅れである。

(施工体系)

共同企業体の下で、1 次下請けは 15 社、その内、管内業者は 12 社、80%である。2 次下請けは 13 社、その内、管内業者は 5 社、38.5%である。

(資格証明書)

特記仕様書⑨技能士の欄に、技能士の資格が要求される作業員の工種が記載されている。技能士の証明について、施工業者から提出された施工計画書に、各工種の作業員の技能士資格のコピーを確認した。

(施工検査)

管理棟の地盤の埋戻しの締固め度について、試験結果によると、南側（2 回目）と北側（3 回目）で、各々 3 か所の位置で締固め度(%) は規格値(最低値 90%)に対し、十分な数値を示し合格している。

(コンクリート納品量)

積算書のコンクリート量と納品書のコンクリート量について、捨てコンクリートは設計内訳 48.7 m³に対し実数量は 60 m³、基礎は設計内訳 554 m³に対し実数量は 555 m³、基礎コンクリート(水密)は設計内訳 363 m³、に対し実数は 370 m³、地下コンクリートは設計内訳 831 m³に対し実数は 808 m³である。未施工部分があり、設計内訳の量と実数量は概ね整合している。

(鉄筋の納品量)

積算書の鉄筋量と納品書の鉄筋量について、鉄筋径 D10 の設計内訳は 6 トンに対し実数は(ミルシートによる)8.736 トン、D13 は、設計内訳は 68 トンに対し実数は 82.593 トン、D16 は、設計内訳は 86.4 トンに対し実数は 93.499 トン、D19 は、設計内訳は 11.5 トンに対し実数は 12.727 トン、D22 は、設計内訳は 4.9 トンに対し実数は 6.174 トン、D25 は、設計内訳は 59.2 トンに対し実数は 64.643 トンである。設計内訳の量と実数量は概ね整合性が取れている。

(配筋検査)

① 通りの柱の配筋状況を構造図と工事記録写真と照合し、一致していることを確認した。

(作業員休憩所)

本体工事と一緒にあるが、詰所では、夏季は各種熱中症対策をしている。また、女性の監督員や作業員に対する配慮について、女性専用トイレを設置している。

なお、休憩所に作業員が横臥できるスペースを確保されたい。休憩所の一層の快適化に努められたい。

(まとめ)

進捗は概ねマスター工程通りである。地元業者の積極的活用は好ましい。各種手続き、施工関係書類は適切に作成されている。コンクリートと鉄筋の納品量は積算量と整合性が取れている。施工現場は整理整頓され、好ましい状況である。今後残工事で安全に配慮し、図面通りの施工を期待する。また、快適職場に一層の配慮を期待する。

第5章 総合評価

今回の調査で、気付いた点、評価すべき内容、今後の課題として、以下の点に配慮し工事を進められたい。

5.1 気が付いた点、評価すべき内容

- ① 本事業は上位計画である広域化基本計画において長期的な視点から位置付けられ、広域的なごみ処理を計画的に推進するうえで必要な事業である。
- ② 計画策定に際し、住民への説明、要望の把握、事前調査の実施といった手順を踏んでおり計画内容、進め方は適切である。
- ③ 契約での委託業者、施工業者の選定方法については、一般競争入札に加え、総合評価落札方式（簡易型）を取り入れるなど、技術的な評価も加味しており、適切である。契約変更があったが、その理由からやむを得ないと判断する。
- ④ 基準省令、性能指針、その他の設計基準等に則り、地元の要望や専門家の意見も取り入れ設計しており、適切である。
- ⑤ 基本設計、実施設計図書は積算、施工に必要なかつ十分な内容である。
- ⑥ 遮水工についての遮水シートの損傷防止及び万が一の損傷時を想定した設計、雨水集排水施設、浸出水集排水施設及び防災調整池についての降水量を基にした設計は、適切である。
- ⑦ 防災調整池について、令和元年10月東日本台風の豪雨時の降水量においても洪水等に対する安全性を確認しており、適切である。
- ⑧ 浸出水処理施設について、浸出水量、処理水量及び調整槽容量における降水量を基にした設計、下水道放流を踏まえた処理方式の選定は、適切である。
- ⑨ 積算において、採用すべき資料の優先順を決めて単価の決定を行い、見積の場合も長野県の基準に基づき3社以上の平均を用いており、積算は適切である。
- ⑩ 監理体制、監理方法、検査方法、検査内容は適切である。
- ⑪ 施工における各種手続き、地元下請け企業の活用は適切である。
- ⑫ 遮水施設工事、アンカー工事等の施工状況は適切と判断する。浸出水処理施設工事についても、一部であるが施工の検査結果書類により、適切に施工されていることを確認した。また、安全対策、近隣対策も適切である。

5.2 今後の検討課題

- ① 設計図書で、地層の記載、方位の図示、基準点の図示、道路の管理者などのデータの記載など一部に改善点が求められる図面があったので、今後気を付けられたい。
- ② 8月末現在における工事の進捗は、浸出水処理施設工事については概ねマスター工程どおりである。しかし、本体工事については、マスター工程では完了の予定であったが、一部の工法変更及び台風の影響で遅れ、9月末に完了予定である。竣工

検査は、十分かつ詳細にされたい。

- ③ 作業員の休憩所の一部に畳やカーペットを置き、また、植物を置くなどし、快適性の向上を図られたい。

4.3 むすび

おわりに、今回の調査はサンプリング調査により実施したもので、調査範囲から得られた結果についての判断を示した。大切な公費が住民のために適切かつ効果的に使用されるよう、今後も適切な監査活動の継続を要望したい。 以上