

新産業廃棄物最終処分場建設工事
特記仕様書
(土木工事編)

令和6年10月

公益財団法人 宮城県環境事業公社

第1章 総 則

第1節 適 用

本特記仕様書は、公益財団法人宮城県環境事業公社(以下「発注者」という。)が発注する「新産業廃棄物最終処分場建設工事」(以下「本工事」という。)のうち、土木建設工事に適用する。

なお本工事のうち、浸出水処理施設整備工事については、別途「浸出水処理施設建設工事特記仕様書」を、管理棟や計量棟の建築及び建築付帯設備工事については、建築設備関係の特記仕様書を参照すること。

第2節 土木工事編の対象範囲

本仕様書が対象とする土木施設建設工事の主な対象範囲は、以下のとおりとする。

【関係機関協議】

- (1) 水処理施設の実施設設計に伴い生じる土木施設の調整と変更設計
- (2) 関連業務
 - ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく産業廃棄物処理施設設置に係る資料作成等の支援
 - ・建築基準法に基づく建築確認申請・変更、及び完了審査申請等に関する支援
 - ・廃棄物処理施設整備(課題対応型産業廃棄物処理施設運用支援事業)交付金に係る資料作成等の支援
 - ・労働基準監督署等への手続き
 - ・その他各種関係法令・条例等に基づく許認可申請及び協議等
 - ・JR近接工事協議
 - ・その他必要と認められる業務

【工事施工】

- (1) アクセス道路工
- (2) 造成工
- (3) 雨水集排水工
- (4) 地下水集排水工
- (5) 遮水工
- (6) 浸出水集排水施設工(埋立地内及び埋立地から浸出水調整槽①流入までを本仕様書の対象とし、浸出水調整槽①～水処理施設～下水道放流地点までは、浸出水処理施設建設工事発注仕様書に示す。)
- (7) ガス抜き設備工
- (8) 推進工
- (9) 道路工
- (10) 付帯設備工(門・囲障、洗車設備、計量設備ピット、外構工)

- (11)浸出水調整槽①, ②の躯体工(浸出水調整槽に設置する水処理設備は、浸出水処理施設建設工事発注仕様書に示す。)
- (12)関連道路工
- (13)防護柵工
- (14)井戸設置工
- (15)ユーティリティ(上下水道工等)
- (16)その他

第3節 工事材料

- 1 本工事で使用する材料は、特に指示のない限り、全てそれぞれの用途に適合する欠点のないもので、新品とする。
- 2 本工事で使用する材料の規格は、日本産業規格(JIS)、日本農林規格(JAS)、日本水道協会規格(JWWA)、電気規格調査会規格(JEC)、日本電気工業会規格(JEM)等の規格が定められている場合は、これらの規格品を使用する。
- 3 遮水工資材は、日本遮水工協会自主基準に合格している製品を原則とし、品質管理された製造工程で製造されていること。
- 4 使用資材は、あらかじめ試験成績証明書、製品証明書及び見本品等を提出し、監督員の承諾を得ること。
- 5 材料検査及び試験
 - (1) 立会検査及び試験
指定された資機材の検査及び試験は、原則として監督職員の立会いのもとで行う。
ただし、監督職員が認めた場合は、受注者が提示する検査(試験)成績証明書によることができる。
 - (2) 検査及び試験の方法
検査及び試験は、あらかじめ監督職員の承諾を得た検査(試験)要領書に基づき行う。検査用機器は、適切に校正されたものを使用すること。
 - (3) 検査及び試験の省略
公的機関またはこれに準ずる機関の発行した証明書等により資機材の成績が確認できる場合は、立会検査及び試験を省略することができる。
 - (4) 経費の負担
材料検査及び試験の手続きは受注者が行い、これに要する費用は、受注者の負担とする。
- 5 遮水シート
 - (1) 遮水シートは、日本遮水工協会の製品認定審査の証明を受けた国内製のものを使用すること。
 - (2) 遮水シートは、物理特性、耐久性に優れ、有害な可塑剤等の溶出の心配がない合成ゴ

ム(樹脂)系中弾性タイプとし、弱点となる接合箇所が少なくなるように、幅広のものとすること。

- (3) 遮水シートの基本性能・耐久性は、表 1 に示す物性値を満足すること。
- (4) 遮水シートは、施工前に長期間の耐候性試験(5,000時間の促進暴露試験)を行っている実績のあるシートとすること。
- (5) 遮水シートは、使用する前に物理特性・耐久性等を記載した書類を整理し、監督職員の承認を受けること。
- (6) 上記で承諾された材料について、製造工場での物性試験、接合試験の基本性能に関する材料検査を行うこと。なお、製造工場での検査が不適当な場合は、第三者公的機関による試験に替えることを可能とする。

表 1 遮水シートの基本性能・耐久性

項目				単位	試験方法	規格値等
基本性能	外観		—	JIS A 6008	1.極端に湾曲していないこと 2.異常に起伏していないこと 3.異常に粘着していないこと 4.裂けた箇所、切断箇所、貫通した穴がないこと 5.凹み、異常に厚みの薄い箇所がないこと 6.層間に剥離している部分が無いこと 7.異常な傷がないこと	
	厚さ		mm	JIS K 6250	1.5以上、平均値が公称厚さの-0～+15% 但し、測定値は-10%～+15%以内	
	透水係数		cm/sec 相当以下	JIS L 1099 JIS Z 0208	1 × 1 0 ⁻⁹	
	引張試験	引張強さ	N/cm以上	JIS K 6251	1 4 0	
		伸び率	%以上	JIS K 6922	4 0 0	
	引裂性能	引裂強さ	N以上	JIS K 6252	7 0	
	接合部強度性能	せん断強度	N/cm以上	JIS K 6850 JIS K 6008	8 0	
耐久性等に 係る特性	耐候性、紫外線変化性能※ ¹		引張強さ比	%以上	JIS A 1415	8 0
			伸び率比	%以上		7 0
	熱安定性※ ¹		引張強さ比	%以上	JIS K 6257	8 0
			伸び率比	%以上		7 0
	耐ストレスクラッキング性		—	JIS K 6922-2	—	
	耐薬品性	耐酸性※ ¹	引張強さ比	%以上	JIS K 6258	8 0
			伸び率比	%以上		8 0
		耐アルカリ性※ ¹	引張強さ比	%以上	JIS K 6258	8 0
			伸び率比	%以上		8 0
	安全性（溶出濃度）		—	昭和48年環告13号 昭和46年総理府令35号	溶出試験において、水質汚濁防止法に基づく排水基準の基準値以下	

※1 耐久性規格値 = 基本性能規格値 × ○○%

※2 $1\text{N}=1.01972 \times 10^{-1}\text{kgf}$

6 自己修復シートの材料

自己修復シートについては、不織布+ベントナイト+織布+ポリエチレンコーティングの4層構造

とするベントナイト系遮水シートとし、以下に定める性能を確保すること。なお、基本性能確認のための試験方法について提案し、監督職員と協議して決定すること。

- ・ 層厚:6.0mm 以上
- ・ 透水係数: 5.0×10^{-12} cm/sec 以下
- ・ 単位重量:5kg/m² 以上

7 保護マット

保護マットは下記を使用すること。

- ・ 材質:短繊維不織布
- ・ 層厚:10.0mm 以上
- ・ 法面表面、及び第二区画底面の遮土工は、長期(最長20年程度)の日射や風雪等にさらされるため、保護マットの選定にあたり、耐候性、遮光性に十分配慮した製品を使用すること。
- ・ 基本性能・耐久性等は、表 2 に示す物性値を満足すること。

表 2 保護マットの基本性能・耐久性

項 目		単位	試験方法	不 織 布	
				長繊維不織布	短繊維不織布
材 質				合成繊維及び合成樹脂	
単位面積質量 (目付量)		g/m ²		400以上	500以上
強度	引張強さ	N/5cm	JIS L 1908	925以上	140以上
	貫入抵抗	N	ASTM D 4833	500以上	
耐久性	耐候性	N	JIS A 1415	WS形促進暴露試験1000hr暴露後の貫入抵抗試験で500以上	
	遮光性	%	JIS L 1055	95以上	
安全性	溶出性		昭和48年環告13号 昭和46年総理府令35号	溶出試験において水質汚濁防止法に基づく排水基準の基準値以下であること	

8 ベントナイト混合土

ベントナイト混合土については以下に定める性能を確保すること。なお、配合計画や品質管理方法等について、監督職員と協議して決定すること。

- ・ 母材:現地発生土
- ・ 添加剤:粒状ベントナイト(膨張力:22ml/2g以上)

9 保護土

底面遮土工の上部に敷設する保護土の材料については現地発生土の中から細かな粒径で鋭角な礫分の少ない品質のものを使用する。保護材料の選定に当たっては、粒度試験等を実施し、監督職員と協議して決定すること。

10 軽量盛土工

浸出水調整槽①の軽量盛土工に使用する材料は、「EDO-EPS工法設計・施工基準書」及び「EDO-EPS工法認定ブロック品質管理要領」（発泡スチロール土木工法開発機構）に従うものとする。

11 流動化処理土

貯留堰堤下の推進工によるさや管内に充填する流動化処理土は、「流動化処理工法研究機構」の会員企業が管理・運営しているプラントで製造された製品を使用することを基本とする。現場において、製造したものを使用する場合は、製造方法、品質管理方法などを監督職員と協議すること。

第2章 工 事

第1節 準備工

- (1) 施設設置箇所以外の残存木は、極力損傷を与えないようにすること。
- (2) 施工上伐木・伐採が必要な場合は、事前に監督職員の承諾を得てから伐木すること。処分量等については、必要に応じて伝票等により確認する。
- (3) 発注設計書に示している現況地盤線は、工事発注直前まで行われていた前土地所有者の山砂採取完了予定図を基に作成している。受注者は工事契約後速やかに地形測量を行い、その結果を監督職員に報告すること。
併せて測量結果（法勾配）を基に土工量のチェックや、法勾配に応じた遮水シート等の安定計算を行い、その結果を監督職員に報告すること。

第2節 土工・造成工

- (1) 施工に先立ち、埋立地法面の除草・除根は、斜面が崩壊しないように、かつ遮水工に支障が生じないように完全に行うこと。
- (2) 掘削時は、掘削面のゆるみに留意し、浮石等については適切に除去すること。法面の安定性が確保できない場合は、監督職員と協議すること。
- (2) 盛土法面の施工に際しては、法面を十分に転圧し、段切りを行い、締固め管理を十分に実施すること。
- (3) 基礎地盤に脆弱箇所が認められた場合は、その範囲を明確にし、対策について監督員と協議すること。なお良質土への置き換えを行う場合は、切・盛土の境界に不等沈下による段差が生じないよう、十分に転圧を行うこと。
- (4) 遮水工敷設の下地となる部分は、「第4節 遮水工」に示す遮水工下地としても管理すること。

第3節 遮水工

1 遮水工全般

- (1) 遮水工は、最終処分場として極めて重要度の高い工種であるため、各種基準、協会マニュアル等を参考に工事を行うこと。また遮水工の施工中は、十分な経験を有する日本遮水工協会認定の遮水工管理技術者又は遮水工施工技能者を1名以上常駐させること。
- (2) 遮水工施工業者の選定に当たっては、十分な技術と実績を有する業者を選定し、過去の施工実績等が分かる資料を監督員に提出し承諾を得ること。
- (3) 施工方法・品質管理方法については、あらかじめ施工計画書(遮水工下地、保護材・遮水シートの品質管理、シート割付図、シート・保護材施工要領書、シート・保護材試験計画書及び敷設順序図等を含む)を作成し、監督員の承諾を受けること。

2 遮水シート敷設

- (1) 遮水シートの接合方法は、接合部を十分清掃したうえで、熱融着すること。現場作業は十分な経験を有する技術者が行うこと。
- (2) 自走式融着機の作業条件(融着速度、熱風温度、ローラー押圧)は、現場試験を行った上で監督員と協議し決定すること。
- (3) 遮水シートの接合方法・検査方法については「廃棄物最終処分場の計画・設計・管理要領」に準拠すること。なお、溶着工法における標準的重ね幅はシートの種類に応じた重ね幅以上とする。
- (4) 遮水シートの接合部は、全てエアーチェックや検査棒、またはこれと同様の信頼性を有する方法で全数検査すること。検査方法については、施工計画書に記述し、監督員の承諾を得ること。
- (5) 遮水シートに局所的な応力が生じないように、下地との一体性が高い構造とすること。
- (6) 連続的な遮水機能が確保されている構造とすること。
- (7) 浸出水集排水管等が遮水工を貫通する箇所については、採用する遮水シートの性状を踏まえて、管材と遮水シートの密着性、水密性を確保できるよう、構造、施工方法、検査方法等を提案し、監督職員と協議すること。
- (8) シートとコンクリート構造物の取り合い部については、工事前に施工計画書を提出し、監督員の承諾を得ること。
- (9) 遮水シート施工後は、破損しないよう十分留意するとともに、破損の可能性が疑われた場合は、速やかに再検査・補修を行うとともに、補修記録を残すこと。

3 保護マット敷設

- (1) 保護マットの施工前には、遮水工下地を平滑にし、突起物がない状態であることを確認し、監督員の確認・承諾を得た上で施工すること。また、遮水工敷設に問題があると判断された場合は、監督員と協議の上、直ちに補修すること。
- (2) 遮水シート上部の保護マットは、遮水シートを十分に清掃した後に敷設すること。
- (3) 保護マットの接合は、熱風融着機またはガストーチで行うこと。
- (4) 重ね合わせ代は、100mm以上とすること。
- (5) 保護マットの接合方法・検査方法については「廃棄物最終処分場の計画・設計・管理要

領」に準拠すること。

4 ベントナイト混合土

(1) 仕様・規格

- ① 締固め密度 締固め度 90%を標準とする。
- ② 締固め含水比 最適含水比付近を標準とする。
- ③ 透水係数 $k=1 \times 10^{-7} \text{cm/sec}$ 以下
- ④ 施工厚さ 0.5m

※受注者は工種着手までに施工計画書及び工事工程表を作成し、監督員の承諾を得る事。

施工計画書には以下を含むものとする。

- ・配合試験の方法と頻度
- ・試験施工の実施ヤードと方法
- ・品質管理方法

(2) 土質遮水層の品質管理

①管理基準値の決定

- ・母材となる試料の粒度特性を把握し、母材が適切な粒度範囲にあることを確認すること。
- ・品質管理基準については、母材及び添加材を使用した配合試験を実施し、必要な遮水性能を有するベントナイト混合土の添加率及び締固め特性の確認を行い、監督員の承認を得たうえで、管理基準値として決定すること。

なお、管理基準値の項目は以下の通りとする。

- ・母材の粒度組成
- ・ベントナイトの特性(膨潤力)
- ・ベントナイトの添加率(量)
- ・締固め密度、同含水比
- ・添加率検量線
- ・配合試験は、母材の土質が大きく変化した場合に行うものとするが、原則として施工前1回の実施とする。

②ベントナイト混合土の製造

- ・ベントナイトの添加率(量)は乾燥重量比で管理する。
- ・ベントナイトの添加率の品質管理は、ファンネル粘度試験もしくはメチレンブルー吸着量試験によって確認する。
- ・母材の含水比を製造日毎に測定し、最適含水比より乾燥側の場合は、加水を行い調整する。
- ・混合攪拌は、品質が安定する自走式土質改良機(重量管理装置付き)を使用する。

(3) 施工方法

①ベントナイト混合土の敷設前に試験施工を行い、所定の締固め度を得られる、撒出し厚さ、転圧機械と転圧回数を決定し、その検査要領および検査ロットを明記した施工計画書を提出し、監督員の承認を受けること。

②試験施工で決定した撒き出し厚及び締固め方法による敷均し転圧を行い、遮水層を構築する。

(4)その他特記事項

①下地は角礫・突起物・木根を除去し、締固めを十分に行い、不陸整正を行い平坦に仕上げること。

②ベントナイト混合土の施工中は、適切な養生を行い、ベントナイト混合土と水分との接触を防止すること。

5 保護土

保護土の敷設時においては、遮水シートに影響を与えない施工重機、施工方法とすること。

6小段固定工

固定工を打設した小段部は、極端な水溜まりが発生しないよう配慮すること。なお、第1区画埋立地の上部3段は排水工としているため、発注図書に示すように第2区画埋立地に向かって排水勾配を確保すること。

第4節 浸出水集排水施設・ガス抜き設備工

(1) 設置位置は図面によるが、現場の状況または取り合い上、設置位置を変更する必要がある場合は、監督職員と協議すること。

(2) 埋戻し土、フィルター材は、管に衝撃、変圧を与えないよう左右均等に締め固めること。

(3) 埋立作業の影響で管の移動や接合部の離脱等が生じないよう堅固に固定すること。

(4) 埋立作業の進捗に応じて継ぎ足しをするので、継ぎ足し部に損傷を生じさせないよう必要な措置を講ずること。

(5) 管の継手部など直管部に比較し腐食の進行が著しいので、塗装等を損傷させないよう十分留意すること。

(6) 管の上部に重機を走行させてはならない。やむを得ず走行する場合は必要な養生措置を実施し、監督員の承認を受けること。

(7) 管の切断またはせん孔に際しては、有害な損傷が生じないよう十分注意すること。

(8) 遮水工を貫通する部分については、浸出水の漏水が生じないように十分な対策を講じること。

(9) ガス抜き管の上流末端部や堅型ガス抜き管先端部から雨水や土砂等が流入しないようにすること。

第5節 地下水集排水施設工

掘削時に湧水が多く確認された場合は、地下水集排水管、面状排水材の増設について、監督職員と協議すること。

第6節 雨水集排水施設工

埋め立て地以外の降水は、道路側溝を経て防災調整池へ流下する計画である。

第7節 浸出水調整槽①, ②

- (1) 特殊な設備を有する建造物であるため、十分な強度と防水性を確保すること。
コンクリート工事の施工は、土木学会・コンクリート標準示方書、及び発注者が別に指示する示方書等に基づいて行うこととし、事前にコンクリートの打設・養生計画書や防水・防食塗装計画書を作成し、事前に監督員の承諾を得ること。その際、マスコンクリートとしての施工や水密コンクリートとしての施工に配慮した計画とすること。
- (2) 水槽の防水は原則としてコンクリート躯体で止水するものとし、防水剤は補助として使用する。打継場所には必要に応じて止水板を入れる。
- (3) 水張試験を行い、漏水箇所のないことを確認すること。
- (4) 水槽の内部仕上げは、水質に適応する無機質浸透性塗布防水、耐食ライニング、及び耐食塗装等とし、塗布前に躯体のレイトンス、ごみ等を除去後実施する。
- (5) 浸出水処理施設運転により発生する硫化水素濃度（濃度は、浸出水処理施設の実施設設計で設定する）に応じた、コンクリートの防食対策が行われているか確認すること。
- (6) 水槽の開口位置等が性能発注としている水処理プラントの機器配置と整合が取れているか確認すること。
- (7) 水槽内での作業時は十分に換気を行い、酸素欠乏に注意すること。

第8節 計量施設工

- (1) トラックスケールの基礎は、沈下等が生じないように十分に転圧すること。
- (2) トラックスケールピットに雨水等が流入しないよう、適切な勾配を確保すること。
- (3) ピット内に流入した雨水などが排水できるよう、必要な措置を講ずること。

第9節 道路工

舗装前には現場CBR 試験等を実施し路床に必要な設計CBR以上であることを確認すること。
詳細な試験位置、時期については、監督員と協議の上決定すること。

第10節 防災調整池工

- (1) 下流は農業用水用ため池に繋がっているため、施工中に下流河川へ濁水が流下することのないようにすること。また、必要に応じて濁水処理施設を計画すること。
- (2) 他工種の工事用排水を防災調整池で受ける場合も同様である。

第11節 門扉・囲障工

- (1) 埋立地周辺に設置する門扉・囲障については、設計図と同等以上のものとする。

第12節 井戸設置工

- (1) 井戸設置時に揚水試験を実施し、適正揚水量について把握すること。
- (2) 設計掘削深で地下水位が確認できない場合、掘進の継続または掘止めを監督員と協議の上決定すること。

第13節 上下水道工

- (1) 搬入道路部の施工にあたっては、片側交互通行とする等、(株)ホクエツ、(株)上の組の車両が通行できるよう配慮すること。
- (2) 場内の受水槽・加圧給水ポンプ設置および町道鷹ノ巣線・桧木沢線の上下水道敷設工事は、別途発注とする予定である。工事間の取合いに注意するとともに、相互協力し施工すること。
- (3) 井戸により必要な地下水量を確保できなかった場合、洗車設備への給水は上水で行うこととし、設計変更を行うことがある。

第14節 アクセス道路

- (1) 施工にあたっては、片側交互通行とする等、(株)ホクエツの車両が通行できるよう配慮すること。
- (2) 新幹線高架下の施工にあたっては、JRと協議の上で施工すること。

第15節 推進工

- (1) 調整槽①の土留めと到達立坑の土留めを共用する計画である。取合いに留意すること。
- (2) φ1800のさや管内での作業時は、十分に換気を行い、酸素欠乏に注意すること。

第16節 労務災害の防止

工事中の危険防止対策を十分に行い、また作業員への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努めること。

他の設備・既存物件等の損傷・汚染防止に努め、万一損傷・汚染が生じた場合は、速やかに監督職員に報告するとともに、受注者の負担にて必要な復旧措置を講ずる。

第3章 その他

第1節 その他

本工事の施工及び設計図書等に疑義が生じた場合には、監督職員と協議のうえ、その指示に従うこと。