

西播磨県民局産業廃棄物最終処分場専門家会議（第3回）

次第

日時 平成26年11月21日（金） 14時～16時
場所 姫路市石倉最終処分場

1 開会

2 議題

- (1) 一般廃棄物最終処分場の視察
- (2) 産業廃棄物最終処分場設置計画の課題について
- (3) その他

<資料>

- 1 産業廃棄物最終処分場構造基準、事業計画及び既設処分場対比表

<参考資料>

- 1 産業廃棄物最終処分場設置計画図
- 2 西播磨県民局産業廃棄物最終処分場専門家会議開催要綱

産業廃棄物最終処分場構造基準、事業計画及び既設最終処分場 対比表

条文	項	号	項目	構造基準(抜粋)	事業計画	既設処分場
省令第1条	1	1	囲い	埋立地の周囲には、みだりに人が立ち入るのを防止することができる囲いが設けられていること。	囲いの高さは、1.8m、海面付近については囲いを設置しない。	<A処分場> 周囲に高さ1.8mの囲いを設置 <B処分場> 施設外縁にネットフェンス(高さ1.5m)を設置、出入口には門扉(高さ1.5m)あり 埋立地周囲にガードパイプ(高さ1m程度)を設置
省令第2条	1	1	立札	入口の見やすい箇所に、最終処分場であることを表示する立札その他の設備が設けられていること。	横200cm×縦100cmの立札を、敷地入口の門扉2か所(東・西)及び岸壁施設に設置	<A処分場><B処分場> 横200cm×縦100cmの立札を敷地入口に設置
省令第1条	1	3	地滑り防止工、沈下防止工	地盤の滑りを防止し、又は最終処分場に設けられる設備の沈下を防止する必要がある場合は、適当な地滑り防止工又は沈下防止工が設けられていること。	基礎地盤は平坦な岩盤であることから、地滑り防止工・沈下防止工は設けない。	<A処分場><B処分場> 基礎地盤は平坦な岩盤であることから、地滑り防止工・沈下防止工は設けていない。
省令第1条	1	4	擁壁等	廃棄物の流出防止のための擁壁、えん堤その他の設備であって、次の要件を備えたものが設けられていること。	第1期の埋立計画は、採石跡地であり周囲が岩盤で囲われているため、擁壁等を設置しない。 第2期、第3期の立体埋立区画は、第1期の埋立工事の上に安定計算に基づいた土えん堤を設置	<A処分場> 3平面埋立区画ごとに土えん堤を設置 <B処分場> 土えん堤(幅5m×高さ11m×長さ80m)を設置
省令第1条	1	4	イ 構造耐力	自重、土圧、水圧、波力、地震力等に対して構造耐力上安全であること。	常時及び地震時の埋立地(土えん堤)の安定計算では、安全率に適合していることから、構造耐力上安全(安全率:常時1.9、地震時2.0~1.2)	<A処分場> 3平面埋立区画ごとに土えん堤を設置、3平面埋立区画とも土えん堤の高さ以上の埋立を行わない。 <B処分場> 一平面埋立区域に土えん堤を設置。土えん堤法面の安定計算(円弧滑り)では安全率に適合(常時2.448、地震時1.337)

条文	項	号		項目	構造基準(抜粋)	事業計画	既設処分場
省令第1条	1	4	ロ	腐食防止	埋め立てる廃棄物、地表水、地下水及び土壌の性状に応じた有効な腐食防止のための措置が講じられていること。	土えん堤に遮水工を施工	<A処分場><B処分場> 土えん堤に遮水工を施工
省令第1条	1	5		水質汚染防止措置	埋立地(内部仕切設備により区画して埋立処分を行う埋立地については、埋立処分を行っている区画。)からの浸出液による公共の水域及び地下水の汚染を防止するための次に掲げる措置が講じられていること。(表面遮水工)	表面遮水工を施工	<A処分場><B処分場> 表面遮水工を施工
省令第1条	1	5	イ	表面遮水工	廃棄物の保有水及び雨水等(保有水等)の埋立地からの浸出を防止することができる次の要件を備えた遮水工又はこれと同等以上の遮水効力を有する遮水工を設けること。		

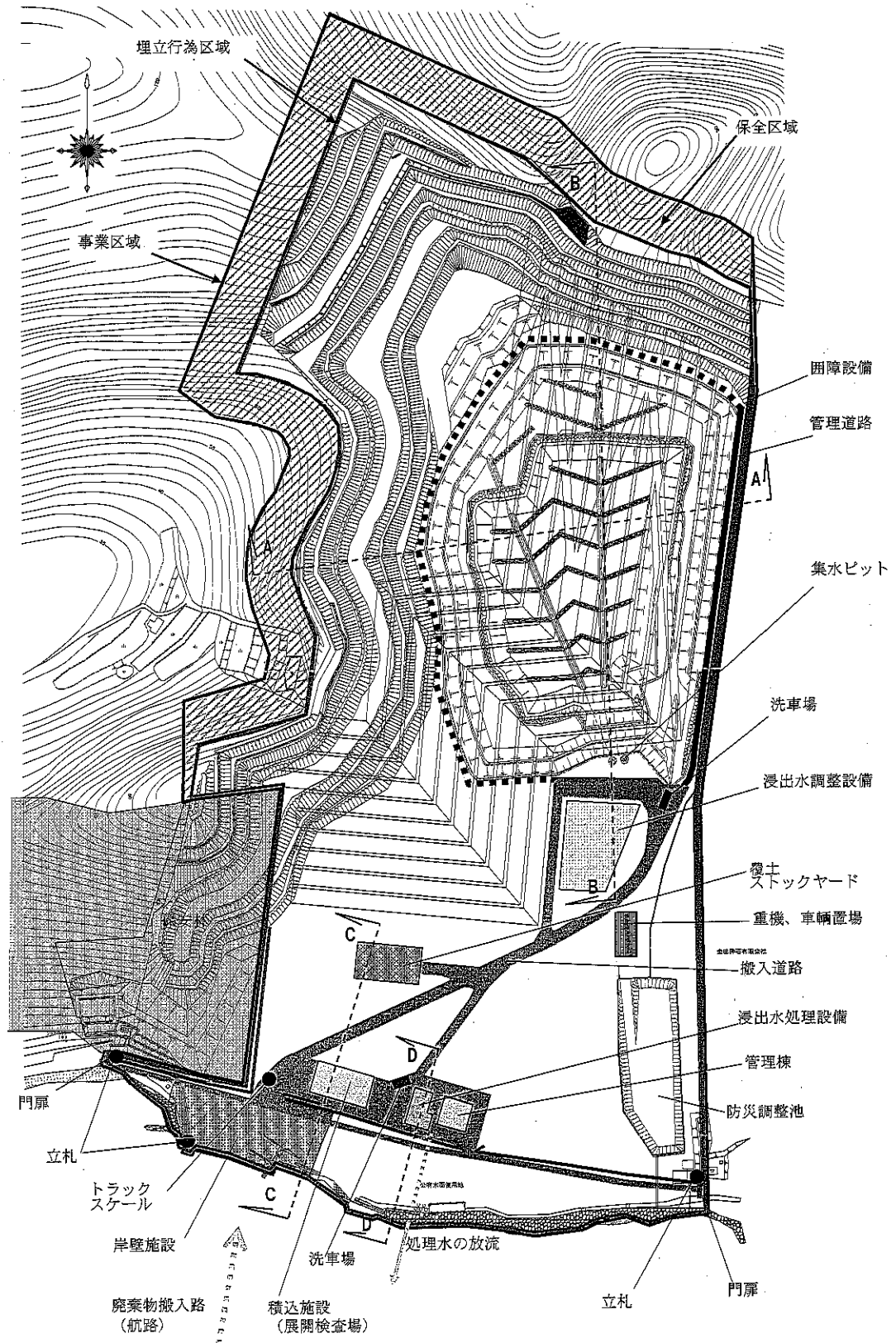
条文	項	号	項目	構造基準(抜粋)	事業計画	既設処分場
省令第1条	1	5	イ (1) 遮水層	<p>次のいずれかの要件を備えた遮水層を有すること。</p> <p>(イ)厚さ50cm以上、透水係数が10nm/秒(=1×10⁻⁶cm/秒)以下である粘土その他の材料の層の表面に遮水シートが敷設されていること。</p> <p>(ロ)厚さ5cm以上、透水係数が1nm/秒(=1×10⁻⁷cm/秒)以下であるアスファルト、コンクリートの層の表面に遮水シートが敷設されていること。</p> <p>(ハ)不織布その他の物(二重の遮水シートが基礎地盤と接することによる損傷を防止することができるものに限る。)の表面に二重の遮水シート(二重の遮水シートの間に車両の走行等の衝撃により双方のシートが同時に損傷することを防止できる不織布その他の物が設けられているものに限る。)が敷設されていること。</p>	<p>◇保護層 基礎地盤に反毛フェルト(厚さ10mm)の保護マットを敷くことにより保護層を敷設</p> <p>◇遮水シート 高密度ポリエチレンの遮水シート(厚さ1.5mm)と遮光一体型の高密度ポリエチレン(厚さ1.7mm)</p> <p>◇底面遮水工 保護層の上に高密度ポリエチレンの二重の遮水シートを敷設。上部の遮水シートは遮光一体型の高密度ポリエチレンを使用。二重の遮水シート間に反毛フェルト(厚さ10mm)及び電気的漏水検知システムを差し込む。遮水シート上部にも保護マットを敷設</p> <p>◇法面遮水工 電気的漏水検知システムを除き、底面遮水工と同じ。なお、法面勾配が50%以上で浸出水の貯留のおそれがない一部法面部については、モルタル吹付けに保護マットと遮水シートを敷設</p> <p>◇保護土 埋立地の底部には、埋立作業中の重機による遮水シート等への損傷を防止するために遮水工上に50cmの保護土を敷設</p>	<p>◇保護層 <A処分場>短繊維不織布(厚さ10mm)を敷設 <B処分場>不織布(厚さ10mm)を敷設</p> <p>◇遮水シート <A処分場>高密度ポリエチレンの遮水シート(厚さ1.5mm)及びアスファルト全層含浸シート(厚さ4.0mm) <B処分場>ポリウレタンシート(厚さ1.5mm)2層</p> <p>◇底面遮水工 <A処分場>高密度ポリエチレンの遮水シート及びアスファルト全層含浸シートの二重の遮水シートを敷設。二重の遮水シート間に中間保護材(導電性短繊維不織布(厚さ10mm)及び電気的漏水検知システムを差し込む。遮水シート上部にも上部保護材(遮光性短繊維不織布(厚さ10mm)を敷設 <B処分場>保護層(地盤改良500mm)の上に保護用不織布(厚さ10mm)・ポリウレタン遮水シート(厚さ1.5mm)・水平排水材(厚さ10mm)・保護用不織布(厚さ10mm)・ポリウレタン遮水シート(厚さ1.5mm)・遮光性不織布(厚さ10mm)を敷設。電気的漏水検知システム採用。</p> <p>◇法面遮水工 <A処分場><B処分場>電気的漏水検知システムを除き底面遮水工と同じ</p> <p>◇保護土 <A処分場><B処分場>埋立地の底部には、埋立作業中の重機による遮水シート等への損傷を防止するために遮水工上に500mmの保護土を敷設</p>
省令第1条	1	5	イ (2) 基礎地盤	<p>遮水層の下部に必要な強度を有し、平らな基礎地盤が設けられていること。</p>	<p>◇基礎地盤 遮水層の下部は、木根・芽・岩等の突起物がないように平滑に整地</p>	<p><A処分場> 遮水層の下部は、木根・芽・岩等の突起物がないように平滑に整地</p> <p><B処分場> 厚さ500mmの地盤改良</p>

条文	項	号	項目	構造基準(抜粋)	事業計画	既設処分場
省令第1条	1	5	イ(3) 遮水層の不織布等による被覆	遮水層の表面に遮光性を有する不織布その他の物が敷設されていること。	◇遮水層の劣化防止 法面遮水層には、保護マット(厚さ10mm)を敷設 斜面遮水層には遮光一体型の遮水シートを敷設	<A処分場> 保護材(遮光性短繊維不織布(厚さ10mm))を敷設 <B処分場> 保護材(遮光性不織布(厚さ10mm))を敷設
省令第1条	1	5	ロ 鉛直遮水工等	埋立地地下全面に、不透水性地層がある場合は次のいずれかの要件を備えた遮水工を設けること。 (1)薬剤等の注入により、不透水性地層までの埋立地の周囲の地盤のルジオン値が1以下となるまで固化されていること。 (2)厚さ50cm以上、透水係数が10nm/秒(=1×10 ⁻⁶ cm/秒)以下である壁が埋立地の周囲に不透水性地層まで設けられていること。 (3)鋼矢板(保有水の浸出が防止されるように措置されたものに限る。)が埋立地の周囲に不透水性地層まで設けられていること。 (4)イの(1)から(3)に掲げる要件。	鉛直遮水工の施工はない。	<A処分場><B処分場> 鉛直遮水工の施工はない。
省令第1条	1	5	ハ 地下水集排水設備	地下水により遮水工が損傷するおそれがある場合には、管渠その他の地下水集排水設備を設けること。	南北方向に勾配をつけた分枝型の地下水集排水管を敷設 地下水集水管は有孔高密度ポリエチレン管を採用、底部幹線は口径300mm、支線は口径200mm管を20m間隔で設置 集水管で集められた地下水は、集水ピットに導入し、ポンプアップして防災調整池に送水	<A処分場> 遮水工の下部に分枝型の地下水集排水管を敷設 地下水集排水管は、有孔高密度ポリエチレン管を採用、底部幹線は口径1000mm(最終ボックスカルバート1200×1200)、支線は口径900mm管を20m間隔で設置 <B処分場> 遮水工の下部に分枝型の地下水集排水管を敷設 幹線は口径300mm×延べ390m、支線は口径150mm×延べ880mの有孔管を設置

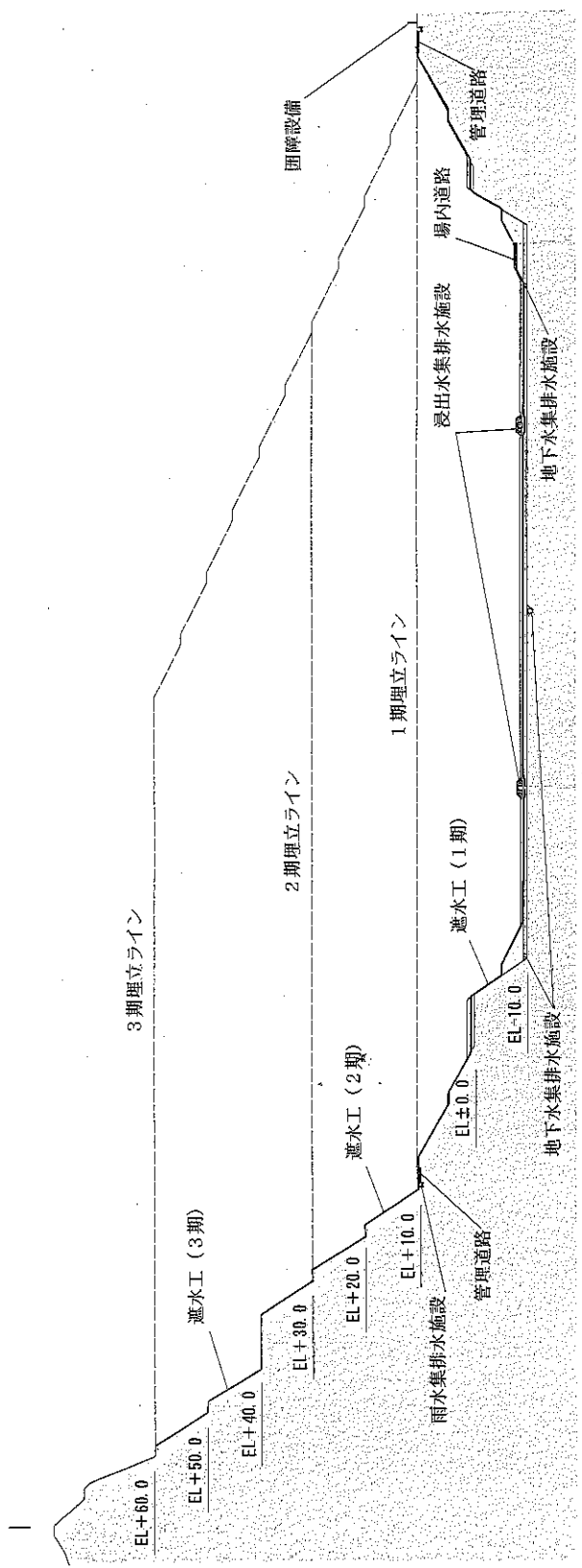
条文	項	号		項目	構造基準(抜粋)	事業計画	既設処分場
省令第1条	1	5	ニ	保有水等集排水設備	保有水等を有効に集め速やかに排出することができる堅固で耐久力を有する構造の管渠その他の保有水等集排水設備を設けること。	底部集水管、法面集水管、堅型集水管、中間部集水管を組み合わせ、南北方向に一樣の勾配をつけた分枝型の保有水集水管を敷設 保有水集水管は有孔高密度ポリエチレン管、底部幹線は口径800mm及び600mm、支線は口径400mmを20m間隔で設置 集水管で集められた保有水は、集水ピットに導入し、ポンプアップして浸出水調整設備に送水	<p><A処分場> 底部集排水管、法面集排水管、堅型集排水管、中間部集排水管を組み合わせ、縦断方向に一樣の勾配をつけた分枝型を採用 集水管は有孔高密度ポリエチレン管、底部幹線は口径800mm、支線は口径600mm、700mmを20m間隔で設置 集水管で集められた保有水は、浸出水調整設備に送水</p> <p><B処分場> 縦断方向に一樣の勾配をつけた分枝型を採用 集水管は口径300mmの有孔管を設置 集水管で集められた保有水は、沈砂池を経て浸出水調整設備に送水</p>
省令第1条	1	5	ホ	調整池	保有水等の水量及び水質の変動を調整することができる耐水構造の調整池を設けること。	容量6,900m ³ の浸出水貯留槽を設置 貯留槽内面は2重の遮水シートを敷設	<p><A処分場> 容量3,800m³の浸出水調整池を設置 貯留槽はコンクリート製</p> <p><B処分場> 容量500m³の常用槽2槽、容量1,700m³の予備槽を設置 これら貯留槽はコンクリート製</p>
省令第1条	1	5	ヘ	浸出液処理設備	保有水等を次の排水基準等に適合させることができる浸出液処理設備を設けること。 ・最終処分基準省令別表第1に規定されている排水基準(BOD、COD、SSについては、それぞれ60、90、60mg/L以下と総理府令排水基準より強化されている。) ・維持管理計画上の排水基準(環境影響評価等の結果に基づき生活環境を守るためにより厳しい数値が設定された場合の基準) ・ダイオキシン類対策特別措置法施行規則別表第2(10pg-TEQ/L以下)	処理能力:120m ³ /日(埋立面積90,536m ²) 処理方式:凝集沈殿処理→生物処理(硝化・脱窒・膜分離)→高度処理(活性炭吸着・キレート処理)→消毒→放流 維持管理計画上の排水基準:COD 20mg/L以下、SS 30mg/L以下、ダイオキシン類 8pg-TEQ/L以下等)	<p><A処分場> 処理能力:80m³/日(埋立面積24,000m²) 処理方式:pH調整+生物処理+凝集膜分離→高度処理(活性炭吸着・キレート処理)→消毒→放流 維持管理計画上の排水基準:BOD 20mg/L以下、COD 20mg/L以下、SS 10mg/L以下以下 ダイオキシン類 10pg-TEQ/L以下等</p> <p><B処分場> 処理能力:30m³/日(埋立面積8,825m²) 処理方式:pH調整→生物処理(接触曝気+脱窒層)→凝集沈殿→砂ろ過→活性炭吸着→キレート吸着→消毒→放流 維持管理計画上の排水基準:BOD 10mg/L以下、COD 10mg/L以下、SS 10mg/L以下以下等</p>

条文	項	号	項目	構造基準(抜粋)	事業計画	既設処分場
省令第1条	1	6	開渠	埋立地の周囲には、地表水が埋立地の開口部から埋立地へ流入するのを防止することができる開渠その他の設備が設けられていること。	埋立地の周囲に雨水集排水溝(幅500mm×深さ500mm、700、900、1100、1200)を設置する。集水された雨水は、防災調整池(沈殿池)3箇所(42m ³ ・158m ³ ・8,177m ³)に流入後、海域に放流	<p><A処分場> 埋立地の周囲に集排水溝(幅約1,000mm、深さ約1,000mm)を設置 集水された雨水は、防災調整池(沈殿池3800m³)に流入後、河川に放流(集水面積31.01ha)</p> <p><B処分場> 容量1570m³の洪水調整池を設置</p>
省令第1条	2	16	通気装置	通気装置を設けて埋立地から発生するガスを排除すること。	有孔ポリエチレン管(口径200mm)の堅型ガス抜き設備を、2,000m ³ 当たり1箇所(埋立終了時で50箇所)設置	<p><A処分場> 有孔ポリエチレン管(口径200mm)の堅型ガス抜き設備を、1工区当たり2箇所設置</p> <p><B処分場> 堅型集排水管(ガス抜き管)3か所設置</p>

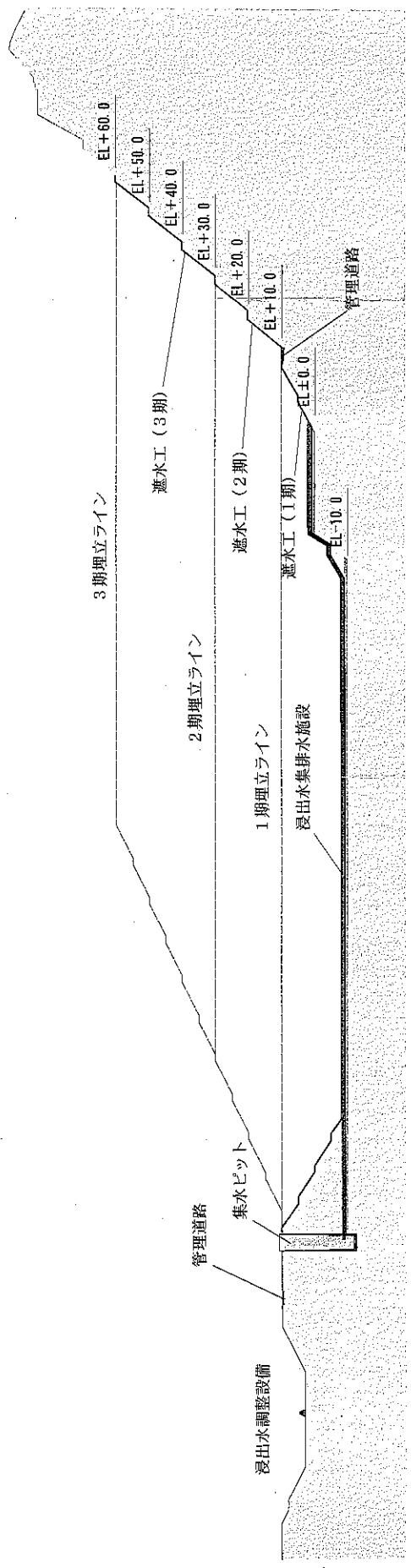
産業廃棄物最終処分場設置計画図



施設配置図 (平面図)

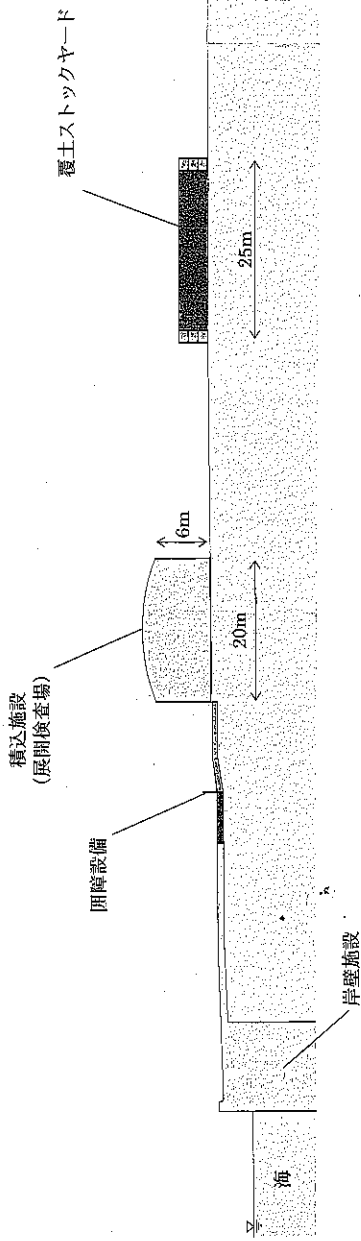


A-A 断面

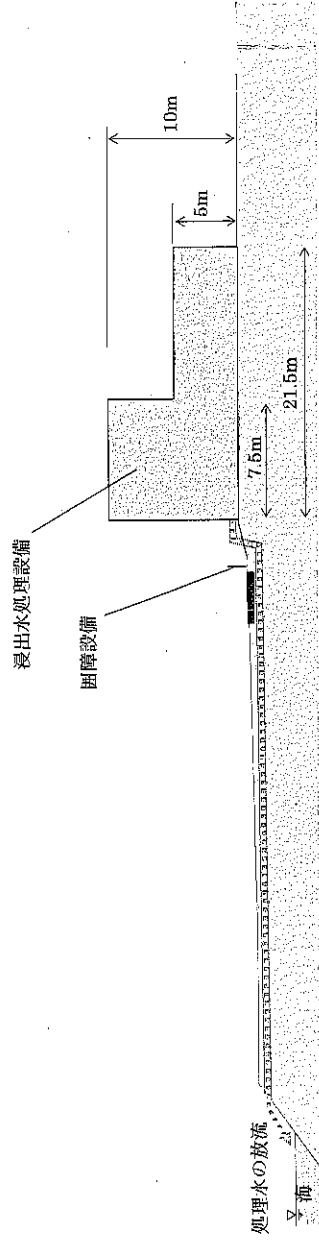


B-B 断面

施設配置図 (断面図) ①



C-C断面



D-D断面

施設配置図 (断面図) ②

西播磨県民局産業廃棄物最終処分場専門家会議開催要綱

1. 目的

兵庫県は「産業廃棄物処理施設の設置に係る紛争の予防と調整に関する条例（以下「条例」という。）」を平成元年に制定し、産業廃棄物最終処分場等を設置する場合の手続きを定めている。県がこの条例手続きの中で適切な対応を行うためには、専門的な知見を深めることが重要である。

これを踏まえ、兵庫県西播磨県民局長（以下「県民局長」という。）は、産業廃棄物最終処分場の設置計画に関して構造及び生活環境保全上の措置について専門家の意見を聴取するため、西播磨県民局産業廃棄物最終処分場専門家会議（以下「専門家会議」という。）を開催する。

2. 意見聴取事項

- (1) 最終処分場の構造上の検討すべき内容及び必要な措置
- (2) 周辺的生活環境保全上の検討すべき内容及び必要な措置
- (3) その他県民局長が必要と認めた事項

3. 運営

- (1) 専門家会議は、別表に掲げる者をもって構成する。
- (2) 専門家会議の開催に係る構成員の招集は県民局長が行う。
- (3) 専門家会議の議事を進行するため、構成員の互選により、座長を選任する。座長は構成員の承認を得て、構成員の中から座長代理を指名することができる。
- (4) 座長代理は、座長に事故があるときはその職務を代理する。
- (5) 県民局長は、必要があると認めるときは、構成員以外の者に専門家会議への出席を求め、その意見を聴くことができる。
- (6) 専門家会議は、非公開とする。
- (7) 専門家会議の議事要旨及び会議資料は、公開とする。

4. 謝金・旅費

- (1) 構成員が専門家会議に出席したときは、謝金及び旅費を支給する。
- (2) 謝金の支給については、別に定める。
- (3) 旅費の額は、職員等の旅費に関する条例（昭和 35 年兵庫県条例第 44 号）の規定により算出した額に相当する額とする。

5. 委任

この要綱に定めるもののほか、専門家会議の開催に関して必要な事項は、別に定める。

6. 附則

この要綱は、平成 26 年 4 月 23 日から施行する。

別紙

西播磨県民局産業廃棄物最終処分場専門家会議構成員名簿

五十音順

勝見 武 京都大学大学院教授（廃棄物最終処分場、地盤工学）

清野 純史 京都大学大学院教授（防災工学、地震工学）

先山 徹 兵庫県立大学准教授（地質学）

東海 明宏 大阪大学大学院教授（環境リスク評価）

野邑 奉弘 大阪市立大学大学院名誉教授（熱工学、エネルギー）