

# 産業廃棄物管理型最終処分場 構造基準・申請内容対比表

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)
第1条	1	1	囲い等	埋立処分場の周囲には、みだりに人が埋立地に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。	囲いは人により容易に破壊されず、かつ、人が通り抜けられない構造であり、相当の高さを有するものであること。ただし、埋立地が人のみだりに立ち入ることができないようになっている事業場内にある場合、又は埋立地の周囲が人のみだりに立ち入ることができない海面、河川、崖等の地形である場合は、その周囲については囲いを設ける必要がないこと。	・隣接する一般廃棄物処分場の埋立部を含めた外周部に「囲い」及び「門扉」を設置する。 ・囲いの種別は2種類（①亜鉛めっき鋼板・遮音壁タイプ・高さ2.5m、②ネットフェンス・高さ1.8m）とする。	(11) 1
第2条	1	1	表示	入口の見やすい箇所に、様式第二により産業廃棄物の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。	廃棄物の種類は、区分して記載すること。連絡先は最終処分場の管理全般について責任をもって対応しうる者の住所、氏名、電話番号等を記載すること。その他の設備としては、看板、壁面埋込板等が挙げられること。	・基準省令様式2にある立札を処分場門扉の近くに設置する。 ・立札と併せて、最終処分場の構造を明示した図面（平面図、縦断図、標準断面図等）を掲示する。	(13) 1
第1条		3	地滑り防止工 地盤沈下防止工	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においては、適当地滑り防止工又は沈下防止工が設けられていること。	・最終処分場の地盤が地滑りを起こすと最終処分場の機能が阻害され、また、最終処分場に設けられる浸出液処理設備等の設備が沈下を起こすとこれらの設備の機能が阻害されるので、地滑り防止工又は沈下防止工を設ける必要があること。地滑り防止工としては、滑動力軽減のための排土、地表水の浸透防止工、地下水の排除設備、滑り抑制のための工作物の設置等があり、また、沈下防止工としては、土質安定処理、地盤置換、杭基礎工、ケーソン基礎工等があること。 ・最終処分場の設置する場所が、斜面、崖等である場合には地滑りの有無を、軟弱地盤等である場合には沈下の有無を細心の注意を払って検討し、必要な地盤支持力等が十分に安全性をもって確保される工法を採用すること。	・地質調査の結果、供用後の廃棄物埋め立てに伴う基礎地盤の圧密沈下が懸念されるため、数値解析を用いた処分場周辺地盤の沈下量に対する評価および対策工の設計を行った。 ・対策工法については、周辺環境に配慮して比較選定を行った結果、処分場底面の砕石置換工およびプレロード盛土工を採用した。 ・プレロード盛土工時は沈下計測を行い、得られた実測値から供用後の沈下量について再度予測を行い、必要に応じて盛土高や盛土範囲の見直しを行う。	(01) ②1
		4	擁壁等	埋め立てる廃棄物の流出を防止するための擁壁、えん堤その他の設備であつて、次の要件を備えたものが設けられていること。	擁壁、えん堤等の種類及び構造は、埋立地の地形、地質、土質の条件及び必要な高さ等を勘案して決定すること。	・貯留構造物は、第Ⅰ期と第Ⅱ期を区分する底面部に設置する。その他の土えん堤（区画堤を除く）は、のり面用土えん堤に該当するものと整理する。 ・事業計画地の形状、現地測量の結果を踏まえ、計画埋立容量に近づくように設計する。	(01) ①1

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)
		4	イ 構造物の設計	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・荷重及び外力として自重、土圧、水圧、地震力を、さらに水面埋立地においては波力を採用して擁壁等の安定計算(静的設計計算をいう。)を行い、安全性を確認すること。安定計算の対象としては、基礎地盤の支持力、擁壁等構造物の転倒及び滑動等があり十分な安全率を見込んで行うこと。</li> <li>・その他の荷重及び外力としては、積載荷重、積雪荷重、風圧力があり、埋立地の状況に応じて採用すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貯留構造物の安定計算は、「土地改良基準」を設計基準として準拠し、基礎地盤の支持力、堤体および基礎地盤の滑動、堤体および基礎地盤の浸透水による破壊の3項目について安全性の確認を行った。</li> <li>・各代表断面における円弧すべり計算を行い、全ての断面において、道路土工盛土工指針における許容安全率を十分満足する結果となった。(常時、地震時)</li> </ul>	(01) ①22,24, 60
			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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・擁壁等に使用される材料には、コンクリート、鋼材、土砂等があるが、コンクリート、鋼材等は接触する水等の性状により腐食される場合があり、なかでも広く使われているコンクリートについては、酸、海水、塩類、動植物油類等が影響を及ぼすことが知られているので十分注意することが必要であること。</li> <li>・擁壁等の腐食防止対策として、例えばコンクリートの場合にあつてはその配合設計、打ち込み、養生等の施工管理での対応のほか、樹脂等による被覆、塗装、アスファルト被覆等の措置が、また、鋼材の場合にあつてはモルタル又はコンクリート被覆、樹脂等による被覆、塗装、電気防食、腐食を考慮した厚さの設定等の措置があること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐食対策を行う箇所は、浸出水に接触する浸出水集水ピット及び浸出水調整槽の内部の表面(天井・壁・床)とする。</li> <li>・わずかな硫化水素ガスの発生が否定できないことから、腐食環境をⅢ類(※1)とする。</li> <li>・防食被覆層の設計耐用年数は、およそ10年間を目安とし、点検により必要に応じて防食対策工の修繕を実施する。</li> <li>・防食被覆工法は、塗布型ライニング工法とする。なお、B種(※2)同等以上の仕様とする。</li> </ul> <p>※1：年間平均硫化水素ガス濃度が10ppm未満ではあるが、コンクリートの腐食が明らかに見られる腐食環境  ※2：腐食環境Ⅲ種で点検等の難易性が容易な場合の工法</p>	(26) 1
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)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。	命令5号括弧書きに規定する内部仕切設備により区画して埋立処分を行う埋立地は、埋立処分が長期間にわたる場合、あるいは埋立地の面積が広い場合等に行われるものであること。	埋立地からの浸出水による公共用水域及び地下水の汚染を防止するため、埋立地内に遮水工を敷設する。	(02) 1
			イ 遮水工基礎地盤	埋立地には、廃棄物の保有水及び雨水等(以下「保有水等」という。)の埋立地からの浸出を防止するため、次の要件を備えた遮水工又はこれと同等以上の遮水の効力を有する遮水工を設けること。	(1) 表面遮水工の構成 埋立地の地下の全面に不透水性地層がない場合は、命令第1条第1項第5号イ(1)から(3)までに規定する遮水層、基礎地盤及び遮光のための不織布等で構成される遮水工(表面遮水工)を設けること。 (2) 不透水性地層 不透水性地層が存在するか否かの判断は、厚さが5メートル以上であり、かつ、透水係数が毎秒100nm(毎秒 $1 \times 10^{-5}$ cm)(岩盤にあつてはルジオン値が1)以下である地層又はこれと同等以上の遮水の効力を有する地層が連続して存在しているか否かを調査して行うこと。 (3) 透水係数の測定方法 透水係数は、原位置において試験を行う場合は、地盤工学会基準(以下「JGS」という。)によるボーリング孔を用いた透水試験方法、揚水試験方法、締め固めた地盤の透水試験方法等により求めること。室内において試験を行う場合は日本工業規格A1218により求めること。 (4) ルジオン値は、JGS1323によるルジオン試験方法等により求めること。	埋立部には、表面遮水工を敷設する。	(02) 1

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)
第1条	1	5	イ (1) 遮水層 (表面遮水工における遮水層の構造)	<p>次のいずれかの要件を備えた遮水層を有すること。(ただし、基礎地盤の勾配が50%以上あって、内部水位が達しない部分については、基礎地盤に吹き付けられたモルタルに遮水シート又はゴムアスファルトが敷設されている場合はこの限りでない。)</p> <p>(イ) 厚さが50cm以上であり、かつ、透水係数が毎秒10nm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) 厚さが5cm以上であり、かつ、透水係数が毎秒1nm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(当該遮水シートの間に、埋立処分に用いる車両の走行又は作業による衝撃その他の負荷により双方の遮水シートが同時に損傷することを防止することができる十分な厚さ及び強度を有す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>遮水の機能を高める観点から、複数の遮水材を組み合わせた構造としており、立地場所の地形、地質、地下水等の自然的条件及び現場の状況に応じて適切に選択して施工すること。</p> <p>・埋立地の法面勾配は、遮水工の施工性、滑り、盛土の安定性の観点から50%未満を原則とすること。ただし、地形の制約からこれにより難いためやむを得ず50%以上とする場合には、命令第1条第1項第5号イ(1)(イ)から(ハ)までに規定する遮水層を設けることが困難なことがあるため、予想される保有水等の水位よりも高い位置にある法面に限り、命令第1条第1項第5号イ(1)ただし書に規定する遮水層を設けることができること。</p> <p>・保有水等の水位が達するおそれがある高さは、当該地域の降雨の状況並びに保有水等集排水設備及び調整池による排水機能等を勘案して設定すること。</p> <p>・粘土その他の材料の層の透水係数は毎秒10nm(毎秒<math>1 \times 10^{-6}</math>cm)以下としているが、これは現場発生土又は購入土にベントナイト等を混合し十分に締め固めることにより達成可能なものであること。</p> <p>・また、遮水シートと粘土等の層との間は空隙のないように敷設すること。</p> <p>・アスファルト・コンクリートの層の透水係数は毎秒1nm(毎秒<math>1 \times 10^{-7}</math>cm)以下としているが、これはアスファルト・コンクリートを十分に締め固めることにより達成可能なものであること。</p> <p>・遮水シートとアスファルト・コンクリートの層との間は空隙のないように敷設すること。</p> <p>・遮水シートを保護する観点から、基礎地盤と遮水シートが接する面に不織布等による保護層を敷設すること。</p> <p>・二重の遮水シートの間には、埋立作業又は埋立作業用の車両の走行による衝撃その他の負荷により双方の遮水シートが同時に損傷することを防止することができる十分な厚さと強度を有する不織布、合成樹脂等の材料を挿入すること。</p>	<p>各層の表面及び間には、遮光マット、保護マット等を敷設し、それら一 体構造で適正かつ耐久性のある遮水工構造とする。</p> <p><b>【底面部】</b></p> <p>・底面部の遮水の基本構造は、三重の遮水材からなる。</p> <p>・基礎地盤側から、保護マット+遮水シート+保護マット+ベントナイト混合土(厚=50cm)+保護マット+遮水シート+保護マット+保護土(厚=50cm)で遮水工が構成される。</p> <p>・上部遮水シートの下部の保護マットは、電氣的漏えい検知システムを設置するため、導電性不織布としている。</p> <p><b>【法面部の遮水構造(最下段法面部)】</b></p> <p>・埋立底部に浸出水が一時的に停滞する場合があったとしても、高い遮水性が確保できるよう最下段法面部に対しては、二重の遮水材に加え、破損時に自己修復機能を有するジオシンセティッククレイライナーを保護マットとして敷設する。</p> <p>・基礎地盤側から、保護マット+遮水シート+保護マット(ジオシンセティッククレイライナー(=ベントナイトマット)+導電性不織布)+遮水シート+遮光性マットで遮水工が構成される。</p> <p>・埋立の進捗に併せて、保護土等で遮光性マット上面を覆った上で、廃棄物を埋め立てていく。</p> <p>・上部遮水シートの下部の保護マットは、電氣的漏えい検知システムを設置するため、導電性不織布としている。</p> <p><b>【法面部の遮水構造(最下段以外の法面部)】</b></p> <p>・最下段以外の法面部の遮水の基本構造は、二重の遮水材からなる。</p> <p>・基礎地盤側から、保護マット+遮水シート+保護マット+遮水シート+遮光性マットで遮水工が構成される。</p> <p>・埋立の進捗に併せて、保護土等で遮光性マット上面を覆った上で、埋め立てていく。</p>	(02) 1,9,10

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)																
第1条	1	5	イ (1) 遮水層 (遮水シート)	<p>次のいずれかの要件を備えた遮水層を有すること。(基礎地盤の勾配が50%以上あって、内部水位が達しない部分については、基礎地盤に吹き付けられたモルタルに遮水シート又はゴムアスファルトが敷設されている場合はこの限りでない。)</p> <p>(イ) 厚さが50cm以上であり、かつ、透水係数が毎秒10nm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) 厚さが5cm以上であり、かつ、透水係数が毎秒1nm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(当該遮水シートの間に、埋立処分に用いる車両の走行又は作業による衝撃その他の負荷により双方の遮水シートが同時に損傷することを防止することができる十分な厚さ及び強度を有す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>・表面遮水工の遮水材として遮水シートを使用することが一般的に行われており、その材料としては合成ゴム系、合成樹脂系及びアスファルト系のものが一般的に用いられていること。</p> <p>・遮水シートの厚さは、施工作业及び埋立作業によりその表面に傷が発生した場合又は品質が劣化した場合においても十分な強度及び遮水性を確保すること並びに補修等を可能とすることを考慮して、アスファルト系以外の遮水シートについては1.5ミリメートル以上、アスファルト系の遮水シートについては3ミリメートル以上とすること。</p> <p>・命令第1条第1項第5号イ(1)に規定する保有水等の浸出を防止するために必要な遮水の効力、強度及び耐久力を有する遮水シートとは以下の性質を有するものをいうこと。なお、遮水シートの接合部についても同様の性質又は性能を有する必要があること。</p> <p><b>① 遮水の効力</b> 遮水シートの材質について埋立地内部の保有水等を浸出させない十分な遮水性を有すること。また、遮水シートの表面に穴、亀裂等が認められないこと。</p> <p><b>② 強度</b> 廃棄物又は保有水等により想定される荷重、埋立作業用の車両等による衝撃力、これらにより生じる安定計算上許容しうる基礎地盤の変位並びに想定される温度応力に対し、強度及び伸びにより対応できる性能を有すること。</p> <p><b>③ 耐久性</b> ア 耐侯性 遮水シートは、紫外線の影響によりその品質が劣化するおそれがあることから、紫外線に長期間暴露したとしても引っ張りに対する遮水シートの強度や伸びの率が、暴露前と比較して大きく劣化しない性質を有すること。 イ 熱安定性 遮水シートの表面温度は直射日光により夏期には摂氏約六〇度から七〇度まで上昇する一方、冬期は摂氏氷点下約20度まで低下する可能性があり、また、廃棄物の分解反応により埋立地の層の内部の温度が上昇することがあるため、これらの温度変化に対する耐性を有すること。 ウ 耐酸性、耐アルカリ性等 埋立地の保有水等の水素イオン濃度を想定して、酸性及びアルカリ性に耐えうる性質を有すること。 このほか、耐油性その他の埋め立てられる廃棄物の化学的な性状に対する耐性を有すること。 エ その他 大気中のオゾンの影響による品質劣化や、曲げによる応力が継続した場合に発生するひび割れに対する耐性を有すること。</p> <p><b>④ その他</b> 遮水シートの敷設、接合等において不具合が生じないよう、施工性のよいものであること。</p>	<p><b>【遮水シート材料に求める性能等】</b></p> <p>・遮水材の意義・役割を考慮し、遮水効力、強度、耐候性、熱安定性、耐薬品性等が一定以上の水準を有している遮水シートを選定し使用する。</p> <p>・遮水シートの材質は、「低密度ポリエチレン/LLDPE(メタロセン系ポリエチレン)」とする。</p> <p>・原則として、日本遮水工協会の製品認定制度に基づく製品群の中から選定する。</p> <p style="text-align: center;">遮水シートの選定理由</p> <table border="1" data-bbox="1435 470 2045 1236"> <thead> <tr> <th data-bbox="1435 470 1541 523">求められる機能</th> <th data-bbox="1541 470 2045 523">選定の考え方 (基準は、全都済委員が提示する性能目安以上としている)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1435 523 1541 595">遮水の効力</td> <td data-bbox="1541 523 2045 595">必要十分な遮水性を有し、シート同士の接合も熱溶着でしっかりと密着できる合成樹脂系のLLDPEを選定した。厚さは県指針にあるとおり、1.5mm以上とした。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1435 595 1541 708">強度</td> <td data-bbox="1541 595 2045 708">廃棄物や保有水等により想定される荷重や埋立作業用の車両等の衝撃力、これらにより生じる安定計算上許容しうる基礎地盤の変位等を勘案し、シートとの敷設・固定工に直結する「引張性能」「引裂き性能」「接合部強度性能」に着目して、十分な性能を持つLLDPEを選定した。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1435 708 1541 802">耐候性</td> <td data-bbox="1541 708 2045 802">遮水シートの劣化の主要因である紫外線(耐侯性)に着目し、遮光性マットによる遮光が無い状態でも長期間の耐久性があるLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、耐侯試験後の引張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1435 802 1541 874">熱安定性</td> <td data-bbox="1541 802 2045 874">埋立地内の温度変化に着目し、温度変化に対する耐性があるLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1435 874 1541 968">耐酸性 耐アルカリ性</td> <td data-bbox="1541 874 2045 968">埋立廃棄物によって浸出水の酸性・アルカリ性変動することに着目し、耐酸性・耐アルカリ性の性能を有するLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、引張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1435 968 1541 1145">その他 耐バクテリア性 耐油性 耐オゾン性 耐ひび割れ</td> <td data-bbox="1541 968 2045 1145">一般的に生物分解されにくいことが既知である合成樹脂系のLLDPE製品を選定した。当該処分場へは廃油系の廃棄物は埋立しないが、LLDPEは、比較的、耐油性には優れているとされている。耐オゾン性については、耐候性試験における促進暴露試験がオゾン発生状態での試験となるので、そちらの選定基準に任せることとした。選定した中強度・LLDPEは耐ストレスクラッキング能があり、曲げによる応力が継続した場合に発生するひび割れには強いとされている。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1435 1145 1541 1236">施工性 採用実績</td> <td data-bbox="1541 1145 2045 1236">現場施工が適切に行われることに配慮するため、一般的に施工が容易(取扱い性、接合性、補修性)である中弾性・LLDPEを採用した。この材料は、現在の処分場建設で多くの採用実績があることが知られている。</td> </tr> </tbody> </table>	求められる機能	選定の考え方 (基準は、全都済委員が提示する性能目安以上としている)	遮水の効力	必要十分な遮水性を有し、シート同士の接合も熱溶着でしっかりと密着できる合成樹脂系のLLDPEを選定した。厚さは県指針にあるとおり、1.5mm以上とした。	強度	廃棄物や保有水等により想定される荷重や埋立作業用の車両等の衝撃力、これらにより生じる安定計算上許容しうる基礎地盤の変位等を勘案し、シートとの敷設・固定工に直結する「引張性能」「引裂き性能」「接合部強度性能」に着目して、十分な性能を持つLLDPEを選定した。	耐候性	遮水シートの劣化の主要因である紫外線(耐侯性)に着目し、遮光性マットによる遮光が無い状態でも長期間の耐久性があるLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、耐侯試験後の引張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。	熱安定性	埋立地内の温度変化に着目し、温度変化に対する耐性があるLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。	耐酸性 耐アルカリ性	埋立廃棄物によって浸出水の酸性・アルカリ性変動することに着目し、耐酸性・耐アルカリ性の性能を有するLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、引張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。	その他 耐バクテリア性 耐油性 耐オゾン性 耐ひび割れ	一般的に生物分解されにくいことが既知である合成樹脂系のLLDPE製品を選定した。当該処分場へは廃油系の廃棄物は埋立しないが、LLDPEは、比較的、耐油性には優れているとされている。耐オゾン性については、耐候性試験における促進暴露試験がオゾン発生状態での試験となるので、そちらの選定基準に任せることとした。選定した中強度・LLDPEは耐ストレスクラッキング能があり、曲げによる応力が継続した場合に発生するひび割れには強いとされている。	施工性 採用実績	現場施工が適切に行われることに配慮するため、一般的に施工が容易(取扱い性、接合性、補修性)である中弾性・LLDPEを採用した。この材料は、現在の処分場建設で多くの採用実績があることが知られている。	(02) 15.39
求められる機能	選定の考え方 (基準は、全都済委員が提示する性能目安以上としている)																						
遮水の効力	必要十分な遮水性を有し、シート同士の接合も熱溶着でしっかりと密着できる合成樹脂系のLLDPEを選定した。厚さは県指針にあるとおり、1.5mm以上とした。																						
強度	廃棄物や保有水等により想定される荷重や埋立作業用の車両等の衝撃力、これらにより生じる安定計算上許容しうる基礎地盤の変位等を勘案し、シートとの敷設・固定工に直結する「引張性能」「引裂き性能」「接合部強度性能」に着目して、十分な性能を持つLLDPEを選定した。																						
耐候性	遮水シートの劣化の主要因である紫外線(耐侯性)に着目し、遮光性マットによる遮光が無い状態でも長期間の耐久性があるLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、耐侯試験後の引張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。																						
熱安定性	埋立地内の温度変化に着目し、温度変化に対する耐性があるLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。																						
耐酸性 耐アルカリ性	埋立廃棄物によって浸出水の酸性・アルカリ性変動することに着目し、耐酸性・耐アルカリ性の性能を有するLLDPE製品を選定した。性能評価指標は、引張り強さ、伸び率の保持率の程度とした。																						
その他 耐バクテリア性 耐油性 耐オゾン性 耐ひび割れ	一般的に生物分解されにくいことが既知である合成樹脂系のLLDPE製品を選定した。当該処分場へは廃油系の廃棄物は埋立しないが、LLDPEは、比較的、耐油性には優れているとされている。耐オゾン性については、耐候性試験における促進暴露試験がオゾン発生状態での試験となるので、そちらの選定基準に任せることとした。選定した中強度・LLDPEは耐ストレスクラッキング能があり、曲げによる応力が継続した場合に発生するひび割れには強いとされている。																						
施工性 採用実績	現場施工が適切に行われることに配慮するため、一般的に施工が容易(取扱い性、接合性、補修性)である中弾性・LLDPEを採用した。この材料は、現在の処分場建設で多くの採用実績があることが知られている。																						

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)	
第1条	1	5	イ (2)	基礎地盤	基礎地盤は、埋め立てる廃棄物の荷重その他予想される負荷による遮水層の損傷を防止するために必要な強度を有し、かつ、遮水層の損傷を防止することができる平らな状態であること。	基礎地盤の施工は、その上部に設けられる遮水層の損傷を防止するため、突起物や角れき等の除去、抜根を行った上で整形及び締め固め等を行い、十分な強度を有し、かつ、その表面が平滑になるよう整地すること。なお、命令第1条第1項第5号イ(1)(ハ)に規定する遮水層の場合には、基礎地盤の凹凸が遮水シートに及ぼす影響が同号イ(1)(イ)又は(ロ)に規定する遮水層よりも大きいと考えられるため、特に平滑に仕上げる必要があること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遮水工の下部は、角礫・岩片・突起物など遮水シート損傷の要因を排除し、不陸整正・締固めを十分に行い、平滑に仕上げる。特に溝口凝灰角礫岩部は留意して仕上げる。</li> <li>・埋立部の一部には竹林が存在する。造成する際は、それらを伐根する必要があるが、竹の根が残存しないよう（伸長して遮水工を破損しないように）に、念入りに施工し、確認する。</li> <li>・法面部については、盛土の安定性を図るため、面状排水材による適切に排水を促す方策や改良盛土による腹付け盛土を行う。なお、建設時の状況によっては、必要に応じてモルタル吹付による改良を実施する。</li> </ul>	(02) 22
			イ (3)	遮水層の被覆	遮水層の表面を、日射によるその劣化を防止するために必要な遮光の効力を有する不織布又はこれと同等以上の遮光の効力及び耐久力を有する物で覆うこと。	遮水シート、ゴムアスファルト等の日射により劣化するおそれがあるものが遮水層の表面に敷設された場合は、遮光の効力及び耐久力を有する不織布等で覆うこと。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遮光性マットの材質は、「反毛フェルト（JIS L 3204 の3種4号相当以上）」、厚さ10 mm以上で、基本性能等は下表の基準を満足するものとする。</li> <li>・保護マット・遮光性マットは、日本遮水工協会の製品認定制度に基づく製品群の中から選定する。</li> </ul>	(02) 17
			ロ (1)	鉛直遮水工等	埋立地（地下の全面に不透水性地層があるものに限る。以下ロにおいて同じ。）には、保有水等の浸出を防止するため、開口部を除き、次のいずれかの要件を備えた遮水工又はこれらと同等以上の遮水の効力を有する遮水工を設けること。  （1）薬剤等の注入により、当該不透水性地層までの埋立地の周囲の地盤が、ルジオン値が1以下となるまで固化されていること。  （2）厚さが50cm以上であり、かつ、透水係数が毎秒10nm以下である壁が埋立地の周囲に当該不透水性地層まで設けられていること。  （3）鋼矢板（他の鋼矢板と接続する部分からの保有水等の浸出を防止するための措置が講じられるものに限る。）が埋立地の周囲に当該不透水性地層まで設けられていること。  （4）イ（1）から（3）までに掲げる要件	埋立地の地下の全面に不透水性地層があることが確認されている場合の措置であり、当該不透水性地層に到達するまでの間の地層に対して命令第1条第1項第5号ロに規定する鉛直遮水工又は表面遮水工を、埋立地の地形、地質、地下水等の自然的条件及び現場の状況に応じて適切に選択して施工すること。その他の工法としては、アスファルト・コンクリートで目地止めした水密コンクリート製ケーソンを設置する方法等があるが、遮水の効力について同号ロに規定する鉛直遮水工等と同等以上であることを確認した上で採用すること。		
			ロ (2)					
			ロ (3)					
ロ (4)								

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)	
第1条	1	5	ハ	地下水集排水施設	<p>地下水により遮水工が損傷するおそれがある場合には、地下水を有効に集め、排出することができる堅固で耐久力を有する管渠きよその他の集排水設備を設けること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水の湧出等がある場合には、これにより遮水機能が損なわれないよう地下水集排水設備を設ける必要があること。</li> <li>地下水集排水設備の構造及び配置は、地下水の湧水箇所、湧水量、埋立地底部の地形等を勘案して決定すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法面から発生する地下水及び湧水を集水するため、埋立地法面の法尻部に設置する。</li> <li>小段排水溝で集水された、廃棄物に接触していない雨水を埋立地底面の支線（枝線）へ導水するため、埋立地法面の背面部に設置する。</li> <li>廃棄物圧、動荷重、基礎反力により損傷しない構造とするため、底面部は、高耐圧ポリエチレン管、法面部は、高密度ポリエチレン管とする。</li> </ul>	(07) 1
			二	浸出液集排水施設	<p>埋立地には、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きよその他の集排水設備を設けること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>埋立地からの保有水等の浸出による公共の水域及び地下水の汚染のおそれがないよう、保有水等を有効に集め速やかに排除できる集排水設備を設置する必要があること。</li> <li>集排水設備としては、管渠又は蛇籠を埋立地の底面に敷設する等の工法がとられるが、埋立地の地形条件、保有水等の流出量等を考慮に入れて施工するとともに、スケール等による断面の縮小にも対応できるよう管路の径を十分に大きくとること。また、目詰まり防止のため管渠等のまわりに砕石等の被覆材を敷設することも有効であること。</li> </ul>	<p><b>【浸出水集排水施設】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>配置形式：浸出水集排水施設は、底部に分枝形で設置するものとする。幹線は埋立地底面部の面積が小さいことから1系列とし、中間（覆土）部は、集排水管を設置しない。また、支(枝)線の設置間隔は20mとする。</li> <li>縦型集排水管及びのり面部の集排水管：埋立地内には、縦型集排水管を設置する。また、法面部にも集排水管を設置する。なお、構造は底部の集排水管に準じるものとする。</li> <li>底部幹線の管渠の設計：浸出水の計画流量は、合理式により算出する。降雨強度は、埋立期間の37年間に維持管理期間の10年を加えた47年間の供用期間を考慮し、50年超過確率降水を適用することで、集中豪雨への対応を図るものとする。</li> </ul> <p><b>【集水ピット】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本構造：RC構造とする。</li> <li>ピット構成：浸出水に係るピット（沈砂ピット、取水ピット）と地下水に係るピット（地下水モニタリングピット、地下水ピット）の一体構造である。</li> <li>連通：浸出水に係るピットと地下水に係るピットは、壁により分離する。ただし、本処分場が廃止可能となった場合は、浸出水に係るピットと地下水に係るピットを連通させ、処理不要となった浸出水を排水できる構造とする。</li> <li>取水ピット：取水ピットに流入した浸出水は、設置した取水ポンプ3台により、浸出水処理施設へ送水する。</li> <li>地下水モニタリングピット：埋立地の遮水工下部に布設した地下水集排水管の流末部が接続（耐震継手）されており、地下水集排水管にて集水された地下水を流入させる。「地下水モニタリングピット」では、流入された地下水の水質（pH、EC）を常時監視する。異常がなければ、地下水を「地下水ピット」に導き、既設一廃処分場の地下水排水管φ700・排水柵に排水させる。異常があれば、緊急避難的に「地下水モニタリングピット」内に溜まっている地下水（異常水）を地下水ポンプ1台で「取水ピット（浸出水）」に移送し、浸出水として浸出水処理施設に送水・処理する。</li> </ul>	(04) 2

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)
第1条	1	5	ホ	<p>浸出水調整槽</p> <p>保有水等集排水設備により集められ、浸出液処理設備に流入する保有水等の水量及び水質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。</p>	<p>・調整池は耐水構造とし、亀裂や漏水の生じるおそれのないものとする。調整池の容量は、保有水等集排水設備により集められる保有水等の量、浸出液処理設備の規模等を勘案して設定すること。</p>	<p>・降雨の影響を受けない密閉型（上部が覆われている）の地下式鉄筋コンクリート造の水槽（浸出水調整槽）として整備し、浸出水処理施設と一体構造とする。</p> <p>・浸出水調整槽の容量検討の結果、第Ⅰ期及び第Ⅱ期のいずれの埋立期別にも内部貯留を生じない規模として、全体必要容量を7,480m<sup>3</sup>以上とした。</p> <p>・埋立期別及び降水量により生じる調整容量の変動に対応させることや槽内メンテナンス（槽内防食塗装のメンテナンス及び更新等）を考慮し、3槽に分割した（第1槽目：3,000m<sup>3</sup>以上、第2槽目：3,000m<sup>3</sup>以上、第3槽目：1,480m<sup>3</sup>以上）。</p>	(05) 1
			ヘ	<p>浸出水処理施設</p> <p>保有水等に係る放流水の水質を次の排水基準等（別紙参照）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。</p>	<p>浸出液処理設備からの放流水の水質を、排水基準を定める総理府令第一条に規定する排水基準(生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量及び浮遊物質量については、命令第1条第1項第5号への表に掲げる数値)及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号。以下「法」という。)第8条第2項第7号に規定する一般廃棄物処理施設の維持管理に関する計画に定める数値に適合させることができる浸出液処理設備を設置すること。</p> <p>「排水基準を定める総理府令第一条に規定する排水基準」とは、排水基準令第一条に規定する別表第1及び別表第2に掲げる許容限度をいうものであること。なお、排水基準令別表第2の備考2の規定は除かれているので、1日当たりの平均的な放流水の量が50m<sup>3</sup>未満の場合においても当該排水基準を遵守しなければならないことに留意すること。また、当該排水基準は、その規定の仕方により、水質汚濁防止法第3条第3項に基づく上乘せ排水基準の適用はないこと。</p> <p>浸出液処理設備を設けるに当たっては、浸出液処理設備で処理する浸出液の量が最小となり、かつ、平均化されるようにすること。そのためには、一般廃棄物の締固め、覆土等を行い、雨水及び地表水の埋立地内への浸透を抑制し、埋立地から浸出してくる保有水等と分離して放流することが有効であること。浸出液処理設備としては、浸出液の質に応じて沈殿設備、ばっ気設備、ろ過設備等の設備を組み合わせて設置することが一般的であること。</p> <p>浸出液処理設備の規模は、保有水等集排水設備により集められる保有水等の量、調整池の容量等を勘案して設定すること。なお、浸出水処理設備の処理能力は、少なくとも当該地域における日平均降水量に対応したものとすること。</p>	<p>・事業区域外（公共用水域）への放流水を基準省令にある水質基準に適合させるために、浸出水の処理施設を設置する。</p> <p>① 水処理施設は、導入設備、流量調整設備、水処理設備、放流設備及び汚泥処理設備等からなる。</p> <p>② 水処理施設は、流入する浸出水の水量及び水質の変動に対応できる施設とする。</p> <p>③ 処理水を放流するための排出先を確保している。</p> <p>④ 導入設備の配管は凍結による損壊のおそれがある部分には、有効な防凍のための措置を講じる。</p> <p>⑤ 浸出水処理設備の計画流入量は、浸出水調整槽の容量を考慮した上、平均浸出水量と最大浸出水量の間で設定する。</p> <p>⑥ 降雨量の設定は、平均浸出水量を計算する場合には平均日降雨量（mm/日）を、最大浸出水量を計算する場合には最大月間降雨量の日換算値（mm/日）を用いて算出する。</p> <p>⑦ 降雨量のデータは、埋立期間である37年間以上（45年間）のデータを用いる。</p>	<p>・浸出水処理能力：最大70m<sup>3</sup>/日 (ただし、第Ⅰ期時は35m<sup>3</sup>/日とし、第Ⅱ期で70m<sup>3</sup>/日に増強する計画とする。)</p> <p>・処理後の放流水量：第Ⅰ期：35m<sup>3</sup>/日以下、第Ⅱ期：70m<sup>3</sup>/日以下</p> <p>・水処理工程</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1凝集沈殿処理（カルシウム対策）</li> <li>・生物処理</li> <li>・第2凝集沈殿処理</li> <li>・高度処理（砂ろ過処理、活性炭吸着処理、キレート吸着処理）</li> <li>・逆浸透膜処理</li> <li>・消毒処理</li> </ul> <p><b>浸出水処理施設の設計（性能発注方式について）</b></p> <p>浸出水処理施設の建設工事は、受注者が設計と施工を行う性能発注方式を採用するため、本項及び浸出水処理施設に係る別添の各種図面は、想定イメージ段階のものであり、建設発注時の業者選定後に変更する場合があります。</p>

条文 (省令)	項	号	項目	技術上の基準※1 (基準省令)	留意事項通知※2	申請内容	申請書 (05)
第1条	1	5	ト 防凍措置	へに規定する浸出液処理設備に保有水等集排水設備により集められた保有水等を流入させるために設ける導水管又は当該浸出液処理設備の配管の凍結による損壊のおそれのある部分には、有効な防凍のための措置が講じられていること。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸出水圧送管は、凍結防止のための措置を講じる。</li> <li>・ (浸出水処理施設の) 導入設備の配管は凍結による損壊のおそれがある部分には、有効な防凍のための措置を講じる。</li> <li>・ 集水ピットから浸出水調整槽までの流入経路の配管は、容易に損傷・漏水の確認ができるように「配管ピット形式」とし、凍結による損壊防止のための、保温等の適切な凍結防止措置を講じる。</li> </ul>	(04) 49  (06) 1.6
			6 雨水集排水施設	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。		地表水が埋立地内に流入しないように集水域に応じた開渠その他の設備で地表水を排除し、保有水等の量を抑制することが必要であること。	雨水集排水施設は、本処分場で集排水される雨水を下流の既設防災調整池まで適切に排するために整備する。 <b>【雨水集排水路】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排水路は開渠とする。</li> <li>・ 雨水流出量の算定は、合理式を用いて行う。</li> </ul> <b>【防災調整池】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 降水強度の確率規模は、上流部に位置する雨水集排水路との関連性を考慮して設定する。</li> <li>・ 県指針に示されている以外の設計基準は、林地開発許可基準に準拠する。</li> </ul>
	2	16	発生ガスの排除	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。	腐敗性の廃棄物の埋立地にあってはメタンガス等が発生するので、通気装置を埋立地内の進行状況にあわせて埋立地に適宜配置していくことが必要であること。埋立地内で発生したガスは、遮水工や覆土と廃棄物の境界に沿って流れることが多いため、通気装置は、多孔管、蛇籠等を法面に沿って設けることが有効であること。さらに、埋立地の面積が広い場合には、法面に設置した通気装置に加えて埋立地の内部に縦型の通気装置も設置すること。 また、排除したガスをその性状及び発生量に応じて処理すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 埋立ガスは、周辺の生活環境に支障のない方法で大気に放出させる。</li> <li>・ 埋立ガスは、浸出水集排水管（法面部）及び縦型集排水管（いずれも浸出水の集排水とガス抜き用の兼用）により、速やかに大気に放出させる。</li> <li>・ 当該設備は、浸出水集排水管の幹線・枝線に接続させるものとし、適切な配置密度で設置し、準好気性の雰囲気を保たせるものとする。なお、縦型集排水管は必要設置密度を上回る16箇所を設置する。</li> <li>・ 当該設備は、十分な強度と耐腐食性を有する管材を用いる。</li> </ul>	(08) 1

※1 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（昭和52年総理府・厚生省令第1号）

※2 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命令の運用に伴う留意事項について（平成10年07月16日 環水企301・衛環63）