

# 海面最終処分場の廃止に関する基本的な考え方

平成31年3月

海面最終処分場の形質変更方法検討委員会



## 目 次

|   |    |
|---|----|
| 1. 検討の背景と対象                             | 1  |
| 2. 海面最終処分場の廃止に関する基本的な方向について             | 2  |
| 2.1 海面最終処分場の廃止に関する基本的事項                 | 3  |
| 2.1.1 海面最終処分場の構造基準について                  | 3  |
| 2.1.2 海面最終処分場の維持管理基準について                | 4  |
| 2.1.3 海面最終処分場の廃止基準について                  | 6  |
| 2.1.4 海面最終処分場の廃止後の水位管理について              | 7  |
| (1) 内部水位の管理方法                           | 7  |
| (2) 内部水位管理における埋立事業段階ごとに考慮すべき事項          | 9  |
| 2.1.5 内水ポンドの取扱いについて                     | 10 |
| (1) 内水ポンドの公有水面埋立法上の取扱い                  | 11 |
| (2) 内水ポンドの廃棄物処理法上の位置づけ                  | 12 |
| (3) 廃止後における内水ポンドの取扱い                    | 12 |
| (4) 内水ポンドを残置させない場合に必要な対応                | 14 |
| 2.2 海面最終処分場の廃止に関する関係者の役割                | 16 |
| (1) 埋立事業における関係者の役割                      | 16 |
| (2) 廃止以降に生活環境に支障を与えないために関係者が<br>留意すべき事項 | 18 |
| (3) 埋立事業の各段階における関係者の連携                  | 18 |
| 2.3 その他の事項                              | 21 |
| 2.3.1 大規模災害時の有効活用方策                     | 21 |
| 2.3.2 リスクコミュニケーション                      | 22 |



## 1. 検討の背景と対象

現在、最終処分場の残余年数は約 20 年であり、引き続き最終処分場の残余容量の確保が喫緊の課題である。また、今後、大規模災害が発生した場合には、膨大な災害廃棄物の処分が必要となることから、海面最終処分場を活用することも含めて、受け入れるのに十分な容量の最終処分場を確保することが必要である。

このうち、海面最終処分場については、大容量の受入れが想定される一方で、埋立廃棄物の大部分が水没している状態であるため、廃棄物の分解・安定化に時間を要し、廃止までの期間が長期間にわたるという課題を有する。そのため、環境省では、平成 17 年度から平成 26 年度にかけて、海面最終処分場廃止等に関する検討会を設置して海面最終処分場の廃止等に関する検討を進め、「海面最終処分場の廃止に関する技術情報集」を取りまとめた。さらに、平成 27 年度からは海面最終処分場の形質変更方法検討委員会を設置して海面最終処分場の廃止に関する基本的な考え方を検討するとともに、跡地利用の事例や対策等について調査を進めてきた。このような両者の検討の結果を受けて、平成 26 年度に取りまとめられた「海面最終処分場の廃止に関する技術情報集」と、廃止に関する基本的な考え方の検討成果・跡地利用・対策事例等を一体化することとして「海面最終処分場の廃止と跡地利用に関する技術情報集」（以下「技術情報集」という。）を取りまとめた。

最終処分場については、「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。）第 9 条第 5 項において、「あらかじめ当該最終処分場の状況が環境省令で定める技術上の基準に適合していることについて都道府県知事の確認を受けたときに限り、当該最終処分場を廃止することができる」とされており、「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。）第 1 条第 3 項において廃止の技術上の基準（以下「廃止基準」という。）を規定している（別添 表-1）。当該基準に適合し、最終処分場に埋め立てられた廃棄物が生活環境の保全上支障が生じない状態になれば、当該最終処分場は廃止できる。

ただし、最終処分場の土地の形質を変更する場合には、水質の悪化やガスの発生等の生活環境の保全上の支障が発生するおそれがある。このため、廃止後の最終処分場にあっても土地の形質を変更する場合は、平成 17 年の廃棄物処理法改正により、一定の届出や生活環境に支障を生じないような対応が必要とされている（別添 表-2）。

以上を踏まえると、最終処分場は、所要の基準に適合すると確認される場合には廃止可能であるが、土地の形質変更により外部に生活環境保全上の支障を与えるような状態になるおそれを有するならば、廃止後であっても、生活環境に支障を生じないように管理されなければならない。

特に、海面最終処分場については、埋立廃棄物が水没した状態で嫌氣的になりやすく廃棄物の分解・安定化に時間を要する。そのため、廃棄物の埋立てが終了して土砂等による覆いによる埋立終了措置を講じ（以下、これを「閉鎖」という。）、廃棄物処理法に基づく埋立終了届を提出・受理された時点（以下、この時点を「廃棄物埋立終了」という。）から、廃止に至るまでに一定の期間が必要である。また、廃止後における跡地の形質変更についても生活環境に支障を生じないよう留意が必要である。

本書は、海面最終処分場の廃止に関する基本的な考え方を整理するために、海面最終処分場の形質変更方法検討委員会において取りまとめられた。

なお、廃止基準の適用の仕方の事例、廃止に関する構造、維持管理等についての留意点や対応

事例、跡地利用に係る対策事例等は、技術情報集掲載しているので、適宜参照願いたい。

この基本的な考え方は、ここでは水面を有する場所に設置された一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物の管理型最終処分場（以下、両者を併せて「海面最終処分場」という。）を対象とする。なお、産業廃棄物の安定型最終処分場については腐敗・分解しない廃棄物のみを埋め立てるものであることから、また産業廃棄物の遮断型最終処分場は有害な廃棄物を封じ込めるもので廃止後も埋立地内部を形質変更するような土地利用は困難であることから、両者は対象外とする。

## 2. 海面最終処分場の廃止に関する基本的な方向について

廃棄物処理法第 1 条では、同法の目的を「廃棄物の排出を抑制し、及び廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、並びに生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とする。」としている。

すなわち、海面最終処分場の廃止を考えるに当たっても、廃止後の海面最終処分場に起因して埋立地の外部生活環境に支障を与えないことが原則となる。

海面最終処分場の円滑な跡地利用を図るうえでは、下記の点も踏まえて、廃止基準の具体的な運用と適切な管理方法を考慮する必要がある。

- 海面最終処分場は、埋立廃棄物の多くの部分が水没した状態にあり、陸上最終処分場と比較して広大な面積を有することが多く、多様な性状の廃棄物を埋め立てるため、埋立地内部の廃棄物の分解・安定状況が埋立場所によって大きく異なるおそれがある。
- 廃止された最終処分場は、廃棄物処理施設として維持管理を行わなくとも、そのままであれば生活環境保全上の問題が生じるおそれがない状態であるものの、廃止後の最終処分場跡地において土地の形質変更が行われる場合には、地下の廃棄物が攪拌されたり酸素が供給されたりすることにより、廃棄物の発酵や分解が進行し生活環境に支障を与えるおそれがある。
- 海面最終処分場は、施設の建設段階、廃棄物の埋立段階、廃棄物埋立終了段階、廃止段階及び跡地の形質変更段階において、土地の管理主体や所有者が変更される可能性がある。

## 2.1 海面最終処分場の廃止に関する基本的事項

### 2.1.1 海面最終処分場の構造基準について

基準省令第1条第1項の最終処分場の構造基準及び「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年環水企第301号、衛環第63号）」の各条項について、海面最終処分場に係る適用方針及び適用上の留意点を別添表-3に示す。

特に、海面最終処分場に関する適用方針及び適用上の留意点は、下記のとおりである。

#### ① 埋立地の囲い（基準省令第1条第1項第1号）

基準省令では、「閉鎖された埋立地を埋立処分以外の用に供する場合には、埋立地の範囲を明らかにすることができる囲い、杭その他の設備を設けること」とされている。

海面最終処分場は、廃棄物の埋立てが一部終了して閉鎖された時点から、部分的に土地利用が行われる場合がある。

海面最終処分場では、保有水等の水質変化や水量変動を緩和するため、残留水面（以下「内水ポンド」という。）を一部残置したままで閉鎖し、廃棄物の埋立てを終了することもある。

このように内水ポンドを残置した状態で土地利用を行う場合は、埋立地の範囲内に多数の土地利用者が立ち入ることが想定されるので、安全の確保のため、埋立地の範囲のみならず、内水ポンドの周囲にもみだりに人が立ち入らないような囲いを設置することが必要である。

#### ② 保有水等による公共用水域及び地下水の汚染防止（基準省令第1条第1項第5号イ）

海面最終処分場では、埋立地の底部は透水係数100nm/s以下の地層（粘性土層）を遮水層として利用している場合が多い。また、埋立地周囲には遮水性を有する護岸等が設置される。埋立地内の管理水位を適切に設定し維持することにより、護岸等の構造安定性及び遮水性が確保される。

「管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理マニュアル（改訂版）（平成20年、財団法人港湾空間高度化環境研究センター）」の「管理水位」についての解説を参照するとよい。

#### ③ 地下水集排水設備（基準省令第1条第1項第5号ハ）

地下水集排水設備は、陸上最終処分場においては、遮水工へ揚圧力が働き遮水工が浮き上がり損傷することを防止するために設置される。

これに対し、海面最終処分場のほとんどは廃棄物埋立部の底部が水面下にある。また、埋立地底部の粘性土を遮水層として利用している場合が多く、この粘性土は自然由来の堆積層であるため、その下部に地下水集排水設備は設置されていない。埋立地底部に遮水シートを敷設する場合も、遮水シートに働く揚圧力は埋立地内部の管理水位と外部水位の差として推定できることから、設計段階から対策が可能である。したがって、海面最終処分場にあっては、内部水位を一定範囲に管理しておけば遮水工が損傷するおそれは少ないと考えられる。

#### ④ 保有水等集排水設備（基準省令第1条第1項第5号ニ）

海面最終処分場では、保有水等を有効に排出することができる堅固で耐久力を有する構造の余水吐きその他の排水設備（以下、「保有水等集排水設備」という。）を設置する。保有水等集排水設備は、吐水ポンプ、暗渠、揚水井戸、排水設備としての機能を持つ内水ポンド等とする。

## 2.1.2 海面最終処分場の維持管理基準について

基準省令第 1 条第 2 項の最終処分場の維持管理基準及び「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 年環水企第 301 号、衛環第 63 号）」の各条項について、海面最終処分場に係る適用方針及び適用上の留意点を整理して別添表-4 に示す。

特に、海面最終処分場に関する適用方針及び適用上の留意点は、下記のとおりである。

### ① 埋立地の囲い（基準省令第 1 条第 2 項第 5 号）

基準省令第 1 条第 1 項第 1 号（構造基準）に係る留意点に準ずる。

### ② 擁壁等の点検・管理（基準省令第 1 条第 2 項第 7 号）

擁壁等の定期点検及び損傷のおそれがあるときの必要な措置については、海面最終処分場の護岸等についても適用されるが、海面最終処分場は護岸の設置主体と廃棄物埋立事業者が異なる場合がある。

通常は、港湾管理者あるいは公有水面埋立事業を行う民間事業者（以下「埋立免許取得者」という。）が護岸を設置・管理し、浸出液処理設備等埋立処分に係る施設を廃棄物埋立事業者が設置・管理することが多い。

したがって、海面最終処分場における擁壁等の維持管理は、護岸の設置主体である埋立免許取得者や廃棄物埋立事業者において実施する。

### ③ 遮水工の保護（基準省令第 1 条第 2 項第 8 号）

海面最終処分場においては、底部の粘性土を遮水工として利用する場合がある。この場合は、遮水工の保護は必要ないが、粘性土は強度が小さく廃棄物の投入により乱されて遮水工として機能する層厚が減少するおそれがあることから、必要な遮水層厚を確保できる埋立方法等を考慮する必要がある。また、遮水シートを底部に敷設する場合には、陸上最終処分場同様に保護層の施工等留意が必要である。

### ④ 遮水工の点検・管理（基準省令第 1 条第 2 項第 9 号）

海面最終処分場においては、底部の粘性土を遮水工として利用する場合がある。側面は、護岸そのものが遮水性を有する構造である場合の他、遮水矢板等の鉛直遮水工や遮水シートが用いられている。

底部の粘性土の点検・管理は、粘性土が埋立以前は水没しており、埋立て後は廃棄物の下部に位置するため実質的に実施することが困難であることから、周縁水域の水質モニタリングによる間接的な点検・管理により代替できる。廃棄物の埋立てにより埋没しない側面の遮水工として機能する護岸や遮水矢板等の点検・管理は、廃止までの間は廃棄物埋立事業者が実施することが多い。

### ⑤ 周辺の水域又は周縁の地下水のモニタリング（基準省令第 1 条第 2 項第 10 号イ、ハ）

最終処分場においては、埋立開始前に地下水等検査項目、電気伝導率及び塩化物イオン濃度を測定・記録することとされている。



海水は一般に、塩化物イオン濃度が約 20,000 mg/L を示し、その結果電気伝導率も高い値を示す。したがって、基準省令ではただし書きにより電気伝導率と塩化物イオン濃度の測定は除外規定が設けられている。

**⑥ 調整池の点検・管理（基準省令第 1 条第 2 項第 13 号）**

ここでいう調整池は、保有水等の調整機能を有する池・水槽等の設備をいう。海面最終処分場においては保有水等集排水設備として位置づけられた内水ポンドが調整池の機能も併せ持つことから、調整池の設置に関しては除外規定があるが、内水ポンドは調整池と同様に維持管理が必要であり、この条項は内水ポンドに適用される。

**⑦ ガス抜き設備（基準省令第 1 条第 2 項第 16 号）**

海面最終処分場において、陸地化していない水中部に廃棄物を埋め立てている段階では、ガスの発生が少なく、かつガス抜き設備を設置・固定することも容易ではない。したがって、海面最終処分場におけるガス抜き設備の設置は陸地化した部分を対象とする。また、コンクリート殻等不活性な廃棄物を埋め立てている場所、ばいじん等ガスの発生するおそれが少ない廃棄物を埋め立てている場所については、陸上最終処分場と同様にガス抜き設備の設置は必要としない。

**⑧ 最終覆土による開口部の覆い（基準省令第 1 条第 2 項第 17 号）**

埋立終了措置としての土砂等による開口部の覆いは、内水ポンド部を含むものとする。内水ポンドにおける土砂等の覆いは、内部水位が変動しても廃棄物が露出することのないよう、その全面を厚さが概ね 50 cm 以上の土砂等による覆い、その他これに類する覆いにより施工する。

**⑨ 埋立管理の記録（基準省令第 1 条第 2 項第 20 号）**

最終処分場にあつては、廃棄物の種類及び数量、最終処分場の維持管理記録、石綿含有廃棄物の埋立位置の図面が必要であるが、海面最終処分場については、保有水等の水位管理記録も保管しておくことが望ましい。

### 2.1.3 海面最終処分場の廃止基準について

基準省令第 1 条第 3 項の最終処分場の廃止基準及び「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 年環水企第 301 号、衛環第 63 号）」の各条項について、海面最終処分場に係る適用方針及び適用上の留意点を整理して別添 表-5 に示す。

特に、海面最終処分場に関する適用方針及び適用上の留意点は、下記のとおりである。

#### ① 埋立地の囲い（基準省令第 1 条第 3 項第 1 号）

基準省令第 1 条第 1 項第 1 号（構造基準）に係る留意点に準ずる。

#### ② 保有水等集排水設備で集水された保有水等の水質について（基準省令第 1 条第 3 項第 6 号）

海面最終処分場においては、図-1 に示すように、埋立中は保有水等を内水ポンドから揚水して浸出液処理設備を経て放流されていることが多い。閉鎖後は、内水ポンドに設置された既存の揚水ポンプ等や新たな揚水井戸等の集排水設備を設置して保有水等を外部に放流することになり、これらの設備で取水された水質が廃止基準に適合していれば廃止できる。

しかし、保有水等の水質は取水位置によって異なるおそれがある。すなわち、内水ポンドを例にとれば、汚濁物質濃度は水面付近が最も低く、底面に向け深くなるにつれて汚濁物質濃度が高くなる傾向にある。内水ポンドの水面付近や排水設備の水面付近は、廃棄物に接触していない雨水や汚濁物質の少ない保有水等で希釈されているため比較的汚濁物質が低濃度になるが、深くなるにつれて雨水による希釈効果が小さくなるためである。

したがって、水質が廃止基準を満足した場合にあっても、表流水が内水ポンドに流入している場合、内水ポンドの保有水等は希釈されているので、土地利用等により表流水の内水ポンドへの流入が抑制されると保有水等の水質が悪化するおそれがある。また、舗装等で雨水の浸透が抑制されている場合、舗装等が撤去されて埋立地内部の水位が上昇しても、保有水等の水質が悪化するおそれがある。

このため土砂等の覆いにより埋立終了措置を講じて残置した内水ポンドや保有水等集排水設備において、廃止確認を行うに当たっては、希釈の目的で内水ポンド等に流入する雨水がない状態、及び廃止後において雨水の浸透が大きく変化しないと想定される状態で、廃止後に直接放流することとなる保有水等の水質を測定する（後述、図-2～5 参照）。

また、閉鎖から廃止に至る期間に内水ポンドの大幅な取水深さの変更、内水の攪乱、形状・位置の変更等を行った場合は、保有水等の水質が変化するおそれがあるので留意する。内水ポンドの大幅な形状変更や取水位置の変更等が想定される場合は、最終的な内水ポンドの形状と取水位置・深さで廃止に係る保有水等の水質を測定することが必要である。

さらに、揚水井戸等の排水設備についても、大幅な取水深さの変更、排水設備設置位置の変更、新たな排水設備の追加等を行った場合は、保有水等の水質が変化するおそれがあるので留意する。揚水井戸等の排水設備が複数設置され、それぞれ直接放流される場合は、それぞれの排水設備位置と取水深さで廃止に係る保有水等の水質を測定することが必要である。

内水ポンドの形状等を変更する場合は、廃止以前は設置許可変更申請（届）を、廃止後は土地の形質変更届を事前に提出する必要がある。

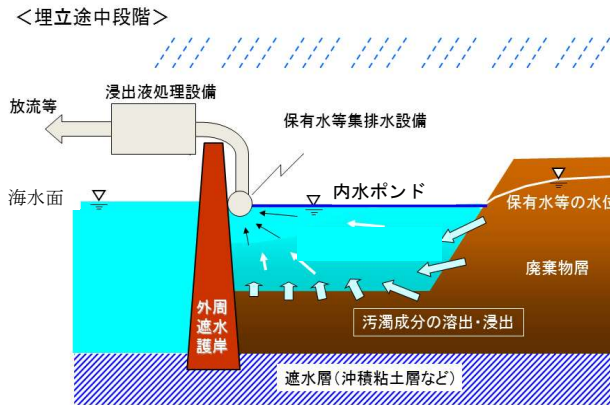


図-1 海面最終処分場における保有水等集排水の概念

### ③ 埋立地からのガス（基準省令第 1 条第 3 項第 7 号）

埋立地からのガスは、発生がほとんど認められないか、発生量の増加がなければ廃止できる。その埋立ガス量や性状の測定は、通常、ガス抜き設備において行われる。

廃止基準はあくまで発生量の規定であり、濃度の規定ではない。しかし、埋立地の地表面からは微量であっても埋立ガスは放散しているため、廃止後にガス抜き設備を改変することがなくとも、透気性の低い盛土や舗装等を施工した場合には、埋立ガスが舗装面下等に滞留して高濃度の可燃性ガス等が検知されるおそれがある。

したがって、最終処分場の廃止後に埋立地表面からのガス放散を阻害するような土地利用を行う可能性がある場合は、あらかじめ透気性の高い層や水平集排水管等の設置等、埋立ガスの放散阻害を生じないような措置を講じておくことよ。

### ④ 最終覆土による開口部の覆い（基準省令第 1 条第 3 項第 9 号）

基準省令第 1 条第 2 項第 17 号に規定する埋立終了措置としての土砂等による開口部の覆いは、内水ポンド部を含むものとする。内水ポンドにおける土砂等の覆いは、内部水位が変動しても廃棄物が露出することのないよう、その全面を厚さが概ね 50 cm 以上の土砂等による覆い、その他これに類する覆いにより施工する。

## 2.1.4 海面最終処分場の廃止後の水位管理について

最終処分場の廃止後においても、護岸の安定、土地利用上の支障防止等のために、埋立地の内部水位は、その場所ごとの目的に応じて適切に管理する必要がある。

また、廃止後の管理に要する負担を軽減するために、廃止後の管理水位や排水方法を埋立当初から想定しておき、埋立進捗の各段階（埋立中、閉鎖又は廃棄物埋立終了後、廃止後）において、適宜、必要な対応が図れるよう関係者間で調整しておくことが望ましい。

これらを踏まえて、廃止後における内部水位の管理方法と留意点を示す。

### (1) 内部水位の管理方法

海面最終処分場は、その周囲を遮水性を有した護岸等で囲まれている。また、これらの護岸は、埋立地の内部水位を一定の範囲に管理する前提で、埋立地の外部水位による水圧、廃棄物圧及び

地震力等に対して安定性が確保されている。

したがって、埋立中及び閉鎖後で廃止前の段階においては、埋立地の内水は保有水等として揚水・処理され、内部水位は一定の範囲に管理する。

廃止後は、内水を排除しないと埋立地内部水位が上昇し、水溜りの形成や護岸から越流等が生じるおそれがある。また、静水圧も増加し、廃止基準に合致しない濃度の保有水等が底部や護岸から漏水するおそれもある。

したがって、廃止後も埋立地の内部水位は、遮水機能の維持や護岸の安定性を確保できる範囲で管理することが必要である。

そのための方策（保有水等の削減による維持管理負担の軽減策も含む。）としては、下記のような方法が考えられる。

① 降雨の浸透防止と排除（キャッピング、表面雨水排水等）（図-2）

覆土表面に降雨の浸透を抑制するシートや低透水性材料によるキャッピングを施すとともに表面排水溝等を設置して、降雨の浸透を抑制し、保有水等の発生量を抑制する方法

② 浸透した雨水の早期排除（覆土部における暗渠排水管等）（図-3）

覆土層内又は覆土層の下部に暗渠排水管等を設置して、浸透した雨水を廃棄物に接触しない段階で排除する方法

③ 内水ポンドや排水設備における揚水の継続と放流（図-4）

残置した内水ポンドや揚水井戸等に設置した排水設備により、保有水等の水位を所定の水位以下となるように排水する方法

④ 護岸等の削孔による保有水等の排除（図-5）

護岸等を貫通する排水管を設置して、埋立地内部の保有水等を自然流下で排水する方法

この方法では、埋立地内外の水位関係や護岸の構造により、排水管等を設置することが困難である場合がある。外部の水位（高潮位等）が内部の管理水位よりも高い場合（埋立地から漏水リスクを低減するために、このような水位関係を維持する場合もある。）は、外部からの海水等が埋立地内部に流入するおそれがあることから、逆止弁やバルブ等を設置して外部水位が内部水位よりも高い時点は放流管を閉じておくなどの措置を講じる必要がある。

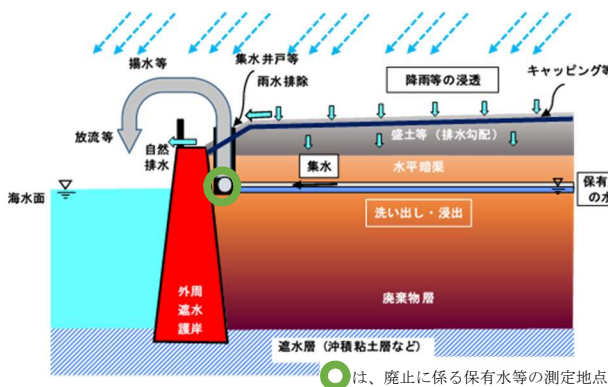


図-2 廃止後の降雨浸透防止と排除例

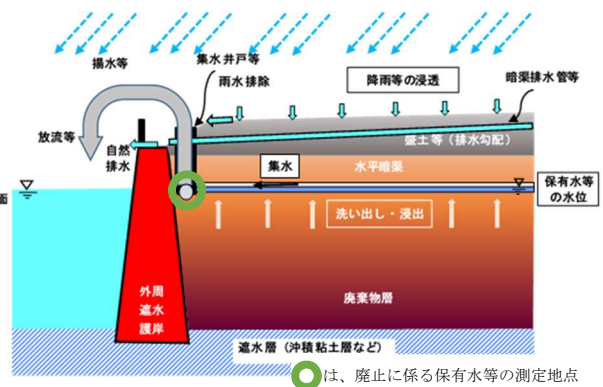


図-3 廃止後の浸透雨水の早期排除例

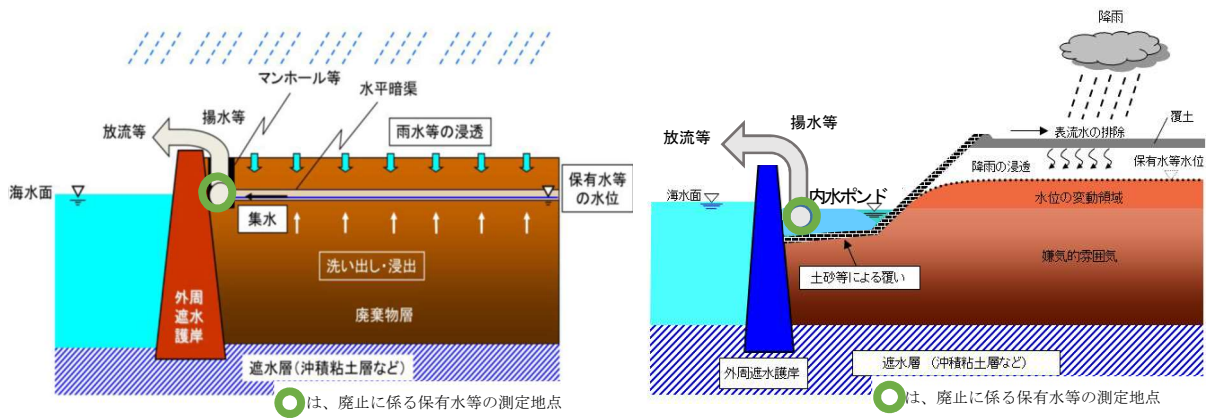


図-4 廃止後の揚水方式による内水排除例

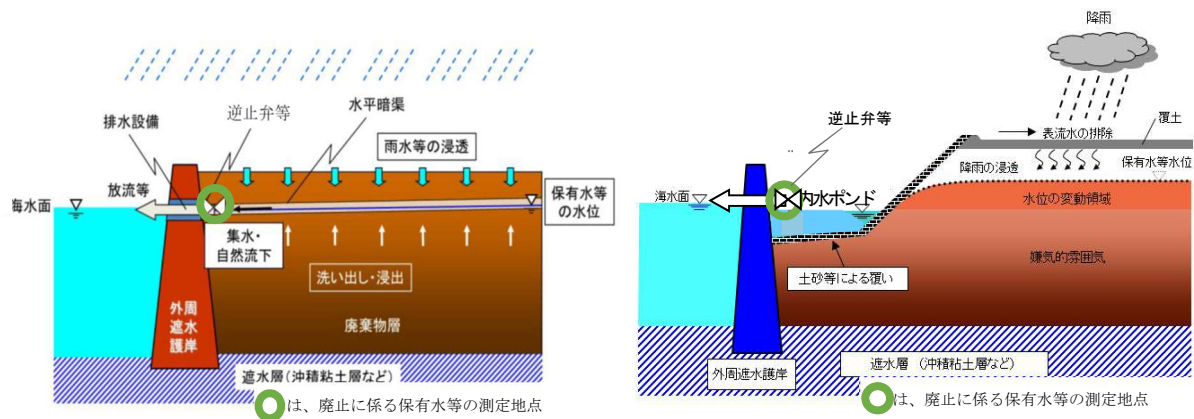


図-5 廃止後の重力排水方式による内水排除例

なお、内水ポンドや排水設備以外の場所の保有水等の水質は内水ポンド部等と異なり、廃止基準を超える水質が確認されるおそれもある。さらに、海面最終処分場は広大な面積を有する場が多いことから、埋立地内の水位は勾配を有しており、内水ポンド等排水設備の位置から離れた場所の水位は排水設備位置の水位より高くなっている。このような水位の高い場所に新たな排水設備等を設置して水位を低下させると廃棄物層内の内部雰囲気に変化することによりガス等の発生が促進される影響も危惧される。

したがって、廃止後の水位管理、特に内水の揚水・排水位置については、埋立事業の計画段階からあらかじめ検討しておくことが肝要である。

(2) 内部水位管理における埋立事業段階ごとに考慮すべき事項 (表-1)

埋立事業計画段階から廃止後の水位管理が容易となるように配慮した計画(例えば、保有水等管理計画)を立案し、それに応じて施設設計を行い建設した上で、埋立段階においては進捗に応じて適宜内容を見直すとともに、保有水等の水質等をモニタリングして計画どおりの実施が可能か判断する材料を蓄積しておくことが重要である。

表-1 廃止後の水位管理を容易にするための各事業段階における対応策の例

| 段 階         | 各段階において考慮すべき事項  |
|-------------|---|
| 事業計画        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃止後も水位管理が必要であることを前提とした事業計画の立案<br/>                     廃止後の水位管理方法の立案を行う。埋立形状（外部への重力排水が可能な埋立高さや勾配等）、護岸形状（護岸高さ、排水口位置等）、廃止後の雨水排除方法（表流水の重力排水、公共下水道への接続等）、内部水位の設定と排水方法を計画する。<br/>                     併せて、水位管理に要する費用負担・回収方法を関係者間の協議の上計画する。</li> <li>・ 廃止後の水位管理主体と費用負担の検討<br/>                     埋立免許取得者が所有した土地を貸与する場合は、管理費等を徴収する方法等が考えられる。<br/>                     土地を分譲する場合は、土地利用者が個別に水位管理を行うことは困難であることから、管理費として土地利用者から必要な費用を徴収し、埋立免許取得者や組合等の組織の設置により一括管理を行う方法等が考えられる。</li> </ul> |
| 施設設計        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃止後の埋立形状を想定した水位管理方式の設計<br/>                     埋立形状（外部への重力排水が可能な埋立高さや勾配等）、護岸形状（護岸高さ、排水口位置等）、廃止後の雨水排除方法（表流水の重力排水、公共下水道への接続等）、内部水位の設定と排水方法を詳細に検討するとともに、必要な設備を設計する。</li> <li>・ 維持管理費が低減できる施設構造、高さ関係の検討と設備設計<br/>                     水位管理の維持管理費を低減できる可能性を有する施設の構造、内外の水位関係と護岸建設費の関係等を検討し、建設費と維持管理費の両者が低減できる施設を検討・設計する。</li> </ul>   |
| 埋立開始<br>～閉鎖 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計画、設計と整合がとれる埋立て（埋立高さ、覆土厚、勾配等）<br/>                     事業計画や施設設計における水位管理方策と整合を図った埋立てを実施する。</li> <li>・ 閉鎖、廃止後の対応に必要となる保有水等の水質・埋立ガス等のモニタリング<br/>                     閉鎖後に保有水等の水質変化や埋立ガスの発生の可能性を確認するため、埋立段階からモニタリングを行う。</li> </ul>  |
| 閉鎖～廃止       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃止後の対応に必要となる保有水等の水質・埋立ガス等のモニタリング<br/>                     集排水設備の追加や透気性を低下させる盛土等により保有水等の水質が変化する可能性がある場合は、閉鎖後も適宜モニタリングする。</li> <li>・ 計画や設計で考慮された対応策に整合した雨水排除等の実施<br/>                     水位管理が計画どおりにできるように雨水排除対策等を実施する。</li> <li>・ 維持管理費の低減等を考慮した雨水排除対策等の見直し検討<br/>                     計画や設計段階から時間が経過していることを考慮したうえで、モニタリング結果を反映して、必要に応じて雨水排除対策等を見直しする。</li> </ul>  |
| 廃止以降        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水位上昇防止のための必要な対策の実施<br/>                     廃止段階では、上記の各段階の結果を反映して、最終的な水位管理対策を実施する。</li> </ul>  |

### 2.1.5 内水ポンドの取扱いについて

海面最終処分場は、一定の水面を外周護岸や中仕切護岸で区画し、その内水面部に廃棄物を投入するものである。したがって、廃棄物の投入の進捗に応じて内水ポンドが縮小するとともに、陸地化した部分が拡大していく（図-6）。

内水ポンドが縮小するにつれて、廃棄物に接触又は浸透した汚濁物質を含む保有水等の量に対して、覆土表面からの流入水や直接内水ポンドへの降雨量が少なくなるので、希釈効果が減少し

て内水ポンド内の汚濁物質濃度は増加した後に、安定化の進行とともに低下する。

埋立中において保有水等を内水ポンドから汲み上げて水処理している海面最終処分場では、閉鎖時点で内水ポンドを埋め立てて新たな排水設備等を設置する場合（図-7）と、閉鎖後も内水ポンドを残置させる場合がある（図-8）。

廃止時に水面を残置させる場合には、公有水面埋立法上の法的位置づけを明確にする必要があるとともに、廃棄物処理法上は土砂等による覆いの埋立終了措置が必要となる。これらを踏まえて、廃止後に残置する水面の位置付けや形質の変更を行う場合の措置及び管理に係る留意事項、及び内水ポンドを残置させない場合について必要な対応を示す。

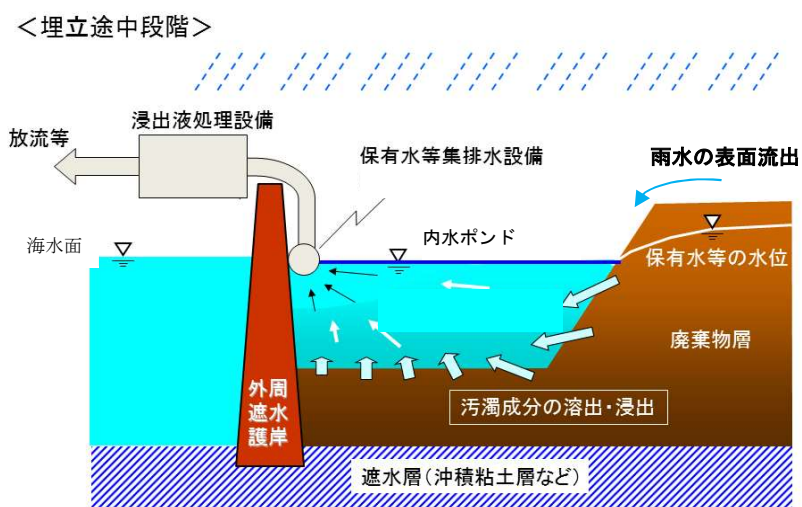


図-6 埋立進行に伴う残留水面のイメージ

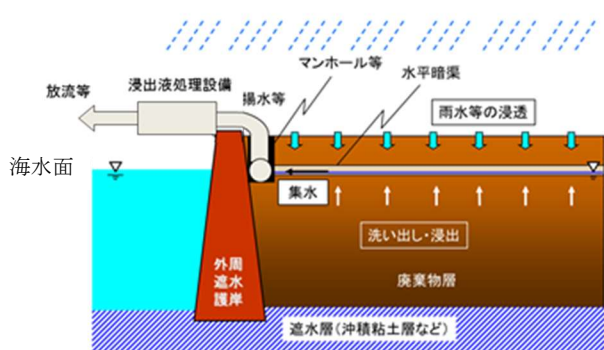


図-7 閉鎖時点における集排水設備設置の例

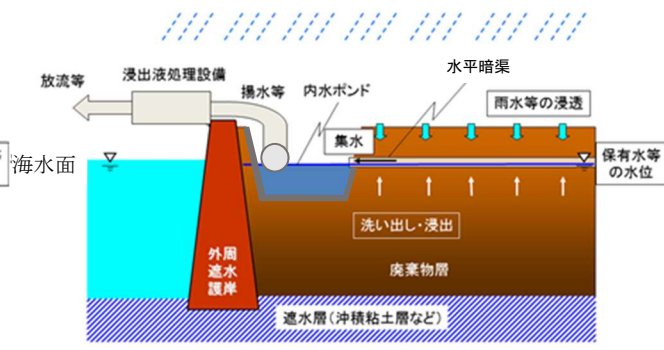


図-8 閉鎖時点における内水ポンド残置の例

### (1) 内水ポンドの公有水面埋立法上の取扱い

公有水面埋立法では、計画地盤高（通常、高潮位以上）にまで埋立てがなされたことを確認して竣功認可が可能となり、土地として取り扱われる（所有権が発生する）こととなることから、残留水面である内水ポンド部分については、計画地盤高まで埋立てがなされ竣功認可を受けるまでの間は未竣功の埋立地（埋立工事中）として取り扱われるのが一般的である。このため、埋立ての竣功期間を越えて内水ポンドを残置しようとする場合には、公有水面埋立法第 13 条ノ 2 に基づき、竣功期間の伸長とともに、仮設的な工作物として設計の概要等の変更等の手続きを行う

必要がある場合が考えられる。具体的な公有水面埋立法上の取扱いや必要となる手続きについては、個別に埋立免許権者に確認することが望ましい。

なお、内水ポンド部分以外の区画が計画地盤高にまで埋め立てられていれば、埋立てに関する工事の施工区域の分割手続きを経たうえで、それらの区画については部分竣功をすることによって土地として利用することは可能である。

## (2) 内水ポンドの廃棄物処理法上の位置づけ

内水ポンドを閉鎖後も残置する場合は、内水ポンドは保有水等集排水設備とみなす。また、調整池としての機能も併せ持つと考えられる。保有水等集排水設備の構造としては、基準省令第 1 条第 1 項第 5 号ニの規定により堅固で耐久力を有する構造にする必要がある。

ここで、堅固で耐久性を有する構造とは、コンクリートや金属の構造をいうものではなく、荷重、土圧、水圧、地震力、降雨等の計画された外力に対して安全であることを指すものと理解できる。一例として、管渠として高密度ポリエチレン管が多用されているが、これは柔軟性を有するたわみ構造物であり、かつ外力に対して破壊されないような構造である。したがって、水圧・土圧・地震力等に対して構造的に安全であり、降雨等により侵食されることのないような構造であることが必要であると考えられる。

すなわち、**図-9**に示す例のように、内水ポンド底部及び側面部は廃棄物が露出しないように土砂等による覆いを施工し、法面及び底面はすべり破壊等を起こすことなく、堆積物の除去等も安全に行え、かつ、降雨等により侵食されない構造とする必要がある。

また、廃止以前に内水ポンドの形状や規模等を変更しようとする場合は、保有水等集排水設備の変更に該当するので、設置許可の変更申請（届）が必要となる。

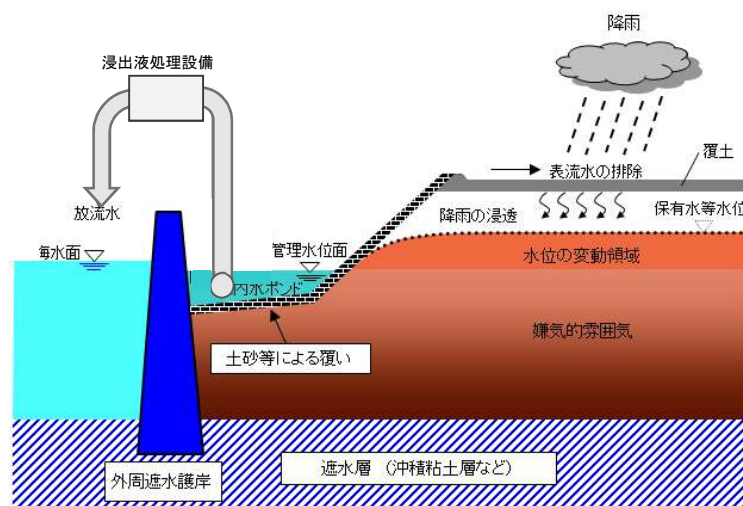


図-9 内水ポンドにおける埋立終了措置の例

## (3) 廃止後における内水ポンドの取扱い

廃止後における土砂等の覆いによる埋立終了措置が施された内水ポンドの取扱いは、下記の点に留意する必要がある。

### ① 廃止後に土砂等の覆いによる埋立終了措置が施された内水ポンドを埋め立てる場合

廃止後に土砂等の覆いによる埋立終了措置が施された内水ポンドを埋め立てることが予定され



ている場合は、保有水等の水質が悪化するおそれがあることから、廃止以前の時点で内水ポンドを埋め立てた状態の下で廃止基準を満足するか確認することが必要である。

② 廃止後に土砂等の覆いによる埋立終了措置が施された内水ポンドの形質を変更しようとする場合

廃棄物処理法第 15 条の 19 に基づき、土地の形質変更届を事前に提出する必要がある。

内水ポンドは、保有水等集排水設備とみなされ、最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン（平成 17 年 6 月）（以下「跡地形質変更ガイドライン」という。）の解説では下記のように軽易な行為とはみなされていない。したがって、形質変更に当たっては、届出においてその機能が維持されること等の確認を受ける必要がある。

【解説】

**3. 3 事前の届出を要しない土地の形質の変更【法第 15 条の 19 第 1 項ただし書、規則第 12 条の 37】**

法第 19 条の 10 第 1 項に規定する措置命令に基づく支障の除去等の措置として行う行為、通常の管理行為等、指定区域の指定時に既に着手している行為、非常災害のための応急措置として行う行為については、事前の届出を要さないこととした。 以下、略

中 略

**4) 廃棄物埋立地諸設備の補修・補強等の行為**

擁壁等流出防止設備、ガス抜き設備、遮水工、埋立造成法面、保有水等集排水設備又は浸透水集排水設備、地下水集排水設備の廃棄物埋立地内又は廃棄物に接触して存在する諸設備は、むやみに形質を変更すると安全性の低下、排水不良、保有水等の直接漏出等の影響が危惧される。したがって、亀裂、変位等の補修又は補強以外は軽易な行為等と認めないこととする。

③ 廃止後の土砂等の覆いによる埋立終了措置が施された内水ポンドの管理主体

保有水等集排水設備として残置している内水ポンドの管理主体は、土地所有者と廃棄物埋立事業者等関係者間で十分協議して定める。

なお、内水ポンドが雨水調整池等として利用され、廃棄物最終処分場の設備ではなくなる場合は、埋立免許取得者や土地所有者（又は土地利用者）が管理主体となると考えられる。

内水ポンド（集排水設備としての井戸等を含む）が保有水等集排水設備として残置されている場合は、その所有権と管理責任は、廃止時点までは廃棄物埋立事業者にあるが、廃止後は陸上最終処分場と同様に土地所有者にあると考えるのが適当である。

また、雨水調整池等のように、最終処分場の設備としての位置づけがなくなり、土地利用に係る設備として利用されている場合は、埋立免許取得者や土地所有者（又は土地利用者）に管理責任があると考えられる。

なお、雨水調整池は、道路等と同様に共用施設であると考えられる。したがって、土地を分譲した場合は土地の購入者が組合等の組織を設立して共同管理する方法等があり、賃貸の場合は土地の所有者が一括管理する方法が考えられる。

雨水調整池として利用する場合の管理内容としては、設備の点検・維持補修、堆積土砂の排除、必要に応じた電気料金等の負担がある。

いずれにしても、このような管理は、関係者間で十分協議して管理主体や管理方法を定めることが必要である。

#### (4) 内水ポンドを残置させない場合に必要な対応

廃棄物の埋立てが進行して埋立地全体に占める内水ポンドの面積割合が小さくなるにつれて、保有水等の水質は次第に悪化する。

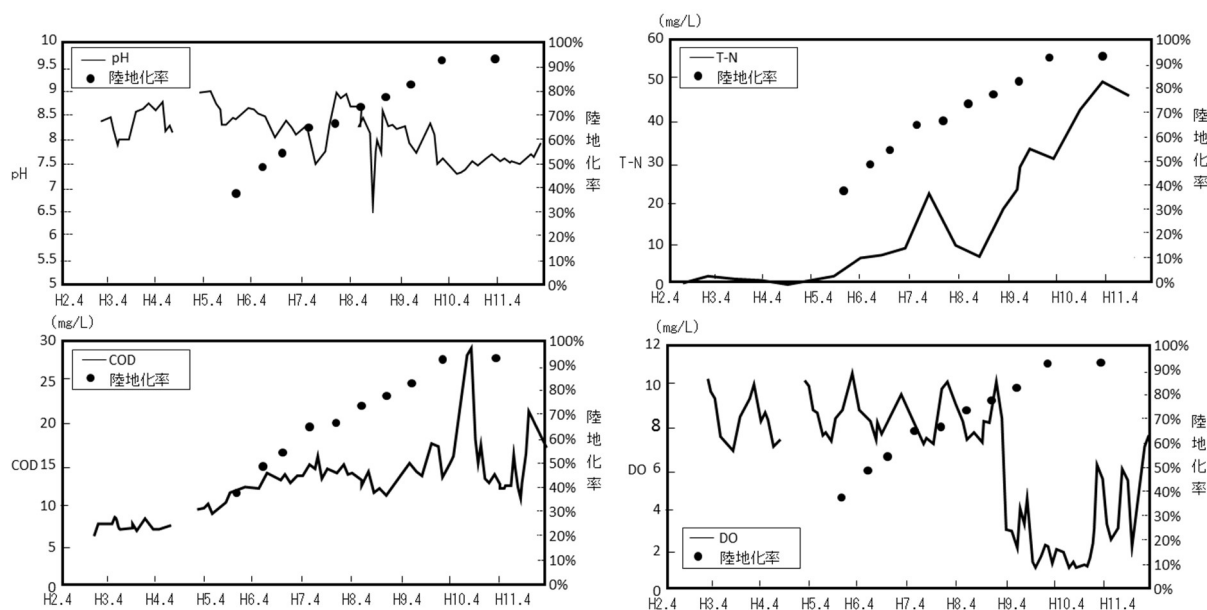
図-10 に大阪湾広域臨海環境整備センター尼崎沖埋立処分場の例を示す。陸地化率が高くなる（内水ポンドが小さくなる）につれて、COD、窒素及び溶存酸素が悪化する傾向を示している。特に、窒素濃度は陸地化率が 60 %を超えた段階から急激に上昇し 50 mg/L 程度まで増加する状況を示している。

図-11 に横浜市南本牧廃棄物最終処分場第 2 ブロックの窒素濃度の経時変化を示す。この例でも陸地化率の進行とともに窒素濃度は増加傾向を示している。

したがって、内水ポンドを残置させない場合は、廃棄物の埋立て終了間近に水質濃度が上昇するおそれがある保有水等の処理方法を検討しておくことが必要である。処理方法としては、埋立ての終了時点を選定した水処理施設の確保、雨水等による保有水等の希釈処理等がある。ただし、雨水等により保有水等を希釈している場合において、廃止基準に係る保有水等の水質測定は希釈の目的で流入する雨水がない状態で、廃止後に直接放流することとなる保有水等の水質を測定する。

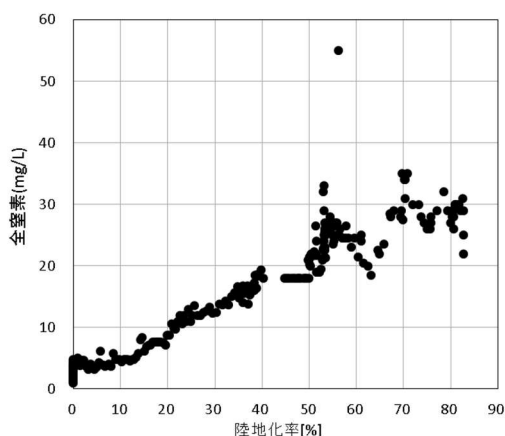
また、内水ポンドが利用できる段階においては、保有水等は内水ポンドからポンプアップされて浸出液処理設備へ送水されている。内水ポンドがなくなる時点までに、これに替わる集水設備が必要となる。図-12 に示す例のように、集水方式には、井戸方式、集水管方式及びポンド方式がある。

井戸方式は、廃棄物層に達する井戸を設置し、保有水等を揚水する方法である。集水管方式は、廃棄物層内の水位付近に集排水管を縦横に配置し、その末端にポンプ等を設けた集水枡等を設置して保有水等を揚水する方法である。



出典：大阪湾広域臨海環境整備センター、海面最終処分場早期安定化調査報告書、2001年3月

図-10 尼崎沖埋立処分場の陸地化率と水質変化



出典：横浜市、南本牧廃棄物最終処分場における廃止に向けた調査検討委託報告書、平成 28 年 3 月より作成

図-11 横浜市南本牧廃棄物最終処分場第 2 ブロック保有水等の窒素濃度変化

井戸の構造は、図-13 に示す例のように、ストレーナーを設けた管等の周囲をフィルター材等で囲んだ構造が使用されることが多い。ただし、カルシウム濃度や有機物質濃度が高い場合は、これらによる目詰まりが発生しやすいので、フィルター材はできるだけ大粒径のものを使用することが望ましい。なお、図-13 は浅層の保有水等を揚水する形式であるが、汚濁物質濃度の高い深層の保有水等を揚水する場合は、井戸を深くする必要がある。

また、廃棄物層（又は覆土層内）の水面上部に砕石等で構成した全面集水層を配置し排水する方式は、埋立地内の水位が一定となり廃棄物層内の保有水等を吸い上げないので、集水される水質の濃度が早期に低下するとの報告がある（図-14）。なお、排水方式には、排水ピットや内水ポンドとの組み合わせがある。

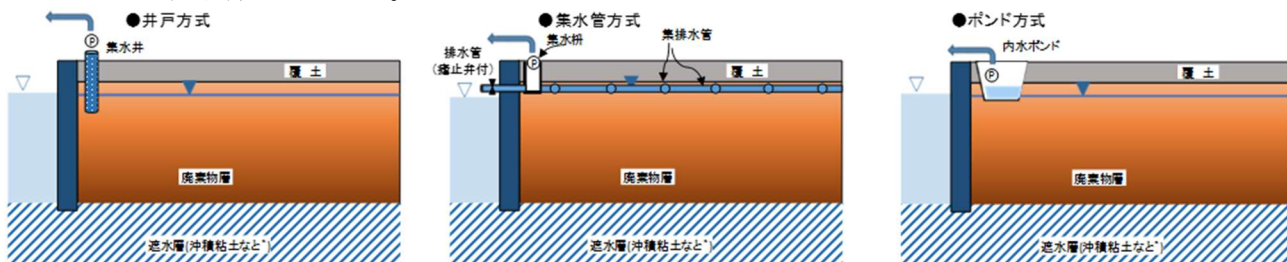
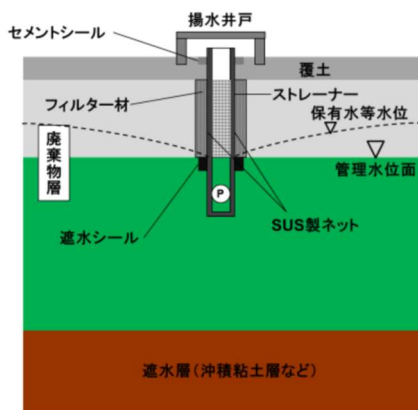
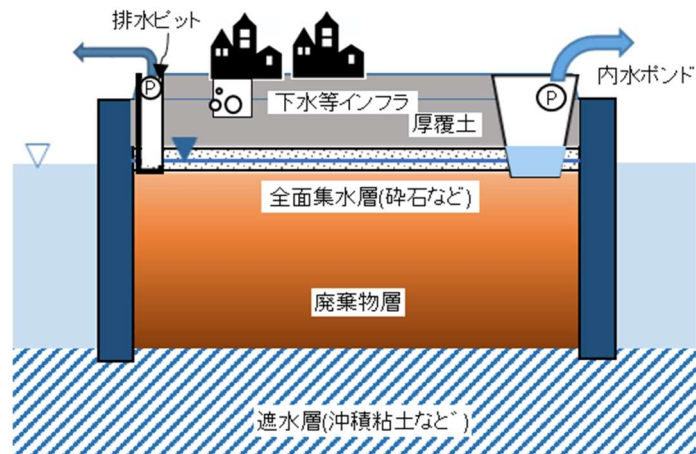


図-12 集水方式の例

図-13 揚水井戸の設置例





出典：遠藤、他、海面最終処分場の新しい廃止の考え方、第50回地盤工学会研究発表会、pp.2373-2374、2015

図-14 全面集水層の概念

## 2.2 海面最終処分場の廃止に関する関係者の役割

海面最終処分場においては、廃止の前後、又は跡地形質の変更前後で土地の所有者や管理主体が変更されることがある。これを踏まえて、法的な関係者の位置づけ、関係者がそれぞれに留意すべき事項、生活環境保全上の支障を発生させないための相互協力等の観点から、埋立事業の各段階における関係者の役割と連携の在り方について、埋立事業を行う関係者はあらかじめ確認しておくことが望ましい。海面最終処分場における施設建設段階から廃止以降の各段階における関係者の役割の例と留意事項等を示す。

### (1) 埋立事業における関係者の役割

埋立事業の各段階における関係者の役割の例を表-2に示す。

- ① 施設建設段階においては、外周護岸は埋立免許取得者が建設する場合が多い。ただし、最終処分場として必要な施設（中仕切護岸、受入管理設備、浸出液処理設備等）は廃棄物埋立事業者が整備する。
- ② 埋立段階では、外周護岸の維持管理は建設した埋立免許取得者や廃棄物埋立事業者が管理し、それ以外の最終処分場の施設は廃棄物埋立事業者が維持管理する。
- ③ 部分的に陸地化した場所は、必要に応じて埋立終了措置（最終覆土等）が講じられて閉鎖され、公有水面埋立法に基づく埋立地の部分竣功が行われ、部分的な土地利用（廃止以前の土地利用を、以下「廃止前土地利用」という。）も開始される。

廃止前土地利用に当たっては、土地利用のための必要な整備は、廃止前土地利用を行う主体が実施するが、多くの場合は廃止後の土地所有者である埋立免許取得者や土地利用者が実施する。土地利用者との賃貸契約や土地利用契約も埋立免許取得者が実施することが多い。したがって、このような場合は土地利用している埋立地表面の管理主体は埋立免許取得者と土地利用者になるが、下部の廃棄物層は廃棄物埋立事業者が管理していく必要がある。

廃止前土地利用の段階は、保有水等の処理が継続されており、埋立ガスの発生や地盤の沈下等土地利用上の支障も生じるおそれがある。また、土地利用によって保有水等の水質が変化する等廃棄物埋立事業者への影響が生じないようにすることも必要となる。したがって、この段階では、埋立免許取得者、廃棄物埋立事業者及び土地利用者の三者が十分連携して、それぞれ

に対する影響を極小化するような配慮が重要である。

- ④ 最終処分場の廃止以降、公有水面埋立法に基づく埋立地の竣工後は、埋立地の土地としての所有権は埋立免許取得者に移動する場合が多い。したがって、埋立地の管理主体は、土地利用を行う埋立免許取得者と土地利用者であると考えられる。
- ⑤ 廃止された最終処分場跡地は、廃棄物処理法第 15 条の 17 第 1 項に定める指定区域に指定される。この指定区域における土地の形質変更にあたっては、「土地の形質変更を行う者」が事前に届け出を行い、必要に応じて調査・対策等を講じることとしている。ただし、海面最終処分場は、廃止された後も地盤の沈下、微量な埋立ガスの発生、降雨の浸透による保有水等の水位上昇が継続しているおそれがあることから、土地の形質変更にあたっては、これらの事象に十分留意して施工することが必要である。したがって、廃棄物埋立事業者にあつては、必要な情報の提供や助言等を行うことが望ましい。
- ⑥ 廃止後の土地利用にあたって、土地が分譲される等所有者が多数になるような場合は、土地所有者が共通して必要となる保有水等の対策、ガス対策等維持管理に要する費用の負担方法について、あらかじめ定めておく必要がある。

表-2 埋立事業の各段階における関係者の役割の例

| 段 階             | 埋立免許取得者   | 廃棄物埋立事業者  | 土地所有者・利用者  |
|-----------------|---|---|--|
| 施設建設            | ・外周護岸の建設  | ・中仕切護岸、受入管理設備、浸出液処理設備等最終処分場に係る設備の整備                     | —  |
| 埋立開始<br>～<br>閉鎖 | ・外周護岸の維持管理  | ・廃棄物の受入れ<br>・埋立作業<br>・保有水等の処理<br>・モニタリング<br>・埋立終了措置（部分） | —  |
| 閉鎖<br>～<br>廃止   | ・廃止前土地利用の整備<br>・利用者との契約締結<br>・共用施設の維持管理             | ・廃棄物の埋立終了措置<br>・保有水等の処理<br>・埋立ガス対策<br>・廃止関連モニタリング       | ・利用契約締結<br>・借地又は土地売買契約<br>・利用施設の整備（必要に応じた跡地形質変更届）<br>・土地利用 |
| 廃止以降            | ・土地利用の整備（必要に応じた跡地形質変更届）<br>・利用者との契約締結<br>・共用施設の維持管理 | ・廃棄物埋立に係る情報提供、助言  |  |

## (2) 廃止以降に生活環境に支障を与えないために関係者が留意すべき事項

廃止後の埋立地内部水位管理や土地の形質変更が埋立地外部の生活環境保全上の支障を生じないように適切に実施されるためには、廃棄物埋立事業者、埋立免許取得者及び土地利用者が、互いに必要な情報等を共有する等の密接な連携に基づいて、以下のことに留意して、それぞれの役割の実施に努めなければならない。

- ① 廃棄物埋立事業者は、地盤の沈下や廃止基準に係るモニタリング項目等の測定結果を周知するとともに、廃棄物の埋立跡地が有する土地利用上のリスクに関して、十分な情報を埋立免許取得者や土地利用者に提供する。
- ② 廃棄物埋立事業者は、計画時点から廃止後の管理を考慮した埋立計画を策定するように努めるとともに、必要に応じて計画時点から廃止後の管理について埋立免許取得者と協議する。
- ③ 埋立免許取得者は、廃棄物埋立事業者と連携して、土地利用者に対して土地の形質変更に係る留意点等を指導する。
- ④ 土地利用者は、廃棄物埋立事業者や埋立免許取得者から提供される情報や指導内容を十分に勘案し、生活環境の保全に支障が生じないようにする。

## (3) 埋立事業の各段階における関係者の連携

最終処分場の土地利用を適切に実施するためには、埋立事業の計画段階から廃止に向けた関係者間の連携が必要となる。

各段階における関係者の連携が必要と考えられる事項を整理して表-3に示す。

- ① 事業計画段階においては、早期に土地利用を可能とするような埋立計画、廃止後の水位管理、埋立ガス排除等の対策工、モニタリング、廃止後の施設の管理等について廃棄物埋立事業者と埋立免許取得者が十分協議しておき、廃止後のリスクを互いに共通して認識するとともに役割分担を整理しておくことが重要である。
- ② 施設設計段階においては、事業計画段階で検討した埋立計画や、廃止後の水位管理、雨水排除や埋立ガス排除等について、経済的で適切な施設を建設するために廃棄物埋立事業者と埋立免許取得者が十分連携を取って設計することが望まれる。また、必要に応じて、埋立地全体の沈下を低減するために地盤改良を実施しておくことも考慮するとよい。
- ③ 埋立段階や閉鎖後の段階においては、埋立ての進捗に応じて、保有水等、埋立ガス、沈下のリスクの状況を共有するとともに、廃止前土地利用に当たっては、廃棄物埋立地であることから生じる制限事項やリスク対策とそれに対する役割分担等を協議しておく。
- ④ 廃止後においては、保有水等集排水設備や埋立ガス抜き設備等埋立地の施設を残置するとともに、道路等の公有地、個別の土地利用者に分譲又は賃貸された土地等と関係者が多くなる。したがって、これらの関係者間で水位管理等の共用施設の管理に係る役割分担を調整することが必要となる。また、土地利用によってはリスク対策が必要となるため、これらの対策工に係る役割分担も調整しておく。さらに、モニタリングや災害等における異常発生時の対応についても、関係者間で調整しておくことが必要である。

表-3 埋立事業の各段階における関係者の連携事項

| 段 階         | 関係者が連携する事項   | 備 考                          |
|-------------|--|------------------------------|
| 事業計画        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 早期土地利用を可能とする埋立計画(廃棄物の種類、種類ごとの埋立場所、地盤改良方法、廃棄物締固め方法、埋立高さと覆土厚、雨水・保有水等排除方法、ガス抜き方法等)</li> <li>・ 廃止後の水位管理を考慮した事業計画</li> <li>・ 土地利用時に必要となる対策工</li> <li>・ 土地利用時のリスク管理体制(埋立ガス、水位管理、排水処理、モニタリング等)</li> <li>・ 廃止後に残置する埋立地施設の取扱い</li> <li>・ 土地売却後のリスク管理方法</li> <li>・ その他</li> </ul> |                              |
| 施設設計        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃止後の水位管理を考慮した護岸構造</li> <li>・ 早期土地利用を可能とする地盤改良</li> <li>・ 土地利用時の雨水排除</li> <li>・ 土地利用時のガス排除</li> </ul>  | 雨水とガスの排除設備は土地利用時点までに終了すればよい。 |
| 埋立開始<br>～閉鎖 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 埋立ての進捗と保有水等や埋立ガス、沈下の状況</li> <li>・ 土地利用と制限事項</li> <li>・ 土地利用に伴うリスク対策(埋立ガス、沈下、掘削・盛土)</li> <li>・ リスク対策費用の分担</li> </ul>   |                              |
| 閉鎖～廃止       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保有水等、埋立ガス、沈下の状況</li> <li>・ 雨水排除</li> <li>・ 土地利用と制限事項</li> <li>・ 土地利用に伴うリスク対策(埋立ガス、沈下、掘削・盛土)</li> <li>・ リスク対策費用の分担</li> </ul>  |                              |
| 廃止以降        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 埋立地施設の残置と管理主体</li> <li>・ 埋立地施設、公有地、分譲地等の土地所有形態と管理主体</li> <li>・ 土地利用と制限事項(土地利用者との連携も必要)</li> <li>・ 土地形質変更に伴うリスク対策(埋立ガス、沈下、掘削・盛土)</li> <li>・ リスク対策の役割分担</li> <li>・ 利用のための安全監視・環境監視と役割分担</li> <li>・ 異常時の役割分担</li> </ul>  |                              |

また、廃止後に土地利用に伴い土地の形質変更を行う場合は、跡地形質変更ガイドラインに記載されている指定区域台帳や届出に要する情報とともに、以下に示す保有水等の水質、埋立ガスの発生量と性状、地盤の沈下状況に係る情報を形質変更の施行者に提供できるようにしておくことよい。

#### イ) 保有水等の水質

保有水等の水質は、内水ポンド部では低濃度を示しているも、内水ポンドから離れた埋立廃棄物層内では比較的高濃度を示すこともある。したがって、内水ポンドの構造変更、内水ポンドから集水井戸への変更、廃止後における集水井戸等の追加等が想定できる場合は、これに対応できるように、埋立地の複数の場所と深さにおいて保有水等の水質を測定しておくことが望ましい。

また、廃止後の段階においても、土地利用に応じて放流水の水質に影響を及ぼす可能性があることから、これに対応できるように、必要に応じて放流水の水質を測定しておくことよい。

## ロ) 埋立ガスの発生量と性状

埋立地からのガスは、発生がほとんど認められないか、発生量の増加がなければ廃止できる。そのガス量や性状の測定は、通常、ガス抜き設備において行われる。

廃止基準はあくまで発生量の規定であり、濃度の規定ではない。しかし、埋立地の地表面からは微量であってもガスは放散しているため、廃止後にガス抜き設備を改変することがなくとも、透気性の低い盛土や舗装等を施工した場合は、埋立ガスが舗装面下等に滞留して高濃度の可燃性ガス等が検知されるおそれがある。

埋立ガスは廃棄物や覆土内部の透気性が高い場所を流れやすく、横方向と上方、すなわち地表面へ移動し、大気中に放散する。地表面の透気性が低く放散が阻害される状態にあると、埋立ガスは横方向に移動し下水管やマンホール等の空間に集まり、局所的に高濃度となる。このような場所に火気を近づければ発火・爆発するおそれがある。

したがって、必要に応じて、火気の使用制限を行うとともに、廃止後もガス抜き設備やガス抜き設備のない地表面からのガス放散量とその性状をモニタリングしておくことよい。

## ハ) 地盤の沈下

海底の粘性土を遮水層として利用している海面最終処分場では、廃棄物の荷重や土地利用荷重によって遮水層の粘性土が圧密沈下する。また、埋立廃棄物も上載荷重によって圧縮・沈下する。

粘性土の圧密沈下は長期間生じることから、廃止後も地盤の沈下が想定される海面最終処分場にあつては、必要に応じて埋立地の維持管理期間中から底部地盤や廃棄物層の層別沈下量を測定しておくことよい。土地利用荷重等による新たな沈下も生じるおそれがあることから、埋立地の調査段階から、底部地盤の圧密特性を把握し、必要に応じて廃棄物荷重や土地利用荷重による沈下量を推定しておくことよい。

廃棄物の沈下は、近年の焼却残渣主体の埋立地にあつては分解によるものではなく圧縮沈下が主なため、荷重をかければ短期間で沈下が発生し、土地利用荷重による新たな沈下量も短時間で生じると推定される。したがって、土地利用荷重による廃棄物層の圧縮沈下量は、必要に応じて載荷試験等を行い推定することよい。



## 2.3 その他の事項

### 2.3.1 大規模災害時の有効活用方策

大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針(平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)に示された「参考資料-5 巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ(平成 26 年 3 月 環境省 巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会)」では、大規模災害が発災した場合における具体的な取組みの基本的方向性として、膨大な災害廃棄物の処理を受け入れることのできる最終処分場を確保すべきであるとしている。

さらに、都市域に隣接して広大な面積を有する海面最終処分場は、大容量の最終処分のポテンシャルを有している。また、災害廃棄物の埋立地としてのみならず、仮置場等としても利用することが期待できる。

海面最終処分場は、表-4 に示すように、埋立地としての利用の他、一次仮置場、二次仮置場(選別、資源化施設を含む)、中継基地、中間処理等の用地として活用できる可能性がある。

ただし、海面最終処分場と一括りに言っても、陸上からアクセスの可否、事業主体(公共、第三セクター、民間)、埋立廃棄物の種類、埋立進捗状況等によって、活用するための条件が異なる。

したがって、海面最終処分場の立地条件、埋立進捗状況、災害廃棄物処理計画等を勘案して、大規模災害時の有効活用方策を随時検討しておくことよい。

また、表-4 は災害廃棄物処理の観点から整理したものであるが、それ以外の観点からは、「自衛隊や消防等の災害救助の活動拠点」、「救護物資置場」等としての活用も考えられる。

表-4 大規模災害時における海面最終処分場の活用方法例

| 最終処分場の状況      | a. 埋立中区画                         |      |               | b.閉鎖後・廃止前                      | c. 廃止後                           | 備考   |
|---------------|----------------------------------|------|---------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
|               | ①内水面                             | ②干陸部 | ③覆土済          |                                |                                  |  |
| 最終処分場管理者      | 存在                               |      |               | 存在                             | 存在しない                            |  |
| 土地所有者         | 存在しない                            |      |               | 存在                             | 存在                               | 公有水面埋立法上の部分竣功の場合は、ab間で土地所有者が存在する。  |
| 考慮すべき規制等      | 廃棄物処理法による構造基準、維持管理基準及び設置許可(届)の内容 |      |               | 廃棄物処理法による構造基準、維持管理基準と設置許可(届)内容 | 廃止後は廃棄物処理法の指定区域に指定され、形質変更時は届出が必要 |  |
| 一次仮置場         | ×                                | ○    | ○             | ○                              | ○                                | 積載荷重の規模や掘削深さにより、廃止後であっても軽易な形質変更の可能性あり  |
| 二次仮置場(選別・資源化) | ×                                | ○    | ○             | ○                              | ○                                | 選別については、基礎を必要としない移動式ものが多い。荷重が大きい場合等は、形質変更届が必要な場合もある。   |
| 中継基地          | ×                                | ×    | ○             | ○                              | ○                                | 海上輸送のコンテナ基地等は、荷重等によっては軽易な形質変更の可能性あり<br>船舶輸送の拠点とする場合、岸壁がある最終処分場に限定される。  |
| 中間処理(焼却)      | ×                                | ×    | ○             | ○                              | ○                                | 焼却施設で基礎工事が必要な場合は、廃止以前においては変更許可(届)や、廃止後においては形質変更届の提出が必要となる可能性が大きい。  |
| 埋立            | ○                                | ○    | ○<br>覆土上部に盛立て | ○                              | ○                                | 埋立容量が 10%以上増加しない場合は軽微変更届が、10%以上増加する場合は変更許可申請(届)が必要<br>埋立終了後の再埋立は、埋立計画の変更許可申請(届)が必要となる可能性あり<br>廃止後の埋立では、新規の埋立許可申請(届)が必要<br>計画地盤高を変更する場合は、公有水面埋立免許の変更が必要 |

### 2.3.2 リスクコミュニケーション

海面最終処分場の跡地利用を円滑に進めるためには、事業の各段階において適切なリスクコミュニケーションを図っておくことが重要であり、表-5 にその内容についての例を示す。

事業計画段階や施設設計段階においては、廃棄物処理法に基づく生活環境影響調査や公有水面埋立法に基づく環境影響評価等の手続きにより、一定のリスクコミュニケーションが図れる。

また、埋立段階から廃棄物埋立終了後の廃止までの間においては、廃棄物処理法に基づき、排水の水質や周辺海域の水質等は定期的に公表される。

このような法の規定に基づくリスクコミュニケーション以外にも、土地利用に係る影響や廃止後の安全確認、土地形質変更に伴う影響の確認等の事項についても、必要に応じて監視データを公表するなど、関係者とのリスクコミュニケーションを十分図ることが廃止後における円滑な跡地利用につながるものと期待される。

表-5 各事業段階におけるリスクコミュニケーションの内容例

| 段 階         | リスクコミュニケーションの内容   | 関 係 者  |
|-------------|---|--|
| 事業計画        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立事業による環境影響</li> <li>・土地利用の計画と環境影響</li> <li>・リスク管理の内容と方法(工事～廃止後まで)</li> <li>・安全監視、環境監視計画</li> <li>・その他</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立免許取得者</li> <li>・港湾管理者</li> <li>・廃棄物埋立事業者</li> <li>・漁業者</li> <li>・関係住民</li> <li>・土地利用者(土地利用開始以降)</li> </ul> |
| 施設設計        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の安全性</li> <li>・リスク管理に対応する施設設計</li> <li>・その他</li> </ul>  |  |
| 埋立開始<br>～閉鎖 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立ての状況</li> <li>・保有水等、排水、周辺海域の水質、埋立ガス、沈下の状況</li> <li>・土地利用に係る環境影響</li> </ul>                                      |  |
| 閉鎖～廃止       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・保有水等、排水、周辺海域の水質、埋立ガス、沈下の状況</li> <li>・土地利用に係る環境影響</li> </ul>   |  |
| 廃止以降        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃止後における環境の状況</li> <li>・土地形質変更に伴う環境影響</li> </ul>   |  |

(別添)

別添 表-1 基準省令に定める廃止基準

| 条項     | 号  | 廃止基準項目  |
|--------|----|---|
| 第1条第3項 | 1  | 廃棄物最終処分場が囲い、立て札、調整池、浸出液処理設備を除き構造基準に適合していないと認められないこと   |
|        | 2  | 最終処分場の外に悪臭が発散しないように必要な措置が講じられていること  |
|        | 3  | 火災の発生を防止するために必要な措置が講じられていること  |
|        | 4  | ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないように必要な措置が講じられていること  |
|        | 5  | 前項第10号の規定により採取された地下水等の水質が、次に掲げる水質検査の結果、それぞれ次のいずれにも該当しないと認められること。ただし、同号イ、ロ又はニの規定による地下水等検査項目に係る水質検査の結果、水質の悪化（その原因が当該最終処分場以外にあることが明らかなものを除く。）が認められない場合においては、この限りでない。<br>イ 前項第10号ロ又はニの規定による地下水等検査項目に係る水質検査の結果、地下水等の水質が、地下水等検査項目のいずれかについて当該地下水等検査項目に係る別表第2下欄に掲げる基準に現に適合していないこと<br>ロ 前項第10号イ、ロ又はニの規定による地下水等検査項目に係る水質検査の結果、当該検査によって得られた数値の変動の状況に照らして、地下水等の水質が、地下水等検査項目のいずれかについて当該地下水等検査項目に係る別表第2下欄に掲げる基準に適合しなくなるおそれがあること |
|        | 6  | 保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質が、イ及びロに掲げる項目についてそれぞれイ及びロに掲げる頻度で2年（埋め立てる廃棄物の性状を著しく変更した場合にあっては、当該変更以後の2年）以上にわたり行われた水質検査の結果、すべての項目について排水基準等に適合していると認められること<br>ただし、第1項第5号ニただし書に規定する埋立地については、この限りでない。<br>イ 排水基準等に係る項目（ロに掲げる項目を除く。）6月に1回以上<br>ロ 前項第14号ハ(2)に規定する項目3月に1回以上  |
|        | 7  | 埋立地からガスの発生がほとんど認められないこと又はガスの発生量の増加が2年以上にわたり認められないこと   |
|        | 8  | 埋立地の内部が周辺の地中温度に比して異常な高温になっていないこと  |
|        | 9  | 前項第17号に規定する覆いにより開口部が閉鎖されていること   |
|        | 10 | 前項第17号ただし書に規定する覆いについては、沈下、亀裂その他の変形が認められないこと   |
|        | 11 | 埋立地からの浸出液又はガスが周辺地域の生活環境に及ぼす影響その他の最終処分場が周辺地域の生活環境に及ぼす影響による生活環境の保全上の支障が現に生じていないこと   |

別添 表-2 跡地形質変更に係る法令等の規定(1)

| 条項      | 号 | 廃棄物処理法   |
|---------|---|--|
| 第15条の17 | 1 | 都道府県知事は、廃棄物が地下にある土地であって土地の掘削その他の土地の形質の変更が行われることにより当該廃棄物に起因する生活環境の保全上の支障が生ずるおそれがあるものとして政令で定めるものの区域を指定区域として指定するものとする。  |
|         | 2 | 都道府県知事は、前項の指定をするときは、環境省令で定めるところにより、その旨を公示しなければならない。  |
|         | 3 | 第1項の指定は、前項の公示によってその効力を生ずる。   |
|         | 4 | 都道府県知事は、地下にある廃棄物の除去等により、指定区域の全部又は一部について第一項の指定の事由がなくなったと認めるときは、当該指定区域の全部又は一部について同項の指定を解除するものとする。  |
|         | 5 | 第2項及び第3項の規定は、前項の解除について準用する。  |
| 第15条の18 | 1 | 都道府県知事は、指定区域の台帳（以下この条において「指定区域台帳」という。）を調製し、これを保管しなければならない。   |
|         | 2 | 指定区域台帳の記載事項その他その調製及び保管に関し必要な事項は、環境省令で定める。  |
|         | 3 | 都道府県知事は、指定区域台帳の閲覧を求められたときは、正当な理由がなければ、これを拒むことができる。   |
| 第15条の19 | 1 | 指定区域内において土地の形質の変更をしようとする者は、当該土地の形質の変更に着手する日の30日前までに、環境省令で定めるところにより、当該土地の形質の変更の種類、場所、施行方法及び着手予定日その他環境省令で定める事項を都道府県知事に届け出なければならない。ただし、次の各号に掲げる行為については、この限りでない。<br>1. 第19条の10第1項の規定による命令に基づく第19条の4第1項に規定する支障の除去等の措置として行う行為<br>2. 通常管理行為、軽易な行為その他の行為であって、環境省令で定めるもの<br>3. 指定区域が指定された際既に着手していた行為<br>4. 非常災害のために必要な応急措置として行う行為 |
|         | 2 | 指定区域が指定された際当該指定区域内において既に土地の形質の変更に着手している者は、その指定の日から起算して14日以内に、環境省令で定めるところにより、都道府県知事にその旨を届け出なければならない。  |
|         | 3 | 指定区域内において非常災害のために必要な応急措置として土地の形質の変更をした者は、当該土地の形質の変更をした日から起算して14日以内に、環境省令で定めるところにより、都道府県知事にその旨を届け出なければならない。   |
|         | 4 | 都道府県知事は、第1項の届出があつた場合において、その届出に係る土地の形質の変更の施行方法が環境省令で定める基準に適合しないと認めるときは、その届出を受理した日から30日以内に限り、その届出をした者に対し、その届出に係る土地の形質の変更の施行方法に関する計画の変更を命ずることができる。  |
| 第19条の10 | 1 | 指定区域内において第15条の19第4項に規定する環境省令で定める基準に適合しない土地の形質の変更が行われた場合において、生活環境の保全上の支障が生じ、又は生ずるおそれがあると認められるときは、都道府県知事は、必要な限度において、当該土地の形質の変更をした者に対し、期限を定めて、その支障の除去等の措置を講ずべきことを命ずることができる。   |
|         | 2 | 第19条の4第2項の規定は、前項の規定による命令について準用する。  |

別添 表-2 跡地形質変更に係る法令等の規定(2)

| 条項     | 号 | 廃棄物処理法施行令  |
|--------|---|--|
| 第13条の2 |   | 法第15条の17第1項の政令で定める土地は、次のとおりとする。  |
|        | 1 | 法第9条第5項（法第9条の3第10項において読み替えて準用する場合を含む。）の確認を受けて廃止された一般廃棄物の最終処分場又は法第15条の2の5第3項において読み替えて準用する法第9条第5項の確認を受けて廃止された産業廃棄物の最終処分場に係る埋立地   |
|        | 2 | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部を改正する法律（平成9年法律第85号）第2条の規定による改正前の廃棄物の処理及び清掃に関する法律第9条第3項（同法第9条の3第6項において読み替えて準用する場合を含む。）の規定による廃止の届出があつた一般廃棄物の最終処分場又は同法第15条の2第3項において読み替えて準用する同法第9条第3項の規定による廃止の届出があつた産業廃棄物の最終処分場に係る埋立地 |
|        | 3 | 一般廃棄物又は産業廃棄物の埋立地であつて、次のいずれかに該当するもの（前2号に掲げるものを除く。）<br>イ 継続的に又は反復して埋立処分が行われた埋立地であつて環境省令で定めるもの<br>ロ 環境省令で定める生活環境の保全上の支障の除去又は発生の防止のために必要な措置が講じられたもの  |

別添 表-2 跡地形質変更に係る法令等の規定(3)

| 条項      | 号 | 廃棄物処理法施行規則   |
|---------|---|--|
| 第12条の31 |   | 令第13条の2第3号イの規定による環境省令で定める埋立地は、次のとおりとする。  |
|         | 1 | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び廃棄物処理施設整備緊急措置法の一部を改正する法律（平成3年法律第95号）第1条の規定による改正前の廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下この条において「旧法」という。）第8条第1項の規定による届出があつた一般廃棄物の最終処分場であつて廃止されたもの又は旧法第15条第1項の規定による届出があつた産業廃棄物の最終処分場であつて廃止されたものに係る埋立地  |
|         | 2 | 前号に掲げるもののほか、市町村若しくは法第7条第12項に規定する一般廃棄物処分業者（埋立処分を業として行う者に限る。）により一般廃棄物の埋立処分の用に供された場所（自らその事業活動に伴つて生じた一般廃棄物を処分する用に供するものを除くものとし、法の施行前に埋立処分が開始されたものにあつては、法の施行の際現に埋立処分の用に供されていたものに限る。）であつて廃止されたもの又は市町村、法第14条第12項に規定する産業廃棄物処分業者若しくは法第14条の4第12項に規定する特別管理産業廃棄物処分業者（埋立処分を業として行う者に限る。）により産業廃棄物の埋立処分の用に供された場所（自らその事業活動に伴つて生じた産業廃棄物を処分する用に供するものを除くものとし、法の施行前に埋立処分が開始されたものにあつては、法の施行の際現に埋立処分の用に供されていたものに限る。）であつて廃止されたものに係る埋立地（公有水面埋立法（大正10年法律第57号）第2条第1項の免許又は同法第42条第1項の承認を受けて埋立てをする場所にあつては、令第5条第2項又は第7条第14号ハに基づく環境大臣の指定を受けたものに限る。） |
| 第12条の32 |   | 令第13条の2第3号ロの規定による環境省令で定める措置は、法第19条の4第1項、第19条の4の2第1項、第19条の5第1項若しくは第19条の6第1項の規定に基づく命令に係る措置又は法第19条の7第1項若しくは第19条の8第1項の規定に基づく措置その他これらに相当する生活環境の保全上の支障の除去又は発生の防止が十分に講じられた措置であつて、次の各号のいずれかに該当するものとする。   |
|         | 1 | 廃棄物のある層の側面に、不透水性の地層のうち最も浅い位置にあるものの深さまで地下水の浸出の防止のための構造物を設置する措置  |
|         | 2 | 廃棄物を埋立地から掘削し、当該埋立地に地下水の浸出を防止するための構造物を設置し、及び当該構造物の内部に掘削した廃棄物を埋め戻す措置   |
|         | 3 | 廃棄物が含まれる範囲の土地を、コンクリート、アスファルト又は土砂により覆い、これらによる覆いの損壊を防止する措置   |

別添 表-3 海面管理型最終処分場に係る構造基準対応表(1)

| 条項                                     | 号   | 構造基準項目   | 留意事項   | 海面最終処分場への適用方針及び適用上の留意点  |
|--|---|--|--|---|
| 第1条第1項                                 | 1   | 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  | ・適用   |
|  |   | ただし、閉鎖された埋立地を埋立処分以外の用に供する場合においては、埋立地の範囲を明らかにすることができる囲い、杭その他の設備を設けること   | 埋立地の開口部を閉鎖して埋立処分以外の用に供する場合にあっては、囲い、杭その他の設備により埋立地の範囲を明示すること。なお、その他の設備には、標識、境界線等が該当すること  | ・適用<br>・閉鎖に伴い、内水ポンド(保有水等集排水設備)の機能を残し、みだりに人が立ち入ることを防止することができる囲いを撤去する場合には、安全性の確保のため、内水ポンドの周囲に囲いを設ける等の措置を行う。 |
|  | 2   | 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  | 廃棄物の種類は、ごみ、粗大ごみ、焼却灰、し尿処理汚泥等に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  | ・適用   |
| 4                                      | 3   | 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盤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(水面埋立地にあつては滑り。)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、地盤滑り防止工又は沈下防止工を設ける必要があること。(中略) 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 | ・適用   |
|  | イ. 自重、土圧、波力、地震力等に対して構造耐力上安全であること  | 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(後略)  | ・適用  |   |
| 5                                      | ロ. 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  | 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<br>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ってはその配合設計、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、鋼材の場合にあっ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  | ・適用  |   |
|  | 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<br>イ 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<br>(ただし埋立地の側面又は底面に、不透水性地層(厚さ5m以上、透水係数が100nm/秒(=1×10 <sup>-5</sup> cm/秒)以下の地層若しくはルジオン値1以下の岩盤又はこれと同等以上の遮水の効力を有する地層)がある部分については、この限りでない。)<br>(1) 次のいずれかの要件を備えた遮水層を有すること<br>(基礎地盤の勾配が50%以上であつて、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こと) | 括弧書に規定する埋立地の内部を内部仕切設備により区画して逐次埋立処分を行う埋立地(以下「区画埋立地」という。)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<br>(1)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<br>(2)不透水性地層が存在するか否かの判断は、厚さが5m以上であり、かつ、透水係数が毎秒100nm(毎秒1×10 <sup>-5</sup> 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<br>(中略) ただし、透水係数又はルジオン値が十分に小さな地層であっても厚さが5mに満たないものである場合の遮水の効力の評価は、一定の透水係数又はルジオン値及び厚さを有する地層が連続して存在していることを十分に確認することにより行うこととし、また、埋立処分される廃棄物の荷重や遮水工等の施工時に生じる負荷等に起因する埋立地底面の沈下による当該地層への影響について十分に把握した上で行うこと | ・適用<br>・遮水機能と埋立護岸の構造的な安定性(転倒等)を考慮して、管理水位を合理的に設定する。   |   |
|  | (イ) 厚さ50cm以上、透水係数が10nm/秒(=1×10 <sup>-6</sup> cm/秒)以下である粘土等の層に遮水シートが敷設されていること<br>(ロ) 厚さ5cm以上、透水係数が1nm/秒(=1×10 <sup>-7</sup> cm/秒)以下であるアスファルト・コンクリートの層に遮水シートが敷設されていること<br>(ハ) 不織布その他の物の表面に二重の遮水シート(二重の遮水シート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   |  | ・詳細は、「管理型廃棄埋立護岸設計・施工・管理マニュアル(改訂版)」(平成20年、財団法人港湾空間高度化環境研究センター)を参照のこと  |   |
|  | イ (2) 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   | 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  | ・適用  |   |
| イ (3) 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   | ・適用  |  |   |

別添 表-3 海面管理型最終処分場に係る構造基準対応表(2)

| 条項     | 号 | 構造基準項目  | 留意事項  | 海面最終処分場への適用方針及び適用上の留意点                                      |
|--------|---|---|---|---|
| 第1条第1項 |   | ロ.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<br>(1) 薬剤等の注入により、不透水性地層まで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<br>(2) 厚さ50cm以上、透水係数が10nm/秒(=1×10 <sup>-6</sup> cm/秒)以下である連続壁が不透水性地層まで設けられていること<br>(3) 鋼矢板が不透水性地層まで設けられていること<br>(4) イ(1)から(3)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<br>水面埋立地において護岸が遮水工に該当する場合には、護岸が遮水機能を有していなければならないこと  | ・適用   |
|        |   | ハ.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。   | 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ることがないよう地下水集排水設備を設ける必要があること<br>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  | ・適用(海面最終処分場のほとんどは、底部が海水面以下であるため考慮する必要がなく、損傷のおそれは低いと考えられる)   |
|        | 5 | ニ.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(かんきょ)その他の保有水等集排水設備を設けること<br><u>(水面埋立処分を行う埋立地については、保有水等を有効に排出することができる堅固で耐久力を有する構造の余水吐きその他の排水設備(保有水等集排水設備)を設けること)</u><br><u>ただし、雨水が入らないよう必要な措置が講じられる埋立地(水面埋立処分を行う埋立地を除く。)であつて、腐敗せず、かつ、保有水が生じない一般廃棄物のみを埋め立てるものについては、この限りでない。</u> | 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<br>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に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<br>本文の括弧書は、水面埋立処分を行う埋立地にあつては、一般廃棄物の投入に伴い余剰となる保有水等を排出することが要求されるので、集水のための設備は必要ではなく、余水吐き、吐水ポンプ等の排水設備を設けなければならないことを規定していること(後略)   | ・適用<br>・各処分場の考えに基づき、保有水等集排水設備には、吐水ポンプ、排水暗渠、揚水井戸、内水ポンド等を設ける。 |
|        |   | ホ.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。ただし水面埋立処分を行う最終処分場又はへただし書に規定する最終処分場にあつてはこの限りでない。   | 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<br><u>ただし書は、保有水等の集水のための設備の設置を必要としない水面埋立処分を行う最終処分場又は排除した保有水等を下水道等に放流するための貯留槽が設けられている最終処分場にあつては、調整池を設置する必要がないことを規定したものであること</u>  | ・適用対象外  |
|        |   | ヘ.保有水等を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。ただし、保有水等集排水設備により集められた保有水等を貯留するための十分な容量の耐水構造の貯留槽が設けられ、かつ、当該貯留槽に貯留された保有水等が当該最終処分場以外の場所に設けられた本文に規定する浸出液処理設備と同等以上の性能を有する水処理設備で処理される最終処分場にあつては、この限りでない。  | 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(以下「排水基準令」という。)第1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(以下「維持管理計画」という。)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(中略)<br>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、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る設置することが一般的であること<br>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雨量に対応したものとすること | ・適用   |
|        | 6 | 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  | ・適用   |

※右欄について適用と記載している条項は、陸上最終処分場と海面最終処分場で特に適用上の違いがないことを示すが、追加のコメントがある条項は、海面最終処分場に適用する上での留意点を示したものである。

※本表中の下線表記は、水面埋立地を指している表記箇所を示す。

※基準省令：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3月14日総理府・厚生省令第1号)

※留意事項：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7月16日環水企301・衛環63)

出典 財団法人日本環境衛生センター：広域最終処分場計画調査(海面最終処分場の閉鎖・廃止適用マニュアル策定に向けた調査)報告書、平成21年3月、一部修正

別添 表-4 海面管理型最終処分場に係る維持管理基準対応表(1)

| 条項     | 号  | 維持管理基準項目   | 留意事項  | 海面最終処分場への適用方針及び適用上の留意点   |
|--------|--|--|---|--|
| 第1条第2項 | 1  | 埋立地外に廃棄物が飛散し、及び流出しないように必要な措置を講ずること   | 必要な措置とは、覆土、転圧締め等のほか、飛散防止ネット等の措置であること。飛散しやすい廃棄物の場合は、埋立作業中及び埋立作業終了後速やかに、飛散、流出の防止のための措置を講ずる必要があること。なお、本号の規定は、廃棄物が埋立地以外の最終処分場の部分へ飛散、流出することも禁止していることに留意すること  | ・適用  |
|        | 2  | 最終処分場外に悪臭が発散しないように必要な措置を講ずること  | 必要な措置とは、覆土、消臭剤の散布等の措置をいうこと  | ・適用  |
|        | 3  | 火災発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、消火器その他の消火設備を備えておくこと  | 火災の発生を防止するために、必要に応じ可燃性の廃棄物に対する覆土、可燃性の発生ガスの排除等の措置をとるとともに、火災発生時に対処しうる消火器、貯水槽散水器を設ける等の措置をとること  | ・適用  |
|        | 4  | ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないように薬剤の散布 その他必要な措置を講ずること  | 衛生害虫等により最終処分場の周辺的生活環境に支障をきたさないようにするため、覆土、薬剤散布等の措置が必要であること   | ・適用  |
|        | 5  | 囲いは、みだりに人が立ち入るのを防止することができるようにしておくこと  | 囲いが破損した場合には補修、復旧すること<br>埋立処分が終了した埋立地を閉鎖して埋立処分以外の用に供する場合には、囲い、杭その他の設備により埋立地の範囲を明らかにしておくこと。また、廃棄物の最終処分場であること及び埋立地の状況に応じた利用に当たっての注意事項がわかるように、埋立処分以外の用に供する場所又はその周囲に立札、標識等を設置すること  | ・適用  |
|        |  | ただし、閉鎖された埋立地を埋立処分以外の用に供する場合においては、第1項第1号括弧書の規定により設けられた囲い、杭その他の設備により埋立地の範囲を明らかにしておくこと  | 埋立処分以外の用に供されるとしても、引き続き最終処分場としての維持管理は必要であり、命令に定める構造基準及び維持管理基準並びに維持管理計画を遵守し、生活環境の保全上の支障が生じることがないよう留意すること  | ・適用<br>・閉鎖に伴い、内水ポンドの機能を残し、みだりに人が立ち入るのを防止することができる囲いを撤去する場合には、安全性の確保のため内水ポンドの周囲に囲いを設ける等の措置を行う。 |
|        | 6  | 立札その他の設備は、常に見やすい状態にしておくとともに、表示すべき事項に変更が生じた場合には、速やかに書換えその他必要な措置を講ずること   | 立札その他の設備の前に物を置く等して表示が見えないようにしないこと<br>立札その他の設備が汚損し、又は破損した場合は補修、復旧すること<br>また、表示事項に変更が生じた場合は速やかに書換えること   | ・適用  |
|        | 7  | 擁壁等を定期的に点検し、損壊するおそれがあると認められる場合には、速やかにこれを防止するために必要な措置を講ずること   | 擁壁等の点検及び補修が的確に行えるよう、必要に応じ、これらの作業を実施できる敷地を確保しておくこと<br>擁壁等の大部分は地下に埋設されるので、擁壁等の点検は、地上に現われている部分に対する視認が一般的であること。また、沈下等の有無を確認すること（中略）<br>なお、構造耐力上応力の集中する箇所等について、事前に点検箇所を定めること   | ・適用<br>・護岸管理の実施主体は埋立免許取得者や廃棄物埋立事業者   |
|        | 8  | 廃棄物の荷重その他予想される負荷により遮水工が損傷するおそれがあると認められる場合には、廃棄物を埋め立てる前に遮水工を砂その他のものにより覆うこと  | 遮水シート、ゴムアスファルト等を用いる遮水工にあつては、埋め立てられた廃棄物の荷重や埋立作業用の機材による負荷が原因で遮水工が損傷しないよう、廃棄物を埋め立てる前に遮水工の表面に砂等を敷き、保護する必要があること。被覆に用いる物の材料は原則として砂等の粒径の小さいものを用いることとし、厚さを50cm以上とすることを目安とすること。ただし、遮水工が急斜面に設けられ、これを砂で覆うことが難しい場合には、遮水工の損傷を防ぐことができる十分な厚さと強度を有する不織布等を用いても差し支えないこと | ・適用（遮水シートを底部に敷設する場合）   |
|        | 9  | 遮水工を定期的に点検し、その遮水効果が低下するおそれがあると認められる場合には、速やかにこれを回復するために必要な措置を講ずること  | 遮水工の大部分は廃棄物により覆われることとなるため、遮水工の点検は、地上に現れている部分について、視認等により、遮水シート及びその上部に敷設された不織布等の劣化や破損の有無、接合部の状況等を点検し、破損又はそのおそれがある場合には修復等を行うこと<br>定期点検の頻度は、遮水工の状況を勘案して適宜設定すること。なお、地震、台風等の異常事態の直後には、臨時点検を行うこと   | ・適用<br>・遮水工管理の実施主体は海面最終処分場設置者（外周護岸は埋立免許取得者、その他は廃棄物埋立事業者の例が多い。）                               |
| 10     | 最終処分場の周縁の2以上の場所から採取した地下水集排水設備により採取した地下水（水面埋立処分を行う最終処分場にあつては、埋立地からの浸出液による最終処分場の周辺の水質の水又は周縁の地下水の水質への影響の有無を判断することができる2以上の場所から採取された当該水域の水又は当該地下水）の水質検査を次により行うこと<br>イ 埋立開始前に地下水等検査項目、電気伝導率及び塩化物イオン濃度を測定・記録すること。ただし、最終処分場の周縁の地下水（水面埋立処分を行う最終処分場にあつては、周辺の水質の水又は周縁の地下水。）の汚染の有無の指標として電気伝導率及び塩化物イオンの濃度を用いることが適当でない最終処分場にあつては、電気伝導率及び塩化物イオンについては、この限りでない。 | 地下水等の水質検査は、最終処分場の遮水工が機能し、周縁の地下水等の汚染が生じていないことを確認するためのものであること<br>水質検査を行う地下水は、最終処分場による地下水の水質への影響の有無を判断することができる2か所以上の観測井又は地下水集排水設備により採取されたものとする。観測井は既存の井戸を活用しても差し支えないこと。なお、地下水の流向が把握できる場合には、原則として、最終処分場の上流側及び下流側にそれぞれ観測井を設置し、双方の地下水の水質を比較することにより地下水の汚染を把握すること<br>括弧書は、水面埋立処分を行う最終処分場であつてその周縁が水域の場合には、排水設備の周辺等を含む水域の2か所以上を採取場所とすることを規定していること。ただし、水面埋立処分を行う最終処分場であつても、その周縁の一部又は全部が陸地である場合には、当該埋立地における水質検査については、陸上の埋立地と同様の考え方により採取場所を定めること<br>イ 埋立処分開始前の地下水等の水質を把握し、埋立処分開始後の地下水等の水質と比較して水質の状況を評価できるようにするためのものであり、地下水等検査項目、電気伝導率及び塩化物イオン濃度のすべてを測定すること<br>電気伝導率及び塩化物イオン濃度は、汚染物質の混入に対する応答性がよいことから地下水等検査項目に加えて測定することとしたものであること<br>ただし、検査を行う地下水等の電気伝導率又は塩化物イオン濃度の測定値が高く、地下水等の水質の悪化の状況を的確に把握できないと判断される場合にあっては測定を省略しても差し支えないこと。このような場合に該当するものとしては、海面埋立処分を行う最終処分場等があること | ・適用   |  |
|        | ロ 埋立開始後、地下水等検査項目を1年に1回（6月に1回）以上測定・記録すること   | 地下水等検査項目のうち、埋め立てる廃棄物の性状、保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質検査の結果等を勘案し、地下水等の汚染が生ずるおそれがないことが明らかな項目については水質検査を省略して差し支えないこと。なお、地下水等検査項目の測定は1年に1回以上行うこととされているが、検査を行う地下水等の電気伝導率又は塩化物イオン濃度の測定値が高く、地下水等の水質の悪化の状況を的確に把握できないと判断される場合にあっては、6か月に1回以上行うこととする  | ・適用   |  |
|        | ハ 埋立処分開始後、電気伝導率又は塩化物イオンについて1月に1回以上測定し、かつ、記録すること。ただし、 <u>ただし書に規定する最終処分場</u> にあつては、この限りでない。  | 電気伝導率又は塩化物イオン濃度のいずれかのうち、埋立処分開始前の測定値が低く埋立処分開始後の水質の変動を十分に把握することができるものを選定して測定すること   | ・適用（海面最終処分場は汚染の有無の指標として用いることが適当でない場合が多い。）   |  |



別添 表-4 海面管理型最終処分場に係る維持管理基準対応表(2)

| 条項     | 号  | 維持管理基準項目   | 留意事項  | 海面最終処分場への適用方針及び適用上の留意点   |
|--------|--|--|---|--|
| 第1条第2項 | 10   | ニ ハの規定により測定した電気伝導率又は塩化物イオンの濃度に異状が認められた場合には、速やかに、地下水等検査項目について測定し、かつ、記録すること  | 電気伝導率又は塩化物イオン濃度が埋立処分開始前と比較して明らかに上昇する等異状が認められた場合には、速やかに地下水等検査項目の測定を行うこと  | ・適用  |
|        | 11   | 地下水等検査項目に係る水質検査の結果、水質の悪化（その原因が当該最終処分場以外にあることが明らかであるものを除く）が認められる場合には、その原因の調査その他の生活環境の保全上必要な措置を講ずること   | 地下水等検査項目に係る水質検査の結果、水質の悪化が認められる場合とは、埋立処分開始前と埋立処分開始後の水質検査の結果を比較して、地下水等検査項目の濃度が明らかに上昇している場合であること<br>水質悪化の原因が当該最終処分場以外にあることが明らかであるものとは、最終処分場の設置者が実施した既存の水質検査結果から判断して地下水の水質の変動が自然的な要因に由来するものと判断できる場合、最終処分場の近傍に汚染源があることが明らかである場合等における水質の悪化をいうこと<br>地下水等の水質の悪化が認められた場合には、水質の詳細な調査を始めとする水質悪化の原因の調査の実施、新たな廃棄物の搬入の中止等の生活環境の保全上必要な措置を講ずること。また、地下水等の水質の悪化が認められたことを都道府県知事等に連絡すること<br>平成10年改正命令の施行の際に既に埋立処分を開始している最終処分場においては、埋立処分開始後に実施した地下水等の水質の測定値により水質の悪化を判断すること。なお、この場合、最終処分場周辺の既存の測定値と比較することも有効であること | ・適用  |
|        | 12   | 雨水が入らないよう必要な措置が講じられる埋立地については、埋立地に雨水が入らないよう必要な措置を講ずること  | 被覆型埋立地においては、屋根、シート等が破損しないよう適切に維持管理を行うこと。また、屋根、シート等が破損した場合には、直ちに補修、復旧を行うこと   | ・適用  |
|        | 13   | 調整池を定期的に点検し、損壊するおそれがあると認められる場合には、速やかにこれを防止するために必要な措置を講ずること   | 目視により調整池の亀裂や漏水等の有無の点検を行い、異状が認められた場合には、速やかに補修、復旧を行うこと  | ・適用  |
|        | 14   | 浸出液処理設備の維持管理は次により行うこと。<br>イ 放流水の水質が排水基準等に適合することとなるように維持管理すること  | 放流水の水質検査の結果、排水基準等を超過していれば、直ちに放流を中止し、その原因を調査するとともに必要な措置を講ずること。この場合、浸出液の量や質の予測不備、異常出水時対策や調整機能の欠如、容量不足、処理方式の不適合等に起因することが多いので、これらの点に留意すること  | ・適用  |
|        |  | ロ 浸出液処理設備の機能の状態を定期的に点検し、異状を認めた場合には速やかに必要な措置を講ずること  | 浸出液処理設備の機能を点検し、損壊、機能不良、薬剤不足等が判明した場合は、補修、改良、補充等を行うこと   | ・適用  |
|        |  | ハ 放流水の水質検査を次により行うこと<br>(1)排水基準等に係る項目について1年に1回以上測定・記録すること<br>(2)水素イオン濃度、BOD、COD、SS、窒素含有量について1月に1回以上測定・記録すること                                | 水質検査の頻度は、排水基準等に係る項目のうち、pH、BOD 又は COD、SS 及び窒素含有量(以下「pH 等」という。)を除く項目については1年に1回以上とし、pH 等については1月に1回以上、また、排水基準等に係る項目であって維持管理計画にその測定頻度が規定されている場合はその頻度とするが、水質検査の結果についてその前に行った検査の結果と比較して大きく濃度が上昇している等変動が見られる場合においては、適宜頻度を増やすこと（後略）  | ・適用  |
|        | 15   | 開渠その他の設備の機能を維持するとともに、当該設備により埋立地の外に廃棄物が流出することを防止するため、開渠に堆積した土砂等の速やかな除去その他の必要な措置を講ずること   | 開渠その他の設備から土砂等を除去し、常に良好な状態にしておくこと<br>開渠等に堆積した土砂の除去等の維持管理を速やかに行うため、必要に応じ、管理用道路の設置その他の開渠等への到達を容易にするための措置を講ずること   | ・適用  |
|        | 16   | 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<br>(ただし、ガスを発生するおそれのない廃棄物のみを埋め立てる場合を除く。)   | 腐敗性の廃棄物の埋立地においてはメタンガス等が発生するので、通気装置を埋立処分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堅型の通気装置も設置すること<br>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  | ・適用<br>・ばいじん等ガスを発生するおそれのない産業廃棄物のみを埋め立てる最終処分場は対象外   |
|        | 17   | 埋立処分が終了した埋立地は、厚さがおおむね50cm以上の土砂等の覆いにより開口部を閉鎖すること<br>(ただし、雨水が入らないよう必要な措置が講じられる埋立地については、遮水工と同等以上の効力を有する覆いにより閉鎖すること。)                          | 埋立地の開口部からの廃棄物の飛散・流出、悪臭の発生、火災の発生及び雨水の浸透を抑制する等のため、埋立地の開口部を土砂で覆い、転圧締めを行い、おおむね50cm以上の厚さとなるようにする等の方法により閉鎖する必要があること<br>その他これに類する覆いとは、50cmの厚さの土砂と同等の強度及び透水性を有するものをいうこと<br>(雨水が入らないよう必要な措置が講じられる埋立地については、遮水工と同等以上の効力を有する覆いにより閉鎖すること)  | ・適用（内水ポンドは開口部に当たる）<br>・廃棄物の埋立て終了後の内水ポンドの取扱いは、次の方法による。<br>①内水ポンドを埋め立てず、機能を維持する場合は、厚さが概ね50cm以上の土砂による覆いその他これに類する覆いにより開口部を閉鎖すること |
| 18     | 閉鎖した埋立地については、同号に規定する覆いの損壊を防止するために必要な措置を講ずること   | 定期的に覆いの点検を行い、損傷のおそれがある場合には補修、復旧を行うこと   | ・適用   |  |
| 19     | 残余の埋立容量について1年に1回以上測定し、かつ、記録すること  | 埋立地に内部仕切設備がある場合には、その仕切りに囲まれた区画ごとに、埋め立てられた一般廃棄物の種類及び数量を記録すること<br>また、擁壁等の点検、放流水の検査、遮水工の補修等を行った場合は、その結果を記録すること<br>作成された記録は、最終処分場の廃止までの間保存すること | ・適用   |  |
| 20     | 埋め立てられた廃棄物の種類及び数量、最終処分場の維持管理に当たって行った点検、検査その他の措置の記録並びに石綿含有廃棄物を埋め立てた場合においてはその位置を示す図面を作成し、当該最終処分場の廃止までの間、保存すること |  | ・適用   |  |

※右欄について適用と記載している条項は、陸上最終処分場と海面最終処分場で特に適用上の違いがないことを示すが、追加のコメントがある条項は、海面最終処分場に適用する上での留意点を示したものである。

※本表中の下線表記は、水面埋立地を指している表記箇所を示す。

※基準省令：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3月14日総理府・厚生省令第1号）

※留意事項：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7月16日環水企301・衛環63）

出典 財団法人日本環境衛生センター：広域最終処分場計画調査（海面最終処分場の閉鎖・廃止適用マニュアル策定に向けた調査）報告書、平成21年3月、一部修正

別添 表-5 海面管理型最終処分場に係る廃止基準対応表(1)

| 条項     | 号 | 廃止基準項目  | 留意事項  | 海面最終処分場への適用方針<br>及び適用上の留意点  |
|--------|---|---|---|---|
| 第1条第3項 | 1 | 廃棄物最終処分場が囲い、立て札、調整池、浸出液処理設備を除き構造基準に適合していないと認められないこと   | 地滑り防止工又は沈下防止工、擁壁等、遮水工、地下水集排水設備、保有水等集排水設備及び開渠等について、構造基準に適合していないと認められないこと。また、擁壁等については、その安定計算を行った際の荷重条件に合致しない状態で廃棄物が埋め立てられていないこと<br>なお、囲い、立て札、調整池及び浸出液処理設備については廃止に当たり設置されている必要がないこと  | ・適用<br>・内水ポンドの機能を残し、みだりに人が立ち入るのを防止することができる囲いを撤去する場合には、安全性の確保のため、内水ポンドの周囲に囲いを設ける等の措置を行う。 |
|        | 2 | 最終処分場の外に悪臭が発散しないように必要な措置が講じられていること  | 覆土等の措置が講じられていることにより悪臭の発生が認められないこと   | ・適用   |
|        | 3 | 火災の発生を防止するために必要な措置が講じられていること  | 覆土、可燃性の発生ガスの排除等の措置が講じられていることにより火災の発生のおそれがないこと   | ・適用   |
|        | 4 | ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないように必要な措置が講じられていること  | 覆土等の措置が講じられていることにより、はえ等の衛生害虫等の異常な発生が認められないこと  | ・適用   |
|        | 5 | 前項第10号の規定により採取された地下水等の水質が、次に掲げる水質検査の結果、それぞれ次のいずれにも該当しないと認められること。ただし、同号イ、ロ又はニの規定による地下水等検査項目に係る水質検査の結果、水質の悪化（その原因が当該最終処分場以外にあることが明らかなものを除く。）が認められない場合においては、この限りでない。<br>イ 前項第10号ロ又はニの規定による地下水等検査項目に係る水質検査の結果、地下水等の水質が、地下水等検査項目のいずれかについて当該地下水等検査項目に係る別表第2下欄に掲げる基準に現に適合していないこと<br>ロ 前項第10号イ、ロ又はニの規定による地下水等検査項目に係る水質検査の結果、当該検査によって得られた数値の変動の状況に照らして、地下水等の水質が、地下水等検査項目のいずれかについて当該地下水等検査項目に係る別表第2下欄に掲げる基準に適合しなくなるおそれがあること | 埋立処分開始後の地下水等検査項目に係る地下水等の水質検査の結果、命令の別表下欄に掲げる基準に現に適合していないと認められる場合、又は埋立処分開始前及び開始後の水質検査結果に基づく水質の変動をみて当該基準に適合しなくなるおそれがあると認められる場合は、廃止の基準に適合しないものであること<br>ただし、これらに該当する場合であっても、埋立処分開始前及び開始後の水質検査結果に基づく水質の変動をみて水質が悪化したと認められない場合、又は最終処分場以外の原因により水質が悪化したことが明らかな場合にあっては、この限りではないこと  | ・適用   |
|        | 6 | 保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質が、イ及びロに掲げる項目についてそれぞれイ及びロに掲げる頻度で2年（埋め立てる廃棄物の性状を著しく変更した場合にあっては、当該変更以後の2年）以上にわたり行われた水質検査の結果、すべての項目について排水基準等に適合していると認められることただし、第1項第5号ニただし書に規定する埋立地については、この限りでない。<br>イ 排水基準等に係る項目（ロに掲げる項目を除く。）6月に1回以上<br>ロ 前項第14号ハ(2)に規定する項目3月に1回以上  | 廃止の確認の申請の直前2年間以上にわたり測定された保有水等の水質検査の結果がすべて排水基準等に適合していること。また、水質検査の結果には、廃棄物の埋立処分終了後に実施されたものが含まれている必要があること<br>本文の括弧書は、例えば埋め立てる廃棄物を不燃性のごみから生ごみに変更する等その性状を著しく変更した場合には、当該変更以後の2年間以上の水質検査の結果をもって適合を判断することを規定したものであること<br>ただし書は、保有水等が発生しない被覆型埋立地にあっては、本文の規定を適用しないことを定めたものであること   | ・適用<br>・廃止基準の適合確認の対象とする保有水等は、将来廃止時に直接放流することとなる地点・深さ等における保有水等とする。                        |
|        | 7 | 埋立地からガスの発生がほとんど認められないこと又はガスの発生量の増加が2年以上にわたり認められないこと   | 廃止の確認の申請の直前にガスの発生がほとんど認められないこと、又は廃止の確認の申請の直前2年間以上にわたりガスの発生量の増加が認められないことを確認すること。また、ガスの発生量に係る測定の結果には、埋立処分終了後に実施されたものが含まれている必要があること<br>埋立地からのガスの発生は気圧の影響を受けることから、測定は曇天時に行う等気圧の高い時を避け、かつ、各測定時の気圧ができるだけ等しくなるようにすること<br>ガスの発生量の測定は、第1条第2項第16号の規定による通気装置等から適当な箇所を選定し、流量の測定を行うこと。このほか、埋立地上部の植物の枯死や目視によりガスの発生が認められる等埋立地からガスが発生している可能性があって付近に通気装置等がない場合は、そこに採取管を設置して測定すること<br>流量の測定の方法は、超音波流量計、熱式流量計を用いる方法によるほか、透明な管を通気装置に接続し、煙等を吹き込み、その管内の移動速度を測る方法もあること。なお、熱式流量計については、メタンガスによる爆発のおそれがある場合には防爆型の計器を用いること<br>測定の頻度は、ガスの発生が認められた場合は原則として3か月に1回以上とすること<br>このほか、ガスの採取地点の選定に当たっては、「廃棄物最終処分場安定化監視マニュアル」（平成元年11月30日環水企第311号別添。以下「安定化監視マニュアル」という。）を参考とすること | ・適用   |
|        | 8 | 埋立地の内部が周辺の地中温度に比して異常な高温になっていないこと  | 廃止の確認の申請の直前の埋立地内部の温度の状態について確認すること<br>命令第1条第3項第8号の異常な高温になっていないとは、埋立地の内部と周辺の地中の温度の差が摂氏20度未満である状態をいうこと。なお、周辺の地中の温度は実地で測定するほか、既存の測定値を活用しても差し支えないこと<br>温度の測定は、第1条第2項第16号の規定による通気装置等から適当な箇所を選定し、熱電対式等の温度計を用いて行うこと。地表より鉛直方向に1メートル間隔で測定し地表の温度の影響を受けないと判断される深さにおいて、周辺の土地における同じ深さの地中温度と比較すること<br>このほか、埋立地内部の温度の測定地点の選定については、安定化監視マニュアルを参考とすること  | ・適用   |

別添 表-5 海面管理型最終処分場に係る廃止基準対応表(2)

| 条項     | 号  | 廃止基準項目  | 留意事項   | 海面最終処分場への適用方針及び適用上の留意点   |
|--------|----|---|--|--|
| 第1条第3項 | 9  | 前項第17号に規定する覆いにより開口部が閉鎖されていること   | 覆土等の覆いの損壊が認められないこと<br>区画埋立地にあつては、すべての区画が覆いにより閉鎖されていること   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・適用</li> <li>・内水ポンドは開口部に当たる。</li> <li>・廃止後の内水ポンドの取扱いは、次の方法によるものとする。</li> <li>① 内水ポンドを埋め立てず、機能を維持する場合は、厚さがおおむね50cm以上の土砂による覆いその他これに類する覆いにより開口部を閉鎖すること（基準省令第1条第2項17号）</li> </ul> |
|        | 10 | 前項第17号ただし書に規定する覆いについては、沈下、亀裂その他の変形が認められないこと                                     | 被覆型埋立地への雨水等の浸透を防ぐため、覆いの沈下、亀裂その他の変形により、遮水の効力が低下し、又は低下するおそれがないことを確認すること  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・適用対象外（被覆型埋立地を対象としているため）</li> </ul>   |
|        | 11 | 埋立地からの浸出液又はガスが周辺地域の生活環境に及ぼす影響その他の最終処分場が周辺地域の生活環境に及ぼす影響による生活環境の保全上の支障が現に生じていないこと | 最終処分場が周辺地域の生活環境に及ぼす影響による生活環境の保全上の支障とは、命令第1条第2項第10号の規定による水質検査のために設置した観測井等以外で採取された地下水の水質の埋立地からの浸出液による悪化や、埋立地から発生したガスや放流水による周辺の作物の立枯れ等が該当すること | <ul style="list-style-type: none"> <li>・適用</li> </ul>  |

※右欄について適用と記載している条項は、陸上最終処分場と海面最終処分場で特に適用上の違いがないことを示すが、追加のコメントがある条項は、海面最終処分場に適用する上での留意点を示したものである。

※本表中の下線表記は、水面埋立地を指している表記箇所を示す。

※基準省令：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3月14日総理府・厚生省令第1号）

※留意事項：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7月16日環水企301・衛環63）

出典 財団法人日本環境衛生センター：広域最終処分場計画調査（海面最終処分場の閉鎖・廃止適用マニュアル策定に向けた調査）報告書、平成21年3月、一部修正

