

豊島処分地維持管理等事業

地下水の自然浄化対策関連施設の運用を含む

豊島処分地の維持保全管理マニュアル

(令和6年9月30日改訂版)

<目次>

| | |
|---------------------------------|---|
| 1. 主旨 | 1 |
| 2. 基本的な考え方 | 1 |
| 3. 地下水の自然浄化対策の管理と対応 | 2 |
| 4. 施設の維持管理 | 2 |
| 5. 場内巡視の報告等に基づく検討と対応 | 3 |
| 6. リバウンドの発生時及び浸透池貯留水の場外への放流での対応 | 3 |
| 7. 計測結果及び整理結果等の報告 | 6 |

【修正履歴】

| 年 月 日 | 審 議 | 摘 要 |
|-----------|------------------|---|
| R5. 9. 25 | 第1回第2次フォローアップ委員会 | 新規策定（R5. 9. 25 施行） |
| R6. 3. 27 | 第2回第2次フォローアップ委員会 | 巡視頻度及び浸透池嵩上げ工事等に 伴う修正 |
| R6. 9. 30 | 第5回第2次フォローアップ委員会 | 「排水基準を定める省令」（昭和46年 総理府令第30号）の改正に伴う修 正、別紙に点検種別の欄追加 |
| | | |

1. 主旨

本マニュアルは、整地工事の完了後の豊島処分地における施設管理や地下水管理及び地下水の自然浄化対策の関連施設の運用等、豊島処分地維持管理等事業における豊島処分地全体の維持保全管理について取りまとめたものである。

2. 基本的な考え方

本マニュアルでの主要な対象施設は、土堰堤を含む処分地全体となるが、このうち雨水貯水池（最大容量約 62,000m³：管理道 TP+4.3m まで貯留した場合）と浸透池（嵩上げ後の最大容量は、⑩が約 2,500m³、⑮が約 2,200m³、D西が約 2,700m³）、土堰堤、地下水の水質計測の観測井（⑪、⑳、㉑、D西-1、B5）、導水管、管理道及びリバウンド対策用の施設（揚水井、電線等）は自然浄化対策の関連施設であり、その運用もその対象となる。このため雨水は地下水の自然浄化対策として活用し、図1に示すように原則、地下浸透させる。後述するように、台風等の大雨時には表面水を放流する場合もある。

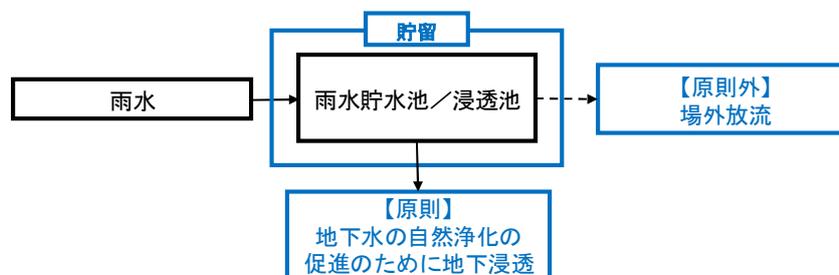


図1 雨水貯水池並びに浸透池における雨水の管理のイメージ

この他通常時は、処分地内の施設に損傷・破損や不具合等がないかを巡視で確認する。損傷・破損等があり、維持管理等に支障がある場合には対応を検討し、第2次フォローアップ委員会（以下、「委員会」という。）に諮って補修・修繕等を実施する。

台風による多量の降雨や高潮、高波等、豊島処分地の施設や自然浄化対策の運用に影響が予想される場合には、香川県環境森林部循環型社会推進課（以下、県という）でその対応を検討・決定し、その内容を事前に関係者に通知する。

上記の事後における臨時の場内巡視や通常巡視等で、施設に損傷・破損等があり、維持管理等に支障があるとの報告がなされた場合には、県は直ちにその内容を確認するとともに、補修等の対応を検討し、関係者に通知したうえで可及的速やかに工事等を実施する。

また、リバウンドの発生により揚水された地下水が浸透池に貯留されている場合は、地下水または地下水が混入した水（以下、「地下水等」という。）の管理を行う。

3. 地下水の自然浄化対策の管理と対応

(1) 地下水の水質計測の実施と結果の整理

「処分地全域での地下水における環境基準の到達及び達成の確認マニュアル（R5.3.26策定）」（以下、「環境基準の到達・達成マニュアル」という。）に基づき、環境基準の到達・達成の確認のための地下水計測点⑪⑳㉑D西-1における地下水

の水質計測を実施する。また、後述するように計測結果は、委員会及び関係者に報告する。

(2) 環境基準の到達及び達成の確認のための申請

県は、環境基準の到達・達成マニュアルに基づき、到達・達成の確認の要件に適合すると判断した場合は、地下水の水質計測の結果を整理し、委員会に申請する。

(3) B5井戸の地下水の水質計測

「A3、B5及びF1における浄化対応の方針」(R3.12.22・資料13・Ⅱ/5)に基づき、排水基準値以下となるまで地下水の水質計測を継続する。

4. 施設の維持管理

(1) 通常時の維持管理

① 気象状況等の把握と対応

かがわ防災 Web ポータルの気象・降水量データ等により、風雨等に関する気象状況の把握を行う。台風・高潮・高波等、豊島処分地の施設等に影響を及ぼす事態が想定される場合には、県でその対応を検討・決定し、その内容を事前に関係者に通知する。

② 処分地の巡視と対応

県職員または処分地の維持管理業務の受注者(以下、「受注者」という)は、1か月に1回場内を巡回し、別紙「豊島処分地の施設等に関するチェックリストの例」を用いて雨水貯水池や浸透池の水位の監視及び施設の点検等を行う。なお、施設に損傷、破損及び不具合等があり、維持管理等に支障があると判断される場合には、直ちに県にその状況を報告する。

③ 処分地内水位の管理

雨水貯水池においては、差し板により導水管呑口部の高さ TP+3.3m となるまでは、処分地内に降った雨水をできるだけ貯留し、地下浸透を図るものとする。なお、梅雨時期(高松気象台の発表に基づく期間)や高松気象台から台風接近等が出される防災シナリオで予想 24 時間降水量の下限値が 100mm を超える場合には、予め差し板を 1 枚外し、導水管呑口部の高さを TP+3.2m とし、通常時に雨水貯留水の水質を計測しておき、余剰分の表面水を導水管呑口部から西海岸へ自然越流させる。導水管呑口部から自然越流させる際に同樹の水位が上昇している場合(目安として、導水管:内径 800mm が水没している時)は、放流口が土砂堆積により閉鎖等が生じていることから堆積物の除去を行う。

(2) 多量降雨時等の維持管理

台風等により概ね 100 mm/日以上または概ね 30mm/時間以上の降雨があった場合や高潮や高波等により施設に影響が予想された場合には、以下のとおり臨時的対応を行う。

① 臨時的処分地の巡視と対応

県職員または受注者は、臨時に上記(1)に定めた処分地内の巡視を行うとともに、報告等の対応を実施する。

② 処分地内水位の管理

県職員または受注者は、導水管呑口部における水位等から処分地内の冠水状況を確認するとともに、TP+3.3m の高さに設置した差し板から越流している場合は、導水管呑口部周辺の土砂が導水管へ流入するのを防ぐため、差し板を 1 枚外す。

また、事前に TP+3.2m の高さに設置した指し板から越流している場合は、差し板はそのままとする。

5. 場内巡視の報告等に基づく検討と対応

(1) 雨水貯水池の浸透

雨水貯水池の水位の計測結果や豊島処分地の降雨量等を基に地下浸透量を推定し、水位等との関係を整理する。また、後述するように、その結果を四半期ごとに取りまとめ、委員会委員及び関係者に報告する。その結果、委員会で必要とみとめられる場合には、バックホウ等での雨水貯水池の底泥除去等を検討し、委員会に諮ったうえで工事等を実施する。工事の内容や実施時期等は関係者に通知する。

(2) 浸透池の浸透

浸透池の水位の計測結果や豊島処分地の降雨量等を基に地下浸透量を推定し、水位等との関係を整理する。また、後述するように、その結果を四半期ごとに取りまとめ、委員会委員及び関係者に報告する。その結果、委員会で必要とみとめられる場合には、バックホウ等での浸透池の底泥除去等を検討し、委員会に諮ったうえで工事等を実施する。工事の内容や実施時期等は関係者に通知する。

(3) 施設の損傷・破損等への対応

上記4.(1)②や同(2)①での場内巡視で、施設に損傷・破損や不具合等があり、維持管理等に支障があるとの報告があった場合には、県は直ちにその内容を確認するとともに、補修等の対応を検討し、委員会委員及び関係者に通知したうえで可及的速やかに工事等を実施する。

6. リバウンドの発生時及び浸透池貯留水の場外への放流での対応

上記3.(1)の地下水の水質計測の結果に基づき、委員会がリバウンドの発生と判断した場合は、揚水等の必要な地下水浄化対策を実施する。

リバウンドの発生により揚水された地下水が浸透池に貯留されている場合は、地下水等の管理を行う。

地下水等は「排水基準の達成後の地下水浄化に対する基本的対応」に基づき原則、地下浸透させることとなる。なお大雨等により万が一、地下水等が浸透池から流出した場合は、残存する地下水等を採水して表1に示す管理基準について確認¹し、分析結果を委員会委員及び関係者に後日報告する。

浸透池貯留水の放流を行う場合は、排水ポンプ、送水管等を用い、場外（西海岸又は北海岸）へ放流する。

なお、地下水等の放流を実施する場合は、地下水等の水質が、表1に示す豊島処分地の水管理における放流時の管理基準（以下、「管理基準」という。）に適合していることを確認¹した上で放流する。

¹ 管理基準に定める項目のうち、ベンゼン、1,4-ジオキサン、トリクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン及びクロロエチレンについては必ず測定し、その他発生形態や放流量から周辺環境に影響を及ぼさない項目については検査を省略することができるものとする。

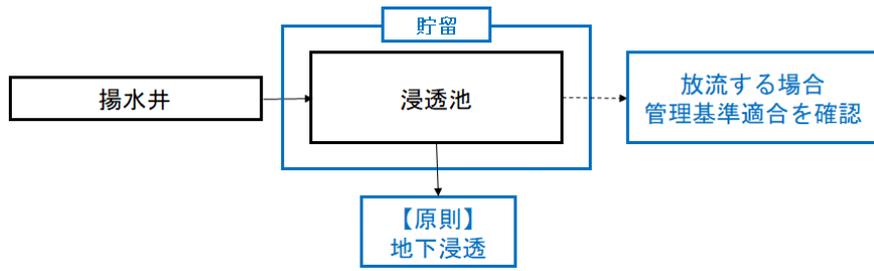


図2 地下水等が浸透池に貯水される場合の管理のイメージ

表1 豊島処分地の水管理における放流時の管理基準

| | 項目 | 単位 | 基準値 |
|-----------|---|-------------------|-------------------|
| 健康項目 | カドミウム及びその化合物 | mg/L | 0.03 |
| | シアン化合物 | mg/L | 1 |
| | 有機磷化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルメトン及び EPN に限る。) | mg/L | 1 |
| | 鉛及びその化合物 | mg/L | 0.1 |
| | 六価クロム化合物 | mg/L | 0.2 ^{*1} |
| | 砒素及びその化合物 | mg/L | 0.1 |
| | 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 | mg/L | 0.005 |
| | アルキル水銀化合物 | mg/L | 検出されないこと |
| | ポリ塩化ビフェニル | mg/L | 0.003 |
| | トリクロロエチレン | mg/L | 0.1 |
| | テトラクロロエチレン | mg/L | 0.1 |
| | ジクロロメタン | mg/L | 0.2 |
| | 四塩化炭素 | mg/L | 0.02 |
| | 1,2-ジクロロエタン | mg/L | 0.04 |
| | 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | 1 |
| | シス-1,2-ジクロロエチレン | mg/L | 0.4 |
| | 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | 3 |
| | 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | 0.06 |
| | 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | 0.02 |
| | チウラム | mg/L | 0.06 |
| | シマジン | mg/L | 0.03 |
| | チオベンカルブ | mg/L | 0.2 |
| | ベンゼン | mg/L | 0.1 |
| | セレン及びその化合物 | mg/L | 0.1 |
| | ほう素及びその化合物 | mg/L | 230 |
| | ふっ素及びその化合物 | mg/L | 15 |
| | アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | mg/L | 100 |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 0.5 | |
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度 (pH) | — | 5.0~9.0 |
| | 生物化学的酸素要求量 (BOD) | mg/L | 30 |
| | 化学的酸素要求量 (COD) | mg/L | 30 |
| | 浮遊物質 (SS) | mg/L | 50 |
| | ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量) | mg/L | 5 |
| | ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量) | mg/L | 30 |
| | フェノール類含有量 | mg/L | 5 |
| | 銅含有量 | mg/L | 3 |
| | 亜鉛含有量 | mg/L | 2 |
| | 溶解性鉄含有量 | mg/L | 10 |
| | 溶解性マンガン含有量 | mg/L | 10 |
| | クロム含有量 | mg/L | 2 |
| | 大腸菌群数 | 個/cm ³ | 3000 |
| 窒素含有量 | mg/L | 120 | |
| 燐含有量 | mg/L | 16 | |
| その他 | ニッケル | mg/L | 0.1 |
| | ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 10 |

注) 基準値等については、関係法令の改正等に合わせ、必要に応じて見直すものとする。

*1) これまでは 0.5mg/L であったが、R6/4/1 の水濁法の改正の施行で表記の濃度に改められた。

7. 計測結果及び整理結果等の報告及び委員会での対応

上記に記載の計測結果やその整理結果は、四半期ごと²に取りまとめ、委員長の承認を得たうえで委員会委員及び関係者に報告する。

委員長が必要と認める場合には審議事項とし、委員会の対面/web開催あるいは持ち回り審議で対応する。

- 令和○年○月（令和○年度○季）における地下水の水質計測の結果
- 令和○年度○季（令和○年○月～○月）における豊島処分地の降雨量や貯水池等の貯留量及び地下浸透量等の観測・推定結果
- 令和○年度○季（令和○年○月～○月）における施設等のチェックリストの報告結果と対応

² 地下水の水質計測を5月、8月、11月、2月に実施することから、計測結果をその実施月に報告し、その他の観測結果は、地下水の水質計測実施月の月末までの結果をまとめて報告する。

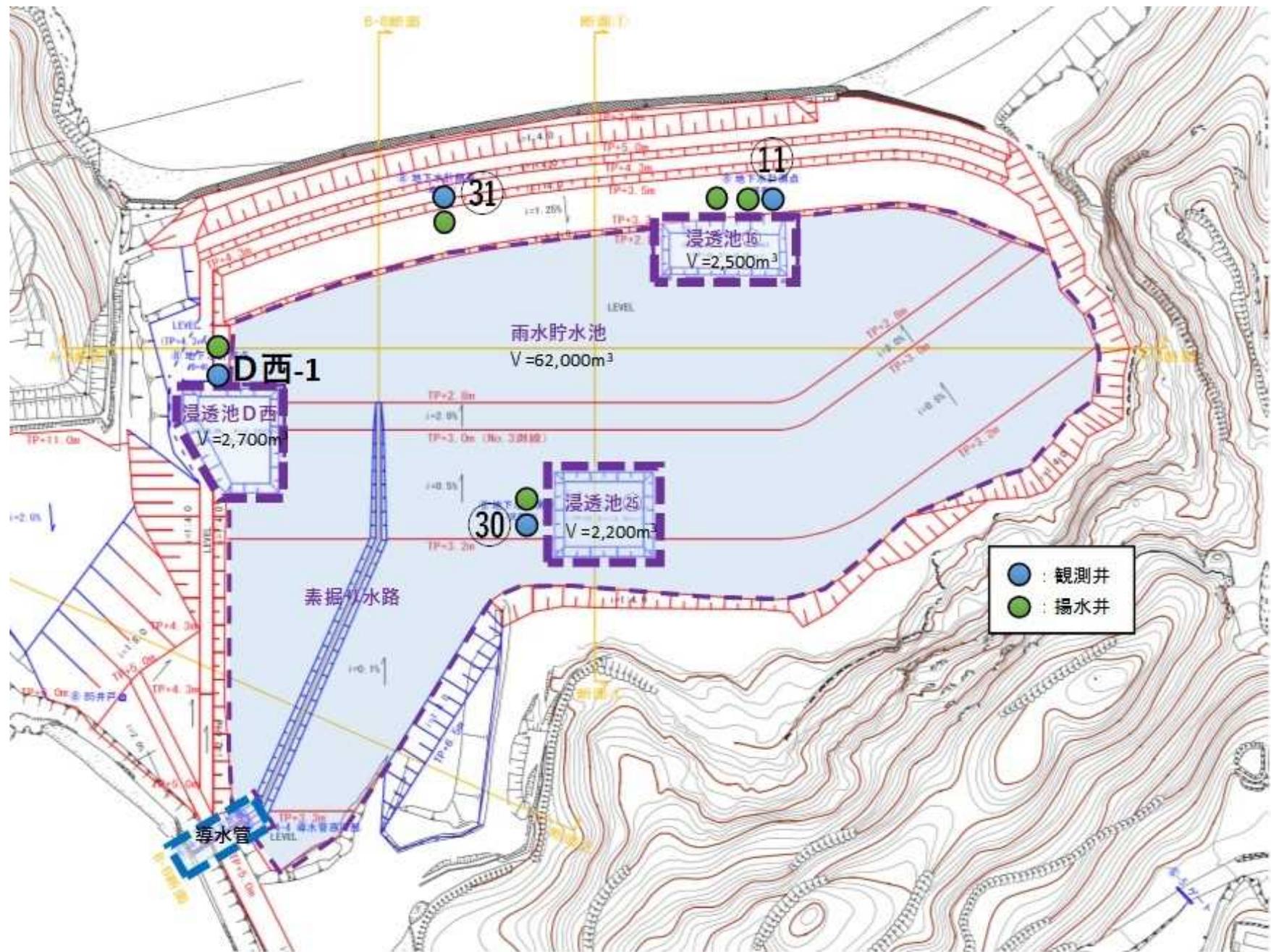


図3 浸透池等の配置図

豊島処分地の施設等に関するチェックリストの例

| 点検種別 | | 臨時点検の事由 |
|---|--|--|
| 定期 ・ 臨時 | | |
| 点検実施者の区分 | 氏名 | 点検日時 |
| 県職員 ・ 受注者 | | 令和 年 月 日 時 分 |
| 施設の区分 | チェック項目 | 異常の有無 |
| 雨水貯水池 浸透池 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 崩れているところまたはそのおそれがあるところはないか。また状況は如何か。 ・ 水位はいくらか、また適正か。 ・ 貯留水の流出がないか（リバウンドの発生により揚水された地下水が浸透池に貯留されている場合）。 | 雨水貯水池 水位 TP+ m 浸透池⑩ 水位 TP+ m 浸透池⑳ 水位 TP+ m 浸透池D西 水位 TP+ m |
| 土堰堤 管理道 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 崩れているところまたは損傷・破損しているところ、そのおそれがあるところはないか。また状況は如何か。 | |
| 導水管 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 導水管呑口部の貯留水の状況は適正か。 | |
| 観測井 電柱・電線 ゲート | <ul style="list-style-type: none"> ・ 損傷・破損しているところ、そのおそれがあるところはないか。また状況は如何か | |
| 特記事項 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 堰板の状況は適正か。 | |
| 【リバウンド 対策実施時】 揚水井 排水ポンプ 送水管 | 【稼働している場合】 <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプが稼働しているか（動作音があるか）。 ・ 送水管から水が漏れていないか。 ・ 決められた場所に送水されているか。 | |

(連絡先)

(昼間) 循環型社会推進課 : TEL 087-0000-0000

(夜間・休日) 循環型社会推進課長又は課長が指定する職員

TEL 000-0000-0000