

第7回 第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会

議 事 次 第

日時 令和7年3月31日（月） 11時00分～

会場 香川県庁本館12階大会議室及びweb開催

I 開会

II 審議・報告事項

1. 第6回第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会
— 持ち回り審議（R7.1.28資料送付、R7.3.6決定事項の報告）の報告（報告）—
2. 令和6年度の豊島処分地維持管理等事業の進捗状況（その2）（審議）
3. 令和6年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その4）
— 四半期ごとの報告（令和6年度冬季）を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —（審議）
4. 令和6年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保安全管理の状況（その4）（令和6年12月～令和7年2月）（審議）
5. 豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告（その1）（審議）
6. 令和7年度 豊島処分地維持管理等事業の年度計画
(1) 令和7年度の豊島処分地維持管理等事業の実施計画（審議）
(2) 令和7年度における各種調査の実施方針（審議）
7. その他
(1) 各種報告書の公開に関する進捗状況（報告）

III 閉会

第 6 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会
— 持ち回り審議 (R7.1.28 資料送付、3.6 決定事項の報告) の報告 (報告) —

標記に関して持ち回り審議で実施した。

本資料に関する審議概要を次に示す。

第 6 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会の持ち回り審議
(R7.1.28 資料送付、3.6 決定事項の報告)

別紙 1 審議事項の概要

別紙 2 委員並びに関係者からの意見と委員長・事務局の見解・コメント

別紙 3 決定事項

別紙 4 第 6 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会

別添 1 令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と
結果 (その 3)

— 四半期ごとの報告 (令和 6 年度秋季) を中心とした積極的な地下水
浄化対策停止以降の計測結果 —

別添 2 令和 6 年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保全管理の
状況 (その 3) (令和 6 年 9 月～11 月)

別添 3 浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施結果

別添 4 雨水貯水池の底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施につ
いての報告

令和7年3月6日

第 6 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会
に関する持ち回り審議
(R7. 1. 28 資料送付・3. 6 決定事項の報告)
～ 審議事項の概要 ～

1. 令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その 3）
— 四半期ごとの報告（令和 6 年度秋季）を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —（審議）

第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R5. 3. 26Web 開催）において審議・承認いただいた「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」及び第 3 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6. 3. 27Web 開催）で審議・承認された「令和 6 年における各種調査の実施方針」に基づき、地下水の水質計測を継続している。

今回、地下水の水質調査を令和 6 年 11 月（令和 6 年度秋季）に実施したことから、地下水濃度の推移を確認いただき、今後の予定を審議した。

2. 令和 6 年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保全管理の状況（その 3）
（令和 6 年 9 月～11 月）（審議）

豊島処分地では、雨水の地下浸透等による自然浄化により地下水の環境基準の達成を目指しており、雨水の地下浸透量等の知見を得るため、令和 5 年 4 月（貯水池の水位測定は、令和 5 年 5 月から）から豊島処分地の降雨量や雨水貯水池等の水位観測を行っている。

今回、令和 6 年 9 月分から 11 月分までの豊島処分地の降雨量や貯水池等の貯留量及び地下水浸透量等の観測・推定結果及び、地下水の自然浄化対策と「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」（R5. 9. 25 策定）に基づき施設の点検等を行った結果と対応を確認いただき、今後の予定を審議した。

3. 浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施結果（報告）

第3回第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6.3.27Web 開催）において、審議・了承いただいた「浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施計画（資料3・Ⅱ／7）」では、嵩上げ工事を4月から着工することとしていたが、降雨の影響により貯水池の水位が高く、着工できていない状況であった。

今回、水位が下がったことから、令和6年10月28日に着工、12月14日に工事を完了したため、嵩上げ工事の実施と令和6年10月31日及び12月17日に行った松島委員による中間及び完了の現地確認結果を報告した。

4. 雨水貯水池の底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施についての報告（報告）

第5回第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6.9.30Web 開催）において、審議・了承いただいた「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法（資料5・Ⅱ／5）」により、雨水貯水池及び浸透池の水位が低下している乾期に浸透池等の底泥の堆積厚さ及び土壌硬度の測定をすることとされている。

今回、雨水貯水池の水位が下がった令和6年12月17日に、松島委員立会いのもとで底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定を実施した結果及び、令和7年1月6日に土壌を採取して実施した細粒分の含有率調査の結果を報告した。

第6回第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会(持ち回り審議)
委員の意見とそれに対する委員長・事務局のコメント

2025/3/6

以下に各委員から頂いたご意見・コメントを示し、それに対する委員長・事務局の見解・コメントを記載します。

1. 令和6年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果(その3)― 四半期ごとの報告(令和6年度秋季)を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 ― (審議)

No.	委員の意見・コメント:2/11㍻切	委員長・事務局の見解・コメント(2/18)	再度の意見照会/関係者の意見(3/4㍻切) ・委員長・事務局コメント(3/6)	今後の対応 (委員長・事務局)
1-1	【河原長美委員】 ・地下水水質計測結果より、自然浄化対策の継続が必要と判定される。	御意見をいただきありがとうございます。本年度も年4回の計測を継続してまいりますとともに、自然浄化対策の状況を含めたこれまでのデータを整理・分析し、年度末には「中間報告 その1」として審議いただくことにしています。その際にも、御意見を頂戴致したいと思います。	なし	2/18の見解・コメントのとおり。
1-2	【平田委員】 ・ベンゼン濃度は、何れの計測地点でも環境基準程度か若干低下している傾向が認められる。ただ1, 4ジオキサンは、地下水計測点㊦とD西-1では濃度低下は認められるが、地下水計測点㊧及び㊨では依然として環境基準を上回っている。そのため環境基準到達を申請する状況にはなく、地下水モニタリング及び自然浄化対策を継続することが必要である。	ベンゼン及び1,4-ジオキサンの濃度傾向について御意見をいただき、ありがとうございます。本年度も年4回の計測を継続してまいりますとともに、上述しましたように、年度末には「中間報告 その1」として、自然浄化対策の状況を含めたこれまでのデータを整理・分析し、審議いただくことにしています。その際にも、御意見を頂戴致したいと思います。	なし	同上
1-3	【河原(能)・松島・門谷各委員】 意見はありません。			
1-4			【豊島住民会議】 意見はありません。	

2. 令和6年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保安全管理の状況(その3)(令和6年9月～11月)(審議)

No.	委員の意見・コメント:2/11㍻切	委員長・事務局の見解・コメント(2/18)	再度の意見照会/関係者の意見(3/4㍻切) ・委員長・事務局コメント(3/6)	今後の対応 (委員長・事務局)
2-1	【平田委員】 ・令和6年度自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保安全管理の状況について、適切に運営されていると考えられる。	御意見ありがとうございます。処分地内の雨水貯水池等の水位を継続して観測していくとともに、雨水貯水池等の浸透速度を整理してまいります。その際、浸透速度の低下が見られた場合には、「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」に基づき、乾期に適宜測定した雨水貯水池等の底泥堆積厚を参考に、底泥除去の必要性を審議いただきたいと思います。	なし	2/18の見解・コメントのとおり。
2-2	【河原(長)・河原(能)・松島・門谷各委員】 意見はありません。			
2-3			【豊島住民会議】 意見はありません。	

3. 浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施結果(報告)

No.	委員の意見・コメント:2/11㍻切	委員長・事務局の見解・コメント(2/18)	再度の意見照会/関係者の意見(3/4㍻切) ・委員長・事務局コメント(3/6)	今後の対応 (委員長・事務局)
3-1	【河原(長)・河原(能)・平田・松島・門谷各委員】 意見はありません。			
3-2			【豊島住民会議】 意見はありません。	

4. 雨水貯水池の底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施についての報告(報告)

No.	委員の意見・コメント:2/11㍻切	委員長・事務局の見解・コメント(2/18)	再度の意見照会/関係者の意見(3/4㍻切) ・委員長・事務局コメント(3/6)	今後の対応 (委員長・事務局)
4-1	【河原長美委員】 ・雨水貯水池に堆積した土壌の調査から、あまり粘土質の微細土壌が堆積していないことがわかり、安心した。	御意見ありがとうございます。処分地内の雨水貯水池等の水位を継続して観測していくとともに、雨水貯水池等の浸透速度を整理してまいります。その際、浸透速度の低下が見られた場合には、「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」に基づき、乾期に適宜測定した雨水貯水池等の底泥堆積厚を参考に、底泥除去の必要性を審議いただきたいと思います。	なし	2/18の見解・コメントのとおり。
4-2	【河原(能)・平田・松島・門谷各委員】 意見はありません。			
4-3			【豊島住民会議】 意見はありません。	

令和7年3月6日

第 6 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会
に関する持ち回り審議
(R7. 1. 28 資料送付・3. 6 決定事項の報告)
～ 決 定 事 項 ～

1. 令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その 3）
— 四半期ごとの報告（令和 6 年度秋季）を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —（審議）

標記資料については、1 月 28 日送付版のとおり了承した。

なお、今後も地下水の環境基準への到達に向けての年 4 回の水質計測を継続し、年度末には「中間報告 その 1」として、自然浄化対策の状況も含めたこれまでのデータを整理・分析し、審議いただくこととする。

2. 令和 6 年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保全管理の状況（その 3）
（令和 6 年 9 月～11 月）（審議）

標記資料については、1 月 28 日送付版のとおり了承した。

なお、今後も処分地内の雨水貯水池等の水位を継続して観測し、雨水貯水池等の浸透速度を整理する。浸透速度の低下が見られた場合には、「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」に基づき、乾期に適宜測定した雨水貯水池等の底泥堆積厚を参考に、底泥除去の必要性を審議いただくこととする。

3. 浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施結果（報告）

標記資料については、1 月 28 日送付版のとおり了承した。

4. 雨水貯水池の底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施についての報告（報告）

標記資料については、1 月 28 日送付版のとおり了承した。

なお、今後も処分地内の雨水貯水池等の水位を継続して観測し、雨水貯水池等の浸透速度を整理する。浸透速度の低下が見られた場合には、「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」に基づき、乾期に適宜測定した雨水貯水池等の底泥堆積厚を参考に、底泥除去の必要性を審議いただくこととする。

第 6 回 第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会

持ち回り審議次第

I 審議・報告事項

1. 令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その 3）
— 四半期ごとの報告（令和 6 年度秋季）を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —（審議）
2. 令和 6 年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保全管理の状況（その 3）（令和 6 年 9 月～11 月）（審議）
3. 浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施結果（報告）
4. 雨水貯水池の底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施についての報告（報告）

資料 6 ・ I / 1

令和 7 年 1 月 2 8 日

令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その 3）

— 四半期ごとの報告(令和 6 年度秋季)を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —

第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R5. 3. 26Web 開催）において審議・承認いただいた「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」及び第 3 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6. 3. 27Web 開催）で審議・承認された「令和 6 年における各種調査の実施方針」に基づき、地下水の水質計測を継続している。なお、「豊島処分地の地下水における排水基準の達成から現在までの濃度計測に関する経緯と対応」については、別紙 1 に示す。

今回、地下水の水質調査を令和 6 年 11 月（令和 6 年度秋季）に実施したことから、その結果を別紙 2 のとおり報告する。

豊島処分地の地下水における排水基準の達成から現在までの 濃度計測に関する経緯と対応

豊島処分地の地下水に対する浄化対策については、令和 3 年 7 月 31 日*1 まで「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業」として積極的な対策(揚水や注水/揚水、化学処理など)を実施し、処分地全域での排水基準の到達・達成を実現している。*2, 3

*1: 第 17 回(R3.4.28 開催)から第 19 回(R3.7.31 開催)の地下水検討会で排水基準の到達及び達成の確認の申請を行い、承認された。

*2: 「豊島処分地における地下水浄化対策等に関する基本的事項」(H29.10.9 策定)

上記では、【地下水浄化対策の目標】として『豊島処分地の地下水の水質をできる限り速やかに環境基準に到達させ、環境基準達成の確認をすることを目標とするが、最低でも上記の産廃特措法の延長期限(注: 令和 4 年度末)までに、処分地全域に渡って地下水の水質を排水基準に到達させ、排水基準達成の確認をし、高度排水処理施設等の撤去や遮水機能の解除、処分地の整地等を完了させるものとする。』

*3: 「処分地全域での地下水における排水基準の到達及び達成の確認マニュアル」(R2.8.28 策定)

その後は、上記の「基本的事項」の対応*4 に従い、かつ「環境基準の到達・達成マニュアル」*5 に基づき、自然浄化対策により地下水の環境基準の到達・達成を目指すことになる。なお、『到達』から『達成』の間では、年 4 回の計測の実施が上記マニュアルに定められている。*6 しかしながら局所的な汚染のある 3 地点では、その特性に応じた追加的対策が必要と判断され、令和 5 年 3 月 3 日まで実施された。*7 このため各地点における追加的浄化対策の停止から 1 年が経過するまでの間は、環境基準の到達・達成に用いる 4 計測地点での水質計測を月 1 回で実施することとなった。*8

*4: 「基本的事項」で【地下水浄化対策の策定・実施とその効果の確認】として、『排水基準に到達するまでは積極的な地下水浄化対策を採用し、その後は自然浄化対策(簡易な整地による地下水浸透を促進するなどの対策も含む)を適用する。』

*5, 6: 「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」(R3.8.19 策定)【計測頻度】で『計測頻度については、原則として年 4 回とする。』

*7: 第 25 回(R4.7.30 開催)、第 27 回(R4.12.20 開催)及び第 28 回(R5.3.3 開催)の地下水検討会で「追加的浄化対策の終了の確認」が審議・承認された。

*8: 第 1 回第 2 次フォローアップ委員会(R5.9.25 開催)で「令和 5 年度における各種調査の実施方針」が審議・承認され、この中で定められた。

上記に従って令和 5 年 4 月から 9 月には地下水計測を月 1 回実施していたが、9 月末で追加的浄化対策の停止から 1 年が経過したことから、令和 5 年 10 月以降は「各種調査の実施方針」に従って年 4 回(春 5 月、夏 8 月、秋 11 月、冬 2 月)の計測とする。ただし、今後 1 年間の計測結果を見た上で計測頻度について再考することとした。

令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その 3） — 四半期ごとの報告（令和 6 年度秋季）を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —

1. 概要

令和 3 年 7 月に豊島処分地全域における地下水の排水基準の達成の確認が行われ、令和 5 年 3 月末までに事業に供した施設・設備等の撤去、遮水機能の解除工事、処分地の整地工事等が完了した。令和 5 年度からは自然浄化により地下水の水質が環境基準の到達及び達成の確認が行われるまで水質計測を継続するとともに、豊島処分地の維持管理等を行うこととなっている。

今回、「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」（第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R5. 3. 26Web 開催で策定）（以下、環境基準の到達・達成マニュアルという。）並びに「令和 6 年度における各種調査の実施方針」に基づき実施している地下水の水質計測の結果について、令和 6 年 11 月に行った令和 6 年度秋季の水質計測結果について審議いただく。

2. 環境基準の到達に向けて実施している地下水の水質計測の結果

環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点⑪③③D 西-1 を図 1 に、その井戸の仕様を表 1 に、令和 6 年 11 月の水質調査の結果は表 2 に示す。地下水浄化対策停止後からこれまでの地下水計測点における水質の推移は表 3、図 2、3 のとおりで、いずれの汚染物質についても排水基準の超過は確認されていない。

一方、積極的な地下水浄化対策停止以降、ベンゼン濃度ではすべての地下水計測地点で低下傾向にあるように見られるが、すべての地下水計測点で安定して環境基準に適合する状況に至っていない。

また、1,4-ジオキサン濃度でも全体的には低下傾向にあるように見受けられ、地下水計測点 D 西-1 の数か月間、環境基準値以下で推移している。しかし、地下水計測点③③では環境基準値を超えて推移し、地下水計測点⑪では環境基準を超える期間も存在する。いずれにしても、すべての計測点で安定して環境基準に適合する状況には至っていない。

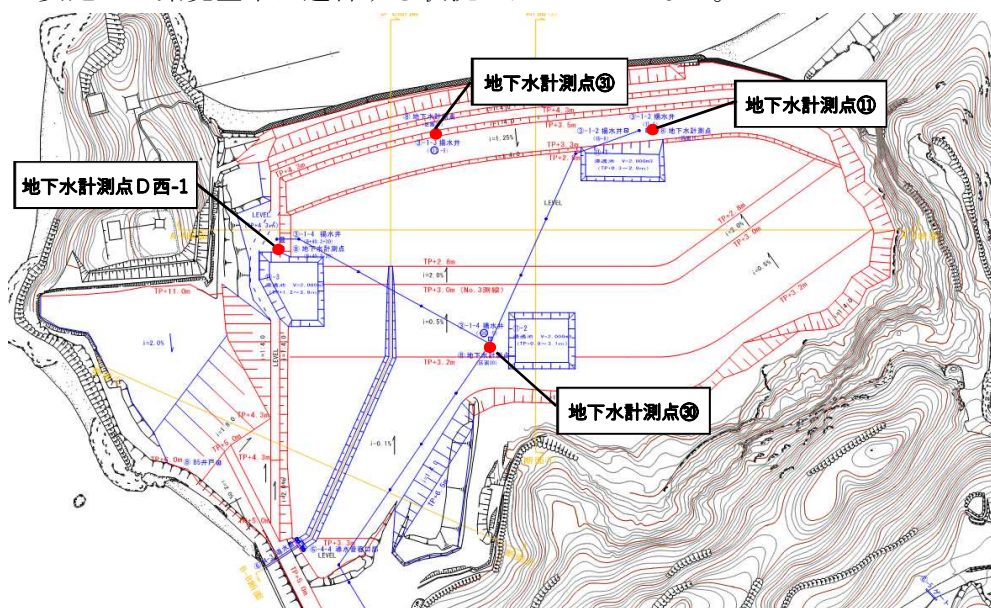


図 1 環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点

表 1 各地下水計測点の井戸の仕様等

地下水計測点	単位	⑪	③⑩	③⑪	D西-1
地表面位置(TP)	m	3.6	3.1	4.1	3.8
管径	mm	50	50	50	50
管頂位置(TP)	m	4.1	3.6	4.6	4.7
管底位置(TP)	m	-10.9	-5.0	-8.4	-7.0
スクリーン区間(TP)	m	0.0~-10.9	0.0~-5.0	0.0~-8.4	0.0~-7.0

(注 1) 令和 5 年 8 月に測量実施

表 2 地下水計測点の水質の調査結果 (R6. 11 月)

地下水計測点	単位	⑪	③⑩	③⑪	D西-1	地下水 環境基準	排水基準
検体採取日	—	R6.11.13	R6.11.13	R6.11.13	R6.11.13		
観測井水位(T.P.)	m	2.16	2.51	1.97	2.38		
採取深度(T.P.)	m	-5.5	-2.5	-4.2	-3.5		
塩化物イオン	mg/L	530	320	890	63	—	—
ベンゼン	mg/L	0.017	<0.001	0.007	0.016	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	mg/L	0.060	0.13	0.11	<0.005	0.05	0.5
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.1
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.009	0.04	0.4
クロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.0003	0.0031	0.002	(0.02) ^(注3)

(注 1) 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

(注 2) 環境基準の到達・達成マニュアルに定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

(注 3) クロロエチレンは排水基準が定められていないが、環境基準の 10 倍の値を排水基準として評価した。

表 3-1 地下水計測点における水質の調査結果：計測点⑪、③⑩（積極的浄化対策停止後～現在）

計測点		⑪						③⑩					
汚染物質等		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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)	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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)
単位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m
R4 年度	7/4	0.011	0.17	ND	ND	ND	1.58	ND	0.22	ND	ND	0.0002	0.51
	8/1	0.011	0.16	ND	ND	ND	1.59	0.005	0.27	ND	ND	0.0002	0.75
	8/23	0.008	0.12	ND	ND	0.0002	1.70	ND	0.21	ND	ND	ND	1.05
	9/5	0.015	0.17	ND	ND	ND	1.79	ND	0.18	ND	ND	0.0003	1.05
	9/21	0.031	0.17	ND	ND	ND	1.66	0.002	0.17	ND	ND	ND	1.01
	10/4	0.033	0.17	ND	ND	ND	1.62	ND	0.17	ND	ND	ND	1.05
	10/18	0.034	0.16	ND	ND	ND	1.52	ND	0.16	ND	ND	ND	1.05
	11/8	0.001	0.17	ND	ND	ND	1.31	ND	0.11	ND	ND	ND	1.60
	11/22	0.001	0.16	ND	ND	0.0002	1.46	ND	0.13	ND	ND	ND	1.52
	12/6	0.016	0.15	ND	ND	ND	1.84	0.008	0.16	ND	ND	ND	1.43
	12/20	0.012	0.12	ND	ND	ND	1.66	0.015	0.16	ND	ND	ND	1.08
	1/16	0.012	0.20	ND	ND	ND	1.43	0.023	0.27	ND	ND	ND	1.33
	1/26	ND	0.13	ND	ND	ND	1.34	0.047	0.14	ND	ND	ND	1.39
	2/7	0.006	0.22	ND	ND	ND	1.26	0.005	0.18	ND	ND	ND	1.65
	2/21	0.009	0.24	ND	ND	ND	1.22	0.040	0.20	ND	ND	ND	1.58
	3/7	0.008	0.15	ND	ND	ND	1.16	0.025	0.13	ND	ND	ND	1.50
	3/20	0.009	0.17	ND	ND	ND	1.21	0.051	0.15	ND	ND	ND	1.50
R5 年度	4/11	ND	ND	ND	ND	ND	1.55	ND	0.099	ND	ND	ND	1.85
	5/16	0.001	0.014	ND	ND	ND	2.51	0.003	0.12	ND	ND	ND	2.86
	6/13	ND	ND	ND	ND	ND	2.71	0.050	0.088	ND	ND	ND	2.87
	7/11	0.007	0.025	ND	ND	ND	2.69	0.026	0.13	ND	ND	ND	3.02
	8/8	0.012	0.025	ND	ND	ND	2.24	0.004	0.11	ND	ND	ND	2.51
	9/12	0.019	0.056	ND	ND	ND	2.42	0.006	0.096	ND	ND	ND	2.81
	11/14	0.006	0.13	ND	ND	ND	1.49	0.002	0.13	ND	ND	ND	1.69
	2/14	0.002	0.087	ND	ND	ND	1.11	ND	0.11	ND	ND	ND	1.39
R6 年度	5/15	ND	0.007	ND	ND	ND	2.49	ND	0.10	ND	ND	ND	2.86
	8/7	0.009	0.006	ND	ND	ND	2.41	ND	0.10	ND	ND	ND	2.65
	11/13	0.017	0.060	ND	ND	ND	2.16	ND	0.13	ND	ND	ND	2.51
環境基準		0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—
排水基準		0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) ^(注3)	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) ^(注3)	—
報告下限値		0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—

（注 1）赤線以降のデータが積極的浄化対策停止後のものである。

（注 2）黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

（注 3）「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」に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

（注 4）クロロエチレンは排水基準が定められていないが、暫定的に環境基準値の 10 倍の値を排水基準値として評価した。

表 3-2 地下水計測点における水質の調査結果：計測点㊸、D西-1（積極的浄化対策停止後～現在）

計測点		㊸						D西-1					
汚染物質等		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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)	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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)
単位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m
R4 年度	7/4	0.014	0.31	ND	ND	ND	0.78	0.011	0.36	0.016	0.018	0.0052	-0.82
	8/1	0.013	0.32	ND	ND	ND	0.78	0.006	0.36	0.010	0.012	0.0039	-0.77
	8/23	0.009	0.34	ND	ND	ND	1.04	0.005	0.45	0.024	0.025	0.010	0.58
	9/5	0.009	0.31	ND	ND	ND	1.03	0.007	0.42	0.009	0.032	0.012	0.92
	9/21	0.008	0.27	ND	ND	ND	1.07	0.009	0.42	0.002	0.032	0.015	1.03
	10/4	0.003	0.21	ND	ND	ND	0.99	0.011	0.37	ND	ND	ND	1.06
	10/18	ND	0.21	ND	ND	ND	0.93	0.020	0.36	ND	0.011	0.0061	1.23
	11/8	ND	0.19	ND	ND	ND	1.00	ND	0.30	ND	ND	0.0074	1.03
	11/22	0.001	0.21	ND	ND	ND	1.00	ND	0.34	ND	ND	0.013	-0.86
	12/6	0.008	0.17	ND	ND	ND	1.06	0.008	0.25	0.002	0.017	0.010	0.66
	12/20	0.009	0.14	ND	ND	ND	1.98	0.032	0.27	ND	0.006	0.0048	-2.17
	1/16	0.009	0.23	ND	ND	ND	0.79	0.023	0.25	ND	ND	0.0062	0.87
	1/26	0.008	0.14	ND	ND	ND	0.75	0.037	0.26	ND	ND	0.0033	0.93
	2/7	0.007	0.21	ND	ND	ND	0.81	0.034	0.34	ND	ND	ND	0.90
	2/21	0.016	0.24	ND	ND	0.0002	1.79	0.022	0.28	ND	ND	0.0034	0.60
	3/7	0.023	0.22	ND	ND	0.0002	0.84	0.023	0.20	ND	ND	0.0017	0.45
	3/20	0.018	0.21	ND	ND	0.0002	0.94	0.024	0.19	ND	ND	0.0017	0.45
R5 年度	4/11	0.015	0.14	ND	ND	ND	1.02	0.018	0.23	ND	ND	0.0003	1.26
	5/16	0.034	0.29	ND	ND	0.0003	2.01	0.003	0.066	ND	ND	0.0008	2.57
	6/13	0.031	0.12	ND	ND	ND	2.2	0.032	0.032	ND	ND	0.0005	2.69
	7/11	0.045	0.20	ND	ND	ND	2.11	0.039	0.035	ND	ND	0.0004	2.81
	8/8	0.029	0.21	ND	ND	ND	1.74	0.023	0.026	ND	ND	ND	2.27
	9/12	0.015	0.18	ND	ND	ND	2.21	0.039	0.025	ND	0.007	0.0006	2.73
	11/14	0.024	0.20	ND	ND	ND	1.24	0.002	0.029	ND	ND	ND	1.63
R6 年度	2/14	0.013	0.20	ND	ND	0.0007	0.79	0.009	0.020	ND	ND	0.0014	1.12
	5/15	0.013	0.15	ND	ND	ND	2.05	0.006	ND	ND	0.005	ND	2.63
	8/7	0.011	0.11	ND	ND	0.0005	2.06	0.011	ND	0.004	0.007	0.0024	2.60
	11/13	0.007	0.11	ND	ND	0.0003	1.97	0.016	ND	ND	0.009	0.0031	2.38
環境基準		0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—
排水基準		0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) ^(注3)	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) ^(注3)	—
報告下限値		0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—

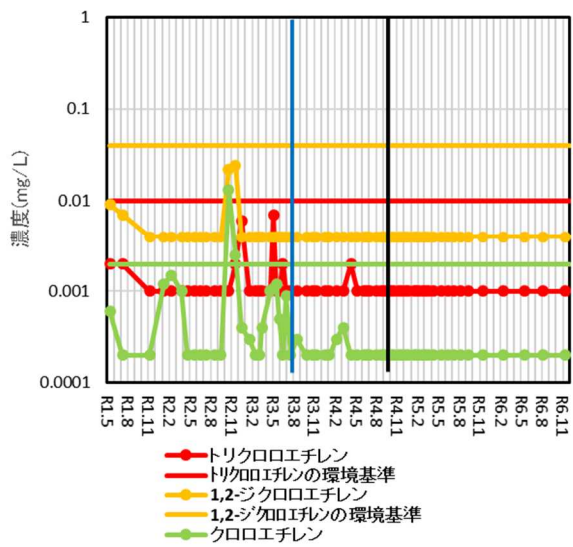
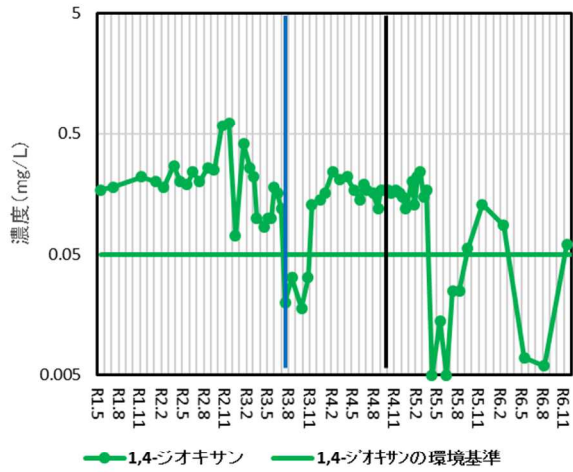
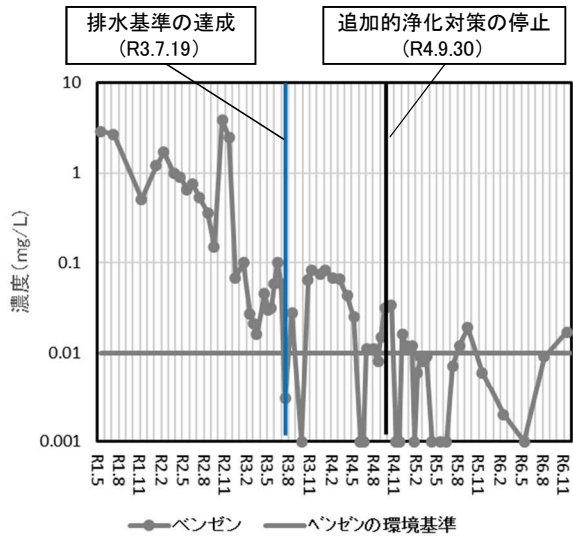
（注 1）赤線以降のデータが積極的浄化対策停止後のものである。

（注 2）黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

（注 3）「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」に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

（注 4）クロロエチレンは排水基準が定められていないが、暫定的に環境基準値の 10 倍の値を排水基準値として評価した。

地下水計測点⑪



地下水計測点③⑩

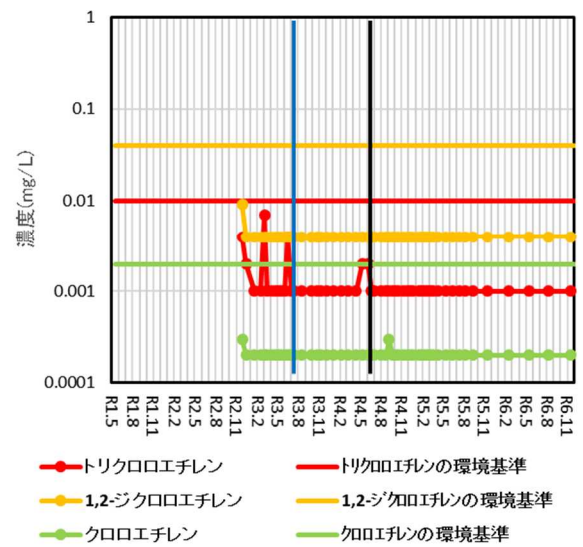
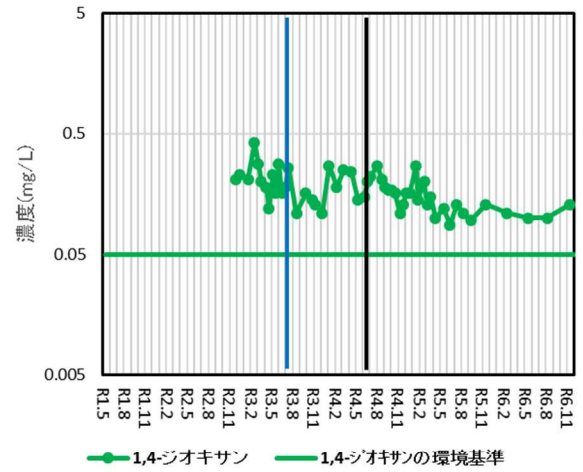
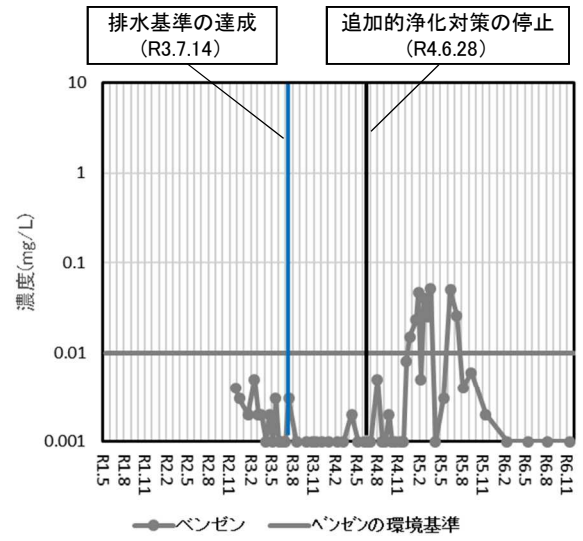
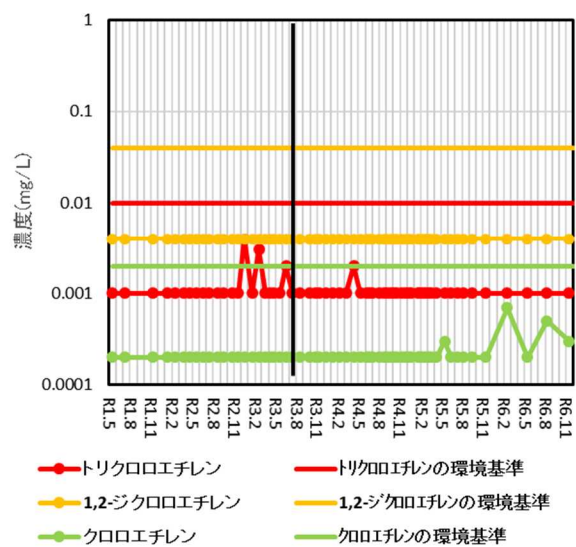
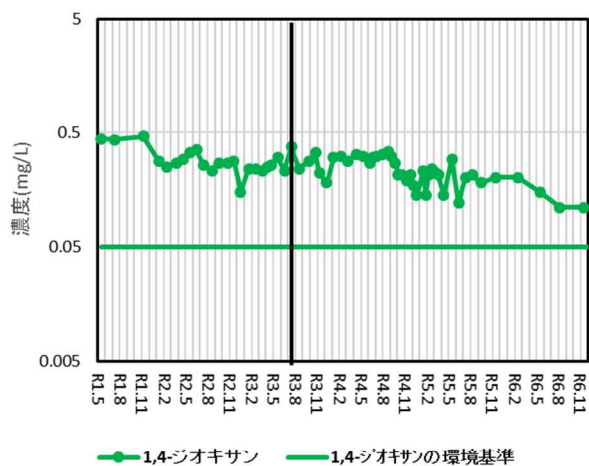
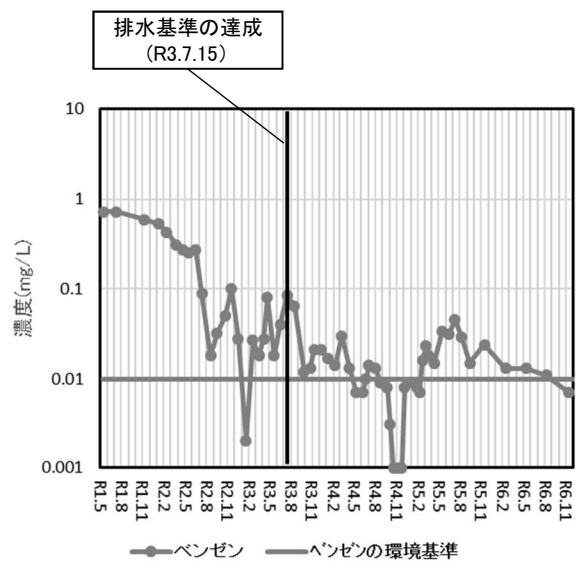


図2 地下水計測点⑪③⑩における汚染物質濃度の推移

地下水計測点③



地下水計測点D西-1

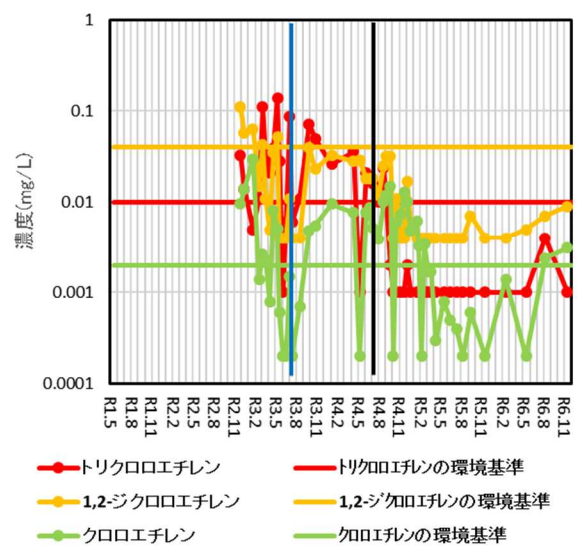
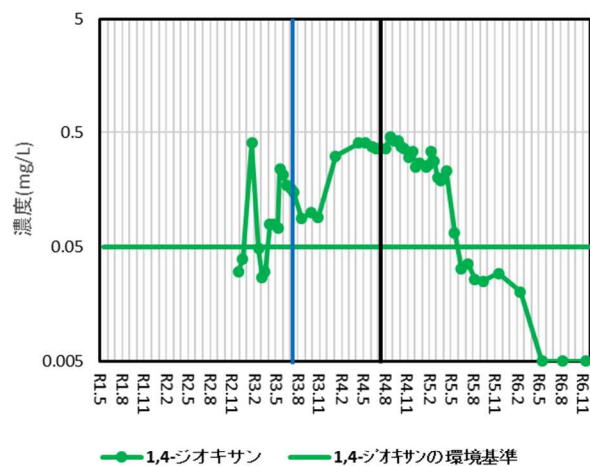
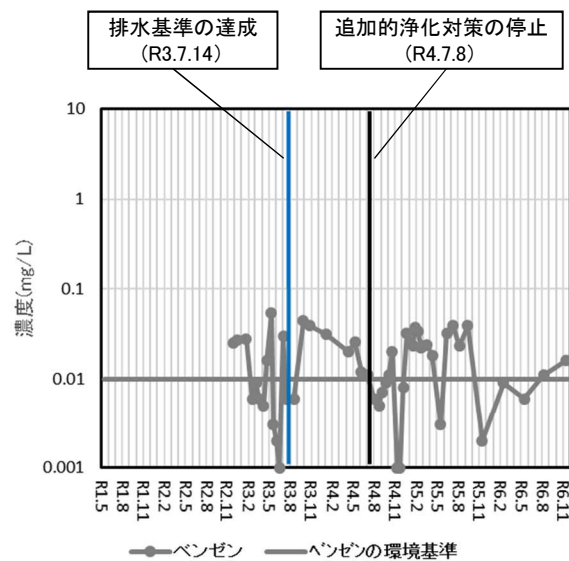


図3 地下水計測点③D西-1における汚染物質濃度の推移

3. 今後の予定

第3回第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6. 3. 27Web 開催）において「令和6年度における各種調査の実施方針」が審議・了承され、地下水計測点での水質計測を年4回（春夏秋冬）実施することとなっており、今回、秋季11月の水質計測を行った。

今後も、地下水の環境基準の到達に向け、所定の地下水モニタリングを継続し、リバウンドが確認された場合は、リバウンド対策を実施する。次回（令和6年度冬季）の水質計測は、令和7年2月に実施予定である。

また、今年度末には自然浄化対策の状況を含めたこれまでの水質計測結果を整理・分析し、「豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告：その1」をとりまとめ、審議いただく。

令和 6 年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保全管理の状況（その 3）
（令和 6 年 9 月～11 月）

豊島処分地の地下水浄化対策（地下水の水質計測を含む。）及び豊島処分地全体の保全管理の実施状況は、「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」（以下、「維持管理マニュアル」という。）（R5. 9. 25 策定）に基づき、四半期ごとに取りまとめ、委員長承認を得たうえで第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「第 2 次フォローアップ委員会」という。）で審議いただいている。また関係者にも報告している。

豊島処分地では、雨水の地下浸透等による自然浄化により地下水の環境基準の達成を目指しており、雨水の地下浸透量等の知見を得るため、令和 5 年 4 月（貯水池の水位測定は、令和 5 年 5 月から）から豊島処分地の降雨量や雨水貯水池等の水位観測を行っている。

今回、令和 6 年 9 月分から 11 月分までの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・推定結果を別紙 1 に、地下水の自然浄化対策と維持管理マニュアルに基づく施設等のチェックリストの報告結果と対応を別紙 2 のとおり報告し、審議いただく。

なお、場内巡視については、「維持管理マニュアル」（R5. 9. 25 策定）に従い、令和 5 年度には 1 週間に 1 回実施していたが、同マニュアルの R6. 3. 27 改訂に伴い、令和 6 年度からは 1 か月に 1 回の頻度で実施している。ただし、「維持管理マニュアル」に定める概ね 100mm/日以上または概ね 30mm/時間以上の降雨が確認された場合には、これに加えて計測を実施することとしている。

令和 6 年度秋季（令和 6 年 9 月～11 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

1. 概要

豊島処分地では、雨水の地下浸透等による自然浄化により地下水の環境基準の到達を目指しており、地下水の水質計測や豊島処分地の維持管理等を実施している。

今回、令和 6 年 9 月分から 11 月分までの雨水の地下浸透による自然浄化や豊島処分地の維持管理等を行ううえで重要となる降雨量及び貯留量の観測結果、浸透量の推定結果を報告し、審議いただく。

2. 観測・推定結果

（1）降雨量及び貯留量

豊島処分地の日降雨量及び貯水池及び浸透池（⑩、⑮、D 西）の貯留量を図 1～4 及び表 1 に示す。

豊島処分地の降雨量は、ホームページにて公開している水防豊島（かがわ Web ポータル）の観測値から引用し、豊島処分地中央の貯水池の貯留量は、貯留雨水の水位を実測し、表 2 に示す早見表から算定した。なお、貯水池の水位の測定は令和 5 年 5 月 8 日から、浸透池は令和 5 年 4 月 5 日から開始しており、「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」（以下、「維持管理マニュアル」という。）（R5.9.25 策定）に従い、令和 6 年 3 月 25 日までは原則 1 週間ごとに測定していたが、同マニュアルの R6.3.27 改訂に伴い、令和 6 年 4 月以降は 1 か月ごととしている。ただし、「維持管理マニュアル」に定める概ね 100mm/日以上または概ね 30mm/時間以上の降雨が確認された場合には、これに加えて計測を実施することとしている。

令和 6 年 9 月以降、概ね 100mm/日以上または概ね 30mm/時間以上の降雨はなかった。

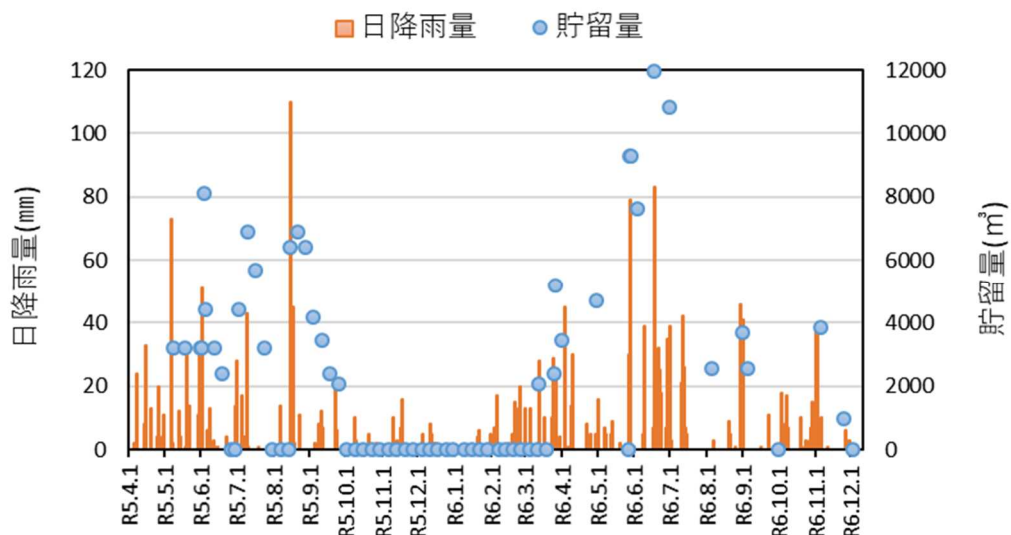


図 1 豊島処分地の日降雨量及び貯水池の貯留量

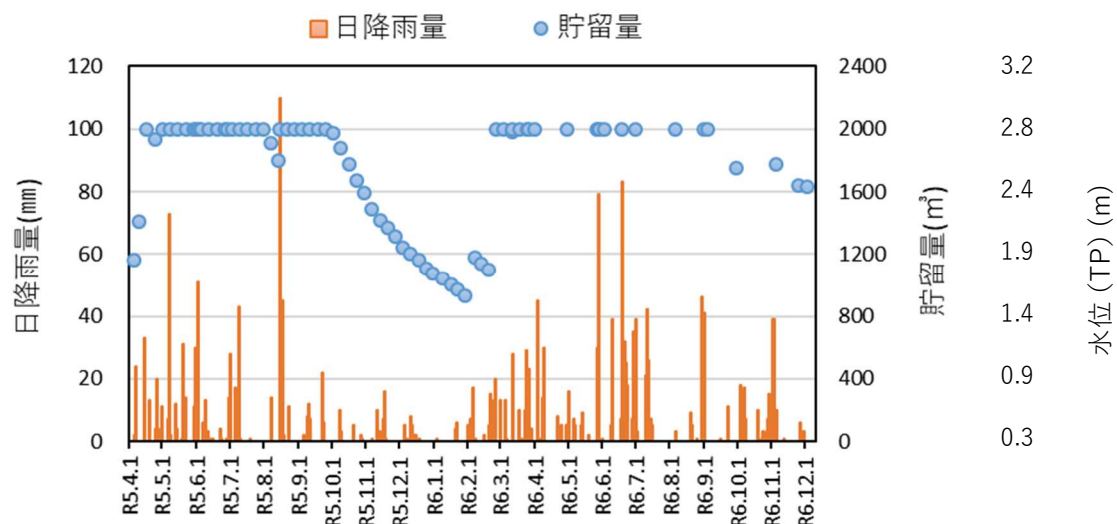


図2 豊島処分地の日降雨量及び浸透池⑯の貯留量

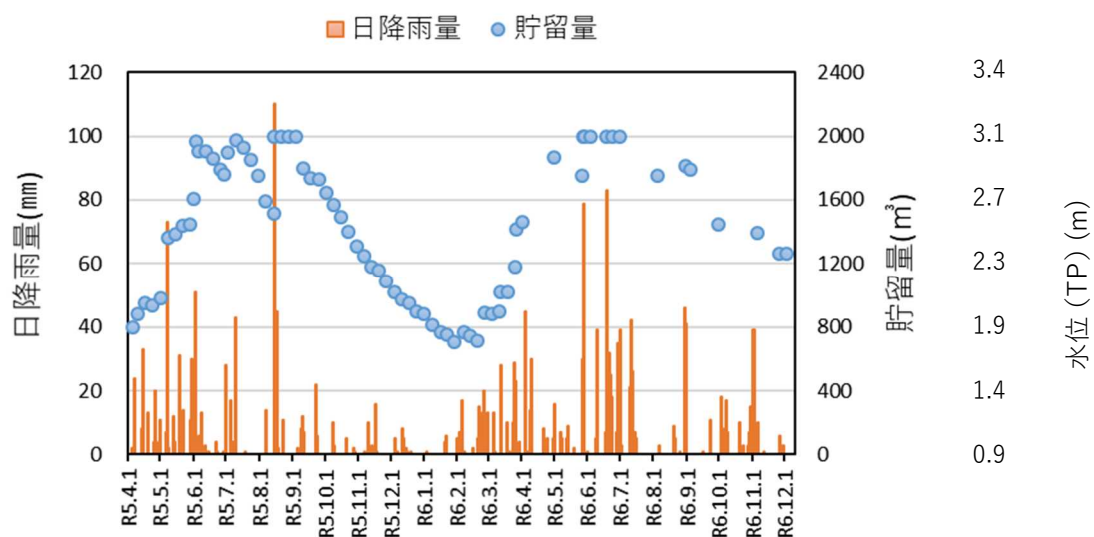


図3 豊島処分地の日降雨量及び浸透池⑮の貯留量

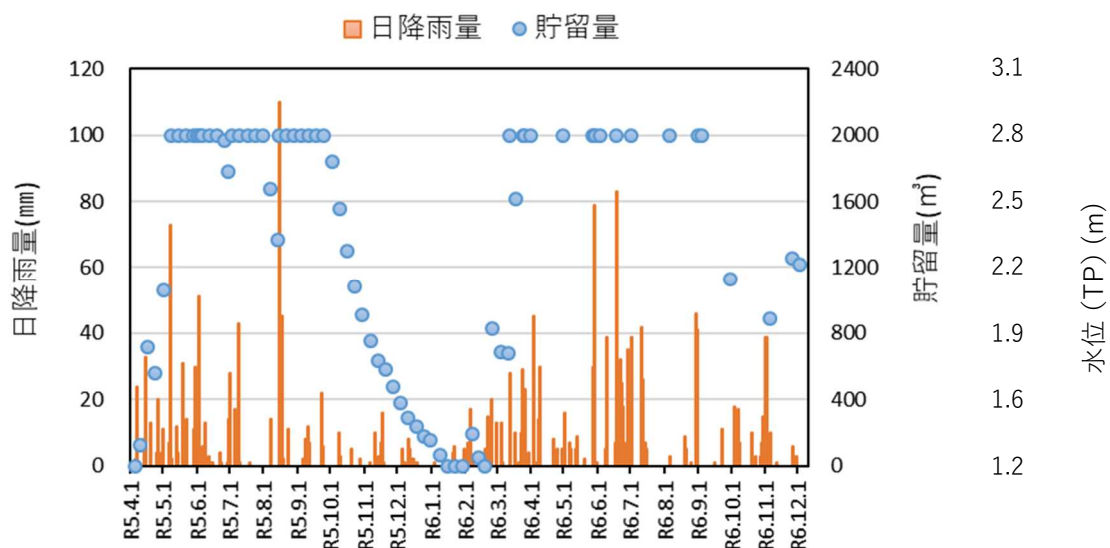


図4 豊島処分地の日降雨量及び浸透池D西の貯留量

表 1 豊島処分地の月間降雨量データと貯水池及び浸透池（⑬、⑮、D西）の最大水位と貯留量

項目	単位	R5. 4 月	R5. 5 月	R5. 6 月	R5. 7 月	R5. 8 月	R5. 9 月
月間最大日降雨量	mm	33	73	51	43	110	22
月間総降雨量	mm	120	187	102	95	182	59
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	—	3. 00	3. 20	3. 15	3. 15
	月間最大貯留量	m ³	—	3, 214	8, 126	6, 898	4, 196
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 07	2. 58	3. 07	3. 08	3. 10
	月間最大貯留量	m ³	951	1, 442	1, 969	1, 975	2, 000
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	1. 86	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	719	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000

項目	単位	R5. 10 月	R5. 11 月	R5. 12 月	R6. 1 月	R6. 2 月	R6. 3 月
月間最大日雨量	mm	10	16	8	6	20	29
月間総雨量	mm	21	38	26	17	101	137
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	3. 08
	月間最大貯留量	m ³	0	0	0	0	5, 179
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 77	2. 37	1. 98	1. 74	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	1, 972	1, 591	1, 246	1, 043	2, 000
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 77	2. 45	2. 15	1. 92	2. 01
	月間最大貯留量	m ³	1, 643	1, 313	1, 018	810	890
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	2. 69	2. 01	1. 56	1. 27	1. 95
	月間最大貯留量	m ³	1, 840	910	378	65	832

項目	単位	R6. 4 月	R6. 5 月	R6. 6 月	R6. 7 月	R6. 8 月	R6. 9 月
月間最大日雨量	mm	45	79	83	42	46	11
月間総雨量	mm	115	154	258	143	115	12
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	3. 06	3. 23	3. 30	3. 27	3. 02
	月間最大貯留量	m ³	4, 688	9, 281	11, 976	10, 821	3, 705
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 98	3. 10	3. 10	2. 93	2. 93
	月間最大貯留量	m ³	1, 870	2, 000	2, 000	1, 816	1, 816
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000

項目	単位	R6. 10 月	R6. 11 月	R6. 12 月	R7. 1 月	R7. 2 月	R7. 3 月
月間最大日雨量	mm	18	39				
月間総雨量	mm	91	101				
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	3. 05	3. 05			
	月間最大貯留量	m ³	4, 442	3, 822			
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 57	2. 57			
	月間最大貯留量	m ³	1, 776	1, 776			
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 58	2. 53			
	月間最大貯留量	m ³	1, 447	1, 396			
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	2. 18	2. 31			
	月間最大貯留量	m ³	1, 128	1, 259			

表 2 雨水貯水池の想定貯留量についての早見表

水位 (TP)	貯水量 (m ³)
2. 8	—
3. 0	3, 214
3. 2	8, 126
3. 3	11, 976

(2) 地下浸透量の推定

豊島処分地の地下浸透量を表3に示す。

地下浸透量の推定にあたっては、計測期間中の期間総降雨量に流域面積 11.1ha と流出係数（㊦第 16 回Ⅱ/5-1 別紙 1 表 3）を乗じて流入量を算出し、同期間中の平均水面面積に実蒸発散量 546mm/年（㊦第 12 回Ⅱ/5 表 3-6）を乗じた蒸発散量と、同期間中の貯留量の増減から、浸透量を算出した。算出事例として、11 月分を以下に示す。

11/5 から 12/2 の期間で 23mm の雨量が観測され、処分地内に 2,491m³ の雨水の流入が観測された。一方、11/5 から 12/2 の期間の豊島処分地内の雨水の貯留量は、7,886m³ から 4,105m³ と 3,781m³ 減少し、また、同期間の蒸発散量は、551m³ と推定された。この期間において、2,491m³+3,781m³-551m³=5,721m³ の雨水が処分地内に浸透し、1 日あたりの浸透量は、212m³/日となった。

表3 処分地内の貯留雨水（貯水池+浸透池⑬、⑮、D西）の水位及び浸透量

計測期間	単位	5/8~6/1 (24日間)	6/5~6/26 (21日間)	6/26~7/31 (35日間)	7/31~9/4 (35日間)	9/4~10/2 (28日間)	10/2~10/30 (28日間)
期間総雨量	mm	107	31	110	182	59	21
最終水位 TP	m	3.0	貯留水なし	貯留水なし	3.04	貯留水なし	貯留水なし
流入量	m ³	11,588	3,357	11,913	19,711	6,390	2,274
蒸発散量	m ³	637	462	1,020	845	718	145
貯留量	m ³	8,822	5,755	5,750	10,196	5,455	3,814
浸透量	m ³ /日	446	357	311	412	372	135

計測期間	単位	10/30~12/4 (35日間)	12/4~1/9 (36日間)	1/9~2/7 (29日間)	2/7~3/4 (26日間)	3/4~4/1 (28日間)	4/1~4/30 (29日間)
期間総雨量	mm	38	27	45	71	137	111
最終水位 TP	m	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	3.01	3.06
流入量	m ³	4,115	2,924	4,874	7,689	14,837	12,021
蒸発散量	m ³	133	127	76	88	562	1,142
貯留量	m ³	2,642	1,918	2,139	3,570	8,924	10,558
浸透量	m ³ /日	147	98	158	237	319	319

計測期間	単位	4/30~6/3 (34日間)	6/3~7/1 (28日間)	7/1~8/5 (35日間)	8/5~9/4 (30日間)	9/4~9/30 (26日間)	9/30~11/5 (36日間)
期間総雨量	mm	158	258	143	115	12	169
最終水位 TP	m	3.18	3.20	2.96	2.96	貯留水なし	3.05
流入量	m ³	17,111	27,941	15,487	12,455	1,300	18,303
蒸発散量	m ³	912	1,295	1,015	797	386	664
貯留量	m ³	13,635	14,126	8,327	8,363	4,324	7,886
浸透量	m ³ /日	386	700	502	387	191	391

表 3 処分地内の貯留雨水（貯水池＋浸透池①⑥, ②⑤, D 西）の水位及び浸透量（続き）

計 測 期 間	単 位	11/5～12/2 (27 日間)					
期 間 総 雨 量	mm	23					
最終水位 TP	m	貯留水なし					
流 入 量	m ³	2,491					
蒸 発 散 量	m ³	551					
貯 留 量	m ³	4,105					
浸 透 量	m ³ /日	212					

（注 1）下線は、処分地中央の貯水池の水位を計測した計測日

（注 2）流入量（m³）は、期間総雨量（mm）に流域面積 11.1ha と流出係数（㊦第 16 回Ⅱ/5-1 別紙 1 表 3）を乗じた値である。なお、6/3～7/1、7/1～8/5 の期間については、導水管呑口部からの自然越流が見られたことから、表中の流入量から越流放水量を差し引いて浸透量を算出した。

（注 3）貯留量（m³）は、処分地中央の貯水池と各浸透池の貯留量の合計である。

（注 4）計測期間は、令和 6 年 3 月までは、貯水池の水位の計測を原則毎週月曜日に実施していたことから、概ね 1 か月後の月曜日までとした。

（注 5）蒸発散量は、最近 10 年間の平均降水量に近い値である 2015 年の実蒸発散量 546mm/年（㊦第 12 回Ⅱ/5 表 3-6）を用い、計測期間中の平均水面面積から算出した。

なお、各浸透池における地下浸透量については、浸透池側面から湧出する地下水の量を把握できないため、上記と同じ方法で推定ができない。そのため、貯水池と浸透池が分離された後の、各浸透池の貯水量の変化の指数近似（式 1）を行い、地下浸透量の評価を行う。

$$y = a \exp (b \ t) \cdots \cdots (式 1)$$

y : 経過日数 t 時点の貯留量（m³）

a : 貯留量が減少傾向に入る直前の計測日の貯留量（m³）

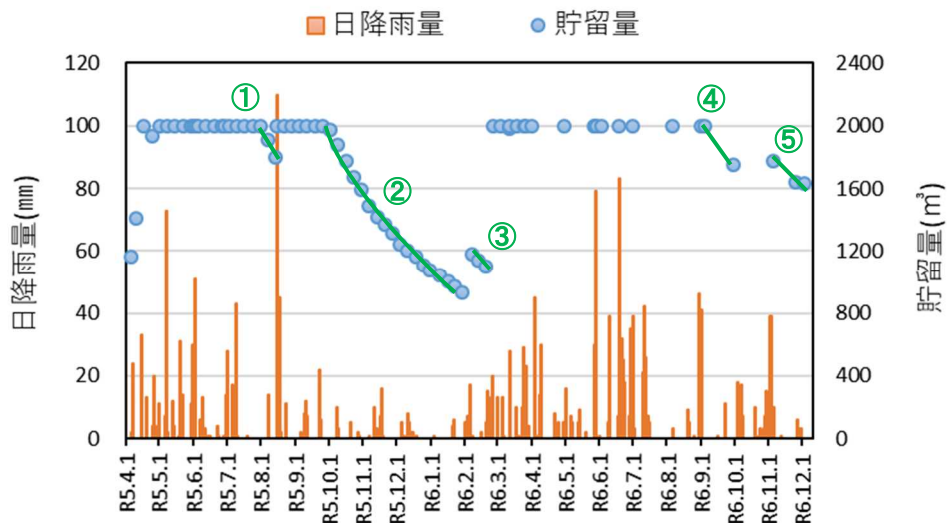
b : 指数

t : 貯留量が減少傾向に入る直前の計測日からの経過日数（日）

各浸透池の日あたりの浸透量及び指数近似で得られた指数（b）を図 5～7 に示す。

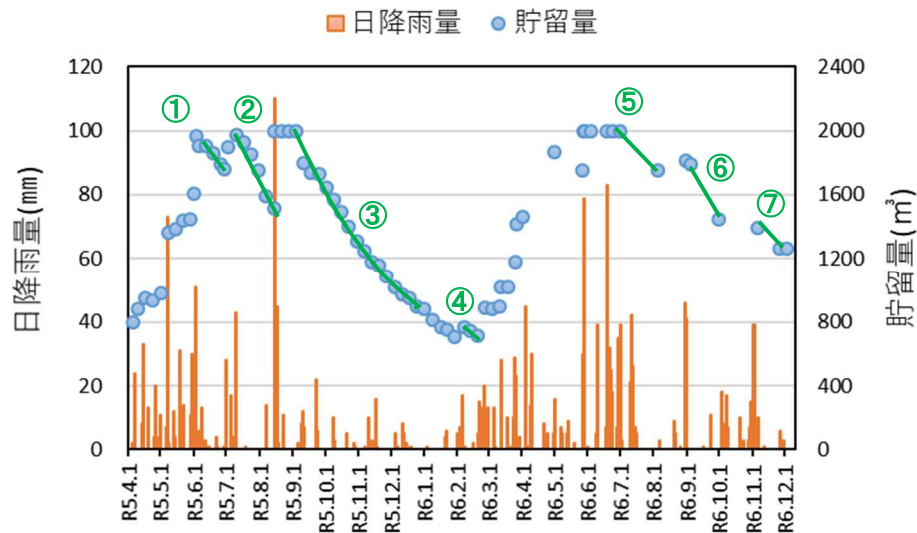
指数（b）は日数（t）の変化に対する貯留量（y）変化率を示しており、指数の絶対値が大きいほど貯留量が日数の経過に対して急速に変化する。

浸透池①⑥及び浸透池②⑤では、指数は-0.004～-0.007 で推移し、浸透池 D 西では指数が-0.022～-0.033 と、他の浸透池より大きい傾向が見受けられており、さらに今後の状況を見たうえで検討したい。



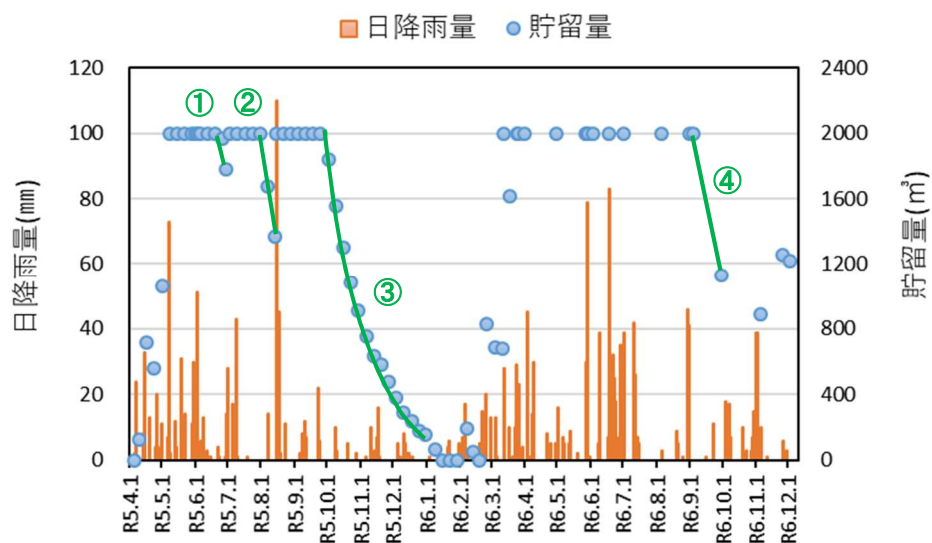
	指数 b
①	-0.007
②	-0.007
③	-0.006
④	-0.005
⑤	-0.004

図5 日降雨量と浸透池⑩の地下浸透量



	指数 b
①	-0.004
②	-0.007
③	-0.007
④	-0.007
⑤	-0.004
⑥	-0.008
⑦	-0.004

図6 日降雨量と浸透池⑮の地下浸透量



	指数 b
①	-0.033
②	-0.027
③	-0.025
④	-0.022

図7 日降雨量と浸透池D西の地下浸透量

令和 6 年度秋季(令和 6 年 9 月～11 月)における施設等のチェックリストの報告結果と対応

「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」に基づき、施設の点検等を行った結果、処分地全体の維持保全管理上、特に支障となる事象はなかった。

令和 6 年 12 月 2 日現在の現場の状況写真を写真 1～4 に、これまでのチェックの実施結果と県の対応等を表 1 に集計して示す。また、チェックリストの記載例を参考資料に示す。

なお、浸透池 D 西の法面の一部の崩落と北海岸土堰堤及び被覆石の部分から土砂の吸出しを受けている件については、経過観察を行っており、その状況を写真 5、6 に示す。



写真 1 豊島処分地（東側から撮影）



写真 2 豊島処分地（南側から撮影）



写真 3 豊島処分地（北西側から撮影）



写真4 西海岸



写真5 浸透池D西

(一部の法面崩落状況：ロープによる仮囲いの中で納まっており、管理上支障なし)



写真6 土堰堤（土砂の吸出し状況：本堤への影響なし）

表 1 豊島処分地の施設等に関するチェックリストの集計表と県の対応

点検種別 (臨時点検の事由)				定期	定期	臨時 (嵩上げ工事に係る水位の確認)	定期
点検日時				R06/09/30 9:00	R06/11/05 9:00	R06/11/25 8:30	R06/12/02 9:00
点検実施者の区分・氏名				県職員 池内 正行	県職員 池内 正行	受注者 野村 幸祐	県職員 池内 正行
チェック 項目	雨水貯水池浸透池	・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。	雨水貯水池	適正 水位なし	適正 水位TP+3.05m	適正 水位TP+2.87 m	適正 水位なし
			浸透池⑬	適正 水位TP+2.54m	適正 水位TP+2.57m 嵩上げ工事中	適正 水位TP+2.43 m 嵩上げ工事中	適正 水位TP+2.42 m 嵩上げ工事中
			浸透池⑮	適正 水位TP+2.58m	適正 水位TP+2.53m 嵩上げ工事中	適正 水位TP+2.42 m 嵩上げ工事中	適正 水位TP+2.42 m 嵩上げ工事中
			浸透池D西	水位TP+2.18m →【県の確認】法面の一部に崩壊があるものの、ロープによる囲いの中で納まっており、管理上支障はない。	水位TP+2.00m 嵩上げ工事中 側面からの浸透水に併せて法面の修繕を行ったが、北東角の法面において、側面からの浸透水により法面崩壊が再発しており、ロープによる囲いの中で納まっているものの、水位が低下次第修繕を行う。 →【県の対応】水位が低下次第、法面の修繕を行うよう指示	水位TP+2.31m 嵩上げ工事中 側面からの浸透水により、北東角の法面崩壊が再発しており、ロープによる囲いの中で納まっているものの、水位が低下次第修繕を行う。 →【県の対応】水位が低下次第、法面の修繕を行うよう指示	水位TP+2.27 m 嵩上げ工事中 側面からの浸透水により、北東角の法面崩壊が再発しており、ロープによる囲いの中で納まっているものの、水位が低下次第修繕を行う。 →【県の対応】水が低下次第、法面の修繕を行うよう指示
		・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)。		該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
	土堰堤 管理道	・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。		北海岸土堰堤については、9月4日より増破なし。引き続き監視を行う。 →【県の対応】監視を継続すること。	北海岸土堰堤については、9月30日より増破なし。引き続き監視を行う。 →【県の対応】監視を継続すること。	嵩上げ工事に係る水位の確認のみ実施	北海岸土堰堤については、11月5日より増破なし。引き続き監視を行う。 →【県の対応】監視を継続すること。
	導水管	・導水管呑口部の貯留水の状況は適正か。		適正・異常なし	適正・異常なし	適正・異常なし	適正・異常なし
	観測井 電柱・電線 ゲート	・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		適正・異常なし	適正・異常なし	嵩上げ工事に係る水位の確認のみ実施	適正・異常なし
	特記事項	・堰板の状況は適正か。		適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。	適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。	嵩上げ工事に係る水位の確認のみ実施	適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。
	【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】 ・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。		該当なし	該当なし	該当なし	該当なし

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	池内 正行	令和 6年12月 2日 9時00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	・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 水位なし 異常なし 浸透池⑩ 水位 TP+2.42m 異常なし 嵩上げ工事中 浸透池⑮ 水位 TP+2.42m 異常なし 嵩上げ工事中 浸透池D西 水位 TP+2.27m 嵩上げ工事中 側面からの浸透水により、北東角の法面崩壊が再発しており、ロープによる囲いの中で納まっているものの、水位が低下次第修繕を行うよう、受注者に指示済み。
土堰堤管理道	・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。	11月5日より増破なし。引き続き監視を行う。
導水管	・導水管呑口部の貯留水の状況は適正か。	異常なし
観測井 電柱・電線 ゲート	・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	異常なし
特記事項	・導水管の堰板の状況は適正か。	異常なし
【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】 ・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。	対象外

（連絡先）

（昼間）循環型社会推進課 TEL 087-832-3228

（夜間・休日）循環型社会推進課 池内 正行

浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施結果

1. 概要

第 3 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6. 3. 27Web 開催。以下、第 2 次フォローアップ委員会という）において、審議・了承いただいた「浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施計画」（資料 3 ・ II / 7）では、嵩上げ工事を 4 月から着工することとしていたが、降雨の影響により雨水貯水池の水位が高く、着手できていない状況であった。第 5 回第 2 次フォローアップ委員会（R6. 9. 30Web 開催）において、「浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の進捗状況（その 3）」（資料 5 ・ II / 6）により、嵩上げ工事を 10 月から 11 月にかけて実施することとし、令和 6 年 10 月 28 日から 11 月 9 日までを工期として別添 1 のとおり報告し、工事に着手した。また、10 月 31 日には、松島委員に中間の現地確認を行っていただいた。

しかし、台風 21 号から変わった温帯低気圧による降雨により雨水貯水池が冠水し、工事を中断せざるを得ない状況となったため、工期を令和 6 年 11 月 30 日まで延長する旨を別添 2 のとおり報告していた。しかしながら、その後の降雨等により雨水貯水池の水位が下がらず、工事が再開できない状況となった。

以上のような状況から、別添 3 とおり、工期を令和 7 年 3 月 31 日までに延長し、今後、水位が下がり次第、嵩上げ工事を再開すると報告した。令和 6 年 12 月 2 日には、図 1 に示すとおり雨水貯水池の水位が TP+2. 80m まで下がっていることを確認し、1 週間程度日干しの後、12 月 11 日に工事を再開した。12 月 14 日に工事を完了し、12 月 17 日に松島委員に現地確認を行っていただいた。

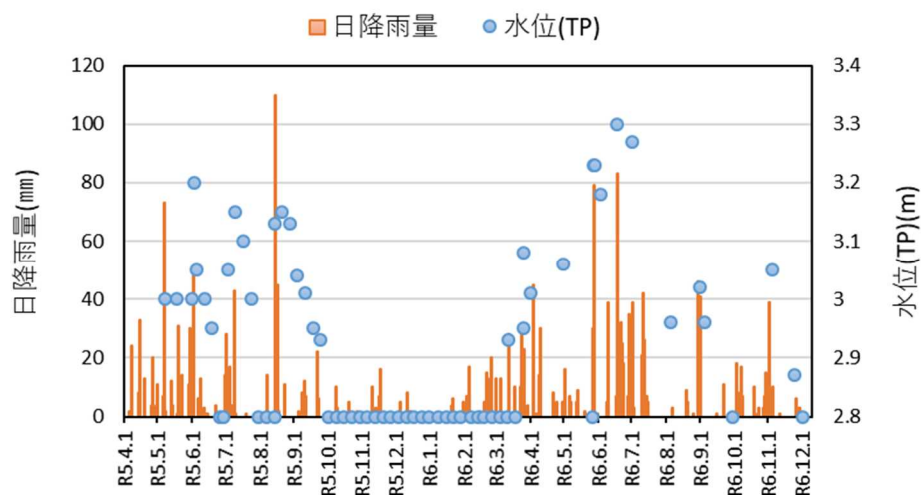


図 1 豊島処分地の日降雨量及び貯水池の水位

（注 1）導水管呑口部水位 TP+2. 8m 超から雨水貯水池に雨水が貯留し始めるため、水位の目盛の下限値を TP+2. 8m とした。

2. 嵩上げ工事完了の確認状況

令和 6 年 10 月 31 日及び 12 月 17 日に行った、松島委員による中間及び完了の現地確認の概要を表 1 に示す。また確認箇所を図 2 に、確認状況を写真 1 ～ 9 に掲載する。現地確認には豊島住民会議も同行し、確認に立ち会った。確認事項及び意見等を表 2 に示す。

表 1 現地確認の実施概要

実施日	(中間確認) 令和6年10月31日
	(完了確認) 令和6年12月17日
場所	豊島処分地(浸透池①⑥、浸透池②⑤、浸透池D西)
確認実施者	松島委員
確認立会	豊島住民会議

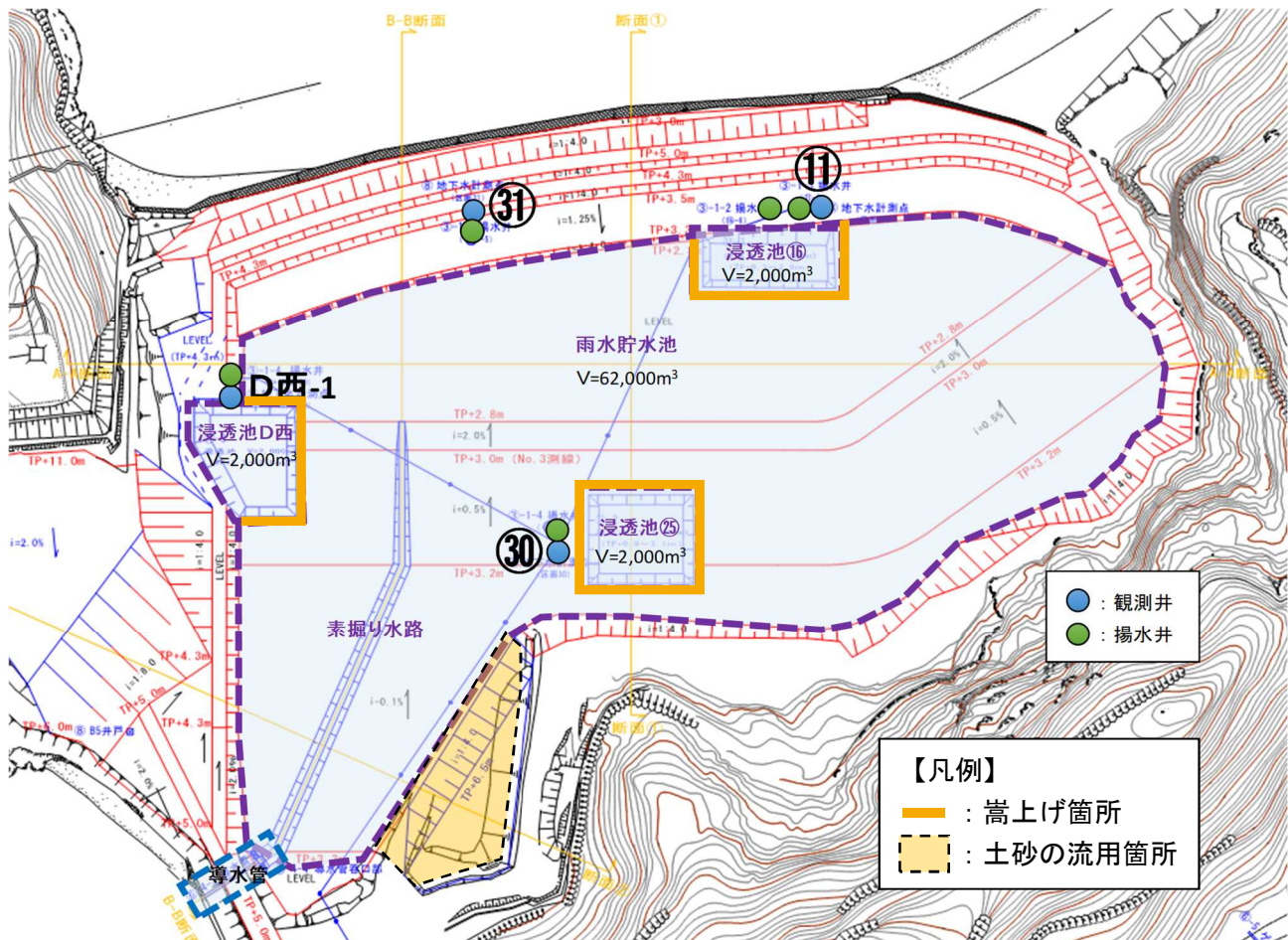


図 2 平面図

【中間確認】



写真 1 工事中の浸透池①⑥の視察



写真 2 工事未着手の浸透池②⑤の視察



写真3 工事中の浸透池D西の視察

【完了確認】



写真4 浸透池⑯の嵩上げ高さの確認



写真5 完了確認時の浸透池⑯の状況



写真6 浸透池⑮の嵩上げ高さの確認



写真7 完了確認時の浸透池⑮の状況



写真8 浸透池D西の嵩上げ高さの確認



写真9 完了確認時の浸透池D西の状況

表 2 現地確認での確認事項及び意見等

委員等	確認事項及び意見・質問・要望等
松島委員	堤体の地盤面からの嵩上げ高さを確認し、計画どおり TP+3.30m まで堤体が嵩上げされていることを確認した。
豊島住民会議	意見なし。

資料 6 ・ I / 3 別添 1
令和 7 年 1 月 2 8 日

令和 6 年 10 月 24 日

浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事に関する工期についての報告

第 5 回第 2 次フォローアップ委員会（R6.9.30Web 開催）において、「令和 6 年度の豊島処分地維持管理等事業の進捗状況（その 1）（資料 5 ・ II / 2）」及び「浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の進捗状況（その 3）（資料 5 ・ II / 6）」により、これまで再三に渡り延期してきた浸透池周辺の嵩上げ工事を、今後の気象状況の判断から 10 月から 11 月にかけて実施することとした。

上記への対応として、浸透池の法面の修繕が可能な高さまで水位が下がったことから下記期間に工事を実施することとし、報告する。

工期：令和 6 年 10 月 28 日から同年 11 月 9 日まで

なお、当該工事については工事中及び工事終了後の計 2 回、松島委員に現地確認を行っていただく予定である。

また、天候等により工期が変更となる場合は、速やかに報告する。

令和 6 年 11 月 12 日

浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事に関する工期延長についての報告（その 1）

1. 概要

第 5 回第 2 次フォローアップ委員会（R6. 9. 30Web 開催）において、「令和 6 年度の豊島処分地維持管理等事業の進捗状況（その 1）（資料 5 ・ II / 2）」及び「浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の進捗状況（その 3）（資料 5 ・ II / 6）」により、浸透池周辺の嵩上げ工事を 10 月から 11 月にかけて実施することとした。

令和 6 年 10 月 24 日付け文書にて、同年 10 月 28 日から 11 月 9 日までを工期として工事を実施する旨の報告を行い、工事に着手した。

しかしながら、台風 21 号から変わった温帯低気圧による降雨により雨水貯水池が冠水し、工事を中断せざるを得ない状況となっている。このため工期を 11 月 30 日までに延長して対応する。今後、水位が下がり次第、嵩上げ工事を再開いたしたい。

（変更前） 令和 6 年 10 月 28 日（月）～ 11 月 9 日（土）

（変更後） 令和 6 年 10 月 28 日（月）～ 11 月 30 日（土）

2. 降雨量及び貯留量

豊島処分地の日降雨量及び雨水貯水池及の水位を図 1 に示す。

令和 6 年 10 月は降雨量が少なく、雨水貯水池の水位が TP+2. 80m（貯留量 0m³）となったため 10 月 28 日に工事に着手したが、台風 21 号から変わった温帯低気圧の影響で、11 月 1 日から 2 日にかけて約 80mm の降雨があり、雨水貯水池の水位が TP+3. 05m（貯留量 4, 442m³）まで上昇し、写真 1 ～ 3 に示すとおり冠水したため、現在、工事を中断している。

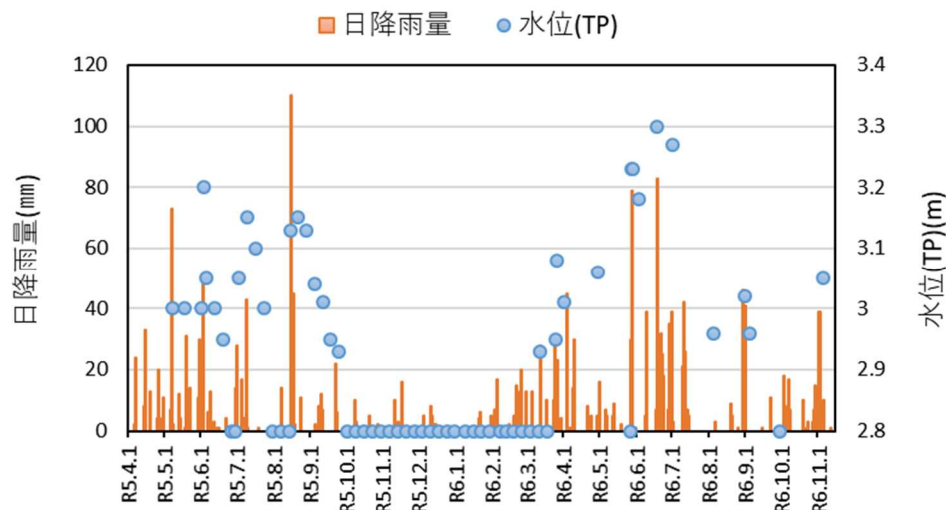


図 1 豊島処分地の日降雨量及び雨水貯水池の水位

（注 1）導水管呑口部水位 TP+2. 8m 超から雨水貯水池に雨水が貯留し始めるため、水位の目盛を TP+2. 8m 以上とした。



写真 1 浸透池⑯の周辺状況 (R06.11.5 東側から撮影)



写真 2 浸透池㉕の周辺状況 (R06.11.5 南側から撮影)



写真 3 浸透池D西の周辺状況 (R06.11.5 北西側から撮影)

3. 今後の予定

雨水貯水池の水位が下がった後、嵩上げ工事を再開する。

現状では、工事期間を令和6年10月28日から同年11月30日とし、松島委員による工事の完了確認を12月に実施できるものと考えている。

令和 6 年 11 月 29 日

浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事に関する工期延長についての報告（その 2）

1. 概要

第 5 回第 2 次フォローアップ委員会（R6. 9. 30Web 開催）において、「令和 6 年度の豊島処分地維持管理等事業の進捗状況（その 1）（資料 5 ・ II / 2）」及び「浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の進捗状況（その 3）（資料 5 ・ II / 6）」により、浸透池周辺の嵩上げ工事を 10 月から 11 月にかけて実施することとし、令和 6 年 10 月 24 日付け文書にて、同年 10 月 28 日から 11 月 9 日までを工期として工事を実施する旨の報告を行い、工事に着手した。

しかしながら、台風 21 号から変わった温帯低気圧による降雨により雨水貯水池が冠水し、工事を中断せざるを得ない状況となったため、令和 6 年 11 月 12 日付け文書にて工期を 11 月 30 日までに延長して対応する旨の報告を行ったが、依然として雨水貯水池の水位が高く工事が再開できない状況である。以上のような状況から、工期を令和 7 年 3 月 31 日までに延長して対応する。

今後、水位が下がり次第、嵩上げ工事を再開するが、その際には委員・関係者へ報告する。また、工事完了後は松島委員に現場確認をしていただく予定である。

（変更前） 令和 6 年 10 月 28 日（月）～ 11 月 30 日（土）

（変更後） 令和 6 年 10 月 28 日（月）～ 令和 7 年 3 月 31 日（月）

2. 降雨量及び貯留量

豊島処分地の日降雨量及び雨水貯水池及の水位を図 1 に示す。

雨水貯水池の水位が TP+2.80m（貯留量 0m³）となったため、10 月 28 日に工事に着手したが、台風 21 号から変わった温帯低気圧の影響で、11 月 1 日から 2 日にかけて約 80mm の降雨があり、雨水貯水池の水位が TP+3.05m（貯留量 4,442m³）まで上昇し、冠水した。現時点においても、雨水貯水池の水位が TP+2.87m（貯留量 951m³）となっており、工事を中断している。

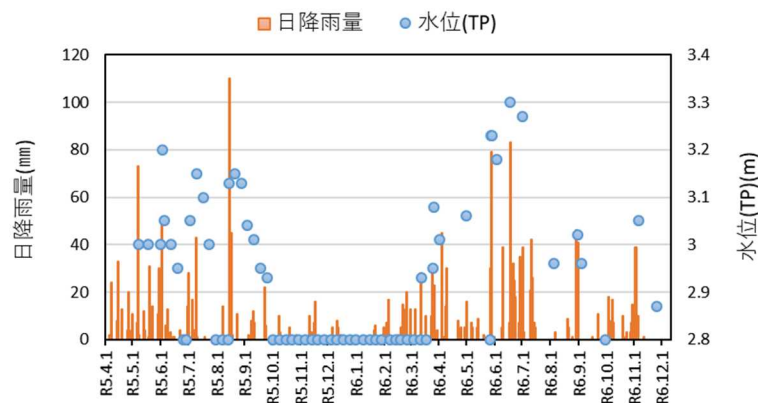


図 1 豊島処分地の日降雨量及び雨水貯水池の水位

（注 1）導水管呑口部水位 TP+2.8m 超から雨水貯水池に雨水が貯留し始めるため、水位の目盛を TP+2.8m 以上とした。

3. 今後の予定

工事期間を令和6年10月28日から令和7年3月31日とし、雨水貯水池の水位が下がった後、嵩上げ工事を再開する。なお、工事再開時には、委員・関係者へその旨報告する。

また、工事完了後は松島委員による現場確認を実施する。

雨水貯水池の底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施についての報告

1. 概要

第 5 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会 (R6. 9. 30Web 開催) において、審議・了承いただいた「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」により、雨水貯水池及び浸透池の水位が低下している乾期に浸透池等の底泥の堆積厚さを測定すること、また底泥除去等の工事の実施の判断に資するコーンペネトロメーターを用いて土壌の硬度調査することとされている。

雨水貯水池については別添 1 のとおり、水位が下がった際に松島委員立会いのもとで底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定を実施することを報告した。上記の測定を令和 6 年 12 月 17 日及び令和 7 年 1 月 6 日に実施した。その結果を報告する。なお浸透池については、雨水貯水池ほど水位が下がっていないため今回の実施からは外し、今後の対応を予定する。

2. 測定の実施結果

実施地点を図 1 に示す。

地点の選定においては、TP が低く、底泥堆積が厚くなっていると考えられる地点 2 か所 (図 1 ①、②) 及び TP が高く、堆積厚さが薄いと考えられる地点 1 か所 (図 1 ③) とした。また、測定は豊島住民会議も同行して実施した。

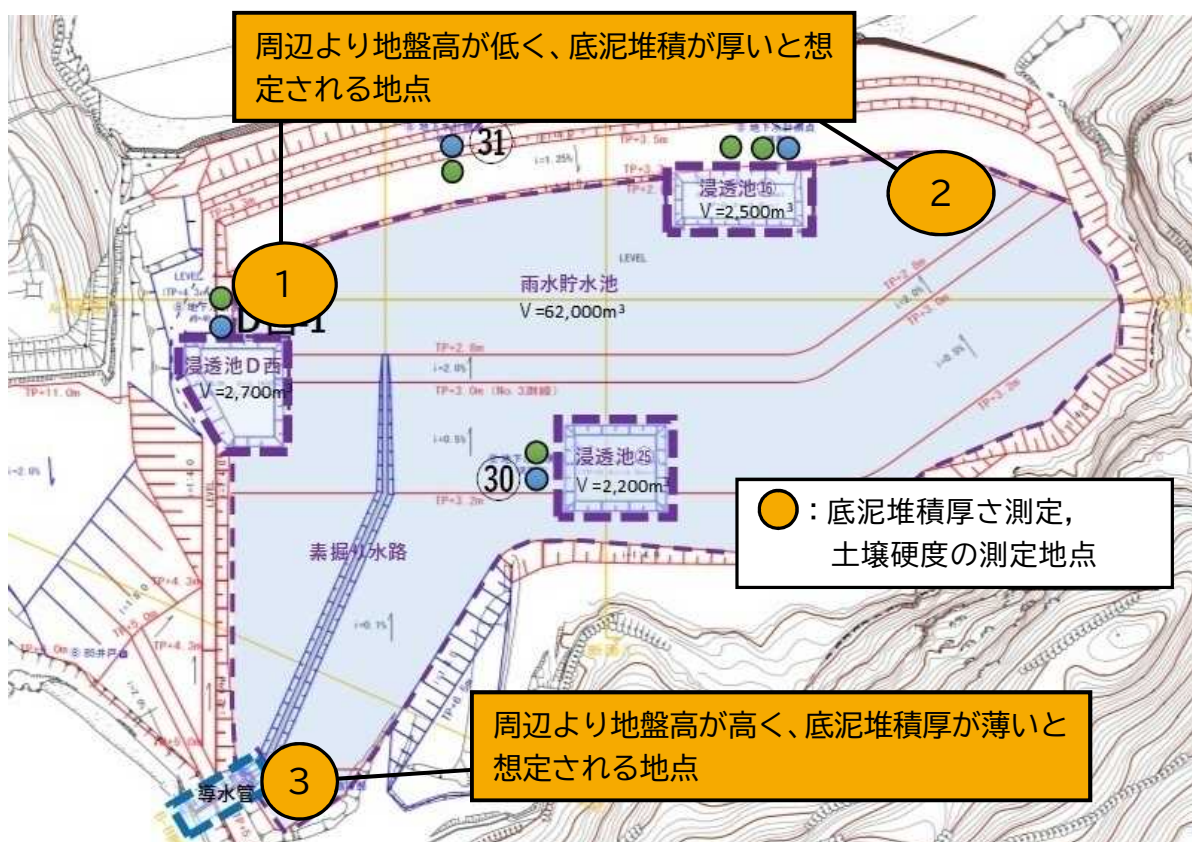


図 1 底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施地点

(1) 底泥堆積厚さの測定

令和6年12月17日に図1の①～③地点において、土壌サンプラー（写真1）を用いて表層（地表面から約5cm下層まで）の土壌を採取して目視観察した結果、写真2～4に示すとおり、いずれの地点においても表層に粘土質分（目視での判断）の堆積は見られなかった。



写真1 土壌サンプラーによる土壌採取



写真2 地点① 採取土壌の状況



写真3 地点② 採取土壌の状況



写真4 地点③ 採取土壌の状況

さらに、令和7年1月6日に表層（地表面から5cm下層まで・地表面から10cm下層まで）の土壌を採取して細粒分の含有率調査^(注1)を行った。土壌の採取及び細粒分の含有率調査は県において実施した。その結果を表1に、土壌の採取状況を写真5～12に示す。いずれの地点においても、細粒分の含有率は20～30%程度であり、粘性土^(注2)ではないことが確認できた。また、地表面からの深さの違いによる差もほとんど見られず、目視による観察及び細粒分含有率の調査結果から、雨水貯水池の底面に底泥（細粒分）はほとんど堆積していないことが判明した。

表1 採取土壌における細粒分含有率^(注1)

採取地点	①	②	③
地表から5cm下層までの土壌	18.4%	30.1%	23.8%
地表から10cm下層までの土壌	20.5%	22.9%	16.3%

(注1) JIS A 1223「土の細粒分含有率試験方法」に準じた調査を実施。細粒分とは粒径が0.0075mm (75μm) 未満の土粒子であり、粘土分とシルト分の合計である（JIS A 0207「地盤工学用語」から抜粋）。

(注2) 粘性土とは、細粒分の質量分率が50%以上の土質材料（細粒土）のうち有機質土及び火山灰質粘性土に分類されない細粒土をいう（JIS A 0207「地盤工学用語」から抜粋）。



写真5 表層から 5cm 下層の土壌採取状況



写真6 表層から 10cm 下層の土壌採取状況



写真7 地点①の底面の状況



[表層～5cm 下層] [表層～10cm 下層]

写真8 地点①の採取土壌



写真9 地点②の底面の状況



[表層～5cm 下層] [表層～10cm 下層]

写真10 地点②の採取土壌



写真11 地点③の底面の状況



[表層～5cm 下層] [表層～10cm 下層]

写真12 地点③の採取土壌

(2) 土壌硬度の測定

底泥堆積厚さの測定(目視観察)と同日の令和6年12月17日に、図1の①～③地点においてコーンペネトロメーター(写真13)を用いた土壌の硬度測定を各地点3回ずつ行った。土壌の硬度測定は県において実施した。その結果及び測定最低値から求めた許容支持力度(q_a)を表2に、測定状況を写真13～16に示す。

「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」ではブルドーザーの使用が想定されており、コーンペネトロメーターで測定した極限支持力度(q_u)から求めた許容支持力度(q_a)が、使用するブルドーザーの接地圧から求めたブルドーザーの走行に必要な支持力度(q_w)を上回っている場合、当該ブルドーザーの走行可能と判断する。

ここでの許容支持力度(q_a)、ブルドーザーの走行に必要な支持力度(q_w)は次式で算出される。

$$q_a = (1/n) \times k_1 \times q_u$$

q_a : 許容支持力度 (kN/m²)

n : 安全率 ($n=3$)

q_u : コーンペネトロメーターで測定した極限支持力度 (kN/m²)

k_1 : 短期荷重係数 ($k_1=1.5$)

$$q_w = k_2 \times (W/A)$$

q_w : ブルドーザーの走行に必要な支持力度 (kN/m²)

W : ブルドーザーの重量 (kN)

A : クローラの面積 (m²)

k_2 : 動的係数 ($k_2=1.5$)

出典：鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説（2018）

接地圧 $W/A=60$ kN/m² のブルドーザー（15t 級程度）を使用すると想定した場合、ブルドーザーの走行に必要な支持力度(q_w)は $1.5 \times 60 = 90$ kN/m² となり、いずれの地点においても $q_a > q_w$ であることから、普通ブルドーザーは走行可能である。

表2 土壌硬度の測定結果

地点	極限支持力度 q_u (kN/m ²) (コーンペネトロメーター測定値)			q_u の最低値での 許容支持力度 q_a (kN/m ²)
	1回目	2回目	3回目	
①	913	1,115	1,053	456
②	1,068	1,024	1,116	512
③	1,227	1,073	1,126	536

注) 赤字で最低の測定値を示す。



写真 13 コーンペネトロメーターでの測定



写真 14 地点①での測定



写真 15 地点②での測定



写真 16 地点③での測定

(3) 測定結果の評価

雨水貯水池の底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定に関して、以下のように判定した。なお、この判定に関しては松島委員の指導・確認を頂戴し、また豊島住民会議からも了承を頂いている。

- ① 採取土壌の細粒分含有率の調査から、細粒分の含有率は 30%以下であり、底泥の堆積はほとんどない。
- ② 底地での土壌硬度の測定結果からは、15t 級ブルドーザーの走行に十分な耐力を有しているといえる。

3. 今後の予定

今後、浸透池の水位が下がった際には、浸透池の底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定を実施する。

令和 6 年 11 月 1 日

雨水貯水池における底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施についての報告

1. 概要

第 5 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会 (R6. 9. 30Web 開催) において、審議・了承いただいた「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」により、雨水貯水池及び浸透池の水位が低下している乾期に浸透池等の底泥の堆積厚さを測定すること、また、底泥除去等の工事の実施可否を判断するためコーンペネトロメーターを用いて土壌の硬度を調査することとされている。

雨水貯水池については、その水位が下がった際、松島委員立会いのもとで底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定を実施する。なお浸透池については、雨水貯水池ほど水位が下がっていないため今回の実施からは外し、今後の対応を予定する。

2. 実施の方法

実施地点を図 1 に示す。

地点の選定においては、TP が低く、底泥堆積が厚くなっていると考えられる地点 2 か所 (図 1 ①、②) 及び TP が高く、堆積厚さが薄いと考えられる地点 1 か所 (図 1 ③) とした。

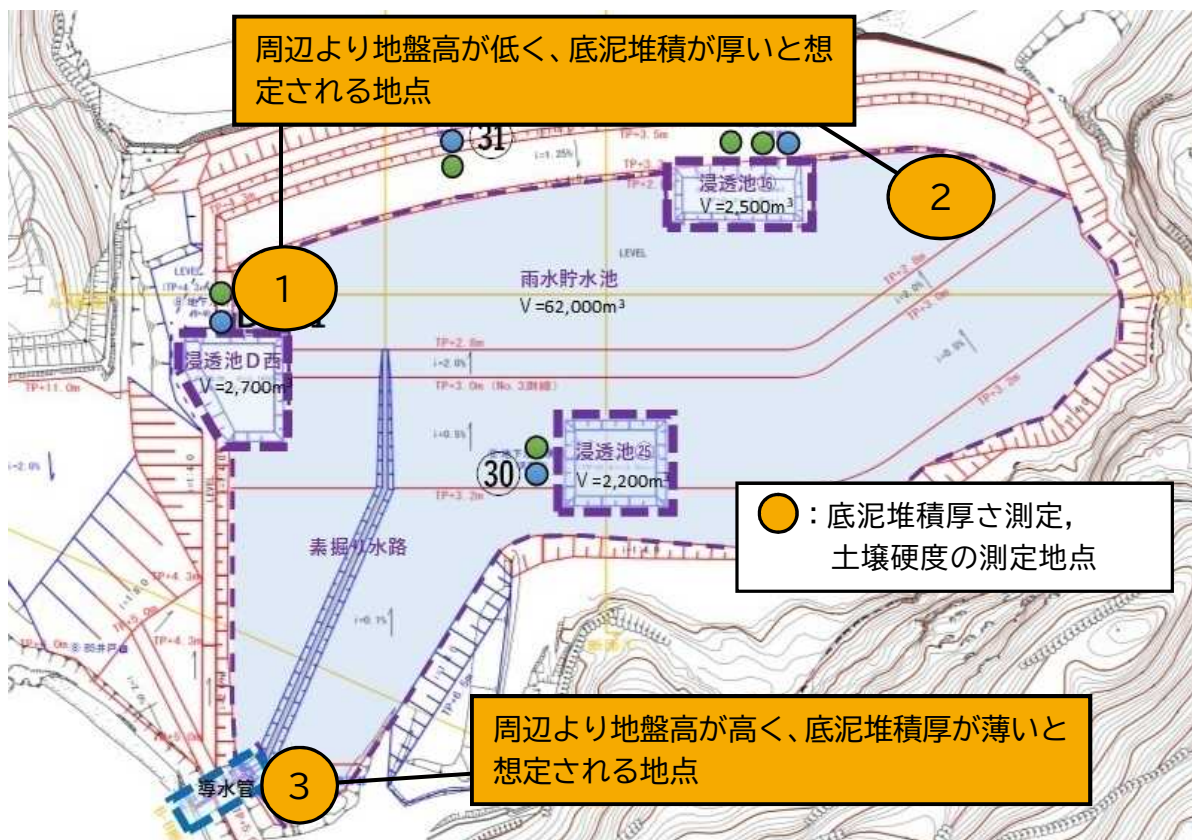


図 1 底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施地点

3. 今後の予定

雨水貯水池の水位が下がり、浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事が完了した後、松島委員による工事の完了確認の際、底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定を松島委員立会いのもと実施する。

令和 6 年度の豊島処分地維持管理等事業の進捗状況（その 2）

1. 概要

第 3 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「第 2 次フォローアップ委員会」という。）（R6. 3. 27Web 開催）で承認いただいた「令和 6 年度の豊島処分地維持管理等事業の実施計画」に従い実施している令和 6 年度の事業について、進捗状況を報告する。

2. 令和 6 年度の豊島処分地維持管理等事業の主な事項

第 2 次フォローアップ委員会での令和 6 年度の検討内容を以下に示す。

（1）環境基準の到達・達成に向けた地下水の水質計測と豊島処分地の地下水浄化対策の実施

第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「フォローアップ委員会」という。）（R5. 3. 26Web 開催）において審議・承認いただいた「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」（以下、「環境基準の到達・達成マニュアル」という。）及び第 3 回第 2 次フォローアップ委員会（R6. 3. 27Web 開催）で審議・承認された「令和 6 年度における各種調査の実施方針」に基づき、地下水の水質計測を継続している。

また、第 1 回第 2 次フォローアップ委員会において審議・承認いただいた「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」（以下、「地下水の自然浄化対策と維持保全管理マニュアル」という。）に基づき、豊島処分地の地下水浄化対策を実施している。

それら結果を今回の第 2 次フォローアップ委員会資料Ⅱ／3 及び 4 で審議いただく。なお、令和 6 年 11 月（令和 6 年度秋季）における地下水の水質計測の結果については、第 6 回第 2 次フォローアップ委員会（持ち回り審議）（R7. 1. 28 資料送付・R7. 3. 6 決定事項の報告）で地下水濃度の推移等を確認し、審議・承認いただいております。結果については、今回の第 2 次フォローアップ委員会の資料Ⅱ／1 において報告する。

また、令和 5 年度から自然浄化での水質の計測を開始し、2 年間の計測結果が得られたことから、これまでの計測結果を整理・分析し、「豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告（その 1）」としてとりまとめ、今回の第 2 次フォローアップ委員会の資料Ⅱ／5 で審議いただく。

なお、現時点でリバウンドは確認されていないため、リバウンド対策は実施していない。

（2）豊島処分地全体の保全管理の実施

県は、地下水の自然浄化対策と維持保全管理マニュアルに基づき、豊島処分地全体の保

全管理を行っており、令和6年12月から令和7年2月の保全管理状況を今回の第2次フォローアップ委員会の資料Ⅱ／4で審議いただく。なお、令和6年9月から11月の保全管理状況については、第6回第2次フォローアップ委員会（持ち回り審議）（R7.1.28資料送付・R7.3.6決定事項の報告）で降雨量や貯水池等の貯留量及び地下浸透量等の観測・推定結果等を確認し、審議・承認いただいております、その経緯及び結果については、今回の第2次フォローアップ委員会の資料Ⅱ／1において報告する。

（3）雨水貯水池の底泥に関する堆積厚さ及び土壌硬度の測定の実施

第5回第2次フォローアップ委員会（R6.9.30Web開催）において審議・了承いただいた「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」により、雨水貯水池及び浸透池の水位が低下している乾期に浸透池等の底泥の堆積厚さを測定すること、また底泥除去等の工事の実施の判断に資するコーンペネトロメーターを用いて土壌の硬度調査をすることとされている。雨水貯水池については水位が下がったため、令和6年12月に松島委員立会いの下で底泥堆積厚さ及び土壌硬度の測定を実施し、その結果については第6回第2次フォローアップ委員会（持ち回り審議）（R7.1.28資料送付・R7.3.6決定事項の報告）で審議・承認いただいております、結果については、今回の第2次フォローアップ委員会の資料Ⅱ／1において報告する。

（4）地下水の環境基準の到達及び達成の確認及び状況の評価

県は、環境基準の到達・達成マニュアルに基づき、到達あるいは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て申請し、第2次フォローアップ委員会で到達あるいは達成の確認について審議いただくことになっている。現時点で環境基準の到達に関する申請はなされていない。

（5）地下水浄化の見通しと課題への対応

今後の地下水浄化に対する見通しについては、第18回フォローアップ委員会（R5.3.26Web開催）において「豊島処分地における地下水浄化に関する報告書－豊島処分地におけるこれまでの地下水浄化の総括と今後の見通し－」で審議・承認いただいた。

これまで、地下水浄化対策を実施していない状態、すなわち自然浄化での水質の計測期間が十分とはいえないことから、計測を続けており、2年間の計測結果が得られたことから、自然浄化対策の状況を含めたこれまでのデータを整理・分析し、「豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告（その1）」を取りまとめたので、今回の第2次フォローアップ委員会の資料Ⅱ／5で審議いただく。

（6）その他

豊島処分地維持管理等事業の実施に当たっては、積極的な情報公開に努めており、委員

会等の資料及び各種の報告書を県のホームページに公開している。今回、豊島処分地維持管理等事業に関する県のホームページの閲覧件数及び委員会等の資料及び各種報告書に対する意見等を県に提出する制度の現状と今後の運用方法を、今回の第2次フォローアップ委員会の資料Ⅱ／7－1において報告する。

3. 令和6年度の実施状況（令和7年3月31日時点）

—— 実施の工程 - - - 検討中の工程

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
第2フォローアップ委員会の開催			● 持ち回り審議			●				● 持ち回り審議		●
令和7年度の豊島処分地維持管理等事業の計画策定											検討 ——	審議 ——
地下水の水質計測（●：計測の実施）及び豊島処分地の地下水浄化対策の実施		● 地下水浄化対策の実施			●			●			●	
豊島処分地の維持管理の実施	豊島処分地の維持管理マニュアルに基づく維持管理											
浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事								工事 ——		報告 ——		
「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」の策定						審議 ——		雨水貯水池底泥堆積厚さ・ 土壌硬度測定	測定結果 報告 ——			
地下水の環境基準の到達及び達成の確認及び状況の評価	水質計測の継続と地下水浄化の進捗管理の実施											
地下水浄化の見通しと課題への対応	地下水浄化対策の見通しと課題への対応 - - -											審議 ——
周辺環境モニタリングの実施			実施 ——			報告 ——						
その他	各種マニュアル等の作成・改訂											

令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その 4）

— 四半期ごとの報告(令和6年度冬季)を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —

第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R5. 3. 26Web 開催）において審議・承認いただいた「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」及び第 3 回第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6. 3. 27Web 開催）で審議・承認された「令和 6 年における各種調査の実施方針」に基づき、地下水の水質計測を継続している。なお、「豊島処分地の地下水における排水基準の達成から現在までの濃度計測に関する経緯と対応」については、添付資料 1 に示す。

今回、地下水の水質調査を令和 7 年 2 月（令和 6 年度冬季）に実施したことから、その結果を別紙 1 のとおり報告する。

令和 6 年度 地下水の環境基準への到達に向けての計測の実施状況と結果（その 4） — 四半期ごとの報告（令和 6 年度冬季）を中心とした積極的な地下水浄化対策停止以降の水質計測結果 —

1. 概要

令和 3 年 7 月に豊島処分地全域における地下水の排水基準の達成の確認が行われ、令和 5 年 3 月末までに事業に供した施設・設備等の撤去、遮水機能の解除工事、処分地の整地工事等が完了した。令和 5 年度からは自然浄化により地下水の水質が環境基準の到達及び達成の確認が行われるまで水質計測を継続するとともに、豊島処分地の維持管理等を行うこととなっている。

今回、「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」（第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R5. 3. 26Web 開催で策定）（以下、環境基準の到達・達成マニュアルという。））並びに「令和 6 年度における各種調査の実施方針」に基づき実施している地下水の水質計測の結果について、令和 7 年 2 月に行った令和 6 年度冬季の水質計測結果について審議いただく。

2. 環境基準の到達に向けて実施している地下水の水質計測の結果

環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点⑪③③D 西-1 を図 1 に、その井戸の仕様を表 1 に、令和 7 年 2 月の水質調査の結果は表 2 に示す。地下水浄化対策停止後からこれまでの地下水計測点における水質の推移は表 3、図 2、3 のとおりで、いずれの汚染物質についても排水基準の超過は確認されていない。

一方、積極的な地下水浄化対策停止以降、ベンゼン濃度ではすべての地下水計測地点で低下傾向にあるように見られるが、すべての地下水計測点で安定して環境基準に適合する状況に至っていない。

また、1,4-ジオキサン濃度でも全体的には低下傾向にあるように見受けられ、地下水計測点 D 西-1 の数か月間、環境基準値以下で推移している。しかし、地下水計測点③③では環境基準値を超えて推移し、地下水計測点⑪では環境基準を超える期間も存在する。いずれにしても、すべての計測点で安定して環境基準に適合する状況には至っていない。

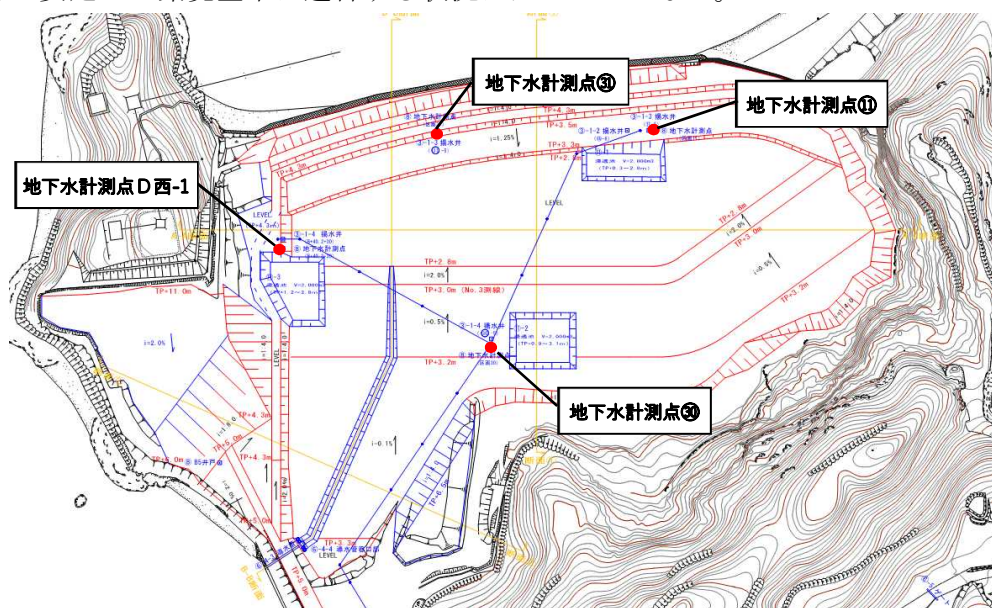


図 1 環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点

表 1 各地下水計測点の井戸の仕様等

地下水計測点	単位	⑪	③⑩	③⑪	D西-1
地表面位置(TP)	m	3.6	3.1	4.1	3.8
管径	mm	50	50	50	50
管頂位置(TP)	m	4.1	3.6	4.6	4.7
管底位置(TP)	m	-10.9	-5.0	-8.4	-7.0
スクリーン区間(TP)	m	0.0~-10.9	0.0~-5.0	0.0~-8.4	0.0~-7.0

(注 1) 令和 5 年 8 月に測量実施

表 2 地下水計測点の水質の調査結果 (R7. 2 月)

地下水計測点	単位	⑪	③⑩	③⑪	D西-1	地下水 環境基準	排水基準
検体採取日	—	R7.2.5	R7.2.5	R7.2.5	R7.2.5		
観測井水位(T.P.)	m	1.16	1.44	0.92	1.27		
採取深度(T.P.)	m	-5.5	-2.5	-4.2	-3.5		
塩化物イオン	mg/L	640	330	880	53	—	—
ベンゼン	mg/L	0.007	<0.001	0.009	0.013	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	mg/L	0.066	0.14	0.10	0.037	0.05	0.5
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.1
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.009	0.04	0.4
クロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.0004	0.0048	0.002	(0.02) ^(注3)

(注 1) 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

(注 2) 環境基準の到達・達成マニュアルに定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

(注 3) クロロエチレンは排水基準が定められていないが、環境基準の 10 倍の値を排水基準として評価した。

表 3-1 地下水計測点における水質の調査結果：計測点⑪、③⑩（積極的浄化対策停止後～現在）

計測点		⑪						③⑩					
汚染物質等		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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)	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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)
単位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m
R4 年度	7/4	0.011	0.17	ND	ND	ND	1.58	ND	0.22	ND	ND	0.0002	0.51
	8/1	0.011	0.16	ND	ND	ND	1.59	0.005	0.27	ND	ND	0.0002	0.75
	8/23	0.008	0.12	ND	ND	0.0002	1.70	ND	0.21	ND	ND	ND	1.05
	9/5	0.015	0.17	ND	ND	ND	1.79	ND	0.18	ND	ND	0.0003	1.05
	9/21	0.031	0.17	ND	ND	ND	1.66	0.002	0.17	ND	ND	ND	1.01
	10/4	0.033	0.17	ND	ND	ND	1.62	ND	0.17	ND	ND	ND	1.05
	10/18	0.034	0.16	ND	ND	ND	1.52	ND	0.16	ND	ND	ND	1.05
	11/8	0.001	0.17	ND	ND	ND	1.31	ND	0.11	ND	ND	ND	1.60
	11/22	0.001	0.16	ND	ND	0.0002	1.46	ND	0.13	ND	ND	ND	1.52
	12/6	0.016	0.15	ND	ND	ND	1.84	0.008	0.16	ND	ND	ND	1.43
	12/20	0.012	0.12	ND	ND	ND	1.66	0.015	0.16	ND	ND	ND	1.08
	1/16	0.012	0.20	ND	ND	ND	1.43	0.023	0.27	ND	ND	ND	1.33
	1/26	ND	0.13	ND	ND	ND	1.34	0.047	0.14	ND	ND	ND	1.39
	2/7	0.006	0.22	ND	ND	ND	1.26	0.005	0.18	ND	ND	ND	1.65
	2/21	0.009	0.24	ND	ND	ND	1.22	0.040	0.20	ND	ND	ND	1.58
	3/7	0.008	0.15	ND	ND	ND	1.16	0.025	0.13	ND	ND	ND	1.50
	3/20	0.009	0.17	ND	ND	ND	1.21	0.051	0.15	ND	ND	ND	1.50
R5 年度	4/11	ND	ND	ND	ND	ND	1.55	ND	0.099	ND	ND	ND	1.85
	5/16	0.001	0.014	ND	ND	ND	2.51	0.003	0.12	ND	ND	ND	2.86
	6/13	ND	ND	ND	ND	ND	2.71	0.050	0.088	ND	ND	ND	2.87
	7/11	0.007	0.025	ND	ND	ND	2.69	0.026	0.13	ND	ND	ND	3.02
	8/8	0.012	0.025	ND	ND	ND	2.24	0.004	0.11	ND	ND	ND	2.51
	9/12	0.019	0.056	ND	ND	ND	2.42	0.006	0.096	ND	ND	ND	2.81
	11/14	0.006	0.13	ND	ND	ND	1.49	0.002	0.13	ND	ND	ND	1.69
R6 年度	2/14	0.002	0.087	ND	ND	ND	1.11	ND	0.11	ND	ND	ND	1.39
	5/15	ND	0.007	ND	ND	ND	2.49	ND	0.10	ND	ND	ND	2.86
	8/7	0.009	0.006	ND	ND	ND	2.41	ND	0.10	ND	ND	ND	2.65
	11/13	0.017	0.060	ND	ND	ND	2.16	ND	0.13	ND	ND	ND	2.51
報告下限値	2/5	0.007	0.066	ND	ND	ND	1.16	ND	0.14	ND	ND	ND	1.44
	環境基準	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—
排水基準	排水基準	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—
	報告下限値	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—

（注 1）赤線以降のデータが積極的浄化対策停止後のものである。

（注 2）黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

（注 3）「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」に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

（注 4）クロロエチレンは排水基準が定められていないが、暫定的に環境基準値の 10 倍の値を排水基準値として評価した。

表 3-2 地下水計測点における水質の調査結果：計測点③、D西-1（積極的浄化対策停止後～現在）

計測点		③						D西-1					
汚染物質等		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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)	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	クロロエチレン	観測井水位 (T.P.)
単位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m
R4 年度	7/4	0.014	0.31	ND	ND	ND	0.78	0.011	0.36	0.016	0.018	0.0052	-0.82
	8/1	0.013	0.32	ND	ND	ND	0.78	0.006	0.36	0.010	0.012	0.0039	-0.77
	8/23	0.009	0.34	ND	ND	ND	1.04	0.005	0.45	0.024	0.025	0.010	0.58
	9/5	0.009	0.31	ND	ND	ND	1.03	0.007	0.42	0.009	0.032	0.012	0.92
	9/21	0.008	0.27	ND	ND	ND	1.07	0.009	0.42	0.002	0.032	0.015	1.03
	10/4	0.003	0.21	ND	ND	ND	0.99	0.011	0.37	ND	ND	ND	1.06
	10/18	ND	0.21	ND	ND	ND	0.93	0.020	0.36	ND	0.011	0.0061	1.23
	11/8	ND	0.19	ND	ND	ND	1.00	ND	0.30	ND	ND	0.0074	1.03
	11/22	0.001	0.21	ND	ND	ND	1.00	ND	0.34	ND	ND	0.013	-0.86
	12/6	0.008	0.17	ND	ND	ND	1.06	0.008	0.25	0.002	0.017	0.010	0.66
	12/20	0.009	0.14	ND	ND	ND	1.98	0.032	0.27	ND	0.006	0.0048	-2.17
	1/16	0.009	0.23	ND	ND	ND	0.79	0.023	0.25	ND	ND	0.0062	0.87
	1/26	0.008	0.14	ND	ND	ND	0.75	0.037	0.26	ND	ND	0.0033	0.93
	2/7	0.007	0.21	ND	ND	ND	0.81	0.034	0.34	ND	ND	ND	0.90
	2/21	0.016	0.24	ND	ND	0.0002	1.79	0.022	0.28	ND	ND	0.0034	0.60
	3/7	0.023	0.22	ND	ND	0.0002	0.84	0.023	0.20	ND	ND	0.0017	0.45
	3/20	0.018	0.21	ND	ND	0.0002	0.94	0.024	0.19	ND	ND	0.0017	0.45
R5 年度	4/11	0.015	0.14	ND	ND	ND	1.02	0.018	0.23	ND	ND	0.0003	1.26
	5/16	0.034	0.29	ND	ND	0.0003	2.01	0.003	0.066	ND	ND	0.0008	2.57
	6/13	0.031	0.12	ND	ND	ND	2.2	0.032	0.032	ND	ND	0.0005	2.69
	7/11	0.045	0.20	ND	ND	ND	2.11	0.039	0.035	ND	ND	0.0004	2.81
	8/8	0.029	0.21	ND	ND	ND	1.74	0.023	0.026	ND	ND	ND	2.27
	9/12	0.015	0.18	ND	ND	ND	2.21	0.039	0.025	ND	0.007	0.0006	2.73
	11/14	0.024	0.20	ND	ND	ND	1.24	0.002	0.029	ND	ND	ND	1.63
R6 年度	2/14	0.013	0.20	ND	ND	0.0007	0.79	0.009	0.020	ND	ND	0.0014	1.12
	5/15	0.013	0.15	ND	ND	ND	2.05	0.006	ND	ND	0.005	ND	2.63
	8/7	0.011	0.11	ND	ND	0.0005	2.06	0.011	ND	0.004	0.007	0.0024	2.60
	11/13	0.007	0.11	ND	ND	0.0003	1.97	0.016	ND	ND	0.009	0.0031	2.38
報告下限値	2/5	0.009	0.10	ND	ND	0.0004	0.92	0.013	0.037	ND	ND	0.0048	1.27
	環境基準	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—
排水基準	排水基準	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—
	報告下限値	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—

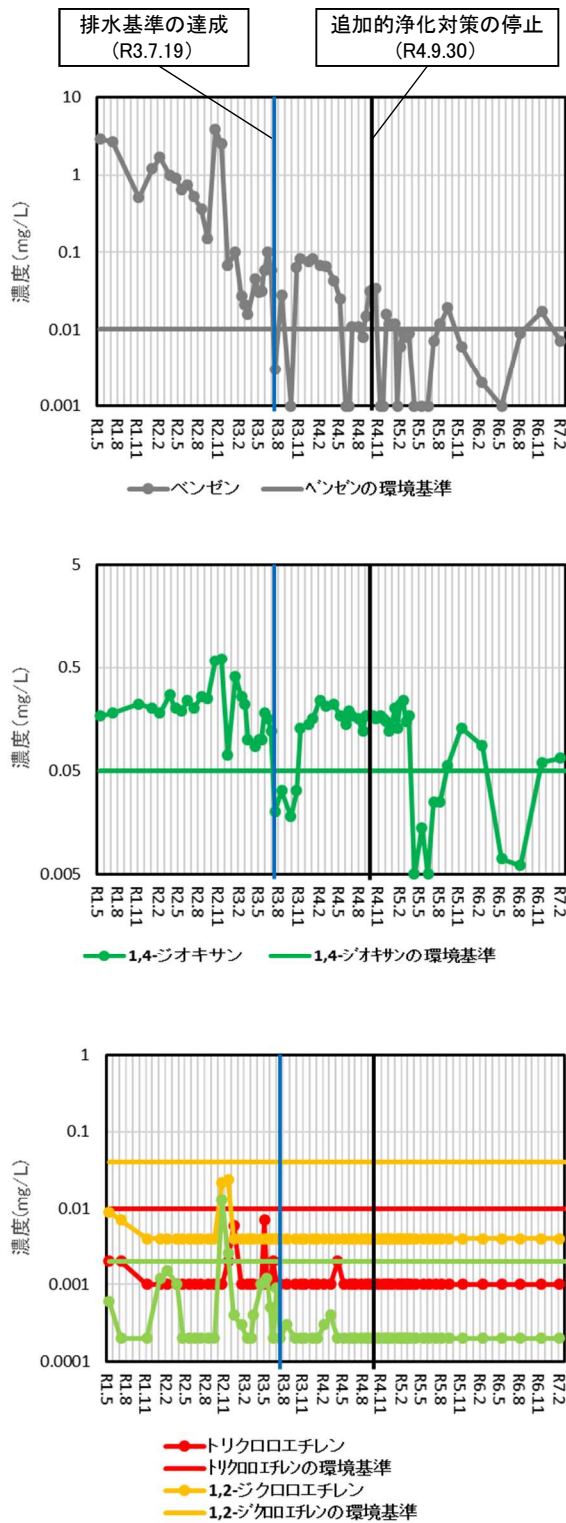
（注 1）赤線以降のデータが積極的浄化対策停止後のものである。

（注 2）黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

（注 3）「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」に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

（注 4）クロロエチレンは排水基準が定められていないが、暫定的に環境基準値の 10 倍の値を排水基準値として評価した。

地下水計測点⑪



地下水計測点③⑩

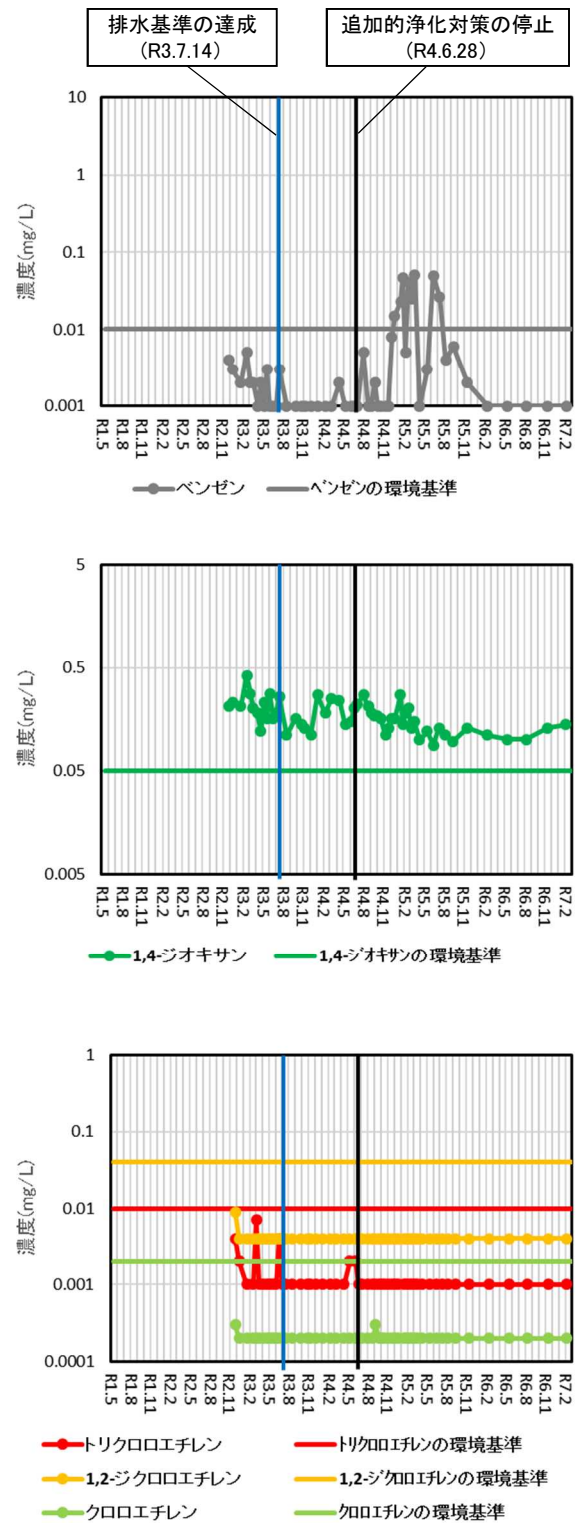
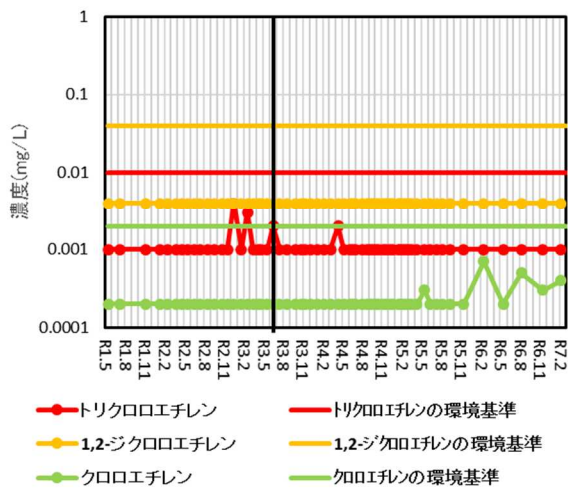
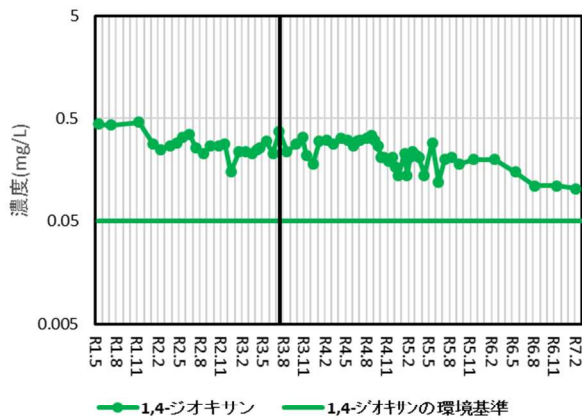
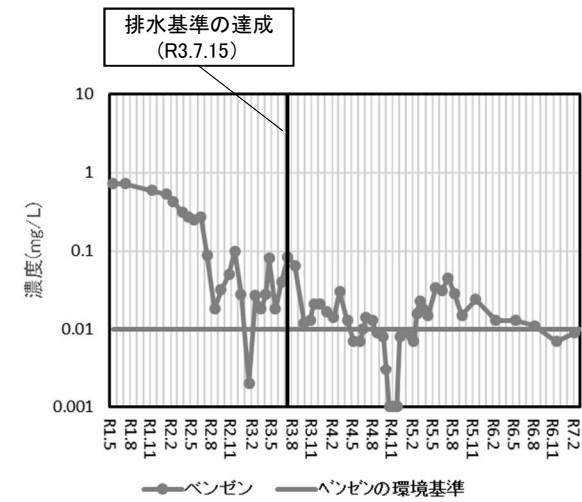


図2 地下水計測点⑪③⑩における汚染物質濃度の推移

地下水計測点③I



地下水計測点D西-1

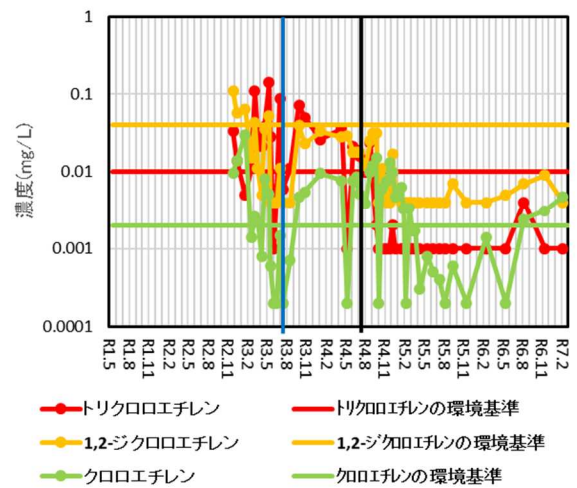
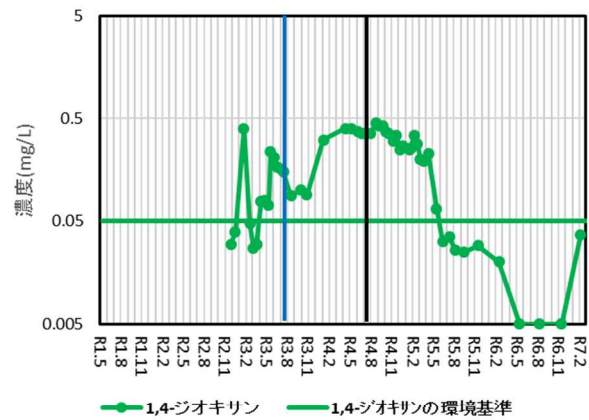
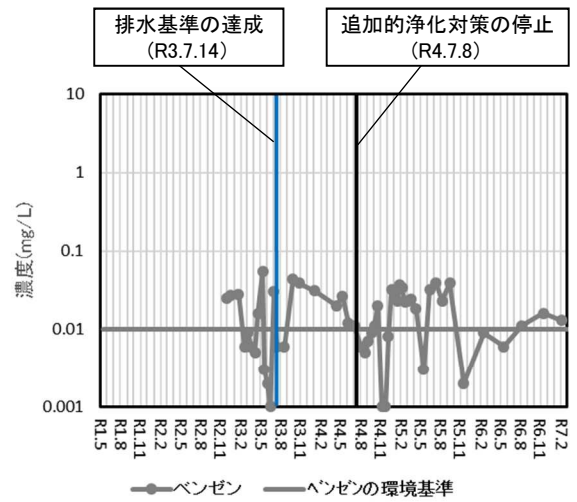


図3 地下水計測点③I D西-1における汚染物質濃度の推移

3. 今後の予定

第3回第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R6. 3. 27Web 開催）において「令和6年度における各種調査の実施方針」が審議・了承され、地下水計測点での水質計測を年4回（春夏秋冬）実施することとなっており、今回、冬季2月の水質計測を行った。

今回の第2次フォローアップ委員会では、自然浄化対策の状況を含めたこれまでの2年間にわたる水質計測結果を整理・分析した「豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告（その1）」をⅡ／5で審議いただく。

また、「令和7年度における各種調査の実施方針」をⅡ／6－2で審議いただく。承認が得られた際には、これに従って年4回（春夏秋冬）の地下水計測点での水質計測を継続する。リバウンドが確認された場合は、リバウンド対策を実施する。

豊島処分地の地下水における排水基準の達成から現在までの 濃度計測に関する経緯と対応

豊島処分地の地下水に対する浄化対策については、令和 3 年 7 月 31 日*1 まで「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業」として積極的な対策（揚水や注水/揚水、化学処理など）を実施し、処分地全域での排水基準の到達・達成を実現している。*2, 3

*1: 第 17 回(R3.4.28 開催)から第 19 回(R3.7.31 開催)の地下水検討会で排水基準の到達及び達成の確認の申請を行い、承認された。

*2: 「豊島処分地における地下水浄化対策等に関する基本的事項」(H29.10.9 策定)

上記では、【地下水浄化対策の目標】として『豊島処分地の地下水の水質をできる限り速やかに環境基準に到達させ、環境基準達成の確認をすることを目標とするが、最低でも上記の産廃特措法の延長期限(注: 令和 4 年度末)までに、処分地全域に渡って地下水の水質を排水基準に到達させ、排水基準達成の確認をし、高度排水処理施設等の撤去や遮水機能の解除、処分地の整地等を完了させるものとする。』

*3: 「処分地全域での地下水における排水基準の到達及び達成の確認マニュアル」(R2.8.28 策定)

その後は、上記の「基本的事項」の対応*4 に従い、かつ「環境基準の到達・達成マニュアル」*5 に基づき、自然浄化対策により地下水の環境基準の到達・達成を目指すことになる。なお、『到達』から『達成』の間では、年 4 回の計測の実施が上記マニュアルに定められている。*6 しかしながら局所的な汚染のある 3 地点では、その特性に応じた追加的対策が必要と判断され、令和 5 年 3 月 3 日まで実施された。*7 このため各地点における追加的浄化対策の停止から 1 年が経過するまでの間は、環境基準の到達・達成に用いる 4 計測地点での水質計測を月 1 回で実施することとなった。*8

*4: 「基本的事項」で【地下水浄化対策の策定・実施とその効果の確認】として、『排水基準に到達するまでは積極的な地下水浄化対策を採用し、その後は自然浄化対策(簡易な整地による地下水浸透を促進するなどの対策も含む)を適用する。』

*5, 6: 「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」(R3.8.19 策定)【計測頻度】で『計測頻度については、原則として年 4 回とする。』

*7: 第 25 回(R4.7.30 開催)、第 27 回(R4.12.20 開催)及び第 28 回(R5.3.3 開催)の地下水検討会で「追加的浄化対策の終了の確認」が審議・承認された。

*8: 第 1 回第 2 次フォローアップ委員会(R5.9.25 開催)で「令和 5 年度における各種調査の実施方針」が審議・承認され、この中で定められた。

上記に従って令和 5 年 4 月から 9 月には地下水計測を月 1 回実施していたが、9 月末で追加的浄化対策の停止から 1 年が経過したことから、令和 5 年 10 月以降は「各種調査の実施方針」に従って年 4 回(春 5 月、夏 8 月、秋 11 月、冬 2 月)の計測とする。ただし、今後 1 年間の計測結果を見た上で計測頻度について再考することとした。

令和 6 年度 自然浄化対策の実施状況と豊島処分地全体の保全管理の状況（その 4）
（令和 6 年 12 月～令和 7 年 2 月）

豊島処分地の地下水浄化対策（地下水の水質計測を含む。）及び豊島処分地全体の保全管理の実施状況は、「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」（以下、「維持管理マニュアル」という。）（R5. 9. 25 策定）に基づき、四半期ごとに取りまとめ、委員長承認を得たうえで第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「第 2 次フォローアップ委員会」という。）で審議いただいている。また関係者にも報告している。

豊島処分地では、雨水の地下浸透等による自然浄化により地下水の環境基準の達成を目指しており、雨水の地下浸透量等の知見を得るため、令和 5 年 4 月（貯水池の水位測定は、令和 5 年 5 月から）から豊島処分地の降雨量や雨水貯水池等の水位観測を行っている。

今回、令和 6 年 12 月分から令和 7 年 2 月分までの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・推定結果を別紙 1 に、地下水の自然浄化対策と維持管理マニュアルに基づく施設等のチェックリストの報告結果と対応を別紙 2 のとおり報告し、審議いただく。

なお、場内巡視については、「維持管理マニュアル」（R5. 9. 25 策定）に従い、令和 5 年度には 1 週間に 1 回実施していたが、同マニュアルの R6. 3. 27 改訂に伴い、令和 6 年度からは 1 か月に 1 回の頻度で実施している。ただし、「維持管理マニュアル」に定める概ね 100mm/日以上または概ね 30mm/時間以上の降雨が確認された場合には、これに加えて計測を実施することとしている。

令和 6 年度冬季（令和 6 年 12 月～令和 7 年 2 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

1. 概要

豊島処分地では、雨水の地下浸透等による自然浄化により地下水の環境基準の到達を目指しており、地下水の水質計測や豊島処分地の維持管理等を実施している。

今回、令和 6 年 12 月分から令和 7 年 2 月分までの雨水の地下浸透による自然浄化や豊島処分地の維持管理等を行ううえで重要となる降雨量及び貯留量の観測結果、浸透量の推定結果を報告し、審議いただく。

2. 観測・推定結果

（1）降雨量及び貯留量

豊島処分地の日降雨量及び貯水池及び浸透池（⑩、⑮、D 西）の貯留量を図 1～4 及び表 1 に示す。

豊島処分地の降雨量は、ホームページにて公開している水防豊島（かがわ Web ポータル）の観測値から引用し、豊島処分地中央の貯水池の貯留量は、貯留雨水の水位を実測し、表 2 に示す早見表から算定した。なお、貯水池の水位の測定は令和 5 年 5 月 8 日から、浸透池は令和 5 年 4 月 5 日から開始しており、「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」（以下、「維持管理マニュアル」という。）（R5.9.25 策定）に従い、令和 6 年 3 月 25 日までは原則 1 週間ごとに測定していたが、同マニュアルの R6.3.27 改訂に伴い、令和 6 年 4 月以降は 1 か月ごととしている。ただし、「維持管理マニュアル」に定める概ね 100mm/日以上または概ね 30mm/時間以上の降雨が確認された場合には、これに加えて計測を実施することとしている。

令和 6 年 12 月以降、概ね 100mm/日以上または概ね 30mm/時間以上の降雨はなかった。

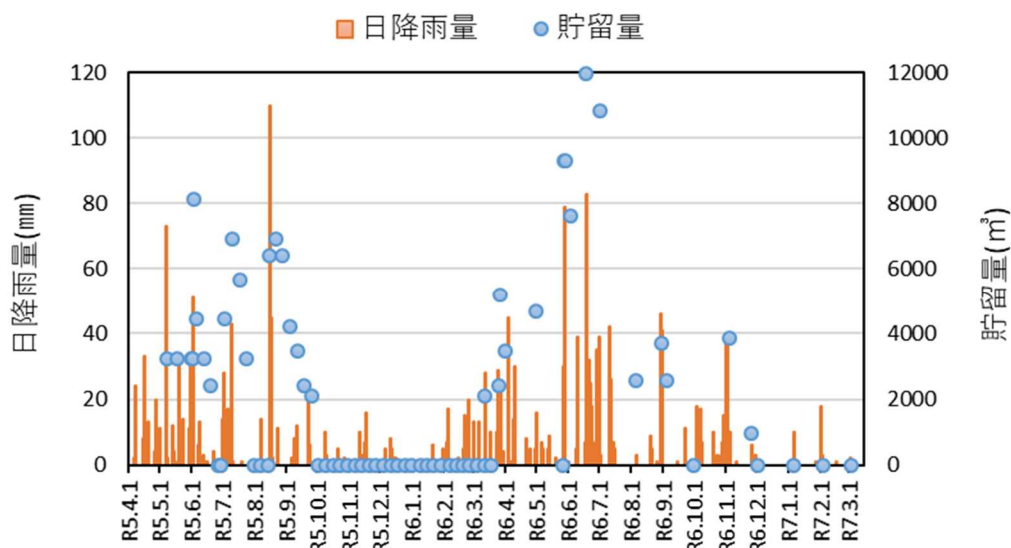


図 1 豊島処分地の日降雨量及び貯水池の貯留量

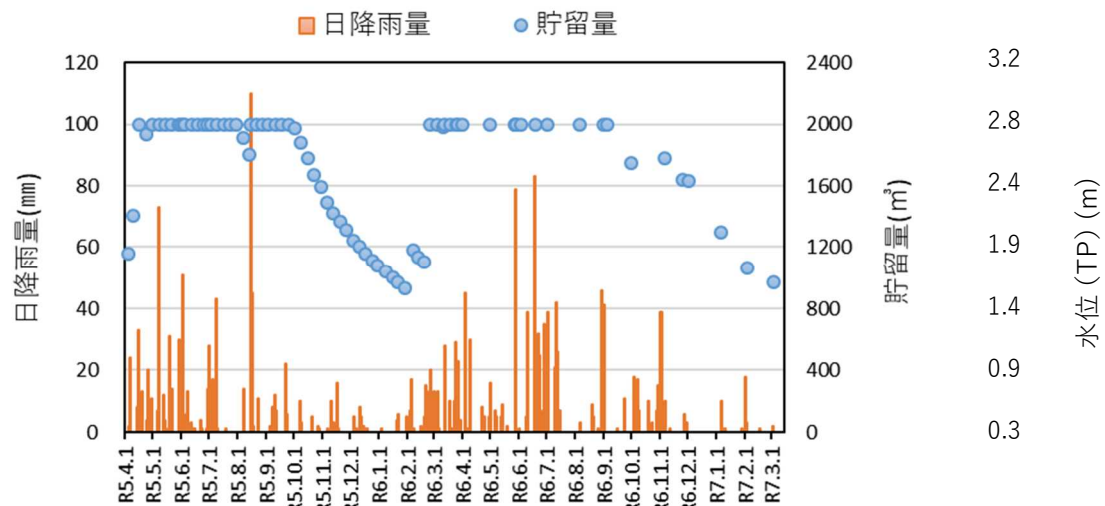


図2 豊島処分地の日降雨量及び浸透池⑩の貯留量

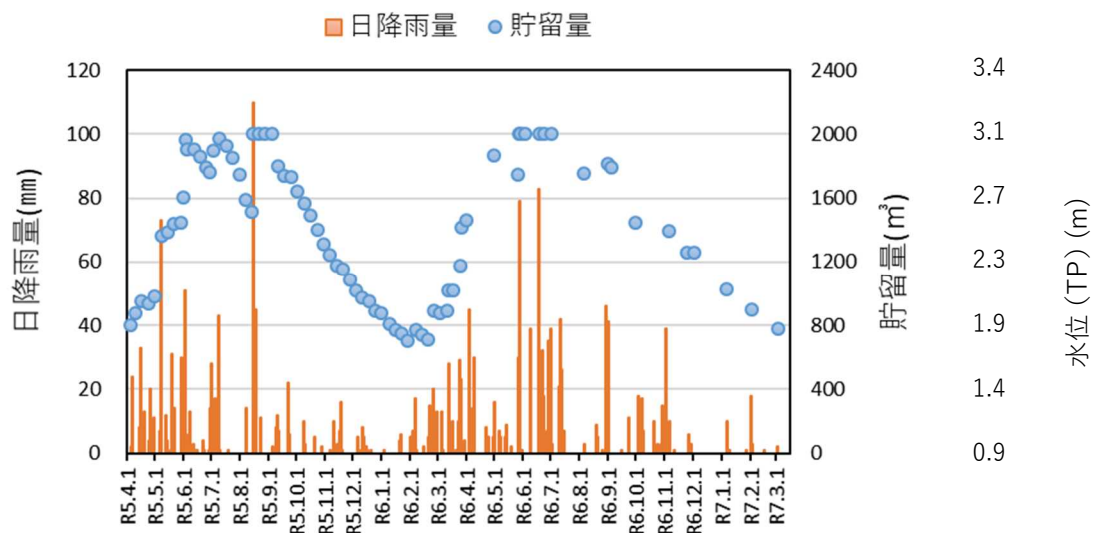


図3 豊島処分地の日降雨量及び浸透池⑮の貯留量

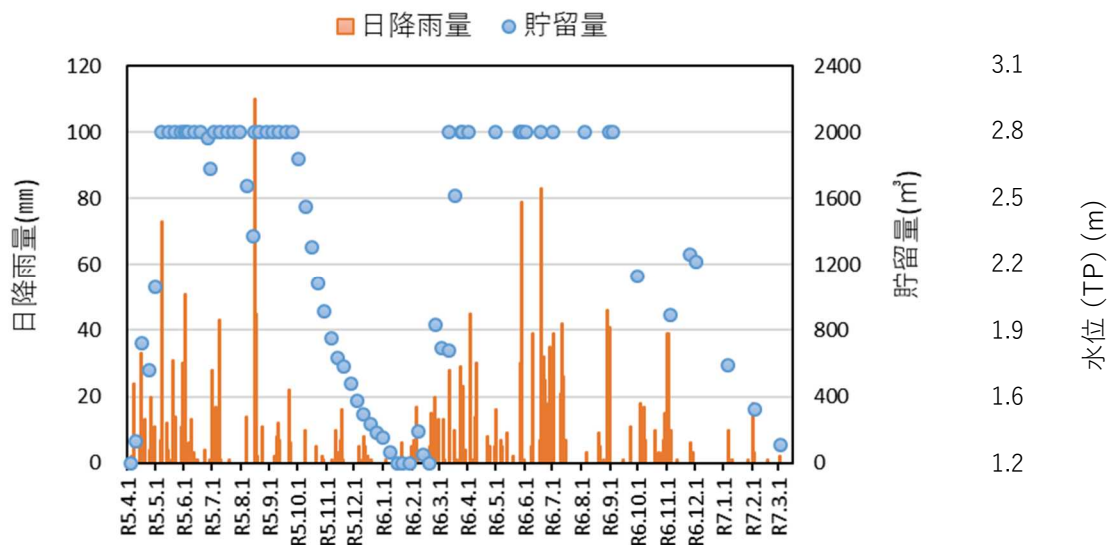


図4 豊島処分地の日降雨量及び浸透池D西の貯留量

表 1 豊島処分地の月間降雨量データと貯水池及び浸透池（⑬、⑮、D西）の最大水位と貯留量

項目	単位	R5. 4 月	R5. 5 月	R5. 6 月	R5. 7 月	R5. 8 月	R5. 9 月
月間最大日降雨量	mm	33	73	51	43	110	22
月間総降雨量	mm	120	187	102	95	182	59
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	—	3. 00	3. 20	3. 15	3. 04
	月間最大貯留量	m ³	—	3, 214	8, 126	6, 898	4, 196
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 07	2. 58	3. 07	3. 08	3. 10
	月間最大貯留量	m ³	951	1, 442	1, 969	1, 975	2, 000
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	1. 86	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	719	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000

項目	単位	R5. 10 月	R5. 11 月	R5. 12 月	R6. 1 月	R6. 2 月	R6. 3 月
月間最大日雨量	mm	10	16	8	6	20	29
月間総雨量	mm	21	38	26	17	101	137
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	3. 08
	月間最大貯留量	m ³	0	0	0	0	5, 179
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 77	2. 37	1. 98	1. 74	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	1, 972	1, 591	1, 246	1, 043	2, 000
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 77	2. 45	2. 15	1. 92	2. 01
	月間最大貯留量	m ³	1, 643	1, 313	1, 018	810	890
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	2. 69	2. 01	1. 56	1. 27	1. 95
	月間最大貯留量	m ³	1, 840	910	378	65	832

項目	単位	R6. 4 月	R6. 5 月	R6. 6 月	R6. 7 月	R6. 8 月	R6. 9 月
月間最大日雨量	mm	45	79	83	42	46	11
月間総雨量	mm	115	154	258	143	115	12
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	3. 06	3. 23	3. 30	3. 27	3. 02
	月間最大貯留量	m ³	4, 688	9, 281	11, 976	10, 821	3, 705
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 98	3. 10	3. 10	2. 93	2. 93
	月間最大貯留量	m ³	1, 870	2, 000	2, 000	1, 816	1, 816
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
	月間最大貯留量	m ³	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000	2, 000

項目	単位	R6. 10 月	R6. 11 月	R6. 12 月	R7. 1 月	R7. 2 月	R7. 3 月
月間最大日雨量	mm	18	39	0	10	18	
月間総雨量	mm	91	101	0	13	22	
貯水池	月間最大水位 (TP)	m	3. 05	3. 05	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし
	月間最大貯留量	m ³	4, 442	3, 822	0	0	0
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2. 57	2. 57	2. 42	2. 06	1. 79
	月間最大貯留量	m ³	1, 776	1, 776	1, 629	1, 297	1, 067
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2. 58	2. 53	2. 42	2. 17	2. 03
	月間最大貯留量	m ³	1, 447	1, 396	1, 261	1, 026	898
浸透池 D 西	月間最大水位 (TP)	m	2. 18	2. 31	2. 27	1. 76	1. 51
	月間最大貯留量	m ³	1, 128	1, 259	1, 215	588	320

表 2 雨水貯水池の想定貯留量についての早見表

水位 (TP)	貯水量 (m ³)
2. 8	—
3. 0	3, 214
3. 2	8, 126
3. 3	11, 976

(2) 地下浸透量の推定

豊島処分地の地下浸透量を表3に示す。

地下浸透量の推定にあたっては、計測期間中の期間総降雨量に流域面積 11.1ha と流出係数（㊦第 16 回Ⅱ/5-1 別紙 1 表 3）を乗じて流入量を算出し、同期間中の平均水面面積に実蒸発散量 546mm/年（㊦第 12 回Ⅱ/5 表 3-6）を乗じた蒸発散量と、同期間中の貯留量の増減から、浸透量を算出した。算出事例として、11 月分を以下に示す。

2/3 から 3/3 の期間で 3mm の雨量が観測され、処分地内に 325m³ の雨水の流入が観測された。一方、2/3 から 3/3 の期間の豊島処分地内の雨水の貯留量は、2,285m³ から 1,860m³ と 425m³ 減少し、また、同期間の蒸発散量は、98m³ と推定された。この期間において、 $325\text{m}^3 + 425\text{m}^3 - 98\text{m}^3 = 652\text{m}^3$ の雨水が処分地内に浸透し、1 日あたりの浸透量は、23m³/日となった。

表3 処分地内の貯留雨水（貯水池＋浸透池⑬、⑮、D西）の水位及び浸透量

計測期間	単位	5/8～6/1 (24日間)	6/5～6/26 (21日間)	6/26～7/31 (35日間)	7/31～9/4 (35日間)	9/4～10/2 (28日間)	10/2～10/30 (28日間)
期間総雨量	mm	107	31	110	182	59	21
最終水位 TP	m	3.0	貯留水なし	貯留水なし	3.04	貯留水なし	貯留水なし
流入量	m ³	11,588	3,357	11,913	19,711	6,390	2,274
蒸発散量	m ³	637	462	1,020	845	718	145
貯留量	m ³	8,822	5,755	5,750	10,196	5,455	3,814
浸透量	m ³ /日	446	357	311	412	372	135

計測期間	単位	10/30～12/4 (35日間)	12/4～1/9 (36日間)	1/9～2/7 (29日間)	2/7～3/4 (26日間)	3/4～4/1 (28日間)	4/1～4/30 (29日間)
期間総雨量	mm	38	27	45	71	137	111
最終水位 TP	m	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	3.01	3.06
流入量	m ³	4,115	2,924	4,874	7,689	14,837	12,021
蒸発散量	m ³	133	127	76	88	562	1,142
貯留量	m ³	2,642	1,918	2,139	3,570	8,924	10,558
浸透量	m ³ /日	147	98	158	237	319	319

計測期間	単位	4/30～6/3 (34日間)	6/3～7/1 (28日間)	7/1～8/5 (35日間)	8/5～9/4 (30日間)	9/4～9/30 (26日間)	9/30～11/5 (36日間)
期間総雨量	mm	158	258	143	115	12	169
最終水位 TP	m	3.18	3.20	2.96	2.96	貯留水なし	3.05
流入量	m ³	17,111	27,941	15,487	12,455	1,300	18,303
蒸発散量	m ³	912	1,295	1,015	797	386	664
貯留量	m ³	13,635	14,126	8,327	8,363	4,324	7,886
浸透量	m ³ /日	386	700	502	387	191	391

表3 処分地内の貯留雨水（貯水池＋浸透池⑩, ㉕, D西）の水位及び浸透量（続き）

計測期間	単位	11/5～12/2 (27日間)	12/2～1/6 (35日間)	1/6～2/3 (28日間)	2/3～3/3 (28日間)		
期間総雨量	mm	23	0	34	3		
最終水位 TP	m	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし		
流入量	m ³	2,491	0	3,682	325		
蒸発散量	m ³	551	136	102	98		
貯留量	m ³	4,105	2,911	2,285	1,860		
浸透量	m ³ /日	212	30	150	23		

（注1）下線は、処分地中央の貯水池の水位を計測した計測日

（注2）流入量（m³）は、期間総雨量（mm）に流域面積 11.1ha と流出係数（㊦第 16 回Ⅱ/5-1 別紙 1 表 3）を乗じた値である。なお、6/3～7/1、7/1～8/5 の期間については、導水管呑口部からの自然越流が見られたことから、表中の流入量から越流放水量を差し引いて浸透量を算出した。

（注3）貯留量（m³）は、処分地中央の貯水池と各浸透池の貯留量の合計である。

（注4）計測期間は、令和 6 年 3 月までは、貯水池の水位の計測を原則毎週月曜日に実施していたことから、概ね 1 か月後の月曜日までとした。

（注5）蒸発散量は、最近 10 年間の平均降水量に近い値である 2015 年の実蒸発散量 546mm/年（㊦第 12 回Ⅱ/5 表 3-6）を用い、計測期間中の平均水面面積から算出した。

なお、各浸透池における地下浸透量については、浸透池側面から湧出する地下水の量を把握できないため、上記と同じ方法で推定ができない。そのため、貯水池と浸透池が分離された後の、各浸透池の貯水量の変化の指数近似（式 1）を行い、地下浸透量の評価を行う。

$$y = a \exp (b t) \cdots \cdots (式 1)$$

y : 経過日数 t 時点の貯留量 (m³)

a : 貯留量が減少傾向に入る直前の計測日の貯留量 (m³)

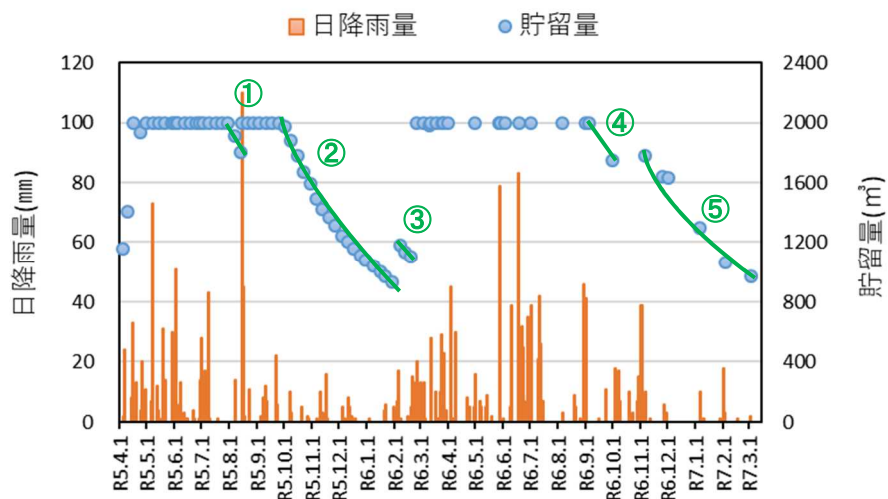
b : 指数

t : 貯留量が減少傾向に入る直前の計測日からの経過日数 (日)

各浸透池の日あたりの浸透量及び指数近似で得られた指数（b）を図 5～7 に、また、雨水貯水池についても同様の推定を行った結果を図 8 に示す。

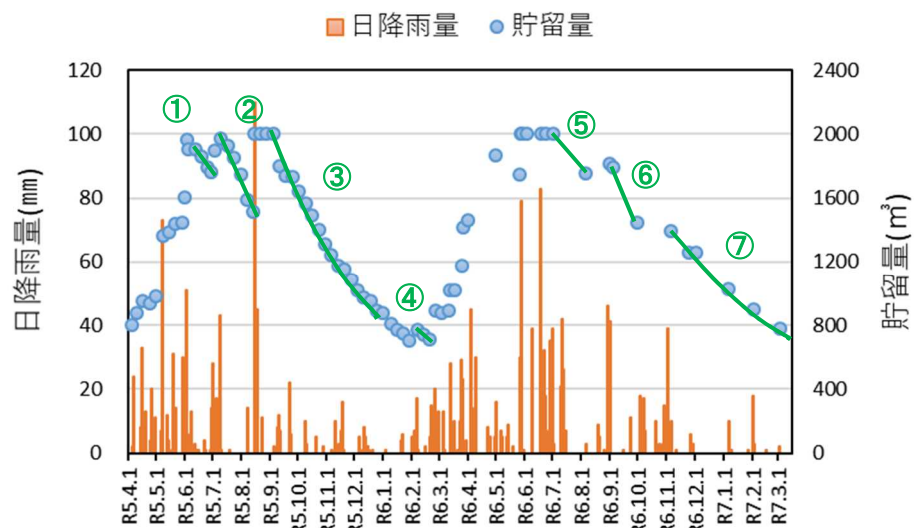
指数（b）は日数（t）の変化に対する貯留量（y）変化率を示しており、指数の絶対値が大きいほど貯留量が日数の経過に対して急速に変化する。

浸透池⑩及び浸透池㉕では、指数は-0.004～-0.008 で推移し、浸透池 D 西では指数が-0.022～-0.033 と、他の浸透池より大きい傾向が見受けられ、雨水貯水池では、-0.035～-0.091 で推移している。いずれにおいても指数はほぼ横ばいで推移しており、さらに今後の状況を見たうえで検討したい。



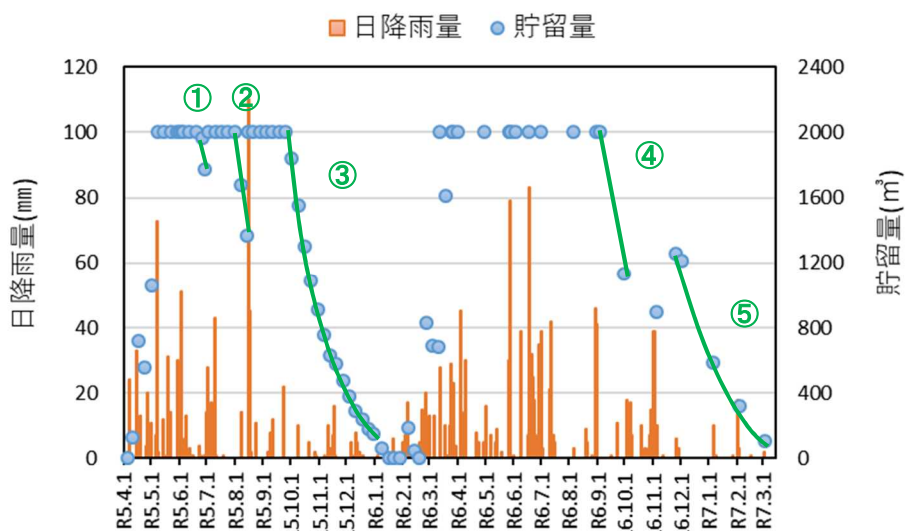
	指数 b
①	-0.007
②	-0.007
③	-0.006
④	-0.005
⑤	-0.005

図5 日降雨量と浸透池⑩の地下浸透量



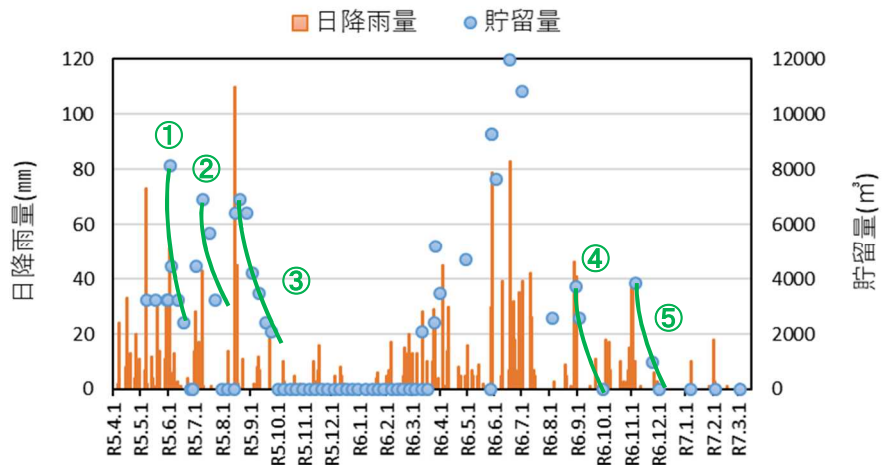
	指数 b
①	-0.004
②	-0.007
③	-0.007
④	-0.007
⑤	-0.004
⑥	-0.008
⑦	-0.005

図6 日降雨量と浸透池⑮の地下浸透量



	指数 b
①	-0.033
②	-0.027
③	-0.025
④	-0.022
⑤	-0.023

図7 日降雨量と浸透池D西の地下浸透量



	指数 b
①	-0.085
②	-0.049
③	-0.035
④	-0.091
⑤	-0.069

図8 日降雨量と雨水貯水池の地下浸透量

令和6年度冬季(令和6年12月～令和7年2月)における施設等のチェックリストの報告結果と対応

「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」に基づき、施設の点検等を行った結果、処分地全体の維持保全管理上、特に支障となる事象はなかった。

令和7年3月3日現在の現場の状況写真を写真1～4に、これまでのチェックの実施結果と県の対応等を表1に集計して示す。また、チェックリストの記載例を参考資料に示す。

なお、浸透池D西の法面の一部の崩落については、浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の際（令和6年12月12日）に修繕を行っており、その状況を写真5に示す。北海岸土堰堤及び被覆石の部分から土砂の吸出しを受けている件については、経過観察を行っており、その状況を写真6に示す。

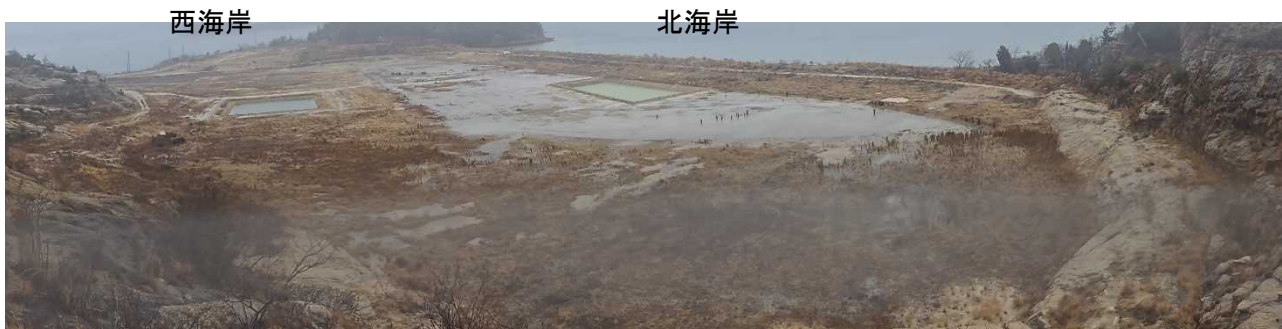


写真1 豊島処分地（東側から撮影）



写真2 豊島処分地（南側から撮影）



写真3 豊島処分地（北西側から撮影）



写真4 西海岸



令和6年 12 月2日撮影



令和7年3月3日撮影

写真5 浸透池D西

(一部の法面崩落状況：令和6年12月12日に修繕実施、その後崩落なし)



土砂の吸出しを受けているが、被覆石・土堰堤のズレはない。

令和6年 12 月2日撮影



土堰堤の法線を目視にて定点観測しているが、変状は見られない。

令和7年3月3日撮影

写真6 土堰堤（被覆石の法線を基準に、土堰堤の法尻法線を目視にて定点観測：変状なし）

表 1 豊島処分地の施設等に関するチェックリストの集計表と県の対応

点検種別 (臨時点検の事由)				定期	定期	定期	定期
点検日時				R06/12/02 9:00	R07/1/06 10:30	R07/2/03 9:00	R07/3/03 9:00
点検実施者の区分・氏名				県職員 池内	県職員 池内	県職員 茂中, 大西, 宮本	県職員 大西, 宮本
チェック項目	雨水貯水池 浸透池	・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。	雨水貯水池	適正 水位なし	適正 水位なし	適正 水位なし	適正 水位なし
			浸透池⑩	適正 水位TP+2.42 m 嵩上げ工事中	適正 水位TP+2.06 m	適正 水位TP+1.79 m	適正 水位TP+1.67 m
			浸透池⑮	適正 水位TP+2.42 m 嵩上げ工事中	適正 水位TP+2.17 m	適正 水位TP+2.03 m	適正 水位TP+1.90 m
			浸透池D西	水位TP+2.27 m 嵩上げ工事中 側面からの浸透水により、北東角の法面崩壊が再発しており、ロープによる囲いの中で納まっているものの、水位が低下次第修繕を行う。 →【県の対応】水が低下次第、法面の修繕を行うよう指示 →【県の確認】12月12日に囲いの修繕を確認	適正 水位TP+1.76 m	適正 水位TP+1.51 m	適正 水位TP+1.31 m
		・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）。		該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
	土堰堤 管理道	・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。		北海岸土堰堤については、11月5日より増破なし。引き続き監視を行う。 →【県の対応】監視を継続すること。	北海岸土堰堤については、12月2日より増破なし。引き続き監視を行う。 →【県の対応】監視を継続すること。	北海岸土堰堤については、1月6日より増破なし。引き続き監視を行う。 →【県の対応】監視を継続すること。	北海岸土堰堤については、2月3日より増破なし。引き続き監視を行う。 →【県の対応】監視を継続すること。
	導水管	・導水管呑口部の貯留水の状況は適正か。		適正・異常なし	適正・異常なし	適正・異常なし	適正・異常なし
	観測井 電柱・電線 ゲート	・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		適正・異常なし	適正・異常なし	適正・異常なし	適正・異常なし
	特記事項	・堰板の状況は適正か。		適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。	適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。	適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。	適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。
	【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】 ・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。		該当なし	該当なし	該当なし	該当なし

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	大西，宮本	令和 7 年 3 月 3 日 9 時 0 0 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	・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 水位なし 異常なし 浸透池⑩ 水位 TP+1. 67m 異常なし 浸透池⑮ 水位 TP+1. 90m 異常なし 浸透池D西 水位 TP+1. 31m 異常なし
土堰堤管理道	・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。	2月3日より増破なし。引き続き監視を行う。
導水管	・導水管呑口部の貯留水の状況は適正か。	異常なし
観測井 電柱・電線 ゲート	・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	異常なし
特記事項	・導水管の堰板の状況は適正か。	異常なし
【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】 ・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。	対象外

（連絡先）

（昼間）循環型社会推進課 TEL 087-832-3228

（夜間・休日）循環型社会推進課 池内

豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と 地下水濃度の計測結果に関する中間報告（その 1）

1. 概要

令和 3 年 7 月に豊島処分地全域における地下水の排水基準の達成の確認が行われ、令和 5 年 3 月末までに事業に供した施設・設備等の撤去、遮水機能の解除工事及び処分地の整地工事等が完了した。令和 5 年度からは「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」（第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R5. 3. 26Web 開催）で策定。以下、「環境基準の到達・達成マニュアル」という。）に基づき、自然浄化により地下水の水質が環境基準の到達及び達成の確認が行われるまで水質計測を継続するとともに、「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（R6. 9. 30 改訂）」（以下、「維持管理マニュアル」という。）に基づき豊島処分地の維持管理等を行うこととなっている。2 年間に渡る計測結果が得られたことから、これまでの結果を整理・分析し、今回「豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告（その 1）」（以下、「地下水浄化に関する中間報告（その 1）」という。）として報告する。なおこの中間報告は、地下水の水質が環境基準の到達及び達成の確認が行われるまで適当な期間を開けて継続して実施する予定である。

なお、これまでに豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「フォローアップ委員会」という。）での地下水浄化に関する報告書の概要並びに第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「第 2 次フォローアップ委員会」という。）における「地下水浄化に関する中間報告（その 1）」に関係するこれまでの審議内容については、添付資料 1 に示す。

2. 環境基準の到達に向けて実施している地下水の水質計測の実施状況

「環境基準の到達・達成マニュアル」に基づき、図 1 の環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点⑪③⑩D 西-1 において、年 4 回の計測頻度で実施している。なお、局所的な汚染のある 3 地点（地下水計測点⑪、③及び D 西-1）では、その特性に応じた積極的対策が必要と判断され、令和 5 年 3 月 3 日まで実施されたため、各地点における積極的浄化対策の停止から 1 年が経過するまでの間は、地下水計測点での水質計測を月 1 回で実施した。

以下のとおり選定された地下水測定点の井戸の仕様を表 1 に示す。

地下水計測点⑪：ベンゼン等の汚染区画の代表地点かつ地下水の流れの下流側の地点

地下水計測点③：1, 4-ジオキサン等の汚染区画の上流側の代表地点

地下水計測点⑩：1, 4-ジオキサン等の汚染区画の下流側の代表地点かつ地下水の流れの下流側の地点

地下水計測点 D 西-1：トリクロロエチレン等の汚染区画の代表地点

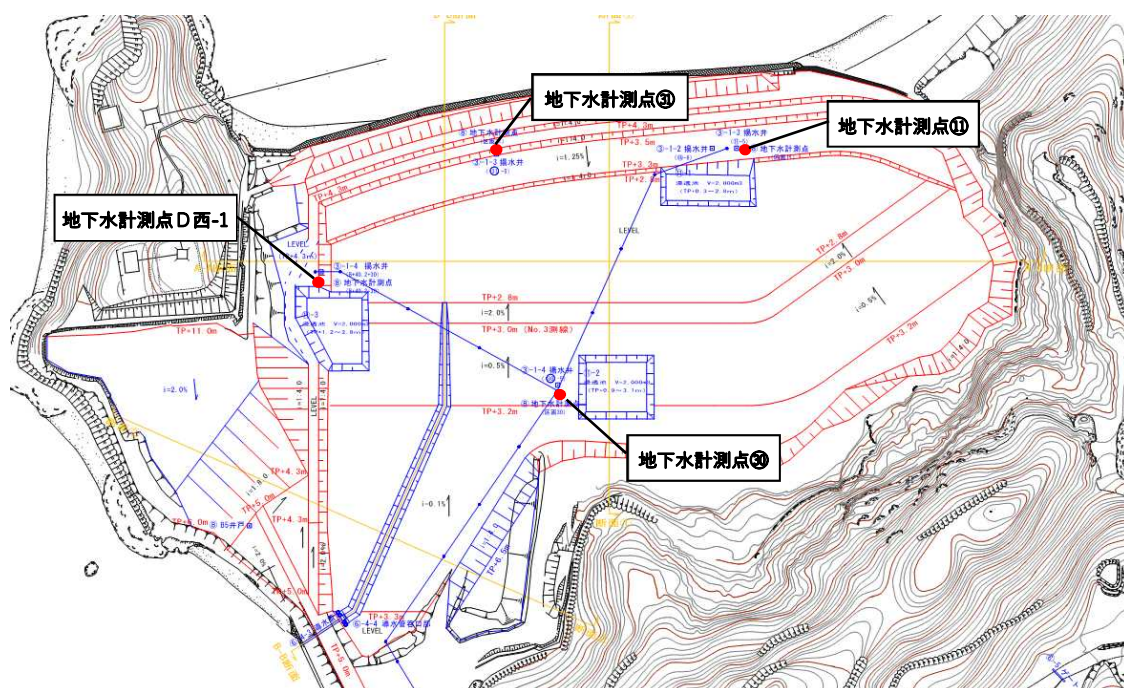


図1 環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点

表1 各地下水計測点の井戸の仕様

地下水計測点	単位	①	③③	③①	D西-1
地表面位置(TP)	m	3.6	3.1	4.1	3.8
管径	mm	50	50	50	50
管頂位置(TP)	m	4.1	3.6	4.6	4.7
管底位置(TP)	m	-10.9	-5.0	-8.4	-7.0
スクリーン区間(TP)	m	0.0~-10.9	0.0~-5.0	0.0~-8.4	0.0~-7.0
積極的浄化対策の概要		ベンゼンの高濃度汚染が存在していたため、R3.10~R4.4に浸透池を活用した揚水浄化、R4.5~R4.9に空気注入を併用した揚水浄化を実施。	1,4-ジオキサンの高濃度汚染が存在していたため、R3.10~R4.4に雨水を利用した注水浄化、R4.5~6に地盤へ空気注入し揚水、R4.6に雨水を利用した注水浄化を実施。	高濃度汚染はなかったため、積極的な浄化対策なし。	トリクロロエチレン等の高濃度汚染が存在していたため、R3.8~R4.3, R4.5~7に過硫酸ナトリウム溶液を薬剤注入井戸や薬剤注入トレンチから注入する化学処理を実施。

(注) TPは令和5年8月に測量

3. 環境基準の到達に向けて実施している地下水の水質計測の結果

(1) 概況

地下水計測点4地点の積極的浄化対策の停止日を表2に、積極的浄化対策停止以降の自然浄化対策となってからこれまでの地下水計測点における水質の推移は表3、図2のとおりで、い

ずれの汚染物質についても排水基準の超過は確認されていない。

一方、積極的な地下水浄化対策停止以降、ベンゼン濃度ではすべての地下水計測地点で低下傾向にあるように見られるが、環境基準に安定して適合する状況に至っていない。

また、1,4-ジオキサン濃度でも全体的には減少傾向にあるように見受けられ、地下水計測点D西-1の数か月間には環境基準値以下で推移している状況も見られる。しかし、地下水計測点⑪では環境基準を超える期間も存在し、地下水計測点③⑩及び③⑪では環境基準値を超えて推移している。

トリクロロエチレン濃度、1,2-ジクロロエチレン濃度、クロロエチレン濃度は、地下水計測点⑪、③⑩及び③⑪で環境基準に適合した状況が継続しているが、地下水計測点D西-1ではトリクロロエチレン濃度が1回、クロロエチレン濃度については直近でも数回、環境基準を超過している。いずれにしても、すべての計測点で安定して環境基準に適合する状況には至っていない。

表2 地下水計測点における今回のデータ整理の起点日の整理

地下水計測点	今回のデータ整理の起点日 (積極的浄化対策の停止日等)	説明
⑪	令和4年9月30日	ベンゼンの高濃度汚染に対して、積極的な浄化対策である空気注入を併用した揚水浄化を停止した日。
③⑩	令和4年6月28日	1,4-ジオキサンの高濃度汚染に対して、積極的な浄化対策である雨水を利用した注水浄化を停止した日。
③⑪	遮水機能の解除日 令和4年3月1日	③⑩の1,4-ジオキサンの高濃度汚染が地下水の流れに乗って北海岸方向に広がっている区域の下流側の地点であり、③⑪には高濃度汚染は見られなかったため、積極的浄化対策を実施していない。そのため、遮水機能の解除日とした。
D西-1	令和4年7月8日 薬剤の効果がなくなったと考えられる日 令和4年9月8日	- トリクロロエチレン等の高濃度汚染に対して、最後に積極的な浄化対策である薬剤(過硫酸ナトリウム)を注入した日。 - 薬剤注入トレンチに薬剤を注入後、トレンチ内の貯留水の水素イオン濃度(pH)が酸性付近(pH=3.1)まで低下していたが、9月8日には中性付近(pH=6.75)まで回復したことから、同日までには薬剤の効果がなくなったと考えられる。

表 3-1 地下水計測点における水質の調査結果：計測点⑪、③⑩（今回のデータ整理の起点日～現在）

計測点		⑪						③⑩					
汚染物質等		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	クロロエチレン	観測井水位(T.P.)	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	クロロエチレン	観測井水位(T.P.)
単位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m
R4 年度	7/4	0.011	0.17	ND	ND	ND	1.58	ND	0.22	ND	ND	0.0002	0.51
	8/1	0.011	0.16	ND	ND	ND	1.59	0.005	0.27	ND	ND	0.0002	0.75
	8/23	0.008	0.12	ND	ND	0.0002	1.70	ND	0.21	ND	ND	ND	1.05
	9/5	0.015	0.17	ND	ND	ND	1.79	ND	0.18	ND	ND	0.0003	1.05
	9/21	0.031	0.17	ND	ND	ND	1.66	0.002	0.17	ND	ND	ND	1.01
	10/4	0.033	0.17	ND	ND	ND	1.62	ND	0.17	ND	ND	ND	1.05
	10/18	0.034	0.16	ND	ND	ND	1.52	ND	0.16	ND	ND	ND	1.05
	11/8	0.001	0.17	ND	ND	ND	1.31	ND	0.11	ND	ND	ND	1.60
	11/22	0.001	0.16	ND	ND	0.0002	1.46	ND	0.13	ND	ND	ND	1.52
	12/6	0.016	0.15	ND	ND	ND	1.84	0.008	0.16	ND	ND	ND	1.43
	12/20	0.012	0.12	ND	ND	ND	1.66	0.015	0.16	ND	ND	ND	1.08
	1/16	0.012	0.20	ND	ND	ND	1.43	0.023	0.27	ND	ND	ND	1.33
	1/26	ND	0.13	ND	ND	ND	1.34	0.047	0.14	ND	ND	ND	1.39
	2/7	0.006	0.22	ND	ND	ND	1.26	0.005	0.18	ND	ND	ND	1.65
	2/21	0.009	0.24	ND	ND	ND	1.22	0.040	0.20	ND	ND	ND	1.58
	3/7	0.008	0.15	ND	ND	ND	1.16	0.025	0.13	ND	ND	ND	1.50
	3/20	0.009	0.17	ND	ND	ND	1.21	0.051	0.15	ND	ND	ND	1.50
R5 年度	4/11	ND	ND	ND	ND	ND	1.55	ND	0.099	ND	ND	ND	1.85
	5/16	0.001	0.014	ND	ND	ND	2.51	0.003	0.12	ND	ND	ND	2.86
	6/13	ND	ND	ND	ND	ND	2.71	0.050	0.088	ND	ND	ND	2.87
	7/11	0.007	0.025	ND	ND	ND	2.69	0.026	0.13	ND	ND	ND	3.02
	8/8	0.012	0.025	ND	ND	ND	2.24	0.004	0.11	ND	ND	ND	2.51
	9/12	0.019	0.056	ND	ND	ND	2.42	0.006	0.096	ND	ND	ND	2.81
	11/14	0.006	0.13	ND	ND	ND	1.49	0.002	0.13	ND	ND	ND	1.69
	2/14	0.002	0.087	ND	ND	ND	1.11	ND	0.11	ND	ND	ND	1.39
R6 年度	5/15	ND	0.007	ND	ND	ND	2.49	ND	0.10	ND	ND	ND	2.86
	8/7	0.009	0.006	ND	ND	ND	2.41	ND	0.10	ND	ND	ND	2.65
	11/13	0.017	0.060	ND	ND	ND	2.16	ND	0.13	ND	ND	ND	2.51
	2/5	0.007	0.066	ND	ND	ND	1.16	ND	0.14	ND	ND	ND	1.44
環境基準		0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—
排水基準		0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—
報告下限値		0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—

（注 1）赤線以降のデータが今回のデータ整理の起点日後のものである。

（注 2）黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

（注 3）「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」に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

（注 4）クロロエチレンは排水基準が定められていないが、暫定的に環境基準値の 10 倍の値を排水基準値として評価した。

表 3-2 地下水計測点における水質の調査結果：計測点㊸、D西-1(今回のデータ整理の起点日～現在)

計測点		㊸						D西-1					
汚染物質等		ベンゼン	1,4-ジオキサン	トリクロエチレン	1,2-ジクロエチレン	クロロエチレン	観測井水位(T.P.)	ベンゼン	1,4-ジオキサン	トリクロエチレン	1,2-ジクロエチレン	クロロエチレン	観測井水位(T.P.)
単位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m
R4 年度	7/4	0.014	0.31	ND	ND	ND	0.78	0.011	0.36	0.016	0.018	0.0052	-0.82
	8/1	0.013	0.32	ND	ND	ND	0.78	0.006	0.36	0.010	0.012	0.0039	-0.77
	8/23	0.009	0.34	ND	ND	ND	1.04	0.005	0.45	0.024	0.025	0.010	0.58
	9/5	0.009	0.31	ND	ND	ND	1.03	0.007	0.42	0.009	0.032	0.012	0.92
	9/21	0.008	0.27	ND	ND	ND	1.07	0.009	0.42	0.002	0.032	0.015	1.03
	10/4	0.003	0.21	ND	ND	ND	0.99	0.011	0.37	ND	ND	ND	1.06
	10/18	ND	0.21	ND	ND	ND	0.93	0.020	0.36	ND	0.011	0.0061	1.23
	11/8	ND	0.19	ND	ND	ND	1.00	ND	0.30	ND	ND	0.0074	1.03
	11/22	0.001	0.21	ND	ND	ND	1.00	ND	0.34	ND	ND	0.013	-0.86
	12/6	0.008	0.17	ND	ND	ND	1.06	0.008	0.25	0.002	0.017	0.010	0.66
	12/20	0.009	0.14	ND	ND	ND	1.98	0.032	0.27	ND	0.006	0.0048	-2.17
	1/16	0.009	0.23	ND	ND	ND	0.79	0.023	0.25	ND	ND	0.0062	0.87
	1/26	0.008	0.14	ND	ND	ND	0.75	0.037	0.26	ND	ND	0.0033	0.93
	2/7	0.007	0.21	ND	ND	ND	0.81	0.034	0.34	ND	ND	ND	0.90
	2/21	0.016	0.24	ND	ND	0.0002	1.79	0.022	0.28	ND	ND	0.0034	0.60
	3/7	0.023	0.22	ND	ND	0.0002	0.84	0.023	0.20	ND	ND	0.0017	0.45
	3/20	0.018	0.21	ND	ND	0.0002	0.94	0.024	0.19	ND	ND	0.0017	0.45
R5 年度	4/11	0.015	0.14	ND	ND	ND	1.02	0.018	0.23	ND	ND	0.0003	1.26
	5/16	0.034	0.29	ND	ND	0.0003	2.01	0.003	0.066	ND	ND	0.0008	2.57
	6/13	0.031	0.12	ND	ND	ND	2.2	0.032	0.032	ND	ND	0.0005	2.69
	7/11	0.045	0.20	ND	ND	ND	2.11	0.039	0.035	ND	ND	0.0004	2.81
	8/8	0.029	0.21	ND	ND	ND	1.74	0.023	0.026	ND	ND	ND	2.27
	9/12	0.015	0.18	ND	ND	ND	2.21	0.039	0.025	ND	0.007	0.0006	2.73
	11/14	0.024	0.20	ND	ND	ND	1.24	0.002	0.029	ND	ND	ND	1.63
	2/14	0.013	0.20	ND	ND	0.0007	0.79	0.009	0.020	ND	ND	0.0014	1.12
R6 年度	5/15	0.013	0.15	ND	ND	ND	2.05	0.006	ND	ND	0.005	ND	2.63
	8/7	0.011	0.11	ND	ND	0.0005	2.06	0.011	ND	0.004	0.007	0.0024	2.60
	11/13	0.007	0.11	ND	ND	0.0003	1.97	0.016	ND	ND	0.009	0.0031	2.38
	2/5	0.009	0.10	ND	ND	0.0004	0.92	0.013	0.037	ND	ND	0.0048	1.27
環境基準		0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—	0.01	0.05	0.01	0.04	0.002	—
排水基準		0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) (注3)	—
報告下限値		0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—	0.001	0.005	0.001	0.004	0.0002	—

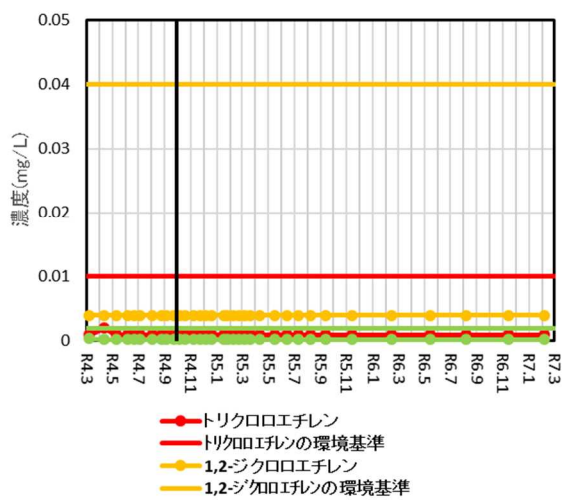
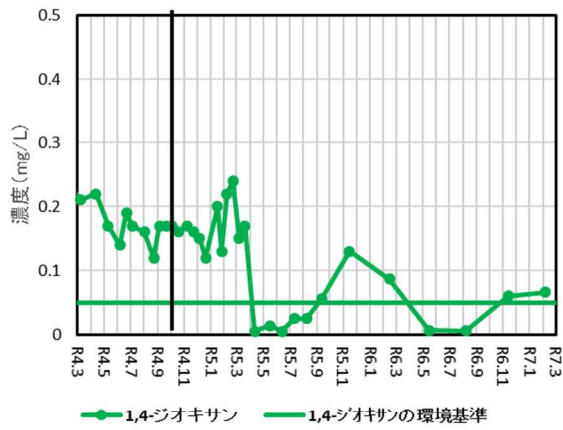
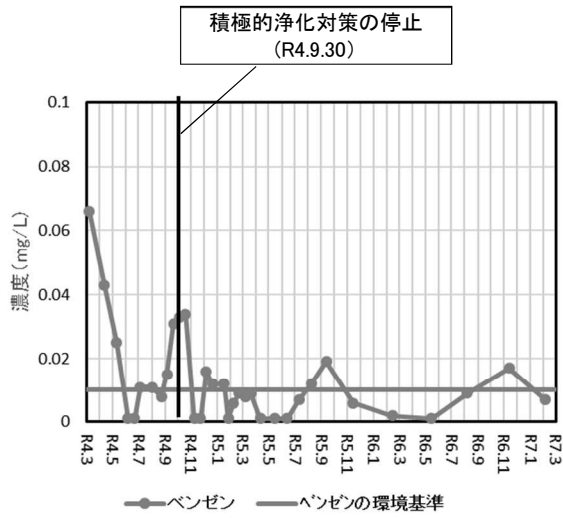
(注1) 赤線以降のデータが今回のデータ整理の起点日後のものである。

(注2) 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

(注3) 「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」に定める観測孔深度で採水できなかった場合は、「欠測」と表現する。

(注4) クロロエチレンは排水基準が定められていないが、暫定的に環境基準値の10倍の値を排水基準値として評価した。

地下水計測点⑪



地下水計測点⑩

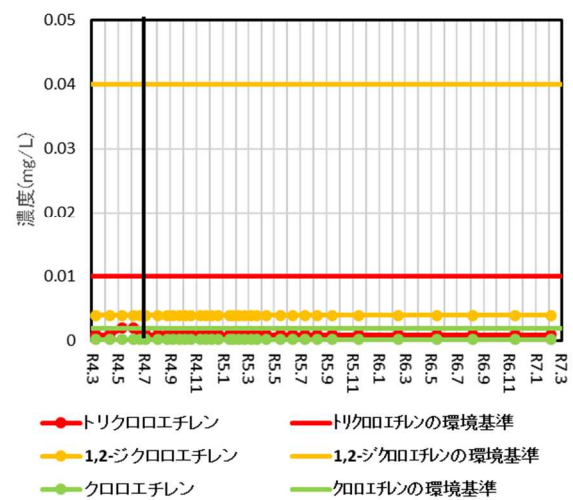
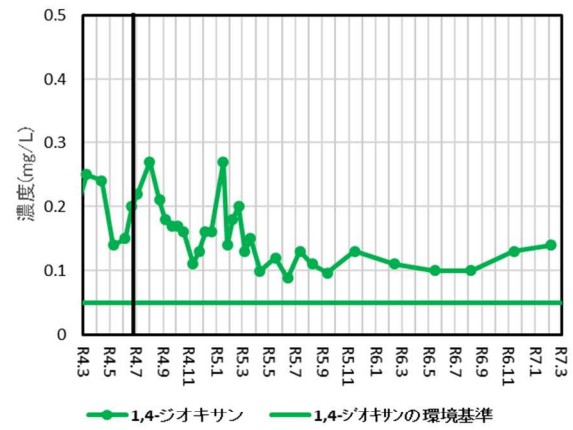
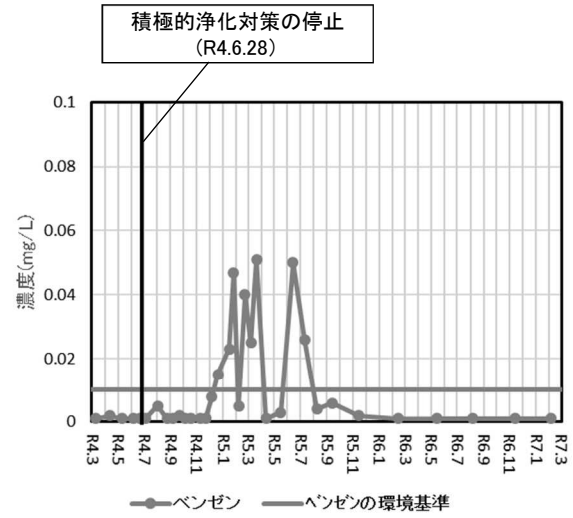
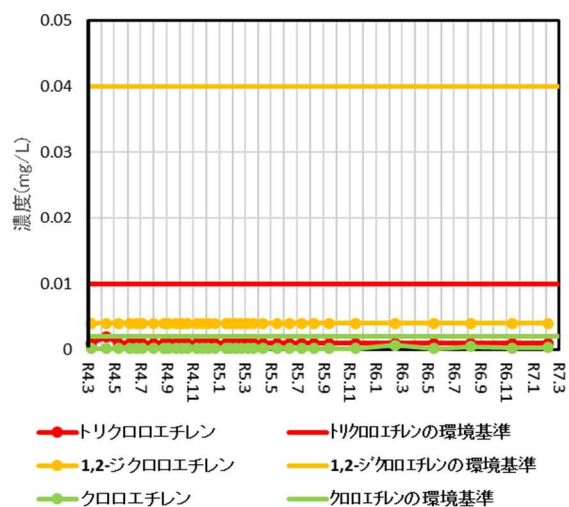
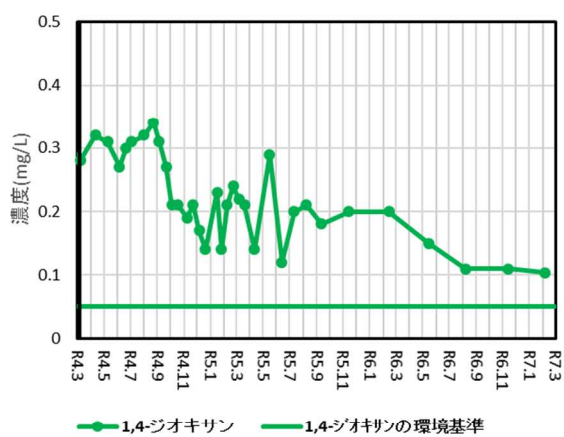
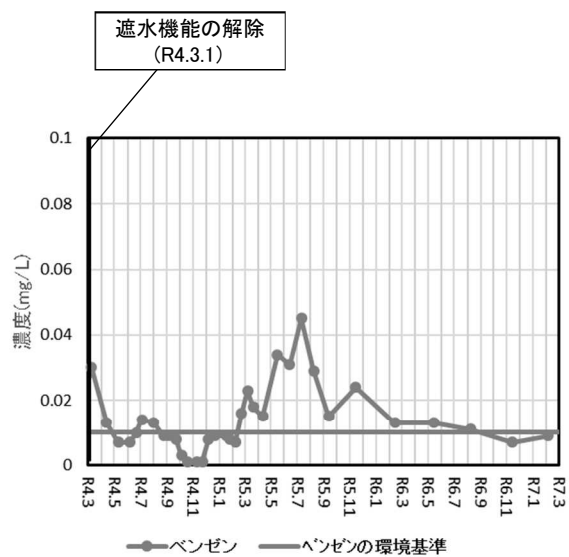


図 2 - 1 地下水計測点⑪⑩における汚染物質濃度の推移

地下水計測点③I



地下水計測点D西-1

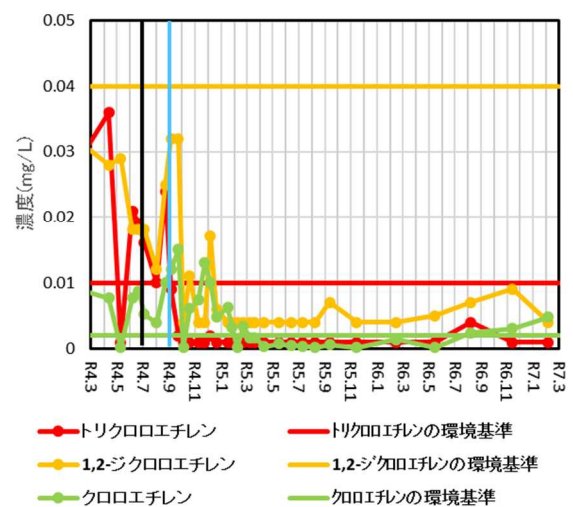
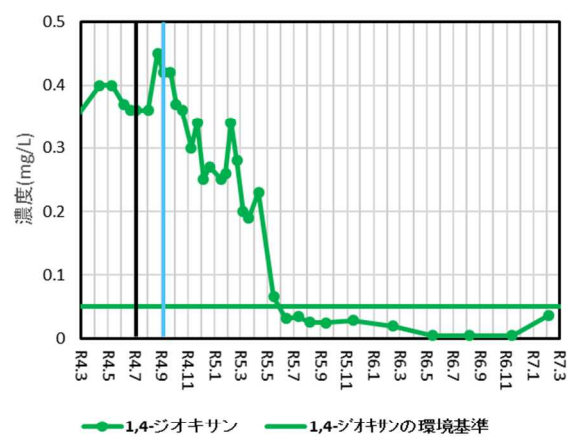
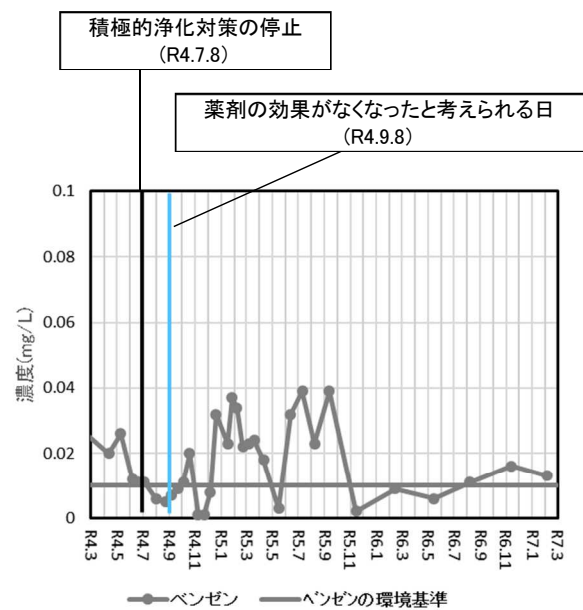


図2-2 地下水計測点③I D西-1における汚染物質濃度の推移

(2) 地下水位の推移

積極的な地下水浄化対策停止以降の自然浄化対策となってからの日降水量と地下水位（地下水計測点の水位）の推移を図3に示す。積極的な地下水浄化対策停止直後は、下流側の地下水計測点⑪③の水位が上流側の地下水計測点③①D西-1の水位より高い期間がある等、地下水位の挙動が安定していなかったが、令和5年5月頃からは、最上流側の地下水計測点③から最下流側の地下水計測点⑪へと水位が低くなる状態で安定し、日降雨量の変動とも連動している。このことから、令和4年3月1日の遮水機能の解除及び積極的な地下水浄化対策による、豊島処分地の地下水への人為的な影響がなくなったのは令和5年5月頃と考えられる。

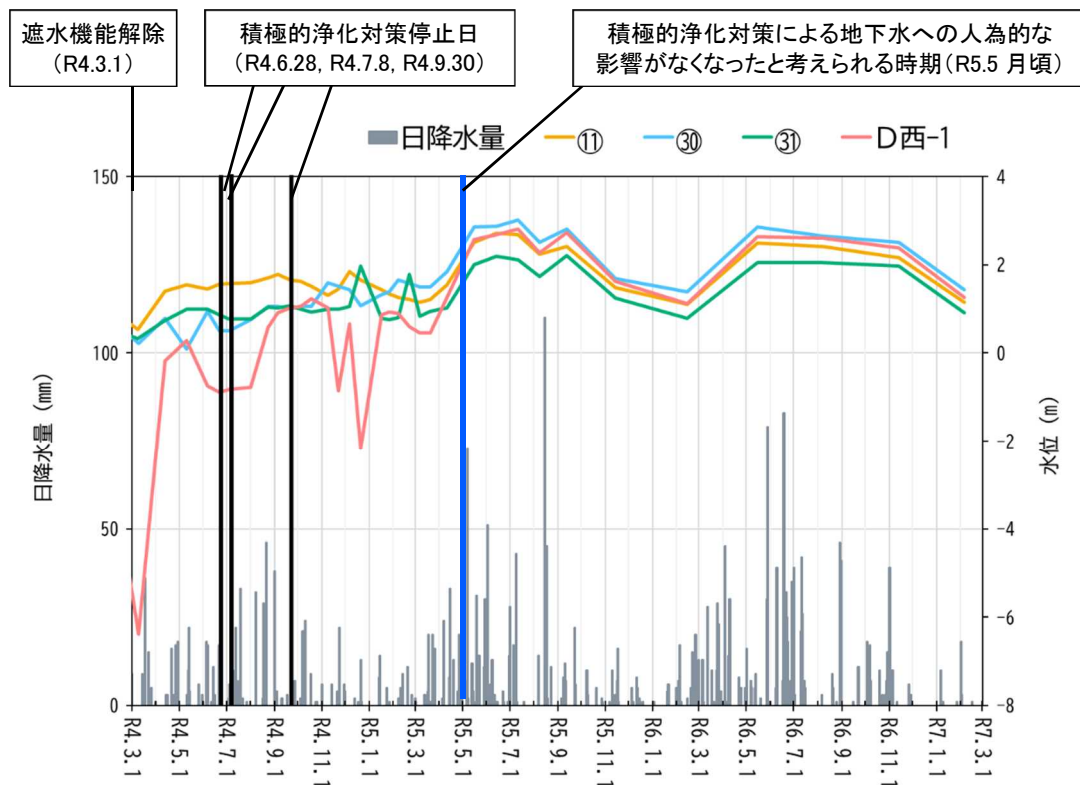


図3 日降水量及び地下水計測点水位の推移

4. 環境基準の到達に向けて実施している地下水の水質計測の結果に対する考察

雨水の地下浸透等による自然浄化の効果を検証する。ここでは、上記3.(2)地下水位の推移より、令和5年5月頃から豊島処分地の地下水が安定したと考えられるため、令和5年5月以降を対象とする。なお、令和5年5月以降すべての地点において環境基準超過が見られなかったトリクロロエチレン及び1,2-ジクロロエチレンは対象外とした。

(1) 各地下水計測地点における汚染物質間の相関

各地下水計測点における汚染物質の動態を見るため、1,4-ジオキサンとベンゼン濃度の相関を図4に示す。なお、クロロエチレンは、地下水計測点D西-1以外の3地点では環境基準を達成しているため検討には含めず、D西-1のクロロエチレンと1,4-ジオキサン、ベンゼン濃度との相関を図5に示す。ここでは、ND値を下回る場合はND値を計測値として設定した。

地下水計測点⑩の1,4-ジオキサンとベンゼン濃度では相関が若干見られた。これは、後述の4. (3) 雨水の地下浸透量と汚染物質濃度の変化で示すとおり、地下水計測点⑩では1,4-ジオキサン及びベンゼンの両汚染物質とも、累計地下浸透量の増加に伴い濃度が減少する傾向が見られていることとも合致する。地下水計測点⑩は、地点⑩の1,4-ジオキサンの高濃度汚染が地下水の流れに乗って北海岸方向に広がっている区域の下流側として選定された地点であり、地点⑩には高濃度汚染はなかったことから、上流側から流れ込む汚染物質が周囲から流れ込む地下水により希釈されている状態のため、両汚染物質とも変動はあまりなく、減少傾向が見られるものと考えられる。

地下水計測点⑩は令和5年5月以降、ベンゼン濃度の環境基準超過は2回のみで、その後は濃度が下がり令和6年2月以降はNDで推移しており、1,4-ジオキサン濃度の変化のみを追っている状況のため相関が見られなかったと考えられる。

地下水計測点⑪及びD西-1では、1,4-ジオキサンとベンゼン濃度の相関が見られなかったが、これは、1,4-ジオキサンは比重1.03、水に任意に溶解するため雨水の地下浸透により希釈されるのに対し、ベンゼンの比重は0.9と水より軽く、また水への溶解度が小さいことから、深い層（地下水計測点⑪及びD西-1のベンゼンの汚染領域下端はいずれもTP-7.0m）に存在していたベンゼンが水との比重差によって上層へ移動し、地下水採取深度（地下水計測点⑪：TP-5.45、地下水計測点D西-1：TP-3.5m）まで到達したと推察される。ベンゼンの周囲には地下水により希釈された1,4-ジオキサンは存在していると考えられる。

地下水計測点D西-1では、令和6年2月以降クロロエチレン濃度が増加傾向にある。クロロエチレンはベンゼン同様、比重0.9と水より軽く、水への溶解度が小さいことから、上記のベンゼンと同じ挙動を示すと考えられ、このことは、図5下段のとおり令和6年2月以降のクロロエチレンとベンゼン濃度に相関が見られることとも合致している。深い層に存在していたクロロエチレンとベンゼンが水との比重差によって上層へ移動し、地下水採取深度まで到達したため濃度の増加が見られたと推察される。

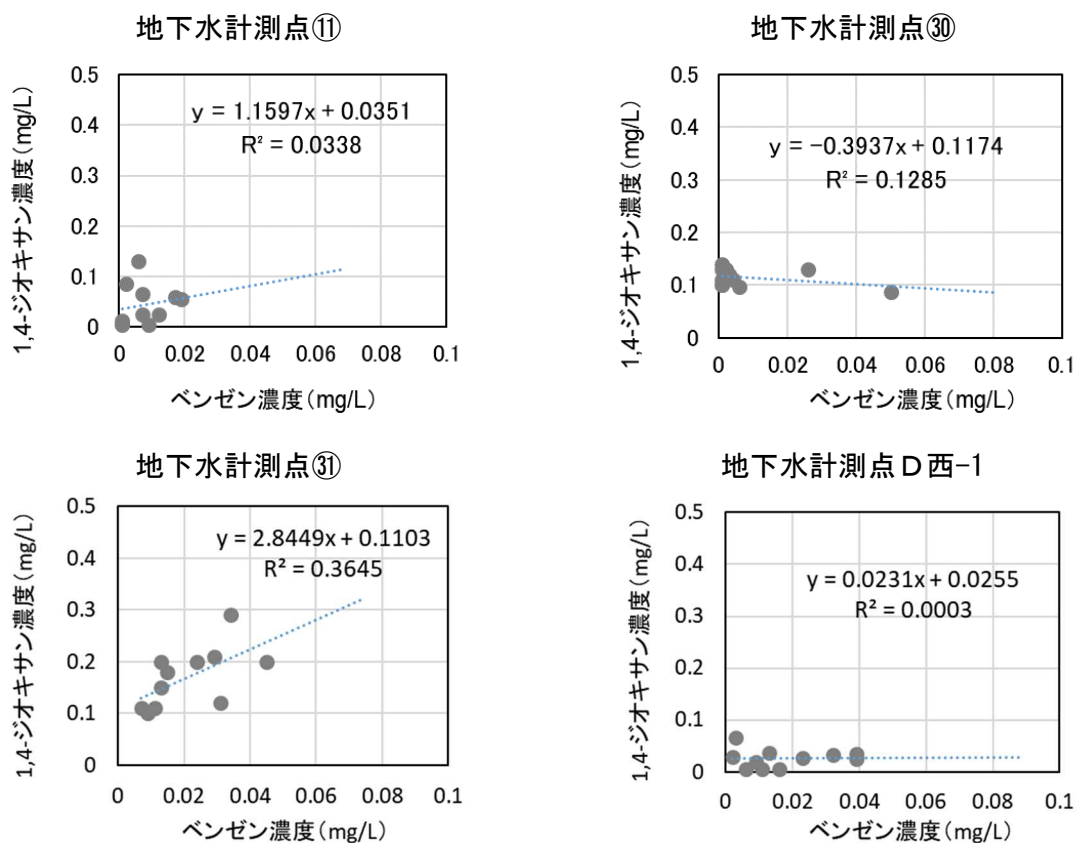
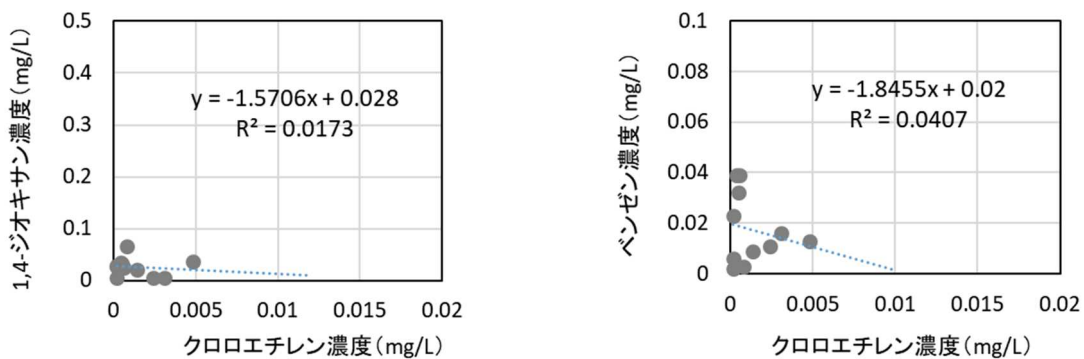


図4 各地下水計測点における1,4-ジオキサン濃度とベンゼン濃度の相関

【R5.5～R7.2の計測結果】



【R6.2～R7.2の計測結果】

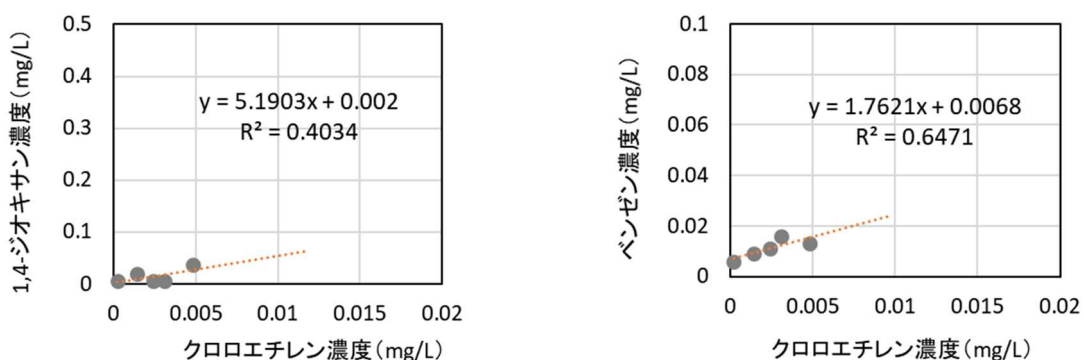


図5 地下水計測点D西-1における1,4-ジオキサン濃度、ベンゼン濃度とクロロエチレン濃度の相関

（２）汚染物質濃度の季節的な変動

第 17 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（R5. 1. 26Web 開催）及び第 18 回同委員会（R5. 3. 26Web 開催）において、1 年間の中での季節的な地下水位や濃度の変動の有無についてデータを収集し、季節的な変動がある場合はそれを考慮していく必要がある、とされた。そのため、汚染物質濃度の季節的な変動を確認するため、令和 5 年度及び令和 6 年度における日降水量及び地下水位（地下水計測点の水位）の推移を図 6 に、汚染物質の濃度推移を図 7～9 に示す。

地下水位は、日降水量と連動しており、11 月（秋季）から 2 月（冬季）にかけて日降水量が小さくなるにつれ地下水位も下がる傾向が見られ、最上流側の地下水計測点㊸から最下流側の地下水計測点㊹へ水位が下がる傾向が一貫して見られることから、降水量以外の要素による地下水位の変動はほとんどないと考えられる。

一方、1,4-ジオキサンの濃度は 1,4-ジオキサンが水溶性の物質であることから、地下水位が高い時は低くなり、地下水位が低い時は高くなると考えられるものの、この 2 年間の結果からはそのような傾向は見られず、また、特定の季節に濃度が高くなる等の季節的な変動も見られなかった。

また、水に溶けにくいベンゼン及びクロロエチレンにおいても、地下水位との関係は見られず、特定の季節に濃度が高くなる等の季節的な変動も見られなかった。

この 2 年間の結果から季節変動は観察できていないが、今後も計測を続け、雨水による希釈及び地下水の移流による汚染物質濃度への影響等、地下水位と汚染物質の浄化の関係について検討を行っていく。

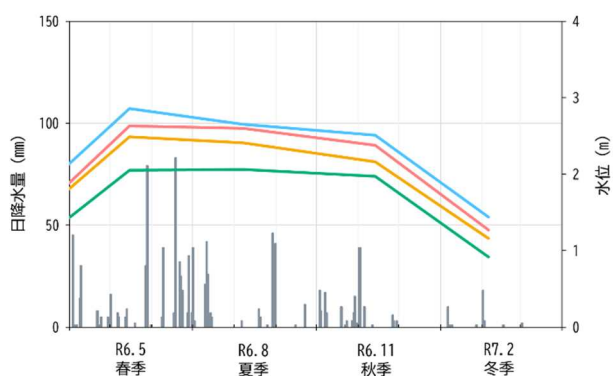
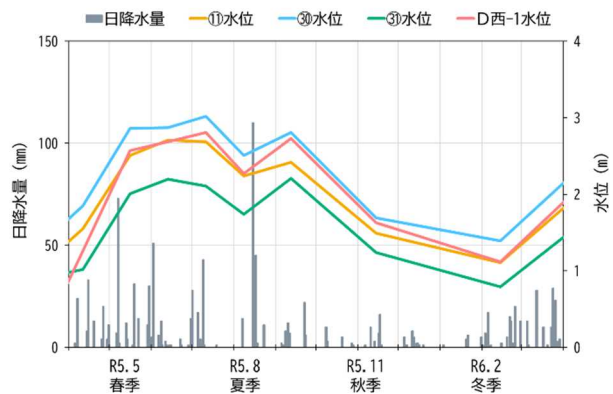
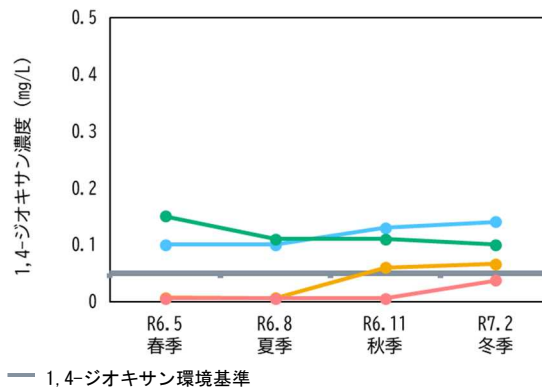
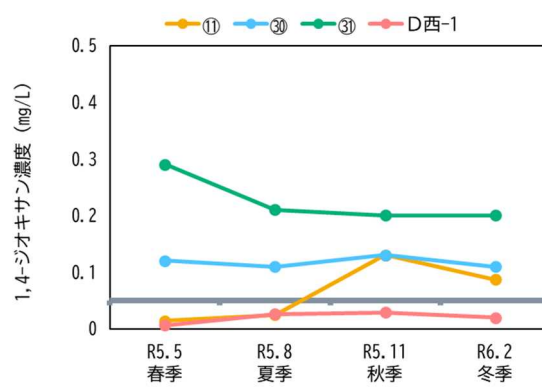
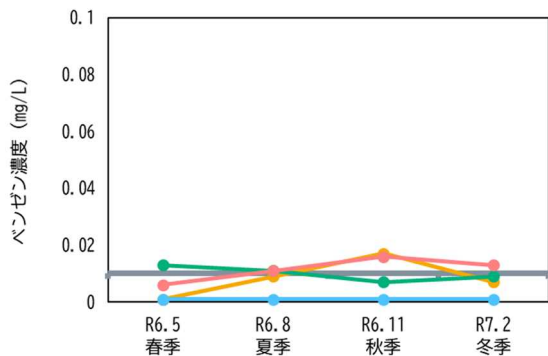
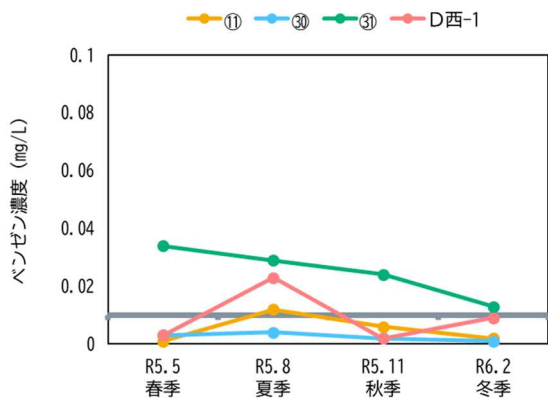


図6 地下水位の推移
(上段：令和5年度, 下段：令和6年度)



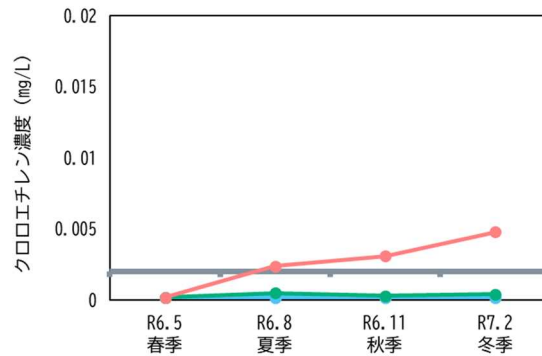
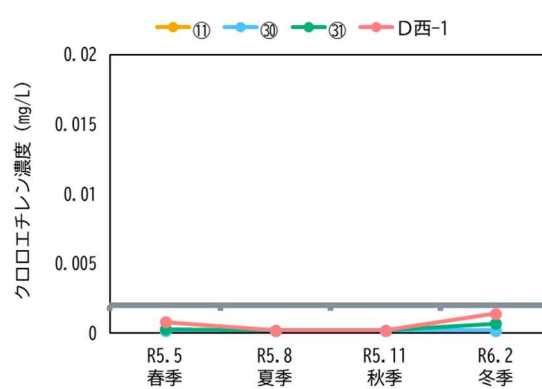
— 1,4-ジオキサン環境基準

図7 1,4-ジオキサン濃度の推移
(上段：令和5年度, 下段：令和6年度)



— ベンゼン環境基準

図8 ベンゼン濃度の推移
(上段：令和5年度, 下段：令和6年度)



— クロロエチレン環境基準

図9 クロロエチレン濃度の推移
(上段：令和5年度, 下段：令和6年度)

(3) 雨水の地下浸透量と汚染物質濃度の変化

雨水の地下浸透等による自然浄化の効果を検証するため、雨水の地下浸透量と汚染物質濃度の変化量を図10～12に示す。ここでは、上記(2)地下水位の推移より令和5年5月頃から豊島処分地の地下水が安定したと考えられるため、令和5年5月を基準とし、四半期ごとに基準月からの累計の地下浸透量及び基準月の汚染物質濃度からの変化量を求めた。

地下水計測点③①のベンゼン及び1,4-ジオキサンでは、累計地下浸透量の増加に伴い、汚染物質濃度の変化量が負の値で絶対値が大きくなり、雨水の地下浸透による自然浄化作用が効果的に働いていると考えられる。

地下水計測点③①以外の3地点では、汚染物質濃度の変動が大きい地点もあり、累計地下浸透量との関係は判別できなかった。

なお、地下水計測点D西-1のクロロエチレン濃度が増加傾向にあるように見受けられるが、クロロエチレンはトリクロロエチレン及び1,2-ジクロロエチレンの分解生成物として生じていると推察され、地下水計測点D西-1のトリクロロエチレン及び1,2-ジクロロエチレン濃度に変動はあるものの、増加傾向は見られていないことから、クロロエチレン濃度がさらに増加してリバウンド現象を引き起こすとは考え難いが、今後の地下水計測結果を注視していく。

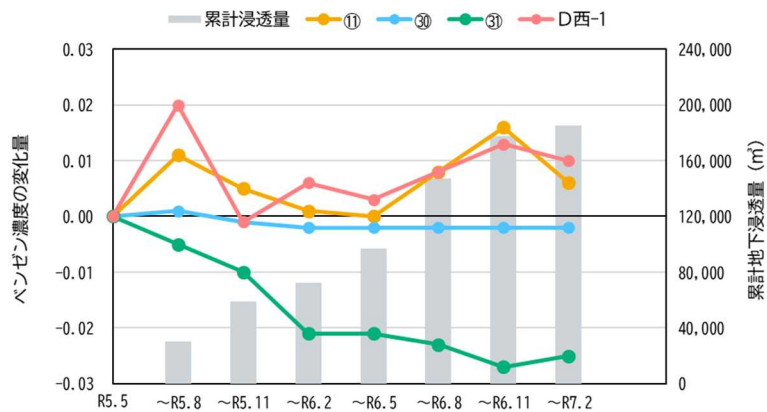


図10 令和5年5月を基準とした累計地下浸透量とベンゼン濃度の変化量

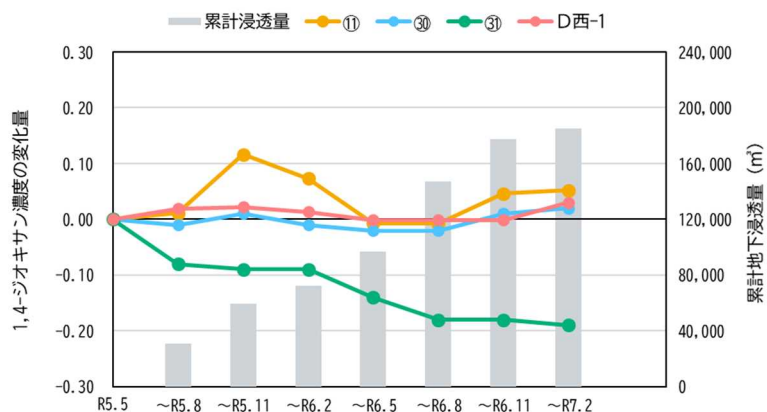


図11 令和5年5月を基準とした累計地下浸透量と1,4-ジオキサン濃度の変化量

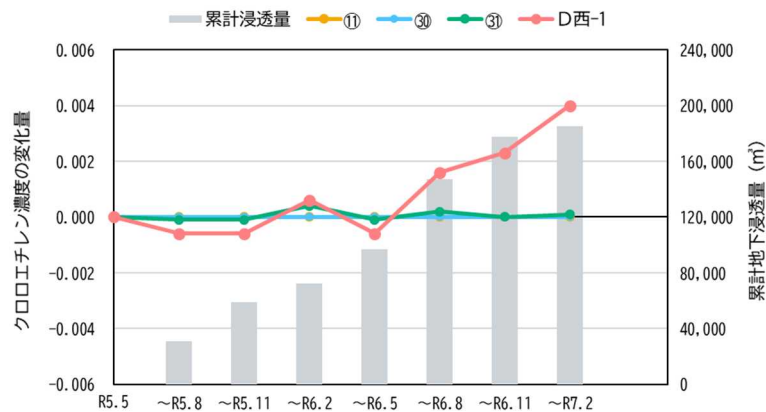


図 12 令和 5 年 5 月を基準とした累計地下浸透量とクロロエチレン濃度の変化量

(4) 雨水貯水池及び浸透池における雨水等の浸透能力の推定とその傾向の分析

雨水の地下浸透等による自然浄化対策では雨水等の浸透能力が重要となり、また「維持管理マニュアル」で、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し、その結果四半期ごとにとりまとめ、委員会委員及び関係者に報告し、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こととされている。

まず雨水貯水池及び浸透池の浸透能力の推定を行った。浸透能力には浸透面積も寄与するが、浸透するにつれ浸透池の水位も下がり、それに伴い浸透池側面からの浸透面積も減少する。そのため、ここでは水位に対して変化する浸透面積の影響が少ない、満水状態からの貯留量の低下速度(初期の浸透速度)により浸透能力を評価することとし、貯水量の変化の指数近似(式 1)を行った。

$$y = a \exp(b t) \cdots \cdots (式 1)$$

y : 経過日数 t 時点の貯留量 (m³)

a : 貯留量が減少傾向に入る直前の計測日の貯留量 (m³)

b : 指数

t : 貯留量が減少傾向に入る直前の計測日からの経過日数 (日)

雨水貯水池及び各浸透池の指数近似で得られた指数 (b) を図 13～16 に示す。

指数 (b) は日数 (t) の変化に対する貯留量 (y) の変化率を示しており、指数の絶対値が大きいほど日数の経過に対して貯留量が急速に変化し、初期の浸透速度が速い。

令和 5 年 4 月から令和 7 年 3 月までの雨水貯水池では、指数は-0.035～-0.091 で推移し、浸透池⑩及び⑤では、指数は-0.004～-0.008 で推移し、浸透池 D 西では指数が-0.022～-0.033 と、他の浸透池より大きくなっている。

次に雨水貯水池及び各浸透池の浸透量の変化を検討し、底泥等の堆積との関係を考察する。

いずれにおいても、上述したように経過期間での指数には大きな変化はなく横ばいで推移しており、初期の浸透速度の低下は見られなかった。

令和 6 年 12 月・令和 7 年 1 月に雨水貯水池の底泥堆積厚さの測定を実施し、底地に底泥がほ

とんど堆積していないことを確認している。その際、浸透池は貯留水があったため底泥堆積厚さの測定が実施できていないものの、上述したように雨水貯水池及び各浸透池の貯水量の変化から算出した初期の浸透速度の低下が見られないことから、雨水貯水池と同様に底泥の堆積はほとんどないと推察されるが、今後、乾期に浸透池の底泥堆積状況の測定を実施し、底泥の除去の必要性を検討するとともに、今後の堆積状況を判断するための方法を策定する。

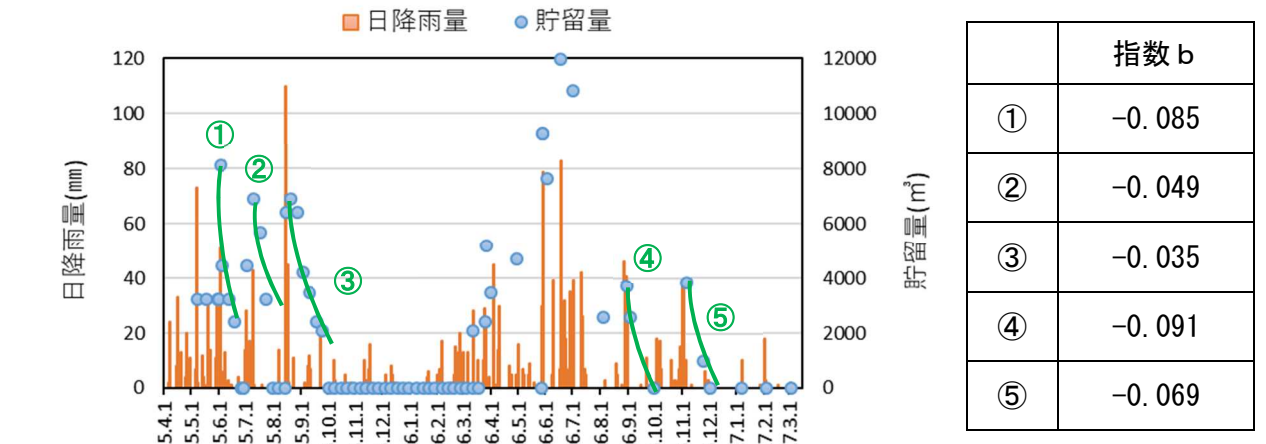


図 13 日降雨量と雨水貯水池の浸透能力

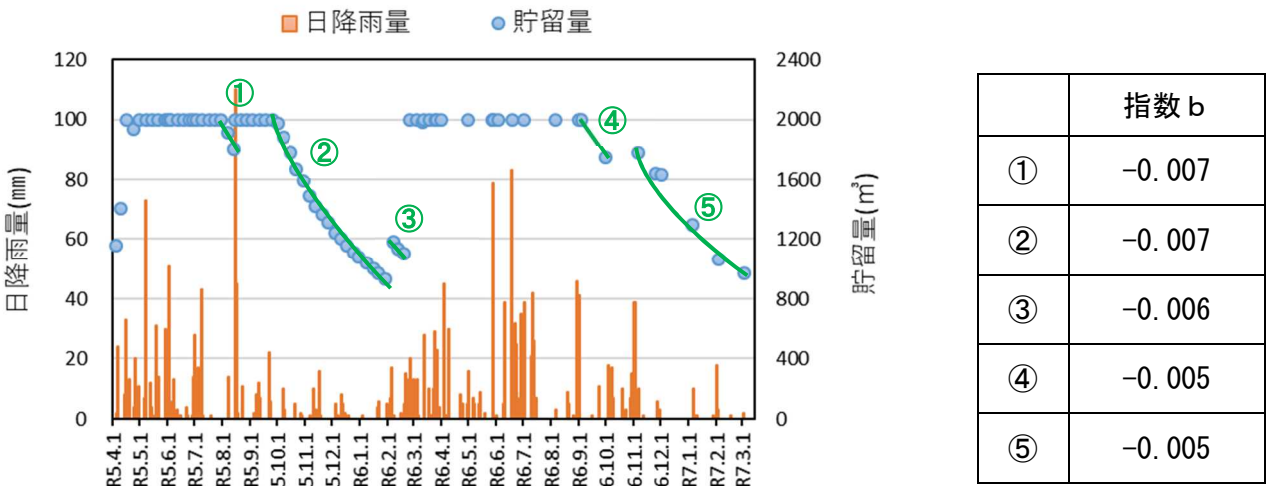
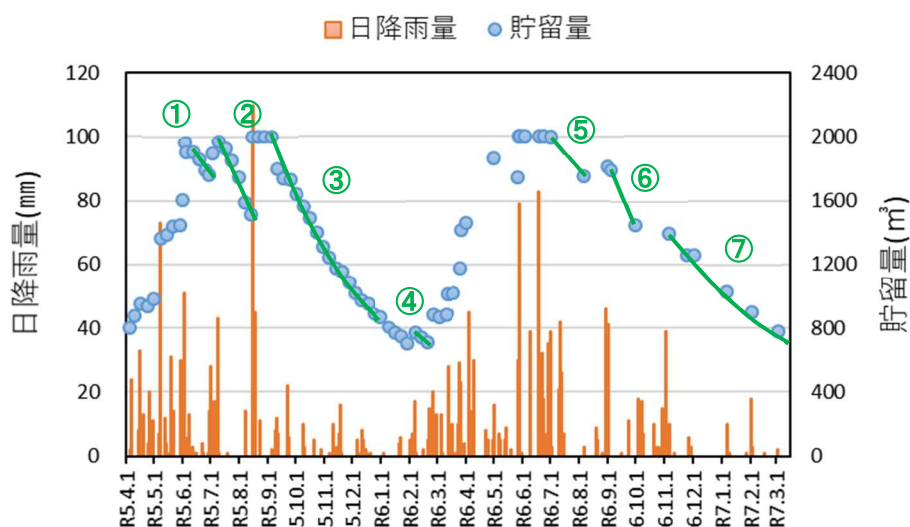
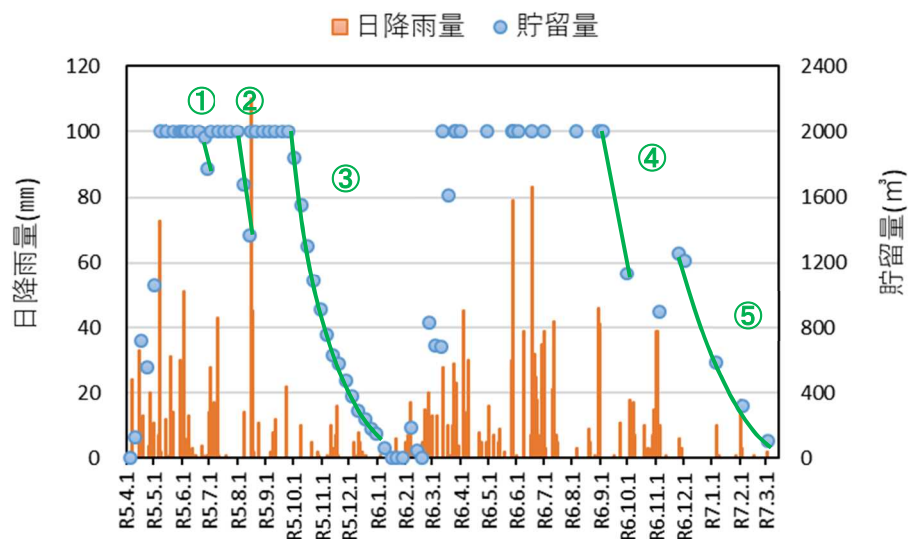


図 14 日降雨量と浸透池⑩の浸透能力



	指数 b
①	-0.004
②	-0.007
③	-0.007
④	-0.007
⑤	-0.004
⑥	-0.008
⑦	-0.005

図 15 日降雨量と浸透池②⑤の浸透能力



	指数 b
①	-0.033
②	-0.027
③	-0.025
④	-0.022
⑤	-0.023

図 16 日降雨量と浸透池D西の浸透能力

(5) これまでの自然浄化対策による地下水浄化の達成状況

第18回フォローアップ委員会（R5.3.26Web開催）において、「豊島処分地における地下水浄化に関する報告書ー豊島処分地におけるこれまでの地下水浄化の総括と今後の見通しー」（以下、「地下水浄化に関する報告書」という。）が審議・了承され、令和5年2月時点の地下水浄化の達成度の推定結果が示された。

今回、令和7年2月時点の地下水浄化の達成度を推定するため、令和5年2月から令和7年2月までに自然浄化対策により除去された汚染物質質量（以下、「推定除去量」という。）を求めた。推定除去量は、北海岸に最も近い地下水計測地点⑩を基にした同海岸から流出する地下水の年度ごとの期間平均汚染物質濃度と同期間の流出地下水量の積として算出している。

北海岸から流出する地下水の期間平均汚染物質濃度については、第16回フォローアップ委員

会（R4.11.14Web開催）において報告した「遮水機能の解除前後の地下水への影響調査及び遮水機能解除後の処分地の流出水の濃度推定の結果」の試算結果において、陸側の汚染物質平均濃度を1.0とした場合、北海岸への流出時における地下水中の汚染物質平均濃度は0.39～0.61となる試算がなされている。このことから最も下流側に位置する地下水計測点③の期間平均濃度に上記の平均である0.5を採用した。なお、推定除去量が過大に見積もられることを避けるため、汚染物質濃度がND値を下回る場合は、ND値の1/2を計測値として設定した。また、北海岸から流出する地下水量については、豊島処分地に浸透した雨水等が北海岸から流出すると考えられることから、同期間中の豊島処分地の地下浸透量とした。このことは上記の「遮水機能の解除前後の地下水への影響調査及び遮水機能解除後の処分地の流出水の濃度推定の結果」でも採用されている。

上記に示す方法により算出した、これまでの自然浄化対策期間（令和5年3月～令和7年2月）における地下水計測点③の期間平均濃度、同期間中に北海岸から流出した地下水量及び推定除去量を表4に示す。また、推定除去量から算出した令和7年2月時点の達成度を表5に示す。

令和5年3月以降の自然浄化対策により、令和5年2月時点からベンゼンは2.7%進んで100.0%、1,4-ジオキサンは11.4%進んで88.6%、クロロエチレンは1.0%進んで98.3%の達成度と試算された。1,4-ジオキサンの達成度が他の物質より低い要因としては、水に溶けやすく土壤に吸着され難いため比較的低濃度で広範囲に拡散・汚染されたことが考えられる。

表4 自然浄化対策期間（R5.3～R7.2）における汚染物質の推定除去量

物質名	期間	地下水計測点③の 期間平均濃度 (mg/L)	流出地下水量 (m ³ /年)	期間推定除去量 (kg)
ベンゼン	R5.3～R6.2	0.025	78,725	0.97
	R6.3～R7.2	0.010	110,520	0.55
1,4-ジオキサン	R5.3～R6.2	0.20	78,725	7.8
	R6.3～R7.2	0.12	110,520	6.6
クロロエチレン	R5.3～R6.2	0.0002	78,725	0.008
	R6.3～R7.2	0.0003	110,520	0.018

表5 自然浄化対策による地下水浄化の達成度（令和7年2月時点）

物質名	総汚染物質量 (kg)		積極的浄化対策 後での達成度 (%)	自然対策期間とその後の 合計推定除去量 (kg)		自然浄化対策 後での達成度 (%)
	積極的浄化対策前 ^{注1)}	積極的浄化対策後 ^{注2)}		自然浄化対策期間	合計 ^{注3)}	
ベンゼン	51.5	1.4	97.3	1.5	51.6	100.0
1,4-ジオキサン	125.9	28.7	77.2	14.4	111.6	88.6
クロロエチレン	3.0	0.08	97.3	0.03	2.95	98.3

（注1）積極的浄化対策前の汚染物質量は、平成27年から平成29年にかけて実施した処分地内の地下水汚染状況を把握するための調査及び平成30年から令和元年にかけて実施した地下水汚染領域の把握のための調査を基に推算（第16回フォローアップ委員会資料Ⅱ／5）

（注2）平成29年9月から令和5年2月までの積極的浄化対策による除去量から推計（地下水浄化に関する報告書）

（注3）積極的浄化対策による推定除去量（積極的浄化対策前後の総汚染物質量の差）と自然浄化対策期間の推定除去量の合計

5. 「地下水浄化に関する中間報告（その1）」のまとめ

今回、積極的な地下水浄化対策の停止以降に自然浄化対策となってからの2年間に渡る地下水計測結果を整理・分析した結果、以下のように考えられる。

- ① 地下水計測点における汚染物質濃度は減少傾向にあるが、安定して環境基準に適合する状況には至っていない。
- ② 地下水計測点における水位の推移から、令和4年3月1日の遮水機能の解除及び積極的な地下水浄化対策による、豊島処分地の地下水への人為的な影響がなくなったのは令和5年5月頃と考えられる。
- ③ 地下水位は日降水量と連動しており、11月（秋季）から2月（冬季）にかけて低下する傾向がある。最上流側の地下水計測点⑩から最下流側の地下水計測点⑪へ水位が下がる傾向が一貫して見られることから、降水量以外の要素による地下水位の変動はほとんどないと考えられる。
- ④ 全ての地下水計測点において、汚染物質間の相関は見られず、地下水中の汚染物質は汚染物質ごとに異なる挙動を示すと考えられる。
- ⑤ 水溶性の物質である1,4-ジオキサン及び、水に溶けにくいベンゼン及びクロロエチレンのいずれにおいても、地下水位との関係はみられず、特定の季節に濃度が高くなる等の季節的な変動も見られなかった。
- ⑥ 地下水計測点⑪では、雨水の累計地下浸透量の増加に伴い汚染物質濃度が減少していく傾向が見られ、1,4-ジオキサンとベンゼン濃度について若干相関が見られたこととも一致している。地下水計測点⑩以外の地点では累計地下浸透量との関係は見られなかった。
- ⑦ 雨水貯水池の貯水量の変化から算出した初期の浸透速度は、ほぼ横ばいで推移しており、初期の浸透速度の低下は見られなかった。
- ⑧ 上記のことは令和6年12月から令和7年1月に行った雨水貯水池での底泥堆積厚さの測定結果とも合致している。
- ⑨ 「維持管理マニュアル」に基づき、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して、四半期ごとに委員会委員及び関係者に報告する。その結果、委員会が必要と認められる場合には、バックホウ等での雨水貯水池の底泥除去等の工事計画を策定し、委員会に諮ったうえで工事等を実施することとされている。
- ⑩ 今後、地下浸透量の変化については、底泥の堆積がないことが確認された雨水貯水池では4.（4）の指数の変動で判断する。なお、浸透池についても、今後、乾期に底泥堆積状況の測定を実施し、その後に雨水貯水池と同様の手法で地下浸透量の変化を推定するものとする。
- ⑪ 北海岸から流出する地下水の年度ごとの期間平均汚染物質濃度と同期間の流出地下水量の積から汚染物質の推定除去量を算出し、令和7年2月時点におけるこれまでの自然浄化対策を含めた地下水浄化の達成度を求めた。それによると自然浄化の開始後の令和5年2月時点から、ベンゼンは2.7%進んで100.0%、1,4-ジオキサンは11.4%進んで88.6%、クロロエチレンは1.0%進んで98.3%の達成度と試算された。

6. 今後の予定

積極的な地下水浄化対策の停止以降の自然浄化対策となってからの2年間に渡る地下水計測結果を整理・分析した結果、汚染物質濃度は減少傾向にあるが、すべての計測点で安定して環境基準に適合する状況には至っていない。

しかしながら、4.(5)に記載のと通りの地下水の浄化の進展が推定された。なおこの際には、陸側の汚染物質平均濃度1.0に対して、北海岸への流出時における地下水中の汚染物質平均濃度は0.39~0.61となる試算がなされており、北海岸への流出時には排出基準を満足し、周辺環境へ影響を及ぼしてはいないと想定される。

いずれにしても、今後も地下水の環境基準の到達に向け、「環境基準の到達・達成マニュアル」に基づき地下水の水質計測を継続する。なお、リバウンドが確認された場合にはその対策を実施する。

また、今回の「地下水浄化に関する中間報告(その1)」で明確な解析ができなかった地下水位と汚染物質の浄化の関係を検討するため令和7年度には、その調査計画を策定し、令和8年度での実施を予定する。

雨水貯水池及び浸透池の貯水量の変化から算出した初期の浸透速度は、ほぼ横ばいで推移しており、底泥はほとんど堆積していないと考えられる。このことは最近の雨水貯水池での底泥堆積厚さの測定結果とも合致している。今後は、上記のとおり雨水貯水池における地下浸透量と水位との関係は、水位低下初期の変化を4.(4)の指数で判断し、この変動をもって底泥の堆積状況を推定するものとする。なお、浸透池については、今後、乾期に底泥堆積状況の測定を実施したうえで、雨水貯水池と同様の手法による地下浸透量の変化の推定を行うものとする。

豊島処分地における地下水浄化に係る報告書の概要及び 「地下水浄化に関する中間報告（その 1）」に係る審議の内容

1. 豊島処分地における地下水浄化に係る報告書

これまでに豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「フォローアップ委員会」という。）で報告された、豊島処分地における地下水浄化に係る報告書の概要を表 1 に示す。

表 1 豊島処分地における地下水浄化に係る報告書の概要

令和 4 年 11 月 「豊島処分地における地下水浄化の達成状況に関する評価（最終報告）」	
報告経緯	第 19 回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会（以下、「地下水検討会」という。）（R3. 7. 31 開催）では、処分地全域の地下水における排水基準の達成が確認され、第 12 回フォローアップ委員会（R3. 8. 19 開催）で報告された。第 13 回フォローアップ委員会（R3. 12. 22 開催）では、地下水浄化対策の効果と達成状況について評価が行われ、積極的な地下水浄化対策を開始した時点（計測は平成 27 年から令和元年にかけて実施）と、令和 3 年 8 月時点の汚染物質濃度の比較がなされた。ただし、評価には地下水に溶けていない汚染物質やその分解は考慮されていない。議論の中で、化学処理による浄化対策の効果を詳細に分析し、適切な浄化量を求めること、また、排水基準を下回っていた区画についても濃度計測を行い、浄化の程度を推定することが提案され、了承された。 本報告は、上記の修正を加えた最終報告として位置づけられる。
概要	豊島処分地における地下水浄化の達成状況に関する最終報告では、地下水検討会とフォローアップ委員会の議論を基に、地下水の汚染物質濃度の測定結果と浄化対策の効果の評価された。具体的には、平成 27 年から令和元年にかけての浄化対策開始前後の比較が行われ、排水基準の達成が確認された。評価の結果、化学処理による浄化効果や、浄化対象外の区画に対する適切な評価手法の導入が提案され、了承された。 処分地全域での地下水中の汚染物質量は、地下水濃度の測定結果と地下水量の積の総和として算出され、積極的な地下水浄化対策前後の汚染物質量的変化が把握された。具体的には、平成 27 年から平成 29 年にかけての調査結果を基に、積極的対策前の汚染物質総量が推算され、令和 3 年 8 月の調査結果を基に積極的対策後の汚染物質総量が算出された。 地下水浄化対策による除去された汚染物質量は、揚水浄化、化学処理、掘削除去などの手法ごとに算出され、特に揚水浄化による実除去量が大きな割合を占めた。化学処理においては、薬剤注入による効果を考慮した新たな算出方法が導入され、実除去量が再評価された。 最終的に、地下水浄化の達成度は 77.1%から 98.1%の範囲で推定され、平均的な濃度は環境基準の 4 倍以下まで浄化が進んでいることが示された。 区画ごとの最大濃度の経時変化も評価され、浄化対策の進展に伴い、排水基準を超過していた区画数が減少し、浄化対策前の 70%から直近ではすべての区画で基準を満たす結果となった。環境基準に対しても、超過区画数は 91%から 64%に減少した。

	豊島処分地の地下水浄化が着実に進展していると推察された。
② 令和5年3月 [豊島処分地における地下水浄化に関する報告書] ― 豊島処分地におけるこれまでの地下水浄化の総括と今後の見通し ―	
報告経緯	特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（産廃特措法）の延長期限である令和5年3月までの地下水浄化対策の実施状況とその成果を取りまとめるとともに、今後の自然浄化による環境基準の到達までの見通しと課題を整理したもの。 第18回フォローアップ委員会（R5.3.26Web開催）において審議・承認され作成された。
概要	■ 豊島処分地における地下水浄化対策等の経緯 平成15年（2003年）から豊島廃棄物等の本格処理が開始され、専門家による管理・監視の基、排水・地下水対策が実施された。 地下水浄化対策は、廃棄物撤去後に本格的に開始され、様々な手法が用いられた。 ■ 本格的な地下水浄化対策への対応とその実施 地下水浄化対策に関する基本的な考え方として、豊島処分地における地下水の浄化目標が設定され、排水基準と環境基準に基づく二段階の確認手法が導入された。排水基準の達成後は自然浄化方式で環境基準の達成を目指す。具体的には、地下水モニタリングを通じて浄化状況を確認し、必要に応じて追加の浄化対策を実施する。排水基準の達成後は、環境基準の確認に向けた手法が策定されている。 また、局所的な汚染源に対しては、個別の対策が必要とされ、化学処理や揚水浄化を実施し、汚染物質の濃度が排水基準に適合するまで低下させることを目指す。 地下水浄化対策は、環境基準の達成を目指し、継続的なモニタリングと適切な対策の実施を通じて進めていく。 ■ 豊島処分地における地下水の排水基準の到達・達成とその確認 豊島処分地における地下水の排水基準の到達・達成について、地下水検討会が確認手法を策定し、フォローアップ委員会で承認を得た。処分地全域を9区域・区画に整理し、各区画の汚染状況に基づいて地下水計測点を選定した。 排水基準の到達状況では、6区域・区画が基準を満たし、承認されたが、区画D測線西側を含む残り3区域・区画については、HS対策を継続するとの意見を付した上で到達が承認された。 排水基準の達成の確認では、5区域・区画について達成が承認され、残り4区域・区画については、HS対策が継続中のためリバウンド対策について検討することとの意見を付した上で達成が承認された。なお、HS対策については高度排水処理施設及び簡易地下水処理施設の停止まで継続し、その後の対応も検討することとした。 ■ 排水基準の達成後の地下水浄化に対する対応 排水基準達成後の地下水浄化に関する対応について、環境基準の到達・達成確認手法が地下水検討会で策定され、フォローアップ委員会で承認された。地下水計測点は4地点に設定され、モニタリングを実施する。追加的浄化対策は3つの汚染源（HS-⑩、⑳及びD西）に対して行われ、終了要件が満たされた場合に終了が承認される。令和5年3月には追加的浄化対策が終了し、今後は自然浄化による環境基準の到達・達成を目指す。現時点でリバウンドは発生しておらず、リバウンド対策は実施していない。環境基準の到達・達成の対象外の地点（A3、B5及びF1）については別途対応が行われ、A3及びF1については自然浄化に

	より濃度の低下傾向が見られるため第Ⅱ期工事で撤去した。B 5 は 1, 4-ジオキサンが排水基準値以下となるまでモニタリングを実施する。 ■ これまでの地下水浄化対策の成果 地下水浄化対策の成果に関する報告書では、令和 3 年度及び 4 年度における地下水浄化の達成度が評価された。地下水浄化には揚水浄化、化学処理、掘削除去などの方法が用いられ、特に揚水浄化による除去量が報告された。最終的な評価では、ベンゼンと 1, 4-ジオキサンがそれぞれ 94.1%、77.1%除去され、全ての汚染物質で排水基準を下回る結果が得られた。環境基準に対しても浄化が進んでおり、浄化対策前後での汚染物質量の比較が行われた。今後は 1, 4-ジオキサンの環境基準値への到達が課題であり、地下浸透の促進が重要である。 ■ 今後の地下水浄化に対する見通し 排水基準の達成が確認され、令和 4 年 2 月から 3 月にかけて豊島処分地北海岸の遮水壁が撤去された。その後、追加的浄化対策を終了し、自然浄化により地下水が浄化されることとなる。地下水検討会では、今後の浄化の見通しについての議論が行われ、環境基準の到達時期を推定するために、実測データに基づく方法が望ましいとされているが、十分なデータが得られていないため、複数の推定方法が試みられた。 推定方法は、対策不要区画の計測結果を用いたもの、排水基準・環境基準の超過区画数を用いたもの、高度排水処理施設の原水濃度からの推定の 3 つの方法により環境基準の到達時期の予測を試みた。これらの方法による予測結果にはかなり幅があり、特に 1, 4-ジオキサンの浄化が遅れることが懸念されており、今後は、自然浄化での水質モニタリングを継続し、十分なデータが集まった段階で再度環境基準の到達時期を予測する。自然浄化を促進するためには、雨水の地下浸透を増加させることが重要であり、導水管呑口部の管理や浸透池の維持管理を行い、その効果を確認しつつ、必要に応じて自然浄化促進策を再度検討することも考慮する。
--	--

2. 「地下水浄化に関する中間報告（その 1）」に係る審議の内容

第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「第 2 次フォローアップ委員会」という。）における、「豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告（その 1）」（以下、「地下水浄化に関する中間報告（その 1）」という。）のとりまとめに係る審議の内容を表 2 に示す。これらも考慮して「地下水浄化に関する中間報告（その 1）」を作成している。

表 2 第 2 次フォローアップ委員会における「地下水浄化に関する中間報告（その 1）」に係る審議の内容

委員会（開催日時）	審議の内容
第 1 回（R5. 9. 25Web 開催）	- 濃度は時間に対して対数で低下していく。1, 4-ジオキサンは低下しているが、ベンゼンではその傾向が見られない。年 4 回を 1 年実施し、その結果で再考する。 - 水位と濃度の関係を見ていく必要がある。
第 2 回（持ち回り審議） （R6. 1. 12～3. 4）	地下水計測点⑪の 1, -ジオキサンは水位と関係があるように見える。

	• 降雨によるものと考えられる地下水位の変動に対し、1, 4-ジオキサン濃度は相関が高く、水位が上昇すると濃度が低下する関係にある。雨水と地下水の温度差による自然対流の影響で希釈混合が進み、降雨量の増加による水位上昇時に一時的な濃度低下が生じると考えられる。 • 水位と汚染物質濃度の関係は、汚染物質濃度の特性（難溶性か易溶性か）が影響すると考えられ、これが 1, 4-ジオキサンとベンゼンの差異となっていると思われる。
第 3 回（R6. 3. 27Web 開催）	• 今後も春夏秋冬の 4 回計測を実施したうえで、計測頻度を再考する。 • 雨水貯水池の底面表層を確認し、雨水の地下浸透が図られる状況をつくっていく。
第 4 回（持ち回り審議） （R6. 6. 27～8. 14）	• 地下水計測点③⑩及び⑪では 1, 4-ジオキサン濃度の低下が緩やかである。③⑩から⑪にかけて 1, 4-ジオキサンが残存しており、環境基準を満たすには今しばらく時間がかかる。
第 5 回（R6. 9. 30Web 開催）	• 地下水計測点 D 西-1 のクロロエチレン濃度について、ND 等の低濃度で推移していたが、今回、環境基準を超過した。原因の特定は困難であるが、計測濃度の安定性に問題がある場合、モニタリング期間の長期化にも繋がるため、濃度変動を注視する。
第 6 回（持ち回り審議） （R7. 1. 28～3. 6）	• 地下水モニタリング及び自然浄化対策の継続が必要である。

令和 7 年度の豊島処分地維持管理等事業の実施計画

1. 概要

令和 7 年度の豊島処分地維持管理事業では令和 6 年度に引き続き、自然浄化により地下水の環境基準が達成されるまで水質計測を継続するとともに、豊島処分地の維持管理等を行うことから令和 6 年度の実施状況を踏まえ、令和 7 年度の実施計画を策定する。

2. 令和 7 年度の豊島処分地維持管理等事業の主な事項

第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「第 2 次フォローアップ委員会」という。）は、年 4 回の開催を予定しており、このうち 2 回は持ち回りでの開催としている。以上での検討・審議内容等を以下に示す。

（1）令和 8 年度の豊島処分地維持管理等事業の計画策定

令和 7 年度の事業の実施状況を踏まえ、次年度の令和 8 年度における豊島処分地の維持管理等の県事業（このなかには、「令和 8 年度における各種調査の実施方針」も含まれる）の実施計画を検討し、令和 7 年度末に開催予定の第 2 次フォローアップ委員会において審議・承認いただく。

（2）豊島処分地の地下水浄化対策の継続実施

第 18 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（以下、「フォローアップ委員会」という。）（R5. 3. 26Web 開催）において審議・承認いただいた「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」（以下、「環境基準の到達・達成マニュアル」という。）また、「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（R6. 9. 30 改訂）」（以下、「地下水の自然浄化対策と維持保全管理マニュアル」という。）に基づき、地下水の自然浄化対策を継続実施する。なお、リバウンド現象が確認された場合は、リバウンド対策も実施する。

（3）環境基準の到達・達成に向けた地下水の水質計測の実施

第 7 回第 2 次フォローアップ委員会（R7. 3. 31Web 開催）において審議いただく「令和 7 年度における各種調査の実施方針」に基づき地下水の水質計測を継続する。

（4）地下水の環境基準の到達及び達成の確認及び状況の評価

県は、環境基準の到達・達成マニュアルに基づき、到達あるいは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て申請し、第 2 次フォローアップ委員会で到達あるいは達成の確認について審議いただく。

（5）豊島処分地全体の維持管理の継続実施

県は、「地下水の自然浄化対策と維持保全管理マニュアル（R6. 9. 30 改訂）」に基づき、

豊島処分地全体の保全管理を継続して行う。また異常時・緊急時等に当たっては、その状況等を第2次フォローアップ委員会に通知報告するとともに、同委員会の指導・助言等を受けて対応する。

1) 雨水貯水池・浸透池の底泥除去の検討・判定

第5回第2次フォローアップ委員会(R6.9.30Web開催)において審議・承認いただいた「雨水貯水池及び浸透池の底泥除去等の方法」により、雨水貯水池及び浸透池の水位並びに降水量等のデータの整理・分析結果をベースに、第2次フォローアップ委員会において底泥除去の必要性を判断いただく。

2) 浸透池の底泥除去の検討とその判定の確定

これまでに水位が十分に低下していないために実施ができなかった3か所の浸透池(浸透池⑩、⑮及びD西)について、雨水貯水池と同様の底泥の堆積状態の調査を行い、今後の底泥堆積状況の判断方法を検討し、第2次フォローアップ委員会で審議・確定いただく。

(6) 「地下水計測点における濃度の変化に関する検討」の計画策定

第7回第2次フォローアップ委員会(R7.3.31Web開催)において審議・承認いただいた「豊島処分地での地下水に対する自然浄化対策の実施と地下水濃度の計測結果に関する中間報告(その1)」で明確な解析ができなかった地下水位と汚染物質の浄化の関係を検討するため、雨水による汚染物質濃度への影響に関する実験的な調査等を含む調査計画を検討し、中間審議を経て、令和7年度末の第2次フォローアップ委員会において調査計画を審議・策定いただく。

(7) 周辺環境モニタリングの継続実施

第7回第2次フォローアップ委員会(R7.3.31Web開催)において審議いただく「令和7年度における各種調査の実施方針」に従い、周辺環境モニタリングを継続して実施するとともに、その結果について第2次フォローアップ委員会に報告する。

(8) その他

各種ガイドライン及びマニュアル等の作成及び改訂等を実施し、該当する第2次フォローアップ委員会で審議・確定いただく。

3. 令和7年度の第2次フォローアップ委員会工程案

実施項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
第2次フォローアップ委員会の開催				仮 ● 持ち回り審議を予定			仮 ●			仮 ● 持ち回り審議を予定			仮 ●
令和8年度の豊島処分地維持管理等事業の計画策定												検討	審議
豊島処分地の地下水浄化対策の継続実施		地下水浄化対策の実施											
環境基準の到達・達成に向けた地下水の水質計測の実施			春季 検討	評価		夏季 検討	評価		秋季 検討	評価		冬季 検討	評価
地下水の環境基準の到達及び達成の確認及び状況の評価			検討			検討			検討			検討	
豊島処分地の維持管理の継続実施		地下水の自然浄化対策と維持保全管理マニュアルに基づく維持管理											
	雨水貯水池・浸透池の底泥除去の検討・判定		検討	判定		検討	判定		検討	判定		検討	判定
	浸透池の底泥堆積状況の測定の実施									浸透池の底泥堆積状態の測定(乾期に実施)			審議
「地下水計測点における濃度の変化に関する検討」の計画策定				検討			中間審議			検討			最終審議
周辺環境モニタリングの継続実施				実施			報告						
その他	各種マニュアル等の作成・改訂	検討		審議	検討		審議	検討		審議	検討		審議

令和 7 年度における各種調査の実施方針

1. 概要

豊島処分地維持管理等事業における地下水の水質計測及び周辺環境モニタリングについては、第 2 次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会における審議・承認を踏まえ、計測地点や項目、頻度等について見直しを行ってきた。

今回、令和 7 年度における水質計測及び周辺環境モニタリングの内容について以下のとおり見直し、別紙 1 のとおり実施することとしたい。

2. 見直しの方針

別紙 1 に示す見直しの方針は下記のとおりである。

- (1) 「1. 地下水の水質計測」は従来どおり年 4 回で実施する。計測頻度については、1 年間の計測結果を見た上で再考することとしていたが、令和 6 年度の 1 年間の計測結果から、年 4 回でも濃度の変化傾向の把握に支障ないと考えられることから、計測頻度は年 4 回から変更しない。
- (2) 「2. 周辺環境モニタリング」の区分「水質」、計測地点「海岸感潮域 3 地点」については、
「水質汚濁防止法施行規則及び排水基準を定める省令の一部を改正する省令」（令和 6 年環境省令第 4 号）が令和 6 年 1 月 25 日に公布され、大腸菌群数に係る改正事項は令和 7 年 4 月 1 日から施行することとされたことから、令和 7 年 4 月 1 日の施行後、大腸菌群数を大腸菌数に見直す。

令和 7 年度における各種調査の実施方針

1. 地下水の水質計測

区分	計測地点	計測項目	計測頻度	備考
水 質	地下水計測点 4 地点	化学的酸素要求量(COD)、クロロエレン、1, 2-ジクロロエレン、トリクロロエレン、ベンゼン、1, 4-ジオキサン、塩化物イオン、電気伝導率	年 4 回（春夏秋冬）	計測頻度については 1 年間の計測結果を見たうえで再考する。 環境基準の到達・達成に向けたモニタリングを実施する。
	西海岸 1 地点 (B5)	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量(COD)、全窒素、全リン、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、クロロエレン、1, 2-ジクロロエタン、1, 2-ジクロロエレン、トリクロロエレン、ベンゼン、ホウ素、1, 4-ジオキサン、塩化物イオン、電気伝導率	年 1 回（夏）	「A3、B5 及び F1 における浄化対応の方針(第 13 回フォローアップ委員会)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。

2. 周辺環境モニタリング

区分	計測地点	計測項目	計測頻度	備考
水 質	周辺地先海域 3 地点	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌数、全窒素、全リン、トリクロロエレン、シス-1, 2-ジクロロエレン、ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1, 4-ジオキサン、塩化物イオン、全亜鉛、モリブデン、ダイオキシン類	年 1 回（夏）	周辺地先海域 3 地点の計測項目は環境基準項目である。
	海岸感潮域 3 地点	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量(COD)、大腸菌群数※1、全窒素、全リン、トリクロロエレン、シス-1, 2-ジクロロエレン、ベンゼン、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、1, 4-ジオキサン、塩化物イオン、全亜鉛、モリブデン、ダイオキシン類	年 1 回（夏）	海岸感潮域 3 地点の計測項目は排水基準項目である。 ※1 令和 7 年 4 月 1 日に大腸菌群数に係る排水基準の改正が施行された後、大腸菌群数を大腸菌数に見直す。
底 質	周辺地先海域 2 地点	水素イオン濃度 (pH)、化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、総水銀、カドミウム、鉛、砒素、トリクロロエレン、銅、亜鉛、ニッケル、総クロム、総鉄、総マンガン、ダイオキシン類	年 1 回（夏）	
	海岸感潮域 3 地点	化学的酸素要求量(COD)、硫化物、強熱減量、総水銀、鉛、砒素、トリクロロエレン、銅、亜鉛、ニッケル、総クロム、総鉄、総マンガン、ダイオキシン類	年 1 回（夏）	

各種報告書の公開に関する進捗状況

1. 概要

豊島処分地維持管理等事業の実施に当たっては、積極的な情報公開に努めており、委員会等の資料及び各種の報告書を県公式ホームページ内で公開している。

今回、豊島処分地維持管理等事業の実施に当たり公開しているページについて、アクセス件数や委員会資料及び各種報告書に対する意見等を県に提出できる制度の現状と今後の運用方法を報告する。

2. 豊島処分地維持管理等事業ページの構成

豊島処分地維持管理等事業ページは、「豊島問題」をトップページとして、トップページにおいて、新着情報、委員会資料、報告書、基本方針・マニュアルが閲覧できるようになっている。

第2階層ページは「県民のみなさまへ」、「豊島問題の経緯」、「豊島廃棄物等処理事業」、「環境計測等の結果」、「豊島・処分地の見学について」、「関連資料」、「トピックス」、「English」の8タイトルで構成されている。

令和 5 年 4 月から、図 1 に示すページの構成において、過去の委員会資料や各種の報告書を公開している。

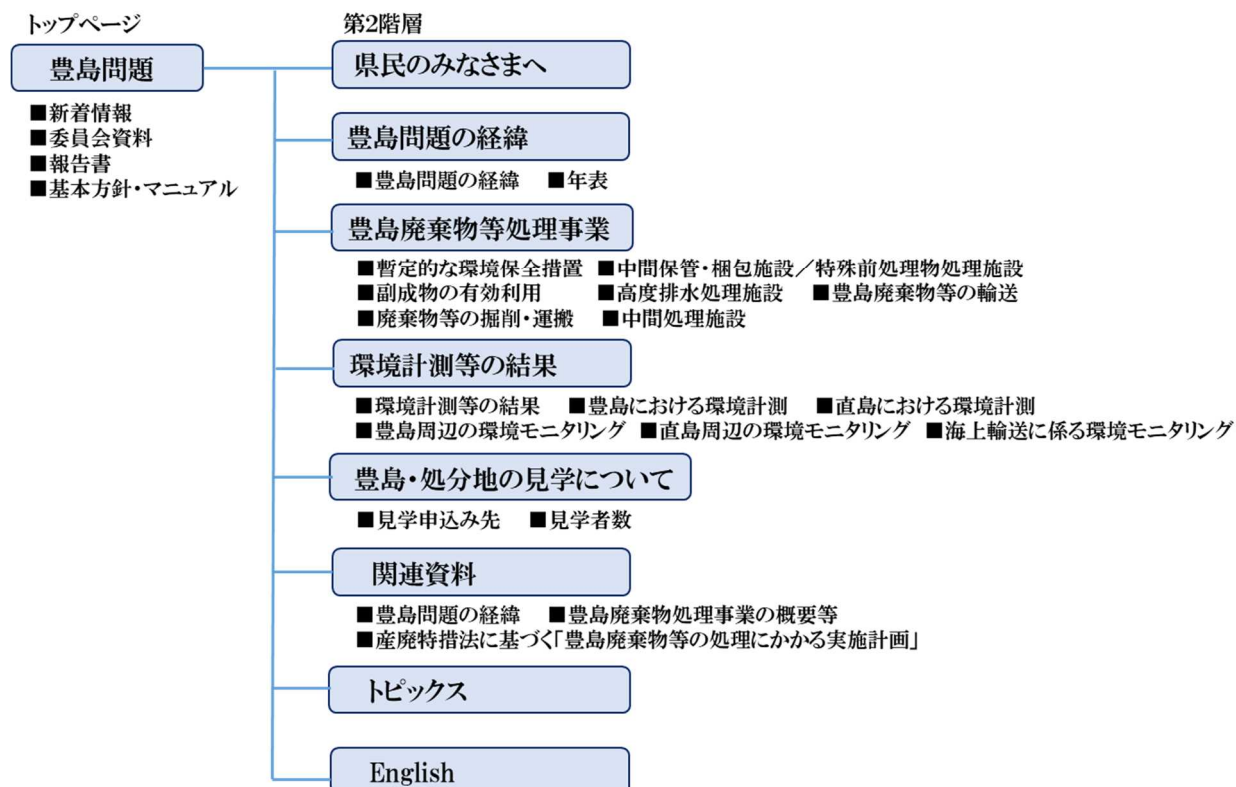


図 1 豊島処分地維持管理等事業ページの構成

3. 豊島処分地維持管理等事業ページのアクセス件数

豊島処分地維持管理等事業ページの主なページのアクセス件数、豊島処分地維持管理等事業のすべてのページのアクセス件数が県公式ホームページ全体のアクセス件数に占める割合を図2に示す。

令和5年3月に豊島廃棄物等処理施設撤去等事業が完了したことに伴い、複数の報道機関で報道されたことにより、令和5年4月にアクセス件数が多くなったと考えられる。

直近では、最もアクセスの多いページに対して1月あたり200～300回前後のアクセス件数で推移しており、「豊島問題」トップページのほか、「豊島問題の経緯」へのアクセスが多い。

また、県公式ホームページ全体のアクセス件数に対する循環型社会推進課ページ全体のアクセス件数の割合は平均で約1.11%、豊島処分地維持管理等事業ページ全体のアクセス件数の割合は平均で約0.10%となっている。

循環型社会推進課ページのアクセス件数の内訳は、産業廃棄物に関するページ約33%、食品ロスに関するページ約14%、浄化槽に関するページ約11%、次いで豊島問題に関するページが約9%となっている。

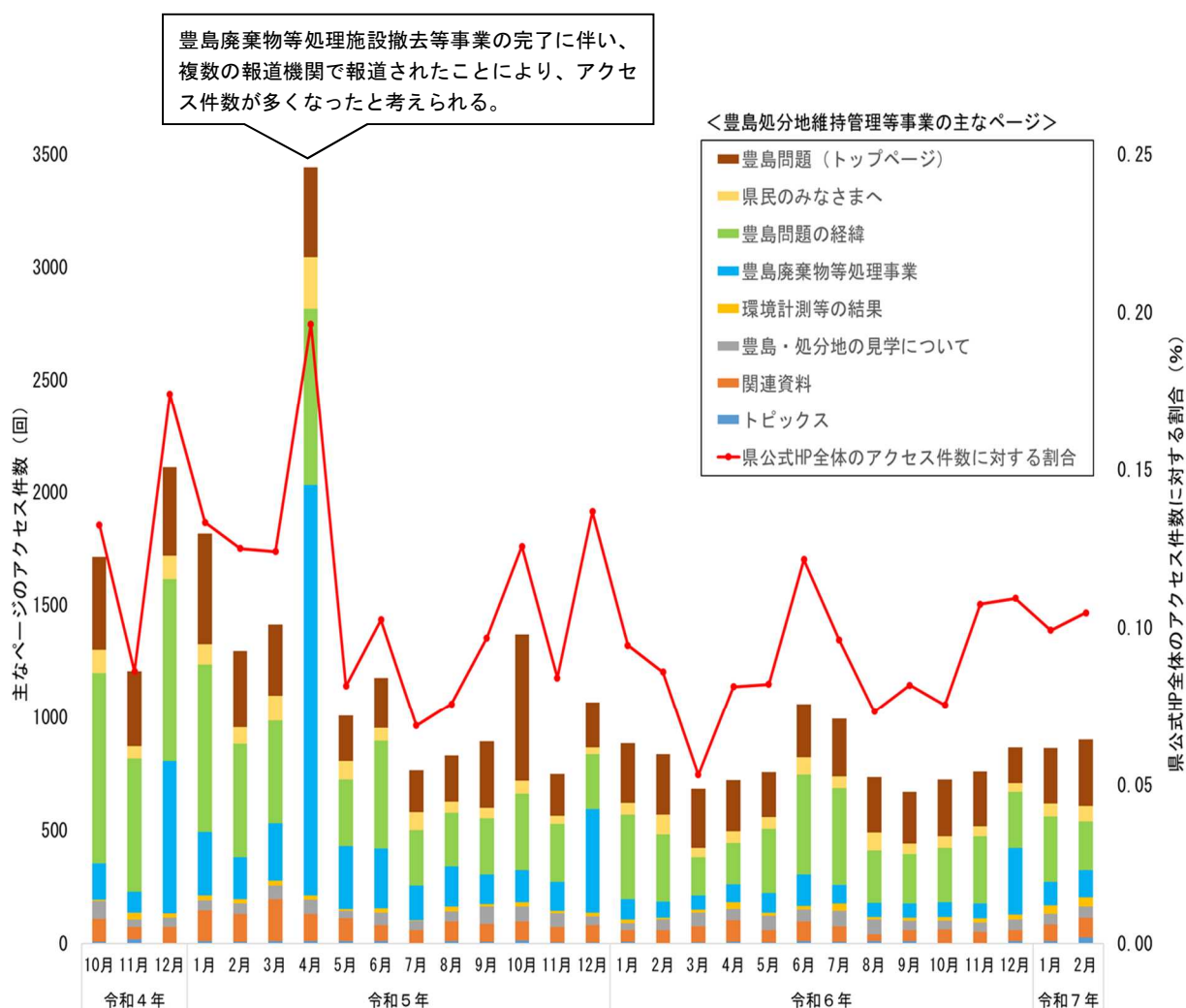


図2 豊島処分地維持管理等事業ページの主なページのアクセス件数、県公式ホームページ全体のアクセス件数に対する豊島処分地維持管理等事業ページ全体のアクセス件数の割合

4. 豊島処分地維持管理等事業ページに対する意見等の提出について

(1) 制度の現状

県公式ホームページでは、図3のとおり各ページの末尾に「お問い合わせフォーム」が掲載されており、各ページの内容に対して意見等を提出することができるようになっている。

豊島処分地維持管理等事業ページにおけるこのフォームの利用は年間数件であり、その主な内容は、出版社からの画像提供依頼や研究者からの事業費に関するお問い合わせであった。

お問い合わせフォーム

下記の項目をご記入・ご選択のうえ、「送信確認」ボタンをクリックしてください。
いただいたご意見・お問い合わせは、各担当部署へ送られます。
担当課が明確な場合は「○○課あて」とご記入ください。
不明な場合はお調べして担当課に送りますのでご記入は不要です。
入力していただいた内容は暗号化して送られます。個人情報第三者へ開示する心配はありません。

※必須の項目は必ず記入してください。
※適当な位置で改行、段落替えを行ってください。
※半角カタカナ、機種依存文字（丸数字、ローマ数字、単位、特殊記号等）は使用しないでください。文字化けを起こし、記載内容が読めない場合があります。

ご意見・お問い合わせの内容(必須)

返信の要否 ☐ 返信を希望します ☐ 返信は不要です

お名前

メールアドレス

図3 「お問い合わせフォーム」

(2) 今後の運用方法

豊島処分地維持管理等事業ページで公開している委員会資料及び各種報告書に対する意見等は、「お問い合わせフォーム」から県に対して提出可能であることから、今後は図4で示すように各ページに「ご意見・ご質問等」の説明書きを加え、当該フォームから意見等を提出できることを明示する予定である。

【変更前】

第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に関する資料

- [設置要綱 \(PDF: 194KB\)](#)
- [委員名簿 \(PDF: 44KB\)](#)

第1回 (令和5年9月25日)

- [議事録 \(PDF: 703KB\)](#)
- [会議資料 \(1\) \(PDF: 9,495KB\) \(2\) \(PDF: 13,566KB\) \(3\) \(PDF: 28,027KB\)](#)

(本会議資料は委員会の審議を踏まえ修正された資料である。)

報告書

- [豊島廃棄物等処理事業における北海道岸の基盤調査に関する報告書 \(PDF: 12,244KB\)](#)

このページに関するお問い合わせ

環境森林部循環型社会推進課

> お問い合わせフォーム

【変更後】

第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に関する資料

- [設置要綱 \(PDF: 194KB\)](#)
- [委員名簿 \(PDF: 44KB\)](#)

第1回 (令和5年9月25日)

- [議事録 \(PDF: 703KB\)](#)
- [会議資料 \(1\) \(PDF: 9,495KB\) \(2\) \(PDF: 13,566KB\) \(3\) \(PDF: 28,027KB\)](#)

(本会議資料は委員会の審議を踏まえ修正された資料である。)

報告書

- [豊島廃棄物等処理事業における北海道岸の基盤調査に関する報告書 \(PDF: 12,244KB\)](#)

ご意見・ご質問等

- 第2次豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に関する資料についてご意見・ご質問等があれば、以下の「お問い合わせフォーム」からお知らせください。

このページに関するお問い合わせ

環境森林部循環型社会推進課

> お問い合わせフォーム

図4 豊島処分地維持管理等事業ページの改善予定