

# 第10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

(開始：令和8年1月29日)

### I 審議・報告事項

1. 令和7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7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7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7年9月～11月) (審議)

### 令和7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7年秋季)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（R7.3.31Web開催）（以下、「第7回第2次フォローアップ委員会」という。）で審議・承認された「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11月（令和7年度秋季）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7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7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。

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（R7.3.31Web開催）では、これまでの地下水浄化に関する報告書の概要を記載するとともに、自然浄化による2年間に渡る計測結果を整理・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・承認いただいた。この中間報告（その1）において、自然浄化による2年間の結果では、地下水計測点における汚染物質濃度は減少傾向にあり、北海岸から流出する汚染物質の推定除去量を算出した。自然浄化対策を含めた地下水浄化の令和7年2月時点の達成度を求めた結果、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%と試算された。

なお、全ての地下水計測点において安定して環境基準に適合する状況には至っていないことから、水質計測を継続し、適切な時期に中間報告（その2）としてとりまとめることとなった。

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7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11月に行った令和7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①③③D西-1を図1に、その井戸の様を表1に、令和7年11月の水質調査の結果は表2に示す。地下水の積極的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①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。

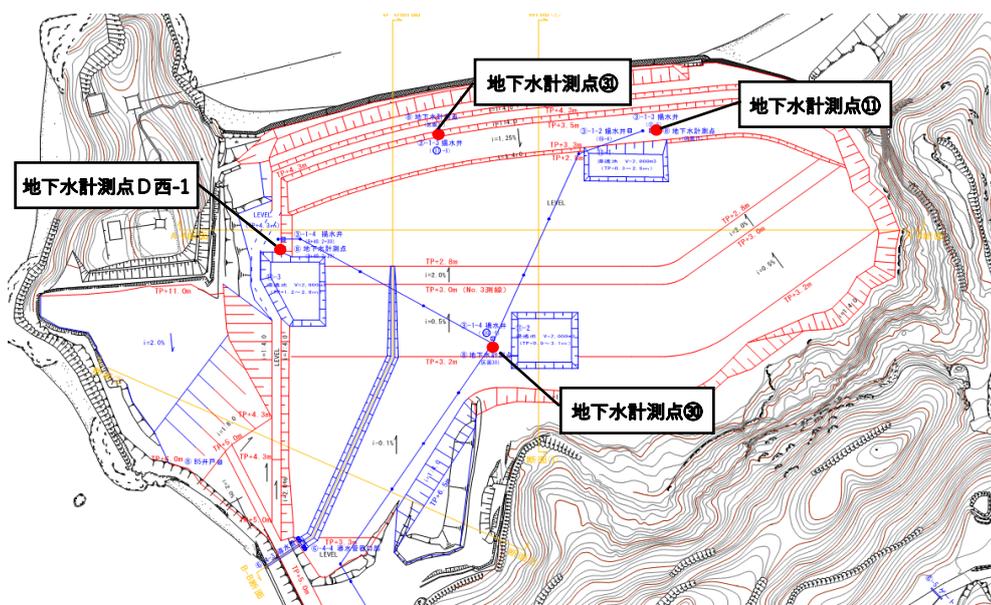


図1 環境基準の到達及び達成の確認のための地下水計測点

表1 各地下水計測点の井戸の仕様等

地下水計測点	単位	①	③①	③②	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 (R7.11月)

地下水計測点	単位	①	③①	③②	D西-1	地下水 環境基準	排水基準
検体採取日	—	R7.11.12	R7.11.12	R7.11.12	R7.11.12		
観測井水位(T.P.)	m	1.83	2.18	1.48	1.90		
採取深度(T.P.)	m	-5.5	-2.5	-4.2	-3.5		
塩化物イオン	mg/L	360	330	570	71	—	—
ベンゼン	mg/L	0.004	<0.001	0.006	0.021	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	mg/L	0.038	0.13	0.073	0.017	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	0.006	0.04	0.4
クロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.005	0.002	(0.02) <sup>(注2)</sup>

(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) 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、⑳ (積極的浄化対策停止後～現在)

計測点		⑪						⑳					
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	
R7 年度	5/14	0.001	0.037	ND	ND	ND	1.49	0.001	0.13	ND	ND	ND	1.66
	8/6	0.007	0.071	ND	ND	ND	1.51	ND	0.14	ND	ND	ND	1.68
	11/12	0.004	0.038	ND	ND	ND	1.83	ND	0.13	ND	ND	ND	2.18
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) <sup>(注3)</sup>	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) <sup>(注3)</sup>	—	
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局所的汚染源に対する積極的浄化対策としての追加的浄化対策停止後のものであり、緑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) 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
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	
R7 年度	5/14	0.006	0.081	ND	ND	ND	1.12	0.018	0.023	0.001	0.005	0.0035	1.33
	8/6	0.003	0.075	ND	ND	ND	1.31	0.008	0.016	ND	ND	0.0008	1.25
	11/12	0.006	0.073	ND	ND	0.0002	1.48	0.021	0.017	ND	0.006	0.0050	1.90
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) <sup>(注3)</sup>	—	0.1	0.5	0.1	0.4	(0.02) <sup>(注3)</sup>	—
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局所的汚染源に対する積極的浄化対策としての追加的浄化対策停止後のものであり、緑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) 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

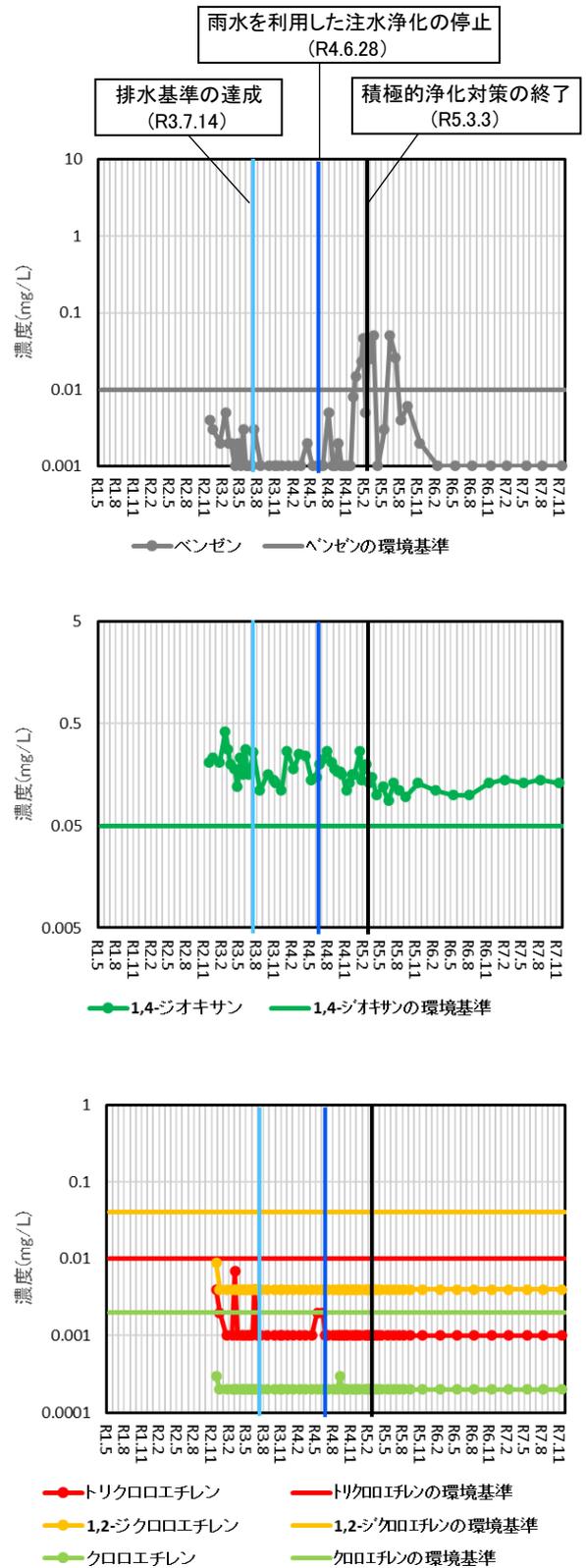
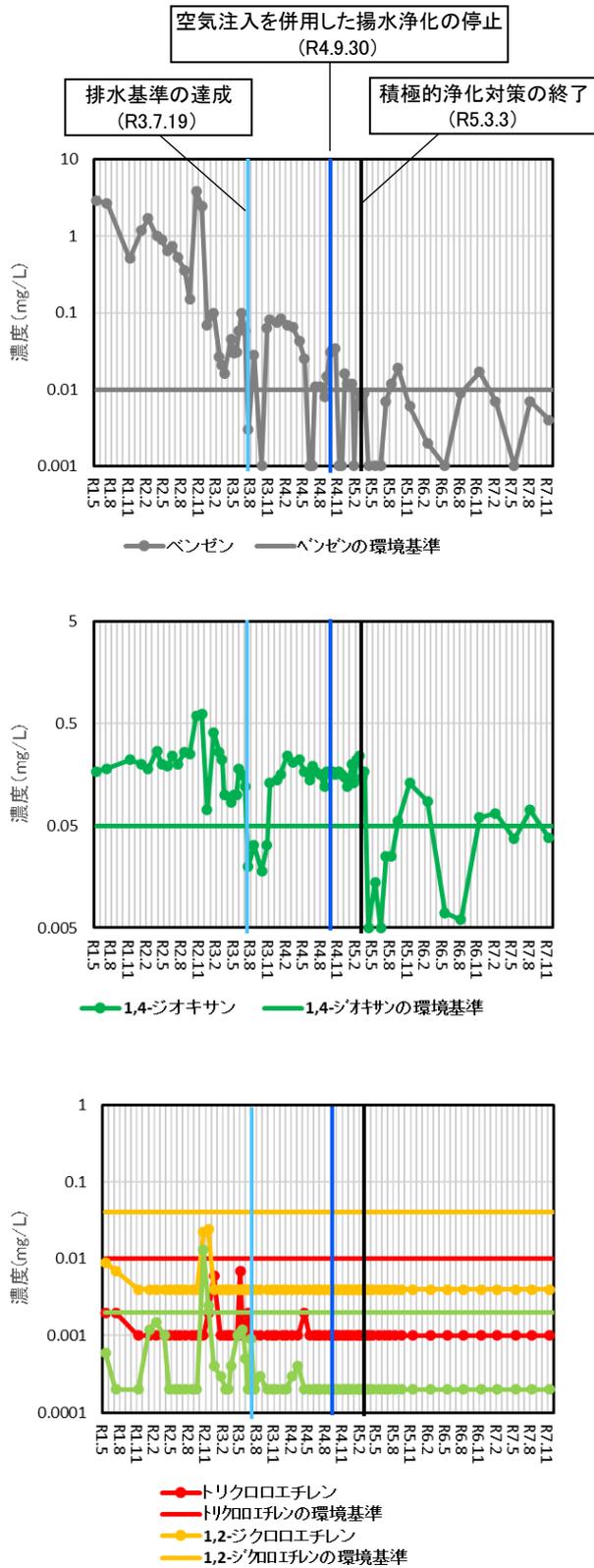
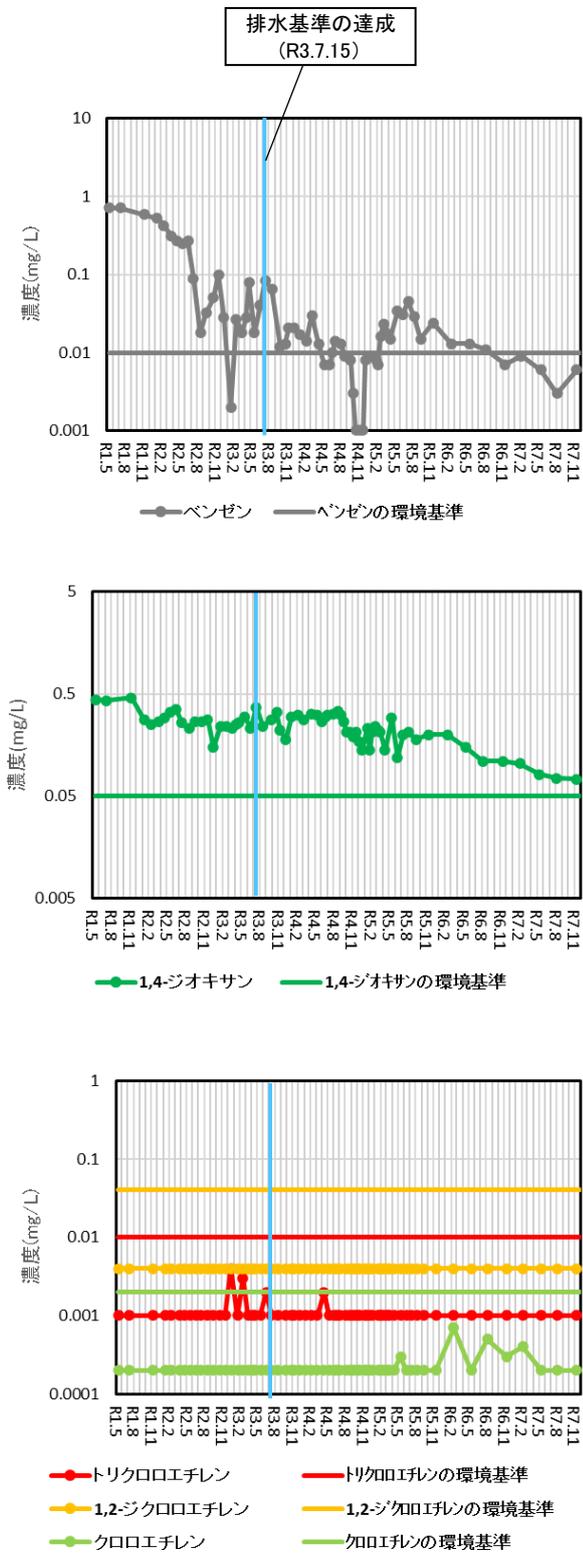


図2 地下水計測点⑪及び⑩における汚染物質濃度の推移

地下水計測点㉑



地下水計測点D西-1

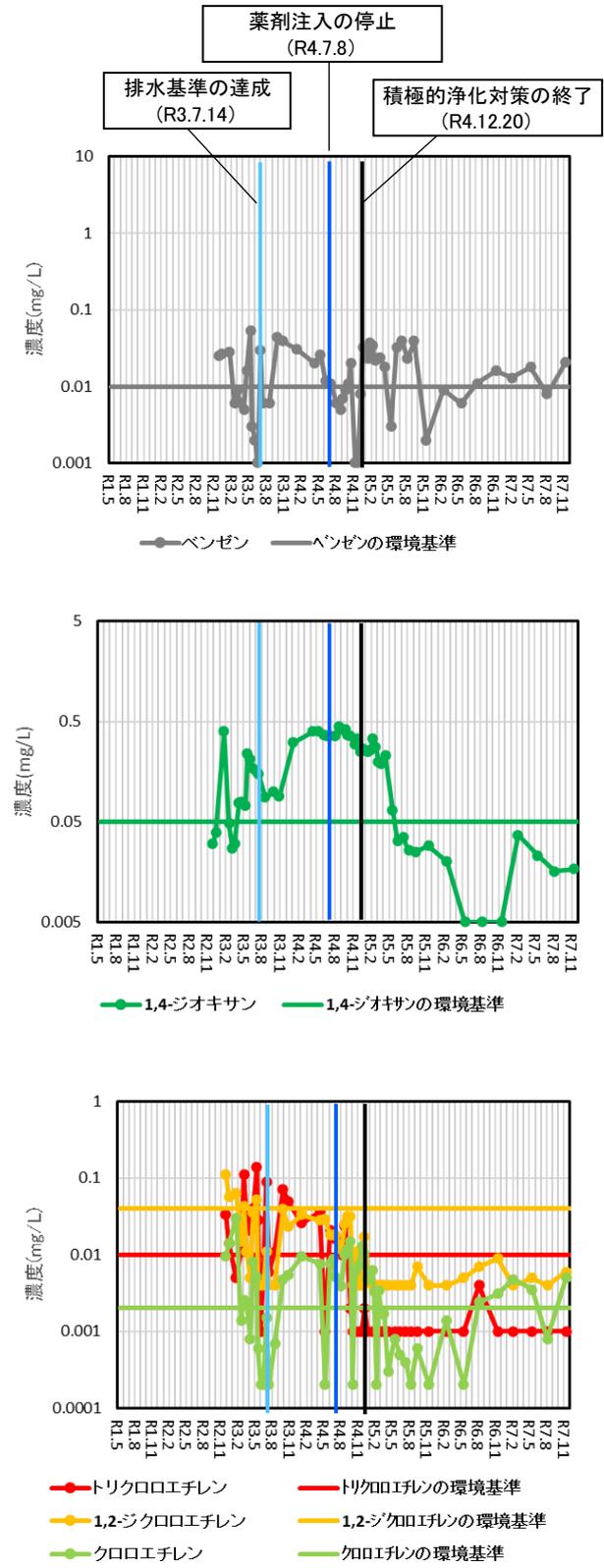


図3 地下水計測点㉑及びD西-1における汚染物質濃度の推移

### 3. 今後の予定

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（R7.3.31Web開催）において「令和7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7年度冬季）の水質計測は、令和8年2月に実施予定である。

## 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。その後、年4回の計測となって以降の計測結果を踏まえ、年4回の計測頻度でも汚染物質濃度の変化傾向の把握に支障はないと考えられることから、年4回の計測頻度での地下水計測を継続実施することとなった。<sup>\*9</sup>

**\*9: 第7回第2次フォローアップ委員会(R7.3.31 開催)で「令和7年度における各種調査の実施方針」が審議・承認された。**

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2年間の計測結果を整理・分析するとともに、これまでの地下水浄化に関する報告書(「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)」(令和4年11月)及び「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—」(令和5年3月))の概要を「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)」<sup>\*10</sup>として取りまとめた。結論として、汚染物質濃度は減少傾向にあるが、全ての地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ことから、さらに年4回の計測を継続して実施し、適切な時期に中間報告(その2)をとりまとめることとなった。なお、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年度にその調査計画を策定し、令和8年度での実施を予定する。

**\*10: 第7回第2次フォローアップ委員会(R7.3.31 開催)で審議・承認された。**

### 令和7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7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7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 7 年度秋季（令和 7 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 7 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

表 1 に雨水貯水池及び 3 つの浸透池⑩、⑮、D 西の諸元を示す。また、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 2 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 3 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 7 年 9 月以降、台風 15 号の接近に伴い高松气象台から発表された防災シナリオで、24 時間降水量（多い所）100mm と示されたことから、「維持管理マニュアル」に基づき、9 月 4 日に予め差し板を 1 枚外し、導水管呑口部の高さを TP+3.2m とした。台風 15 号通過後の 9 月 5 日に処分地の巡視を行い、差し板の破損や越流のないことを確認し、9 月 17 日に導水管呑口部の高さを TP+3.3m に戻した。

表 1 雨水貯水池及び各浸透池の諸元表

雨水貯水池・浸透池	単位	雨水貯水池	浸透池⑯	浸透池⑳	浸透池D西
水深	m	0.5 (TP+2.8~3.3)	3.0 (TP+0.3~3.3)	2.4 (TP+0.9~3.3)	2.1 (TP+1.2~3.3)
上面面積 <sup>注1)</sup>	m <sup>2</sup>	42,319	874	1,158	1,155
底面面積	m <sup>2</sup>	11,072	515	706	707

注 1) 上面面積は、貯留水位 TP+3.3mの水面面積

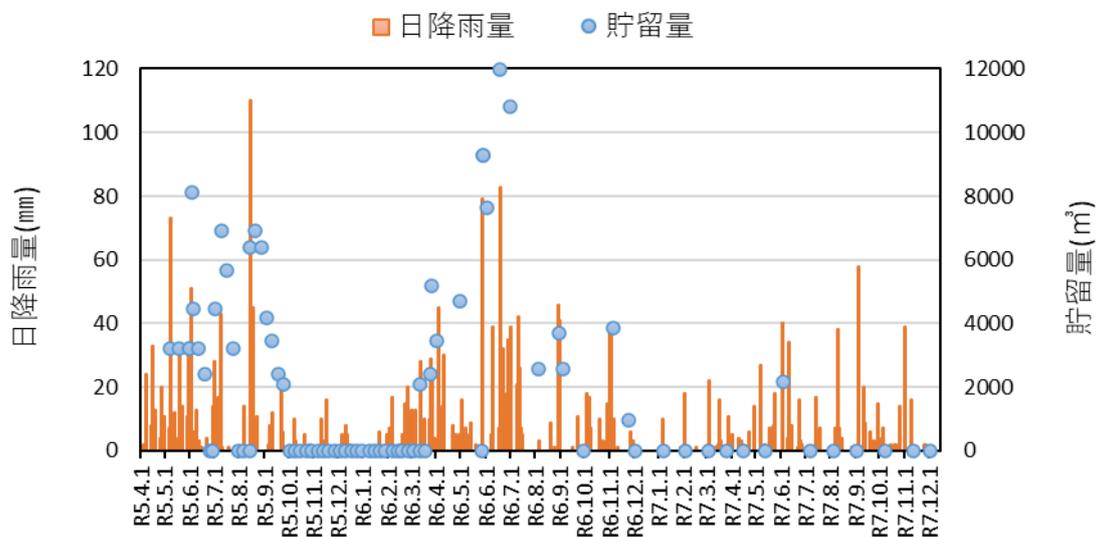


図 1 豊島処分地の日降雨量及び貯水池の貯留量

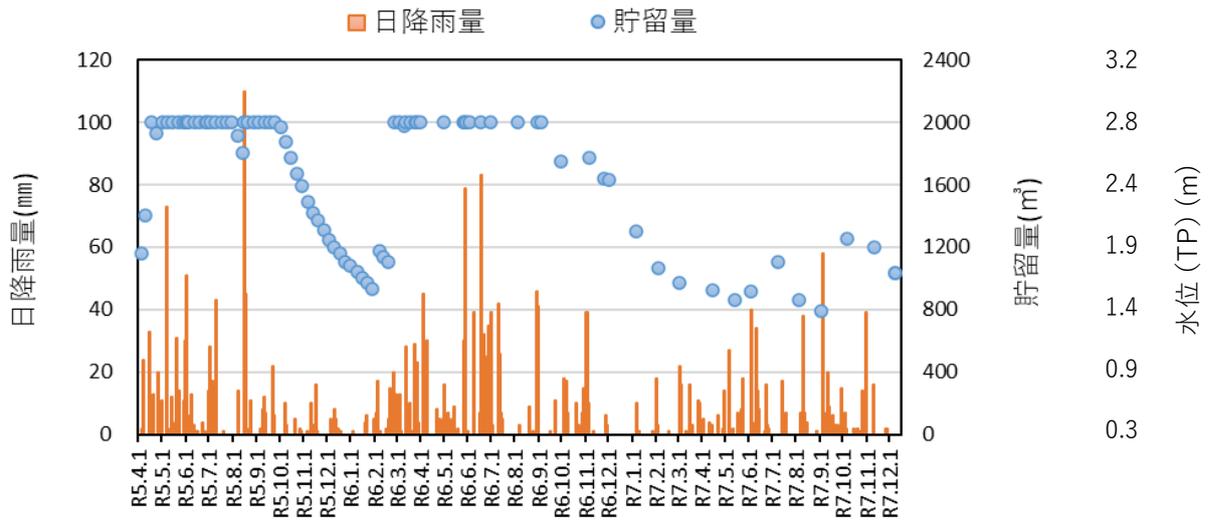


図2 豊島処分地の日降雨量及び浸透池⑯の貯留量

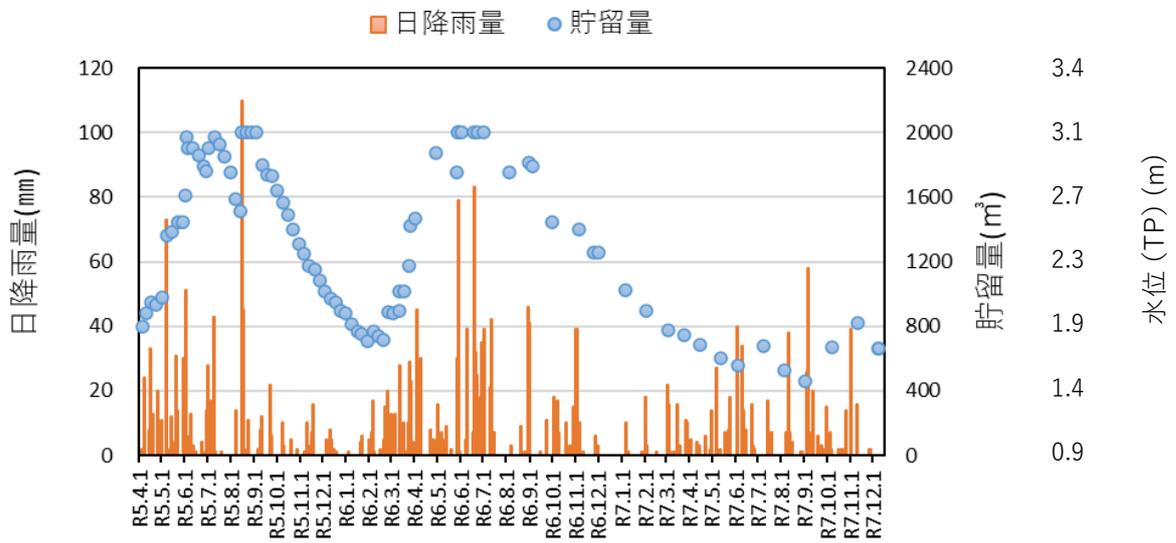


図3 豊島処分地の日降雨量及び浸透池⑮の貯留量

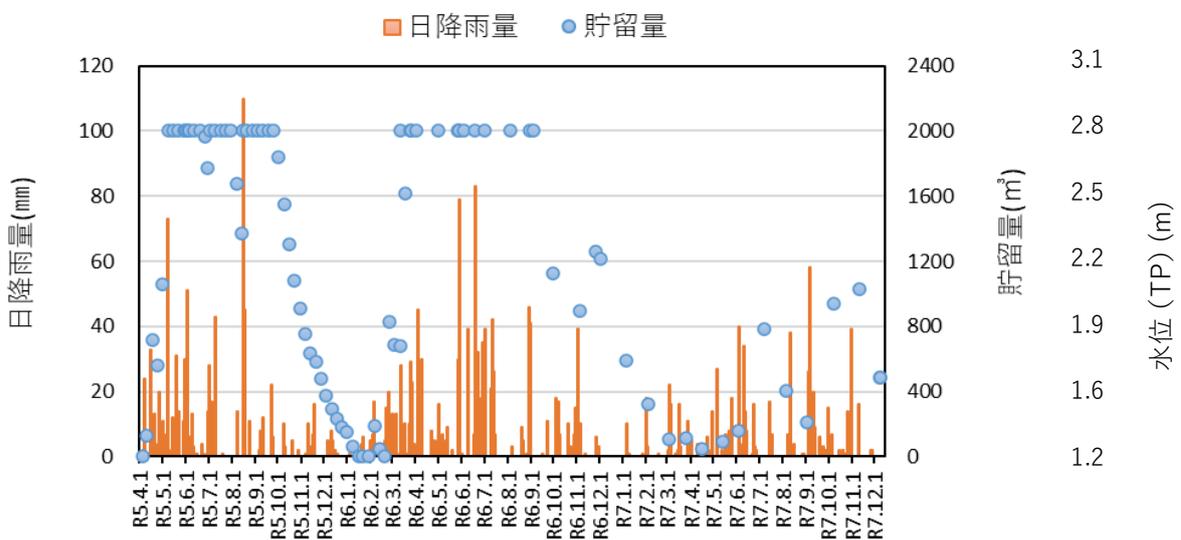


図4 豊島処分地の日降雨量及び浸透池D西の貯留量

表2 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	3.04
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	-	3,214	8,126	6,898	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	2.80
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	2,000	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	3.10
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	951	1,442	1,969	1,975	2,000	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	2.80
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	719	2,000	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	貯留水なし	3.08
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	0	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	2.80
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,972	1,591	1,246	1,043	2,000	2,000
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2.77	2.45	2.15	1.92	2.01	2.60
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,643	1,313	1,018	810	890	1,464
浸透池D西	月間最大水位 (TP)	m	2.69	2.01	1.56	1.27	1.95	2.80
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,840	910	378	65	832	2,000

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	2.96
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	4,688	9,281	11,976	10,821	3,705	2,571
浸透池 ⑬	月間最大水位 (TP)	m	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	2,000	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	3.10	2.93	2.91
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,870	2,000	2,000	2,000	1,816	1,792
浸透池D西	月間最大水位 (TP)	m	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	2,000	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	22
月間総雨量		mm	91	101	0	13	22	84
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	貯留水なし
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	4,442	3,842	0	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	1.67
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,776	1,776	1,629	1,297	1,067	973
浸透池 ⑮	月間最大水位 (TP)	m	2.58	2.53	2.42	2.17	2.03	1.90
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,447	1,396	1,261	1,026	898	779
浸透池D西	月間最大水位 (TP)	m	2.18	2.31	2.27	1.76	1.51	1.31
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,128	1,259	1,215	588	320	108

表2 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（続き）

項目		単位	R7.4月	R7.5月	R7.6月	R7.7月	R7.8月	R7.9月
月間最大日雨量		mm	14	27	40	17	37	58
月間総雨量		mm	37	67	122	29	63	151
貯水池	月間最大水位(TP)	m	貯留水なし	貯留水なし	2.96	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	0	0	2,187	0	0	0
浸透池 ⑬	月間最大水位(TP)	m	1.61	1.53	1.60	1.84	1.54	1.45
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	921	858	915	1,108	864	791
浸透池 ⑮	月間最大水位(TP)	m	1.79	1.70	1.65	1.79	1.61	1.52
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	681	601	559	681	526	458
浸透池D西	月間最大水位(TP)	m	1.25	1.29	1.36	1.92	1.59	1.41
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	45	93	157	781	404	212

項目		単位	R7.10月	R7.11月				
月間最大日雨量		mm	39	16				
月間総雨量		mm	78	20				
貯水池	月間最大水位(TP)	m	貯留水なし	貯留水なし				
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	0	0				
浸透池 ⑬	月間最大水位(TP)	m	2.01	1.94				
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	1,255	1,199				
浸透池 ⑮	月間最大水位(TP)	m	1.78	1.95				
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	672	818				
浸透池D西	月間最大水位(TP)	m	2.05	2.12				
	月間最大貯留量	m <sup>3</sup>	939	1,030				

表3 雨水貯水池の想定貯留量についての早見表

水位 (TP) (m)	貯水量 (m <sup>3</sup> )
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4及び表5に示す。

雨水貯水池及び各浸透池における地下浸透量の推定の方法を別添1「雨水貯水池及び浸透池の地下浸透量の推定方法」に掲げる。なお、浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事前（令和6年11月以前）には、雨水貯水池と3つの浸透池は連結し、浸透池ごとの流入量の把握が困難であり、水位が同じであったため、雨水貯水池と同様の方法で地下浸透量を推定した。結果を表4に示す。

一方、浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事実施以降（令和6年11月以降）は、別添1のとおり浸透池ごとに地下浸透量を推定した。その結果を表5に示す。

表4 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  
（浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事完了以前）

計測期間	単位	(R5) 5/8~6/1 (24日間)	(R5) 6/1~6/26 (25日間)	(R5) 6/26~7/31 (35日間)	(R5) 7/31~9/4 (35日間)	(R5) 9/4~10/2 (28日間)	(R5) 10/2~10/30 (28日間)
期間総雨量	mm	107	87	110	182	59	21
最終水位 TP	m	3.00	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 <sup>3</sup> /日	488	381	344	569	231	82
蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	75	63	94	94	70	8.9
貯留量	m <sup>3</sup>	8,822	5,755	5,750	10,196	5,456	3,815
浸透量	m/日	0.023	0.025	0.110	0.178	0.015	0.025

計測期間	単位	(R5) 10/30~12/4 (35日間)	(R5)12/4~ (R6)1/9 (36日間)	(R6) 1/9~2/7 (29日間)	(R6) 2/7~3/4 (26日間)	(R6) 3/4~4/1 (28日間)	(R6) 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 <sup>3</sup> /日	119	82	170	299	535	419
蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	4.8	2.7	2.2	3.5	20	63
貯留量	m <sup>3</sup>	2,641	1,917	2,139	3,570	8,924	10,558
浸透量	m/日	0.043	0.032	0.072	0.126	0.197	0.018

計測期間	単位	(R6) 4/30~6/3 (34日間)	(R6) 6/3~7/1 (28日間)	(R6) 7/1~8/5 (35日間)	(R6) 8/5~9/4 (30日間)	(R6) 9/4~9/30 (26日間)	(R6) 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	3.27	2.96	2.96	貯留水なし	3.05
流入量	m <sup>3</sup> /日	508	1,008	447	419	50	514
蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	71	173	173	114	55	33
貯留量	m <sup>3</sup>	13,635	16,821	8,327	8,363	4,324	7,906
浸透量	m/日	0.015	0.026	0.014	0.018	0.004	0.177

（注1）計測期間における下線は、処分地中央の雨水貯水池の水位を計測した計測日。

（注2）貯留量（m<sup>3</sup>）は、処分地中央の雨水貯水池と各浸透池の貯留量の合計である。

（注3）流入量（m<sup>3</sup>/日）、蒸発散量（m<sup>3</sup>/日）及び浸透量（m/日）は別添1「雨水貯水池及び浸透池の地下浸透量の推定方法」により算出した。

表5 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  
（浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事完了以降）

計測期間	単位	(R6) 11/5～12/2 (27日間)	(R6)12/2～ (R7)1/6 (35日間)	(R7) 1/6～2/3 (28日間)	(R7) 2/3～3/3 (28日間)	(R7) 3/3～4/15 (43日間)	(R7) 4/15～5/13 (28日間)	
期間総雨量	mm	23	0	34	3	97	51	
合計浸透量	m/日	0.020	0.028	0.036	0.013	0.029	0.020	
雨水貯水池	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	貯留水なし	
	流入量	m <sup>3</sup> /日	90	0	129	11	239	193
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	24	0	0	0	0	0
	貯留量	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
	浸透量	m/日	0.012	0	0.012	1.0×10 <sup>-3</sup>	0.022	0.017
浸透池⑬	最終水位 TP	m	2.42	2.06	1.79	1.67	1.61	1.53
	流入量	m <sup>3</sup> /日	0.78	0	1.1	0.10	2.1	1.7
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	1.4	1.0	0.94	1.1	1.9	2.7
	貯留量	m <sup>3</sup>	1,630	1,298	1,067	973	921	859
	浸透量	m/日	4.5×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.8×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>
浸透池⑮	最終水位 TP	m	2.42	2.17	2.03	1.90	1.79	1.70
	流入量	m <sup>3</sup> /日	1.0	0	1.5	0.13	2.7	2.2
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	1.8	1.3	1.2	1.5	2.4	3.5
	貯留量	m <sup>3</sup>	1,261	1,026	898	779	681	601
	浸透量	m/日	3.5×10 <sup>-3</sup>	5.6×10 <sup>-3</sup>	5.2×10 <sup>-3</sup>	3.3×10 <sup>-3</sup>	2.9×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>
浸透池D西	最終水位 TP	m	2.27	1.76	1.51	1.31	1.25	1.29
	流入量	m <sup>3</sup> /日	1.0	0	1.5	0.13	2.7	2.2
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	1.6	1.2	1.1	1.2	2.0	2.9
	貯留量	m <sup>3</sup>	1,215	588	320	108	45	93
	浸透量	m/日	—(注3)	1.3×10 <sup>-2</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>	—(注3)

(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(m<sup>3</sup>/日)、蒸発散量(m<sup>3</sup>/日)及び浸透量(m/日)は別添1「雨水貯水池及び浸透池の地下浸透量の推定方法」により算出した。

(注3) 別添1による浸透池の地下浸透量の推定では、かなり激しい降雨があった場合に浸透池への周辺からの雨水の流入等があり、浸透池の水位より周辺地下水位が高い時は池堤側面からの地下水の流入がある等、推定法での設定を上回る貯留量となり、地下浸透量(m/日)が負の値となってしまうことがあり、算出できなかった。今後、流入量の推定方法を検討し、第2次豊島フォローアップ委員会で報告する。

表5 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（続き）  
（浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事完了以降）

計測期間	単位	(R7) 5/13~6/4 (22日間)	(R7) 6/4~7/8 (34日間)	(R7) 7/8~8/5 (28日間)	(R7) 8/5~9/2 (28日間)	(R7) 9/2~10/7 (35日間)	(R7) 10/7~11/11 (35日間)	
期間総雨量	mm	77	82	29	63	164	81	
合計浸透量	m/日	0.025	0.016	0.021	0.026	0.045	0.024	
雨水貯水池	最終水位 TP	m	2.96	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし	貯留水なし
	流入量	m <sup>3</sup> /日	371	256	110	239	497	246
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	5.4	40	0	0	0	0
	貯留量	m <sup>3</sup>	2,187	0	0	0	0	0
	浸透量	m/日	0.022	0.016	0.010	0.022	0.045	0.022
浸透池⑬	最終水位 TP	m	1.60	1.84	1.54	1.45	2.01	1.94
	流入量	m <sup>3</sup> /日	3.2	2.2	0.95	2.1	4.3	2.1
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	2.8	3.7	4.5	4.0	2.9	2.0
	貯留量	m <sup>3</sup>	916	1,109	864	791	1,255	1,199
	浸透量	m/日	—(注3)	—(注3)	$5.4 \times 10^{-3}$	—(注3)	0.017	0.016
浸透池⑮	最終水位 TP	m	1.65	1.79	1.61	1.52	1.78	1.95
	流入量	m <sup>3</sup> /日	4.2	2.9	1.2	2.7	5.6	2.8
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	3.5	4.6	6.2	5.1	3.6	2.4
	貯留量	m <sup>3</sup>	559	677	526	458	672	818
	浸透量	m/日	$3.0 \times 10^{-3}$	—(注3)	$5.2 \times 10^{-4}$	$5.2 \times 10^{-5}$	—(注3)	—(注3)
浸透池D西	最終水位 TP	m	1.36	1.92	1.59	1.41	2.05	2.12
	流入量	m <sup>3</sup> /日	4.2	2.9	1.2	2.7	5.6	2.8
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	3.1	4.3	6.0	4.7	3.5	2.5
	貯留量	m <sup>3</sup>	157	781	404	212	939	1,030
	浸透量	m/日	—(注3)	—(注3)	$6.0 \times 10^{-3}$	$3.7 \times 10^{-3}$	—(注3)	—(注3)

(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(m<sup>3</sup>/日)、蒸発散量(m<sup>3</sup>/日)及び浸透量(m/日)は別添1「雨水貯水池及び浸透池の地下浸透量の推定方法」により算出した。

(注3) 別添1による浸透池の地下浸透量の推定では、かなり激しい降雨があった場合に浸透池への周辺からの雨水の流入等があり、浸透池の水位より周辺地下水位が高い時は池堤側面からの地下水の流入がある等、推定法での設定を上回る貯留量となり、地下浸透量(m/日)が負の値となってしまうことがあり、算出できなかった。今後、流入量の推定方法を検討し、第2次豊島フォローアップ委員会で報告する。

表5 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（続き）  
（浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事完了以降）

計測期間	単位	(R7) 11/11~12/9 (28日間)					
期間総雨量	mm	4					
合計浸透量	m/日	0.027					
雨水貯水池	最終水位 TP	m	貯留水なし				
	流入量	m <sup>3</sup> /日	15				
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	0				
	貯留量	m <sup>3</sup>	0				
	浸透量	m/日	1.4 × 10 <sup>-3</sup>				
浸透池⑬	最終水位 TP	m	1.74				
	流入量	m <sup>3</sup> /日	0.13				
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	1.1				
	貯留量	m <sup>3</sup>	1,032				
	浸透量	m/日	5.7 × 10 <sup>-3</sup>				
浸透池⑮	最終水位 TP	m	1.77				
	流入量	m <sup>3</sup> /日	0.17				
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	1.4				
	貯留量	m <sup>3</sup>	662				
	浸透量	m/日	5.0 × 10 <sup>-3</sup>				
浸透池D西	最終水位 TP	m	1.66				
	流入量	m <sup>3</sup> /日	0.23				
	蒸発散量	m <sup>3</sup> /日	1.3				
	貯留量	m <sup>3</sup>	484				
	浸透量	m/日	0.015				

(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(m<sup>3</sup>/日)、蒸発散量(m<sup>3</sup>/日)及び浸透量(m/日)は別紙1「雨水貯水池及び浸透池の地下浸透量の推定方法」により算出した。

新たに試みた各浸透池の雨水の地下浸透量の推定では、かなり激しい降雨があった場合には浸透池への周辺からの雨水の流入等があり、推定法での設定を上回る貯留量となって地下浸透量(m/日)が負の値となってしまうことがあった。今後、次章に示すように、各浸透池では浸透能力の経時的な変化はないと判断されるため、この原則をベースとして、これまでのデータを詳細に整理・分析し、周辺からの流入量を算定して本来の地下浸透量の値を求められる方法を検討する。

また、雨水貯水池では計測期間中に渇水状態が生じることも多く、1か月ごとの視察管理ではその発生時期を把握することは難しい。このため蒸発散量を過大に見積もっているものと考えられるため、今後、監視カメラを設置して雨水貯水池が渇水状態となった日を観測することにより、蒸発散量を推定するよう試みる。

### (3) 地下浸透能力に関する経時的変化の推定

雨水貯水池及び浸透池の浸透能力の推定を下記のとおり行った。浸透能力には浸透面積も寄与し、浸透するにつれ浸透池の水位も下がって浸透池の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。

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

y : 経過日数 t 時点の貯留量 (m<sup>3</sup>)

a : 貯留量が減少傾向に入る直前の計測日の貯留量 (m<sup>3</sup>)

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5～8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ことを意味する。

浸透池⑩及び浸透池⑳では指数は-0.004～-0.008で推移し、一方浸透池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る。雨水貯水池では指数が-0.035～-0.091で、さらに浸透速度が高い値で推移している。

雨水貯水池については、この指数で浸透能力の経時的変化が判定されること、また底泥除去の必要性を判断する際の指標とすることが「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)」(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(R7.3.31Web開催))において承認されている。それによれば雨水貯水池では今季も底泥の堆積がないものと判断される。

また、浸透池のいずれにおいても指数はほぼ横ばいで推移しており、浸透状況の変化はないものと推定されるが、浸透池については、底泥の堆積状況の調査が終了しておらず、今年度の乾期に調査を実施した結果を参考にして、底泥除去の必要性の判断方法基準等について審議いただく予定である。

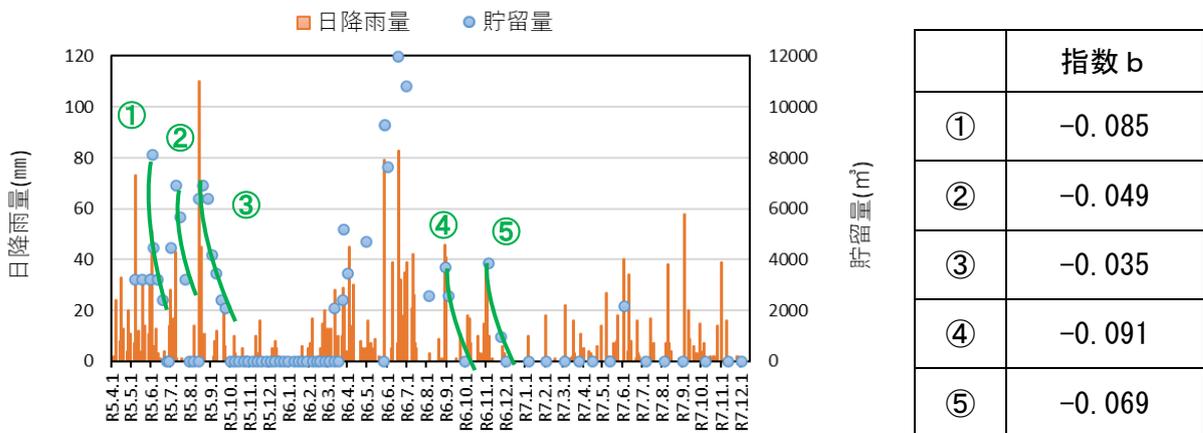
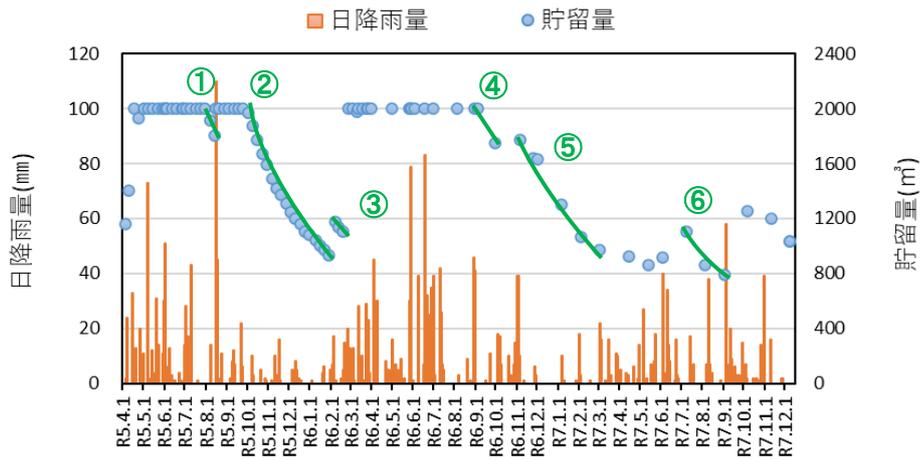
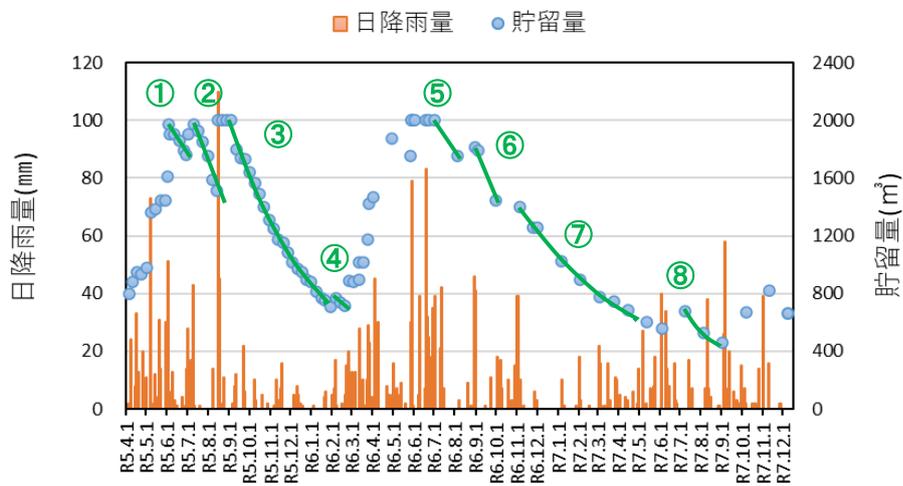


図5 日降雨量と雨水貯水池の地下浸透量



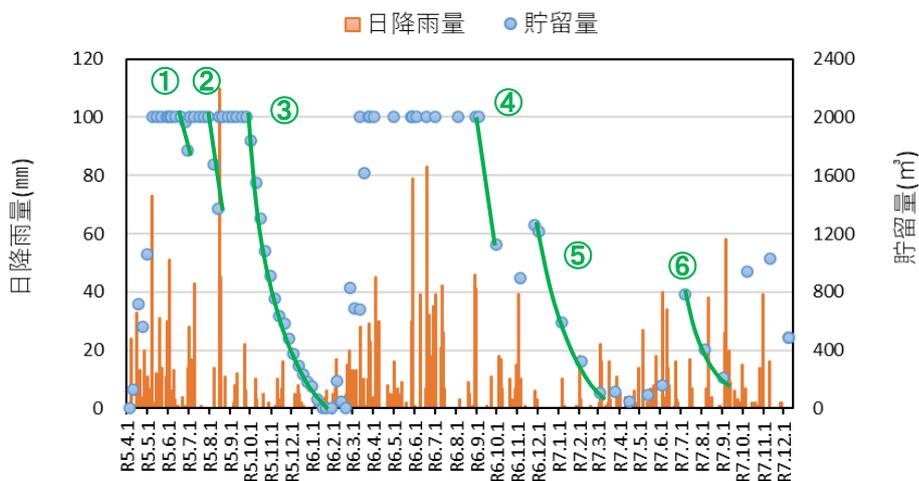
	指数 b
①	-0.007
②	-0.007
③	-0.006
④	-0.005
⑤	-0.005
⑥	-0.007

図6 日降雨量と浸透池⑬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
⑧	-0.008

図7 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
⑥	-0.023

図8 日降雨量と浸透池D西の地下浸透量

### 3. まとめ

令和7年度秋季（9～11月）は令和6年度と同程度の降雨があり、期間総雨量（mm）は令和6年度の120%であったが、夏季（6～8月）の降雨量が少なかったため浸透池の貯留量は少なく、期間総貯留量（mm）は令和6年度の29%であり、地下浸透量（m/日）は令和6年度の0.004～0.177 m/日に対し、令和7年度は0.024～0.045 m/日と低値で推移した。

一方、雨水貯水池及び各浸透池の指数近似で得られた指数（b）は、これまでと変わらず地下浸透能力は維持されているものと判断される。

雨水貯水池については、この指数の変化で底泥の除去の必要性を判断すると決定されているが、浸透池については、底泥の堆積状況の調査が終了しておらず、今年度の乾期に調査を実施して底泥除去の必要性の判断方法について審議いただく予定である。

なお2章で記載したように、浸透池での浸透量がマイナスとなることの改善については、今後、検討してフォローアップ委員会で報告する。また、雨水貯水池については、今後、監視カメラを設置して雨水貯水池の湧水発生時期を観測することによる蒸発散量の推定を試みる。

## 雨水貯水池及び浸透池に関する地下浸透量の推定方法

### 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対策により地下水の環境基準の到達を目指し、豊島処分地の維持管理とともに地下水の水質計測等を実施している。加えて自然浄化対策上で重要となる雨水貯水池及び3つの浸透池の地下浸透量を、下記の方法で水位の観測結果や降雨量等から推定した。この際、最近の高気温の状況から各池での蒸発散量の推定では、それを反映できるように修正を加えた。

### 2. 浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の実施以前の地下浸透量の推定方法

雨水貯水池と3つの浸透池を一体として地下浸透量を推定した。

$$\text{流入量 (m}^3\text{)} = \text{計測期間中の総降雨量 (mm)} \times \text{集水面積}^{*1} \text{ (m}^2\text{)} \times \text{流出係数}^{*2}$$

$$\text{蒸発散量 (m}^3\text{)} = \text{計測期間中の平均水面面積 (m}^2\text{)}^{*3} \times \text{実蒸発散量 546 (mm/年)}^{*4} \\ \div 365 \text{ (日)} \times \text{計測期間 (日)}$$

$$\text{地下浸透量 (m}^3\text{/日)} = (\text{流入量} - \text{蒸発散量} - \text{貯留量の変化量}) \text{ (m}^3\text{)} \div \text{計測期間 (日)}$$

\*1,\*2 : 集水面積 11.1ha(111,000m<sup>2</sup>)。

うち、平地:雨水貯水池(3つの浸透池を含む)7.5ha(75,000m<sup>2</sup>)の流出係数 1.00、傾斜地①裸地(丘陵地)3.3ha(33,000m<sup>2</sup>)の流出係数 0.95、傾斜地②林地(山岳地)0.3ha(3,000m<sup>2</sup>)の流出係数 0.65。(☑第16回Ⅱ/5-1 別紙1表3)

\*3 : 水位と貯水量の関係(別紙1表3)から下記の図1のように雨水貯水池の法面形状はほぼ直線とみなされることから、計測期間内において水面面積が等量変化するとして平均値を算出した。

\*4 : ☑第12回Ⅱ/5表3-6

表1 別紙1表3に掲載の水位・貯水量の関係からの平均水面面積と  
貯水池法面の形状

水位 (TP) (m)	貯水量 (m <sup>3</sup> )	平均水面面積 (m <sup>2</sup> )		①に対応した 円形として 平均半径 (m)
		①水位上昇分 に対応した	2及び3の掲載 分に対応した	
2.8	0	11,072	11,072	59.4
3.0	3,214	16,070	16,070	71.5
3.2	8,126	24,560	20,315	88.4
3.3	11,976	38,500	23,952	110.7

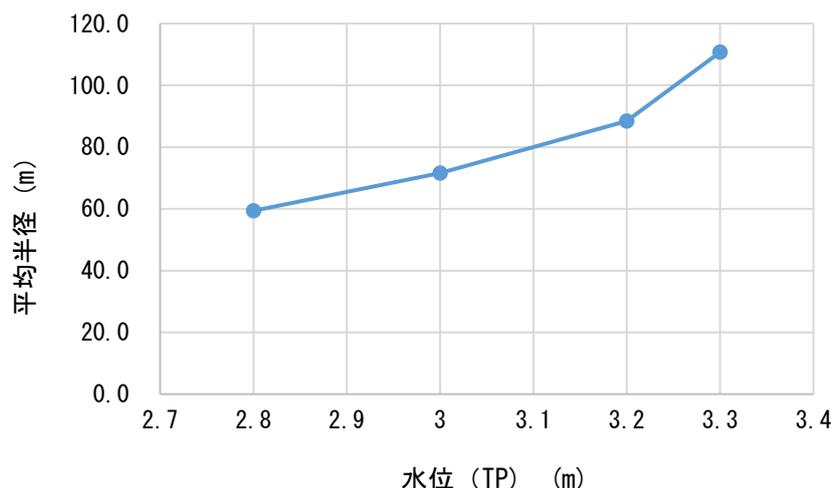


図1 貯水池における水位と水位増加分に対応した法面の形状（池を円形とした半径）

### 3. 浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事の完了以降の地下浸透量の推定方法

浸透池周辺の盛土による嵩上げ工事が令和6年11月に完了して以降、3つの浸透池は雨水貯水池から分離された。そこで今後は、下記により雨水貯水池と各浸透池の地下浸透量をそれぞれ推定することとした。この際、最近の高気温の継続の影響を反映させるため、蒸発散量の算出にあたっては、豊島に最も距離が近い玉野地域気象観測所（岡山県玉野市宇野）のデータからペンマン法により推定し、計測期間の平均可能蒸発散量を用いるよう変更した。なお、玉野の降雨量は豊島のそれと相関が高いことを確認している（豊島と玉野の2023/5/1～2025/12/9における日降雨量の相関係数 0.95）。

#### (1) 雨水貯水池

流入量 (m<sup>3</sup>/日) = (①池への総降雨量 + ②池周辺からの流入量) (m<sup>3</sup>) / 計測期間(日)

① = 池の上面面積 (m<sup>2</sup>) × 計測期間中の総降雨量

② = 計測期間中の総降雨量 (mm) × 流出係数<sup>\*5</sup> × 池周辺面積<sup>\*5</sup> (m<sup>2</sup>)

蒸発散量 (m<sup>3</sup>/日) = 貯留水がある期間(日)<sup>\*7</sup> の平均可能蒸発散量 (mm/日)<sup>\*6</sup>

× 貯留水がある期間(日)<sup>\*7</sup> / 計測期間(日)

× 貯留水がある期間中の平均水面面積 (m<sup>2</sup>)<sup>\*8</sup>

地下浸透量 (m/日) = (計測期間最終の貯留水位 (m) - 計測期間初日の貯留水位 (m)) / 計測期間(日)

+ 流入量 (m<sup>3</sup>/日) / 貯留水がある期間の平均水面面積 (m<sup>2</sup>)

- 蒸発散量 (m<sup>3</sup>/日) / 貯留水がある期間の平均水面面積 (m<sup>2</sup>)

\*5 : 前掲のように、傾斜地①裸地(丘陵地)3.3ha(33,000m<sup>2</sup>)の流出係数 0.95、傾斜地②林地(山岳地)0.3ha(3,000m<sup>2</sup>)の流出係数 0.65(●第16回Ⅱ/5-1別紙1表3)を採用した。

\*6 : 豊島から近く、豊島と降雨量の相関が高い(相関係数 0.95)地域気象観測所である玉野(岡山県玉野市宇野)の気象データを用いて、以下に示すペンマン法により蒸発散量を求めた。なお、降雨量は豊島のデータを用いた。

\*7 : 湯水開始時期が不明のため、ここでは計測期間と同じとしている。

\*8 : 計測期間内において水面面積が等量変化するとして平均値を算出した。

### ペンマン式

$$E_p = \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} \cdot \frac{S}{l} + \frac{\gamma}{\Delta + \gamma} \cdot f(u_2) \cdot (e_{sa} - e_a)$$

$E_p$  : ペンマンの蒸発位 (mm/日)

$S$  : 純放射量 (日照時間、気温、湿度、アルベド(水面 0.06)から計算) (MJ/m<sup>2</sup>/日)

$\Delta$  : 温度-飽和蒸気圧曲線の勾配 (気温から) (hPa/°C)

$l$  : 水の蒸発潜熱 (気温から) (MJ/kg)

$\gamma$  : 乾湿計定数 (定数: 0.66) (hPa/°C)

$f(u_2) = 0.26(1 + 0.537u_2)$  : 風速関数 (高度 2m での風速  $u_2$ (m/s)から)

$e_{sa}$  : 飽和蒸気圧 (気温から) (hPa)

$e_a$  : 空気中の蒸気圧 (気温と湿度から) (hPa)

## (2) 浸透池

流入量 (m<sup>3</sup>/日) = ①池への総降雨量 (m<sup>3</sup>) / 計測期間 (日)

①池への総降雨量 (m<sup>3</sup>)、蒸発散量 (m<sup>3</sup>/日) 及び地下浸透量 (m/日) の推定方法は (1) と同じ。なお、各浸透池では水位 0 の期間はなかった。

## 令和7年度秋季(令和7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7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、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）

豊島のこころ資料館



写真4 西海岸



写真5 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)		臨時 (台風15号による)	定期	定期	定期	
点検日時		R07/9/5 12:00	R07/10/7 9:00	R07/11/11 9:00	R07/12/2 9:00	
点検実施者の区分・氏名		受注者 野村組	県職員 小田, 渡邊	県職員 大西, 宮本	県職員 小田, 渡邊	
チ エ ッ ク 項 目	雨水貯水池 浸透池	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・水位はいくらか、また適正か。</li> </ul>	雨水貯水池 適正 水位TP+3.04 m	雨水貯水池 適正 水位なし	雨水貯水池 適正 水位なし	
			浸透池⑩	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+2.01m	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+1.94m	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+1.85m
			浸透池⑮	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+1.78m	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+1.95m	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+1.83m
			浸透池D西	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+2.05m	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+2.12m	雨水貯水池の水位の確認及び施設の点検のみ実施 適正 水位TP+1.77m
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）。</li> </ul>	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
	土堰堤 管理道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>北海岸土堰堤については、9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。</p>	<p>北海岸土堰堤については、9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。</p>	<p>北海岸土堰堤については、10月7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。</p>	<p>北海岸土堰堤については、11月11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。 ゲートから現場小屋までの管理道において、表面水による洗掘で管理道路上に凹凸が生じている。 →【県の対応】管理道の修繕を行うよう指示。</p>
導水管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導水管呑口部の貯留水の状況は適正か。</li> </ul>	<p>適正・異常なし 9/4に差し板を1枚外してTP:3.2mで管理。越流なし。 流入があり水位が上昇しているため、差し板戻さず。 → 9/17 水位が下がっていたことから差し板1枚戻してTP+3.30mで管理。</p>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堰板の状況は適正か。</li> </ul>	<p>適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。</p>	<p>適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。</p>	<p>適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。</p>	<p>適正・異常なし →【県の確認】堰板に破損等がないことを確認。</p>	
【リバウンド対策実施時】 排水井 排水ポンプ 送水管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・稼働している場合</li> <li>・ポンプ稼働しているか（動作音があるか）。</li> <li>・送水管から水が漏れていないか。</li> <li>・決められた場所に送水されているか。</li> </ul>	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	小田, 渡邊	令和 7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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・水位はいくらか、また適正か。</li> <li>・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）。</li> </ul>	雨水貯水池 水位なし 異常なし  浸透池⑯ 水位 TP+1.85m 異常なし  浸透池⑳ 水位 TP+1.83m 異常なし  浸透池D西 水位 TP+1.77m 異常なし
土堰堤管理道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	11月11日より増破なし。引き続き監視を行う。
導水管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導水管呑口部の貯留水の状況は適正か。</li> </ul>	異常なし
観測井 電柱・電線 ゲート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	異常なし
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導水管の堰板の状況は適正か。</li> </ul>	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	<b>【稼働している場合】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプが稼働しているか（動作音があるか）。</li> <li>・送水管から水が漏れていないか。</li> <li>・決められた場所に送水されているか。</li> </ul>	対象外

(連絡先)

(昼間) 循環型社会推進課 : TEL 087-832-3225

(夜間・休日) 循環型社会推進課長又は課長が指定する職員