

第3回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会次第

日時 平成30年3月24日(土) 13:00～
場所 ロイヤルパークホテル高松 B1階 ロイヤルホール

I 開会

II 審議・報告事項

- 1 豊島処分地における残存廃棄物等の対応
 - (1) 新たに廃棄物が見つかった場合の対応マニュアルの見直し(報告)
 - (2) 豊島処分地の残存廃棄物等の状況及び性状検査結果(報告)
 - (3) 廃棄物等の搬出完了後における豊島処分地での廃棄物等の存否の確認調査の方針(報告)
 - (4) 廃棄物等の搬出完了後における豊島処分地での廃棄物等の存否に係る確認調査の実施計画(報告)
- 2 豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況
 - (1) 直島中間処理施設及びスラグステーションにおけるスラグ等の保管状況(報告)
 - (2) 豊島処分地の地下水浄化対策等の状況(報告)
 - (3) 豊島事業関連施設の撤去等の状況(報告)
- 3 第2回及び第3回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会の審議概要(報告)
- 4 第2回及び第3回豊島事業関連施設の撤去等検討会の審議概要(報告)
- 5 高度排水処理施設の定期点検整備等
 - (1) 高度排水処理施設の定期点検整備結果(報告)
 - (2) 平成30年度の高度排水処理施設の定期点検整備計画(報告)
- 6 平成29年度豊島廃棄物等処理施設撤去等事業に係る外部評価業務報告書(案)(審議)
- 7 平成30年度に行う事業等の概要
 - (1) 平成30年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の概要(審議)
 - (2) 平成30年度における各種調査の概要(審議)
- 8 副成物の有効利用
 - (1) 溶融スラグの有効利用に関する分析結果等の取りまとめ状況(報告)
 - (2) 溶融スラグコンクリート構造物のモニタリング計画(案)(審議)
- 9 その他
 - (1) 環境計測及び周辺環境モニタリング結果(報告)
 - (2) 各種マニュアルの見直し(審議)
 - (3) 健康管理委員会の審議概要(報告)
 - (4) 参考資料

III 閉会

新たに廃棄物が見つかった場合の対応マニュアルの見直し

1. 概要

今回、豊島処分地で新たに廃棄物が見つかったことを受け、これまでに作成済の「新たに廃棄物が発見された場合の対応マニュアル」を見直したので報告する。

平成 30 年 2 月 25 日に、持ち回りで豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会のご了承をいただき、「廃棄物等の搬出完了後に豊島処分地において新たに廃棄物が見つかった場合の対応マニュアル」を別添のとおり作成した。

本マニュアルでは、新たに廃棄物が見つかった場合の関係への連絡及び立会い、新たに見つかった廃棄物等への対応及び除去の確認について定めている。

2. 今後の対応

今後、豊島処分地において新たに廃棄物が見つかった場合は、本マニュアルに基づき対応するものとする。

**廃棄物等の搬出完了後に豊島処分地において
新たに廃棄物が見つかった場合の対応マニュアル**

【修正履歴】

年 月 日	摘 要	審 議 等
18・1・24	新規作成	持ち回り審議
30・2・15	廃棄物等の搬出完了後の対応を記載	持ち回り審議

廃棄物等の搬出完了後に豊島処分地において 新たに廃棄物が見つかった場合の対応マニュアル

1 目的

このマニュアルは、豊島廃棄物等の搬出完了後に、豊島処分地で新たに廃棄物が見つかった場合の対応について定めるものである。

2 新たに廃棄物が見つかった場合の関係者への連絡及び立会い

豊島処分地で新たに廃棄物が見つかった場合には、関係者に連絡するとともに立会いを求め、確認するものとする。

3 新たに見つかった廃棄物への対応

確認された新たな廃棄物は、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）の委員又は技術アドバイザーの指導・助言を得て、周辺環境に影響を及ぼさないよう、以下のように直ちに対処するものとする。

- 1) 廃棄物は、現場から除去し、処理を行うまでの間、飛散・流出等の防止のため仮設テント等で一時保管し、性状の把握を行う。
- 2) 直ちに廃棄物の全量の除去が困難な場合には、現場で飛散・流出等の防止措置を講じる。
- 3) 性状の確認に基づき、フォローアップ委員会の指導・助言等を得て処理方法及び処理施設等を決定する。
- 4) 処理の実施にあたっては、その実施計画をフォローアップ委員会に諮るとともに、処理結果を同委員会に報告する。

4 除去の確認

廃棄物の除去を確認するため、全量除去した段階で「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づく判定を行うものとする。

豊島処分地の残存廃棄物等の状況及び性状検査結果

1. 概要

平成 30 年 1 月 25 日、地下水浄化対策として FG34 付近でつぼ掘り拡張工事（3 次掘削エリア）を実施していたところ、廃棄物等（汚泥）が見つかったため、同日、掘削除去した。

また、2 月 20 日には、同じ FG34 付近で廃棄物等の可能性があると思われるものが見つかり、熱灼減量の検査結果から 2 月 23 日に廃棄物等（汚泥）と判断し、同日、掘削除去した。

掘削・除去した廃棄物等は、積み替え施設（仮設テント）又は水洗浄処理設備が設置されているコンクリートヤード上で保管しており、これまでの廃棄物等の状況及び性状検査結果について報告する。

2. 廃棄物等の状況

廃棄物等が見つかった場所は、図 1 のとおりである。

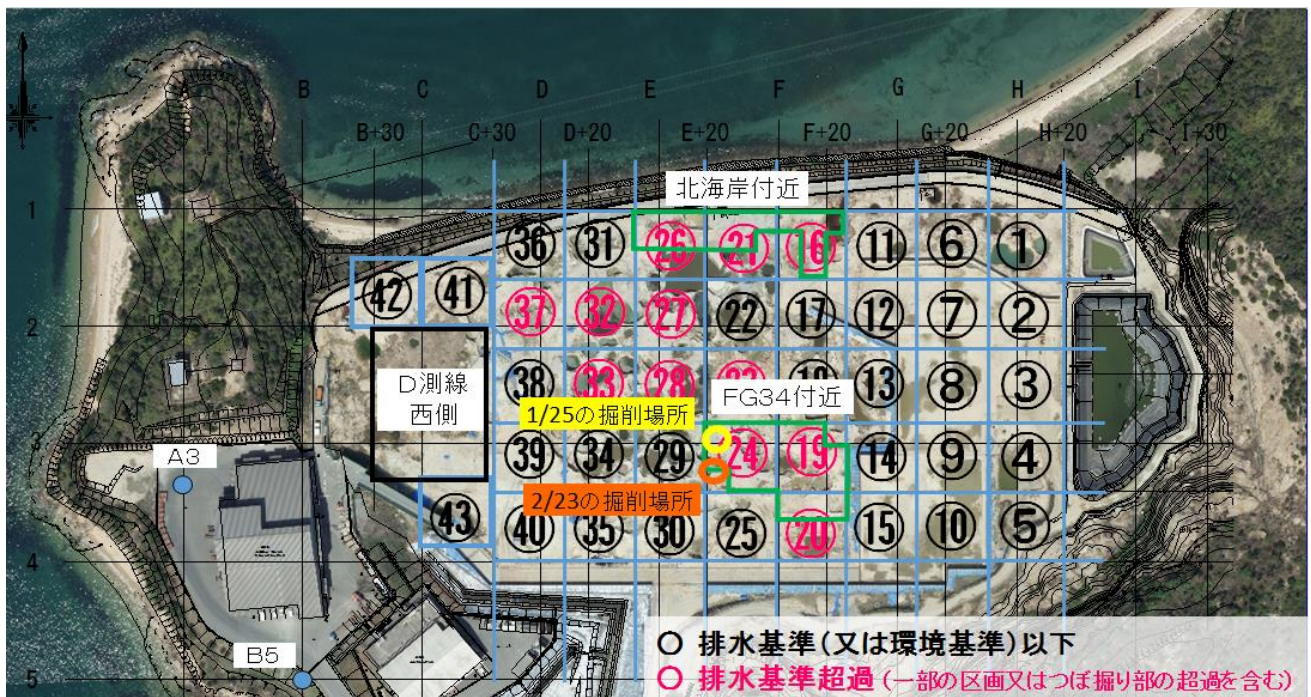


図 1 廃棄物等が見つかった場所

FG34 付近では、地下水浄化対策としてつぼ掘り拡張工事を実施しており、3 次掘削エリアの工事を 1 月 24 日から実施していたが、1 月 25 日に掘削除去した箇所は、その工事中に見つかったものである。

また、2 月 23 日に掘削除去した箇所は、つぼ掘り拡張工事の法面が風雨等で洗われた結果、廃棄物等が埋まっていた面が露出したことで見つかったものである。

掘削・除去した廃棄物等の状況は表1のとおりである。

1月25日に掘削除去した箇所については2月2日に、2月23日に掘削除去した箇所については3月2日に、フォローアップ委員会の山中技術アドバイザーが掘削の完了を現地にて確認した。

表1 掘削除去した廃棄物等の状況

見つかった日	掘削除去日	埋まっていた状態	重量	現在の保管状況
H30.1.25	H30.1.25	整地前の地表から約1.5m下、TP2.6m～TP0.1mの位置に埋まっていた。	約85t	積み替え施設(仮設テント)で保管中
H30.2.20	H30.2.23	整地前の地表から約1.6m下、TP2.3m～TP0.0mの位置に埋まっていた。	約30t	コンクリートヤードでシートをかけて保管中



写真1 1月25日の掘削の様子(左)と仮設テントでの保管状況(右)



写真2 2月23日の掘削の様子(左)とコンクリートヤードでの保管状況(右)

3. 廃棄物等の性状検査結果

1月25日及び2月23日に掘削除去した廃棄物等の性状検査結果について、以下に示す。

(1) 有害物質の溶出量及びダイオキシン類の含有量試験結果

有害物質の溶出量及びダイオキシン類の含有量試験結果については、表2のとおりであり、いずれも特別な処理が必要な特別管理産業廃棄物の判定基準値を下回っていた。

表2 有害物質の溶出量及びダイオキシン類の含有量試験結果

検査項目	検査結果		(参考) 特別管理産業廃棄物 判定基準値	検出下限値
	1月25日掘削 廃棄物等(汚泥)	2月23日掘削 廃棄物等(汚泥)		
アルキル水銀化合物	検出せず	検出せず	検出されないこと	0.0005
水銀又はその化合物	0.0015	<0.0005	0.005	0.0005
カドミウム又はその化合物	<0.003	<0.003	0.09	0.003
鉛又はその化合物	0.09	<0.01	0.3	0.01
有機燐化合物	<0.1	<0.1	1	0.1
六価クロム化合物	<0.15	<0.15	1.5	0.15
砒素又はその化合物	0.03	<0.01	0.3	0.01
シアン化合物	<0.1	<0.1	1	0.1
PCB	<0.0005	<0.0005	0.003	0.0005
トリクロロエチレン	<0.03	<0.03	0.1	0.03
テトラクロロエチレン	<0.01	<0.01	0.1	0.01
ジクロロメタン	<0.02	<0.02	0.2	0.02
四塩化炭素	<0.002	<0.002	0.02	0.002
1, 2-ジクロロエタン	<0.004	<0.004	0.04	0.004
1, 1-ジクロロエチレン	<0.02	<0.02	1	0.02
シス-1, 2ジクロロエチレン	<0.04	<0.04	0.4	0.04
1, 1, 1-トリクロロエタン	<0.3	<0.3	3	0.3
1, 1, 2-トリクロロエタン	<0.006	<0.006	0.06	0.006
1, 3-ジクロロプロペン	<0.002	<0.002	0.02	0.002
1, 4-ジオキサン	<0.05	<0.05	0.5	0.05
チラウム	<0.006	<0.006	0.06	0.006
ジマジン	<0.003	<0.003	0.03	0.003
チオベンカルブ	<0.02	<0.02	0.2	0.02
ベンゼン	0.02	<0.01	0.1	0.01
セレン又はその化合物	<0.01	<0.01	0.3	0.01
ダイオキシン類	0.027	0.046	3ng-TEQ/g	-

・ダイオキシン類以外の項目は溶出量試験で単位はmg/L、ダイオキシン類は含有量試験で単位はng-TEQ/gである。

・測定方法は、H4.7.3厚生省告示第192号「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法」による。

(2) 廃棄物等の三成分（水分・灰分・可燃分）及び低位発熱量

廃棄物等の三成分（水分・灰分・可燃分）及び低位発熱量については、表3のとおり。

表3 廃棄物等の三成分（水分・灰分・可燃分）及び低位発熱量

測定項目 ^{※1}		1月25日掘削 廃棄物等(汚泥)	2月23日掘削 廃棄物等(汚泥)
三 成 分	水分(%)	50.3	49.4
	灰分 ^{※2} (%)	33.7	36.7
	可燃分(%)	16.0	13.9
低位発熱量 ^{※3} (kcal/kg)		418	329

※1 測定方法は、H2.2.1衛環第22号「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について」による。

※2 600℃で強熱時の残さの重量比を灰分とした。

※3 廃棄物等の総発熱量から水分を蒸発させるのに必要なエネルギーを引いたもの。

(3) 灰分の蛍光X線定量試験結果

灰分の蛍光X線定量試験結果については、表4に示すとおりであり、いずれも灰分の主成分はケイ酸（SiO₂）であった。

表4 灰分の蛍光X線定量試験結果

灰分 (1月25日掘削 廃棄物等(汚泥))	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO
	2.12	1.78	12.3	59.1	3.12	5.47	1.62	7.46	0.33	0.047
	Fe ₂ O ₃	NiO	CuO	ZnO	ZrO	BaO	PbO	Cl	残	
	6.31	0.026	0.016	0.052	0.026	0.039	0.016	0.14	0.022	
灰分 (2月23日掘削 廃棄物等(汚泥))	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO
	3.79	0.57	17.5	70.0	0.26	0.83	2.91	1.59	0.18	0.057
	Fe ₂ O ₃	NiO	CuO	ZnO	ZrO	BaO	PbO	Cl	残	
	2.20	0.012	-	0.017	0.034	0.024	0.007	-	0.020	

※単位は重量%である。

4. 今後の対応

保管している廃棄物等の処理方法については、性状検査結果を踏まえて、フォローアップ委員会の指導、助言等を受けて決定し、その際には豊島住民の意見も聞くこととする。

廃棄物等の搬出完了後における豊島処分地での 廃棄物等の存否の確認調査の方針

1. 背景と目的

これまで、廃棄物等の底面掘削時は県職員が立会い、掘削後には、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づき現地において豊島住民会議の関係者も立会いの下、豊島廃棄物等処理事業管理委員会の技術アドバイザーが廃棄物等の掘削・除去されたことを確認してきた。さらに、つぼ掘り部を除く箇所において電磁法探査を実施し、金属物が埋設されていないことを確認しており、その時点で最善と考えられる方法により廃棄物等の残存がないよう、確認を行ってきた。

しかしながら、今回、豊島処分地内の地下水浄化対策として実施していた F G 3 4 付近のつぼ掘り拡張工事中に、新たに廃棄物等（汚泥）が 2 か所で見つかった。これらの廃棄物等はこれまでのつぼ掘りより相当厚く覆土されており、掘削完了確認時の地表土壌面からは、その存在が確認できない状態にあった。

これらは稀な事態とはいえ、今後、豊島処分内の他箇所でも存在する可能性は否定できないため、以下のように廃棄物等の存否の確認調査を実施するものとする。

2. 調査対象区画の設定

処分地を 10×10m の正方形で分割して一つの区画とし、原則として、以下の条件をすべて満たす区画を、調査対象区画とする。

- ① 整地工事前の状態で、5m 四方^(※1)の平坦部^(※2)があった区画、あるいは 3. の筋掘り箇所からつぼ掘り部まで 5m 以上の平坦部があった区画であること。

※1) 今回新たに見つかった廃棄物等（汚泥）は 4～5m 四方の大きさと埋まっていたものであり、これまでの全体の実績の中でも最小のものに該当することから、5m 四方を、3. で記載するように幅 1m で間隔 5m のピッチで筋掘りを実施すれば、今回のような小規模の廃棄物等でも全て把握できると考える。

※2) 平坦部とは、つぼ掘りではない部分のこと。既につぼ掘りとなっている箇所は、今回の新たに発見された廃棄物等と同様、独立した掘り込み部に近い形状で廃棄物等が埋設されていたものもあり、これらを掘削・除去した箇所である。従ってそれより下部での廃棄物等の存在は考えられない。

- ② 平坦部の表面が土壌であり、風化花崗岩や花崗岩層ではない^(※3) こと。

※3) 風化花崗岩または花崗岩層が露出している箇所では、それより下部での廃棄物等の存在は考えられない。

なお、地下水対策地点として、つぼ掘りの拡張が予定されている区画は、上記から除くものとする。また、上記に加え、豊島住民会議より廃棄物等の埋設の懸念から要請のあった区画を調査対象区域とする。

3. 廃棄物等の存否の確認調査の方法

上記2の調査対象区画において、間隔5mのピッチ^(※4)で幅1m、深さ2.0m^(※5)(現地盤はTP=2.7mであり、そこからの深さ)の筋掘りを実施して廃棄物等の存否を確認する。

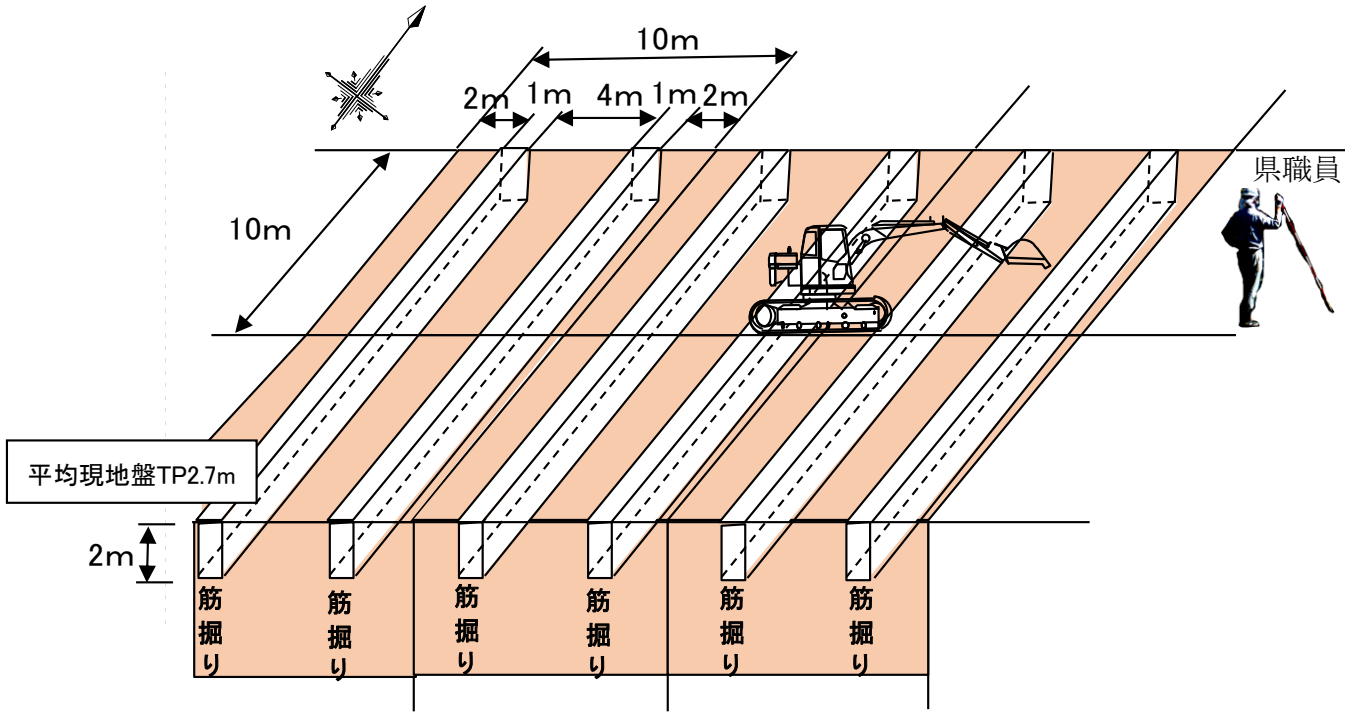
ただし、最終混合面及び廃棄物仮置きヤードの部分については、上部の花崗土を除いた地盤がTP=3.5mであることから、筋掘りの深さは3.0mとする。

※4) 今回新たに見つかった廃棄物等も含め、つぼ掘り上面の幅はいずれも4.0m以上であり、各筋掘り間の間隙は4mであることから、廃棄物等の存在は確認できる。

※5) これまで確認された廃棄物等は、つぼ掘り部を含め、その底面は概ねTP=0mより上部にあり、現地盤(TP=2.7m)から2.0m掘り下げたTP=0.7mまで掘削すれば、廃棄物等の存在は確認できる。

4. 廃棄物等の存在が確認された場合の対応

本調査により廃棄物等の存在が確認された場合には、「廃棄物等の搬出完了後に豊島処分地において新たに廃棄物等が見つかった場合の対応マニュアル」(資料3・II/1-1)に基づき、速やかに全て掘削・除去し、適正に処理するものとする。

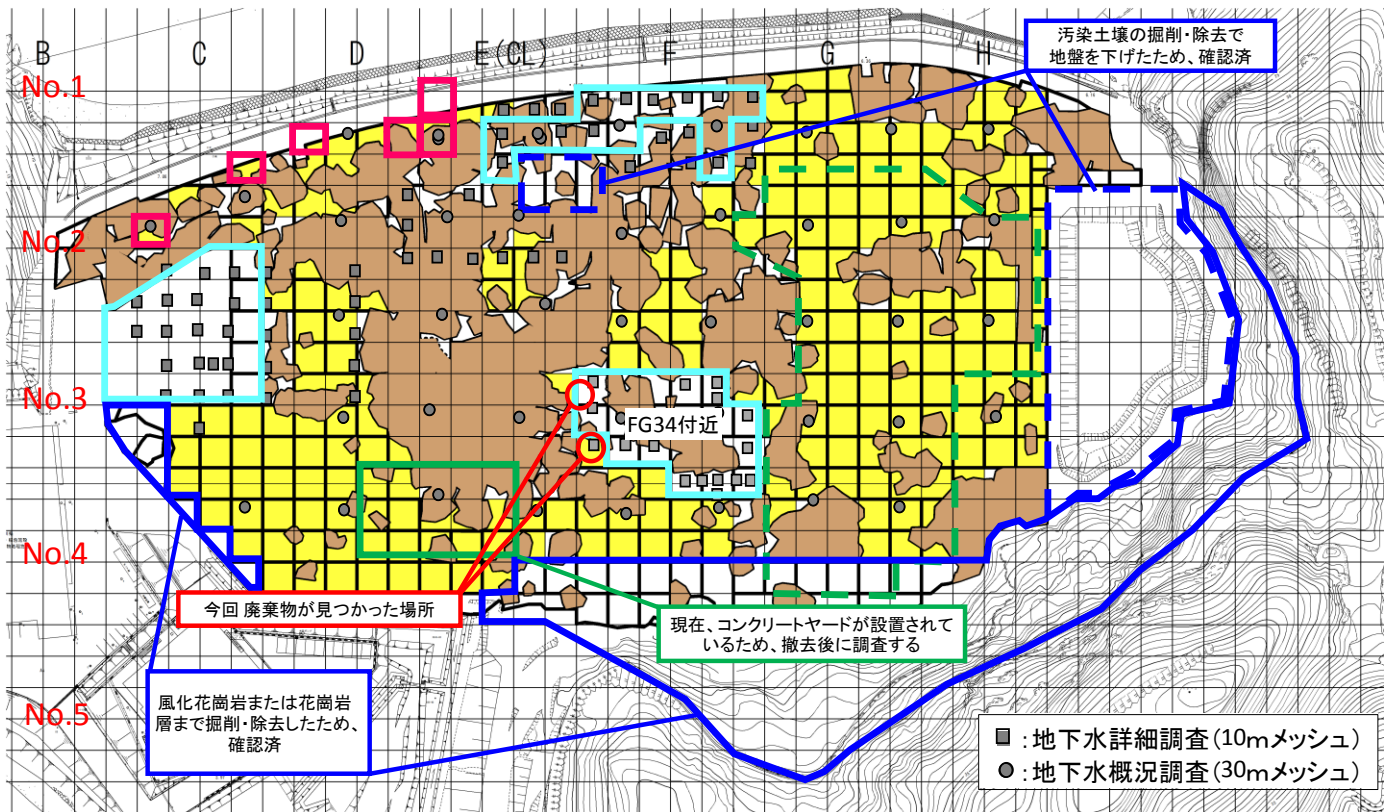


筋掘り概要図









廃棄物等の搬出完了後における豊島処分地での 廃棄物等の存否に係わる確認調査の実施計画

1. 調査区画の選定結果

「廃棄物等の搬出完了後における豊島処分地での廃棄物等の存否の確認調査の方針」に基づき、以下の平面図の 227 区画を調査対象区画とする。



豊島処分地の平面図

	調査対象区画		コンクリートヤード
	豊島住民会議からの要望箇所		最終混合面及び仮置きヤード
	つぼ掘りがあった箇所		岩盤部 (風化花崗岩又は花崗岩まで掘削済)
	地下水対策地点		汚染土壌掘削部

2. 調査方法

調査対象区画で、幅 1 m で間隔 5 m ピッチ、現地盤から 2.0m まで筋掘りをする。掘削に当たっては、豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会委員あるいは技術アドバイザーの指導・助言をいただきながら、掘削物及び筋掘り部分について、目視により確認を行うとともに、廃棄物等の可能性があるものが見つかった場合は熱灼減量により廃棄物等かどうかの判断をする。

3. 今後の対応

本調査やつぼ掘り拡張工事等で廃棄物等が確認された場合には、「廃棄物等の搬出完了後に豊島処分地において新たに廃棄物等が見つかった場合の対応マニュアル」(資料 3 ・ II / 1 - 1) に基づき、速やかに全て掘削・除去し、適正に処理する。

直島中間処理施設及びスラグステーションにおけるスラグ等の保管状況

1. これまでの状況

(1) 直島中間処理施設

直島中間処理施設内には、熔融スラグの他に粗大スラグ、仮置き土、シルト状スラグが保管されていたが、その内熔融スラグについては、平成 29 年 12 月 8 日に、シルト状スラグについては、平成 30 年 2 月 21 日に直島からの搬出を完了した。また粗大スラグ及び仮置き土は、三菱マテリアル(株)九州工場の保管容量と調整しながら海上輸送し、セメント原料化を行い、有効利用を図っている。

平成 30 年 3 月 23 日現在の保管状況は、表 1 のとおりである。

表 1 直島中間処理施設内での保管状況
(平成 30 年 3 月 23 日現在)

種 別	保管量
粗大スラグ	5,900 t ※(220t)
仮置き土	1,100 t ※

※残量把握のため平成 30 年 1 月 15 日に測量を実施し、その後、搬出した量を控除した。

() は、除去等廃棄物の処理により生成されたスラグであり、セメント原料化処理を行う。
数値は内数である。

(2) スラグステーション

現在、直島中間処理施設、各スラグステーションに保管されている熔融スラグは表 2 のとおり約 42,000 t あり、土木用材料として公共工事で有効利用する。

表2 各スラグステーションの保管量（平成30年2月28日現在）

保管場所	在庫量	備考
直島	0 t	高松スラグステーションへ平成29年12月8日に搬出が完了した。
坂出スラグステーション	0 t	平成29年10月以降は、仮囲い等の施設撤去工事を開始し、平成30年3月に工事が完了した。
高松スラグステーション	41,365 t	引き続き溶融スラグを使用していく、これまでの販売実績を考慮すると平成31年度中に販売完了予定。
オリーブスラグステーション	273 t	高松スラグステーションにある溶融スラグを搬入し、引き続き溶融スラグを使用していく。 これまでの販売実績を考慮すると平成31年度中に販売完了予定。
合計	41,638 t	

2. 今後の実施予定

(1) 直島中間処理施設

粗大スラグ及び仮置き土は引き続き三菱マテリアル(株)九州工場の処理量と調整しながら、平成30年7月中に輸送を完了する予定である。

(2) スラグステーション

高松スラグステーション及びオリーブスラグステーションにある溶融スラグは、引き続き土木用材料として公共工事で有効利用し、これまでの販売実績を考慮すると平成31年度中に販売を完了する予定である。

豊島処分地の地下水浄化対策等の状況

1 これまでの実施状況

(1) A3及びB5

岩盤のクラック部分の地下水汚染が原因と考えられ、平成 26 年 4 月から揚水対策を実施中であるが、浄化は進んでいない。A3については砒素が、B5については 1,4-ジオキサンが排水基準値を超過しており、引き続き揚水浄化を行っている。

(2) D測線西側

浅い層（沖積層）については平成 26 年 6 月から、深い層（風化花崗岩層）では平成 27 年 4 月から揚水対策を実施中である。浅い層ではほとんどの汚染物質濃度は排水基準値以下になってきており、(C, 3+10) 地点は 2 年以上排水基準値以下が続いている。一方で深い層では依然として排水基準値を超過しているため、深い層に対する集水井の設置工事中であり、平成 30 年 7 月中に設置完了予定である。

この深い層の高濃度の汚染については、D測線西側より東方向への広がりを確認するため、今回、東側の 5 か所（D測線上のライン）で水質調査を実施し、トリクロロエチレン等の塩素系の VOCs の広がり確認されなかった。

また、D測線西側の表層付近にはダイオキシン類等が含まれた油分も残存しているため、油分を含む汚染土壌の撤去・洗浄処理を平成 30 年 1 月から開始しており、同年 3 月中に処理完了予定である。

(3) つぼ掘り拡張区画（FG34 付近^{⑱⑳㉑}、北海岸付近^{⑲㉒㉓}）

FG34 付近及び北海岸付近では、最初の帯水層を対象とした概況調査やつぼ掘り湧水でベンゼンや 1,4-ジオキサンの比較的高い汚染が確認されていることから、つぼ掘りを拡張して地下水対策を実施することとし、拡張工事を順次実施中である。

(4) 井戸側を設置する区画（^{㉔㉕㉖㉗㉘㉙}）

平成 29 年 11 月から応急的な整地工事を開始しており、整地を行いながら、井戸側やコンクリートヤードを施工したところである。整地工事は平成 30 年 3 月頃に完了する予定である。

(5) 観測井を設置する区画（^{㉚㉛㉜㉝}）

井戸側を設置する区画と同様に平成 29 年 11 月からの応急的な整地工事の中で設置をしており、整地工事は平成 30 年 3 月頃に完了する予定である。

2. 今後の予定

(1) A3及びB5

引き続き揚水を行うが、中間保管・梱包施設を撤去後、整地の際に周辺を岩盤まで花崗土を除去するので、除去後の井戸及び周辺の状況を確認して対策を検討する。

(2) D測線西側

浅い層では概ね排水基準値を満足してきている。表層付近の油混じり水については、加圧浮上装置を通した後、高度排水処理施設で処理、油混じり水周辺の土壌については、水洗浄処理を実施することとし、同年 3 月中に処理完了予定である。

深い層に対する集水井の設置工事中であり、平成 30 年 7 月中に設置完了予定である。

(3) つぼ掘り拡張区画 (FG34 付近^{⑱⑳㉔}、北海岸付近^{⑯㉑㉖})

拡張工事を順次実施中である。掘削した土壌は積替え施設で保管しており、保管状況をみながら引き続き掘削作業を進め、平成 30 年 3 月頃までに掘削を完了させた後、掘削した底面のしみ出し水の水質等を確認し、排水基準値を超過している区画についてはさらに掘り下げていくことで地下水浄化を進めていく予定である。

(4) 井戸側を設置する区画 (^{㉓㉗㉘㉚㉛㉞})

応急的な整地工事が完了後、ポンプ及び配管を設置し、揚水処理を開始する。

(5) 観測井を設置する区画 (^{⑬㉒㉘㉚㉜})

排水基準は超過していないが、排水基準の 2 分の 1 を超過していた地点であり、大気への揮散や雨水による希釈の影響で測定値が実際よりも過小になっていた可能性もあることから、念のために観測井を設置した上で埋め戻し、水質を再確認する。水質を確認し、排水基準値の超過が確認された場合、対策を検討する。

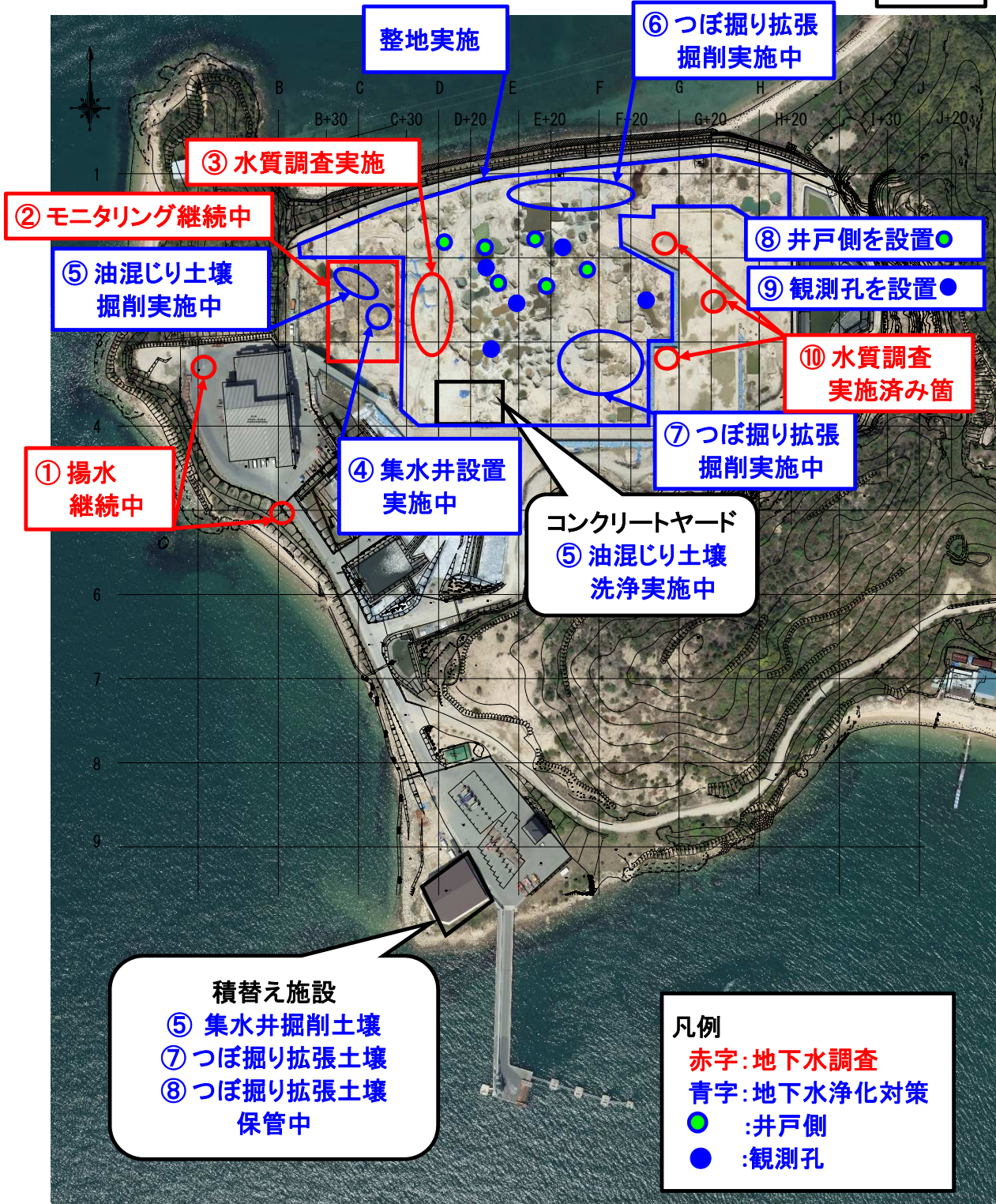
(6) D 測線西側以外の深い層の調査 (①～④)

概況調査区画①～④について、深い層まで調査を実施し、深さ方向も含めた汚染範囲を把握することにより、効率的な地下水浄化対策を早期に開始し、できるだけ早く地下水浄化を完了させる。なお、⑧、⑫、⑭、⑳及び㉙の区画については深い層まで調査済みであり、⑫の区画ではベンゼンが、㉙の区画ではベンゼン及び 1,4-ジオキサンの排水基準値超過が確認されている。

表 1 地下水浄化対策等における進捗状況

番号 ^{※1}	箇所	地点	平成 29 年度の実施内容	実施状況
①	A3・B5	A3・B5	揚水浄化	継続中
②	D 測線西側	(B+40, 2+10)、 (C, 2+40)	揚水浄化 ((C, 3+10) は揚水停止中)	継続中
③		東側の 5 か所	深さ 2m 毎の水質調査	調査済
④		—	集水井設置工事	実施中
⑤		—	油混じり水周辺土壌の洗浄浄 化工事	実施中
⑥	つぼ掘り拡 張区画	概況調査 ^{⑯㉑㉖} の区画	北海岸付近	実施中
⑦		概況調査 ^{⑱⑳㉔} の区画	FG34 付近	実施中
⑧	井戸側を設 置する区画	概況調査 ^{㉓㉗㉘} ^{㉚㉛㉞} の区画	応急的な整地工事中	実施中
⑨	観測孔を設 置する区画	概況調査 ^{⑬㉒㉘} ^{㉚㉜} の区画	応急的な整地工事中	実施中
⑩	D 測線西側 以外の深い 層	概況調査①～④ の区画	概況調査⑧⑫⑭⑳㉙の区画は 実施済み	調査予定

※1 番号については、別紙参照。



豊島事業関連施設の撤去等の状況

1. 豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の今後の主な工事の概要の改訂

専用栈橋の撤去時期について地元関係者と協議した結果、平成 34 年度まで存置することについて、平成 30 年 2 月 6 日に合意を得たことから、北海岸や承水路下のトレンチドレーンは、ベルコンや専用栈橋を利用して搬出することを踏まえ、第Ⅱ期工事で撤去することとした。

その他、スケジュールや専門家の指導・助言等の時期等について、時点修正を行った。改訂内容は、別紙 1 及び別紙 2 のとおり。

2. これまでの実施状況

(1) 豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設

豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の解体撤去工事については、実施計画に基づき平成 29 年 11 月 22 日から工事を実施しており、平成 30 年 3 月 19 日に解体撤去工事が完了した。これまでの撤去等の実施状況の概況を表 1 に示す。

(2) 直島中間処理施設

直島中間処理施設の除去・除染については、実施計画に基づき、平成 29 年 7 月 24 日から作業を実施している。これまでの撤去等の実施状況の概況を表 1 に示す。

有効活用を予定している設備等については、堆積物の除去作業及び建築構造物の清掃作業が完了した。また、解体撤去を予定している設備等については、作業場を負圧管理して除去・除染作業を実施しており、平成 30 年 1 月下旬からは、熔融炉を解体しながら除去・除染を実施中である。

表 1 豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設並びに直島中間処理施設の撤去等における実施状況の概況

施設	平成 29 年度の実施内容	実施状況
豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設	除去・除染業務	<p>○ピット固着物除去、スラグ流し 別途、除去・除染作業前にピット固着物の除去及び設備等のスラグ流しを実施済。(H29. 5. 22～H29. 6. 27)</p> <p>○堆積物の除去・除染 5～6月にかけて発注・入札を行い、7月14日に実施計画書の下承を得て実施済。(H29. 7. 18～H29. 9. 29)</p>
	解体撤去工事	<p>○解体撤去工事 8～9月にかけて発注・入札を行い、11月20日に実施計画書の下承を得て実施済。(H29. 11. 22～H30. 3. 19)</p>
直島中間処理施設	除去・除染業務	<p>○ピット固着物除去、スラグ流し 別途、除去・除染作業前にピット固着物の除去及び設備等のスラグ流しを実施済。(H29. 6. 17～H29. 6. 30)</p> <p>○堆積物の除去・除染 5～6月にかけて発注・入札を行い、7月14日に実施計画書の下承を得て実施中。(H29. 7. 24～)</p>

(3) 豊島処分地内関連施設

豊島内施設撤去関連工事の第Ⅰ期工事の実施状況は、第3回豊島事業関連施設の撤去等検討会（H30.3.18開催）において報告したところである。

現在、表2に示す橋梁式新設運搬路（別紙2の凡例28-1）の橋台を撤去中である。

なお、専用栈橋の存置期間の延長に伴い、承水路（同11-1）、承水路下トレンチドレーン（同11-2）、積替え施設（同22）、バルコン（同23）及び栈橋（同24）を第Ⅱ期工事で撤去することとした変更については反映済である。

表2 豊島処分地内施設撤去関連の第Ⅰ期工事における実施状況の概況

番号※1	施設	平成29年度の実施内容	実施状況
5	排水路	撤去工事	実施済（H29.7.3～H29.12.8）
27	見学者階段及び転落防止柵	撤去工事	実施済（H29.5.18～H29.5.31）
28-1	橋梁式新設運搬路	撤去工事	実施中（H29.7.3～）
28-2	新設運搬路	撤去工事	実施済※2 （H29.4.28～H29.5.26）
29	混合ヤード	撤去工事	実施済※2 （H29.4.28～H29.5.16）
30	仮置ヤード	撤去工事	実施済※2 （H29.4.28～H29.5.16）
31	溶融助剤置場	撤去工事	実施済（H29.4.19～H29.5.1）
9	配管	平成29年度は実施せず 次年度以降に実施する。	未実施
10	貯留トレンチ	平成29年度は実施せず 次年度以降に実施する。	未実施
18	送水管（貯留トレンチ～活性炭吸着槽）	平成29年度は実施せず 次年度以降に実施する。	未実施
19-2	A3井戸	この地点の地下水浄化が完了しておらず、撤去は実施しない。	—
19-3	B5井戸	この地点の地下水浄化が完了しておらず、撤去は実施しない。	—
25	日通の倉庫	日通所有の倉庫であり、当該会社により平成29年度中に撤去工事が行われた。	実施済 （H29.9.11～H29.9.25）

※1 番号は、別紙参照

※2 仮囲い、敷鉄板、水路等を撤去済

その他の撤去工事における実施状況の概況を表3に示す。坂出スラグステーションは、平成30年3月10日に撤去が完了している。

表3 その他の撤去工事における実施状況の概況

施設	工事の内容	平成29年度の実施内容	実施状況
スラグステーション	坂出ならびに高松のスラグステーションの撤去を行う。	坂出は平成29年10月に工事を開始し平成30年3月上旬に完了した。高松は販売終了後に工事をを行う予定である。	実施済 (坂出) (H29.10.25 ~ H30.3.10) 未実施(高松)
処分地内の応急的な整地	処分地内の地下水対策と安全対策に伴う応急的な整地に関する工事である。	平成29年8~9月にかけて発注仕様書の作成及び発注・入札を行い、11月26日の第2回地下水・雨水等対策検討会にて実施計画書の了承を得て、工事を開始した。	実施中 (H29.11.27~)
直島側の専用棧橋	直島中間処理施設及び関連施設撤去関連工事の一環として専用棧橋の撤去を行う。	撤去工事は平成31年度以降に予定しており、工事の内容や実施時期、工法等に加え、関連する環境計測の内容等を検討する。	未実施

3. 委員による現地確認の実施

(1) 豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設

平成30年2月16日に、永田豊島廃棄物等フォローアップ委員会委員長立会のもと現地確認を行い、豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の解体撤去等の状況を確認いただいた。1月から2月にかけて、荒天等の影響により施設撤去廃棄物等の搬出が滞っている状況であったことから、永田委員長からは、安全と環境保全に配慮して計画的に実施していくよう意見があったため、搬出計画についてあらためて受託者と協議し、以降の搬出作業に反映した。

また、平成30年3月15日に、松島委員立会のもと現地確認を行い、豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の撤去完了について確認いただいた。松島委員からは、ピット跡地は周辺地盤に比べて掘り下がった窪地となっており、降雨等により崩落する可能性があるため、安全対策を検討し、梅雨の時期までに実施するよう意見があった。

(2) 直島中間処理施設

平成30年2月16日に、永田委員長立会のもと現地確認を行い、有効活用を予定している設備等における堆積物の除去作業等の完了状況や、熔融炉及びロータリーキルンなどの設備等の除去・除染作業の状況を確認いただいた。

永田委員長からは、解体撤去し廃棄される設備等だけでなく、有効活用される設備等に対しても、いずれも想定以上の除去・除染並びに清掃作業が実施されており、これらの作業状況について資料としてまとめておくようコメントをいただいた。また、作業従事者の安全に継続して配慮することや、設備を譲渡する際にはあらためて有効活用先となる関係者に確認をしてもらうよう意見があったため、これらについても引き続き対応していく。

(3) 豊島処分地内関連施設

平成30年3月15日に、松島委員立会のもと現地確認を行い、豊島処分地内関連施設のうち撤去が完了している施設について確認いただいた。

4. 豊島処分地内施設撤去関連工事に伴って生じる表層土壌への対応方針の作成

今後、豊島処分地内施設撤去関連工事等の進行に伴って新たに表層となる土壌が発生することから、平成 30 年 3 月 14 日に、持ち回りで豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会のご了承をいただき、別添 3 のとおり「豊島処分地内施設撤去関連工事に伴って生じる表層土壌への対応方針」を作成した。

本対応方針では、こうした表層土壌のうち、汚染のおそれがない土壌については処分地内での切盛土工に用いることとし、汚染のおそれがある土壌については非汚染を確認した上で切盛土工に活用する。また、汚染が確認された場合には、その部分を、施設撤去関連工事に伴って生じた汚染土壌として、これまでの汚染土壌への対応と同様に処理することとしており、これらの対応に関する基本的事項を定めている。

5. 今後の実施予定

(1) 豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設

豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設においては、解体撤去工事が完了した。

(2) 直島中間処理施設

直島中間処理施設においては、引き続き、熔融炉を解体しながら除去・除染作業を実施するとともに、設備等の除染完了確認調査を実施する予定である。

また、除去・除染後の直島中間処理施設の一部解体撤去工事については、「撤去に関する基本方針」等（左記に加え、基本計画や各種ガイドライン、マニュアル等を含む）に準拠するとともに、県が実施する一般的な建築物の解体工事と同様な発注手続きにより落札者を決定したところであり、契約締結後、受託者が作成する実施計画案について審議いただく予定としている。

(3) 豊島処分地内関連施設

豊島処分地内関連施設においては、橋梁式新設運搬路（別紙 2 の凡例 28-1）の橋台は撤去中であり、3 月末までに撤去する予定である。

また、表 2 に示す配管（同 9）、貯留トレンチ（同 10）及び送水管（貯留トレンチ～活性炭吸着槽）（同 18）や、表 3 に示す直島側の専用栈橋については次年度以降に撤去を実施する予定であり、一般土木工事の仕様書及び「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業における一般的な工事の実施にあたっての手続き」に基づき適切な時期に発注を行うこととしている。

豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の今後の主な工事の概要（平成 30 年 3 月 18 日改訂版）

区分（施設）	内容	スケジュール	主な工程等	今後の主な取組み	専門家の指導・助言等の時期
①地下水浄化関連工事 （揚水井等）	D測線西側の地下水汚染が確認され、これまで揚水井設置工事を行ってきたが、「汚染地下水を原位置で浄化する方法」について具体的な検討が進んでいる。また、D測線西側以外の地下水汚染状況を把握するための概況・詳細調査を踏まえ、浄化対策に取り組むもの。	平成28年度で概況調査に伴う工事は終了し、今後詳細調査を引続き実施するとともに、揚水等による、地下水浄化の具体的な検討や対策を進める。	概況・詳細調査等	◆詳細調査の実施	随時実施中
			揚水井設置工事	◆設置個所の検討等 ◆設置工事	” ”
②スラグステーション撤去工事 （スラグステーション）	高松・坂出のスラグステーションを撤去するもの。	坂出は平成29年度末までに、高松は平成31年度中に撤去を予定。（坂出はH30.3.10実施済）	スラグステーション撤去工事	◆工事内容の検討 ◆竣工検査	高松(30年度以降) —
③直島中間処理施設及び関連施設撤去関連工事	三菱マテリアルと県との基本協定書に基づき、県が直島中間処理施設及び関連施設の一部を撤去するに当たり、除去・除染作業、解体工事を実施するもの。	廃棄物等の処理終了後、速やかに実施する。	除去・除染作業 解体工事	◆作業内容の検討 ◆仕様書等の作成 ◆発注先の選定 ◆実施計画の受領、検査 ◆撤去等完了の確認	28年度中 29年度中 — 29・30年度中 30年度中
④豊島内施設撤去関連工事	豊島内施設の撤去については、「第2次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会」等で、本格対策実施期間後と定められていたが、第38回管理委員会において、処理終了時期が近いと見込まれるため、前倒し出来る撤去を進めることと了承を得たことから、第Ⅰ期、第Ⅱ期（想定される撤去対象施設の詳細は別紙3のとおり）に分けて取り組むもの。				
⑤第Ⅰ期	地下水等浄化対策、遮水壁、専用棧橋及び管理施設（処分地内道路等）を除く施設の撤去を行うもの。	北海岸遮水壁沿いの廃棄物等の掘削に伴う北海岸トレンチドレーン上部撤去工事は終了。その他の工事は原則として廃棄物等の搬出終了後、速やかに実施する（専用棧橋の撤去時期について地元関係者と協議した結果、平成34年度まで存置することについて合意を得たことから、北海岸や承水路下のトレンチドレーンは、ベルコンや専用棧橋を利用して搬出することを踏まえ、第Ⅱ期工事で撤去する）。	工法の具体的検討 撤去工事	◆方法、期間等の検討 ◆発注先の選定 ◆竣工検査	随時実施中 — 29年度末頃
	豊島中間保管・梱包施設及び関連施設撤去工事	廃棄物等の搬出終了後、速やかに実施する。（H30.3.15実施済）	除去・除染作業 解体工事	◆作業内容の検討 ◆仕様書等の作成 ◆発注先の選定 ◆実施計画の受領、検査 ◆撤去等完了の確認	28年度中 29年度中 — 29年度中 29年度中
⑥第Ⅱ期 （高度排水処理施設等）	第Ⅰ期及び遮水壁以外のすべての施設（高度排水処理施設、専用棧橋等）の撤去を行う。	原則的に地下水等の浄化対策終了後を予定し、北海岸や承水路下のトレンチドレーン、承水路、ベルコン及び専用棧橋の撤去工事も同時期に実施する。なお、地下水浄化対策等の進捗状況等を踏まえ、撤去時期・期間や対象施設等の検討を適宜続ける。	工法の具体的検討	◆方法、期間等の検討	(30年度以降)
			撤去工事	◆発注先の選定 ◆竣工検査	— (30年度以降)
⑦遮水機能解除関連工事 （遮水壁等）	調停条項では、「北海岸の土堰堤の保全にかかる施設及び遮水壁とその関連施設は、当該施設を存置する目的が達せられたときは、地下水の遮水機能を解除して、土地の一部になる」こととなっている。調停条項を踏まえた上で、こうした状況を実現するための工事について、豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会での議論等を経て計画し、実施。	地下水排水基準値達成前。	工法の具体的検討	◆方法、効果、期間等の検討	(30年度以降)
		地下水排水基準値達成後。	遮水機能解除工事	◆発注先の選定 ◆竣工検査・流水確認調査	— (30年度以降)
⑧処分地整地関連工事	調停条項では、「香川県は本件処分地を引渡す場合、（略）本件処分地を海水が浸入しない高さとしたうえで、危険のない状態に整地することとなっている。調停条項を踏まえた上で、こうした状況を実現するための工事について、豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会での議論等を経て計画し、実施。	地下水浄化対策の状況等を踏まえ、整地の仕様等について検討開始するが、基本的には地下水排水基準値達成後に工事を実施。なお、最終混合面等の設置に伴い搬入した土は、整地の一環として埋戻しを行う。	工法の具体的検討	◆方法、期間等の検討	(30年度以降)
			整地工事	◆発注先の選定 ◆竣工検査	— (30年度以降)

※廃棄物等を運搬している車両・船舶等は委託業者所有のため、この表の撤去等の対象とならない。

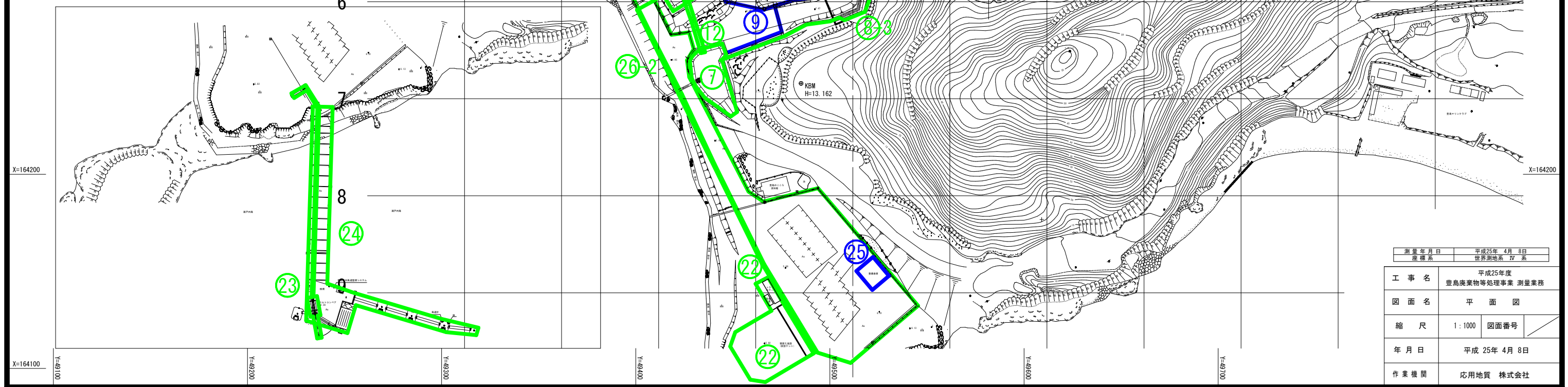
※下線部が変更箇所である。

豊島処分地内施設平面図

青文字：第Ⅰ期工事
 緑文字：第Ⅱ期工事

1	北海道遮水壁
2	トシ升レーン
3	北揚水井
4	送水管(北揚水井~高度排水処理施設)
5	排水路
6	沈砂池1
7	沈砂池2
8-1	外周排水路
8-2	外周排水路
8-3	外周排水路
9	配管
10	貯留レンチ
11-1	承水路
11-2	承水路下トシ升レーン
12	連通管
13	送水管(高度排水処理施設~北海道)
14	高度排水処理施設
15	加圧浮上装置
16	凝集膜分離装置
17	活性炭吸着塔
18	送水管(貯留レンチ~活性炭吸着塔)
19	揚水井
19-1	西井戸
19-2	A3井戸
19-3	B5井戸
20	観測井
21	中間保管・梱包施設
22	積替え施設(棧橋の周辺設備)
23	ベルコン(棧橋の周辺設備)
24	棧橋
25	日通の倉庫
26-1	処分地内道路
26-2	処分地内道路
27	見学者階段及庫内柵防止柵
28-1	橋梁式第Ⅰ期電線路
28-2	新設電線路
29	混合面ヤード
30	仮置ヤード
31	溶融炉置場

※第Ⅰ期工事から第Ⅱ期工事へ変更したものの
 11-1、11-2、22、23、24



測量年月日	平成25年 4月 8日	
座標系	世界測地系 IV 系	
工事名	平成25年度 豊島廃棄物等処理事業 測量業務	
図面名	平面図	
縮尺	1:1000	図面番号
年月日	平成 25年 4月 8日	
作業機関	応用地質 株式会社	

平成30年3月14日
豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会
持ち回り会議

豊島処分地内施設撤去関連工事に伴って生じる表層土壌への対応方針

今後、豊島処分地内施設撤去関連工事等の進行に伴って新たに表層となる土壌が発生する（例えば中間保管・梱包施設の撤去後の下部土壌や同様の最終混合面の下部土壌など）。こうした土壌のうち、汚染のおそれがない土壌については処分地内での切盛土工に用いることとし、汚染のおそれがある土壌については非汚染を確認した上で切盛土工に活用する。汚染が確認された場合には、その部分を、施設撤去関連工事に伴って生じた汚染土壌として、これまでの汚染土壌への対応と同様に処理する。

以下、上記の対応に関する基本的事項を定める。

（1）表層土壌の分類

豊島処分地内施設撤去関連工事等に伴って生じた表層土壌は、豊島廃棄物等が接した可能性などを考慮し、汚染のおそれがない土壌と汚染のおそれがある土壌に分類するものとする。その判断は、豊島処分地地下水・雨水等対策検討会が行う。

（2）非汚染状態の確認

汚染のおそれがある土壌については、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に定める完了判定調査に準じた土壌調査を実施し、完了判定基準以下であることを確認するものとする。

（3）完了判定基準を超過した土壌に対する対応

完了判定基準を超過した土壌については、原則として、以下のいずれかの方法により処理するものとする。その判断は、豊島処分地地下水・雨水等対策検討会が行う。

- ① 処分地内において水洗浄等による浄化を行った後に豊島処分地内の切盛土工に用いる。
- ② 上記の浄化が難しいと判断される場合には、処理業者に委託して処理を行う。

上記以外にも、地下水対策で対応する場合も考えられるが、その判断も豊島処分地地下水・雨水等対策検討会が行う。

（4）本事項に関する指導・助言等への対応

本事項に関する指導・助言等は豊島処分地地下水・雨水等対策検討会が行うものとし、同検討会の所掌事項に含めるものとする。

第2回及び第3回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会の審議概要

第2回豊島処理事業フォローアップ委員会（H29.10.9）以降に開催された、第2回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会（H29.11.26）及び第3回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会（H30.3.4）の審議結果の概要は以下のとおりである。

第2回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会（H29.11.26）

1. 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（報告）

第2回豊島処理事業フォローアップ委員会（H29.10.9）で作成するように指示された地下水浄化対策等に関する基本的事項として、地下水浄化対策の目標として、できる限り速やかに環境基準値に到達させ、環境基準値達成の確認をすることを目標とするが、最低でも産廃特措法の延長期限である平成35年3月までに、処分地全域にわた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事等についてとりまとめたことを報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

2. 地下水調査の状況

（1）地下水概況調査等の状況（報告）

概況調査のうち、残っていた④①～④③の区画の調査結果が判明し、43の区画のうち④①⑥、④①⑨、④①⑩、④①⑪、④①⑬、④①⑭、④①⑮、④①⑯、④①⑰及び④①⑱の12の区画においてベンゼンのみ又はベンゼンと1,4-ジオキサンの排水基準値超過が確認された。これらの区画について、井戸側を設置又はつぼ掘りを拡張することにより地下水浄化対策を進めることを報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

（2）D測線西側の地下水質等の状況（報告）

揚水浄化対策を実施しているD測線西側において、10月に実施したモニタリング結果を報告した。

<委員からの意見等>

○おそらく浅い層と深い層は分かれておらず、連続していると考えており、浅い層の汚染度が上がっているのは、最近、降雨が多かったために水位が上昇し、濃度が上がっている可能性もある。

3. 地下水浄化対策等の工事の状況

（1）FG34付近のつぼ掘り拡張工事（審議）

FG34付近の一次掘削の状況及び湧水等の水質試験結果を報告し、掘削後も残っていた観測孔④⑩北西の深度と同じ深さまで④⑩北及び④⑩北東も調査することについて了承された。

<委員からの意見等>

○④⑩北西の観測孔は土壌面よりも水位が高く、被圧水になっている可能性がある。塩化物イオンやナト

リウムイオンも高く、海水の影響を受けている可能性がある。

○D測線西側とFG34付近は汚染物質の種類も異なるのでつながってはいないだろう。

(2) D測線西側の集水井の設置工事（審議）

掘削土壌については、底付近のものについては、VOCs濃度が高いことが考えられるので、廃棄物等の一時保管に使用したのと同じ防水性のフレコン袋に入れ、フェントン法等での処理を検討することを提案した。

D測線西側に設置する集水井による影響の把握及びD測線西側の汚染の広がりを確認するために、D測線上で監視井戸を設置することについて了承された。

<委員からの意見等>（※【 】は県の対応、以下同じ）

○集水井の工事で掘削した土壌の処理で、化学反応を使うとpHが変わり、溶出形態もかわってしまうので注意しないといけない。フェントン法も一つの方法ではあるが、熱をかけて処理する方法もある。処理できるかは試験をしてみないとわからない。つぼ掘りを拡張する工事でも土壌が発生するので、集水井の土壌も含めてどこに置いてどう回していくのかについて考えておかないといけない。

○D測線西側での調査を見ると、原液状のものが広がっていつている可能性もある。揚水での地下水処理では、原液状のものがあると、地下水に溶けるところが律速になるため、強引に溶かしてしまったり、掘り上げることも検討しないといけない。対策範囲を絞込むためにD測線上での水質調査は早く確認しないといけない。

【D測線上での水質調査は実施済みであり、第3回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会で報告済み。】

(3) 油混じり水周辺土壌の洗浄浄化工事（報告）

油混じり水周辺土壌の洗浄浄化工事について、承認を得ていた発注仕様書にて公告し、入札手続きを進めていることについて報告した。今後、平成29年12月末に契約を締結し、平成30年1月から設備を搬入し、同年2月から油混じり水周辺土壌の洗浄浄化を開始する予定であることを説明した。

<委員からの意見等>

○目視で確認しながら掘削するのでよいが、掘削が終わった後は油分等で確認しないといけない。

【油分の分析を順次実施中である。】

(4) 応急的な整地工事（審議）

応急的な整地工事については、了承されていた発注仕様書について入札し、施工業者から提出のあった実施計画について了承された。

<委員からの意見等>

○井戸側についてはどのくらいモニタリングをやるのか。D測線西側のようにきれいにならない可能性もあるので、その時は次の対策として掘り上げることも考えられる。

【モニタリング計画は第3回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会で報告済み。】

(5) 地下水対策工事の進捗状況（報告）

資料3-1から資料3-4までの工事の進捗状況について、表でとりまとめたものを示した。

<委員からの意見等>

○工事の予定だけでなく、終わったものは色を変える等してわかるようにしてほしい。

4. 地下水汚染領域把握のための調査方法（審議）

深い層の汚染の調査方法として、深い層で汚染があるとすれば浅い層で汚染が確認されている箇所から落ち込んでいる可能性が考えられるが、一方で、汚染が浅い層で留まっている場合に浄化されないうちに孔を開けてしまうと汚染を拡大させてしまうおそれがあることから、原則として、深い層の調査はその地点の浅い層が排水基準値を下回った直後から実施することとし、下の層での調査は、上の層のおおむね 30mメッシュの領域の中で最高濃度地点のところを調べ、下の層で汚染が確認された場合は早急に対策を実施し、その後、汚染濃度や地質断面図等を勘案して調査範囲を広げていくことについて了承された。

<委員からの意見等>

○上の層がきれいになってからでなければ下の層の調査をやらないのでは調査が遅れる可能性が高い。今後のスピードアップのためには全域をボーリング調査した方がいいのではないか。昔のように調査で汚染を下に落とすというようなことは最近の技術では起こらないと考えている。

【第3回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会で、43の区画すべてにおいて、下の層の調査を実施することを報告。】

5. 台風による処分地の状況（報告）

台風18号では187mmの降雨があり、北海岸が一部崩壊、中間保管・梱包施設の扉の破損、つぼ掘り溜まり水が一体化したこと、台風21号では131mmの降雨があり、台風22号が接近している予報であったので、沈砂池1及び貯留トレンチの水質試験を至急行い、放流したこと、台風22号では43mmの降雨があったこと等を報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

6. 混合面、仮置きヤード等下の土壌の確認調査の（報告）

混合面や仮置きヤードの下の土壌について、30mメッシュで調査を実施し、1つの区画において鉛が溶出量基準を超過したことから、当該土壌については、汚染土壌と同様に三菱マテリアル九州工場でのセメント原料化処理を行うこと、また、搬出・搬入道路部分の花崗土は100m³毎に調査を実施し、すべて完了判定基準以下であったことを報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

第3回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会 (H30.3.4)

1. 平成29年度に実施する地下水浄化対策の概況（報告）

平成29年度に実施する地下水浄化対策の概況についてとりまとめたものを説明した。

<委員からの意見等>

○特になし。

2. 地下水調査結果の状況

(1) D測線西側の水質の状況（定期モニタリング、東側5か所の結果）（報告）

揚水浄化対策を実施しているD測線西側において、平成29年11月及び平成30年2月に実施したモニタリング結果を報告した。

また、汚染の広がりを調べるために実施したD測線上でのボーリング調査の結果、深い層におけるトリクロロエチレン等の汚染については、D測線上まで広がっていないことがわかったが、比較的浅い層でベンゼン（一部1,4-ジオキサンを含む）の汚染が確認されたことを報告した。

<委員からの意見等>

○揚水井の方が観測井よりも濃度が高くなっているのは、周囲の濃いものを引っ張っていることで高くなっていると考えられる。

○D測線上まではトリクロロエチレン等の汚染が広がっていないが、それより西でどこまで広がっているか、また、北側はどうかについて調べる必要があるだろう。

【43の区画すべてにおいて実施する下の層の調査でD測線西側のエリアの北側についてもカバーできる予定。】

(2) 処分地東側の深い層の水質の状況（⑧⑫⑭の区画）（報告）

概況調査において排水基準値以下であった処分地東側の区画のうち、3区画で実施した深い層の水質調査の結果、⑫の区画においてベンゼンが排水基準値を超過していたことを報告した。

<委員からの意見等>

○⑫の区画については、浅い層では汚染が見られなかったことから、上から落ちた汚染ではなく、どこからか広がってきた汚染である可能性がある。

3. 地下水浄化対策の工事等の実施状況

(1) D測線西側の集水井の設置工事（報告）

集水井の設置工事については、TP-2.0mにおいて湧水による砂質土地盤の崩壊が生じたことから、セメントミルクをTP-5.20mまで注入することで地盤改良を行ったが、TP-2.20mまで掘り下げたところ、更に増えた湧水によりセメント改良層の崩壊が発生したことから、今後鋼矢板で締め切ることとしたこと等を報告した。

<委員からの意見等>

○施工に時間がかかっている。失敗した理由を検証してスピードアップを図ること。

【周囲の揚水井の揚水量が少なかったため、地盤の崩壊を当初は予想していなかった。今後、集水井の設計をする際には鋼矢板による締切を検討する。】

(2) 油混じり水周辺土壌の洗浄浄化業務（報告）

油混じり水周辺土壌について、現在 207t 掘削し、洗浄作業を進めていること、また、掘削後の下の土壌について油分を分析したところ、油が確認されていない周辺部と同じ濃度であったこと等を報告した。

<委員からの意見等>

○洗浄した土の性状調査結果を報告すること。

【現在分析中であり、次回報告予定。】

(3) F G 3 4 付近及び北海岸付近のつぼ掘り拡張工事（報告）

F G 3 4 付近及び北海岸付近のつぼ掘り拡張工事の状況並びに湧水等の調査結果を報告した。

<委員からの意見等>

○掘削し、ベンゼンが超過した土壌の取扱いがガス吸引となっているが、掘削した土壌は通気性がよくないようなので、ガス吸引以外の方法も検討してはどうか。

【検討する。】

(4) 応急的な整地工事（井戸側、観測孔の設置）（報告）

応急的な整地工事の進捗、水洗浄処理設備が設置されているコンクリートヤード、井戸側及び観測孔の設置の状況を報告した。

<委員からの意見等>

○揚水、モニタリングの開始をできるだけ早くしてほしい。

【設置が完了次第、開始する。】

4. 地下水汚染領域の把握のための調査方法（審議）

地下水浄化の時間を早めるために、処分地全域にわたり、深い層までの汚染の有無を早く調査することにより、深さ方向も含めた地下水汚染領域を把握することについて了承された。

<委員からの意見等>

○処分地はその他の工事と同時に進んでいて錯綜しており、今後、廃棄物の探査で掘削を行うことになるかもしれないが、地下水対策でも掘る可能性もあるので、手戻りにならないように全体的なマネジメントをしてほしい。

5. 貯留トレンチ貯留水の溶解性マンガンの処理（報告）

溶解性マンガン及び pH が管理基準値を満足していなかった貯留トレンチ貯留水について、アルカリ凝集沈殿装置により処理することを報告した。

<委員からの意見等>

○自然界でマンガンは地殻中に高濃度で含まれており、地下水で 100mg/L を超えるものも結構ある。

第2回及び第3回豊島事業関連施設の撤去等検討会の審議概要

第2回豊島処理事業フォローアップ委員会（H29.10.9）以降に開催された、第2回豊島事業関連施設の撤去等検討会（H30.1.14）及び第3回豊島事業関連施設の撤去等検討会（H30.3.18）の審議結果の概要は以下のとおりである。

第2回豊島事業関連施設の撤去等検討会（H30.1.14）

1. 平成29年度に実施あるいは検討する撤去工事等の概況（報告）

撤去工事等の実施状況の概況について報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

2. 各施設等の撤去等の実施状況

（1）豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設並びに直島中間処理施設の撤去等の実施状況（その2）（報告）

これまでの豊島の中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設並びに直島の中間処理施設の撤去等の実施状況について報告した。

<委員からの意見等>（※【 】は県の対応、以下同じ）

○除去・除染については、記録をしっかりと残し、今後の参考になるようにしてほしい。

○作業環境について、写真とデータで確認できるように整理してほしい。

○豊島中間保管・梱包施設の撤去等について、報告書としてまとめてほしい。

【除去・除染の作業状況を含め、豊島中間保管・梱包施設の撤去等について、報告書を作成する予定としている。】

（2）排水路や橋梁式新設運搬路等の撤去工事の状況（その2）（報告）

これまでの排水路や橋梁式新設運搬路等の撤去について、現在の工事の状況を報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

（3）処分地内の地下水等対策と安全対策に伴う応急的な整地の状況（報告）

処分地内の地下水等対策と安全対策に伴う応急的な整地について、現在の工事の状況を報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

(4) 坂出スラグステーションの撤去工事の状況（その2）（報告）

坂出スラグステーションの撤去について、現在の工事の状況を報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

3. 専用栈橋の撤去に関する検討（審議）

専用栈橋については、豊島事業関連施設の撤去等検討会及び豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会から、撤去時期等について延長できないかさらに地元関係者と協議・承諾を進めるよう指示があり、これまで数回話し合いを行ってきた状況について報告し、審議いただいた。

<委員からの意見等>

○専用栈橋は、長く使う予定とはしていなかったため、再度点検が必要である。【点検について検討する。】

○専用栈橋は今後も活用すべき重要な施設であるため、検討会委員としても継続使用のお願いをしておきたい。双方が納得いくかたちで協議をまとめてほしい。【地元関係者とさらに協議を進める。】

4. 北海岸遮水壁沿いのトレンチドレーンの撤去に関する検討

(1) トレンチドレーン砕石の摩砕洗浄試験の最終結果（報告）

北海岸遮水壁沿いのトレンチドレーン等の摩砕洗浄試験の最終結果について報告した。

<委員からの意見等>

○砕石を再利用する際の基準がないことや、経済的な問題も踏まえ、今後の対応を考える必要がある。

(2) トレンチドレーン砕石の再生利用の検討（審議）

トレンチドレーン砕石については、これまでのセメント原料化による有効利用以外に、再生させて処分地内で有効利用することができないか検討を進めるよう指示があったため、その後の検討状況について報告し、審議いただいた。

<委員からの意見等>

○少々費用をかけてでも、一部でも構わないのでリサイクルすることが必要である。

第3回豊島事業関連施設の撤去等検討会（H30.3.18）

1. 専用栈橋の存置期間の延長に伴う豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の今後の主な工事の概要の改訂（審議・報告）

専用栈橋の撤去時期について地元関係者と協議した結果、専用栈橋の存置期間を平成34年度まで延長することとなったことから、豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の今後の主な工事の概要について、その後の工事の進捗状況及び豊島事業関連施設の撤去等検討会における検討状況等も踏まえ審議いただいた。

<委員からの意見等>

○特になし。

2. 平成29年度に実施あるいは検討する撤去工事等の概況（その2）（報告）

撤去工事等の実施状況の概況について報告した。

<委員からの意見等>

○改訂を反映したものであることを明確にすること。

○配管、貯留トレンチ、送水管について、平成29年度は実施せず次年度以降に対応することを明確にすること。【これらの記載方法について検討し、対応する。】

3. 各施設等の撤去等の実施状況

（1）豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設並びに直島中間処理施設の撤去等の実施状況（その3）（報告）

これまでの豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設並びに直島中間処理施設の撤去等の実施状況について報告した。

<委員からの意見等>

○豊島の中間保管・梱包施設のピット跡地にできた窪地について、安全対策を至急検討し、梅雨の時期までに対応すること。【安全対策について至急検討する。】

○豊島の施設撤去廃棄物等の搬出計画について受託者と協議し、以降の搬出作業に反映した内容について、報告書に記載すること。【報告書に記載する。】

○直島中間処理施設において有効活用する設備と撤去する設備の位置が分かるよう工夫してほしい。【平面図を添付する。】

（2）橋梁式新設運搬路の撤去工事の状況（その3）（報告）

これまでの橋梁式新設運搬路の撤去について、現在の工事の状況を報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

(3) 処分地内の地下水等対策と安全対策に伴う応急的な整地の状況(その2)(報告)

処分地内の地下水等対策と安全対策に伴う応急的な整地について、現在の工事の状況を報告した。

<委員からの意見等>

○コンクリートヤードについて、何を実施する場所か分かるように名称を工夫すること。

【記載方法について検討し、対応する。】

○井戸側の安全対策を行うこと。【井戸側に網を付ける等の安全対策を行う。】

(4) 坂出スラグステーションの撤去工事の状況(その3)(報告)

坂出スラグステーションの撤去について、現在の工事の状況を報告した。

<委員からの意見等>

○特になし。

4. 豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の撤去等報告書の目次案(審議)

撤去等検討会から、豊島中間保管・梱包施設の撤去等について報告書にまとめるよう意見があったため、豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の撤去等報告書の目次案について報告し、この内容で報告書を作成することで了承いただいた。

<委員からの意見等>

○作業環境測定の結果や、環境負荷項目の計測及び集計については、個別に章を立てて整理したほうがよい。【目次案を修正する。】

○写真を付け、作業状況が分かるようにしてほしい。【写真を添付し、説明書きを追加する。】