

第4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9月23日(日) 13:00~
場所 ルポール讃岐 大ホール

I 開会

II 審議・報告事項

- 1 「豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に係る持ち回り審議のガイドライン」の作成(審議)
- 2 豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況
 - (1) 平成30年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の予定(報告)
 - (2) 平成30年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況(報告)
 - (3) 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)
 - (4) 豊島処分地の地下水浄化対策等の状況(報告)
 - (5) 豊島事業関連施設の撤去等の状況(報告)
- 3 豊島処分地における残存廃棄物等の対応
 - (1) 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結果(報告)
 - (2) 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追加の確認調査の実施計画(区画②⑨⑳㉑の追加調査)(審議)
- 4 豊島処分地の地下水浄化対策等
 - (1) 第4回豊島処分地地下水・雨水等対策検討会の審議概要(報告)
 - (2) 油混じり水周辺土壌の洗浄浄化における洗浄目標の変更の廃止(報告)
 - (3) 台風による処分地の状況(報告)
- 5 その他
 - (1) 高度排水処理施設の定期点検整備の状況(報告)
 - (2) 環境計測及び周辺環境モニタリング結果(報告)
 - (3) 各種マニュアルの見直し(審議)

III 閉会

**「豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に係る
持ち回り審議のガイドライン」の作成**

豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に係る持ち回り審議については、これまで、持ち回り審議を行うかどうかの判断や、持ち回り審議の方法等が明確化されていなかったことから、今回、「豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に係る持ち回り審議のガイドライン」を新たに作成しようとするものである。

**豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に係る
持ち回り審議のガイドライン**

豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会に係る 持ち回り審議のガイドライン

1. 趣旨

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。フォローアップ委員会の下部組織においては「豊島処分地地下水・雨水等対策検討会」又は「豊島事業関連施設の撤去等検討会」と読み替えるものとする。）の所掌事項のうち審議すべき事項について、実施すべき時期が切迫し、次回のフォローアップ委員会での審議・決定では事業の進捗に重大な支障をきたすおそれがある場合には、持ち回り審議を行うことができるものとする。

本ガイドラインは、持ち回り審議を行う際の方法について定めるものである。

2. 持ち回り審議の判断

審議事項について、持ち回り審議を行うかどうかの判断は、フォローアップ委員会委員長（以下「委員長」という。フォローアップ委員会の下部組織においては「検討会座長」と読み替えるものとする。）が行う。

3. 持ち回り審議の方法

持ち回り審議を行う際には、以下のとおり対応するものとする。

- 1) 原則として持ち回り審議は電子メールにより行い、持ち回り審議を行う旨の通知を電話あるいは書面郵送により実施する。必要に応じて委員への訪問・説明を行う。
- 2) 審議事項について各委員に対して意見照会を行う。併せて関係者に持ち回り審議の実施と審議事項を通知する。
- 3) 各委員からの意見照会の結果等を委員長に報告し、これに委員長の意見を付して、各委員及び関係者に通知する。
- 4) 上記3)の通知に対する各委員からの意見を委員長に報告する。あわせて、関係者からの意見があれば収集して委員長に報告し、委員長の了承を得たものをフォローアップ委員会の決定事項とする。
- 5) フォローアップ委員会の決定事項について、各委員及び関係者に報告する。

4. 次回のフォローアップ委員会での持ち回り審議結果の報告

持ち回り審議を行ったときは、審議の経緯及び結果を次回のフォローアップ委員会に報告する。

平成 30 年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の予定

1. 概要

第 3 回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会（H30. 3. 24 開催）において審議・承認いただいた、平成 30 年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の予定について、以下に示す。

2. 平成 30 年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の予定

（1）副生物の有効利用

高松スラグステーション等に熔融スラグを保管しており、引き続き、土木用材料として公共工事等で有効活用していく。

また、直島中間処理施設では、粗大スラグ及び仮置土を保管しており、三菱マテリアル(株)九州工場の処理量と調整しながら、セメント原料化処理を進めていく。

（2）豊島処分地の残存廃棄物等の存否の確認

豊島処分地で実施していたつぼ掘り拡張工事中に、新たに廃棄物等（汚泥）が見つかったことを受けて、処分地内の他の箇所でも廃棄物等が存在していないか筋掘り調査を行い、廃棄物の存否を確認する。

なお、確認調査の結果、廃棄物等の存在が確認された場合は、「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」に従い対応する。

（3）豊島処分地の地下水浄化対策

浅い層の地下水については、これまでの概況調査等で汚染状況を把握し、つぼ掘り拡張等の対策を実施している。一方で、深い層の地下水については、D測線西側では先例的に調査・対策を実施しているが、D測線西側以外のエリアでは、より深い層の汚染については十分な調査が実施されていない。

D測線西側に設置する集水井の効果を見るとともに、処分地全体の汚染状況を早期に把握し、効率的な浄化対策を講じるため、30mメッシュの概況調査で確認された汚染の有無にかかわらず、43 区画全てで深い層の調査を実施することとし、その結果も踏まえて早期に浄化対策を検討し、実施する。

（4）直島中間処理施設の撤去

直島中間処理施設について、平成 30 年度も引き続き、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、除去・除染後の施設（譲渡部分を除く）については、解体撤去工事を実施する。

3. 平成30年度の予定（平成30年9月23日時点）

—— 実施済み又は実施予定の工程
 - - - 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
フォローアップ委員会の開催							●						仮●
副成物の有効利用		製砂スラグの販売（高松SS、オリーブSS）											
		粗大スラグのセメント原料化処理											
廃棄物等の存否の確認調査		確認調査の実施			②⑨⑳㉑の追加調査の実施（予定）								
環境計測・周辺環境モニタリング		定期的な周辺環境モニタリング											
高度排水処理施設の運転・管理		高度排水処理施設の運転・管理											
		定期整備				定期整備				定期整備			
地下水・雨水等対策検討会の開催					●			仮●		仮●		仮●	
地下水 浄化対策	A3・B5地点	既設井戸による揚水浄化											
	D測線西側	既設井戸による揚水浄化											
		集水井の設置					集水井による揚水浄化						
		追加対策の検討・実施											
	つぼ掘り拡張区画 (FG34付近、北海岸付近)	つぼ掘りの拡張による浄化											
		追加対策の検討・実施											
	井戸側設置区画	井戸側による揚水浄化											
	追加対策の検討・実施												
	深い層	汚染状況により浄化対策の検討・実施					実施に向けた検討及び化学処理による原位置浄化						
豊島事業関連施設の撤去等検討会の開催									仮●			仮●	
施設等の撤去	直島中間処理施設	施設等の除去・除染、解体撤去										施設等の譲渡	

平成 30 年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況

1. 概要

平成 30 年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況について、現在の状況と今後の進め方を取りまとめた。

2. 平成 30 年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況

(1) 副生物の有効利用

溶融スラグについては、高松スラグステーション等に、平成 30 年 8 月末時点で約 32,000 トンを保管しており、引き続き、土木用材料として公共工事等で有効活用していく。

また、直島中間処理施設で保管していた粗大スラグ及び仮置土については、平成 30 年 7 月 26 日に、三菱マテリアル(株)九州工場への搬出を完了し、セメント原料化処理についても平成 30 年 8 月 9 日に完了した。

(2) 豊島処分地の残存廃棄物等の存否の確認

豊島処分地で実施していたつぼ掘り拡張工事中に、新たに廃棄物等（汚泥）が見つかったことを受けて、平成 30 年 4 月 12 日から 5 月 18 日まで廃棄物等の存否に係わる確認調査を実施した。今後、筋掘り調査において廃棄物が見つかった区画と、地下水汚染領域の把握調査において高濃度汚染が確認された区画について、廃棄物等の存否に係わる追加の確認調査を実施する。

なお、確認調査の結果、廃棄物等の存在が確認された場合は、「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」に従い対応する。

(3) 豊島処分地の地下水浄化対策

浅い層の地下水については、揚水井や井戸側による揚水浄化を実施しており、FG34 付近及び北海岸付近では、つぼ掘りを拡張して地下水の揚水処理を実施することとし、拡張工事を順次実施中である。

D 測線西側の深い層の地下水については、集水井の設置工事を進めており、5 月末に縦井戸が完成し、6 月上旬より横ボーリングを開始した。今後、集水井による深い層の地下水の浄化効果について確認していく。

その他の深い層の地下水については、全 43 区画（岩盤部である⑤の区画を除く）において地下水の汚染領域の把握のための調査を実施した結果、地下水汚染領域が処分地の広範囲に及んでいることが確認されたことから、化学処理による原位置浄化により、高濃度汚染地点（概況調査区画②⑨⑩）を優先して地下水浄化対策を進めていく。

(4) 直島中間処理施設の撤去

直島中間処理施設については、平成 30 年 6 月 30 日に除去・除染作業を完了し、除去・除染後の施設（譲渡部分を除く）については、平成 30 年 7 月 9 日から解体撤去工事を実施している。

3. 事業の進捗状況と今後の主な工事の概要

豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況と今後の主な工事の概要は別紙 1 及び別紙 2 のとおりであり、変更箇所を下線で示す。

豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の進捗状況と今後の主な工事の概要（平成 30 年 9 月 23 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。				
A3及びB5地点	引き続き地下水の揚水浄化を行う。	地下水排水基準値達成後に揚水井の撤去を予定。	揚水井撤去工事	◆撤去工事	随時実施
D測線西側	引き続き地下水の揚水浄化を行うとともに、深い層に対する集水井の設置工事を進める。	平成30年度中に集水井の設置を予定。 地下水排水基準値達成後に揚水井及び集水井の撤去を予定。	集水井設置工事 揚水井及び集水井撤去工事	◆設置工事 ◆撤去工事	29・30年度中 随時実施
つぼ掘り拡張区画(FG34付近及び北海岸付近)	つぼ掘りを拡張して地下水の揚水浄化を行う。	掘削した底面の滲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地下水浄化を進める。	掘削工事	◆掘削工事	29・30年度中
井戸側を設置する区画	つぼ掘り湧水等で汚染が確認された箇所に井戸側を設置し、地下水の揚水浄化を行う。	地下水排水基準値達成後に井戸側の撤去を予定。	井戸側撤去工事	◆撤去工事	随時実施
深い層	化学処理による原位置浄化により、高濃度汚染地点(概況調査区画②⑨⑩)を優先して地下水浄化対策を進める。	詳細調査等を進めるとともに、化学処理による原位置浄化を行うための発注方法について検討を進める。	詳細調査等 地下水浄化対策作業	◆詳細調査の実施 ◆仕様書等の作成 ◆実施計画の受領、検査	29・30年度中 (30年度以降) (30年度以降)
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年度以降に撤去を予定。 (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(31年度以降) (31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 ◆実施計画の受領、検査 ◆撤去等完了の確認	28年度 29年度 29・30年度中 30年度中
直島専用棧橋撤去工事	存置する目的を達した直島専用棧橋の撤去工事を実施するもの。	平成31年度中に撤去工事を実施する。	撤去工事	◆竣工検査	31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、前倒し出来る撤去を進めることで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2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、バ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)。貯留トレンチ等の撤去については、地下水浄化対策の状況により実施時期を判断する。	工法の具体的検討 撤去工事	◆方法、期間等の検討 ◆竣工検査	随時実施中 31年度末頃
豊島中間保管・梱包施設及び関連施設撤去工事	存置する目的を達した豊島中間保管・梱包施設、特殊前処理施設及び関連施設の除去・除染作業、解体工事を実施するもの。	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 ◆実施計画の受領、検査 ◆撤去等完了の確認	28年度 29年度 29年度 29年度
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、バ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 撤去工事	◆方法、期間等の検討 ◆竣工検査	(30年度以降) (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	◆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	◆竣工検査	(30年度以降)

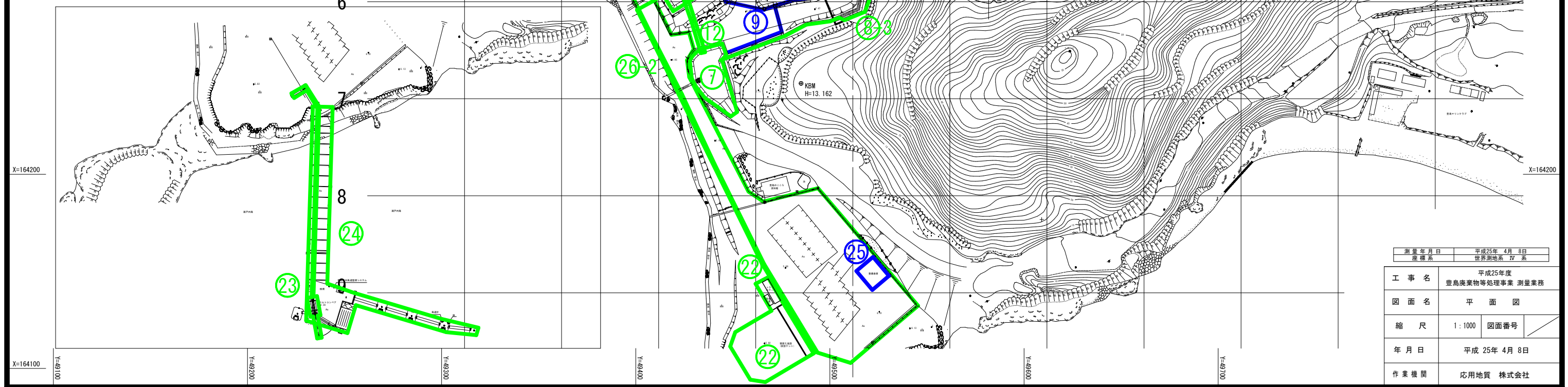
※廃棄物等を運搬している車両・船舶等は委託業者所有のため、この表の撤去等の対象とならない。
 ※下線部が変更箇所である。

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	貯留レーン
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(貯留レーン~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	ベルト(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	見学者階段及乗客防止柵
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

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. これまでの実施状況

(1) 直島中間処理施設

平成 30 年 7 月 26 日に、直島中間処理施設で保管していた粗大スラグ及び仮置土の搬出が完了するとともに、平成 30 年 8 月 9 日に、三菱マテリアル(株)九州工場におけるセメント原料化処理が完了した。

(2) スラグステーション

表 1 に示すとおり、各スラグステーションにおける溶融スラグの保管量は約 32,000 t あり、土木用材料として公共工事で有効利用する。

表 1 各スラグステーションにおける溶融スラグの保管量（平成 30 年 8 月 31 日現在）

保管場所	在庫量	備考
高松スラグステーション	31,211 t	引き続き溶融スラグを使用していき、これまでの販売実績を考慮すると平成31年度以降に販売完了予定。
オリーブスラグステーション	957 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年度以降に販売完了予定。
坂出スラグステーション	0 t	平成29年度に撤去工事完了済。
合 計	32,168 t	

2. 今後の実施予定

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で保管している溶融スラグは、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 年度以降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) A 3 及び B 5

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。A 3 については砒素が、B 5 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。浅い層では排水基準値以下となってきたが、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 9 月中に設置完了予定となっているが、100 m³/日程度のしみ出し水が想定される。集水井の状況（中間報告）について、別添に示す。

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 月から実施している。

(3) つぼ掘り拡張区画（FG34 付近及び北海岸付近）

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の揚水処理を実施することとしている。

(4) 井戸側を設置する区画

平成 29 年 11 月から応急的な整地工事を開始している。つぼ掘り湧水等で汚染が確認された箇所には井戸側を設置し、地下水の揚水処理を実施している。

(5) 深い層

30mメッシュの全 43 区画（岩盤部である⑤の区画を除く）において地下水の汚染領域の把握のための調査を実施した結果、処分地の広い範囲で地下水汚染が確認されており、汚染物質はほとんどの区画でベンゼン及び 1,4-ジオキサンであり、有機塩素系化合物が排水基準値を超過していた区画は限定的であった。また、②、⑨及び⑩の区画において高濃度汚染が確認された。

2. 今後の実施予定

(1) A 3 及び B 5

引き続き揚水浄化を行うが、他の地点での揚水浄化以外の処理方法の検討にあわせ、この地点においても化学処理による浄化を検討する。

(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、3 回目の水洗浄処理を実施しており、平成 30 年 9 月中に洗浄完了予定である。

集水井は平成 30 年 9 月中に設置完了予定となっており、今後、集水井による深い層の地下水の浄化効果について確認していく。

(3) つぼ掘り拡張区画 (FG34 付近及び北海岸付近)

拡張工事を順次実施中である。さらに、掘削した土壌は積替え施設で保管し、洗浄又は抽出処理を行うこととしており、保管状況をみながら引き続き掘削作業を進めているが、残存廃棄物の確認調査により見つかった廃棄物により積替え施設が埋まっている状態である。積替え施設が空き次第、掘削を進め、掘削した底面の滲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

汚染が確認された井戸側において、引き続き、地下水の揚水処理を実施していく。

(5) 深い層

地下水汚染領域が処分地の広範囲に及んでいることが確認されたことから、化学処理による原位置浄化により、高濃度汚染地点 (概況調査区画②⑨⑩) を優先して地下水浄化対策を進めていく。

(6) その他

今後の地下水対策の実施にあたり、排水処理設備の処理容量が不足することが考えられたことから、新たな排水処理装置の導入を検討している。

表 1 地下水浄化対策等における進捗状況

項目	地 点		平成 30 年度の実施内容	進捗状況
地下水調査	(1) A3及びB5	A3・B5	モニタリング	継続中
	(2) D測線西側	(B+40, 2+10)、 (C, 2+40)、(C, 3)、 (C, 3+10)	モニタリング ((C, 3+10) は揚水停止中) ((B+40, 2+10) 深井戸揚水井 は破損のため揚水停止中)	継続中
	(5) 深い層	概況調査⑤⑧⑫⑭⑯⑳ ㉑以外の 43 の区画	深さ 5m、10mの水質調査	調査中
地下水浄化対策	(1) A3及び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
		—	集水井設置工事	実施中
		—	油混じり水周辺土壌の洗浄 浄化業務	実施中
	(3) つぼ掘り拡張 区画 (FG34 付 近及び北海岸 付近)	FG34 付近 (概況調査⑱⑲⑳㉑の区 画)	つぼ掘り拡張工事	実施中
		北海岸付近 (概況調査⑰⑱㉒㉓の区 画)	つぼ掘り拡張工事	実施中
(4) 井戸側を設置 する区画	概況調査㉔㉕㉖㉗㉘㉙ ㉚の区画及び㉛の区 画南	揚水浄化	継続中	

(5) 深い層
地下水調査中

(4) 井戸側を設置する区画
揚水浄化継続中

(3) つぼ掘り拡張区画
(北海岸付近)
つぼ掘り拡張工事
実施中

(2) D測線西側
・モニタリング継続中
・揚水浄化継続中

(1) A3及びB5
・モニタリング継続中
・揚水浄化継続中

(3) つぼ掘り拡張区画
(FG34付近)
つぼ掘り拡張工事
実施中

集水井掘削土壌
保管中

油混じり水周辺土壌
洗浄浄化実施中

積替え施設
・つぼ掘り拡張土壌保管中
・新たに見つかった廃棄物保管中

凡例
赤字: 地下水調査
青字: 地下水浄化対策



集水井の状況（中間報告）

1. 集水量の予測との比較

集水井の横ボーリングによる集水量予測については、第2回フォローアップ委員会(H29.9.17開催)において表1のとおり、各層毎におおむね1～2 m³/日を見込んでいた。現在、集水井の工事は第5層まで横ボーリングの施工が完了しており、予測値と実測値の比較は表2のとおり、第7～5層については、予測値を上回る結果となっており、特に最下層にあたる第7層については、予測値を大きく上回る集水量であった。

また、集水井については、横ボーリングの孔以外にも縦孔の外壁であるライナープレートの隙間からも地下水の流入があり、横ボーリングと合わせて100 m³/日を超える量の揚水量となっており、高度排水処理施設の処理水量(約80 m³/日)を上回っていることから、新たな排水処理装置の導入を至急で検討中である。

表1 林野庁治山技術基準管暗きよの公式による集水量の予測
(第2回フォローアップ委員会 H29. 9. 17 報告再掲)

	第7層	第6層	第5層	第4層	第3層	第2層	第1層	合計(m ³ /day)
	TP-8.80m ～ TP-9.50m	TP-7.80m ～ TP-8.80m	TP-6.80m ～ TP-7.80m	TP-5.80m ～ TP-6.80m	TP-4.80m ～ TP-5.80m	TP-3.80m ～ TP-4.80m	TP-2.80m ～ TP-3.80m	
横孔の半径(m)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
平均ストレナ長(m)	27.16	23.5	23.375	21	26	18.6	22.25	
ストレナ区間での水位低下高(m)	0.28	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
透水係数(m/s)	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	
水位低下計画高(m)	0.56	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
地下水滞厚(m)	0.7	1	1	1	1	1	1	
孔口からストレナ区間中間までの距離(m)	13.58	11.75	11.6875	10.5	13	9.3	11.125	
影響半径(m)	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
横孔間隔角度(°)	15	15	15	15	15	15	15	
打設間隔(m)	1.77	1.53	1.53	1.37	1.70	1.21	1.45	
横孔1本当たりの揚水量(m ³ /S)	0.0000020	0.0000031	0.0000031	0.0000029	0.0000033	0.0000027	0.0000030	
横孔の数(本)	6	6	8	6	6	5	8	
集水量(m ³ /日)	1.047	1.600	2.127	1.506	1.685	1.172	2.072	11.208

※本予測は、林野庁治山技術基準(地すべり防止編)管暗きよの公式による。

表2 シミュレーションと実測値の比較(単位:m³/日)

	第7層	第6層	第5層	第4層	第3層	第2層	第1層	計
予測値	1.047	1.600	2.127	1.506	1.685	1.172	2.072	11.208
実測値	37.93	2.621	10.64	11.85	施工中			63.043

2. 水質の状況

横ボーリングで集水している地下水の水質については、表3～6に示すとおりである。濃度は最下層である第7層目のもので高い傾向があるが、地下水の採れたものについては、ばらつきはあるものの、いずれも排水基準値レベルか、排水基準値を超過する濃度の地下水が採れており、縦孔のライナープレートの隙間からの流入も含めた集水井全体の水の水質は表7のとおりで、代表として1,4-ジオキサンで計算すると、1日当たりの集水量を100 m³としても1日当たり53gの除去ができていると考えられる。今後もデータの蓄積を行い浄化効果の確認をする。

表3 第7層の横ボーリングからの縦孔への流入水の水質(単位:mg/L) n7=6本

	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
2	3.5	6.0	0.70	4.6	2.3	H30.6.14
3	1.2	0.58	0.06	0.58	3.6	H30.6.18
8	1.3	0.64	0.16	0.28	4.3	H30.6.21
9	1.3	0.88	0.13	0.62	3.9	H30.6.20
12	1.8	0.58	0.20	0.35	2.0	H30.6.15
14	0.12	0.12	0.029	0.15	1.7	H30.6.22

※集水井の横孔はオールストレート仕様である。

(参考)集水井の設計に参考としたD測線西側の詳細調査結果

	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
2	0.057	0.078	0.019	1.5	0.19	H28.3.10
3	0.50	0.52	0.095	1.9	1.7	H28.2.4
8	0.092	0.023	0.0018	0.070	3.6	H28.2.26
9	0.092	0.005	0.0009	0.11	3.0	H28.3.1
12	0.28	0.090	0.020	0.013	0.43	H28.2.2
14	2.3	1.1	0.19	0.094	1.6	H28.2.19

凡例 (以下、同様とする)

TCE : トリクロロエチレン

DCE : 1,2-ジクロロエチレン

VC : クロロエチレン

BZ : ベンゼン

DXA : 1,4-ジオキサン

黄色 : 環境基準超過

橙色 : 排水基準超過

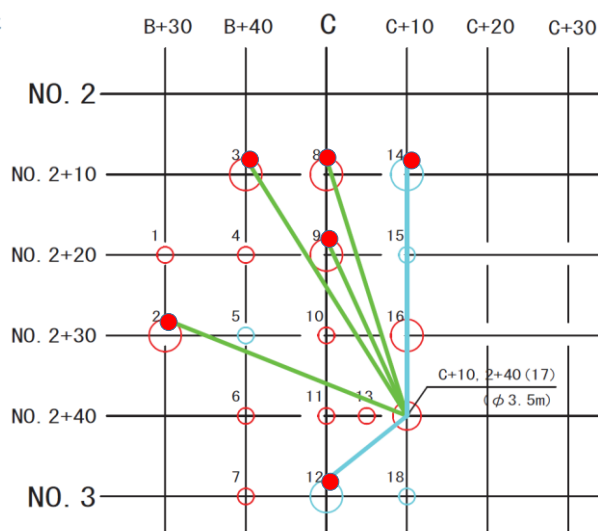


図1 第7層目の横ボーリング位置

表4 第6層の横ボーリングからの縦孔への流入水の水質(単位:mg/L) n6=6本

	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
3	0.029	0.072	ND	0.053	3.0	H30.7.4
4	0.046	0.062	ND	0.082	4.7	H30.6.29
5	0.095	0.42	0.15	1.4	1.0	H30.6.28
6	25	1.8	0.038	0.68	1.5	H30.6.26
8	冠水で採水できず					
18						

※集水井の横孔はオールストレナ仕様である。

(参考)集水井の設計に参考としたD測線西側の詳細調査結果

	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
3	0.50	0.52	0.095	1.9	1.7	H28.2.4
4	0.14	0.35	0.028	0.91	0.71	H28.2.18
5	0.026	0.15	0.029	0.25	0.50	H28.2.19
6	0.18	0.025	0.0042	0.46	0.26	H28.3.9
8	ND	ND	ND	1.9	4.9	H28.2.26
18	ND	ND	0.0009	0.008	0.65	H28.3.7

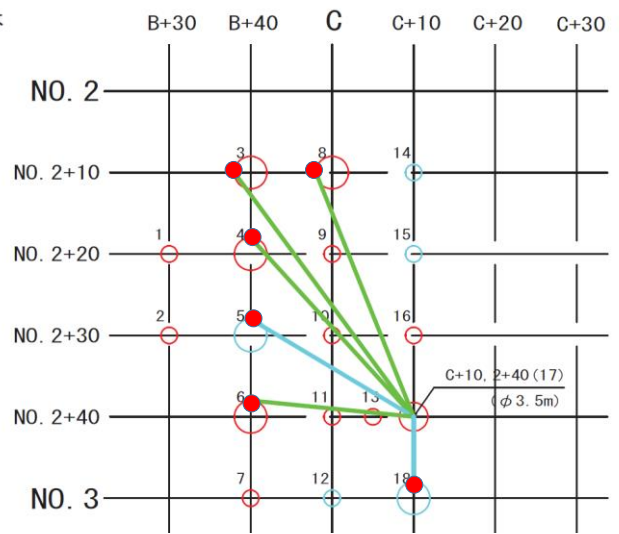


図2 第6層目の横ボーリング位置

表5 第5層の横ボーリングからの縦孔への流入水の水質(単位:mg/L)

	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
1	0.30	0.28	0.0094	0.17	1.0	H30.8.27
2	水なし					
3	0.026	0.015	0.0038	0.25	1.2	H30.8.29
9	0.027	0.016	0.0023	0.40	1.3	H30.8.30
10	0.023	0.016	0.0014	0.016	0.50	H30.8.28
11	水なし					
12	0.91	6.5	0.44	0.68	1.2	H30.8.21
14	0.013	0.009	ND	0.14	0.77	H30.8.31

※集水井の横孔はオールストレナ仕様である。

(参考)集水井の設計に参考としたD測線西側の詳細調査結果

	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
1	0.52	0.38	0.0077	0.14	0.091	H28.3.9
2	0.057	0.078	0.019	1.5	0.19	H28.3.10
3	0.50	0.52	0.095	1.9	1.7	H28.2.4
9	ND	ND	ND	0.093	1.5	H28.3.1
10	0.001	0.006	0.0026	0.095	3.2	H28.3.2
11	1.3	8.9	1.2	0.84	0.8	H28.2.3
12	0.28	0.090	0.020	0.013	0.43	H28.2.2
14	2.3	1.1	0.19	0.094	1.6	H28.2.19

n5=8本

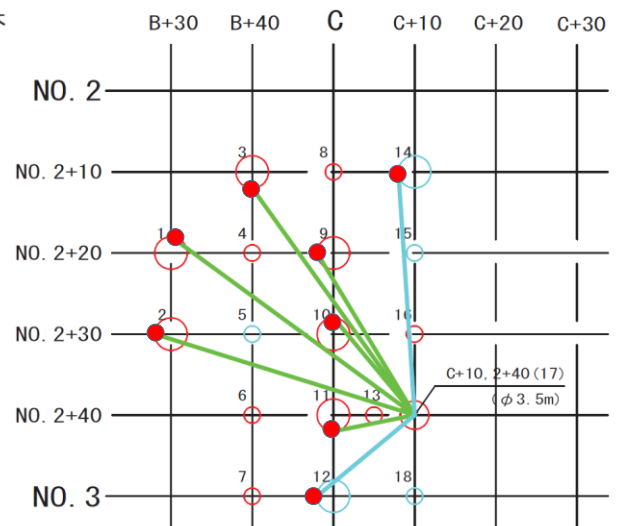


図3 第5層目の横ボーリング位置

表6 第4層の横ボーリングからの縦孔への流入水の水質(単位:mg/L)

第4層	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
4	ND	ND	ND	0.49	1.0	H30.9.10
5	0.044	0.020	0.0022	0.17	1.8	H30.9.7
6	8.7	1.8	0.77	1.8	1.0	H30.9.6
8	ND	ND	ND	1.9	2.9	H30.9.10
9	ND	ND	ND	4.0	2.6	H30.9.10
18	水なし					

※集水井の横孔はオールストレート仕様である。

(参考)集水井の設計に参考としたD測線西側の詳細調査結果

第4層	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	採水日
4	0.14	0.35	0.028	0.91	0.71	H28.2.18
5	ND	0.005	0.0011	0.14	0.67	H28.2.19
6	0.18	0.025	0.0042	0.46	0.26	H28.3.9
8	0.001	ND	ND	0.017	2.9	H28.2.25
9	ND	ND	ND	4.9	1.4	H28.3.1
18	ND	ND	0.0031	0.007	0.89	H28.3.7

n4=6本

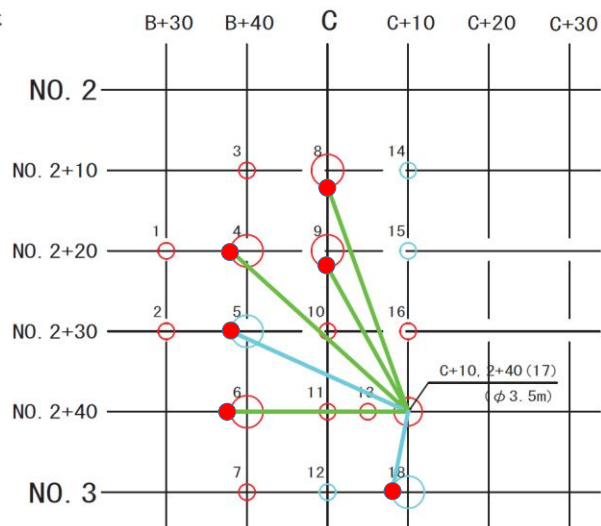


図4 第4層目の横ボーリング位置

表7 集水井の水質検査結果 (H30. 8. 30 採水、単位 : m g / L)

	TCE	DCE	VC	BZ	DXA
集水井	0.13	0.10	0.010	0.12	0.53
排水基準	0.1	0.4	(0.02)	0.1	0.5
地下水の環境基準	0.01	0.04	0.002	0.01	0.05

※DXA除去量 (1日) : $0.53(\text{mg/L}) \times 100(\text{m}^3/\text{day}) \times 1000(\text{L}/\text{m}^3) \div 1000(\text{g}/\text{mg}) = 53(\text{g})$

豊島事業関連施設の撤去等の状況

1. これまでの実施状況

(1) 直島中間処理施設

これまでの撤去等の実施状況の概況を表 1 に示す。

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、平成 30 年 6 月 30 日に作業を完了した。また、除去・除染後の施設（譲渡部分を除く）については、平成 30 年 7 月 9 日から解体撤去工事を実施している。

表 1 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 30 年度の実施内容	実施状況
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</p> <p>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</p> <p>平成 29 年 5 月～6 月にかけて発注・入札を行い、平成 29 年 7 月 14 日に実施計画書の了承を得て実施済。(H29. 7. 24～H30. 6. 30)</p>
	解体撤去工事	<p>○解体撤去工事</p> <p>平成 30 年 2 月～3 月にかけて発注・入札を行い、平成 30 年 7 月 5 日に実施計画書の了承を得て実施中。(H30. 7. 9～)</p>

(2) 豊島処分地内関連施設

豊島内施設撤去関連工事の第Ⅰ期工事における実施状況の概況は、表2のとおりである。

なお、施工中のD測線西側の集水井からは排水基準値を超過した地下水が約100m³/日湧出しており、高度排水処理施設の処理能力80m³/日を超過しているため、超過分は貯留トレンチに還流している。そのため、配管(表2の番号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)の撤去については、地下水浄化対策の状況により実施時期を判断することとする。

表2 豊島内施設撤去関連工事の第Ⅰ期工事における実施状況の概況

番号	施設	平成30年度の実施内容	実施状況
5	排水路	無し	実施済(H29.7.3~H29.12.8)
27	見学者階段及び転落防止柵	無し	実施済(H29.5.18~H29.5.31)
28-1	橋梁式新設運搬路	撤去工事	実施済(H29.7.3~H30.6.29)
28-2	新設運搬路	無し	実施済(H29.4.28~H29.5.26)
29	混合ヤード	無し	実施済(H29.4.28~H29.5.16)
30	仮置ヤード	無し	実施済(H29.4.28~H29.5.16)
31	溶融助剤置場	無し	実施済(H29.4.19~H29.5.1)
9	配管	実施時期は地下水浄化対策の状況による。	未実施
10	貯留トレンチ	実施時期は地下水浄化対策の状況による。	未実施
18	送水管(貯留トレンチ～活性炭吸着槽)	実施時期は地下水浄化対策の状況による。	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)

(3) その他

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30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

2. 今後の実施予定

(1) 直島中間処理施設

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、受託者が作成した実施計画に基づき、引き続き解体撤去工事を実施していく。

(2) 豊島処分地内関連施設

配管、貯留トレンチ及び送水管(貯留トレンチ～活性炭吸着槽)の撤去については、地下水浄化対策の状況により実施時期を判断し、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。

(3) その他

表3に示す直島側の専用栈橋については、平成31年度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。