

第5回豊島事業関連施設の撤去等検討会

日時：令和元年9月6日（土）

13：00～14：40

場所：TKPガーデンシティ京都
2階 睡蓮

出席委員（○印は議事録署名人）

永田座長

鈴木委員

高月委員

○松島委員

○須那委員

I 開会

- （木村環境森林部長から挨拶）

II 副座長の選任と議事録署名人の指名

- （座長）委員をはじめ関係者の皆様には、お忙しい中お集まりいただきありがとうございます。それでは、ただいまから第5回の撤去等検討会の議事を進めていく。

初めに、前回のフォローアップ委員会で改正を承認いただいた、本検討会設置要綱第3条第2項及び第3項に基づいて、副座長を一人、互選いただくことになっている。私としては、松島委員にお願いしたいと考えている。いかがだろうか。

- （委員）異議なし。

- （座長）松島先生、それではよろしくお願いします。どうぞ、副座長のお席のほうへお座りいただきたい。

次に、本日の議事録署名人の件であるが、今ご就任いただいた松島副座長と、それから須那先生にお願いできればと思う。よろしくお願いします。

III 傍聴人の意見

- （座長）次に恒例である、傍聴人の方からご意見を頂戴したい。先ほど案内があったように、直島町の代表者に関しては出席いただいているが、意見として、「これまでと

同様、事業の実施については安全と環境保全を第一に最後まで風評被害が生じないようにしてほしい」という旨を伺っている。我々も肝に銘じてそのように対処していきたいと考えている。

<豊島住民会議>

- （豊島住民会議）お礼と、それから報告が一つである。豊島事業関連施設撤去の検討会の先生方には、豊島廃棄物等処理事業につき、精力的、献身的に取り組んでいただき、心からお礼を申し上げます。本年7月に全ての産業廃棄物の撤去と処理が完成し、豊島住民一同、心から感謝申し上げます。

私たち豊島住民は、今、懸命に取り組まれている地下水浄化作業等の後、処分地が引き渡され、全て終了する日を待ち望んでいる。本年7月27日、第43回豊島廃棄物処理協議会で、調停条項に定められた遮水壁関連工事及び処分地整地関連工事の具体化に関して協議することを豊島住民提出議題とした。今後、県との事務連絡会等で協議していくこととなった。そのときの資料を配布した。報告する。

- （座長）はい、どうもありがとうございます。
何か事務局のほうからコメントはあるか。
- （県）今、豊島住民会議からお話があったとおり、一部重複するが、7月27日の処理協議会のときにそういう提出議題があり、その後、8月20日に事務連絡会があって、今後とも共創の精神でご理解とご協力を得ながら進めていきたいということで、その二つの工事の工法や内容についても、県からの検討状況を示しつつ、ご意見を伺いながら検討を進めていきたいという旨で話をしている。事務連絡会が主体になるかどうかと思うが、そのようなことで進めていきたいと考えている。
- （座長）高月先生、会のほうから。
- （委員）今、豊島住民会議からお話があったように、7月27日の協議会で、書面で提案いただいたようなことを議論させていただいて、具体的な案については、今、紹介があった事務連絡会の中で詰めていくということで、有意検討していただいていると思っている。
- （座長）ありがとうございます。
それでは、議事に入らせていただく。手元の議事次第に沿って進めていきたい。

IV 審議・報告事項

1 令和元年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の実施状況及び予定（報告）【資料Ⅱ／1】

○（県） 1. 概要として、第6回フォローアップ委員会において審議・承認いただいた、令和元年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の実施状況と予定を以下に示すものである。

2. 令和元年度の豊島廃棄物等処理施設撤去等事業の実施状況及び予定として、まず（1）副成物の有効利用である。高松スラグステーション等に熔融スラグを保管していて、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というものである。なお、熔融スラグの在庫量は令和元年8月末時点で9,350トンであり、早ければ令和元年度に販売完了となる予定である。

（2）豊島処分地における残存廃棄物等の対応については、確認された新たな廃棄物、最終処分量616トンであったが、これについては、「確認された新たな廃棄物の処理の方針」、これは第5回フォローアップ委員会資料であり、及び「今後の残存廃棄物の処理の方針」第6回フォローアップ委員会の資料に従って処理することとしていた。今年7月11日に豊島処分地からの搬出を完了し、同25日に処理を完了したところである。

（3）豊島処分地の地下水浄化対策については、化学処理による先行浄化を進めていて、今後は、「今後の処分地の地下水浄化対策の進め方（その2）」これは第8回地下水・雨水対策検討会の資料であるが、これで承認された内容に従って、また区画⑨、⑭-6については、地下水中の全有機炭素（TOC）が高い範囲の調査結果や先行浄化結果等を踏まえて、化学処理の具体的な実施方法について決定していくとともに、区画②⑩やD測線西側においては化学処理を実施するなど、地点別に示した対策の内容に従い進めていくこととなっている。

（4）直島専用栈橋の撤去についてである。これについては、「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業 直島栈橋撤去工事 実施計画」、これは第4回撤去等検討会で審議していただき、後日持ち回りでも審議していただき、承認いただいたものであるが、その内容に従って、今年4月1日から解体撤去工事を開始して、この8月9日に現場での全ての撤去工事が完了した。

2ページをめくってもらいたい。2ページは今申し上げた実施状況や予定等をスケジュールにしたものである。

○（座長）この2ページ目の表で、こちらの関係だと撤去等検討会の開催ということで、9月の丸が今日の話で、あと2月にもう1回開催を予定しているという状況である。あと、フォローアップ委員会のほうは6月、来週だったか、それと3月の開催ということなのでよろしくお願ひしたい。

いかがだろうか。地下水の処理のほうで、集水、揚水井が、かなり量が多いということで、200トンぐらい出てくるのだったか、250トンか、それぐらい出てくる。これか

らも、ほかの地点も揚水したりいろいろするだろう。そういうものの処理の状況、それから、今年はそうでもなかったと先ほど話を伺ったのだが、降雨の関係とか、そういうのを含めて、あそこの水管理みたいなものは十分対応が取れているのか、バランスがきちんとしているのかというのを、少し話を聞かせてもらえるか。

○(県) 高度排水処理施設、汚水の処理については、もともと日量 80 トンの処理ということであったが、段階的に引き上げていて、最終的には 1 日当たり 330 トンまで処理できるようにということで、処理施設の能力の増強を今、図っているところである。

○(座長) 高度排水処理施設だけではなくて、外部の簡易的な処理施設も活用しながらということになるわけだろう。

○(県) そうである。少し不正確であった。座長の言うとおりに、高度排水処理施設と、それに付随したかたちで、外側にも施設を設置して、最終的に 330 トンが処理できるようにということで考えている。

あと、今、座長からもう一つ話があった雨水の処理であるが、言われたように昨年度の西日本豪雨のときに冠水してしまったということがあるので、これは豊島住民の方とか、地下水雨水の中杉座長とも話をし、今はもう廃棄物が残っていない状況であるので、表面の雨水について、自然放水できるものはしていこうということで、そのためにまずは自然の傾斜を付けたり、処分地から流れ出るように集水の柵、いったん集水の柵に集めて、それを暗渠を通して沈砂池に流すということだが、そういう柵を増やしたり、暗渠管を増やしたりという対策を取っている。

今年、台風が先日来たが、そこまで降っていないという状況だが、比較的降水量が多い場合でも、今のところ対応できるような状況と考えている。

2 豊島処分地内関連施設の撤去時期の見直し(審議)【資料Ⅱ/2】

○(県) 1. 概要である。第 4 回撤去等検討会及び第 6 回フォローアップ委員会において、今後整理することとしていた豊島処分地内関連施設第 I 期工事に係る施設について、再度、現地確認を行って、地下水浄化対策の実施状況を考慮し、撤去時期の見直しを行うものである。

2. 撤去時期の見直し対象施設については、1) 地下水浄化対策等に必要な施設(貯留トレンチ関連施設等)として、貯留トレンチ及び送水管、この送水管というのは貯留トレンチから活性炭吸着塔までの送水管であるが、ここで 2 枚めくってもらい、A 3 の別紙を併せて見ていただきながら説明をさせていただきたいと思う。今申し上げた貯留トレンチ等は、この別紙の青色で着色している⑩、別紙の右のほうである。これが貯

留トレンチ。それから、そこから線が出ている⑬が送水管である。

1 ページも併せて見ていただきたいのだが、この⑩と⑬については、地下水浄化対策として、高度排水処理施設の処理容量を超過する場合に地下水等を送水し貯留する役割や、実は第7回地下水・雨水対策等検討会で審議・了承をいただいているのだが、D測線西側が冠水しないように、D測線西側全体の想定雨量約 2,000 m³を貯留する役割がある。地下水浄化対策等に必要な施設と考えている。このため、当該施設については第Ⅰ期工事としていたが、その時期を見直して、第Ⅱ期工事としたいと考えている。

それと、処分地進入路の排水路、これは別紙の青色⑨という、真ん中の下のところだが、これについては、この施設の撤去で処分地内進入路の通行ができなくなるということがあるので、そうすると地下水浄化対策に支障が生じるおそれがあるため、この施設についても、第Ⅰ期工事としていたが、時期を見直して第Ⅱ期工事にさせていただきたいと考えている。

2 ページを開いてもらいたい。写真3は、今申し上げた処分地進入路の排水路の写真である。表1は、今申し上げた撤去関連工事の第Ⅰ期工事における撤去時期の見直し対象施設の内容や見直し概要をまとめたものである。

3 ページを見てもらいたい。3. 豊島処分地内関連施設の撤去時期の見直しとして、今説明した、2. の撤去時期の見直し対象施設を踏まえて、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、表2、表3及び別紙のとおり見直しを行うということでまとめたものである。

3 ページの表2は第Ⅰ期工事の概況を取りまとめたもので、基本的にほぼ撤去は実施済みであるが、A3とB5の井戸、こちらは別紙でいうと赤字で示している⑭-2と⑭-3であるが、こちらについては、この地点における地下水浄化対策後に実施することとしている。なお、この地点については、現在化学処理の先行浄化を実施しているところである。

4 ページを開いてもらいたい。表3は第Ⅱ期工事の概況について施設名、その内容等について一覧にまとめたものである。今申し上げたとおり、⑨と⑩と⑬については、第Ⅰ期工事から移行するということである。

4. 今後の実施予定だが、地下水浄化対策後に行うこととしている第Ⅱ期工事については、撤去工事の実施順序を検討するとともに、地下水浄化対策の進捗状況に応じて、順次、工法等の具体的な検討を行い、撤去工事を実施していくこととしたいと考えている。

○（座長）はい、どうもありがとう。それから、先ほど出ていた⑭番の話も併せてお話しいただきたい。

○（県）はい。資料を次回までに見直したいということで、報告させていただきたいのだ

が、別紙のA3の資料だが、真ん中のB測線、C測線の間⑩ということはいわゆるD測線西側の揚水井、こちらを図面には示しているのだが、左の囲みの文字で表しているところに記載が漏れているので、そのあたりの整理であったり、それに伴い⑩-1や、⑩-2と番号を振っているが、それも順次数字を送るということで、次回までに検討させていただきたいと思っている。

○（座長）⑩の揚水井、⑩と書いてあるのが3箇所ぐらいあるだろう。その分が説明から抜け落ちているということで、それを入れさせていただいて番号をずらすということで、対応させていただく。

貯留トレンチはどのぐらいの容量があったのだったか。2つに分かれているのだが。

○（県）大きいほう、この図面でいうと、⑩番が二つ並んでいると思うが、これの下側、大きいほうが12,000 m³、失礼した、大きいほうが14,000 m³である。小さいほうは今、確認するので、のちほど分かれば。

○（座長）これは両方とも生かしておいたほうがいいということだろう。

○（県）そうである。

○（座長）真ん中の通路みたいなものは、前からあったのか。

○（県）これは以前からある。

○（座長）そうか。安全対策の話で、ここを写真で見ると限りでは、湧き水と柵でもあるのだったか。

○（県）この間がということか。

○（座長）間も含め、貯留トレンチの周りは。

○（県）周りか。この柵か。

○（座長）ありそうだろう。違うのか。いや、どうなっているのか、そこを確認しておいてくれないか。前にもつぼ掘りの穴対策というのがあった。そういう意味で、きちんとしているのだろうと思っているが。

- （県）分かった。
- （座長）小さい側のほうが、いまひとつはっきり見えないなと思っている。
- （県）小さい側は、本当にこの見えているような頑丈なものではなくて、バリカーというか、立ち入り禁止ということのための、目で見ても駄目だよと表示しているぐらいの話である。
- （座長）そうか。確認しておいてほしい。
いかがだろうか。一応、第Ⅰ期工事も一段落したところで全部見直して、やれたものはやったし、今後の対応が必要なものはそういう処理の仕方、A3やB5の井戸の話とか。それから、第Ⅱ期工事に繰り延べしてしまうものは、そういうかたちで整理させてもらったということである。

3 令和元年度に実施あるいは検討する撤去工事等の概況（報告）【資料Ⅱ／3】

- （県）1. 概要として、豊島及び直島の施設撤去関連工事については、令和元年度に実施あるいは検討する撤去工事等の概況について報告するものである。
2. の概況であるが、まず（1）直島専用栈橋については、「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業直島栈橋撤去工事 実施計画」に従って、今年4月1日から解体撤去工事を開始して、今年8月9日に全ての現場での撤去工事が完了している。これまでの直島専用栈橋の撤去等の手続き状況等は、表1にまとめたものである。
なお、この詳細については、Ⅱ／4「直島専用栈橋の撤去等の実施状況（その5）」で説明をしたい。
続いて2ページを開いてもらいたい。（2）豊島処分地内関連施設についてである。関連施設の第Ⅰ期工事における実施状況の概況を表2に示させていただくものである。
第Ⅰ期工事のうち、先ほど審議いただいたA3井戸及びB5井戸については、地下水の浄化が完了した後に実施するものとして表をまとめている。その他は実施済である。
3ページを開いてもらいたい。（3）その他ということであって、その他の撤去工事における実施状況の概況を表3に示しており、この表に基づき説明したい。
直島中間処理施設については、この施設の一部解体を実施するとともに、有効活用する施設については、三菱マテリアル（株）直島製錬所に譲渡している。それぞれ一部解体は平成30年7月9日から今年3月1日にかけて実施して、譲渡も今年3月31日をもって実施しているということである。
次にスラグステーションだが、坂出と高松のスラグステーションの撤去については、坂出は平成29年度に撤去を完了している。高松は早ければ今年度に販売完了となる見

込みということであるので、撤去の範囲・方法について検討したいと考えている。

処分地内の応急的な整地については、廃棄物を搬出した後、かなりつぼ掘りの跡が残っていたということもあって、応急的な整地をやっているところであるが、実は、今年の6月に追加工事を実施していて、先ほど少し申し上げたが、雨水を自然流下させるということもあって、少し傾斜をつけたり、集水柵を設けたりということがあるので、そういう追加工事を6月に実施しているところである。今後については、雨水対策の状況を確認するため、集中豪雨の時や出水後に現地確認を行って、表面水をスムーズに排水できるよう、引き続き処分地の維持管理を行っていきたいと考えている。

○（座長） どうもありがとう。いかがだろうか。

最後に話のあった処分地の応急的な整地の関係だが、地下水対策、あるいは地下水・雨水対策のほうで実施するのは、そちらに担当していただくのがいいのかと思っていて、こちらには報告していただくのは結構なのだが、今の話の内容は、どちらかというところと雨水対策で実施する話だろう。だから、具体的にはそちらで今の話だとすればやっていただくということになるのかと。その旨は、ここにはあまりはっきり書いていないので、それはきっと雨水対策のほうで出すと。そのへんの切り分け、難しいのかもしれないが、考えてほしい。

○（県） 座長が言われるとおり、地下水・雨水対策の検討会のほうで審議いただいた内容に基づいて申し上げた傾斜をつけたりとか、集水柵、その書き方を書けるように。

○（座長） こっちの話ではないのだろう。

○（県） 工夫してみたい。

○（座長） こっちは撤去工事絡みの話としての応急的な整地というのがあれば、こっち側に入れるが、そのへんの切り分けを内部でも整理しておいていただけるか。

○（県） 分かった。

4 直島専用栈橋の撤去工事等の実施状況（その5）（報告）【資料Ⅱ／4】

○（県） まず1の概要である。直島専用栈橋の撤去工事等について、第4回撤去等検討会以降の撤去等の実施状況について報告するものである。

2. 概要として、この直島専用栈橋の解体撤去工事の実施にあたって、受注者から業務の実施体制や具体的な作業方法及び作業工程等を記載した「直島専用栈橋撤去工事

の実施計画」の提出があった。実施計画書について県が審査し、撤去等検討会の各委員のご了解をいただいた上で、今年4月1日から撤去工事に着手したところである。現場作業としては、8月9日に全ての撤去を完了して、予定どおり9月末に工事完了となる見込みである。具体的には竣工検査がまだ残っているという状況である。

工事の概要を表1に示している。表1の撤去工事の概要であるが、栈橋撤去、ドルフィン撤去、床版撤去工事があって、鋼管杭撤去工、これは鋼管杭が49本あった。

また、表2は直島専用栈橋の撤去にあたってのスケジュールをまとめたものである。昨年9月から取り掛かっていて、今年の9月までの予定で実施しているところである。

2ページをご覧ください。図1は位置図及び平面図である。図2は鋼管杭の配置の平面図である。49本の杭がこのように打ち込まれていたところである。

3ページの写真は、1段目が設置状況、撤去工事前の状況である。2段目が撤去の状況である。3段目がその工事が終わった現況である。

4ページをご覧ください。解体撤去工事における環境計測等について説明するものである。まず(1)環境計測の測定結果である。解体撤去工事前、解体撤去工事中及び解体撤去工事後の環境計測については、今年4月22日、6月17日、7月22日に県が実施している。この直島専用栈橋の地先海域と基本監視点と対照地点の測定結果が同程度であったこと、また、これまでの海上輸送に係る周辺環境モニタリング調査、これは平成12年から28年にかけて実施しているが、これと比べて特段の差異がなかったことから、解体撤去工事による影響はないものと判断している。

詳しく申し上げますと、2枚めくっていただいて別紙1と書いたものがある。別紙1、A4の横の表であるが、これは先ほど申し上げた3日間の地先海域、基本監視点、対照地点での測定結果をまとめたものである。今申し上げたその地点の位置は、その裏面の地図を見ていただきたいと思うが、裏面の図面の左上に直島専用栈橋が青い囲みで示されている。この近傍の2地点に地先海域・基本監視点というのがあって、図面の右上が対照地点になっている。

また、その次のページが表2となっていて、こちらと別紙1を比較していただくと、特段の差異がなかったということが分かっていただけのではないかと思います。この別紙2が、先ほど申し上げた平成12年から実施した過去のモニタリング結果ということである。ちょっと数字が細かくて申し訳ないが、我々としてはそのように判断しているということである。

4ページに戻っていただきたい。真ん中ほどに写真がある。この写真7～10は環境計測実施時の状況である。

4ページの(2)は、濁度による浮遊物質質量(SS)の判断基準である。濁度によるSSの判断基準については、第4回撤去等検討会で審議・承認を得た「実施計画」において、「水質汚濁防止法におけるSSの排水基準である200mg/Lを目安とし、濁度とSSとの相関関係を事前に推定し決定する。」に基づいて、鋼管杭撤去時において水質の監視を

常時行うために、県が行った今年4月22日の棧橋解体撤去工事前の環境計測の表層、中層及び下層の濁度及びSSの結果を用いて、その相関図を作成した。それが5ページの図3及び図4の橙色の丸と線である。図3と図4があつて、図4のほうは図3の一部を拡大したものである。

この相関関係によって、SS200mg/L相当の判断基準は濁度224と推定されることから、安全サイドを見て濁度200mg/L、失礼、図3と図4の左側は単位を書いていないが、mg/Lである。付記していただき、この図3でいうと、赤線がSS200mg/Lであるが、その後、県が行った解体撤去工事中及び工事後の環境計測の結果及び受託者が行った鋼管杭撤去時の環境観測の結果を含めた調査結果を基に、濁度とSSの相関図を再度作成していて、それが図3及び図4の青色丸と線である。この青色の相関関係からはSS200mg/L相当の判断基準は濁度182と推定されるが、上記期間中のSSは排水基準の200mg/Lを十分に下回っているという状況であつて、問題はないと判断している。

例えば先ほど見ていただいた、2枚めくっていただいた別紙1のほうでも、下から2行目にSSの数値を書いているが、3から9の値の範囲に収まっているということであつた。

図3と図4の凡例のところでもこれも訂正をお願いしたいのだが、四角囲みの凡例のところでも、一番下の青線を引いているが、この青線は全ての調査結果の近似線と書いているが、「全ての調査結果の」ではなくて、「上記青丸の近似線」ということで訂正をさせていただく。

続いて、5ページの(3)鋼管杭撤去時の環境観測の測定結果である。これについては、今年6月11日から7月19日までの期間に実施して、受注者が工事による水質への影響を確認したものである。

基本観測点における判断基準は、実施計画において「対照地点で環境基準を超えた場合は現況水質を極力悪化させないこと」としていた。基本観測点と対照地点の測定結果が同程度であつたことから、鋼管杭撤去時による水質への影響はないものと判断している。これは、先ほど紹介した、3枚めくっていただいて別紙2の表1である。上側が数字をまとめたもの、下側にその対照地点と観測点等を図示したものがあつた。

濁度の測定結果については、解体撤去工事前に定めた判断基準200及び全ての調査結果において濁度とSSから推定した判断基準182を満足していた。浮遊物質量の排水基準200mg/Lは、濁度と浮遊物質量の相関図(図3及び図4)より求めた濁度の判断基準を満足していたことから、鋼管杭の撤去時の排水基準200mg/Lは全ての地点において満足していたと推定しているところである。

よければ、6ページの説明に移らせていただきたい。4.委員様による現地確認の実施状況である。今年6月20日に、鈴木委員のお立ち会いのもと現地確認を行っている。撤去作業の実施状況や汚濁防止膜の設置の状況について確認いただいているところである。写真11～16が現地確認の状況で、一部は先ほど申し上げた写真の再掲となつて

いる。

鈴木委員からは、実施計画に沿って工事が実施されており、二重に展張された汚濁防止膜は、工事による水質への影響に対して概ね良好な効果があるとコメントをいただいたところである。

また、鋼管吊り上げ用のワイヤーにねじれがあったので交換することや、鋼管吊り上げ用のワイヤースリングのU字形の連結金具が、やや痩せ細りがあり脆弱に感じたので注意して使用するよう意見をいただいたため、鋼管吊り上げ用ワイヤーの交換を行うとともに、安全確認を行ってからワイヤースリングのU字形の連結金具を使用したところである。

7ページをご覧ください。5. 鋼管杭撤去の状況である。鋼管杭撤去時の対策として、事前に汚濁防止膜を二重に展張して作業を行っている。これは、図5の左のほうに汚濁防止膜②と図示しているところである。鋼管杭跡の処理状況の確認は、潜水士により行うものとして、ドルフィン部の鋼管杭撤去時は、バイブロハンマによる振動によって、引抜き部の鋼管杭跡に杭の周辺の土砂が堆積し、海底面まで埋戻しがされていることを確認している。

あと、床版部の杭の撤去時は、道路側の一部の杭の跡に土砂が堆積しなかったということがあったので、周辺土砂を用いて埋戻し及び敷均しを行っているところである。慎重に作業を行ったということがあって、杭撤去時による水質への影響はないものと判断したものである。先ほど3の直島専用栈橋の解体撤去工事における環境計測等で説明したとおりである。

次の8ページの写真17～19が鋼管杭の引抜き状況の写真である。写真20が鋼管杭の確認状況を示しているとともに、埋戻しと敷均し前の状況を写真21に、撤去完了後の状況を写真22に示しているところである。

○（座長）どうもありがとう。鈴木先生には現地にも行っていただいてコメントもいただいているが、何か追加であったらお願いします。

○（委員）特段の追加はないが、この6月20日は鋼管杭引抜きの最中、ちょうど中間の時期だったので、よく見えた。それから抜いている最中、バイブロの鋼管杭に土等が付着して、当然揚がってくるのだが、それは現地の監督が鋼管の付近からもう一度落としてバイブロを入れて、土を落としてから揚げているということで、引き揚げの最終的なところでは、鋼管には土が付いていなかったということである。

それから、オイルフェンスを二重に入れているが、例えば6ページの写真13の中ほどを見ていただくとよく分かるが、二重にオイルフェンスが張られている。鋼管杭引抜きときは当然バイブロの振動で土等が揚がって、その周りは濁る。従って、インサイドの土は比較的濁っている。それから二重の外側のほうは、もう一重のところはかなり

抑えているので、少しは濁っているが、そんなに濁っていない。その外側はもう普通の風戸港の水であったということである。従って、外側への汚濁はあまり見られなかったということで、また撤去が汚濁膜の撤去が少し、1週間ほどたってからの撤去なので、濁りがそのまま外に出るということにはなかったと思っている。全体では、施工計画に従ってやっていただいたと思っている。

○（座長）はい。松島先生、何かあるか。

○（副座長）先ほどの話で、先端に、どうしても杭を抜くと土が外に出るので、底面のところに土が飛散するのではないかと話したのだが、それについては、先ほどの話を聞くと、ダイバーで確認して土をちゃんと埋め戻していると聞いているので。

○（委員）マイクを使っていただけたら。

○（副座長）失礼した。もう一度話させていただくと、杭を抜いた後、海岸の表面に土が飛散して、そのままになると植生が、後で困ることになるのではないかという話をしたが、ダイバーが中に入ってその植生の問題はちゃんと確認して土を全部埋め戻して本当に大丈夫ということを確認されているので、そういうことであれば大丈夫だろうということで、私も納得した。

○（座長）はい、分かった。いかがだろうか。

先ほど鈴木先生が写真13で説明されたが、どの写真がいいのか分からないが、この二重に膜を張っているというのをちゃんとこの写真の中で説明しておいてもらったほうが、資料からすると、せつかくこれだけ写真を撮ってあるので、これでいうと、13だとちょっと、12がいいのか、あるいはその次のページの18あたりが抜いているところの、あるいは18とか17だろうか。これの内側の膜で次が2番目の膜であるとか、矢印か何かでちゃんと入れておいてもらおうと分かりやすいと思う。

それから、ちょうど引き抜いている杭が見えているのではないだろうか。例えば写真18は、揚がってきているところになっているのだろうか。上のほうが見えているから。そういうふうに写真に説明を入れておいてもらおうと、分かりやすくなっていくかと思うので、考えていただきたい。

それから、同じような意図からすると、どこで測定したのというときに、これは、さっきの図面だろう。別紙1の裏の地図が出てくるが、地先のところは防止膜から20m程度離れていると、それは潮流の流れに沿って20m離れているということで、その20mがどういう意味なのかを入れていただくのと同時に、基本監視点とか、対照地点というのは、もう少し何か入らないか。どういう位置なのかということも概略でもいいから。

船の上で測っているから、だいたいの地点なのだろうが、概略、こんな点を測っているというようなイメージで、説明が入れられたらいいなという気がするので、考えていただきたい。

それから、その次のページの3ページとか、次のページもそうだが、表が入っているのだが、これは単位が抜けているのだろう。数値だけ入っているだろう。だから、この表2だったら、一番上のところにずっとラインを入れて単位を示していかないといけないのかなと。

それから、次の表1だとすれば、項目が書いてあるだろう。水素イオン濃度とか書いてあるところも、その隣の欄にもう一つ設けて、そこに単位を入れるようにしていってもらおう。同じようなのがその前のページもそうだろう。別紙1のそのままの表もそうだが、そこにも入れていただくということになるのかと思っている。

それから、表2の海上輸送に係る周辺環境モニタリングと書いてあるが、これは場所をどこで測っているのが普通だったか。参考に出されたところだが、周辺環境モニタリング。周辺地先海域となっていて、これはさっきのところと同じだと考えていいか。

- (県) 同じである。
- (座長) そしたら、そこも場所をはっきりさせておいてもらいたい。
あと、もう一つ、別紙2のほうに、常時観測点というのが出てくる。このデータはどこかに入っているのか。
- (県) 環境観測データである。
- (座長) 環境観測データがそれか。しかし、それは基本観測点とか対照地点とか、さっき出てきた地点きり入っていないくて。
- (県) 常時観測点というのが、その裏面というか、別紙2の表1に図示しているが、対照地点、常時観測点、基本観測点とあって、ここの基本観測点の下側というか。
- (座長) 分かった。これは環境観測か。何かうまくこの図とこれとをつなげて書いてもらって、上のほうの話が表1で出てきてしまっていて、これは環境観測、こっちも環境観測なのだろう。そのへんの違いが何なのかというのをはっきりさせてみてくれないか。表1と表2のいずれも標題自体は同じで、その1、その2になっているだろう。そのへんのところも含めて、後で整理して分かりやすいような表現にしてほしい。
それから先ほど鈴木先生の説明の中にあつた、この引抜きを行っているときには、防止膜の内側、第1段の内側はかなり濁度というか、濁った状態になっているという、そ

の経過の話も入れておいていただいて、1週間ぐらいで鎮静化していく、その間は膜を張ってあるとか、そういう状態でもう少し素人でも分かるように書いておいていただけるか。

特に、時間経過でどのくらいまで静置しておけばいいのか、膜を置いておけばいいのかという話は、ちゃんと決められた状態になっているのだろうが、そのへんの経過で観察したものが何か残っているのではないかなという気がする。それに合わせて十分な時間、膜の設置を行ってあったというふうに解釈することになるのかと思っている。そのへんのところも含めて少し、5のあたりに書いたら書いておいていただくのがいいのかなと思う。よろしく願います。

よろしいだろうか。

○（委員）先ほど我々委員には事前に説明いただいたのだが、環境計測と環境観測との区別をはっきりしていかれたほうがいいように思う。

○（県）環境計測というのが、県が実施した調査であって、環境観測というのが、業者が実施したものであるということで、文章に溶け込んで分かりづらいのだが、3の（1）のところで、環境計測については（1）の2行目の最後に、「県が実施した」ということと、環境観測は、5ページの（3）の2行目のところに「受注者が」ということで確認したと書いている。溶け込んでしまっているので、今後分かりやすいようにしていく。

○（座長）表の標題にも入れてしまってはどうか。例えば、表1は、環境計測の測定結果になっているが、県が実施したと頭の中に、県による環境計測の測定結果とか入れてもらい、環境観測のほうは、表1、別紙2の頭のところに、事業者による環境観測の測定結果とか、そのようなかたちで入れておけばすっきりすると思う。

○（委員）環境計測のほうは、いわゆる瀬戸内海汚濁防止の環境基準に基づく計測のことだろう。

○（県）そうである。

○（委員）そういうことだろう。

○（座長）よろしいか。はい。

それでは、以上で棧橋の撤去、もう一応終わった、まだか。終わりかけか。

○（県）現場での作業は終わっている。

- （座長）作業は終わって、今は。
- （県）最後の竣工検査を待っている。
- （座長）竣工検査を待っているということだろう。それが終われば、出たものをちゃんと整理して、報告書にまとめられる状況が生まれてくると。はい、分かった。

5 豊島事業関連施設の撤去についての第Ⅰ期工事等に関する報告書

～豊島の間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設

並びに直島の間処理施設の撤去等～（案）（審議）【資料Ⅱ／5】

- （県）豊島事業関連施設の撤去についての第Ⅰ期工事等に関する報告書、1、豊島の間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設並びに直島の間処理施設の撤去等ということで、案の審議をお願いできたらと思う。

この報告書については、第4回で審議いただいた目次に従って、これまで検討会へ報告や事業者から最終的に出てきた業務の報告書を取りまとめて、報告書案として今回提出するものである。

報告書自体は、委員の皆様のお手元にあるように、結構分厚いものになっている。今回、検討会にはこの中から概要版を作成して、資料として付けている。

なお、目次については、審議いただいた目次から、報告書作成過程で一部修正しているところもあるので、併せて報告させていただく。

作業の大きな流れとしては、中間保管・梱包施設及び直島の間処理施設、これはともに除去・除染の作業を行った上で解体撤去を実施するという流れで、目次のほうもそのようになっている。また、実際の工事もその順で行っているというところである。

まず、概要版のほうで今回は説明させていただくが、1ページ、「はじめに」があって、ここでどういった状況で行ってきたかというのがあって、次に目次、実際に内容としては1ページからになる。

1ページから撤去に関する基本方針を示し、2ページから、1枚めくっていただいて、豊島の間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設の撤去についての記載が始まるというかたちになっている。こちらは、1. 撤去等の対象施設の範囲及び概要、2. 撤去等の手続き、3. 撤去等の期間を示した上で、実際に4のほうで除去・除染の実施というかたちで示している。除去・除染については、環境保全対策及び安全確保対策を行った上で実施してきているということ。特に（4）除去・除染の作業内容については、中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理施設での作業、その他の設備等、それから環境集じん設備、地下の排水ピット、それから、建築構造物でそれぞれ具体的な作業内容を

記載している。

次に作業環境測定結果、1枚めくっていただいて4ページになるが、こちらで平成29年7月19日から8月19日に作業環境測定を実施した結果、一部の管理区域で空気中のダイオキシン類濃度が管理濃度である2.5pg-TEQ/m³を超過していた。この結果を踏まえて、「廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止要綱」及び撤去等の基本方針に基づいて、作業場を第2または第3管理区域とし、作業従事者にはレベル2またはレベル3の保護具を着用させるとともに、管理区域内はミスト等で散水を行い、湿潤状態を確保して作業を実施したということで、こういったものに対する対応も記載していくという格好を取らせていただいている。

除去・除染の完了確認調査結果として、実施計画に基づき、除染完了の判断基準以下であった11試料の設備等については、堆積物なしと判定して除染作業を完了したということを記載している。

また、その後になるが、除染廃棄物の集積、処分方法や環境負荷項目の計測及び集計についても併せて記載している。

次に5ページに移るが、5ページでは解体撤去等の実施。こちらのほうでは、除去・除染完了後の解体撤去について順次記載している。除去・除染と同様に環境保全、安全確保対策を実施して、内装解体、建物解体、建築の基礎の解体について具体的に作業内容を記載し、6ページになるが、解体を実施している期間中の作業環境測定では、管理基準を満足していたこと、それから、施設撤去廃棄物の分別及び処理委託先を記載した上で、撤去に係る環境計測結果を取りまとめて併せて記載している。

また、7ページでは、平成30年2月16日になるが、こちらの施設解体に合わせて委員に立会していただいた状況について、確認したということを取りまとめてらせてもらっている。

また、8番では、この解体撤去についても、ホームページ上で作業の開始、終了について公開していったことや検討会に順次報告していったことを記載させてもらっている。

次に、8ページからが直島の中間処理施設の撤去等ということで記載させていただいているが、こちらのほうも先ほどまでの豊島の中間保管・梱包施設と同様に、1.撤去等の対象施設の範囲及び概要、2.撤去等の手続き、3.撤去等の期間を示した上で、4から除去・除染の実施の記載をしている。除去・除染についても、環境保全対策及び安全確保対策を行った上で実施してきていて、10ページになるが、(4)除去・除染の作業内容では一般事項、それから除去・除染の作業手順を記載して、その作業内容の中身を具体的に11ページから、有効活用する対象の設備、1)前処理系統の設備等での作業、どういった作業を行っていったか、2)その他の設備等での作業でどう行っていたか、あと、3)建物の構造物に対してどのような内容の作業を行っていったかということに記載している。

ここで一部、この資料について申し訳ないが、その後、解体撤去の対象設備等というところが②になっているが、これは④の誤字なので、申し訳ない、修正をお願いする。ここで解体撤去、有効利用するのではなくて、解体撤去する対象設備に対してどう作業を行っていったかを記載している。

1枚めくっていただいて、12ページになるが、こちらの(5)で除染完了確認調査結果ということで、実施計画に基づいて除染完了の判断基準以下であった35試料の設備については堆積物なしと判定し、除染作業を完了したことを記載している。

13ページに移って、除去・除染が終わった各施設、建物については、解体撤去を行っていくということで、5. 解体撤去等の実施になっているが、除去・除染と同様に環境保全、安全確保対策を実施した上で、パーツごとに分けて①北棟側一部プラントの解体、②南棟側プラント解体、③南棟建物解体、④建物等改修工事。こちらの一部の建物については、先ほど資料の中にもあったが、三菱マテリアル直島製錬所のほうに譲渡している関係から、改修工事も行っているということで、こちらに併せて記載をしている。それぞれ、解体撤去時の作業内容を記載している。

15ページには、除去・除染中と解体撤去中の作業環境測定結果をまとめて記載している。除去・除染中の1回目の作業環境測定結果で空気中のダイオキシン類濃度、粉じん、鉛及びその化合物についても管理濃度を超過したことから、作業環境対策として安全側に立って作業場全てを第3管理区域として、作業従事者にはレベル3の保護具を着用させることとするなど、作業環境測定結果に合わせた、安全側を取ったレベルの保護具の着用等で作業を実施してきたことを記載している。

同時に、②になるが、解体作業中の作業環境測定でも粉じんが管理基準を超過していたが、事前に保護具のレベルを上げた保護具を着用させて作業を実施しており、その着用の徹底や粉じんの飛散防止対策を実施したことを併せて記載している。

17ページには、施設撤去廃棄物等の分別とその処理委託先、18ページには撤去時の環境計測結果と、先ほど豊島側にもあったが、直島側も委員による撤去完了の確認を行っていただいたことを記載している。

それから、直島の撤去にあたって、ホームページ上でその内容について情報公開をしてお知らせしたということと、資料として、先ほどから話してきているが、作業環境測定結果や環境計測の結果などを資料としてまとめて併せて付けているという内容となっている。

以上となる。このまま栈橋の説明をしてよろしいだろうか。

○(座長) いや、これはこれで一回。

○(県) 分かった。

- (座長) はい、それから、今の概要版で説明いただいたが、本報告のほうも、今日もし、この概要版でいろいろ注意いただいたら、その分を修正して、また配布し直す。豊島の方や直島の関係者の方には、電子媒体で渡したほうがよさそうだろう、これだけ厚いので。
- (県) 先生方にも当然、電子媒体のほうでお送りしようと思っているので、そのときに併せて。
- (座長) そうか。分かった。ガイドライン等も付けていただいているので、そういうのが参考になるかと思う。取りあえずは、概要版のほうで議論いただければと思う。
まずは、須那先生、何かコメントがあれば。
- (委員) この表3というA3の資料があるが、その赤い字の意味を、第3管理区分を超えているとか、許容濃度を超えているとか、何かそういった。次のページには、赤字は、そういう注釈があるのだが、前のページにないものだから、入れていただいたほうがいいのではないかと。
- (県) 分かった。それは追加させていただく。
- (座長) そのとおりだと思う。下に説明を入れるとか。
それから冒頭で熱中症の話が出てきていて、今は作業場の熱中症対策というのは。
- (委員) やはり、塩分、水分補給、これはある程度、健康管理委員会のほうではしているかと思うが、WBGT 指数というのを測って、それでそういう熱中症対策を進めるということで、その日の状態により、注意を促すといったようなことが、作業現場では行われている。
- (座長) 分かった。前から環境保全対策、安全対策という呼び方をしてきたが、安全対策の中にも当然、包括的に入るのかもしれないが、何か健康安全、安全健康という言葉を入れておいたほうがいいのか。
- (委員) そのとおりだと思う。
- (座長) 何か、安全対策の範疇よりも、もう少し拡大したような感じもあるのかという気がする。
それから、今の3ページ目の上のところだと、「火気の使用に関しては、周囲の状況

を把握し、火気飛散による災害防止に努めた」というのは、何を言っているのかよく分からないのだが、火気の使用に関してはというのと、火気飛散というのは、どういう状態のことを言っているのか。たばこの火か何か飛んでいってしまうとか、そういう話か。溶接の火花とか。

○（県） そうである、はい。

○（座長） そういう意味での安全対策だとすると、最近、火災だとか、こういう格好で起こっているようなものもあるだろうから、それについては、やはりきちんとした対応策なり、注意事項なりが記載したところがあるのだろう。

ここにいろいろなものが入り込んでしまっていて、どうかという感じがする。さっきの話のような熱中症対策の後に、この火気飛散で火災防止の話が出てきたりしているだろう。このへんの書き方を少し考えてほしい。上のほうには有害物質とか、酸素欠乏という話が出てくるので、人体影響の中でも少しいろいろな書き方を羅列的に並べてしまって、それも安全対策というふうに呼んでしまうというパターン。

安全対策というと、その後ろのほうでは、そこに入れるのかなという感じがしたのだが。環境対策か、環境のほうに、直島の施設の場合には何か入れていなかったか。8ページ目の環境保全対策の中で、ダイオキシン類ばく露防止方法と書いてあるだろう。これはおかしいのではないかと。これはさっきの話からすれば、安全対策のほうに。

○（県） そうである。ここは。

○（座長） 作業者のか。

○（県） 作業者に対しての健康面といったところになってくるかと思うので。

○（座長） はい。これは入る場所がおかしいし、もう少し考えて対応していってもらって。

それから、もう一つ気になったのが、撤去等の手続きとか、撤去等の期間というのが出てくる。これはあまりに簡単すぎてしまって、今日説明していただいた資料の中にも、例えば資料のⅡ／3で実施あるいは検討する撤去工事等の概況の中の表1ということで、手続きの状況というのが入っているだろう。発注仕様書の作成とか、入札の公告とか。これはみんな、この事業の中のそれぞれここにまとめた直島なり、豊島なりという施設のときにはあったのではないか。それがあまりに簡単になってしまっていて、ちゃんと書いておいたほうがいいだろう。いつどこで、委員会の審議もされたというようなことも含めて、そういうのを整理しておく。

それから、もう一つはスケジュールだが、これも2行ぐらいで終わってしまっている

が、それも今日見ると、資料のⅡ／4で棧橋の撤去にあたってのスケジュールというので、もう少し工程別にいつ何をやったかというのが入っているではないか。こういうのも入れておいて、どこで例えば環境計測をやった、作業環境の計測をやったとかいうようなことも入れられるはずだと思うので、そういう点を書いておいてもらいたいと思う。

それから、全体的にこの撤去工事をやるときに、どういう具体的な内容でやったのかという概要の記載はできないか。特に、例えば、直島の間処理施設だと、全て除染して、その後で解体撤去に入っていくのだというようなやり方、ほかの豊島の施設もそうだが、そういう話を始まる前の前書き的なところで何かうまく整理して書いていってもらいと、読みやすくなってくのではないかと思う。

だから、手順としてどんな方法でこの作業はやられたかというまとめ的な文章はそちらでつくられて、入れておいた上で、その下を読んでいけば、それぞれの対応、実施した内容が分かってくるという書き方にしておいたほうが、あとあと見たときに分かりやすくなると思うので、考えてほしい。

あと、17 ページにそれぞれの廃棄物の出先が書かれているが、例えば、それぞれ、量はどのくらいだったのかとか、そういうことを入れておくべきではないだろうか。後ろのほうに廃棄物のそれぞれの施設の解体撤去ごとの量は出てきているわけだから、それをうまくまとめて、この中に入れられるようにして、集計した結果を入れておかないと、あまり意味がない表になってしまうということになるので、少し整理の仕方を考えてほしい。

それから、先ほどの打ち合わせのときでも申し上げた、それぞれ後ろの資料のⅡ／5の別紙3だろう。ここの説明を少し入れていただくと。例えば表1でも電力で電灯、それから動力、この動力の主体が豊島の間保管・梱包施設の場合だったらどんなものに使われていたのかというのは分かるだろう、解体撤去のときに。そういうものを少し、これは今、計算方法になっているが、計算なのか、このデータの算出根拠だとかというような話になってくるのだろうが、それ以外に備考欄でもつくっていただいて、何に使われていたのかということ少しはつきりさせてほしい。燃料もそうだろう。燃料も、何に使われていたのか。用水もそうだが、そういう点をはつきりさせていってもらおう。

それから、廃棄物のほうは大丈夫だろうか。分類等、そういうふうにできているのかどうか。それから、例えばこの中でろ布というのが出てくるが、ろ布なんかは、前の表だとどこに出していることになるのか。これだと石膏ボード、ガラス屑か、ガラス屑ではない。そういうのを少し、対応関係をはつきりさせてほしい。確か、ろ布の場合には、特殊なところへ出さないといけなのか。特管物扱いか何かで出していた。そういう点も含めて対応関係をはつきりさせてほしい。

あと、いかがだろうか。

- （委員）初めのところの文章だが、追加で見つかった分の610トン、それからプラス7トン、これは書いている。撤去だから、トータルでいくらやったのかと。913,000トンぐらいか。トータルでそのぐらい扱っているはずで、それを一言入れてもらえば、この施設がどのくらい扱ったかというのがよく分かると思う。
- （座長）分かった。最近の話題みたいなのがどうしても前面に出てきてしまっているのかもしれない。今おっしゃったような、これまでの長い処理のほうは2、3行で済んでしまっていて。もう少しそのへんのところを膨らませて、量も入れさせていただく。はい、どうぞ。
- （委員）先ほど須那先生からご指摘があった作業環境の測定結果の表だが、資料Ⅱ／5の別紙1に作業環境の測定結果というのがあるが、この表示の仕方が、先ほど管理濃度を超過したものは赤字で表示されていたが、ここは網掛けになっているので、同じ作業環境をされたのだから、どちらかに統一して書いたほうが分かりやすいのではないかと思う。
- （座長）分かった。写真もあるからかもしれないが、できるだけ白黒で印刷したときにも分かるようにしておいてもらったほうがいいのかもかもしれない。
- （委員）そうだろう。白黒もあり得る。
- （県）はい、それについて、資料を統一して分かるようにしたい。

6 豊島事業関連施設の撤去についての第Ⅰ期工事等に関する報告書

～直島専用棧橋の撤去～（目次案）（審議）【資料Ⅱ／6】

- （県）専用棧橋について、先ほどから資料で説明してきているところだが、8月9日をもって作業のほうは終了しており、あとは先ほどちょっと口頭で言わせていただいたが、竣工検査を待つばかりとなっているので、こちらについても、豊島事業関連施設の撤去についての第Ⅰ期工事の中の一部として報告書を作成したいと思っている。目次案として、今回、Ⅱ／6で提案させていただきたい。

内容的には、これまでの中間保管・梱包施設や中間処理施設等と同様に、基本方針、それから直島専用棧橋の撤去として、1から始まるが、その範囲及び概要、撤去の手続き、期間、解体撤去の実施、ここが具体的に作業の内容になろうかと思うが、その次に施設撤去等に係る環境計測結果、こちらには当然、先ほどから何度か話題になっているが、事業者が行ってきている環境観測の面も入ってこようかと思う。委員による撤去等

の確認、それと情報収集、整理及び公開というかたちでの目次案として、今後、これに基づいて報告書の作成を進めていきたいと思っている。

○（座長）はい、ありがとう。またさっきの環境計測という言葉と環境観測という言葉を使っているから、何か切り分けしてもらおうのと同時に、環境計測のほうで全体的な環境対応が取れているという、さっきの須那先生の話もあったように、それを証明していくのだから、それはそれできちんと書いておかなければいけないわけだろう。

やっている作業中に事業者が安全確保のためにやる環境観測というのは、それはそれなりに意味がある話で、解体撤去の実施の中でそれは整理して書いていってもらおうというのがいいのかもしれない。そこははっきりしておいてほしい。

○（県）そこは記載を考慮してやっていきたいと思っている。

○（座長）よろしく願います。
何かあるか。よろしいか。

○（県）併せて、冒頭に聞かれた、貯留トレンチの小さいほうは、570 m³であった。そのため、圧倒的に下側のほうが大きい。

○（座長）少ないのか。いや、全部残すのか、それとも500のほうは、さっきのように安全の話で、もう埋めてもいいなら埋めてしまうという手もあるのかと。そのへんをもう少し考えてほしい。

○（県）まだ固まっていないので、今後の状況を考えながら検討していきたい。

V 傍聴人の意見

<豊島住民会議>

○（豊島住民会議）特にない。

VI 閉会

○（座長）それでは、本日はこれで終わりにさせていただく。長時間にわたり、どうもありがとうございます。またよろしく願いたい。

以上の議事を明らかにするため、本議事録を作成し、議事録署名人が署名押印する。

令和 年 月 日

議事録署名人

委員

委員