

第3回豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会議事録

日時 平成30年3月24日(土)

13:05～16:25

場所 ロイヤルパークホテル高松

地下1階 ロイヤルホール

出席委員(○印は議事録署名人)

永田委員長

河原委員

○堺委員

高月委員

○中杉委員

門谷委員

I 開会

- (中村環境森林部長から挨拶)

II 会議の成立等

- 事務局から豊島廃棄物等処理事業フォローアップ委員会委員9名中6名が出席しており、設置要綱第6条第2項の規定により会議が成立していることを報告した。

III 議事録署名人の指名

- 議長(委員長)が出席委員の中から、堺委員と中杉委員を議事録署名人に指名した。

IV 傍聴人の意見

<公害等調整委員会>

- (公調委)お集まりの皆様方、ご苦労さまでございます。豊島からの廃棄物の搬出完了から1年が経過したということだが、今年に入って二度ほど現場の地中から産廃が発見されたということで、公調委のほうにも香川県からの報告を受けたところである。豊島事業が新たなステージに入って、今、地下水対策や施設撤去を進めているわけだが、今回の汚泥の発見のように、まだ新たな課題が、調停条項に書いてあること、あるいは書いていないことも含め、今後出てくることが想定されるわけである。調停条項は、締結した当事者間の合意の上で成り立っているものであり、調停条項の履行に伴う課題への対応も両者が理解、了解したうえで行うことが重要である。公調委としては、調停条項の履行について、これまでに築いてこられた住民の皆さんと香川県の信頼関係と

のもとで、引き続き適切な対応がなされることを願っている。

永田委員長をはじめ委員の先生方には、本日の審議をよろしく願います。

<直島町代表者>

- （直島町）今年度、直島町においては施設内の堆積物の除去・除染ならびに解体撤去工事の業務が実施されているところであり、順調な進捗状況という報告を受けている。また、平成30年度においては、本格的な解体工事が始まるので、最後まで安全と環境保全を第一に取り組んでもらうとともに、三菱マテリアルへの譲渡がスムーズな形で行えるようお願いしたいと思う。

<豊島住民会議>

- （豊島住民会議）お願いが一つと報告が2点ほどある。

まず、お願いであるが、本年1月25日、地下水を浄化するための工事中に、FG34北西側の地表から1.5mの深さの場所において、85トンの新たな廃棄物が見つかり、さらに2月23日には、1月25日に見つかった廃棄物の南側9mの場所から30トンの廃棄物が見つかった。見つかった廃棄物の処理は、適切に行われなければならない。今後も、廃棄物が見つかることを前提に、慎重かつ確実に処理事業を進めるための指導・助言をお願いする。

次に報告であるが、従前報告していた見学者用の見学台を2月に着工した。3月に入って雨のため少し遅れているが、4月中には完成の予定である。

また、現場の環境回復のため、2年前、現場近くの山で採取したコバノミツバツツジの種を、岡山大学で1年間育苗し、その後1年間、豊島小学校が育てたコバノミツバツツジの苗130本を3月20日、豊島小・中学生、岡山大学、ユニクロボランティア、瀬戸内オーリーブ基金等の人たちで現場南斜面下に植樹した。今後もこのようにコバノミツバツツジなどの種を採取し、育苗・管理・植樹を継続して、たくさんの人々の協力を得て、瀬戸内海国立公園の原状回復をしていきたいと考えている。どうぞよろしくお願いする。

- （委員長）一番目の話は、後で議論することでもあるし、報告してもらった内容については、関連する話をこの後、聞かせてもらおうかと思っているので、そこで処理させてもらう。

公調委、直島町、豊島の方々からいろいろとご意見等を伺った。今日という日は、一つの考え方であるが、特措法の期限から考えると、あと5年という時期に差し掛かっているわけである。延長してもそこまでという話になっているわけで、そういう意味では、心機一転、またもう一段、力を入れてこの問題に取り組んでいく、その励ましのお言葉というふうに聞かせてもらった。

それでは、会議を進めさせてもらう。先ほど、住民会議から話があったような活動を

しているわけであるが、その中で一つの中心的な役割として、岡山大学の農学部の方が絡んでいる。時々私も豊島の現地を訪問したときに見掛けたり、あるいは、この間、直接いろいろお話を聞かせてもらった。ということで、一つは海域の回復の話もあるし、一方で陸地のほうも固有種による回復みたいな話を考えていくというのは、非常に重要な話かなと思っている。岡山大学でいろいろやられているという話であるので、この際、少しお話を聞かせてもらおうかということをお願いしておいた。その話を、この議事次第のほうでは、9のその他の参考資料という変な格好になってしまっているのだが、ここに入れさせてもらって、時間の関係もあるので、最初にその話を入れさせてもらおうかということである。資料のほうは、最後に参考資料としてくっついているもので発表するというので、それではどうぞ、そこにパワーポイントがあるので、よろしく願います。

- （岡山大学）調停条項の前文に、「豊島が国立公園という美しい自然の中で、これにふさわしい姿を現すことを切望する」と明記されているように、島民の方々は、かつての豊かな自然を取り戻すことを切望されている。そこで、本研究室では、3年前から植生調査及び自然植生の修復方法の検討を行っている。本日は、豊島の処分地における植生発達の現状の把握、及び早期の自然修復に向けた課題の明確化を目的に報告する。

こちらは、自然植生の修復を図ろうとしている区域の全景で、この一帯は、40年以上前にケイ砂の採取のために表土がはぎ取られ、その後40年以上放置され、何となく緑が戻っているようにも見える。私たちはまず調査区域内に五つの調査ブロックを設け、また、攪乱を受けていない斜面の反対側においても同様のプロットを設け、まずは植生調査を行った。植生調査の結果、攪乱を受けていない場所においては、15種類もの木本類が出現していたのに対し、調査区域内では3種類から8種類の木本類しか確認されなかった。従って、豊島の処分地は、木本類において出現種数が非常に少なく、多様性の非常に乏しい、単調で貧相な植生であることが分かった。40年以上放置されていたにもかかわらず、このように植生発達が進んでいなかったことから、このまま放置し続けていても自然回復は困難であるといえる。こういった現状の要因には、草本類の繁茂が継続し、木本類の侵入や定着が阻害されていることが考えられる。

そこで、下草刈りによる林床の光環境の改善を試みた。しかし、作業1年目の様子を確認すると、それ以前から分布が確認されていたマツ類やウルシ類を除いては、イヌザンショウしか発芽が確認されなかった。このように、新たな種の侵入や定着が認められない要因として、外部からの種子供給がないのではないかと。また、表土の中に埋土種子が保存されていないのではないかとという二つの疑問が浮かんだ。

そこで、調査地の表土中にはどのくらいの埋土種子が存在しているのかを確かめるために、こちらに示した9地点及びその周辺で表土を採取し、右下の写真のように表土撒き出し試験を実施した。その結果、調査地内の表土からは、木本類の実生が1個体も

発生しない場所もあり、いずれも発芽総数は非常に少なかった。しかし、その周辺の表土からは、比較的豊富な埋土種子の存在が確認された。例えば、尾根付近で分布が多いナツハゼという樹種に関しては、こちらの表土からのみ発芽が確認された。こういった事実は、本調査区域内にも多くの種子が供給されていることを示しており、本調査区域において埋土種子が少ない要因は、供給された種子が発芽能力を長く保つことができない劣悪な環境条件にあるのではないかと推測された。そこで、豊島の処分地において自然植生の早期修復を図るには、外部からの種子供給が必要であることが分かった。

一方、自然公園においては、森林表土を利用し、埋土種子由来の植生修復を図る手法が推奨されている。そこで、豊島の処分地においても、この表土撒き出し法の有効性を検討することとした。そのためには、表土の採取地、つまり、埋土種子集団をどのように持ち込むかということが非常に大切である。適した場所を探した結果、調査区域と同じように攪乱に遭っている、谷沿いの地形においては、この黄色の丸だが、比較的植生遷移が順調に進行していることが分かった。見つかった候補地において植生調査を行った結果、この区域内には10種類の木本類が出現しており、樹冠を見ると、上層樹冠はクスノキにより占められており、その下層に多くの稚樹が分布していることが分かった。これは、斜面上方より堆積した表土の中に埋土種子が多く含まれていたこと、また、表土の堆積が土壌の物理性を改善したためではないかと推察される。また、表土の撒き出し方法についても検討を行った。候補地の近辺5箇所採取した表土について撒き出し試験を行った結果、厚さ5cmで敷設した場合、1㎡あたり平均して7種類、234個体の木本類の実生の発芽が確認された。試験全体での出現樹種数は16種類であり、多様な木本類の埋土種子が十分に高い密度で存在していることが判明した。

また、表土を撒き出す際の厚みについても検討を行った。結果、表土を撒き出す厚みを厚くするほど、多様な木本類を多く供給できることが分かった。しかし、表土1リットル当たりの発芽数を比べてみると、撒き出す厚みが薄くなるほど数値が大きくなっている。そこで、本調査区域においては、適切な植生基盤と混合し、撒き出すことにより、より確実に、効率的に植生修復を行うことができるのではないかと考えられた。

それでは、表土撒き出し法の実証試験について説明する。今回は、表土を5cmの厚さで撒き出した表土区、下草刈りの際に発生した草本類を粉碎・堆肥化した資材を表土に混合し撒き出した堆肥混合区、この堆肥のみを撒き出した堆肥区、そして、下草刈りを行ったのみの対象区、この4種類の処理区を設けた。今回は、今年の4月に施工し、そののち、5か月が経過した9月時点での結果について説明する。発芽総数と生産数を見ると、表土区において最も数値が大きくなっている。堆肥混合区に関しては、発芽した実生の生育の助けになることを期待していたが、生産率が17.1%と非常に低く、そういった効果は今回は認められなかった。発芽した樹種について見ていくと、最も多かったのはウルシ類。次にイヌザンショウ、アカメガシワという順番になっていた。表土区においてのみ、下草刈りの際には認められなかったセンダンやウバメガシ、エノキ

といった樹種の発芽が確認された。しかし、これらは発芽数がいずれも小さく、表土の敷設により多様な木本類を供給できるものの、その分布には偏りが大きいことが分かった。また、現地を測量した結果、表土が厚い場所ほど多くの実生が発芽していることが分かった。

表土撒き出し法の実証試験により明らかになった課題について説明する。グラフのとおり、表土区においては、発芽数と枯死数の間に強い相関が見られた。つまり、プロットの立地条件次第で、木本類の発芽数は大きく異なるものの、それらの半分以上は夏の間に枯死してしまうことが分かった。また、大量に採取した表土をしっかりと混合し、灌水条件下、そして野外条件下で敷設した場合の木本類の発芽数を比較した実験では、灌水条件下では1㎡当たり 516 個体と大量の発芽が見られたにもかかわらず、野外条件下ではたったの 26 個体しか確認されなかった。

このように、灌水条件と野外では結果に著しい相違が見られ、こういった事実から、木本類の実生の枯死には夏の間の土壌乾燥が大きく影響していることが判明した。従って、保水性に富んだ植生基盤材などを活用し、撒き出しの効果を高める必要があることが判明した。

また、樹種によっては埋土種子由来の侵入や定着が困難と思われ、育苗や植栽を行う必要も示唆された。表土の撒き出しによる侵入が期待できない樹種については、地元参加による植生修復を実施することと兼ね合わせ、育苗と植栽を行うこととした。先ほどご紹介いただいたとおり、挿し木繁殖させた苗木の育苗を昨年4月から1年間、豊島小・中学校の児童に委託し、先日、現地への植栽を行った。こういった活動を継続していこうと考えている。

- (委員長) はい、どうもありがとうございます。それでは、何か、質問とか意見があればお願いしたいと思う。
- (委員) 専門外でちょっと分からなかったのだが、最後のところ、やはり少し水分を十分保ったような土壌を確保していかないといけないということで、非常に重要だと思うが、実際にそういうことは現地で可能なのか。
- (岡山大学) 例えば人工土、保水性の高いピートモスを混ぜたりといった、そういう手段もあるかと思われる。なるべく地元産というか豊島の中で得られるもので、そういう材料を探せばと、今、検討している。
- (委員) ありがとう。
- (委員長) 今の話も含めて、今後、来年度の予定みたいな話は、何か決まっていること

はあるのか。

○（岡山大学）表土撒き出し法に関しては、今年度も実証試験を行う予定である。

○（委員長）それは、今のような保水材をきちんと入れてやってみるとかというのは、追加で実験される予定なのか。

○（岡山大学）その予定である。あとは種を集めて土に混ぜるという追加捕集なども予定している。

○（委員長）はい。今、子どもたちがやってくれた植生の回復作業も、監視対象として続けてやっていかれるわけか。

○（岡山大学）はい。植えたものが全て生き残るということはたぶんないと思うので、継続して、苗木も、今年度もつくっている。

○（委員長）去年植えたものについては、さっきの保水機能とか、そういうものは配慮していないのか。

○（岡山大学）はい。そこにあるべきところというか、あった場所に戻ってくるというのが目的なので、ある程度育ててはあげるけれど、というふうに考えている。全て生き残らせるようにというわけではない。

○（委員長）なるほど。さっきの枯死の話というのは、どのくらいか。あれは傾斜がほとんど45度で、縦軸、横軸が分かれば何%くらいというのがあったのだが、半分、50%くらいか。

○（岡山大学）46%が枯死である。

○（委員長）それは普通のことなのか。

○（岡山大学）まだ、冬を越してどのくらい残ったというデータが取れていなくて、それ次第のところもあるのだが、ちょっと低いかなというくらいである。

○（委員長）そうなのか。

- （委員）攪乱していないところの多様度が低かった、0.89 だったか。
- （岡山大学）はい。
- （委員）この近辺のいわゆる山林、小豆島でも、高松でもいいが、そういうところと比べてどうなのか。低いのか。
- （岡山大学）豊島という環境自体がそもそも閉鎖的で、出現樹種数は攪乱を受けていないところでも15種類と、そう多くない。
- （委員）ということは、目標はそこに置くということか。
- （岡山大学）まずは、攪乱を受けていないところと同じような多様度に戻せたらと思う。
- （委員）そうなのか。ありがとう。
- （委員長）それでは、どうもありがとう。引き続き頑張ってください。

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)【資料Ⅱ／1-1】

- （県）まず、概要であるが、こちらのマニュアルについては、2月25日に持ち回りでフォローアップ委員会の了解はいただいている。今後の対応であるが、豊島処分地で新たに廃棄物が見つかった場合には、このマニュアルに基づき対応をしたいと考えている。2ページ目がマニュアル本体で、目的として、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としている。2番に新たに廃棄物が見つかった場合の関係者の連絡、立ち会いを求めるようにしている。3番、新たに見つかった廃棄物への対応であるが、1)にあるとおり、現場から除去し、作業を行うまでの間、飛散・流出等の防止のため、仮設テント等で一時保管する。2)のとおり、全量の撤去が難しい場合は、現場で飛散・流出等の防止措置を講じる。3)のとおり、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)のとおり、実施計画をフォローアップ委員会に諮るとともに、結果を委員会のほうに報告することになっている。4番の除去の確認であるが、全量撤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ずるとしている。

【1(1)から1(4)は一括して議論】

(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）【資料Ⅱ／1－2】

- （県）図1の真ん中あたりに1月25日の掘削場所、2月23日の掘削場所を示している。1月25日の分については、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、その工事中发现したものである。また、2月23日については、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。2ページ目、表1は掘削・除去した廃棄物等の状況で、上段が1月、下段が2月である。1月25日については、埋まっていた状態が地表からは約1.5m下、2月については地表から約1.6m下ということで、1月は85トン、2月は約30トンということであった。掘削状況や保管状況は写真のとおりである。3ページ目は性状検査結果で、表2は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で、特管産廃の判定基準値は下回っていた。4ページ目、水分、灰分、可燃分及び低位発熱量をそれぞれ1月と2月で表したものが表3になる。低位発熱量が低いことがわかんと思う。表4は灰分の蛍光X線定量試験結果で、1月、2月いずれも灰分の主成分はケイ酸であることが見て取れる。4番の今後の対応で、保管している廃棄物の処理方法については、こういった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している。

【1（1）から1（4）は一括して議論】

(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）【資料Ⅱ／1－3】

- （県）1. 背景と目的であるが、これまでは、廃棄物等の底面掘削時には県職員が立ち会い、掘削後には住民会議の皆さんにも立ち会ってもらい、管理委員会の技術アドバイザーが掘削・除去されたことを確認してもらっている。さらに、電磁法探査を行い、金属類が埋設されていないことも確認しており、その時点で最善と考えられる方法により廃棄物の残存がないよう確認を行ってきたところである。しかし、先ほど説明したとおり、新たに2か所で廃棄物が見つかっている。これらの廃棄物については、これまでのつぼ掘りよりも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である。こうした稀な事態とはいえ、今後、廃棄物がほかの場所でも存在している可能性は否定できないということから、次のとおり、早期の確認調査を実施したいと考えている。

2. 調査対象区画の設定であるが、処分地を10m×10mのメッシュで分割し、一つの区画とする。原則として以下の条件を全て満たす区画を調査対象区画としたいと考えている。①整地工事前の状態で5m四方の平坦部があった区画、あるいは、あとから説明するが、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。であることを一つの要件にしている。これは、※1)にあるとおり、今回、新たに見つかった廃棄物等は、4～5m四方の大きさで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と思っている。そういったことから、5 m四方を3. で記載するように、幅で1 m、間隔5 mのピッチで筋掘りを実施すれば、今回のような小規模な廃物等でも全て捕捉できると考えている。また、※2) だが、既につぼ掘りになっている箇所については、今回発見された廃棄物と同様、掘り込み部に近い形状で廃棄物等が埋設されているものもあり、これらを掘削・除去した箇所になる。従って、それより下部での廃棄物の存在は考えられないと思っている。②は平坦部の表面が土壌であり、風化花崗岩や花崗岩層でないことを要件にしている。なお、地下水対策地点としてつぼ掘り拡張が予定されている区画は、調査区画から除外し、工事のほうで発見するということである。さらに、先ほど説明した以外に、豊島住民会議から廃棄物等の埋設の懸念から要請があった区画については、調査対象区画としている。

3. 廃棄物等の存否の確認調査の方法は、先ほどの調査対象区画において、間隔5 mのピッチで幅が1 m、深さ2 mの筋掘りを実施して、廃棄物等の存否を確認する。なお、最終混合面と廃棄物仮置きヤードについては、上部に花崗岩、花崗土があつて、上部の花崗土を除いた地盤が現在のところTP+3.5mであるので、筋掘りの深さは、それよりも深く3 mとする。※5) のところにあるが、これまで確認された廃棄物については、つぼ掘り部も含め、その底面が概ねTP+0 mよりも上部にあつたということで、今回の掘削まで下げれば、廃棄物等の存在は確認できると考えている。

4. 存在が確認された場合の対応であるが、先ほど説明したマニュアルに基づき、速やかに全て掘削・除去し、適正に処理したいと考えている。

【1 (1) から1 (4) は一括して議論】

(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わる確認調査の実施計画

(報告)【資料Ⅱ／1-4】

○ (県) 対象区画は、この図の黄色の部分になり、227 区画になっている。大きさは約1.7 haとなる。2の調査方法であるが、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・助言を受けながら、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したいと考えている。今後の対応であるが、先ほどと同様、廃棄物が見つかった場合には、先ほどのマニュアルに基づき、速やかに全て掘削・除去し、適正に処理したいと考えている。

【1 (1) から1 (4) は一括して議論】

○ (委員長) 見つかった廃棄物への対応の話であるが、今、掘り出したものが具体的にどういう状況になっているか、説明してくれないか。

○ (県) 資料Ⅱ／1-2 ページ目のところで、まだ処分地の中の仮設テントとか、コンク

リートヤードのところで保管している状況である。現在、処理方法について、関係者の方やフォローアップ委員会の先生方と調整させてもらっており、まだ、検討を整理している段階である。

- （委員長） だいたい見通しはどうか。いつごろこのへんの問題を解決されてというか、決定されて、処理に入れそうだという話はできるのか。
- （県） はい。関係者の方々となるべく早く調整はしたいと考えており、気持ちの中では早くしたいというところがあるのだが、そういった調整期間があるので、できるだけ早くということに、今回はとどめさせてほしいと思う。
- （委員長） そうなのか。分かった。
この1-4の資料で地図が出てきているが、豊島処分地といったときには、面積としては、この図からすると左側にまだ高度排水処理とかその関係のものが存在しているわけで、面積はもっと広く考えるのか。
- （県） はい。私どもがいわゆる豊島処分地と言っているときの面積というのは約 6.9 h a という言い方をしている。今回が先ほど申したとおり約 1.7 h a が調査の対象区域になるので、処分地全体の中では約 25%が今回の調査対象区域になると考えている。
- （委員長） 今、ここで線が引っ張ってあるところはどういう意味で引いたと理解したらいいのか。一番外側、山側のほうに、これは今の処分地の境界になっているのか紫色の線が入っている。
- （県） 紫色の線で白抜きの枠みたいになっているところは、反対のほうにもあるが、ほぼ岩盤部まで掘り上げたり、あるいは汚染土壌で、掘削・除去で地盤をかなり下げているところという所になるので、先ほどの調査対象区域の方針の中で除外する所になっている。
- （委員長） いや、処分地と呼んでいるときには、この南側は処分地ではないのか、処分地に入るのか。
- （県） 処分地という言い方は、6.9 h a というのがなかなか図面で示しにくいのだが、昔あったところも含めての大きさになってくるので。中間保管・梱包施設があったところも含めて処分地と呼んでいる。

- （委員長）いや、南側がどこまでなのかというのは、このラインなのか。
- （県）このラインよりは。
- （委員長）ちょっと何か一度、それをきちんとしてほしい。いやいや事業も終わりに近づき、そこを住民に引き渡すわけだろう。何となく、それがすっきりしないという話。今、これから調査しないといけないのが、全体に対してこれで見るとは、どのくらいなのか。今は、これから調査全域の中を除いた部分も存在しているから、もう少し多く見えるような形になるので、そのへんをはっきりさせておいてほしい。
- （県）はい。
- （委員長）いや、ここにそれを書けと言っているわけではないけれども、あなたが言っている紫のラインが何を意味しているのかという話と、ここまで、地盤まで掘削しましたよという、では、その上は等高線が書いているけれども、ここは処分地ではなかったのかという話になると、どっちなのかという話。
- （県）処分地については、今、書類がないので申し上げる段階ではないが、先ほど申したとおり、いわゆる処分地の面積というときは、私たちは6.9haという言い方をしている。
- （委員長）分かった。

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）【資料Ⅱ／2-1】

- （県）これまで、直島中間処理施設内には、溶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、そのうち、溶融スラグについては昨年12月8日に、シルト状スラグについては今年の2月21日に直島から搬出が完了したところで、3月23日現在、表1のとおり、粗大スラグ5,900トン、仮置き土1,100トンを直島で保管している状況である。粗大スラグ、仮置き土については、三菱マテリアル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ところである。次に、(2) スラグステーションでの保管状況であるが、2ページ目、表2のところ、2月28日現在であるが、上から三つ目の高松スラグステーションに41,365トン、小豆島のオリーブスラグステーションに約273トンということで、直島、坂出については、保管量ゼロということである。

今後の実施予定は、まず、直島中間処理施設にある粗大スラグ、仮置き土については、引き続き、三菱マテリアル九州工場と調整しながら、今年の7月中に輸送を完了する予定である。次に高松とオリーブスラグステーションにある溶融スラグについては、引き続き、土木用材料として公共工事で有効活用することとしてあり、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。

【2(1)から2(3)は一括して議論】

(2) 豊島処分地の地下水浄化対策等の状況(報告)【資料Ⅱ/2-2】

- (県) まず、これまでの実施状況を地点ごとに簡単に説明する。(1)のA3、B5のところについては、岩盤のクラック部分の地下水汚染が原因で、平成26年4月から揚水を実施している。浄化は進んでいないということで、A3は砒素、B5は1,4-ジオキサンが排水基準値を超過ということである。次に、(2)D測線西側、浅い層では平成26年6月から、深い層では平成27年4月から揚水を実施中で、浅い層ではほとんど排水基準値以下になってきており、中でも(C, 3+10)地点については、2年以上排水基準値以下が続いている。一方、深い層は依然として排水基準値を超過していることから、現在、集水井の設置工事を行っており、この7月中に設置予定である。深い層の高濃度の汚染は、D測線西側より東方向への広がりを調査したというところで、この調査結果では塩素系のVOCの広がりは確認できなかったというところである。表層付近にダイオキシン類等を含む油分が残存しており、その油分を含む土壌の除去、洗浄処理をこの1月から開始してあり、3月中に完了予定である。次に、(3)つぼ掘り拡張区画で、FG34付近の区画番号①②④、北海岸付近の区画番号⑬⑭⑯、なお、区画番号については、この資料の最後に、参考で航空写真に区画番号を入れたものを資料として付けているので、確認いただければと思う。資料に戻り、このFG34付近と北海岸付近は、概況調査等で、ベンゼン、1,4-ジオキサンの比較的高い汚染が確認されているというところで、つぼ掘りを拡張して地下水対策を実施するというところで、拡張工事を実施中である。次に、(4)井戸側を設置する区画で、区画番号で言うと⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿のところについては、応急的な整地工事の中で井戸側やコンクリートヤードを施工しているところである。次に、(5)観測井を設置する区画で、区画番号⑬⑭⑯⑰⑱㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿のところについては、井戸側と同様、応急的な整地工事の中で設置しているところである。井戸側の設置と同様、整地工事の中で行っており、3月末を目途に行っているというところである。

それから、2の今後の予定で、まずA3、B5から説明すると、中間保管・梱包施設を撤去後、もう施設は撤去済みではあるが、岩盤まで花崗土を除去していく。その中で、除去後の井戸等の状況を確認して対策を検討することとしてある。次に、(2)D測線西側については、表層付近の油混じり水の処理、また周辺の土壌の処理を3月中に完了させる予定である。集水井は先ほど実施状況のところの説明したとおり、7月中に設置

完了予定である。(3) つぼ掘り拡張区画は拡張工事を順次実施中であるが、掘削した土壌の保管状況を見ながら掘削作業を進め、掘削を完了させた後、底面のしみだ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予定である。(4) 井戸側を設置する区画は、工事完了後、ポンプ、配管を設置し揚水処理を開始することとしている。(5) 観測井を設置する区画は、もともと排水基準は超過していないが、排水基準値の2分の1を超過していた地点ということで、水質を再確認し、排水基準値の超過が確認された場合は対策を検討することとしている。(6) D測線西側以外の深い層の調査は、概況調査は最初の帯水層の水質の調査であるが、それより深い層まで調査を早急に実施し、深さ方向も含めた汚染範囲を把握することにより、効率的に、できるだけ早く地下水浄化対策を完了させることを考えている。⑧⑫⑭⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿の区画は調査済みで、⑫がベンゼン、㉑がベンゼン及び1,4-ジオキサンの排水基準値超過が確認されている。

その下の表1は、ただ今説明したことについて、①～⑩の番号を付けて、平成29年度の実施内容とその実施状況について取りまとめたものである。また、次ページの別紙に、この表1の番号ごとに処分地のどのあたりで実施しているかを示しており、赤字が調査関係、青字が浄化対策関係として表示している。

【2(1)から2(3)は一括して議論】

(3) 豊島事業関連施設の撤去等の状況(報告)【資料Ⅱ/2-3】

- (県) 1. 豊島事業の今後の主な工事の概要の改訂であるが、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、この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について、ベルコンや専用棧橋を利用して搬出することを踏まえて、第Ⅱ期工事で撤去するものとした。その他、時点修正等を行い改訂したが、その改訂内容については、別紙1と、その裏にある別紙2のとおりである。別紙のところを少しだけ説明すると、別紙1では、先ほど申し上げた専用棧橋の存置期間の延長を受けた修正を行っている。具体的に言うと、区分①からずっとあるのだが、⑤の第Ⅰ期のところと⑥の第Ⅱ期のところで、そのスケジュール欄にも下線をつけてあるが、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、北海岸や承水路のトレンチドレーン、承水路、ベルコン及び専用棧橋を利用して搬出することを踏まえ、第Ⅱ期工事で撤去するという形で今回記載した。それを受けて、第Ⅱ期のところで、北海岸、承水路下のトレンチドレーン、ベルコン及び専用棧橋も同時にするという内容を今回加えたところである。その裏側の別紙2、左側の凡例の下側に※が付いてあるが、これが今回の変更のところである。第Ⅰ期工事から第Ⅱ期工事へ変更したものを記載しており、番号で言うと11-1、11-2、22、23、24である。凡例のところ、11-1が承水路、11-2が承水路下トレンチドレーン、22が積替え施設、23がベルコン、24

が専用栈橋である。これらについて、これまで第Ⅰ期工事の青色で表示していたが、今回から第Ⅱ期工事の緑色に表示している。

それでは、1ページ目に戻り、2のこれまでの実施状況を説明する。(1)豊島中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の解体撤去工事であるが、昨年11月22日から実施し、今年の3月19日に完了した。また、(2)の直島中間処理施設の除去・除染は、昨年7月24日から作業を実施しており、有効活用を予定している。これは三菱マテリアルさんへ譲渡することとしてあるが、この設備等について、堆積物の除去作業、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であるが、作業場を負圧管理して除去・除染作業を実施している。また、1月下旬からは、溶融炉を解体しながら、除去・除染を実施中である。2ページ目、表1のところで、今申し上げた豊島中間保管・梱包施設の除去・除染業務と解体撤去工事、それから直島中間処理施設の除去・除染業務について記載している。3ページ目、(3)豊島処分地内関連施設の撤去等の状況は、第Ⅰ期工事の実施状況について、3月18日の撤去等検討会で報告し、現在、番号28-1の橋梁式新設運搬路の橋台を撤去中である。なお、先ほど説明した専用栈橋の存置期間の延長に伴い、それまで第Ⅰ期工事としていた、承水路、承水路下トレンチドレーン、積替え施設、ベルコン、栈橋については、第Ⅱ期工事で撤去することとしたので、前はこの表2に掲げていたのだが、この表2からは削除した。4ページ目、その他の撤去工事について、表3のとおり示している。一番上のスラグステーションに関して、坂出スラグステーションの撤去工事については、3月10日に完了した。

5ページ目、3. 委員による現地確認の実施状況について、(1)豊島中間保管・梱包施設は、2月16日に永田委員長に解体撤去等の状況を確認いただき、3月15日には松島委員に撤去完了の確認をいただいている。また、永田委員長においては、(2)のところ、直島中間処理施設についても、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、溶融炉、ロータリーキルンなどの除去・除染作業を確認いただいている。また、松島委員においては、(3)のところ、豊島処分地内関連施設の撤去完了の確認をいただいた。

6ページ目、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については、今後工事の進行に伴って、例えば、中間保管・梱包施設の下とか、貯留トレンチの下とか、施設の撤去後に新たに表層となる土壌が発生することから、3月14日に持ち回りで承いただき、作成したものである。この後、別紙3としてA4サイズのを付けている。この対応方針であるが、こうした表層土壌のうち、汚染のおそれの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、つまり土壌調査を実施し、完了判定基準以下であることを確認して、切盛土工に活用することとしている。また、汚染が確認された場合の対応等も含めた基本的事項をこの対応方針の中で定めている。

それでは、6 ページ目に戻り、5. 今後の実施予定で、(1) 豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理物処理施設は、先ほど説明したとおり、解体撤去工事が完了した。次に、(2) 直島中間処理施設については、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・除染後の一部解体撤去工事については、撤去に関する基本方針、それから、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、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である。次に、(3) 豊島処分地内関連施設であるが、橋梁式新設運搬路の橋台を3月末までに撤去する予定としている。また、3 ページ目の表2で平成29年度は実施せず、次年度以降に実施するとしていた、配管、貯留トレンチ、送水管、それから4 ページ目の表3の直島側の専用栈橋については、平成30年度以降の適切な時期に発注を行うこととしている。

【2 (1) から2 (3) は一括して議論】

○ (委員長) ちょっとこの日付の付け方と言うか、例えば資料Ⅱ／3の別紙1というは、修正はしてもらったのだが、スラグステーションのところで高松が平成30年度以降ということになっている。それで、下のほうを見ていくと、みんな平成30年度以降ということで、平成30年度に実施するもの以外はこう書いてあるのだけれど、もうここは平成30年度以降ではないだろう。そういう意味では修正する必要があるし、スラグステーションの2-1の資料では、平成31年度中に販売を完了する予定であると書いてあるのだから、早くても平成31年になるわけで、少しそういう点の各資料間の整合性をきちんとチェックしたうえで、この撤去の予定表も分かる範囲内のもは修正していくということで、次回でいいから、間違っていないけれども、もう少し親切な書き方ができるのかなと思っているので、対応してほしい。

○ (委員) 資料Ⅱ／2-2で、これはこれまでの実施状況であるが、今後の予定のところ、これはだいぶ中身が変わってくる可能性があると言っておきたい。例えば2 ページ目の(4) 井戸側を設置する区画で、揚水処理を開始するとなっているのだが、実はもう井戸側はできて、揚水処理の実験をしたいと言っているが、高度排水処理施設が満杯で処理できないという状況で止まっている。たぶんこれは、それを待っているとできないので、ここは少し方針を変える必要があるだろうと考えている。それが一つである。

(3) のところでの地下水を掘り下げていくのがいいのかどうかも、もう少し見ているかと思っていて、表1の⑩番のように新しい調査をして汚染が見つかったようなところもある。⑩番で見つかったという区画は、昨年10月にフォローアップ委員会で決めた「地下水浄化対策に関する基本的事項」の中の、地下水汚染地点は6地点であるというところの外である。

- （委員長） そうである。

- （委員） だから、そういう意味では、それも変えないといけなくなるのだが、ここも調査も含めて対策を考えないといけないというようなことで、もう少し全体を再整理しなおそうかなと考えている。汚染の状況と汚染物質の中身、A3とB5というのは非常に特殊なところなのだが、それとD測線西側の上のほうと下のほうが少し違うし、つば掘りと井戸側と、それから新しく調査している深井戸のところというのは、1、4ージオキサンとベンゼンの汚染であろうと今は見ているのだが、それは改めて一つのものとして方法を考えていくのかどうかと考えている。そのための実験を少しやってみたいと思っているが、それを踏まえて早急に計画をしっかりとつくっていきたいと思っている。

- （委員長） ちょっと、実は、地下水と撤去と両方の委員会の状況が、資料的には二つに分かれてしまっているという言い方が適切かどうか分からないが、議事次第の中では、3に第2回と第3回の地下水検討会の審議概要が出てきて、そこでまた説明があるかと思うし、4のほうでは撤去の検討会の話がある。ちょっとこれを一緒に説明してもらったほうがいいのかもしいかなと思っているので、続けて3と4を説明してみてください。その後で、2を含めて意見を頂戴する。途中で委員に説明してもらって、申し訳ないのだが、ちょっとそれをやっちゃおう。

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）【資料Ⅱ／3】

- （県） この資料については、前回、10月のフォローアップ委員会以降に開催されたものということで、第2回と第3回の地下水・雨水対策検討会の審議概要である。

まず、昨年11月26日に開催した第2回の検討会での審議概要である。冒頭で、委員から話があったが、「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」を報告した。ここでは、最低でも産廃特措法の延長期間である平成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ることなどを基本的事項として取りまとめたことについて、ここで報告した。

次に、2の地下水調査の状況として、(1)のところで概況調査等の状況、(2)のところでD測線西側の地下水質等の状況について報告した。委員の先生からは、D測線西側の地下水質等の状況について、「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」との意見があった。

次に、3の地下水浄化対策等の工事の状況について、まず、(1)のFG34付近のつば掘り拡張工事に関して審議し、委員の先生からは、「㊸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。」また、「D測線西側とFG34付近は汚染物質の種類も異なるので繋がってはいないだろう。」という意見があった。

(2)のD測線西側の集水井の設置工事であるが、掘削土壌について、フェントン法等で処理することやD測線上での監視井戸の設置について審議し、委員からは、掘削した土壌の処理について、「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り、処理できるかはきちんと試験をしてみないと分からない」といった意見や、「原液状のものが広がっている可能性もあり、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、掘り上げたりすることも検討しなければならない。対象範囲を絞り込むためにD測線上での水質調査は早く確認しないとイケない」といった意見があった。このD測線上での水質調査については、実施済みで、第3回の検討会で報告した。

次に(3)の油混じり水周辺土壌の洗浄浄化工事であるが、委員の先生からは、「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イケない」との意見があり、現在、油分の分析を順次実施中である。

次に(4)の応急的な整地工事の実施計画について審議し、委員の先生からは「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があるので、次の対策として掘り上げることも考えられる」との意見があり、モニタリング計画については第3回の検討会で報告した。

(5)の地下水対策工事の進捗状況については、報告した表について、終わったものは色を変えるなど分かるようにしてほしいとの意見があった。

4. 地下水汚染領域把握のための調査法について審議し、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、上の層の概ね30mメッシュ領域の最高濃度地点を調べ、その下の層の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。なお、委員の先生からは「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」との意見があり、その後、第3回検討会で43区画全てにおいて、下の層の調査を実施することを報告した。

そのほか、5の台風による処分地の状況、6の混合面、仮置きヤード等下の土壌の確認調査についてご報告した。

4ページ目からは、3月4日に開催した第3回の検討会の審議概要である。まず、平成29年度に実施する地下水浄化対策の概況について報告した後、地下水調査結果の状況について、まず(1)D測線西側の水質の状況について報告したところ、委員の先生

からは、「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。」といった話や、「D測線上まではトリクロエチレン等の汚染が広がっていないが、それより西側でどこまで広がっているか、また、北側はどうか調べる必要があるだろう」との意見があった。43の区画全てにおいて下の層の調査をやる予定と先ほど説明したが、その中で、D測線西側エリアの北側についてもカバーできる予定である。

次に、(2) 処分地東側の深い層の水質の状況についての報告であるが、概況調査で排水基準値以下であった3区画で実施した調査の結果、⑫の区画でベンゼンが排水基準値を超過していたことを報告したところ、委員の先生からは、「⑫の区画については、上から落ちてきた汚染ではなく、どこからか広がってきた汚染である可能性がある」との意見があった。

次に、地下水浄化対策の工事等の実施状況のうち、(1)のD測線西側の集水井の設置工事については、セメントミルクによる地盤改良、鋼矢板での対応が必要となったことなどを報告したところ、委員の先生からは、「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」といった意見があった。

(2)の油混じり水周辺土壌の洗浄浄化業務、(3)のFG34付近、北海岸付近のつぼ掘り拡張工事、それから(4)の応急的な整地工事についての報告に対して、それぞれ資料のとおり委員の先生から意見があった。

次に、4、地下水汚染領域の把握のための調査方法であるが、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、委員の先生からは全体的なマネジメントの指示があった。

最後に貯留トレンチ貯留水の溶解性マンガンの処理について報告したところ、委員の先生からは「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」との意見があった。

【3と4は一括して議論】

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）【資料Ⅱ／4】

- （県）この資料についても、前回、10月のフォローアップ委員会以降に開催された第2回と第3回ということで、まずは、今年1月14日に開催した第2回の検討会の審議概要である。最初に、平成29年度に実施あるいは検討する撤去工事等の概要について報告した後、各施設等の撤去等の実施状況について報告したものである。うち、(1)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の報告では、委員の先生から、「除去・除染については、記録をしっかりとし、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

として取りまとめてほしい。」との意見があり、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ある。

3. 専用栈橋の撤去に関する検討について審議し、委員の先生からは、「専用栈橋は、長く使う予定とはしていなかったため、再点検が必要である。」などの意見があった。

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については、(1)で摩砕洗浄試験の最終結果について報告し、(2)で再生利用の検討について審議し、委員の先生からは、「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」との意見があった。

3ページ目からは、ついこの間、3月18日に開催した第3回の検討会の審議概要である。まず1. のところ、専用栈橋の存置期間を平成34年度まで延長することになったことを報告し、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について、審議した。

次に、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)について報告したところ、委員の先生からは、「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」との意見があった。これについては、本日の資料Ⅱ/2-3でも意見を反映した記載方法としている。

3. 各施設等の撤去等の実施状況のうち、(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)の報告において、委員の先生から、「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」「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」「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」との意見があった。

(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)について報告し、委員の先生からは、本日の資料ではまだ反映されていないが、「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」「井戸側の安全対策を行うこと」などの意見があった。

最後に、4. 豊島中間保管・梱包施設及び特殊前処理物処理井節の撤去等報告書の目次案について審議し、委員の先生からは、「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方がよい。」「写真をつけ、作業環境が分かるようにしてほしい」との意見があった。

【3と4は一括して議論】

- (委員長) 議事録の中では委員会でこう議論があった、こう決めたということだが、傍聴の方から意見があり、それをベースにして議論した結果、こうなったという項目も入

っているので、細かい話は書いてないが、指摘の中には、傍聴の方からのものもある。

○（委員）資料Ⅱ／4、2ページ目の一番下、委員からの意見等で、少々費用をかけてでも、一部でもかまわないので、リサイクルをすることが必要であると、これは委員の意見であるが、これはどういう趣旨で言われているか。

○（委員長）確かに、これだとちょっと意味が不明である。

○（県）これはトレンチドレーンの砕石の再生利用について、いろいろと試験をしている中で、やはり、全てをセメント原料化とかそういったことを安易に検討するのではなくて、再生できるものは再生すべきであるという本来の趣旨に沿った形のもを一部でも考えるべきではないかという意見だと、私は理解している。

○（委員長）これは、石をこすり合わせて摩砕するわけである。そうすると、摩砕した残渣のほうは廃棄物扱いになってしまうという話である。ところが、摩砕して残ったほうの分についてはかなりきれいになっているから、石の材料として利用できる可能性も高いということで、それが、一部という言い方はきっとそれなのだろう。

○（委員）本質的にどういう意味か分からないと対応のしようがない。ただ、もの考えるときに、少しわれわれは頭を整理しなければいけないと思うのだけれども、われわれは何のためにこういうことをやっているのか。そのポイントとしては、有害物質があるとか、コストがどれぐらいかかるとか、どういう再利用ができるのか、そういうことをきちんと定量的に評価して、それで総合的に判断すべきだと思う。エモーショナルに再利用すれば、何か、いいみたいな議論は、われわれは避けたほうがいいと思う。

○（委員長）いやいや、もちろん条件付きでの再利用をしていかなければいけないという話と、一方で、県としては廃棄物を産廃扱いにしなければいけないのではないかという話があるわけである。だから、法制度上の取り扱いと一緒に考えていかなければならないということもあり、一方で、まだちょっと加工すれば使えるかもしれないような類のものが含まれているものを、廃棄物として出すという議論も一方ではあると思う。だから、これはまだ検討中というのが現状のところ、これで結論が得られたわけではないということになるかと思う。

あとは、地下水対策の話で、深い層がどうなっているのかというのは、前から懸案事項だったことには違いないのだが、そういうものも含めて横への広がりも併せて、どのぐらい地下水汚染地点というか、地域として考えておけばいいのかという基本的なところの調査の方法論が、今一つ見えない。さっき、一番最後に調査方法という議題で掲

げられた資料があるのだが、あれは調査方法そのままの内容を書かれているという状況ではなくて、こういう格好で検討していくという、文書の中にも調査方法の検討という言葉も入っているし、そういう意味では、これまでやってきたように、基本方針とかガイドラインとかマニュアルとかをきちんと作ってきた。それは、一つは、それに沿った実行をしてもらおう県の職員の人とか、あるいは現場で作業するような関係者の人たちの参考になるだろう、あるいはその指標になるだろうと思って作ってきたのと同時に、チェックをする側、それはわれわれでもあり、直島、豊島、それぞれの関係者の皆さんがチェックするときに、このとおりにやっているのだなということを見前で見ることが出来るから、現場に行って、それを手順と突き合わせる形でチェックすることができる。そういう役割も担っているものなのだ。だから、もう一度、このへんも整理して、今申し上げたようなガイドラインやマニュアルに落とし込んでほしい。そのうえでやっていって、何が起るのかということを見極めていくことになるかと思う。実際に起こったときに、実際に汚染が発見された、じゃあ、その周辺はどうやって調べていくかというようなこともきちんと考えておかなければいけないし、対策はどう考えていくか。対策をすぐ、そこに書けと言っているわけではないが、対策をどうやって検討していくのかということを出していく。

それから、もう1点は、全域にわたって深い層の地下水も調査するという話になって、なかなか原因がどうだということを判定するのは難しい作業になるかもしれないが、一方で少し気になっているのは、ドラム缶とか、汚染物が入っていたようなものが、どんな配置であそこにあったのか。その記録は正確ではないかもしれないが、たどっていけば、どこかで分かるはずである。それも突き合わせて見る必要があるのではないかという気がして、その整理も併せて進めてもらおうということをお願いしておきたいと思う。

- （委員）そのへんも含めて調査方法を固めていきたいと思う。もう一つ委員長が言われた、ここに入っているものの中で、特に濃いもの、ドラム缶レベルではなくて、液状のものを流し込んでしまったのではないかということも考えられるので、地元の住民たちに少し聞きながら、そのへんも確かめていきたい。そういう証言も得ているので、それを踏まえて。
- （委員長）分かった。でも、だからといって、ドラム缶のある位置を特定する作業はしないでもいいということではない。それも併せてやっていきながら、その原因が何なのかという推定に、各委員の先生方からもコメントをもらおうと同時に、その原案を出すのは県の役割である。県がきちんと考えたうえで対応していってもらおうということが必要だと思う。よろしく。

- (委員) 今すぐではなくて将来の話だけれども、鋼矢板、遮水壁が入っている。そして、今、8-1で外周排水路、今話題になっているトレンチドレーン、その間にある部分がどれぐらいのボリュームがあるのかは、把握されているのか。最後にここが残るのだろう。だから、矢板を抜くときに判断する、ボリュームが非常にたくさんあれば、少し考えたほうがいい。今、トレンチドレーンよりもはるかに丘側でずっとモニターして、それをわれわれは判断しようとしている。それはすごく大事だけれども、最後に残る部分の評価も、今すぐ必要だと言っているわけではないけれども、平成34年、あるいは平成35年にかけてもし矢板を抜くときに、ボリュームがすごくあるなら、少し慎重にならなければいけないかなと思ったりするのだが、いかがだろうか。
- (委員) 先生の言われていることが、地下水の水質の話なのか、ドレーン自体の話なのか。地下水の水質は一応メッシュで分かれたところで、30mに1か所ずつはやっていくから、それで判断していかざるを得ないだろうと考えているけれども。
- (委員) だから、最終的には、残る土の部分は、遮水壁を取ると、雨水とかなんとかでエージングされて出ていくことは間違いないわけだろう。その量の把握ができる段階にあるのかどうか、ちょっと私は分からないのだけれども、最後の工事をするとき、いっぺんにバンと抜いて大丈夫なのかという判断をしないといけないと思う。明らかな生物影響が出るのか。
- (委員長) 今のお話は、遮水解除と、遮水壁を抜くという話があって、遮水解除のときに流出してくるような汚染水というか、あるいは濁度の高いような水の問題ということか。
- (委員) ええ。表現として汚染水と言っているわけではないのだが。
- (委員長) 何か、土を含んだような水が流れてくるだろうということか。
- (委員) そうである。量の問題だと思うが。
- (委員) 量というよりも、工事方法だろう。当然、濁水が流れるような検査なんかも少しやることになると思うけれども。
- (委員) だから、そこを意識して、これから考えて、最後のところで。
- (委員長) 遮水機能の解除をどうやってやるのかという検討のときに、今言われたよう

な話は考慮しておけということでは理解していいか。

○（委員） はい。

○（委員長） では、ちょっとそれを記録に残しておいてほしい。

あとは何かあるか。撤去のほうの話は、私が座長を務めているので、何かコメントが必要なかもしれないが、説明したもので十分かなと思う。

○（委員） ちょっと前回の委員会で言うべきだったかと思うが、中間処理の施設を最終的にどんな形で撤去していくかということの図面が欲しいと私は申し上げたところだけれども、それと併せて、そのときにも、今ある中間処理施設の管理棟みたいなものもなくなってしまうのか。そのときに、今、あそこに保管されている、例えば豊島のシュレッターダストが元はこんな形で、こう処理して、こうなったというようなサンプルが置いてあるだろう。ああいうものは、その後どうしてしまうのか。もし、豊島の住民会議の方々が何かそこで環境教育的なことをやるためには、そういう資料は、今は直島にあるけれども、豊島にも一部ちょっと移管してもらいたいという話が出たときに、それも可能なかということをおそらくちょっと検討してほしい。

○（委員長） 事務連絡会とか協議会という場を使って、そういった話を議題に挙げてもらって議論してはどうかという話でよいか。

○（県） わかった。

○（委員長） あそこの中に入っているものを、例えばスラグでつくった、いろいろ展示していたものがあつたらう。ああいうものを外に持ち出さなければならないというのは、いつごろになるのか。来年度か。いや、だから、それに合わせてやらないと、捨ててしまった後では駄目だということになるかもしれないので。

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）【資料Ⅱ／5－1】

○（K S K） 高度排水処理施設の定期点検整備の結果を説明する。1番、概要であるが、高度排水処理施設において表1に示すとおり、平成30年1月から3月にかけて定期整備、点検整備を行った。内容は、定期点検整備計画に基づき、第1、第2槽の清掃、オゾン設備整備、紫外線照射整備、汚泥脱水整備、各機器整備、修繕、凝集膜ろ過装置薬液洗浄、機器及び動力配線盤の点検を実施した。続いて2番、点検業務内容であるが、

①の原水調整槽のうち第1槽、第2槽の浚渫、内部洗浄清掃を実施した。その結果、特に問題はなかった。その写真が下の1と2になる。②のオゾン設備分解整備は、図1、図2、図3に示すとおり、オゾン発生装置、空気清浄装置、オゾンモニターの点検整備を行った。これも整備後、特に問題はなかった。③計装機器の点検整備は、pH計、DO計、ORP計、UV計、SS計の部品交換を行った。その結果、表2に示すとおり、特に問題はなかった。④紫外線照射装置は、図4、図5に示すとおり、紫外線ランプの洗浄と取り換えを行い、整備後は問題なかった。⑤汚泥脱水機の点検整備は、図6の外形図に示すとおり、脱水機の整備を行った。その結果、特に問題はなかったが、試運転のときに多少の砂、木片等の異物が配管に詰まった現象が起き、試運転のみを行った。そういう異物がちょっと多い傾向にあるので、今後は汚泥貯留槽の清掃を定期的にしたほうがいいのかと思った。⑥電気設備の点検整備は、各機器を制御する動力配電盤、中央監視盤の点検を行い、特に異常はなかった。⑦流入槽の攪拌機、これは消耗部品を交換して、特に点検後は問題なかった。⑧凝集膜ろ過装置は、構造的には図8、図9のようになる。1号、2号があり、その膜の薬品洗浄を行った。特にその後は問題なかったが、下の写真3、写真4に示すとおり、水槽にちょうど塗膜の剥離とさびが発生していたので、今後、防食塗装をするように計画を進めたいと思う。次は⑨放流ポンプの整備、これは脱着装置を取り換え、特にその場は問題なかった。

【5(1)と5(2)は一括して議論】

(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)【資料Ⅱ/5-2】

- (KSK) 概要は、整備計画にのっとり、平成30年度、このような計画で行いたいと思う。実施時期に関しては、平成30年の5月、9月、平成31年1月に計画を考えている。点検整備業務内容であるが、①から⑩のとおりになる。次のページの別紙資料1-1とその裏の1-2に場所を示している。①の原水調整槽第3、第4、第5槽及び沈砂槽の浚渫と内部洗浄清掃を実施する。②のトレンチ送水ポンプの点検整備、③脱臭ファン点検整備、④凝集膜ろ過装置の整備、⑤の紫外線照射装置の整備、⑥オゾン設備点検整備、⑦活性炭バルブの更新、⑧コンプレッサーの点検整備、⑨薬注ポンプの更新、⑩計装機器の整備、⑪電気設備の整備を行う。

【5(1)と5(2)は一括して議論】

- (委員) 電気関係の制御関係が一番気になっている。古くなって壊れたときに更新できるかというあたりが気になるのだが、そのあたりは大丈夫か。
- (KSK) 一応、計画はしている。ちょっとここには示せていないのだが、計画的には進めていきたいと思っている。

- （委員） そうなのか。
- （委員長） いや、ちょっと。ここには書いていないというのはどういうことなのか。来年度ではなくてという意味か。
- （K S K） 平成 30 年度には含まれていないのだが、平成 35 年までの整備計画があり、その中に一応含まれている。この資料にはないのだが。
- （委員） 分かった。それなら大丈夫ということか。それなら結構である。
- （委員長） 先ほどの話で、一応平成 35 年 3 月が一応のめどになってくるわけで、そこまでの長期整備計画の中には、今言われたものも入っているという話と、それをベースにした来年度、平成 30 年度の整備計画というふうに理解しておけばいいか。
- （K S K） はい。
- （委員） はい。了解した。
- （委員長） それから、原則的には処理原水の水質は改善されているというふうに理解していいか。どうなのか。ちょっと気になったのが、今処理しなければいけない排水量が結構あってどうのこうのという話があったが、どんな状況なのか。その二つの話をちょっと聞いておきたいなと思った。処理原水のほうの水質は、前からよくなってきた。
- （委員） 資料Ⅱ／9のところにある。
- （委員長） 別の資料の中に入っているのか。では、そちらを、どなたでもいいので、ちょっと説明してほしい。そういう点も含めて考慮して、先ほどのような長期維持管理計画、整備保全計画は立てているのだろうなと思っているので、そのところをもう一度、よくチェックしてみてほしい。それから、処理水量が増えているというのは、原因は何なのか。県が答えるべきなのではないのか。
- （県） 例えば集水井などの工事の際に、工事中にかなり水が出てきて、それを出しながら工事していたのだが、その中で、それを全部高度排水のほうに送って工事していた。ところが、もう調整槽がいっぱいになってしまっていて、それ以上は水を処理できなくなってしまったという状況があつて。

- （委員長）それは、雨が多かったということもあるのか。
- （県）いや、雨がなくても。そこまで出る想定はなかったのだけれども、想定外に出てきた。
- （委員長）そういう計画みたいなものはきちんと立てておいたほうがいいと思うし、その計画との間の乖離みたいな話をきちんと整理してみしてほしい。そうすると今、なんでこんなふうになっているか、原因不明みたいに聞こえてしまうけれども、ちょっと何か納得いかない。そういうものをきちんと考察しておいてほしい。それともう一つ、今これは高度排水処理施設だけれども、仮設で置いた簡易的な水処理の機器が幾つかあり、ああいうもののメンテナンスはどうするのか。議題に挙がってきたこともあまりないので、それを次回に示してほしい。
- （県）分かった。
- （委員長）あまり使っていない機器もあるかと思うので、そういう区別もしながら。

6 平成29年度豊島廃棄物処理施設撤去等事業に繋る外部評価業務報告書（案）（審議）

【資料Ⅱ／6】

- （NTTデータ）1ページ目は目次で、2ページ目から、表1-1に示したようなスケジュールで活動を実施した。本年度の外部評価の実施にあたり、仕様書に記載した「ISO19001品質及び／又は環境マネジメントシステム監査のための指針」に準拠し、3ページ目に示したような倫理的行動から証拠に基づくアプローチという五つの点に配慮して活動を実施した。結果については、次のページ以降で報告する。

まず1. 2、4ページ目であるけれども、これは確認したドキュメントで、ウェブ等で公開されているものも含めて確認し、準備した。

1. 3は直島町の代表者の皆様、土庄町豊島の代表者の皆様に意見を伺うという形で業務計画書を活用して意見を表1-3という形でまとめている。直島町関係者の方から二つ、豊島関係者の方から三つの意見があった。まず、直島町関係者の方からの一つ目の意見で、最後まで事故を発生させないように活動することということで、処理は終了したので、最後は整備・撤去が中心となり、事故がないようにやってほしいということで、特にひやり・ハットの徹底等にも注意してほしいという意見があった。二つ目が可能な範囲内の地元への配慮という意見である。豊島関係者からは、三つで、一つ目は、地下水対策について、最後は明確にきれいになったと言ってほしいということで、

やってみないと分からないということではなくて、工程表をつくり、それにのっとって目標期日までに何をどのように実施していくのかを示してほしいという意見があった。二つ目は高度排水処理設備の整備保全状況のチェックということで、先ほどまさに議論があったところであるが、平成35年ごろまで稼働する可能性があるので、古びた部分の補修を行うなど、安定稼働のための保全状況を確認してほしいという意見であった。三つ目は、直島町の方の一つ目と同じになるけれども、最後まで事故を発生させないことという意見である。このうち、直島町の方からの二つ目の意見については、意向を香川県に伝達している。それ以外の項目については、関係者の意見に基づいたチェックを行うという項目を挙げているので、重要な関心事項という形でチェックしたという形になっている。

それから、7ページ目、8ページ目、9ページ目は実際に現地に入り、ヒアリング調査等をする際の確認事項のリストである。表1-4-1、表1-4-2等を準備し、確認したという形である。10ページ目以降がその結果で、まず、2番、関係者からの意見に基づいたチェックの結果である。表2-1という形で3ページにわたってまとめており、まず1点目の事故を発生させないということであるが、こちらは五つぐらいの項目に分けているけれども、事故を発生させないように十分に配慮した活動が行われているということ、まず一つがマニュアルの整備及び遵守というところで、作業従事者の安全確保マニュアルをはじめ、各種マニュアルが準備されており、それに基づいた活動でマニュアルの遵守が徹底されているということである。それから、安全確保のための準備活動ということで、これは毎朝の朝礼等についても、もちろん注意喚起をしているし、当日の作業員の方々の健康状態のチェック、保護具の着用状況の確認、重機などの使用前点検なども行った上で作業しているということの確認を取った。それから、安全確保のための定期会合ということで、月に1回の安全協議会の開催等、あるいは事業主体者の方による作業現場の巡視等も行われているということで、きちんとした活動をしていると考えている。一方で、今後はつぼ掘り拡張区画の掘削・運搬等の活動が実施され、豊島処分地においては、常に恒常的な同じような活動というよりも、むしろ過渡的にある瞬間だけの活動みたいなことがこれから結構増えてくるのではないかと考えられ、こうした過渡的な事態に際して第三者アクセスの制限といったあたりも安全確保の一環として重要になってくるのではないかと記載をしている。それから、土庄町豊島関係者の方からの意見ということで、一つ目、地下水対策であるけれども、こちらについては、まず基本的事項ということで、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て、基準達成の確認をする。最低でも平成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て、排水基準達成の確認をして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いうことが基本的事項に定められている。これに沿った形で活動を進めているという認識をしている。その下、二つの項目は、さらに基本的事項の項目を抜粋して掲載している。た

だ、こういう基本的事項にのっとった活動をして進めているけれども、意見のほうにもあったように、今後具体的にどういう活動をいつまでにどうやっていくのかということ、目標期日を前提にして、いつまでにどのような作業を行うのかということに記載した工程表のようなところについては、ぜひ準備が必要ではなかろうかということで記載をしている。二つ目の高度排水処理施設の設備保全状況のチェックで、こちらも先ほど報告があったが、定期点検整備ということと、今まさに委員の先生から指摘があったが、経年劣化が見られる設備への対応という二つの組み合わせが重要であろうかと思っており、まさにその二つでやっているということで、現地で確認をした。点検整備については、先ほど報告されたように、計画を立ててこういうチェックを行って、塗装が駄目であれば直すということをやっているということと、経年劣化については、まさに先ほど先生から指摘されたが、データロガー等、計装関係のところの更新が必要ということは、もう既にリストアップをしてきちんとやっているという部分の確認が取れているので、記載している。三つ目の最後まで事故を発生させないことというところについては、10 ページ目の直島町の方の意見と同じであるので、同じ内容を再掲している。以上が、関係者の方からの意見に関する確認という形のものである。

それから13 ページ目、三つ目であるが、既に整備されているマニュアルの遵守状況のチェックということで、こちらは13 ページ目から18 ページ目にわたり書いている。まず3. 1 のところで、これは解体・撤去担当事業者様のマニュアル遵守状況ということで、具体的なマニュアルとしては、一つ目が「作業従事者の安全確保マニュアル」、それから14 ページ目の二つ目が「設備等の解体・分別マニュアル」、それからさらに三つ目で、「施設撤去廃棄物等の分別確認と払出し・処理委託マニュアル」という形で、各関連するマニュアルについて遵守状況の確認をした。例えば13 ページ目、作業環境測定についてはマニュアルの中で少なくとも1回以上の測定を行うということで、これに基づく形の測定が行われて、計量証明機関で実証されているという値の記録の確認をしたということを掲載している。それから、15 ページ目では、除去・除染担当事業者さんのマニュアルの遵守状況で、こちらの作業従事者の方の安全確保、それから16 ページ目の2番で「堆積物の除去・除染作業マニュアル」等の確認をした。この中で15 ページ目、例えば、空気中及び堆積物のダイオキシン類等の測定により、管理区域の設定であるけれども、管理区域については、実は第1管理で十分なところを安全側に立って第2管理にするといった形で作業を進めている。このあたりはマニュアルの中にもできる限り安全側にとという記載があるので、それにのっとってやっているということである。また、撤去等の作業の最中に作業環境測定を行った結果、ダイオキシン濃度が一定の濃度が出たときには、これも安全側に立って管理区域3という形に設定して、それで管理をしていたというところの確認をした。それから、3-3は事業主体者の方のマニュアル遵守状況ということで、これは環境計測等をどう実施しているかという段階で書かれているけれども、これもマニュアルの規定どおり、豊島側、直島側において

環境計測等を実施しているというところの確認をしている。また、18 ページ目「情報の収集、整理及び公開マニュアル」、こちらのウェブサイトでの公開が3月6日だったと思うけれども、始まっており、ここに掲載したように、過去の経緯の情報も含めて出すようになっていたというところの確認をした。以上がマニュアルの遵守状況のチェックで、マニュアルについては、遵守されていたという形である。

19 ページ目、4番であるけれども、これは、昨年度、平成28年度報告書において、除染・撤去工事等に際しての留意事項というものをまとめた。これは新規就業者教育の徹底というところから、ひやり・ハットの報告の徹底といったあたりまでであるけれども、これらの項目の対応状況というものを表4-1でまとめている。こちら、ちょっと量が多いので、例えば20 ページ目のひやり・ハットの報告の徹底のところを説明するけれども、豊島側における中間保管・梱包施設、特殊前処理物処理施設の解体工事では、ひやり・ハットが発生していたという形である。一方で、直島側の中間処理施設の除去・除染作業においては、平成29年の11月と12月の2か月で5件ぐらいひやり・ハットが出ている。例えば、耐火物のはつり作業を観察中、その破片が顔に当たりそうになったというようなことで、これに対しては、まず報告が挙がっているということと同時に、その挙がった報告に対してはつり作業中はちゃんと保護メガネを着用するというということと、はつり作業が通路近くで行われる場合には、飛散防止対策を講じるという対応を、一応、ひやり・ハットに対して取っているという形で対応してきたということを確認した。以上が、昨年度の指摘事項に関する対応状況である。

それから21 ページ目5番は地下水対策・雨水対策等が継続する豊島処分地の状況に関するチェックということである。地下水対策については、基本的事項という形が既にまとめられており、それに沿って作業を進めているという形である。一方で、21 ページ目下ほどの最後の行であるけれども、雨水については、時間あたり350mmの降雨があった場合でも、処分地から外への流出が発生しないようトレンチ等で対応するという計画だと理解しており、こういう形で対応をして進めていると理解している。22 ページ目、以上のとおり地下水対策については活動しているけれども、先ほどと同じことになってしまうが、35年3月までに処分地全体にわたって地下水の水質を排水基準に到達させるという目標達成のためには、目標の期日までにどのような作業をいつまでに終了させるかという、スケジュールはやはり必要ではなかろうかということ、同じ内容ではあるが、工程表のことを記載している。23 ページ目、地下水対策、雨水対策等に関するマニュアルそのものの整備状況のチェックでは本日の資料に入っているかと思うが、「地下水汚染、つぼ掘り拡張工事の掘削・運搬等マニュアル」については、これはまずドラフトが検討会のほうに出されて、本日の委員会にも出されたと理解している。ただ、残念ながらそれ以外のところについては、地下水汚染領域確定のための調査マニュアル等、必要なマニュアルの整備が今後必要になってくるのではないかと考えている。それから、24 ページ目、工程管理並びに目標値管理のための基礎データ

の把握と判断が適切に行われているかどうかのチェックと、その効率性の向上に資する方策の提案ということで、まず、全体のスケジュール管理であるが、全体計画、年度計画、その改訂等は、全て事業主体者である香川県が実施しているという形である。こちら真ん中に書いたとおり、この香川県の計画に際しては、フォローアップ委員会、さらにその二つの検討会、さらにその関連する事業者からのいろいろな意見、さらに法制度等で関連するもの、こうしたものを加味して計画をつくっていくということになっており、まず、計画策定にあたって幅広く関連する機関の意見等を取り入れる仕組みが十分に構築されているのではないかと考えている。一方で、策定した計画に沿って工程管理や期日目標の達成管理が行われているかという点についても、これはフォローアップ委員会、あるいはその同委員会の内部組織として設置される二つの検討会等が定期的開催されており、その中でスケジュール管理ということがある程度されているのではないかと考えている。一方で、25 ページ目であるけれども、この事業の難しいところは、例えば、想定外の大雨が降って工程全体が遅れてしまう、あるいは目に見えない地下水の動態による影響等が起ってしまうということで、一般的なプロジェクト管理におけるいわゆるリスク事象の顕在化みたいなことがあり得るのではないかと考えている。こうしたものをうまく工程管理やスケジュール管理に取り込んでいかなければいけないのではないかと考えている。こういうことをうまく対処していくためには、あらかじめリスク事象が発生した場合の対応を可能とするような、若干余裕を見込んだようなスケジューリング、こうしたことが重要ではないかと考えている。

それから、26 ページ目 8 番、八つ目の項目で、これは環境保全に対する事前、あるいは作業中、それからその後という形の対応である。これも、排水、騒音、振動、悪臭、それから廃棄物等の対策という形でマニュアル等がきちんとあり、それぞれについてきちんと今実施をされており、まだ工事が続いているものについては、これから工事終了後に計測を実施するというような形になっているというところを確認した。あと、28 ページ目からあと、二つ、挙げているけれども、廃棄物撤去後の処分地の管理、特に第三者が処分地に入ることにに対する安全防護策ということで、これはゲート管理を基本にやっているということであるけれども、過渡的な事態の第三者アクセスの制限といったことも今後重要になってくるのではないかと考えられるということに記載している。また、廃棄物撤去後の見学者については、豊島、直島、原則必ず香川県さんが同行することを原則としているという形である。最後、29 ページ目にまとめという形で入れているけれども、安全確保対策や、あるいは事故を発生させないための対応等については、マニュアルの整備、マニュアルに規定された内容以上のその遵守、あるいはマニュアルに規定されていない以上の活動を実施されていると考えている。また、新規就業者教育の徹底、あるいは、教育トレーニングについても、きちんと記録が残されていたかと思う。また、朝礼等の注意喚起も十分で、ひやり・ハットについては、対策まで検

討されて実行されているという判断をしている。一方で、地下水対策については、やはり工程表、あるいはマニュアル等については、ちょっとまだこれからかなというふうに考えているのと、あとやはり全体のスケジュールとしては、余裕を見込んだスケジュールリングを行っていくことが望まれるということをもとめという形で記載している。

- （委員長）まず、この最終報告書がまとまると、これが県に提出されて、その中での問題点の指摘箇所だとか、こういうことに関しては県のほうはその答えを準備して、またこのフォローアップ委員会に報告してもらおうという手順になるかと思うので、何か、追加でこんなことに関してはどうだったかというような質問があれば、お願いします。

ちょっと記述の方法の内容かもしれないが、10 ページ目の、さっきから話題になっている外部からの侵入者という言いすぎかもしれないが、そういう人たちに対しての話が、一番下の段落の中に含まれている、「こうした過渡的なことに際して第三者のアクセスの制限等も安全対策の一環として重要になってくるものと考えられる。」この内容を受けたことが、さっきのゲート管理とかいう話につながってくるのか。そういう意識でここを書かれているのか。

- （NTTデータ）はい。

- （委員長）そうなのか。そうすると、そっちではやっている、それがいつやられたかというのはちょっとあれだけれども、この間の撤去の委員会でも指摘を受けたりして、その対策の一環としてゲート管理も始まったのではないかと思っているのだが、ちょっとこれだけを読んだ人からすると、後ろのところでその話が出てきてしまうものだから、ちょっと書き方を整理しておいてほしい。

- （NTTデータ）分かった。

- （委員長）それから、21 ページ目あたりで、豪雨の時間当たり 350mm というのは、さっきの虽然不是、今はもう満杯に近い状態ですよと言われていた。この 350mm というのは条件がある話なのではないのか。ちょっと何か断りを入れておいたほうがいい。

- （委員）時間当たり 350mm というのはあり得ない。総雨量ではないのか。

- （委員長）時間当たりだと、100mm でもすごいなという話になる。

- （県）これまでの最大、日量。

- （委員長）時間当たりではないのか。
- （NTTデータ）失礼した。
- （委員長）ただ、これも条件があるだろう。例えば、トレンチが空になっていた状態とか、そういうところでこれだけの量が受けられるという話ではないのか。
- （県）そうである。
- （委員長）そういうことが想定されるような状況のときには、事前にそういう対応をしていくということも考えているわけだろう。
- （県）はい。
- （委員長）ちょっとそういうようなニュアンスをちゃんと記述しておいたほうがよさそうだなと思う。それから、もう一点、リスク事象に関しての対応を、余裕のあるスケジュールリングと書いているが、これで解決策を実施してしまっただけで対応できたというのではなくて、リスク事象というのは何があるかというのを、少し県のほうで整理してみしてほしい。今の集中豪雨の話もそうだろうし、それ以外にもリスク事象というのがあるって、それが工程を遅らせることになり、影響を与えてしまうと、事業に対する影響が出てくるのだという類のものがあれば、それをきちんと整理して、一応頭の中に入れておいて対応していく。その中で、十分な余裕を持ったスケジュールリングであれば対応できるというものがほとんどだと思うので、それでいけるという結論に持って行ってほしい。

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）【資料Ⅱ／7－1】

- （県）平成29年度は、直島での廃棄物等の処理を完了させるとともに、豊島の地下水浄化対策や、各種施設等の撤去等の作業を行ったが、そうした実施状況を踏まえて、平成30年度に実施しようとしている事業の概要についてまとめている。まず①、副成物の有効利用で、製砂スラグについては、高松スラグステーション等に、2月末時点で約42,000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、粗大スラグ、仮置土については、セメント原料化処理をお願いしている三菱マテリアル九州工場の処理量と調整しながら、7月中に輸送を完了する予定である。

次に②、豊島処分地の地下水浄化対策で、浅い層の地下水については、概況調査等で汚染状況を把握し、対策を実施している一方で、深い層については、汚染状況が十分に把握できていないことから、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、平成 30 年度は、30mメッシュの 43 区画、もう既にやっているところもあるが、深い層の調査を実施することとし、結果も踏まえて浄化対策を検討し、実施する。次に③、豊島及び直島の施設等の撤去で、豊島の間保管・梱包施設、特前施設は、平成 29 年度で全ての解体撤去工事を完了したが、直島中間処理施設については、平成 30 年度も引き続き、溶融炉を解体しながら除去・除染作業を実施するとともに、譲渡部分を除く部分について、解体撤去工事を実施する。次は④、豊島処分地の残存廃棄物等の存否の確認で、豊島処分地で新たに廃棄物等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、筋掘りを行って存否を確認。廃棄物等が確認された場合は、速やかに全て掘削・除去し、適正に処理する。裏のページに平成 30 年度の工程表の案を付けている。フォローアップ委員会、地下水・雨水検討会、施設撤去の検討会の開催時期をそれぞれ丸印で、仮で入れている。本当の仮で入れており、まだ回数等確定したものではないが、入れている。それから、フォローアップ委員会と各検討会の所掌する事項別に年間の工程を書き入れている。フォローアップ委員会の関係では、副成物の有効利用、スラグステーションでの販売と、粗大スラグのセメント原料化を進める。それから、廃棄物等が残っていないか、存否の確認調査を年度はじめから実施する。環境計測、周辺環境モニタリングについては、この後の資料 7-2 で説明する。高度排水処理施設の運転管理は、先ほど資料 5-2 で説明があったが、定期点検整備を 5 月、9 月、1 月に行う。

次に、地下水・雨水等対策検討会の関係では、汚染地点ごとに区分をしているが、既設の揚水井がある場所では、引き続き揚水浄化を行う。また D 測線西側の集水井の設置、F G 3 4 付近や北海岸付近でのつぼ掘り拡張の工事は平成 30 年度も引き続き進めていく。また、平成 30 年度は、30mメッシュの概況調査の全ての区画で深い層の調査を実施するので、そうした調査等の結果を踏まえて、さらに必要な浄化対策の検討を行い、実施していく。地下水浄化対策については、各地点で汚染状況を調査しながら効果的な対策を検討する、ということで、効果が十分でないと考えられる場合は、すぐに次の対策に切り替えるといったような準備も考えていく。

次に、施設撤去等の検討会の関係では、直島中間処理施設の除去・除染、解体撤去工事を行う。その他の施設については、今の時点で具体的にこの施設・設備はこの時期に、ということが決まったものはないので、「順次、撤去作業を実施」という表現で、1 年間ずっと線を入れている。

【7 (1) と 7 (2) は一括して議論】

(2) 平成30年度における各種調査の概要（審議）【資料Ⅱ／7-2】

- （県）平成30年度における各種調査の概要を表でまとめている。直島の間処理施設が廃止になった関係で、平成30年度からは、豊島側だけの調査概要となっている。まず環境計測については、水質で沈砂池1、沈砂池2、高度排水処理施設の処理水、処理前の原水の北揚水井、貯留トレンチなど、これらは平成29年度と変更なく実施する。1ページ目の一番下の欄で赤字になっているところがあるが、ここが平成29年度から追加になっている箇所、現在、D測線西側で集水井の設置工事を行っており、完成して揚水開始後は、ここも計測を行う。この集水井の一番右側の欄に、次のページにわたって計測頻度を書いている。これは地下水・雨水等対策検討会で審議した内容で、揚水開始後の1か月間は1週間ごとに、以後は3か月ごとに計測を行う。また、裏のページでもう一つ、平成29年度に新たに設置した井戸側についても計測を行う。計測頻度は、集水井と同様、揚水開始後の1か月間は1週間ごとに、以後は3か月ごとに計測を行う。次に、周辺環境モニタリングであるが、こちらは周辺地先海域、海岸感潮域等で、平成30年度も変更なく実施する。この一番右側の欄で、変更なしと書いてある横に、※1、※2と記載している。これは、表の下に注釈で入れているが、現在定めている「豊島における環境計測及び周辺環境モニタリングマニュアル」で、調査頻度について、稼働初期は年4回又は年2回、安定期は年1回と記載しており、これまでずっと稼働初期の調査頻度で実施してきているのだが、廃棄物の撤去も既に終わっているので、平成30年度はこれまでどおり行うが、回数については、また調査項目についても、見直しできる場所ではないかと、その検討ができないかということで、まずは、地下水・雨水等検討会で検討するということが記載している。その結果をもって、またフォローアップ委員会のほうでも審議をお願いできればと思っている。2ページ目の一番下の欄は、この他の豊島関係調査として、今後実施しようとしている30mメッシュの区画での深い層の地下水の調査について記載している。平成29年度に実施済みの区画もあるので、それを除いた区画について、調査を実施する。

【7(1)と7(2)は一括して議論】

- （委員長）はい。さっきの委員の話でいうと、この資料7-1の裏側のこういう地点分けを今までの状況から汚染地域として見てきたわけだが、それ以外のところも出てきたとか、全域の深い層を調査するという話からすると、ここはもう少しちゃんとした整理をしてもらって、これは修正して構わないので、詳細なものをつくってもらえるか。
- （委員）たぶん4、5、6月くらいまではこれで動くのかなと思っている。その間、検討しながら、その以降の分については、8月頃からもう少し。曖昧というか、ふわっとした書き方をしているのはそういう意味で、ここらへんからがらっと変わる可能性があると思っている。

○（委員長）分かった。それまでの間にどうなるかというのは、きちっと工程表的なものをつくってもらえると。それは、この年度の話なので、さっき外部評価で指摘されたのは、もうちょっと長期にわたる工程表も考えてほしいと。それもまた併せて考えてもらえると。

それから、撤去のほうの委員会も、これは、12月というのは直島のほうであるけれども、譲渡の期限としてここを設けてあったのか。

○（県）直島のほうの契約が先週末にでき、工期が1月末になっているので、それをにらんで1月ということである。

○（委員長）工期というのは、解体撤去の工期か。

○（県）直島の間処理施設の一部解体工事の工期が1月末というふうに今、設定しているので、そこをにらんでということである。

○（委員長）そうなのか。そうすると、それは県のほうで決めた話になるわけか。

○（県）そうである。

○（委員長）12月で切れているものだから、それから何か委員会が1月に入っていて、だから、正式には、これは1月まで延ばすべきなのかな。

○（県）あくまでも仮である。変えるときにはまた、先生方と議論させてもらう。

○（委員長）仮は仮でも、譲渡にあたっての確認とか、あるいはその前の段階で技術アドバイザーに確認してもらわないといけないとか、いろいろな話が入ってくる。そういうところの日程を組んでおくためにも、そのへんのところははっきりさせておいてほしい。

このへんも、また撤去の検討会でもう少し詳しい形で来年度の内訳、その他の施設も順次撤去作業を開始と書いているけれども、残っているものは何だったのかということ判断しながら、平成30年度にやるべき対象物は何なのかということをはっきりさせていかなければいけないと思っていて、まあ、概要表だというふうに理解している。

それから、各調査の概要という中に、地下水でやる話が結構載っている。私は、さっきの話からすると、かなり臨機応変にいろいろなことを対応していかなければいけないことになりそうだなと思っているので、このフォローアップ委員会のこの資料の中

に、いつやるとか何とかという話を書き込むよりも、これ以外に地下水に関しては別途地下水の検討会のほうで環境計測について調査した結果、企画した結果があるということを出させてもらったほうがいいかなと思っている。

- （委員）これ自体、対策の進捗状況、進行状況を管理するためのモニタリングあたりの部分なので、これはちょっと別に考えた方がいいだろう。定期的に状況をモニタリングするというほかの項目とは少し違うと考えられる。
- （委員長）だから、1ページ目の地下水と書いてあるところから始まって、次の赤い字でずっと書かれている部分、それから、豊島関係調査ということで、地下水概況調査と一番下を書いてある、ここはもう外させてもらう。
- （委員）地下水の上の部分のところは、残していてもいいかと思うが。
- （委員長）北海岸、これは前からやっているところか。
- （委員）はい。
- （委員長）では、そこは残そう。集水井以下。
- （委員）（B+40, 2+10）地点というのはD測線西側のものなので、これからは別に考えてもらっていいと思うけれども。
- （委員長）観測井と揚水井のそれぞれの結果を年6回、ここはそういう格好でいいのか。もしなんだったら、これも地下水対策の一環だろう。
- （委員）これは、地下水対策のデータのほうがいいと思う。
- （委員長）地下水対策のほうに持って行ったらいいなと思っていて。
- （委員）だから、その上の2つだけ、年4回と年2回という分については、これはこちらのほうに前から入っているの。
- （委員長）ああ、そうか。分かった。そうすると、年6回以降のところか。
- （委員）6回以降と、あと赤字の部分である。

○（委員長）分かった。では、それを整理して。それで、今、地下水のほうに持っていった分については、断り書きを入れるという格好にさせてもらう。

それから、周辺環境モニタリングマニュアルについて、地下水・雨水検討会で検討するという事になっているけれども、さっきの話だと、検討するという言い方があれなのかもしれないが、一次的にはここで議論してもらって、最終的にはフォローアップ委員会で決定するというか、評価の方法に助言していくという内容になると思うので、書き方をもう少し考えてやってほしい。

○（県）分かった。

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）【資料Ⅱ／8－1】

○（県）溶融スラグについては、化学法や迅速法による品質試験結果や、溶融スラグコンクリートを使用した構造物の調査結果等について、これまで管理委員会、フォローアップ委員会で報告をしてきており、これら溶融スラグに関するデータ、それをを用いたコンクリートに関するデータを将来にわたって利用できるようにしておくため、また学術的な資料として、各データの整理、分析等を行っており、現在の状況について報告する。

2が取りまとめ状況で、現在、堺先生と協議を行いながら、記載の案のような目次に沿って取りまとめを行っているところで、今年9月頃に完成する予定である。第1部は、溶融スラグの品質に関する総合的評価で、溶融スラグの生成プロセスとして、土壌とシュレッターダストの化学組成、溶融助剤の添加といった、スラグの品質に関する処理のプロセスについて記載する。そして、豊島溶融スラグの基本的性質として、化学組成、化学成分、粒度、物理的性質など。また、品質に関する検討として、都市ゴミ・下水汚泥溶融スラグの化学組成や物理的特性との比較についてまとめる。第2部は、溶融スラグを用いたコンクリートのアルカリシリカ反応に関する検証で、まず、アルカリシリカ反応に関する既往の研究、JIS規格、ガイドラインといった情報についてまとめ、豊島溶融スラグコンクリートのアルカリシリカ反応評価について、試験方法、試験結果、X線回折による鉱物組成と膨張率との関係についてまとめる。さらに、豊島溶融スラグコンクリート構造物の長期的挙動として、10年後の評価、コアコンクリートによる品質の確認結果などをまとめ、今後のモニタリング計画についても記載する。このような内容で取りまとめを行っているところである。

【8（1）と8（2）は一括して議論】

(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)【資料Ⅱ／8-2】

○(県) 溶融スラグについては、コンクリートの細骨材に用いた場合のコンクリートの力学的性質や、アルカリ骨材反応についての基礎的な検討を行い、十分利用できることの確認を行い、平成16年度から香川県発注の工事において利用している。また、均質化物の土壌比率の上昇に伴って、管理委員会において、通常のアルカリ骨材反応試験の条件を変更し、実際の使用に合わせて、細骨材の30%程度の置換であれば、最終的にアルカリ骨材反応による膨張率0.1%以下を十分に満足することを確認し、溶融スラグ利用の判断を行ってきた。溶融スラグの出荷前には、そういったアルカリ骨材反応試験により、膨張性には特別な問題はないことを確認しているが、実際のアルカリ骨材反応は長期的なものであることから、これまで利用したことの妥当性を確認するために、溶融スラグコンクリートの長期的な挙動をモニタリングする必要がある。しかし、前回の委員会でも報告したように、平成16年度から28年度までの香川県での溶融スラグコンクリートの利用総量は90万 m^3 で、それをを用いた工事は7千件以上もあるので、全てをモニタリングすることは不可能である。そこで、今回、施工年度やスラグ置換率、構造物の種類を総合的に勘案して、18の構造物を抽出して、これらを長期モニタリングすることとした。

1ページ目の2は、モニタリング対象構造物であるが、表1にある四つの絞り込み条件により、7千件以上ある工事から1,300件程度に絞り込んだ。このところは前回の委員会でも報告しているが、一つ目の条件が、各スラグステーションで、いつ販売したスラグがどの構造物に使われたか、それが追跡できること。二つ目に、溶融スラグの置換率が30%の時期と25%の時期があるが、その二つが混在しないよう、置換率の移行期にコンクリート打設を行っていないこと。三つ目に、一定規模以上、10 m^3 以上のコンクリート打設を行っていること。そして四つ目に、コンクリートコアの採取が容易にできること。こうした絞り込みを行って1,300件程度についてデータベースを作成した。さらに、2ページ目の表2にある選定条件をさらにつけている。これはスラグの置換率、粗粒率、土壌比率に着目した区分になるが、古い順から六つの時期に分けて選定条件を区分している。ただし、この中の白い枠の区分、この時期は工事件数が少ないため対象外ということで、全部で色が付いた五つの区分で選定している。この五つの区分で、さらに地理的条件、構造物の種類からバランスを考えて、3ページ目の図1のとおり51件を選定しました。この中には、これまでに平成25年度と平成27年度に調査を行った6件も含んでいる。これらの構造物について、今年2月19～21日に塚先生と現地視察を行い、その後検討した結果、図1でオレンジの丸で囲った箇所、15箇所をモニタリング箇所として選定した。次の4ページ目で15箇所の詳しい情報をまとめている。4ページ目から6ページ目にかけて、それぞれの選定箇所の写真を付けている。なお、平成29年度に施工した構造物については、スラグ使用実績簿が未提出のため、抽出対象から外れているが、この時期は、クリストバライトが多く含まれる溶融スラグを

使用した工事となっており、やはりモニタリングが必要ということで、今後、別途3件のモニタリング対象を追加する予定で、これも合わせて全部で18件となる。

7ページ目の表4にモニタリング計画の案を作成している。施工完了から10年、20年、30年経過後をモニタリングする計画案となっており、黒丸を入れている。また、各種試験の初期値取りを目的としたモニタリングを平成30、31年度に別途実施することとして、二重丸を入れている。なお、表4の計画案の右下に注釈を入れているが、モニタリングは長期にわたるので、モニタリングの結果や諸状況に応じて、モニタリングの趣旨を逸脱しない範囲で計画を変更することもある旨を記載している。8ページ目は調査項目であるが、これまで行った調査と同様、構造物の外観調査、採取したコンクリートコアの外観観察、圧縮強度試験、静弾性係数試験、偏光顕微鏡観察、促進膨張試験を行う予定にしている。

【8(1)と8(2)は一括して議論】

○(委員長) 堺先生、何かコメントを。

○(委員) この委員会の前にちょっと打ち合わせをして、そのときにこの計画をめぐってかなり激しいやりとりをした。それで、私の感触は、この内容をなぜモニタリングしなければいけないのかということについての共通の認識を持っていないということと、私は理解した。

冒頭、どうしてこういうことをやったかということについて、これから説明をしていくけれども、まず、私がこのスラグコンクリートについてかかわってきた経緯を説明したいと思う。このスラグをコンクリートに使うということにあたって、基本的な試験、データを私のところで学生を使ってやった。学生は、それで博士論文を書いている。当然のことながら、世の中にあるそういう基本的な情報は認識しているつもりである。現在、先ほどもあったけれども、論文をまとめている。その中に、参考文献としてここで挙げているものが26件ある。スラグで溶融スラグをコンクリートの専門家として検討している人間は極めて少ない。この中で、北辻さんが入っているけれども、彼の研究は、金属アルミやフリーライムによってスケーリングが起こるということだが、われわれのスラグは、それらを処理の中で全部取っているからそれが起こらない。そういうものが主であり、それもそういう基本研究に基づいて、当時群馬大学の先生が中心になってJISをつくっている。もちろんこの内容についても、われわれは認識をしてこれをまとめている。これをまとめる基本的な理由は、われわれが、今後これから長期にわたって使ったコンクリートがどういうパフォーマンスになるかというのを見るために、最初のデータ、基本的なデータを整理しておく。もちろんその中に既往の研究を入れるけれども、今言ったように、コンクリートの専門家でこれについてちゃんとした論文を書いている人を私は知らない。この分野、たぶん私が日本で一番内容を知っていると思う

けれども、そういうことをまず最初に言うておく。

このモニタリングの計画をつくったポイントを簡単に説明しておきたいと思う。まず、われわれが溶融スラグを利用するということを決定して利用してきた。ほぼ全て終わっている。そういう状況に、今はある。あとは、われわれがやるべきことは、そのパフォーマンスをモニタリングすること。基本のコンクリートで、何か本件の長期挙動に関するパフォーマンスの参考になることは、たぶんない。そういうデータはないから、要するにやらなければいけないということである。

これは、かなり長い時間にわたる計画を練っているけれどもそれについてもちょっと説明する。まず理解してほしいのは、コンクリートというのはご承知のようにわれわれインフラの建設に用いるけれども、コンクリートの寿命は50年とか100年とか、そういうことを想定している。それがコンクリート工学のベーシックな考え方であるということである。もう一つは、皆さん、これはあまり知らないかもしれないけれども、コンクリートは長期にわたって化学反応を起こしている。そういう事実がある。化学反応を起こしつつ、またいろいろな理由でマイクロクラックなどが入っているのだが、その化学反応で自己修復的な機能を持って、コンクリートをわれわれは利用しているということである。そういうことで、アルカリ骨材反応というのは、そうした長期的な化学反応なのである。化学反応物質が少なくなるとはいいのだが、多くなると、コンクリートの中で内部応力が発生して、膨張圧によってひび割れが発生する。それが、アルカリ骨材反応による典型的な亀甲状のひび割れなのである。これがどの程度発生するかというのは、条件がごとく違うのでまだ誰も分からない。

一つ言えることは、われわれが用いたスラグは、反応性はあるということ。だけど、反応性は膨張率が0.1%ということで、われわれは試験法に基づいてやってきたわけである。それはコンクリート工学の試験法の基本的な条件でスタートしたのだが、だんだん廃棄物中の土壌が多くなって、それでは問題が起こるという結論になってしまった。だけど、そういう反応性のもともとの試験法というのは、ものすごく安全率を取っている試験法なので、現実と違う。何倍の安全率かと言われると困るけれども、とにかく相当安全側の試験をやっているのだが、われわれは、土壌比率が多くなって発生するスラグについて少しずつ条件を緩めてきた。でも、それは実際とは違うものではない。実際に使われる条件で膨張率を確認して、それでここで諮り、認められてきた。そういう事実である。

そういうことを考えると、モニタリングというのは、長期でなければ基本的には意味がない。それからもう一つ明確にしておきたいのは、工学であるから、その長期的なパフォーマンスと、それから促進試験だとか、そういういろいろな、われわれが使うときによりどころにしているものとの相関関係というのは、ほとんど確認することができていないということである。非常に厳しい場合は簡単に確認できるのだけれども。何せその現象は、数十年から半世紀近くになって、最終的に先ほど言ったけれども、膨張

量がある程度を超えると、そういう劣化が表面に出てくる。超えなければ、それは問題ない。コンクリートというのはもともと化学反応であるから、そういうものだという事である。

先ほどの委員長の、特措法の期限である平成 34 年度を目標にいろいろと考えていかなければいけないということであるけれども、まだ十数年であり、それで長期的な挙動を判定することは、誰もできないということになる。要するに、われわれができることは、長期的にモニタリングをしていくということである。

それで、われわれがそういうふう判断したことが、まあ妥当であったかどうかということを確認する。では、妥当でなかったらどうなるのか。こうなることはあるけれども、それは工学であるから、レッスンとして、次の工学の中に生かしていくというしかないわけである。結論として、特措法の期限と、この計画との間の相関を何か考えてやるということは、あまり意味がない。それから、既存のこれまでの研究を参考にしてこれから何かをやるということにはならない。なぜかという、その条件が全然違うからである。

繰り返すけれども、われわれは全て使うことは終わったのである。あとわれわれがやるべき責任は、それをモニターして確認する作業なのである。そういう意味で、この計画が特に問題があるというふうにはまったく思わなくて、それは私が一番よく知っている。この分野で、そういうことで学位を出している先生は、日本ではないと思うので。そういう観点から、こういうものをサジェストして、香川県がそれを受け入れて、本日の資料として提出しているということの背景を明確に説明させてもらう。

香川県としてこれからどのようにやっていくのかということについては、いろいろな問題があることは確かである。しかし、問題は解決していかなければいけないだろう。やるべきことはやっていかなければいけない。ここでやめたという話には到底ならないのである。だから、そういう覚悟をもって、香川県はこの問題に取り組んでいかなければいけないというのが、私の基本的な立場なのである。

○（委員長）ちょっと、聞いていた方は、何があったかと思ったかもしれないが、会議の始まりが遅れたのは、今の問題を話し合っていたからで、主は堺先生と私である。

私は、委員長の立場というか、この事業にかかわった者として、一応、このフォローアップ委員会が存続するであろう平成 34 年度、ここが一つの目標になる。それ以降にももちろん、そのままフォローアップ委員会で継続せざるを得ない事態が起きるかもしれないが、ただ、確実に平成 34 年までは存続しそうだとは私は認識している。それまでの間に、このスラグの有効利用のことでもっとやることもあるのではないかというのが私のスタンスである。平成 34 年になってから、堺先生が言われるような長期的な計画というのをもう一度考えてもらって、それで必要性があれば、それはやっていかざるを得ないし、ただ、それを県がやらなければいけないのかという判断は、また何かそ

こにはありそうな気がしているなというふうには思っている。

一番肝心なのは、私は、スラグだけの問題を取り上げているけれども、それは堺先生が一番専門だというのだから、その話をして、まとめをしてほしいけれども、スラグが代替した、砂を使ったものの経年変化の資料というのものもあるのではないか。それとの対比がスラグ利用のメリット、デメリット、デメリットが中心になるのかもしれないけれども、それを考察する種になるだろう。ところが、それについては、今までわれわれは話を聞いていないので、ちょっとそういう話も出してきてほしい。

もう一つは、エコスラグといわれる分野は、歴史がある。ある意味、豊島よりも古いものも、確かスラグとしてあったような気がする。そういうものも活用した例があるし、ちょっと私も詳細が分からないが、そういう焼却溶融炉を持っている地域では、エコスラグセンターというのを持っていて、そういう意味ではそこで出てきたスラグをさばいてやるとか、どこに使ったかということも、記録に残していると思う。そういうことも併せて調査してもらいながら、例えば平成 34 年度だと、過去では 10 年たったものを一度やっているだろう、平成 17 年のものを平成 27 年のときに調査をやっている、ここでは 7 ページの表に、平成 23 年に堰堤に使ったとか、そういうのが載っているが、これも確かに平成 33 年か平成 34 年になると 10 年近くたっているという格好になるのだろうか。すると、情報が集められる可能性があるわけだろう。そういう意味では、何か情報を集めていきながら、それをきちんとその時点で考察して、それから次にどうしていくのかと。そのときの参考資料として、堺先生の思いはここに載っている資料として理解はしておくので、それに対応していったらどうかと言ったのだが、いや、もう、この時点で決めるのだという話をされるから、ちょっとそれはどうかというのが私の考えである。

特に、この資料自体が何も入っていないということは、香川県の資料なのである。香川県が出して、これを、ある意味、香川県もいかげんだなと思うのは、やる意思を持ってこれを出したというのであれば、それはそのとおりにやらせてもらっても構わないのだが、そういうのではないという話になってくれば、またこれは、ちょっと、私の気持ちとしては、平成 34 年度までの調査はどういうことをやっていくのかということをもう少しははっきりさせてもらうのと、それをベースにして、平成 34 年にその次の段階のことを考えていく。その中には、こういう話もあるのかもしれないなというふうには思っているのだから、そういう考え方を盛り込んでいってもらってもいいのだが、当面、まだ平成 34 年度までの間にやることを少し整理してくれないかという話である。

これがどこに入ってくるのかということ、取りまとめ、第 1 部と第 2 部、これはいずれも県が出す資料だろう。だから、ちょっとそういう意味では、この後ろにくっつけているのが 30 年間にわたって調査しなければいけないという資料が、若干どころかちょっと気になる資料である。これまで、われわれがこういう計画で進めていくということを記載したときの内容の資料というのは、われわれが指導・助言・評価した結果を香川県

に渡し、それをベースにして、あまりそれから変わることなく実際の実行に移して貰ってもらった計画ということになっている。そういう意味で見たときに、果たしてこの後ろの状況というのは、これが同じレベルの資料として受け止めてもらえるような資料となり得るのかという話をちょっと危惧している。そういう意味では、ちょっとこの資料は、今回は私が言ってしまうとまずいかもしれないけれども、ちょっと資料として承認するわけにはいかないなというのが、私の意見である。

○（委員）先ほどから聞いていたが、モニタリングが必要だという堺先生の説明は、それがおかしいとかいう話ではまったくないのだが、ただ、話だけで聞いているので、もう少しということでは、9月にこの第1部、第2部の報告書が作成されるわけだろう。それを見せてもらおうと、より、われわれの理解が深まるだろうということが一つ。

それともう一つ、県のほうで、これは平成60年という、たぶん平成ではなくて、もうすぐ別の年号に変わるけれども、それまでにどのようにやるかということについて、県のほうがどのように考えられているかというのが、先ほどの事前の打合せのときにははっきりしなかった。そんな状態でこれをつくっても意味がないのだろうと思うので、そのへんのところをもう一度見て、少なくとも今年度の分、平成30年度にやる分については、今回決めなければ、また1年先になるからということであれば、平成30年度の方については、これで決めようという話にここではここにとどめさせてもらって、具体的にどういう計画にするのか、これは県のほうでもう一度、堺先生に助言いただいで出してもらって、われわれ議論させてほしいと思う。

○（委員）この論文の原稿は、まだ完全ではない。今、ここにあるけれども、これは、要するに何を書くかということ、われわれがこれまでにやってきたことを書くわけである。つまり、基本的に将来のことを書くわけではない。

○（委員）いや、そうではなくて、第1部、第2部とあるだろう。

○（委員）いずれもやってきたことを書く。

○（委員）はい。だから、それが具体的にどうなのかという話を。

○（委員）どうなるかというのは。

○（委員）どういう内容なのかというのは、今、堺先生の言葉としては聞いた。誰々さんが、こういうことをやっていたという話は聞いたけれど、それは耳に聞いているだけの話である。私は専門家だから、私の言うことは信じなさいと言われてしまうと、それは

反論できない。

- （委員）いや、ここに書いてあることと内容は変わるけど、それはまだ検討しているから。だけど、ここに書いてあることを見れば、要するにわれわれがやってきたことを整理するということであり、それ以上でもそれ以下でもない。これからやることは。
- （委員）でも、ここには、例えばJ I Sがどうなったとか、既往の研究はどうなったという話は、一切、資料8-2には入っていない。
- （委員）それは今、ここに書いているところである。
- （委員）だから、それができてから、最終的なことを決めるのはそれを見せてもらってからでもいいのではないかとやっている。必要だろうということは、それは私も理解、そうだろうと思う。だが、具体的にどのような体制でやるのかということも考えて、われわれが決めてしまって、こうだというわけにはいかない。例えば、平成60年度までこのフォローアップ委員会が残ってやるということは、われわれにも責任があるわけだから。
- （委員）いや、そんなことは想定していない。それは当然である。
- （委員長）いやいや、それを県がやるということを出してきていて。
- （委員）県がこれを出したということは、県として、これからいろいろ問題があるかもしれないがやっていくという決意を示しているわけである。そうでなければ出すわけがない。
- （委員長）いや、まあ、それだったら、委員会としては差し戻すということだろう。いや、委員会として、私の意見であるが。
- （委員）いや、ちゃんと。
- （委員長）ちょっと待ってください。今後のモニタリング計画というのが、これなのだろう、この資料は、ここの報告の中にある今後のモニタリング計画に該当するような話がかかれているというふうに理解していいのか。
- （委員）モニタリングの実施事項は、一応そういうこと。

- (委員長) だから、中杉さんが言うのが、一つ、ちょっとあれなだけれど、とりあえずこの概要みたいものを9月にまとめられるのだったら、それを見せてもらいたいなというのはある。具体的な内容として、われわれだって、それぞれその研究に関しては、これは専門外かもしれないけれども、こういう状況だったらこう対応すべきだという、研究の手法なり、研究と言っではいけないのか、ものごとの進め方については経験があるわけである。だから、そういう意味で、判断の材料にさせてほしい。
- (委員) 少なくとも、これはフォローアップ委員会でモニタリング計画をつくるぞということをここで合意いただいて、それに基づいて僕はアクションを取っている。そうだろう。
- (委員長) いや、それは分かっている。ただ、その先の。
- (委員) 私が分からないのは、合理性、例えば、委員長の合理的な説明が分からない。最初に私が状況を説明しただろう。専門家として説明しているのだ。
- (委員長) いやいや、ちょっと議論をやめよう。その専門家、専門家という言葉が気に入らない、逆に言えば。
- (委員) だけど、みんな専門家として言っているわけだろう。
- (委員長) いやいや、だけど、専門家だから言うことを聞きなさいという言い方ではなくて、われわれはみんなそれぞれの専門分野の中でいろいろと経験を培ってきて、そのうえで、こういう問題に対してはどう対処していくべきかということそれぞれの思いがあって、ここで議論しているわけだから。専門家だから、ここに書いてある標題で、これは目次案みたいなものだけれど、これだけで信用して任せなさいというのは、ちょっと駄目である。それは、われわれの意見は聞かないという話になってきてしまう。
- (委員) だが、さっきの話は、非常に理解できない調子で、否定的な話をされたわけである。だから、ちゃんと私がどう考えて、ここまで何をやってきたか説明したわけである。
- (委員長) いや、分かる。
- (委員) それに対して、この内容が分からないから、もうちょっとやってほしいという

ことを最初から言えばいい。それだけを言えばいい。

- （委員）それが9月にできるということだから、それからでいいのではないかと私は言っている。
- （委員）だから、それがないと判断できないというのだったら、それを準備する。それで、9月の委員会で説明する。
- （委員長）分かった。
- （委員）内容は同じだと思うが。付加的なことをちょっとコメントしておくけれども、この計画について、県が何か否定的に思っているということは、私はないと信じている。つまり、やるという前提でこの書類を出しているわけだから。もちろん重要なことは、どうやってやるかということはあるが、それは、いずれやらなければならないのだから、それはちゃんとやらなければいけないというだけの話なので。それは明確にしておいてほしい。
- （委員長）いや、それは。明確にしておいてほしいって、いいのか。
- （委員）県はやる気がないのにこういうものを出したのか。
- （委員長）いやいや、やる気がないわけではないけれど、やり方というのがまたいろいろあるのではないかという話もあるかと思う。
- （委員）そんなこと、委員会の前日に言われても困る。何を言っているのか。
- （県）失礼する。今回の資料であるけれども、当然、堺先生の指導をいただきながら、最終的にフォローアップ委員会にかける資料として、県として判断して出したものである。それはそういうことになる。
ただ、先ほど事前打合せの中で私が説明したのは、今後やっていくうえでいろいろと課題があるということを使った。県として努力はしていく。
- （委員）具体的にどういう課題か。それは9月になったら解決するのか。
- （県）先ほど言った、今後30年にわたる予算措置というものを考えていかなければいけない、ということである。

- (委員長) いや、私は、フォローアップ委員会として、そこまでわれわれ助言・指導・評価を求められるとすれば、私は降りる。そこは私自身の委員としての責任からである。それを県に言って、県の中でもこれだけの話を、今可決することはとてもできないと思っているし、私は検討会の場で、そういう内容を議論したことはないと思っている。だから、そういういいかげんな話で決着をつけて、委員としての責任を果たせといわれるのであれば、ちょっと話は違うなと思う。
- (委員) それは私の立場も同じである。当然のことながら。
- (委員長) 私が委員を辞めるという言い方をするのはちょっと極論かもしれないが、皆さんが賛成してくれて、今の資料を、今のこの時点でこのとおりの格好で県が実施すべきだという指導・助言・評価、判断をされるのかという話で。そうだとするのなら、そうしてほしい。私は反対する。ちょっと言い方がきついのか、いや、だから私は中杉委員の言うように、9月までにきちんと見せて。私が言っているのは、それはもうちょっと先でもいい、平成34年度までに、これだけではなくて、追加の資料もあるだろう、そういうものもまとめてもらって、そのときにまた判断しようという話を言っているのである。
- (委員) ちょっと確認しておきたいのは、要するにモニタリングをやらないこともあるということか。
- (委員長) いや、モニタリングはやるのだけれども、堺先生が言っているように30年間全部やらなくては完了しないとは思っていない。その前の間にいろんな情報が入ってきて、予測が立って、50年間使うか100年間使うか分からないけれど、それに対する安全性が担保できるとか、あるいは、これは逆に駄目になるという結論もあるかもしれない。だから、それは分からないのである。ただ、やらないという話ではない。
- (委員) 僕がこういう計画をつくったのは、ASRの基本的なパフォーマンスを認識したうえでつくっているわけである。
- (委員長) それは分かる。
- (委員) 5年、10年でその結果が出るのだったら、誰も苦勞しないわけである。われわれのタイムスパンというのは、先ほども言ったように非常に長い。そういう長いタイムスパンで、これがいろんな試験法でやるのだけれども、これが完璧ではないのである。

当然のことながら、実際のパフォーマンスと1対1で対応するなんていうことはできない。だけど、今ある学術的な試験法で、確認をしてやらざるを得ないわけである。状況が変われば、その変更をするしかないわけだから。そうやってやったものなのだ。

だから、ほぼ全てスラグを使ったのだ。あとはコンクリートのパフォーマンスを見るだけなのだ。僕のコンクリートの専門家としては、そういう認識は非常に大きい。だから、それを否定されてしまうと。

○（委員） 塚先生がコンクリートの専門で、それを研究上確認していきたいという気持ちはよく分かるのだが。

○（委員） いや、いきたいというか。

○（委員長） ちょっと、塚先生、発言をやめよう。

○（委員） このフォローアップ委員会なり、その前の管理委員会の所掌ということを考えて、そこまでこのわれわれの委員会が責任を持って、こういうことはぜひやるべきだと言いつけるかということは、ちょっと私も疑問に感じる。

というのは、あくまでもそれは塚先生の研究上の必要性からモニタリングが必要だということは、それはよく分かるのだけれども、ただ、それをフォローアップ委員会という立場から、それをまさに承認して、それをぜひ進めなさいということにいきなり結びつけられるかということ、それはちょっと私は。

○（委員） いや、むしろ逆に、私が、調べるのはあと10年でいいと、こういうことを言ったら、これは大変なことになる。コンクリートの専門家として、ここに参加しているわけだから。それは当然だろう。

○（委員） それは、あくまでも塚先生の研究者の立場としての議論だと思うのだけれども。

○（委員） いや、研究者。

○（委員） 研究者としての議論だと思う。

○（委員長） そんなことを言わせるつもりもないし、根拠もなくそういうことを言われたって、逆にわれわれは認めないのだから。

○（委員） 根拠がなかったら、私、ものを言うわけがないではないか。

- (委員長) いやいや、あなたの根拠と、その根拠をここに示せと言っている。あんたの頭の中にあるものをここに出してくれと言っている。それで、私を信用しろ、私を信用して、私が頭の中で考えたのだから、それで結論だけ信用しろというのは駄目なのだ。ここの中でみんな議論しようとしているではないか。
- (委員) いや、駄目って、私は研究のためにやっているわけではなくて、これは、ずっと判断を私ができて、責任があるわけです。非常に大きな責任である。フォローアップ委員会でやっているけれど、それは、その専門家としての判断をやっているわけだから、それを確認するというのは、フォローアップ委員会でその時々、折々に決定してきているわけだから、フォローアップ委員会としての責任があるわけだ。その責任に基づいて、こういうことをやったほうがいいということを説明している。
- (委員長) それは分かる。県もね、スラグとして使ったのだから、使ったスラグがどうなって、どういう形でアルカリ骨材反応が影響を及ぼすかというのは、ちゃんと調査すべきだという、その論法は分かる。ただ、では、このとおりモニタリングをやらなければいけないのかという話になってくると、さっきの話ではないけれど、前のほうのこういう事情だとか、現在の状況だとか、そういうものをきちんと整理してもらって、あるいはそれを10年間とか20年間やっていかなければいけないけど、最後の最後まで面倒を見られるわけではないから、そうなるのと、ここまでのデータからこう判断すると。あるいは、10年間経ったやつでこう判断できるというようなことを考えていながら、その後、また続けてこういう調査をやっていくべきではないかという結論になっていくべきなのだろうと。
- (委員) たぶん、コンクリートという専門分野は、皆さんの専門分野と相当事情が違っていると認識した。要するに、われわれの分野では常識である。分からないパフォーマンスは、モニタリングするしかないのだ。それを、どういう過去の何かを見てそれで判断しろといったって、そんなものできかないのだ。それは私はできない。ほかの専門家も、コンクリートの専門家はできないと思う。だから、そういう観点で、私はこれを提出して、私の考えをインプットして、県として出したのだ。これがもし私が書いて、もし、皆さんがそれで判断できると認識するのだったら、それまで。
- (委員) だから、それを見させてほしい。われわれも、地下水をやっている、なかなか工程表が書けないとか、いろいろ言われているのだけれども、これはやってみなければ分からないところがあって、まさに測らなければいけない。測ることができていない、それができていないからできないのだ。だから、測ることは非常に重要だというのは、

私どもの専門分野で推定なんてできない。まして豊島のあそこの地下水なんていうのは、予測なんか絶対できない。だから、非常に苦しんでいる。

だから、これだけはやらなければいけないというのを全面的に否定するつもりは全然ない。それをやっぱりいろいろ議論されているので、もう少し、先生が書いたものを見せてもらえれば、先生方も理解が深まるし、納得できるだろうということで、それまで待ってもらったらどうかということである。

○（委員）まあ、最初からそういうスタンスでものを言ってくれば、私も何も言わないけれど、全然違うスタンスでものを言い始めるから、それはちょっとおかしくないかという話で言ったのだ。

○（委員長）スタンス、まあまあ、分かった。もうやめよう。基本的には、このモニタリング計画というのは、後ろについているこれだとすれば、このまま認めるということには、私はならないのかなと。

○（委員）いやいや。

○（委員長）いやいや、そうである。これは県の資料なのだから。あなたの考え方を理解して、あなた流のやり方としての理解は分かる。分かるのだけれども、県の資料で、委員会の資料として、これでいくという資料としては、ちょっと抵抗感がある。それこそ最初に住民会議から、科学者の良心を示せと言われたけど、技術者の良心として、この資料を認めるわけにはいかない、私の考え方は。

○（委員）それは、私を否定することになる。

○（委員長）いやいや、そういうふうに。

○（委員）私も、40年の経験と、それからこの分野についての最も知識のある人間としてつくったのだ。

○（委員）堺先生を否定するつもりはないけれど、これをこのフォローアップ委員会、この仕事の中で全部30年間やるという話にするのか、この一環として。

これはやらなければいけないということがあったとして、それはたぶんそうなのかなと、私は専門ではないから、それに反論して、これはおかしいというだけの論拠を持たないのだけれども、ただ、それは別のやり方だってあるだろう。県がやるにしたって別のやり方がある。

- （委員）いや、だが、モニタリング計画をつくれと言われてつくって。
- （委員）だから、一つの計画としてはつくるけれども、計画自体、この中で、この委員会の中の仕事として、全部これを一貫して承認していくのかという話だと、それはやり方をいくらでも工夫してもらったらいいいのではないか。
- （委員）これはモニタリングのやり方として、私が知っているやり方である。それ以外のやり方があるのだったらご教授ください。
- （委員）だから、具体的な運営の方法、事業の方法、やり方としても、いろんなやり方があるだろうということで、そういう工夫を県のほうでもしてもらったほうがいいだろうと思う。豊島の事業としてこのまま平成 60 年まで続くという話が、県の事業として成り立つのかどうか。
- （委員）それはあり得ないだろう。
- （委員）だから、それは、別途こういうふうな、スラグを使って工事を県がやったと、使わせたというか、使ってもらった。これはきちんと最後まで見なければいけない。それはそれだけで別途の事業としてあり得るわけである。
- （委員）いずれにしてももうやめるが、この論文 2 編は 9 月に提出するようにする。いいか。
- （委員長）はい。
- （委員）それと、このモニタリングの計画については、もしほかに何かやり方があるのだったら、教えてほしい。私は、われわれの分野でやるやり方というのは、こういうやり方である。これは明確に言っておく。
- （委員）私は、中杉先生と同意見であるけれども、この委員会のミッションは、やはり平成 60 年というようなところまで責任を持ったことを言う委員会ではないと思っている。つまり、検証できることが前提で提案しないといけないと思っている。
- （委員）いや、できるのだ。

- (委員) 技術論として、堺先生が一番の最先端を走られている方かもしれないけれども、そういう問題ではなく、この委員会のミッションをやはり再定義しておかないと。できないこと、つまり、平成 60 年に誰も検証できないわけである。そういうことをここで、これが最善だということでお墨付きを与えることを執行することは、私はできかねるなど。
- (委員) だから、具体的にこれ以外の方法を提示してほしい。
- (委員) いや、これ以外の方法ではなくて、技術的にはこういうものが望ましいという書き方、あるいは提案はいいと思うのだ。それはいいと思うけれども、なければならぬという言い方はどうかと。
- (委員) だけど、われわれは税金でつくったインフラにスラグを入れて、そういうリスクがあるにもかかわらず、スラグを入れることを決定して、決意してつくったわけだから、それをきちんと責任を持って見ていくというのは、われわれの責務だろう。そういうふうに私は考えてやっているのだ。それ以外に何か考えがあるのなら、言ってほしい。私はない。
- (委員長) 分かった。だから、それと、このフォローアップ委員会での決定事項と言うとあれかな、指導・助言事項というものとの間のある関係があるだろうということ。
- (委員) 先生は専門家だから、基本的にこれがベストな案だろうと思うが、われわれがそれを責任を持って提案できるかという話とのギャップがあるだけの話である。だから、ほかの案を出せと言われても、先生の提案がベストだろうと。それとフォローアップ委員会として、それを何十年後、30 年後まで責任を持つという話とは、ちょっと別かなという気はしているけれども。
- (委員長) 何もこの委員の先生方に代替案を出せなんていうこと、誰も言えないのだ。県が出すべきなのだ。そういう話だと思っているので、いいか。
- (委員) よくないけれど、いずれにしても論文は仕上げる。それを見せる。この計画については、これ以上検討しない。私としては、これが普通のやり方だから。
- (委員長) 別にいいだろう。ちょっとその、そこが強烈すぎるのだ。また、検討するのはそっち、県である。だから、私の要望からすれば、平成 34 年度までのスラグに関するモニタリングの計画を出しなさいということである。次回までに。そのときに、もう

堺先生の了承は取る必要はない。逆に迷惑かけるのだから、県が出しなさい。
ということで、よろしいか。

- （委員）よくないけれど。まあ、いいけれど何を言っているのだ。
- （委員長）よくなくても。何を言っているのだ、ここであなた、引き下がらないのか。
引き下がらないのかってお互いにもう、今のような状況なので、皆さんの意見を聞きなさい。ここは審議会で、そういう意味では多数の意見も尊重しないと。
- （委員）合理性があるなら、引き下がるが、合理性がない。

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）【資料Ⅱ／9－1】

○（県）1 ページ目で概要を、2 ページ目以降で調査対象ごとの測定データを記載しているが、概要のほうで報告する。まず、1 の環境計測、(1)は豊島の地下水調査結果で、11 月に3 地点の観測井で調査を行い、結果は、3 地点とも環境基準を満足しない項目があったが、これまでの調査結果とは特段の差異は見られなかった。また、D 測線西側の観測井6 地点と揚水井4 地点でも11 月と2 月に調査を行っている。こちらは、地下水・雨水等対策検討会でも報告しているとおり、浅井戸については概ね排水基準値を満足してきているが、深井戸ではどの地点でも排水基準値を超過していた項目があった。

(2)は、11 月に実施した豊島の北揚水井と、高度排水処理施設の処理水の水質で、北揚水井は高度排水処理施設の処理前の原水となるものだが、COD、ベンゼン、ダイオキシン類が管理基準値を超過していた。また、高度排水処理施設の処理水は、全て管理基準値を満足していた。

(3)は、10 月と11 月に実施した豊島の沈砂池1 の水質で、全ての項目で管理基準値を満足している。

次は、2.周辺環境モニタリング、(1)は豊島の水質の調査結果で、11 月と1 月に周辺地先海域と海岸感潮域で調査を行った。どちらも基準を満足しており、これまでの調査結果と特段の差異は見られなかった。

【9 (1) から9 (3) は一括して議論】

（2）各種マニュアルの見直し【資料Ⅱ／9－2】

○（県）豊島事業は、廃棄物等の搬出・処理が完了し、現在は、事業名を「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業」ということで実施しており、これまでと作業体制や形態が大きく変わっていることから、順次、各種マニュアルの見直しを行っていくこととしている。

今回、見直しを行うマニュアルだが、表に記載の六つのマニュアルで、このうち、一番上の「地下水汚染（つぼ掘り拡張区画）の掘削・運搬等マニュアル」については、現在、地下水浄化対策として実施しているつぼ掘り拡張工事の掘削・運搬等に関する技術的要件を定めるもので、これまで地下水・雨水等対策検討会の方で審議した内容を盛り込んでおり、今回、新規で作るものである。その他の五つのマニュアルについては、既存のマニュアルの修正で、現在の事業名である「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業」をタイトルに入れて、現在の状況に合わせた内容のマニュアルに修正するものである。それから、表の一番下に今後、修正を予定しているマニュアルということで、「豊島における環境計測・周辺環境モニタリングマニュアル」を挙げている。これも、今後、現状に合わせたマニュアルに修正したいと考えており、今後、測定項目や測定頻度といったような内容をどういうふうに見直すか、検討する。

ではまず、「地下水汚染のつぼ掘り拡張区画の掘削・運搬等マニュアル」について説明する。申し訳ないが、マニュアルは縮小していて、2ページ分をA4の1枚にしている。資料に通しのページ番号が付いていないので、縮小した方のページ番号で説明する。1ページ目がマニュアルの主旨と概要で、地下水対策で行っていることを記載している。ここのFG34付近と北海岸付近は、他の概況調査で基準を超えた区画に比べて比較的高濃度の汚染があるところ、それは深い部分の汚染であることから、つぼ掘りを拡張して揚水をする。掘削した土壌は洗浄することで浄化を行うということなので、マニュアルの内容は、掘削した土壌は土壌調査をし、さらにその土壌をきれいにする。ガス吸引とか水洗浄できれいにする。その間の土壌の掘削・運搬、それから洗浄の方法といったものをまとめている。3ページ目に土壌の掘削から有効利用までのフロー図を付けている。そういったことで、フロー図を付けている。ちょっと時間がないので、簡略化して説明していく。土壌の洗浄の仕方、第6のところ、洗浄の仕方も、地下水の検討会のほうで審議した内容をまとめており、100 m³ごとに検査をして、汚染があった場合は、ベンゼンの場合はガス吸引、1,4-ジオキサンの場合は水洗浄をする。水洗浄の場所は新貯留トレンチで行うということを書いている。そのような内容で問題ないということ、それと、検討会の後で加わった内容、8ページ目の第7のところ、ここが検討会の後で中杉先生の意見も踏まえながら加えたところである。FG34区画や北海岸で掘り下げた後、湧水がある場合はそれを調べて、さらに汚染がある場合はさらに掘り下げていくという内容を加えており、汚染が確認されたところはさらに掘り下げていって、浄化を進めていくという内容を加えている。以上がつぼ掘り拡張についてのマニュアルである。

次のページ以降は修正になり、全部まとめて簡単に言うと、廃棄物の処理完了に伴って、もう処分地内に存在していない施設、例えば中間保管・梱包施設、遮水シート、仮囲い、中継トレンチなど、そういったものの点検、検査を行うこととか、掘削関係の作業など、今は実施していない作業については記載を削除したということ。それから、直

島環境センターという表示があるが、それは現在、廃棄物対策課が全部役割を行っているので、表示の変更。また、豊島廃棄物等管理委員会をフォローアップ委員会、検討会の名前も変わっているので、同じような感じで全て修正を行っているということで、説明は省略させてもらう。

【9 (1) から9 (3) は一括して議論】

(3) 健康管理委員会の審議概要 (報告) 【資料Ⅱ／9-3】

- (県) 2月15日に開催した健康管理委員会の審議概要等を報告する。一つ目は、豊島の中間保管・梱包施設等の結果で、こちらは、7月、11月、それから1月に測定をしているが、7月、8月に行ったところでは、ダイオキシン類等が超過しており、管理区域を第2または第3ということで対応した。その後、1月に実施した測定では、管理濃度を満足していたことを報告している。(2)は直島の中間処理施設のほうを報告しており、こちらも10月に測定した結果では、管理濃度を超過しており、管理区域を第3とすることで対応した。その後、12月に行った結果では、管理濃度を全部満足していたということを報告している。

その次の2は、ひやり・ハットの報告、発生した5件について、概要や対策を報告している。委員からは、少し薄暗い中で高所や狭所での作業があるため、今回報告のあった事例を参考に気を付けるようにとの指導があった。最後、職場巡視の実施状況について、直島側は昨年12月、豊島側は昨年8月と12月に行ったという報告をしている。

【9 (1) から9 (3) は一括して議論】

- (委員) マニュアルのところであるけれども、つぼ掘り拡張区画の掘削・運搬等マニュアル、今回、早速少し変更しなければいけないものが出てきているので、これは随時変更させていく。例えば、図2の施工手順のところ、ベンゼンのみ不合格のときはガス吸引と言っているのだが、実は水分が多いと、べたべたでガス吸引ができないというようなものが出てくるので、その場合は別の方法で洗ってしまうということでもいいのかなど、今考えている。そういうところで8ページの第7のところも、ちょっとこの方法にするのか、新たな方法を考えると、内容のところもまた変わってくることになるので、このへんはやりながらという怒られるのだが、随時変更していくということで了解をいただければと思う。

- (委員長) いやいや。最初に決められたものがあれば、その理由もはっきりして。

今の話からすると、最初の標題を、今のついでのうちで変えてもらえないか。「地下水汚染の掘削・運搬等マニュアル」と書かれているけれども、何かちょっと違うのではないかと。

- （県）ふさわしいタイトルにする。

- （委員長）それから、あと、各種マニュアルの見直しの今後の中に、環境計測、周辺環境モニタリングのマニュアルと書いているけれども、さっき環境計測周辺モニタリングの内容が、豊島の地下水に対してやる分は、そこから外しただろう。だから、基本的には地下水がらみの話は、別途マニュアルをつくるということになるのではないだろうか。それをちょっと記憶に入れておいて、地下水のほうの検討会で対応してみてください。どういう格好になるのか、それぞれの中に計測のことが入って、違うかもしれないし、ちょっとそこは分からないのだけれども、ただ、あそこから外したことは事実だから、あそこに書こうとしたものはないわけである。

VI 傍聴人の意見

<豊島住民会議>

- （豊島住民会議）2点だけある。一つ目は資料Ⅱ／3の6ページであるけれども、豊島事業関連施設の撤去等の状況という報告書の6ページ目に、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というので、3月14日に対応方針を作成したと書いてあるのだが、方針ができたのであれば、それをマニュアルに落とし込まなければいけないと思うけれども、そのへんはどのようになっているのかということである。文章として入れるか、既存のマニュアルを使って対応が可能であれば、そういう旨を記載する必要があるのではないかと思う。それが1点である。

2点目は、資料Ⅱ／6の外部評価の最終報告書案。これの26ページ目で、環境保全に対して、事前及び工事の実施中そして事後にわたって十分な対応が取られたか等のチェックという話だが、排水対策は確かに排水処理をしたというのは分かるのだが、騒音、振動、悪臭対策については、モニタリングをして問題がないことを確認したということなので、対策というか、ちょっと書きぶりを検討したほうが分かりやすいのではないかと思う。

- （委員長）まず1点目のほうから、この資料の説明は誰がやったのか。

- （県）中地先生が言われた表層土壌の関係の方針であるが、今回、方針として承認されたところで、今後、その必要性を通じてマニュアルに落とし込むかどうかというのを、また先生方と相談させてもらいたいと思う。

- （委員長）まず、方針だけで終わるということはあまりなくて、ガイドライン的なもので終われば、そのガイドラインを参考にしてほしいという話になるわけで、あと、マニ

ュアルまできちんとつくっていかねばいけないかどうか、そのへんは検討していくという。

- （県）はい。今後検討したいと思う。
- （委員長）よろしいか。
- （豊島住民会議）はい。
- （委員長）もう1点が外部評価だから、NTTデータかな。
- （NTTデータ）これは26ページ目の表現を修正する。
- （委員長）どのようになるのか。
- （NTTデータ）指摘のところをもう一度確認させてもらって、それからちょっと。
- （委員長）どちらかという、対策が必要なかったという話になってしまうのだろう。
- （豊島住民会議）そうである。対策が必要ないところで、取りあえず、モニタリングをして安全を確認したという。
- （委員長）そうそう、そういう話にしてほしい。
- （豊島住民会議）対策を講じたという話ではないと思うので。
- （NTTデータ）分かった。

<直島町代表者>

- （直島町）特になし。

<公害等調整委員会>

- （公調委）本日の議論内容について、よく承知した。特に、これまで議論されてきた地下水対策とか施設撤去に加えて、この処分地の植生の話が出たというのは、興味深く聞いた。本日の開催状況は持ち帰って、委員長はじめ幹部に報告する。
公調委としては、引き続き、この調停条項の実施状況、達成状況を把握すべく、引き

続きこの委員会に参加させてもらえるようお願いする。お集まりの皆様、本日はご苦勞さまでした。ありがとうございました。

Ⅶ 閉会

- （委員長）以上で、本日の委員会を終了する。今日は、長時間にわたり、ありがとうございました。

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。

平成 年 月 日

議事録署名人

委員

委員