

第37回豊島廃棄物等管理委員会議事録

日時 平成27年3月21日（土・祝）

13:00～16:00

場所 マリンパレスさぬき

出席委員（○印は議事録署名人）

永田委員長

岡市委員

河原委員

○堺委員

鈴木委員

○高月委員

中杉委員

I 開会

- （川田環境森林部長から挨拶）

II 会議の成立

- 事務局から豊島廃棄物等管理委員会委員8名中7名が出席しており、設置要綱第5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、堺委員と高月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>

- 特になし。

<直島町代表者>

- 特になし。

<豊島住民会議>

- (豊島住民会議) 要請が2点、それと報告とお願いがある。なお、先ほど委員に資料を配ったが、これは平成27年2月11日に開催された第34回処理協議会で住民側が議題として提出したものである。

まず一つ目は、廃棄物の無害化処理事業の進行管理についてである。掘削計画によれば、廃棄物の掘削は平成28年6月までに終了し、一部は廃棄物仮置きヤードへ移動させることになっている。翌7月からは直下土壌の掘削完了判定を進めていくことになる。この計画は3か月毎に計画されており、管理委員会も計画に合わせて3か月毎に開催していただきたいと思っている。

次に、地下水浄化対策についてである。産廃特措法事業に基づく「豊島廃棄物等の処理計画にかかる実施計画」によれば平成34年3月まで地下水浄化を継続する予定である。地下水浄化処理の進捗状況、処理計画をどのように進行管理していくのか、調停条項にある専門家の関与をどのように担保していくのか、方針を示して欲しい。

続いて、報告であるが、処理後の跡地利用の概要プランというのを心配した資料に示しているが、跡地を住民がどのように利用していくのかといったことや、県が調停条項に基づき廃棄物等の撤去及び地下水浄化対策事業に必要な範囲の土地に地上権を設定していることをお示ししている。地下水浄化の期間が非常に長く、我々としては、地下水浄化の完了を待たずに使用可能な範囲で跡地利用を開始したいと考えている。今後、県との協議を開始して、平成29年4月から跡地活用の開始ができるようにしたいと考えている。

また、処分地の再生利用の構想に関して、調停条項の前文で、「豊島が瀬戸内海国立公園という美しい自然の中でこれに相応しい姿を現すことを切望する」とあるが、持続可能な豊島という形で地域振興策を考えていきたい。また、平成12年6月3日の豊島宣言の中で、「私たちは、生まれてくる子どもたちに『誇りをもって住み続けられるふるさと』を引き継いでいく」旨を宣言している。現在、美術館などアート関連での振興などの新しい動きもあるが、このような中で、豊島の地域振興を一体とし

たような形で進めていきたいと考えている。

また、環境学習の場として島外者の受け入れをするような、あるいは情報発信ができるようなものにしたい。この豊島事件はその発生から調停の成立、成立後の産廃の撤去事業など、世界的に見ても多くの教訓を引き出し得る事件であり、豊島事件を通して廃棄物問題の教育学習の場として、また、環境教育のメッカとして情報を発信して、県民や国民、世界の人々などに広くその成果を還元したいと考えている。

そのようなことを考えて、具体的な形としては、ゾーンに分けて検討をして、再利用を図っていきたい。以前、見学者用に山の頂上に登る階段が整備されていたが、これは現在、使用不能状態である。見学者の便宜を図る意味でも、あるいは現在の事業と本来の国立公園が持っている美しさというのを自分の目で確かめる意味でも、これをもう一度、オリーブ基金の支援を受けて再現しようと考えている。それから、北側の土地は廃棄物等の撤去後の土地利用としては地下水処理との関係上、その状況を判断しながら、全部撤去してから一斉に進めるというのではなく、ゾーンに区分して土地利用を図っていきたいと考えている。それから、地域振興等環境学習であるが、環境学習と地域振興の情報発信センターとして、「こころの資料館」の新築をしたいと考えている。いろいろな目的で豊島へ来島する人に対して豊島を紹介して、環境学習の場を、機能を持ったものとして豊島全体の振興策の一部として位置付け、廃棄物等の撤去が平成29年3月で終わるので、翌4月から建築を始めたい。それまでにいろいろな形での設計とか建築に関わることなどを検討していきたいと考えている。

それから、来月4月から豊島処分地の跡地利用に関する検討の協議について、今は1か月に1回、第3水曜日に県と住民との事務連絡会を開いているが、その中で協議しながら問題の整理をして、調停条項の変更等、問題があれば拡大事務連絡会を開いたり、弁護士も交えたりした上で、平成29年4月からは上述したような利用を図れるような形にしたい。

当初1975年から、非常に長い航海であったが、マイナスからゼロへ、そしてプラスへと、中坊先生がオリーブに込められた決意と希望を目指して、豊島丸を進行させていきたいと考えている。どうぞよろしく願う。

- （委員長） それでは、配られた資料の中にも入っている、このご意見と、それからご報告という話であるが、まず、県の考え方を聞かせて欲しい。
- （県） まず、進行管理については、管理委員会は設置要綱で毎年2回以上開催する

ものとされており、現状としては年3回開催している。私どもとしては、現在のところは年3回を基本と考えて、今後の状況に応じて、委員長とも、どうするかなど相談させていただきたいと考えている。

2点目の今後の進行管理等、終わるまでの進行管理の体制等の話については、来年度中にはそういったところを少し検討して、管理委員会の中で相談したいと思っている。

3点目の跡地の関係についても、調停条項では、本件処分地を引き渡すときには「専門家により、廃棄物等の撤去等及び地下水等の浄化が完了したことの確認を受け、本件処分地を海水が浸入しない高さとしたうえ、危険のない状態に整地」をして、それからお返しするという規定になっている。調停条項上、どのように整備するか、地下水浄化対策を今後どうしていくか、今ちょうど協議を進めている段階であり、まだ具体的などころが見えてない。また、地上権を設定しているところの環境保全や安全対策など維持管理の責任は、現在は全部県が負わなければいけないという法律上の整備になっているところでもある。私ども、廃棄物等の撤去・搬出を期限内に完了すべく全力を挙げて取り組んでいるところであるが、まだ地下水浄化対策についても十分詰まってないところもある。今後、処理を進める中で部分的な跡地利用が可能かどうか、協議もどういう体制でやるかどうか、それらを含めていろんな点で整理すべき課題があるので、跡地利用に関する具体的な意向も聞きながら、少し検討したいと考えている。

- （委員長）追加で何かあるか。1番目の問題は、もう少し答えがあるのではないか。
- （県）進行管理や掘削計画について、管理委員会での報告等に加え、毎月の事務連絡会の場においても、毎月の処理実績や掘削実績、翌月の掘削計画について説明している。また、最近であれば平成24年度は6回、25年度は5回、26年度は3回と不定期で開催している排水・地下水等対策検討会等においても、廃棄物の底面掘削の状況や直下土壌の完了判定調査などを審議していただいている。そして、その状況についても管理委員会の委員に適宜報告している。当然、排水・地下水等対策検討会の委員と管理委員会の委員を兼任している方もいるので、例えばそういったところで進捗進行に関しての意見等が出た場合、排水・地下水等対策検討会の委員でも必要があれば委員長に話してもらおうという形で対応はいただけないかなと思っている。

○（委員長）まず1点目の今の進行管理については、基本的に排水・地下水等対策検討会でも、もし意見があったらそこで出してもらいたいような形にして、それで座長が管理委員会を開催する必要があると判断した場合には、言ってもらって開催するような運びにして、平成27年度の管理委員会の開催は、原則の3回としたい。翌28年度は最終年度であるため、ここはご要望のとおり、開催回数を4回あるいはもう少し頻度も高めるなど考えていきたい。ということで、排水・地下水等対策検討会の設置要綱に座長の判断で管理委員会の開催要望というのを行えるというような文章を追加させてもらうので、そちらでこの1点目の問題は対処していただければと思う。

2つ目の地下水浄化対策の話であるが、進捗状況とか処理計画の進行管理をどうやっているかという話は、排水・地下水等対策検討会で少し検討してもらえないか。それから、それを統括するような形の委員会というもののあり方、これをどうしていくのかというのは平成27年度中には結論を、あるいは、もう少し明確な形にしていきたいと考えている。それから、撤去の話も出てくるかと思うので、この辺も併せて審議していく形になるので、そうしたものをどうこれから審議の中にのせていくかというのを、これは管理委員会マターの話になるが、それも考えさせてもらう。

それから、最後にあった、跡地利用を全部終わってからではなく、途中の段階でもという話だが、これも処分地内の話は地下水・排水対策とも関係してくるので、申し訳ないがこの辺のところは先ほどのように、どういうふうに管理していくのかという話の中で少し検討いただければありがたい。地域分割しながら、少し関係ないところは使えるような状況になるのかどうかという判断を検討して欲しい。と同時に、それ以外のところでは、「こころの資料館」の新築の話や、あるいは南斜面の利用の話、この辺については施設の撤去とも関係してくるかなと思うので、撤去計画をできるだけ早い時期に示すようなことを考えて、その中で一部使えるような状況になるのかどうかというようなところを判断してもらおう。同時に制度的な問題もあると思うので、そのような意味ではそちらはそちらで、私らは専門外なので、協議していただきながら進めていただければありがたいなと思っている。そのための基礎的な資料の準備というのは我々のほうでもさせていただくことで考えている。

○（委員）地下水浄化をどのように進めていくかはこれからも議論し続け、計画も作っていくことになるが、最終的にどう管理していくかという話は、排水・地下水等

対策検討会が独自でやるわけにはいかないので、やはりこの管理委員会のところで最終的に決めていただくという形になると思う。

○（委員長）了解した。

V 審議・報告事項

1 豊島廃棄物等処理事業の実施状況

（1）豊島廃棄物等処理事業の実施状況（報告）

○（県）豊島廃棄物等の処理について資料Ⅱ／1－1に基づき説明する。

まず、2ページ表1－1は年度別の処理実績である。このうち、廃棄物等の処理実績については、処理量合計の累計欄、本年2月末までの処理量は72万7,722トン、廃棄物等の全体量85万4,526トンに対する処理率は85.2%となっている。また、直下汚染土壌は6,175トン进行处理し、全体処理量としては73万3,897トンで、汚染土壌を含めた全体量91万9,252トンに対する処理率としては79.8%となっている。

今年度の処理実績は、表1－2になるが、まず、廃棄物等の処理実績は4月から2月の小計欄に記載しているとおおり、計画量5万9,181トンに対して、実績は、処理量合計6万2,554トンで、計画を3,373トン上回っている。熔融炉の計画量に対する処理率は101.4%、キルン炉は151.4%と、合計で105.7%の実績となっている。また、直下汚染土壌は計画量2万1,800トンに対して1,949トン処理し、全体の合計では今年度8万981トンの計画に対して6万4,503トンの処理と、処理率は79.7%である。なお、今年度の処理率が低くなっているが、これは汚染土壌の関係がその原因となっている。これは、公調委調査等の結果を基に汚染土壌があると想定していた区域の土壌完了判定調査をした結果、基準を超えず処理対象とならないものが相当に出ている、汚染土壌の処理対象量が減少している。正確な数量は来月4月の3次元レーザー測量で推計したいと考えているが、現場としては実際、掘削した汚染土壌が滞留しているというようなこともなく、今後掘削されたものは順次搬出していく。

それから、参考データとして、別添にグラフで示した資料を付けてある。1ページは熔融炉の11月分のデータであり、左側が1号炉、右側が2号炉である。11月

においては2号炉でボイラダストの閉塞があり、一時処理が停止している。2ページが12月のデータで、年末に定期整備のため立ち下げを開始している。それから一番下のグラフになるが、12月中ごろにスラグ計量器の整備を行っている。3ページが1月分のデータで、1号炉は今回、大規模修繕のため稼働していない。2号炉は定期整備を終えて1月下旬より処理再開している。4ページは2月、5ページは3月のデータである。2月は、1号炉は大規模修繕を終えて2月8日から運転を再開している。それから、三菱マテリアルの電気設備点検のため、2月末から処理を一時停止して、3月早々には処理再開している。下から2段目のグラフであるが、2月20日に弱還元運転から通常運転に移行している。6ページは溶融炉の処理量と低位発熱量の関係を示した図で、いずれも性能曲線の範囲内にある。

7、8、9ページはロータリーキルン炉の運転データで、12月に燃焼用空気ダンプ動作不良により一時的なNO_x濃度の低下があった。1月は2号溶融炉と同じく、定期整備を終えて下旬より処理再開している。それから2月に、残渣コンベヤの故障による処理停止があった。また、溶融炉同様、三菱マテリアルの電気設備点検により、2月末より処理停止し、3月早々に処理再開している状況である。

元の資料に戻り、表2-1、表2-2は豊島からの搬出量等を示したもので、今年度の月別の状況は搬出量、積込量、輸送量ともほぼ計画どおりである。

表3については、直下土壌の処理量等を示すものだが、本年度は6月末に土壌搬出のための外周道路が整備でき、7月より現場からの搬出を行っている。これまで9月、11月、1月、2月の計4回、2,598トン进行九州に搬出している。また、完了判定調査の結果、2月末現在で公調委調査を基に汚染されていると想定していた区域で、9,600トン余りが非汚染土壌、つまり、判定調査の結果、ここは基準値内であった、という結果になっている。これは今現在も調査を続けているので、2月末現在での把握の数値となっている。

6ページにおいては、特殊前処理物の処理量で表4-1が年度別、表4-2が今年度の月別の処理量を示している。

7ページの表5は施設撤去等に伴う処理量で、今回から新たに加えた表である。今年度についてはアスファルト101トン余りを1月、2月にかけて処理している。

8、9ページは副成物の有効利用量を示したもので、表6-1が年度別、表6-2が今年度の月別の利用量である。今年度の月別の利用量であるが、鉄・銅ともに順

調に販売している。アルミについては、平成25年度に再選別装置を設置して、鉄やスラグを除去して純度を高めて販売している。それから、熔融スラグについては、公共工事のコンクリート骨材等として、概ね順調に販売されているが、一部鉛含有量が基準値を超過したのものに関しては、粗大スラグに混ぜてセメント原料化処理を行うということで、三菱マテリアルの九州工場へ持って行き、有効利用している。

10ページは高度排水処理施設の処理量で、表7-1は年度別、下段の表7-2は今年度の月別の処理量である。今年度は、ほぼ計画に沿った量を処理しており、合計で2万5,220m³を処理している。

11ページの表8、凝集膜分離装置での処理量について、今年度は、4月に貯留トレンチの貯留水、10月に土壌面の溜まり水を処理している。表9の活性炭吸着塔は昨年度導入し、今年度は4月と2月に貯留トレンチの貯留水を処理している。

それから、先ほどの参考資料に高度排水処理施設の運転管理データもあり、参考資料10ページは11月から3月までの高度排水処理関係のデータをグラフ化したものである。注釈として緑の枠で示しているものについては、定期整備や、年末年始による計画的な運転停止である。それから赤色の枠で注釈しているものが機器不良のための運転停止ということで、12月にそれぞれ場所は違うが、水位計不良のために2回停止している。それからこの期間、昨年度新たに導入した活性炭吸着塔については水色の折れ線で示しており、2月に処理している。また凝集膜分離装置に関しては、この11月から3月の間、使用実績はない。

元の資料に戻り、12ページ表10、これは油分の高い地下水を処理するために高度排水処理施設の前処理施設の前処理工程に今年度新たに導入した油水分離装置で、2月に4.5m³の処理を行っている。これについては、後ほど資料Ⅱ/8-2で報告をする。

13ページの表11は豊島、直島における環境モニタリング調査等の計画実施状況を示したもので、詳細については後ほど、資料Ⅱ/8-1で説明する。

14ページからについては薬品、ユーティリティの使用実績を示したもので、表12-1-1が年度別、表12-1-2が今年度の月別を示したものである。16ページと17ページは年回数回ほどしか使用しない、頻度の少ない薬品等について、表12-2-1で年度別を、表12-2-2で今年度の月別使用実績を示している。

18、19ページ、これは今回新たに追加した表となるが、高度排水処理施設な

どの豊島における水処理関係に使用した薬品等の年度別、月別の実績を示した表である。

20ページの表13、これは廃棄物等の体積ベースでの掘削実績である。本年7月と9月と12月に実施したGPSによる簡易測量結果等を示しているが、今年度については小計で3万5,785 m³を掘削している。うち、公調委の調査による廃棄物等区域以外のいわゆる周辺部廃棄物等として5,976 m³を掘削している。処理開始以来の累計は50万2,637 m³を掘削している。

表14は豊島、直島の見学者数の実績を示したもので、今年2月末現在で豊島、直島を合わせ、累計で7万2,378名となっている。

21ページについては、ひやり・ハット等の状況についてで、前回11月の管理委員会以降、新たに報告された事案は、直島側の事故2件で、豊島側はなかった。まず、1件目であるが、フォークリフトの運搬作業をしていたところ、バックし過ぎたために一度停止し、その後引き返すため逆方向にハンドルを切って発進したところ、フォークリフトは後輪操舵なので、テール部が右に膨らんでダクトに衝突してしまったという物損事故である。こちらに関しては、安全教育を再度実施するとともに作業動線上に誘導線を引く等の対応をしている。もう1件は、定期整備時に1号溶融炉の二次燃焼室内下部の耐火物を解体するために照明器具の取替作業を行っていたところ、炉内の照明が突然消えてしまい、暗闇の中、周囲の状況が分からないまま作業員が移動して、開いていた仮設足場の昇降用開口部から1.85 m下の床に転落して右肩を脱臼した事故である。この対応としては、仮設照明については極力2系統で配線して、1系統の場合は照明器具を携行させるほか、昇降用開口部の確認を徹底する、また緊急時には、「止める、呼ぶ、待つ」等の行動をとるよう教育した。

【1(2)と一括して議論】

(2) 豊島廃棄物等処理事業の原単位表等(報告)

- (県)資料Ⅱ/1-2の原単位表は処理を開始した平成15年度からの廃棄物等の処理量、副成物の発生量、薬品・ユーティリティの使用量を年度毎に表したものである。こちらについては前回からの変更はない。2ページ目は先月2月までの月別の実績を数字で表している。特に重油については、例えば2月の溶融炉での重油の使用量は、廃棄物等を1トン処理するのに240ℓを要している。3ページは、今

回新たに追加した高度排水処理関係の原単位表である。それぞれの施設での処理水量を示した表と薬品使用量等を示した表を追加している。4ページは平成16年度から25年度までの年度ごとの事業費を表したもので、高度排水処理施設関係については基本的に変わっていないが、今回、別出しして5ページに新たにその詳細を評価することとした。

【1（1）と一括して議論】

- （委員）汚染土壌の処理というのはどうしてもしようがないので、改めてもう少し検討し直したほうがいいと思う。全体としては、地下水面より下と上とで分けたという大きな違いがある。それと、地下水を汚染の具合によってどこで処理するかというのも違ってくる、汚染の種類によっても違ってくる。その辺りを全体にわかるような一括した表の中で見ていかないと見えてこない部分があるので、そういうものを作る必要があるだろう。特に全体のところに絡んで問題になってくるのは、直島に持って行って処理しないといけない土壌がどれくらいあるかで、これは処理事業自体にかかってくる。北九州に持って行くのは、船を出せば済んでしまうところがあるが、直島はそういうわけにはいかないのだから、そこをどうやってしっかりと見積もるかが必要だろう。これはもう一回、しっかり計算というか、見積もりをしていく必要があるのかなというのの一つ。

それからもう一つ、原単位表だが、3ページに新しく高度排水処理施設の原単位を載せた。これは排水処理関係と書いてあるが、実は非常に重要で、地下水処理関係というのはこの中に含まれている。もう少し検討が進んでいくと地下水処理関係というものを作って、それを両方合わせて排水処理関係というのを作る形になるのではないかなと思う。将来的には地下水処理関係の運営の原単位表みたいなものを作っていないといけない話になると思うので、今から少しその辺を頭に入れて整理をしてみたほうがいいかなと思う。

- （委員長）1点目の話で、この直下汚染土壌の処理実績が、セメント原料化処理に限るという書き方になっていて、かなり限定的な表になっている。計画量自体もそのつもりで計画したかもしれないが、非汚染のものも含めて対応策が違って、その辺のところを整理して、例えば既に過去の分で直下汚染土壌が上の溶融処理対象だとかに入っている分もあるのか。
- （県）はい。

- （委員長）だから、それを修正するというわけではない。
- （委員）いや、多分、修正するというわけじゃなくて、今後に向けて改めて別出しのもので検討していく必要があるかと思う。
- （委員長）それで、ここのパーセンテージが低い理由が後の資料を見ないとわからないというのでは不便なので、ここで分かるようにするとか、今後処理するに当たってきちんと考慮しておかないといけない事項が分かるようにして欲しい。
- （県）ご指摘の内容を含めて7月の管理委員会に向けて調整する。
- （委員長）それから2点目の地下水・排水の処理の表も少し考えて、次回に示して欲しい。

あと、グラフで示された別添資料の最後のページで、高度排水処理で水位計不良が生じているとのことであるが、これはメンテナンスだとかそういう話で、例えば交換とか何か考える対象だったものなのか。

- （K S K）水位計は水中に沈めて先端が浮きになっているフリクト式のもので、上下するのでケーブルが固くなってきて動かなくなるとか、あるいは中に水が浸入してマイクロスイッチが動作不良になるなどの理由で故障している。量が200個くらいあり、毎年50個くらいずつ交換している。古い故障したものについてはその都度交換しているし、先週も10個ほど固くなっている分を引き上げ確認して、悪いといったものは順次交換している。それらがちょっと追いつかなかった分と、壊れたところとは違ったところからやっていたというのもあり、たまたまこの2か所については交換前にそういう状況が出たということである。
- （委員長）いつから年50個で交換しているのか。
- （K S K）4年くらい前からである。
- （委員長）そうすると、200個と言っていたので、大体は一通り交換し終わったという状況か。このようなことが今後は起きないような状況が整備されつつあると解釈して良いか。
- （K S K）はい。
- （委員長）分かった。

それから、ひやり・ハット等の状況で、2つ目の事故というのは、専従の職員の方の事故でなく、工事関係者の方である。実質的な雇用者に関しては何か再発防止対応でコメントするという必要はないのか。資料の中では教育したという話になっ

ているが、こういう教育自体は本来的に実質的な雇用者、派遣元のほうで対応してもいい話ではないのかなと思うのだが。

- （K S K）この工事に関しては発注が香川県で、元請がクボタ環境サービスであるので、下請会社も基本的には元請であるクボタ環境サービスの責任になる。
- （委員長）ただ、あそこで常時働いている方ではなく、そちらの会社の関係者。
- （K S K）常時働いている方ではない。
- （委員長）何となく意識として、同じ会社なのかもしれないが、部署が違えば違う話になるのかもしれない。
- （K S K）この工事に来るそれぞれの会社の方に、送り出し教育という形で、それぞれその会社の方に教育をしてもらい、そこからこちらに来てもらっている形になっている。
- （委員長）資料にある書き方では、再発防止の対応という中で今のような状況が見えない。
- （K S K）下請の構図のようなものもあるので、その辺りを含めて教育に関しては今後考えたいと思う。
- （委員長）了解した。教育の仕方を考えてみて欲しい。

2 豊島廃棄物等処理事業年度計画等

（1）簡易測量結果等（報告）

- （県）資料Ⅱ／2－1について、まず概要であるが、第三四半期までに実施したGPS測量結果等を3Dモデルに反映させ、平成26年12月12日現在における廃棄物等の処理対象量及び残存量の推計を行った。なお、廃棄物底面掘削を完了した区域については3次元レーザー測量を実施し、その結果を使用している。また、この推計に基づき、年度別、処理方法別処理計画の見直しを検討した。なお、処理対象量及び残存量については、来月に実施するレーザー測量の結果を踏まえて、7月頃に開催する次回の管理委員会において確定することとしている。今回は現時点での推計量から暫定的な処理計画案について試算を行ったものである。

処理対象量及び残存量の推計のうち、表1の平成25年度末処理済量及び残存量は、昨年7月に報告した内容を再掲したものである。平成26年12月12日現在の処理済量及び残存量であるが、表2にあるとおり、廃棄物の残存体積は9万6,93

9 m³、残存重量は13万8,623トンと推計した。また、12月までの処理済量と残存量を合わせた合計は、体積が59万8,261 m³、重量が85万6,485トンと、昨年推計したものと比較して体積ベースで644 m³、重量ベースで4,323トン増加している。なお、注に記載しているが、直下汚染土壌については来月の3次元レーザー測量結果により残存量を推計するため、今回は残存量の推計を行っていない。

平成26年12月12日現在の処理済量及び残存量算定の根拠であるが、まず、表3はGPS測量の結果になる。表にあるとおり、GPS測量による26年度の処理量は、3万3,836 m³であった。

表4は、表3のGPS測量の結果に特殊前処理物処理施設での保管量と測量期間の調整を行った結果になる。この結果、平成26年度の処理量は体積ベースで3万4,470 m³になった。また、直島中間処理施設での処理量である重量は5万2,694トンであった。

次に、周辺部廃棄物等の推計であるが、図1の右側の朱色で塗り潰しているところが26年度に底面掘削を行った区域で、5,600 m³になる。ここは廃棄物掘削を行った結果、公調委調査から推定した底面より深いところまで廃棄物が埋まっており、平坦部、つぼ掘り部などを合わせて5,213 m³あった。また、図1に赤紫の斜線で示しているD測線西側の底面掘削区域2,700 m³で、廃棄物が577 m³あった。図1の北海岸E測線西側道路下や、図の真ん中にあるつぼ掘り想定区域、平坦部想定区域からの推計を加えたものが表5になる。この表にあるとおり、平成26年12月現在の周辺部廃棄物の残存量の推計値は2万6,332 m³になる。以上の結果、廃棄物の残存量が重量ベースで13万8,623トン、処理済量及び残存量を合わせたもので85万6,485トンという結果になっている。

次に、年度別・処理方法別処理計画（暫定案）であるが、今回推計した残存量に基づき、現在の計画を見直し、暫定案を作成した。正式な計画は4月に実施する3次元レーザー測量の結果を踏まえて次回の管理委員会で審議する予定としている。

まず、暫定案作成に当たっての条件であるが、12月12日現在の残存量は先ほど説明したとおり、9万6,939 m³、13万8,623トンとする。この残存量のうち、熔融処理対象物は8万7,249 m³、12万5,390トンとなり、廃棄物等の性状調査結果から、12月12日現在の土壌比率は60.7%と推定された。

12月13日から3月31日まで、年度計画に従い、熔融炉2炉の稼働日数を1

47日、土壌比率を約59%で処理を行った場合、平成27年4月1日時点での土壌比率は61.7%になると推定される。これを基にして、今後の土壌比率が61.7%となるよう、均質化物混合割合を、シュレッターダスト主体廃棄物：土壌主体廃棄物＝39%：61%（重量比）とする。

溶融炉処理量設定値は、現計画では1炉当たり1日95トンとしているが、平成27年4月1日時点の土壌比率61.7%に対して計算した結果を踏まえ、1炉当たり1日92トンと設定する。溶融炉稼働日数は、ボイラーガス排出装置にダストが詰まることによる溶融炉の停止等を想定した予備日を確保して、平成27年度は2炉で651日とする。

以上の条件により作成した年度別・処理方法別処理計画（暫定案）は、表8のとおりになる。平成27年度溶融炉については、5万9,900トン、キルン炉や岩石等特殊前処理を含め6万5,500トン进行处理する。平成28年度は溶融炉、キルン炉等を含め廃棄物として5万8,500トン进行处理する計画である。なお、直下汚染土壌については先述したとおり、残存量を推計していないので、空欄としている。

最後に、処理量アップ対策の検討であるが、処理計画（暫定案）では、処理完了時期は昨年7月の第35回管理委員会で承認された現計画と変わらず、平成29年2月となる見込みであるが、今後、土壌比率の上昇により処理量が低下していく可能性があることから、溶融炉への酸素富化などの処理量アップ対策について検討を進めていく。

【2(2)及び2(3)と一括して議論】

(2) 平成27年度計画（案）（審議）

- （県）来年度の運転維持管理計画だが、1ページ目に基本的な考え方を、2ページ目に月別の計画を示している。この計画は、中間処理施設の年間処理量を基礎に、豊島処分地の掘削量や運搬船の航行日数などを調整して策定している。このうち、まず中間処理施設の溶融炉については、土壌比率の上昇に伴い処理量の減少が見込まれることから、平成27年度は、1炉1日当たり処理量を92トンと見込んでいる。また、2炉の延べ運転日数は今年度より19日多い651日としている。ロータリーキルン炉については、今年度の見込みを基に1日当たり処理量を17トン、運転日数を313日としている。こうした処理を実施するために、平成27年度の豊島における掘削量は、6万5,213トン、作業日数は268日となり、廃棄物

運搬船の運航日数は220日とする。重油、電気、水道等のユーティリティ使用量は、今年度の実績値から、特殊前処理物処理量は、処理開始後の実績値から推計している。直下汚染土壌のセメント原料化処理については、第2工区から第4工区にかけて掘削を行うが、来月の3次元レーザー測量後にその結果を踏まえて計画をする。このほか、高度排水処理施設の運転日数は年間338日とし、日量80m³、年間2万7,040m³の処理を行う予定としており、また凝集膜分離装置は1日当たり50m³、活性炭吸着塔では1日当たり200m³の処理を予定している。

2ページ目は月別の作業日数や処理量、使用量等を示している。このうち中間処理施設については、1号炉、2号炉合わせて34日間の予備日を確保している。凝集膜分離装置及び一番下の活性炭吸着塔については、年間の降水量から降雨が多い月を中心に処理をする計画としている。

3ページ目の表3は副成物の有効利用計画であるが、今年度の実績を基礎に処理量等を考慮して作成している。

表4は環境計測、周辺モニタリング及び作業環境測定計画だが、各項目について、この計画で測定をする。それぞれの内容については、次の(3)の各種調査実施方針(案)の中で説明する。

【2(1)及び2(3)と一括して議論】

(3) 各種調査の実施方針(案) (審議)

- (県) 各種調査については管理委員会や排水・地下水等対策検討会におけるご指導やご助言を踏まえ、毎年見直しを行っている。来年度からの変更点は、D測線西側揚水井5本、観測井1本を追加したこと、測定項目にn-ヘキサン抽出物質を追加している点になる。具体的には、2ページ目、赤字で示しているが、計測地点として(B+40, 2+10)地点及び(C, 2+40)地点では、これまで観測井だけが計測地点になっていたが、揚水井2本をそれぞれの地点で追加した。また、(C, 3+10)地点の観測井と揚水井を追加している。その他については昨年度と変更はない。

【2(1)及び2(2)と一括して議論】

- (委員) 今後の処理量アップ対策として先ほど簡易測定結果についての7ページ目のところにある文言だが、土壌比率が上がることによる処理量低下に対して、効率よく溶解していくために酸素の濃度を上げるとのことだが、具体的にこういうこと

は過去に試みて、それなりの対策等を得ているのか。

- （県）過去に、鹿児島県の施設で実例があるので、今回、当施設でもやってみたいと思っている。
- （委員）具体的にどれぐらいまで酸素の濃度を上げるのか。
- （県）23%から25%程度、通常空気から2%から3%程度の上昇ということは今現在は念頭に置いている。
- （委員）それならいいが、余り急激に上げると、ちょっと変な溶融状況になってしまうのかなと懸念した。ぜひ、そういう実績を踏まえて慎重にやって欲しい。
- （委員長）この計画自体は次回出てくるのか。
- （県）7月の管理委員会でもまたご審議いただこうと思う。

3 第19回豊島処分地排水・地下水等対策検討会の審議概要（報告）

- （県）前回の第35回管理委員会の後に開催された第19回排水・地下水等対策検討会の審議結果の概要を報告する。

まず、処分地内の地下水汚染状況を把握するための調査等の手法の検討について、D測線西側で地下水揚水浄化を進めているが、その他の区域では全体的な地下水汚染の状況の把握ができていないので、今後の地下水汚染の状況を把握するための調査等の手法について検討した。具体的には、30mメッシュで概況調査を行い、処分地全体の平面的な地下水汚染の概況を把握する。概況調査で排水基準を超過していた区域については、さらに10mメッシュに区切って地下水調査を行い、これらの調査を踏まえ、特に高濃度の汚染が考えられる地点に揚水井を設置して地下水浄化を行うとする調査等の手法の案を示し、了承をいただいた。委員から、「何か所かのボーリング孔は埋め戻さず観測井として残すのかについては、実際の調査をした段階で必要に応じて検討することとしたい。」「浄化対象の地下水は、原則として地表から風化花崗岩部に存在する汚染地下水とし、A3やB5地点は例外的な事例である」などの意見があった。

次に、2のD測線西側の地下水等の状況であるが、揚水井の状況と、2か月毎に実施しているモニタリングの結果を報告した。揚水井については、揚水ポンプ等に不具合が生じたため、故障の原因を確認しているところで、今後可能な限りの対策を講

ずる旨の報告をした。これについては、後ほど資料Ⅱ／4－2で報告をする。また、地下水のモニタリング結果では、深井戸で高濃度汚染の傾向があり、これまでのところ、浅井戸についてはやや水質改善の傾向は見られるが、深井戸は変化がない旨の報告をした。委員からの意見として、「ジェットポンプの設置については、稼働時に周りの汚染土壌を攪乱することはないか確認すること」「モニタリングデータはもう少し細かく見て、揚水井をどのように運転していくのか検討に使ってほしい。揚水量も十分とは言えないので、揚水が地下水浄化にどれだけ効果があるのか、実験の意味も含めて進めてほしい」「地下水面より下の土壌の汚染は、地下水浄化対策として一体的に対応することとしているので、D測線西側ではT P 1. 3 mの地下水面を基準として、そのルールに従って対応してほしい」などがあった。

廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況だが、検討会までに行った底面掘削と完了判定調査の状況を報告した。委員から、「地下水面より下の土壌は、地下水対策として対応することから、つぼの深さが50cm以上あるところは同じ1層目でも、つぼ掘りとそれ以外ではT Pレベルが違うので、そうした点からもデータの整理をしてほしい」「掘削して水が出たときはすぐに採水するよう検討して欲しい」などの意見があった。

処分地南側外周道路沿いの送水管の設置について、貯留トレンチから高度排水処理施設等までの送水管について、廃棄物底面掘削に支障がない外周道路沿いに移設を行い、水圧試験及び通水試験を実施して漏水等がないことを確認した後に本格運用を行っていることを報告している。

- （委員）基本的には地下水浄化汚染の状況は、先ほど最初に住民会議で出てきた意見と、少し関連がある。どこで地下水汚染対策をやるかという話で、ここの地下水汚染浄化対策はしなくて済むかもしれないというところを明らかにしたいということで、そのための調査手順を決めたということになる。

基本的には30mのメッシュでまずボーリング、公調委と同じくらいの幅で調査を行い、そこで汚染が見つけれたら、その30mメッシュ全体が汚染しているのか、もう少し狭いのかというのを見るために10mメッシュに絞り込んで調べるという形にしたいということである。その後は揚水井を作るとのことまで資料で具体的に記載されているが、やはり実際にやってみて、汚染の状況を見ながら考えないといけないので、今の段階では手順としてはこうだけど、細かいところは実際やってみながら

考えようということにさせてもらった。

- （委員長）添付で付されている第19回排水・地下水等対策検討会の資料Ⅱ－1の2ページ目のところに処分地内全域のことが書いてあるが、27年度の概況調査の実施箇所は黄色のひし形のところか。
- （委員）底面掘削で廃棄物を除いたところを基本的にやっ払いこうと考えている。実際には、後の資料Ⅱ／4－1でもまた土壌ガス調査の結果が出てくるので、それを見たい。場合によっては掘削計画自体を変える必要があるかもしれないが、廃棄物があるところでボーリングをすると汚染を落としてしまう可能性があるためだ。
- （委員長）資料のまとめ方の中で今の調査手法についてという格好になっているが、先ほど進行管理をどうやっているのか、色々質問があった。これは例えばマニュアルとかガイドラインとか、そういう格好の資料になっているのか。
- （委員）将来的になっていくのだと思うが、確たるものがまだできる段階にないだろうと思っている。とりあえず当面はこれでいく。それでやりながら、一回やってみると思っていたのと違うということも当然起こり得るだろうと思っている。
- （委員長）それは平成27年度ぐらいの中の話か。
- （委員）そこでやって、また不都合が出たら変えていくというような形にならざるを得ない。
- （委員長）できるだけ早くガイドラインなりマニュアルなどをまとめてもらいたい。後で修正しても構わないと思っている。管理委員会や排水・地下水等対策検討会の資料にのみ記載されるのではなく、できるだけ残るような形にして欲しい。

4 処分地の掘削及び維持管理等

（1）廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況（報告）

- （県）まず、廃棄物等底面掘削であるが、平成27年1月8日と3月9日に山中技術アドバイザーの指導の下、実施している。資料Ⅱ／4－1の図1に具体的に場所を示している。①第1工区（F－G，3－4）付近1，600㎡、②第2工区（G，2－3）付近の1，200㎡、③第4工区（D，4）付近の約1，000㎡、その他に現在の掘削現場の外側だが、④西海岸の約70㎡、それと⑤進入路下の約240㎡が今回の対象となっている。写真1が（F－G，3－4）と（G，2－3）、写真2が（D，4）、写真3が西海岸で写真4が進入路下である。

第1工区（F-G，3-4）及び第2工区（G，2-3）については、どちらも廃棄物等の掘削・除去が確認されている。写真7は③第4工区（D，4）である。T P 4. 8 mで土壌面が現れているが、過去の写真などを見ると、T P 2. 0 m付近に廃棄物が残っている可能性がある。そのT P 2. 0 m付近まで掘削して廃棄物の確認を行うこととし、掘削した土壌については、第1工区4測線南側を切り盛り工法で整地して、そこにシートを敷いた上に100 m³毎に分けて掘削後調査を行いたいと考えている。調査方法については、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」の、起伏が激しい場合の完了判定調査に準じることとしたい。

また、図1④の西海岸で、廃棄物等が掘削・除去されたことが確認されているが、道路側に写真8のような黒い層が見られたため、数か所サンプリングして、完了判定調査を行うことにした。

次に、進入路下について、1月8日に道路の幅員部分の廃棄物等が掘削・除去されたことが確認されているが、道路の東側には写真9のように、こちらにも廃棄物混じりの黒い層がある。こちらのほうは後日掘削・除去することとなっている。道路の西側については、コンクリート製の水路が埋まっており、その水路の中に破棄物等が残っていたため、水路と一緒に掘削・除去して、3月9日に完了が確認されている。写真10が掘削の様子である。廃棄物の掘削が終わった幅員部分については、土壌のサンプリングを行って完了判定調査を行っている。また、進入路下を掘削していくうちに、「こころの資料館」の北側に写真11のように黒い層が見られたので、こちらについても完了判定調査を実施したいと考えている。

次に、掘削完了判定調査の状況について報告する。6ページ目の表1については、進入道路の幅員部分の土壌試験の結果で、いずれも完了判定基準を下回っていた。表2は「こころの資料館」周辺の黒い層のところで、3地点でサンプリングを行い、鉛の溶出量、含有量が基準値を超過していた。資料館ではダイオキシン類も2，100 p g - T E Q / g と基準値を超過していたので、この黒い層については掘削・除去したいと考えている。

表3は第1工区の（F-G，3-4）の土壌ガス調査の結果で、図2に具体的な場所を示しているが、6区画でガスの定量下限値の10倍を超えており、特にNo.3のF G 3 4 - 1 2ではベンゼンが39 p p m v とかなり高濃度になっている。この10倍を超えたところについては、早急に土壌溶出量試験を実施したいと考えている。

表4は第1工区の（G-H，3-4）で、グレーの網掛けはこれまでに報告したところである。No.13のGH34-10やNo.28のGH34-23では3層目が基準値を超過している状況である。図3の図面の灰色で示したところが3層目で基準値を超過しているものである。

表5は第2工区の（G-H，2-3）の土壌ガス調査で、1か所ベンゼンが定量下限値の10倍を超えているので、こちらも溶出量試験を行っている。結果については表6で、完了判定基準以下であった。表7が重金属で、こちらも2層目が基準値を超過したところがある。図4で紫色の網掛けのところが2層目の基準値超過の区画である。

表8は貯留トレンチ周辺で、こちらは1区画で基準値を超過している。

【4（2）及び4（3）と一括して議論】

（2）D測線西側の地下水揚水浄化対策（報告）

○（県）資料Ⅱ／4-2の1ページ目の写真において、3か所ほど丸で示しているうちの左側と中央の、（B+40，2+10）と（C，2+40）の2地点に、昨年度、浅い層の揚水井を設置している。こちらの揚水井は平成26年9月から本格的な揚水浄化を開始している。月毎の揚水量は、表1に示しているが、（B+40，2+10）地点では1分間に1ℓ余り、あと（C，2+40）地点では1分間に1～4ℓ程度と、かなり少ない状態である。さらに、11月以降は揚水ポンプ等の不具合で揚水ができなくなっている状況である。

ポンプを引き揚げたところ、（B+40，2+10）地点のポンプはモータフレームに異物が付着、あるいは少ない用水路で連続揚水したことによるモーター冷却不足で部品が破損している。（C，2+40）地点の浅い層のポンプについては、写真のようにストレーナ部分に腐食が確認されている。地下水の水質が原因でなかろうかと考えているが、穴が開いたりぼろぼろに腐食したりしている。そこで、改善策として、①揚水ポンプを、故障した水中式のポンプから地上式のものに変更する。ただ、地上式のポンプは深さ8mまでの揚水が限界なため、深い揚水井では地上式のジェットポンプにしたいと思っている。②ポンプの本体側にごみの侵入を防ぐための砂こし器を設置する。③配管については金属管から塩ビ管に変更する。④地下水位を感知す

る電極ケーブルを定期的に掃除ができるように取り出しやすい構造としたいと考えている。⑤流量メーターは羽根車式から電磁式への変更を考えている。

次に、今年度の揚水井の設置工事の状況であるが、本年度は3測線北側に2か所、3測線南側に1か所、新しい揚水井を設置する計画である。2月1日の排水・地下水等対策検討会で、D測線西側についてはC3観測井の水位が概ねTP1.3mから1m程度であることから、TP1.3mを基準としてそれより上は土壤汚染の判定を行い、下は土壤汚染についても地下水浄化対策と一体的に対応することが決定されている。そのため、揚水井設置工事に当たり、3測線より北側ではTP1.3mより上の土壤をあらかじめ取り除き、掘削後調査により汚染土壤の判定を行うこととしている。

3ページ目の上側の写真がTP1.3m以上の土壤を取り除いた状況で、赤丸のついている辺りはTP1.3mに揃えられている。ブルーシートを敷き、その上に100m³毎に土を盛り上げている。ここでサンプリングをして検査をしている。

揚水井の設置工事は2月24日から開始しており、写真の①から③、3つの写真がポンプを取り付けている様子である。写真①はジェットポンプ本体、写真②は井戸の中に入るジェット部分と電極、写真③は浅目の井戸に設置する地上式ポンプ、これらの工事は今月中に完了する予定である。

D測線西側の揚水井は非常に少ない状況であり、新たな揚水井を含めても十分な揚水量が得られない場合には、今後の地下水浄化の進行も見た上で、必要に応じて追加的な対策についても検討していきたいと考えている。

【4(1)及び4(3)と一括して議論】

(3) 北海岸遮水壁沿いの廃棄物等の掘削方法（審議）

○平成24年7月の第29回管理委員会で遮水壁沿いのトレンチドレーンの撤去を「切梁式仮設土留め工法」で行うことが承認されている。資料Ⅱ／4-3の1ページ目、左下の写真については、トレンチドレーン設置工事のときに撮影したもので、底に有孔管が通っており、左側、方角で言えば北側に遮水矢板、右側の南側に仮設矢板が写っている。仮設矢板の外は廃棄物ということで、この後、矢板の間に碎石を入れて仮設矢板を撤去している。したがって、図1のようにトレンチドレーン碎石と廃棄物は、現在は直接接触している状況である。このため、遮水壁付近については、廃棄物等だけを掘削することはできず、トレンチドレーン碎石も並行して撤

去していく必要があり、今回、トレンチドレーン砕石の撤去まで含めた廃棄物等の掘削方法について検討を行っている。

3 ページ目は、北海岸付近の平面図で、ここで示している道路下の紫色の線が、これが遮水壁の位置である。遮水壁の立面図を4 ページに示している。4 ページ目の図は、横が500分の1、縦が100分の1と若干縦長に引き延ばしたものであるが、赤色の線、一番低いところと、道路地表付近の赤色の線が遮水壁である。濃い青色の線がトレンチドレーンである。黒い線が廃棄物底面で、公調委の調査とあと県の試掘調査で確認された高さを記載している。黒い三角が6か所ほどあるが、これが試掘調査等の場所である。中央の右寄りに水色の線が2か所ほどあるが、こちらが公調委調査による汚染土壌の底面である。少し茶色っぽく見えるが、オレンジの線は遮水壁が自立できる最大の掘削深度を示している。図の上の方の、左端にB+10や右端にH+35と、測線との位置関係を記載している。この中のC+0からG+25、中央部分のこの広い範囲であるが、オレンジ色の線よりも黒い廃棄物底面が上にあるので、廃棄物の掘削を行っている間は既設の遮水壁だけで安定性を保つことができる場所である。C+0より西側、G+25より東側については、オレンジ色の線が廃棄物底面よりも上に来ているところがあり、こういった場所については、オレンジ色の線より下の部分については、遮水壁だけでは自立掘削できない場所で、これらの区間については廃棄物掘削の途中で仮設矢板を設置することとなる。

遮水壁の両端部分、西の端と東の端については、オレンジ色の線が描かれていないが、こちらの区間については遮水壁の根入れが浅く自立掘削が最初からできない場所で、対策として、ドレーン底が安定するように遮水壁のすぐ北側に鋼矢板を仮設してから掘削を始め、廃棄物掘削の途中で仮設矢板を設置するといった方法になる。

トレンチドレーンの底については、全域にわたってオレンジ色の線よりも下なので、仮設矢板を打設せずに廃棄物等を掘削できるところについても、トレンチドレーン砕石を撤去する際には仮設矢板で補強する必要がある。図の緑色のところは廃棄物を掘削しているときの仮設矢板、紫色は新設の鋼矢板を示している。

具体的な工法は8 ページ目以降にあり、8 ページ目については既設矢板、既設遮水壁による自立掘削で廃棄物等を撤去できるところのケースである。右側に凡例を載せているが、緑色のべた塗りが廃棄物を、斜線が廃棄物を掘削している場所を、ピンク色のべた塗りがトレンチドレーンを、斜線がトレンチドレーンの掘削を、オレンジ

色が埋め土をそれぞれ示している。

8 ページ目上半分の工程①であるが、遮水壁の自立掘削で廃棄物底面まで廃棄物を撤去して、並行してトレンチドレーンの砕石も撤去する。工程②で廃棄物の掘削が終わった後で仮設矢板を打設する。

9 ページ目に移り、工程③で遮水壁を支えるために仮設矢板の合い目に埋め土を行い、遮水壁と仮設矢板の間に切梁・腹起しを取り付ける。工程④でトレンチドレーン砕石の撤去を行う。

10 ページの工程⑤では、遮水壁と仮設矢板の間に埋め土を行った後、仮設矢板を撤去する。工程⑥で最後、安定勾配として工事を完了する。

11 ページについて、自立掘削だけでは廃棄物を完全撤去できない部分で、工程①として、自立掘削ができる高さまで廃棄物とトレンチドレーンを撤去して、工程②として、トレンチドレーンと廃棄物の間に仮設矢板を打設する。

12 ページ目、工程③で廃棄物を全て掘削・除去して、工程④で仮設矢板側に埋め土を行って切梁・腹起しを設置する。

13 ページ目であるが、工程⑤としてトレンチドレーン砕石を撤去して工程⑥で遮水壁と矢板の間に埋め土を行って仮設矢板を撤去する。14 ページ目で安定勾配として完了ということである。

15 ページ目については、遮水壁の根入れが浅くて自立掘削ができない区間の施行例で、工程①で既設矢板、既設遮水壁の北側に根入れを深くとり、鋼矢板を仮設する。工程②で新設矢板により自立掘削が可能な高さまで廃棄物とトレンチドレーン砕石を撤去する。現在のこの図の想定範囲では、トレンチドレーンの底が廃棄物底面よりも浅いので、この時点でトレンチドレーン砕石は全て撤去されている。

次に16 ページ目の工程③で仮設矢板を打設して、工程④で廃棄物を掘削する。

17 ページ目の工程⑤で埋め土を行い、仮設矢板を撤去して最後に安定勾配として完了する。

5 ページ目、6 ページ目の図を省略したが、こちらは廃棄物の掘削が終わった後のトレンチドレーン砕石掘削の計画図で、緑色で示している仮設矢板がほぼ全域にわたって設置されているという状況である。

最後に2 ページ目に戻って、今まで説明した工程をフロー図で示している。ピンク色の部分の①、②、④について説明した。③は、新設鋼矢板が必要でも仮設矢板は

不要というケースだが、現在の想定では、該当区間はない。

【4（1）及び4（2）と一括して議論】

○（委員）今年度中に揚水井を3本設置するというのは、浅い方の揚水井でまず揚水を始めたのだが、完全に綺麗にはされてないが、水量も少ないということもあって、深い方も一緒に汲み上げないとしようがないという判断をした。上を綺麗にしてから順番に下へと考えていたが、なかなかそういう段取りを考えても仕方がなさそうだということで、深い方の井戸も掘り、揚水を一緒にやっけてしまおうと考えた。

当時は東側のF測線、G測線とかいうところを掘らないといけないではないかという議論をしていたが、調査結果で出てなかったのも、それは先送りして、とりあえず西側をやろうという話にした。しかし、今回の調査結果でF測線、G測線のところも西側と同じような状態である可能性があるだろう。地下水浄化対策地域というのは、西側だけでとどまるのかなと密かに期待はしていたが、残念ながらそうではなかったということが見えてきた。そのような意味で、少しその辺りのところを急いでやらないといけないので、新年度に入ったら集中的にその調査をしないといけない。例えば先ほど資料Ⅱ／4－1の土壌ガスの調査、7ページ目の図2で一番高いところがF測線の方で、廃棄物があって調査をやっていない箇所隣の隣である。こちらがどうなのかというのをやはり見ていかないとけないのと、もう一つは、このいびつな格好をしている区画は全部つぼ掘りだと思うが、つぼ掘りは水があるのでガス調査をしてないように思われるが、水は測っているのか。

○（県）水は測っている。若干出ているが、それほど高くはない。

○（委員）そんなに高くはないのか。何でそうなのだろうかというのを確かめないとけない。特にFG34－12は、どうして土壌ガスがこんなに出てくるのか、地下水面、隣のつぼ掘りの水位から上に土壌がどれくらいあるのか。そこだけでもしっかき急いで調べる必要があるかと思う。これは直島へ持って行って処理しないとけない汚染土壌というのが本当にあるのかないのかということも含めて議論しないとけない。実際にはこのガスの調査結果と下の濃度の溶出量の試験の結果というのを対比しなければならないので、西側でも同じようなことをやっているから、データを整理しておいてもらった方がいいかと思う。新年度に入ったら、早速この部分をどういうふうにするかを検討しなければいけないなと感じた。

- （委員長）資料Ⅱ／4－1の6ページや7ページの結果からすると、C測線のときの話と似たような状況で、汚染地下水があるのかなという感じである。そういう意味では、できるだけ早くそれを見極めていただくということをお願いする。
- （委員）地下水のレベルで合わせたらそう大したことないけれどももと考えているが、それはそれで何でだということ論理的に説明できないといけないと思う。
- （委員）その場所は特にドラム缶がたくさんあったという場所ではないのか。
- （委員）ドラム缶があったところから少しずれていたのか。
- （県）つぼ掘りのところは部分的に空のドラム缶はあった。
- （委員）西側であったような、まだ内容物が残っているというのはなかったのか。
- （県）内容物入りのドラム缶は出てきていない。
- （委員長）北海岸沿いの遮水壁際の掘削の話もよろしいか。こういう補強をしながら掘削していくということになるかと思う。

5 中間処理施設及び高度排水処理施設の定期点検整備結果等

（1）中間処理施設の最近のトラブルと対策（報告）

- （K S K）資料Ⅱ／5－1の表1. 1は前回の第36回管理委員会の報告以降、計画外で処理停止に至った項目である。

まず、昨年11月17日に2号溶融炉においてボイラーダスト排出装置に多量のダストが落下したため、処理が一時停止した。ボイラー壁面に付着したダストが一気に落下したものであるが、ダスト落下による停止の発生を見込んだ運転計画を立てて対応したい。備考欄に記載しているが、第35回及び第36回の管理委員会で報告した事象と同様のトラブルであるので、詳細説明は割愛する。

次に、先月2月6日の10時50分ごろにキルン第1残渣搬送コンベヤの故障が発生したということで、場所は図2. 1の、ロータリーキルン炉から出てきた残渣を搬送する、オレンジ色で囲っているコンベヤの軸の故障である。コンベヤのテール部分、青色で示しているところが故障の場所で、断面と上面から見たイメージを説明図として付けているが、チェーンとエプロンパンというもので残渣を運ぶ仕組みになっており、ここのスプロケットを取り付けている軸の両サイドの部分、オレンジ色の矢印で示している箇所が断裂していた。右側の写真がその断裂の状況で、エプロンパンの手前両サイドに少しぼちちりが見えているが、こちらがその折損した軸の断面であ

る。

処置として、折損したシャフトを製作、交換して立ち上げを開始した。原因であるが、定期整備で主務チェーンとエプロンパンを交換しており、その後の運転で高温熱処理した残渣が搬送されていく中で、次第に熱がかかり、チェーンが緩んでスプロケットとのかみ合わせが悪くなり、無理な力がかかって折損が発生したと考えている。定期整備時の無負荷試運転においては、主務チェーンの張り調整を実施していたが、熱間での増締めが行われなかったことが主たる原因と考えている。今後、このような熱のかかる機器を整備した後の実負荷の運転でも増締めを行うことを徹底するとともに、また主務チェーンの張り調整部で緩みにくい構造に変更することの検討を考えている。

【5（2）及び5（3）と一括して議論】

（2）中間処理施設の定期点検整備結果（報告）

○（K S K）資料Ⅱ／5－2の表題が「中間処理施設の定期点検整備計画」となっているが、正しくは「中間処理施設の定期点検整備結果」である。訂正する。

平成27年1月に実施した工事会社による点検整備の工事の概要とその工程を表1.1に記載している。表1.2は運転維持管理員による保守点検の作業の予定と実績である。左側に予定を書き添えており、右側が実績になる。特に実績の中で、点検の結果、整備または交換が必要なものについては着色して示している。

最初に、主な点検整備、工事会社による点検整備の結果を説明する。まず、前処理破砕機の整備の状況であるが、図2.1の中で着色した箇所について、消耗品の交換、摩耗箇所の肉盛補修、そして、隙間の調整等を行っている。4ページの表2.1に記載しているが、この破砕機に関しては、年間8回の整備を行っており、平成27年1月では第7回目のところに記載がある。このように、平成26年度の整備実績で表2.1に示しているような形で消耗品の交換や損耗部の肉盛補修等を行っている。27年度についても同様な形で整備を行っていきたいと考えている。

次に、前処理破砕機であるが、図2.2の着色箇所で示しているように、ナイフあるいはオイルシールといったところの消耗品の交換を行っており、その交換後の状況について写真で示している。

続いて溶融炉内整備であるが、1号溶融炉については、今回大規模補修ということで、図2.3にオレンジ色で着色している箇所の耐火物の補充を行っている。主燃

焼室においては天井の部分、それから二次燃焼室、後燃焼室についての耐火物の補修を行っている。また、バーナーについては消耗品の交換や分解清掃を行うとともに主燃焼室の両サイド、物を炉内に供給する供給羽根についても消耗品ということで交換を実施している。また、煙道のピンク色で着色した箇所については、付着したダストの除去を行うとともに、クラック部分についての耐火物の補修材を埋める補修を実施している。

ロータリーキルン炉の整備については、昨年の点検で耐火物の補修が必要ということで、入り口の部分及びロータリーキルン炉の壁面の部分について耐火物の張り替え補修を部分的に行ったという状況である。

ボイラー及び脱気器の点検整備であるが、ボイラーに付着したダストの除去を行うとともに1号炉については2室と3室の劣化している耐火物の箇所について耐火物補修を行っている。その耐火物の張り替え補修を行った箇所については水管が肉厚測定可能なので、その肉厚測定した結果を表で示している。初期厚みとしては4ミリで、表2.2に示しているとおおり、最小の部分でも3.7ミリから3.5ミリ、あるいは3.2ミリといったところがあるが、JIS規格で決められている最小厚みが2.63ミリなので、今回肉盛補修等は実施していない。2号ボイラーについては、耐火物の剥離しているところはあったが、4室と5室の下の部分の水管が露出していたので、そちらの結果を左側の表に示している。こちらは管寄せになるので、初期厚みが18.2ミリと、厚い初期厚みになっているが、最小厚みの4ミリに対して相当量の肉厚が残っているので、こちらも経過観察にしている。

補修状況を図2.6で示している。上段が1号ボイラーの2室、3室で、赤い点線で囲んだ箇所が張り替え部分の状況である。下段、2号の3室の耐火物が剥離している箇所、水管はここにさらされている状況ではなかったが、耐火物が剥奪していた。右側の写真は、先ほど肉厚測定した箇所の4室と5室の間の管寄せの部分である。

10ページ目はダストの排出装置の整備状況であり、後燃焼室の下の部分のダスト排出装置だが、写真で示しているとおおり、ローラー等の摩耗箇所の交換と、スクレーパの板の張り替えを行っている。また、ボイラーの下の部分だが、スクレーパの交換と2号のNo.1については羽根本体の交換を実施している。

11ページ目はガス冷却室とバグフィルタの整備状況である。ガス冷却室については昨年の点検で上部の側面の部分について耐火物の劣化が認められたので、その補

修を行っている。また、バグフィルタについては、キルン炉のみ、ろ布の交換を実施している。また、バグフィルタの下部、側面と底面のケーシングの劣化が認められたので、補修を行っている。また、右下の写真に示しているとおり、2号炉についてはダスト排出部のスクリーコンベヤとチェーンコンベヤの交換を実施している。

12ページ目は、今回のバグフィルタの点検において、劣化の認められた箇所について示している。2号溶融炉のバグフィルタのブローパイプ（ろ布に付着したダストを逆洗するための空気を送るパイプ）に劣化が認められ、穴が開いているところがあった。こちらについては、配管の補修材にて応急補修を行っている。また、そのブローパイプの中の部分、図2.9にあるように、ブローパイプ自体に腐食が認められる箇所があったので、次回の定期整備での交換を検討したいと考えている。

13ページ目、苛性ソーダの噴霧ラインを整備している。SO₂（硫黄酸化物）の対策として、平成17年度以降運転を停止していた苛性ソーダの噴霧ラインの配管内の洗浄及び各ポンプ及びノズルの交換を行ったところである。

【5（1）及び5（3）と一括して議論】

（3）高度排水処理施設の定期点検整備結果（報告）

○（K S K）資料Ⅱ／5－3の表1に平成26年11月15日以降の整備状況を示している。まず、原水調整槽の防食補修を平成27年1月20日より実施しており、2月10日に第4層、第5層の補修を完了している。また、2月16日から20日の間に高度排水処理施設の機器整備、実施している。最後に、電源操作盤の更新は、表では3月17日から3月21日となっているが、3月20日までに完了している。それぞれの詳細について説明する。

まず、原水調整槽だが、以前よりも防食調整槽内の防食塗膜の劣化が認められており、第3槽まで防食補修が完了していた。今回、第4槽、第5槽について、順次防食補修を行い、3月10日に補修が完了している。

続いて、凝集膜ろ過処理設備の汚泥引抜ポンプについて、消耗品や、ケーシングライナ、メカニカルシール、スタフィンボックス、インペラ等の交換を実施している。実施内容については写真1.1、1.2に分解及び組立状況を示している。

次に、アルカリ凝集沈殿処理設備の凝集沈殿層汚泥掻寄機であるが、図の2.1に構造図を、写真2.1に槽内清掃前の状況、写真2.2に槽内洗浄補修完了後の状

況を示している。抜水後の点検の結果、槽本体の腐食は軽度であったため、レーキアーム、スクレーパーゴム及び内面のエポキシ樹脂塗装の補修を行い、復旧している。

ダイオキシン類分解処理設備について、まず、オゾン発生装置であるが、構造を図3. 1に示している。申し訳ないがプリントミスで一番上にある白括弧の中、これは冷却ファンで、真ん中の斜め後ろ括弧の中が、放電セル。その右手、小さ目の白括弧がテフロンパッキン、最後、その下にある長い目の白括弧の中が高圧貫通ブッシュである。これらのうち、赤で示すテフロンパッキンと高圧貫通ブッシュの取替えを行っている。また、図3. 2及び図3. 3に示すP S A酸素発生装置、オゾンモニターについても消耗部品の交換を実施している。また、昨年度より提案していた制御基盤及び操作盤の更新だが、3月20日に完了している。

次に、紫外線照射装置であるが、図4. 1の構造図で示すように、コネクトプラグ、石英ジャケット、UVランプ、これらの交換を実施している。実施状況については写真4. 1及び4. 2に示している。写真4. 1の中央に石英ジャケットが写っているが、写真4. 2の新しい石英ジャケットに比べて黄色い曇りが出ていることが見てとれたので、これら石英ジャケットを全て交換している。

6 ページ目の計装機器点検整備については、p H計、D O計、O R P計、U V計などの電極消耗部品の交換、校正及びループテストを実施している。

最後に、電気設備点検整備であるが、施設で稼働している動力配電盤、制御盤、手元盤と全て内部点検及び清掃、絶縁抵抗測定を実施している。また経年劣化が予想されるインバータが入っていたC P - 2及びU P - 2の制御盤に関しては、ポンプ、攪拌ブロウインバータ及び膜ろ過ポンプインバータを交換実施した。

【5 (1) 及び5 (2) と一括して議論】

- (委員長) 資料Ⅱ / 5 - 3の表題が「整備結果等」となっているが、これは「等」と入れる必要はあるのか。資料Ⅱ / 5 - 2の表題が「計画」となっているのを「結果」に直すという話があったが、よく見ると「等」が入っていたり入ってなかったり、あるいは「～ついて」というのが入っていたり入ってなかったり、いろいろあるので統一感を持たせて欲しい。

細かい話だが、「～ついて」というのは基本的に要らないだろう。その次の資料も「～ついて」になっているようだが、表題は次第の中に書いてある形をそのまま使

って欲しい。

○（県）以後、そのあたり調整したもので出すこととする。

6 副生成物の有効利用

（1）溶融スラグの品質試験の結果（報告）

○（県）溶融スラグのアルカリ反応性試験について、化学法による試験、年に2回のモルタルバー法、そして年4回の迅速法の結果について報告する。

資料Ⅱ／6-1の図1のスラグ塩基度を示すグラフで平成25年12月の値が1か所1.0を超えているところがあるが、こちらについては土壌比率76%で溶融処理試験を行ったときのもので、それ以外は概ね0.6から0.7で管理されている。図2は S_c/R_c 値のグラフで、全て1.0未満で無害と判定されている。表1がモルタルバー法と迅速法による試験の結果で、モルタルバー法では、7月31日から8月11日のスラグの膨張率は0.14を超えている。迅速法については通常の試験方法で行うと全て0.14を超えているが、スラグ30%の置換率で行った場合と高炉セメントを用いた場合は0.1未満に抑えられている。

3ページ目はその他の品質検査の結果を図に表しており、図3が絶乾比重、図4が吸水率、図5が粗粒率を示している。骨材の品質基準は絶乾比重が 2.5 g/cm^3 以上、吸水率が3%以下ということで、全て基準を満たしている。粗粒率については骨材の大きさを示す指数であるが、平成24年4月以降大きな変化は見られていない。図6に石英とクリストバライトのX線回折強度のグラフを示している。平成25年度以降、高い値を示しており、潜在的にアルカリ骨材反応を起こしやすいスラグと考えられるが、先ほどのモルタルバー法、迅速法の結果から、現在の使用方法においてはアルカリ骨材反応による膨張率を問題のない範囲に抑えることができると判断される。

【6（2）と一括して議論】

（2）均質化物と溶融スラグの鉛含有量の状況（報告）

○（県）資料Ⅱ／6-2の表1に平成26年3月後半から現時点までの溶融スラグの鉛含有量の推移を示している。直近の溶融スラグの鉛含有量が 50 mg/kg 、溶融炉の運転方法を弱還元運転から通常運転に戻している。

2 ページ目には、平成 26 年 10 月に導入した携帯型蛍光 X 線分析装置による測定の結果を示している。11 月から処分地内で均質化物やシュレッダーダスト主体元山、土壌主体元山の鉛濃度を測定しており、これまでの測定結果を表に示している。シュレッダーダスト主体元山の濃度が 2,000～3,000 ppm 程度、土壌主体元山の濃度が 500～700 ppm 程度、それらを混合した均質化物で 1,000 から 1,600 ppm 程度であった。測定は 5 地点以上で行って平均値をとっている。

3 ページ目は最近の直島搬入物の鉛濃度を示しており、表 3 の紫色の網掛けであるが、右から 2 列目が直島搬入物の鉛濃度の推定値である。右端の列が熔融スラグの鉛含有量で、搬入物の鉛濃度が比較的高かった 12 月上旬はスラグの鉛含有量も高く、それ以降は搬入物もスラグも減少傾向にある。

4 ページ目の図 1 が先ほどの表を、横軸に日付、縦軸に搬入物の鉛濃度とスラグの鉛含有量をとったグラフである。図 2 は搬入物の鉛濃度とスラグの鉛含有量の相関図である。4 ページの下になるが、平成 26 年 3 月の鉛含有量の基準超過以降、適宜還元状態や弱還元状態として熔融処理を行ってきたが、均質化物を作成する段階で鉛濃度を低減させるなどにより、スラグの鉛含有量が低下してきたため、平成 27 年 2 月 18 日からは通常運転に戻している。今後も引き続きデータを集積して、鉛濃度の低減を図ることとしたい。

【6 (1) と一括して議論】

- (委員) 今説明のとおりで、本質的に土壌比率が上がってアルカリシリカ反応のポテンシャルが高まったが、その量と使うセメントで抑制している。これはコンクリート工学的に抑制の方法の一つとしてあるので、問題ないと思う。
- (委員長) 最後の鉛測定でこれを活用していくと、そういう意味ではコントロールできそうだと考えられる。

7 豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価

(1) 業務報告書(素案)(審議)

- (NTT データ) 少し分厚いので、ポイントを中心に説明する。資料Ⅱ/7-1 の表 1-1 に書いた形で今年度の評価の活動を実施した。

4 ページの表 1-3 は、前回の第 35 回管理委員会で確認したものであるが、関係者からの意見という形で、直島町関係者の方々、それから土庄町豊島関係者の方々

の意見をこちらで再掲している。この中で意見としては、現場で働く方の意識レベルについて、直島町関係者の方からも豊島関係者の方からも意見があった。こうした結果に基づき、現地調査を実施した。

11ページ以降が外部評価の現地調査の結果の概要である。表2-1-1など、業務計画書の中の実施方針の重点ポイントに従って現地調査を実施した項目等を記載している。インタビュー形式で現地調査を実施したが、先ほど関係者からの意見があった部分に関連する部分を下線表示という形にしている。例えば、11ページの豊島廃棄物等処理事業管理マニュアルに関する調査について、IIの概要は進行管理に関連するものであるが、既に先ほど報告があったGPS測量を四半期ごとに実施、GPS測量の結果も含めて体積ベースで年1回、7月の管理委員会で残余量を計算してその上で密度を正確に算定し、管理をしているかも確認をした。

それから、12ページで、「危機管理・防災」の項目では、水の管理について、今年度については、荒天等はもちろん発生しているが、現場に人が張りつくような事態までには至っていないということで、貯留トレンチも含めて溜まり水の処理ができたという形で、水のマネジメントについて今年度は円滑に進めたという確認をした。

それから、13ページ目、「危機管理・防災」の項目ところで、労災が、中間処理施設の定期整備工事中の脱臼が1件、それから特殊前処理施設で吊り具を落としたというのが1件の計2件あったことを確認している。

少しページは飛ぶが、22ページ目、新しい設備ということで、汚染土壌の搬出施設におけるベルトコンベヤの運転マニュアル関係でだが、こちらも装置は順調に稼働しており、閉塞のリスク等があるので、石等を取り除くというようなところの詰まりを配慮しながら現在良好に運転しているとの確認をしている。以上が現地調査の結果である。

24ページから28ページまでが、これは安全対策ということで、管理委員会等で指摘があった事項の実施状況の確認をしたものである。

29ページ、30ページ及び巻末は、これは毎年、数値データの確認ということで目標値の設定と目標値管理のための検討データ管理という形のものをまとめている。

31ページ目が意識レベルについて指摘を受けた部分で、アンケート調査結果という方法を取り、現場の作業者の意識レベルのチェックを実施した。まず、アンケート調査実施に至った経緯であるが、これは関係者の方々の意見で意識レベルについて

非常に関心が高い、重要であるとのことだったので、それを踏まえて本委員会で確認する方法としてアンケートを実施した。アンケートそのものは別添の資料のほうでアンケート調査結果だけをまとめている。そちらの別添資料の9ページ、10ページ、11ページの3ページが配布したアンケートである。このアンケートを配布し、別添にあるように各クエスチョンに回答、あるいは自由記入欄についても回答があったものを別添資料でまとめている。その概要を踏まえてチェックをした結果を、また本文31ページ目に戻って説明する。

アンケートの回収状況等であるが、総配布数が93、回収数も93ということで、100%の回収だった。実施期間は平成26年12月22日から年明けの1月9日という形で、その回答数等の分布は業務を少し区分して、表2-4-1のように、A、B、C、Dという形で業務を分けした。それぞれの回答数は24、15、40、24という形になっている。アンケート数の93とこの総数が合わないが、1人が複数業務を担当していることがあるので、回答数の方が少し多くなっている。また、回答した企業は31ページ一番下に書いた企業である。

32ページ目からがアンケート調査の概要で、特に現場の方々の意識レベルに関連する部分だけこちらで集計している。まず、豊島廃棄物等処理事業の意義、意識について、「事業の意義を常に意識しながら日頃の業務を行っている」という回答は、これはA、B、C、Dという業務のいずれも担当業務を問わず、全て50%を超えていた。また、その中でどういうことを優先的に考えているかという自由回答が、最も重要な意義というところでは大きく2つあり、「約束された期限内に、無事故・無災害で完了させる」「豊島の原状回復による環境の再生」であった。その次、「循環型社会の構築」「廃棄物等を可能な限り有効利用」という回答が多かった。それから、続いて豊島廃棄物等処理事業の経緯について回答をもらっている。回答の中で「ほとんど知らない」という回答率が一番分かりやすいかと思い、その回答を33ページ上の表で示している。「ほとんど知らない」は18%を下回っており、大半の方がもちろん経緯を理解した上で従事していると考えている。

それから33ページ目、ひやり・ハットで、まずひやり・ハットの経験があるという回答だが、これも担当業務を問わずあり、67%以上の回答があった。その上でひやり・ハットの経験のある方の中で、その経験をほぼ必ず報告しているという回答率が90%を超えているというところも含め、全て69%を上回っているという形で

あった。一方で、ひやり・ハットを含めて報告しない、あるいはめったに報告しないというような回答も若干あったので、その理由を自由記入により尋ねたところ、自由記入欄に書いてあるところであるが、どこまでのレベルかが明確でない、といったことが回答にあった。これ以外にも詳細なアンケート結果の方は別添に付してあるので、見てもらえればと思う。こうした点も踏まえ、アンケート調査結果に基づく意識レベルについて、100%ではないが、多くの現場作業の方々におかれては、経緯を理解して意義を意識しつつ業務を遂行しているものと推察される。また、ひやり・ハットについても、多くの現場作業の方は経験をすると必ず報告するという形で作業しているかと思っている。一部、ひやり・ハットの経験を報告しない作業員も存在するものの、全体としては、意識レベルは高く、このレベルを維持、向上しつつ残りの期間の事業を推進していくことが重要ではないかと考えている。なお、今回このアンケート調査は両島の方からの要請を受け委員会に判断してもらって実施したものであるが、準備から実施したところの担当者の印象として、このアンケート調査を実施するという手法そのものが意識レベル向上に貢献するような効果を持つのではないだろうかと考えている。

続いて35ページ、36ページは、これは計画に基づいて環境保全と安全を第一にした上で効率性の向上策の検討結果をまとめている。それから、37ページから後ろは過去の委員会で改善すべき事項、あるいは留意すべき事項といったことの指摘があった点について、それが反映しているかどうかのチェックをしたものを、57ページまでチェック結果をまとめている。それを踏まえて、意識レベル等調査をしたものが58ページからの外部評価結果である。こうした調査を踏まえて、68ページからが、改善策等の検討ということでまとめている。今年度の場合、マニュアル等に基づかない活動はなかったということで改善ということではなく、むしろ留意点という形で3点をまとめている。

まず1つ目が、これはやはり豊島現地の水管理である。本年度も昨年度も特に反省すべき事態はなかったが、今後とも異常気象等が発生する懸念も残っているので、留意点として、やはり掘削がさらに進み、また、異常気象等が頻発している昨今の状況を考えると、一定期間継続するような大雨が降るという警戒も必要ではないかということで、そうしたシナリオを想定した対応策の準備も重要ではないかと考える点が1点である。それから、地下水浄化対策については今後も継続していくので、その地

下水浄化対策関連の施設を継続的に適切に運営維持管理できる体制づくり、これは事業者の方、管理体制を含めて必要ではないかと記載をしている。

2つ目の点は労災、あるいは物損事故等を起こしている方でかなりが新規就業された方によることが今回調査の結果確認できた。その点を含めてだが、まず施設等の経年劣化に伴って、これまで経験したことのないトラブルが発生するという事は、現象としては減ってきており、いずれも経験したことがあるものが増えてきたと理解している。また、新しく導入した設備について、今のところ問題なく順調に動いているということになるが、残された期間の中で円滑にこうした業務を遂行していくためには、これは新しく入ってきた方も含めて、蓄積された経験やノウハウを、何とか早目に共有していく仕組みが重要であるが、ただ、現場作業の方でも大変忙しい中での作業をしていると理解しているので、余り負担にならないような仕組みでもう少しうまくコミュニケーションをとる会議を設ける等、構築することが望まれると記載している。

それから3つ目は処理終了後を見据えた検討の実施ということで、残り期間が少なくなっており、掘削処理を進めるとともに各種施設の解体撤去等、関連の皆様との連携協議が必要な事項も多いものと想定されるので、今後の対応策についても検討を進めていくことが必要ではないかということの3つの留意点である。

【7(2)と一括して議論】

(2) 指摘・改善案とそれに対する改善方針等（審議）

- （県）改善策の検討について、大きく3つ、項目をいただいております、県の改善方針を説明する。

まず、豊島現地における水管理の継続については、指摘があった内容、留意点のポイントを踏まえて、管理委員会や同委員会の内部組織である排水・地下水等対策検討会で審議し、その結果を踏まえ強化に努めているところである。今後も引き続き、処分地の水対策については、廃棄物等の掘削・除去作業に支障を来すことのないよう、万全を期して取り組んでいきたい。また、掘削運搬業務が終了した後の地下水浄化対策については、今後、運営維持管理体制も検討していく。

2つ目の経験やノウハウを共有し、蓄積し続ける仕組みの構築ということで、指摘内容、留意点のポイントを踏まえて、改善方針としては、過去のひやり・ハットや

トラブル等の事例を新規就業者の方に周知徹底するなど新規就業者教育を強化していきたい。また、引き続き、直島と豊島両島の関係者が集まる合同会議等の機会を利用して事業者間の情報共有に、より一層努めるとともに、職員研修等で作業員への周知徹底を図っていききたいと考えている。

最後に3点目、処理終了後を見据えた検討の実施ということで、これについても改善方針等については、地下水浄化対策については、処分地内の地下水汚染状況を把握するための調査等の手法に関する検討を始めるなど、今後を見据えた対策の検討を行っているところである。

今後とも、適切な時期に、管理委員会や排水・地下水等対策検討会などの専門家の指導、助言をいただくとともに、直島町と豊島住民の方々など関係者の理解と協力を得て、処理終了後を見据え、最後まで、安全と環境保全を第一に取り組んでいきたいと考えている。

【7(1)と一括して議

論】

- （委員長）このアンケート結果の話だが、これは関係者に配布してよく見ておいてもらったほうがいいのかなと思う。ただ、別添で出てきているアンケート結果の表紙の一番下書いてあるのはN T Tデータ研究所だけで良いのか。アンケートの添え書きなどに、県の名前を付していたのか。
- （N T Tデータ）指摘のとおりで、香川県と弊社で表紙をつけていた。
- （委員長）これもそうしてもらって、配布するときにはそれを使ってもらった方が良いのではないか。

8 その他

（1）環境計測及び周辺環境モニタリング結果（報告）

- （県）まず、豊島地下水調査であるが、観測井A3、B5、F1西については平成26年11月と平成27年2月に調査を実施しており、これまでの調査結果と比較して特段の差異はなかった。

D測線西側の新設井戸については、結果を資料Ⅱ／8-1の13、14ページに記載している。表1と表3は浅井戸の結果であるが、10月以降やや改善傾向で安定している。表2と表5は深井戸の結果で、濃度が高く、特に表5の（C、2+10）

地点の深井戸については、10月以降も1,2-ジクロロエチレンとトリクロロエチレンが上昇傾向にあった。

次に、中間処理施設の排ガスであるが、全ての項目で管理基準を満足していた。豊島の沈砂池の調査結果についても管理基準を満足している。高度排水処理施設の関係では、処理水と原水として北揚水井、西揚水井の水質検査を行っている。こちらも処理水については全て管理基準を満足している。豊島の敷地境界での大気、騒音、振動、悪臭の調査結果も環境基準を満足していた。

豊島周辺環境モニタリングの結果であるが、周辺地先海域及び海岸感潮域ともにこれまでの調査結果と各段の差異はない。

その他として、廃棄物の掘削・移動に当たってのVOCsガス調査を12月に行っている。35地点で掘削を行わないVOCsガス調査を行い、ガスは検知されていない。

【8(1)～(5)は一括して議論】

(2) 高度排水処理施設での油水分離装置の運転（報告）

- （県）高度排水処理施設の前処理工程として導入した油水分離装置について、平成27年2月10日に河原委員、豊島住民会議の立会の下、試運転を実施し、適正に稼働することを確認した。装置の外観は資料Ⅱ8-2の1ページの写真のとおりで、処理能力は6 m³/hである。2ページ目に試運転の状況について記載している。試運転は、約4.5 m³の油膜の浮いた汚染水を処理して、各設備が正常に稼働することを確認した。汚染濃度の測定の結果、表1のとおり、原水は20 mg/L、処理水が0.6 mg/Lと、十分に低減されていた。

今後、油分濃度が高いと思われる水が出てきたときには、「高度排水処理施設運転維持管理マニュアル」に従い、適正に運転・維持管理を行い、油分濃度を低減した後、高度排水処理施設に送水することとする。

【8(1)～(5)は一括して議論】

(3) 各種マニュアルの見直し（審議）

- （県）今回の改正は6件あり、まず資料Ⅱ/8-3の3ページ「廃棄物等の掘削・

運搬マニュアル（2次）」であるが、A3及びB5の井戸については現在揚水処理を行っており、水位観測ができないので、水位測定の地点から外した。

次に、「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」であるが、トリクロロエチレンの環境基準が0.03mg/Lから0.01mg/Lに変更されたので、それに伴い修正を行っている。同様の修正を「直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」、「海上輸送に係る周辺環境モニタリングマニュアル」でも行っている。

続いて、「健康管理マニュアル」の見直しで、有機則と特化則の改正に伴うもので、2月に開催された健康管理委員会で了解を得ている。

次に、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」の改正が2点あり、1点目は、掘削後調査の適応範囲を拡大することと、2点目は現行のマニュアルではVOCs汚染については地下水面より下の場合に地下水浄化対策と一体で処理することになっているが、7月の管理委員会において処分地内の地下水浄化対策の進め方の中で承認されたように、地下水面より下の土壌は地下水浄化対策で一体的に対応するという事になったので、VOCs以外も適用するように改正したいと考えている。

まず、1点目であるが、マニュアルの第5で、起伏が激しく10mメッシュの区画設定や土壌サンプリングが難しい場合には、あらかじめ作業が可能になるように一定の高さまで土壌を掘削し、掘削後調査を行うとしている。D測線西側の例のように、そのほかのケースでも掘削後調査を行う方が適切である場合には、実施できるように改正するものである。そこで第5の表題に「等」を追加して、枠囲みの中に6番目の項目を設けている。調査対象土壌が薄い場合や調査対象土壌を早急に移動する必要がある場合等、掘削後調査を実施したほうが適切であると考えられる場合についても同様に調査を実施するというふうに追加している。同じように解説のところでも同様の文言の追加、削除がある。

改正の2点目は、第6の完了判定調査の評価というところで、3項目の「揮発性有機化合物については」という文言を削除している。解説の(2)において「揮発性有機化合物が完了判定基準を超過した場合」の中に記載していた文言を、(2)の外側に移して、その他の汚染でも適用できるように場所を変更している。

【8(1)～(5)は一括して議論】

(4) 緊急時等の報告（正式評価）（報告）

○（県）前回の管理委員会以降、緊急時等で5件通報している。①は平成26年11月17日の2号溶融炉のボイラーダストが落下した件で、処理停止時間は1日と19時間で評価レベルについては事業進捗への影響が軽度ということで暫定評価から変更していない。

②については、定期整備後の昇温中に一酸化炭素濃度が要監視レベルを超えたもので、こちらも評価は変更していない。

③はロータリーキルン炉の残渣搬送コンベヤが故障したもので、処理停止時間が1日と13時間20分で、暫定評価からの変更はない。

④は1号溶融炉の硫黄酸化物と2号溶融炉の一酸化炭素が要監視レベルを超えた件についてである。⑤は2号溶融炉の一酸化炭素が要監視レベルを超えたもので、いずれも評価レベルの変更はしていない。

【8（1）～（5）は一括して議論】

(5) 健康管理委員会の審議概要（報告）

○（県）最後に、平成27年2月13日に開催された、今年度2回目の健康管理委員会の審議概要について報告する。作業環境測定とか健康診断、事故の報告を行っている。平成26年12月5日に行った直島と豊島の職場巡視について審議し、健康管理マニュアルの改正についても審議して、了承いただいている。

【8（1）～（5）は一括して議論】

○（委員長）まず、油水分離装置については何かコメントはあるか。

○（委員）一言で言えば、比較的低濃度のもので除去率を高くするというのは難しいが、これは随分高い除去率を上げており、能力が十分あるなと思っていた。かなり低い油分の濃度で高い除去率を持っているので、高い場合はもっと除去率が上がると思う。

VI 傍聴人の意見

<豊島住民会議>

○（豊島住民会議）3点ある。

1点目について、資料Ⅱ／4－1の写真4、写真11や表2を見てほしいが、「こころの資料館」の周辺から黒い廃棄物等らしきものが見つかった話で、濃度的に鉛とダイオキシン類が基準を超えているということである。写真11の奥に当時の小泉首相と小池環境大臣が植樹をされたオリーブがあるのだが、その付近まで広がっているのであれば全部掘削しないといけないので、その辺りの調査計画を早急に立てて、植樹は一旦どこかに移すなどの対応もしなければならぬので、早目に掘削等の計画を我々にも知らせて欲しい。

2点目は、資料Ⅱ／5－3の高度排水処理施設の点検結果の報告があったが、排水処理は結局地下水対浄化策ということで、平成35年まで、あともう7、8年は動かさざるを得ない。プラント機器設備の設計寿命や、どの時期に交換するのかといった計画を、今日、話をするという話ではないが、今後の課題として検討して欲しいというのが2点目である。

3点目であるが、資料Ⅱ／7－1の外部評価のアンケート結果だが、労働安全の関係の項目等で意見があったので、健康管理委員会の先生方、あるいは直島・豊島の各施設の安全衛生委員会で議論してもらって、事故がないように参考にして欲しい。

○（委員長）まず、1点目のこころの資料館付近の調査、何かコメントがあったらお願いします。

○（県）まだ計画は立てていないが、日程等が決まったら連絡したいと思っている。

○（委員長）いつごろの話になりそうか。

○（県）これはこのあたりの掘削をしたのが今年に入ってからなので、最近見つかったものである。

○（委員長）それはわかっている。実態としてどの辺までそれが有りそうだとかの調査と、あるいは実際に掘削する話である。次回の管理委員会までの話がその中にもかんでくるかなと思っていたので。

○（県）こころの資料館のあたりは周りの作業に支障が出ることはないと思っているので、早急にやれると思っている。

- （委員長） そうなのか。そうすると、定例の事務連絡会でその辺の話はやってもらうということをお願いする。
- （県） はい。それとまたメール等でも連絡する。
- （委員長） そのような対応をお願いする。豊島住民会議もできるだけ早くそこは知りたいと思う。何かコメントはあるか。
- （豊島住民会議） 今ちょうどオリーブの植え替えの時期である。2000年当時に首相であった小泉さん、環境大臣であった小池さん、それから前知事の真鍋さんが植えたものもあるので、その下に廃棄物が埋まっているのであれば、除去すればすっきりする。
- （委員長） わかった。できるだけ早くお願いする。

それから2点目は高度排水処理施設の関係だが、長期保全の話を考えておかないといけないのかなと思っている。少し整理してもらうのと同時に、できれば11月くらいに向かって長期保全計画を立ててみて欲しい。これまでの実績を合わせて。

それから、7-1のアンケートだが、配布先は言われたようなところにも見てもらうということをお願いする。できるだけ幅広く活用してもらおうという方針で対応願えればと思う。

<直島町代表者>

- 特になし。

<公害等調整委員会>

- 特になし。

VII 閉会

- （県） 次回、第38回管理委員会を、平成27年7月19日の日曜日、13時から開催する。場所に関しては改めて連絡する。
- （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