

第29回豊島廃棄物等管理委員会議事録

日時 平成24年7月29日(日)

13:00～16:35

場所 ホテルパールガーデン

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

- (工代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名のうち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、河原委員と高月委員を議事録署名人に指名した。

IV 委員会の運営について

- 豊島廃棄物等管理委員会の運営(公開・非公開)については、特に非公開情報がない限り原則公開することとしており、今回の審議内容に非公開情報がないと判断して公開とした。

V 傍聴人の意見

<公害等調整委員会>

- 特になし。

<豊島住民会議>

- (豊島住民会議)1点目は豊島栈橋の現況について、平成15年1月11日の第12回技術検討委員会で栈橋の防食と耐用年数について質問したところ、10年間は大丈夫だとの回答があった。その後、平成15年3月8日の第13回技術検討委員会で、防食対策については適切な防食指導など十分な部材を決定しているので、使

用年数は15年間は大丈夫であるとの報告があった。現在、栈橋は使用されて9年であり、その60%しか経過していないが、パイプに穴が開くとか許容応力がアウトであるとの結果が出ている。この調査がいつなされたのか記載されておらず、既に見積り、積算などがなされたようである。しかも入札とか発注とか今月末までに対応するということであるが、想定が甘かったのではないか。しかも、前回のコンサルタント会社と今回のコンサルタント会社は同じ会社ではないのか。この点について管理委員会ではどのように考えているのか、お聞きしたい。

2点目であるが、7月25日の事務連絡会での議論の報告をしたい。県から8月4日開催予定の処理協議会における具体的な提案があり、その中で汚染土壌については現状の島外での水洗浄方式に加えてセメント原料化方式を加えるとの従前の合意書の変更の案が提出された。住民としては、この処理方式については未だに管理委員会と住民の議論がなされていない中での提案であり、納得できないとの意見を述べたわけだが、管理委員会として、このような県と住民との議論があったということを知っておいて欲しいと思う。今日、お手元にそのときの資料を配付させていただいた。

3点目は管理委員会への要望であるが、豊島住民として大津市のようなことは二度と起こしてはならないと考えている。水洗浄処理の豊島内のオンサイト処理を含めて、今後の汚染土壌の処理方式について十分な審議をお願いしたい。

また、セメント原料化方式の内容についても具体的な内容を審議して欲しい。島外処理の2つの方式については、大津市の問題と同様の問題が起こらない仕組みについても十分審議をして欲しい。

○（委員長）2点ということでもいいのか。まず、太陽の運航に使用している栈橋について、コンサルタント会社から調査状況の報告があったり、あるいはそれに基づいて補修の手続きをしたという話は聞いたことがないので、状況を説明して欲しい。

○（県）申し訳ない、説明させていただく。栈橋については、平成24年度末までの使用予定であったが、昨年の処理対象量の見直しにより平成28年9月までの使用予定となった。そこで、今年4月に入って、現在の豊島栈橋と直島栈橋の状況について調査を実施したところである。

その結果については、管理委員会の先生方に未だ報告していないが、豊島側の栈橋については一部破口等が見られるので、補修の必要があるのではないかと状況になっており、その点について、先般、豊島住民会議に一部報告させていただいた。もう少し状況がはっきりした段階で管理委員会の先生方にも報告し、事業に移りたいと考えていたところである。

状況としては、豊島栈橋の一部において当初想定していた減耗率よりも高い減耗率が発生している。その原因については、船のスクリューの気泡や塩分濃度等が影響しているのではないかと考えており、詳細については改めて報告させていただきたい。

○（委員長）ただ、事業全体の中に含まれる事項の調査の実施とか、あるいはそれをベースにした次なる行動という話になってくると、この委員会に話をしておくべき

問題だったのではないかと考えている。その点が、豊島住民会議の方の意見の中にも含まれているのだらうと思っているが、どういう意図で外したのか、そこも併せて説明して欲しい。

○（県） 棧橋の調査については、経年劣化の状況を確認するというので、まず状況を確認してから報告しようと考えており、その報告以前にそのような調査をするということを報告すべきだったと考えている。誠に申し訳ないと思っている。

○（委員長） 調査そのものの実施も、事前に我々にも住民の方々にも知らせた上で調査し、その結果をまたどう判断していくかというのは我々も一緒に議論させていただきたいと思う。

今後、期間延長の中でメンテナンス、補修、いろいろ形での問題が起こってくる。それにまつわるまた次なる行動も必要になってくることもあるかもしれないので、このところは情報共有の問題からもきちんと対応していただきたい。

委託業務の調査結果概要もあるようなので、大至急、この経緯の状況も踏まえて報告して欲しいが、今日は資料の準備ができていないのか。

○（県） 申し訳ないが、今日は準備できていない。

○（委員長） 次回、きちんと説明できるようにして欲しい。それから、2点目の汚染土壌の処理の関係については、後ほど議論をさせていただく。

VI 審議・報告事項

1 豊島廃棄物等処理事業の実施状況（報告）

（1）豊島廃棄物等処理事業の実施状況

○（県） 豊島廃棄物等の処理については、平成15年9月に本格処理を開始してから8年10カ月が経過したが、本年6月末現在までの処理量は53万7,379トンであり、全体推計重量90万5,000トンに対する処理率は59.4%となっている。なお、今回、掘削対象外土壌量を計上しており、非汚染土壌量として累計で3,082トンと計上している。この非汚染土壌量は、公害等調整委員会の調査結果をもとに汚染土壌と推定されたもののうち完了判定基準を満たした土壌量を表している。

また、体積ベースの処理量も計上しており、後ほど詳しく説明するが、処理開始から平成22年度末までで31万5,159^m、23年度が4万1,762^m、トータルで35万6,921^mを処理しているところである。

今年度の実績は、計画量2万217トンに対して、処理量2万238トン、掘削外土壌461トンを加えて合計2万699トンであり、計画に対する処理率は、102.4%と計画を上回っている。また、熔融炉の計画量に対する処理率は110.5%、キルン炉も116%と、いずれも計画量を1割以上上回って処理している。

次に、3月の管理委員会以降今月の23日までの熔融炉及びキルン炉の運転データについて、熔融炉の処理量と低位発熱量の関係を図示している。今年度の4月上旬か

ら6月下旬までのデータを示しているが、いずれも性能曲線の範囲内にある。

前回の管理委員会で質問のあった土壌比率・低位発熱量と1日当たりの処理量の関係を表した図を追加している。平成15年の処理開始からこれまでの2週間の平均値を表にしたが、赤色が土壌比率、青色が熱収支により求めた低位発熱量を表している。

熔融炉については、5月9日と29日の2回、落雷による停電により、2炉とも一時、処理を停止した。また、1号炉で5月24日にバグフィルターからの外部空気流入のため、処理を一時停止した。

6月17日に2号熔融炉でガス冷却室のダスト排出装置に不具合があり、処理を一時停止して修復作業を行い、19日から昇温を開始し、20日から処理を再開した。

7月1日に1号熔融炉でスラグコンベアの補修のため一時キープ運転として修復作業を行い、同日中に処理を再開した。また7月6日には、落雷による停電のため2炉とも瞬時、運転が停止した。

キルン炉については、停電による炉停止のほかに、3月28日と5月13日にそれぞれ計画的な整備として炉を停止し、クリンカ除去を実施した。また、5月13日には定期点検で摩耗の進行が一部確認されていた投入コンベアと残渣排出コンベアレールの整備を併せて行った。

また、6月13日に計画的な整備として炉を停止してクリンカ除去を実施するとともに、6月2日と7月14日にも破砕機整備のため仮置き土の前処理を計画的にストップさせたが、処理自体は通常どおり行った。

豊島からの搬出量等については、今年度は直島での処理量が計画量を上回っていることから、処分地からの搬出量も計画量を上回っている。

直下土壌の水洗浄処理は実施できていないものの、H測線東側の掘削完了判定調査を実施した土壌の量を今回から計上しており、6月末までの2,000トンの処理予定量に対し、覆土を含めて3,931トン掘削現場から搬出している。括弧書きは、公害等調整委員会の調査結果を基に予測した区域外からの搬出量を内数で表している。

また、掘削対象外土壌としての非汚染土壌量については、6月末までで3,082トン掘削した。これは公害等調整委員会の調査結果に基づき、汚染土壌としていた区域のうち完了判定調査の基準を満たした土壌の量である。

特殊前処理物の処理量についても、年度別の処理量、今年度6月末までの月別の処理量を記載している。

副成物の有効利用量であるが、銅についてはおおむね順調に販売できているが、鉄については今年度の入札が不調となり、まだ販売できていない。現在、再入札の手段中である。アルミについては、純度を高めるための再選別装置の設置について検討を進めているところである。熔融スラグについては、今年4月からコンクリートのスラグ置換率を25%から30%に引き上げ、公共工事のコンクリート骨材として販売されている。品質管理基準を満たさない粗大スラグ及びシルト状スラグについては、三菱マテリアル九州工場に輸送し、セメント原料として有効利用している。仮置き土については、ロータリーキルン炉で高温熱処理後、三菱マテリアル九州工場まで海上輸送することとしており、今年度1回目の輸送として6月30日に827トン輸送したところである。

高度排水処理施設の処理量であるが、昨年の11月18日以降、1日の処理量を65 m³から80 m³にふやして処理を行っている。今年度の処理量は、計画量より約150 m³ほど多い7,107 m³を処理している。

凝集膜分離装置の処理量であるが、処理対象は現在のところH測線東側の直下土壌部の外側に溜まった貯留雨水としており、計画量は、平成15年から平成23年の平均降雨量に集水面積及び流出係数によって計算している。H測線東側には10月に貯留トレンチを設置する予定としていることから、処理対象となる貯留雨水がなくなるので、計画量を10月以降ゼロとしている。平成24年2月からの処理量は4,398 m³で、今年度4月から6月までの処理量は2,176 m³となっている。

生石灰、炭酸カルシウムなどの薬品や重油、電力等のユーティリティの使用状況であるが、今年度、廃棄物の性状により、豊島側、直島側の熔融素材である炭酸カルシウムの使用量が若干増加している。

廃棄物等の体積ベースでの掘削実績であるが、昨年度末時点で35万6,921 m³を掘削している。

今年6月末現在の見学者数は、豊島、直島を合わせて累計で6万2,479人である。今年度の実績については、豊島側は昨年度並みであるが、直島側では昨年度の実績を若干下回っている。

ひやり・ハット等の状況については、前回の管理委員会以降、ひやり・ハットが5件、事故1件の計6件が新たに報告された。内訳は豊島側で2件、直島側で4件となっている。

1番は中間処理施設で発生した事案であり、ダンプトラックで廃棄物等の投入作業中、テールゲートロックの解除を忘れ、後方確認を行わずダンプアップしたため、重心が後方に移って車体が浮き上がったものである。乗務員全員に今回の内容を周知し、作業手順書で再教育を行い、作業手順を遵守することを徹底した。

2番は事故であり、高度排水処理施設の玄関ガラスに強風で何らかのものが飛んできてひびが入ったが、飛来物は不明である。

3番は中間処理施設において、前処理クレーンでNo.1投入クレーンからNo.2投入クレーンに切り替え操作をしようとしたところ、No.2のクレーンガーター上に人を発見して作業を中止した事案である。前処理中央制御室に事前連絡せずに立ち上がったことが原因であり、事前に連絡の上、非常停止ボタンを押してから入るということを全員に周知した。

4番は豊島の陸上輸送施設であるが、太陽へのダンプトラックの積み換え作業中、待機ヤードに停車した際、サイドブレーキをかけ忘れ、ダンプトラックが後方に動きそうになった。運転者全員に安全呼称を確実に実施するよう、研究会を開催し、周知、再教育した。

5番は中間処理施設で発生した事案であり、治具を使ってスラグ破砕機出口シュート上にある異物を清掃しようとしたところ、治具が回転中のカゴに触れて巻き込まれそうになったものである。シュート上のケーシングを切り取り、清掃時に回転中のカゴが見えるようにするなど対策を実施するとともに、根本的にシュート部に異物が溜まらないよう対策を検討しているところである。

6番も中間処理施設で発生した事案であるが、フォークリフトがプラットホームからホッパーステージに入り、曲がろうとした際、ホッパーステージが濡れていて、後部がスリップして壁に衝突しそうになったものである。床面が濡れているときはフォークリフトのスピードを落とすよう周知した。

(2) 豊島廃棄物等処理事業の原単位表等

○(県) 続いて、豊島廃棄物等処理事業の原単位表である。重油量については、廃棄物を1トン処理するのに必要な重油の使用量が平成22年度以降150ℓぐらいで、非常に効率的な処理ができるようになっており、この傾向は今年度も同様である。

豊島廃棄物等処理事業の処理コストであるが、平成23年度は前年度に比べて、事業費、トン当たりの処理費ともに増加しているが、これは重油単価が上昇したことが主に影響している。

○(委員) 直下土壌等 水洗浄処理との記載を変更する必要があるのではないかと。直下土壌等 水洗浄処理とあるが、水洗浄処理に限らないと思う。その辺りを変えていく必要があるのではないかとということと、もう1つは、廃棄物の場合と土壌の場合、この汚染土壌、非汚染土壌って何と、前回、私がおかしな言葉ではないかと申し上げた。というのも、公調委が汚染土壌だと想定した範囲の中で非汚染だったものを処理しているとして全体の量を測ったと思うのだが、今、実際には公調委の想定していたよりも汚染土壌が広がっているところがある。そこを気をつけずに、そのような扱いをしていると最終的な処理の実績が100%を超えてしまうこととなる。そこで、汚染土壌も一緒にそのような扱いをしてしまうと分からなくなりそう。少なくとも、資料1-1の5ページの直下土壌については、集計の仕方を工夫したほうが良いのではないかと。

公調委の想定していた部分だけについてというよりも、実態的にどうなのかということも2つ分けて考えないといけない気がする。その辺りを少し工夫していただきたい。

○(県) 掘削現場からの搬出量の内数で公調委想定以外の部分で汚染土壌が出たり、あるいは想定している部分が汚染されていなかったりということで、計算方法については処理量との関係があるので、表の表現としては確かに難しいところがある。これは2ページの表1-1も同じような累計をとっているのだから、表1-1の全体処理量をどう計算するかについて、こちらで表現を検討させていただきたい。5ページは実績の実態をすべて記載し、合計を表していきたいと考えているところである。

○(委員) 全体に、廃棄物と土壌を分けられれば、あえて記載したほうが良いような感じがするので、少し工夫していただきたい。

○(県) 次回の管理委員会までに検討させていただく。

○（委員）資料1-1の9ページだが、スラグの発生量と使用量が書かれている。4月、5月については、スラグの置換を25%から30%に増加させた数字が書かれていると思うのだが、これ見ると明らかに発生量のほうがまだ多いことで、当初予定をした30%にすることによって処理が順調に進むという予定との関係において、これ各月で大体300トンぐらいの処理されていないスラグが残ってきていると思うが、このあたりは計画との関係でどうなっているのか。

○（県）在庫をある程度管理していこうということで、この4月からスラグの置換率を25%から30%に変えている。

今回、4月から6月までの実績であるが、公共工事の発注が4月から6月まででは若干少ない状況である。今後、公共工事が順調に伸びていけば、年度末には計画どおりのスラグを販売できるのではないかと、今はそのように考えているところである。

2 豊島廃棄物等の処理対象量の推計及び処理計画（報告・審議）

（1）豊島廃棄物等の処理対象量及び残存量の推計

○（県）まず、豊島廃棄物等の処理対象量及び残存量の推計についてである。豊島廃棄物の残存廃棄物等の把握方法については、前回、3月の管理委員会で審議いただいたが、年度末現在で光波測量とGPS測量を行い、両者の整合性をチェックし、整合性が確認された場合は光波測量で不足する断面をGPS測量から作成して平均断面法で残存体積を算定し、整合性が確認できなかった場合は光波測量のデータのみで推計することとした。また、密度調査結果等で処理済体積を算定して、比較対象を分析して推計することにしてきた。そこで、まず光波測量について説明させていただく。

前回、平成22年度末の測量結果から平成22年度末現在の残存量及び掘削量を推定した。結果は、廃棄物等の処理済体積が32万357 m^3 、廃棄物等の残存体積が25万5,878 m^3 、直下汚染土壌の残存体積が4万5,990 m^3 と推定した。平成23年度3月末までの処理済量が44万6,146トンであるので、平成23年度3月までに処理した廃棄物等の密度は1.39となり、残存廃棄物重量は残存体積に密度ごとに算出して35万5,670トンと推定していた。

また、直下汚染土壌については、実測密度が2.24であったことから残存重量は10万3,018トンとなり、廃棄物等と直下汚染土壌の量を合わせた処理対象量は、体積ベースで62万2,225 m^3 、重量で90万4,834トンとした。これが前回の測量結果である。

今回、平成24年3月31日から4月2日にかけて測量を実施した。なお、今回の測量結果の精査中に、平成23年4月と5月にH測線東側から掘削した廃棄物等が平成22年度末に処理済み扱いとなっていたことが判明した。平成22年度末の廃棄物等の処理済量32万357 m^3 のうち、測量期間が平成23年3月から6月までにH測線東側から掘削した廃棄物量が5,198 m^3 あるのだが、これは平成23年度に掘削していたことが判明したことから、処理済量からその5,198 m^3 を引いて、平成22年度末残存量に5,198 m^3 加えた形で修正した。その結果、平成22年度末の処

理済みの体積は31万5,159^m、残存量は26万1,076^mと修正した。

今回の測量結果の具体的な実施方法としては、参照として資料2-1-2、廃棄物等残存量及び掘削量算出結果をご覧いただきたい。今回実施した測量結果をもとに残存量等を算出した内訳を記載している。

表の廃棄物等の残存量のうち、平成22年度末（補正前）に4月及び5月の掘削分5,198^mを加えて、平成22年度末（補正後）の数字を算出し、今回の測量結果から平成23年度末の残存量と掘削量を算出したところである。その結果、平成23年度の掘削量は合計4万1,762^mとなったところである。

次ページ以降が平均断面法による残存量等の土量の計算書である。左から平成23年度中に掘削した廃棄物等、シュレッダーダスト、燃え殻、同じく鉋さい、覆土、仮置き土、周辺部廃棄物等の土量を計算している。それから平成23年度末の残存量の廃棄物、シュレッダーダスト、鉋滓、覆土、土壌主体廃棄物、場内移動で仮置きした廃棄物等、同じく仮置き土について記載しており、それぞれの区分ごとに合計を算出している。

4ページが先述した4月から6月の間で処理済みの扱いをとった部分の土量を計算したものであり、掘削済みのシュレッダーダスト、燃え殻が1,420^m、周辺部廃棄物が3,777^mということで、合計5,198^mとなり、これが5,198^mの内訳である。5-1、これは今回の測量の調査の状況である。

処分地の平面図であるが、縦の線、BからJ+20まで、これらの測線を引いて測量調査を実施したところである。その状況を6ページ以降、断面図において掲載している。6ページがBダッシュ地点、これはとび地のあたりを示している。7ページの下側がB測線、上側がB+30測線を示している。凡例を見ていただいたら、青が平成22年度末の状況、それから掘削が進んだ赤が平成23年度末の状況であるが、明確な差は出ていない。

8ページの下図がC測線、上図がC+30測線、9ページ下図がD測線と、上図がD+20測線であるが、D+20測線を見ていただくとよく分かるのだが、D+20測線のNo.2+20からNo.3の間で水色と黄色のところがあるが、その下に赤い線が入っている。これが平成23年度中に掘削した部分並びに黄色いのが廃棄物、シュレッダーダスト等である。この部分でこれだけ掘削したということを示している。

同じく、10ページの下図がE測線で、こちらも黄色の部分が確認できると思う。上の図がE+20測線である。

11ページが、下図がF測線で上図がF+20測線、こちらも山側で黄色い部分、掘削した部分が確認できると思う。

12ページの下図がG測線と上図がG+20測線であるが、上図のG+20測線のところでNo.3からNo.4+20までで黄色の部分が大きくなっているが、これは南東トレンチとして運用するために廃棄物等を掘削したところを示している。

13ページの下図がH測線であり、H測線のNo.4+20のところに少し赤い部分があるが、これが公調委で想定した底面より下の部分ができている、いわゆる周辺部廃棄物等と呼んでいる部分である。上図がH+20測線、これは直下土壌まで掘削しているので、特に大きな差はない。

14 ページが I 測線、I + 30 測線、15 ページが J 測線、J + 20 測線となっている。

16 ページが、先述した平成 23 年 4 月から 6 月の間までで処理済みとなっており、平成 22 年度処理ということで計上していた 5, 198 m³を示している。それが、上図の H + 20 測線で赤色で示した周辺部廃棄物等と黄色い部分の廃棄物であり、合わせて 5, 198 m³となっている。

また、今回の測量の結果、平成 23 年度末の廃棄物等の処理済体積であるが、35 万 6, 921 m³、平成 23 年度末の廃棄物の残存量が 21 万 9, 314 m³となる。平成 23 年度の処理体積については、4 万 1, 762 m³となる。平成 23 年度、平成 24 年 3 月末までの全体の処理済重量が 51 万 7, 141 トンであったことから、これまでに処理した廃棄物等の密度はトータルで 1.45 と求められたので、残存廃棄物等の重量については、残存の体積 21 万 9, 314 m³に先ほどの密度 1.45 を掛けて、31 万 8, 005 トンと推計したところである。

併せて直下土壌の重量であるが、平成 24 年 3 月末時点では掘削除去を行っていなかったため、残存重量は 10 万 3, 018 トンのままである。この結果、直下汚染土壌を含めた廃棄物等の処理対象量全体は、体積ベースでは 62 万 2, 225 m³で変わらないものの、重量は 93 万 8, 164 トンということで、昨年 の推定値の 90 万 4, 834 トンに比べて 3 万 3, 330 トン多い結果となった。

H + 20 測線より東側における直下土壌については、公害等調整委員会の調査から汚染土壌量が 5, 880 トンと推定されていたが、県では平成 23 年度に水洗浄処理を行うこととした際、鉛、砒素などによる汚染は表層近くにとどまること、また、平成 18 年から平成 22 年までに実施した試掘調査で汚染の度合いがそれほど高くなかったことから、大部分は 1 層目、2 層目まで掘削除去が完了すると考えており、その対象量としては、覆土を含め約 2, 000 トンと想定していたが、現在、同区域において掘削除去した汚染土壌の量は、7 月 19 日の時点で県の想定より多い約 3, 100 トンとなっているところである。

G P S 測量による平成 23 年度の掘削体積について、体積ベースで平成 23 年度の処理掘削量は 4 万 3, 737 m³となっており、光波測量で求めた 4 万 1, 762 m³より、4.7%、約 5% 多い結果となっている。

次に、G P S 測量と光波測量の整合については、G P S 測量を実施した早稲田大学から説明する。

○（早稲田大学）第 28 回管理委員会で光波測量と G P S 測量との整合をしっかりとりながら進めていくようにと指摘があったことから、昨年度末の測量については、G P S 測量と光波測量を同一測線上で計測を行いながら、双方の信頼性というものを検証した。同じ測線、光波測量の測線を G P S が後を追って通るという方法で実施し、結果について考察 1 から 9 までまとめた。

今回、光波測量と G P S 測量の同一測線を F 測線、F + 20 測線及び G 測線として計測した。G P S が光波測量の後を追ったところで、その標高差が出ている。

F 測線及び F + 20 測線に関しては平均的に 32 cm、G 測線に関しては約 50 数

cmの誤差があった。何点かGPS測量で測れていない点に関しては、これはトレンチの中であつたりだとか、若干見通しが悪くて数値の収束が悪かったところは表示してない。併せて、GPSの精度、RMSと記載のある値は、この半径の中に70%の確率でその点が収束するということであるので、0.005mということで5mm以内におさまるといふことである。

それで、GPSの結果が30cm低いということが、ほかの断面からもこのような傾向が見られたので、処分地内の基準点をよりGPSの精度が高い方向、スタティック測量というが、その方法で測量したところ、GPS測量のほうが平均して32.1cm低かった。

この結果について、いろいろ調査したところ、処分地内の基準点で置いているKBM、これがすべての処分地内の計測の光波測量の基準点となるわけだが、これが平成6年に設置されて以来、平成14年に日本測地系から世界測地系に移行した際に修正された経緯があり、GPSは新しい測地系に則しているということから数値が違ふものと判断された。それで、光波測量に関しては平成6年の事業開始時点から同じ基準点を使っているのだから、光波測量は相対測量ということで、この基準点を使っている限り処理量に関しては特にこれまで修正が必要であつたものではなく、影響なく体積等が算出されていたものと思われる。

そこで、GPS測量に関してはこうした状況があるので、すべてのいろいろデータがもともとのKBMの数値の情報に基づいて記載されているので、GPS測量のほうを併せて計測するということと考えている。

大体の傾向は図1、図2に記載されているようで、基本的に少し見にくいだが、青い線が光波測量の線、赤い線がGPSの測量によるもので、若干GPSのほうが下になっているのを見ていただけるかと思うが、同じ測線を通れば大体同じような形状が拾えるということである。

一部GPSでとれていない点は、トレンチであつたり、斜傾が大きかつたところで数値が悪かつたところであるが、GPS測量に関しては、1つの測線を追っているものであるのだから、ずれてしまつているところはあるのだが、複数の面的な測量を行っているのだから、そうした点は面的に解消されると考えている。

それで、今回、整合性をとるといふことで、ほかの測線についても比べたところ、第4工区付近でGPSが周辺部分でずれるところが見受けられたということがあつた。これに関して、GPS測量は暫定的な環境保全措置工事の計画図面から3Dモデルを起こしていったという経緯があり、資料2-1-3の8ページの図3の黄色い枠で囲つてあるところの数値、地盤のデータが古い計画図面から拾つたものであつたということから、この6月に再度測定をし直した。再度測定をし直して、図に記載した赤いポイントがGPSの測量によるものである。GPSはこの区画の中で青で囲つた区画を3Dモデルにして土量を計算しているのだから、基本的には青い区画の中の地形図が正しければ、大体、土量の比較ができるというように考えている。

つぼ穴の部分に関しては、GPS測量が不可能なところがあつたので、県の提供を受けたデータからモデルを作成している。

これらのことを、今年度4月の測量をもとに、6月にさらに修正して土量を計算し

たもので光波測量との整合をとったが、この話の中で、先ほどのG測線だけ50cmほどずれてしまうということだけ考察の中でも不明ということになってしまうので、以上のことから、本年度に関しては光波測量の結果のみを表示しながら、引き続き、GPS測量との整合をとりたいと考えている。

- （県）まず、密度調査結果であるが、平成23年度の掘削区域内におけるシュレッダーダスト等の密度については、掘削量による加重平均値をとると、1.37という数字が出てきた。

密度調査結果から算定した処理体積を示している。表7では処理の区分ごとに確定処理量をシュレッダーダスト等と仮置き土に混合割合で振り分け、それぞれの密度で割って処理体積を算定している。溶融処理における均質化物作成時の混合割合は、シュレッダーダスト等と土壌主体廃棄物、表の中では仮置き土と表現しているが、この混合割合を平成23年度実績で75.1対24.9として計算している。

また、密度は、シュレッダーダスト等については先ほど説明した平成23年度の掘削範囲における加重平均密度の1.37を、仮置き土については平成19年度の実測値の1.90、岩石等前処理は仮置き土と同じ1.90と設定している。

その結果、処理体積量は4万7,720^m³となり、全体の密度は1.49ということで、体積ベースで光波測量より約14%大きいという結果になっている。

密度調査結果から計算した処理体積と今回の光波測量結果の差については、平成23年度に中間処理した廃棄物のうちH測線東側の直下土壌の直上部にあったシュレッダーダスト等や土壌主体廃棄物には、実測で2.24と密度の大きな直下土壌が混入しており、密度調査を行った他の区域のシュレッダーダスト等よりも密度が大きかったことによるものと推定された。仮に平成23年度に掘削したシュレッダーダスト等の平均密度を、先ほどの実測の中で最大値である1.53と仮定し、土壌主体廃棄物等の平均密度を2.0と試算すると、年間の処理体積は4万3,404^m³で全体密度は1.64となり、体積ベースで測量結果との差は約4%となる。

直下土壌の直上部の廃棄物については、掘削時につぼ掘りの形状、地形変化を確認しながら、直下土壌が廃棄物等に混入しないように慎重に掘削を行っていたため、廃棄物等の密度に影響を及ぼす程度に直下土壌が混入されているとは考えていなかった。そのため密度調査も実施していなかったが、今後は密度調査を行い、精度を向上させたいと考えているところである。

続いて、豊島廃棄物の含水率の検討である。密度調査の結果と処理重量から計算した処理体積と測量による処理体積の差については、H測線東側の直下土壌により密度が大きかったと推定されたが、平成23年度は降雨量も年間1,542mmと比較的多かったということで、廃棄物等の含水率が密度や処理量に与える影響についても検討を行った。

まず、廃棄物の密度と含水率の関係であるが、平成18年以降の廃棄物等の密度と含水率の関係については図2のとおりであり、横軸が密度、縦軸が含水率、赤い三角がシュレッダーダスト、青い四角が土壌主体廃棄物を示している。含水率の増加により密度が大きくなるという傾向は確認できなかった。

溶融処理対象物の含水率であるが、これまで各年度の溶融処理対象物の掘削時点での含水率と溶融処理量については、表 8 及び図 3 のとおりである。溶融処理対象物の含水率は約 30% ということで、公害等調整委員会による報告書で見込んでいた含水率 35.6% より若干低い状況である。また、掘削地点の含水率に大きな増減はなく、含水率により溶融処理量が変化している傾向も見られなかった。

また、参考までに豊島廃棄物等の処理量を乾燥重量に換算した試算結果を示している。平成 15 年度から平成 23 年度の乾燥重量の溶融炉の部分については、過去の確定処理量計算において掘削時点換算係数を乾燥重量ベースに再計算して計算したものである。平成 23 年度までの処理の小計では既報告値で 51 万 7,141 トンであるが、乾燥重量に直すと小計が 36 万 6,092 トンとなる。総量でも 93 万 8,164 トンが、乾燥重量に直すと 68 万 5,092 トンとなる。

次に、含水率が変動した場合の処理対象量に与える影響を試算している。7 ページ表 10 の上から 2 段目が、現在の 28.7% で計算している処理対象量 93 万 8,631 トンということになる。これが、仮に含水率が 3% 程度増加したケースで試算すると処理対象量は約 1 万 4,000 トン増加するが、実際には溶融処理対象物については、生石灰混合による発熱等により含水率が 20% 前後となった後に溶融処理をしている状況である。

掘削時に含水率を測定しており、この時点の数字が掘削時点の含水率である。豊島廃棄物等処理事業では 3 回含水率を測定しているが、均質化前にも含水率を測定している。その後、石灰等を加えて水分を調節した上で、均質化後に再度含水率を測っている。

このように、水分調整した上で含水率 20% 前後となった後、溶融処理をしているため、廃棄物等の掘削時点の含水率が増加した場合でも溶融処理量への影響は試算結果ほど大きくはないと考えられるが、引き続き掘削時点及び薬剤混合後の含水率を注視しながら処理していきたいと考えている。

(2) 処理計画及び豊島廃棄物等処理事業基本計画（掘削）（案）

○（県）まず、豊島廃棄物等処理事業基本計画（案）についてである。年度別、処理方法別の処理計画については、これまでも残存する廃棄物や性状等を踏まえ、毎年、処理計画の見直しを行い、管理委員会で審議いただいていたところである。

平成 23 年度以降の年度別・処理方法別の処理計画の変遷であるが、4 ページの（1）が平成 23 年 3 月に審議いただいた第 24 回管理委員会の計画である。これは処理対象量の見直し前の状況であり、この時点では処理対象量が 66 万 8,000 トンで、処理の完了年月日が平成 25 年 3 月、均質化物の混合比率が廃棄物等土壌で 75% 対 25% で、均質化物の土壌比率が 42%、溶融炉処理量は 1 日 1 炉当たり 105 トンと設定しており、それぞれ溶融炉、キルン炉等、処理対象ごとに処理計画を定めたところである。

5 ページが今年 3 月に審議いただいた計画であり、処理対象量の見直しに伴い、総量が 90 万 4,834 トンとなり、周辺汚染対策を実施して完了時期は平成 28 年 4 月と想定している。この時点の均質化物の混合比率は廃棄物と土壌で 82% 対 18%、

均質化物の土壌比率は36%に低下するだろうと、それにより溶融炉処理量は1日1炉当たり98トンとなるということで、仮置き土と土壌主体廃棄物は直接セメント原料化を行うという計画、トータルで2万1,000トンほどあったので、溶融炉に入れる均質化物の土壌比率が低く設定され、溶融炉の処理量も98トンと設定していた。

今回、光波測定の結果、処理済量を見直した残存廃棄物等について、年度別、処理方法別に処理計画（案）を立てた。溶融炉、キルン炉、岩石等特殊前処理、直下土壌処理、合計で処理するという計画である。

平成28年度のところであるが、平成28年4月から10月となっており、この処理計画では平成28年10月まで処理がかかるということにしている。

平成24年度から平成27年度の溶融炉の稼働日数であるが、昨年12月に審議いただいた定期整備回数を2回から1回とするという処理量アップ対策を講じ、1年間当たり稼働日数を634日と設定しており、年間、溶融炉で6万7,000トンから6万8,000トンの処理を計画しているところである。

今回の処理計画の作成に際しての基本的な考え方であるが、前回、3月の管理委員会で提案した処理計画（案）については、土壌比率が下がり1日当たりの溶融処理量は減少するけれども、全体の処理の完了が早くなるという観点から、仮置き土などの土壌主体廃棄物を直接セメント原料化する委託処理という方向で対応したいと考えており、ただ溶融炉はそのかわり1日1炉98トン、各年度の溶融処理量が6万2,000トンから6万5,000トンと想定し、完了年度は平成28年4月という計画を立てていた。

今回、新たな計画の作成に当たり、次のとおり変更した。まず1つ目は残存量を3万3,330トン増加させて31万8,005トンとしたこと、2つ目は仮置き土を分析した結果、ダイオキシン類の濃度がセメント原料化処理の受け入れ基準を超えていたということが判明したので、残存する仮置き土6,000トンはセメント原料化せずにロータリーキルン炉で処理する計画としたこと、このため、3つ目であるが、ロータリーキルン炉で処理する予定であった第4工区やその周辺部の土壌主体廃棄物を溶融炉に回すこととなった。また、4つ目であるが、今回までの廃棄物等の性状調査の結果から処分地全体の土壌比率が47%と推定されたことから、溶融炉での溶融処理対象物の土壌比率を47%と設定した。

なお、今後溶融処理を想定している直下汚染土壌、これはダイオキシンによる汚染が公調委の調査結果で確認されている直下土壌であるが、これが約6,000トンほど想定されている。その量については今後、直下土壌を掘削して完了判定調査をして確認した上で、量が確定した段階において再度、溶融処理対象物の土壌比率を見直したいと考えている。

5つ目であるが、土壌比率と溶融処理量の関係から処理量は1日1炉当たり108トンとし、年間の溶融処理量を6万8,000トンと想定した結果、事業の完了は平成28年10月としたところである。

溶融処理における処理条件であるが、前回の計画（案）では平成24年度以降、土壌比率を35%から40%で均質化を行うという計画あったけれども、その後、実施した廃棄物の性状調査結果が出てくるまでは、引き続き土壌比率を40%から45%

で均質化を行っていたところである。その後、廃棄物の性状調査結果から処分地全体の土壌比率が47%と推定されたことから、掘削時の調査からシュレッダーダストの土壌含有率が32重量%、土壌主体廃棄物の土壌含有率は90重量%という実績が出ていることから、混合後の土壌比率が47%となるように均質化物の混合割合をシュレッダーダスト等と土壌主体廃棄物を74：26という形で混合することとしている。

均質化物の混合割合とは、熔融処理のために均質化物を作成する際にシュレッダーダスト等と土壌主体廃棄物を混合する割合である。シュレッダーダスト等とは、シュレッダーダスト、燃え殻、これらに混入している土壌であり、土壌主体廃棄物とは、鉋さい、覆土、仮置き土、第4工区土壌主体廃棄物及び廃棄物埋設区域周辺部において掘削が予想される土壌主体廃棄物を言っている。また、土壌含有率とは、シュレッダーダスト等と土壌主体廃棄物それぞれに含まれている土壌の割合であり、土壌比率とは均質化物に含まれている土壌の割合を説明している。

年度別・処理方法別処理計画における設定値について、まず熔融炉の処理量であるが、先ほど設定108トンということで説明したが、これまでの土壌比率と処理量の関係からいうと、過去の実績から土壌比率が大体47%のときには炉の投入量は1日当たり110トンと見込まれるが若干ばらつきがあるので、熔融処理の設定値は1日1炉当たり108トンと設定させていただいた。

土壌比率であるが、公害等調整委員会の調査結果とこれまで実施した廃棄物の性状調査結果を用いて、各地点における廃棄物の性状及び量に関するデータを今電子化している。後ほど説明するが、平成24年5月及び6月に行った10地点での廃棄物の性状調査の結果を反映した後、処分地全体の土壌含有率を計算したところである。

なお、廃棄物等の性状調査データのない地点については、廃棄物等の掘削時に行っている調査の結果からシュレッダーダスト等の土壌含有率を21%、土壌主体廃棄物の土壌含有率をこれまで89%としてきたところであるが、ここ数年、土壌の含有率は過去の平均よりも高くなっているということから、今回、平成23年度の掘削時の調査結果から性状調査データのない地点のシュレッダーダスト等の土壌含有率を32%、土壌主体廃棄物の土壌率を90%に修正している。

また、加えて、セメント原料化を計画していた2万1,000トンの仮置き土など土壌主体廃棄物を熔融処理することとしたため、これでも土壌の含有率が高くなっている。

また、周辺廃棄物等（斜面部）を想定していた処分地南側岩盤部分において、岩盤上に直接、シュレッダーダスト等が埋設されている状況が分かったので、その斜面部の廃棄物の性状を土壌主体廃棄物からシュレッダーダスト等に変更している。その結果、処分地全体の土壌含有率は47%と推定されたため、今回、熔融炉の処理の土壌比率も設定値は47%としたところである。

続いて、第3次掘削計画（水収支計算前）について説明する。

前回、3月の管理委員会で審議・承認された第3次掘削計画の基本方針に基づいて、現在、掘削計画の作業を進めているところである。まずは廃棄物等の性状をデータベース化して、その後、1年単位での掘削計画、第3次掘削計画（水収支計算前）を作成する。その後、水収支を計算し、3カ月単位での掘削計画を作成して、最終的に第

3次掘削計画を作成するというスケジュールで進めているところである。今回、1、2により作成した第3次掘削計画の水収支計算前について報告する。

- （クボタ環境サービス）前回報告させていただいた報告済みの廃棄物等性状データベースについて更新を行った。

資料2-2-2の8ページの別紙1、廃棄物の高さについて、平成24年4月に実施した光波測量結果を反映させている。緑色で示してある部分が更新した箇所である。

次に、昨年度より実施している廃棄物等性状調査を行った地点すべてにおいて、廃棄物密度あるいは廃棄物の土壌比率、廃棄物の存在高さ、このようなところを実際に測定した実測値に更新している。これは、表の中でオレンジ色で塗りつぶしてある部分である。

また、表中の右から2列目に「○」で示している部分が実際に廃棄物等の性状調査を行った場所であり、表の一番右に廃棄物の性状調査を行った結果、公調委のデータと異なった廃棄物の種類が確認されたところについて注記として記載した。

また、第3工区の遮水シート下に保管している仮置き土については、全量キルン熱処理ということを検討していることから、前回に引き続き、データベースからは除外している。

その結果、合計値として、廃棄物の残存量は重量で約30万2,000トンということで、これまで報告されてきた残存量と約3%の精度となった。

また、廃棄物の密度は1.41、処分地全体の土壌比率は47%と試算された。

次に、各工区における廃棄物種類ごとの存在割合であるが、第1工区、第2工区はシュレッターダスト主体廃棄物が多く、第4工区は土壌主体廃棄物が多いという結果になった。また、第3工区はさまざまな種類の廃棄物が存在する結果になっている。

このような形で作成した廃棄物等性状データベース結果をもとに、今後も安定的な溶融処理が実現できるよう、均質化物の土壌比率あるいは廃棄物等の性状を平滑化させ、1年程度の期間における各工区での廃棄物掘削量を試算した。その結果が別紙2である。左側から、各年度における各工区での廃棄物種ごとの掘削量の計算結果を示している。表の一番下に工区ごとの掘削量を赤字で記載しているが、左側から各年度の工区ごとの処理割合を合計して、その年に処理する廃棄物全体の土壌比率を示している。毎年、土壌比率は平均的に約47%で処理するように検討しており、平成24年度の掘削量に関して第1工区について早期に廃棄物底面の状況を把握したいので、処理割合は約63%と高い割合になっている。ただ、第3工区についてはさまざまな廃棄物が混在している状態であるので、各年度にわたって平均的に処理できるよう計画を立てているところである。

この結果を図面に落としたものが、2ページ以降の資料である。

- （県）では、資料の2ページへ戻っていただいて、先ほどのデータをもとに各年度の掘削作業計画図と年度末時点での処分地内の状態図を説明する。

まず、平成24年度については、当面、掘削予定として3カ月ごとの計画図を示している。図2であるが、これは平成24年6月末現在の掘削状況を示している。第1

工区を中心に、黄色いところを掘削しているところである。

図3は今年7月から9月までの掘削作業計画図を示しており、引き続き第1工区を中心に掘削を行い、H測線の付近にTP7mの堰堤を残した状態で、左側をTP5.5mの高さに揃えていく予定である。H測線の3、4、5のあたりでTP9m、TP7mと記載があるが、ここに堰堤を残した上で、その左側の部分をTP5.5mに落としていく形にしたいと思っている。また、H測線東側のほうは集水トレンチ、貯留トレンチを設置することとしている。

図4は10月から12月までの掘削作業図を示している。廃棄物底面の状況をすぐに把握できるように、引き続き第1工区を中心に掘削を行うこととしている。なお、第4工区であるが、平成25年1月に施工予定の新規運搬路のために直下土壌面まで廃棄物の掘削を行いたいと思っている。なお、H測線東側は貯留トレンチの運用を開始したいと考えている。

図5は平成24年度末の処分地内の状態図を表している。先述したように第4工区は運搬路を設置することとしている。

図6は平成25年度の掘削作業計画図を示しており、図7は平成25年度末の処分地内の状態を示している。平成25年度は北トレンチを縮小して、第2工区を中心に深掘りしていく。また、廃棄物の性状の平滑化を図るため、廃棄物種が雑多な第3工区も併せて掘削を行うこととしている。

図8は平成26年度の掘削作業図、図9は平成26年度末の処分地内の状態を示している。平成26年度は北海岸部の掘削を中心に行い、引き続き、廃棄物の性状の平滑化を図るため、第3工区も併せて掘削することとしている。

図10は平成27年度の掘削作業計画、図11は平成27年度末の処分地内の状態を示している。平成27年度は最終の混合面及び廃棄物の仮置きヤードを施工するため、第3工区を中心に直下土壌層まで掘削を行うこととしている。この段階では処分地内の標高が低い状態となっているので、排水処理については十分注意を要したいと考えている。

平成28年度は図11における残りの区画について掘削を行い、図13で最終的に貯留トレンチを撤収して掘削終了となる予定である。

今後の計画であるが、1年単位での掘削計画と河原委員に協力を求めて検討している水収支計算書により、処分地内のシート開放面積及び必要トレンチ容量を求めて、第3次掘削計画を作成し、次回の管理委員会での審議していただきたいと考えている。

引き続き、第4回廃棄物等性状調査結果について説明する。

まず、概要であるが、熔融処理する廃棄物等の土壌比率を検討するため、これまで廃棄物の性状調査結果を反映させてデータベース修正を行っており、公害等調整委員会の廃棄物調査結果に基づき作成したデータベースを順次更新することにしてきた。しかし、処分地内の掘削状況により調査が行えていない部分があるということで、前回の管理委員会ではもう1点だけ調査するという事になっていたが、それに9地点を加えて10地点で調査を行った。

調査日時は、5月21日、25日、6月1日、25日である。

調査場所であるが、2-2-3の1ページの図面に示している緑の部分が今回の調

査地点である。廃棄物の性状については、25m×25mを1メッシュとしてメッシュごとの廃棄物の性状をデータ化している。今、廃棄物等が残存している78のメッシュのうち、36のメッシュについてはこれまで性状調査結果を反映させてきた、今回、廃棄物等性状調査を実施できなかった10地点において調査を行うことにより、合計57メッシュ、全体の75%に調査結果を反映したところである。

調査方法であるが、地点18、19、21、22、27については掘削ができるので、バックホウにより削孔して廃棄物を採取している。次、地点23、24の表層から、また地点の20、25、26、ここは小型バックホウによって調査地点の斜面部から調査標高の廃棄物を採取した。

調査結果であるが、廃棄物の基底標高が公調委データどおりあるいはそれより高いものについては橙色で、公調委データより低いものについては青色で色づけしている。また、廃棄物の種類が公調委データと大きく異なっていたものについては黄色で示している。

廃棄物の基底の状況について、地点18であるが、公調委調査によると付近のE4の高さがTP2.2mということであったので低い標高であることが予想されたが、廃棄物表層から1m掘削した時点で廃棄物の底を確認できて、3.8m高い標高となっている。

次に地点19であるが、廃棄物の表層から2.2m掘削した時点で廃棄物の底を確認することができ、公調委データと同じTP4.8mとなった。

次の地点21は廃棄物の表層から2.7m掘削した時点で廃棄物の底を確認でき、公調委データより0.3m高い標高となっている。

続いて、地点22は表層から3.4m掘削した時点で廃棄物の底を確認でき、0.3m低いTP4.1mとなっている。

地点27であるが、こちらは廃棄物の表層から2.7m掘削した時点で廃棄物の底を確認でき、公調委データと同じ標高であった。

引き続き、工区ごとの廃棄物の性状を整理しているが、まず、第1工区の廃棄物の性状について、地点19ではわずかに赤色の汚泥が確認されたが、シュレッターダストを主体とした廃棄物が埋設されていた。

地点26の調査結果においては、上層部の燃え殻の土壌比率が高いというデータが出ている。これは調査地点の斜面、直角上面のずっと斜面になると思うが、その斜面にH測線付近の水路を設置する際に土壌を多く含む廃棄物を持ち上げたということで、土壌比率が高いという数値が出ている。

地点22であるが、このあたりは表層から底まで均質なシュレッターダストが埋設されていたところである。

次に、第2工区の性状である。第2工区、地点23、24、25は、北トレンチ周辺の廃棄物の性状調査を行ったもので、シュレッターダスト主体の廃棄物が埋設されており、分析結果においても灰分やSiO₂が少なく、土壌比率も低くなっている状況である。

次に、第3工区、地点20であるが、第4工区北側の斜面から廃棄物を採取したもので、黒色細粒状の廃棄物であった。

地点21はほとんど燃え殻、上層の一部に層状にシュレッダーダストが埋設されていたのみとなっている。調査孔の壁には大型タイヤが確認されているところである。

地点27はシュレッダーダストが少なく、下層ではシュレッダーダストが確認できなかった状況である。

第4工区の性状調査、地点18であるが、このあたりは廃棄物の埋設の深さが浅く、ほぼすべてで土砂とシュレッダーダストの混合物であった。

- （委員長）最初の2-1-1の資料で、体積ベースの話であるが、前回の平成24年度での測量結果を基に出した値が若干、本来、処理をそこに組み入れてはいけないものを補正して、その分密度も補正することによって処理重量が大きく変わる。さらにまた、比重が1.45という値で対応してくるとその重量も増えてしまう。基本的に累積で見ているので余り大きな比重の変化はないのかなというところもあったが、そうした意味では、本年度1.70という比重が算定されているわけで、このようなことからすると小数点二けた目あたりで変化は当然出てくる可能性はあるということになる。しかし、毎年毎年このような見直しをやっていくと重量ベースの値としては比重によって変わってくる可能性が出てくるわけで、そのような意味では、どれくらいの変化が現れてくるんだろうかということ、我々もそうだし、実施主体の県もそうだし、地元、それから直島町の方々にも了解しておいてもらう必要があると思っている。その都度重量が増えた減ったということで、この増減は比重の換算によって出てきてしまう。

来年、トータルで見たときに比重がもしかしたら下がる状況になると、今までの処理量が変わってくることも起こるわけで、前からの処理というように、そのような意味ではどれくらい埋まっていたのか、あるいはどれくらい処理したのかということも含めて、誤差がその範囲で必ず出てくる。それを一々取り上げて議論していると見直しもなかなか進んでいかないということがあったり、今までその辺もちょっとネックになって、なかなか見直しが行われなかったということもあるので、来年またこの値が変わってくる可能性もあるということをご了解いただきたい。

- （委員）全体として、全部が細かくチェックできていないので何とも言えないが、今は全部、量で、重さで事業を進めているけれども、処理施設の運転と処理能力は、現在、重さで1日トンだと思う。一方で、処理している廃棄物等の比重も当然変わってくるので、逆に言うと、処理施設の能力というのは本当に重さなのかというところを見ていけないのかなと思う。いわゆる投入量というのは、バケツで投入するが、これは容積であると思う。あまり重さだけで一生懸命推計等していると本当にズレが出てきてしまいかねないような感じもするが、その辺は大丈夫なのか。

- （委員長）バケツが容積というより、バケツで計測したときの容積が重量で出てくると。

- （委員）実際の処理能力としてはどこまでいっていくのだろうかというのが少し分

からないので、全部重量に換算してずっと最後まで押して行って、それ一本だけでいいのかどうか。新たな、要するに重量をベースにしながら容積でも推計する必要があるのではないか。

○（委員長）どちらの話か。中間処理施設の処理量の話か。

○（委員）処理施設もあれと併せて考えていかないとしようがない話である。

○（委員長）いや、だから、今は中間処理施設のほうから重量で出してきたもの、それから、豊島のほうで掘削して処理しただろうという体積を出して、それで両方比重を見比べていくので、その比重の仲立ちになるようなところが、実測の比重もきちんと計測していくという形でチェックしながらいくという形で進んでいる。

○（委員）だから、基本的にはこれで構わないと思うのだが、見方として別の見方で見ておく必要がないのかなと考えた。

○（委員長）別な見方というのはどういうことか。

○（委員）全体を容積で見たときに、どう処理量等が計測されるのか。

○（委員長）中間処理施設を容積で見ていくということか。

○（委員）中間処理施設で1日に処理する容量として大体どれくらいか。

○（委員長）バケットで全部入っている可能性があるわけではないし、またバケットで圧縮してつかんでいるから、少しむずかしいのではないか。

それで、ピットの容量を出すというのも、これもきっとなかなか難しいのではないかと思う。

○（委員）中間処理施設だが、まず実態として、クレーンのバケットというのは容積で管理することは少し難しく、実態としてはトラックスケールと同じようなもの、ひずみゲージを使った重量での管理になってしまうということが1点と、それから溶解処理の能力についてであるが、例えば、同じ体積、比重のものであったとしても溶けやすいものと溶けにくいものというのがあり、それがゆえに豊島の廃棄物では事前に溶けるか溶けないかということ調査して判定しているということなので、現状では、中間処理施設の状態からすると重量で管理ということが今のところ妥当である。

○（委員）はい、了解した。もう1つは、これはこの後の議論に絡むのだが、汚染土壌の処理量の計画を立てていて、どのような処理方法にするか、島外で処理してし

まえば、もうそれはそれで済みなのだが、水洗浄処理をしようとする一部はキルン炉に戻さなければならない。その辺の見通しを少し、今はこのような想定で計画を立てているということであるが、深さが少しずつ増えてしまって、今のところはっきり分からない状況がある。それは少し先の話になるが、もう少しその辺りのことは、今実施している調査については、現在の段階でそれを踏まえた上での想定が少し必要なのかなと感じている。これは、現状においてしようがないとは思う。

直下土壌と言っているところの処理計画であるが、県外へ全量持ち出して処理するという、例えばセメント材料として全部処理可能であるから、直島には来ない話になる。そういう意味では良いことだけど、その辺が少し絡んでくると思うので、直下土壌の量を、今回は当然これ以上のものは出ないと思うが、少しそこを調査することによってどれくらいのものであるかということ把握するのは困難ではあるが、見直しをしていく必要があるのではないかと思う。

- （委員）土壌比率のことでお伺いしたい。先ほど説明いただいたが、最終的に土壌比率の設定値は47%で、これは従来と比べてかなり土壌比率が大きくなっているという理解でいいか。
- （県）これは平成23年3月時点で約42%を考えていた。先ほど話があった土壌系の廃棄物の処理量アップでセメント原料化していくということがあったので、土壌の量が減るということもあった。その部分で計算した土壌比率が約36%と予測しており、今回は47%と修正させていただいた。
- （委員）これは設定値であるから、実際、これより少なくなる部分も出てきて、これ以上出てくる部分もあると考えていいのか。
- （県）そうだ。47%を目標に均質化物をつくっていくということである。また、そのほかに土壌性状調査も実施した上で、その比率が変わるようであれば、またその目標値を修正していくような形で均質化物をつくっていきたい。
- （委員）マキシмумは47%ということか。
- （県）通常の均質化において47%に近い数字で均質化していくということである。
- （委員）それを目標にするということか。
- （県）そうだ。
- （委員）それから、それを超えることや少なくなることはないのか。

○（委員長）そのようなこともあると思う。

○（県）基本的には、47%前後に若干ズレは出てくると思う。

○（委員）ひとつ言いたいことは、土壌比率が大きくなると二酸化珪素、要するに滓が多くなるということで、実際のスラグが多くできる。アル骨の問題が少し気になってくる。

ただ、使用しているセメントがすべて例えば高炉セメントだと、それだけで抑制できるから問題ないのだが、例えば普通ポルトランドセメントとかを使うとそういうリスクが高まってくると思うので、少し気になる。

それから、最近のスラグのアル骨の状況についての検討の状況というのはどのような状況になっているのか、教えていただきたい。つまり、余裕があるのか、結構ぎりぎりのところもあるのかということである。アル骨を検討しているのか。

○（県）実際、土壌比率が45%を超えるような状態で処理した部分もあった。特にスラグに与える影響については、クボタと相談しながらやっていきたいと思っている。

それから、現在、豊島側で掘削した廃棄物の性状について、花崗岩の含有量が多くて少し粒が大きいということで、またスラグの塩基度が低くてアルカリシリカ反応の不合格をできるだけ防ぐためにできるだけ調整するということで、炭酸カルシウムの使用量を増やして処理しているところである。

○（委員）今、データがなかったら後で回答をいただいたらいいのだが、試験の状況をどのように分析しているのか。それがここにあるデータの土壌比率とどのような関係にあるのかを、念のために精査してもらえたらと思っている。

○（県）了解した。土壌比率の関係とスラグの状況については、後日報告させていただく。

○（委員長）では、次回、整理して報告をお願いします。

○（委員）質問であるが、直下汚染土壌の実測密度が2.24と、おそらく見かけ密度を出しているのだと思う。実質密度というと完全な体積を測らないといけないので、見かけ密度だと思っているのだが、そのような認識でかまわないか。正味の実質密度であれば岩石の密度のようになってしまいが、もし見かけ密度であれば、かなり数値が大きいと思われるが、普通の土壌と状況が異なっているのか。

○（県）直下土壌の密度の測定は、径5cmぐらいの単管を打ち込んで、ある程度のかさを打ち込んで、それを引き抜いて、中の重さと打ち抜いた円柱の体積で計測している。それを数カ所行い、平均値を使っている。

- （県）それまでは推計で1.71という密度を使っていたが、昨年度、H測線東側において直下土壌面まで掘削できたので、そこで先ほど言った方法により実測して出した密度である。
- （委員）なぜ違和感を持っているかという点、普通は岩石そのもので大体2.65程度である。かなり重い系統の火山岩があったらまた違うのだろうけれども、普通の砂利の系統だと2.65ぐらいの値であるから、すき間も含めてこれだけあると特殊な岩石系かと思ってしまう。ここは、そのような特別な事情があるのか。
- （県）廃棄物の下はかなりしまっているが、粘土質か砂質かどちらかの土壌である。
- （委員長）直下汚染土壌の話など、後ほどその辺の話も出るので、その際に話をします。
- （委員）今日はたくさん、細かい計画やこれからの処理計画等のデータを提供していただいたが、これ、それなりに安全サイドで計算されているのかどうかを確認しておきたい。また、これを大きく変更するということになるのと少し困るので、今の段階でどの辺まで安全サイドに計画を立てているのかということを知る範囲で教えていただけたらありがたい。

これからは、いわゆる光波測定との残存量のチェックをしながら進めていかなければならないし、もう1つは実際の掘削したものの密度を測りながら、また並行して量も測っていかなければならないと思う。その場合に、現段階ではそれなりに安全サイドで見積もっているのかどうかということである。

恐らく、平成28年度は何が何でもということ、これはかなり後ろにあると思うのだが、かなりぎりぎりの計画であるような気がする。
- （県）おっしゃるとおり、今までの実績からすると、溶融量6万8,000トンという計画であれば、土壌比率の話もあるのだが、1日の処理量としては高い数字を設定目標としている。ただ、定期点検を2回から1回にするという方法がある。その方法により処理日数を稼いでいる部分があるので、若干、その稼いでいる部分でも、確実に定期整備を1回にただけというだけではなく、予備日も一定10日程度設定しているので、いくらかの安全サイドということであるから、ぎりぎりというところまでもまだいないというような状況である。
- （委員）量的な問題もあるが、今、実際に直下土壌の話をきちんと新しく今まさにやっているところであり、一番上の層で見つかったときに結構時間がかかりそうである。そうすると、最終年に廃棄物を剥いでからどこまでいくかというその時間を考えておかないと、現在は数カ月かかっているのかなと思うので、その時間のことも少し計画の中で頭へ入れておかないと、廃棄物は一定少し余裕はあるけれども、

土壌の滓の話になると遅れてしまうと困るので、そこら辺も踏まえた形で計画しないといけないのではないかと考えている。

- （委員長）計画的にどのぐらい安全サイドにしてあるのか、どれぐらい余裕があるのかというのを出すのはなかなか難しいのかもしれないが、今の二人の話を含めて、処理期限が決められているわけであるから、それまでに終わるような状態でいつまた見直しを、見直しというか、計画との整合性は毎回チェックするが、大幅な見直しとか、あるいは処理方法のまた新たな適用だとかいろいろなことを考えていかなければならない。これからはそのタイミングが非常に重要になってくると思うので、きちんと対応してもらおう、そういう意味では全体的な計画を常に意識しながら今後の対応を見ていくことになると思うので、よろしくお願ひしたい。

3 第6回排水・地下水等対策検討会の検討結果（報告・審議）

（1）直下汚染土壌の処理方法

- （県）水洗浄処理委託業務に関する経緯については、入札から契約解除までの経緯のところに詳しく説明している。先生方には逐次報告させていただいた内容であるので、この場では説明を割愛させていただきたい。

契約解除後の検討の状況であるが、大津市での一連の経緯を踏まえ、直下汚染土壌の処理については再度入札を行い、他の許可業者に水洗浄処理業務を委託する方法、水洗浄処理以外の方法、具体的にはセメント原料化する方法、そしてオンサイトによる水洗浄処理に変更する方法の3つの方法を並行して検討した。

まず、再度入札を行い他の許可業者に水洗浄処理業務を委託する方法については、既に管理委員会で承認を、また豊島住民会議との合意、産廃特措法に基づく実施計画の変更に係る環境大臣の同意も得ており、手続上の問題はない。

しかしながら、大津市での一連の経緯を踏まえると、処理工程や陸上輸送における環境保全、安全性をより強化した内容に入札条件を見直す必要があり、現在、関係する事業者やその地元自治会の状況について調査を行っているところである。

なお、汚染が確認された土壌についても、粒子が細かいシルトや粘土質の土壌が多くなっていることなどから、水洗浄処理を実施した場合、濃縮汚泥の発生量がこれまでの予想よりも多くなると考えており、水洗浄処理の適性についても再度研究する必要があると考えているところである。

2つ目のセメント原料化については、直下汚染土壌の別途処理を検討し始めた平成19年当時、セメント会社数社に対してセメント原料化について検討を依頼したが、風評被害が懸念されることなどからいずれも難色を示されたところである。

しかしながら、平成22年の土壌汚染対策法の改正により、セメント原料化も同法が認める処理方法として許可の対象となり、汚染土壌処理業務の許可を取得し、全国的に処理が行われているところである。

このセメント原料化については、許可業者に委託して汚染土壌をセメント原料として有効利用しようとするものであるが、製造されたセメントが製品規格に適合する必要があることから、現在、セメント会社数社に豊島の汚染土壌の性状、量等を示しな

がら、受け入れが可能かどうか情報収集を行っているところである。

最後に、オンサイトによる水洗浄処理については、第21回管理委員会において、技術的には可能であるが、土壌の量が確定しないため最大量を想定した過大設備となること、処理後の汚泥を中間処理施設で処理しなければならないが中間処理施設にその余裕がないこと、また、その作業が掘削作業と輻輳することや雨水排水対策の必要性、さらには処理費用が割高になるといった理由から、オフサイト処理がオンサイト処理よりも優れていると判断したところである。

現状でも、先ほど申し上げた細かいシルトや粘土質の土壌が多くなっていることやプラント設置場所の見通しが立っていないこと、また、処理後に発生する汚泥や浄化済み土壌の取り扱い方法についても検討する必要があるほか、処理に要する費用につきいても、概算ではあるが、オフサイト処理の1.5倍程度要すると想定されるなど、ハードルは高いものと考えている。

そうした中で、現実施計画の中では直下汚染土壌の処理方法としては島外での水洗浄処理を規定しているが、技術的側面から新たにセメント原料化の追加について排水・地下水等対策検討会で審議いただき、了解いただいたところである。

(2) 直下土壌の現況等

○(県)次に、現在の最新の調査結果と掘削後調査の判定状況についてである。H測線東側の完了判定調査のうち概況調査で完了判定基準を超過していた14カ所について、掘削完了判定マニュアルに基づき、掘削後調査を実施した結果を報告する。

資料3-2-1、2ページ目の調査区画の図をご覧いただきたい。白地に青丸の区画については概況調査で基準値以下になった区画であり、53区画中39区画である。それ以外の14区画について掘削後調査を行っているが、緑色の8区画は既に基準値以下になっており、赤丸の6区画について現在調査中である。残っている区画については、HI23を中心に集中しているが、特に青というか紺色の区画については7層目、3mから3.5mの掘削に入っている。

数値的に高かったのはHI23-9の4層目であり、鉛が0.12、砒素が0.034と最も高い状況になっている。

なお、土壌含有量基準やダイオキシン類は基準以下であり、PCBが検出された地点はない。

1ページに戻っていただき、7月15日の掘削の状況を下の写真に示している。左側が全景の写真であり、右側がHI23-8、特に7層目等を掘っている4区画のあたりである。今、現場はこのような状況になっているところである。7月19日現在で掘削除去した土壌は約3,100袋で、7層目のHI23-14の標高はTP0.9mとなっている。つぼ掘り部は、さらに深い地点、深い区画もある。

今後は、引き続き掘削後調査を行いながら、安全な掘削方法や汚染原因等について調査を行うこととしている。

直下汚染土壌の層別検査結果等について、最新の調査結果を追加したものを説明させていただく。

掘削後調査において、当初想定していたよりも深い層まで汚染土壌が確認されてい

ること、重金属の溶出量など深度方向への明らかな濃度の低下が見られないことから、詳細な汚染状況を確認するために層ごとの粒度分布調査を行ったほか、経時変化確認試験（エイジング試験）の事前試験や強熱減量等の調査を行った結果である。

まず、層別調査であるが、3層目以深まで調査を行った区画における鉛溶出量試験の結果については、深い層であっても鉛の濃度は低下していない層が見受けられる。

次に、鉛含有量の推移であるが、多くの地点では1層目から2層目にかけて濃度が低下しているが、その後は掘削深度が進んでも濃度は横ばいという状況である。

各層における砒素の溶出量の推移については、1層目から5層目までほぼ横ばいであり、汚染濃度の変化はほとんど見られないという状況である。

砒素の含有量試験の結果であるが、多くの区画で定量下限値未満の濃度であった。

続いて、粒度分布であるが、比較的汚染濃度が高く、現在7層目まで掘削しているH I 2 3 - 1 4区画において、各層ごとの粒度分布の調査を行った。粒径の大きな部分についてはほとんど差は見られないが、粒径75 μ m未満の比率については深い層になるほど増加しており、およそ30%で、30%を超えているところもある。これについては、過去の資料と照合した部分がある。H I 2 3 - 3あるいは過去に水洗浄処理の事前適用性試験において清水建設が行った調査と比較しているが、当時10%から20%というところにあった粒径の細粒度については30%程度に収れんされているところである。

続いて、同じくH I 2 3 - 1 4区画について行った蛍光X線による成分検査の結果であるが、これについては、1層目から4層目までほぼ変わりはなかった。アルカリ度については、いずれも5.21を超えているということで、土壌の特徴としてはアルカリ度が相当に高い土壌であるということが判断できると思う。

次に、エイジング試験の事前試験の結果である。掘削後の汚染土壌を用いて鉛の溶出量の経時変化を確認するとともに、鉛溶出量が環境基準値以下になった場合にはその改善土壌の埋め戻し試験を行い、汚染土壌の取り扱い方針の見直しを検討しようとするものである。今回はH I 2 3 - 1 4の地層2の掘削後調査土壌を用いて、高度排水処理施設の駐車場で5月25日から6月22日にかけて行った。試料の保管方法については、いずれもフレコンに詰めてそのまま静置する場合とポンプ吸引により通気する場合の2種類を実施した。

結果については、静置する場合とポンプ吸引する場合、両方において若干濃度が低下したものもあるが、検査結果に大きな動きがあり、エイジングの効果によるものか、あるいは土壌の性状のばらつきによるものかは判断することができなかった。

このように検査結果に幅があった原因については、フレコンから土壌を採取する際に採取量が小さく、代表的なサンプルとなっていなかったということが考えられることから、試験土壌の均質化及び代表的な試料の採取方法について今後検討する必要があると考えている。

続いて、詳細調査である。比較的鉛の溶出量の多かった汚染土壌について、強熱減量や成分検査、ダイオキシン類パターン解析、詳細調査を実施して廃棄物の混入の可能性について検討を行ったところであるが、全体の結果としては、汚染原因や廃棄物の混入について確認することはできなかった。

まず、強熱減量については、H I 2 3 - 3 と H I 2 3 - 8 区画の土壌で表層、下層からとって実施したが、その結果、両区画とも表層部は下層部よりも鉛濃度が高くなっているが、強熱減量については大きな差は出ていない。

掘削後調査をした主な区画における同様の検査の結果について、強熱減量と鉛溶出量、鉛含有量、さらにはダイオキシン類濃度のそれぞれの相関についても、いずれも相関関係というのは確認できなかった。

さらに、X線蛍光分析により H I 2 3 - 3 の表層と下層のそれぞれの土壌について分析を行ったが、土壌中の成分はほぼ同様な結果となっている。

続いて、ダイオキシン類パターン解析である。多くの区画が焼却に由来するパターンを示しており、概況調査において比較的ダイオキシン類濃度が高かった区画である H I 2 3 - 8、また H I 2 3 - 9 についてはその傾向があったが、同程度の濃度の H I 3 4 - 1 3、これは 4 2 0 ピコであるが、焼却由来のパターンがこれについてはほとんど表われていないという状況であった。

また、平坦部とつぼ掘り部において、鉛溶出量、鉛含有量及びダイオキシン類濃度によるグループ分けを実施した。

鉛溶出量が低くダイオキシン類濃度が高いグループと、鉛溶出量は低く鉛含有量が比較的高いグループ、この2つに分類することはできるが、両グループに大きな差はなく、各地点における汚染状況の違い等は確認できなかった。

続いて、土壌溶出量試験における溶出後の検液についても、やはり鉛及び砒素が下層まで濃度の低下が見られないということから、その原因究明の一助とするために、溶出液の pH と溶出量の関係について調査を行った。

溶出量試験では、土壌を pH を 5. 8 から 6. 3 に調整した溶媒に入れて振とうして、検液中に溶出した有害物質を測定しているが、鉛、砒素ともに概況調査時と比較して掘削後調査の土壌試料は溶出後の pH がアルカリ性となり、溶出量濃度も高くなる傾向を示していた。

今後については、自然土壌をアルカリ化することにより、溶出量試験の検液中に微細な粒子が多くなり、鉛や砒素の溶出量が多くなるという事例も報告されていることから、今後は土壌の pH と溶出量の関係について調査し、処分地の掘削後の土壌のアルカリ化の原因等について検討していきたいと考えている。

処分地の土地の変化についてであるが、ここでも、現在の状況の原因究明の一助とするために、不法投棄等が出される前の土地変化について確認したところである。

当該地域の山側については、良質な鑄物砂となることから古くから採取されていたようである。1 2 ページに図 1 8 として昭和 4 1 年の状況と測線を示しているが、ここでは北側海岸線が現在よりも最大で 1 0 0 m から 1 5 0 m ぐらい南側に位置しており、内湾状となっている。特に G 1 の付近から北海岸に濁り水が流出している様子が見られ、この辺りに現在、シルトが堆積しているのではないかと考えられる。

その後の経時変化を 1 3 ページの図 1 9 に示しているが、昭和 4 5 年から昭和 5 0 年の土地の変化の様子を見ると、昭和 4 5 年には北西端の後飛岬を残して西側部分の山が切り崩され始め、人工的な改変が始まっている。砂利の採取については、昭和 4 3 年に砂利採取法が制定され、ほぼ同時に当該地域の砂利の採取許可をとった会社が

あったということが確認されている。昭和48年には西側の山が切り崩され、さらに南側の山も切り崩され始め、北側海岸には現在の海岸線のほぼ同じ位置に土堰堤が築堤されて、湾内が埋め立てられ始めているという状況である。そして、昭和49年から昭和50年の間に堤内地側に土砂が埋め立てられ、北側のG1付近より余水と見られる濁り水が海に流出している状況があることが見られる。このような砂利採取については、昭和51年までに所有地の大部分で砂利を採取したということであった。

最後に、豊島土壌への重金属の浸透試験（案）についてである。

浸透試験については、処分地内の廃棄物と非汚染土壌を用いて、図20に示すような装置を作り、県の環境保健研究センターで、現在実施に向けて、カラムに詰める廃棄物や非汚染土壌を準備中である。実験であるが、廃棄物については試験の前後に鉛、砒素の溶出量を測定し、土壌については試験の前後で10cmの層ごとに鉛、砒素の溶出量及び全含有濃度を測定し、カラム下部からの流出液についてはpHと鉛、砒素の濃度を測定する。また、試験の前後に廃棄物及び土壌の塩素含有量も測定することとしている。

第6回排水・地下水等対策検討会において委員から、直下汚染土壌の層別検査結果等によると、鉛の含有試験では表層の影響が大きい概況調査よりも1層目の掘削後調査のほうが下がっているケースが多いということから、鉛状のものは浸透しにくいですが、溶けているもの、また細かい粒子が下のほうまで浸透し、溶出量基準を超過しているものと解釈できるということ、また、汚染区画については、完了判定基準以下になるまではやはり掘削、除去を行い、その結果を踏まえてH測線より西側も含めた全体の状況を想定する必要があること、深い層の汚染は地下水の影響も考えられるが、水の流れは上から下へだけではなく、地下水の流れも考えていく必要があること、水洗浄処理では、細粒分が多いと汚泥が増えるだけでなく、分離自体が技術的に難しくなること、また、エイジング試験につきましても、土壌の粒子が細かく空気が通りにくいので余り効果が出ないのではないかと。最近、震災瓦れきを格納するのに雨を通さずガスが抜ける袋が開発されているので、費用対効果では問題あるが、この中でエイジング試験が可能かもしれないこと、汚染土壌の重金属の浸透試験では細粒分がないとそのまま下へ流れ出してしまう可能性があり、また、細粒分だけで密度が2となると水がほとんど流れない可能性もあるといった意見がありまして、これらの意見を踏まえまして試験を計画すること、また、処分地の状況に合わせて還元雰囲気下で実施することを検討するというところとしたところである。

さらに、土壌溶出量試験における溶出後の検液におけるpH8は、必ずしも鉛が出やすいpHではなく、鉛の物性から単純には理解できないところがあるので考察する必要があること、セメント原料化については、受け入れてもらえるかどうか分からないので、セメント原料化ができない場合の代替案も検討することなどの意見があったが、結論としては、処理方法にセメント原料化を追加することを了解していただいたところである。

- （委員）基本的に説明していただいたが、先ほど豊島住民会議からも話があったように、また受け入れられないとどうなるのかという話であるが、これは多分、契約

のときに、条件として周辺住民の同意をきちんととるということを入れておかないといけないと思う。入札するときのような条件を付けて。そうすると手を挙げてくれるところがないのではないかということがある程度想定されるということで、セメント原料化ができない場合の代替も検討する必要があるだろうということを示し上げた。

これは、セメント原料化もやっぱりだめだったということから何かを始めるのではなくて、今の段階からきちんと考えていこうということで、今、いろいろ実験をさらに追加していくということなのだが、基本的には廃棄物の中にある鉛だとか砒素の一部もそうだと思うのだけれども、やっぱり下に入り込んでいるだろうということは状況として見えるので、下がどのようにになっているかということを確認することが必要だろう。それからもう1つ分からないのは、鉛はpHが高くなると溶け出しやすくなるのだが、鉛があまり出ないようなところで溶出している。これは何なんだろうということを確認する必要があるだろうと思っている。

これは、資料3-2-2の4ページのところで説明がなかったのだが、表3でアルカリ溶出量試験をしている。これは、pHを水とアルカリ、鉛が溶け出しやすい条件で設定したときに鉛が出てこない。あまり考えにくい状況なのだが、実際に試験をした中身を聞いてみると、この条件であれば粒子がきれいに分かれる。遠心分離をするときにきれいに粒子が分かれて水との分離がよくなることがある。そのような意味でいくと、試験をしたときに粒子がきれいに分かれて上澄み液だけをとるから出てこないのではないか。試験の結果が見かけの影響を受けている可能性があると思っている。本当に実際に鉛が溶け出しているのではなくて、鉛が溶け出したような形で見えているのではないかということが1つの仮説としてはあり得るので、詰めていく必要があるだろう。

逆に言うと、そのようなことを考えていくと、それを処理方法として何かうまく使えないかということも1つ考えられるので、その辺も含めて検討してはどうかということを追加した。

エイジングを少し考えたのだが、なかなか今の段階では良い結果が出ないので、もう少し委員会でも提案があったことも含めて検討してみるが、今の段階では少し減ってはいる。しかし、顕著な効果が出てこないで、なかなか難しいという判断である。

- （委員）今、説明があった鉛が比較的溶け出しているところのpHどれぐらいだったのか。
- （県）溶出後試験では土壌のpHを5.8から6.3に調整した溶媒に入れて振とうした。しかし、実際は8前後、8より高い値も出ている状況である。
- （委員長）もう少し高くなると鉛は出てこないのではないか。どうだろうか。
- （委員）はい、だから逆に言うと、ここがなぜ高くなったのかということの解明が必要がある。1つとしては溶出後試験の見かけのことではないだろうかということ

とが仮説としてあるので、それを逆手にとると、何か鉛をきれいにとる方法があるのかもしれないと思っている。

○（委員長）先ほど言われた、なかなか鉛の溶出量が減らない地点があったと思うが、あの地点の特徴として・・・。

○（委員）その辺が逆に、他の部分は廃棄物の性状調査というのを綿密にやっており、ここも過去にやっているはずであれば上にどういう廃棄物が乗っていたか、これはかなり地点が局所的である。ずっと下まで入っているところ。そのような意味で少し解析を試みる必要があるのではないかと思っている。その上にある廃棄物の影響というものが過去にうまく調べられているかどうかというのは1つの疑問で。

○（委員長）そういう意味で、上の廃棄物との間の関係と、それから先ほど過去から地形の変化がある中で、何かそれで原因となる可能性があることも考えられる。廃棄物以外の原因が考えられるということである。そのような話からすると、例えば数年で割と早く鉛の基準値以下になったようなことだとか、そのようなところを含めて相対的な比較をしてもらうことも必要ではないのか。汚染のあるところだけでなく、そうでないところの土壌と何がどう違うのかということ、粒度分布も含めてもう少し見せてもらいたい。

○（委員）それは、鉛は自然由来も当然考えられるので、そのようなことも少し見ていかなければならないと思っている。また、砒素は特にもっと高いだろうと思っている。

ただ、これを見ても、結果が出るところは出るで固まっているので、ちょっとそうでない可能性も高いかなと思っている。しかし、確かめる必要があるだろう。

○（委員長）何か水の流れとかそのような問題はないのか。それが上から来たら何かあるだろう。水に乗った形で微細粒子が流れ込むとか。

○（委員）水に溶けた微細粒子かどうかは分からないが、恐らく上からそのようなものが入ってきているので、不溶性のものは完全に上に留まって、溶けているものだけがどんどん下にいく。だから、実際に下にいつている鉛の量としては多くないので、恐らくポテンシャルとしてはあまり高くないのだが、確かに基準を超えていることは間違いない。

○（委員）最終的に直下汚染土壌の処理をどうするかということが、今最大の問題だと思うのだが、3つほど挙げているけれども、実質的な問題として1番目の他の水洗処理業者に依頼するというのはかなり難しいのかなと思う。大津市のケースと同じことが起こると思われるから。

それから、セメントの原料化について言えば、要するに今議論していただいている

鉛だとかこのような重金属の量が多分問題になってきて、それをセメントの原料として受け入れることができるかどうかということで決まってくると思うが、この鉛の量とセメント原料化との関係について、何かいけそうだとはいけそうじゃないとか、そういうような感触は持っているのか。

○（委員）技術的にはセメント業者は十分こなしていけると思っている。これは、実際には鉛が多くない原料と混ぜて使うという形で、製品は問題ないと再度やる形でやるので、実際に商品としてセメントを出すわけですから、それがまたコンクリートの塊になって、それが溶け出すと問題があるので、そこら辺は広くセメントは汚染土壌の処理に使われているので、それは十分、この程度の濃度であれば問題ないと思っている。

○（委員）そうすれば、この方法が現時点では最も可能性が高いということか。

○（委員）ダイオキシンの問題はあるが管理可能であるし、そのような意味では仮に受け入れてもらえれば、お金の問題は別として技術的には十分可能だと思っている。持っていけばすぐに処理してもらえると、そのような意味では時間的にも比較的楽ではないかという感触を持っている。

であるから、今回のようにセメント原料化として引き受けてくれるところが、また周りの住民が反対して持ち込めなくなるという話になるのが一番怖い。

○（委員）セメントは、最近、廃棄物を処理することが非常に一般的になってきているから、重金属の量がそんなに問題なければ、そのような心配は余りないと感じている。

○（委員長）直下汚染土壌の処理方法、今ちょっと話題になった話で3つそこに記載されていると思うが、

具体的な進捗、直下汚染土壌の実態として処理が始まるのは、理論的に見ると最初は少し、後が多くなるということを思うので、時間的な条件がそこにかかってくるのかなと思う。

それから、この検討のときには住民会議の人だとか直島町の方も一緒に聞いているわけで、セメント原料化の話というのは、どのような方式でとか、データとしてきちっと整理されたものというのとは何かあるのか。

○（委員）土壌汚染対策法でセメント原料化というのは処理方法として認められているので、そこでどのように管理していくかというガイドラインみたいなものがあるなら、そのようなものをきちんと用意してもらえればいいと思う。

○（委員長）当初、水洗浄処理については、こちらから対応しようという発想で意見が出て、それに対していろいろ情報を集めていただいたり、あるいは安全対応等の

話でマニュアル又はガイドライン的なものを作っていたが、セメント原料化の話になってくればそれなりの格好の話をもたもう一度見直していただく必要もあるのかなと思っている。

それから、そのあたりもセメント原料化という形で、こちらから焼却した後を対応していただいたりして実績はあるわけで、その辺の事情もきちんと考えながら、この対応を見ていこうと思う。

また、排水・地下水等対策検討会の開催予定はどのようになっているのか。

○（県）この8月の後半にも開催する予定である。

○（委員長）了解した。では、その検討会でもう少し詳しいセメント原料化の話があるいはそれをベースにした検討でも構わないので検討して欲しい。

（3）地下水処理の基本方針の検討等

○（県）資料3-3-1、地下水の水質について説明させていただく。まず、北揚水井について、高度排水処理施設の放流水の管理基準を現在まで継続的に超過しているのは、一般項目ではBOD、CODと窒素含有量の3項目であり、有害物質ではベンゼンの1項目である。図2に示すとおり、山や谷はあるけれども全体としては横ばい状態である。なお、昨年度の調査で濃度が低下している理由については、昨年2月から処分地内の北井戸に北トレンチの貯留水を導水しており、その井戸の水質についてはトレンチの貯留水の割合が多くなっているためと考えている。

西揚水井については、一般項目でCODが平成21年まで管理基準を上回っていたが、現在、超過している項目はない。有害物質もすべて満足している。なお、西揚水井については、揚水後、沈砂地1に導水し、管理基準を満足していることを確認後、放流している。

また、昨年1月にこの西揚水井については水質の変化が見られたということはこの委員会で報告させていただきながら、沈砂地1への導水及び場内散水を中止して水質を管理してきた。平成24年3月以降、CODも管理基準値を下回り安定していることから、現在は通常の管理に戻しているところである。

観測井A3についてであるが、A3については当初、鉛や砒素等10項目について環境基準値を超過し、以後も12項目で超過していたが、最新の平成24年5月の調査では、砒素、1,2-ジクロロエタン及び塩化ビニルモノマーの3項目にまで減少しており、水質は改善傾向にある。

観測井B5については、鉛や砒素等7項目が環境基準値を超過していたが、最新の5月の調査では砒素、ベンゼン、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサンの5項目が超過している状態である。なお、平成23年2月から調査を行っている1,4-ジオキサンについては環境基準を大きく超えている状況にある。

続いて、観測井F1西であるが、過去には鉛や砒素等6項目で環境基準を超えていたが、平成19年3月以降、すべて環境基準値以下となっている。

処分地内の観測井のうち、平成23年2月にC3北、C3南、G1-BEにおいて

調査を行ったところであるが、ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ホウ素、1,4-ジオキサン等の4項目が、この3つの井戸について環境基準を超過していたが、C3南ではそれに1,2-ジクロロエチレンとトリクロロエチレンが、G1-BEについては鉛が環境基準を超過している。

過去の地下水処理についての検討内容ということで、平成11年5月の第2次豊島廃棄物等処理技術検討委員会最終報告書並びに第3次の最終報告書に基づいて、調査方法、地下水汚染対策、浄化基準、浄化期間についてそれぞれ規定している。

引き続き、今後、複数箇所の観測井の水質調査を継続して実施しながら、汚染物質、濃度、範囲を把握していくことになるが、このようなこれまでの調査結果のうち、例えば第3次報告書の前提である10年計画の処分地全域の掘削が完了する部分については、既に状況が異なっているので、今後、こうした検討結果を踏まえ、地下水の浄化方法、基準、期間など、地下水処理の基本方針の見直しを検討しようとするものである。今後、月1回程度排水・地下水等対策検討会を開催しながら、この秋にも産廃特措法の延長に伴う実施計画の変更の際に地下水処理の基本方針を変更し、併せて掲載していきたいと考えている。

次に、地下水汚染状況調査計画（案）である。今般、7月24日から8月1日にかけて、観測地点14カ所について井戸水の水質調査を行うとともに、地下水滞留量の少ない観測井A3とB5については、ガス吸引による浄化の可能性を検討するため、井戸の中の滞留水を揚水した後、ガス調査を行うこととしている。

調査項目については、先般の排水・地下水等対策検討会の中でSSも含めるという意見があったので、それを調査項目に含めている。

(4) 北海岸トレンチドレーンの撤去方法等について

○（県）平成13年、北海岸の遮水壁南側にトレンチドレーンを施工しているが、処分地内の廃棄物等とともにトレンチドレーンも撤去する必要があることから、その撤去方法と砕石の処理方法について検討するものである。

トレンチドレーンは、長さ約330m、その中の砕石は40mmの大きさのもので、体積はおよそ3,300m³になる。

このトレンチドレーンの撤去方法であるが、トレンチドレーンの撤去には処分地側の掘削面の遮水壁が自立できる高さよりも深く掘り下げる必要があることから、遮水壁が倒れないよう、仮設工を併用した次の2つの方法について検討している。

1つは、切梁式仮設土留め工法であり、これは新規に鋼矢板をトレンチドレーンの南側に打設し、支えを設置しながら掘削する工法である。この工法は鋼矢板による遮水機能も考慮できるとともに砕石と廃棄物を遮断して掘削でき、廃棄物の処理や砕石の取り出しも容易であると考えている。

もう1つが、控え直抗タイロッドによる補強工事である。この工法は地下水の影響を受けやすく、また掘削の際、採石が崩れ廃棄物と混ざってしまうおそれがあるということで、廃棄物の処理や砕石の取り出しが難しいほか、先述の切梁式仮設土留め工法に比べれば高価であるということを考えると、切梁式仮設土留め工法を採用するほうが効果的で適用性が高いと考えている。

また、揚水人孔部の撤去工法案についても、トレンチドレーンと一体であり、かつ同様の問題も発生することから、切梁式仮設土留め工法が適当と考えている。

今後は、以上のことから切梁式仮設土留め工法による撤去を行うために、矢板の転用回数や施工時の土圧なども考慮しながら、経済的、効率的かつ安全な設計、工程の検討を進めたい。

また、撤去後の砕石については、表面のさび等の付着物から鉛等が検出されているので、今後、排水・地下水等対策検討会においてその処理方法を検討したいと考えている。

(5) 処分地内の水管理

- (県) 処分地では、少量の降雨でも掘削面にすぐに雨水がたまって掘削作業に影響が出るなど、雨水対策が急務となっている。昨年9月には台風15号で6日間で250mmの降雨があり、混合面が浸水し、作業再開に2週間を要し、直島での処理を10日間停止した経緯もある。

第3次掘削計画の策定には、必要なトレンチ容量やシート面積などを掘削計画に反映する必要があることから、今後の雨水等管理(水収支計画)について、河原委員の協力を得て、より詳細な検討を進めるものであり、作業状況としては第28回管理委員会で検討を進めることとしたが、先般6月13日には今後のスケジュール等について協議申し上げたところである。

今後については、既に一部必要なデータを提供させていただいているが、さらに詰めるところは詰めていきながら、8月には河原委員と現地確認を、また10月には河原委員において解析作業を行うとともに、県で第3次掘削計画策定作業を進め、11月の第30回管理委員会で報告させていただきたいと考えている。

次に、水管理の中で、H測線東側に設置する貯留トレンチ構造及び容量の変更についてである。H測線東側の直下汚染土壌が当初の想定よりも深い層まで完了判定基準を超過し、貯留トレンチの堰堤に利用する予定の土が汚染土壌となって盛土材を確保できにくい状況となっているなど、幾つかの課題が発生していることから、土の切り盛りバランスを確保でき、かつ水収支計算により算出されている量を確保できるトレンチの構造への変更を検討するものである。

課題としては、先述したように最大TP=0付近まで掘削され、盛土材を確保できなくなっていること、また、H+20測線より東側の状況を考えると、西側もより深くなる可能性があり、盛土構造の場合、測線に隣接する部分の築堤が支障となって不安定となる危険があること、さらに、当初想定した岩層が確認できず、より深く掘り下げることが現在可能となっていることから、トレンチを掘削構造とすることにより、切り盛りバランスを維持しつつ、必要な貯留量が確保できる見込みであるということ、ほか、H+20測線に隣接する汚染土壌の掘削も容易となるものである。

こうしたことを踏まえ、貯留トレンチを当初計画の9,158m³から約1万5,000m³まで変更するというものである。

構造については、資料3-5-2の2ページの断面図及び3ページの平面図のとおりであり、黒い太い破線が従来のトレンチの断面、茶色の太線が現況、赤い太線が変

更後のトレンチの断面となっている。

まず、汚染土壌の掘削が完了次第、東面を1.0割勾配によりTP+0m付近まで掘削する。法面部が掘削されたH+20測線付近は盛土するとともに、TP+0mより深く掘削したつぼ掘り部も埋め戻す。なお、掘削土が余った場合については、必要なトレンチ量を確保しながら築堤して切り盛りバランスをとっていき、最後に遮水シートを施工して完成となる。

平面図は3ページに示すとおりで、若干西に移動するものと考えている。

なお、1万5,000m³という数字については、現行の北トレンチ、南東トレンチ、南トレンチなどを合わせるとおよそ同等の容量となることから、当面はこの容量を確保するが、最終的には水収支計算の結果により決定することとする。

資料3の2ページの2、3、4に示しているが、先ほどの意見等にあった中で、排水・地下水等対策検討会の中ではいずれも了解いただき、事業を実施するという事にしたところである。

- （委員）地下水の処理でガス吸引を考えているが、実際にはガス吸引でとるのは難しいだろうと考えている。やはり地下水揚水しかないのかなと思って、揚水も水の量が少ないのでどうしようかということと、それから井戸の深さが微妙に10mを超えてしまっているので、減圧で水を吸い上げられないというところがあって、それも何かうまい工夫を考えられないかなと思う。少しいろいろ工夫をしてみたいと思う。

4 平成24年度処分地測量の実施状況（報告）

- （県）平成24年度処分地測量の実施状況についてであるが、第27回管理委員会で審議、承認された把握方法に基づいて、簡易測量を7月15日と16日の両日に県において実施した。なお、GPS測量も同一時期に実施した。

準備作業については、6月28日と29日に基準点確認、仮抗設置等を行った。

測量の結果、横断図面を2ページ以降に添付している。B測線に関する横断面図であるが、今回は形状を変更していないので、変更後の赤い測量線は入っていない。C測線以降には赤い太線で平成24年度の測量線が記載されており、青い太線の昨年度末の測量線と比較し、確認していただきたいと考えている。

特に、F測線とG測線の南側において赤い斜線部分があるが、公害等調整委員会の調査結果をもとに予測していた底面よりも下あるいは山側斜面のさらに外側の、当初予測していなかった周辺廃棄物等の掘削が確認されたところである。

これらを踏まえて、今後、このように作成した横断図面から平均断面法により残存量を算出するとともに、前回測量日から今回測量日までの期間に掘削された体積を算出する。また、同期間の重量ベースの直島処理量から密度を測定して、平成24年9月までに実施予定の測量結果と併せて、次回管理委員会で報告することとしている。

5 中間処理施設の最近のトラブルと対策（報告）

- （クボタ環境サービス）前回開催された管理委員会以降に計画外で停止した項目は

6項目ある。この中で、No. 1、3、6については停電による停止であり、右側に記載がある時間だけ処理が停止したものである。トラブルでの停止という意味では、No. 2、4、5について後ほど説明する。

1号バグフィルタケーシング破孔による一時処理停止である。経緯としては、5月9日の10時50分ごろに、1号溶融炉の炉内の負圧の確保が難しくなったためにバーナーを停止した。原因を特定するためにバーナーを着火して、炉内の負圧を確保できる程度で運転し、現場の状況、各部圧力、リーク箇所、詰まり箇所等の点検を行った。その結果、バグフィルタ側面のケーシングが破孔していることが判明した。

バグフィルタのケーシングの真ん中側面あたり、保温をはがした中の状態が、底辺が約0.5m程度、高さが1.5m程度の三角形に破孔が確認されたということであった。この箇所について、当て板補修を実施して通常どおり運転した。

今後の対応については、ケーシングの腐食が進行していることから平成25年度にろ布の交換を予定しているため、そのタイミングでケーシング全体の点検と劣化箇所の補修を行うことを予定している。

2号ガス冷却室ダスト排出装置の故障による一時処理停止である。6月17日に2号ガス冷却室の入り口から出口にかけて、これは現場の圧力計のみの数字であるが、その圧力差が大きくなっていることから現場の状況を調査した結果、ガス冷却室のダスト排出装置が空回りしていることが分かった。運転を継続した状態では復旧の作業が困難であることから、同日15時ごろから作業を開始した。

内部冷却後の翌日にダスト排出装置の上に堆積しているダストを除去してスクレーバの状況を確認した結果、ガス冷却室の底部にロータリースクレーバというダスト排出装置があるが、主軸の回転に伴って、接続プレートの根元の部分の溶接が外れ、底部に堆積しているダストから上方への圧力を受けて、スクレーバ自身が上方に移動してしまって空転したということが原因であると考えられた。

もともとスクレーバの根元を溶接している構造であったが、この根元の溶接の部分に加えて上の部分でもスクレーバと接続プレートを溶接して補強するという処置を行い、2日後の19日の17時ごろ、立上げを開始した。

今後は、このスクレーバ自身は1年から1.5年程度の周期で交換を実施しているが、今後の交換の際には、今回の処置と同様に上方でも溶接して補強するという処置を行って対応したいと考えている。

1号スラグコンベヤ故障による処理停止である。経緯であるが、7月1日の朝7時40分ごろに警報が発生して現場を確認したところ、コンベヤのチェーンが切れた状態で停止していたということであったので、運転を継続したままでは復旧できないことから、主燃焼室温度を1,000℃程度に保持したキープ運転に移行させて処置を行った。

原因と処置であるが、点検の結果、スラグを排出する1つ目のコンベヤ、第1スラグコンベヤのヘッドの部分のチェーンがヘッドの部分から回り込んで、リターンの部分のレールで受ける構造になっているが、そのレールの先端の部分の外れて、浮き上がってチェーンと干渉してチェーンが切れたということが分かった。このチェーンを復旧して、運転できる状態であることを確認した上で、同日の13時ごろに昇温を開

始したというものである。

今後であるが、定期整備の点検の際に、レールの摩耗だけではなく、レールの固定箇所の状態についても確認することとする。同様の構造のコンベヤについても、レールの固定箇所の点検の確認を行うことで対応したいと考えている。

- （委員長）処分地の測量は、7月15日、16日でGPS測量も併せてやっているのか。それで、できるだけ早く整合性をチェックし、それぞれどれくらい掘削量があったかという算定はできるので、補完的に両方がうまく、詳細な測量をやって、GPSのデータもうまく活用しながら光波測量をベースにして算定するなど、できるだけ早く答えを出していただきたい。この委員のみなさまに知らせていただくのも重要な話であるが、一方で地元の方々にも知らせる、あるいは事務連絡会等の各種打ち合わせの場面があるかと思うので、そのようなところで示す。四半期ごとのデータということになるので、それほど確度のあるということでもなくても、今どのような状況かということができるだけ速やかに分かるような形で関係者の方々に知らせる努力をしていただきたい。

前は第1回目ということで、整合性の問題等いろいろ苦労した点があったかと思うが、2回目、3回目と進むにつれてだんだん要領も分かってくるだろうし、そのような意味ではスムーズに進んでいくのかなと思って期待しているので、よろしく願います。

（6）豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価（審議）

- （県）この業務は、平成16年度から毎年度実施しており、今年度もこれまでの外部評価の実施状況、当管理委員会の評価、それから豊島住民会議及び直島町の意見などを踏まえて実施する。

業務内容等については、前年度までに承認いただいた内容であるので説明を省略させていただき、外部評価の実施について説明、提案させていただく。

今年度の重点ポイントを設定するに当たり、豊島住民会議と直島町に対して意見を照会したところ、豊島住民会議からは4点、直島町からは1点意見をいただいた。

まず、豊島住民会議からは、廃棄物量の増加に伴う計画変更の進捗状況やマニュアル類などの整備について、2点目は光学測量とGPS測量との整合性について、3点目については水処理と掘削計画の整合性について、4点目は処理期間延長に伴う施設・設備の健全性の確認、設備・機器の寿命との関係についてをいただいた。

また、直島町からは、直島環境センター見学者の減に対する対策についてを重点ポイントとして評価してほしい旨の意見があった。

これらを踏まえて重点ポイント案の選定を行ったところであり、マニュアル等の遵守状況のチェックの中でそれぞれ反映させているところである。

2つ目の重点ポイントとして安全対策の導入状況のチェックというものを掲げている。ひやり・ハット事例での対応など安全対策に関するチェックを実施し、平成22年度からはそれまで発生件数の状況から対応方法を検討していたものを、さらに踏み込んで、各施設の特長も視野に入れて、発生件数が本当に少ないのか、発生している

のに報告が少ないのかなどの状況を見きわめた上で対応方法を検討することとしている。

また、目標値の設定と目標値管理のためのデータの把握・検討及び安全確保と環境保全を前提とした上で、効果的・効率的な事業の実施に資する基礎データの把握・検討を重点ポイントとして評価を実施する。

また、これまで同様、前年度までの外部評価の結果への対応状況についても評価を実施することとしている。

業務の委託先については、今年度、企画・提案を公募して、株式会社NTTデータ経営研究所を選定した。同社から今年度の外部評価業務の企画提案書が提出されているので、これから同社から説明するが、業務の内容等について審議の上、承認いただきたいと考えている。よろしく願います。

○（NTTデータ経営研究所）企画提案内容を説明させていただくが、まず、業務の概要である。

本事業をかなりの期間実施しているが、常に新しい事態が発生しており、最新の状況を踏まえた対応をさせていただきたいという形で提案させていただいている。

6つの項目、これは、仕様書で指摘いただいた活動を実施するという内容である。

次に、実施方針であるが、これは、8年間の経験を踏まえつつ新しい課題を意識した実施等を含め、基本的な意識する方向を3つの項目にまとめて記載をさせていただいた。

その上で、重点項目を記載している。

まず、1つ目はマニュアル等の遵守状況のチェックであるが、これは先ほど説明いただいたマニュアルの項目の対応であり、関係者からの意見に対応するものというものを各マニュアルの中の下線部に反映させている。掘削・運搬から副成物の有効利用に至る処理事業全般の一連の手順、この中で特に重点項目として、廃棄物量の増加に伴う計画変更の進捗状況、マニュアル類などの整備状況のチェックがあげられる。また、掘削現場における総量管理の状況ということで、光学測量とGPS測量との整合性の確認を含むという形で反映させていただいている。

また、直島における見学者への対応マニュアル、また、豊島における見学者への対応マニュアルということで、マニュアルの確認の一環として、見学者数の推移であるとかその動向に関するデータを確認させていただきたいという形で記載させていただいた。

高度排水処理施設の運転・維持管理マニュアル及び新たな凝集膜分離装置の運転・維持管理マニュアルについて、水処理と掘削計画の整合性の確認という形で反映させていただいた。

次に、安全対策の導入状況のチェックということで、これは4つの項目、これまでに指摘された項目等を中心にチェックさせていただくという項目を反映させていただいた。

目標値の設定と目標値管理のための検討データの把握・検討についても、これも①から⑤まで5つの項目を入れさせていただいた。

あくまで安全確保と環境保全を前提とした上のお話であるが、残された時間の中で効果的、効率的に事業を実施するための検討ということで、これについては、過去の検討の中で、本事業の実施に当たって主要なコスト項目として燃料費、点検整備費等があるので、本事業以外の少し参考事例の中からこのように効率的に実施していくための方策についての調査をさせて欲しいという提案をさせていただいた。

それから、これまで管理委員会において決定された改善事項及び留意事項の実施状況の確認ということで、平成16年度から平成23年度までの各指摘項目についての対応を記載している。その中で平成23年度に経年劣化への適切な対応ということを留意事項として指摘されたが、その中で対応として、他の類似施設における事例等を参考にさせていただいて、処理期間延長に伴う施設・設備の健全性の確認方法のチェック、また、設備・機器の寿命との関係の確認という形で、関係者から意見をいただいたものを反映させている。

以上が主な内容であるが、あわせて全体のスケジュールを案として示している。

また、対応する組織、打ち合わせの計画、報告書の内容、部数等及び連絡体制、その他も記載させていただいた。

以上、企画書の内容である。よろしく願います。

- （委員長）処理期間の延長に伴って施設を維持しながら使っていく、その中でいろいろな対応についてその実施状況をチェックしてもらおうという役割をしていただく評価をしていただくのだが、関係者の方々には、そのような状況の中でどのような対応をしているかという話をぜひこの場でも聞かせていただきたい。先ほど少し話のあった栈橋の件もその範疇に入ってくるのだと思う。だから、そのような意味では対象として港湾関係の施設を取り上げながら見ていただくのもさることながら、中間処理施設はどういう対応をとるのか、あるいはこちらでの掘削関係、梱包関係、それから栈橋だとか太陽だとか、そのように分けながら、この場で管理の主体者がどうするのか、あるいはそれを請け負った方はどうするのかという話を説明して欲しい。管理者があるいは主体者がという形で説明していただく。次回、その話ができるような状況をつくっていただきたいと思う。

7 その他（報告・審議）

（1）環境計測、周辺環境モニタリング、作業環境測定結果

- （県）まず、環境計測、豊島における地下水調査の結果について、5月16日に調査した。A3地点の結果であるが、砒素、塩化ビニルモノマー、1, 2-ジクロロエタン、3項目が環境基準を超過している。B5地点であるが、砒素、ベンゼン、ホウ素、フッ素、1, 4-ジオキサンの5項目が環境基準を超過している。F1地点についてはすべて環境基準を満足している。

次に、中間処理施設における排ガス調査の結果である。2月、3月、5月に調査を実施し、1号溶融炉、2号溶融炉の結果を掲載しているが、すべて管理基準を満足している。

続いて、豊島の沈砂地調査結果である。沈砂地1について、6月に2回、7月に1

回調査を実施したが、管理基準を満足している。沈砂地2についても、5月9日に調査したが、こちらも管理基準を満足している。

2月から稼働している凝集膜分離装置の原水と処理水の調査結果であるが、直下土壌面の貯留雨水の処理を行っている。事前の全項目調査で、ダイオキシン類とSSのみが管理基準を超過した水を対象としており、今回は処理水のSSとダイオキシン類、あとCODの処理効果を確認するための原水と処理水のCODについても調査をした。処理水については管理基準を満足しており、CODも13から7.2に下がっている。

次に、周辺環境モニタリングである。豊島の周辺環境モニタリングの調査を5月に実施した。周辺地先海域の調査結果であるが、西海岸沖のSt-3についてはCODが2.3と、環境基準2.0を超過している。また全窒素が0.31ということで、環境基準の0.3を超過している。なお、St-4とSt-8については環境基準を満足している。

海岸感潮域の調査結果であるが、すべての地点で最終処分場からの排水基準値を満足している。あと、1,4-ジオキサンのSt-Bで検出されている。硝酸性窒素、亜硝酸性窒素がSt-A、St-Eで検出されている。

次に、3月から7月までに実施した作業環境測定結果について報告する。常時監視について、ガス検知管による測定（ベンゼン等6項目）の結果であるが、すべての項目で検知限度値未満となっている。また、ガス検知器による測定（酸素濃度等4項目）、デジタル粉じん計による測定（粉じん）、これらはいずれも基準値を満足している。

次に、定期監視のうち、中間保管・梱包施設における騒音測定であるが、A測定の算術平均、B測定の最大値が85デシベル以下ということで、第1管理区分となっている。

掘削・混合地点における粉じん及びダイオキシン類の調査結果については、管理基準以下である。

豊島における作業環境モニタリング調査、VOCs、重金属、悪臭、粉じん、ダイオキシン、すべて管理基準以下である。

個人暴露調査結果について、すべて許容濃度以下である。

豊島における石綿、粉じんの調査結果について、管理基準以下となっている。

その他ということで、掘削・移動前のVOCsガス調査について、3月から7月にかけて実施しており、E測線からH測線、あと縦方向には2測線から5測線かけて120地点で行っており、いずれもVOCsガスが検出されていない。

(2) 各種マニュアルの見直し

○(県)次に、各種マニュアルの見直しである。今回は、処理対象量の管理方法に係る改正と1,4-ジオキサンの排水基準が定められたことによる管理基準値等の見直し、沈砂地1の貯留水の放流方法に係る改正、凝集膜分離装置の異常時、緊急時の対応の4つについて説明する。

まず最初は、昨年の外部評価において処理対象量の管理方法をマニュアルに追加するよう指摘があったことから、豊島廃棄物等処理事業管理マニュアルを改正している。

毎年実施する光波測量、GPS測量から処理対象量や依存量を推定する作業、四半期ごとの簡易測量、GPS測量、密度調査などの算定について記載しており、別紙1に変更箇所を赤色で示している。

第2 マニュアルの概要では、豊島廃棄物等の処理における業務間の調整及び管理ということで、⑥として処理対象量の進捗状況の管理を追加している。解説の部分に、毎年の詳細な光波測量、GPS測量、密度調査から算定した掘削量と対照して、年度末時点の残存量等の把握、処理対象量の推計などを行うこととしている。また、四半期ごとの簡易測量、GPS測量についても記載している。

あわせて、第3 各業務間の調整及び管理について、8として処理対象量・進捗状況の管理については、毎年の測量で算出された年度末時点での残存量に四半期ごとの簡易測量、GPS測量を反映して、定期的な残存量と掘削量の把握確認を行い、結果を管理委員会に報告するという内容としている。

また、必要な様式として、⑥処理対象量、進捗状況の管理にあるとおり、横断面図と立積計算書を追加している。

次に、別紙2から別紙7までについて、今年度の省令等の改正で排水基準に1, 4-ジオキサンが追加されたことに伴う管理基準の見直しを行っている。各資料とも左に改正前、右に改正後を掲載し、1, 4-ジオキサンの管理基準値を水質汚濁防止法の排水基準と同じ0.5mg/lに定めている。

次に、沈砂池1の放流については、水質検査により管理基準以下の場合に放流することとなっているが、水質試験を実施している最中に降雨等で流入水があった場合にどうするかということで、水質試験期間中に10mm以上の降雨があった場合には、今実施している水質試験の結果が管理基準値以下であることに加え、自動計測器のCOD濃度が30mg/l以下、あと濁度が5.6度以下であることを確認した上で放流することとしている。また、放流中に10mm以上の降雨があった場合には、一旦放流を中断して、同様の条件のもとで放流を再開することとしている。

なお、沈砂池1の貯留量が多く、次の降雨による流入量を貯留する十分な余裕容量がないなど再度の水質試験を行う余裕がない場合にこのような対応をとらせていただくということで、原則として、事前に排水・地下水等対策検討会委員の了解を得ることとしている。

(3) 緊急時等の報告（正式評価）

○（県）次に、凝集膜分離装置の異常時・緊急時の対応についてマニュアルを改正している。異常時・緊急時対応マニュアルにおいて凝集膜分離装置について規定をしていなかったもので、今回追加しようとするものである。

凝集膜分離装置の異常時については、濁度が1.5以上、あと負圧がマイナス50kPaとなった場合を異常時ということにしている。高度排水処理施設と同様の対応をとる必要があることから、高度排水処理施設の下に凝集膜分離装置を追加して対応させていただきたいと思っている。

また、停電や火災などの緊急時についてであり、この場合も高度排水処理施設と同様の対応をとるものとさせていただきたいと思っている。

次に、緊急時等の報告について、説明をさせていただく。今回の9件のうち豊島側が1件である。

H測線東側に設置している仮囲いが4月3日の強風で倒れたものであり、9日には修復した。正式評価については設備の破損ということで、暫定評価と同じで、基準の逸脱等が2の軽度であった。

次は、2号溶融炉の一酸化炭素濃度が要監視レベルを超えたというものであり、正式評価については暫定評価と同じ、基準の逸脱等が2の軽度であった。

⑨も一酸化炭素の要監視レベルを超えたということで、同様であった。

あと、③、⑤、⑧が落雷等の停電によるものであり、72時間以内の処理停止であったので、事業の進捗への影響が2の軽度となっている。

④については、先ほど説明したが、1号溶融炉のケーシングが破孔したのものであり、事業進捗への影響が2の軽度ということで、変更はない。

⑥も先ほど説明した2号冷却室ダスト排出装置の故障ということで、事業進捗への影響が2で、変更していない。

⑦についても、先ほど報告したスラグコンベアの不具合で、事業進捗への影響は2ということで、変更していない。

- （委員長）資料7-2において、異常時対応のときに凝集膜分離装置のマニュアルはあるのではないかと、運転マニュアルが。たしか、異常時の対応のとき、例えば15ページでそのマニュアルが引用されていないということは、高度排水処理のマニュアルを見るとということになるのか。
- （県）凝集膜分離装置のマニュアルについては、今年2月の排水・地下水等対策検討会で承認いただいた運転・維持管理マニュアルがあり、そのときに異常時・緊急時の対応を定めているが、そのときの連絡等については定めていなかった。
- （委員長）とりあえず、15ページの表記の仕方からすると、凝集膜分離装置のマニュアル部分のところには、きちんとマニュアルがあることを明示し、「『異常時対応』を参照のこと」と書いてあるページ番号がみんな記載されているので、本来的にはそれを入れるべきだと思う。ページ番号が入る。そうすると、緊急時の対応も本当はマニュアル化、記載されてないといけないのではないかと、マニュアルの欄のところ。
- （県）了解した。
- （委員長）それでページ番号も記載する。少し対応が行き届いているところもあり、そうでないところもある。
- （県）確認して修正する。

Ⅶ 傍聴人の意見

<豊島住民会議>

○（豊島住民会議）2点ある。1点目は、「豊島廃棄物等の処理対象量及び残存量の推計について」と「基本計画」に関することで、直下土壌の量や廃棄物の量で安全サイドの話とつぼ掘りが幾つか見ついているのが、掘削するのは何%か、何カ所かある可能性がある中で、その部分をどのように見積っているのかということを中心に把握していないと処理対象量が安全側にとれないんじゃないかというのが1つである。

また、直下土壌についても、現在、6層目、7層目、計画としては1m掘削する予定のところは3mまで掘り下げているところが何%かあるわけで、それも含めて予想される土壌の量としないと安全がとれないのではないかと思うので、その辺を少し検討いただきたいというのが1点である。

2点目は、外部評価のところ、「そこで、本年度の業務においては、一般廃棄物処理や産業廃棄物処理を行っている事業者等が豊島廃棄物等処理事業における主要なコスト項目である燃料費や点検整備費の合理化のためにどのような活動を行っているか調査することをご提案します」と書いてあるが、他の一般廃棄物処理業者や産業廃棄物処理業者の設備と違うということでこのように委託されているのかどうか知らないが、ここで外部評価ということで調査に付ける必要があるのかどうか、検討をお願いしたい。

○（県）今回、7月の測量で公害等調整委員会が調査結果に基づいて推定した山側の外側とか下側とかの掘削が見られているが、これについては、昨年度の処理対象の見直しのときに、東側があいた部分で、残る西側が同じように出てくるのではないかとということで、面積案分で一応想定した体積を上乗せしている。県により推定した体積を上乗せしている中で、今後、今回の測量結果がまとまったら、それと今回推定した部分とどういう関係になるか、そのあたりを見ながらまた検証していきたいと思っている。

○（委員長）また、先ほどの完了判定のところでもどンドン下に掘っていくような状況の判断の話についてはどうか。

○（県）それについても、資料で説明しているが、公害等調整委員会の調査結果に基づいて約5,800m³という数字が出ているので、現在のところはその範囲内ということであるが、7層目以降のデータも見ながら進捗管理に加えていきたいと思っている。

○（委員長）あと、今回比較的早く第1工区南側のところの斜面を下まで掘り進む、その中でまたつぼ掘りだとかそういうところがどうなっているかというのを見せてくるのか。

そのようなものも随時協議しながら、そこで残存量の推計をすぐに見直すということはないのかもしれないが、年度初めの計画にはどンドン反映させていくという形をとっていただいて、随時、処理量がどのようになっていくかということで、期限内に

終わらせるためにはどのような手だてを打っていくのかということも併せて考えていく、見直していくという、そのような状態をつくっていただけるのか。

○（県）了解した。

○（委員長）それから、2点目の外部評価について回答をお願いしたい。

○（NTTデータ経営研究所）基本的な考え方としては、もちろん外部評価という形で内部でいろいろなことをやっていることをチェックさせていただいた上で、コスト項目のところについては、外側で、この類似の事業の中で参考になるべきデータがあれば収集し、報告させていただきたいということで提案したものである。

○（県）県としても、どのような数字が出てくるか、今予測できないところもあるのだが、外部的にそのようなコストの面からも評価いただき、もしそのようなデータが収集できればそのようなものも評価していただけたらと考えている。

○（委員長）あくまで参考資料として、今回のこちらの施設を延長して使う過程の中でどうなるかということ、他の施設ではどうしているかということ参考にしながら見ていきたいという、そういう情報を集めて欲しい。

○（豊島住民会議）具体的にどの程度されるのかよく分からない。また意見交換する場もあると思うので、そのときにでも聞いてみたいと思う。

<公害等調整委員会>

○特にない。

Ⅷ 閉会

○（委員長）それでは、本日の管理委員会はこれで終了するが、次回は、11月11日に開催いたしたいと考えているので、よろしく願います。

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24年 月 日

議事録署名人

委員

委員