

## 第9回豊島廃棄物等管理委員会議事録

平成18年8月28日(月)

13:00～16:10

場所：ルポール讃岐

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

### 開会

香川県環境森林部長が開会の挨拶(内容は省略)をしました。

### 会議の成立

豊島廃棄物等管理委員会委員8名のうち7名の委員が出席しており、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ました。

### 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ました。

### 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、今回の審議内容には非公開情報がないと判断して公開としました。

### 傍聴人の意見

〈公害等調整委員会〉

特にありません。よろしく申し上げます。

〈直島町代表者〉

最近、小さい事故やトラブルが散発しています。県においては、初心を忘れず緊張感を持って事故のないよう処理を進めていただきたい。

〈豊島住民代表者〉

うれしい報告です。平成15年にアマモが、続いてカニや小魚が回復してきました。さらに今年は、アマモの根っこに甲イカが産卵にきました。6月11日に発見、持ち帰って観察していたところ、ふ化したので8月15日に海に帰しました。前回の管理委員会では、8月に1号炉の大規模改修を行うとの説明でしたが、2号炉に変わったようです。この変更は、当然、管理委員会の指示に基づくものだと思いますが、この件について住民会議に何の連絡もないのはどういうことでしょうか。

以上のとおり、意見を述べました。

これに対し、委員から次のとおり発言がありました。

(委員) 豊島住民代表者からの意見については、後ほど中間処理施設に関する議事の中でその件が出てきますので、そこでお諮りします。

## 審議・報告事項

### 1 豊島処分地の排水対策(現状)について(報告)

(県) 資料9・II/1-1の豊島処分地の排水対策(現状)について、まず、最近の主な経緯と沈砂池のダイオキシン類濃度についてですが、4月18日に沈砂池2を通常管理にもどした後、5月27日に第7回豊島処分地排水対策検討会を開催して、現状について報告、委員の先生方に確認していただきました。その後の経緯は、ここに記載しているとおりです。7月2日には第14回豊島廃棄物処理協議会を豊島で開催し、住民の方々もたくさん参加された中、排水対策の現状についてパワーポイントを利用して説明しました。最近の沈砂池1、2のダイオキシン類濃度ですが、表1のとおり、管理基準値の10に対して非常にきれいになってきているのがわかると思います。次に、沈砂池2の通常管理について、②の移送水の水質検査結果は表2のとおりです。初期流入水を除去するために、沈砂池2の一部を仕切り約30m<sup>3</sup>の貯留槽を設け、当初は、その貯留槽の貯留水をサンプリングしていました。排水対策検討会から、混ざった水の方がダイオキシン類濃度が高いので、その貯留水を水中ポンプでくみ出す際の移送水を採って分析するという指示があったので、以降は移送水をサンプリング、分析して、その推移と経過を見ています。当初、移送水は水中ポンプで沈砂池1へ汲み出していましたが、6月9日以降は排水対策検討会の指示により、高度排水処理施設の原水調整槽に一雨毎に移送しています。採水の時期については、降雨の状況にもよりますが、月に1～2回を目安に考えています。その移送水中のダイオキシン類濃度は表3のとおり、徐々に下がってきています。ただ、4月3日に21pg-TEQ/lという高い数値が出たことから、しばらくはデータを取って経過を観察し、初期流入水を除去するのを止める時期については管理委員会で判断していただくこととしています。通常管理にもどすに当たり、マニュアルにない部分の運用手順書を策定し、6月2日に県の担当者と請負業者合同による教育訓練を現場で実施し、問題があった際の通報や連絡などについて周知徹底しました。次にシート上の雨水排水対策として、監視業務を強化するとともに調整池の容量を確保しました。これまでのところ、掘削現場からのオーバーフローはありません。調整地の容量は1,600m<sup>3</sup>/haと考えており、現在3.3ha開放して掘削しているので、約5,300m<sup>3</sup>の総容量があればいいという予測ですが、現在、これを上回る容量を確保しています。沈砂池1の管理については、マニュアル上、沈砂池1は何かあったときに緊急的に貯めるためのものなので、通常は空にしています。そのため、まとまった貯水があればそれを分析し、合格すれば放流するという措置をとっており、表4にこれまで放流した放流日と放流量、さらに採水日を書いています。6月19日には、放流後に沈砂池1と2の清掃を行いました。また沈砂池1は、藻の繁殖によるpH上昇を抑えるため遮光シートを張っています。そのほか、別紙1として、5月27日に開催した排水対策検討会の審議概要をまとめています。

以上のとおり、説明しました。

これに対し、委員から次のとおり発言がありました。

(委員) 4月3日の移送水のダイオキシン類濃度が高いのは、例によってSS濃度が高いからです。一方、後背地の廃棄物が完全に除去できていれば、SSが高くてもそ

れほど高くなることはありません。そういう意味で大体のところは取れていると思うし、また、SS濃度が高くなければほとんど問題がないということにもなりますが、しばらくは、移送水のSSとダイオキシン類濃度との関係を見ていく必要があります。この推移を見ながら、今後どうするのかを判断していくのだと考えています。

(委員) 長い無降雨期間の後に雨が降ったときが危ないのですが、このデータを見ると大丈夫のようです。当初は、廃棄物の粉塵が飛んでシート上に降り、その中に高濃度のダイオキシン類を含んでいると高濃度のものが出てくるのかと思っていましたが、予想に反して必ずしもそうではないようです。

(委員) これまでに計測したSSとの関係、懸濁態や溶解態などのデータを引き続き蓄積しながら整理していく作業が必要です。排水対策検討会において、学術的な意味や管理上の問題も含めて解析をお願いできればと思っています。

## 2 豊島廃棄物等処理事業の実施状況について(報告)

資料9・II/2の豊島廃棄物等処理事業の実施状況について、資料の最初が表1、豊島廃棄物等の処理量となっています。本年7月までの中間処理施設における処理計画と実績を記載しています。158, 137tが処理量で、これは全体量の26.7%です。表2が搬出量、積込量及び輸送量で掘削現場、中間保管・梱包施設と中間処理施設のそれぞれで計測した量を時系列的に実績として記載しています。次の③特殊前処理物の処理量では、数字が0のところは、なかったということではなく、一定量貯まったところでまとめて処理するということです。次の表4は、副成物の有効利用量で、発生量や販売量を書いています。鉄・銅・アルミというのは一般競争入札により販売しています。アルミのところ、再選別除去量という項目が入っていますが、これは、注意書きの1)にあるとおり、「1次発生したアルミの純度を上げるために、バッチ処理によりアルミと鉄とスラグに再選別し、除去した鉄とスラグの総量」ということです。今まで売れずに貯まってきたアルミから鉄とスラグをもう一度取り除いてアルミを販売するというので、この158.5tが除いた鉄とスラグの総量です。溶融飛灰は5%ほど発生しており、三菱マテリアルに委託して処理しています。溶融スラグは約55%発生しますが、これは、ご案内のとおり、坂出、小豆島、高松にストックヤードを整備し、保管・販売を行っており、順調に販売されています。次は高度排水処理施設の処理量で、7月までに76,000m<sup>3</sup>余の処理を行い、70,000m<sup>3</sup>余は海域へ放流し、その他は散水等へ利用しています。次の表6はモニタリング等の実施状況で、豊島側と直島側それぞれで環境計測等の計画に基づき実施しています。表中×が付いているのは計画通り実施されていないということで、豊島側の沈砂池2の放流水水質で、7月に計測する計画でしたが、直前の計測が5月30日と非常に接近しており、また8月は放流がなかったこともあり、現在、採水のタイミングを図っているところです。直島側の中間処理施設のところ、敷地境界大気汚染がありますが、これは5月に実績せず、6月に繰り延べています。これは周辺環境モニタリングでも同様に6月に繰り延べています。その間の水質汚濁は、6月に雨水を海域へ排出しなかったため、実施していません。次の表7が薬品ユーティリティ使用量等で、注意書きにもあるように、18年1月から中間処理施設の排ガス中のダイオキシン類対策として活性炭の噴霧を行っているため活性炭の使用量が急増しています。次の表8の見学者数を4～7月の4ヶ月の累計で見ると、残念ながら17年度の実績よりはペースダウンしています。次の表9が、ヒヤリ・ハット等の状況で、前回の管理委員会での報告分を除いています。18年4月14日に中間処理施設で、不燃物ホッパレーキ等の整備を行うため、不燃物ホッパ内への投入禁止を指示、このとき、手動運転にしていたのですが、他の運転員が誤って自動運転ボタンに戻しました。自動運転ボタンを押したため、不燃物がホッパ内に投入されましたが、幸い作業員がホッパ内に

まだ入っていなかったため人身事故には至りませんでした。しかし、これはヒヤリ・ハットの中でも非常に大きな案件だということで、機械的に自動投入できないような措置をはじめ、表示を貼り付けるなどの二重三重の防御を徹底的に行いました。次に4月17日、これも中間処理施設で、ダンプ車が廃棄物を受け入れピットに投入するためにダンプアップをしたところ、テールゲートのロックを1か所解除していませんでした。幸い、早く気付いたのでダンプアップを中止しましたが、これも作業標準書を再確認するとともに、きちんと点検することを徹底しました。次にA3の資料の8頁が処理実績表で、廃棄物を処理するためにどの程度の薬剤とか重油等を投入し、どの程度のものでそこから発生しているかという表です。表のそれぞれの網掛け部分は処理量1t当りの実績値を表しています。9頁に同じような表がありますが、こちらには17年度決算額での処理コストを記載しています。17年度は事業費として28億円余を投入し、これは処理量1tあたりに換算すると、49,967円になるということです。特徴的なこととして、重油について16年度と17年度を比べると、量的に増えたこともあります。原油高というか重油高により相当な金額のアップになっています。今も重油高が続いていることから、その対策が目下の大きな課題となっています。

以上のとおり、説明しました。

これに対し、委員等から次のとおり発言がありました。

(委員) 原油高の中、重油の使用量が問題となります。廃棄物1t当たりの重油使用量が少しずつ増えているので、原因が何かとその対策の見通しを教えてください。施設が3年で老朽化というのはつらい。当初は、試運転ということでやむを得ないところがあるが、2年目以降、この調子で増えていくのは気がかりです。根本的に原因を究明し、しかるべき対策をとっていただきたい。

(県) 炉の老朽化に伴い重油使用量が増えたということであるが、具体的には炉内の保温、熱効率が悪くなったことと、スラグの石筈対策のため水噴霧を実施していることから使用量が増えています。また、使用量を抑えることについては、現在、炉の大改修による効果も含めて検討しているところです。

(委員) これまでに蓄積した月毎の廃棄物1t当たりの重油使用量の変化を整理して、原因をはっきりさせたほうがいいかもしれません。

(委員) 特殊前処理物で処理しているドラム缶は、完全な形で出てくると内容物の問題が発生するが、大体はドラム缶が壊れて中身が抜けてしまっていると考えていいのでしょうか。

(県) 中身が入った形でドラム缶が出てくることはなく、大方はバラバラの破片を二重ドラム缶に保管しています。

(委員) 今年度の処理量が計画に対して約85%と少ないので、これをどう改善するのか、熔融炉の大規模改修と併せて整理していただくことが必要です。また、これまでに廃棄物総量の約27%を処理したということですが、この処理量と掘削量や搬出量との関係が一般の方にはわかりにくいので、整理して整合性をチェックするという作業をお願いします。さらに、データの見直しを行い修正したのであれば、その旨を資料の注書きに明記してください。

(県) 次回の管理委員会に向けて、整理します。なお、18年度の4月～7月の処理量については、中間処理施設の中で内部循環しているダストやシルト状の汚泥の重量を測って修正をしています。

(委員) モニタリングで×としている項目のうち、備考欄に何も記載していないものがあります。延期して実施するのであれば、誤解のないよう、その旨を明記してください。

(委員) 4月14日のひやり・ハット事例のように、作業員と運転員の意味疎通が図れないまま作業を行ったことで事故に繋がるということはよくある話です。他の場所でも同じようなことが起きる可能性があるため、それらを全て洗い出し、今回と同様な形で防止対策を講じることを考えてもらった方がいいと思います。そういう意味では、大きな意味をもつひやり・ハットです。また、このことを現場に指示したのであれば、それを受けて、運転管理上で対応したことやマニュアルを修正したことなどを書類上で記録し、報告してください。4月17日の事例では、持ち上げていったときに廃棄物の自重で本当にダンプ車が転倒するのですか、もしそうなら、安全装置を組み込むなり他の対策も考えなければいけません。廃棄物の荷重というより自重と言ったほうがいいですね。いずれにしても、こういう状態になったときに何が起きるのかをはっきりさせ、その上での対策ということになると思います。

(県) ひやり・ハットについては、洗い出しを行います。なお、これらの事例については、毎月開催する豊島・直島合同会議において報告し、再発しないようそれぞれの責任者に注意しています。

(委員) 見学者数が減少しているということなので、これまでの経緯や処理の現状について、イベント的なもので状況をもっと広く知らせるようなことを豊島や直島の関係者も含めて少し考えていただいてもいい。廃棄物学会が開催されたときには、興味をもって見学した方も多いいと思います。そういうチャンスをつかまえて広報するようなことがあれば、われわれもできるだけ協力するので、そういう企画を考えているのであれば処理協議会などで話をしたいかがでしょうか。

### 3 第2次掘削計画について(審議)

資料9・Ⅱ/3の第2次掘削計画については、前回の第8回管理委員会において全体を4つの工区に分け、3回にわたって掘削し、深度を下げていくということを説明しました。その際、地下水対策について先生方から指摘を受けたことから、今回は、まず地下水位について報告した上で、第2次掘削の第1工区の具体的な掘削計画と地下水対策について説明します。別紙1地下水の状況のところ、平成17年度に水収支予測のモデルを作り、地下水位を予測した結果を記載しています。最初は、1次掘削終了時を6月30日と想定して予測した結果です。水位は全体的に東側の素掘り池辺りが高く、西側ほど下がっています。その中で12mが一番高いのですが、2次掘削の1巡目では概ね9m前後まで掘削すると考えています。そうすると9mというのは赤いラインで示していますが、東側の一部は9mよりもちょっと高くなるという予測です。そのため、そういった地下水の高い部分については確認しながら、例えば10mまで掘削するとか状況に応じた高さを考えます。別紙2は一巡目が終わった時点、つまり二巡目開始時点の地下水の予測コンターです。先ほどの図面と比較すると、概ね2m前後、低くなるという予測です。ここまで来ると高いところでも9mか10m、素掘り池周辺がそのぐらいで、大部分が緑の線の7mになるという予測です。なお、予測コンターの計算に使った地表面の状況は、別紙2-2に、一巡目終了時点の状況で予測しています。緑色の部分がシートを張ったところで、ブルーが開口部分です。この条件で先ほどの2次掘削2巡目開始時点の地下水位をシミュレーションしています。別紙3は、現在の地下水位を5月25日に観測した結果に基づいてコンターを引いた図面です。現実には桃色の8mが最も高い水位で、それも部分的です。実際に素掘り池(東)のところを春に掘削したが、そのときの水位は7m位でした。こうしたことから、別紙1の予測に比べ現実の地下水位の観測結果のほうが少し低いという状況です。次に別紙3-2は、地下水の量がどのように変動しているかを計算した結果です。○は、実測雨量・施工状況を考慮した計算値で、●は実測した観測井戸の地下水位から地下水量を計算した結果です。これまでに2つのピークがありますが、最初の頃は

シート掛けをしてないので、どんどん水が貯まり、地下水位が増えています。もう一つの16年の終わりから17年初めにかけてのピークは、16年の度重なる豪雨によるものです。なお、ベースとなる0の線は、公調委の調査時の水位でその時点での地下水量ということです。中ほどの縦の点線は18年現在の状況です。平成19年までについて、○のとおり水量が下がると予測をしており、地下水位も下がると予測をしています。次に、第1工区の掘削計画は、別紙4-1のとおり、手順として①東トレンチ周辺を掘削（容量4,000m<sup>3</sup>を確保）します。掘削が進むと掘削面が下がり、トレンチの水深が浅くなり、容量が少なくなります。そうならないよう、掘削面が下がっても常に4,000m<sup>3</sup>を確保できるようにトレンチを広げていきます。なお、現場にはトレンチが3つあり、調整容量はマニュアル上、1ha当り1,600m<sup>3</sup>必要です。3.3haの開放面積があるので合計で5,280m<sup>3</sup>の容量が必要となりますが、現在、6,400m<sup>3</sup>あるのでそれを維持していきたいということです。現在、1次掘削が終わった段階で、標高は掘削面TP12mです。それを平均で9mまで、東から西に向かって掘削していきます。シュレッダーを掘削した場合、マニュアル上は混合する前に仮置きをすることになっています。図面の掘削SD等仮置きゾーンに置いて、現在の混合面で混合します。次に③の仮置土の移動では、後の作業のために②で掘削したところに仮置土を約20,000m<sup>3</sup>、戻していきます。次の別紙4-2では、掘削した後に仮置土をTP12mの高さまで戻します。そして仮置土を動かしたところに④の新混合面と運搬道路を設置します。この新混合面を設置した下に埋め戻しと浸透トレンチ拡張と書いていますが、作業の関係上、下のトレンチが邪魔になり不都合が生じるので、同じ容量を確保するため、形を変えて下に広げることとしています。以上が第1工区の計画の概要です。次の別紙5は、掘削・運搬マニュアルにおける地下水対策についてです。前回お示したマニュアルでは、一巡目も二巡目も特に変わらない書き方をしていたが、今回、一巡目は地下水の上部までという基本的な考え方に基づき、修正案では一巡目と二巡目を降を区別して記載しています。赤色の部分が変更部分で、一巡目は地下水位までですが、前回の委員会で指摘があったように、局所的に地下水が残存している場合、想定より地下水位が高くなる場合もあることから、地下水が出てきた場合には集水して釜場により揚水、釜場工法で対応し、その対応ができない場合には次の工区に移ると考えています。二巡目以降には、地下水位の影響がかなり出てくると考えられが、これについてはもう一度よく整理・検討して、二巡目の掘削時点、来年度中になるとは思います整理して考えたいと思います。

以上のとおり、説明しました。

これに対し、委員等から次のとおり発言がありました。

（委員）7月末に現場で確認したところ、地下水位はこの予測よりも高く、トレンチの上面から約1mのところに水面がありました。環流しているからこの高さになったのだと思うが、釜場工法をとればトレンチに還流することになるので、予測より水位が高くなるのではないのでしょうか。また、水が出て掘らない場合、廃棄物層の形状が変わってくるのでこのシミュレーションの予測とは異なってくるが、こうしたことをどのように担保していくのが問題となってきます。当初の予測と状況が変わってくるのは当然なので、地下水位のモニタリングを密に行い、常に状況を観察しながら綿密に対応すべきだと思います。また、雨が異常に降り、水がどっと増えたときの水収支はどうなるのでしょうか。あのときは、廃棄物層の中に持たせてなんとか凌ぐことができたが、掘削が進めば廃棄物層の中にもたせることができる量が少なくなるので、その収支をどう考えていくのでしょうか。釜場工法をとるといっているが、廃棄物層の貯水量が小さくなってきていることを加味して考えるべきです。

（県）東側の調整池では、別紙3の地下水位の観測結果に基づく地下水位コンターの

とおり、現在のところ還流した水はすぐ浸透して地下水位は下がっています。また、別紙3-2の平成16年台風のピーク時には、流入水がずっと流れ込んでおり、先生方にいろいろ知恵をお借りしたところですが、沈砂池1、2が4月から通常管理にもどり、少なくとも今は周辺の山からの流れ込みの水はないことから、あとは上からの雨がどのぐらいが染み込み、それをどう受けるかということが問題なので、以前のよな状態にまで悪くならないと思っています。

(委員) 予測と実測が1,000 m<sup>3</sup>も乖離していて、これで予測に使えるのかという話があり、一方、実測の精度は問題ないのかということをお明らかにすべきです。

(委員) 別紙3の真ん中辺りは、公調委の調査でも一番底になっていたと思うが、なぜここに8 mというデータが出てきたのか確認しておく必要があると思います。一つの異常なデータが全体を引きずって変なコンターを作っていることも考えられます。

(委員) 予測値よりも実測値のほうが下がるときも上がるときもスピードが速い。予測では、雨が均質に溜まっていくことを想定しているが、土の中の実態はそうではないことを示しており、その誤差がここに現れていると考えるのが正解です。観測井を増やして正しいコンターが描けたら、もう少し予測と実測の乖離が小さくなると思います。

(委員) 排水対策検討会で、予測と実測との突合せをもう少し密に行い、測定ポイントが十分かどうかも含めて検討していただけるとありがたい。また、今後の水の状況を、できるだけ簡易な形で県が計算できるような準備をしていただくことが必要だと思います。2次掘削では、当面、水が出ない範囲で掘削するので今までの状況とそんなに大きくは変わらないが、今後は水と一緒にというか、掘ると水が出てくる状況の中では、現場を見ながら対応を考えていかなければならないということになるかもしれませんので、そういうところのアイデア等がありましたら、よろしくお願いします。

#### 4 中間処理施設の運転管理等について(報告・審議)

(県) 資料9・II/4-1の定期点検整備結果等について、主燃焼室耐火物大規模補修には費用が相当かかるため、18年度と19年度に1炉ずつ実施することとしており、18年度は当初、1号炉を実施する予定でした。先ほど質問があったとおり、2号炉に変更しましたが、これは、最近の炉の調子から判断して、2号炉の方を先にした方がいいという話が、先週、直島環境センターからあり、今回の定期点検では2号炉を実施することにしました。委員の先生方には、事後とはなりますが、本日の管理委員会の場で報告することとしていました。これに伴って、表1の訂正をお願いします。1号と2号の溶融炉の運転を示す破線を逆にして、1号炉が9月13日頃、2号炉が8月26日頃から点検に入るというように訂正をお願いします。次に、表2に5月の保守点検作業の実績を細かく書いています。別紙1の耐火物補修については、先ほども本格稼働後まだ3年しか経っておらず老朽化という段階でないという意見もありましたが、天井部分のキャスターがやせ細って燃焼効率、保温効率が悪いため、今回、補修するという事です。当初から3~4年のサイクルでキャスター(耐火煉瓦)の張替えを予定していましたが、県としては、できるだけ持たせたいということから、今回、とりあえず1炉ずつやろうということで、2号炉の補修に取り掛かりました。また、2次燃焼室の耐火物補修範囲については、前回の5~6月の定期点検で傷みが大きいことがわかりました。この補修は18年度予算に計上していませんが、今、ここをどうしても直さなければ安全性の問題があるということから、9月の後半から補修にかかる予定で、クボタと調整しています。次の別紙2、ボイラーダストの除去装置の状況については、これまでボイラー内にダストが付いて熱効率が悪く、出口温度が下がらないことから、除去装置の設置を進めてきました。5~6月にかけて2室の一面を取り除く装置を設置しましたが、今回、9月の休炉時に2室の両面にこの装

置を取り付けることにしています。次の資料9・II/4-2のダイオキシン類調査は、この経緯に書いているとおり、昨年度の後半から1号炉の排ガス中ダイオキシン類濃度が基準を超えていないものの徐々に高くなり、昨年11月の測定で、要監視レベルの0.07を超えたことから、いろいろな検討をしました。貯まっている飛灰ダストが悪さをしているのではないかとということで清掃を行い、バグフィルタや触媒の寿命を点検しました。バグフィルタや触媒については、寿命が来ておらず性能が発揮できていたので、活性炭の吹き込みを行いながら立ち上げ、今日に至っています。溶融炉の中でダイオキシン類が分解したとしても、後ろのラインで温度が下がり再合成されるのではないかとことから、ボイラーの出入口やガス冷など数箇所を分析しました。3頁の測定結果の図4のとおり、ボイラーの出口で若干増え、ガス冷却塔出口で1.4倍、バグフィルタ出口でさらに増えています。ダイオキシン類の再合成は、300℃付近で排ガス中のダイオキシン類と飛灰との接触によって起きるのではないかとことから、再度、分析結果を見て、どの場所を集中的に清掃すればいいかという特定を急いでいます。今後、分析結果に基づきクボタと対応を協議し、さらに先生方にお諮りしようと考えています。次の資料9・II/4-3の、最近のトラブルと対策については、直島町の方から冒頭に意見があったとおり心配をいただいておりますが、前回の管理委員会以降、2件発生しており、1件目は7月26日の粗大スラグ落下によるスラグの排出不良で、2件目は8月14日の1号溶融炉が漏電ブレーカーの作動による緊急停止です。1件目は、昨年9月と10月に1号炉で発生したものと同じです。管理委員会で水を噴霧する対策が承認され、実施していたが、今回、2次燃焼室の水噴霧ノズルの上にスラグが付着、大きくなって落下、下のコンベアの排出を不良にしました。キープ運転しながら粗大スラグを除去し、11時間で復帰しました。今後の対策として、水噴霧位置の変更とスラグ発生の監視を強化します。2件目は8月14日の漏電ブレーカーによる1号溶融炉の緊急停止です。完全復旧するまで約9時間、処理が止まりました。発生状況は、中間処理施設のフィルタープレス配管の漏水により、1号溶融炉の押込送風機制御板に水がかかり、漏電ブレーカーが働いて停止、1号溶融炉の重油バーナーも自動停止して、1号炉が緊急停止したということです。スラグ処理装置の凝集沈殿槽攪拌機の故障により、沈殿槽内の水を系外に排出するためのフィルタープレスの排水配管を3階で外し、側溝を利用して排出していたところ、その排水の一部が3階から2階に漏れたのが原因です。今後の対策として、階下への漏水原因となるフロア側溝近傍開口部のシールを実施するとともに根本的なものとして、バイパス配管等の設備改善を検討することとしています。

(クボタ) 大規模改修を1号炉から2号炉に変更したことについて補足します。溶融炉の主燃焼室の耐火物は運転とともに減ってくるので、ある時点で耐火物を張り替えますが、クボタではこれを大規模改修と言っており、大体2年から4年の周期で張り替えます。直島のプラントの1号炉と2号炉の両方で、大きく性能が違うことはありませんが、当初、どちらを先にやるかということで目視等により1号炉を提案しました。しかしながら、ここ2～3か月の運転データから2号炉の燃料の使用量が多く、それに伴い排ガス量が増えるなど1号炉よりは2号炉の方の損傷が相対的に進んでいることがわかりました。こうしたことから、当初、目視等で判断して1号炉を改修すると申し上げていたが、今の状況からすれば2号炉の方が適切だということをご提案した次第です。

以上のとおり、説明しました。

これに対し、委員等から次のとおり発言がありました。

(委員) 1号炉と2号炉のどちらを先に改修するかについては、できるだけ早めに計画することが必要であり、また、燃料の問題などを考慮してもう一度チェックした結



果、変更したことはそれでいいし、管理委員会を開いて審議しなければならないレベルではなく、県からその結果を通知すれば済むレベルだと思います。ただ、それを着手前に通知しないというのはミスであり、問題だと思うので、今後、計画書を出したものを変更する場合は、ほとんどのものについてあらかじめ関係者に通知するという姿勢できちんと対応してください。また、老朽化という言葉は使い方をよく注意してください。

(県) わかりました。インターネットではこれらの情報を表示していますが、従来どおり、文書かFAXで先生方や豊島、直島等の関係者に連絡します。

(委員) トラブルがどういう原因で起こっているかを見たときには、メンテナンスで何をどう見ていったらいいかというところに繋げて行ってほしい。過去のトラブルやひやり・ハットを一度整理して、次回、例えばこのトラブルへの対処としてどこを見たとかメンテナンスしたかということに繋げていく作業を行い、その結果を報告してください。また、トラブルについて報告する際に、起こってすぐに評価した関係者へのレベル表示と対応が終了した時点で行った正式評価についても報告すること。

(委員) 8月14日のトラブルは、排水配管を3階ではずしてそれを側溝に流したという対応方法がまずかったということになるが、現場で立ち会っている者がオーバーフローしそうかどうかの判断はできなかったのでしょうか。前回のトラブルの状況を知らないオペレーターが誤って対応したということであれば、そこには人的要因というか人的ミスが絡んできています。前にも経験したというのであれば、ここでは余計に避けなければならない話なので、きちんとした対応を考えるべきだと思います。

(県) 以前にも、配電盤に水がかかり漏電ブレーカーが働いたことがある。今回は、その状況を良く知らないオペレーターがその配管を外したところ、シールが完全でなくその下の配電盤に水がかかったという状況なので、その辺の教育関係を見直す必要があったと思います。

(委員) こういう状況で熔融処理することによってダイオキシンを分解し安全に処理できると思っていたのに、再合成のような形でダイオキシンがまた発生することは深刻な問題かと思えます。他の都市ごみ処理などでもこういう現象は報告されているのでしょうか、それとも全く想定していないことが起きたということでしょうか。

(クボタ) 都市ゴミ用の焼却炉やこういう熔融炉でも、ダイオキシンの再合成が生じており、その再合成率は温度条件や触媒作用をするものの多寡によるということが一般的に言われています。熔融飛灰は塩化銅や鉛などの重金属をたくさん含んでおり、これはダイオキシンから見ると非常に効率のいい触媒ということになります。今回も段々にダイオキシン濃度が上昇してきたので、どこに原因があるのだろうかということで最初に再合成率の上昇を疑いました。熔融飛灰はガス冷や煙道の中に付着していますが、その表面で排ガスと接触すると再合成が生じるため調査したところ、ガス冷付近での再合成率が高いことが分かったので、その部位を特定するため、もう一度調査している段階です。運転としては支障はないのですが、ダイオキシンという面から掃除をしなければならない部位はどこかを突き止めて、その対策をしようと思っています。このように、ダイオキシンの再合成は、全然予想されない本邦初の事象ではないと考えています。

(委員) 2号炉の大規模改修の際にどこの損傷が大きかったとか、このスタットをどうやって補強したらいいかなどそれぞれの炉によって特徴があると思うが、次の段階での補修方法の参考となるので炉特有の部分を含めて報告してください。

(委員) 2次燃焼室の上部については、予算措置をしていないという言い方をしたが、やらなければならない部位なので、その安全性の問題も含めてちゃんと対応してください。お金の話は、そちらに任せる以外にないのですが、何かあるとあれなので。ただし、設計では何年くらいもつという計算をしていたのか、あるいは補修する段階で

どういふところが問題になりそうだとか、どういふ格好で補修していけばいいのかなどを含めて検討した結果を報告してください。

(豊島住民代表者) 計画の変更について、インターネットのホームページを見ればわかるというのではなく、そう決まった段階で、ホームページに載せる前に我々には伝えてほしい。

## 5 豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務について(審議)

(県) 外部評価業務については、資料9・Ⅱ/5-1で県から重点ポイントを中心に平成18年度の実施方針について説明し、続いて資料9・Ⅱ/5-2でNTTデータから企画提案書を元に具体的内容について説明します。まず資料5-1の概要は、1に記載しているとおり、この業務は豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル第9の規定、と第3回豊島廃棄物等管理委員会で承認された実施方針に基づいて平成16年度から実施しています。平成18年度においては、これまでの①外部評価の実施状況、②豊島廃棄物等管理委員会の評価、③土庄町豊島と直島町の意見などを踏まえ、業務内容の充実を図りながら、次の実施方針に従ってこの業務を行うものです。なお、業務の委託先については、前年度までの実績や対象マニュアルを一巡するまでは、同一視点で前回までの実施状況を踏まえた評価を行うことが効率的であり、また外部評価の内容が深まることを期待されることから、今年度もNTTデータ経営研究所に委託することとしています。契約の締結に当たり、同社から平成18年度の豊島廃棄物等処理事業に係る外部評価業務の企画提案書を徴しており、本日の資料として添付しています。この資料に続いて説明しますので、内容等について審議いただき、承認を頂きたいと考えています。以下、2の目的等から3の業務内容の(4)チェックリストの作成までと(6)実施結果のまとめ以降については、これまでに承認いただいた内容と同様ですので今回は説明を省略させていただきます。この資料の2頁の(5)外部評価の実施について説明し、提案させていただきます。(5)外部評価については、豊島廃棄物等管理委員会が選定した項目、重点ポイントという言い方をしていますが、重点ポイントについて、そのチェックリストに基づき実施するものです。なお、平成18年度は、次の項目を重点ポイントとして提案します。まず、全般事項として掘削・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についてです。前回は、特に危機管理ですとか、防災、情報の公開や提供とひやり・ハットを含めマニュアルの見直しにつながるような事項について実施しましたが、今回は全てのマニュアルを対象として、特に処理量の管理や処理のために必要とされる資材等の管理を中心に実施したいと考えています。次に、これは直島側であるが中間処理施設運転・維持管理マニュアル(再)です。これは、昨年度、「緊急時の運転対応」を中心に実施いたしましたものですが、このマニュアルは事業の中核をなすことから、全般的な視点で再度、今年度も実施したいと考えています。次も同じく直島側です。溶融スラグの出荷検査マニュアルと溶融飛灰の出荷検査マニュアル、この2つのマニュアルです。次に、これは豊島側ですが暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル(再)です。これは、前回、「豊島処分地からの排水の管理」を中心に実施したものでありますが、中間処理施設運転・維持管理マニュアルとともに事業の中核をなすマニュアルなので、全般的な視点で再度、実施したいと考えています。次も同じく豊島側の、特殊前処理物の取扱いマニュアル、特殊前処理物処理施設の運転・維持管理マニュアルと中間保管・梱包施設の運転・維持管理マニュアル、この3つのマニュアルです。このほか、今回、効率的なメンテナンスなど処理の経済性、それから目標値の設定と目標値管理ということで、いずれも試行、試しということですが、新たな重点ポイントとして、実施したいと考えています。最後ですが、これまで同様、前年度の外部評価結果に基づく指摘事項についての対応も重点ポイントと考えています。なお、平成18

年度の重点ポイントを選定するに当たり、5月下旬に土庄町豊島と直島町に対して、重点ポイントについてどのようなことを配慮したらいいですか、ということで、ご意見を照会したところ、いずれも「特にご意見なし」との回答をいただきました。こうしたことから、後でスケジュールの中で説明しますが、9月頃実施する関係者意見ヒアリングにおいて、これら関係者のご意見をお伺いし、具体的な業務計画書に反映させますので、ご了承いただきたいと思っております。以上が、最初の資料についての説明です。続きまして、先ほども申し上げたように、今年度の外部評価業務を委託するに当たりまして、NTTデータ経営研究所から提出された企画提案書に基づきまして説明いたしますが、この企画提案書は、基本的に豊島廃棄物等管理委員会でこれまで審議、承認をいただいたこれまでの業務計画書をもとに、前年度の実施状況や今年度の重点ポイントを反映させて作成したものですので、今回は、主な修正箇所と特に重要と思われる点についてのみ説明したいと思います。

(NTT) 続いて資料9・II/5-2、企画提案書をお開きください。1頁は変更がありません。2頁は、16年度と17年度にどういう業務を実施したかということ①～⑤の各種マニュアルに関連する活動から報告ということで記載しています。この中での変更点は、平成16年度の改善アクションの実施状況のチェックを17年度に②の請負業者と③の香川県それぞれについて実施しています。次の実施方針も3～4頁の大きな項目4つは変更していませんが、そのうちの③について、この外部評価そのものがまだ今回3年目ということから、外部評価のやり方そのものを少し改善していく必要があるということで進めています。平成17年度の報告書の中で、3頁③の中の3つの項目に今後の検討課題を掲げており、まず1つ目が「運転維持管理レベルの向上に資する目標値の設定について」ということ。2つ目が「質問項目の絞り込みについて」ということ。3つ目が「個人情報の取扱いについて」というものです。これは昨年度の検討課題なので、本年度業務の中で対応したいと考えています。まず1つ目の「目標値」については、3頁に脚注を入れていますが、チェックするに当たって、ある計量的な数値目標を立て、その目標を改善することによって現場の皆様のスキルアップに繋がるような数値を入れたらどうかということです。その目標値を検討して、その算出、あるいは目標値を用いた運転維持管理レベルの向上策の検討等に配慮した活動を実施したいと考えています。それから質問項目については、かなり長時間を要するということもあり、あらかじめ絞り込みたいということでその対応を今年度実施したいと考えています。それから、3つ目の個人情報の取扱いについては、昨年度から特に特定の個人名はできるだけ取り扱わないようにするという形で進めていますが、本年度も引き続いてそういう個人情報保護法に対応した対応をしたいと考えています。次の4頁が重点ポイントで、先ほど説明があったとおりでして、マニュアルで8つ、それからそれ以外に「効率的なメンテナンスなどの処理の効率性」の試行、それから「目標値の設定と目標値管理」を試行します。次の5頁ですが、マニュアルについては、対象とするものがかなり膨大になるので、年度毎に少し対象を絞り込み、ある1サイクルで全体をカバーするというのを想定しています。16年度は黄色、17年度は青で囲っている部分を対象としており、今年度はピンクの部分を対象として実施したいと考えています。6頁に、「目標値管理」とはどのようなことを想定しているかの例を示しました。作業時の安全、環境や効率に関する目標値ということで6つほど、案を掲げています。①が実操業比率で、実際の計画に対して現場がどの程度稼働したかというものです。②が非定常現場作業比率で、当初計画されていなかった形で現場に入って作業をした時間の割合等の比率です。それ以外に、各種の環境に関する基準値の逸脱率とか、処理量に対する投入した原材料の割合、あるいは処理量に対する投入したエネルギーの割合、あるいは処理量に対して発生した副成物等の割合を指標として考えたらどうかということを現時点の案としました。次に、重点ポイントの一つ

として、過去に実施した外部評価結果の改善事項の実施状況です。6頁に16年度と17年度において、ここに掲げている項目について改善事項があるという指摘になっているので、この点をどれだけ反映しているか、という点についても本年度チェックしたいと考えています。7頁の評価の項目は変更ありません。8頁の3スケジュールですが、本日、まず提案書という形で提出し、必要な修正を行います。9月頃に関係者の皆様にヒアリングをさせていただき、12月と1月に現場での作業、調査というスケジュールを想定しています。なお、それ以降では特に変更がありません。

以上のとおり、説明しました。

これに対し、委員等から次のとおり発言がありました。

(委員) 数値目標の各種環境に関する基準値の逸脱率については、単純に基準どうこうという議論でなく、その背景を加味する必要があります。この豊島事業だけで寄与しているものとそうでないものが複雑にあるので、それを含めた形で評価していただきたい。

(委員) 数値目標のうち処理量に対する副成物等の発生割合について、具体的にどういうことを想定して目標値を設定するのか、本当に統一的に目標値の設定が可能か、設定に無理がないのかどうかがよくわからないので、もう少し具体的に説明してほしい。

(NTT) まず全体として計画どおりに実行しているか、できるだけ安全を確保した上で効率的に運転が実行できているかという観点からすると、副成物については一概にこれがいいとは言いきれないのですが、発生量の割合が少しずつ絞られてきているということが一つの目標にならないかということ想定しています。例えば、処理量1t当たり発生する副成物の量が、毎年少しずつ減少しているか、あるいは安定した形で推移しているのか、炉が安定しているというような評価をできないかということです。ただ、そこで発生する副成物の量が減少しているのがいいのか、安定しているのがいいのかということについては、これから検討させていただきます。

(委員) 例えば、廃棄物と土砂の両方を処理しているので、土砂の割合が高くなれば当然発生する副成物の比率が高くなります。その辺の処理の背景を加味せず、単純に扱える数字だけで評価すると大きな間違いを犯す可能性があります。

(委員) 環境についての目標値はいろいろ出てきますが、安全についての目標値はどのようなものを想定していますか。ひやり・ハットの発生率など安全面での目標値があればいいと思います。

(委員) 去年検討したレーザーチャートみたいなものが、目標値になり得るかどうかは別として、逆に目標値を探すようなことも考えていきますという抱負も入っているわけですね。そういうことからすれば、少し表現を変えた方がいいのかもしれない。すぐに目標値が出てきている印象を与えるとよくないし、また、副成物も目標値という考え方はちょっととりづらいのかもしれない。ただ、品質などを加味した上での副成物の状況というのは目標値になりうるのかという気もしますので、そういうものも少し考えていただくことが必要だと思います。

(委員) 海上輸送業務では、航海回数にすると2,400回動いていますが、これまでは何もひやり・ハットはなかったのですか。あの狭い海域を、何回も航海していて何も事故を起こしていないのは、外部評価から見ても100点付けてもいいのではないですか。

(県) 輸送船の関係では、本格稼働当初に何件かのひやり・ハットがあります。監視船は直島漁協から出していただき、プレジャーボート等に対する指導をしています。

(NTT) そういう方々に対するヒアリングは、別の輸送に関するマニュアルで行ったことがあります。マニュアルを基本としたので、今のようなひやり・ハットの話は、

あまり出てきませんでした。

(委員) 今の話からすると、そういう点も気をつけて調査してほしいという気がしません。

(委員) 重点ポイントの「効率的なメンテナンスなど処理の経済性」については、「効果的なメンテナンスなど処理の効率性」という表現の方がいいと思いますので、修正してください。

(委員) 一次的なトラブルが発生しそれを解決する際、また、その場をしのぐための対応をする際に間違いが起きることが多いので、そのへんの対応がどうなっているのか、きちんと整理されているかどうかを調べていただけませんか。そういう情報を教育に役立てるような状況になっていないと、記録するだけで処理が済んだり、人が変わる中で忘れ去られてしまったりすることもあるので、電子化するなど整理の方法を考え、その点も含めた対応をコメントしていただくとありがたい。

## 6 溶融スラグについて(審議)

(県) 資料9・Ⅱ/6-1の粗大スラグの有効利用です。今日は、スラグの有効利用の例として、直島町観光協会の陶芸教室で、スラグ入り陶芸としてハマチと来年の干支の亥の素焼きを作ったものを委員のお手元に配布しています。さて、粗大スラグは平成17年度実績で、1年間に処理した廃棄物量の4%に相当する2,400tが発生し、粉砕後再溶融しています。今回、粗大スラグの有効利用について検討し、出荷時の品質検査を強化することにより安全性を確保した上で、コンクリート用細骨材として利用することとしました。これまでの経過ですが、粗大スラグは平成15年10月に、骨材として出荷する製砂スラグ(粗大スラグを含む)のアルカリシリカ反応性試験結果が利用上支障あり(無害でない)と判定されたことから調査と試験を行い、①粗大スラグ(20mm以上)を選別・除去する、②土壌比率が38%を境にSc/Rcが1を上回る(判定;利用上支障あり)ことから土壌比率を下げる、③塩基度を上げて、カルシウムとの反応によりシリカ結晶を低減させる、④日常的にスラグの真比重と塩基度を分析し、運転にフィードバックさせるという、4つの対策を実施しました。これらの対策により、その後の溶融スラグは品質検査のアルカリシリカ反応性試験で問題がなくなりました。さらに、掘削現場で風化花崗岩を可能な限り除去することとしています。粗大スラグの有効利用が図ることができれば、廃棄物の処理量を増加させることができるため、粗大スラグ(粉砕)の全量を再溶融することについて見直しました。ただ、年間3回の定期点検時に溶融炉の廃棄物供給筒の中身を粗大スラグ(粉砕)に置き換えており、150t/回×3回=450tの粗大スラグ(粉砕)についてはこの用途に用いるものとします。粗大スラグ(粉砕)の有効利用としては現在出荷しているコンクリート用細骨材への利用が適当であると判断し、アスファルトの細骨材への利用は今後の検討課題としました。それから、混合スラグの出荷の流れは別紙1のとおりであり、安全のため2重のチェック体制をとることにしました。粗大スラグの有効利用が実施されれば、これまで行ってきた粗大スラグの再溶融をしなくてもよくなり、その相当量(約2,000t)の廃棄物を早く処理できることから大きな効果(年間約1億円のコスト削減)が期待できます。

次に、資料9・Ⅱ/6-2の溶融スラグの鉄筋コンクリート構造物への適用についてです。現在、溶融スラグは、無筋コンクリートの細骨材として公共工事に使っていますが、将来的に鉄筋構造物のコンクリート用細骨材にも使えるということを確認するためフィールド試験(実証試験)を行っています。まだ試験中なので、最終結果は年度末になると思いますが、中間報告ということで資料を提出しました。室内試験レベルでは、ほぼ鉄筋コンクリートにも利用可能であるという結論が出ているので、フィールド試験を行って、使用性と安全性を確認するものです。坂出のスラグ中継基地に

鉄筋コンクリート床版を作り、スラグを積んだトラックをその上を通して、たわみ、ひずみ、T25 載荷試験などの検査を実施しています。途中段階ですがスラグの有無による影響は見られません。

次に、資料 9・Ⅱ／6－3 のスラグの膨張率と粗粒率及び鉛濃度についての現状です。スラグの膨張率について生産時（品質検査）の経年変化を図 1 に示しました。これを見ると平成 17 年 1 月 2 日から基準値 0.5 を超えるスラグの発生が見られるが、基準を超えたものについては散水等によりエイジング対策を行い再度膨張率の検査を行った後、基準値以下であることを確認して生コン業者等に販売しました。なお、これらのエイジング対策により膨張率を基準値以下にするのに時間がかかり、需要量に対する供給量が不足したため、平成 17 年 2 月から 6 月までの間、販売を中止した経緯があります。その後、今日まで膨張率は基準値以内で推移し、業者に安定供給を行っています。次に、粗粒率の経年変化を図 2 に示しました。粗粒率は基準値を 2.71 ± 0.2 として出荷しているが、粗粒率が基準値を外れた場合は混合して基準値内に入るような粗粒率のスラグをスラグ破砕機の調整により製造し、混合後基準値内であることを確認して出荷しています。図 2 を見ると粗粒率が一定の期間ごとに変化しており、図 1 の膨張率と比較すると負の相関が見られます。このことから、スラグ破砕機によりスラグが細かく粉砕されるとアルミ片も細かく粉砕され、酸化アルミ（膨張率に影響しない）の中から金属アルミ（膨張率に影響あり）の表面が露出することにより膨張率が上がるのではないかと推察されます。なお、粗粒率とはコンクリート用骨材の粒度の大きさを示す指標の 1 つであり、ふるいの呼び寸法が 5, 2.5, 1.2, 0.6, 0.3 と 0.15mm の各ふるいに留まるスラグの重量百分率の和を 100 で除した値です。鉛濃度については図 3 に経年変化を示しました。第 5 回管理委員会（平成 17 年 3 月 26 日）と第 6 回管理委員会（平成 17 年 7 月 25 日）で熔融スラグ中の鉛濃度が含有試験（環告 19 号）の基準値（150mg/kg）に近い値となり鉛含有量低減対策を検討し、還元運転等（運転時の指標を窒素酸化物とした）の措置を実施してきました。その後、減少していたが、再び増加傾向となってきました。鉛は掘削現場に由来するものであり、廃棄物中のバッテリー、はんだ、塗料が主なものと考えられます。これまでも可能な限りバッテリー等を掘削現場で分別除去していたが、今後、2 次掘削が始まると、分別が困難な焼却灰など鉛濃度の高い廃棄物の処理が行われるものと思われます。豊島廃棄物（発生源）中の鉛は熔融処理により、副産物としてのスラグ中の鉛（基準値）か熔融飛灰中の鉛（受け入れ条件）に移行することから根本的な対策が必要となっているので、委員の皆さんにご意見をいただきたい。現場の担当者とまだ協議はしていませんが、個人的には、鉛を一定量測定しながら鉛の高い層と低い層を混合均質化するようなことも考えていかなければならないと思っています。

以上のとおり、説明しました。

これに対し、委員から次のとおり発言がありました。

（委員）鉛含有量とはどういうものですか。土壤汚染対策上の含有量は、全含有量ではないので、鉛の形態で大きく変わってきます。そういう意味から、もともとの廃棄物の話だけでなく熔融によってどう変わるかということに係わってくるので、PH1 の液に溶けない化学形態にしてしまうことが一つの方法として考えられます。必ずしも焼却灰の鉛濃度が高いかどうかわかりません。シュレッダーダストからかなり入ってきていると想像しています。バッテリーの鉛が非常に溶けやすいことがこのヒントになるのではないと思います。また、飛灰の受入基準とは何ですか。三菱マテリアル（株）直島製錬所は全含有量で、スラグは土壤汚染対策法ではないのですか。

（委員）処理した廃棄物の 4% 発生している粗大スラグは、これまで再熔融してきたが、今後は有効利用ということでアルカリシリカ反応にひっかかるものと思うのでない

ものに区別し、引っかかるものだけを再溶融します。そのために2段階のチェックを行い、十分安全性を確認して供給することというのが今回の提案です。また、鉄筋構造物への適用については、これまでの室内試験で、ある範囲で用いる限りは鉄筋コンクリートの基本的な性能に影響しないことが分かったので、それに基づき、実際の構造物でのフィールド試験で最終的な確認をして、特別な問題がなければ、鉄筋コンクリート構造物に使っていかうと考えています。

(委員) 重金属系のものは、できるだけ飛灰の方で回収してもらうのが筋で、確かに支障があるかもしれないが、重金属の回収は金属製錬の方で対応してほしい。エネルギー消費との抱き合わせで考えなければならぬかもしれないが、運転状況と鉛濃度がどういう関係にあるのかきちんと整理してもらったほうがいいでしょう。

## 7 その他(報告・審議)

(県) 環境計測、周辺環境モニタリング、作業環境測定結果については、資料9・II/7-1-1のとおりで、前回、3月29日以降の分の報告ですが、全体的に問題はありません。例えば①では、ひ素や1,2-ジクロロエタンが、観測井B5では、ベンゼン、フッ素やホウ素が、観測井F1では、ひ素やフッ素が地下水環境基準を満足しなかったということですが、これまでの調査結果と比較して特段の差異が見られませんでした。この地下水も長い目で見ると、徐々に数値がよくなっています。次の②の豊島における環境計測(沈砂池)は全ての項目で管理基準を満足していました。次の③豊島における周辺環境モニタリング(水質、底質)の結果は、これまでの調査結果と比較して、特段の差異は見られませんでした。これは、周辺地先海域のCODが環境基準を満足していなかったが、これまでの調査結果と概ね同様な数字だったということです。次の④の豊島における周辺環境モニタリング(水質)の結果、これも先ほどと同じくこれまでの調査結果と比較して同様な数値だったということです。次の⑤と⑥の中間処理施設における環境計測(排ガス)の結果は、全ての項目で管理基準を満足していました。次の⑦の直島における周辺環境モニタリング(大気汚染)の結果、光化学オキシダントが環境基準を満足していない時間帯があったが、その他の項目は環境基準を満足していました。これまでのデータを見ても光化学オキシダントが満足しない時間帯が出ていることから、これも特段の差異は見られませんでした。⑧の中間処理施設における環境計測(排ガス)の結果は、全ての項目について管理基準を満足していました。また、⑨の直島における周辺環境モニタリング(大気汚染)の結果ですが、これは、先ほどの⑦と同じく、光化学オキシダントが環境基準を満足していなかった時間帯がありましたが、その他の項目は環境基準を満足していました。最後の作業環境の結果については、後で説明しますが、特に問題はありませんでした。

次に、資料9・II/7-1-2の各種調査の実施方針については、3月29日の管理委員会で審議されたところであるが、その際の指導、助言を踏まえて整理したものです。要は通常管理に戻ったので、沈砂池1については、pHからダイオキシン類までの10項目を放流の都度、検査することとしました。それ以外については、これまでも、管理基準を超えるような数字が出ていないし、検出されたとしても管理基準値の10分の1程度で特に問題ないことから、年に1回(秋頃)に実施する予定にしています。また、備考にあるように、マンガンとウランについても年1回分析することとし、このウランは秋頃には環境保健研究センターでの測定ができるということなので分析をお願いしたいと思います。また、沈砂池2は年4回(春夏秋冬)のモニタリング時には10項目を分析し、年1回は全項目を計測する予定です。

次に、資料9・II/7-2の8月4日に開催した第10回健康管理委員会の概要を報告します。作業環境測定結果の詳細は別紙1のとおりですが、特に問題のある数値は出ていません。すべて、管理基準を満足していました。それから作業現場巡視という

ことで、管理委員会の氏家委員長と豊島側は土庄中央病院の三宅先生、直島側は直島ふれあい診療所の杉峯先生に職場を巡視していただき、いろいろなアドバイスを受けています。

次に資料9・Ⅱ/7-3の豊島処分地西海岸の土壌等については、ダイオキシン類濃度370pg-TEQ/gが土壌の環境基準を満たしているため除去しないという県の方針だったのですが、前回の管理委員会や第7回排水対策検討会において、海がすぐ横にあり、底質の環境基準である150pg-TEQ/gに配慮してこの土壌が海域に流出しないようにしたほうが良いという意見があったことから、6月14日にダイオキシン類濃度370pg-TEQ/gが検出された箇所を含む周辺100㎡の範囲で除去作業を行い、約25㎡の土壌を除去しました。その際、住民会議の議長にも立ち会っていただき、肉眼で見えるところには新たな廃棄物層が確認できないということで土壌除去を終わりました。その後、土壌を採取（5地点混合）し分析したところ、430pg-TEQ/gという結果が出たことから、今回、430pg-TEQ/gという分析結果がでた周辺の土壌を再度除去し、さらに流出防止ということで、高度排水や中間保管・梱包施設の裏山にある汚染されていない土壌、現在、土のうに使っている土壌で覆土しようと考えています。

次の資料9・Ⅱ/7-4の省エネ法に対する対応については、直島環境センターの中間処理施設が経済産業省の省エネ法の関係から、重油と電気の使用量を今後5年間で5%削減しなさいということになったので、それに基づき、エネルギーの合理化計画を作成しているところです。このように省エネ法との関係からも重油の使用量などについていろいろな対応が求められています。

以上のとおり、説明しました。

これに対し、委員から次のとおり発言がありました。

（委員）先ほど、北海岸でアマモが生えて、イカが産卵したという話があったが、周辺環境モニタリングの結果を見ると、豊島の海岸感潮域の水質が良くなり、これまでの排水基準を下回るところから、環境基準をクリアできる状況にまでなっています。1回だけなのでまだ変わったと言い切れないが、この状況が続くことが望ましいと思っています。また、地下水も徐々に良くなってきているので、今後、様子を見ていかないと分からないが、遮水壁を作った効果のほか廃棄物を掘削除去している効果が少しはでてきたのかなという印象を持っています。

（委員）こういう定量的というか物理化学的な調査だけでなく、先ほどの生態調査も併せて行い、修復作業がどれだけの効果を生み出しているかをコメントとして付け加えて発表していただくのがいいという気がします。一般の方から見ると、数値だけが並んでいて何を言っているかよくわからない話に、これまでの経緯と併せてコメントを入れると大分違うと思います。県において、協議会などの場で、環境計測のデータの使い方のほか生態や周辺の写真、コメントについて考えておいていただけませんか。

## 傍聴人の意見

〈豊島住民代表者〉

管理委員会は、今年度、5ヶ月で1回しか開催されていません。まだまだ安定した状況ではなく、処理実績も今年は85%と下がってきているので、そういう意味でこのまま管理委員会の開催頻度が減っては困ります。きちんと緊張感を持って進めてもらい、できれば3ヶ月に1回、開催してほしい。

沈砂池1、2は通常管理にもどったが、ダイオキシン類濃度については、もう少しきちんと様子を見ようという話があります。排水対策検討会を残すかどうかについてお聞きしたい。



7月の処理協議会でも話したが、県はP R T Rで環境基準排出量について報告しているのだから、ダイオキシンの排出量などをこの場に提出し、経年変化を見て議論していただきたい。

以上のとおり、意見を述べました。

これに対し、委員等から次のとおり発言がありました。

(委員) 管理委員会の開催回数については、今回、私が体調を崩したため開催が遅れ、今の時期になってしまいました。先ほどおっしゃったように年4回か、あるいは3回という時期もあったので、年に3～4回は開催していきたいと考えているし、大体はこのくらいの頻度でやることになるのではないのでしょうか。次に、沈砂池1、2の状況については従来通りの方策を継続して取りながら、計測を続けることとなります。その解析をした上で、S Sとの相関、これはいろいろ批判もあるだろうし、また突発的な状況だと問題が起きないとも限らないので、それだけでいいのかと言われるとそうではないかもしれませんが、いろいろな形で指標把握ができる可能性もあるのではないかと思うので、そういう整備もしていくということがこれからの流れというふうに解釈してよろしいでしょうか。

(委員) 排水対策検討会に宿題を2ついただいております、また頑張らないといけないなと思っています。

(委員) せっかく取ったデータなので、過去のデータを解析していただくと、学問的にあるいは管理上でも先ほど申し上げたように、使えるようなものになってくと思うので、是非、それは続けてやっていくべきだろうと思います。排水対策検討会の方にいろいろ負担をかけるかもしれないが、お願いできればと思います。

(県) P R T Rについては、7月の処理協議会の中でも話があり、住民会議の方に口頭で報告させていただきました。別に出すことに抵抗があるのではなく、この管理委員会で議論するような内容ではないと考えています。

(委員) 2炉それぞれの炉ごとに計測している項目があり、もう少し細かく原因や対策を考え、きちんと解析していくというのであれば、我々もお手伝いしますし、こちらも研究所を持っているので、そういうところでやって廃棄物学会などで発表できるような形に持つていくのも一つではないかと思えます。言われているようにトータルの排出量がどれぐらいだというのも、P R T Rだけでなくこちらでは公開資料の中で整理して出していく必要があります。それはP R T Rと矛盾しないような格好で出しますが、そういうことも含めてデータの解析に続いて、きちんとやっていこうということでよろしいでしょうか。

〈直島町代表者〉

特にありません。

〈公調委〉

緊張感を持ってという話があったが、生態系の回復の兆しが見えてきたという報告もあり、そういう意味では管理委員会をはじめ、関係者の皆さんの努力の結果だと思えます。引き続き指導をお願いします。

以上のとおり、意見を述べました。

## 閉会

(委員) それでは、これで本日の会議は終了させていただきます。どうも長時間に渡り、ありがとうございました。