

## 第17回豊島廃棄物等技術委員会議事録

平成15年8月12日(火)

13:00～

場所：直島環境センター

### 1、開会

#### 出席委員

永田委員長

猪熊委員

○岡市委員

河原委員

坂本委員

堺委員

○高月委員

中杉委員

横瀬委員

○は議事録署名人

(欠席：武田委員、鈴木委員、田中委員、門谷委員)

### 1、開会

【傍聴人の意見】，

〈直島町代表者〉

特になし

〈豊島住民代表者〉

①島の学校の実施状況報告

②日報にロータリーキルンについての項目を加えてほしい。

これについては、既に様式を改正し項目を付け加えた旨、県から回答した。

### 2、審議・報告事項

冒頭、県から台風10号によるシートのめくれなどの被害状況と応急処置の状況及び第3回引渡性能試験において排ガス中のSO<sub>2</sub>の濃度が要監視レベルを超過したことや投入コンベヤのボルトが破断した状況などを報告した。

#### (1)溶融スラグの再溶融実証試験報告(報告)

溶融スラグの再溶融実証試験を平成15年7月27日より8月3日まで実施し、性能要件を満足する溶融スラグを排出できたことを報告した。このことから、第2回引渡性能試験は合格と判定された。

【概要】

○実証試験結果

①処理対象物の物質収支

処理対象物である第1回、第2回引渡性能試験における再溶融前スラグと本試験にて発生した再溶融スラグ(再溶融後スラグ)の物質収支から再溶融前スラグは、ほとんど重量増減が無く再溶融後スラグに移行していることが確認された。

## ②溶融スラグの性状

保証項目を満足していた。また、フッ素、ホウ素の含有試験結果、土壤環境基準及び土壤含有基準を満足していた。

## ③鉛含有量が土壤含有基準を超えた溶融スラグについて

再溶融により半分以下にまで鉛含有量が低減されており、処理対象物が溶融スラグの場合においても還元運転が有用であることが確認できた。

## ④アルカリシリカ反応性試験で無害でないと判定された溶融スラグについて

再溶融により溶解シリカ量が低減できることがわかった。アルカリシリカ反応性試験での無害性を高めるには塩基度を測定して適切に溶融助剤を添加することが必要であり、SDからの鉄分による溶融点の低減効果も大きく、土壤/SD比率の最適化も有効であるとの結論を得た。

これに対し委員から次のとおり意見があった。

・鉛の含有量が減ったことについては、底質試験法による全量分析を行なって検証すること。次回報告のこと。

・鉛、アルカリシリカ反応の検証については、スラグの必要量は確保できるのか。当面、小ロットで頻度を上げて実施するなど工夫すること。

## (2)中間処理施設の運転・維持管理マニュアルについて(審議)

本マニュアルは、中間処理施設の運転・維持管理方法を定めるものであり、運転・維持管理を行っていく上で県が要求する内容が盛り込まれているかについて審査・確認を行った結果、適切に記載されていることが確認できた。

### 【概要】

チェック項目		適否
大項目	小項目	
1. 概要	(1) マニュアルの概要	適
	(2) 施設概要	適
	(3) 設備リスト	
	(4) 主要設備配置図	
2. 運転操作、維持管理(保守・点検、補修、更新)	(1) 廃棄物の受入れ及び検査の方法	適
	(2) 維持管理(保守・点検、補修、更新)手順及びスケジュール	適
	(3) 機器異常時の対応(受け入れ不能、性能低下や故障による処理量低下、処理不適物が多い場合、ピット残量が不足した場合、緊急作動操作など)	適
3. 環境計測・周辺環境モニタリング	(1) 環境計測及び周辺環境モニタリングの方法・記録・保管・管理	適
4. 運転に関する計測	(1) ごみ搬入量、溶融助剤添加量等算定が必要な項目の管理	適
	(2) 副成物(溶融スラグ等)の品質管理方法	適
	(3) 副生物の有効利用	適
5. 運転及び保全の記	(1) 運転日誌、点検記録、計器記録の作成要領	適

録、県への連絡報告	(2) 機器故障、故障処置、設備改善、機器補修の記録要領	適
6. 異常時・緊急時対策	(1) 異常時・緊急時の対応	適
	(2) 緊急時の運転対応	適
7. 安全管理	(1) 安全作業	適
	(2) 安全衛生の教育訓練	適
	(3) 危険物の取り扱い、保管	適
8. 組織・服務規程	(1) 体制図、人員体制	適
	(2) 職務内容、勤務時間	適
	(3) 法定資格者	適
	(4) 組織管理、従業員管理、教育研修	適
9. 業務改善計画	(1) 従業員への教育・訓練	適
	(2) 継続的に業務の改善を図る方法	
10. その他	(1) 見学者対応	適

### (3)豊島処分地内における地下水等の揚水試験について(中間報告)

前回委員会での委員の調査地点を増やしたほうが良いとの指摘を踏まえ、揚水試験計画に新たに2地点を追加し、観測孔の設置は8月12日に終了する旨の報告を行なった。これに対し委員から次のとおり意見があった。

- ・台風に伴う大雨後など非定常時に揚水試験する場合などは、その状況を考慮して検証すること。

### (4)沈砂池1に設置したUV計の換算式の見直しについて(審議)

沈砂池1のUV計について、公定法との分析値の間に誤差が生じているため、換算式の見直しを実施した結果、 $Y = 75.07X - 1.522$ となった。

今回の換算式について、「CODに係る総量規制における自動計測器の換算式の検討方法」に基づき検討したところ、25検体のうち24検体が±30%の間に入り、全計測値数の96%となったことから、この式によりCODを算出していくこととされた。

「CODに係る総量規制における自動計測器の換算式の検討方法」

①直線回帰式の各値に対し、y軸方向に±30%の直線を引く

②この2本の直線間に入る計測値数が、全計測値数の95%以上あれば、自動計測器と公定法のとの間には、一定の関係があるものとして取扱う。

### (5)デジタル粉じん計の換算係数の検討について(審議)

豊島、直島での作業環境調査において高感度デジタル粉じん計を使用しており、濃度表示させる場合、換算係数「K」値を入力することになっている。この「K」値は、ローボリュームエアサンプラーで測定した質量濃度と高感度デジタル粉じん計の測定値から求めるこ

とことから、中間処理施設の投入ピット横で測定ローボリュウムエアースンプラーと高感度デジタル粉じん計を同時に併行して測定を行った結果、 $10\mu\text{m}$ カット有の場合は $K=3.9 \times 10^{-3}$ であった。なお、 $10\mu\text{m}$ カットなしの場合は $K=7.7 \times 10^{-3}$ であった。

また、掘削現場（ $10\mu\text{m}$ カット有）では、 $K=3.7 \times 10^{-3}$ であった。今後は、このK値を用いて換算することとされた。

## (6)廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査結果について(報告)

### ①第1層目調査結果（平成15年5月7日～5月14日）

#### 1) 物理探査（時間領域電磁法探査）

異常箇所数 99箇所（使用機材：EM61（Geonics社製）、探査ピッチ=1m）

#### 2) VOCsガス調査

削孔を伴うVOCsガス調査（18箇所）及び削孔を伴わないVOCsガス調査（9箇所）を行った結果、指定3物質（トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン）の検知管測定値はいずれもN.D.であった。

#### 3) 掘削結果

- ・ 異常箇所（全99箇所）のうち24箇所に金属物が見られた。
- ・ 仮囲いの影響を強く受けた地域（異常箇所以外のエリア）から金属物が4箇所見られた。
- ・ 金属物埋設箇所のうち、つぶれたドラム缶が異常箇所で8箇所見られ、異常箇所以外のエリアで4箇所見られた。

### ②第2層目調査結果（平成15年6月10日～6月13日）

#### 1) 物理探査（時間領域電磁法探査）

異常箇所数 60箇所（使用機材：EM61（Geonics社製）、探査ピッチ=1m）

#### 2) VOCsガス調査

削孔を伴うVOCsガス調査（11箇所）及び削孔を伴わないVOCsガス調査（2箇所）を行った結果、指定3物質（トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン）の検知管測定値はいずれもN.D.であった。

#### 3) 掘削結果

- ・ 異常箇所（全60箇所）のうち18箇所に金属物が見られた。
- ・ 金属物埋設箇所のうち、つぶれたドラム缶が異常箇所で3箇所見られた。

### ③第3層目調査結果（平成15年7月23日～7月27日）

#### 1) 物理探査（時間領域電磁法探査）

異常箇所数 316箇所（使用機材：EM61（Geonics社製）、探査ピッチ=1m）

なお、第1層目及び第2層目の異常箇所数に比べて非常に多い結果となったことから原因及び対応策を検討中である。

#### 2) VOCsガス調査

削孔を伴うVOCsガス調査（8箇所）及び削孔を伴わないVOCsガス調査（15箇所）を行った結果、指定3物質（トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン）の検知管測定値はいずれもN.D.であった。

#### ④今後のVOCsガス調査について

今回のVOCsガス調査において、検知管測定値は全測定箇所（66箇所）でN.D.であり、VOCsガスは検知されなかった。また、北海岸の北揚水井及び西揚水井の地下水・浸透水を分析した結果でも、VOCsは高濃度で検出されていないことから、西海岸から移動させた

廃棄物等を処理する 2 年半の間は、シュレツダダスト層も含め VOCs ガス調査実施しないこととされた。

#### (7)特殊前処理物の取扱作業マニュアル(案)(審議)

特殊前処理物の取扱方法については「特殊前処理物の取扱マニュアル」、機器の操作運転方法及び維持管理については「特殊前処理物処理施設運転・維持管理マニュアル」に基づくこととされているが、本マニュアルは、「作業前点検作業」、「岩石・コンクリート等小割作業」、「可燃物切断作業」、「金属類の切断、破碎作業」、「水洗浄作業」、「2 重ドラム缶処理作業」の作業の手順を具体的に示したものである旨説明し了承された。

これに対し委員から次のとおり意見があった。

- ・実際に作業して経験を積み重ね、更に作業効率を上げる工夫をしていくこと。
- ・コンクリートと岩石は分けて処理すること。

#### (8)豊島廃棄物等処理事業管理マニュアル(案)(審議)

豊島廃棄物等処理事業は、処理が確実にこなえるよう

- ①豊島において実施される各種業務（暫定的な環境保全措置、廃棄物等の掘削・運搬、中間保管・梱包、特殊前処理物の処理と有効利用、高度排水処理）
- ②豊島廃棄物等の陸上・海上輸送業務
- ③直島において実施される業務（中間処理、中間処理に伴い発生する副産物有効利用など）
- ④処理業務に伴って実施する各種環境計測やモニタリング、各種作業の労働環境など管理
- ⑤異常時緊急時対応
- ⑥見学者の対応

などの業務ごとにマニュアルを整備している。

各マニュアルには、業務ごとの運転、維持管理方法や調査方法などが規定されているが、各業務間の調整を要する事項や調整法などについては、規定されていない。

そこで、本マニュアルは、各業務間の調整や実施状況のチェックを総括的に実施し、管理できるよう策定するものである。

#### (9)周辺環境モニタリング等結果について(報告)

直島における環境計測（悪臭）結果及び豊島における周辺環境モニタリング（生態系調査）結果について報告し、了承された。

##### 【概要】

##### ①直島における環境計測（悪臭）結果

中間施設完成直後に実施した悪臭調査の結果、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、トルエンが検出されたが、管理基準値未満であり、その他の項目は検出されなかった。また、事前環境モニタリング結果と比べて特段の差異は見られなかった。

##### ②豊島における周辺環境モニタリング（生態系調査）結果（平成 14 年 6 月実施）

##### ア 葉上付着動物

- ・出現種類数：北海岸の F G 測線 60、I 測線 55、豊島中学校地先 62、神子ヶ浜地先 50
- ・分類群別：各調査測点ともに節足動物門が多く占めた。
- ・100g 当たりの個体数：北海岸（F G 測線）5,158 個体、I 測線 5,515 個体、豊島中学校地先 4,222 個体、神子ヶ浜地先 21,462 個体

#### イ 葉上付着珪藻

- ・付着珪藻類の総細胞数：北海岸（FG測線）652,000～1,900,000（個体/g 湿重量）、I測線 1,060,000～1,760,000、豊島中学校地先 496,000～1,410,000、神子ヶ浜地先 323,000～1,110,000
- ・出現種類数：北海岸（FG測線）15～24種、I測線 16～21種、豊島中学校地先 16～25種、神子ヶ浜地先 18～24種
- ・総出現種類数：37種
- ・種類組成：全地点において第1優占種が *Berkeleya* 属であった。それに次ぐ優占種は *Cylindrotheca closterium* や *Navicula* 属であった。

#### ③豊島における周辺環境モニタリング（生態系調査）結果

○ウニの卵発生調査（調査日：15年2月13日、計13検体）

第1回の細胞分裂の状態、プルテウス形成時の状態の観察した結果、St-15-1（表層、底層）、St-E、I測線100m沖（表層）、St-6（表層、底層）、St-17-1（表層、底層）で段階1（弱影響海水）と判定されたが、その他の地点は段階0（無影響海水）と判定された。

○藻場調査（調査日：15年2月13日 北海岸（后飛崎）、白崎（対照地点）、神子ヶ浜地先（対照地点）のガラモ場）

#### ア 生育密度

・北海岸で3種類の大型褐藻類、神子ヶ浜で2種類の大型褐藻類、白崎で4種類の大型褐藻類が確認された。

#### イ 藻体の大きさ

・アカモクが最大で280～545cm、ジョロモクはコドラート内の個体は小型であった。

#### ウ 水質環境項目

・水温、塩分及び透明度は調査地点において特段の差異はみられなかった。また、水深は各測線により差があり、生育密度に影響を与えている。

#### エ 葉上付着動物

- ・出現種類数：北海岸 74、白崎 84、神子ヶ浜 85
- ・分類群別：各調査測点ともに節足動物門が多く占めた。
- ・100g当たりの個体数：北海岸 485個体、白崎 5,246個体、神子ヶ浜地先 613個体

#### オ 葉上付着珪藻

・付着珪藻類の総細胞数：北海岸 5,240～540,000（個体/g 湿重量）、白崎 13,300～405,000、神子ヶ浜地先 313～4,460

- ・出現種類数：北海岸 9～17種、白崎 11～18種、神子ヶ浜地先 9～17種
- ・総出現種類数：36種
- ・珪藻類群集の主要構成種：*Navicula* spp.、*Gomphonema exignum* が高密度で出現していた。*Licmophora* spp. も比較的高密度で出現していた。また、*Cocconeis* sp. (*C. molesta* v. *crucifera* 近似種) が白崎のみで見られた。

これに対し委員から次のとおり意見があった。

- ・エコタウン事業におけるものの影響と切り分けて考えておく必要がある。考え方を整理しておくこと。
- ・定期的な藻場調査は、16年2月で一旦終了する。今後は必要に応じて実施する。

### 3、配布資料の取扱について

すべての資料を公開することとなった。

（修正の必要がある資料についてもその旨コメントしたうえで公開する。）

### 4、閉会

【傍聴人の意見】

〈直島町代表者〉

特になし

〈豊島住民代表者〉

①デジタル粉塵計の換算式改訂後のもので再計算して、過去のデータを整理し直してほしい。