

## 第17回 環境専門委員会議事録要旨

【日時】:2013年3月29日(金)15:00～16:40

【場所】:名駅ABC貸会議室(第5会議室) 名古屋市中村区

【出席者】

出席委員

委員長 大東憲二

委員 上砂正一、坂部孝夫

委員以外の出席者

石原産業 (事業者)

森本工産 (調査担当会社)

【議事】

### 1. 議題

- 1) 全体計画および進捗報告
  - ① 調査・対策の進捗状況
- 2) 全域調査モニタリング数量について
  - ① 実績と今後の計画
- 3) B S～南東域揚水に関する進捗報告
  - ① 宙水B Sサイト 水処理プラント 稼働状況
  - ② 南東域バリア井戸  
SB-1 揚水試験結果、水処理設備仕様検討
- 4) 北西域揚水に関する進捗報告
  - ① 計画 (全体スケジュール)
  - ② NB-8～15 運転実績
  - ③ NB-8～15 揚水モニタリング結果
  - ④ NB-2, 2B 揚水試験結果
  - ⑤ 今後のモニタリング計画

### 2. 議事概要

- 1) 全体計画および進捗報告
  - ① 調査・対策の進捗状況
    - ・資料1に基づき、2012年度の調査・対策の進捗実績と2013年度の見通しを報告。
    - ・(専門委員)当初予定していた処がなかなか上手くいかない部分も少しあるが、着実に対策が進んでいるようである。
- 2) 全域調査モニタリング数量について
  - ① 実績と今後の計画
    - ・資料2に基づき、モニタリング測定要領の見直し案(1～3)を提案した。  
現状の実施要領では、測定用観測井87本の全てに於いて、第一種特定有害物質及び第二種特定有害物質の全項目の分析測定としていたが、過去2年間の分析結果を基として、“見直し案1”では、基準値を超過した井戸をモニタリングし、基準値を超過した実績のある項目を分析、“見直し案2”では、基準値×0.8以上の実績をもつ井戸をモニタリ

ングし、基準値×0.8以上の実績のある項目を分析、“見直し案3”では、見直し案1の分析に加え、第一帯水層の全観測井で砒素と1,2-ジクロロエタンを分析するものとした。また、海水6地点については、基準値の超過はないが、これまで通り全6地点で、全項目を分析するものとした。

- ・(専門委員) “見直し案2”で用いている「×0.8」の根拠が希薄である。

土対法でも2年間測定して検出されないのであれば問題なしとしている。当全域調査でも、4年間の内2年間継続して測定した結果、基準値を超過していないなら問題ないだろう。

当要領の見直しでは、基本的には基準値を超過した観測井を主体に継続してモニタリングすれば良いと思われる。

「×0.8」を用いてより厳しい基準にするという趣旨も良いが、それなりの根拠のある数値を用いるべきである。

“見直し案1”でも良いと思うが、この案で測定する観測井は工場敷地内をある程度網羅できているのだろうか？

(石原産業) 第一帯水層を測定する観測井に関しては、敷地境界線をほぼ全て網羅しているが、南西域の敷地境界部の一部で抜けている区間ができる。

(専門委員) そこは住宅への影響は関係ない場所であるから問題ないと思うが、海への影響をモニタリングすることを考えれば、その部分を追加して測定した方がよい。

(専門委員) “見直し案1”をベースにして基準値を超過しているか否かで測定する観測井を判断する。敷地の外に汚染が出ているかを判断する為にも敷地境界線の観測井のモニタリングはする。いわゆる汚染が出ていないことを確認するモニタリング井戸である。

先ほどから「×0.8」の議論があるが、根拠がしっかりしていれば、それを採用しても良いが明確ではない。

(専門委員) 該当地の汚染が増加傾向にあつて基準値を超える見通しの場合であれば、「×0.8」の基準にもそれなりの意味はあるが、直近2年間の測定結果から見ても基準値を超えることがなかったのであれば、基準値を用いる“見直し案1”が良い。全域モニタリングにお金を掛けるのであれば、むしろ他の対策にお金を掛けた方がよい。

(専門委員) 全域調査モニタリング実施要領としては、基準値を超過した場所はしっかり測定する。2年間基準値を超えていない各観測井の項目は今回で分析を打ち切るが、工場敷地境界部分は砒素と1,2-ジクロロエタンの分析を継続することを委員会で確認する。

(専門委員) この実施要領は、来年度、再来年度と過去2年間の実績から見直しを継続するように。

### 3) B S～南東域揚水に関する進捗報告

#### ① 宙水 B S サイト 水処理プラント 稼働状況

- ・資料3に基づき、過去1年間の揚水処理の状況と宙水のVOCs濃度推移について報告。

## ②南東域バリア井戸

### 1) SB-1 揚水試験結果

- ・資料 4 に基づき、SB-1 で行われた揚水試験結果を報告。
- ・SB-1 揚水井の適正揚水量を 80 m<sup>3</sup>/日として提案。
- ・(専門委員) SB-1 段階揚水試験の地下水質グラフでは、1,2-ジクロロエタンは段階を経ると濃度が低下しているのに対し、ジクロロメタンは濃度が高くなっているが、この解釈はどうか？

井戸の周囲にジクロロメタンが多量に存在して揚水で周囲から引っ張っているということか？1,2-ジクロロエタンは、濃いものを吸い取って、周辺の水が入ってきてだんだん薄くなっているのだろうか？

(専門委員) おそらくジクロロメタンは、汚染プルームの核心の部分に SB-1 が存在しているのだろう。1,2-ジクロロエタンもかなり濃い部分に SB-1 があるが、汚染プルームの一番濃い部分から少し離れた所と考えられる。平面図に汚染プルームを作図して、揚水地点との位置関係から、今回得られた現象が生じている想定できるような図面を提示して貰えば、もっと判り易いと思う。

段階揚水試験のグラフでは水位が低下している処で終わっているの、水位が安定するところまで時間を掛けて試験すれば、きれいな Q-S 曲線図が描けたかもしれない。しかし、この結果から見て、80 m<sup>3</sup>/日辺りが限界揚水量と判断しても良いと思われる。

### 2) 水処理設備仕様検討

- ・資料 5 に基づき、南東域バリア井戸から揚水した地下水の VOCs 処理設備の仕様検討状況について報告。
- ・今後 6 か月程度の期間内で水処理設備の仕様設計を決定する予定。
- ・(専門委員) 揚水した地下水の鉄分を上手く処理しないと VOCs 処理も困難である。それで仕様の検討に時間が掛かっている。本件決定したら後日に詳細を報告してください。

(石原産業) 現在は、除鉄工程と VOCs 処理工程を分ける方向で検討している。決定したら別途提案したい。

## 4) 北西域揚水に関する進捗報告

### ①計画 (全体スケジュール)

- ・資料 6 に基づき、2012 年 4 月以降の北西域バリア井戸の第一期分 (8 本) の揚水稼働状況と、2013 年 3 月に第二期工事分 (8 本) の工事が完工し、行政の許可を得次第、4 月より本格稼働に入る予定である事など全体スケジュールを報告した。

### ②NB-8~15 運転実績

- ・資料 7 に基づき、2012 年 4 月以降の北西域バリア井戸の第一期分 (8 本) の揚水稼働実績を報告。
- ・揚水中に含まれる鉄分が配管等設備内でスケールを起こして閉塞し、所期の揚水量を実施する事が困難な状況にあり、揚水合計量として 280 m<sup>3</sup>/日であったものが 20 m<sup>3</sup>/日程度にまで低下した。この対策として配管を酸洗浄によるスケールの溶解によって配管送液量を確保する装置を 2013 年 4 月に設置する予定である。
- ・(専門委員) 酸洗浄した廃液はどのようにするのか？

(石原産業) 揚水の送液配管で揚水処理設備に送れば、中和処理能力があるので、砒素の除害と同じ設備で処理ができる。

#### ③NB-8～15 揚水モニタリング結果

- ・資料 8 に基づき、北西域バリア井戸の第一期分の稼働後の地下水モニタリング調査（平成 24 年 11 月、12 月、平成 25 年 2 月計 3 回）と、地下水質の定期モニタリングの結果を報告。
- ・揚水に伴う地下水位の低下に対する考察においても、四日市港の潮位と同様の穏やかな地下水位の変化が見られるのみであるから、揚水に伴う地下水位の変化はみられないと思われる。
- ・(専門委員) 今回の結果から判断して、揚水によって砒素は回収されているようである。溶存鉄の析出によるパイプラインの目詰まりが原因となっている砒素回収量低下に対しては、設計通りの揚水量になるように何らかの対策をした方が良い。

#### ④NB-2, 2B 揚水試験結果

- ・資料 9 に基づき、北西域バリア井戸の第二期工事のバリア井戸掘削地点決定前に、第一帯水層中にシルト層の有無（NB-2B＝シルト層あり・内陸側／NB-2＝シルト層なし・海岸寄り）の違いが、揚水量（揚水影響圏）に影響しないかについて揚水試験を実施した結果を報告。
- ・揚水井 NB-2B 並びに NB-2 共に適正揚水量 64 m<sup>3</sup>/日以下とし、その揚水影響圏にも大きな差異がないことが試験結果として判明した。

#### ⑤今後のモニタリング計画

- ・2013 年 4 月から北西域バリア井戸第一期・第二期分（全 16 本）が本格揚水を開始するに当たって、その効果の確認とより適正な揚水量を計画する為に、今後とも揚水試験や水質モニタリングを継続する内容について、資料 10 に基づき報告した。
- ・(専門委員) 今後のモニタリング計画は、基本的にはこれで良いだろう。粒子追跡解析結果はシミュレーションではあるが、適正な揚水を計画すれば、内陸側の砒素汚染はこのようにバリア井戸の方に集まり回収されると当然考えられる。  
観測井戸の海水の影響を勘案しながら、バリア井戸の地下水主要成分の推移を観察することになるが、この計画にある 3 か月に 1 回の観察でなくとも、もう少し長期の間隔を開けても良いのではないかと思う。  
この計画では、3 か月に 1 回のバリア井戸の地下水主要成分測定を 6 か月に 1 回にして、同時に観測井戸でも地下水主要成分を測定した方が良い。その方が海水の動きと目的とする砒素の回収側の地下水の動きがはっきり判るだろう。  
(専門委員) バリア井戸と観測井戸の測定項目が違っていると同時に測定した時に考察が難しい。  
3 か月に 1 回の測定内容は、この計画にある観測井戸のタイプの 3 項目で、6 か月に 1 回は主要成分をバリア井戸と観測井戸でも同時に測定した方が良い。  
海側からの流入をシミュレートするためにも海側の観測点を対象とした粒子追跡のシミュレーションを追加した方が良い。

以上、環境専門委員会の審議はすべて終了した。

以 上