

第14回 環境専門委員会議事録要旨

1. 日時

平成23年3月18日（金）14:00～16:40

2. 場所

石原産業㈱四日市工場総合事務所Bホール

3. 出席委員

委員長 大東憲二

委員 上砂正一、 坂部孝夫

4. 委員以外の出席者

石原産業（事業者）

大林組、間組（パイロット工事担当会社）

森本工産（調査担当会社）

5. 議題

1) 進捗報告

- ①調査・対策の進捗状況及びH23年度計画について
- ②BSサイト 水処理プラントについて
- ③モエジマシダ試験状況
- ④技術評価委員会レビュー
- ⑤公募パイロット工事について(中間報告)

2) 現場視察

- ①パイロット工事試験サイト
- ②BS宙水処理プラント

3) 北西域 揚水計画

- ①地盤沈下調査 室内土質試験・圧密沈下計算結果
- ②試験揚水、揚水井設計
- ③揚水施設の設計

6. 議事概要

1) 進捗報告

- ①調査・対策の進捗状況及びH23年度計画について

・資料1に基づき平成22年度下半期までの調査等の実績とH23年度の調査・対策の進捗見通しを説明。

- ②BSサイト 水処理プラントについて

・資料2に基づきBSサイト 水処理プラントの処理方法（放散塔方式）について説明し、合四

工場及び合五工場から汲み上げた宙水の実液試運転での処理結果の分析値を報告。

- ・合四場から汲み上げた宙水の水処理（処理量 1500ℓ/Hr、気液比 120～140 倍）の結果は、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン共に 0.01 ↓ mg/ℓ まで浄化できる事を確認。一日の宙水汲み上げ量は 4800ℓ/日で、処理能力 1500ℓ/Hr であるから約 3 時間/日で処理可能。実際の運転は 2～3 日分を溜めてから昼勤中に連続処理する。
- ・合五場から汲み上げた宙水の水処理（処理量 150ℓ/Hr、気液比 120～140 倍）の結果は、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン共に 0.01 ↓ mg/ℓ まで浄化できる事を確認。ここの宙水は重金属が含まれていると想定していたが、実際に汲み上げた宙水中からは、砒素、セレン、カドミウム共に水処理前で 0.01 ↓ mg/ℓ であった。これは宙水中の可溶性鉄に吸着される事で処理前の段階で検出限界以下になったものと思われる。こちらの一日の宙水汲み上げ量は 100ℓ/日なので、処理能力 150ℓ/Hr では 40 分/日で処理可能。実際は 1 週間～10 日分を溜めてから昼勤中に連続処理する。

③モエジマシダ試験状況

- ・資料 3 に基づき 2009 年～2010 年の試験栽培結果を報告した。試験栽培の結果は、モエジマシダが十分に生育した場合は土壌中の砒素吸収効果は認められる。しかし、モエジマシダの栽培においては土壌の保水性、日当たりが重要なファクターであるが、当工場内の生育環境はそれに適さないことが過去 2 年間の試験栽培で判明した為に、来年度以降のモエジマシダの栽培は中止することを報告した。

④技術評価委員会レビュー

- ・資料 4 に基づき、北西域土壌汚染浄化対策方法に関する公募パイロット工事を評価検討することを目的とした技術評価委員会の立ち上げ以降の活動についてレビューをした。

⑤公募パイロット工事について(中間報告)

- ・公募パイロット工事の現地施工状況と浄化効果分析に関する中間報告を施工業者より報告した。

a) 超多点注入工法

[株間組]

- ・1 月下旬に試験区域（鉄道敷地跡）にて注入管建込と不溶化材の注入を実施。
- ・不溶化材は、間組が選定したシリカ系溶液の「恒久グラウト材」と石原産業製「フィックスオール FB スラリー」を使用した。
- ・効果確認の比較用として 2 種の不溶化材注入区画の中で数地点の事前ボーリングを行い各 4 点（GL - 1 m、- 2 m、- 3 m、- 4 m）の試料を採取した。
- ・注入後一定の養生期間をおいて、効果確認試料を採集する為に再度区画内で数地点（事前ボーリング地点の 2 倍）のボーリングを実施した。効果確認ボーリング地点は、注入点に近い地点と遠い地点に分けられ、各試料より砒素の溶出量、含有量、pH を測定する。これで注入地点からの距離と個々の不溶化効果の関係も判明すると思われる。土壌分析結果は現時点では未判明なので報告書にて報告する。

b) メタガード工法

[株大林組]

- ・遮水壁内の揚水・不溶化材メタガード液注入による不溶化処理。
- ・2月上旬に揚水と不溶化材の注入を実施。揚水時に地盤沈下の測定をしたが沈下は認められなかった。
- ・効果確認試料採取の為にボーリングを注入地点から距離を置いた3地点を採取した。
- ・土壌分析結果は現時点では未判明なので報告書にて報告する。

2) 現場視察

- ・以上の審議を終えた後、委員、ISK事務局、傍聴者はマイクロバス（1台）に乗り、現地見学を実施。
- ・見学場所（北西部パイロット公募試験区画とBS工場宙水処理プラント）

3) 北西域 揚水計画

①地盤沈下調査 室内土質試験・圧密沈下計算結果

- ・資料6に基づき、北西域におけるバリア井戸揚水計画に向け、揚水時の地盤沈下の影響に関する事前調査結果を報告。
- ・試験ボーリングc-6-2地点を実施して地質状況を確認した。また圧密沈下計算結果によれば、b-7地点における揚水試験結果においては揚水量50 m³/日の場合は地下水位が7cm低下、100 m³/日の場合は地下水位が20cm低下する。地下水位低下と地盤沈下の関係は圧密沈下計算結果においては地下水位低下50cmで地盤沈下0.06cmであるから、この地点で100 m³/日の揚水した場合でも地盤沈下にはほとんど影響しないことが予想される結果となった。
- ・今後連続揚水に当たっては定期的に水準測量を実施し、実際の沈下の有無の観測が必要であり、また揚水前より地盤高を計測し、揚水時における変化の有無を観察する必要があるとの報告があった。
- ・（専門委員）地盤沈下については、揚水してもあまり水位が下がらないから地盤沈下量も少ないと判断してもよろしいですね。
- ・（調査会社）そのように判断してよいと考える。
- ・（専門委員）（異論なし）

②試験揚水、揚水井設計

- ・資料7に基づき、北西域におけるバリア井戸の設置地点（案）とその揚水量についての検討結果を報告。
- ・従来は10地点×100 m³/日=1000 m³/日の揚水量を見込んでいたが、今回のシミュレーション結果では、Case A) 50~100 m³/日×13地点とCase B) 50~80 m³/日×15地点の2案が提案された。

③揚水施設の設計

- ・資料8に基づき、北西域におけるバリア井戸で揚水した水処理設備の設備化検討（案）を報告。
- ・（専門委員）揚水量はGSシックナーの処理能力のどのくらいの比率か？
（石原産業）水量で処理能力の約30%程度だと想定している。

以上、議長から公開審議の終了が宣言され、委員長から傍聴者の質問を許可。
質疑応答後、公開審議は終了し、傍聴者は退席。

7. その他、連絡事項

- ①揚水井戸設計に関する質疑、観測井戸についての質疑
- ②次回 委員会について

以 上