

平成26年度 第3回吹田市土壌・地下水汚染浄化対策等専門家会議  
会議録【議題3、4】

日 時：平成26年（2014年）6月10日（火）午前10時～午前12時17分

場 所：メイシアター 集会室

出席者：委員：池委員、常田委員、三田村委員

事務局：羽間環境部長、柚山環境部次長、山口地域環境室長

環境保全課（齊藤課長、道澤参事、金守課長代理、丸谷主査、  
高木主査）

株式会社NEOMAX マテリアル3名

大成建設株式会社2名

株式会社建設技術研究所2名

議 題：（3）株式会社NEOMAXマテリアルにおける地下水浄化対策パイロット試験工事（Case2）

（4）株式会社NEOMAXマテリアルにおける複数井戸注入試験実施計画

配布資料：資料3 地下水浄化対策パイロット試験工事（Case2）

資料4 複数井戸注入試験実施計画

資料5 益田委員ご意見

事務局（道澤参事）

今まで議事2まで終了しましたがけれども、議事3以降につきましては冒頭でも御説明しましたように、企業の技術ノウハウ、企業秘密に該当いたしますので非公開といたします。傍聴者の方々、申し訳ありませんけれども、退出をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

それでは議事の進行を議長よろしく願いいたします。

議事3について、NEOMAXマテリアル及び大成建設株式会社から以下の内容について説明（質疑応答を含む）がありました。

1 目的

- （1）バイオ助剤注入ピッチの設定
- （2）生態系への影響、発生ガスの安全性

## 2 試験結果概要

### (1) バイオ助剤の注入

- ア GL-1.85m,-4m,-7m,-9m の4深度でバイオ助剤である EDC を注入した。
- イ DOC の濃度分布は注入深度ごとにほぼ同様の分布傾向が見られ、土質の不  
均一などにより、同心円状に広がらなかった。

### (2) モニタリング

- ア 項目は汚染物質の他に DOC、全菌数、ATP、DHC 菌、分解酵素、酸化還元  
電位等
- イ 時期は事前、各深度注入直後、注入完了後 1,2,3,6 か月後
- ウ 注入完了時に DOC、全菌数、ATP がピークに達し、注入完了後 1 か月で酸  
化還元電位が低下し、分解酵素が増加した。
- エ DHC 菌、分解酵素の増加範囲が基本的に生物学的な脱塩素化環境が形成さ  
れた範囲と考えられる。
- オ DOC は注入完了後から濃度低下が確認された。
- カ 注入完了後 6 か月後には DHC 菌、分解酵素が注入前の状態に戻った。

### (3) 浄化確認

汚染物質はすべて濃度低下が見られたが、シス-1,2-ジクロロエチレン、塩化ビ  
ニルモノマーについては一部リバウンドが見られた。

### (4) バイオ助剤注入ピッチ

(1) から (3) の結果から、最適な注入ピッチを設定した。

### (5) 生態系への影響

問題となるような BSL2 以上の病原性微生物は検出されなかった。

### (6) 発生ガスの安全性

- ア メタンガスは爆発の危険性がある 5%を下回っていた。
- イ 硫化水素ガスは作業環境基準値 5ppm を下回っていた。

議事 4 について、株式会社 NEOMAX マテリアル及び大成建設株式会社から以下の  
内容について説明（質疑応答を含む。）がありました。

## 1 目的

- (1) 面的に複数の井戸にバイオ助剤を注入した時の浄化効果を把握する。
- (2) 工場敷地境界での注入による工場敷地外への影響度合を想定する。  
(本試験想定での工場敷地境界部での DOC、汚染物質等の濃度管理)

## 2 試験方法

### (1) 試験エリアの考え方

- ア 地下水流向の上流側のモニタリングエリア

- (ア) バイオ助剤注入エリアの中の地下水流向の上流側（南側）に配置する。
  - (イ) 上流側から汚染の影響を受けるエリアと考えている。
  - (ウ) DOC、汚染物質濃度を測定し、バイオ助剤の土壌中浸透状況（拡散状況）、浄化効果を把握する。
- イ 浄化効果モニタリングエリア
- (ア) 地下水流向の上流側の影響を受けにくい、バイオ助剤の注入予定範囲の内側に配置する。
  - (イ) DHC菌、汚染物質濃度等の測定結果から、詳細に脱塩素化環境の形成状況、浄化効果を評価する。
- ウ 工場敷地境界モニタリングエリア
- (ア) 工場敷地境界ラインから4m程度工場敷地内側の地下水流向の下流側（北側）に配置する。
  - (イ) 汚染物質、DOC等が工場敷地外に出ることを防止するため、管理値を設定する。
  - (ウ) 工場敷地境界への影響を監視するためのモニタリングエリアと考えている。
  - (エ) 汚染物質、DOCが工場敷地外へ出るようなことがある場合は、揚水井戸を使って拡散防止を行う計画である。

## (2) 工程

- ア 井戸設置→事前調査工→事前モニタリング→バイオ助剤注入  
→注入完了後モニタリング  
(揚水井戸における揚水試験による汚染拡散防止機能の確認含む。)
- イ 期間：井戸設置～事前モニタリング 約2か月  
バイオ助剤注入 約1か月  
モニタリング 注入完了後3か月後 計 約6か月

## (3) モニタリング内容

- ア 事前モニタリング
- (ア) 工場敷地境界モニタリングエリアにおける管理値設定のため、地下水の汚染物質、DOC、酸化還元電位などの基本水質等の他、脱塩素化環境の形成状況確認のための全菌数やDHC菌を測定する。
  - (イ) 工場敷地境界の汚染拡散防止対策用の揚水井戸での揚水試験を実施し、揚水量及び揚水時の地下水流向を把握する。
  - (ウ) バイオ助剤注入によって生じる可能性があるメタンガス、硫化水素ガスを測定する。
- イ 注入時モニタリング
- (ア) 工場敷地境界モニタリングエリアにおいて、汚染物質、DOCの濃度変

化を把握し、工場敷地境界からの流出防止を管理する。

(イ) 工場敷地境界モニタリングエリアに設定した管理値のレベルに応じた対応を行う。

(ウ) バイオ助剤注入によって生じる可能性があるメタンガス、硫化水素ガスを測定する。

ウ 注入完了後モニタリング

(ア) 注入エリアにおける汚染物質の分解状況、確認のための脱塩素化環境の形成状況を把握する。

(イ) 工場敷地境界モニタリングエリアにおいて、汚染物質、DOCの濃度変化を把握し、工場敷地境界からの流出防止を管理する。

(ウ) バイオ助剤注入によって生じる可能性があるメタンガス、硫化水素ガスを測定する。

### 3 今後の予定

バイオ助剤注入によって一時的に微生物が増加する可能性があるが、関連する対応については株式会社NEOMAXマテリアルで検討し、専門家会議委員の意見を伺うこととする。