

研究テーマ名	遠賀川下流流域幹線硫化水素腐食対策環境調査		
研究期間	平成21年度～平成24年度	研究費目	受託研究調査費（福岡県）
研究担当者	佐野勝実（研究主任），宮内千里		

1. 目的

遠賀川下流流域下水道の水巻中間幹線において、圧送区間の終末端から下流区間で硫化水素の発生が確認され、平成22年度にその抑制対策として圧送区間手前の蓮花寺中継ポンプ場に酸素注入設備が導入された。本調査では、導入された酸素注入設備の硫化水素発生抑制効果を確認すると共に、2条敷設されている圧送管を交互に切替えながら使用している現状の運用を変更することにより硫化水素の発生抑制効果が得られるかどうかについて確認することを目的とする。

2. 本年度の成果

(1) 調査の方法

本年度は夏期調査（H23.7.22からH23.9.2）として、水巻中間幹線の圧送区間の終末端から下流に位置するマンホール内に拡散式硫化水素測定器を設置して硫化水素の連続測定を行い、発生濃度とその変動の確認を行った。圧送ポンプに連動した酸素注入を行った状態で、現状では1日1回14時に行っている使用する圧送2条管の切替えを、頻度を1日3回と増やす運用、2日1回と減らす運用、8日間切替えない運用を行った。

各運用の効果は、運用を変更してから幹線内の環境が安定するまでの1～2日間を除外し、データ分析を行うこととした。

(2) 調査の結果

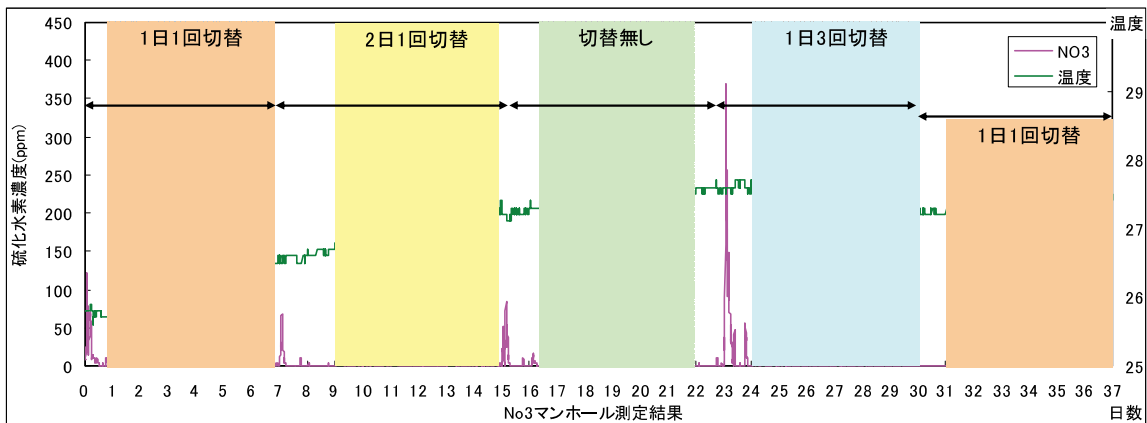


図1 圧送区間の終末端から3番目マンホール内の硫化水素濃度測定結果

図1は圧送2条管切替え運用におけるマンホール内の硫化水素濃度測定結果である。切替え直後に硫化水素濃度は増加するが、すぐに酸素注入効果が現れ低減した。

3. まとめ

本調査と過年度調査との比較により、硫化水素発生抑制効果の確認を行った。硫化水素の平均濃度を低下させるためには酸素注入が有効で、最大濃度を低下させるためには酸素注入を行いながら圧送2条管の切替え頻度を1日3回に増やす運用が有効であることが確認された。また、マンホール内作業やマンホール蓋が閉められないなど硫化水素濃度をより一層抑制する必要がある場合は、圧送2条管を切替えず、酸素注入を行う運用も有効である。

キーワード	圧送管，嫌気化，硫化水素
-------	--------------