

# 平成 27 年度無給電坑廃水処理事業所に関する亜鉛等水質改善のための調査 結果概要

## 1 調査目的

亜鉛の暫定排水基準が平成 23 年 12 月 10 日に再度 5 年間延長されたが、亜鉛の一律排水基準 2 mg/L を達成することが困難と考えられる無給電坑廃水処理場でも、延長期間内に処理排水中の亜鉛濃度を下げる努力が求められている。

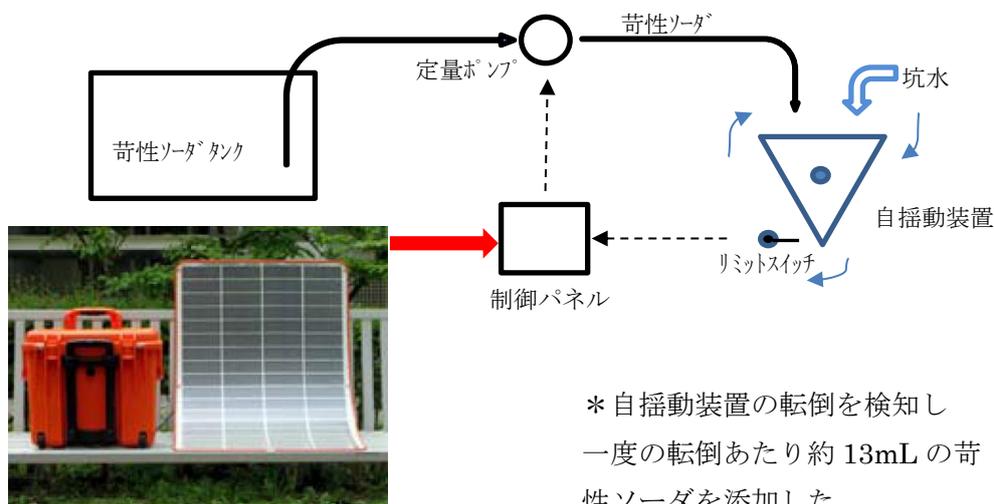
平成 25 年度調査では、安全で経済的な方法の立案を目指し、Y、K、S の 3 つの事業所において現地調査及び室内試験を行い、処理原水等に関する基礎データ（亜鉛の溶存状態、pH と亜鉛濃度の関係、ポリ硫酸第二鉄添加時の pH と亜鉛濃度の関係）の取得を行った。

平成 26 年度調査では、前年度調査結果を参考とし、対象原水・中和条件等を見直した上で、Y 事業所においてポリ硫酸第二鉄の現地添加試験を行い、実用化の可能性と課題を検討した。

平成 27 年度調査においては、簡易電源としてソーラーパネル導入に関する検討を行い、K 事業所においてその電源を使った中和剤の定量添加と亜鉛の処理性に関しデータの取得を行い、無給電坑廃水事業所における簡易電源適用の可能性を検討した。

## 2 平成 27 年度調査内容

### 2-1 装置概要



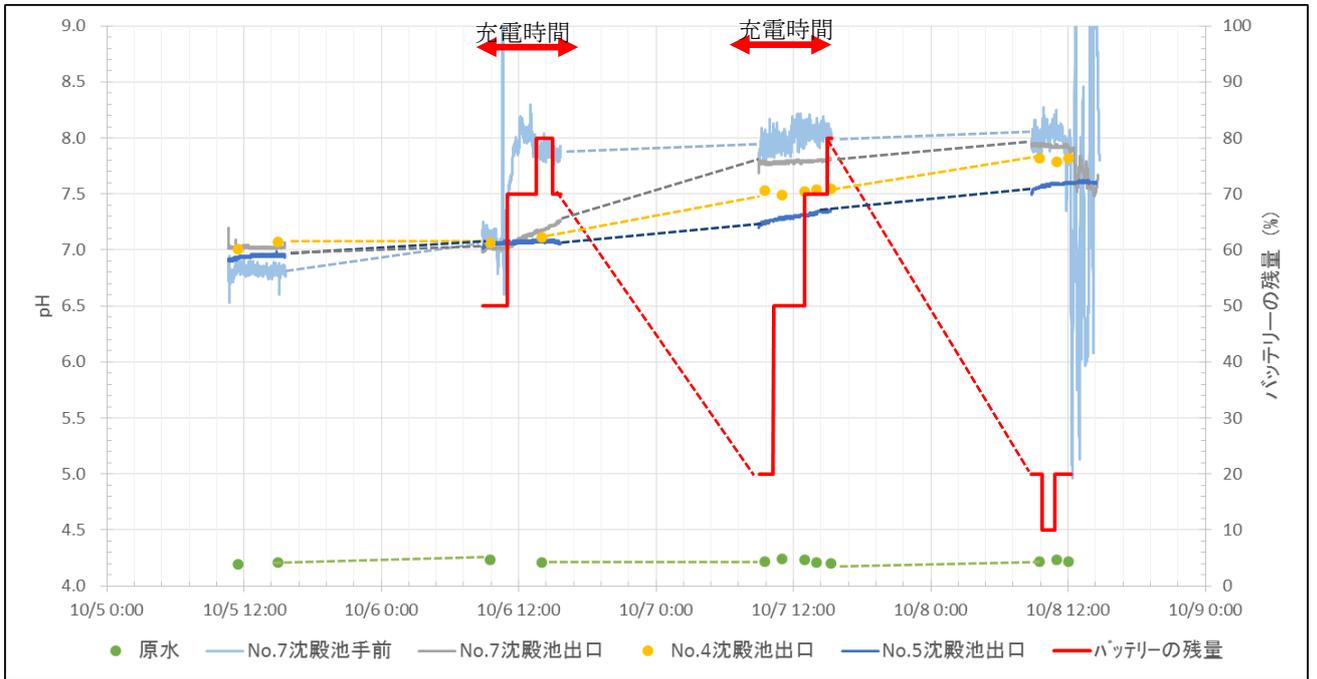
ソーラーシステム

蓄電池仕様	容量:1.2kWh、最大出力:1.5kW
パネル仕様	寸法:690×1,020mm 最大出力:59.7W

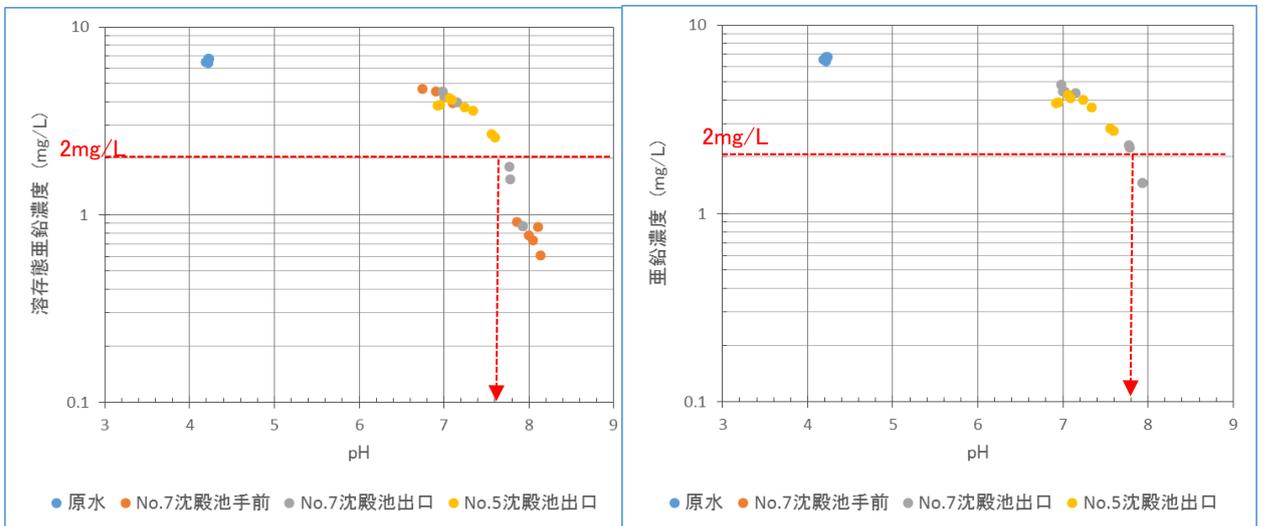
\* 自揺動装置の転倒を検知し一度の転倒あたり約 13mL の苛性ソーダを添加した。

\*\* 電源は定量ポンプの稼働及び制御パネルに使用した。

## 2-2 試験結果



試験時のバッテリー残量の推移と、各地点における処理原水及び処理水の pH 測定結果



処理水の pH と亜鉛濃度との関係 (左：溶存亜鉛濃度、右：全亜鉛濃度)

### 2-3 結論

- 今回使用したソーラーパネルシステムにより、日中及び夜間を通じての中和処理が可能であることがわかった。なお実用化にあたっては、パネルの複数化による交互使用が望ましい。
- 中和水の pH を確認しながら定量ポンプを使用した中和処理が、亜鉛の基準値 (2mg/L) を順守するために有用であることがわかった。
- そのためには、沈殿池出口での pH $\approx$ 8 を目標にする必要があることがわかった。

以上