

## 汚泥濃縮設備の維持管理に関する調査

調査研究年度

2014年度

資源・エネルギー循環の形成

**(目的)**

本調査の目的は、汚泥濃縮設備についての運転条件や汚泥性状等の情報をアンケート調査により収集整理し、汚泥性状を踏まえた適用性や維持管理性について検討することである。

**(結果)**

**(1) 重力濃縮**

図-1 に寒冷地、非寒冷地別の水温平均値の年間変動を示す。寒冷地と非寒冷地の値を比較すると年間を通じて非寒冷地の方が高く、その差は3.2～6.2℃である。なお、寒冷地は北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、新潟県、富山県、石川県、福井県とし、その他の都府県は非寒冷地に分類した。

図-2 に寒冷地、非寒冷地別の濃縮汚泥固形物濃度の年間変動を示す。高水温期に濃度が低下して低水温期に濃度が上昇する傾向は寒冷地よりも非寒冷地の方が顕著に表れている。非寒冷地では、年間を通じて安定した濃縮濃度を保つことが難しい状況であると考えられる。

図-3 に非寒冷地における処理対象汚泥種別の水温と濃縮汚泥固形物濃度の関係を示す。初沈汚泥、混合汚泥どちらの場合も、水温と引抜濃度の負の相関が現れている。非寒冷地の引抜濃度は汚泥種別にかかわらず水温の影響を受けやすく、年間を通じて安定した濃縮濃度を保つことが難しい状況であると考えられる。

**(2) 機械濃縮**

標準法等の水処理方式を採用している処理場から収集した維持管理データおよび構成機器仕様にに基づき、濃縮機本体の消費電力量が比較的小さい機種（常圧浮上、ベルト、スクリー）の設備についての消費電力量を分析した結果、濃縮設備全体の消費量のうち濃縮機本体の消費量が占める割合は6～29%で、濃縮機本体以外の補機で消費する割合の方が大きいことが明らかになった。一例として、図-4 にベルト濃縮を採用しているA処理場の消費電力量内訳を示す。濃縮機本体の省エネ化が進んでいる一方、今後は補機を含む濃縮システム全体での省エネ対策を講じる必要があると考えられる。

※ 国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室の政策支援

問い合わせ先：資源循環研究部 石田 貴，角田 太，伊藤 禎泰【03-5228-6541】

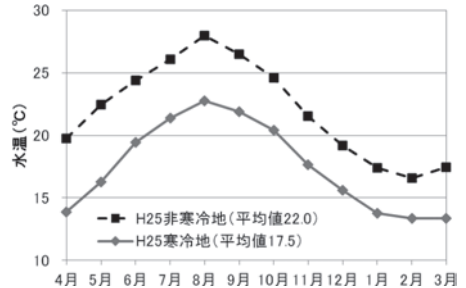


図-1 地域別/水温の年間変動

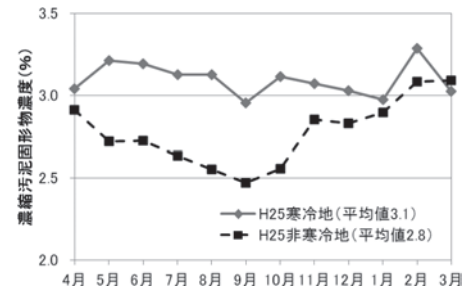


図-2 地域別/濃縮濃度の年間変動

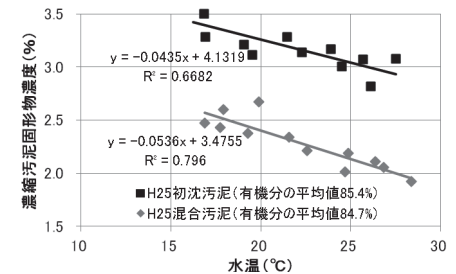


図-3 汚泥種別/濃縮濃度と水温の関係(非寒冷地)

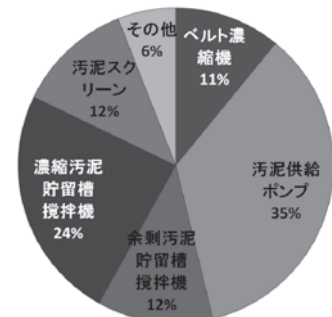


図-4 機械濃縮設備の消費電力量内訳(A処理場)

キーワード

汚泥濃縮，重力濃縮，機械濃縮，維持管理，省エネ