

下水道施設におけるユーティリティ調査研究

調査研究年度

2013 年度

資源・エネルギー循環の形成

(目 的)

本調査研究は、下水道施設で使用されるユーティリティに関する情報を整理することで、下水道革新的技術実証事業の評価対象技術 (B-DASH 技術) について、FS 調査の基礎資料として活用するとともに、B-DASH 技術の普及・展開に際して個別処理場への適用検討資料として活用することを目的とした。

(結 果)

(1) ユーティリティに関する情報収集

ユーティリティの情報収集は、全国の主要な自治体及び下水道革新的技術実証事業に関連する自治体を対象とし、44 自治体に依頼した。調査対象としたユーティリティは、B-DASH 技術で使用されるユーティリティの他、下水処理場で使用される主なユーティリティも含めた (表-1)。アンケート調査の結果、36 自治体から 158 箇所の下水処理場の回答が得られた。

(2) ユーティリティの調達価格に関する解析

収集したデータを用いて、ユーティリティの調達コストについてデータを整理・解析した。1 例として次亜塩素酸ソーダについての結果を以下に示す。

① 処理場規模による影響

処理場規模による単価への影響を確認するため、下水処理場の水処理施設処理能力と平成 24 年度の次亜塩素酸ソーダ単価の関係について整理した (図-1)。施設処理能力による次亜塩素酸ソーダ単価の平均値は、処理能力 5,000m³/日未満の小規模処理場で 74.9 円/kg、5,000m³/日以上～300,000m³/日未満の中規模処理場で 37.5 円/kg、300,000m³/日以上の大規模処理場で 29.9 円/kg となり、規模が大きいくほど次亜塩素酸ソーダ単価が安価となる傾向が見られた。

② 年度毎の単価

全国の各地区における平成 20～平成 24 年度の次亜塩素酸ソーダ単価の平均値の推移を整理した (図-2)。単価は、平成 24 年度の単価を基準としてデフレーター補正した。図より、平成 21 年度以降の単価は、東北、中部で上昇傾向にあるものの、他地区では横ばいであった。

③ 地区毎の単価

平成 24 年度の地区毎の単価の平均値を整理した (図-3)。図より、北海道、中部、四国、九州の単価が全国平均値より高い結果となった。

(まとめ)

次亜塩素酸ソーダと同様に表-1 に示した他のユーティリティについても、処理場規模による影響、年度毎の単価、地区毎の単価を整理した。本調査研究では、自治体が B-DASH 技術を導入する際に、施設規模や地域特性等を考慮に入れ、より実状に近い条件で FS 調査を行うためのユーティリティ価格に関する基礎資料としての成果を得た。

表-1 調査品目

分類	調査品目
共通	電力、上水、工業用水
燃料	重油、灯油、軽油、ガソリン 都市ガス、プロパンガス
薬品	苛性ソーダ、次亜塩素酸ナトリウム 固形塩素、水酸化マグネシウム
凝集剤	PAC、ポリ鉄、塩化第二鉄 硫酸バンド、石灰、高分子凝集剤
活性炭	一般炭、添着炭
乾式脱硫	脱硫剤

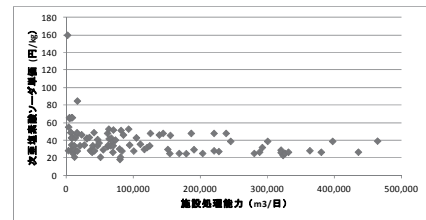


図-1 施設規模と単価

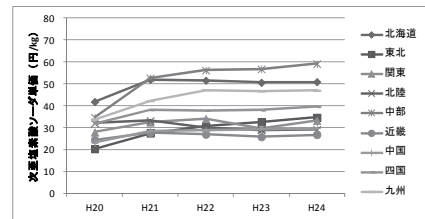


図-2 単価の推移

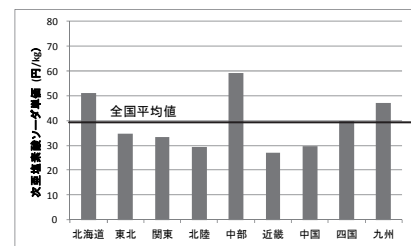


図-3 地区毎の単価

※ 国土交通省国土技術政策総合研究所の政策支援
問い合わせ先：研究第一部 三宮 武，小塚 俊秀，川村 寛【TEL 03-5228-6597】

キーワード

ユーティリティ，B-DASH 技術