

## 消化ガス吸着貯蔵技術の実用化に関する調査研究

全体期間

2000.1～2003.3

(目的)

近年、地球環境の温暖化防止対策が求められ、下水道事業においても新技術の適応や一層の省資源・省エネルギー対策を実施すること等により、事業の実施に伴う温室効果ガスの削減に努めなければならない情勢にある。

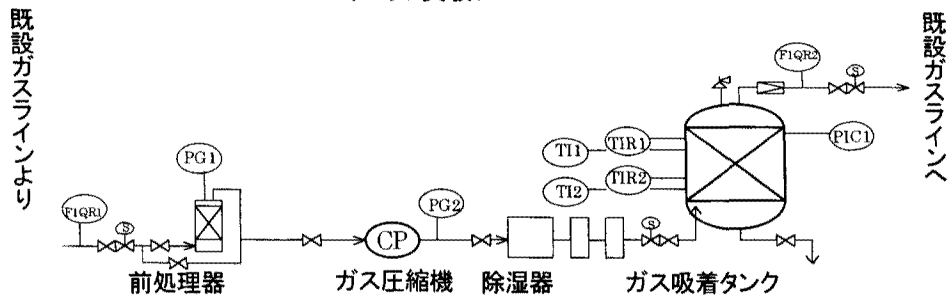
このような状況の中、鶴岡市では未利用消化ガスの有効利用策として、活性炭を吸着材とした吸着貯蔵技術に着目した。吸着貯蔵法を採用することにより、ガスホルダのコンパクト化が図られ、消化ガスの取扱性が向上することで、消化ガスの全量有効利用が実現でき、補助燃料の削減が可能となる。これにより維持管理費の削減および地球温暖化防止の効果が期待できる。

本研究は、平成11年度に新世代下水道支援事業として採択され、平成11～14年度にわたり、鶴岡市・建設省土木研究所・(財)下水道新技術推進機構の3者共同で実施するものである。

(結果)

平成11年度は、事前に実施した基礎実験結果についての整理と評価を行い、パイロットプラントの仕様へ反映させ、パイロットプラントの建設を行った。また、鶴岡市浄化センターにおける吸着貯蔵システムの基本設計に必要な設計諸元を明らかにするため、パイロット実験の計画を立案した。

パイロット実験フロー



主要機器仕様リスト

機器名称	前処理機	ガス圧縮機	除湿機	吸着タンク
形式	自立円筒型	往復式	冷凍式	吸着貯蔵式
容量	1L	—	—	500L
主寸法	500mmH	4.8Nm <sup>3</sup> /h Max. 5.0Mpa (G)	—	800φ ×2200mmH
備考	活性炭塔	2.2kw	压力下露点10℃	

(今後の予定)

平成12年度は、パイロットプラントを用いて、基本特性調査（充填圧力・脱着ガス量・水分・微量成分の影響等）、連続運転調査を行いながら、最適吸着材の選定を実施する。その結果から、システム基本計画設計として、鶴岡市浄化センターの現状と将来計画に基づき、消化ガスの完全利用に必要な消化ガス貯蔵システムについて検討する。また、システムの基本フロー、設備容量、施設計画、事業計画の策定を行う予定である。

平成13年度は、パイロット実験より得られた設計諸元を基に、詳細設計・製作を行い、平成14年度は、性能評価研究として、運転・制御方法の確立、性能の確認と効果の評価、LCA・LCC評価を予定している。

共同研究者：鶴岡市、建設省土木研究所、財団法人下水道新技術推進機構  
研究担当者：江藤 隆、星野 寧、新海 幸男

キーワード

吸着貯蔵, 吸着剤, 有効利用, 温室効果ガス削減