

## 下水道における新エネルギー技術の導入・評価に関する研究

全体期間

2005.7～2007.3

本文 P.59～P.64

**(目的)**

近年、地球レベルで問題となっている環境問題、エネルギー問題の対応は、下水道分野においてもますます重要な課題となってきている。また、エネルギー管理指定工場の指定方法の変更を含む省エネ法の改正施行が平成18年4月に実施されたことにより、一層の消費エネルギー削減が求められている。これらの問題を解決する一手段として太陽光発電、風力発電、小水力発電、消化ガス発電および電力貯蔵装置等の新エネルギー関連技術を下水処理施設に導入する試みがなされているが、未だ広く普及するには至っていない。その原因の一つとして、新エネルギー技術を導入する際のリファレンスとなるものが存在しないことが挙げられる。

本研究では、下水処理施設に新エネルギー技術を導入する際、最適な技術の選択および基本的な計画設計の実施を支援し、計画設計、維持管理に係わる技術的事項を示した技術資料を提示することを目的とする。

**(結果)**

新エネルギー技術の導入に当たり、検討の初期段階において、採用が可能な新エネルギー技術を絞り込むのが望ましい。そのための検討事項をまとめた導入フローを図-1に示す。現状のエネルギー消費状況を把握し、必要条件の確認および事業性評価の結果をもちいて導入の判断を行う。その結果、導入判断された技術に対しては以降の設計を行う。導入フローの中の、主要な項目の検討手法を以下に示す。

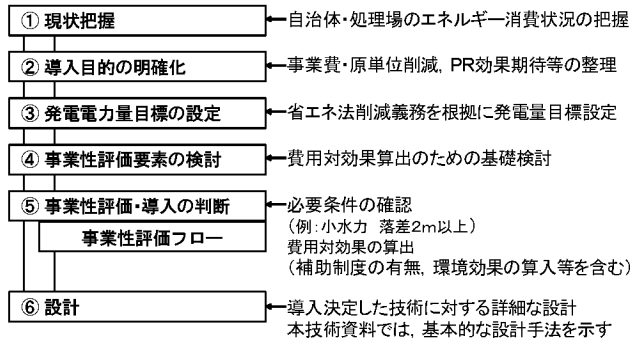


図-1 新エネルギー技術導入フロー

**(1) 事業性評価要素の検討**

事業性評価を行うために必要な基礎検討として、新エネルギー技術を導入する際の必要条件の整理、新エネルギー技術の発電電力量および事業費の算出を行う。

**(2) 事業性評価・導入の判断**

事業性評価要素を基に、必要条件の適合性と、費用対効果による事業性の評価により、新エネルギー技術の導入を判断する。事業性評価フローを図-2に示す。事業性の評価手法は、新エネルギー技術の導入により得られる便益と導入・維持管理費用を含めた事業費との比較を行う評価の他に、各種補助制度を用いて導入費を削減した評価や近年の環境会計手法を用いた評価を提案している。

**(3) 新エネルギー技術の設計手法**

新エネルギー技術の事業性評価により詳細な検討を行うことを決定した技術について、技術的な設計を行う。設計内容としては、設計条件の確認、容量計算、システム構成等の機器システムに関する事項と法的規制事項および申請内容・申請時期等の法令に関わる事項がある。また、新エネルギー技術を商用電源と連系する系統連系方法についても検討を行う。

**(4) 新エネルギー技術の維持管理手法**

新エネルギー技術の導入後、設備を効率的かつ安全に運用するためには、日常点検および定期点検を行う必要がある。その手法および頻度について検討を行う。

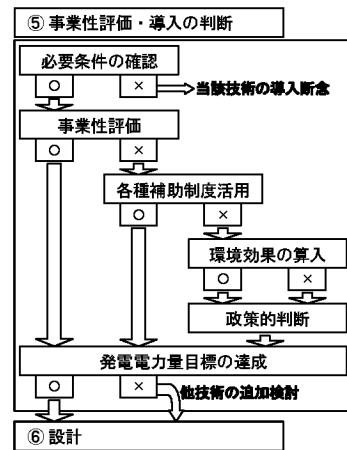


図-2 事業性評価フロー

共同研究者：財団法人 下水道新技術推進機構

(株)日立製作所, (株)東芝, 三菱電機(株)  
富士電機水環境システムズ(株), (株)明電舎

研究担当者：松浦 将行, 目黒 享, 水川 泰一, 守屋 由介, 渡邊 晃

キーワード

太陽光発電, 風力発電, 消化ガス発電, 小水力発電, 燃料電池発電, 電力貯蔵