

省エネルギー・創エネルギー技術の導入に向けた検討に関する調査研究

調査研究年度

2007 年度・2008 年度

資源・エネルギー循環の形成

(目 的)

国土交通省では平成 17 年 9 月に、『下水道ビジョン 2100』がとりまとめられており、その施策方針の 1 つとして、下水道の有する資源回収・供給機能を積極的に活かして、下水処理場の省エネルギー・創エネルギーの推進によるエネルギー自立、地球温暖化防止等に貢献する「資源のみち」の創出が盛込まれ、今後下水道事業における省エネ・創エネ対策は重要な施策として推進していく必要性が高まりつつある。そこで本研究では、各地方公共団体が取り組んでいる省エネ・創エネ対策の更なる効率的・効果的な事業の推進を目的に、エネルギー消費実態を整理し、処理場を対象とした省エネ・創エネ技術導入のケーススタディーによるエネルギー収支やコスト収支の定量的試算を実施し、エネルギー消費削減の限界範囲や収支バランスを整理することで、今後の省エネ対策のあり方について検討を行った。

(結 果)

(1) 省エネ・創エネ技術導入のケーススタディー

連絡会議参加各都市の省エネ計画や、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）により省エネ目標（エネルギー消費削減量、目標年次）を設定し、現在開発されている省エネ技術を導入した場合のエネルギー収支を試算し、省エネ目標に対する達成度や従来設備とのコスト比較について検討した。検討対象については、連絡会議参加都市のうちの 11 処理場を選定し、現有施設における状況（処理能力、処理プロセス、エネルギー消費量、イニシャル・ランニングコスト等）を調査、これを基に省エネ・創エネ効果の検証と導入に要するコストの試算をおこなった。その一例を示すと、省エネ・創エネ技術の導入による年間の電力消費削減割合は、評価基準年度（平成 18 年度）の対象処理場全体のエネルギー使用量に対して、約 30.2～39.3%の省エネ効果が期待できる試算となり、削減割合目標 15%を達成した。一方、省エネ技術導入による増加建設費は、従来機器を導入した場合に対し約 169 百万円／年と試算され、ランニングコストは、使用電力量の削減により約 90～117 百万円／年の削減が期待できる試算結果となった。

(2) 今後の省エネ対策のあり方の検討

ケーススタディーの結果を基に、メーカー等の省エネ・創エネ技術開発の動向や、全国の処理場のエネルギー消費実態を踏まえ、今後重点的に省エネ技術の開発を実施すべきプロセスや設備等を整理し、検討を行った。また投資効果への課題として、機器の低コスト化のための技術開発に対する産学官での共同研究と共に、効果に見合った投資費用となるような新たな助成制度、および環境負荷削減効果のコスト化等の新たな評価制度の枠組み等の検討により、更なる省エネ技術の推進が図れると考えられた。

共同研究者：下水道技術開発連絡会議（札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、東京都、川崎市、横浜市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市、（財）下水道新技術推進機構）

問い合わせ先：研究第一部 森田 弘昭、江原 佳男、土谷 聡 【03-5228-6597】

キーワード

地球温暖化，省エネルギー，創エネルギー