

下水処理施設の有する空間利用のあり方に関する調査

全体期間

1994. 6～1996. 3

本文 65P～ 70P

(目 的)

下水道事業は、都市の水環境保全の中核事業として浸水防除、生活環境の改善および公共用水域の水質保全等の役割を下水道普及率の向上とともに果たしてきた。

下水道施設の有する空間は、今後、下水道事業に求められる多様な機能の実現に向け整備するとともに、清らかな水や緑のある快適な都市空間の形成や、都市の成長に伴う諸機能の整備と協調して活用されるべきである。

これまでも下水道施設の有する上部空間は公園やスポーツ施設として、管きょ施設は光ファイバーの敷設により、無人ポンプ場の遠隔制御等に利用されてきた。

下水道の処理場は、広大な用地を必要とする施設であり、今後は、この用地を高度に利用することによって、新エネルギーを創造することも考えられる。

新エネルギーの中でいま注目されるのは、下水処理施設の有する空間を利用できると共に、クリーンなエネルギーを創出できる太陽エネルギーである。

本調査は、太陽エネルギー利用の動向を調査すると共に、下水道施設の有する空間の活用に太陽エネルギーの導入を図る手法について検討を行った。

(結 果)

本調査において、下水道施設に太陽光発電システム導入についての関連法規規制等を整理し、下水道施設に適用する場合の技術的な諸条件の検討・整理を行った。

1. 潜在発電量

全国の下水処理場の水処理施設上部を利用し太陽光発電を行った場合、約1,217,000千kWhの発電が可能と試算された。これは平成4年度に全国の下水処理場で使用された全電気エネルギーの28.3%、水処理の電気エネルギーの56.7%に相当する。

また、この太陽光発電による、化石燃料の消費量削減はCO₂発生量として約年間80万tに相当し、地球温暖化対策にも寄与することができる。

2. 太陽光発電システムの種類

太陽光発電システムは、電力会社に電氣的につながっている「連系型システム」とつながっていない「独立型システム」に大別され、「連系型システム」には常時連系システムと切替型システムがある。また、常時連系システムには逆潮流がある場合とない場合に分類される。

3. 太陽光発電システム導入の環境

太陽光発電システムを導入する場合に関係する法令等としては電気事業法があり、太陽光発電システムで回路電圧が30V以上のものは自家発電工作物として位置付けられている。

電力系統への連系については、通産省にて「系統連系技術要件ガイドライン」が整備されている。

4. 下水道事業に適用可能な制度

下水道施設において、適用可能な補助金制度としてはNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）が補助を行っている「新エネルギー発電フィールド事業」がある。

この制度では、地方公共団体等はNEDOと共同事業者となり事業を進めるもので、費用負担は、NEDOが2/3、共同事業者が1/3となっている。

共同研究者：建設省

財団法人 下水道新技術推進機構

研究担当者：佐藤 和明, 村上 孝雄, 森 正治, 高木 克也

キーワード

下水道施設, 空間利用, 新エネルギー, 太陽光発電