

## 太陽光発電噴水システムの紹介

身近な自然エネルギーの水辺環境設備への利用

### A Fountain System with Photovoltaic Generation

Use of Familiar Solar Energy to Water Side Facilities

(電力技術研究所 自然エネルギーG)

身近な太陽エネルギーの有効利用を目指して、当社と名古屋市は共同で、水面へ設置した太陽光発電による噴水をため池の水辺環境整備施設として平成5年度末に設置しました。平成6年5月から水質保全へ役立てることを目的に実証運転を開始しました。

(Electric Power Research & Development Center, Natural Energy Group)

We installed, in cooperation with the City of Nagoya, a fountain system driven by a photovoltaic generation system located at the water surface of agricultural reservoir at the end of FY1993. A test run to see if it could maintain the water quality was started in May 1994.

## 1 背景

太陽の光エネルギーはクリーンなエネルギーとして注目を集めています。しかし、電気として利用するには密度が希薄であり、広大な面積が必要となるため、その有効な利用方法や設置方法、設置場所について様々な研究が各所で行われています。

一方、湖や沼、溜め池などは、潤いのある水辺環境造りのために水質の保全が求められています。

噴水は、公園などによく設置されますが、水と空気を混ぜることにより、溶存酸素濃度 (DO) が増加し、水質の改善が期待できる。

こうしたことから、太陽電池を広い面積が確保できる湖や沼、溜め池の水面に設置することに着目し、この電力により噴水を運転、水質の保全に役立てることを目的に研究に着手した。

## 2 システムの概要

太陽電池および架台を浮力体により水面に設置し、架台内部にインバーターと制御盤を取付けワイヤーといかりで水底に固定して強風時の波に耐える構造としている。出力は噴水用ポンプに接続し、商用電源からの供給が無い独立したシステムである。噴水は、日射量に応じてポンプの運転台数が自動制御され、デザインが変化する。また、運転データを収集しシステムの最適化、信頼性向上に役立てる。そのシステム構成を第1図に示す。

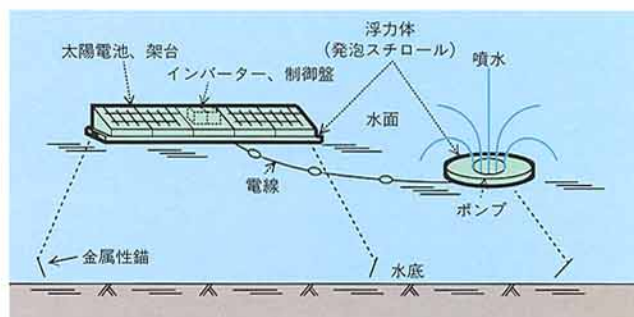
## 3 今後の展開

水辺環境における適応性検証のため、システム最適構成、水質保全の効果の検証を行う。



溜池水面に設置した太陽光発電噴水システム

太陽電池容量/13.2kW (59W×225枚)  
太陽電池種類/シリコン単結晶  
太陽電池面積/94m<sup>2</sup>  
インバータ容量/9.75kW (0.75kW×13台)  
水中ポンプ容量/9.75kW (0.75kW×13台)  
最大揚水量/1.0m<sup>3</sup>/分



第1図 太陽光発電噴水システム構成