

新山科浄水場 大規模太陽光発電設備導入の取組

京都市上下水道局

1. 太陽光発電設備導入の経緯

京都市では、平成23年度から10年間の京都のまちづくりの基本となる計画「はばたけ未来へ！京（みやこ）プラン（京都市基本計画）」の重点戦略の一つである「低炭素・循環型まちづくり戦略」に基づき、太陽光エネルギーをはじめとした再生可能エネルギーの利用拡大に取り組んでいます。それに先だって京都市上下水道局では、環境マネジメントシステムの運用や省エネルギーの取組を中心に環境負荷の低減を図るとともに、再生可能エネルギーの普及・促進、新エネルギーの活用取組として、平成21年度までに、太陽光発電システムを4ヶ所（10～20kW、合計70kW）に導入してきました。

一方、平成23年の東日本大震災に伴う原発事故を受けて、国は、これまで以上に再生可能エネルギーの導入・普及を促す制度として、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」を開始しました。当局では、この制度を活用することで採算性を確保できる見通しとなったことから、平成25年度に鳥羽水環境保全センターと新山科浄水場に大規模太陽光発電設備（各1,000kW）を導入しました。本稿では、新山科浄水場の設備について報告します。

2. 新山科浄水場大規模太陽光発電設備について

新山科浄水場大規模太陽光発電設備の概要は表1のとおりです。設置場所は図1に示すように、1、2号低区配水池とポンプ棟上部で、設置面積は約9,000㎡です。ポンプ棟上部への設置にあたっては、将来の防水補修に対応するためと、上屋への荷重負荷軽減のため、支柱間に鋼材を渡してその上部にパネル架台を設置することにより、ポン

表1 設備概要

太陽光パネル	
出力	1,000kW
種類	多結晶シリコン型
パネル枚数	4,256枚
パワーコンディショナ	250kW×4台
その他	系統連系盤、変圧器盤等

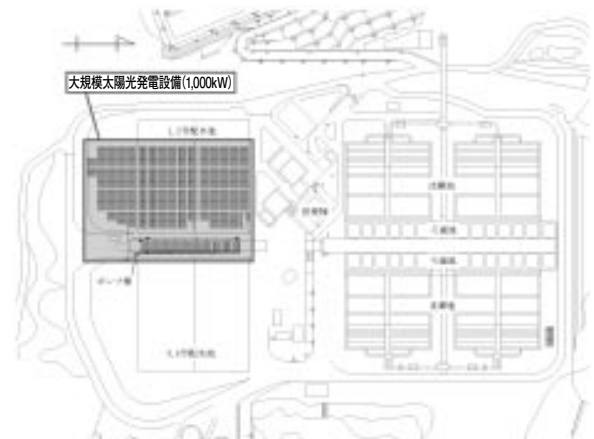


図1 新山科浄水場平面図

プ棟上屋と、太陽光パネルの間に隙間（約50cm）を確保しました。（写真1）



写真1 ポンプ棟上屋設置状況

今回設置した太陽光発電設備の電気系統は、浄水場の電気設備とは分離しており、発電した電力は場内では使用せず、全て関西電力(株)の送電線網に送電します。想定される年間発電量は825,000kWhで、一般家庭約180世帯分の電力使用量に相当します。

発電した電力は「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」を活用して40円/kWh（税抜）で全量売電し、売電収入は水道施設の維持管理費に充当します。

本工事は、配水池上部に工作物を設置するものであることから、工作物自体の荷重についてはもちろん、施工中の重機等の使用による配水池躯体への影響についても慎重な検討を要しました。

また、施工時期が夏場の夕立や豪雨の多い時期と重なったため、施工中の排水対策にも工夫を要しました。

当初、太陽光発電設備の周辺通路は防草対策としてアスファルト舗装にする予定でしたが、夏場の温度上昇による発電効率の低下を防ぐため、主要な通路以外は碎石敷きとし、碎石の下に防草シートを敷設しました。

工事は平成25年2月に着手し、10月に設備の設置と試運転を完了、11月2日から全量売電を開始しました。(写真2～4)

大規模太陽光発電設備の運用開始に伴い発電開始式典を開催し、市長をはじめ市議員や地元住民の代表、幼稚園児らにも御参加いただき、設備の完成を祝うとともに、環境への取組をPRしました。(写真5)

3. 今後の取組について

今後は、松ヶ崎浄水場（730kW）及び石田水環境保全センター（1,000kW）に大規模太陽光発電設備を設置する予定です。また新しく建設される営業所などに太陽光発電設備を設置し、再生可能エネルギーの利用拡大を図っていきます。



写真2 パネル設置前の配水池



写真3 施工中



写真4 完成後の太陽光発電設備



写真5 発電開始式典の様子