事例No.	1728
公表年度	R4
団体の属性	中核市
団体名	大阪府八尾市

事例区分	公営企業

タグ	・（公営企業）水道事業 ・歳入確保 ・新たな政策手法の確立・活用

事例種類	GX

事例内容・タイトル

２系統受水の強みを生かした小水力発電設備

出典

公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集

【大阪府八尾市】
2系統受水の強みを活かした小水力発電設備

GX　水道事業

大阪府八尾市水道局施設整備課

取組の概要

大阪広域水道企業団からの受水圧力を活用し、小水力発電機（75kW）を公民連携により4台設置することでCO2削減量374t/年を実現する計画である。

◆総事業費　場所貸し事業であるため、イニシャル・ランニングコストは発生しない。

◆背景

- 八尾市は脱炭素社会に向けて2050年度までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すため「ゼロカーボンシティ・やお」へチャレンジすることを令和3年度に宣言した。
- 持続性のある水道事業を運営していくためには新たな収益を得る必要があったことから、連携事業を検討することとした。
- 地球温暖化対策計画では水道事業だけで2030年度に24,852万kWhの再エネ発電量を目標としている。

◆具体的内容

- 高安受水場は大阪広域水道企業団から2系統で浄水を受水している。この受水圧力を活用し、二酸化炭素排出量を実質ゼロに近づけることで環境へ貢献する。
- 2系統を繋ぐバイパス管に小水力発電設備を設置する。

◆効果

- 連携協働した民間企業では最も高い発電量を実現できた（約1,012MWh/年）。
- 上記発電により、年間約374tのCO2が削減された。
- 新たな収益（水道局への売電収益：予定額約1,700千円/年、八尾市への固定資産収益：予定額約1,300千円/年）を確保することができ、健全かつ持続性ある水道事業運営の一助とすることで、水道料金値上げ抑制に貢献し、公衆の福利に繋げることができる。

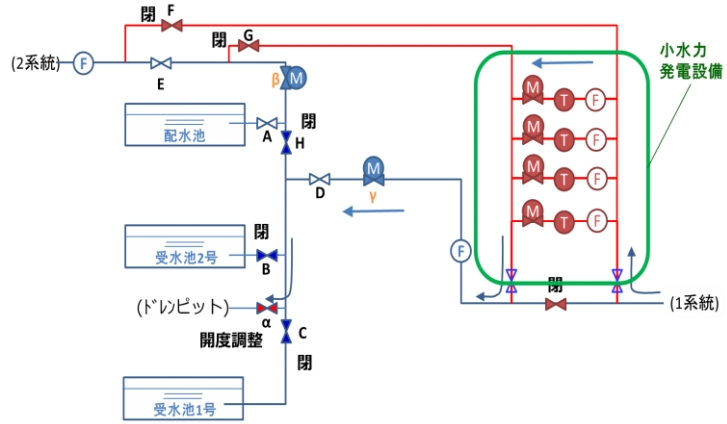
取組のポイント

- 2系統で受水していることでどちらかが受水できない状態に陥っても発電が可能である。加えて、小水力発電設備に異常が発生し水車弁が閉じた場合も2系統受水を行っていることから受水継続ができる。さらに2系統の強みを活かし、受水を継続して小水力発電設備の点検ができるため、維持管理面においても有効である。
- 民間企業と調整・協力し、企画・設計段階で水車弁が急停止した場合を想定した水理計算を事前に行い、水撃圧などで送水管の水質・流速・圧力に支障を与えず安全性を確認した上で導入した。

公営企業情報

- 行政区域内人口　263,693人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　41.72km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口　263,350人（令和3年度決算）

2系統受水を活かした小水力発電のイメージ



取組のスケジュール

- 令和2年度にプロポーザルによる業者選定を実施。
- 令和3年度から施工を開始し同年3月30日から運用。

今後の展望

- PPA事業として、太陽光発電事業等の再生可能エネルギーの導入を目指したい。
- 新たな取組として仮想発電所（VPP）による環境への貢献ならびに新たな収入確保による次世代にわたる水道事業継続を目指す。