事例No.	1716
公表年度	R4
団体の属性	中核市
団体名	山形県山形市

事例区分	公営企業

タグ	・（公営企業）水道事業 ・（公営企業）その他 ・歳入確保

事例種類	GX

事例内容・タイトル

民間活力を活用した小水力発電の導入

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

【山形県山形市】
民間活力を活用した小水力発電の導入

GX　水道事業

山形県山形市上下水道部経営企画課

● 取組の概要

再生可能エネルギーの有効活用と、収入の増加を図るため、豊富な経験と高い専門知識を有する民間事業者と連携して小水力発電を導入した。

◆総事業費　事業用地造成費　18,000千円（小水力発電施設は民間資金により整備）

◆背景

- 山形県山形市では、太陽光や小水力といった再生可能エネルギーを活用した発電施設の導入を推進しており、 CO2排出量削減による環境負荷の低減や、使用電力量の低減による事業経費の削減、発電電力の売電による収入増加を図っている。

◆具体的内容

- ダムから取水している水道用水を、市上下水道部が管理する導水管路から、民間事業者が建設した小水力発電施設に取り込み、水道用水の位置エネルギーを利用し、水車による発電を行った。
- 民間事業者が発電施設の運転管理と売電を行い、売電収入の一部を、水道施設の利用料及び事業用地の賃借料として上下水道部に納入することとした。
- 発電期間は20年とし、年間発電量は、一般家庭約480世帯分に相当する年間約140万kwhを見込んでいる。

◆効果

- 小水力発電を導入することで、CO2排出削減効果が見込まれる（約660t/年）。
- 水道施設の利用料及び事業用地の賃借料として、新たな収益を確保できた（約12,000千円/年 ）。

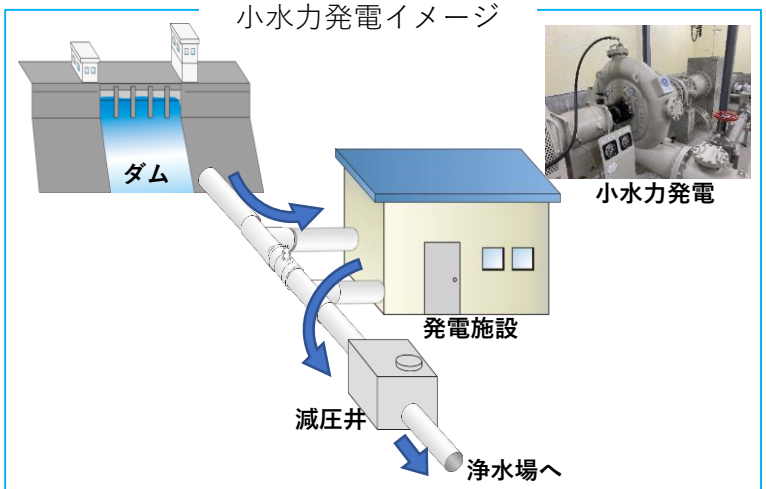
● 取組のポイント

- 水道施設を流れる水道用水を活用した小水力発電であるため、周辺環境への影響が無く、常に一定水量の水道用水が流れていることから、安定した発電と収益の確保が見込まれる。
- プロポーザル方式による入札制度を活用することで、民間事業者が持つ知識と経験を取り入れ、より効果的な取り組みが可能となる。
- 民間事業者が発電施設の建設と運転管理を行うため、設備投資の縮減を図りながら、民間活力の活用や環境負荷の低減を推進する取り組みが可能となる。
- 小水力発電施設や事業用地の維持管理を、山形市内の事業者より担っていただくことで、20年間の安定した雇用を生み出している。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　242,284人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　381.58km^2（令和4年1月1日時点）
- 給水人口　236,922人（令和3年度決算）

小水力発電イメージ



● 取組のスケジュール

- 平成25年に検討を開始。
- 平成30年に事業用地の造成。
- 令和3年4月から施設建設開始。
- 令和3年12月から運用開始。

● 今後の展望

- カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーの活用を推進する。
- 小水力発電事業は、適切な水量や位置エネルギーを事業期間中は常に確保することが必要である。