事例No.	1715
公表年度	R4
団体の属性	都道府県
団体名	山形県

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

量水所における小水力発電設備の設置

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】
量水所における小水力発電設備の設置

GX　水道事業

山形県企業局総務企画課

● 取組の概要

未利用エネルギーを活用すると共に、CO2排出量を削減するため、浄水場から配水池までの自然落差を利用する小水力発電設備を導入した。

◆総事業費　天童量水所小水力発電所 1.4億円、鶴岡量水所小水力発電所 2.7億円

◆背景

- 山形県では東日本大震災を契機とした「山形県エネルギー戦略」（平成24年3月策定）に基づき、再生可能エネルギーの導入拡大を図っている。
- 水道事業などにおいては、温室効果ガスである二酸化炭素排出量を削減し、脱炭素社会の実現に貢献する取組として、再生可能エネルギー設備の導入を積極的に進めている。

◆具体的内容

- 2か所の量水所敷地内に小水力発電所を設置し、水道施設の未利用エネルギー（浄水場から配水地までの落差と送水流量）を有効利用した。
- 固定価格買取（FIT）制度を活用し、発電した電力は全量売電している。

◆効果

- 天童量水所小水力発電所により、CO2排出量が削減され、売電収益を確保することができた（CO2排出量：約123t/年、売電収益：約8,560千円/年）。
- 鶴岡量水所小水力発電所により、CO2排出量が削減され、売電収益を確保することができた（CO2排出量：約758t/年、売電収益：約52,927千円/年）。

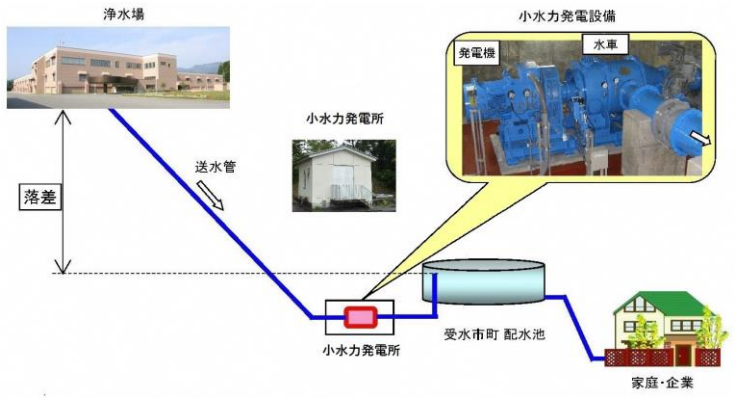
● 取組のポイント

- 小水力発電設備の設置箇所の選定に当たっては、高い水圧で安定して多くの水量が流れている箇所を選定の基準とした。
- 売電収益を原価に折り込むことにより、水道料金の低減にも寄与した。
- 工事施工性、保守性及び採算性に優れた機種を選定した。
- 小水力発電設備故障時においても支障なく給水を継続できるようバイパス管を設置した。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　945,424人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　6,179.1km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口　939,737人（令和3年度決算）

発電所イメージ



● 取組のスケジュール

- 平成24年度：実施設計開始
- 平成25年度：工事着工
- 平成26年度：運用開始

● 今後の展望

- 今後も本設備の適切な維持管理を行いながら、水道施設の使用電力の再生可能エネルギー由来電力への転換や、化石燃料の消費量削減等、段階的な脱炭素化の取組について検討していく。