事例No.	257
公表年度	H28
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 ・電気事業 ・歳入確保

事例種類	その他

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

地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集

○ 事例名等

事例名	量水所における小水力発電設備の設置
団体名	山形県
事業名(事業区分)	上水道事業(用水供給)

○団体及び事業の概要

行政区域内人口(人)	999,682	行政区域内面積(㎢)	6,179.1
供用開始年月日	昭和58年4月1日	給水人口(人)	978,579
施設利用率(%)	60.0%	有収率(%)	100%
職員数(人)	63	営業収益(千円)	6,214,208
営業費用(千円)	5,767,000		

※表中の計数はH28年3月末時点

1. 取組の背景、検討を開始した契機・導入過程

(1)取組の背景

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るとともに、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する観点からも、施設への小規模な水力発電の導入を積極的に進めていくこととしたものである。

(2)検討を開始した契機・導入過程

出力200kW未満の水力発電においては、平成24年度に開始された「再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)」により、20年間、34円/kWhでの売電が可能である。その制度の活用を念頭に水道施設の未利用エネルギーについて検討したところ、「村山広域水道天童量水所」及び「庄内広域水道鶴岡量水所」について、採算が十分見込める状況にあったため開発を行ったものである。

〔導入過程〕

	平成24年度	平成25年度	平成26年度
天童量水所	詳細設計 (補正予算)	施工	施工・竣工
鶴岡量水所	詳細設計 (補正予算)	施工	施工・竣工

2. 取組の具体的内容とねらい、効果

(1)取組の具体的内容とねらい

水道施設の未利用エネルギー(浄水場から各市の配水池までの落差と送水流量)を有効利用し、平成26年度から「庄内広域水道鶴岡量水所」、「村山広域水道天童量水所」で小水力発電を行っている。

〔設備概要〕

設置場所	発電出力 〔kW〕	流量 〔㎥/s〕	有効落差 〔m〕	総事業費 〔百万円〕	運転開始 〔年月日〕	事業主体
天童量水所	35	0.23	22.0	140	H27.1.1	山形県 企業局
鶴岡量水所	199	0.40	69.3	270	H26.11.1	

(2)効果

20年間で945百万円 （効果額＝固定価格買取制度による売電収益(20年間分)－総事業費）

	①売電収益※1 (20年間分)	②総事業費	効果額※2 (①－②)
天童量水所	203百万円	140百万円	63百万円
鶴岡量水所	1,152百万円	270百万円	882百万円
合　計	1,355百万円	410百万円	945百万円

※1　小水力発電の設備利用率を90%と想定。
※2　別途、維持管理費(修繕費、委託費等)が必要。

3. 他の自治体の参考となる点、今後の課題等

(1)他の自治体の参考となると考えられる点
有望な開発地点がある場合は、固定価格買取制度がある(売電単価が下がらない)うちに取り組む必要がある。
今後、人口の減少に伴い水道使用量は減少することから、将来を見通した発電規模を選定する必要がある。

(2)今後の課題等
当該設備の買取期間は20年間であるので、その後の売電価格が未定である。

○問合せ先

担当課	山形県企業局総務企画課		
TEL	023-630-2736	MAIL	ykigyosomu@yamagata.jp