

ずっと監視しているから安全で安心だね。

## 浄水場の安全運転

見崎浄水場内にある水運用センターでは、水道施設を効率的に管理するため、松原浄水場をはじめ、南山形配水場・山寺浄水場・蔵王温泉浄水場などの主な施設に遠方監視設備を設置し、無人で運転・監視を行っています。

運転状態の監視で、水の濁りの度合いが高く浄水ができないような状況が発生した場合、水運用センターには24時間職員が常駐しているため、取水を停止するなどの迅速な対応を行っています。



小水力発電以外の再生可能エネルギー

## 上下水道施設での再生可能エネルギー

### 消化ガス発電

#### ■浄化センター

汚泥処理で発生する消化ガス(メタンガス)のチカラで電気をつくって場内の電力を賄い、発電時に発生する熱エネルギーもムダにせず消化槽(汚泥を分解する設備)の加温や施設の暖房に活用しています。

昭和63年にガスエンジン発電機1基から始まった発電は、平成24年度に発電効率がさらに高い燃料電池4基へ更新したことで、電力自給率が60%超まで向上しています。なお、緊急時にはガス遮断装置が自動的に作動し、ガス漏れを防いで安全性を保ちます。



**年間発電量** 場内電力自給率**62.3%**!  
**約303万kWh** = 年間約5,400万円の電気代削減!  
(一般家庭の約890世帯分) (平成25年度実績)

### 太陽光発電

#### ■上下水道施設管理センター

平成27年度から太陽光発電を導入するため、配水場や浄化センターの沈澱池などを候補に検討した結果、傾斜と十分な面積で発電効果が見込まれる、管理センター北側の水道技術研修施設と駐車場2棟の屋根に設置することになりました。



平成27年度から太陽光発電を導入するため、配水場や浄化センターの沈澱池などを候補に検討した結果、傾斜と十分な面積で発電効果が見込まれる、管理センター北側の水道技術研修施設と駐車場2棟の屋根に設置することになりました。

**年間発電量** 場内電力自給率**約28%**!  
**約10万kWh** = 年間約170万円の電気代削減!  
(一般家庭の約30世帯分)



## お問い合わせ

### 上下水道部水運用センター

〒990-0802 山形市見崎川原52  
 TEL 023-681-8040 FAX 023-681-7154

# 松原浄水場 小水力発電事業



松原浄水場小水力発電事業は、山形市では初めて水をエネルギー資源として有効活用する発電施設を松原浄水場に設け、電力自給による経費削減と水道水の安定供給を図るための事業です。小水力発電施設は、山形市制施行125周年記念事業として平成26年9月に完成しました。



# 小水力発電とは？

発電用ダムなどの大量の水を必要とする水力発電とは異なり、農業用水や小川などの小さな水の流れを利用してできるのが小水力発電で、発電能力は1,000kW（一般家庭の約2,600世帯分）未満です。

小水力発電について詳しく調べてみよう～

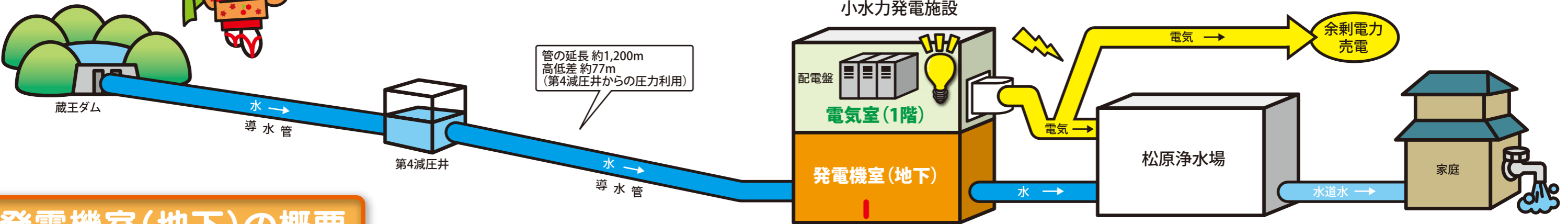


# 松原浄水場小水力発電のしくみ

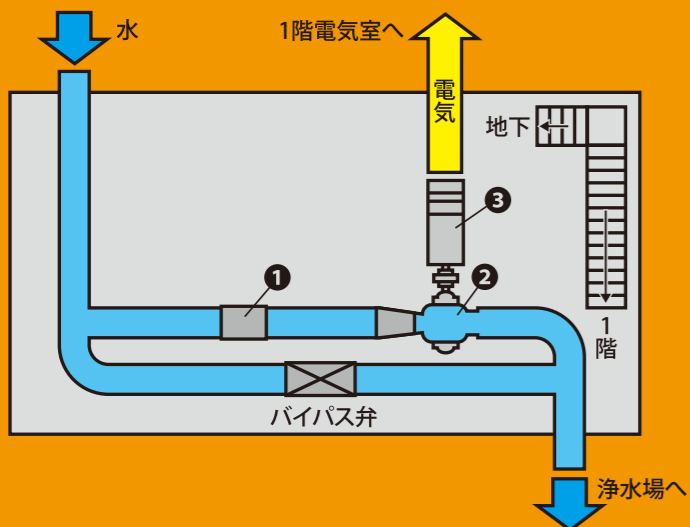
落差が大きいことを利用しているんだね。



松原浄水場小水力発電は、水源の蔵王ダムから浄水場までの水の流れと高低差を利用して発電します。この施設では、高い水压を減圧する4カ所の減圧井の中で、浄水場に一番近い第4減圧井からの落差と水の流れで水車を回転させ、回転力を発電機に伝えて電気を作ります。作られた電気は、場内で利用し余った電力は売電されます。



## 発電機室(地下)の概要



### ① 電磁流量計



水車に流れる水量を正確に測定します。

### ② ポンプ逆転水車



流れてきた圧力水を水車で回転力に変えます。

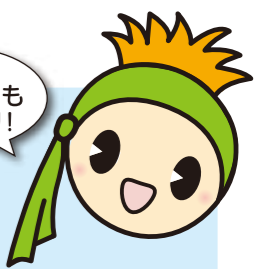
### ③ 発電機



水車から送られた回転力を電気に変えます。

# 松原浄水場小水力発電の効果は？

エコで経済効果もバッチリ！

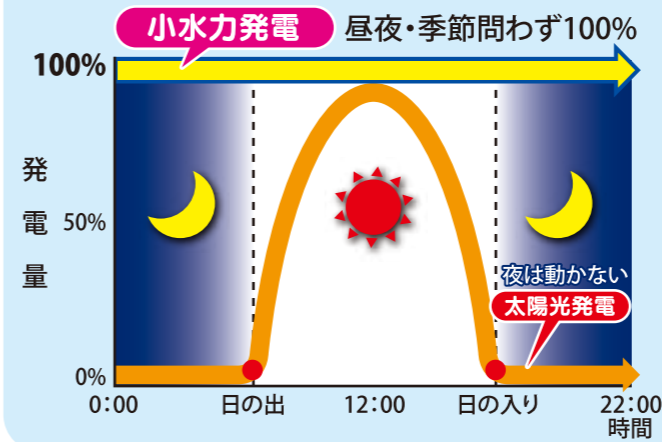


**ポイント 1** 安定した電力供給で災害時にも水をお届けします！

水が24時間流れていることで、昼夜・季節・天候に左右されず24時間発電できることから、災害などの停電時でも安定して水道水を届けることができます。

**ポイント 2** 水のエネルギーで電気代カット！

これまで捨てられていた水のエネルギーで発電を行い、浄水場内で使用する全ての電力を賄うことで経費削減になります。さらに、余った電力は年間約70万円売電されます。



**年間発電量**  
**約100万kWh**  
 (一般家庭の約300世帯分)  
 場内電力自給率100%  
 年間約1,000万円の電気代削減！  
※年間電力量3,400kWh/世帯として