

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

1.

2.

3.

4. その他事業者

## 11 再生可能エネルギー等を活用している例

事例番号 056

# 農業用水小水力発電で独自の電源を確保 防犯面・環境面でも地域に貢献

■取組主体 愛知県蒲郡市土地改良区  
秋田県七滝土地改良区

■業種 農業、林業

■取組の実施地域 愛知県(蒲郡市)  
秋田県(仙北郡美郷町)

■取組関連 URL

## 取組の概要

### 小水力発電から街路灯、携帯電話へ供給

- 愛知県の蒲郡市土地改良区では、災害による全停電時における夜間照明並びに通信手段となる携帯電話等への充電電源として、小水力発電を活用した電源確保に取り組み、地域防災力向上に貢献している。
- また、秋田県の七滝土地改良区では、美郷町六郷地域に豊富に賦存する水力のエネルギーを有効利用した発電を実施している。電力は、平時には街路灯に使用し、夜間利用者の安全を確保するとともに、災害時には非常用電源になる。



【水流を利用した小水力発電「ピコ発電」】

## 取組の特徴

### 愛知県蒲郡市土地改良区での取組

- 蒲郡市土地改良区では、揚水機場ファームポンドへの流入が年間を通じて一定量確保できるため、「再生可能エネルギー」活用推進を目指し、クリーンエネルギーとして小水力発電に取り組み、地域の防災・減災に貢献するきっかけづくりとしている。
- 本水力発電は、小規模発電を指す一般名称から「ピコ発電」と地域では呼ばれている。「ピコ発電」で発電した電力は、夜間に揚水機場入口と小水力発電啓発看板の照明に利用され、付近の防犯灯としての役割も担っている。昼間は自動切替装置により、繰り返し充電が可能なディープサイクルバッテリーに蓄電し、携帯電話等への充電電源供給を可能としている。これにより、災害により停電した場合に、携帯電話等への充電電源として利用することが可能となっている。
- 「ピコ発電」で発電した電気をLED照明や携帯電話等への充電に活用するための機材は、市販部品のみで構成し、地元の下請け会社とともに整備した。

## 秋田県七滝土地改良区での取組

- 全国的にも設置数の少ないダリウス水車を設置し、マイクロ水力発電設備の先進事例として地域活性化につなげることを目指しており、年間を通して 500Wh の発電を見込んでいる。
- ダリウス水車とは、落差によって発電する方式の小規模発電水車であり、土地改良区では本地区と長野県内の改良区で採用されている。
- 本地区のダリウス水車は、温暖化対策の実証試験で民間企業が取り付けたものである。実証実験後、土地改良区が機材の払い下げを受け、運用を行っている。
- 365 日稼動が可能であり、LED 照明及びイルミネーションを点灯させて街路灯として利用している。また、街路灯の点灯・消灯は土地改良区職員が行っている。また、携帯電話への充電も可能であり、東日本大震災の際、系統電源の停電が何日も続き、本小水力発電を使って職員及び地域住民が携帯電話の充電を行った実績がある。今後、売電や農業用ハウスでの利用を行うことを検討している。

## 平時の活用

---

### 防犯面や環境面でも役立つ

- 愛知の例では、夜間は LED 照明や街路灯を点灯させ、周辺の防犯灯としての役割を担っている。

## 周囲の声

---

- 東日本大震災時、停電で真っ暗な中、この発電によるイルミネーションが心の安らぎになったとの声がある。発電量が小さいため用途は限られているが、携帯電話の充電にも利用可能なことなどから、秋田県内の他の土地改良区でも導入を検討する動きがある。(環境団体)