

# 脱炭素への挑戦

## 第2部 広がるアクション

# 「地産地消」モデル構築へ

「出力変動が少なく、24時間安定して電気を生み出す。環境への負荷が最も少ない再生可能エネルギーの一つなんです」

新見市高尾の農業用水路に取り付けられた装置の前。エリス（岡山市南区福田）が手がける「小水力発電」事業について、桑原順社長が説明してくれた。

同社が地元用水組合の合意を得て、2016年に設置した発電装置の全長は約5・5㍎、幅は約1・5㍎。水車（直径約3㍎）の羽根が水の流れを受け止めて回ることで電気をくり出している。



エリスが設置した小水力発電装置。用水の流れと落差で内部の水車を回し、電力を生み出している＝新見市高尾

## ② 小水力発電

出力は7・5㍎で、発電時に排出する二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）はもちろんゼロ。年間の最大発電量は一般家庭15世帯分に相当する6万5700㍎時で、中国電力（広島市中区）に全量売電しているという。

ただ、羽根の形状などの問題から発電効率は最大でも50％弱にとどまる。「まだまだ改良の余地がある。脱炭素に向け、どんどん前に進めたい」と桑原社長。

### 伸びぬ実績

河川や農業用水路、上下水道など流れ続ける水のエネルギーを活用する「小水力発電」。国内では出力が1千㍎以下の水力発電をこう呼び、ダムなどで行われる大規模な発電とは区別されている。

プロパンガス販売などのつばめガス（岡山市南区福田）の子会社で、再生エネルギー事業を手がけるエリスが小水力事業に参入したのは06年。長崎大などと発電装置の開発などに取り組んできた。

18年には、津山市とJAつやま（現JA晴れの国岡山）と共同で、JAの発電所（同市加茂町黒木）の放水路に発電装置を設置。同市観光協会が運営する

## 装置改良進め普及目指す

- | 長 所                                                                                                               | 短 所                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>昼夜を問わず発電可能で出力変動が小さい</li> <li>大規模な開発が不要</li> <li>太陽光発電よりも売電単価が高い</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>初期投資がかさむ場合がある</li> <li>設置場所が限定される</li> <li>水利権などの調整が必要</li> </ul>            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>初期投資が抑えやすい</li> <li>設置場所の自由度が高い</li> <li>設置が多くノウハウが蓄積されている</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>発電量が天候などに左右される</li> <li>山林などの開発を伴うケースがある</li> <li>小水力発電よりも売電単価が低い</li> </ul> |

- 小水力**
- 昼夜を問わず発電可能で出力変動が小さい
  - 大規模な開発が不要
  - 太陽光発電よりも売電単価が高い
- 太陽光**
- 初期投資が抑えやすい
  - 設置場所の自由度が高い
  - 設置が多くノウハウが蓄積されている

### 「小水力発電と太陽光発電の特長」

近くのキャンプ場に給電し、電気自動車（EV）の充電用などに活用している。同市脱炭素社会推進室は「津山は水資源が豊富な地域。小水力は、持続可能な循環型社会を実現するための重要なツールだ」とする。

エリスの小水力発電装置の設置実績は新見、津山市の各1カ所を含めても5カ所だけ。このうち4カ所は同社が事業主体として参画している。

企業や水利組合が装置を購入し、生み出した電気を自家消費

する「電気の地産地消」が各地で拡大していく。同社が描く展開には至っていないのが現状だ。

### 課題は初期投資

課題は初期投資の負担の重さにある。経済産業省によると、小水力の出力1㍎当たりの初期投資額は平均172万円で、太陽光発電設備の7倍超という。エリスの装置も同程度以上の負担が必要になる。

設置場所の問題もある。一定の水量と落差がなければ発電できない。水利権も絡み合ってくる。課題の解決に向け、エリスでは着々と手を打っている。新潟県南魚沼市の農業用水路では、羽根の形状を改良した水車を昨年12月に稼働させた。発電効率は最大62％で、従来の装置より15㍎アップ。水が流れ込む最適な位置を探るといった研究も行っており、初期投資の早期回収につなげてもらう。ビルや工場の配管に取り付ける小型装置の開発は最終調整の段階に入っている。

事業参入から17年余り。世界的な脱炭素化の流れを受け、建設会社やエネルギー会社からの引き合いが増えているという。桑原社長は「災害時の非常電源にもなるエネルギー。電気の地産地消モデルを早期に構築し、普及への足がかりとしたい」と力を込める。（鈴木省吾）