

隔月刊

地球 温暖化

Prevention of Global Warming

「脱炭素社会実現」を目指す提言誌
CO₂削減と新・省エネビジネスを推進する

SEPTEMBER 2020

No.69

9

特集 再エネ熱利用のすすめ

スペシャルインタビュー

気候変動で表面化するジェンダー不平等

UN Women (国連女性機関) 日本事務所 パートナーシップ・資金調達専門官
中村 敏久氏

連載

小西雅子インタビューシリーズ

paint a future

～持続可能な未来をつくる主役たち

第13回 (株)JERA (前編)

共生力×地域力～東日本大震災から復興まちづくりへ

〈連載〉

小水力発電 の現場から

File47

津山市桑谷エリス発電所(岡山県津山市)

小型EVの動力源として活用

津山市では、2014年から超小型電気自動車(小型EV)「コムス」を活用した地域おこし事業を展開している。電源として期待されているのが小水力発電だ。2018年11月に開所した「津山市桑谷エリス発電所」は、民間が持つノウハウを生かした産官学協働事業。商用電力に依存せず、小型EVへの電力供給も行っている。

独自の開放型下掛け水車を開発

持続可能な低・脱炭素なまちづくりに、地域資源を最大限に活用した再生可能エネルギーの普及促進は欠かせない。津山市でも市のグランドビジョン「津山市まち・ひと・しごと創生総合戦略」や環境基本計画において重要な取り組みの一つとなっている。

中でも小水力発電は、地域特性が生かせる再エネ種である。2013年に「地域小水力発電事業ポテンシャル調査事業」を実施していた市では適地の洗い出しを進め、加茂町の黒木キャンプ場内を流れる水路を候補に挙げた。以前に市へ小水力発電所の適地調査についてヒアリングしたことがある、つばめガスグループの(株)エリスに声がかかり、キャンプ場周辺の土地を管理する市、倉見川から引水した水路を保有する「晴れの国岡山農協」との協働事業のきっかけが生まれている。

それぞれの役割分担によって必要な申請が進められるなど順調に思えたが、流量があるものの水深が浅く、落差の取れない水の状態に合わせた水車の設計・設置には、2年の時を要した。独自のマイクロ水力発電システムの開発で実績を持つエリスは、同社と接点のあった(株)西日本流体技研、長崎大学とで、約1m20cmの水路



市の環境イベント「水の学校」では、オリジナルソングを作曲するなどのプロデュースも手がけた(株)エリス。楽器の電源は同発電所で作った電気を使う。ユニット名は「シンシア」。左が桑原社長。

幅にぴったり収まる直径1m40cmの開放型下掛け水車を開発。水車のエネルギー変換効率40%を達成した。

水路の上流には農協が管理する出力約250kWの小水力発電所があり、その放流水を利用した従属発電の形態を取る。ちょうど農協の発電所が改修時期にあったことから、水の流れを一時的に止める時期に併せて工事を進めた。制御盤に7kWhの鉛蓄電池を併設した自家消費型である。

市では現在、小型EVへの活用はもとより、キャンプ場という地の利を生かした「家族で利用できる」再エネ電源の構想を進める。同社の桑原順社長は「常時稼働に向け無人化運転による安全性の確保などの最終チェックを実施している」と話す。

発電所データ

定格出力:0.5kW
使用水量:約0.8m³/秒
有効落差:なし
水車:開放式下掛け水車
[WaterWeco®](エリス製)

