

地域と共生し2025年40カ所水力発電所運営目指す

三峰川電力 執行役員事業開発部長 渡部昭心氏

三峰川電力は、1960年に設立され60年以上にわたる水力発電所の開発・建設、運営実績を持つ。2000年には丸紅の100%子会社となり総合商社である同社グループにおいて国内水力発電の担い手として事業を展開し、近年では鳥取県で新たに開始されたPFIコンセッション方式による公営水力発電事業への参画実績なども持つ。各地で展開する水力発電事業について、三峰川電力執行役員 事業開発部長で、鳥取県の公営水力発電PFI事業の事業主体であるM&C鳥取水力発電の取締役も務める渡部昭心氏は、水力発電所の開発・運営事業における地域との共生、密着の重要性などを強調する。

——三峰川電力の水力発電所の運営実績や今後の開発目標を教えてください
渡部 三峰川電力で現在所有や運営に出資参加している発電所は58MW・26カ所あり、持ち分出力ではおよそ48MWに達している。1件あたりの出力が最大の発電所は23MWの三峰川第一発電所で、同発電所は2016年にはリプレースを完工した。今後の目標・計画については、2025年に合計40カ所程度までの開発を見定めており、持分出力では55MW程度の運営を視野に入れている。

また今後もPFIやコンセッション方式などによる公営発電所の運営案件に、当社でも積極的に手を挙げていきたい。当社では遠隔監視制御所を長野県伊那市に構え、同所を中心としつつ身の丈に合う形で発電所の建設・運営地域を少しずつ拡大していった。すでに北は北海道、南は広島で発電所の運営実績を持つ。ただ九州でも開発は目指しているが、検討をしていた地域が系統連系の募集プロセス対象エリアに該当したことなどから、開発が停滞している状況にもある。

また、当社は他社向けのコンサルティングも手掛けた実績を持つ。難しい水利権の許認可取得に関する相談が多く、許認可の取得手続きや役所との折衷・応対を当社が引き受けている。

——水力発電所の開発は今後加速していきますか

渡部 身に染みて思うのは、水力発電の開発にアクセルが踏まれている環境があるかということ、必ずしもそ

うではないということ。当社としても従来から身の丈に合う形で、限られた人員の中で粛々と事業を展開している。FIP制度への移行など今後の制度の大枠などは示されているが、詳細の部分がまだ見えておらず、それが開発の足踏みの要因になっているのではないかと。またFIT制度の適用には1,000kW以下という出力条件のほかに、災害時に再エネ発電設備で発電された電気を活用することを自治体の防災計画等に位置付けていることなど、地域活用要件に適合することも必要になるため、これらの制度の詳細がどのようになるかなどを、現在は注視している。

——FIT制度後なども見据えコストダウンへの取り組みはどのように進めますか

渡部 三峰川電力では、FIT制度のような補助が開始される以前から、水力発電の開発を行い、市場価格での電力販売も手掛けてきた。そのためコストセーブの手法を蓄積してきたという自負もあり、日々の運営コスト低減に活かしている。

ただ、1カ所で1万kW級以上などの大型発電所では運用の効率化へIoT技術やドローンを活用した管理技術なども活用できるが、3,000kW以下などの小規模案件では、こうした技術は現状ではどうしてもコスト倒れの状況にある。そのため複数の案件をまとめてパッケージ化することなどで、どれ



渡部昭心氏

だけ効率的な運用・管理につなげられるかなどを検討しているが、発電所ごとの地域特性もあり、それらを一緒に管理していけるかについては、未だに模索をしているところだ。

だが、あくまで当社では小規模発電所についても過去の実績があるため、発電単価を安価にしていけるとも考えており、またそれが目標でもある。こうした地域で小規模な事業を手掛ける皆さんも同じ悩みを抱えているのではないかと。当社の発電所は基本的にはFIT後も継続して所有・運営していく。発電所の開発段階で、地域住民の方々から地元へ電気を供給してほしいとのご相談を受けるケースもあった。これに対しては、丸紅グループとして丸紅新電力を通じて電力を供給できる環境やスキームもすでに整っている。

——水車発電機はどのように選定していますか。またこうした機器などで期待する技術開発の項目はありますか

渡部 採用する水車発電機は案件ごと

に精査して決定している。FIT制度の開始以前より国内の水車発電機メーカーと付き合い協議を行ってきたが、現在は水車発電機の価格が上昇し、高止まりしている感があるため、欧州メーカーの製品もサーヴェイをしているのが現状。水車の歴史は古く、小水力発電の新技术についてはすでに行き着くところまで来ている印象があるが、より根本的な項目となる水車発電機の高効率化への開発余地は、まだあるのではないかと。一方で、小規模発電における河川ごみ処理のさらなる効率化へ対応も進めていく。ごみ対策を考慮した取水口の形状などについては海外で先行している事例やノウハウがあり、それらを取り入れていきたい。

——今後の事業推進への課題と考えているのはどのような点ですか

渡部 人手不足は喫緊の課題の1つで、若手の教育やシニアスタッフの確保が重要になる。国の電源構成が火主水従となって以降、水力発電に知見のある人材が減少し、水力発電にとって

は空白の60年にもなっているが、これをどうリカバリするか考える必要がある。当社では新卒社員も定期的に採用し、伊那市の制御監視所は人員と年齢でバランスのとれた構成となっている。

——新型コロナウイルス感染拡大による事業への影響はありますか

渡部 新型コロナウイルス感染拡大の影響はとくに受けている。案件開発に向けた地元の方々と協議は、地域の公民館などで対面での場を設けて行われることが多いが、こうした場で地域の方々に接することが現在は十分にできておらず、それに対する焦りやしわ寄せが当社で発生していることは否めない。地域の方々には気にしないで良いと言って頂いても、当社としては訪問を自粛することがあり、どうしても現地に行く必要がある場合は、担当スタッフがPCR検査を受けてから訪問する。発電所開発の原理原則はあくまで



三峰川第一発電所外観(三峰川電力HPより)

地域共生であり、地元の方々から理解されない案件は実行しない。また、そのことは開発後も同じで、地元の方々のご理解とご協力を頂きながら事業運営を行うことを信条としている。例えば農業用水や河川に農業残さなどのごみをそのまま棄てている地域では、地域ごとに流れてくるものや性状が違ったりもするが、こうした人的ごみは1年間の発電所の運用実績を示したうえで地域の方々への呼び掛けと理解促進活動を行うことで、ごみの投棄量の減少につなげることもできる。

鳥取県営水力発電再整備・運営PFIコンセッション事業遂行中 鳥取市でも佐治町木合谷川水力事業優先交渉

三峰川電力は現在、中部電力、チュウブ(鳥取県東伯郡琴浦町)、美保テクノス(鳥取県米子市)とともに4社共同で、鳥取県営水力発電所4カ所の再整備・運営等事業を実施している。鳥取県は、2019年に運転開始後50年以上経過した県営4水力発電所の再整備と整備後の発電所に運営権を設定し、20年間の運営を行う再整備・運営等事業者として4社によるコンソーシアムを公募で選定した。2020年5月にはコンソーシアムが特定目的会社である「M&C鳥取水力発電株式会社」を設立し、同年7月に鳥取県と特定事業契約を締結した。

同社は3,690kWの小鹿第一発電所、4,990kWの小鹿第二発電所、4,300kWの日野川第一発電所等についてFIT法に適合するための再整備とともに、7,890kWの春米発電所も加えた4カ所の発電所の20年間の運営業務、維持管理業務、統括マネジメント業務を手掛け、電気の地産地消など地域貢献事業に取り組む。

4水力発電所のうち、すでに鳥取県により先行して再整備が完了し運転中の春米水力発電所について、2020年9月より運営を開始しているとともに、ほかの3発電

所は2021年度から再整備を実施し、再整備完了後順次運営を開始する計画で、小鹿第二発電所は2023年、小鹿第一発電所と日野川第一発電所は2024年の運営開始を予定している。M&C鳥取水力発電への出資比率は中部電力と三峰川電力が各47.2%、チュウブと美保テクノスが各2.8%。この事業は、水力発電施設において、施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定するコンセッション方式でのPFI事業として国内初の事例となる。

さらに三峰川電力は、鳥取市でも同市が公募した「佐治町木合谷川水力発電事業」の建設・運営事業実施者として、優先交渉権を獲得している。この事業は、千代川水系佐治川支川木合谷川から取水し発電する水力発電所の建設・運営を選定された事業者が行う。公募時の資料によると、発電所位置は鳥取市佐治町福園字木合谷89番。同発電所での最大流量は0.272m³/s、取水位354.5m、放水位246.0mで総落差108.5mを得られる。発電出力は199.8kWとし、年間発電量は112万3,000kWh程度を想定している。