

小水力発電事業について

飛鳥建設株式会社 技術研究所

環境・エネルギーグループ 田村 琢之



固定買取価格制度（FIT）を活用した太陽光発電などの再生可能エネルギー事業が活発に行われている中、当社では小水力発電事業に積極的に取り組んでいます。

小水力発電とは

小水力発電はFIT対象の再生エネの1つとして位置づけられており、一般的な水力発電よりも出力がずっと小さく、FIT適用外では採算が合わなかった未利用のエネルギー源です。出力は端的には【使用水量】と【落差】の掛け算がベースなので、その2つがあるところは技術的には小水力発電が可能で、以下のような場所で実現可能性があります。

- 急な河川
- 落差がある農業用水路の途中の落差
- 砂防堰堤、治山ダム
- 上下水道施設内
- ダム（維持放流）



このうち自然地形を生かす場合は山がちな地域であれば実現可能性は高いですが、どこでも発電所を建設できるとは限りません。多くの地域の水にはかんがいや上水道など既存の利用があります。一方で小水力発電の適地は中山間地域に多く、収益をもたらすような大きな事業は少ないので、その地域の開拓のもとであるかんがい設備の補修や森林の維持管理も十分ではない場合があります。このような水利用と地域の状況を踏まえて、小水力事業が地域に関わっていくことになります。

小水力発電事業の地域への効果

小水力発電設備には、水車や発電機を置く発電所建屋に落差を持った水を送るため、導水路や上水槽、水圧管路などの土木設備が必要です。これらの設備を設置するために既存の農業用水路を更新し活用できれば、発電事業として初期コストの低減につながるだけでなく、地域にとっては既存のかんがい用水の利用に影響がない上に重要な社会基盤である水路が新しくなります。また発電事業者から支払う水路使用料や水路の清掃・点検などの委託料、新たな設備を置く山林などの土地の借地料は、かんがい設備や森林の管理に活用してもらうことができます。岐阜県内で運転中の落合平石小水力発電所はこのモデルを実現した発電所で、発電所の建設により水路を再生することができました。

当発電所は規模は小さいですが、発電事業を通じて社会基盤の再生・維持に貢献できたことは今後の事業の展開に良い先例となりました。この経験をもとに今後事業を展開していく予定です。



完成時の地区でのお披露目会



再生した農業用水路

〈落合平石小水力発電所の概要〉

場所：岐阜県中津川市落合字平石
事業者：飛鳥建設・オリエンタルコンサルタンツ特定事業共同企業体
事業期間：平成29年4月から20年間
最大出力・形式：126kW クロスフロー型水車