

地元民間資本と市民ファンドが協力した 富山県「アルプス発電」の小水力発電の取組み

—地域からの再生可能エネルギー利活用—

2012.7.3

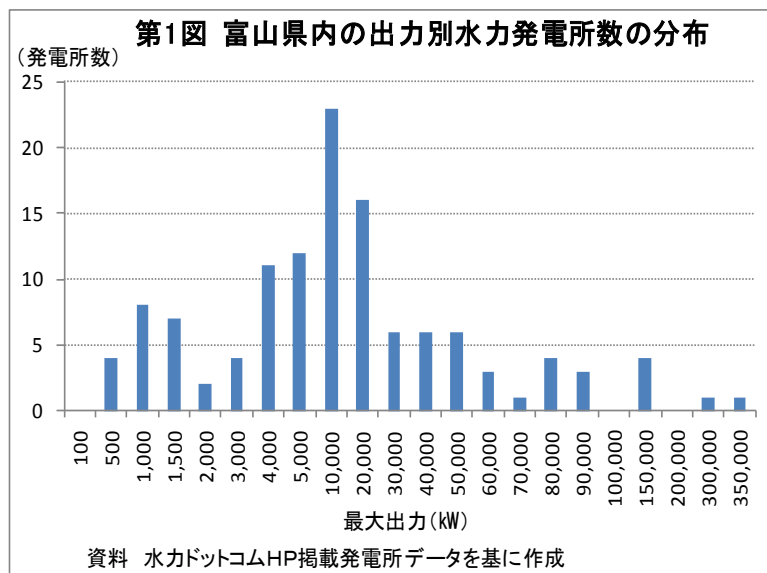
農林中金総合研究所

理事研究員 渡部喜智

1 豊富な水の利活用として行われてきた水力電源開発の地域性

本稿では、地元民間資本が立ちあげ、市民ファンドが資金調達面で協力して2012年4月に営業運転を開始したばかりの富山県の(株)アルプス発電(古桝均社長、以下「同社」)小早月^{こはやつき}発電所の事業について紹介したい。

まず、富山県は全国有数の水力発電県であり、水力発電に関して以下のような歴史や地域性があることを理解しておくべきだろう。黒部川、常願寺川、神通川、庄川、小矢部川が同県の代表的一級河川だが、これら以外にも北アルプスに源を発し急峻な山を下って富山湾に流れ込む河川は、いずれも急流である。そのため、藩政時代から大水害に見舞われることも多く、明治以降も治水・治山・砂防政策は同県における重要な政策課題であった。いかに「水を治める」か、という政策推進のなかで河川などの整備が行われたが、明治中期以降電力需要が増えるなか、急流の豊富な水という地域資源の利活用として水力電源開発への関心が高まることは自然であったと言えよう。



以上のような経緯のもと行われてきた水力電源開発の結果、富山県内には、石原裕次郎主演の映画で有名な黒部川第四発電所など大出力の水力発電所から、農業用水や一般河川に設置された小水力発電所まで、130ほどの水力発電所が存在し、県内水力発電所の認可出力合計は300万kWにのぼっている(注1)。また、そのうち、県の調べによると土地改良区などが運営する農業用水を利用する水力発電所も32発電所(最大出力:16.7万kW)ある。

(注1)「水力ドットコム」HPによる。なお、県内には夜間余剰電力を利用した大型揚水式水力発電所はないことに注意。

2 父子二代にわたる水力発電への思いと労苦の結実

以上のような水力発電所が身近にある地域環境は、(株)アルプス発電の事業立ち上げに影響していると思われる。すなわち、同社の設立自体は05(平成17)年であるが、水力発電事業への着



写真1 取水口のある砂防堰堤に立つ古栃社長
(ここから発電所まで2.8km導水管が通る)

目は同社の^{ふるとし}古栃均社長の実父古栃故一夫氏からのものであり、親から子へと受け継がれたものであった。一夫氏は発電所完成を見ることなく10年に逝去されたが、小早月発電所は親子二代にわたる長年の思いが結実したものである。

一夫氏は電気機器メーカーに勤務した経験もあり、建設業などを起業した後、県議会議員などを歴任されたが、地域資源である豊かな水を使い地域振興をはかれる水力発電への強い思いを常に持っていたという。また、最大出力6,000kWの発電所を有する地元の小早月川沿岸土地改良区の副理事長を務め、全国の小水力発電関係者が参加している小水力利用推進協議会にも05年の設立当初から参画し、副会長に就任した。

一夫氏の水力事業への思いを身近に感じ、ともに事業化への歩みを進めたのが、古栃社長だった。

同社「小早月発電所」は、滑川市中心部から山間部に15kmほどのぼったところにあるが、適地選定のため、古栃社長は一夫氏と一緒に県内一円のかかなりの場所を検討した。軽自動車も通れないような山間部の奥深く分け入り、適地探索に多くの時間と労力を費やしたという。最終的に、一夫氏の生家に近く昔から目をつけていた「小早月川」(注2)の上流に決めた。

同川上流の砂防堰堤を通った水が一旦貯まる「水落とし」のところから取水(写真1)し、発電機と水車が設置されている発電所まで2.8kmを導水管で流して、落差を生じさせる。途中まで一応県道となっているが、かなりのところは林道である(写真2)。直径1mほどの導水管は景観配慮もあり基本的に道路下に埋設されている。その埋設土木工事と同時に道路整備を同社負担で行った。

流量が毎秒1.25トン、有効落差101mで、出力は990kWとなった(注3)。発電所設備においては、



写真2 一か所だけ地表面に現れた導水管
(ここ以外は基本的に道路下に埋設、同時に同社が道路整備を自社負担で行った)



写真3 発電所内部の水車と発電機
(手前がターボ式水車、向う側が発電機)

総合的エンジニアリング管理も担当した田中水力(株)(神奈川県座間市)が、ジェット水流を水車の羽根に当てて高効率の回転を起こす衝動水車「ターゴ式水車」を国内で初めて製品化したことが特長としてあげられる(写真3)。また、発電機は納期などの関係から台湾製のものを採用したが、取水関連設備などは地元メーカーから調達した。また、土木工事では、後述の環境省の補助金交付を受ける関係から業者決定の透明性・適正性を求められた。同社ホームページ上で、一般競争入札方式で公募を行い5社が応札した。

以上のような機器調達や土木工事などによる地域への直接・間接の波及効果が大きいことは認識すべきことである。

なお、発電した電気は新電力会社(特定規模電気事業者PPS(Power Producer and Supplier))に売っているが、固定価格買取制度(FIT)が開始されたことを受け、今後同制度の設備認定を受ける方針である。

(注 2) 小早月川は、二級河川である早月川の支流にあたる。

(注 3) おひさまエネルギーファンドのファンド募集に当たっての事業概要に基づく、年間稼働率 62.4%であり、年間発電量は 5,411 千 kWh と想定される。また、環境省補助事業におけるCO²年間削減見込量は約 3,000 トン。

3 市民ファンド「おひさまエネルギーファンド」による資金調達

適地が見つかった後、地元滑川市などの民間からの出資者の賛同を得て会社を 05 年に設立し、翌 06 年に概要設計を完成した。

前述の小早月川は魚津市が管理する普通河川で、かつ漁業権の設定もなかった。07 年に富山大学名誉教授に環境アセスメント(環境影響評価)を依頼したが、漁業権設定が無かったこともあり、アセスメント結果に基づき認可は円滑に進んだ。

しかし、設備投資額 10.5 億円の資金調達には苦労も多かったという。念頭においていた再生可能エネルギー発電事業の補助金交付が決まらず、補助残融資制度も無くなった。

幸いにも 09 年度に環境省の二酸化炭素排出抑制対策(市民共同発電推進)事業に採択され、4.7 億円の補助金の交付が受けられることとなった。ただし、環境省の補助金交付を受けられることが決まっても、補助金で賄えない資金調達について多くの金融機関と交渉したものの、難航した。そのなかで小水力発電関係者の紹介で出会ったのが、おひさまエネルギーファンド(株)であった。

同ファンドは、再生可能エネルギー利用事業への投融資資金を全国の志ある市民から集めるファンドで既に実績を積み上げていたが、単独ファンドとしては小早月発電所のプロジェクトは過去最大のものとなった。前述補助金の採択が決定されて 1 年後の 10 年 9 月にファンドの募集を開始。補助金交付までのつなぎ資金 2 億円を含め、全国の一般市民から合計 7.8 億円(設備投資分(11～19 年): 5.8 億円、つなぎ資金分: 2.0 億円で返済済み)の資金を集めた。市民参加が大きな力となったわけである。

(株)アルプス発電の水力発電事業は、FITが政策の俎上に乗る遥か以前から構想され、水力という地域資源の利活用とそれによってもたらされる波及効果による地域振興の長年の思いが結実したものだ。それは思いを持続することの重要性を改めて示している。FITを機に再生可能エネルギー発電事業への参入は増えているが、地域発の視点から事業構想を構築し、それを 21 世紀の早い時期の脱原発に向け超長期にわたり持続的に事業を運営していく地域密着の再生可能エネルギー発電事業が数多く生まれることを願いたい。

(わたなべ のぶとも)