

日本が見直すべき「水力発電」の底力②

既存ダムの有効活用こそ日本文明存続のカギ

竹村 公太郎2018.08.09(木)

あった。あれから60年経った21世紀の今、気象予測の水準は当時と全く違う。通常はなるべくダムに水を貯め、水力発電の効果を高めておく。台風が接近してくれば、今はその予測は1週間前に分かる水準にある。大雨が降る数日間から事前に放流しておけば、洪水を貯め込む空容量は十分確保できる。

ダムの潜在力を活かす鍵を握っているのは「河川法」という法律だ。河川法は過去2度改正されている。今は3度目の改正を行う時で、河川法第1条を改正して「河川の水エネルギーを最大限活用する」という趣旨の文言を付け加える改正が求められる。そして、日本国家として、河川の水エネルギーを積極的に利用していくことを宣言していく。

【2】既存ダムを嵩上げする

2つ目は、既存ダムの嵩(かさ)上げがある。嵩上げとは、既存のダムを高くする改築のことを言う。例えば、高さが100メートルのダムがあるとすると、このダムをあと10メートル高くすれば、多くの水が貯められ、水位も10メートル上がり、発電力の増加につながる。水の位置エネルギーは、その水量と高さに比例する。高さ的にはわずかに10%の違いでも、電力で考えると単純に計算しても発電量は70%も増加する。つまり、10%の嵩上げはダムをもう1つ造るのと同じことになる。しかも、この費用は同じ規模のダム工事なのに桁違いに安く済む。

ダム嵩上げの場合は、水没集落への補償(人々の暮らす村を丸ごと水没させてしまうため)、付帯道路や付帯鉄道の費用はすでに支払い済みとなっている。新規のダム建設はもちろん、他の発電と比較しても圧倒的に安価になる。

【3】中小水力を推進する

3つ目は、現在は発電に使われていないダムでも発電していくことだ。日本には発電に利用されていない多くのダムが存在している。大きなものでは、国の直轄の多目的ダムから、都道府県の多目的ダム、そして国や都道府県が管理している砂防ダム(小さな溪流などに設置される土砂災害防止のための設備)まで様々である。ダムは大きければ、発電量が多くなり効率はいいが、ダムの高さが10メートルクラスの砂防ダムでも発電は可能で、100~300kWほどの電力は簡単に得られる。中水力発電の潜在力は思いのほか大きい。将来は、砂防ダムや農業用水ダムのように、発電とは別の目的で造られた多数のダムの発電能力を積極的に活用すべきである。

ダム湖は国産の油田

私は(1)運用変更と(2)嵩上げだけで、343億kWの電力量が増やせると試算している。これに(3)現在は発電に利用されていないダムを開発(技術的には何ら問題がなく、再生可能エネルギーの固定買取制度のおかげで、経済的にも好条件となっている)して、少なく見積もって1000kWを加えると合計で1350kWの電力量が増やせる計算になる。これに既存のものを合わせると、約2200kWとなり、日本全体の電力需要の約20%を賄うことができる。

これだけの純国産電力を安定的に得られる意味はととても大きい。仮に家庭用電力料金では、1000億kWの増加で、1kW当たりを20円とすると、年間2兆円になる。100年で200兆円の電力が新たに生まれることになるというわけだ。

ダム技術者の私から見れば、ダムに貯められた雨水は石油に等しく、ダム湖は国産の油田のように思える。しかも、このエネルギーは、ダム湖に雨が貯まるほど増え、まるで魔法のように溜れることはない。

私は近代文明のシンボルとも言える巨大ダム(川治ダム、大川ダム、宮ヶ瀬ダム)建設に従事してきた。しかし、巨大ダムの建設には大きな犠牲が伴った。水源地域の大きな犠牲と引き換えに、洪水を防ぎ、飲み水を供給し、近代化のエンジンであった電気エネルギーを得て、日本は高度経済成長を成し遂げた。

現在の日本の繁栄は、私たちの先人、巨大ダムに沈んだ集落の多くの人々の犠牲があって成り立っている。だからこそ、この巨大遺産を無駄にすることは許されない。有効に使っていかなければ、過去に犠牲を強いた人々(生まれ育った家、学んだ学校、遊んだ小川、恋人と歩いた丘、夫婦で将来を誓った神社やお寺など全てを失った人々)や自然環境に対して申し訳が立たない。



神奈川県相模原市にある首都圏最大級の宮ヶ瀬ダム(出所: Wikipedia)

官民総力を挙げて水力発電に協力を

水力発電の問題は、国交省(河川の管理)、経済産業省(エネルギー問題)、農水省(土地改良)、環境省(自然環境)、財務省(国有財産処理)、総務省(地方自治)など、多くの省庁が関係している。具体的な行動に移していくためには、それら関係省庁を指導する国会議員のガバナンスが絶対に必要になってくる。

この構想が日本の将来にとって、多大な恩恵をもたらす。水力発電は天から日本列島が授かった純国産エネルギーなのだ。