

曲線美の刀利ダム

— 富山県南砺市 —

NTC コンサルタンツ (株) 佐藤和彦

1. はじめに

刀利ダムは、富山県と石川県との県境に位置する南砺市に建設されており、直轄事業（国営小矢部川農業水利事業）として当時の農林省が建設した第1号のアーチ式ダムであり、昭和42（1967）年に竣工している。国営小矢部川農業水利事業では、灌漑用水補給、洪水調節、発電を目的として、富山県南砺市（旧福光町、城端町、福野町）および小矢部市の2市について水資源の総合的な開発が図られている。

2. 刀利ダム建設の経緯

刀利ダムの建設に際しては、昭和29（1954）年より調査が開始され、ダムサイトの選定、地形・地質調査に続きアーチ式ダムの設計計算が進められた。

設計初期段階では、100 mを超えるハイダムであることから、重力式ダムとして検討が進められていた。しかし、わが国最初のアーチ式ダムである上椎葉ダムや中空重力式ダムである井川ダムの建設が始まっていたことや、ダム技術の急速な進歩を受けて、最終的にはアーチ式ダムが採用されることとなった。

基本形状の決定に際しては、海外より電子計算機を導入し、試行錯誤の末13回の変更を重ねた後に最終形状の決定がなされており、昭和33（1958）年に検討を開始してから、昭和37（1962）年まで4年の歳月がかかったとのことである。

運良く、当時の設計に携わっていた技術者の方にもお会いすることができ、現代のようにコンピュータがあったわけではないため、1つの形状の計算を行うにも2人がかりで2カ月を要したとの話を伺った。設計参考資料などもほとんどなく、そろばんと計算尺を用いた計算が主流の時代にどれほどの苦労があったことだろう。

また、刀利ダムを施工する際には、アーチ形状の確認が必須であったことから、山の上から随時測量を行う必要があり、弁当を抱えて山頂に腰を下ろし、朝から晩まで測量を行っていたとの話も伺った。

3. 現在の刀利ダム

刀利ダムをみて一番に目に飛び込んでくるのはオレンジ色のキャットウォークと呼ばれている管理用の通路である。一番上の段から下をのぞくとダムが傾斜し

表-1 刀利ダム諸元

堤高	101.0 m
堤頂長	229.4 m
堤体積	146,000 m ³
総貯水量	31,400,000 m ³
有効貯水量	23,400,000 m ³
農業用水	16,400,000 m ³
発電	23,400,000 m ³
農地防災	9,000,000 m ³
堆砂量	2,600,000 m ³

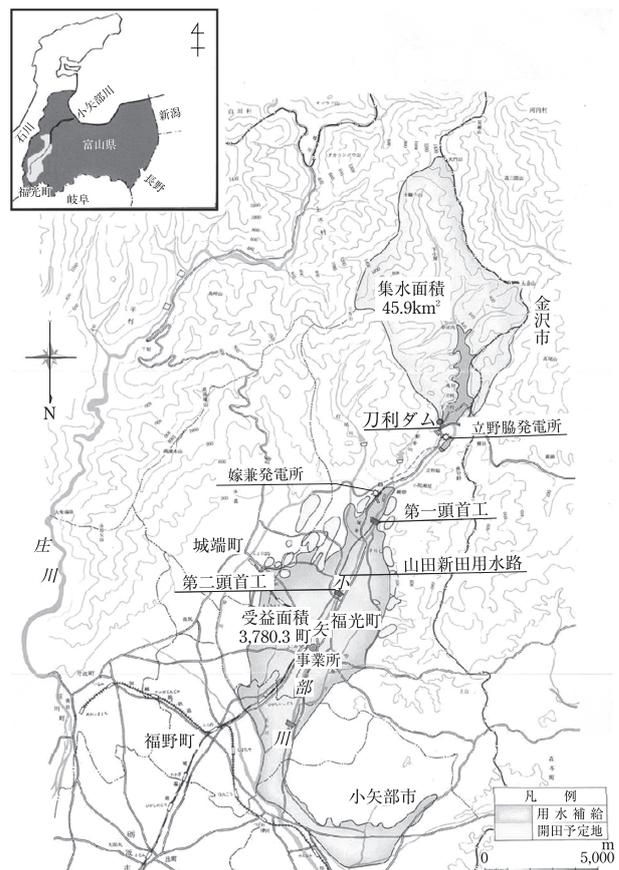


図-1 小矢部川農業水利事業計画一般平面図



写真-1 施工当時に使われていたという測量基準点

ていることもあり、なかなか肝が冷える景色を見ることができるともいえる。

また、たまたま放流を行っている場面にも遭遇でき、勇壮な放流状況に加え、鮮やかな虹がかかっている状況を見ることができた。

4. おわりに

刀利ダムの設計・施工が行われた昭和30年代から40年代は、国内におけるコンクリートダム技術の高度化が図られた時期であり、経済性の観点からアーチ式ダムや中空重力式ダムの建設が行われている。

現在であれば、コンピュータ技術の発達により、設計計算および施工管理はこれらのツールを使うことによって比較的容易になったと考えられるが、当時は多くの作業が手作業でやらざるを得ない状況であり、当時の技術者の苦勞が偲ばれる。

刀利ダムの下流側よりダムを見上げた際には、このすばらしい歴史的建造物を完成させた大先輩たちの偉



写真-2 刀利ダムからの放流状況



写真-3 放流水にかかる虹

業に敬意を払い、このような技術を後世に確実に継承していくことが現在の技術者に課せられた使命でもあると、一技術者としてこれまで以上に技術の研鑽を図らなければならないとの思いがよぎった。

参考文献

- 1) 北陸農政局：刀利ダム工事誌（1968）