

550.8 : 627.8 (521.82)

島根県八戸川ダム地点地質調査報告

近 藤 信 興*

Résumé

Geology of the Dam Site of the River Yato, Shimane Prefecture

by

Shinkō Kondō

The dam site of the River Yato in Shimane Pref. is composed geologically of andesite and liparite, the former being covered by the latter. Both rocks are very hard and their bearing strength is sufficient, specially the andesite being stronger. We do not find any fault or fissure in the dam site. The form of the left bank is not quite suitable for a dam site. However, if the excavation of the foundation be moderately performed, the dam site will turn out more effective.

要 約

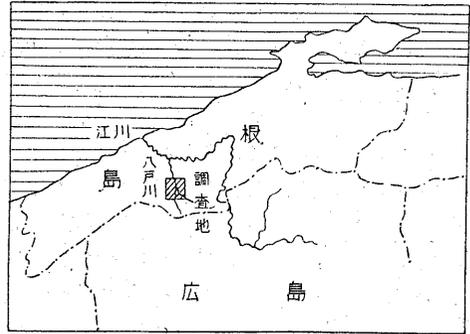
八戸川貯水池堰堤予定地附近の地質は花崗岩、安山岩、石英粗面岩等から成り、特に堰堤敷は安山岩を基礎岩盤とする上に石英粗面岩の相重なった部分である。兩者共に堰堤の支持力は充分にあり、安山岩はさらによく、かつ堅緻である。地形上から左岸はその突起部に堰堤を取付けるようになっていから堰堤地形として少々良くないが、適当に切取りを行えば地点として申分のないところである。

1. 計 画

島根県那賀郡長谷村字八戸小字双子において八戸川を堰き止め、ここに貯水池を設け、雨期の貯水を水路により導水し、八戸部落附近または市山村字糸谷附近に落して発電せんとするものである。計画せる貯水池はその堰堤高78m、頂長198mを有する重力式コンクリート堰堤である。本調査の目的はかかる高堰堤に対する地形および基礎地盤が果して適当であるか否かを定めるための調査資料を提供するものである(第1図参照)。

2. 地 形

八戸川はその上流を日貫川、戸川の兩者となすが、これらの河筋には地形上貯水池とするための高堰堤築造可



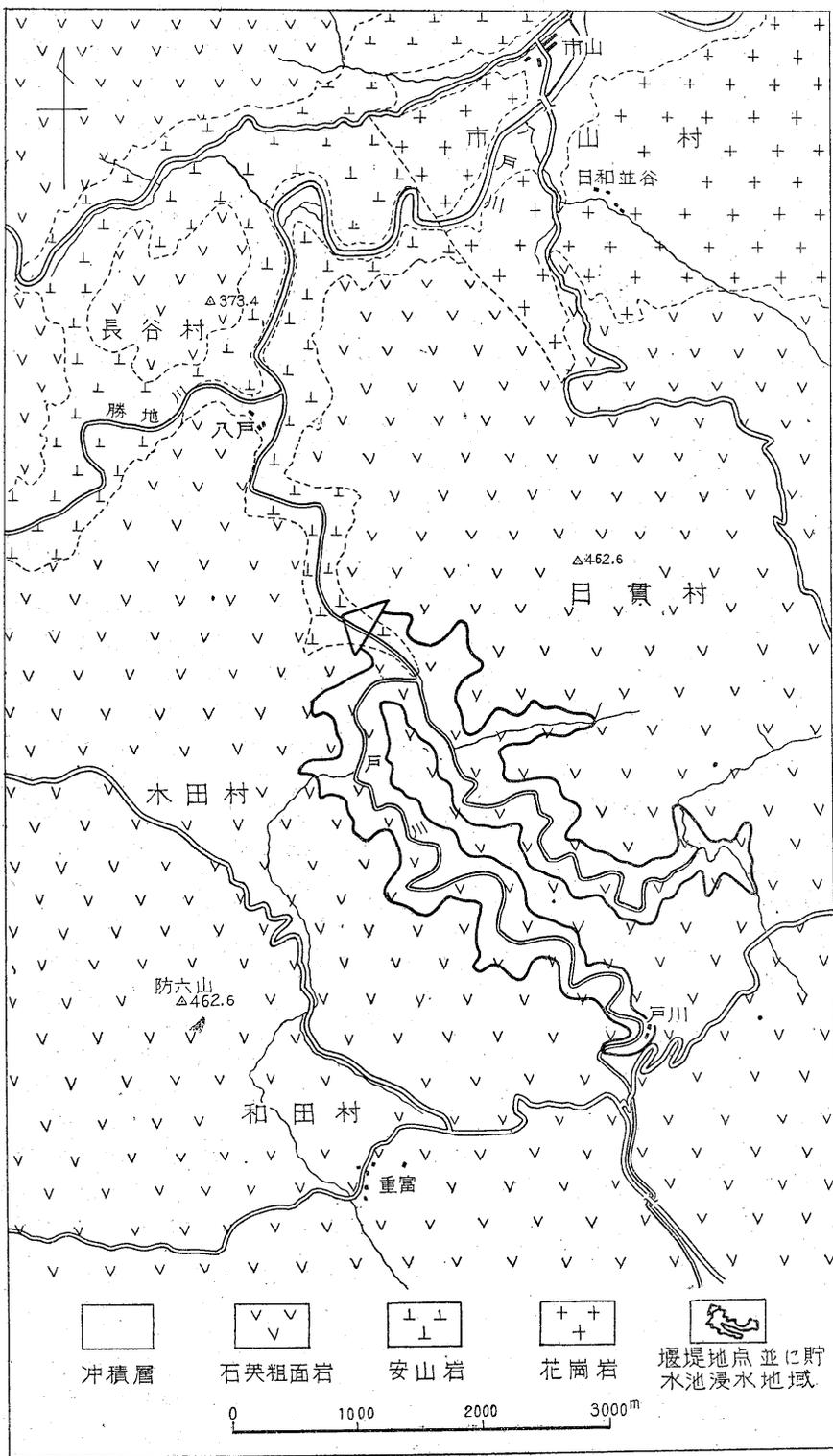
第1図 調査地位置図

能の地点は極めて乏しく、本予定地を除いては他に考えられない唯一の地点である。計画せる堰堤予定地附近は兩岸が相当に相迫り、硬質岩盤の露頭も見られ、特に兩岸の山体が堰堤高よりも遙かに高所まで続くから、堰堤の取付等に関する工事上の種々な支障は起らないと思われる。唯川幅が広いために河床に少々多量の砂礫の堆積があり、地質調査を困難ならしめたことと、堰堤地点を最も峽隘な部分に選ばんがための苦心から、左岸は山体の突起部に堰堤を取付けることとなつている。これは堰堤の形状、安定等に関係があるから、高堰堤築造の地点としては好ましくない地点であるけれども、実際工事を開始するとなれば該突起部は適当に切取りを行い、岩盤の状態を見極めて基礎を決定することとできるから、コンクリートの容積が多少増加することを考慮すればよいだけで、なんら支障のないことである。これを要するに高堰堤地点として右岸はその形状よろしく、左岸を適当に切取つて取付けを行ふならば、地形として別に申分はないと思われる(後章堰堤基礎断面図参照)。

3. 地 質

本地域を構成している地質は花崗岩、安山岩、石英斑岩、石英粗面岩等である(公益事業委員会に提出した地質調査概報にはこの安山岩を肉眼鑑定だけから玢岩と報告したが、顕微鏡鑑定によつて安山岩とする方が良くからここに訂正する)。石英斑岩と石英粗面岩とは良く似ていて区別の大変困難なものであるから、ここでは同一に扱い、石英粗面岩として地質図に塗色しておくこととした。花崗岩は八戸川流域の北部に、安山岩は八戸の部落附近に、石英粗面岩は八戸部落から南方に掛けて莫大

* 地質部



第2図 八戸川堰堤予定地附近地質図

な地域を占めて発達している。貯水池予定地域はほとんどこの石英粗面岩によって被覆せられる。そのうち堰堤予定地点の地質は安山岩と石英粗面岩の両者から成り、安山岩を基礎とする上部に石英粗面岩が厚く相重つた地点に堰堤を築造するものである (第2図参照)。

堰堤地点が安山岩と石英粗面岩とから成つてゐることは上述の如くであるが、該安山岩は極めて緻密堅硬なる岩石で、縁黒色を呈し鉄槌を以て叩いても容易に破壊せず、高堰堤の基礎岩盤としては申分なく、その支持力として耐圧強度は $2,000\text{kg}/\text{cm}^2$ 内外と推定せられる。また石英粗面岩は安山岩に対し良く密着し、唯単に重なるだけでなく充分なる支持力を有し、新鮮な粗面岩では $1,000\text{kg}/\text{cm}^2$ の耐圧強度を有するものと推定せられる。石英粗面岩は淡紫、紅、黄等の種々の色を有し、甚だ硬いものから軟弱なものまで種々あるが、そのうち軟弱なものは風化により分解し腐蝕されているものがあるから、軟弱なものは除去しなければ

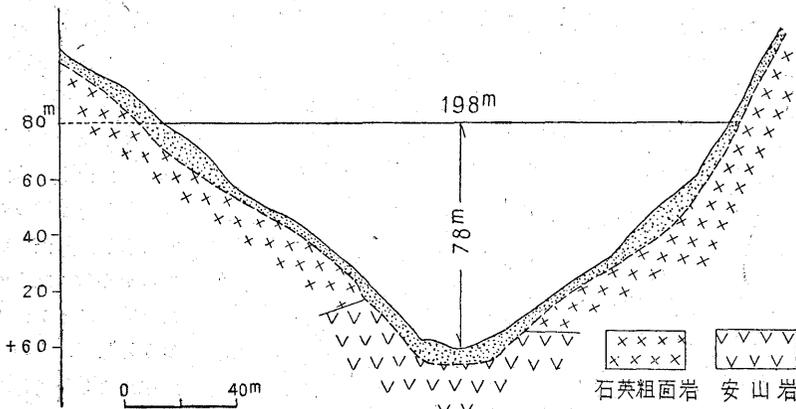
ならない。それにしても新鮮な粗面岩ならば堰堤築造地点として支障はないものと思われる。

堰堤の敷内には今のところ断層および亀裂は見当らない。勿論表土によつて被覆せられる所も多々あるから、今後の調査によつては断層も亀裂も発見せられてくるであろう。しかし火成岩の中にしばしば見られる断層および亀裂は掘作その他の施工によつて技術的に解決せられるものが多く、本堰堤予定地が漏水のために貯水池の建設が不可能となるとは思われない。いずれにしても漏水のための地質調査はなお今後に行うべきものと考えらる。

堰堤右岸はその地形もよろしく傾斜 45° 以上と推定せられ、川敷における硬質安山岩の露出から想像すればその表土も浅いものと推定することができる。唯敷内中腹部においては多少表土の厚いところも見受けられるから多少の掘作量が増えることを考慮すればよい。

堰堤左岸は地形の項でも既に述べたように、堰堤敷としては好ましくない地形すなわち突起部に取付けるようになってい。しかもその川敷には硬質の安山岩がよく露出するから、基礎はそれでよしいが、堰堤の中腹から上部にかけては表土ならびに岩屑の堆積が相当にあり、地質もはつきり断定できかねるところが多い。もし掘作によりこれら岩屑を容易に除去し得て岩盤が直ぐ出るならば、堰堤の取付けは左程困難ではないが、もし岩屑が厚い場合とか岩盤が出て風化分解している場合は、多少の切取りを考えねばならないであろう。岩石を切取るとはそれだけコンクリートの容積が増すこととなるから、左岸については岩質をよく見るためにも堰堤の実設計計を行うためにも、なお今後種々な方法で精細な調査を必要とするであろう(第3図参照)。

4. 骨 材



第3図 八戸川堰堤基礎断面図
(基礎岩盤：安山岩・石英粗面岩)

高堰堤を計画する場合、現場附近に骨材が容易に得られるかどうかは工事に重要な意義を有する。八戸川は昭和18年の洪水により著しく河川の荒れた河であつて、川筋の所々に豊富な砂礫の堆積地がある。例えば八戸部落と市山村入原部落の丁度中間地点で八戸川の著しく迂廻した場所には高堰堤築造に対し充分供給しうる砂礫の堆積地がある。また八戸川堰堤予定地のの上流 300m の左岸には豊富な砂層の発達した個所がある。これら砂礫はその質極めて良好であつて、コンクリート骨材には好適であることを断言して疑わないから、堰堤の築造に当つては是非これを利用すべきことを推奨するものである。

5. 結 論

本堰堤予定地は地形上左岸が多少の切取りを必要とするであろうけれども、技術的に巧く処置しうるならば支障はなく、基礎岩盤も堰堤築造後堤体が滑動する如き憂いは考えられないし、併せて支持力は充分にあるから高堰堤築造は可能であるといひうる。本地点についてはまだ平面測量もできていない現状であり、横坑調査あるいはボーリング調査の如きは勿論行っていないから、地質に関する詳細なる資料についてはなお今後良く調査して検討すべきものと思ふ。

6. 貯水池計画に対する意見

八戸川は他の河川に比べて比較的水量は豊富であり、保償物件の最も少ない戸川、日貫川の二川を貯水池とするのであるから、新規電源開発には最も適当しているし当然利用すべき河の一つである。殊に貯水池建設により下流の氾濫が防ぎうるから、防災の意味においても実施すべき地点と考えられる。また発電の如き公益事業は地元民の協力なくしては遂行不可能であるが、幸にも本計画に対しては地元民のみならず附近10か町村挙つてこの計画を支持していることは何よりの強味と考えられる。

堰堤工事を実施するに当つても地点の上流附近には工事事務所を設けうべき広場もあり、コンクリートに要する骨材は現場附近に得られることを考え併すならば、後は道路の改修または新設とセメントの運搬のみであろう。わが国土木技術の立場から 78m の堰堤は高いものとは思えないから、速かに実施のための精査の段階に邁進すべきものと思われ。

(昭和26年12月調査)