

熊本縣綠川梅ノ木鶴・大矢川貫原・広戸川ダム地点地質調査報告

清原 清人*

Résumé

Geology of the Hydroelectric Power Plants Area at Umenokizuru and Nukibaru along the River Midori and the River Oya, Kumamoto Prefecture

by

Kiyoto Kiyohara

1. Umenokizuru area

The rocks occurred in this area are mainly quartzite, sandstone and schalstein, probably of so-called "the Chichibu Paleozoic system", which are covered by Aso-lava.

Dam site is projected on altered beds of the quartzite and sandstone. The general strike of the beds is N70-80°W with a dip of 70-80°NE. Quartzite and sandstone are finegrained and very hard forming an appropriate configuration for dam site.

2. Nukibaru area

Dam site of Nukibaru consists of mass of Aso-lava only, intercalating a tuffaceous clay bed. It is weak and also leaky so that the area is not preferable for dam site.

1. 緒言

綠川水系で未だ開発されていない電源地域は、幾多残されているであろうが、福岡通商産業局公益事業部の要請もあり、本調査は、綠川本流梅ノ木鶴ダム予定地附近および支流大矢川貫原ダム予定地、およびその支流広戸川ダム予定地附近の地質調査を行った。

2. 位置および交通

梅ノ木鶴ダム地点は、熊本県上益城郡小峯村目射一梅ノ木鶴間にある(5万分の1地形図鞍岡)。大矢川および広戸川ダム予定地点は、同郡御岳村貫原にある(5万分の1地形図高森)。熊本市一馬見原町間のバスは、貫原地点を通過するので同地域は交通至便であるが、梅ノ木鶴ダムは貫原ダム予定地点上流の岩立附近から、小峯・目射を経て現地まで約4kmは交通機関がない。たゞしトラックを通ずる道路がある。

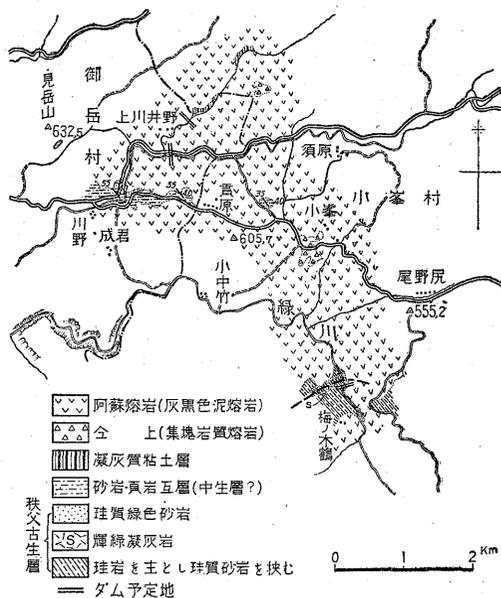
3. 地形

3.1 梅ノ木鶴ダム地区

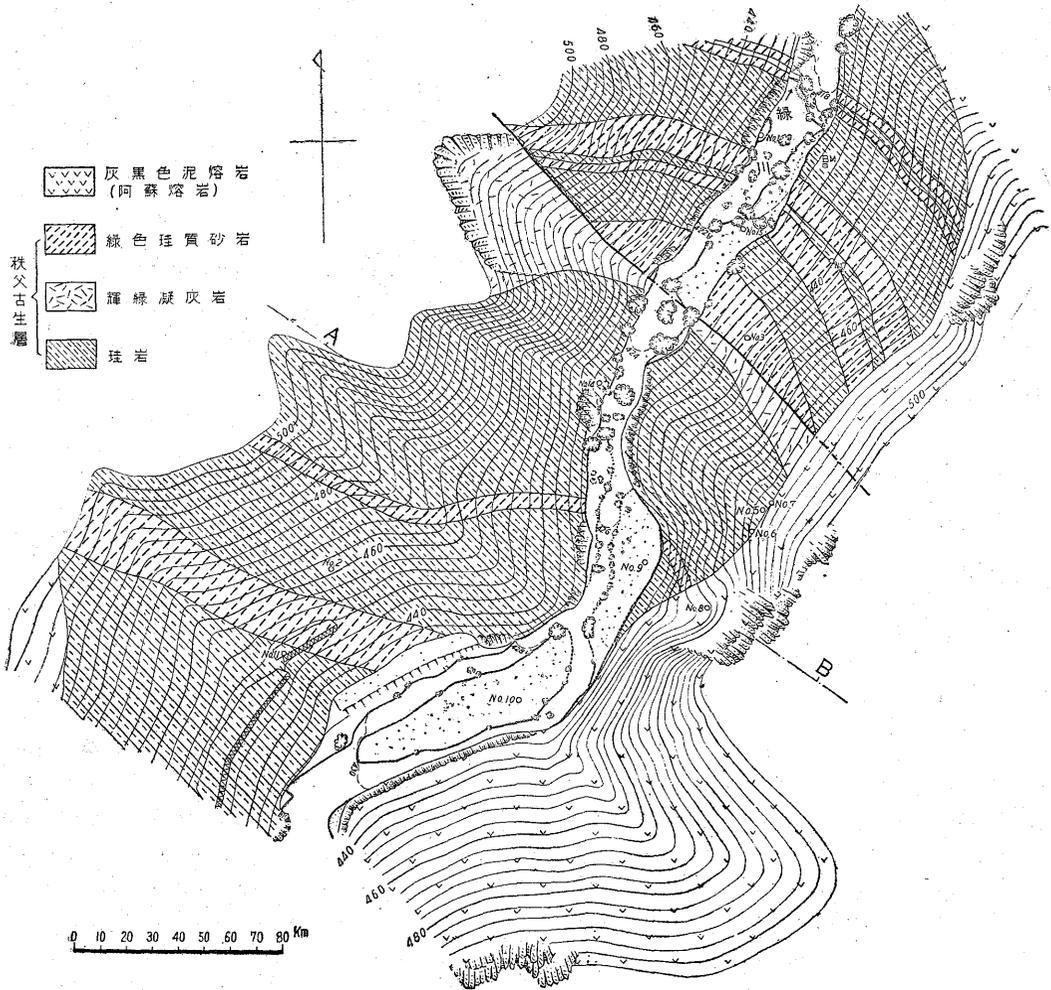
阿蘇熔岩に覆われた波浪状の丘陵性地形から、高峻な基盤岩の山丘地形に移りかわるところで、ダム予定地下流一帯は、海拔500m以下の(比高100m内外)低い丘陵性山地であるが、ダム予定地附近から上流一帯にか

けては800m以上の(比高350m内外)急峻な山岳が連なっている。

綠川本流は、南微東から北微西に流れ、地層の走向にはほぼ直角に侵蝕しているので、堅岩のところでは峡谷を形づくる。阿蘇熔岩も河岸各処に断崖を形成しているがほとんど常に一方の岸のみで対岸はひらけている。



*福岡駐在員事務所



第2図 緑川水系緑川梅ノ木鶴堰堤附近地質図

3.2 大矢川および広戸川地区

この附近一帯はまったく阿蘇熔岩に覆われている地域で、海拔 520~540 m (比高 70~80 m) の波浪状丘陵性山地をなし、河岸には各處に断崖を形成するが、谷幅は広く、水田が発達している。大矢川は東方から西方に流れ、広戸川は北東方から南西方に流れ、貫原ダム予定地下流 100 m 余の地点で、大矢川に合流する。

4. 地質

4.1 梅ノ木鶴ダム予定地附近

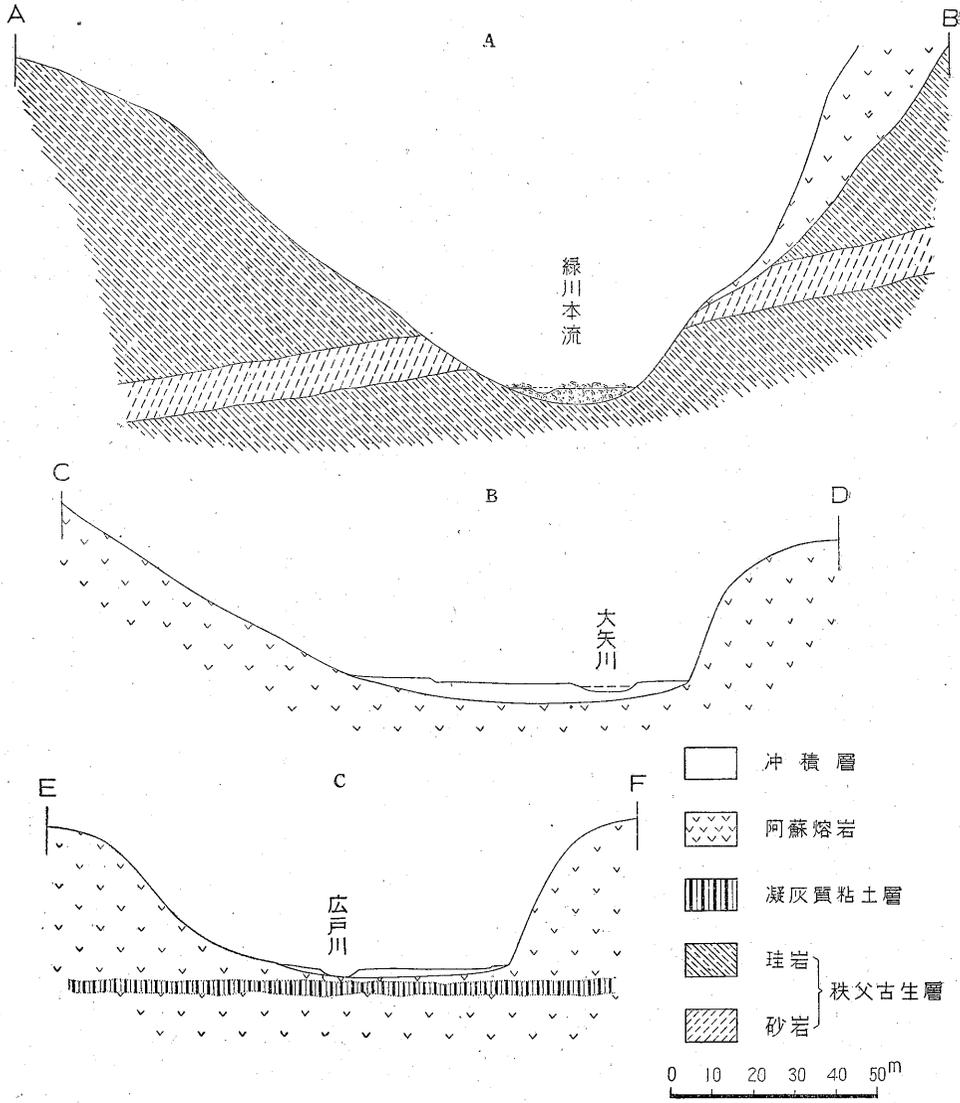
阿蘇熔岩 当地域は阿蘇熔岩被覆地帯の周辺部にあたり、ダムサイト右岸の 480 m 附近から 550 m 附近までの山腹および上流右岸ならびにダム予定地下流一帯は熔岩流に被覆され、ダム予定地河床(426 m) 附近より左岸一帯は、ほとんど基盤岩の露出地であるが、480~500 m 附近には、侵蝕よりまぬかれた熔岩が、わずかに山腹に

残留するのが見受けられる。

この附近の阿蘇熔岩は灰黒色泥熔岩で、黒曜石質玻璃団塊に富み、やゝ堅硬である。この熔岩流は基盤岩の既成谷に流入し、その後の侵蝕により削剝されつつあるもので、第3図に示すように、谷では上部に上にしたがい厚さを増す形状を呈するものと考えられる。

ダム構築に際しては、この熔岩流を開鑿して基礎を基盤岩内まで打込まないと、熔岩流と基盤岩との間から漏水し、または熔岩が崩壊するおそれが多分にある。従つてダム中心線を少し下流に移すと熔岩の位置が高くなり、しかも基盤の堅い珪岩が谷を扼しているので、地形的にも有利となる。しかし、ダム中心線の下流 100 m 附近には、ほぼダムに平行に断層が存在するので、熔岩の高さによる中心線の下流移動は、この断層によつて制約されることになる。

基盤岩 右岸は一部阿蘇熔岩、または表土に覆われ、



第3図 A 梅ノ木鶴予定地ダム中心線における地質断面図
 B 大矢川貫原予定地ダム中心線における地質断面図
 C 廣戸川予定地ダム中心線における地質断面図

露出がよくないが、左岸は露出良好で、珪岩優勢の緑色細粒珪質砂岩との互層をなし、両者の識別困難な場合もある。走向・傾斜はきわめて不明瞭であるが、一般走向 $N 70 \sim 80^{\circ} W$ 、傾斜 $70 \sim 80^{\circ} NE$ を示すようである。

ダム中心線下流 100 m 余の地点には、河流とほぼ直交する断層があつて、断層南側の輝緑凝灰岩層は下流の同岩層の重複露出とも考えられる。断層は南側落ちの正断層で 80° 余の傾斜を有しているようである。

珪岩は白色ないし帯緑白色ではなはだ堅緻、ダム中心線のやま下流の珪岩層は 70 m 余におよぶ厚層である。

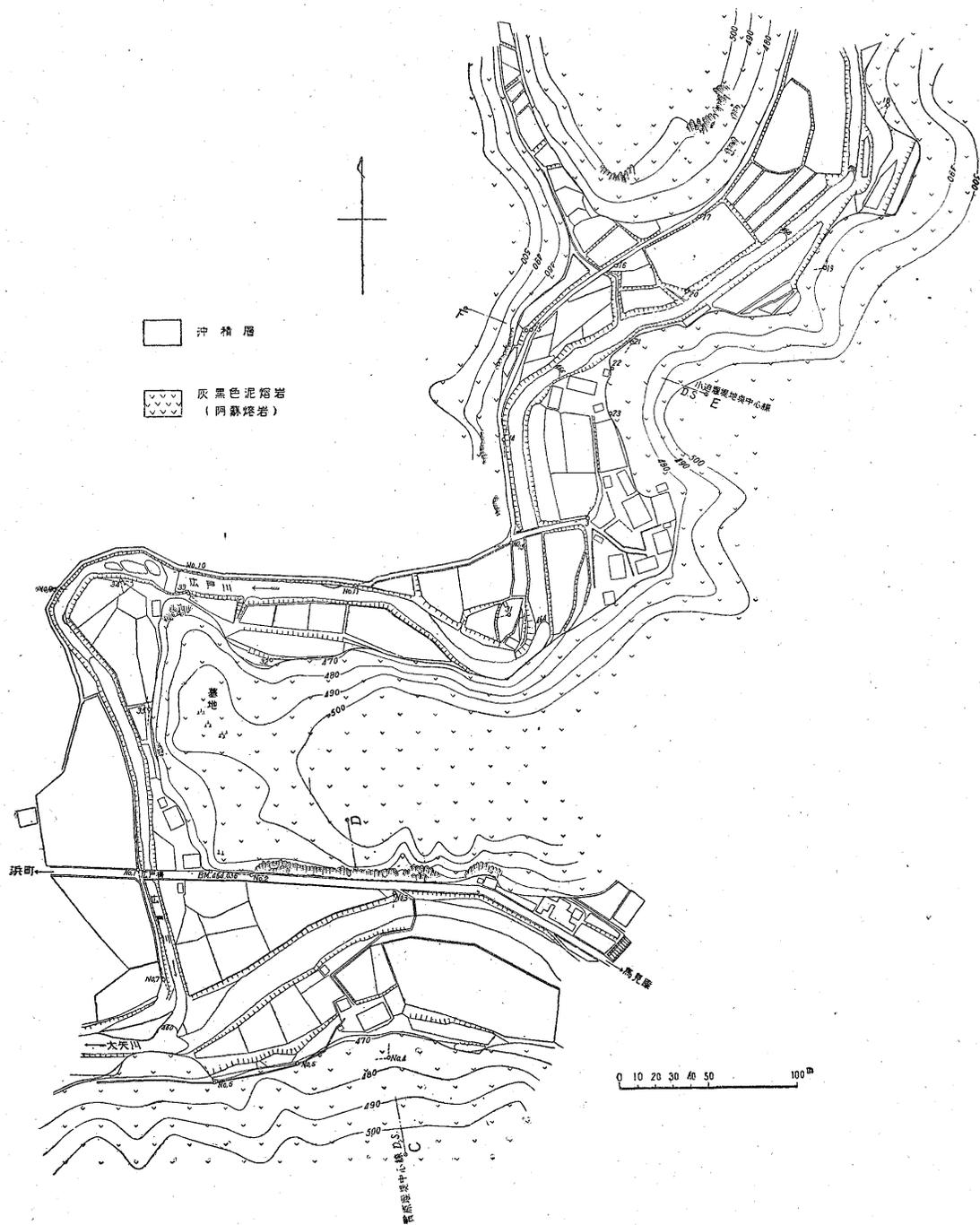
ダム中心線の上流部右岸は阿蘇熔岩に覆われ、左岸は露出悪く、露出する岩石はほとんど珪岩で、砂岩の露出は少ないがおそらく断層下流のごとき頻繁な砂岩との互

層をなすものと考えられる。

これらの累層は秩父古生層に属するものであろう。

4.2 大矢川および広戸川ダム予定地附近

ダム予定地下流の桐原および南方の石佛附近には、砂岩・頁岩互層よりなり、礫岩層を挟むおそらく中生層であろうと考えられる基盤岩層の露出が見られるが、ダム予定地一帯は阿蘇熔岩に覆われて基盤岩の露出はない。この附近一帯の阿蘇熔岩は灰黒色の泥熔岩で、一部には集塊岩質のところもあるが、ダム中心線附近はやま堅緻緻密質のものである。大矢川・広戸川両ダム予定地とも右岸は絶壁をなしているが、左岸は広くひらけて風化帯も深く、地形的条件も悪い。しかも広戸川ダム中心線上流、100 m 余の地点より上流にかけては、河床面から道



第4図 線川水系大矢川およびその支流廣戸川貫原および小迫堰堤附近地質図

路面附近までにわたり、厚さ 2.5m 余の凝灰質粘土層が介在することが観察される。この凝灰質粘土層は、広戸川ダム予定地はもちろん、大矢川予定地点の地下にも伏在するものと予想される。踏査した地域の各所で散見した凝灰質粘土層と、上盤側の泥熔岩との間から湧出する泉から推察すると、漏水が懸念される。

5. 結 論

梅ノ木鶴ダム予定地は、地形・地質ともにダム構築地点として好条件であり、ダム中心線下流 100m 余の位置にある断層も、ダムの補強、漏水等に関係しないと考えられるが、なお充分の精査が必要であろう。

大矢川・広戸川のダム予定地点は、地形・地質とも好条件を備えているとはいいいがたい。(昭和 29 年 2 月調査)