

概 報

550.8(522.5)627.8

熊本県緑川水系御船川堰堤調査報告

稲 井 信 雄*

1. 緒 言

熊本県緑川水系包蔵水力調査の一環として、その支流御船川の上流に堰堤ならびに発電所設置の計画がある。筆者は先に同水系本流および支流筒川の堰堤地点を調査した。この調査はその継続調査として予定地点附近を応用地質学的見地から踏査したものである。本調査には堰堤附近の実測2千分の1、500分の1地形図を使用した。

この調査を行うにあたり、福岡通商産業局公益事業部ならびに九州電力 K. K. の方々の御協力を得た。各位に対し御礼申上げる。

2. 位 置

御船川第1発電所貯水池堰堤予定地点は熊本県御船町の東方直距離11 km、上益城郡中島村島木部落から下流約700 mにある。この地点まで御船町からトラックを通ずる道路がある。

御船川第2発電所調整池堰堤予定地点は熊本から御船町を通り、浜の町・馬見原に至るバス道路に沿い、七滝川第2発電所(日笠)から約1 km東方、滝水村下村にあり交通は便利である。

3. 発電計画の概要

中島村島木部落下流に堰高50 m余の堰堤を設け、その西方約5 kmに御船川第1発電所を、またその西方約1.5 kmに堤高約15 mの堰堤を設け、さらに下流約3 km田辺部落に御船川第2発電所を設置する計画である。

その発電計画の概要は別表の通りである。

4. 地 形

御船川は阿蘇外輪山の南斜面に源を発し、御船町の西方約5 kmの平坦部で緑川本流に合流する。本地域一帯は海拔400 m前後の高度を有するが大部分が阿蘇熔岩に覆われているため地形は一般に急峻でない。そして御船川は北東から南西方向に発達している浸蝕谷に沿って流れている。本計画地域には川筋に沿う河岸段丘以外に平坦部はない。

* 福岡駐在員事務所

5. 地 質

御船川第1発電所貯水池堰堤附近の地質は、主として古生層の頁岩で、御船川第2発電所調整池附近は白堊紀

緑川水系御船川包蔵水力地点一覧表

項目 \ 地点	単 位	御船川第1	御船川第2
取 水 位	m	350	80
放 水 位	m	80	20
総 落 差	m	270	60
使用水量(最大)	m ³ /sec	8.42	9
有効落差(%)	m	261	54
発 電 力(%)	kW	19,000	4,000
年間発生電力量	mWh	59,000	20,000
型 式		ダム水路式	ダム水路式
堰 堤 堤 高	m	55	15
堤 体 積	m ³	86,000	6,820
堤 頂 長	m	110	100
湛 水 面 積	m ³	700,000	110,000
利 用 水 深	m	25	2
有効調整容量	m ³	10,000,000	200,000

(昭和31年11月調査)

層⁹⁾の砂岩・頁岩から構成されている。両層の境界はこの地区を広く、かつ厚く阿蘇熔岩が覆っているため今回の調査では判明し得なかつた。

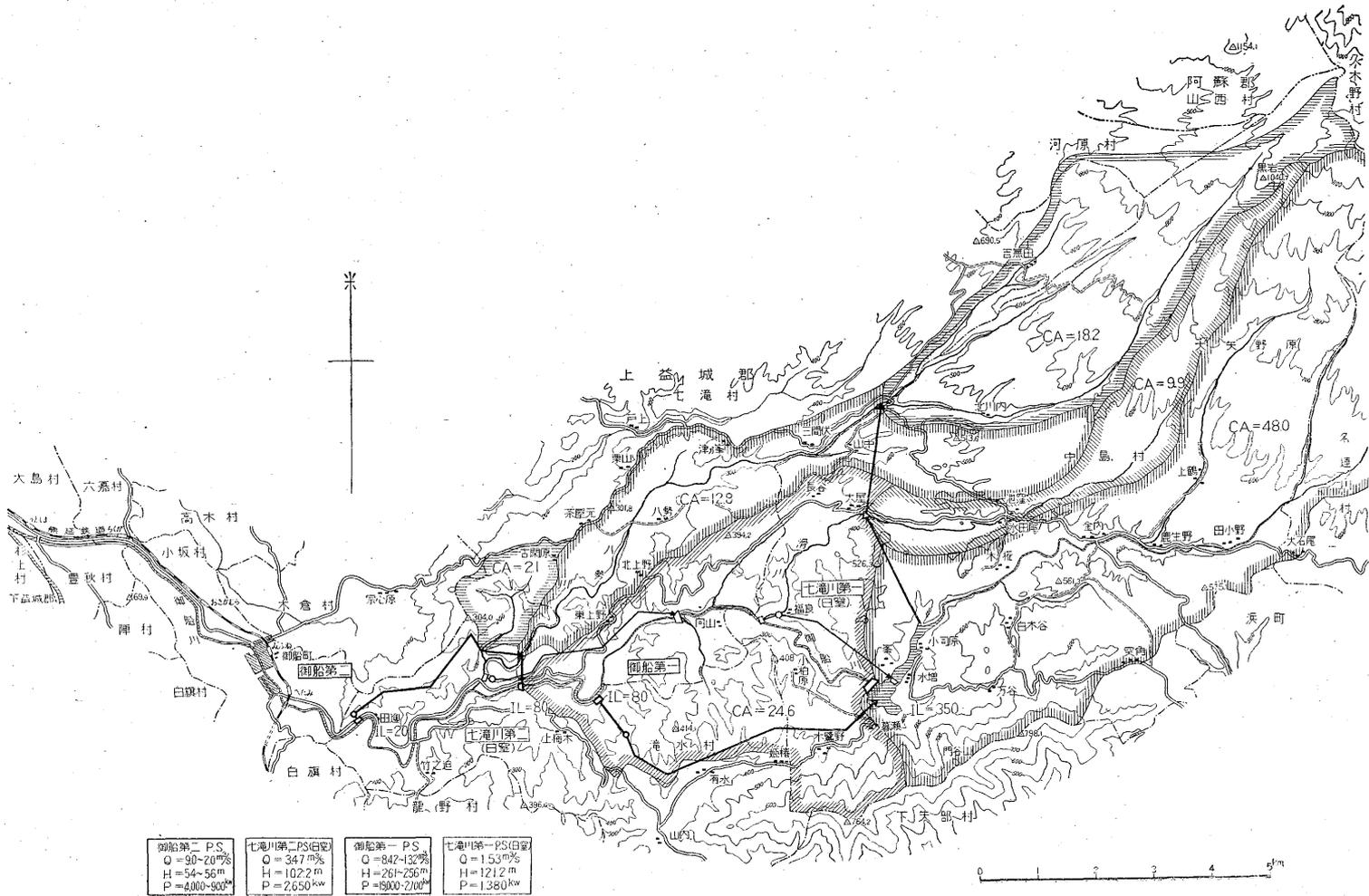
古生層の頁岩は小褶曲に富んでいるが、珪化した部分があるためその質一般に堅く、その色は緑黒色を帯びている。

白堊紀層は御船町附近では一般に頁岩が多く、御船川第2調整池附近では砂岩が多い。頁岩は一般に軟いようであるが、砂岩はその質硬く灰白色の珪岩を交えている。

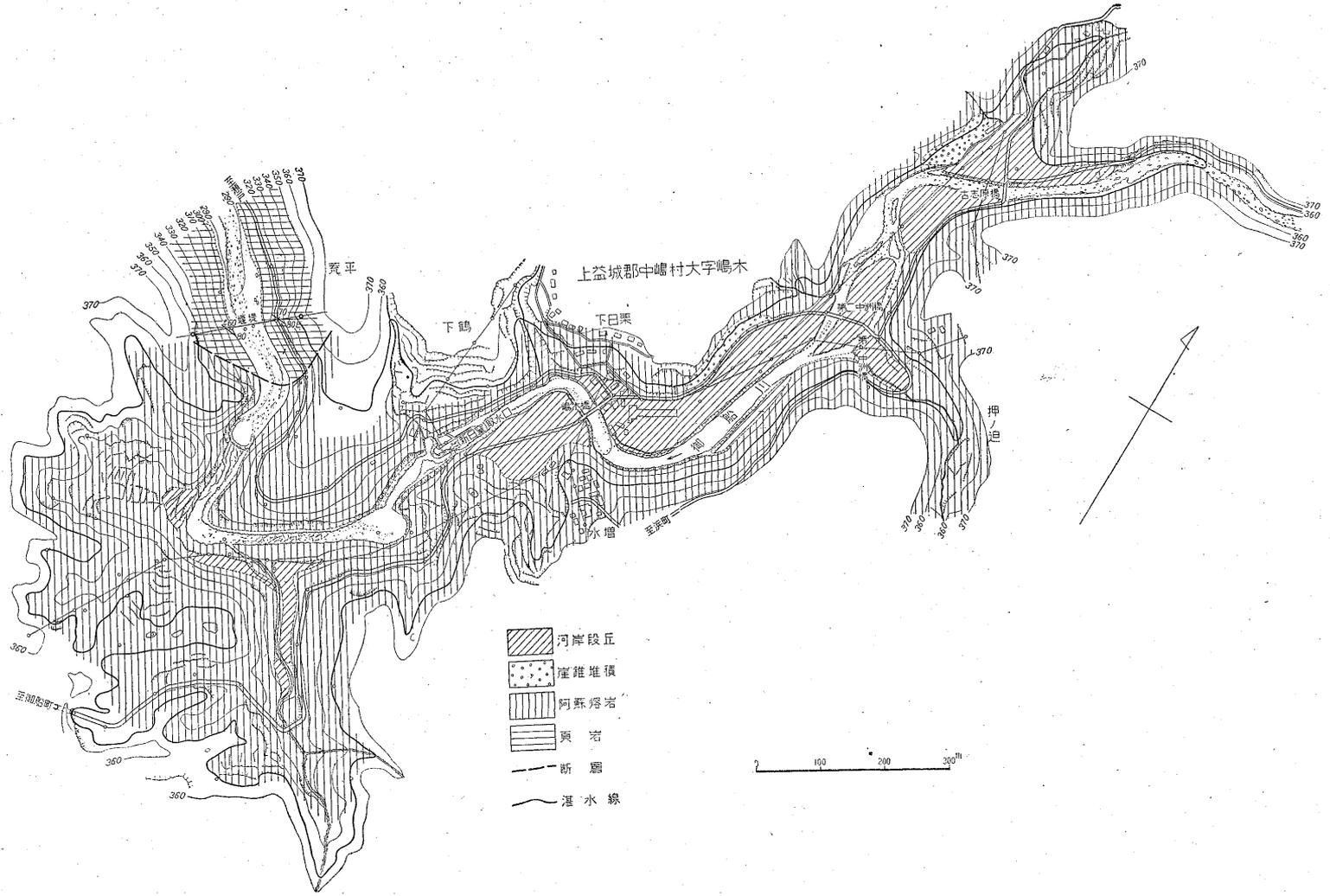
阿蘇熔岩は数回にわたる熔岩流であり、その質も輝石角閃安山岩から凝灰岩のようなものがある。その厚さは30~40 m から 70~80 m に及ぶ。

崖錐堆積は主として阿蘇熔岩塊であつて、河岸に沿つて点々と存在する。特に上流から下流に至るに従つて、岩塊の大きさを増し、御船川第2調整池堰堤附近では直径2~3 m に及ぶ巨岩が堆積している。

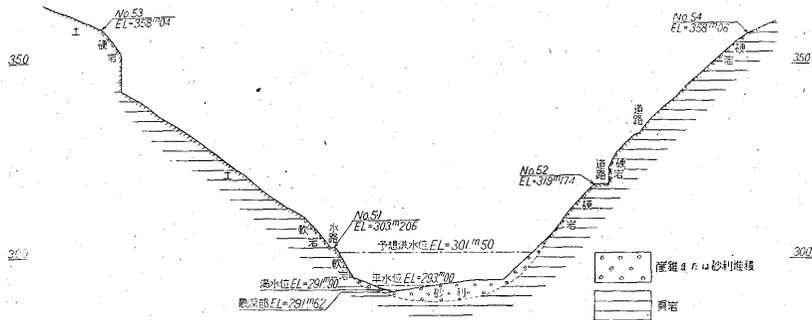
64—(196)



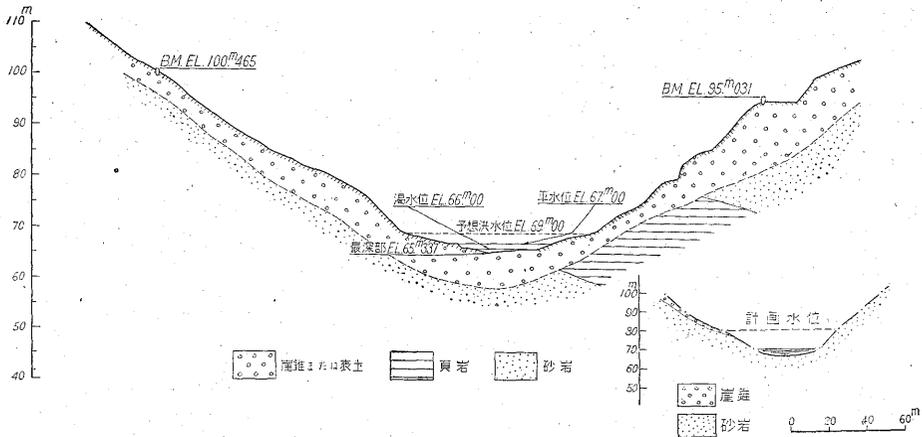
第1図 位置および降雨面積図



第2図 御船川第1堰堤地点灌水区域地質図



第3図 御船川第1堰堤地点横断面



第4図 御船川第2堰堤地点横断面

河床附近および低地部には河岸段丘をなす堆積層がみられるがあまり大きい規模のものはない。

6. 応用地質

1. 御船川第1発電所貯水池堰堤附近の地質は上部古生層の頁岩で構成され、右岸道路以下で僅かに頁岩の崖錐礫層がみられる。左岸において風化による軟岩はあるが右岸同様の頁岩である。この頁岩層の走向は大体 $N 80^{\circ} E$ 、北傾斜で小褶曲、小裂隙が多いようであるが、これらの風化部分、堆積崖錐、表土を剝脱すれば硬い頁岩が露出する。したがって堰堤構築には地質学的に支障はない。

一方堰堤中心線から上流約 300 m に走向 $N 30^{\circ} E$ 、緩く東に傾斜する断層がある。その断層を境として地質はまったく阿蘇熔岩になり、少なくともこれより上流の湛水区域内には古期岩の露出はみられない。すなわち阿蘇熔岩によって厚く覆われている。ゆえに湛水区域内には地質的に注意しなければならないようなところはない。

2. 御船川第2発電所調整池堰堤地点は兩岸とも阿蘇熔岩の巨岩(径 2~3 m のものもある)による崖錐地形で

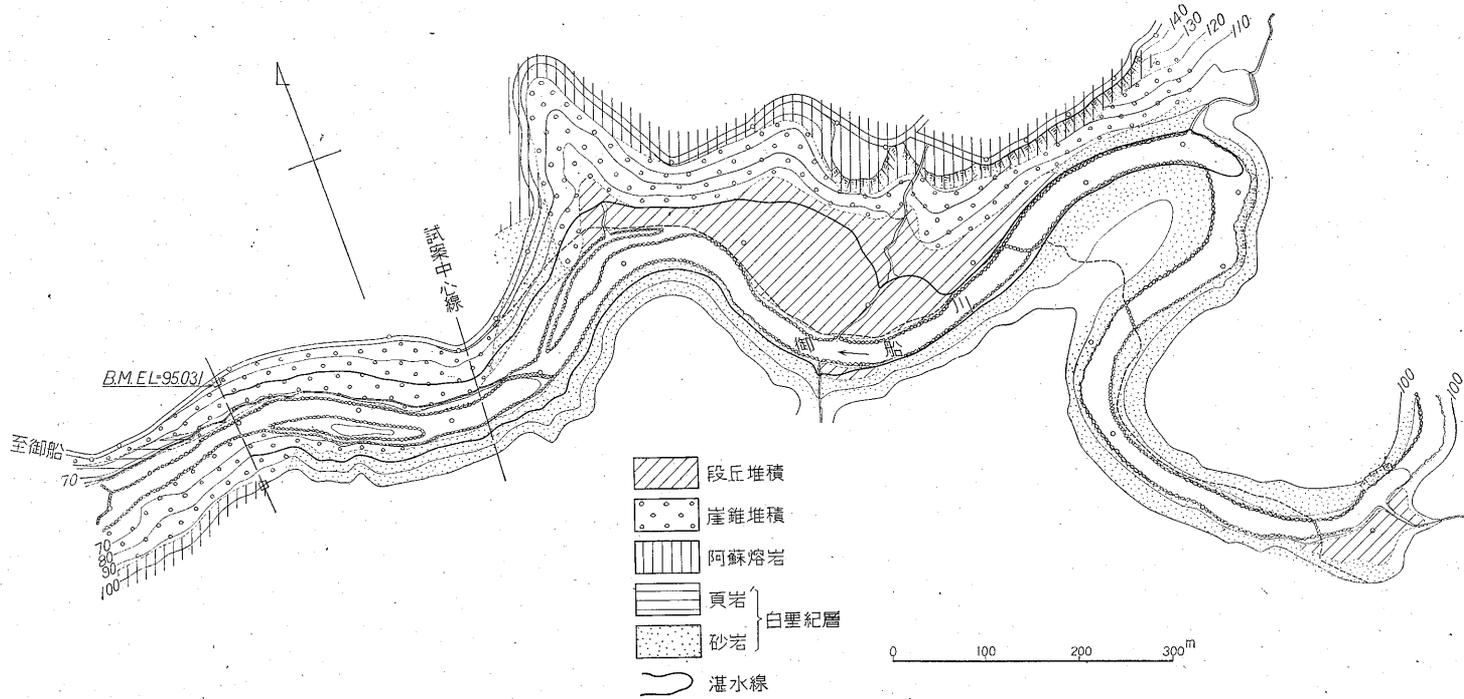
あるために、予定堰堤中心線はこの崖錐を除去することを考慮すると必ずしも良好の線とはいえない。崖錐の下部は白堊紀層で右岸は比較的軟い頁岩、左岸は硬い砂岩である。岩盤までの深さ、すなわち崖錐の厚さは試錐などによつて確かめるべきである。一方この調整池の湛水区域には砂岩がよく露われており、かつ比較的小規模の湛水であるから、漏水などの問題視されるような難点は発見されない。

3. この調整池予定堰堤の中心線は前述のように兩岸とも崖錐地形で、かつ巨岩に富んでいるので、これを避けるためその中心線を約 250 m 上流に移した試案をとれば、左岸には基盤岩の砂岩が露われており、右岸の崖錐も巨岩なく、すぐ上流側に砂岩が露われている。よつてこの試案は地質的に難点は少ないと思われ、再検討する必要がある。

7. 結論

以上の結果を要約すれば、

1. 御船川第1発電所貯水池堰堤附近は上部古生層の頁岩で一部の風化による軟岩または崖錐を除去すれば硬



第5圖 御船川第2堰堤地点潜水区域地質圖

質の頁岩となるので堰堤構築には難点はない。この貯水池の湛水区域内は大部分阿蘇熔岩で、一部の凝灰岩を除いては均質であるから、これまた問題は起らないと思う。

2. 御船川第2発電所調整池堰堤附近は、阿蘇熔岩のしかも巨岩による崖錐地形であるから地質的良好な中心線ではない。約 250 m 上流における試案は地質的に難点は少ないと思うので検討する必要がある。上記調整池湛水区域内の地質は主として白堊紀層の砂岩であるため調整池として問題になるような難点はない。

(昭和32年3月調査)

文 献

- 1) 地質調査所：50万分の1地質図，福岡，1952
- 2) 地質調査所：50万分の1地質図，鹿児島，1954
- 3) 松本達郎：北九州，西中国の基盤地質構造概説，九州大学理学部研究報告，地質学之部，Vol. 3, No. 2, 1951
- 4) 地質旅行案内書，“球磨川下流区域”，1952. 九州大学理学部地質学教室