

鹿児島県川内川水系ダム地点の地質(補遺)
村上 篁*

Exploratory Test Boring and Adit of the Dam Site
on the River Sendai, Kagoshima Prefecture

by
Takamura Murakami

Abstract

Geology of the dam site on the river Sendai is composed of lava, tuff and Mesozoic sandstone.

Judging from the results of the test boring and the adit, the writer explained the underground geology of the fault, fissure and alteration zone at the dam site and the electric power unit.

1. 緒言

先に稲井信雄が実施した鹿児島県川内川水系ダム地点地質調査の結果により、福岡通商産業局公益事業部が岩盤調査として、横坑掘さくおよび試錐を行なった。

今回、これら横坑の坑内岩盤および試錐のコアを現地において検収したので、その結果を報告する。

この検収をするにあたり、公益事業部の方や、九州電力株式会社の方々から種々便宜を供与されたことに謝意を表する。

2. 新川内川ダム地点付近地質概要

調査地付近は海拔300m前後のやゝ急峻な地形をなしているため、表土層は割合薄く、基盤岩である時代未詳中生代の砂岩・頁岩が露出しているところが多く、ところどころ、後期の熔岩やシラス層が中生層を覆っている。この中生層は一般に砂岩が多く、きわめて緻密で堅硬のように見えるが、試錐のコアをみると、地下では多少変質を受けているように思われる。頁岩の分布範囲は割合狭いが、風化・褶曲などによる変質がみられる。

地層の走向はN80°Wまたは、N60~70°Eで、大体北に50~60°傾斜している。ダム計画地点より約120m下流の地点には、川を斜走する東西性の顕著な断層が認められる。この断層については次項に記述する。

第1図は、今回の調査結果から、さきに稲井信雄によって作られた地質図を一部修整したものである。

3. 新川内川横坑状況

この横坑は前記した断層の下部確認と、これに伴う、上下盤の岩石の変化などを知る目的で、左岸の標高約67

mの地点と、標高約103mの2地点に掘さくされた(第1図参照)。

3.1 下段横坑(標高67m)

第3図に示すように、地表調査結果から考察されていた断層破砕帯の幅は、予想より広く、坑内では広い所で約13.50mあり、その走向は大体N80°E、傾斜70~80°Nであることが判明した。また断層を境として、上盤(上流側)の硬砂岩に対し、下盤(下流側)の砂岩は粒度あらく、割合軟く脆いことも明らかになった。破砕帯は湧水多く、とくに中心から上流側へ約8m入つたあたりの、断層上盤に沿つての湧水ははなはだしかった。

3.2 上段横坑(標高103m)

断層破砕帯の幅は、下段坑ほど広くはないが(第2図)、断層の走向は依然継続されており、破砕帯部は著しく変質していた。この横坑は被りが薄く、下流側は落盤していたため、入ることができなかつたが、坑口への流水が多いところから推察すれば、湧水ははなはだしいものと思われる。

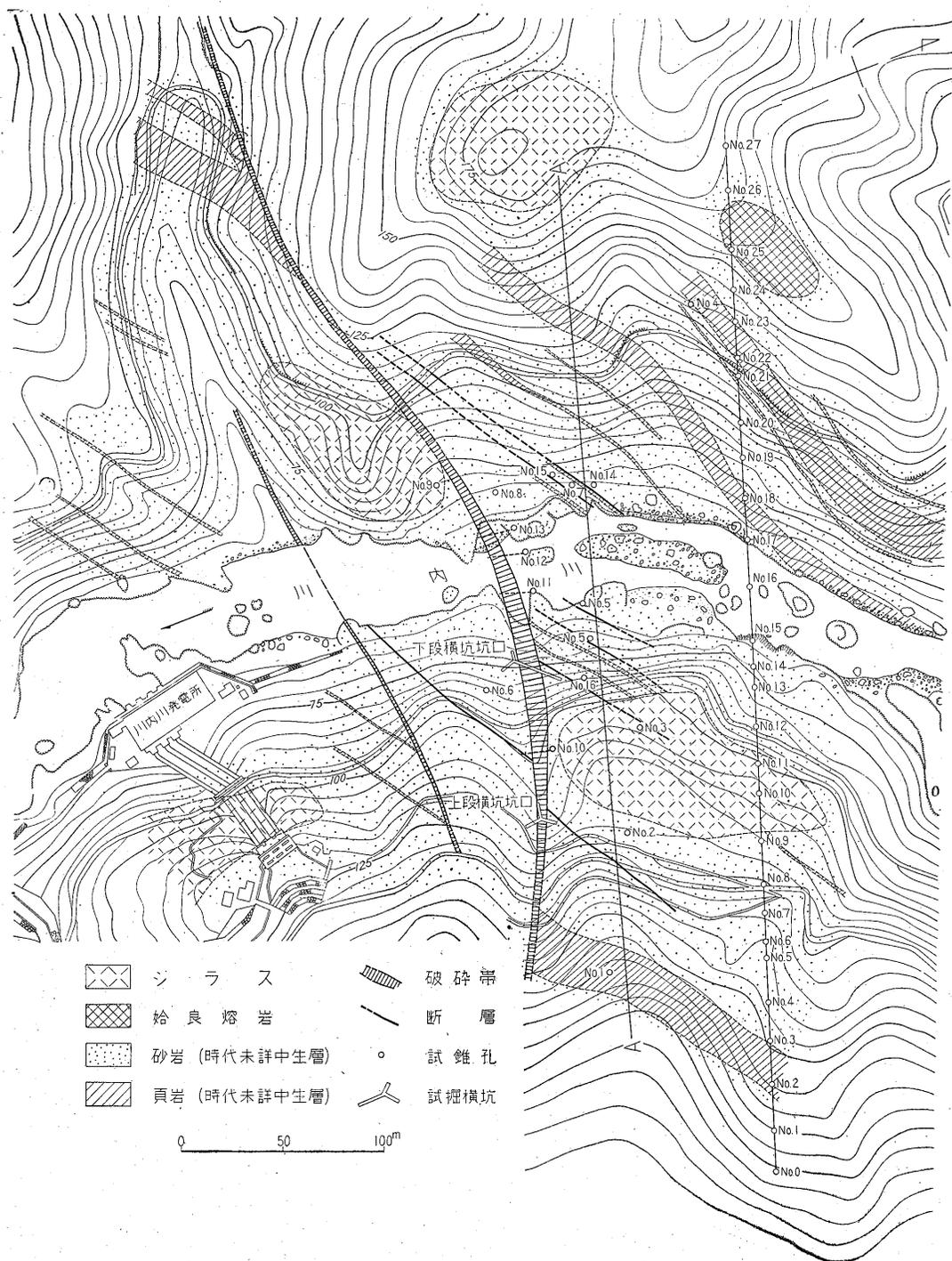
上下段横坑とも、断層の鏡肌の箇所は黒鉛化され、近くの破砕帯部は黒色粘土化していた。母岩である砂岩は裂が多く、この裂かを埋めて、石灰質と思われる灰白色粘土脈があるのがみられた。

4. 新川内川試錐結果

今回行なわれた試錐は、断層周辺の状態を調べるためと、発電所設置予定箇所の岩盤調査を目的として行なわれたもので、断層調査のため斜孔が4本、岩盤調査のため垂直孔が13本掘られた。

第5図の柱状図が示すように、地表下の砂岩あるいは頁岩は、その質が一様でなく、破砕帯・変質帯と認められる箇所が多かつた。これらは断層裂かまたは褶曲変質

* 福岡駐在員事務所



第1図 新川内川ダム予定地付近平面図

部と考えられる。

4.1 斜孔

斜孔は断層周辺の探査のため、上流側から断層帯方向に、30°の角度をもつて掘さくされ、その位置は、第1

図の No. 10, No. 11, No. 12, No. 13 の4カ所である。その断面を示せば、第4図のようになる。このうち No. 10 孔は破碎帯が厚く続いている。これは本断層の破碎帯と、すぐ近くを走る小さな断層の破碎帯部とが

鹿児島県川内川水系ダム地点の地質(補遺) (村上 篁)

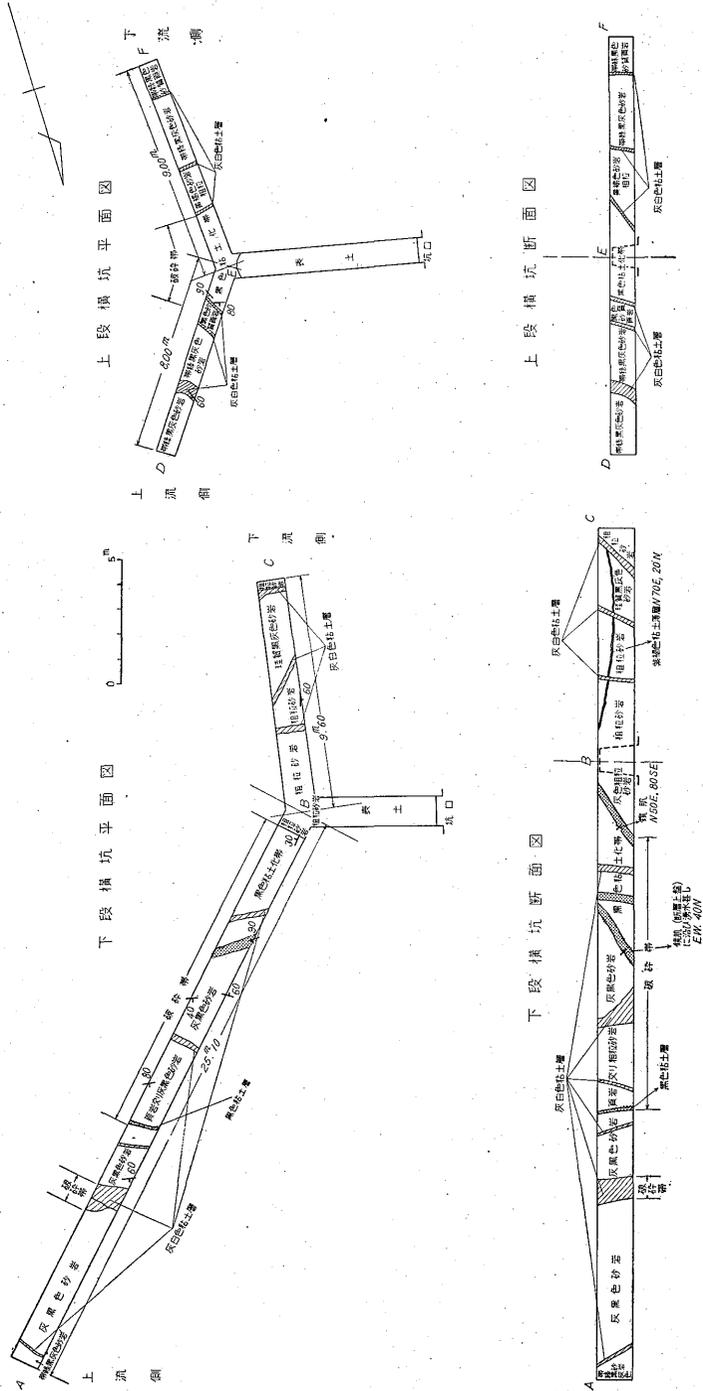
接続しているためと思われる。

4.2 垂直孔

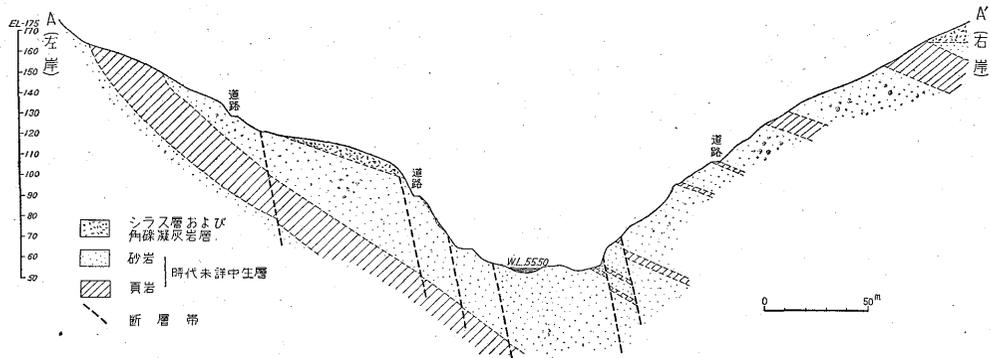
垂直孔 No. 1~No. 9 および No. 14~No. 16 孔の

13本の試錐は、おもに発電所設置予定箇所(岩盤調査)を目的として行なわれたものである(第5図参照)。

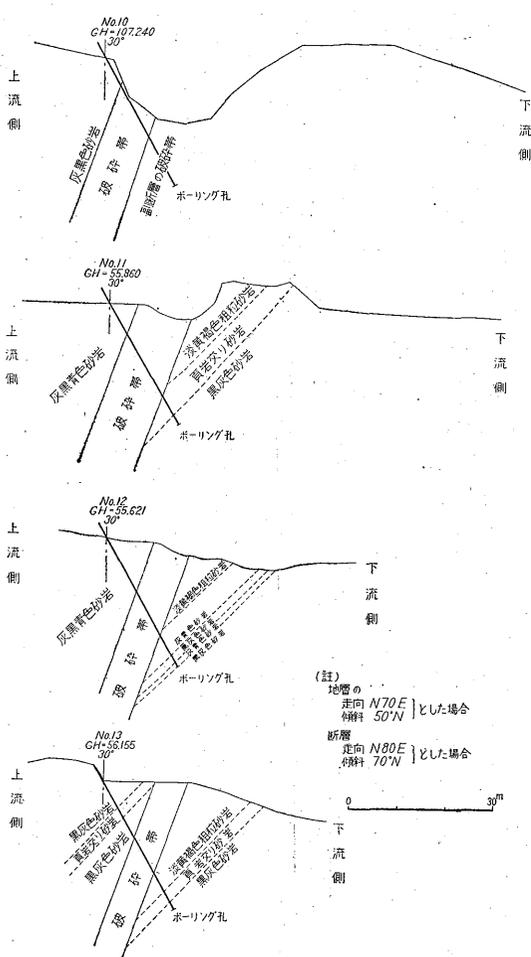
発電所基礎岩盤としての良否は、透水・耐圧・硬度な



第2図 新川内川試験掘横坑地質図



第3図 新川内川発電所地点地質断面図



第4図 新川内川破砕帯部ボーリング地点地質断面図

どの試験結果を待たなければ、はつきりしたことは判明しない。しかし試験結果のみから判断すれば、大体良好なものと思われる。

これらの資料から第3図のような断面が推定される。この試験によつて地表でわからなかつた小さな断層がいくつかあり、裂かの多い地層であることが判明した。

5. 鶴田第一逆調整池ダム地点地質概要

この地域は、第6図でみられるように、河底兩岸とも新期の熔岩類や砂礫層に覆われ、基盤岩である時代未詳中生層は、約600m下流に露出している。

試験調査はダム予定線上に4カ所施行された。そのコアから判断すれば、地表に現われていないローム層や、新第三紀のものと思われる砂岩の堆積層があることが判明した。

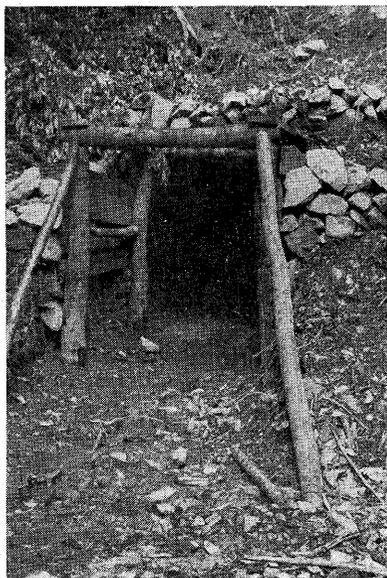
これらの結果を総合して断面図をかけば、第7図のようになる。

A孔および補測孔にでている砂岩層の時代は判明しないが、岩相などから推察すれば、新第三紀の堆積岩と思われる。

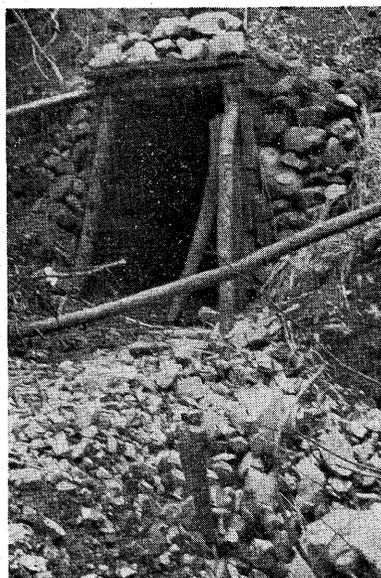
この砂岩層と下部の時代未詳中生層との関係は、この2本の試験孔では、いずれも破砕帯で境されていて、判然としない。

この破砕帯の下層には、時代未詳中生層の堅硬な粘板岩質頁岩があり、これまで剝土すれば、大体良好なダム基盤となりうるであろう。

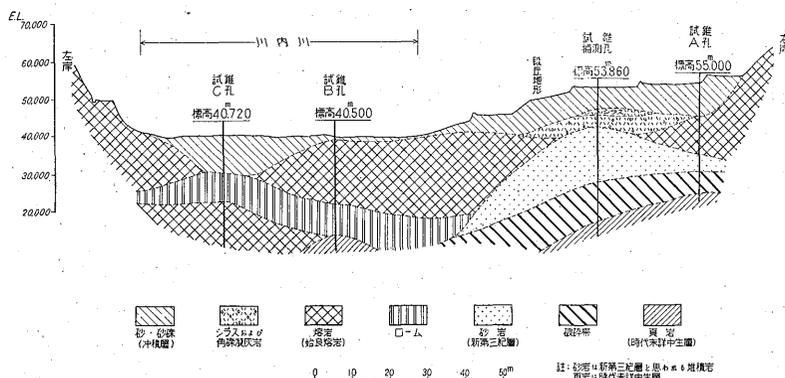
上記砂岩層を覆う新期熔岩(蛤良熔岩)は、下部が砂岩や安山岩の角礫を捕獲した集塊岩からなり、上部にゆ



図版1 上段横坑坑口



図版2 下段横坑坑口



第7図 鶴田第一逆調整池ダム地点地質断面図

くに従い凝灰質の岩石となっている。この凝灰質熔岩中には黒曜石などのガラス質鉱物を含んでいる。

この熔岩の上には、補測孔にのみ、シラスおよび角礫凝灰岩の薄層がみられるが、そのほかの試錐孔地点では、直接沖積層の砂・砂礫が堆積している。

6. 結 語

6.1 新川内川発電所地点

横坑掘さくおよび試錐の結果、地下のいろいろなことがわかったが、一番問題であった断層破碎帯は、予想された状態といたした差は認められなかった。

また地下の地層が、地表でみられるより裂かや変質部が多かったのは、断層や褶曲によるためであろう。

裂かや破碎帯が多いため、工事にあたっては、岩石の

透水・耐圧・硬度の試験が望ましく、逸水防止のグラウト工、その他の施工には慎重を要するものと思われる。

6.2 鶴田調整ダム地点

地表は一面熔岩地帯であるが、試錐の結果、幸いなことに、地下20mあたりに、時代未詳中生層の存在が確認されたので、ダム地点として大体良好な箇所と思われる。たゞ破碎帯と思われる箇所は剝土する必要がある。

(昭和35年5月調査)

文 献

- 1) 稲井信雄：鹿児島県川内川水系堰堤地点地質調査報告，地質調査所月報，Vol. 8, No. 10, 1957
- 2) 鹿児島県：鹿児島県の岩石の種類および分布，20万分の1鹿児島県地質図および説明書