25

下筌ダムサイト左岸地質調査報告

建設省土木研究所

目　　次

1. 地 表 地 質 …… 1
〔1〕 地　形 …… 1
〔2〕 地　質 …… 1
〔3〕 地質構造 …… 4
2. 岩 盤 内 部 …… 8
〔1〕 試掘横坑 …… 8
〔2〕 ボーリング …… 17
〔3〕 水平断面 …… 25
〔4〕 垂直断面 …… 28
3. 破　砕　部 …… 29
4. 諸試験及び測定 …… 30
5. 考察及びまとめ …… 35

附図及び附表

図―1　地質柱状概念図
図―2　下筌ダムサイト左岸割れ目分布図その1、その2 …… 6～7
図―3　地 質 平 面 図その1、その2
表―1　試掘横坑一覧表
図―4　試掘横坑展開図その1、その2
表―2　ボーリング一覧表 …… 19
図―5　ボーリング柱状図　59葉
表―3　地 質 区 分 表
図―6　水 平 断 面 図　　4葉
図―7　垂 直 断 面 図　　8葉
表―4　テストピース測定一覧表その1、その2 …… 31～33
図―8　粘土のX線分折図

1. 地表地質

昭和３８年度末現在では下筌ダムサイトの地質調査は左岸にのみ集中して行われている。今回の報告はこれ迄左岸について行われた地質調査を一応まとめてそれらについての考察を行うものである。

〔1〕地　形

地形を簡単に説明すると、地質平面図で分る様に、津江川はサイト下流部迄ほゞ東進し、蜂巣橋の上流側で直角に近く曲つて北流する。山腹の傾斜は全般に急峻で平均４５°に近い。県道上の水準点２６４.２８m附近から北へ細い尾根が伸び、三角点３５７.９９m附近迄続く。この尾根の下流側（東側）は１０m 程度の急崖が連続する。この尾根には露岩が多い。かつ上流側には崖錐が厚く堆積し事務所の見張小屋附近へ北西から下りてくる沢がある。

この沢の上流側（西側）は急崖で、ＥＬ．３５０m から上は旧河底砂を被う阿蘇熔岩の露岩からなる小丘を作る。

一転して、下流側の橋の直上流には北西に延びる沢があり、４０～５０m 下流側の沢との間にも細い尾根が出来ている。この尾根は西北西方向に延びるもので、先に述べた三角点３５７.９９m附近で前に述べた尾根と合する。この尾根は更に北西方向へ延びるが、ＥＬ．３８０m 附近迄は依然として非常に細いやせ尾根を形作る。

県道はＥＬ．２６０m 前後で山腹を切つており、見張り小屋から橋迄は殆んど露岩が出ている。

河床には一部露岩があるほかは殆んど円礫である。

〔2〕地　質

ダムサイト附近に露出する岩層を系統的にまとめると下記の様になる。

上位から下位になるに従つて旧期のものとする。

表土、崖錐及び河床砂礫層

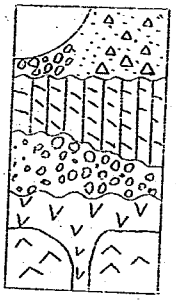
阿蘇熔岩

先阿蘇砂礫層

下筌熔岩（複輝石角閃石安山岩）

小竹熔岩（含黒雲母複輝石角閃石安山岩）

図 1



柱状概念図

各地質の分布や産状を簡単に述べる。

小竹熔岩

ダムサイト附近では見張小屋の上の沢に下筌熔岩に被われて凹所に細く露出するものと、橋より下流に下筌熔岩の下位に分布するものとがある。地表では余り広い露出はないが、試掘横坑及び水平ボーリングの深部ではこの小竹熔岩に出合う。

地表に露出するものはどれもかなり風化していて、帯桃色を呈し、ハンマーの打撃で容易に崩れる。流理構造が良く発達し、部分的には非常に多孔質な所もある。これらの事から流理面に平行及び直交する方向に割れ目が発達し、地山全体も崩れ易い状態にある。

下筌熔岩

ダムサイトの主体をなす岩石で、その分布は川沿い、道路ぞいに小竹熔岩を被覆して山腹上部に迄及んでいる。

岩質は複輝石角閃石安山岩で、主部は小竹熔岩中に貫入した岩頸構造を示し、山腹からは小竹熔岩を被覆して流動した熔岩流構造をするものである。両者の変換点は一定しないがほゞEL．290m～300m 附近と思われる。更にEL．360m 附近の上流部に厚さ3～5mの熔岩流基底角礫が認められ、この下筌熔岩は数度にわたる流出を行つたものと考えられる。

岩石自体は非常に堅硬で特に貫入岩頸の中心に近い程（川に近い程）新鮮堅硬な場合が多い。しかし一般に割れ目が非常に良く発達し、それが開

口している場合が多い。上位の熔岩流の部分では、1㎝内外の板状節理が著しい所がある。（試掘横坑Ｐ３１坑附近）。割れ目については別に述べる。

試掘横坑Ｐ２１坑の上位に巾１ｍ、延長２０ｍ の変質部があり（走向Ｎ７０°前後Ｗ、傾斜Ｓ６０°）、熱水変質を受けて岩石が非常に軟弱になつている。これは、内部では広がり、軟弱部の形は芋虫状になる。

左岸地表では小竹熔岩との貫入関係は崖錐に被覆されて直接見る事は出来ないが、橋の２０～３０ｍ下流と思われる。

先阿蘇砂礫層

かつて阿蘇熔岩が流下した以前にこの附近を流れた河川は現在の河床よりかなり高所にその河床があつたものとみられ、ダムサイト左岸では見張小屋のそばの沢の上流の尾根で、阿蘇熔岩の下位に砂がちの砂礫層が薄く露出している。ＥＬ．３５０ｍ～３９０ｍにわたつて広がり、基底面はかなり急傾斜（約45°の場合もある）で山に上る。

岩質は前にも述べた様に比較的粒度のそろつた帯黄色中粒砂を主体とし、細・中礫を混える場合がある。厚さは、露出している所で１ｍ程度である。

阿蘇熔岩

一般に阿蘇熔岩と呼ばれているものは、阿蘇外輪山附近より流下して中部九州の低地を埋めた熔結凝灰岩をさし、熔結度が高くて堅く熔岩に近いものから低くて軟かく火山灰或は軽石層に近いもの迄を含む。

ダムサイト附近では、前記先阿蘇砂礫層の上位に分布し、周辺は下位の下筌熔岩や、それを被覆する崖錐斜面からは急激に傾斜の変る急崖をなしている。

岩質は熔岩に近い高熔結度の複輝石安山岩質熔結凝灰岩で、安山岩よりやゝ軟かい。粗い柱状節理が良く発達し、崖の下部に大塊を落している場合が多い。基底部の最も低い所はＥＬ．３５０ｍであり、それから山腹へ上るから、満水面より上位になり、ダムに対して直接の問題はない。

表土、崖錐及び河床砂礫層

アバットメント計画地附近から下流へかけて橋附近迄には表土及び崖錐の分布は殆んどないか、あつても極く薄い場合が多いが、それより上流部へかけてはかなり分布が広い。見張小屋附近迄は道路にそつて下筌熔岩の露頭が連続するが上位の山腹は地形勾配が約1割程度あるにも拘らず露頭がなく全体に表土の崖錐に被われている。橋から沢附近迄は下筌熔岩の転石のみである。

見張小屋から更に上流では、道路沿いにも露頭がみられず沢の一部、EL.341.96mの突出部、阿蘇熔岩の崖を除いて全部表土及び崖錐に被覆される。上流に行くに従つて、小竹熔岩や阿蘇熔岩の礫が増し、全体に厚さも増す傾向にある。

河床部も、アバットメント計画地附近から橋迄は低水位面迄下筌熔岩の露頭が下りてくるが、上流では露頭がみられず崖錐や河床砂礫層に被覆されている。

河床砂礫層は殆んど安山岩類の円礫が主で、径は数10cmから　数cm迄で砂は少い。河床に於ける平均の厚さはボーリングによると約4mである。

〔3〕　地質構造

地表踏査によつて認める事の出来た地質構造について簡単に述べる。前にも述べた様に、ダムサイト附近は（右岸の調査が進まなければ確定的な事は言えないが）旧期安山岩である小竹熔岩中に新期安山岩である下筌熔岩が貫入した岩頸構造をなし、岩頸の上部では下筌熔岩は更に熔岩流として小竹熔岩を被覆して流出している。

下筌熔岩中の破砕帯或は貫入運動に関係して生じたものと思われるが、地表、特に道路沿いでは顕著な破砕部を認める事は少なく、山体内部で試掘横坑や水平ボーリングによつて認める事が出来る場合が多い。

地表で認める事の出来る大きな破砕帯として下流側の橋近く試掘横坑P1坑沿いに走向N85°W、傾斜S70～90°、巾数mのものがあり、これは対岸（右岸）に延び、水際で空洞を生じているのが観察される。又、アバットメント計画地の尾根の直ぐ東側に破砕帯があり急崖をなしている。この破砕帯は走向NE10°，傾斜W75°，巾不明である。

小竹熔岩中の破砕部は露頭が少い事もあいまつて明瞭に追跡する事が出来ない。

下筌熔岩、小竹熔岩共割れ目はかなり発達し、特に下筌熔岩では開口状のものがかなりみられる。

地表で代表的な割れ目の方向を測定してシユミツトネツトにまとめたものを図－2その1及びその2に示す。

小竹熔岩は測定数が少ないので、代表するか疑問なのであげていないが、下筌熔岩についてはここに表われた方向が、ダムサイトの割れ目の方向を代表しているものと思われる。最も顕著なものは走向ほゞ東西で南或は北に急傾斜する。次いで走向N36°E、傾斜N72°のものがある。

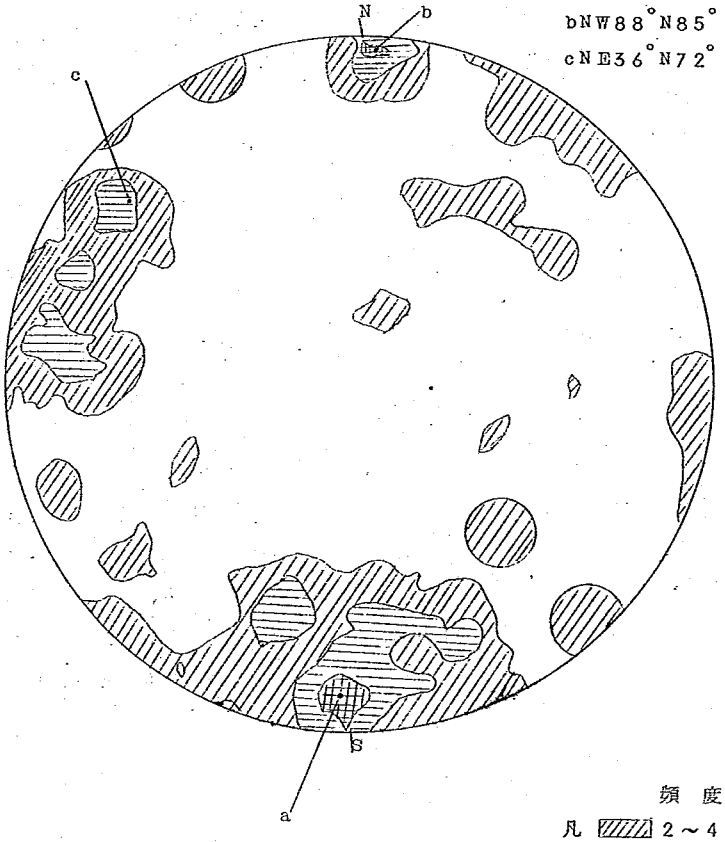
阿蘇熔岩の分布を追跡していくと、阿蘇熔岩流出時の低地（恐らく川）を推測する事が出来るが、（普通この附近では阿蘇熔岩の下位に砂礫層が存在する場合が多い）このダムサイト附近では現在の川（津江川）と一致せず、ダムサイトの上流約100mで右岸から左岸へ渡り、左岸アバットメントの裏を廻つて下流側へ出ていたものと思われる。そして、前にも述べた様に現在の河床よりかなり高所に当時の河床があつたものと判断される。

図－2　その1.

下筌ダムサイト左岸割れ目分布図（下筌熔岩、地表踏査）

測定箇数１３０

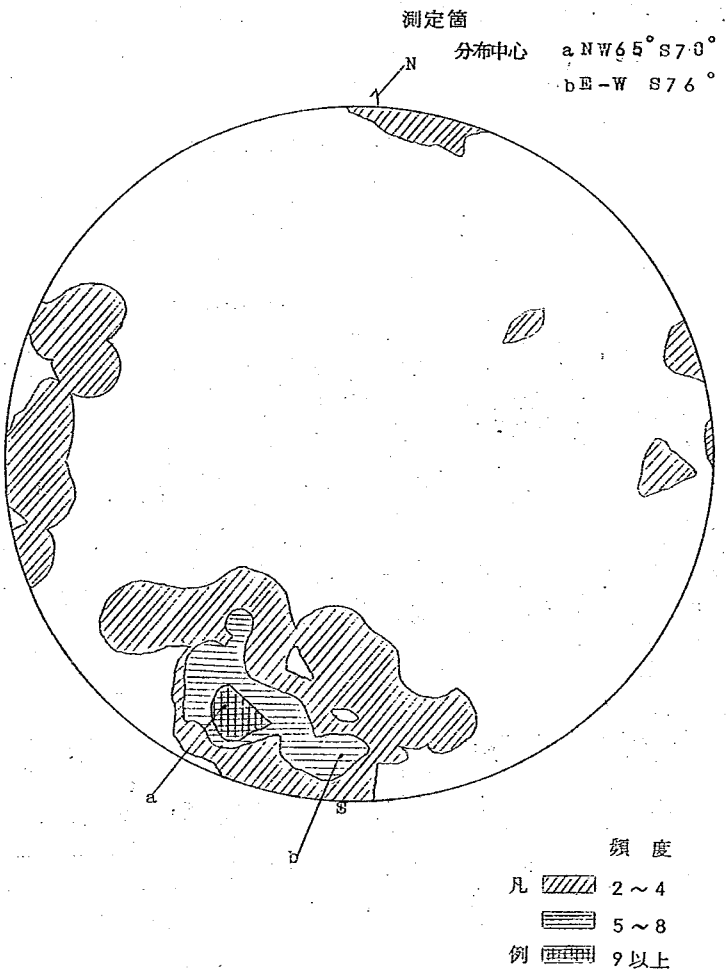
分布中心　a NW88°S78°
b NW88°N85°
c NE36°N72°



頻度
凡　2～4
5～8
例　9以上

図－2　その2

下筌ダムサイト左岸割れ目分布図（下筌熔岩、横坑調査）



2. 岩盤内部

ダムサイト左岸岩盤内部については、試掘横坑ボーリング（水平及び垂直）及び弾性波探査でその地質を調査した。

先ず試掘横坑から順次説明する。

〔1〕 試掘横坑

下筌ダムサイト左岸に於いては、昭和３２年から試掘横坑調査が始められ計１５本延長８４６.５ｍに達している。各横坑の番号と延長距離を下表に示す。

表－1　下筌ダムサイト左岸試掘横坑一覧表

番号	掘進延長　（内訳）	標高	向き（坑口）	備考
P 1	25m（主坑15mで左右支坑各5m）	260m	NW72°	主坑は破砕帯に沿う
2	95m（15mで右へ24°,25mで左へ85°,40mで左へ7°,59mで右へ40°）	265	NE36°	76mで下筌と小竹の境
20	43.5m（15mで左へ16°,20mで右へ21°）	248	NW26°	全体、比較的堅硬
21	71m（9mで右支7m,左支15m,19mで右支10m,左支7mで右支5m	281	NE20°	3mで変質帯に当たり15m 迄、右支、左支も変質
22	48m（主坑37m,17mで右支坑11m）	295	NE19°	先で板状節理あり
23	45m（主坑33m,12mで右支坑12m）	305	NE14°	先端は小竹に近い
24	30m（10mで左支10m,10mで右へ5°）	320	NE16°	板状節理多い
27	15m（10mで左へ42°,5m）	263	NW26°	ここ迄は比較的堅硬
28	10m	280	NW42°	奥で悪くなり始める
31	45m（8mで左へ4°,14mでP24と合う）	319	NE31°	板状節理多い
32	69m（9mでP21左支と合う,40mで右へ3°,54mで左へ7°）	281	NW60°	12～13m変質帯、63mで小竹、下筌境界
33	52m	300	NW15°	45mで小竹、下筌の境
34	70m	300	NW16°	54m　〃
35	75m（35mで左へ12°,60mで左へ1°）	300	NE14°	66m　〃
36	147m（13mで右支10m,左支5m,39mで左支30m,59mで右支32m）	280	NE80°	小竹と下筌の境界を追う
合計	846.5m			

各試掘横坑については別添図―4の試掘横坑展開図に破砕部や割れ目の位置、規模方向等を含めた地質状況、ジャツキ試験、引抜試験、剪断試験等各試験の位置を記入している。

横坑展開図を検討すれば地質状況は判るが、簡単に各横坑の状況を次に説明する。

Ｐ１坑　主坑１５ｍ、先端で直角に左右支坑各５ｍ。

主坑は、この沢に沿う破砕帯に沿つてはいるので、延長方向に平行な割れ目が発達し、それに粘土が夾まれている。Ｔ字形の左右支坑全部も同様に割れ目が発達し、粘土が多い。全部下筌熔岩である。

Ｐ２坑　左右にかなり折れ曲るが全長９５ｍ、支坑なし。

坑口からずつと下筌熔岩で約１０ｍは比較的割れ目も少いが、１１ｍ附近から１４ｍ附近迄に最大巾８０㎝を含む割れ目集中帯があり、これらには相当量の粘土を夾む。

この割れ目はかなり連続性があり、Ｐ２２よりＰ23坑へ向つて行つたテストグラウトのミルクがここ迄もれて来ている。(その後にP27→P２０　坑のテストグラウトも行つたのでその分もある。)横坑は１５ｍで右へ２４°折れ、２６ｍで左へ８３°曲る。２６ｍの屈曲部附近前後は細かい割れ目が発達するが岩石自体は非常に堅硬である。

３５ｍから４０ｍにかけては割れ目にグラウトミルクが出ていて連絡している事が判る。(このグラウト試験はＰ３５→Ｐ３２坑のものと異なり、Ｐ２２→Ｐ２３坑のものである。)グラウトミルクのまわつていない所では粘土を夾んでいる場合が多い。４５ｍ附近では粘土は少くなるが、赤色に変色した部分と変色しない部分との細かい縞状組織が発達する。横坑は４０ｍ附近で左に７°屈曲し、５９ｍ附近で右に４０°、更に６６ｍで左に８°屈曲する。５２ｍ位から赤色縞が更に著しく軟質になり、５９ｍの屈曲点

附近では割れ目が細かくなり粘土が多い。赤色縞は６８m附近迄続く。先では左壁に赤色風化部のパッチが増えてくる。６８mからやゝ堅硬になるが７４m位から急速に割れ目も増え、粘土の量も増し、巾２０～３０cmの赤いヤケを経て７６mで小竹熔岩に移る。小竹熔岩に比べて粘土のはさみは少いが全体に非常に軟かい。８４m位から先は一段と軟弱になり、泥状にまでなる。これは、小竹熔岩の多孔性によるものが大きい。

Ｐ２０坑　若干屈曲するが支坑なく全長４３.５m

坑口から約３mは崖錐及び表土、１５m附近で左に１６°屈曲し、更に20mで右に２１°曲る。１５m附近迄は新鮮堅硬だが不規則な割れ目が発達し、一部には粘土をはさむ。２０mから４０m附近迄はずつと堅硬で、このダムサイトの横坑中でみられる最良の地質状態の一つである。４０mから先は粘土をはさむ細片化部が集中する。最奥部から再び良好になる徴候を示す。全部下筌熔岩である。

Ｐ２１坑　主坑４０m。９mで左支坑１５m、右支坑７m。１９mで右支坑１０m。左支坑７mで右枝坑５m。

坑口から下筌熔岩で３m迄は若干割れ目はあるが普通程度の堅硬さである。３mから１８m附近迄は割れ目が非常に多く、それに多量の粘土を夾み、岩片と粘土の混合物状を呈する所もある。岩石自体も変質していて軟弱になつている。この変質部は左支坑の殆んど全部（Ｐ３２坑との接合部附近迄）、左支坑からの右枝坑、及び右支坑の５m附近迄に及ぶ、これらは熔岩貫入時の、自変質によるものと判断される。変質作用には１８m附近のシームも関係しているものと思われる。

１９mからの右支坑でもこのシームの延長と思われる方向に変質帯が存在する。１８mから２４m位迄は粘土夾み割れ目やopen crackが発達し、Ｐ２３→Ｐ２２のテストグラウトのセメントミルクが滲出している所も多

い。２４ｍから３７ｍ迄は比較的堅硬で粘土も殆んどなく良好である。３７ｍから先は又次才に粘土が多くなる。

Ｐ２２坑　主坑３７ｍ、１７ｍで右支坑１１ｍ。

坑口から７～８ｍは表土及び崖錐で、１８ｍ迄と右支坑では下釜熔岩に不規則な割れ目が多く岩片は堅硬だが開口状や粘土を夾む場合が多い。特に右支坑の左壁ではそれが著しい。１８ｍから２５ｍ迄は割れ目は多いが岩片は堅硬で粘土は比較的少ない。２５ｍ先は粘土が非常に多くなり巾１０～３０㎝の割れ目及び割れ目集中部が数本存在する。全部下釜熔岩である。

Ｐ２３坑　主坑３３ｍ、１２ｍで右支坑１２ｍ。

坑口から１０ｍ附近迄は表土及び崖錐（下盤には風化岩盤が出ている）からなる。崖錐との境附近には巾２０㎝内外の一部粘土夾みの開口状割れ目が発達し、Ｐ２３→Ｐ２２のテストグラウトのセメントミルクの滲出をみる。右支坑との分岐点附近から奥は細かい割れ目が多く発達するが、それぞれに粘土を夾むわけではない。岩石はずつと下釜熔岩である。たゞし、Ｎ７０°Ｅ方向の顕著な割れ目が目立ち、大きい割れ目には粘土を夾み、セメントミルクを滲出しているものもある。先端部近くでは赤いヤケが現われ、小竹熔岩に近い事を物語る。

Ｐ２４坑　主坑２０ｍ、１０ｍで左支坑１０、主坑先端はＰ３１坑と合する。

坑口から７ｍ迄表土及び崖錐・分岐点附近には不規則な割れ目が発達しているが、奥では１～２㎝の細板状節理が発達する。岩片は堅硬である。左支坑にも割れ目が発達しているが概して山落ちの方向で粘土は比較的少い。岩石は全部下釜熔岩である。

Ｐ２７坑　主坑１５ｍ

坑口より２ｍは表土及び崖錐、１０ｍで左に４２°屈曲する。岩石は下釜熔岩で全般に堅硬で、割れ目も少く、その上閉じたものが多いから従つて粘土を夾むものも少い。

Ｐ２８坑　１０ｍ

坑口から５ｍ程表土及び崖錐。先から下釜熔岩となる。岩片は堅硬だが、開口状割れ目が発達し、地下水の滲出が多い。奥では次才に悪くなり、割れ目に粘土がはいつてくる様になる。

Ｐ３１坑　１０ｍ直進、途中の８ｍで左折３５ｍ

坑口から下釜熔岩で１０ｍは１～２ｍの細板状節理が発達し、それと斜交する割れ目が存在する。この斜交する割れ目には粘土が夾在する。

途中の８ｍで左に４７°屈曲し、屈曲点から１４ｍでＰ２４坑と合する。この間は細かい割れ目がかなり発達し、そのそれぞれに粘土を夾み、全体がゆるんでいる。更にここの傾向は２０ｍ迄続き、一部天盤から落石の危険がある箇所がある。２０ｍから２５ｍ迄は粘土の量が少くなるが２４ｍから赤色縞が現われはじめ、２５ｍから２７ｍ迄は赤色風化し、粘土は殆んどないが全体が軟かくなる。２７ｍから赤色縞が再び出はじめやゝ堅硬になる。３４.５ｍから粘土まじり細片状になり悪化する。

Ｐ３２坑　主坑のみ６９ｍ　９ｍでＰ２１坑の左支坑と合する

坑口より約２ｍは表土及び崖錐。先は下釜熔岩で１２ｍ迄割れ目に粘土を多く夾み、全体にゆるみがある。８ｍ～１０ｍで一部天盤が崩落している所がある。支保工は約７ｍ迄である。１２ｍ～１３ｍはＰ２１坑で述べたと同様な変質をうけている。変質部の先２～３ｍも割れ目に粘土を多く夾みゆるみを生じている。１６ｍ位から２５ｍ位迄は岩片も堅硬で割れ目

の頻度も低い。しかし２３m附近に巾２５cm程度の割れ目集中部があり、粘土が流出て、３～４cm開口状になつているのが２～３本ある。２５m附近からは割れ目に夾まれる粘土の量が増してくる。３２m附近から赤色縞状組織が現われはじめるが、岩片自体は堅硬である。３７m位から多孔質になり風化著しく赤色化してくる。３９m位からは角礫熔岩状で風化が特に著しくなる。４０mを越したあたりから粘土の多い割れ目やOpen Crackが多くなる。角礫状熔岩の部分は５０mあたり迄続く。その間、右壁に赤色凝灰岩状の部分がある。

５０mから普通の熔岩状になるが、割れ目が多く、粘土の量も非常に多い。特に６０m附近では岩片と粘土の混合物状で、このダムサイトで最も地質状態の悪い部分に相当する。６３mで下筌熔岩と小竹熔岩が接し、接触部は巾約３０cmで赤色レンガ状を呈する。奥の小竹熔岩は殆んど全部細片化し、風化著しい。粘土は少ない。

Ｐ３３坑　直進５２m

坑口から下筌熔岩で約１２m迄は堅硬な岩石で、割れ目の間隔も大きく、粘土も比較的少い。

これから先は堅さ、粘土の入り方は前と同様であるが、割れ目の頻度は高くなる。１７m附近に大きな割れ目があり、この周辺約１mは特に割れ目が多い傾向がある。１９m位から特に割れ目も多くなり粘土の量も多くなる。２４m位から岩石自体も風化をはじめ粘土も著しい。中でも２９m、３１m、３４m附近に大きな割れ目があり、その周辺は特に割れ目が著しくゆるんでいる。この様な状態は３８m位迄続く。４２m位から再び地質状態は悪くなり、粘土を夾み、板状節理が発達し、赤色風化のパツチも出てくる。４５mで下筌熔岩と小竹熔岩が接し、接触部は巾約１０cmが赤色化している。接触部附近の小竹熔岩は風化著しいが粘土をはさむ事は殆んどない。

Ｐ３４坑　直進７０m

坑口から下筌熔岩で２７m位迄は岩石も堅硬で割れ目の間隔もあらく粘土も少い。全体に地表に近い程状態は良い。１５m、１８m、２７mの大きな割れ目附近ではやや細片化が目立ち、粘土を夾む場合がある。３０m附近から全体に割れ目が多くなり、若干赤色化し、粘土が多く一部天盤が落石する所もある。３５m附近は黒色堅硬になるが、粘土はやはり多い。４６m附近では右壁で赤色凝灰岩状のパッチがある。３３m、３４m、３９m、４２m、５０m附近には顕著な割れ目があり、前と同様その周辺が細片化著しい。

４７m附近から堅硬になるが赤色部と黒色部とが霜ふり状を呈し、５２m附近では、かなり細片化が目立つ。粘土は比較的少い。５２mから接触部迄は赤色縞状組織が特徴的で割れ目も多いが、岩石は普通の所と同程度に堅硬である。５４mで下筌熔岩と小竹熔岩が接し、接触部は巾約５０cmで赤色風化著しい。この接触部の小竹熔岩側は角礫化し、先では板状節理が発達する。６０m前後は風化著しく砂状で、ハンマーで崩れる程である。６１mから先は特に多孔質になり、所々赤色凝灰岩状、或は粘土のパッチがある。

先端の７０m迄全体に軟かい。

Ｐ３５坑　先でやゝ左へ曲るが、支坑なし、７５m

坑口から約１５m迄は下筌熔岩で岩石は堅硬で割れ目の間隔も大きいが全体にやゝゆるみがある。約９m迄支保工が入れられている。約１５mの所に巾２０～５０cmの破砕部があり粘土を多く夾んでいる。２５m附近迄岩片は堅硬であるが割れ目の頻度は非常に高くなり粘土の量を増す。特に右壁に比べて左壁が著しい。３０mから３５m迄は細片化著しく粘土も多い。角礫と粘土を伴う巾３０cmの断層状破砕部も存在する。３５mで左に１２°屈曲する。

5.5 m迄は全般に岩片は大体ずつと堅硬でやゝ粘土も少くなり、割れ目も間遠くなる。

しかし、部分的に割れ目がやゝ集中する所も数ケ所ある。５５m位から再び細片化の傾向が著しくなり、粘土の量も増して来る。６０m附近で最もそれが著しい状態になり更に６４m～６６mで再び非常に著しくなり、岩片と粘土の互層状を呈する。６０mで左へ１９°屈曲する。６６mから下釜熔岩と小竹熔岩の接触部になり、赤色風化し、凝灰岩状で非常に軟かい。６９m附近で接触（風化）部からやゝ新鮮な小竹熔岩に漸移するが、孔隙も少く、小竹熔岩としては良好な部類に属する。７５mの先端部附近から砂状風化を呈しはじめる。

Ｐ３６坑　主坑７０m、１３mで右支坑１０m、左支坑５m、３９mで左支坑３０m、５９mで右支坑３２m

坑口から約8m迄表土及び崖錐で１０m迄支保工が為されている。左支坑、右支坑、と交わる四辻附近は小竹熔岩が出ており、小竹熔岩は板状節理が発達し、風化著しい。左支坑にはいつて直ぐ、小竹熔岩と下釜熔岩の接触部が不規則な形になり、先端は下釜熔岩となる。

接触部は全体に軟質で粘土を多くまじえる。下釜熔岩も岩片は接触部より硬質であるが粘土の量は殆んど同じで、軟弱層として接触部と同等に取扱われるべき性質を呈する。右支坑も分岐点から２～３mで接触部となり、先端で再び小竹熔岩が出て来る。接触部中に下釜熔岩が捕獲岩状にはさまれており、全体に風化著しく軟質である。この接触部はこれ迄の試掘横坑で認められた様な下釜熔岩の貫入時のものではなく、小竹熔岩上を流下した熔岩流の接触部と思われる。分岐点を過ぎて１～２mで下釜熔岩に変るが、細かい割れ目が発達し、粘土をはさみゆるみ著しい。３９mで左支坑が分岐するがこれ迄ずつと地質状態は悪く、左右両壁天盤共或は細板状節理発達し、或は角礫熔岩状で、粘土も多く、むしろ泥土化している。ハン

マーのピックで容易に掘る事が出来、岩片も手でつぶれる様な箇所も多い。下筌ダムサイトで最も地質状態の悪い区域の一つである。３５m附近の右壁下盤あたりから下位の小竹熔岩が現われはじめ、非常にゆるい勾配で上位に移り、天盤では４５m附近で小竹熔岩となる。接触部は小竹熔岩が赤くヤケている、（展開図では天盤の位置をとつているので、４５mから先は坑内全部小竹熔岩となる事を示す。）左支坑は３０mの延長距離をもつが全部細板に割れ、その間に殆んど皆粘土をはさみ、粘土の量が多いので、ピックで、下筌熔岩の細片々々が拾い出される程である。この区間もこのダムサイトの最も地質状態の悪い部類に入れられる。

４５m附近で下筌熔岩と接触する小竹熔岩は全体に軟質で板状節理が特徴的に発達する。５５mから７０m迄剪断試験の為に左壁側を若干拡巾しているが拡巾した側の左壁では角礫熔岩状で下筌熔岩との接触部に近い事を暗示する。５９mで右支坑が分岐するが、この部分では、小竹熔岩としては堅硬な部類に属するが、板状節理の発達著しく、開口状割れ目（大きいものは巾数m）がかなり顕著である。

多孔質でもあり先端（２５mより先）では水が滲透していて、ハンマーで叩くと破断面が皆湿つている。このＰ３６坑はダムのスラストを受ける山側にあり、この部分が前述した様に、現状では相当悪い地質状態であるから、ダムの安全性を検討する際にこの点に十分の考慮を払う必要がある。処理工もこの部分を対象にして考慮しておく必要がある。

以上、現在（昭和３８年度）迄に建設省に於いて行つた試掘横坑について、地質状況を個別に簡単に述べた。岩盤全体の地質状況については後述するが横坑でみられる結果丈でも、下筌熔岩中の破砕帯（細片状で粘土を多くはさむ）及び変質部の存在、下筌熔岩と小竹熔岩との境界部附近の軟質部、小竹熔岩の風化、多孔性等ダム基礎岩盤としての問題点が判明した。ダム基礎岩盤の安全性を高める為には、これら問題点を如何に処理するかが今後の大きな問題である。

〔2〕　ボーリング

下筌ダムサイト左岸に現在（昭和３８年度）迄に行われたボーリングは表―２の通りで総数５９本延２６５４.３mに達する。

各ボーリングの細かい点は別冊（図５―１～５９）の下筌ダムサイト左岸ボーリング柱状図に記載している。（施工業者作成のものを修正）

ボーリングの結果は、横坑によつて判明した地質構造を良く補足している。簡単に一覧表にまとめると表―２の様になる。

これらのボーリングによると河床部は殆んど皆堅硬な下筌熔岩からなるが、山腹部は試掘横坑で認められたと同様の問題点が、やはり指摘される。

コアの採取率は細かい割れ目が多い事から部分的に悪い所があり、一部では柱状図（施工業者作成）で表示されているものより若干コアの採取率は劣るのが現実である。別添の柱状図はコア全部の再検討をし、又形式の不統一を修正して施工業者作成の柱状図をまとめたものである。

表－2　下筌ダムサイト左岸河床ボーリング一覧表　（昭和３９年３月現在）

番号	位置	標高	角度	方向	掘進長	表土及び砂礫	コア採取長	コア採取率	地質及び備考	施行年月日	施工者
P.B.孔 1	河床（下流左岸）	El.247M	90°		50.0M	1.0M	28.79M	58.75%	全部下筌熔岩、殆んど皆堅硬	31.10. 1～10.10.	日田工事々務所直営
2	〃（〃中央部）	244.0	斜60°	N50°E	25.0	12.5（垂直換算）	2.75	22.00	１２．５ｍまで砂礫、下位８ｍは角礫熔岩状、全部下筌熔岩		松原、下筌ダム工事事務所
3	〃（〃右岩）	248.0	〃	S50°E	30.0	10.0（〃）	13.90	65.50	１０ｍまで砂礫、以下下筌熔岩、キレツは多い		大一水土ＫＫ
4	〃（やゝ下流右岸）	246.0	90°		15.0	0	11.05	73.66	全部下筌熔岩、垂直方向の節理多い		〃
5	〃（上流左岸）	246.0	〃		15.0	2.5	4.53	70.78	９．６ｍまで砂礫、下位は下筌熔岩、割れ目が発達		〃
6	〃（ベース上右岸）	246.0	〃		15.0	0	9.50	63.33	１２．８～１３．７ｍは凝灰岩状、他は下筌熔岩、割れ目が発達		〃
7	〃（〃右岸）	250.0	〃		20.0	0.5	12.20	63.54	０．８ｍまで砂礫、他は下筌熔岩、上位は特に割れ目が発達		〃
8	〃（下流左岸）	246.0	〃		30.0	0.8	13.63	24.70	１．８ｍまで砂礫、他は下筌熔岩、割れ目多く粘土を夾む、特に２０．７～２４．０が著しい		〃
K.孔 1	左岸（下流）	353.0	〃		110.0	0.4	83.75	76.55	４０．３５ｍで接触部、それまでの下筌熔岩も破砕は著しい、小竹熔岩は砂状	36. 3.30～ 4.13	九州電力東邦地下工機ＫＫ
2	〃〃	301.0	〃		60.0	2.8	42.40	74.13	８．５０まで表層風化と接触部、下の小竹熔はコアになるが多孔質	36. 4.16～ 4.22	〃
3	〃〃	282.0	〃		40.0	1.2	37.55	98.04	３．３０まで接触部、下の小竹熔岩は比較的硬いが多孔質	36. 3.30～ 4. 5	〃
4	〃〃	265.0	〃		30.0	0.3	27.85	93.77	全部小竹熔岩、極端に多孔質、下位に行く程割れ目が多い	36. 4. 6～ 4. 9	〃
5	〃〃	320.0	〃		80.0	0	52.85	66.06	２４．０～３０．７５が接触部、接触部の上、下各１０ｍが最も破砕	36. 4.25～ 5. 7	〃
6	〃〃	340.0	〃		100.0	0.3	85.50	87.33	７．２０～１１．８５ｍ及び１８．９０～１９．６５ｍは泥状、４５．３５ｍ～４９．００ｍが接触部、小竹はやゝ良好	36. 4.20～ 5. 1	〃
7	〃（〃アバット附近）	320.0	〃		60.0	1.1	40.89	69.42	２５．００～４１．００ｍが接触部、上の下筌熔岩は割れ目多く、下の小竹熔岩は風化著しい	36. 5.15～ 5.26	〃
8	〃〃	310.0	〃		40.0	4.5	22.22	63.16	２０．０５～２１．２０ｍが接触部、下筌熔岩は細板状割れ目発達、小竹熔岩大体良好	36. 5.29～ 6. 5	〃
M.孔 1	〃（アバット附近）	296.5	〃		30.0	0	10.20	33.50	下筌熔岩、１５．１５～２３．６０ｍ　自変質、他も破砕著しい	35.11. 6～11.30	松原、下筌ダム工事事務所直営
2	〃〃	287.5	〃		30.5	0	20.21	67.70	下筌熔岩１．８５～１５．００ｍ　自変質、他は比較的堅硬だが割れ目は多い	35.12.14～36.1.19	〃
3	〃〃	287.9	斜55°	N36°E	27.0	0	16.35	60.50	下筌熔岩３．５０～２４．００　自変質、比較的堅硬	36. 1.21～ 2.16	〃
4	〃〃	287.0	〃60°	N36°W	28.0	1.75	14.32	54.55	下筌熔岩４．６５～１６．１０ｍ　自変質、他はM.孔２と同じ	36. 2.27～ 3.21	〃
5	〃〃	291.3	90°		30.9	0.6	17.78	57.50	下筌熔岩５．１５～１４．０ｍ　自変質、他は新鮮堅硬だが割れ目は多い	36. 4.12～ 4.29	〃

番号	位置	標高	角度	方向	堀進長	表土及び砂礫	コア採取長	コア採取率	地質及び備考	施工年月日	施工者
6	左岸（アバット附近）	EL302.6M	90°		37.9	0	17.55	46.01	下筌熔岩13.50～24.60m及び28.00～29.50m自変質、この上位も風化著しい	36. 5.12～ 6. 7	〃
7	〃 〃	322.0	〃		70.0	0.2	61.29	87.80	27.60～30.14m角礫状、61.90～63.41m接触部、下筌熔岩はキレツが多いが小竹熔岩は良好	36. 7.11～ 7.20	松原下筌ダム工事々務所直営 東邦地下工機ＫＫ
8	〃 〃	337.3	斜60°	NE20°	80.0	1.2	68.51	85.72	49.10～74.80m下筌熔岩には非常に割れ目の多い部分がある、小竹熔岩は砂状	36. 6.17～ 7. 1	〃
9	〃（上 流）	297.5	90°		30.0	0.3	29.97	100.00	全部下筌熔岩、比較的割れ目は少いが非常に多孔質	36. 7.24～ 7.25	〃
10	〃 〃	349.9	〃		70.0	0.2	57.13	81.63	45.47～50.08m接触部、下筌熔岩は多孔質で割れ目が発達、56.50m以下泥状	36. 7.29～ 8.10	〃
11	〃 〃	280.0	水平	N14°W	70.0	7.1	61.25	97.37	7.10mまで砂礫、接触部らしいものがなく58.50mから下は小竹熔岩、両者共多孔質	37. 1.14～ 2. 6	松原下筌ダム工事々務所 朝日工業ＫＫ
12	〃 〃	320.0	〃	〃	50.0	0.4	33.60	72.88	3.90mまで砂礫、40.00から小竹熔岩、接触部なし、下筌熔岩にガラス質部を夾む	37. 2. 9～ 2.18	〃
13	〃（アバット附近）	320.0	斜45°	〃	50.0	1.0	44.31	88.30	37.00～38.15m接触部、下筌熔岩は多孔質物、縞状部発達、割れ目多い、小竹は泥状	37. 1.13～ 1.29	〃
14	〃 〃	320.0	〃	〃	60.0	1.05	45.60	77.35	44.35～47.75m接触部、下筌は角礫化、細片化の部分が多い、小竹は風化	37. 2. 2～ 2.15	〃
14'	〃 〃	320.0	水平	〃	60.0	0.5	56.55	95.04	40.00～43.15m接触部、36.60m附近に断層？接触部附近は細片化、小竹風化著し	37. 2.18～ 2.27	〃
15	〃 〃	320.0	斜20°	〃	70.0	5.5	35.70	55.34	5.50mまで砂礫、接触帯なく57.70mで小竹熔岩に移行、下筌やゝ良好だが小竹は悪い	37. 3. 3～ 3.15	〃
16	〃（下 流）	280.0	水平	〃	80.0	0.8	60.57	76.47	65.0mで下筌から小竹に移行、下筌の上位は多孔質で下位は細片化、小竹の下位不良	37. 3. 5～ 3.15	〃
17	〃（ 〃 ）	280.0	〃	〃	80.0	0	60.33	75.40	61.87～65.07m接触部、下筌は部分的に割れ目多く、小竹は殆んどコアにならない	37. 2. 4～ 3. 1	〃
18	〃（上 流）	320.0	斜30°	〃	40.0	0.5	35.65	90.25	29.00～33.00m接触部、下筌に縞状部あり、接触部近くは破砕、小竹の下位泥状	37. 3. 4～ 3.17	〃
19	〃（ 〃 ）	280.0	水平	〃	70.0	1.0	66.50	96.37	58.80mで小竹に変る、6.50mまで表層風化、小竹に近い下筌は細片化、小竹も風化著し	37. 3.17～ 3.21	〃
20	〃（下 流）	304.0	90°		60.0	0.75	54.50	91.98	全部下筌熔岩、部分的に多孔質、割れ目の発達著しい	37. 8.13～ 8.28	〃
21	〃（ 〃 ）	292.0	〃		50.0	0.55	49.45	100.00	全部下筌熔岩、部分的に多孔質15.20～19.60mは特に破砕	37. 8.31～ 9. 6	〃
22	（アバット附近）	344.0	斜30°	S77°W	60.0	0.5	41.35	72.57	全部下筌熔岩、全体に割れ目発達	37. 8.24～ 9.24	〃
23	河床（上流 中央部）	250.0	90°		20.0	4.90	15.10	100.0	4.9mまで砂礫、以下下筌熔岩、約10mから多孔質となる。	37.11.13～11.16	〃
24	〃（上流右岸）	248.2	〃		15.0	4.70	10.30	100.0	4.70mまで砂礫、以下下筌熔岩、緻密、堅硬	37.11.22～11.25	〃
25	〃（〃中央部）	248.6	〃		15.0	6.00	9.0	100.0	6.00mまで砂礫、以下下筌熔岩、硬いが非常に多孔質、割れ目に粘土を夾む	37.11.15～11.22	〃
26	〃（〃 左岸）	254.0	〃		20.0	4.25	15.75	100.0	4.25mまで砂礫、以下下筌熔岩、全体多孔質、堅硬、45°の角度の割れ目に粘土夾み	37.11.18～11.20	〃
27	〃（〃中央部）	246.2	〃		20.0	4.00	16.00	100.0	4.00mまで砂礫、以下下筌熔岩9.0mまで非常に破砕、粘土夾み	37.11.25～11.29	〃

番号	位置	標高	角度	方向	堀進長	表土及び砂礫	コア採取長	コア採取率	地質及び備考	施工年月日	施工者
M孔 28	河床(ベース階近中央部)	246.6	90°		30.0	4.30			4.30mまで砂礫、以下下筌熔岩、全体に多孔質、下位は堅硬	37.12. 3～12. 5	松原下筌ダム工事々務所、朝日工業KK
29	〃（〃〃）	246.9	〃		100.0	2.40	97.60	100.0	2.40mまで砂礫、以下下筌熔岩、非常に多孔質、3.50m及び55.00m附近に湧水、95.00m～98.00mセメント夾み	37.12. 6～12.11	〃
30	〃（〃左岸）	249.9	〃		70.0	3.20	66.80	100.0	3.20mまで砂礫、以下下筌熔岩、非常に多孔質、部分的に割れ目はあるが全般に新鮮	37.11.25～12. 3	〃
31	〃（下流中央部）	247.1	〃		30.0	1.70	27.30	96.46	1.70mまで砂礫、以下下筌熔岩、非常に多孔質、一部割れ目発達	37.12. 7～12. 9	〃
BP孔 1	左岸（上流）	284.0	〃		50.0	5.90	40.03	90.77	6.00mまで砂礫、以下下筌熔岩、33.00mまで多孔質、割れ目発達、粘土夾み	37. 9.27～10. 5	〃
2	〃（アバット附近）	340.0	〃		110.0	0	25.40	23.00	32.25～36.00m接触部、下筌は破砕著しい、小竹は殆んどコアにならない	37. 9.22～10.23	〃
3	〃（下流）	275.0	〃		40.0	1.45	8.61	22.42	1.60mまで土砂、以下小竹熔岩、コアになり難いが、堀進方法次第でもっと採れる	37.10. 7～10.11	〃
BL孔 1	〃（上流）	342.0	〃		15.0	1.50	11.75	87.03	1.50mまで土砂、以下下筌熔岩、柱状図表示より実際はコアは採れてない	37. 9.22～ 9.27	〃
2	〃（〃）	342.0	〃		15.0	1.40	10.85	79.77	1.40mまで土砂、以下下筌熔岩、柱状図表示より悪い、全体に赤色風化	37. 9.12～ 9.15	〃
CC孔 1	〃（〃）	359.0	〃		20.0	0.40	5.00	25.51	0.40～2.70m下筌熔岩、以下小竹熔岩？ コアになり難い	37. 9.28～ 9.29	〃
2	〃（アバット上部）	394.0	〃		30.0	3.80	13.85	51.67	3.80mまで土砂、以下下筌熔岩、粘土を夾む破砕部多い	37. 9.23～10. 5	〃
3	〃（〃）	380.0	〃		20.0	0.70	14.85	76.94	0.70mまで土砂、以下下筌熔岩、割れ目多い、表示より採取率低い	37. 9.30～10. 3	〃
CP孔 1	〃（ずっと上流）	325.0	〃		20.0	1.90	6.25	34.53	1.90mまで土砂、以下下筌熔岩、以下小竹熔岩、小竹は殆んどコアにならない	37.10. 6～10. 8	〃
2	〃（上部山の裏側）	400.0	〃		30.0	5.00	21.55	86.20	5.00mまで土砂、以下下筌熔岩、8.00～20.20m風化著しい	37. 9.14～ 9.20	〃
3	〃（〃）	375.0	〃		30.0	13.00	20.00	90.90	8.00mまで土砂、以下下筌熔岩、全体に割れ目発達、16.00より湧水	37. 8.27～ 9.11	〃

〔3〕　水平断面

下筌ダムサイト左岸の地質構造をより明確に把握し、計画、設計に役立てる為に前記試掘横坑調査、ボーリングコア再検討及び地表踏査から左岸について水平断面図を作成した。これら断面図は別図（図―6―1～4）に示す様にEL．260m、EL．280m、EL．300m、EL．320mについて行つたものである。

ここではむしろ所謂地質学的解釈及び作図をさけて、試掘横坑及びボーリングによつて判明した事実をそのまゝ土木地質的にまとめたので、分類基準、及びそれらの分布が、地質学的には一見不自然にみえるものがあるかも知れないが、或る程度止むを得ない。

分類に当つては岩の状態を岩質われめの間隔、われめの状態の3つの要素に分け、その各々を良否に従つて3種に組分類した。之等の標定結果は数種の組合わせとなつてあらわれたが簡単の為にこの組合わせを再び良否に応じた下記の4種に再分類した。その最終分類に従つて図を画いた。

表―3　　地質区分表

良　好	AIc, AIa, BIc, BIa	やゝ良好	AIb, AIIc, AIIa, BIb, BIIc, BIIa, CIc	A 堅硬 / B 一部堅硬、一部軟質、全体にやゝ軟質 / C 軟質	岩質区分
				I 割れ目間隔50cm以上 / II 〃 50～15cm / III 〃 15cm以下	割れ目間隔区分
やゝ不良	AIIb, CIa, CIb, CIIc, CIIa	不　良	AIIIabc, BIIb, BIIIabc, CIIb, CIIIabc	a 開口状割れ目 / b 粘土を夾む 〃 / c 密着した 〃	割れ目の状態区分

各標高について簡単に説明する。

EL．２６０m

グリッドX８０附近に小竹熔岩と下釜熔岩との境界があり、川側（南側）が下釜熔岩、山側（北側）に小竹熔岩が存在する。断面図をみても分る様に地表に近い部分に比較的良好なものがあり、内部に破砕の著しい部分、（特に不良の部分）が認められる。

破砕帯は先ず地表から１５m附近に才１帯があるが、この標高では、規模が非常に小さくなつている。

更に約３０m～２０mから巾３～８mの才２帯があり、（地表面の概略の方向と約３０°位で交わる。地表が大略NE７０°、破砕帯が大略NE８０°）この才２帯は下流地表側迄は出ない。更に４０m～５０mから才３帯があり、これは、接触部迄達し、一部分岐する所もあるが、全体で１５~２０mにおよぶ最大のものである。下流地表側横坑Ｐ１坑附近の地表迄達している。方向は才１帯、才２帯とほゞ同様の傾向である。小竹熔岩はむしろ接触部附近約２５mが比較的良好で、それより奥の部分が良くない。九電横坑才１坑及びボーリングでも認められる。

接触部のもめの巾は数１０cmである。

EL．２８０m

下釜熔岩と小竹熔岩との境界はグリッドX１００にほゞ沿う位置に来るが試掘横坑Ｐ３６坑でみられる様に接触部の巾は変化し、下流地表へ出る側では広くなる。

下釜熔岩中には地表から数mの位置に才１帯の破砕帯があり、この破砕帯位置に沿つて、自変質部のポケットがある。この自変質部は丁度試掘横坑Ｐ２１坑で判明したもので、後で６本のボーリングで範囲を確めている。最大巾南北方向で１５m、東西方向は規模の大きい所で３０mだが、細く

なつて地表迄出る。上下方向も地表では細くなり、みかけの巾は2m以下になる。

全体に非常に変質作用を受けていて、岩石も軟化し、粘土も多くなつている。

オ2帯が大体地表から30m位から始り、概略巾15mである。この部分の破砕状況はかなり大きく、細片化及び、割れ目の中の粘土の量も多い。オ3帯は接触部に接したもので地表から60m前後である。オ2帯とオ3帯附近は、破砕状況、劣化状況が細かく変化し、両者が連絡する所もある。或いはオ2帯の分岐がEL.260mでみたオ2帯、オ3帯に相当し、ここで言うオ3帯が別のオ4帯に相当するのかも知れない。小竹熔岩については、小竹熔岩迄達した横坑が少くボーリングで判断したものが多いが、ここでは接触部附近に不良部分が多く、その裏の方がやゝ良い。これは、この標高位で下筌熔岩が貫入から熔岩流に移り変ると思われ、たまたま接触部附近に小竹熔岩の風化部が来ているのでないかと思われる。

EL.300m

下筌熔岩と小竹熔岩との境界はグリッドX100と120の中間あたりに認められ、下流側にかけては両者が貫入関係ではなく、下筌熔岩が小竹熔岩上を熔岩流として流れ、被覆している関係が認められる。その様な箇所では当然接触部はほゞ水平に大きく広がつている。下筌熔岩はここでも地表から10～20m迄の方がそれより奥と比べて良好で奥へ行つて悪くなる傾向がある。破砕の著しい帯は地表から20mと30m附近に2帯あり、傾向は前の低い標高と大体同じである。

下流側にかけての接触部附近の下筌熔岩も熔岩流の下底部に相当する為破砕著しく、不良部に属する。小竹熔岩は全般に風化著しく殆んどが不良部である。

ＥＬ．３２０ｍ

境界部は、上流側ではグリッドＸ１２０附近であるが（地表から約35m）下流側はＥＬ．３００ｍと同様小竹熔岩を下釜熔岩が被覆するかたちとなり、彎曲しながら水平的に広く分布している。地表から１０ｍ位で全般に悪くなるが、粘土の夾みは比較的少くなり逆に１cm前後の密な板状節理の発達がみられる。

破砕の著しい部分を中心とした不良部の方向は、前と同様でＮＷ８０°程度である。小竹熔岩についてはボーリングのみであるが、それによると殆んどが不良部とみなされる。

〔4〕　垂直断面

下釜ダムサイト左岸について、グリッドＹ軸に平行な垂直断面図を作製し、試掘横坑及びボーリングによつて知り得た地質状況を記載した。

地質断面図としてまとめるより、ボーリングや試掘横坑等の各種調査の結果をそのまゝの形で表現した方が判り易いと思われるので、垂直断面図についてはその様にした。

Ｙ６０～Ｙ－８０迄の各断面によつて小竹熔岩と下釜熔岩の接触部の大体の位置をはじめ、下釜熔岩の不良部分等問題の箇所が良く分る。

細かい事は断面図（図―７―１～８）を参照すれば分るので個々の断面の説明は省略する。

3. 破 砕 部

これ迄述べて来た様に、下筌熔岩に小竹熔岩が、貫入し、その周辺は破砕され更に地表側の下筌熔岩及び内部の小竹熔岩は、かなり破砕されている。

下筌熔岩には数本の破砕帯が考えられる。小竹熔岩の破砕部は一つの帯としての垂直・水平のつながりは、追跡し難いが、下筌熔岩との接触部及び下流地表側（これは下筌熔岩流出前の風化かも知れない）に破砕部の広い分布がみられる。

小竹熔岩の破砕部の特徴としては、流理面の乱れ、流理面に平行或いは直交する割れ目の発達等が挙げられるが粘土を夾む事は極く稀である。

一方、下筌熔岩は、非常に細かい割れ目（極端な所は1㎝以下）が発達し、或る所では自破砕岩となり、凝灰角礫岩状を呈する。割れ目の発達する所は割れ目の間に多量の粘土をはさみ、横坑内部では数m以上も奥迄続く Open Crack になつている所もある。角礫部ではP21でみられる様に変質した所もある。

下筌熔岩中の粘土は、破砕帯に限らず他の部分の割れ目にも通常認められる。又、下筌熔岩中には赤色化した部分と、本来の優黒質な部分とが縞状部をなす所があるが、硬さの変化はさして認められない。

下筌熔岩中の破砕帯は詳細にみると垂直水平への単純な連続を示さず試掘横坑及びボーリング結果でも隣接のものがつながらない場合が多い、水平断面図に不良記号で示す様なかなり形の（地質的に）不自然な分布をするものである。

大きくみると地表側から3帯の破砕帯がある事になるが、これに対し、小竹熔岩と下筌熔岩との貫入関係及びP1附近を通る断層の影響が加わり、破砕帯の巾や方向の変化がみられる。中で最も大きいものは第2帯である。

個々の位置、規模、方向は水平断面図で検討して戴き度い。

この下筌熔岩の破砕帯を中心とした不良部分がダムの基礎岩盤たり得るか

否かはこのダムサイトで最も重大な問題の一つである。不良とした部分は改良なしでは、基礎岩盤としての支持力は期待出来ない。

現在グラウトによる改良が考えられ、粘土を洗い出してグラウトを行うテストグラウトが試みられているが、例え、これによつてかなりな程度粘土とセメントミルクが置換つたとしても完全に岩片と岩片とを固着せしめる事は殆んど困難と思われ、変形に対しては効果があらわれるとしても、強度の改善には問題が残る。

ダムの応力の伝達のさせ方及び地質の改良には更に考慮すべき点がある。

4. 諸試験及び測定

下筌ダムサイト左岸に於いて地質及び岩盤の諸性質を知る為に行つた試験及び測定は下記の通りである。

① ジヤッキ式静弾性係数測定
② 動弾性係数測定
③ 岩盤直接剪断試験
④ 岩盤引抜試験
⑤ グラウト試験
⑥ 岩石物理試験
⑦ 粘土のX線試験

①～⑤については、それぞれ別の報告書があるので、ここではあらためてふれないが、⑥の岩石物理試験については、昭和37年、下筌熔岩について土木研究所に於いて行つたもの、及び昭和38年に下筌熔岩及び小竹熔岩について応用地質調査事務所が行つた結果をここに上げる。表－4その1及びその2がそれである。

これは試掘横坑から岩石サンプルをとり出し、試料採取機で切り出したボーリングコア状の試料について行つたものである。

全般的傾向として、その1の下筌熔岩は比較的良好な部分、その2の下

表－４その１　下筌熔岩テストピース測定値一覧表　（昭和３７年）

	下筌試料	地質	空中重量	水中重量	含水重量	比重	吸水率 %	速度（下段V^2）	破壊強度 Kg/cm²	E_d	E_s	$E=V^2\times\rho\frac{(1+\sigma)(1-2\sigma)}{(1-\sigma)}$ $=V^2\rho\times0.833$ $\sigma=0.25$	ℓ
P	2-20-1	下筌熔岩	135.78 339.70	80.98 201.68	141.09 352.07	2.259 2.259	3.91 3.64	4.190 17.556100	863	331.000	270,000		9.77
	2-20	〃	224.38	133.38	233.21	2.248	3.94	4.150 17.222500	657	323,000			8.36
	20-12	〃	211.52	126.89	220.51	2.259	4.25	4.130, 4.170 17.056900	862	321,000 327,000	260,000		4.24
	20-12-1	〃	148.27	88.67	153.31	2.294	3.40	4.160	627 724	332,000			5.80 4.06
	21-13	〃 （変質部）				1.852 1.882		3.150 3.922500	232	153,000 155,000	121,000		5.67
	21-18	〃	233.91	143.80	242.16	2.378	3.53	4.470, 4.370 19.980900, 19.096900	1276 1177	396,000 379,000	360,000		5.58 7.27
	22-21-R	〃	261.99	160.63	270.69	2.380	3.32	4.240, 4.080 17.977600, 16646400	1017 1086	356,000 330,000			4.50 4.02
	22-22	〃	303.79	175.15	315.79	2.160	3.95	4.380 19.184400	777	345,000	333,000		6.31
	23-4	〃	198.76	133.76	204.71	2.801	2.99	4.790 22.944100	1284	535,000	416,000		6.03
	23-18	〃	350.10	215.48	361.24	2.402	3.18	4.560 20.793600	805	416,000	314,000		6.75
	24-15	〃	251.01	154.89	258.13	2.431	2.84	4.560, 4.400 20793600, 19360000	871 966	421,000 392,000			3.65 3.08
	24-20	〃	178.97	110.73	183.56	2.457	2.56	4.700 22.090000	679	453,000	426,000		8.10
	27-8	〃	319.80 331.99	190.90 198.50	333.32 344.91	2.245 2.268	4.23 3.89	4.070 16.564900	679	310,000 313,000	281,000		7.84
	28-9	〃	251.11	150.51	261.66	2.259	4.20	3.740 13.987600	485	263,000	218,000		9.22
	31-10	〃	212.98	131.99	218.61	2.459	2.64	4.340, 4.070 18835600, 17564900		386,000 360,000			4.96 4.55
	31-10	〃	236.68	146.71	242.82	2.463	2.59	4.820, 4.420 23232400, 19536400		476,000 400,000			6.80 9.00
	21-23-1	〃	375.27	231.00	434.58	1.852	15.80						
	21-23-2	〃	368.60	228.98	424.86	1.882	15.26						

表－4　その2　下筌ダム岩石試料物理試験結果

サンプル番号		横坑番号	深度 m	計測 直径 d cm	計測 半径 r=d/2 cm	計測 断面積 S=π(d/2)² cm²	計測 長さ L cm	重量 湿潤重量 Ww g	重量 乾燥重量 Wd g	重量 水中重量 Wq g	容積 V=Ww−Wq cm³	密度 乾燥状態における密度 Di=Wd/(Ww−Wq) g/cm³	密度 湿潤状態における密度 Dw=Ww/(Ww−Wq) g/cm³	有効間隙百分率 % N=(Ww−Wd)/(Ww−Wq)×100	超音波伝播速度 乾燥状態での速度(1回目) Vpd₁ m/sec	超音波伝播速度 湿潤状態での速度 Vpw m/sec	超音波伝播速度 乾燥状態での速度(2回目) Vpd₂ m/sec	弾性係数 乾燥状態で動的にはかった弾性係数 Edd kg/cm²	弾性係数 湿潤状態で動的にはかった弾性係数 Edw kg/cm²	弾性係数 静的にはかった弾性係数 Es (※印は乾燥状態、他は湿潤状態)	圧縮破壊強度 (※印は乾燥状態、他は湿潤状態) qu kg/cm²	グループ別	備
	1－1	P－2	?	3.88	1.94	11.82	7.05	187.76	180.20	104.62	83.14	2.17	2.26	9.08	3,020	3,560	3,110	168,000	244,000	※ 65,000	※ 229	A	褐灰色、やや密、コアの油とわ
	1－2	〃	?	3.88	1.94	11.82	6.68	179.42	173.06	100.74	78.68	2.20	2.28	8.08	3,030	3,800		172,000	282,000		554	A	褐色縞の部分はやゝ多孔質。上
	2	〃	?	3.88	1.94	11.82	10.60	283.33	272.97	158.88	124.45	2.19	2.28	8.32	2,940	3,750		161,000	273,000	132,000	306	A	レンガ色と灰色の部分が縞をな
小竹	3	P－32	69	3.89	1.945	11.88	14.08	383.20	374.58	218.06	165.14	2.27	2.32	5.21	2,840	3,190		161,000	201,000	156,000	528	C	レンガ色、やや密、軸とほぼ直
	4	〃	69	3.88	1.94	11.82	14.12	388.00	379.70	222.21	165.79	2.29	2.33	5.61	3,260	3,760		207,000	280,000	167,000	416	B	レンガ色、やや密、軸とほぼ平
	5－1	〃	69	3.88	1.94	11.82	7.06	192.28	187.86	109.23	83.05	2.26	2.32	5.10	3,320	4,090	3,520	212,000	330,000	※ 77,000	※ 343	B	〃
	5－2	〃	69	3.89	1.945	11.88	7.02	191.90	187.70	109.28	82.62	2.27	2.32	5.08	3,490	4,130		235,000	337,000	426,000	678	B	〃
	6－1	〃	69	3.89	1.945	11.88	7.07	187.26	181.80	104.34	82.92	2.19	2.26	6.59	3,700	4,210	3,800	255,000	341,000	※ 174,000	※ 838	B	〃 中
	6－2	〃	69	3.88	1.94	11.82	7.08	184.90	178.40	100.01	84.89	2.10	2.18	7.66	3,500	4,020		219,000	300,000		665	B	〃
	7	〃	69	3.88	1.94	11.82	7.10	193.37	189.28	110.11	83.26	2.28	2.32	4.92	3,400	4,200	3,500	226,000	353,000	※ 286,000	※ 1,015	B	レンガ色、密、流理少ない。
	8	〃	69	3.89	1.945	11.88	7.12	193.05	188.28	109.53	84.52	2.23	2.28	5.64	3,140	3,560		187,000	246,000		613	C	レンガ色、やや密、軸とほぼ直
	9	〃	69	3.88	1.94	11.82	7.18	195.14	190.48	110.51	84.63	2.25	2.31	5.51	2,940	3,420		166,000	230,000	167,000	399	C	〃 〃
	10	〃	69	3.90	1.95	11.95	6.96	189.57	185.34	107.67	81.90	2.26	2.31	5.17	2,930	3,410		165,000	229,000	267,000	1,005 (+)	C	レンガ色。密。 〃 〃
	11	〃	69	3.88	1.94	11.82	7.04	191.78	187.32	108.90	82.88	2.26	2.31	5.38	2,800	3,290	2,940	151,000	213,000	※ 174,000	※ 890	C	初め1,005kg/cm²までの圧力が破壊せ
	12－1	〃	69	3.88	1.94	11.82	7.10	191.64	186.99	108.30	83.34	2.24	2.30	5.58	3,380	3,810	3,400	218,000	284,000	※ 202,000	※ 948	C	レンガ色。密。ほとんど流理がみ
	12－2	〃	69	3.89	1.945	11.88	7.06	192.28	187.53	108.90	83.38	2.25	2.31	5.70	3,240	3,860		201,000	293,000	196,000	536	B	〃 〃 軸にほぼ平行
下筌	13－1	P－35	55	3.88	1.94	11.82	7.09	164.72	157.82	82.44	82.28	1.92	1.97	8.39	3,280	3,360	3,400	176,000	194,000	※ 108,000	※ 185	D	〃 〃 〃
	13－2	〃	55	3.87	1.935	11.76	7.04	167.28	161.40	85.88	81.40	1.98	2.05	7.24	3,020	3,650		154,000	233,000		298	D	灰色がかったレンガ色、かなり多
小竹	14	〃	75	3.88	1.94	11.82	7.07	191.48	186.59	108.74	82.74	2.25	2.32	5.88	3,080	3,450	3,370	183,000	235,000	※ 168,000	※ 852	E	内外の孔隙軸を斜めに切る割れ目
	15	〃	75	3.88	1.94	11.82	7.05	190.56	185.60	107.90	82.66	2.24	2.30	6.00	3,060	3,320	3,230	179,000	216,000	※ 184,000	※ 749	E	〃 軸にわ
	16	〃	75	3.87	1.935	11.76	7.09	191.90	186.97	108.96	82.94	2.25	2.31	5.95	3,650	3,860		255,000	293,000	187,000	837	F	灰色。密。軸と70°斜交する不
	17	〃	75	3.88	1.94	11.82	7.05	190.05	185.04	107.24	82.81	2.18	2.30	6.06	3,280	3,790		200,000	281,000		763	F	〃 〃
下筌	18	〃	55	3.88	1.94	11.82	7.07	171.54	165.56	88.73	82.81	2.00	2.07	7.23	3,230	3,450	3,380	178,000	210,000	※ 135,000	※ 343	D	〃 〃 軸とわずかに
	19	〃	55	3.89	1.945	11.88	7.08	171.26	165.53	87.60	83.66	1.98	2.05	6.85	3,290	3,550	3,400	182,000	222,000	※ 129,000	※ 279	D	〃 〃
	20	〃	55	3.89	1.945	11.88	7.04	162.40	156.30	80.0	82.40	1.90	1.97	7.90	3,030	3,300		148,000	183,000		343	D	レンガ色がかった灰色。多孔質。
	21	〃	55	3.89	1.945	11.88	7.09	170.00	164.05	87.29	82.71	1.98	2.06	7.20	3,200	3,410		172,000	204,000		248	D	〃 〃 (孔隙の径、2～
	22	〃	55	3.88	1.94	11.82	7.07	163.61	156.91	82.00	81.61	1.92	2.00	8.20	2,720	3,330	2,890	121,000	189,000	※ 103,000	※ 293	D	〃 〃 〃
	23	〃	55	3.88	1.94	11.82	6.93	167.94	159.02	84.10	83.84	1.90	2.00	10.07	3,240	3,410	3,350	170,000	198,000	※ 96,000	※ 267	D	〃 〃 〃
	24	〃	55	3.88	1.94	11.82	7.00	158.38	151.97	77.19	81.19	1.87	1.95	7.90	3,210	3,400		164,000	192,000		234	D	〃 〃 〃
小竹	25	P－32	69	3.90	1.95	11.95	7.88	214.54	208.42	121.32	93.22	2.24	2.30	6.00	3,230	3,450	3,150	199,000	232,000	※ 220,000	※ 473	C	〃 〃 〃
	26	〃	〃	3.91	1.955	12.00	7.98	221.24	215.69	126.18	95.06	2.26	2.33	7.30	3,270	3,410	3,060	203,000	231,000	※ 165,000	※ 650	C	レンガ色。密。軸にほぼ直交した
	27	〃	〃	3.90	1.95	11.95	7.92	215.19	208.58	121.30	93.89	2.23	2.29	6.00	3,130	3,390	3,040	186,000	225,000	※ 168,000	※ 439	C	〃 〃
	28	〃	〃	3.91	1.955	12.00	7.96	217.87	211.88	123.29	94.58	2.24	2.30	6.00	3,020	3,320	2,840	174,000	215,000	※ 322,000	※ 516	C	〃 〃
下筌	29	P－35	55	3.91	1.955	12.00	7.99	189.90	182.84	96.40	93.50	1.96	2.03	7.40	3,190	3,420	3,080	169,000	202,000	※ 137,000	※ 163	D	レンガ色がかった灰色。多孔質。
	30	〃	〃	3.90	1.95	11.95	7.96	190.71	183.30	97.62	93.09	1.97	2.05	8.00	3,170	3,490	2,950	169,000	212,000	※ 152,000	※ 234	D	〃 〃

表－4　その2　下筌ダム岩石試料物理試験結果

計測 直径 d cm	計測 半径 r=d/2 cm	計測 断面積 S=π(d/2)² cm²	計測 長さ L cm	重量 湿潤重量 Ww g	重量 乾燥重量 Wd g	重量 水中重量 Wq g	容積 V=Ww−Wq cm³	密度 乾燥状態における密度 Di=Wd/(Ww−Wq) g/cm³	密度 湿潤状態における密度 Dw=Ww/(Ww−Wq) g/cm³	有効間隙百分率 % N=(Ww−Wd)/(Ww−Wq)×100	超音波伝播速度 乾燥状態での速度(1回目) Vpd₁ m/sec	超音波伝播速度 湿潤状態での速度 Vpw m/sec	超音波伝播速度 乾燥状態での速度(2回目) Vpd₂ m/sec	弾性係数 乾燥状態で動的にはかった弾性係数 Edd kg/cm²	弾性係数 湿潤状態で動的にはかった弾性係数 Edw kg/cm²	弾性係数 静的にはかった弾性係数Es (※印は乾燥状態、他は湿潤状態)	圧縮破壊強度 (※印は乾燥状態、他は湿潤状態) qu kg/cm²	グループ別	備考
3.88	1.94	11.82	7.05	187.76	180.20	104.62	83.14	2.17	2.26	9.08	3,020	3,560	3,110	168,000	244,000	※ 65,000	※ 229	A	褐灰色、やや密、コアの油とわずかに斜交する流理がある。
3.88	1.94	11.82	6.68	179.42	173.06	100.74	78.68	2.20	2.28	8.08	3,030	3,800		172,000	282,000		554	A	褐色縞の部分はやゝ多孔質。上図がわずかにかけている。
3.88	1.94	11.82	10.60	283.33	272.97	158.88	124.45	2.19	2.28	8.32	2,940	3,750		161,000	273,000	132,000	306	A	レンガ色と灰色の部分が縞をなしている。軸とわずかに斜交する流理。やや密。
3.89	1.945	11.88	14.08	383.20	374.58	218.06	165.14	2.27	2.32	5.21	2,840	3,190		161,000	201,000	156,000	528	C	レンガ色、やや密、軸とほぼ直交する流理。
3.88	1.94	11.82	14.12	388.00	379.70	222.21	165.79	2.29	2.33	5.61	3,260	3,760		207,000	280,000	167,000	416	B	レンガ色、やや密、軸とほぼ平行する不明瞭な流理がみられる。
3.88	1.94	11.82	7.06	192.28	187.86	109.23	83.05	2.26	2.32	5.10	3,320	4,090	3,520	212,000	330,000	※ 77,000	※ 343	B	〃
3.89	1.945	11.88	7.02	191.90	187.70	109.28	82.62	2.27	2.32	5.08	3,490	4,130		235,000	337,000	426,000	678	B	〃
3.89	1.945	11.88	7.07	187.26	181.80	104.34	82.92	2.19	2.26	6.59	3,700	4,210	3,800	255,000	341,000	※ 174,000	※ 838	B	〃　中心部にやや多孔質の部分あり。
3.88	1.94	11.82	7.08	184.90	178.40	100.01	84.89	2.10	2.18	7.66	3,500	4,020		219,000	300,000		665	B	〃　〃
3.88	1.94	11.82	7.10	193.37	189.28	110.11	83.26	2.28	2.32	4.92	3,400	4,200	3,500	226,000	353,000	※ 286,000	※ 1,015	B	レンガ色、密、流理少ない。
3.89	1.945	11.88	7.12	193.05	188.28	109.53	84.52	2.23	2.28	5.64	3,140	3,560		187,000	246,000		613	C	レンガ色、やや密、軸とほぼ直交する流理
3.88	1.94	11.82	7.18	195.14	190.48	110.51	84.63	2.25	2.31	5.51	2,940	3,420		166,000	230,000	167,000	399 (†)	C	〃
3.90	1.95	11.95	6.96	189.57	185.34	107.67	81.90	2.26	2.31	5.17	2,930	3,410		165,000	229,000	267,000	1,005	C	レンガ色。密。
3.88	1.94	11.82	7.04	191.78	187.32	108.90	82.88	2.26	2.31	5.38	2,800	3,290	2,940	151,000	213,000	※ 174,000	※ 890	C	初め1,005kg/cm²まで加圧したが破壊せずゲージのレンチをかえて再び加圧したら465kg/cm²で破壊した。
3.88	1.94	11.82	7.10	191.64	186.99	108.30	83.34	2.24	2.30	5.58	3,380	3,810	3,400	218,000	284,000	※ 202,000	※ 948	C	レンガ色。密。ほとんど流理がみられない。
3.89	1.945	11.88	7.06	192.28	187.53	108.90	83.38	2.25	2.31	5.70	3,240	3,860		201,000	293,000	196,000	536	B	〃　〃　軸にほぼ平行する流理
3.88	1.94	11.82	7.09	164.72	157.82	82.44	82.28	1.92	1.97	8.39	3,280	3,360	3,400	176,000	190,000	※ 108,000	※ 185	D	〃　〃　〃
3.87	1.935	11.76	7.04	167.28	161.40	85.88	81.40	1.98	2.05	7.24	3,020	3,650		154,000	233,000		298	D	灰色がかったレンガ色、かなり多孔質。径1㎜内外の孔隙軸を斜めに切る割れ目がある。
3.88	1.94	11.82	7.07	191.48	186.59	108.74	82.74	2.25	2.32	5.88	3,080	3,450	3,370	183,000	235,000	※ 168,000	※ 852	E	〃　〃　軸にわずかに斜交する流理、多孔質
3.88	1.94	11.82	7.05	190.56	185.60	107.90	82.66	2.24	2.30	6.00	3,060	3,320	3,230	179,000	216,000	※ 184,000	※ 749	E	灰色。密。軸と70°斜交する不明瞭な流理。孔隙少ない。
3.87	1.935	11.76	7.09	191.90	186.97	108.96	82.94	2.25	2.31	5.95	3,650	3,860		255,000	293,000	187,000	837	F	〃　〃
3.88	1.94	11.82	7.05	190.05	185.04	107.24	82.81	2.18	2.30	6.06	3,280	3,790		200,000	281,000		763	F	〃　軸とわずかに斜交する流理。
3.88	1.94	11.82	7.07	171.54	165.56	88.73	82.81	2.00	2.07	7.23	3,230	3,450	3,380	178,000	210,000	※ 135,000	※ 343	D	〃　〃
3.89	1.945	11.88	7.08	171.26	165.53	87.60	83.66	1.98	2.05	6.85	3,290	3,550	3,400	182,000	222,000	※ 129,000	※ 279	D	レンガ色がかった灰色。多孔質。軸とわずかに斜交した不明瞭な流理。
3.89	1.945	11.88	7.04	162.40	156.30	80.0	82.40	1.90	1.97	7.90	3,030	3,300		148,000	183,000		343	D	〃　〃　〃
3.89	1.945	11.88	7.09	170.00	164.05	87.29	82.71	1.98	2.06	7.20	3,200	3,410		172,000	204,000		248	D	〃　〃　〃（孔隙の径、2～4㎜）
3.88	1.94	11.82	7.07	163.61	156.91	82.00	81.61	1.92	2.00	8.20	2,720	3,330	2,890	121,000	189,000	※ 103,000	※ 293	D	〃　〃　〃
3.88	1.94	11.82	6.93	167.94	159.02	84.10	83.84	1.90	2.00	10.07	3,240	3,410	3,350	170,000	198,000	※ 96,000	※ 267	D	〃　〃　〃
3.88	1.94	11.82	7.00	158.38	151.97	77.19	81.19	1.87	1.95	7.90	3,210	3,400		164,000	192,000		234	D	〃　〃　〃
3.90	1.95	11.95	7.88	214.54	208.42	121.32	93.22	2.24	2.30	6.00	3,230	3,450	3,150	192,000	232,000	※ 220,000	※ 473	C	レンガ色。密。軸にほぼ直交した流理
3.91	1.955	12.00	7.98	221.24	215.69	126.18	95.06	2.26	2.33	7.30	3,270	3,410	3,060	203,000	231,000	※ 165,000	※ 650	C	〃
3.90	1.95	11.95	7.92	215.19	208.58	121.30	93.89	2.23	2.29	6.00	3,130	3,390	3,040	186,000	225,000	※ 168,000	※ 439	C	〃
3.91	1.955	12.00	7.96	217.87	211.88	123.29	94.58	2.24	2.30	6.00	3,020	3,320	2,840	174,000	215,000	※ 322,000	※ 516	C	〃
3.91	1.955	12.00	7.99	189.90	182.84	96.40	93.50	1.96	2.03	7.40	3,190	3,420	3,080	169,000	202,000	※ 137,000	※ 163	D	レンガ色がかった灰色。多孔質。軸とわずかに斜交した流理。
3.90	1.95	11.95	7.96	190.71	183.30	97.62	93.09	1.97	2.05	8.00	3,170	3,490	2,950	169,000	212,000	※ 152,000	※ 234	D	〃

筌熔岩は比較的不良部分、小竹熔岩は比較的良好な部分と云う事が云える。

先ず気がつくのは、ここでテストされた各安山岩のテストピースが石材として使用される安山岩一般の比重と比べて0.2前後小さく、且つ、圧縮強度も、小竹熔岩の約半数下筌熔岩の不良部分では、非常に小さい値を示している。

有効空隙率も一般に大きい。弾性波速度も、乾燥時と湿潤時とで500m/sec位の違いを生じている。全体にテストピースの速度値としては速い方ではない。

再にここで注意を要するのは、小竹熔岩は、比較的温度・湿度の少ない横坑内部でさえ横坑深部の堀削時には新鮮でやゝ堅硬であるが、数ケ月～数年後にその附近の表面には既に風化が始まり、又、ボーリングコアも採取後しばらくして風化が始つているのがある。

即ち、小竹熔岩は、テストピース作成時の値から経年低下する事が考えられる。

この試験で下筌熔岩（良好及び不良を含めて）及び小竹熔岩の物理的性質の大要が判るものと思われる。

しかし、一層これはサンプリングが可能な、最も新鮮堅硬な部分のテスト結果であり、岩盤それ自体は何度もくり返して述べている様に細片化し、割れ目に粘土がつまつており、テストの結果から良好と云うわけにはいかない。⑦の粘土のX線試験については、左岸、P32坑深度60.5m附近の破砕部の割れ目に夾まつている粘土について行つたものである。

図一8に示される様に、モンモリロナイト及びカオリン鉱物が認められる。成因的にもこの粘土は原地性ではなくて、地表附近から流下して、割れ目に堆積した事を示す。

5. 考察及びまとめ

以上、昭和38年度迄に行われた下筌ダムサイト左岸の地質調査のまと

めを行つた。ここで簡単に考察とまとめを行つておき度い。

尚、右岸については今后立入が可能になつた後、左岸同様に調査が進められる事を期待する次第である。

(1) 下筌ダムサイト左岸の地質構造は、前期の小竹熔岩（黒雲母複輝石安山岩）に対して下筌熔岩（複輝石安山岩）が貫入した形をとり、EL.280m～300mから上位は、小竹熔岩に対して下筌熔岩が被覆して流下した形をとる。

貫入部の接触面は70°～80° の急角度をとる場合が多い。

これらの上位に薄い先阿蘇砂層を被つた阿蘇熔岩がのる。阿蘇熔岩は右岸には存在しない。

(2) 左岸では、地表側即ち（道路及び河床側）が比較的良好な岩盤で、むしろ内部に入る程破砕された不良部分が多く出て来る。

(3) 小竹熔岩の特徴は、比較的多孔質で流理構造が発達し、流理構造に平行或は直交する割れ目を生じている。

比較的軟質な安山岩で、風化が進むとマサ状を呈する場合がある。

下筌熔岩は、岩片それ自体は非常に堅硬であるが、小竹熔岩より以上に割れ目が発達し、その割れ目の殆んどに粘土を夾むのが特徴である。一部その粘土が洗われてOpen Crack になつている所もあり、試掘横坑内でも天盤が不安定な箇所が見受けられる。一部では自破砕作用により凝灰角礫岩状を呈する所があり、自変質によつて軟質になつている所がある。（P21坑等）

(4) 下筌熔岩と小竹熔岩の接触部は、小竹熔岩側に普通巾1m以内の熱変質を生じてこの部分は赤く焼けて凝灰質にみえる。

破砕部は必ずしもこの接触部に接しているとは限らない。

(5) 地質状況の判定は、主として地表と試堀横坑内の観察で行い、下記の基準の組み合せによつて行つた。

A	堅　硬	I	割れ目の間隔50cm以上	a	開口状割れ目
B	一部堅硬一部軟質 全体にやゝ軟質	II	50～15cm	b	粘土を夾む割れ目
C	軟　質	III	15cm以下	c	密着した割れ目

これらの組合せを更に下記の様にまとめた。

良　　好　AIC , AIa , BIc , BIa,

やゝ良好　AIb , AIIc , AIIa , BIb , BIIc , BIIa , CIc

やゝ不良　AIIb , CIa , CIb, CIIc , CIIa

不　　良　AIIIabc , BIIIabc , BIIb , CIIb , CIIIabc

(6) 下筌熔岩には、道路及び河床から地山内部に入ると、数ケ所に破砕帯が認められるが、形状はやゝ不規則で垂直・水平には地質図学的な連続を示さない。しかし、水平断面図にまとめてみると大体3つの大きい帯があり、不良：やゝ不良部分をつなぐと、下流川側へも出る傾向がある。大体の走向はN80°Wで、傾斜は個々の地点では一般に急角度である。

(7) これらの破砕帯は、現在の計画のダム主応力を考えると主として、Compressionを受ける方が多いが、下流川側へ出るのでslideに対する危険はある。

(8) これらの破砕帯（特に不良部分）は、無処理ではダムの基礎岩盤とは考え難い。

(9) 上記に対する地質改良方法として、割れ目の粘土を水洗して追い出し、グラウトによつて改良する事が考えられるが、粘土を完全に洗い出す事は不可能に近く、割れ目にセメントミルクが詰まる事によつて、変形に対する改良は期待出来るが、完全に全ての岩片と岩片とを固着させて、剪断抵抗等の改良を期待するのは困難であろう。

(10) 試掘横坑内のブロックシヤテストによると、下筌熔岩、小竹熔岩共Cが非常に小さく、剪断抵抗は岩片のかみ合せによつてのみ生じているかの印象を受ける。細かくみると、下筌熔岩と小竹熔岩とでは違つた性質であるが、テスト結果そのものでは余り大きな違いはない。テスト結果そのも

のにも問題があるかも知れない。

(11) 地表側がむしろ地山内部より良好であり、地山内部で処理効果に或る程度の疑問がある様な山体を基礎岩盤として安全にする為には、むしろ応力を出来る丈山側へ向ける、出来る丈分散させて単位面積当りの荷重を減少させる、表層岩盤の掘削を出来る丈少くする等の努力が払われなければならない。

下筌ダムサイト左岸P3横坑グラウト試験室に於ける弾性波によるグラウト効果判定試験報告（39年度）

40・1　土木研究所
地質研究室

昭和39年度前半期にP3横坑グラウト試験室で行った、グラウト施工に再度グラウトを行った結果の効果を判定する一手段として、40年1月に弾性波速度の測定を行った。今回の測定は、前回のようにボーリング孔間で行うことが工程の都合上出来なかったので、グラウト効果確認の為に掘ったP3横坑とP3横坑を利用して、震源に電管を用いて、グラウト試験室横坑間の速度値を測定した。

従って、この測定方法によるグラウト前の速度値は、測定していないので、グラウト室附近の原岩盤及び今回カーテングラウト施行中の新グラウト試験岩盤の速度値を測定し、更に38年度に技術開発に委託して行った、横坑間速度測線のうち今回の試験位置に近いものの速度値等を参考にして比較してみた。

図1，2，3は測線位置及それに沿った速度値を示したものであり、この結果は第一表にまとめてある。グラウト試験室での速度値は2600～3000 m/sec であり原岩盤より平均15%位の増加が認められる。試験室附近の地質は、横坑壁の肉眼観察から判断しても、特にグラウト室より悪いとは考え難く、又当P3横坑内グラウト施工部で行ったシャンイテストでは弾性係数が既に前年度までに行われた、類似岩盤の結果より1.7～2.5倍増加していることも考え合せると今回のグラウトによって、弾性係数の増加が認められると判断される。

又P3試験横坑を使って、ハンマーの衝撃による坑壁の速度値を求めた。測定は本横坑中のグラウト施行部と、未施行の原岩盤部とに分けて行い、それぞれについて、肉眼による岩盤の等級別を行った。(第II表参照)等級区分毎の速度値にグラウトの効果がどうあらわれているかを調べてみた。

更にシャンイテストの測定値との対応性に関する再確認をする為に、この試験位置附近の速度測定もかねて行った。

グラウト施工部の岩盤を肉眼で観察すると，D級岩盤に属する，粘土混りの圧砕部では，グラウト施工に際して，粘土分の洗出しを行うにもかかわらず，なおかなり多くの粘土が存在し，粘土とモルタルが混り合った形態を示している。従ってモルタルの注入の附着性は悪，強度は弱い。B～C級岩盤では，節理の発達が著しく，そのままにグラウトミルクが浸入し，良く附着している箇所がしばしば認められる。A級岩盤についても注入効果はかなり良好である。

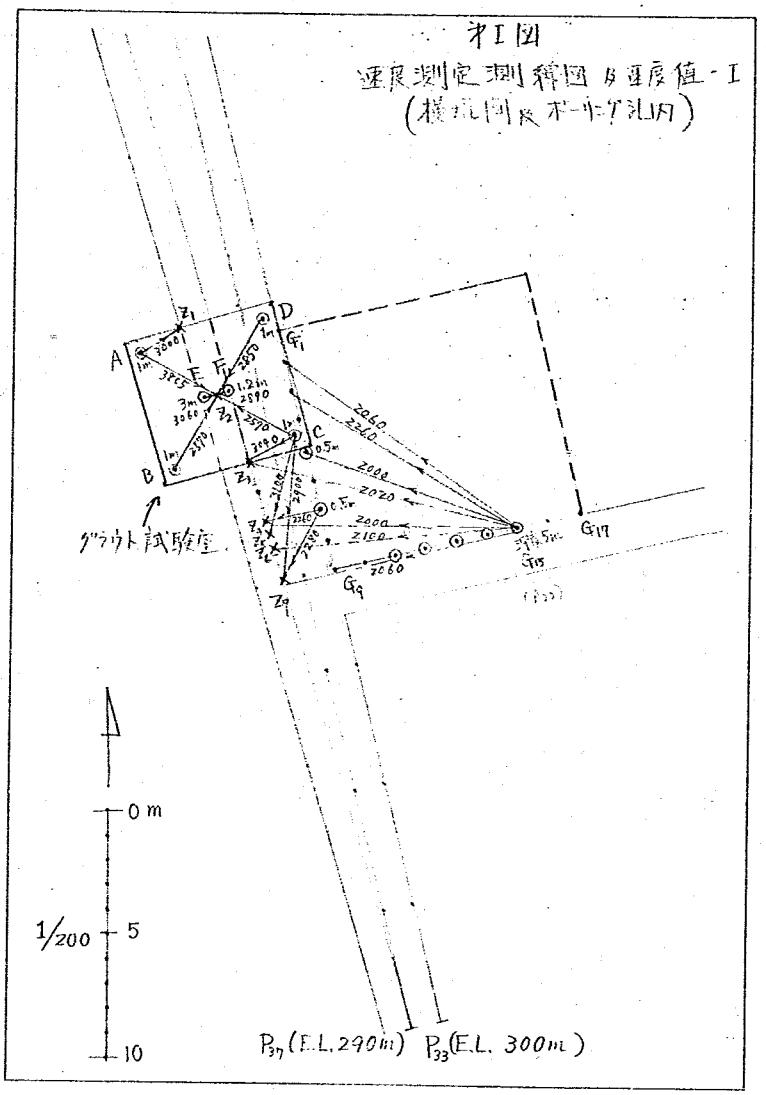
第II表及第III図は，岩盤等級毎に50cm及び100cmの測線間隔で，ハンマーの衝撃を震源として横坑壁の弾性波速度を測定した結果であり，岩盤等級別の速度の平均値をグラウト前後のものについて比較したものである。測線間隔50cmは各岩盤等級の典型的な部分を選んだものであり，100cmはそれを含むより広範囲の部分の測定値で，その位置附近の平均的速度値を意味する。

第III図では50cm間の典型的な粘土混り破砕部分即ちD岩盤ではほとんど測度の増加が認められないが，節理の発達が著しい岩盤即ちC～B級岩盤では，かなりの速度の増加が認められている。A級岩盤については，Sampleの数が非常に少ない為確かなことは云えないが，一応増加の傾向が認められる。100cm間隔の平均的速度値からも同様な傾向が読みとれる。弾性波速度の増加という観点から見た，各岩盤等級のグラウト効果の傾向は，肉眼観察から得られた前述の傾向と良く一致し，その増加率は1.2～1.3倍となっている。これは電管を用いて測定した附近横坑間のグラウトによる速度増加率と同程度のものである。しかしながらこの両者の速度値の絶対値には，電管によるものが2000～3000 m/sec に対しハンマー衝撃によるものが300～1000 m/sec と大きなひらきがあり，これについてはもっか検討中であるが，"振動の伝播が岩盤の良好部を選んで行なわれる為に距離が或程度はなれた方が速い結果が出る"ため或いは，ハンマーによる発震機構では伝播の最大エネルギーの方向から90°の方向で変振を行うという特性に関係した問題であるか．等総つかり要因が考えられるが，相対的比較上は問題にしないでも良いのではないかと思われる。

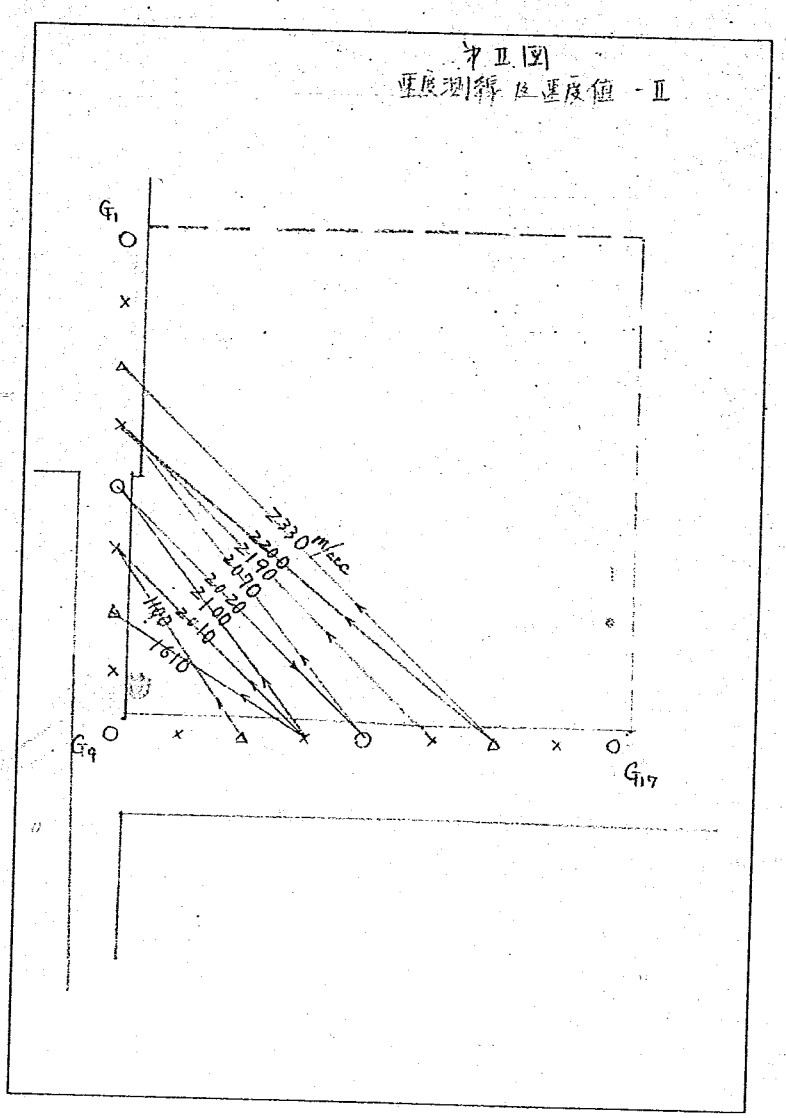
第I図

速度測定測線図及速度値-I

(横孔同長ボーリング込内)

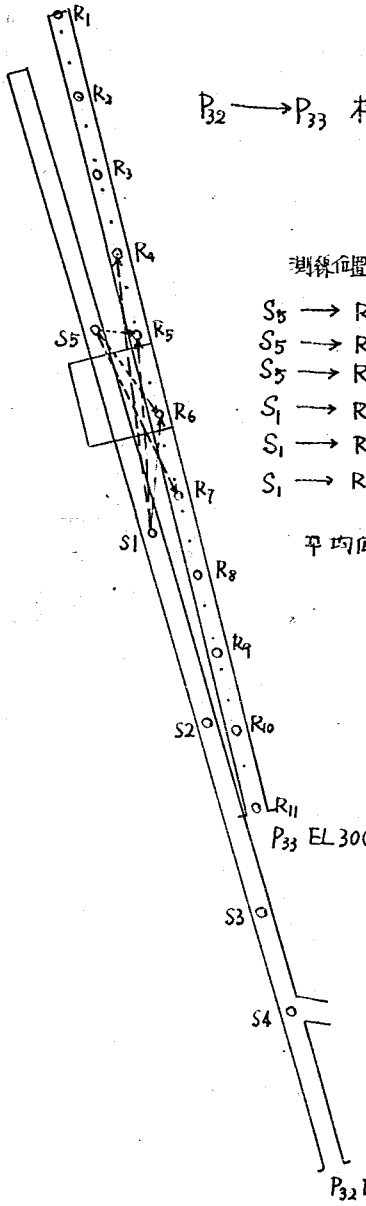


第Ⅱ図
屈測線 区速度値 - Ⅱ



第 III 図

$P_{32} \longrightarrow P_{33}$ 横坑間弾性波速度測定値



測線位置	測線間隔	伝播時間	速度
$S_5 \longrightarrow R_5$	20.1 m	9.0 ms.	2230 m/sec
$S_5 \longrightarrow R_6$	21.2	13.7	1550
$S_5 \longrightarrow R_7$	22.9	15.4	1490
$S_1 \longrightarrow R_4$	26.3	12.7	2070
$S_1 \longrightarrow R_5$	23.2	10.9	2130
$S_1 \longrightarrow R_6$	21.1	10.7	1970
平均値			1900

No.

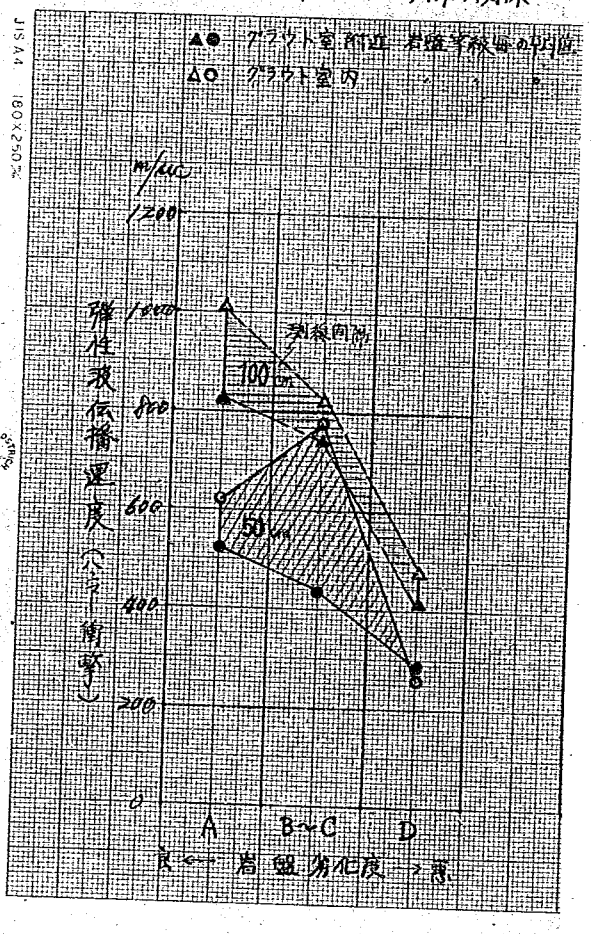
表1　"弾性波測線"の測定値

$(A)_1 \longrightarrow Z_2$	3805 m/sec		
$(B)_1 \longrightarrow Z_2$	2570		
$(C)_1 \longrightarrow Z_2$	2570		
$(D)_1 \longrightarrow Z_2$	2850		グラウト施行部
$(E)_3 \longrightarrow Z_2$	3060		
$(F)_{1.2} \longrightarrow Z_2$	2890		
		mean: 2956	
$(A)_1 \longrightarrow Z_1$	3000		
$(C)_1 \longrightarrow Z_3$	3040		カーテン部
$(C)_1 \longrightarrow Z_5$	3100		
$(C)_1 \longrightarrow Z_6$	2900		
$(G_7)_{0.5} \longrightarrow Z_4$	2250		
$(G_7)_{0.5} \longrightarrow Z_7$	2280		
$(G_{15})_5 \longrightarrow Z_3$	2020		
$(G_{15})_5 \longrightarrow Z_4$	2000		原岩盤
$(G_{15})_5 \longrightarrow Z_6$	2100		
$(G_{15})_5 \longrightarrow Z_7$	2060		
$(G_{15})_5 \longrightarrow (G_9)_0$	2060		
$(G_{15})_5 \longrightarrow (G_3)_0$	2260		
$(G_{15})_5 \longrightarrow (G_5)_0$	2000		
		mean 2210	

平均増加率 1.30

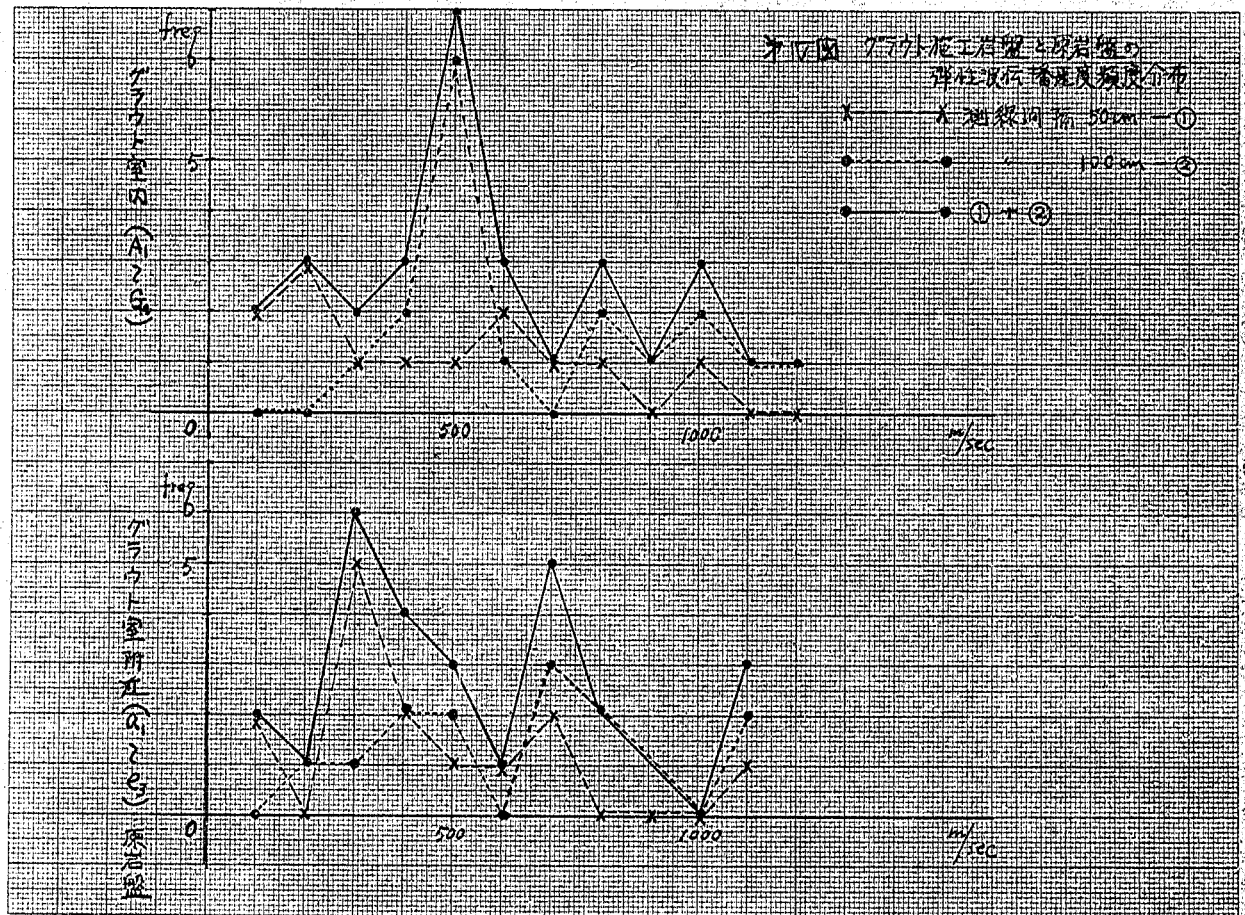
測点番号
↓
$(\ )_5$
↑
平均深度

第Ⅳ図　岩盤の劣化程度とグラウト効果の関係



測定位置	a. グラウト室附近		b. グラウト室内(施工済)		増加率	b/a	岩盤の劣化程度の肉眼観察による分類
測符間隔	50cm	100cm	50cm	100cm	50cm	100cm	(測線間隔50cmは間隔1m中の特に悪い部分を測定
D級岩盤	313 m/sec	400	286	556			粘土混りの圧砕部が大部分を占め，それ以外の所も節理の発達が著しい。グラウト室内では粘土のすきに一部モルタルの混入が認められ，一般の破砕細片部状になるが附着性が悪く弱い。
	357	270	435	500			
	185	556	143	500			
		417	189	498			
			278	417			
				500			
平均値	285	411	266	482	0.93	1.17	
C~B級岩盤	156	952	833	1000			粘土混りの圧砕部が所々に存在し，開口性の節理が著しく発達(数cm order)する。 グラウト室内ではこの節理のスキマにグラウトミルクが浸入し良く附着している箇所がしばしば認められる。
	625	800	625	1100			
	476	769	1000	833			
	357	384	714	588			
	360	1110		556			
	333	714		833			
	714	769					
	935	526					
平均値	432	753	793	820	1.87	1.09	
A級岩盤	526	834	625	908			数10cm order以上の節理が認められ，グラウトミルク注入効果はかなり良好である。
				1000			
				1250			
平均値	526	834	625	1052	1.18	1.26	平均増加率 1.25

第Ⅲ表 岩盤の劣化程度とグラウト効果の関係


第IV図 グラウト施工箇所と原岩盤の
弾性波伝播速度頻度分布
測線間隔 50cm ―①
〃 100cm ―②
①＋②
Freq
グラウト室内(A1～C5)
0
5
500
1000
m/sec
グラウト室前面(A1～C5)
原岩盤

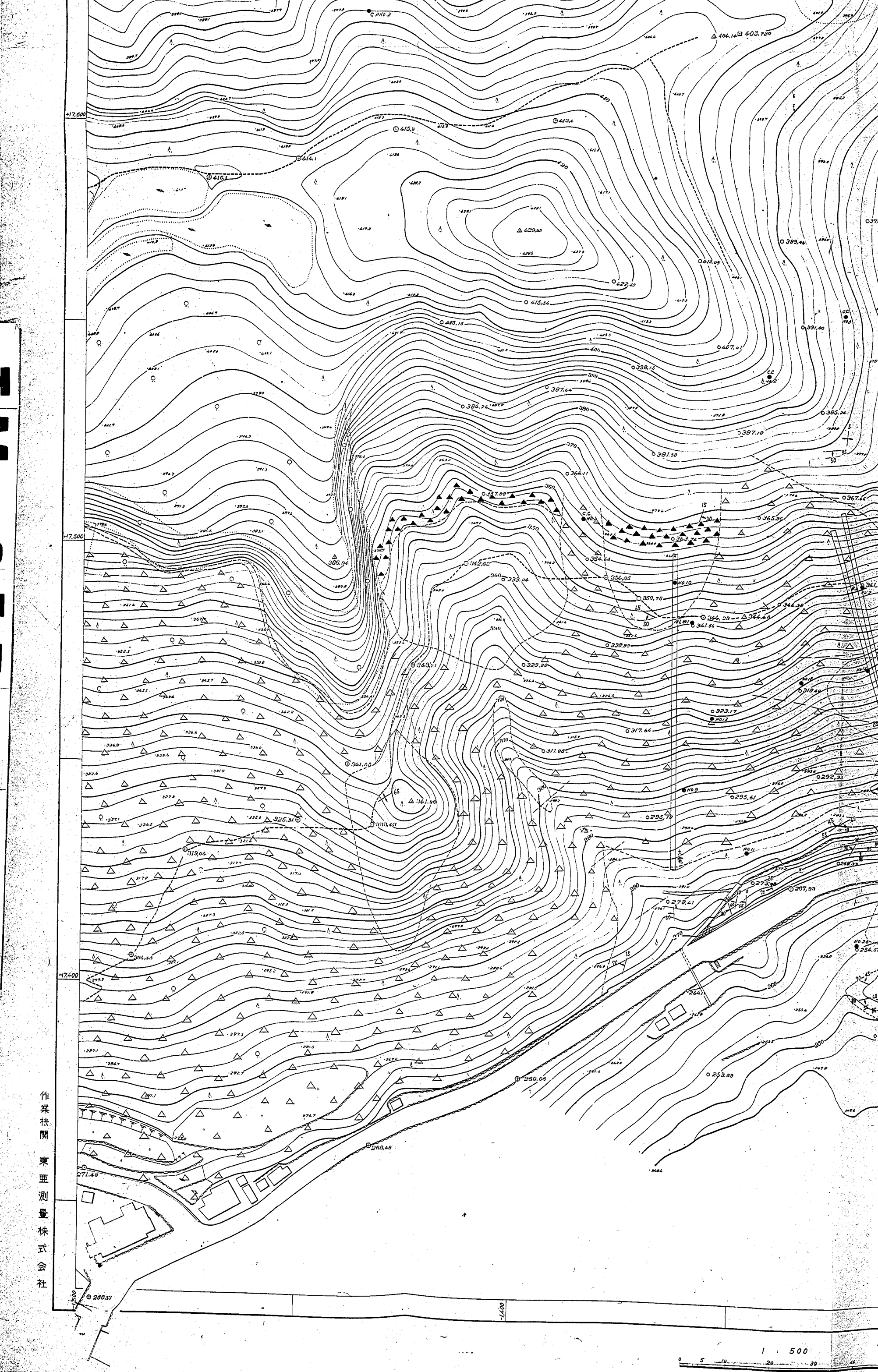
下筌ダムサイト

△328.07
⊖351.05
⊕348.22
⊕352.42
⊕353.65
⊕355.21
⊕359.32
⊕333.33
△349.74
△404.14
□403.720
C.P.NO.3
C.P.NO.2
+17,700
+17,700

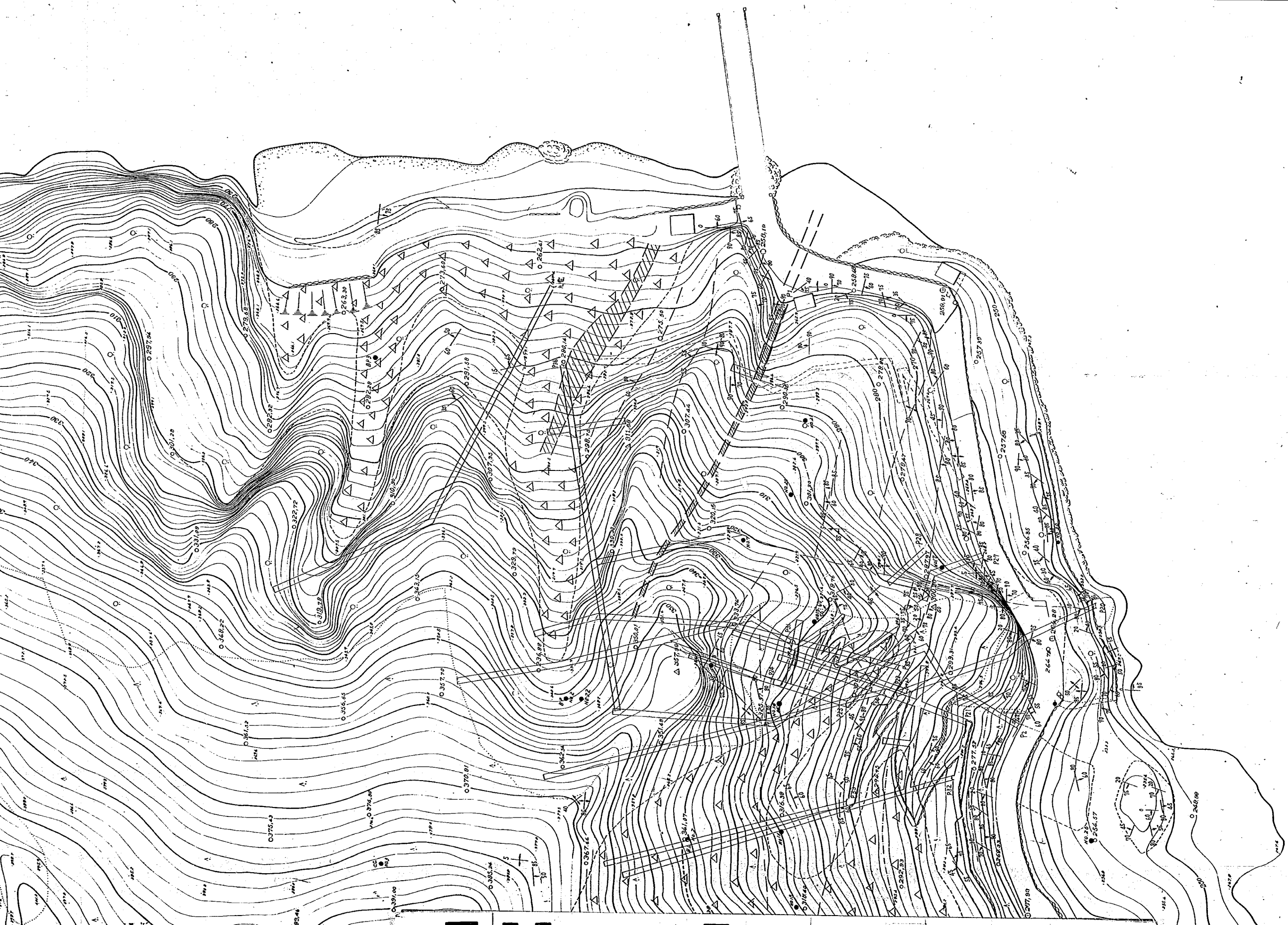
サイト附近平面図

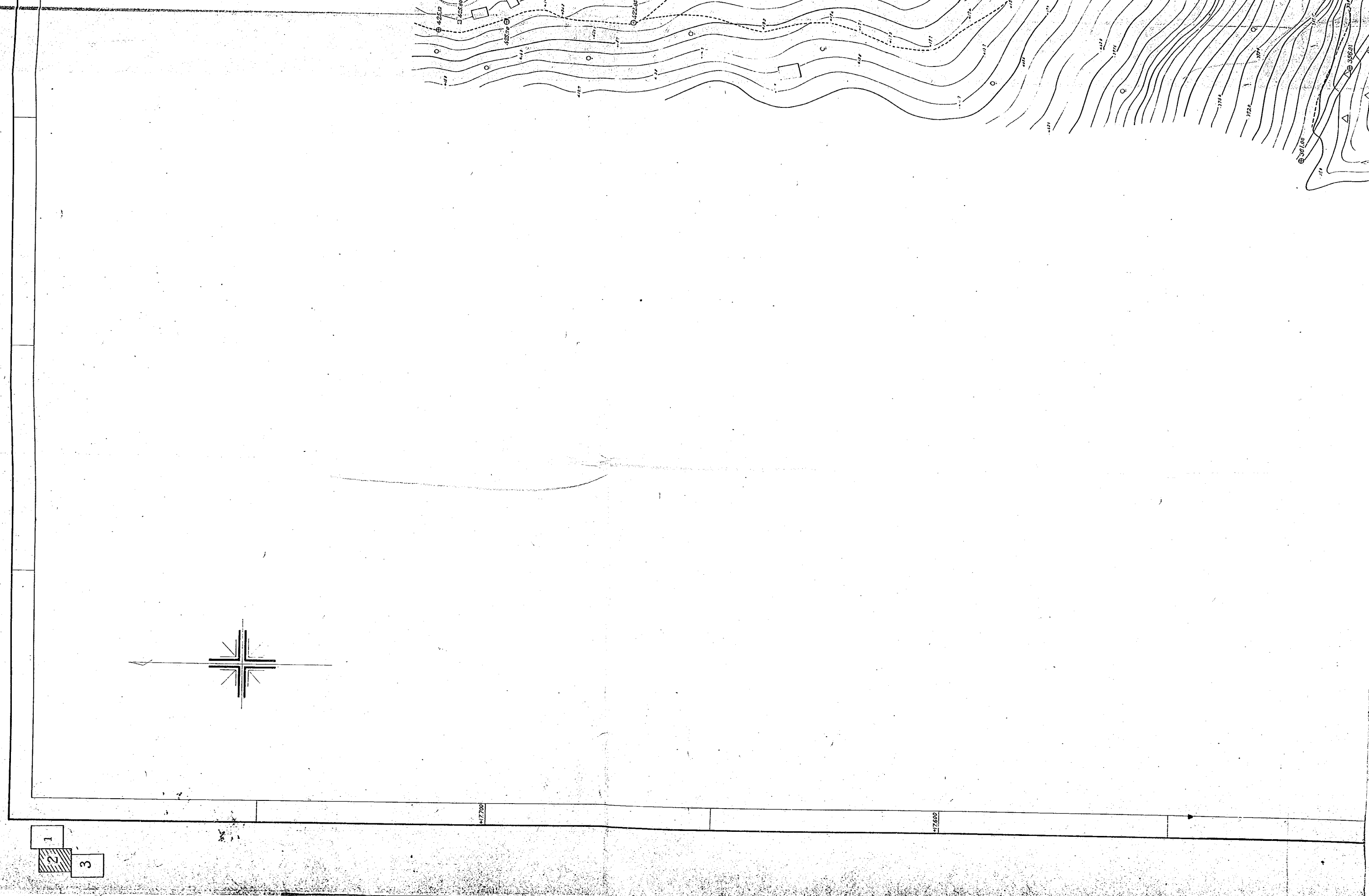
△350.46
△300.83
△334.42
⊙339.98
⊙348.22
△302.78
△345.12
△365.10
⊙297.94

昭和三十八年三月測量


+17,600
+17,500
+17,400
-1400
-1500
1 : 500
0 5 10 20 30 40
作業基関 東亜測量株式会社

計画概図　建設省下筌ダム工事々務所




1
2
3

昭和三十八年三月測量

1 : 500

0 5 10 20 30 40

作業技師　東亜測量株式会社

計画机関　建設省下筌ダム工事々務所

下筌

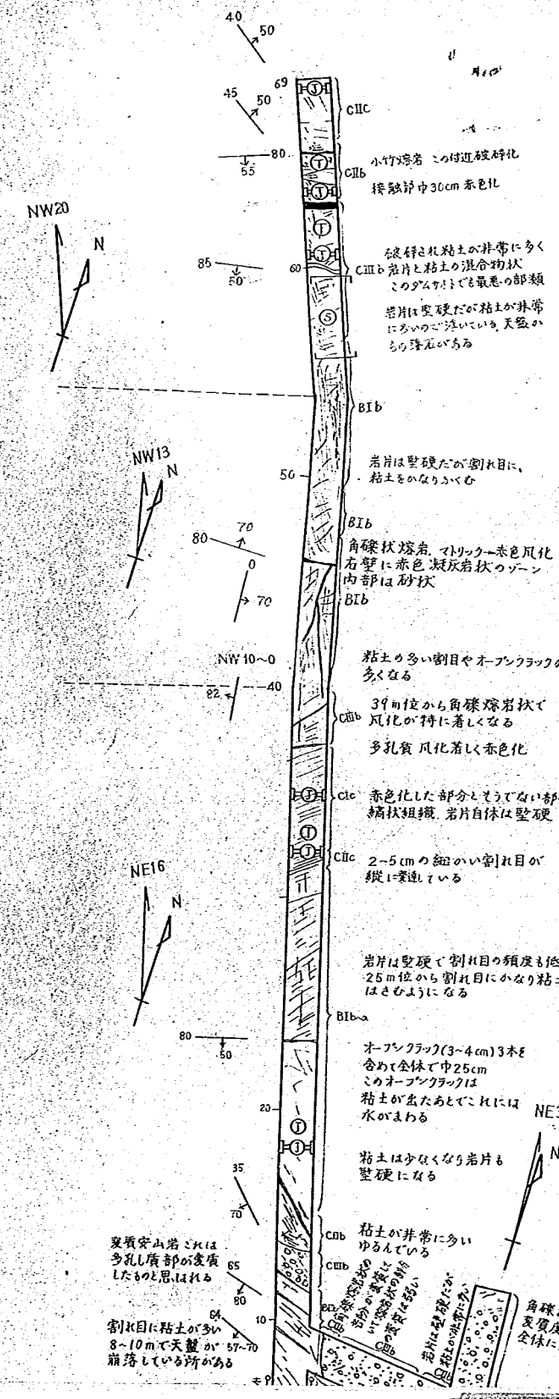
ダムサイト出張所

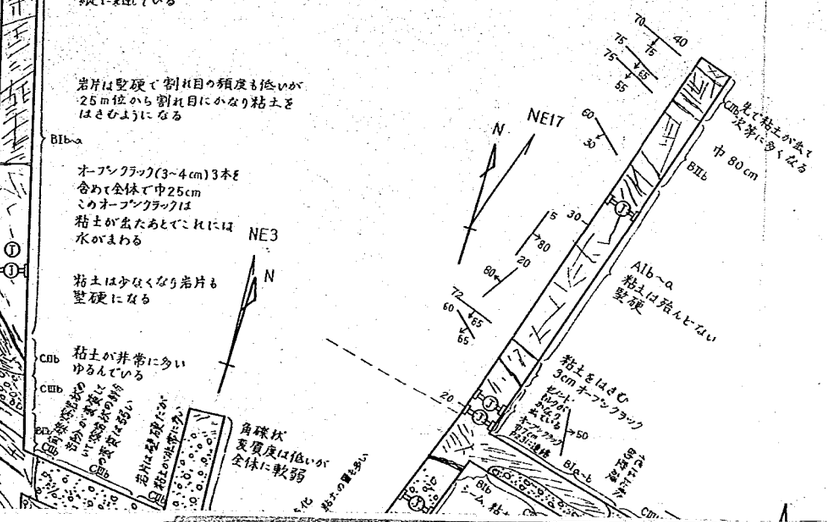
祝川

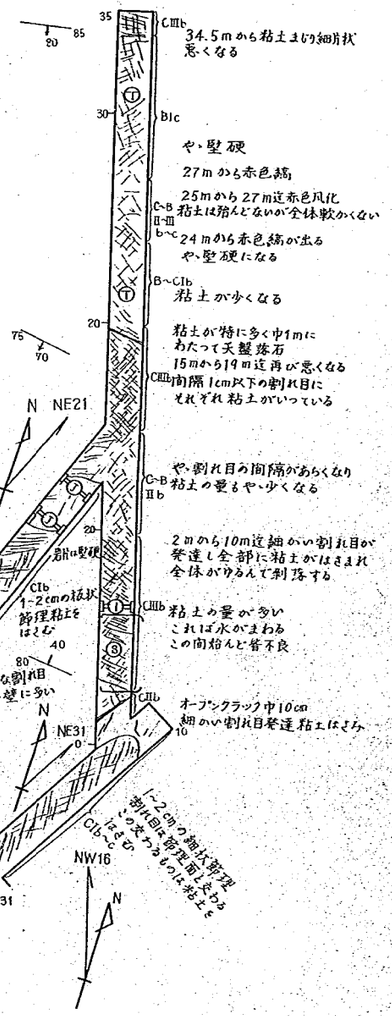
-1,500

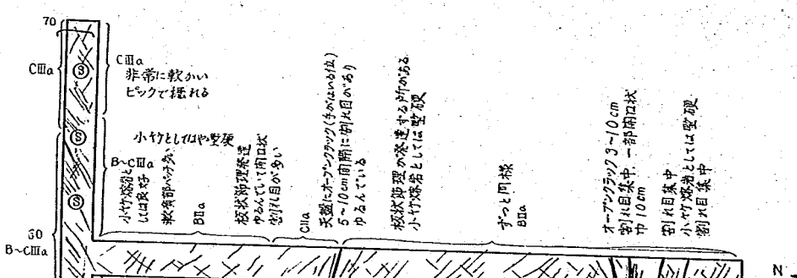
-1,600

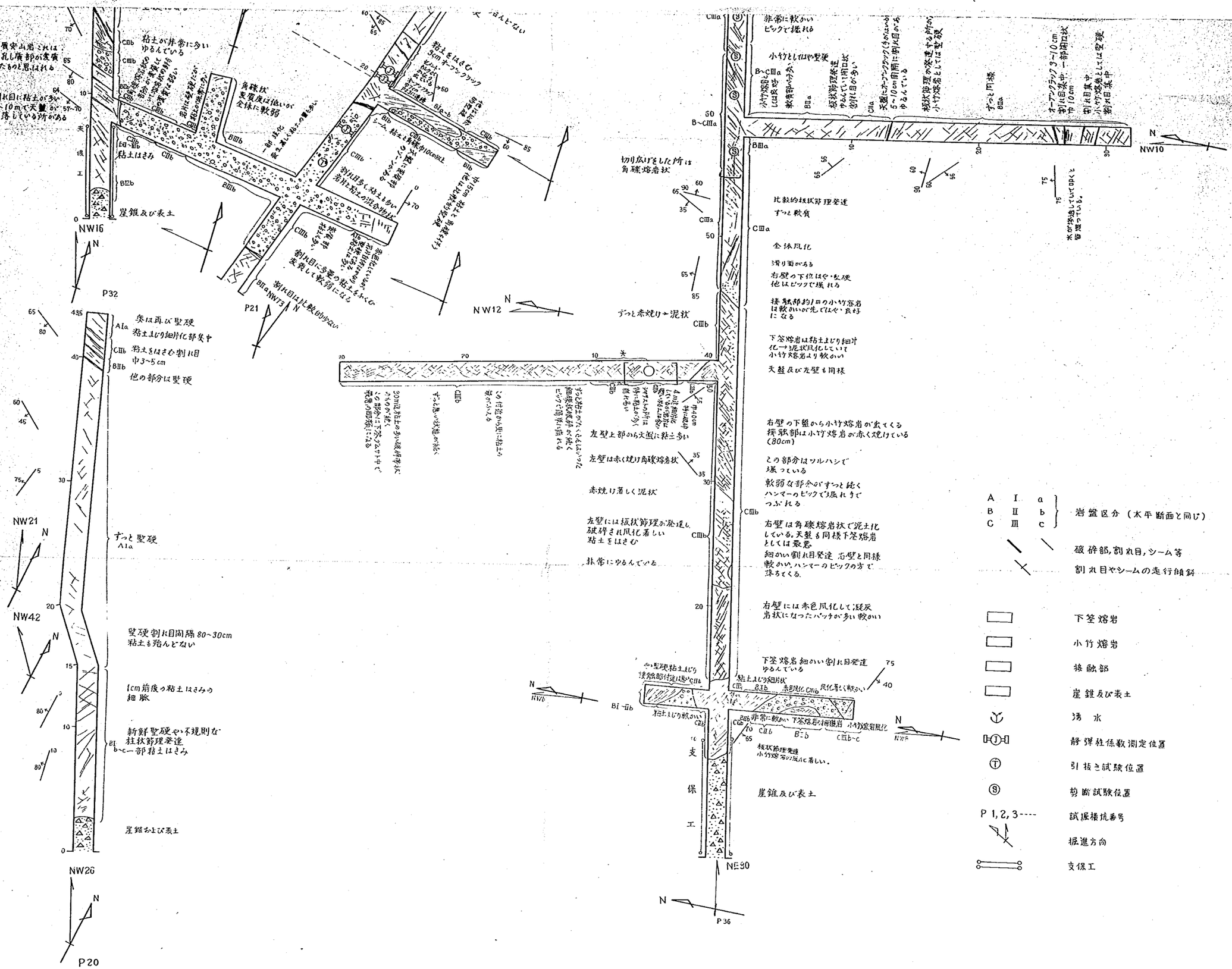
500 0 10 20 30 40 50 m


CIIIc
CIIb
小竹火砕岩 この付近破砕化
接触部中30cm 赤色化
破砕され粘土が非常に多く
CIIIb 岩片と粘土の混合物状
このダムサイトでも最悪の部類
岩片は堅硬だが粘土が非常
にないので注いでいる 天盤か
らの落石がある
BIIb
岩片は堅硬だが割れ目に、
粘土をかなりふくむ
BIb
角礫状熔岩 マトリック→赤色風化
右壁に赤色 凝灰岩状のゾーン
内部は砂状
BIb
粘土の多い割目やオーブンクラックが
多くなる
3m前位から角礫熔岩状で
CIIIb 風化が特に著しくなる
多孔質 風化著しく赤色化
CIIc 赤色化した部分とそうでない部分とで
縞状組織 岩片自体は堅硬
CIIIc 2~5cmの細かい割れ目が
縦に貫通している
岩片は堅硬で割れ目の頻度も低いが
25m位から割れ目にかなり粘土を
はさむようになる
BIIb~a
オーブンクラック(3~4cm)3本を
含めて全体で巾25cm
このオーブンクラックは
粘土が出たあとでこれには
水がまわる
粘土は少なくなり岩片も
堅硬になる
CIIb 粘土が非常に多い
CIIIb ゆるんでいる
NW20
N
NW13
N
NW 10~0
NE16
N
NE3
N
40 50
69
45 50
80
55
85
50
60
50
80
70
0
70
82
40
80
50
20
35
70
65
80
64
10
57~70
割れ目に粘土が多い
8~10mで天盤が
崩落している所がある
安山岩 これは
多孔し質部の漸変
したものと思われる


NE17
N
70
75
75
55
40
60
30
5
80
20
60
72
60
65
55
20
50
CIIb 粘土が多くなる
中 80cm
BIIb
AIb~a
粘土は殆んどない
堅硬
粘土をはさむ
3cm オーブンクラック
BIb~a
CIIb
CIIIb
角礫状
変質度は低いが
全体に軟弱


35
CIIIb
34.5mから粘土まじり細片状
悪くなる
30
BIc
や、堅硬
27mから赤色縞
25mから27m迄赤色風化
C~B 粘土は殆んどないが全体軟かくない
II~III
b~c
24mから赤色縞が出る
や、堅硬になる
B~CIb
粘土が少くなる
20
粘土が特に多く巾1mに
わたって天盤落石
15mから19m迄再び悪くなる
CIIIb 間隔1cm以下の割れ目に
それぞれ粘土がいっている
や、割れ目の間隔があらくなり
C~B 粘土の量もや、少くなる
II b
2mから10m迄細かい割れ目が
発達し全部に粘土がはさまれ
全体がゆるんで剥落する
CIIIb 粘土の量が多い
これば水がまわる
この間掘んど皆不良
CIIIb
オーブンクラック中10cm
細かい割れ目発達粘土はさみ
10
1~2cmの縞状割れ目と
この表わるものは粘土と
CIb~c はさむ
NW16
N
P31
75
70
N
NE21
P24
10
N
NW66
割れ目は山落る
粘土は比較的少い
CIc
N
NE16
20
堅硬
CIb
1~2cmの縞状
節理粘土を
はさむ
80
40
80c
不規則な割れ目
特に右壁に多い
N
NE31
0
崖錐及び表土
P24

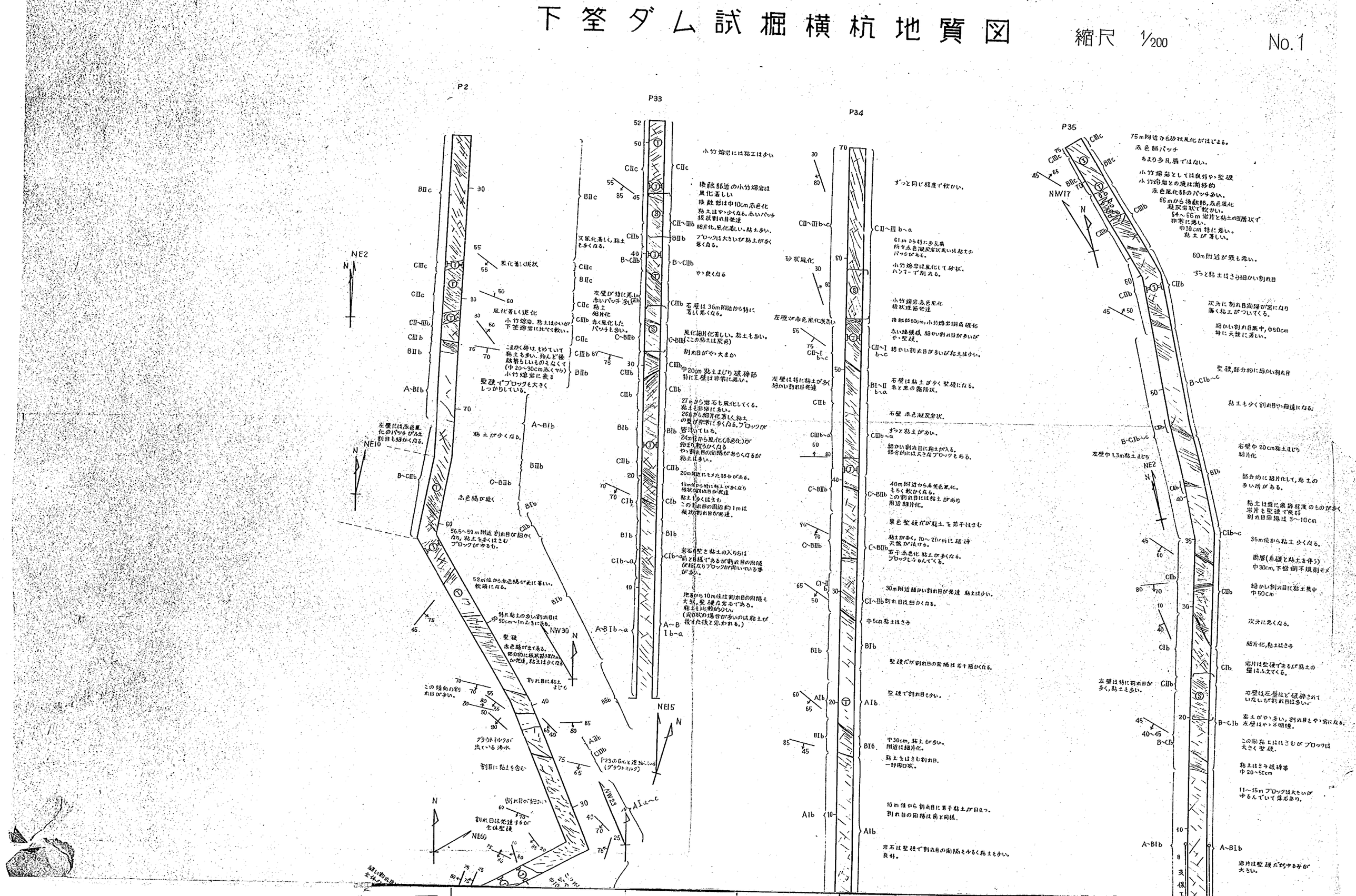

70
CIIIa
非常に軟かい
ピックで掘れる
小竹熔岩
B~CIIIa
BIIa
板状節理発達
CIIIa
天盤にオーブンクラック(5cmくらいの位)
5~10cm間隔に割れ目がありゆるんでいる
板状節理の発達する所がある
小竹熔岩としては堅硬
ずっと同様
BIIa
オーブンクラック3~10cm
割れ目発中 一部開口状
中 10cm
割れ目発中
小竹熔岩としては堅硬
割れ目発中
50
B~CIIIa
N

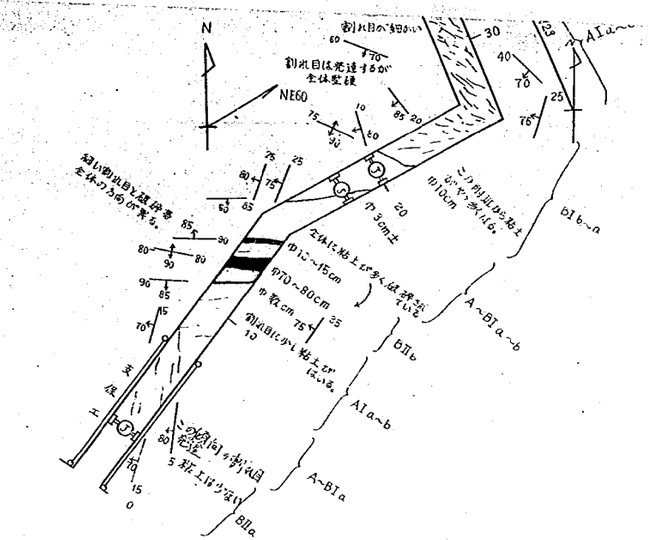

安山岩 これは多孔し質部が変質したものと思われる
割れ目に粘土が多い 8~10mで天盤が崩落している所がある
粘土が非常に多いゆるんでいる
角礫状 変質度は低いが全体に軟弱
粘土をはさむ 3cm オープンクラック
崖錐及び表土
P32
NW16
NW12
P21
NW73
NW21
NW42
NW26
P20
NE90
P36
すっと赤焼け泥状
すっと聖硬
聖硬割れ目間隔 80~30cm 粘土も殆んどない
1cm前後の粘土はさみの細脈
新鮮聖硬や不規則な柱状節理発達
崖錐および表土
切り広げをした所は角礫熔岩状
非常に軟かいピックで掘れる
小竹として1や聖硬
板状節理発達 ゆるんでいて開口
天盤にオープンクラック(すべり)5~10cm間隔に割れ目から ゆるんでいる
オープンクラック 3~10cm 割れ目浅中一部開口状 割れ目深中 10cm
割れ目深中 小竹熔岩としては聖硬 割れ目浅中
すっと同様
水が湧いていてDPと習慣っている。
比較的板状節理発達 すっと軟質
全体風化
湧り面がある
右壁の下位はや・軟硬 他はピックで掘れる
接触部約1mの小竹熔岩は軟かいが先ではや・良好になる
下盤熔岩は粘土まじり細片化→泥状風化していて小竹熔岩より軟かい
天盤及び左壁も同様
右壁の下盤から小竹熔岩が出てくる 採取部は小竹熔岩が赤く焼けている (80cm)
この部分はツルハシで掘っている
軟弱な部分がすっと続く ハンマーのピックで掘れますでつぶれる
右壁は角礫熔岩状で泥土化している。天盤も同様下盤熔岩としては最悪。 細かい割れ目発達 右壁と同様軟かい、ハンマーのピックの方で落ちてくる。
右壁には赤色風化して凝灰岩状になったパッチが多い 軟かい
下盤熔岩細かい割れ目発達 ゆるんでいる
粘土まじり細片状
非常に軟かい 下盤熔岩(角礫熔岩 小竹熔岩風化
支保工
崖錐及び表土
左壁上部から大塊に粘土多い
左壁は赤く焼け角礫熔岩状
赤焼け著しく泥状
左壁には板状節理が発達し破砕され風化著しい 粘土をはさむ
非常にゆるんでいる
割れ目に多量の粘土をはさんで変質して軟弱になる
割れ目は比較的少ない
天
A I a
B II b
C III c
岩盤区分 (太平断面と同じ)
破砕部,割れ目,シーム等
割れ目やシームの走行傾斜
下盤熔岩
小竹熔岩
接触部
崖錐及び表土
湧 水
静弾性係数測定位置
引抜き試験位置
剪断試験位置
P 1, 2, 3----
試掘横坑番号
掘進方向
支保工

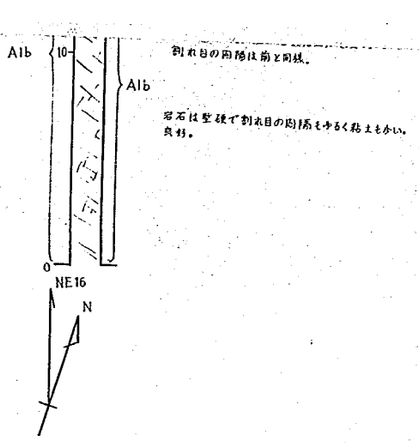
下筌ダム試掘横杭地質図

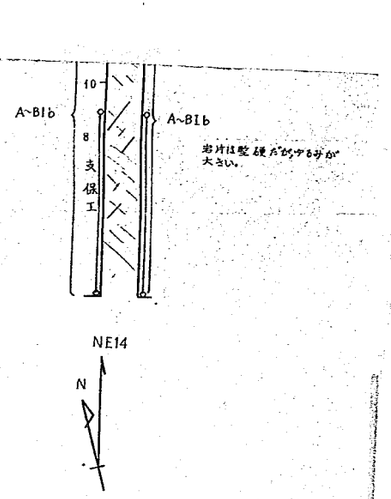
縮尺 1/200

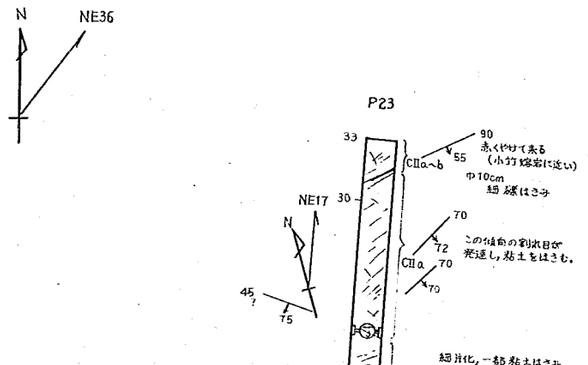
No.1

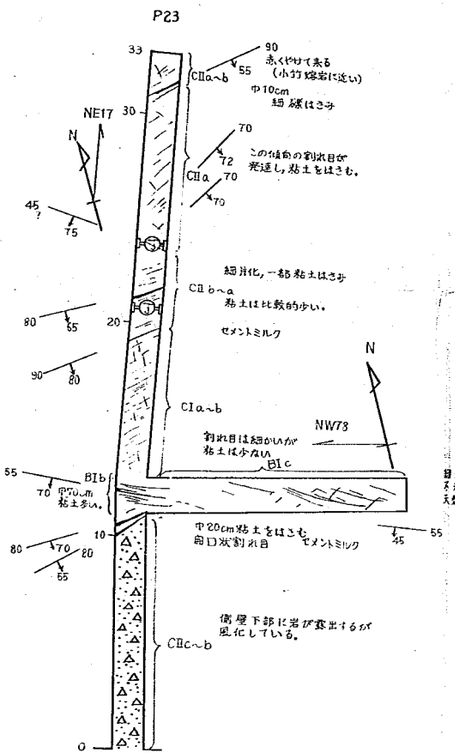

P2
P33
P34
P35
NE2
NE10
NE15
NE60
NW30
NW23
NW17
BIIc
CIIIc
CIIc
CIIIb
BIIb
A~BIb
B~CIIb
C~BIIb
CIIb
BIb
CIb
AIb
AIIb
AIIIb
AIa~c
CIIc
CIIIb
BIIc
CIIb
BIIb
BIb
CIb
CIb~a
A~BIb~a
A~BIb~c
B~CIb~c
CII~III b~c
CII~III b~a
CII~I b~c
BI~II b~a
CIIIb~a
CI~IIb
AIb
BIb
CIb
CIIb
CIIIb
CIIIc
BIIc
BI

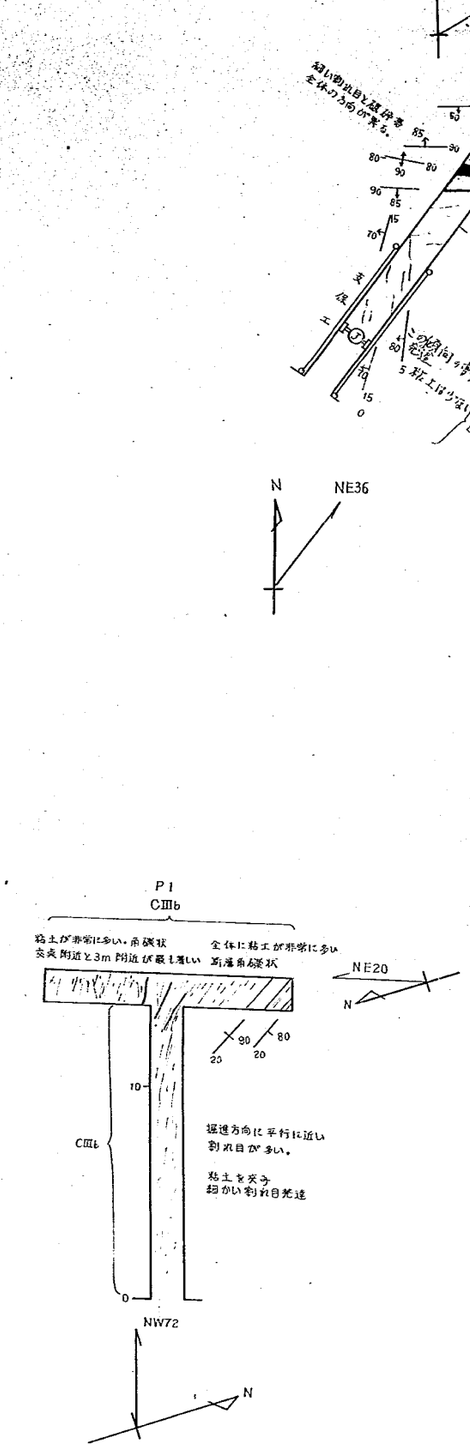

N
割れ目が細かい
割れ目は発達するが全体堅硬
NE60
AIa~
BIb~a
A~BIa~b
BIIb
AIa~b
A~BIa
BIIa
支保工
5 粘土はほとんどない

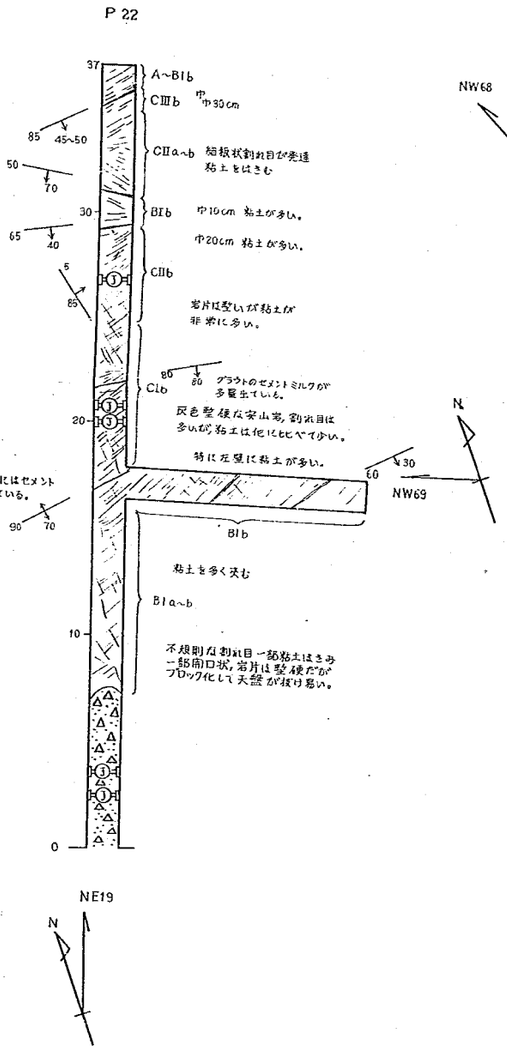

AIb
割れ目の周囲は前と同様。
岩石は堅硬で割れ目の周囲も少しく粘土も少い。
良好。
NE16
N

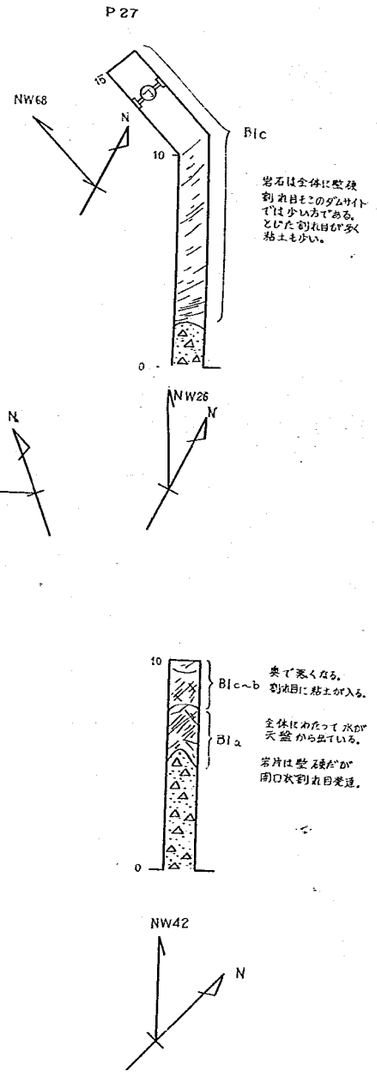

A~BIb
支保工
岩片は堅硬だがやや水が大きい。
NE14
N


N
NE36

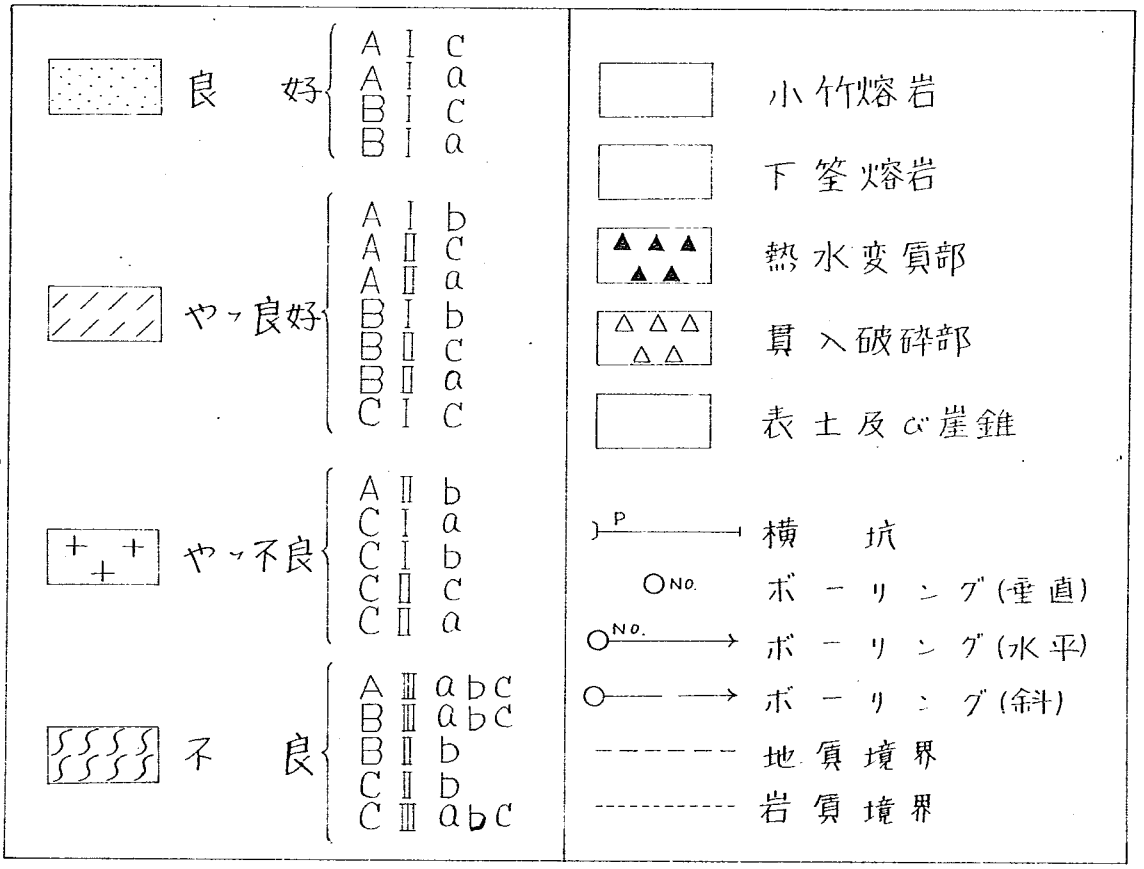

P23
CIIa~b
中10cm
細い縁はさみ
この傾斜の割れ目が発達し、粘土をはさむ。
CIIa
細片化、一部粘土はさみ
CIIb~a
粘土は比較的少い。
セメントミルク
CIa~b
割れ目は細かいが粘土は少ない
BIb
中10cm
粘土多い。
BIc
中20cm粘土をはさむ
扇口状割れ目
セメントミルク
CIIc~b
岩盤下部に岩が露出するが風化している。
NE17
NW73
NE14


P1
CIIIb
粘土が非常に多い。帯状
支表附近と3m附近が最も著しい
全体に粘土が非常に多い
網状発達
堀進方向に平行に近い割れ目が多い。
粘土を多み
細かい割れ目発達
NE20
NW72


P22
A~BIb
CIIIb
中30cm
CIIa~b
細板状割れ目が発達
粘土をはさむ
BIb
中10cm 粘土が多い。
中20cm 粘土が多い。
CIIb
岩片は堅いが粘土が非常に多い。
CIb
グラウトのセメントミルクが多量生している。
灰色堅硬な安山岩、割れ目は多いが粘土は他にくらべて少い。
特に左壁に粘土が多い。
この割れ目にはセメントミルクが出ている。
BIb
粘土を多く含む
BIa~b
不規則な割れ目一部粘土はさみ一部開口状、岩片は堅硬だがブロック化して天盤が抜け易い。
NW69
NE19


P27
NW68
BIc
岩石は全体に堅硬
割れ目もこのダムサイトでは少い方である。
とじた割れ目が多く粘土も少い。
NW26
BIc~b
奥で悪くなる。
割れ目に粘土が入る。
BIa
全体にわたって水が天盤から出ている。
岩片は堅硬だが
開口状割れ目発達。
NW42

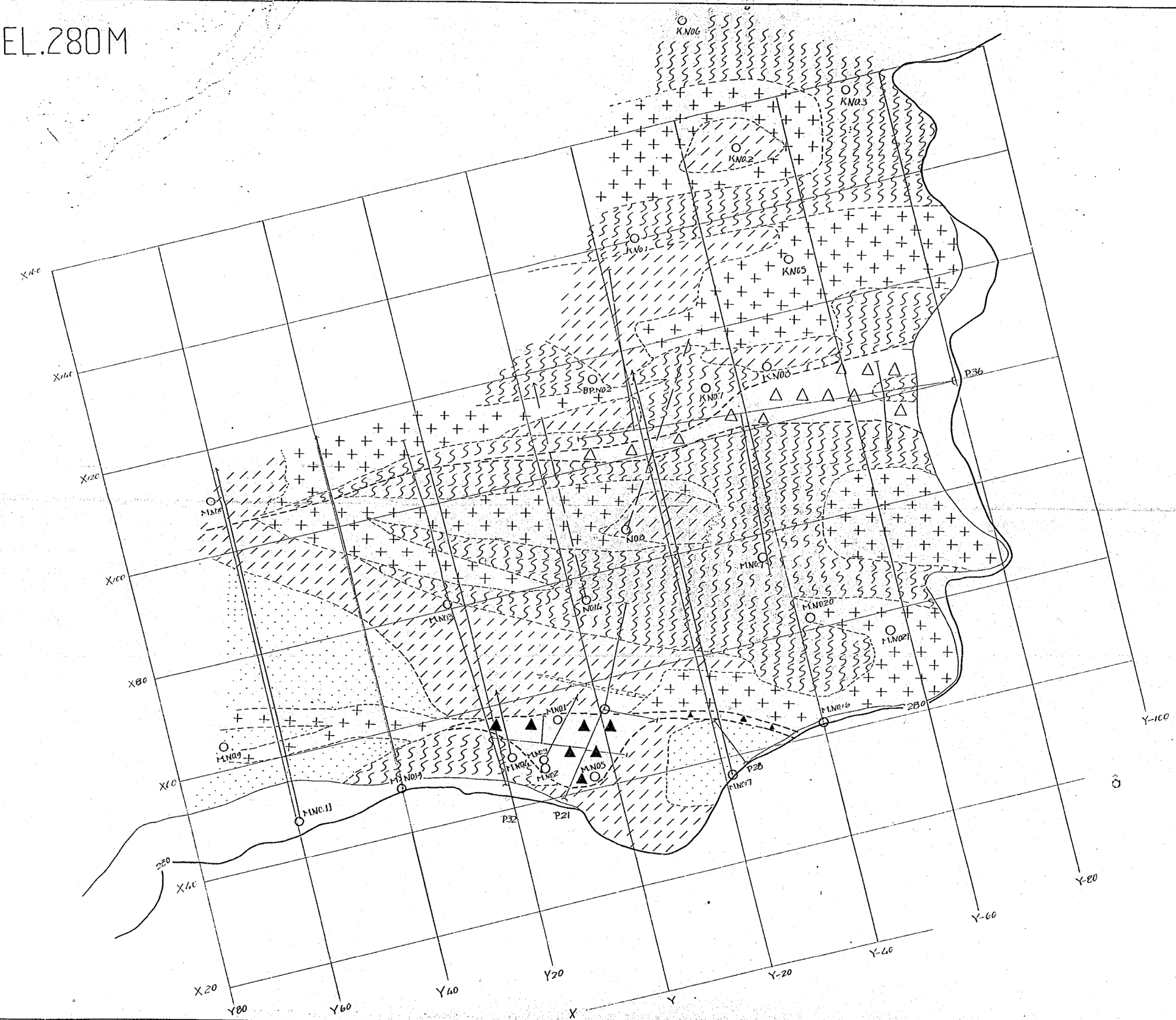
凡例


良　好
A I c
A I a
A I c
A I a
やゝ良好
A I b
A II c
A II a
B I b
B II c
B II a
C I c
やゝ不良
A II b
C I a
C I b
C II c
C II a
不　良
A III a b c
B III a b c
B II b
C II b
C III a b c
小竹熔岩
下筌熔岩
熱水変質部
貫入破砕部
表土及び崖錐
P
横　坑
No.
ボーリング(垂直)
No.
ボーリング(水平)
ボーリング(斜)
地質境界
岩質境界

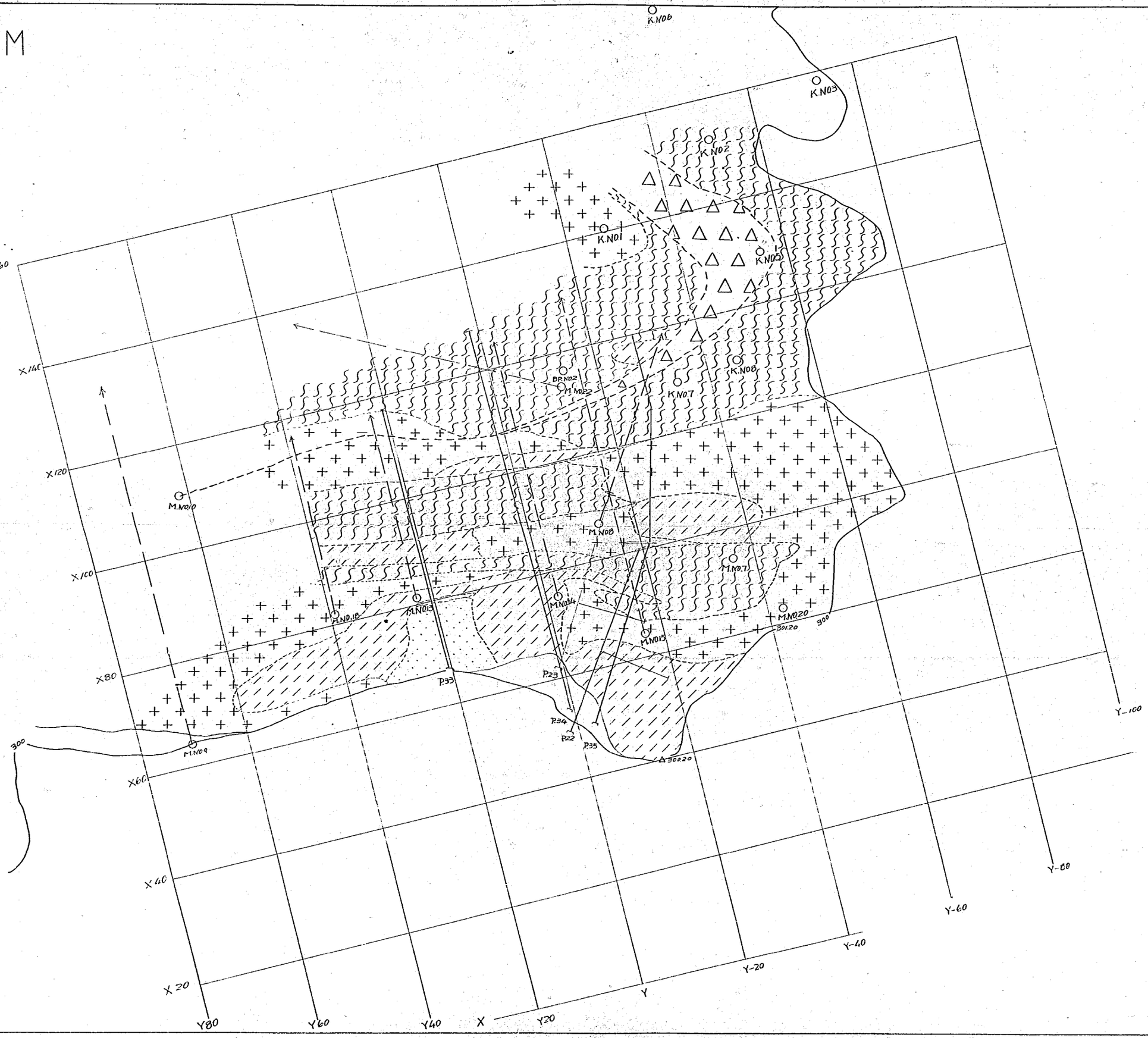
EL.260M

K.NO6
K.NO3
K.NO
K.NO2
B.P.NO3
K.NO1
K.NO5
K.P.1
B.P.NO2
K.NO4
M.NO.1
M.NO20
M.NO21
P.1
260
M.NO2
M.NO5
P.27
P.2
M.NO26
M.NO.30
P.20
X160
X140
X120
X100
X80
X60
X40
X20
Y80
Y60
Y40
Y20
X
Y
Y-20
Y-40
Y-60
Y-80
Y-100

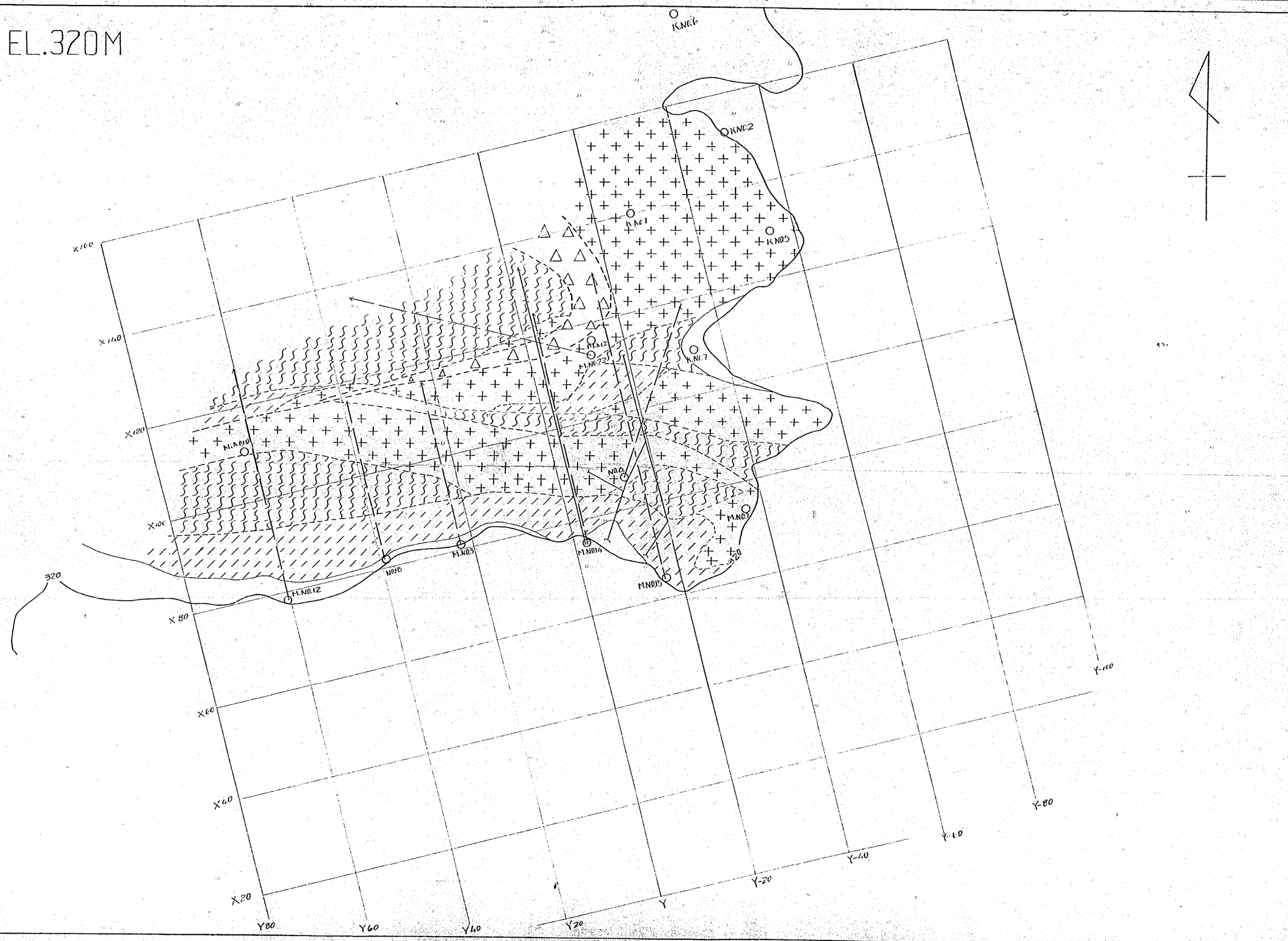
EL.280M


K.NO6
K.NO3
K.NO2
K.NO1
K.NO5
K.NO4
K.NO7
P36
BP.NO2
X160
X140
X120
X100
X80
X60
X40
X20
M.NO8
N02
M.NO7
N014
M.NO15
M.NO20
M.NO21
M.NO9
M.NO19
M.NO11
M.NO1
M.NO16
M.NO4
M.NO3
M.NO2
M.NO5
P28
M.NO17
P32
P21
280
Y-100
Y-80
Y-60
Y-40
Y-20
Y
Y20
Y40
Y60
Y80
X

EL.300M


K.N06
K.N03
K.N02
K.N01
K.N05
K.N08
K.N07
BP.N02
M.N022
M.N010
M.N08
M.N07
M.N013
M.N014
M.N012
M.N020
M.N09
P.N.10
P33
P23
P34
P22
P35
301.20
300
X160
X140
X120
X100
X80
X60
X40
X20
Y80
Y60
Y40
X
Y20
Y
Y-20
Y-40
Y-60
Y-80
Y-100

EL.320M


K.NO6
KNO2
KNO1
KNO5
KNO7
M.NO12
M.NO22
M.NO10
N.O.
M.NO.1
M.NO3
M.NO14
N.O.
M.NO15
320
320
X160
X140
X120
X100
X80
X60
X40
X20
Y80
Y60
Y40
Y20
Y
Y-20
Y-40
Y-60
Y-80
Y-100

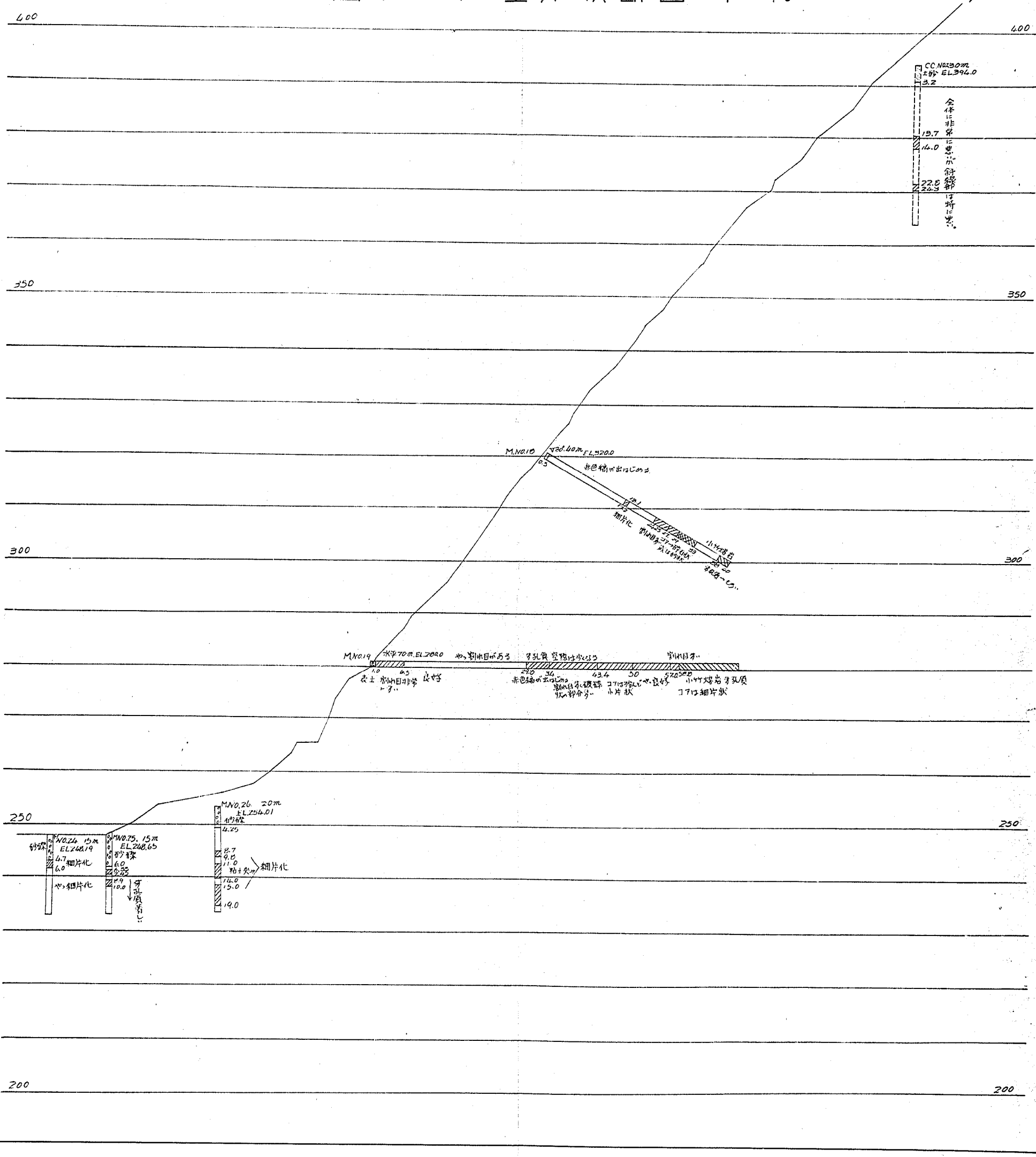
下筌ダムサイト 左岸横断図 Y 60

S=1/500

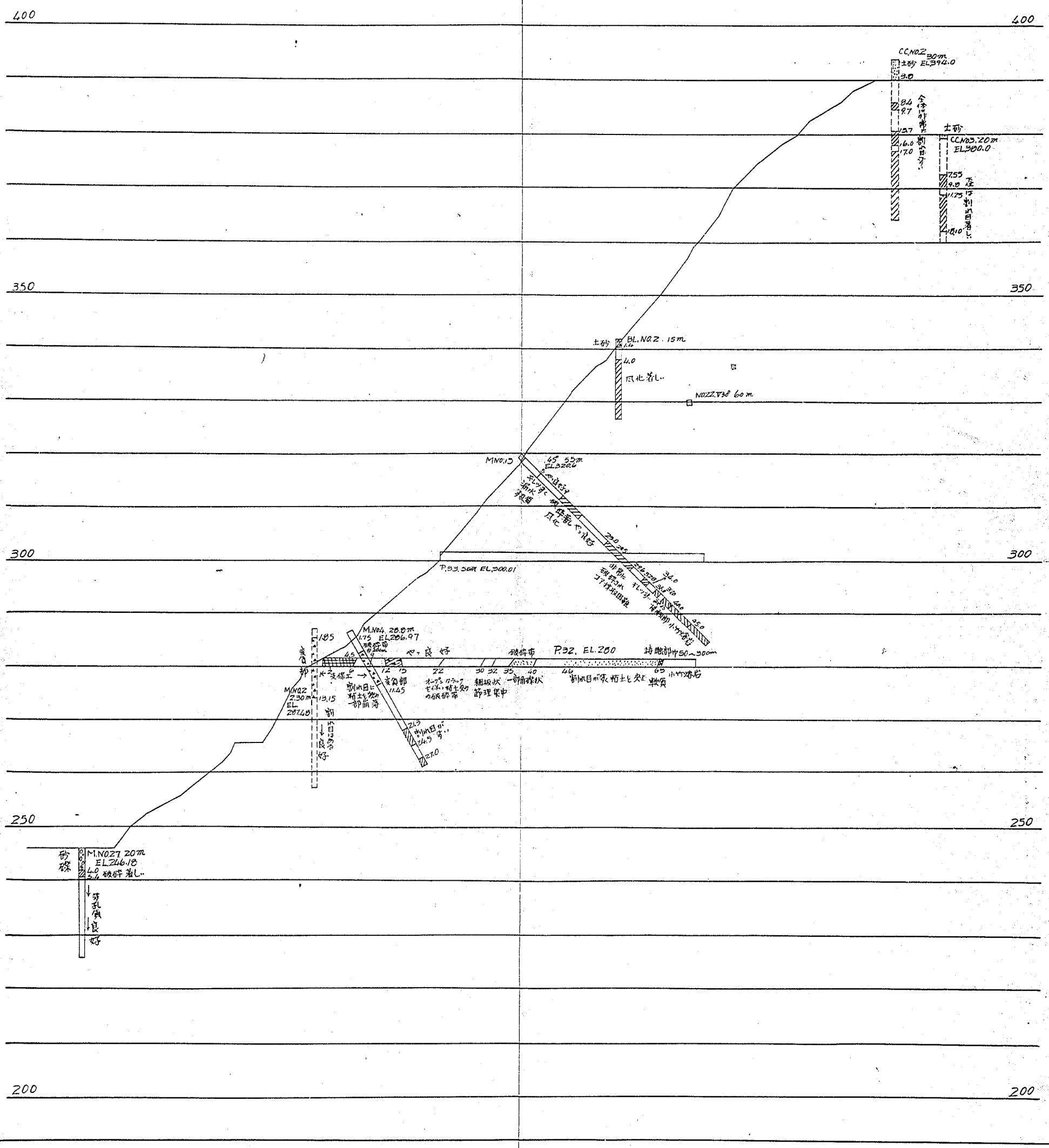
400
350
300
250
200

M NO.10. 70m
EL349.9
0.0 表層風化 割れ目。
BL NO1. 15m
表土 EL342.0
1.5
7.2 角礫化 } 細片状
9.77
12.0 角礫→風化→軟弱
15.0 やや良
6.0 細片化著しい
10.0
13.7
21.0 コアにならず→砂状スライム
26.5 やや良
M NO12. 水平50m EL320.0
28.8 細片化 地層部
34.7 表土及び転石
非常に割れ目多くコア採取困難
32.7 スライム 35.0
36.0 やや良
37.6 割れ目は多いが良好
44.8 おしり地表側より良好
小竹火砕岩 軟弱
割れ目はあるがやや良
41.5 細片状
49.47 地層部 角礫化→砂状スライム
50.8 51.8 小竹溶岩→風化 やや良
56.5
EL. 297.50
M NO9. 30m
0.0 表土 新鮮堅硬ぐ〃 割目あり
3.0 9.0 やや割目多い
尽化著しく泥状スライム (非常に多孔質ではないのか)
M NO11. 水平70m EL290
0.5 表土及び転石
1.1
1.7.4 21.8 26.3
14.4
寸孔
非常に割目が多い
10cm程度の割目集中部があるが大体良好
29.1 やや ヤレツ
58.5 地層部 角礫質部なし
70 小竹溶岩 寸孔質 小竹としては良好
M NO23. 20m EL249.90
砂礫 0.0 4.90
9.8 割目多
12.5 多孔質に富む
13.5
16.2

下筌ダムサイト 左岸横断図 Y 40　　S= 1/500

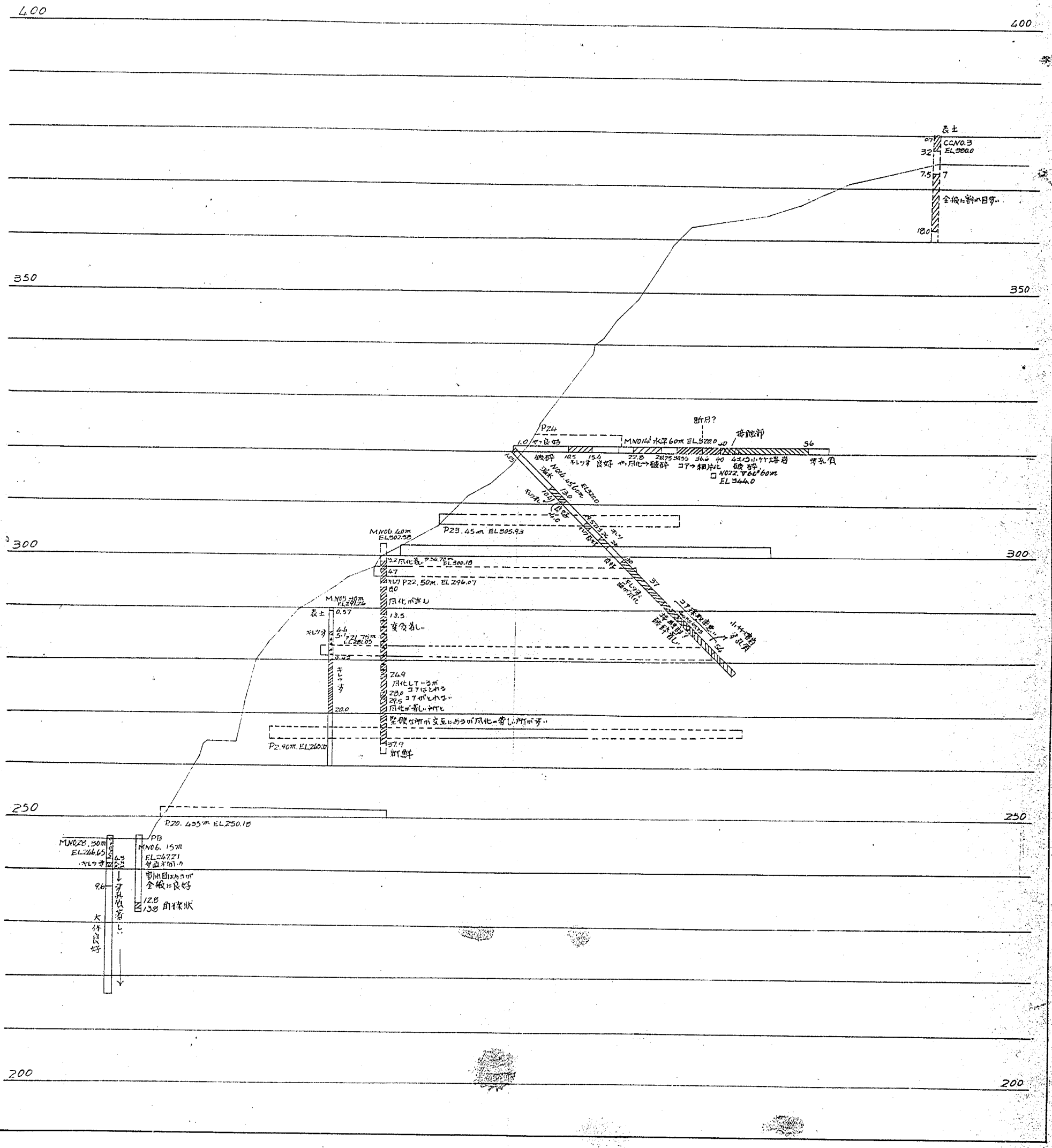


下筌ダムサイト 左岸横断図 Y 20 S=1/500

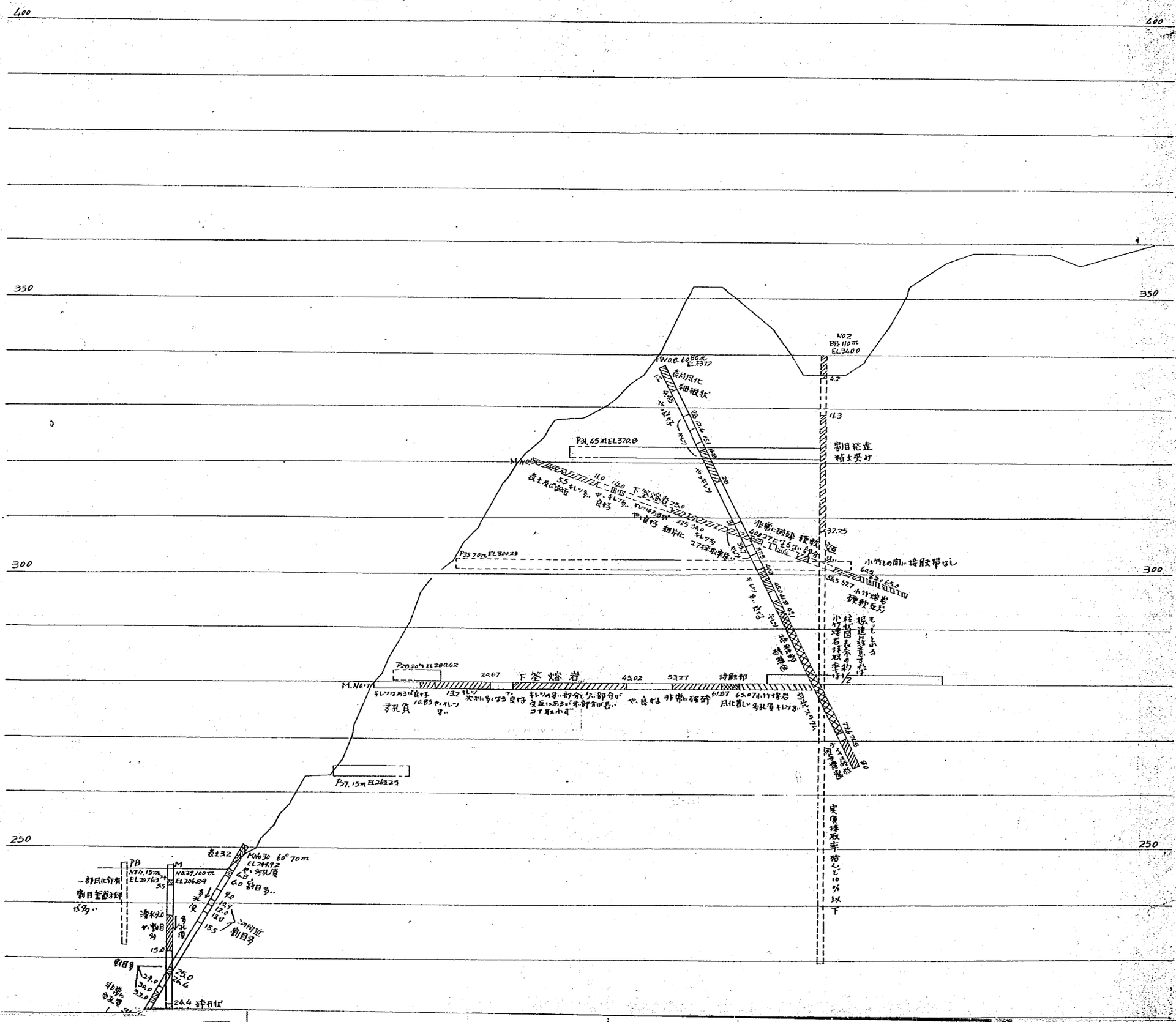


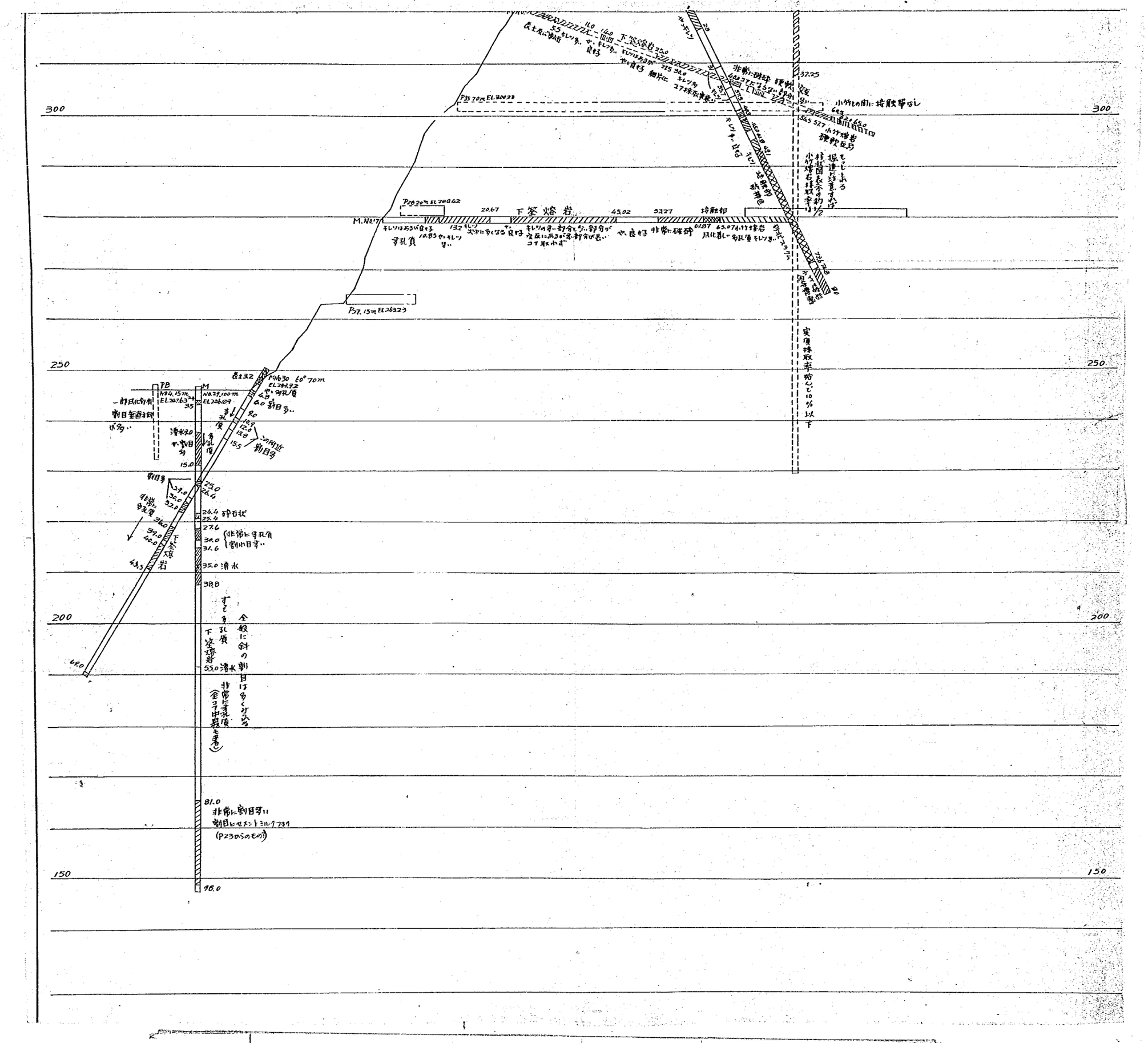
下筌ダムサイト 左岸横断図 Y

S=1/500

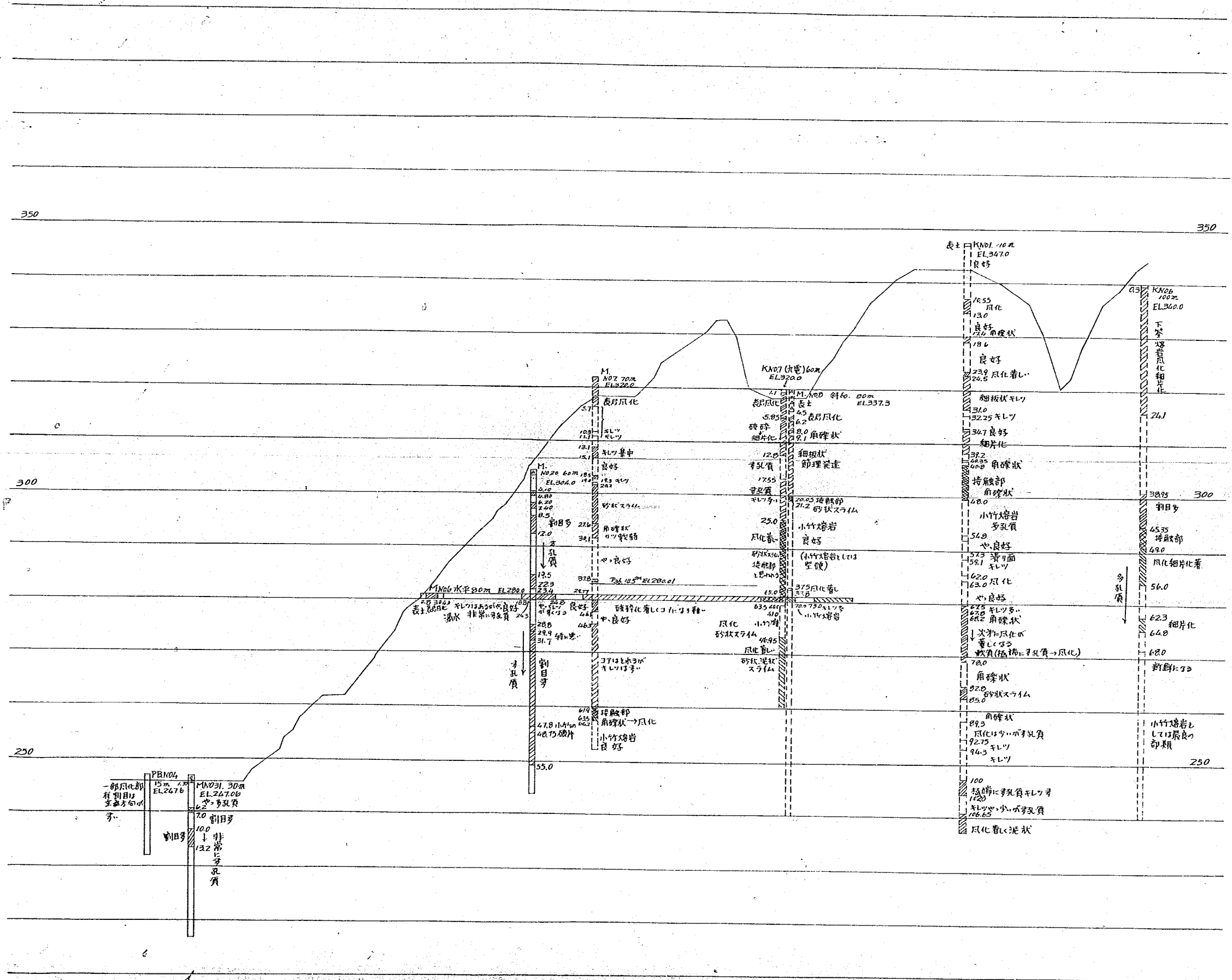


下筌ダムサイト 左岸横断図 Y−20 S=1/500

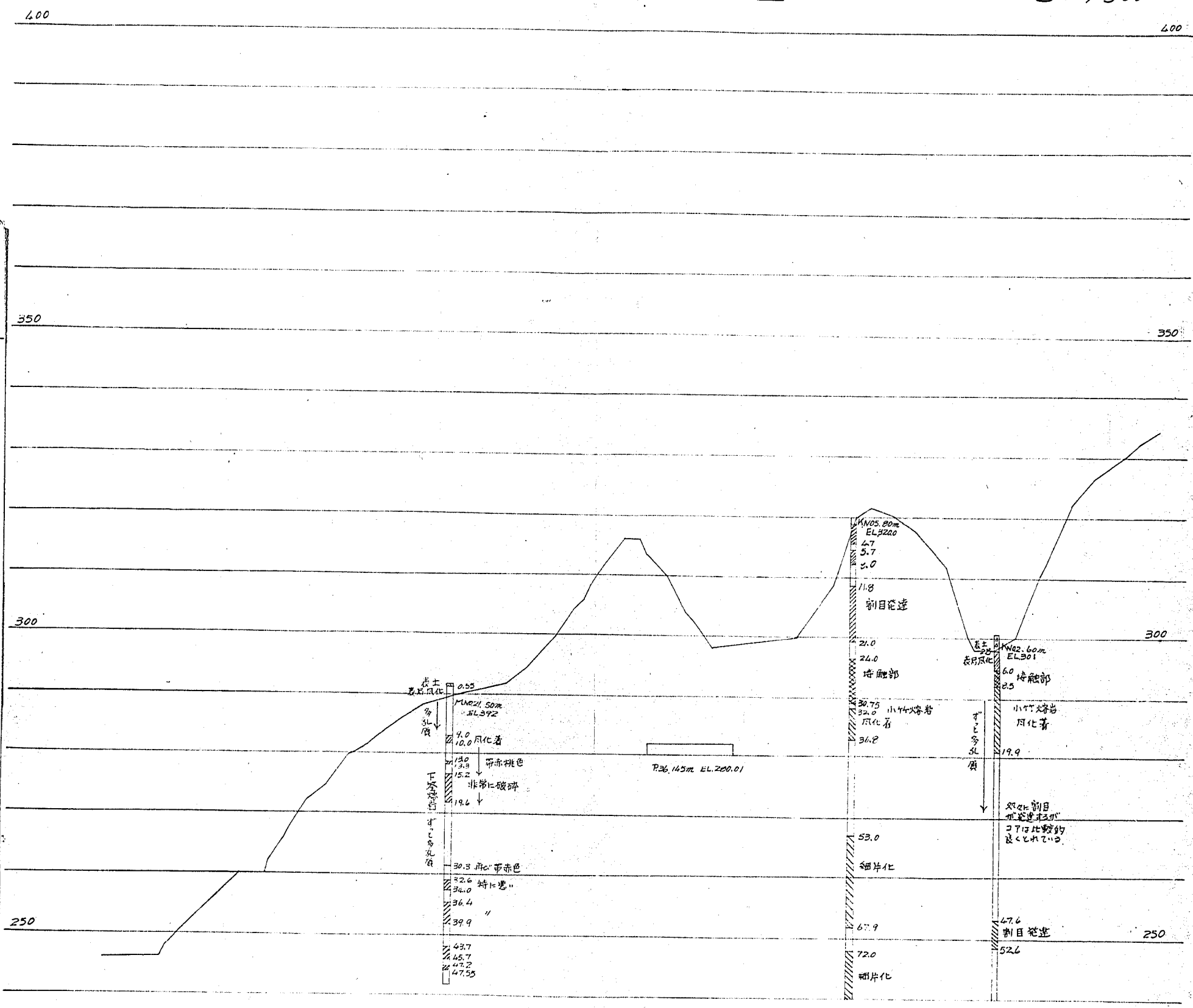



300
250
200
150
P3 70m EL 30033
P2 20m EL 28062
P1 15m EL 26323
M. No 1
20.67
下釜熔岩
45.02
53.27
堆積部
61.87
65.07
小竹熔岩
小竹の間に堆積帯なし
実績採取率 殆ど10%以下
PB
M
N 4.15m
EL 20763
N 29.100m
EL 20609
N 30 60° 70m
EL 28472
下釜熔岩
55.0
81.0
非常に割目多い
割目セメントミルク注入
(P23からのもの)
98.0

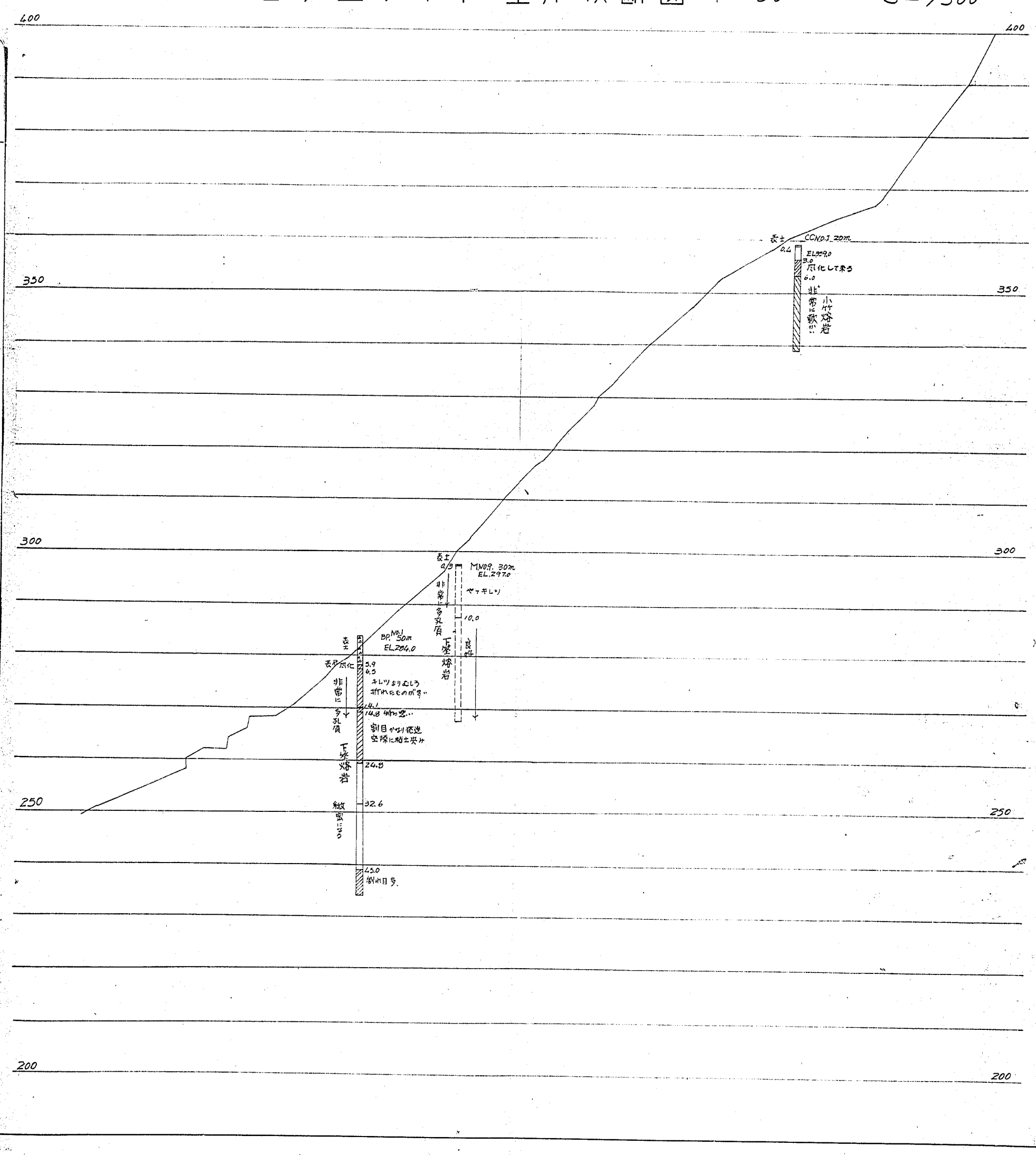
下筌ダムサイト 左岸横断図　Y－40　S＝1/500



下筌ダムサイト 左岸横断図 Y-60 S=1/500



下筌ダムサイト 左岸横断図 Y－80　　S＝1/500



下筌ダムサイトボーリング C.P. No.3

位置	左岸（上部山の裾側）	試錐機械	D－Ⅱ	総掘進長	30.00M	着工	
標高	376.00M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	22.00M	掘進開始	37.8.27
方向	80°	孔径	46㎜	コア採取長	20.00M	掘進終了	37.9.11
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	90.00%	竣工	

月日	標高M	進尺M	柱状図	地層名	吸水及び漏水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	376.00	0.50	△△	砂礫		0.50	0.50	100							
		0.80				0.30	0.30	100							
		1.30				0.50	0.50	100							
27/8		1.70				0.40	0.40	100							
	372.80	2.20				0.50	0.50	100							
		3.20				1.00	0.85	85.0							
		4.10				0.90	0.65	66.6							
		5.20				1.10	0.90	81.8							
		6.40				1.20	1.00	83.3							
		7.30				0.90	0.65	72.2							
28/8	367.00	8.00				0.70	0.55	78.5							8.00にて着岩
		8.40	V	安山岩		0.40	0.30	75.0							
29/8		8.70		(下筌階成)		0.30	0.30	100							
	366.00	9.00				0.30	0.20	66.6							
		9.60	V V			0.60	0.40	66.6							
		10.50	V			0.90	0.60	66.6							
		11.00				0.50	0.50	100							
		11.60	V V			0.60	0.50	83.3							
		12.20				0.60	0.40	66.6							
		12.50	V			0.30	0.30	100							
31/8	361.60	13.40	V V			0.90	0.60	66.6							
		13.80				0.40	0.20	50.0							
		14.10				0.30	0.30	100							
		14.65	V			0.55	0.35	63.6							
		15.10				0.45	0.35	77.7							
2/9		15.40	V V			0.30	0.20	66.6							
	359.20	15.80				0.40	0.30	75.0							
		16.25	V			0.45	0.45	100							16.00 より完全湧水
		17.75	V V			1.50	1.50	100							
		18.25	V			0.50	0.50	100							
		18.60				0.35	0.35	100							
4/9	356.10	18.90				0.30	0.30	100							
		20.10	V V			1.20	1.20	100							
		20.30	V			0.20	0.20	100							
		20.70				0.40	0.40	100							
		21.40	V V			0.70	0.70	100							
5/9	353.05	21.95				0.55	0.55	100							
		22.35	V			0.40	0.40	100							
		22.55				0.20	0.20	100							
		22.90				0.35	0.35	100							
6/9		23.20	V V			0.30	0.30	100							
	351.20	23.34				0.14	0.14	100							
		23.80				0.45	0.45	100							
		23.95	V			0.15	0.15	100							
		24.15				0.20	0.20	100							
		24.75				0.60	0.60	100							
		25.10	V V			0.35	0.35	100							
		25.40				0.30	0.30	100							
		25.70				0.30	0.30	100							
9/9		26.00				0.30	0.30	100							
	345.40	26.30	V			0.30	0.30	100							
		26.60				0.30	0.30	100							
		26.85				0.25	0.25	100							
		27.10				0.25	0.25	100							
		27.30	V V			0.20	0.20	100							
		27.80				0.60	0.60	100							
10/9		28.10	V			0.30	0.30	100							
	346.40	28.60				0.50	0.50	100							
		28.85				0.25	0.25	100							
		29.05				0.20	0.20	100							
11/9		29.45	V V			0.40	0.40	100							
	345.00	30.00				0.55	0.50	100							

下筌ダムサイトボーリング C.P. No.2

位置	左岸(上部、山の裏側)	試錐機械	D — II	総掘進長	30.00 M	着工	
標高	400.00M	使用ビット	D B	岩盤掘進長	25.00 M	掘進開始	37.9.14
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	2.55 M	掘進終了	37.9.20
目的	地質調査	原動機	ヤンマーディーゼル 7.5HP	コア採取率	86.20 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地層名	吸水および水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	400.00	0.40	△	表土		0.40	0.40	100		0	ダイヤモンドビット				
		0.65				0.40	0.40	100							
		1.15	△			0.30	0.30	100							
		1.50				0.35	0.35	100							
		2.00	△ △			0.50	0.50	100							
		2.40		転石		0.40	0.40	100							
		2.80	△			0.40	0.40	100							
		3.30	△ △	泥土		0.50	0.50	100							
		3.65				0.35	0.35	100							
		4.00		転石		0.35	0.35	100							
		4.25	△			0.25	0.25	100							
		4.50				0.25	0.25	100							
5. 14/9	396.00	4.80				0.30	0.30	100							
		5.00				0.20	0.20	100							5.00にて安山岩に着岩
		5.50	V	安山岩(下盤部)		0.50	0.50	100							
		6.00				0.50	0.50	100							
		6.50	V V			0.50	0.50	100							
		6.85				0.35	0.35	100							
			V												
		8.15	V V			1.30	1.30	100							
		8.95				0.80	0.80	100							
			V												
		9.75				0.80	0.80	100							
10			V V												
		11.20	V			1.45	0.65	44.8							
		12.10	V V			0.90	0.40	44.4							
		12.60				0.50	0.50	100							
		13.20	V			0.60	0.30	50.0							
		13.60				0.40	0.20	50.0							
		14.40	V V			0.80	0.35	43.7							
15 16/9	385.00	15.00	V			0.60	0.35	58.3							
		15.55				0.55	0.15	27.2							
		16.15	V V			0.60	0.45	75.0							
		16.60				0.45	0.45	100							
		17.15	V			0.55	0.55	100							
		17.75				0.60	0.60	100							
		18.25	V V			0.50	0.35	70.0							
		19.00	V			0.75	0.50	66.6							
		19.60				0.60	0.45	75.0							
20 17/9	379.80	20.20	V V			0.60	0.35	58.3							
		20.50				0.30	0.30	100							
		20.80				0.30	0.30	100							
		21.40	V			0.60	0.60	100							
			V V												
		22.65				1.25	1.25	100							
		23.25	V			0.60	0.60	100							
		23.80				0.55	0.55	100							
		24.50	V V			0.70	0.70	100							
25															
		25.50	V			1.00	1.00	100							
		26.30	V V			0.80	0.80	100							
19/9	372.75	27.25	V			0.95	0.95	100							
		27.85				0.60	0.60	100							
		28.70	V V			0.85	0.85	100							
		28.20				0.50	0.50	100							
20/9	370.00	30.00	V			0.80	0.80	100							
30															

下筌ダムサイトボーリング C.P.No.1

位置	左岸(ずっと上流)	試錐機械	T.F.P.－Ⅱ	総掘進長	20.00 M	着工	
標高	325.00 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	18.10 M	掘進開始	37.10.6
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	6.25 M	掘進終了	37.10.8
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	34.53 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	325.00	0.30	△△			0.30	0.30	100							
		0.60				0.50	0.50	100							
		1.30	△	表土		0.50	0.50	100							0～1.20 表土
		1.80	○○	破砕り		0.50	0.50	100							
		2.40	V V	安山岩		0.60	0.60	100							1.90 にて安山岩に移る. 下筌熔岩.
6/10	321.70	3.30	V	(下筌熔岩)		0.90	0.90	100							
		4.70	└ └	安山岩 (小竹熔岩)		1.40	0.30	21.4			ダイヤモンドビット				3.70 小竹熔岩.
5		6.20	└ └			1.50	0.45	30.0							
		7.70	└ └			1.50	0.30	20.0							
		9.20	└ └			1.50	0.35	23.3							
10		10.70	└ └			1.50	0.40	26.6							
		12.20	└ └			1.50	0.55	36.6							
7/10	312.00	13.00	└			0.80	0.40	50.0							
		14.50	└ └			1.50	0.50	33.3							
15		16.00	└ └			1.50	0.40	26.6							
		17.50	└ └			1.50	0.45	30.0							
		19.00	└ └			1.50	0.30	20.0							
8/10	305.00	20.00	└			1.00	0.35	35.0							
20															

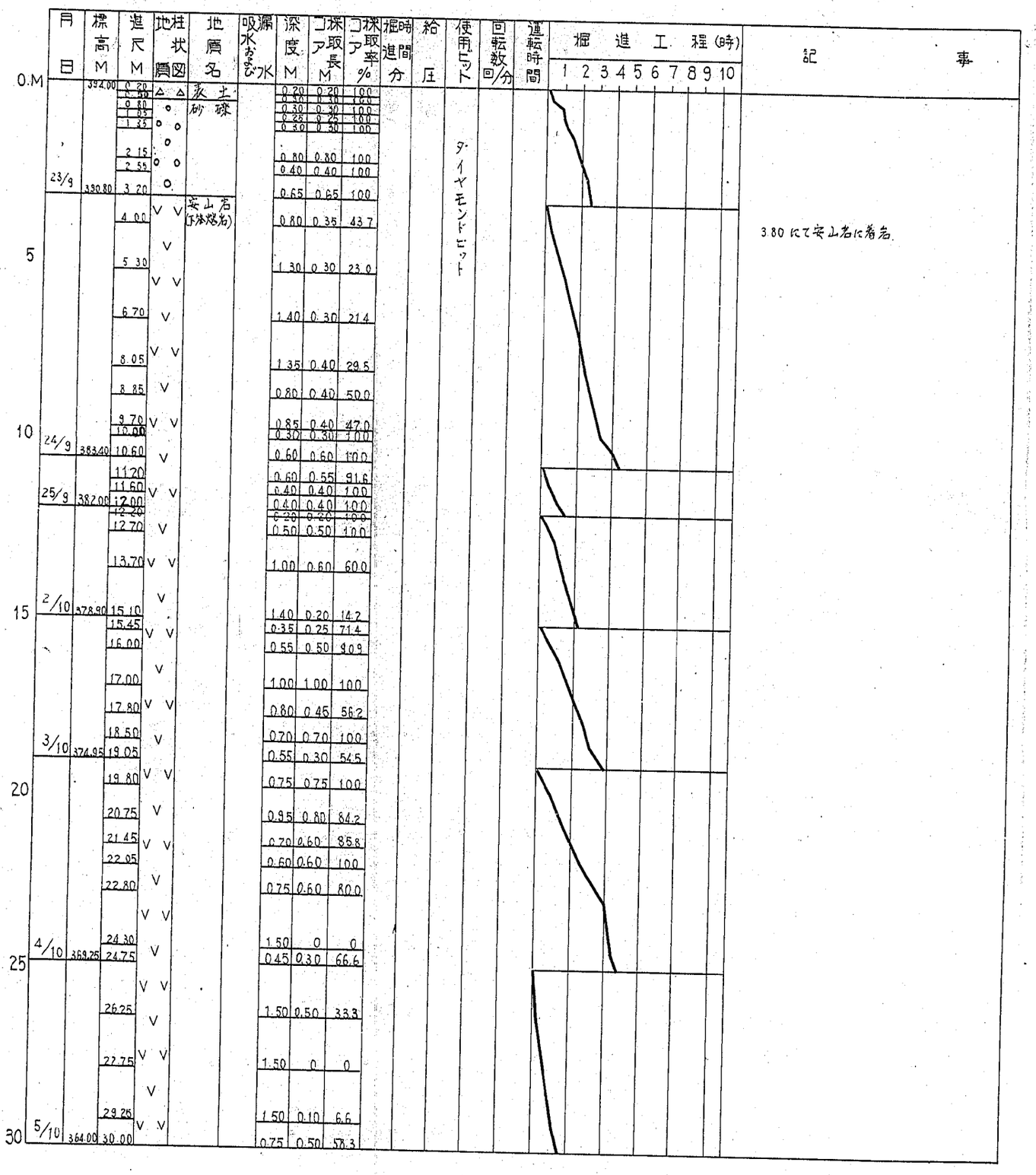
下筌ダムサイトボーリング C.C. No.3

位置	左岸（アバット上部）	試錐機械	TFP－Ⅱ	総掘進長	20.00M	着工	
標高	380.00	使用ビット	DB	岩盤掘進長	19.30M	掘進開始	37.9.30
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	14.85M	掘進終了	37.10.3
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	76.94 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	380.00	0.70	△△	表土		0.70	0.70	100							
30/9		1.00				0.30	0.30	100							0.70 にて安山岩に当る
	378.55	1.75	V	安山岩（下位熔岩）		0.75	0.75	100							
		2.00				0.25	0.25	100							
		2.30	V V			0.30	0.30	100							
		2.48				0.18	0.18	100							
		2.90				0.50	0.50	100							
		3.20	V			0.30	0.30	100							
		4.00				0.80	0.80	100							
			V V												
		5.00				1.00	0.85	85.0							
		5.50	V			0.50	0.50	100.0							
		6.50	V V			1.00	1.00	100							
		7.65	V			1.05	1.05	91.3							
		8.35	V V			0.70	0.55	78.5							
		9.85	V			1.50	1.00	66.6							
			V V												
1/10	368.75	11.25	V			1.40	1.00	71.4							
		12.00				0.75	0	0							
		12.40	V V			0.40	0.40	100							
		13.00				0.60	0	0							
		13.20	V			0.20	0.20	100							
		14.00				0.80	0	0							
		14.50	V V			0.50	0.40	80.0							
		15.15	V			0.65	0.55	84.6							
		15.75				0.60	0.40	66.6							
		16.10	V V			0.35	0.35	100							
		17.00	V			0.90	0.55	61.1							
		17.75				0.75	0.65	86.6							
2/10	361.90	18.10	V V			0.35	0.20	57.1							
		18.40				0.30	0.30	100							
		18.80				0.40	0.40	100							
		19.20	V			0.40	0.40	100							
3/10	360.00	20.00				0.80	0.80	100							

下筌ダムサイトボーリング C.C. No.2

位置	左岸(アバット上部)	試錐機械	D－Ⅱ	総掘進長	30.00 M	着工	
標高	394.00 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	26.80 M	掘進開始	37. 9. 23
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	13.85 M	掘進終了	37.10. 5
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	54.67 %	竣工	



下筌ダムサイトボーリング C.C. No.1

位置	左岸（上流）	試錐機械	T.F.P－Ⅱ	総掘進長	20.00M	着工	
標高	359.00	使用ビット	D.B	岩盤掘進長	19.60M	掘進開始	37.9.28
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	5.00M	掘進終了	37.9.29
目的	地質調査	原動機	電動杭	コア採取率	25.51 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	359.00	0.30	△△	表土		0.30	0.30	100							0.40 にて安山岩に着岩
		0.50				0.80	0.50	125							
		1.00	V	安山岩（下筌熔岩）		0.40	0.40	100							
		1.30				0.30	0.30	100							
		1.80				0.50	0.50	100							
		2.00	V V			0.20	0.20	100							
		2.30				0.30	0.30	100							
29/9	356.30	2.70				0.40	0.40	100							下筌熔岩は風化小竹熔岩との接触部は不明確。
		3.25	L L	安山岩（小竹熔岩）		0.55	0.55	100							
		4.65	L L			1.40	0.75	53.5			ダイヤモンドビット				
5		5.85	L L			1.20	0.40	33.3							6.00 附近より粘土層を挟在する程度の変質しかなく、ほとんどスライムとしてコアにならず。
		7.25	L L			1.40	0.35	25.0							
		8.75	L L			1.50	0.15	10.0							
10		10.25	L L			1.50	0	0							
		11.75	L L			1.50	0.15	10.0							
		13.25	L L			1.50	0.25	16.6							
		14.20	L			0.95	0	0							
15		15.00	L L			0.80	0	0							
		16.50	L L			1.50	0	0							
		17.70	L L			1.20	0	0							
		19.20	L L			1.50	0	0							
20	29/9 339.00	20.00				0.80	0.20	25.0							

下筌ダムサイトボーリング B.L.No.2

位置	左岸（上流）	試錐機械	TFP－Ⅱ	総掘進長	15.00M	着工	
標高	342.00M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	13.60M	掘進開始	37.9.12
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	10.85M	掘進終了	37.9.15
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	79.77%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	柱状図	地質名	湧水状態	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	回転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	342.00	0.50	△			2.50	0.50	100							
		2.90				0.40	0.40	100							
		1.40	△ △	表土		2.50	0.50	100							0.50より完全湧水 30ℓ/min
		1.80	V	安山岩		0.40	0.40	100							1.40にて安山岩に当岩
12/9	338.60	2.85	V V	(下筌溶岩)		1.05	1.05	100							
		3.40				0.55	0.55	100							
		4.00	V			0.60	0.60	100							
		4.35				0.35	0.35	100							
		4.55				0.20	0.20	100							
13/9	336.80	4.95	V V			0.40	0.40	100							
		5.20				0.25	0.25	100							
		5.80	V			0.60	0.60	100							
		6.87	V V			1.07	0.85	79.4							
		8.27	V			1.40	1.30	92.8							
		8.97	V V			0.70	0.50	71.4							
14/9	331.60	10.40	V			1.43	1.23	86.0							
		10.70	V V			0.30	0.27	90.0							
		11.90	V			1.20	1.00	82.5							
		12.90	V V			1.00	0.50	50.0							
		13.50				0.60	0.30	50.0							
		14.20	V			0.70	0.30	42.8							
15/9	327.00	15.00	V V			0.80	0.20	25.0							

ダイヤモンドビット

下筌ダムサイト ボーリング B.L.No.1

位置	左岸（上流）	試錐機械	TFP－Ⅱ	総掘進長	15.00 M	着工	
標高	342.00M	使用ビット	D B.	岩盤掘進長	13.50 M	掘進開始	37.9.22
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	11.75M	掘進終了	37.9.27
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	87.03%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水	漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	342.00		△ △	表土												
		1.00	△				1.00	1.00	100							
22/9	340.50	1.50	○○○	珪質凝灰岩			0.35	0.35	100							0～1.50 濃茶および茶灰の礫混り土砂
		1.80					0.30	0.30	100							
		2.25	V V	安山岩（溶岩石）			0.45	0.45	100							1.50 にて安山岩に着岩
		2.75					0.50	0.50	100							
23/9	339.00	3.00	V				0.25	0.25	100							
		3.35					0.35	0.35	100							
		3.60					0.25	0.25	100							
		4.00	V V				0.40	0.40	100							
		4.15					0.15	0.15	100							
		4.55					0.40	0.40	100							
5		4.85	V				0.30	0.30	100							
24/9	335.90	6.10	V V				1.25	1.05	84.0			ダイヤモンドビット				5.80 より 1/3 漏水 10 l/min
		6.50					0.40	0.30	75.0							
			V													
		7.60					1.10	0.85	77.2							
		7.80	V V				0.20	0.20	100							
		9.05	V				1.25	0.80	64.0							
10		10.00	V V				0.95	0.60	63.1							9.80 より 完全漏水 30 l/min
25/9	331.50	10.45					0.45	0.45	100							
		10.50					0.10	0.10	100							
		11.00					0.50	0.45	90.0							
		11.25	V				0.25	0	0							
		11.90					0.65	0.65	100							
		12.36	V V				0.45	0.45	100							
		12.90					0.55	0.55	100							
		13.35	V				0.45	0.45	100							
		13.75					0.40	0.40	100							
		14.20	V V				0.45	0.45	100							
26/9	327.30	14.70					0.50	0.50	100							
27/9	327.00	15.00	V				0.30	0.30	100							
15																

下筌ダムサイトボーリング B.P No.3

位置	左岸(下流)	試錐機械	U.D－5	総掘進長	40.00 M	着工	
標高	275.00 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	38.40 M	掘進開始	37.10.7
方向	90	孔径	46 ㎜/m	コア採取長	8.61 M	掘進終了	37.10.11
目的	地質調査	原動機	ヤンマーディーゼル 75HP	コア採取率	22.42 %	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水及び漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	275.00	0.50	△△	表土		0.50	0.50	100			ダイヤモンドビット				1.45 127 安山岩に着岩
		0.90	○	礫混り土砂		0.40	0.40	100							小竹風化著しい
		1.20	○			0.30	0.30	100							
		1.45	○			0.25	0.25	100							
		1.70		安山岩(小竹溶岩)		0.25	0.10	100							
		2.70				1.00	0.40	40.0							
		4.00				1.30	0.25	19.2							
		5.50				1.50	0.10	6.6							
		6.95				1.45	0.20	13.6							
		8.10				1.15	0.20	17.3							
		8.35				0.25	0.25	100							
		9.85				1.50	0.30	20.0							
		11.35				1.50	0.10	6.6							
		12.65				1.30	0	0							
		14.15				1.50	0.20	13.3							
7/10	260.00	15.00				0.85	0.10	11.7							
		16.50				1.50	0.30	20.0							
		18.00				1.50	0.25	16.6							
		19.50				1.50	0.45	30.0							
		21.00				1.50	0.40	26.6							
		21.50				0.50	0.20	50.0							
		23.00				1.50	0.35	23.3							
		24.50				1.50	0.35	23.3							
		25.20				0.70	0.40	57.1							
		26.70				1.50	0.20	13.3							
		28.20				1.50	0.40	26.6							30.00まではコアが割いが25.00~30.00 特に悪い 30.00からやや hardとなるので もっとコアはとれるはず
		29.20				1.00	0.35	35.0							
		30.10				0.90	0.40	44.4							30.10 附近や、hard.
8/10	243.40	31.60				1.50	0.50	33.3							
		33.10				1.50	0.60	40.0							
9/10	240.40	34.60				1.50	0.40	26.6							
		35.80				1.20	0.24	20.0							
		37.30				1.50	0.30	20.0							
		38.80				1.50	0.15	10.0							
11/10	235.00	40.00				1.20	0.12	10.0							

下筌ダムサイトボーリング B.P.No2

位置	左岸（アバット附近）	試錐機械	UD～5	総掘進長	110.00M	着工	
標高	340.00M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	110.00M	掘進開始	37.9.22
方向	90°	孔径	46㎜	コア採取長	25.40M	掘進終了	37.10.23
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	23.0%	竣工	

月日	標高M	尺度M	地柱状図	地質名	湧水および吸水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	340.00	0.75		安山岩(下筌ダム)		0.75	0.50	66.6			ダイヤモンドビット				
		1.75				1.00	1.00	100							1.50～4.20 コア砕石状に砕け 亀裂面 褐色化。Clay夾み1cm以下の細片が多い。
		2.60				0.85	0.50	58.8							
		3.10				0.60	0.45	75.0							
		3.70				0.60	0.45	75.0							
22/9	335.80	4.20				0.50	0.35	70.0							
		4.60				0.40	0.35	87.5							
		5.00				0.40	0.35	87.5							
		5.40				0.40	0.34	85							
		5.90				0.50	0.40	80							
23/9	333.65	6.35				0.45	0.40	88.8							
		6.80				0.45	0.35	78.8							
		7.10				0.30	0.30	100							
		7.40				0.30	0.20	66.6							
		7.80				0.40	0.30	85							
		8.50				0.70	0.70	100							
		9.35				0.85	0.60	70.5							
		9.60				0.25	0.25	100							
		10.10				0.50	0.40	80							緻密であるが小joint多数発達し細片化。clayの夾み多し。
24/9	328.70	11.30				1.20	0.65	54.1							
		12.00				0.70	0.30	42.8							
		12.40				0.40	0.20	50.0							
		13.40				1.00	1.20	20							
		14.00				0.60	0.25	41.6							
		14.60				0.60	0.25	41.6							
		15.82				1.22	0.95	77.8							
25/9	322.90	17.10				1.28	0.40	31.2							採取率悪し 平均採取率40%？
		17.35				0.25	0.20	80							clay多し。
26/9	322.00	17.70				0.35	0.25	71.4							
		18.86				1.16	0.78	68							
		18.60				0.60	0.30	50							
		19.90				1.30	030	23							
		20.90				1.00	0	0							個々の岩片は硬いがクラックの量が多いので細片化し コアにならない。
		21.50				0.60	0.35	58.3							
		23.18				1.68	0.40	23.8							
		23.58				0.40	0.30	85							
27/9	314.10	25.90				2.32	0	0							
		26.63				0.73	0	0							
		27.33				0.70	0.25	35.7							
		27.85				0.52	0.30	57.6							
		28.60				0.75	0.27	36							
		30.00				1.40	0.40	28.5							
		30.40				0.40	0.30	85.0							
		31.26				0.86	0.30	34.8							
		31.90				0.64	0.18	28.1							
				(破砕部)											
28/9	306.15	33.65				1.95	0.46	23.5							br-lava状
		34.25				0.60	0.15	37.5							
29/9	305.00	35.00				0.75	0.35	46.6							
				(安山岩(小竹))											36.00 付近から小竹と思われる。 37.00で小竹のコアが少し多孔質 45°流理。 スライムが多い。
		37.00				2.00	0.16	8.0							
		38.90				1.90	009	4.7							もう少し下率に堀れば採取出来る。
		41.90				3.00	0.64	21.3							
30/9	293.10	44.90				3.00	0.40	13.3							
		46.50				1.60	0.27	16.8							
		48.40				1.90	0.10	5.2							
		49.50				1.10	0.10	9.0							
		52.40				2.90	0.20	6.8							52.40～55.40 下筌のbr夾み？（上から落ちたもの？）

			52.40	2.40	0.20	6.8	52.40～55.40 下盛のbr夾み？（上から落ちたもの？）
55	1/10	284.60	55.40	3.00	0.30	10.0	
			56.60	1.20	0.15	12.6	56.60～58.00 下盛のbr夾み？（上から落ちたもの？）
			58.00	1.40	0.20	14.2	
			59.50	1.50	0.25	16.6	
60			61.00	1.50	0.25	16.6	
			62.50	1.50	0.18	12.0	小竹 45°
			64.00	1.50	0.20	13.3	
65			65.50	1.50	0.15	10.0	
	17/10	273.30	66.70	1.20	0.12	10.0	
			67.00	0.30	0.10	33.3	
	18/10	272.30	67.70	0.70	0.30	42.8	
			69.20	1.50	0.45	30.0	下盛 br?
70			70.25	1.05	0.30	28.5	
			71.75	1.50	0.20	13.3	小竹はコアになっていない。
			73.25	1.50	0.30	20.0	
			74.55	1.30	0.25	19.2	
75			76.05	1.50	0.10	6.6	
	19/10	262.95	77.05	1.00	0.20	20.0	
			79.00	1.95	0.30	15.3	
80			80.50	1.50	0.20	13.3	
			82.00	1.50	0	0	
	20/10	256.50	83.50	1.50	0.10	6.5	
			85.00	1.50	0.20	13.3	
85			86.50	1.50	0.10	6.6	
			88.00	1.50	0.15	10.0	
			89.50	1.50	0.05	3.3	
90			91.00	1.50	0.15	10.0	91.00～94.00 このあたり風化著しい。
	21/10	249.00	92.50	1.50	0.10	6.6	
			94.00	1.50	0.15	10.0	
95			95.50	1.50	0.50	3.3	
			97.00	1.50	0.10	6.6	
			98.50	1.50	0.15	10.0	
100			100.00	1.50	0.50	3.3	下盛
			101.50	1.50	0.50	3.3	やや硬いからコアはヒれるはず 流理面水平に近い。
	22/10	237.00	103.00	1.50	0	0	
			104.50	1.50	0.15	10.0	
105			106.00	1.50	0.15	10.0	
			107.50	1.50	0.20	13.3	採れているコアはかなり堅硬
			109.00	1.50	0.15	10.0	
110	23/10	230.00	110.00	1.00	0.20	20.0	

下筌ダムサイトボーリング B.P.No.1

位置	左岸（上流）	試錐機械	UD～5	総掘進長	50.00 M	着工	
標高	284.00 M	使用ビット	D-B	岩盤掘進長	44.00 M	掘進開始	37.9.27
方向	90°	孔径	4.6 吋	コア採取長	43.09 M	掘進終了	37.10.5
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	90.77 M	竣工	

月日	標高 M	尺 M	柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	284.00	0.35	△ A	表土		0.35	0.35	100							0～5.90 礫混り土砂り
		0.70				0.95	0.35	100							
		1.00	○	礫混り		0.30	0.30	100							
		1.40				0.40	0.40	100							
		1.85	○ ○			0.45	0.45	100							
		2.35				0.50	0.50	100							
		2.75	○			0.40	0.40	100							
		3.05				0.30	0.30	100							
		3.45	○ ○			0.40	0.40	100							
		3.95				0.50	0.50	100							
		4.35	○			0.40	0.40	100							
		4.95				0.60	0.60	100							
5		5.55	○ ○			0.60	0.60	100							
		6.00				0.45	0.45	100							
27/9	277.50	6.50	V V	安山岩（下岩塊岩）		0.50	0.50	100							5.90 にて安山岩に移行 多孔質 6.50 まで風化
		6.95				0.45	0.45	100							
		7.65	V			0.70	0.70	100							
		8.25	V V			0.60	0.60	100							
		8.90				0.65	0.65	100							
28/9	274.60	9.40	V			0.50	0.50	100							キレツよりも折れたものが多い。
		10.00				0.60	0.42	70.0							
10		10.70	V V			0.70	0.49	70.0							
		11.50	V			0.80	0.56	70.0							非常に多孔質
		12.00				0.50	0.35	70.0							
29/9	271.60	12.40	V V			0.40	0.28	70.0							
		13.20	V			0.80	0.72	90.0							
		13.70				0.50	0.46	90.0							
		14.10				0.40	0.36	90.0							
		14.25	V V			0.15	0.15	100							14.10～14.80 特に悪い 60°の joint には clay 空隙にも粘土質物
15		15.00				0.75	0.75	100							
		15.50	V			0.50	0.50	100							
		16.50	V V			1.00	0.60	60.0							
		17.00				0.50	0.35	70.0							
		17.40	V			0.40	0.40	100							
		18.40				1.00	0.70	70.0							
		18.60	V V			0.20	0.20	100							
		19.50	V			0.90	0.90	100							
20		20.20				0.70	0.50	71.4							
30/9	263.45	20.55	V V			0.35	0.30	85.7							
		21.10				0.55	0.55	100							
		21.33	V			0.23	0.23	100							
		22.40				1.07	0.62	57.9							
		23.00	V V			0.60	0.33	55.0							
		23.55	V			0.55	0.32	58.1							
		24.65	V V			1.10	1.10	100							
25		25.65	V			1.00	1.00	100							
		26.15				0.50	0.50	100							
		26.90	V V			0.75	0.75	100							
		27.40				0.50	0.30	60.0							
		27.70	V			0.30	0.30	100							
		28.15				0.45	0.45	100							
		29.15	V V			1.00	1.00	100							
1/10	251.35	29.45	V			0.30	0.30	100							
		29.65				0.20	0.20	100							
30		30.15				0.50	0.40	80.0							
		30.45	V V			0.30	0.27	90.0							
		30.95				0.50	0.45	90.0							
		31.25	V			0.30	0.27	90.0							
		32.25	V V			1.00	0.90	90.0							32.60 付近から緻密な部分が入る様になる。
		33.00	V			0.75	0.75	100							
3/10	250.00	34.00				1.00	1.00	100							
		34.40				0.40	0.40	100							
		34.80	V V			0.40	0.40	100							
35		35.40				0.60	0.60	100							
		35.90	V			0.50	0.50	100							
		36.40				0.50	0.50	100							
		37.00	V V			0.60	0.60	100							
		37.70	V			0.70	0.70	100							
		38.10				0.40	0.40	100							
		39.00	V V			0.90	0.90	100							
40		39.85	V			0.85	0.85	100							45°～60° のキレツが多い。
		40.45	V V			0.60	0.60	100							
4/10	242.55	41.45	V			1.00	1.00	100							
		42.35	V V			0.90	0.90	100							joint 5～15cm
		43.25	V			0.90	0.90	100							
		43.95				0.70	0.70	100							
45		44.75	V V			0.80	0.80	100							
		45.45	V			0.70	0.70	100							45.00 より再び岩質変化
		45.90				0.45	0.45	100							
		46.55	V V			0.65	0.65	100							
		47.20	V			0.65	0.65	100							
		48.00				0.80	0.80	100							
		48.70	V V			0.70	0.70	100							外に表れたものの他に潜在的なキレツがあり。 clay 挟み
		49.10				0.40	0.40	100							
5/10	234.00	50.00	V			0.90	0.90	100							

M

下筌ダムサイトボーリング M.No.31

位置	河床（下流中央部）	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	30.00 M	着工	
標高	247.06 M	使用ビット	D.B	岩盤掘進長	28.30 M	掘進開始	37.12.7
方向	90°	孔径	4.6 m/m	コア採取長	27.30 M	掘進終了	37.12.9
目的	地質調査	原動機	電動機10.75.5HP	コア採取率	96.46 %	竣工	

月日	標高M	進尺M	地質柱状図	地質名	吸水及び漏水	深度M	コア採取長M	コア採取率	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
		1.00	△ △	粘土混り		1.00	0.60	60			ダイヤビット				
		1.70	○ ○	砂礫		0.70	0.30	428							1.70 にて安山岩に岩石.
7/12	24476	2.10	V	安山岩（下部熔岩）		0.40	0.40	100							やゝ多孔質
		2.40				0.20	0.20	100							
		2.80	V V			0.50	0.50	100							コアが所々折れている.
		3.60				0.80	0.80	100							
		4.00				0.40	0.40	100							
		4.60	V			0.60	0.60	100							
		5.50	V V			0.90	0.90	100							
		6.20	V			0.70	0.70	100							6.20～7.00 亀裂多し.
		6.80				0.60	0.60	100							
		7.60	V V			0.80	0.80	100							
		8.60	V			1.00	1.00	100							
		9.80	V V			1.20	1.20	100			〃				
		10.40	V			0.60	0.60	100							10.00～15.00 非常に多孔質
		11.40	V V			1.00	1.00	100							10.00～10.40 この部分コア砕石状の他、亀裂面化岩質良好.
		12.40	V			1.00	1.00	100							11.80～12.00
		12.60				0.20	0.20	100							12.40～13.20
		13.10	V V			0.50	0.50	100							
		14.50	V			1.40	1.40	100							
		15.40	V V			0.90	0.90	100							
		16.50	V			1.10	1.10	100							16.45～16.55 コア砕石状
		18.00	V V			1.50	1.50	100							
		19.50	V			1.50	1.50	100							
8/12	22646	20.60	V V			1.10	1.10	100							19.80～20.00 コア砕石状 地質岩盤良好.
		21.70	V			1.10	1.10	100							
		22.50	V V			0.80	0.80	100			〃				
		23.50	V			1.00	1.00	100							22.00～22.50
		24.40	V V			0.90	0.90	100							亀裂多し. 外多孔質な安山岩で亀裂あれど全盤に岩盤や、良好.
		25.60	V			1.20	1.20	100							24.80～25.00
		26.80	V V			1.20	1.20	100							joint 45° ±
		27.70	V			0.90	0.90	100							良好では 20 cm. 悪い所で 1～3 cm
		28.30	V V			0.60	0.60	100							
9/12	21706	29.80				1.50	1.50	100							
		30.00				0.20	0.20	100							

下筌ダムサイトボーリング M.No. 30

位置	河床(ベース附近・左岸)	試錐機械	利根工式 UD-5	総掘進長	70.00 M	着工	
標高	249.92 M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	66.80 M	掘進開始	37.11 25
方向	90°	孔径	4.6 m/m	コア採取長	66.80 M	掘進終了	37.12 3
目的	地質調査	原動機	電動機 10.25.5 HP	コア採取率	100 %	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水及び漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	249.92	0.10	△	コンクリート		0.10	0.10				ダイヤモンドビット				
		0.20				0.10	0.03	30							
		0.70	△ △			0.50	0.30	60							
		1.00				0.30	0.20	66.6							
		2.00	△	転石		1.00	0.50	50							
		3.00	△ △			1.00	1.00	100							3.20 にて安山岩に着岩
		3.20				0.20	0.20	100							3.20 ～ 4.00 やや 99 乱傾
	25/11 245.32	3.80	V	安山岩(下筌溶岩)		0.60	0.60	100							
5		4.00				0.20	0.20	100							
		4.80	V V			0.80	0.80	100							4.80 ～ 6.00 キレツ 99 し粘土夾
		5.20				0.40	0.40	100							
		5.50				0.30	0.30	100							
		6.30	V			0.80	0.80	100							
		7.50	V V			1.20	1.20	100			〃				
		8.60	V			1.10	1.10	100							
10			V V												9.00 附近から非常に 99 乱傾
	26/11 239.82	10.10	V			1.50	1.50	100							
		11.10	V V			1.00	1.00	100							10.90 ～ 12.00 キレツ 99 い
		11.40				0.30	0.30	100							
		11.90	V			0.50	0.50	100							
		12.70	V V			0.80	0.80	100							
		13.80	V			1.10	1.10	100							13.60 ～ 14.00 キレツ 99 い
15		14.20				0.40	0.40	100							
		15.20	V V			1.00	1.00	100							
		15.90	V			0.70	0.70	100							15.40 ～ 15.70 キレツ 99 い 粘土 夾み
		17.40	V V			1.50	1.50	100			〃				
		18.10	V			0.70	0.70	100							
20		19.20	V V			1.10	1.10	100							
		20.70	V V			1.50	1.50	100							
		22.00	V			1.30	1.30	100							
		22.90	V V			0.90	0.90	100							
	27/11 226.12	23.80	V			0.90	0.90	100							
25		24.20				0.40	0.40	100							
		25.40	V V			1.20	1.20	100							25.00 附近より岩質悪化し 26.40 まで キレツ 発達
		26.40	V			1.00	1.00	100							
		27.90	V V			1.50	1.50	100							
		28.80	V			0.90	0.90	100			〃				28.80 ～ 29.00 キレツ 99 い為コア砕石状に 砕く
30		29.30				0.50	0.50	100							30.00 より再び悪化し 32.00 附近まで キレツ 99 し 100 % はとれていない 非常に 99 る し質
		30.80	V V			1.50	1.50	100							
		31.30				0.50	0.50	100							
		31.80	V			0.50	0.50	100							
		33.10	V V			1.30	1.30	100							
		33.50				0.40	0.40	100							
35	28/11 215.72	34.20	V			0.70	0.70	100							
		34.90	V V			0.70	0.70	100							
		35.50				0.60	0.60	100							
		36.30	V			0.80	0.80	100							
		37.10	V V			0.80	0.80	100							
		38.10	V			1.00	1.00	100							
40		38.90	V V			0.80	0.80	100			〃				40.00 ～ 45.50 キレツ
		40.00	V			1.10	1.10	100							
		40.70	V V			0.70	0.70	100							
		41.50	V			0.80	0.80	100							
		42.00				0.50	0.50	100							
		42.90	V V			0.90	0.90	100							
		43.20				0.30	0.30	100							
45		43.70	V			0.50	0.50	100							
	29/11 205.42	44.50	V V			0.80	0.80	100							
		45.50	V			1.00	1.00	100			〃				45.50 ～ 46.70 良好 46.70 ～ 56.00 全般に キレツ 99 い が やや 多 く

			13.80	V	1.10	1.10	100		
15			14.20		0.40	0.40	100		13.60 ～ 14.00 キレツ多い
			15.20	V V	1.00	1.00	100		
			15.90	V	0.70	0.70	100		15.40 ～ 15.70 キレツ多い 粘土 挟み
			17.40	V V	1.50	1.50	100	〃	
			18.10	V	0.70	0.70	100		
20			19.20	V V	1.10	1.10	100		
			20.70	V V	1.50	1.50	100		
			22.00	V	1.30	1.30	100		
			22.90	V V	0.90	0.90	100		
	27/11	226.12	23.80	V	0.90	0.90	100		
25			24.20		0.40	0.40	100		
			25.40	V V	1.20	1.20	100		25.00 附近より岩質変化し 26.40 までキレツ発達.
			26.40	V	1.00	1.00	100		
			27.90	V V	1.50	1.50	100		
			28.80	V	0.90	0.90	100	〃	
30			29.30	V V	0.50	0.50	100		28.80 ～ 29.00 キレツ多い為コア砕石状に 砕く 30.00より再び変化し32.00附 近までキレツ多し 100%はとれていない 非常にもろし頁
			30.80	V	1.50	1.50	100		
			31.30	V V	0.50	0.50	100		
			31.80	V	0.50	0.50	100		
			33.10	V V	1.30	1.30	100		
			33.50		0.40	0.40	100		
35	28/11	215.72	34.20	V	0.70	0.70	100		
			34.90	V V	0.70	0.70	100		
			35.50	V	0.60	0.60	100		
			36.30		0.80	0.80	100		
			37.10	V V	0.80	0.80	100		
			38.10	V	1.00	1.00	100		
40			38.90	V V	0.80	0.80	100	〃	
			40.00	V	1.10	1.10	100		40.00 ～ 45.50 キレツ
			40.70	V V	0.70	0.70	100		
			41.50	V	0.80	0.80	100		
			42.00		0.50	0.50	100		
			42.90	V V	0.90	0.90	100		
			43.20		0.30	0.30	100		
45			43.70	V	0.50	0.50	100		
	29/11	205.42	44.50	V V	0.80	0.80	100		
			45.50	V	1.00	1.00	100		45.50 ～ 46.70 良好 46.70 ～ 56.00 全般に キレツ多いがやや良好.
	30/11	203.27	46.70	V V	1.20	1.20	100	〃	
			47.90	V	1.20	1.20	100		
			48.70		0.80	0.80	100		
50			50.20	V V	1.50	1.50	100		
			51.50	V	1.30	1.30	100	〃	
			52.90	V	1.40	1.40	100		
			54.30	V V	1.10	1.10	100		
55			54.80	V	0.80	0.80	100		
	1/12	193.92	56.00	V V	1.20	1.20	100		斜のキレツ
			56.80		0.80	0.80	100		
			57.20	V	0.40	0.40	100		
			58.00	V V	0.80	0.80	100		
			59.00	V	1.00	1.00	100		
60			59.70	V V	0.70	0.70	100		
			60.50	V	0.80	0.80	100		
			61.50	V V	1.00	1.00	100		
			63.00	V	1.50	1.50	100	〃	
			64.50	V V	1.50	1.50	100		
65			66.00	V	1.50	1.50	100		
	2/12	183.22	66.70	V V	0.70	0.70	100		
			67.90	V	1.20	1.20	100		
			68.70	V	0.80	0.80	100	〃	69.00 ～ 70.00 キレツ非常に 多くコアは砕石状 100% 採取ではなし
70	3/12	179.92	70.00	V V	1.30	1.30	100		

下筌ダムサイトボーリング M.No.29

位置	沈床(ベース附近,中央部)	試錐機械	物理油圧式 UD-5	総掘進長	100.00 M	着工	
標高	246.89 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	97.60 M	掘進開始	37. 12. 6.
方向	90°↓	孔径	46 m/m	コア採取長	97.60 M	掘進終了	37. 12. 11.
目的	地質調査	原動機	電動機 10.75.5Hp	コア採取率	100 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地層名	吸水および水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	246.89	0.20	○	砂礫		0.20	0.10	50			タイヤモンドビット				
		0.60	○			0.40	0.20	50							
		0.90	○			0.30	0.10	33.3							
		1.20				0.30	0.10	33.3							
		1.50	○			0.30	0.15	50							
		1.80				0.30	0.15	50							
		2.10				0.30	0.10	33.3							
		2.40	○			0.30	0.15	50							
		2.90	V	安山岩(下筌堰堤)		0.50	0.50	100							2.40にて安山岩に着岩.多孔質 2.40～3.50 キレツ多し. 20°±と 60°±の若干.
		3.90	V			1.00	1.00	100							
		4.50				0.60	0.60	100							
		5.00	V			0.50	0.50	100							
		5.50				0.50	0.50	100							5.50～5.70 キレツ多し 5.70～6.90 岩質良好.
6/12	239.99	6.90	V			1.40	1.40	100							
		8.00	V			1.10	1.10	100							8.00～17.10. 全般にキレツ多く
		8.80	V			0.80	0.80	100							
		9.10			湧水 20ℓ/m	0.30	0.30	100							6.90～9.00 良好. 9.00附近より 20ℓ/m程度の湧水
		9.80	V			0.70	0.70	100							
		10.10				0.30	0.30	100							10.00附近より 多孔質著しい. ややjoint多い. 粘土を夾む. 空隙中にも粘土.
		10.80	V			0.70	0.70	100							
		11.60	V			0.80	0.80	100							
		12.10				0.50	0.50	100							
		12.50				0.40	0.40	100							
		13.10	V			0.60	0.60	100							
		14.10	V			1.00	1.00	100							
		15.40	V			1.30	1.30	100							
		16.10	V			0.70	0.70	100							
夜 6/12	229.79	17.10	V			1.00	1.00	100							
		18.10	V			1.00	1.00	100							18.00 キレツはあるが岩質やや良好. コアが折れている. 45°
		19.10	V			1.00	1.00	100							
		19.90	V			0.80	0.80	100							
		21.00	V			1.10	1.10	100							
		21.40				0.40	0.40	100							
		22.40	V			1.00	1.00	100							
		23.50	V			1.10	1.10	100							
		24.50	V			1.00	1.00	100							24.40～25.40の部分は砕石状に砕く. 頻度高くなる. 2～10cm
		25.00	V			0.50	0.50	100							
		25.40				0.40	0.40	100							26.40 下り ひとく悪くなる. 非常に多孔質. 100%採取ではない.
		26.50	V			1.10	1.10	100							
		26.90				0.40	0.40	100							
		27.30	V			0.40	0.40	100							
7/12	216.99	28.60	V			1.30	1.30	100							
		30.00	V			1.40	1.40	100							斜のキレツ頻度高くなる.
		31.00	V			1.00	1.00	100							
		31.60	V			0.60	0.60	100							90°に近いjointあり. 45° 1～5cm 全部が100%採取とはみえない.
		32.80	V			1.20	1.20	100							
		33.80	V			1.00	1.00	100							
		34.30				0.50	0.50	100							
		35.00	V			0.70	0.70	100							
		35.40	V		湧水 20ℓ/m	0.40	0.40	100							35.m附近下り 20ℓ/m程度の湧水あり.
		36.00				0.60	0.60	100							
		37.00	V			1.00	1.00	100							
		37.70	V			0.70	0.70	100							
		38.40	V			0.70	0.70	100							
夜 7/12	206.99	39.90	V			1.50	1.50	100							
		41.40	V			1.50	1.50	100							
		42.90	V			1.50	1.50	100							
		44.40	V			1.50	1.50	100							
		45.00	V			0.60	0.60	100							ずと多孔質
		45.60	V			0.60	0.60	100							
		46.00				0.40	0.40	100							
		46.70	V			0.70	0.70	100							
		48.00	V			1.30	1.30	100							
		48.50	V			0.50	0.50	100							
		48.80				0.30	0.30	100							
		49.20	V			0.40	0.40	100							
		50.50	V			1.30	1.30	100							
		51.00				0.50	0.50	100							
8/12	195.39	51.50	V			0.50	0.50	100							
		52.00	V			0.50	0.50	100							
		52.90	V			0.90	0.90	100							
		53.40	V			0.50	0.50	100							
		54.40	V			1.00	1.00	100							
		55.00			湧水	0.60	0.60	100							岩質中程良好
		55.50	V			0.50	0.50	100							

			41.40	1.50	1.50	100		
			42.90	1.50	1.50	100		
			44.40	1.50	1.50	100		
			45.00	0.60	0.60	100		
45			45.60	0.60	0.60	100		
			46.00	0.40	0.40	100		
			46.70	0.70	0.70	100		
			48.00	1.30	1.30	100		
			48.50	0.50	0.50	100		
			48.80	0.30	0.30	100		
			49.20	0.40	0.40	100		
50			50.50	1.30	1.30	100		
			51.00	0.50	0.50	100		
	8/12	195.39	51.50	0.50	0.50	100		
			52.00	0.50	0.50	100		
			52.90	0.90	0.90	100		
			53.40	0.50	0.50	100		
			54.40	1.00	1.00	100		
55			55.00	0.60	0.60	100	湧水	
			55.50	0.50	0.50	100		
			56.30	0.80	0.80	100		
			57.30	1.00	1.00	100		
	夜 8/12	187.39	58.80	1.50	1.50	100		
			59.50	0.70	0.70	100		
60			60.00	0.50	0.50	100		
			61.00	1.00	1.00	100		
			61.80	0.80	0.80	100		
			62.70	0.90	0.90	100		
			63.20	0.50	0.50	100		
			64.20	1.00	1.00	100		
65			65.00	0.80	0.80	100		
			66.00	1.00	1.00	100		
			66.80	0.80	0.80	100		
			67.50	0.70	0.70	100		
			68.30	1.30	1.30	100		
70	9/12	176.89	70.00	1.20	1.20	100		
			70.70	0.70	0.70	100		
			72.00	1.30	1.30	100		
			73.20	1.20	1.20	100		
			74.35	1.15	1.15	100		
75			75.00	0.65	0.65	100		
			75.40	0.40	0.40	100		
			76.00	0.60	0.60	100		
			76.70	0.70	0.70	100		
			77.70	1.00	1.00	100		
	夜 9/12	167.89	79.00	1.30	1.30	100		
80			80.00	1.00	1.00	100		
			81.10	1.10	1.10	100		
			81.80	0.70	0.70	100		
			82.50	0.70	0.70	100		
			83.10	0.60	0.60	100		
			83.60	0.50	0.50	100		
			83.90	0.30	0.30	100		
85			84.80	0.90	0.90	100		
			85.50	0.70	0.70	100		
			86.60	1.10	1.10	100		
	10/12	159.39	87.50	0.90	0.90	100		
			88.00	0.50	0.50	100		
			88.50	0.50	0.50	100		
			89.40	0.90	0.90	100		
90			90.00	0.60	0.60	100		
			90.60	0.60	0.60	100		
			91.00	0.40	0.40	100		
			91.80	0.80	0.80	100		
	夜 10/12		92.20	0.40	0.40	100		
			93.00	0.80	0.80	100		
			94.00	1.00	1.00	100		
95			94.90	0.90	0.90	100		
			95.90	1.00	1.00	100		
			97.00	1.10	1.10	100		
			97.60	0.60	0.60	100		
			98.30	0.70	0.70	100		
			98.80	0.50	0.50	100		
100	11/12		100.00	1.20	1.20	100		

ずっと多孔質

岩盤やや良好
55.0m 附近より 20%の湧水
非常に多孔質

62.00 ～ 62.70

64.70 ～ 65.00

66.50 ～ 66.70
以上特にキレツ多い。
非常に多孔質

非常に多孔質
50cm 位から空隙は横に長く押しつぶされた形
水平に近い。

81.00 ～ 81.80 悪い。

81.00 附近より キレツと空隙に セメントミルクを吸む。88.50 Mまで。

100.00 まで全部キレツと空隙にミルクが入る。
84.00 附近から キレツが増える。
コアは 100% 採取ではない。

90.00 附近から 空隙がやや少くなる。

下筌ダムサイトボーリング　M.No.28

位置	河床(ベース附近,中央部)	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	30.00 M	着工	
標高	246.65 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	25.70 M	掘進開始	37.12.3
方向	90°	孔径	46 mm	コア採取長	26.90 M	掘進終了	37.12.5
目的	地質調査	原動機	電動機10.75.5HP	コア採取率	99.24%	設工	

月日	標高M	進尺M	地質柱状図	地質名	吸水および漏水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	246.65	1.00	△ △	粘石		1.00	0.40	40			ダイヤモンドビット				
		2.50	○ ○ ○ ○	転石混り砂礫		1.50	0.70	46.6							
		3.50	○ ○ ○			1.00	0.70	70							
		4.50				1.00	0.80	80							4.30にて安山岩に着岩.
5/12	241.30	5.35	V V	安山岩(下方熔岩)		0.85	0.85	100							緻密 joint 70°
		5.80	V			0.45	0.45	100							5.35～5.80 亀裂多し.
		6.60	V V			0.80	0.80	100							
		7.30	V			0.70	0.70	100							
		8.20				0.90	0.90	100							joint 60° 5～15 cm
			V V								〃				5.80から多少質になりかかり
		9.60	V			1.40	1.40	100							9.60辺で硬しくなる.
		10.50	V V			0.90	0.90	100							
		11.60	V			1.10	1.10	100							
		12.80	V V			1.20	1.20	100							粘土も挟むがうすい.
		14.20	V			1.40	1.40	100							
4/12	231.55	15.10	V V			0.90	0.90	100							
〃		15.80	V			0.70	0.70	100							
		16.80	V V			1.00	1.00	100							17. 附近 45° 1～10cmの亀裂多し
		17.80	V			1.00	1.00	100							
		18.30				0.50	0.50	100							
		18.80	V V			0.50	0.50	100			〃				
		19.50				0.70	0.70	100							
		19.90	V			0.40	0.40	100							
		20.50	V V			0.60	0.60	100							
		21.30				0.80	0.80	100							
		21.80	V			0.50	0.50	100							
		23.20	V V			1.40	1.40	100							
		23.70	V			0.50	0.50	100							
		24.70	V V			1.00	1.00	100							80° ± clayは少い
		25.20				0.50	0.50	100							ずっと多孔質
		26.10	V			0.90	0.90	100							
		27.00	V V			0.90	0.90	100							
		27.70	V			0.70	0.70	100							
		29.00	V V			1.30	1.30	100							
5/12	216.65	30.00	V			1.00	1.00	100							

下筌ダムサイトボーリング M.No.27

位置	河床(上流中央部)	試錐機械	月根油圧式UD-5	総掘進長	20.00M	着工	
標高	254.01M	使用ビット	DB.	岩盤掘進長	16.00M	掘進開始	37.11.25
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	16.00M	掘進終了	37.11.29
目的	地質調査	原動機	電動機 10.75.5HP	コア採取率	100%	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	柱状図	地質名	吸水量 L/分	漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	254.01															
		1.00	Δ	砂礫			1.00	0.30	30			ダイヤビット				
25/11	244.08	2.10	Δ Δ				1.10	0.30	27.1							
		2.40					0.30	0.20	66.6							
26/11	243.00	2.90	Δ	軟石			0.50	0.50	100							
		3.10					0.20	0.20	100							
		3.60	Δ Δ	砂礫			0.50	0.30	60							
		4.00					0.40	0.20	50							
27/11	241.50	4.38	V	安山岩(下盤粘土)			0.38	0.38	100							
		4.60					0.22	0.22	100							
		5.40	V V				0.80	0.80	100							
		5.70					0.30	0.30	100							
		6.90	V				1.00	1.00	100							
		7.70	V V				0.80	0.80	100							
		8.40	V				0.70	0.70	100							
		8.70					0.30	0.30	100							
		9.80	V V				1.10	1.10	100							
		11.30	V V				1.50	1.50	100							
28/11	238.38	12.80	V				1.50	1.50	100							
		14.20	V V				1.40	1.40	100							
		14.70	V				0.50	0.50	100							
		15.50	V V				0.80	0.80	100							
		16.60	V				1.10	1.10	100							
		17.20	V V				0.60	0.60	100							
		17.80					0.60	0.60	100							
		18.90	V				1.10	1.10	100							
29/11	226.18	20.00	V V				1.10	1.10	100							

4.00にて安山岩に着岩
4.00～5.40 破砕 非常に破砕
粘土挟が キレツ 20°～50°

7.00 附近より 多少に変り急減
9.50 位で 硬くなる

8.00 以下良好

joint 20cmが多い 面に粘土がつく

下筌ダムサイトボーリングNo.26

位置	河床(上流左岸)	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	20.00M	着工	
標高	254.01 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	15.75M	掘進開始	37.11.18
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	15.75M	掘進終了	37.11.20
目的	地質調査	原動機	電動機 10.75HP	コア採取率	100%	竣工	

月日	標高M	進尺M	地柱状図	地層名	吸水および漏水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	254.01			転石混り崩積											
18/11	252.11	1.20				1.20	0.60	50			ダイヤビット				
		1.60				0.40	0.40	100							
		1.90				0.30	0.30	100							
		3.00				1.10	0.70	63.6							
		4.00				1.00	0.70	70							
		4.25				0.25	0.20	80							4.25 にて安山岩に着岩
5		5.30		安山岩(下筌堰堤)		1.05	1.05	100							
		6.10				0.80	0.80	100							
		7.00				0.90	0.90	100							多孔質
		8.40				1.40	1.40	100							
		9.00				0.60	0.60	100							8.70より岩盤悪し
19/11	244.21	9.40				0.40	0.40	100							
		9.80				0.40	0.40	100							9.80まで亀裂非常に多く1~2cm
10		10.00				0.20	0.20	100							コア採取率100%とは見てない
		11.70				1.50	1.50	100							45°土のjoint 3~10cm
		13.20				1.50	1.50	100							11.10~14.00 粘土を挟む 90%
		13.90				0.70	0.70	100							
15		15.00				1.10	1.10	100							
		15.50				0.50	0.50	100							15.00より岩盤再び化
		16.70				1.20	1.20	100							19.00まで亀裂発達
		17.70				1.00	1.00	100							1~10cm joint面には粘土80~90%
		19.00				1.30	1.30	100							
20/11	234.01	20.00				1.00	1.00	100							
20															

下筌ダムサイドボーリング M.No.25

位置	河床（上流中央部）	試錐機械	利根油圧式 UD-5	総掘進長	1500M	着工	
標高	248.65M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	9.00M	掘進開始	37.11.15
方向	90°	孔径	46m/m	コア採取長	9.00M	掘進終了	37.11.22
目的	地質調査	原動機	電動機 10.75.5HP	コア採取率	100%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱図	地質名	吸水漏水	深度 M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数(回/分)	回転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	248.65														
		1.00	△	転石		1.00	0.60	60			ダイヤモンドビット				
		1.50	△ △			0.50	0.50	100							
		2.30	△			0.80	0.40	50							
		3.30				1.00	1.00	100							
		4.00	△ △			0.70	0.60	85.7							
		4.40	△			0.40	0.40	100							
5	15/11 243.65	5.00				0.60	0.50	83.3							5.00～5.30 転石
		5.80	△ △			0.80	0.80	100							5.30～6.00 緻密やや優白質（23の土と同じ）
		6.10				0.30	0.30	100							6.00にて安山岩に漸岩、
		6.40				0.30	0.30	100							6.55～7.45 特に悪い
		6.55		安山岩		0.15	0.15	100							100%採取ではない
		7.00	V	(下筌熔岩)		0.45	0.45	100							多孔質
	7.40	7.30				0.30	0.30	100							
		7.45	V V			0.15	0.15	100							
		8.00				0.55	0.55	100			〃				
	21/11 239.75	8.60	V			0.60	0.60	100							joint 面に粘土
		8.90				0.30	0.30	100							
		9.20				0.30	0.30	100							
10		9.70	V V			0.50	0.50	100							
		9.90				0.20	0.10	100							
		10.40	V			0.60	0.60	100							
		10.80				0.40	0.40	100							
		11.30				0.50	0.50	100							11.00 附近より岩質やや良好化、
			V V												
		12.70	V			1.40	1.40	100			〃				joint 20°～30° 5～15cm
															下の方程 多孔質（小豆大）
		14.70	V V			1.40	1.40	100							
15	22/11 233.65	15.00	V			0.90	0.90	100							

下筌ダムサイトボーリング　M. No. 24

位置	河床(上流 右岸)	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	15.00M	着工	
標高	248.19M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	10.30M	掘進開始	37.11.22
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	10.30M	掘進終了	37.11.25
目的	地質調査	原動機	電動機 10.7.5.5HP	コア採取率	100 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	248.19	0.50	△	転石		0.50	0.50	100			ダイヤビット				
22/11	246.39	1.50	△ △			1.00	0.80	80							
		1.80				0.30	0.30	100							
		2.50	△			0.70	0.70	100							
		3.10				0.60	0.60	100			〃				
		3.90	△ △			0.80	0.80	100							
		4.10				0.20	0.20	100							
		4.70	△			0.60	0.60	100							
5		5.10		安山岩(下筌熔岩)		0.40	0.40	100							4.70にて安山岩に着岩．緻密やや優白質．
23/11	5.35	5.45	V												4.70～5.55 コア砕石状
	5.55	5.65													5.55～6.00 joint 60°～80°
	242.64	5.85													
		6.40	V V			0.55	0.55	100							
		7.00	V			0.60	0.60	100			〃				
		7.18				0.18	0.18	100							
		7.95	V V			0.80	0.80	100							
		8.85				0.90	0.90	100							
24/11	239.04	9.15	V			0.30	0.30	100							
10		9.95	V V			0.80	0.80	100							
		10.70				0.75	0.75	100			〃				10.70～11.00 コア砕石状
		11.45	V			0.75	0.75	100							joint 60°
		11.60				0.15	0.15	100							11.45～11.65 コア砕石状
		12.30	V V			0.70	0.70	100							12.30～12.80 コア砕石状
		13.35	V			1.05	1.05	100							
		14.45	V V			1.10	1.10	100							
15	25/11	15.00	V			0.55	0.55	100							全部緻密やや優白質．
	233.19														

下筌ダムサイトボーリング M.No.23

位置	河床上流(中央部)	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	20.00M	着工	
標高	249.98M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	15.00M	掘進開始	37.11.13
方向	90°	孔径	4.6 m/m	コア採取長	15.00M	掘進終了	37.11.16
目的	地質調査	原動機	電動機 10.75.5HP	コア採取率	100 %	竣工	

月日	標高M	進尺M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘時間進分	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	249.98		△	粒石							ダイヤモンドビット				
		1.50	△ △			1.50	1.50	100							
		2.70	△			1.20	0.70	58.3							
		3.80	△ △			1.10	0.80	72.7							
		4.60	△			0.80	0.60	75							
5	13/11 244.98	5.00				0.40	0.30	75							4.90 にて安山岩に着岩
			V V	安山岩(下流堰堤)											
		6.00				1.00	1.00	100							
		6.40	V			0.40	0.40	100							
		7.40	V V			1.00	1.00	100							
		8.00				0.60	0.60	100							
		8.70	V			0.70	0.70	100							
		9.70	V V			1.00	1.00	100							9.00~9.50 の部分み 屑裂多く、ほか全般的に品質良好。
10	14/11 238.48	10.50	V			0.80	0.80	100							
		11.00				0.50	0.50	100							10.50~15.50 多孔質 全体に鋭角の joint が多い、1~3 cm
		11.40	V V			0.40	0.40	100							
		12.00				0.60	0.60	100							
		12.50	V			0.50	0.50	100							
		13.10				0.60	0.60	100							
		13.70	V V			0.60	0.60	100							
		14.00				0.30	0.30	100							
		14.20	V			0.20	0.20	100							
		14.90				0.70	0.70	100							
15	15/11 234.18	15.50	V V			0.60	0.60	100							
		15.70				0.20	0.20	100							
		16.20				0.50	0.50	100							
		16.60	V			0.40	0.40	100							多孔質
		17.50	V V			1.30	1.30	100							
		18.60	V			1.10	1.10	100							18.00 附近 30cm 屑裂多い。
	16/11 229.38	19.60	V V			1.00	1.00	100							鋭角の joint 多い。 概して良好
20		20.00				0.40	0.40	100							

下筌ダムサイトボーリングM.No.22

位置	左岸(アバット附近)	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	60.00M	着工	
標高	344.00 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	59.50M	掘進開始	37.8.24
方向余角	30° S77°W	孔径	46 mm	コア採取長	47.35M	掘進終了	37.9.24
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	79.57%	竣工	

月日	標高M	掘進尺M	地柱状図	地質名	吸水および水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	344.00	0.50	△▽△	表土		0.50	0.50	100			ダイヤモンドビット				0.50にて安山岩に落岩
		1.00	V	安山岩		0.50	0.50	100							キレツ多くクラック面褐色化
		1.50		(下筌熔岩)		0.50	0.50	100							
		2.00	V V			0.50	0.50	100							
		2.50				0.50	0.50	100							
		3.10	V			0.60	0.60	100							3.00附近から赤味を帯びてくる
24/8	340.35	3.50				0.40	0.40	100							8.00附近まで
		3.85				0.35	0.35	100							緻密破片状
		4.15	V			0.30	0.30	100							
		4.97	V			0.82	0.26	31.7							
		5.97				1.00	0.50	50							粘土夾みクラックはコアの径より小さくなる場合が多い
		6.08	V V			0.11	0.11	100							
		6.60				0.52	0.52	100							
		7.34	V			0.74	0.40	54							
25/8	335.97	8.03	V V			0.69	0.50	72.4							7.34～20.00 細片化して良く解らないが50%程度が多い
		8.53				0.50	0.50	100							
		9.03	V			0.50	0.50	100							
		9.69				0.66	0.66	100							
		10.00	V V			0.31	0.31	100							
26/8	333.58	10.42				0.42	0.42	100							
		10.77				0.35	0.35	100							
		11.14	V			0.37	0.37	100							10.70～14.40 特に破砕著しい
		11.44				0.30	0.30	100							
		11.69				0.25	0.20	80							
		12.04	V V			0.35	0.35	100							
27/8	331.56	12.44				0.40	0.40	100							
		12.80				0.28	0.28	100							
		12.94	V			0.25	0.25	100							
		13.20				0.26	0.26	100							
31/8	330.49	13.45				0.25	0.25	100							
		13.90				0.45	0.23	51							
		14.08	V V			0.23	0.23	100							
		14.28				0.30	0.30	100							
		14.78	V			0.40	0.30	75							
		15.28				0.50	0.48	96							
		15.68				0.40	0.40	100							
		15.93	V V			0.25	0.25	100							
1/9	327.23	16.77				0.84	0.84	100							
		17.02	V			0.25	0.25	100							
		17.27				0.25	0.25	100							
		17.47				0.20	0.20	100							
2/9	326.23	17.70				0.23	0.10	43.4							再びやや赤味を帯びて来る
		18.20	V V			0.50	0.50	100							
		18.55				0.35	0.30	85.7							
3/9	325.00	18.70				0.15	0.15	100							
		19.00				0.30	0.30	100							
		19.90				0.90	0.70	77.8							岩質非常に悪し
		20.00	V V			0.70	0.70	100							20.00附近赤紫色風化最も著しい
		20.40				0.40	0.40	100							
		21.00	V			0.60	0.30	50							
4/9	322.60	21.40				0.40	0.20	50							
		21.80	V V			0.40	0.40	100							
		22.25				0.45	0.45	100							
		22.60				0.35	0.35	100							
		22.95	V			0.35	0.25	71.4							
		23.25				0.30	0.30	100							
5/9	320.40	23.60	23.35			0.35	0.29	80							
		24.40	V V			0.80	0.70	87.5							
		25.15	V			0.75	0.53	70.6							細片に粘土多し
		25.45				0.30	0.30	100							
		25.65				0.20	0.20	100							
6/9	317.83	26.07	V V			0.42	0.42	100							
		26.17				0.10	0.10	100							
		26.67	V			0.50	0.50	100							
7/9	316.77	27.23				0.56	0.56	100							
		27.70	V V			0.47	0.47	100							
		28.00				0.30	0.30	100							
		28.65	V			0.65	0.65	100							
		28.95				0.30	0.30	100							
		29.51				0.56	0.54	96.4							ずっと赤紫色化続き1～2cmの細片になる傾向が続く
		30.01	V V			0.50	0.50	100							
		30.57				0.56	0.50	89.2							
		30.82	V			0.25	0.25	100							
9/9	312.40	31.60				0.78	0.63	80.7							
11/9	311.90	32.10	V V			0.50	0.30	60							
		32.47				0.37	0.37	100							
		33.47	V			1.00	1.00	100							ずっと悪い
14/9	310.53	34.27	V V			0.80	0.80	100							
		34.87	V			0.60	0.60	100							キレツ水平
		35.77	V V			0.90	0.90	100							
		36.47				0.70	0.70	100							
15/9	306.75	37.25	V			0.78	0.78	100							
		37.50				0.25	0.25	100							
		38.20	V V			0.70	0.30	42.8							赤味かとれるか尚細片状
		38.50				0.30	0.25	83.3							
		38.80	V			0.30	0.10	33.3							
		39.05				0.25	0.25	100							
16/9	304.55	39.45				0.40	0.40	100							
		39.70				0.25	0.25	100							
		40.00	V V			0.30	0.30	100							
		40.70	V			0.70	0.45	64.3							緻密だが細片化は続く
		41.00				0.30	0.30	100							
		41.30				0.30	0.15	50							
17/9	302.00	42.00	V V			0.70	0.70	100							
		42.30				0.30	0.25	83.3							
		43.20	V			0.90	0.85	94.4							
18/9	300.05	43.95	V V			0.75	0.50	66.6							
		44.50				0.55	0.50	90.9							
		45.00	V			0.50	0.45	90							45.00～49.50 赤色風化との構成は両輝熔岩状
19/9	298.75	45.25				0.25	0.25	100							
		45.60	V V			0.35	0.35	100							
		46.50	V			0.90	0.40	44.4							
20/9	296.85	47.15				0.65	0.30	46.1							

		9.69						
		10.00	V	V				
10	26/8	333.58	10.42					
			10.77					
			11.14	V				
			11.44					
			11.62					
			12.04	V	V			
	27/8	331.56	12.44					
			12.69					
			12.94	V				
			13.20					
	31/8	330.43	13.45					
			13.84					
			14.08	V	V			
			14.38					
			14.78					
15			15.28	V				
			15.68					
			15.93	V	V			
	1/9	327.23	16.77					
			17.02	V				
			17.37					
	2/9	326.22	17.48					
			17.93					
			18.20	V	V			
			18.55					
			18.90			18.70		
	3/9	325.00	19.30			19.00		
			19.90					
			20.00	V	V			
20			20.40					
			21.00	V				
	4/9	322.60	21.40					
			21.80					
			22.25	V	~V			
			22.60					
			22.95	V				
			23.25					
	5/9	320.40	23.60			23.35		
				V	V			
			24.40					
25			25.15	V				
			25.45					
			25.60					
	6/9	317.83	26.07	V	V			
			26.17					
			26.67	V				
	7/9	316.77	27.23					
			27.70					
			28.00	V	V			
			28.68	V				
			28.95					
			29.51					
30			30.01	V	V			
			30.57					
			30.82	V				
	9/9	312.40	31.60					
	11/9	311.90	32.10	V	V			
			32.47					
				V				
	14/9	310.53	33.47					
			34.27	V	V			
			34.87					
35				V				
			35.77					
				V	V			
			36.47					
				V				
	15/9	306.75	37.25					
			37.50					
				V	V			
			38.20					
			38.50					
			38.80	V				
			39.05					
	16/9	304.55	39.45					
			39.70					
40			40.00	V	V			
			40.70					
			41.00	V				
			41.30					
	17/9	302.00	42.00	V	V			
			42.30					
				V				
			43.20					
	18/9	300.05	43.95	V	V			
			44.50					
45			45.00	V				
	19/9	298.75	45.25					
			45.60					
				V	V			
			46.50					
				V				
	20/9	296.85	47.15					
			47.60					
				V	V			
			48.30					
			48.70					
			48.95	V				
50	22/9	294.00	50.00	V	V			
			50.90	V				
			52.06	V	V			
				V				
			53.38					
				V	V			
			54.58					
55				V				
				V	V			
			56.58					
				V				
	23/9	285.69	58.31	V	V			
				V				
			59.3					
60	24/9	284.00	60.00	V	V			

			0.66	0.66	100			
			0.31	0.31	100			
			0.42	0.42	100			
			0.35	0.35	100			
			0.37	0.37	100			
			0.30	0.30	100			
			0.25	0.20	80			
			0.35	0.35	100			
			0.40	0.40	100			
			0.28	0.28	100			
			0.25	0.25	100			
			0.26	0.26	100			
			0.25	0.25	100			
			0.33	0.33	100			
			0.28	0.28	100			
			0.30	0.30	100			
			0.40	0.30	75			
			0.50	0.48	96			
			0.40	0.40	100			
			0.25	0.25	100			
			0.84	0.84	100			
			0.25	0.25	100			
			0.25	0.25	100			
			0.30	0.30	100			
			0.20	0.20	100			
			0.23	0.10	43.4			
			0.35	0.30	85.7			
			0.18	0.18	100			
			0.30	0.30	100			
			0.70	0.70	100			
			0.40	0.40	100			
			0.60	0.30	50			
			0.40	0.20	50			
			0.40	0.40	100			
			0.45	0.45	100			
			0.35	0.35	100			
			0.35	0.25	71.4			
			0.30	0.30	100			
			0.25	0.20	80			
			0.80	0.70	87.5			
			0.75	0.53	70.6			
			0.30	0.30	100			
			0.20	0.20	100			
			0.42	0.42	100			
			0.10	0.10	100			
			0.50	0.50	100			
			0.56	0.56	100			
			0.47	0.47	100			
			0.30	0.30	100			
			0.65	0.65	100			
			0.30	0.30	100			
			0.56	0.54	96.4			
			0.50	0.50	100			
			0.56	0.50	89.2			
			0.25	0.25	100			
			0.78	0.63	80.7			
			0.50	0.30	60			
			0.37	0.37	100			
			1.00	1.00	100			
			0.80	0.80	100			
			0.60	0.60	100			
			0.90	0.90	100			
			0.70	0.70	100			
			0.78	0.78	100			
			0.25	0.25	100			
			0.70	0.30	42.8			
			0.30	0.25	83.3			
			0.30	0.10	33.3			
			0.25	0.25	100			
			0.40	0.40	100			
			0.25	0.25	100			
			0.30	0.30	100			
			0.70	0.45	64.3			
			0.30	0.30	100			
			0.30	0.15	50			
			0.70	0.70	100			
			0.30	0.25	83.3			
			0.40	0.85	94.4			
			0.75	0.50	66.6			
			0.55	0.50	90.9			
			0.50	0.45	90			
			0.25	0.25	100			
			0.35	0.35	100			
			0.40	0.40	44.4			
			0.65	0.30	46.1			
			0.45	0.45	100			
			0.70	0.68	82.8			
			0.40	0.25	62.5			
			0.25	0.25	100			
			1.05	1.05	100			
			0.76	0.76	79.1			
			1.10	0.90	81.8			
			1.32	0.75	56.8			
			1.20	0.50	41.6			
			2.00	0.41	20.5			
			1.73	0.40	23.1			
			1.00	0.15	15			
			0.69	0.40	57.9			

〃

10.70 ～ 14.40
特に破砕著しい

〃

再びやや赤味帯びて来る

〃

岩質非常に悪し
20.00 附近赤紫色風化最も著しい

〃

〃

細片に粘土多し

〃

ずっと赤紫色化続き 1～2cm の細片になる傾向が続く

〃

ずっと悪い

〃

キレツ水平

〃

赤味かとれるが尚細片状

〃

緻密だが細片化は稀く

〃

45.00 ～ 49.50 赤色風化との構成は角礫熔岩状

〃

49.20 ～ 50.60 岩質やや良好

〃

50.60 より岩色茶灰に変化

やや多し

〃

53.50 より岩色茶に変化 コア採取 急悪化
以下風化著しく軟かい

〃

下筌ダムサイトボーリング M.No.21

位置	左岸(下流)	試進機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	50.00M	着工	
標高	292.00M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	49.45M	掘進開始	37.8.13
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	49.45M	掘進終了	37.8.28
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	100%	竣工	

月日	標高M	進尺M	地柱状図	地質名	吸水及び漏水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	292.00	0.55	△△	表土		0.55	0.55	100							0.55にて安山岩に落ち
		1.00	V	安山岩		0.45	0.45	100							1.90 まで風化
		1.35		(下盛溶岩)		0.35	0.30	90							
		1.60				0.25	0.25	100							
		1.90	V	V		0.30	0.30	100							
		2.20													
		3.50	V			1.30	1.30	100							多孔質もろい 折れ易い 80°~60°
		4.80	V	V		1.30	1.30	100							
		5.25				0.45	0.45	100							
5		5.80	V			0.55	0.55	100							
		6.85	V	V		1.05	1.05	100							
			V												
		8.35	V	V		1.50	1.50	100							
		9.15				0.80	0.80	100							
	31/8 281.90	10.10	V			0.95	0.95	100							9.00 から帯赤褐色
10			V	V											9.50 ~ 10.00 風化進みもろい
		11.55	V			1.45	1.45	100							
			V	V											
		13.00	V			1.45	1.45	100							
		14.00				1.00	1.00	100							13.00~13.30 コア全くの砕石状
		14.45	V	V		0.45	0.45	100							1cm以下
		15.10				0.65	0.65	100							コア採取率 100% かどうか疑問
15		15.50	V			0.40	0.40	100							
		16.25				0.75	0.75	100							15.20~19.60 非常に破砕
		16.55	V	V		0.30	0.30	100							
		17.05				0.50	0.50	100							
		17.65	V			0.60	0.60	100							
	1/9 273.65	18.35	V	V		0.70	0.70	100							
		18.75				0.40	0.40	100							
		19.35	V			0.60	0.60	100							
		19.60				0.25	0.25	100							
20		20.40	V	V		0.30	0.30	100							19.60~20.00 良好の外 全般的に
		20.50				0.50	0.50	100							クラック多しキレツ斜に
		21.50	V			0.20	0.20	100							走り多孔質な安山岩
		22.00				0.90	0.90	100							40°~60°
		22.60	V	V		0.50	0.50	100							すっと多孔質
	2/9 268.80	23.20				0.60	0.60	100							全般的に中程度のキレツ
		23.55	V			0.60	0.60	100							赤味がとれる。
		24.25	V	V		0.35	0.35	100							
		24.80				0.70	0.70	100							
25		25.55	V			0.55	0.55	100							
		25.70				0.75	0.75	100							
			V	V		0.15	0.15	100							25.20~25.70 クラック多し
		26.95				1.25	1.25	100							
		27.60	V			0.65	0.65	100							
			V	V											27.50~27.70 砕石状
		28.80				1.20	1.20	100							28.00~28.20 〃
		29.00				0.20	0.20	100							
		29.25	V			0.25	0.25	100							
30	3/9 261.70	30.30	V	V		1.05	1.05	100							
		30.46				0.16	0.16	100							
		31.10				0.70	0.70	100							やや赤味を帯び
		31.50	V			0.40	0.40	100							
		32.60	V	V		1.10	1.10	100							32.60 ~ 32.95 ↔ 特に悪い
		32.95				0.35	0.35	100							33.40 ~ 34.00
		33.55	V			0.60	0.60	100							60°±
		33.80				0.25	0.25	100							
		34.45	V	V		0.65	0.65	100							
	4/9 257.15	34.85				0.40	0.40	100							
35		35.55	V			0.70	0.70	100							コア採取率 100%でない
		36.05				0.50	0.50	100							
			V	V											36.50~37.05 ↔ 悪い
		37.05	V			1.00	1.00	100							37.55~38.60
		37.55				0.50	0.50	100							38.00~38.60 特に細片状
		38.20	V	V		0.65	0.65	100							
		39.45	V			1.25	1.25	100							39.00~39.90 悪い
		39.90				0.45	0.45	100							
40		40.55	V	V		0.65	0.65	100							70°±
			V												
		42.00	V	V		1.45	1.45	100							
		43.35	V			1.35	1.35	100							
		43.70				0.35	0.35	100							
	5/9 247.65	44.35	V	V		0.65	0.65	100							若干多孔質
45		45.30	V			0.95	0.95	100							
		45.60				0.30	0.30	100							43.70~44.40 クラック多し
		46.40	V	V		0.80	0.80	100							
		47.20	V			0.80	0.80	100							45.00~45.70 クラック多し
		48.15	V	V		0.95	0.95	100							
		49.20	V			1.05	1.05	100							47.00~47.50 クラック多し
50	6/9 242.00	50.00	V	V		0.80	0.80	100							一般に良好

下筌ダムサイトボーリング M.No.20.

位置	左岸（下流）	試錐機械	利根油圧式 UD-5	総掘進長	60.00 M	着工	
標高	304.00 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	59.25 M	掘進開始	37. 8. 13
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	54.50 M	掘進終了	37. 8. 28
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	91.98 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	304.00		△												
		0.75	△△	表土		0.75	0.75	100							0.75 にて安山岩に着岩.
		1.10	V	安山岩(下底熔岩)	湧水	0.35	0.35	100							1.75 より完全湧水 50 l/m
		1.75				0.65	0.65	100							全般に亀裂.
		2.40	V V			0.65	0.65	100							本来の亀裂よりむしろボーリングの途中で砕けたもの.
		2.70				0.30	0.30	100							
		3.20	V			0.50	0.50	100							若干多孔質.
			V V												4.10～4.80 クラック多し.
5		4.70				1.50	1.50	100							
			V												
		6.20	V V			1.50	1.30	86.6							6.20～7.40 クラック多し.
	13/8 297.00	7.00	V			0.80	0.40	50							7.0 ± 粘土挟み.
		7.40				0.40	0.40	100							
		8.00	V V			0.60	0.60	100							8.50～12.0 クラック多し.折れてもいる.
		8.55				0.55	0.55	100							
		8.90	V			0.35	0.35	100							
		9.65				0.65	0.65	100							
10	16/8 294.00	10.00	V V			0.35	0.35	100							
		10.50				0.50	0.50	100							
		11.00	V			0.50	0.50	100							
		11.30				0.30	0.30	100							
		11.75				0.45	0.45	100							
		12.15	V V			0.40	0.40	100							
		12.90	V			0.75	0.75	100							13.00～19.50 大体良好.
		13.65				0.75	0.75	100							↓ 非常に多孔質になる.
		14.35	V V			0.70	0.70	100							↓
15	18/8 289.00	15.00	V			0.65	0.65	100							16.00～16.40 クラック多い.
			V V												
		16.35				1.35	1.35	100							
		17.20	V			0.85	0.85	100							
		18.25	V V			1.05	1.05	100							18.00～18.30 クラック多し
		18.75				0.50	0.50	100							〔18.00 からあまり多孔質でなくなる〕
			V												
20		19.75				1.00	1.00	100							19.50～20.60 クラック多し.
		20.30	V V			0.55	0.55	100							
		21.10	V			0.80	0.80	100							21.00～21.20 クラック多し.
		21.70				0.60	0.60	100							21.70～22.30 クラック多し
			V V												
		22.30				0.60	0.60	100							粘土をはさむ面 90°～60°
	19/8 280.90	22.75				0.45	0.45	100							
		23.10	V			0.35	0.35	100							
		23.80	V V			0.70	0.70	100							23.50～24.30 亀裂多し
		24.30				0.50	0.50	100							
25			V												
		25.50				1.20	1.20	100							25.40～25.50 〃
		26.30	V V			0.80	0.80	100							26.00～26.35 〃
			V												
		27.55				1.25	1.25	100							27.00～27.55 〃
			V V												
	20/8 275.95	28.95	V			1.40	1.40	100							28.20～28.50 〃
30															28.80 以下悪し.
		28.95	V V			1.00	1.00	100							29.00 よりやや多孔質.
		30.50				0.55	0.55	100							
		31.05	V			0.55	0.55	100							
		31.55				0.50	0.50	100							31.50～32.30 亀裂
			V V												
		32.75	V			1.20	1.20	100							33.00～33.50 〃
		33.80	V V			1.05	1.05	100							34.00～34.70 〃
35															
		34.75	V			0.95	0.95	100							29.90～31.70 特に亀裂多い.
	21/8 268.35	35.35				0.60	0.60	100							joint 面赤紫化.
		35.65				0.30	0.30	100							粘土挟み.
		35.95	V V			0.30	0.30	100							
		36.25				0.30	0.30	100							
		36.50				0.35	0.35	100							
	22/8 266.65	36.95	V			0.45	0.45	100							
		37.35				0.40	0.40	100							
		37.85	V V			0.50	0.50	100							
		38.45				0.60	0.60	100							
		39.20	V			0.75	0.75	100							
		39.75	V V			0.55	0.55	100							
40		40.00				0.25	0.25	100							
		40.50				0.50	0.50	100							
	23/8 262.58	41.00	V			0.50	0.50	100							
		41.20				0.20	0.20	100							
		41.75	V V			0.55	0.45	81.8							
		42.85	V			1.10	0.95	86.3							
		43.15				0.30	0.30	100							
		43.50				0.35	0.35	100							
	24/8 259.70	43.75	V V			0.25	0.25	100							
		44.10				0.35	0.20	57.1							
		44.30				0.20	0.15	75							
45		45.20	V			0.90	0.50	55.5							
		45.45				0.25	0.25	100							
		45.85	V V			0.40	0.40	100							
		46.55				0.70	0.40	57.1							
	25/8 256.75	46.85	V			0.30	0.30	100							
		47.25				0.40	0.40	100							
		47.50				0.25	0.25	100							
			V V												
		47.90				0.90	0.50	55.5							47.80～49.75 中に小竹の破片.
			V												
50		49.75	V V			1.35	0.30	22.2							
		50.05				0.30	0.30	100							
		51.05	V			1.00	1.00	100							
		51.35				0.30	0.30	100							
			V V												
		52.25				0.90	0.85	94.4							
		52.85	V			0.60	0.50	83.3							
		53.45				0.60	0.50	83.3							

			8.55						
			9.00	V					
	16/8	294.00	9.55						
10			10.00	V	V				
			10.50						
			11.00	V					
			11.30						
			11.75						
			12.15	V	V				
			12.90	V					
			13.65						
			14.35	V	V				
15	18/8	289.00	15.00	V					
			16.35	V	V				
			17.20	V					
			18.25	V	V				
			18.75	V					
20			19.75						
			20.30	V	V				
			21.10	V					
			21.70						
			22.30	V	V				
	19/8	280.90	22.75						
			23.10	V					
			23.80	V	V				
			24.30						
25			25.50	V					
			26.30	V	V				
			27.55	V					
				V	V				
	20/8	275.95	28.95	V					
30			29.95	V	V				
			30.50						
			31.05	V					
			31.55						
				V	V				
			32.75	V					
			33.80	V	V				
35			34.75	V					
	21/8	268.35	35.35						
			35.65						
			36.15	V	V				
			36.50						
	22/8	266.65	36.95	V					
			37.35						
			37.85	V	V				
			38.45	V					
			39.20						
			39.75	V	V				
40			40.00						
			40.50						
	23/8	262.58	41.00	V					
			41.20						
			41.75	V	V				
			42.85	V					
			43.15						
			43.50						
	24/8	259.70	43.75	V	V				
			44.10						
			44.30						
45			45.20	V					
			45.45						
			45.85	V	V				
			46.55	V					
	25/8	256.75	46.85						
			47.25						
			47.50						
				V	V				
			48.40	V					
			48.75	V	V				
50			50.05						
			51.05	V					
			51.35						
				V	V				
			52.25						
			52.85	V					
			53.45						
				V	V				
			54.75	V					
55									
	26/8	247.25	56.15	V	V				
			56.85	V					
	27/8	246.20	57.80	V	V				
			58.50						
			59.00	V					
	28/8	244.00	60.00	V	V				
60									

			0.55	0.55	100				
			0.35	0.35	100				
			0.65	0.65	100				
			0.35	0.35	100				
			0.50	0.50	100				
			0.50	0.50	100				
			0.50	0.30	100				
			0.45	0.45	100				
			0.40	0.40	100				
			0.75	0.75	100				
			0.75	0.75	100				
			0.70	0.70	100				
			0.65	0.65	100				
			1.35	1.35	100				
			0.85	0.85	100				
			1.05	1.05	100				
			0.50	0.50	100				
			1.00	1.00	100				
			0.55	0.55	100				
			0.80	0.80	100				
			0.60	0.60	100				
			0.60	0.60	100				
			0.45	0.45	100				
			0.35	0.35	100				
			0.70	0.70	100				
			0.50	0.50	100				
			1.20	1.20	100				
			0.80	0.80	100				
			1.25	1.25	100				
			1.40	1.40	100				
			1.00	1.00	100				
			0.55	0.55	100				
			0.55	0.55	100				
			0.50	0.50	100				
			1.20	1.20	100				
			1.05	1.05	100				
			0.95	0.95	100				
			0.60	0.60	100				
			0.30	0.30	100				
			0.30	0.30	100				
			0.35	0.35	100				
			0.45	0.45	100				
			0.40	0.40	100				
			0.50	0.50	100				
			0.60	0.60	100				
			0.75	0.75	100				
			0.55	0.55	100				
			0.25	0.25	100				
			0.50	0.50	100				
			0.50	0.50	100				
			0.20	0.20	100				
			0.55	0.45	81.8				
			1.10	0.95	86.3				
			0.30	0.30	100				
			0.35	0.35	100				
			0.25	0.25	100				
			0.35	0.20	57.1				
			0.20	0.15	75				
			0.90	0.50	55.5				
			0.25	0.25	100				
			0.40	0.40	100				
			0.70	0.40	57.1				
			0.30	0.30	100				
			0.40	0.40	100				
			0.25	0.25	100				
			0.90	0.50	55.5				
			1.35	0.30	22.2				
			0.30	0.30	100				
			1.00	1.00	100				
			0.30	0.30	100				
			0.90	0.85	94.4				
			0.60	0.50	83.3				
			0.60	0.50	83.3				
			1.30	0.50	37.6				
			1.40	1.40	100				
			0.70	0.70	100				
			0.95	0.80	84.2				
			0.70	0.65	92.8				
			0.50	0.50	100				
			1.00	1.00	100				

8.50～12.0 クラック多し折れている。

13.00～19.50 大体良好.
↓ 非常に多孔質になる。
16.00～16.40 クラック多い.

18.00～18.30 クラック多し
〔18.00 からあまり多孔質でなくなる〕
19.50～20.60 クラック多し.

21.00～21.20 クラック多し.
21.70～22.30 クラック多し
粘土をはさむ面 90°～60°
23.50～24.30 亀裂多し

25.40～25.50 〃
26.00～26.35 〃
27.00～27.55 〃

28.20～28.50 〃
28.80 以下悪し.
29.00よりやや多孔質.

31.50～32.30 亀裂

33.00～33.50 〃
34.00～34.70 〃

29.90～31.70 特に亀裂多い.
joint 面.赤紫化.
粘土挟み.

47.80～49.75 中に小竹の破片.

joint 面桃灰色.
55.00まで亀裂多し.
55.00以下良好

下筌ダムサイトボーリング M.No. 19

位置	左岸（上流）	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	70.00 M	着工	
標高	280.00	使用ビット	DB	岩盤掘進長	69.00 M	掘進開始	37.3.17.
方向	水平 N14.W	孔径	46 m/m	コア採取長	66.50 M	掘進終了	37.3.21.
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	96.37 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	280.00	0.50	△	表土		0.50	0.50	100							0～1.00 表土
		1.00	△△	土砂		0.50	0.50	100							風化 礫交り土状
		1.50	V	安山岩		0.50	0.50	100							
		2.00	V	(下筌層)		0.50	0.50	100							
		2.50	V			0.50	0.50	100							
		3.00	V			0.50	0.50	100							
		3.50				0.50	0.50	100							
		4.00	V	V		0.50	0.50	100							
		4.50				0.50	0.50	100							
		5.00	V			0.50	0.50	100							
		5.50				0.50	0.50	100							
17/3	274.00	6.00	V	V		0.50	0.50	100							
		6.50				0.50	0.50	100							6.50 約1mや、風化、堅硬、空隙あり
			V												下筌 割れ目は少ない。良好
		7.90	V	V		1.40	1.40	100							
		8.75		V		0.85	0.85	100							コアの採取率がかなり全部100%とは限らない。
		10.05	V	V		1.30	1.30	100							
			V												
		17.55		V	V	1.50	7.50	100							
		13.00	V			1.50	1.50	100							
			V	V											
		14.55		V		1.50	1.15	92							
		15.80	V	V		1.25	1.25	100							
		16.90	V			1.10	1.10	100							
		17.55				0.65	0.65	100							
		18.00	V	V		0.45	0.45	100							17.55の前後 20cm 細片化
			V												
		19.50		V	V	1.50	1.50	100							
18/3	259.10	20.50	V			1.00	1.00	100							
		20.90				0.40	0.40	100							
		21.77	V	V		0.87	0.87	100							
		22.37				0.60	0.60	100							
			V												
		23.87	V	V		1.50	1.50	100							
		25.00	V			1.13	1.13	100							
		26.27	V	V		1.27	1.27	100							25.70 次第に赤色化細が出て来る。
			V												しかしかなり堅硬
		27.77	V	V		1.50	1.50	100							
		29.27		V		1.50	1.50	100							
		30.27	V	V		1.00	1.00	100							29.80 空隙が非常に多くなり風化も進み軟化、コアは取れる。
			V												
		31.67	V	V		1.40	1.40	100							
		33.17	V			1.50	1.50	100							
		33.77	V	V		0.60	0.60	100							
		34.85		V		1.08	1.08	100							34.70 空隙が少くなり風化も少く堅硬になる。割れ目もかなり出てくる。(3～10 cm)
		35.55				0.70	0.70	100							
		36.10	V	V		0.55	0.55	100							
		36.70		V		0.60	0.60	100							
		37.55				0.85	0.85	100							
		37.95	V	V		0.40	0.40	100							
		38.75		V		0.80	0.80	100							38.30 の前後 10cm 細片化
		39.25				0.50	0.50	100							39.00～39.25 細片化
		40.00	V	V		0.75	0.75	100							
		41.00		V		1.00	1.00	100							
			V	V											
		42.45				1.45	1.45	100							
		42.80				0.35	0.35	100							42.45 前後 10cm 細片化
19/3	236.60	43.05		V		0.25	0.25	100							43.05～43.50 細片化
		43.40				0.35	0.35	100							
			V	V											
		44.40				1.00	1.00	100							
		45.00	V			0.60	0.60	100							44.40～45.00 細片化
		45.30				0.30	0.30	100							
		45.60				0.30	0.30	100							45.60 の前後 20cm 細片化
		46.00	V	V		0.40	0.40	100							
		46.70		V		0.70	0.70	100							次第に多くなる。
		47.55				0.85	0.85	100							
		48.30	V	V		0.75	0.75	100							
			V												
		49.60		V		1.30	1.20	92							
		50.25	V	V		0.65	0.40	61.5							
		51.30		V		1.05	0.50	47.5							
		51.95	V	V		0.65	0.65	100							
		53.15	V			1.20	1.20	100							

		17.55		0.65	0.65	100		
		18.00		0.45	0.45	100		
		19.50		1.50	1.50	100		
20	18/3	20.50	259.10	1.00	1.00	100		
		20.90		0.40	0.40	100		
		21.77		0.87	0.87	100		
		22.37		0.60	0.60	100		
		23.87		1.50	1.50	100		
25		25.00		1.13	1.13	100		
		26.27		1.27	1.27	100		
		27.77		1.50	1.50	100		
		29.27		1.50	1.50	100		
30		30.27		1.00	1.00	100		
		31.67		1.40	1.40	100		
		33.17		1.50	1.50	100		
		33.77		0.60	0.60	100		
35		34.85		1.08	1.08	100		
		35.55		0.70	0.70	100		
		36.10		0.55	0.55	100		
		36.70		0.60	0.60	100		
		37.55		0.85	0.85	100		
		37.95		0.40	0.40	100		
		38.75		0.80	0.80	100		
		39.25		0.50	0.50	100		
40		40.00		0.75	0.75	100		
		41.00		1.00	1.00	100		
		42.45		1.45	1.45	100		
	19/3	42.80		0.35	0.35	100		
		43.05	236.60	0.25	0.25	100		
		43.40		0.35	0.35	100		
		44.40		1.00	1.00	100		
45		45.00		0.60	0.60	100		
		45.30		0.30	0.30	100		
		45.60		0.30	0.30	100		
		46.00		0.40	0.40	100		
		46.70		0.70	0.70	100		
		47.55		0.85	0.85	100		
		48.30		0.75	0.75	100		
50		49.60		1.30	1.20	92		
		50.25		0.65	0.40	61.5		
		51.30		1.05	0.50	47.5		
		51.95		0.65	0.65	100		
		53.15		1.20	1.20	100		
55		54.30		1.15	1.15	100		
		55.15		0.85	0.85	100		
		56.65		0.50	0.40	80		
	20/3	57.00	223.00	1.35	1.35	100		
		57.60		0.60	0.60	100		
		58.15		0.55	0.55	100		
		58.80		0.65	0.65	100		
60		59.80	(はぎ取り)	1.00	1.00	100		
		60.80		1.00	1.00	100		
		62.30		1.50	1.50	100		
		63.80		1.50	1.50	100		
65		65.25		1.45	1.05	72.6		
		66.50		1.25	0.70	55.9		
		67.50		1.00	0.75	75.0		
		68.50		1.00	1.00	100		
	21/3	69.50	211.00	1.00	0.80	80		
70		70.00		0.50	0.50	100		

17.55の前後 20cm細片化

25.70 次第に赤色化縞が出て来る。
しかしかなり堅硬

29.80 空隙が非常に多くなり風化も進み軟化、コアは取れる。

34.70 空隙が少くなり風化も少く堅硬になる。割れ目もかなり出てくる。(3～10 cm)

38.30の前後 10cm細片化
39.00～39.25 細片化

42.45 前後 10cm細片化
43.05～43.50 細片化

44.40～45.00 細片化

45.60の前後 20cm細片化
次第に多くなる。

5700 非常に細かく割れる

58.80 小片 非常に空隙が多い
風化 → 砕かれる。

60.50～65.00 特に細片化著しい。
コア採取率は100%ではない

下筌ダムサイトボーリング M.No.18

位置	左岸(上流)	試錐機械	利根油圧式 UD-5	総掘進長	40.00 M	着工	
標高	320.00 M	使用ビット	D. B	岩盤掘進長	39.50 M	掘進開始	37. 3. 4
方向	斜 50° N 14°W	孔径	46 m/m	コア採取長	35.65 M	掘進終了	37. 3. 17
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	90.25 %	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	岩盤状況図	岩質名	基本滑面	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 (回/分)	運転時間	掘進工程 (時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	320.00	0.50	△ △	表土		1.50	0.50	100			ダイヤビット		…		0~0.50 表土
		0.90				0.40	0.35	87.5							0.50 にて安山岩に着岩、
4/3	318.35	1.30	V	安山岩		0.40	0.30	75							やや風化しているが相当堅硬
		1.50		(下筌熔岩)		0.20	0.20	100							空隙が多いので割れ目は多い
		1.85				0.35	0.15	42.8							
		2.65	V V			1.00	1.00	100							
		3.20	V			0.55	0.55	100							3.20~9.60 やや新鮮、
		3.70				0.50	0.50	100							
		4.70	V V			1.00	1.00	100							
5		5.50	V			0.80	0.80	100							
		5.95				0.45	0.45	100							
		6.80	V V			0.85	0.85	100							
		7.40	V			0.60	0.60	100							
		8.65	V V			1.25	1.25	100			〃				
		9.30	V			0.65	0.65	100							9.60 赤く変色した網状のものが出てくる。
10		10.05	V V			0.75	0.75	100							一部を除いて新鮮岩と同様堅硬、
		11.50	V			1.45	1.45	100							むしろクラックも少い。
		13.00	V V			1.50	1.50	100							
		14.00	V			1.00	1.00	100							14.00~14.30、風化進み、軟弱、細片、
15	5/3	15.35	V V			1.35	1.35	100							
	304.65	16.55	V			1.20	1.20	100							
		17.55	V V			1.00	1.00	100							17.20 の前後 10 cm は細片化、
		18.65	V			1.10	1.10	100							17.55~18.10 は細片化.
		20.00	V V			1.35	1.35	100							全体にコアの採取率は表示より悪い、
20		20.90	V			0.90	0.90	100							
		21.20				0.30	0.30	100			〃				
		22.10	V V			0.90	0.90	100							22.10 やや細片化が著しくなり、
		23.00	V			0.90	0.90	100							
		23.30				0.30	0.30	100							
		23.90	V V			0.60	0.60	100							24.25 特に著しい、
		24.25				0.35	0.35	100							
		24.75				0.50	0.50	100							
25		25.05	V			0.30	0.20	66.7							
		26.00	V V			0.95	0.80	84							26.00 風化進み 砕ける、
	6/3	27.00	V			1.00	0.30	30							
	299.00	27.50				0.50	0.20	40							
		28.70	V V			1.20	0.50	41.5			〃				28.80 殆んど粉状赤紫色
		30.00	V	(接触部)		1.30	0.60	46							
30	7/3	31.00				1.00	1.00	100							
	290.00	31.70				0.70	0.70	100							
		33.00				1.30	1.30	100							33.00 小竹熔岩やや風化、コアは
		34.35	L L	安山岩 (小竹熔岩)		1.35	1.35	100			〃				取れるが堅硬でない。
		35.00	L			0.65	0.65	100							
35		35.25				0.25	0.25	100							
	16/3	36.75	L L			1.50	1.50	100							
	283.25	38.00	L			1.25	1.00	80							38.00 特に空隙が著しくなり
		39.00	L			1.00	0.20	20			〃				38.00~39.00 は殆んど
	17/3	40.00	L L			1.00	1.00	100							コアは取れない。
40	280.00														

下筌ダムサイト ボーリング M No.17

位置	左岸（下流）	試錐機械	利根油圧式D-Z & UD-6	総掘進長	80.00 M	着工	
標高	280.00 M	使用ビット	D B	岩盤掘進長	80.00 M	掘進開始	37. 2. 4
方向	水平 N 14° W	孔径	45 m/m	コア採取長	60.35 M	掘進終了	37. 3. 1
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	75.4 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水及び漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	280.00	0.30		安山岩（下流岩塊）		0.30	0.30	100			ダイヤモンドビット				やや空隙あり、新鮮堅硬な方であるが空隙が多いので もろい傾向がある。
		0.50	V			0.50	0.50	100							
		1.19				0.32	0.32	100							
			V V			0.30	0.30	100							
		2.20				1.01	0.88	87.0							
4/2	277.85	3.15	V			0.95	0.89	93.6							
		3.70	V V			0.55	0.55	100							
		4.40				0.70	0.70	100							
5			V												
		5.80	V V			1.40	1.40	100							
		6.30				0.50	0.50	100							
			V												
		7.45				1.15	1.15	100							
		8.00	V V			0.55	0.55	100							
			V												
		9.20				1.20	1.20	100							9.40 ～ 9.60 細片化.
10		9.90	V V			0.70	0.70	100							10.60 次第に細片に富むようになる. (特に10.75～13.40)
		10.70				0.80	0.80	100							
		10.95	V			0.15	0.15	100							
		11.95	V V			0.90	0.90	100							
			V												
5/2	268.80	13.20				1.45	0.70	48							
		13.50				0.30	0.30	100							
		13.80	V V			0.30	0.30	100							
		14.50				0.80	0.80	100							
15			V												14.90 ～ 16.40 細片化.
		15.50				1.00	0.70	70							
		15.70	V V			0.35	0.35	100							
		16.03				0.33	0.23	70							
			V												
		17.56				0.63	0.63	100							
		17.35				0.52	0.52	100							
		17.80				0.45	0.45	100							
6/2	261.70	18.30	V V			0.30	0.30	100							
		18.70				0.40	0.40	100							
		18.95	V			0.25	0.25	100							
		19.40				0.45	0.45	100							
		19.70	V V			0.30	0.30	100							19.70 ～ 20.07 細片化
20	7/2	259.50	20.20				0.50	0.50	100							20.07 割目やや良好
		20.67				0.47	0.47	100							
		21.27	V			0.60	0.60	100							
		21.97	V V			0.70	0.70	100							
		23.07	V			1.10	1.10	100							
		24.27	V V			1.20	1.20	100							
25			V												
		25.45				1.18	0.73	62							
	8/2	253.78	26.27	V V			0.82	0.82	100						
		26.55				0.28	0.28	100							
		27.02	V			0.47	0.47	100							
		27.62				0.60	0.60	100							
			V V												
	10/2	251.23	28.77			1.15	1.15	100							
		29.07	V			0.30	0.30	100							
		29.36				0.29	0.29	100							
		29.66				0.30	0.30	100							
		29.91				0.25	0.20	80							
30	11/2	249.55	30.12	V V			0.21	0.10	50						
		30.45				0.33	0.25	75							
		31.05	V			0.60	0.55	91							
		31.85				0.80	0.80	100							
		32.60	V V			0.75	0.70	93.3							
		33.00	V			0.40									
		33.40				0.40	0.20	50							
		34.00	V V			0.60	0.35	58.3							
		34.65				0.65	0.40	61.5							
35		35.00	V			0.35	0.10	28.5							
			V V												
		36.50				1.50	0.80	53.3							
		37.20	V			0.76	0.40	52.6							
		37.70				0.44	0.44	100							
		38.41	V V			0.71	0.40	56.3							
	12/2	240.24	39.26	V			0.85	0.50	58.8						
		39.76				0.50	0.50	100							
40		40.16	V V			0.40	0.40	100							
		40.46				0.30	0.30	100							
		41.11	V			0.65	0.50	77							
		41.46				0.35	0.12	34.4							
		42.11	V V			0.85	0.50	58.8							
		42.31				0.20	0.12	60							
		42.63				0.32	0.20	61.5							
	13/2	236.73	42.99	V			0.36	0.36	82.8						
		43.34				0.35	0.15	42.5							
		43.41				0.07	0.07	100							
		43.71				0.30	0.30	100							
		44.27	V V			0.56	0.30	60							
		44.52				0.25	0.15	60							
45	14/2	234.98	45.02	V			0.50	0.30	60						
		46.07	V V			1.05	1.05	100							
		47.07	V			1.00	1.00	100							
		47.87	V V			0.80	0.80	100							
		48.17				0.30	0.30	100							
	15/2	231.13	48.87	V			0.70	0.70	100						
50		49.70	V V			0.83	0.83	100							

			23.07	V	1.10	1.10	100	
			24.27	V V	1.20	1.20	100	
25			25.45	V	1.18	0.73	62	
	8/2	25.78	26.55	V V	1.32	1.32	100	
			27.02	V	0.47	0.47	100	
			27.62	V V	0.60	0.60	100	
	10/2	28.33	28.77	V	1.15	1.15	100	
30	11/2	29.55	31.05	V	0.82	0.55	91	
			31.85	V V	0.80	0.80	100	
			32.60		0.75	0.70	93.3	
			33.00	V	0.40	0.20	50	
			33.40					
			34.03	V V	0.60	0.35	58.3	
35			34.65		0.65	0.40	61.5	
			35.20	V	0.55	0.30	54.5	
			36.50	V V	1.30	0.80	61.5	
			37.20	V	0.76	0.40	52.6	
			37.70	V V	0.44	0.44	100	
			38.41		0.71	0.40	56.3	
	12/2	39.24	39.26	V	0.85	0.50	58.8	
40			39.76	V V	0.50	0.50	100	
			40.16		0.40	0.40	100	
			40.46		0.30	0.30	100	
			41.11	V	0.65	0.50	77	
			42.11	V V	0.85	0.50	58.8	
			42.61		0.50	0.30	60	
			43.03		0.42	0.25	59.5	
	13/2	43.39	43.99	V	0.96	0.80	83.3	
			44.37		0.38	0.15	39.5	
			44.51		0.14	0.14	100	
			44.77	V V	0.26	0.26	100	
			44.27		0.50	0.30	60	
45	14/2	44.98	45.02	V	0.25	0.15	60	
			46.07	V V	1.05	1.05	100	
			47.07	V	1.00	1.00	100	
			47.87	V V	0.80	0.80	100	
			48.17		0.30	0.30	100	
	15/2	48.87	48.87	V	0.70	0.70	100	
50			49.70	V V	0.83	0.83	100	
			50.70	V	1.00	1.00	100	
			51.87	V V	1.17	1.17	100	
			52.97	V	1.10	1.10	100	
	16/2	52.62	53.27		0.30	0.30	100	
			53.77		0.50	0.50	100	
			54.17	V V	0.40	0.40	100	
55			54.92	V	0.75	0.75	100	
			56.17	V V	1.25	1.25	100	
			56.87	V	0.70	0.40	57	
			57.37		0.50	0.50	100	
			58.07	V V	0.70	0.40	57	
	17/2	22.43	58.57		0.50	0.30	60	
			58.87	V	0.30	0.20	66.7	
			59.37		0.50	0.30	60	
		59.40	59.50		0.13	0.10	100	
60	18/2	219.73	60.27	V V	0.77	0.50	65	
			60.57		0.30	0.20	66.7	
	19/2	218.63	61.17	V	0.60	0.40	66.7	
	20/2	218.48	61.37		0.20	0.20	100	
	21/2	217.93	61.87		0.50	0.50	100	
			62.87		1.00	0.50	50	
			63.57	角礫化(後期部)	1.50	0.50	333	
65			65.07		1.50	0.50	333	(小サク溶岩)
			66.57	L	1.50	0.50	333	
			68.07	L L	1.50	0.50	333	
70			69.57	L L	1.50	0.50	333	
			71.07	L	1.50	0.50	333	
	27/2	208.33	71.77	L L	0.70	0.25	357	
			72.77	L	1.00	0.53	53	
			73.07		0.30	0.30	100	
			74.07	L L	1.00	0.30	30	
75			75.07	L	1.00	0.15	15	
			76.57	L L	1.50	0.30	20	
	28/2	202.94	77.07	L	0.50	0.10	20	
			78.50	L L	1.43	0.40	28	
80	1/3	200.01	80.00	L L	1.50	1.00	67.5	

52.50の前後10cm細片化.
53.27～53.77 細片化.

55.40 細片化著るしくなる
堅硬だが割目多い.

61.87. 小サク入る. 同化著るしく泥化.

65.07 小サクや同化. 非常に空隙が
多く. 砕けてコアにならない.

ずっと. 同様同化空隙著るしい.

下筌ダムサイトボーリング M.No.16

位置	左岸（下流）	試錐機械	油圧式 UD-5	総掘進長	80.00M	着工	
標高	280.00M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	79.20M	掘進開始	37 3 5
方向	水平 N14°W	孔径	65㎜	コア採取長	60.57M	掘進終了	37 3 15
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	76.47%	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水量	孔内水位	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	280.00															
		0.80	△ △	表土												0～0.80 表土
		1.50	V V	安山岩（下筌熔岩）			1.50	1.50	100							0.80にて安山岩に着岩
		1.70					1.70	1.50	100							
		2.00					2.00	0.30	100							
		2.40	V				2.40	0.40	100							
		3.20	V V				3.20	0.80	100							3.00～3.20 粘土をはさむ
																新鮮な部類ではあり非常に空洞が多くもろい割れ目は少ない。
5/3	275.30	4.70	V				4.70	1.50	100							
5			V V													
		6.70	V				6.70	1.50	100							
		7.10					7.10	0.90	100							
		7.37	V V				7.37	0.27	100							7.37～7.70 細片化
		8.37	V				8.37	1.00	100							8.37の前後10cm細片化
		9.27	V V				9.27	0.90	100							9.00～9.10 細片化
																空隙は多い。
10	6/3	269.23	10.77	V			10.77	1.50	100							
		11.50	V V				11.50	0.73	100							11.50～12.00 割れ目多し
		12.27	V				12.27	0.77	100							12.27～12.50 細片化
																他は良好
		13.67	V V				13.67	1.40	100							
		14.27	V				14.27	0.60	100							
		14.70					14.70	0.43	100							
15		15.20	V V				15.20	0.50	100							15.20の前後10cm細片化
			V													
		16.70					16.70	1.50	100							17.00 空隙が少くなる。
		17.70	V V				17.70	1.00	100							
		18.30	V				18.30	0.60	100							
		18.90					18.90	0.60	100							18.80 細片化やや風化して細片化著しくなる。
		19.30	V V				19.30	0.40	100							
20		20.00					20.00	0.70	100							
			V													
		21.00	V V				21.00	1.00	100							
		21.60					21.60	0.60	100							
		22.00	V				22.00	0.40	100							
		23.10	V V				23.10	1.10	100							
		23.70					23.70	0.60	100							
	7/3	255.75	24.25	V			24.25	0.55	100							
25																24.80～27.80 細片化やや少くなる。
		25.50	V V				25.50	1.25	100							
			V													
		26.80					26.80	1.30	100							
			V V													
		28.00					28.00	1.20	100							27.80～29.77 風化していない。
		28.70	V				28.70	0.70	100							
			V V													
		29.77					29.77	1.07	100							29.77 細片化著しくなり空隙も多くなる。
30		30.00					30.00	0.23	100							
		30.30	V				30.30	0.30	100							
	8/3	249.05	30.65				30.65	0.35	100							おおむね細片化しているが43.00あたりから特に細片化著しくなる。
			30.95	V V				30.95	0.30	100						
		31.70					31.70	0.75	0.50	66.7						
		32.20	V				32.20	0.50	0.40	80.						
		33.10					33.10	0.90	0.70	77.8						
		33.90	V V				33.90	0.80	0.60	75.0						
			V													
35	9/3	245.00	35.00				35.00	1.10	0.60	54.5						
		35.80	V V				35.80	0.80	0.80	100						
		36.30	V				36.30	0.50	0.50	100						
		37.00					37.00	0.70	0.70	100						
		37.50	V V				37.50	0.50	0.35	70						
		38.10					38.10	0.60	0.40	66.7						
			V													
		39.15					39.15	1.05	0.65	61.5						
		39.80	V V				39.80	0.65	0.45	69						
40		40.30					40.30	0.50	0.40	80						
		40.60	V				40.60	0.30	0.30	100						
	10/3	238.90	41.10				41.10	0.50	0.30	60						
		41.45	V V				41.45	0.35	0.35	100						
		41.81					41.81	0.36	0.36	100						
		42.00					42.00	0.35	0.30	85.6						
		42.38	V				42.38	0.38	0.38	100						
		42.77					42.77	0.89	0.89	100						
		43.00					43.00	0.35	0.35	100						
		43.40	V V				43.40	0.40	0.40	100						
		44.50	V				44.50	1.10	1.10	100						
45																
			V V													
		45.72					45.72	1.22	0.82	67.0						
		46.27	V				46.27	0.55	0.50	91.						
		46.77					46.77	0.50	0.50	100						風化にはしていないが割れ目多し。
		47.67	V V				47.67	0.90	0.60	66.7						
			V													
		48.55					48.55	0.88	0.88	100						49.65～50.05 細砂礫程度に割れる。
	11/3	230.55	49.45	V V			49.45	0.90	0.75	83.3						
			49.63				49.63	0.18	0.18	100						
50		50.05					50.05	0.42	0.40	100						
		50.40	V				50.40	0.35	0.20	57.1						
		50.80					50.80	0.40	0.20	50						
		51.30	V V				51.30	0.50	0.40	80						
		51.70					51.70	0.40	0.20	50						

			23.10	V V		1.10	1.10	100	
			23.70			0.60	0.60	100	
	7/3	255.75	24.25	V		0.55	0.55	100	
25			25.50	V V		1.25	1.25	100	24.80～27.80 細片化が少くなる。
			26.80	V		1.30	1.30	100	
			28.00	V V		1.20	1.20	100	27.80～29.77 風化していない。
			28.70	V		0.70	0.70	100	
			29.77	V V		1.07	1.07	100	29.77 細片化著しくなる空隙も多くなる。
30			30.00			0.33	0.30	100	
			30.30	V		0.30	0.30	100	おおむね細片化しているが 43.00 あたりから特に細片化著しくなる。
	8/3	249.05	30.65			0.45	0.45	100	
			30.95	V V		0.30	0.30	100	
			31.70			0.75	0.50	66.7	
			32.20	V		0.50	0.40	80	
			33.10	V V		0.90	0.70	77.8	
			33.90			0.80	0.60	75.0	
35	9/3	245.00	35.00	V		1.10	0.60	54.5	
			35.80	V V		0.90	0.80	100	
			36.30	V		0.50	0.50	100	
			37.00			0.70	0.70	100	
			37.50	V V		0.50	0.35	70	
			38.10			0.60	0.40	66.7	
			39.15	V		1.05	0.65	61.5	
			39.80	V V		0.65	0.45	69	
40			40.30			0.50	0.40	80	
			40.60	V		0.30	0.30	100	
	10/3	238.90	41.10			0.50	0.30	60	
			41.45	V V		0.35	0.30	85.6	
			41.85			0.40	0.30	75	
			42.00			0.35	0.30	85.6	
			42.30	V		0.30	0.30	100	
			42.68			0.38	0.38	100	
			42.75			0.40	0.40	100	
			43.00			0.35	0.35	100	
			43.40	V V		0.40	0.40	100	
45			44.50	V		1.10	1.10	100	
			45.72	V V		1.22	0.82	67.0	
			46.27	V		0.55	0.50	91	
			46.77			0.50	0.50	100	風化はしていないが割れ目多し。
			47.67	V V		0.90	0.60	66.7	
			48.55	V		0.88	0.86	100	49.65～50.05 細砂礫程度に割れる。
	11/3	230.55	49.45	V V		0.90	0.75	83.3	
50			50.05			0.40	0.40	100	
			50.40	V		0.35	0.20	57	
			50.80			0.40	0.20	50	
			51.30	V V		0.50	0.40	80	
			51.70			0.40	0.20	50	
			52.00			0.30	0.20	67	
			53.00	V		1.00	0.50	50	
			53.30	V V		0.30	0.20	67	
			53.77			0.47	0.37	79	
55			55.00	V		1.23	0.50	40	
			56.00	V V		1.00	0.30	30	
			56.90	V		0.90	0.25	28	
	12/3	222.60	57.40	V V		0.50	0.05	10	
			58.20	V		0.80	0.40	50	
			58.60			0.40	0.15	37.5	
			59.00	V V		0.40	0.20	50	
60			59.90	V		0.90	0.45	50	
			61.20	V V		1.30	0.80	61.5	
			62.00	V		0.80	0.35	43.8	
			63.50	V V		1.50	0.20	13.3	63.50～65.00 やや風化
65			65.00	V		1.50	0.30	20	65.00 小サ溶岩細片化著しい。
			66.50	L L	安山岩小サ溶岩	1.50	0.15	10	
			68.00	L		1.50	0.45	30	
			69.50	L L		1.50	0.50	33.3	
70	13/3	210.00	70.00	L		0.50	0.35	70	70.00 やや割れ目少くなる やや良好
			70.30	L L		0.30	0.30	100	
			71.30	L		1.00	0.80	80	
			72.50	L L		1.20	0.95	79	
			74.00	L		1.50	0.30	20	やや風化に伴ない割れ目多く多くなる。
75			75.50	L L		1.50	0.60	40	
			76.00	L		0.50	0.50	100	
			76.80	L L		0.80	0.50	62.5	
			77.30	L		0.50	0.50	100	
	14/3	202.00	78.00	L		0.70	0.50	71.5	
			78.30	L L		0.30	0.25	83.3	
			78.70			0.40	0.35	87.5	
			79.10	L		0.40	0.20	50	
80	15/3	200.00	80.00			0.90	0.70	78.	

		23.10	V	V	1.10	1.10	100		
		23.70			0.60	0.60	100		
	7/3	24.25		V	0.55	0.55	100		
25		25.50	V	V	1.25	1.25	100		24.80～27.80 細片化が少くなる。
		26.80		V	1.30	1.30	100		
		28.00	V	V	1.20	1.20	100		27.80～29.77 風化していない。
		28.70		V	0.70	0.70	100		
		29.77	V	V	1.07	1.07	100		29.77 細片に著しくなり空隙も多くなる。
30		30.00			0.33	0.33	100		
		30.30		V	0.30	0.30	100		
	8/3	30.65			0.45	0.45	100		おおむね細片化しているが43.00あたりから特に細片に著しくなる。
	249.05	30.95			0.30	0.30	100		
		31.70	V	V	0.75	0.50	66.7		
		32.20		V	0.50	0.40	80		
		33.10			0.90	0.70	77.8		
		33.90	V	V	0.80	0.60	75.0		
				V					
35	9/3	35.00			1.10	0.60	54.5		
	245.00	35.80	V	V	0.80	0.80	100		
		36.30		V	0.50	0.50	100		
		37.00			0.70	0.70	100		
		37.50	V	V	0.50	0.35	70		
		38.10			0.60	0.40	66.7		
				V					
		39.15	V	V	1.05	0.65	64.5		
40		39.80			0.65	0.45	69		
		40.30		V	0.50	0.40	80		
		40.60			0.30	0.30	100		
	10/3	41.10			0.50	0.30	60		
	238.90	41.45	V	V	0.35	0.30	85.6		
		41.85			0.40	0.40	100		
		42.00			0.15	0.15	100		
		42.38		V	0.38	0.38	100		
		42.87			0.49	0.49	100		
		43.00			0.13	0.13	100		
		43.40	V	V	0.40	0.40	100		
		44.50		V	1.10	1.10	100		
45									
		45.72	V	V	1.22	0.82	67.0		
		46.27		V	0.55	0.50	91		
		46.77			0.50	0.50	100		
		47.67	V	V	0.90	0.60	66.7		風化はしていないが割れ目多し。
		48.55		V	0.88	0.88	100		49.65～50.05 細砂礫程度に割れる。
	11/3	49.45	V	V	0.90	0.75	83.3		
	230.55	49.95			0.50	0.45	90		
50		50.05			0.40	0.40	100		
		50.40		V	0.35	0.20	57.1		
		50.80			0.40	0.20	50		
		51.30	V	V	0.50	0.40	80		
		51.70			0.40	0.20	50		
		52.00			0.30	0.20	67		
				V					
		53.00			1.00	0.50	50		
		53.30	V	V	0.30	0.20	67		
		53.77			0.47	0.37	79		
				V					
55		55.00			1.23	0.50	40		
			V	V					
		56.00			1.00	0.30	30		
				V					
		56.90			0.90	0.25	28		
	12/3	57.40	V	V	0.50	0.05	10		
	222.60								
		58.20		V	0.80	0.40	50		
		58.60			0.40	0.15	37.5		
		59.00			0.40	0.20	50		
			V	V					
60		59.90			0.90	0.45	50		
				V					
		61.20	V	V	1.30	0.80	61.5		
		62.00		V	0.80	0.35	43.8		
		63.50	V	V	1.50	0.20	13.3		63.50～65.00 やや風化
				V					
65		65.00			1.50	0.30	20		65.00 小サ:溶岩細片化著しい。
			L		安山岩(小サ:塊状)				
		66.50	L	L	1.50	0.15	10		
			L						
		68.00			1.50	0.45	30		
			L	L					
		69.50	L		1.50	0.50	33.3		
70	13/3	70.00			0.50	0.35	70		70.00 やや割れ目が少くなる。やや良好
	210.00	70.30	L	L	0.30	0.30	100		
		71.30	L		1.00	0.80	80		
		72.50	L	L	1.20	0.95	79		
			L						やや風化進み割れ目が多くなる。
		74.00			1.50	0.30	20		
			L	L					
75		75.50	L		1.50	0.60	40		
		76.00			0.50	0.50	100		
		76.80	L	L	0.80	0.50	62.5		
		77.30	L		0.50	0.50	100		
	14/3	78.00			0.70	0.50	71.5		
	202.00	78.30	L	L	0.30	0.25	83.3		
		78.70			0.40	0.35	87.5		
		79.10	L		0.40	0.20	50		
80	15/3	80.00			0.90	0.70	78.		
	200.00								

下筌ダムサイトボーリング M.No.15

位置	左岸(マハゼット附近)	試錐機械	油圧式 TS-6	総掘進長	570.00M	着工	
標高	320.00M	使用ビット	D B	岩盤掘進長	64.50M	掘進開始	37.3.3
方向	斜 20° N 14° W	孔径	46 m/m	コア採取長	357.0M	掘進終了	37.3.15
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	55.34%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水及び水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	320.00	0.50	△△	表土		0.50	0.50	100			ダイヤモンドビット				0~0.50 表土
		1.50	△	転石		1.00	1.00	100							1.50~3.00. 土砂 ※ 安山岩の転石
		3.00	△△	土砂		1.50	1.50	100							
		3.50	△			0.50	0.50	100							
		4.00	△△	転石		0.50	0.50	100							
		4.45	△			0.45	0.45	100							
3/3	314.85	5.15	△△			0.70	0.70	100							5.50~10.00 新鮮堅硬な下盤しかし
		5.50	△	土砂		0.35	0.10	28.5							割れ目が多い 2~3cm
5/3	313.75	6.25	V V	安山岩(下盤破砕)		0.75	0.55	72.0							
		6.55				0.30	0.30	100							
		7.00	V			0.45	0.45	100							
		7.45				0.45	0.45	100							
6/3	312.40	7.60				0.40	0.40	100							
		8.00	V V			0.40	0.30	75							
		8.80	V			0.80	0.80	100							
		9.35				0.55	0.55	100							
		9.60				0.25	0.25	100							
		10.00	V V			0.40	0.40	100							10.00~10.60 やや少ない
		10.70	V			0.70	0.70	100							
7/3	308.40	11.60				0.90	0.90	100							
		12.25	V V			0.65	0.65	100							12.10~12.25 細片化
		13.35	V			1.10	1.10	100							13.35 の前後 10cm 細片化
		14.35	V V			1.00	1.00	100							14.00~14.40 細片化
		15.55	V			1.20	1.20	100							14.90~15.00 細片化
		16.70	V V			1.15	1.15	100							15.55 の前後 20cm 細片化
8/3	303.55	17.45	V			0.75	0.60	80							良好
		18.65	V V			1.20	1.20	100							
		19.45	V			0.80	0.80	100							
		20.80	V V			1.35	1.35	100							
		21.85	V			1.05	1.05	100							
9/3	296.85	23.15	V V			1.30	1.30	100							22.60~22.90 細片化
		24.60	V			1.45	1.45	100							
		24.85				0.25	0.25	100							
		25.40	V V			0.55	0.55	100							
		26.20	V			0.80	0.80	100							
		27.00	V			0.80	0.80	100							27.00. 細片化著るしくなる.
		27.60	V V			0.60	0.40	66.7							
		29.00	V			1.40	0.50	35.8							
10/3	290.00	30.00	V V			1.00	0.55	55							風化もしはじめる
		31.50	V			1.50	0.70	46.7							
		33.00	V V			1.50	0.85	56.8							
		34.50	V			1.50	0.60	40							34.50 新鮮になるが割目は依然としてない
		36.20	V V			1.70	0.70	42							ずっと砕け易くコアになり難い.
		36.80	V			0.60	0.30	50							
		37.50				0.70	0.35	50							
		38.10	V V			0.60	0.30	50							
11/3	280.90	39.10	V			1.00	0.50	50							39.10 ~ 48.65
		40.60	V V			1.50	0.50	33.3							クラックの部分始んどコアにならず
		41.60	V			1.00	0.20	20							やや風化の部分のみコアになる.
		43.40	V V			1.80	0.70	39.1							
		45.00	V			1.60	0.50	31.2							
		46.00	V V			1.00	0.20	20							
		47.30	V			1.30	0.60	46.1							
12/3	271.35	48.65	V V			1.35	0.40	29.5							
		50.15	V			1.50	0.30	20							

			13.35		1.10	1.10	100	
			14.35		1.00	1.00	100	
			15.55		1.20	1.20	100	
			16.70		1.15	1.15	100	
8/3	302.55		17.45		0.75	0.60	80	
			18.65		1.20	1.20	100	
			19.45		0.80	0.80	100	
			20.80		1.35	1.35	100	
			21.85		1.05	1.05	100	
9/3	296.85		23.15		1.30	1.30	100	
			24.60		1.45	1.45	100	
			25.85		0.55	0.55	100	
			25.40		0.55	0.55	100	
			26.20		0.80	0.80	100	
			27.00		0.80	0.80	100	
			27.60		0.60	0.40	66.7	
			29.00		1.40	0.50	35.8	
10/3	288.00		30.00		1.00	0.55	55	
			31.50		1.50	0.70	46.7	
			33.00		1.50	0.85	56.8	
			34.50		1.50	0.60	40	
			36.20		1.70	0.70	41.2	
			36.80		0.60	0.30	50	
			37.50		0.70	0.35	50	
			38.10		0.60	0.30	50	
11/3	280.90		39.10		1.00	0.50	50	
			40.60		1.50	0.50	33.3	
			41.60		1.00	0.20	20	
			42.40		1.80	0.70	39.1	
			45.00		1.60	0.50	31.2	
			46.00		1.00	0.20	20	
			47.30		1.30	0.60	46.1	
12/3	271.35		48.65		1.35	0.40	29.5	
			50.15		1.50	0.30	20	
			51.65		1.50	0.45	30	
			53.05		1.40	0.20	14.3	
			54.55		1.50	0.35	23.3	
			55.20		0.65	0.25	38.3	
			56.50		1.30	0.30	23.0	
			57.70		1.20	0.25	16.6	(小砂岩礫)
13/3	260.80		59.20		1.50	0.20	13.3	
			60.20		1.00	0.30	30	
			61.70		1.50	0.40	26.6	
			62.80		1.10	0.20	18.1	
			64.30		1.50	0.50	33.3	
			65.10		0.80	0.25	31.2	
			66.10		1.00	0.30	30	
			67.60		1.50	0.55	36.6	
14/3	250.90		69.10		1.50	0.40	26.6	
15/3	250.00		70.00		0.90	0.60	66.6	

13.35の前後 10cm 細片化
14.00～14.40. 細片化
14.90～15.00 細片化
15.55の前後 20cm 細片化

良好

22.60～22.90 細片化

27.00 細片化著るしくなる.

風化もしはじめる

34.50 新鮮になるが割目は依然として多い
ずっと伴行岩コアになり難い.

39.10 ～ 48.65
フラックの部分始んどコアにならず
やや硬岩の部分のみコアになる

56.50. 風化し始める.

57.70 小砂岩礫化細かく割れる
コアになり難い.
とれる所はとれるが とれない所
が多い.

下筌ダムサイトボーリングM.No.14

位置	左岸（アバット附近）	試錐機械	利根油圧式TS型	総掘進長	60.00 M	着工	
標高	320.00 M	使用ビット	D B.	岩盤掘進長	54.50 M	掘進開始	37. 2. 18
方向	N 14° W	孔径	46 m/m	コア採取長	56.55 M	掘進終了	37. 2. 27
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	95.0＋%	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	320.00	0.50	△ △	表土		0.50	0.50	100			ダイヤモンドビット				0.50にて着岩
		1.20	V V	安山岩（下筌熔岩）		0.70	0.70	100							新鮮 堅硬良好な下盤
		2.10	V			0.90	0.90	100							1.55～2.15 細片化
		2.65				0.55	0.55	100							
			V V												
		3.80	V			1.15	1.15	100							3.70～3.80 細片化
		4.65				0.85	0.83	100							4.65の前後 10m 細片化
5			V V												
		5.55				0.90	0.90	100							
		6.00	V			0.45	0.45	100							
		6.70				0.70	0.70	100							
		7.10	V V			0.40	0.40	100							7.10の前後 10m 細片化
			V												
		8.50				1.10	1.10	100							
		8.80	V V			0.30	0.30	100							
10	18/2 309.75	10.25	V			1.45	1.45	100							
		10.55				0.30	0.30	100							新鮮であるが細片化
		10.75				0.20	0.20	100							
	19/2	11.15	V V			0.40	0.40	100							
		12.15	V			1.00	1.00	100							
		12.75	V V			0.60	0.60	100							
		13.75				1.00	1.00	100							
		14.00	V			0.25	0.25	100			〃				14.00～14.80 やゝ良好
		14.80	V V			0.80	0.80	100							14.80～15.40 細片化
15		15.25				0.45	0.45	100							
		16.25	V			1.00	1.00	100							やゝ細片化
	21/2 303.00	17.00	V V			0.75	0.75	100							
		17.30				0.30	0.30	100							
			V												
		18.75	V V			1.45	1.45	100							
		19.25				0.50	0.50	100							
20		20.00	V			0.75	0.75	100							
		20.45				0.45	0.45	100							
		21.15	V V			0.70	0.70	100							
		22.00	V			0.85	0.85	100							22.80 やゝ風化（一部角礫熔岩状）→
		22.25				0.25	0.25	100							軟弱細片化
		22.90	V V			0.65	0.65	100							変質紫色もろい。
		24.00	V			1.10	1.10	100							
		24.65				0.65	0.65	100							
25		25.00	V V			0.35	0.35	100							
		25.30				0.30	0.30	100							
		25.75	V			0.45	0.45	100							
		26.55				0.80	0.80	100							
		26.90	V V			0.35	0.35	100							
		27.60				0.70	0.70	100							
		27.90	V			0.30	0.30	100							
		28.55				0.65	0.65	100							
		28.75	V V			0.20	0.20	100							28.75 やゝ風化ゾーンとなる → やゝ堅硬
	22/2 290.75	29.25				0.50	0.50	100							割れ目は 3～10cm
30		30.00	V			0.75	0.75	100							
		30.55	V V			0.55	0.55	100							細かく割れる 細片化著しい
		31.55				1.00	1.00	100							
		32.15	V			0.60	0.60	100							
		32.40				0.25	0.25	100							32.00～39.70 コア全くの粉砕状
		33.00	V V			0.60	0.60	100							
		33.25				0.25	0.25	100							
		34.00	V			0.75	0.75	100							
		34.35				0.35	0.35	100							
35		34.85	V V			0.50	0.50	100							
		35.30				0.45	0.45	100							
	23/2 286.45	35.55				0.25	0.25	100							
		35.90	V			0.35	0.35	100							角礫化 断層？
		36.60	V V			0.70	0.70	100							
		37.00				0.40	0.40	100							
		38.20	V			1.20	1.20	100							
			V V												
40	24/2	39.70	V			1.50	1.50	100							
		40.50		角礫化細片（接触部）		0.80	0.75	93							40.00 小竹が入る 細片化著し（空隙もタリ）
		41.10				0.60	0.60	100							
		41.55				0.45	0.45	100							
		42.65				1.10	1.10	100							
		43.15		安山岩（小竹熔岩）		0.50	0.50	100							43.15 小竹やゝ風化 部分的には細片化
	25/2 275.60	44.40	L L			1.25	1.25	100							
45		45.25	L			0.85	0.60	70.6							
		46.75	L L			1.50	0.60	40							一部角礫状
		48.15	L			1.40	1.15	82.0							48.15
		49.30	L L			1.15	1.15	100							↓
50		50.00	L			0.70	0.70	100							細片化著し
			L L												

			2.65		0.55	0.55	100		
			3.80		1.15	1.15	100		3.70～3.80 細片化
			4.65		0.85	0.83	100		4.65の前後 10m 細片化
5			5.55		0.90	0.90	100		
			6.00		0.45	0.45	100		
			6.70		0.70	0.70	100		
			7.10		0.40	0.40	100		7.10の前後 10m 細片化
			8.50		1.10	1.10	100		
			8.80		0.30	0.30	100		
10	18/2	309.75	10.25		1.45	1.45	100		
			10.55		0.30	0.30	100		
	19/2		10.75		0.20	0.20	100		新鮮であるが細片化
			11.15		0.40	0.40	100		
			12.15		1.00	1.00	100		
			12.75		0.60	0.60	100		
			13.75		1.00	1.00	100		
			14.00		0.25	0.25	100		14.00～14.80 やや良好
15			14.80		0.80	0.80	100		14.80～15.40 細片化
			15.25		0.45	0.45	100		
			16.25		1.00	1.00	100		やや細片化
	21/2	303.00	17.00		0.75	0.75	100		
			17.30		0.30	0.30	100		
			18.75		1.45	1.45	100		
			19.25		0.50	0.50	100		
20			20.00		0.75	0.75	100		
			20.45		0.45	0.45	100		
			21.15		0.70	0.70	100		
			22.00		0.85	0.85	100		
			22.25		0.25	0.25	100		
			22.90		0.65	0.65	100		22.80 やや風化(一部前後縦縞有)→軟弱細片化 変色紫色もろい。
			24.00		1.10	1.10	100		
			24.65		0.65	0.65	100		
25			25.00		0.35	0.35	100		
			25.30		0.30	0.30	100		
			25.75		0.45	0.45	100		
			26.55		0.80	0.80	100		
			26.90		0.35	0.35	100		
			27.60		0.70	0.70	100		
			27.90		0.30	0.30	100		
			28.55		0.65	0.65	100		
			28.75		0.20	0.20	100		28.75 やや風化少なくなる →やや堅硬 割れ目は 3～10cm
	22/2	290.75	29.25		0.50	0.50	100		
30			30.00		0.75	0.75	100		
			30.55		0.55	0.55	100		細かく割れる 細片化著しい
			31.55		1.00	1.00	100		
			32.15		0.60	0.60	100		32.00～39.70 コア全くの砕石状
			32.40		0.25	0.25	100		
			33.00		0.60	0.60	100		
			33.25		0.25	0.25	100		
			34.00		0.75	0.75	100		
			34.35		0.35	0.35	100		
35			34.85		0.50	0.50	100		
			35.30		0.45	0.45	100		
	23/2	286.45	35.55		0.25	0.25	100		
			35.90		0.35	0.35	100		角礫化 断層？
			36.60		0.70	0.70	100		
			37.00		0.40	0.40	100		
			38.20		1.20	1.20	100		
40	24/2		39.70		1.50	1.50	100		
			40.50	角礫化細片(接触部)	0.80	0.75	93		40.00 小竹が入る 細片化著し (空隙も多い)
			41.10		0.60	0.60	100		
			41.55		0.45	0.45	100		
			42.65		1.10	1.10	100		
			43.15		0.50	0.50	100		43.15 小竹やや風化 部分的には細片化
				安山岩(小竹溶岩)					
45	25/2	275.60	44.40		1.25	1.25	100		
			45.25		0.85	0.60	70.6		
			46.75		1.50	0.60	40		一部角礫状
			48.15		1.40	1.15	82.0		48.15
			49.30		1.15	1.15	100		↓
50			50.00		0.70	0.70	100		細片化著し
			51.50		1.50	1.30	86		ボーリング M No.13 の下部より若干良好
			53.00		1.50	1.50	100		
			54.00		1.00	1.00	100		
55			54.80		0.80	0.80	100		
			55.70		0.90	0.90	100		
	26/2	263.80	56.20		0.50	0.50	100		
			57.70		1.50	1.35	90		
			58.95		1.25	0.80	64		
60	27/2	260.00	60.00		1.05	0.45	43		

下筌ダムサイトボーリングM.No.14

位置	右岸（アバット附近）	試錐機械	利根油圧式 TS-6	総掘進長	60.00M	着工	
標高	320.00M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	50.95M	掘進開始	37.2.2
方向斜	45° N 14°W	孔径	46 m/m	コア採取長	45.60M	掘進終了	37.2.15
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	77.35 %	竣工	

月日	標高 M	尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	320.00	0.30	△△	転石		0.30	0.30	100			ダイヤビット				0～1.05 安山岩の転石
2/2	319.85	1.05				0.75	0.75	100							1.05にて 安山岩に石岩
		1.15	V V	安山岩		0.10	0.10	100							堅硬な下答 割れ目は多い
		2.15				1.00	0.70	70							2.00より 30%湧水（10ℓ/mm）
		2.55	V			0.40	0.30	75							
		2.95				0.40	0.35	87							
		3.50	V V			0.55	0.30	85							
3/2	315.50	4.50	V			1.00	1.00	100							4.50の前後 10cm 細片化 他は比較的良好 クラックの部分褐色化
5		5.00				0.50	0.50	100							
		5.75	V V			0.75	0.75	100							5.75の前後 20cm 細片化 他は比較的良好
		6.45	V			0.70	0.70	100							
		7.00				0.55	0.55	100							6.00にて完全湧水
		7.60	V V			0.60	0.60	100							7.60の前後 10cm 細片化 他は比較的良好
		8.45	V			0.85	0.85	100							8.45の前後 10cm 細片化
		9.50	V V			1.05	1.00	95							
10	4/2	301.50	10.85	V		1.35	1.20	89							10.40～11.00 細片化
		11.55	V V			0.70	0.70	100							11.40～12.60 細片化
		12.00				0.45	0.45	100							
		12.95	V			0.95	0.95	100							
		13.50	V V			0.55	0.55	100							13.20の前後 0.10 細片化
			V												13.75～14.00 細片化
15		15.00				1.50	1.50	100							14.00 以下良好
		15.90	V V			0.90	0.90	100							
			V												
		17.40	V V			1.50	1.50	100							
		18.75	V			1.35	1.35	100							
			V V												
20	5/2	297.50	20.25	V		1.50	1.50	100							19:50～21.30 細片化
		21.15	V V			0.90	0.90	100							
		22.30	V			1.15	1.15	100							
			V V												
		23.80				1.50	1.50	100							23.00の前後 10cm 細片化
		23.90				0.10	0.10	100							23.90の前後 10cm 細片化
		24.25	V			0.35	0.35	100							24.00～26.00 細片化
25		25.25	V V			1.00	0.40	40							
		25.75				0.50	0.30	60							
			V												
	6/2	293.00	27.00	V V		1.25	1.25	100							16.80 やゝ風化しはじめる.
		27.85				0.85	0.85	100							
			V												
		29.35	V V			1.50	1.50	100							
30			V												
		30.45				1.10	1.10	100							
		30.70				0.25	0.25	100							
		31.00	V V			0.30	0.30	100							
		31.45				0.45	0.45	100							
	7/2	287.90	32.10	V		0.65	0.65	100							
		32.95	V V			0.85	0.50	59							
		33.45				0.50	0.35	70							
		33.85				0.40	0.35	87							
35		33.45	V			0.60	0.50	83							
			V V												
		35.95				1.50	0.50	33							
		36.15	V			0.20	0.20	100							
	8/2	283.30	36.70			0.55	0.55	100							一部を除いて殆んど角礫化している.
		37.05	V V			0.35	0.35	100							
		38.45	V			1.40	1.05	75							
		38.65				0.20	0.20	100							
		39.05				0.40	0.30	75							
40		39.45	V V			0.40	0.40	100							
	9/2	275.50	40.45	V		1.00	0.85	85							
		41.10	V V			0.65	0.55	85							
		42.45	V			1.35	0.45	33							
		43.05	V V			0.60	0.30	50							
		44.35				1.30	0.50	38							44.55～47.75 殆んどコアにならない. 接触部角礫化
45	10/2	274.15	45.85	角礫状（接触部）		1.50	0.30	20							
		46.65				1.00	0	0							コア採取悪いため メタルクラウンにて無水掘すればコア取れず.
		46.80				0.15	0	0							
		47.75				0.60	0.05	8							47.75 小竹熔岩 やゝ風化割れ多い
	11/2	270.80	49.20	安山岩（小竹熔岩）		1.45	0.35	24							↓やゝ不良 ずっと同じ コア採取殆んど0に近い. 表の値は修正する必要がある.
50		50.45				1.25	0.25	20							
		51.95				1.50	0.55	37							

	3/2	315.50	4.50		1.00	1.00	100	
5			5.00		0.50	0.50	100	
			5.75		0.75	0.75	100	
			6.45		0.70	0.70	100	
			7.00		0.55	0.55	100	
			7.60		0.60	0.60	100	
			8.45		0.85	0.85	100	
			9.50		1.05	1.00	95	
10	4/2	301.50	10.85		1.35	1.20	89	
			11.55		0.70	0.70	100	
			12.00		0.45	0.45	100	
			12.95		0.95	0.95	100	
			13.50		0.55	0.55	100	
15			15.00		1.50	1.50	100	
			15.90		0.90	0.90	100	
			17.40		1.50	1.50	100	
			18.75		1.35	1.35	100	
20	5/2	297.50	20.25		1.50	1.50	100	
			21.15		0.90	0.90	100	
			22.30		1.15	1.15	100	
			23.80		1.50	1.50	100	
			24.25		0.35	0.35	100	
25			25.25		1.00	0.40	40	
			25.75		0.50	0.30	60	
	6/2	293.00	27.00		1.25	1.25	100	
			27.85		0.85	0.85	100	
30			29.35		1.50	1.50	100	
			30.45		1.10	1.10	100	
			30.70		0.25	0.25	100	
			31.00		0.30	0.30	100	
			31.45		0.45	0.45	100	
	7/2	287.90	32.10		0.65	0.65	100	
			32.95		0.85	0.50	59	
			33.45		0.50	0.35	70	
			33.85		0.40	0.35	87	
35			34.45		0.60	0.50	83	
			35.95		1.50	0.50	33	
			36.15		0.20	0.20	100	
	8/2	283.30	36.70		0.55	0.55	100	
			37.05		0.35	0.35	100	
			38.45		1.40	1.05	75	
			38.65		0.20	0.20	100	
			39.05		0.40	0.30	75	
			39.45		0.40	0.40	100	
40	9/2	275.50	40.45		1.00	0.85	85	
			41.10		0.65	0.55	85	
			42.45		1.35	0.45	33	
			43.05		0.60	0.30	50	
			44.35		1.30	0.50	38	
45	10/2	274.15	45.85	角礫状(接触部)	1.50	0.30	20	
			46.85		1.00	0	0	
			47.00		0.15	0.15	100	
			47.75		0.60	0.05	8	
	11/2	270.80	49.20	安山岩(小竹熔岩)	1.45	0.35	24	
50			50.45		1.25	0.25	20	
			51.95		1.50	0.55	37	
			52.85		0.90	0.50	56	
	12/2	265.90	54.10		1.25	0.60	48	
			54.50		0.40	0.40	100	
55			54.90		0.40	0.40	100	
			55.50		0.60	0.60	100	
			56.20		0.70	0.70	100	
			56.65		0.45	0.45	100	
	13/2	262.90	57.10		0.45	0.45	100	
			57.40		0.30	0.20	66	
			58.30		0.90	0.70	77	
	14/2	260.60	59.00		0.70	0.70	100	
			59.40		0.40	0.40	100	
60	15/2	260.00	60.00		0.60	0.60	100	

4.50の前後 10cm 細片化 他は比較的良好
クラックの部分褐色化
5.75の前後 20cm 細片化 他は比較的良好
6.00にて完全湧水

7.60の前後 10cm 細片化 他は比較的良好
8.45の前後 10cm 細片化

10.40～11.00 細片化
11.40～12.60 細片化

13.20の前後 0.10 細片化
13.75～14.00 細片化
14.00 以下 良好

19.50～21.30 細片化

23.00の前後 10cm 細片化

23.90の前後 10cm 細片化
24.00～26.00 細片化

16.80 やや風化しはじめる

一部を除いて殆んど角礫化している

44.55～47.75
殆んどコアにならない、接触部角礫化
コア採取悪いため、メタルクラウンにて無水掘すればコア取れる

47.75 小竹熔岩 やや風化割れ易い
↓ やや不良 ずっと同じ
コア採取殆んど0に近い
表の値は修正する必要がある

下筌ダムサイトボーリング M.No.13

位置	左岸(アバウト部近)	試錐機械	油圧式 TS-6	総掘進長	50.00M	着工	
標高	320.00M	使用ビット	DB	岩盤掘進長	49.00M	掘進開始	37.1.13
方向	斜 45°N14°W	孔径	46 mm	コア採取長	44.31M	掘進終了	37.1.29
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	88.30 %	竣工	

月日	標高 M	尺 M	柱状図	地質名	吸水および水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	320.00	0.35	△ △	表土			0.35	0.35	100		ダイヤビット				0~1.00 表土、礫混り
13/1	318.80	0.80					0.25	0.25	100						1.00で安山岩に当る
		1.00					0.40	0.40	100						1.00~10.90 やや新鮮だが空隙が
		1.20	V	安山岩			0.20	0.20	100						節理方向に並びクラックが多い
		1.45		(下位変質)			0.15	0.15	100						
		2.10					0.70	0.70	100						
		2.70	V V				0.60	0.60	100						
		3.30					0.60	0.60	100						
		3.70	V				0.40	0.40	100						
		4.10					0.40	0.40	100						空隙は同様であるがかなり新鮮
14/1	315.50	4.50	V V		湧水		0.40	0.40	100						なりクラックは少くなくなる
		4.80					0.30	0.30	100						4.60より 50ℓ/m 湧水
5		5.50	V				0.70	0.70	100						4.90にて 完全湧水
		6.35	V V				0.85	0.85	100		〃				
		7.70	V				1.35	1.35	100						
15/1	311.15	8.85	V V				1.15	1.15	100						
		9.65	V				0.80	0.80	100						
10		10.90	V V				1.25	1.25	100		〃				10.90~13.00 この空隙の配列から風化
		12.05	V				1.15	1.15	100						が進みはじめ風化部と新鮮部が
			V V												縞状になる
16/1	306.50	13.50					1.45	1.45	100						13.00~15.95 強んと風化部のみと
		13.85	V				0.35	0.35	100						なり軟弱で細片化しコアはとれている
		14.85	V V				1.00	1.00	100						
15		15.95	V				1.10	1.10	100		〃				15.95~17.25 空隙が少なくなり(比較的に
		16.75	V V				0.80	0.80	100						風化も少くなってきた。
		17.25					0.50	0.50	100						
17/1	301.25	18.35	V				1.10	1.10	100						17.25~21.91 やや変色しているが新鮮な
			V V												ものと殆んど変らない
		19.45					1.10	1.10	100						(部分的に空隙がある)
20		20.41	V				0.96	0.96	100						
			V V												
		21.91	V				1.50	1.50	100		〃				21.80~22.40 クラック様に走りクラックの部分
		22.51					0.60	0.60	100						褐色化
			V V												21.91~29.60 また風化細片化が目立っている
18/1	295.50	24.01	V				1.50	0.50	30						以下ずっと細片化
		24.50					0.49	0.20	42						
25		24.65	V V				0.15	0.15	100						
		25.25					0.60	0.40	67						
		25.85	V				0.60	0.35	58		〃				
19/1	293.00	26.65	V V				0.80	0.80	100						
		27.00					0.35	0.30	87						
		27.40					0.40	0.40	100						
		27.80	V				0.40	0.40	100						
		28.20					0.40	0.40	100		〃				
21/1	290.80	29.20	V V				1.00	0.60	60						29.60 新鮮になる
			V												割れ目(潜在的なものを含めて)多い
30		30.25					1.05	0.95	90						
		30.85	V V				0.60	0.60	100		〃				
		31.50					0.65	0.65	100						
22/1	287.75	32.25	V				0.75	0.75	100						32.25 の 1.00 前後 細片化
		32.85	V V				0.60	0.60	100						
		33.95	V				1.10	1.00	91.0						33.60~33.95 細片化
35		35.45	V V				1.50	1.30	87		〃				
		36.60	V				1.15	0.85	74						
		37.25	V V	角礫状			0.65	0.65	100						36.60~37.00 非常に細片化
23/1	282.35	37.65		(接触部)			0.40	0.35	88						37.00~38.15 小竹が入ってくる 角礫状
		37.95					0.30	0.30	100						
		38.15					0.20	0.20	100						38.15~50.00 小竹絡み からい風化
24/1	280.75	39.25	L	安山岩			1.10	1.05	95		〃				割れ目も多い
		39.50	L L	(小竹絡み)			0.25	0.25	100						
40		40.80	L				1.35	0.75	55		〃				割れ目多く風化している
			L L												細片化し易い
26/1	277.65	42.35					1.50	0.50	33						
		42.95	L				0.60	0.60	100						
		44.00	L L				1.05	1.05	100		〃				
28/1	275.05	44.95	L				0.95	0.95	100						
45		45.80	L L				0.85	0.70	87						
		46.65	L				0.85	0.65	76						
		47.85	L L				1.20	1.10	91		〃				
		49.00	L				1.15	0.90	78						
29/1	270.00	50.00	L L				1.00	0.60	60						

下筌ダムサイトボーリング M.No.12

位置	左岸（上流）	試錐機械	利根油圧式UD-5	総掘進長	50.00 M	着工	
標高	320.00 M	使用ビット	D.B	岩盤掘進長	46.10 M	掘進開始	37. 2. 9
方向	水平 N14°W	孔径	46 m/m	コア採取長	33.60 M	掘進終了	37. 2. 18
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	72.88 %	竣工	

月日	標高M	進尺M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	320.00	0.40	△ △	表土		0.40	0.40	100			ダイヤビット			
		1.40	△	転石		1.00	1.00	100						
9/2	317.30	2.70	△ △			1.30	1.30	100						
		3.90	△			1.20	1.05	87						
		4.50	△ △	安山岩（下筌溶岩）		0.60	0.50	83			〃			
		5.50	V			1.00	0.90	90						
		5.90	V V			0.40	0.35	87						
10/2	313.50	6.50	V			0.60	0.50	83						
		7.30	V			0.80	0.50	62						
		7.90	V V			0.60	0.30	50						
		8.30				0.30	0.20	66						
		8.55	V			0.35	0.25	71			〃			
		9.45	V			0.90	0.50	56						
		9.85	V V			0.40	0.30	75						
11/2	309.50	10.50	V			0.65	0.35	54						
		10.80				0.30	0.30	100						
		11.50	V			0.70	0.40	57						
		12.10	V V			0.60	0.30	50						
		12.90	V			0.80	0.50	62			〃			
		13.50	V V			0.60	0.50	56						
		14.60	V			0.80	0.30	36						
		15.80	V V			1.20	0.60	50						
12/2	302.50	16.50	V			0.70	0.40	57						
		17.40	V V			0.90	0.40	46						
		18.60	V			1.20	0.60	50						
		19.60	V V			1.00	0.40	40			〃			
		20.40	V			0.80	0.35	43						
		21.10	V V			0.70	0.40	57						
		22.20	V			1.10	0.60	54						
13/2	297.00	23.00				0.80	0.40	50						
		23.20	V V			0.20	0.20	100						
		23.65				0.45	0.45	100			〃			
14/2	295.20	24.80	V			1.15	0.90	78						
		26.20	V V			1.40	1.40	100						
		26.55	V			0.35	0.35	100			〃			
		27.06				0.50	0.50	100						
15/2	292.45	27.55	V V			0.50	0.50	100						
		27.90				0.35	0.35	100						
		28.06				0.16	0.16	100						
		28.25				0.20	0.20	100						
		28.70	V			0.45	0.45	100						
		29.35				0.65	0.65	100						
		29.85	V V			0.50	0.50	100						
		30.00				0.15	0.15	100						
		30.55	V			0.55	0.55	100			〃			
		31.10				0.60	0.60	100						
		31.50	V V			0.40	0.40	100						
		31.80				0.30	0.30	100						
		32.00				0.20	0.20	100						
16/2	282.15	32.50	V			0.50	0.50	100						
		32.85				0.35	0.35	100						
		33.85	V V			1.00	0.70	70						
		34.75	V			0.90	0.70	77						
		35.00	V V			1.25	0.90	72						
		36.70	V			0.70	0.50	71						
		37.80	V V			1.10	0.60	54						
		39.00	V			1.20	0.80	66						
		39.25	V V			0.25	0.25	100						
		40.25				0.50	0.50	100						
		40.30	L	安山岩（小竹溶岩）		0.65	0.65	100						
		42.30	L L			1.40	1.40	100						
		43.55	L			1.25	1.25	100						
17/2	275.20	44.45	L L			0.90	0.90	100						
		44.80	L			0.35	0.35	100						
		45.40	L			0.60	0.30	50						
		46.40	L L			1.00	0.60	60			〃			
		47.60	L			1.20	0.95	79						
		48.40	L L			0.80	0.30	37						
		49.30	L			0.90	0.40	44						
18/2	270.00	50.00	L L			1.70	0.85	50						

0～0.4 表土

安山岩の転石

3.90にて安山岩に着岩

かなり堅硬だが、空隙多し、細片は割れ易い。

6.50～7.30 やゝ割れ目多い。

7.30～16.50 堅いが細片化著し。

16.50～20.40
一部に凝灰質部、ガラス質部を挟む
そこは軟弱 ― 細片化 ― ガラス質 ― 黒雲母含（小竹のヒリこみ）

細片化著しい。

右質も非常にもろくなる。

やゝ良好。

35.00. 小竹のコアが入る。採取コアには特に破砕を示す様なものはない大体堅硬。

40.00. 下筌がなくなり小竹のみ、やゝガラス質であるが、小竹としては最も良好。

44.00: 小竹やゝ風化
急激に風化が進み、軟弱細片化。

下筌ダムサイトボーリング M.No.8

位置	左岸(アバット附近)	試錐機械	東邦式 D-2型	総掘進長	80.00 M	着工	
標高	337.30 M	使用ビット	D.B.M.C.	岩盤掘進長	79.92 M	掘進開始	36.6.17
方向	斜 60° N 20° E	孔径	46 m/m	コア採取長	68.51 M	掘進終了	36.7.1
目的	地質調査	原動機	久保田式発動機 7.9HP	コア採取率	85.72 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水,漏水および水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	M														
	336.10	1.20	V	安山岩(溶結岩)		1.20	1.20	100			ダイヤ				0~1.20まで表万圧化
	335.80	1.50				0.30	0.25	83.3							1.20~4.45
	335.20	2.10	V V			0.60	0.30	50							下盤.非常にキレツ多く細片化
	334.20	3.10	V			1.00	0.35	35							
	333.35	3.95	V V			0.85	0.83	97.6							
	332.85	4.45				0.50	0.28	56							
	332.30	5.00	V			0.55	0.50	90.9							4.45~16.80
5	331.85	5.45				0.45	0.30	66.7							新鮮になりキレツが少なくなる。
	331.10	6.20	V V			0.75	0.75	100							
	329.73	7.57	V			1.37	1.37	100							
	328.63	8.67	V V			1.10	1.10	100							
17/6	328.13	9.17	V			0.50	0.23	46				240			8.89~8.93 キレツあり.
	327.30	10.00	V V			0.83	0.83	100							
10			V												10.00の前後20cm キレツやや多し.
	326.08	11.22				1.22	1.22	100							
	324.98	12.32	V V			1.10	1.08	98.2							全般的に透水但所多い.
			V												12.64の前後10cm キレツ多し.
	323.53	13.77	V V			1.45	1.45	100							
	323.82	14.48	V			0.71	0.71	100							
15	322.10	15.20				0.72	0.72	100							14.48の前後5cm キレツ多し
	321.30	16.00	V V			0.80	0.80	100							15.20の前後20cm キレツ多し.
			V												
	319.98	17.32				1.32	1.32	100							16.80~23.00 キレツが多くなる。
	319.65	17.75	V V			0.43	0.43	100							
	318.75	18.55	V			0.80	0.65	81.3							
	318.24	19.06				0.51	0.51	100							
20	317.30	20.00	V V			0.94	0.80	85.1				280			
18/6	316.85	20.45				0.45	0.30	66.7							
	316.40	20.90	V			0.45	0.17	37.8							
	315.85	21.45				0.55	0.55	100							
	315.27	22.03	V V			0.58	0.45	77.5							
	314.95	22.35				0.32	0.27	77.1							
19/6	314.40	22.90	V			0.55	0.50	91				240			23.00~40.30 キレツ少くなる.
	314.30	23.00				0.10	0.10	100							(25.00~27.50 亦い部分が増えるが
			V V												比較的新鮮.)
	312.95	24.35				1.35	1.35	100							
25	312.20	25.10	V			0.75	0.75	100							
	311.55	25.75	V V			0.65	0.65	100							
	310.27	27.03	V			1.28	1.28	100							
	309.77	27.53				0.50	0.50	100							
20/6	309.30	28.00	V V			0.47	0.47	100							
	308.82	28.48				0.48	0.48	100							28.48の前後10cm キレツ多し.
	308.00	29.30	V			0.82	0.82	100							
30	307.05	30.25	V V			0.95	0.95	100							
	306.40	30.90	V			0.65	0.65	100							30.90~31.26 キレツ多し.
	306.04	31.26				0.36	0.36	100							
	305.09	32.21	V V			0.95	0.95	100							
	304.30	33.00	V			0.79	0.79	100							
	303.92	33.38				0.38	0.38	100							
21/6	303.06	34.24	V V			0.86	0.86	100				〃			
35	302.63	34.67	V			0.43	0.43	100							
	301.58	35.72	V V			1.05	1.05	100							35.72の前後10cm キレツ多し.
	301.08	36.22				0.50	0.50	100							
	300.48	36.82	V			0.60	0.60	100							
	299.85	37.45				0.63	0.60	95.2							37.30~37.70. 風化著し.
	299.30	38.00	V V			0.55	0.45	81.8							
			V												
	298.00	39.30				1.30	1.30	100							
40	297.76	39.54	V V			0.24	0.24	100							39.30~39.54. キレツ多し.
	297.00	40.30				0.76	0.76	100							
			V												40.30~45.00 キレツ多くなる.
22/6	296.23	41.07				0.77	0.77	100				〃			41.22~43.20 砂状.
	295.58	41.72	V V			0.65	0.10	15.2							コアの採取率は表より悪い.
	294.96	42.40	V			0.68	0.23	33.8							
	294.30	43.00				0.60	0.19	31.6							43.00~43.20. メタルにて無水堀り.
	294.10	43.20				0.20	0.20	100							
	293.70	43.60	V V			0.40	0.40	100							
	293.30	44.00				0.40	0.30	76							
45	292.66	44.64	V			0.64	0.30	72							45.00~49.10 やや良好
	292.30	45.00				0.36	0.35	97.2							キレツ多し.
			V V												
	291.15	46.15				1.15	1.00	86.9							
	290.50	46.80	V			0.65	0.50	76.9				280			
23/6	289.70	47.33				0.53	0.37	69.2				~250			
24/6	289.66	47.64	V V			0.31	0.30	96.7				〃			
	289.30	48.00				0.36	0.28	77.8				280			
	288.60	48.70	V			0.70	0.32	45.7							
	288.20	49.10				0.40	0.30	75							
50	287.87	49.43		一部破砕帯か?		0.33	0.12	36.3							49.10~73.60
	287.49	49.83				0.38	0.25	66.7							風化非常に著しい. 桃色 砂状.
	286.54	50.76				0.93	0.13	13.9							コアにならない.
	286.13	51.16				0.40	0.25	62.5							小竹の割れ目も含まれると思う。
	285.74	51.55				0.39	0.15	38.5							
25/6	285.44	51.85				0.30	0.29	100							
	285.24	52.05				0.20	0.20	98.7				280			
	284.59	52.71				0.65	0.19	29.2							52.36より紅灰色安山岩となり極めて軟
	284.30	53.00				0.29	0.10	34.4							

	315.27	22.03							
	314.95	22.35							
19/6	314.40	22.90							
	314.36	22.94							
	312.95	24.35							
25	312.20	25.10							
	311.55	25.75							
	310.27	27.03							
	309.77	27.53							
20/6	309.30	28.00							
	308.82	28.48							
	308.00	29.30							
30	307.05	30.25							
	306.40	30.90							
	306.04	31.26							
	305.09	32.21							
	304.30	33.00							
	303.92	33.38							
21/6	303.06	34.24							
35	302.63	34.67							
	301.58	35.72							
	301.08	36.22							
	300.48	36.82							
	299.85	37.45							
	299.30	38.00							
	298.00	39.30							
40	297.76	39.54							
	297.00	40.30							
22/6	296.23	41.07							
	295.58	41.72							
	294.90	42.40							
	294.30	43.00							
	294.20	43.10							
	293.70	43.60							
	293.30	44.00							
45	292.66	44.64							
	292.30	45.00							
	291.15	46.15							
	290.50	46.80							
23/6	289.70	47.33							
24/6	289.66	47.64							
	289.30	48.00							
	288.60	48.70							
	288.20	49.10							
	287.87	49.43							
	287.77	49.53							
	287.47	49.83							
50			破砕帯部?						
	286.54	50.76							
	286.13	51.16							
	285.98	51.31							
	285.74	51.55							
25/6	285.44	51.85							
	285.04	52.25							
	284.59	52.71							
	284.20	53.00							
	283.95	53.35							
	283.61	53.61							
55	282.62	54.68							
	282.30	55.00							
	281.95	55.35							
	281.71	55.60							
26/6	281.30	56.00							
	281.10	56.20							
	280.83	56.47							
	280.35	57.05							
	279.75	57.55							
	279.30	58.00							
	278.85	58.45							
60	278.01	52.29							
	277.46	59.84							
	276.81	60.49							
	276.15	61.15	?						
	275.58	61.72							
27/6	275.38	61.92							
	275.08	62.22							
	274.43	62.87							
	274.30	63.00							
	273.78	63.55							
65	273.20	64.10							
	272.40	64.90							
	271.87	65.43							
	271.49	65.81							
	270.86	66.57							
	270.13	67.17							
28/6	269.30	68.00							
	268.78	68.52							
	268.09	69.21							
70	267.69	69.61							
	267.01	70.21							
	266.30	71.00							
29/6	265.20	72.10							
	264.30	73.00							
	263.95	73.35							
	263.70	73.60							
75	30/6	262.70	74.60						
		261.80	75.50						
		261.33	75.97						
		260.82	76.48						
		260.30	77.00						
		259.65	77.65						
		259.22	78.08						
		258.52	78.78						
80	1/7	257.30	80.00						

			0.55	0.33	100				
			0.58	0.45	77.5				
			0.32	0.27	77.1				
			0.55	0.50	91				
			0.10	0.10	100				
			1.35	1.35	100				
			0.75	0.75	100				
			0.65	0.65	100				
			1.28	1.28	100				
			0.50	0.50	100				
			0.47	0.47	100				
			0.48	0.40	100				
			0.82	0.82	100				
			0.95	0.95	100				
			0.65	0.65	100				
			0.36	0.36	100				
			0.95	0.95	100				
			0.79	0.79	100				
			0.38	0.38	100				
			0.86	0.86	100				
			0.43	0.43	100				
			1.05	1.05	100				
			0.50	0.50	100				
			0.60	0.60	100				
			0.63	0.60	352				
			0.55	0.45	818				
			1.30	1.30	100				
			0.24	0.24	100				
			0.76	0.76	100				
			0.77	0.77	100				
			0.65	0.10	15.2				
			0.68	0.23	33.8				
			0.60	0.19	31.6				
			0.20	0.20	100				
			0.40	0.40	100				
			0.40	0.30	76				
			0.64	0.30	72				
			0.36	0.35	97.2				
			1.15	1.00	86.9				
			0.65	0.50	76.9				
			0.53	0.37	69.2				
			0.31	0.30	96.7				
			0.36	0.28	77.8				
			0.70	0.32	45.7				
			0.40	0.30	75				
			0.33	0.12	36.3				
			0.18	0.08	44.4				
			0.30	0.20	66.7				
			0.93	0.13	13.9				
			0.40	0.25	62.5				
			0.15	0.15	100				
			0.28	0.28	100				
			0.30	0.20	66.7				
			0.28	0.26	92.9				
			0.65	0.19	29.2				
			0.29	0.10	34.4				
			0.35	0.20	57.1				
			0.26	0.22	84.7				
			1.07	1.07	100				
			0.32	0.32	100				
			0.35	0.35	100				
			0.03	0.03	100				
			0.35	0.35	100				
			0.20	0.20	100				
			0.27	0.27	100				
			0.58	0.58	100				
			0.50	0.50	100				
			0.45	0.45	100				
			0.45	0.45	100				
			0.84	0.84	100				
			0.55	0.55	100				
			0.65	0.65	100				
			0.66	0.65	100				
			0.57	0.57	100				
			0.20	0.20	100				
			0.50	0.50	100				
			0.63	0.63	100				
			0.55	0.55	100				
			0.55	0.55	100				
			0.60	0.60	100				
			0.53	0.53	100				
			0.38	0.38	100				
			0.76	0.76	100				
			0.60	0.60	100				
			0.75	0.75	100				
			0.52	0.52	100				
湧水			0.69	0.69	100				
			0.40	0.40	100				
			0.60	0.60	100				
			0.79	0.79	100				
			1.10	1.10	100				
			0.90	0.65	72.2				
			0.35	0.30	85.7				
			0.25	0.20	80.0				
			1.00	0.35	35				
			1.10	0.36	32.7				
			0.69	0.64	92.8				
			0.48	0.48	100				
			0.52	0.40	96.9				
			0.65	0.32	47.6				
			0.43	0.20	46.5				
			0.70	0.56	80				
			1.22	0.36	27.6				

下筌ダムサイトボーリング M.No.9

位置	左岸（上流）	試錐機械	東邦式D-Z型	総掘進長	30.00M	着工	
標高	297.50M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	29.97M	掘進開始	36.7.24
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	29.97M	掘進終了	36.7.25
目的	地質調査	原動機	久保田式発動機7-9h	コア採取率	100%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	湧水湧来	深度 M	コア採長M	コア採取率%	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	297.20	0.30	△△	表土		0.30	0.30	100							
	296.85	0.65	V	安山岩（下筌熔岩）		0.35	0.35	100							
	296.15	1.35				0.70	0.70	100							
	295.85	1.75	V V			0.40	0.40	100							下筌熔岩、
	295.37	2.13				0.38	0.38	100							非常に多孔質、新鮮だが亜裂多い、
	295.10	2.40				0.27	0.27	100							
	294.30	3.12	V			0.72	0.72	100							
	293.52	3.98	V V			0.86	0.86	100							
	292.72	4.58				0.60	0.60	100							
	292.64	4.86	V			0.28	0.28	100							
	292.00	5.50				0.64	0.64	100							
	291.33	6.17	V V			0.67	0.67	100			ダイヤビット	280			
	290.50	7.00	V			0.83	0.83	100							
	289.38	8.20	V V			1.20	1.20	100							8.00~9.00ややキレツ多い、
	288.78	8.72				0.52	0.52	100							
	288.55	8.97	V			0.23	0.23	100							
	288.06	9.44				0.47	0.47	100							
10			V V												
	287.00	10.50				1.06	1.06	100			〃				10.50~10.60、非常に良好、
			V												
24/7	285.80	11.70	V V			1.20	1.20	100				280			
	285.23	12.27				0.57	0.57	100				~550			
			V												
	283.88	13.62	V V			1.35	1.35	100							
15	282.68	14.82	V			1.21	1.21	100							
	282.00	15.50				0.67	0.67	100							
	281.19	16.31	V V			0.81	0.81	100							
			V												16.50の前後5cmキレツ多し、
	279.90	17.60	V V			1.29	1.29	100							
	278.40	19.10	V			1.50	1.50	100							
	277.91	19.59	V V			0.49	0.49	100							
20															
	277.00	20.50				0.91	0.91	100							
	276.67	20.83	V			0.33	0.33	100							
	276.10	21.40				0.57	0.57	100			〃				
	275.21	22.29	V V			0.89	0.89	100							
	275.07	22.43				0.41	0.41	100							
			V												
	274.20	23.30				0.87	0.87	100							
			V V												
	272.94	24.56	V			1.26	1.26	100							24.56の前後10cmキレツ多し、
25															
	272.00	25.50	V V			0.94	0.94	100							
	270.78	26.72	V			1.22	1.22	100							26.40~26.60キレツ多し、
	270.36	27.14				0.42	0.42	100							
			V V												
	268.87	28.61	V			1.47	1.47	100							28.61の前後10cmキレツ多し、
	268.34	29.16				0.55	0.55	100							29.16~30.00ややキレツ多し、
25/7	268.14	29.36				0.20	0.20	100							
	267.70	29.80	V V			0.44	0.44	100							
30	267.50	30.00				0.20	0.20	100				580			

下筌ダムサイトボーリング M.No.10

位置	左岸(上孔)	試錐機械	東邦式 D-Z型	総掘進長	70.00M	着工	
標高	349.92M	使用ビット	DB. MC	岩盤掘進長	69.98M	掘進開始	36. 7. 29
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	57.13M	掘進終了	36. 8. 10
目的	地質調査	原動機	久保田式発動機 T-9M	コア採取率	81.63%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状	地質名	吸水及び水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	349.72	0.20		玉石		0.20	0.20	100							
	349.32	0.60		安山岩(下位に溶岩)		0.40	0.40	100							0~0.80 若干凡化
	348.67	1.25	V			0.65	0.65	100							1.25~7.12 キレツ多い 面は多様
	348.30	1.62				0.37	0.37	100							
	347.78	2.14	V	V		0.52	0.52	100							
	347.42	2.50				0.36	0.36	100							
	347.07	2.85				0.35	0.33	94.7							
	346.77	3.15	V			0.30	0.30	100							
	346.42	3.50				0.35	0.35	100							
	346.12	3.80				0.30	0.30	100							
	345.87	4.05	V	V		0.25	0.25	100							
	345.57	4.35				0.30	0.30	100							
	345.07	4.90	V			0.70	0.70	100							
29/7	343.97	6.00	V	V		0.10	0.10	100				140~270			
	343.66	6.31				0.31	0.31	100							
	342.85	7.12	V			0.81	0.81	100							7.12~10.00 やや角礫状: 採取率悪くなる.
	342.34	7.63				0.51	0.43	84.3							硬岩と軟岩約半々の互層
	341.97	8.00	V	V		0.37	0.28	75.6							
	341.57	8.40				0.40	0.19	47.5							
	341.18	8.74	V			0.39	0.39	100							
	340.93	9.00				0.25	0.10	40.0							
	340.67	9.24				0.26	0.11	45.8							
	340.15	9.77	V	V		0.53	0.22	41.5			ダイヤビット				ずっと細片状100%と云う所もフルコアではなく細片の集合.
	339.92	10.20				0.43	0.30	69.7							
	339.48	10.44				0.24	0.12	50							
30/7	338.92	11.00	V			0.56	0.46	82.1							
	338.55	11.37				0.37	0.17	45.9							
	338.16	11.76	V	V		0.39	0.39	100							
	337.96	11.96				0.19	0.19	100							
	336.97	12.95	V			1.01	0.19	18.8							12.00~15.00 角礫部→凡化 軟い.
	336.53	13.39				0.44	0.14	31.8							
	336.27	13.65				0.26	0.13	50							21.00すでは凡化破砕. しかしコアはある程度取れている.
	335.91	14.00	V	V		0.36	0.22	61.1							
	335.38	14.53				0.53	0.17	32							
	334.98	15.18	V			0.65	0.47	72.3							
	334.57	15.60				0.22	0.22	100							
	333.91	16.00	V	V		0.60	0.60	100							
	333.39	16.62	V			0.62	0.33	53.2							
	333.01	16.90				0.28	0.22	68.5							
	332.34	17.67	V	V		0.77	0.77	100							
	331.66	18.25				0.58	0.58	100							
	330.26	19.65	V			1.30	0.59	31.5							
	330.01	19.80				0.25	0.25	100							
	329.53	20.28	V			0.48	0.48	100							21.00~26.50 非常に細かく破砕コアにならない.
	329.31	20.59				0.22	0.14	63.6							
	329.06	20.75				0.25	0.15	60							
	328.81	21.00				0.25	0.12	48							
	328.29	21.52	V	V		0.52	0.11	21.2							
	327.99	21.82				0.30	0.30	100							
31/7	327.57	22.24	V			0.42	0.26	61.9							泥状のもの 泥状のもの (細板状 joint が発達するのでもしれない.
	326.81	23.00				0.76	0.76	100			メタル・ダイヤ				
	326.58	23.23				0.23	0.23	100							
	326.14	23.67	V	V		0.44	0.44	100							
	325.21	24.60	V			0.93	0.07	83.5							
	324.65	25.25				0.65	0.60	92.3				140~280			
1/8	324.06	25.75	V	V		0.50	0.40	80.0							
	323.81	26.00				0.25	0.25	100							
	323.28	26.53	V			0.53	0.53	100			メタル・ダイヤ				26.50~28.80. やや良好. 下盤.
	323.11	26.70				0.17	0.17	100							
	322.87	26.94				0.24	0.24	100							
	321.83	27.98	V	V		1.02	1.02	100							
	321.55	28.26				0.28	0.28	100							
2/8	320.33	29.48	V			1.22	1.22	100				140~230			
	320.13	29.68		V		0.20	0.20	100							28.80~29.60. 再び細片化 29.60~32.40. やや良好.
	319.38	30.43	V			0.75	0.75	100			メタル・クラウン・ダイヤ・ビット				
	319.01	30.80				0.37	0.37	100							
	318.81	31.00				0.20	0.20	100							
	318.31	31.50	V	V		0.50	0.50	100							32.40~33.00 スライム.
	318.11	31.70				0.20	0.20	100							
	317.64	32.20	V			0.50	0.50	100							33.00~41.50. キレツは多いが岩は堅硬になる. 下盤.
	317.36	32.48				0.28	0.28	100							
	316.32	33.60	V	V		1.15	0.60	52.1							
	315.67	34.25	V			0.65	0.65	100							
	315.29	34.63				0.38	0.38	100							
	314.99	34.93				0.30	0.30	100							
	314.65	35.27				0.34	0.34	100							
	313.92	36.00	V	V		0.73	0.73	100							
	313.29	36.65	V			0.65	0.65	100							
	312.99	36.95				0.30	0.30	100							
	312.72	37.20				0.27	0.25	100							
	312.42	37.50	V	V		0.30	0.30	100							
	310.99	38.93	V			1.43	1.43	100							
	309.84	40.38	V	V		1.45	1.45	100				140~280			
3/8	308.92	41.00	V			0.62	0.62	100							
	308.42	41.50	V	V		0.50	0.40	80							41.50~45.47. 下盤細片.
	307.27	42.65	V		安山岩	1.15	0.50	43.4							
	307.02	42.90				0.25	0.25	100							
	306.32	43.60	V	V		0.70	0.30	42.8							
	305.09	44.83	V			1.23	0.65	52.8							
	304.72	45.20				0.37	0.37	100							
	304.45	45.47				0.27	0.27	100							45.47~50.80 砂状. 角礫. 粘質部. 赤色泥状.
	303.92	46.00			角礫状熔岩(粘質部)	0.53	0.53	100			〃				
	303.09	46.83				0.83	0.70	84.3							
	302.77	47.15				0.32	0.13	30.6							
	302.42	47.50				0.35	0.35	100							
	301.89	48.03			安山岩	1.03	0.56	44.4							
	301.19	49.08				0.55	0.55	100							
	300.80	49.30				0.39	0.22	100							
7/8	299.59	50.33	L		安山岩	1.03	1.03	100				140			
	299.39	50.53				0.20	0.20	100							50.80~51.80. 小竹凡化
	298.76	51.16	L	L		0.63	0.30	27.6							51.80~56.50. やや良.
	298.04	51.89				0.72	0.30	31.6							
	296.98	53.15	L	L		1.26	0.82	55							

		332.98	11.94	V	V						
		336.97	13.95	V		1.01	0.19	18.8			12.00～15.00 角礫部→凡化 軟い.
		336.63	13.89			0.44	0.14	31.8			
		336.27	13.65			0.26	0.13	50			21.00までは凡化破砕. しかしコアは ある程度 取れている.
		335.91	14.00	V	V	0.36	0.22	61.1			
		335.38	14.53			0.53	0.17	32			
15		334.78	15.18	V		0.65	0.47	72.3			
		334.57	15.40			0.22	0.22	100			
		333.91	16.00	V	V	0.60	0.60	100			
		333.39	16.62	V		0.62	0.33	53.2			
		333.01	16.80			0.28	0.22	68.5			
		332.24	17.67	V	V	0.97	0.97	100			
		331.66	18.25			0.58	0.58	100			
				V							
20		330.26	19.65	V	V	1.30	0.59	31.5			
		330.01	19.90			0.25	0.25	100			
		329.63	20.28	V		0.48	0.48	100			
		329.31	20.58			0.32	0.16	43.6			
		329.06	20.75			0.25	0.12	50			
		328.81	21.00			0.25	0.12	48			
		328.29	21.52	V		0.52	0.11	21.2			21.00～26.50 非常に細かく破砕. コアに なるない.
		327.99	21.82		V	0.30	0.30	100			
31/7		327.57	22.24			0.42	0.26	61.9			
		326.81	23.00	V		0.76	0.76	100	メタル・タイヤ	140 ～280	粉状のもの 泥状のもの (細板状 joint が発達するのかも しれない.
		326.58	23.23			0.23	0.23	100			
		326.14	23.67	V	V	0.44	0.44	100			
		325.21	24.60	V		0.93	0.07	33.5			
25		324.62	25.25			0.65	0.60	92.3			
		324.06	25.75	V	V	0.50	0.40	80.0			
1/8		323.81	26.00			0.25	0.25	100			
		323.38	26.53	V		0.53	0.53	100	メタル・タイヤ	140 ～230	26.50～28.80. やや良好. 下盤.
		323.11	26.80			0.27	0.27	100			
		322.85	26.96			0.26	0.26	100			
		321.83	27.98	V	V	1.02	1.02	100			
		321.55	28.26			0.28	0.28	100			
				V							
2/8		320.33	29.48			1.22	1.22	100			
30		320.13	29.68	V	V	0.20	0.20	100			28.80～29.60. 再び細片化 29.60～32.40. やや良好.
		319.88	29.93	V		0.25	0.25	100	メタル・クラウン・タイヤ・ビット	140 ～280	
		319.01	30.80			0.87	0.87	100			
		318.81	31.00			0.20	0.20	100			
		318.31	31.50	V	V	0.50	0.50	100			
		318.11	31.70			0.20	0.20	100			
		317.61	32.20	V		0.50	0.50	100			32.40～33.00 スライム.
		317.36	32.45			0.25	0.25	100			
		316.32	33.60	V	V	1.15	0.60	52.1			33.00～41.50. キレツは多いが岩は 堅硬にする. 下盤.
		315.80	34.25	V		0.65	0.65	100			
35		315.29	34.63			0.38	0.38	100			
		314.99	34.93			0.30	0.30	100			
		314.65	35.27			0.34	0.34	100			
		313.92	36.00	V	V	0.73	0.73	100			
		313.29	36.65	V		0.65	0.65	100			
		312.99	36.95			0.30	0.30	100			
		312.73	37.20			0.25	0.25	100			
		312.43	37.50	V	V	0.30	0.30	100			
		310.99	38.93	V		1.43	1.43	100			
40				V	V						
		309.54	40.38	V		1.45	1.45	100			
3/8		308.92	41.00			0.62	0.62	100			
		308.42	41.50	V	V	0.50	0.40	80			41.50～45.47. 下盤細片.
		307.27	42.65	V		1.15	0.50	43.4			
		307.02	42.90			0.25	0.25	100			
		306.32	43.60	V	V	0.70	0.30	42.8			
45		305.09	44.83	V		1.23	0.65	52.8			
		304.72	45.20			0.37	0.37	100			
		304.45	45.47			0.27	0.27	100			45.47～50.80 破砕. 角礫. 粘土部 赤色泥状.
		303.92	46.00			0.53	0.53	100			
		303.09	46.83			0.83	0.70	84.3			
		302.99	47.15			0.82	0.13	30.6			
		302.47	47.50			0.35	0.35	100			
		301.89	48.53			1.03	0.56	44.4			
		301.17	49.08			0.55	0.55	100			
50		300.80	49.39			0.37	0.35	100			
7/8		299.59	50.33			1.03	1.03	100		140	
		299.31	50.63			0.28	0.28	100			50.80～51.80. 小竹凡化
		298.76	51.16			0.63	0.30	37.6			51.80～56.50. やや良.
		298.04	51.89			0.72	0.30	31.6			
		296.78	53.15			1.26	0.82	55			
		296.15	53.78			0.63	0.42	56.6			
		295.68	53.96			0.72	0.02	100			
55		294.73	55.20			1.25	0.62	31.6			
		293.43	56.50			1.30	0.82	53.0			
		292.14	57.88			1.38	1.02	97.9			56.50～70.00 全部凡化著しく泥状. (非常に穿孔速度ではないのか)
		290.86	59.16			1.28	0.78	50			
60		290.41	59.61			0.45	0.45	100			
		290.01	60.01			0.40	0.40	100			
		289.61	60.41			0.40	0.40	100			
		289.26	60.76			0.35	0.35	100			
		288.91	61.11			0.35	0.15	100			
9/8		287.76	62.26			1.15	1.15	99.2		120	
		286.82	63.20			0.94	0.94	100			
		286.62	63.40			0.20	0.20	100			
		286.37	63.65			0.25	0.25	100			
		285.82	64.20			0.55	0.55	100			
		285.70	64.32			0.12	0.12	100			
65		285.15	64.87			0.55	0.55	100	メタル・クラウン		
		284.90	65.12			0.25	0.25	100			
		283.60	66.32			1.30	1.30	100			
		282.52	67.40			1.08	1.08	100			
		281.06	68.86			1.46	1.46	100			
10/8		280.14	69.78			0.92	0.92	100		140	
70		279.92	70.00			0.22	0.22	100			

安山岩

角礫状 熔岩 (粘土部)

安山岩

安山岩

下筌ダムサイトボーリング M. No.11

位置	左岸(上流)	試錐機械	油圧式 UD-5	総掘進長	70.00 M	着工	
標高	280.00 M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	62.90 M	掘進開始	37. 1. 14
方向	水平 N 14° W	孔径	46 mm/m	コア採取長	61.25 M	掘進終了	37. 2. 6.
目的	地質調査	原動機	電動機	コア採取率	97.37 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	280.00	0.50	△ △	表土		0.50	0.50	100			ダイヤビット				表土 0～0.50
14/1	279.50	0.80	△	転石		0.30	0.30	100							
		1.20				0.40	0.40	100							
		1.50				0.30	0.30	100							
		2.10	△ △			0.60	0.40	67							
		3.00	△			0.90	0.50	56							
		3.60				0.60	0.30	50							安山岩の転石.
		3.90	△ △			0.30	0.30	100							
15/1	275.30	4.20				0.30	0.20	67							
		4.50				0.30	0.20	67							
		4.70	△			0.30	0.30	100							
		5.50	△ △			0.80	0.70	87							
		6.70				1.20	0.60	50							
		7.10	△			0.40	0.40	100							
		7.80	V V	安山岩		0.70	0.70	100							7.10にて 安山岩に着岩.
		8.40		(下筌ダム堆積)		0.60	0.60	100							新鮮空隙が非常に多い. 堅硬だが もろい. 割れ目は地表から50cmもすると少なくなる。 良好.
		9.40	V			1.00	1.00	100							
16/1	260.70	10.30	V V			0.90	0.90	100							
		11.80	V V			1.50	1.40	93							11.80の前後10cm 細片化.
		13.30	V			1.50	1.45	97							
17/1	265.40	14.30	V V			1.00	0.90	90							
		14.60				0.30	0.30	100							14.90の前後 10cm 細片化.
		15.40	V			0.80	0.70	87							15.70 〃 10 〃
		16.50	V V			1.10	1.10	100							
		17.40	V			0.90	0.90	100							17.00～17.60 細片化.
		18.20	V V			0.80	0.80	100							
18/1	260.50	19.20	V			1.00	0.95	95							19.00～19.20 細片化.
		19.50				0.30	0.30	100							
		20.60	V V			1.10	1.10	100							
		21.00	V			0.40	0.40	100							
19/1	257.90	22.10	V V			1.10	1.10	100							21.80～21.90 細片化.
		23.00	V			0.90	0.90	100							22.80～22.90 細片化.
		24.10	V V			1.10	1.10	100							23.70～23.80 細片化.
		25.30	V			1.20	1.20	100							24.10～24.20 細片化.
21/1	253.90	26.10	V V			0.80	0.80	100							24.70～24.80 細片化.
		27.40	V			1.30	1.30	100							25.60～25.70 細片化.
		28.40	V V			1.10	1.10	100							26.20～26.30 空隙が少くなる. 細片化.
		29.50	V			1.10	1.10	100							27.60～27.70 細片化.
22/1	250.50	30.20	V V			0.70	0.70	100							28.40～29.20 〃
		30.50				0.30	0.30	100							
		31.00	V			0.50	0.50	100							29.80～30.20 〃
23/1	248.70	31.30				0.30	0.30	100							31.00～32.00 〃
24/1	248.20	31.80	V V			0.50	0.50	100							32.90～33.00 〃
		32.90	V			1.00	1.00	100							
26/1	246.00	34.00	V V			1.20	1.20	100							33.50～33.60 〃
		35.00	V			1.00	1.00	100							
		36.10	V V			1.10	1.10	100							
27/1	242.80	36.80	V			0.70	0.70	100							36.20～36.30 〃
		37.20				0.40	0.40	100							37.10～37.60 〃
		38.20	V V			1.00	1.00	100							
		39.40	V			1.20	1.20	100							
28/1	240.00	40.00	V V			0.60	0.60	100							40.00～40.10
		41.00	V			1.00	1.00	100							以下 割れ目はあるが良好
		41.90	V V			0.90	0.90	100							
29/1	237.50	42.50				0.60	0.60	100							
		42.80	V			0.30	0.30	100							
		43.50	V V			0.70	0.70	100							
		44.20				0.70	0.70	100							
		45.00	V			0.80	0.80	100							
30/1	233.50	46.50	V V			1.50	1.50	100							
		47.50	V			1.00	1.00	100							
		47.80				0.30	0.30	100							
31/1	231.00	48.50	V V			0.70	0.70	100							
		49.00	V			0.50	0.50	100							
		49.80	V V			0.80	0.80	100							
		50.70	V			0.90	0.90	100							
		51.70	V V			1.00	1.00	100							
1/2	227.30	52.70	V			1.00	1.00	100							
		53.10				0.40	0.40	100							
		53.80	V												

		13.30	V	1.50	1.45	97		
		14.30	V V	1.00	0.90	90		
17/1	265.40	14.60		0.30	0.30	100		
15		15.40	V	0.80	0.70	87		14.90の前後 10cm細片化.
		16.50	V V	1.10	1.10	100		15.70 〃 10 〃
		17.40	V	0.90	0.90	100		17.00～17.60 細片化.
		18.20	V V	0.80	0.80	100		
18/1	260.50	19.20	V	1.00	0.95	95		19.00～19.20 細片化.
		19.50		0.30	0.30	100		
20		20.60	V V	1.10	1.10	100		
		21.00	V	0.40	0.40	100		
19/1	257.90	22.10	V V	1.10	1.10	100		21.80～21.90 細片化.
		23.00	V	0.90	0.90	100		22.80～21.90 細片化.
		24.10	V V	1.10	1.10	100		23.70～23.80 細片化.
25		25.30	V	1.20	1.20	100		24.10～24.20 細片化. 24.70～24.80 細片化.
21/1	253.90	26.10	V V	0.80	0.80	100		25.60～25.70 細片化.
		27.40	V	1.30	1.30	100		26.20～26.30 空隙が少くなる. 細片化.
		28.40	V V	1.10	1.10	100		27.60～27.70 細片化
22/1	250.50	29.50	V	1.10	1.10	100		28.40～29.20 〃
30		30.20	V V	0.70	0.70	100		29.80～30.20 〃
		30.50		0.30	0.30	100		
23/1	248.70	31.00	V	0.50	0.50	100		31.00～32.00 〃
		31.30		0.30	0.30	100		
24/1	248.20	31.80	V V	0.50	0.50	100		32.90～33.00 〃
		32.80	V	1.00	1.00	100		
26/1	246.00	34.00	V V	1.20	1.20	100		33.50～33.60 〃
35		35.00	V	1.00	1.00	100		
		36.10	V V	1.10	1.10	100		
		36.80	V	0.70	0.70	100		36.20～36.30 〃
27/1	242.80	37.20		0.40	0.40	100		37.10～37.60 〃
		38.20	V V	1.00	1.00	100		
		39.40	V	1.20	1.20	100		
40 28/1	240.00	40.00	V V	0.60	0.60	100		40.00～40.10
		41.00	V	1.00	1.00	100		以下 割れ目はあるが良好.
		41.90	V V	0.90	0.90	100		
29/1	237.50	42.50		0.60	0.60	100		
		42.80	V	0.30	0.30	100		
		43.50	V V	0.70	0.70	100		
		44.20		0.70	0.70	100		
45		45.00	V	0.80	0.80	100		
			V V					
30/1	233.50	46.50	V	1.50	1.50	100		
		47.50		1.00	1.00	100		
		47.80	V V	0.30	0.30	100		
		48.50		0.70	0.70	100		
31/1	231.00	49.00	V	0.50	0.50	100		
50		49.80	V V	0.80	0.80	100		
		50.70	V	0.90	0.90	100		
		51.70	V V	1.00	1.00	100		
1/2	229.30	52.70	V	1.00	1.00	100		
		53.10		0.40	0.40	100		
		53.80	V V	0.70	0.70	100		
		54.40		0.60	0.60	100		
55 2/2	225.00	55.00	V	0.60	0.60	100		
		55.40		0.40	0.40	100		
		55.70	V V	0.30	0.30	100		
		56.20		0.50	0.50	100		
		56.90	V	0.70	0.70	100		
		57.65	V V	0.75	0.75	100		
		58.25		0.60	0.60	100		
		58.50		0.25	0.25	100		58.50～ 小竹熔岩. 空隙も多くやや発泡して一部細片化する所もあるが小竹としては良好な部類.
		59.40	L L	0.90	0.90	100	岸公寄(小竹火砕流堆積部も部分的にない)	
60 3/2	220.00	60.00		0.60	0.60	100		
		60.30	L	0.30	0.30	100		
		60.80		0.50	0.50	100		
		61.20	L L	0.40	0.40	100		
		61.50		0.30	0.30	100		
		62.30	L	0.80	0.70	87		
		63.80	L L	1.50	1.30	84		
		64.50	L	0.70	0.70	100		
65			L L					
		65.70		1.20	1.10	91		
4/2	213.80	66.20	L	0.50	0.50	100		
		66.50		0.30	0.30	100		
		67.00	L L	0.50	0.30	60		
		68.00		1.00	1.00	100		
		68.50	L	0.50	0.50	100		
5/2		69.00		0.50	0.30	60		
			L L					
70 6/2	210.00	70.00		1.00	0.70	70		

下筌ダムサイトボーリング M.No2

位置	左岸（アバット前近）	試錐機械	PE－4型	総掘進尺	30.00M	着工	
標高	287.48 M	使用ビット	W.D. SD. SM. WM	岩盤掘進長	30.00M	掘進開始	35. 12. 14
方向	90°	孔径	45 m/m	コア採取長	20.21M	掘進終了	36. 1. 19
目的	地質調査	原動機		コア採取率	67.7%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長	コア採取率	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
35年 14/12	287.48 286.03	1.45	V V	安山岩（下筌熔岩）		1.45	0.85	59	40	10	ダイヤダブルシングル	100～250			0～1.85、やや風化しているが堅硬、
15/12	282.93	4.55	～V～ V～V	変質安山岩（下筌）		3.10	3.10	100	60	6～10	シングルメタル	100～250～100			1.85～ 風化、泥状、一部はコアになるが全体の風化変質はひどい。
16/12	282.29	5.19	V～V			0.64	0.64	100	15	7～10		100			
17/12	281.12	6.36	～V～			1.17	1.17	100	50	6～10	メタルダブル	100			
19/12	278.60	5.88	V～V ～V～			2.52	2.52	100	60	3～17	シングルメタル	100			
20/12	277.90	9.50	V～V			0.62	0.62	100	35	7～10		100			
21/12	277.20	10.28	～V～ V～V			0.78	0.78	100	35	7～10		100			～13.15、茶褐、褐色、
24/12	265.16	12.32	～V～			2.04	1.49	73	60	3～10		100			
25/12	274.60	12.68				0.36	0.36	100	20	3～9		100			
29/12	273.67	13.81	V ～V			1.13	1.13	100	50	2～10		100			灰色一部風化するが全体は堅硬、
30年 9/1	272.91	14.57	～V～			0.76	0.76	100	35	3～10		100			
10/1	271.95	15.53	V V	安山岩（下筌熔岩）		0.96	0.96	100	55	5～7		100			
11/1	270.47	17.01	V			1.48	0.96	65	50	2～10		100			
12/1	269.70	17.78	V V			0.77	0.53	69	30	5～7		100			
13/1	268.76	18.72	V			0.94	0.68	72	85	6～10		100			特に 18.50 から良くなる
17/1	267.38	20.10	V V V			1.38	1.38	100	65	2～9		100			コアが取れない所はキレツが多いか？
18/1	258.41	29.07	V V V			8.97	2.11	24	220	1～8	ダイヤシングル シングルメタル シングルダイヤ	100			
19/1	257.48	30.00	V V			0.93	0.17	18	30	1～3	メタルシングル	100			

下筌ダムサイトボーリング M.No.3

位置	左岸(アバット附近)	試進機械	PE−4 型	総掘進長	30.00 M	着工	
標高	287.90 M	使用ビット	SM. SD. WM	岩盤掘進長	30.00 M	掘進開始	36.1.21
方向	斜 55° N36°E	孔径	45 m/m	コア採取長	16.35 M	掘進終了	36.2.16
目的	地質調査	原動機		コア採取率	60 50 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	287.90														
21/1	286.61	1.29	V V V V V	安山岩(下筌熔岩)		1.29	0.85	66	85	4~8	メタルシングル	100			0~3.50、比較的堅硬な下筌、
23/1	283.10	4.80	~V~	変質安山岩(下筌熔岩)		3.51	2.38	68	125	2~10	ダイヤシングル	〃			3.50~4.80、変質、泥状
5 24/1	282.50	5.40	V V V V V	安山岩(下筌熔岩)		0.60	0.25	42	60	3~5	メタルシングル	〃			4.80~7.80、風化は進んでいるが変質は少い。
25/1	278.58	9.32	~V~ V~V	変質安山岩(下筌熔岩)		3.92	1.44	37	11.5	3~10	ダイヤシングル	〃			7.80~24.00、変質風化著しい泥状、所々角礫が出来るが全体は変質帯。
10 26/1	277.62	10.28	~V~			0.96	0.77	80	25	2~7	メタル	〃			
27/1	277.10	10.80				0.52	0.39	75	20	4~7		〃			
31/1	276.87	11.03	V~V			0.23	0.17	74	15	3~6		〃			
1/2	275.58	12.32	~V~			1.29	0.75	58	30	1~7		〃			
2/2	274.80	13.10	V~V			0.78	0.29	37	25	5		〃			
3/2	273.48	14.42	~V~			1.32	0.74	56	45	1~7		〃			
15 6/2	272.74	15.16	V~V			0.74	0.42	57	50	4~7		〃			
7/2	271.73	16.17	~V~			1.01	0.71	70	70	2~4	ダブルメタル	〃			
8/2	270.57	17.33	V~V			1.56	1.05	91	70	1~5		〃			
9/2	269.67	18.23	~V~			0.90	0.89	100	65	1~7		〃			
20 10/2	267.52	20.38	V~V ~V~			2.15	1.68	78	85	1~6		〃			
11/2	265.80	22.10	V~V			1.72	1.12	65	75	1~4		〃			
13/2	265.08	22.82	~V~			0.72	0.58	81	45	1~3		〃			
14/2	263.83	24.07	V~V			1.25	0.89	71	70	1~4		〃			24.00~27.00、0~3.50と同程度
25 15/2	262.90	25.00	~V~			0.93	0.52	56	35	1~4		〃			
16/2	260.90	27.00	V~V ~V~			2.00	0.46	23	50	1~4	シングルメタル	〃			

下筌ダムサイトボーリングM.No.4

位置	左岸(アバット附近)	試錐機械	PE－4型	総掘進長	28.00M	着工	
標高	286.97M	使用ビット	SM SD WM	岩盤掘進長	26.25M	掘進開始	36.2.27
方向	斜 60° N 36°W	孔径	45 m/m	コア採取長	14.32M	掘進終了	36.3.21
目的	地質調査	原動機		コア採取率	54.55%	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	286.97		△ △ △	崖錐							シングルメタル				
		1.75													1.75~4.50 比較的 堅硬
27/2	283.89	3.08	V V V	安山岩(下筌熔岩)		3.08	1.00	33	70	1~14	ダイヤシングル				
5 28/2	281.44	5.53	V~V	変質安山岩(下筌)		2.45	1.68	72	100	1~11	シングルメタル				4.50~16.10 風化変質 コアにならない.
1/3	280.10	6.87	~V~ V~V			1.34	0.90	67	50	3~5					
3/3	274.98	11.99	~V~ V~V			5.12	1.23	24	95	2~10					
6/3	274.20	12.77	~V~			0.78	0.41	53	15	3~5					
8/3	273.27	13.70	V~V			0.93	0.58	62	20	3~5					
9/3	272.96	14.01				0.31	0.26	84	20	3~5	ダブルシングルメタル				
10 10/3	271.88	15.09	~V~ V~V			1.08	1.08	100	60	2~4					
13/3	270.20	16.77	V V V V V	安山岩(下筌熔岩)		1.68	0.63	38	70	2~7	シングルダイヤ				16.10 1m 程に若干風化するが以下 風化も少く堅硬
20 14/3	265.70	21.27	V V V V V			4.50	3.36	75	90	7~10					21.00~24.50 キレツがかなり多い
15/3	263.80	23.09	V V V V V			1.82	0.59	32	55	2~7					
25 20/3	260.42	26.55	V V V			3.46	1.78	52	70	4~10					27.00~20.00 キレツあり
21/3	258.97	28.00	V V			1.45	0.82	56	30	8					
30															

下筌ダムサイトボーリング　M.No.5

位置	左岸(アバット附近)	試錐機械	RE－4型	総掘進長	30.90 M	着工	
標高	291.26 M	使用ビット	SM.	岩盤掘進長	30.30 M	掘進開始	36.4.12
方向	90°	孔径	45 m/m	コア採取長	17.78 M	掘進終了	36.4.29
目的	地質調査	原動機		コア採取率	57.50 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M		291.26													
		0.6	△ △	表土											
			V	安山岩(下流熔岩)											
12/4	288.74	2.52	V V			2.52	1.40	55	65	1~7	シングルメタル	100			
13/4	287.97	3.29	V			0.77	0.64	83	30	2~4	〃	〃			
14/4	286.73	4.53	V V			1.24	0.98	75	65	1~5	〃	〃			0.6～4.53 やや堅硬.
5			V												4.53～5.15 風化逆み細片化
15/4	285.58	5.68	V~V	変有安山岩(下流熔岩)		1.15	0.77	69	45	2~7	〃	〃			5.15～11.80 褐色風化著しく泥状
17/4	284.16	7.10	~V~			1.42	1.42	100	70	2~7	〃	〃			
18/4	282.49	8.77	V~V ~V~			1.67	0.96	57	50	4~6	〃	〃			
10			V~V												
19/4	280.82	10.44				1.67	1.60	96	65	4~6	〃	〃			
20/4	280.54	10.72	~V~			0.28	0.14	50	10	3~5	〃	〃			
21/4	279.87	11.39				0.67	0.62	93	30	3~5	〃	〃			
			V~V ~V~ V~V												11.80～14.00 再碎化
15 22/4	276.17	15.09	V	安山岩(下流熔岩)		3.70	1.65	45	70	3~6	〃	〃			14.00～20.00 風化少くなる 硬質とおい.
24/4	273.80	17.46	V V V			2.37	0.27	10	30	2~4	〃	〃			
20 26/4	270.80	20.46	V V V			3.00	0.77	26	40	3~5	〃	〃			20.00～21.00 亀裂
27/4	268.17	23.09	V V V			5.63	2.24	85	60	2~4	〃	〃			21.00～30.90 多孔質であるが軟質. 水平亀裂 2～7 cm 良好.
25			V V V												
28/4	268.30	27.96	V V			4.87	2.62	54	95	2~5	〃	〃			
30 29/4	287.38	30.90	V			2.94	1.70	58	50	2~4	〃	〃			

下筌ダムサイトボーリング M.No.6

位置	左岸（アバット附近）	試錐機械	PE－4型	総掘進長	37.92 M	着工	
標高	302.58 M	使用ビット	S M.	岩盤掘進長	37.92 M	掘進開始	36. 5. 12
方向	90°	孔径	45 m/m	コア採取長	17.55 M	掘進終了	36. 7. 21
目的	地質調査	原動機		コア採取率	46.01 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	湧水	深度 M	コア採取長	コア採取率%	掘進時間	給圧	使用ビット	回転数 (回/分)	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
C.M	302.58														
12/5	300.22	2.36		安山岩（下筌熔岩）		2.36	0.57	24	45	2~4	シングルメタル	100			
13/5	299.42	3.16				0.80	0.47	59	20	4~6	〃	〃			3.00～4.00 風化
5															4.00～8.00 コアが少なくて詳細不明。
14/5	294.01	8.57				5.41	1.06	20	60	3~6	〃	〃			8.00～13.50 風化が進む
20/5	292.34	10.24				1.67	1.26	75	40	2~5	〃	〃			
22/5	288.80	13.78				3.54	0.59	17	50	2~4	〃	〃			13.50～24.81 変質、脆い。
15				変質安山岩（下筌熔岩）											
23/5	286.77	15.81				2.03	2.03	100	50	2~4	〃	〃			
24/5	285.65	16.93				1.12	1.12	100	35	1~4	〃	〃			
25/5	284.42	18.16				1.23	1.05	85	35	2~4	〃	〃			
20															
26/5	277.70	22.88				4.72	1.52	32	60	1~4	〃	〃			
27/5	278.70	23.88				1.00	1.00	100	20	2	〃	〃			
29/5	277.70	24.88				1.00	0.19	19	15	2	〃	〃			
25				安山岩（下筌熔岩）											24.81～28.00 風化している（赤褐色）が、コアはとれる。
30/5	275.43	27.15				2.27	1.42	63	75	2~6	〃	〃			
				変質安山岩（下筌）											28.00～29.50 変質甚しくコアがとれない。
30				安山岩（下筌熔岩）											29.50以下風化の進んだ所と堅い所が交互にあるが風化甚しい部分が多い。
31/5	270.32	32.26				5.11	1.52	30	85	2~5	〃	〃			
1/6	268.11	34.47				2.21	1.66	75	45	4~6	〃	〃			
35															
2/6	265.57	37.01				2.54	1.43	56	40	3~5	〃	〃			
3/6	265.27	37.37				0.36	0.36	100	15	4	〃	〃			
4/6	264.88	37.70				0.33	0.30	99	20	2	〃	〃			
7/6	264.66	37.92				0.22	0	0	15		〃	〃			

下筌ダムサイト ボーリング M.No.7

位置	左岸(アバット附近)	試錐機械	東邦式D-Z型	総掘進長	70.00 M	着工	
標高	322.00 M	使用ビット	D.B MC	岩盤掘進長	69.80 M	掘進開始	36.7.11
方向	90°	孔径	46 m/m	コア採取長	61.29 M	掘進終了	36.7.20
目的	地質調査	原動機	久保田式ディーゼル7-9HP	コア採取率	87.8 %	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地層名	吸水ならび水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	322.00	0.00	△ △	表土											0.00 表土
	321.80	0.20	V V	安山岩(下筌)		0.20	0.20	100							0.20 ～ 5.70 表層風化
	320.62	1.40				1.20	1.05	87.5							
	320.20	1.80	V			0.40	0.40	100							
	319.70	2.30				0.50	0.40	84.0							
	319.30	2.70	V V			0.40	0.27	67.5							
	318.30	8.70	V			1.00	0.74	74.0							
	317.60	4.40				0.70	0.30	42.8							
5			V V												
	316.60	5.40				1.00	0.48	48.0			メタルクラウン	120			
	316.30	5.70	V			0.30	0.23	76.7							5.70 ～ 下筌始んど新鮮 hard キレツはある.
	315.78	6.25				0.55	0.28	50.9							
	315.00	7.00	V V			0.75	0.60	86.6							
	314.00	8.00	V			1.00	1.00	100							
	312.90	9.10	V V			1.10	1.05	95.4							
			V												
	311.72	10.28				1.18	0.95	80.5							10.28 の前後 0.30 はキレツ多し.
11/7	311.15	10.85	V V			0.57	0.28	49.1							
	310.65	11.35				0.50	0.42	84.0			ダイヤビット	140			
	310.09	11.91	V			0.56	0.37	66.0							11.91 の前後 0.10 は キレツ多し.
			V V												
	308.88	13.12				1.21	0.89	73.6							
	308.55	13.45				0.33	0.33	100							13.12 ～ 15.12 キレツ多し
	308.08	13.92	V			0.47	0.47	100							
	307.83	14.17				0.25	0.25	100							
	307.30	14.70	V V			0.53	0.53	100							
15	306.88	15.12				0.42	0.42	100			〃				
	306.26	15.74	V			0.62	0.32	61.0							15.35 ～ 15.70 軟弱帯にて泥土を含む.
	305.65	16.35				0.61	0.61	100							15.70 ～ 18.61 やや岩質なくなる.
			V V												
	304.68	17.32				0.97	0.97	100							
	304.09	17.91	V			0.59	0.46	77.8							
12/7	303.39	18.61				0.70	0.70	100				140 ～280			
	303.06	18.94	V V			0.33	0.31	93.9							18.50 ～ 19.00 キレツ多し.
	302.16	19.84	V			0.90	0.69	76.6							18.61 ～ 20.25 はダイヤビット削進
20	301.75	20.25				0.41	0.41	100							20.25 ～ 20.35 はメタルにて無水掘進
			V V												19.84 ～ 20.25 キレツ多し.
	300.75	21.25				1.10	1.10	100							20.25 ～ 27.77 砂水
	300.68	21.32				0.58	0.58	100							20.25 より軟弱の非常に悪い安山岩の風化と思われる. また所々に硬岩を挟む. コアになり難い.
	300.38	21.62	V												
	299.54	22.47				0.76	0.76	100							
	299.00	23.00	V V			0.59	0.59	100							
	298.60	23.40				0.40	0.40	100							
	297.30	24.70	V			0.70	0.70	100							
25	297.10	24.90	V V			0.80	0.80	100							採取された sample は無水掘のため, 砕けて砂状になっているも, 実際は所々に硬岩の礫を含む 締った層である.
	296.52	25.48				0.58	0.58	100							
13/7			V												
	295.65	26.35				0.87	0.87	100							
			V V												
	294.23	27.77	~V~	角礫状熔岩(変質)		1.42	0.50	12.1			メタルダイヤ				27.60 ～ 30.14 角礫状熔岩, 変化やや軟い
	293.36	28.64				0.87	0.87	100							
	293.18	28.82	V~V			0.18	0.17	93.2							
	292.71	29.29				0.47	0.47	100							
30	291.86	30.14	~V~			0.85	0.85	100							30.14 ～ 37.85 上と同じだがやや堅硬 コアは取れる.
14/7	290.65	31.35	V V	安山岩(下筌熔岩)		1.21	1.21	100				120 ～180			
	290.20	31.80	V			0.45	0.40	88.9							
	289.94	32.06				0.26	0.24	92.3							
	289.67	32.33				0.27	0.27	100							
	289.46	32.54				0.21	0.20	95.2							
			V V								ダイヤ				
	288.23	33.77				1.23	1.21	98.3							
	287.85	34.15	V			0.38	0.38	100							
		34.34				0.19	0.18	94.7							
35	287.10	34.90	V V			0.62	0.43	83.4							
	286.63	35.37				0.47	0.33	89.1							
15/7	286.45	35.65				0.28	0.24	85.7				280			
	286.37	35.73	V			0.08	0.08	100							
	285.75	36.35				0.62	0.62	100							
	285.32	36.78	V V			0.43	0.43	100							
	284.30	37.26				0.42	0.42	100							
	284.25	37.85	V			0.65	0.40	61.5							37.35 ～ 44.00 キレツ多くなる (特に 38.50 ～ 40.25)
	283.90	38.20				0.35	0.35	100							
	283.50	38.60				0.40	0.40	100							
	283.30	38.70	V V			0.10	0.10	100							
	283.05	38.95				0.35	0.35	100							
	282.70	39.30				0.35	0.35	100							
40	282.18	39.82	V			0.52	0.52	100			〃				
16/7	281.85	40.15				0.33	0.33	100							
	281.50	40.50				0.35	0.35	100				280			
	281.30	40.70	V V			0.20	0.20	100							
	280.75	41.25				0.55	0.55	100							
	280.42	41.58				0.33	0.33	100							
			V												
	279.57	42.43				0.85	0.85	100							
	279.29	42.71				0.28	0.28	100							
	278.85	43.15	V V			0.44	0.44	100							
	278.50	43.50				0.35	0.35	100							
			V												
45	276.95	45.05	V V			1.50	1.50	100							44.00 ～ 46.35 キレツが少ない.
			V									240 ～280			
	275.75	46.25				1.20	1.20	100							
	275.49	46.51				0.26	0.26	100							
	275.29	46.71	V V			0.20	0.20	100							
	274.90	47.26				0.39	0.39	100							
	274.47	47.69				0.43	0.43	100			メタル・ダイヤ				46.35 ～ 0190 キレツやや多くなる. コアは取れる. 堅硬. キレツの間隔は 1～10 cm.
	273.97	48.19	V			0.50	0.50	100							
	273.66	48.50				0.31	0.31	100							
	272.95	49.24	V V			0.74	0.74	100							
	272.78	49.41				0.17	0.17	100							
50	272.33	49.67	V			0.26									
17/7	271.74	50.25				0.58	0.58	100							
	271.39	50.61				0.36	0.36	100							
	271.04	50.96	V V			0.35	0.35	100				280			
	270.65	51.35				0.39	0.39	100							
	270.19	51.81	V			0.46	0.46	100							

		310.09	11.91	V		0.56	0.37	66.0				11.91の前後 0.10は キレツうし.
		308.88	13.12	V V		1.21	0.89	73.6				
		308.55	13.45			0.33	0.33	100				13.12 ~ 15.12 キレツうし
		308.08	13.92	V		0.47	0.47	100				
		307.83	14.17			0.25	0.26	100				
15		307.30	14.70	V V		0.53	0.53	100				
		306.88	15.12			0.42	0.42	100				
		306.26	15.74	V		0.62	0.32	61.0				15.15 ~ 15.70 軟弱部にて泥土を含む.
		305.65	16.35			0.61	0.61	100				15.70 ~ 16.61 やや岩塊多くなる.
		304.68	17.32	V V		0.97	0.97	100				
	12/7	304.09	17.91	V		0.59	0.46	77.8				
		303.39	18.61			0.70	0.70	100				
		303.06	18.94	V V		0.33	0.31	93.9				18.50 ~ 19.00 キレツうし
		302.10	19.84	V		0.90	0.69	76.6				18.61 ~ 20.25 はダイヤビット掘進
20		301.78	20.25			0.41	0.41	100				20.25 ~ 20.35 はメタルにて無水掘進
		300.75	21.25	V V		1.10	1.10	100				19.84 ~ 20.25 キレツうし.
		300.75	21.25			0.58	0.58	100				20.25 ~ 27.77 砂水
		300.33	21.67	V		0.76	0.76	100				20.25より軟弱の非常に多い安山岩の風化と思われる. また所々に硬岩を挟む. コアになり難い.
		299.54	22.47			0.59	0.59	100				
		299.00	23.00	V V		0.40	0.40	100				
		298.60	23.40			0.70	0.70	100				
		297.90	24.10	V		0.80	0.80	100				
25		297.10	24.90	V V		0.58	0.58	100				採取された sample は無水掘のため, 砕けて砂状になっているも, 実際は所々に硬岩の礫を含む締った層である.
	13/1	296.52	25.48			0.87	0.87	100				
		295.65	26.35	V V								
		294.73	27.27	~V~	角礫凝灰岩 (変質)	1.42	0.50	42.1				27.60 ~ 30.14 角礫凝灰岩, 風化やや軟い
		293.36	28.64	V~V		0.87	0.67	100				
		293.18	28.82			0.18	0.17	93.2				
		292.71	29.29			0.47	0.47	100				
30		291.86	30.14	~V~		0.85	0.85	100				30.14 ~ 37.35 上と同じだがやや堅硬 コアは取れる.
	14/1	290.65	31.35	V V	安山岩 (下底凝灰)	1.21	1.21	100				
		290.20	31.80	V		0.45	0.40	88.9				
		289.94	32.06			0.26	0.24	92.3				
		289.67	32.33			0.27	0.07	25.9				
		289.40	32.60			0.41	0.20	48.7				
		288.23	33.77	V V		1.23	1.21	98.3				
		287.85	34.15	V		0.38	0.38	100				
			34.38			0.14	0.10	71.4				
35		287.10	34.90	V V		0.62	0.43	69.4				
		286.63	35.37			0.47	0.33	89.1				
	15/7	286.35	35.65	V		0.28	0.24	85.7				
		286.17	35.83			0.18	0.05	20.5				
		285.75	36.25			0.62	0.62	100				
		285.32	36.68	V V		0.43	0.43	100				
		284.90	37.10			0.42	0.42	100				
		284.25	37.75	V		0.65	0.40	61.5				37.35 ~ 44.00 キレツかさなる. (特に 38.50 ~ 40.25)
		283.90	38.10			0.35	0.35	100				
		283.50	38.50			0.40	0.40	100				
		283.28	38.72	V V		0.18	0.18	100				
		283.05	38.95			0.23	0.23	100				
40		282.70	39.30			0.35	0.35	100				
		282.18	39.82	V		0.52	0.52	100				
	16/7	281.85	40.15			0.33	0.33	100				
		281.50	40.50			0.35	0.35	100				
		281.14	40.86	V V		0.36	0.36	100				
		280.75	41.25			0.39	0.39	100				
		280.42	41.58	V		0.33	0.33	100				
		279.57	42.43			0.85	0.85	100				
		279.31	42.69			0.26	0.26	100				
		279.24	42.76	V V		0.07	0.07	100				
		278.80	43.20			0.44	0.44	100				
		278.45	43.55	V		0.35	0.35	100				
45		278.05	43.95	V V		1.50	1.50	100				44.00 ~ 46.35 キレツが少ない.
				V								
		276.74	45.26			1.20	1.20	100				
		276.43	45.57			0.26	0.26	100				
		276.23	45.77	V V		0.20	0.20	100				
		275.90	46.10			0.39	0.39	100				46.35 ~ 61.90 キレツやや多くなる. コアは取れる. 堅硬. キレツの間隔は 1~10 cm.
		275.47	46.53			0.43	0.43	100				
		275.17	46.83	V		0.30	0.30	100				
		274.67	47.33			0.50	0.50	100				
		274.36	47.64			0.31	0.31	100				
		273.98	48.02	V V		0.38	0.38	100				
50	17/7	273.24	48.76			0.74	0.74	100				
		273.07	48.93			0.17	0.17	100				
		272.81	49.19			0.26						
		272.39	49.61	V		0.42	0.42	100				
		271.78	50.25			0.58	0.58	100				
		271.39	50.61			0.36	0.36	100				
		271.04	50.96	V V		0.35	0.35	100				
		270.65	51.35			0.39	0.39	100				
		270.19	51.81	V		0.46	0.46	100				
		269.99	52.01			0.20	0.20	100				
		269.45	52.55			0.54	0.54	100				
		268.92	53.08	V V		0.53	0.53	100				
		268.64	53.36			0.28	0.28	100				
		268.31	53.69			0.33	0.33	100				
		267.78	54.22	V		0.53	0.53	100				
		267.48	54.52			0.30	0.30	100				
55	18/7	267.32	54.68			0.16	0.16	100				
		266.88	55.12	V V		0.44	0.44	100				
		266.50	55.50			0.38	0.38	100				
		265.65	56.35	V		0.85	0.85	100				
		265.22	56.78	V V		0.43	0.43	100				
		264.66	57.34			0.56	0.56	100				
		264.06	57.94	V		0.60	0.34	56.6				57.45 ~ 57.75
		263.41	58.59			0.65	0.65	100				
		263.16	58.84	V V		0.25	0.25	100				58.60 ~ 58.70
												58.90 ~ 59.60
		262.30	59.70			0.86	0.39	45.3				59.60 ~ 60.05
60		261.85	60.15	V		0.45	0.17	47.1				
		261.52	60.48			0.33	0.33	100				60.60 ~ 60.75
	19/7	261.21	60.79	V V		0.31	0.25	80.6				以上は非常に脆く破砕状態
		260.65	61.35			0.56	0.56	100				
		260.10	61.90	V		0.55	0.40	72.7				61.90 ~ 63.50 br- lava
		259.45	62.55		角礫凝灰岩 (変質部)	0.65	0.45	69.2				小竹が入って来る. キレツ多し
		258.94	63.06			0.51	0.25	49.0				
		258.59	63.41			0.35	0.24	68.6				
		257.98	64.02	L L	安山岩 (小竹混在)	0.61	0.28	45.9				63.50 ~ 64.02 小竹: 風化
		257.36	64.46			0.62	0.62	100				64.02 ~ 70.00
65				L								やや風化しているが小竹としては良好
		256.05	65.95	L L		1.31	0.80	61.0				
		255.65	66.35			0.40	0.40	100				
		255.05	66.95	L		0.60	0.46	76.7				
		253.87	68.13	L L		1.18	1.15	94.4				
				L								
	20/7	252.35	69.65	L L		1.52	1.52	100				
70		252.00	70.00			0.35	0.35	100				

下筌ダムサイトボーリング K.No.5

位置	左岸（下流）	試錐機械	回転式試錐機DZ	総掘進長	80.00M	着工	
標高	320.00M	使用ビット	D.B.	岩盤掘進長	80.00M	掘進開始	36. 4. 25.
方向	90°	孔径		コア採取長	52.85M	掘進終了	36. 5. 7.
目的	地質調査	原動機	久保田式 C2R7～9HP	コア採取率	66.06%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水及び漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	320.00			安山岩（下流×粗）							ダブルコアチューブ				1.45～4.70 細片化 流理にそってやや多孔質、風化は少ない。
5															5.70～8.00 細片化.
10															
25/4	308.10	11.90		〃		11.90	9.90	83				100～250			11.80～12.60 細片化. 13.00～21.50 細片化.
15				〃（〃）								〃			
26/4	304.00	16.00		〃		4.10	1.85	45				〃			
20				〃（〃）											
28/4	299.70	20.30		〃		4.30	3.70	86				〃			23.30の前後10cmキレツ 23.70 〃
				〃（〃）											
				角礫状接触部											24.00 附近から 小竹ではさみ始める。 ～30.75.
25															
29/4	290.85	29.15		安山岩（小竹状組織）		8.85	8.45	95				〃			
				〃（〃）											
30															32.00～33.35 泥状
35															35.50～36.80 泥状 他も風化帯桃色キレツ多し. 軟弱片にて コア流失激しく M.Cにて 無水鑽進ならず.
40															
30/4	278.80	41.20		〃		12.05	4.75	39				〃			42.70の前後10cmキレツ コアはとれている。
				〃（〃）											
45															軟質であるがやや良くなる.
50															49.40にて 完全逸水する.
1/5	269.30	50.70				9.50	6.75	71				100			50.60～50.70 キレツ

下筌 ——— 角礫状接触部 ——— 悪い ——— 小竹 ——— 良質

29/4	290.85	29.15	安山岩 小竹凝灰	〃	8.85	8.45	95	〃
30/4	278.80	41.20		〃	12.05	4.75	39	〃
1/5	268.30	50.70		〃	9.50	6.75	71	100
2/5	260.75	59.25		〃	8.55	6.65	78	〃
5/5	253.00	67.00		〃	7.75	3.05	39	100～250
6/5	244.95	75.05		〃	8.05	4.25	53	100
7/5	240.00	80.00		〃	4.95	3.50	71	〃

23.30の前後10cmキレツ
23.70 〃 〃

24.00附近より 小竹をはさみ始める。
～30.75

32.00～33.35 泥状

35.50～36.80 泥状
他も凡に帯桃色キレツ多し

軟弱片にてコア流失激しく
M.Cにて無水錐進ならず。

42.70の前後10cmキレツ
コアはとれている。

軟質であるがやや良くなる。

49.40にて完全逸水する。

50.60～50.70 キレツ

53.00～54.85 細片化

56.90～57.91 細片化

58.70～60.00 細片化

61.80～62.40 細片化

63.50～65.25 細片化

64.00～67.00 M.Cにて無水もならずコア採取出来ず。

66.00～67.90 細片化 泥状

72.00～72.50 細片化

73.90～80.00 細片化

破砕接触部

悪い

小竹

良好

下位は凡化は少くなるがキレツの度は多くなる。

下筌ダムサイトボーリング K.No.6

位置	左岸（下流）	試錐機械	東邦式多錐機DZ	総掘進長	100.00 M	着工	
標高	340.00M	使用ビット	D.B	岩盤掘進長	97.90 M	掘進開始	36. 4. 20
方向	90°	孔径		コア採取長	85.50 M	掘進終了	36. 5. 1
目的	地質調査	原動機	久保田式 GZ-R7-9HP	コア採取率	87.33 %	設工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状	地層名	吸水及び漏水	深度 M	採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	340.00	0.30	△△	表土		0.30	0.30	100			ダブルコアチューブ				0.30～1.20 表層風化
			V V	安山岩（下筌熔岩）											1.20～7.20 やゝ風化細片化
			V												
			V V												
			V												
5			V V												
			V												
		7.20	V V			6.90	5.10	74							7.20～11.85 泥状 完全逸水す
			V	〃											
			V V	（〃）											
			V												
10			V V												
		11.85	V	〃		2.75	2.60	95							11.90～18.90 風化細片化 泥状
			V V	（〃）											
			V												
			V V												
15			V												
		16.70	V V	〃		4.85	2.75	57							非常に地層悪く崩壊有り Dia 縮進ならず無水掘をするが間に堅岩を含むのでコア採取ごらす
			V	（〃）											
			V V												
20	20/4	320.00	20.00	V	〃	3.30	1.45	44				100			19.65～24.10 細片化（コアの径以下）
			V V	（〃）											
			V												
			V V												
25			V												
			V V												
			V												
	21/4	311.75	28.25	V V	〃	8.25	6.25	76				11			24.10～28.55 比較的新鮮キレツは多い
				（〃）											
30			V												30.35の前後20cmキレツ
			V V												
			V												キレツは少くなる新鮮堅硬
			V V												
35			V												
			V V												
			V												
	22/4	302.30	37.70	V	〃	9.45	8.75	93				〃			38.95の前後5cmキレツ
				（〃）											
40			V V												41.20の前後10cmキレツ
			V												やゝキレツの頻度が高くなる
			V V												
			V												
45	23/4	295.00	45.00	V V		7.30	7.20	99							45.35～46.25 br-Lam
	26/4	293.65	46.35	V V	角礫状安山岩（角礫状）	1.35	1.15	85							46.25～49.00 風化有し
			L	安山岩（いわ熔岩）											
			L L												
			L												
50	27/4	290.00	50.00	L L		3.75	3.25	87							50.75の前後10cmキレツ多し
				（〃）											51.20の前後10cm
			L												
			L L												
			L												

小 NT

45	23/4	285.00	45.00	V V V V	斜礫状凝灰角礫(火)	7.30	7.20	99	
	26/4	293.65	46.35	V V		1.35	1.15	85	
50	27/4	290.00	50.00	L L	安山岩(ハウ戎石)	3.75	3.25	87	
				L L	(〃)				
55				L L					
60				L L					
65	28/4	275.00	65.00	L L		15.00	12.65	84	
				L L	(〃)				
70				L L					
75				L L					
80	29/4	255.00	80.50	L L		15.50	15.00	97	
				L L	(〃)				
85				L L					
90				L L					
95	30/4	246.70	93.30	L L		12.80	12.80	100	
				L L	(〃)				
100	1/5	240.00	100.00	L L		6.70	6.55	98	

やゝキレツの頻度が高くなる.

45.35～46.25 br-Lava

46.25～49.00 風化著し

50.75の前後10cmキレツ多し
51.20の前後10cm 〃

小ケ

53.30の 前後10cmキレツ多し

54.30～54.50 キレツ多し
55.00の前後0.40 多孔質著し

60.00 やゝキレツ. やゝ風化. コアはとれている.

62.30～64.80 キレツ多し

多孔質風化

68.00～ 新鮮キレツ(多孔質)

74.00～77.00 やゝキレツはふえるが新鮮

80.05～80.15 キレツ

小ケとしては最良の部類

下筌ダムサイトボーリング KNo.7

位置	左岸（下流、アバット附近）	試錐機械	東邦式試錐機D2型	総掘進長	60.00M	着工	
標高	320.00 M	使用ビット	M.C. D.B.	岩盤掘進長	58.90M	掘進開始	36. 5. 15
方向	90°	孔径		コア採取長	40.84M	掘進終了	36. 5. 26
目的	地質調査	原動機	六保田式CZR7-9HP	コア採取率	69.42%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水透水	深度 M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数 (回/分)	運転時間	掘進工程 (時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	320.00														
		1.10		表土		1.10	1.10	100			メタルクラウン	250			1.10～5.85 表層風化 下筌、
				安山岩溶岩											
15/5	317.00	9.00				7.90	5.60	77			ダブルコアチューブ	100～250			5.85～12.80 破砕本田片化流理にそって多孔質、6.50にて湧水、
16/5	310.00	10.00		〃		7.00	7.00	100				〃			
				〃											12.80～17.55 それに沿って新しくキレツを生じる、
17/5	305.00	15.00		〃		5.00	4.20	84				〃			
				〃											17.55～25.00 更にスキレツが多くなる
18/5	294.00	26.00		角礫状熔岩（下筌） 破砕部		17.00	5.30	48				〃			25.00～41.00 風化著しく砂状、コアにならない
			?												28.00附近から褐桃色、bar-lavaが所々下筌のlavaが残っているが、全体としてコアになり難い
20/5	283.50	36.50				10.50	8.00	76				〃			地層非常に悪く（極脆弱層）D.Bではコア採取率おちるのでMCで黒水錐進を大半なす、
21/5	282.20	37.80				1.30	1.30	100			メタルクラウン	〃			
22/5	281.00	39.00				1.20	0	0				〃			
23/5	279.00	41.00		安山岩（小ケ熔岩）		2.00	1.67	84			ダブルコアチューブ メタルクラウン	〃			41.00～46.95 小ケの風化（コアとして出て来る）M.Cにて黒水錐進、
24/5	273.05	46.95		〃		5.95	1.47	25				〃			46.95～60.00 砂状、泥状、風化著しくコアにならない、
				〃							メタルクラウン				

15/5	317.00	9.00			7.90	5.60	71	ダブルコアチューブ	100~250		5.85~12.80 破砕細片化流理にそって多孔質、6.50にて湧水、
16/5	310.00	10.00		〃	1.00	1.00	100		〃		
17/5	305.00	15.00		〃	5.00	4.20	84		〃		12.80~17.55 それに沿って新しくキレツを生じる。
18/5	294.00	26.00	~v~	角礫状熔岩(下盤)	11.00	5.30	48		〃		17.55~25.00 更に又キレツが多くなる
				採取部							25.00~41.00 風化著しく砂状,コアにならない
20/5	283.50	36.50	?		10.50	8.00	76		〃		28.00附近から褐桃色、ho-lavaか、かなり下盤のlavaが残っているが、全体としてコアになり難い。
21/5	282.20	37.80			1.30	1.30	100	メタルクラウン	〃		
22/5	281.00	39.00			1.20	0	0		〃		地層非常に悪く(極軟弱層)DBではコア採取率おちるのでMCで無水鉱進を大半なす。
23/5	279.00	41.00			2.00	1.67	84		〃		
24/5	273.05	46.95		安山岩(小ケカ熔岩)	5.95	1.47	25	ダブルコアチューブ メタルクラウン	〃		41.00~46.95 小ケカの風化(コアとして出て来る) M.Cにて無水鉱進、
25/5	267.50	52.50		〃	5.55	4.85	87	メタルクラウン	〃		46.95~60.00 砂状,泥状、風化著しくコアにならない。
26/5	260.00	60.00		〃	7.50	7.50	100		〃		非常に軟弱層にてオール無水鉱進、

下筌ダムサイトボーリング K.No.8

位置	左河(下流アバット附近)	試錐機械	東邦式試錐機 D2	総掘進長	40.00 M	着工	
標高	310.00M	使用ビット	M.C. D.B.	岩盤掘進長	35.7 M	掘進開始	36.5.29
方向	90°	孔径		コア什取長	22.20M	掘進終了	36.6.5
目的	地質調査	原動機	久保田式 C?R7～9HP	コア採取率	63.16%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M	310.00		Δ Δ Δ Δ Δ Δ Δ Δ	表土											
5		4.80				4.80	4.80	100							4.50～6.20 表層風化。
			V V V

下筌ダムサイトボーリング K.No1

位置	左岸（下流）	試錐機械	ヤ式総新機DZ	総掘進長	110.00 M	着工	
標高	353.00 M	使用ビット	MC. DB	岩盤掘進長	109.40 M	掘進開始	36.3.30
方向	90°	孔径		コア採取長	83.75 M	掘進終了	36.4.13
目的	地質調査	原動機	久保式OZR7～9H	コア採取率	76.55 %	竣工	

月日	標高 M	掘進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水及び漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	353.00	0.40	△ △	表土		0.40	0.40	100							0.4～20. 表層風化
			V V	安山岩（下筌熔岩）							メタルクラウン				
			V												
			V V												
			V												
			V V												
			V												
			V V												
30/3	345.00	8.00	V			7.60	7.60	100				120			
			V V	(〃)											
			V												
		10.55	V V			2.55	1.80	71							10.55～13.00 風化
			V												
			V V												17.40～18.60 br-lava
		13.40	V			2.85	1.40	49			ダイヤモンドビット				
			V												
			V V												
			V												
		17.55	V V			4.15	1.90	46							
			V												
		19.20	V V			1.65	1.10	67							
			V												
31/3	331.50	21.50	V V			2.30	1.70	74				200～400			
			V	(〃)											23.90～24.15 } 風化著しい。 24.45～24.50 } 紫紅灰色の軟弱層の挟みあり、キレツ多いためコアー詰まり非常に多く、0.20～0.50毎にRod揚なし。掘進困難多少崩壊あり。
			V V												
			V												
			V V												
			V												
			V V												
1/4	323.00	30.00	V			8.50	4.25	50				250			24.50～31.00 細片化
			V V	(〃)											
			V												37.25 の前後 50cm br 細片化
2/4	320.00	33.00	V V			3.00	2.80	93				250			
			V	(〃)											
			V V												34.70～39.20 細片化
			V												
			V V												
			V												
			V V												
			V	角礫凝灰岩（下筌）											40.35～40.80 br-lava
4/4	309.35	43.45	V V			10.45	8.65	83				250			小竹の角礫が入る。
			V												
4/4	307.40	45.60	V V			2.15	1.65	76				250			小竹の量が次第に増えてくる。 小竹は非常に多孔質、風化してぼろぼろ。
				接触部											
			L	安山岩（小竹熔岩）											小竹の多孔質
			L L												
			L												
			L L												51.50～52.15 紫紅灰色の軟弱岩にてコア流失
			L												

							やゝ堅硬
55							
5/4	296.00	58.00	〃	12.40	10.25	83	57.30 の前後 30cm 滑面
			(〃)				59.10～59.30 キレツ
60							62.00～62.30 風化
							63.00～67.50 やや良い (64.20～64.30) キレツ
65							〃
							67.50～67.80 キレツ多し 67.80～68.20 角礫状
							69.0 ～ 次第に風化が著しくなりボロボロになっていく グラス状粘土化多し
70							
6/4	280.00	73.00	〃	15.00	13.15	88	極めて軟弱にて地層非常に悪し
75			(〃)				〃
		75.80	〃	2.80	0.85	30	砂層状態で所に依ったか所あるも 送水すれば殆んどコアーにならず 無水錐進、この層全面崩壊あり
		77.75	(〃)	1.95	1.50	77	3層と略一地層にて軟質
7/4	273.00	80.00	(〃)	2.25	1.80	80	〃
80							極めて軟質 80.00～81.00 } 殆んどコアにならぬため 82.80～85.00 } メタルクラウン錐下無水 にてスライム採取
							82.80～85.00 砂
10/4	268.00	85.00	〃	5.00	2.10	42	非常に多孔質
85			(〃)				85.00～89.30 角礫
							89.30～風化が少くやゝ堅硬になるが極端に多孔質
90							92.75 の前後 10cm キレツ
							94.30～94.45 キレツ
11/4	258.00	95.00	〃	10.00	7.00	70	
95			(〃)				(キレツは少い所 10cm それでも多孔質)
100							100.00～102.80 極端な多孔質 キレツ多し
12/4	248.00	105.00	〃	10.00	7.80	78	キレツ非常に多いため コア詰り易く 1回錐進 40cm～60cm 掘進にて Rod 揚降
105			(〃)				106.65～110.00 風化著しく泥状
13/4	243.00	110.00	〃	5.00	2.20	44	掘進出来ず M.C にて無水掘進 コア採取
110							

良質小竹

下筌ダムサイトボーリング K.No.2

位置	左岸（下流）	試錐機械	東邦式試錐機 DZ	総掘進長	60M	着工	
標高	301.00M	使用ビット	MC. DB	岩盤掘進長	57.20M	掘進開始	36. 14. 16
方向	90°	孔径	65 m/m	コア採取長	42.40M	掘進終了	36. 4. 22
目的	地質調査	原動機	久保田式 CZR7-9HP	コア採取率	74.13%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	湧水漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
	30100		△ △ △ △								メタルクラウン				
		2.80		表土		2.80	2.80	100				100			2.80～6.00 風化泥状、下筌、
			V V V V V V	安山岩（下筌相当）（堆積物？）											風化泥状
5				角礫状溶岩（堆積部）											6.00～8.50 角礫（小ケヶ、下筌）lava
				安山岩（小ケヶ溶岩）											8.50～12.30、小ケヶ、風化キレツ多し、
10											ダイヤビット				
															12.30～19.90 泥状
15	76/4 28600	1500				12.20	5.60	46			メタルクラウン	〃			
				〃（〃）											
	77/4 28250	18.50		〃		3.50	3.00	86				〃			
		19.30		〃（〃）		0.80	0.80	100				〃			崩壊のため黒水孤進にて試料採取
20				〃（〃）											崩壊個所非常に長いため46m/m孔にてはセメンテーションの効果ないと思われるため56m/m孔径にて破孔砂層過ぎてセメンテーション施工予定。
															20.60まで孔径65m/mにて無水掘り
25	78/4 27250	28.50		〃（〃）		9.20	8.15	89				100～220			19.90～28.50 多孔質やや風化茶褐色（コアは比較的取れているのではないか？）
30				〃（〃）											30.00～30.10 キレツ多し、
											ダイヤビット				32.70～38.50 キレツ多し
35															
40															40.80の前後10cm キレツ多し、
	79/4 25750	43.50		〃（〃）		15.00	11.25	75				100			41.35の前後15cm キレツ多し、 41.70～41.80 キレツ多し 42.00～42.70 比較的キレツ少い。 43.50の前後10cm 44.00～44.10 キレツ
45															45.50～45.65 キレツ 46.30～46.40 キレツ 47.60～52.60 キレツ多し 風化 47.60の前後20cm 泥状 48.00～48.60 泥状
50	80/4 24980	51.20		〃（〃）		7.70	5.60	73				120			52.60～56.00 ヤヤキレツ少い

依然多孔質

											風化泥状
5											
				角礫状熔岩（橄欖岩）							6.00～8.50 角礫(小ケ、下岩) Lava
				安山岩（小ケ竹流岩）							8.50～12.30、小ケ、風化キレツ多し、
10											
											12.30～19.90 泥状
15	16/4	286.00	15.00		12.20	5.60	46	ダイヤビット	メタルクラウン	〃	
	17/4	282.50	18.50		3.50	3.00	86			〃	
			19.30		0.80	0.80	100			〃	崩壊のため黒水仮進にて試料採取
20											崩壊個所非常に長いため46㎜/m孔にてはセメンテーションの効果ないと思われるため56㎜/m孔径にて孤孔砂層置きてセメンテーション施工予定、
											20.60まで孔径65㎜/m にて黒水に戻り
											19.90～28.50多孔質やや風化茶桃色 (コアは比較的取れているのではないか?)
25	18/4	272.50	28.50		9.20	8.15	89			100～220	
30											30.00～30.10 キレツ多し、
											32.70～38.50 キレツ多し
35								ダイヤビット			
40											40.80の前後10cm キレツ多し、
											41.35の前後15cm キレツ多し、
											41.70～41.80 キレツ多し
											42.00～42.70 比較的キレツ少い。
	19/4	257.50	43.50		15.00	17.25	75			100	43.50の前後10cm
											44.00～44.10 キレツ
45											45.50～45.65 キレツ
											46.30～46.40 キレツ
											47.60～52.60 キレツ多し 風化
											47.60の前後20cm 泥状
											48.00～48.60 泥状
50	20/4	249.80	51.20		7.70	5.60	73			120	
											52.60～56.00 ややキレツ少い
55											
											56.30～56.70 キレツ多い
											58.70の前後10cmキレツ多い
60	22/4	244.00	60.00		8.80	8.00	91			250	58.80～ やや良好

依然多孔質 ↓

下筌ダムサイトボーリング K.No.3

位置	左岸（下流）	試錐機械	東邦式試錐機 D2	総掘進長	40.00M	着工	
標高	282.00M	使用ビット	M.C. WB. DBW.	岩盤掘進長	38.30M	掘進開始	36.3.30.
方向	90°	孔径		コア採取長	37.55M	掘進終了	36.4.5.
目的	地質調査	原動機	久保田式 CZR7~9HP	コア採取率	98.01%	竣工	

月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	吸水湧水	深度 M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程（時） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
0.M		282.00													
		1.20		表土		1.20	1.20	100			メタルクラウン	124			境界～3.30 br-lava
30/3	280.00	2.00		角礫状熔岩(被細部)		0.80	0.80	100			〃	〃			
		2.85				0.85	0.50	58			メタルダブルビットメタルクラウン				3.30～小竹
		3.75		安山岩(小竹部落)		0.40	0.55	13							多孔質、チレンは比較的少い、やや堅硬。
		4.70		〃		0.95	0.65	68							
		6.60		〃		1.90	1.65	86							
31/3	272.80	9.20		〃		2.60	2.60	100			メタルダブルビット	〃			
10		10.00		〃		0.80	0.80	100				〃			13.00 にて一時完全逸水。
											ダイヤダブルビット				
15		15.00		〃		5.00	5.00	100							15.40 にて完全逸水。
															18.20 の前後 0.15 キレツ、
1/4	262.00	20.00		〃		5.00	5.00	100			〃	〃			ガなり多くなる
20															
											メタルダブルビット				26.90 の前後 10cm キレツ
25															
30															
4/4	248.00	34.00		〃		14.00	14.00	100			〃	230			良好
35															37.00～37.90、キレツ多い。
5/4	242.00	40.00		〃		6.00	6.00	100			〃	〃			39.60～40.00、キレツ多い。
40															

下筌ダムサイトボーリング　K.No4

位置	左岸(下流)	試錐機械	東邦式試錐機D-2	総掘進長	30.00 M	着工	
標高	265.00M	使用ビット	D.B	岩盤掘進長	29.70 M	掘進開始	36.4.6
方向	90°	孔径		コア採取長	27.85 M	掘進終了	36.4.9
目的	地質調査	原動機	スイ保田式(ZR7-9HP	コア採取率	93.77 %	竣工	

月日	標高 M.	進尺 M	地柱状図	地質名	吸水および漏水	深度 M	コア採取長 M	コア採取率 %	掘進時間 分	給圧	使用ビット	回転数 回/分	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
OM	265.00	0.30	△△	土		0.30	0.30	100			ダブルコアチューブ				0.30～1.10 表層風化、
		1.10		安山岩(小竹流紋岩)		0.80	0.60	7.5							1.10～4.10 極端に多孔質、風化亀裂は少い、小竹
		4.10		〃		3.00	2.65	88							4.10～5.00 風化、亀裂は少い。
5															
10	6/4	253.50	11.50			7.40	6.90	95			230				11.30 前後 10cm 亀裂、
															12.00 〃
15															14.30～14.60 やゝ亀裂多し。
															15.90～16.10 亀裂多し
															18.00～18.35 細亀裂
20		20.30				8.80	8.80	100							19.80～20.20 細亀裂
	7/4	241.70	23.30			3.00	2.70	90			〃				
25															
	8/4	236.50	28.50			5.20	4.70	90							
30	9/4	235.00	30.00			1.50	1.50	100							29.20～30.00 br-lava

次第に亀裂が増えてくる

細亀裂(1～5)

下筌ダムサイトボーリング M.No.1

位置	左岸(アバット附近)	試進機械	ロータリー式	総掘進長	30.50 M	着工	
標高	296.51 M	使用ビット	W.M. D.W. S.M.	岩盤掘進長	30.50 M	掘進開始	35.11.6
方向	90°	孔径	45㎜	コア採取長	10.20 M	掘進終了	35.11.30
目的	地質調査	原動機		コア採取率	33.5%	竣工	35.12.5

C.M	月日	標高 M	進尺 M	地質柱状図	地質名	湧水湧泥水	深度 M	コア採取長M	コア採取率%	掘進時間分	給圧	使用ビット	回転数(回/分)	運転時間	掘進工程(時) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	記事
		296.51														
	6/11	294.76	1.75		安山岩(下筌熔岩)		1.75	0.89	52	30	6~10	ダブルメタル	250			下筌熔岩 緻密 堅硬
5	7/11	290.76	5.75				4.00	2.82	70	105	6~10	〃	〃			3.00Mの前後 0.10 キレツ 3.50 〃 4.00 〃 0.15 〃
												ダブルダイヤ				
10	8/11	285.24	11.27				5.52	2.09	38	70	5~10	ダブルメタル	〃			9.50~12.00 キレツ多くコアがとれない。
	10/11	282.10	14.41				3.14	1.27	39	60	2~10	〃	〃			13.00~15.15 風化、
15	11/11	280.34	16.17		安山岩変質(下筌熔岩)		1.76	0.53	33	55	4~10	シングルメタル	〃			角礫化 風化著し、殆んどコアにならない
	15/11	278.98	17.53				1.36	0.58	30	20	3~5	〃	〃			
20	16/11	276.37	20.14				2.61	0.02	1	20	1~10	〃	〃			
	19/11	276.27	20.24				0.10	0.08	80	10	7~10	ダブルメタル	〃			
	21/11	274.57	21.94				1.70	0.38	22	15	6~7	〃	〃			
	22/11	274.37	22.14				0.20	0.10	50	5	7	シングルメタル	〃			
	23/11	271.0	24.71		安山岩(下筌熔岩)		2.57	0.46	18	50	3~10	〃	〃			コアが非常に少くて 詳細不明、
25	25/11	268.74	27.77				3.06	0.49	16	65	5~10	ダブルメタル	〃			
	26/11	267.46	29.05				1.28	0.55	142	30	10	〃	〃			28.00~29.05 やや風化キレツはあるがコアにはなる
30	30/11	266.01	30.50				1.45	0.00	0	10	3~7	〃	〃			29.05~30.50 コアなし、