見座地区地すべり調査報告書

17

建設省土木研究所
地すべり研究室

はじめに

本調査地域は高山県東砺波郡平村見座及び相倉地区で、昭和　年に高山県によって地すべり防止区域に指定されている。調査の目的は見座、相倉地区上流に関西電力によって計画されている貯水ダムの完成により、ここから放流される流水によって斜面脚部の洗堀崩壊等の発生が惹起した場合、地すべり活動に与える影響を調査する目的で行うもので、昭和37年地質調査、ボーリング調査、内部歪調査、地盤変動調査、土質調査、地下水調査、物理探査が各機関によって行われた。その調査結果にもとずいて土木研究所が整理解析を行うものでその中間報告とする。

1．地形及び地質概況

当地域の北方およそ1.5kmの距離に、滝谷源流の標高933.5mの山頂があり、これより斜面は庄川に向って20°～45°の急勾配をもって標高約380mの山腹まで降下し、ここから段丘状の平坦部に変り、この部分に見座及び

他の集落が形成されている。

地質は新第三紀中新統の凝灰質砂岩、頁岩と基盤としこれを覆って安山岩、火山灰が堆積し、更にそれらを崩積土類が厚く覆っている。基盤は河床部にその露頭が見られ走向傾斜はN15~25°E、10°~30°NWで岩質は全般に良好である。

Ⓒ 安山岩は調査地区では転石として多数認められ、又背後地の崖はこれによって形成されているようである。

火山灰層は安山岩亜角礫を多量に混入し、全般に赤褐色を呈するシルト質ローム で、安山岩(熔岩)を直接覆うものと、崩積土類中に帯状に分布するものとがある。

Ⓓ 崩積土類は非常に不均質な粘性土或るいは砂質土及び角礫の混合したもので、一般に褐色系を呈している。本層の層厚は見座地区で10m~40m、相倉地区で15m~60mと一般に非常に厚い。しかも本層中には崩積土類のみならず、段丘性の堆積物(河床礫)を処々に挟在している。

2. ボーリング調査の概要

調査平面に示す如くA測線上のBb5、Bb4、B測線上のBb1、Bb2、Bb3、Bb6、C測線上のBc1、Bc2、Bc3の各地点で深さ25m～60mに達するボーリング調査が行われた。この調査結果は見座地区地すべり調査報告書(日本工営)に掲載されているが、全ボーリング孔を通して基盤と考えられる頁岩及び砂岩の互層でその岩質は一般に良好で、この層内での地すべり発生はほとんど考えられない。

A－A'断面に於いては礫を含む軟弱な粘土層(火山灰及び浮石等の粘土化した層)をBb4では地表より1.4m～10.5mの間に、Bb5では地表より15mまで挟在しており不安定な要素を含んでいるC－C'断面では粘土の挟在はほとんどなく基盤上に直接安山岩、砂岩角亜角礫を主体としたローム混りの崖錐性堆積土層が覆っていて比較的安定した斜面と云える。

B－B'断面では下部のBb6地点4m～7mの間に凝灰質砂岩の風化した非常に軟弱な青灰色の粘土層の存在が確認されており問題となりうる。

3. 土質試験

本調査地域の地質的な土層構成に対照して、土質工学的な解析を目的としたもので、各ボーリング孔及び地表面からの不撹乱試料の採取を計画した。

3-1 各深及び地質的対照地点からのサンプリング

各断面に施工された各ボーリング孔よりのサンプリングは地表より基岩まで中10～10mmの角礫混りの崩積土層であったため全く不可能であった。

3-2 崩積土層からのサンプリング

B-B'断面のボーリングB64付近の地表下約30cmの所から小礫混りの粘土の不撹乱試料を短尺シンオールチューブを用いて採取した。これは崩積土層中の粘土で内部の小礫は粘土化の不十分な部分であると考えられる。

この試料についての土質試験結果は附表-2に示す通りで、採取地点の地下水位は地下約2mで、試料の現場含水比は前後飽和度はほぼ100%で、この三軸試験結果約$\phi = 19°$、$C = 0.2 kg/cm^2$、$LL = 34.4\%$、$PL = 16.4\%$であり粒径試験結果からは砂質ローム土となった。試験結果が

ら見てもほぼ良好な安定した土質であるとも云える。
しかも内部はボーリング結果にもあげられている如く、相当量の大きい(約φ10cm)礫混りローム であることからもN値(推定)>10であると思われる。(参考 石川県輪島地領地すべり探討 10cm小礫混り粘土 N≧30回)

3-3 崩積土層中に挟在する浮石(撹乱試料)について

地表の表土層をはぎとった所の礫混りローム層中に白色の粘土層が厚さ約5cmの層状に存在し、浮石の粘化したものと判定した。しかし直径10mm位いの礫が混入し、しかも層厚が薄いため、不撹乱試料の採取は不可能であった。調討試験結果 LL=74.2%, PL=22.5% でカサグランドの塑性図表によれば高塑性の無機質粘土と判定され、コンシステンシー指数からみても比較的鋭敏な粘土である。Bc4地点は深さ5.0~6.0mにこの土層が存在し、しかも斜面の下部に位置するものであるから、危険側の因子の増加については注意を要する。

3-4 火山灰層について。

地表に露出する赤褐色の火山灰土を撹乱試料として採取し、粒討試験及び調討試験を行なった結果は

附表-2の如くでLL=36.70%、PL=19.05%、三角分類によれば砂質ローム でありカサグランドの塑性図表によれば中塑性の無機質粘土と判定される。このことから比較的地すべり粘土としては不適性であり、この土層の存在はそれほど危険視する必要はないものと思われる。

3-5 土質試験についての一般的考察

今回の土質試験は礫の混入等によって各土層よりの試料採取が不能であったため、地表より採取した非常に限定された試料についての土質試験結果から、全般的な土質状況を推定する結果となり、その信頼性を著しく害する結果となった。今後大規模なトレンチ掘削による不撹乱試料の採取及び探溝貫入試験等による垂直的な土層の強弱分布を把握する必要性がある。

4. 地盤変動調査

本調査地区の地盤変動量を傾斜計及び伸縮計で測定することによって、この地域に於ける現在の地すべり活動の状況を把握すると共に、潜在性地すべりの有無を判定し、本調査地区に危険側の因子が添加された場合、地すべり発生を惹起する危険性を判定しようとす

る先のである。

地すべり地帯は一般に粘性土層が発達しており、これら塑性体の中で剪断破壊が発生する場合には、歪の残留が起り、この歪は一定の累積傾向を示すことが、これまでの調査によって確認されている。

※ 水管式傾斜計による地すべり調査法（土木技術資料－浪よし）

4－1 傾斜計による解析

計器の設置下所は附図－1に示す如くである。

測定結果は附図－3－1に示す如くで日平均変動量はK5の8.9"±1"を除けば1.8"±0.1"～5.2"±0.6"の範囲で一般に小さな動きを示しているがK1、K3、K4、K5、K6では9月の後半になって変動状況が大きくなる共通傾向を示しており注目すべき現象である。

A－A'断面ではBb4で地表にK3を設置した。日平均変動量は5.2"±0.6"で現在地すべり活動による変動は示されていないが、傾斜歪に累積傾向が見られ、土質構造から見ても不安定な斜面でありこれまでの資料では断面的な結論を下すには危険であり、観測の継続が必要である。

B－B'断面では斜面下部に位置するB6地点(国道際)にK5及びその少し上部の県道際にK1、K4を設置した。

K5地点の日平均変動量は8.9"±1"で本調査地区中最大の値を示しており、一応地すべり的な動きを現在呈しているものと考えられる。又土質構造的にはB6のボーリング結果から深さ4m～20mに存在する青灰色の凝灰質砂岩の風化粘土が問題となりうるが、内部歪計の解析結果及び本観測の継続等によって更に検討する必要があるものと考える。

K1、K4の日平均変動量は3.0"±0.3"、3.8±0.1"でともに現在地すべり活動は観知されないが、K4は明らかに傾斜歪に累積傾向が見られることから継続観測が必要である。

C－C'断面ではBc-1地点にK6、Bc-2地点にK7、Bc-3地点にK8を設置した。

K7、K8の日平均変動量は2.5"±0.6"、2.7"±0.12"で非常に小さく、傾斜歪の累積傾向も現在までのところほとんどなく安定した斜面であると云える。又ボーリング結果から土質構造的に見ても、軟弱層の挟在等は見られず、比較的締固められた崖錐の崩壊土層で、しかも

Be 地点では地下水位が非常に低く安定した斜面であると云える。しかるに本斜面上部に位置するK6は日平均変動量は0.1"で K7, K8 と同様小さな動きであるが、傾斜至に明らかな累積傾向が認められ、K7, K8 地点と異なった挙動を示してあり、又地下水位も高くなっている。このことは地形的に見てもBc1 地点からBb1 地点方向の潜在性地すべりブロックの存在を暗示するもので、今後の継続観測が必要である。

K2は斜面下部の県道際に設置されたもので、日平均変動量は1.9"と0.2"で非常に小さく、累積傾向も全く認められない。

4-2 伸縮計による解析

設置4所、Bw1 測定値 (図-4) (図-5) 示す如くで現在までのところ日平均変動量も小さく、又至の累積傾向も認められず、明瞭な変動特性を摘出することが出来なかった。

4-3 測定結果に関する考察

斜面の危険性を結論づけるためにはより長期間にわたる観測資料が必要であり、又内部歪計による解析結果等と比較検討することが必要であるが、現在までの

結果から一応の傾向として、相倉地区は比較的安定した斜面からなっており、潜在性地すべりの可能性も非常に薄弱である。しかるに見座地区については、土質構造も複雑であり、地盤変動の特性から判定しても現在極く小規模な地すべり活動、若しくは潜在性地すべりの可能性が考えられる。

5. 地下水位の変動について(水位計による測定)

本調査地区での地下水位の変動と地盤変動(地すべり活動による)との関連性の有無を把握する目的で行った。

5-1 測定結果と考察

水位計設置ヶ所は図-1に示す如く7ヶ所で、測定結果は別図-4に示す如く(その傾向は附図-6の地下水変動対照図に示す通り)非常に大きな水位変動を示すBb-2, Bc-1, Bc-3のグループと、ほとんど一定水位を示すBb-1, Bb-5, Bb-6のグループに分けられた。

前者のグループに属するBb-2, Bc-1, Bc-3の水位は4m, 4m, 7m等で(Bb-4は堀削時は当初は高かった。しかし深度が進むにしたがって低くなったが、後に非常に高水位となり例外である。)堀削当初から地下水面が共通して高くなっており(附図-5に示す如く)、浅層の地下水の系路となっている

ことが考えられる。又一方後者のグループに属するBb-1、Bb-6は堀削当初は地下水は全くなくBb1は21m以深で、Bb6は17m以深で初めて地下水位が現われたことからも比較的深層な地下水に属することが推測される。

Bb4は堀削当初から地表より4.80mの水位を保っており、堀削完了までに湧水及び漏水等の欠けも全くないことから、ボーリング地点は不透水層中であることも推定される。水位変化と地殻変動との相関性は現在までのところ明らかでないが、融雪期及び雨期の高い地下水位に於ける関連性の有無を確認する必要がある。

地下水系路については水位変動の特性及び地形的な条件から考えてBe1、Bb2、Bb4の系路が考えられるが、これについてはトレーサーによる地下水追跡及び水位試験等による精密な調査が必要である。

あとがき

本調査は昭和39年8月から開始されたが、今回の中間報告書は地質調査、ボーリング調査、土質調査及び傾斜計、伸縮計、水位計の11月中旬までの観測資料にもとずいて行ったもので、地表変動等については短期間

の測定結果であるため一応の傾向を把握したにすぎず継続観測を行う必要があり、又土質試験についても考慮の予知が十分あるものと思われる。又内部歪計調査、地下水調査等による解析結果等については次の報告書でとりまとめる。

No.

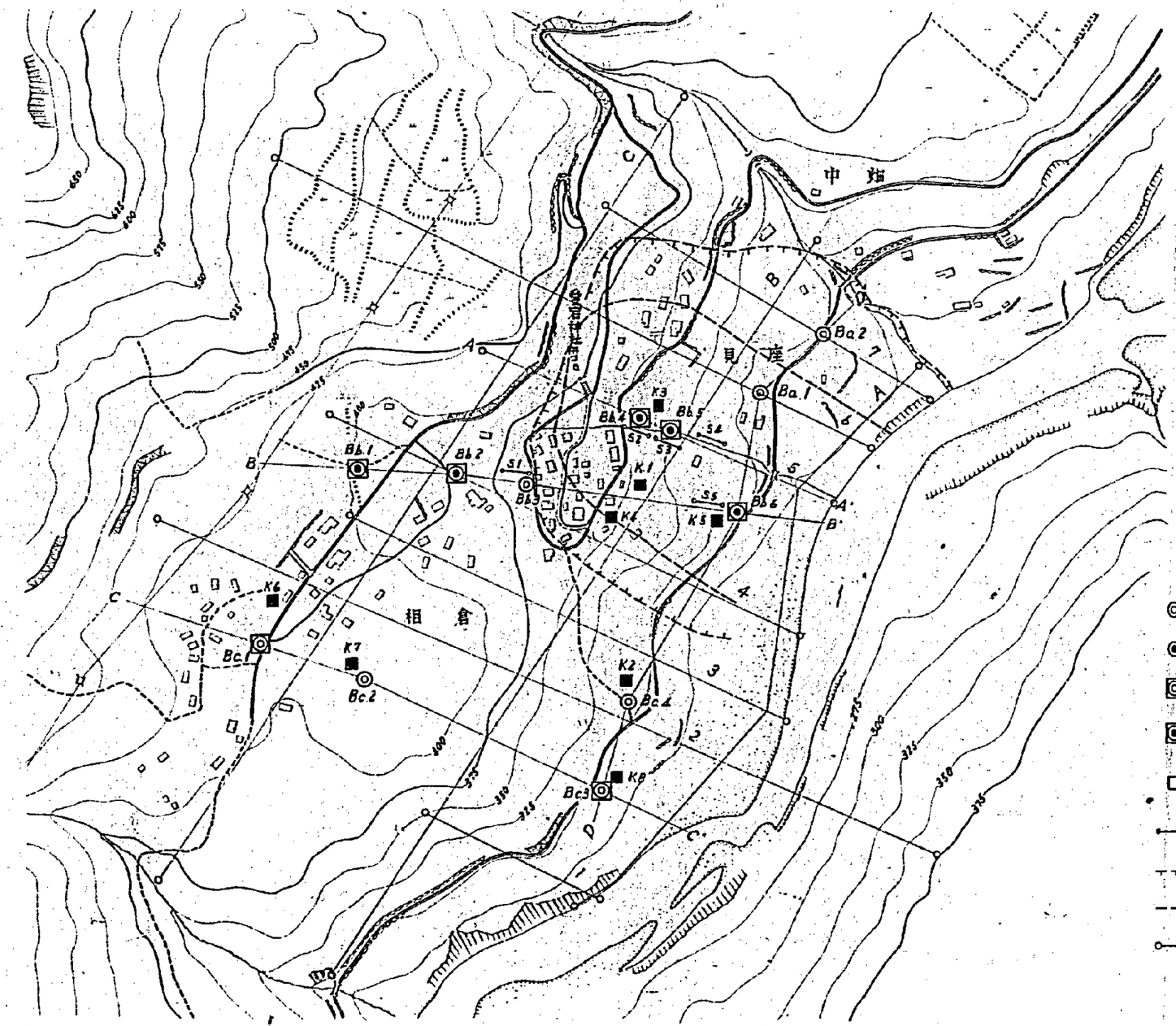
附　図　表

1. 調査平面図
2. 土質試験結果
3. 地表変動測定結果
   - 3－1　傾斜計測定結果
   - 3－2　伸縮計　〃
4. 地下水位測定結果
5. 堀削深度―孔内水位関係図
6. 地下水位変動対照図

図-2

見座地すべり調査位置平面図

縮尺 1:5.000



凡 例

- ボーリング調査孔
- 地中内部歪計設置孔
- 水位計設置孔
- 地中内部歪計.水位計設置孔
- 地盤傾斜計設置個所
- 伸縮計設置個所
- 地すべり指定区域
- 滑動区域
- 物探測線

No.

土質試験結果

項目

物理試験.

I－1　試料採取位所の現場含水比測定(見座橋下の軟・硬)

－2　土の液性限界・塑性限界試験

(1). 崩積土層中の粘土(1) S-4下

(2). 〃　〃　(2)

(3). 滝谷橋左岸(火山灰)

(4). 〃　〃　浮石

－3　土粒子の比重試験

(1). 崩積土層中の粘土(1) S-4下

(2). 〃　〃　(2)

(3). 滝谷橋左岸(火山灰)

(4). 〃　〃　浮石

－4　土の粒度試験(測定記録と粒径加積曲線による土の分類)

(1). 崩積土層中の粘土(1) S-4下

(2). 〃　〃　(2)

(3). 滝谷橋左岸(火山灰)

(4). 〃　〃　浮石

力学試験

II－1　土の三軸圧縮試験

(1). 結果一覧表　(軟・硬)

(2). 測定記録　〃

(3). 最小二乗法による計算　〃

(4). $\sigma_1 - \varepsilon$ と $\varepsilon - \sigma_1$ による図表　〃

JIS A 1203 土の含水量試験

$$\frac{WW(\text{湿潤土}+\text{容器の重量})-DW(\text{乾燥土}+\text{容器の重量})}{DW(\text{乾燥土}+\text{容器の重量})-TW(\text{容器の重量})}\times 100=\frac{W_w(\text{試料中の水の重量})}{W_s(\text{乾燥土の重量})}\times 100=\text{含水比}\ \%$$

WW測定日時 試験名および試料番号	含水比の測定	含水比 %	WW測定日時 試験名および試料番号	含水比の測定	含水比 %
_月_日_時 見座	No. 501 WW 138.12 DW 128.62 DW 128.62 TW 72.39 W_w 9.50 W_s 56.23	16.89	_月_日_時	(取り) No. 508 WW 145.85 DW 134.20 DW 134.20 TW 71.02 W_w 11.65 W_s 63.18	18.43
_月_日_時	No. 558 WW 142.00 DW 132.08 DW 132.08 TW 71.73 W_w 9.92 W_s 60.35	16.44	_月_日_時	No. 578 WW 140.98 DW 131.09 DW 131.09 TW 70.49 W_w 9.89 W_s 60.60	16.32
_月_日_時	(取り) No. 544 WW 150.29 DW 138.33 DW 138.33 TW 71.31 W_w 11.96 W_s 67.02	17.84	_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	
_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w		_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	
_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s		_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	
_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s		_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	
_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s		_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	
_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s		_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	
_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s		_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	
_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s		_月_日_時	No. WW DW DW TW W_w W_s	

頁

JIS A 1205 A 1206

土の液性限界，塑性限界試験

報告用紙

調査名・目的 富山県(射座B測線)S-4下，試験期日 40 年 1 月 21 日

試料番号 崩積土斤中の粘土(1)，試験者 伊藤

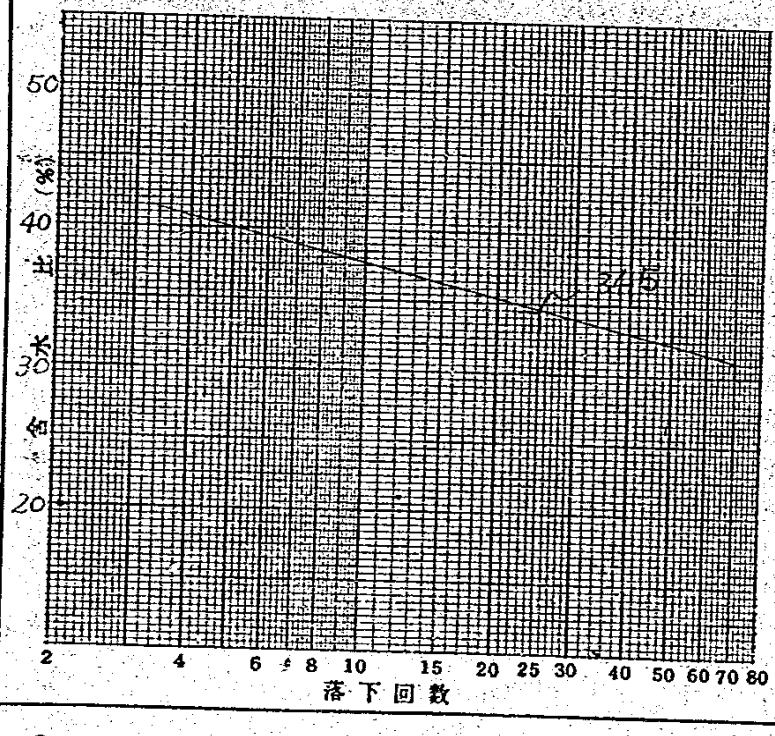
液性限界試験

1	2	3
落下回数 40	落下回数 43	落下回数 37
No. 167	No. 168	No. 195
WW 43.67	WW 43.51	WW 45.84
DW 40.11	DW 40.08	DW 41.62
DW 40.11	WT 29.33	DW 41.62
WT 28.86	Ws 10.75	TW 28.92
Ww 3.56	w = 31.9 %	Ww 4.22
Ws 11.25		Ws 12.70
w = 31.6 %		w = 33.2 %

4	5	6
落下回数 27	落下回数 18	落下回数 9
No. 118	No. 114	No. 143
WW 45.07	WW 46.25	WW 45.46
DW 40.82	DW 41.84	DW 40.95
DW 40.82	TW 29.48	DW 40.95
TW 28.41	Ww 4.41	TW 28.78
Ww 4.25	Ws 12.36	Ww 4.51
Ws 12.41	w = 35.7 %	Ws 12.17
w = 34.2 %		w = 37.1 %

塑性限界試験

1	2	3
No. 115	No. 120	No. 128
WW 30.99	WW 31.86	WW 33.13
DW 30.64	DW 31.46	DW 32.76
DW 30.64	TW 29.05	DW 32.76
TW 28.46	Ww 0.40	TW 30.50
Ww 0.35	Ws 2.41	Ww 0.77
Ws 2.18	w = 16.6 %	Ws 2.26
w = 16.1 %		w = 34.1 %



液性限界 LL = 34.5 %

塑性限界 PL = 16.35 %

塑性指数 PI = 18.15

流動指数 I_f = 7.25

備考：

試料は標準網フルイ420μを通過したもの

JIS A 1205 / A 1206

土の液性限界，塑性限界試験

報告用紙

調査名・目的 富山県，試験期日 40年 1月 21日

試料番号 崩積土層中の粘土(2)，試験者 伊藤

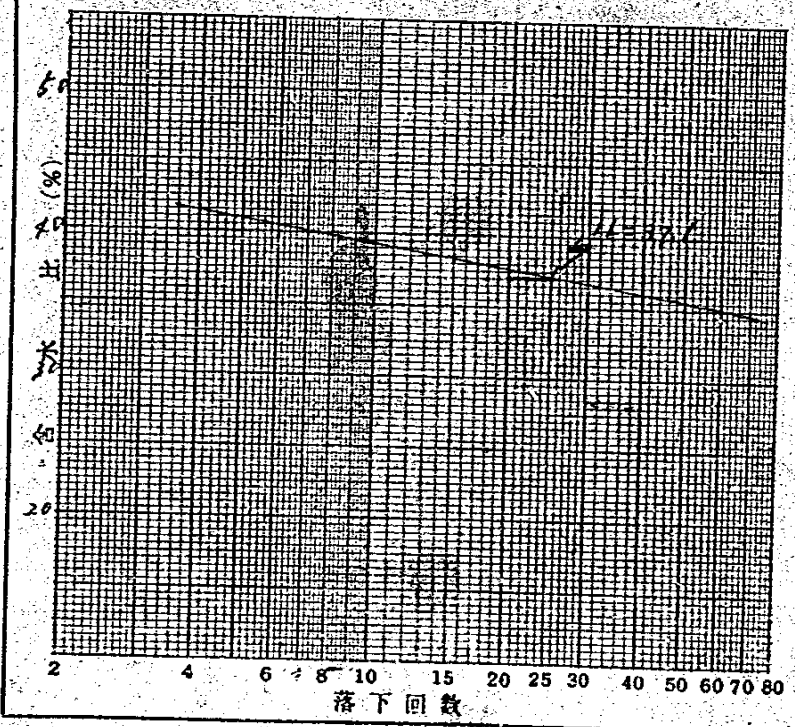
液性限界試験

1	2	3
落下回数 55	落下回数 45	落下回数 35
No 177	No 125	No 111
WW 43.89 DW 40.00	WW 42.54 DW 39.06	WW 41.78 DW 38.55
DW 40.00 WT 28.91	DW 39.06 WT 29.32	DW 38.55 TW 29.74
Ww 3.89 Ws 11.09	Ww 3.48 Ws 9.74	Ww 3.23 Ws 8.81
w = 35.1 %	w = 35.7 %	w = 36.7 %

4	5	6
落下回数 22	落下回数 13	落下回数 5
No 129	No 144	No 163
WW 44.42 DW 40.36	WW 44.03 DW 39.94	WW 42.47 DW 38.45
DW 40.36 TW 29.52	DW 39.94 TW 29.30	DW 38.45 TW 29.10
Ww 4.06 Ws 10.84	Ww 4.09 Ws 10.64	Ww 4.02 Ws 9.35
w = 37.5 %	w = 38.4 %	w = 43.0 %

塑性限界試験

1	2	3
No. 148	No. 107	No. 194
WW 31.68 DW 31.31	WW 31.03 DW 30.69	WW 31.25 DW 30.89
DW 31.31 TW 29.02	DW 30.69 TW 28.68	DW 30.89 TW 28.71
Ww 0.37 Ws 2.29	Ww 0.34 Ws 2.01	Ww 0.36 Ws 2.18
w = 16.2 %	w = 16.9 %	w = 16.4 %



液性限界 LL = 37.1 %

塑性限界 PL = 16.50 %

塑性指数 PI = 20.6

流動指数 I_f = 5.3

備考：

試料は標準網フルイ420μを通過したもの

JIS A 1205 A 1206

土の液性限界，塑性限界試験

報告用紙

調査名・目的 宮山県(見座地区)，試験期日 40年 1月 21日

試料番号 滝谷橋左岸 火山灰，試験者 伊藤

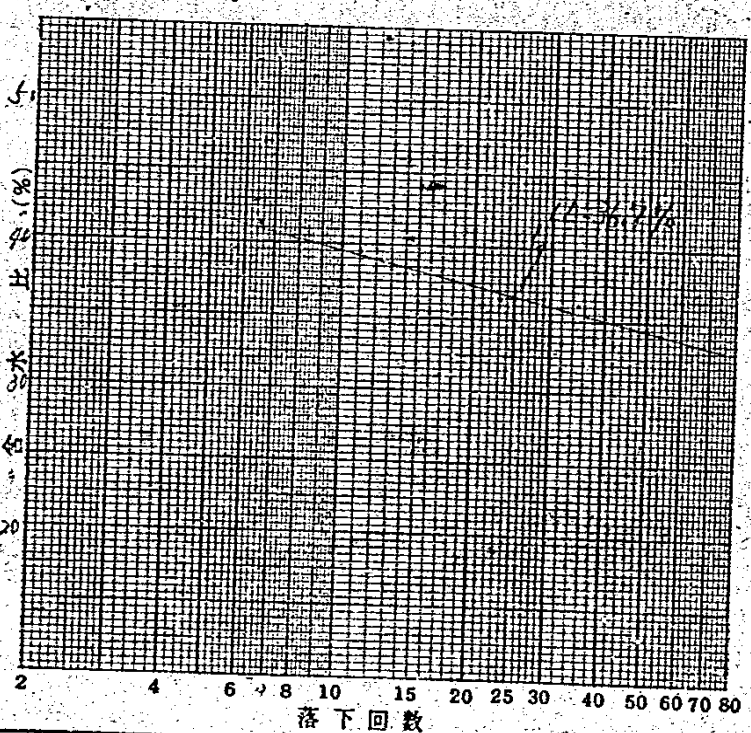
液性限界試験

1	2	3
落下回数 35	落下回数 29	落下回数 23
No 189	No 187	No 154
WW 41.71	WW 40.91	WW 42.44
DW 38.68	DW 37.73	DW 38.86
WT 29.73	WT 29.04	TW 29.02
W_w 3.23	W_w 3.18	W_w 3.58
W_s 8.95	W_s 8.69	W_s 9.84
w = 36.1 %	w = 36.6 %	w = 36.4 %

4	5	6
落下回数 14	落下回数 11	落下回数 6~7
No 105	No 192	No 183
WW 43.79	WW 41.59	WW 42.94
DW 39.75	DW 38.12	DW 39.00
TW 29.14	TW 29.32	TW 29.44
W_w 4.04	W_w 3.47	W_w 3.94
W_s 10.61	W_s 8.80	W_s 9.56
w = 38.1 %	w = 39.4 %	w = 41.2 %

塑性限界試験

1	2	3
No 116	No 153	No 139
WW 33.42	WW 30.39	WW 32.39
DW 32.82	DW 29.83	DW 31.84
TW 29.18	TW 26.84	TW 28.94
W_w 0.60	W_w 0.56	W_w 0.55
W_s 3.14	W_s 2.99	W_s 2.90
w = 19.1 %	w = 18.7 %	w = 19.0 %



液性限界 LL = 36.70 %

塑性限界 PL = 19.05 %

塑性指数 $P\text{-}I$ = 17.65

流動指数 I_f = 7.2

備考：

試料は標準網フルイ420μを通過したもの

I-2-4

JIS A 1205 / A 1206 | 土の液性限界，塑性限界試験 | 報告用紙

調査名・目的 富山県(見座地区) Pumice，試験期日 40 年 1 月 21 日

試料番号 滝谷橋左岸，試験者 伊勝

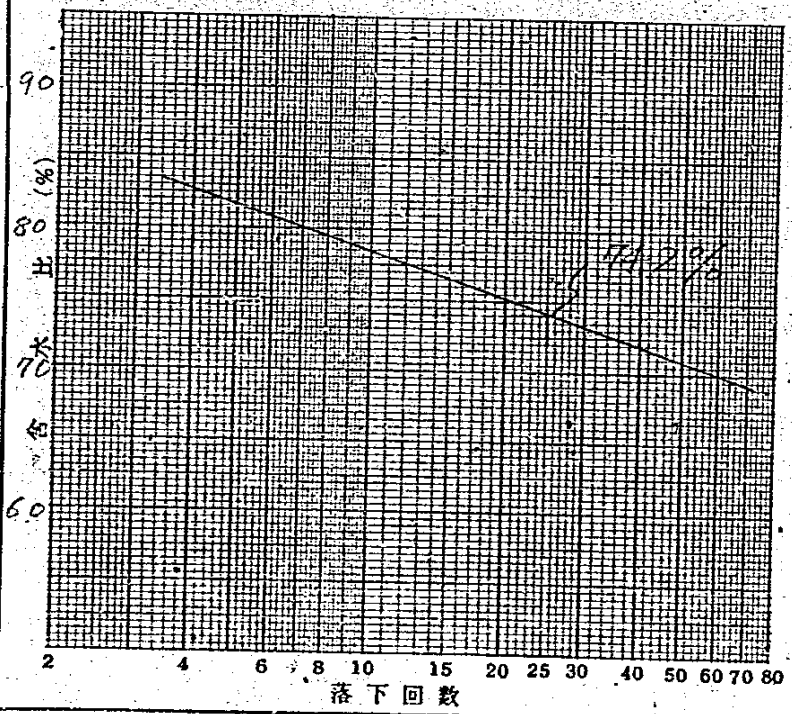
液性限界試験

1	2	3
落下回数 36	落下回数 28	落下回数 20
No. 152	No. 158	No. 197
WW 42.74 DW 37.17	WW 44.13 DW 37.99	WW 44.27 DW 38.31
DW 37.17 WT 29.48	DW 37.99 WT 29.66	DW 38.31 TW 30.34
W_w 5.57 W_s 7.69	W_w 6.14 W_s 8.33	W_w 5.96 W_s 7.97
w = 72.4 %	w = 73.7 %	w = 74.8 %

4	5	6
落下回数 16	落下回数 9	落下回数
No. 102	No. 130	No.
WW 42.12 DW 36.39	WW 42.71 DW 36.66	WW DW
DW 36.39 TW 28.86	DW 36.66 TW 29.01	DW TW
W_w 5.73 W_s 7.53	W_w 6.05 W_s 7.65	W_w W_s
w = 76.1 %	w = 79.1 %	w = - %

塑性限界試験

1	2	3
No. 156	No. 176	No. 164
WW 30.51 DW 30.11	WW 31.92 DW 31.57	WW 31.86 DW 31.50
DW 30.11 TW 28.32	DW 31.57 TW 30.08	DW 31.50 TW 2988
W_w 0.40 W_s 1.79	W_w 8.35 W_s 1.49	W_w 0.36 W_s 1.62
w = 22.3 %	w = 23.5 %	w = 22.2 %



液性限界 LL = 74.2 %

塑性限界 PL = 22.25 %

塑性指数 PI = 51.95

流動指数 I_f = 10.55

備考：

試料は標準網フルイ420μを通過したもの

JIS A 1202	土粒子の比重試験	報告用紙

調査名・目的 富山県(見座B測線)　試験期日 40 年 1 月 19 日

試料番号 S-4下前横土石中の粘土(1)　試験者 伊藤

測定番号		1	2	3	4
ピクノメーターの番号		94 A-83	31 A-28	2 A-49	
ピクノメーターの重量 W_f	g	18.57	20.22	18.02	
(ピクノメーター+蒸リュウ水)重量 W_a	g	71.51	67.78	69.68	
W_a を測った時の水温 T	°C	12	12	12	
(ピクノメーター+炉乾燥(または湿潤)土+蒸リュウ水)重量 W_b	g	80.70	77.01	78.90	
W_b をはかったときの内容物の温度 T	°C	11	11	11	
ピクノメーターに入れた土の炉乾燥重量 W_0	※ 容器番号	94 A-83	31 A-28	2 A-49	
	※(容器+炉乾燥土)重量 g	32.97	34.65	32.45	
	※ 容器重量 g	18.57	20.22	18.02	
※印は湿潤土を使用した場合	W_0 g	14.40	14.43	14.43	
① T°Cにおける水の比重 (G_T) / T'°Cにおける水の比重 $(G_{T'})$		0.999634 / 0.999526 = 1.0001	= 1.0001	= 1.0001	=
$W_a - W_f$	g	52.94	47.56	51.66	
② $\frac{G_T}{G_{T'}} \times (W_a - W_f)$	g	52.94	47.56	51.66	
T°Cにおける(ピクノメーター+蒸リュウ水)の換算重量 $W_a = ② + W_f$	g	71.51	67.78	69.68	
$W_0 + (W_a - W_b)$	g	5.21	5.20	5.21	
T°Cにおける比重 $\left(\frac{T}{T°C}\right) = \frac{W_0}{W_0 + (W_a - W_b)}$		2.76	2.78	2.77	
③ 補正係数 K		1.0005	1.0005	1.0005	
15°Cにおける比重 $\left(\frac{T}{15°C}\right) = K \times$ 比重 $\left(\frac{T}{T°C}\right)$		2.76	2.78	2.77	
平均値		比重 $(T/15°C)$ = 2.77			

〔注〕①, ③ はJISの付表より求める

備考：

JIS A 1202	土粒子の比重試験	報告用紙

調査名・目的 富士見, 試験期日 40 年 1 月 19 日

試料番号 崩積土中の粘土(2), 試験者 伊藤

測定番号		1	2	3	4
ピクノメーターの番号		12 A-12	119 A-145	116 A-126	
ピクノメーターの重量 W_f g		22.66	28.35	35.47	
(ピクノメーター+蒸リュウ水)重量 W_a g		26.71	78.32	84.52	
W_a を測った時の水温 T °C		12	12	12	
(ピクノメーター+炉乾燥(または湿潤)土+蒸リュウ水)重量 W_b g		85.92	87.30	93.57	
W_b をはかったときの内容物の温度 T °C		12	12	12	
ピクノメーターに入れた土の炉乾燥重量 W_0	※容器番号	12 A-12	119 A-145	116 A-126	
	※(容器+炉乾燥土)重量 g	36.73	42.41	49.59	
	※容器重量 g	22.66	28.35	35.47	
※印は湿潤土を使用した場合	W_0 g	14.07	14.06	14.12	
① $\frac{T°C\text{における水の比重}\ (G_T)}{T°C\text{における水の比重}\ (G_{T'})}$		0.999634 0.999526 =1.0001	=1.0001	=1.0001	=
$W_a - W_f$ g		54.25	49.97	49.05	
② $\frac{G_T}{G_{T'}} \times (W_a - W_f)$ g		54.25	49.97	49.05	
$T°C$における(ピクノメーター+蒸リュウ水)の換算重量 $W_a = ② + W_f$ g		76.71	78.32	84.52	
$W_0 + (W_a - W_b)$ g		5.06	5.08	5.07	
$T°C$における比重 $\left(\frac{T}{T°C}\right) = \frac{W_0}{W_0 + (W_a - W_b)}$		2.78	2.77	2.79	
③ 補正係数 K		1.0005	1.0005	1.0005	
15°Cにおける比重 $\left(\frac{T}{15°C}\right) = K \times$比重$\left(\frac{T}{T°C}\right)$		2.78	2.77	2.79	
平均値		比重 $(T/15°C)$ = 2.78			

〔注〕①, ③ はJISの付表より求める

備考：

JIS A 1202	土粒子の比重試験	報告用紙

調査名・目的 富山県(見座地区)　　試験期日 40 年 1 月 19 日

試料番号 滝谷橋左岸 火山灰　　試験者 伊藤

測定番号		1	2	3	4
ピクノメーターの番号		63 A−63	88 A−88	76 A−76	
ピクノメーターの重量 W_f	g	20.60	17.11	19.28	
(ピクノメーター+蒸リュウ水)重量 W_a'	g	69.90	68.70	69.54	
W_a'を測った時の水温 T'	°C	12	12	12	
〔ピクノメーター+炉乾燥(または湿潤)土+蒸リュウ水〕重量 W_b	g	78.96	78.77	78.59	
W_bをはかったときの内容物の温度 T	°C	11	11	11	
ピクノメーターに入れた土の炉乾燥重量 W_0 ※印は湿潤土を使用した場合	※容器番号	63 A−63	88 A−88	76 A−76	
	※(容器+炉乾燥土)重量 g	35.22	31.71	33.87	
	※容器重量 g	20.60	17.11	19.28	
	W_0 g	14.62	14.60	14.59	
① $\frac{T°C\text{における水の比重}\ (G_T)}{T'°C\text{における水の比重}\ (G_{T'})}$		0.999634 / 0.999526 = 1.0001	= 1.0001	= 1.0001	=
$W_a'-W_f$	g	49.3	52.59	50.26	
② $\frac{G_T}{G_{T'}}\times(W_a'-W_f)$	g	49.3	52.59	50.26	
T°Cにおける(ピクノメーター+蒸リュウ水)の換算重量 $W_a=②+W_f$	g	69.9	69.70	69.54	
$W_0+(W_a-W_b)$	g	55.56	55.53	55.40	
T°Cにおける比重$\left(\frac{T}{T°C}\right)=\frac{W_0}{W_0+(W_a-W_b)}$		2.63	2.64	2.63	
③補正係数 K		1.0005	1.0005	1.0005	
15°Cにおける比重$\left(\frac{T}{15°C}\right)=K\times$比重$\left(\frac{T}{T°C}\right)$		2.63	2.64	2.63	
平均値		比重 (T/15°C) = 2.63			

〔注〕①,③はJISの付表より求める

備考：

JIS A 1202 土粒子の比重試験

報告用紙

調査名・目的 富山県(見座地区) pumice, 試験期日 40 年 1 月 19 日

試料番号 滝谷橋左岸, 試験者 伊藤

測定番号		1	2	3	4
ピクノメーターの番号		84 A67	A93 A93	A92 A92	
ピクノメーターの重量 W_f g		17.63	17.58	19.22	
(ピクノメーター+蒸リュウ水)重量 W_a g		70.23	66.84	71.81	
W_a を測った時の水温 T' °C		12	12	12	
(ピクノメーター+炉乾燥(または湿潤)土+蒸リュウ水)重量 W_b g		78.87	75.42	80.36	
W_b をはかったときの内容物の温度 T °C		11	11	11	
ピクノメーターに入れた土の炉乾燥重量 W_0	※容器番号	84 A67	A93 A93	A92 A92	
	※(容器+炉乾燥土)重量 g	31.35	31.29	32.89	
	※容器重量 g	17.63	17.58	19.22	
※印は湿潤土を使用した場合	W_0 g	13.72	13.71	13.67	
① $\frac{T°C\text{における水の比重}\ (G_T)}{T'°C\text{における水の比重}\ (G_{T'})}$		0.999634 0.999526 = 1.0001	= 1.0001	= 1.0001	=
$W_a - W_f$ g		52.60	49.26	52.59	
② $\frac{G_T}{G_{T'}} \times (W_a - W_f)$ g		52.60	49.26	52.59	
$T°C$における(ピクノメーター+蒸リュウ水)の換算重量 $W_a = ② + W_f$ g		70.23	66.84	71.81	
$W_0 + (W_a - W_b)$ g		5.08	5.13	5.12	
$T°C$における比重 $\left(\frac{T}{T°C}\right) = \frac{W_0}{W_0 + (W_a - W_b)}$		2.70	2.67	2.67	
③ 補正係数 K		1.0005	1.0005	1.0005	
15℃における比重 $\left(\frac{T}{15°C}\right) = K \times$比重$\left(\frac{T}{T°C}\right)$		2.70	2.67	2.67	
平均値		比重 $(T/15°C)$ = 2.67			

(注) ①, ③ はJISの付表より求める

備考:

JIS A 1204 土の粒度試験 (細粒部分)

調査名，目的 富山県(見座 B測線) 試験期日 40 年 1 月 19 日

試料番号 S-4下 崩積土の中の粘土(1) 試験者 伊藤

※ (気乾試料＋容器) 重量＝ ＿＿＿＿ g
容器 (No. ＿＿＿) 重量＝ ＿＿＿＿ g
気乾試料重量 W＝ 100 g

土粒子の比重 G＝ 2.77
塑性指数 $P.I$＝ 18.17
分散剤 ＿＿＿＿

※ フルイ2.0を通過したもの。砂質土で約115g
シルト質土または粘土質土で約65g

P_{20}＝＿＿＿＿ %
(P_{20}は粒径2.0mmにおける加積通過率)

I. 気乾試料の含水比測定

No.＿＿＿	No.＿＿＿	No.＿＿＿	
WW＿＿＿ DW＿＿＿	WW＿＿＿ DW＿＿＿	WW＿＿＿ DW＿＿＿	平均含水比
DW＿＿＿ TW＿＿＿	DW＿＿＿ TW＿＿＿	DW＿＿＿ TW＿＿＿	
W_w＿＿＿ W_s＿＿＿	W_w＿＿＿ W_s＿＿＿	W_w＿＿＿ W_s＿＿＿	＝＿＿＿＿ %
w＝＿＿＿＿ %	w＝＿＿＿＿ %	w＝＿＿＿＿ %	

・試料炉乾燥重量 $W=\frac{100W}{100+w}$ ＝ 100 g

II. 比重計法による細粒土分析 (メスシリンダNo. 104 比重計No.＿＿＿＿)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
測時	比重計よみ		測定時	粒径 d mm								
t 分	小数部分のみ	r ②+Cm	水温 °C	L	L/t	$\sqrt{L/t}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{(G-G_1)\rho}}$	d ⑦×⑧	F	$r+F$	P % ⑪×M	加積通過率 $P\times P_{20}$
1	0.023	0.022	12°	12.50	12.50	3.536	0.0146	0.0516	−0.0003	0.0217	33.94	
2	0.020	0.019	〃	12.63	6.315	2.513	〃	0.0366	〃	0.0187	29.25	
5	0.016	0.015	〃	13.42	2.684	1.639	〃	0.0239	〃	0.0147	22.99	
15	0.012	0.011	〃	14.17	0.944	0.972	〃	0.0141	〃	0.0107	16.73	
30	0.011	0.010	〃	14.37	0.479	0.693	〃	0.0101	〃	0.0097	15.17	
60	0.009	0.008	〃	14.77	0.246	0.496	〃	0.0072	〃	0.0077	12.04	
240	0.006	0.005	〃	15.35	0.063	0.253	〃	0.0036	〃	0.0047	7.35	
1440	0.004	0.003	〃	15.73	0.010	0.10	〃	0.0014	〃	0.0027	4.22	

$\frac{100}{W/V}$ = 1.000 $\frac{G}{G-G_1}$ = 1.564 $M=\frac{100}{W/V}\cdot\frac{G}{G-G_1}$ = 1.564

メニスカス補正 Cm＝＿＿＿＿ (記号はJISA1204参照)

III. フルイ分ケ

フルイ	(残留土＋容器) 重量 g	容器番号	容器重量 g	残留土重量 g	残留率・ %	加積残留率・ %	加積通過率・ P %	補正加積通過率 $P\times P_{20}$
0.85				0.03	0.03	0.03	99.97	
0.40				0.53	0.53	0.56	99.44	
0.25				0.93	0.93	1.49	98.51	
0.11				2.65	2.65	4.14	95.86	
0.075				0.59	0.59	4.73	95.27	

・ Wに対する重量百分率であらわす

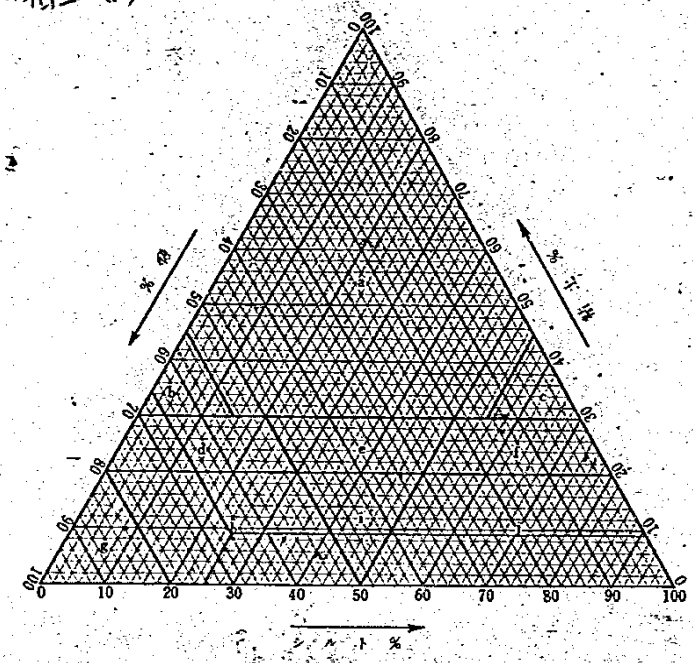
備考：

土の粒度試験結果

調査名，目的 富山県（見座B測線）S-4下
崩積土中の粘土(1)

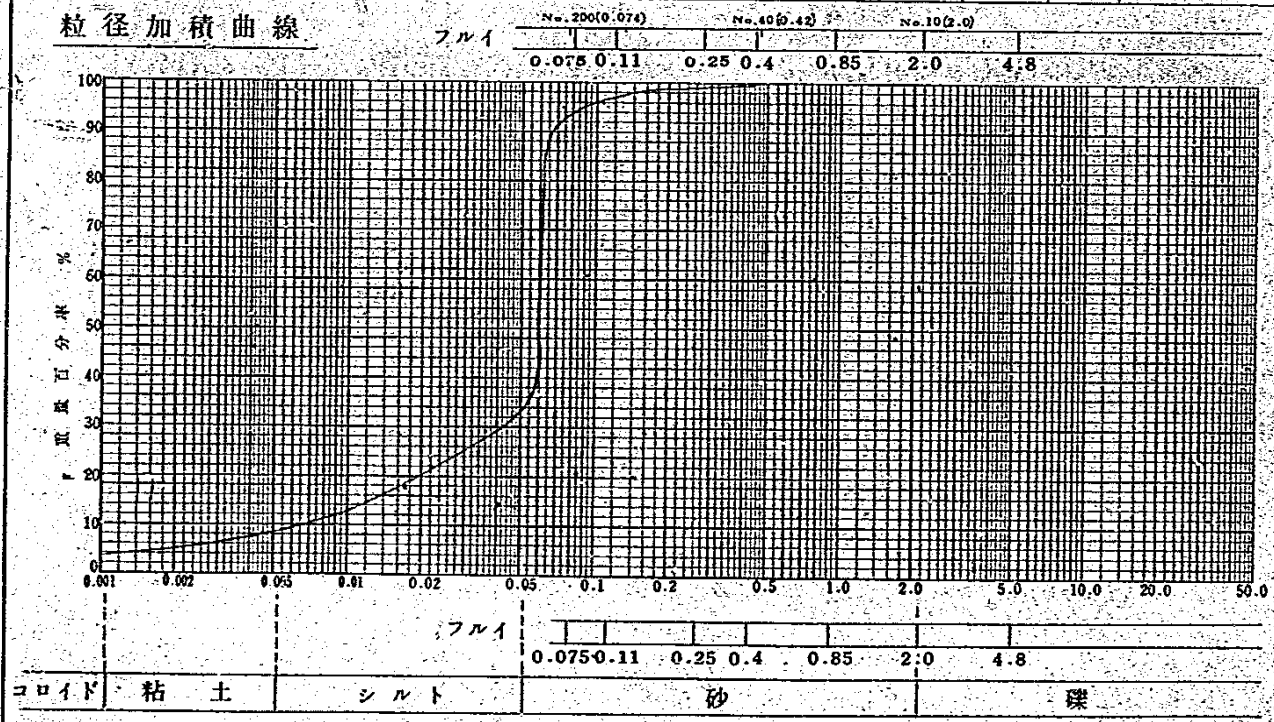
粒度による土の分類

a 粘土
b 砂質粘土
c シルト質粘土
d 砂質粘土ローム
e 粘土質ローム
f シルト質粘土ローム
g 砂
(h) 砂質ローム
j ローム
j シルト質ローム



試料番号	礫分 %	砂分 %	シルト分 %	粘土分 %	最大径 mm	60%径 mm	10%径 mm	均等係数	10番フルイ通過率	40番フルイ通過率	200番フルイ通過率	三角座表上の記号	分類
S-4下	0	66.0	25	9		0.061	0.006	10	100	99	95	h	砂質ローム

粒径加積曲線



JIS A 1204 土の粒度試験 (細粒部分)

調査名，目的 宮川県　　試験期日 40年 1月 19日

試料番号 崩積土層中の粘土(2)　　試験者 伊藤

※ (気乾試料＋容器) 重量 = ＿＿＿ g　　土粒子の比重 G = 2.78

容器 (No. ＿＿＿) 重量 = ＿＿＿ g　　塑性指数 P.I = 20.6

気乾試料重量 W = 50 g　ホ゛ットNo.12 分散剤 ＿＿＿

※ フルイ2.0を通過したもの。砂質土で約115g
シルト質土または粘土質土で約65g

P_{20} = ＿＿＿ %
(P_{20}は粒径2.0mmにおける加積通過率)

I. 気乾試料の含水比測定

No. ＿＿＿	No. ＿＿＿	No. ＿＿＿	平均含水比
WW ＿＿＿ DW ＿＿＿	WW ＿＿＿ DW ＿＿＿	WW ＿＿＿ DW ＿＿＿	
DW ＿＿＿ TW ＿＿＿	DW ＿＿＿ TW ＿＿＿	DW ＿＿＿ TW ＿＿＿	
W_w ＿＿＿ W_s ＿＿＿	W_w ＿＿＿ W_s ＿＿＿	W_w ＿＿＿ W_s ＿＿＿	
w = ＿＿＿ %	w = ＿＿＿ %	w = ＿＿＿ %	= ＿＿＿ %

試料炉乾燥重量 $W = \frac{100W}{100+w}$ = 50 g

II. 比重計法による細粒土分析 (メスシリンダNo. 106　比重計No. ＿＿＿)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
測時	比重計よみ		測定時水温	粒径 d mm								加積通過率
t 分	小数部分のみ	r ②+Cm	°C	L	L/t	$\sqrt{L/t}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{981(G-G_1)}}$	d ⑦×⑧	F	$r+F$	P ⑪×M	$P\times P_{20}$
1	0.0145	0.0135	12°	13.69	13.69	3.70	0.01460	0.0540	0.0003	0.0132	41.21	
2	0.0130	0.0120	〃	13.98	6.99	2.644	〃	0.0386	〃	0.0117	36.53	
5	0.0105	0.0095	〃	14.47	2.895	1.703	〃	0.0248	〃	0.0092	28.72	
15	0.0085	0.0075	〃	14.86	0.990	0.996	〃	0.0145	〃	0.0072	22.48	
30	0.0075	0.0065	〃	15.05	0.501	0.708	〃	0.0103	〃	0.0062	19.36	
60	0.0065	0.0055	〃	15.25	0.254	0.504	〃	0.0073	〃	0.0052	16.23	
240	0.0050	0.0040	〃	15.53	0.064	0.253	〃	0.0036	〃	0.0037	11.55	
1440	0.0035	0.0025	〃	16.83	0.011	0.105	〃	0.0015	〃	0.0022	6.87	

$\frac{100}{W/V}$ = 2.000　　$\frac{G}{G-G_1}$ = 1.561　　$M = \frac{100}{W/V}\cdot\frac{G}{G-G_1}$ = 3.122

メニスカス補正 Cm = ＿＿＿　　(記号はJISA1204参照)

III. フルイ分ケ

フルイ	(残留土+容器) 重量 g	容器番号	容器重量 g	残留土重量 g	残留率・ %	加積残留率・ %	加積通過率・ P %	補正加積通過率 $P\times P_{20}$
0.85				0.15	0.30	0.30	99.70	
0.40				1.85	3.70	4.00	96.00	
0.25				1.70	3.40	7.40	92.60	
0.11				1.99	3.98	11.38	88.62	
0.075				0.34	0.68	12.06	87.94	

・ Wに対する重量百分率であらわす

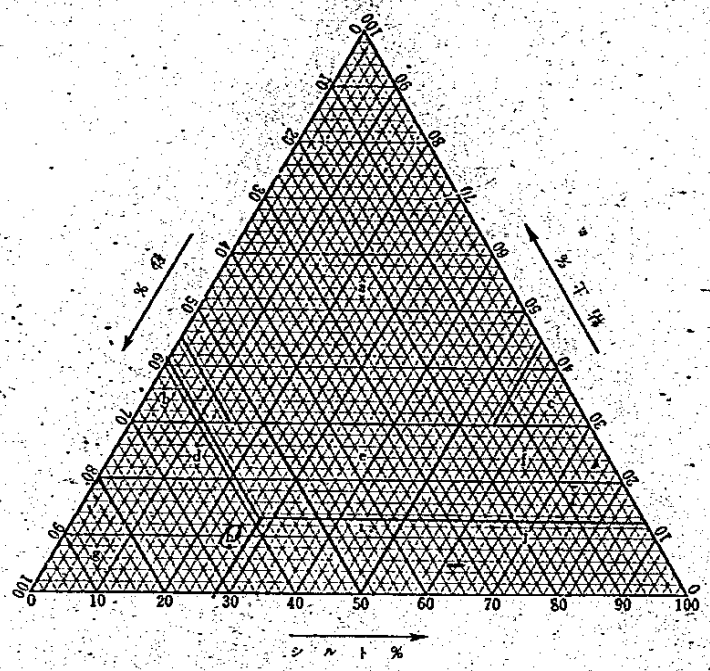
備考：

土の粒度試験結果

調査名，目的 崩積土層中の粘土(2)

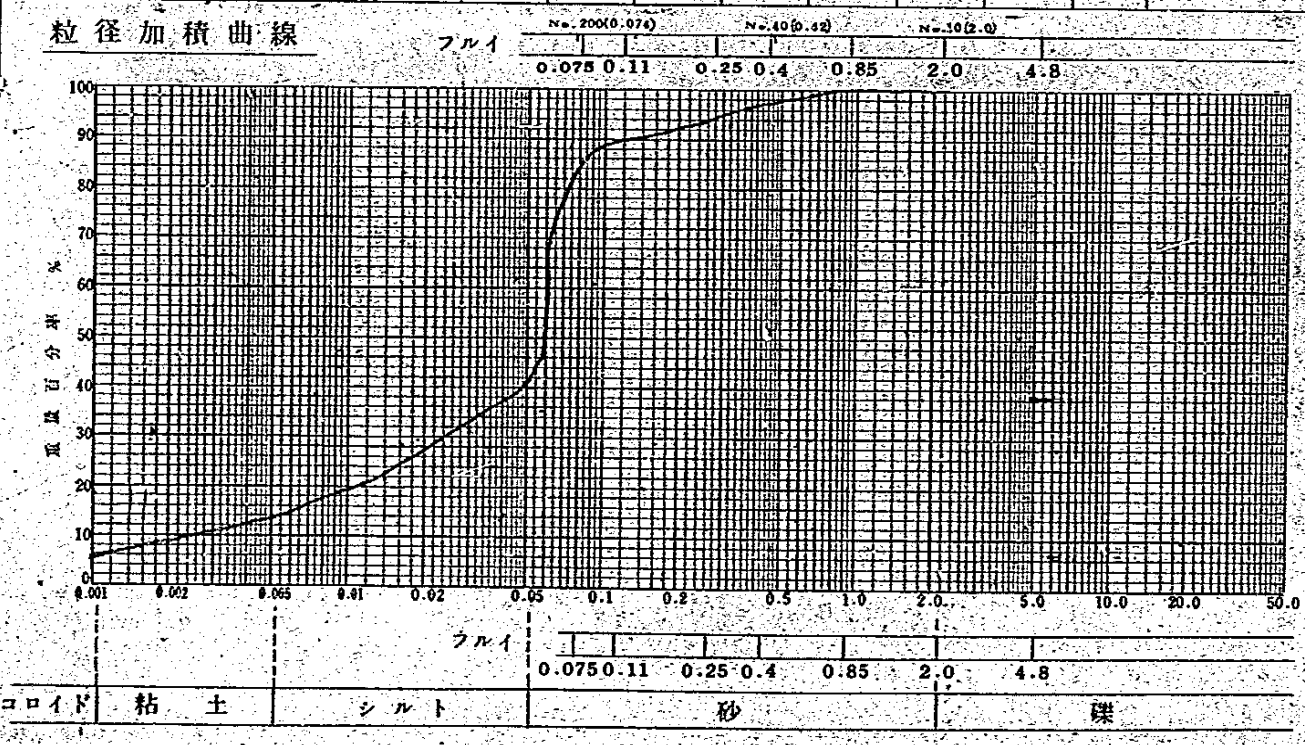
粒度による土の分類

a 粘土
b 砂質粘土
c シルト質粘土
d 砂質粘土ローム
e 粘土質ローム
f シルト質粘土ローム
g 砂
(h) 砂質ローム
j ローム
j シルト質ローム



試料番号	礫分 %	砂分 %	シルト分 %	粘土分 %	最大径 mm	60%径 mm	10%径 mm	均等係数	10番フルイ通過率	40番フルイ通過率	200番フルイ通過率	三角座表上の記号	分類
	0	59	28	13		0.059	0.002	21	100	96	41		砂質ローム

粒径加積曲線



頁

JIS A 1204 土の粒度試験（細粒部分）

調査名，目的 富山県(見座地区)　試験期日 40年 1月 19日

試料番号 滝谷橋左岸 火山灰　試験者 伊藤

※（気乾試料＋容器）重量 = ＿＿＿ g
容器（No. ＿＿＿）重量 = ＿＿＿ g
気乾試料重量 W = 85 g

※ フルイ2.0を通過したもの。砂質土で約115g
シルト質土または粘土質土で約65g

土粒子の比重 G = 2.63
塑性指数 P.I = 17.65
分散剤 ＿＿＿

P_{20} = ＿＿＿ %
(P_{20}は粒径2.0mmにおける加積通過率)

I. 気乾試料の含水比測定

No.		No.		No.		平均含水比
WW	DW	WW	DW	WW	DW	
DW	TW	DW	TW	DW	TW	
W_w	W_s	W_w	W_s	W_w	W_s	
w = ＿＿＿ %		w = ＿＿＿ %		w = ＿＿＿ %		= 0 %

試料炉乾燥重量 $W = \frac{100W}{100+w} = \frac{8500}{100} = 85g$

II. 比重計法による細粒土分析（メスシリンダNo. 101　比重計No. ＿＿＿）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
測時 t 分	比重計よみ 小数部分のみ	比重計よみ r ②+Cm	測定時水温 °C	粒径 d mm L	L/t	$\sqrt{L/t}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{980(G-G_1)}}$	d ⑦×⑧	F	r+F	P (11)×M	加積通過率 P×P_{20}
1	0.0180	0.0170	12.0	13.02	13.02	3.608	0.0153	0.0552	-0.0003	0.0167	31.7	
2	0.0160	0.0150	〃	13.42	6.71	2.591	〃	0.0396	〃	0.0147	27.9	
5	0.0120	0.0113	〃	14.17	2.834	1.637	〃	0.0250	〃	0.0107	20.3	
15	0.0090	0.0080	〃	14.75	0.983	0.993	〃	0.0152	〃	0.0077	14.6	
30	0.0070	0.0070	〃	14.95	0.498	0.706	〃	0.0108	〃	0.0067	12.7	
60	0.0065	0.0055	〃	15.25	0.254	0.504	〃	0.0077	〃	0.0052	9.8	
240	0.0040	0.0030	〃	15.73	0.0655	0.256	〃	0.0039	〃	0.0027	5.1	
1440	0.0025	0.0015		16.02	0.0111	0.105	〃	0.0016	〃	0.0012	2.2	

$\frac{100}{W/V} = 1176.4$　$\frac{G}{G-G_1} = 1.613$　$M = \frac{100}{W/V} \cdot \frac{G}{G-G_1} = 1.898$

メニスカス補正 Cm = -0.0010

（記号はJISA1204参照）

III. フルイ分ケ

フルイ	(残留土+容器)重量 g	容器番号	容器重量 g	残留土重量 g	残留率 • %	加積残留率 • %	加積通過率 • P %	補正加積通過率 P×P_{20}
0.85								
0.40				14.13	16.62	16.62	83.38	
0.25				13.76	16.18	32.80	17.20	
0.11				7.05	8.29	41.09	58.91	
0.075				11.02	12.96	54.05	45.95	
				1.32	1.55	55.60	44.40	

• Wに対する重量百分率であらわす

備考：

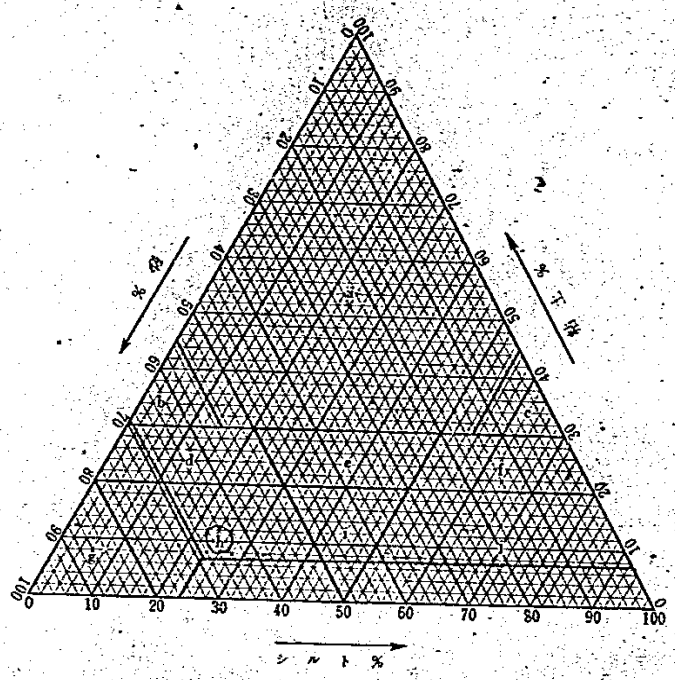
T-4-3'

土の粒度試験結果

調査名，目的 富山県(見座地区) 滝谷橋左岸 火山灰

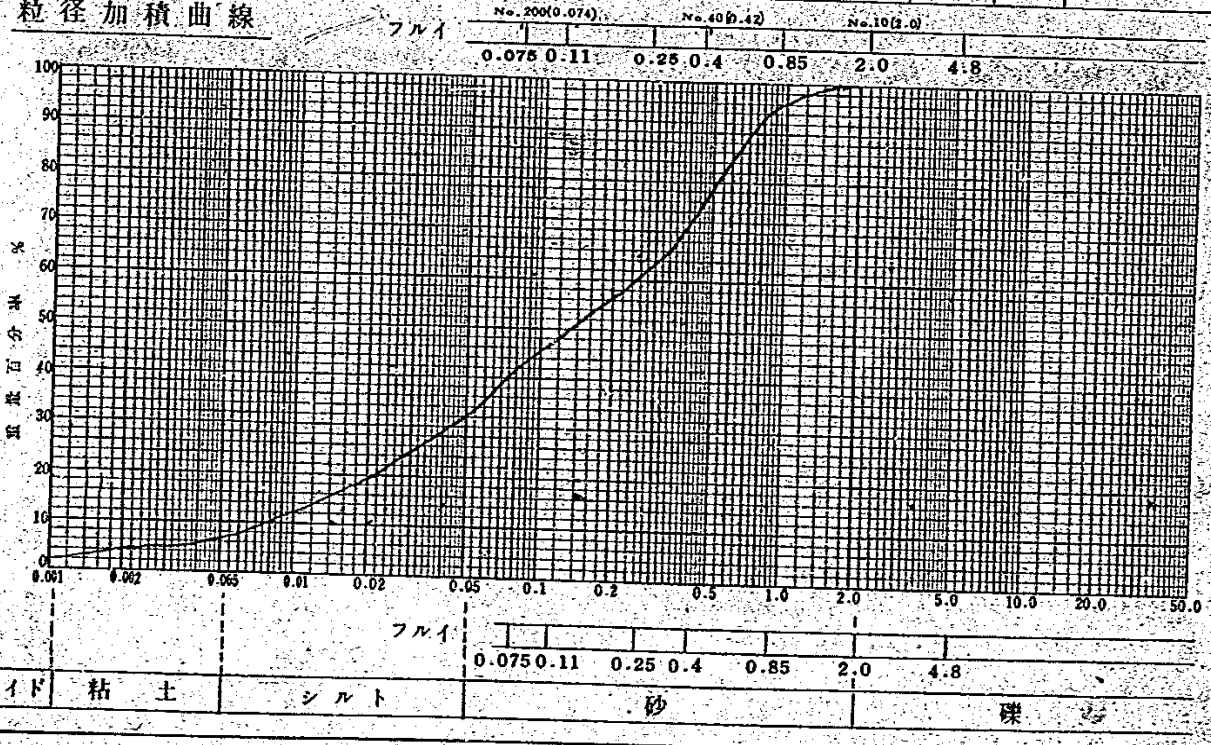
粒度による土の分類

a　粘土
b　砂質粘土
c　シルト質粘土
d　砂質粘土ローム
e　粘土質ローム
f　シルト質粘土ローム
g　砂
h　砂質ローム
i　ローム
j　シルト質ローム



試料番号	礫分 %	砂分 %	シルト分 %	粘土分 %	最大径 mm	60%径 mm	10%径 mm	均等係数	10番フルイ通過率	40番フルイ通過率	200番フルイ通過率	三角座表上の記号	分類
滝谷橋左岸(火山灰)	0	69	24	7		0.27	0.0077	37		72	31	h	砂質ローム

粒径加積曲線



頁

JIS A 1204 土の粒度試験 (細粒部分)

調査名，目的 富山県(見座地区) pumice 試験期日 40 年 1 月 21 日

試料番号 滝谷橋左岸 ※ 試験者 伊藤

(気乾試料＋容器) 重量 = ＿＿＿ g　　土粒子の比重 G_s = 2.67

容器 (No. ＿＿＿) 重量 = ＿＿＿ g　　塑性指数 $P.I$ = 51.95

気乾試料重量 W = 50 g ネロ No.4　　分散剤 ＿＿＿

※ フルイ2.0を通過したもの。砂質土で約115g
シルト質土または粘土質土で約65g

I. 気乾試料の含水比測定

P_{20} = ＿＿＿ %
(P_{20}は粒径2.0mmにおける加積通過率)

No. ＿＿＿	No. ＿＿＿	No. ＿＿＿	平均含水比
WW ＿＿＿ DW ＿＿＿	WW ＿＿＿ DW ＿＿＿	WW ＿＿＿ DW ＿＿＿	
DW ＿＿＿ TW ＿＿＿	DW ＿＿＿ TW ＿＿＿	DW ＿＿＿ TW ＿＿＿	
W_w ＿＿＿ W_s ＿＿＿	W_w ＿＿＿ W_s ＿＿＿	W_w ＿＿＿ W_s ＿＿＿	
w = ＿＿＿ %	w = ＿＿＿ %	w = ＿＿＿ %	= ＿＿＿ %

試料炉乾燥重量 $W = \frac{100W}{100+w}$ = 50 g

II. 比重計法よる細粒土分析 (メスシリンダNo. 115 比重計No. ＿＿＿)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
測時	比重計よみ		測定時水温	粒径 d mm								
t 分	小数部分のみ	r ②+Cm	°C	L	L/t	$\sqrt{L/t}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{980(G-G_1)}}$	d ⑦×⑧	F	$r+F$	P (11)×M	加積通過率 $P \times P_{20}$
1	0.0155	0.0145	12°	13.50	13.50	3.675	0.01507	0.0553	-0.0003	0.0142	45.38	
2	0.0135	0.0125	〃	13.76	6.88	2.622		0.0395	〃	0.0122	38.99	
5	0.0105	0.0095	〃	14.47	2.894	1.702		0.0256	〃	0.0092	29.40	
15	0.0080	0.0070	〃	14.95	0.996	0.998		0.0150	〃	0.0067	21.41	
30	0.0057	0.0060	〃	15.15	0.505	0.712		0.0107	〃	0.0057	18.22	
60	0.0046	0.0050	〃	15.35	0.255	0.505		0.0076	〃	0.0047	15.02	
240	0.0024	0.0030	〃	15.73	0.0655	0.256		0.0038	〃	0.0027	8.63	
1440	0.0003	0.0020	〃	15.92	0.0111	0.105		0.0015	〃	0.0017	5.43	

$\frac{100}{W/V}$ = 2.000　　$\frac{G}{G-G_1}$ = 1.598　　$M = \frac{100}{W/V} \cdot \frac{G}{G-G_1}$ = 3.196

メニスカス補正 Cm = ＿＿＿

(記号はJISA1204参照)

III. フルイ分ケ

フルイ	(残留土＋容器) 重量 g	容器番号	容器重量 g	残留土重量 g	残留率 • %	加積残留率 • %	加積通過率 • P %	補正加積通過率 $P \times P_{20}$
0.85				1.72	3.44	3.44	96.56	
0.40				2.86	5.72	9.16	90.84	
0.25				1.93	3.86	13.02	86.98	
0.11				4.72	9.44	22.46	77.54	
0.075				1.16	2.32	24.78	75.22	

• Wに対する重量百分率であらわす

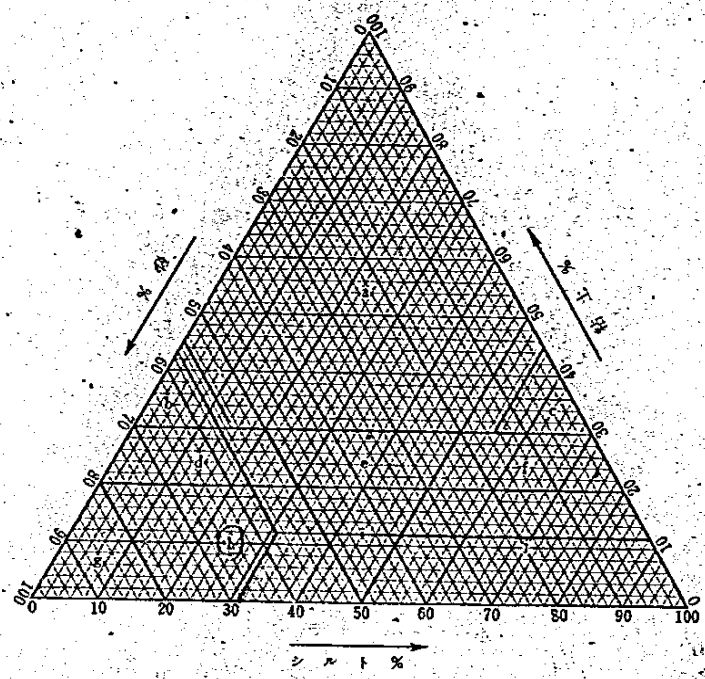
備考：

土の粒度試験結果

調査名，目的 富山県（見座地区）pumice 滝谷橋左岸

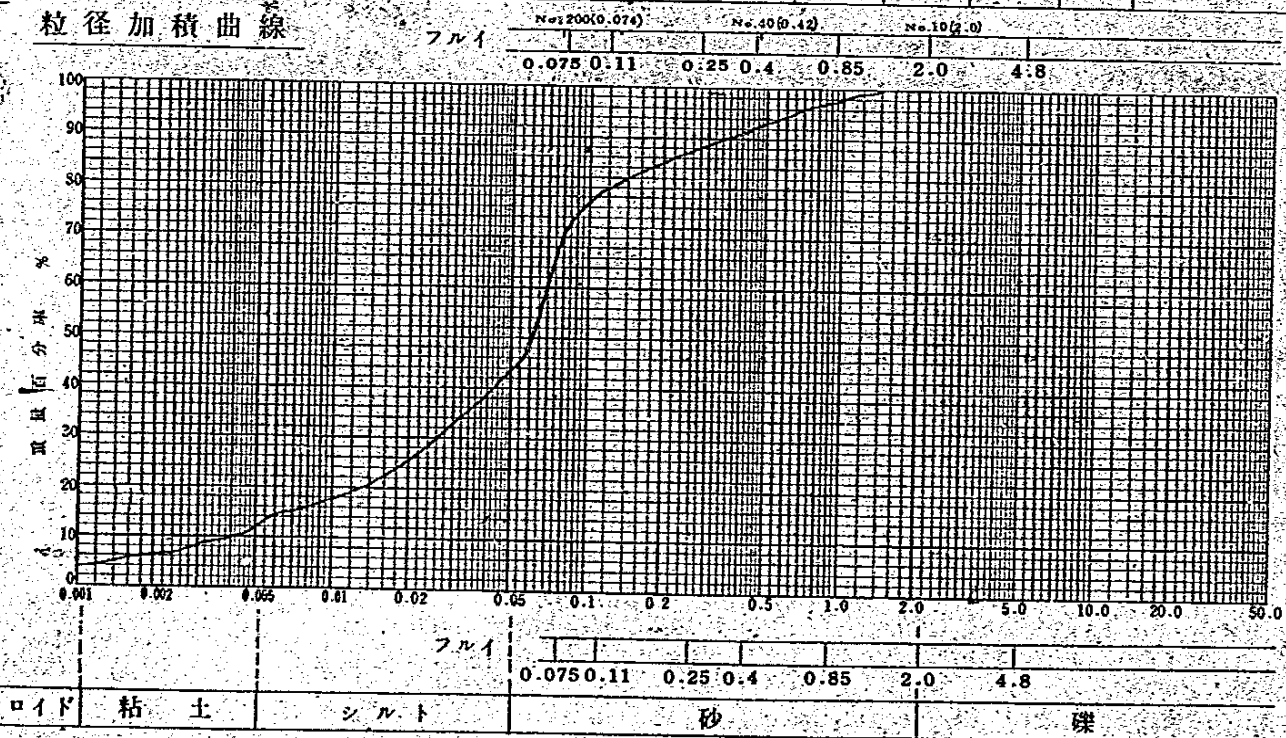
粒度による土の分類

a 粘土
b 砂質粘土
c シルト質粘土
d 砂質粘土ローム
e 粘土質ローム
f シルト質粘土ローム
g 砂
(h) 砂質ローム
i ローム
j シルト質ローム



試料番号	礫分 %	砂分 %	シルト分 %	粘土分 %	最大径 mm	60%径 mm	10%径 mm	均等係数	10番フルイ通過率	40番フルイ通過率	200番フルイ通過率	三角座表上の記号	分類
滝谷粘土 Pumice	0	57	31	12		0.068	0.0042	16	100	92	66	h	砂質ローム

粒径加積曲線



頁

試料番号 NO	湿潤密度 ρ_t g/cm³	乾燥密度 ρ_d g/cm³	間隙比 e	飽和度 S_r %	比重 G	含水比 w %	液圧 σ	粘着力 内部摩擦角
見座橋下								
(軟) 1	2.212	1.941	0.396	95.67	2.71	13.98	0.5	
2	2.173	1.830	0.481	105.47	2.71	18.72	1.0	C = 0.219
3	2.177	1.898	0.428	99.66	2.71	15.74	1.5	tanφ = 0.341
4	2.161	1.801	0.505	107.43	2.71	20.02	2.0	φ = 18°50′
見座橋下								
(硬) 1	2.201	1.804	0.502	119.68	2.71	22.17	0.5	
2	2.185	1.799	0.362	73.91	2.71	9.86	1.0	C = 0.158
3	2.255	1.766	0.535	140.1	2.71	27.66	1.5	tanφ = 0.3571
4	2.178	1.705	1.589	127.77	2.71	27.77	2.0	φ = 19°39′

備考

JIS A 1216 | 土の三軸圧縮試験 | 記録用紙

供試体No. 崩積土尻中の粘土(1)No.1 試験者 館野 試験期日 39年12月16日

乱さない(練り返した)試料(硬い) 圧縮速さ(ひずみ) 1 %/min 液圧 σ_3 = 0.5 kg/cm²(1分 min)

高さ	L cm	11.5
上部直径	D_t cm	4.8
中央部直径	D_c cm	〃
下部直径	D_b cm	〃
平均直径 $D_a = \frac{D_t+2D_c+D_b}{4}$	cm	〃
断面積 $A_0 = \frac{\pi}{4} D_a^2$	cm²	18.086
体積 $V = A_0 \times L$	cm³	207.989
湿潤重量	W g	458.5
単位体積重量 $\gamma_t = \frac{W}{V}$	g/cm³	2.204

上 No 50.3
WW 109.5 DW 103.0
DW 103.0 TW 73.18
6.5 29.82
w 21.8 %

中 No 561
WW 121 DW 116.5
DW 116.5 TW 74.36
5 42.14
w 22.54%

下 No
WW DW
DW TW
w %

試験機名
プルービングリング No
補正係数 0.9014 kg/1/100mm
補正係数/A_0 0.0498 kg/cm²/1/100mm

破壊状況のスケッチ

時間	プルービングリング読み 1/100mm	圧縮応力 σ kg/cm²	ダイヤルゲージ読み 1/100mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	$\sigma = P(1-\frac{\varepsilon}{100})$ kg/cm²
0'	0.00			0.00	1.00	0.00
20"	6.0	0.299	57.5	0.005	0.995	0.298
40"						
1'	9.8	0.488	115.0	0.01	0.99	0.483
20"						
40"	13.2	0.657	230.0	0.02	0.98	0.644
2'						
20"	15.3	0.762	345.0	0.03	0.97	0.739
40"						
3'	17.0	0.847	460.0	0.04	0.96	0.813
20"						
40"	18.2	0.906	575.0	0.05	0.95	0.861
4'						
20"	19.2	0.956	690.0	0.06	0.94	0.899
40"						
5'	20.4	1.016	805.0	0.07	0.93	0.945
20"						
40"	21.3	1.061	920.0	0.08	0.92	0.976
6'						
20"	22.1	1.101	1035.0	0.09	0.91	1.000
40"						
7'	23.0	1.145	1150.0	0.10	0.90	1.031
20"						
40"	23.2	1.150	1265.0	0.11	0.89	1.024
8'						
20"	23.7	1.178	1380.0	0.12	0.88	1.037
40"						
9'	24.1	1.200	1495.0	0.13	0.87	1.044
20"						
40"	24.8	1.235	1610.0	0.14	0.86	1.062
10'						
20"	25.0	1.245	1725.0	0.15	0.85	1.058
40"						
11'	25.7	1.280	1840.0	0.16	0.84	1.075 max
20"						
40"	24.5	1.220	1955.0	0.17	0.83	1.013
12'						
20"						
40"						
13'						
20"						
40"						
14'						
20"						
40"						
15'						
20"						
40"						
16'						

JISA 1216 | 土の三軸圧縮試験 | 記録用紙

供試体No. 開積土所中の粘土(1)No2 試験者 館野 試験期日 09年12月17日

乱さない(乱した)試料 (5頁、八) 圧縮速さ 1 %/min 液圧 σ_3 = 1.0 kg/cm²(分 min)

高さ	L cm	11.5
上部直径	D_1 cm	4.8
中央部直径	D_2 cm	〃
下部直径	D_3 cm	〃
平均直径 $D_{av}=\frac{D_1+2D_2+D_3}{4}$ cm		〃
断面積 $A_0=\frac{\pi}{4}D_{av}^2$ cm²		18.086
体積 $V=A_0 \times L$ cm³		207.989
湿潤重量 W	g	454.5
単位体積重量 $\gamma_t=\frac{W}{V}$ g/cm³		2.185

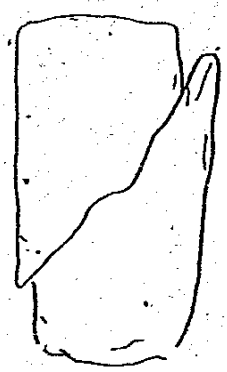
上 No. 507
WIV 120.5 DW 117.0
DW 117.0 TW 71.78
3.5 45.22
w 7.74%

中 No. 517
WIV 126 DW 120
DW 120 TW 69.97
6 50.03
w 11.99%

下 No.
WIV DW
DW TW

試験機名
プルービングリング No
補正係数 0.9014 kg/1/100mm
補正係数/A_0 0.0498 kg/cm²/1/100mm

破壊状況のスケッチ



時間	プルービングリング読み 1/100mm	圧縮応力 P kg/cm²	ダイヤルゲージ読み 1/100mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	σ=P(1−ε/100) kg/cm²
0'	0.00			0.00	1.00	0.00
20"	4.0	0.199	57.5	0.005	0.995	0.198
40"						
1'	9.5	0.473	115.0	0.01	0.99	0.468
20"						
40"	17.8	0.886	230.0	0.02	0.98	0.868
2'						
20"	22.8	1.135	345.0	0.03	0.97	1.101
40"						
3'	26.0	1.295	460.0	0.04	0.96	1.243
20"						
40"	27.8	1.384	575.0	0.05	0.95	1.315
4'						
20"	29.0	1.444	690.0	0.06	0.94	1.357
40"						
5'	30.0	1.494	805.0	0.07	0.93	1.389
20"						
40"	30.5	1.519	920.0	0.08	0.92	1.397
6'						
20"	31.0	1.544	1035.0	0.09	0.91	1.405 max
40"						
7'	〃	1.544	1150.0	0.10	0.90	1.390
20"						
40"	30.5	1.524	1265.0	0.11	0.89	1.356
8'						
20"	30.5	1.524	1380.0	0.12	0.88	1.341
40"						
9'	30.0	1.494	1495.0	0.13	0.87	1.300
20"						
40"	29.8	1.484	1610.0	0.14	0.86	1.267
10'						
20"	29.5	1.469	1725.0	0.15	0.85	1.247
40"						
11'	29.7	1.479	1840.0	0.16	0.84	1.242
20"						
40"			1955.0			
12'						
20"						
40"						
13'						
20"						
40"						
14'						
20"						
40"						
15'						
20"						
40"						
16'						

JISA 1216 土の三軸圧縮試験 記録用紙

供試体No. 崩積土 戸中の新土 No.3 試験者 館野 試験期日 39年12月17日

乱さない / 練り返した 試料 (硬い) 圧縮速さ 1 %/min 液圧 (σ3) 1.5 kg/cm²(分 min)

高さ	L cm	11.5
上部直径	D₁ cm	4.8
中央高直径	D₂ cm	〃
下部直径	D₃ cm	〃
平均直径 $D_{av}=\frac{D_1+2D_2+D_3}{4}$	cm	〃
断面積 $A_0=\frac{\pi}{4}D_{av}^2$	cm²	18.086
体積 $V=A_0\times L$	cm³	207.989
湿潤重量 W	g	469
単位体積重量 $\gamma_t=\frac{W}{V}$	g/cm³	2.255

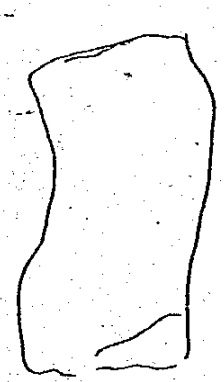
上 No. 584
WW 115 DW 106
DW 106 TW 72.06
9.0 33.94
w = 26.52%

中 No. 565
WW 110 DW 101.5
DW 101.5 TW 72.0
8.5 29.5
w = 28.81 %

下 No.
WW DW
DW TW
w %

試験機名
ブルービングリング No.
荷重係数 0.9014 kg/1/100mm
補正係数/A₀ 0.0498 kg/cm²/1/100mm

破壊状況のスケッチ



時間	ブルービングリング読み 1/100mm	圧縮応力 P kg/cm²	ダイヤルゲージ読み 1/100mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	σ=P(1−ε/100) kg/cm²
0	0.00			0.00	1.00	0.00
20"	5.0	0.249	57.5	0.005	0.995	0.248
40"						
1'	11.0	0.548	115.0	0.01	0.99	0.543
20"						
40"	19.8	0.986	230.0	0.02	0.98	0.966
2'						
20"	25.0	1.245	345.0	0.03	0.97	1.208
40"						
3'	28.5	1.419	460.0	0.04	0.96	1.362
20"						
40"	32.0	1.594	575.0	0.05	0.95	1.514
4'						
20"	33.8	1.683	690.0	0.06	0.94	1.582
40"						
5'	35.5	1.768	805.0	0.07	0.93	1.644
20"						
40"	37.0	1.843	920.0	0.08	0.92	1.696
6'						
20"	37.8	1.882	1035.0	0.09	0.91	1.713
40"						
7'	38.5	1.917	1150.0	0.10	0.90	1.725
20"						
40"	39.2	1.952	1265.0	0.11	0.89	1.737 max
8'						
20"	39.5	1.967	1380.0	0.12	0.88	1.731
40"						
9'	39.8	1.982	1495.0	0.13	0.87	1.724
20"						
40"	〃	1.982	1610.0	0.14	0.86	1.705
10'						
20"	38.5	1.917	1725.0	0.15	0.85	1.629
40"						
11'			1840.0			
20"						
40"			1957.0			
12'						
20"						
40"						
13'						
20"						
40"						
14'						
20"						
40"						
15'						
20"						
40"						
16'						

JIS A 1216 土の三軸圧縮試験 記録用紙

供試体 No. 盛積上斤中の粘土 No.4 試験者 館野 試験期日 39年12月17日

乱さない / 繰り返した 試料 圧縮速さ 1 %/min 液圧 $\sigma_2 = 2.0$ kg/cm²/分 min)

高さ	L cm	11.5
上部直径	D_1 cm	4.8
中央部直径	D_2 cm	〃
下部直径	D_3 cm	〃
平均直径 $D_0 = \frac{D_1+2D_2+D_3}{4}$	cm	〃
断面積 $A_0 = \frac{\pi}{4} D_0^2$	cm²	180.86
体積 $V = A_0 \times L$	cm³	207.989
湿潤重量 W	g	453
単位体積重量 $\gamma_t = W/V$	g/cm³	2.178

上 No 534
WW 100.5 DW 94.0
DW 94.0 TW 71.53
6.5 22.47
w 28.92%

中 No 511
WW 111.5 DW 103.0
DW 103.0 TW 71.07
8.5 31.93
w 26.62%

下 No
WW DW
DW TW
w %

試験機名
プルービングリング No
荷重係数 0.9014 kg/1/100 mm
補正係数 I/A_0 0.0498 kg/cm²/1/100 mm

破壊状況のスケッチ

時間	プルービングリング読み 1/100mm	圧縮応力 P kg/cm²	ダイヤルゲージ読み 1/100mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	σ=P(1−ε/100) kg/cm²
0'	0.00			0.00	1.00	0.00
20"	7.0	0.349	57.5	0.005	0.995	0.347
40"						
1'	15.8	0.787	115.0	0.01	0.99	0.779
20"						
40"	25.2	1.255	230.0	0.02	0.98	1.230
2'						
20"	31.1	1.549	345.0	0.03	0.97	1.503
40"						
3'	35.8	1.783	460.0	0.04	0.96	1.712
20"						
40"	39.8	1.982	575.0	0.05	0.96	1.883
4'						
20"	42.0	2.092	690.0	0.06	0.94	1.966
40"						
5'	46.4	2.311	805.0	0.07	0.93	2.149
20"						
40"	48.9	2.435	920.0	0.08	0.92	2.240
6'						
20"	51.8	2.580	1035.0	0.09	0.91	2.348
40"						
7'	54.9	2.734	1150.0	0.10	0.90	2.461
20"						
40"	55.7	2.774	1265.0	0.11	0.89	2.469
8'						
20"	57.2	2.849	1380.0	0.12	0.88	2.507
40"						
9'	58.3	2.903	1495.0	0.13	0.87	2.526
20"						
40"	59.5	2.963	1610.0	0.14	0.86	2.548
10'						
20"	60.8	3.028	1725.0	0.15	0.85	2.574
40"						
11'	61.8	3.078	1840.0	0.16	0.84	2.586
20"						
40"	62.9	3.132	1955.0	0.17	0.83	2.600
12'						
20"	64.5	3.212	2070.0	0.18	0.82	2.634
40"						
13'	65.4	3.257	2185.0	0.19	0.81	2.638
20"						
40"	66.0	3.287	2300.0	0.20	0.80	2.630
14'						
20"	67.5	3.362	2415.0	0.21	0.79	2.656 ←最大
40"						
15'	68.3	3.401	2530.0	0.22	0.78	2.653
20"						
40"	69.1	3.441	2645.0	0.23	0.77	2.650
16'						
	69.4		2860.0			

JIS A 1216 | 土の三軸圧縮試験 | 記録用紙

供試体No. 崩積土斤中の粘土10×01 試験者 館野 試験期日 31年12月17日

乱さない / 繰り返した 試料 (軟い) 圧縮速さ 1 %/min 背圧 0.5

高さ	L cm	11.5
上部直径	D_t cm	4.81
中央部直径	D_c cm	〃
下部直径	D_b cm	〃
平均直径 $D_{av}=\frac{D_t+2D_c+D_b}{4}$ cm		〃
断面積 $A_c=\frac{\pi}{4}D_{av}^2$ cm²		18.086
体積 $V=A_c\times L$ cm³		207.989
湿潤重量 W	g	460
単位体積重量 $\gamma_t=\frac{W}{V}$ g/cm³		2.212

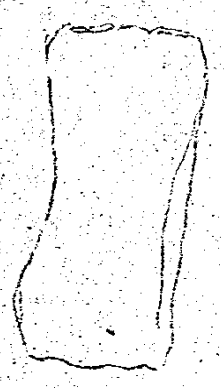
上 No. 551
WW 11.6 DW 111.5
DW 111.5 TW 72.36
4.5 40.14
w 11.21 %

中 No. 537
WW 11.6 DW 109.5
DW 109.5 TW 70.73
6.5 38.77
w 16.76 %

下 No.
WW DW
DW TW
w %

試験機名
プルービングリング No.
補正係数 0.9014 kg/×cm
補正係数 Ao 0.0498 kg/cm²/×cm

破壊状況のスケッチ



プルービングリング読み ×cm	圧縮応力 P kg/cm²	ダイヤルゲージ読み ×mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	σ=P(1−ε/100) kg/cm²
0.00			0.00	1.00	0.00
5.5	0.274	57.5	0.005	0.995	0.273
9.0	0.448	115.0	0.01	0.99	0.444
15.0	0.747	230.0	0.02	0.98	0.732
18.5	0.921	345.0	0.03	0.97	0.893
21.9	1.091	460.0	0.04	0.96	1.047
23.8	1.185	575.0	0.05	0.95	1.126
25.0	1.245	690.0	0.06	0.94	1.170
26.2	1.305	805.0	0.07	0.93	1.214
27.5	1.370	920.0	0.08	0.92	1.260
28.0	1.394	1035.0	0.09	0.91	1.269
28.8	1.434	1150.0	0.10	0.90	1.291 max
29.0	1.444	1265.0	0.11	0.89	1.285
29.2	1445	1380.0	0.12	0.88	1.272
28.0	1.394	1495.0	0.13	0.87	1.213
		1610.0			
		1725.0			
		1840.0			
		1957.0			

JIS A 1216

土の三軸圧縮試験

記録用紙

供試体No. 崩積土尼中の粘土(2)No2　試験者 館野　，試験期日 39年12月17日

乱さない / 練り返した 試料 (乱さない)　圧縮速さ 1 %/min　背圧 0.2 = 1.0

高さ	L cm	11.5
上部直径	D_t cm	4.8
中央部直径	D_c cm	〃
下部直径	D_b cm	〃
平均直径 $D_{av}=\frac{D_t+2D_c+D_b}{4}$ cm		〃
断面積 $A_0=\frac{\pi}{4}D_{av}^2$ cm²		18.086
体積 $V=A_0\times L$ cm³		207.989
湿潤重量 W	g	452
単位体積重量 $\gamma_t=\frac{W}{V}$ g/cm³		2.173

上　No. 512
WW 113　DW 107
DW 107　TW 71.79
6.0　35.21
w 17.04 %

中　No. 506
WW 110　DW 103.5
DW 103.5　TW 71.66
6.5　31.94
w 20.41 %

下　No.
WW　DW
DW　TW
w %

試験機名
プルービングリング No
補正係数 0.9014 kg/1/100mm
補正係数 A_0 0.0498 kg/cm²/1/100mm

破壊状況のスケッチ

	プルービングリング読み 1/100mm	圧縮応力 p kg/cm²	ダイヤルゲージ読み 1/100mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	σ=p/(1−ε/100) kg/cm²
	0.00			0.00	1.00	0.00
	6.0	0.299	57.5	0.005	0.995	0.298
	11.0	0.548	115.0	0.01	0.99	0.543
	17.5	1.872	230.0	0.02	0.98	0.855
	21.2	1.056	345.0	0.03	0.97	1.024
	24.0	1.195	460.0	0.04	0.96	1.147
	26.0	1.295	575.0	0.05	0.95	1.230
	28.0	1.394	690.0	0.06	0.94	1.310
	30.0	1.494	805.0	0.07	0.93	1.389
	31.5	1.569	920.0	0.08	0.92	1.443
	32.9	1.636	1035.0	0.09	0.91	1.491
	34.0	1.693	1150.0	0.10	0.90	1.524
	35.0	1.743	1265.0	0.11	0.89	1.551
	36.0	1.793	1380.0	0.12	0.88	1.578
	37.0	1.843	1495.0	0.13	0.87	1.603
	38.0	1.892	1610.0	0.14	0.86	1.627
	38.5	1.917	1725.0	0.15	0.85	1.629 max
	38.0	1.892	1840.0	0.16	0.84	1.589
			1955.0			

JISA 1216　土の三軸圧縮試験　記録用紙

供試体No 崩積土層中の粘土(2)No.3　試験者 館野　，試験期日 39年12月17日

(乱さない / 練り返した) 試料 (軟・ハ)　圧縮速さ ε 1 %/min　液圧 0.5 ≦ 1.5 kg/cm²(分 min)

高さ	L cm	11.5
上部直径	D₁ cm	4.8
中央部直径	Dc cm	〃
下部直径	D₂ cm	〃
平均直径 $D_0=\frac{D_1+2D_c+D_2}{4}$	cm	〃
断面積 $A_0=\frac{\pi}{4}D_0^2$	cm²	18.086
体積 $V=A_0\times L$	cm³	207.999
湿潤重量 W	g	457
単位体積重量 $\gamma_t=\frac{W}{V}$	g/cm³	2.197

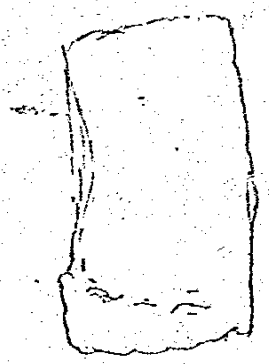
上 No. 571
WW 108.0　DW 102.0
DW 102.0　TW 70.18
6.0　31.82
w 18.86%

中 No. 567
WW 102.5　DW 99.0
DW 99.0　TW 71.27
3.5　27.73
w 12.62%

下 No.
WW　DW
DW　TW
w %

試験機名
プルービングリング No
補正係数 0.9014 kg/1/100mm
補正係数 1/A₀ 0.0498 kg/cm²/1/100mm

破壊状況のスケッチ



時間	プルービングリング読み 1/100mm	圧縮応力 P kg/cm²	ダイヤルゲージ読み 1/100mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	σ=p(1−ε/100) kg/cm²
0'	0.00			0.00	1.00	0.00
20"	6.0	0.297	57.5	0.005	0.995	0.298
40"						
1'	12.0	0.593	115.0	0.01	0.99	0.587
20"						
40"	18.0	1.896	230.0	0.02	0.98	0.878
2'						
20"	24.5	1.071	345.0	0.03	0.97	1.039
40"						
3'	24.0	1.195	460.0	0.04	0.96	1.147
20"						
40"	26.0	1.295	575.0	0.05	0.95	1.230
4'						
20"	27.0	1.345	690.0	0.06	0.94	1.264
40"						
5'	28.0	1.394	805.0	0.07	0.93	1.296
20"						
40"	28.5	1.419	920.0	0.08	0.92	1.305
6'						
20"	29.0	1.444	1035.0	0.09	0.91	1.314 max
40"						
7'	29.2	1.445	1150.0	0.10	0.90	1.301
20"						
40"	〃	1.445	1265.0	0.11	0.89	1.286
8'						
20"	29.8	1.484	1380.0	0.12	0.88	1.306
40"						
9'	〃	1.484	1495.0	0.13	0.87	1.291
20"						
40"	28.0	1.394	1610.0	0.14	0.86	1.199
10'						
20"			1725.0			
40"						
11'			1840.0			
20"						
40"			1955.0			
12'						
20"						
40"						
13'						
20"						
40"						
14'						
20"						
40"						
15'						
20"						
40"						
16'						

JIS A 1216 | 土の三軸圧縮試験 | 記録用紙

供試体No. 崩積土戸中の粘土(2)1104 試験者 館野, 試験期日 39年12月17日

(乱さない/練り返した) 試料 (駅ハ) 圧縮速さ 1 %/min 液圧 0.2 = 2.0

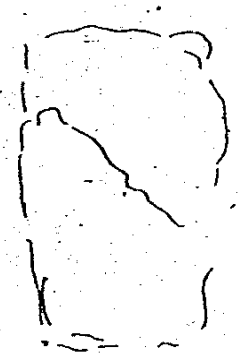
高さ	L cm	11.5
上部直径	D_t cm	4.4
中央部直径	D_c cm	〃
下部直径	D_b cm	〃
平均直径 D_a	$\frac{D_t+2D_c+D_b}{4}$	〃
断面積	$A_s=\frac{\pi}{4}D_a^2$ cm²	15.086
体積	$V=A_s\times L$ cm³	207.989
湿潤重量	W g	449.5
単位体積重量	$\gamma_t=\frac{W}{V}$ g/cm³	2.161

上 No. 582
WW 112.5 DW 105.5
DW 105.5 TW 73.76
7.0 31.74
w 22.05 %

中 No. 564
WW 112.3 DW 105.5
DW 105.5 TW 69.9
6.8 35.6
w 19.10 %

下 No.
WW DW
DW TW
w %

試験機名
プルービングリングNo.
補正係数 0.9014 kg/1/100mm
補正係数 IA 0.0498 kg/cm²/1/100mm



プルービングリング読み 1/100mm	圧縮応力 P kg/cm²	ダイヤルゲージ読み 1/100mm	圧縮ひずみ ε %	1−ε/100	σ=P(1−ε/100) kg/cm²
0.00			0.00	1.00	0.00
6.0	0.299	57.5	0.005	0.995	0.298
12.0	0.593	115.0	0.01	0.99	0.587
33.0	1.643	230.0	0.02	0.98	1.610
42.0	2.092	345.0	0.03	0.97	2.029
47.0	2.341	460.0	0.04	0.96	2.247
51.5	2.565	575.0	0.05	0.95	2.437
55.0	2.739	690.0	0.06	0.94	2.575
58.0	2.888	805.0	0.07	0.93	2.686
60.0	2.988	920.0	0.08	0.92	2.749
63.0	3.137	1035.0	0.09	0.91	2.855
65.0	3.237	1150.0	0.10	0.90	2.913
66.0	3.287	1265.0	0.11	0.89	2.925
67.0	3.337	1380.0	0.12	0.88	2.937
68.0	3.386	1495.0	0.13	0.87	2.946
69.2	3.446	1610.0	0.14	0.86	2.964
70.5	3.511	1725.0	0.15	0.85	2.985 MAX
70.5	3.511	1840.0	0.16	0.84	2.949
69.0	3.436	1955.0	0.17	1.93	2.852

最小自乗法　　(硬い)

	σ_2	σ_2^2	σ_v	$\sigma_2 \cdot \sigma_v$
1	0.5	0.250	1.075	0.5375
2	1.0	1.000	1.405	1.405
3	1.5	2.250	1.737	2.6055
4	2.0	4.000	2.656	5.312
Σ 4	5.0	7.5	6.873	9.86

$$m = \frac{4(9.86) - 5.0(6.873)}{4(7.5) - (5.0)^2} = \frac{39.44 - 34.365}{30 - 25} = \frac{5.075}{5} = 1.015$$

$$R = \frac{(7.5)(6.873) - (5.0)(9.86)}{4(7.5) - (5.0)^2} = \frac{51.5475 - 49.3}{30 - 25} = \frac{2.248}{5} = 0.449$$

$$\tan\phi = \frac{m}{2\sqrt{1+m}} = \frac{1.015}{2\sqrt{1+1.015}} = \frac{1.015}{2.842} = 0.3571$$

$$C = \frac{R}{2\sqrt{1+m}} = \frac{0.449}{2\sqrt{1+1.015}} = \frac{0.449}{2.842} = 0.158$$

(軟ハ)

最小自乗法

	σ_L	σ_L^2	σ_V	$\sigma_V \cdot \sigma_L$
1	0.5	0.25	1.291	0.6455
2	1.0	1.00	1.629	1.629
3	1.5	2.25	1.314	1.971
4	2.0	4.00	2.985	5.97
Σ 4	5.0	7.5	7.219	10.2155

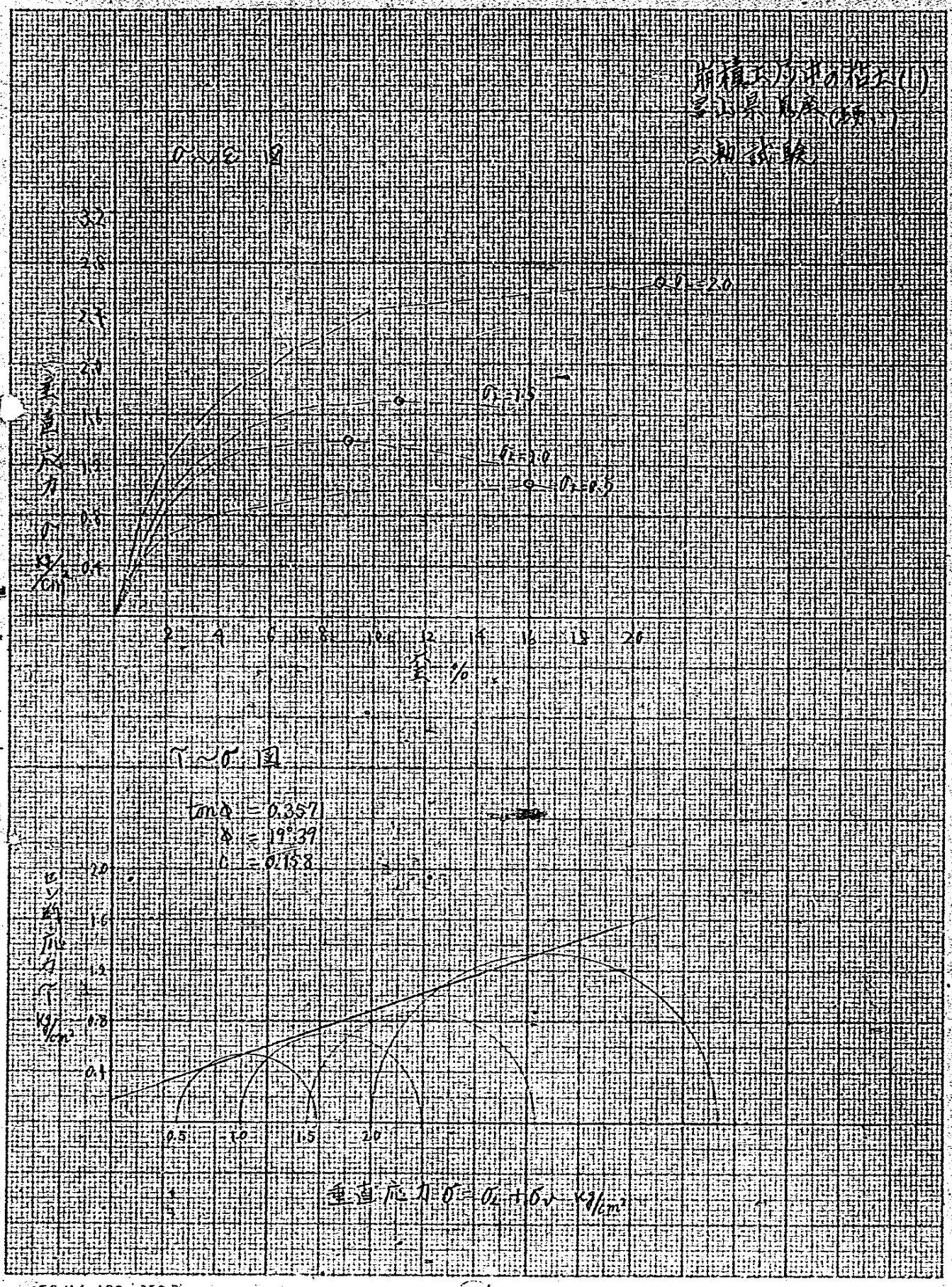
$$m = \frac{4(10.2155) - 5.0(7.219)}{30 - 5} = \frac{4.767}{5} = 0.953$$

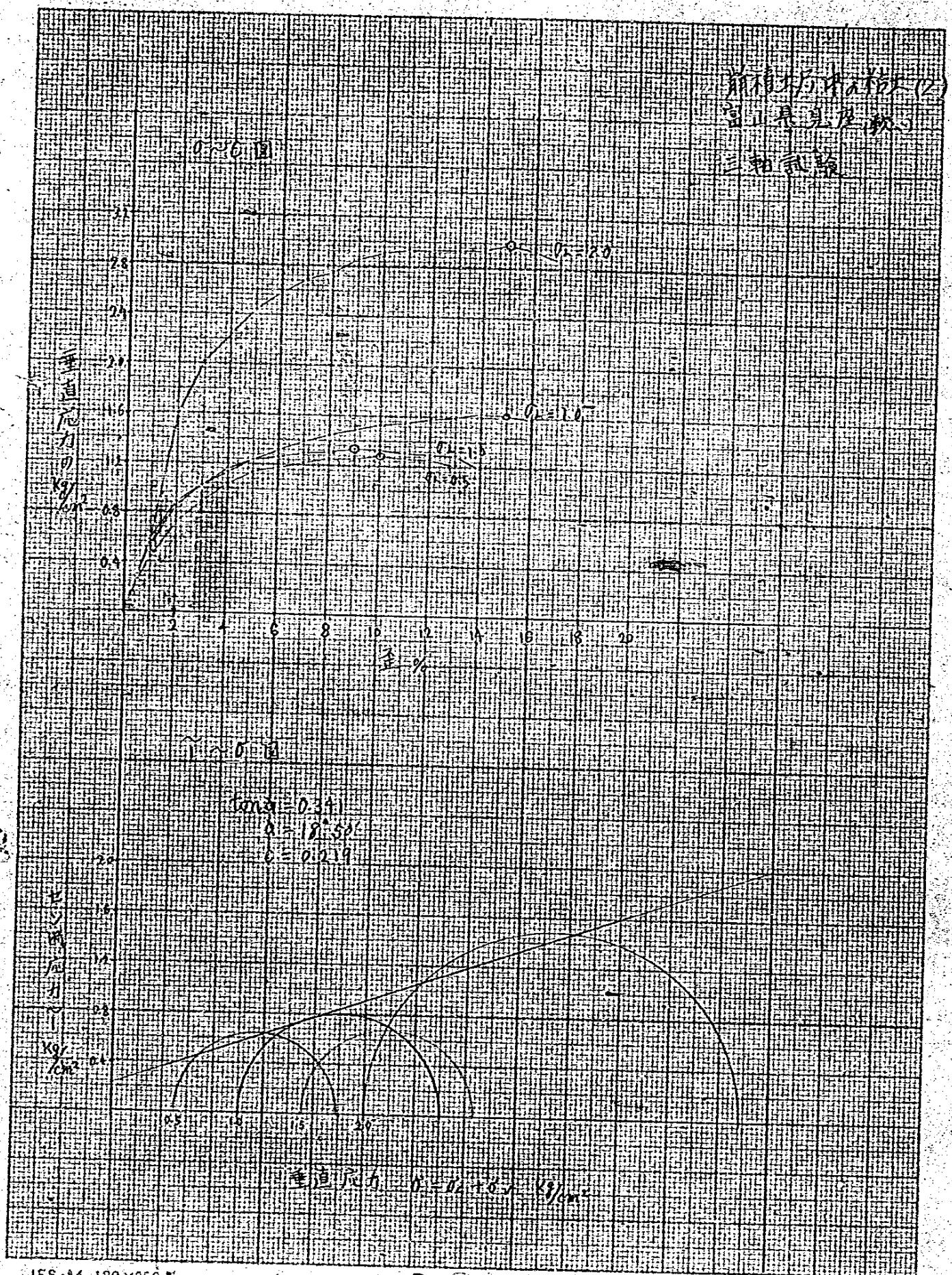
$$R = \frac{(7.5)(7.219) - (5.0)(10.2155)}{30 - 5} = \frac{3.065}{5} = 0.613$$

$$\tan\phi = \frac{m}{2\sqrt{1+m}} = \frac{0.953}{2.793} = 0.34121$$

$$c = \frac{R}{2\sqrt{1+m}} = \frac{0.613}{2.793} = 0.21947$$

前積工ブロックの設計(1)
三軸圧縮試験



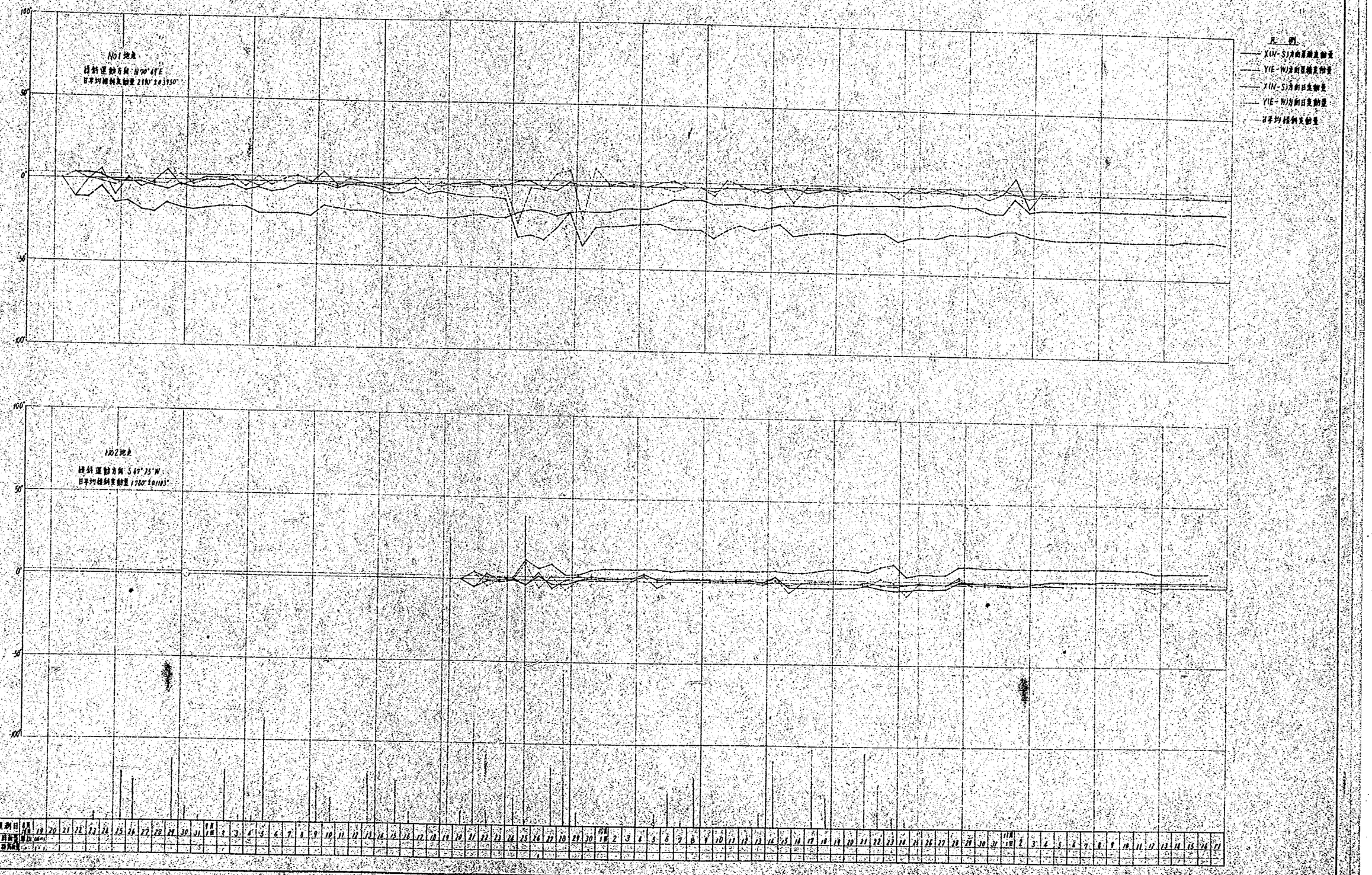


JES·A4 180×250 mm

NO. 401C

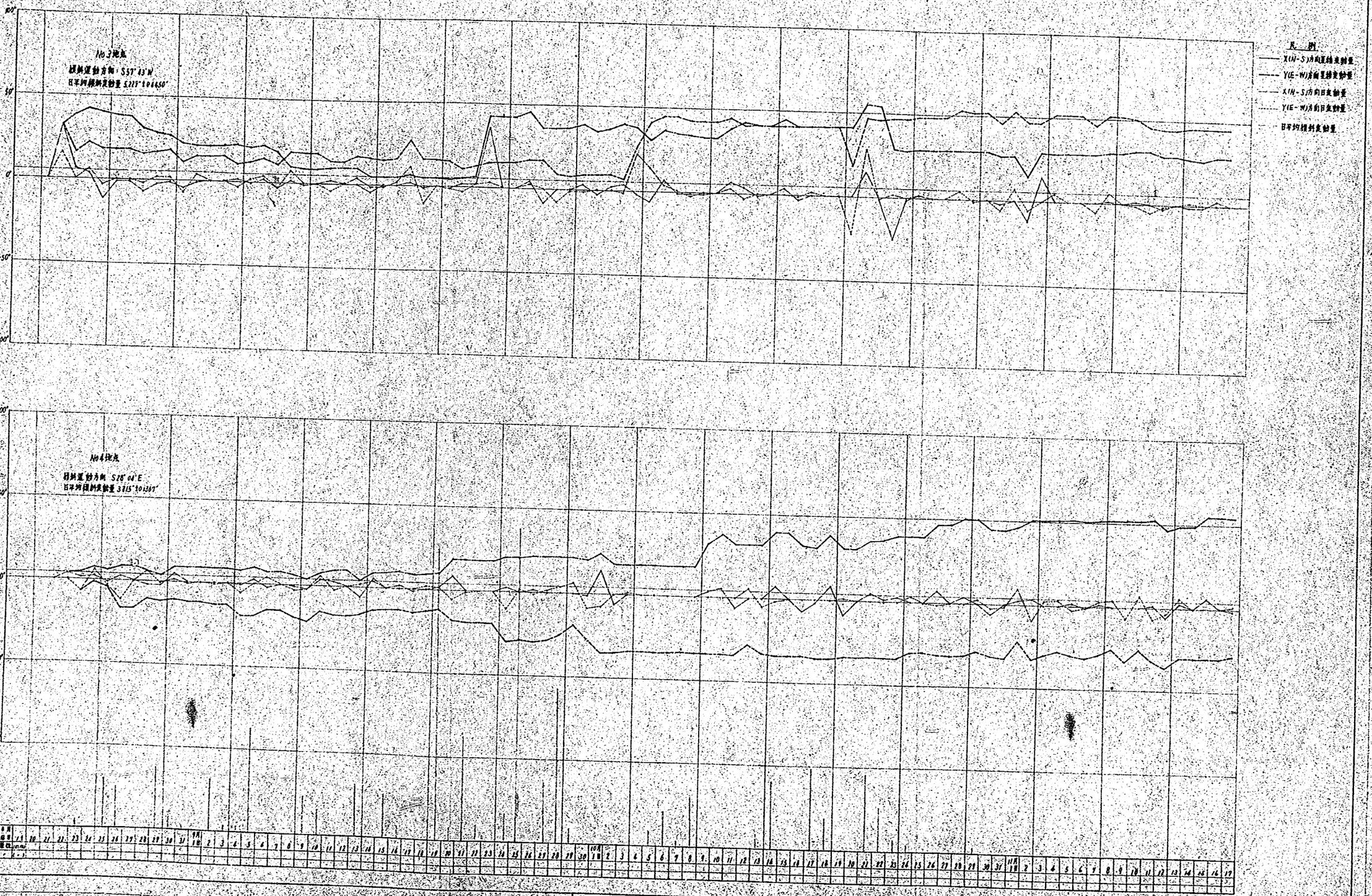
附図-3-1

見座地区傾斜計地盤傾斜累積量図



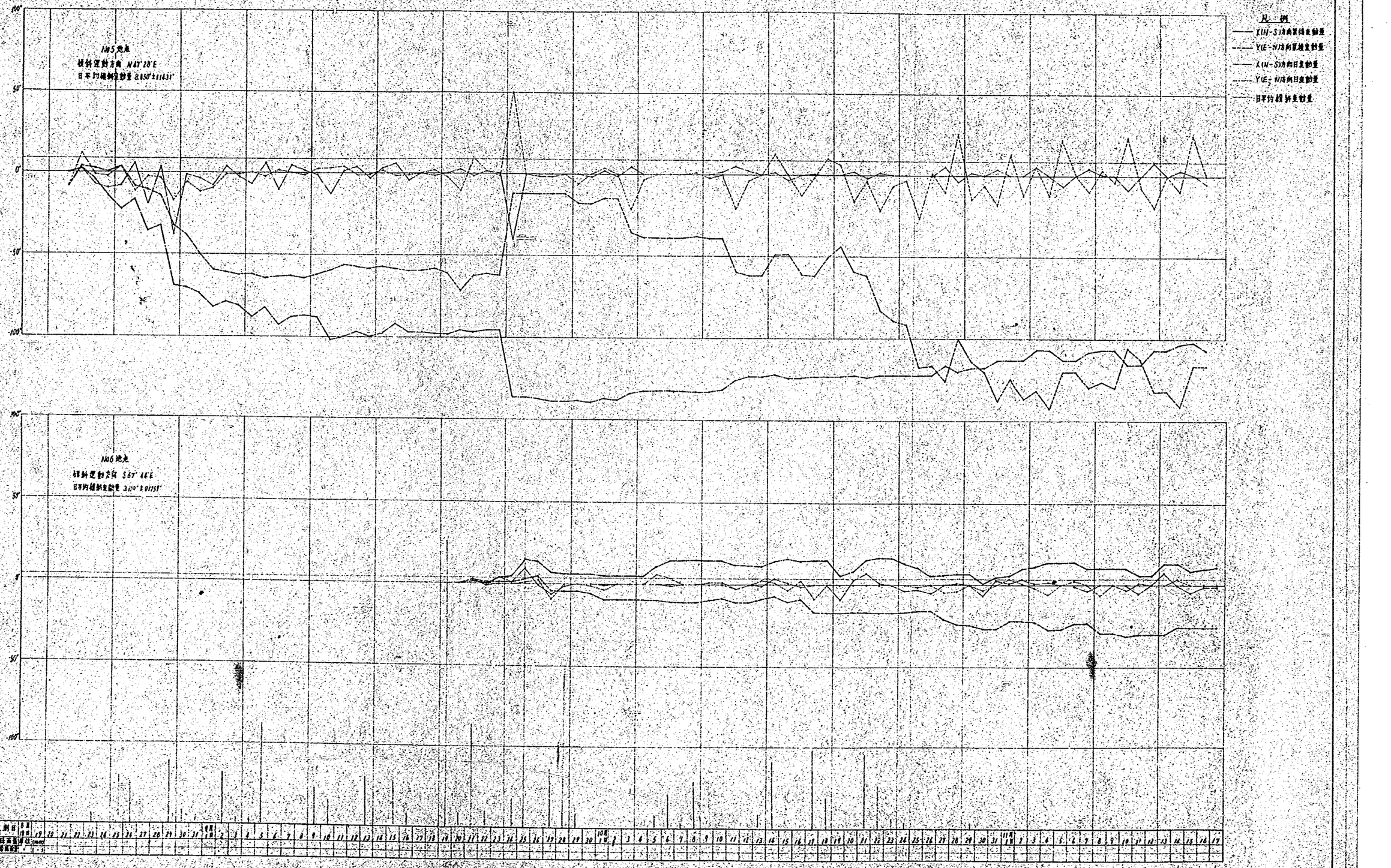
附図-3-1

見座地区傾斜計地盤傾斜累積量図



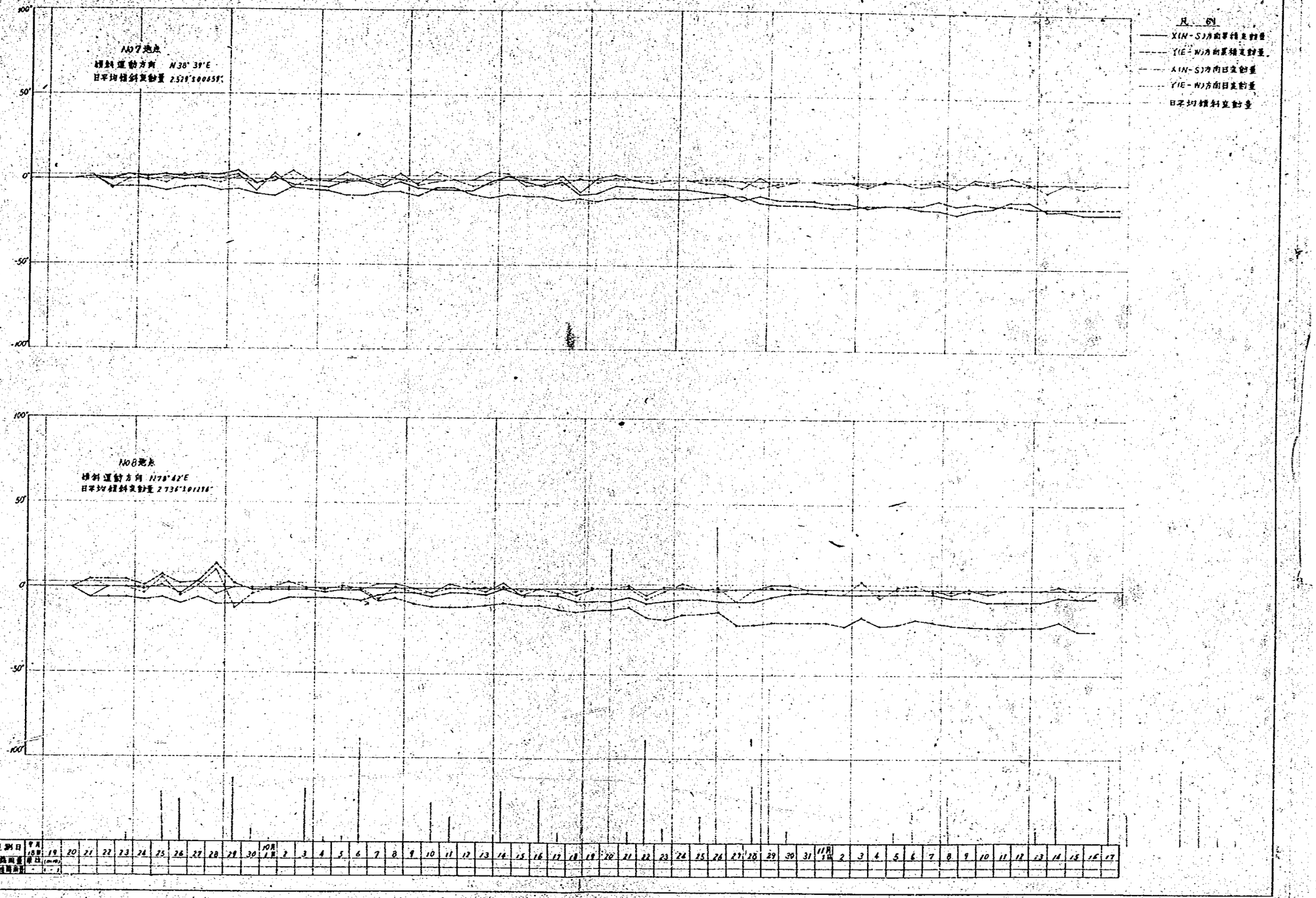
附図-3-1

見座地区傾斜計地盤傾斜累積量図



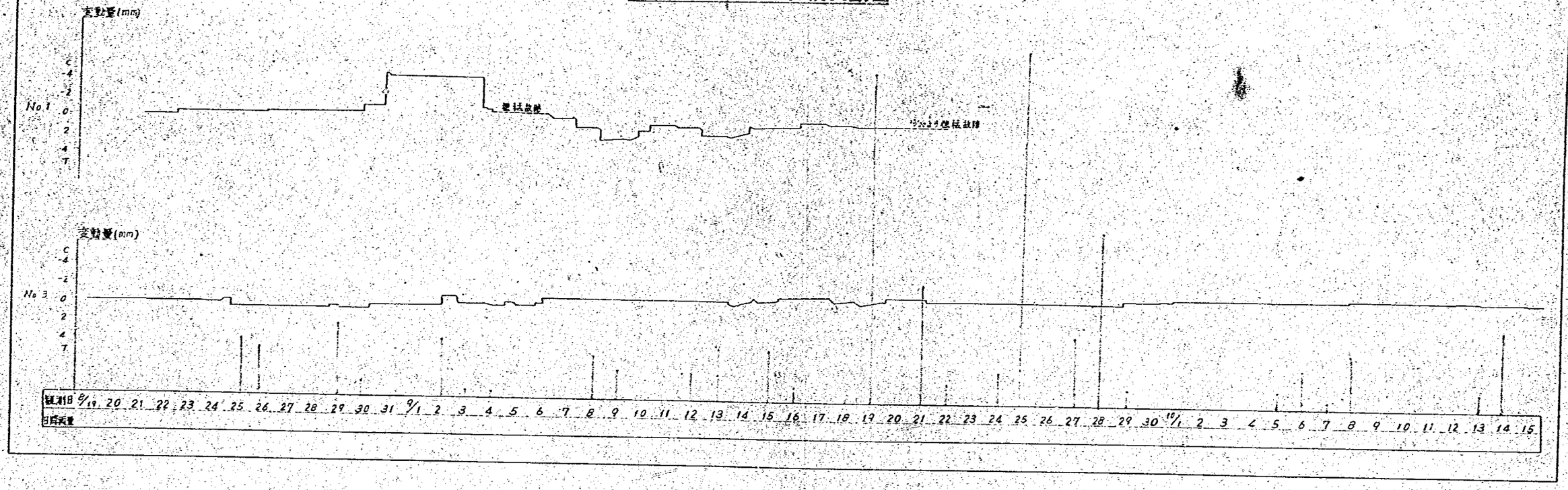
附図-3-1

見座地区傾斜計地盤傾斜累積量図



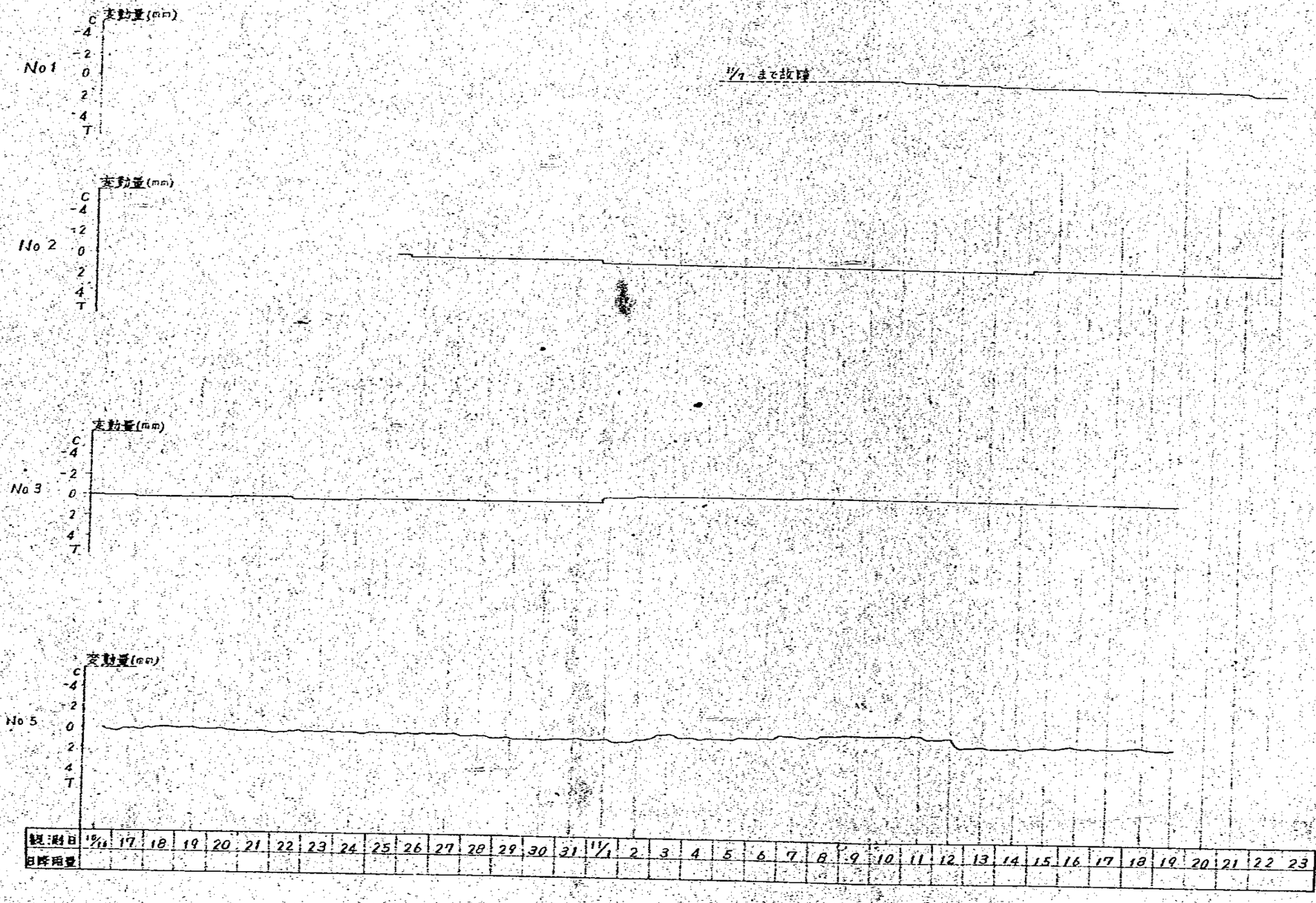
附図－3－2

見座地区伸縮計累積変動図



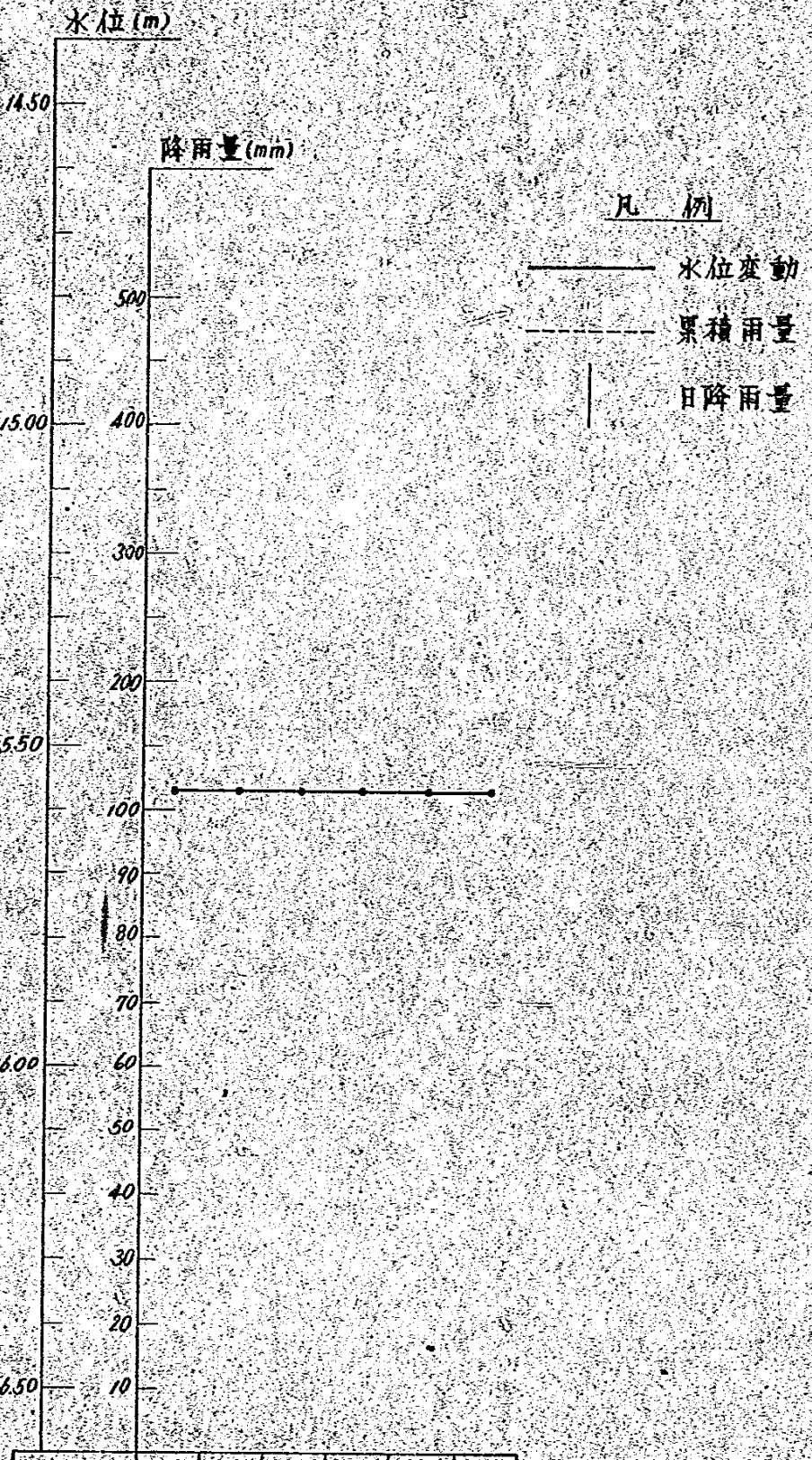
附図-3-2

見座地区伸縮計累積変動図



観測日	15/16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	11/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
日降雨量																																								

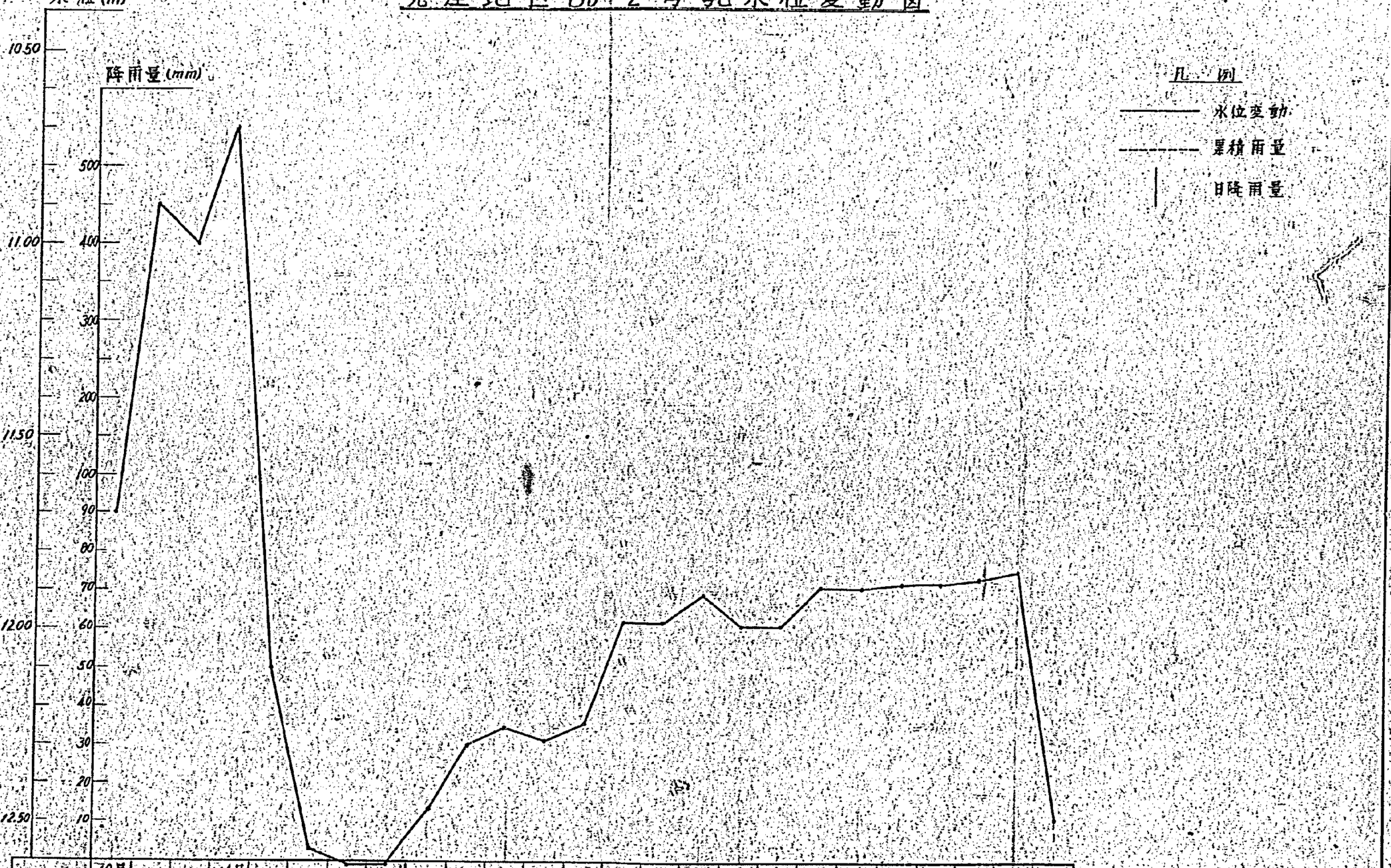
附図-4　見座地区 Bb-1号孔水位変動図



観測日	11月14日	15	16	17	18	19
日降雨量						
累積雨量						

附図－4

見座地区 Bb－2 号孔水位変動図



観測日	10月 29日	30	31	11月 1日	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
日降雨量																									
累積雨量																									

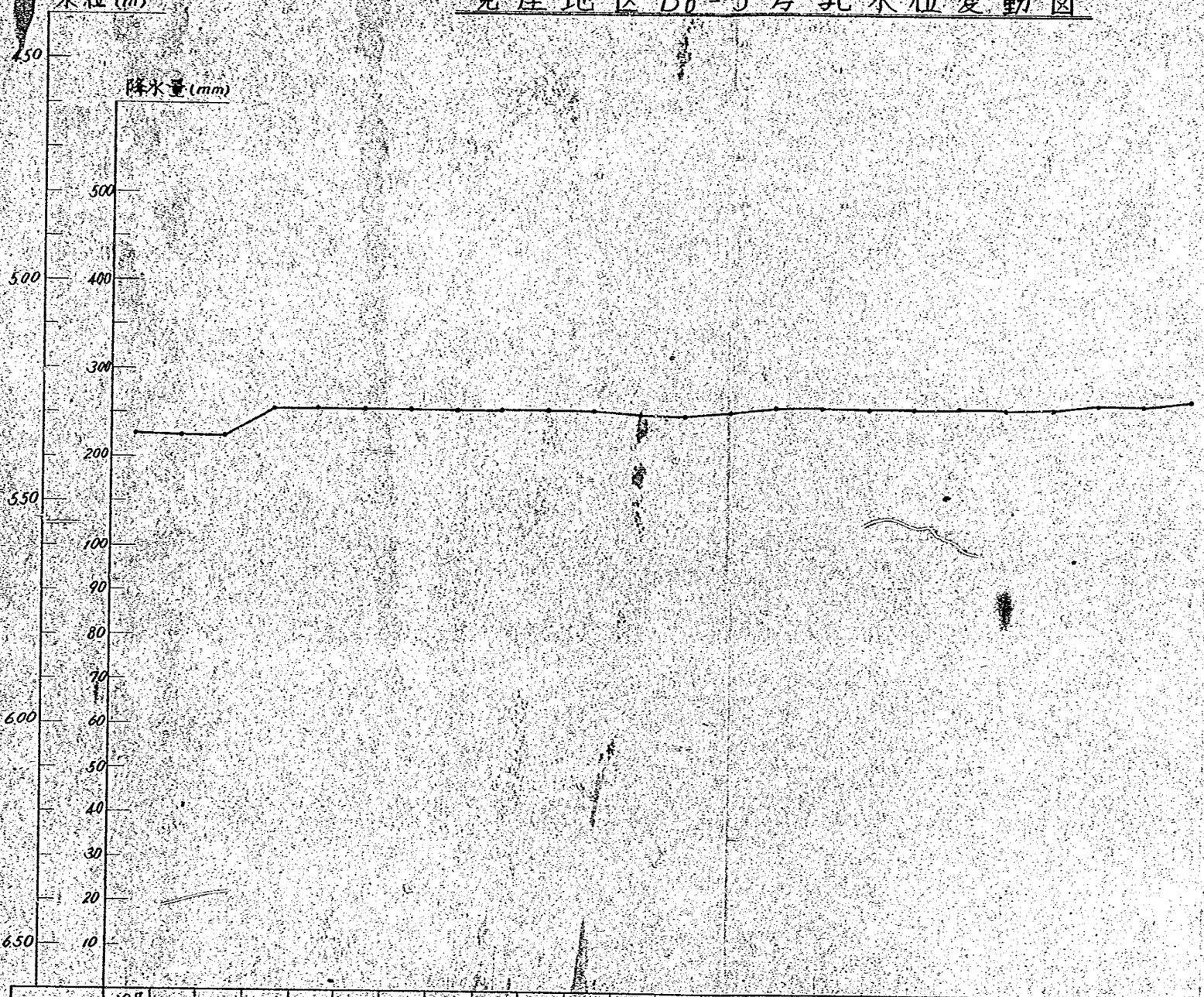
附図－4

見座地区 Bb－4号孔水位変動図

観測日	10月29日	30	31	11月1日	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
日降雨量																								
累積雨量																								

附図－4

見座地区 Bb－5号孔水位変動図



凡　例

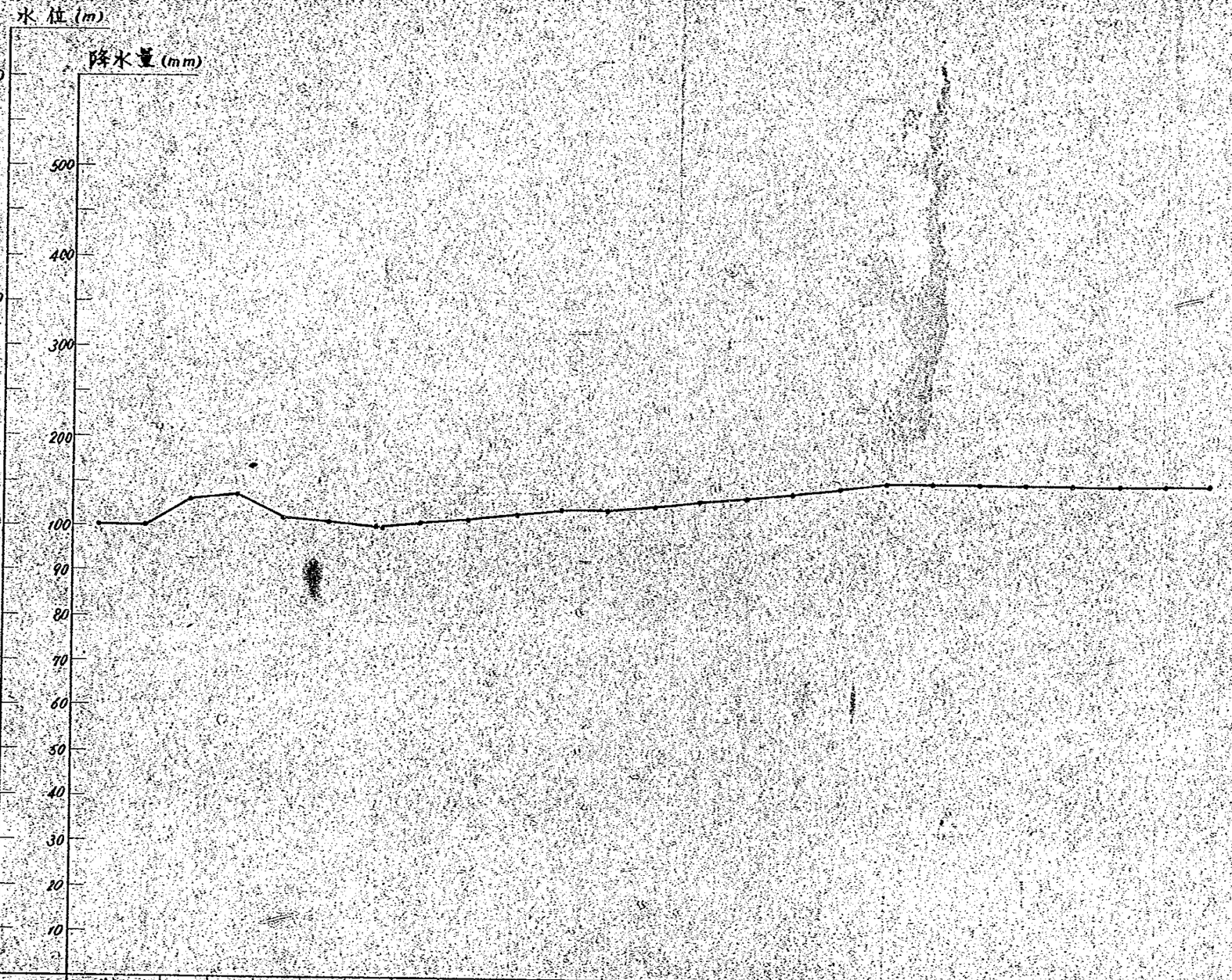
——— 水位変動

－－－－－ 累積雨量

観測日	10月29日	30	31	11月1日	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
日降雨量																									
累積雨量																									

附図－4

見座地区 Bb-6 号孔水位変動図



凡例

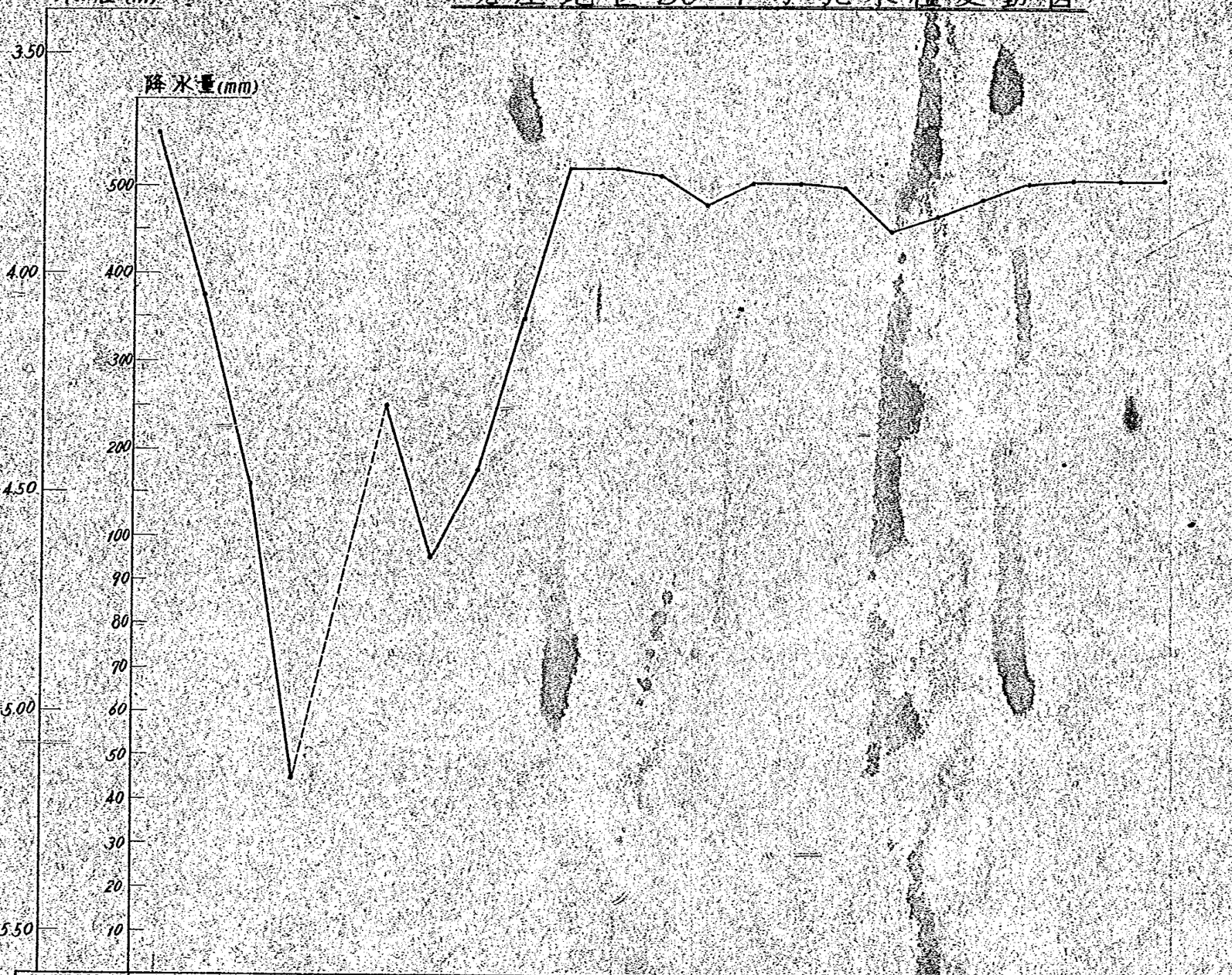
——— 水位変動

- - - - - 累積雨量

観測日	10月20日	29	30	31	11月1日	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
日降雨量																									
累積雨量																									

附図－4

見座地区 Bc－1号孔水位変動図

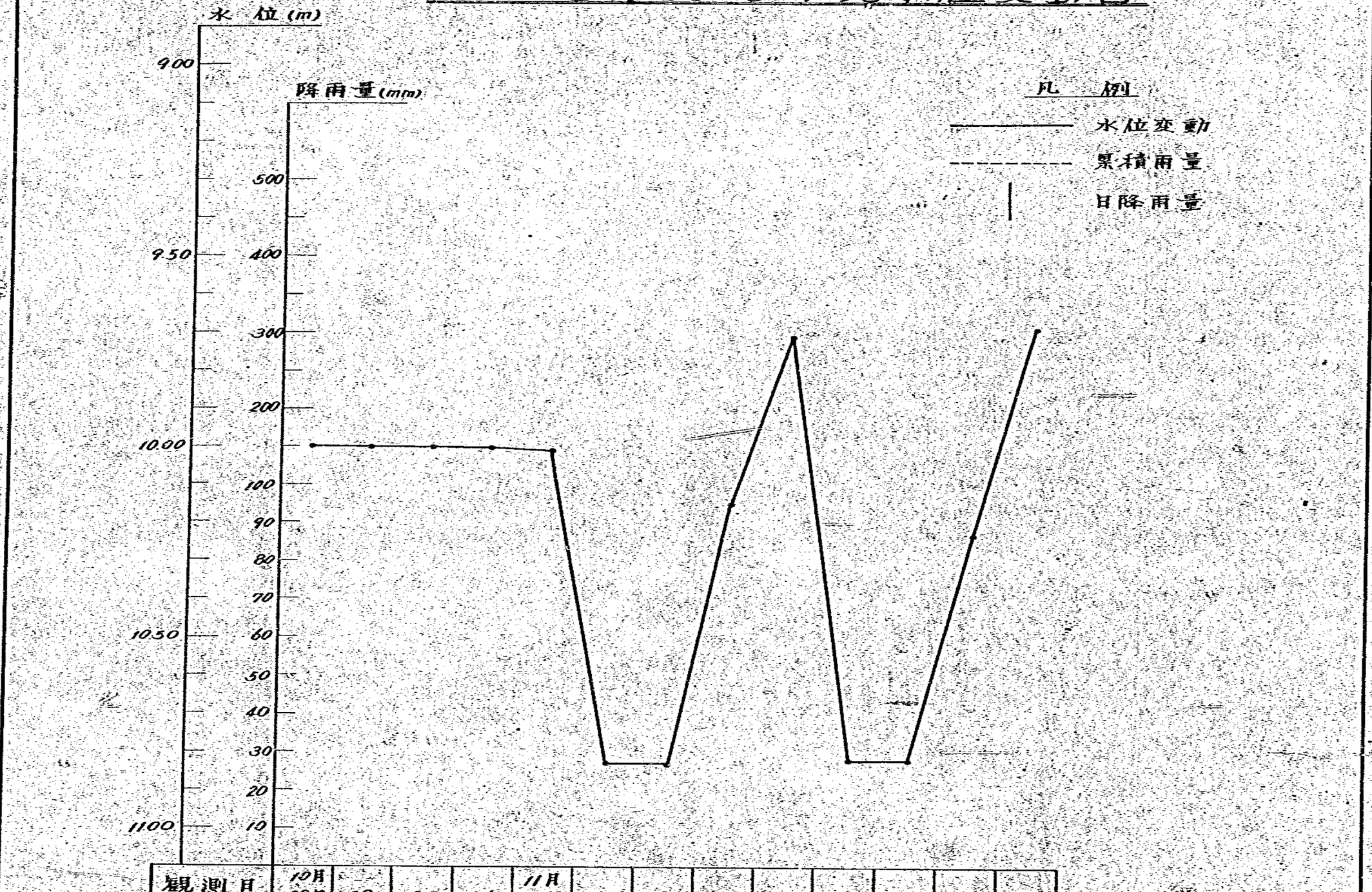


凡例
- 水位変動
- 累積雨量
- 日降雨量

観測日	10月29日	30	31	11月1日	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
日降雨量																											
累積雨量																											

附図-4

見座地区 Bc-3号孔水位変動図

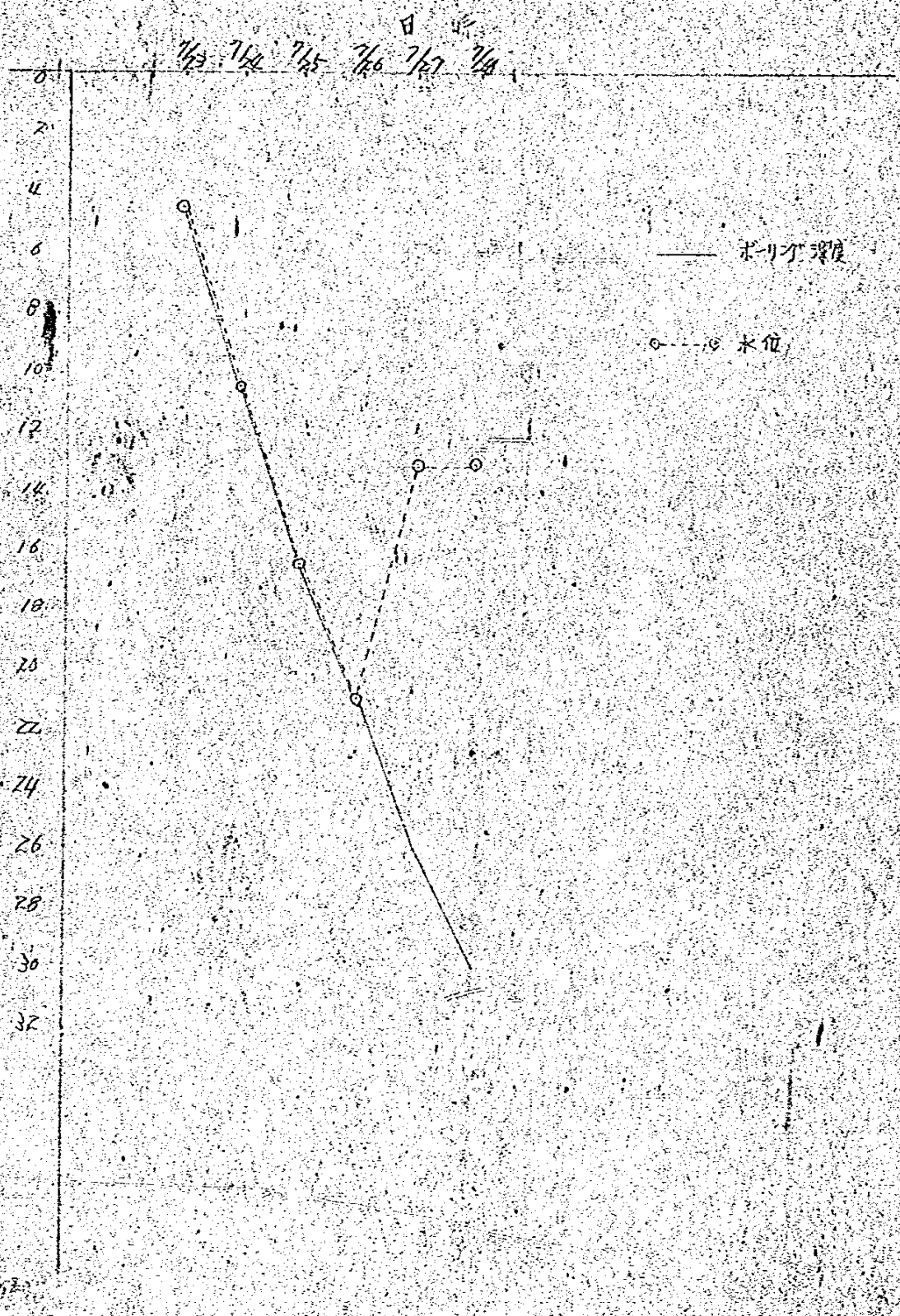


観測日	10月28日	29	30	31	11月1日	2	3	4	5	6	7	8	9
日降雨量													
累積雨量													

掘削深度－孔内水位関係図

図－5

見座～地点 B6'



見座～B6.2

図－1

日 時
7/31
8/2
8/3
8/5
8/6
8/7
8/8
8/10
0
5
10
15
20
25
30
35
40
堤道深度
水位
(m)
ボーリング深度
水位

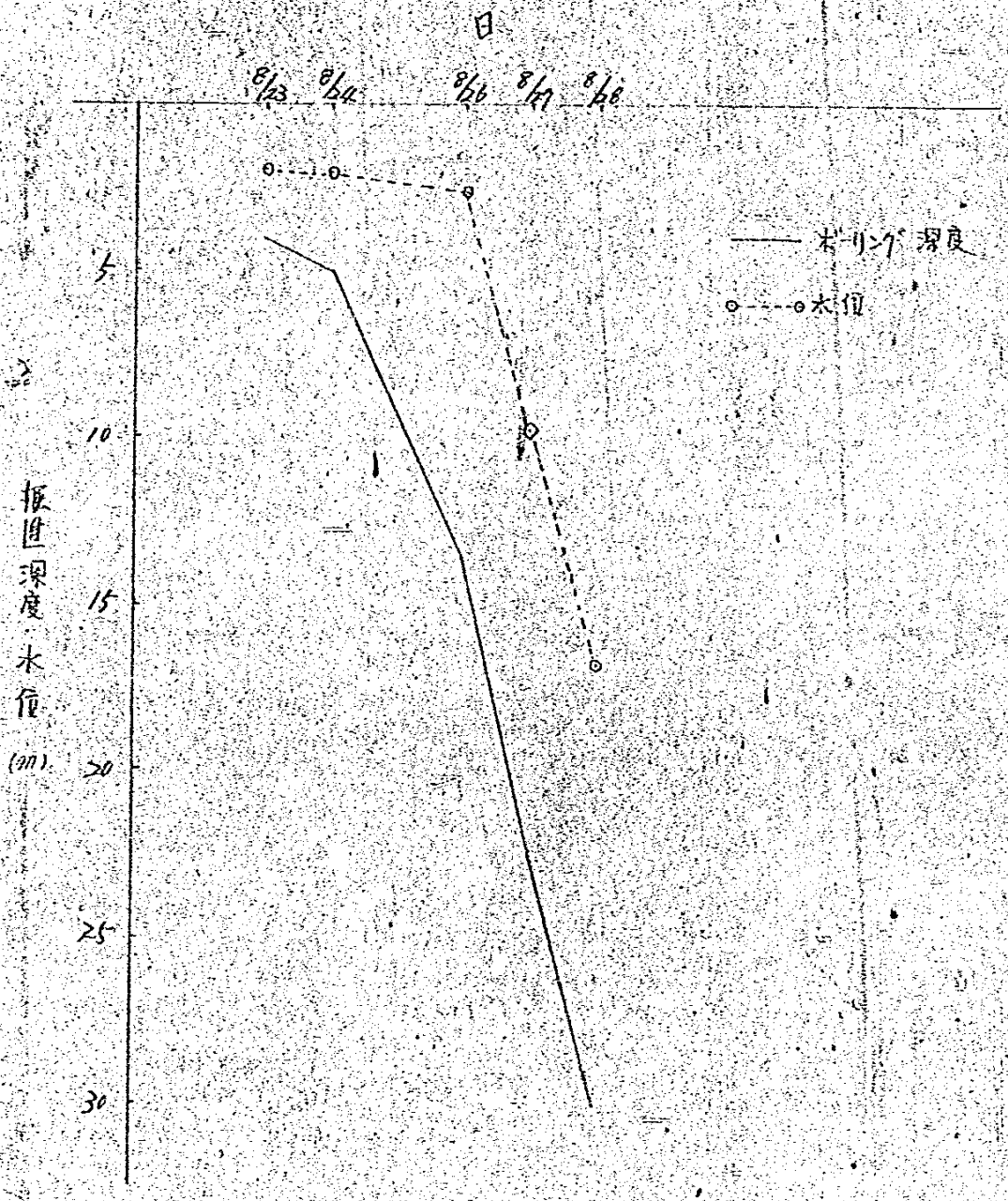
図一

見座～Eb.3

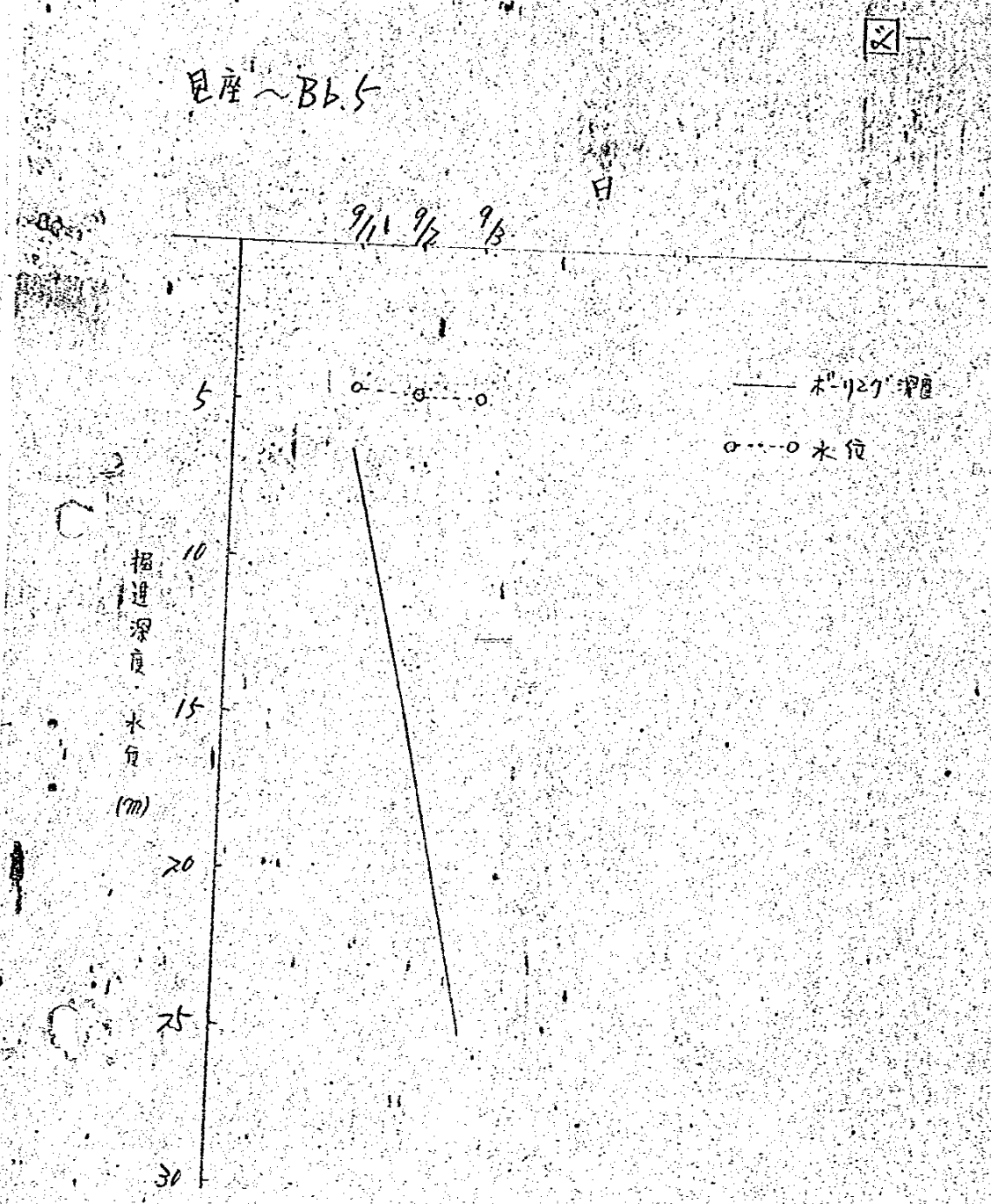
日
8/3
8/4
8/5
8/6
8/7
8/8
8/9
8/10
8/11
0
5
10
15
20
25
30
採泥深度 米位
(m)
ボーリング深度
水位
80

図一

見座～B6.4

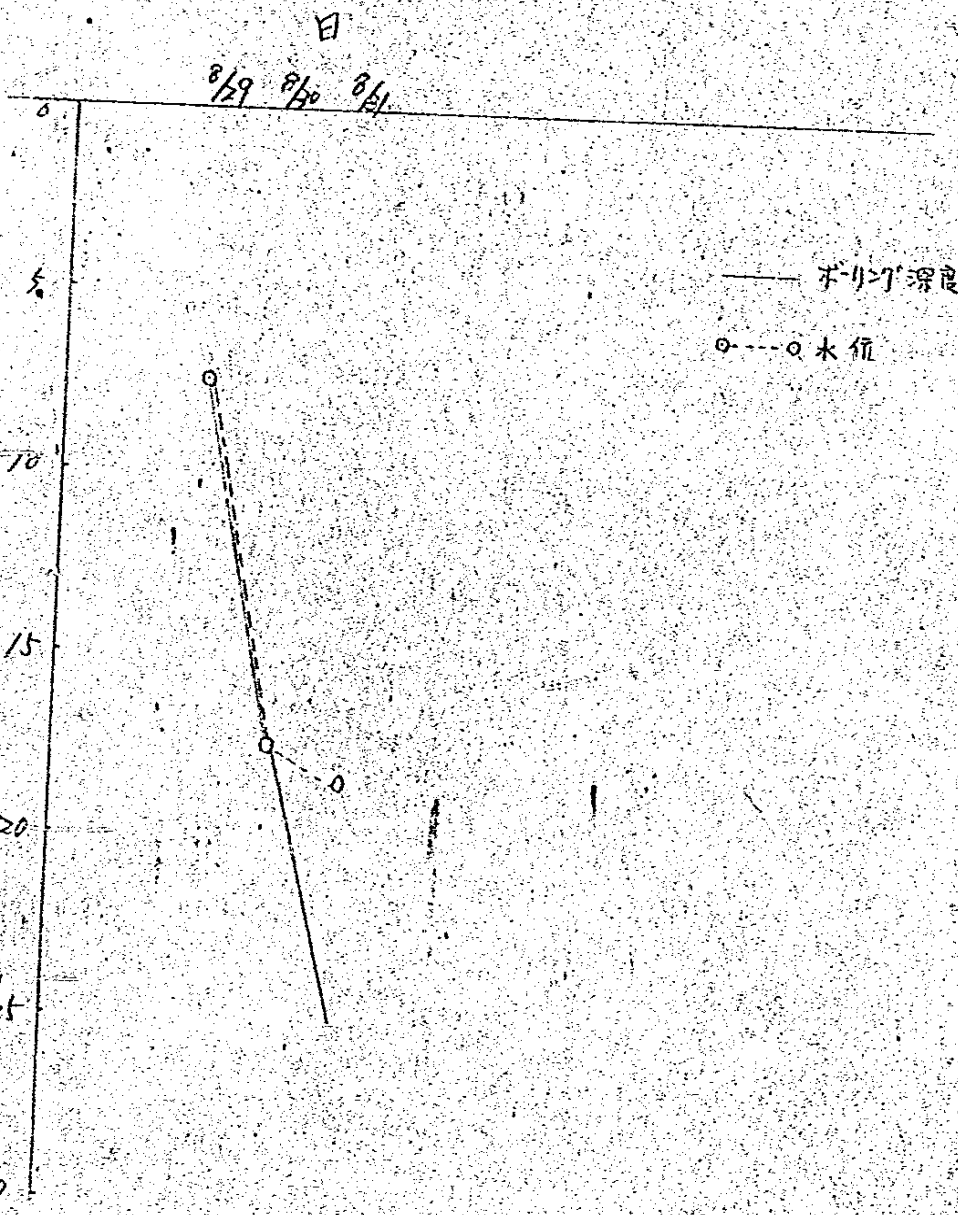


図一



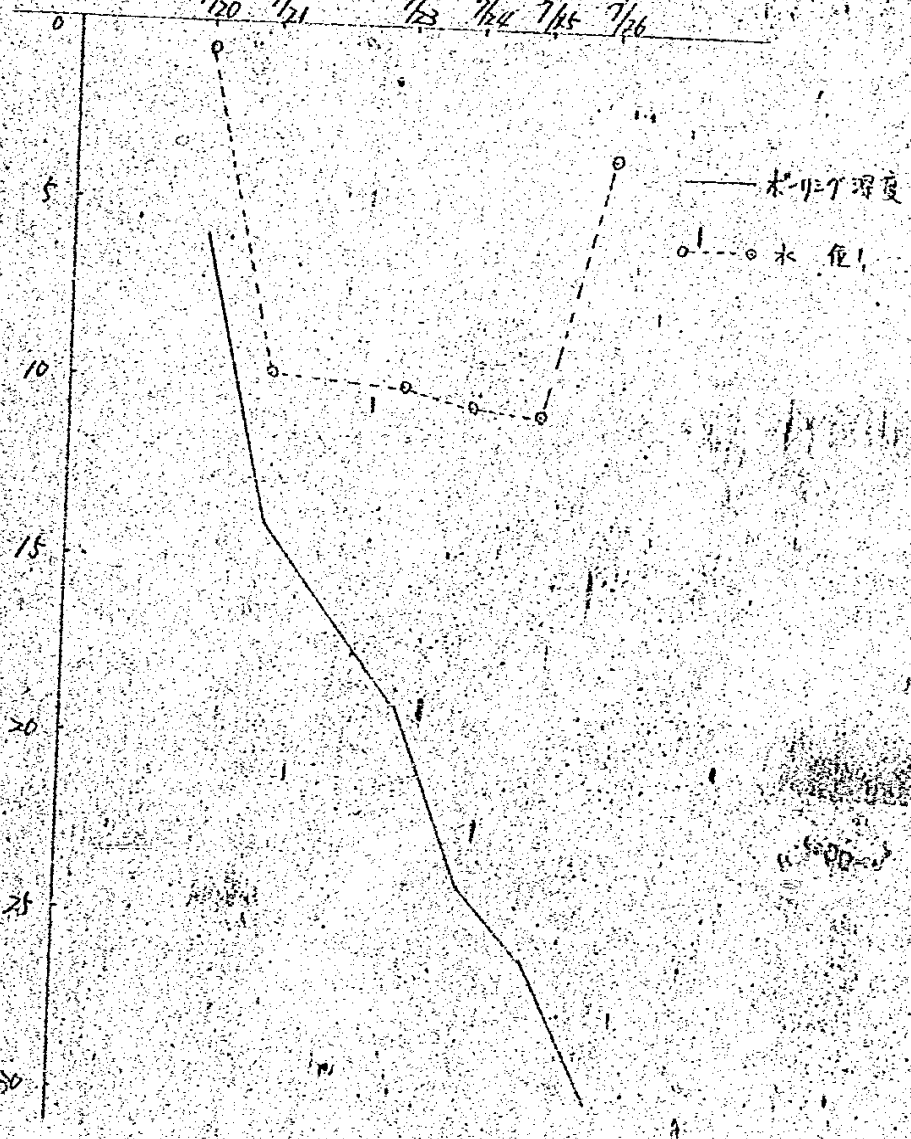
図一

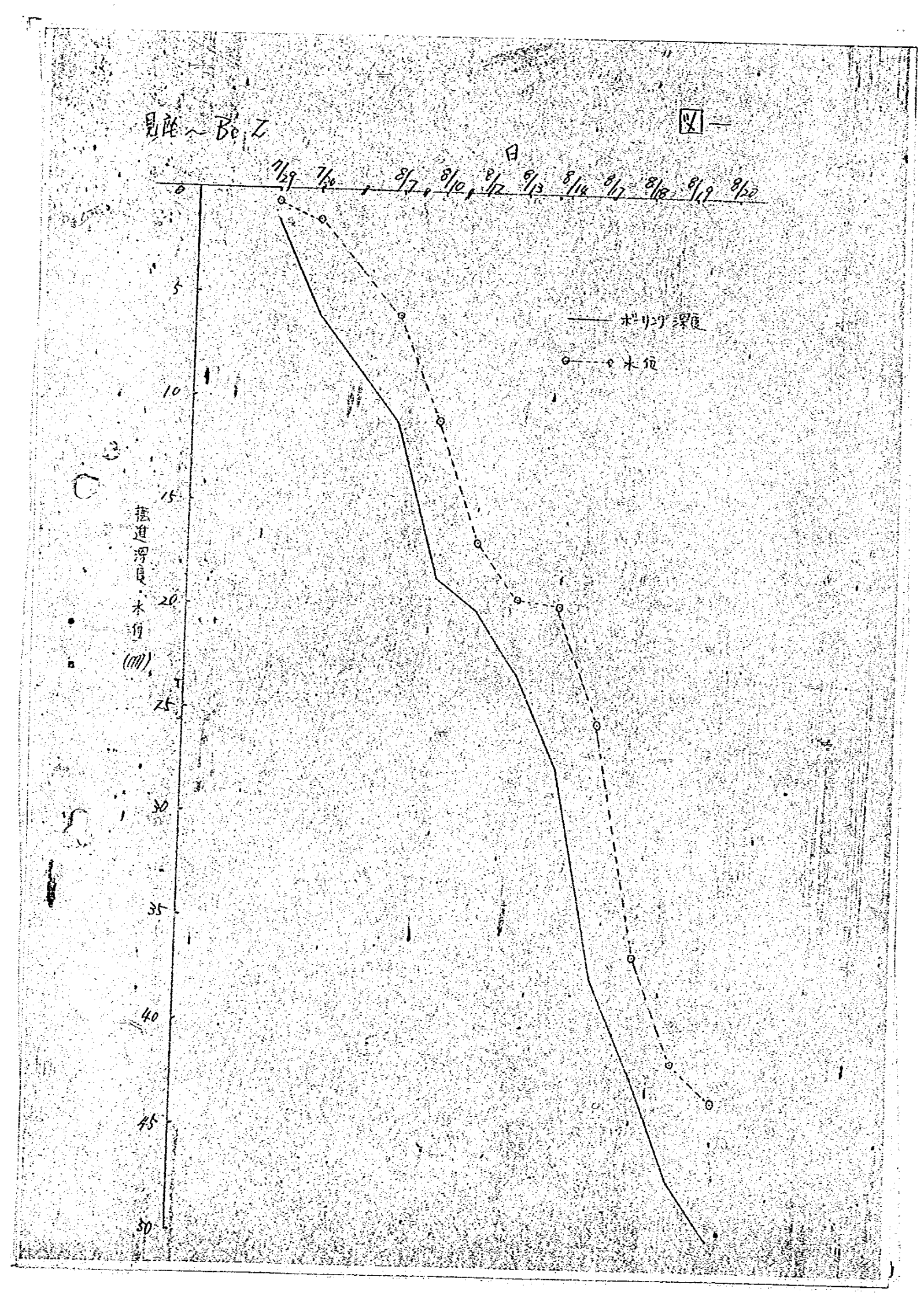
見座～Bb.6



図一

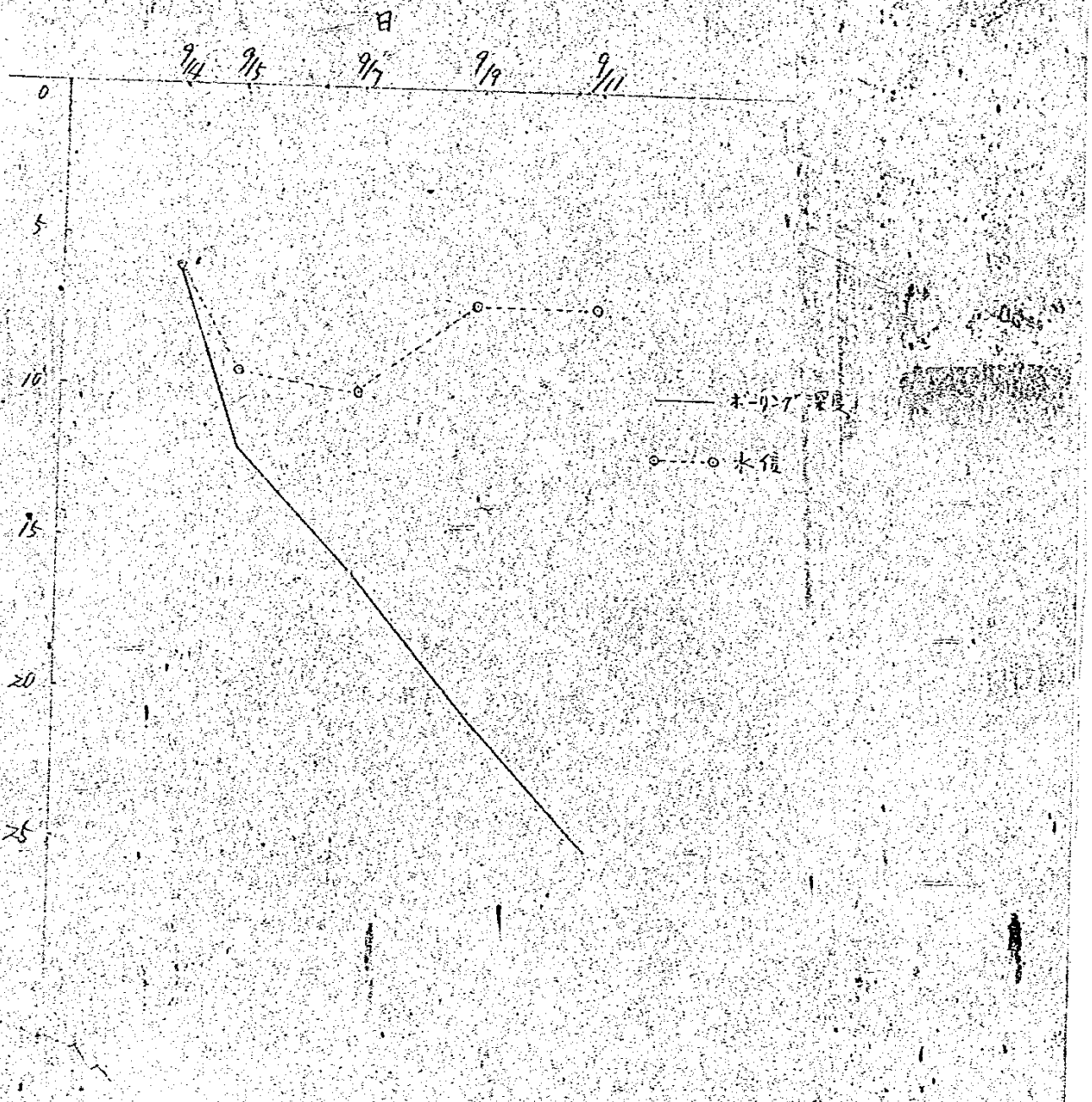
見座～BG.1




図一
日
7/29
7/30
8/7
8/10
8/12
8/13
8/14
8/17
8/18
8/19
8/20
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
掘進深度・水位 (m)
ボーリング深度
水位

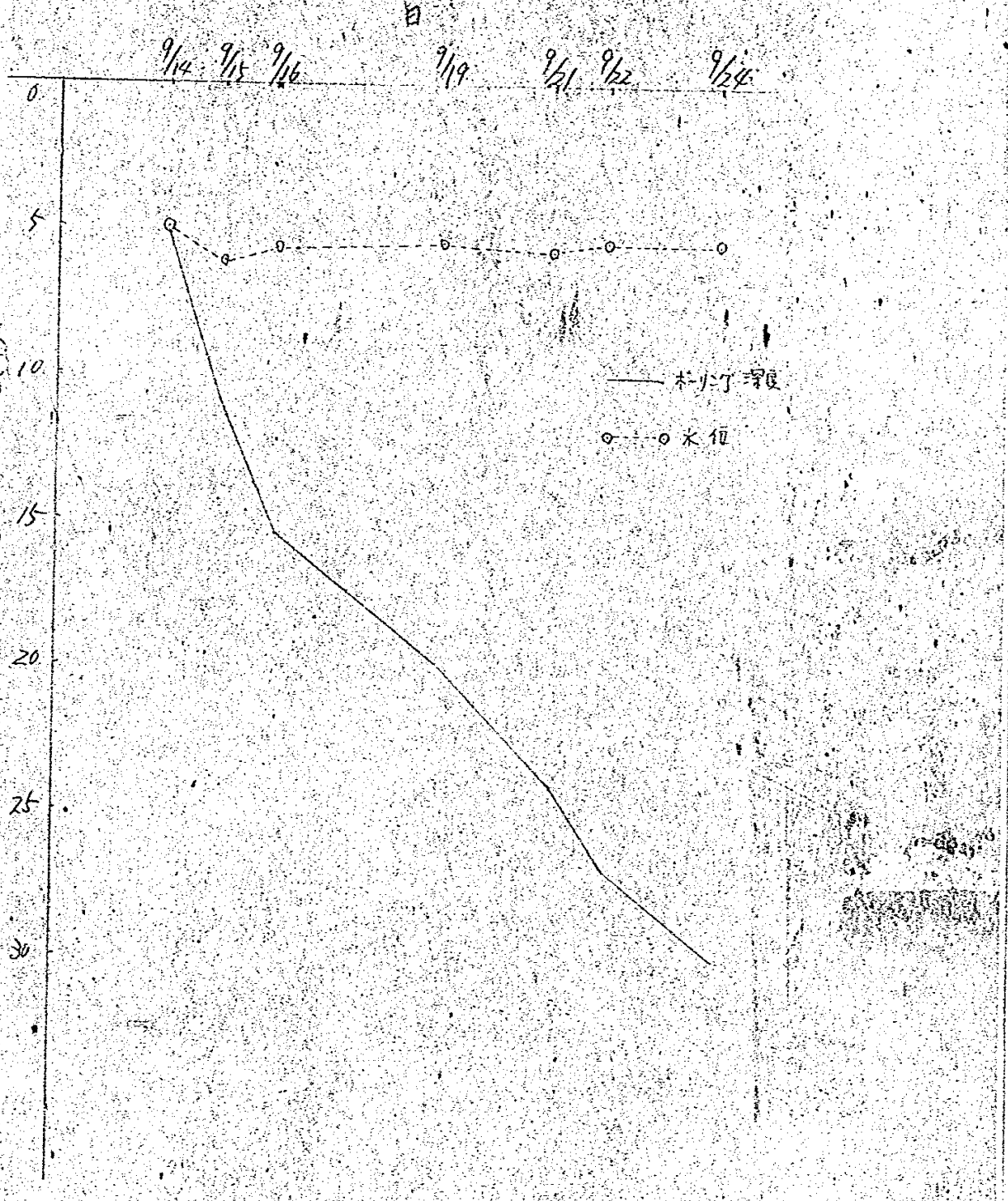
図一

見座～BC3



見座～Bc.4

図一


日
9/14
9/15
9/16
9/19
9/21
9/22
9/24
0
5
10
15
20
25
30
標高 深度 水位 (m)
ボーリング深度
水位

水位変動図

凡例

- Bb-1
- Bb-2
- Bb-4
- Bb-5
- Bb-6
- Bc-1
- Bc-3

観測日	10月 29日	30	31	11月 1日	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22