

鷲尾岳地すべり地の変位測定(?)

著者	熊谷 貞治
雑誌名	防災科学技術総合研究報告
号	27
ページ	69-91
発行年	1971-03-25
URL	http://id.nii.ac.jp/1625/00002647/

鷺尾岳地すべり地の変位測定 (II)

熊谷貞治

国立防災科学技術センター第2研究部地表変動防災研究室

On the Observation of Displacement at Washiodake Landslide Area (II)

By

Teiji Kumagai

National Research Center for Disaster Prevention, Tokyo

Abstract

Shearing displacements of the sliding surface in this area were remarkable during the periods from 28 June to 10 July 1969 and from 8 to 10 July 1970. The results obtained are as follows:

- 1) This landslide area is divided into more than two blocks.
 - 2) The value of shearing displacement at the Washio tunnel observation point is larger than that at the observation point of examination pit.
 - 3) Initial motion at the Washio tunnel observation point is later than that at the observation point of examination pit.
 - 4) Velocities of shearing displacement are as follows: At the observation point of examination pit, initial term is $40 \mu/h$, main term $300 \mu/h$, and last term $8 \mu/h$. At the Washio tunnel observation point, initial term is $1,500 \mu/h$, main term $250-100 \mu/h$, and last term $80-10 \mu/h$.
 - 5) The Washio tunnel observation point shows longer duration of shearing displacement than the observation point of examination pit does.
- Observations have been carried out since 1968 and will be continued until 1972.

目 次

1. まえがき.....	69	3.1 1969年6月の地すべり面変位につ	
2. 測定の概要.....	69	いて.....	71
2.1 バイブひずみ計 D-12a.....	71	3.2 1970年7月8日の地すべり面変位	
2.2 鷺尾隧道内せん断変位計の自記化.....	71	について.....	72
3. 地すべり面の変位について.....	71	4. 結果と問題点.....	72

1. まえがき

この報告は測定位置と測定方法について1970年3月以前より変更のあった部分および地すべり面のせん断変位量が5mm以上測定された1969年6月、1970年7月の地すべり面の挙動について検討をした結果について述べるものである。鷺尾岳地すべり地における諸測定は、1970年4月以降長崎県により実施されており1972年3月まで継続測定される予定である。本報告は第2報であっ

て、第1報は防災科学技術総合研究報告第22号に報告されている。

2. 測定の概要

前回と比較し、測定方法・測定点の変更は防災センターではバイブひずみ計(D-12a)、土木研究所では伸縮計9台(S-1', 3', 4', 6', 7', 8', 10', 11', 12'), 傾斜計5台(6', 7', 8', 9', 10')の新設、防災センターの鷺尾隧道内せん断

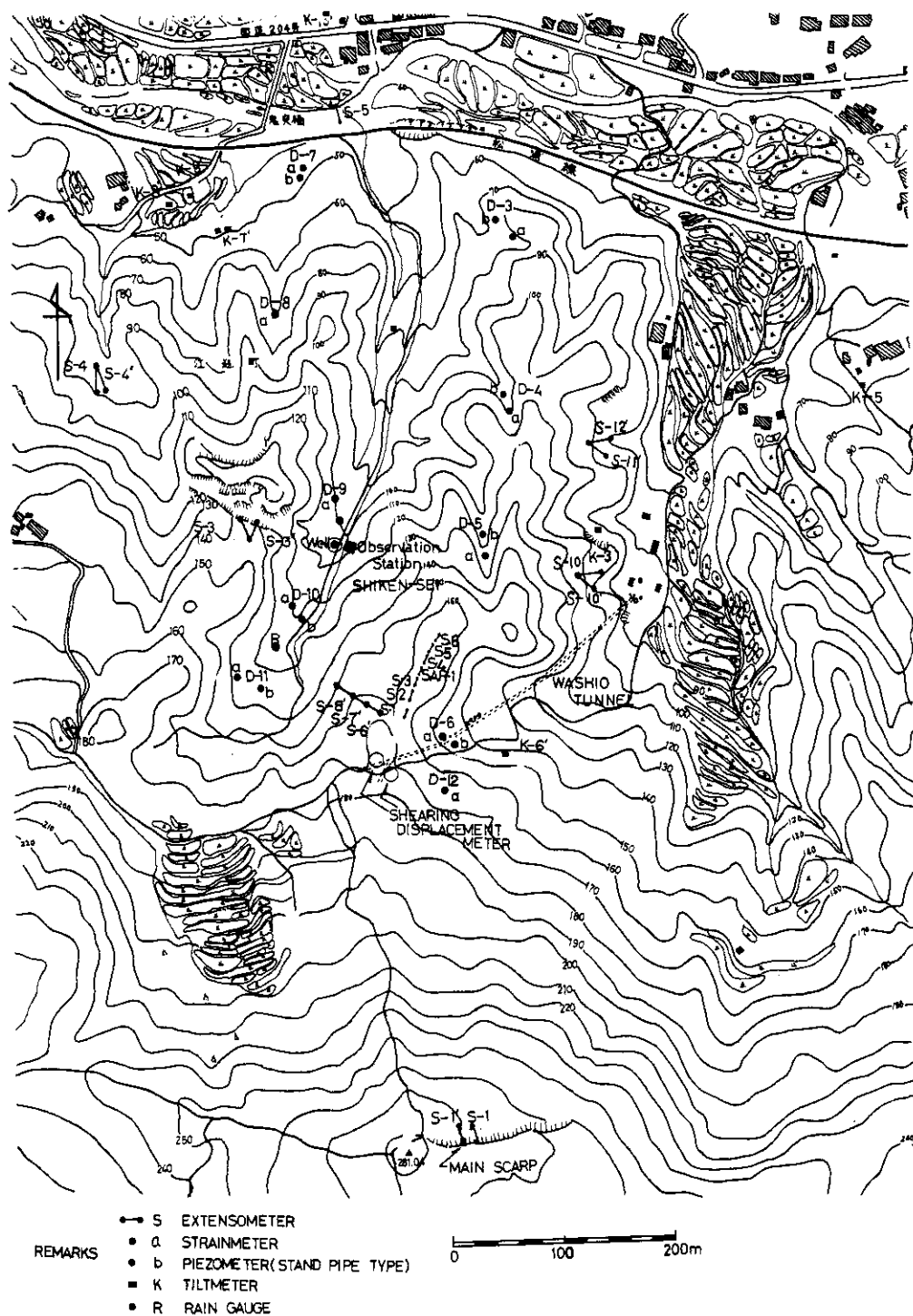


図-1 鷲尾岳地すべり地計器配置図

変位計 2 台 (Wc-1, Wc-2) の自記記録化, 防災センターの鷲尾隧道内ワイヤ式変位計 2 台, 土木研究所の伸縮計 5 台 (S-2, 6, 7, 8, 9), 気象研究所の流量計 3 台の撤去である。ここでは, それらのうち当所関係のパイプひずみ計 (D-12a) および鷲尾隧道内せん断変位計 (Wc-1, Wc-2) の自記記録化について述べる。また, 1970 年 4 月以降の計器配置を図-1 に示す。

2.1 パイプひずみ計 D-12a

深度 60 m のボーリング孔内に 2 ゲージ 1 方向のストレインゲージを 25 点設置した。ボーリング柱状図およびゲージの位置を図-2 に示す。測定は一応変位が予想される点とその前後にすべて設置してある。ゲージは坂田電機製 FG-11 を使用し, 検出には同社製ひずみ測定器 ME-21 B を使用した。この機種は地すべり地測定に広く使用されていると考えられるので, 測定方法, 計算方法などについてはこの報告では省略する。

2.2 鷲尾隧道内せん断変位計の自記化

試験井と鷲尾隧道内における地すべり面の変位についてその時間的, 量的関係を検討するため 1970 年 6 月 10~12 日に変更作業を行なった。すなわち, 鷲尾隧道内のせん断変位計 4 台を観測小屋まで有線で導入し, 従来自記記録であった試験井のせん断変位計 B-1, B-2 を指示式に変更し, そのチャンネルに鷲尾隧道のせん断変位計 (Wc-1, Wc-2) を入れ, 測定を行なうこととした。この結果, 自記記録は試験井のせん断変位計 4 台 (SA-1, SA-2, Sc-1, Sc-2), 鷲尾隧道のせん断変位計 2 台 (Wc-1, Wc-2) の 6 台となり, その他は指示式測定となった。この度の変更作業により鷲尾隧道, 試験井 2 か所の測定はすべて観測小屋で行なわれている。当初予想された電線の長さ (約 400 m) によるトラブルは発生しなかった。

3. 地すべり面の変位について

測定開始より 1970 年 8 月 31 日までに地すべり面が大きく変位 (25mm 以上) したのは 1969 年 6 月 28 日~7 月 10 日の 1 回のみである。本報ではこのとき 25mm 以上の変位量が測定された試験井における例と, 1970 年 7 月 8 日鷲尾隧道で 5mm の変位量が測定された 2 例についてその状況をのべる。

3.1 1969 年 6 月の地すべり面変位について

1969 年 6 月 28 日 17 時ごろより降り始めた降雨は 7 月 10 日までに鷲尾岳地すべり地において 548.3mm に達した。この降雨により当地すべり地の末端部分を走る国鉄松浦線は江迎川に約 30 mm の移動が認められた。このような地表面の移動量に対して試験井内の地すべり面 C37c は 25 mm 以上変位があったことが確認された (せん断変位計の測定範囲が ± 25 mm であったため今回はスケールアウトした)。

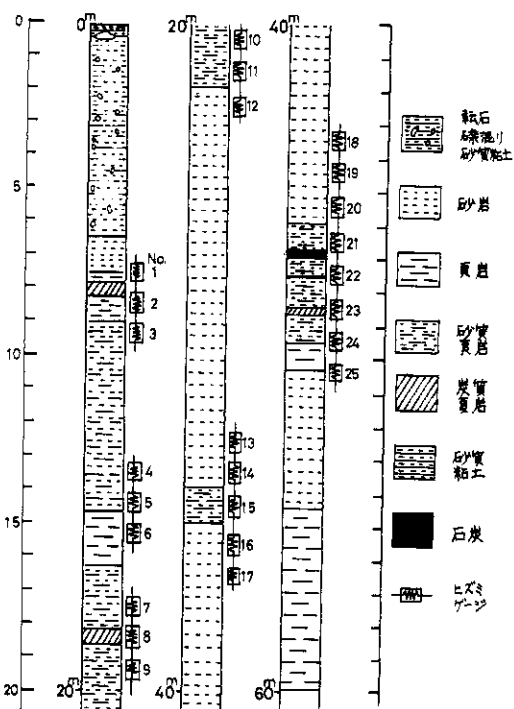


図-2 D-12a の地質柱状図とストレインゲージ設置位置図

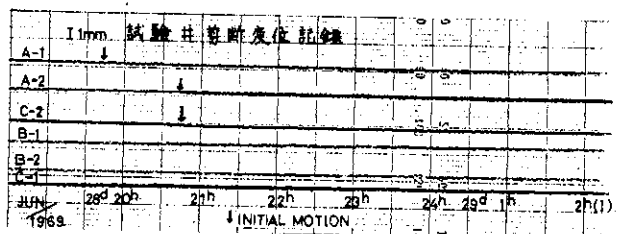


図-3 1969 年 6 月 28 日のせん断変位開始時の記録
(A-1 は炭層 C37a, B-1 は C37b, 以下同じ)

自記記録によれば、せん断変位計Sc-2は6月28日20時30分ごろより移動を開始した。しかし試験井より200m上流の鷲尾隧道に設置した指示式せん断変位計(毎週月、木に測定)は6月30日16時50分の測定時には変位が認められなかった。

16時50分の測定時直後より移動を開始したとしても試験井より約44時間遅れたことになる。今回の移動をもたらした降雨は6月25日63.7mm, 28日45.4mmの計109.1mmであった。変位速度は初期(6月28日)

では $40\mu/h$ 、中期(変位速度の速い期間6月29日～7月8日ごろまでの平均値) $300\mu/h$ 、後期は $8\mu/h$ であった。この他30秒間(打点式記録計が1サイクル30秒であるため30秒間未満の時間的分解能がない)に3mm～0.7mm移動している例が3回測定されている。なお、大きく変位のあったのはc37cであるがc37aも鷲尾隧道では変位が認められる。c37bは変位が認められない。

3.2 1970年7月8日の地すべり面変位について

1970年7月8日10時27分ごろ試験井C-1が変位を開始し、14時31分ごろより鷲尾隧道C-1が変位を開始した。試験井C-1は約2時間後に変位が停止したが、鷲尾隧道C-1は引続いて変位し、7月10日8時ごろ停止した。この間に約5mmの変位量があった。変位速度は試験井C-1が約 $200\mu/h$ 、鷲尾隧道C-1は初期(開始より30分) $1500\mu/h$ 、中期(7月8日15時～7月9日01時) $250\mu/h \sim 100\mu/h$ 、後期は $80\mu/h \sim 10\mu/h$ であった。今回も30秒間に0.2～0.3mmの変位が4回認められた。今回の変位をもたらしたと思われる降雨は7月7日84.0mm, 7月8日34.5mmの計122.5mmであった。降雨は7日02時ごろより降り始め8日08時ごろやんだ。試験井C-11は約2時間30分、鷲尾隧道C-1は約6時間30分後に変位を開始した。両観測点の変位開始時刻の差は今回の測定では約4時間であった。今回変位の認められたのは両観測点ともC37cのせん断変位計だけである。なお、1968年4月より1970年8月までの測定データを本文の後に掲載する。

4. 結果と問題点

試験井と鷲尾隧道のC37cの変位について、つぎのような結果が得られた。

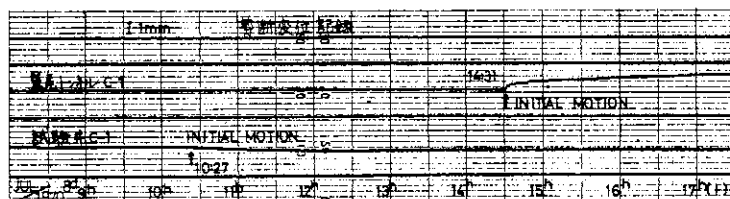


図-4 1970年7月8日の鷲尾トンネルと試験井の点でせん断変位開始時刻の差を示す

1. 速度：鷲尾隧道は初期が最も速いが、試験井は中期が最も速い。
2. 変位開始時刻：試験井が鷲尾隧道より4時間以上前に移動開始する。
3. 変位時間：試験井が約2時間後停止したが、鷲尾隧道は約26時間後停止した。
4. 変位量：常に鷲尾隧道の方が大である。
5. 地表の伸縮計(S₁～S₆, SAR-1)には地すべり面の変位に対応した変化が認められない。
6. 1970年7月6日～9日の間D-12aのC37cに設置したパイプひずみ計には大きな変化は認められない。

この結果により鷲尾岳地すべり地は

1. 常時継続して滑動しているのではなく、降

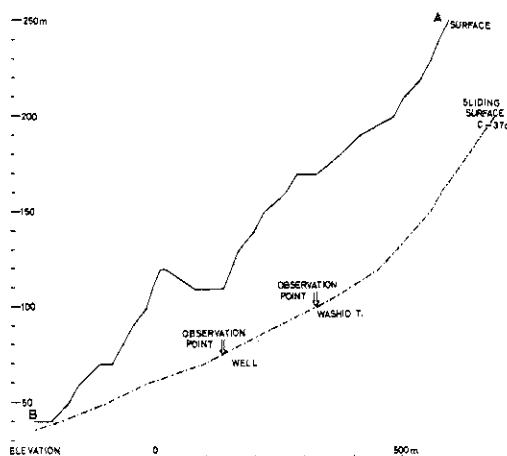


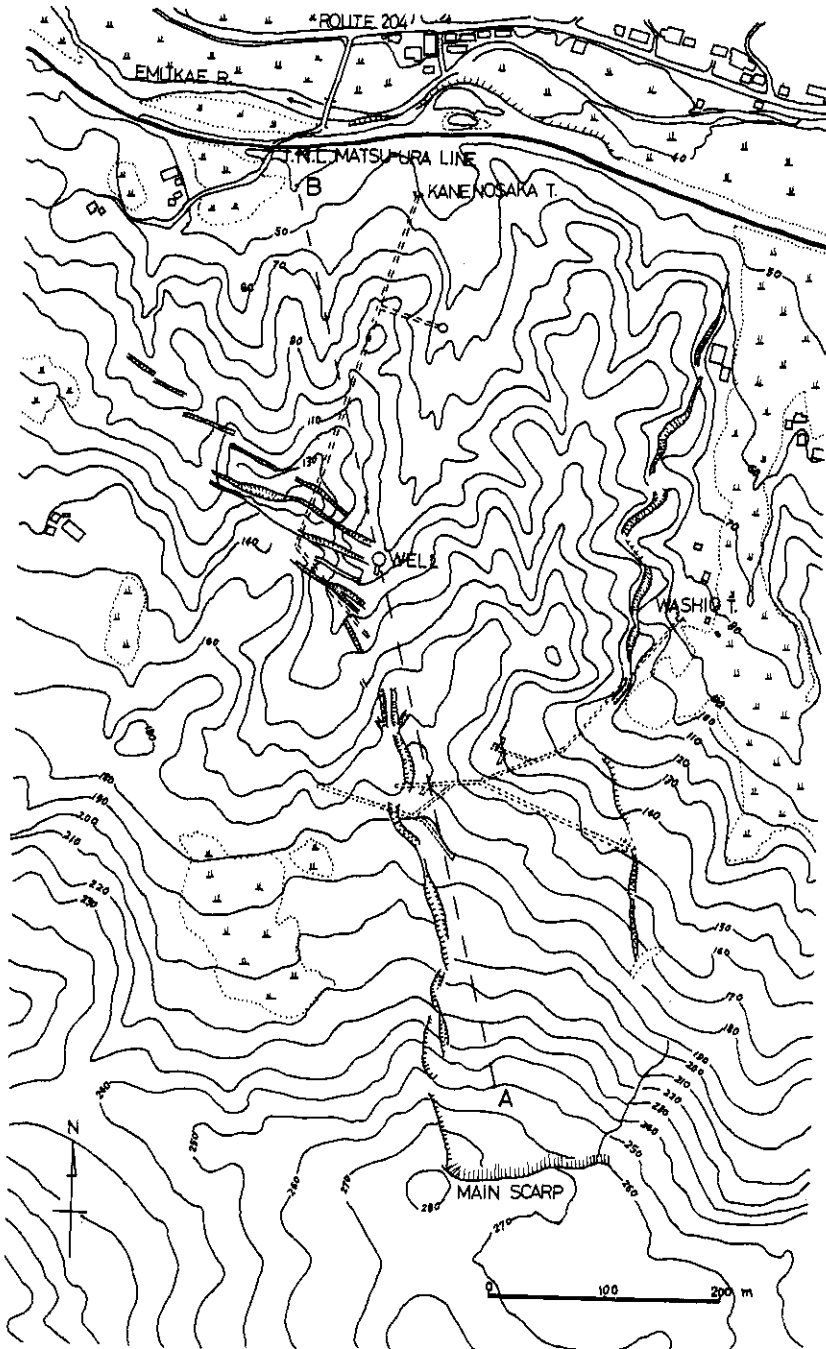
図-5 炭層C37cの断面図(図-6のA-B)

雨など一定の条件が与えられた時に滑動する型である

2. 2測定点の時間差、変位量の差のあることから少なくとも2ブロック以上に分けられる

ことなどが判明した。

終わりに観測に御協力いただいている長崎県関係者の方々および三層コンサルタントの方々に感謝いたします。



----- (A-Bは図-5の断面線)

図-6

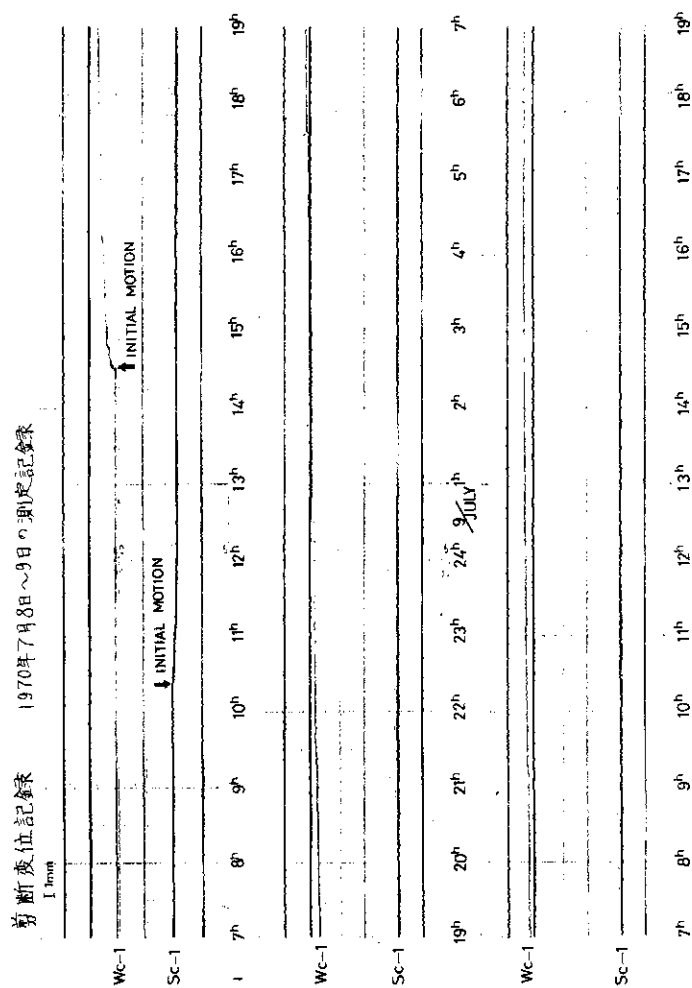


図-7 試験井，鷲尾トンネルのせん断変位記録（両測定点における変位開始時刻の差が明らかに認められる）

伸縮計(SAR-1)自記記録

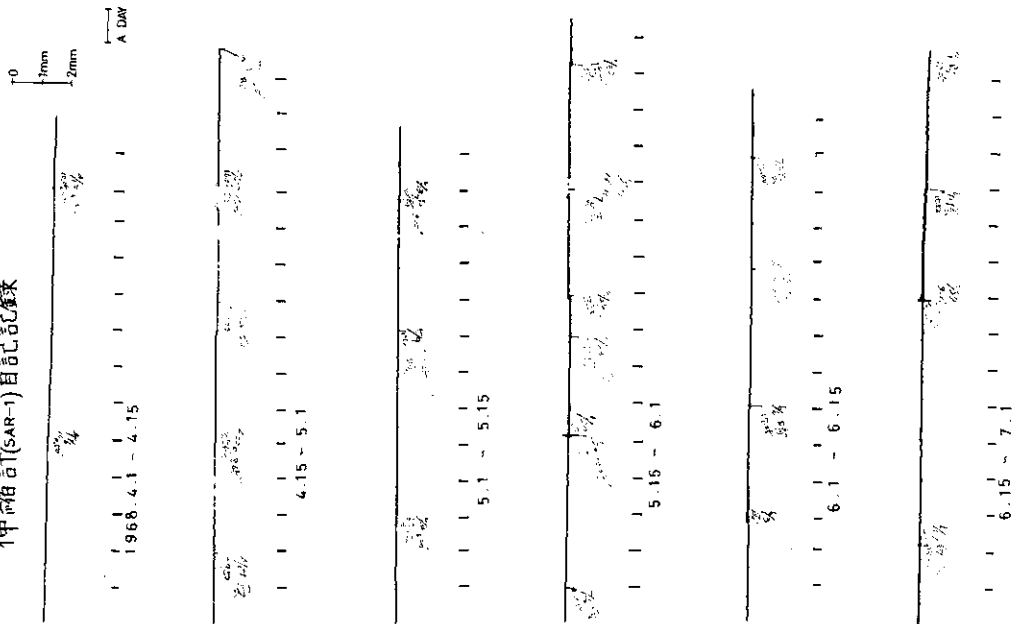


図-8(1)

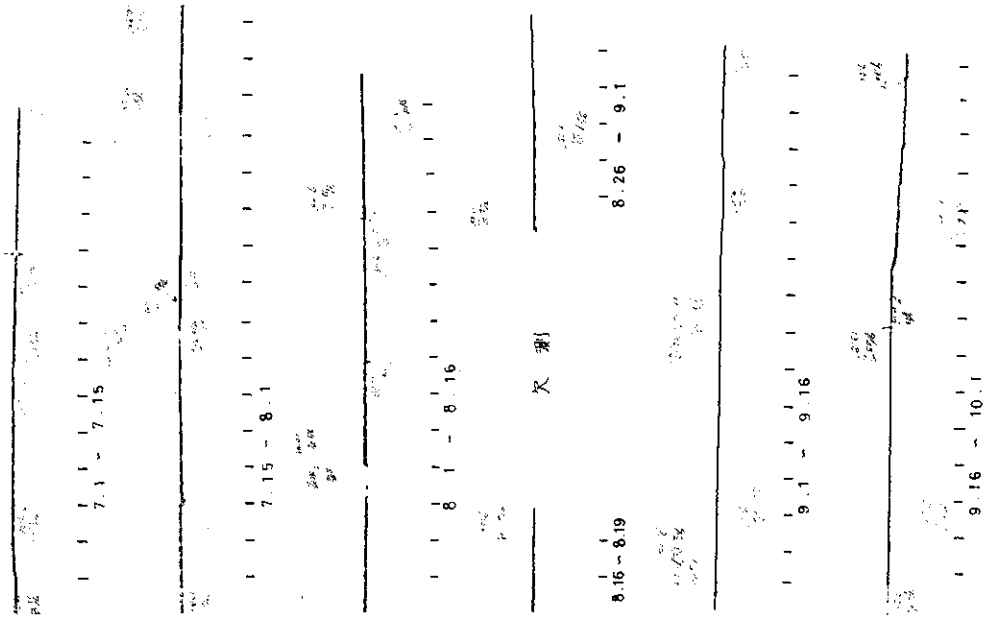
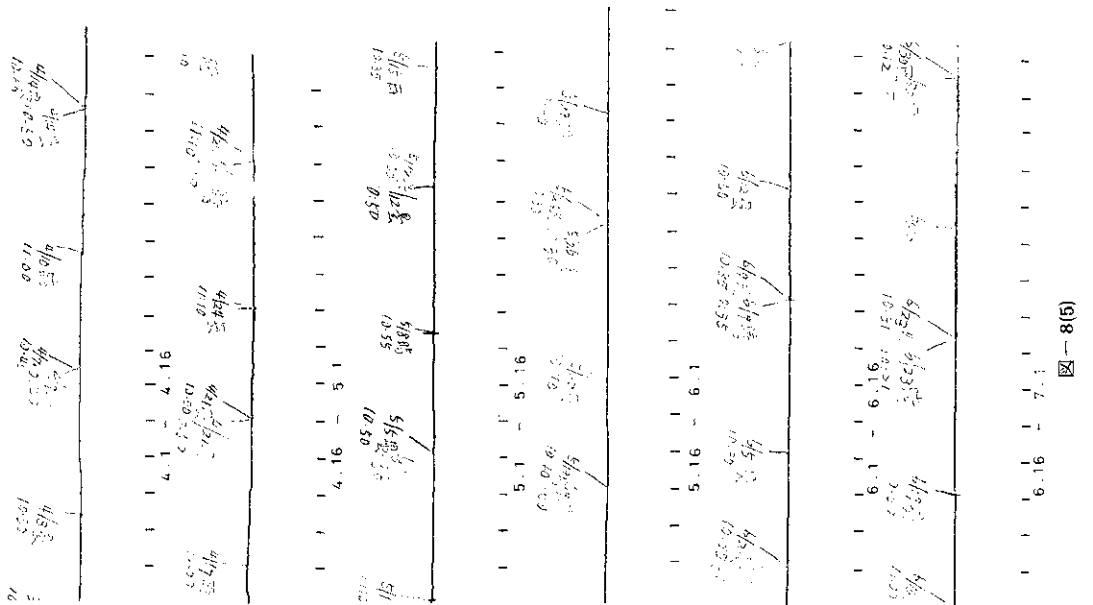
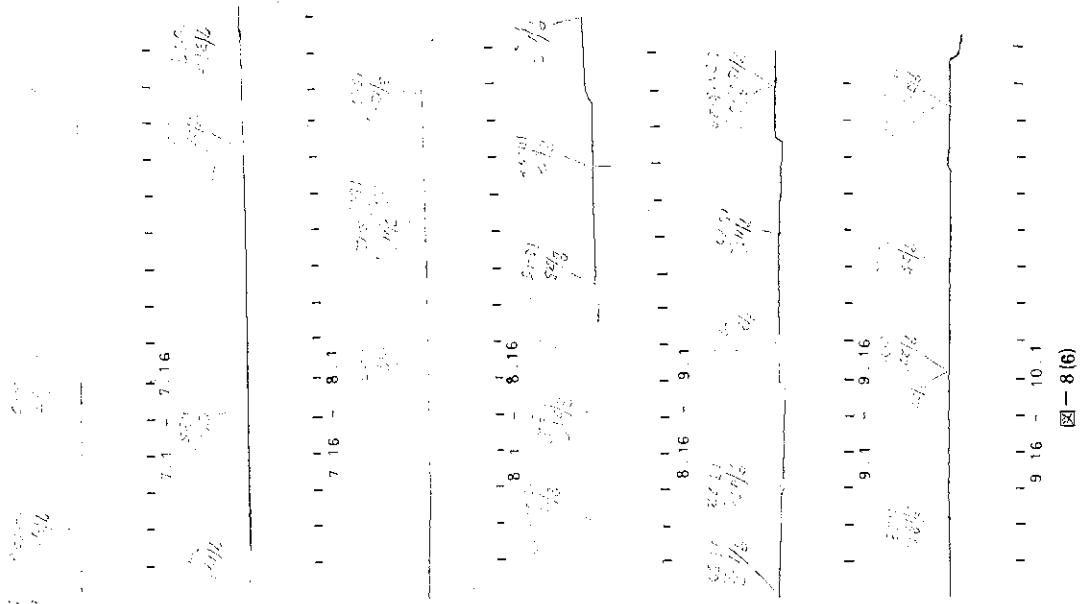


図-8(2)





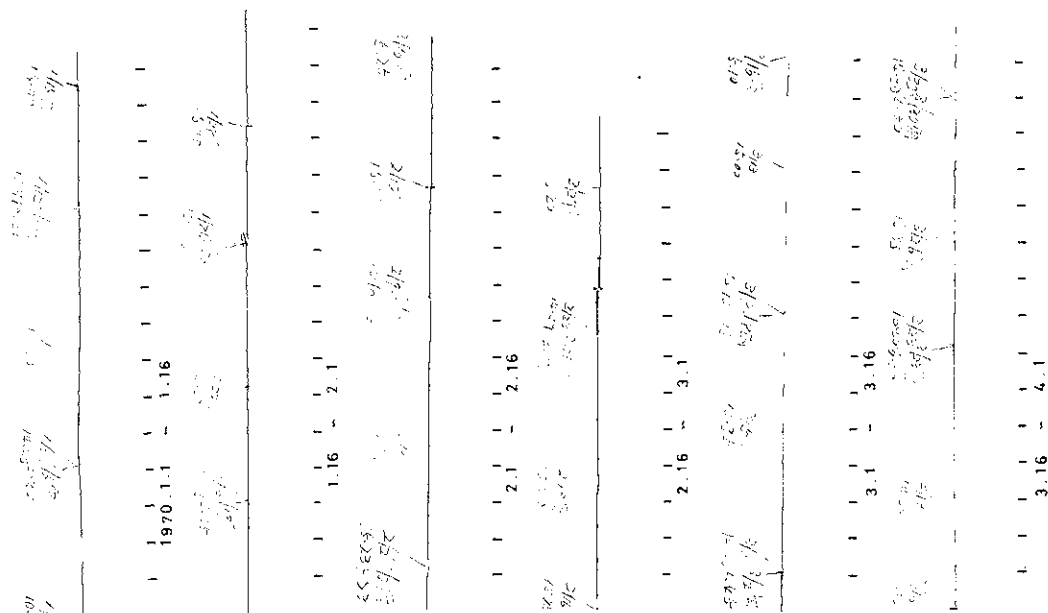


図-8(8)

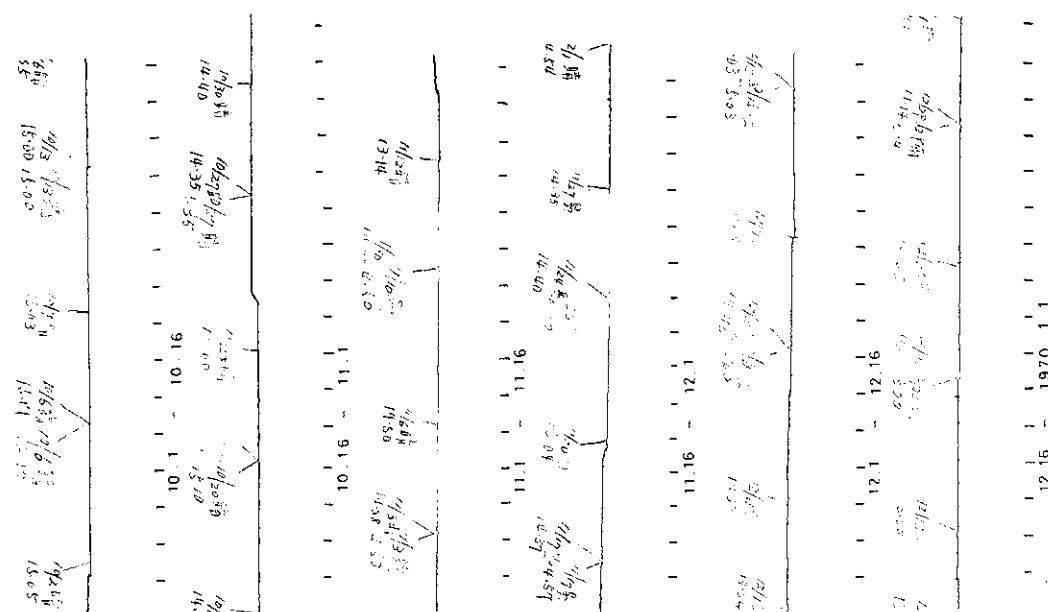
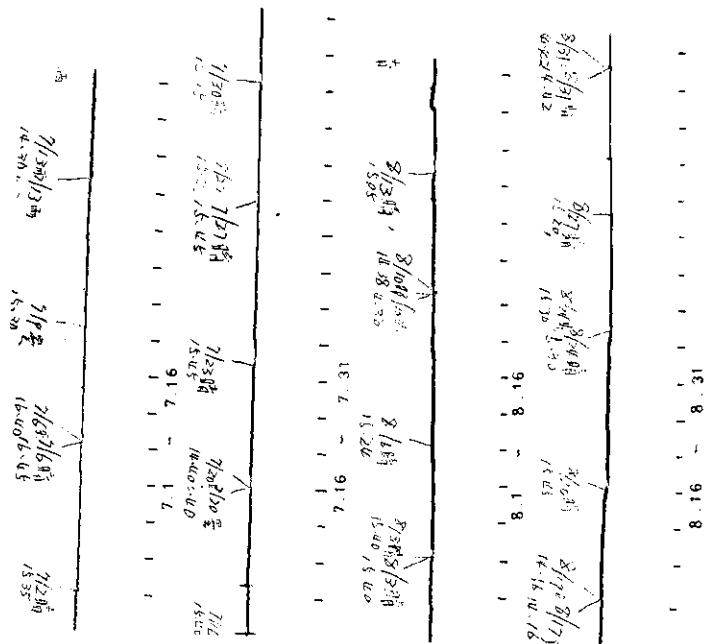
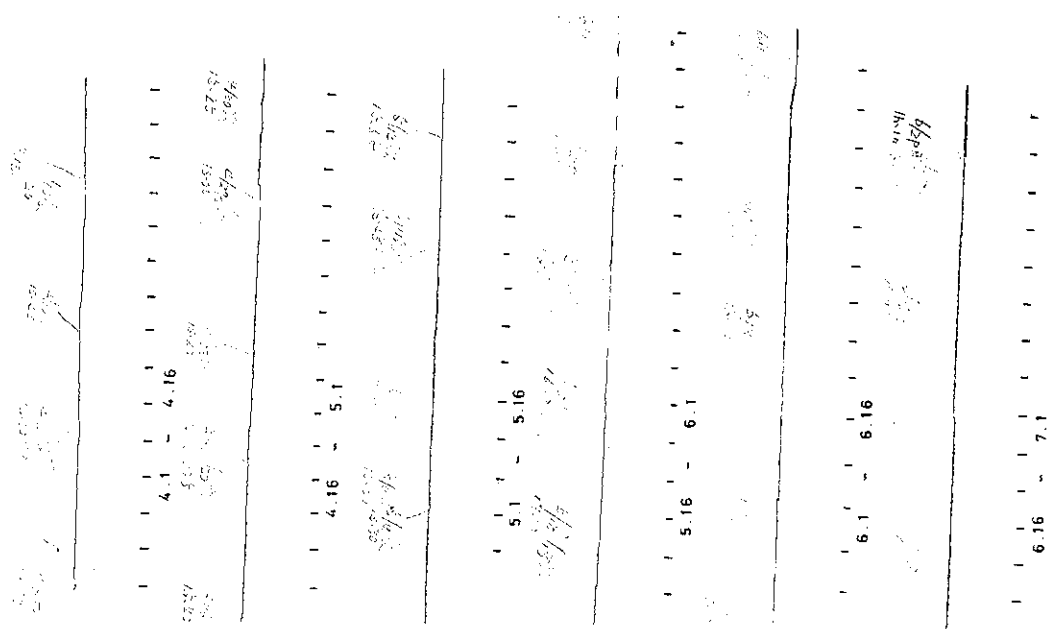


図-8(7)



818-1



(6) 8-☒

表-1 伸縮計, せん断変位計測定値

測定 種目 年月日	地 表 面 伸 縮 量						試 験 井 内 せ ん 断 変 位 量						駕 尾 隧 道 内 せ ん 断 変 位 量				備 考
	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	Sa-1	Sa-2	Sb-1	Sb-2	Sc-1	Sc-2	Wa-1	Wa-2	Wc-1	Wc-2	
1968.4.17	0.10	0.77	0.20	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+4.5	1968年3月まで第一報に報告
20	0.10	0.77	0.20	0.60	0.18	0.75							-0.6		+0.2	+4.5	
24	0.10	0.77	0.20	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+4.3	
27	0.10	0.77	0.20	0.60	0.18	0.75							-0.6		+0.2	+4.5	
5. 1	0.10	0.77	0.21	0.59	0.18	0.75							-0.3		+0.2	+3.2	
4	0.10	0.76	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+3.1	
9	0.10	0.76	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+3.2	
13	0.10	0.76	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+3.0	
16	0.10	0.76	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.1	+3.4	
20	-	0.76	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+3.5	
23	-	0.76	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.1	+3.4	
27	-	0.77	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.1	+3.4	
30	-	0.77	0.21	0.60	0.18	0.75							-0.5		+0.1	+3.4	
6. 3	-	0.77	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+4.4	
6	-	0.77	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.5		+0.2	+4.5	
10	-	0.77	0.20	0.59	0.19	0.75							-0.5		+0.2	+4.5	
13	-	0.76	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.5		+0.1	+4.6	
17	-	0.76	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.5		+0.1	+4.5	
20	-	0.76	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.6		+0.1	+4.2	
24	-	0.76	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.6		0	+4.5	
27	-	0.76	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.5		0	+4.5	
7. 1	-	0.76	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.7		0	+6.1	
4	-	0.76	0.20	0.59	0.18	0.75							-0.7		0	+6.5	
8	-	0.76	0.14	0.59		0.75							-1.8		0	+10.7	

Wa-1, Wc-1, 2は修理のため撤去

表-1 つづき

測定 年月日	地 表 面 伸 縮 量						試 験 井 内 せ ん 断 変 位 量						駕 居 隧 道 内 せ ん 断 変 位 量				備 考	
	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	Sa-1	Sa-2	Sb-1	Sb-2	Sc-1	Sc-2	Wa-1	Wa-2	Wc-1	Wc-2		
1968.10.10	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												Wa-1, Wc-1, 2を再設置
14	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												
17	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												
21	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												
24	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												
28	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												
31	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												
11. 4	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.75												
4	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.77												
7	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.77												
11	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77												
14	0.21	0.68	0.04	0.59	0.07	0.64												
18	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77												
21	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.77												
26	0.21	0.66	0.04	0.60	0.07	0.77												
28	0.21	0.66	0.05	0.59	0.07	0.77												
12. 2	0.21	0.66	0.05	0.59	0.07	0.77							-11.5		-18.5	-7.0		
5	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.78							-11.5		-18.5	-7.0		
9	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.78							-11.5		-18.5	-7.0		
12	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77							-11.0		-18.5	-6.5		
16	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77							-11.0		-18.5	-6.5		
19	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77							-11.0		-18.5	-6.5		
23	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77							-11.0		-18.5	-6.5		
26	0.21	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77							-11.0		-18.5	-6.5	Wc-1, 2調整のため撤去	

[illegible]

表-1 つづき

観測 年月日	地 表 面 伸 縮 量						試 験 井 内 せ ん 断 変 位 量						鷲尾隧道内せん断変位量				備 考
	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	Sa-1	Sa-2	Sb-1	Sb-2	Sc-1	Sc-2	Wa-1	Wa-2	Wc-1	Wc-2	
1969. 4. 3	0.23	0.66	0.04	0.59	0.07	0.77	-5.5	-2.5	+2.5	+5.0			-11.0		-19.0	-4.5	
7	0.23	0.66	0.04	0.59	0.08	0.77	-5.5	-2.5	+2.5	+5.0			-11.0		-19.0	-4.5	
10	0.23	0.66	0.04	0.59	0.08	0.78	-5.5	-2.5	+2.5	+5.0			-11.0		-19.0	-4.5	
14	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.79	-5.5	-2.5	+2.0	+4.5	+14.5	+1.5	-11.5	-4.5	-19.0	-4.5	
17	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.79	-5.5	-2.5	+2.0	+4.5	+14.5	+1.5	-11.5	-4.5	-19.0	-4.5	
21	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.79	-5.5	-2.5	+2.0	+4.5	+14.5	+1.5	-11.5	-4.5	-19.0	-4.5	
24	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.79	-5.5	-2.5	+2.0	+4.5	+14.5	+1.5	-11.5	-4.0	-19.0	-4.5	
28	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.79	-5.5	-2.5	+2.0	+4.5	+14.5	+1.5	-11.5	-4.0	-19.0	-4.5	
5. 1	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.79	-5.0	-2.5	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-4.0	-19.0	-4.5	
5	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.79	-5.0	-2.5	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-4.0	-19.0	-4.5	
8	0.23	0.66	0.10	0.61	0.08	0.80	-5.0	-2.5	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-3.5	-19.0	-4.5	
12	0.23	0.66	0.10	0.61	0.36	0.80	-5.0	-2.5	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-3.5	-19.0	-4.5	
15	0.23	0.66	0.10	0.61	0.20	0.80	-5.0	-2.5	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-3.5	-19.0	-4.5	
19	0.23	0.66	0.10	0.61	0.20	0.80	-5.0	-2.5	+2.0	+4.75	+14.0	+1.25	-11.0	-4.0	-19.0	-4.5	
22	0.23	0.66	0.10	0.61	0.54	0.80	-5.0	-2.5	+2.0	+4.75	+14.0	+1.25	-11.0	-4.0	-19.0	-4.5	
26	0.23	0.66	0.10	0.61	0.37	0.80	-5.0	-2.5	+2.0	+4.75	+14.0	+1.25	-11.0	-4.0	-19.0	-4.5	
29	0.23	0.66	0.10	0.61	0.31	0.80	-5.0	-2.5	+2.0	+4.75	+14.0	+1.25	-11.0	-4.0	-19.0	-4.5	
6. 2	0.23	0.66	0.10	0.61	0.31	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-6.0	-21.0	-4.25	
5	0.23	0.66	0.10	0.61	0.22	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-6.0	-21.0	-4.25	
9	0.23	0.66	0.10	0.61	0.19	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-6.0	-21.0	-4.25	
12	0.23	0.66	0.10	0.61	0.19	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-6.0	-21.0	-4.25	
16	0.23	0.66	0.10	0.61	0.19	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.25	-11.0	-6.0	-21.0	-4.25	
19	0.23	0.66	0.10	0.61	0.19	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.5	-12.0	-5.0	-23.0	-4.5	
23	0.23	0.66	0.10	0.61	0.19	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.5	-12.0	-5.0	-23.0	-4.5	

新設; Sc-1, 2, Wa-2

1989. 6. 26	0.23	0.66	0.11	0.61	0.17	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.0	+1.5	-12.0	-5.0	-23.0	-4.5
30	0.23	0.66	0.11	0.61	0.17	0.80	-5.0	-2.25	+2.0	+4.5	+14.5	-7.5	-12.0	-5.0	-23.0	-4.5
7. 3	0.23	0.66	0.11	0.61	0.08	0.80	-5.0	-2.5	+1.75	+4.5	+14.5	-9.25	-2.0	-5.0	-10.5	-2.5
7	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.80	-5.0	-2.0	+1.75	+4.75	+15.0	-18.0	-2.0	-5.0	-10.5	-2.5
10	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.80	-5.0	-2.0	+2.0	+4.75	+15.0	-18.75	-2.0	-5.0	-10.5	-2.5
14	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.80	-5.0	-2.0	+1.75	+4.5	+15.0	-18.75	-10.0	-5.0	-10.5	-4.25
17	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.80	-5.0	-2.0	+1.75	+4.5	+15.0	-18.75	-10.0	-4.5	-10.75	-4.0
21	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.80	-5.0	-2.0	+1.75	+4.5	+15.0	-19.0	-10.0	-4.5	-10.75	-4.0
24	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.80	-4.75	-2.0	+1.75	+4.5	+15.0	-19.0	-11.5	-5.0		-4.5
28	0.23	0.66	0.11	0.61	0.46	0.80	-4.75	-2.0	+1.75	+4.5	+15.0		-11.5	-5.0		-4.5
31	0.24	0.66	0.11	0.61	0.46	0.73	-4.75	-2.0	+1.75	+4.5	+15.0	+25.0	-10.0	-3.5	-4.5	-4.0
8. 4	0.23	0.66	0.11	0.61	0.46	0.73	-4.5	-2.0	+1.5	+4.5	+14.75	+25.0	-10.0	-4.0	-5.0	-3.5
7	0.23	0.66	0.11	0.61	0.43	0.73	-4.5	-2.0	+1.5	+4.5	+14.75	+25.0	-10.0	-4.0	-5.0	-4.0
11	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.73	-4.5	-2.0	+1.75	+4.5	+14.75	+25.0	-10.0	-4.0	-5.0	-3.5
14	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.73	-4.5	-2.0	+1.75	+4.5	+14.75	+25.0	-10.0	-4.0	-5.0	-3.5
18	0.23	0.66	0.11	0.61	0.44	0.73	-4.5	-2.0	+1.75	+4.5	+14.75	+25.0	-10.0	-4.0	-5.0	-3.5
21	0.25	0.66	0.11	0.61	0.44	0.96	-4.5	-2.0	+1.75	+4.5	+14.75	+25.0	-10.0	-4.0	-5.0	-3.5
25	0.25	0.61	0.11	0.61	0.44	0.96	-4.5	-2.5	+2.5	+4.5	+14.5	+5.25		-3.5	-4.5	-3.5
28	0.27	0.61	0.09	0.61	0.44	0.96	-4.5	-2.5	+1.75	+4.5	+14.75	+4.5	-10.0	-3.5	-4.0	-3.5
9. 1	0.26	0.61	0.09	0.64	0.44	0.96	-5.0	-2.0	+1.75	+4.75	+15.0	+3.5	-10.0	-4.0	-5.0	-4.5
4	0.26	0.62	0.08	0.64	0.44	0.95	-5.0	-2.0	+1.75	+4.5	+15.0	+3.75	-10.0	-3.5	-4.5	-3.5
8	0.30	0.58	0.09	0.66	0.44	0.95	-5.0	-2.0	+1.5	+4.5	+15.0	+3.75	-11.0	-3.5	-6.5	-4.5
11	0.30	0.58	0.08	0.66	0.44	0.95	-5.0	-2.0	+1.5	+4.5	+15.0	+4.25	-11.0	-3.5	-6.0	-4.5
15	0.30	0.58	0.08	0.73	0.44	0.95	-5.0	-2.0	+1.5	+4.75	+15.0	+4.5	-11.0	-3.5	-6.0	-4.5
18	0.30	0.58	0.08	0.72	0.44	0.96	-5.0	-2.0	+1.5	+4.75	+15.0	+4.5	-11.0	-3.5	-6.0	-4.0
22	0.30	0.58	0.07	0.72	0.44	0.96	-5.0	-2.0	+1.5	+4.75	+15.0	+4.5	-11.0	-3.5	-6.0	-4.0
25	0.30	0.58	0.07	0.72	0.44	0.96	-5.0	-2.0	+1.5	+4.75	+15.0	+4.5	-10.5	-4.0	-5.75	-3.5

調整: Wc-1

調整: Sc-2, Wc-1

調整: Wa-1, 2, Wc-1, 2

表-1 つづき

測定 種目 年月日	地 表 面 伸 縮 量						試 験 井 内 せ ん 断 変 位 量						鷲尾隧道内せん断変位量				備 考
	S. 1 S. 2		S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	Sa-1	Sa-2	Sb-1	Sb-2	Sc-1	Sc-2	Wa-1	Wa-2	Wc-1	Wc-2	
	S. 1	S. 2															
1969. 9. 29	0.30	0.58	0.08	0.72	0.44	0.97	-5.0	-2.0	+1.5	+4.75	+15.0	-4.25	-10.0	-5.0	-4.5	-3.25	
10. 2	0.30	0.58	0.07	0.73	0.56	0.97	-5.25	-2.0	+1.75	+5.0	+15.0	-4.0	-10.5	-5.0	-4.5	-3.5	
6	0.30	0.58	0.07	0.73	0.44	0.97	-5.25	-2.0	+1.75	+5.0	+15.0	-4.25	-10.25	-3.5	-4.0	-3.25	
9	0.31	0.58	0.07	0.73	0.44	0.97	-5.5	-2.0	+1.75	+5.0	+15.0	-3.5	-10.25	-3.5	-4.0	-3.25	
13	0.30	0.58	0.07	0.73	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.0	-3.5	-10.25	-4.0	-5.5	-3.5	
16	0.30	0.58	0.07	0.73	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.5	+4.75	+15.0	-3.5	-10.5	-4.25	-7.5	-3.5	
20	0.30	0.58	0.07	0.73	0.44	0.98	-5.5	-2.25	+1.5	+4.75	+15.0	-3.5	-10.5	-4.0	-7.5	-3.5	
23	0.30	0.58	0.07	0.73	0.44	0.98	-5.5	-2.25	+1.5	+4.75	+15.0	-3.5	-10.5	-4.0	-7.5	-3.5	
27	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.0	-3.5	-10.5	-4.5	-7.0	-3.5	
30	0.30	0.58	0.07	0.75	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.0	-3.5	-10.5	-4.5	-7.0	-3.5	
11. 3	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.0	-3.5	-10.5	-3.5	-7.0	-3.5	
6	0.33	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.0	-3.25	-10.5	-3.5	-7.0	-3.5	
10	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.25	-3.25	-10.5	-4.0	-6.5	-3.5	
13	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.0	-3.25	-10.5	-3.0	-7.0	-3.5	
17	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.25	-3.25	-10.5	-3.75	-6.5	-3.5	
20	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.25	-3.25	-10.5	-3.75	-6.5	-3.5	
24	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.25	+1.75	+5.0	+15.25	-3.0	-10.75	-3.75	-6.5	-3.5	
27	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.25	-2.75	-10.75	-4.75	-7.5	-3.5	
12. 1	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+4.75	+15.25	-2.75	-10.5	-4.5	-7.0	-3.75	
4	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.25	-2.75	-10.5	-4.5	-6.5	-3.75	
8	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.25	-2.75	-11.0	-5.75	-7.0	-4.0	
11	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.75	-11.0	-5.75	-7.5	-4.0	
15	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.75	-11.0	-5.5	-7.0	-4.0	
18	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.75	-11.0	-5.5	-7.0	-4.0	

1969 12. 22	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.75	-11.0	-5.5	-7.0	-4.0
25	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.75	-11.0	-5.5	-7.0	-4.0
29	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.75	-11.0	-5.5	-7.0	-4.0
1970 1. 1	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.75	-11.0	-5.5	-7.0	-4.0
5	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+5.0	+15.25	-2.5	-11.0	-5.5	-7.0	-4.0
8	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+5.0	+15.25	-2.5	-11.0	-4.75	-7.5	-4.0
12	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+5.0	+15.25	-2.5	-11.0	-4.75	-7.5	-4.0
15	0.30	0.58	0.07	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+4.75	+15.0	-2.5	-10.75	-4.75	-8.5	-4.5
19	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+4.75	+15.0	-2.5	-10.75	-4.75	-8.5	-4.5
22	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.75	+2.0	+4.75	+15.0	-2.5	-10.75	-4.75	-8.5	-4.5
26	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.75	+1.75	+4.75	+15.0	-2.5	-10.0	-4.0	-7.5	-4.0
29	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.75	+1.75	+4.75	+15.0	-2.5	-10.0	-4.0	-7.5	-4.0
2. 2	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-6.0	-2.75	+2.0	+5.0	+15.0	-2.25	-10.0	-4.0	-7.5	-4.0
5	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-6.0	-2.75	+2.25	+5.0	+15.0	-2.25	-10.0	-4.0	-7.5	-4.0
9	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-6.0	-2.75	+2.25	+5.0	+15.0	-2.25	-10.0	-4.0	-7.5	-4.0
12	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-6.0	-2.75	+2.0	+5.0	+15.0	-2.5	-11.0	-4.25	-8.0	-4.0
16	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-6.0	-2.75	+2.0	+5.0	+15.0	-2.5	-11.0	-4.25	-8.0	-4.0
19	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-6.0	-2.75	+2.0	+5.0	+15.0	-2.5	-11.0	-4.25	-7.75	-4.0
23	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+15.0	-2.5	-10.5	-4.0	-7.5	-4.0
26	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+5.0	+14.75	-2.5	-10.5	-4.0	-7.5	-4.0
3. 2	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+4.75	+15.0	-2.5	-10.0	-3.5	-7.5	-4.0
5	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+4.75	+15.0	-2.5	-10.0	-3.5	-7.5	-3.5
9	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+4.75	+15.0	-2.5	-10.0	-3.5	-7.5	-3.5
12	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+4.75	+15.0	-2.5	-10.0	-3.5	-7.0	-3.75
16	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+4.75	+14.5	-2.5	-10.0	-3.5	-7.0	-3.75
19	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.5	+2.0	+4.75	+14.5	-2.5	-8.5	-3.0	-6.0	-3.5
23	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.75	+2.0	+5.0	+14.75	-2.5	-8.25	-3.0	-6.0	-3.0

表-1 つづき

測定 年月日	地 表 面						伸 縮 量			試 験 井 内 せ ん 断 変 位 量			鷺尾隧道内せん断変位量			
	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	Wa-1	Wa-2	Wc-1	Wc-2
1970. 3. 26	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.75	-2.75	+2.0	+4.75	+14.75	-2.5	-8.25	-3.0	-6.0	-3.0
30	0.30	0.58	0.11	0.76	0.44	0.97	-5.75	-2.75	+2.0	+4.75	+14.5	-2.5	-8.25	-3.0	-6.0	-3.0
4. 2	0.30	0.58	0.11	0.76	0.44	0.97	-5.5	-2.75	+2.0	+4.75	+14.5	-2.5	-8.25	-3.0	-6.0	-3.0
6	0.30	0.58	0.11	0.76	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+4.75	+14.5	-2.5	-8.25	-3.0	-6.0	-3.0
9	0.30	0.58	0.11	0.76	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+4.75	+14.5	-2.5	-8.25	-3.0	-6.0	-3.0
13	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-5.5	-2.75	+2.0	+4.75	+14.5	-2.75	-8.25	-3.0	-6.0	-3.0
16	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-5.5	-2.75	+2.0	+4.5	+14.5	-2.75	-8.75	-3.0	-6.0	-3.0
20	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-5.5	-2.75	+2.0	+4.5	+14.5	-2.75	-8.75	-3.0	-6.0	-3.0
23	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-5.5	-2.75	+2.0	+4.75	+14.5	-2.75	-9.25	-3.0	-6.0	-3.0
27	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+1.75	+4.75	+14.5	-2.75	-10.5	-4.0	-7.0	-4.0
30	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.5	-2.5	+1.75	+4.75	+14.5	-2.75	-10.5	-4.0	-7.0	-4.0
5. 4	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-5.5	-2.5	+1.75	+4.75	+14.5	-2.75	-10.5	-4.0	-7.0	-4.0
7	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-5.5	-2.5	+1.75	+4.75	+14.5	-2.75	-10.5	-3.5	-7.0	-4.0
11	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-5.5	-2.5	+2.0	+4.75	+14.75	-3.0	-10.5	-3.5	-7.0	-4.0
14	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-5.5	-2.5	+1.5	+4.75	+14.75	-3.0	-10.5	-3.5	-7.0	-4.0
18	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-5.5	-2.5	+1.5	+4.75	+14.75	-3.0	-10.5	-3.5	-7.0	-4.0
21	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.25	-2.5	+1.5	+4.75	+14.5	-3.0	-10.75	-3.5	-7.25	-4.0
25	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.25	-2.5	+1.5	+4.75	+14.5	-3.0	-10.75	-3.5	-7.25	-4.0
28	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.25	-2.5	+1.5	+4.75	+14.5	-3.0	-11.0	-5.0	-7.25	-3.75
6. 1	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.25	-2.5	+1.5	+4.75	+14.5	-3.0	-11.0	-5.0	-7.25	-3.75
4	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.25	-2.5	+1.5	+4.75	+14.75	-3.0	-10.5	-4.5	-7.0	-3.5
8	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.25	-2.5	+1.5	+4.75	+14.75	-3.0	-10.5	-4.5	-7.0	-3.5
11	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-5.25	-2.5	+1.5	+4.0	+14.75	-2.25	-6.5	-1.0	-7.0	+3.25
15	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+1.25	+2.5	+0.25	+13.25	-6.5	-1.25	-4.5	-2.75

1970. 6. 18	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.25	-5.75	+1.25	-3.25	+0.25	+13.25	-6.5	+1.25	-4.5	-2.25
22	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.25	-5.75	+1.5	-4.0	+0.25	+13.25	-6.5	+1.25	-4.5	-2.25
25	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.25	-5.75	+1.25	-4.0	+0.25	+13.5	-6.5	+1.25	-4.5	-2.25
28	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.25	-5.75	+1.25	-4.0	+0.25	+13.5	-6.5	+1.25	-4.5	-2.25
7. 2	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-9.25	-5.75	+1.25	-4.0	+0.25	+13.5	-6.5	+1.25	-4.5	-2.25
6	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-9.25	-5.75	+1.25	-4.0	+0.25	+13.5	-6.5	+1.25	-4.5	-2.25
9	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-9.25	-5.75	+1.25	-4.0	+0.25	+13.5	-6.5	+1.25	-4.5	-2.25
13	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+0.25	-4.25	+1.25	+13.0	-6.5	+1.25	-7.0	-2.25
16	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.96	-9.0	-5.75	+0.25	-3.75	+1.25	+13.0	-6.5	+1.25	-7.5	-2.25
20	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-9.0	-5.75	+0.25	-3.75	+1.25	+13.0	-6.5	+1.25	-7.5	-2.25
23	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-9.0	-5.75	+1.0	-3.75	+1.25	+13.0	-6.5	+1.25	-7.5	-2.25
27	0.30	0.58	0.11	0.77	0.45	0.97	-9.0	-5.75	+1.0	-4.0	+1.25	+13.25	-6.5	+1.25	-7.5	-2.5
30	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+1.0	-4.0	+1.25	+13.25	-6.5	+1.25	-7.5	-2.5
8. 3	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+0.75	-4.0	+1.25	+13.25	-6.25	+1.25	-7.5	-2.5
6	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+0.75	-3.5	+1.25	+13.25	-6.25	+1.25	-7.75	-2.5
10	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+0.5	-3.5	+1.25	+13.25	-6.0	+1.25	-7.75	-2.5
13	0.30	0.58	0.11	0.78	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+0.5	-4.0	+1.25	+13.5	-6.0	+1.25	-7.75	-2.5
17	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+1.0	-4.0	+1.25	+13.5	-6.25	+1.25	-8.0	-1.0
20	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+0.75	-4.0	+1.25	+13.5	-6.25	+1.25	-8.0	-2.5
24	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.97	-9.0	-5.75	+0.75	-4.0	+1.25	+13.5	-6.25	+1.25	-8.0	-1.0
27	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.98	-9.0	-5.75	+0.25	-4.0	+1.25	+13.5	-6.25	+1.25	-8.0	-2.5
31	0.30	0.58	0.11	0.77	0.44	0.98	-9.0	-5.75	+0.25	-3.0	+1.25	+13.5	-6.25	+1.25	-8.0	-2.5

表-2(1) バイブりずみ計D-12a測定値

N _o .	3月2日	4月3日	5月4日	5月7日	5月11日	5月14日	5月18日	5月21日	5月25日	5月28日	6月4日	6月8日	6月11日	6月15日	6月18日	6月22日	6月25日	6月29日	備考
1	-880	-918	-970	-958	-1010	-995	-1035	-1038	-1103	-1120	-1093	-1073	-1120	-1180	-1120	-1185	-1213	-1138	1970年3月28日設置
2	-90	-83	-80	-45	-30	-30	-35	-33	-35	-30	-30	-28	-20	473	-23	-8	0	-35	
3	-200	-203	-205	-198	-200	-196	-205	-205	-213	-208	-205	-210	-215	-213	-213	-228	-223	-236	
4	580	575	575	598	595	585	568	573	570	568	560	540	565	515	555	550	548	535	
5	335	280	313	318	320	330	318	315	315	365	323	330	323	365	290	290	288	330	
6	-50	-55	-60	-70	-85	-78	-40	-55	-90	-140	-145	-63	-123	-130	-118	-165	-115	-190	
7	293	210	220	170	138	143	115	100	65	78	98	-28	-40	-58	-95	-145	-165	-130	
8	-510	-520	-565	-535	-530	-533	-543	-553	-538	-548	-548	-555	-560	-558	-565	-565	-550	-555	
9	536	615	565	453	453	450	455	448	448	445	445	438	345	428	420	430	430	423	
10	-713	-698	-850	-600	-160	-70	-8	+18	+43	+58	+145	+150	+170	+138	+250	+238	+243	+328	
11	40	63	103	135	160	160	173	185	180	173	203	155	205	210	193	220	208	218	
12	1275	1263	1285	1360	1358	1310	1370	1380	1383	1380	1373	1410	1555	1423	1480	1623	1498	1518	
13	1148	1148	1155	1130	1143	1158	1160	1158	1155	1160	1158	1158	1168	1143	1105	1170	1135	1150	
14	438	505	490	473	473	493	490	495	490	490	490	490	490	463	453	440	158	43	
15	-755	-760	-780	-778	-785	-788	-790	-790	-780	-775	-775	-778	-785	-755	-743	-745	-740	-730	
16	-340	-348	-335	-293	-288	-280	-283	-280	-285	-278	-275	-275	-275	-255	-260	-268	-238	-258	
17	-1160	-1228	-1228	-1238	-1248	-1248	-1250	-1250	-1250	-1258	-1258	-1263	-1260	-1260	-1265	-1268	-1273	-1265	
18	448	460	463	385	365	355	375	380	395	390	493	425	455	413	428	445	445	448	
19	368	370	373	385	385	378	388	388	383	365	383	408	393	388	415	440	423	393	
20	-245	-268	-273	-285	-273	-273	-275	-278	-270	-280	-280	-273	-285	-273	-265	-278	-265	-270	
21	-245	-235	-250	-273	-270	-280	-300	-288	-270	-308	-298	-370	-358	-320	-273	-268	-278	-300	
22	-1005	-1138	-1188	-1043	-1370	-1305	-1280	-1278	-1250	-1208	-1250	-1180	-1223	-1163	-1200	-1223	-1228	-1158	
23	415	453	238	503	500	525	505	503	463	478	473	490	428	443	450	-68	-165	-303	
24	-280	-325	-455	-485	-455	-393	-350	-	+103	+115	+48	-33	-	-88	+50	+106	+85	+25	
25	73	75	28	103	88	120	130	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

表-2(2) バイブ計D-12a測定値

No.	7月2日	7月6日	7月9日	7月13日	7月16日	7月20日	7月23日	7月27日	7月30日	8月3日	8月6日	8月10日	8月13日	8月17日	8月20日	8月24日	8月27日	8月31日	備 考
1	-1128	-1125	-1115	-1130	-1015	-1055	-1065	-1065	-1055	-1065	-1070	-1040	-1020	-1065	-1053	-1078	-1043	-1020	
2	0	-25	-25	-23	5	-55	-55	-58	-28	-68	-80	-38	-50	-55	-58	-53	-68	-50	
3	-240	-228	-178	-175	-178	-185	-185	-185	-190	-225	-185	-178	-140	-178	-175	-170	-160	-160	
4	520	450	3	555	580	590	453	428	510	550	558	540	478	435	445	480	505	435	
5	330	338	313	308	355	403	398	445	465	390	460	643	413	445	495	708	448	448	
6	-195	-188	-133	-100	-220	-195	-260	-160	-185	-250	-223	-298	-218	-235	-235	-105	-85	-196	
7	-50	-100	-250	-260	-88	-118	-73	-63	-56	-90	-60	-50	-60	-135	-160	-165	-143	-15	
8	-523	-540	-535	-538	-528	-528	-543	-555	-560	-560	-558	-580	-578	-560	-560	-558	-580	-563	
9	403	405	393	395	388	390	518	640	780	765	703	713	745	953	775	765	803	768	
10	270	290	325	328	310	318	318	318	305	310	325	340	365	368	380	375	355	395	
11	55	150	230	180	275	275	293	145	293	203	-68	-68	418	425	535	225	488	90	
12	1653	1720	1593	1560	1553	1508	1680	1548	1545	1723	1735	1655	1423	1585	1580	1685	1555	1513	
13	1163	1163	1213	1223	1223	1218	1210	1218	1215	1215	1215	1218	1230	1228	1233	1235	1228	1233	
14	23	8	-463	-505	-563	-573	-515	-390	-298	-335	-243	-198	-185	-305	-253	-190	-63	-85	
15	733	-730	-745	-745	-748	-745	-743	-750	-748	-753	-755	-760	-743	-740	-730	-748	-755	-753	
16	-250	-250	-238	-233	-230	-258	-263	-255	-268	-265	-265	-270	-265	-253	-255	-258	-260	-245	
17	-1273	-1275	-1275	-1283	-1285	-1280	-1265	-1268	-1275	-1275	-1270	-1268	-1258	-1260	-1263	-1268	-1268	-1255	
18	458	405	553	325	418	550	320	463	535	520	775	545	390	430	200	633	465	-268	
19	428	393	475	438	395	390	405	430	403	405	435	410	465	440	433	430	380	385	
20	-1270	-263	-255	-253	-270	-265	-270	-253	-240	-270	-258	-245	-225	-225	-205	-235	-240	-245	
21	-303	-385	-315	-318	-283	-288	-323	-325	-605	-310	-315	-338	-730	-373	-338	-305	-125	-140	
22	-1138	-1200	-1125	-1190	-1153	-1233	-1200	-1173	-1245	-1235	-1186	-1153	-1300	-1195	-1320	-1280	-1295	-1373	
23	-273	-338	-293	-360	-325	-315	-375	0	-70	-33	-148	-43	-58	-23	3	-85	+228	+123	
24	-115	-268	-155	+43	-65	+100	+95	+88	+80	+78	+18	+25	-108	-95	-65	-40	-203	+15	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	