

B - 2

# 土の圧密試験 (3-1)

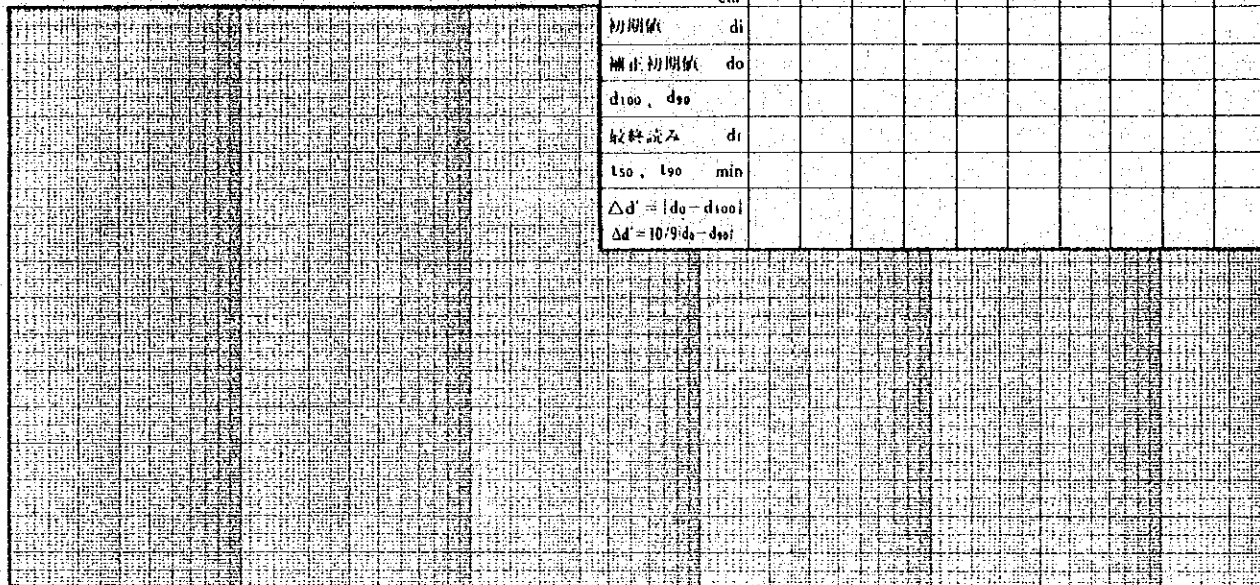
## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試験年月日 80年7月9日~7月17日  
Date

試料番号、採取標高 B-2 TWS - III 曲線定規法、√法  
Sample No., Sampling Elevation **7.00 - 7.73**

時間-圧密曲線 (Time-Settlement Curve)

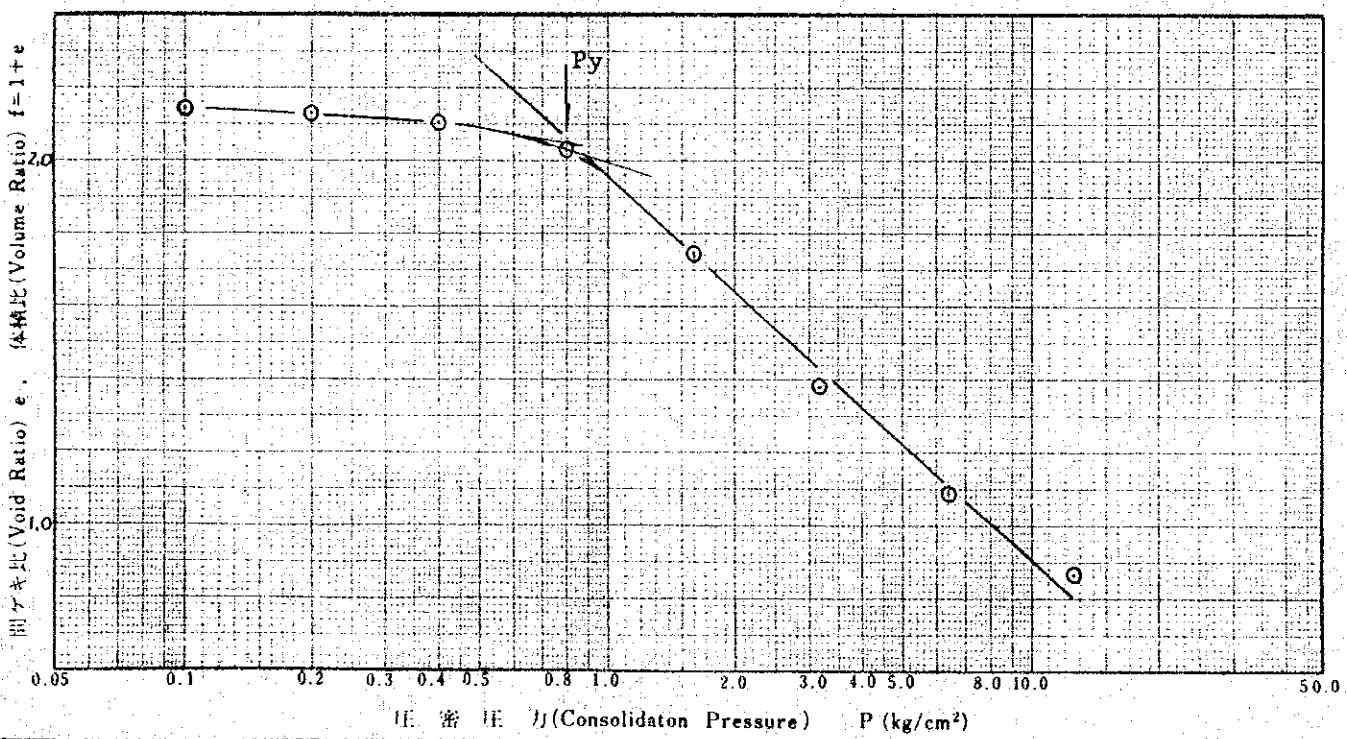


ダイヤルゲージ読み (1/100mm)

経過時間 (Time)

供試体の寸法 Specimen Dimension	直径 Diameter	D: 6.00 cm	含水比 Moisture Content	試験前 Before Test	W <sub>0</sub> : 90.1 %	液性限界 Liquid Limit	L.L.: %	圧縮指数 Compression Index	C <sub>c</sub> : 1.06		
	高さ Height	2H: 2.00 cm		試験後 After Test	W <sub>r</sub> : 35.9 %		土粒子の比重 Specific Gravity		G <sub>s</sub> : 2.53		
	断面積 Section Area	A: 28.26 cm <sup>2</sup>		試験前 Bfter Test	S <sub>0</sub> : 100 %		初期間隙比 Initial Void Ratio		e <sub>0</sub> : 2.15	圧密降伏応力 Consolidation Yield Stress	P <sub>v</sub> : 0.80 kg/cm <sup>2</sup>
	容積 Volume	V: 56.52 cm <sup>3</sup>		試験後 After Test	S <sub>r</sub> : 100 %		初期体積比 Initial Volume Ratio		f <sub>0</sub> : 3.15		

e - log P CURVE



B-2

# 土の圧密試験 (3-2)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place Makassar Ship Yard

試験年月日  
Date 80年7月9日~7月17日

試料番号、採取標高  
Sample No., Sampling Elevation B-2 TWS-V 10.00~10.72

曲線定規法,  $\sqrt{t}$  法

Step	圧密圧力 Consolidation Pressure		圧密量 Consolidation Settlement $\Delta d \times 10^{-3}$ cm	試料厚さ Specimen Thickness h cm	平均試料厚さ Average Specimen Thickness $\bar{h}$ cm	圧縮ヒズミ Compression Strain $\Delta \epsilon$ %	体積圧縮係数 Coef. of Volume Compressibility $m_v$ cm <sup>2</sup> /kg	体積比 Volume Ratio f	間ケキ比 Void Ratio e	c <sub>v</sub> cm <sup>2</sup> /sec	$0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2$ $0.197 \left(\frac{h}{2}\right)^2$	t <sub>90</sub> min	t <sub>50</sub> min	圧密係数 Coef. of Consolidation c <sub>v</sub> cm <sup>2</sup> /min	一次圧密比 Primary Consolidation Ratio $\frac{\Delta d'}{\Delta d}$	二次圧密比 Secondary Consolidation Ratio $\frac{\Delta d''}{\Delta d}$	圧密係数 Coef. of Consolidation c <sub>v</sub> cm <sup>2</sup> /min	透水係数 Coef. of Permeability k cm/min	
	P kg/cm <sup>2</sup>	$\Delta P$ kg/cm <sup>2</sup>																	
0	0	0.1	9.3	2.000	1.996	0.46	$1.0^{-2}$	2.97	1.97										$1.0^6$
1	0.1	0.1	9.5	1.991	1.986	0.48		2.95	1.95										
2	0.2	0.2	19.5	1.981	1.972	0.99		2.94	1.94										
3	0.4	0.4	39.4	1.962	1.942	2.02		2.91	1.91										
4	0.8	0.8	77.5	1.922	1.811	12.3		2.85	1.85										
5	1.6	1.6	137.1	1.700	1.632	8.4		2.52	1.52										
6	3.2	3.2	165.5	1.563	1.480	11.2		2.32	1.32										
7	6.4	6.4	128.0	1.397	1.333	9.6		2.07	1.07										
8	12.8			1.269				1.88	0.88										
9																			
10																			
11																			
12																			

試算式・備考 (Remarks)

$$\begin{aligned}
 h_s &= \frac{W_d}{G_s \cdot \gamma_s \cdot A} & S_{r0} &= \frac{G_s \cdot \omega_0}{e_0} & c_v &= \frac{0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{90}} & c_v &= \frac{0.197 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{50}} \\
 \Delta \epsilon &= \frac{h}{\Delta p} & P &= \sqrt{P_s \cdot P_{s+1}} & c_v &= \frac{\Delta d'}{\Delta d} \cdot c_v & k &= \frac{c_v \cdot m_v \cdot \gamma_s}{1,000} \\
 m_v &= \frac{\Delta \epsilon (\%)}{\Delta p} \cdot 100 & & & & & & 
 \end{aligned}$$

B - 2

# 土の圧密試験 (3-1)

## CONSOLIDATION TEST

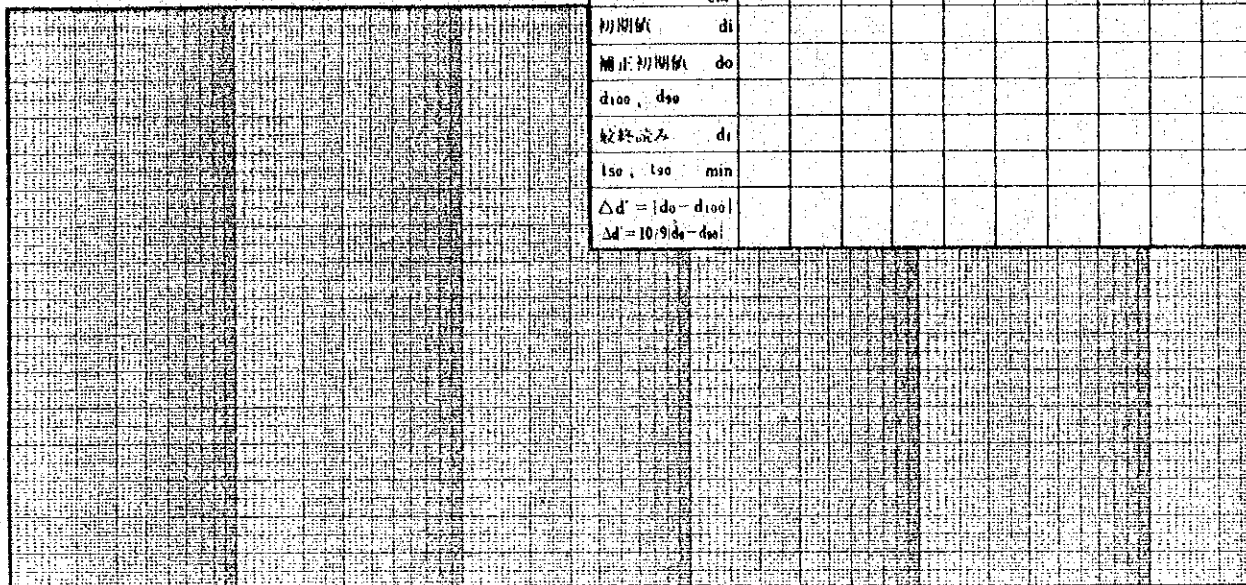
調査名、調査地点  
Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試験年月日 80年7月9日~7月17日  
Date

試料番号、採取標高 TWS - V  
Sample No., Sampling Elevation 10.00 - 10.72

曲線定規法,  $\sqrt{t}$  法

時間-圧密曲線 (Time-Settlement Curve)

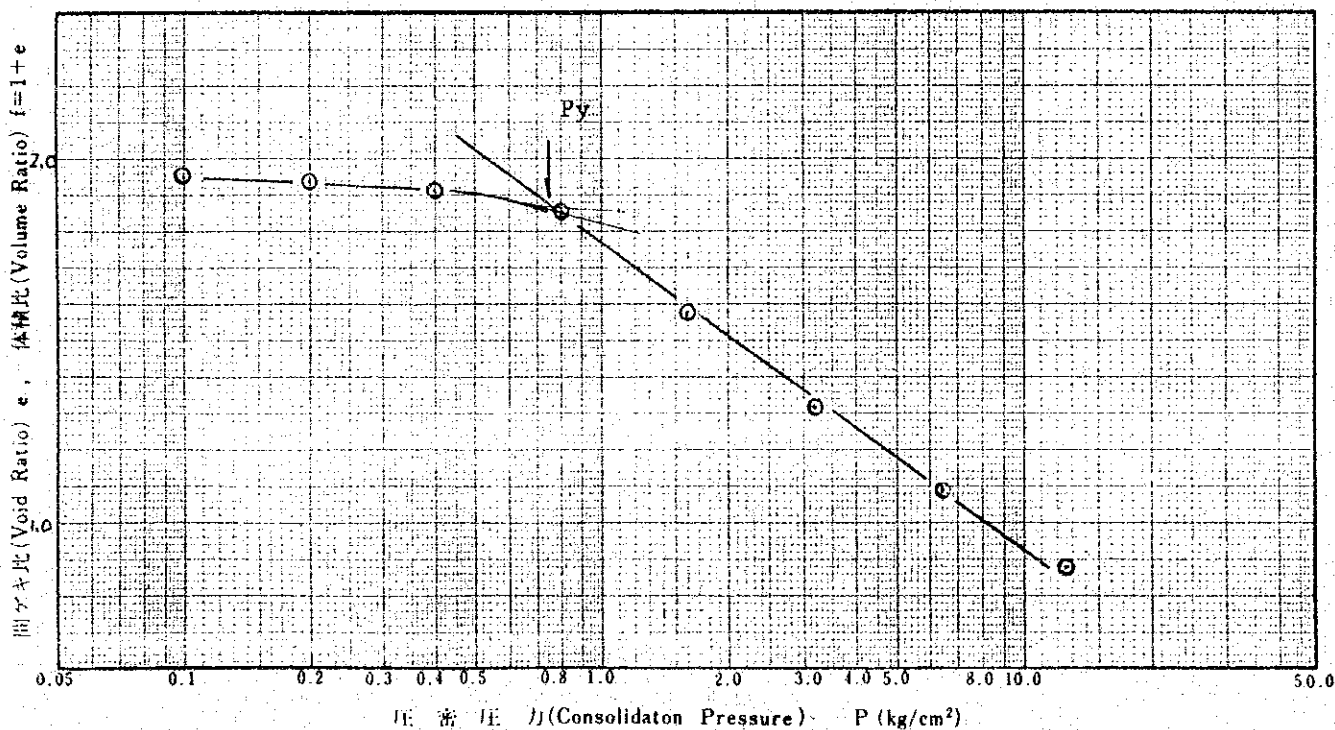


ダイヤルブレード読み (1/100mm)

経過時間 (Time)

供試体の寸法 Specimen Dimension	直径 (Diameter)	D 6.00 cm	含水比 Moisture Content	試験前 (Before Test)	W: 83.0 %	液性限界 Liquid Limit	L.L.: %	圧縮指数 Compression Index	C <sub>c</sub> : 0.84
	高さ (Height)	2H 2.00 cm		試験後 (After Test)	W: 33.2 %		土粒子の比重 Specific Gravity		G <sub>s</sub> : 2.52
断面積 Section Area	A	28.26 cm <sup>2</sup>	飽和度 Degree of Saturation	試験前 (Before Test)	S <sub>r</sub> : 98 %	初期間隙比 Initial Void Ratio	e <sub>0</sub> : 1.97	圧密降伏応力 Consolidation Yield Stress	P <sub>y</sub> : 0.75 kg/cm <sup>2</sup>
	容積 (Volume)	V 56.52 cm <sup>3</sup>		試験後 (After Test)	S <sub>r</sub> : 100 %		初期体積比 Initial Volume Ratio		v <sub>0</sub> : 2.97

e - log P CURVE



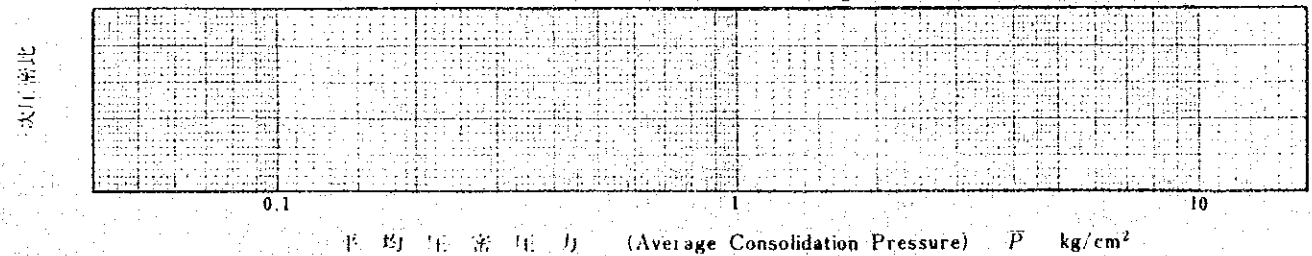
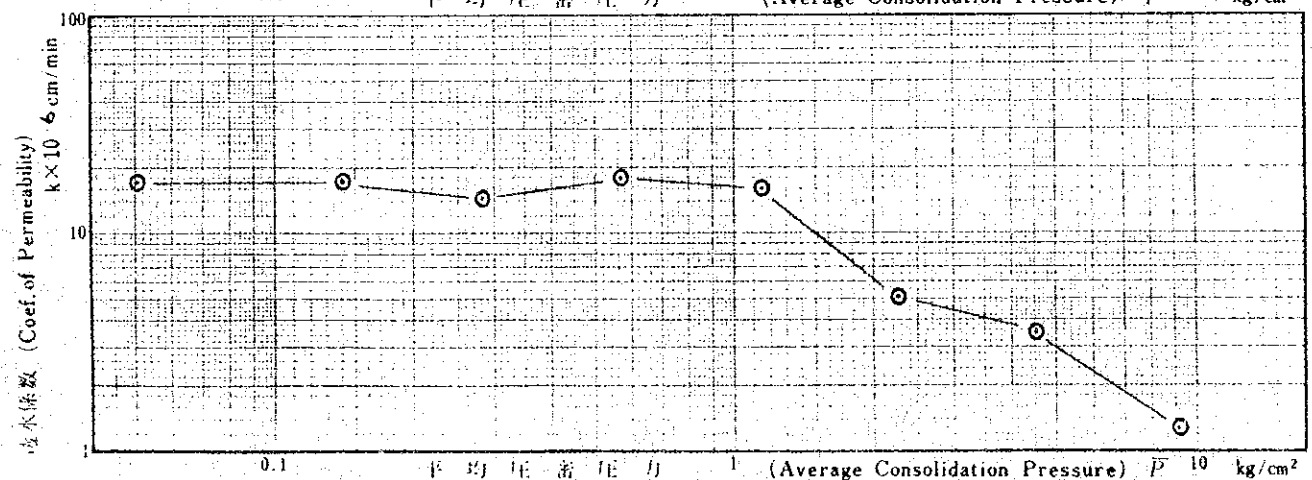
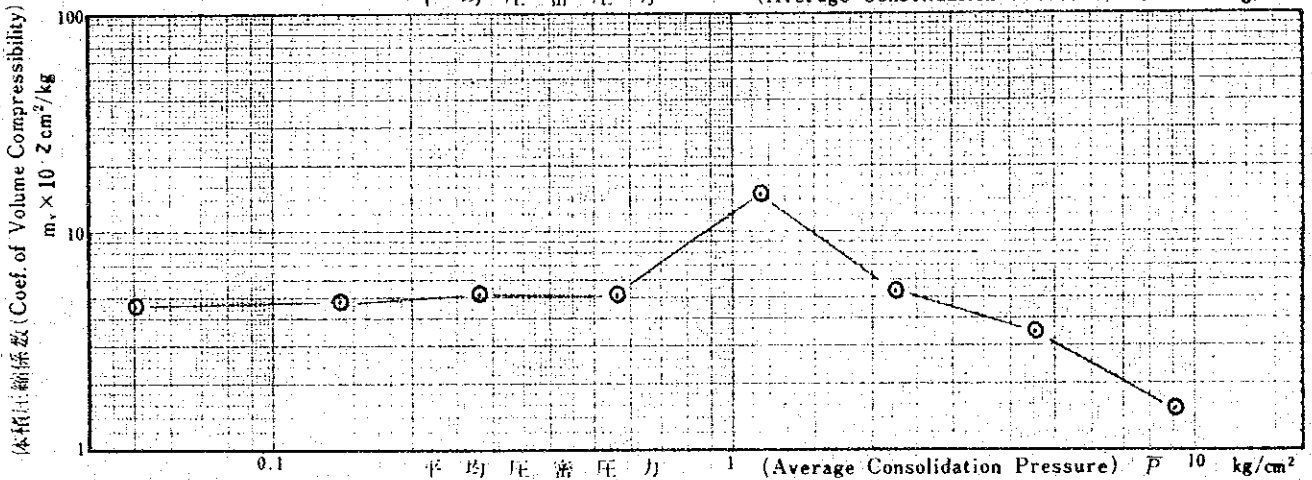
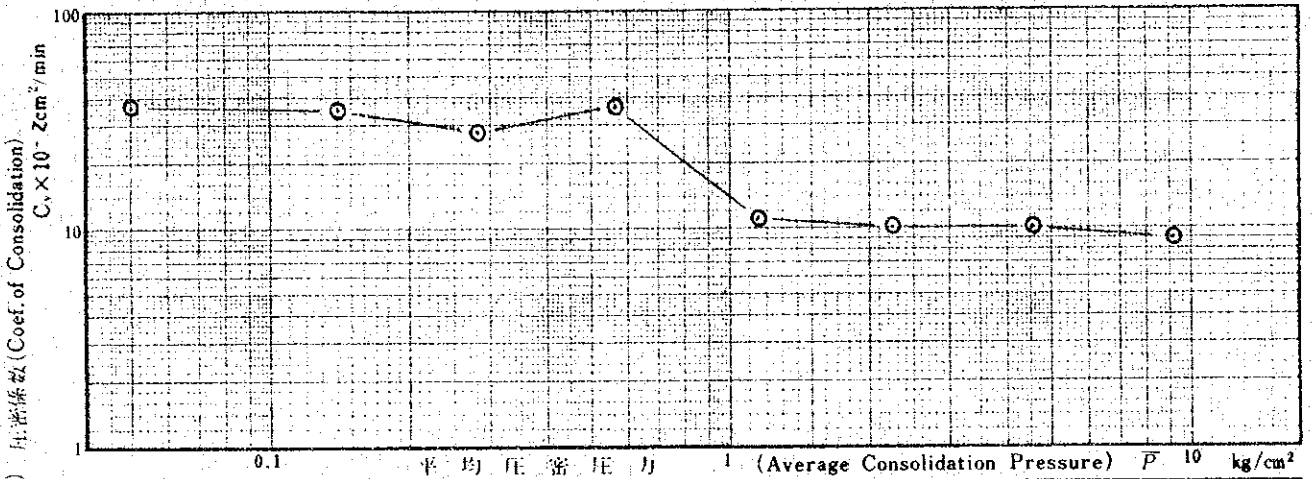
B - 2

# 土の圧密試験 (3 - 3)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place Makassar Ship Yard

試料番号、採取標高 TWS - V  
Sample No., Sampling Elevation 10.00 - 10.72  
試験年月日 80年7月9日 - 80年7月17日  
Date



B-7

# 土の圧密試験 (3-2)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点 Title, Investigation Place Makassar Ship Yard

試験年月日 Date 80年7月2日~7月17日

試料番号、採取標高 Sample No., Sampling Elevation B-7 TWS-1 6.00~6.97

曲線定規法,  $\sqrt{t}$  法

Step	圧密圧力 Consolidation Pressure		圧密量 Consolidation Settlement $\Delta d \times 10^{-3}$ cm	試料厚さ Specimen Thickness h cm	平均試料厚さ Average Specimen Thickness h cm	圧縮ヒズミ Compression Strain $\Delta \epsilon$ %	体積圧縮係数 Coef. of Volume Compressibility $m_v$ , cm <sup>2</sup> /kg	体積比 Volume Ratio f	間キ比 Void Ratio e	$c_v$ cm <sup>2</sup> /sec	$0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2$		圧密係数 Coef. of Consolidation $c_v$ , cm <sup>2</sup> /min	一次圧密比 Primary Consolidation Ratio $\frac{\Delta d'}{\Delta d} \times 10^{-3}$ cm	一次圧密比 Primary Consolidation Ratio $\frac{\Delta d'}{\Delta d}$	圧密係数 Coef. of Consolidation $c_v$ , cm <sup>2</sup> /min	透水係数 Coef. of Permeability k, cm/min
	P kg/cm <sup>2</sup>	$\Delta P$ kg/cm <sup>2</sup>									$t_{50}$ min	$t_{90}$ min					
0	0			2.000			$\times 10^{-2}$	3.01	2.01								$\times 10^{-6}$
		0.1	22.6		1.989	1.14	11.4			0.839	1.3	0.64	8.7	0.38	0.24	27.4	
1	0.1			1.977				2.97	1.97								
		0.1	23.5		1.966	1.20	12.0			0.819	4.2	0.20	13.2	0.56	0.11	13.2	
2	0.2			1.954				2.94	1.94								
		0.2	30.2		1.939	1.56	7.8			0.797	2.0	0.40	15.1	0.50	0.20	15.6	
3	0.4			1.924				2.89	1.89								
		0.4	28.2		1.910	1.48	3.7			0.773	1.4	0.55	16.2	0.57	0.31	11.5	
4	0.8			1.896				2.85	1.85								
		0.8	80.2		1.856	4.32	5.4			0.730	3.8	0.19	47.2	0.59	0.11	5.9	
5	1.6			1.815				2.73	1.73								
		1.6	263.2		1.684	15.6	4.8			0.601	4.5	0.13	143.2	0.54	0.070	6.9	
6	3.2			1.552				2.33	1.33								
		3.2	221.3		1.441	15.4	4.8			0.440	4.5	0.098	102.6	0.46	0.045	2.2	
7	6.4			1.330				1.99	0.99								
		6.4	215.7		1.223	17.6	2.8			0.317	5.8	0.054	121.0	0.56	0.030	0.84	
8	12.8			1.115				1.67	0.67								
9																	
10																	
11																	
12																	

試算式・備考 (Remarks)

$$h_c = \frac{W_d}{G_r \cdot \gamma_s \cdot A}$$

$$\Delta \epsilon = \frac{\Delta d}{h}$$

$$m_v = \frac{\Delta \epsilon (\%) \cdot 1}{\Delta p \cdot 100}$$

$$f = \frac{h}{h_s}$$

$$S_{vs} = \frac{G_r \cdot \omega}{e_s}$$

$$P = \sqrt{P_n \cdot P_{n-1}}$$

$\sqrt{t}$  法

$$c_v = \frac{0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{50}}$$

曲線定規法

$$c_v = \frac{0.197 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{50}}$$

$$c_v = \frac{\Delta d'}{\Delta d} \cdot c_v$$

$$k = \frac{c_v \cdot m_v \cdot \gamma_w}{1,000}$$

# 土の圧密試験 (3-1)

## CONSOLIDATION TEST

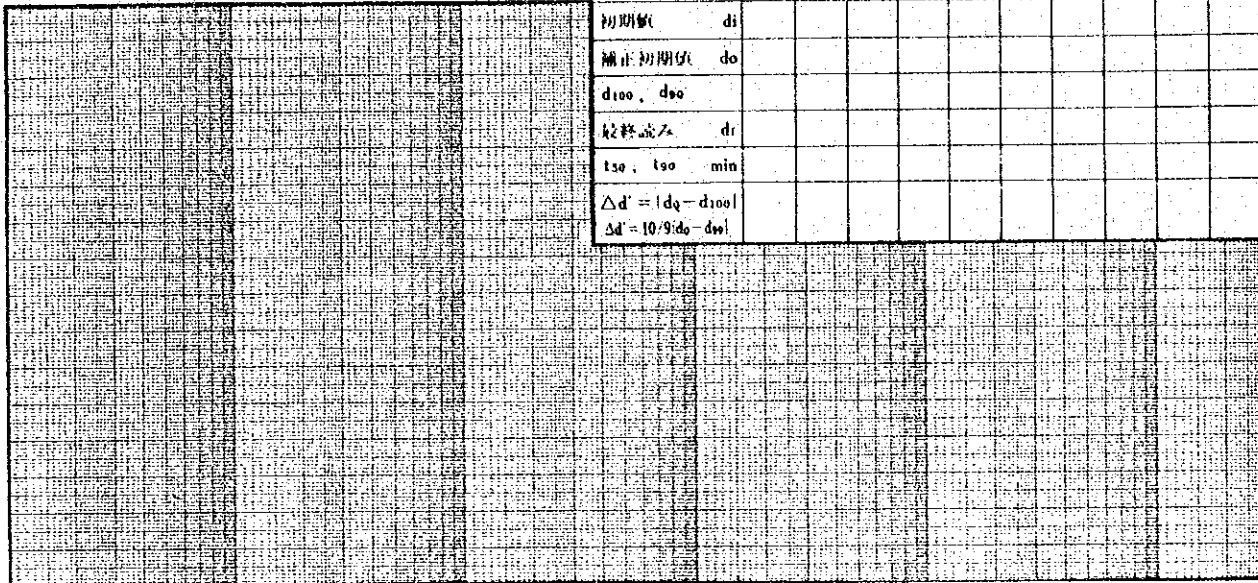
調査名、調査地点 Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試験年月日 Date **80年7月2日~7月17日**

試料番号、採取標高 Sample No., Sampling Elevation **B-7 TWS-I 6.00-6.97**

曲線定規法, 百分法

時間-圧密曲線 (Time-Settlement Curve)

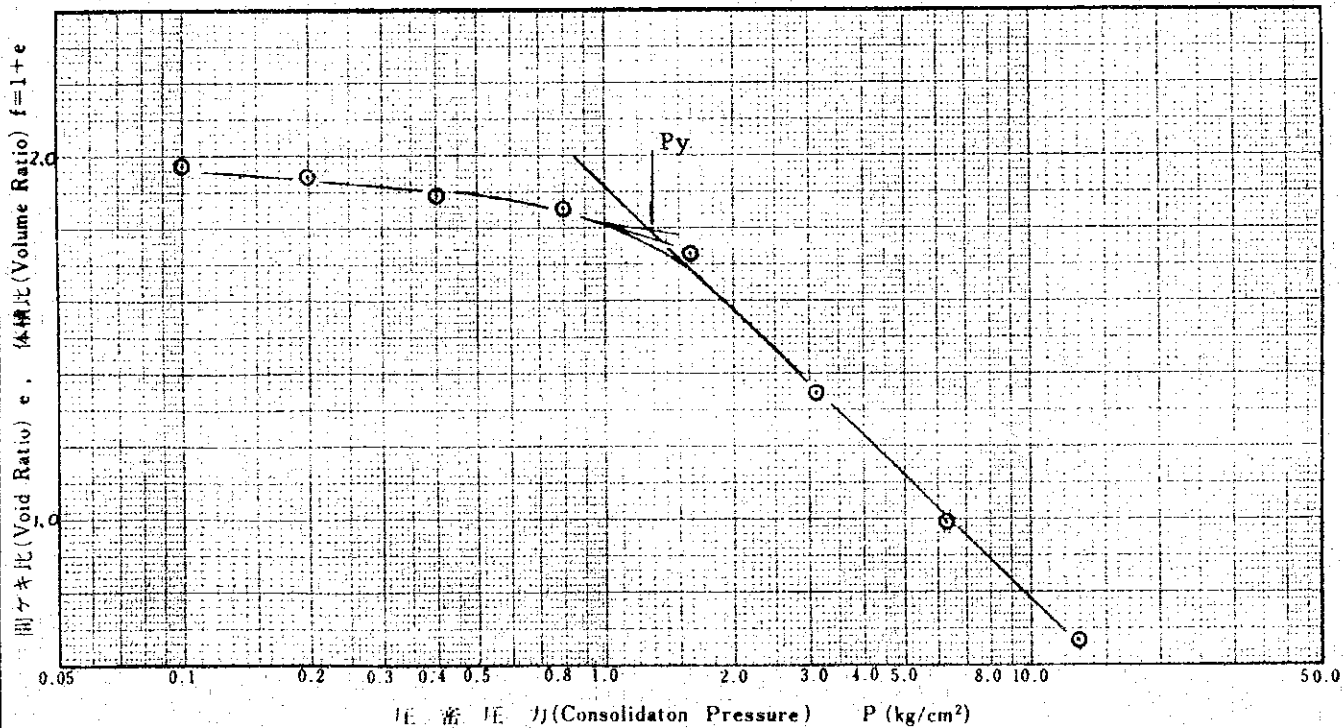


ダイヤルゲージ読み (1/100mm)

経過時間 (Time)

供試体の寸法 Specimen Dimension	直径 Diameter	D: 6.00 cm	含水比 Moisture Content	試験前 Before Test	W <sub>0</sub> : 85.0 %	液性限界 Liquid Limit	L.L.: %	圧縮指数 Compression Index	C <sub>c</sub> : 1.04
	高さ Height	2H: 2.00 cm		試験後 After Test	W <sub>1</sub> : 27.2 %		土粒子の比重 Specific Gravity		G <sub>s</sub> : 2.53
断面面積 Section Area	A: 28.26 cm <sup>2</sup>	飽和度 Degree of Saturation	試験前 Before Test	S <sub>0</sub> : 97.2 %	初期間隙比 Initial Void Ratio	e <sub>0</sub> : 2.01	圧密降伏応力 Consolidation Yield Stress	P <sub>y</sub> : 1.30 kg/cm <sup>2</sup>	
	容積 Volume		V: 56.52 cm <sup>3</sup>	試験後 After Test		S <sub>1</sub> : 100 %		初期体積比 Initial Volume Ratio	v <sub>0</sub> : 3.01

e - log P CURVE





B - 7

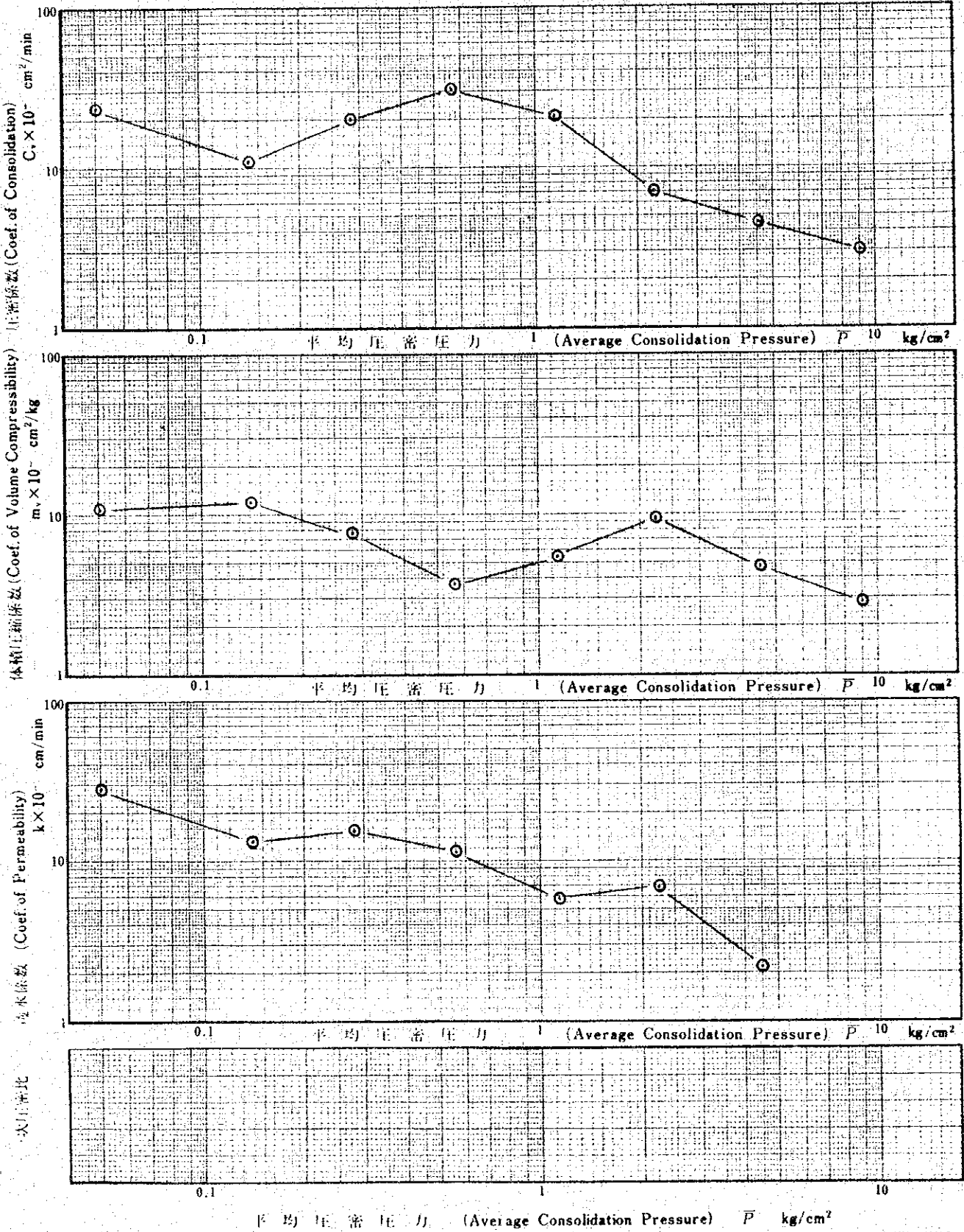
# 土の圧密試験 (3-3)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試料番号、採取標高  
Sample No., Sampling Elevation **TWS - I 6.00 - 6.97**

試験年月日  
Date **80年7月2日 - 80年7月17日**



B-7

# 土の圧密試験 (3-2)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試験年月日  
Date **80年7月2日~7月17日**

試料番号、採取標高  
Sample No., Sampling Elevation **TWS-III 8.00~8.70**

曲線定規法,  $\sqrt{t}$  法

荷重段階 No.	圧密圧力 Consolidation Pressure		圧密量 Consolidation Settlement $\Delta d \times 10^{-3}$ cm	試料厚さ Specimen Thickness h cm	平均試料厚さ Average Specimen Thickness h cm	圧縮とズミ Compression Strain $\Delta \epsilon$ %	体積圧縮係数 Coef. of Volume Compressibility $m_v$ cm <sup>2</sup> /kg	体積比 Volume Ratio f	間隙率 Void Ratio e	$c_v$ cm <sup>2</sup> /sec	$0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2$ $0.197 \left(\frac{h}{2}\right)^2$	150 min	圧密係数 Coef. of Consolidation $c_v$ cm <sup>2</sup> /min	一次圧密量 Primary Consolidation Settlement $\Delta d' \times 10^{-3}$ cm	一次圧密比 Primary Consolidation Ratio $\frac{\Delta d'}{\Delta d}$	圧密係数 Coef. of Consolidation $c_v$ cm <sup>2</sup> /min	透水係数 Coef. of Permeability k cm/min		
	P kg/cm <sup>2</sup>	$\Delta P$ kg/cm <sup>2</sup>																	
0	0	0.1	6.2	2.000	1.997	0.31	$\times 10^2$	2.91	1.91				0.845	1.46	0.57	3.2	0.52	0.30	$9.3 \times 10^{-6}$
1	0.1	0.1	5.7	1.994	1.991	0.29		2.91	1.91				0.842	1.09	0.77	2.7	0.47	0.36	10.4
2	0.2	0.2	10.2	1.988	1.983	0.51		2.90	1.90				0.834	1.42	0.59	5.2	0.51	0.30	7.8
3	0.4	0.4	17.1	1.978	1.970	0.87		2.89	1.89				0.822	1.72	0.48	9.8	0.57	0.27	5.7
4	0.8	0.8	106.7	1.961	1.908	5.59		2.86	1.86				0.771	2.46	0.31	39.2	0.37	0.11	7.7
5	1.6	1.6	239.1	1.854	1.734	13.8		2.70	1.70				0.637	3.62	0.17	153.2	0.64	0.11	9.5
6	3.2	3.2	183.6	1.615	1.523	12.1		2.35	1.35				0.492	4.82	0.10	140.5	0.77	0.08	3.0
7	6.4	6.4	138.0	1.431	1.362	10.1		2.08	1.08				0.393	5.20	0.076	108.9	0.79	0.06	0.9
8	12.8			1.293				1.89	0.89										
9																			
10																			
11																			
12																			

試算式・備考 (Remarks)

$$h_c = \frac{W_d}{G_s \cdot \gamma_s \cdot A}$$

$$\Delta \epsilon = \frac{\Delta d}{h}$$

$$m_v = \frac{\Delta \epsilon (\%) \cdot 1}{\Delta p \cdot 100}$$

$$f = \frac{h}{h_s}$$

$$S_{100} = \frac{G_s \cdot \omega}{e_s}$$

$$P = \sqrt{P_s \cdot P_{s+1}}$$

$\sqrt{t}$  法

$$c_v = \frac{0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{50}}$$

曲線定規法

$$c_v = \frac{0.197 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{50}}$$

$$c_v = \frac{\Delta d'}{\Delta d} \cdot c_v$$

$$k = \frac{c_v \cdot m_v \cdot \gamma_s}{1,000}$$



B - 7

# 土の圧密試験 (3-1)

## CONSOLIDATION TEST

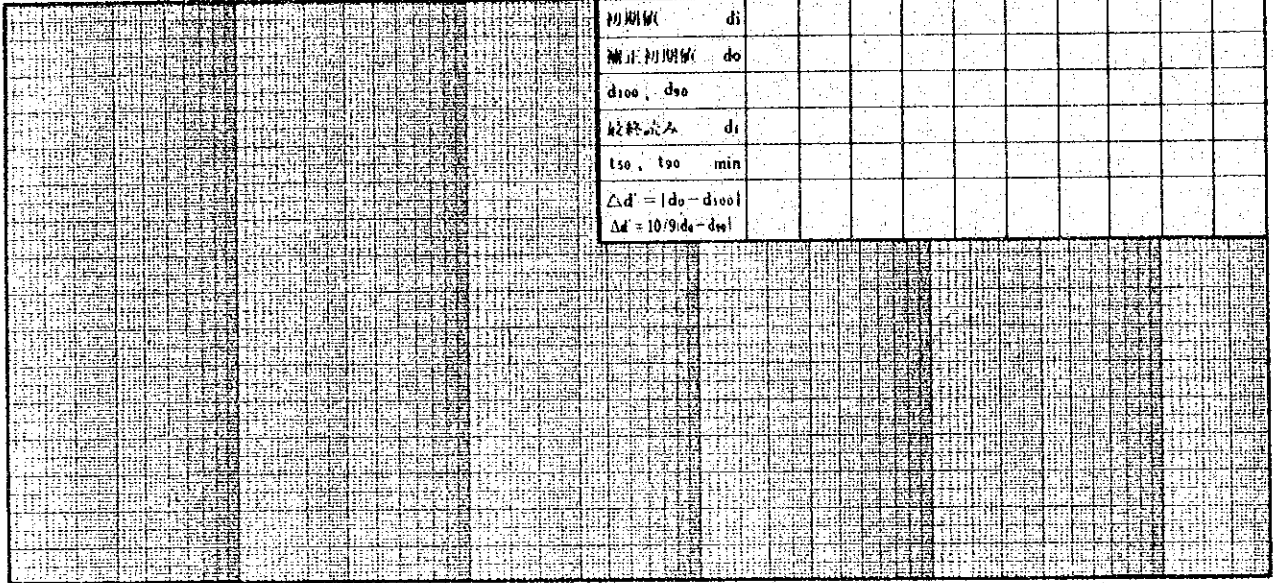
調査名、調査地点  
Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試験年月日 80年7月2日 ~ 7月17日  
Date

試料番号、採取標高 B - 7 TWS - III  
Sample No., Sampling Elevation 8.00 - 8.70

曲線定規法,  $\sqrt{t}$  法

時間-圧密曲線 (Time-Settlement Curve)

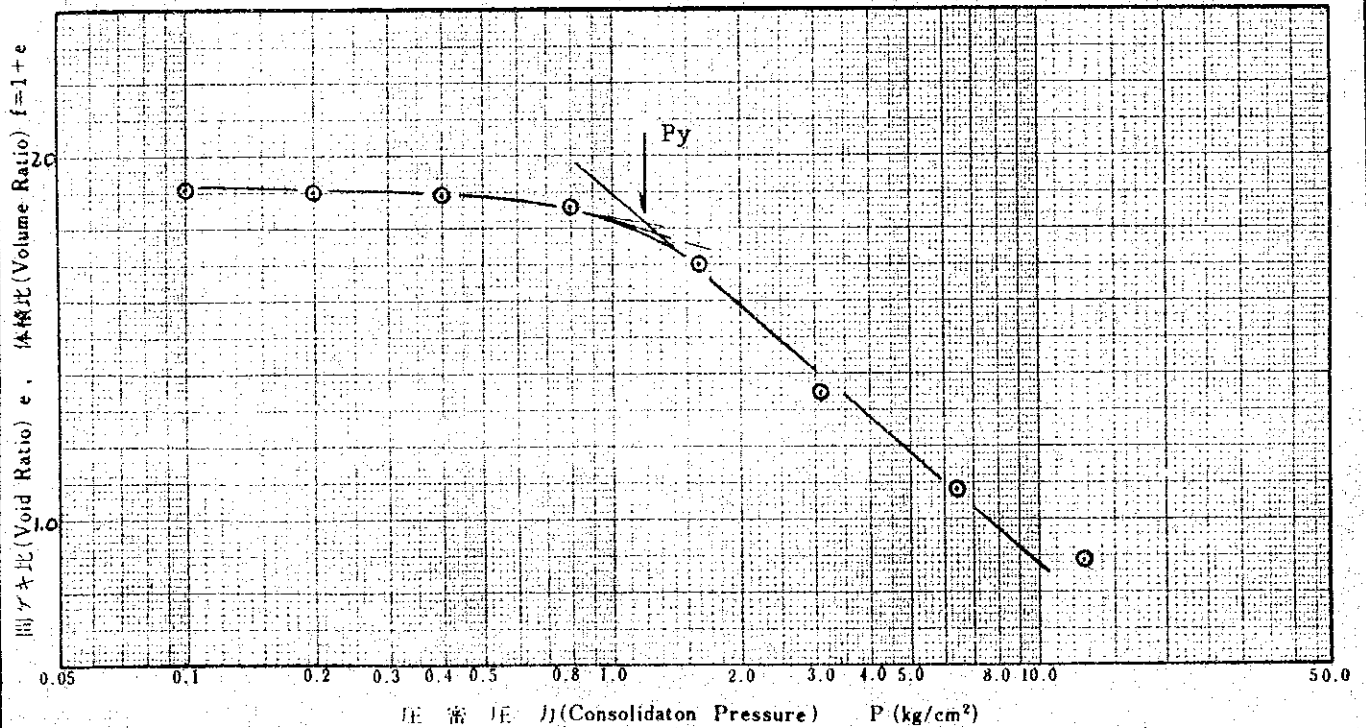


ダイヤルゲージ読み (1/100mm)

経過時間 (Time)

供試体の寸法 Specimen Dimension	直径 Diameter	D: 6.00 cm	含水比 Moisture Content	試験前 Before Test	W <sub>0</sub> : 79.4 %	液性限界 Liquid Limit	L.L.: %	圧縮指数 Compression Index	C <sub>c</sub> : 1.02	
	高さ Height	2H: 2.00 cm		試験後 After Test	W <sub>f</sub> : 35.7 %		土粒子の比重 Specific Gravity		G <sub>s</sub> : 2.51	
	断面積 Section Area	A: 28.26 cm <sup>2</sup>		試験前 Before Test	S <sub>0</sub> : 100 %				初期間隙比 Initial Void Ratio	e <sub>0</sub> : 1.91
	容積 Volume	V: 56.52 cm <sup>3</sup>		試験後 After Test	S <sub>f</sub> : 100 %					初期体積比 Initial Volume Ratio
		飽和度 Degree of Saturation			圧密降伏応力 Consolidation Yield Stress	P <sub>v</sub> : 1.20 kg/cm <sup>2</sup>				

e - log P CURVE



B - 7

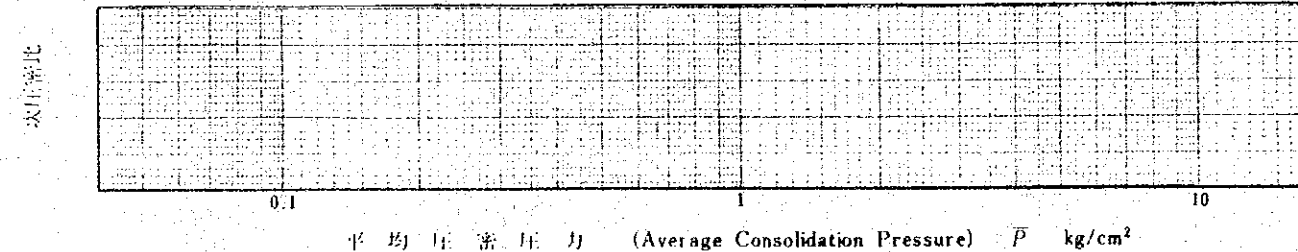
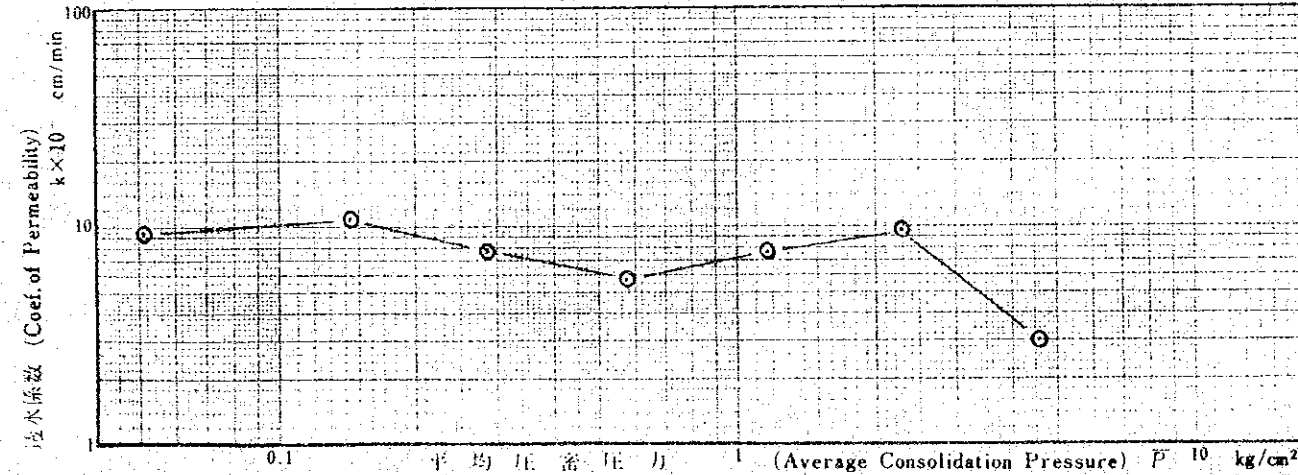
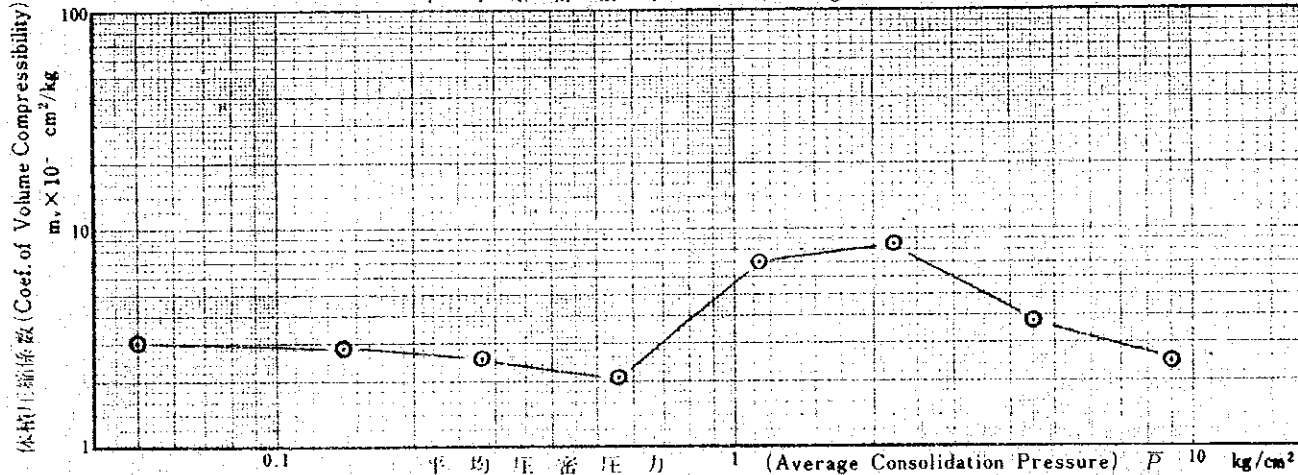
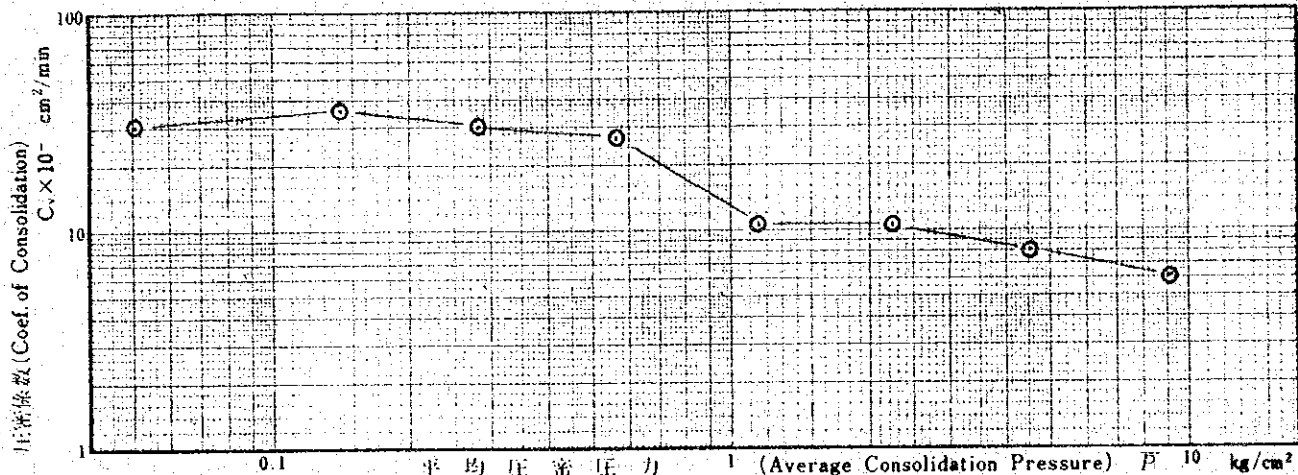
# 土の圧密試験 (3-3)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place Makassar Ship Yard

試料番号、採取標高 TWS - III  
Sample No., Sampling Elevation 8.00 - 8.70

試験年月日  
Date 80年7月2日 ~ 80年7月17日



B-7

# 土の圧密試験 (3-2)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place Makassar Ship Yard

試験年月日  
Date 80年7月2日~7月17日

試料番号、採取標高  
Sample No., Sampling Elevation B-7 TWS-V  
10.00~10.88

曲線定規法,  $\sqrt{t}$  法

高 度 段 階 別	圧密圧力 Consolidation Pressure		圧密量 Consolidation Settlement $\Delta d \times 10^{-3}$ cm	試料厚さ Specimen Thickness h cm	平均試料厚さ Average Specimen Thickness $\bar{h}$ cm	圧縮ヒマミ Compression Strain $\Delta e$ %	体積圧縮係数 Coef. of Volume Compressibility $m_v$ cm <sup>3</sup> /kg	体積比 Volume Ratio f	間ゲキ比 Void Ratio e	$c_v$ cm <sup>2</sup> /sec	$0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2$ t <sub>90</sub> min	$0.197 \left(\frac{h}{2}\right)^2$ t <sub>50</sub> min	圧密係数 Coef. of Consolidation $c_c$ cm <sup>2</sup> /min	一次圧密量 Primary Consolidation Settlement $\Delta d' \times 10^{-3}$ cm	一次圧密比 Primary Consolidation Ratio $\frac{\Delta d'}{\Delta d}$	圧密係数 Coef. of Consolidation $c_c$ cm <sup>2</sup> /min	透水係数 Coef. of Permeability k cm/min
	P kg/cm <sup>2</sup>	$\Delta P$ kg/cm <sup>2</sup>															
0	0			2.000			$\times 10^{-2}$	3.18	2.18								$\times 10^{-6}$
		0.1	8.2		1.996	0.41	4.1				0.845	1.0	0.85	4.1	0.50	0.42	17.2
1	0.1			1.992				3.17	2.17								
		0.1	9.2		1.987	0.46	4.6				0.837	1.8	0.46	4.8	0.52	0.24	11.0
2	0.2			1.982				3.15	2.15								
		0.2	16.4		1.974	0.83	4.2				0.826	2.1	0.39	9.2	0.56	0.22	9.2
3	0.4			1.966				3.13	2.13								
		0.4	32.5		1.950	1.67	4.2				0.806	2.2	0.37	21.2	0.65	0.24	10.0
4	0.8			1.934				3.07	2.07								
		0.8	133.6		1.867	7.15	8.9				0.739	4.0	0.18	65.6	0.49	0.088	7.8
5	1.6			1.800				2.86	1.86								
		1.6	142.6		1.729	8.24	5.2				0.634	2.2	0.29	66.7	0.47	0.14	7.2
6	3.2			1.658				2.64	1.64								
		3.2	192.3		1.656	11.61	3.6				0.581	4.6	0.13	126.7	0.66	0.086	3.1
7	6.4			1.465				2.33	1.33								
		6.4	145.7		1.582	9.21	1.3				0.531	5.3	0.10	108.2	0.74	0.074	0.96
8	12.8			1.320				2.10	1.10								
9																	
10																	
11																	
12																	

試算式・備考 (Remarks)

$$h_s = \frac{W_s}{G_s \cdot \gamma_w \cdot A}$$

$$\Delta e = \frac{\Delta d}{h} \cdot 100$$

$$m_v = \frac{\Delta e}{\Delta p} \cdot 100$$

$$f = \frac{h}{h_s}$$

$\sqrt{t}$  法

$$S_{90} = \frac{G_s \cdot \omega}{e_0}$$

$$\bar{P} = \sqrt{P_n \cdot P_{n+1}}$$

曲線定規法

$$c_v = \frac{0.848 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{90}}$$

$$c_v = \frac{0.197 \left(\frac{h}{2}\right)^2}{t_{50}}$$

$$c_c = \frac{\Delta d'}{\Delta d} \cdot c_c$$

$$k = \frac{c_v \cdot m_v \cdot \gamma_w}{1.000}$$

# 土の圧密試験 (3-1)

## CONSOLIDATION TEST

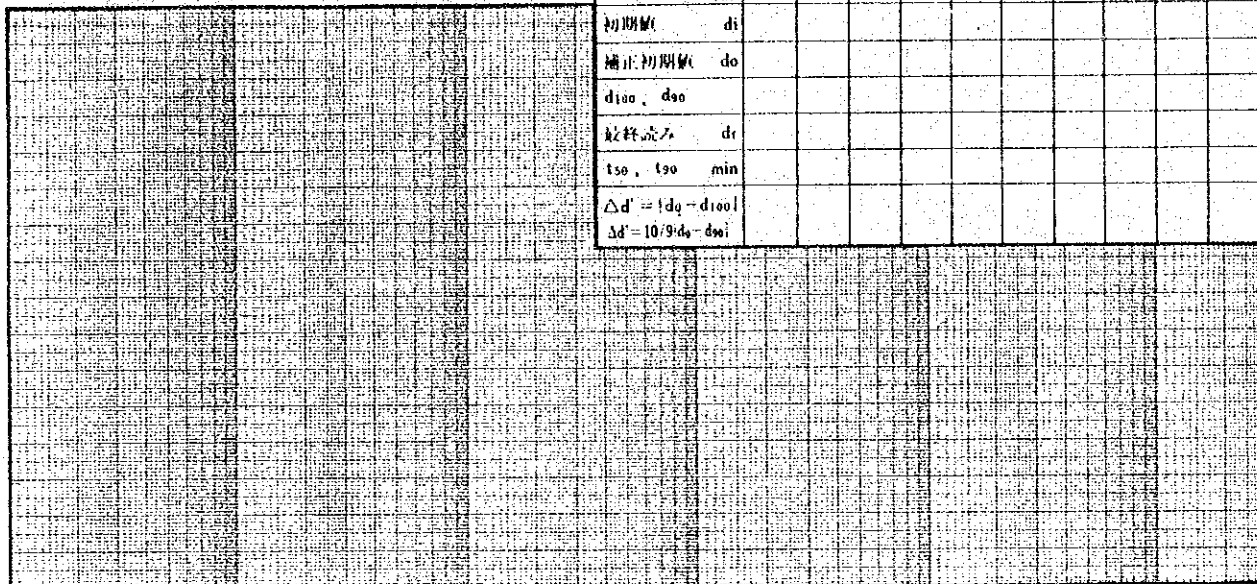
調査名、調査地点  
Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試験年月日 **80年7月2日 - 7月17日**  
Date

試料番号、採取標高 **B-7 TWS-V**  
Sample No., Sampling Elevation **10.00 - 10.88**

曲線定規法,  $\sqrt{t}$  法

時間-圧密曲線 (Time-Settlement Curve)

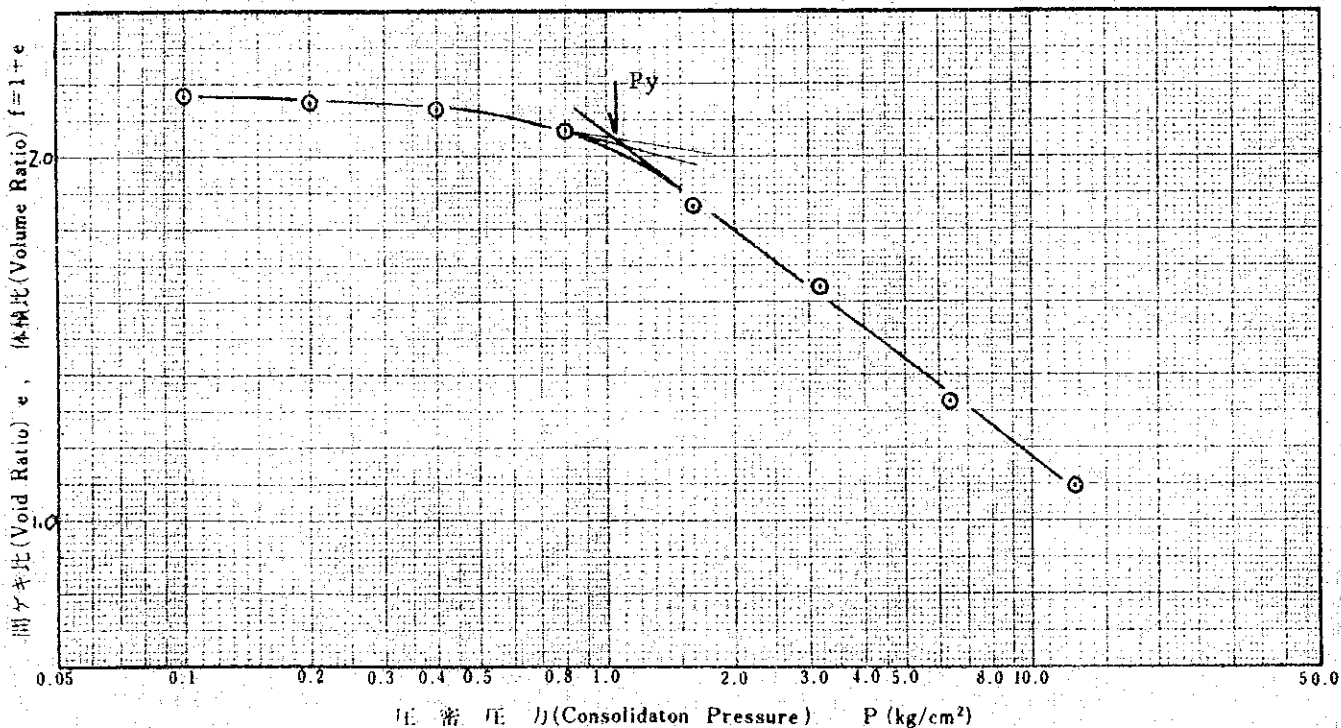


ダイヤルゲージの読み (1/100mm)

経過時間 (Time)

供試体の寸法 Specimen Dimension	直径 $D$	6.0 <sup>m</sup>	含水比 Moisture Content	試験前 Before Test	W <sub>0</sub> : 91.5%	液性限界 Liquid Limit	L.L.: %	圧縮指数 Compression Index	C <sub>c</sub> : 0.88		
	高さ $2H$	2.0 <sup>m</sup>		試験後 After Test	W <sub>1</sub> : 44.7%		土粒子の比重 Specific Gravity		G <sub>s</sub> : 2.53		
	断面積 $A$	28.26 <sup>cm</sup> <sup>2</sup>		試験前 Before Test	S <sub>0</sub> : 100%		初期間隙比 Initial Void Ratio		e <sub>0</sub> : 2.18	圧密時圧力 Consolidation Yield Stress	P <sub>y</sub> : 1.05 <sup>kg/cm</sup> <sup>2</sup>
	容積 $V$	56.52 <sup>cm</sup> <sup>3</sup>		試験後 After Test	S <sub>1</sub> : 100%		初期体積比 Initial Volume Ratio		v <sub>0</sub> : 3.18		

e - log P CURVE



B - 7

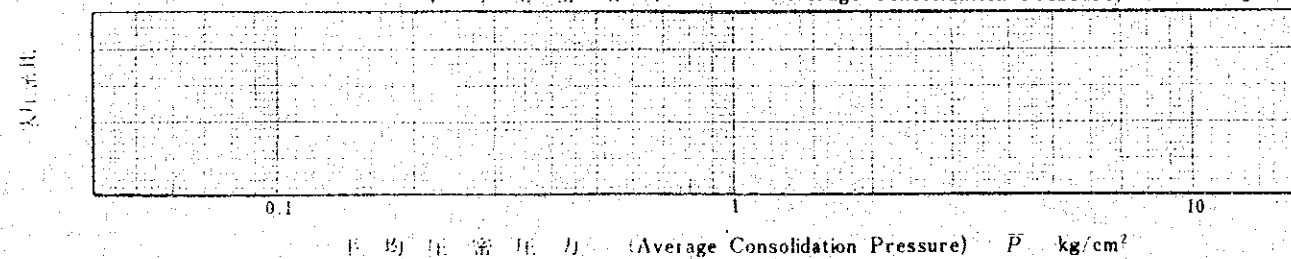
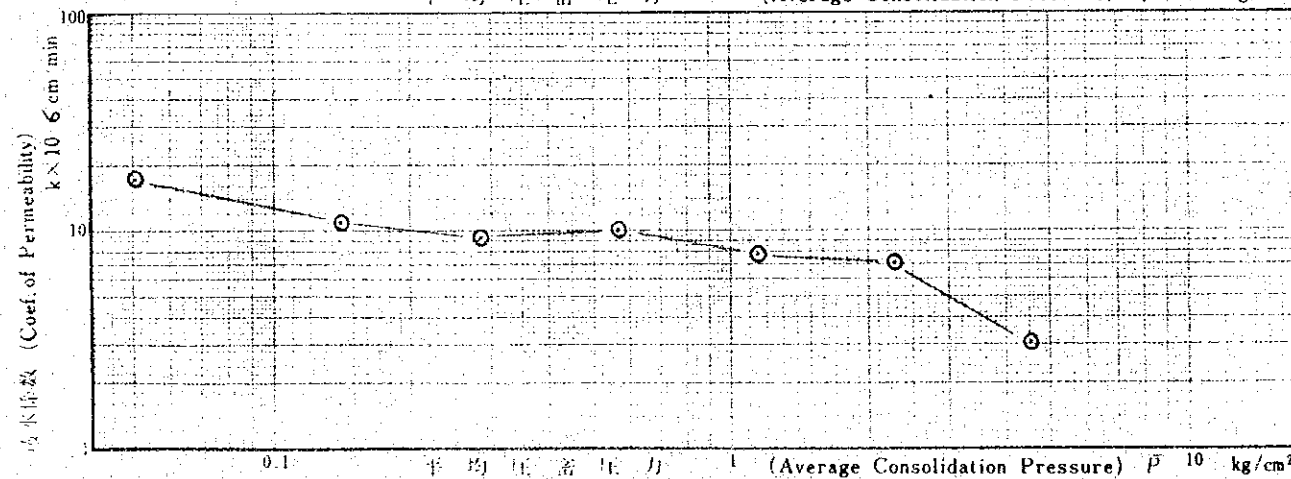
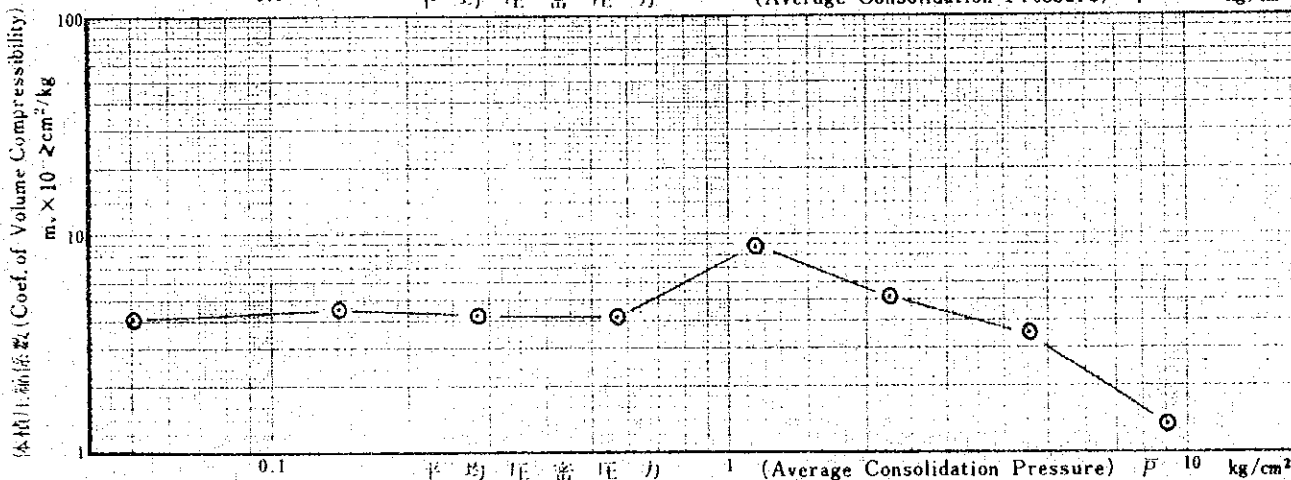
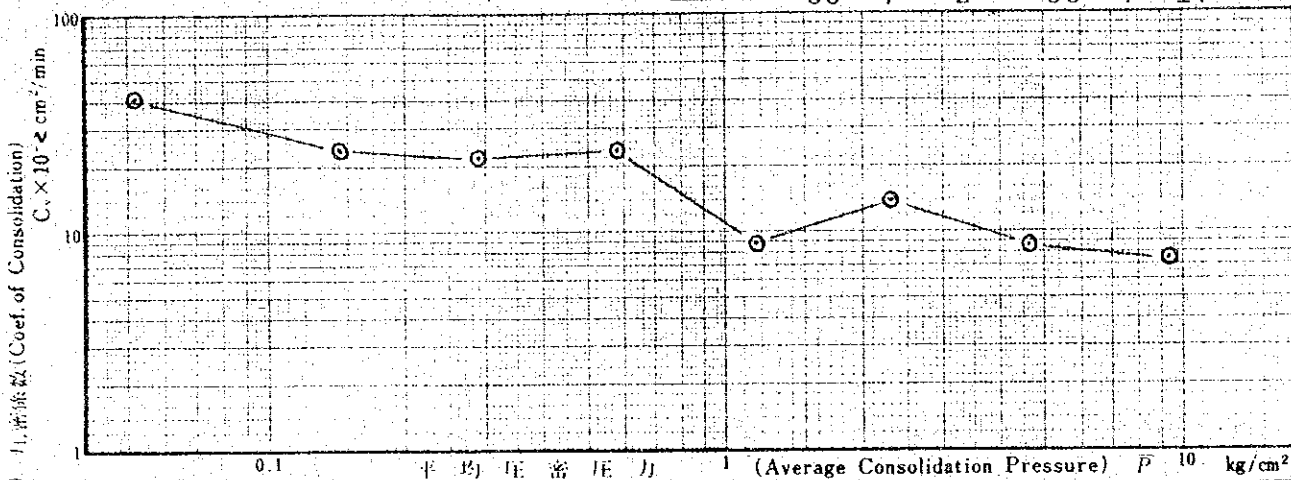
# 土の圧密試験 (3 - 3)

## CONSOLIDATION TEST

調査名、調査地点  
Title, Investigation Place **Makassar Ship Yard**

試料番号、採取標高 B - 7 TWS - V  
Sample No., Sampling Elevation

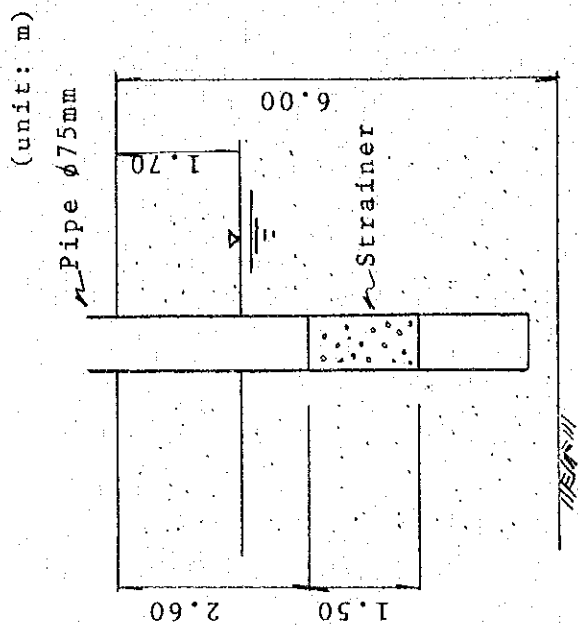
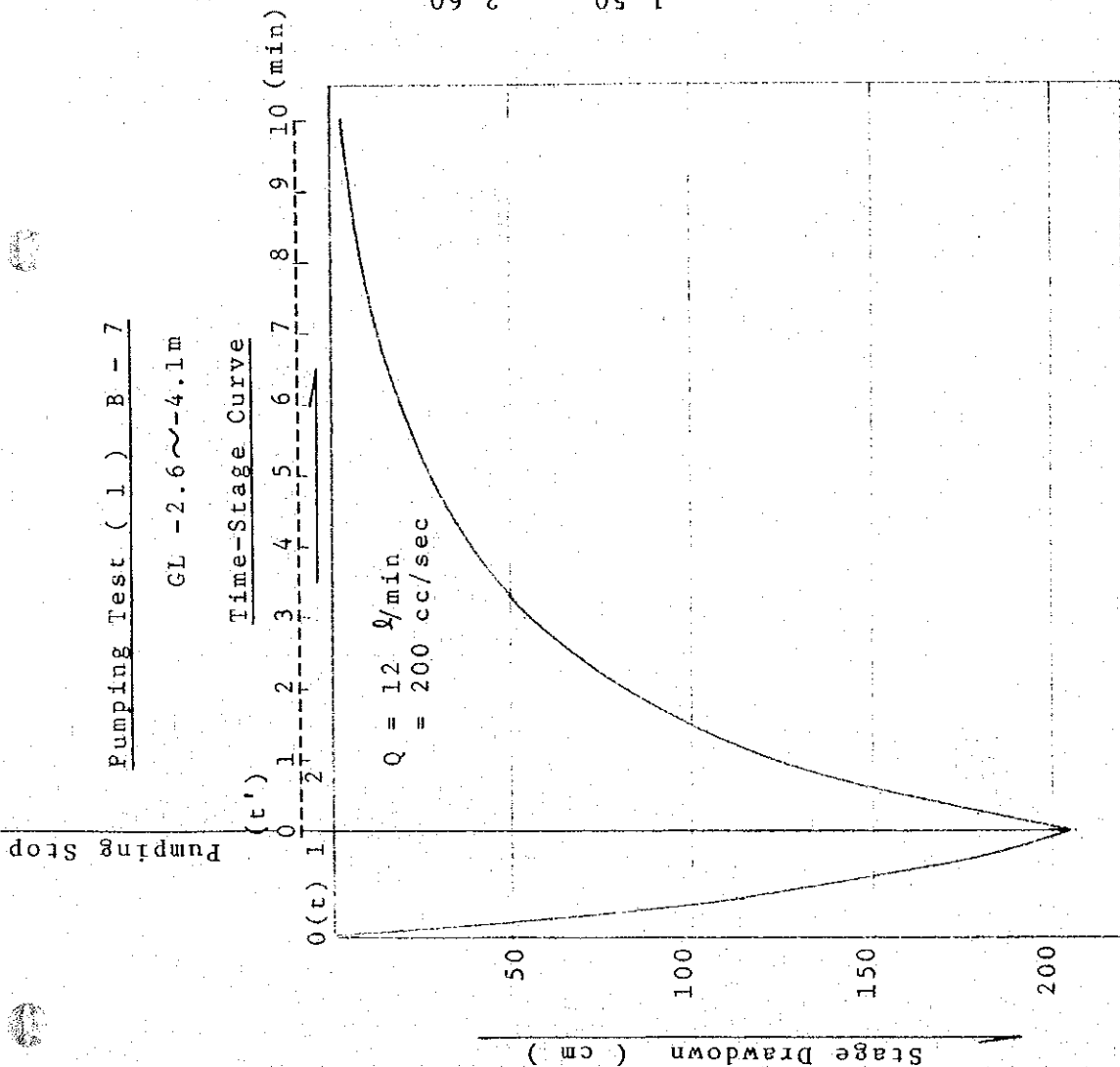
試験年月日 10.00 - 10.88  
Date 80年7月2日 - 80年7月17日



Pumping Test ( 1 ) B - 7

GL -2.6~4.1m

1980-7-2, (AM 10:00)



$$AS = \frac{S}{\log(t/t')} = 334 \text{ cm}$$

$$k = \frac{0.183 \cdot Q}{D \cdot AS} = \frac{0.183 \times 200}{150 \times 334}$$

$$= 7.3 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}$$

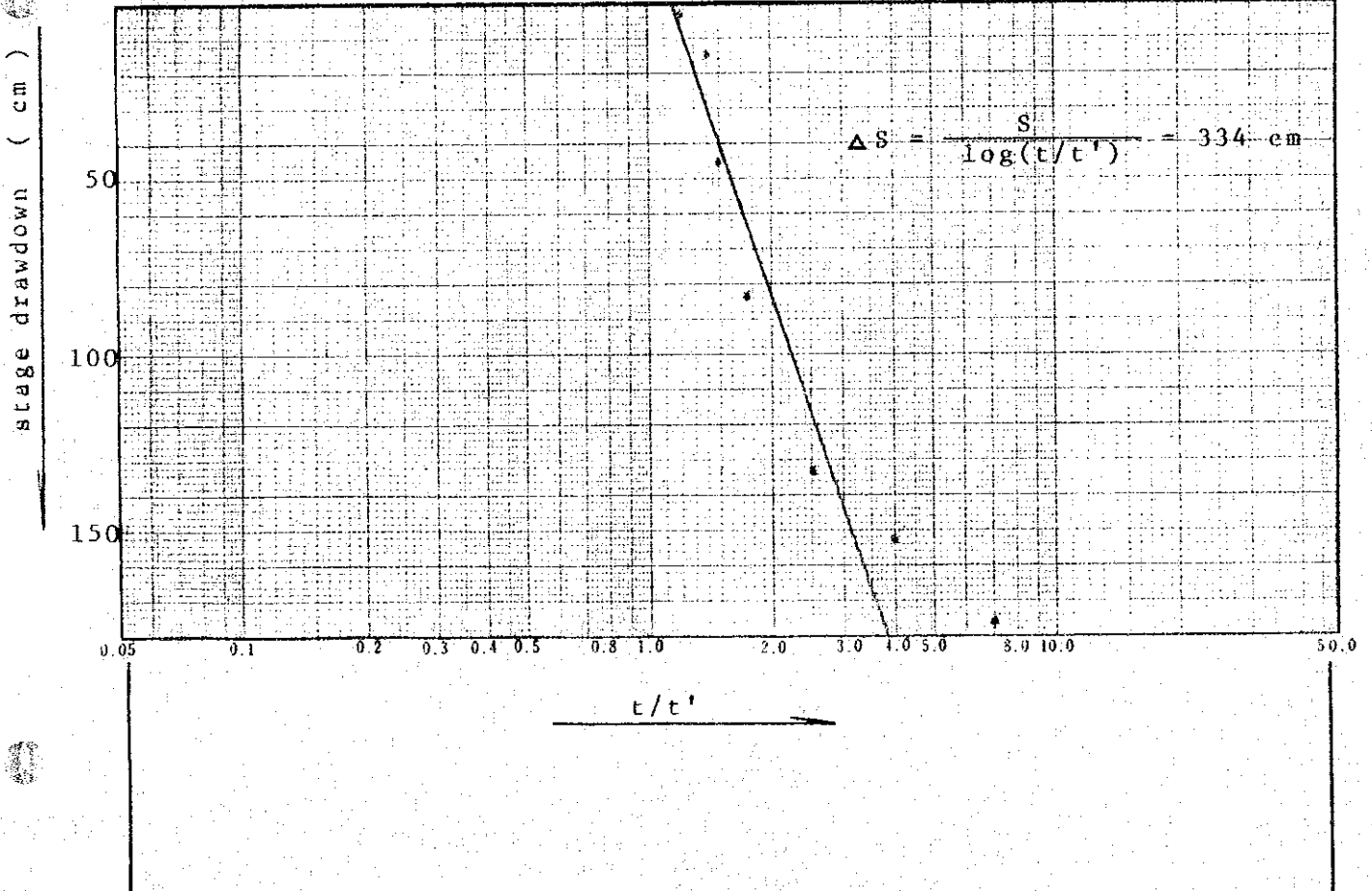


Pumping Test ( 1 ) B - 7

GL -2.6~-4.1m

t (sec) (pumping)	t' (sec) (recovery)	t/t'	S (m) (stage drawdown)
0' 15"			0.42
0' 30"			1.12
1' 00"			1.62
1' 30"			2.07
#	0' 00"		
1' 45"	0' 15"	7.00	1.77
2' 00"	0' 30"	4.00	1.52
2' 30"	1' 00"	2.50	1.34
3' 30"	2' 00"	1.75	0.82
4' 30"	3' 00"	1.50	0.54
5' 30"	4' 00"	1.37	0.44
6' 30"	5' 00"	1.30	0.27
7' 30"	6' 00"	1.25	0.20
9' 30"	8' 00"	1.19	0.08
11' 30"	10' 00"	1.15	0.03

# : pumping stop

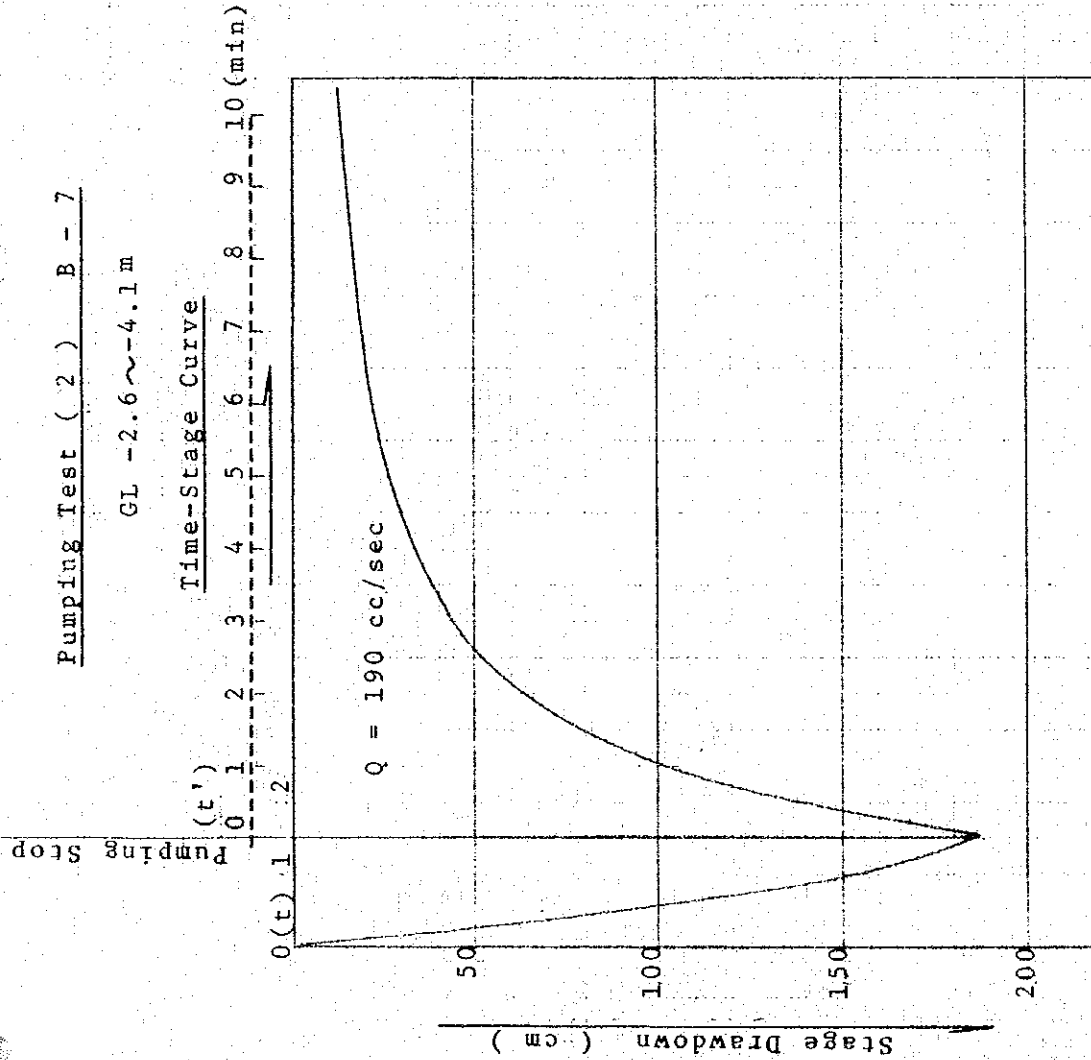


Pumping Test ( 2 ) B - 7

GL -2.6~-4.1m

1980-7-2, (PM 4:00)

Time-Stage Curve



$$\Delta S = \frac{S}{\log(t/t')} = 221 \text{ cm}$$

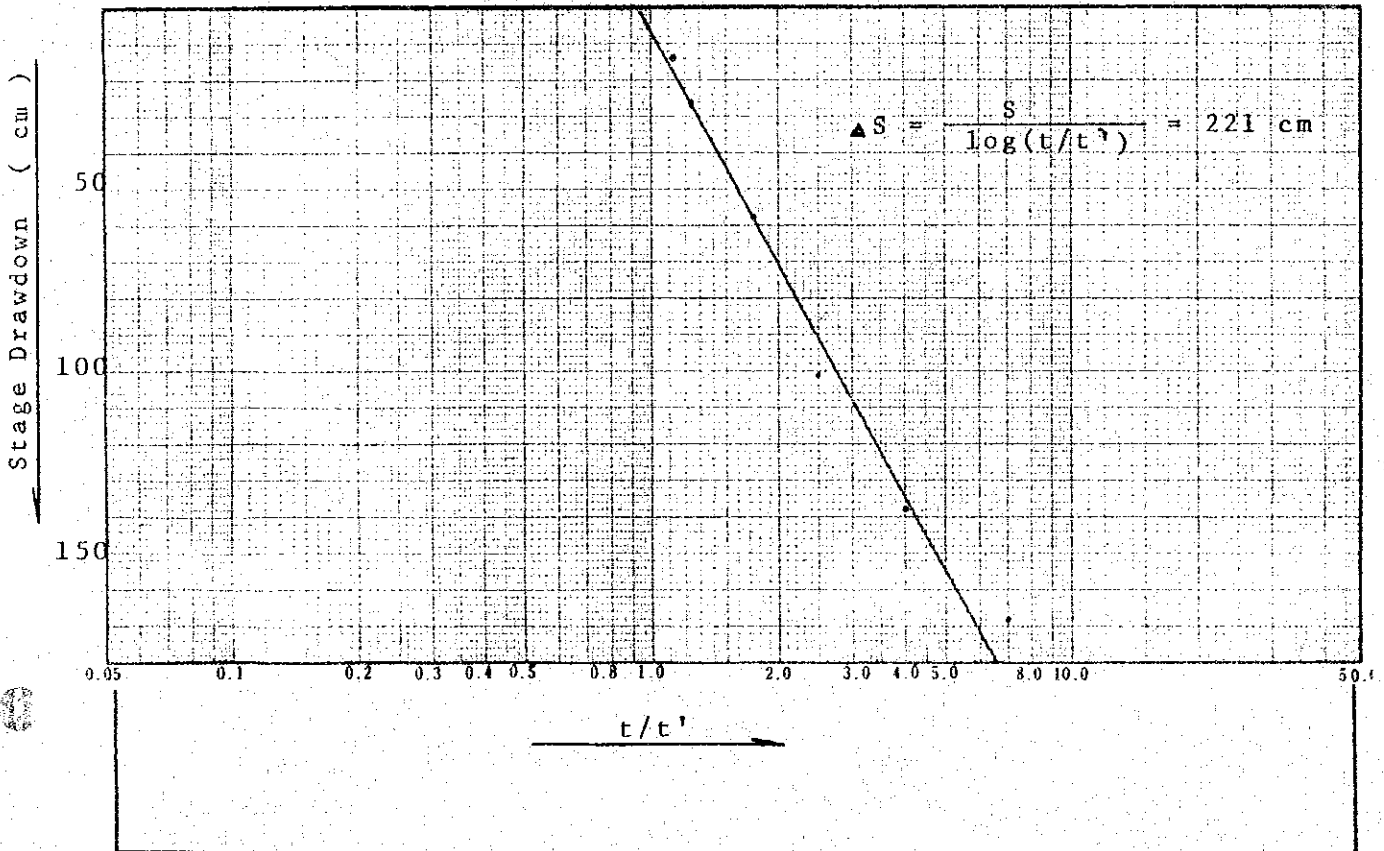
$$k = \frac{0.183 \times 190}{150 \times 221} = 1.04 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$

Pumping Test ( 2 ) B - 7

GL -2.6~-4.1m

t (sec) (pumping)	t' (sec) (recovery)	t/t'	S (m) (stage drawdown)
0' 15"			0.48
0' 30"			0.78
1' 00"			1.58
1' 30"			1.88
#	0' 00"		
1' 45"	0' 15"	7.00	1.68
2' 00"	0' 30"	4.00	1.38
2' 30"	1' 00"	2.50	1.05
3' 30"	2' 00"	1.75	0.58
4' 30"	3' 00"	1.50	0.43
5' 30"	4' 00"	1.37	0.33
6' 30"	5' 00"	1.30	0.26
7' 30"	6' 00"	1.25	0.21
9' 30"	8' 00"	1.19	0.17
11' 30"	10' 00"	1.15	0.14
16' 30"	15' 00"	1.10	0.12

# : pumping stop



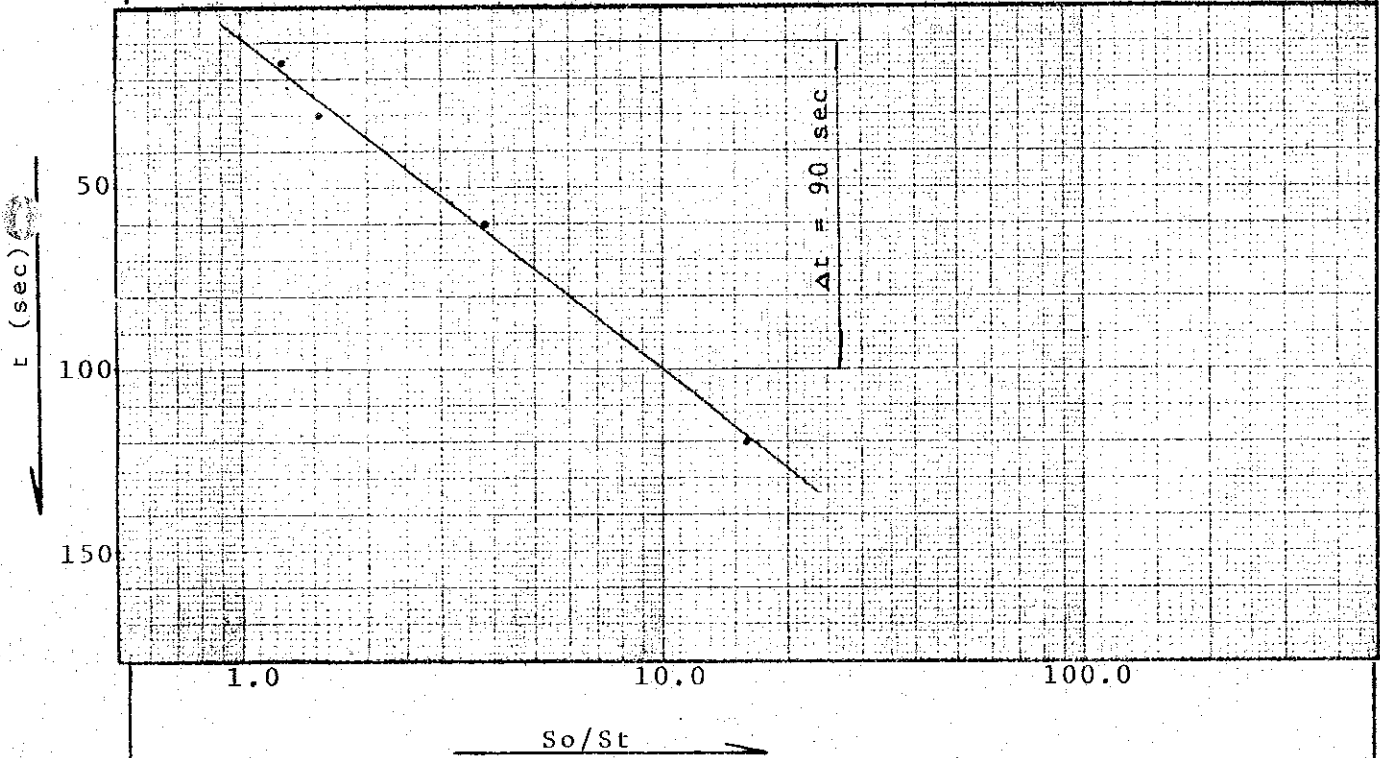
Field Permeability Test

B - 13

1980-7-3, (AM 9:00)

GL -3.2m

t'	So	St	So/St
0' 00"	1.60		
0' 15"		1.26	1.27
0' 30"		1.02	1.56
1' 00"		0.42	3.81
2' 00"		0.10	16.00



$$k = \frac{2.3 \cdot r_o}{4 \cdot \Delta t} = \frac{2.3 \times 3.5}{4 \times 90} = 2.2 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$

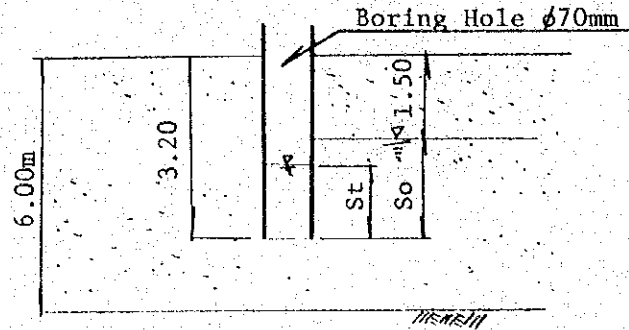
Field Permeability Test

1980-7-3, (PM 2:00)

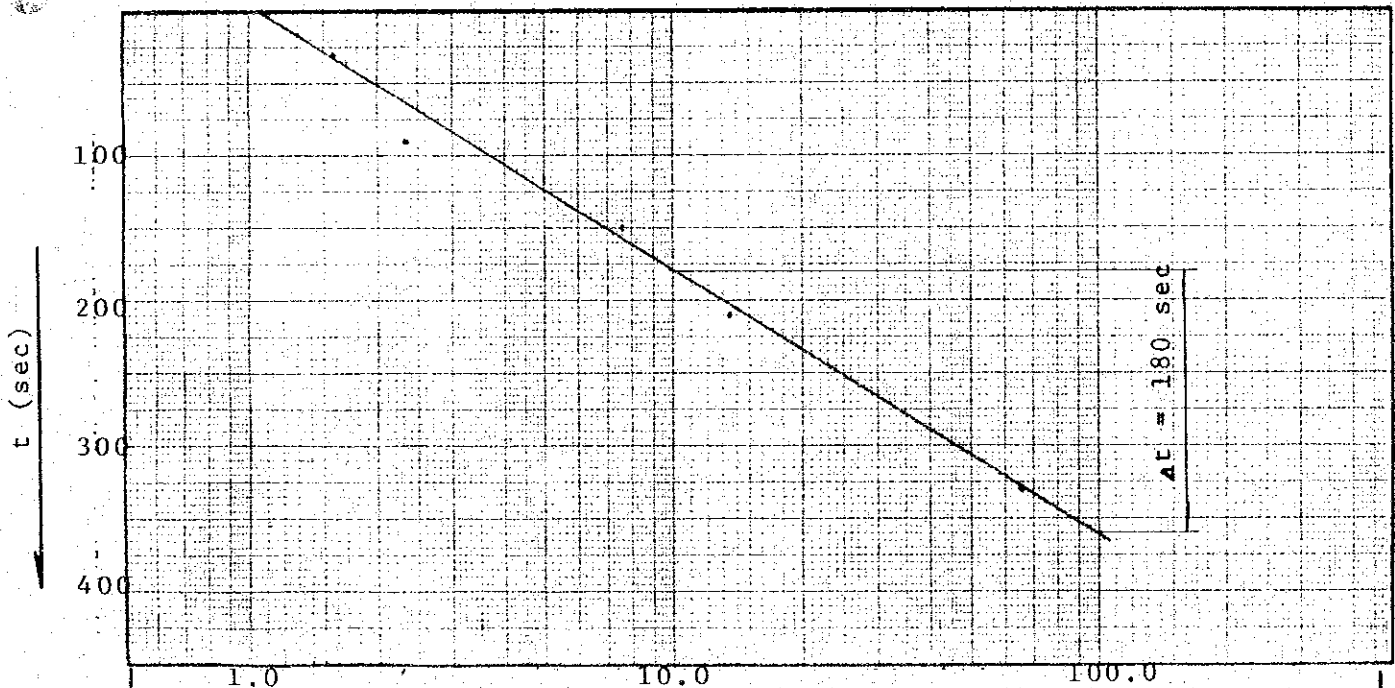
B - 13

(unit: m)

GL -3.2m



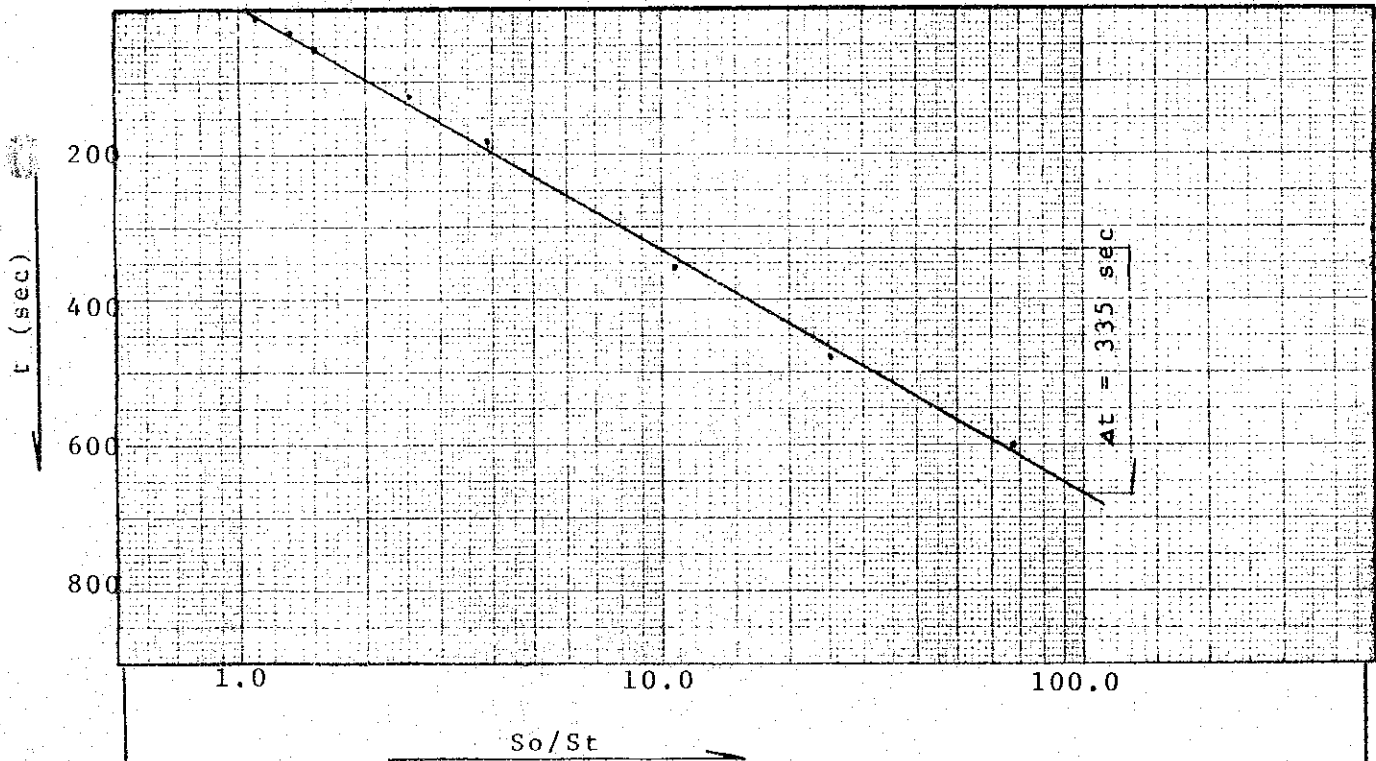
t'	So	St	So/St
0' 00"	1.75		
0' 30"		1.10	1.59
1' 30"		0.75	2.32
2' 30"		0.23	7.60
3' 30"		0.13	13.50
5' 30"		0.10	17.50



$$k = \frac{2.3 \cdot r_o}{4 \cdot \Delta t} = \frac{2.3 \times 3.5}{4 \times 180} = 1.1 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$$

Field Permeability Test 1980-7-4 (AM 9:00)  
 B - 13 , GL -4.1m

t'	So	St	So/St
0' 00"	2.07		
0' 15"		1.77	1.17
0' 30"		1.52	1.36
1' 00"		1.34	1.56
2' 00"		0.82	2.52
3' 00"		0.54	3.83
4' 00"		0.44	4.70
5' 00"		0.27	7.67
6' 00"		0.20	10.35
8' 00"		0.08	25.80
10' 00"		0.03	69.00



$$k = \frac{2.3 \cdot r_o}{4 \cdot At} = \frac{2.3 \times 3.5}{4 \times 335} = 6.0 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$

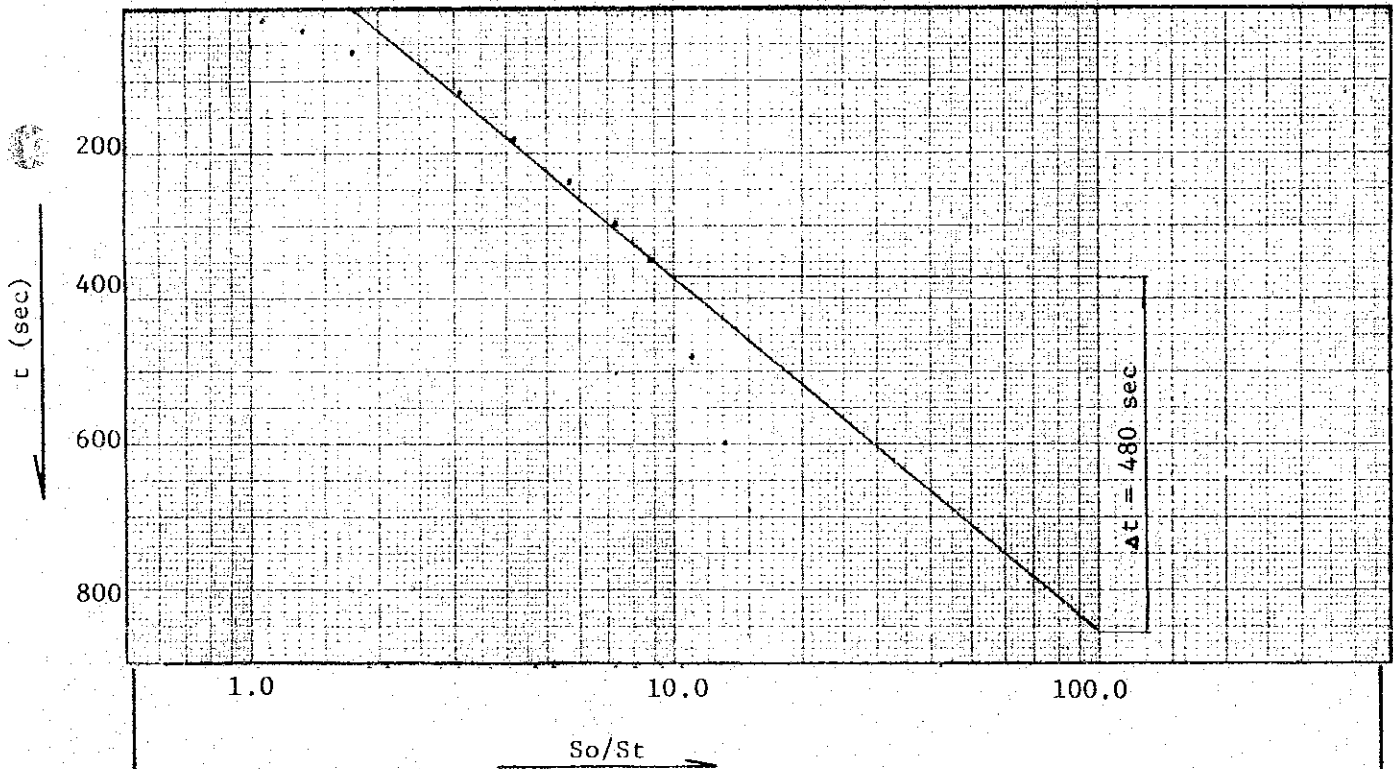


Field Permeability Test

B - 13 ( 2 )  
GL -4.1m

1980-7-4, (PM 2:00)

t'	So	St	So/St
0' 00"	1.88		
0' 15"		1.68	1.12
0' 30"		1.38	1.36
1' 00"		1.05	1.79
2' 00"		0.58	3.24
3' 00"		0.43	4.37
4' 00"		0.33	5.70
5' 00"		0.26	7.23
6' 00"		0.21	8.95
8' 00"		0.17	11.10
10' 00"		0.14	13.40



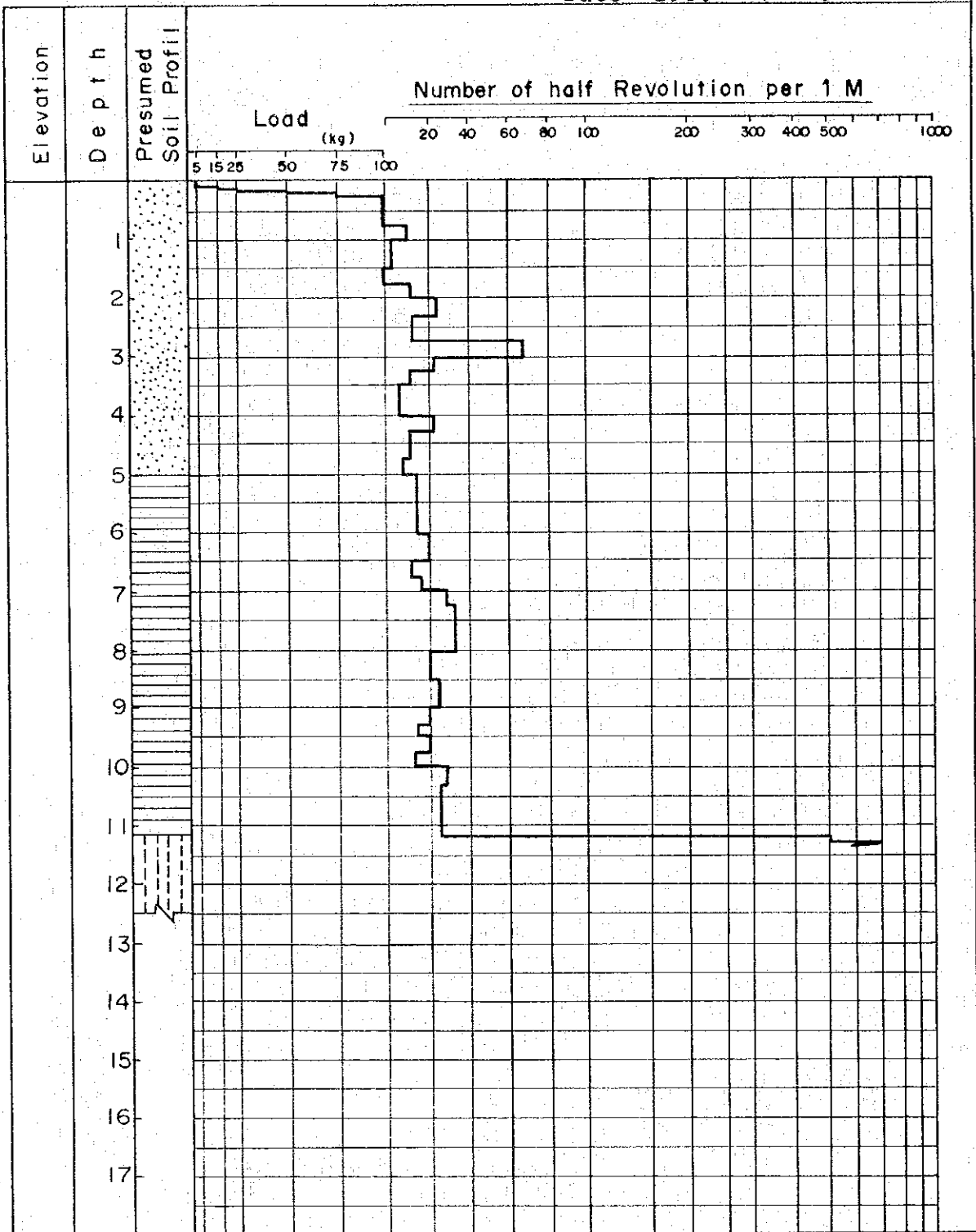
$$k = \frac{2.30 \cdot r_e}{4 \cdot \Delta t} = \frac{2.3 \times 3.5}{4 \times 480} = 4.19 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$



Swedish Sounding

Title . Investigation Place  
 No., of place Makassar Ship Yard  
 S - 1

Ground Elevation 1.41  
Depth 11.4 M  
 Date 1980 - 7 - 5



Swedish Sounding

Title . Investigation place

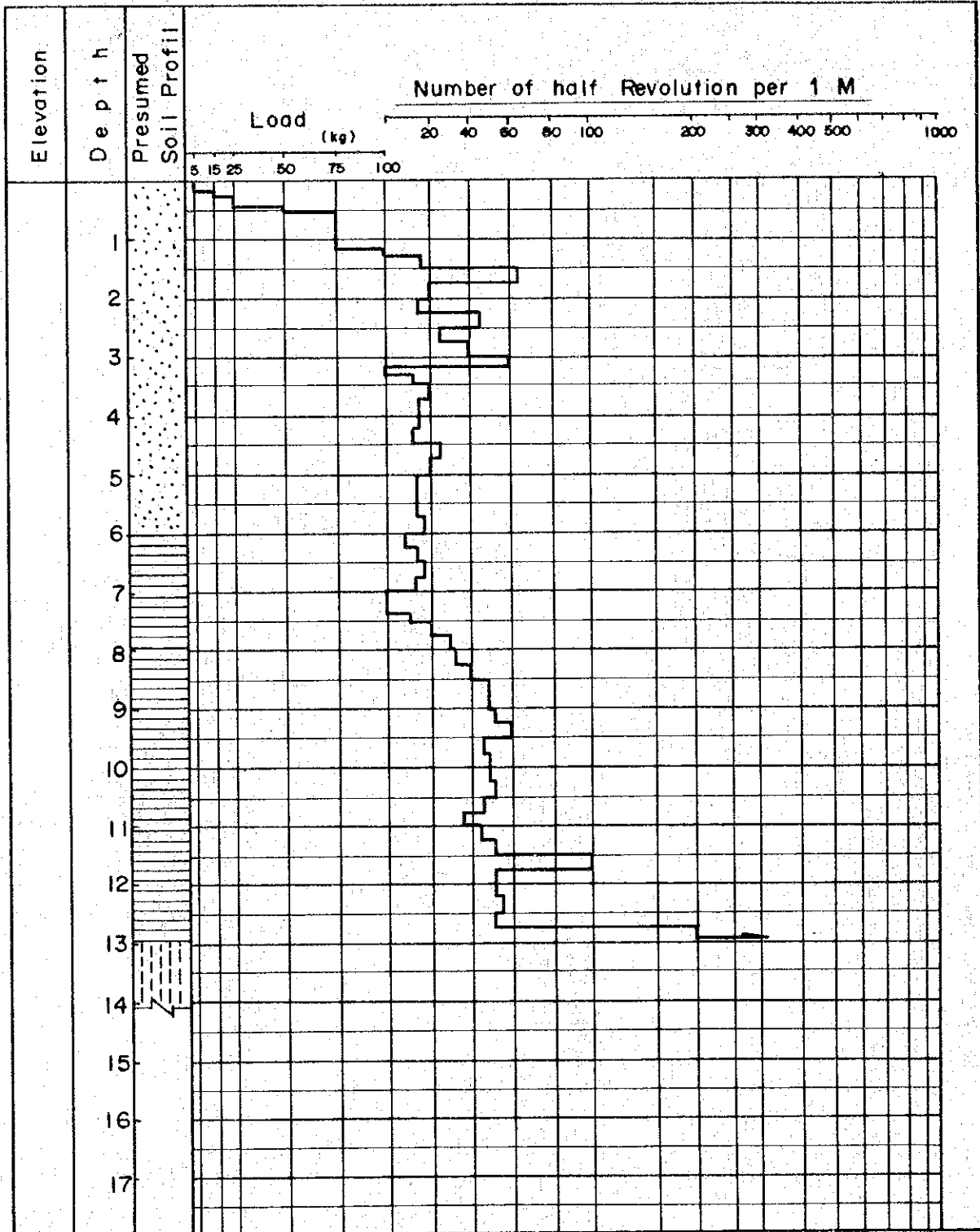
Ground Elevation 262

No., of place Makassar Ship Yard

Depth 12.9

S - 2

Date 1980 - 7 - 5



Swedish Sounding

Title . Investigation Place

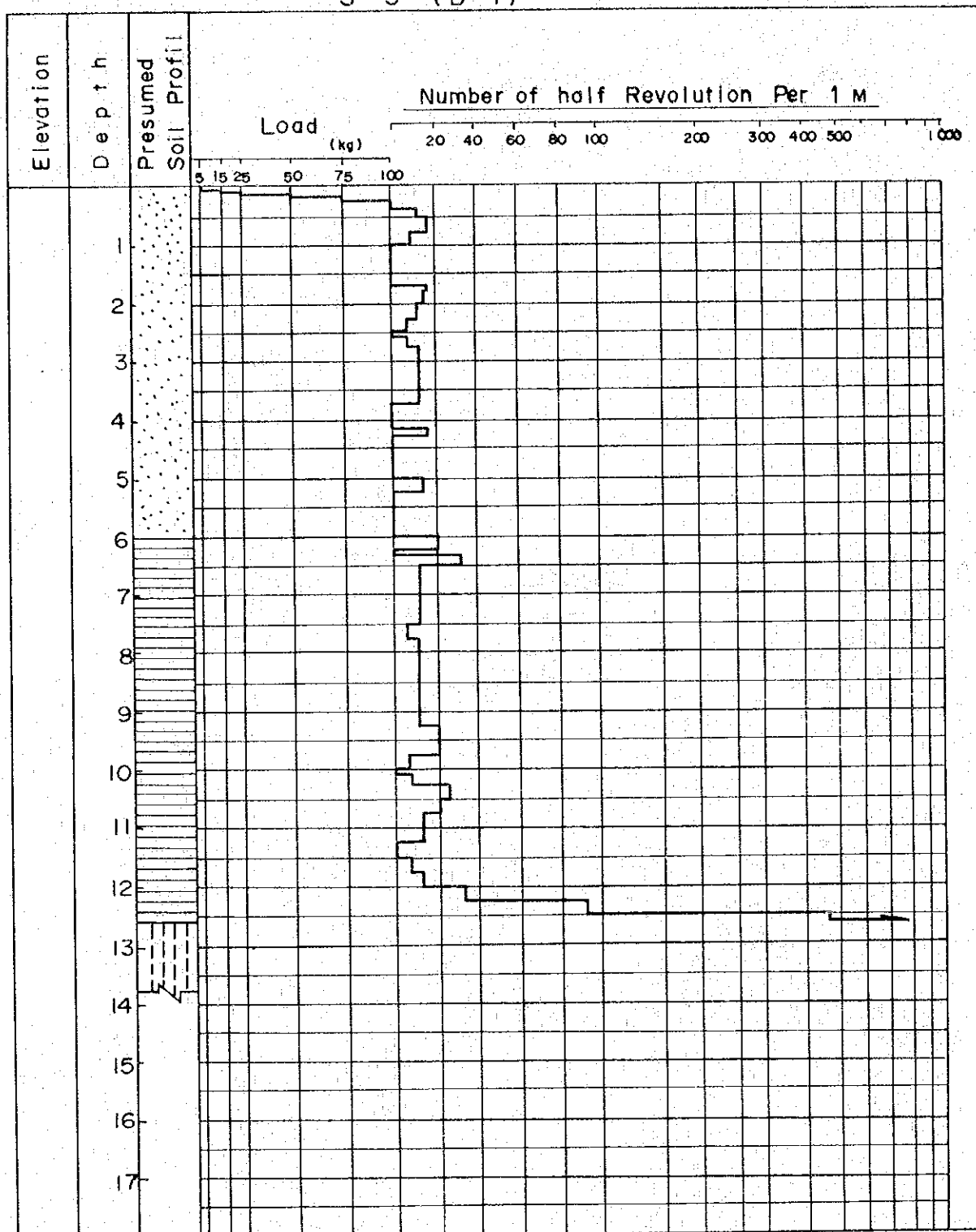
Ground Elevation 2.26

No., of place Makassar Ship Yard

Depth 12.6 M

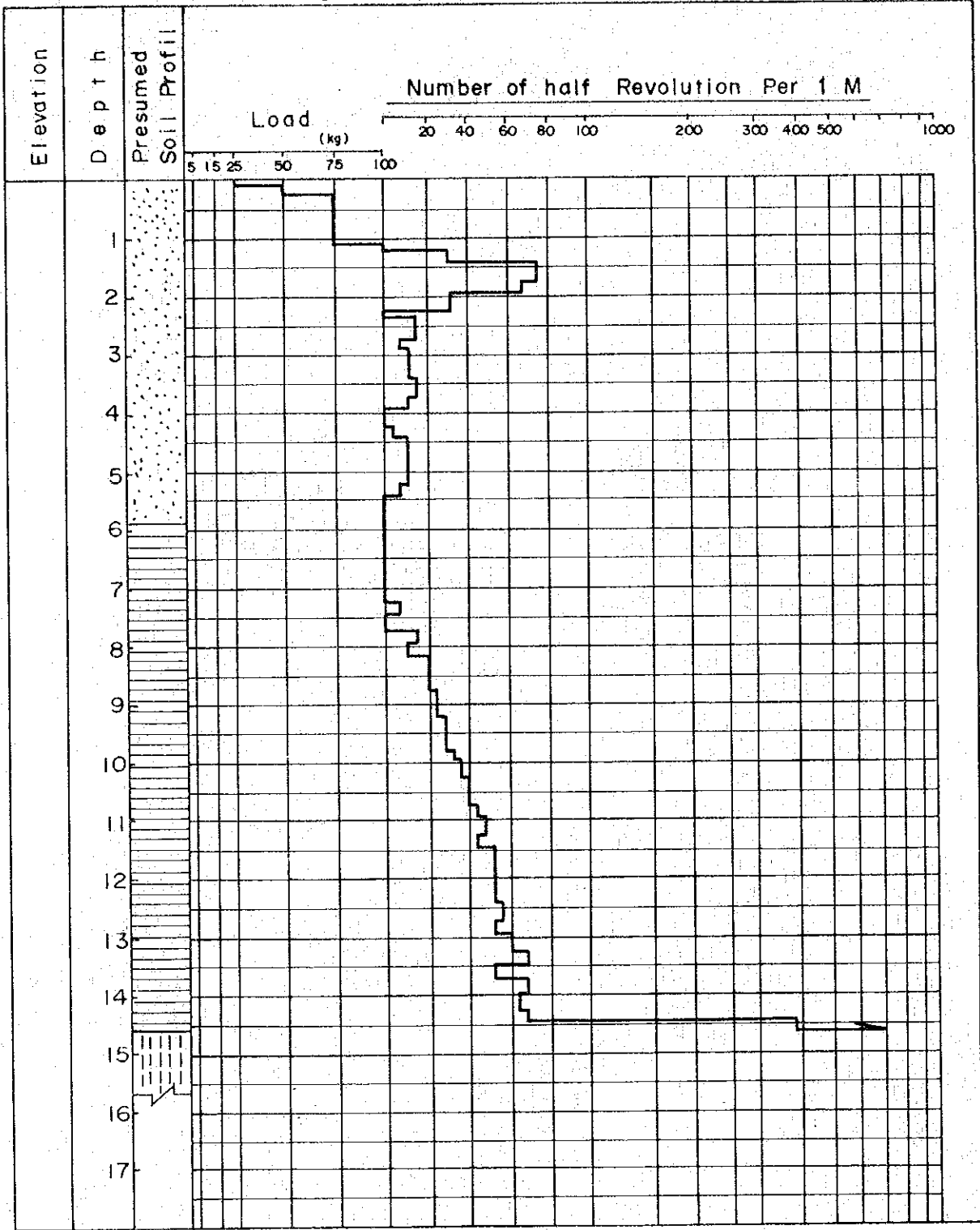
S-3 (B-4)

Date 1980 - 7 - 5



Swedish Sounding

Title . Investigation Place Ground Elevation 2.02  
 No., of Place Makassar Ship Yard Depth 14.7 M  
S - 4 (B-13) Date 1980 - 7 - 7





Swedish Sounding

Title , Investigation Place

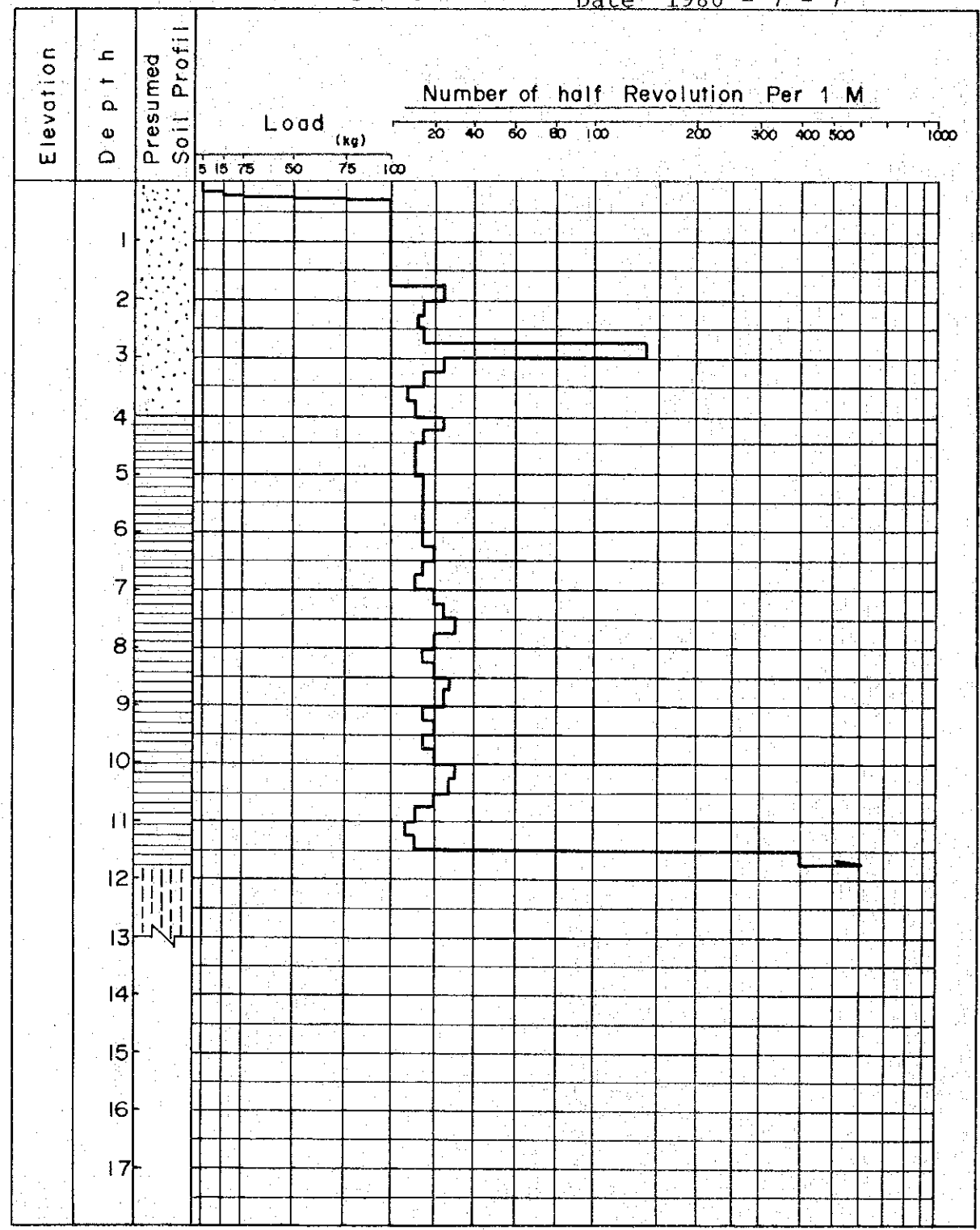
Ground Elevation 1.54

No. , of place Makassar Ship Yard

Depth 11.7

S - 5

Date 1980 - 7 - 7



Swedish Sounding

Title . Investigation place

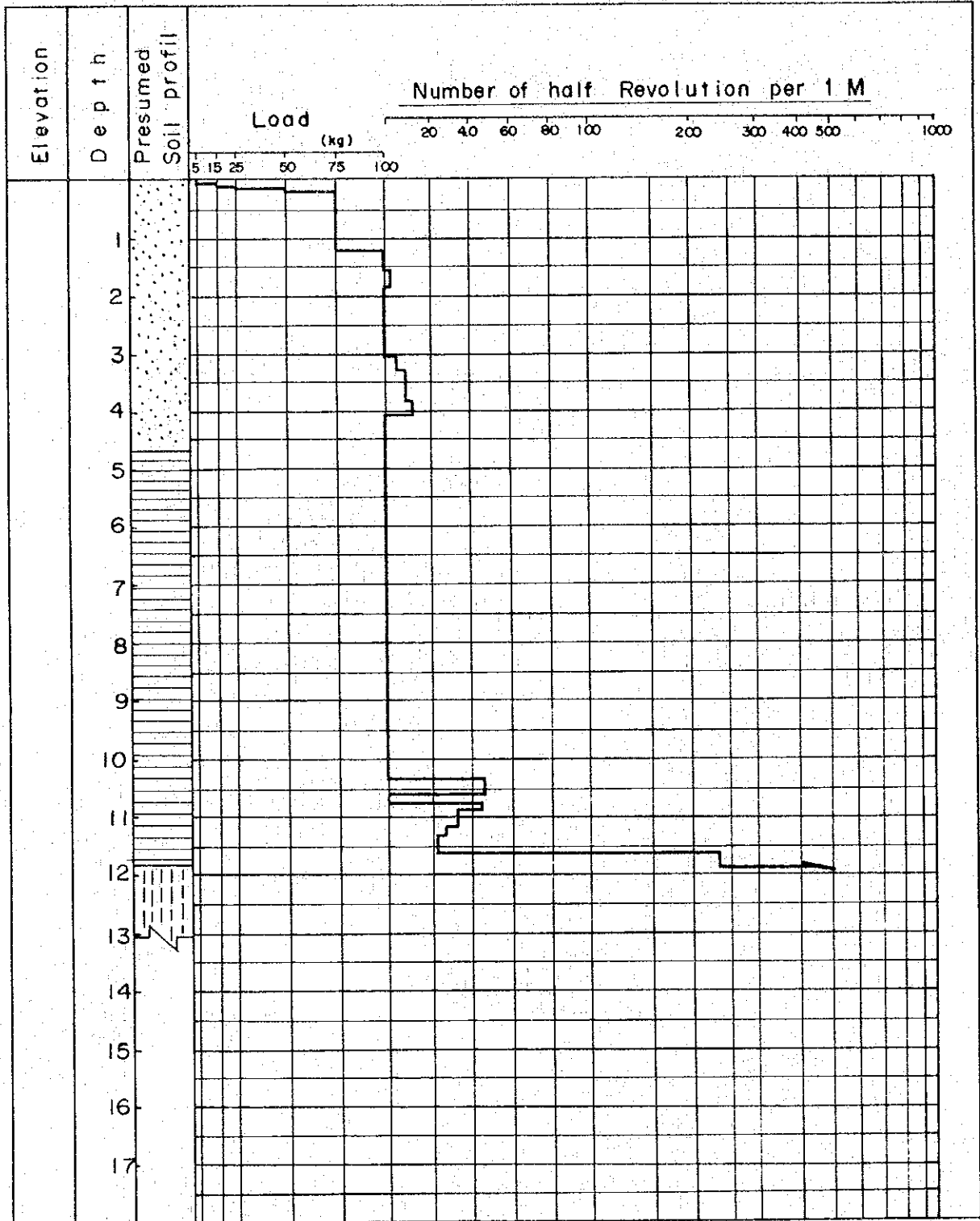
Ground Elevation 1.32 M

No., of place Makassar Ship Yard

Depth 11.8 M

S - 6

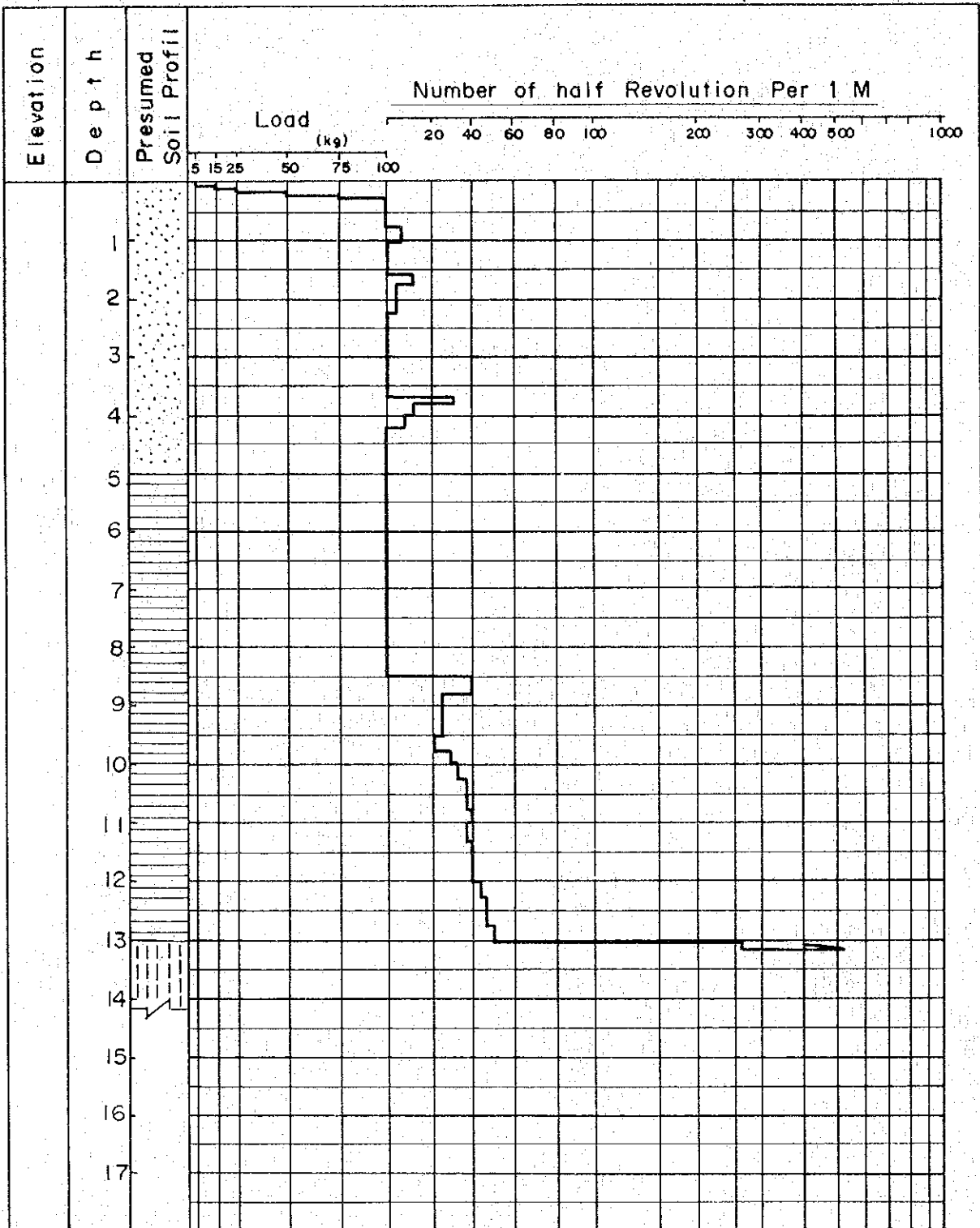
Date 1980 - 7 - 7



Swedish Sounding

Title . Investigation Place  
 No., of Place Makassar Ship Yard  
 S - 7

Ground Elevation 1.57 M  
 Depth 13.2 M  
 Date 1980 - 7 - 7



Swedish Sounding

Title . Investigation Place

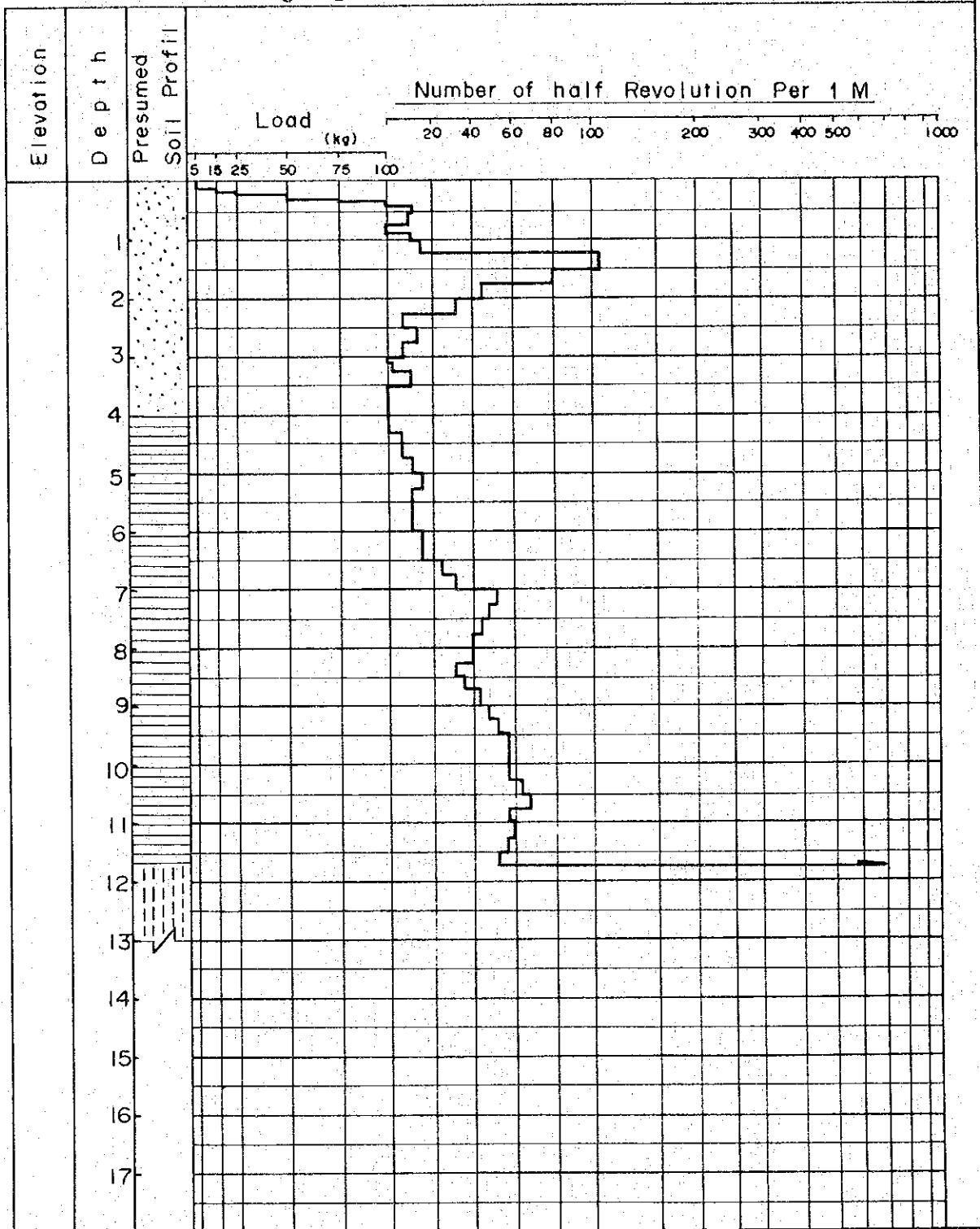
Ground Elevation 251 M

No. , of place Makassar Ship Yard

Depth 11.75

S - 8

Date 1980 - 7 - 8



Swedish Sounding

Title , Investigation Place

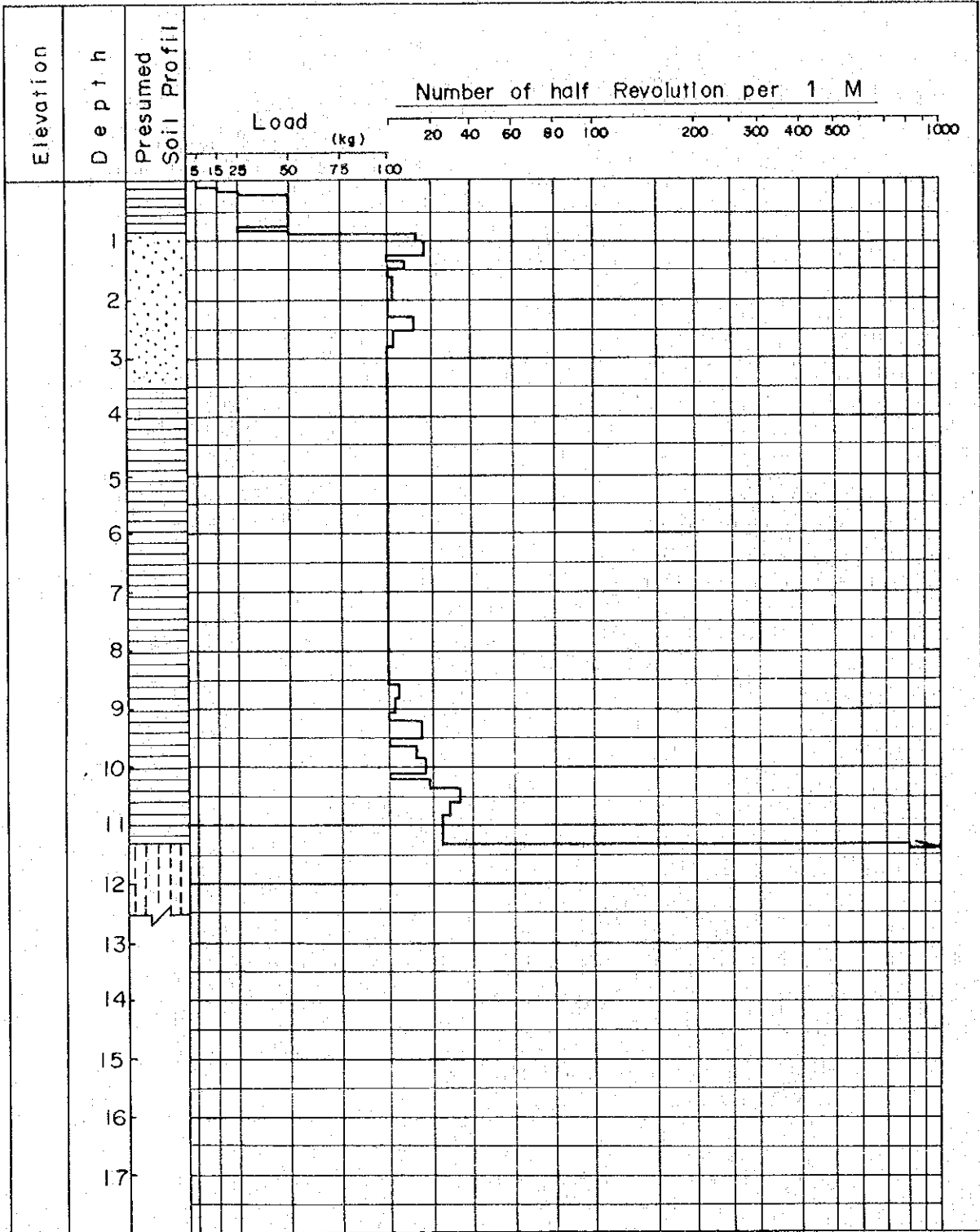
Ground Elevation 0.78 M

No., of place Makassar Ship Yard

Depth 11.4 M

S - 9

Date 1989 - 7 - 8



Swedish Sounding

Title . Investigation Place

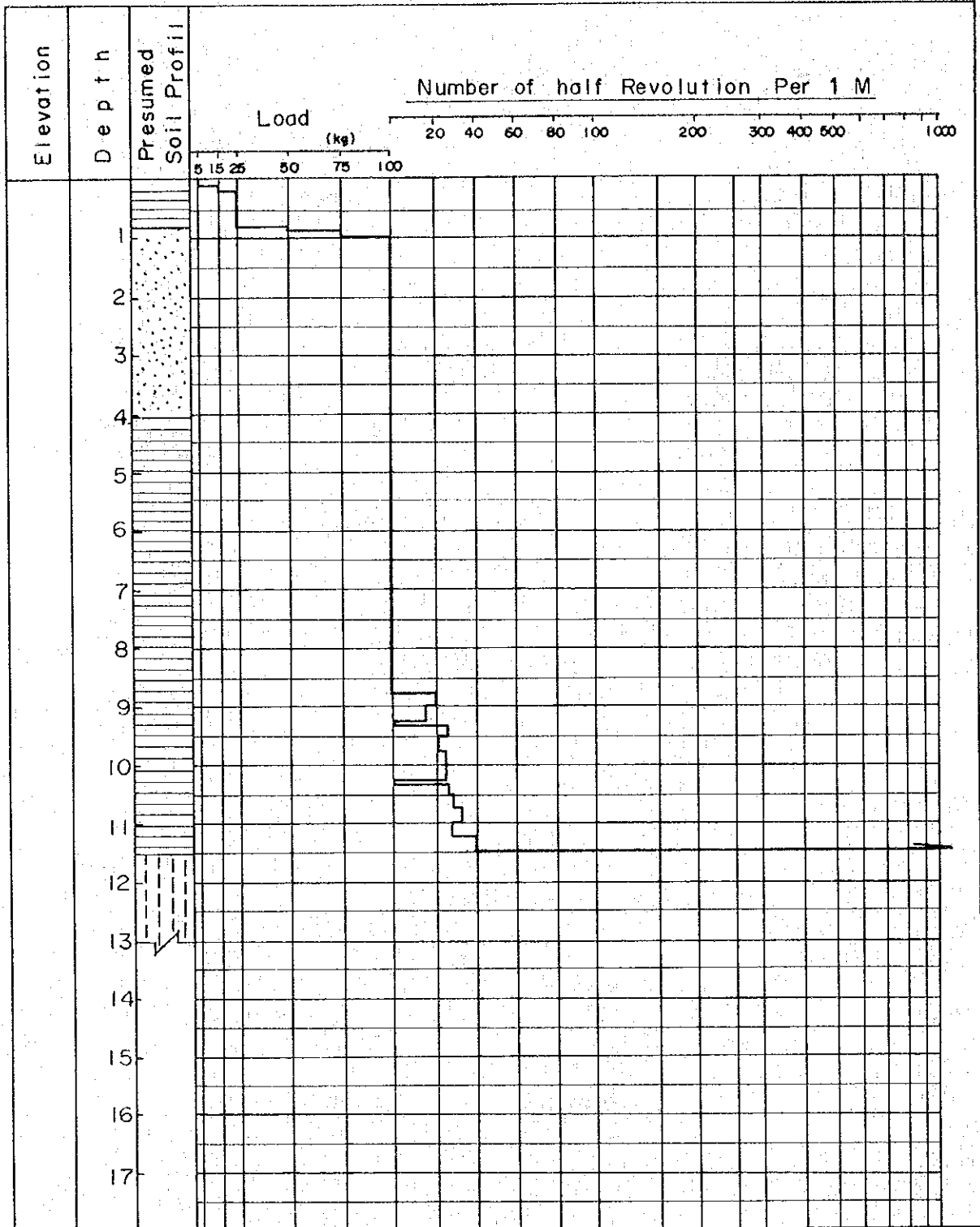
Ground Elevation 0.80M

No., of Place Makassar Ship Yard

Depth 11.5 M

S - 10

Date 1980 - 7 - 8





Swedish Sounding

Title . Investigation Place

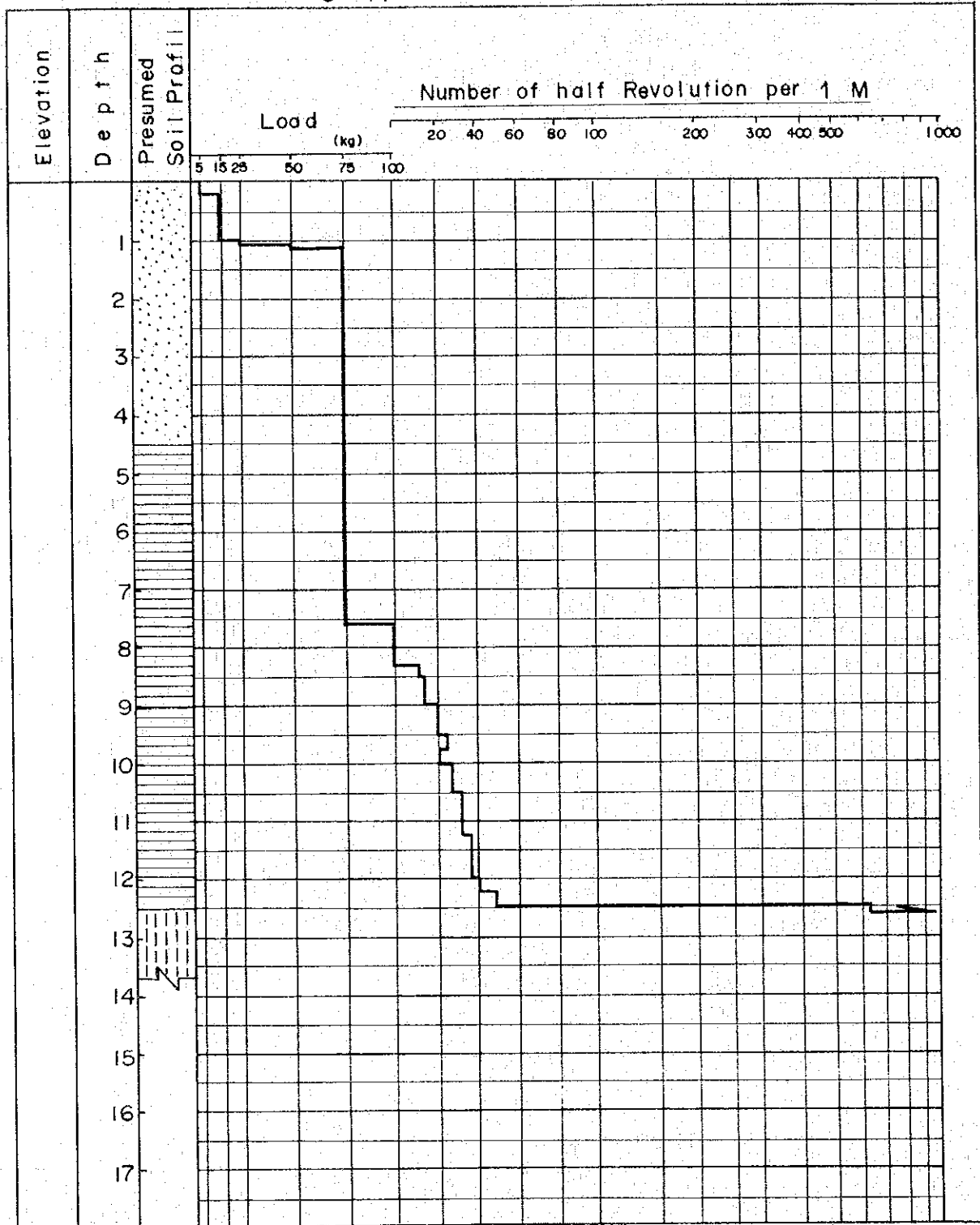
Ground Elevation 0.97

No., of Place Makassar Ship Yard

Depth 12.6

S-11

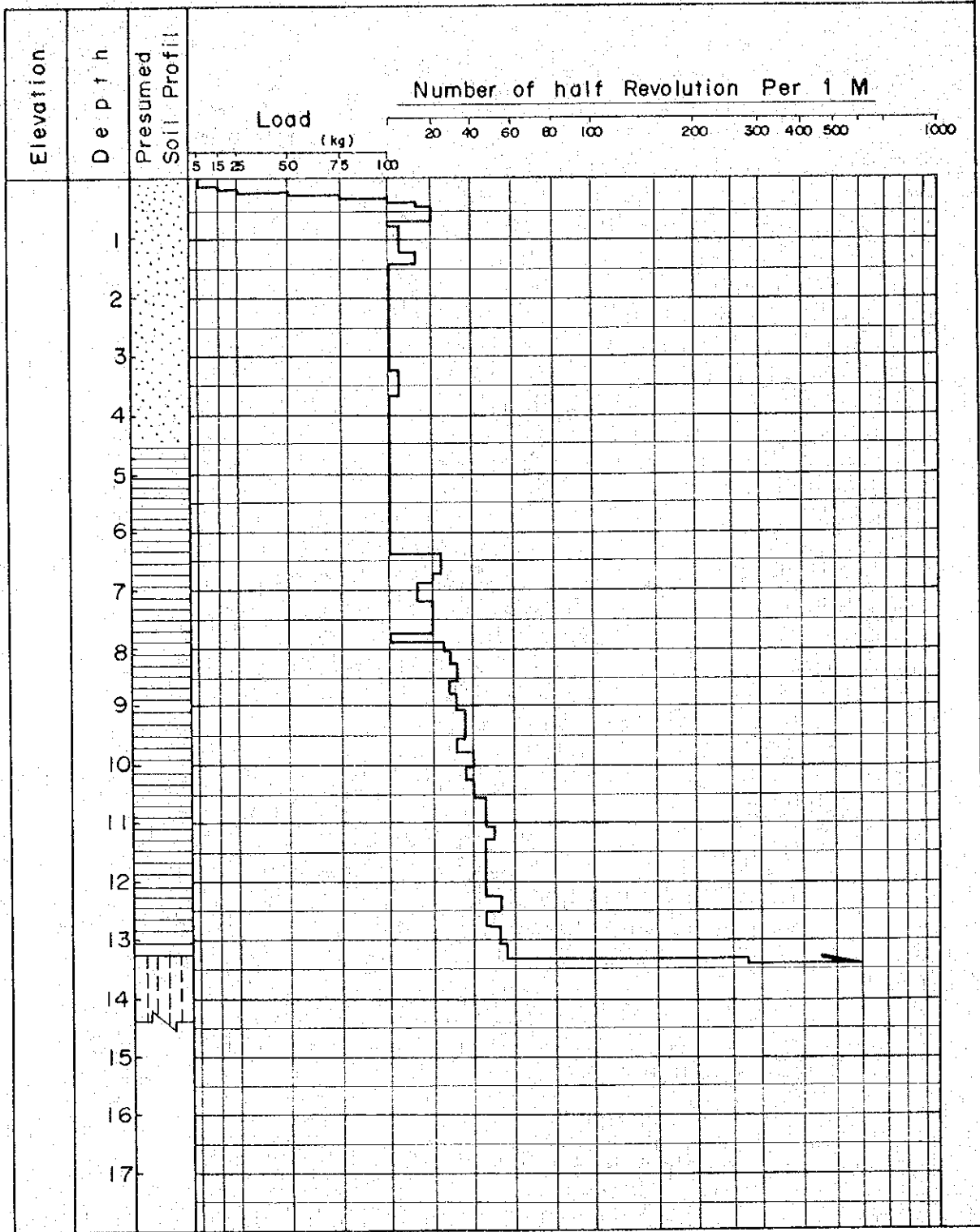
Date 1980 - 7 - 8



Swedish Sounding

Title . Investigation Place  
 No., of Place Makassar Ship Yard  
 S - 12

Ground Elevation 2.32  
 Depth 13.4 M  
 Date 1980 - 7 - 9



Swedish Sounding

Title , Investigation Place

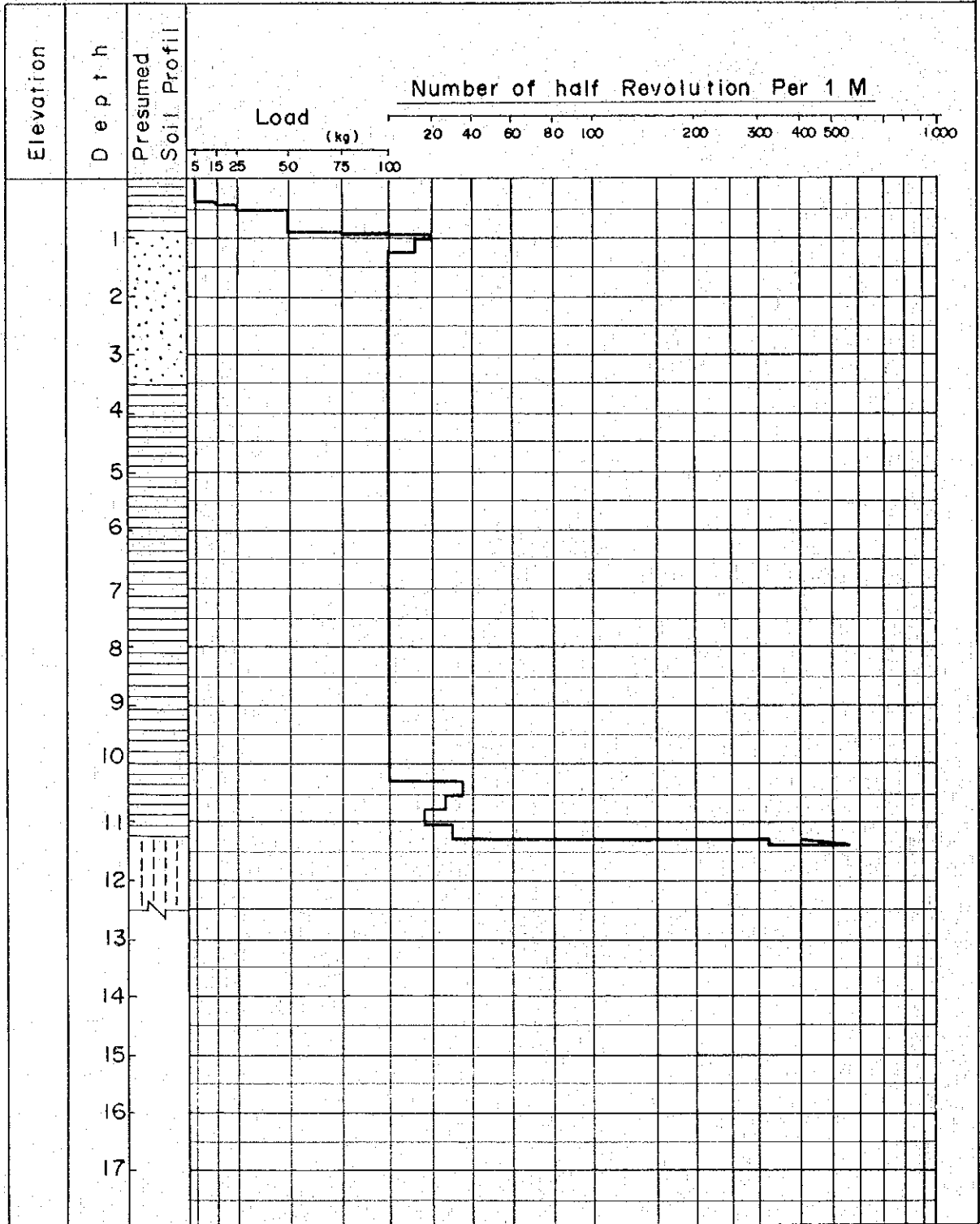
Ground Elevation 0.23M

No., of place Makassar Ship Yard

Depth 11.4 M

S - 13

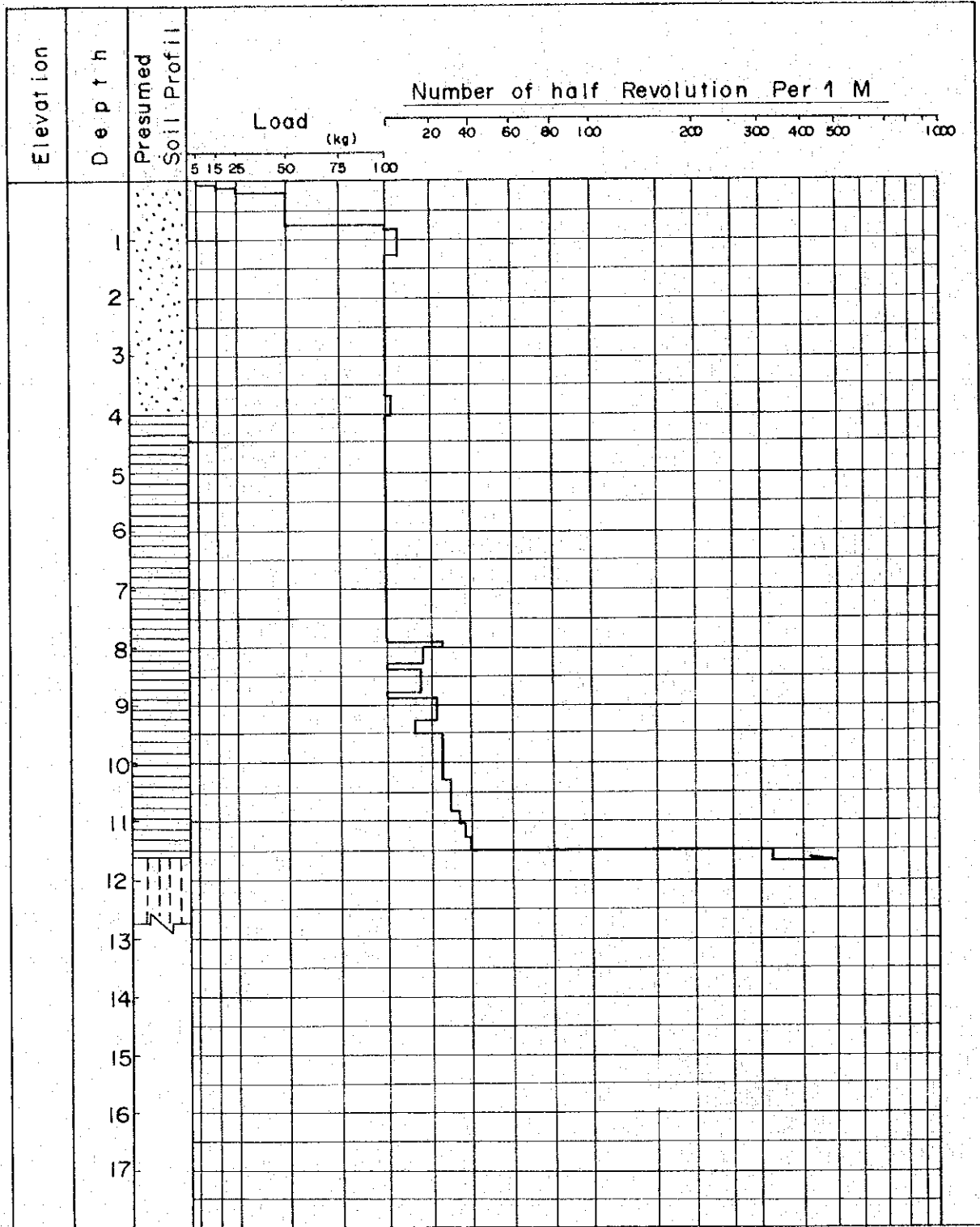
Date 1980 - 7 - 9

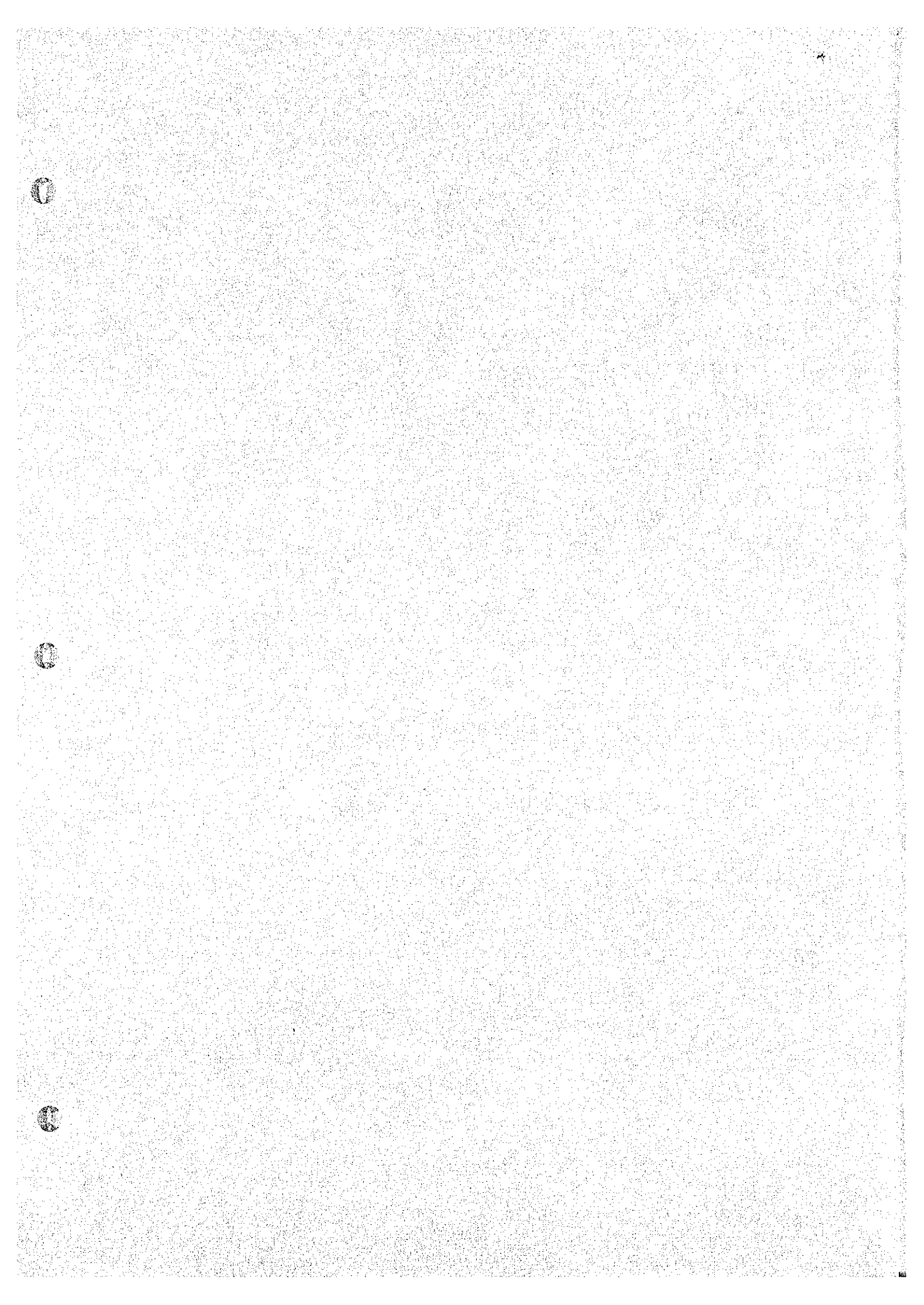


Swedish Sounding

Title . Investigation place  
 No., of place Makassar Ship Yard  
 S - 14

Ground Elevation 0.86  
 Depth 11.6  
 Date 1980 - 7 - 9





多角点纵横线 / 计算表

站	角	西	角	距	角	距	角	距	角	距	角	距
T. 1												
T. 2	199°54'20"	15	57°25'0"	274.471	14	231.272	17.810	-9	2000.000	2000.000		
T. 3	233°13'20"	15	57°19'25"	310.257	15	261.574	167.774	-11	2231.286	2147.801		
T. 4	216°33'20"	15	110°32'50"	143.252	17	139.671	50.103	5	2492.875	2315.566		
T. 5	253°0'55"	15	147°5'15"	213.424	19	113.829	17.203	-7	2426.553	2265.458		
T. 6	223°53'30"	16	220°7'15"	74.598	17	48.021	57.944	13	2743.476	3006.348		
T. 7	130°55'10"	15	264°0'50"	151.255	17	150.927	15.826	-5	2694.409	2029.201		
T. 8	211°54'0"	15	222°56'15"	300.630	15	207.289	230.890	-10	2543.489	2013.370		
T. 9	239°55'10"	15	254°50'20"	105.945	15	102.296	27.719	-4	2338.715	1799.270		
T. 1	202°39'20"	15	314°15'35"	302.903	16	236.350	234.565	-12	2336.424	1765.547		
			57°25'0"						2000.000	2000.000		
1979°59'15"      1907°35'5"												
9°外角桩距1900°0'0"      9'14"												
误差      - 45      1/16700												
702.430      550.051												
- 702.525      - 549.985												
- 0.095      + 0.066												

计算表







多角点导线计算

点号	角	方位角	距离	改正角	改正距离	改正坐标	改正坐标	改正坐标
(T. 9)	111	245020	✓					
T. 8	117 19 10	352 9 31	65.39			8922	23075	1795270
B. 1	121 24 52	58 5 13	48.52			161	2329802	1858048
B. 2	121 17 51	58 4 45	68.72			37207	2367095	1880547
B. 3	121 17 54 20	58 3 27	70.73			58278	2425382	1915908
B. 4	121 17 19 0	46 51 8	81.395			58702	2484094	1957715
T. 7	121 17 9 40	84 0 50				40	2543499	2013370
T. 6						59305		
改正	-10.4					259612	220422	1204730 + 220444 + 204777 + 220100
改正				2902		2268	0	
改正						168088		
改正						190442 + 0.0445		
改正						15300		

多角直銷部

品名	品目	品別	品類	品額	品率	品數	品價	品重	品容
(7.8)	1395924	+	2545020						
7.9	21479371	-	63871						
0.1	404725	-	2396551						
0.2	4323315	-	293361						
0.3	119222	-	22127						
0.4	2023230	-	2235930						
0.5	1534250	-	2571216						
0.6	276470	-	2294802						
0.7	1023542	-	328230						
(7.3)	267000	-	561425						
T.12									
T.11									
合計									

364761	524311	-71	2236424	1755549
721	-81	-81	2199949	1713108
606291	362631	-91	2139322	1676838
525071	712681	-271	2086819	1698108
1563901	1485211	-70	1900434	1549552
142701	327841	-211	1786166	1516755
1796261	391611	-81	1606494	1477573
404411	554851	-70	1546055	1547853
814201	1224211	-71	1407813	1465253
0	208974	0		
-751826	-309160			
-751826	-100186		-751806	-100294

合計

956,221  
 10020 + 2108 = 0.110  
 18700

多角測量水平角觀測手簿

		30 分 0 秒 18 分		NO10C.		SAITO.		觀測員 高根					
測站	測角	測法	測點	測角	測點	測角	測點	測角	測點	測角	測點	測角	測點
71	1	正	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	逆	179	55	20	179	54	20					
	2	正	180	55	0	179	54	20					
	1	逆	180	0	40	0	0	0					
	1	正	170	1	0	0	0	0					
	2	逆	189	55	20	179	54	20					
	2	正	189	55	40	179	54	20					
	1	逆	190	1	20	0	0	0					
												A 179° 54' 20"	
73	1	正	0	1	20	0	0	0					
	2	逆	180	14	20	233	18	20					
	2	正	180	14	20	233	18	20					
	1	逆	180	1	0	0	0	0					
	1	正	170	1	0	0	0	0					
	2	逆	183	14	20	233	18	20					
	2	正	183	14	40	233	18	20					
	1	逆	190	1	20	0	0	0					
												B 233° 18' 20"	
74	1	正	0	1	0	0	0	0					
	2	逆	186	34	20	216	33	20					
	2	正	186	34	0	216	33	20					
	1	逆	180	0	40	0	0	0					
	1	正	170	0	40	0	0	0					
	2	逆	186	34	0	216	33	20					
	2	正	186	34	20	216	33	20					
	1	逆	190	1	0	0	0	0					
												B 216° 33' 20"	

### 多角測量水平角觀測手簿

測角點		方位	時分	輪郭	望遠鏡	觀測項目			結果		觀測值之制限				
號	名稱	分	秒	號	號	目	高	平	出	倍	鏡	角	倍	角	
75	1	4	/	0		0		1	20	0	0	0			
	2	6	/			253		2	20	253	1	0			
	2		/			72		2	0	253	1	0			
	1		/			180		1	0	0	0	0			
	1		/		反	270		1	0	0	0	0			
	2		/			165		1	10	253	0	10			
	2		/		正	343		2	0	253	1	0			
	1		/			90		1	0	0	0	0			
												A = 253° 0' 55"			
	76	1	5	/	0		0		1	20	0	0	0		
2		7	/			223		4	40	223	53	20			
2			/			123		5	20	223	53	40			
1			/			180		0	40	0	0	0			
1			/		反	270		0	40	0	0	0			
2			/			140		5	20	223	53	40			
2			/		正	313		5	40	223	53	20			
1			/			90		1	20	0	0	0			
											A = 223° 53' 20"				
77		1	6	/	0		0		1	0	0	0	0		
	2	8	/			123		5	20	123	55	20			
	2		/			218		5	0	123	55	20			
	1		/			180		0	40	0	0	0			
	1		/		反	270		0	40	0	0	0			
	2		/			40		5	0	123	55	20			
	2		/		正	328		5	20	123	55	20			
			/			90		1	0	0	0	0			
												A = 123° 55' 20"			

石積天瑞 354-49-20

# 多角測量水平角觀測手簿

級名

年 6 月 18 日

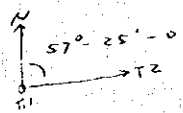
測角器械

天候

觀測者 SATTO

正誤者

測角點	方向		時分	輪郭	望遠鏡	觀測角				結果	觀測値の制限			
	番号	名稱				度	I (A)	II (B)	平均		較差	觀測差	倍角	倍角差
T.8	1		/	0	正	0				1 0 0 0 0				
	2		/			212				55 40 211 53 40				
	2		/		反	32				54 20 211 53 40				
	1		/			180				0 40 0 0 0				
			/											
	1		/	90	正	270				0 40 0 0 0				
	2		/			121				55 20 211 54 40				
	2		/		反	201				55 20 211 54 0				
	1		/			90				1 20 0 0 0				
			/											
											A = 211° 44' - 0			
T.9	1		/	0	正	0				1 0 0 0 0				
	2		/			237				56 0 239 55 0				
	2		/		反	57				55 40 239 55 0				
	1		/			180				0 40 0 0 0				
			/											
	1		/	90	正	270				0 40 0 0 0				
	2		/			139				56 0 239 55 20				
	2		/		反	227				56 20 239 55 20				
	1		/			180				1 0 0 0 0				
			/											
											A = 239° 55' 10			
T.1	1	T.9	/	0	正	0				1 0 0 0 0				
	2	T.2	/			282				40 20 282 39 20				
	2		/			122				40 0 282 39 20				
	1		/			180				0 40 0 0 0				
			/											
	1		/	90	正	270				0 40 0 0 0				
	2		/			192				40 0 282 39 20				
	2		/		反	10				40 20 282 39 20				
	1		/			90				1 0 0 0 0				
			/											
											A = 282° 39' 20			



# 多角測量水平角觀測手簿

A		年 6 月 19 日		晴		観測者		測角者		観測法の制限		
測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	
測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	測角	
A2	1	77	/	0	正	0		1	20	0	0	0
	2	A-1	/			273		42	40	273	39	20
	2		/		反	93		42	20	273	39	20
	1		/			180		1	0	0	0	0
											A = 273° 39' 20"	
A1	1	75	/	90	正	0		1	0	0	0	0
	2	A-2	/			253		26	40	253	25	40
	2		/		反	73		26	20	253	25	40
	1		/			180		0	40	0	0	0
											A = 253° 25' 40"	
A2	1	A-1	/	0	正	0		1	0	0	0	0
	2	A-3	/			165		0	0	164	59	0
	2		/		反	344		59	40	164	59	20
	1		/			180		0	20	0	0	0
											A = 164° 59' 10"	
A3	1	A-2	/	90	正	0		1	0	0	0	0
	2	A-4	/			192		51	20	192	50	20
	2		/		反	12		51	0	192	50	20
	1		/			180		0	40	0	0	0
											A = 192° 50' 20"	
A4	1	A-3	/	0	正	0		1	0	0	0	0
	2	A-5	/			172		57	20	172	56	20
	2		/		反	252		57	20	172	56	20
	1		/			180		1	0	0	0	0
											A = 172° 56' 20"	
A5	1	A-4	/	90	正	0		1	0	0	0	0
	2	A-6	/			184		7	0	184	5	0
	2		/		反	4		6	20	184	5	40
	1		/			180		1	0	0	0	0
											A = 184° 5' 50"	

多角測量水平角觀測手簿

測站	點號	名稱	方位	距離	觀測				視距法			
					1	2	3	4	1	2	3	4
T8	1	A.5	/	0				1 20	0	0	0	A = 286° 14' 0"
	2	B.1	/	286			15 20	286	14	0		
	2		/	106			15 0	286	14	0		
	1		/	180			1 0	0	0	0		
P-1	1	T.8	/	0			1 0	0	0	0	A = 246° 43' 40"	
	2	B.3	/	246			44 40	246	43	40		
	2		/	66			44 20	246	43	40		
	1		/	180			0 40	0	0	0		
B2	1	B.1	/	0			1 0	0	0	0	A = 179° 51' 20"	
	2	B.3	/	179			52 40	179	51	40		
	2		/	159			52 0	179	51	20		
	1		/	180			0 40	0	0	0		
B3	1	B.3	/	0			1 0	0	0	0	A = 175° 47' 20"	
	2	B.9	/	175			48 20	175	47	20		
	2		/	155			48 0	175	47	20		
	1		/	180			0 40	0	0	0		
A7	1	B.5	/	0			1 0	0	0	0	A = 172° 19' 0"	
	2	T.7	/	172			20 0	172	19	0		
	2		/	152			19 40	172	19	0		
	1		/	180			40 40	0	0	0		
T7	1	B.7	/	0			1 0	0	0	0	A = 217° 9' 40"	
	2	T.6	/	217			10 40	217	9	40		
	2		/	37			10 20	217	9	40		
	1		/	180			0 40	0	0	0		



# 多角測量水平角観測手簿

測角点		方向	時分	秒	定遠鏡	観測角			結果	観測値の制限			
番号	名称					A	B	平均		較差	観測差	倍角	倍角差
T-1	1	T-2	/	0	正			1 0					
	2	T-10	/		反	192		38 40	192 37 40				
	2		/		正	17		38 20	199 57 70				
	1		/		正	180		0 40					A = 192 37 40
T-2	1		/	0	正	270		0 40					
	2		/		反	102		38 20	199 37 40				
	2		/		正	282		38 40	199 37 40				
	1		/		正	90		1 0					A = 192 37 40
T-10	1	T-1	/	0	正	0		1 0					
	2	T-11	/		反	168		5 0	158 7 0				
	2		/		正	328		4 40	128 2 0				
	1		/		正	180		0 40					
T-11	1		/	0	正	270		0 40					
	2		/		反	158		4 40	128 2 0				
	2		/		正	218		5 0	128 2 0				
	1		/		正	90		1 0					A = 128 2 0
T-12	1		/	0	正	0		1 0					
	2		/		反	198		8 20	198 7 20				
	2		/		正	18		8 0	198 7 20				
	1		/		正	180		0 40					
T-13	1		/	90	正	270		1 0					
	2		/		反	108		8 40	198 7 20				
	2		/		正	288		9 0	198 7 20				
	1		/		正	90		1 0					A = 198 7 30







多角測量水平角觀測手簿

		第 611 號				
		冊				
站	角	1	2	3	4	5
C-1	C-2	0	1	0	0	0
	C-4	119	25	2	119	24
		299	25	0	119	26
		180	1	0	0	0
		270	1	0	0	0
		29	25	0	119	24
		209	25	0	119	24
	90	0	50	0	0	0
						119-24-20
C-4	C-3	0	1	0	0	0
	C-5	202	33	50	202	32
		22	33	20	202	32
		180	1	0	0	0
		270	1	0	0	0
		112	33	10	202	32
		292	33	10	202	32
	90	0	20	0	0	0
						202-32-30
C-5	C-4	0	1	0	0	0
	C-6	183	43	40	183	42
		3	43	10	183	42
		180	0	40	0	0
		270	0	40	0	0
		23	43	10	183	42
		270	43	23	183	42
	90	0	40	0	0	0
						183-42-50

# 多角測量水平角観測手簿

測角点		方向	時/分	輪郭	望遠鏡	観測角			結果	観測値の制限			
番号	名称					度	A	B	平均	較差	観測差	倍角	倍角差
79	1	アB	/	0	正	0			1 0 0 0				
	2	カ1	/			100			0 20 22 59 20				
	2		/		反	320			0 20 22 59 10				
	1		/			180			1 0 0 0				
			/										
	1		/	90	正	270			1 0 0 0				
	2		/			50			0 20 22 59 20				
	2		/		反	320			0 20 22 59 10				
	1		/			90			1 0 0 0				
			/										129-59-10
81	1	イ7	/	0	正	0			1 0 0 0				
	2	カ2	/			204			18 20 26 17 20				
	2		/			24			18 20 26 17 10				
	1		/			180			1 0 0 0				
			/										
	1		/	90	正	270			1 0 0 0				
	2		/			116			18 20 26 17 10				
	2		/		反	396			18 20 26 17 20				
	1		/			90			1 0 0 0				
			/										204-17-25
82	1	カ1	/	0	正	0			1 0 0 0				
	2	カ3	/			332			57 20 23 56 20				
	2		/			52			57 20 23 56 20				
	1		/			180			1 0 0 0				
			/										
	1		/	90	正	270			1 0 0 0				
	2		/			142			57 0 23 56 0				
	2		/		反	352			57 0 23 56 20				
	1		/			90			0 0 0 0				
			/										232-56-15