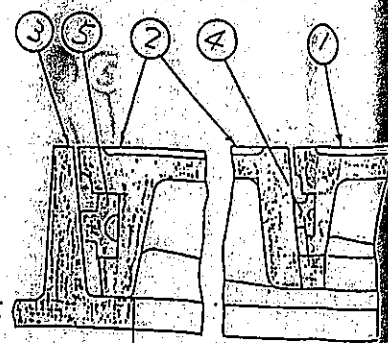
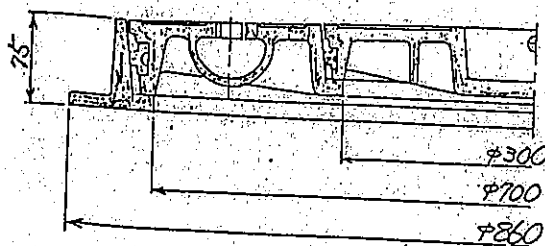
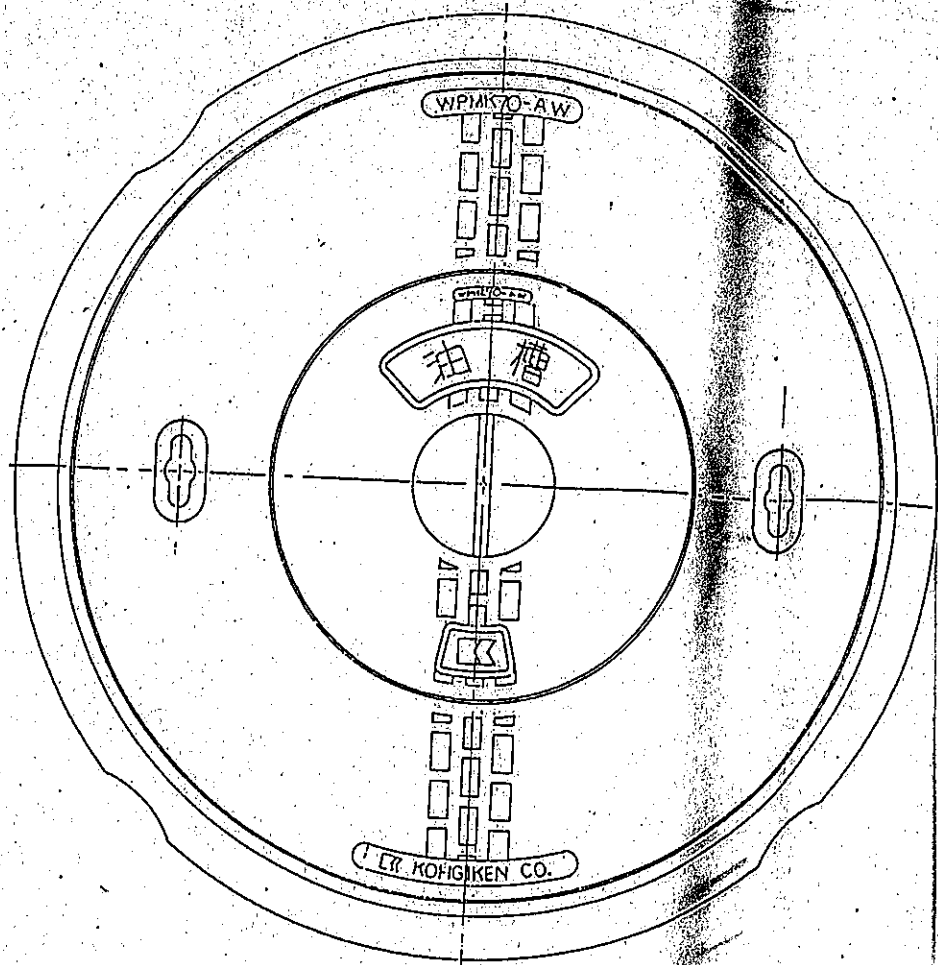




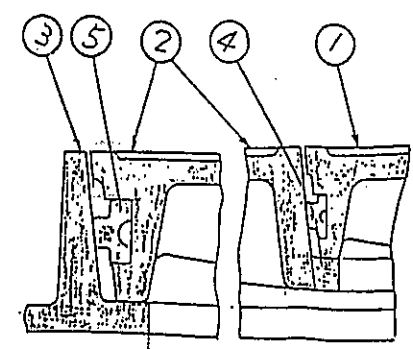
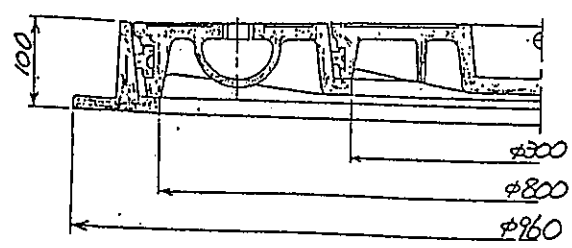
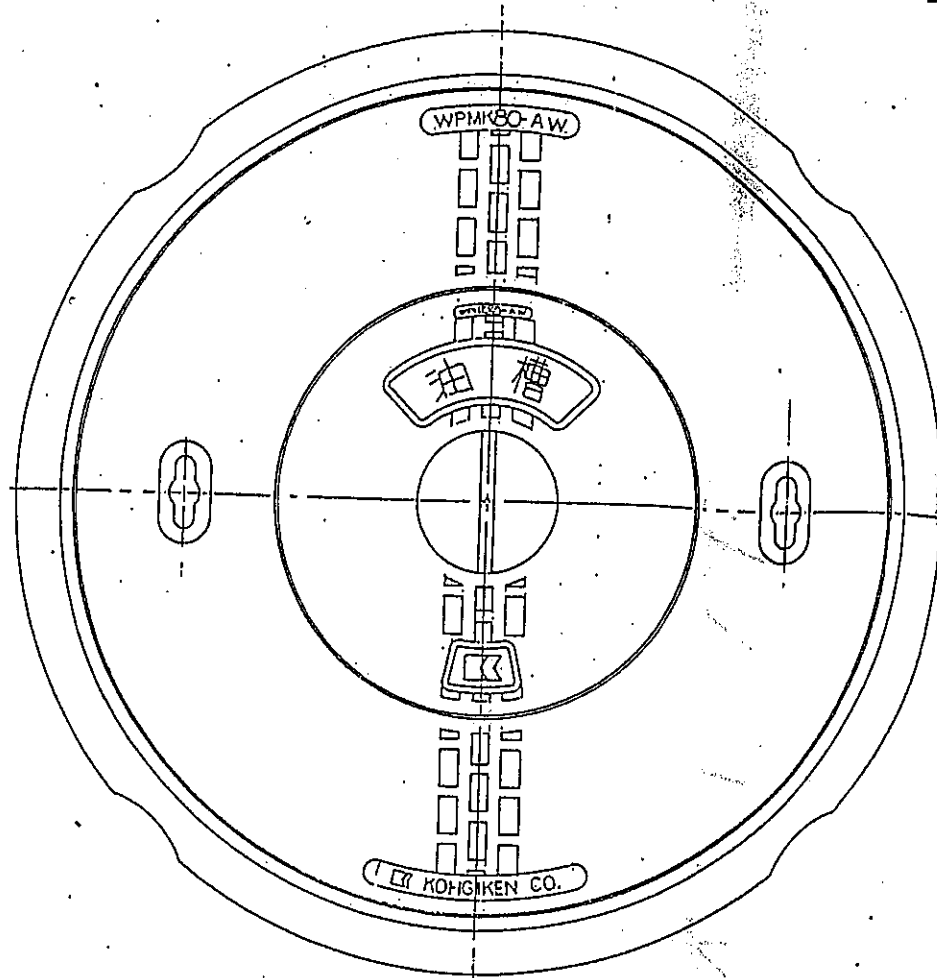
2-1-1. 7-1-1. 鎖付

5	1/4 主	NBR
4	1/4 主	NBR
3	棒	FC25
2	外蓋	FC25
1	中蓋	FC25
部	品名	材質

2-1-1 蓋	WPMK70-AW
別記	(= 別表式)
1985.3.29	free
317214	

317214

52
27

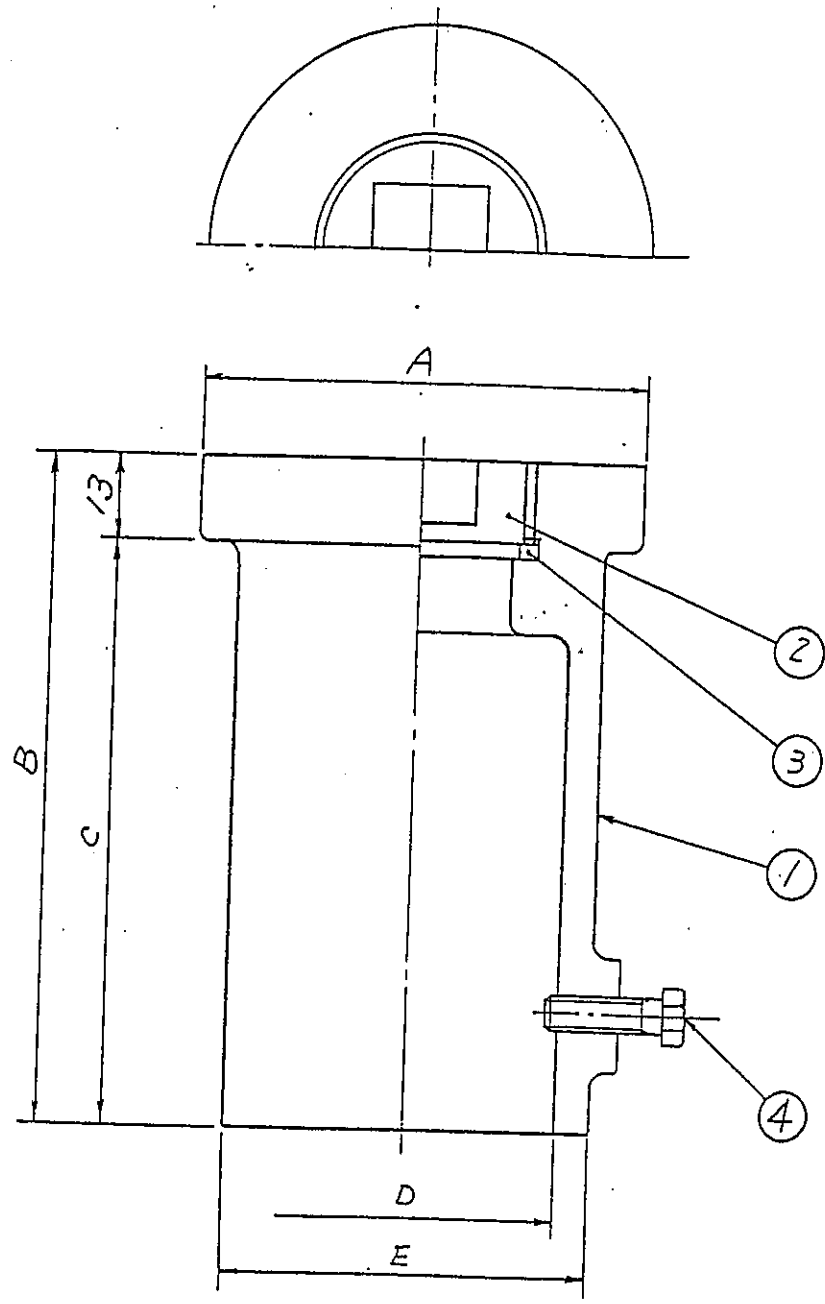


マンホールの蓋の鎖付図

5	100mm	NBR	名	マンホールの蓋	型	WPMK80-AW
4	100mm	NBR	材		式	(C=重中蓋式.)
3	材	FC25	別	記	地	94.11.14 塗装
2	外蓋	FC25	尺	1985.3.21	尺	1985.3.21
1	中蓋	FC25	尺	1985.3.21	尺	1985.3.21
番	品	名	材	値	井	E

317216

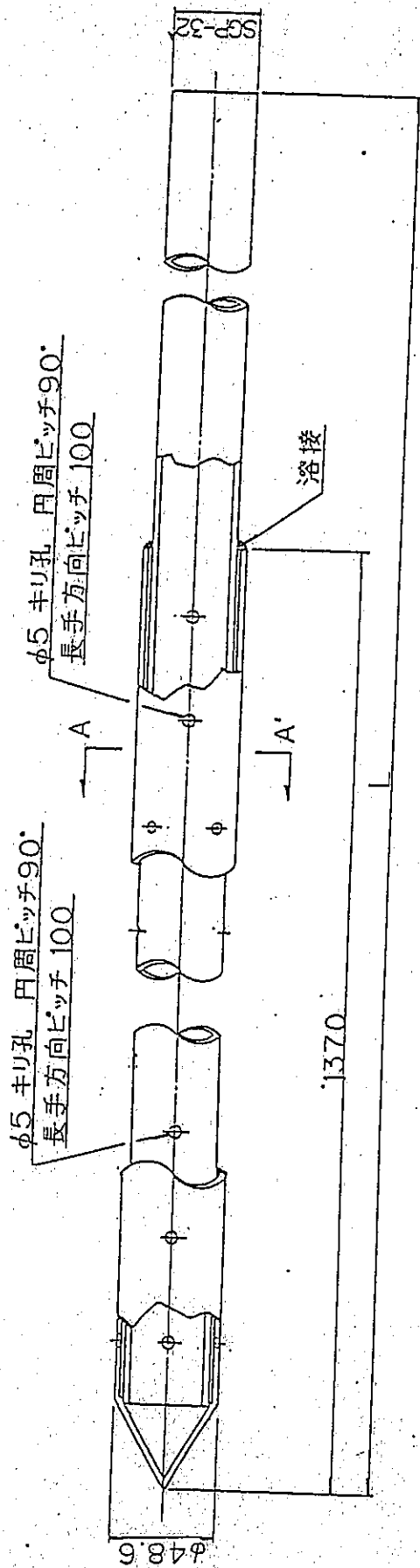
28



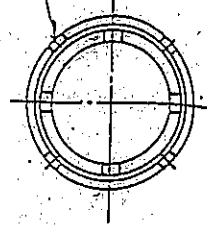
型式	A	B	C	D	E	重量
LDH-32BS	φ72	116	103	φ44	φ55	1.0 kg
LDH-40BS	φ74	113	110	φ51	φ62	1.0 kg

4	六角ボルト	SS
3	パッキン	ネオプレン
2	フタ	BC Z
1	本体	FC ZS
番号	名称	材質

名称	検知管頭部		型式	LDH-32BS-40BS (32A) (40A) シンチ型	
材質	別記	処理	本体	黒7-1L塗装	手配図
1983. 12. 5	尺 度	Free	検 図	K. Kosone	股 計
株式会社 工技研究所	図 番	422919-1			



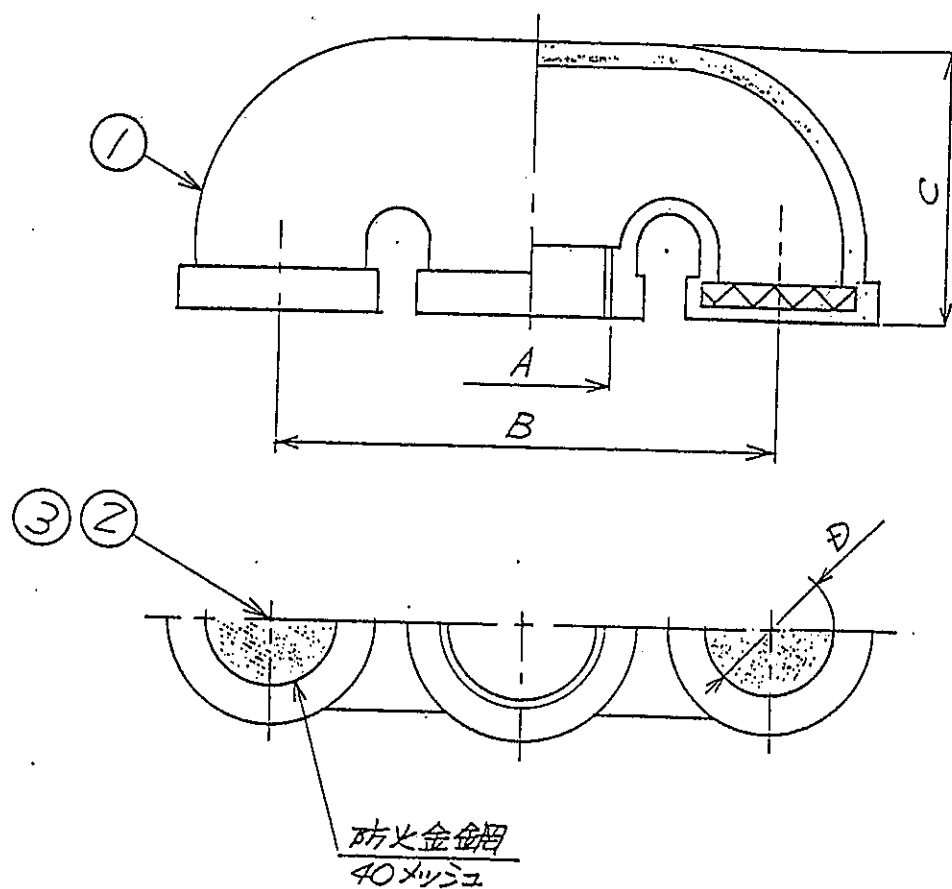
φ5 キリ孔



A - A' 断面図

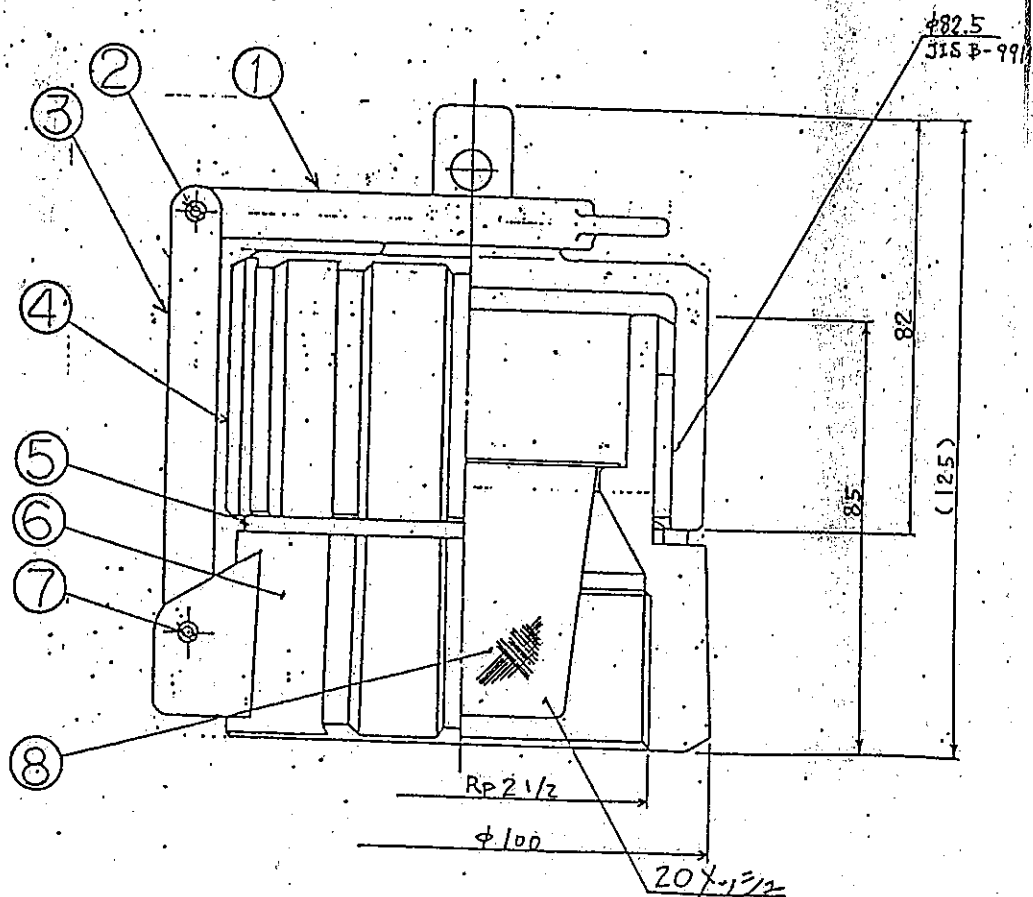
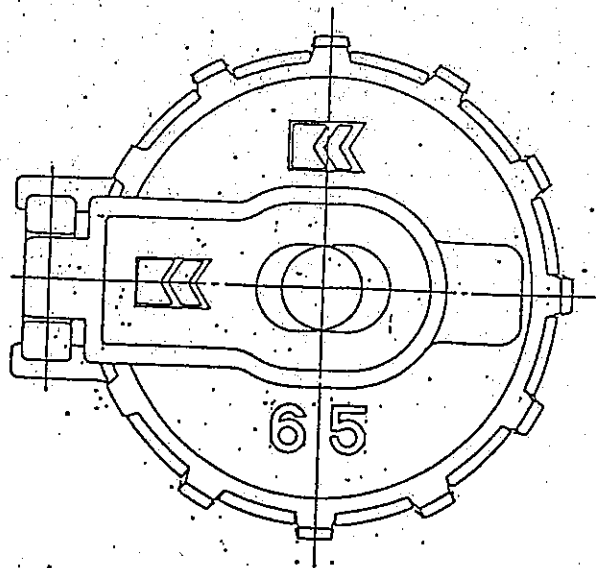
図名	ガス検知管			図面番号	377
設計	図	製	図	377	
年月日	年 月 日	60	9	20	
森松工業株式会社 岐阜県本巣郡桑田町大字見延 TEL (0583) 23-03340					

型 式	A	B	C	D	重量
VC-32E	32A	140	80	φ38	1.5kg
VC-40E	40A	140	80	φ38	1.4kg
VC-50E	50A	180	95	φ50	3.1kg



番号	部品名称	材質
1	本 体	FC25
2	金 網	SUS304
3	金網止メ	E71線

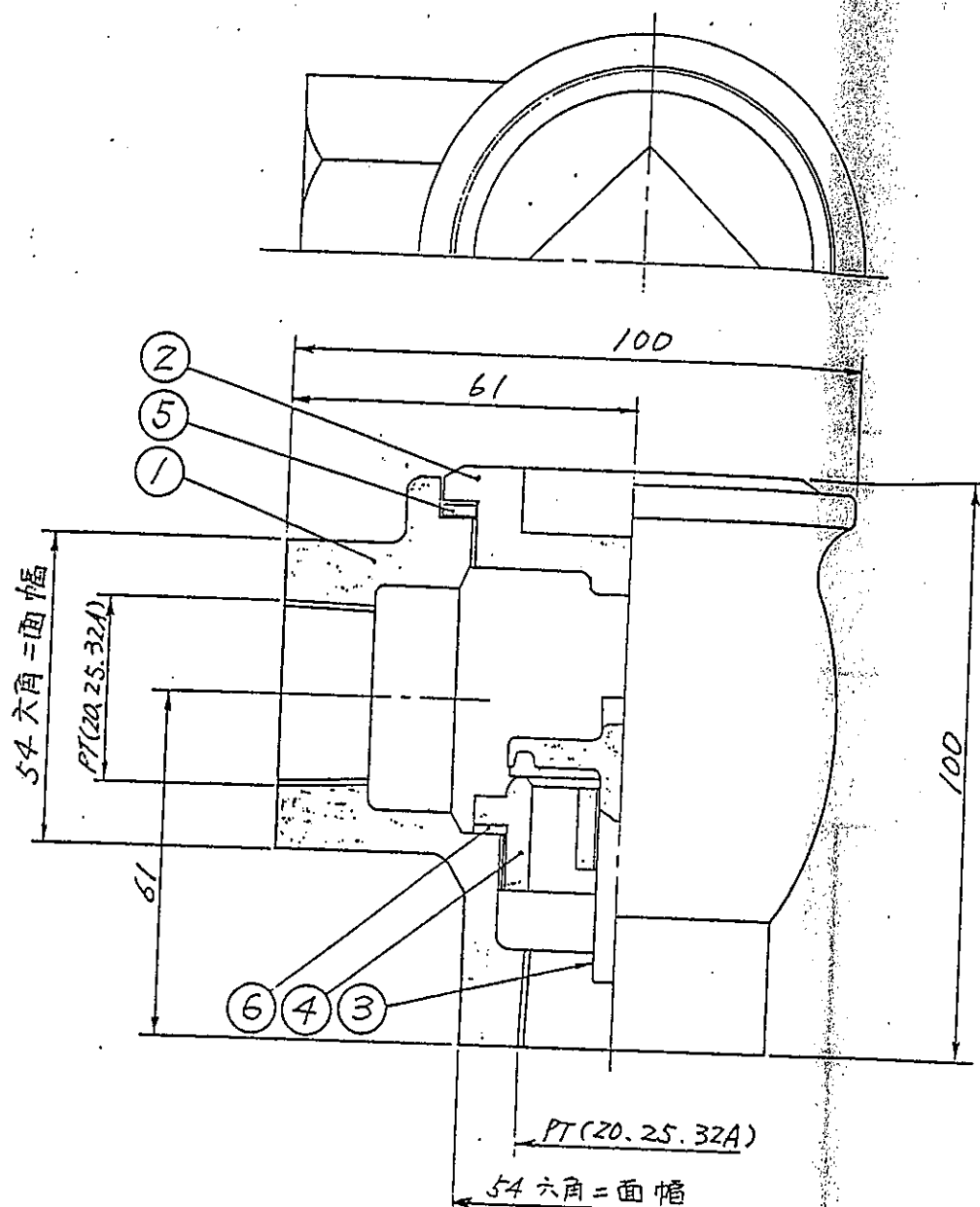
名称	通気口		型式	面口エルボ"型	
材質	別 記	処理	黒塗装	手配	図数
1983.6.15	尺 1/1	検 図	K. Kosone	設 計	製 図
株式会社	工技研究所		図 番	409470-2	



重量 750g

番号	名 称	材 質
1	止め金具 (B)	ADC12
2	スプリングピン	SUS304
3	止め金具 (A)	ADC12
4	キャップ	AC4C
5	パッキン	NBR
6	本 体	ADC12
7	スプリングピン	SUS304
8	ストレーナー	SUS304

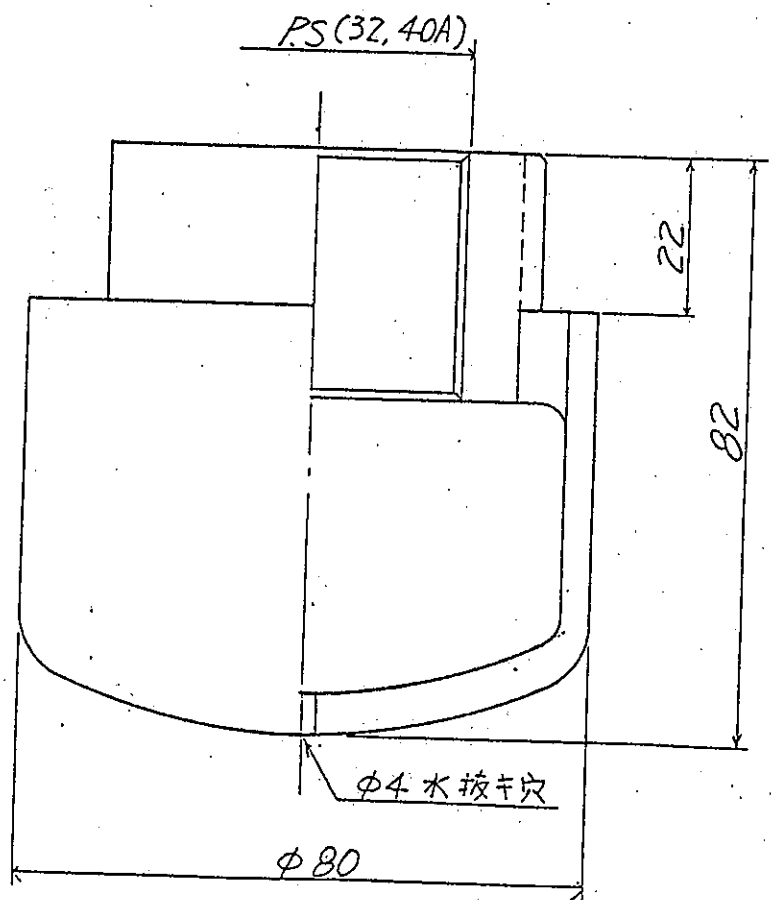
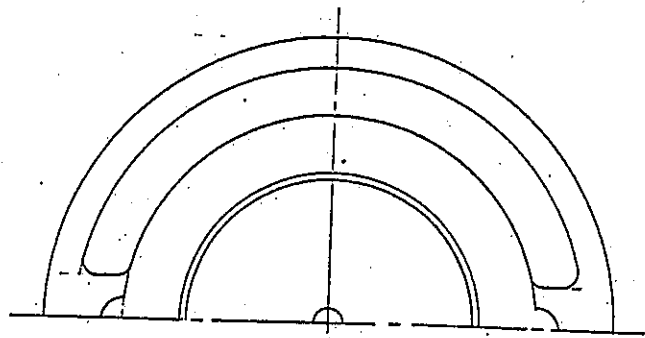
名 称	給油口		型 式	OP-65N	
材 質	—		処 理	ジニカート処理 Z-5 (紫)	平 成 鋼 数
1988. 2. 3	尺 度	Free	検 査 国	Kell	設 計 国
株式会社	工技研究所		図 番	427251	
			製 国	H.S	



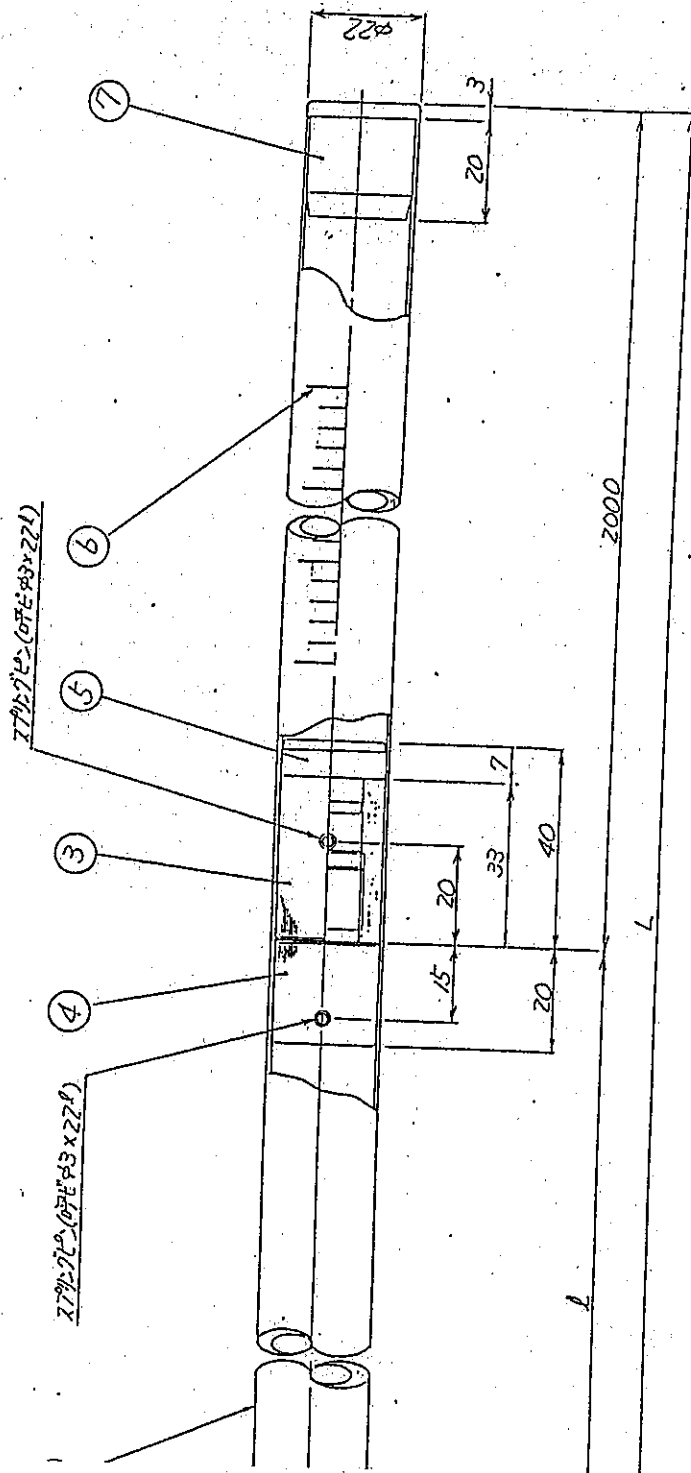
型式	備 考	重量
CV-20CC	20A ネジ込み型	1.8kg
CV-25CC	25A ネジ込み型	1.8kg
CV-32CC	32A ネジ込み型	1.8kg

6	パッキン(B)	ハイカーゴム	名 称	チャッキ弁	型 式	別 記
5	パッキン(A)	ハイカーゴム	材 質	別 記	処 理	黒タール塗装
4	弁 座	BC3	尺 寸	1983. 9. 8	所 属	黒タール塗装
3	弁 棒	BC2 ハイカー	尺 寸	1983. 9. 8	所 属	黒タール塗装
2	フ タ	FC25	尺 寸	1983. 9. 8	所 属	黒タール塗装
1	バルブ本体	FC25	尺 寸	1983. 9. 8	所 属	黒タール塗装
番 号	部 品 名 称	材 質	機 構	工 技 研 究 所	図 番	422905-1

B3



型式			名称		除水器		型式		BS-32 (32A) BS-40 (40A)	
呼口径			重量		FC25		延型		黒タレ塗装	
BS-32			32A(1 1/4B)		1.1kg					
BS-40			40A(1 1/2B)		0.7kg					
1983			8.8		度		1/1		樹園	
株式			工技研究所		図章		422909-1			



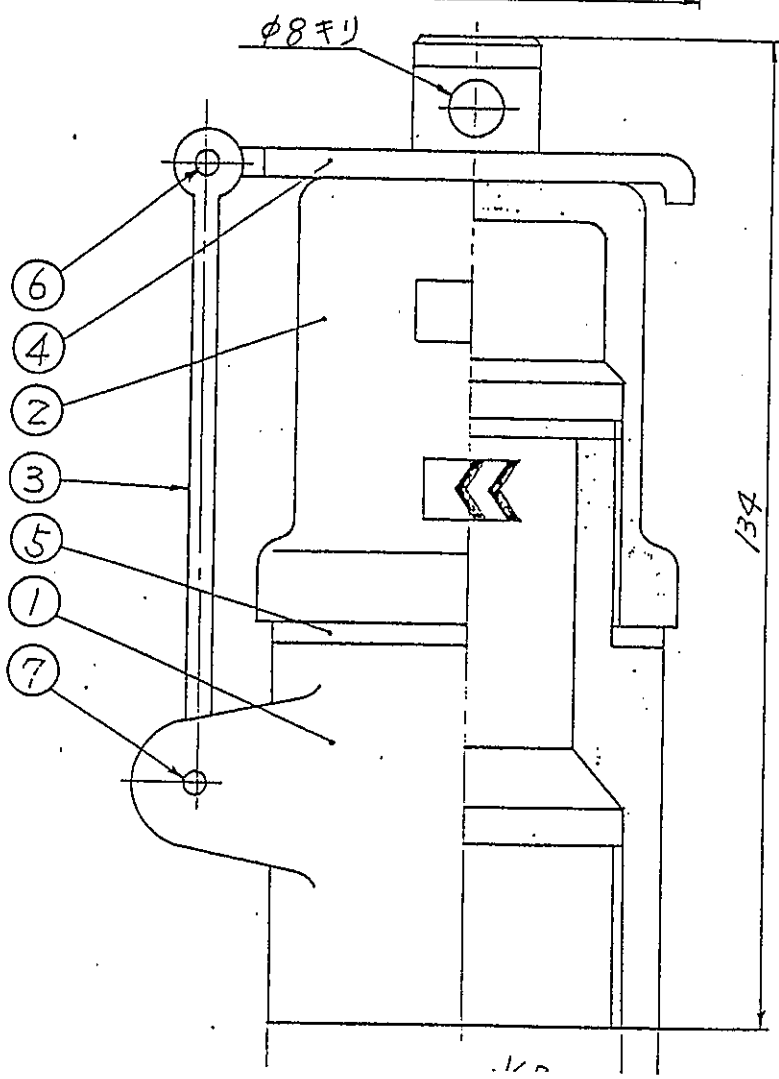
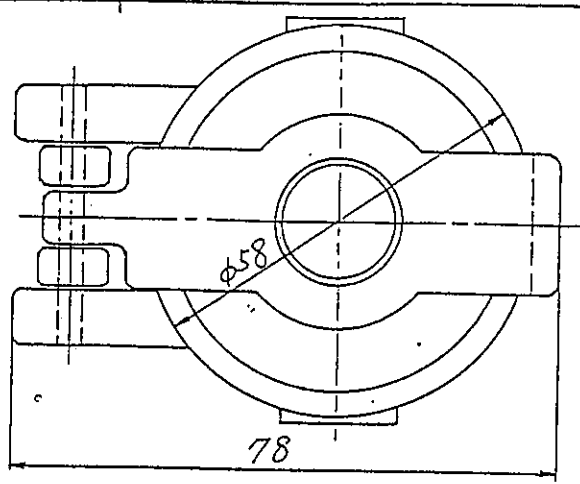
当 9:2 係 91400 N/F 場合 中 間 継 ぎ 付 合 せ る 全 長 2000

L	目盛	復 量
2000	1400	0.5 kg
2500	1400 ~ 1800	0.6 kg
3000	1800 ~ 2200	0.8 kg
3500	2200 ~ 2800	1.0 kg

番号	部品名称	材質	備 考
1	頭 部	耐熱鋼 SUS304	0-Lyt 打込み
2	名称部	AL	名称部用鋼
3	継手 (A)	BSBM	0-Lyt 打込み
4	継手 (B)	BSBM	0-Lyt 打込み
5	目 盛	AL	0-Lyt 打込み
6	目 盛	AL	0-Lyt 打込み
7	直 部	耐熱鋼 SUS304	0-Lyt 打込み

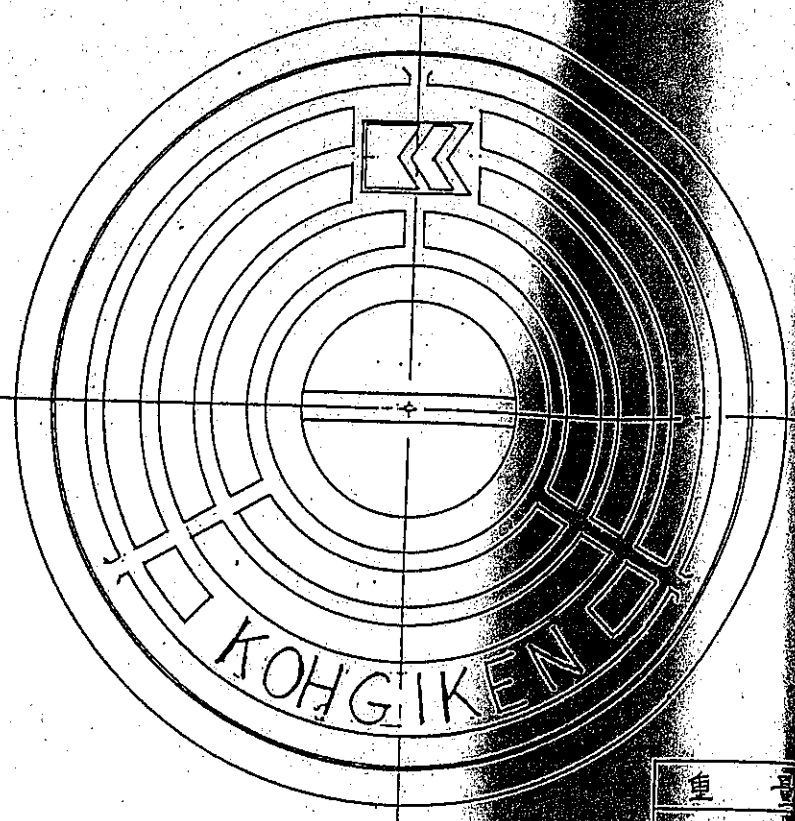
計 量 尺		BG-AL
1983.6.20	1983.6.20	1983.6.20
精工技研研究所		315956

35
53

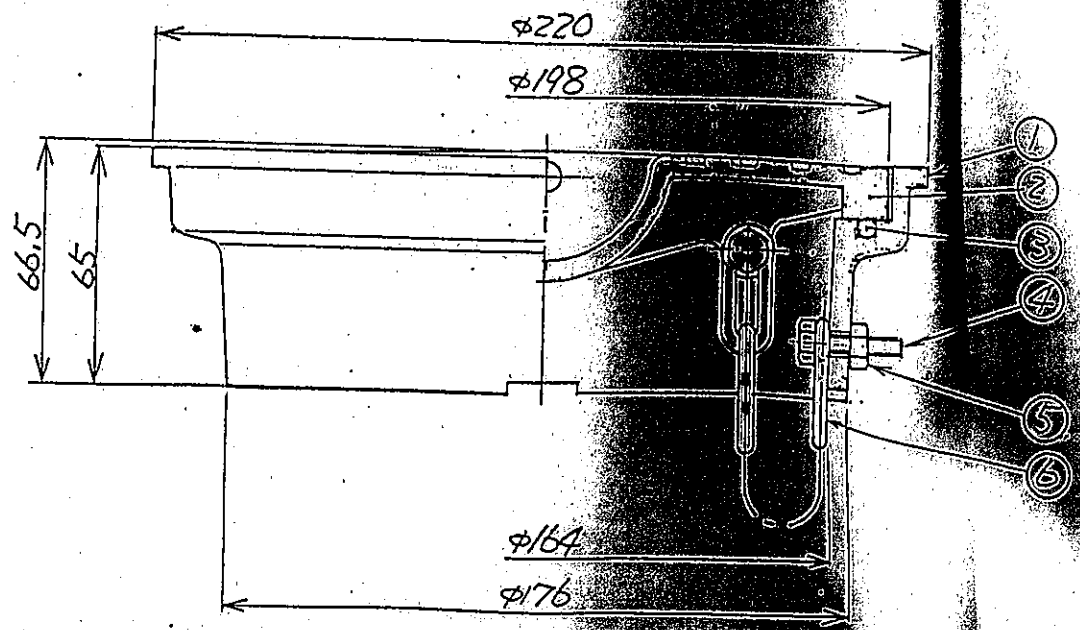


重量 0.9kg

7	スプリングピン	SUS
6	スプリングピン	SUS
5	パッキン	ネオプレンゴム
4	取付金具(B)	BSC
3	取付金具(A)	BSC
2	キック	AC



重量	6.0 kg
安全荷	2500 N
破壊荷	10000 N

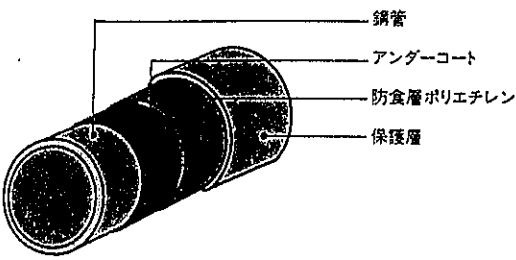
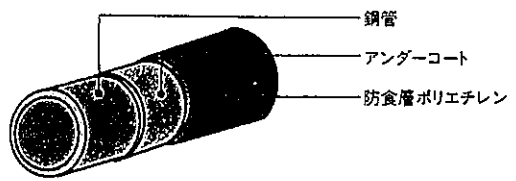


6	鎖	SW
5	六角ナット	M5
4	六角ボルト	M5×25
3	リング	G180
2	カバー	FC25
1	本体	FC25
品名	材質	

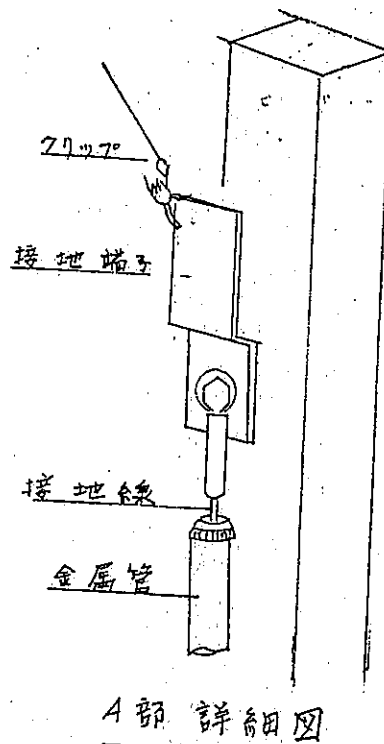
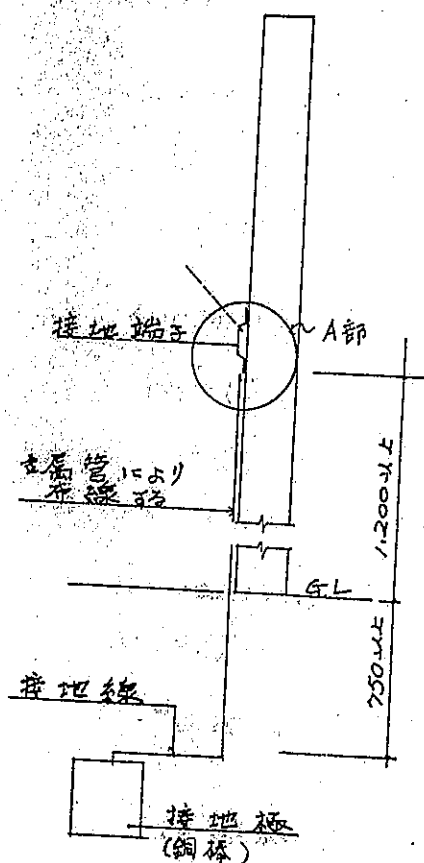
名称	検知管ボックス		型式	CB-160F1	
別記			塗装	黒タール塗装	
1983.11.19	尺	1/2	設計	井	
技研研究所			図番	422824-	

管の種類と用途

面被覆の分類

層	製法	被膜の構成	製造可能範囲	主な特徴	適合
二層	クロスヘッドダイ方式		15 A } 650 A	防食層と保護層の二層からなる。保護層は輸送取扱い時の機械的外力に対する保護のために、この二層タイプがスミコートPEELの一種品です。スミコートPEELは100 A以下の、主として機械的用途で用います。	JIS G 3143 (25)
			600 A } 1600 A	防食層が低圧力の液体も耐えられる一種の製品で、又、防食層を剥離して用います。	DIN 3010 (JIS G 3143) (25)
層	クロスヘッドダイ方式		15 A } 650 A	一般用途の製品で比較的、小口径の管に用います。	DIN 3010 (JIS G 3143) (25)
			15 A } 80 A	現地の管の管に切り代るものとして、一種の構造の管として、ポリエチレン被膜を施す。立上がり管などに用いて耐食性を向上させます。	JIS G 3143 (25)

のほか粉体ライニング鋼管も製造可能です。(50 A ~ 1600 A)



凡例

接地線 太さ---銅1.6mm以上
種類---接地用ビニール線

接地極 銅棒
接地端子 銅製品

上記図は タクワート車から地下タンクに油を溶す際に静電気がおこる、その際の静電アースの設置図である

接地の種類 = 単種接地 (100V以下)

5000ℓ 地下タンク 浮力計算書

I. タンクの受ける浮力(F)

タンクの受ける浮力とは、タンクが排除する水の重量からタンクの自重減じたものである。

タンクの体積 V_k

$$V_k = \pi r^2 \left(l + \frac{l_1 + l_2}{3} \right) = 3.14 \times 0.65^2 \times \left(3.84 + \frac{0.258 + 0.258}{3} \right) \\ = 5.322 (\text{m}^3)$$

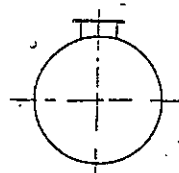
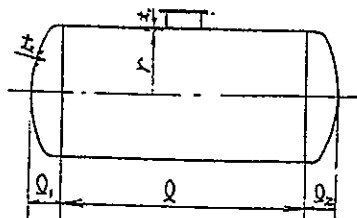
タンクの自重 W_k

$$W_k = (2\pi r l t_1 + 2\pi r^2 t_2 + n\pi r^2 t_3) \times d_f \\ = (2 \times 3.14 \times 0.65 \times 3.84 \times 0.006 + 2 \times 3.14 \times 0.65^2 \times 0.006 \\ + 3.14 \times 0 \times 0) \times 7.8 \\ = 0.857 (\text{t})$$

$$\therefore F = V_k \times d_1 - W_k = 5.322 \times 1.0 - 0.857$$

$$= 4.465 (\text{t})$$

($\because$ d_1 : 水の比重 d_f : 鉄の比重 n : 仕切板の数)



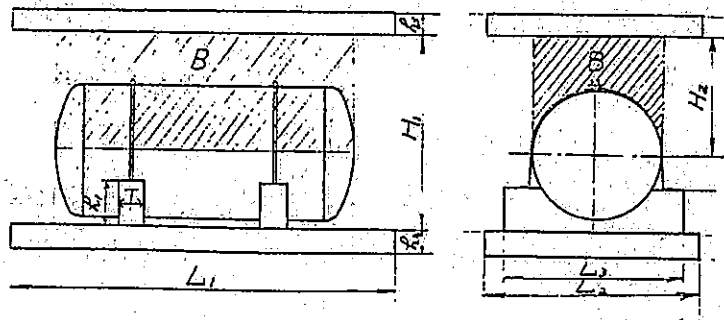
II) 埋土重量の浮力に対する有効値 (W_s)

埋土重量の浮力に対する有効値とは、埋土の自重から埋土が排除する水の重量を減じたものである。

埋土の体積 V_s

$$\begin{aligned} V_s &= L_1 L_2 H_1 - (V_2 + 0.7 n_1 L_3 h_1 T) \\ &= 5.0 \times 2.15 \times 1.80 - (5.022 + 0.7 \times 2 \times 1.95 \times 0.3 \times 0.3) \\ &= 13.78 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore W_s &= V_s d_s - V_s d_1 = V_s (d_s - d_1) \\ &= 13.78 \times (2 - 1) \\ &= 13.78 \text{ (t)} \end{aligned}$$



(d_s : 埋土の比重, n_1 : 基礎マワラの数)

Ⅲ) 基礎重量の浮力に対する有効値 (W_c)

基礎重量の浮力に対する有効値とは 基礎重量より 基礎が排除する水の重量を減じたものである。

基礎の体積 V_c

$$\begin{aligned} V_c &= L_1 L_2 h_2 + 0.7 n_1 L_2 h_1 T \\ &= 5.0 \times 2.15 \times 0.3 + 0.7 \times 2 \times 1.95 \times 0.3 \times 0.3 \\ &= 2.37 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore W_c &= V_c d_c - V_c d_1 = V_c (d_c - d_1) \\ &= 2.37 \times (2.4 - 1) \\ &= 4.676 \text{ (t)} \end{aligned}$$

Ⅳ) I) II) III) より 浮上しない条件

$$W_c + W_s > F$$

$$\therefore W_c + W_s = 18.456 \text{ t} > 4.465 \text{ t} (=F)$$

したがって 浮上しない。

Ⅶ 総地耐力

地下タンク投影

$$\begin{aligned} S_x &= (l + l_1 + l_2) \times (2r + 2t_1) \\ &= (3.84 + 0.258 + 0.258) \times (2 \times 0.65 + 2 \times 0.006) \\ &= 5.668 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

上部基礎の面積

$$\begin{aligned} S_c &= L'_1 \times L'_2 = 5.0 \times 2.15 \\ &= 10.75 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

上部基礎の体積

$$\begin{aligned} V_c &= S_c \times h_c = 10.75 \times 0.6 \\ &= 6.45 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

S_x の各辺を 20cm ずつ伸張した時の面積

$$\begin{aligned} S_a &= (l + l_1 + l_2 + 0.4) \times (2r + 2t_1 + 0.4) \\ &= (3.84 + 0.258 + 0.258 + 0.4) \times (2 \times 0.65 + 2 \times 0.006 + 0.4) \\ &= 8.12 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

上部基礎重量

$$W_c = V_c \times d_c = 6.45 \times 2.4$$

タンクD-1)の重量 (W_R (20t))と基礎合計重量

$$\begin{aligned} W_R &= W_c + W_f = 4.674 + 20 \\ &= 24.67 \text{ (t)} \end{aligned}$$

耐荷重地盤面積

$$\begin{aligned} S_s &= S_c - S_a = 12.75 - 8.14 \\ &= 2.61 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

ヒューム管支柱の許容圧縮強度

$$\begin{aligned} H_r &= \pi r_o^2 f_c = 3.14 \times 0.1^2 \times 600 \\ &= 18.84 \text{ (t)} \end{aligned}$$

総地耐力

$$\begin{aligned} F' &= (S_s \times 10) + n_z H_r = (2.61 \times 10) + 4 \times 18.84 \\ &= 101.46 \text{ (t)} \end{aligned}$$

ゆえに $F = 101.46 \text{ (t)} > 24.67 \text{ (t)} (= W_R)$

よって十分に耐える。

V) バンドの所要断面積 S_B

タンクを基礎に固定するためのバンドはタンクが受ける浮力によって切断されないだけの断面積を有しなければならない。

バンドの所要断面積 (S_B)

$$S_B = \frac{n(F - W_B)}{fN} = \frac{4(4465 - 3.28)}{0.04 \times 2} = 578 \text{ mm}^2$$

$$W_B = \left\{ 2rH_z(l + l_1 + l_2) - \frac{\pi r^2}{2} \left(l + \frac{l_1 + l_2}{3} \right) \right\} (d_s - d_1)$$

$$= \left\{ 2 \times 0.65 \times 1.05 \times (3.84 + 0.258 + 0.258) - \frac{3.14}{2} \times (0.65^2) \right\} \times (2 - 1) = 3.28$$

$$\left(3.84 + \frac{0.258 + 0.258}{3} \right) \times (2 - 1) = 3.28$$

バンドの断面積 (S_b)

$$S_b = 6 \times 50 = 300 \text{ mm}^2$$

バンドの切断されない条件

$$(S_b =) 300 > 578 \quad (= S_B)$$

ゆがて切断されない。

(W_B : 図 50 部分の埋土重量 f : バンドの許容応力 n : 安全率