

所 長	課 長	工 務 官	係 長
	 	 	    

材料承諾原頁

平成 8 年 / 2 月 / 7 日

監 督 職 員
遠 藤 宗 寿 殿
宮 崎 浩 殿

請負人 株式会社 鴻池組
現場代理人 原 廣 吉 

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工事名
- 両総農業水利事業 南部幹線用水路その6 工事
2. 材料名

材 料 名	規 格 等	摘 要
電気防食装置		仕様書

材料承諾一覽表

00040012

工事名：南部幹線用水路その6工事

[illegible]

まえがき

本仕様書は、高圧送電線と平行して埋設される対象管路（鋼管φ2400）に対する電磁誘導・抵抗結合（地絡）等対策を含めた電気防食装置に関するものである。

1. 概 要

本対象管は、両総第2 機場～吐水槽間を結ぶ、口径φ2400×延長1179.072mの鋼管ラインであり、両総第2 機場側端部及び吐水槽側端部の2箇所にて絶縁伸縮管が設置されている。

また、絶縁伸縮管に挟まれた約1172m区間が66000Vの高圧交流送電線と平行に埋設され誘導作用などの電氣的干渉を受ける環境にある。

2. 対 策 工 法

電気保安を兼ねた電気防食用マグネシウム陽極を用いた分布接地による対策とする。

3. 管 理 値

- (1) 電 位 管 理 : -850mV／飽和硫酸銅基準電極以下
- (2) 接 地 管 理 : 第一種接地 10Ω以下
- (3) 発生電流管理 : 設計値以下

4. 設 計（全体）

4.1 対策対象範囲

絶縁伸縮管に挟まれた区間 : φ2400 × 1172.422m

4.2 設 計 条 件

(1) 期待耐用年数 : 40年以上

(2) 土 壌 抵 抗 率

① 測点No.0.00～測点No.IP 8付近 : 3,000 $\Omega \cdot \text{cm}$ ② 測点No.IP8 ～測点No.IP11付近 : 15,000 $\Omega \cdot \text{cm}$

(3) 電 気 的 絶 縁

防食対象施設は、他の埋設金属構造物と電氣的に絶縁されるものとする。尚、本施設
両端に取り付けられている絶縁伸縮管は、絶縁状態にあるものとする。

(4) 塗 覆 装 : アスファルトビニクロス巻

(5) 塗膜抵抗 : 1,000 $\Omega \cdot \text{m}^2$ (6) 接地抵抗 : 5 Ω 以下

(管理値は、10 Ω 以下であるが、補修の困難性、土壤抵抗の上昇等の不安定要素を考慮し、安全をみて設計値を5 Ω 以下とした。)

5. 設 計 計 算 (全体)

5.1 接地極の抵抗〔R〕

$$Ra = \frac{\rho}{2\pi \times L} \left(\ell n \frac{4 \times L}{D} - 1 \right) \quad \text{—— ①}$$

Ra : 陽極1本当りの接地抵抗 (Ω /本) ρ : 土壤抵抗率 [$\Omega \cdot \text{m}$]

L : 陽極長さ [m]

D : 陽極直径 [m]

$$R = \frac{Ra}{N} \quad \text{—— ②}$$

R : 総合接地抵抗 [Ω]

N : 使用陽極本数 [本]

(注) 陽極接地間隔は1 m以上離すものとする。

(1) 土壤抵抗率 $30\Omega \cdot m$ 地区

$$R_a = \frac{30}{2\pi \times 1.2} \left(\ln \frac{4 \times 1.2}{0.2} - 1 \right) = 8.7\Omega$$

$$R = \frac{8.7}{2} = 4.35\Omega < 5\Omega$$

$\therefore$ 陽極設置数量 $N = 2$ 本/個所

(2) 土壤抵抗率 $150\Omega \cdot m$ 地区

$$R_a = \frac{150}{2\pi \times 1.2} \left(\ln \frac{4 \times 1.2}{0.15} - 1 \right) = 49.1\Omega$$

$$R = \frac{49.1}{10} = 4.91\Omega < 5\Omega$$

$\therefore$ 陽極設置数量 $N = 10$ 本/個所

5.2 防食電流〔I〕

(1) 防食対象面積〔 m^2 〕

$$S = 2.4m \times 3.14 \times 1172.422m \approx 8835.4m^2$$

(2) 防食電流密度〔 A/m^2 〕

$$i = \frac{\Delta e}{\omega} \quad \text{—————} \quad \text{②}$$

Δe : 管路の自然電位 ($-0.5V$) - 設計防食電位 ($-1.0V$) = $0.5V$

ω : 塗膜抵抗 $1000\Omega \cdot m^2$

(3) 所要防食電流〔 A 〕

$$\begin{aligned} I &= S \times i \\ &= 8835.4m^2 \times 0.0005A/m^2 \\ &= 4.42A \end{aligned}$$

5.3 陽極発生電流〔A／個〕

接地極として必要な陽極群の接地抵抗から陽極発生電流を計算する。

(1) 土壤抵抗率 30Ω・m地区

$$I = \frac{\Delta E - \Delta e}{R_a} \quad \text{③}$$

I : 陽極発生電流〔A／個〕

ΔE : 管路の自然電位 (−0.5V) − 陽極閉路電位 (−1.5V) = 1.0V

Δe : 管路の自然電位 (−0.5V) − 設計防食電位 (−1.0V) = 0.5V

$$I = \frac{0.5}{8.7} \approx 0.057 \text{ A／個}$$

(1) 土壤抵抗率 150Ω・m地区

$$I = \frac{0.5}{49.1} \approx 0.010 \text{ A／個}$$

5.4 陽極配置

陽極の配置間隔は、原則とし200m～300m以内とし、管路末端部付近及び高圧鉄塔近傍には必ず設置するものとする。

No.	設置位置	間隔〔m〕
1	測点No.0.000	約 140
2	測点No.IP.1	
3	測点No.8	約 260
4	測点No.13	約 250
5	測点No.18	約 280
6	測点No.IP.11	約 250

合 計 6箇所

5.5 所要陽極本数

No.	陽極本数〔本〕	発生電流〔A〕
1	15 (2)	$0.057 \times 15 = 0.855$
2	15 (2)	$0.057 \times 15 = 0.855$
3	15 (2)	$0.057 \times 15 = 0.855$
4	15 (2)	$0.057 \times 15 = 0.855$
5	15 (2)	$0.057 \times 15 = 0.855$
6	15 (10)	$0.010 \times 15 = 0.150$
合 計	90	$4.42 < 4.425$

() 内の必要接地極含む。

5.6 陽極単位重量〔kg〕

$$W_a = I_a \times Y \times C$$

W_a : 陽極単位重量〔kg〕

I_a : 陽極発生電流〔A〕

C : 陽極消耗率 8.0kg/A・yr

(1) 土壤抵抗率 30Ω・m地区

$$W_a = 0.057 \times 40 \times 8.0 = 18.24 \text{ kg以上}$$

(2) 土壤抵抗率 150Ω・m地区

$$W_a = 0.010 \times 40 \times 8.0 = 3.20 \text{ kg以上}$$

5.7 陽極型式の選定

	$\rho = 30 \Omega \cdot m$ 地区	$\rho = 150 \Omega \cdot m$ 地区
材 質	マグネシウム合金	マグネシウム合金
型 名	VII 型	III 型
形状・寸法	(100+120)×120×1000	(37+53)×53×1000
バックフィル寸法	φ200×1200ℓ	φ150×1200ℓ
正味重量	23.4kg/本	4.18kg/本
製品重量	25.1kg/本	4.72kg/本
使用本数	15本/箇所	15本/箇所

6. 使用材料(その6工事)

No.	名 称	型 名	単位	数 量	備 考
1	マグネシウム合金陽極	VII 型	個	15	✓
2	排 流 用 タ ー ミ ナ ル	II 型	個	1	✓
3	接 続 箱		組	1	✓
4	C V ケ ー ブ ル	600V-1C 22mm ²	m	36	✓
5	波付硬質ポリエチレン管	FEP30A	m	40	✓
6	端 末 ・ 結 線 処 理 材		式	1	✓

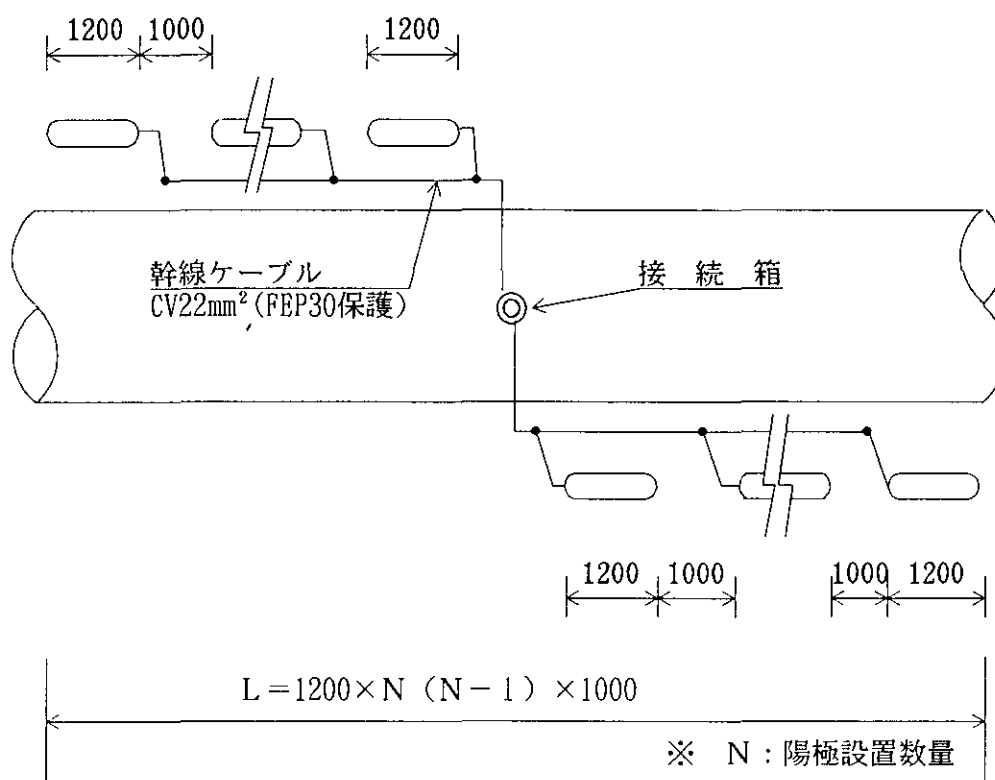
7. そ の 他

- (1) 材料の製作は貴局御承認後と致します。
- (2) 工事の着工は工事図面等の貴局御承認後と致します。
- (3) 施工上支障の生じた場合は貴局ならびに関係者と打合せのうえ、御承認を受けた後に施工するものと致します。
- (4) 本工事完了の際には各部の電位を測定し、検査を受けた後にお引き渡し致します。

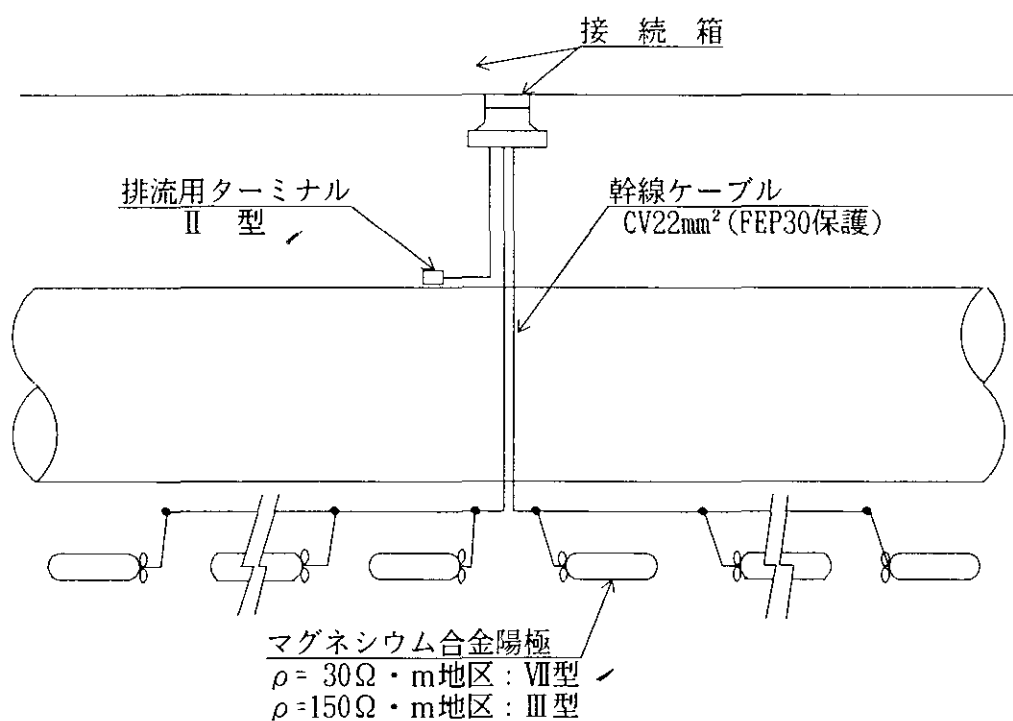
— 以 上 —

電気防食装置設置要領図

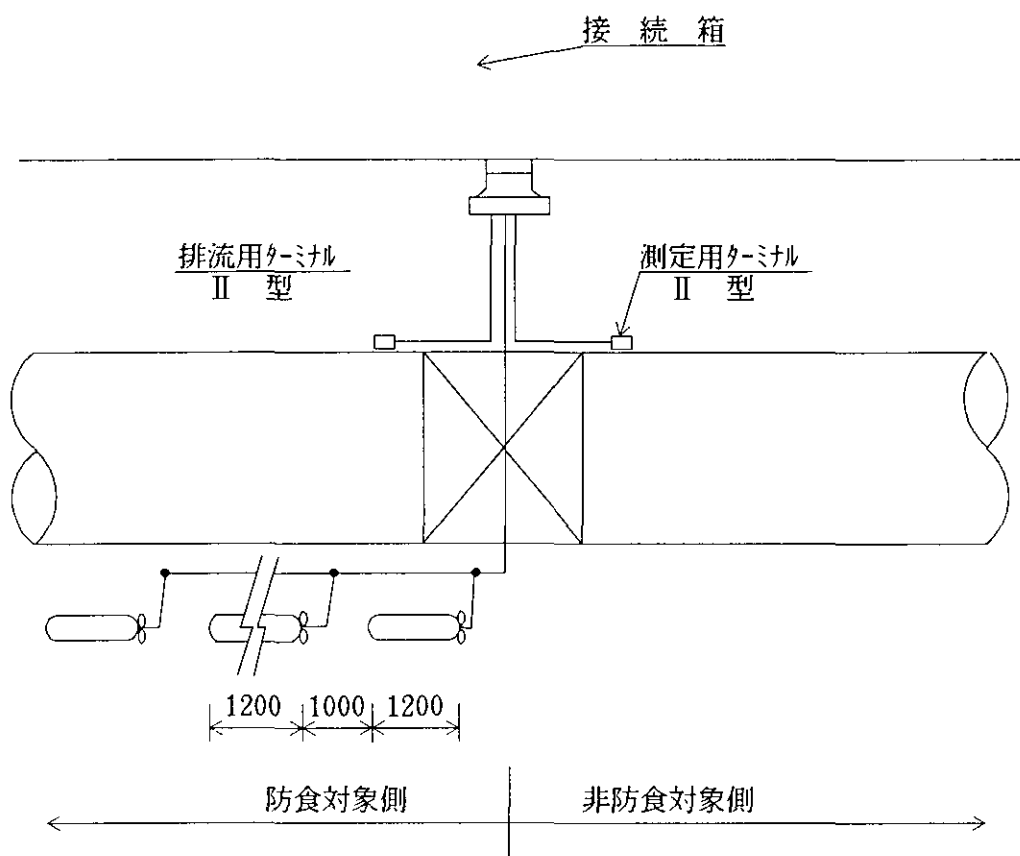
(平面図)



(縦断面図)

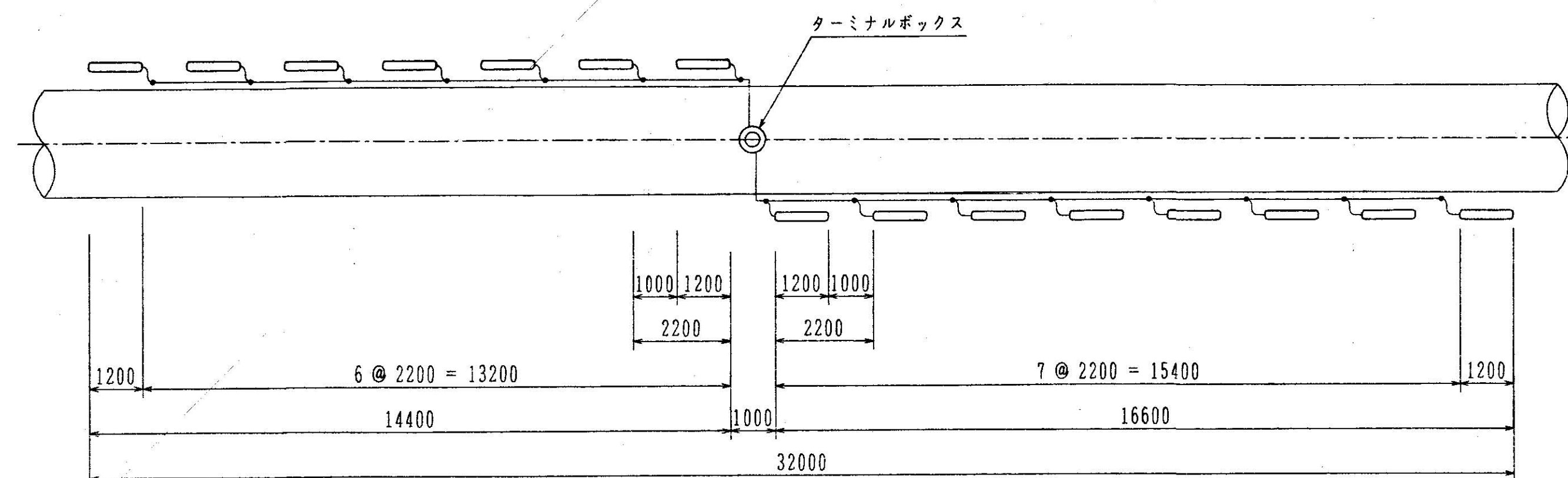


絶縁伸縮管測定用ターミナル取付要領（参考）

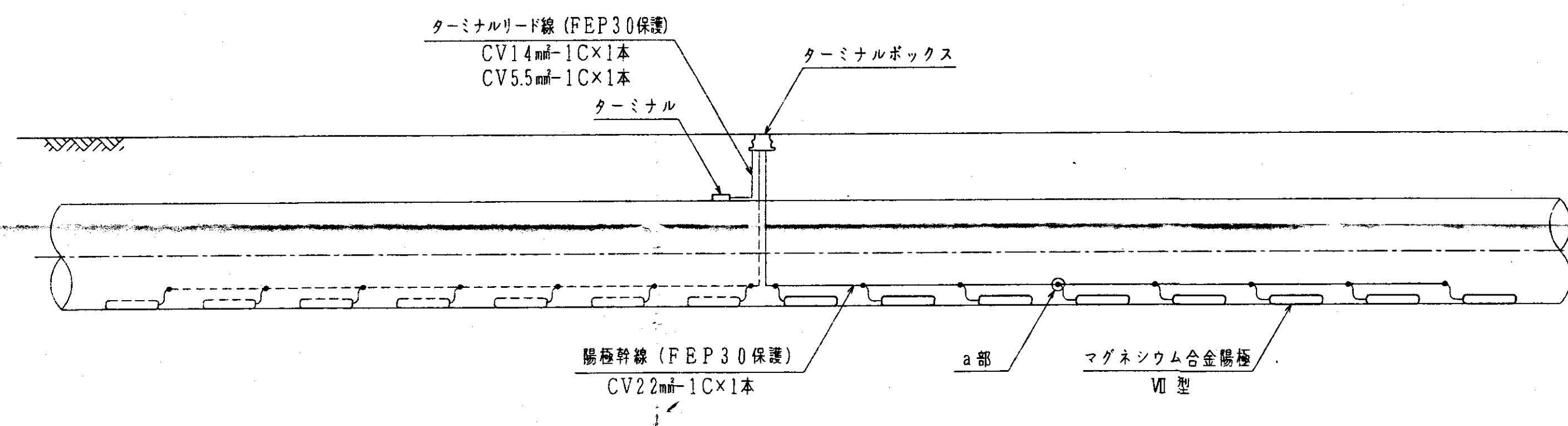


陽極配置図 S=1:100

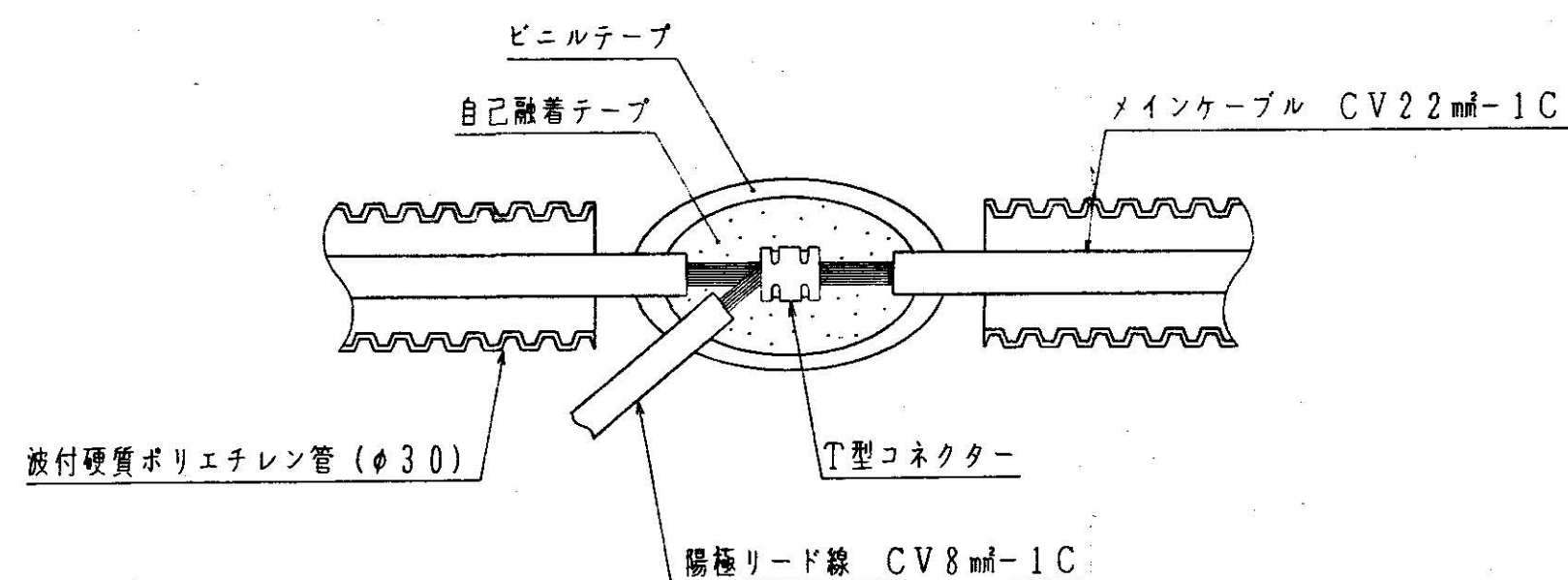
平面図



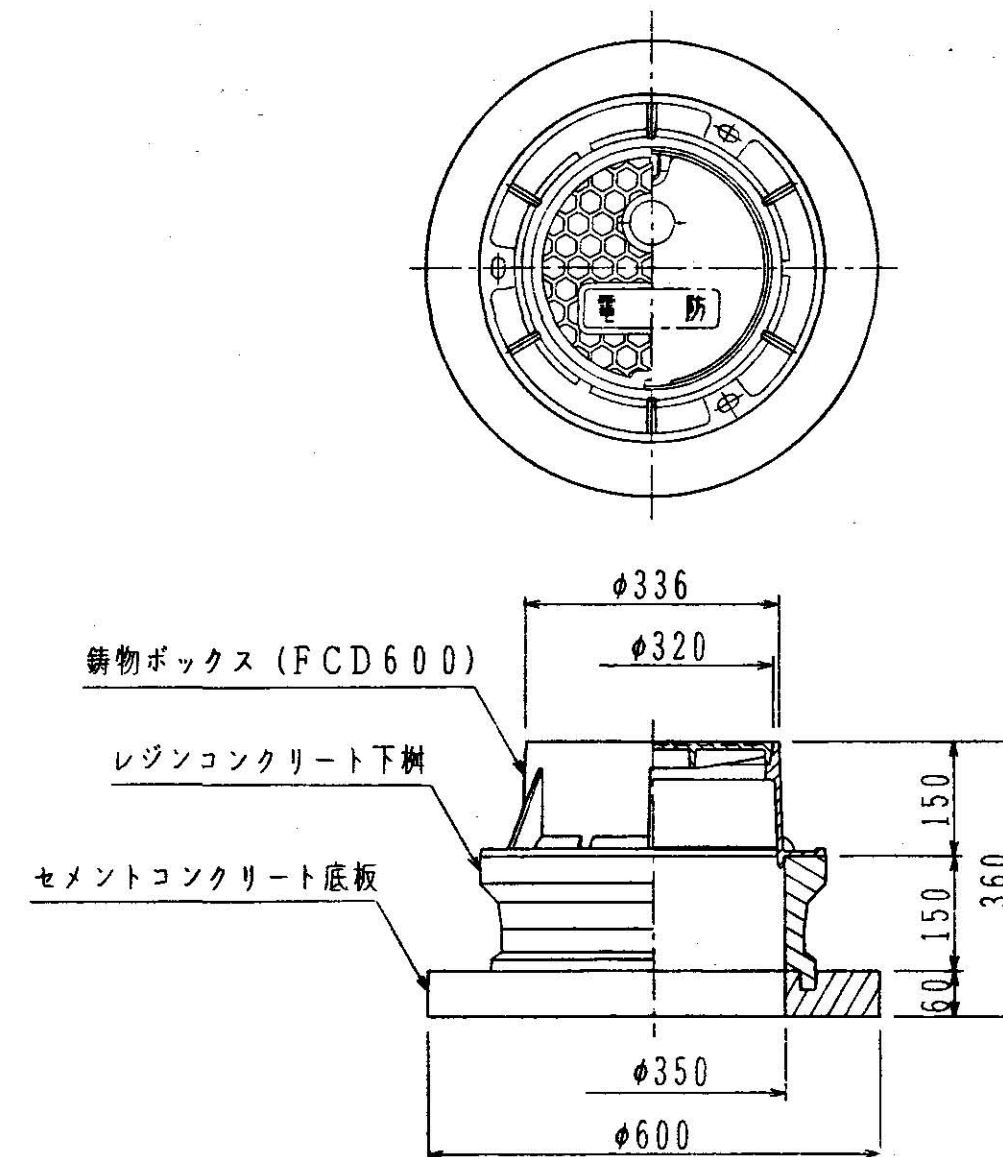
縦断面図



a部詳細図 S=1:2

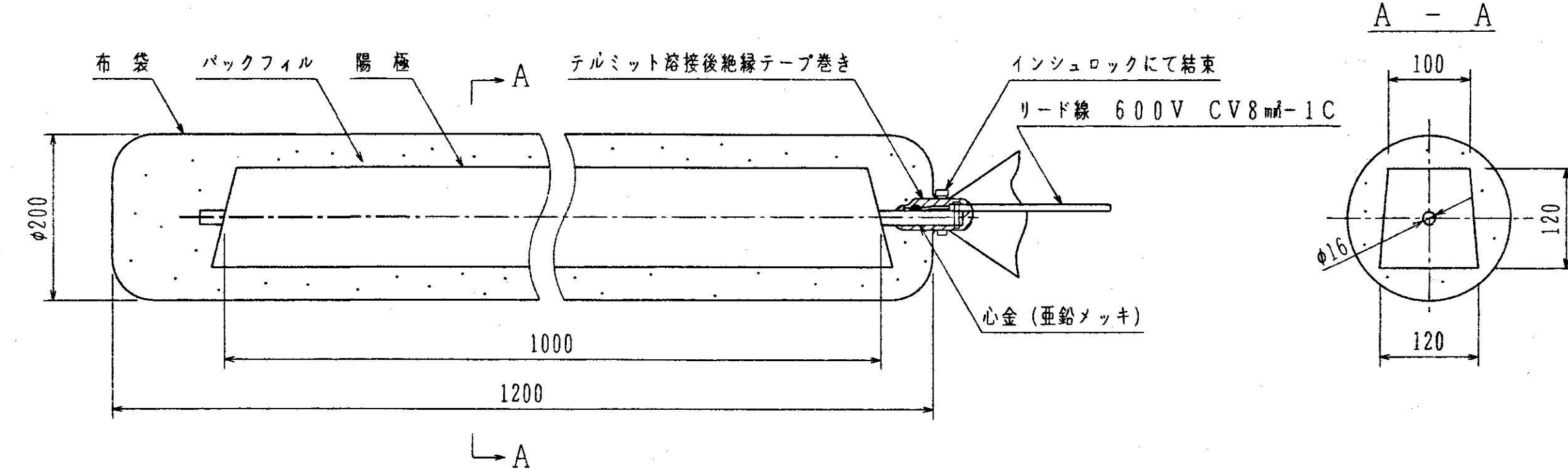


ターミナルボックス S=1:10

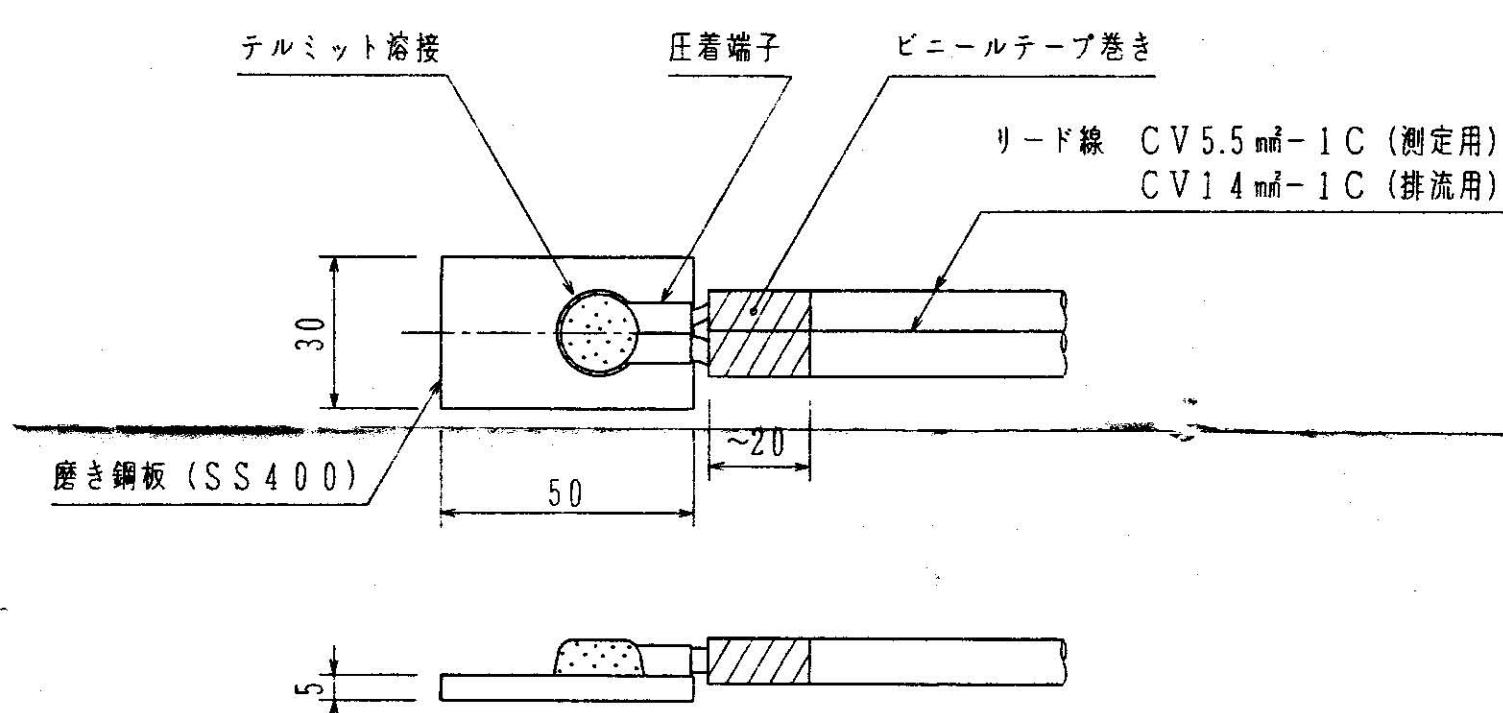


マグネシウム合金陽極 S=1:6

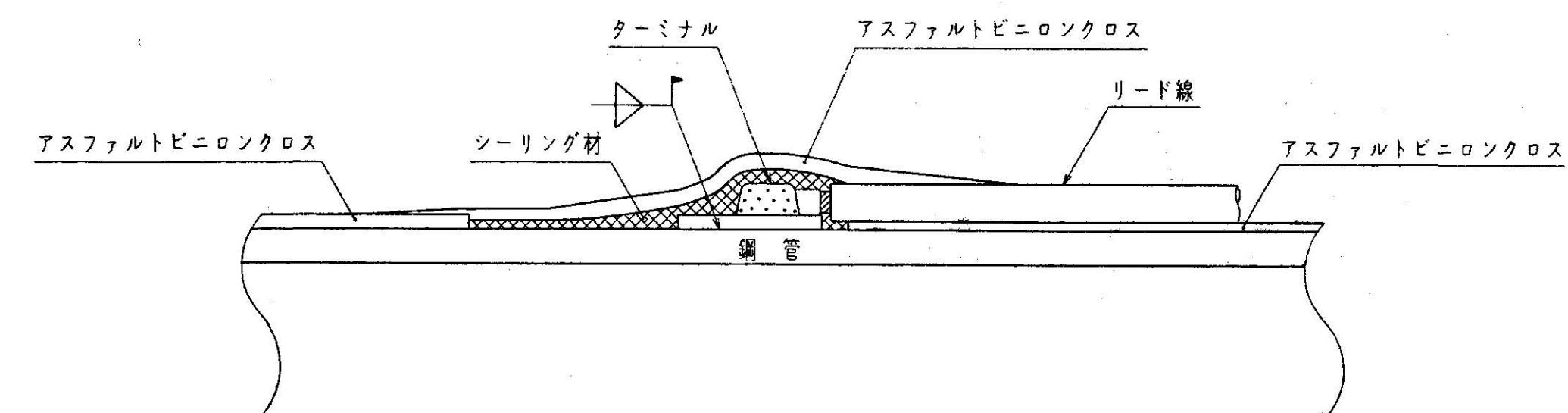
VII型



ターミナル S=1:1.5

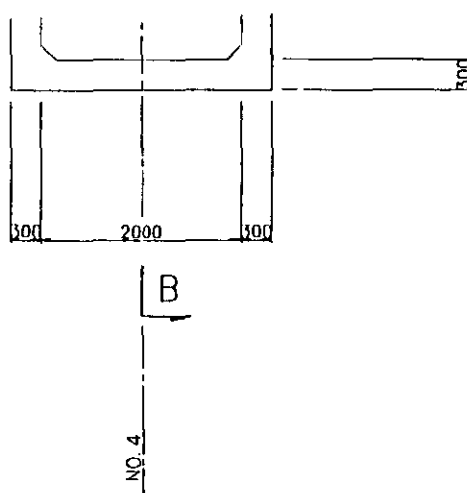


ターミナル取付要領図

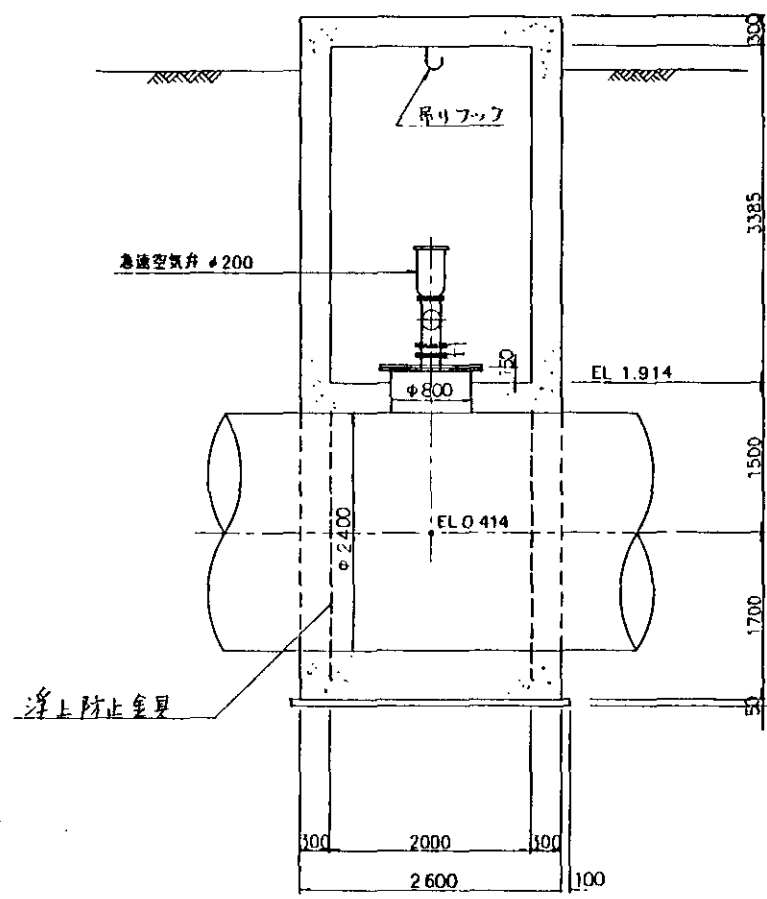


尺/SCALE	単位/UNIT	図名/TITLE
図示	mm	関東農政局 殿
承認/APP'D	図主/CHK'D	南総農業水利事業パイプライン外面
1996.12.24		電気防食装置
担当/DSGN'D	校訂/DRW'N	南部幹線用水路その6工事
1996.12.24	1996.12.24	陽極配置図、部品図
株式会社 ナカボテック		図番/DWG. NO.
YR-PD1363-001		REV

浮上防止金具



断面 A-A



排水ビット
300×300

浮上

所 長	課 長	工 務 官	係 長
	 	 	   

材料承諾願

平成 8 年 12 月 13 日

監 督 職 員
遠 藤 宗 寿 殿
宮 崎 浩 殿

請負人 株式会社 鴻池組
現場代理人 原 廣 吉



下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工事名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その6工事
2. 材料名

材 料 名	規 格 等	摘 要
急速空気弁	φ200 FcD 450 7.5kg 7レンジ	
ボ-10式補修弁	φ200 FcD 450 7.5kg 7レンジ	

仕 様 書

ご注文先	品 名	番 号	96TST7344
ご使用先	急 排 空 気 弁		
関 東 農 政 局 殿			

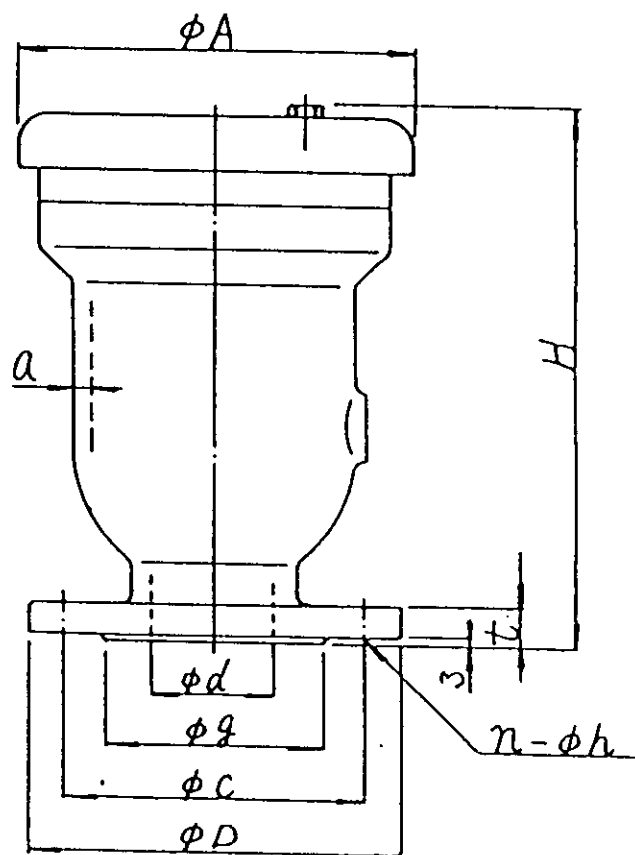
呼び径	1 3	2 0	2 5	7 5	1 0 0	1 5 0	2 0 0
数 量							1
ねじ式	P T 3/4	P T 1	P T 1・1/4				

1. 主要項目	5. 付属品	無
形 式	M R A (7. 5 K) /	
使用圧力	常用	M P a { k g f / c m 2 }
	最高	0. 74 M P a { 7. 5 k g f / c m 2 }
使用流体	上 水	
温度	常温	
接続方法	フランジ式	6. 副弁装置
フランジ形式	J I S G 5 5 2 7 (7. 5 K) R F	無
2. 主要部材質		
弁 箱 ; F C D 4 5 0	ふた ; F C D 4 5 0	7. 備 考
案 内 ; 合成樹脂		
遊動弁体 ; 合成樹脂		
フロート弁体 ; S U S 3 1 6 L		
3. 検 査		
水協検査・社内検査		
耐圧試験	1. 72 M P a { 17. 5 k g f / c m 2 } (水圧)	W / N o. , T W A 4 3 0 0 0
弁座漏れ試験	0. 74 M P a { 7. 5 k g f / c m 2 } (水圧)	
開閉作動・寸法・外観検査		
4. 塗 装		
本体内面	エポキシ樹脂粉体塗装	
	色調 ; マンセル N 5. 5	
本体外面	黒ワニス	

前 澤 工 業 株 式 会 社

			改	△	
			訂	△	
				△	

整 番	ご 注 文 先	ご 使 用 先	名 称

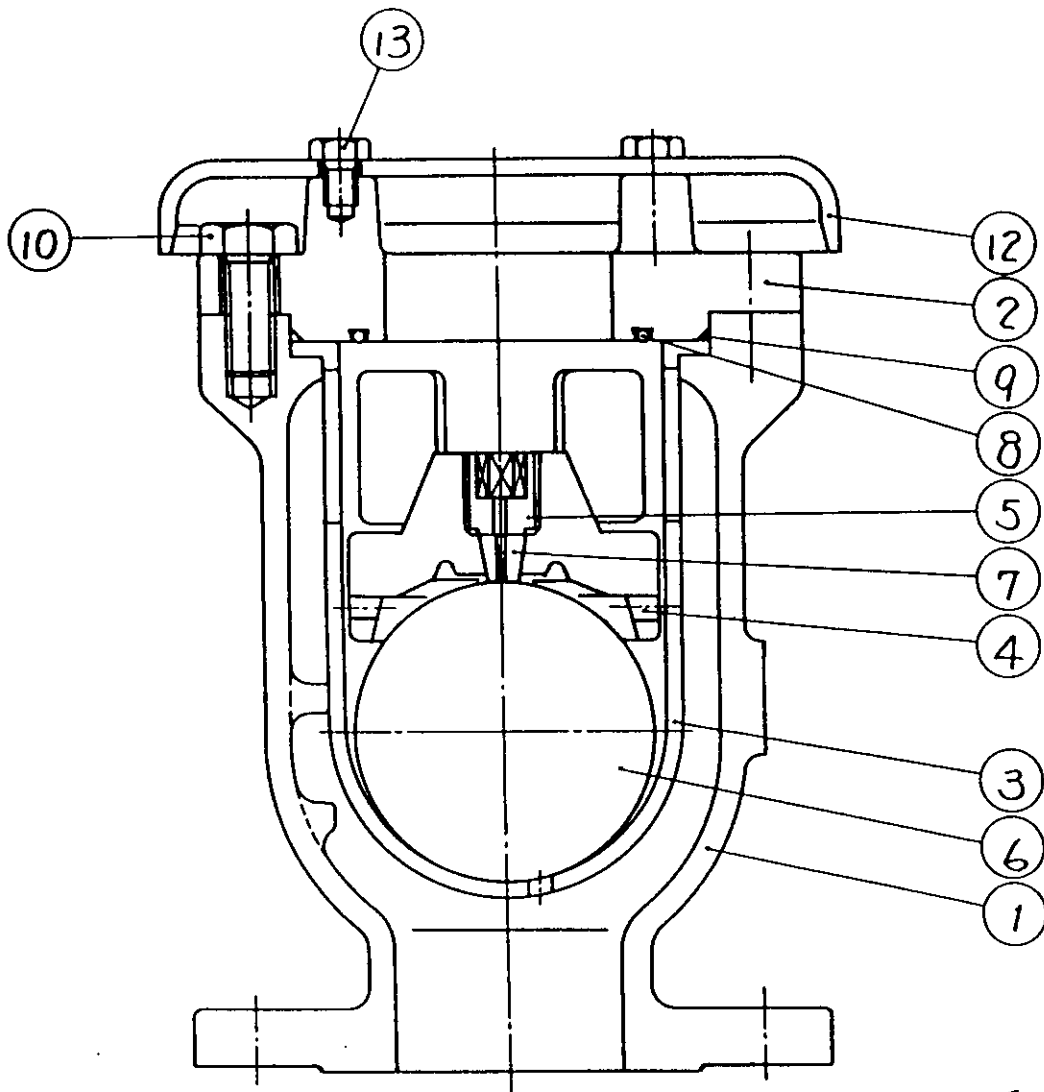


JIS B 2063 2種 (7.5K)

記号 呼び名	d	g	c	D	n	h	t	a	—	A	H	数量
75	75	125	168	211	4	19	22	9	—	224	306	
100	100	152	195	238	4	19	22	10	—	270	345	
150	150	204	247	290	6	19	23	11	—	352	469	
200	200	256	299	342	8	19	24	13	—	470	562	1

図面米版	GSZ-83490/7E同- CX1-400/005 写真			図面名称	$\phi 75\text{mm} \sim \phi 200\text{mm}$ 急速空気弁外形図 (急排空気弁)			単位	mm	尺				
改訂	1				前澤工業株式会社			位	度					
	2							同	番	AC1-A0010X4				

製 番	注 文 主	台 数	年 月	署 名



JIS B 2063 2種 (7.5K)✓
3種 (10K)✓
4種 (16K)✓

6	フロート弁体	SKS316L	1	φ150, φ200	13	六角ボルト	SS400	1式
5	弁座押さえ	球状ナット	1	φ75~φ100	12	カバー	FC200	1
4	遊動弁体	銅製樹脂	1		11	欠		
3	フロート弁体 案 内	BC6	1	φ200	10	六角ボルト	SS400	1式
2	ふ	FCD450	1	97トライト処理	9	O リン 7"	NBR	1
1	弁 箱	FCD450	1		8	大空気孔弁座	NBR	1 (0"=7")
					7	小空気孔弁座	SBR	1
部番 部品名称		材質	数量	摘 要	部番	部品名称	材質	数量

図面来歴	FCD 450	図面名称	φ75mm~φ200mm 急速空気弁構造図 (急排空気弁)	単位	度	φ75 1/2.5		
改訂	1			図番	AC1-A0016X4			
	2							

前澤工業株式会社

AC1-A0016X4

仕 様 書

ご注文先	品 名	96TST7344
ご使用先	ボ ー ル 式 補 修 弁	
関 東 農 政 局 殿		

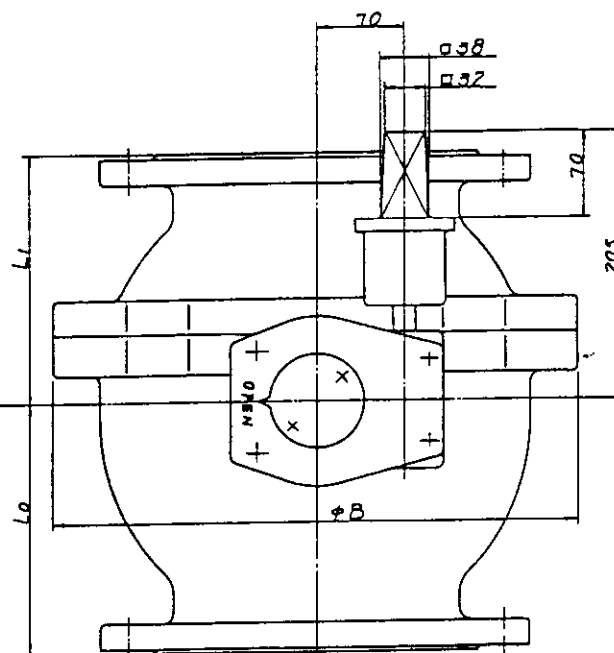
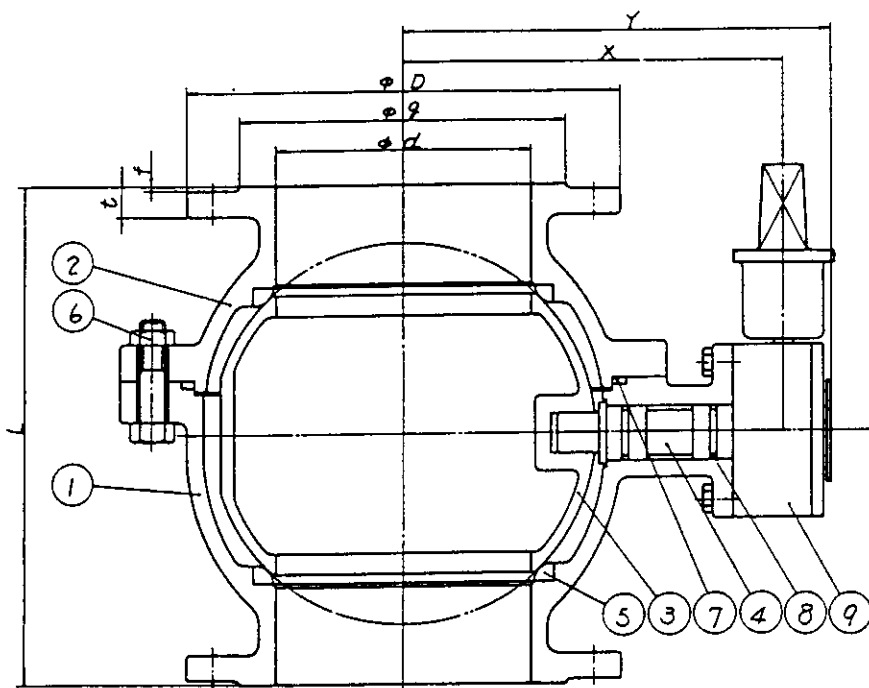
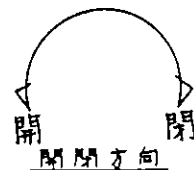
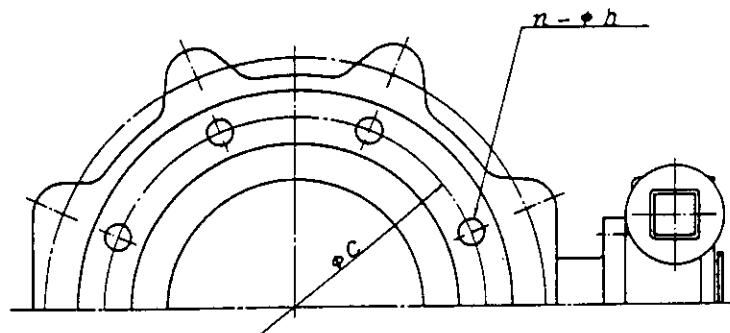
呼び径	150	200
数 量		2 /
面間(mm)	300	400 /

1. 主要項目	5. 付属品 無
形 式 2 形 (ギア式)	
使用圧力 常用 MPa { kgf/cm ² }	
最高 0.75MPa { 7.5 kgf/cm ² }	
使用流体 上水	
温度 常温	6. 備 考
フランジ形式 JIS G 5527 (7.5K) RF	
開閉方向 右回し開き	
操作回転数 全開ー全閉 10.5回転	
2. 主要部材質	
弁 箱 ; FCD450	
弁 体 ; BC 6	
弁 座 ; CR	
弁 棒 ; SUS304	
3. 検 査	
水協検査・社内検査	工事No ; TWA43000
耐圧試験 1.72MPa {17.5 kgf/cm ² } (水圧)	
弁座漏れ試験 0.74MPa {7.5 kgf/cm ² } (水圧)	
開閉作動・寸法・外観検査	
4. 塗 装	
本体内面 エポキシ樹脂粉体塗装	
色調 ; マンセル N5.5	
本体外面 黒ワニス	

前 澤 工 業 株 式 会 社

			改 訂	△	
				△	
				△	

AC1-A0078X2



上図77/122+GFから33

寸法 mm	d	JIS G 5527 (7.5K)								JIS G 5527 (10K)								JIS G 5527 (16K)								L	Lo	L1	X	Y	B
		g	C	D	t	f	n	h	g	C	D	t	f	n	h	g	C	D	t	f	n	h									
150	150	204	247	290	24	3	6	19	212	240	280	24	2	8	23	230	260	305	24	2	12	25	300	150	150	255	293	344			
200	200	236	299	342	26	3	8	19	262	290	330	26	2	12	25	275	305	350	26	2	12	25	400	200	200	300	338	436			

図 面 表						年月日署名	
図号	改訂理由	年月日署名	図号	改訂理由	年月日署名		
△			△				
△			△				
製 図		送 交 先		発 行 年 月 日		署名	

キャップ：右開きの場合に銅製とし、
全開～全閉回転数 10.5 Rev

図号	部品名称	材質	数量	備 考
9	平面減速機		1	キャップ VRC-3F
8	O リンク	NBR	2	
7	O リンク	NBR	1	
6	六角ボルト	SUS400	1本	(354)
5	ナット	CR	2	7722-7-P27
4	ナット	SUS304	1	
3	ナット	BC6	1	
2	ナット	FCD450	1	(FCD45)
1	ナット	FCD450	1	(FCD45)
製 図 部 品 名 称 材 質 数 量 備 考				
図 号	部 品 名 称	材 質	数 量	備 考
			mm	尺 寸 1/3 第三角法
				型 式 キャップ (75K 10H 16K)
				機 関 設 計 機 関 部 門 図 面 名 称 φ150mm, φ200mm
				ボ ー ル 式 割 弁
前 澤 工 業 株 式 有 限 公 司				
図 号 AC1-A0078X2				

所 長	課 長	工 務 官	係 長
	 	 	    

材料承諾願

平成 8 年 12 月 13 日

監 督 職 員
遠 藤 宗 寿 殿
宮 崎 浩 殿

請負人 株式会社 鴻池組
現場代理人 原 廣 吉



下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工事名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その6工事
2. 材料名

材 料 名	規 格 等	摘 要
70-φ-パイプ L-A800	(偏心量100mm型)	

金永吐

平成 年 月 日

關東農政局千葉北部農業水利事務所兩總農業水利事業建設所 殿

承認申請図

御注文番号

御工事番号 _____

御製作番号

品 名	数 量	☒	番
-----	-----	---	---

$\Sigma_1 - A$	800	1	96-4777
----------------	-----	---	---------

仕 様 書

クローザー・ジョイント Σ_1-A 800 (偏心量100mm型)

1. 主要項目

型 式	Σ_1-A
管 外 径	812.8mm
管 厚	7.1mm
面間距離	1200mm
使用流体	水
使用最高圧力	6.6kg/cm ²
温 度	℃
管端形状	両ベベル
ベベル形式	
内ベベル	
フランジ形式	

2. 用 途

露出配管	
室内配管	
埋設配管	
土被り	2 M
輪荷重	20 Ton

3. 性 能

許容偏心量	100mm
許容伸縮量	+165mm
	-100mm

4. 検 査

立会検査・水協検査・社内検査

5. 塗 装

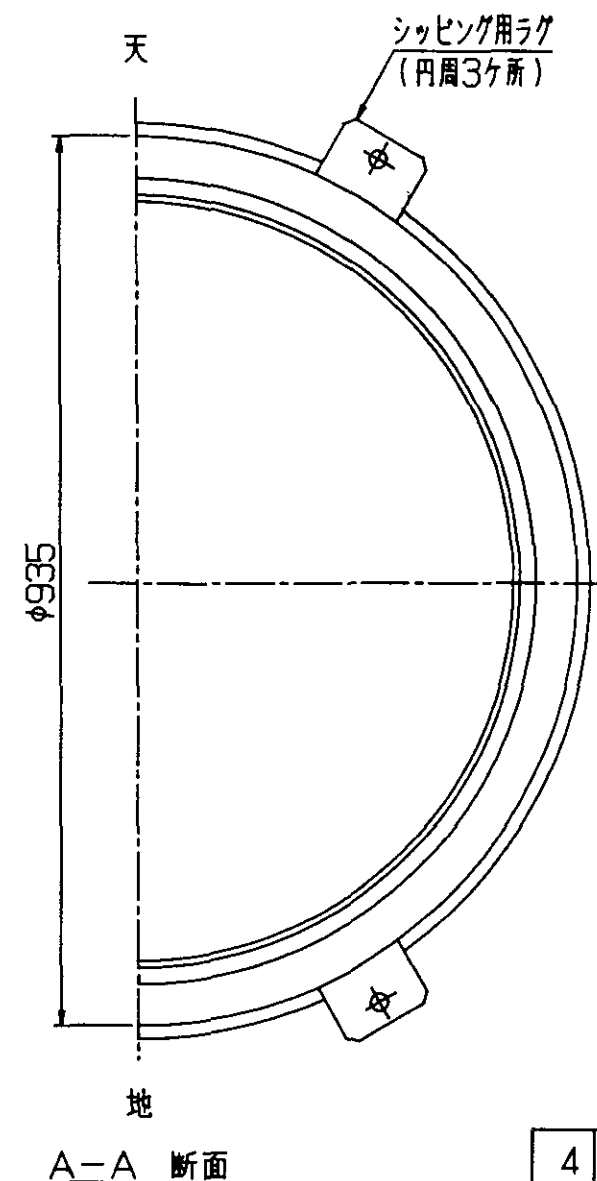
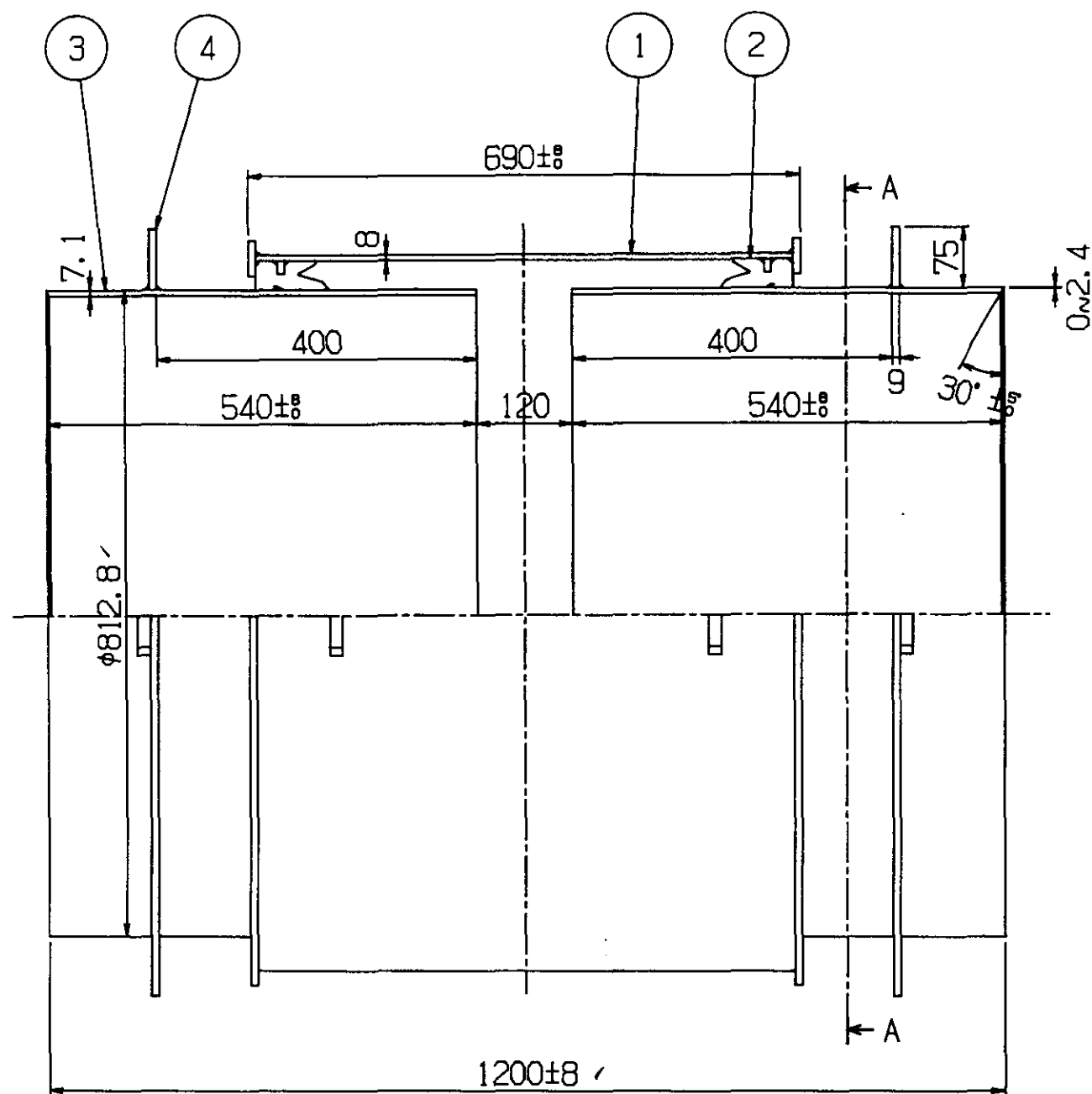
スリーブ	
内 面	タールエポキシ 0.5mm以上
外 面	アスファルトビニロンクロス 2回塗1回巻2重巻5mm以上

スピゴットパイプ

内 面	タールエポキシ 0.5mm以上
摺動部	タールエポキシ 0.5mm以上
外 面	タールエポキシ 0.5mm以上

但し、ベベル端 100mm 内面エポキシプライマー
100mm 外面アスファルトプライマー
開先部は開先防錆剤塗布

図 番 96-4777
96- Σ 11-800S-A2



4	スティフナー	MILD STEEL	2	
3	スピゴットパイプ	STPY 400	2	
2	ゴムリング	S B R	2	
1	スリーブ	S S 400	1	
品番	名 称	材 質	個数	

VICTAULIC CLOSER JOINT Σ

Σ 1-A 800 O.D. 812.8 T.P. 10kgf/cm² (1.0MPa)

APPROVED *T. Murasugi* DRAWN BY: T. Murasugi

CHECKED BY: DESIGNED BY:

SCALE: 1/8 DATE:

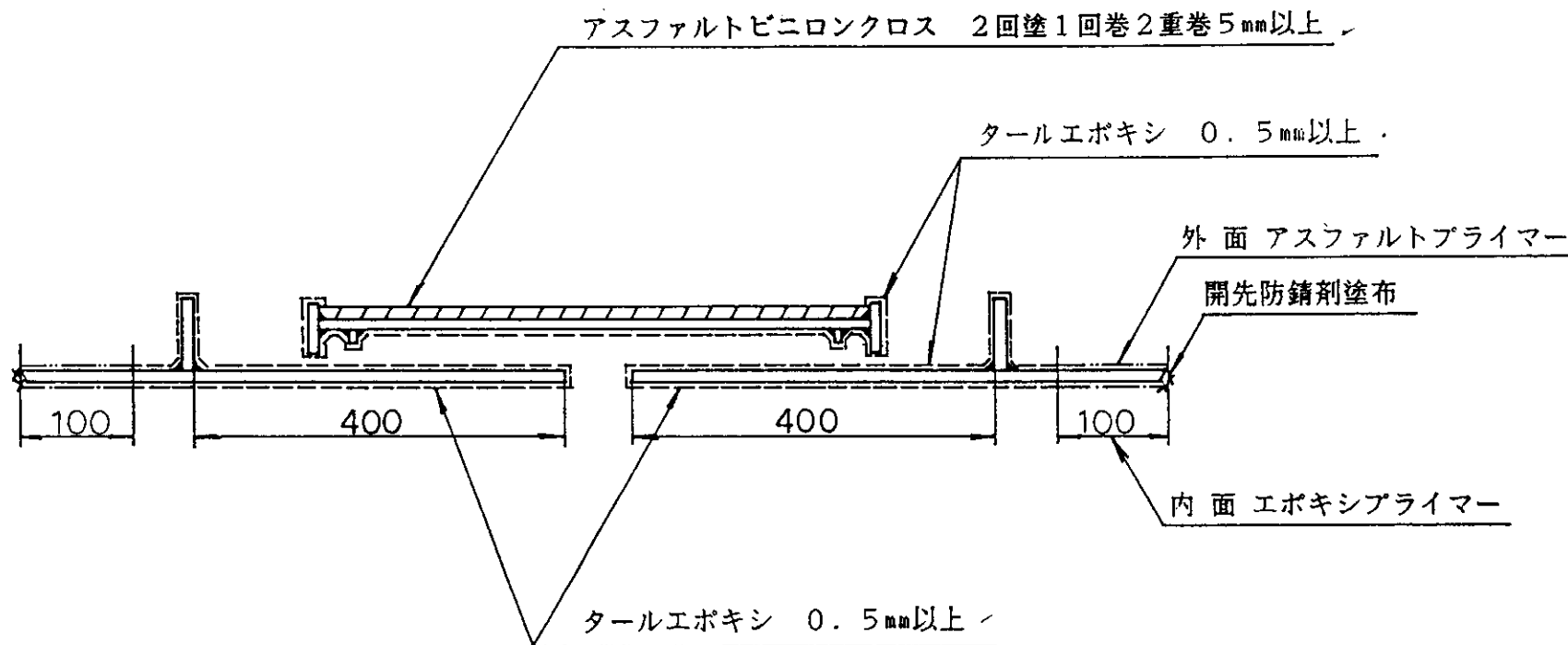
SHEET NO. OF SHEETS DRAWING NO. 96-Σ11-800S-A

THE VICTAULIC CO. OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION

原

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
		REVISIONS	

VICTAULIC



品番	名 称	材 質	個数
	VICTAULIC CLOSER JOINT Σ		
	Σ_1 - A 800		
APPROVED <i>H. Kikawa</i>		DRAWN BY: <i>H. Kikawa</i>	
CHECKED BY:		DESIGNED BY:	
SCALE:		DATE:	
SHEET NO. OF SHEETS		DRAWING NO. 96-211-800S-A2	

NO.	DATE	DESCRIPTION	APP'D
REVISIONS			

THE VICTAULIC CO. OF JAPAN LTD.
ENGINEERING DIVISION 原



所 長	課 長	工 務 官	係 長
	 	 	   

承諾願

平成 8 年 11 月 29 日

監督職員
遠藤宗寿殿
宮崎浩殿

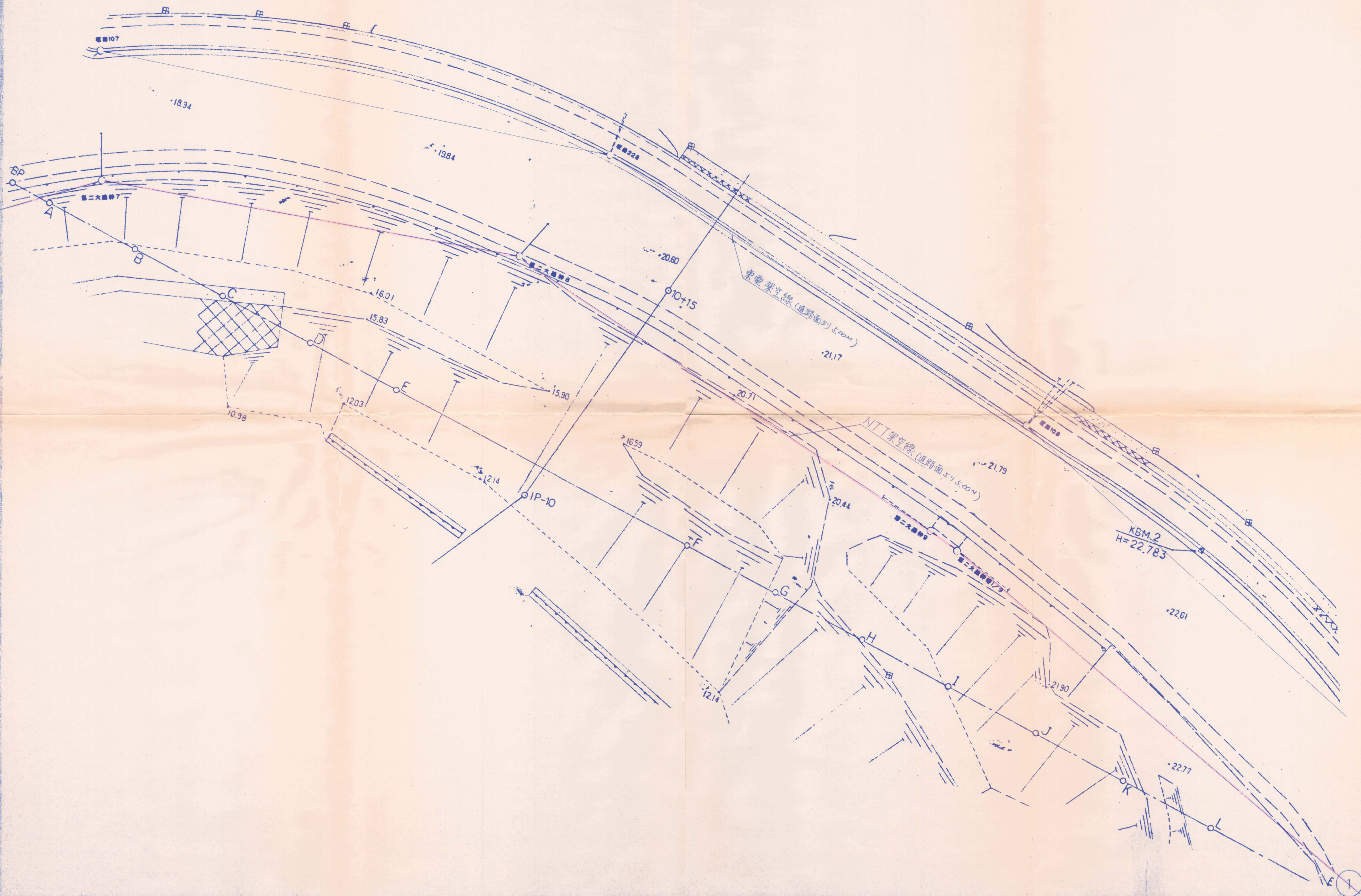
請負人 株式会社 鴻池組
現場代理人 原 廣吉



下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工事名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その6工事
2. 内 容 仮設栈橋計画図 一式



支持杭平面図 縮尺1/100

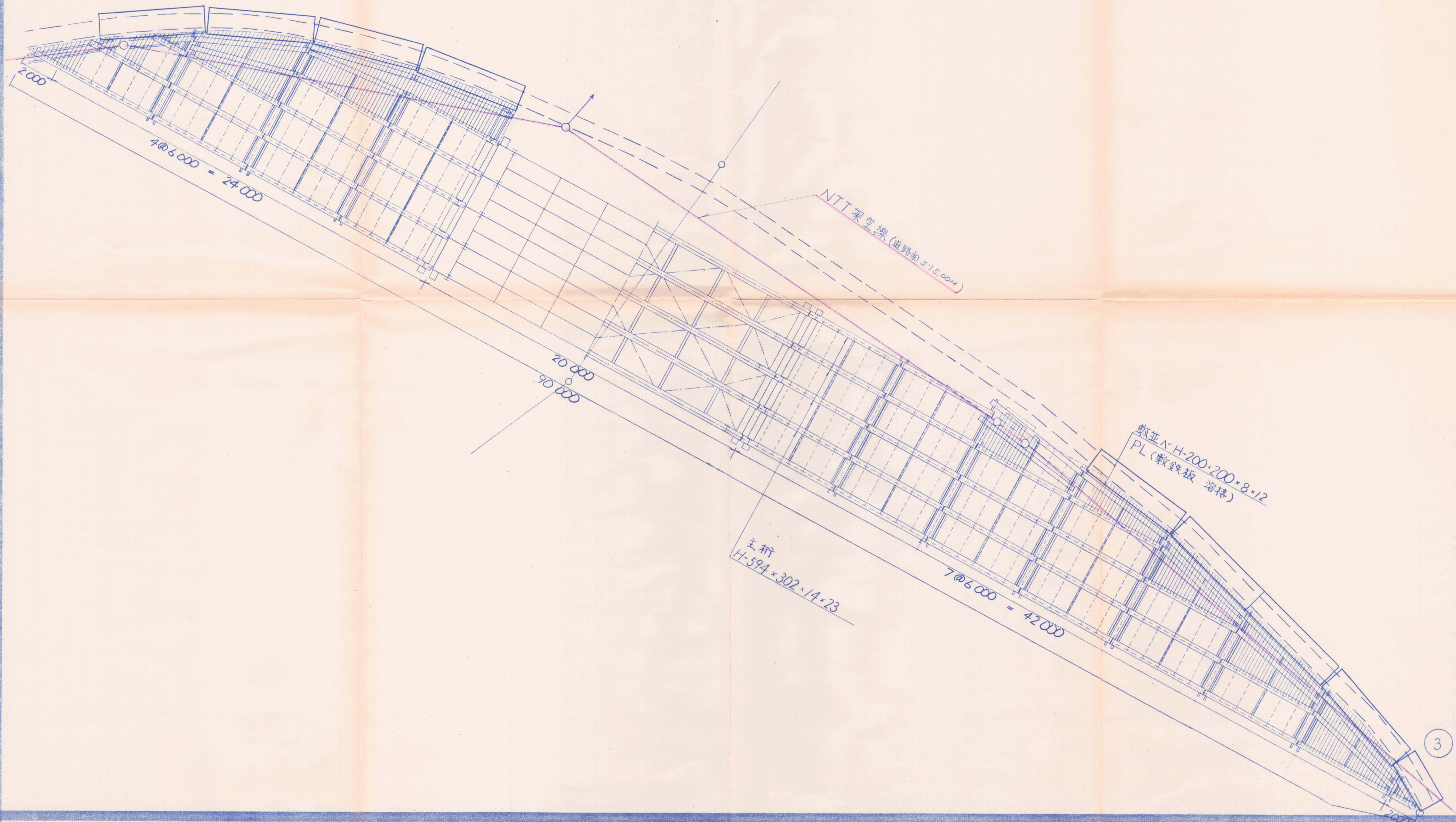


使用鋼材数量

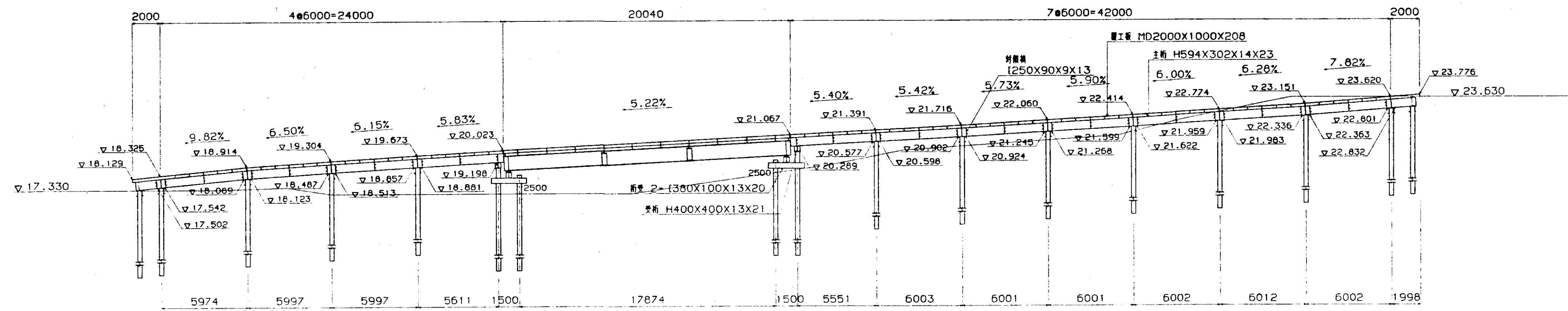
鋼材	長さ(m)	本数	延べ長さ(m)	単位重量(kg)	重量(kg)
支持杭 H-300x300x10x15	12.0	15	180.0	94	16 920
	16.5	24	396.0	"	37 224
	18.0	15	270.0	"	25 380
	20.0	18	360.0	"	33 840
軽鋼材板 98型	5.0	138	690.0	2.6	14 904
			小計		128 268

仮設橋梁平面図

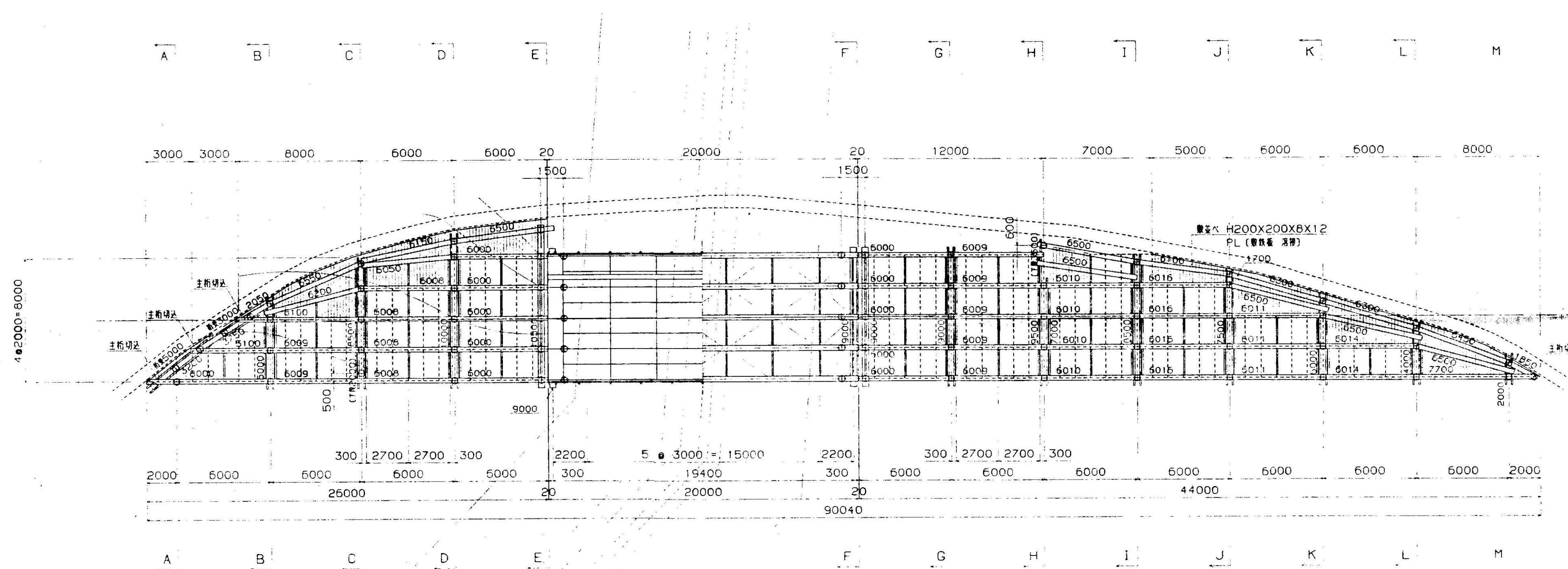
縮尺 1/100



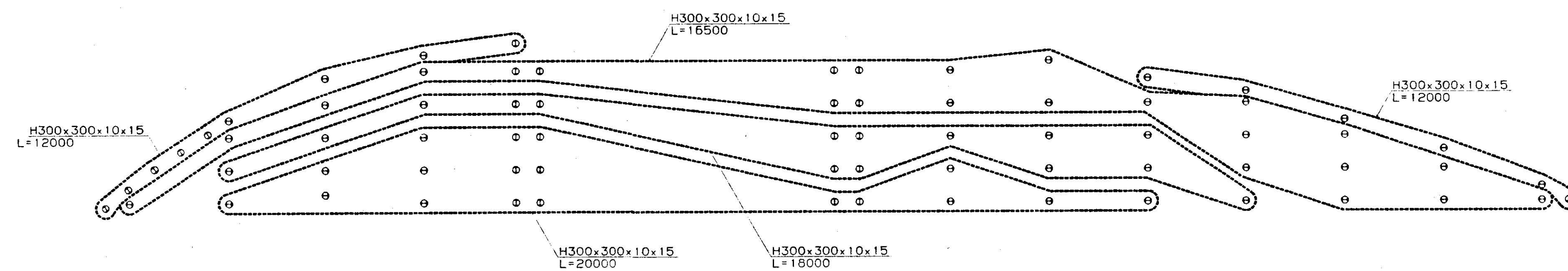
側面図 S=1/200



平面図 S=1/200



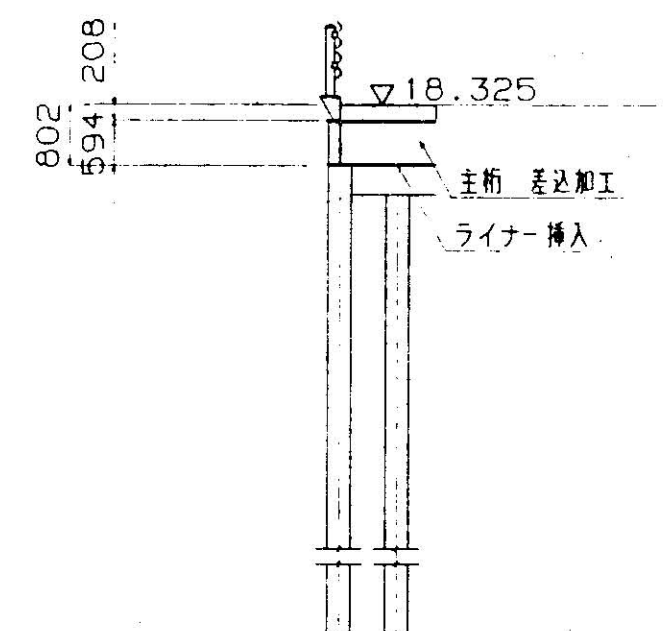
杭割付図 S=1/200



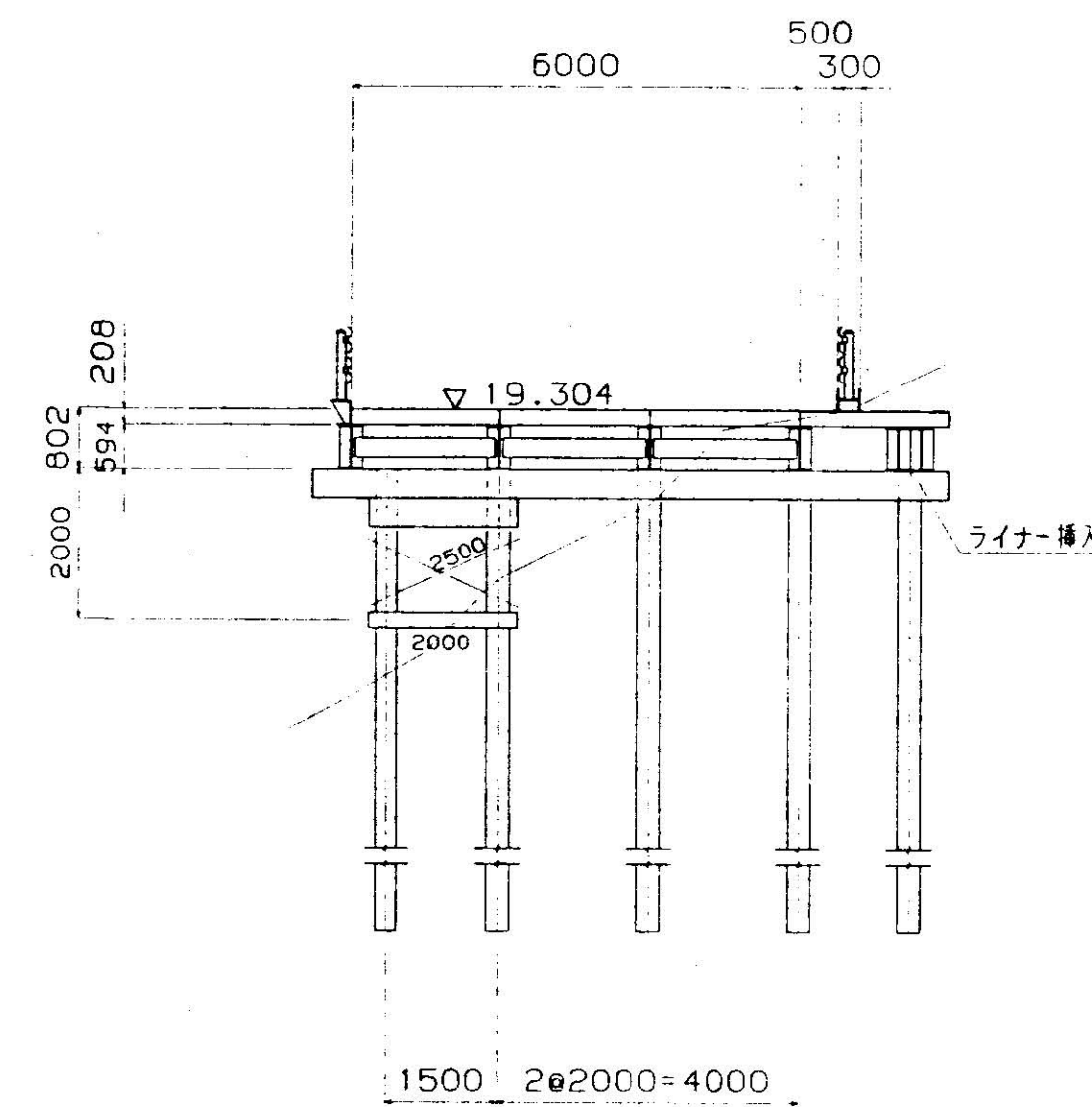
工事名	県道横芝・山武線		
図面名称	一般図		
設計 No.	E612-001	図面番号	1/
縮尺	1/200, 1/100	日付	'96/12/11
監査	作成		

XX E612-001 .01A1

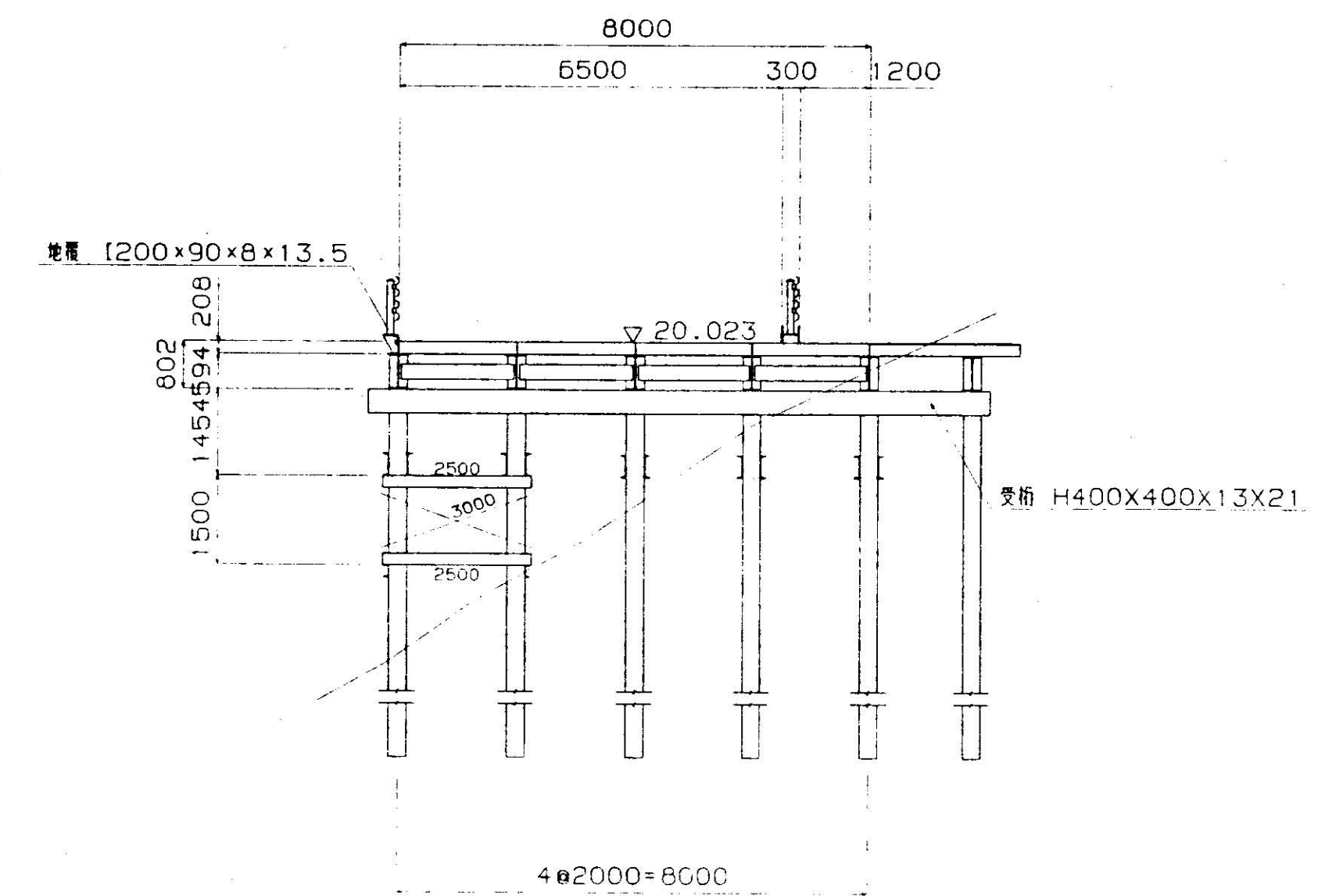
A-A 断面図 S=1/100



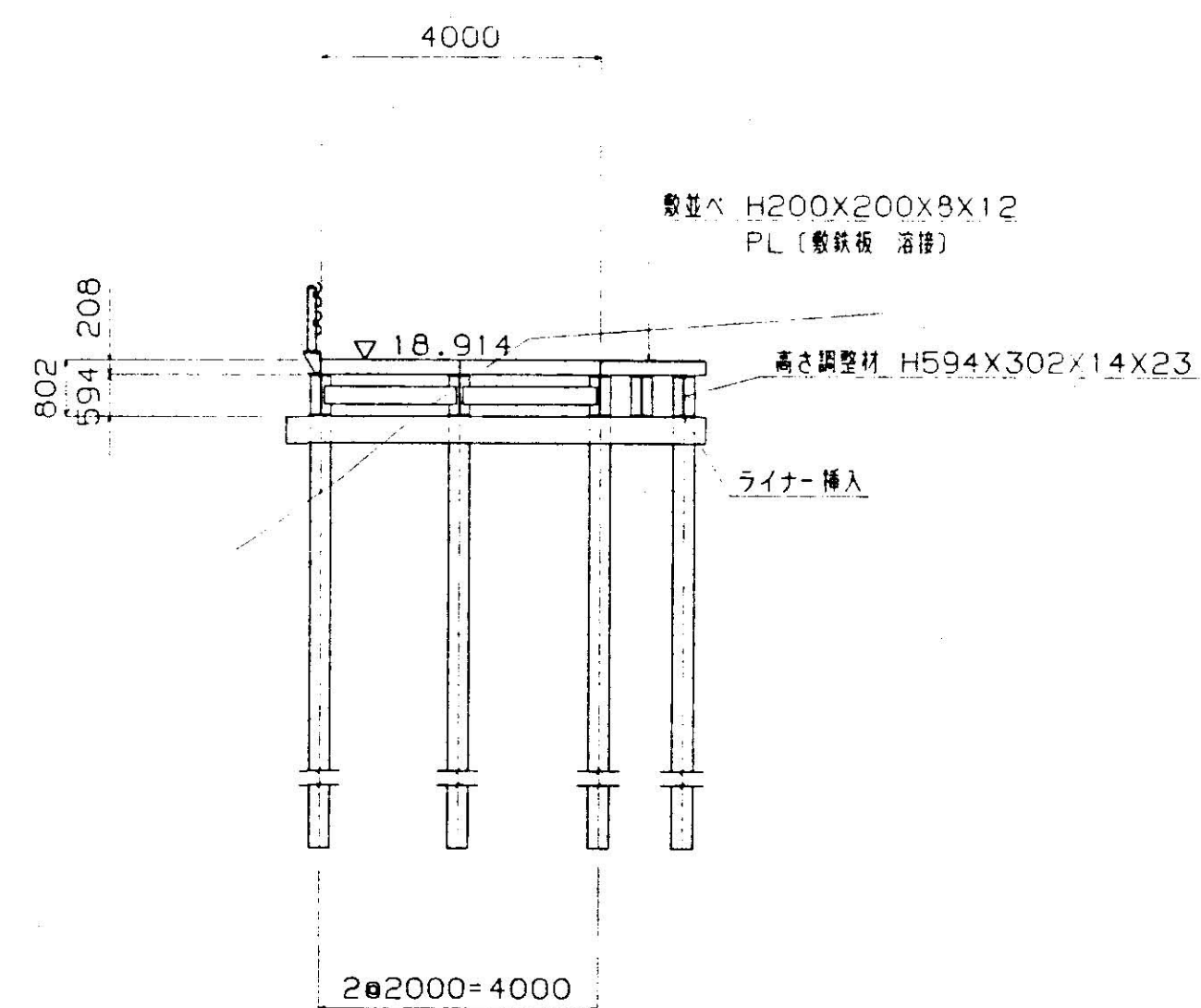
C-C 断面図 S=1/100



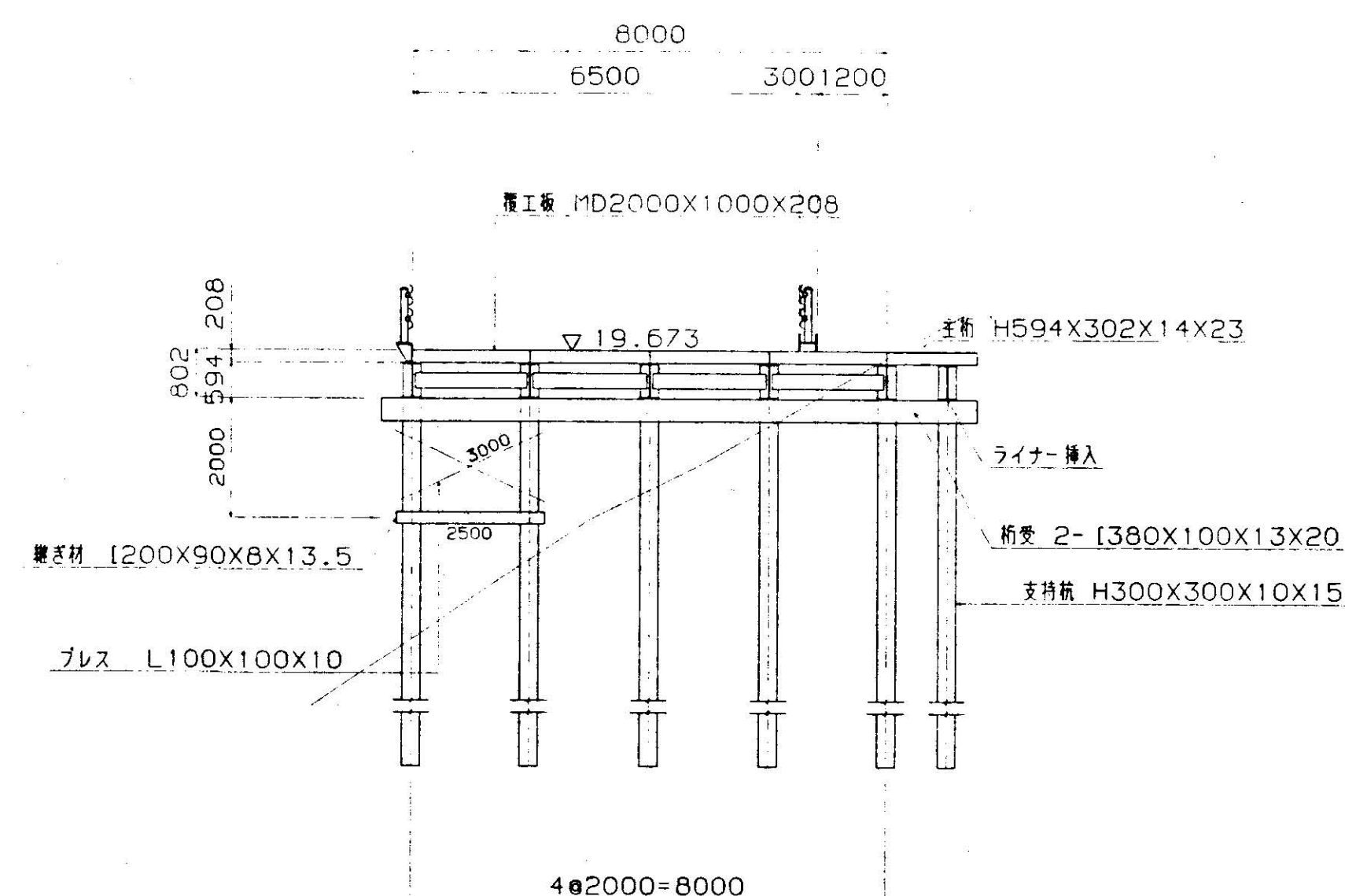
E-E 断面図 S=1/100



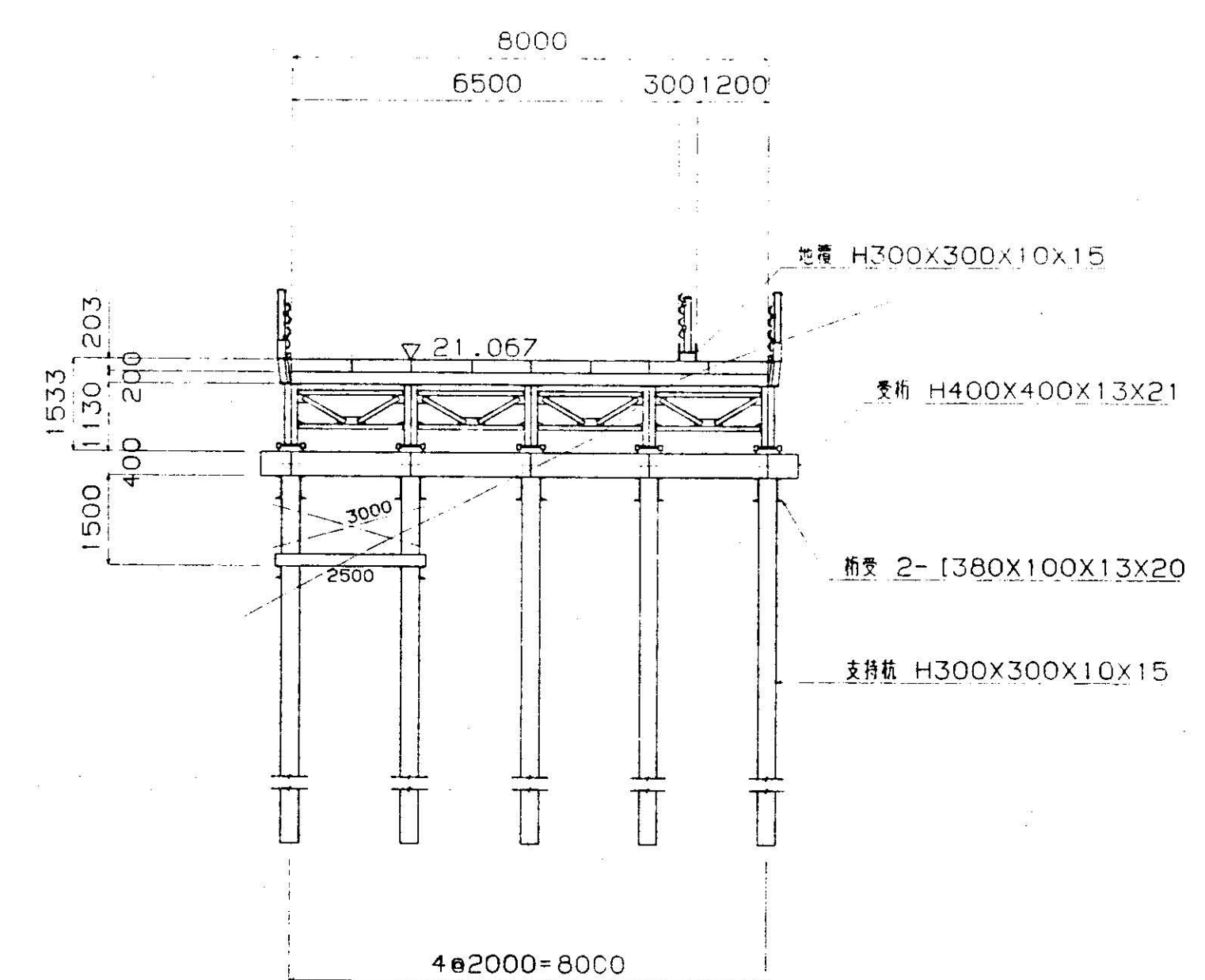
B-B 断面図 S=1/100



D-D 断面図 S=1/100



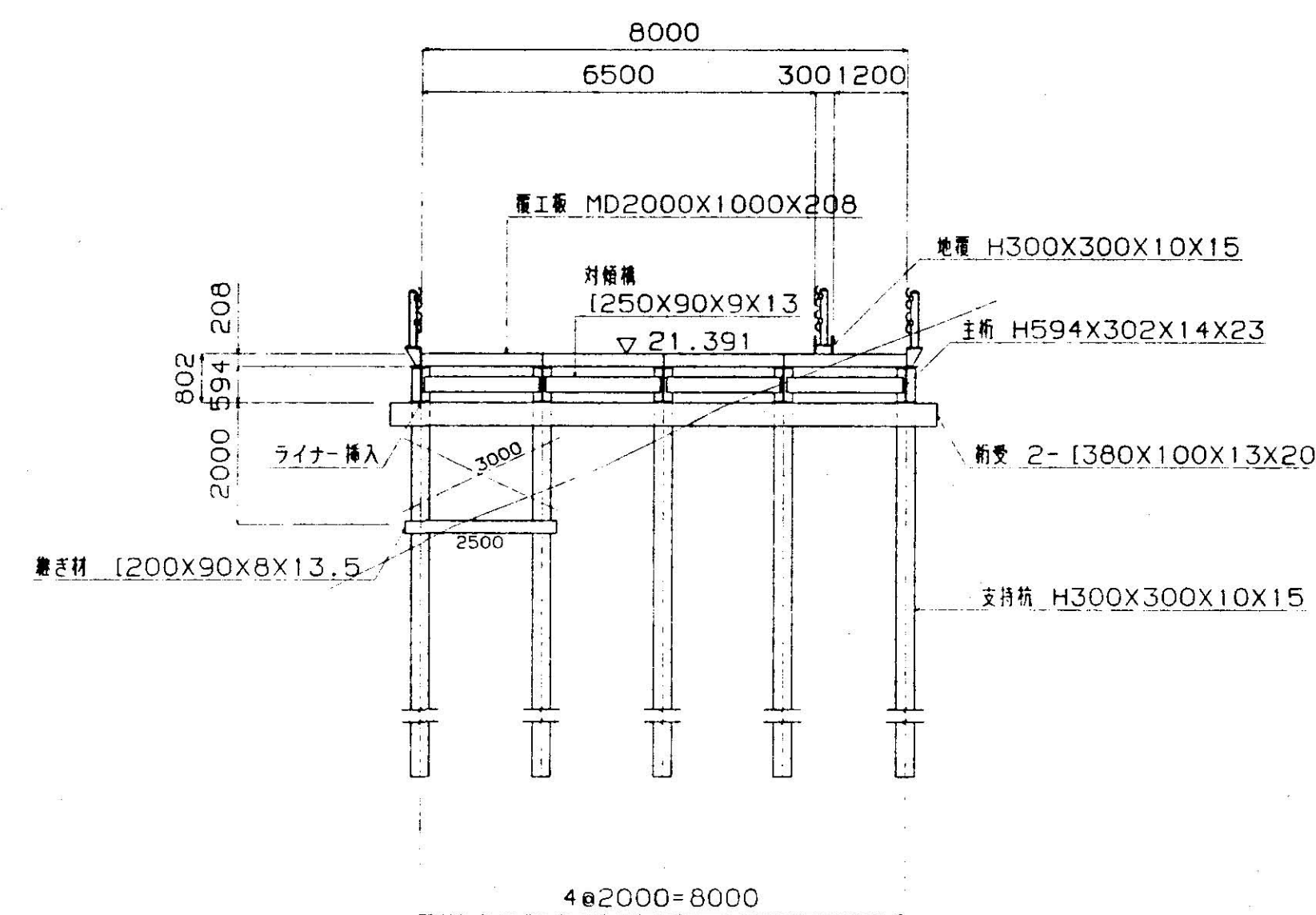
F-F 断面図 S=1/100



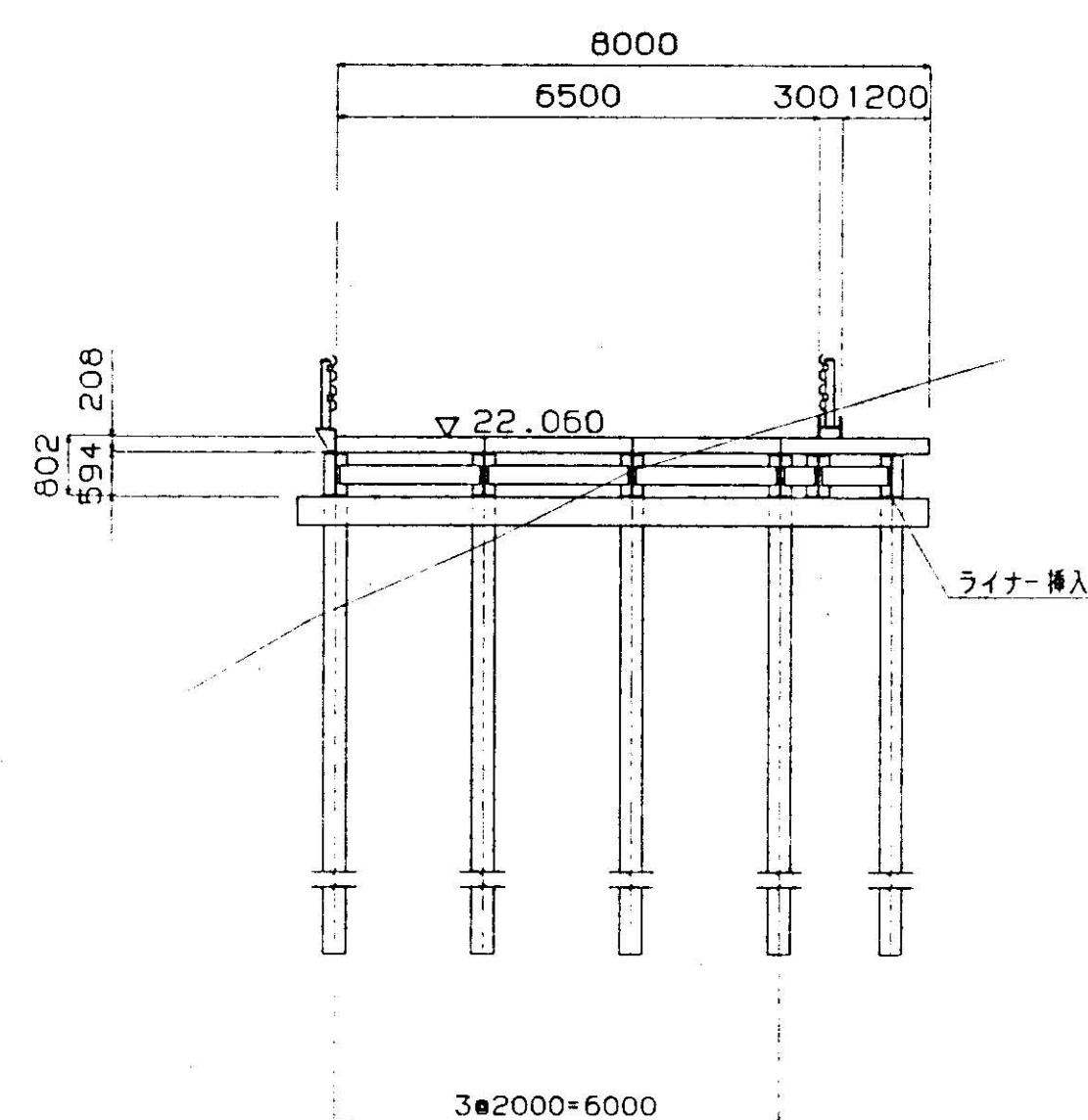
工事名	県道橋芝山武蔵		
図面名称	断面図(その1)		
設計 No.	E612-001	図面番号	2/
縮尺	1/100		
日付	96/12/06		

XX E612-001 .02A1

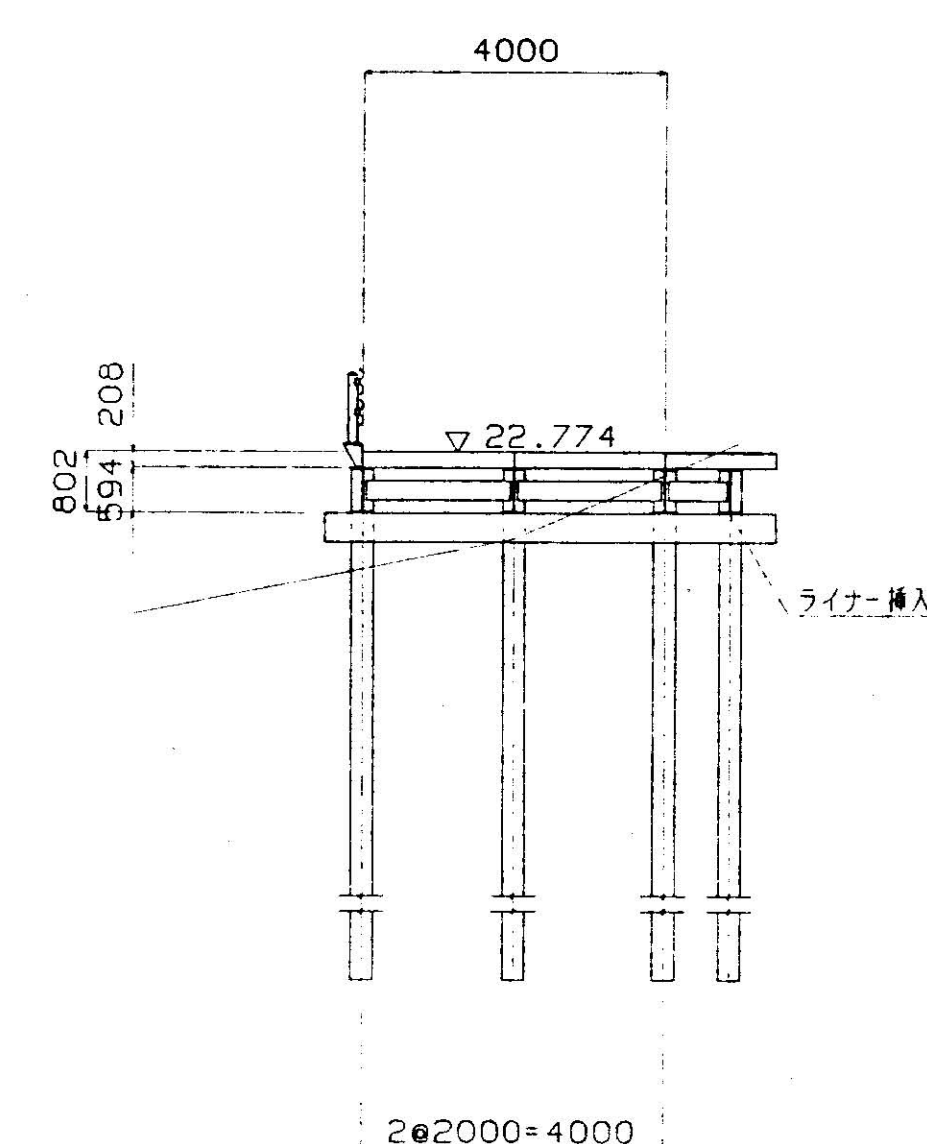
G-G 断面図 S=1/100



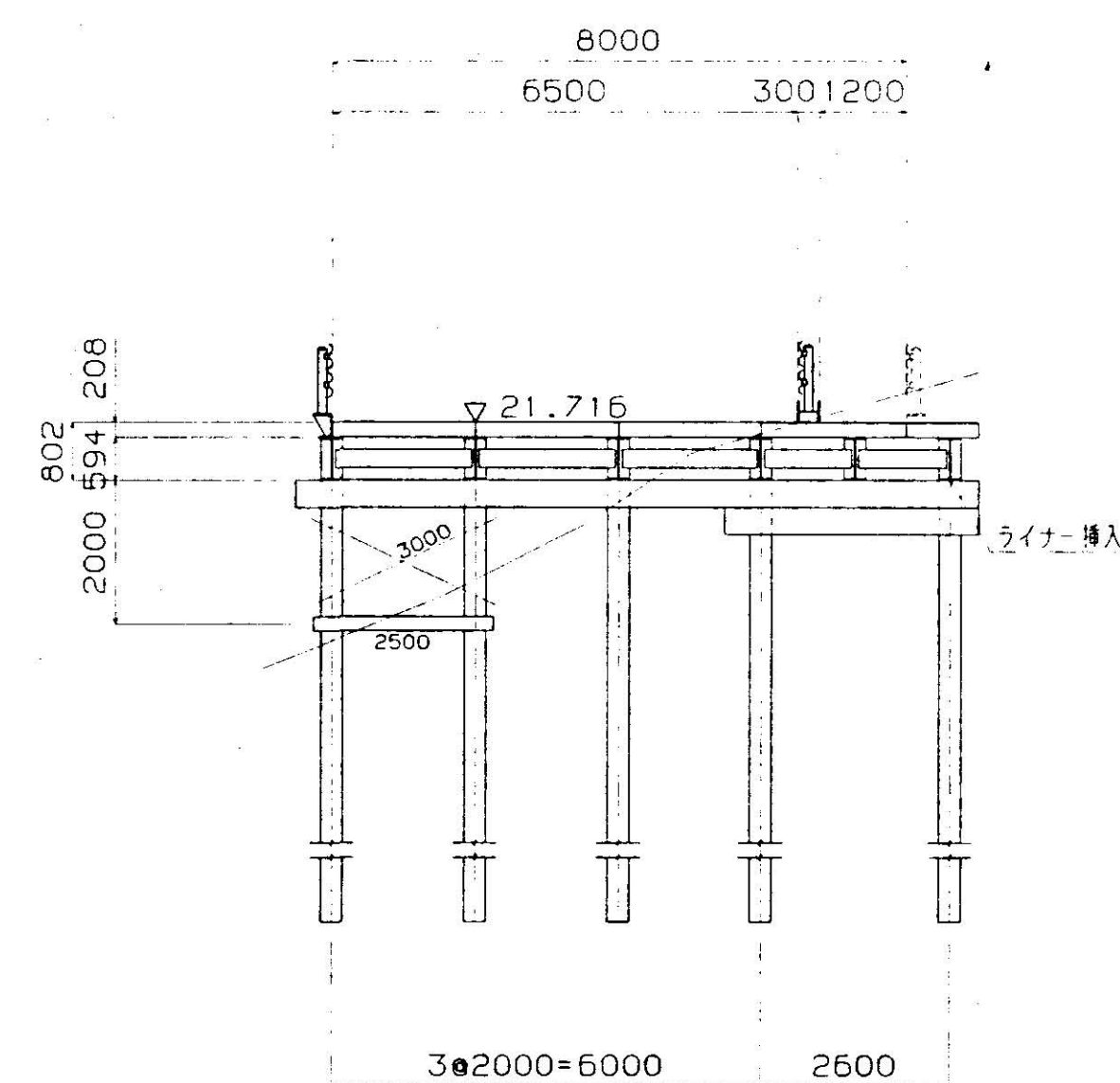
I-I 断面図 S=1/100



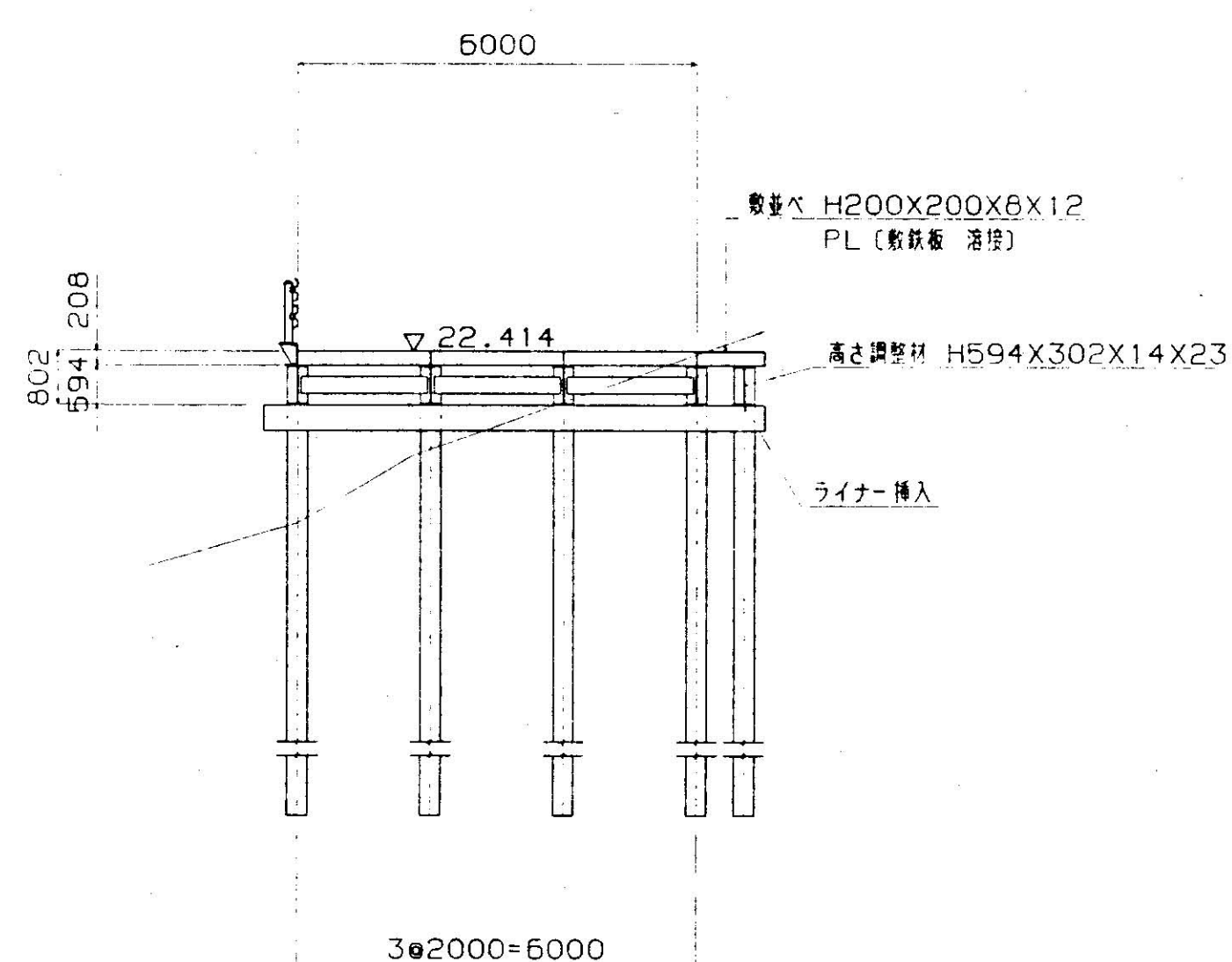
K-K 断面図 S=1/100



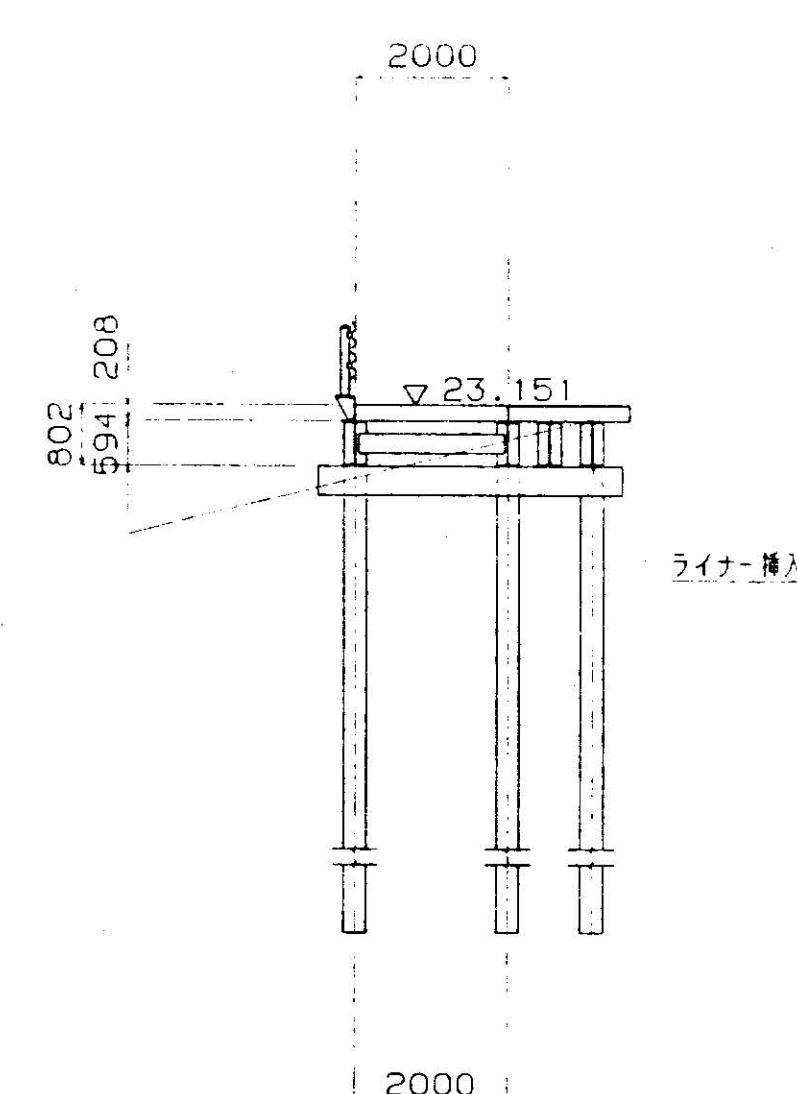
H-H 断面図 S=1/100



J-J 断面図 S=1/100



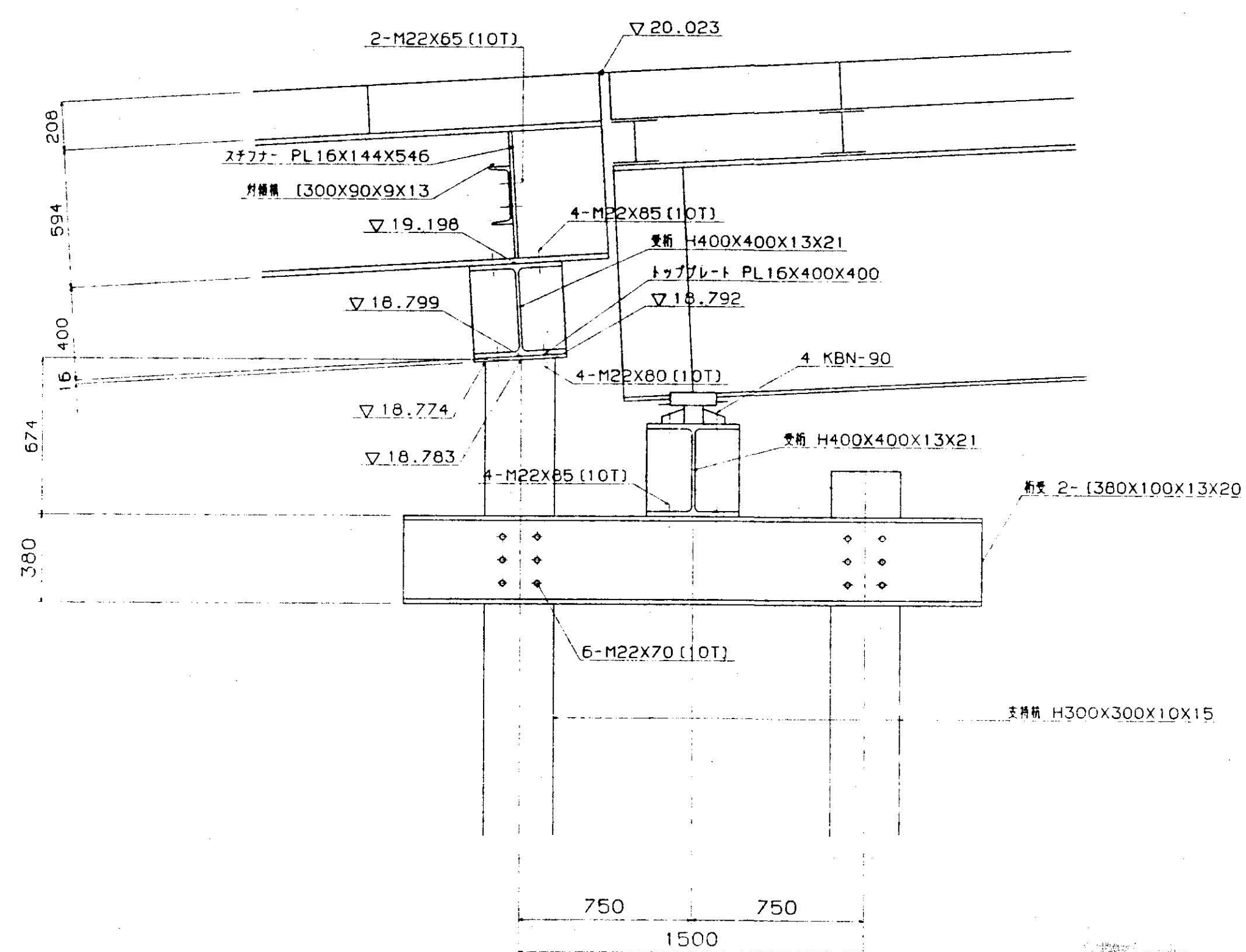
L-L 断面図 S=1/100



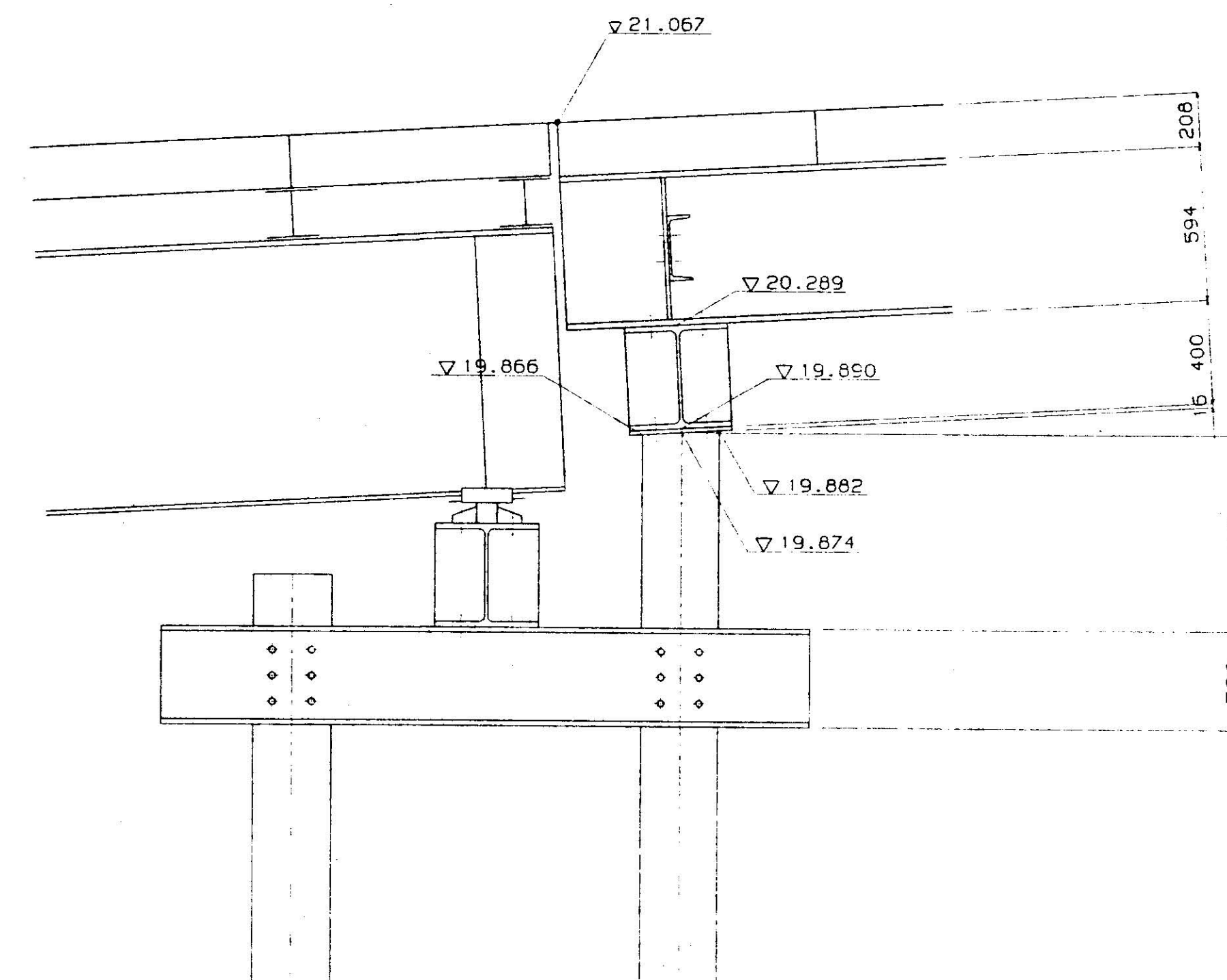
工事名	県道橋芝・山武線		
図面名称	断面図(その2)		
設計 No.	E612-001	図面番号	3/
縮尺	1/100	日付	*96/12/06

XX E612-001 .03A1

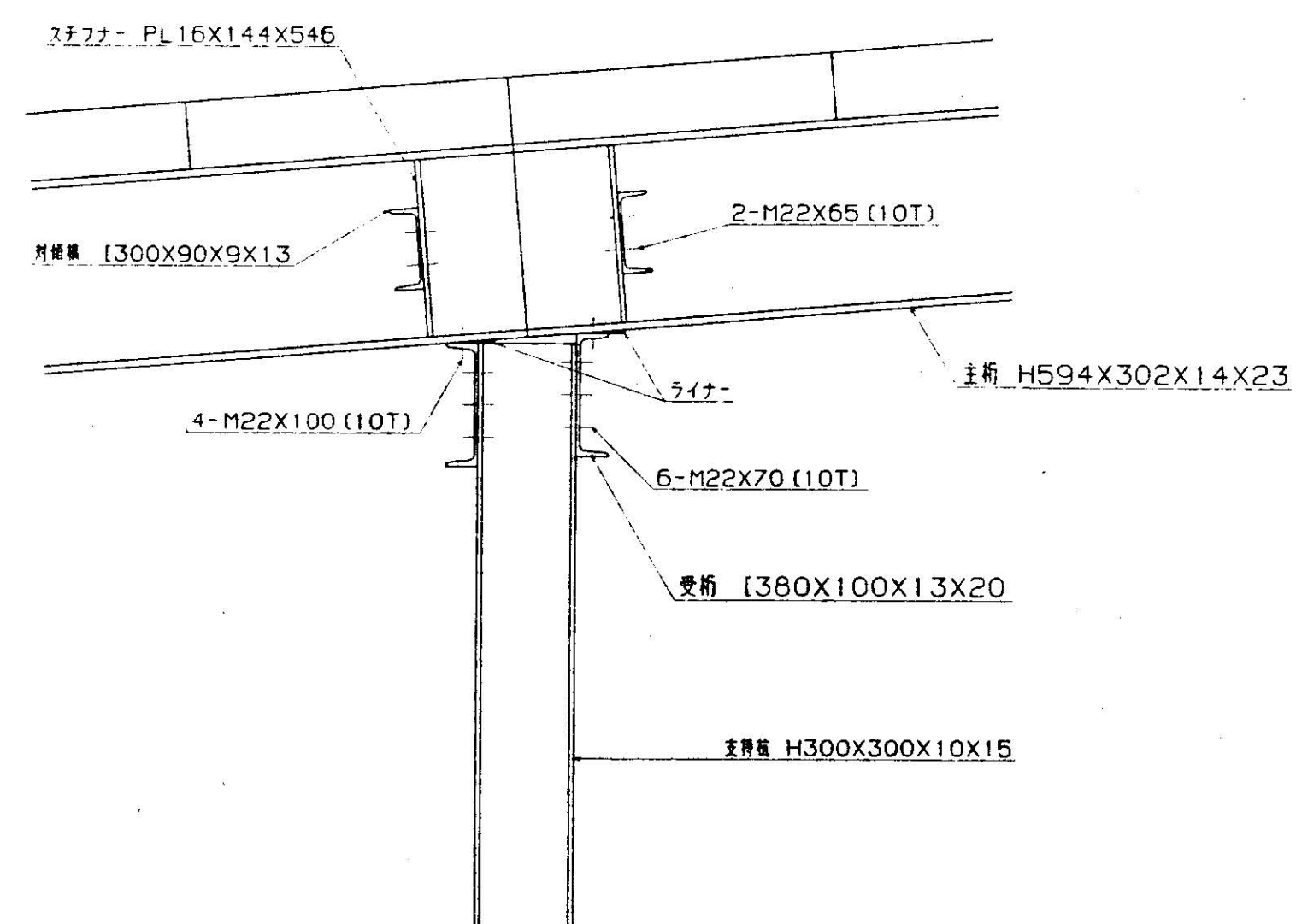
E部詳細図 S=1/20



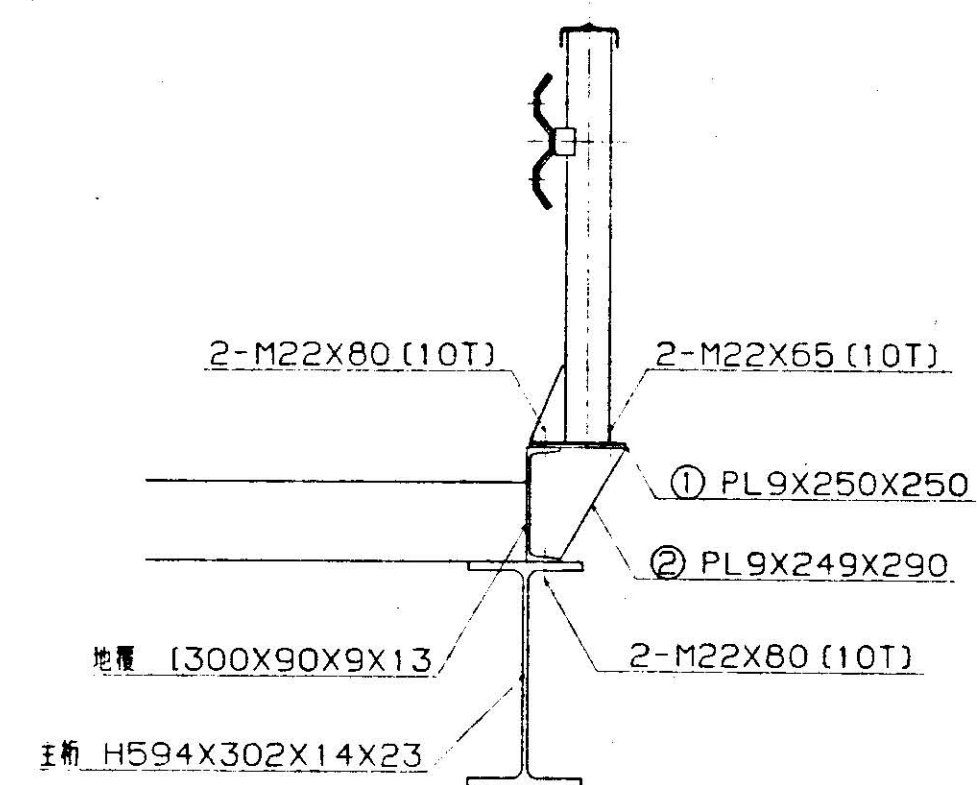
F部詳細図 S=1/20



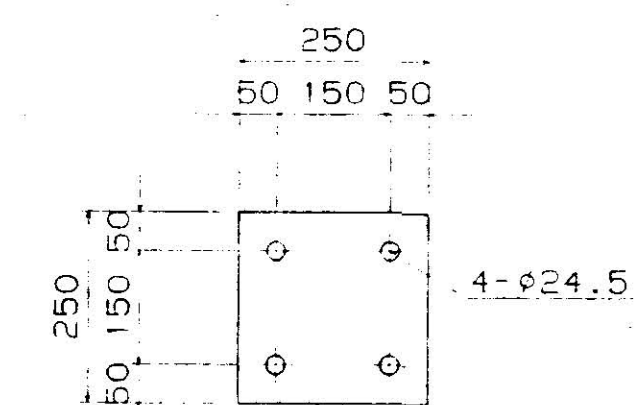
一般桁橋部詳細図 S=1/20



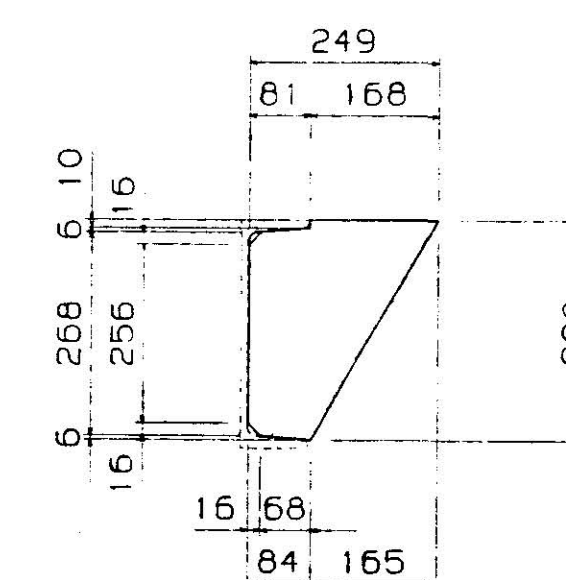
ガードレール 取付詳細図 S=1/20



① PL9x250x250



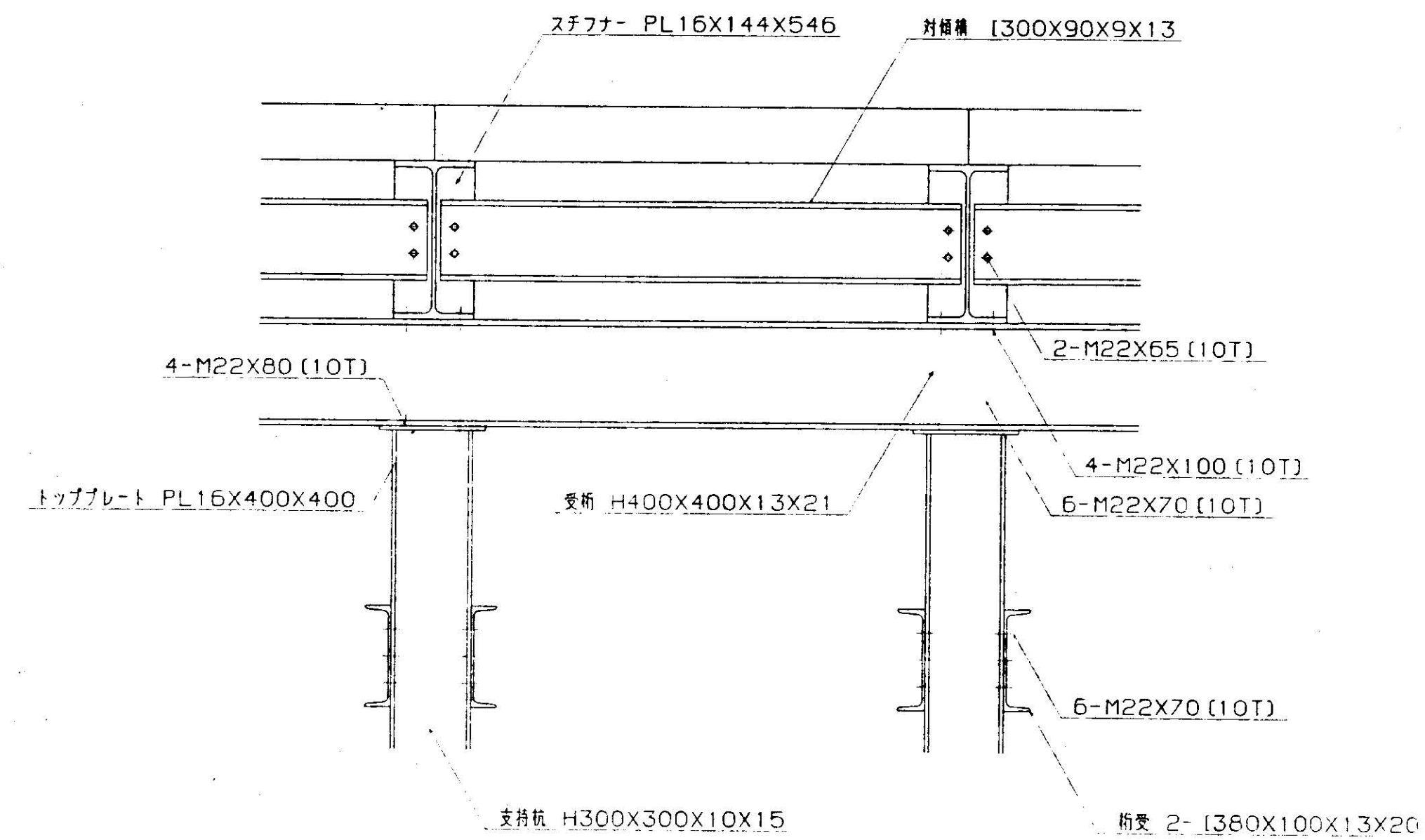
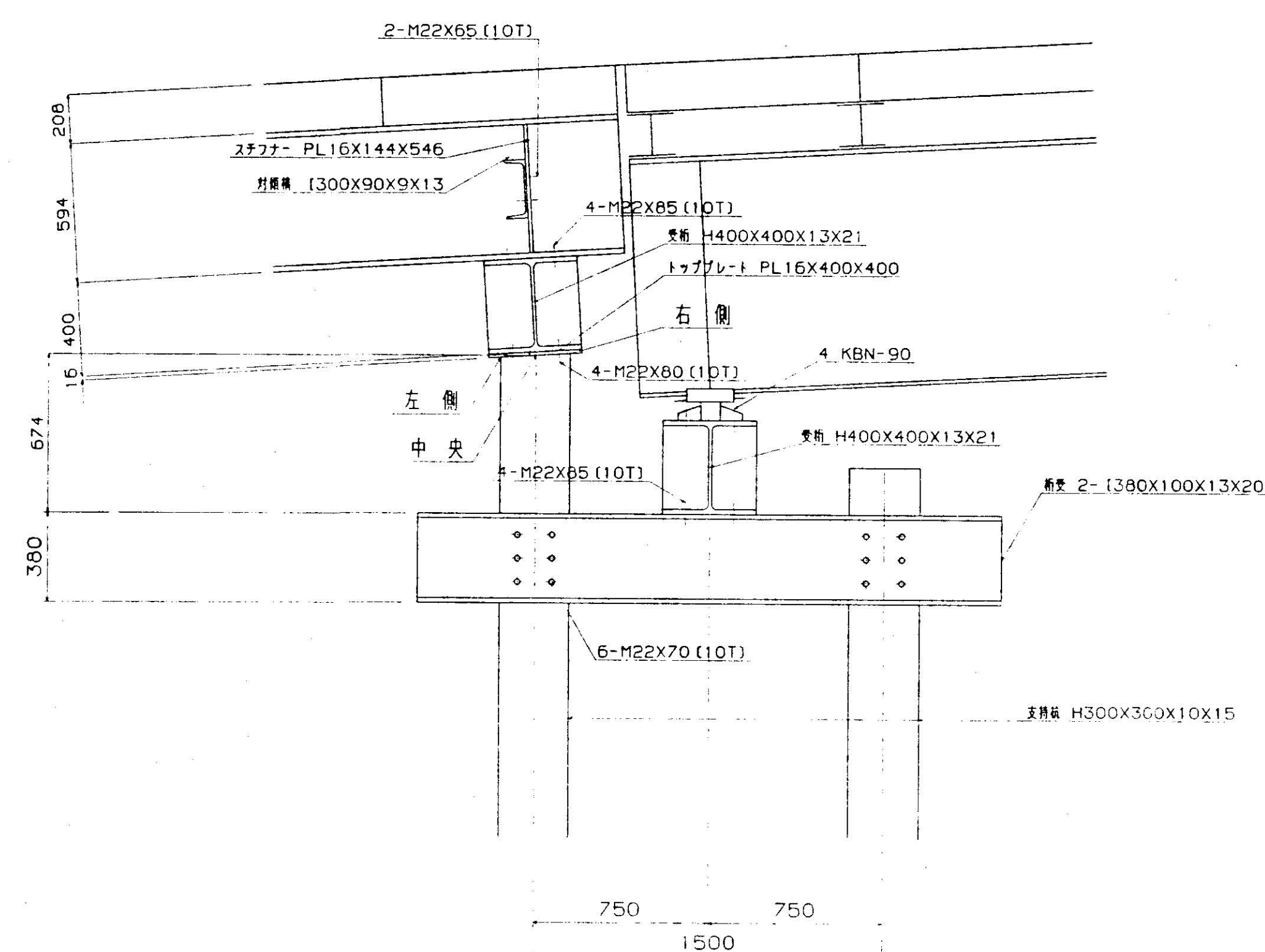
② PL9x249x290



工事名	東武横芝・山武線		
図面名称	詳細図		
設計 No.	E612-001	図面番号	4/
縮尺	1/20		
日付	96/12/09		

XX E612-001 .04A1

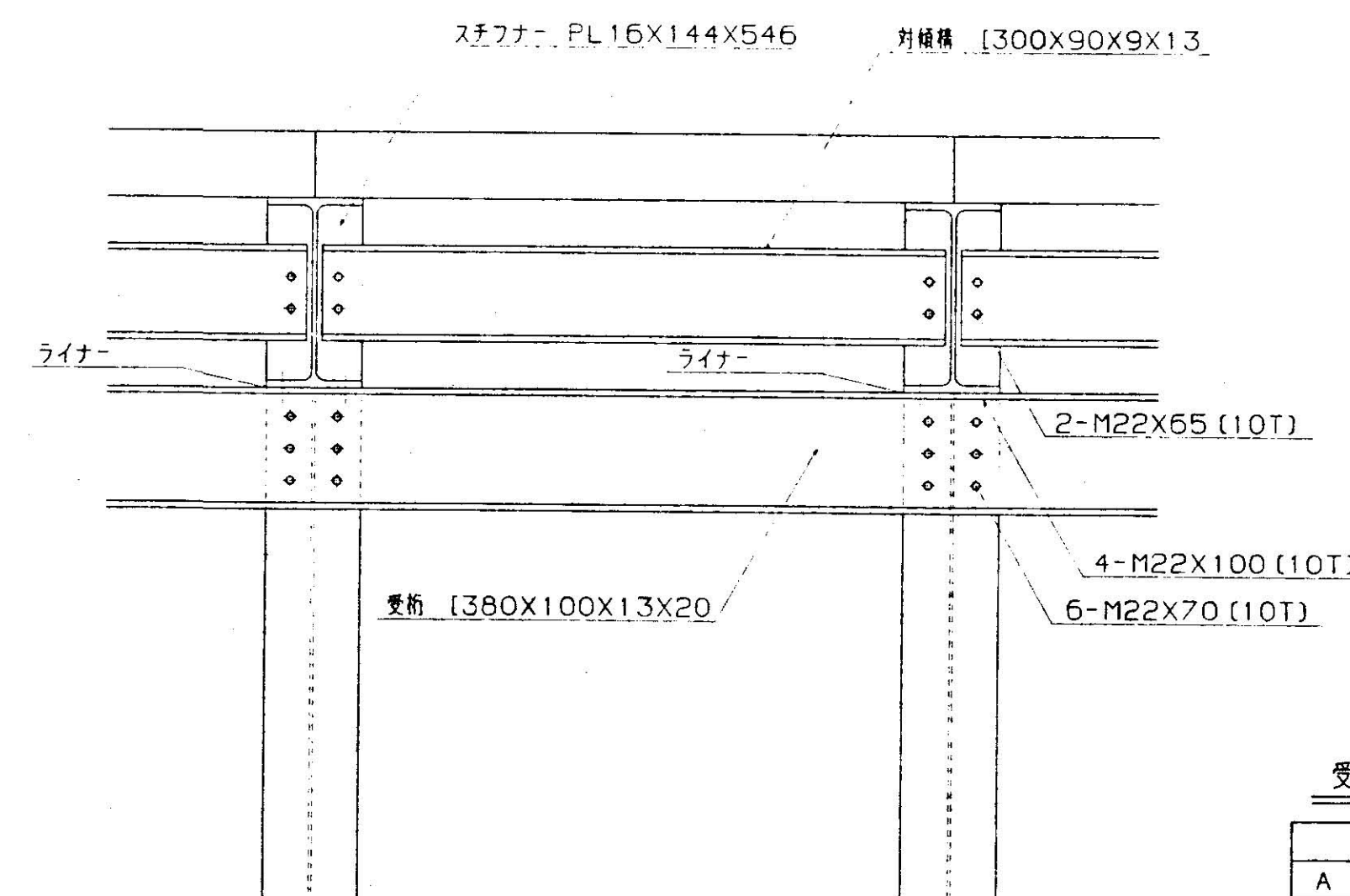
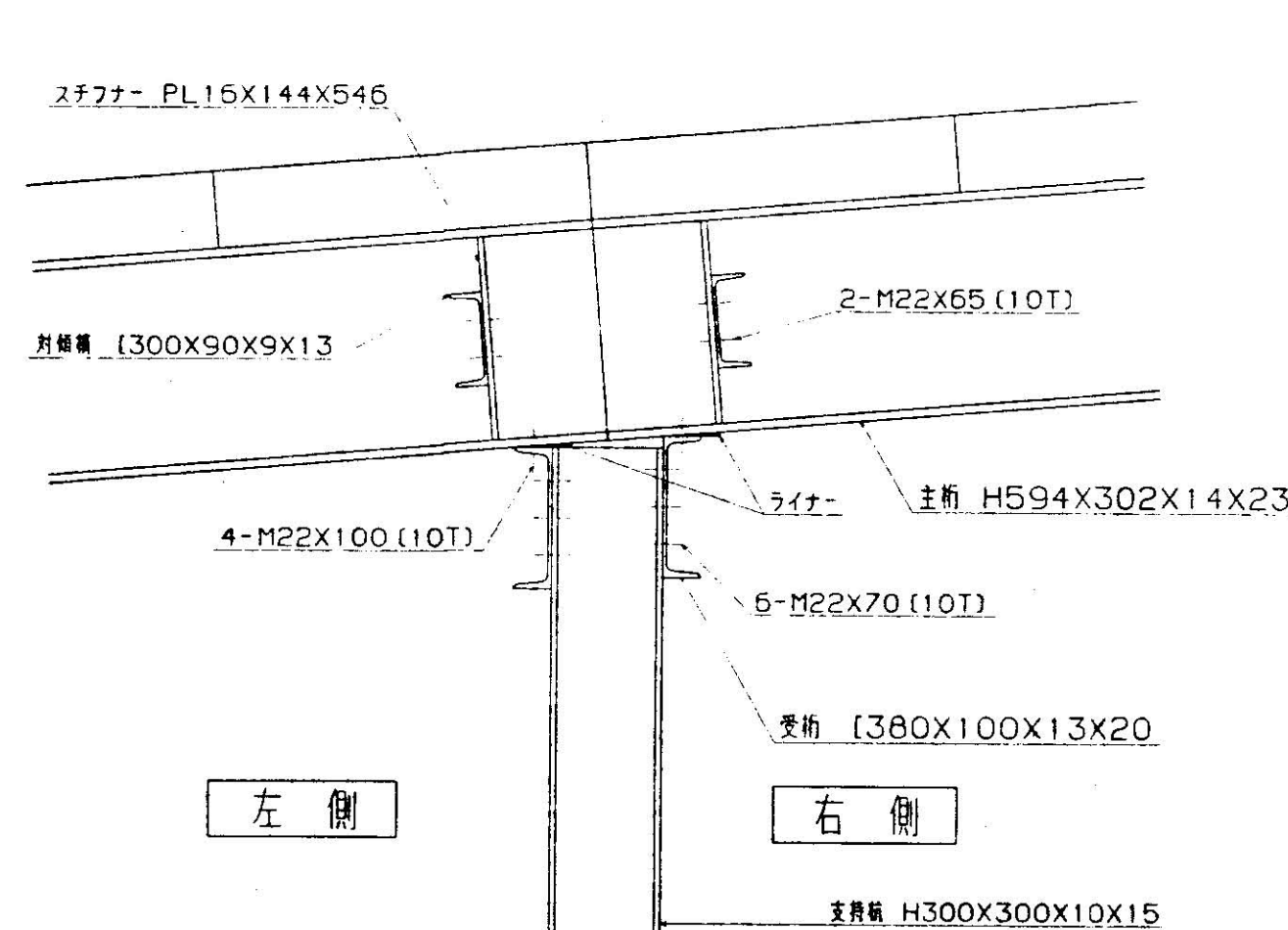
PGT部工詳細図 S=1/20



杭天端レベル表

	杭天端 (左側)	杭天端 (中央)	杭天端 (右側)	覆工天端
E	18.774	18.783	18.792	20.023
F	19.866	19.874	19.882	21.067

一般枝橋部詳細図 S=1/20



変桁 天端レベル表

	左側	右側	覆工天端
A	17.502	17.542	18.325
B	18.089	18.123	18.914
C	18.487	18.513	19.304
D	18.857	18.881	19.673
G	20.577	20.598	21.391
H	20.902	20.924	21.716
I	21.245	21.268	22.060
J	21.599	21.622	22.414
K	21.959	21.983	22.774
L	22.335	22.363	23.151
M	22.801	22.832	23.620

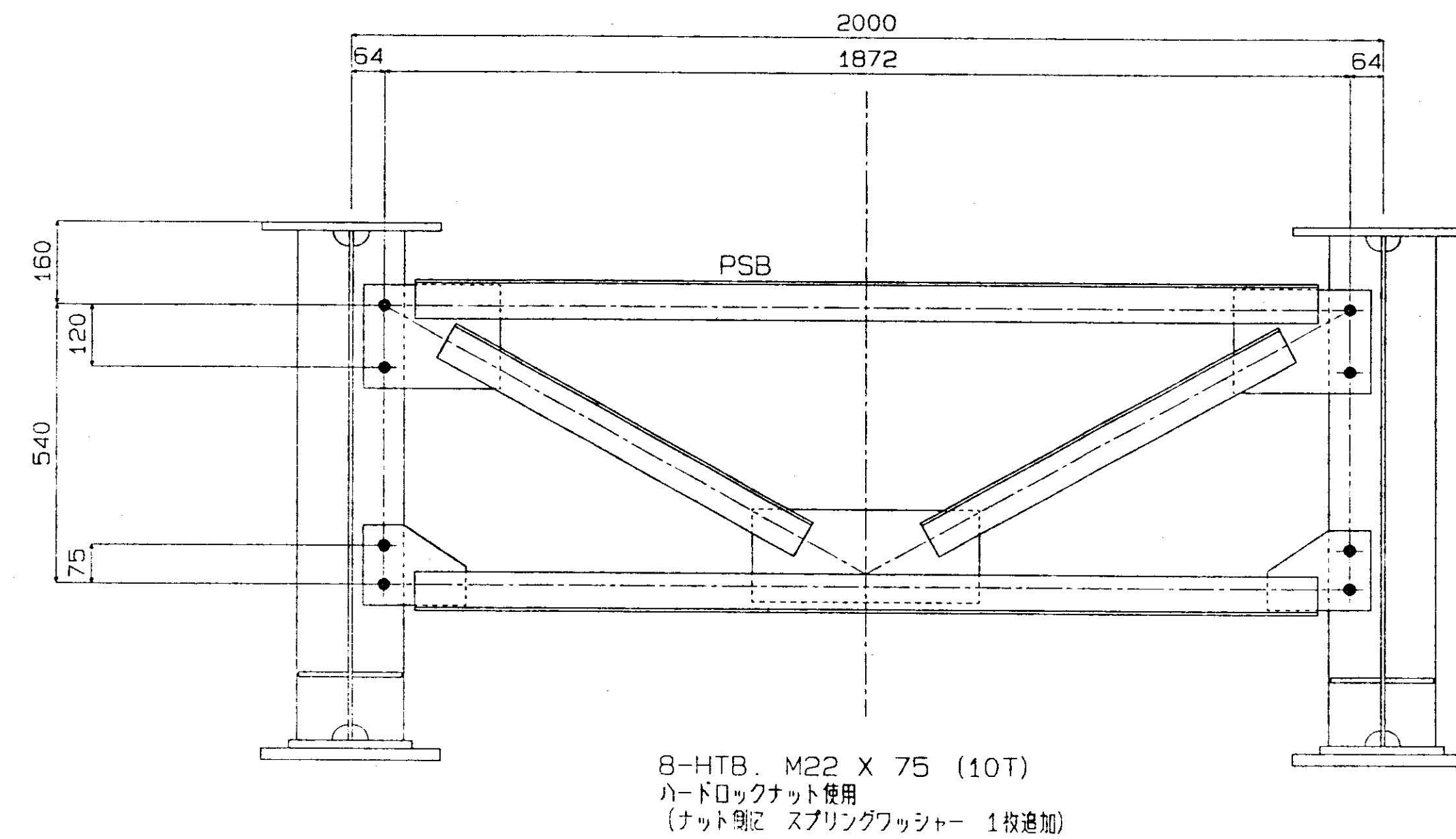
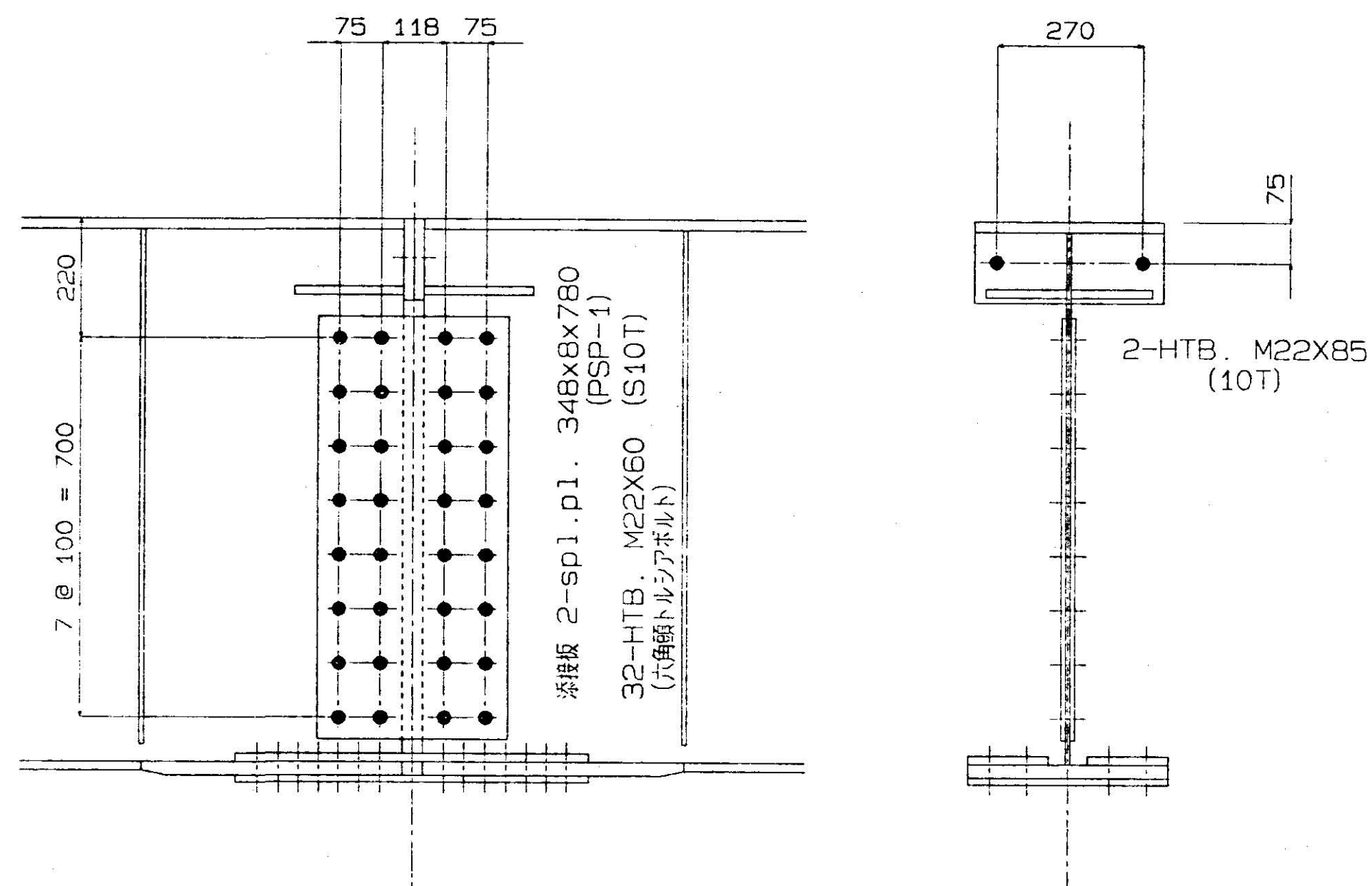
工事名	県道横芝・山武線		
図面名称	詳細図		
設計 No.	E612-001	図面番号	5/
縮尺	1/20	日付	96/12/09

XX E612-001 .04A1

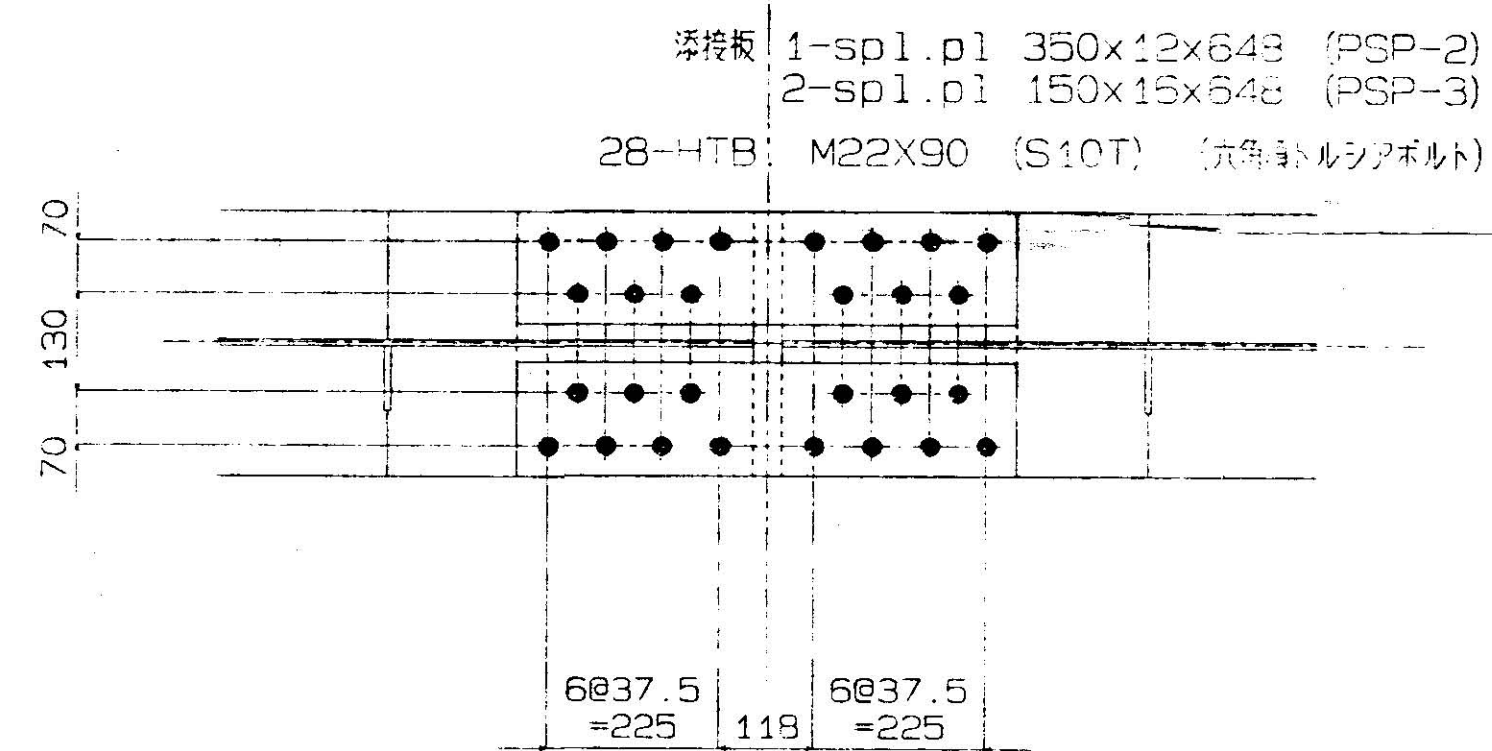
主桁現場継手 詳細図 S = 1/10

連結部 詳細図 S = 1/20, 10

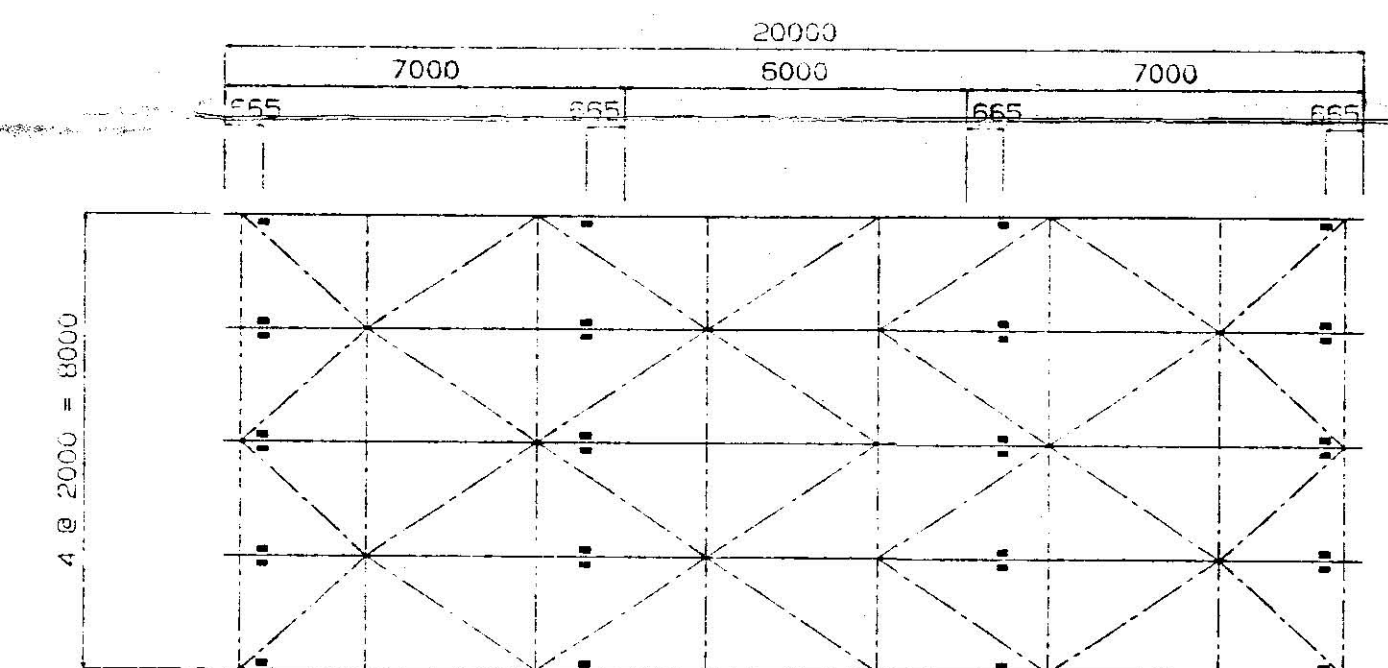
対傾構 S = 1/10



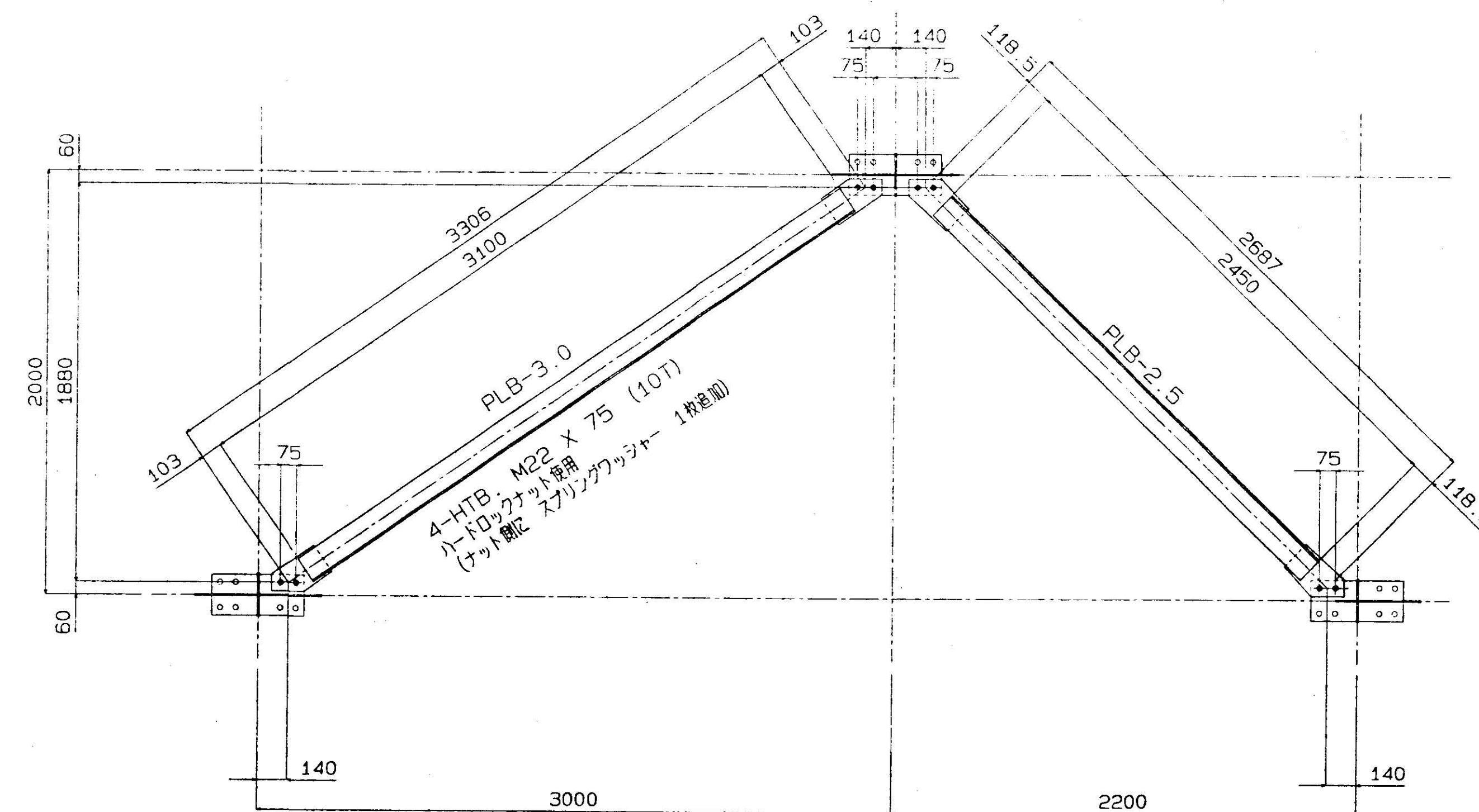
対傾構・横構 配置 マーク図



横構 S = 1/20



- 注) 1 . ドリフトピン (PPN) を 下フランジボルト孔に打ち込み 位置決めを行う。
2 . 上フランジのエンドプレートを密着させるため ボルト締めは上フランジから行う。

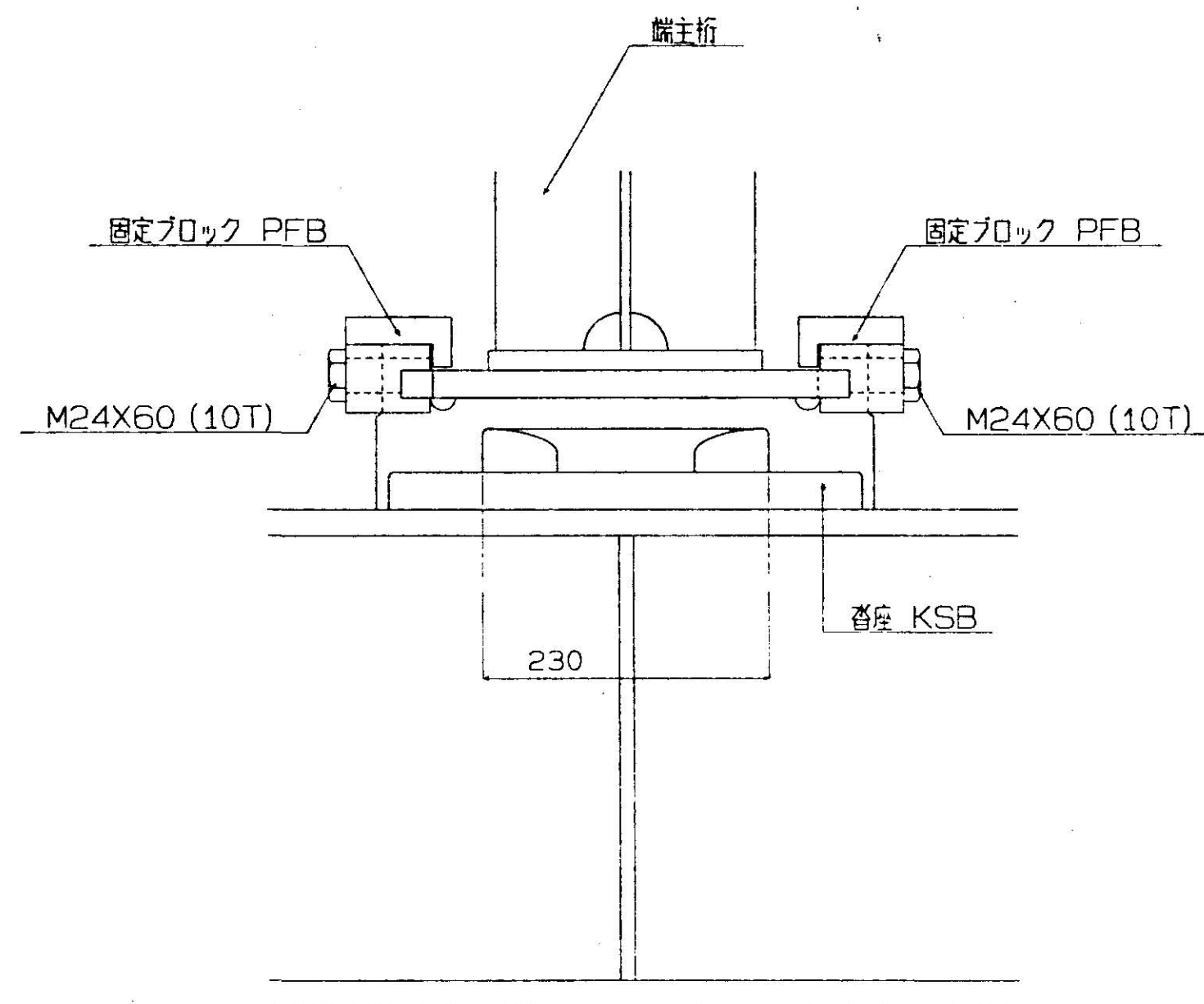
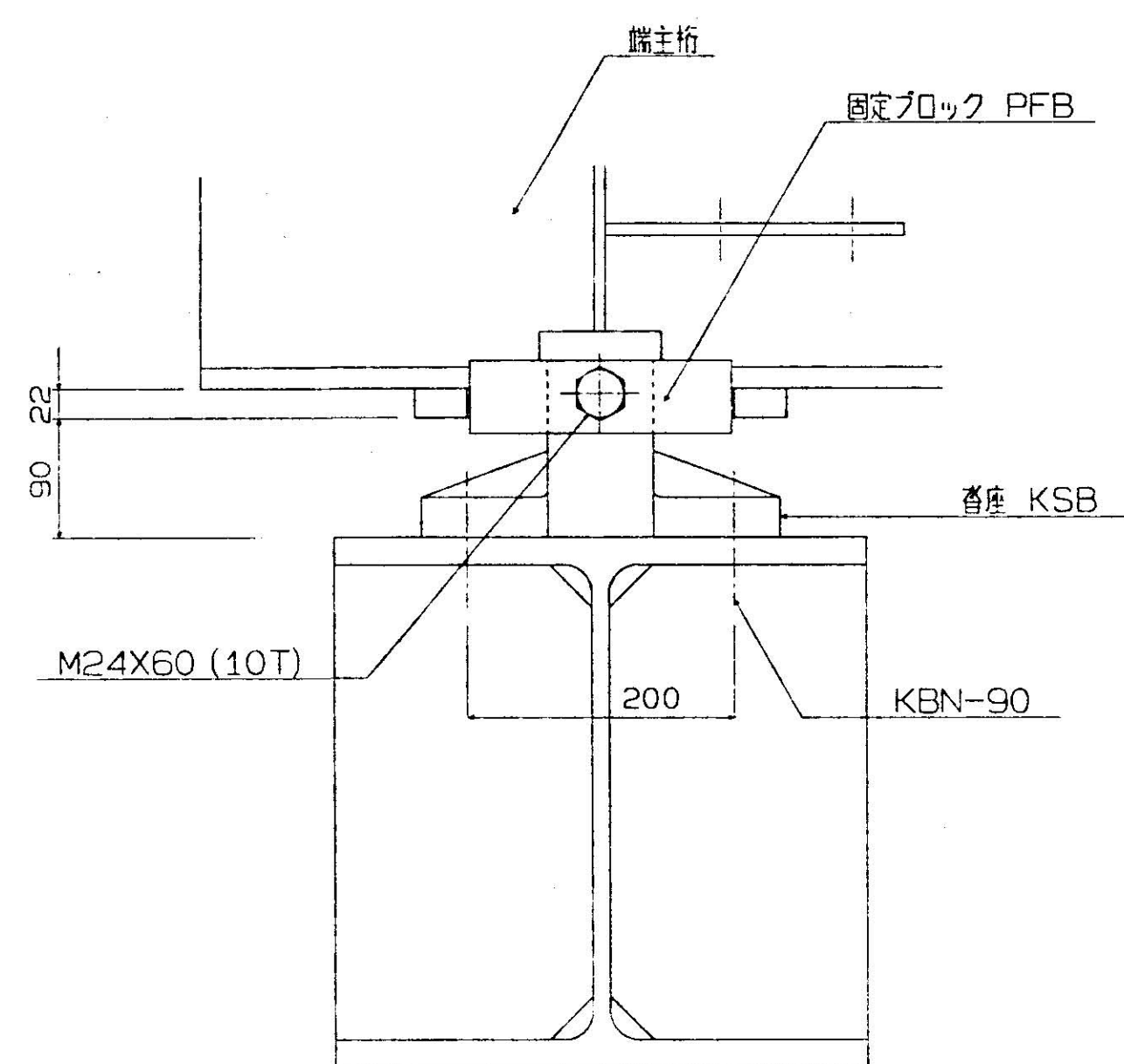


工事名	県道横芝・山武線		
図面名称	連結部 詳細図		
設計 No.	C407-001	図面番号	4/
縮尺	1/20, 10		
日付	'94/07/18		

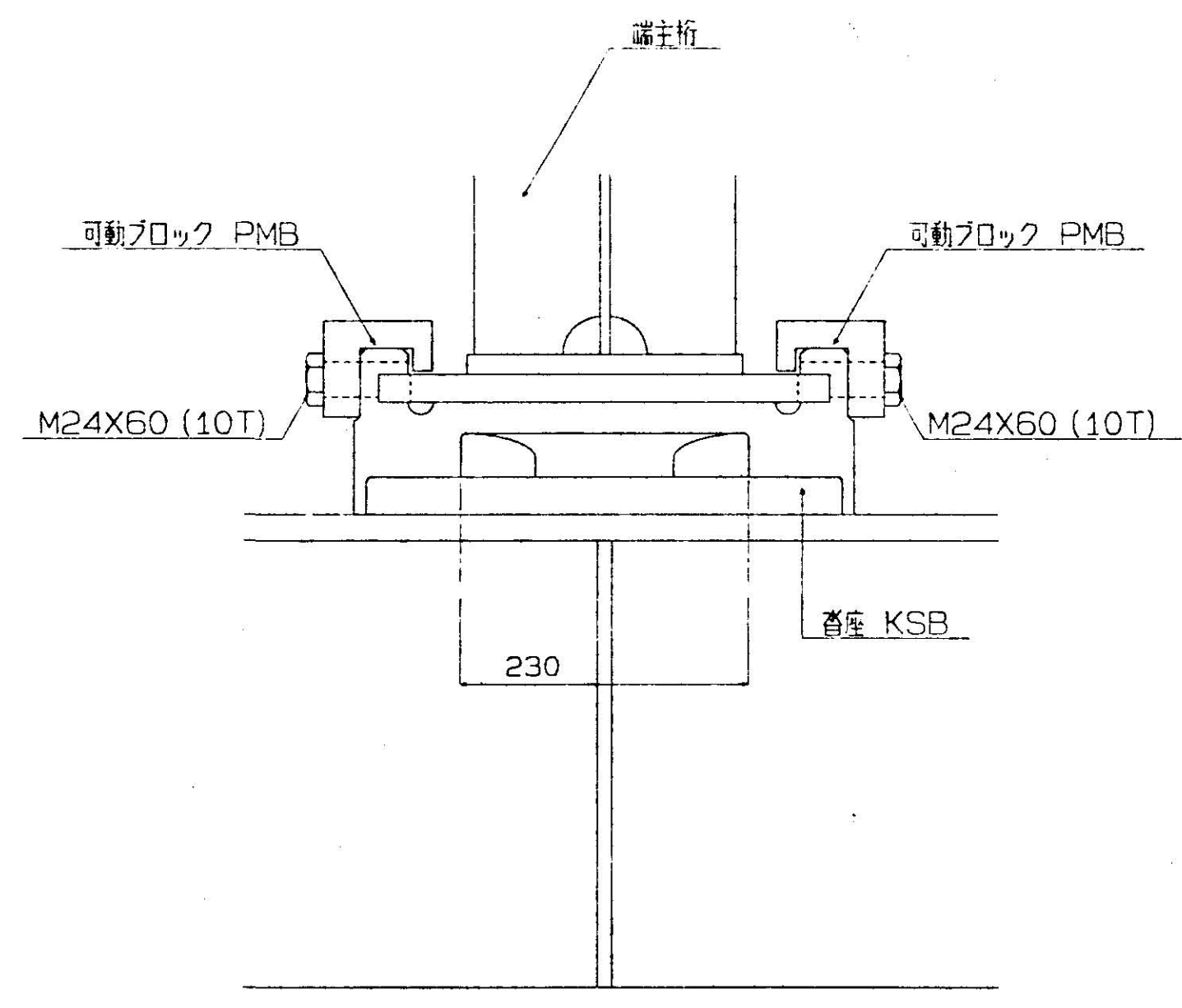
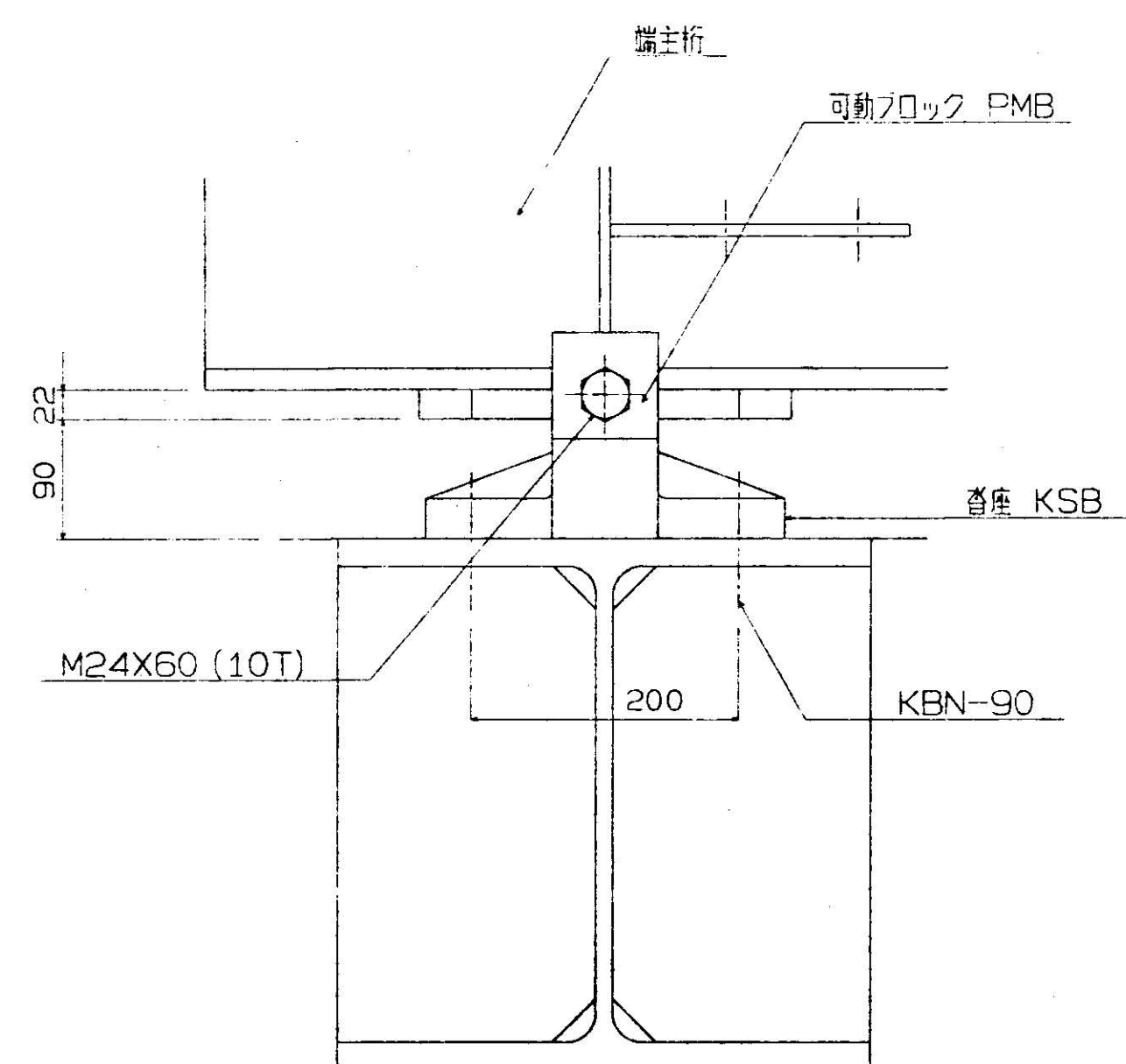
XX C407-001 .04A1

支承部 詳細図 S = 1/5

FIX.



MOV.

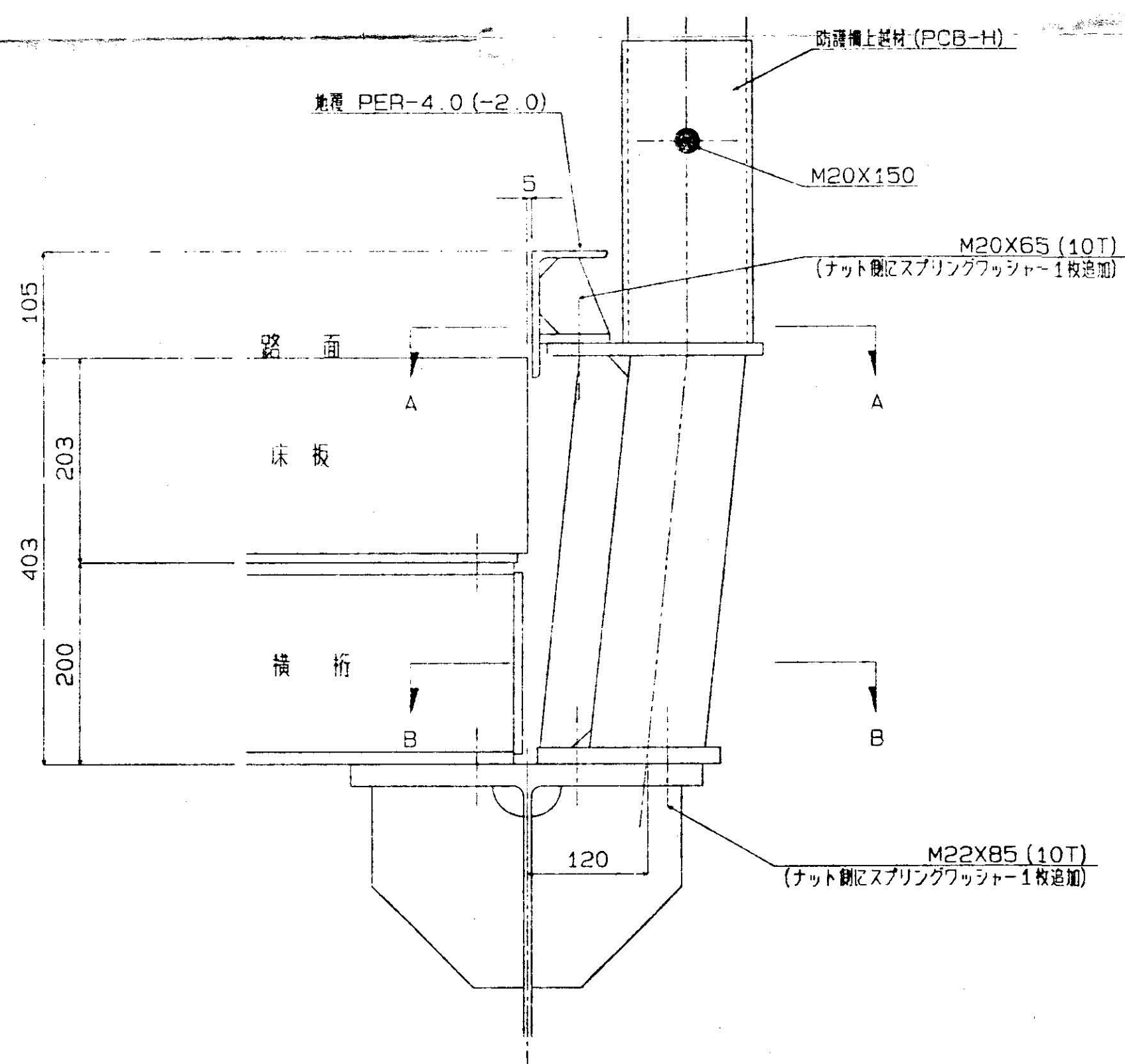
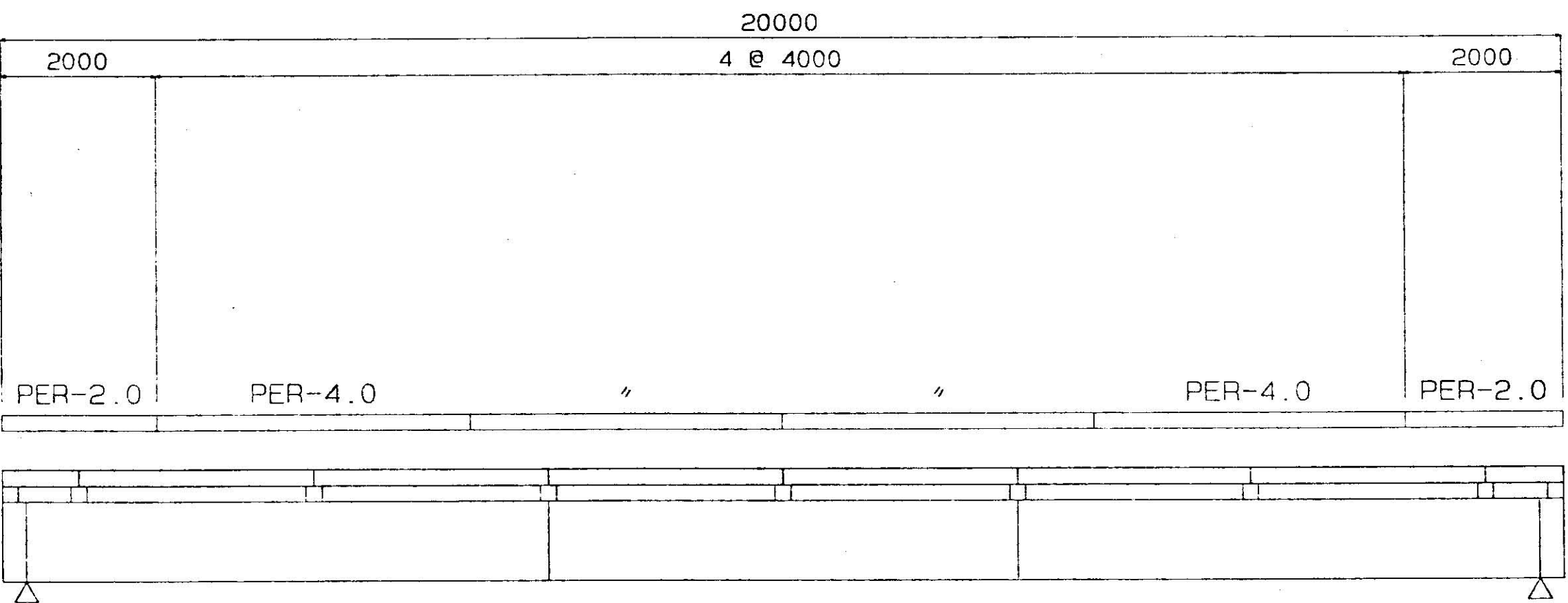
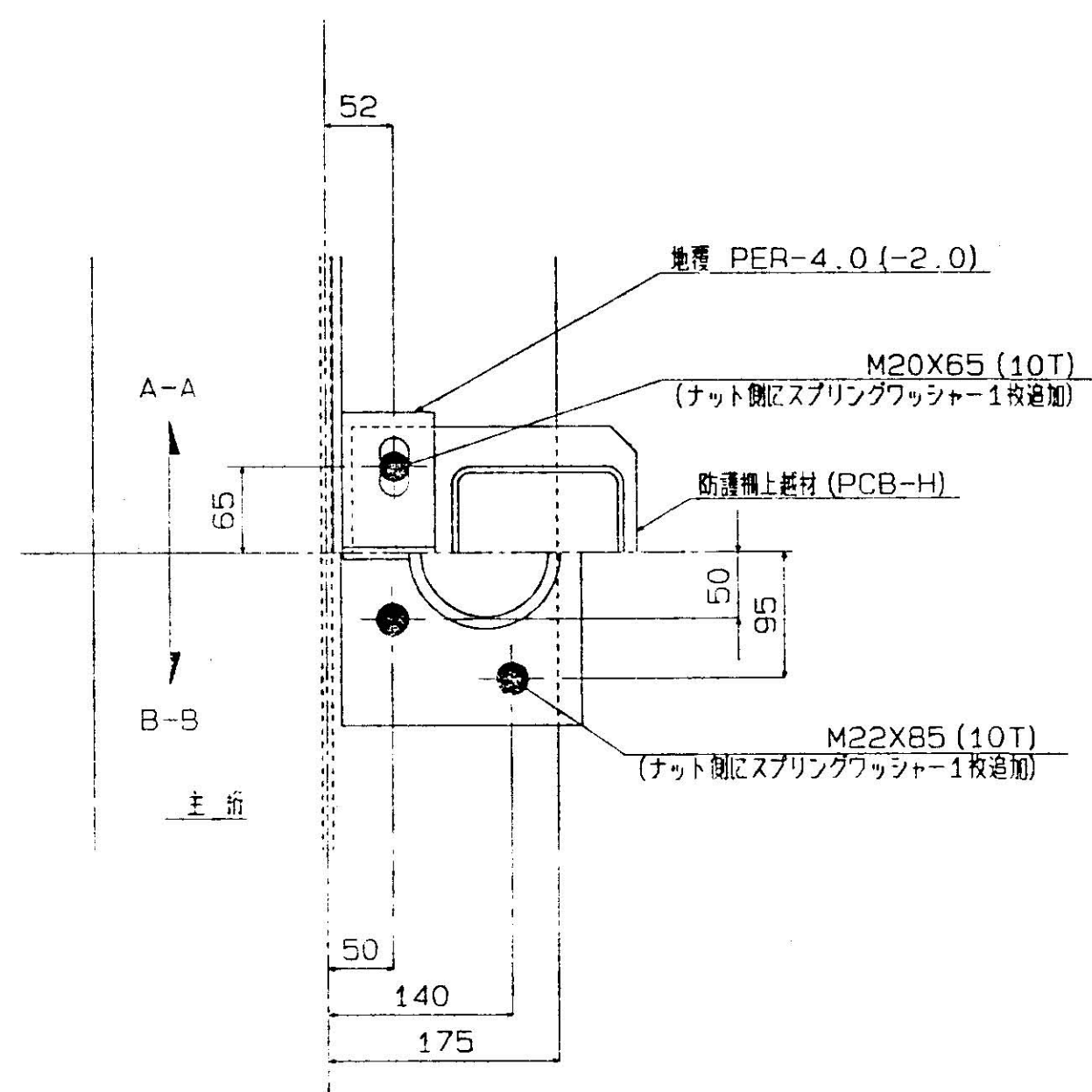


工事名		県道横芝・山武線			
図面名称		支承部 詳細図			
照査	作成	設計 No.	C407-001	図面番号	5/
		縮尺	1/5		
		日付	'94/07/18		

XX C407-001 .05A1

地覆・防護柵上越材 取付図 S = 1/5

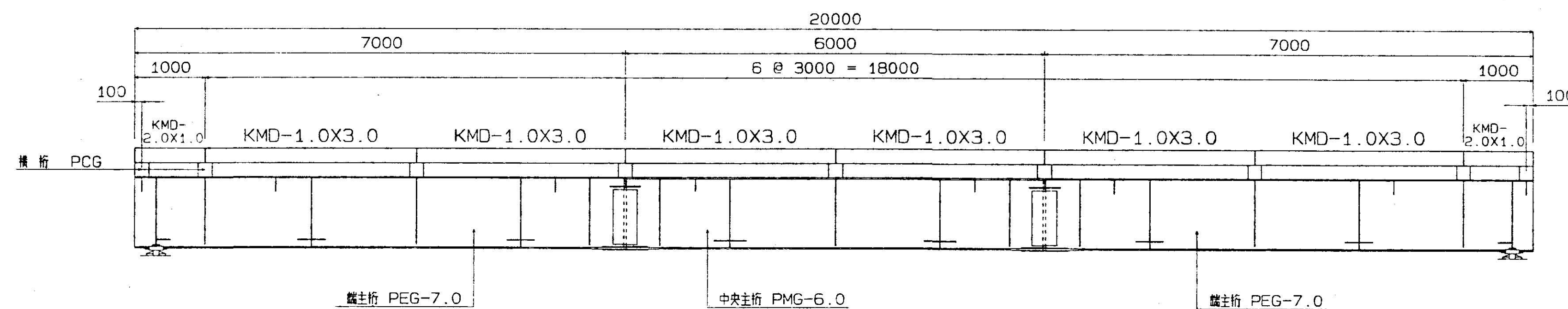
地覆配置 マーク図



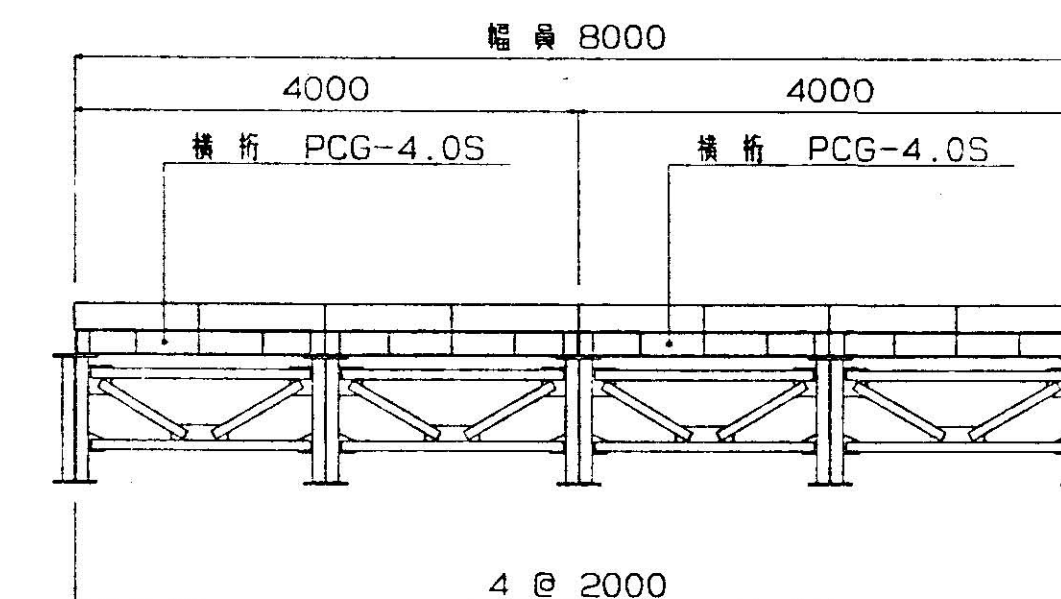
工事名		県道横芝・山武線			
図面名称		地覆・防護柵上越材 取付図			
照査	作成	設計 No.	C407-001	図面番号	6/
		縮尺	1/5		
		日付	'94/07/18		

XX C407-001 .06A1

横桁・床板（締結式） 配置図 S = 1/50

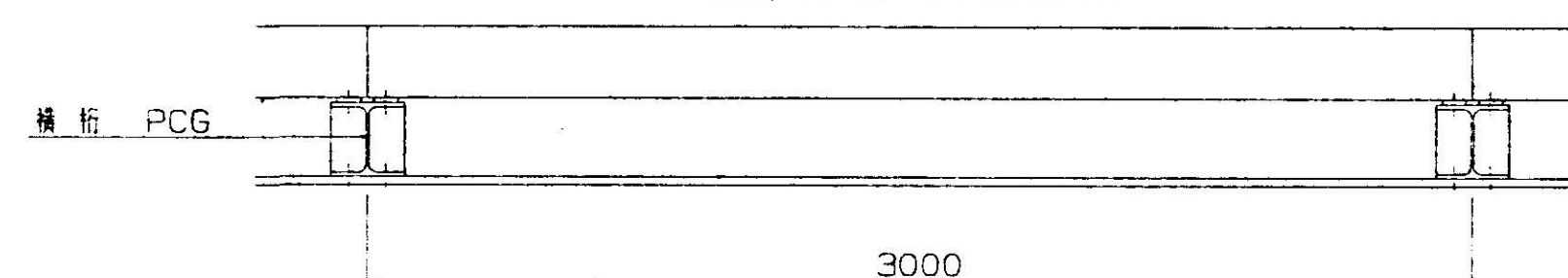


断面図 S = 1/60



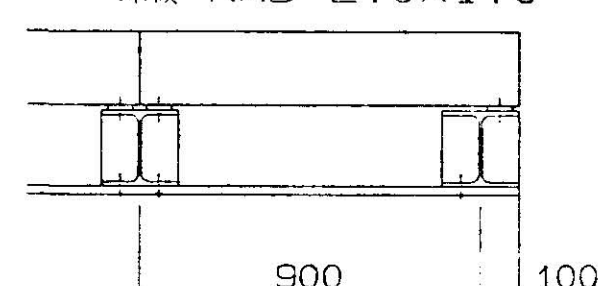
(中間部)

床板 KMD-1.0X3.0

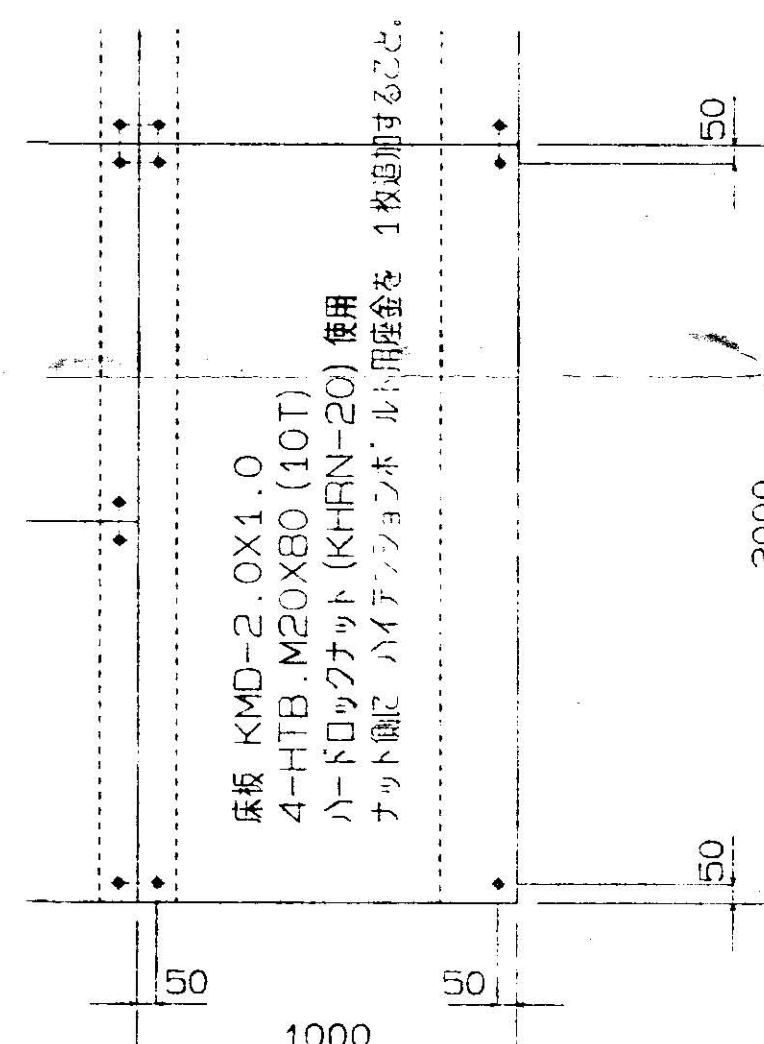
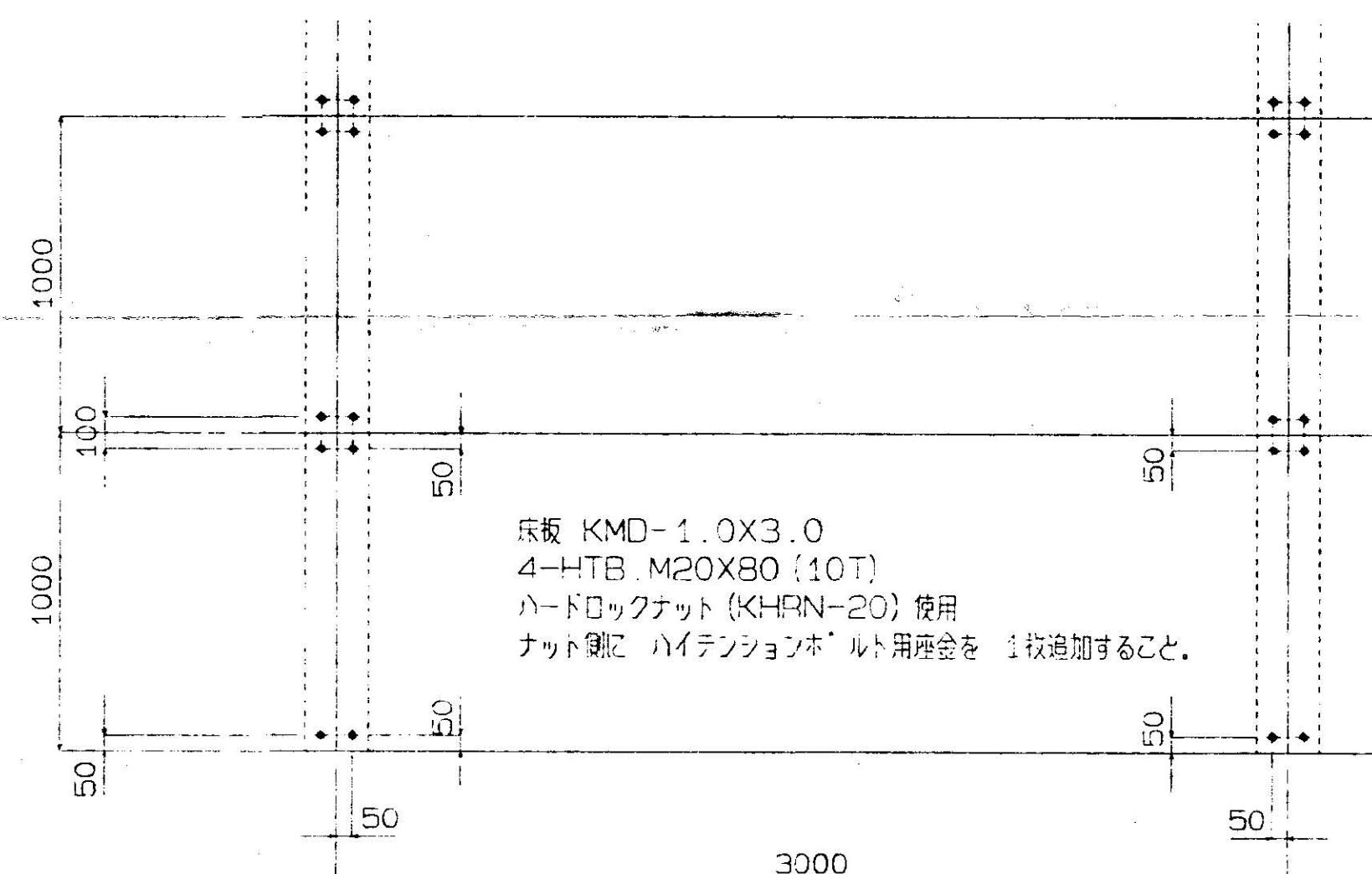
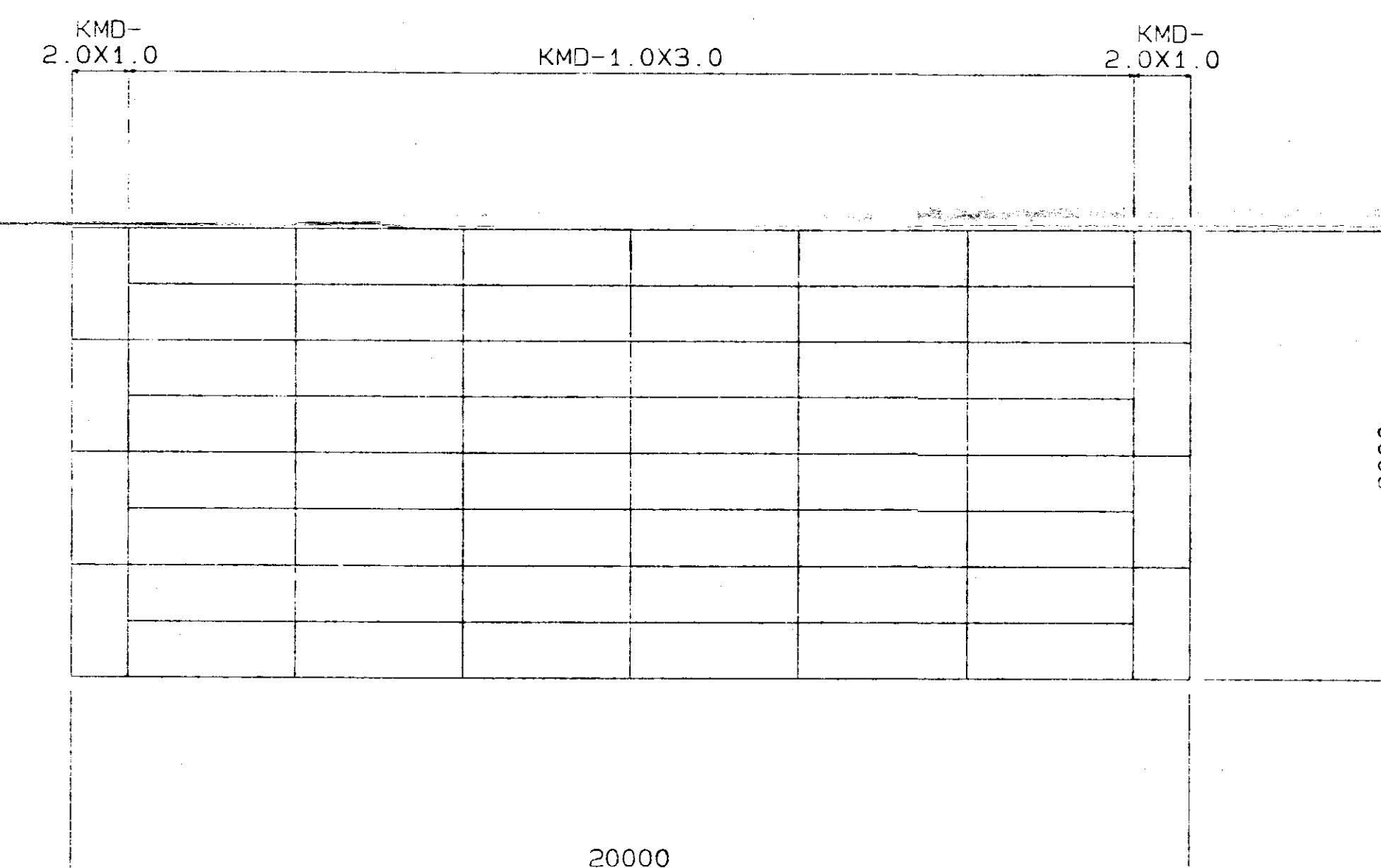


(端部)

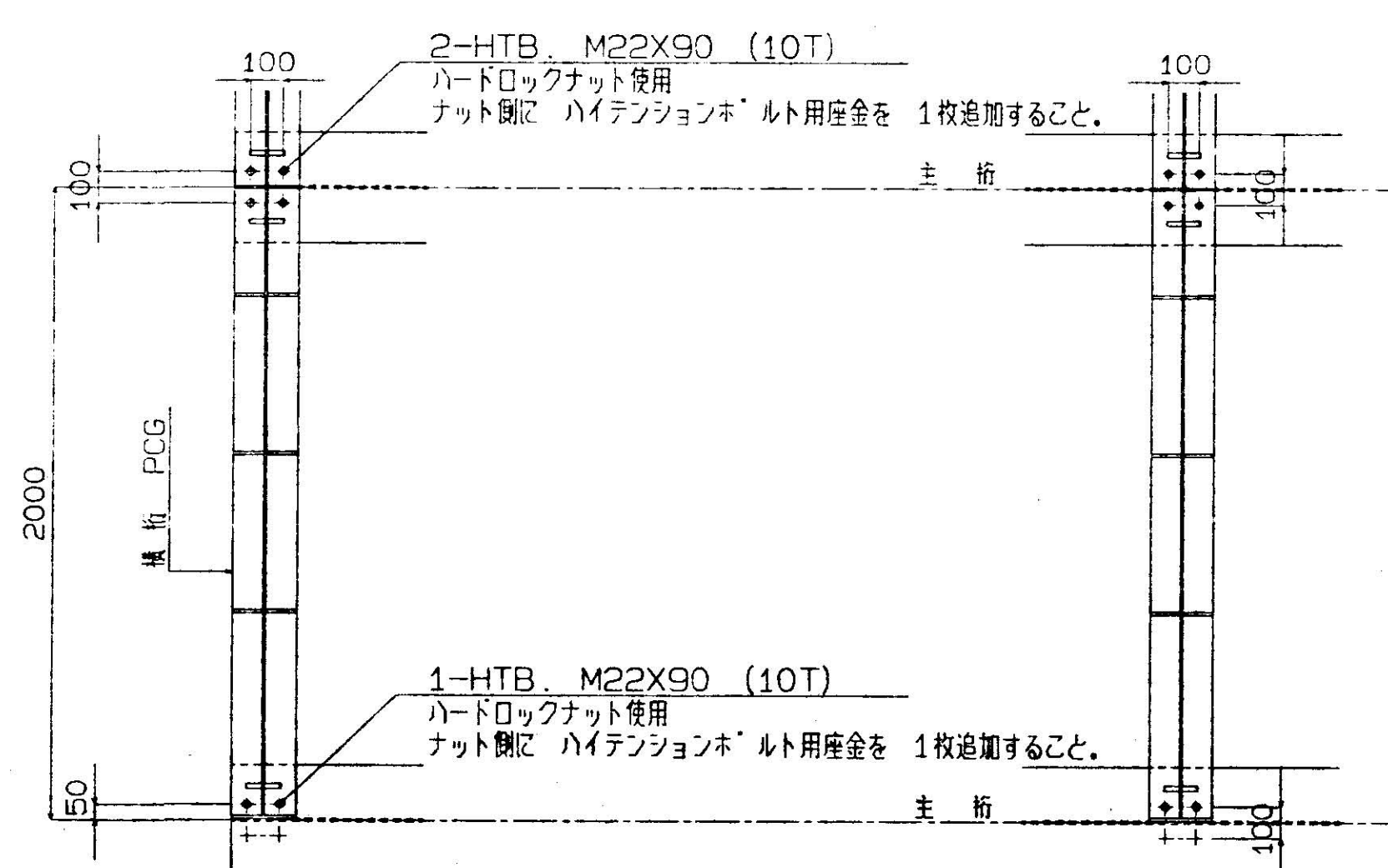
床板 KMD-2.0X1.0



床板配置 マーク図

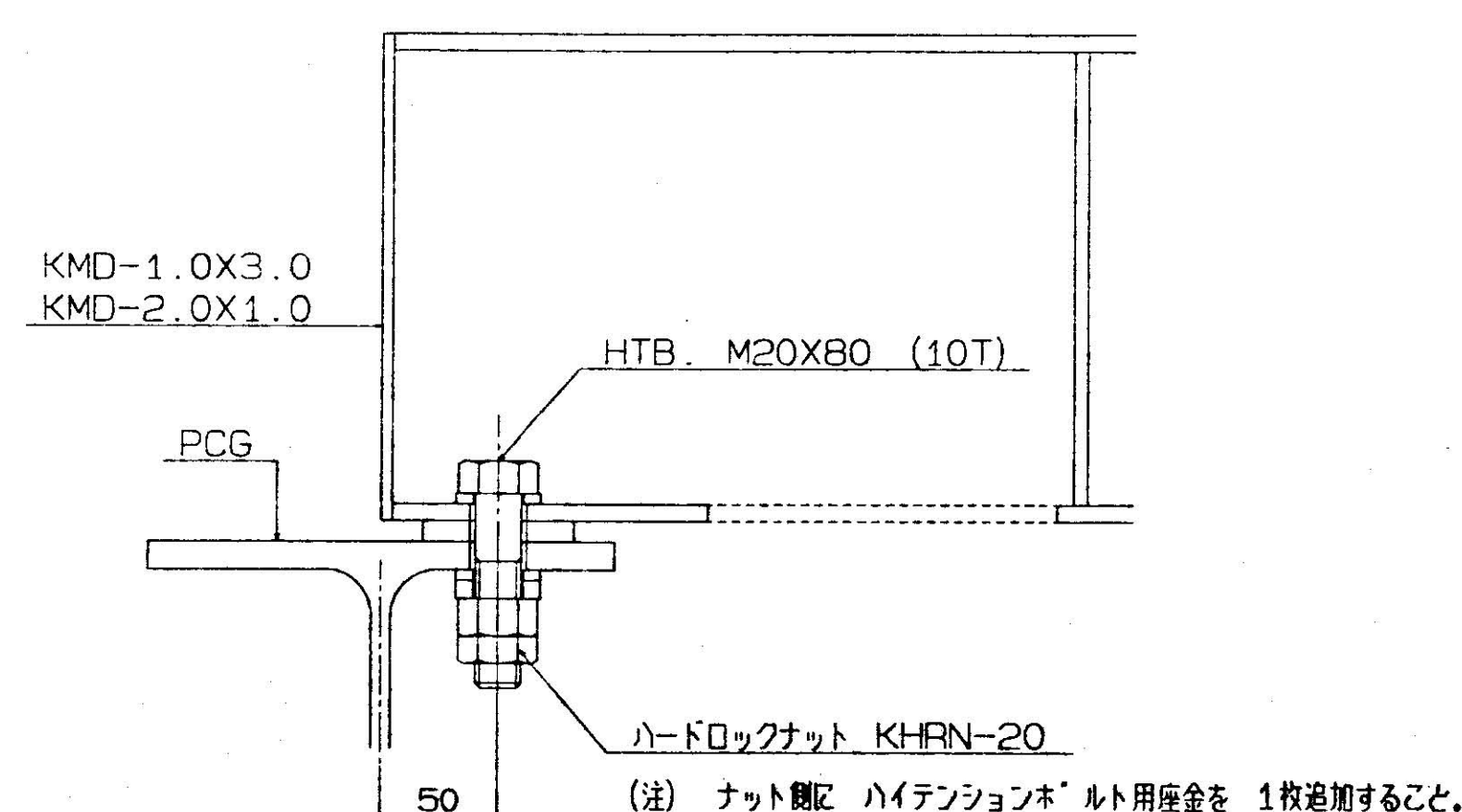


(端部)



(中間部)

床板取付詳細図 S = 1/3



工事名		県道横芝・山武線		
図面名称		横桁・床板（締結式） 配置図		
図 査	作 成	設計 No.	C407-001	図面番号 7/
		縮 尺	1/60, 50, 20, 3	
		日 付	94/07/18	

XX C407-001 .07A1

所 長	課 長	工 務 官	係 長
	 	 	    

材料承諾原頁

平成 8 年 11 月 6 日

監 督 職 員
遠 藤 宗 寿 殿
宮 崎 浩 殿

請負人 株式会社 鴻池組
現場代理人 原 廣 吉



下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工事名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その6 工事
2. 材料名

材 料 名	規 格 等	摘 要
骨 材	C-40	骨材試験成績報告書

Nº 004100

骨材試験成績報告書

殿

骨材種別 C — 40

工事名

平成 年 月 日



小川工業株式会社

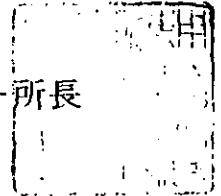
茨城県新治郡新治村大字東城寺669番地
電話 (0298) 62-2888 (代)

財 茨 建 技 南 発 第 5620 号

平成 8年 10. 月 1 日 /

小川工業(株) 殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター 所長



建設工事 材 料 試験結果通知書

御依頼の建設工事 材 料 試験結果は別紙のとおりで
ありますので御通知いたします。

工 事 名

県内外工事

工事場所

試料採取箇所

新治郡新治村 東城寺669 地内

試験項目

- | | |
|----------------------|-----|
| 1) 骨材のふるい分け試験 | 1 件 |
| 2) 骨材の液性限界・塑性限界試験 | 1 件 |
| 3) 骨材の突固めによる土の締固め試験 | 1 件 |
| 4) 修正 C B R 試験 | 1 件 |

受付番号 : 05300

骨材試験成績表 報告用紙

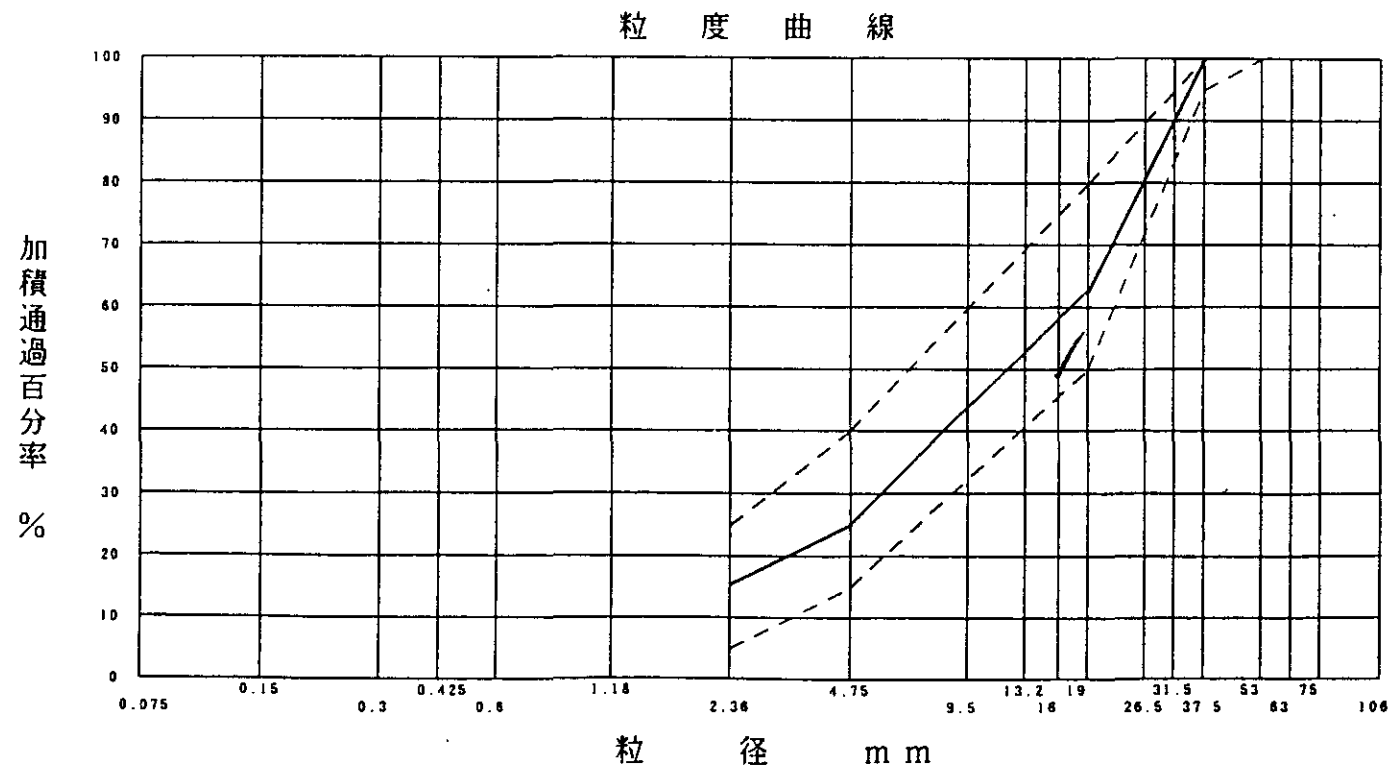
受付年月日 08年09月12日 試験年月日 08年09月12日

工事名

工事場所

骨材種別 C-40 採取箇所

試験項目名	試験値	粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
		53		
		37.5	0.0	100.0
		19	37.3	62.7
		4.75	37.9	24.8
		2.36	9.5	15.3
		>	15.3	
		計	100	
摘要 ----- JIS粒度範囲				



試験者 仲川 国雄

JIS A 1205 土の液性限界・塑性限界試験 報告用紙

受付年月日 08年09月12日 試験年月日 08年09月18日

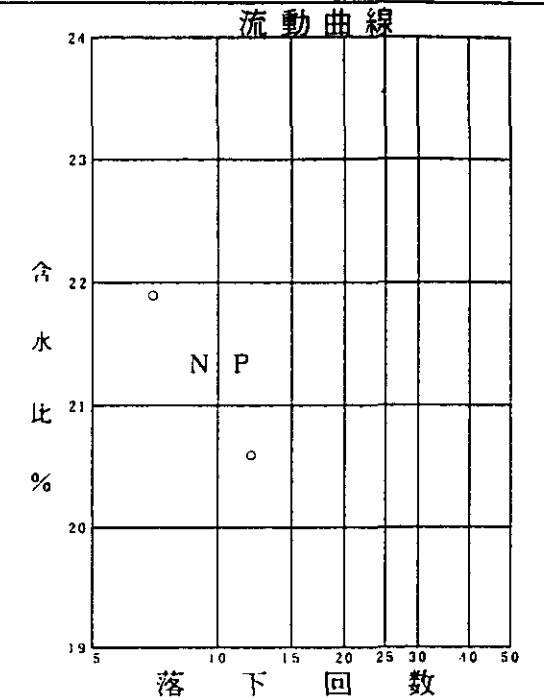
工事名

工事場所

試料名 C-40

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
1	12 (スベリ)	20.6		塑性限界不可能
2	7 (スベリ)	21.9		
液性限界 W_L		塑性限界 W_p	塑性指数 I_p	
N P		N P	N P	

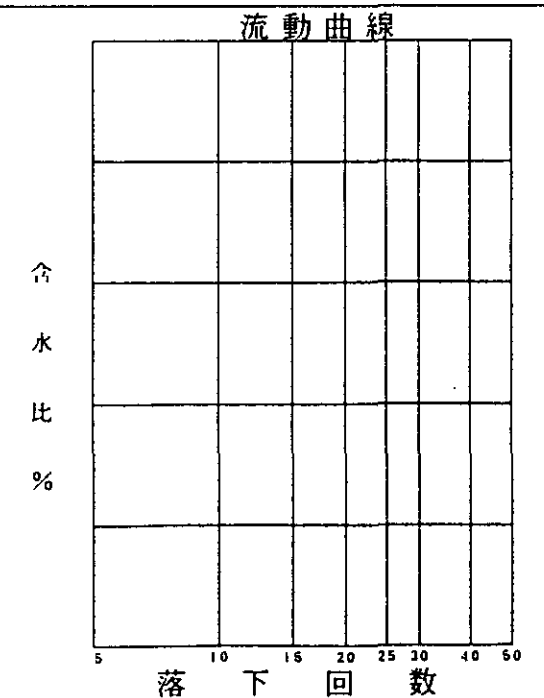
備考



試料名

液性限界試験			塑性限界試験	
測定番号	落下回数	含水比 %	測定番号	含水比 %
液性限界 W_L		塑性限界 W_p	塑性指数 I_p	

備考



試験者 仲川 国雄

修正CBR試験

報告用紙

受付年月日08年09月12日

試験年月日08年09月25日

工事名

工事場所

採取箇所

小川工業団地

試験状態

C-40

試験の含水比4.0%

最適含水比4.3%

最大乾燥密度2.186 g/cm³

最大乾燥密度の95%修正CBR110%

供試体作製

水没

突固め回数	(湿潤+モールド)質量g	モールド質量g	湿潤供試体質量g	モールド体積cm ³	湿潤密度ρ _t g/cm ³	乾燥密度ρ _d g/cm ³
92回3層	8930	3959	4971	2209	2.250	2.163
42回3層	8767	3948	4819	2209	2.182	2.098
17回3層	8551	3915	4636	2209	2.099	2.018
67回3層						

含水比測定

ma 5049 mb 4891 mc 910 w= 4.0 %

平均含水比 4.0 %

貫入量mm	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5
荷重kN	92回	1.86	6.18	12.41	18.88	24.62	44.62
	42回	1.59	4.59	8.23	11.29	14.43	26.33
	17回	1.05	2.22	3.39	4.59	5.64	9.52
	67回						

CBR

標準荷重 19.9 kN

	92回3層	42回3層	17回3層	67回3層
CBR %	224 %	132 %	47.8 %	---

備考

試験者 仲川 国雄

受付番号053001

乾燥密度CBR含水比曲線

修正CBR

試験年月日08年09月25日

工事名

工事場所

種別C-40

産地小川工業団地

最大乾燥密度の95%110%

最大乾燥密度の% %

締固め試験結果

含水比	2.5	3.1	4.3	5.3			
乾燥密度	2.111	2.144	2.186	2.160			

最大乾燥密度 ρ_{dmax} 2.186 g/cm³
最適含水比 W_{opt} 4.3 %
含水比 W 4.0 %

乾燥密度 ρ_d g/cm³

含水比 (%)

CBR (%)

修正CBR (%)

試験者 仲川 国雄

財団法人 茨城県建設技術管理センター

所 長	課 長	工 務 官	係 長
		 	    

材料承諾原頁

平成 8 年 11 月 6 日

監 督 職 員
遠 藤 宗 寿 殿
宮 崎 浩 殿

請負人 株式会社 鴻池組
現場代理人 原 廣 吉 

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工事名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その6工事
2. 材料名

材 料 名	規 格 等	摘 要
骨 材	基礎砂 (山砂中粗品北)	材料試験報告書

土質試験結果一覧表(材料)

調査件名 砂利採取事業

整理年月日 H.8 年 4 月 19 日

山武郡芝山町山中地先

整理担当者 佐藤 光男



般	試料番号 (深さ)	1				
	湿润密度 ρ_t g/cm ³					
粒	乾燥密度 ρ_d g/cm ³					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.848				
度	自然含水比 w_n %	10.53				
	間隙比 e					
度	飽和度 S_r %					
度	礫分 2~75mm %	0				
	砂分 75 μ m~2mm %	96				
度	シルト分 5~75 μ m %					
	粘土分 5 μ m未満 %	4				
度	均等係数 U_c	2.27				
	曲率係数 U_c'	1.33				
度	最大粒径 mm	4.75				
度	液性限界 w_L %	NP				
	塑性限界 w_p %	NP				
度	塑性指数 I_p	NP				
分類	分類名	粒度の悪い砂				
	分類記号	(SP) /				
締固め	試験方法	A-b				
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.727				
C	最適含水比 w_{opt} %	17.18				
	試験方法	締固めた土				
B	膨張比 r_e %	0.04				
	貫入試験後含水比 w_2 %	20.45				
R	平均 CBR %	14.38				
	97% 修正 CBR %	19.80				
現場	97% 修正 p_d	1.682				
	試験箇所の含水比 w %					
現場	平均 CBR %					
現場	90% p_{dmax}	1.554				
	w_{opt} 90%	22.33				
現場	透水係数 k_{15} cm/s	3.95×10^{-3}				

特記事項

JIS A 1202 JSF T 111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (測 定)	
-------------------------	-----------------------	--

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.8 年 4 月 11 日

山武郡芝山町山中地先

試験者 富塚 一貴



試料番号 (深さ)	1					
ピクノメーター No	111	116	51			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	181.27	169.08	169.60			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C	17	17	17			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³	0.9988	0.9988	0.9988			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g	154.812	149.284	152.735			
試料の	容器 No	111	116	51		
(加乾燥試料+容器)質量 g	99.33	79.02	74.88			
加乾燥質量	容器質量 g	58.530	48.620	48.860		
	m_s g	40.800	30.400	26.020		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.841	2.863	2.839			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.848				
試料番号 (深さ)						
ピクノメーター No						
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g						
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C						
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³						
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g						
試料の	容器 No					
(加乾燥試料+容器)質量 g						
加乾燥質量	容器質量 g					
	m_s g					
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³						
平均値 ρ_s g/cm ³						
試料番号 (深さ)						
ピクノメーター No						
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g						
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C						
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³						
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g						
試料の	容器 No					
(加乾燥試料+容器)質量 g						
加乾燥質量	容器質量 g					
	m_s g					
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³						
平均値 ρ_s g/cm ³						

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \rho_w(T)$$

JIS A 1203 JSF T 121	土の含水比試験	
-------------------------	---------	--

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.8 年 4 月 11 日

山武郡芝山町山中地先

試験者 富塚 一貴 

試料番号(深さ)	1					
容器 No	76	88	80			
m_a g	54.06	57.33	55.58			
m_b g	49.65	52.88	51.38			
m_c g	9.10	10.49	10.29			
w %	10.88	10.50	10.22			
平均値 w %	10.53					
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

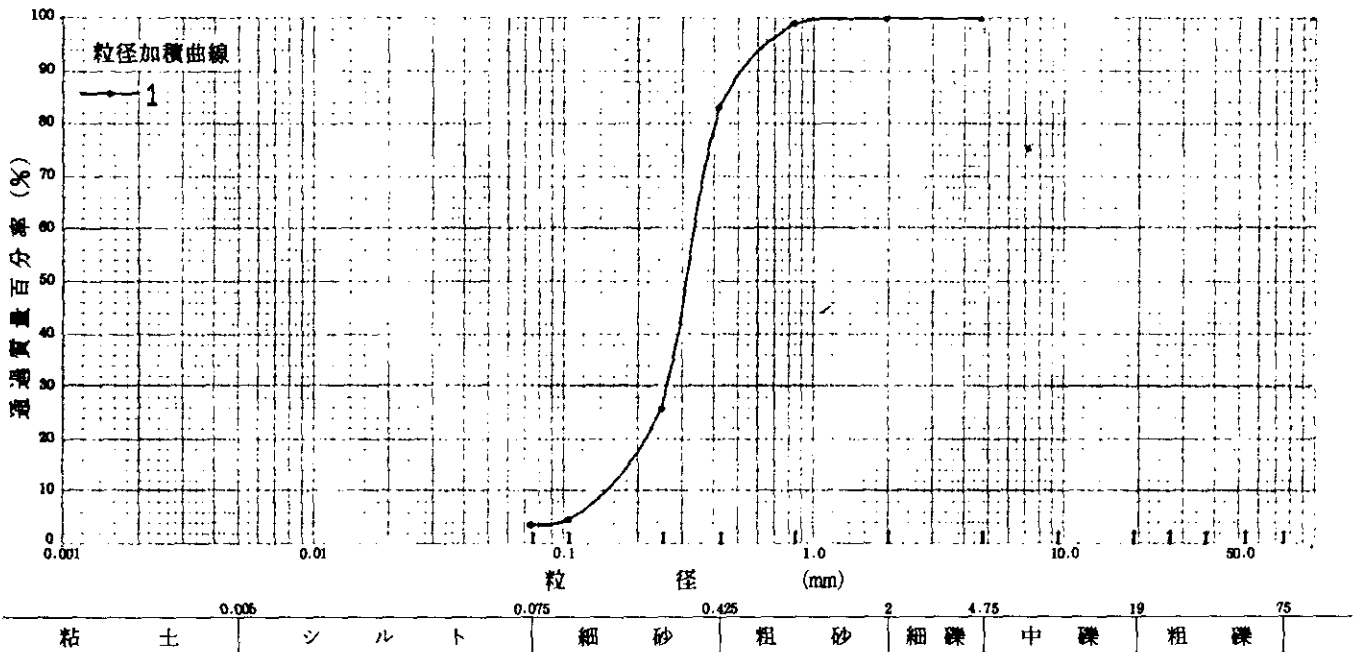
調査件名 砂利採取事業

山武郡芝山町山中地先

試験年月日 H.8 年 4 月 9 日

試験者 富塚 一貴 富塚

試料番号 (深 さ)	1				試 料 番 号 (深 さ)	1	
ふるい 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %		
	75		75		中 礫 分 %		
	53		53		細 礫 分 %	0	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	17	
	26.5		26.5		細 砂 分 %	79	
	19		19		シ ル ト 分 %		
	9.5		9.5		粘 土 分 %	4	
	4.75	100 ✓	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	100	
	2	100	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	83	
	0.85	99	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	4 ✓	
	0.425	83	0.425				
	0.250	26	0.250		最 大 粒 径 mm	4.75	
	0.106	5	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.34	
沈 降 分 析	0.075	4	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.31	
					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.26	
					10 % 粒 径 D_{10} mm	0.15	
					均 等 係 数 U_c	2.27	
					曲 率 係 数 U'_c	1.33	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		
					使用した分散剤 溶液濃度, 溶液添加量		



特記事項

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.8 年 4 月 11 日

山武郡芝山町山中地先

試験者 富塚 一貴



試料番号(深 さ) 1

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	NP
			塑性限界 w_p %
			NP
			塑性指数 I_p
			NP

試料番号(深 さ)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

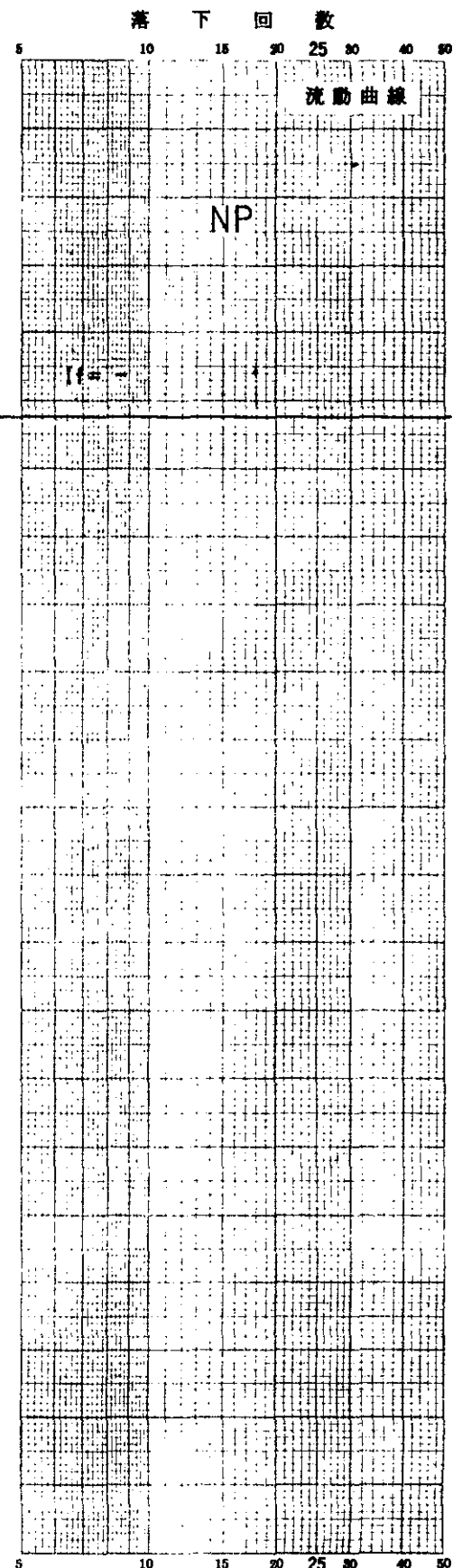
試料番号(深 さ)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

試料番号(深 さ)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

特記事項



JIS A 1210 JSF T 711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)	
-------------------------	-----------------------	--

調査件名 砂利採取事業

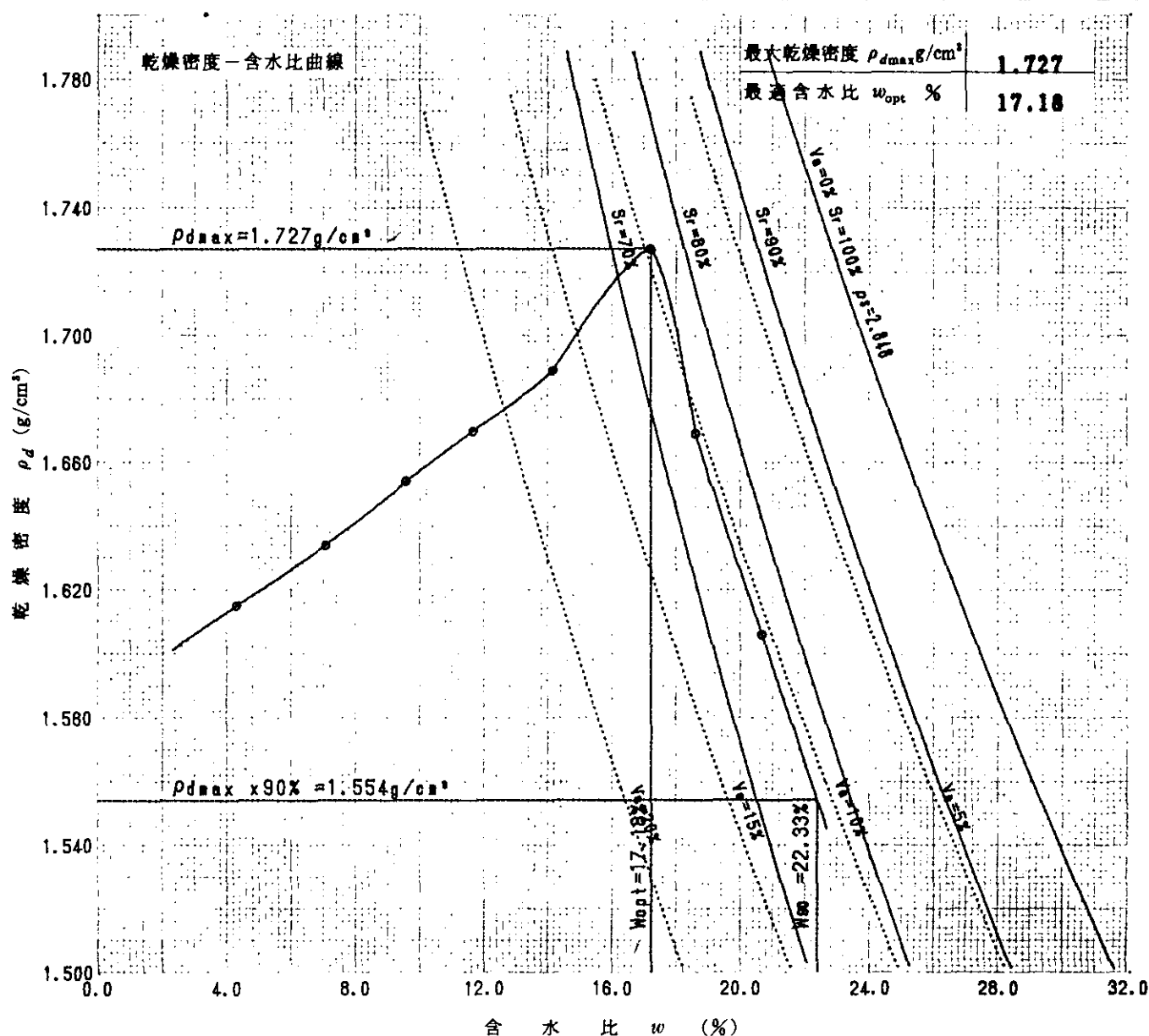
試験年月日 H.8 年 4 月 16 日

山武郡芝山町山中地先

試料番号 (深さ) 1

試験者 富澤 一貴

試験方法	A-b		土質名称					
試料の準備方法	乾燥法, 湿-潤法		ランマー質量 kg	2.5	土粒子の密度 ρ_s , g/cm ³		2.848	
試料の使用法	繰返し法, 非繰返し法		落下高さ cm	30	試料調整前の最大粒径 mm		19	
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	25	モールド	内径 cm	10	
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		高さ cm	12.73	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	4.29	7.07	9.58	11.64	14.13	17.18	18.58	20.64
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.615	1.634	1.654	1.670	1.689	1.727	1.669	1.606



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスベ-サーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w / \rho_s + w / 100}$$

JIS A 1211 JSF T 721	C B R 試験 (室内試験結果)	
-------------------------	-------------------	--

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.8年 4月 10日

山武郡芝山町山中地先

試料番号 (深さ) 1

試験者 富塚 一貴



試験方法	篩固め土 ~~→~~ 乱さき土	ランマー質量 kg	4.6	土質名称	
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法 ~~→~~ 空気乾燥法	突固め回数 回/層	67	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸 ~~→~~ 非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	日水浸		高さ cm	12.5	

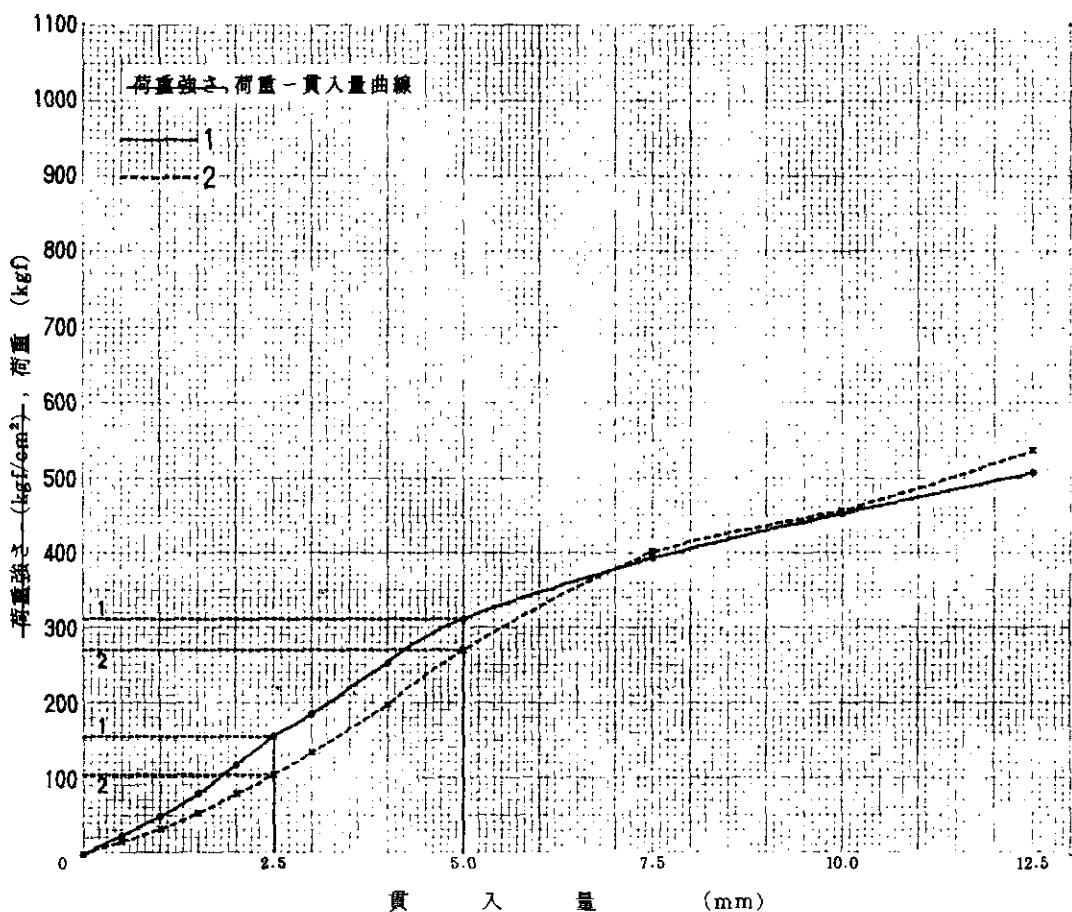
供試体 No.			1	2	
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	9.02	8.86	
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.652	1.662	
	後	膨張比 r_e %	0.05	0.02	
		平均含水比 w' %	21.02	20.52	
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.651	1.662	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		20.49	20.41	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		11.42	7.72	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		15.42	13.34	
	C B R %		15.42	13.34	

平均 C B R %

14.38

特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。



貫入量 mm	2.5	5.0
貫入 供試体 No.1	156.51	313.02
貫入 供試体 No.2	105.75	270.72
標準 供試体 No.		
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1370	2030

修正 C B R 試驗

調査件名 **砂利採取事業**

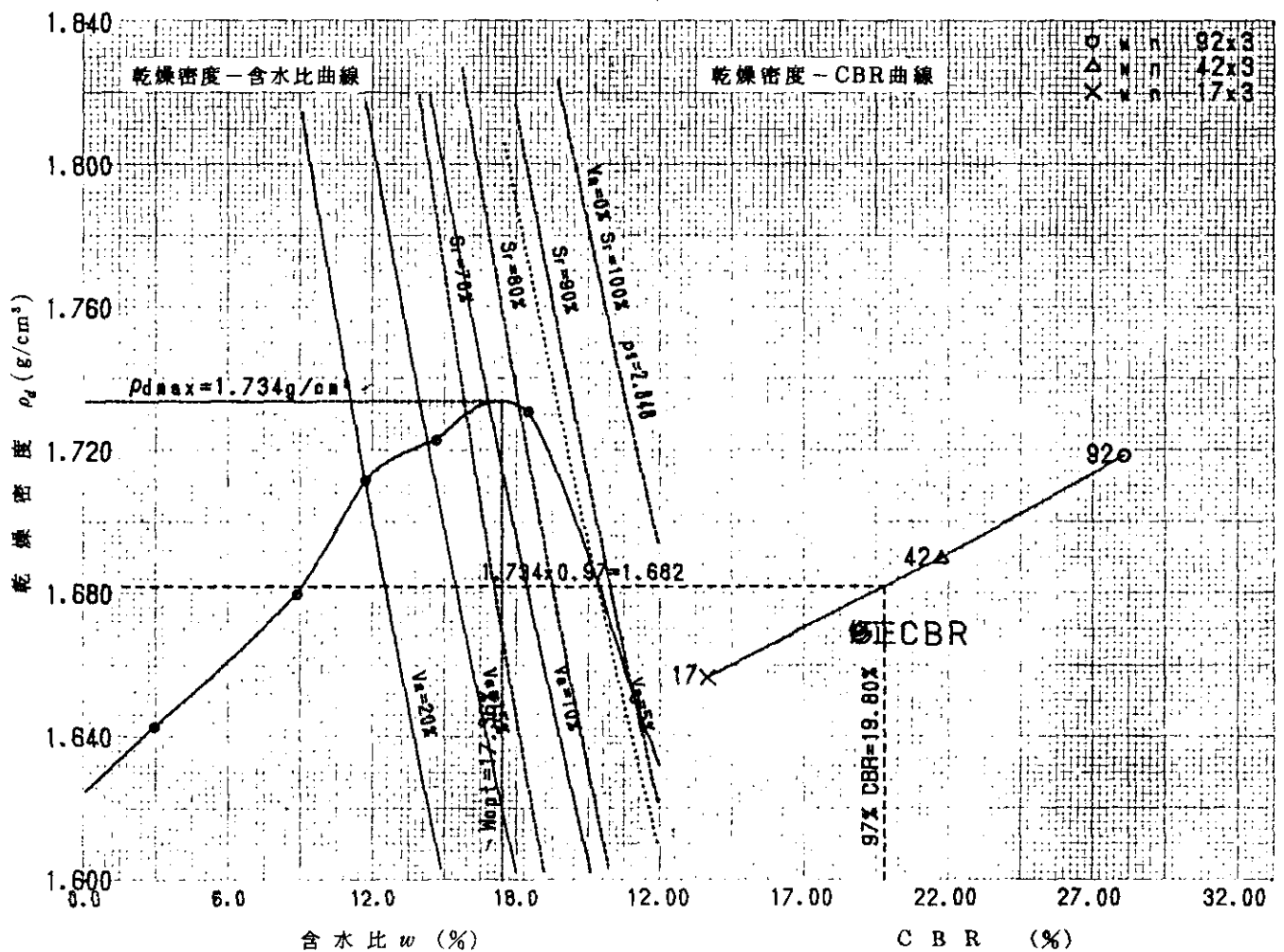
試驗年月日 H.8 年 4 月 19 日

試料番号 (深さ) **1**

試 驗 者 富 澤 一 貴

富塚

供 試 体 No.		1			2			3		
突 固 め 回 数 回/層		92 (3 層)			42 (3 層)			17 (3 層)		
乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³		1.739	1.698		1.698	1.681		1.654	1.659	
平 均 値 ρ_d g/cm ³		1.719			1.690			1.657		
貫入量2.5mmにおけるCBR %		18.22	23.47		14.20	12.97		8.95	9.26	
平 均 値 %		20.85			13.59			9.11		
貫入量5.0mmにおけるCBR %		25.84	30.42		22.09	21.46		13.54	13.75	
平 均 値 %		28.13			21.78			13.65		
ランマー質量 kg	4.5	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³			1.734		締 固 め 度 %		97	
		最適含水比 w_{opt} %			17.36		修 正 C B R %		19.8b	



特記事項

JIS A 1210 JSF T 711	突固めによる土の締固め試験 (締固め特性)	
-------------------------	-----------------------	--

調査件名 砂利採取事業

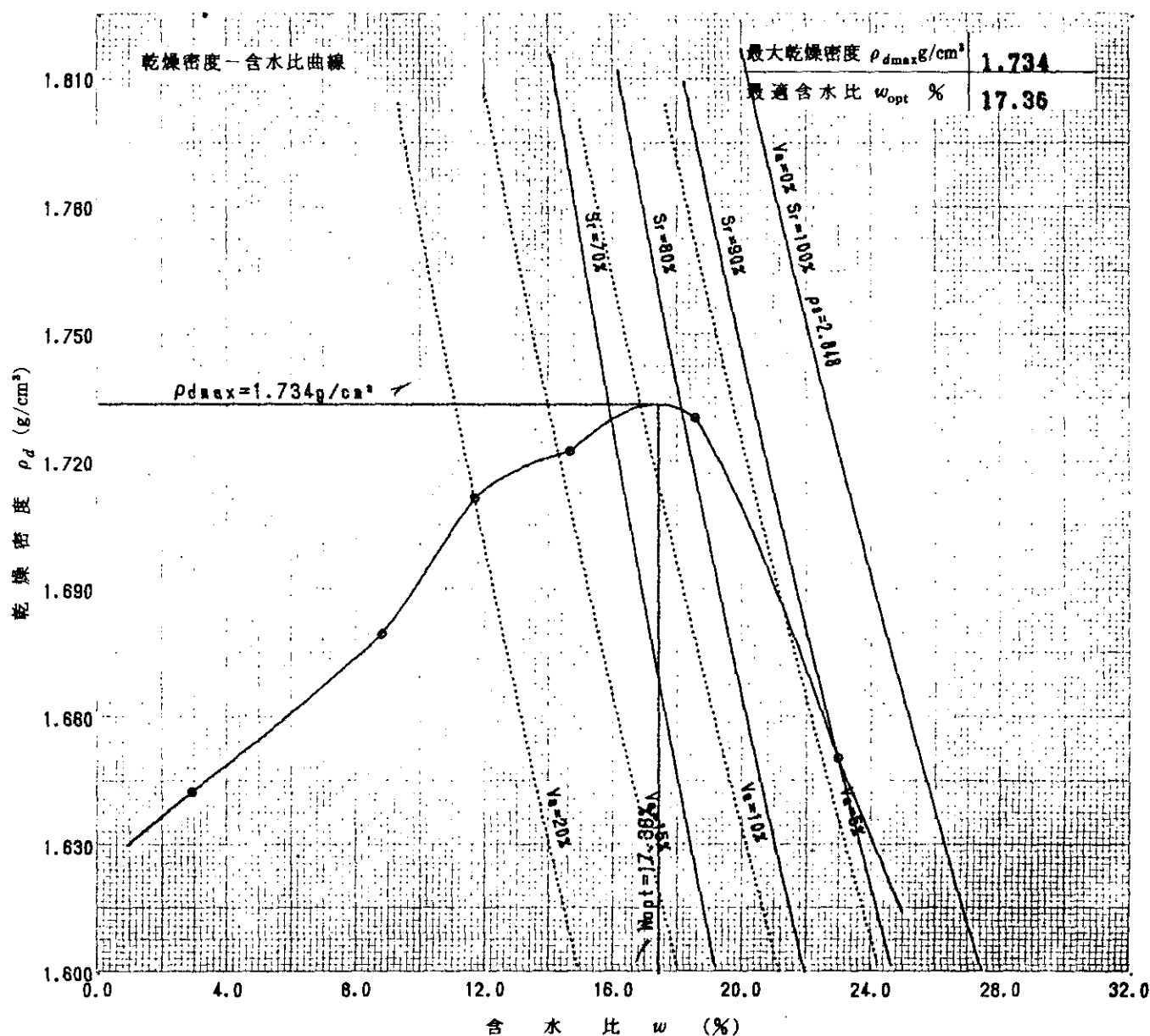
試験年月日 H.8 年 4 月 17 日

山武郡芝山町山中地先
試料番号 (深さ) 1 (修正CBR)

試験者 富塚 一貴



試験方法	E-b		土質名称					
試料の準備方法	乾燥法 -- 湿潤法		ランマー質量 kg	4.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.848		
試料の使用法	繰返し法, 非繰返し法		落下高さ cm	45	試料調整前の最大粒径 mm	37.5		
含水比	試料分取後 w_0 %		突固め回数 回/層	92	モールド	内径 cm	15	
	乾燥処理後 w_1 %		突固め層数 層	3		高さ cm	12.5	
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	2.86	8.76	11.65	14.62	18.52	22.92		
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.643	1.680	1.712	1.723	1.731	1.651		



特記事項

- 1) 内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。
ゼロ空気間隙曲線の計算式

$$\rho_{dsat} = \frac{\rho_w}{\rho_w / \rho_s + w / 100}$$

JIS A 1211 JSF T 721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
-------------------------	--------------------	--

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.8 年 4 月 19 日

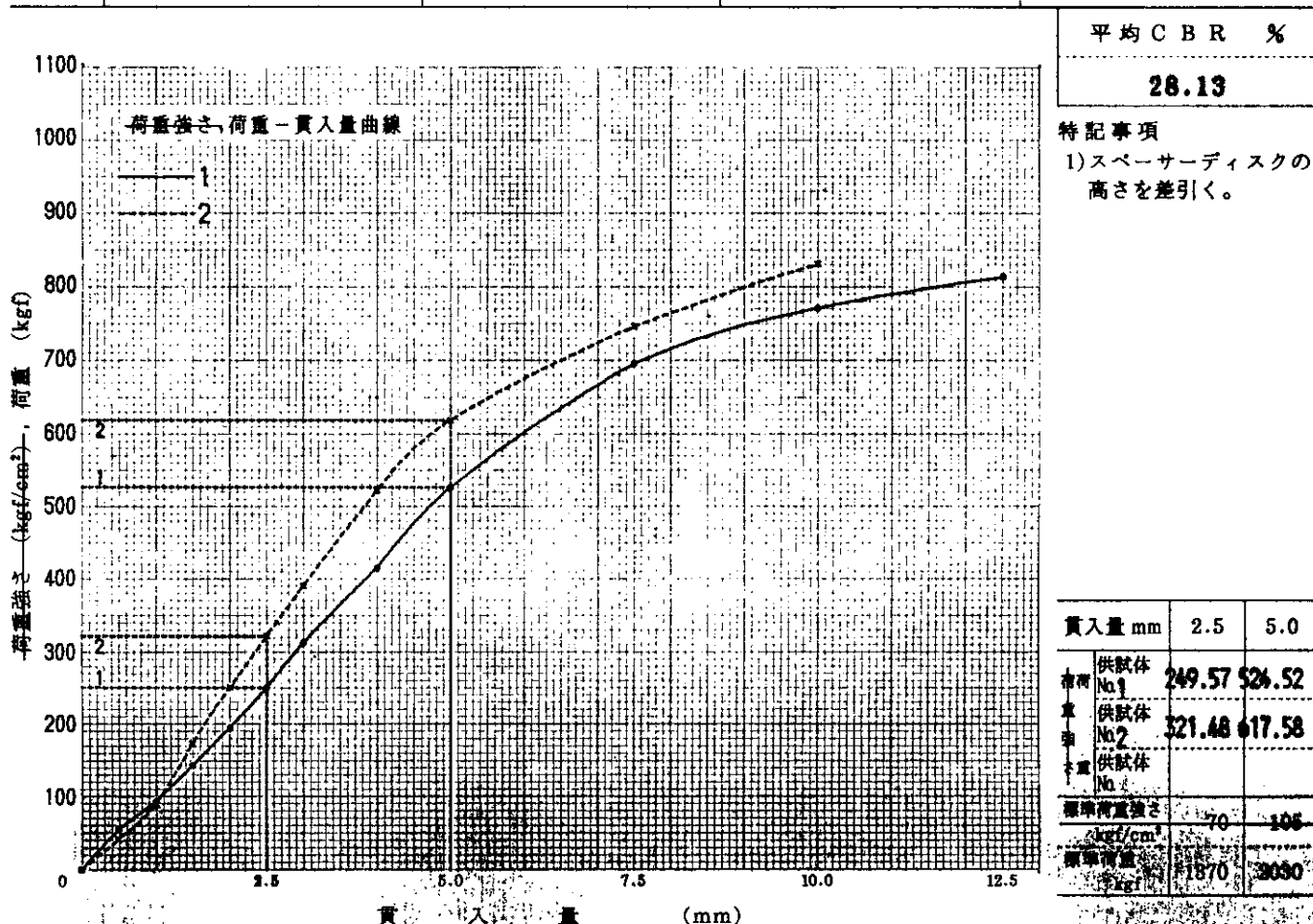
試料番号 (深さ) 1 (修正CBR 92回)

試験者 富塚 一貴



試験方法	筒固め土→粗さ分け	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法→空気乾燥法	突固め回数 回/層	92	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸→非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	日空气中	モールド 内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	
	日水浸	高さ cm	12.5		

供試体 No.			1	2
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	17.40	15.59
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.739	1.698
	後	膨張比 r_e %	-0.03	0.01
		平均含水比 w' %	18.79	18.67
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.740	1.698
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		17.71	16.29
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		18.22	23.47
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		25.84	30.42
	C B R %		25.84	30.42



JIS A 1211 JSF T 721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
-------------------------	--------------------	--

調査件名 砂利採取事業

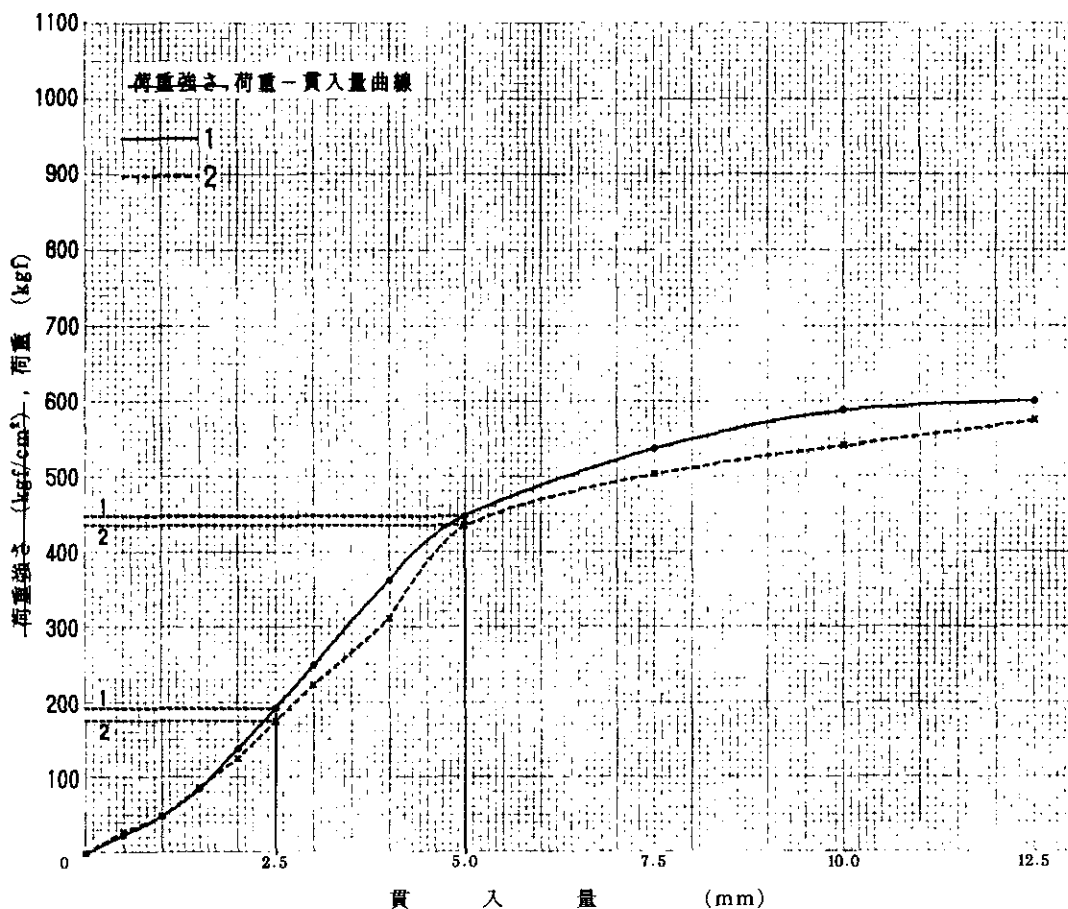
試験年月日 H.8 年 4 月 19 日

山武都芝山町山中地先
試料番号 (深さ) 1 (修正CBR 42回)

試験者 富塚 一貴 (富塚)

試験方法	前固めた土を亂さない	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法→空気乾燥法	突固め回数 回/層	42	自然含水比 w_n %	
試験条件	水浸→非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	日水浸		高さ cm	12.5	

供 試 体 No			1	2
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	16.70	17.20
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.698	1.681
	後	膨張比 r_e %	0.01	0.00
		平均含水比 w' %	18.85	18.20
		乾燥密度 ρ_d' g/cm ³	1.698	1.681
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		16.76	17.54
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		14.20	12.97
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		22.09	21.46
	C B R %		22.09	21.46



平均 C B R %
21.78

特記事項
1) スペーサーディスクの高さを差引く。

貫入量 mm	2.5	5.0
供試体 No.1	194.58	448.38
供試体 No.2	177.66	435.69
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1370	2030

JIS A 1211 JSF T 721	C B R 試 験 (室内試験結果)	
-------------------------	--------------------	--

調査件名 砂利採取事業

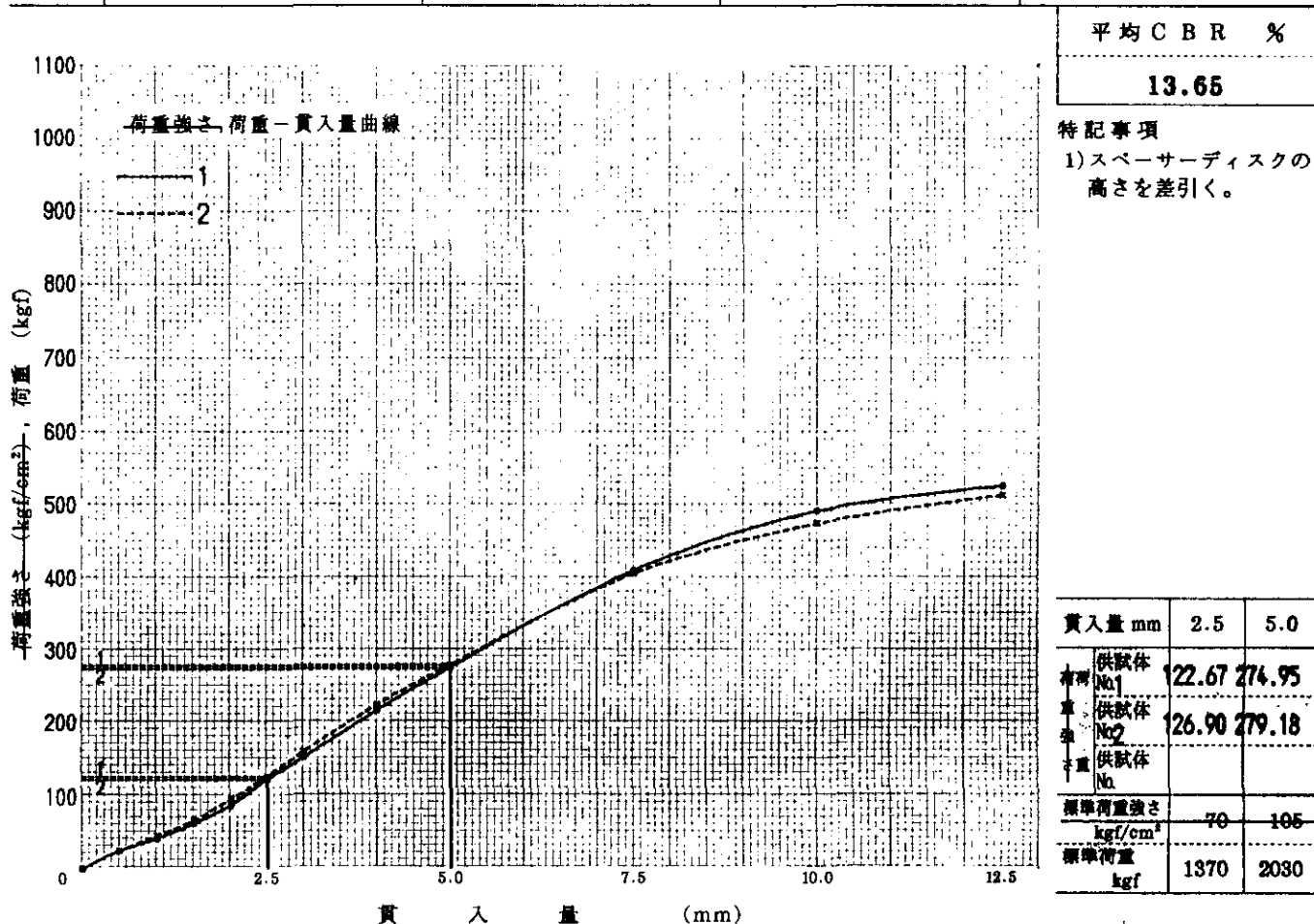
試験年月日 H.8 年 4 月 19 日

試料番号 (深さ) 1 (修正CBR 17回)

試験者 富塚 一貴 (富塚)

試験方法	締固めた土、乱さねた土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法、空気乾燥法	突固め回数 回/層	17	自然含水比 w_n %	
試験条件	水 浸、非水浸	突固め層数 層	3	最適含水比 w_{opt} %	
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	日水浸		高さ cm	12.5	

供 試 体 No.		1	2	
吸水膨張試験	前	含 水 比 w_1 %	15.16	16.55
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.654	1.659
	後	膨 張 比 r_e %	0.02	0.01
		平均含水比 w' %	20.25	20.43
		乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³	1.654	1.659
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		18.92	19.01
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		8.95	9.26
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		13.54	13.75
	C B R %		13.54	13.75



JIS A 1218 JSF T 311	土の透水試験 (定水位, 変水位)	
-------------------------	-------------------	--

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.8 年 4 月 15 日

山武郡芝山町山中地先

試料番号 (深さ) 1

試験者 麻生 伸幸 

試料	土質名称		透水管	容器 No	1
	最大粒径 mm	4.75		内径 D_m cm	11.28
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.848		長さ L_m cm	12.82
スタンドパイプ	内径 cm			質量 $m_2^{2)}$ g	1951
	断面積 a cm ²			試験用水	水道水

供試体作製,
飽和方法 JIS A 1210
水浸

供試体寸法	供試体 No	1	供試体の状態	試験前	試験後 ³⁾
直径 D cm	11.28		(供試体 + 透水管) 質量 m_1 g	3760	3952
断面積 A cm ²	99.933		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1809	2001
長さ L cm	12.82		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.412	1.562
体積 V cm ³	281.140		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³	1.298	1.278
			間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	1.194	1.228
			飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %	20.97	51.65

含水比	試 驗 前				試 驗 後 ²⁾		
	容器 No	123	81	94	16	190	118
	m_a g	50.30	54.51	53.85	53.79	61.70	51.57
	m_b g	46.94	50.86	50.25	45.83	51.89	44.09
	m_c g	8.95	9.31	9.00	9.74	9.31	9.54
	w, w_f %	8.84	8.78	8.73	22.06	23.04	21.65
	平均値 %		8.78			22.25	

測定	No	1	2	3	4	5
測定開始時刻 t_1		0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
測定終了時刻 t_2		0:11:50	0:08:12	0:04:54	0:07:21	0:12:22
測定時間 $t_2 - t_1$ s		710	492	294	441	742
定水位	水位差 h cm	10.73	10.50	10.50	10.50	10.50
	透水量 Q cm ³	250	150	100	150	250
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 $k_T^{4)}$ cm/s	4.21×10^{-3}	3.72×10^{-3}	4.16×10^{-3}	4.16×10^{-3}	4.12×10^{-3}
変水位	時刻 t_1 における水位差 h_1 cm					
	時刻 t_2 における水位差 h_2 cm					
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 $k_T^{5)}$ cm/s					
測定時の水温 T $^\circ\text{C}$		18	18	15	15	15
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.9250	0.9250	1.0000	1.0000	1.0000
15 $^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_{15} cm/s		3.89×10^{-3}	3.44×10^{-3}	4.16×10^{-3}	4.16×10^{-3}	4.12×10^{-3}
代表値 k_{15} cm/s		3.95×10^{-3}				

特記事項

- 1) 変水位試験の場合
- 2) 透水管、底板、シール材などを含む。
- 3) 保水性の小さい試料は測定を省いてよい。
- 4) $k_T = \frac{L}{h} \cdot \frac{Q}{A(t_2 - t_1)}$
- 5) $k_T = 2.30 \cdot \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2}$
 $k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$

所 長	課 長	工 務 官	係 長
	 	 	     

材料承諾願

平成 8 年 10 月 31 日

監 督 職 員
遠 藤 宗 寿 殿
宮 崎 浩 殿

請負人 株式会社 鴻池組
現場代理人 原 廣 吉 

下記の通り関係書類を提出しますので承諾願います。

記

1. 工事名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その6工事
2. 材料名

材 料 名	規 格 等	摘 要
鋼 管	$\phi 2100^{mm}$ $\phi 800^{mm}$	水輸送用差覆鋼管製作仕様書

関 東 農 政 局 殿

水輸送用塗覆装鋼管製作御仕様書

両総農業水利事業
南部幹線用水路その6工事

平成 8 年 1 1 月

住 友 金 属 工 業 株 式 会 社

P No	TWA43000
C No	01
設	計 室
	 

I. 総 則

1. 適 用 範 囲

本仕様書は、標記工事に使用する塗覆装鋼管の工場製作について、適用するものとします。

2. 寸法および数量

別紙、図面および数量表によります。

3. 適 用 規 格

J I S	G	3 4 4 3	(水輸送用塗覆装鋼管)
J I S	G	3 4 5 1	(水輸送用塗覆装鋼管の異形管)
J I S	G	3 1 0 1	(一般構造用圧延鋼材) S S 4 0 0
J I S	G	3 1 0 6	(溶接構造用圧延鋼材) S M 4 9 0 A
J I S	G	3 4 9 1	(水道用鋼管アスファルト塗覆装方法)
J I S	K	5 6 6 4	(タールエポキシ樹脂塗料)
J W W A	K	1 1 5	(水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)

II. 使 用 材 料

1. 鋼 管

(1) 2 4 0 0 A

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管) の規定に準ずるものとします。

但し、材質は J I S G 3 1 0 6 (溶接構造用圧延鋼材) S M 4 9 0 A とします。

(2) 8 0 0 A

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管) に定める S T W 4 0 0 を使用します。。

(3) 2 0 0 A

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管) に定める S T W 2 9 0 を使用します。。

2. 溶 接 材 料

溶接材料は次のものを使用します。

(1) 自動溶接

J I S Z 3 3 5 1 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ワイヤ)

J I S Z 3 3 5 2 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接フラックス)

(2) 手溶接

J I S Z 3 2 1 1 (軟鋼用被覆アーク溶接棒)

3. 塗覆装材料

塗覆装材料は次のものを使用します。

(1) アスファルトおよびプライマー

J I S G 3 4 9 1 の品質、性状に適合するものとします。

(2) ビニロンクロス

J I S G 3 4 9 1 の品質、性状に適合するものとします。

(3) タールエポキシ樹脂

J I S K 5 6 6 4 の品質、性状に適合するものとします。

Ⅲ. 鋼 管 の 製 作

1. 製 造 方 法

(1) 2 4 0 0 A

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管) に準じて製造します。

(2) 8 0 0 A

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管) に規定する S T W 4 0 0 の製造方法によります。

(3) 2 0 0 A

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管) に規定する S T W 2 9 0 の製造方法によります。

2. 形状・寸法

製作図面の通りとします。

3. 寸法の許容差

(1) 外径及び管長

次の許容差および製作図表示の許容差によります。

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管)

J I S G 3 4 5 1 (水輸送用塗覆装鋼管の異形管)

(2) 管厚公差

+ J I S 公差, - 0 (設計管厚に対して)

(3) 余盛り

板 厚

1 2 . 7 m m 以下

1 2 . 7 m m を越えるもの

余盛り

3 . 2 m m 以下

4 . 8 m m 以下

(4) 段違い

縦方向継ぎ手

板 厚

6 mm 以下

6 mm を越え 12 mm 以下

12 mm を越えるもの

段違い

1. 5 mm

板厚の 25 %

3. 0 mm

周方向継ぎ手

板 厚

6 mm 以下

6 mm を越え 20 mm 以下

20 mm を越え 38 mm 以下

段違い

1. 5 mm

板厚の 25 %

5. 0 mm

IV. 塗装および塗覆装

水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装は、JWWA K 115 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法) の規定に従ってスプレーによる吹付けまたはハケを用いて均一な塗装厚となるように行ないます。

アスファルトビニロンクロス塗覆装は、JIS G 3491 (水道用鋼管アスファルト塗覆装方法) の規定に従って行います。

内 面：水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装 厚さ 0.5 mm 以上

外 面：アスファルトビニロンクロス塗覆装

(直短管)：1 回塗 1 回巻 2 重巻 厚さ 3.5 mm 以上

(異形管)：2 回塗 1 回巻 2 重巻 厚さ 5.0 mm 以上

(構造物内露出部)

水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装 厚さ 0.5 mm 以上

1. 外観寸法検査

管 1 本毎について行い、Ⅲ. の規定を満足するものとします。

2. 非破壊検査または水圧試験

直、短管は 10 本またはその端数毎に 1 本、異形管は全て行うものとし X 線透過写真検査を行います。

撮影ヶ所：直・短管は両管端部で各 1 枚、異形管類は突き合わせ溶接部の任意の 1 カ所で 1 枚、また、T クロス部のある管は T クロス部の任意の 1 カ所も 1 枚撮影します。

X 線透過写真検査は、JIS Z 3104 (鋼溶接部の放射線透過写真検査方法および透過写真の等級分類方法) により行ない、その判定は 3 級以上を合格とします。

3. 管体または鋼板の機械試験および分析試験

J I S G 3 4 4 3 (水輸送用塗覆装鋼管)、J I S G 3 1 0 1 (一般構造用圧延鋼材)、J I S G 3 1 0 6 (溶接構造用圧延鋼材)に基づいて試験し、その規格を満足するものとしミルシートにて確認するものとします。

4. 塗 覆 装 検 査

塗覆装検査は全数について以下のように行ないます。なお、膜厚規定の無い場合は外観検査のみとします。

(1) 外観検査

塗覆装面に塗りムラ、著しい凹凸、有害なクラック等の欠陥の有無について外面のみを検査します。

(2) 塗膜厚検査

電磁微厚計等により検査を行ない、規定以上の厚さを満足することを確認します。

測定位置は両管端部における円周上の任意の4点とします。

(3) 絶縁試験

ホリデーディテクターにより所定の電圧をかけてピンホール試験を行ないます。

タールエポキシ樹脂塗装部 : 2 0 0 0 V ~ 2 5 0 0 V

アスファルト塗覆装部 : 1 0 0 0 0 V ~ 1 2 0 0 0 V

5. 試 験 検 査

日本水道協会の立会検査とします。

VI. 表示および梱包

1. 表 示

試験・検査に合格した管は1本毎に日本水道協会刻印、製造業者名またはその略号、種類の記号、寸法、管番号、製造年月を明示します。

2. 梱 包

梱包は、W S P 0 0 4 - 8 8 (水道用塗覆装鋼管梱包基準)に準拠するものとします。

VII. 提 出 書 類

- | | |
|-----------------|-----|
| 1. ミルシート | 1 部 |
| 2. 日本水道協会検査証明書 | 1 部 |
| 3. 放射線透過写真検査成績表 | 1 部 |
| 4. 塗覆装検査表 | 1 部 |
| 5. 寸法検査表 | 1 部 |

(0 1 - 1)

・ () 内寸法は、設計寸法を表す。

(0 1 - 2)

品名	寸 法			管番号	数 量	質 量 kg/本	質 量 kg	管端形状	塗覆装 外/(内)	備 考 材 料	W. No
	外径	× 管厚	× 長さ ((高さ))								
直 管	φ 2,438.4	× 19.0 t	× 4,000 L	63	1	4,536	4,536	B-B	AV (TE)	SM490A	
直 管	φ 2,438.4	× 19.0 t	× 4,000 L	64	1	4,536	4,536	B-B	AV (TE)	SM490A	
短 管	φ 2,438.4	× 16.0 t	× 3,982 L	87	1	3,807	3,807	B-B	AV (TE)	SM490A	
短 管	φ 2,438.4	× 15.0 t	× 3,300 L	77	1	2,957	2,957	B-B	AV (TE)	SM490A	
短 管	φ 2,438.4	× 18.0 t	× 2,000 L	42	1	2,148	2,148	B-B	AV (TE)	SM490A	
曲 管	φ 2,438.4	× 16.0 t	× 2,153.0 L	88	1	2,058	2,058	B-B	AV (TE)	SM490A	
曲 管	φ 2,438.4	× 23.0 t	× 2,153.2 L	79	1	2,950	2,950	B-B	AV (TE)	SM490A	
曲 管	φ 2,438.4	× 19.0 t	× 2,165.2 L	85	1	2,455	2,455	B-B	AV (TE)	SM490A	
曲 管	φ 2,438.4	× 17.0 t	× 2,000 L	82	1	2,030	2,030	B-B	AV (TE)	SM490A	
曲 管	φ 2,438.4	× 17.0 t	× 2,000 L	67	1	2,030	2,030	B-B	AV (TE)	SM490A	
曲 管	φ 2,438.4	× 18.0 t	× 3,654 L	43	1	3,924	3,924	B-B	AV (TE)	SM490A	
人孔用T字管	φ 812.8	× 8.0 t	× 1,650 L	70	1	1,781	1,781	B-B-F	AV (TE)	SM490A	
推進用鋼管 I 型	φ 2,438.4	× 18.0 t	× 4,000 L	44	1	7,294	7,294	P-P	AV (TE)	STW400	
推進用鋼管 I 型	φ 2,438.4	× 18.0 t	× 4,000 L	45~62	18	7,294	131,292	B-P	AV (TE)	STW400	
推進用鋼管 I 型用セメント	φ 2,500.4	× 19.0 t	× 550 L		18	304	5,472	P-P		SS400	

特記事項

・ () 内寸法は、設計寸法を表す。

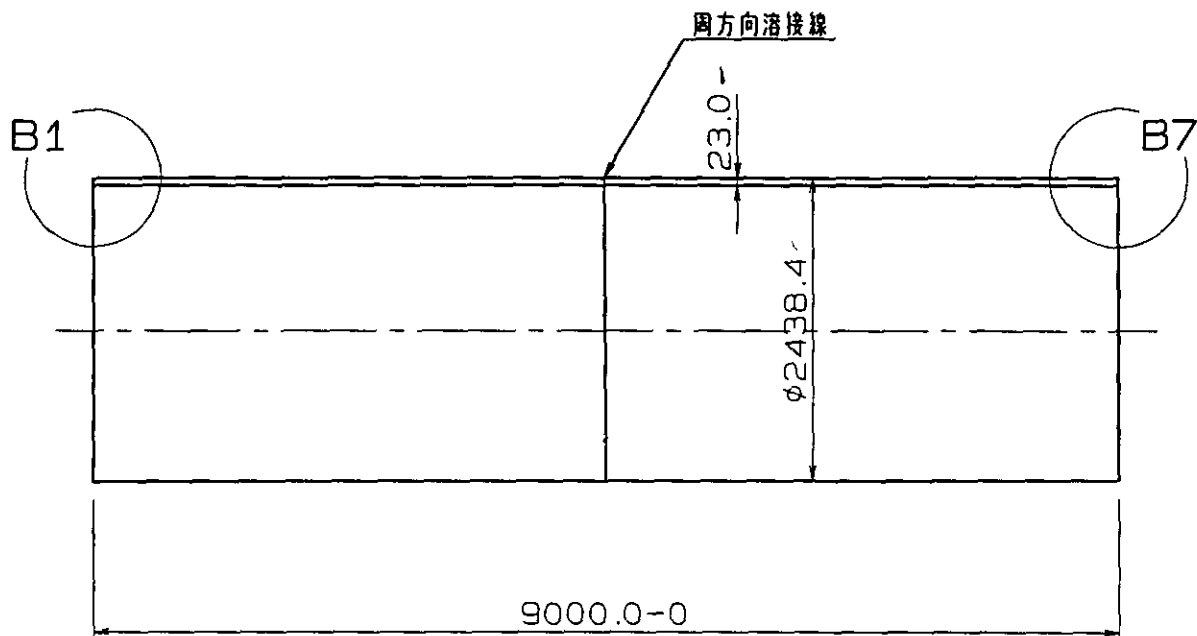
(0 2 - 1)

客先名	関東農政局 殿					P. No	T W A 4 3 0 0 0							
工事名	南部幹線用水路その6 工事					検 査	日 本 水 道 協 会							
品名	寸 法				管番号	数 量	質 量 kg/本	質 量 kg	管端形状	塗覆装 外/(内)	備 考 材 料	W. No		
	外径	×	管厚	×									長さ ((高さ))	
直 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	9,000 L	14, 18, 20, 24 27, 29	6	1251	7506	B-B	AV (TE)	STW400	
直 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	7,558 L	13	1	1051	1051	B-B	AV (TE)	STW400	
直 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	5,131 L	21	1	713	713	B-B	AV (TE)	STW400	
直 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	4,976 L	26	1	692	692	B-B	AV (TE)	STW400	
短 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	3,956 L	17	1	550	550	B-B	AV (TE)	STW400	
短 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	3,000 L	30	1	417	417	B-B	AV (TE)	STW400	
短 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	2,000 L	16	1	278	278	B-B	AV (TE)	STW400	
短 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	1,749 L	11	1	243	243	B-B	AV (TE)	STW400	
短 管	φ	812.8	×	(6.0 t) 7.0 t	×	2,941 L	23	1	409	409	B-B	AV (TE)	STW400	
管端形状略号 B : ベベルエ H : ヒューム管受口 P : プレンエ I : ヒューム管挿口 F : フランジ C : キャンバー M : メカサシ 塗覆装略号 AV : アスファルト・コンクリート塗覆装 NT : ノン・リート・タルエポキシ塗装 KM : 鉛丹サビ止メ塗装 AL : アルミニウム溶射 WE : 水道用エポキシ樹脂塗装 Z : ポリウレタン樹脂塗料 TE : タールエポキシ塗装 GT : ガラスフレーク入りタルエポキシ塗装 SK4 : ノン・リート・タルエポキシ塗装+MIO PEL : ポリエチレン被覆 O : 無塗装														
特記事項 ・ () 内寸法は、設計寸法を表す。														

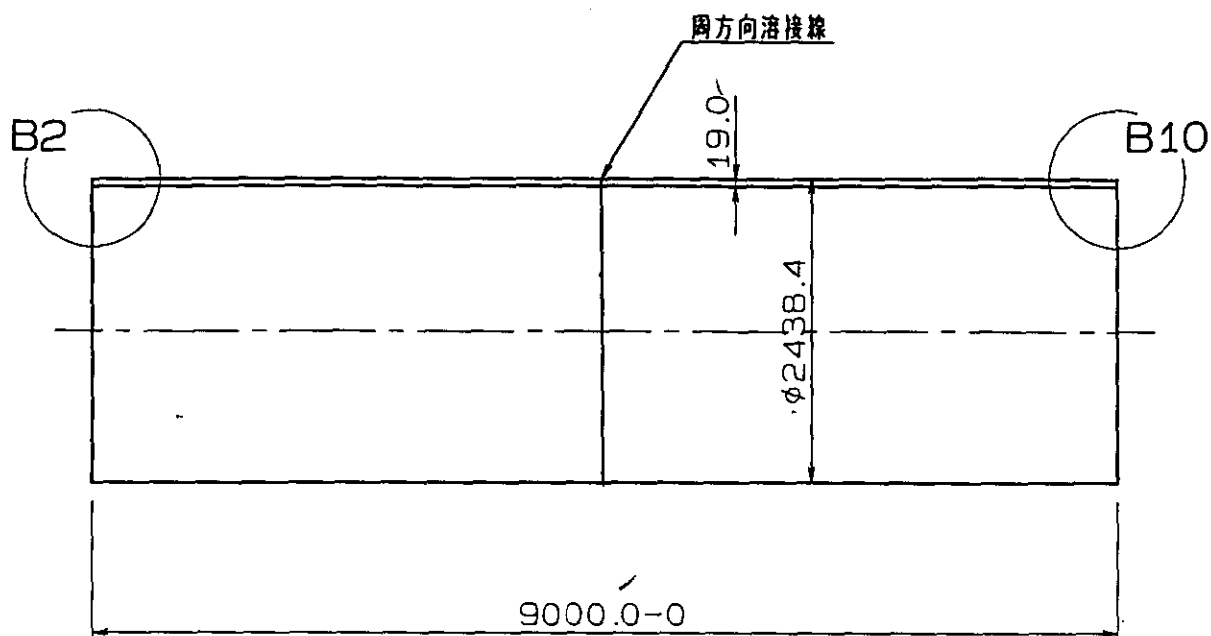
品名	寸 法			管番号	数 量	質 量 kg/本	質 量 kg	管端形状	塗覆装 外/(内)	備 考 材 料	W. No
	外径	× 管厚	× 長さ ((高さ))								
曲 管	37° 46' 30"	(6.0 t)		12	1	274	274	B-B	AV (TE)	STW400	
	φ 812.8 ×	7.0 t ×	1,973.2 L								
曲 管	34° 22' 12"	(6.0 t)		22	1	275	275	B-B	AV (TE)	STW400	
	φ 812.8 ×	7.0 t ×	1,977.8 L								
曲 管	32° 43' 58"	(6.0 t)		15	1	275	275	B-B	AV (TE)	STW400	
	φ 812.8 ×	7.0 t ×	1,980 L								
曲 管	30° 14' 39"	(6.0 t)		19	1	278	278	B-B	AV (TE)	STW400	
	φ 812.8 ×	7.0 t ×	2,000 L								
曲 管	14° 01' 08"	(6.0 t)		28	1	278	278	B-B	AV (TE)	STW400	
	φ 812.8 ×	7.0 t ×	2,000 L								
曲 管	13° 06' 08"	(6.0 t)		25	1	278	278	B-B	AV (TE)	STW400	
	φ 812.8 ×	7.0 t ×	2,000 L								
1スティーパー付 短 管		(6.0 t)		32	1	125	125	B-B	AV (TE)	STW400	
	φ 812.8 ×	7.0 t ×	800 L								
37ランジ付T字管	φ 216.3 ×	5.8 t ×	250 L		1	54.7	54.7	F-F-F	TE (TE)	STW290	
	φ 216.3 ×	5.8 t ×	500 L								
27ランジ付短管	φ 216.3 ×	5.8 t ×	200 L		1	24.1	24.1	F-F	TE (TE)	STW290	
空気弁用ランジ蓋	800A ×	200A			1	266	266				

特記事項

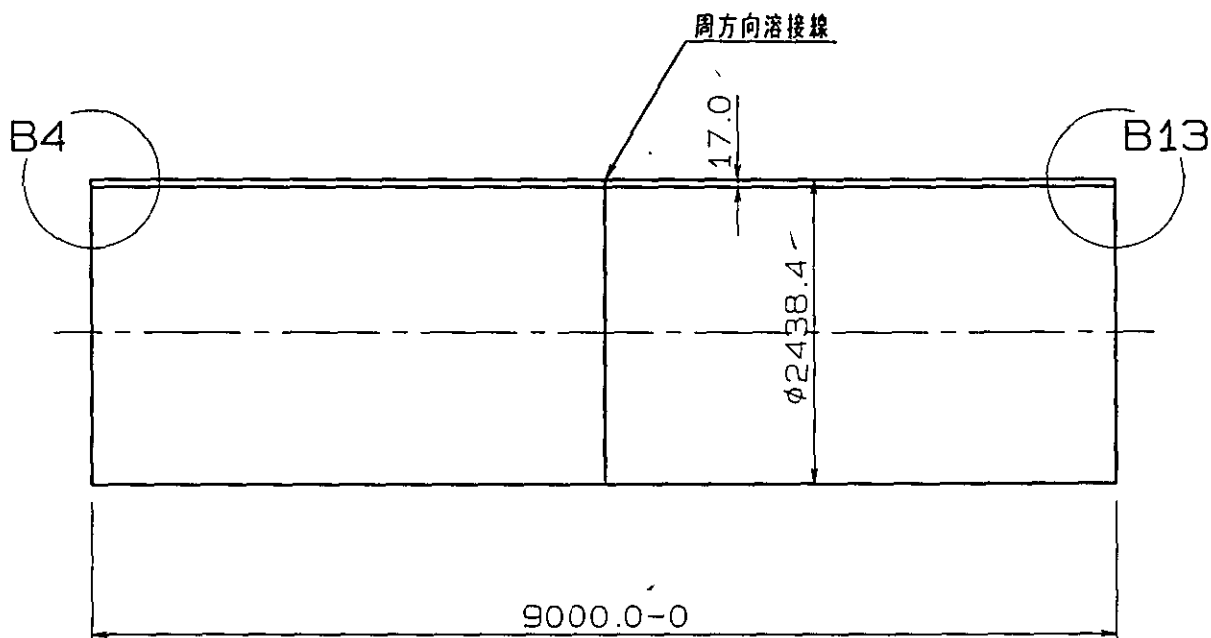
・ () 内寸法は、設計寸法を表す。



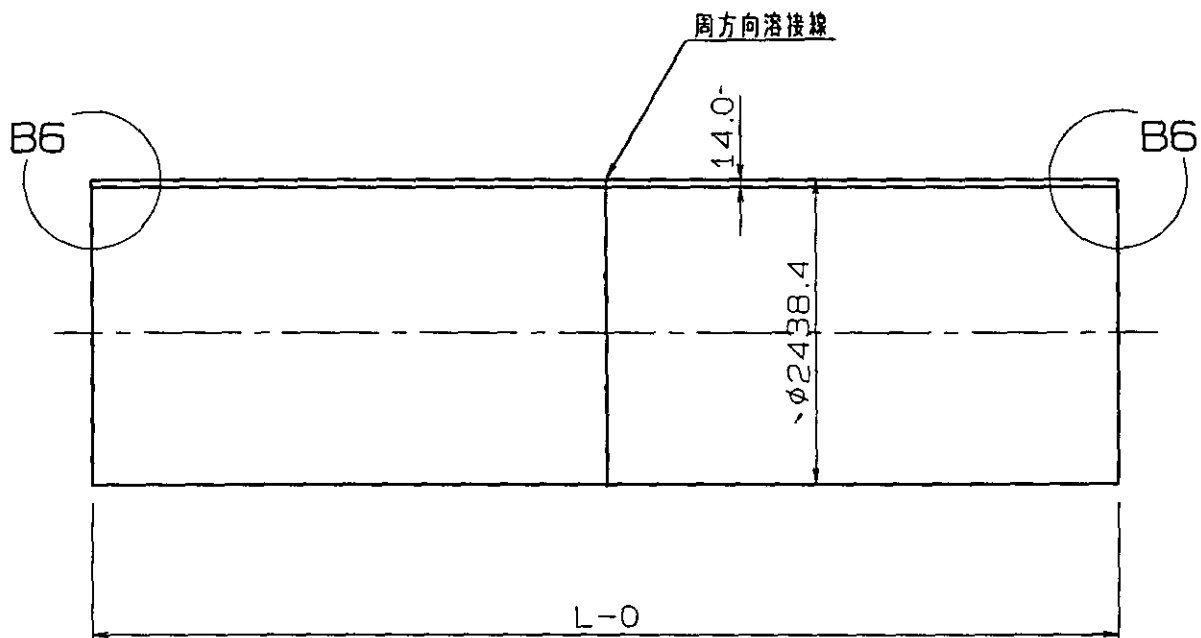
客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
直 管			2400A			管番号 80					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-1/				



客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
直 管			2400A			管番号 86					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-2/				

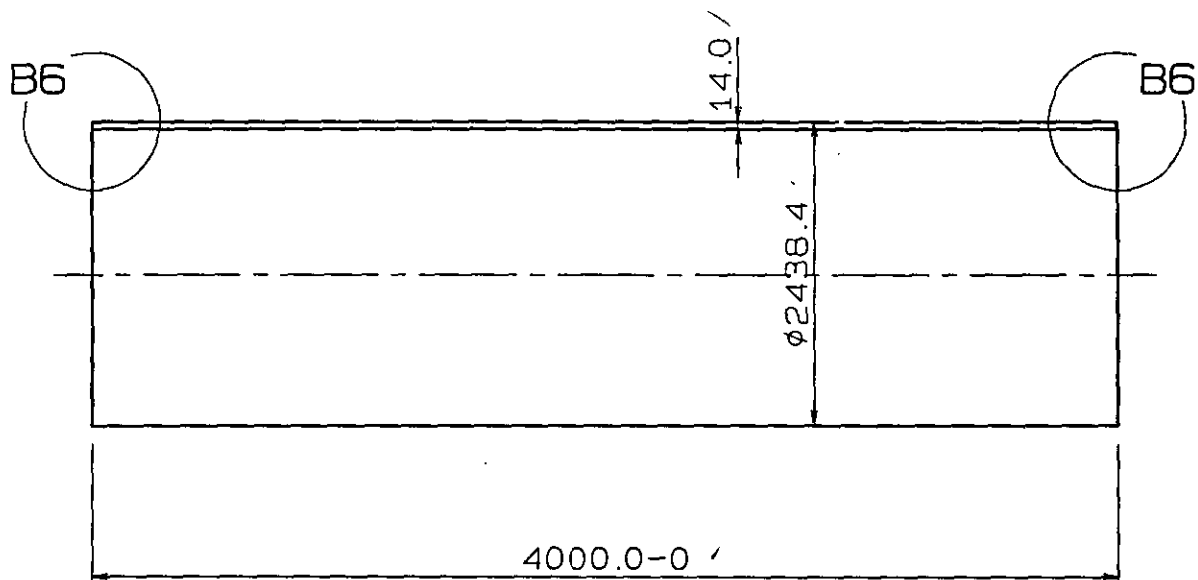


客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
直 管			2400A			管番号 68					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-3/					

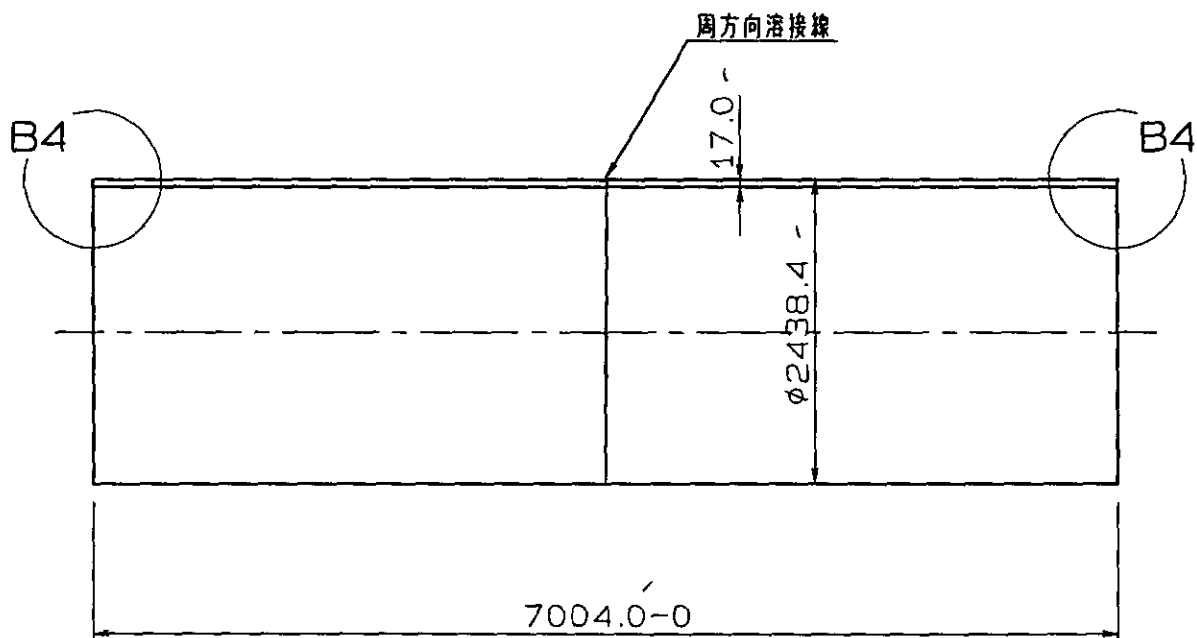


管 番 号	L	数 量	備 考
69, 71~75, 83	9000	7 本	
84	5966	1 本	

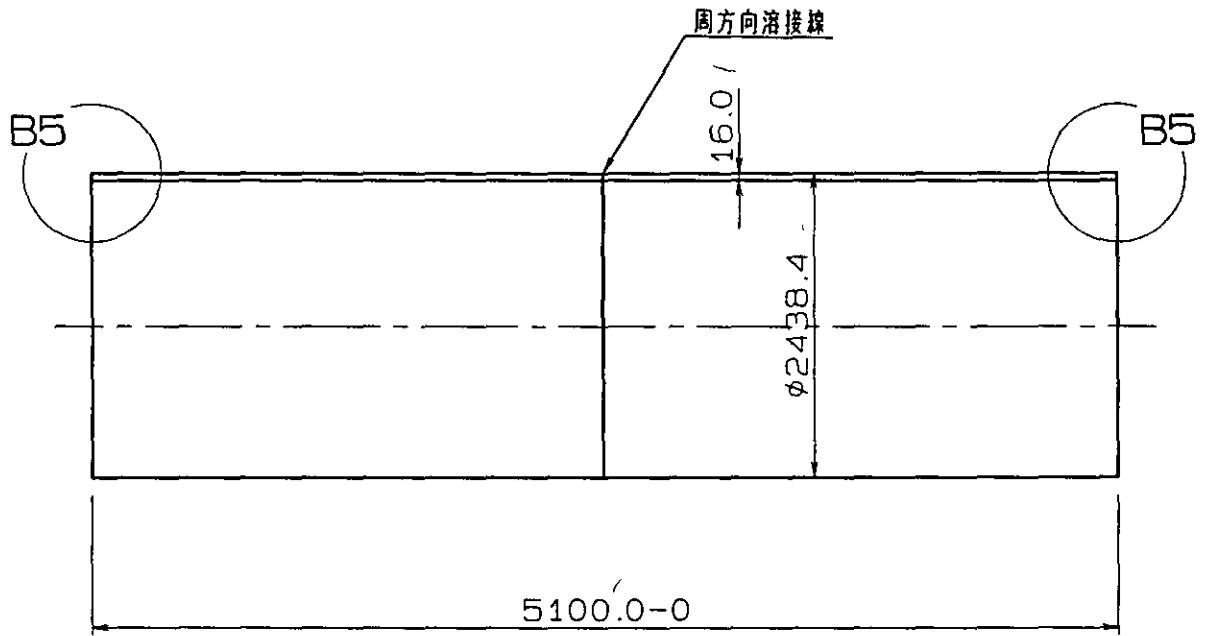
客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	図 示	
品 名		呼 び 径		備 考				
直 管		2400A						
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図 番	検 図	担 当	印 記
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					TWA43000 01-4-1/			



客 先	関東農政局		殿	W.No.		数 量	1	
品 名			呼 び 径		備 考			
直 管			2400A		管番号 76			
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長	検 図	担 当	 
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					図 番	TWA43000 01-4-2/		

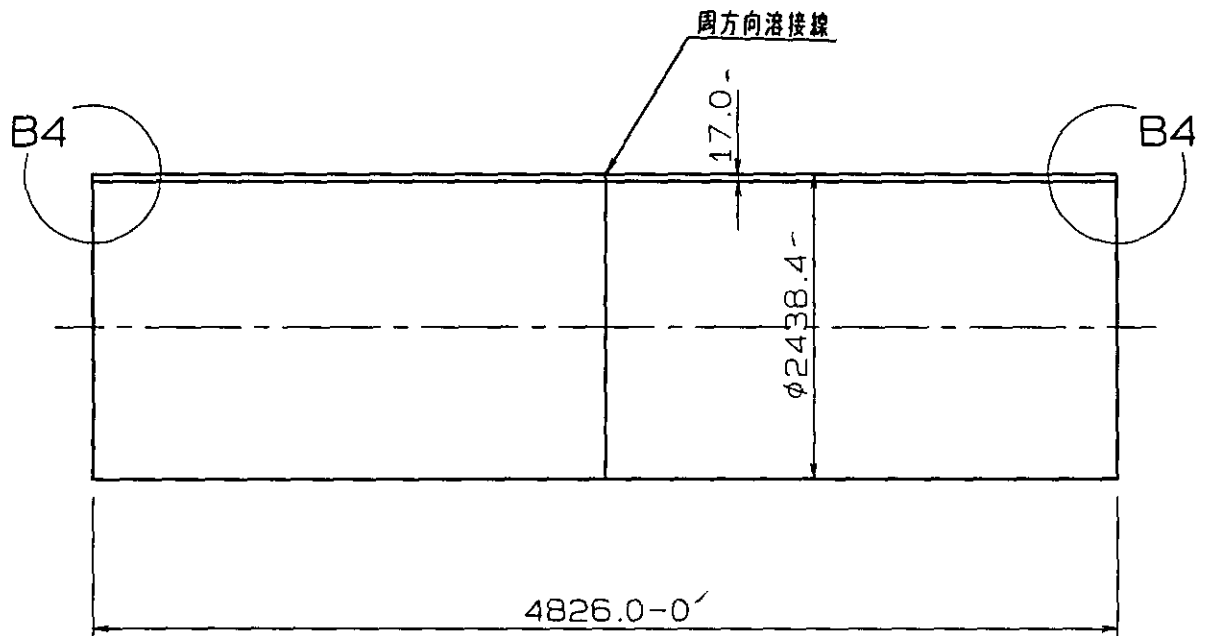


客 先		関東農政局		殿	W.No.		数 量		1		
品 名			呼 び 径			備 考					
直 管			2400A			管番号 65					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-5/				

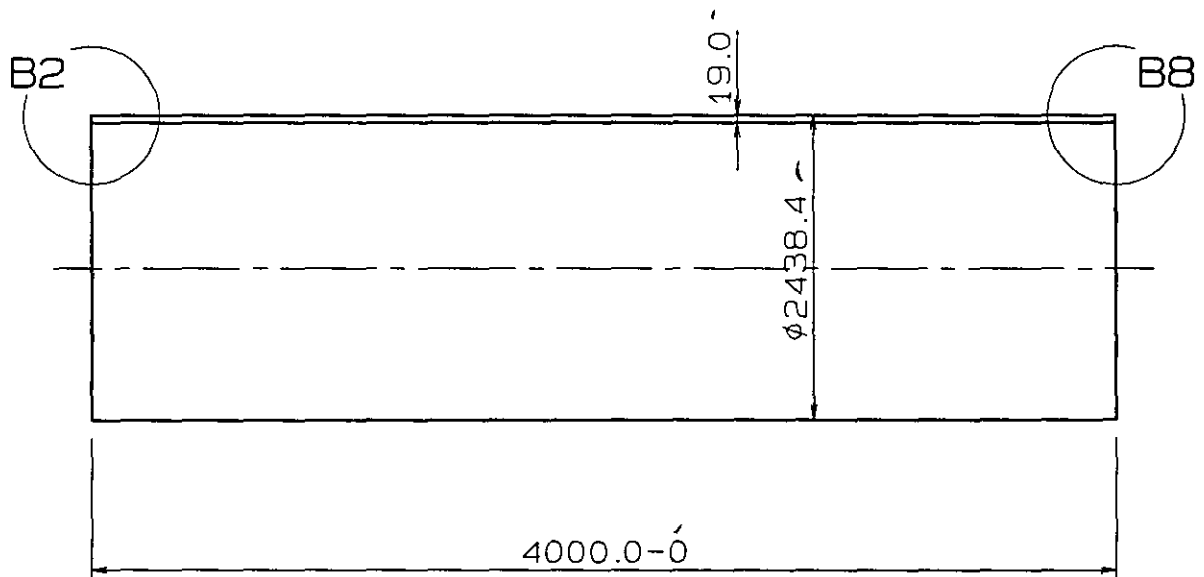


設計寸法=5000.0

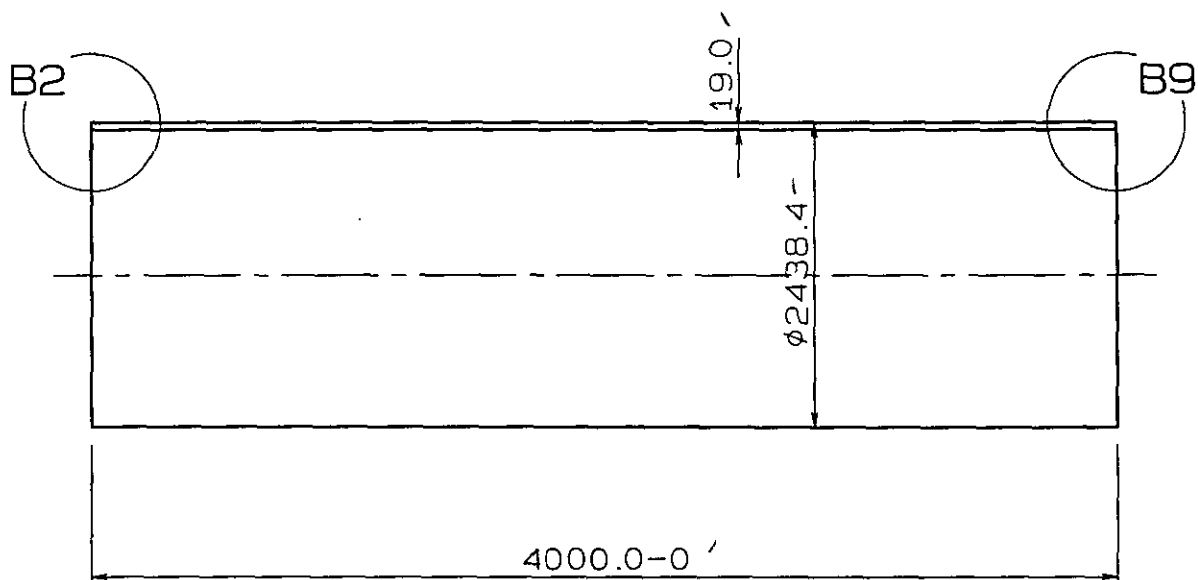
客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1			
品 名			呼 び 径			備 考						
直 管			2400A			管番号 89 /						
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当		
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装										
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-6/						



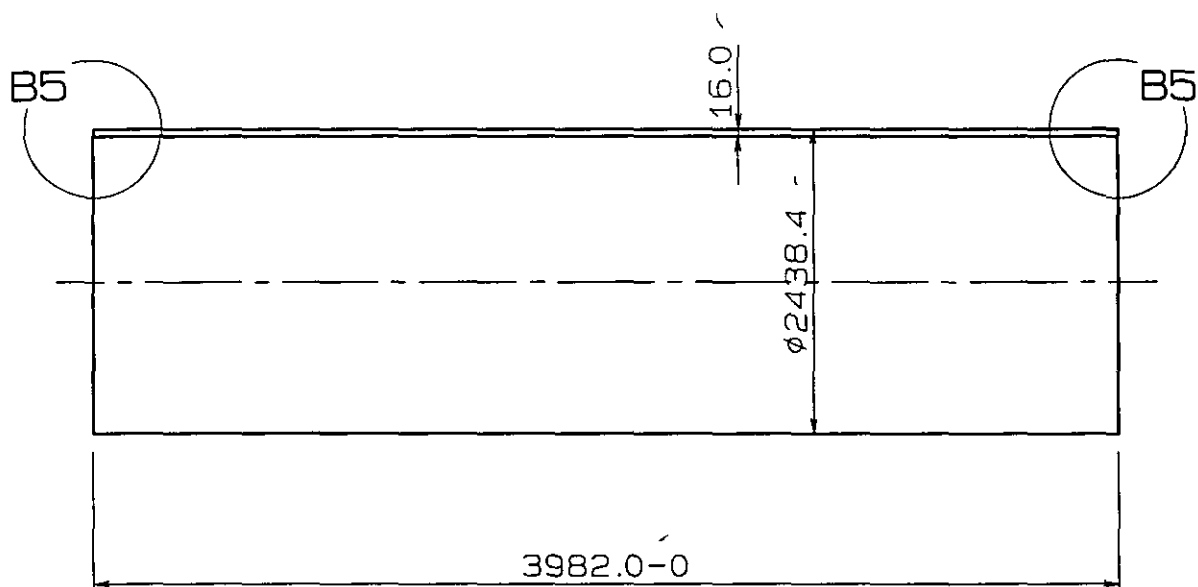
客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
直 管			2400A			管番号 81'					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	 
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-7/					



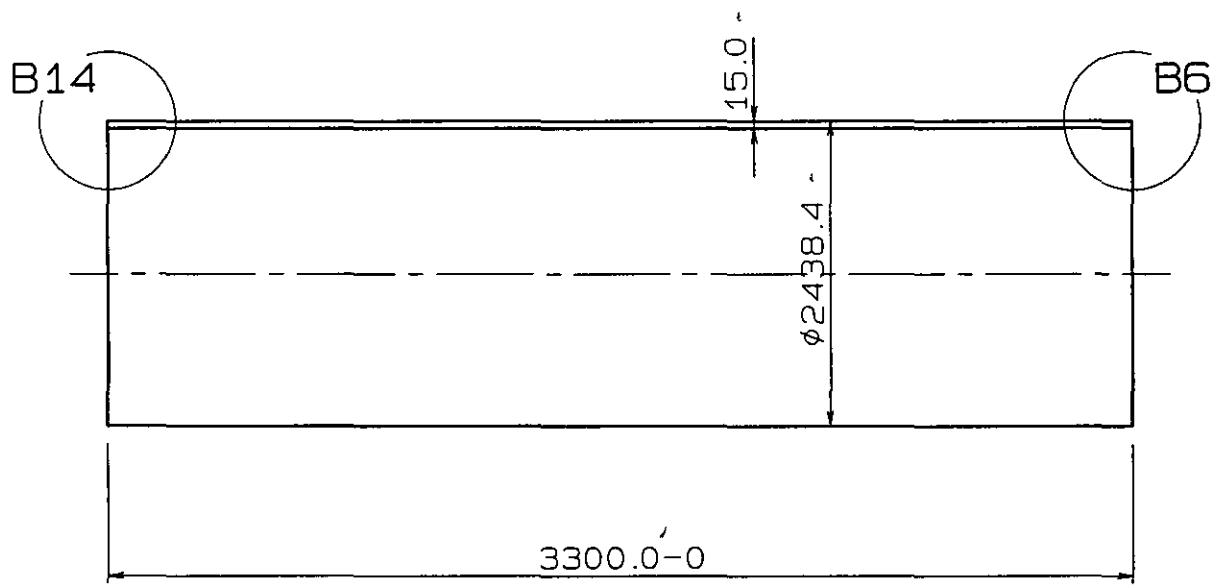
客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	1	
品 名			呼 び 径		備 考			
直 管			2400A		管番号 63			
塗 覆 装	内 面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図 番	検 図	担 当	
	外 面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					TWA43000 01-8/			



客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	1	
品 名			呼 び 径		備 考			
直 管			2400A		管番号 64 /			
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長	校 図	担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					図 番	TWA43000 01-9/		

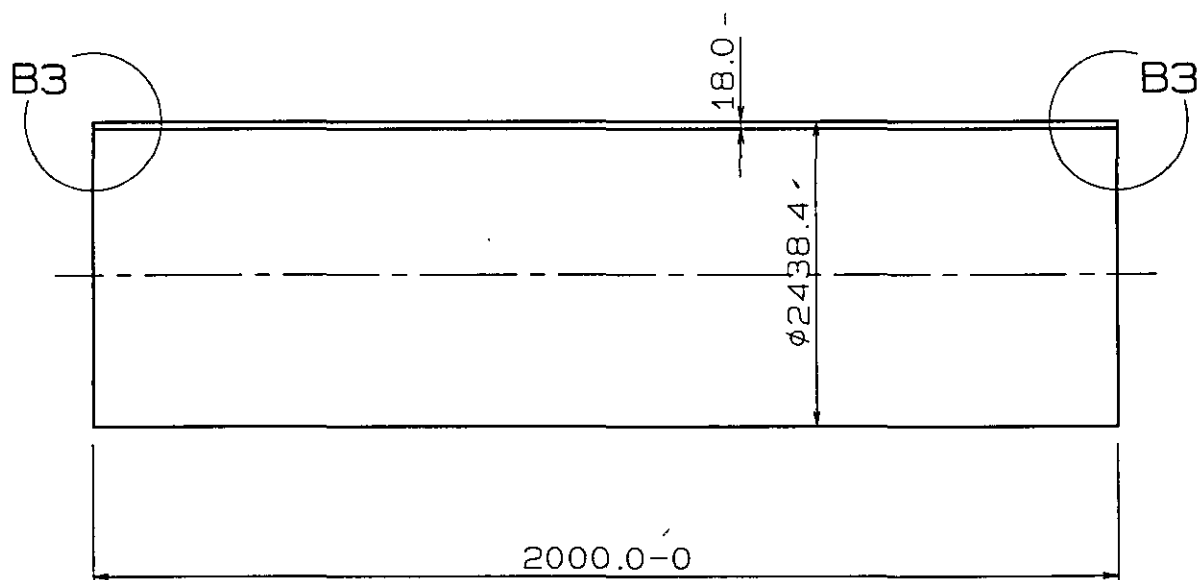


客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	1	
品 名			呼 び 径		備 考			
短 管			2400A		管番号 87			
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図	検 図	担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					図 番	TWA43000 01-10/		



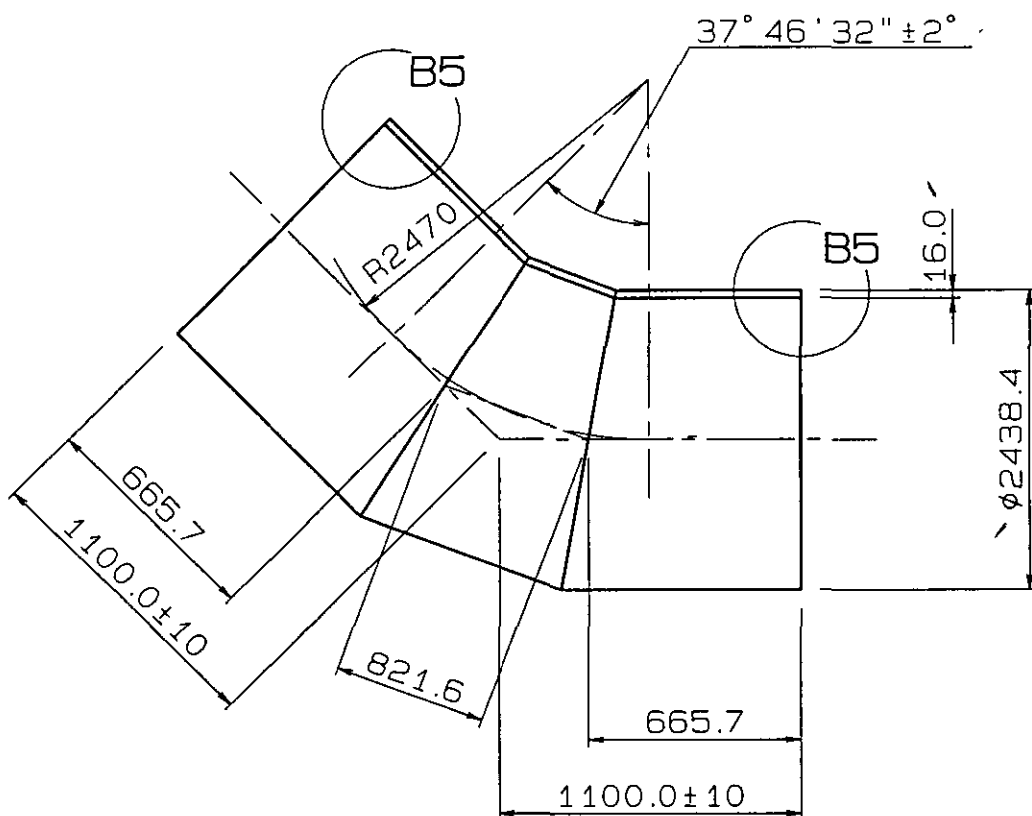
設計寸法=3216.0

客 先		関東農政局		殿	W.No.	関 東 農 政 局		数 量		1	
品 名			呼 び 径			備 考					
短 管			2400A			管番号 77					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-11/				

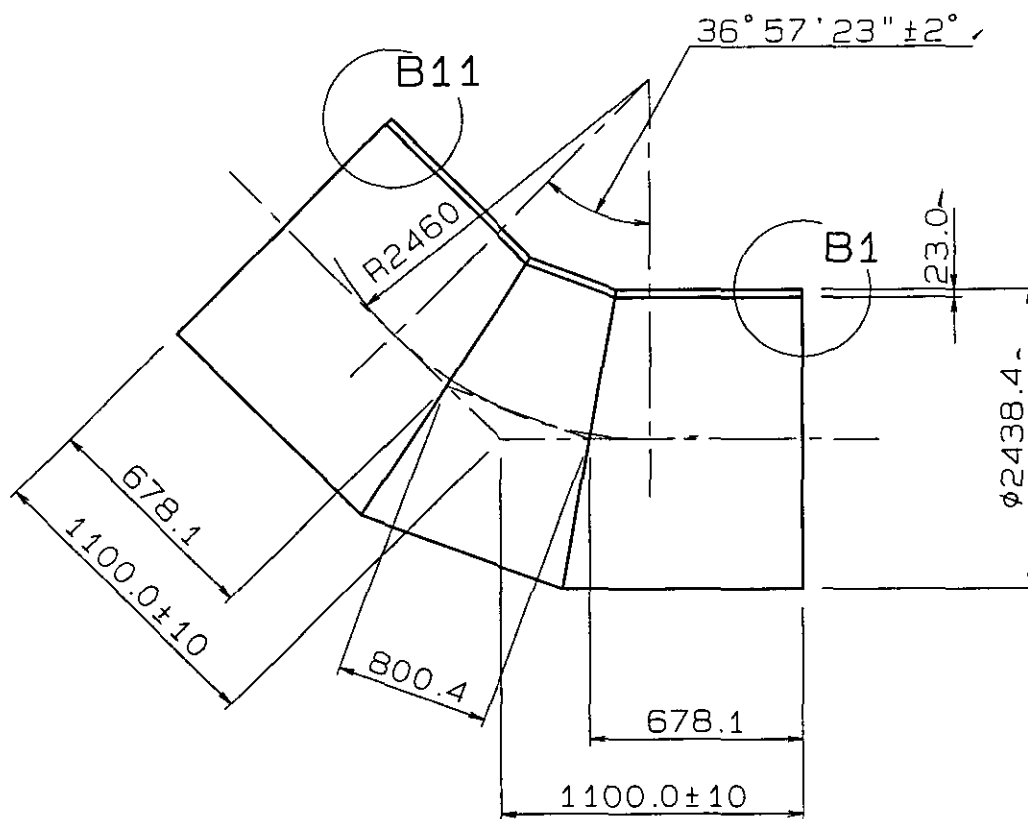


設計寸法=1972.0

客 先		関東農政局		殿	W .No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
短 管			2400A			管番号 42					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-12/					

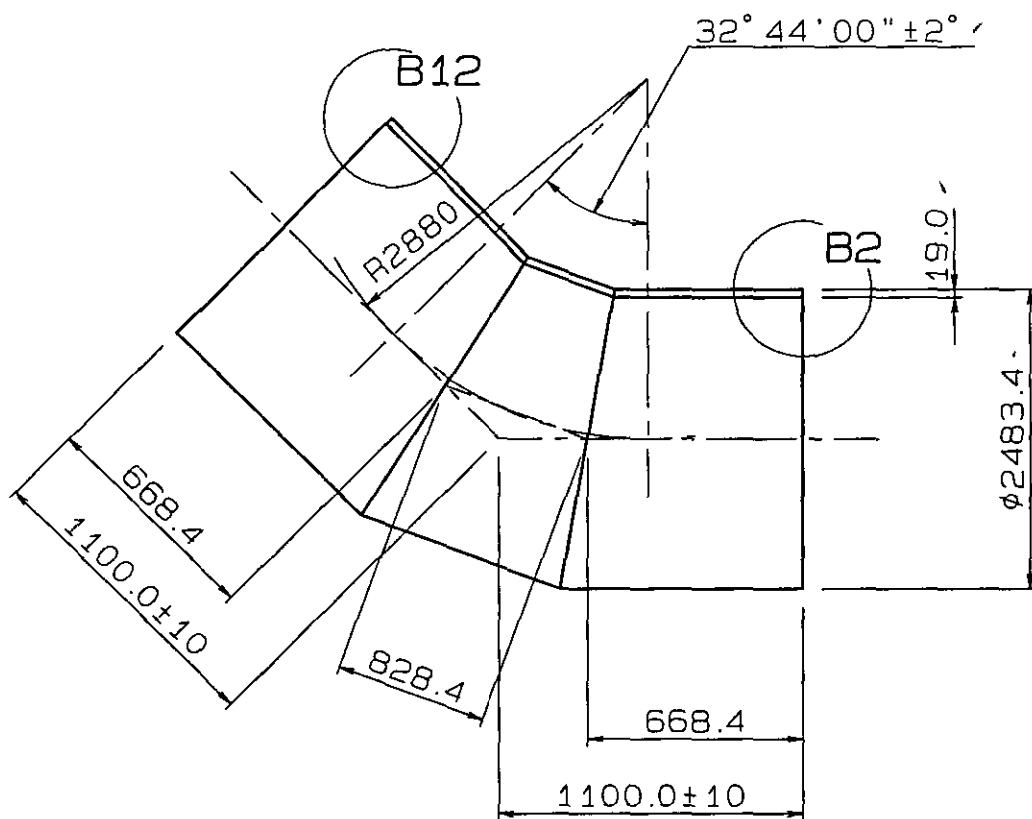


客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 名			備 考					
曲 管			2400A			管番号 88 37° 46' 32"~					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-13/				



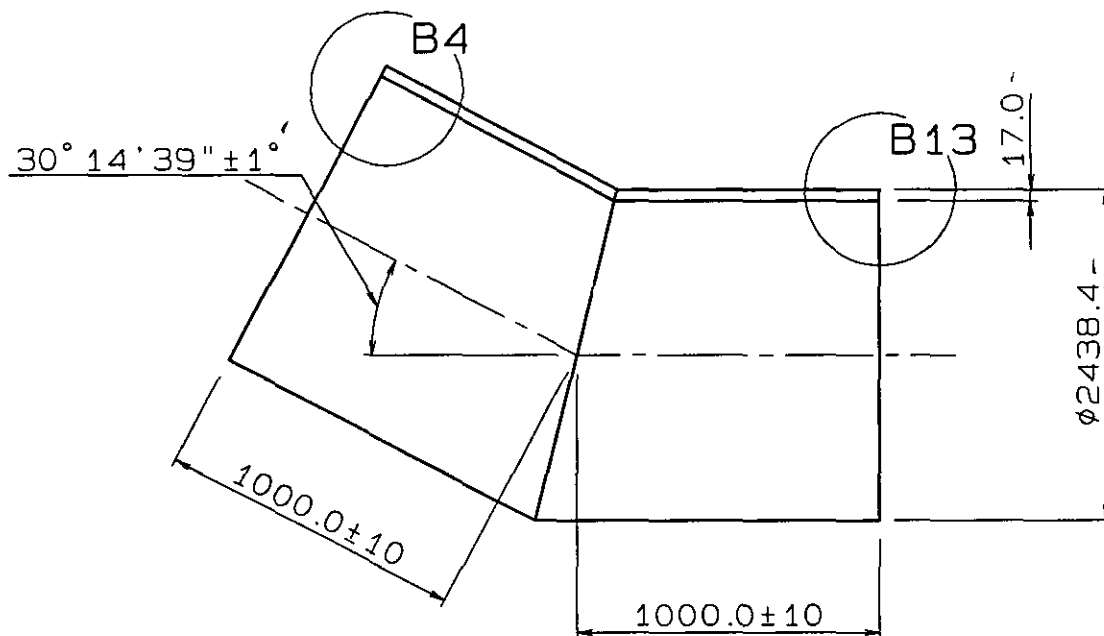
管心長=2156.6

客 先		関東農政局		段	W.No.	数 量		1		
品 名			呼 び 径		備 考					
曲 管			2400A		管番号 79 36° 57' 23" /					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装								
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-14/			



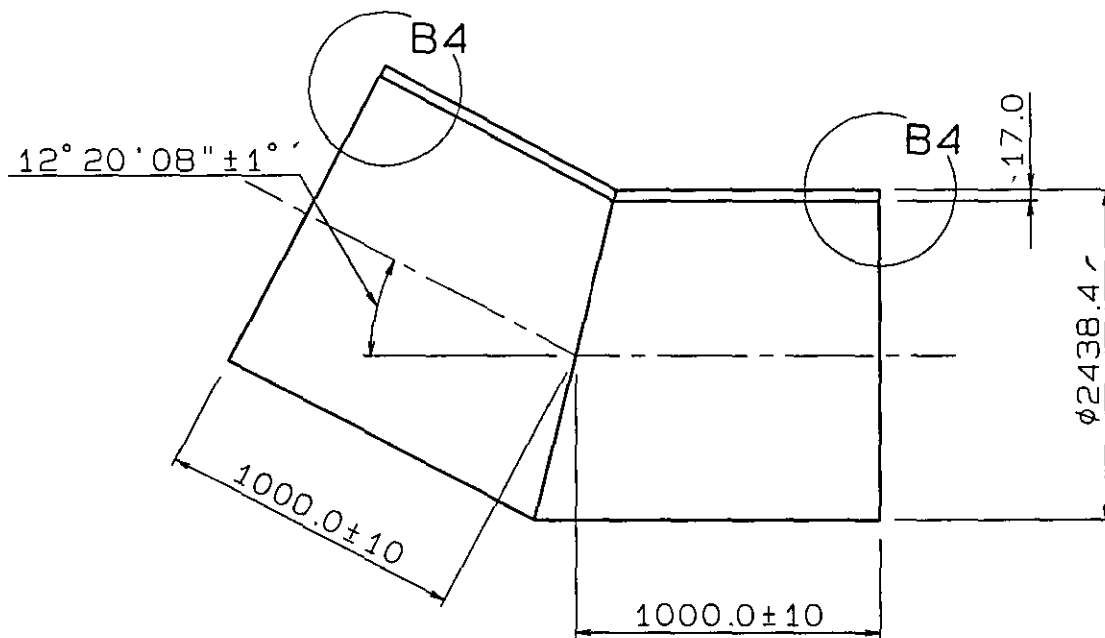
管心長=2165.2

客 先		関東農政局		段	W.No.	数 量		1		
品 名			呼 び 径		備 考					
曲 管			2400A		管番号 85 32° 44' 00" ✓					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装								
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-15/				



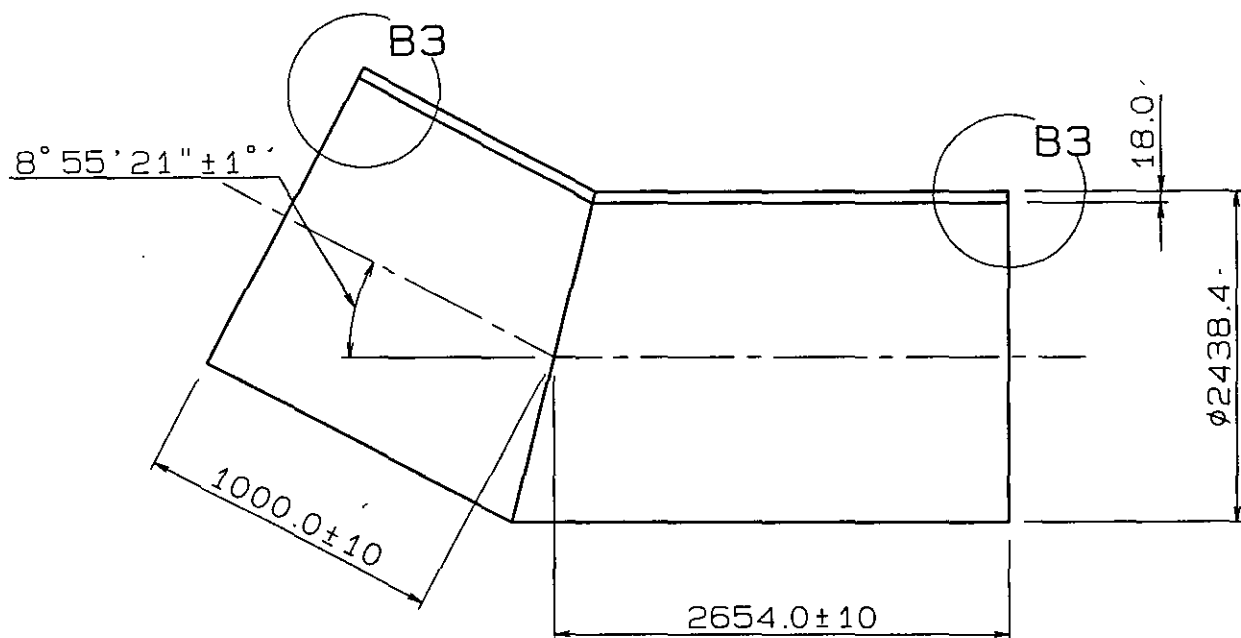
管心長=2000.0

客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			2400A			管番号 82 30° 14' 39"					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-16/				



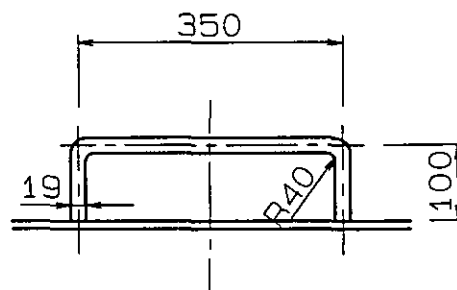
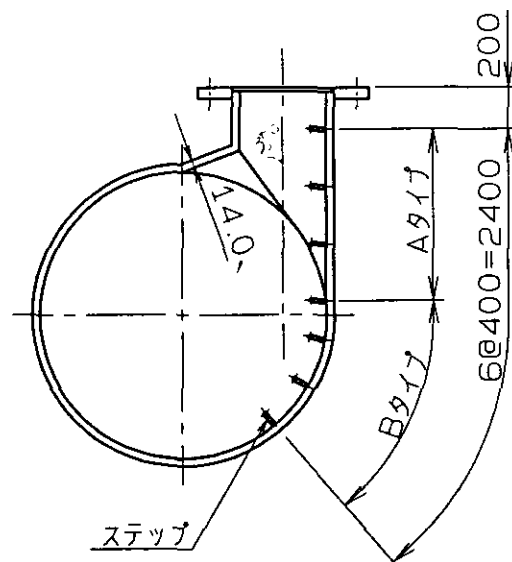
管心長=2000.0

客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			2400A			管番号 67 12° 20' 08".					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-17/				

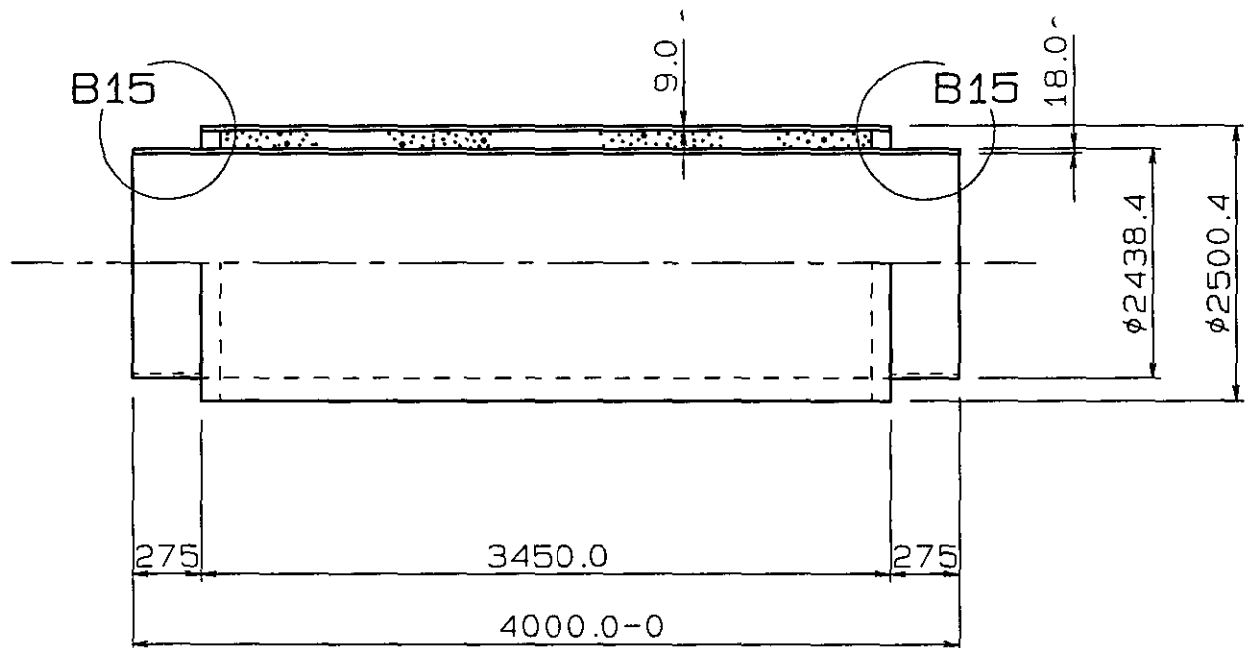


管心長=3654.0

客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			2400A			管番号 43 8°55'21"-					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-18/					

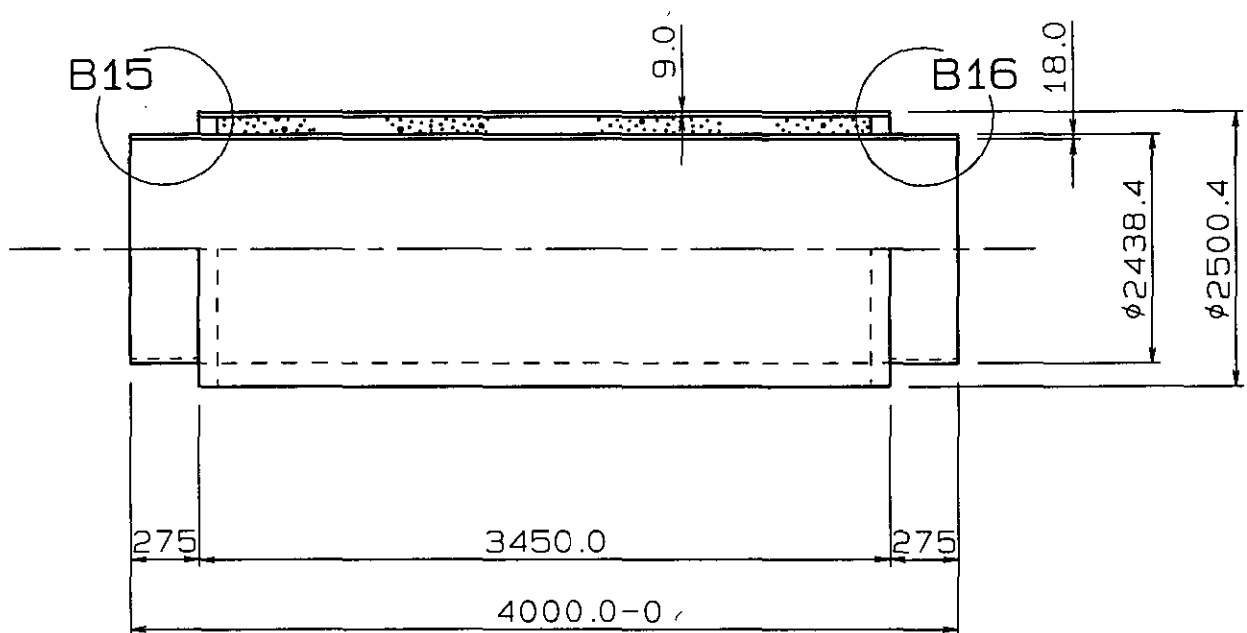


客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
人孔用フランジ付T字管			2400A×800A			管番号 70 JIS F12-RF					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-19/					



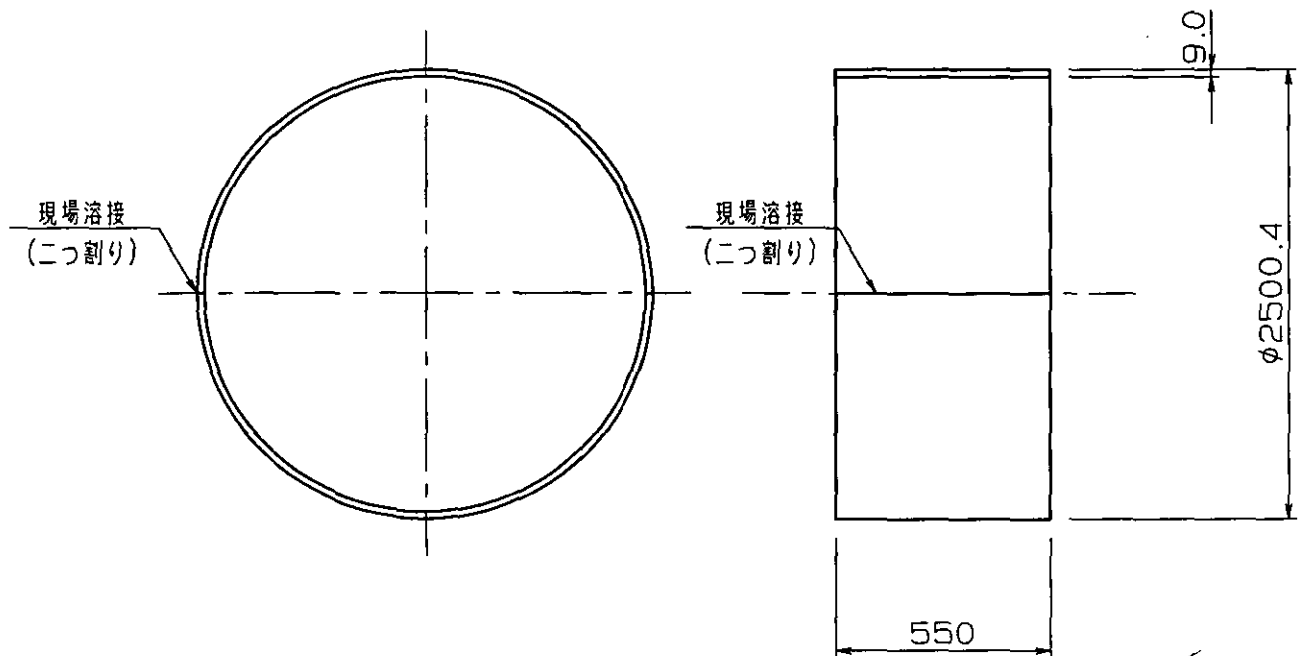
本管以外は社内検査とします

客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
推進用鋼管Ⅰ型			2400A			管番号 44					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-20-1/				

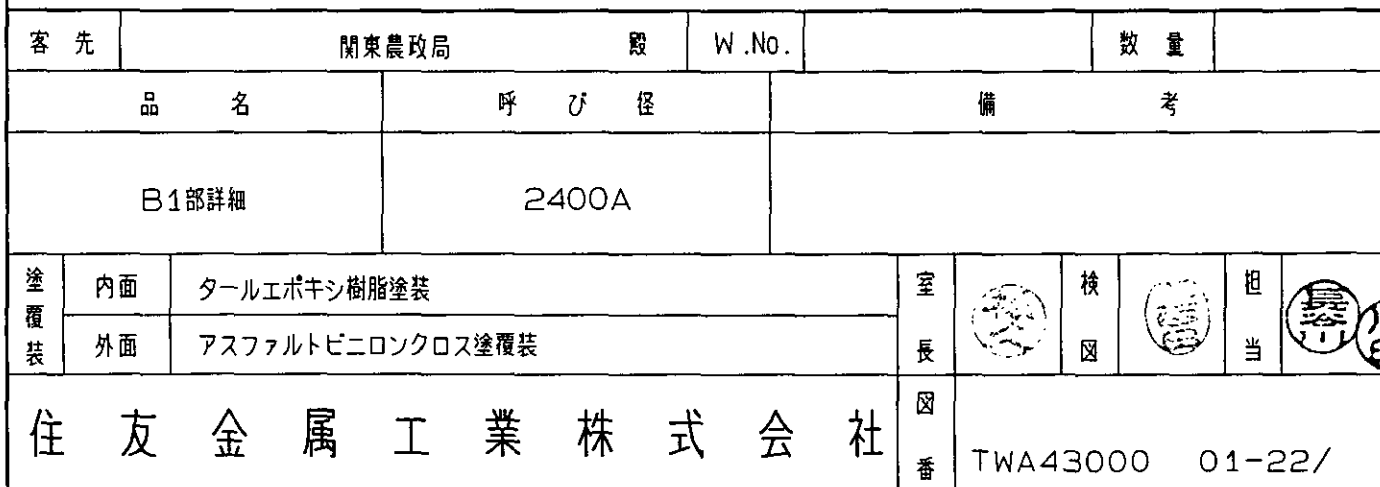


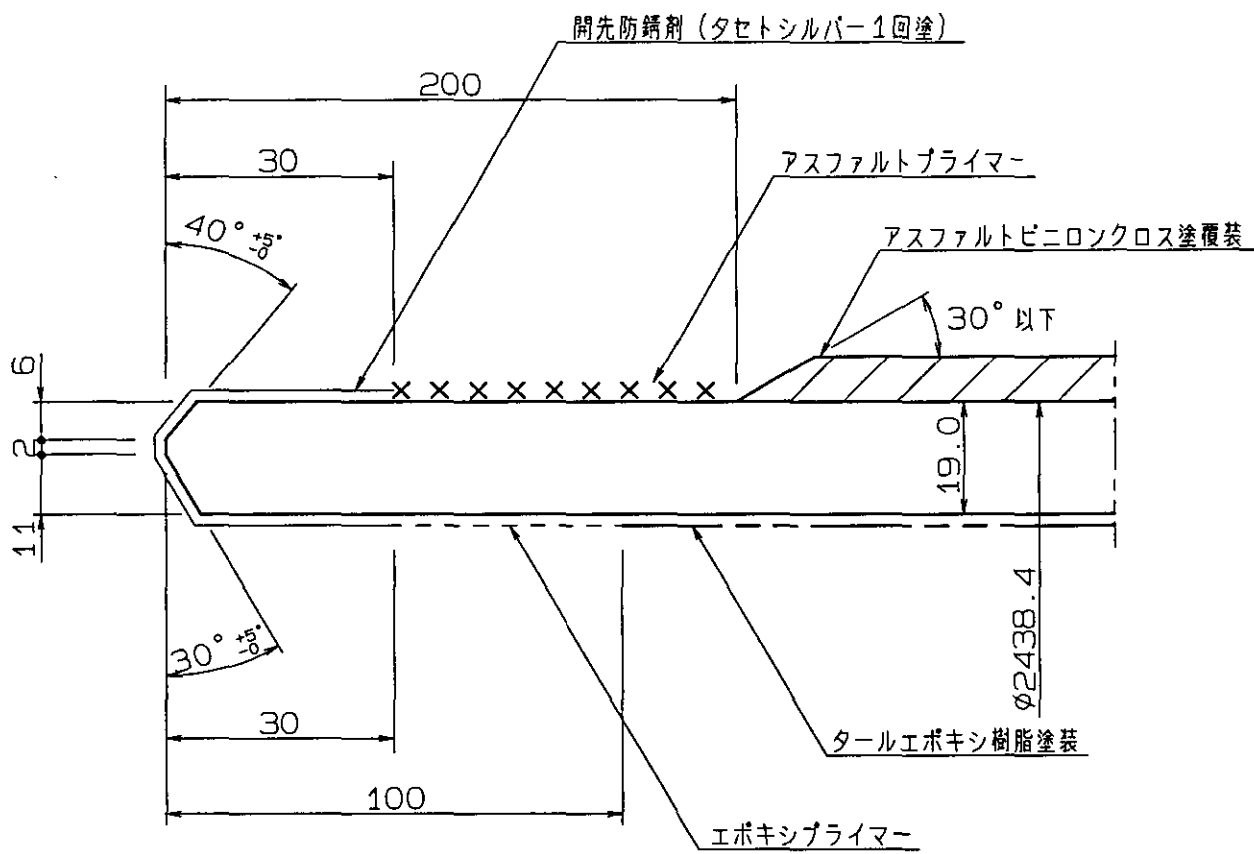
本管以外は社内検査とします

客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	18		
品 名			呼 び 径			備 考					
推進用鋼管Ⅰ型			2400A			管番号 45~62					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-20-2/					

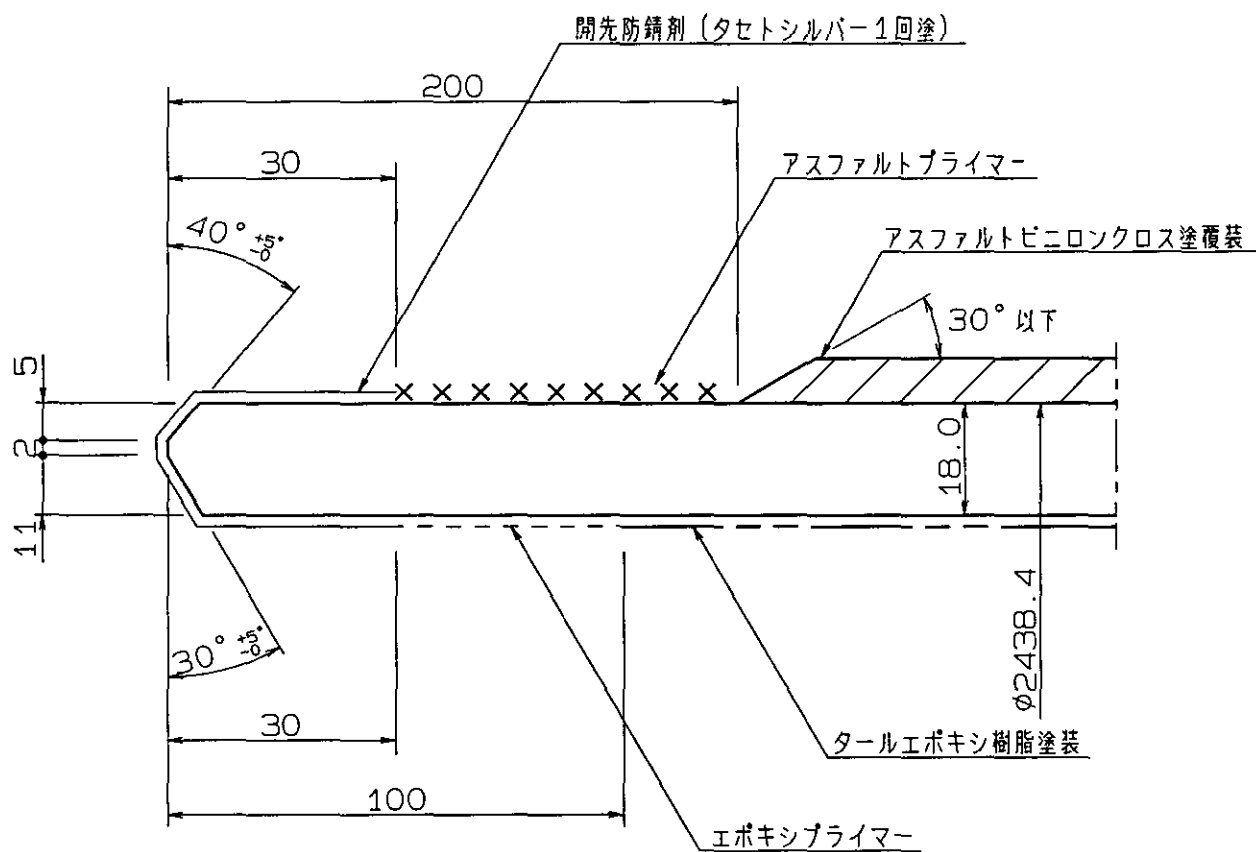


客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	18	
品 名			呼 び 径		備 考			
推進用鋼管I型用セグメント			2400A					
塗 覆 装	内面	鉛丹サビ止メ塗装2回塗り			室 長	検 図	担 当	  
	外面	鉛丹サビ止メ塗装2回塗り						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					図 番	TWA43000 01-21/		

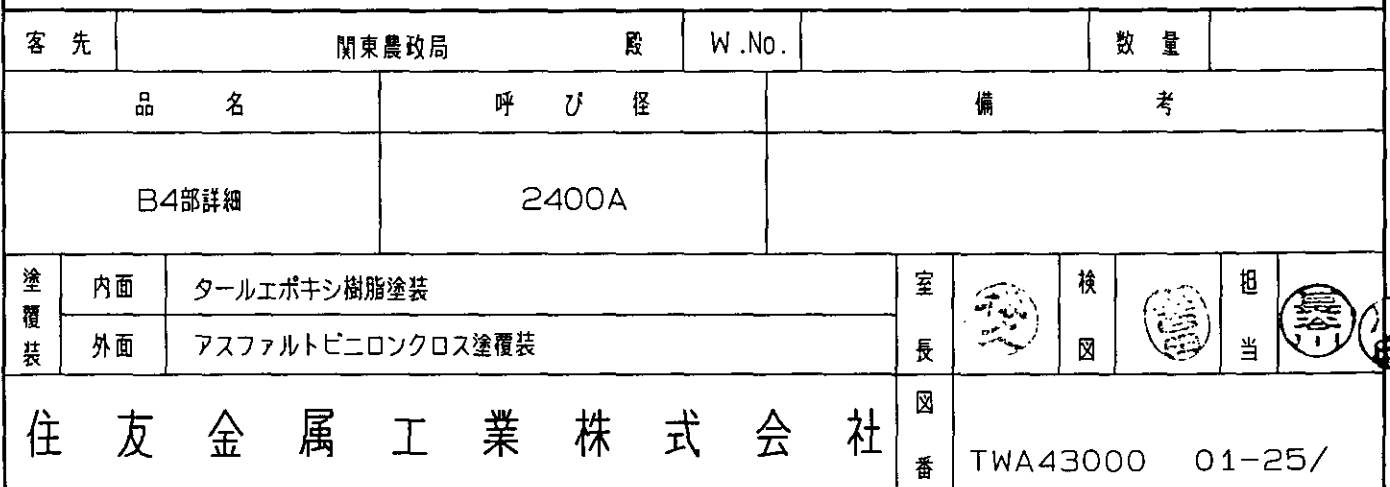


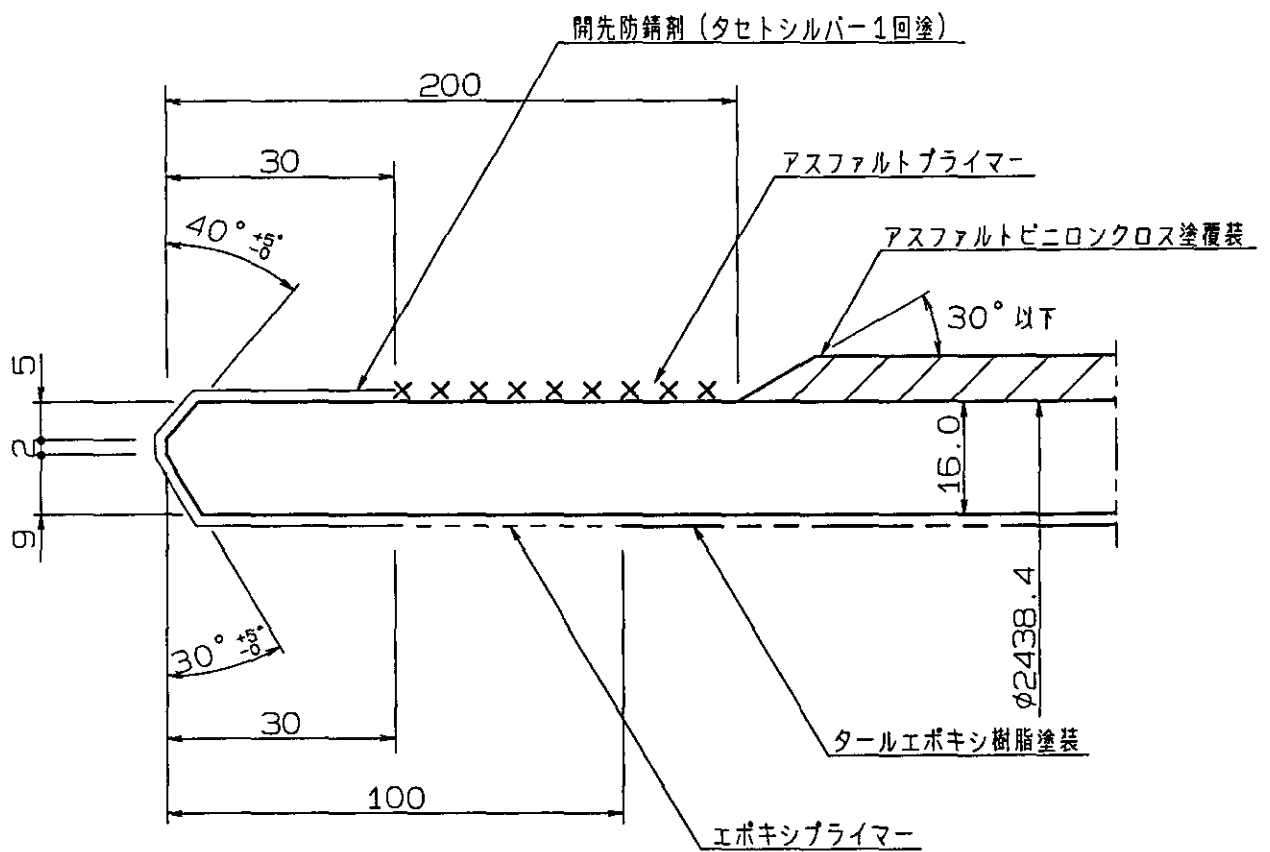


客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B2部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-23/				

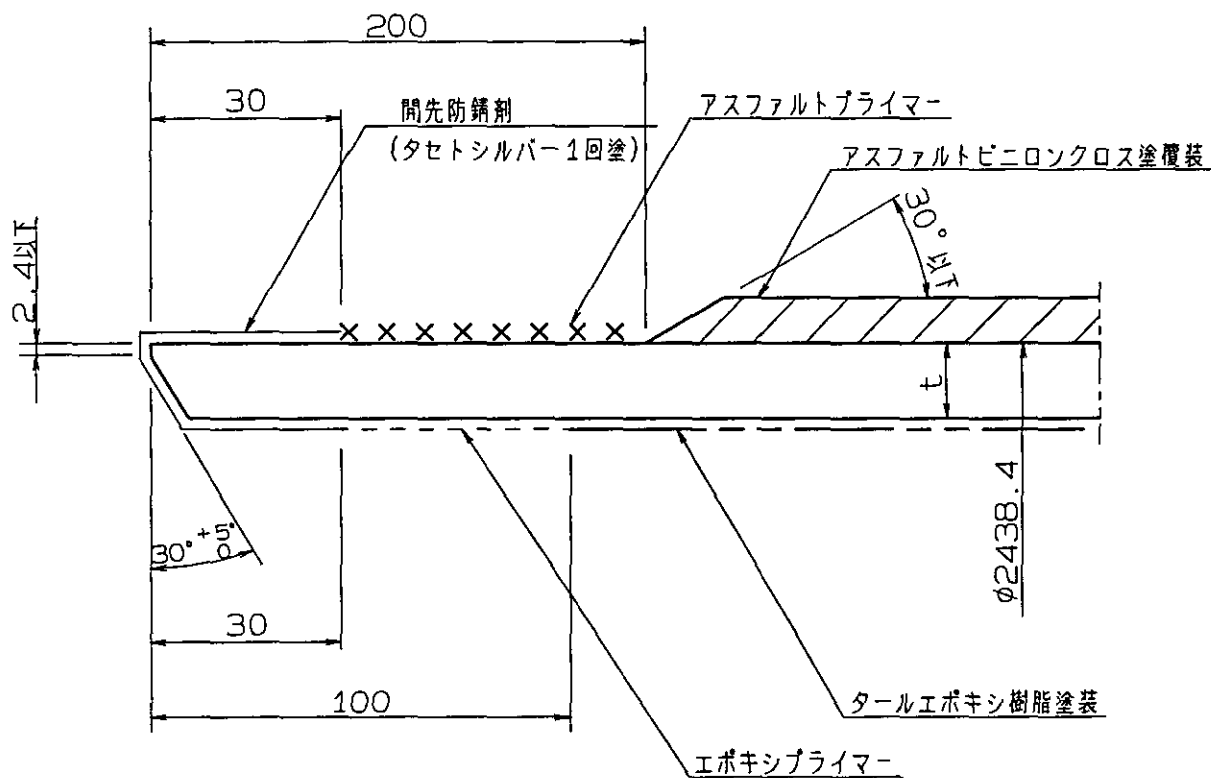


客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量				
品 名			呼 び 径			備 考						
B3部詳細			2400A									
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当		
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装										
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-24/						

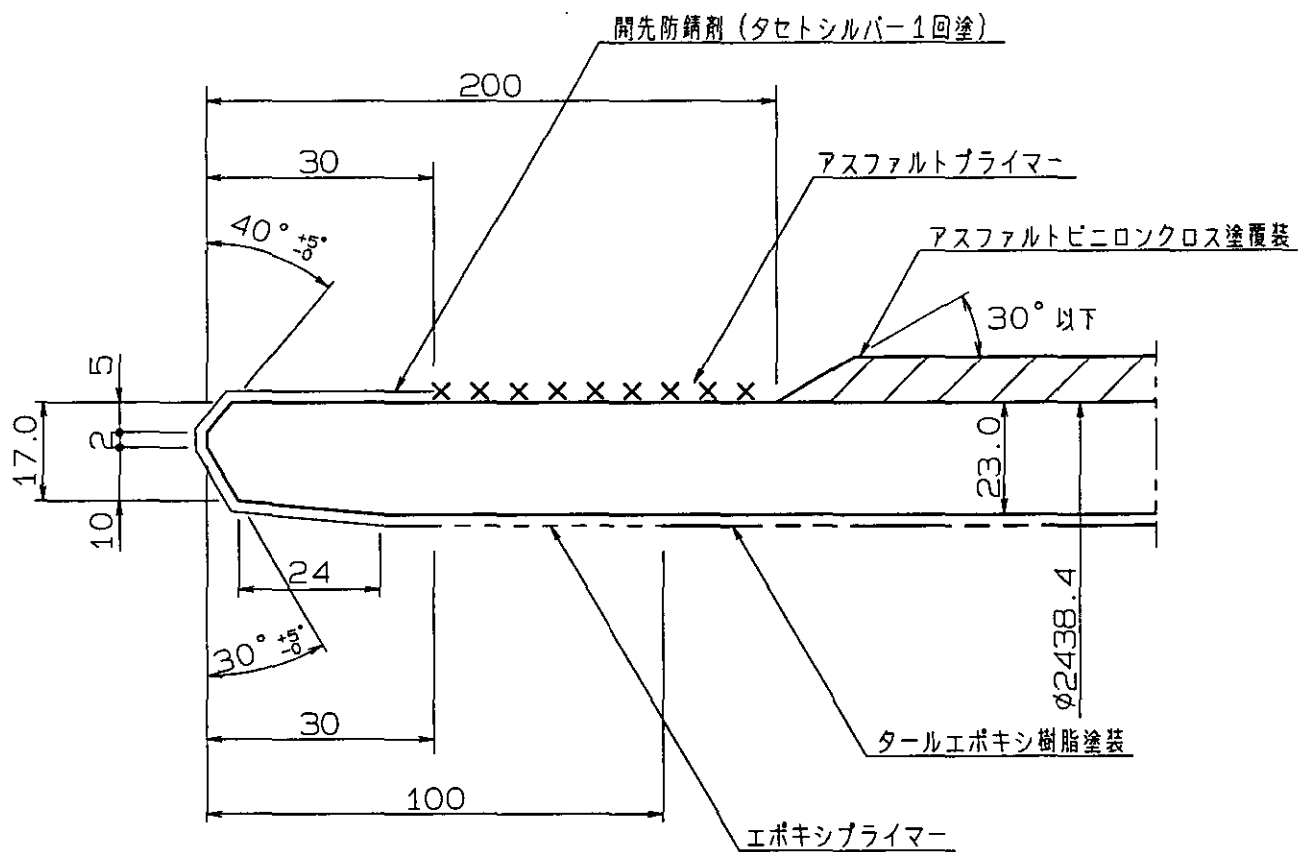




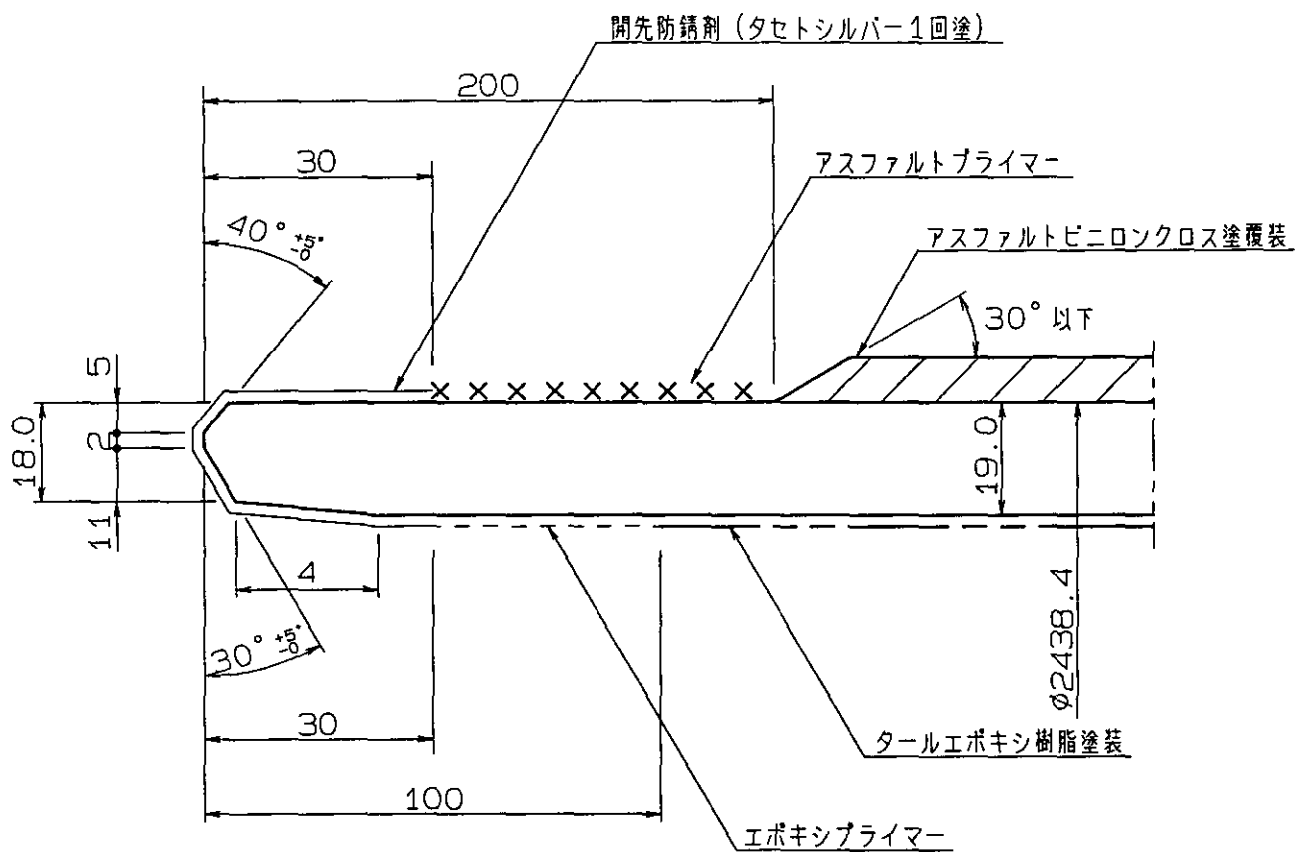
客 先	関東農政局			殿	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B5部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-26/					



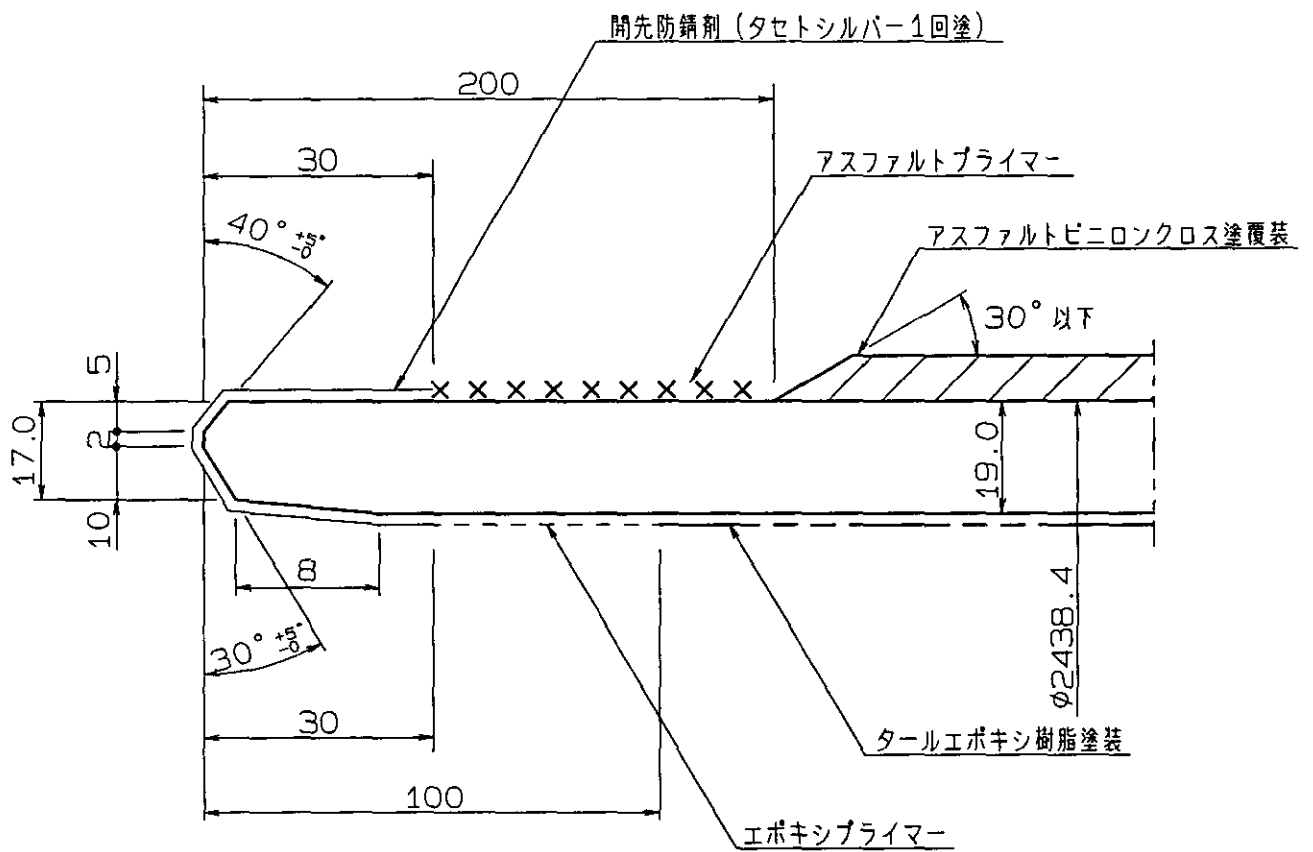
客 先		関東農政局		段	W.No.		数 量				
品 名			呼 び 径			備 考					
B6部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-27/					



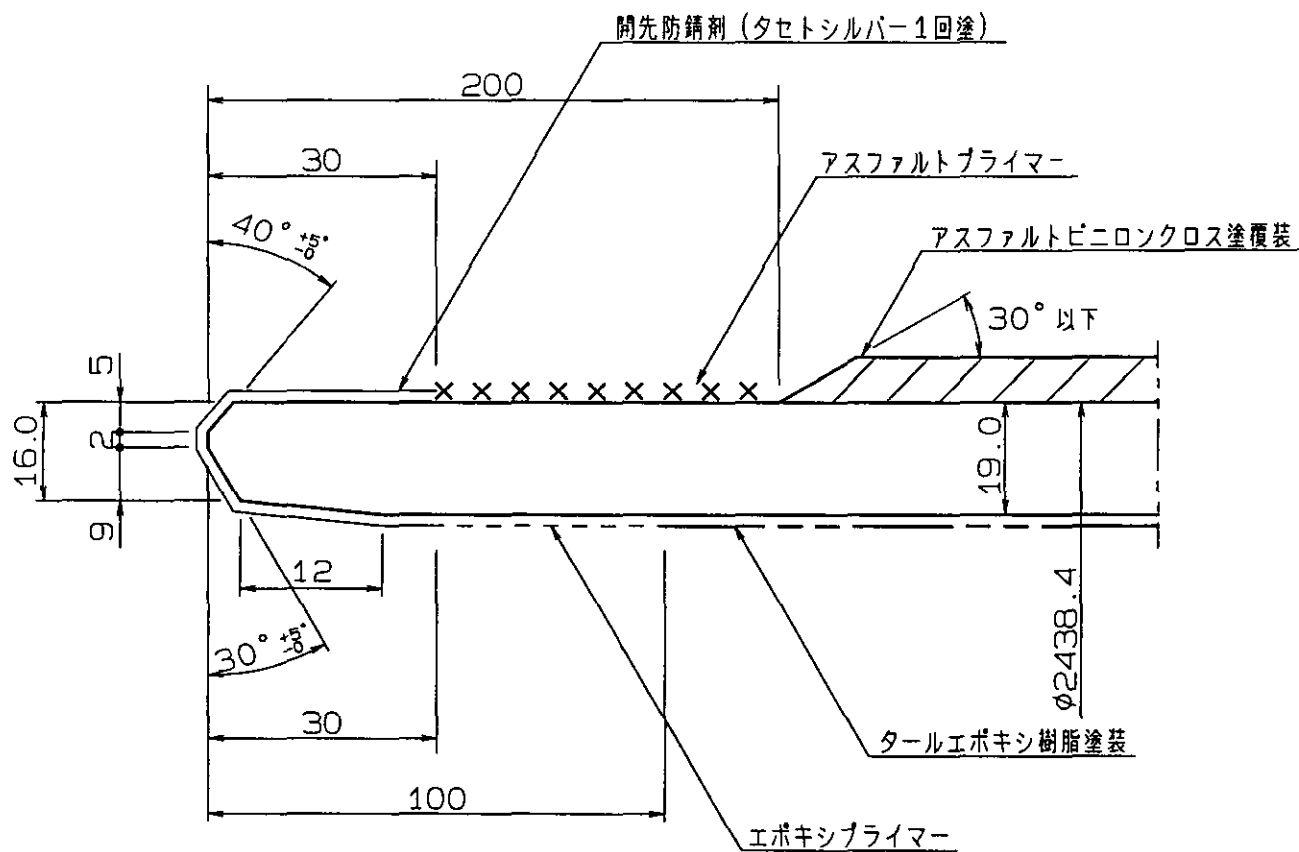
客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B7部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-28/					



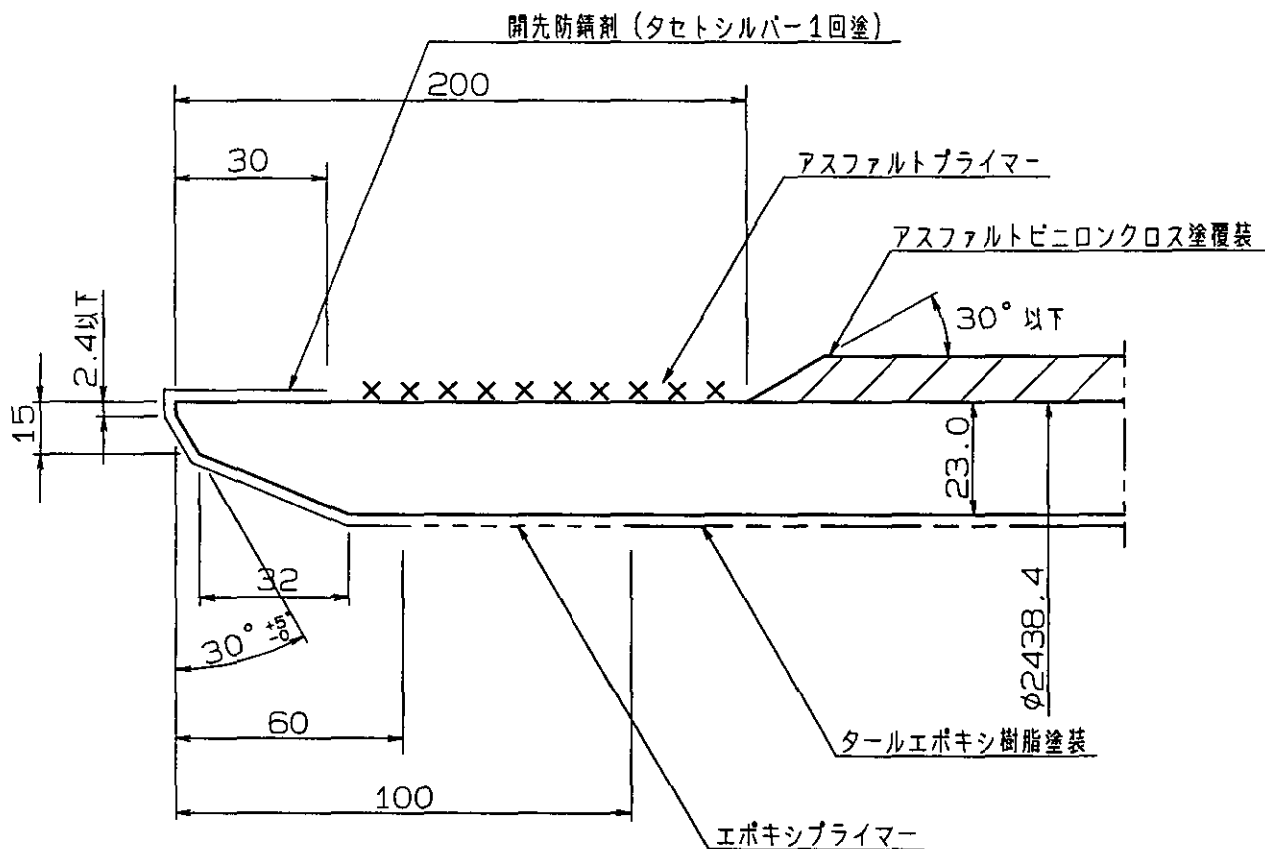
客 先	関東農政局			段	W.No.	数 量				
品 名			呼 び 径		備 考					
B8部詳細			2400A							
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装								
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 01-29/			



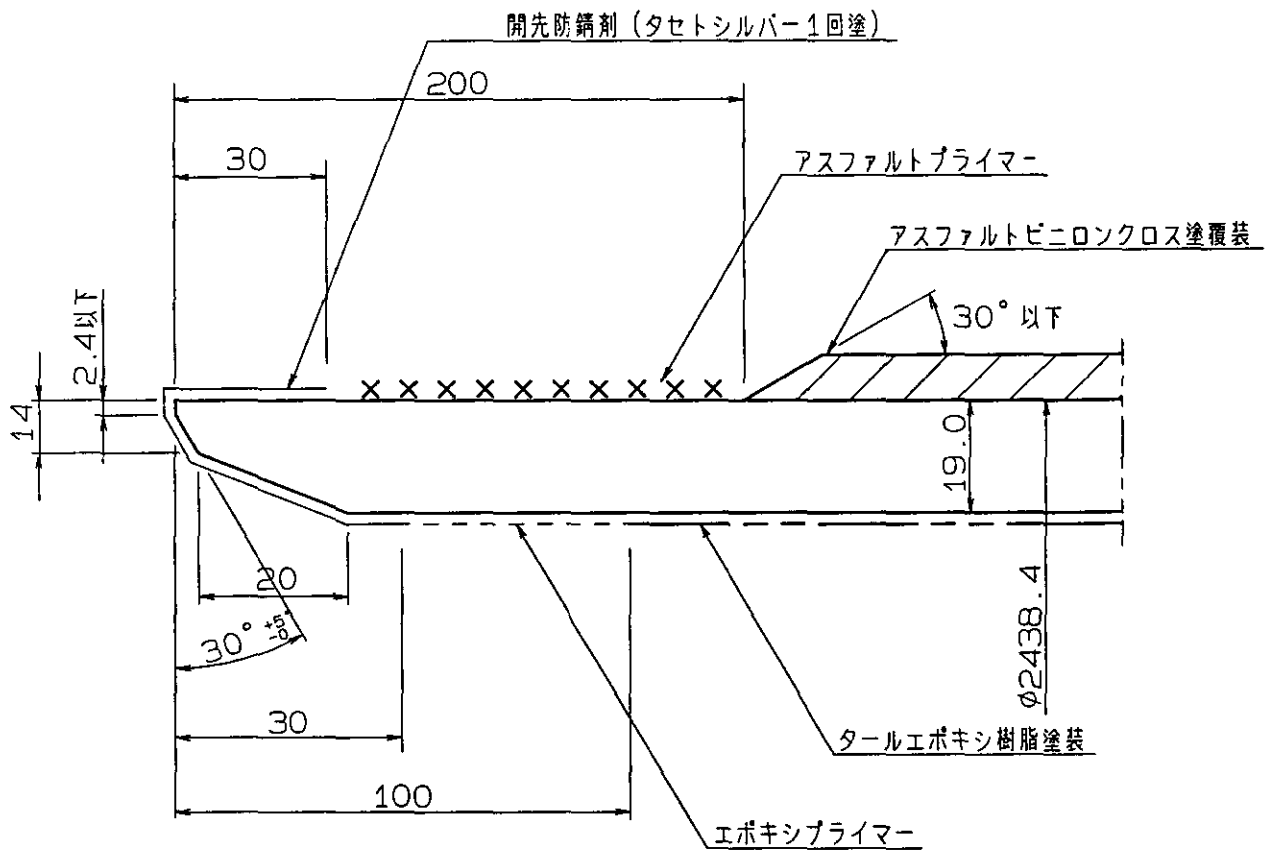
客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B9部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-30/					



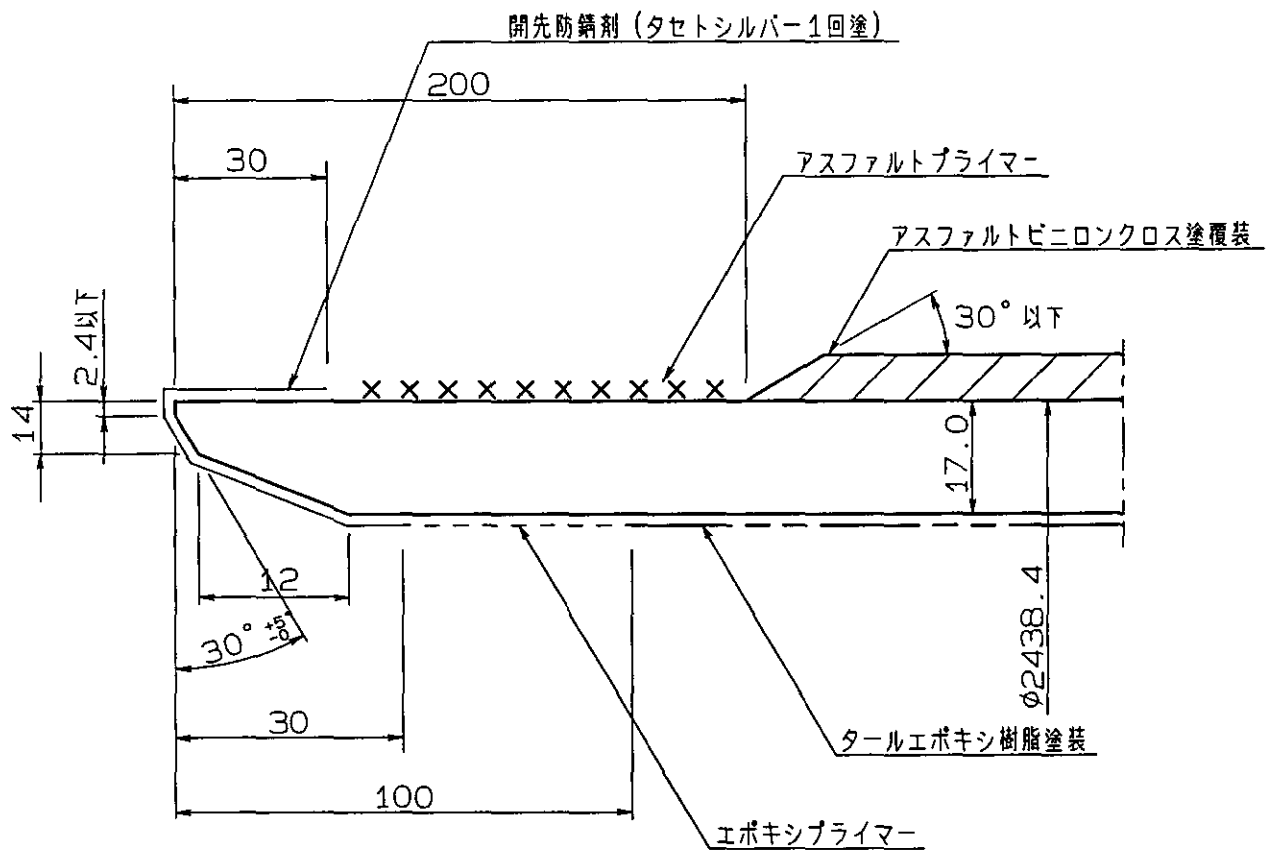
客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量				
品 名			呼 び 径			備 考						
B10部詳細			2400A									
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当		
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装										
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-31/						



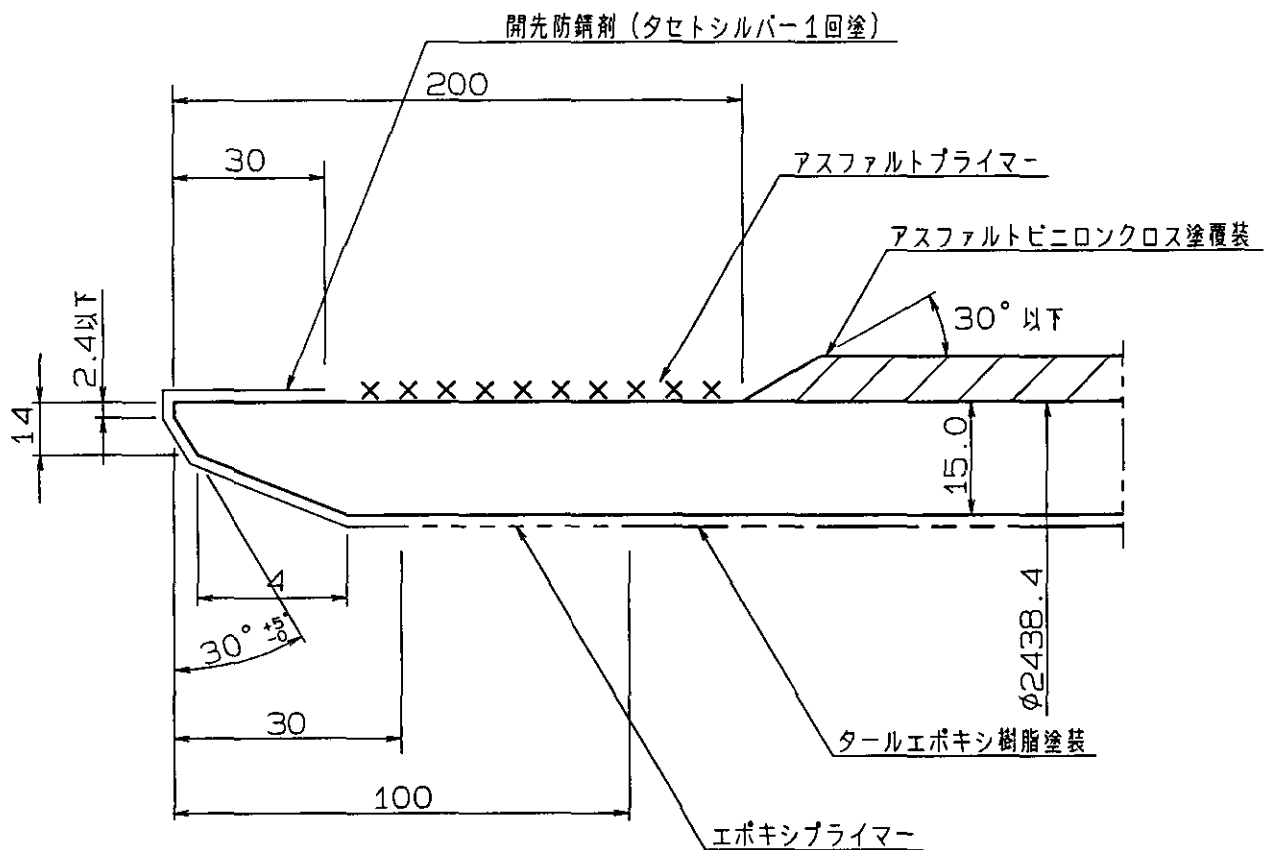
客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B11部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-32/					



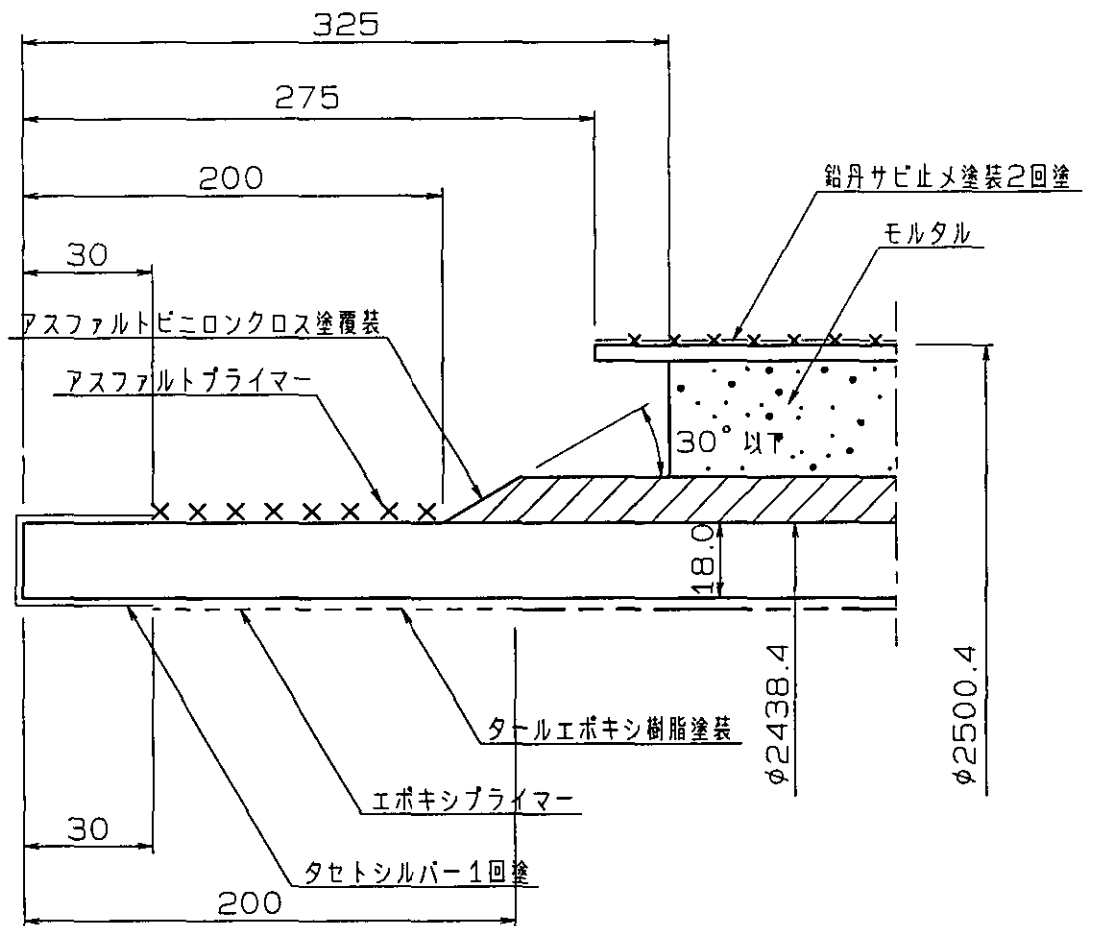
客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B12部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-33/					



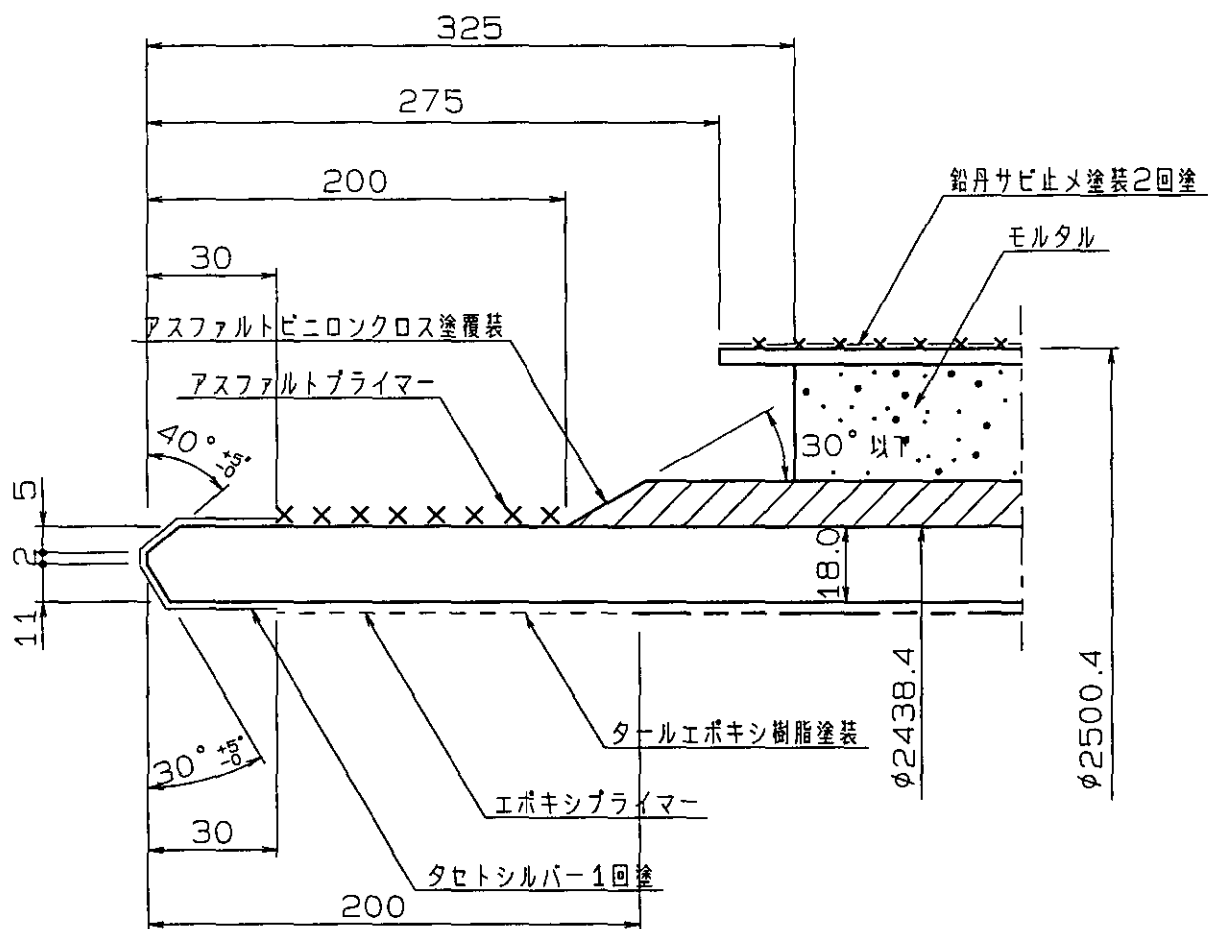
客 先		関東農政局		段	W.No.	数 量				
品 名			呼 び 径		備 考					
B13部詳細			2400A							
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装								
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					TWA43000 01-34/					



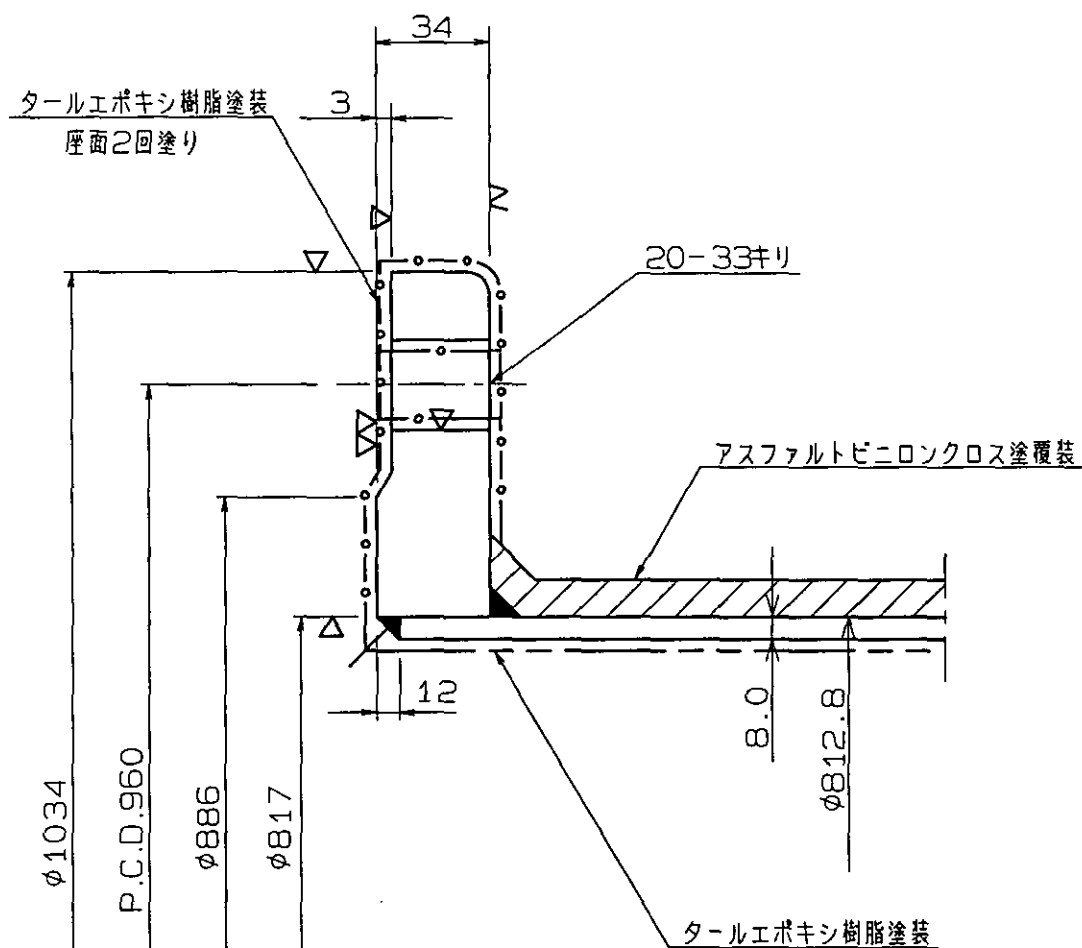
客 先		関東農政局		段	W.No.	数 量			
品 名			呼 び 径		備 考				
B14部詳細			2400A						
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図		検 図		担 当
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装							
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					図 番	TWA43000 01-35/			



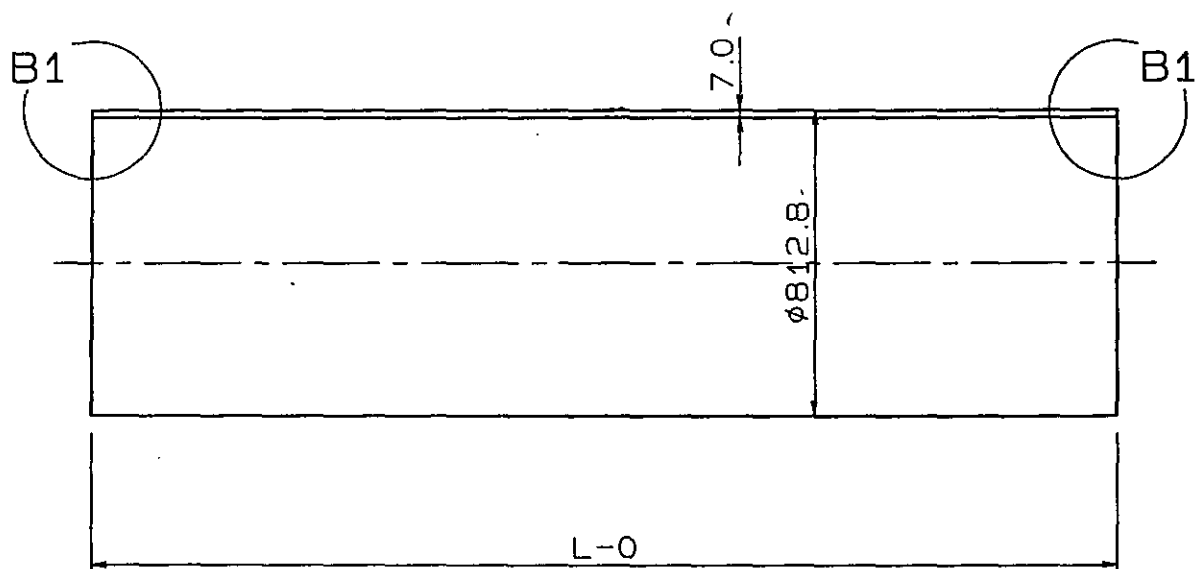
客 先	関東農政局			段	W.No.	数 量				
品 名			呼 び 径		備 考					
B15部詳細			2400A							
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装								
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					TWA43000 01-36-1/					



客 先	関東農政局			殿	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B16部詳細			2400A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-36-2/					

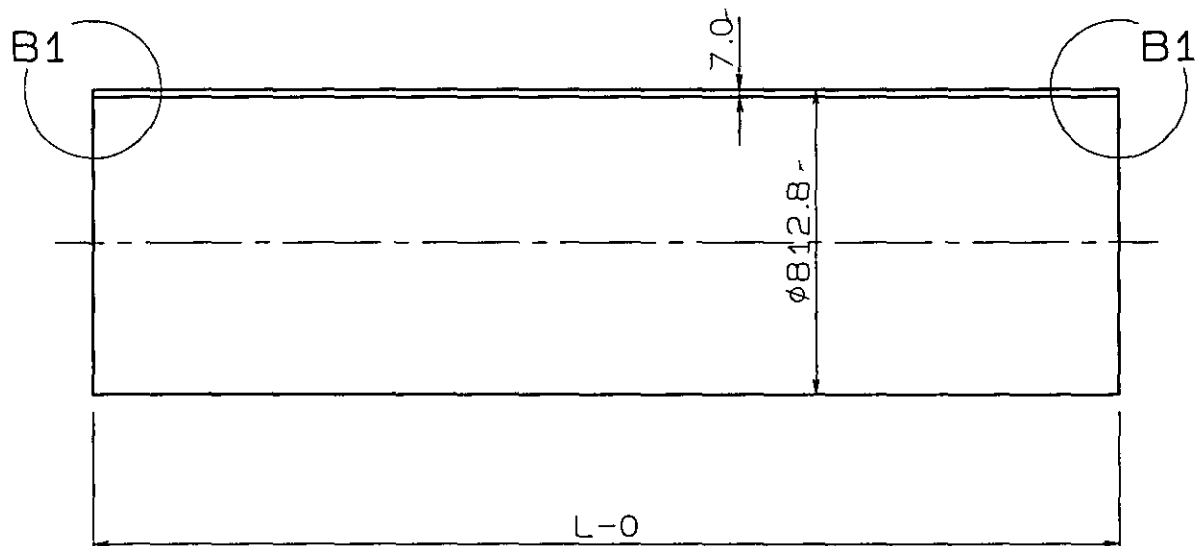


客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
F1部詳細			800A			JIS F12-RF (PL)					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 01-37/					



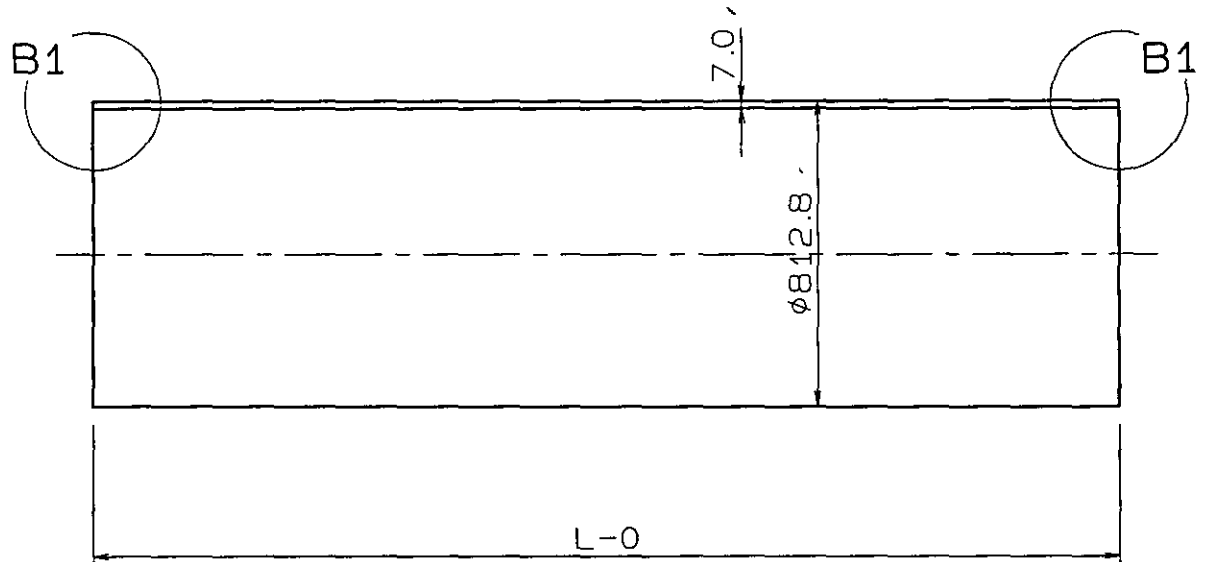
管 番 号	L	数 量	備 考
14, 18, 20, 24, 27, 29	9000 /	6	
13	7558 /	1	

客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	図 示	
品 名		呼 び 径		備 考				
直 管		800A						
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長	検 図	担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					図 番	TWA43000 02-1/		



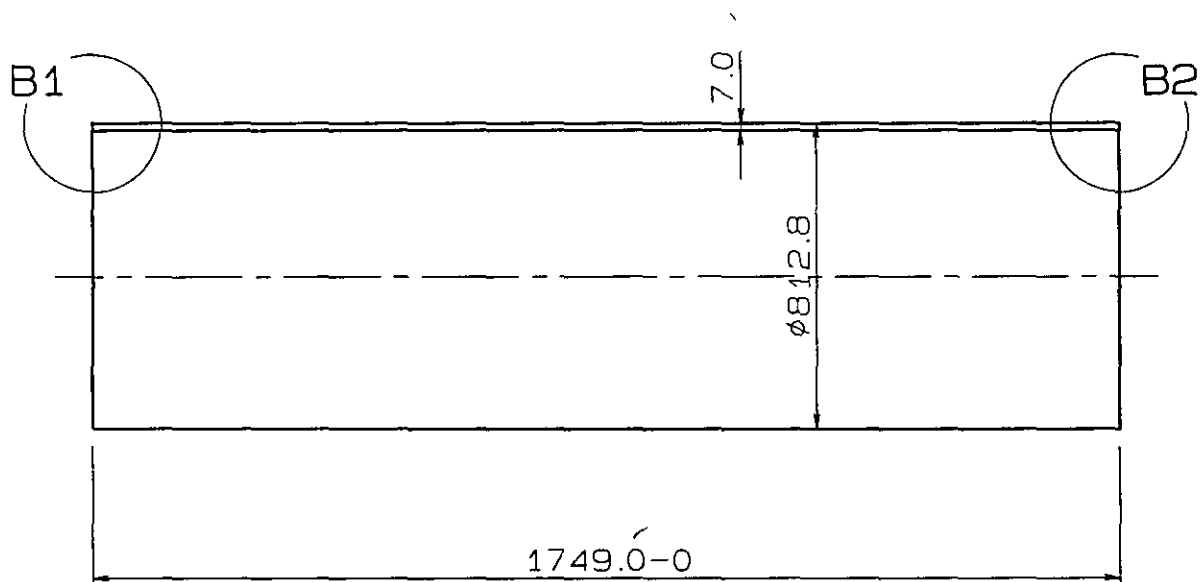
管 番 号	L	数 量	備 考
21	5131	1	
26	4976	1	

客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	図 示	
品 名		呼 び 径		備 考				
直 管		800A						
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図 番	検 図	担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					TWA43000 02-2/			

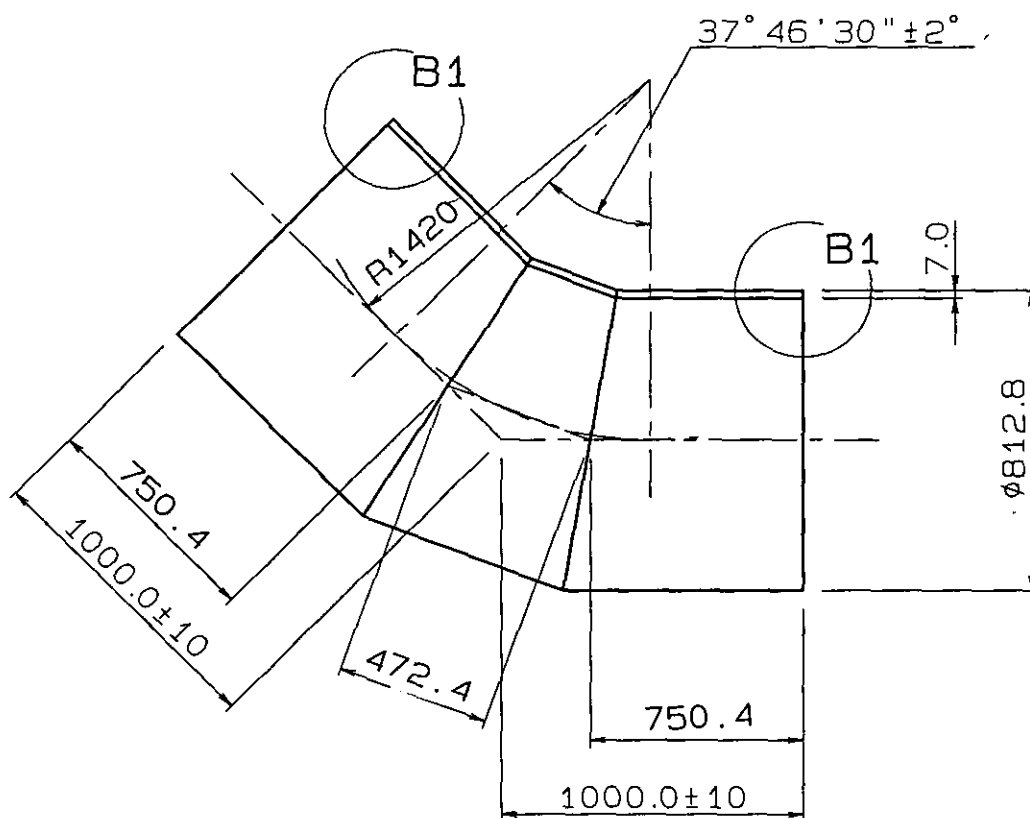


管 番 号	L	数 量	備 考
17	3956	1	
30	3000	1	
23	2941	1	
16	2000	1	

客 先	関東農政局		段	W.No.		数 量	図 示	
品 名		呼 び 径		備 考				
短 管		800A						
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図	検 図	担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装						
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社					図 番	TWA43000 02-3/		

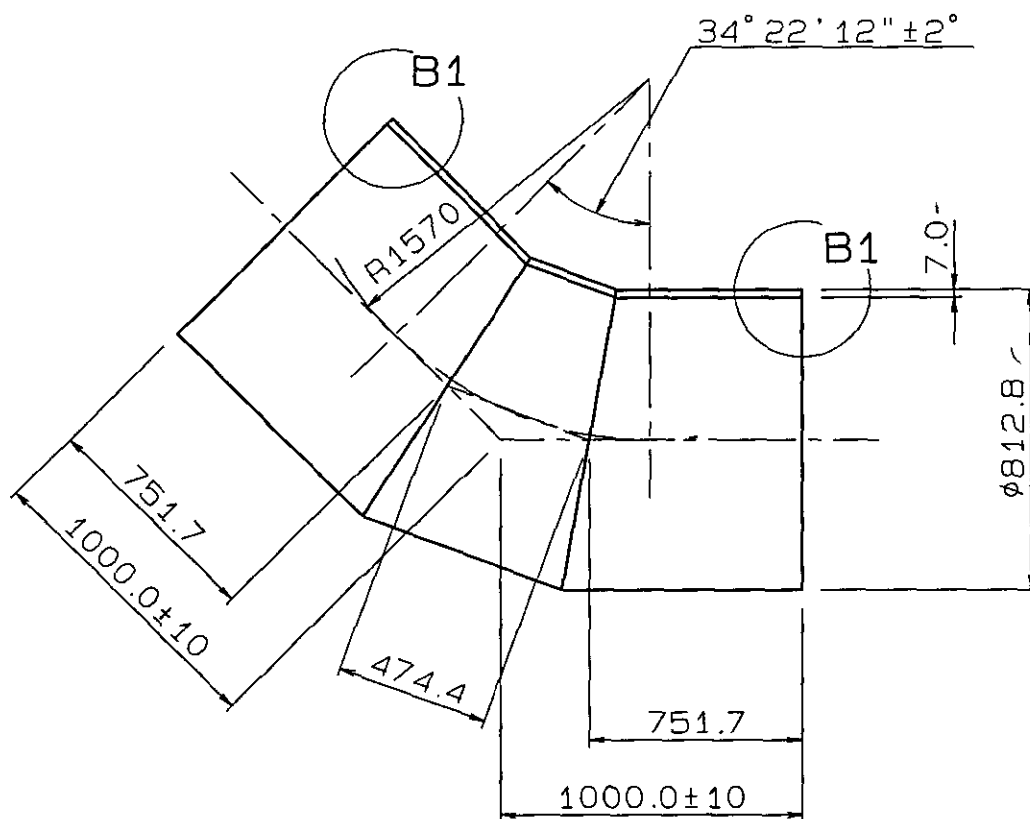


客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
短 管			800A			管番号 11					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-4/					



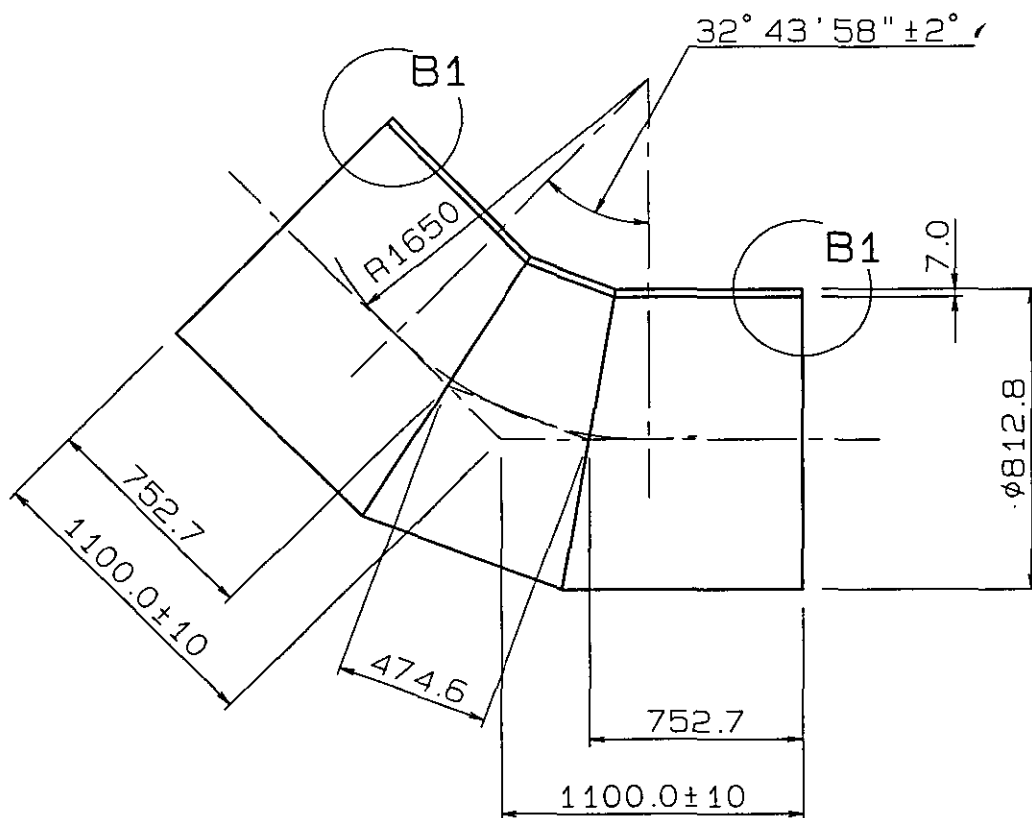
管心長 = 1973.2

客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			800A			管番号 12 / 37° 46' 30" /					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 02-5/				



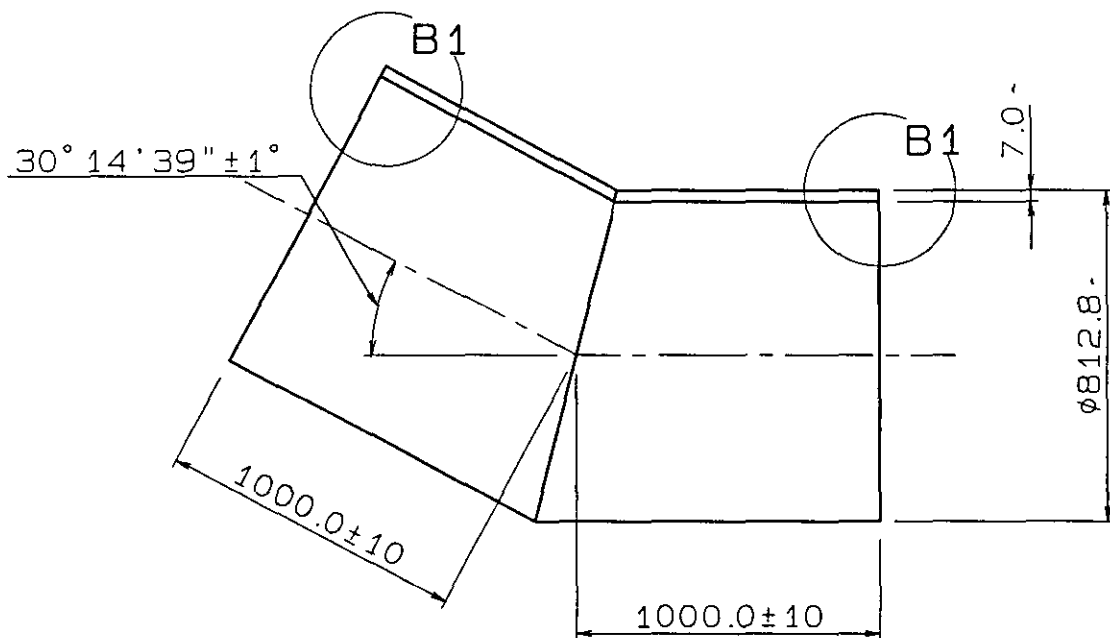
管心長=1977.8

客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			800A			管番号 22 34° 22' 12"					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 02-6/				



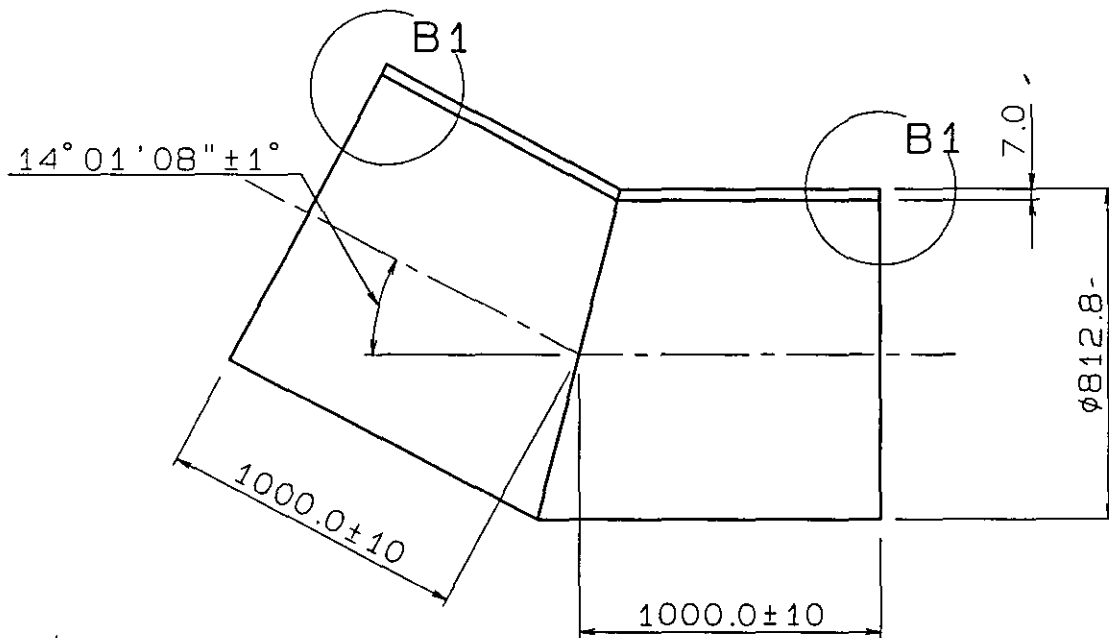
管心長=1980.0

客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			800A			管番号 15 32° 43' 58"					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-7/					



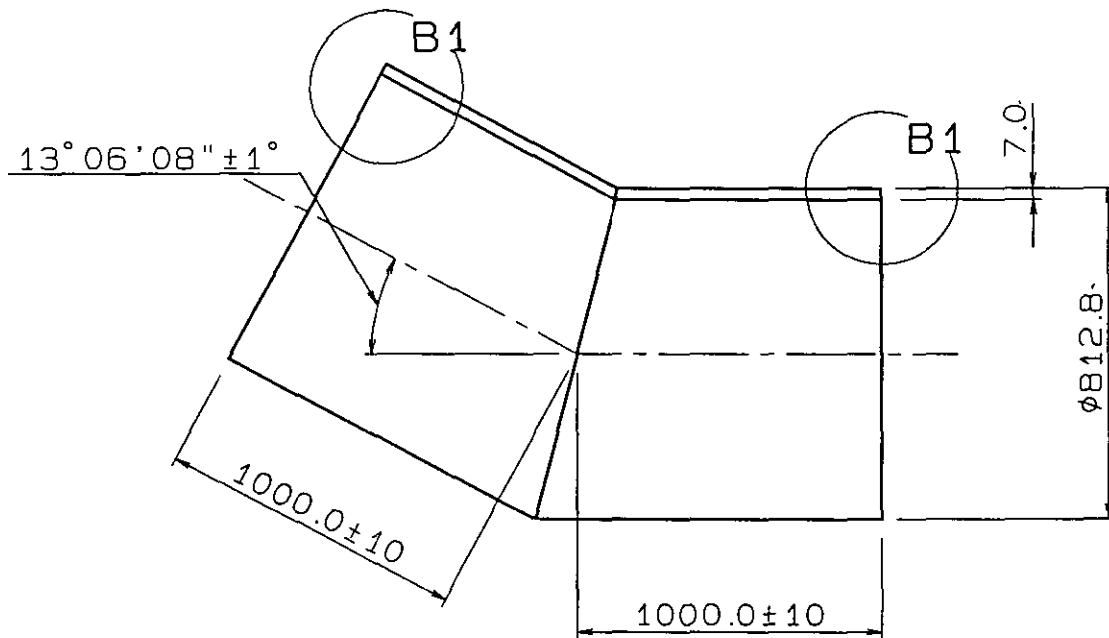
管心長=2000.0

客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			800A			管番号 19 30° 14' 39"✓					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-8/					



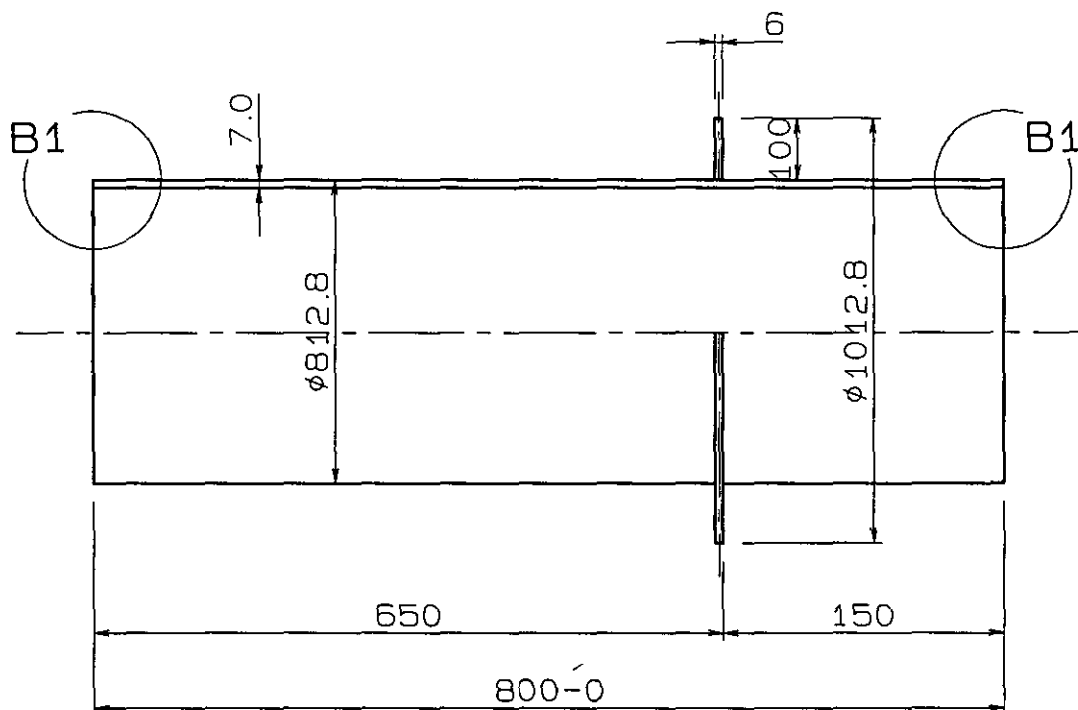
管心長=2000.0

客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			800A			管番号 28 14° 01' 08"					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 02-9/				

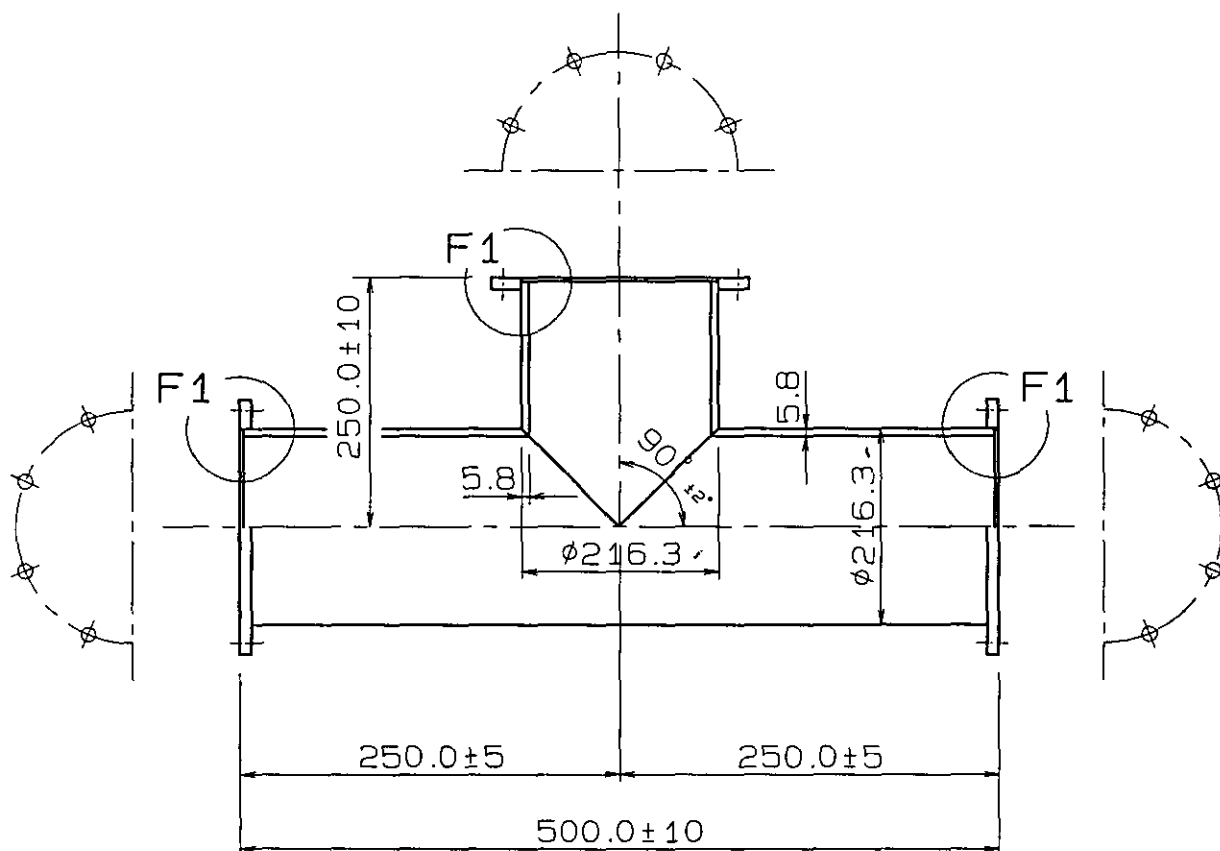


管心長=2000.0

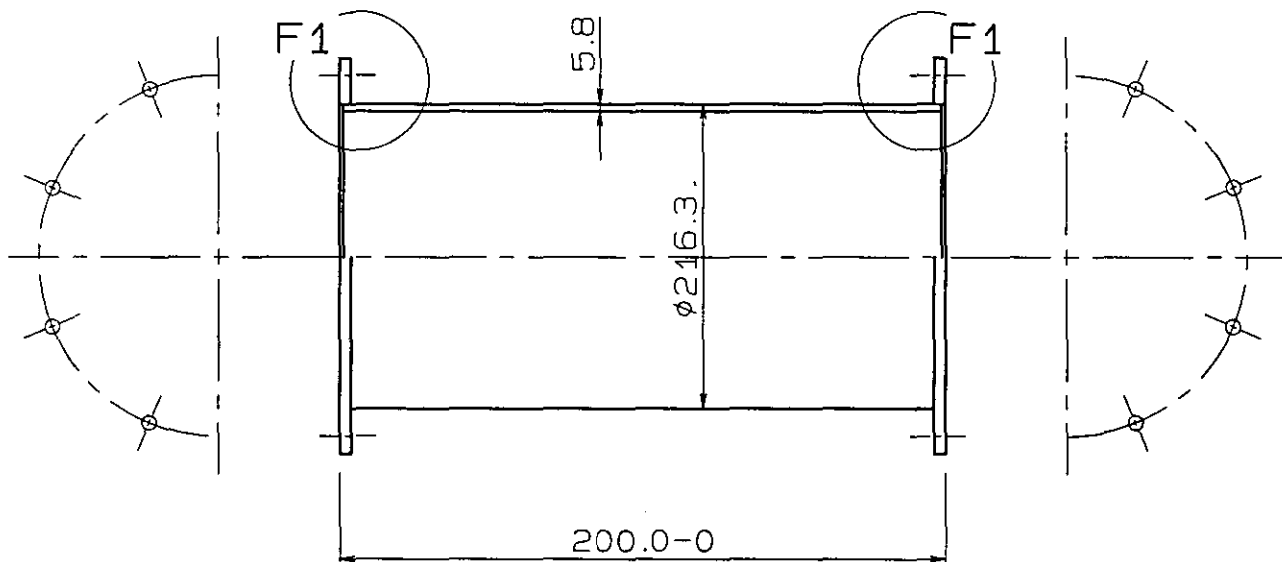
客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
曲 管			800A			管番号 25 13° 06' 08"					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-10/					



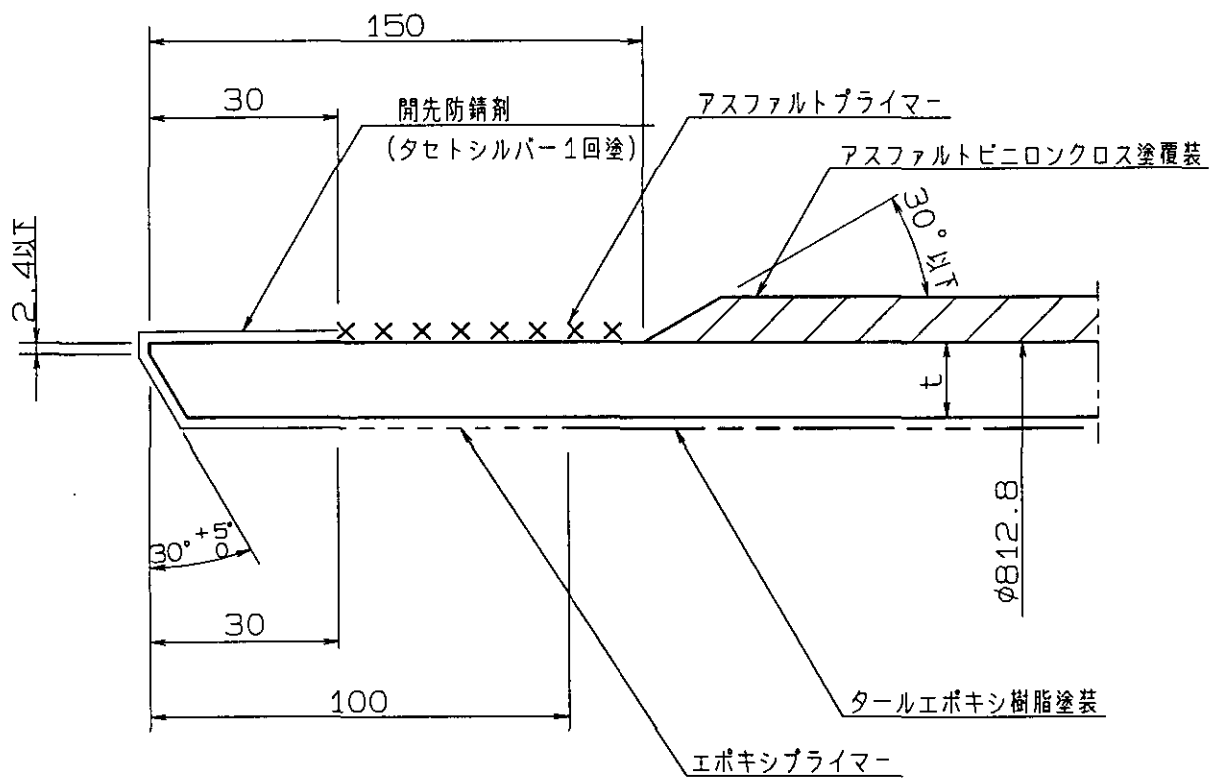
客 先		関東農政局		殿	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
1スティフナー付短管			800A			管番号 32					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社							TWA43000 02-11/				



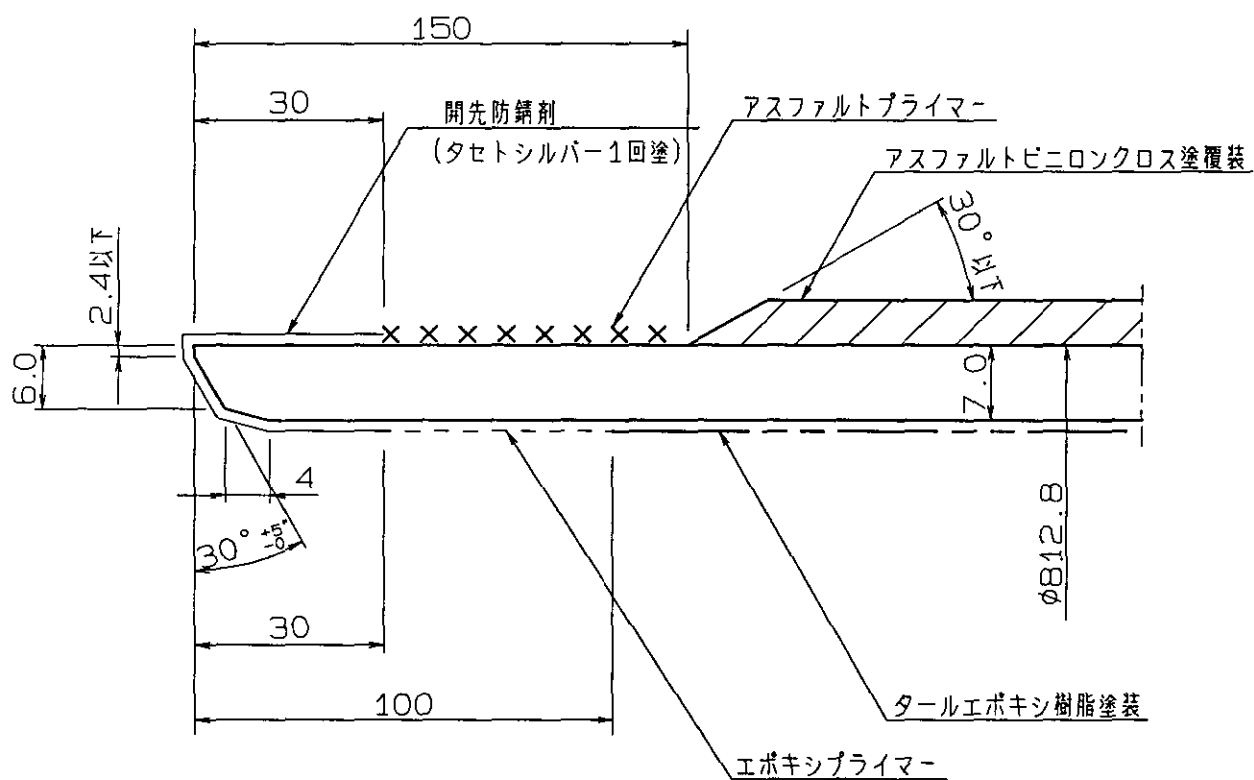
客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
3フランジ付T字管			200A			JIS F12-RF /					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	タールエポキシ樹脂塗装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-12/					



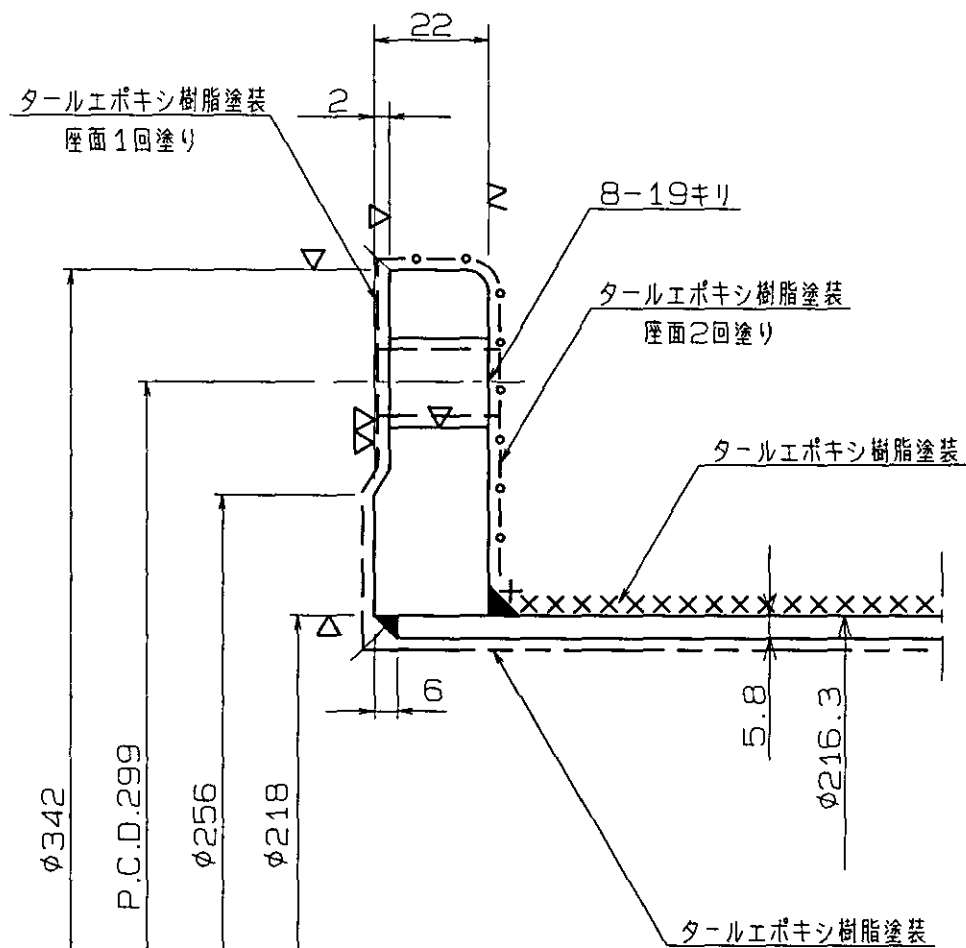
客 先		関東農政局		殿	W.No.		数 量	1		
品 名			呼 び 径		備 考					
2フランジ付短管			200A		JIS F12-RF					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装			室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	タールエポキシ樹脂塗装								
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-13/				



客 先		関東農政局		股	W.No.			数 量			
品 名			呼 び 径			備 考					
B1部詳細			800A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-15/					



客 先		関東農政局		段	W.No.			数 量	1		
品 名			呼 び 径			備 考					
B2部詳細			800A								
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図 番		検 図		担 当	
	外面	アスファルトビニロンクロス塗覆装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						TWA43000 02-16/					



客 先		関東農政局		殿	W.No.		数 量				
品 名			呼 び 径			備 考					
F1部詳細			200A			JIS F12-RF (PL)					
塗 覆 装	内面	タールエポキシ樹脂塗装				室 長 図		検 図		担 当	
	外面	タールエポキシ樹脂塗装									
住 友 金 属 工 業 株 式 会 社						図 番	TWA43000 02-17/				