

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成8年 1 月 16 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿
原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組
現 場 代 理 人 清 野 充 義



下記のとお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3工事
2. 材 料 名 空気弁マンホール蓋

材料承諾一覽表

00040006

工事名：南部幹線用水路その3工事

[illegible]

改訂新版

図解

立体イラスト546点

電気設備技術基準

ハンドブック

電気技術研究会 編

全条文収録

第1章 総則

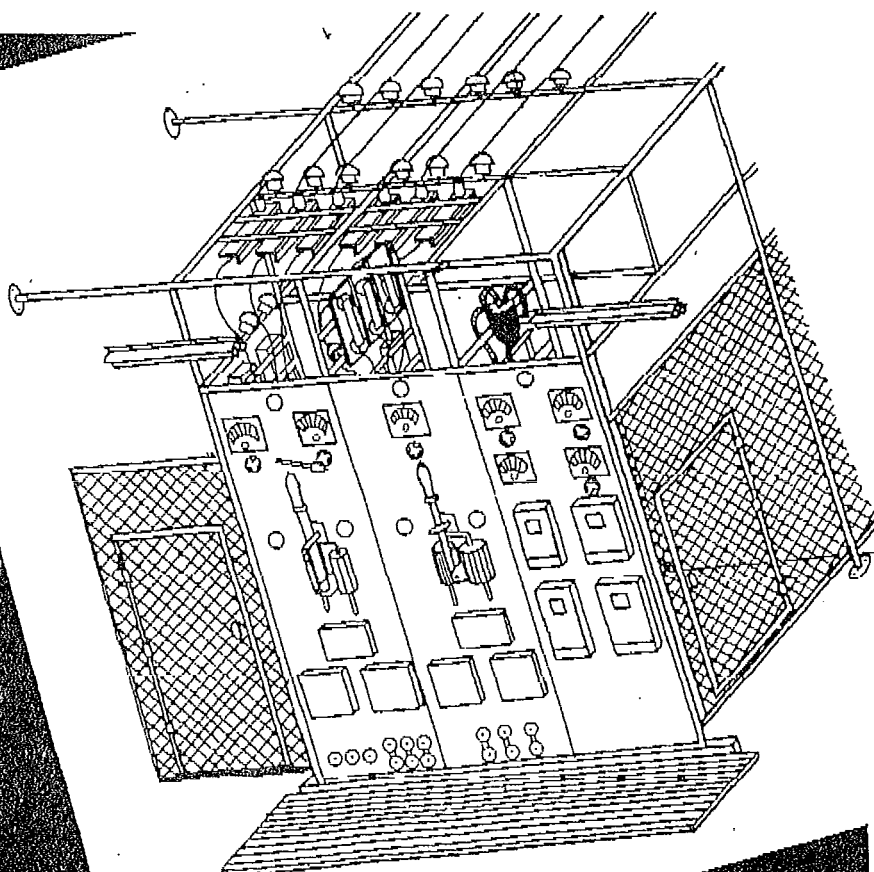
第2章 発電所並びに変電所、開閉
所及びこれらに準ずる場所の施設

第3章 電線路

第4章 電力保安通信設備

第5章 電気使用場所の施設

第6章 電気鉄道等



電気書院

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成8年 1 月 16 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿
原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組
現 場 代 理 人 清 野 充 義 

下記のとお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3工事
2. 材 料 名 空気弁マンホール蓋

改訂新版

図解

立体イラスト546点

電気設備技術基準

ハンドブック

電気技術研究会 編

全条文収録

第1章 総則

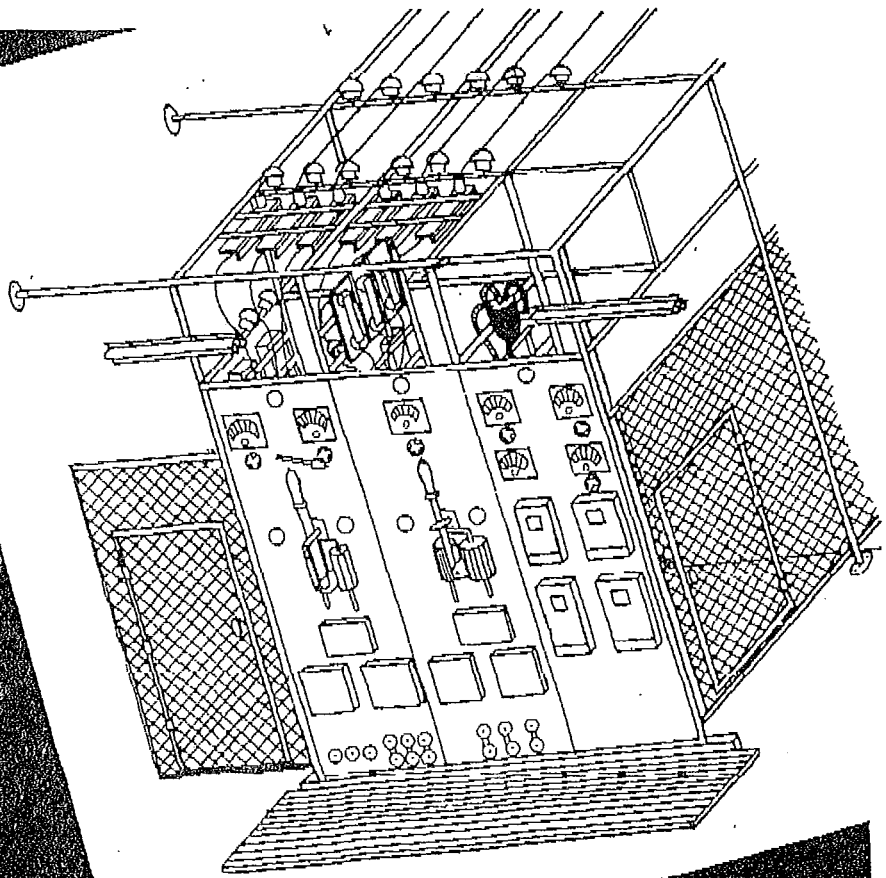
第2章 発電所並びに変電所、開閉所及びこれらに準ずる場所の施設

第3章 電線路

第4章 電力保安通信設備

第5章 電気使用場所の施設

第6章 電気鉄道等



電気書院

くは母線であって、同表の左欄に掲げる種類に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる試験電圧の2倍の直流電圧を充電部分と大地との間（多心ケーブルにあっては、心線相互間及び心線と大地との間）に連続して10分間加えて絶縁耐力を試験したとき、これに耐えるものを施設するとき又は器具等の使用電圧が170 000 V未満の場合において特別の理由により所轄通商産業局長の認可を受けたときは、この限りでない。（告示第9条、第9条の2、第10条）

種 類	試 験 電 圧
1 最大使用電圧が7 000 V以下の器具等	最大使用電圧の1.5倍の電圧 (500 V未満となる場合は、500 V)
2 最大使用電圧が7 000 Vを超え15 000 V以下の器具等であって、中性点接地式電路（中性線を有するものであって、その中性線に多重接地するものに限る。）に接続するもの	最大使用電圧の0.92倍の電圧
3 最大使用電圧が7 000 Vを超え60 000 V以下の器具等（2左欄に掲げるものを除く。）	最大使用電圧の1.25倍の電圧 (10 500 V未満となる場合は、10 500 V)
4 最大使用電圧が60 000 Vを超える器具等であって、中性点非接地式電路（電位変成器を用いて接地するものを含む。）に接続するもの	最大使用電圧の1.25倍の電圧
5 最大使用電圧が60 000 Vを超える器具であって、中性点接地式電路（電位変成器を用いて接地するものを除く。）に接続するもの（6左欄及び7左欄に掲げるものを除く。）	最大使用電圧の1.1倍の電圧 (75 000 V未満となる場合は、75 000 V)
6 最大使用電圧が170 000 Vを超える器具等であって、中性点直接接地式電路に接続するもの（7左欄に掲げるものを除く。）	最大使用電圧の0.72倍の電圧
7 最大使用電圧が170 000 Vを超える器具等であって、中性点直接接地式電路のうち中性点が直接接地されている発電所又は変電所若しくはこれに準ずる場所の電路に接続するもの	最大使用電圧の0.54倍の電圧

接地工事の種類

第18条 接地工事は、第13条第六号及び第七号イに掲げるものを接地する場合、第22条、第27条第1項及び第2項並びに第43条第二号ノの規定により接地する場合並びに低圧架空電線の特別高圧架空電線と同一支持物に施設される部分に接地工事を施す場合を除き、次の表の左欄に掲げる4種とし、各接地工事に

おける接地抵抗値は、同表の左欄に掲げる接地工事の種類に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下に保たなければならない。

接地工事の種類	接 地 抵 抗 値
第1種接地工事	10Ω
第2種接地工事	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の1線地絡電流のA数で150(変圧器の高圧側の電路又は使用電圧が35 000 V以下の特別高圧側の電路と低圧側の電路との混触により低圧電路の対地電圧が150 Vを超えた場合に、1秒を超え2秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35 000 V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるときは300、1秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35 000 V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるときは600)を除いた値に等しいΩ数
第3種接地工事	100 Ω（低圧電路において、当該電路に地気を生じた場合に0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500 Ω）
特別 第2種接地工事	10 Ω（低圧電路において、当該電路に地気を生じた場合に0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500 Ω）

2 前項の第2種接地工事の接地抵抗値は、第23条又は第24条の規定により接地工事を施す場合は、前項の規定にかかわらず、5 Ω未満の値であることを要しない。

3 第2項の高圧側の電路の1線地絡電流は、実測値又は別に告示する計算式により計算した値とする。（告示第11条）

4 第1項の特別高圧側の電路の1線地絡電流は、実測値によるものとする。ただし、実測値を測定することが困難な場合は、線路定数等により計算した値によることができる。

各種接地工事の細目

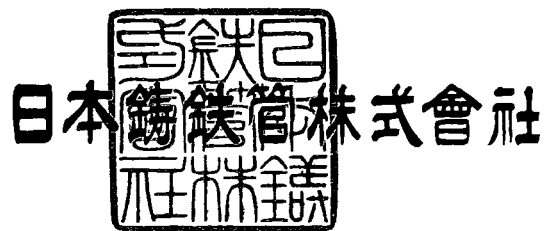
第19条 前条第1項の接地工事の接地線（次項に規定するもの及び第219条第6項（第233条第8項において準用する場合を含む。）に規定するものを除く。）には、次の表の左欄に掲げる接地工事の種類に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる太さの軟銅線又はこれと同等以上の強さ及び太さの容易に腐しにくく難い金属線であって、故障の際に流れる電流を安全に通ずることができるものを使用しなければならない。

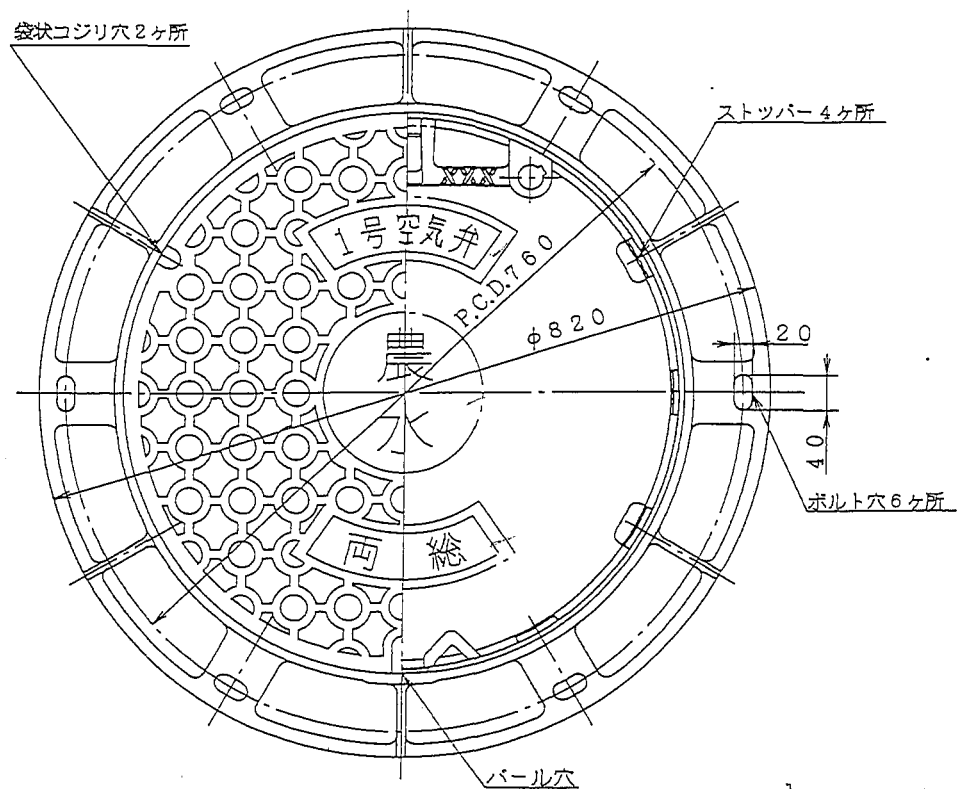
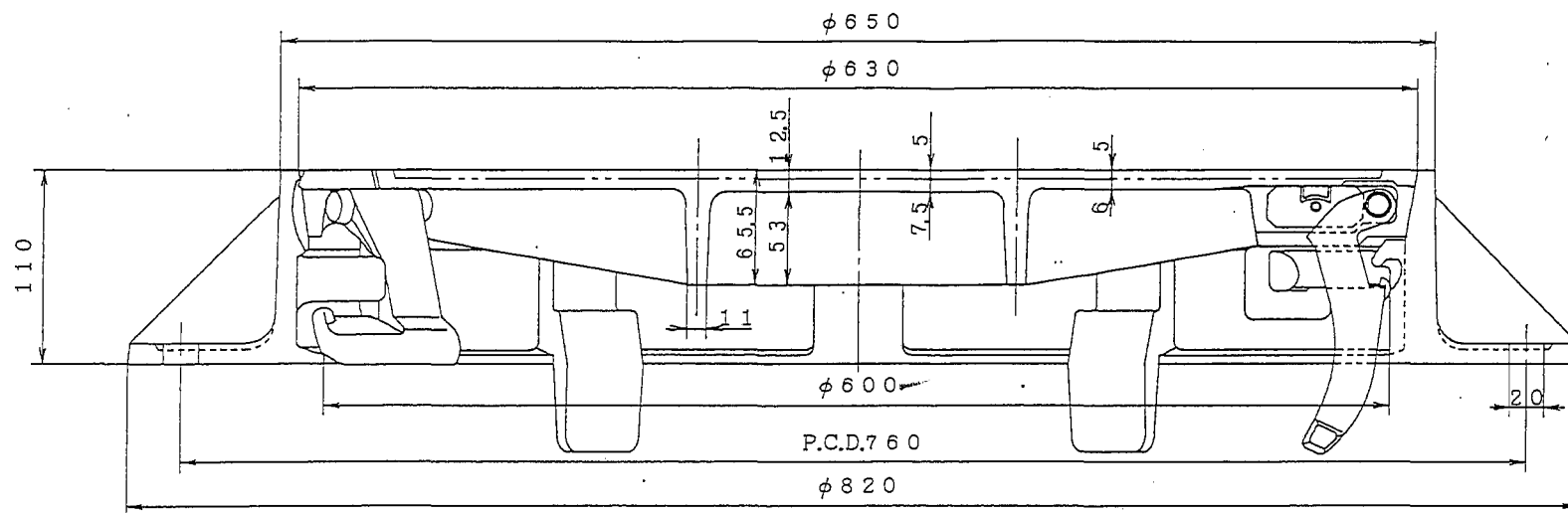
接地工事の種類	接 地 線 の 太 さ
第1種接地工事	直径2.6mm

殿

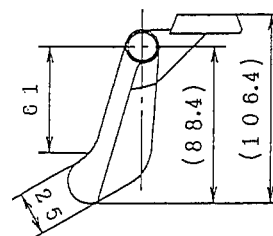
御承認申請図面

平成 年 月 日

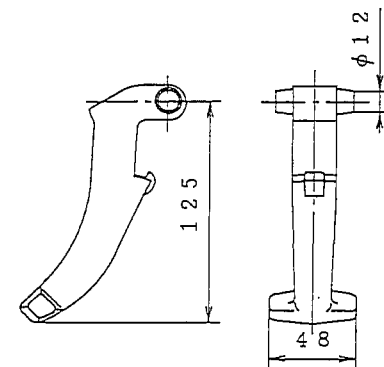
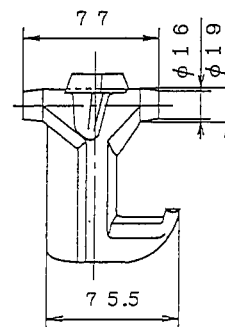




ロック



蝶番



4	ロツク		1	FCD600	ロック押えコマ ボルト、ナット付
3	蝶番		1	FCD600	蝶番押えコマ、ボルト付
2	枠		1	FCD600	
1	蓋		1	FCD700	
品番	品名		個数	材質	摘要
尺度	1/3 1/6	設計	名称	関東農政局千葉北部農業水利事務所 殿向け FEM人孔鉄蓋 φ600 T-20 (L型)	
日付	94.3.29	製図		鶴見	
承認	宇村	校図		永市	
日本 鋳 鉄 管 株 式 会 社					

平成 年 月 日

検査成績書

殿

日本鑄鉄管株式会社
久喜昌蒲工場 品質管理部

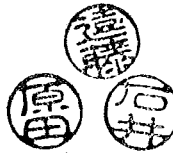
品 名: グラウンドマンホールφ600 (T-20)

上記製品についての検査結果は下記のとおりであります。

項目 区分	製 品 検 査						
	静 荷 重 検 査						顕 微 鏡 検 査
	載荷板 (mm)	荷 重 (KN)	静置時間 (秒)	た わ み (mm)	残留たわみ (mm)	破壊荷重 (KN)	黒鉛球状化率 (%)
仕様書値	200×500	170	60	2.2 以下	0.1 以下	600 以上	80 以上
検査結果				0.98 *	0.01 *	異常なし	蓋 90° 枠 90°

区 分		材 質 検 査					
		引 張 り 、 伸 び 検 査					硬 さ 検 査
		径 (mm)	断面積 (mm ²)	最大荷重 (N)	引 張 強 さ (N/mm ²)	伸 び (%)	硬 さ (HB)
仕様書値		—	—	—	700以上	5～12	235以上
検 査 値	カバー	14.01	154.16	117,750	764	9.0	255
仕様書値		—	—	—	600以上	8～15	210以上
検 査 値	フレーム	14.00	153.94	104,250	677	12.2	229

注) カバー (蓋) , フレーム (枠)

所長	課長	工務官	係長
	 		



材 料 承 諾 願

平成 8 年 1 月 16 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿
原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組
現 場 代 理 人 清 野 充 義



下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

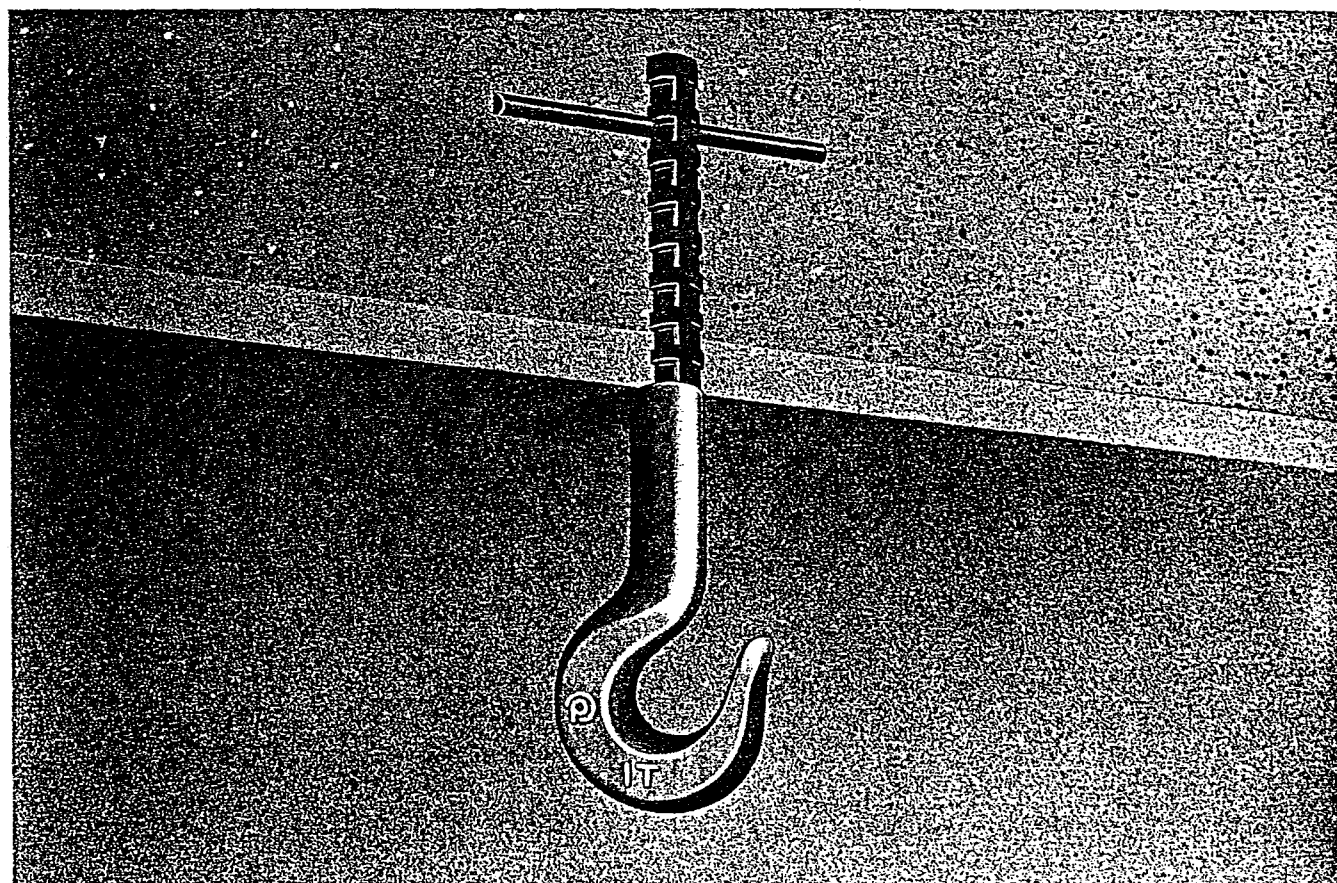
記

1. 工 事 名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事
2. 材 料 名 空気弁吊りフック

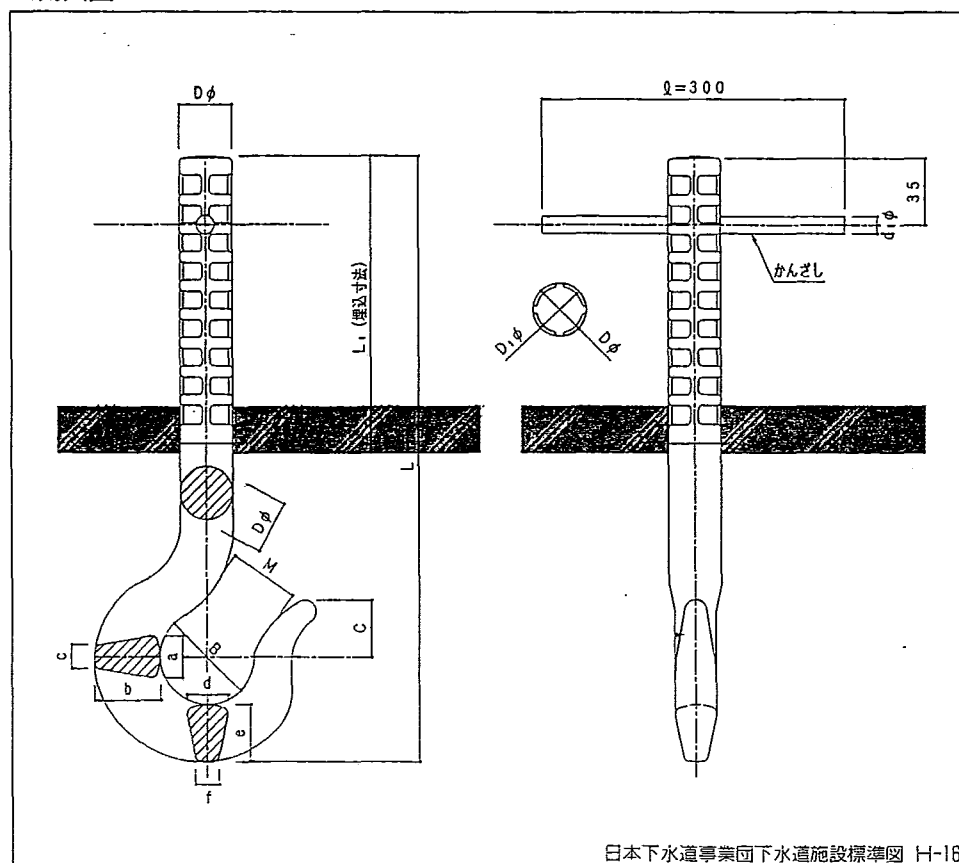
異形釣針型埋込

1t~5t

鋼製 ———— J
ステンレス製 ———— JS



■側面図



日本下水道事業団下水道施設標準図 H-16

■仕様

品名	材質
かんざし	SS400
鋼製フック	S25C
ステンレス製フック	SUS304

■寸法表

品番	J-1 JS-1	J-2 JS-2	J-3 JS-3	J-5 JS-5
t	1	2	3	5
a	23	30	38	52
b	35	46	58	75
c	12	16	16	22
d	23	30	38	52
d1φ	9	13	16	19
e	30	39	50	65
f	12	14	16	22
B	50	58	72	80
C	30	40	50	60
Dφ	28	30	44	55
D1φ	24	26	38	45
L	385	568	616	830
L1	200	360	380	490
M	36	46	58	64

※ステンレス製は受注生産ですので納期についてはお問い合わせください。

■強度計算公式

〈危険断面の応力度計算〉

$$\text{重心位置} \quad e_1 = \frac{b}{3} \times \frac{a+2 \times c}{a+c}$$

$$e_2 = b - e_1$$

$$\text{断面積} \quad A = b \times \frac{a+c}{2}$$

$$\text{断面二次モーメント} \quad I = \frac{b^3}{36} \times \frac{(a+c)^2 + 2 \times a \times c}{a+c}$$

$$\text{断面係数} \quad Z_1 = \frac{I}{e_1}$$

$$Z_2 = \frac{I}{e_2}$$

$$\text{最大曲げモーメント} \quad M_{\max} = W \left(\frac{B}{2} + e_1 \right)$$

$$\text{応力度} \quad \sigma_{II} = \frac{M}{Z_2} + \frac{W}{A}$$

〈埋込部の附着力計算〉

$$\text{衝撃による割増} \quad P = t \times 1.5$$

$$\text{附着力} \quad \tau_a = \frac{P}{\pi \times D_1 \phi \times L_1}$$

■応力度・附着力

品番	J-1・JS-1	J-2・JS-2	J-3・JS-3	J-5・JS-5
t	1	2	3	5
応力度(kg/cm ²)	1,406	1,578	1,643	1,439
附着力(kg/cm ²)	9.9	10.2	9.9	10.8

使用材料 S-25C(機械構造用炭素鋼)

σ_B (引張強度) 4500kg/cm²

σ_Y (降伏点) 2700kg/cm²

f_b 許容応力度($\frac{\sigma_Y}{1.5}$) 1800kg/cm²

SUS304(ステンレス鋼)

σ_B (引張強度) 5300kg/cm²

σ_Y (降伏点) 2100kg/cm²

f_b 許容応力度($\frac{\sigma_Y}{3}$) 1760kg/cm²

使用コンクリート FC=180(コンクリート強度)の場合

f_a 許容附着力 18kg/cm²

■計算例(J-1・JS-1)

〈危険断面の応力度計算〉

$$e_1 = \frac{3.5}{3} \times \frac{2.3+2 \times 1.2}{2.3+1.2} = 1.6\text{cm}$$

$$e_2 = 3.5 - 1.6 = 1.9\text{cm}$$

$$A = 3.5 \times \frac{2.3+1.2}{2} = 6.1\text{cm}^2$$

$$I = \frac{3.5^3}{36} \times \frac{(2.3+1.2)^2 + 2 \times 2.6 \times 1.2}{2.3+1.2} = 6.3\text{cm}^4$$

$$Z_1 = \frac{6.3}{1.6} = 3.9\text{cm}^3$$

$$Z_2 = \frac{6.3}{1.9} = 3.3\text{cm}^3$$

$$M_{\max} = 1000 \times \left(\frac{5}{2} + 1.6 \right) = 4100\text{kgcm}$$

$$\sigma_{II} = \frac{4100}{3.3} + \frac{1000}{6.1} = 1406\text{kg/cm}^2$$

$$1406\text{kg/cm}^2 < f_b \quad \therefore \text{OK}$$

〈埋込部の附着力計算〉

$$P = 1000 \times 1.5 = 1500\text{kg}$$

$$\tau_a = \frac{1500}{3.14 \times 2.4 \times 20} = 9.9\text{kg/cm}^2$$

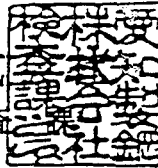
$$9.9\text{kg/cm}^2 < f_a \quad \therefore \text{OK}$$

材料試験成績表 TEST CERTIFICATE



愛知製鋼株式会社

検査



鋼種 Material	寸法 Size			形状コード Section Code	溶解番号 Charge No.	納入状態 Condition Code	発行年月 Date	発行 No Test Certificate No.	
	径 Dia.	巾 Width	厚 Thickness						
SUS304	32	00		10	23251	DT		6-9-42	

Chief, Inspection Department
Aichi Steel Works, Ltd.

項目 Items	化学成分 Chemical Compositions (%)										
	C (×100)	Si (×100)	Mn (×100)	P (×1000)	S (×1000)	Cu (×100)	Ni (×100)	Cr (×100)	Mo (×100)		
規格 Spec.	MAX 8	MAX 100	MAX 200	Max 45	Max 30	Max	800-1050	1800-2000			
成績 Results	5	46	96	32	21		812	1812			

項目 Items	機械試験 Mechanical Properties										
熱処理 Heat Treat.	熱処理温度 Heat Treatment Temperature (°C)			引張試験 Tension Test				衝撃試験 Impact Test	かたさ試験 Hardness Test	曲げ試験 Bending Test	
	(R,A,N,H) 1st Quenching	2次焼入 2nd Quenching	焼もどし Tempering	降伏点(耐力) Yield P.(Y.S.)	引張強さ Tensile Str.	伸び Elong.	絞り Red of A.	衝撃値 Impact Value	(HB)		
規格 Spec.	D	1010-1150		Min. kgf/mm ² 21	Min. kgf/mm ² 53	Min. % 40	Min. % 60	Min. kgf/m ²	MAX 187		
成績 Results	D	1050		29	63	63	75		152		

項目 Items	焼入性試験 (一端焼入) Hardenability Test (End Hardennig Process)									備考 Remarks
焼入端からの距離 Distance from Quenched End	/16	/16	/16	/16	/16	/16	/16	/16	/16	1t 釣針型フック (ステンレス)
測定値 (HRC) Results										

地きず試験 Macro-Streak-Flaw Test			結晶粒度 Grain Size	非金属介在物 (%) Non-Metallic Inclusion		マクロ試験 Macro-Structure	ソニクス試験 Ultrasonic Test	納入かたさ Hardness Test	顕微鏡組織 Micro-Structure			
I	II	III		dA	dB+dC			()	脱炭 Decarb.	ベイナイト Bainitic S.	縞状 Banded S.	球状化 Spheroidal S.
												%

形状コード Section Code 10: 丸 Round Bar 20-23: 角 Square Bar 30: 六角 Hexagonal Bar 50-55: 平 Flat Bar 60: ステンレス小平 Flat Bar (Stainless S) 61: ステンレス等辺山形 Angle Bar (Stainless S) 63: ステンレスみぞ形 Channel Bar (Stainless S) 66: Sheet
 納入状態コード Condition Code A: Annealed B: Low Temperature Annealed D: Solution Heat Treated E: Soft Annealed 70-89: 型鋼 Case Bar 91: 線材 Wire Rod
 G: Centerless Ground H: Quenched and Tempered N: Normalized P: Cold Drawn Q: Spheroidized R: Hot Rolled S: Pickled T: Bar Turned

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成8年 1 月 16 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 清 野 充 義



下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記

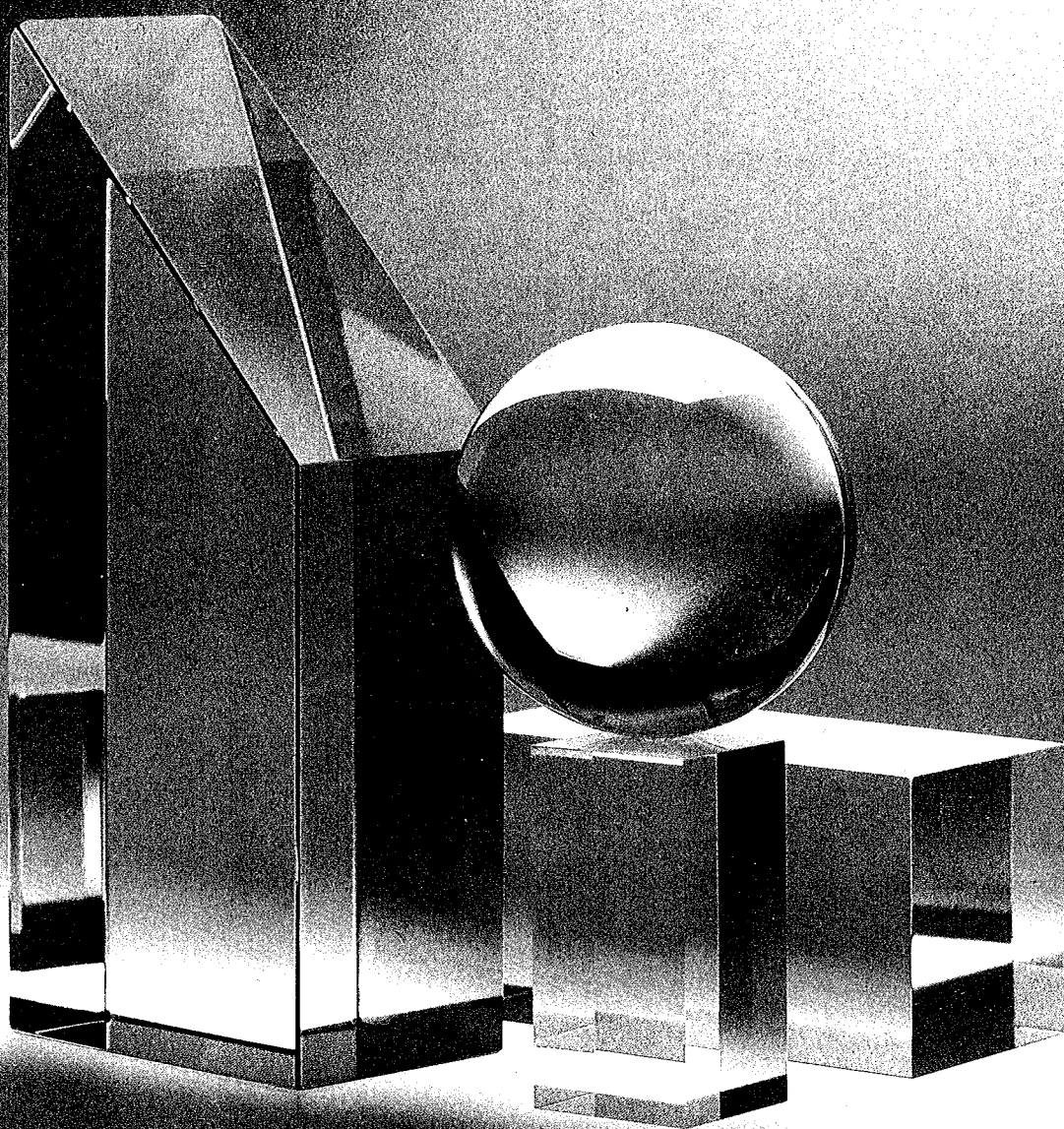
1. 工 事 名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事
2. 材 料 名 鉄筋スパーサー

イヌイ

建築工事用 パーツ

総合カタログ 8

Construction Materials

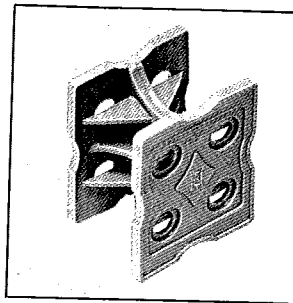


明日への建設工事に役立つ

乾産業株式会社



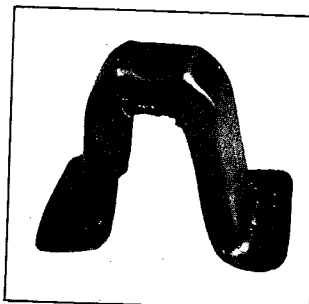
■キソ用サイコロ No11-02



- ★基礎用
●プラスチック製
※白もございます。

サイズ(高さ)	入数
H50-60	300

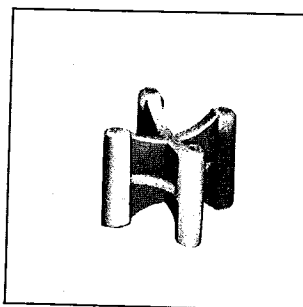
■スチールスペーサー No09-01



- ★基礎工事配筋用
●スチール製1枚絞り

サイズ	入数
H60	500

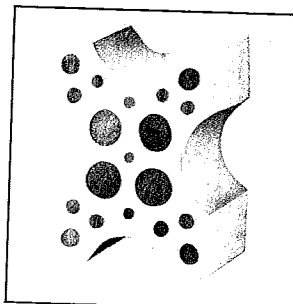
■サイコロ No09-02



- ★下筋用
●プラスチック製
●打放しスラブに最適
※白もございます。

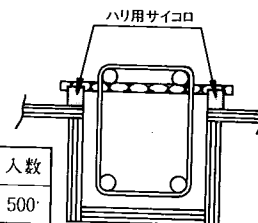
サイズ	入数
H20	2,500
H25	1,200
H30	1,000
H30-40	800

■ハリ用サイコロ No11-01

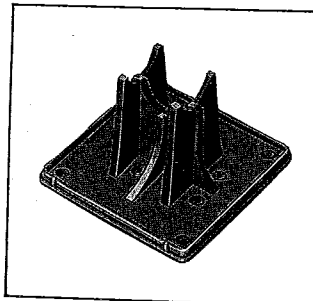


- ★梁用カンザン筋受け
●プラスチック製

サイズ	入数
H30-40	500

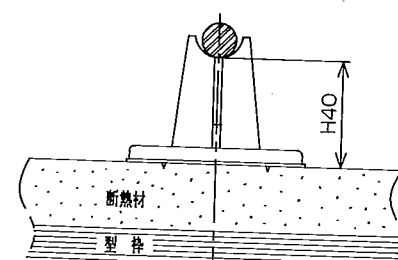
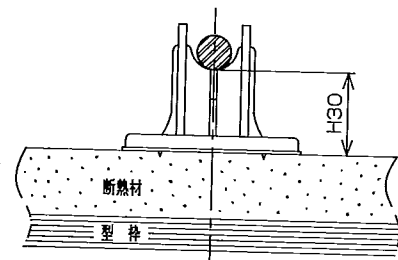


■サイコロ (PL付) No09-20

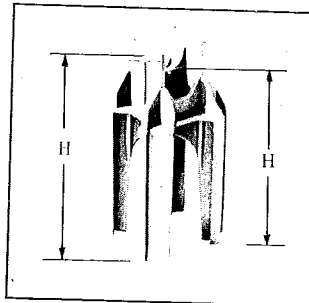


- ★断熱材用
●プラスチック製
●沈み止めプレートとスペーサーが一体になっています。
●スベリ止めの突起付

サイズ	入数
H30-40	300



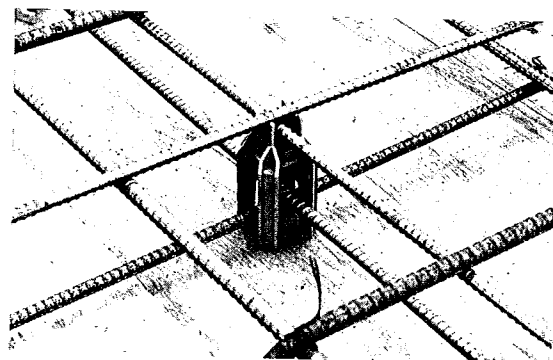
■タワー型コシカケ No09-05



- ★上筋用
●プラスチック製
●打放しスラブに最適
●下筋をかわせます(右写真)

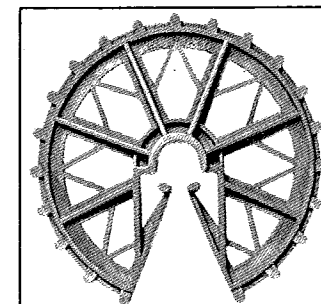
サイズ	色	入数	サイズ	色	入数
H50-60	白	600	H70-80	グレー	400
H70-80	白	300	H90-100	グレー	250
H90-100	白	200	H110-120	グレー	200
H110-120	白	150			
H130-140	白	150			
H150-160	白	150			

※グレー色の形状は写真と異なります。

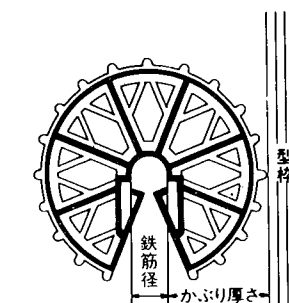


D16×60 実用
D19×60 実用
D16×70 実用
D16×95 実用 (D25×70) 実用

■ドーナツ No08-01



- ★打放し壁・柱用
●プラスチック製

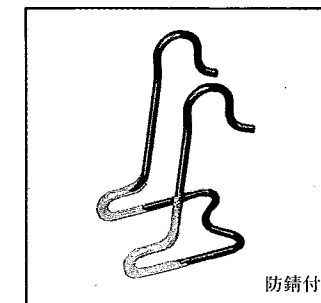


サイズ 鉄筋径×かぶり厚	色	入数
D10×20	グレー	1500
D10×30	グレー 白 緑	1000
D10×40	グレー 白 黄	600
D10×50	グレー 白 茶	300
D10×60	グレー 白	200
D10×70	グレー	120
D10×75	グレー	100
D10×95	グレー	50
D13×30	グレー 白 緑	1000
D13×40	グレー 白 黄	600
D13×50	グレー 白 茶	300
D13×60	グレー 白	200
D13×70	グレー	120
D13×75	グレー	100
D13×95	グレー	50
D16×30	グレー 白 緑	450
D16×40	グレー 白 黄	300
D16×50	グレー 白 茶	250
D16×60	グレー 白	150
D16×70	グレー	100
D16×75	グレー	80
D16×95	グレー	50

サイズ 鉄筋径×かぶり厚	色	入数
D19×30	グレー	400
D19×40	グレー	300
D19×50	グレー	150
D19×60	グレー	120
D19×70	グレー	100
D19×75	グレー	80
D19×95	グレー	50
D22×30	グレー	400
D22×40	グレー	300
D22×50	グレー	150
D22×60	グレー	100
D22×75	グレー	80
D22×95	グレー	50
D25×40	グレー	250
D25×50	グレー	150
D25×60	グレー	100
D25×75	グレー	80
D25×95	グレー	50

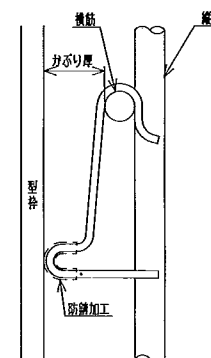
※D10、13の形状は写真と異なります。

■壁柱用パテントスペーサー No08-03

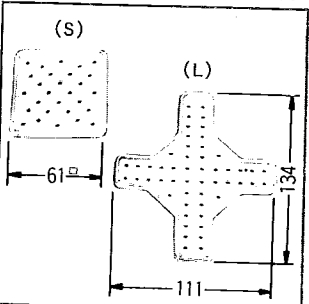


- 横筋に引掛けるだけでセットできます。
●鋼線製ですので、コンクリートの付着性は抜群です。

サイズ 鉄筋径×かぶり厚	入数
D10×30	250
D10×40	250
D13×30	250
D13×40	250

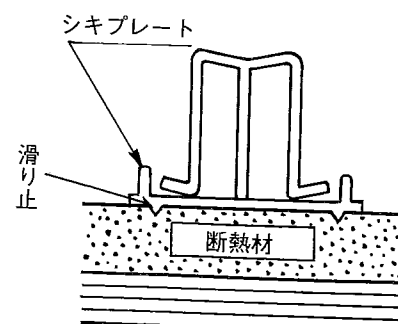


■シキプレート (S) No11-03 (L) No11-07

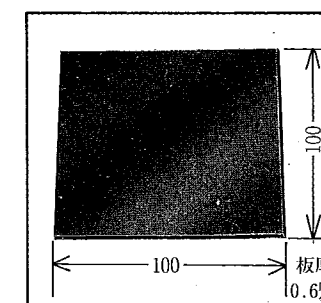


- ★断熱材用スペーサー沈み防止板
●プラスチック製
●L型はパテントスペーサー(上筋用)のH50~H160迄使用出来ます。
●底部に滑り止めの突起を設けて居ります。

形式 (サイズ)	入数
L型	500
S型	1,000

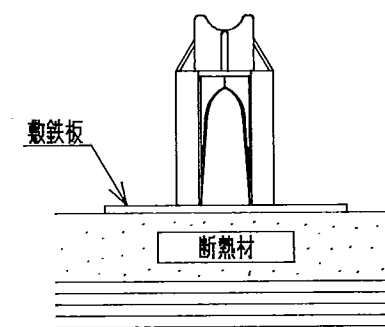


■敷鉄板 No11-06



- ★断熱材用スペーサー沈み防止板

入数
400



A 5390

鉄筋コンクリート製品用プラスチックスペーサ

1988—制定

1993—改正

- ① 適用範囲 この規格は、工場で製造される鉄筋コンクリート製品の鉄筋の位置を固定するために用いるプラスチックスペーサ(以下、スペーサという。)について規定する。

備考1. この規格の引用規格を、次に示す。

JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼

JIS G 3532 鉄線

- JIS K 6747 ポリプロピレン成形材料
 JIS K 6748 ポリエチレン成形材料
 JIS K 7110 硬質プラスチックのアイゾット衝撃試験方法
 JIS K 7112 プラスチックの密度と比重の測定方法
 JIS K 7113 プラスチックの引張試験方法
 JIS K 7206 熱可塑性プラスチックのビカット軟化温度試験方法
 JIS K 7210 熱可塑性プラスチックの流れ試験方法
 JIS K 7215 プラスチックのデュロメータ硬さ試験方法

2. この規格の中で{ }を付けて示してある単位及び数値は、国際単位系(SI)によるものであって、参考として併記したものである。

なお、この規格の中の従来単位及び数値は、平成7年4月1日からSI単位及び数値に切り換える。

- ② 種類 スペーサの種類は、スペーサの外径と使用される鉄筋の組合せによって表1のとおりとする。

表1 種類

使用される鉄筋の 線径(mm)又は呼び名 ⁽¹⁾	スペーサの外径 (d) mm														
	18	20	25	28	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90
3.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
4.0		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6.0			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D6			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9.0						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D10						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13							○	○	○	○	○	○	○	○	○
D13							○	○	○	○	○	○	○	○	○
D16								○	○	○	○	○	○	○	○
D19									○	○	○	○	○	○	○

土の八五号

注⁽¹⁾ 使用される鉄筋の線径又は呼び名は、JIS G 3532及びJIS G 3112による。

③ 品質

3.1 外観 スペーサは、使用上有害な、きず、変形、ばりなどがあってはならない。

3.2 圧縮強さ スペーサは、⑥に規定する圧縮強さ試験を行った場合、表2及び表3に示す圧縮強さ以上でなければならない。

表2 圧縮強さ

(平成7年3月31日まで適用)

単位 kgf {N}

使用される鉄筋の線径(mm) 又は呼び名	圧縮強さ
3.2	3.5 {34.3}
4.0	4.0 {39.2}
5.0	5.0 {49.0}
6.0	5.5 {53.9}
D6	
9.0	6.0 {58.8}
D10	
13	8.0 {78.4}
D13	
D16	10.0 {98.0}
D19	12.0 {117.6}

表3 圧縮強さ

(平成7年4月1日から適用)

単位 N

使用される鉄筋の線径(mm) 又は呼び名	圧縮強さ
3.2	35
4.0	40
5.0	49
6.0	54
D6	
9.0	59
D10	
13	79
D13	
D16	98
D19	118

土
の
八
五
号

3.3 開孔率 スペーサは、使用される鉄筋に直角な方向の断面に幾つかの適当な
空けき(隙)をもち、その開孔率は、表4のとおりとする。ただし、計算方法は、次の
式による。

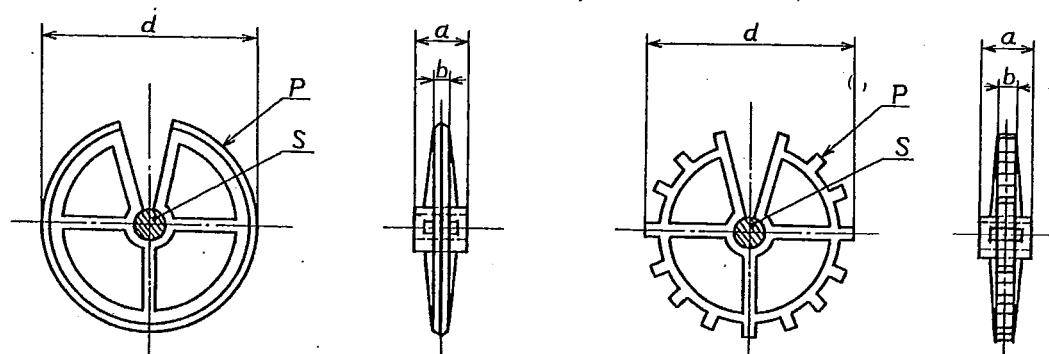
$$\alpha = \left[1 - \frac{4(S+P)}{\pi \cdot d^2} \right] \times 100$$

ここに、 α ：開孔率(%) S ：使用される鉄筋の断面積(mm²) P ：スペーサの投影面積(mm²) d ：スペーサの外径(mm)

表4 開孔率

スペーサの外径(d) mm	開孔率(α) %
20未満	25以上
20以上 40未満	30以上
40以上 60未満	35以上
60以上 90以下	

表 4 (続 き)



備考 この図は、寸法及び面積の部位を示すものであって、構造及び形状を規定するものではない。

④ 形状、寸法及び外径の許容差

4.1 形状 スペーサの形状は、鉄筋挿入部の切欠き部分及び鉄筋挿着部をもつ円形とする。円の外側に凸部をもつ場合は、凸部の外周をもって外径とする。

4.2 寸法及び外径の許容差 スペーサの寸法及び外径の許容差は、表5のとおりとする。

表 5 寸法及び外径の許容差

単位 mm

外径(d)の区分	寸法(表4の図参照)		外径の許容差
	a	b	
20未満	6.5以上	1.5以上	± 0.5
20以上 40未満	7.0以上	2.0以上	± 1.0
40以上 60未満	8.0以上	2.5以上	± 2.0
60以上 90以下	9.0以上	3.0以上	± 2.5

土
の
八
五
号

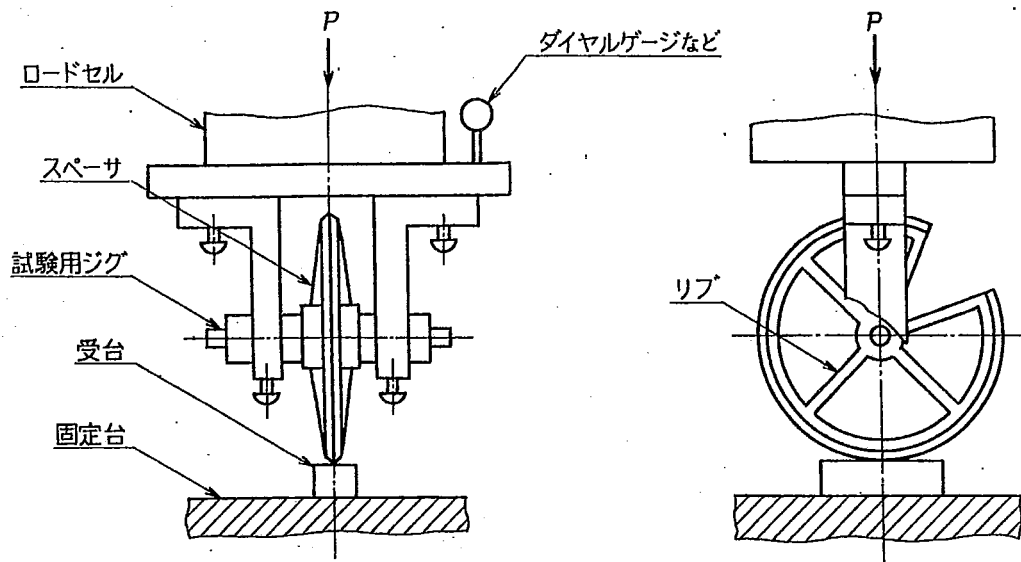
⑤ 材料 材料は、次のいずれかの規格に適合するものでなければならない。

- (1) JIS K 6747に規定する3種3類及び3種4類
- (2) JIS K 6748に規定する3種3類及び3種4類

⑥ 圧縮強さ試験方法 圧縮強さの試験は、次のとおり行う。

- (1) 状態調節 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ の室内に12時間以上保管する。
- (2) 試験場所 室温 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ とする。
- (3) 試験 試験は、スペーサを図1のように据え、隣接するリブとリブとの中間に、圧縮速度 $10\text{mm/min} \pm 10\%$ で荷重を加えて行い、載荷方向の圧縮変位が 2mm に達したときの荷重を圧縮強さとする。

図1 圧縮強さ試験方法



⑦ 検査方法

7.1 検査項目 検査は、外観、形状、寸法、外径の許容差、圧縮強さ及び開孔率について行う。

7.2 外観 外観の検査は、目視によって行い、種類、形状ごとに1日の製造量を1ロットとし、1ロットから3個を抜き取り、2個以上が3.1の規定に適合すれば、そのロット全部を合格とする。

7.3 形状、寸法及び外径の許容差 形状、寸法及び外径の許容差の検査は、種類、形状ごとに1日の製造量を1ロットとし、1ロットから3個を抜き取り、2個以上が④の規定に適合すれば、そのロット全部を合格とする。

7.4 圧縮強さ 圧縮強さの検査は、種類、形状ごとに年1回、及び金型の製作時又は補修時に、それぞれ3個を抜き取って⑥の試験を行い、3.2の規定に適合すれば合格とする。

7.5 開孔率 開孔率の検査は、種類、形状ごとに金型の製作時に1個を抜き取り、3.3の規定に適合すれば合格とする。

⑧ 製品の呼び方 スペーサの呼び方は、種類及び材料による。

例1. スペーサの外径30mm、使用される鉄筋の線径4.0mm及び材料がポリプロピレンのとき

30-4PP

例2. スペーサの外径50mm、使用される鉄筋の呼び名D10及び材料がポリエチレンのとき

50-D10PE

⑨ 表示 スペーサは、収納箱に次の事項を表示しなければならない。

(1) 製品の呼び名 (⑧製品の呼び方の規定による。)

(2) 収納個数

(2) 製造業者名又はその略号

(4) 製造年月又はその略号

⑩ 報告 生産者は、注文者から要求があった場合には、試験成績表を提出しなければならない。試験成績表の標準の様式は、表6.1～6.6による。

表6.1 試験成績表の標準様式(様式1)(平成7年3月31日まで適用)

鉄筋コンクリート製品用プラスチックスペーサ試験成績表													
年 月 度													
製 造 業 者 名													
住 所													
印													
項目 種類	外 観 及 び 形 状	寸法及び外径の許容差 mm						圧縮強さ kgf			開孔率 %		
		a		b		d		JIS	測定値		α		
		JIS 規格値	測定値 最大 最小	JIS 規格値	測定値 最大 最小	JIS 許容差	測定値 最大 最小	規格値	最大 最小	JIS 規格値	測定値		
18-3.2		6.5以上		1.5以上		±0.5		3.5以上		25以上			
18-4								4.0以上					
20-3.2		7.0以上		2.0以上		±1.0		3.5以上		30以上			
20-4								4.0以上					
25-3.2								3.5以上					
80-D13		9.0以上		3.0以上		±2.5		8.0以上		35以上			
90-D6								5.5以上					
90-D10								6.0以上					
90-D13								8.0以上					
備考1. 本表は、JIS A 5390(鉄筋コンクリート製品用プラスチックスペーサ)の規定に準拠したものである。													
2. 測定値の小数点2位以下は切り捨てる。 なお、開孔率の測定値は、小数点以下は切り捨てる。													
3. 寸法及び外径の許容差は、前月度の測定値とする。													
4. 圧縮強さ及び開孔率は、年1回の測定値とする。													

土
の
八
五
号

表6.2 試験成績表の標準様式(様式1)(平成7年4月1日から適用)

鉄筋コンクリート製品用プラスチックスペーサ試験成績表

年 月 度

股

製造業者名 印
住 所

項目 種類	外 観 及 び 形 状	寸法及び外径の許容差 mm						圧縮強さ N		開孔率 %					
		a			b			d		JIS	測定値	α			
		JIS	測定値		JIS	測定値		JIS	測定値	規格値		JIS	測定値		
		規格値	最大	最小	規格値	最大	最小	許容差	最大	最小		最大	最小	規格値	
18-3.2		6.5以上			1.5以上			± 0.5			35以上			25以上	
18-4											40以上				
20-3.2		7.0以上			2.0以上			± 1.0			35以上			30以上	
20-4											40以上				
25-3.2											35以上				
80-D13		9.0以上			3.0以上			± 2.5			79以上			35以上	
90-D6											54以上				
90-D10											59以上				
90-D13											79以上				

備考1. 本表は、JIS A 5390(鉄筋コンクリート製品用プラスチックスペーサ)の規定に準拠したものである。

2. 測定値の小数点2位以下は切り捨てる。
なお、圧縮強さ及び開孔率の測定値は、小数点以下は切り捨てる。

3. 寸法及び外径の許容差は、前月度の測定値とする。

4. 圧縮強さ及び開孔率は、年1回の測定値とする。

土
の
八
五
号

表6.3 試験成績表の標準様式(様式2)(平成7年3月31日まで適用)

成形材料試験成績表

年 月 度

股

スペーサ製造業者名 印
住 所

成形材料名 ポリプロピレン

試験項目	試験方法	単位	規格値	試験値
メルトフローレート	JIS K 7210	g/10 min	8.0以上	
引張降伏強さ	JIS K 7113	kgf/cm ²	230以上	
アイゾット衝撃値	JIS K 7110	kgf·cm/cm ²	3.0以上	
ピカット軟化点	JIS K 7206	℃	125以上	

備考1. 本表は、JIS K 6747(ポリプロピレン成形材料)に規定する3種4類による。

2. 試験値は、材料メーカーの報告書による。

表6.4 試験成績表の標準様式（様式2）（平成7年4月1日から適用）

成形材料試験成績表

年 月 度

殿

印

スペーサ製造業者名
住 所

成形材料名 ポリプロピレン

試験項目	試験方法	単位	規格値	試験値
メルトフローレート	JIS K 7210	g/10 min	8.0以上	
引張降伏強さ	JIS K 7113	MPa	22.6以上	
アイゾット衝撃値	JIS K 7110	kJ/m ²	2.94以上	
ピカット軟化点	JIS K 7206	°C	125以上	

備考1. 本表は、JIS K 6747(ポリプロピレン成形材料)に規定する3種4類による。
2. 試験値は、材料メーカーの報告書による。

土
の
八
五
号

表6.5 試験成績表の標準様式（様式3）（平成7年3月31日まで適用）

成形材料試験成績表

年 月 度

殿

印

スペーサ製造業者名
住 所

成形材料名 高密度ポリエチレン

試験項目	試験方法	単位	規格値	試験値
密 度	JIS K 7112	kg/cm ³	942以上	
メルトフローレート	JIS K 7210	g/10 min	1.5以上6.0未満	
引張降伏強さ	JIS K 7113	kgf/cm ²	260以上	
デュロメータD硬さ	JIS K 7215	HDD	60以上	
ピカット軟化点	JIS K 7206	°C	105以上	

備考1. 本表は、JIS K 6748(ポリエチレン成形材料)に規定する3種3類による。
2. 試験値は、材料メーカーの報告書による。

表6.6 試験成績表の標準様式（様式3）（平成7年4月1日から適用）

成形材料試験成績表				
_____ 股		_____ 年 _____ 月度		
		スペーサ製造業者名 住 所		印
成形材料名 高密度ポリエチレン				
試験項目	試験方法	単位	規格値	試験値
密 度	JIS K 7112	kg/cm ³	942以上	
メルトフローレート	JIS K 7210	g/10 min	1.5以上6.0未満	
引張降伏強さ	JIS K 7113	MPa	19.6以上	
デュロメータD硬さ	JIS K 7215	HDD	60以上	
ビカット軟化点	JIS K 7206	°C	105以上	
備考1. 本表は、JIS K 6748(ポリエチレン成形材料)に規定する3種3類による。				
2. 試験値は、材料メーカーの報告書による。				

ドーナツ (D16) 試験成績書

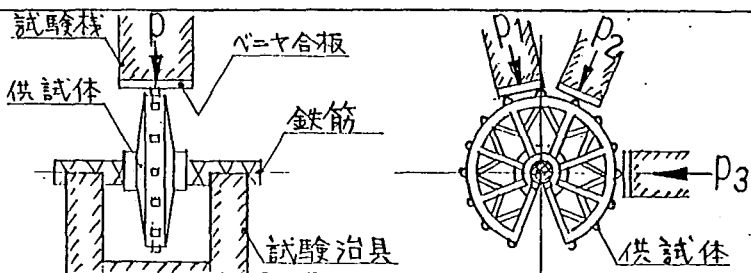
No.D16-1

殿

乾 産 業 株 式 会 社

〒581 八尾市小畑町 3 丁目 7 4 の 2

TEL (0729) 96 - 3339 番 (代)

試 験 名	ドーナツ圧縮試験	試 験 日	昭和60年 7 月 12 日																																							
試 験 者	金 丸 検 査 員	立 合 人	板垣工場長																																							
供 試 品	下記サイズ 各 3 本																																									
試 験 方 法																																										
試 験 結 果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種 類</th><th colspan="3">テスト方向 及びテスト結果</th><th rowspan="2">備 考</th></tr> <tr> <th>P₁ kg</th><th>P₂ kg</th><th>P₃ kg</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D16 × 30</td><td>116</td><td>150</td><td>100</td><td></td></tr> <tr> <td>D16 × 40</td><td>92</td><td>112</td><td>80</td><td></td></tr> <tr> <td>D16 × 50</td><td>140</td><td>142</td><td>116</td><td></td></tr> <tr> <td>D16 × 60</td><td>102</td><td>128</td><td>100</td><td></td></tr> <tr> <td>D16 × 75</td><td>100</td><td>155</td><td>110</td><td></td></tr> <tr> <td>D16 × 95</td><td>100</td><td>175</td><td>100</td><td></td></tr> </tbody> </table>				種 類	テスト方向 及びテスト結果			備 考	P ₁ kg	P ₂ kg	P ₃ kg	D16 × 30	116	150	100		D16 × 40	92	112	80		D16 × 50	140	142	116		D16 × 60	102	128	100		D16 × 75	100	155	110		D16 × 95	100	175	100	
種 類	テスト方向 及びテスト結果			備 考																																						
	P ₁ kg	P ₂ kg	P ₃ kg																																							
D16 × 30	116	150	100																																							
D16 × 40	92	112	80																																							
D16 × 50	140	142	116																																							
D16 × 60	102	128	100																																							
D16 × 75	100	155	110																																							
D16 × 95	100	175	100																																							

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成 8 年 2 月 8 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株 式 会 社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 清 野 充 義



下記のとお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3工事
2. 材 料 名 土留柵材料

御 承 認 願

平成 年 月 日

殿

日本工業規格表示許可工場

- J I S A 5305 鉄筋コンクリートU形
- J I S A 5306 コンクリートL形及び鉄筋コンクリートL形
- J I S A 5307 コンクリート境界ブロック
- J I S A 5317 下水道用マンホール側塊
- J I S A 5312 鉄筋コンクリート組立土止め

松尾建材工業株式会社

本 社 千葉県山武郡松尾町八田187
T E L (0479) 82-0088 (代)
F A X (0479) 82-2866

日本工業規格表示許可書

下水道用マンホール側塊

道路用コンクリート製品

鉄筋コンクリート組立土止め

日本工業規格表示許可書

許可番号
381104

松尾建材工業株式会社 殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について
下記のように許可する

昭和56年10月8日

通商産業大臣 田中六助

記

許可工場又は
事業場の名称 松尾建材工業株式会社

所在地 千葉県山武郡松尾町八田187

表示許可品目 下水道用マンホール側塊

日本工業規格の番号 名称 等級又は種類

JIS A 5317 下水道用マンホール側塊 斜壁、直壁

日本工業規格表示許可書

許可番号
381103

松尾建材工業株式会社 殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について
下記のように許可する

昭和56年10月8日

通商産業大臣 田中六助

記

許可工場又は
事業場の名称 松尾建材工業株式会社

所在地 千葉県山武郡松尾町八田187

表示許可品目 道路用コンクリート製品

日本工業規格の番号 名称 等級又は種類

JIS A 5305 鉄筋コンクリートT形

JIS A 5306 コンクリート形及び鉄筋コンクリート形

JIS A 5307 コンクリート塊状ブロック

JIS A 5308 鉄筋コンクリートT形用土金

日本工業規格表示許可書

許可番号
382011

松尾建材工業株式会社 殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について
下記のように許可する

昭和57年4月13日

通商産業大臣 安倍晋太郎

記

許可工場又は
事業場の名称 松尾建材工業株式会社

所在地 千葉県山武郡松尾町八田187番地

表示許可品目 鉄筋コンクリート組立土止め

日本工業規格の番号 名称 等級又は種類

JIS A 5312 鉄筋コンクリート組立土止め

公示検査完了証明書

下水道用マンホール側塊

道路用コンクリート製品

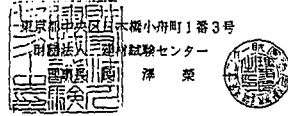
鉄筋コンクリート組立土止め

整理番号 II 1479

公示検査実施証明書

建 試 第 6758 号
平成 4 年 3 月 26 日

松尾建設工業株式会社 御中



工業標準化法第21条の2第1項の規定に基づく検査を下記のとおり実施したことを証明します。

記

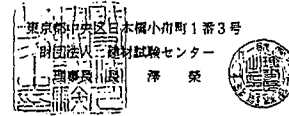
1. 工場又は事業場名
2. 検査対象指定商品（又は指定加工技術）の名称 下水道用マンホール側塊
3. 該当日本工業規格の番号. JIS A 5317
名称、及び等級又は種類
4. 検査実施日 平成 4 年 2 月 26 日
5. 検査員氏名 国 枝 晃

整理番号 II 1242

公示検査実施証明書

建 試 第 6758 号
平成 4 年 3 月 26 日

松尾建設工業株式会社 御中



工業標準化法第21条の2第1項の規定に基づく検査を下記のとおり実施したことを証明します。

記

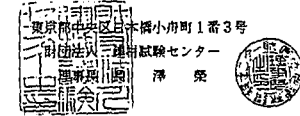
1. 工場又は事業場名
2. 検査対象指定商品（又は指定加工技術）の名称 道路用コンクリート製品
3. 該当日本工業規格の番号. JIS A 5305 ~ 5307,
名称、及び等級又は種類
4. 検査実施日 平成 4 年 2 月 26 日
5. 検査員氏名 国 枝 晃

整理番号 II 1411

公示検査実施証明書

建 試 第 6758 号
平成 4 年 3 月 26 日

松尾建設工業株式会社 御中



工業標準化法第21条の2第1項の規定に基づく検査を下記のとおり実施したことを証明します。

記

1. 工場又は事業場名
2. 検査対象指定商品（又は指定加工技術）の名称 鉄筋コンクリート組立土止め
3. 該当日本工業規格の番号. JIS A 5312
名称、及び等級又は種類
4. 検査実施日 平成 4 年 2 月 26 日
5. 検査員氏名 国 枝 晃

コンクリート品質証明書

松尾建材工業株式会社 試験室

工事名 南部幹線用水路改修工事
 工事場所 山形県利根町等
 発注者 _____
 施工者 _____

セメント 普通ポルトランドセメント
 砂産地 利根川
 碎石産地 笠間

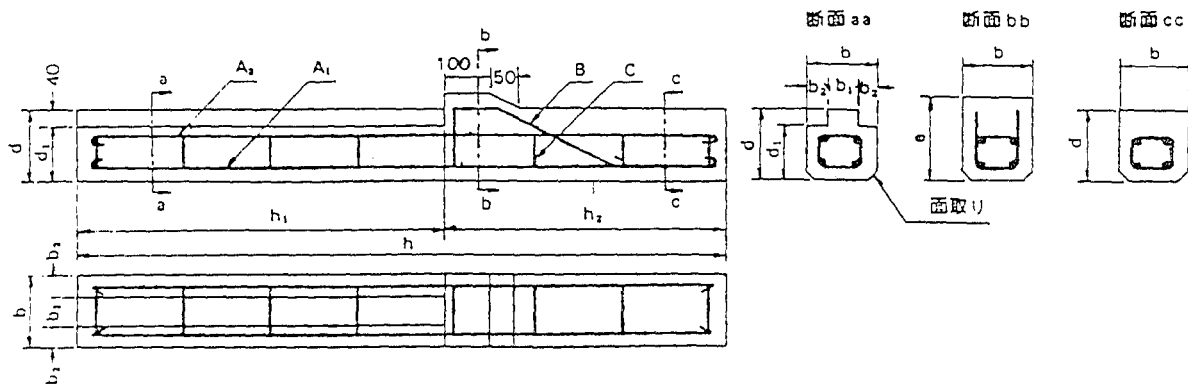
示 方 配 合

設計基準 強度 (N/mm ²)	粗 骨 材 最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	水セメント 重 量 比 W/C(%)	細骨材率 S/A(%)	セメント (kg/m ³)	水 W(kg/m ³)	細骨材 sand (kg/m ³)	粗骨材 gravel (kg/m ³)	備 考
28.0	20	12±2.5	48.0	43.0	365	175	783	1059	



A 5312

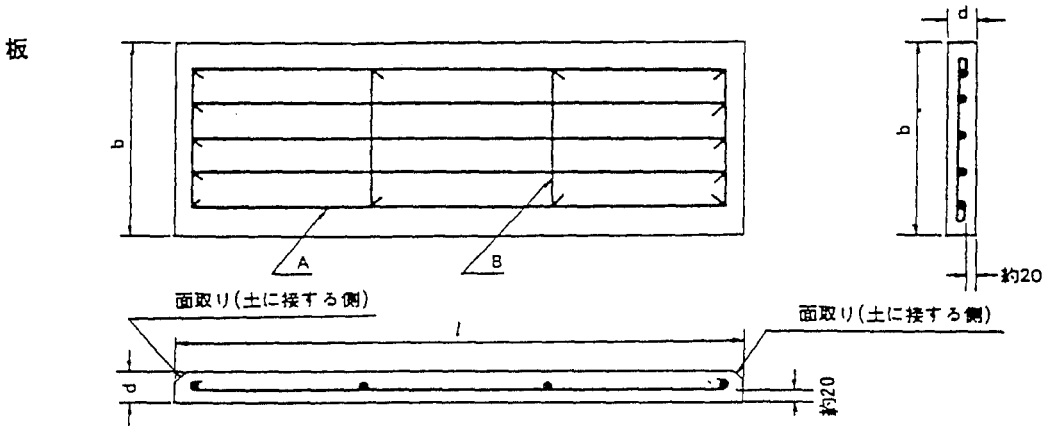
< 61



單位 mm

[illegible]

鉄筋コンクリート組立土止め (新JIS A5312)

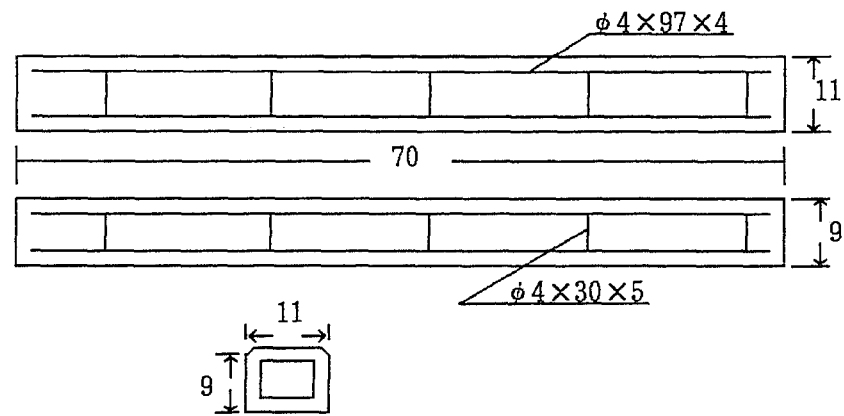


単位 mm

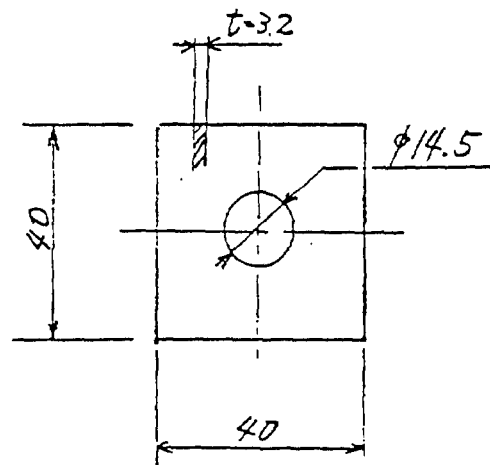
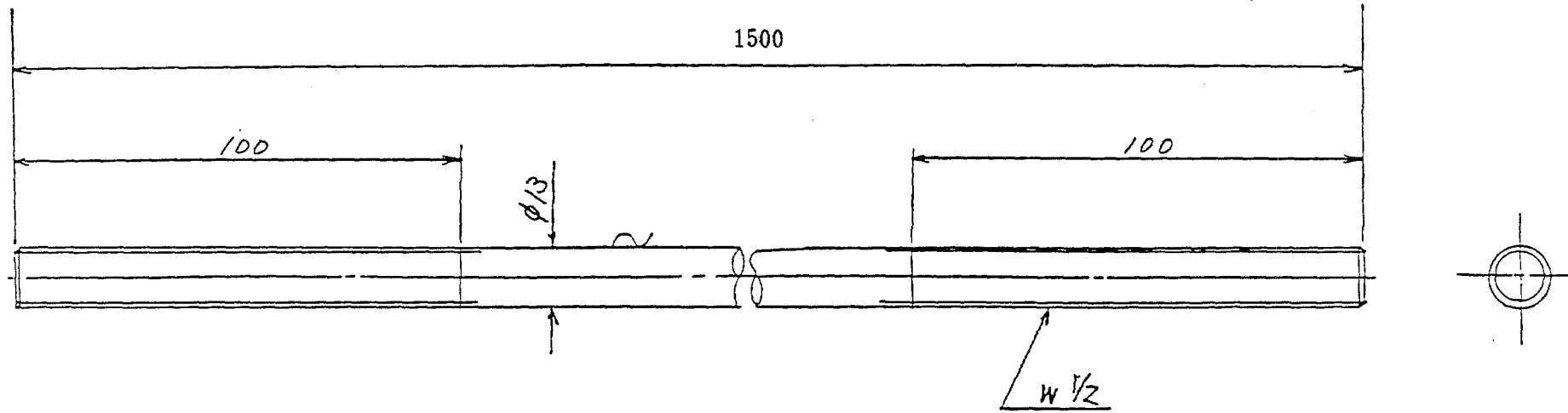
種 類	寸 法			配 筋			
	l	b	d	主 鉄 筋		配 力 鉄 筋	
				A		B	
				径	本数	径	本数
1 種	910	298	60	6	5	6	4
2 種	1410	298	60	6	5	6	5
寸法の許容差	±2	+1 -3	±2	—	—	—	—

鉄筋コンクリート控え杭

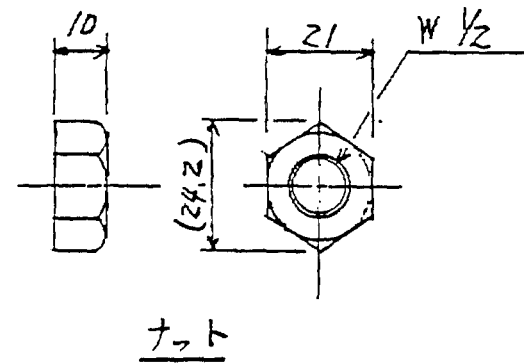
100×11×9 (cm)



タイロッド L = 1500 mm



面板余



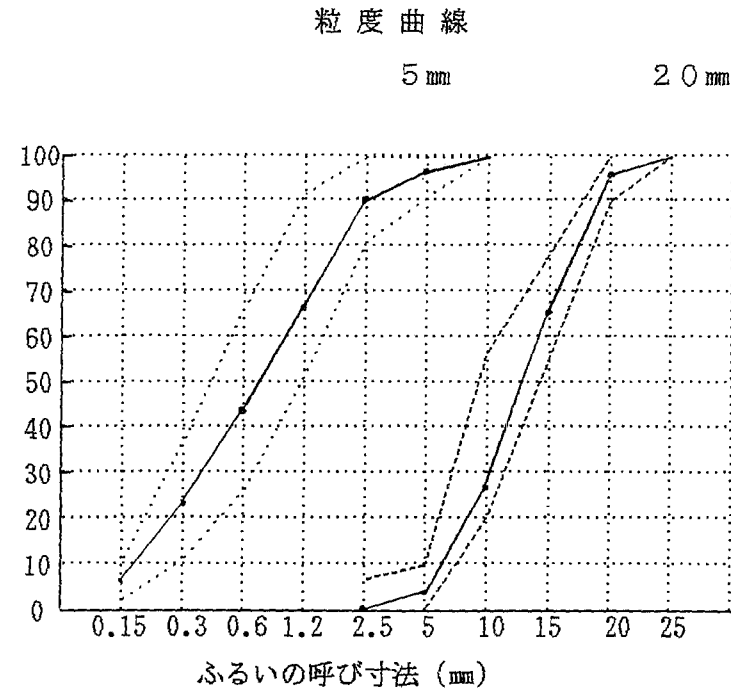
骨材試験成績表

平成 8年 1 月度



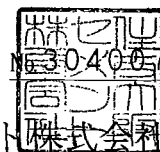
種 類 項 目	細骨材	粗骨材	ふるい分け試験(通過率%)		
産 地	利根川	笠 間	ふるい目/種類	5 mm	20 mm
最大寸法(mm)	5 mm	20 mm			
比 重(表乾)	2.61	2.66	30		
吸 水 率 (%)	1.63	0.66	25		100
単位容積質量(kg/l)	1.65	1.61	20		97
実 績 率 (%)	—	60.2	15		65
洗 い 試 験 (%)	1.5	0.7	10	100	28
有機不純物	合格	—	5	98	3
粘土塊量 (%)	0.6	0.03	2.5	90	0
塩分含有量 (%)	0.000	—	1.2	68	
軟 石 量 (%)	—	0.6	0.6	43	
比重1.95に浮くもの (%)	0.10	0.00	0.3	22	
すりハリ減量 (%)	—	10.1	0.15	6	
安 定 性 (%)	0.8	0.7			
アルカリシリカ反応性	無害	無害	粗 粒 率	2.73	6.72

通
過
率
(%)



松尾建材工業株式会社

セメント試験成績表



平成 8 年 1 月度

住友大阪セメント株式会社

種 類 品 質		普通ポルトランドセメント				早強ポルトランドセメント			
		JIS R 5210 規格値	試 験 成 績			JIS R 5210 規格値	試 験 成 績		
			平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)
比 重		——	3.15	——	——	——	3.13	——	——
比表面積 cm^2/g		2500以上	3300	78	——	3300以上	4500	82	——
凝 結	水 量 %	——	28.4	——	——	——	30.2	——	——
	始 発 h-min	60min以上	2 - 29	——	(2 - 01)	45min以上	2 - 05	——	(1 - 41)
	終 結 h-min	10 h 以下	3 - 50	——	4 - 16	10 h 以下	3 - 15	——	3 - 44
安 定 性		良	良	——	——	良	良	——	——
圧縮強さ N/mm^2	1 d	——	——	——	——	6.5以上	17.0	0.77	——
	3 d	7.0以上	17.6	0.87	——	13.0以上	29.3	1.12	——
	7 d	15.0以上	27.9	1.20	——	23.0以上	37.1	1.25	——
	28 d	30.0以上	42.2	1.35	——	33.0以上	47.9	1.43	——
水和熱 J/g	7 d	——	329	——	——	——	——	——	——
	28 d	——	380	——	——	——	——	——	——
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.7	——	2.3	5.0以下	1.6	——	1.8
三酸化硫黄 %		3.0以下	1.9	——	2.3	3.5以下	3.1	——	3.4
強 熱 減 量 %		3.0以下	1.6	——	2.0	3.0以下	1.3	——	1.6
全 アル カ リ %		0.75以下	0.63	——	0.70	0.75以下	0.59	——	0.66
塩化物イオン %		0.02以下	0.007	——	0.014	0.02以下	0.007	——	0.012
備考：									
						技術主任		担 当 者	
						貞松		親奈	

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202及びJIS R 5203による。

2. 28dの圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

お問い合わせその他ご連絡先：

住友大阪セメント株式会社

東京支店技術課

〒101 東京都千代田区神田錦町1丁目8番

(OPビル6F)

TEL(03)3295-6046

横浜営業所 TEL (045)662-9704

千葉営業所 TEL (043)227-3055

長野営業所 TEL (026)228-0510

高崎営業所 TEL (0273)63-0632

水戸営業所 TEL (0292)28-9137

コンクリート中のアルカリ量

平成 8 年 1 月 度

松尾建材工業株式会社

材 量	配 合	アルカリ量 (R ₂ O)	備 考
単位セメント量	(C) 365 kg/m ³	(A) 0.63 %	試験表値
単位細骨材料	(S) 783 kg/m ³	NaClとして (B) 0 %	実験値

$$\begin{aligned}
 ※ \quad n &= \frac{Na_2O}{2 \cdot NaCl} \\
 &= \frac{61.98}{2 \times 58.44} = 0.530 \\
 \text{原子量 } Na &= 22.99 \\
 Cl &= 35.45 \\
 O &= 16
 \end{aligned}$$

規定値	3.0 kg/m ³
-----	-----------------------

<計算式>

単位セメント量に含まれるアルカリ量 = C · A · 10 ⁻²	365 × 0.63 × 10 ⁻²	2.300 kg/m ³
単位細骨材量に含まれるアルカリ量 = S · B · 10 ⁻² · n ※	783 × 0 × 10 ⁻² × 0.530	0 kg/m ³
コンクリート中の総アルカリ量	_____	2.300 kg/m ³



試 験 成 績 書

(JIS G 3532 普通鉄線 SWM-B mm)

松尾鋼業株式会社 御 中

平成 17 年 12 月 日

月 日		記 号		試験項目		引 張 試 験						硬度試験	保証荷重試験		判 定	記 事
試料採取 月 日	材 質 記 号	試料 番 号	径×巾×厚 (mm)	断面積 (mm ²)	降伏点 荷 重 K N	降伏点 N/mm ²	最大荷重 K N	引張強サ N/mm ²	標点距離 (mm)	絞 り (%)	H B (10/3000)	荷 重 K N	伸 び (mm)			
12,02	SWRM6K	1	2,560	✓			3,38	547								2,600
"	"	2	"	✓			3,43	556								"
12,01	SWRM6K	1	3,180	✓			4,90	517								3,200
"	"	2	"	✓			4,81	506								"
12,02	SWRM6K	1	3,970	✓			7,06	571								4,000
"	"	2	"	✓			7,01	567								"
12,01	SWRM6K	1	4,970	✓			11,3	533								5,000
"	"	2	"	✓			11,1	572				技術主任 担当 者				"
12,04	SWRM6K	1	5,960	✓			15,5	556				直 松	朝 森			6,000
"	"	2	"	✓			15,8	567								"
備 考											試 験 立会者			大 綱		試 験 担当員

千葉県旭市仁玉2098番地
松尾鋼業株式会社



許可番号 375014



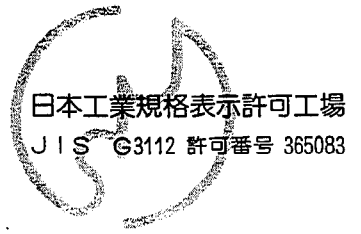
製造工場名 千葉大東鋼業株式会社

〒263 千葉市稲毛区六方町155番地

TEL 043 (422) 1 4-511

鋼材検査証明書

契約先 三井物産株式会社 殿
仕向先 松尾鋼業㈱ 殿
扱い 新建商事 殿
ゼネコン 殿



株式会社 向山工業
本社 埼玉県川口市幸町3丁目
TEL (048) 251-3020
工場 埼玉県久喜市河原井西5丁目
TEL (048) 221-5158

工事名 契約No 12152-16

管理	検査
平山	長谷川

品名		D 1 0		規 格		S D 2 9 5 A		納入日		95 年 12 月 26 日		納品書番号		142182	
製鋼番号	明 細			引 張 試 験 (2号試験片)			曲 げ 試 験	化 学 成 分 (%)							
	長 さ	数 量	重 量	降伏点N/mm ²	引張強さN/mm ²	伸 び %	180°	C×100	Si×100	Mn×100	P×1000	S×1000			
	m	P	kg	295—	440—600	16 以上	15D	—	—	—	50 以下	50 以下			
01-110	6.0	3,600	12,096	376	519	24.1	良	20	19	74	33	26			
01-111	6.0	2,400	8,064	377	520	24.4	良	20	15	82	32	29			
				以下余白											

千葉県旭市仁玉2098番地

松尾鋼業株式会社

電話 0479 (63) 1423(代)

FAX 0479 (63) 9199

技術主任

担 当 者

貞松

松尾

千葉県旭市仁玉2098番地
松尾鋼業株式会社
電話 0479 (63) 1423 (代)
FAX 0479 (63) 9199

技術主任	担当者
貞松	松尾

所長	課長	工務官	係長
	 	③	   



材 料 承 諾 願

平成8年 1 月 18日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

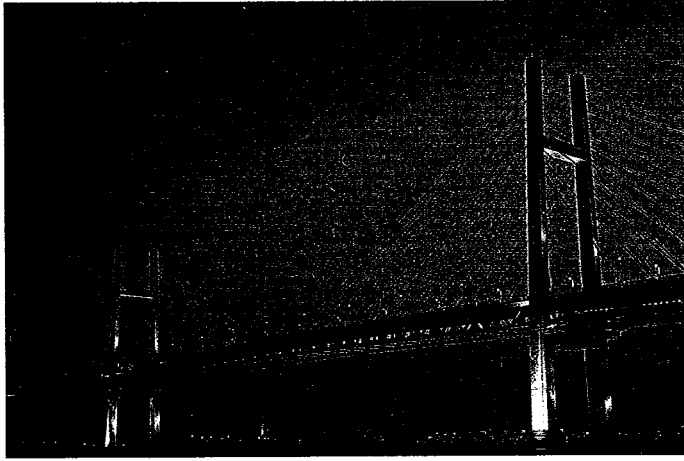
現 場 代 理 人 清 野 充 義



下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

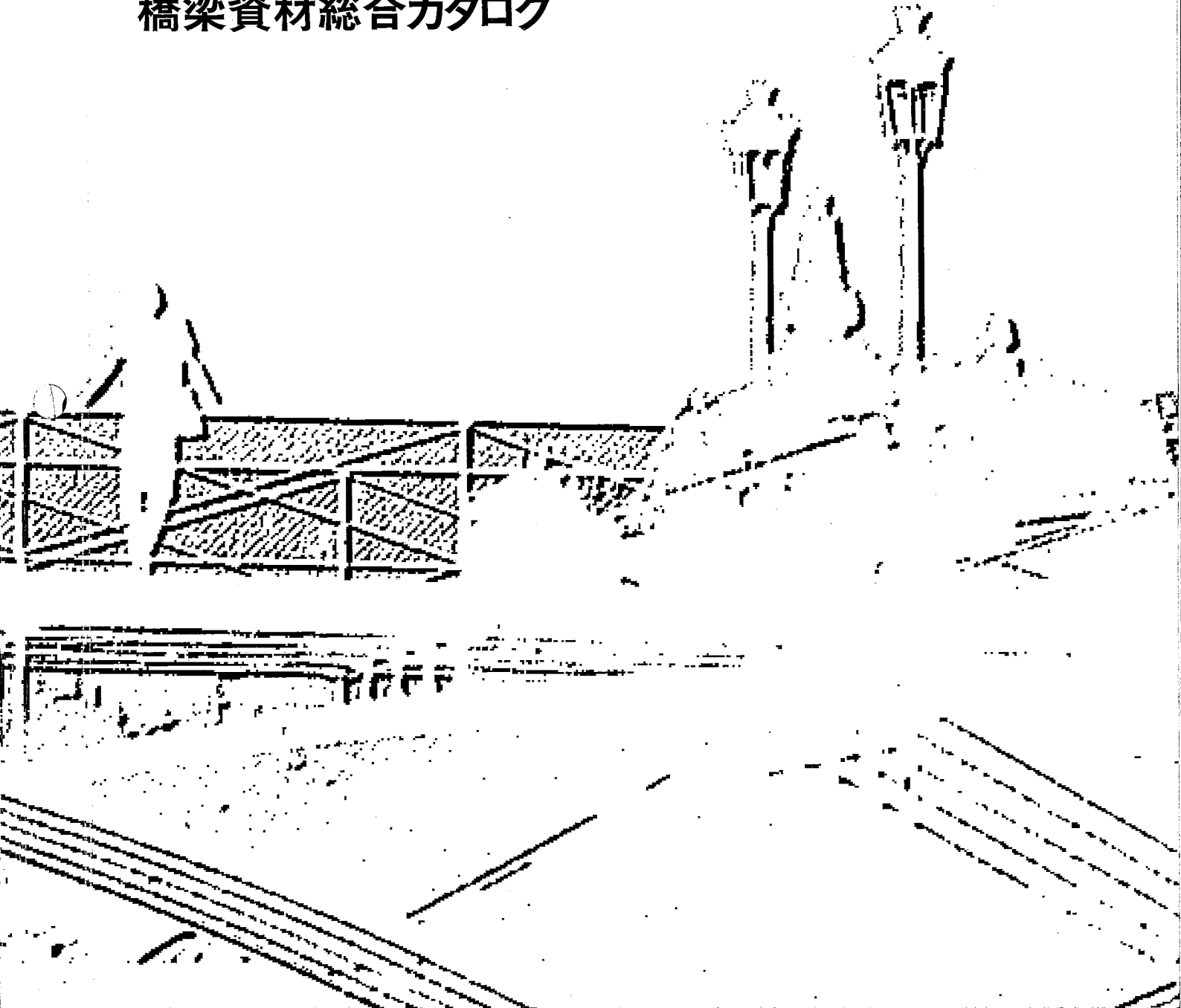
記

1. 工 事 名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事
2. 材 料 名 高 欄

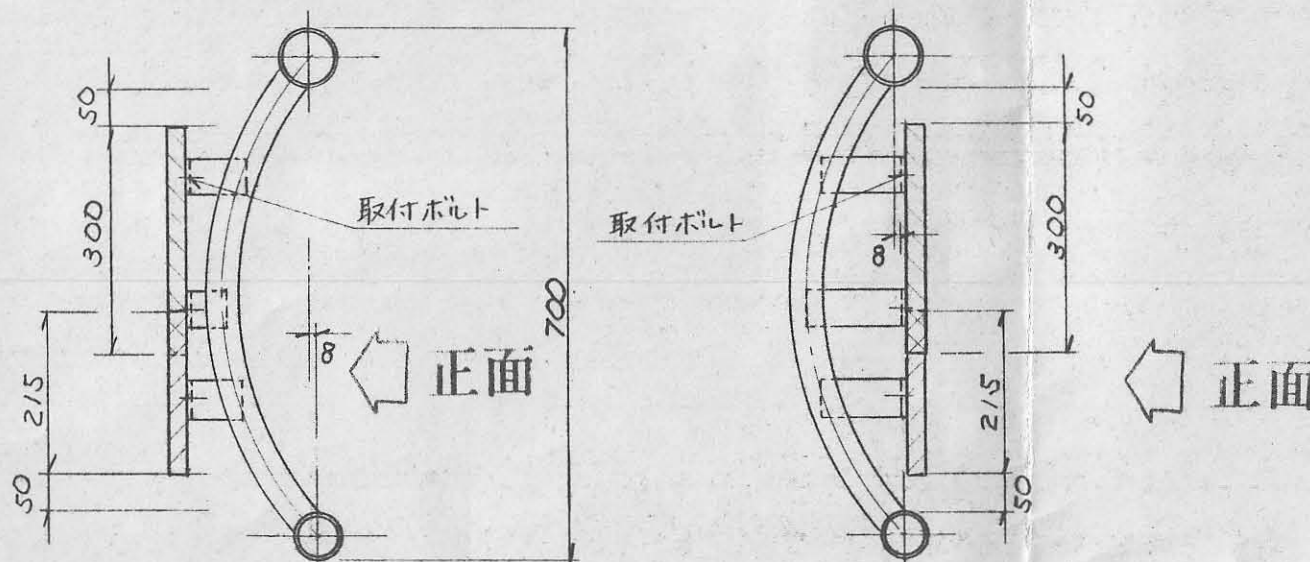
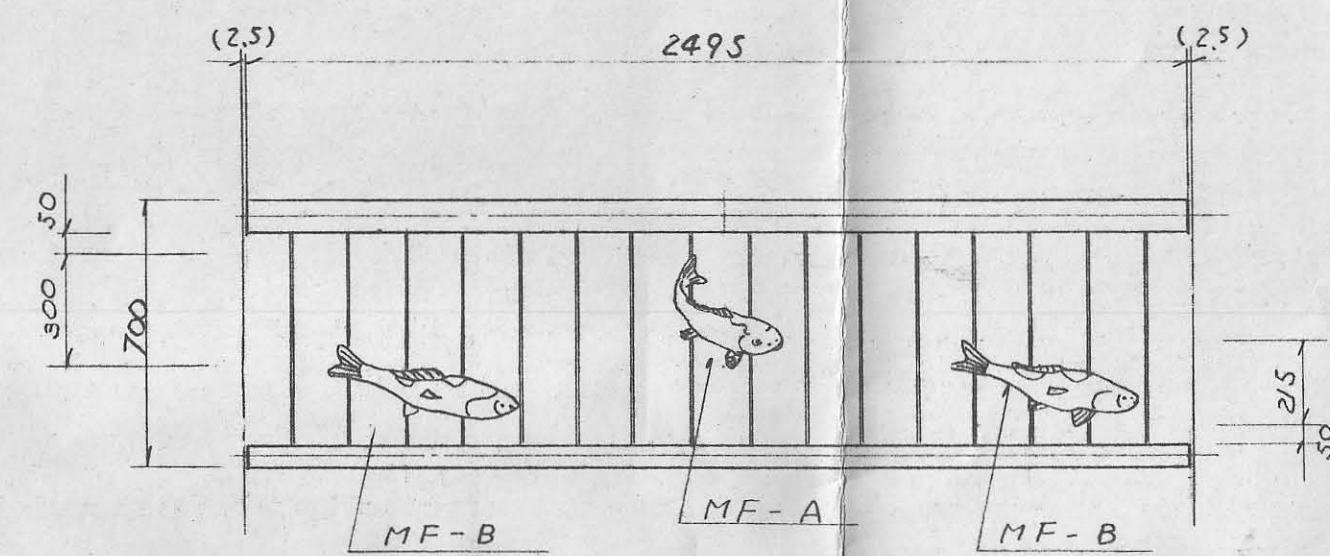
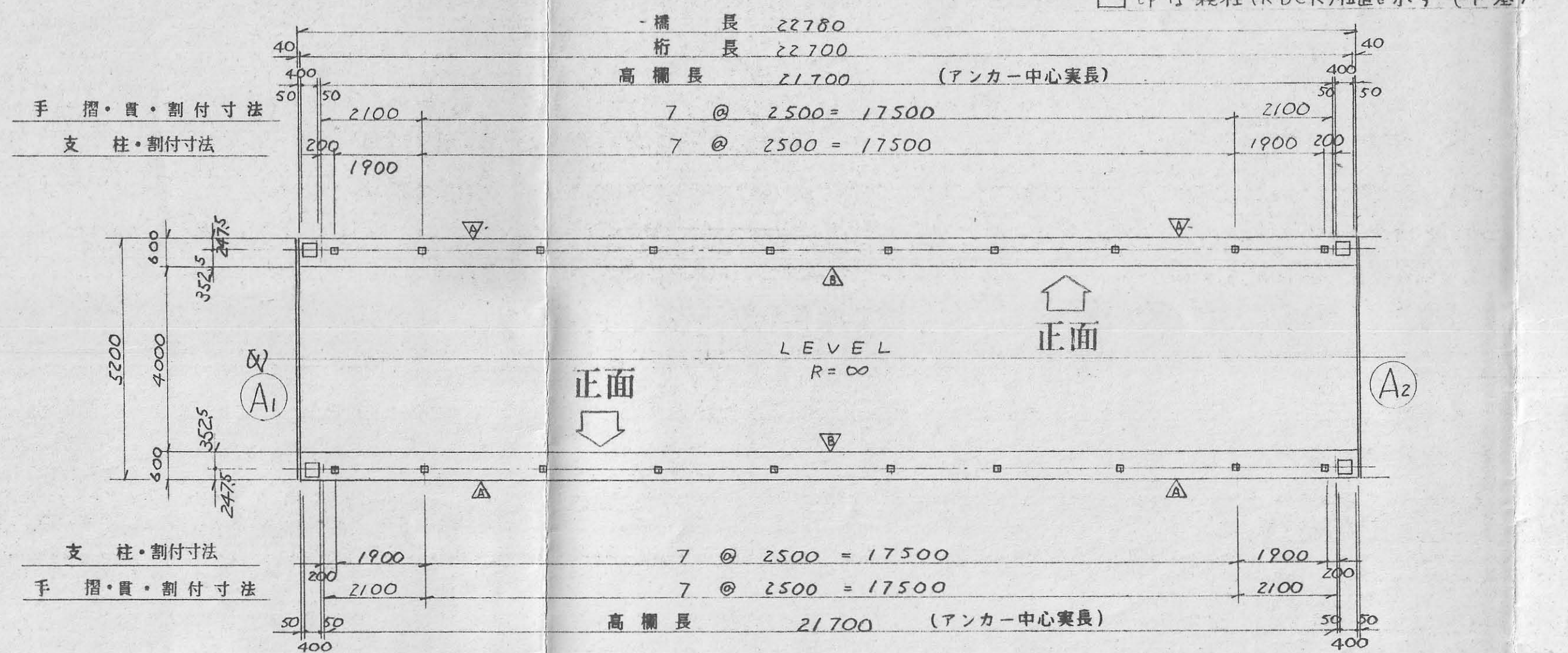


BRIDGE SPACE

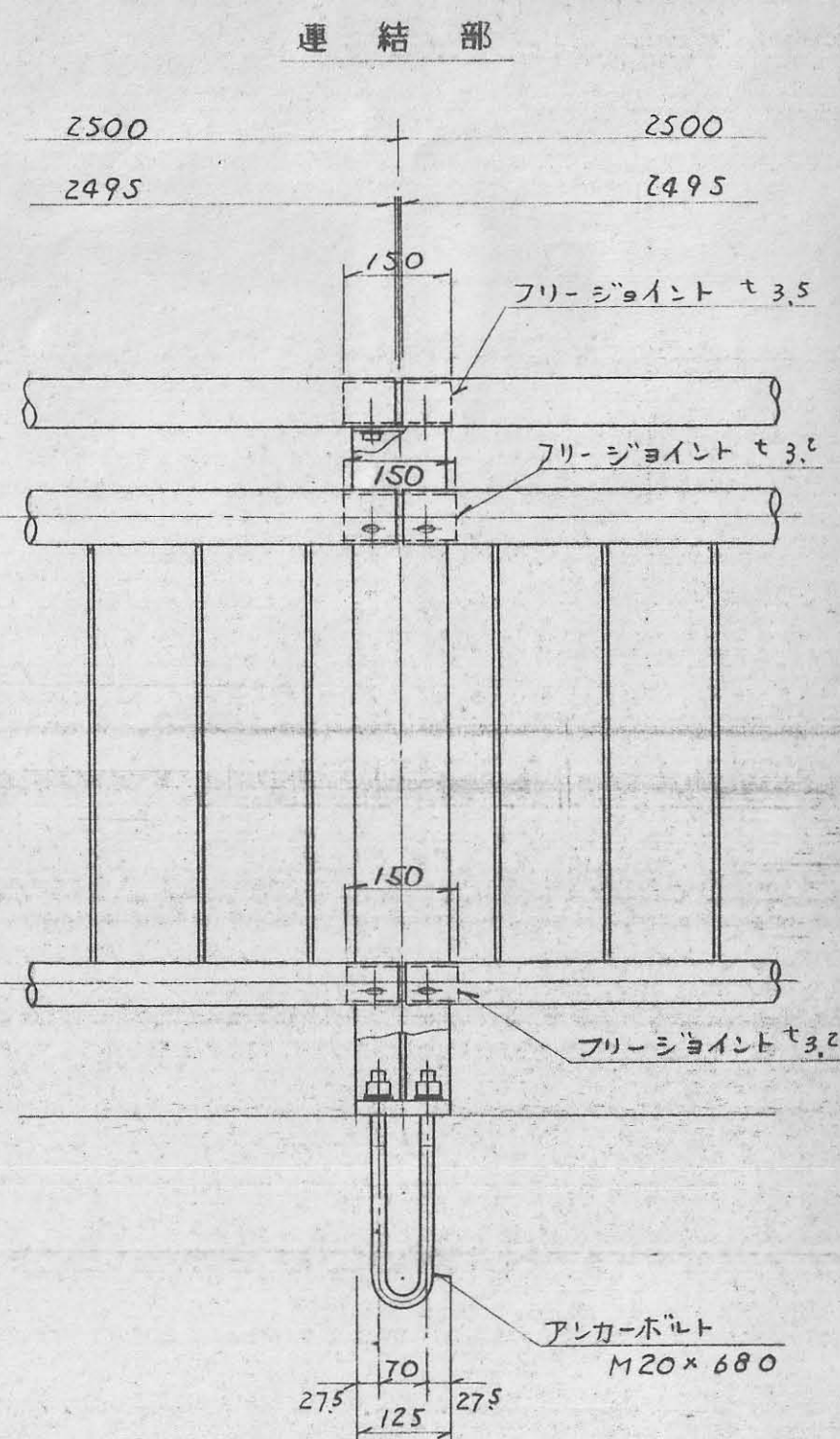
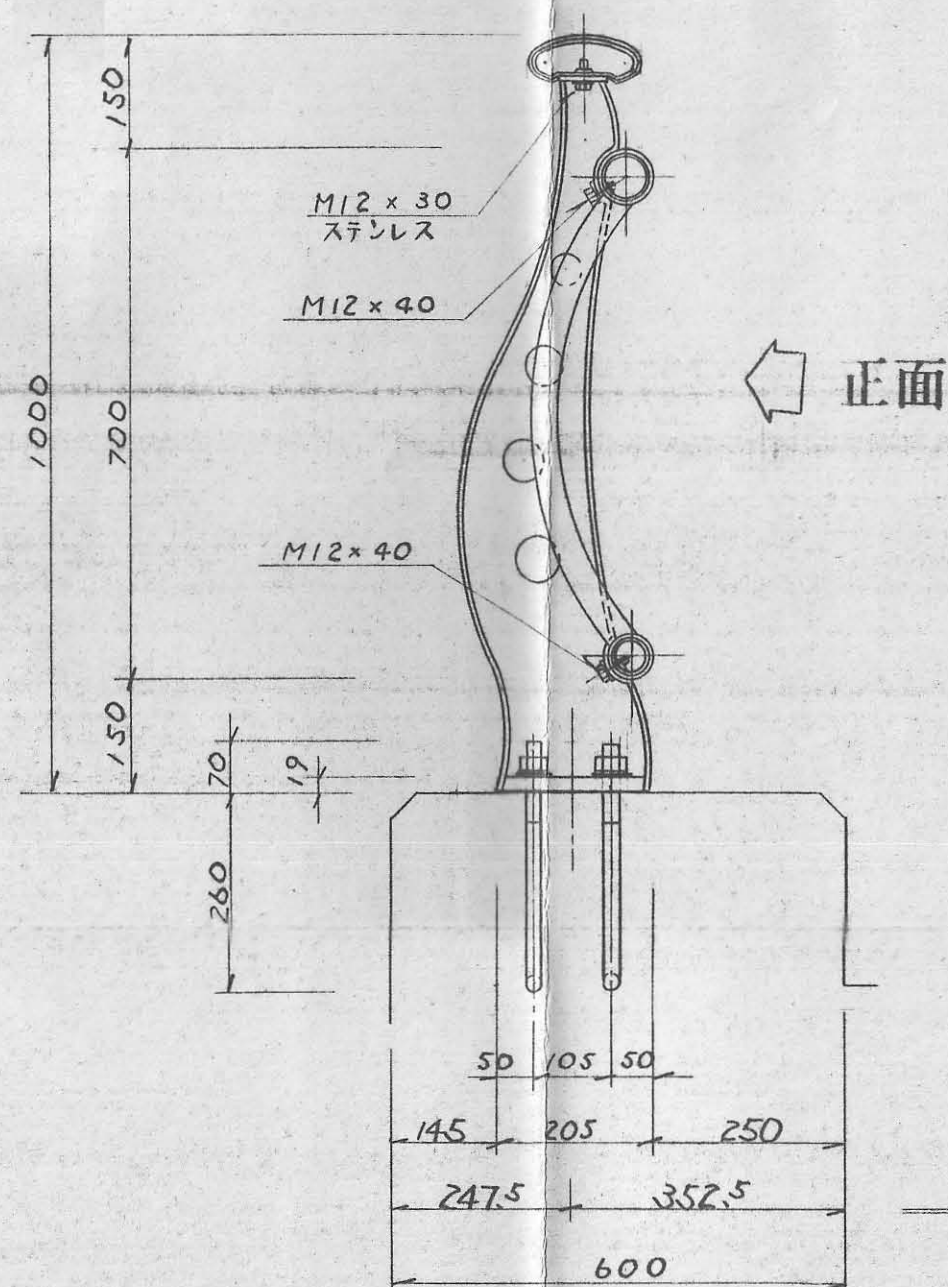
橋梁資材総合カタログ



割付図 (S=1/100)

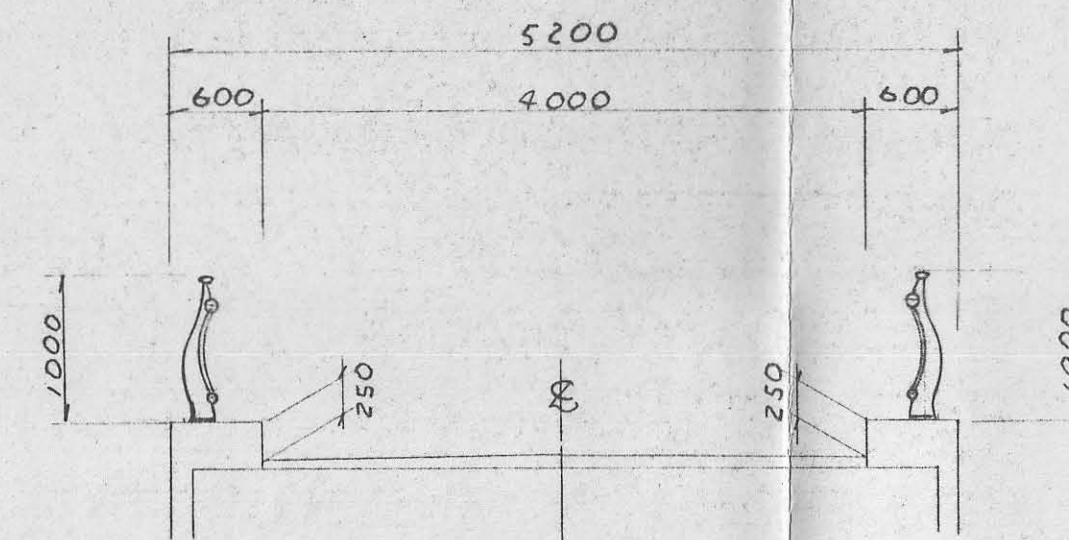


支柱図 (S=1/10)
150 RTPK-310M



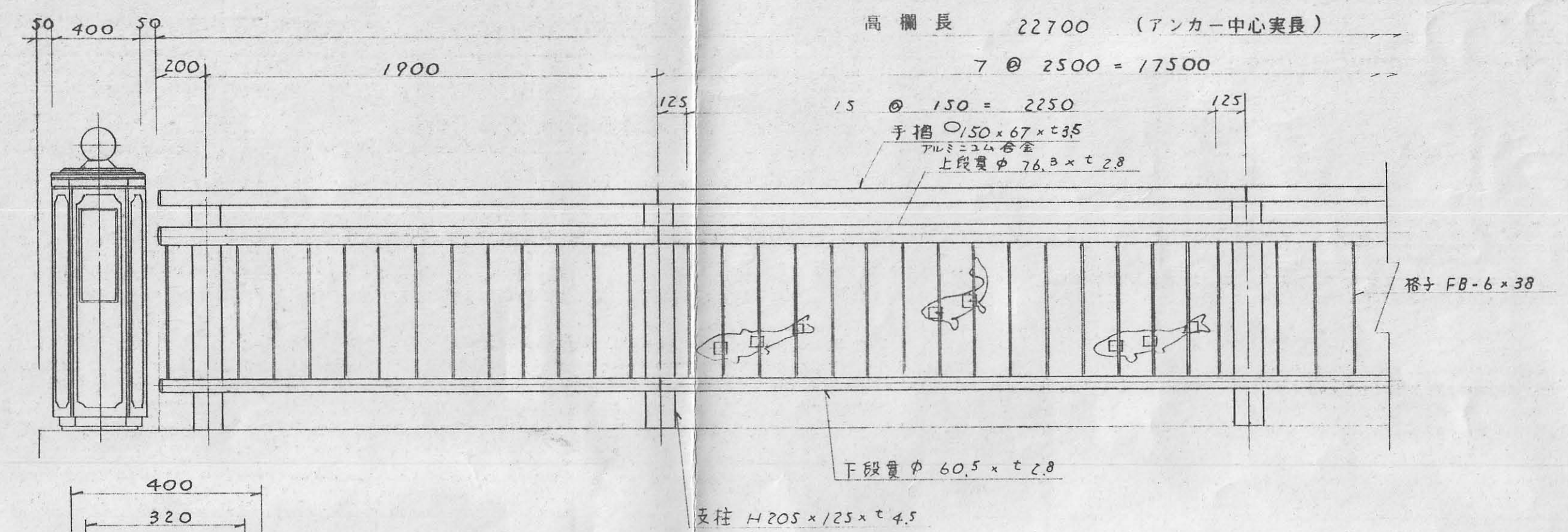
中之橋高欄詳細図

断面図 (S=1/50)



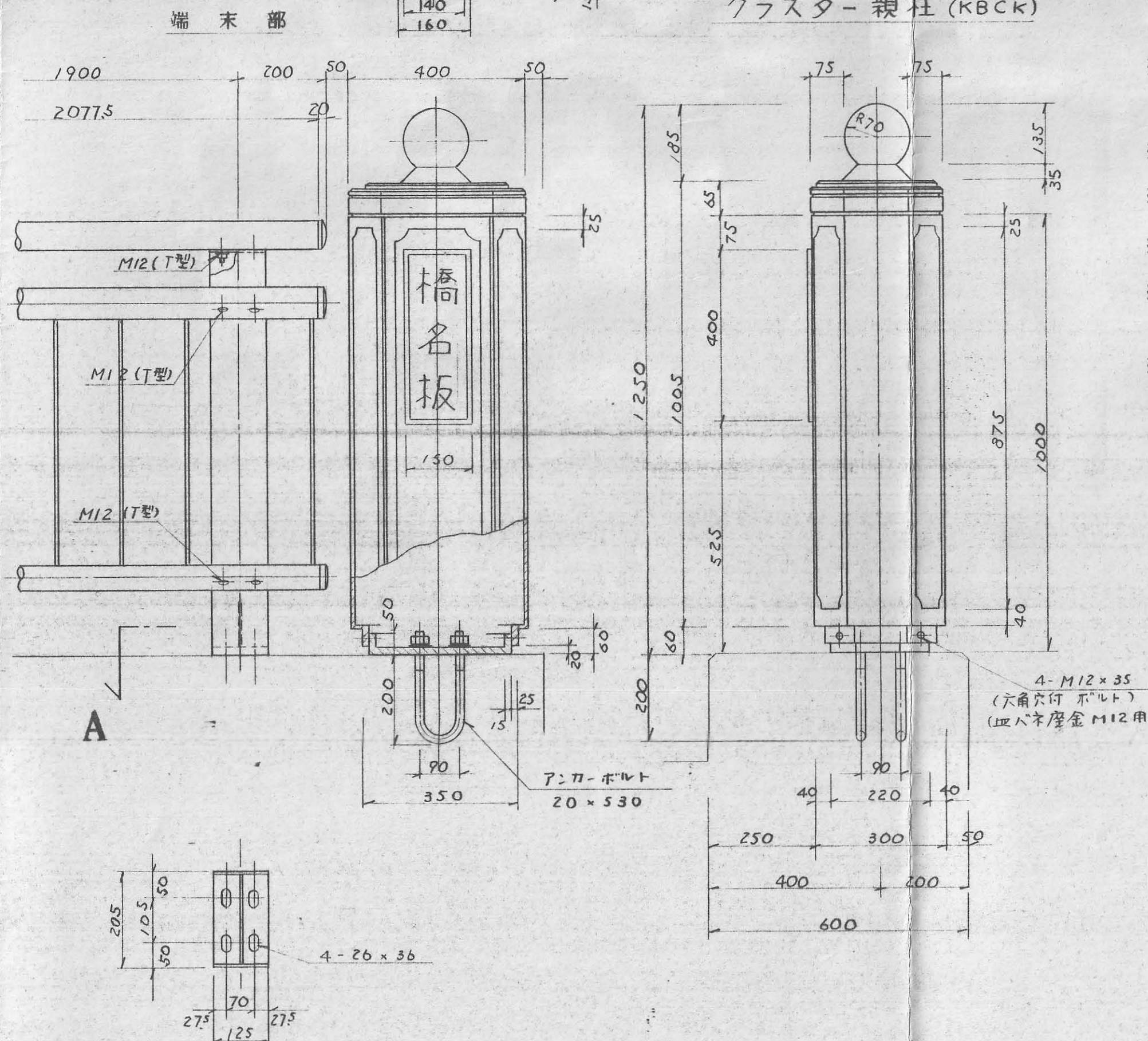
正面図 (S=1/20)

150 RTPK-310M

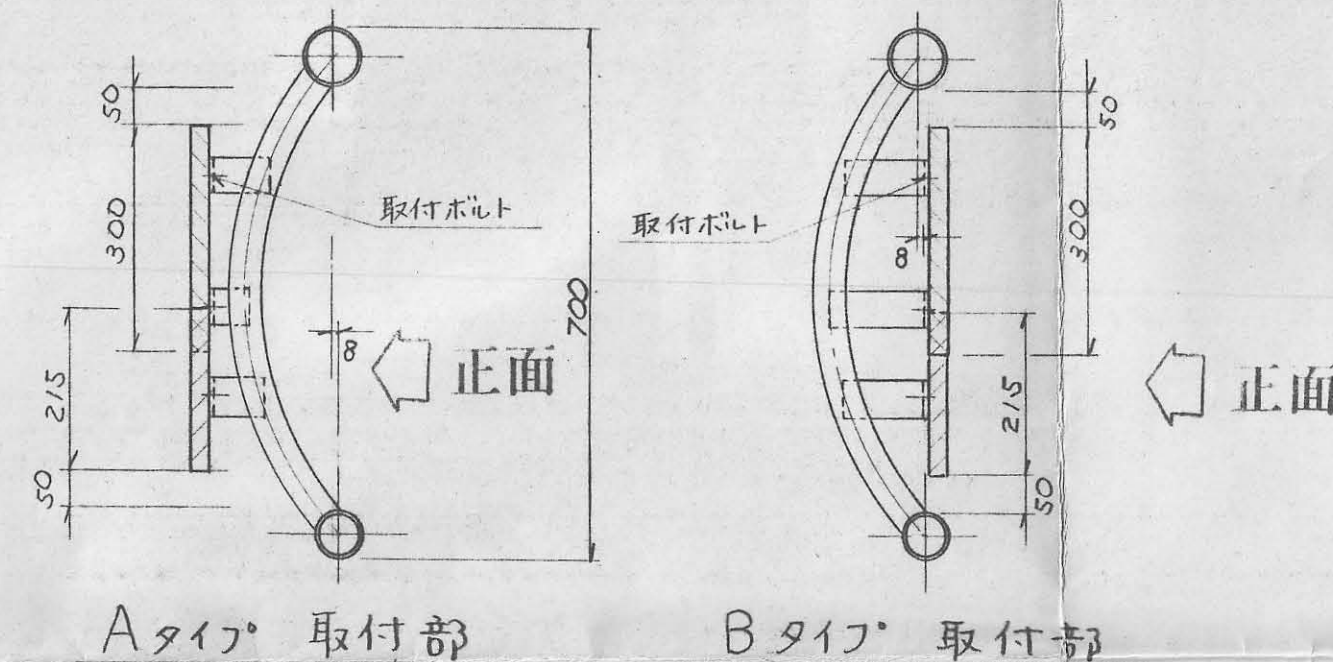
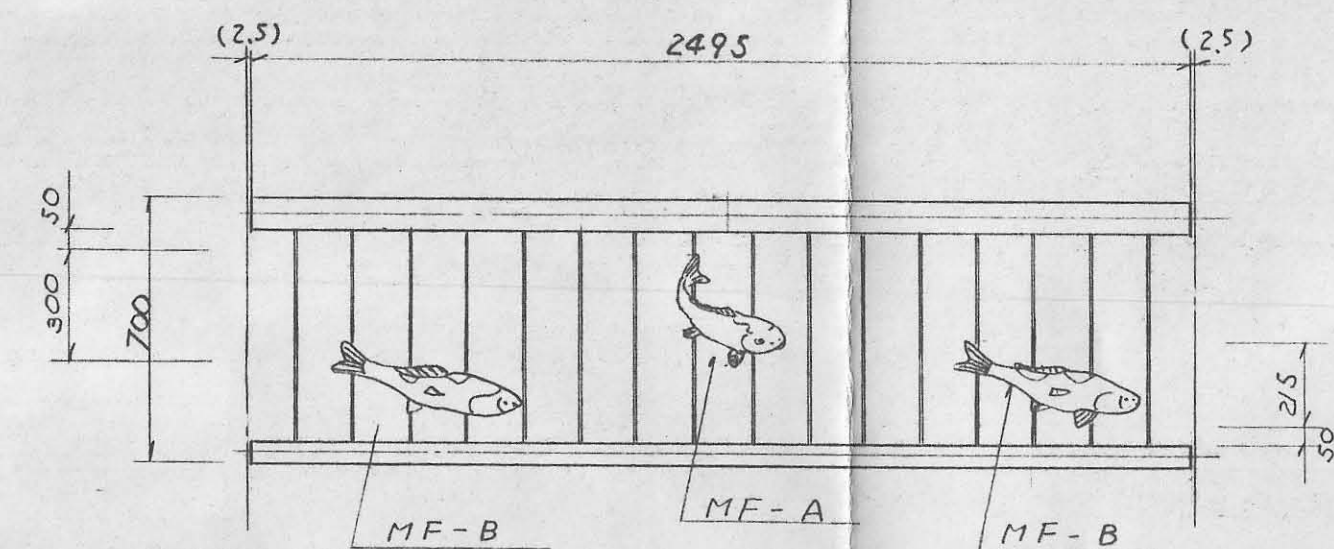
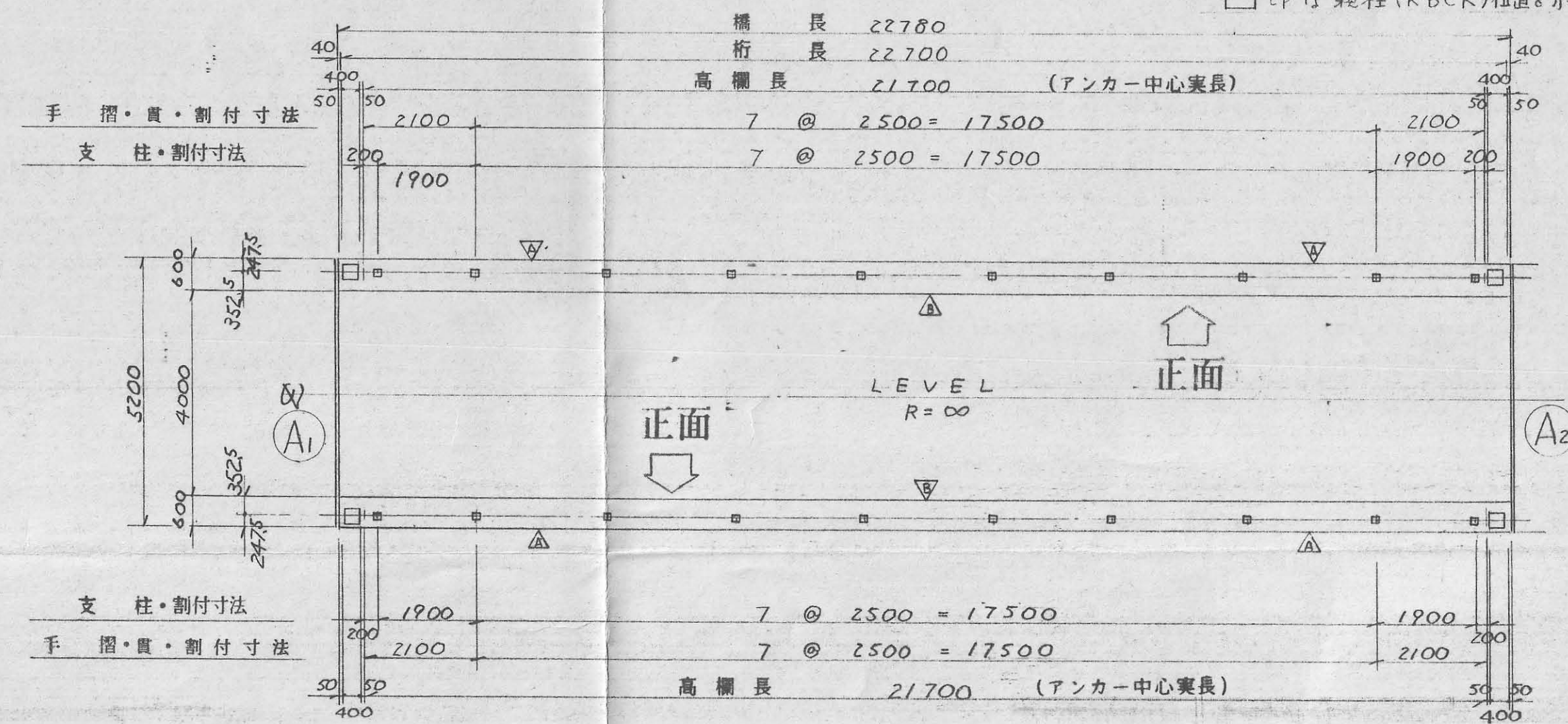


特記仕様

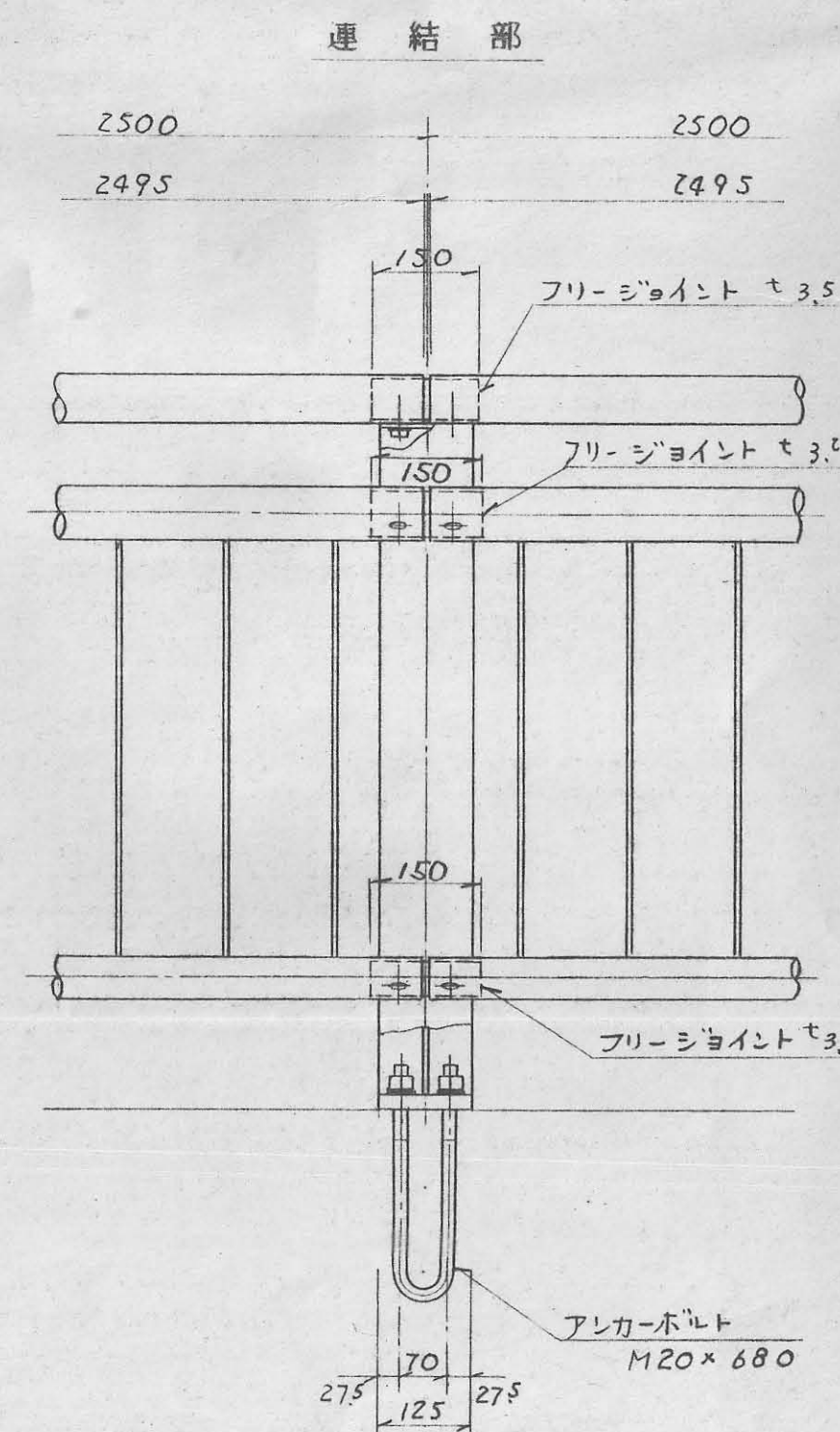
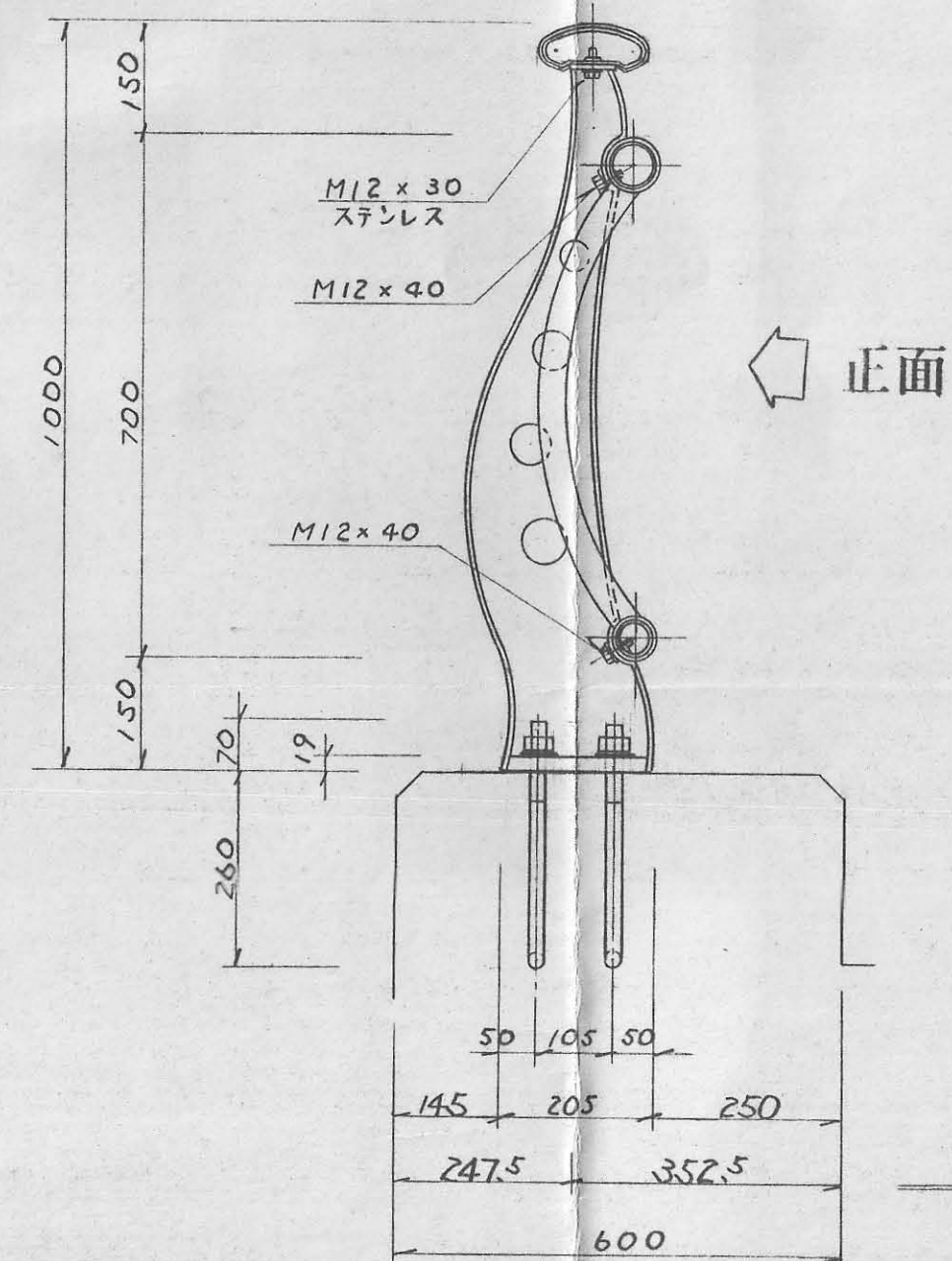
- ※支柱、手摺、貫(上段、下段)、橋名板は溶融亜鉛めっき (HDZ35) + 静電粉体塗装 (平均50μm以上) とする。
- ※フリージョイントは亜鉛めっき (Z27) + 静電粉体塗装 (平均50μm以上) とする。
- ※取付ボルト類は、溶融亜鉛めっきとする (但しSUSは除く)
- ※デザインパネルは、アルミ鍍物 (AC3A) + 溶剤焼付塗装とする。
- ※手摺は、アルミニウム合金とする。
- ※アンカーボルトの向きは、地盤の縦断勾配に対して直角、90°に設置すること。
- ※エキストラ加工は無いものとする。



割付図 (S=1/100)

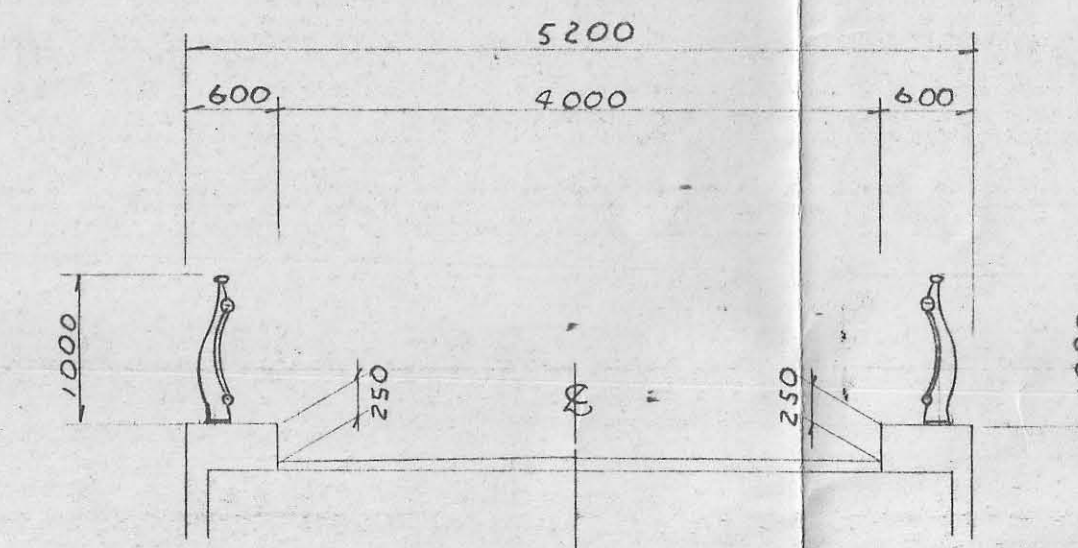


支柱図 (S=1/10)
150 RTPK-310M



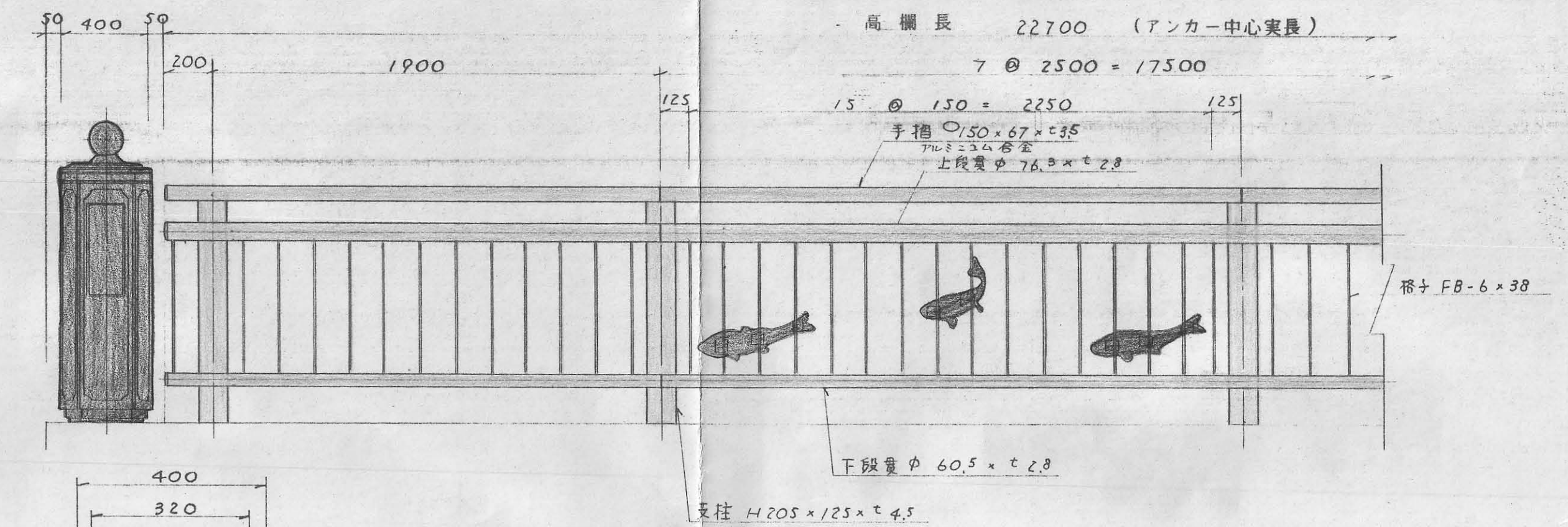
中之橋高欄詳細図

断面図 (S=1/50)

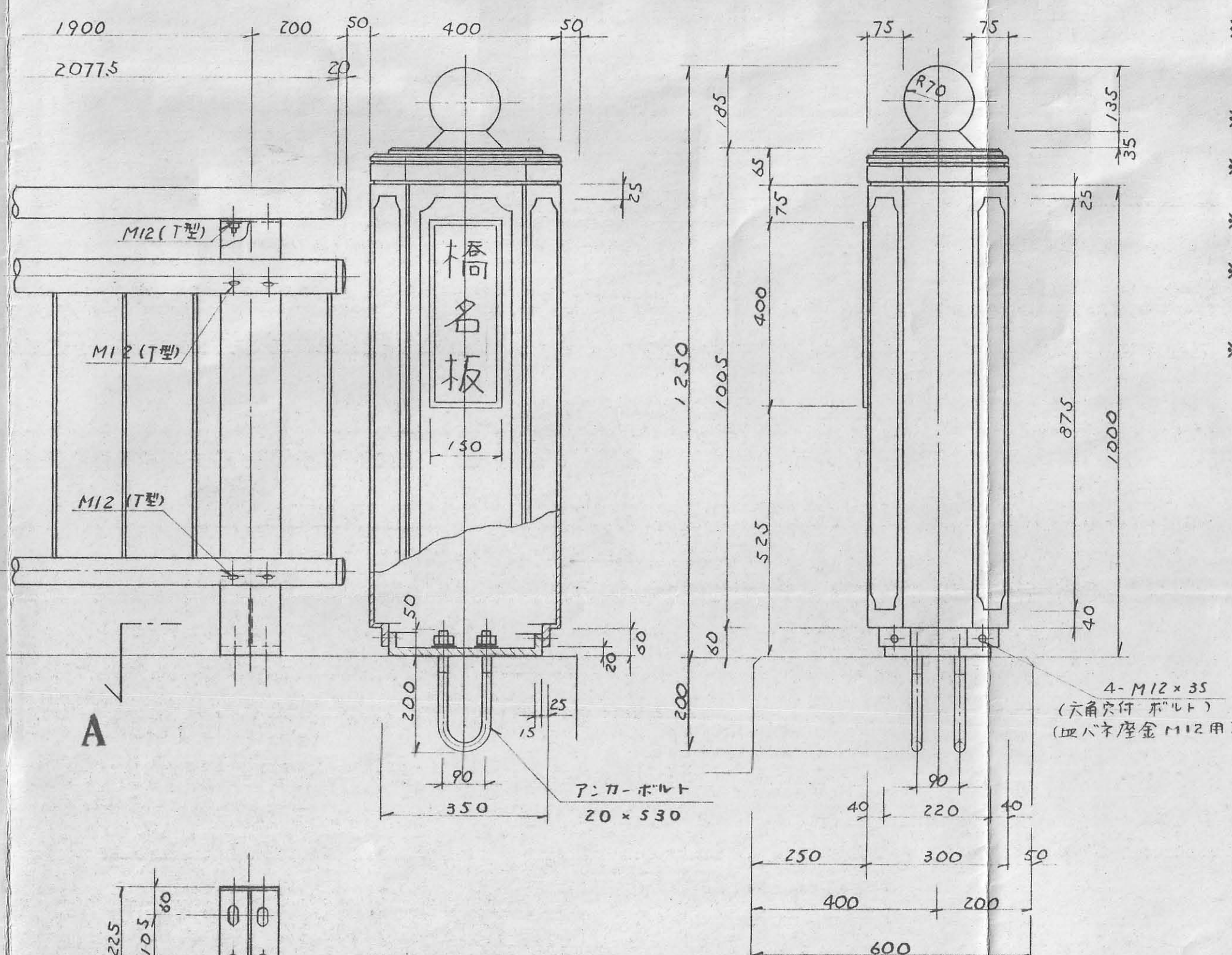


正面図 (S=1/20)

150 RTPK-310M



設置図 (S=1/10)
クラスター親柱 (KBCK)



特記仕様

- ※支柱、手摺、貫(上段、下段)、橋手は溶融亜鉛めっき(HDZ35)+静電粉体塗装(平均50μm以上)とする。
- ※フリージョイントは亜鉛めっき(Z27)+静電粉体塗装(平均50μm以上)とする。
- ※取付ボルト類は、溶融亜鉛めっきとする(但しSUSは除く)
- ※デザインパネルは、アルミ織物(AC3A)+溶剤焼付塗装とする。
- ※手摺は、アルミニウム合金とする。
- ※アンカーボルトの向きは、地覆の縦断勾配に対して直角、90°に設置すること。
- ※エキストラ加工は無いものとする。

国営負担
町負担

殿

平成 年 月 日

積水樹脂株式会社

竜王工場

使用材料承認願

品名 ジスロン橋梁用防護柵
型式 150RTPK-310(M)

記

1. 支柱 JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材) SS-400
H-205 × 125 × 4.5t
2. パネル JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管) STK-400
上段貫 $\phi 76.3 \times 2.8t$
下段貫 $\phi 60.5 \times 2.8t$
縦格子 JIS G 3101 (一般構造用圧延鋼材) SS-400
6.0t × 38
3. 1.~2.の下地処理 JIS H 8641 (溶融亜鉛めっき) HDZ 35
4. 手摺 JIS H 4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材)
A6063S-T6 150 × 67 × t3.5
5. 塗装 熱硬化性ポリエステル系樹脂を静電粉体塗装法により塗装
平均膜厚 50 μ m以上
6. アンカーボルト JIS B 1180及びJIS B 1181に基づくボルト・ナット
に溶融亜鉛めっき
7. ボルト・ナット 手摺用 SUS304
その他 JIS B 1180及びJIS B 1181に基づく
ボルト・ナットに溶融亜鉛めっき

以 上

殿

平成 年 月 日

積水樹脂株式会社

竜王工場

使用材料承認願

品名	ジスロンアルミ親柱
型式	クラスター親柱(KBCK)

記

- | | |
|------------|--|
| 1. アルミ親柱 | J I S H 5 2 0 2 (アルミニウム合金鋳物) AC 4 C |
| 2. ベースプレート | J I S H 5 2 0 2 (アルミニウム合金鋳物) AC 4 C |
| 3. 塗 装 | アクリル系樹脂焼付塗装 |
| 4. 橋 名 板 | J I S H 5 2 0 2 (アルミニウム合金鋳物) AC 3 A
1 5 0 × 4 0 0 × 1 0 |

以 上

殿

平成 年 月 日

積水樹脂株式会社

竜王工場

使用材料承認願

品名 ジスロン高欄特殊
型式 アルミモチーフ (MF-A, B)

記

1. アルミモチーフ

JIS H 5202 (アルミニウム合金鋳物) AC 3A

塗装 アクリル系樹脂焼付塗装

以 上

所長	課長	工務官	係長
	 		    



材 料 承 諾 願

平成 7 年 12 月 20 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 清 野 充 義



下記のとお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3工事
2. 材 料 名 3 フランジ T 字管・フランジ短管



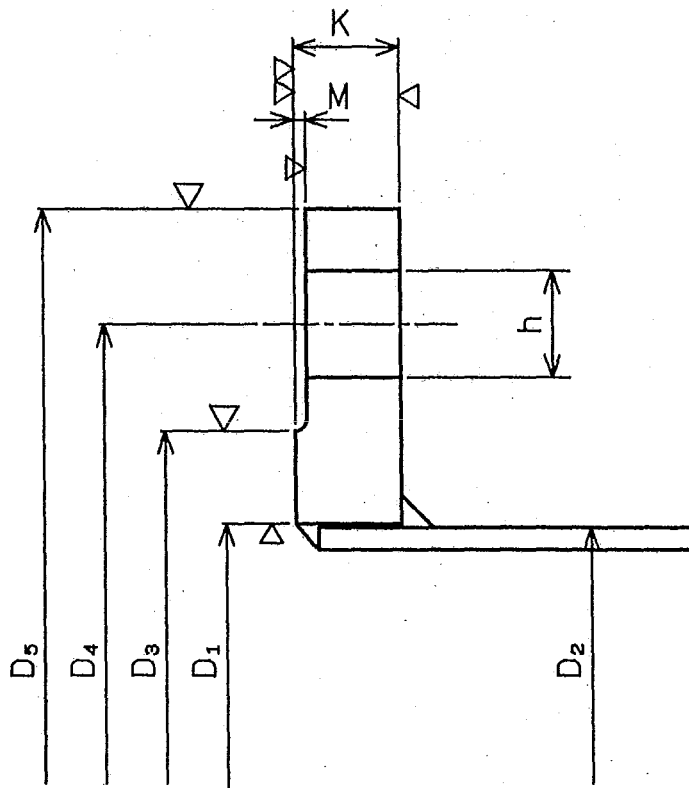
納入先 関東農政局千葉北部農業水利事務所
西総農業水利事業建設所 殿

西総農業水利事業
南部幹線用水路 延び工事 御用

塗 復 装 鋼 管

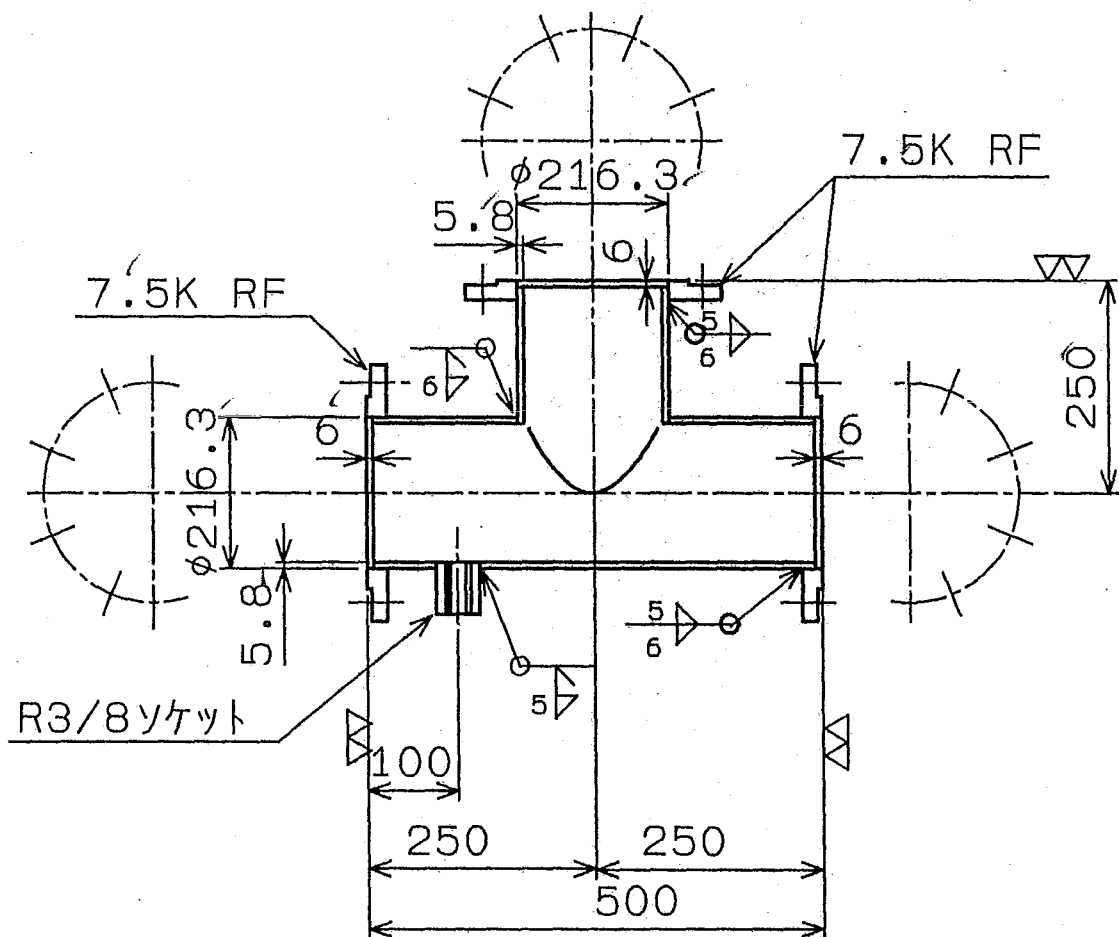
納入仕様書

平成 7 年 月 日



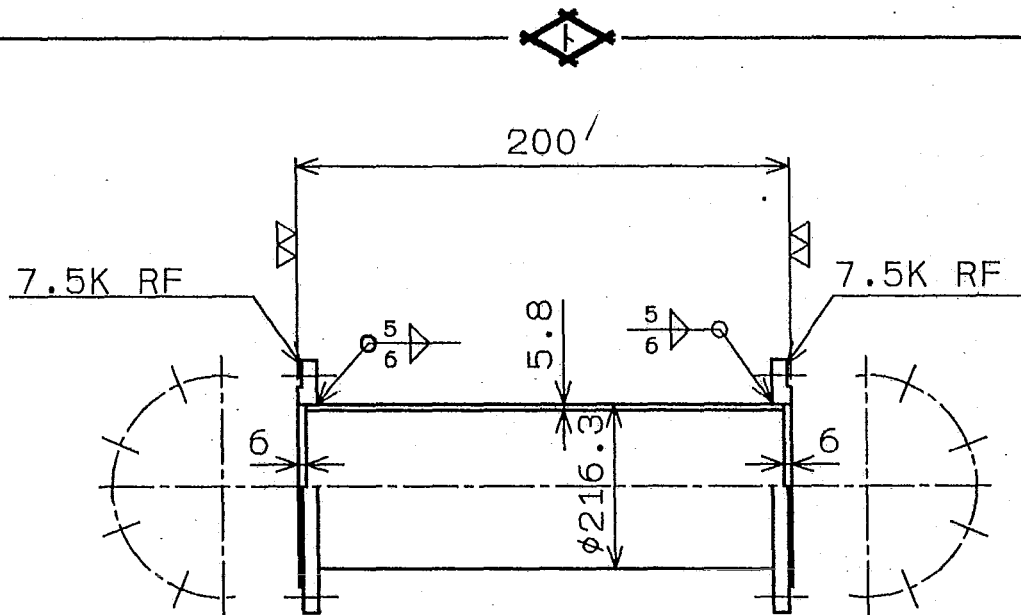
呼び径 D	各部寸法							ボルト穴		備 考
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	K	M	h	数	
200	218.0	216.3	256	299	342	22	2	19	8	7.5K RF

△									
△				品 番	部 品 名 称	材 料	個 数	仕上重量 (kg)	摘 要
△				PARTS NO.	NAME OF PARTS	MATERIAL	NO. REQD	WEIGHT	REMARKS
符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	日付 DATE	製番 ORDER NO.				
来 歴 CAREER				尺 度 SCALE		名 称 TITLE			
承認 APPROVED BY 遠山		検図 CHECKED BY 浅沼		担当 DESIGNED BY 細田		製図 DRAW BY 細田		フランジ詳細図	
株式会社 遠山鉄工所 TOHYAMA IRON WORKS CO., LTD.						図 番 DWG. NO.		S4-769512-A	
								△ 0	



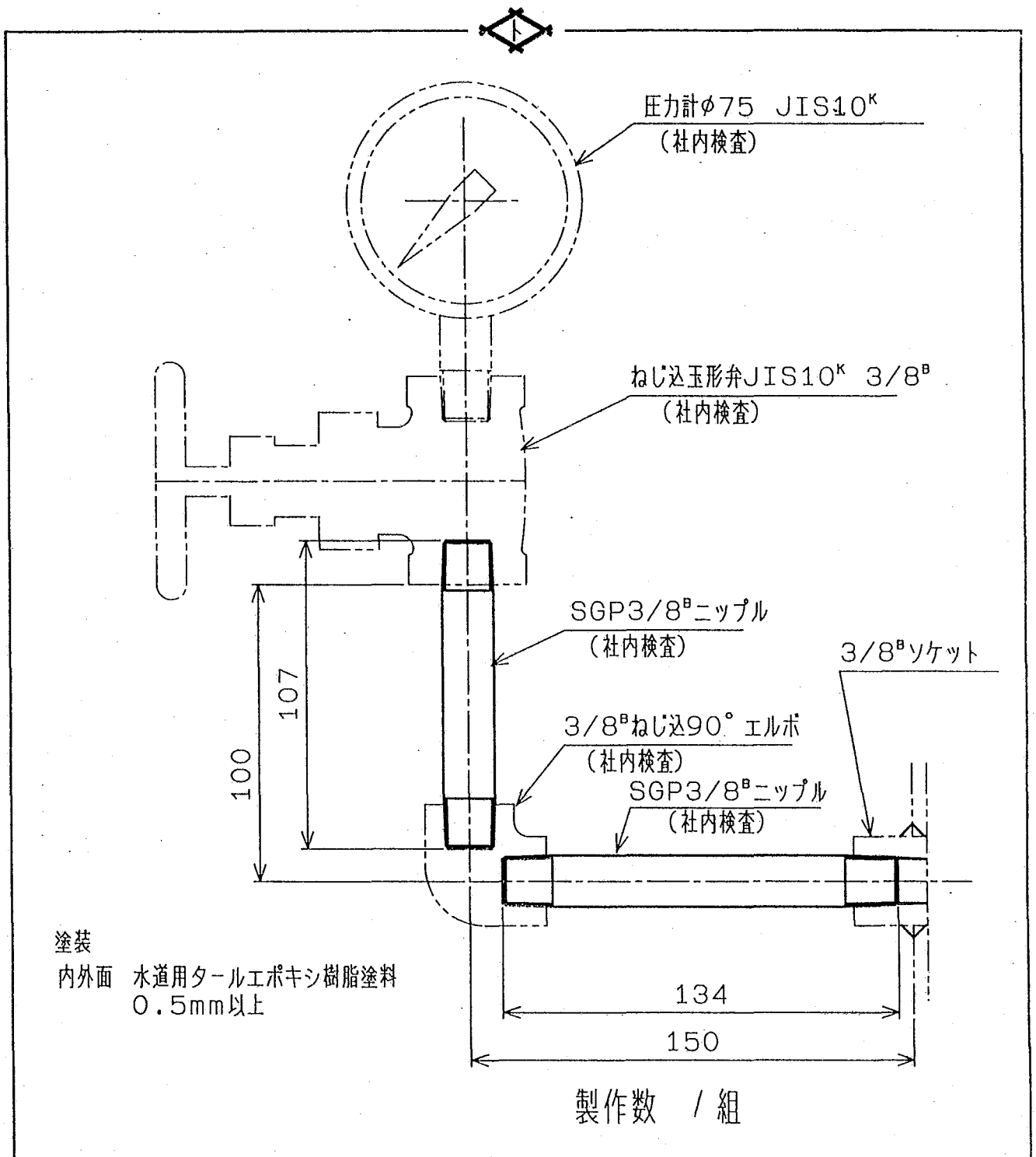
塗装
 内面 水道用タールエポキシ樹脂塗料 0.5mm以上
 (JWWA K 115)
 外面 水道用タールエポキシ樹脂塗料 0.5mm以上

△				1	ミフランジT字管	SGP SS400	1		
△				品番	部品名称	材料	個数	仕上重量 (kg)	備 考
△				PARTS NO.	NAME OF PARTS	MATERIAL	NO.REQD	WEIGHT	REMARKS
符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	日付 DATE		製番 ORDER NO.			
来 歴 CAREER				尺 度 SCALE		名 称 TITLE 200 [△] x200 [△] ミフランジT字管			
承認 APPROVED BY 		検図 CHECKED BY 		担当 DESIGNED BY 		製図 DRAW BY 			
株式会社 遠山鉄工所 TOHYAMA IRON WORKS CO., LTD.						図 番 DWG. NO. S4-769512-1			



塗装
内外面 水道用タールエポキシ樹脂塗料 0.5mm以上
(JWWA K 115)

△				1	フランジ短管	SOP SS400	1		
△				品番	部 品 名 称	材 料	個 数	仕上重量 (kg)	備 考
△				PARTS NO.	NAME OF PARTS	MATERIAL	NO.REQD	WEIGHT	REMARKS
符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	日付DATE		製番ORDER NO.			
来 歴 CAREER				尺 度 SCALE		名 称 TITLE 200 [^] フランジ短管			
承認 APPROVED BY 遠山		検図 CHECKED BY 遠山		担当 DESIGNED BY 細田		製図 DRAW BY 細田			
株式会社 遠山鉄工所 TOHYAMA IRON WORKS CO., LTD.						図 番 DWG. NO. S4-769512-2		△ 0	



△									
△				品番	部 品 名 称	材 料	個 数	仕上重量 (kg)	摘 要
△				PARTS NO.	NAME OF PARTS	MATERIAL	NO.REQD	WEIGHT	REMARKS
符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	日付 DATE	製 番 ORDER NO.				
来 歴 CAREER				尺 度 SCALE	名 称 TITLE				
承認 APPROVED BY 遠山	検図 CHECKED BY 浅沼	担当 DESIGNED BY 細田	製図 DRAW BY 細田	圧力計取付け詳細図					
株式会社 遠山鉄工所 TOHYAMA IRON WORKS CO., LTD.					図 番 DWG. NO. S4-769512-3				



所長	課長	工務官	係長
	 		  



材 料 承 諾 願

平成 7 年 12 月 19 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿
原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組
現 場 代 理 人 清 野 充 義 

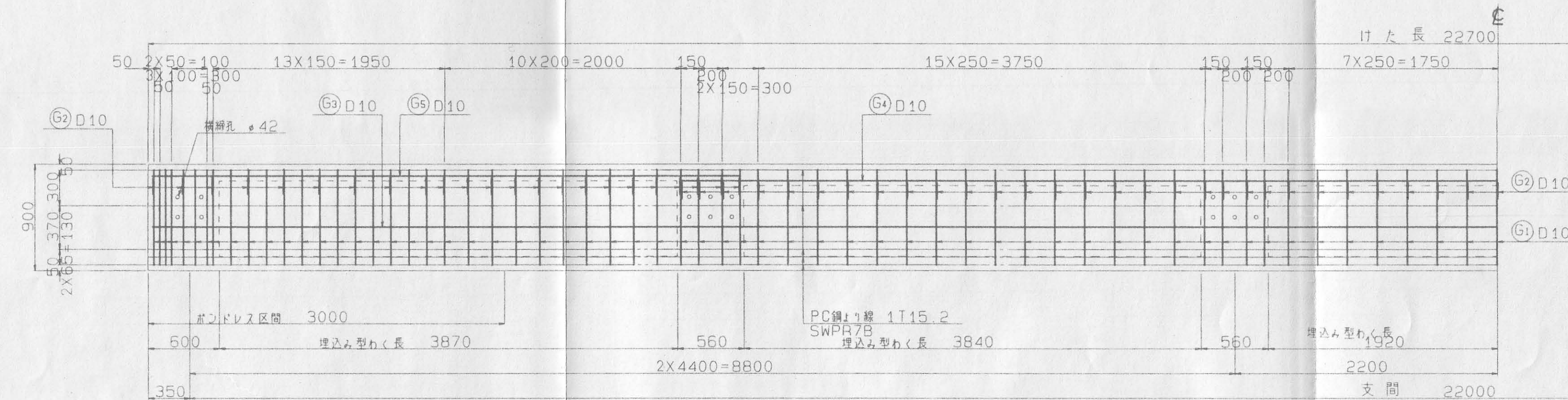
下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

記、

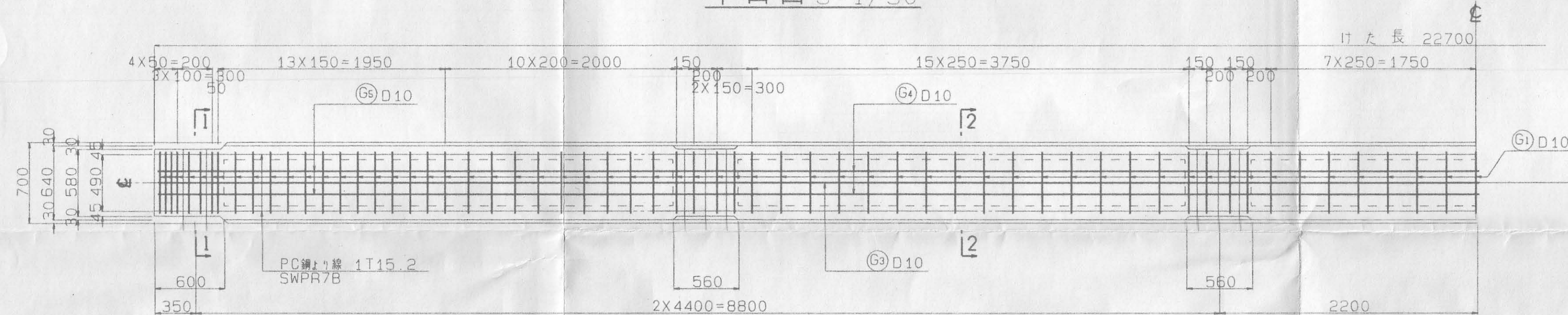
1. 工 事 名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事
2. 材 料 名 P C 単純床版橋桁配筋図

主桁配筋図

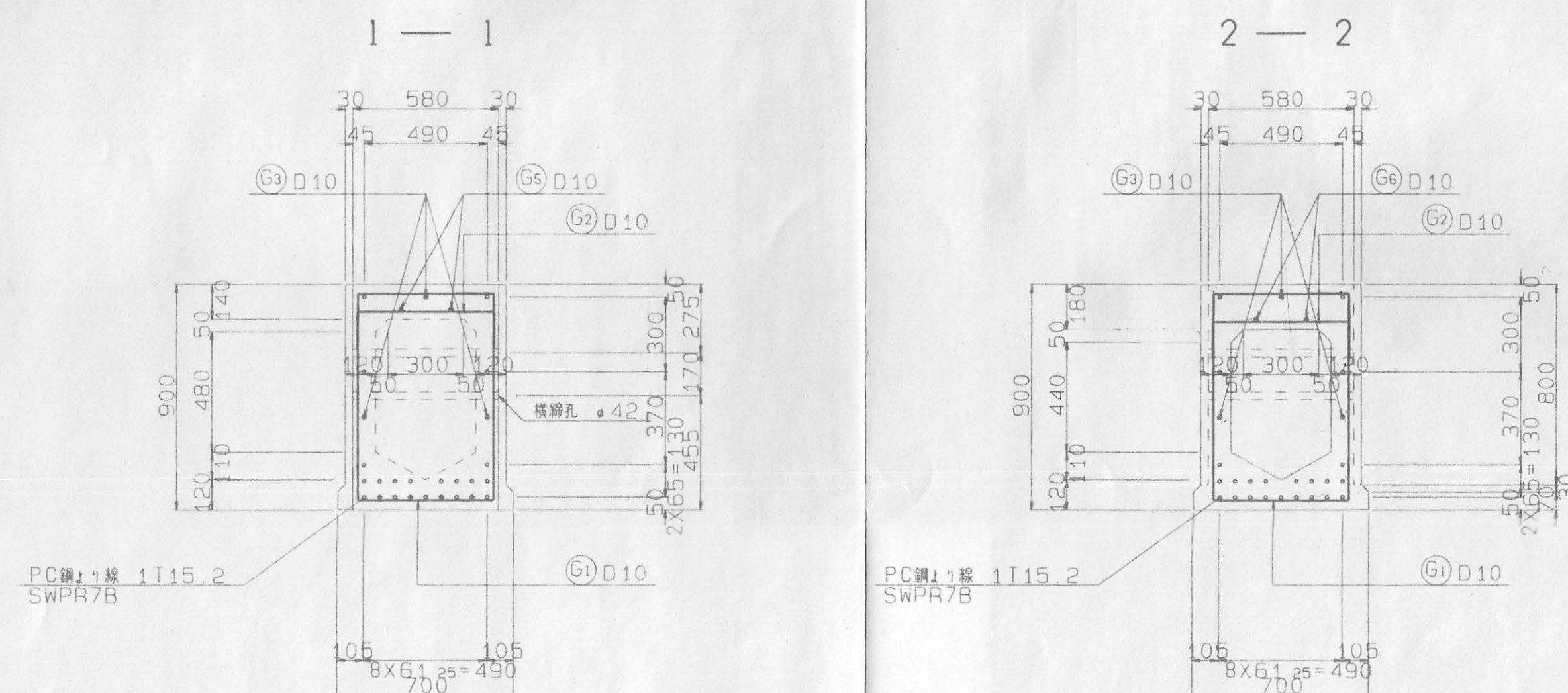
側面図 S=1/30



平面図 S=1/30



主けた断面図
S=1/20

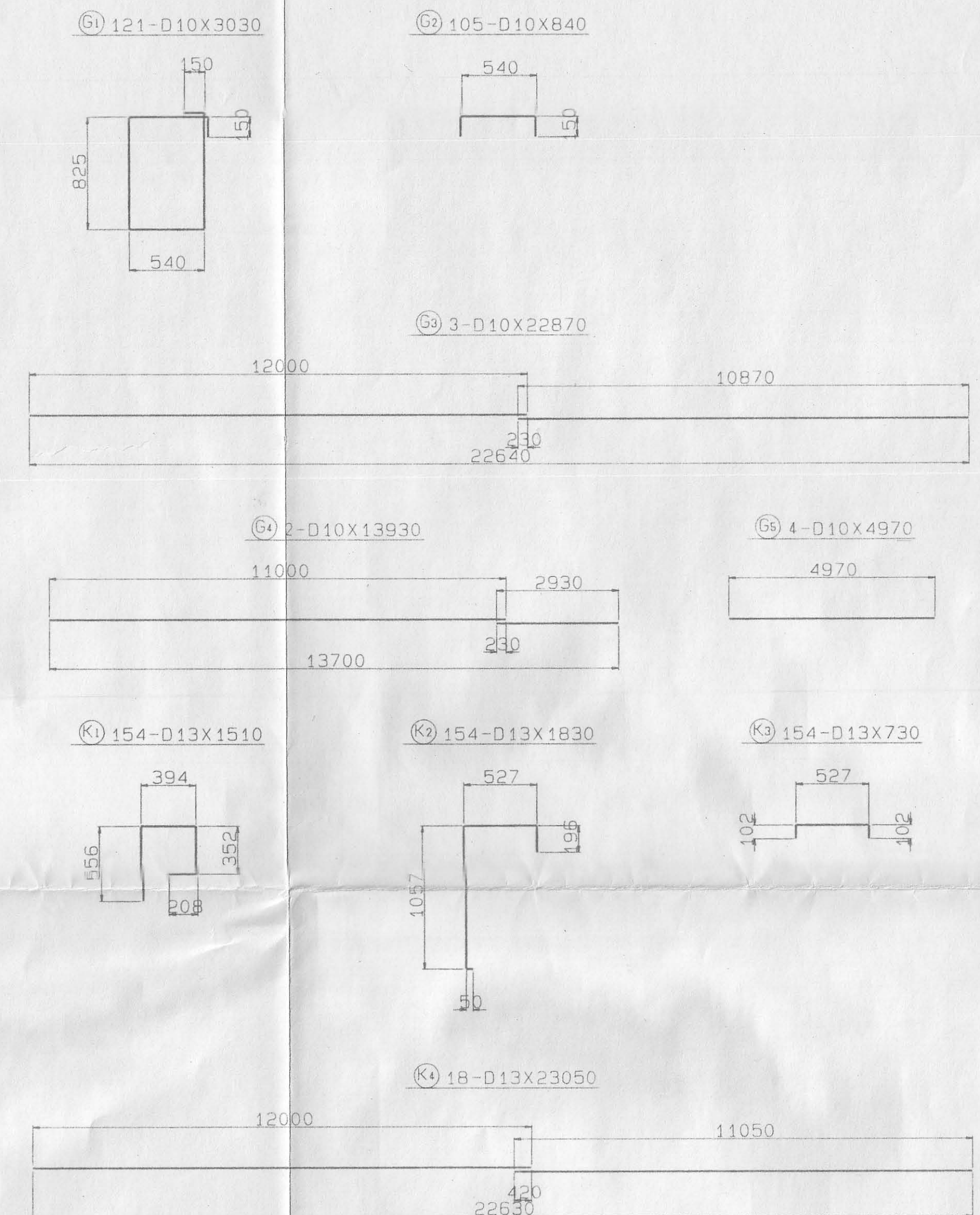


- 凡例
- 鉄筋
 - ボンドレス鋼材

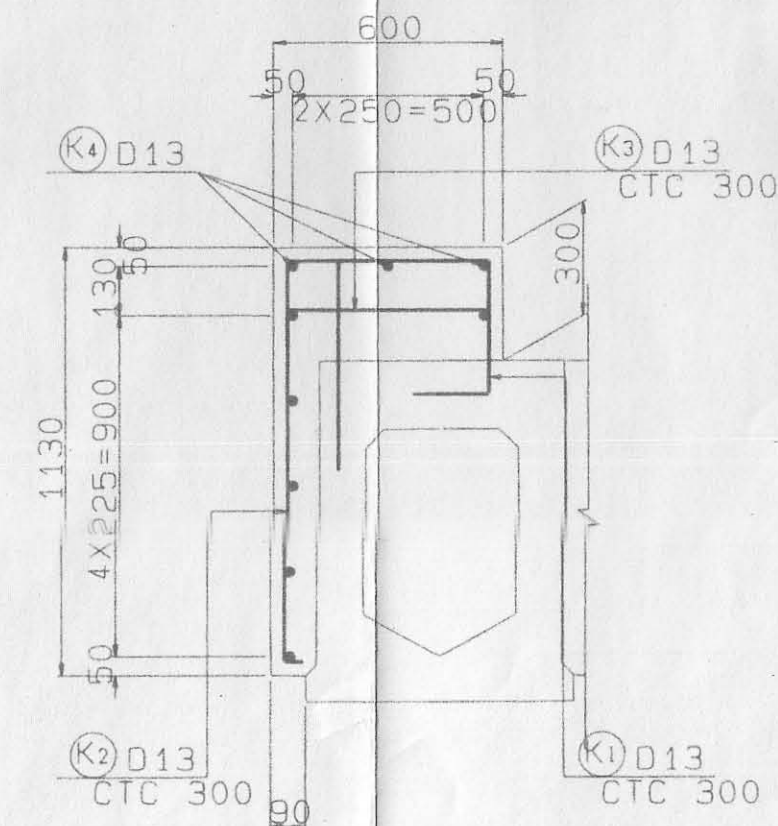
鉄筋表

番号	径	(kg/m)	(mm)	単位重量	長さ	1本当り重量	本数	重量	形状	摘要
G1	D10	0.560	3030	1.697	121	205.3			□	
G2	//	//	840	0.470	105	49.4			┌	
G3	//	//	22870	12.807	3	38.4			—	
G4	//	//	13930	7.801	2	15.6			—	
G5	//	//	4970	2.783	4	11.1			—	
G6	φ 6	0.222	1190	0.264	32	8.4			曲	外れた
中けた										
外けた										
φ 6										8.4 kg
D10										319.9 kg
1けた当り合計										0.320 t
K1	D13	0.995	1510	1.502	154	231.4			□	
K2	//	//	1830	1.821	154	280.4			┌	
K3	//	//	730	0.726	154	111.9			—	
K4	//	//	23050	22.935	18	412.8			—	
D13										1036.5 kg
1連当り地覆合計										1.036 t

鉄筋加工図



地覆断面図
S=1/20



事業名	両総農業水利事業
工事名	南部幹線用水路その3工事
図面名称	主桁配筋図
図面番号	
縮尺	
川田建設株式会社	那須工場

承認願図

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成7年12月15日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

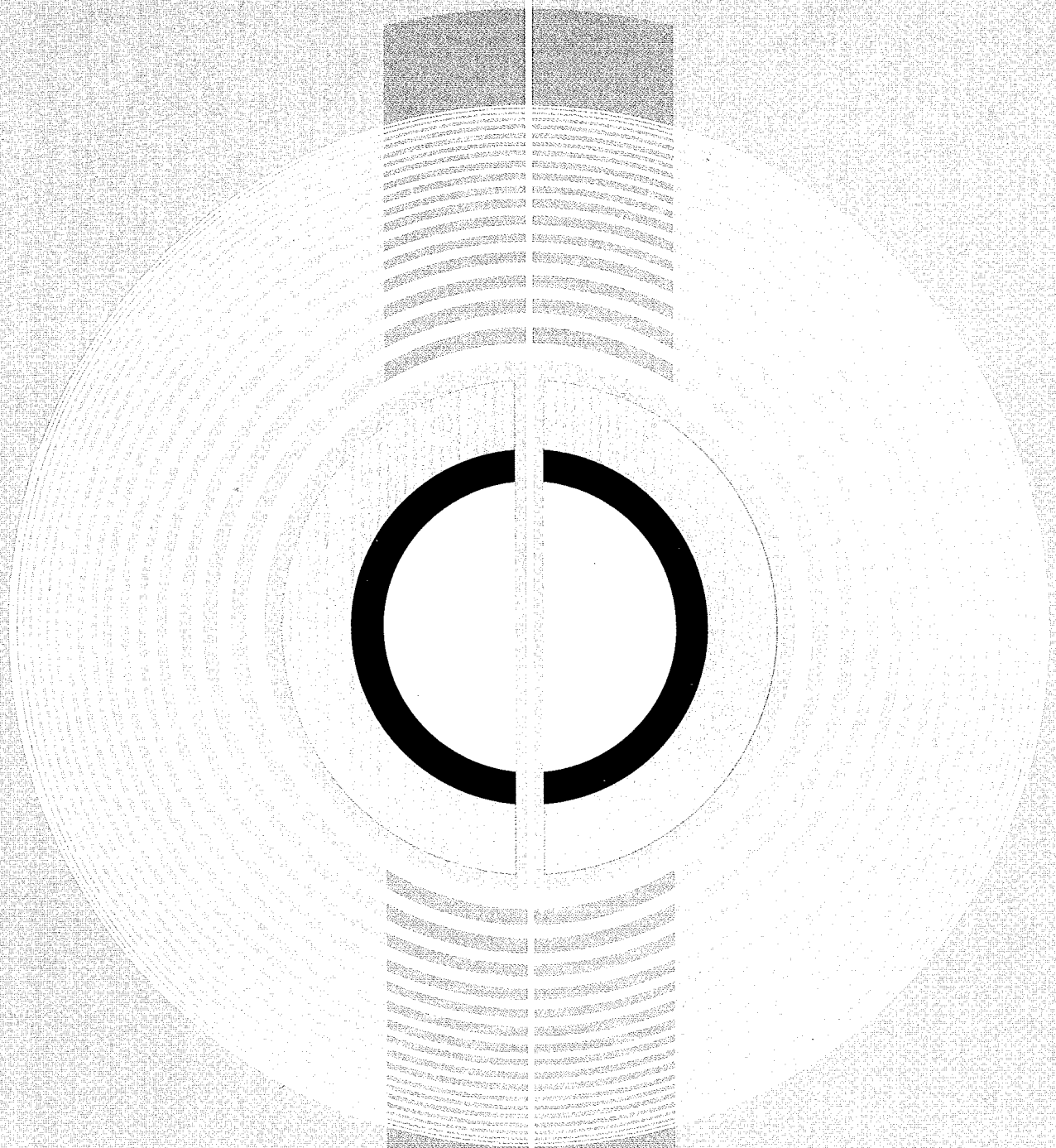
現 場 代 理 人 清 野 充 義



下記のとお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3工事
2. 材 料 名 支承板ゴム・伸縮継手・定着金物



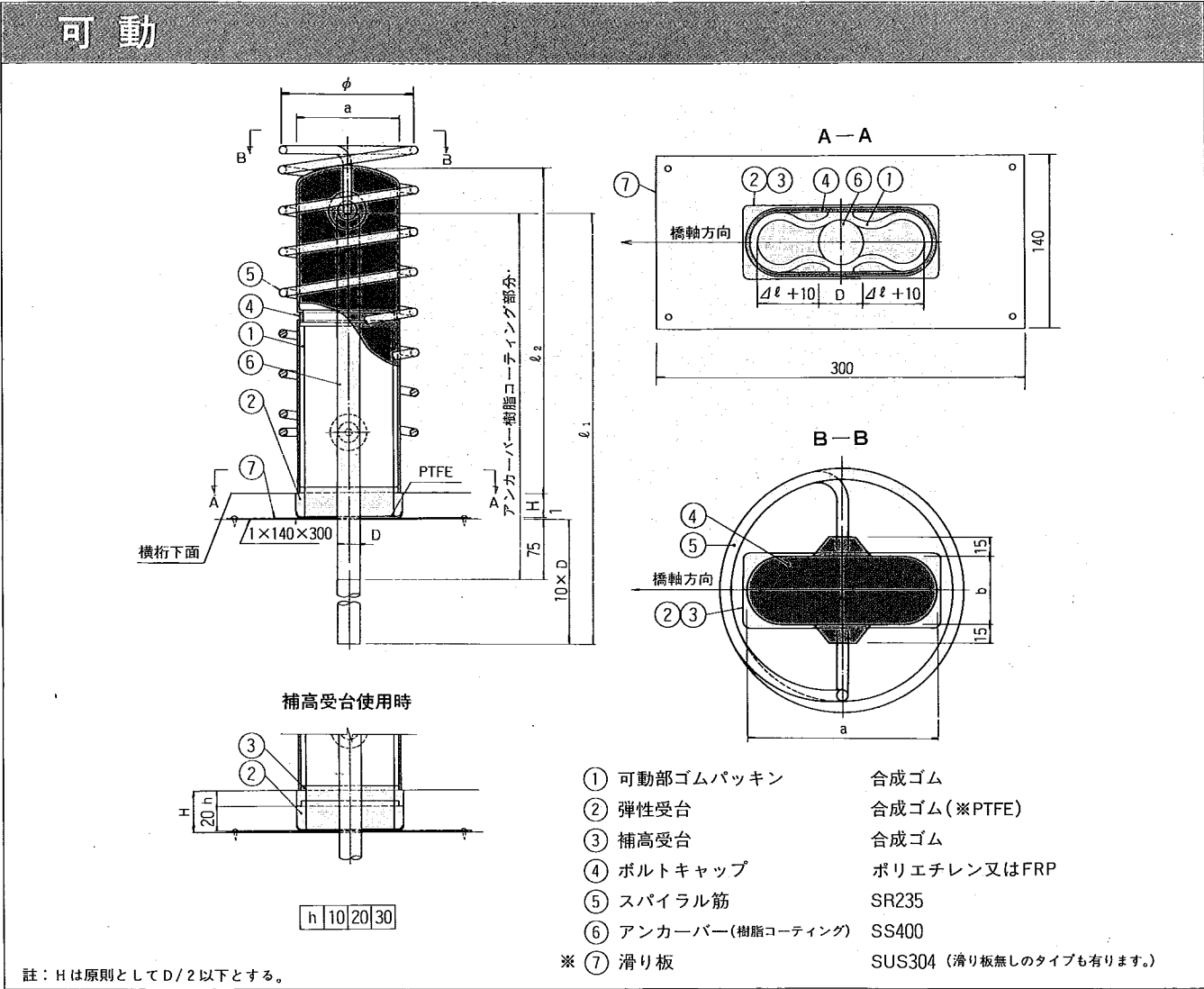
ST式防蝕アンカー装置

〔意匠登録第696783号・実用新案登録1873475号 他6件〕



東京ファブリック工業株式会社

はじめに 橋桁の移動制限および落橋防止のため、これまではもっぱらアンカーバーが使用されてきましたが従来のアンカーバーは、シンプルな構造の割に要求される精度がきびしいという難点があり、また施工の不備によるアンカーバーの腐蝕や周囲コンクリートのひび割れといった事故もしばしば発生しています。さらに、防蝕充填材を注入するさいに人体のこうむる薬害も無視することはできません。S T式防蝕アンカー装置は、橋梁用アクセサリーの総合メーカーとして、ゴム支承D S Fパッドなど数多くの機材・装置を送り出してきた弊社が新たに考案・開発した製品で次のような特長を有しています。



型格表（可動）

型 格	$\Delta \ell$	ℓ_1	ℓ_2	a	b	ϕ
M25D	30	600	405	126	46	150
28	"	660	"	"	"	"
32	40	760	515	156	56	180
36	"	840	"	"	"	"
38	"	880	"	"	"	"
42	"	960	620	168	68	200
46	"	1040	"	"	"	"
50	45	1120	710	188	77	"
55	"	1220	"	"	"	"
* 60	65	1350	850	243	92	300
* 65	"	1450	"	"	"	"
* 70	"	1550	900	"	"	"
* 75	70	1700	1050	267	107	350
* 80	"	1800	"	"	"	"
* 85	"	1900	1150	"	"	"

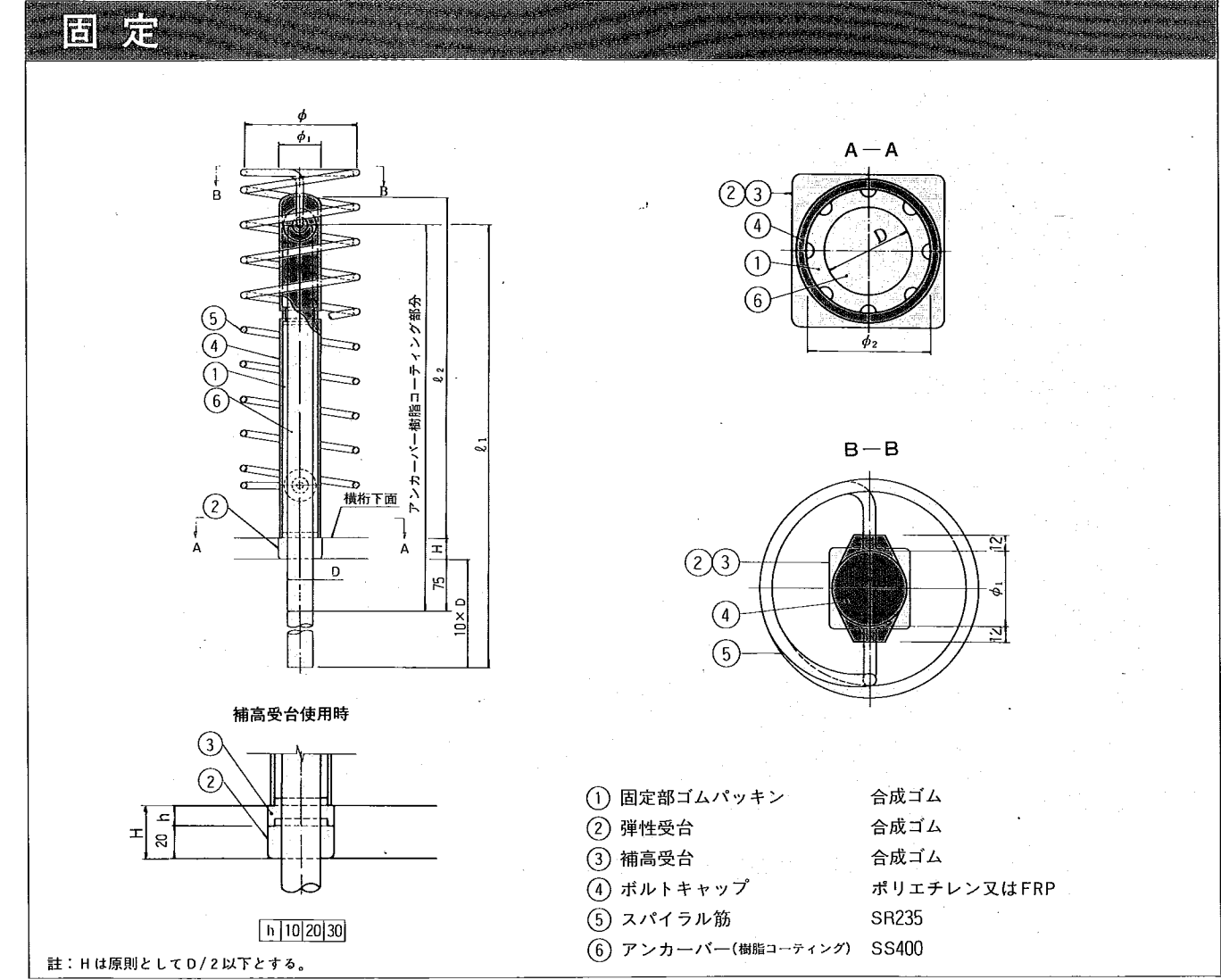
型 格	$\Delta \ell$	ℓ_1	ℓ_2	a	b	ϕ
* 90	75	2000	1150	292	122	400
* 95	"	2100	1250	"	"	"
* 100	"	2200	"	"	"	"
* 110	85	2400	1400	342	152	"
* 120	"	2600	1500	"	"	"
* 130	"	2800	1600	"	"	"

プレテン用

型 格	$\Delta \ell$	ℓ_1	ℓ_2	a	b	ϕ
25	25	580	340	126	46	150
28	"	640	370	"	"	"
32	"	720	405	"	"	"

※プレテンでは、スパイラル筋が使用出来ない場合もありますので御了承下さい。
※は受注製作となりますので、納期等につきましては御問い合わせ下さい。

- 特 長
- 1 完全な防蝕構造によるすぐれた耐久性
- 1)アンカーバーは樹脂コーティング処理による完全防蝕構造。
2)アンカーキャップには軽量で耐久性にすぐれた高密度ポリエチレンを使用。
- 2 可動部の正確な伸縮空間を確保
- 1)新開発のアンカーバー保持パッキンの特殊な形状によって、アンカーバーの位置設定がきわめて容易に行われ、アンカーキャップセンターへの正確な固定が可能となる。桁の伸縮時、保持パッキンはアンカーバーにより押し開く格好で変形させられる為、アンカーキャップは橋軸方向にスムーズに移動する。
2)各アンカーバーの位置が同一線上にある為、地震時の水平力を均等負担する。
- 3 施工が非常に簡単で防蝕材の薬害等がない
- 1)樹脂コーティングアンカーバーの使用によって、充填材の注入が不要となり、施工作業が大幅に省力化され、充填材注入による薬害等がない。
2)アンカーキャップへのスパイラル筋セットが簡単。
3)補高受台を使用することにより、横桁遊間の調整が可能。



型格表（固定）

型 格	ℓ_1	ℓ_2	ϕ_1	ϕ_2	ϕ
F25D	600	385	48	41	150
28	660	"	"	"	"
32	760	490	58	49	"
36	840	"	"	"	"
38	880	"	"	"	"
42	960	590	70	59	"
46	1040	"	"	"	"
50	1120	680	79	68	"
55	1220	"	"	"	"
60	1350	780	89	78	"
65	1450	"	"	"	"
* 70	1550	950	101	94	200
* 75	1650	"	"	"	"
* 80	1750	1050	"	"	"
* 85	1900	1150	113	106	"

型 格	ℓ_1	ℓ_2	ϕ_1	ϕ_2	ϕ
* 90	2000	1200	113	106	200
* 95	2100	"	139	132	"
* 100	2200	1300	"	"	"
* 110	2400	1400	"	"	"
* 120	2600	1500	152	145	"
* 130	2800	1600	"	"	"

プレテン用

型 格	ℓ_1	ℓ_2	ϕ_1	ϕ_2	ϕ
25	580	340	48	41	150
28	640	370	"	"	"
32	720	405	58	49	"

※は受注製作となりますので、納期等につきましては御問い合わせ下さい。

プレテン桁用
ゴム支承

DSF パッド パッド

見本は後付



東京フック工業株式会社

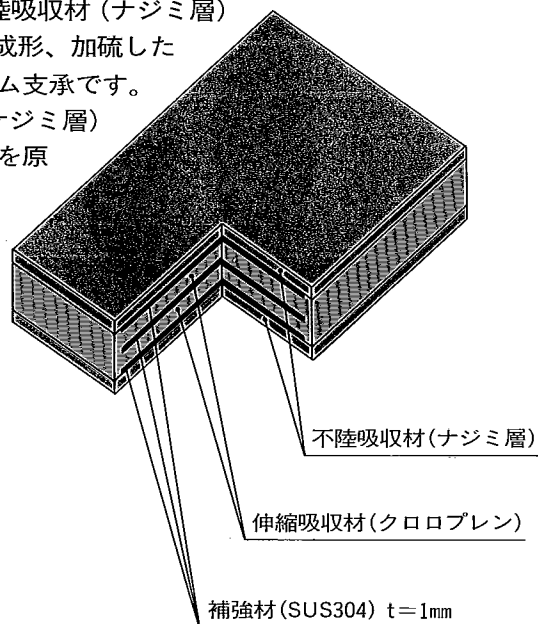
特 長

1. 上下のナジミ層が桁および沓座の不陸を吸収する。
2. 集中荷重を分散し、地震時の衝撃力を緩和して桁や沓座を保護する。
3. あらゆる方向の伸縮と回転を吸収できるので直橋、斜橋および曲橋にも使用できる。
4. 補強材がステンレス鋼板で、さらに被覆されている為、腐食の恐れがない。
5. 車両走行時の振動を軽減する。
6. 地震時の水平力を均等に分散することもできる。

※尚、DSFパッドは、日本道路公団に於ける200万回疲労試験に合格した製品です。

構造と形状

伸縮吸収材(クロロブレン)と補強材(歪抑制材)そして不陸吸収材(ナジミ層)とを一体に積層し成形、加硫した四角形タイプのゴム支承です。
尚、不陸吸収材(ナジミ層)は、ソフトタイプを原則とします。



DSFパッドの積層構造図

層数	断面図	クロロブレン厚 te (mm)	ナジミ層 補強材(mm) (SUS304)	製品厚 t (mm)
2層		8 8	3×2 1×3	25
		8 8 8	3×2 1×4	34 40
3層		8 8 8	3×2 1×5	43 51
		10 10 10		

● けた橋用プレストレストコンクリート橋げた(けたの下突縁幅B=240mm)

DSFパッドゴム支承標準設計寸法 $G_0=8\text{kgf/cm}^2$								
支間 ℓ (m)	桁の呼び名	最大反力 $R_{\max}(\text{ton})$	最少反力 $R_{\min}(\text{ton})$	計算移動量 $\Delta \ell$ (mm)	$b' \times a' \times t$ (mm)			
	一 等 橋				$0 \leq i \leq 1.5$ (%)		$1.5 < i \leq 3.0$ (%)	
	二 等 橋				固 定	可 動	固 定	可 動
14	1B14	19.1	8.1	12.7	210×160×25	210×210×34	210×160×25	210×210×34
	2B14							
15	1B15	20.2	9.0	13.8	"	"	"	210×210×40
	2B15							
16	1B16	21.2	9.8	14.4	"	"	"	210×260×40
	2B16							
17	1B17	22.4	10.6	15.5	210×210×25	210×260×40	210×210×25	"
	2B17							
18	1B18	23.4	11.5	16.6	"	"	"	210×260×43
	2B18							
19	1B19	24.7	12.3	16.7	"	"	"	"
	2B19							
20	1B20	25.5	12.4	17.6	"	"	"	210×260×51
	2B20							
21	1B21	26.3	12.9	19.4	"	210×260×51	"	"
	2B21							

※設計計算は上記表示寸法(b' および a')よりそれぞれ -10mm で行う。

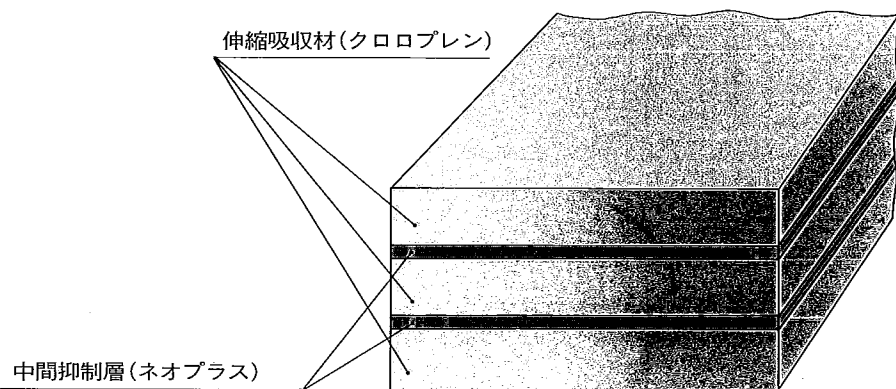
許容圧縮応力度 80kgf/cm^2 、許容剪断歪70%

特 長

1. P Cスラブ桁の下に橋軸直角方向に隙間なく帯状に敷き並べて使用する。
2. あらゆる方向の伸縮と回転を吸収できるので直橋、斜橋および曲橋にも使用できる。
3. 車両走行時の振動を軽減する。
4. 可動用、固定用の区別なく共通の製品を使用する。

構造と形状

上下面の伸縮吸収材(クロロブレン)と中間抑制層(ネオプラス)を一体に積層し成形、加硫した帯状タイプのゴム支承です。
橋軸直角方向 b の長さは3mが標準です。(3層品は2mです。)



STパッドの積層構造図

層数	断面図	クロロブレン厚 te (mm)	中間抑制層 (mm)	製品厚 t (mm)
2層		10 10	3×1	23
		15 15		33
3層		12 12 12	3×2	42

●スラブ橋用プレストレストコンクリート橋げた

STパッドゴム支承標準設計寸法 $G_0=10\text{kgf/cm}^2$						
支間 ℓ (m)	桁の呼び名	最大反力 $R_{\max}(\text{ton})$	最小反力 $R_{\min}(\text{ton})$	計算移動量 $\Delta \ell$ (mm)	$a' \times t$ (mm)	圧縮応力度 $\sigma_c(\text{kgf/cm}^2)$
	一 等 橋				$0 \leq i \leq 3$ (%)	
	二 等 橋				可動・固定・共通	
5	1S05 2S05	7.9	2.1	4.4	150×23	9.4
6	1S06 2S06	8.4	2.5	5.4	"	10.0
7	1S07 2S07	9.0	3.1	6.5	"	10.8
8	1S08 2S08	9.9	3.8	8.0	"	12.1
9	1S09 2S09	10.7	4.5	8.9	"	13.1
10	1S10 2S10	11.1	4.7	9.7	"	13.7
11	1S11 2S11	11.8	5.2	11.0	150×33	14.7
12	1S12 2S12	12.6	5.7	11.8	"	15.8
13	1S13 2S13	13.5	6.4	13.6	"	17.2
14	1S14 2S14	14.3	7.0	15.7	"	18.5
15	1S15 2S15	15.2	7.6	16.6	"	19.8
16	1S16 2S16	16.2	8.3	18.4	"	21.4
17	1S17 2S17	17.2	9.0	19.0	200×42	16.5
18	1S18 2S18	18.4	9.9	20.0	"	17.8
19	1S19 2S19	19.8	10.9	21.5	"	19.3
20	1S20 2S20	21.2	12.0	22.3	"	20.8
21	1S21 2S21	22.5	12.9	22.9	"	22.1

許容圧縮応力度 25kgf/cm^2 以下

DSFパッドおよびSTパッドに使用する材料強度表

ゴ ム 材

項 目	単位	クロロブレン		ネオプラス		試 験 方 法
		規 格 値	試 験 値	規 格 値	試 験 値	
静的剪断弾性率	kgf/cm ²	8±1 (10±1)	8.0 (10.1)	—	—	JIS K 6301の13
硬 さ	度	50±5 (60±5)	51 (60)	95±5	98	JIS K 6301の5
引 張 強 さ	kgf/cm ²	150以上	195 (199)	120以上	190	JIS K 6301の3
伸 び	%	400以上	610 (510)	30以下	25	JIS K 6301の3
老化試験 25%伸張応力 変 化 率	%	-10~+100	+25 (+26)	—	—	JIS K 6301の6 100°C×70H
伸 び 変 化 率	%	-50以上	-18 (-22)	—	—	
圧縮永久ひずみ率	%	35以下	22 (22)	—	—	JIS K 6301の10 100°C×22H
耐オゾン性	—	肉眼観察で き裂のないこと	異常なし	—	—	JIS K 6301の16 注1
耐 水 性 (重量変化率)	%	10以下	1.8 (1.8)	—	—	JIS K 6911の5
耐 寒 性	—	-30°C以下で あることを確認	-44 (-37)	—	—	JIS K 6301の14 注2
剥 離 強 さ	kgf/cm	7以上	17.9 (16.8)	—	—	JIS K 6301の8

注1. 耐オゾン性 50pphm 20%伸長 40°C×96H

注2. 特に寒冷な地方では-40°Cで確認する必要がある。

*()内はG=10の品質を示し、()のない項目は、
G=8およびG=10と共通

補強材(歪抑制材)

項 目	単位	補強材(SUS304)		試 験 方 法
		規格値	試験値	
引 張 強 さ	N/mm ²	520以上	628	JIS Z 2241
伸 び	%	40以上	51	
降伏点または耐力	N/mm ²	205以上	304	



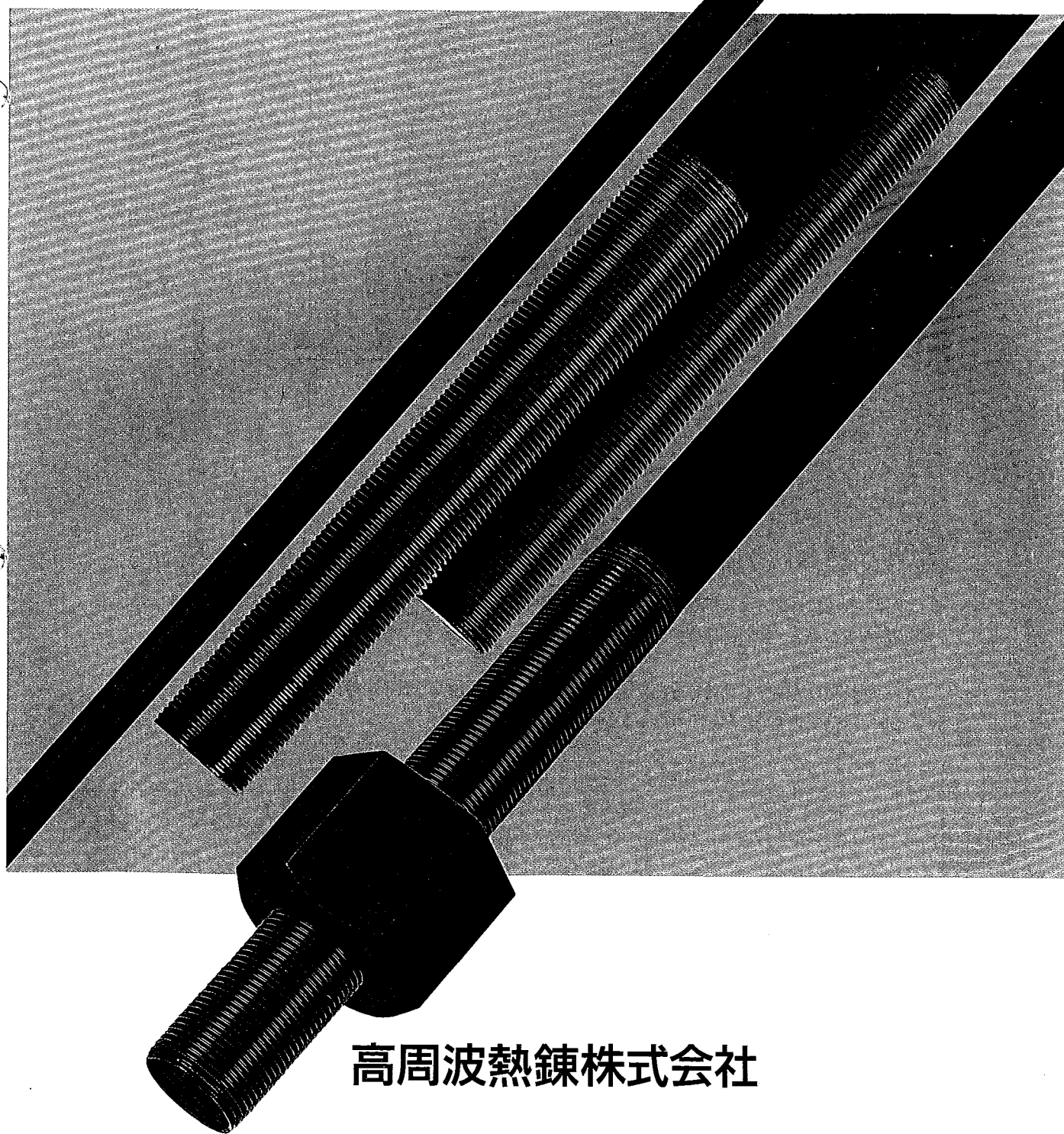
東京ファブリック工業株式会社

本店営業部	(〒160)	東京都新宿区新宿3-23-7 新宿大栄ビル内	TEL 03(3354)4678~9
土 木 部	(〒160)	東京都新宿区新宿3-23-7 新宿大栄ビル内	TEL 03(3225)5651~2
仙台営業所	(〒980)	仙台市青葉区宮町1-4-24 メゾンドロジェ宮町内	TEL 022(227)3145~6
札幌営業所	(〒060)	札幌市中央区大通西14-1 北日本南大通ビル内	TEL 011(241)7558~9
盛岡営業所	(〒020)	盛岡市中央通1-11-15 村上第2ビル内	TEL 0196(22)7375~6
旭川出張所	(〒070)	旭川市四条通9-1703 旭川拓銀ビル内	TEL 0166(23)3547
東京営業所	(〒160)	東京都新宿区西新宿7-5-8 GOWA西新宿内	TEL 03(5330)6761~4
横浜営業所	(〒220)	横浜西区北幸2-11-2 横浜ミツウロコビル内	TEL 045(311)9902~3
宇都宮営業所	(〒320)	宇都宮市堀田4-5-11 和 気 ビル 内	TEL 0286(24)3771~2
新潟出張所	(〒950)	新潟市花園1-3-10 信愛社ビル内	TEL 025(243)1571~2
大阪営業所	(〒532)	大阪市淀川区西中島3-9-13 大 北 ビル 内	TEL 06 (305)4941~4
名古屋営業所	(〒453)	名古屋市中村区竹橋町5-5 さかえビル内	TEL 052(452)5471~3
金沢営業所	(〒920)	金沢市西念町リ-32-2 金沢MGビル内	TEL 0762(64)9511~2
高松営業所	(〒760)	高松市番町2-17-15 第2讃機ビル内	TEL 0878(22)2622~3
福岡営業所	(〒812)	福岡市博多区比恵町1-1 楠本第7ビル内	TEL 092(441)2811~3
広島営業所	(〒730)	広島市中区本川町2-6-11 第七ウエノヤビル内	TEL 082(295)3061~3
鹿児島出張所	(〒890)	鹿児島市上之園町8-12 メゾン上之園内	TEL 0992(53)0201-0582
茨城工場	(〒309-25)	茨城県那珂郡美和村下松沢	TEL 02955(8)2391
岐阜工場	(〒509-25)	岐阜県益田郡萩原町古岡	TEL 05765(2)3515

この冊子に収録した写真、記事等を無断で複写したり他に転載する事をお断りします。

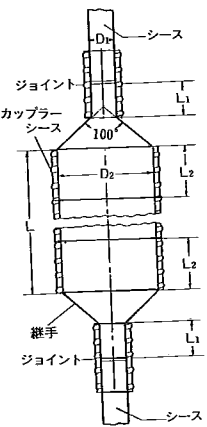


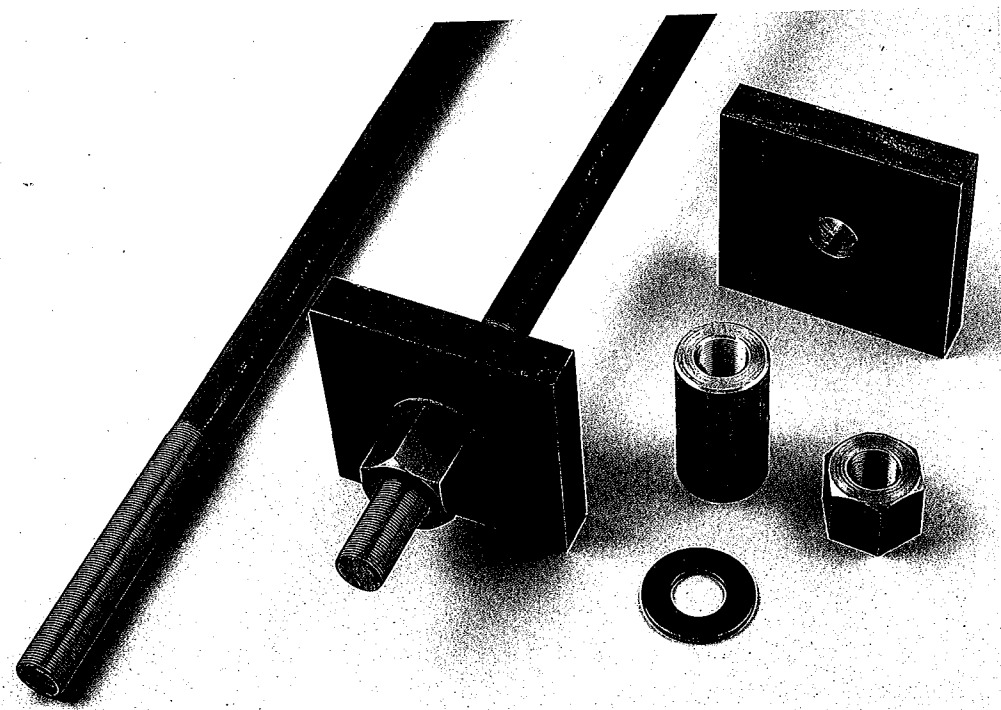
ネツレン PC鋼棒



高周波熱錬株式会社

表-15 シースおよびカップラーシースの形状と寸法(参考)

形 状	鋼 棒 呼び名	シース内径 D1 mm	カップラー シース内径 D2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	備 考
	9.2mm	16	30	150	30	35	1. 材質 JIS G 3141、SPCCを使用。 2. L1、L2部はねじ込みによる接続法。
	11 mm	16	30	150	30	35	
	13 mm	18	35	150	30	40	
	15 mm	20	40	170	30	40	
	17 mm	23	42	200	35	40	
	19 mm	26	45	200	35	50	
	21 mm	28	50	200	40	50	
	23 mm	30	55	250	40	50	
	26 mm	32	58	250	40	50	
	29 mm	35	60	300	50	60	
	32 mm	40	75	300	50	60	
	36 mm	42	80	350	60	70	
	40 mm	50	85	350	60	70	



PC鋼棒および付属品

種類および機械的性質

1. 種類および機械的性質

JIS G 3109に規定されるPC鋼棒の丸棒の種類および機械的性質は表-2の通りです。
弊社PC鋼棒の規格もこれに準拠しております。

表-2 PC鋼棒の種類及び機械的性質

種 類		記 号	降 伏 点 又は耐力 N/mm ²	引 張 力 N/mm ²	伸 び %	リ ラ ク セーション %
A 種	1 号	SBPR 785/930	785 以上	930 以上	5 以上	1.5 以下
	2 号	SBPR 785/1030	785 以上	1030 以上	5 以上	1.5 以下
B 種	1 号	SBPR 930/1080	930 以上	1080 以上	5 以上	1.5 以下
	2 号	SBPR 930/1180	930 以上	1180 以上	5 以上	1.5 以下
C 種	1 号	SBPR 1080/1230	1080 以上	1230 以上	5 以上	1.5 以下
	2 号	SBPR 1080/1320	1080 以上	1320 以上	5 以上	1.5 以下

備考 1. 耐力とは0.2%永久伸びに対する応力をいいます。
 2. 伸び測定は、標点間距離は、標準径の8倍とします。
 3. リラクセーションは、降伏点荷重の80%を初期荷重として10時間試験するものとします。
 4. 着色部分のご用命は事前に御相談下さい。

2. 寸法および許容差

表-3 PC鋼棒の寸法および許容差

呼 び 名	標 準 径 mm	許 容 差 mm	公称断面積 mm ²	参考単位質量 kg/m	備 考
9.2mm	9.2	-0.2mm プラス側は 規定しない	66.48	0.522	
11 mm	11.0		95.03	0.746	
13 mm	13.0		132.7	1.04	
(15 mm)	15.0		176.7	1.39	
17 mm	17.0		227.0	1.78	
(19 mm)	19.0		283.5	2.23	
(21 mm)	21.0	-0.6mm プラス側は 規定しない	346.4	2.72	
23 mm	23.0		415.5	3.26	
26 mm	26.0		530.9	4.17	
(29 mm)	29.0		660.5	5.18	
32 mm	32.0		804.2	6.31	
36 mm	36.0		1018	7.99	JIS規定相当の 弊社規格品です。
40 mm	40.0		1257	9.87	

注 1. JIS G 3109は「括弧をつけた呼び名の鋼棒は使用しないのが望ましい」としております。
 2. 着色部分のご用命は事前に御相談下さい。

種類および機械的性質

3. 降伏点および引張荷重

JIS G 3109は応力保証値（降伏点および引張強さ）で規定しております。

表-4はA種、B種、C種それぞれ1号の応力保証を、弊社規格として荷重表示したものです。

表-4 PC鋼棒の荷重

呼び名	種 類	記 号	公称断面積 mm ²	降伏点荷重 kN	引張荷重 kN
9.2mm	A種 1号	SBPR 785/930	66.48	52.2以上	61.9以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		61.9以上	71.8以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		71.8以上	81.8以上
11 mm	A種 1号	SBPR 785/930	95.03	74.6以上	88.4以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		88.4以上	103 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		103 以上	117 以上
13 mm	A種 1号	SBPR 785/930	132.7	105 以上	124 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		124 以上	144 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		144 以上	164 以上
(15 mm)	A種 1号	SBPR 785/930	176.7	139 以上	165 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		165 以上	191 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		191 以上	218 以上
17 mm	A種 1号	SBPR 785/930	227.0	179 以上	212 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		212 以上	246 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		246 以上	280 以上
(19 mm)	A種 1号	SBPR 785/930	283.5	223 以上	264 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		264 以上	307 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		307 以上	349 以上
(21 mm)	A種 1号	SBPR 785/930	346.4	272 以上	323 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		323 以上	375 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		375 以上	427 以上
23 mm	A種 1号	SBPR 785/930	415.5	327 以上	387 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		387 以上	449 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		449 以上	512 以上
26 mm	A種 1号	SBPR 785/930	530.9	417 以上	494 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		494 以上	574 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		574 以上	654 以上
(29 mm)	A種 1号	SBPR 785/930	660.5	519 以上	615 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		615 以上	714 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		714 以上	813 以上
32 mm	A種 1号	SBPR 785/930	804.2	632 以上	748 以上
	B種 1号	SBPR 930/1080		748 以上	869 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		869 以上	990 以上
36 mm	B種 1号	SBPR 930/1080	1018	947 以上	1100 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		1100 以上	1260 以上
40 mm	B種 1号	SBPR 930/1080	1257	1170 以上	1360 以上
	C種 1号	SBPR 1080/1230		1360 以上	1550 以上

注 荷重表示は、計算荷重を切り上げにより有効数字3桁まで求めた数値です。

1991年1月よりSI単位にJIS G 3109も移行いたしましたが、表-5に参考として従来単位系の規格値による降伏点荷重および引張荷重を示します。

表-5 従来単位系によるPC鋼棒の荷重

呼び名	種類	旧JIS記号	公称断面積 mm ²	降伏点荷重 kgf	引張荷重 kgf
9.2mm	A種 1号	SBPR 80/95	66.48	5,320以上	6,320以上
	B種 1号	SBPR 95/110		6,320以上	7,320以上
	C種 1号	SBPR 110/125		7,320以上	8,310以上
11 mm	A種 1号	SBPR 80/95	95.03	7,610以上	9,030以上
	B種 1号	SBPR 95/110		9,030以上	10,460以上
	C種 1号	SBPR 110/125		10,460以上	11,880以上
13 mm	A種 1号	SBPR 80/95	132.7	10,620以上	12,610以上
	B種 1号	SBPR 95/110		12,610以上	14,600以上
	C種 1号	SBPR 110/125		14,600以上	16,590以上
(15 mm)	A種 1号	SBPR 80/95	176.7	14,140以上	16,790以上
	B種 1号	SBPR 95/110		16,790以上	19,440以上
	C種 1号	SBPR 110/125		19,440以上	22,090以上
17 mm	A種 1号	SBPR 80/95	227.0	18,160以上	21,570以上
	B種 1号	SBPR 95/110		21,570以上	24,970以上
	C種 1号	SBPR 110/125		24,970以上	28,380以上
(19 mm)	A種 1号	SBPR 80/95	283.5	22,680以上	26,940以上
	B種 1号	SBPR 95/110		26,940以上	31,190以上
	C種 1号	SBPR 110/125		31,190以上	35,440以上
(21 mm)	A種 1号	SBPR 80/95	346.4	27,720以上	32,910以上
	B種 1号	SBPR 95/110		32,910以上	38,110以上
	C種 1号	SBPR 110/125		38,110以上	43,300以上
23 mm	A種 1号	SBPR 80/95	415.5	33,240以上	39,480以上
	B種 1号	SBPR 95/110		39,480以上	45,710以上
	C種 1号	SBPR 110/125		45,710以上	51,940以上
26 mm	A種 1号	SBPR 80/95	530.9	42,480以上	50,440以上
	B種 1号	SBPR 95/110		50,440以上	58,400以上
	C種 1号	SBPR 110/125		58,400以上	66,370以上
(29 mm)	A種 1号	SBPR 80/95	660.5	52,840以上	62,750以上
	B種 1号	SBPR 95/110		62,750以上	72,660以上
	C種 1号	SBPR 110/125		72,660以上	82,570以上
32 mm	A種 1号	SBPR 80/95	804.2	64,340以上	76,400以上
	B種 1号	SBPR 95/110		76,400以上	88,470以上
	C種 1号	SBPR 110/125		88,470以上	100,530以上
36 mm	B種 1号	SBPR 95/110	1018	96,710以上	111,980以上
	C種 1号	SBPR 110/125		111,980以上	127,250以上
40 mm	B種 1号	SBPR 95/110	1257	119,420以上	138,270以上
	C種 1号	SBPR 110/125		138,270以上	157,130以上

伸び量の計算

緊張荷重の管理に伸び量を使用される場合には、次の計算式をご使用下さい。

$$\Delta l = \frac{\sigma}{E} \times l = \frac{P}{E \cdot A_0} \times l$$

Δl : 伸び量 E : ヤング係数 (=20,000kgf/mm²)
 P : 緊張荷重 σ : 緊張応力 l : 鋼棒の長さ A_0 : 公称断面積

(注) Eは土木学会及び建築学会基準に定められたものです。

許容緊張荷重

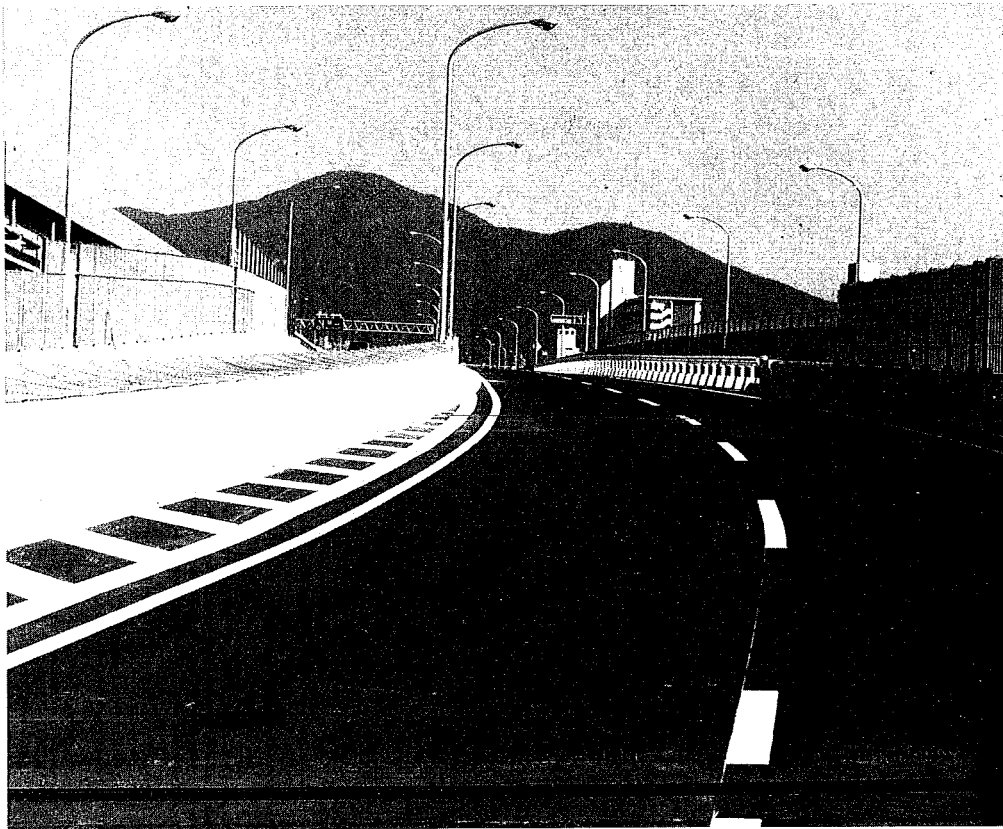
鋼棒の許容緊張荷重を土木学会施工指針及び建築学会設計施工基準にもとづく従来単位系及び参考にSI単位系にて示します。

表-6 許容緊張荷重

呼び名	種 類	土木学会設計施工指針				建築学会設計施工基準			
		プレストレッシング直後		プレストレッシング中		定着完了時		導 入 時	
		0.7σ _b 以下 0.85σ _y 以下	のいずれか 小さい値	0.8σ _b 以下 0.9σ _y 以下	のいずれか 小さい値	0.7σ _b 以下 0.8σ _y 以下	のいずれか 小さい値	0.75σ _b 以下 0.85σ _y 以下	のいずれか 小さい値
		荷 重				荷 重			
		tonf	kN	tonf	kN	tonf	kN	tonf	kN
9.2mm	A種 1号	4.4	43.2	4.7	46.9	4.04	39.6	4.29	42.1
	B種 1号	5.1	50.2	5.6	55.6	4.80	46.9	5.10	49.9
	C種 1号	5.8	57.2	6.5	64.6	5.53	54.3	5.91	57.9
11 mm	A種 1号	6.3	61.8	6.8	67.1	5.78	56.6	6.14	60.2
	B種 1号	7.3	71.8	8.1	79.5	6.86	67.1	7.29	71.3
	C種 1号	8.3	81.8	9.4	92.3	7.90	77.7	8.44	82.8
13 mm	A種 1号	8.8	86.3	9.5	93.7	8.07	79.1	8.57	84.1
	B種 1号	10.2	100	11.3	111	9.58	93.7	10.18	99.6
	C種 1号	11.6	114	13.1	128	11.03	108	11.79	115
(15 mm)	A種 1号	11.7	115	12.7	124	11.31	110	12.01	117
	B種 1号	13.6	133	15.1	147	13.43	131	14.27	139
	C種 1号	15.4	152	17.4	171	15.46	152	16.52	162
17 mm	A種 1号	15.0	147	16.3	160	14.53	142	15.44	151
	B種 1号	17.4	171	19.4	189	17.25	168	18.33	179
	C種 1号	19.8	195	22.4	220	19.86	195	21.22	208
(19 mm)	A種 1号	18.8	184	20.4	200	18.14	178	19.27	189
	B種 1号	21.8	214	24.2	237	21.55	210	22.89	224
	C種 1号	24.8	244	28.0	275	24.80	244	26.51	260
(21 mm)	A種 1号	23.0	225	24.9	244	22.17	217	23.56	231
	B種 1号	26.6	261	29.6	289	26.32	257	27.97	273
	C種 1号	30.3	298	34.2	336	30.31	298	32.39	317
23 mm	A種 1号	27.6	270	29.9	293	26.59	260	28.25	277
	B種 1号	31.9	314	35.5	347	31.58	309	33.55	328
	C種 1号	36.3	357	41.1	403	36.36	357	38.85	381
26 mm	A種 1号	35.3	345	38.2	375	33.98	333	36.10	354
	B種 1号	40.8	401	45.3	444	40.35	394	42.87	419
	C種 1号	46.4	457	52.5	516	46.45	457	49.64	487
(29 mm)	A種 1号	43.9	429	47.5	466	42.27	414	44.91	440
	B種 1号	50.8	499	56.4	552	50.19	491	53.33	522
	C種 1号	57.7	568	65.3	642	57.79	568	61.75	606
32 mm	A種 1号	53.4	523	57.9	568	51.47	505	54.69	536
	B種 1号	61.9	607	68.7	673	61.12	598	64.94	635
	C種 1号	70.3	692	79.6	781	70.37	692	75.19	738
36 mm	B種 1号	78.3	769	87.0	852	77.36	757	82.20	804
	C種 1号	89.0	876	100.7	989	89.07	876	95.18	934
40 mm	B種 1号	96.7	950	107.4	1050	95.53	935	101.50	993
	C種 1号	109.9	1080	124.4	1220	109.98	1080	117.52	1150

(注) SI単位系の数値は、切り捨てにて有効数字3桁まで求めた数値です。

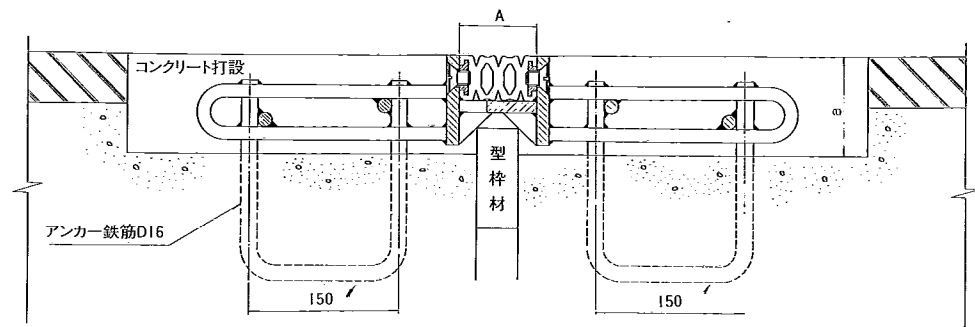
伸縮継手 BROF-JOINT



東京ファブリック工業株式会社

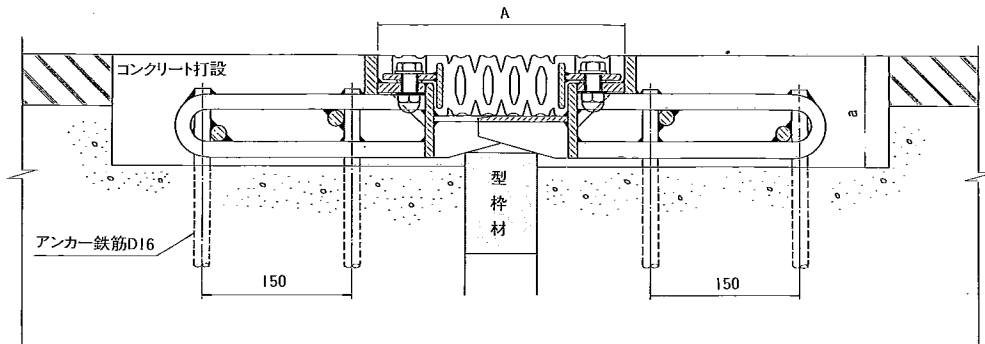
1. 構造と種類

1) BROF-JOINT N II型……タテ型・直線



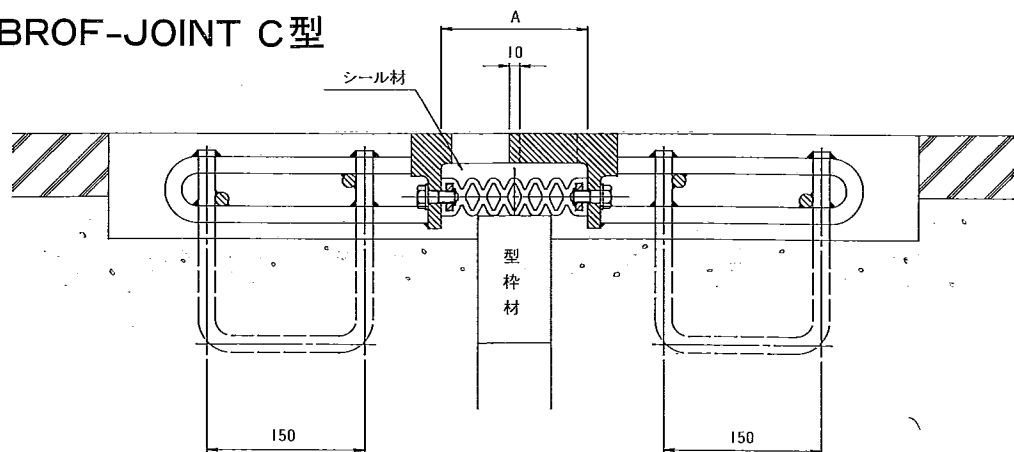
種類	有効伸縮量	A	重量分類
20用	20 mm	46 ← 59 → 66mm	普通型
25用	25	61 ← 77 → 86	//
35用	35	79 ← 101 → 114	//
50用	50	78 ← 110 → 128	//
60用	60	96 ← 136 → 156	//

2) BROF-JOINT N III型……ヨコ型・直線



種類	有効伸縮量	A	重量分類
20用	20 mm	157 ← 170 → 177mm	普通型
30用	30	173 ← 192 → 203	//
40用	40	190 ← 216 → 230	//
50用	50	216 ← 248 → 266	//
70用	70	229 ← 274 → 299	重量型
90用	90	242 ← 300 → 332	//

3) BROF-JOINT C型



種類	有効伸縮量	A	重量分類
30用	30 mm	70 ← 85 → 100mm	重量型
50用	50	90 ← 115 → 140	//
80用	80	120 ← 160 → 200	//

2. 使用材料

1) 伸縮パッキングに使用する合成ゴムの物性

項目	単位	規格値	試験値	試験方法
引張強度	kgf/cm ²	150以上	212	JIS K 6301
引張伸び	%	300以上	550	6301
硬度	度	55±10	59	6301
老化試験	引張強度	kgf/cm ²	183	6301 70℃×96hr
	(変化率)	%	-13.7	6301
	引張伸び	%	470	6301
	(変化率)	%	-14.5	6301
	硬度	度	62	6301
	(変化)	度	+10以下	6301
	圧縮永久歪	%	13.5	6301 70℃×22hr
引裂強度	kgf/cm	30以上	48	6301 B型

2) この装置の鋼材は、JIS G3101 一般構造用圧延鋼材SS400を使用

3) この装置の保持プレートに熔接される翼鉄筋は、JIS G3112 熱間圧延棒鋼SR235を使用

4) アンカー鉄筋は、JIS G3112 熱間圧延棒鋼SD295を使用

所長	課長	工務官	係長
	 		  



材 料 承 諾 願

平成7年 11月 30日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿
原 田 勝 利 殿

請 負 者 株 式 会 社 鴻 池 組
現 場 代 理 人 小 堀 充 

下記のとお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3工事
2. 材 料 名 ジョイントカバー (CL)

特附仕様書第4章4項(1)による。

試 験 成 績 書

平成 7 年 月 日

新日本製鐵株式会社 御中

宇部興産株式会社
化学樹脂事業本部
千葉石油化学工場
工務部品質保証課

製 品 名 : UBE JOINT COVER Torch Type
CL1512-B60-2600A

ロット番号 : 070124

課長	担当
	

項 目		測 定 法	単 位	規 格 値	試 験 結 果	
外 観		WSP 012-92の6.2.2		異常がないこと	合 格	
製 寸 品 法	厚 み 基 材 粘着材	WSP 012-92の6.2.1	mm	1.5 以上 1.0 以上	1.60 1.10	
	基 材 + 粘着材			2.5 以上	2.70	
幅		WSP 012-92の6.2.1	mm	550 以上	600	
基 材	密 度		WSP 012-92の6.2.3		0.92 ～0.96	0.943
	引張強さ	管周方向	WSP 012-92の6.2.4	kgf/cm ²	200 以上	343
		管軸方向			200 以上	270
	伸 び	管周方向	WSP 012-92の6.2.5	%	300 以上	480
		管軸方向			300 以上	660
	硬さ(ショアー D)		WSP 012-92の6.2.6		45 以上	57
	収縮率	管周方向	WSP 012-92の6.2.7	%	20 以上	30
		管軸方向			8 以下	-3
吸 水 率		WSP 012-92の6.3.3	%	0.03以下	0.024	
体 積 抵 抗 率		WSP 012-92の6.2.9	Ω cm	1 ×10 ¹⁴ 以上	5.0×10 ¹⁷	
粘 着 材	比 重		WSP 012-92の6.2.10		1.0 以上	1.180
	ち ょ う 度		WSP 012-92の6.2.11		80 以下	76
	軟 化 点		WSP 012-92の6.2.12	℃	60 以上	88.0
基粘 材着 + 材		ピール強度	WSP 012-92の6.2.13	(kgf /10mm)	1.0 以上	3.7

試験成績書

平成 7 年 月 日

新日本製鐵株式会社 御中

宇部興産株式会社
化学樹脂事業本部
千葉石油化学工場
工務部品質保証課

製品名 : UBE JOINT COVER Torch Type
CL1512-B45-400A

ロット番号 : 070124



項 目		測 定 法	単 位	規 格 値	試 験 結 果
外 観		WSP 012-92の6.2.2		異常がないこと	合 格
製 寸 品 法	厚 み 基 材 粘着材	WSP 012-92の6.2.1	mm	1.5 以上 1.0 以上	1.60 1.10
	基 材 + 粘着材			2.5 以上	2.70
基 材	幅	WSP 012-92の6.2.1	mm	550 以上	600
	密 度	WSP 012-92の6.2.3		0.92 ~ 0.96	0.943
	引張強さ	管周方向	kgf/cm ²	200 以上	343
		管軸方向		200 以上	270
	伸 び	管周方向	%	300 以上	480
		管軸方向		300 以上	660
	硬さ (ショアー D)	WSP 012-92の6.2.6		45 以上	57
	収縮率	管周方向	%	20 以上	30
		管軸方向		8 以下	-3
	吸 水 率	WSP 012-92の6.3.3	%	0.03以下	0.024
	体 積 抵 抗 率	WSP 012-92の6.2.9	Ω cm	1 × 10 ¹⁴ 以上	5.0 × 10 ¹⁷
粘 着 材	比 重	WSP 012-92の6.2.10		1.0 以上	1.180
	ちょう度	WSP 012-92の6.2.11		80 以下	76
	軟 化 点	WSP 012-92の6.2.12	℃	60 以上	88.0
基粘 材着 + 材	ピール強度	WSP 012-92の6.2.13	(kgf / 10mm)	1.0 以上	3.7

試験成績書

平成 7 年 月 日

新日本製鐵株式會社 御中

宇部興産株式会社
化学樹脂事業本部
千葉石油化学工場
工務部品質保証課

課長	担当
	

製品名 : UBE MASTIC TAPE UM110240-10

項目	測定法	単位	規格値	試験結果
外 観	WSP 012-830 5.2.2		異常がないこと	合 格
厚 み	WSP 012-830 5.2.1	mm	1.8 以上 (目標 2.0)	2.02
幅	WSP 012-830 5.2.1	mm	35 以上 (目標 40)	40
長 さ	UBE テスト マニュアル	m	9.7 以上	10.5
針 入 度	WSP 012-830 5.2.14		90 以下	46
軟 化 点	WSP 012-830 5.2.13	℃	60 以上	93

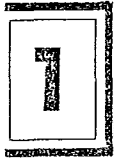
<特記事項>

WSP 012-83 : 水道用塗覆装銅管ジョイントコート

UBEジョイントカバーカタログ
UBEジョイントカバー施工手順書

目 次

1. WSP 012-92（日本水道鋼管協会規格）による評価結果
2. UBEジョイントカバーとアスファルトの比較
3. UBEジョイントカバーの主な納入実績
4. UBEジョイントカバーサンプルシート



1. WSP 0 1 2 - 92 (日本水道鋼管協会規格) による評価結果 -----



水道用塗覆装鋼管ジョイントコート

UBE ジョイントカバー CL タイプ

1. は じ め に

UBE ジョイントカバー CL タイプは水輸送塗覆装鋼管の現地溶接部外面防食用として極めて優れた性能を有した防食材料です。そしてその品質は日本水道鋼管協会規格 W S P 0 1 2 - 9 2 に適応しております。

2. 特 長

UBE ジョイントカバー CL タイプは、数々の優れた特長があります。

- (1) 機械的強度が優れている。
- (2) 耐候性が優れている。
- (3) 耐防食性が優れている。
- (4) あらゆる環境下で割れにくい。

3. 材 料 構 成

UBE ジョイントカバー CL タイプはプロパントーチ等で加熱することにより収縮するポリエチレン層の基材とゴム系コンパウンドを主成分とする防食層の粘着材からなっています。

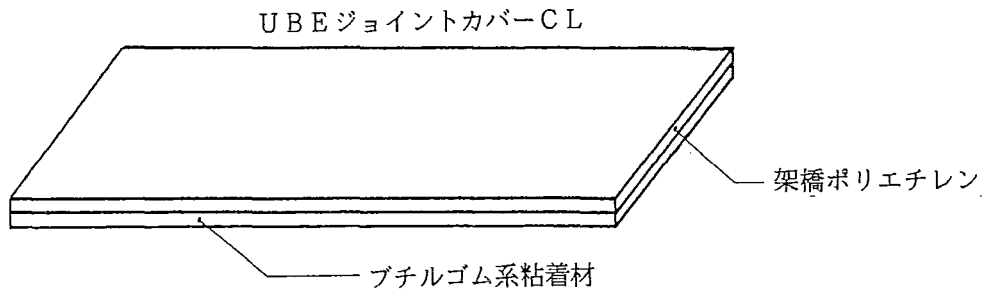
また熱収縮シートに付属して用いられるゴムマスチックのシーリング材とシートとシートの重ね部に使用する接合用シートのヒートシールテープからなっています。

4. 用 途

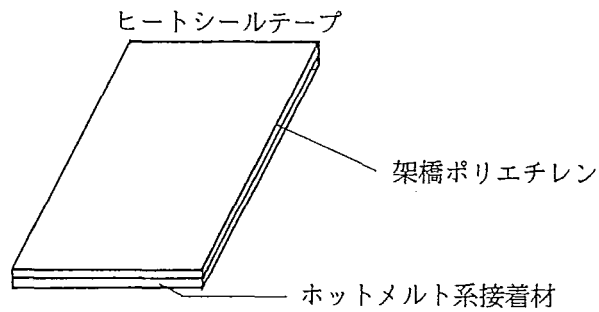
上水・下水・工業用水・農業用水・電力用循環水などの水輸送塗覆装鋼管溶接部外面防食用。

5. 構 成 図

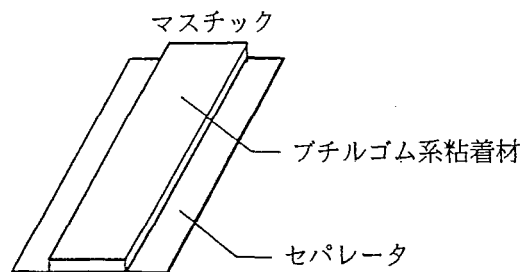
(1) 熱収縮シート



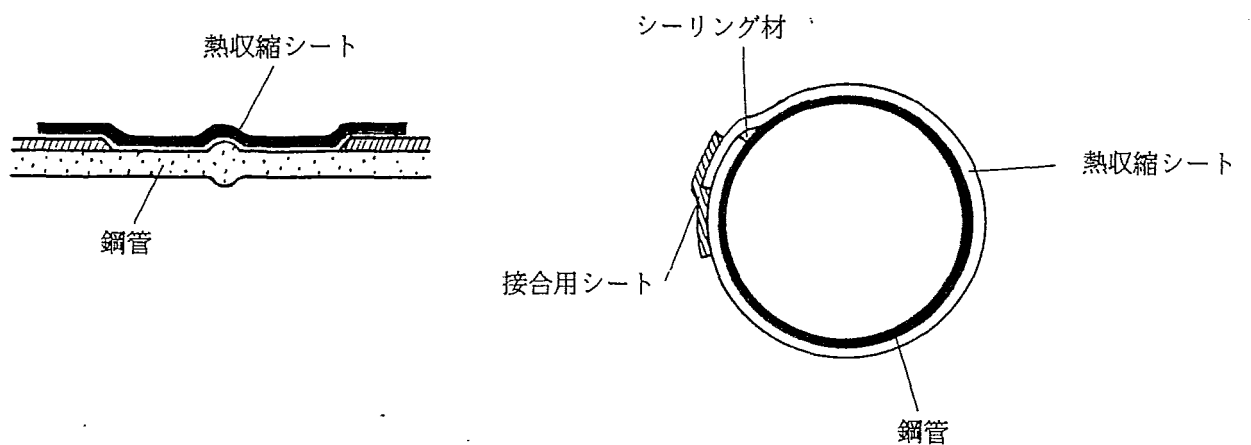
(2) 接合用シート



(3) シーリング材



6. 施 工 状 態



7. 標準サイズ

(単位: mm)

呼 び 径	ジ ョ イ ン ト カ バ ー				ヒートシールテープ	
	長 さ	幅	基 材 厚 さ	接 着 材 厚 さ	長 さ	幅
80A	380	450	<u>1.5</u>	1.0	520	75
100A	500					100
125A	600					
150A	690					
200A	850					
250A	1,020					
300A	1,180					
350A	1,280					
400A	1,440					
450A	1,600					
500A	1,790	500			570	
600A	2,110					
700A	2,430					
800A	2,750					
900A	3,070					
1,000A	3,440	550			620	
1,100A	3,760					
1,200A	4,080					
1,350A	4,560					
1,500A	5,090					
1,600A	5,400	600			670	150
1,650A	5,560					
1,800A	6,040					
1,900A	6,400					
2,000A	6,770					
2,100A	7,090					
2,200A	7,410					
2,300A	7,730					
2,400A	8,100					
2,500A	8,370					
2,600A	8,700					
2,700A	9,010					
2,800A	9,330					
2,900A	9,650					
3,000A	10,000					

8. 特 性

(1) 加熱収縮前の品質

項 目			単 位	規 格 値	UBEジョイントカバー C L タイプ
基 材	密 度		g/cm^3	0.92~0.96	0.943
	引張強さ	管周方向	kgf/cm^2	200以上	339.9
		管軸方向		200以上	270.9
	伸 び	管周方向	%	300以上	480
		管軸方向		300以上	660
	硬 さ (HDD)			45以上	56
	収 縮 率	管周方向	%	20以上	29
		管軸方向		8以下	-5
	吸 水 率		%	0.03以下	0.022
	体 積 抵 抗 率		$\Omega \cdot cm$	1×10^{14} 以上	4.9×10^{17}
粘 着 材	比 重			1.0以上	1.183
	ち ょ う 度			80以下	74
	軟 化 点		$^{\circ}C$	60以上	80.0

(2) 加熱収縮後の品質

項 目			単 位	規 格 値	UBEジョイントカバー C L タイプ
基 材	引張強さ	管周方向	kgf/cm ²	150以上	298.4
		管軸方向		150以上	294.3
	伸 び	管周方向	%	300以上	673
		管軸方向		300以上	670
	硬 さ (HDD)			45以上	55
	吸 水 率		%	0.03以下	0.018
体 積 抵 抗 率		Ω・cm	1×10 ¹⁴ 以上	1.8×10 ¹⁷	
基 材 + 粘 着 材	ピ ー ル 強 度		kgf/cm ²	1.0以上	3.6
	耐 衝 撃 性		kgf・m	1.0以上	1.2 ピンホールなし

注 1) 試験法は日本水道鋼管協会規格WSP012-92の6.2による。

注 2) これらの数値は測定値の一例であり、保証値ではありません。

2

UBEジョイントカバーとアスファルトの比較



UBEジョイントカバーとアスファルトの比較

宇 部 興 産 株 式 会 社

UBEジョイントカバーとアスファルトコーティングの比較

UBEジョイントカバーとアスファルトコーティングの比較を、作業面、及び物性面から検討した結果を御報告致します。

まず、作業工程及び作業能率の比較を表－1、2に示します。

表－1 作業工程の比較

ア ス フ ァ ル ト	UBEジョイントカバー
作業前の前準備として予め溶融(210～250℃)にしておく必要がある。 パイプ表面の清掃 ↓ 下塗り ↓ アスファルト塗布 ↓ ビニロンクロス等の巻き付け ↓ アスファルト塗布 ↓ ビニロンクロス等の巻き付け (何度かこの作業を繰り返す) ↓ 表面を平滑に仕上げる	パイプ表面の清掃 ↓ パイプ予熱 ↓ ジョイントカバーのセット ↓ ジョイントカバー加熱収縮

表－2 作業の比較

	アスファルトコーティング	UBEジョイントカバー
施工人数	2名以上	2名✓
施工時間	準備を含めて長時間	短時間✓
作業性	悪	良✓
作業環境	悪	良✓

以上の様に、その作業能率・所要時間・人数にも差があり、ジョイントカバーを使用した時のメリットが明らかにされております。

次に、物性面での比較を行ってみます。表－３に示しました様に、アスファルトには低温での脆さと高温での押込み深さに問題があります。更には、吸水性が高い為、時間の経過とともに絶縁抵抗が低下してくるという欠点を持っております。この傾向は、図－１、２に明確に表わされております。

表－３ アスファルトとジョイントカバーの物性比較

測定項目	材 料	単 位	アスファルト	ジョイントカバー 外 層
引張破断強度 (23℃) JIS K7113	管周方向	kg/cm ²	3.8	236
	管周方向			188
引張伸び (23℃) JIS K7113	管周方向	%	90	380
	管周方向			580
押込み深さ DIN 30672	23℃	mm	5 以上	0.048
				外層+接着剤 0.61
	50℃		貫 通	0.100
				外層+接着剤 1.94
表面硬度 (ショアーD) JIS K7215			11	58
低温脆化温度 JIS K7216		℃	室温以上	－60℃以下
体積抵抗率 JIS K6911		Ω-cm	3.3×10^{14} 以上	3×10^{16}
吸 水 率 JIS K7209	24Hr	%	0.032	0.027
	100Hr		0.079	0.033
	200Hr		0.115	0.052
	300Hr		0.146	0.060

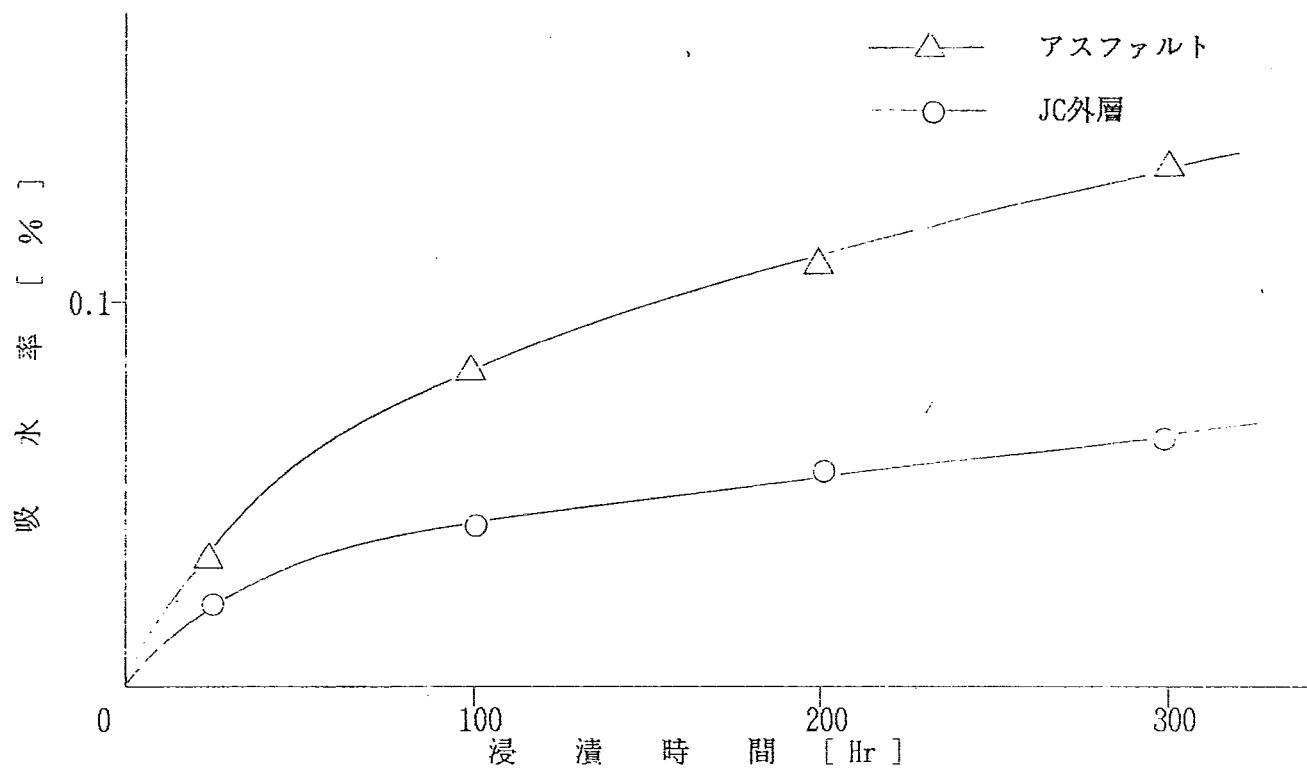


図-1 吸水率の変化

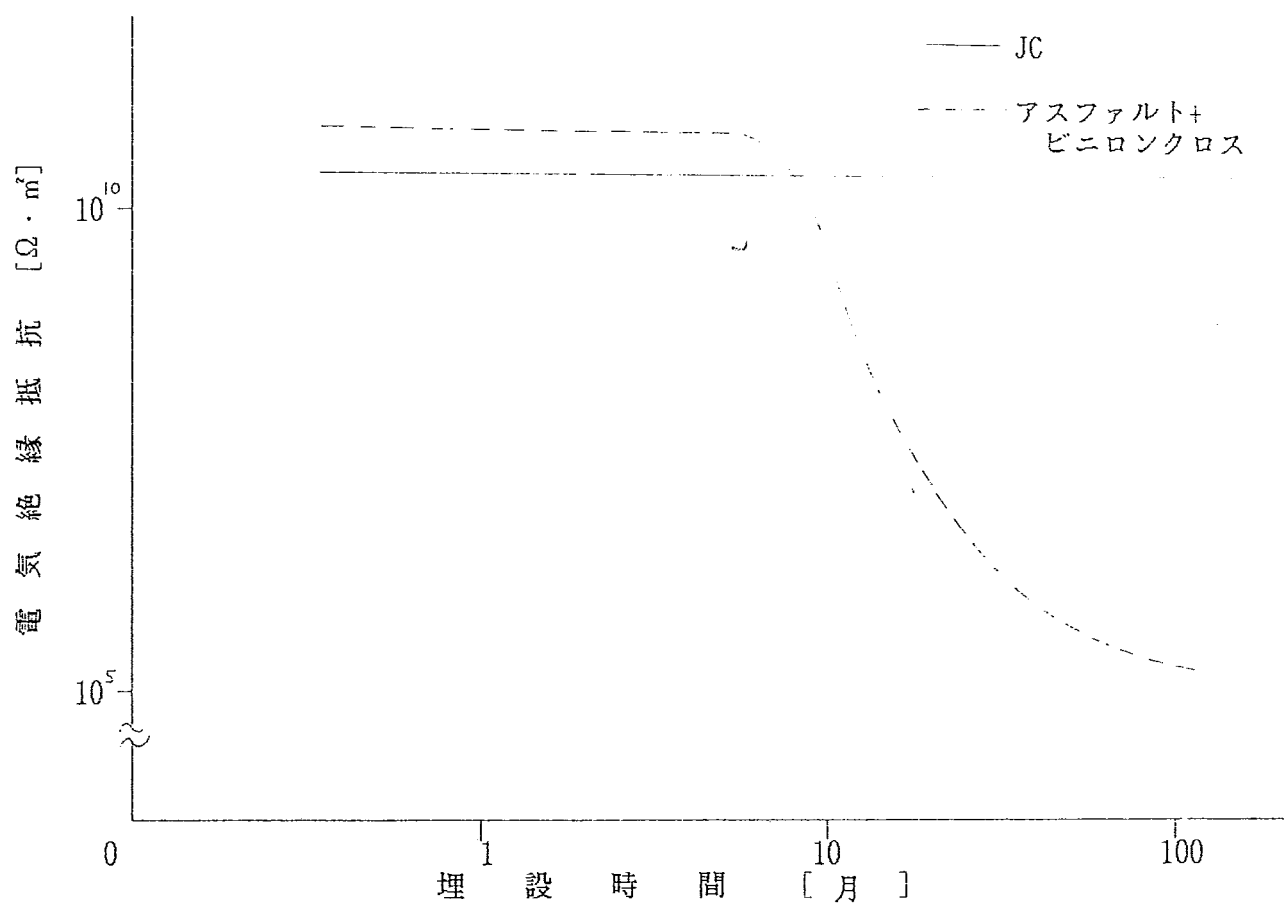


図-2 土中における被膜の電気絶縁抵抗

これらのことから、作業能率及び防食性能において、UBEジョイントカバーは、アスファルトコーティングと比べた時、数多くの長所を備えている事が、御判りになるかと思います。

表-4 物性の比較

アスファルトコーティング	UBEジョイントカバー
○ 耐熱・耐寒性が悪い。 ○ 耐食性が悪い。 ○ 絶縁抵抗が低下する。 ○ 高温になると、有毒ガスを発生する。 ○ 膜圧が不均一である。	○ 耐熱・耐寒性が良い ○ 耐食性が良い。 ○ 絶縁性が良い。 ○ 可撓性が有り。 ○ 品質が安定している。

3

UBE ジョイントカバーの主な納入実績



U B E ジ ョ イ ン ト カ バ ー
水道用鋼管継手部への主な納入実績

1 9 9 2 年 3 月 現 在

宇 部 興 産 株 式 会 社

年度	施 主	施 工 会 社	サ イ ズ	ラ イ ン 名
90年	水 資 源 開 発 公 団 筑 後 川 下 流 用 水 建 設 所	住 友 金 属 工 業	2400A. 3000A	佐賀東部導水路 (北茂安中部第1工区合併工事)
		川 崎 製 鉄	2400A. 3000A	佐賀東部導水路 (北茂安中部第2工区合併工事)
		日 本 鋼 管	2400A. 3000A	佐賀東部導水路 (北茂安中部第3工区合併工事)
	郡 山 市 水 道 局	日 本 鋼 管	200A. 300A	送水管布設工事
	埼 玉 県 企 業 局	新 日 本 製 鐵	1100A	柿木浄水場幹線2号移設工事
	塩 釜 市 水 道 部	日 本 鋼 管	700A	大倉水系導水管移設工事
	建設省関東地建利根川 上 流 工 事 事 務 所	日 本 鋼 管	2300A	送水管布設工事
	川 崎 製 鉄	川 鉄 工 事	600A. 1900A	川崎製鉄千葉製鉄所内工業用水配管
	横 須 賀 市 水 道 局	日 本 鋼 管	1350A. 1500A	逸見配水場増設整備工事
	水 資 源 開 発 公 団 筑 後 川 下 流 用 水 建 設 所	川 崎 製 鉄	1350A. 2200A 3000A	佐賀東部導水路 (神埼鶴第5工区合併工事)
		住 友 金 属 工 業	2300A	筑後導水路 (田川城島分水槽工事)
		川 崎 製 鉄	2200A	筑後導水路 (筑後北部第1工区工事)
		川 崎 製 鉄	2200A	筑後導水路 (筑後北部第2工区工事)
	北 九 州 市 水 道 局	新 日 本 製 鐵	1000A	耶馬溪導水管布設工事
		新 日 本 製 鐵	800A. 1000A 1200A. 1500A	畠田鉾害復旧 (導送水管布設替鋼管工事)
	建設省関東地建荒川 上 流 工 事 事 務 所	川 崎 製 鉄	2300A	荒川連絡水路新設(その4)工事
	埼 玉 県 企 業 局 第 2 水 道 建 設 事 務 所	日 本 鋼 管	600A	堀口工区水管橋付随工事
	東 京 電 力	日 本 鋼 管	2300A	広野火力発電所循環水管工事

年度	施 主	施 工 会 社	サイ ズ	ラ イ ン 名
90年	北 陸 電 力	酒 井 鉄 工 所	2000A	志賀原子力発電所（1号機） 新設工事循環水管工事
	北 九 州 市 水 道 局	住 友 金 属 工 業	1000A	耶馬溪導水管布設工事
		住 友 金 属 工 業	1000A, 1200A 1500A	畠田鉾害復旧 （導送水管布設替鋼管工事）
	新 日 本 製 鐵	新 日 本 製 鐵	1200A	鬼ヶ原～戸畑送水管更新工事（その2）
	水 資 源 開 発 公 団 霞ヶ浦用水建設所	新 日 本 製 鐵	2300A	霞ヶ浦用水明野1工区工事
			2300A	霞ヶ浦用水明野2工区工事
			1350A, 1650A 2200A, 2300A	霞ヶ浦用水明野3工区工事
			川 崎 製 鉄	2000A
	北 陸 農 政 局 信濃川下流農業水利事業所	新 日 本 製 鐵	1650A, 400A	信濃川下流農業水利事業右岸幹線用 水路その3工事
		川 崎 製 鉄	2000A	“ その4工事
		新 日 本 製 鐵	2000A	“ その5工事
		新 日 本 製 鐵	1500A	“ その6工事
		新 日 本 製 鐵	1650A	“ その7工事
	山 形 県 企 業 局	新 日 本 製 鐵	1100A	酒田工業用水道送水管敷設替接合工事
	所 沢 市 水 道 部	日 本 鋼 管	1000A	配水管モルタルライニング第1号 修繕工事
	網 走 市 水 道 局	新 日 本 製 鐵	80A, 100A 150A, 250A	送水管布設工事
北 海 道 開 発 局 旭 川 開 建	川 崎 製 鉄	1000A	東郷幹線用水路工事	
日 本 原 燃 サ ー ビ ス	新 日 本 製 鐵	80A, 250A 900A	淡水取水設備工事第1工区	
塩 釜 市 水 道 部	日 本 鋼 管	700A	送水管布設工事	
十 日 町 市 役 所	新 日 本 製 鐵	1100A	十日町流雪溝用送水管2・3工区	
山 形 県 企 業 局	新 日 本 製 鐵	400A, 1350A	庄内広域水道用水供給事業	
川 崎 製 鉄	川 鉄 工 事	300A～1500A	水島製鉄所内配管工事	

年度	施 主	施 工 会 社	サイ ズ	ラ イ ン 名
90年	北海道開発局札幌開建	新 日 本 製 鐵	2000A	篠津中央地区月形幹線用水路 第1工区工事
		川 崎 製 鐵		
		新 日 本 製 鐵		" 2工区工事
		住 友 金 属 工 業		" 3工区工事
		新 日 本 製 鐵	1300A	沼田幹線用水路3工区工事
	水 資 源 開 発 公 団	住 友 金 属 工 業	1800A	大同川地水給水施設築造工事
	岩 手 中 部 広 域 水 道 企 業 団	北 上 鐵 工	1000A	送水管布設工事
	北 陸 農 政 局 信濃川下流農業水利事業所	新 日 本 製 鐵	1650A, 2000A	信濃川下流農業水利事業右岸幹線用 水路その8・その9工事
		新 日 本 製 鐵	2000A	" その11・その12工事
		川 崎 製 鐵	1300A, 2000A	" その10工事
		川 崎 製 鐵	2000A	" その13・その14工事
	建 設 省 関 東 地 建 利 根 川 下 流 工 事 事 務 所	新 日 本 製 鐵	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その15) 工事
		川 崎 製 鐵	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その16) 工事
		日 立 造 船	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その17) 工事
		日 本 鋼 管	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その18) 工事
		三 菱 重 工 業	3200A	北千葉第1導水路布瀬地先埋設管 敷設(その4) 工事
		新 日 本 製 鐵	3200A	北千葉第1導水路布瀬地先埋設管 敷設(その5) 工事

年度	施 主	施 工 会 社	サ イ ズ	ラ イ ン 名
90年	建設省関東地建江戸川 工事事務所	日本鋼管	3200A	北千葉第2導水路埋設管敷設 その7工事 “ 高田埋設管敷設その12工事 “ 高田埋設管敷設その13工事 “ 高田埋設管敷設その14工事 “ 高田埋設管敷設その15工事 “ 高田埋設管敷設その16工事 “ 高田埋設管敷設その17工事 “ 高田埋設管敷設その18工事 北千葉第2導水路埋設管敷設 その12工事 “ 其の13工事
		住友金属工業		
		日本鋼管		
		日立造船		
		日本鋼管		
		住友金属工業		
		川崎製鉄		
		三菱重工業		
		川崎製鉄		
		三菱重工業		
	茨城県企業局	住友金属工業	1100A. 1350A	2那上水送水17号工事
		川崎製鉄	300A. 1350A	2那上水送水7号工事
	水資源開発公団 霞ヶ浦用水建設所	住友金属工業	400A. 700A 800A. 1800A	霞ヶ浦用水関城7工区工事
		川崎製鉄	1800A	霞ヶ浦用水関城8工区工事
	埼玉県企業局	川崎製鉄	900A	大谷工区鋼管製作接合工事
		日本鋼管	600A	鋼管接合工事
	九州農政局 大野川上流農業水利事業所	川崎製鉄	1100A	幹線水路中山鹿工区(その2)工事
	九州農政局 菊池台地農業水利事業所	川崎製鉄	1200A	合志1号線水路片川瀬工区工事
91年	北九州市水道局	新日本製鐵	800A~1500A	畠田鉦害復旧 (導送水管布設替鋼管工事)
	関東農政局 霞ヶ浦用水農業水利事務所	新日本製鐵	1200A	霞ヶ浦農業水利事業基幹線 その23工事
			1200A	“ 其の24工事

年度	施 主	施 工 会 社	サ イ ズ	ラ イ ン 名
91年	水 資 源 開 発 公 団	川 崎 製 鉄	1800A	霞ヶ浦用水関城6工区工事
	霞ヶ浦用水建設所	新 日 本 製 鉄	2400A	〃 真壁幹線3工区工事
			1800A	〃 関城9工区工事
	八 戸 圏 域 水 道 企 業 団	新 日 本 製 鉄	1200A	住関第1の1号坂牛川住関促進工事
	山 形 県 企 業 局	新 日 本 製 鉄	300A	酒田工業用水道拡張工事
	東 京 都 水 道 局	三 菱 重 工 業	700A	葛飾区新小岩φ700配水管布設工事
	長野県諏訪湖流域下水道事務所	新 日 本 製 鉄	1500A	平成2年度放流幹線その1 豊田 ポンプ場工事
	九 州 農 政 局	川 崎 製 鉄	1000A	2号幹線用水路山田工区その2工事
	都城盆地農業水利事業所			
	阪 神 水 道 企 業 団	三 菱 重 工 業	1150A	1期尼崎送水管更生工事に伴う 鋼管工事
	関 東 農 政 局	新 日 本 製 鉄	1200A	牧之原農業水利事業中央幹線 その27工事
	牧之原農業水利事務所			
	水 資 源 開 発 公 団	新 日 本 製 鉄	2800A, 3000A	佐賀東部導水路 (城原調整水槽工事)
	筑後川下流用水建設所			
	北 陸 農 政 局	川 崎 製 鉄	2000A	信濃川下流農業水利事業右岸幹線用 その15工事
	信濃川下流工事事務所	新 日 本 製 鉄	2000A	〃 その16工事
		新 日 本 製 鉄	1350A, 1500A	加茂川水管橋々台工事
	関 東 農 政 局	新 日 本 製 鉄	700A	芳賀台地小宅幹線用水路その3工事
	芳賀台地農業水利事業所	成 和	700A, 800A	芳賀台地大川幹線
	埼 玉 県 企 業 局	新 日 本 製 鉄	500A	岩井その3工区工事
	第2水道建設事務所			
	横 須 賀 市 水 道 局	日 本 鋼 管	100A, 600A 800A, 1350A	小矢部地区配水管築造工事
	川 崎 市 水 道 局	日 本 鋼 管	600A	
	清 水 市 水 道 局	日 本 鋼 管	1500A	静清庵配水管路鋼管接合工事
	仙 台 市 水 道 局	成 和	600A	

年度	施 主	施 工 会 社	サ イ ズ	ラ イ ン 名
91年	南房総広域水道企業団	川 崎 製 鉄	900A	安房系第7号鋼管製作接合工事
		新 日 本 製 鐵	900A	安房系第8号鋼管製作接合工事
			900A	“ 第17号 ”
		日 本 鋼 管	900A	安房系 鋼管製作接合工事
	北海道開発局旭川開建	新 日 本 製 鐵	1000A	東郷幹線用水路第二期建設工事
		川 崎 製 鉄	1000A	
		新 日 本 製 鐵	1350A	しろがね幹線上南送水用水路
		川 崎 製 鉄	1350A	
		川 崎 製 鉄	1100A	共栄近文地区丸山調整池注水路
			1800A	共栄幹線用水路第3号サイホン工事
	北海道開発局札幌開建	新 日 本 製 鐵	1600A, 1650A	雨竜川中央地区秩父別中央幹線 4期工事
			2000A	篠津中央地区月形幹線用水路 第3期第1工区工事
			1300A, 2000A	“ 第2工区工事
		川 崎 製 鉄	1300A	“ 第3工区工事
			1300A	“ 第4工区工事
	北九州市水道局	住 友 金 属 工 業	1000A	耶馬溪導水管鋼管製造据付工事
		新 日 本 製 鐵		
		住 友 金 属 工 業	1000A	畠田鉦害復旧（導水管布設替鋼管 工事）
		新 日 本 製 鐵	900A, 1000A 1500A	畠田鉦害復旧 （伊佐座～畠田間φ1500導水管 布設替鋼管工事）
	山口・小郡地域広域水道企業団	新 日 本 製 鐵	700A	榎野川右岸移設工事
			700A	榎野川左岸移設工事
	九州農政局	川 崎 製 鉄	400A, 1100A	幹線水路山鹿工区（その3）工事
	大野川上流農業水利事業所	新 日 本 製 鐵	1000A	幹線水路原山工区工事
			1100A	山鹿工区（その3）整備工事

年度	施 主	施 工 会 社	サイ ズ	ラ イ ン 名
91年	九 州 農 政 局 筑後川中流農業水利事業所	新 日 本 製 鐵	600A, 1800A	床島大刀洗幹線用水路（その4・その5）工事
		川 崎 製 鐵	1800A	床島大刀洗幹線用水路（その2）工事
	九 州 農 政 局 都城盆地農業水利事業所	新 日 本 製 鐵	1000A, 1100A	2号幹線用水路山田工区（その6・その7）工事
		川 崎 製 鐵	400A, 900A 1000A	2号幹線用水路山田工区（その4・その5）工事
	九 州 農 政 局 菊池台地農業水利事業所	新 日 本 製 鐵	2000A	東部幹線水路四町分工区
		日 本 鋼 管	2000A	
			1200A	合志1号幹線水路片川瀬工区工事
		住 友 金 属 工 業	1200A, 1350A	
	水 資 源 開 発 公 団 霞ヶ浦用水建設所	新 日 本 製 鐵	1100A	合志1号幹線水路住吉工区工事
		日 本 鋼 管	2100A	霞ヶ浦用水明野5工区工事
		新 日 本 製 鐵	2100A	霞ヶ浦用水明野6工区工事
	建 設 省 九 州 地 建 佐賀河川総合開発工事事務所	住 友 金 属 工 業	700A, 2000A	
		川 崎 製 鐵	3000A	佐賀導水金立地区管路その2工事
			3000A	佐賀導水金立地区管路その3工事
	大 分 市 水 道 局	新 日 本 製 鐵	3000A	佐賀導水金立地区推進工事
			900A 1000A	石川配水池～大南線配水管布設工事 古国府浄水場～太平寺配水池送水管 布設工事
	大 阪 府 水 道 部	酒 井 鉄 工 所	100A, 200A 600A	府水配水管布設工事 （貝塚C-6-2工区）
	関 西 ビ レ ッ チ セ ン タ ー	奥 村 組	400A～1200A	E F 工区建設工事
	愛 知 県 企 業 庁	日 本 鋼 管	700A	幡豆線工事
	東 京 都 水 道 局	川 崎 製 鐵	600A～2200A	金町浄水場高度浄水処理施設処理水 返送管ほか鋼管製作及び溶接塗装 工事
			日 立 造 船	2000A, 2200A 金町浄水場内埋設管工事

年度	施 主	施 工 会 社	サ イ ズ	ラ イ ン 名
91年	水 資 源 開 発 公 団 筑 後 川 下 流 用 水 建 設 所	新 日 本 製 鐵	3000A	佐賀東部導水路 (千栗第1工区合併工事)
		川 崎 製 鐵	1900A, 3000A	佐賀東部導水路 (上峰第5工区合併工事)
		住 友 金 属 工 業	800A, 1900A 3000A	佐賀東部導水路 (上峰第6工区合併工事)
		日 本 鋼 管	1900A, 3000A	佐賀東部導水路 (三田川・上豆田工区合併工事)
		住 友 金 属 工 業	300A, 2400A	佐賀東部導水路 (久保泉南部第1工区工事)
		日 本 鋼 管	2400A, 2600A	佐賀東部導水路 (久保泉南部第2工区工事)
		新 日 本 製 鐵	390A, 1800A 2200A	筑後導水路 (筑後西部第1工区工事)
		川 崎 製 鐵	300A, 2200A	筑後導水路 (筑後北部第5工区工事)
	建 設 省 関 東 地 建 江 戸 川 工 事 事 務 所	新 日 本 製 鐵	3200A	北千葉第2導水路埋設管敷設 その14工事
		日 本 鋼 管	3200A	〃 高田埋設管敷設その19工事
		日 本 鋼 管	3200A	〃 高田埋設管敷設その20工事
		川 崎 製 鐵	3200A	〃 高田埋設管敷設その21工事
		川 崎 製 鐵	3200A	〃 高田埋設管敷設その22工事
	東 北 農 政 局 雄 国 山 麓 開 拓 建 設 事 業 所	北 上 鐵 工	1200A	平成3年度雄国山麓開拓建設事業 第2号幹線用水路工事
	東 北 農 政 局 新 庄 農 業 水 利 事 業 所	北 上 鐵 工	1000A	第1号幹線用水路(その21)工事
	東 北 農 政 局 迫 川 上 流 農 業 水 利 事 業 所	北 上 鐵 工	1350A	迫川上流農業水利事業 石越幹線用水路第1工区その1工事

年度	施 主	施 工 会 社	サ イ ズ	ラ イ ン 名
91年	建設省関東地建利根川 下流工事事業所	新 日 本 製 鐵	3200A	北千葉第1導水路箕輪地先 (その1)工事
		川 崎 製 鐵	3200A	北千葉第1導水路箕輪地先 (その2)工事
		新 日 本 製 鐵	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その19)工事
		日 立 造 船	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その20)工事
		住 友 金 属 工 業	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その21)工事
		日 立 造 船	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その22)工事
		新 日 本 製 鐵	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その23)工事
		三 菱 重 工 業	3200A	北千葉第1導水路埋設管敷設 (その24)工事
	茨 城 県 企 業 局 那珂川水道建設事務所	川 崎 製 鐵	1100A, 1350A	3那上水導水第1-2号、送水 第1-2号合併鋼管製作接合工事
				3那上水導水第13号、送水 第16号鋼管製作接合工事
	福 島 市 水 道 局	成 和	250A, 450A 700A, 800A	第8次拡張事業北部鬼越山笹谷系 (7工区)配水幹線布設工事
	千 葉 県 土 地 開 発 公 社	新 日 本 製 鐵	300A, 700A	大木戸西沢水管橋工事
	川 崎 製 鐵	川 鉄 工 事	1000A	千葉製鉄所西12号酸素工場水道工事
				“ 12号酸素プラント海水 埋設配管
	建設省関東地建 霞ヶ浦導水工事事業所	日 本 鋼 管	3000A	霞ヶ浦導水第一機場新設工事
92年	J R 東 日 本	新 日 本 製 鐵	900A, 1200A 1350A	川崎発電所ガスタービン棟新築工事

年度	施 主	施 工 会 社	サ イ ズ	ラ イ ン 名
92年	東 京 都 水 道 局	新 日 本 製 鐵	700A, 800A 1100A, 1200A	玉川給水所鋼管製作及び溶接 塗装工事
	関 東 農 政 局 霞ヶ浦用水農業水利事務所	住 友 金 属 工 業	1350A	霞ヶ浦用水農業水利事業 つくば幹線始点工事
	茨 城 県 企 業 局	川 崎 製 鉄	1000A, 1200A	3霞上水導水第9号・工水導水第 7号・工水配水第2号鋼管製作接合 工事

4

UBEジョイントカバーサンプルシート



水道用塗覆装鋼管ジョイントコート

UBEジョイントカバー

施工手順書

宇部興産株式会社

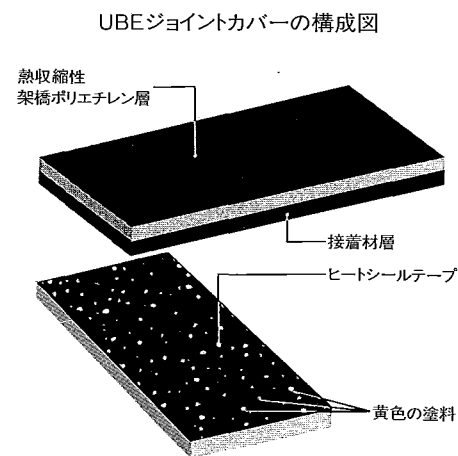
1. はじめに

現場溶接部塗覆装材料として、水道用塗覆装鋼管ジョイントコートWSP012-92規格品の熱収縮系シート**UBEジョイントカバー**は、プロパントーチで加熱することにより収縮する架橋ポリエチレンのシート層と、防食性能を有した接着層の2層からなる本体部と、ヒートシールテープからなっている鋼管の現場溶接部防食材料です。

2. 施工器具

- (1)プロパントーチ
- (2)グラインダー、ワイヤーブラシ等の研磨具
- (3)鉄へら等の被覆層の削り具
- (4)手袋
- (5)ふみ台
- (6)温度計又はサーモクレヨン
- (7)ローラー、マークペン
- (8)巻尺

3. 使用材料



(1)収縮シート

UBE JOINT COVER Torch Type CL

標準厚み：2.5mm

(2)ヒートシールテープ

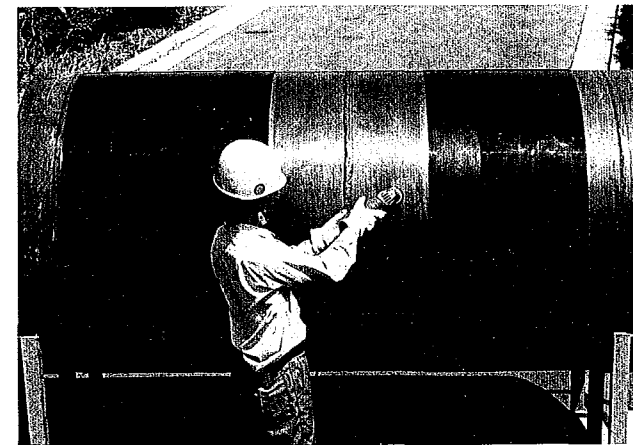
標準厚み：1.4mm

(3)マスチックテープ

標準厚み：2.0mm

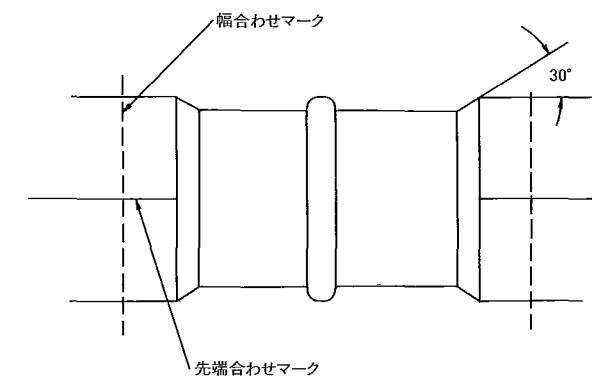
4. 施工手順

4.1 被覆面の下地処理



- (1)パイプ表面の錆及び溶接スケール、スパッターをワイヤーブラシまたはグラインダーで滑らかにします。

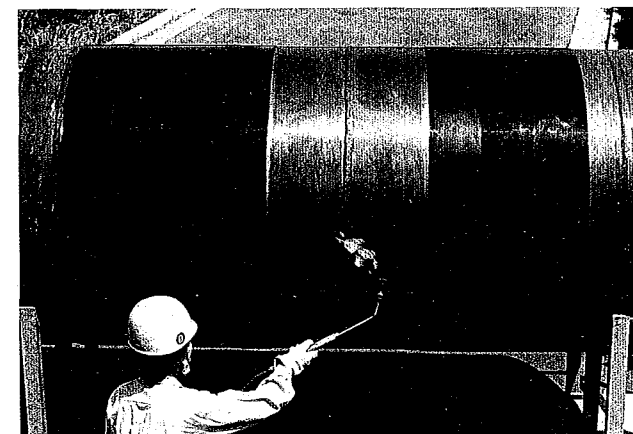
ジョイントカバーで覆われるパイプ表面ならびに工場コーティング部分の泥、ほこり、水分を取り除きます。もし、グリース等がついている場合は非油性溶剤で拭き取ります。



- (2)コーティングエッジが直角に立ち上がっている場合、鉄へら等で約30°程度まで削ります。また、ジョイントカバーが重なるコーティング部分にホワイトウォッシュが塗られている場合は鉄べらやワイヤーブラシで取り除きます。

- (3)ジョイントカバーをセットする幅及び上層の先端になる位置にマーキングするとセットがスムーズに出来ます。

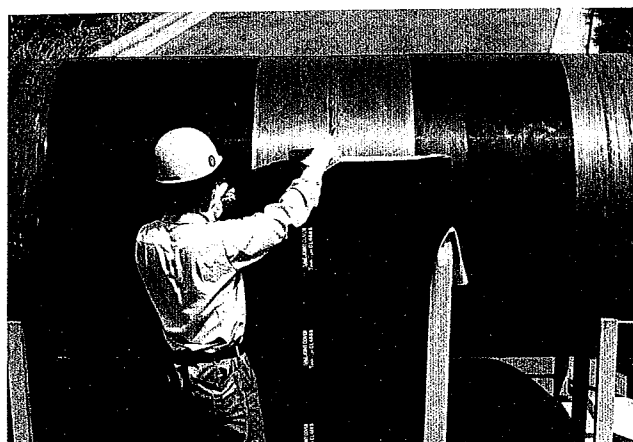
4.2 パイプ表面の予熱



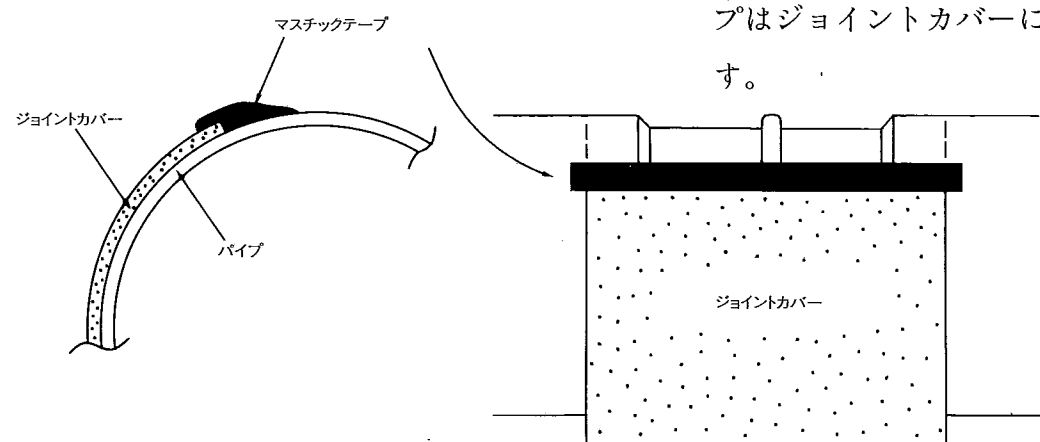
パイプ表面をプロパントーチで加熱し、水分を除くと同時にジョイントカバーが接着しやすいようにします。

(注)予熱温度は、工場コーティングエッジの表面で40℃以上になるようにします。

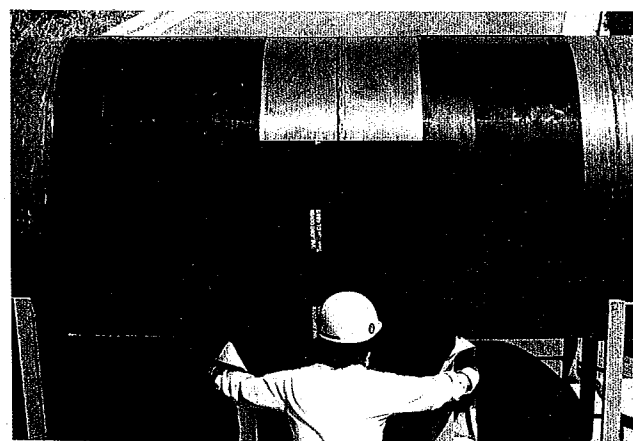
4.3 ジョイントカバーのセット



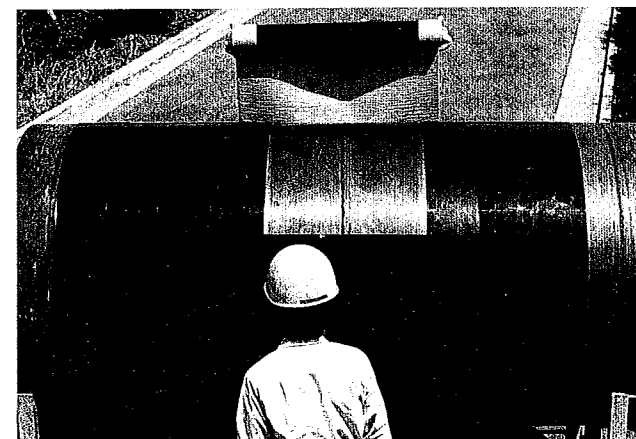
(1)ジョイントカバーの先端がパイプ表面に十分に密着するようにプロパントーチで加熱し、手またはローラーで押さえます。



(2)ジョイントカバーの先端部にマシチックテープを貼りつけます。マシチックテープはジョイントカバーに10mm程度のせまです。



(3)マーキングした位置に合せながら、離型紙を底部まで取り除きます。



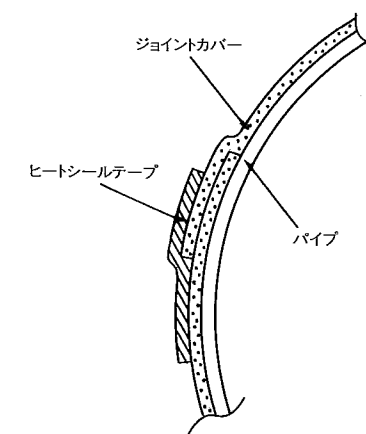
(4)残り部分の離型紙はつけたまま、マーキングした位置に沿ってジョイントカバーを巻きつけます。



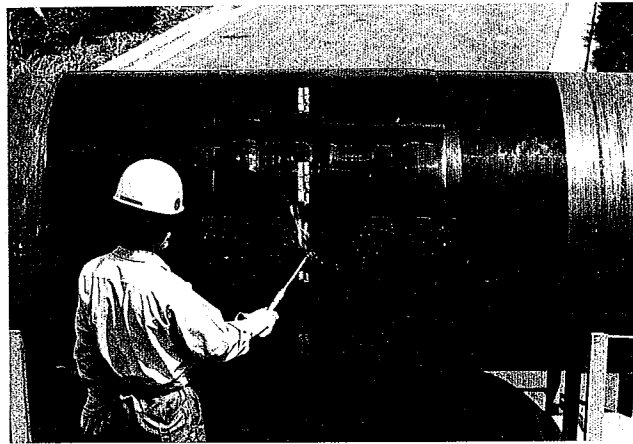
(5)ジョイントカバーのラップ巾150mmを目安として重ねます。離型紙はジョイントカバーの一方から引き出して取り除きます。



(6)ヒートシールテープは、ジョイントカバーのオーバーラップされた端部の上に、中心を合わせてセットします。

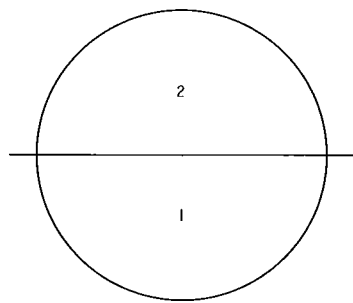


4.4 ヒートシールテープのシール方法

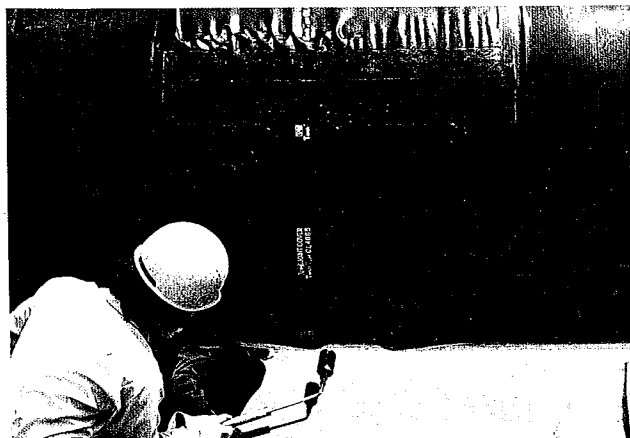


プロパントーチを水平に動かしながら、示温塗料が変色するまで、ヒートシールテープを加熱します。時々手やローラーで完全にシールされるまで押さえます。

4.5 収縮方法

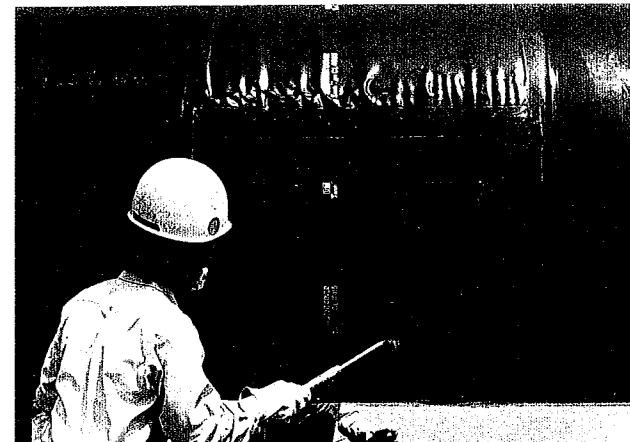


(1)ジョイントカバーの収縮作業は、パイプの円周に対して上下2分割して行ないます。



(2)パイプの底部から上部に向かって、溶接ビード上のジョイントカバーを加熱収縮させます。

溶接ビード上を収縮し終わったら、ビード上のマッサージを行ないます。



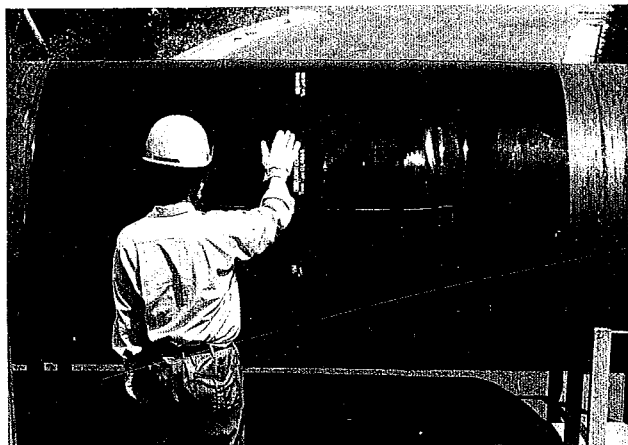
(3)ジョイントカバーの一方の端に向かって未収縮部分が残らないように順次、加熱収縮させながら進みます。



(4)一方の端まで収縮が終わったら、手やローラーで収縮部分のマッサージを行ないます。残りの一方を同様の要領で、加熱収縮させます。



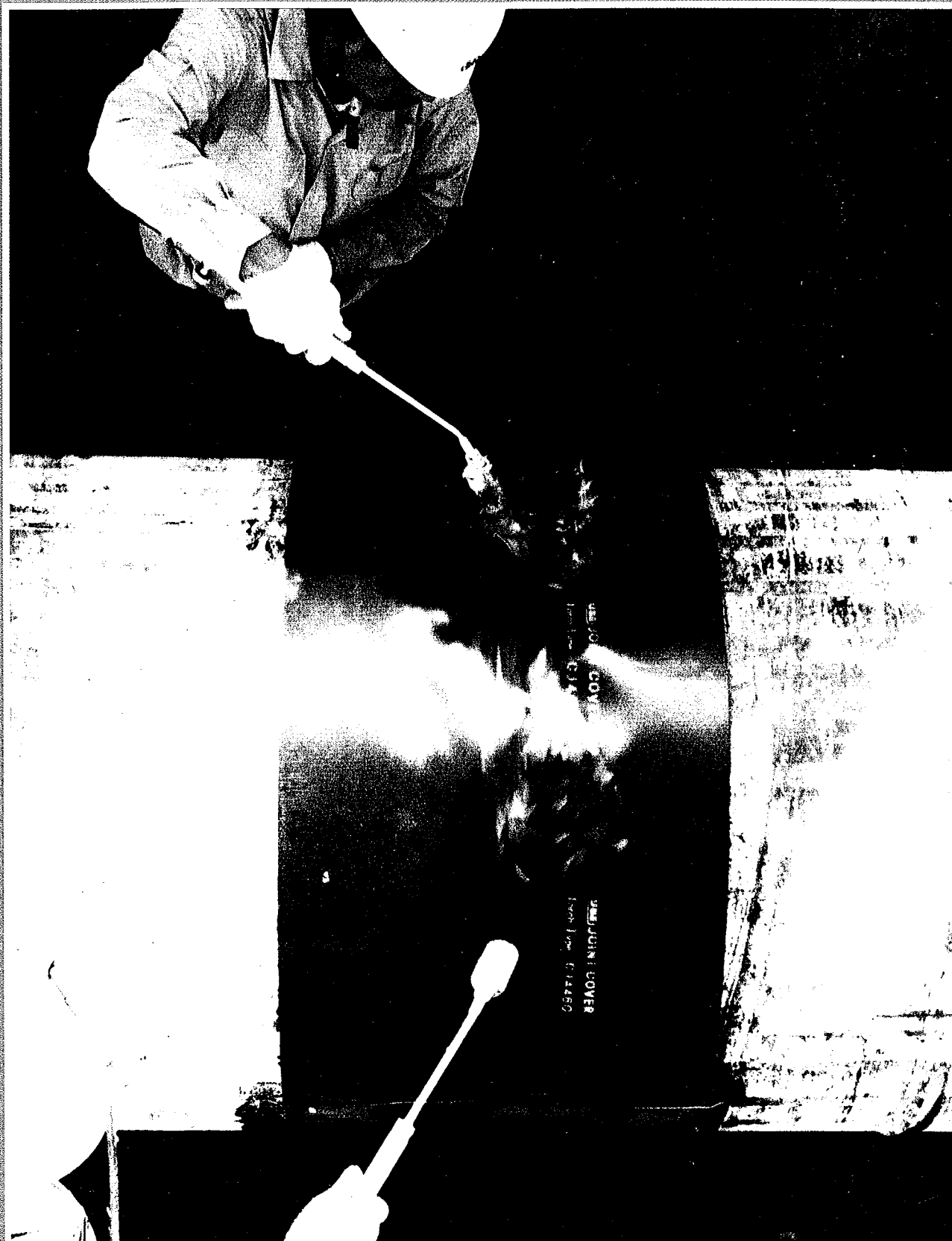
(5)上部に対しても、(2)~(4)の工程を同要領で行ないます。



(6)全体の収縮作業が終わったら、直ちにラップ部の下層先端部分を手またはローラーで溶接ビード部から外側に向かって押えます。以上で作業は完了です。

UBE

UBE JOINT COVER



宇部興産株式会社

油、ガス、水等私たちの生活にかかすことのできないエネルギー。
エネルギーはいろいろな手段で私たちの家庭に輸送されてきますが、
その多くはパイプラインによっています。

私たちの生活は
パイプラインの大量輸送によってささえられているといっても過言ではありません。
このパイプラインを長期間にわたって安全に利用するためには
優れた防食を行う必要があります。特にパイプラインの継手部は
現地防食になるため、防食施工性が容易であることが重要になります。
そして、それが優れた防食性を得ることになります。

●
UBE防食材料には配管の継手防食用の「UBEジョイントカバー」と
直管部防食用の「UBEシュリンクテープ」があります。
これらはプロパントーチ等で外側から加熱することにより収縮する架橋ポリエチレン層と
ゴム系コンパウンドを主成分とする防食層からなっております。

その特徴は

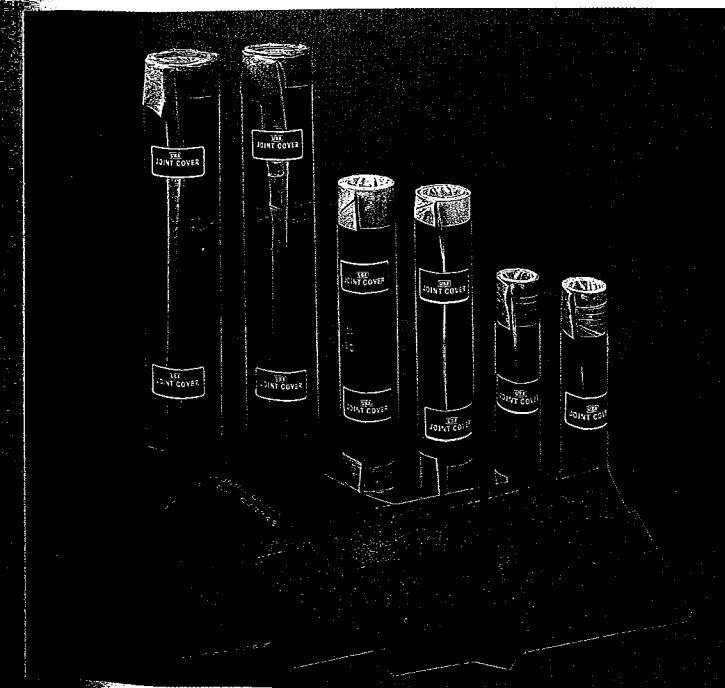
- (1)機械的強度が優れている。
- (2)耐ストレスクラッキングが優れている。
- (3)耐候性が優れている。
- (4)耐防食性が優れている。

等を有しています。

1. UBEジョイントカバーのグレードと適用分野

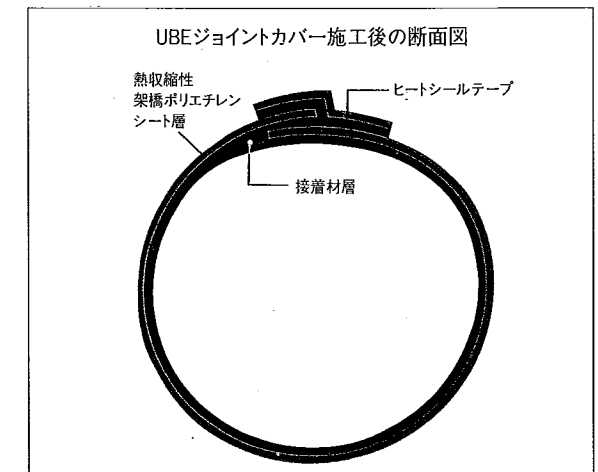
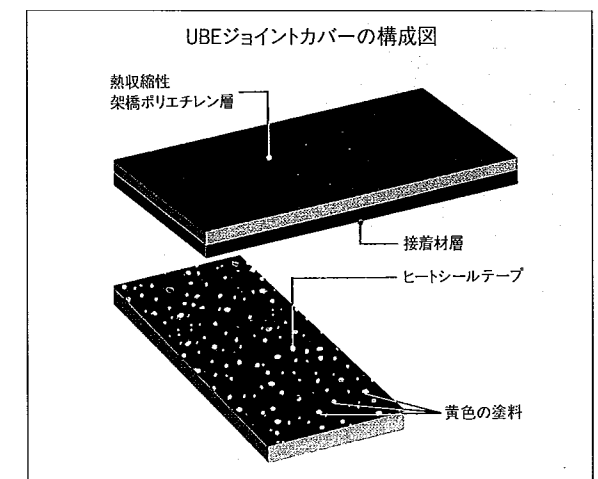
グレード名	施工時の 環境温度(℃)	パイプライン 運転時の 環境温度(℃)	被防食 パイプの 予熱温度(℃)	パイプラインの 運転温度(℃)	パイプ直管部 コーティング材料への適用
CL	-10～+50	-10～+50	+50	-10～+50	(1)アスファルト (2)コールタールエナメル (3)ポリエチレン
CJX		-30～+50	+80	-10～+70	(1)ポリエチレン (ハードタイプの接着材の場合) (2)エポキシ

2. UBEジョイントカバーの商品構成



パイプ径	100A～
巻数 (mm)	450、600、850
長さ (mm)	2.0～3.0
収縮率 (%)	20～40

※上記以外の適用サイズもご調整いたします。

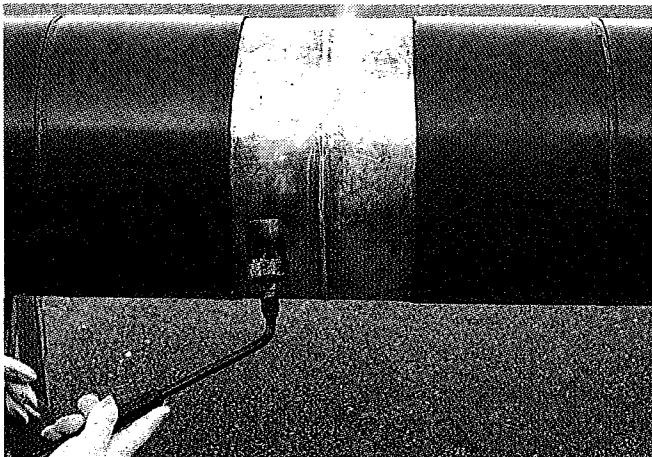


3. UBEジョイントカバーの施工

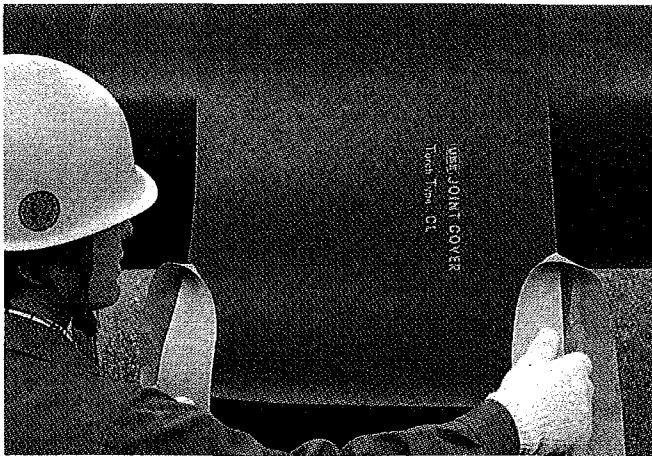
(施工法はグレードにより多少異なります。詳細はUBEジョイントカバーの各グレード施工手順書をごらんください。)



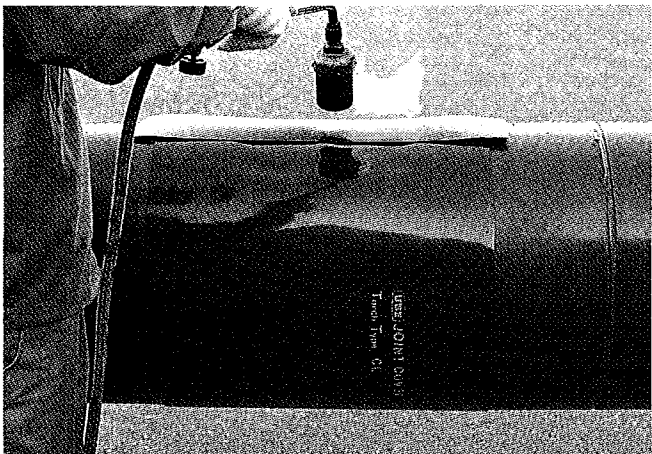
1:パイプのクリーニング。
ワイヤーブラシ等でうきサビを落します。



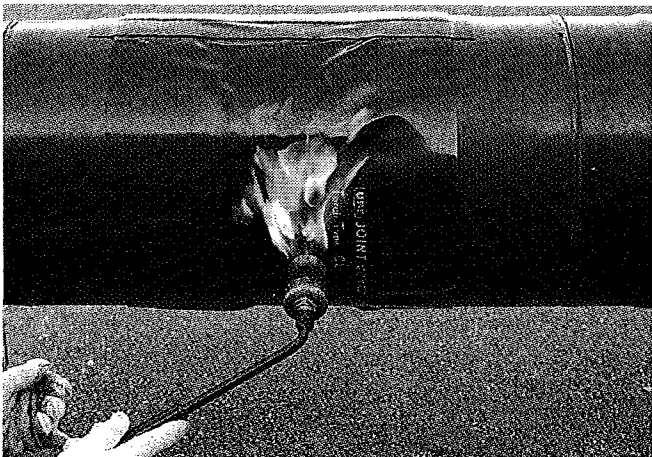
2:パイプの予熱。
専用プロバントーチを使用します。プライマー塗布の場合は予熱後に行ってください。



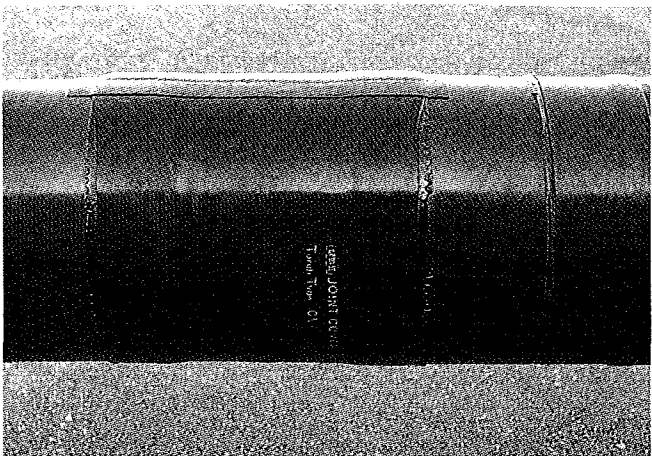
3:ジョイントカバーのセット。
離形紙またはフィルムをはぎながらセットします。



4:ヒートシールテープのセット。
ヒートシールテープの表面の黄色塗料が灰色に変色するまで加熱します。



5:収縮。
収縮させ、次に片側を空気を追出すように収縮させ、最後に残りの片側を収縮させます。



6:完了。

4. UBEジョイントカバーの性質

●UBEジョイントカバーのポリエチレン層の性質

項 目	試 験 法	単 位	値	
引 張 強 度	JIS K 7113	kg/cm ²	管周方向	236
			管軸方向	188
伸 び		%	管周方向	380
			管軸方向	580
耐定ひずみ環境応力亀裂性 耐ストレスクラッキング性	JIS K 6760	F ₅₀ =hrs	No crack at 1000hrs	
耐 低 温 脆 化 性	JIS K 7216	℃	-60℃以下	
体 積 固 有 抵 抗	JIS K 6911	Ω・cm	3×10 ¹⁶	
耐 電 圧	JIS K 6911	KV/mm	31	

これらの値は代表値であり規格値ではありません。

●UBEジョイントカバーの防食性能

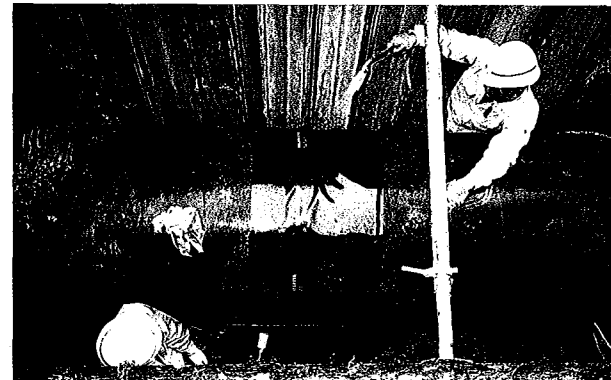
項 目			試 験 法	単 位	トーチタイプ	
					CL	CJX
はくり強度	対パイプ	23℃	ASTM D 1000	kg/inch	11	18
		40℃			1.5	9
		60℃			—	0.6
	対ポリエチレン	23℃			11	18
		40℃			1.5	9
		60℃			—	0.6
剪断強度		23℃	ASTM D 1002	kg/cm²	0.15	16
		40℃			0.02	2
		60℃			—	0.12
ヒートシールテープの 剪断強度		60℃	サンプル幅:2cm 引張速度: 10mm/min.	kg/2cm	12.6	12.6
		80℃			8.0	8.0
		100℃			2.0	2.0
耐 衝 撃 性			ASTM G 14	kg-m	1.0	1.1

これらの値は代表値であり規格値ではありません。

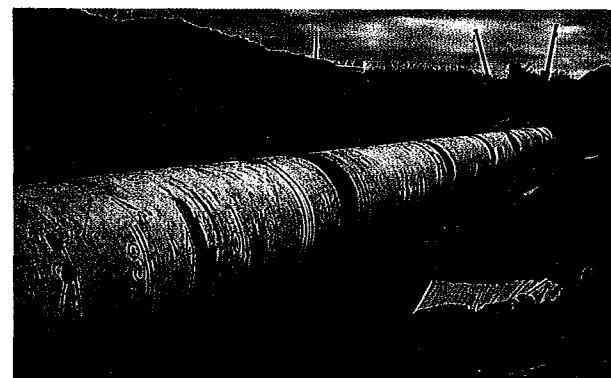
5. UBEジョイントカバー・UBEシュリンクテープの施工例



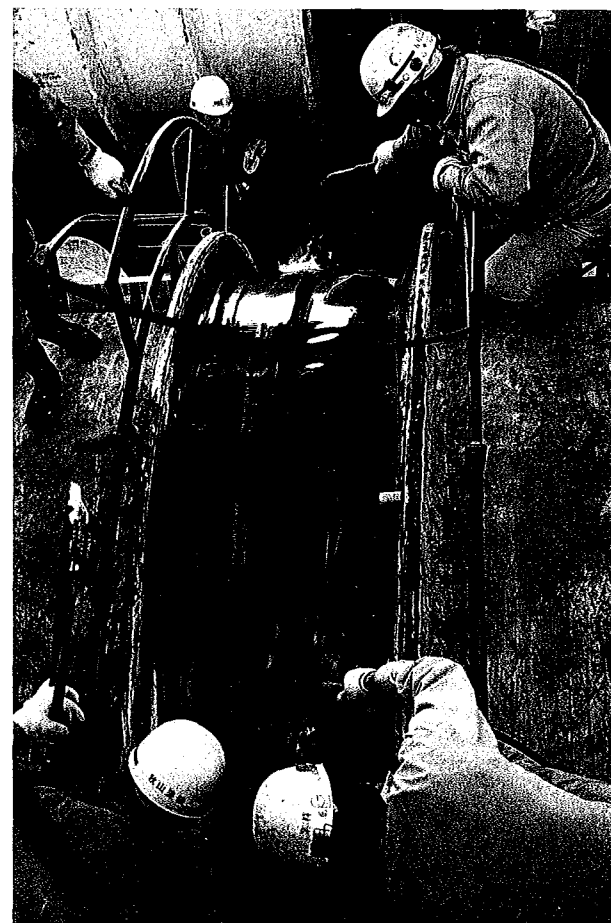
上水道送水管



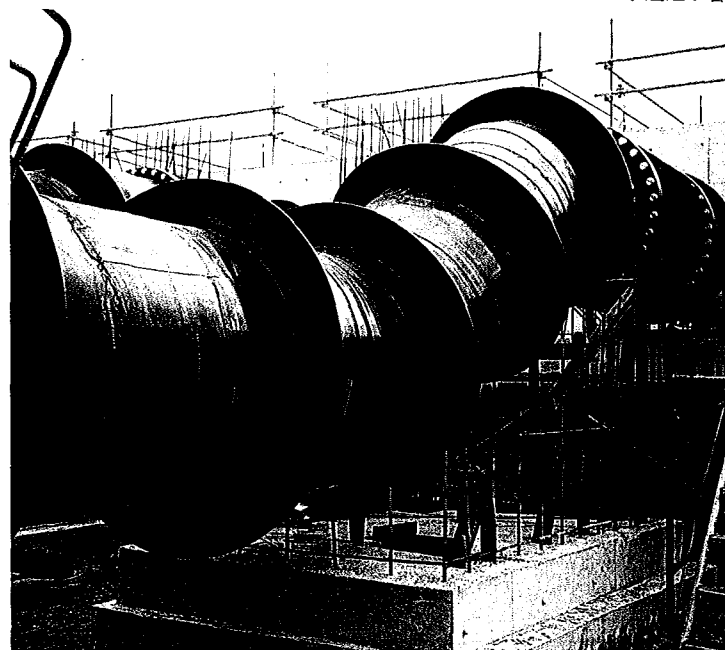
上水道送水管



農業用水送水管



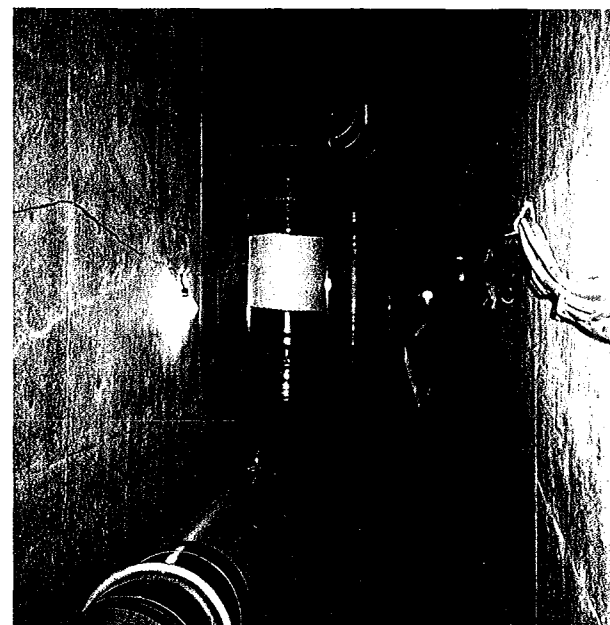
流況調整河川導水路



発電所循環水管



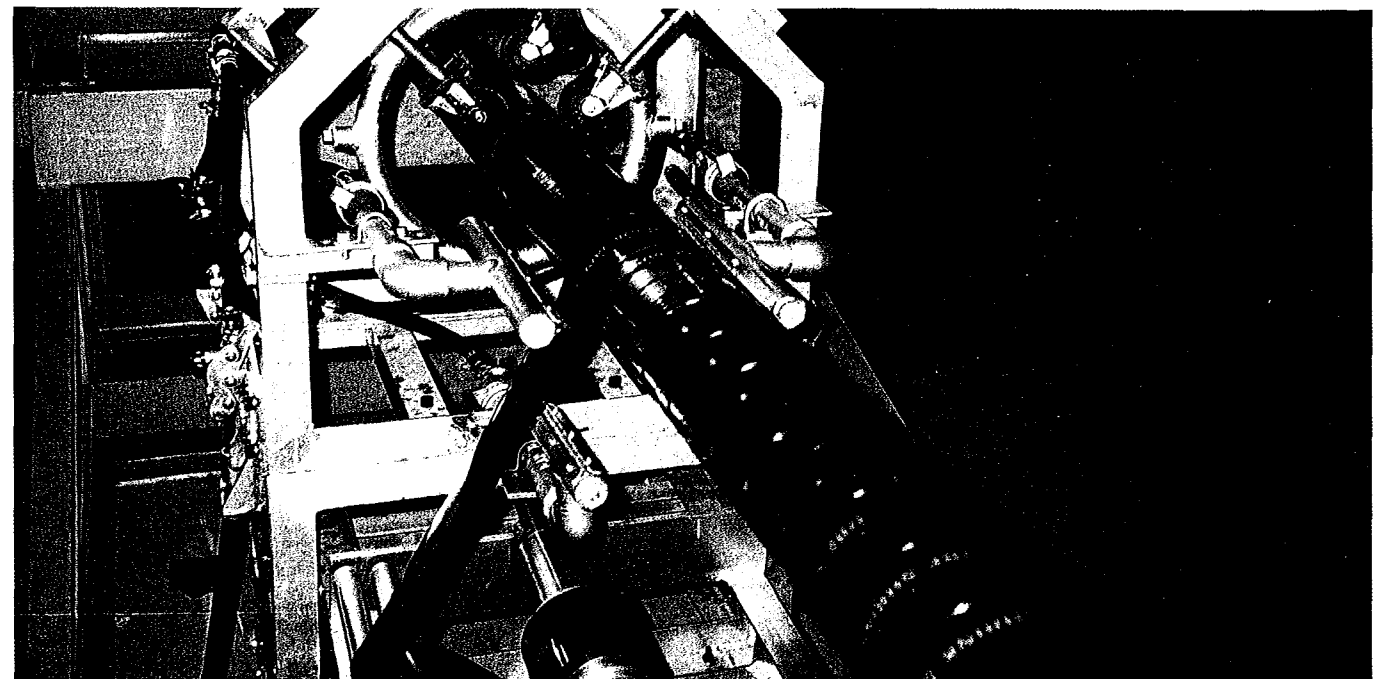
低圧ガス本管



中圧ガス本管



化学プラント内配管



シュリンクテープの機械巻き

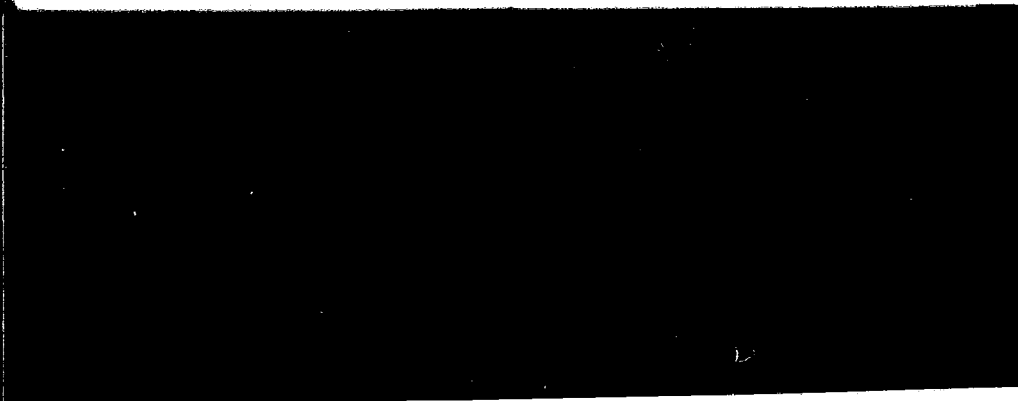
日本水道鋼管協会規格品 (WSP 012-92)

UBE

UBEジョイントカバー サンプルシート



シート
ジョイントカバー
CL タイプ



接合用シート
ヒートシールテープ



シーリング材
UBE マスチック

宇部興産株式会社

所長	課長	工務官	係長
	 		  



材 料 承 諾 願

平成7年 11月 30日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 小 堀 充



下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

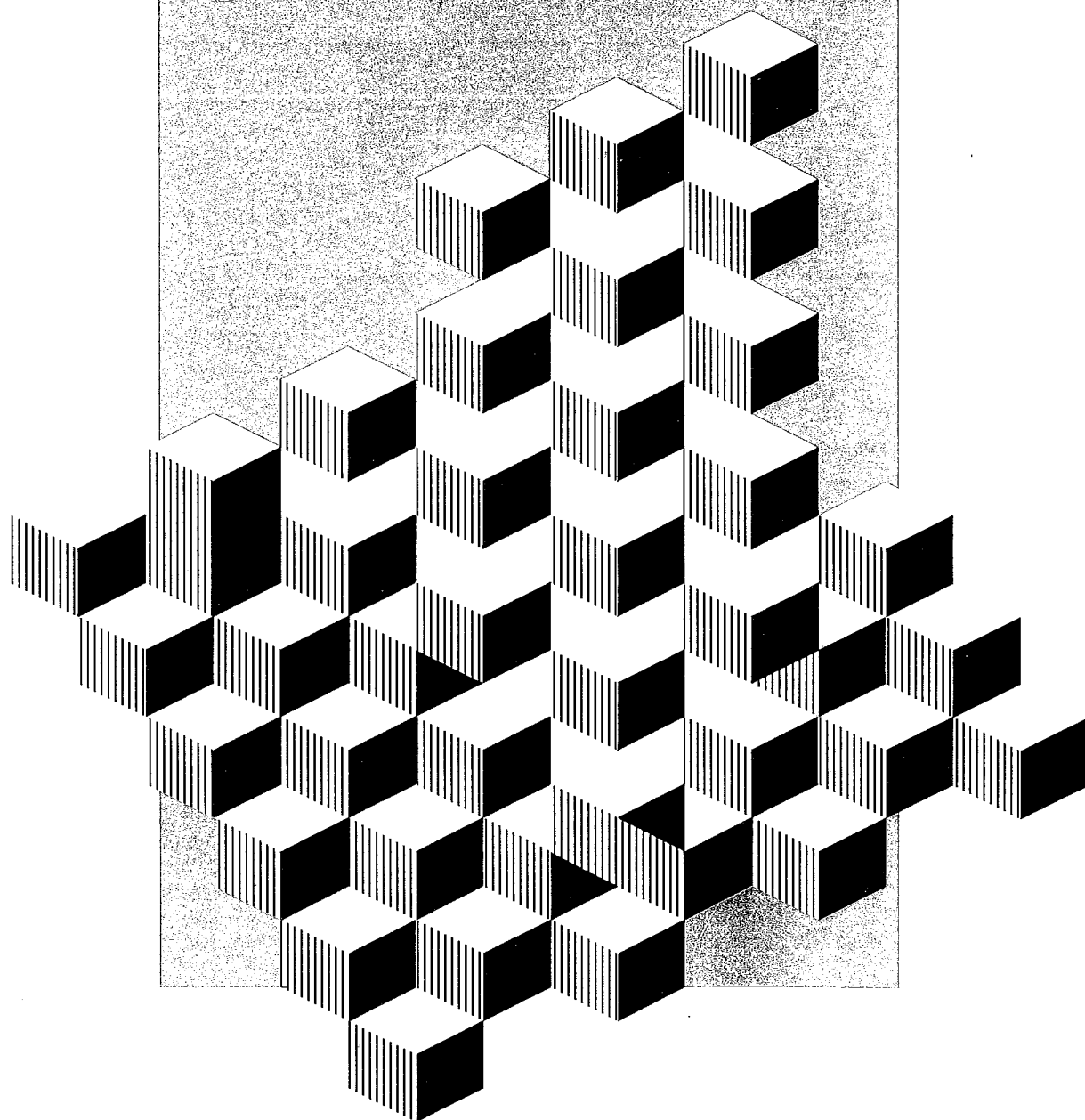
記

1. 工 事 名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事
2. 材 料 名 P C単純床版橋桁 (プレテンション方式)

プレストレストコンクリート

プレテンション方式橋げた

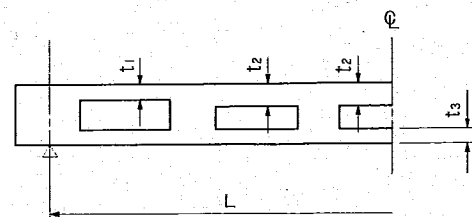
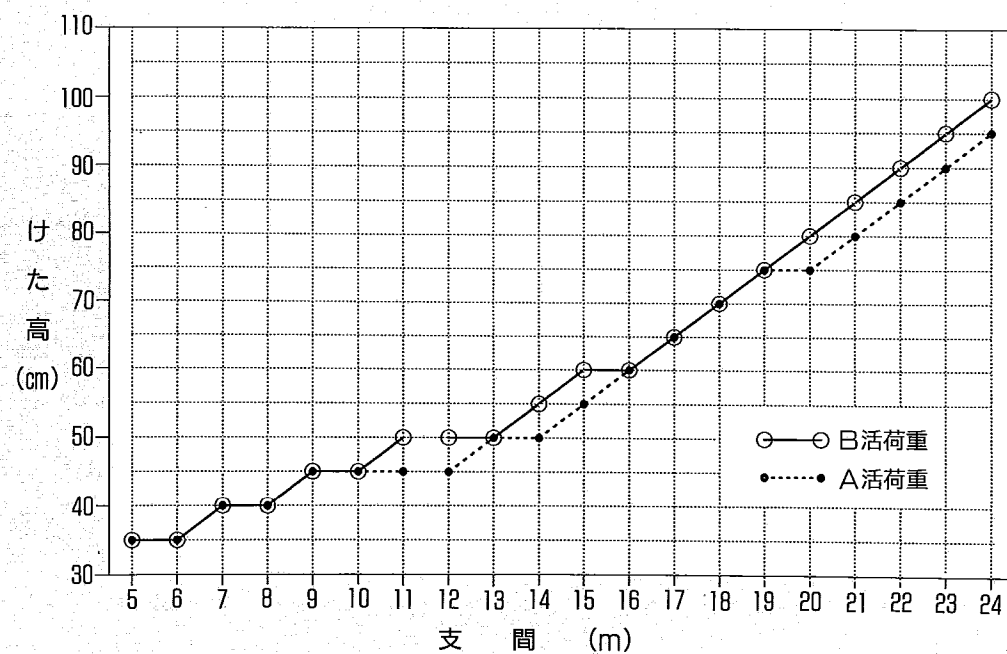
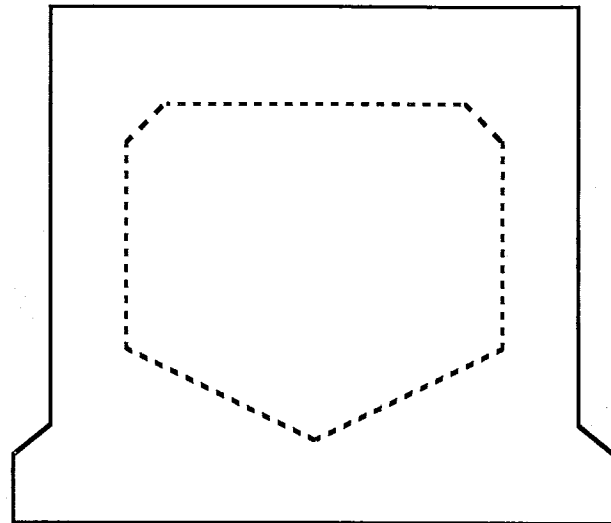
●プレストレストコンクリート橋げた(JIS A 5313—1995)



 社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会

 川田建設株式会社

JIS A 5313-1995 スラブ橋げた



支間L(m)	t ₁ (cm)	t ₂ (cm)	t ₃ (cm)
L ≤ 18.0	14	14	9
18.0 < L ≤ 21.0		16	
21.0 < L ≤ 22.0		18	
22.0 < L ≤ 24.0		20	12

数量表

A 活荷重

種別・仕様	呼び名	AS05	AS06	AS07	AS08	AS09	AS10	AS11	AS12	AS13	AS14
けた長 (m)		5.3	6.3	7.3	8.4	9.4	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5
コンクリート (m ³) (σ _{ck} =500kgf/cm ²)		1.2	1.4	1.9	2.1	2.7	3.0	3.3	3.0	3.4	3.7
型わく (m ²)	側わく	3.8	4.6	6.0	6.9	8.7	9.7	10.6	11.6	13.8	14.9
	端板	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
	底板	3.7	4.4	5.1	5.9	6.6	7.4	8.1	8.8	9.5	10.2
	埋込み	—	—	—	—	—	—	—	10.5	12.8	13.9
	合計	8.0	9.5	11.6	13.3	15.9	17.7	19.3	31.5	36.8	39.7
P C 鋼材	12.7mm	36.9	53.6	67.8	104.0	116.4	154.4	186.9	—	—	—
SWPR7BN(kgf)	15.2mm	—	—	—	—	—	—	—	178.9	193.2	239.5
鉄筋SD295(kgf)	D10	38.6	45.7	53.0	53.4	62.0	69.2	75.2	140.2	169.2	179.8
けた重量(tf)	1本当り	3.0	3.5	4.8	5.3	6.8	7.5	8.3	7.5	8.5	9.3

種別・仕様	呼び名	AS15	AS16	AS17	AS18	AS19	AS20	AS21	AS22	AS23	AS24
けた長 (m)		15.6	16.6	17.6	18.6	19.6	20.7	21.7	22.7	23.7	24.7
コンクリート (m ³) (σ _{ck} =500kgf/cm ²)		4.2	4.7	5.2	5.7	6.5	6.8	7.4	8.4	9.2	9.9
型わく (m ²)	側わく	17.6	20.3	23.3	26.5	29.9	31.6	35.3	39.2	43.3	47.6
	端板	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2
	底板	10.9	11.6	12.3	13.0	13.7	14.5	15.2	15.9	16.6	17.3
	埋込み	16.4	19.2	22.2	25.3	27.7	29.3	32.9	35.0	38.4	42.5
	合計	45.6	51.9	58.6	65.7	72.3	76.4	84.4	91.2	99.5	108.6
P C 鋼材	12.7mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SWPR7BN(kgf)	15.2mm	257.6	274.2	310.0	327.7	366.9	478.6	501.7	574.8	600.2	679.9
鉄筋SD295(kgf)	D10	200.0	218.0	234.7	251.9	257.6	269.1	288.1	310.2	332.2	352.6
けた重量(tf)	1本当り	10.5	11.8	13.0	14.3	16.3	17.0	18.5	21.0	23.0	24.8

B 活荷重

種別・仕様	呼び名	BS05	BS06	BS07	BS08	BS09	BS10	BS11	BS12	BS13	BS14
けた長 (m)		5.3	6.3	7.3	8.4	9.4	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5
コンクリート (m ³) (σ _{ck} =500kgf/cm ²)		1.2	1.4	1.9	2.1	2.7	3.0	3.7	3.2	3.4	3.9
型わく (m ²)	側わく	3.8	4.6	6.0	6.9	8.7	9.7	11.8	12.8	13.8	16.3
	端板	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7
	底板	3.7	4.4	5.1	5.9	6.6	7.4	8.1	8.8	9.5	10.2
	埋込み	—	—	—	—	—	—	—	11.6	12.8	15.2
	合計	8.0	9.5	11.6	13.3	15.9	17.7	20.6	33.9	36.8	42.4
P C 鋼材	12.7mm	41.0	58.5	79.1	110.5	123.7	170.7	195.8	—	—	—
SWPR7BN(kgf)	15.2mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鉄筋SD295(kgf)	D10	38.6	45.7	53.0	53.4	62.0	69.2	—	—	—	—
けた重量(tf)	1本当り	3.0	3.5	4.8	5.3	6.8	7.5	—	—	—	—

種別・仕様	呼び名	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	BS21	BS22	BS23	BS24
けた長 (m)		15.6	16.6	17.6	18.6	19.6	20.7	21.7	22.7	23.7	24.7
コンクリート (m ³) (σ _{ck} =500kgf/cm ²)		4.4	4.7	5.2	5.7	6.5	7.1	7.8	8.8	9.6	10.3
型わく (m ²)	側わく	19.1	20.3	23.3	26.5	29.9	33.6	37.4	41.4	45.6	50.0
	端板	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3
	底板	10.9	11.6	12.3	13.0	13.7	14.5	15.2	15.9	16.6	17.3
	埋込み	17.9	19.2	22.2	25.3	27.7	31.2	34.9	37.1	40.6	44.8
	合計	48.7	51.9	58.6	65.7	72.3	80.3	88.6	95.6	104.0	113.4
P C 鋼材	12.7mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SWPR7BN(kgf)	15.2mm	257.6	310.7	329.4	348.1	453.2	478.6	501.7	574.8	600.2	679.9
鉄筋SD295(kgf)	D10	212.4	229.7	242.3	256.0	259.8	277.3	296.9	316.9	337.8	358.4
けた重量(tf)	1本当り	11.0	11.8	13.0	14.3	16.3	17.8	19.5	22.0	24.0	25.8



A 主げた断面諸数値

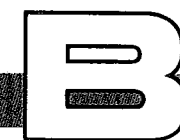
記号

A : コンクリート断面積 (cm²) ep : 中立軸よりPC鋼材図心までの距離 (cm) Q : 断面一次モーメント (cm³)
y_u : 中立軸より上縁までの距離 (cm) W_u : 上縁に関する断面係数 (cm³) c : コンクリート総断面に関する数値
y_l : 中立軸より下縁までの距離 (cm) W_l : 下縁に関する断面係数 (cm³) e : PC鋼材換算断面に関する数値
I : 断面二次モーメント (cm⁴) W_p : PC鋼材図心位置に関する断面係数 (cm³) 負(－)符号は中立軸より下側を示す

A 活荷重

呼び名	AS05	AS06	AS07	AS08	AS09	AS10	AS11	AS12	AS13	AS14
けた形状	充実	充実	充実	充実	充実	充実	充実	中空	中空	中空
けた高 (cm)	35.0	35.0	40.0	40.0	45.0	45.0	45.0	45.0	50.0	50.0
主げた総断面	A _c	2291	2291	2611	2611	2931	2931	2931	2296	2416
	y _{uc}	17.8	17.8	20.3	20.3	22.8	22.8	22.8	25.3	25.3
	y _{lc}	-17.2	-17.2	-19.7	-19.7	-22.2	-22.2	-22.2	-24.7	-24.7
	I _c	237700	237700	354000	354000	502900	502900	486000	653400	653400
	W _{uc}	13360	13360	17430	17430	22040	22040	21300	25780	25780
	W _{lc}	-13810	-13810	-17980	-17980	-22670	-22670	-21900	-26500	-26500
PC鋼材換算断面	Q _c	10130	10130	13200	13200	16660	16660	15280	18220	18220
	A _e	2336	2346	2671	2691	3011	3026	3036	2387	2507
	y _{ue}	17.9	17.9	20.4	20.5	23.0	23.0	23.1	25.8	25.9
	y _{le}	-17.1	-17.1	-19.6	-19.5	-22.0	-22.0	-21.9	-24.2	-24.1
	e _{pe}	-5.3	-5.5	-5.9	-5.6	-6.2	-6.7	-7.1	-10.4	-12.0
	I _e	243500	244500	362400	368900	522100	523900	510300	685500	687700
	W _{ue}	13600	13640	17730	18010	22720	22750	21970	26570	26580
	W _{le}	-14240	-14320	-18530	-18900	-23720	-23850	-23980	-28330	-28500
	W _{pe}	-45730	-44230	-61520	-65350	-84190	-73870	-49120	-56910	-57020

呼び名	AS15	AS16	AS17	AS18	AS19	AS20	AS21	AS22	AS23	AS24
けた形状	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空
けた高 (cm)	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	75.0	80.0	85.0	90.0	95.0
主げた総断面	A _c	2536	2656	2776	2896	3096	3216	3536	3736	3856
	y _{uc}	27.9	30.4	32.9	35.4	37.4	39.9	42.7	44.6	47.1
	y _{lc}	-27.1	-29.6	-32.1	-34.6	-37.6	-40.1	-42.3	-45.4	-47.9
	I _c	851000	1080000	1343000	1640000	2012000	2393000	2949000	3489000	4035000
	W _{uc}	30530	35530	40780	46260	53820	60020	69060	78160	85660
	W _{lc}	-31370	-36500	-41860	-47460	-53510	-59620	-69690	-76930	-84250
PC鋼材換算断面	Q _c	21320	24560	27960	31500	36080	40020	46710	52200	56950
	A _e	2641	2761	2888	3015	3215	3243	3363	3697	4031
	y _{ue}	28.4	31.0	33.6	36.2	38.2	40.9	43.8	45.8	48.3
	y _{le}	-26.6	-29.0	-31.4	-33.8	-36.8	-39.1	-41.2	-44.2	-46.7
	e _{pe}	-13.8	-15.6	-17.1	-19.4	-21.1	-20.5	-22.5	-24.0	-26.3
	I _e	895200	1136000	1411000	1729000	2117000	2128000	2529000	3113000	3682000
	W _{ue}	31470	36610	41980	47690	55410	61840	71090	80440	88430
	W _{le}	-33720	-39190	-44970	-51210	-57520	-64680	-75540	-83250	-91480
	W _{pe}	-64790	-72890	-82670	-89100	-100400	-103800	-112500	-129500	-162200



B 主げた断面諸数値

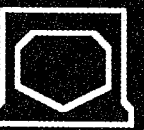
記号

A : コンクリート断面積 (cm²) ep : 中立軸よりPC鋼材図心までの距離 (cm) Q : 断面一次モーメント (cm³)
y_u : 中立軸より上縁までの距離 (cm) W_u : 上縁に関する断面係数 (cm³) c : コンクリート総断面に関する数値
y_l : 中立軸より下縁までの距離 (cm) W_l : 下縁に関する断面係数 (cm³) e : PC鋼材換算断面に関する数値
I : 断面二次モーメント (cm⁴) W_p : PC鋼材図心位置に関する断面係数 (cm³) 負(－)符号は中立軸より下側を示す

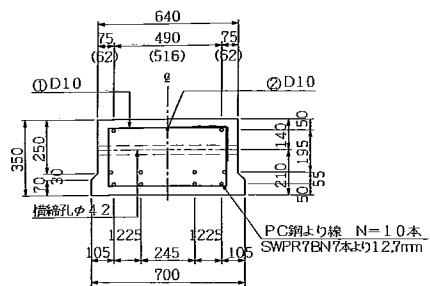
B 活荷重

呼び名	BS05	BS06	BS07	BS08	BS09	BS10	BS11	BS12	BS13	BS14
けた形状	充実	充実	充実	充実	充実	充実	充実	中空	中空	中空
けた高 (cm)	35.0	35.0	40.0	40.0	45.0	45.0	50.0	50.0	50.0	55.0
主げた総断面	A _c	2291	2291	2611	2611	2931	2931	3251	2416	2416
	y _{uc}	17.8	17.8	20.3	20.3	22.8	22.8	25.3	25.3	25.3
	y _{lc}	-17.2	-17.2	-19.7	-19.7	-22.2	-22.2	-24.7	-24.7	-24.7
	I _c	237700	237700	354000	354000	502900	502900	688500	653400	653400
	W _{uc}	13360	13360	17430	17430	22040	22040	27190	25780	25780
	W _{lc}	-13810	-13810	-17980	-17980	-22670	-22670	-27900	-26500	-26500
PC鋼材換算断面	Q _c	10130	10130	13200	13200	16660	16660	20520	18220	18220
	A _e	2341	2351	2681	2696	3016	3036	3361	2507	2521
	y _{ue}	17.9	17.9	20.5	20.5	23.0	23.1	25.6	25.8	25.9
	y _{le}	-17.1	-17.1	-19.5	-19.5	-22.0	-21.9	-24.4	-24.2	-24.1
	e _{pe}	-4.9	-5.2	-5.5	-6.1	-6.8	-7.1	-7.6	-12.0	-12.1
	I _e	243200	244200	362600	370000	523600	525800	716400	685500	687700
	W _{ue}	13580	13620	17720	18040	22750	22790	28000	26570	26580
	W _{le}	-14220	-14310	-18550	-18980	-23810	-23980	-29340	-28330	-28500
	W _{pe}	-49640	-47380	-65390	-60250	-76890	-73870	-937		

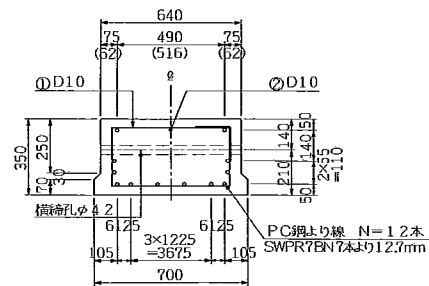
呼び名	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	BS21	BS22	BS23	BS24
けた形状	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空	中空
けた高 (cm)	60.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0	95.0	100.0
主げた総断面	A _c	2656	2656	2776	2896	3096	3216	3336	3656	3856
	y _{uc}	30.4	30.4	32.9	35.4	37.4	39.9	42.3	45.2	47.1
	y _{lc}	-29.6	-29.6	-32.1	-34.6	-37.6	-40.1	-42.7	-44.8	-47.9
	I _c	1080000	1080000	1343000	1640000	2012000	2393000	2813000	3438000	4035000
	W _{uc}	35530	35530	40780	46260	53820	60020	66440	76080	85660
	W _{lc}	-36500	-36500	-41860	-47460	-53510	-59620	-65960	-76720	-84250
PC鋼材換算断面	Q _c	24560	24560	27960	31500	36080	40020	44120	51200	56950
	A _e	2761	2775	2895	3015	3243	3363	3483	3817	4017
	y _{ue}	31.0	31.1	33.7	36.2	38.4	40.9	43.4	46.3	48.2
	y _{le}	-29.0	-28.9	-31.3	-33.8	-36.6	-39.1	-41.6	-43.7	-46.8
	e _{pe}	-15.6	-15.7	-17.6	-19.4	-20.5	-22.5	-24.5	-24.1	-26.2
	I _e	1136000	1140000	1416000	1729000	2128000	2529000	2972000	3630000	4260000
	W _{ue}	36610	36650	42050	47690	55460	61840	68440	78490	88380
	W _{le}	-39190	-39450	-45220	-51210	-58080	-64680	-71500	-82980	-91040
	W _{pe}	-72890	-72530	-80670	-89100	-103800	-112500	-121400	-150900	-162400



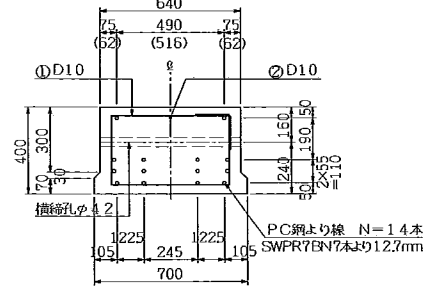
BS05



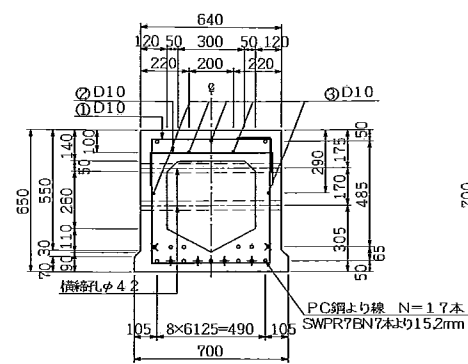
BS06



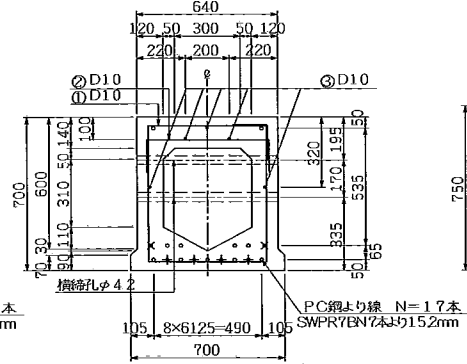
BS07



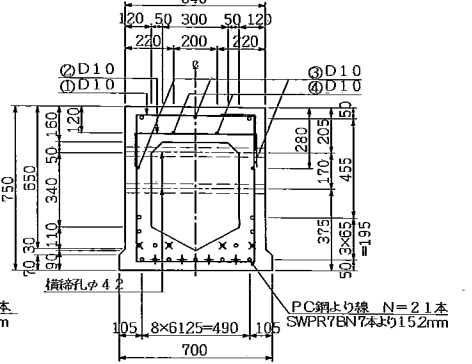
BS17



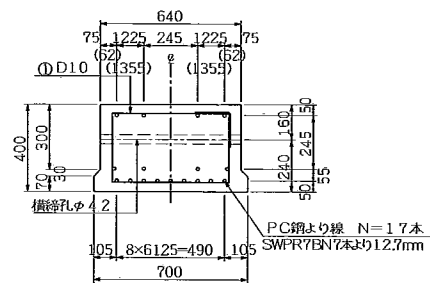
BS18



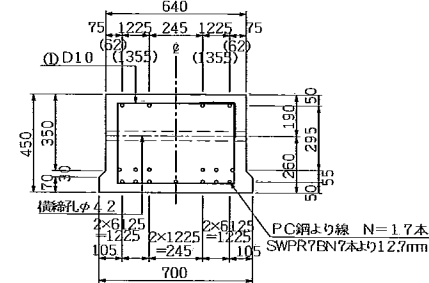
BS19



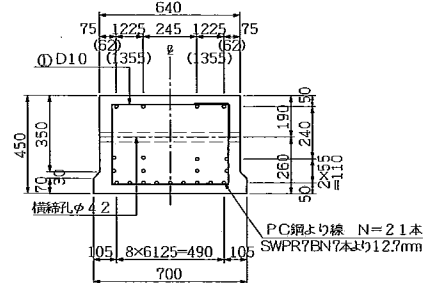
BS08



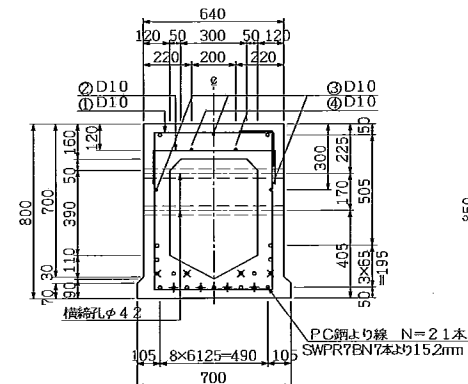
BS09



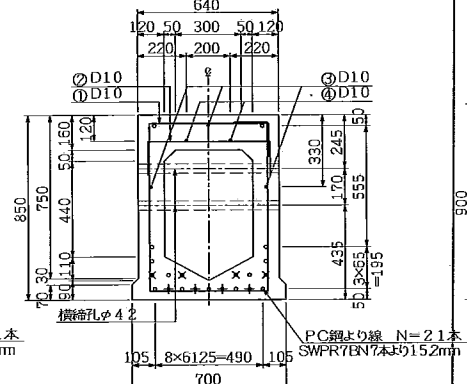
BS10



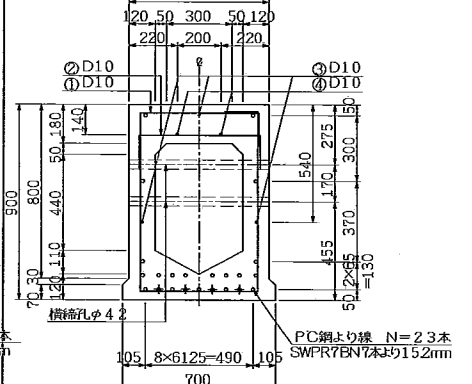
BS20



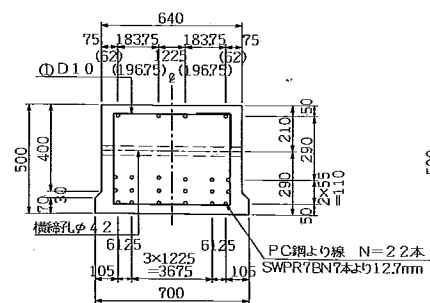
BS21



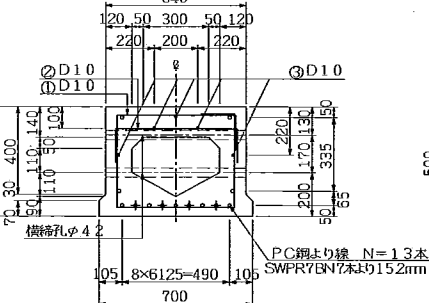
BS22



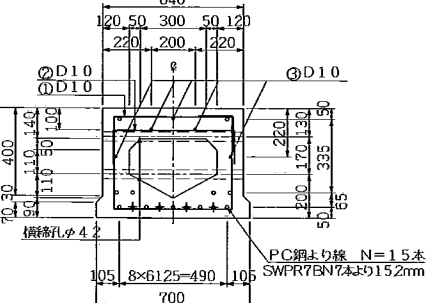
BS11



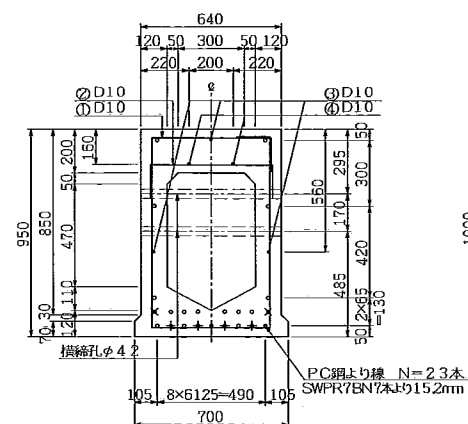
BS12



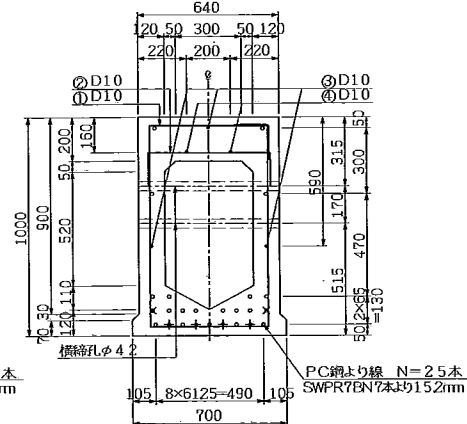
BS13



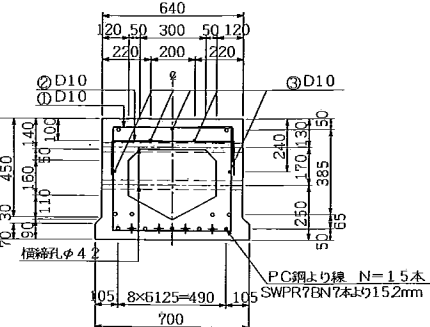
BS23



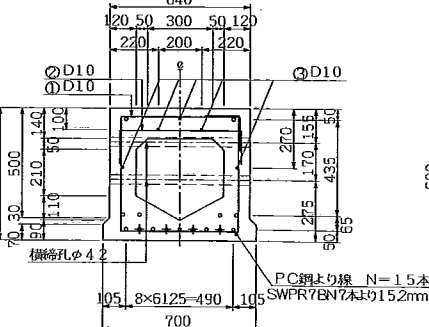
BS24



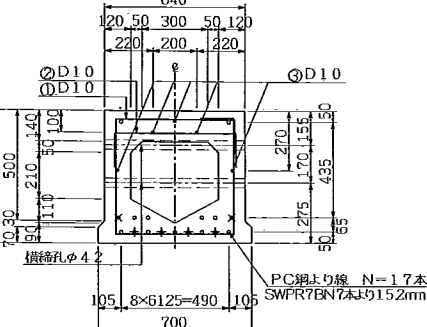
BS14



BS15



BS16



注] 図は支間中央の断面寸法を示します。
中空断面の支点側の頂版厚さは、全て
140mmとなります。

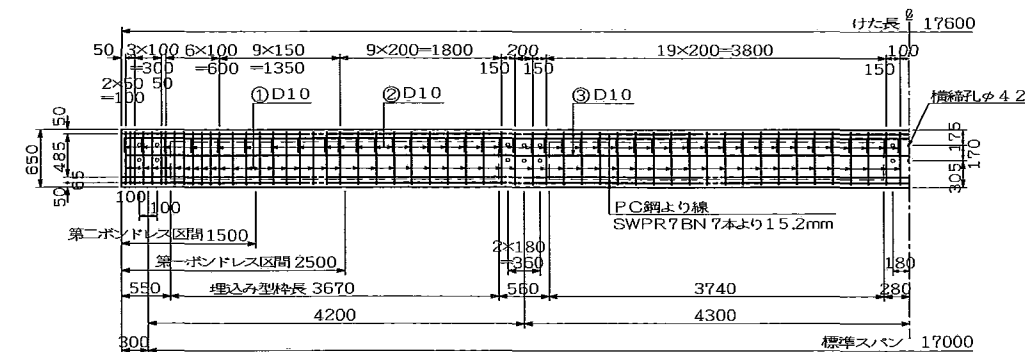
凡例

- P C 鋼 材
 - ⊕ 第一ボンドコントロール鋼材
 - ⊗ 第二ボンドコントロール鋼材
 - 鉄 筋
- 注) ボンドコントロール鋼材：主けたの端部付近において、コンクリートとPC鋼材との付着を切っている“ボンドレス区間”を設けたPC鋼材

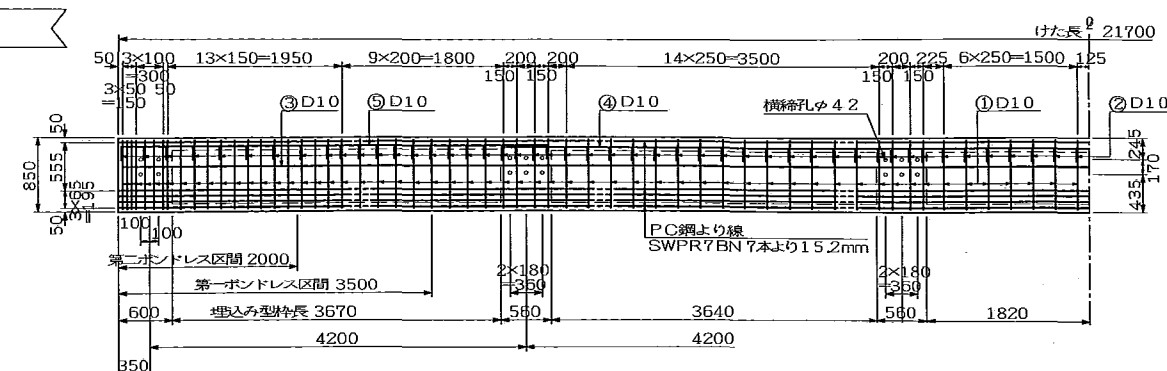
B スターラップおよび横締め孔配置図



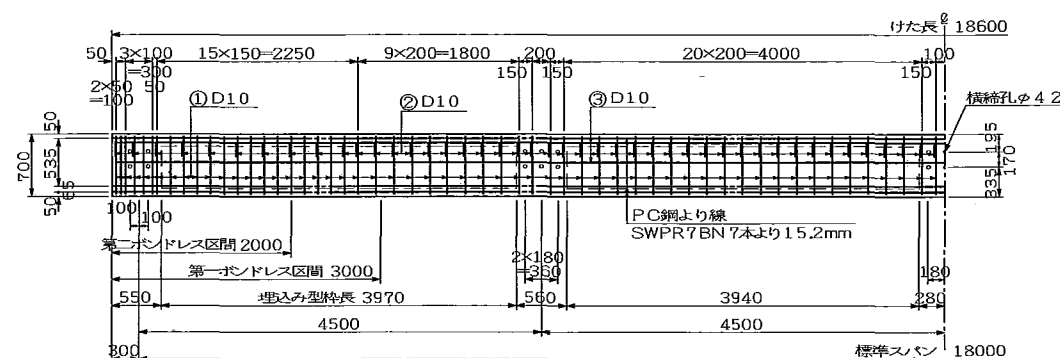
BS17



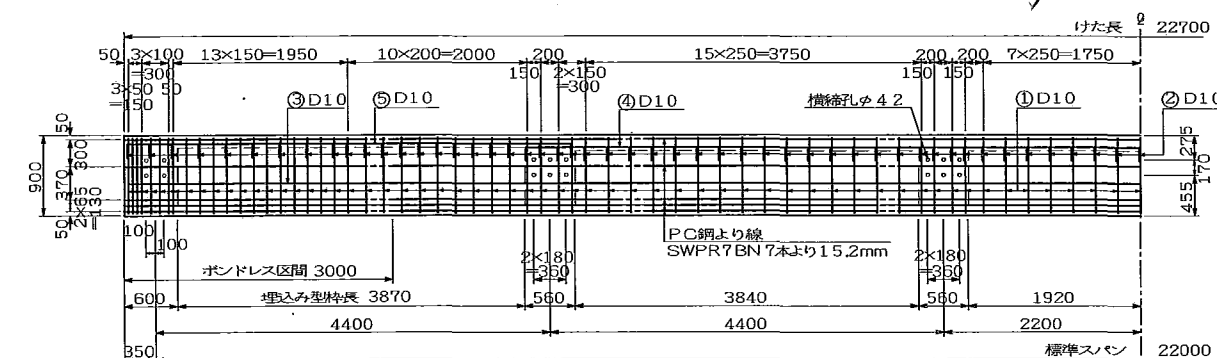
BS21



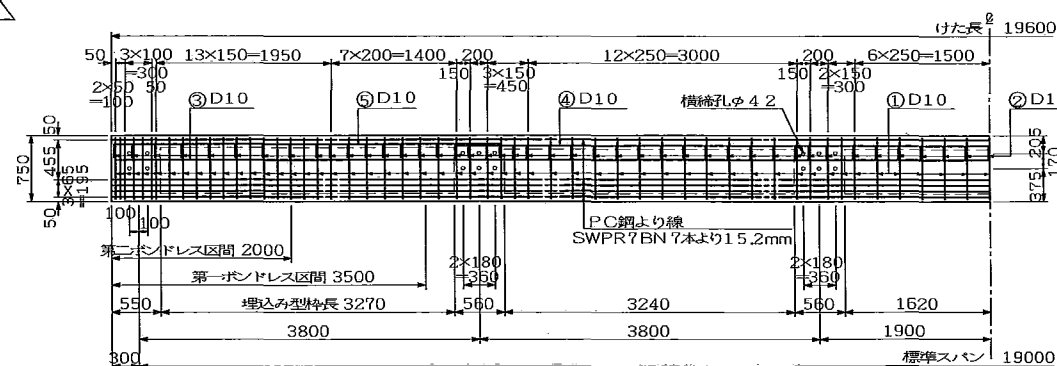
BS18



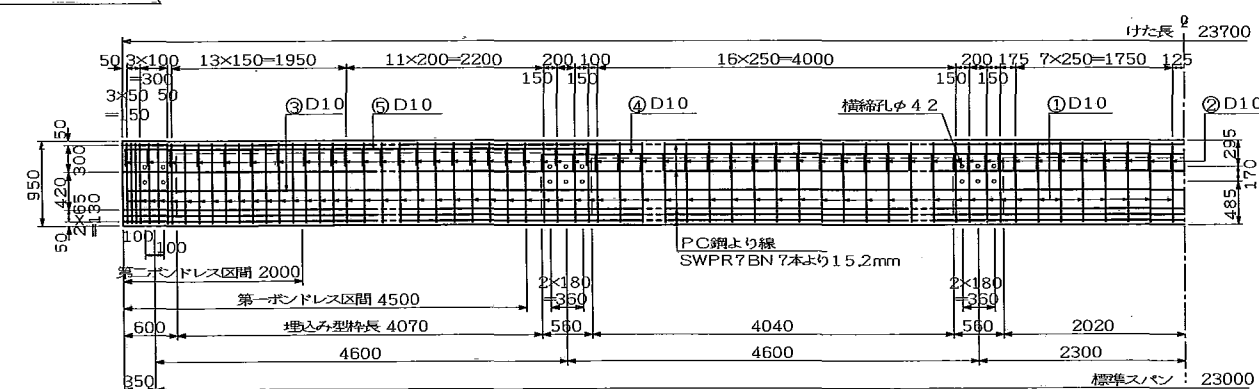
BS22



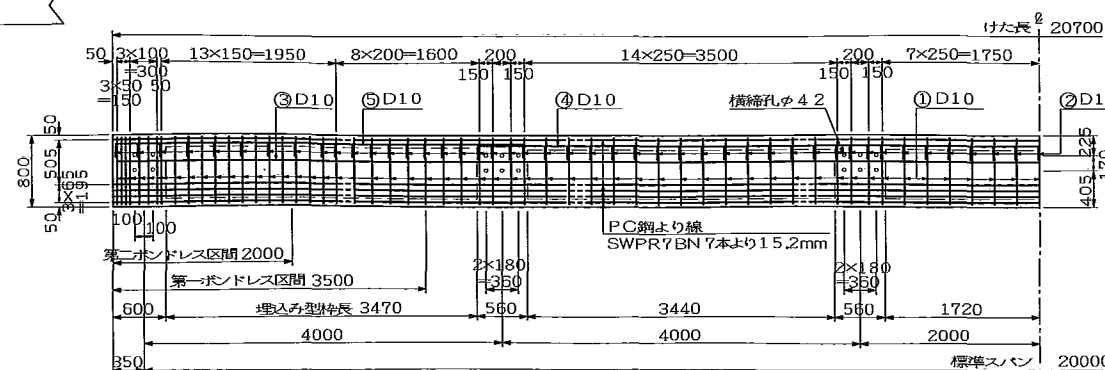
BS19



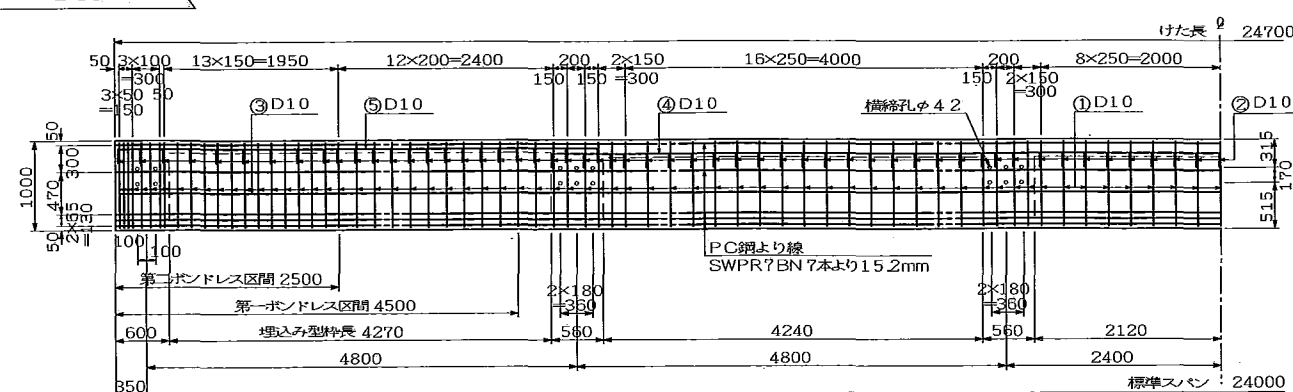
BS23



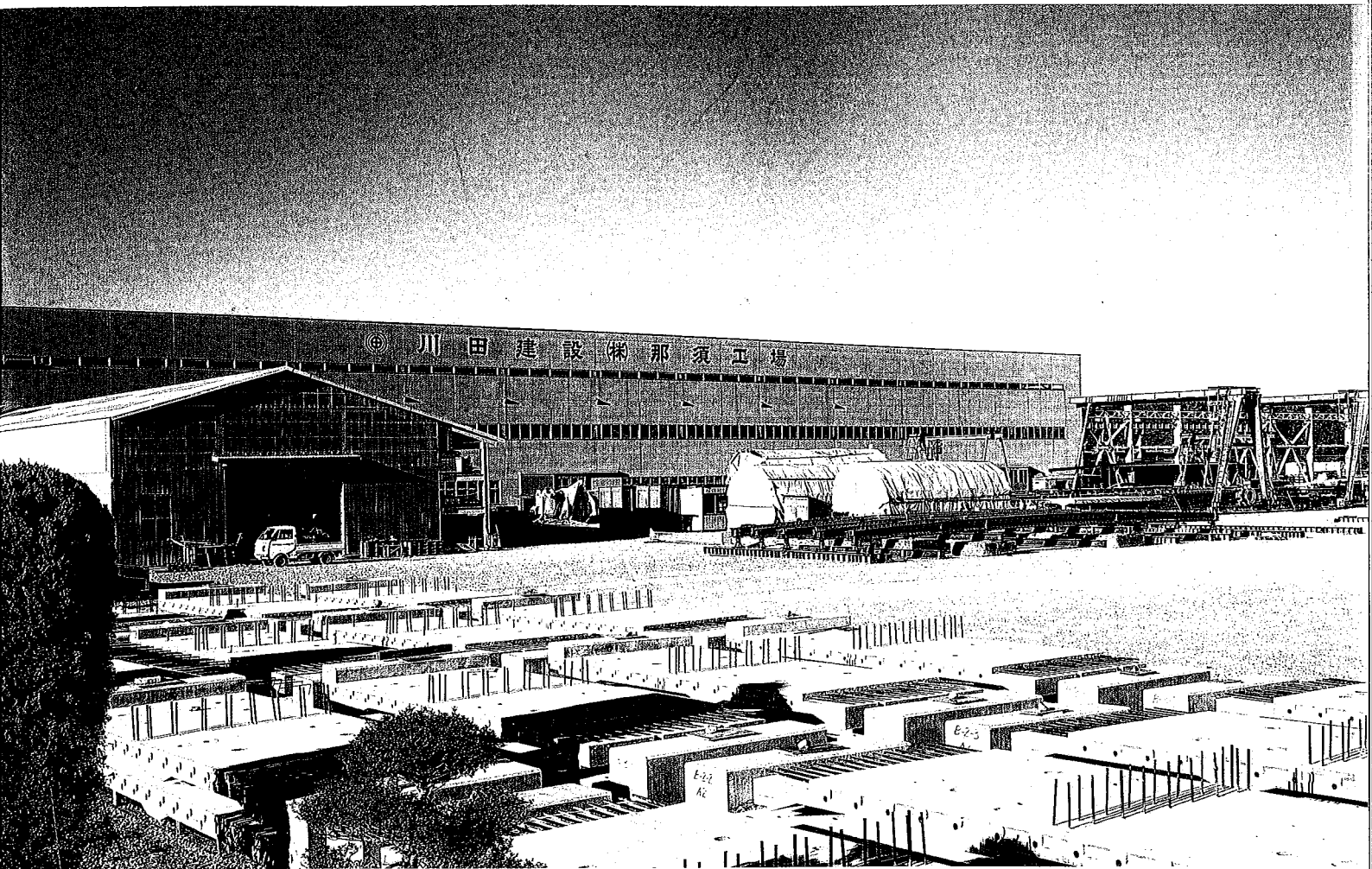
BS20



BS24



那須工場案内



所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成 7 年 11 月 30 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

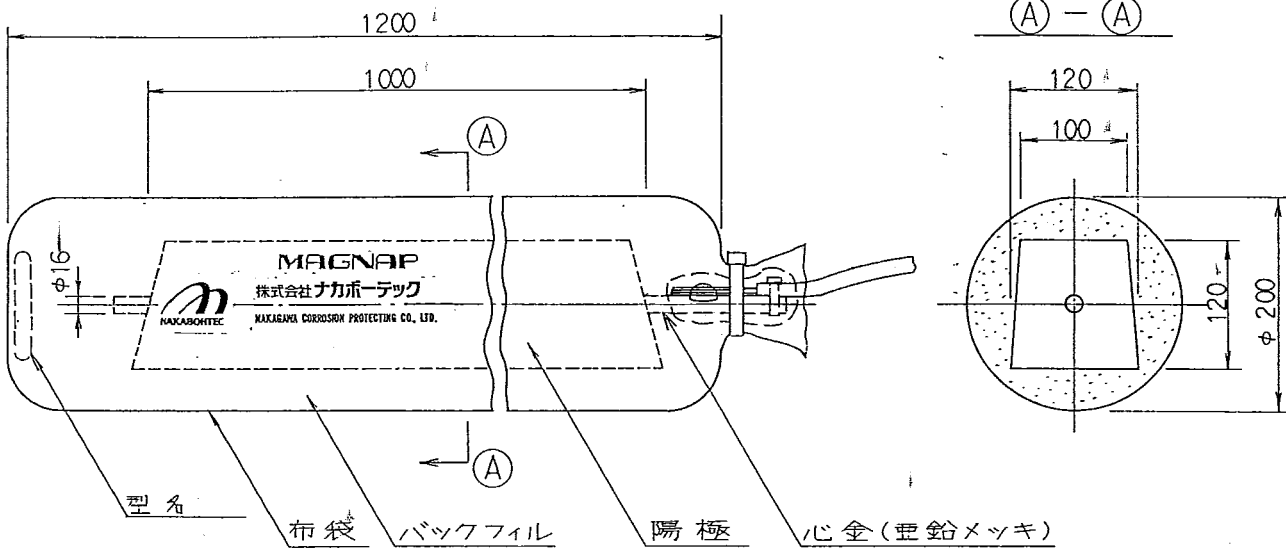
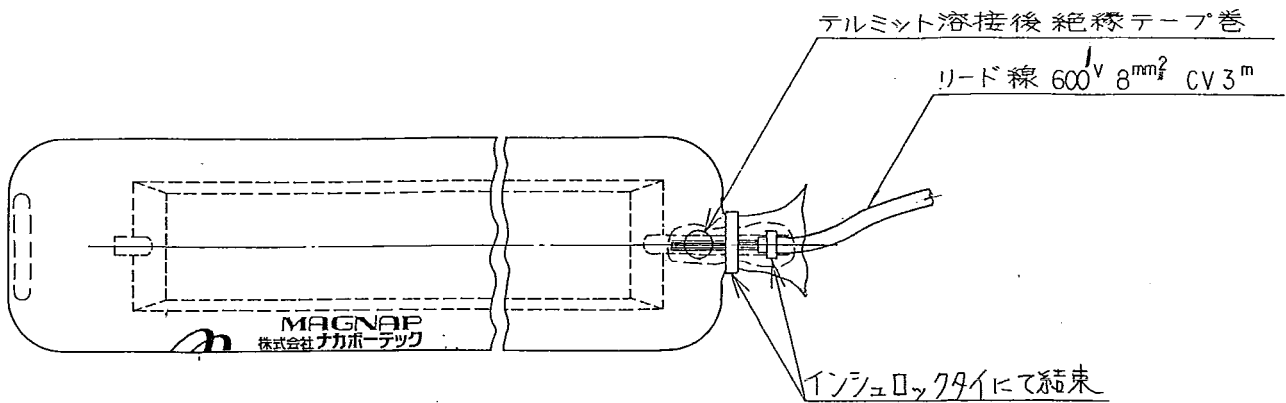
現 場 代 理 人 小 堀 充 

下記のとお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3工事
2. 材 料 名 マグネシウム合金陽極・リットーミナル・ボックス

NO.	DESCRIPTION	MAT'L	QUANT.	REMARKS
-----	-------------	-------	--------	---------

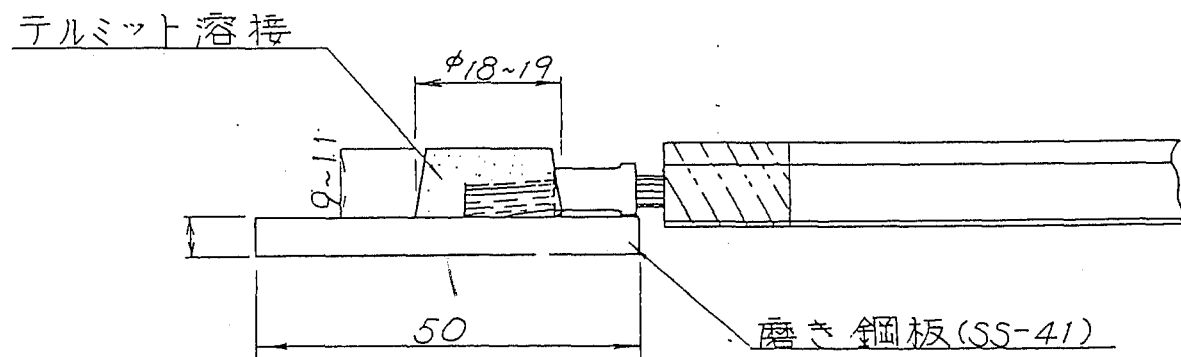
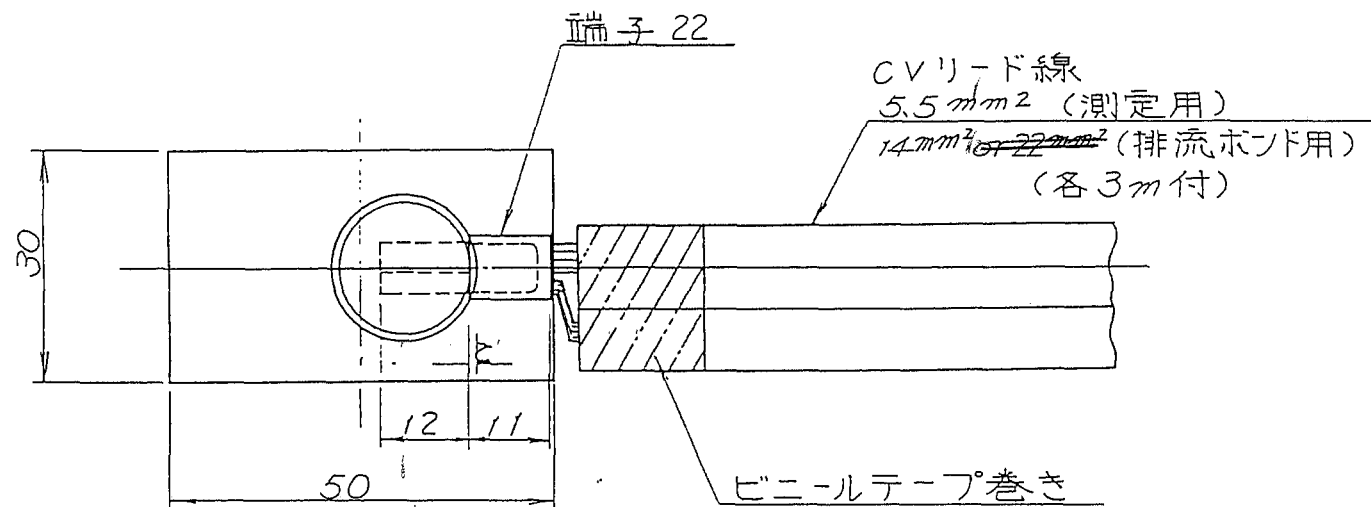


参考重量 55 kg

MARK	DESCRIPTION	DRW'N DSGN'D	CHK'D APP'D	DATE
2	結束部の変更による			'92 3/31
1	社名変更による訂正			'91 12.4

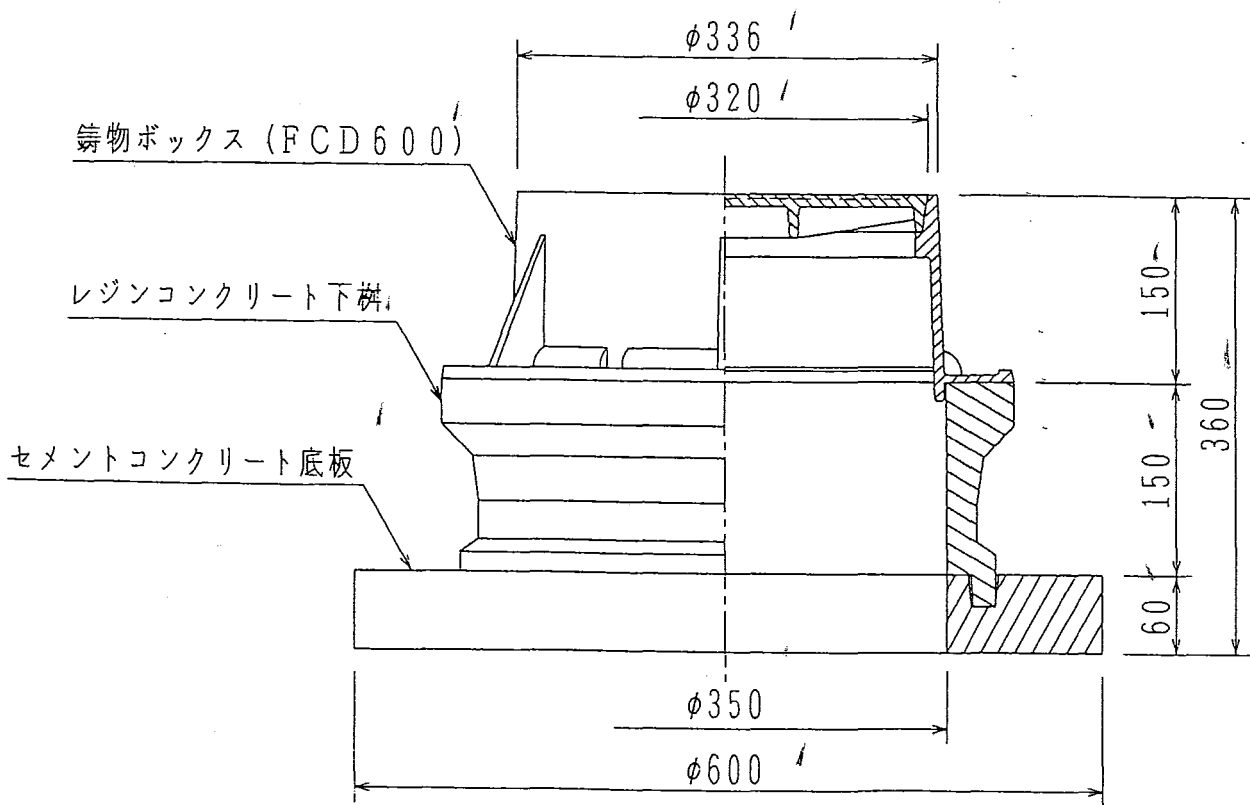
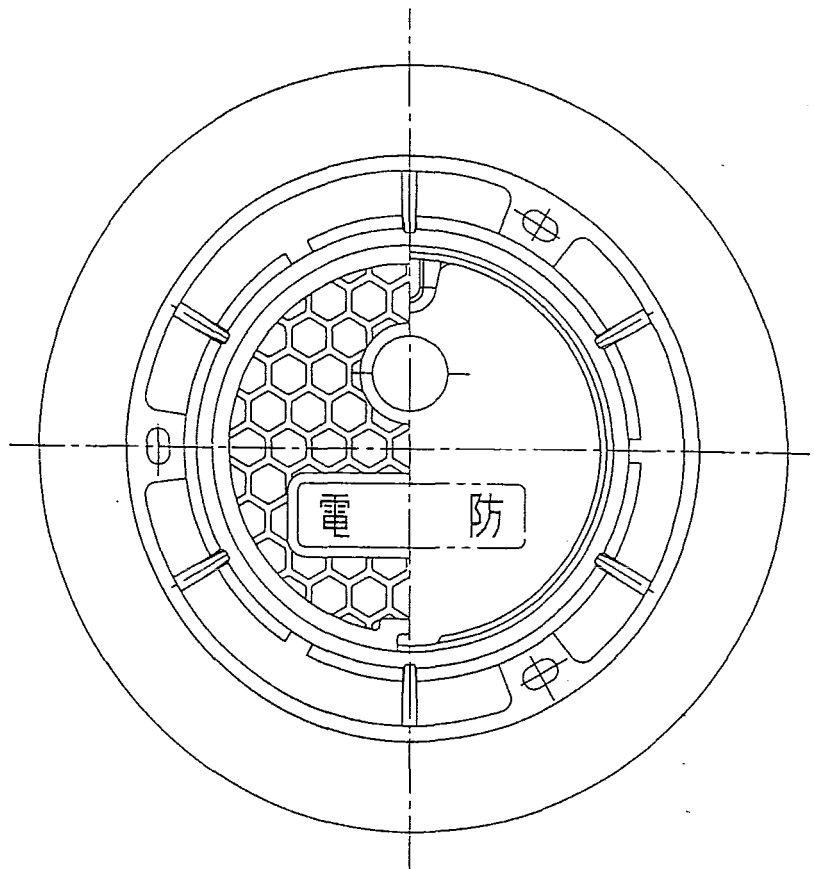
FOR	
客先名	
TITLE	
品名 バックフィル包みマグネシウム合金陽極	
品番	
MAGNAP-BF A-147M100B	
CHK'D APP'D	SCALE, UNIT
	1:5√2. mm
	DATE
	1985. 2. 15
DRW'N DSGN'D	DWG. NO.
	UC-1191S
REV.	
2	

株式会社ナカボータック
NAKABOTECH CO., LTD.



承認 APP'D 	照査 CHK'D 	尺度 SCALE 1 : 1	名称 TITLE TG型 リードターミナル TG-2A型 製品図 88.9.17
担当 DSGN'D 	写図 DRW'N ...	単位 UNIT mm	
株式会社 ナカボーテック NAKAGAWA CORROSION PROTECTING CO., LTD.			図面番号 DWG. NO. DV-PD 0152
			REV. 1

A
B
C
D
E
F



承認 195.11.14 野	照査 95.11.14 野	尺度 SCALE 1:6
担当 DSGN 195.11.14 野	写図 DRWN 95.11.14 野	単位 UNIT mm

名称 TITLE 道路用鋳物ボックス Ⅷ型標準組立図

株式会社 ナカボーテック NAKABORTEC CORROSION PROTECTING CO., LTD.	図証番号 DWG. NO. SD-PD 2135	REV. ◇
---	-----------------------------	-----------

所長	課長	工務官	係長
	 		   



承 諾 願

平成7年 11月 28日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 小 堀 充



下記のとお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3工事
2. 材 料 名 砕石 (C - 40)

№ 000281

骨材試験成績報告書

殿

骨材種別 C — 40

工事名 南部幹線用水路その3工事

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 県南発第 4648 号

平成 7 年 9 月 12 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) 修正 C B R 試験 | 1 件 |

受付番号： 04304

骨 材 試 験 成 績 表

報 告 用 紙

受付年月日 07年08月25日 試験年月日 07年08月28日

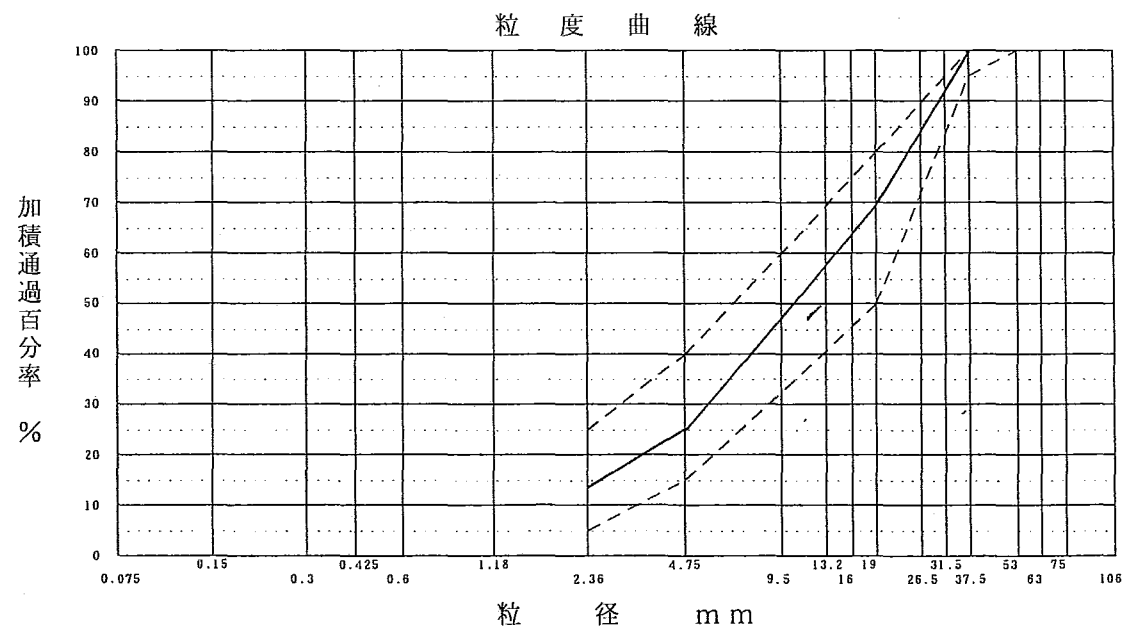
工 事 名

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	30.3	69.7
		4.75	44.8	24.9
		2.36	11.6	13.3
		>	13.3	
		計	100	
摘 要 ----- JIS粒度範囲				



試 験 者 後藤 裕之

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

報 告 用 紙

受付年月日 07年08月25日 試験年月日 07年09月06日

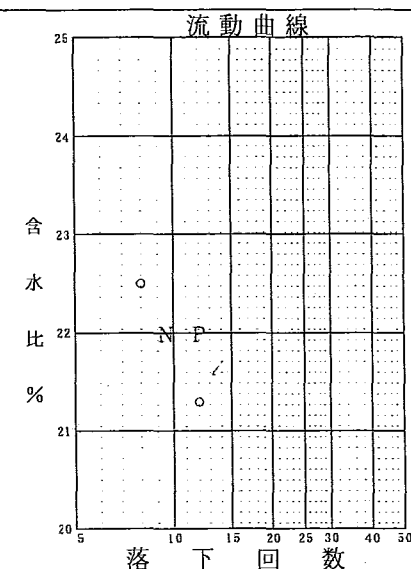
工 事 名

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)	21.3		塑性限界不可能
2	8 (スベリ)	22.5		
液性限界 W_L	塑性限界 W_P	塑性指数 I_P		
N P	N P	N P		

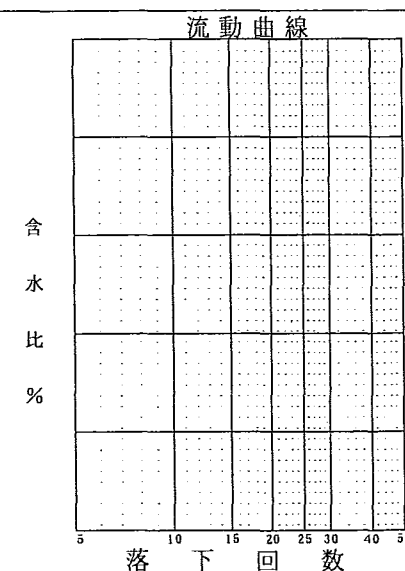
備 考



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 後藤 裕之

受付番号		04304		1													
修正 C B R 試験						報告用紙											
受付年月日			07年08月25日			試験年月日			07年08月28日								
工事名																	
工事場所																	
採取箇所						試験の含水比 3.4 %											
試験状態						最適含水比											
C-40						最大乾燥密度 2.151 g/cm³											
						最大乾燥密度の95%修正CBR 48.6 %											
供試体作製						水浸											
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 cm³		湿潤密度 ρt g/cm³		乾燥密度 ρd g/cm³					
92回3層		8885		3973		4912		2209		2.224		2.151					
42回3層		8582		3886		4696		2209		2.126		2.056					
17回3層		8343		3916		4427		2209		2.004		1.938					
67回3層																	
含水比測定																	
ma 2612 mb 2557 mc 917 w= 3.4 %																	
ma mb mc w= % 平均含水比 3.4 %																	
貫入量 mm		0.5		1.0		1.5		2.0		2.5		5.0		7.5			
荷重 kgf		92回		103		227		363		561		783		1830		2742	
		42回		96		197		304		520		538		1060		1410	
		17回		48.2		89.9		120.5		163.4		207.4		387.2		529.2	
		67回															
C B R												標準荷重 2030 kgf					
C B R %		92回3層		42回3層		17回3層		67回3層									
		90.1 %		52.2 %		19.1 %		---									
備考																	
												試験者		後藤 裕之			

受付番号		04304	
乾燥密度 C B R 曲線			
試験年月日		07年08月28日	
工事名			
工事場所			
種別		C-40	
産地			
修正 C B R			
最大乾燥密度の 95 %		48.6 %	
最大乾燥密度の %		%	
最大乾燥密度 ρdmax 2.151 g/cm³			
最適含水比 Wopt %			
含水比 W 3.4 %			
試験者 後藤 裕之			

所長	課長	工務官	係長
	 		   



承 諾 願

平成7年 11 月 28 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿⁴

原 田 勝 利 殿⁴

請 負 者 株式会社 鴻 池 組¹

現 場 代 理 人 小 堀 充 

下記のとお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3工事¹
2. 材 料 名 ボール式副弁 (φ 2 0 0 mm)¹

仕 様 書

		図 番	
		MF2-G0958X4	
ご注文先		呼び径	整番
		φ200mm	
ご使用先		品 名	工 番
両分岐農業水利事業 殿		ボール式副弁	数量
			1 台

1. 主要項目		4. 塗 装	
形 式 1形 (レバー式)		本体内部 { エポキシ樹脂粉体塗装	
使用圧力 常用 MPa { kgf/cm ² }		本体外面 { 色調: マンセル N 5.5	
最高 0.74MPa { 7.5kgf/cm ² }		黒ウニス	
使用流体 上水			
温度 常温			
フランジ形式 JIS G 5527 (7.5K) RF		5. 付属品 無	
面間距離 (400mm)			
開閉方向 右 回し開き			
		6. 備 考	
2. 主要部材質			
弁 箱: FCD450			
弁 体: BC6			
弁 座: CR			
弁 棒: C3604B			
3. 検 査			
水協検査・社内検査			
耐圧試験 1.72MPa { 17.5kgf/cm ² } (水压)			
弁座漏れ試験 0.74MPa { 7.5kgf/cm ² } (水压)			
開閉作動・寸法・外観検査			

前澤工業株式会社

				改訂	
					
					

AC1-A0078X2

製図

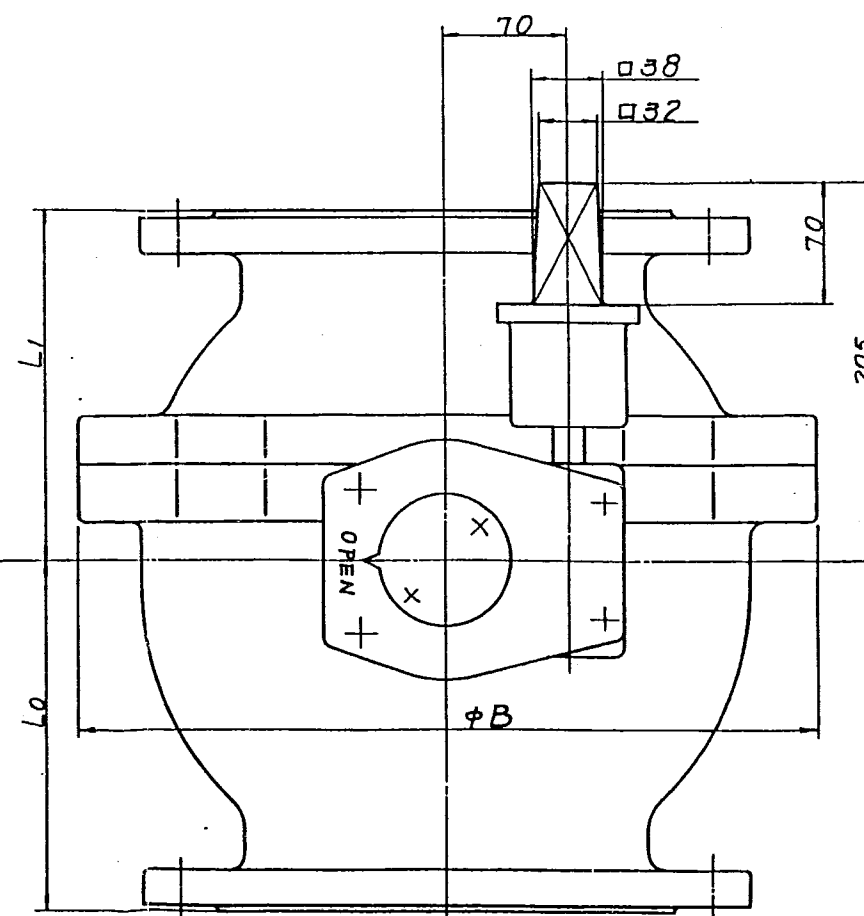
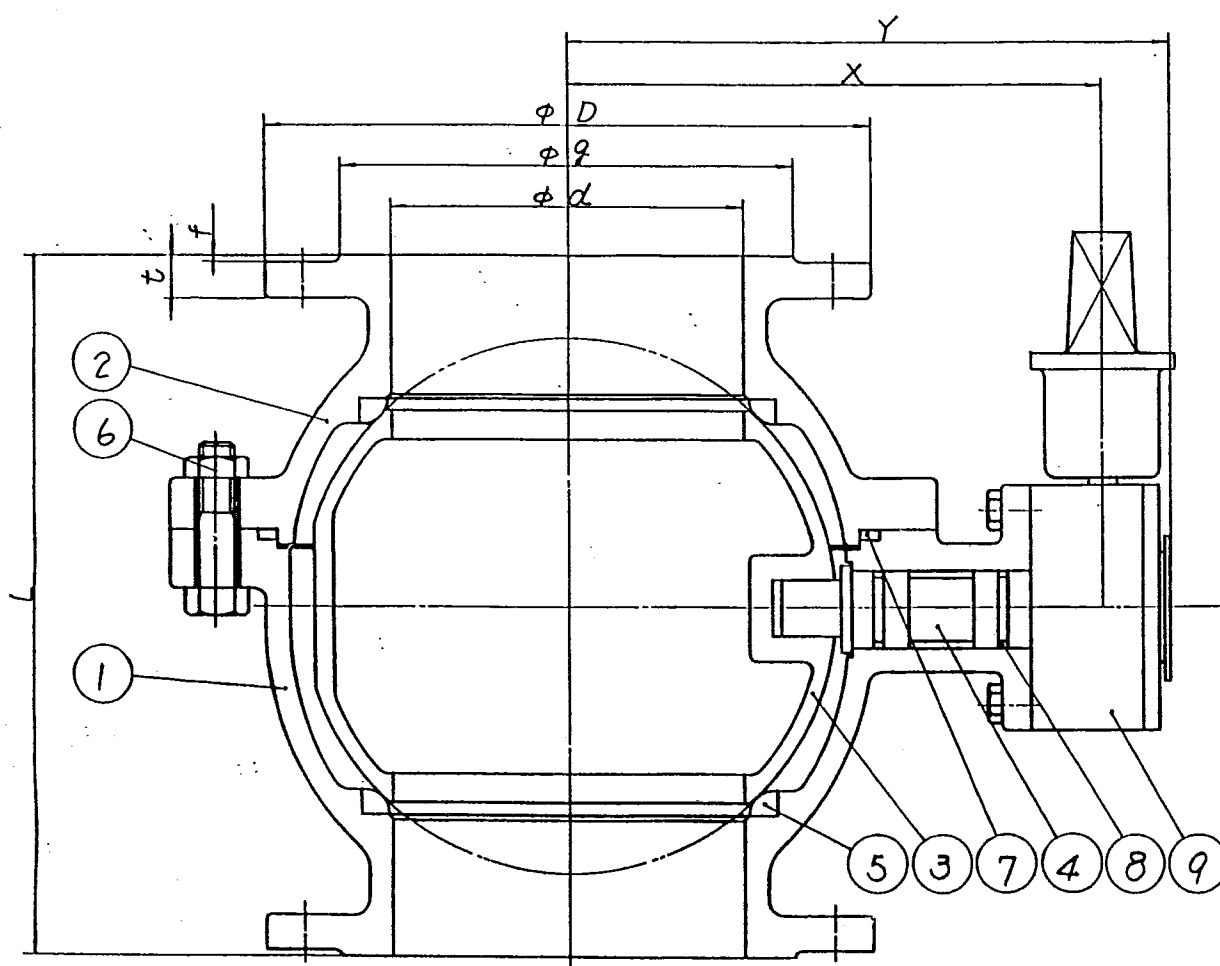
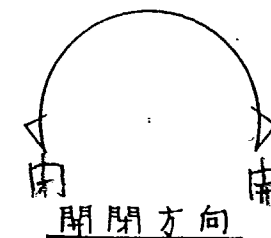
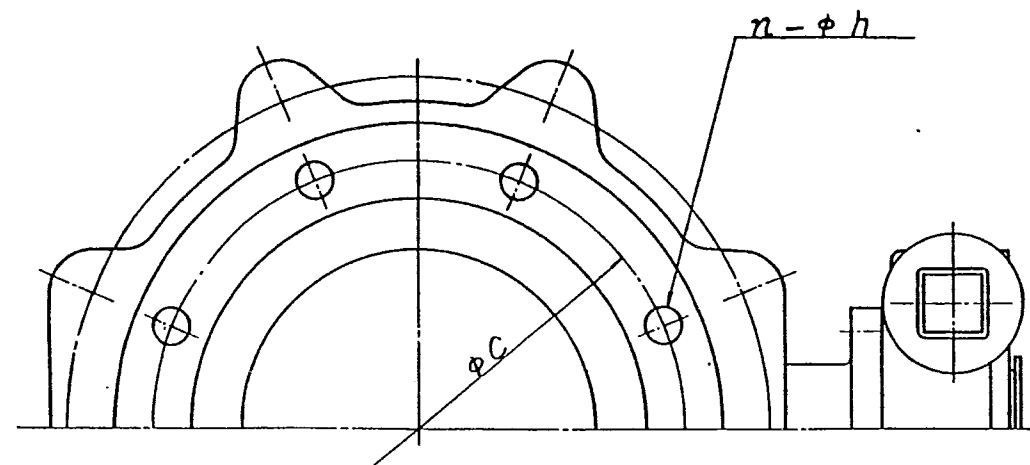
図面来歴

年月日署名

符号 改訂理由 年月署名 符号 改訂理由 年月署名

△ △ △ △

制番 注文主 台数 年月 署名



内面:エポキシ樹脂粉体塗装
外面:

キャップ:右開きの場合に無効とします。

全開~全閉回転数 10.5REV

9	手動減速機		1	日本マフ VGC-3F
8	オリシク	N.B.R	2	
7	オリシク	N.B.R	1	
6	六角ボルトナット	SS400 1本 (SS41)		
5	弁座	CR	2	テフロン-ステン?
4	弁棒	SKS304	1	
3	弁体	BC6	1	
2	弁箱 B	FCD450	1	(FCD45)
1	弁箱 A	FCD450	1	(FCD45)

部番	部品名称	材質	数量	備考
部長	課長	課長	係長	単位 mm 尺度 1/3 第三角法
検図	設計	製図	写図	形式 ギー式(75K,10K,16K) φ150mm, φ200mm ボ-ル式副弁

前澤工業株式会社 製番

図番 AC1-A0078X2

記号 口径	d	JIS G 5527 (7.5K)								JIS G 5527 (10K)								JIS G 5527 (16K)								L	Lo	Li	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	256	299	342	26	3	8	19	262	290	330	26	2	12	23	275	305	350	26	2	12	25	400	200	200	300	338	436			

所長	課長	工務官	係長
	 		    



材 料 承 諾 願

平成 7 年 11 月 20 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 小 堀 充



下記のとお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3工事
2. 材 料 名 レディーミクストコンクリート

レディーミクストコンクリート配合報告書

株鴻池組 殿

工事名称 両総農業水利事業
南部幹線用水路その3 工事 ✓

日本工業規格表示許可工場

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

千葉県山武郡横芝町栗山 2-1-3

TEL. 0479-82-2210

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. _____

平成 7年11月16日

㈱鴻池組 殿

千葉県山武郡横芝町栗山 2 1 3
木村屋金物建材株式会社 横芝工場
Tel.0479-82-2210

配合計画者 木内 健

工 事 名 称	両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事										
所 在 地	千葉県山武郡横芝町寺方地内										
納入予定時期											
本配合の適用期間											
コンクリートの打込み箇所											
配 合 の 設 計 条 件											
呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ス ラ ンプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号						
	普通	16	8	25	N						
(1) 指定事項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %							
	コンクリートの温度	— °C	混和材料の種類	—							
	呼び強度を保証する材齢	— 日	アルカリ骨材反応抑制方法(2)	A							
	水セメント比の上限値	— %	単位セメント量の下限值又は上限値	— kg/m ³							
	単位水量の上限値	— kg/m ³	コンクリートの塩化物含有量	0.30 kg/m ³ 以下							
	流動化後のスランプ増大量	— cm									
使 用 材 料(3)											
セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社			比 重	3.15	Na ₂ O _{eq} % (4)	0.65			
細骨材	産地又は品名	鹿島産	ASR(5)による区分	A	化学法	粗粒率	2.40	比重	表乾	2.60	
		栃木県二宮町産		A	化学法		3.10		表乾	2.60	
粗骨材	産地又は品名	那珂川産 砂利25mm	ASR(5)による区分	A	化学法	粗粒率	6.90	比重	表乾	2.62	
		笠間産 碎石2005		A	化学法		6.60		表乾	2.66	
混和剤	製品名	プラスチック NC	種類	AE減水剤(標準形 I 種)		細骨材の塩化物量	0.004 %				
混和材	製品名	—	種類	—		水の区分	地下水・上澄水				
配 合 表 (kg/m ³) (6)											
セメント	水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤			混和材
		陸砂	砕砂		砂利	碎石					
230	149	627	268	—	511	516	—	0.920	—	—	—
水セメント比	65.0 %	細 骨 材 率			46.9 %						
備考						骨材混合比 (容積混合)	陸砂:砕砂 砂利:碎石	70.0:30.0 50.0:50.0			

注(1)呼び方欄以外に特に指定された場合に記入する。

(2)附属書6表1に示す記号で記入する。ただし、附属書1の区分Aの骨材を用いる場合は、記号Aを同欄に記入する。

(3)配合設計に用いた材料について記入する。

(4)ポルトランドセメントを使用した場合にだけ記入する。

(5)アルカリシリカ反応(ASR)性による区分及び判定に用いた試験方法を記入する。

(6)人工軽量骨材の場合は絶対乾燥状態の質量で、その他の骨材の場合は表面乾燥飽水状態の質量で表す。

配合計算書

配合の設計条件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	SL-16	8	25	N

指定事項

(1)標準偏差(σ) 当工場の実績により $\sigma = 1.90 \text{ N/mm}^2$

(2)配合強度(m)
 $m = 0.85 \cdot S_L + 3 \cdot \sigma = 19.3 \text{ N/mm}^2$
 $m = S_L + 2.5 \cdot \sigma = 20.8 \text{ N/mm}^2$
 よって $m = 20.8 \text{ N/mm}^2$

(3)水セメント比(W/C) $m = -20.2 + 26.7 \cdot C/W$
 $W/C = \frac{26.7}{20.8 + 20.2} \times 100 = 65.0 \%$ $W/C = 65.0 \%$

(4)単位水量(W) 当工場の実績により $W = 149 \text{ kg/m}^3$

(5)単位セメント量(C)
 $C = \frac{W}{W/C} = \frac{149}{65.0} \times 100 = 230 \text{ kg/m}^3$
 $C_v = C \div \text{比重} = 230 \div 3.15 = 73 \text{ l/m}^3$

(6)空気量(A) $A = 4.5 \% \times 1000 = 45 \text{ l/m}^3$

(7)細骨材率(s/a) 当工場の実績により $s/a = 46.9 \%$

(8)単位細骨材量(S)
 $S_v = (1000 - (W + C_v + A_d v + A)) \times s/a = 733 \times 46.9 \% = 344 \text{ l/m}^3$
 $S_{1v} = S_v \times 70.0 \% = 241 \text{ l/m}^3$ $S_1 = S_{1v} \times \text{比重} = 241 \times 2.60 = 627 \text{ kg/m}^3$
 $S_{2v} = S_v \times 30.0 \% = 103 \text{ l/m}^3$ $S_2 = S_{2v} \times \text{比重} = 103 \times 2.60 = 268 \text{ kg/m}^3$

(9)単位粗骨材量(G)
 $G_v = 1000 - (W + C_v + S_v + A_d v + A) = 1000 - 611 = 389 \text{ l/m}^3$
 $G_{1v} = G_v \times 50.0 \% = 195 \text{ l/m}^3$ $G_1 = G_{1v} \times \text{比重} = 195 \times 2.62 = 511 \text{ kg/m}^3$
 $G_{2v} = G_v \times 50.0 \% = 194 \text{ l/m}^3$ $G_2 = G_{2v} \times \text{比重} = 194 \times 2.66 = 516 \text{ kg/m}^3$

(10)単位混和剤量(A_d)
 $A_d = C \times \text{添加率} = 230 \times 0.4000 \% = 0.920 \text{ kg/m}^3$

配合表 (kg/m³)

セメント	水	細骨材			粗骨材			混和剤			混和材
		陸砂	砕砂		砂利	碎石					
230	149	627	268	—	511	516	—	0.920	—	—	—

水セメント比 65.0 % 細骨材率 46.9 % 骨材混合比 (容積混合) 陸砂:砕砂 70.0:30.0
 砂利:碎石 50.0:50.0

備考

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. _____

平成 7年11月16日

(株)鴻池組 殿

千葉県山武郡横芝町栗山 2 1 3
木村屋金物建材株式会社 横芝工場
Tel. 0479-82-2210

配合計画者 木内 健

工 事 名 称		両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事									
所 在 地		千葉県山武郡横芝町寺方地内									
納入予定時期											
本配合の適用期間											
コンクリートの打込み箇所											
配 合 の 設 計 条 件											
呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ス ラ ンプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号						
	普通	16	12	25	N						
(1) 指定事項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %							
	コンクリートの温度	— °C	混和材料の種類	—							
	呼び強度を保証する材齢	— 日	アルカリ骨材反応抑制方法(2)	— A							
	水セメント比の上限値	— %	単位セメント量の下限值又は上限値	— kg/m ³							
	単位水量の上限値	— kg/m ³	コンクリートの塩化物含有量	0.30 % kg/m ³ 以下							
	流動化後のスランプ増大量	— cm									
使 用 材 料 (3)											
セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社				比重	3.15	Na ₂ O _{eq} % (4)	0.65		
細骨材	産地又は品名	鹿島産	ASR(5)による区分	A ₁ 化学法	粗粒率	2.40	比重	表乾	2.60		
		栃木県二宮町産		A ₂ 化学法		3.10		表乾	2.60		
粗骨材	産地又は品名	那珂川産 砂利25mm	ASR(5)による区分	A ₁ 化学法	粗粒率	6.90	比重	表乾	2.62		
		笠間産 砕石2005		A ₂ 化学法		6.60		表乾	2.66		
混和剤	製品名	プラスチック NC	種類	AE減水剤(標準形 I 種)		細骨材の塩化物量	0.004 %				
混和材	製品名	—	種類	—		水の区分	地下水・上澄水				
配 合 表 (kg/m ³) (6)											
セメント	水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤		混和材	
		陸砂	砕砂		砂利	砕石					
240	156	611	260	—	508	516	—	0.960	—	—	
水セメント比	65.0 %	細 骨 材 率		46.3 %							
備考						骨材混合比 (容積混合)	陸砂:砕砂 砂利:砕石	70.0:30.0 50.0:50.0			

注(1)呼び方欄以外に特に指定された場合に記入する。

(2)附属書6表1に示す記号で記入する。ただし、附属書1の区分Aの骨材を用いる場合は、記号Aを同欄に記入する。

(3)配合設計に用いた材料について記入する。

(4)ポルトランドセメントを使用した場合にだけ記入する。

(5)アルカリシリカ反応(ASR)性による区分及び判定に用いた試験方法を記入する。

(6)人工軽量骨材の場合は絶対乾燥状態の質量で、その他の骨材の場合は表面乾燥飽水状態の質量で表す。

配合計算書

配合の設計条件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	16	12	25	N

指定事項

(1)標準偏差(σ) 当工場の実績により $\sigma = 1.90 \text{ N/mm}^2$

(2)配合強度(m)
 $m = 0.85 \cdot S_L + 3 \cdot \sigma = 19.3 \text{ N/mm}^2$
 $m = S_L + 2.5 \cdot \sigma = 20.8 \text{ N/mm}^2$
 よって $m = 20.8 \text{ N/mm}^2$

(3)水セメント比(W/C) $m = -20.2 + 26.7 \cdot C/W$
 $W/C = \frac{26.7}{20.8 + 20.2} \times 100 = 65.0 \%$ $W/C = 65.0 \%$

(4)単位水量(W) 当工場の実績により $W = 156 \text{ kg/m}^3$

(5)単位セメント量(C)
 $C = \frac{W}{W/C} = \frac{156}{65.0} \times 100 = 240 \text{ kg/m}^3$
 $C_v = C \div \text{比重} = 240 \div 3.15 = 76 \text{ l/m}^3$

(6)空気量(A) $A = 4.5 \% \times 1000 = 45 \text{ l/m}^3$

(7)細骨材率(s/a) 当工場の実績により $s/a = 46.3 \%$

(8)単位細骨材量(S)
 $S_v = (1000 - (W + C_v + A_d v + A)) \times s/a = 723 \times 46.3 \% = 335 \text{ l/m}^3$
 $S_{1v} = S_v \times 70.0 \% = 235 \text{ l/m}^3$ $S_1 = S_{1v} \times \text{比重} = 235 \times 2.60 = 611 \text{ kg/m}^3$
 $S_{2v} = S_v \times 30.0 \% = 100 \text{ l/m}^3$ $S_2 = S_{2v} \times \text{比重} = 100 \times 2.60 = 260 \text{ kg/m}^3$

(9)単位粗骨材量(G)
 $G_v = 1000 - (W + C_v + S_v + A_d v + A) = 1000 - 612 = 388 \text{ l/m}^3$
 $G_{1v} = G_v \times 50.0 \% = 194 \text{ l/m}^3$ $G_1 = G_{1v} \times \text{比重} = 194 \times 2.62 = 508 \text{ kg/m}^3$
 $G_{2v} = G_v \times 50.0 \% = 194 \text{ l/m}^3$ $G_2 = G_{2v} \times \text{比重} = 194 \times 2.66 = 516 \text{ kg/m}^3$

(10)単位混和剤量(A_d)
 $A_d = C \times \text{添加率} = 240 \times 0.4000 \% = 0.960 \text{ kg/m}^3$

配合表 (kg/m³)

セメント	水	細骨材			粗骨材			混和剤			混和材
		陸砂	砕砂		砂利	碎石					
240	156	611	260	—	508	516	—	0.960	—	—	—

水セメント比 65.0 % 細骨材率 46.3 % 骨材混合比 (容積混合) 陸砂:砕砂 70.0:30.0
 砂利:碎石 50.0:50.0

備考

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. _____

平成 7年11月16日

(株)鴻池組 殿

千葉県山武郡横芝町栗山 2 1 3
木村屋金物建材株式会社 横芝工場
Tel. 0479-82-2210

配合計画者 木内 健

工 事 名 称	両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事										
所 在 地	千葉県山武郡横芝町寺方地内										
納 入 予 定 時 期											
本配合の適用期間											
コンクリートの打込み箇所											
配 合 の 設 計 条 件											
呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ス ラ ンプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号						
	普通	21	12	25	N						
(1) 指定事項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %							
	コンクリートの温度	— °C	混和材料の種類	—							
	呼び強度を保証する材齢	— 日	アルカリ骨材反応抑制方法(2)	— A							
	水セメント比の上限値	— %	単位セメント量の下限值又は上限値	— kg/m ³							
	単位水量の上限値	— kg/m ³	コンクリートの塩化物含有量	0.30 kg/m ³ 以下							
	流動化後のスランプ増大量	— cm									
使 用 材 料 (3)											
セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社			比 重	3.15	Na ₂ O _{eq} % (4)	0.65			
細骨材	産地又は品名	鹿島産	ASR(5)による区分	A	化学法	粗粒率	2.40	比重	表乾	2.60	
		栃木県二宮町産		A	化学法		3.10		表乾	2.60	
粗骨材	産地又は品名	那珂川産 砂利25mm	ASR(5)による区分	A	化学法	粗粒率	6.90	比重	表乾	2.62	
		笠間産 碎石2005		A	化学法		6.60		表乾	2.66	
混和剤	製品名	プラスチック NC	種類	AE減水剤(標準形 I 種)		細骨材の塩化物量	0.004 %				
混和材	製品名	—	種類	—		水の区分	地下水・上澄水				
配 合 表 (kg/m ³) (6)											
セメント	水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤	混和材		
		陸砂	砕砂		砂利	碎石					
274	156	585	250	—	514	521	—	1.096	—	—	
水セメント比	57.0 %	細 骨 材 率		45.0 %							
備考						骨材混合比 (容積混合)	陸砂:砕砂 砂利:碎石	70.0:30.0 50.0:50.0			

注(1)呼び方欄以外に特に指定された場合に記入する。

(2)附属書6表1に示す記号で記入する。ただし、附属書1の区分Aの骨材を用いる場合は、記号Aを同欄に記入する。

(3)配合設計に用いた材料について記入する。

(4)ポルトランドセメントを使用した場合にだけ記入する。

(5)アルカリシリカ反応(ASR)性による区分及び判定に用いた試験方法を記入する。

(6)人工軽量骨材の場合は絶対乾燥状態の質量で、その他の骨材の場合は表面乾燥飽水状態の質量で表す。

配合計算書

配合の設計条件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	21	12	25	N

指定事項

(1)標準偏差(σ) 当工場の実績により $\sigma = 2.10 \text{ N/mm}^2$

(2)配合強度(m)
 $m = 0.85 \cdot S_L + 3 \cdot \sigma = 24.2 \text{ N/mm}^2$
 $m = S_L + 2.5 \cdot \sigma = 26.3 \text{ N/mm}^2$
 よって $m = 26.3 \text{ N/mm}^2$

(3)水セメント比(W/C) $m = -20.2 + 26.7 \cdot C/W$
 $W/C = \frac{26.7}{26.3 + 20.2} \times 100 = 57.0 \%$ $W/C = 57.0 \%$

(4)単位水量(W) 当工場の実績により $W = 156 \text{ kg/m}^3$

(5)単位セメント量(C)
 $C = \frac{W}{W/C} = \frac{156}{57.0} \times 100 = 274 \text{ kg/m}^3$
 $C_v = C \div \text{比重} = 274 \div 3.15 = 86 \text{ l/m}^3$

(6)空気量(A) $A = 4.5 \% \times 1000 = 45 \text{ l/m}^3$

(7)細骨材率(s/a) 当工場の実績により $s/a = 45.0 \%$

(8)単位細骨材量(S)
 $S_v = (1000 - (W + C_v + A_d v + A)) \times s/a = 713 \times 45.0 \% = 321 \text{ l/m}^3$
 $S_{1v} = S_v \times 70.0 \% = 225 \text{ l/m}^3$ $S_1 = S_{1v} \times \text{比重} = 225 \times 2.60 = 585 \text{ kg/m}^3$
 $S_{2v} = S_v \times 30.0 \% = 96 \text{ l/m}^3$ $S_2 = S_{2v} \times \text{比重} = 96 \times 2.60 = 250 \text{ kg/m}^3$

(9)単位粗骨材量(G)
 $G_v = 1000 - (W + C_v + S_v + A_d v + A) = 1000 - 608 = 392 \text{ l/m}^3$
 $G_{1v} = G_v \times 50.0 \% = 196 \text{ l/m}^3$ $G_1 = G_{1v} \times \text{比重} = 196 \times 2.62 = 514 \text{ kg/m}^3$
 $G_{2v} = G_v \times 50.0 \% = 196 \text{ l/m}^3$ $G_2 = G_{2v} \times \text{比重} = 196 \times 2.66 = 521 \text{ kg/m}^3$

(10)単位混和剤量(A_d)
 $A_d = C \times \text{添加率} = 274 \times 0.4000 \% = 1.096 \text{ kg/m}^3$

配合表 (kg/m³)

セメント	水	細骨材			粗骨材			混和剤			混和材
		陸砂	砕砂		砂利	碎石					
274	156	585	250	—	514	521	—	1.096	—	—	—

水セメント比 57.0 % 細骨材率 45.0 % 骨材混合比 (容積混合) 陸砂:砕砂 70.0:30.0
 砂利:碎石 50.0:50.0

備考

レディーミクストコンクリート配合報告書

No. _____

平成 7年11月16日

㈱鴻池組 殿

千葉県山武郡横芝町栗山 2.13
木村屋金物建材株式会社 横芝工場
Tel.0479-82-2210

配合計画者 木内 健

工 事 名 称		両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事									
所 在 地		千葉県山武郡横芝町寺方地内									
納入予定時期											
本配合の適用期間											
コンクリートの打込み箇所											
配 合 の 設 計 条 件											
呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ス ラ ンプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号						
	普通	30	8	25	N						
(1) 指定事項	軽量コンクリートの単位容積質量	— kg/m ³	空 気 量	— %							
	コンクリートの温度	— °C	混和材料の種類	—							
	呼び強度を保証する材齢	— 日	アルカリ骨材反応抑制方法(2)	— A							
	水セメント比の上限値	— %	単位水量の下限值又は上限値	— kg/m ³							
	単位水量の上限値	— kg/m ³	コンクリートの塩化物含有量	0.30 kg/m ³ 以下							
	流動化後のスランプ増大量	— cm									
使 用 材 料 (3)											
セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社				比 重	3.15	Na ₂ O _{eq} % (4)	0.65		
細骨材	産地又は品名	鹿島産	ASR (5) による区分	A	化学法	粗粒率	2.40	比重	表乾	2.60	
		栃木県二宮町産		A	化学法		3.10		表乾	2.60	
粗骨材	産地又は品名	那珂川産 砂利25mm	ASR (5) による区分	A	化学法	粗粒率	6.90	比重	表乾	2.62	
		笠間産 碎石2005		A	化学法		6.60		表乾	2.66	
混和剤	製品名	プラスチック NC	種類	AE減水剤 (標準形 I 種)		細骨材の塩化物量	0.004 %				
混和材	製品名	—	種類	—		水の区分	地下水・上澄水				
配 合 表 (kg/m ³) (6)											
セメント	水	細 骨 材			粗 骨 材			混 和 剤	混和材		
		陸砂	砕砂		砂利	碎石					
331	152	543	234	—	524	529	—	1.324	—	—	
水セメント比	46.0 %	細 骨 材 率		42.9 %							
備考						骨材混合比 (容積混合)	陸砂:砕砂 砂利:碎石	70.0:30.0 50.0:50.0			

注(1)呼び方欄以外に特に指定された場合に記入する。

(2)附属書6表1に示す記号で記入する。ただし、附属書1の区分Aの骨材を用いる場合は、記号Aを同欄に記入する。

(3)配合設計に用いた材料について記入する。

(4)ポルトランドセメントを使用した場合にだけ記入する。

(5)アルカリシリカ反応(ASR)性による区分及び判定に用いた試験方法を記入する。

(6)人工軽量骨材の場合は絶対乾燥状態の質量で、その他の骨材の場合は表面乾燥飽水状態の質量で表す。

配合計算書

配合の設計条件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号
	普通	30	8	25	N

指定事項

(1)標準偏差(σ) 当工場の実績により $\sigma = 3.10 \text{ N/mm}^2$

(2)配合強度(m)
 $m = 0.85 \cdot S_L + 3 \cdot \sigma = 34.8 \text{ N/mm}^2$
 $m = S_L + 2.5 \cdot \sigma = 37.8 \text{ N/mm}^2$
 よって $m = 37.8 \text{ N/mm}^2$

(3)水セメント比(W/C) $m = -20.2 + 26.7 \cdot C/W$
 $W/C = \frac{26.7}{37.8 + 20.2} \times 100 = 46.0 \%$ $W/C = 46.0 \%$

(4)単位水量(W) 当工場の実績により $W = 152 \text{ kg/m}^3$

(5)単位セメント量(C)
 $C = \frac{W}{W/C} = \frac{152}{46.0} \times 100 = 331 \text{ kg/m}^3$
 $C_v = C \div \text{比重} = 331 \div 3.15 = 105 \text{ l/m}^3$

(6)空気量(A) $A = 4.5 \% \times 1000 = 45 \text{ l/m}^3$

(7)細骨材率(s/a) 当工場の実績により $s/a = 42.9 \%$

(8)単位細骨材量(S)
 $S_v = (1000 - (W + C_v + A_d v + A)) \times s/a = 698 \times 42.9 \% = 299 \text{ l/m}^3$
 $S_{1v} = S_v \times 70.0 \% = 209 \text{ l/m}^3$ $S_1 = S_{1v} \times \text{比重} = 209 \times 2.60 = 543 \text{ kg/m}^3$
 $S_{2v} = S_v \times 30.0 \% = 90 \text{ l/m}^3$ $S_2 = S_{2v} \times \text{比重} = 90 \times 2.60 = 234 \text{ kg/m}^3$

(9)単位粗骨材量(G)
 $G_v = 1000 - (W + C_v + S_v + A_d v + A) = 1000 - 601 = 399 \text{ l/m}^3$
 $G_{1v} = G_v \times 50.0 \% = 200 \text{ l/m}^3$ $G_1 = G_{1v} \times \text{比重} = 200 \times 2.62 = 524 \text{ kg/m}^3$
 $G_{2v} = G_v \times 50.0 \% = 199 \text{ l/m}^3$ $G_2 = G_{2v} \times \text{比重} = 199 \times 2.66 = 529 \text{ kg/m}^3$

(10)単位混和剤量(A_d)
 $A_d = C \times \text{添加率} = 331 \times 0.4000 \% = 1.324 \text{ kg/m}^3$

配合表 (kg/m³)

セメント	水	細骨材			粗骨材			混和剤			混和材
		陸砂	砕砂		砂利	碎石					
331	152	543	234	—	524	529	—	1.324	—	—	—

水セメント比 46.0 % 細骨材率 42.9 % 骨材混合比 (容積混合) 陸砂:砕砂 70.0:30.0
 砂利:碎石 50.0:50.0

備考

セメント試験成績表



平成 7 年 11 月度

住友大阪セメント株式会社

品 質		普通ポルトランドセメント				早強ポルトランドセメント			
		JIS R 5210 規格値	試 験 成 績			JIS R 5210 規格値	試 験 成 績		
			平均値	標準偏差	最大値 (最小値)		平均値	標準偏差	最大値 (最小値)
比 重		——	3.15	——	——	——	3.13	——	——
比表面積 cm^2/g		2500以上	3270	78	——	3300以上	4500	76	——
凝 結	水 量 %	——	28.3	——	——	——	30.6	——	——
	始 発 h-min	60min以上	2 - 28	——	(2 - 01)	45min以上	1 - 59	——	(1 - 34)
	終 結 h-min	10 h 以下	3 - 54	——	4 - 18	10 h 以下	3 - 13	——	3 - 36
安 定 性		良	良	——	——	良	良	——	——
圧縮強さ N/mm^2	1 d	——	——	——	——	6.5以上	16.8	0.83	——
	3 d	7.0以上	18.0	0.85	——	13.0以上	28.9	1.05	——
	7 d	15.0以上	28.4	1.22	——	23.0以上	36.9	1.19	——
	28 d	30.0以上	42.2	1.37	——	33.0以上	47.4	1.43	——
水和熱 J/g	7 d	——	328	——	——	——	——	——	——
	28 d	——	379	——	——	——	——	——	——
酸化マグネシウム %		5.0以下	1.7	——	2.3	5.0以下	1.5	——	1.8
三酸化硫黄 %		3.0以下	1.9	——	2.3	3.5以下	3.1	——	3.3
強 熱 減 量 %		3.0以下	1.7	——	2.0	3.0以下	1.3	——	1.5
全 アルカリ %		0.75以下	0.65	——	0.72	0.75以下	0.59	——	0.64
塩化物イオン %		0.02以下	0.007	——	0.014	0.02以下	0.007	——	0.012
備考：									

- 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202及びJIS R 5203による。
- 28dの圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

お問い合わせその他ご連絡先：

住友大阪セメント株式会社
東京支店技術課
〒101 東京都千代田区神田錦町1丁目8番
(OPビル6F)

TEL(03)3295-6046

横浜営業所 TEL(045)662-9704 千葉営業所 TEL(043)227-3055
長野営業所 TEL(026)228-0510 高崎営業所 TEL(0273)63-0632
水戸営業所 TEL(0292)28-9137

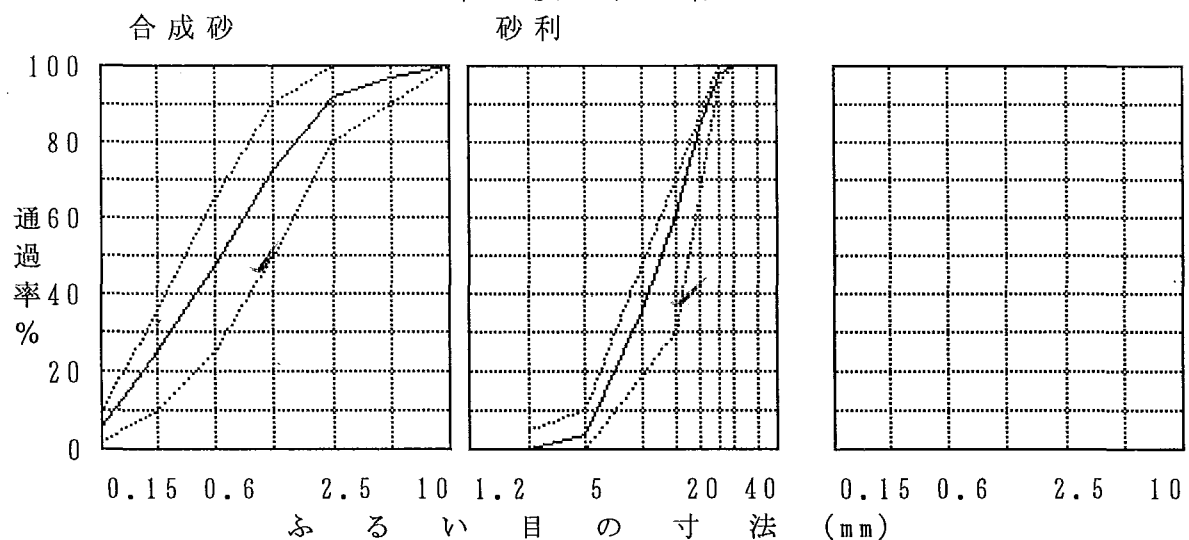
骨材試験成績書

平成7年11月度

木村屋金物建材㈱横芝工場

		産地名称							
骨材①	鹿島産				陸砂				
骨材②	栃木県二宮町産				砕砂				
骨材③	笠間産	碎石2005			碎石				
骨材④	那珂川産	砂利25mm			砂利				
試験項目		骨材①	骨材②	骨材③	骨材④	ふるい分け試験（通過率％）			
最大寸法（mm）		5	5	20	25	ﾌｧｲ(mm)	合成砂	砂利	
絶乾比重		2.56	2.56	2.64	2.61	150			
表乾比重		2.60	2.60	2.66	2.62	100			
吸水率	(%)	1.52	1.64	0.696	0.392	80			
単位容積質量	(kg/ℓ)	-----	-----	1.60	1.64	60			
実積率	(%)	-----	-----	60.6	62.8	50			
洗い試験	(%)	1.73	1.86	0.53	0.57	40			
有機不純物試験	淡い	-----	-----	-----	-----	30		100	
塩化物量	(%)	0.001	0.00	-----	-----	25		98	
粘土塊量	(%)	0.7	0.7	0.0	0.1	20		84	
1.95浮粒率	(%)	0.10	0.30	0.20	0.33	15		61	
安定性試験	(%)	3.1	4.7	2.0	3.7	10	100	36	
すりへり減量	(%)	-----	-----	12.9	14.5	5	97	4	
粒形判定実積率	(%)	-----	54.7	58.8	-----	2.5	92	0	
						1.2	73	0	
						0.6	48		
						0.3	25		
						0.15	6		
						粗粒率	2.59	6.76	

粒度曲線

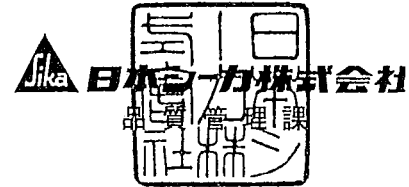


備考: 細骨材容積比 砂: 砕砂 70:30
粗骨材容積比 砂利: 砕石 50:50

担当者



〒 289-17

千葉県山武郡
横芝町栗山213木村屋金物建材株式会社
横芝工場

平成 07 年 11 月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

種 類 A E 減水剤標準形 I 種

品 名 プラストクリート NC 希釈液

(濃度 400G/L)

1. コンクリートの試験結果

項 目		JIS A 6204 による規定値	試 験 値	
			スランプ 8 cm	スランプ 18 cm
減 水 率 %		10 以上	✓ 14	14
ブリーディング量の比 %		70 以下	✓ 65	61
凝 結 時 間 の 差 min	始 発	-60 ~ +90	✓ +50	+51
	終 結	-60 ~ +90	✓ +43	+52
圧 縮 強 度 比 %	材齢3日	115 以上	✓ 141	144
	材齢7日	110 以上	✓ 131	130
	材齢28日	110 以上	✓ 116	117
長 さ 変 化 比 %		120 以下	✓ 97	99
凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数 %)		80 以上	✓ 95	—
経時変化量	スランプ cm	—	—	—
	空 気 量 %	—	—	—

- 備考 1. 1㎡当たりの化学混和剤使用量 スランプ8cm 1.20 kg/㎡ スランプ18cm 1.28 kg/㎡ 原液換算
 2. 材齢28日の圧縮強度比の値は、前月度の値である。
 3. 長さ変化比及び凍結融解に対する抵抗性の試験は、年1回の頻度で実施し、この表に表示されている試験値は、平成 7 年 1 月度分の試験結果である。

2. 塩化物イオン (Cl⁻) 量及び全アルカリ量

項 目	化学混和剤中の含有量	1㎡当たりの化学混和剤の使用量	JIS A 6204による規定値	試 験 値
塩化物イオン(Cl ⁻)量	0.04 %	3.45 kg/㎡	----- kg/㎡を超え0.02 kg/㎡以下	✓ 0.00 kg/㎡
全 アル カ リ 量	0.1 %	3.45 kg/㎡	0.30kg/㎡以下	✓ 0.00 kg/㎡

備考 1㎡当たりの化学混和剤量及び試験値は、スランプ8cmおよびスランプ18cmのコンクリートのいずれか大きい場合の値を示す。

3. 比 重

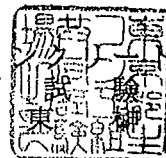
項 目	規 定 値	試 験 値
比 重 (20℃)	1.076 ~ 1.088	✓ 1.078

水質試験結果報告書

受付番号	6-1109-1
試料採取	平成 7年 2月 22日
試料受付	平成 7年 2月 25日
報告日	平成 7年 3月 25日

木村屋金物建材株式会社 横芝工場 殿

東京都生コ
共 同
場 長



試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名 地下水

試験方法 凝結時間の差、圧縮強さ比は JIS R 5201 セメントの物理試験方法に準ず。
(標準水は、蒸留水を用いた。)
他は JIS A 5308 附属書 9 に よる。
なお 塩化物イオン (Cl^-) 量の測定は硝酸銀滴定法にておこなった。

試験結果

試験結果			標準水		試料水		結 果	
セメントの 凝結時間の 差	水量 %	始発 終結	(時 : 分)		(時 : 分)		差 (時 : 分)	
	27.6		2 : 17		2 : 24		+ 0 : 07	
			3 : 42		3 : 39		- 0 : 03	
モルタルの 圧縮強さの 比	突き数	材令	(荷重 圧縮強さ t kgf/cm ²)		(荷重 圧縮強さ t kgf/cm ²)		圧縮強さの比 試料水 / 標準水	
	5 回	7 日	4.28 268		4.20 262			
			4.25 266		4.18 261			
			4.24 265		4.24 265			
			4.27 267		4.22 264			
			4.16 260		4.26 266			
			4.19 262		4.20 262			
		平均 265		平均 263		99%		
		28 日	7.10 444		6.98 436			
			7.01 438		6.98 436			
			6.88 430		6.98 436			
	6.84 428		6.96 435					
	6.90 431		6.96 435					
	7.00 438		6.97 436					
	平均 435		平均 436		100%			
塩化物イオン (Cl ⁻) 量					24		ppm	
懸濁物質の量					0.0		g/l	
溶解性蒸発残留物の量					0.2		g/l	

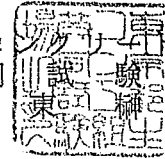
試験担当者 高橋 旭 ・ 田中 治

水質試験結果報告書

受付番号	7-0576
試料採取	平成 7年 9月 4日
試料受付	平成 7年 9月 4日
報告日	平成 7年10月 2日

木村屋金物建材株式会社 横芝工場 殿

東京都生コン
共 同
場 長



試験結果は下記の通りであることを報告します。

試料名 上澄水

試験方法 凝結時間の差、圧縮強さ比は JIS R 5201 セメントの物理試験方法に準ず。
(標準水は、蒸留水を用いた。)
他は JIS A 5308 附属書 9 に よる。
なお 塩化物イオン (Cl^-) 量 の測定は硝酸銀滴定法にておこなった。

試験結果

試験結果			標準水		試料水		結 果	
セメントの 凝結時間の 差	水量 % 27.4	始発 終結	(時 : 分)		(時 : 分)		差 (時 : 分)	
			2 : 17		2 : 20		+ 0 : 03	
			3 : 42		3 : 55		+ 0 : 13	
モルタルの 圧縮強さの 比	突き数	材令	荷重 圧縮強さ (k N N / m m ²)		荷重 圧縮強さ (k N N / m m ²)		圧縮強さの比 試料水 / 標準水	
		7 日	42.3	26.4	42.7	26.7		
			41.7	26.1	42.0	26.2		
			42.4	26.5	42.4	26.5		
			42.3	26.4	41.6	26.0		
			42.6	26.6	42.3	26.4		
			42.3	26.4	41.7	26.1		
			平均	26.4	平均	26.3		100%
		28 日	70.2	43.9	70.0	43.8		
			69.5	43.4	69.3	43.3		
			69.0	43.1	69.5	43.4		
			69.8	43.6	68.4	42.8		
			70.1	43.8	69.6	43.5		
			68.7	42.9	69.3	43.3		
平均	43.4		平均	43.4	100%			
塩化物イオン (Cl ⁻) 量					43 ppm			
懸濁物質の量					*. * g/l			
溶解性蒸発残留物の量					*. * g/l			

試験担当者 高橋 旭 ・ 田中 治



木村屋金物建材株式会社
横 芝 工 場 殿

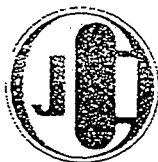
平成 7 年 度 上 期

品質管理監査合格之証

千葉県生コンクリート工業組合

理事長 山口長治郎





登録番号 19402182

有効期限 1998年 3月31日

登録証

コンクリート技士

本 籍 千葉県

氏 名 木 内 健

昭 和 24 年 10 月 31 日 生

合格番号 89132133

本協会コンクリート技士制度規則にもとづき上記のとおり

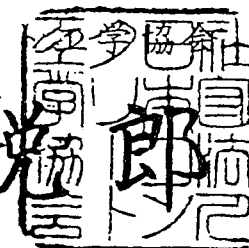
コンクリート技士として登録したことを証します

1994 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー

会 長

洪 愷 郎





日本工業規格表示許可書

許可番号

3 8 0 1 7 3

木村屋金物建材株式会社

殿

工業標準化法第19条第1項の規定により日本工業規格の表示について
下記のように許可する

(許可)昭和 55 年 12 月 8 日

(再交付)昭和 58 年 12 月 22 日

通商産業大臣 宇 野 宗



記

許可工場又は
事業場の名称

木村屋金物建材株式会社 横芝工場

所 在 地 千葉県山武郡横芝町栗山 2 1 3

表示許可品目 レデ-ミクストコンクリート

日本工業規格の番号

名称

等級又は種類

J I S A 5 3 0 8 レデ-ミクストコンクリート 普通コンクリート

・細粒コンクリート

財茨建技
平成

発第15827号
7. 8月31日

茨城県陸砂利採取協同組合 殿

(財)茨城県建設技術管理セン



骨材のアルカリシリカ反応性試験
(化学法) 試験結果報告書

受付番号	15042	受付年月日	平成 7年 8月 25日																				
試験期間	平成 7年 8月 25日	～	平成 7年 8月 30日																				
試験方法	JIS A 5308 付属書7「骨材のアルカリシリカ反応性試験(化学法)」 溶解シリカの定量は吸光光度法で行なった。 1N-NaOH ファクタ 1.007 0.05N-HCl ファクタ 1.006																						
試料種別	細骨材(陸砂)																						
産地	茨城県 鹿島郡 波崎町 大字大田 地先																						
採取年月日	平成 7年 8月 24日																						
試験結果	<table><thead><tr><th rowspan="2">繰り返し</th><th colspan="2">溶解シリカ量(Sc)</th><th colspan="2">アルカリ濃度減少量(Rc)</th></tr><tr><th>Sc(mmol/l)</th><th>平均(mmol/l)</th><th>Rc(mmol/l)</th><th>平均(mmol/l)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>32</td><td rowspan="3">32</td><td>112</td><td rowspan="3">113</td></tr><tr><td>2</td><td>32</td><td>112</td></tr><tr><td>3</td><td>33</td><td>116</td></tr></tbody></table>			繰り返し	溶解シリカ量(Sc)		アルカリ濃度減少量(Rc)		Sc(mmol/l)	平均(mmol/l)	Rc(mmol/l)	平均(mmol/l)	1	32	32	112	113	2	32	112	3	33	116
繰り返し	溶解シリカ量(Sc)		アルカリ濃度減少量(Rc)																				
	Sc(mmol/l)	平均(mmol/l)	Rc(mmol/l)	平均(mmol/l)																			
1	32	32	112	113																			
2	32		112																				
3	33		116																				
判定	/ 無害 ~~無害でない~~																						
備考	判定基準 溶解シリカ量(Sc)が10mmol/l以上でアルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/l未満のとき、ScがRc以上となる場合、この骨材を「無害でない」と判定し、それ以外の場合を「無害」と判定する。																						
		試験者	神 永 稔																				

07.04

茨城県鹿島郡神栖町大字田川3673番地

有限会社 小沼 建設
代表取締役 小沼 素

本表は原本の写しに相違ないことを証明する
財団法人茨城県建設技術管理センター



骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
(化学法)

試験番号	95-064
試料採取	1995年 6月 8日
報告日	1995年 6月20日

前田建材工業株式会社

殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 東 柊 俊 雄

1995年 6月10日付受託した骨材試験結果について下記の通り報告いたします。

会 社 名	前田建材工業株式会社				
事業所名	前田建材工業株式会社 茨城事業所				
所 在 地	茨城県 東茨城郡 常北町 那珂西 701				
試 料 名	砂 利 (25mm)				
産 地	栃木県 那須郡 烏山町 大字野上地先 (那珂川右岸)				
岩 種	川				
試験試料 および 試験方法	上記の試料により JIS A 5308 附属書 7 [骨材のアルカリシリカ反応性 試験方法 (化学法)] に従い試験を行った。 なお (S c) の定量は重量法により行った。				
反 応 性 の 判 定	溶解シリカ量 (S c) が10mmol/l 以上で、アルカリ濃度減少量 (R c) が700mmol/l 未満のとき、溶解シリカ量 (S c) が アルカリ濃度減少量 (R c) 以上となる場合、 この骨材を無害でない ものと判定し、 それ以外の場合を無害と判定する。				
試 験 年 月 日	1995年 6月20日				
試験結果	試 験 項 目	試 験 結 果 (単位: mmol/l)			
		1	2	3	平 均
	溶 解 シ リ カ 量 (Sc)	80	82	80	81
	アルカリ濃度減少量 (Rc)	94	90	95	93
	判 定 結 果	無 害			

試験担当者: 東 柊 俊雄, 高橋 旭



骨材の試験報告書

アルカリシリカ反応性試験
(化学法)

松村建材工業株式会社

殿

試験番号	95-050
試料採取	1995年 5月24日
報告日	1995年 6月 9日

東京都生計センター工業組合

共同試験場

場長 東柳 俊雄

1995年 5月26日付受託した骨材試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名	松村建材工業株式会社				
事業所名	松村建材工業株式会社				
所在地	東京都 大田区 仲池上 2-20-7				
試料名	碎石				
産地	栃木県 芳賀郡 二宮町 三谷地先				
岩種	砂岩				
試験試料 および 試験方法	上記の試料により JIS A 5308 附属書 7 [骨材のアルカリシリカ反応性 試験方法 (化学法)] に従い試験を行った。 なお (Sc) の定量は重量法により行った。				
反応性 の 判定	溶解シリカ量 (Sc) が 10 mmol/l 以上で、アルカリ濃度減少量 (Rc) が 700 mmol/l 未満のとき、溶解シリカ量 (Sc) が アルカリ濃度減少量 (Rc) 以上となる場合、この骨材を無害でない ものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。				
試験 年月日	1995年 6月 9日				
試験結果	試験項目	試験結果 (単位: mmol/l)			
		1	2	3	平均
	溶解シリカ量 (Sc)	28	27	27	27
	アルカリ濃度減少量 (Rc)	41	39	40	40
	判定結果	無害ノ			

試験担当者: 東柳 俊雄, 高橋 旭



JQA

総数 2 枚 1 頁

No. 7 2 0 2 7 3



試験成績書

ご依頼者名 笠間碎石株式会社

試験品名 粗骨材：碎石 2 0 0 5

産 地 茨城県笠間市片庭

試験日 平成 7 年 6 月 19 日 ～ 平成 7 年 6 月 28 日

試験内容 骨材のアルカリシリカ反応性試験
(化学法)

試験結果 提出された試料について試験した結果、
「無害」と判定する。
(詳細は別紙のとおり)

試験の結果は上記のとおりであることを証明します

平成 7 年 6 月 29 日

財団法人 日本品質保証機構

南関東試験センター所長 森 利明



1. 試験方法

J I S A 5 3 0 8 - 1 9 9 3 レディーミクストコンクリート附属書 7
骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）による。

2. 骨材のアルカリシリカ反応性の判定

骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、溶解シリカ量 (Sc) が $10\text{mmol}/\ell$ 以上で、アルカリ濃度減少量 (Rc) が $700\text{mmol}/\ell$ 未満のとき、溶解シリカ量 (Sc) がアルカリ濃度減少量 (Rc) 以上となる場合、この骨材を無害でないものと判定し、それ以外の場合を無害と判定する。

3. 試験結果

繰り返し	試料量 (g)	反応時間 (hr)	アルカリ濃度減少量 (Rc) (mmol/ℓ)				溶解シリカ量 (Sc) 「吸光光度法」(mmol/ℓ)				判 定
			V ₁ (mℓ)	V ₂ (mℓ)	R c	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	S c	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.50	50	50	0.193	3.67	26	26	無 害
2	25.00	24.0	20	18.55	48		0.190	3.61	26		
3	25.00	24.0	20	18.45	53		0.186	3.53	25		
ブランク V ₃ (mℓ) = 19.50							n = 10				

備 考 : -

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_1 - V_2) \times 1.000$$

ここに、Rc : アルカリ濃度減少量 (mmol/ℓ)

V₁ : 希釈試料溶液からの分取量 (ml)

V₂ : 希釈試料溶液の滴定に要した 0.05N
塩酸標準液量 (ml)

V₃ : 希釈した空試験溶液の滴定に要した
0.05N 塩酸標準液量 (ml)

F : 0.05N 塩酸標準液のファクタ = 1.001

溶解シリカ量は、次により算出する。

$$Sc = 20 \times n \times A \times \frac{1}{28.09}$$

ここに、Sc : 溶解シリカ量 (mmol/ℓ)

n : 希釈倍率

A : 検量線から求めたシリカ量
(Si mg/ℓ)

以下余白

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成7年 11月 14日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 小 堀 充



下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

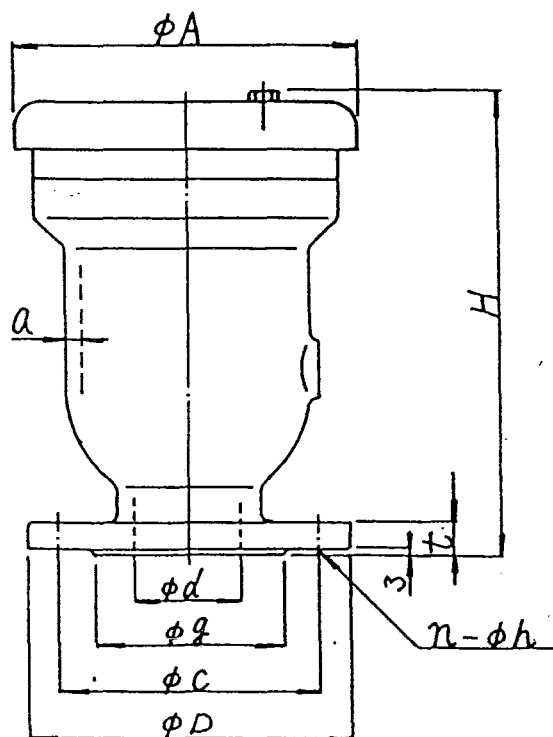
記

1. 工 事 名 両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事
2. 材 料 名 急速急排空気弁

整 番	ご 注 文 先	ご 使 用 先	器 名

製作仕様書

主 要 項 目	フランジ規格: JIS G 5527 (7.5 kgf/cm ²)	塗 装	内面 黒7=ス
	使用圧力: 常用 kgf/cm^2 (bar)		外面 黒7=ス
	最高 7.5 kgf/cm^2 (bar)	付 属 品	フランジ用六角ボルト (有. 図)
	使用流体: 農水		フランジ用ガスケット (有. 図)
検 査	立会検査: 水協検査 (社内検査)	構 造 図 面	AC1-A0015X4 (急速空気弁構造図)
	耐圧試験: 7.5 kgf/cm^2 (bar)		
	昇座漏水試験: 7.5 kgf/cm^2 (bar)		

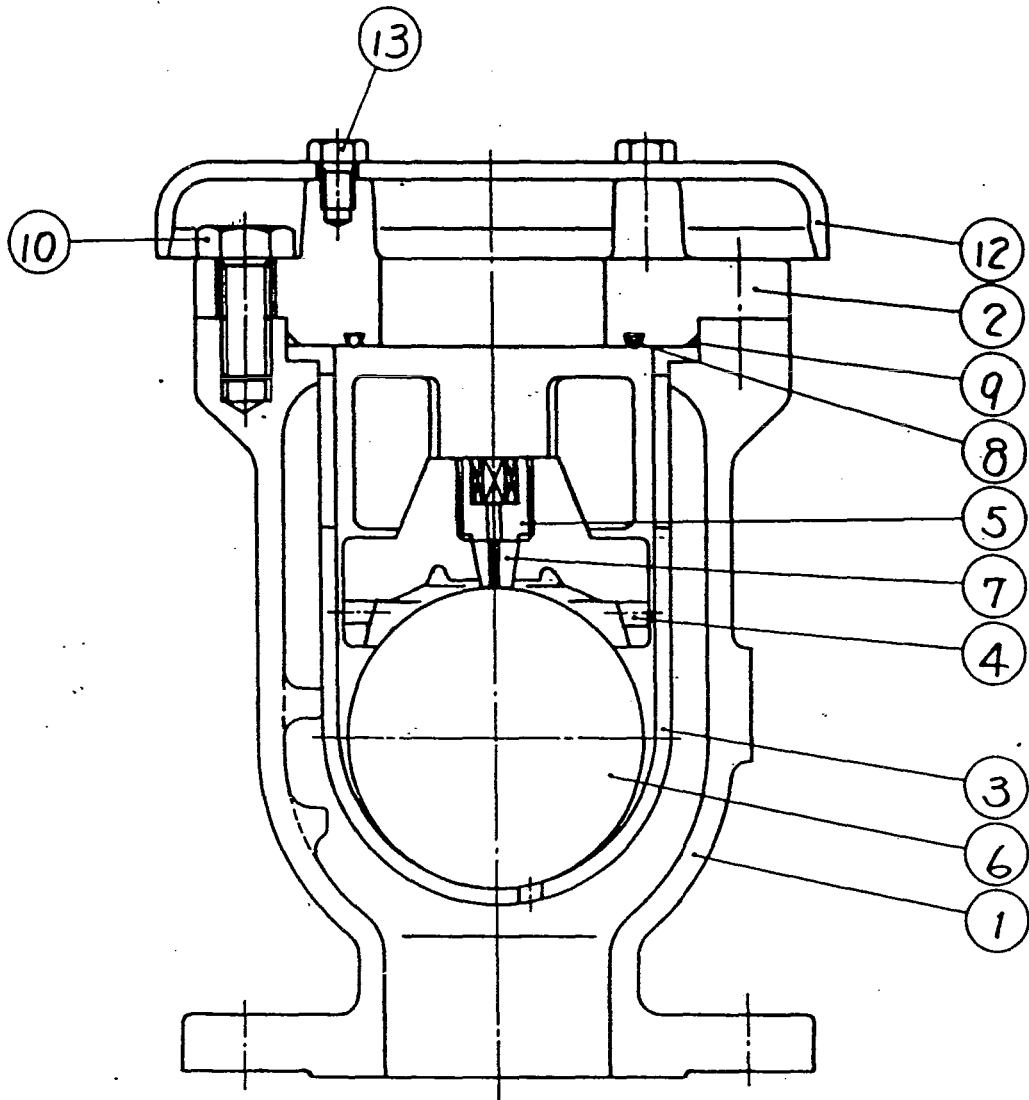


JIS B 2063 2種 (7.5K)

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	

図面来歴	952-83490/7と同一 CX1-400/005 写真				図面名称	φ75mm ~ φ200mm 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	図番	AC1-A0010X4							
	2													

製 番	注 文 主	台 数	年 月	署 名



JIS B 2063 2種 (7.5K)

6	フロント弁体	SS316L	1	φ150, φ200					
		六角ボルト	1	φ75, φ100	13	六角ボルト	SS400	1式	
5	弁座押え	銅樹脂	1		12	カバー	FC200	1	
4	遊動弁体	銅樹脂	1		11	穴番			
3	フロント弁体 実内	BC6	1	φ200	10	六角ボルト	SS400	1式	
		銅樹脂	1	φ75~φ150	9	Oリング	NBR	1	
2	ふた	FC200	1	975型処理	8	大空気孔弁座	NBR	1	(0.125")
1	弁箱	FC200	1		7	小空気孔弁座	SBR	1	
部品名称		材質	数量	摘要	部品名称	材質	数量	摘要	

図面来歴 FC200

CX1-400/010号図

図面名称 φ75mm~φ200mm
急速空気弁構造図
(急排空気弁)

単位 R φ75
度 1/2.5

前澤工業株式会社

AC1-A0015X4

改訂
1
2

18/59

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成 7 年 11 月 9 日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿
原 田 勝 利 殿

請 負 者 株 式 会 社 鴻 池 組
現 場 代 理 人 小 堀 充 

下記のとお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3工事
2. 材 料 名 山砂 (S P 材)

表 -2.2.1 日本統一土質分類の分類体系

土の分類

土の分類は、大分類、中分類、小分類、細分類の4段階とし、目的に応じた分類段階まで分類するものとする。

土の観察等、土の粒度組成、液性限界および塑性指数に基づいて、以下に示す土の工学分類体系および塑性図に従って分類を行い、土の分類名と分類記号を求める。

(土の工学分類体系)

大 分 類	中 分 類	小 分 類	細 分 類
土 質 材 料 (粒径 75 mm 未満の土)	粗 粒 土 粗粒分 > 50 %	礫 粒 土 G 礫分 > 砂分	
		砂 粒 土 S 砂分 ≥ 礫分	
	細 粒 土 F 細粒分 ≥ 50 %	高有機質土 Pt ほとんど有機物	
粗粒土 粗粒分 > 50 %	礫粒土 G 礫分 > 砂分	きれいな礫(G) 細粒分 < 5 %	U _c ≥ 10、1 < U _c ' ≤ √U _c 粒度のよい礫 (GW)
			上記以外 粒度のわるい礫 (GP)
		細粒分 < 15 %	細粒分が主に(M) シルトまじり礫 (G-M)
			" (C) 粘土まじり礫 (G-C)
		細粒分まじり礫 (G-F) 5 % ≤ 細粒分 < 15 %	" (O) 有機質土まじり礫 (G-O)
	礫質土(GF) 15 % ≤ 細粒分 < 50 %	細粒分が主に(M)	" (V) 火山灰質土 まじり礫 (G-V)
			シルト質礫 (GM)
		" (C)	粘土質礫 (GC)
		" (O)	有機質礫 (GO)
		" (V)	火山灰質礫 (GV)
砂粒土 S 砂分 ≥ 礫分	きれいな砂(S) 細粒分 < 5 %	きれいな砂(S) 細粒分 < 5 %	U _c ≥ 10、1 < U _c ' ≤ √U _c 粒度のよい砂 (SW)
			上記以外 粒度のわるい砂 (SP)
		細粒分 < 15 %	細粒分が主に(M) シルトまじり砂 (S-M)
			" (C) 粘土まじり砂 (S-C)
		細粒分まじり砂(S-F) 5 % ≤ 細粒分 < 15 %	" (O) 有機質土まじり砂 (S-O)
	砂質土(SF) 15 % ≤ 細粒分 < 50 %	細粒分が主に(M)	" (V) 火山灰質土 まじり砂 (S-V)
			シルト質砂 (SM)
		" (C)	粘土質砂 (SC)
		" (O)	有機質砂 (SO)
		" (V)	火山灰質砂 (SV)
細粒土 F 細粒分 ≥ 50 %	シルト(M) (ダイレイタンスー現象が顕著、乾燥 強さが低い)	W _L < 50 %	シルト (低液性限界) (ML)
			シルト (高液性限界) (MH)
		W _L ≥ 50 %	粘質土 (CL)
			粘土 (CH)
		粘性土(C) (ダイレイタンスー現象がなく、乾燥 強さが高い、または中くらい)	
	有機質土(O) (有機質、暗色で有機臭あり)	W _L < 50 %	有機質粘質土 (OL)
			有機質粘土 (OH)
		W _L ≥ 50 %	有機質で、火山灰質 有機質火山灰土 (OV)
			火山灰質粘性土 (I型) (VH ₁)
		火山灰質粘性土(v) (地質的背景、火山灰放出物)	火山灰質粘性土 (II型) (VH ₂)
高有機質土 Pt ほとんど有機物	高有機質土(Pt)	未分解で繊維質	泥炭 (Pt)
		分解が進み黒色	黒泥 (Mk)

U_c : 均等係数、 U_c' : 曲率係数、 W_L : 液性限界

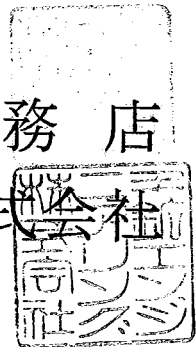
SP以上
である

砂 利 採 取 事 業
山武郡芝山町山中地先

材 料 試 験

平成 7 年 4 月

株 式 会 社 大 木 工 務 店
千 鉦 エ ン ジ ニ ア リ ン グ 株 式 会 社



土質試驗結果一覽表(材料)	
---------------	--

調査件名 砂利採取事業 整理年月日 H.7 年 4 月 25 日

調査件名 砂利採取事業 整理年月日 H.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先

先地中山町山芝郡武山 整理担当者 戸 猛志

[illegible]

特記事項

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先

試 験 者 風戸 猛志



試料番号 (深さ)		1					
ピクノメーター No.		129	76	54			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		174.55	184.99	180.56			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		16.2	16.2	16.2			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.9989	0.9989	0.9989			
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 $m_a^{1)}$ g		149.761	154.593	153.853			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	129	76	54			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	88.01	98.44	91.19			
	容器質量 g	49.830	51.640	50.020			
	m_s g	38.180	46.800	41.170			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.848	2.850	2.843			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.847					
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 $m_a^{1)}$ g							
試料の 炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	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 $m_a^{1)}$ g							
試料の 炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	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.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先

試験者 風戸 猛志



試料番号(深さ)	1					
容器 No.	443	429	404			
m_a g	90.74	82.20	89.11			
m_b g	82.45	74.81	80.93			
m_c g	14.84	14.73	14.89			
w %	12.26	12.30	12.39			
平均値 w %	12.32					
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

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.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先

試料番号 (深さ) 1

試験者 風戸 猛志



試料	土質名称		透水管筒	容器 No.	
	最大粒径 mm	2		内径 D_m cm	10.0
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.847		長さ L_m cm	12.73
スタンドパイプ ¹⁾	内径 cm		試験用水	質量 m_2 ²⁾ g	1948
	断面積 a cm ²				水道水

供試体作製, 25回3層突き固め
飽和方法 24時間水浸

供試体寸法	供試体 No.		供試体の状態	試験前		試験後 ³⁾
	直径 D cm	10.00		(供試体 + 透水管筒) 質量 m_1 g	3768	
	断面積 A cm ²	78.540		供試体質量 $m = m_1 - m_2$ g	1820	
	長さ L cm	12.73		湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³	1.820	
	体積 V cm ³	999.814		乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³	1.674	
				間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$	0.701	
				飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %	35.56	

含水比	試験前				試験後 ³⁾		
	容器 No.	442	428	403			
	m_a g	75.11	94.57	82.85			
	m_b g	70.24	88.29	77.31			
	m_c g	14.72	14.82	15.02			
	w, w_f %	8.77	8.55	8.89			
	平均値 %	8.74					

測定 No.		1	2	3	4	5
測定	測定開始時刻 t_1	0	0	0	0	0
	測定終了時刻 t_2	0:10:00	0:10:00	0:10:00	0:10:00	0:10:00
	測定時間 $t_2 - t_1$ s	600	600	600	600	600
定水位	水位差 h cm	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	透水量 Q cm ³	50.0	52.5	50.0	48.5	55.0
	$T^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_T ⁰⁾ cm/s	4.22×10^{-3}	4.43×10^{-3}	4.22×10^{-3}	4.09×10^{-3}	4.64×10^{-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 ⁹⁾ cm/s					
測定時の水温 T $^\circ\text{C}$		18	18	18	18	18
温度補正係数 η_T / η_{15}		0.9250	0.9250	0.9250	0.9250	0.9250
15 $^\circ\text{C}$ に対する透水係数 k_{15} cm/s		3.90×10^{-3}	4.10×10^{-3}	3.90×10^{-3}	3.78×10^{-3}	4.29×10^{-3}
代表値 k_{15} cm/s		3.99×10^{-3}				

特記事項

- 1) 変水位試験の場合
- 2) 透水管筒、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) $k_T = 2.30 \frac{aL}{A(t_2 - t_1)} \cdot \log \frac{h_1}{h_2}$
 $k_{15} = k_T \cdot \eta_T / \eta_{15}$

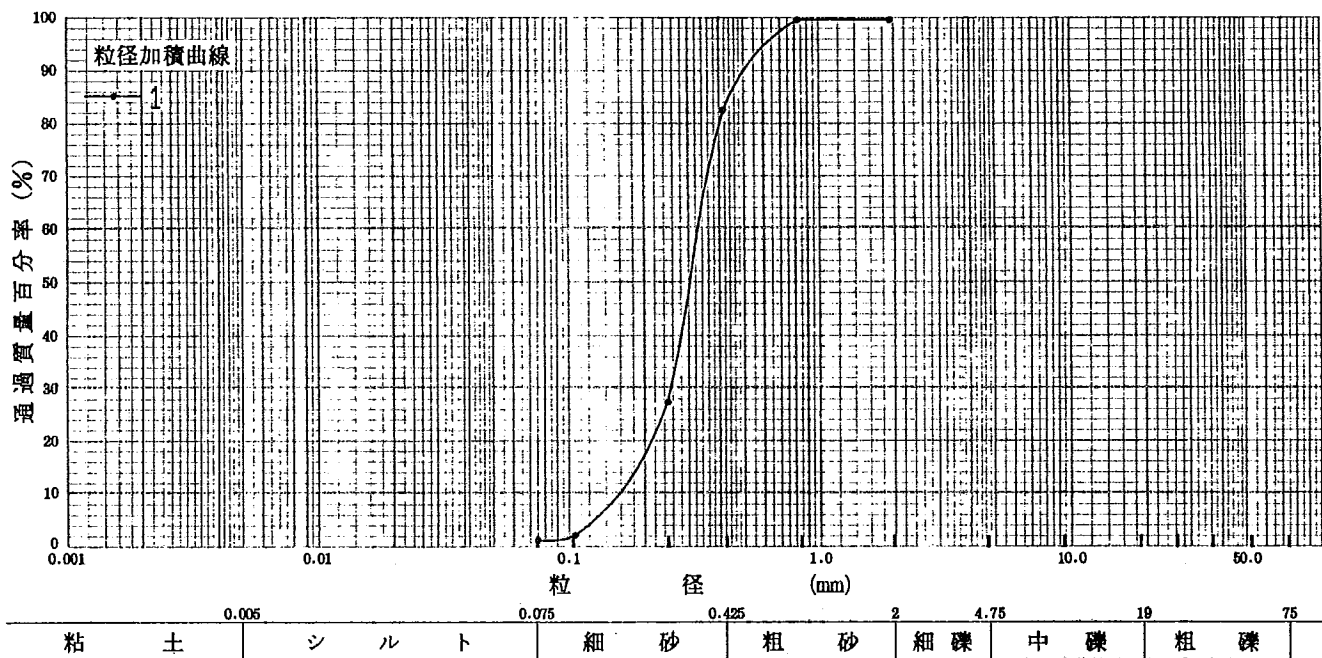
調査件名 砂利採取事業

 山武郡芝山町山中地先

試験年月日 H.7 年 4 月 25 日

試 験 者 風戸 猛志 風戸

試料番号 (深 さ)	1		試 料 番 号 (深 さ)		1	
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		
ふ る い 分 析	75		75		粗 礫 分 %	
	53		53		中 礫 分 %	
	37.5		37.5		細 礫 分 %	
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	17
	19		19		細 砂 分 %	81
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	} 2
	4.75		4.75		粘 土 分 %	
	2	100	2		2mmふり通過質量百分率 %	100
	0.85	100	0.85		0.425mmふり通過質量百分率 %	83
	0.425	83	0.425		0.075mmふり通過質量百分率 %	2
	0.250	28	0.250			
	0.106	3	0.106		最 大 粒 径 mm	2
	0.075	2	0.075		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.33
沈 降 分 析					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	2.20
					曲 率 係 数 U'_c	1.37
					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.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先

試験者
風戸 猛志

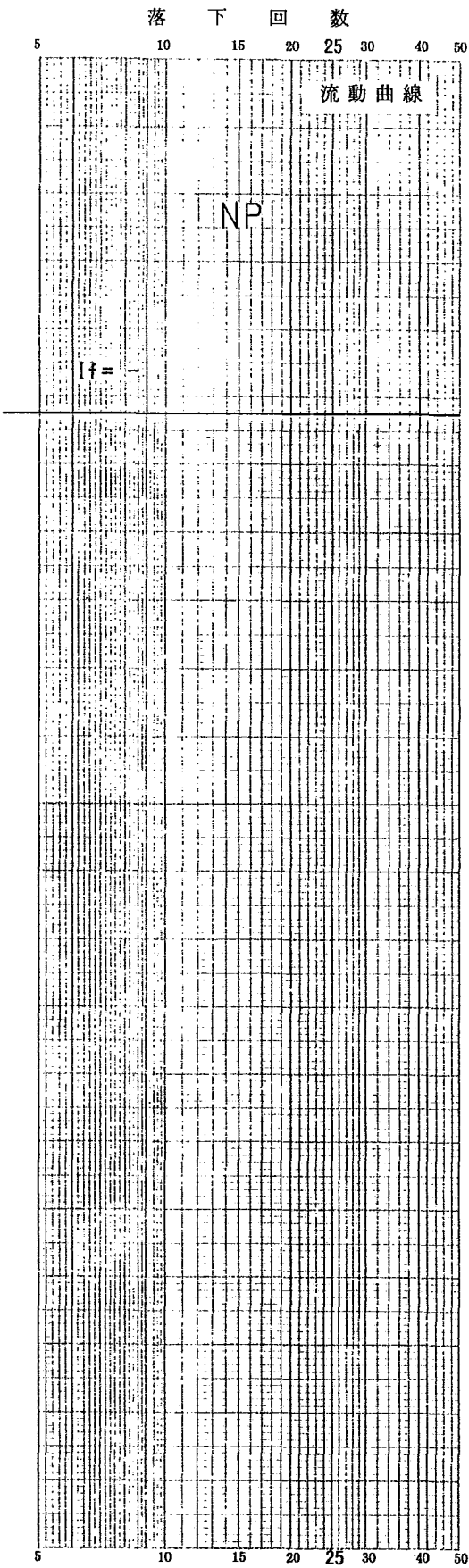
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	NP
			塑性限界 w_p %
			NP
			塑性指数 I_p
			NP

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

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

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



調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.7 年 4 月 25 日

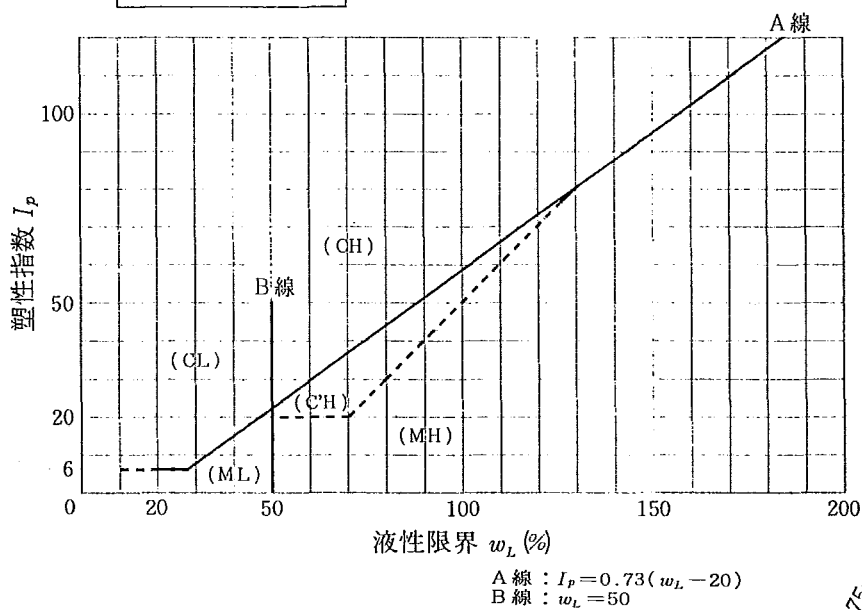
山武郡芝山町山中地先

試験者 風戸 猛志

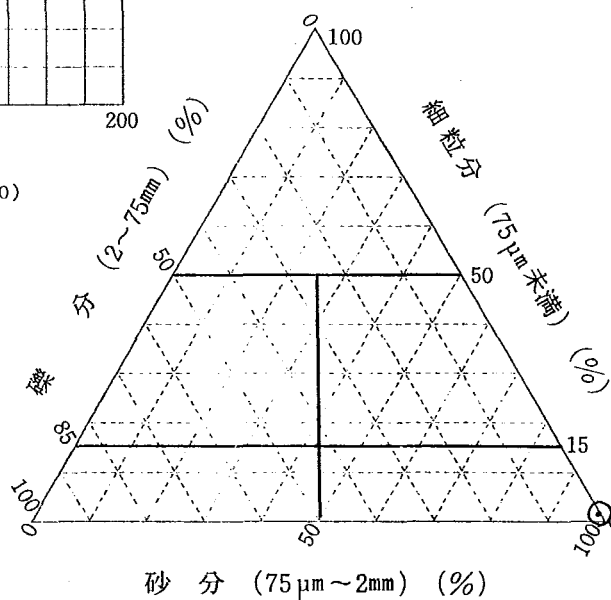
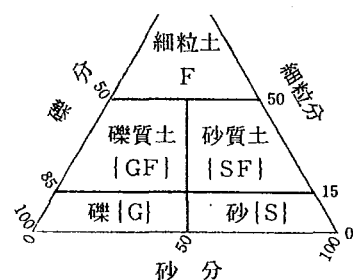


試料番号 (深さ)	1				
礫分(2~75mm) %	0				
砂分(75μm~2mm) %	98 ✓				
細粒分(75μm未満) %	} 2 ✓				
粘土分(5μm未満) %					
最大粒径 mm	2				
均等係数 U_c	2.20 ✓				
曲率係数 U_c'	1.37 ✓				
液性限界 w_L %	NP				
塑性限界 w_p %	NP				
塑性指数 I_p	NP				
土の分類名	粒度の悪い砂				
分類記号	(SP)				

塑性図



三角



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

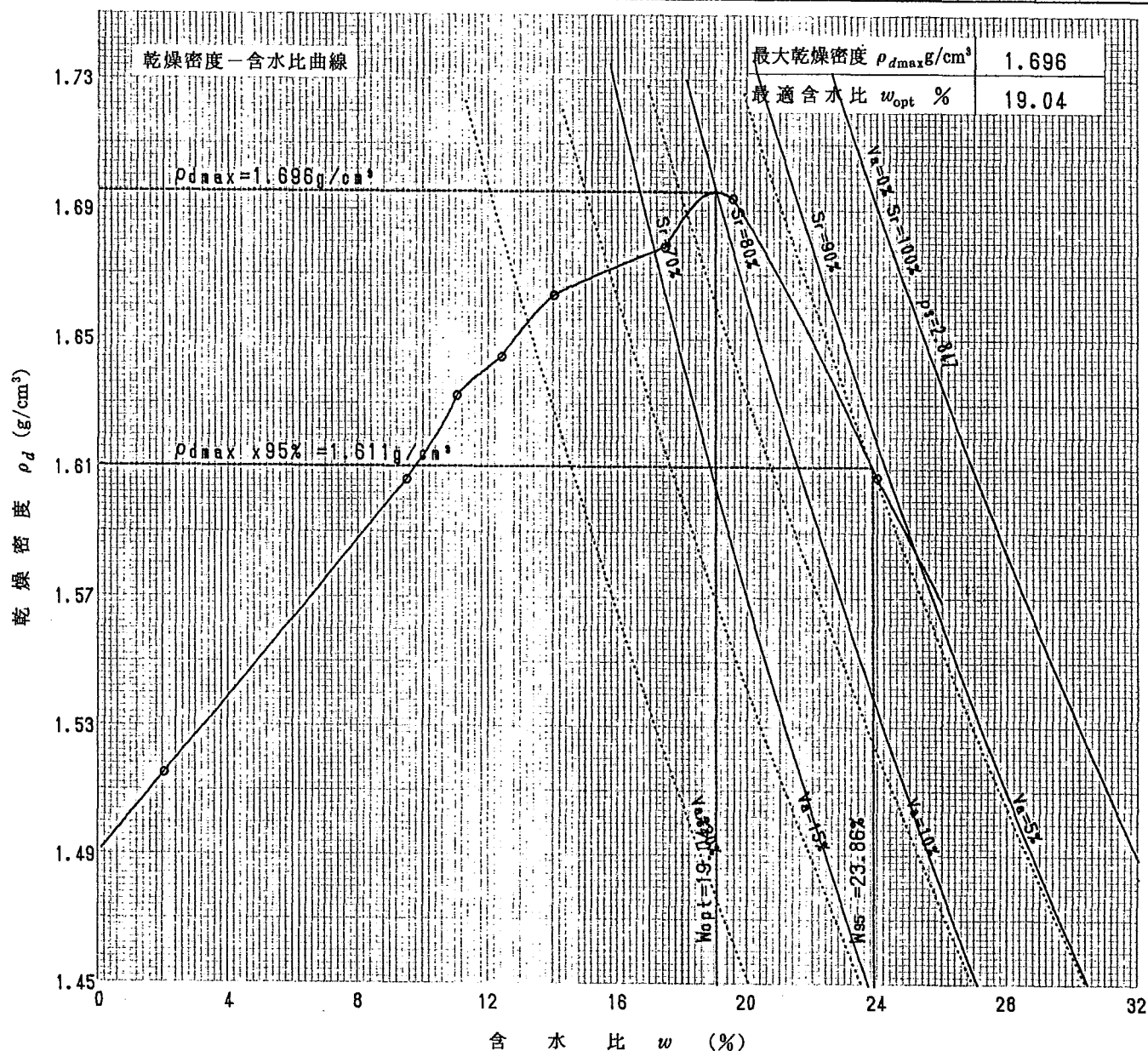
試験年月日 H.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先

試料番号 (深さ) 1

試験者 風戸 猛志

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	2.847		
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 %	1.97	9.50	11.05	12.43	14.04	17.46	19.58	24.00
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.516	1.607	1.633	1.645	1.664	1.679	1.694	1.608



特記事項

1) 内径15cmのモールドの場合はスパ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

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

修正 C B R 試 験

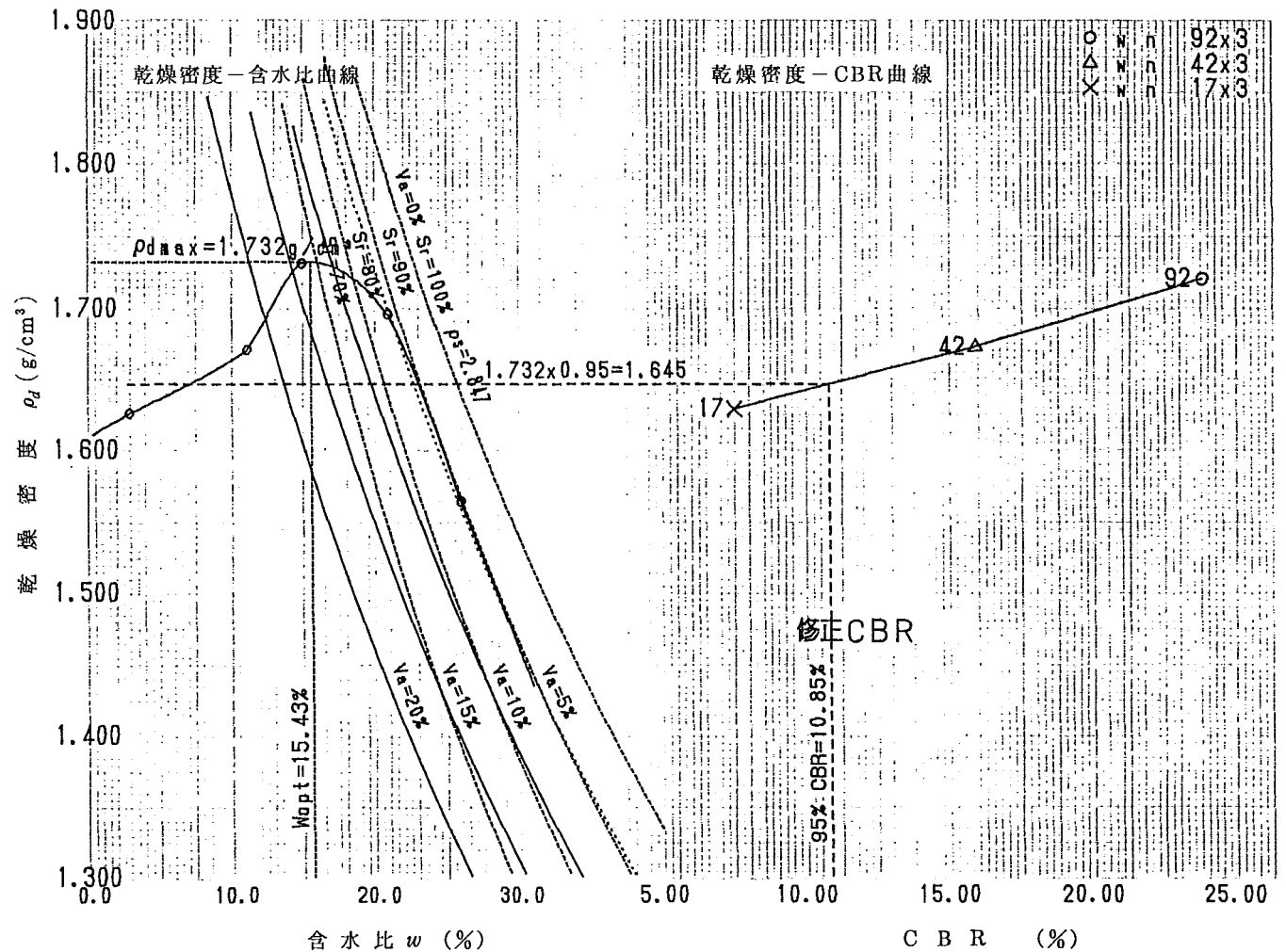
調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先
試料番号 (深さ) 1

試験者 風戸 猛志 (風戸)

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	1.720	1.672	1.628
平 均 値 ρ_d g/cm ³	1.720	1.672	1.628
貫入量2.5mmにおけるCBR %	18.27	12.35	5.38
平 均 値 %	18.27	12.35	5.38
貫入量5.0mmにおけるCBR %	23.89	15.96	7.50
平 均 値 %	23.89	15.96	7.50
ランマー質量 kg	4.5		
最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³	1.732	締 固 め 度 %	95
最適含水比 w_{opt} %	15.43	修 正 C B R %	10.85



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.7 年 4 月 25 日

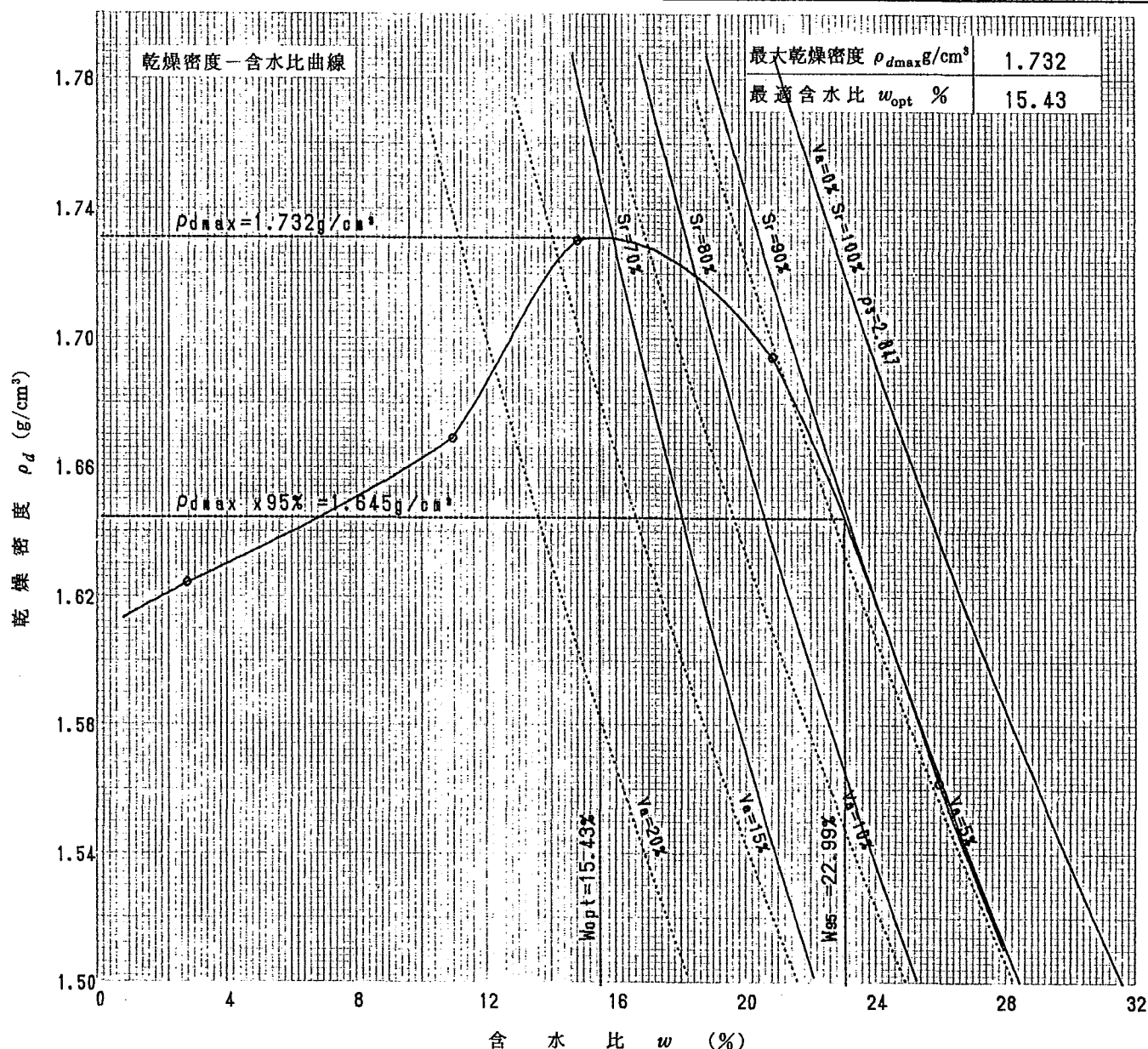
山武郡芝山町山中地先

試料番号 (深さ) 1

試験者 風戸 猛志



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	2.847		
試料の使用法	繰返七法, 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 %	2.67	10.88	14.76	20.77	25.88			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.625	1.670	1.731	1.695	1.563			



特記事項

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

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

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.7 年 4 月 25 日

 試料番号 (深さ) 山武郡芝山町山中地先
修正CBR

試験者 風戸 猛志

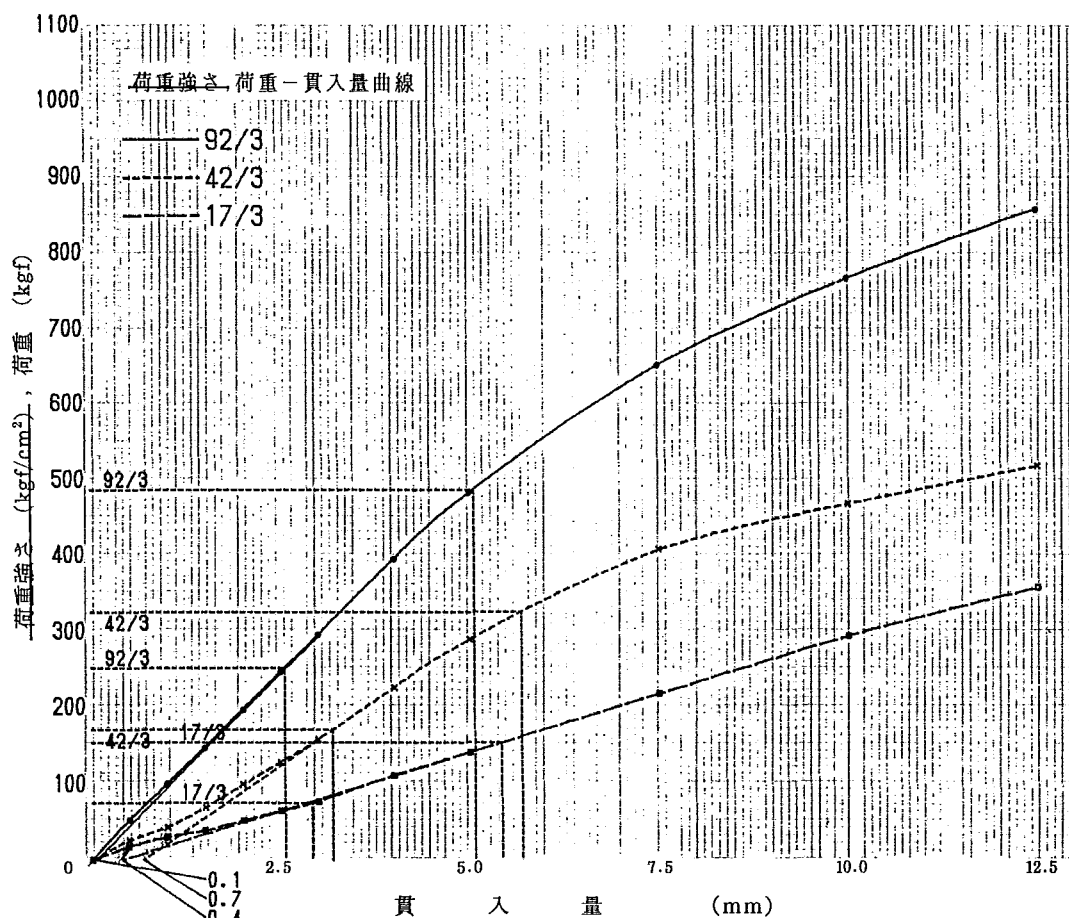


試験方法	篩固め土+品きな+土	ランマー質量 kg	4.5	土質名称	
突固め方法		落下高さ cm	45	空気乾燥前含水比 %	
試料の準備方法	非乾燥法+空気乾燥法	突固め回数 回/層		自然含水比 w_n %	12.32
試験条件	水浸+非-水浸	突固め層数 層		最適含水比 w_{opt} %	15.43
養生条件	日空气中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³
	日水浸		高さ cm	12.5	1.732

供試体 No.			92/3	42/3	17/3
吸水膨張試験	前	含水比 w_1 %	15.20	15.48	15.70
		乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.720	1.672	1.628
	後	膨張比 r_e %	0.07	-0.02	0.00
		平均含水比 w' %	17.10	18.30	19.90
		乾燥密度 ρ'_d g/cm ³	1.719	1.672	1.628
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		16.21	19.02	19.80
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		18.27	12.35	5.38
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		23.89	15.96	7.50
	C B R %		23.89	15.96	7.50

平均 C B R %

15.78



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.92/3	250.28	484.96
供試体 No.42/3	69.13	323.93
供試体 No.17/3	73.73	152.24
標準荷重強さ kgf/cm ²	70	105
標準荷重 kgf	1370	2030

調査件名 砂利採取事業

試験年月日 H.7 年 4 月 25 日

山武郡芝山町山中地先

試料番号 (深さ) 1

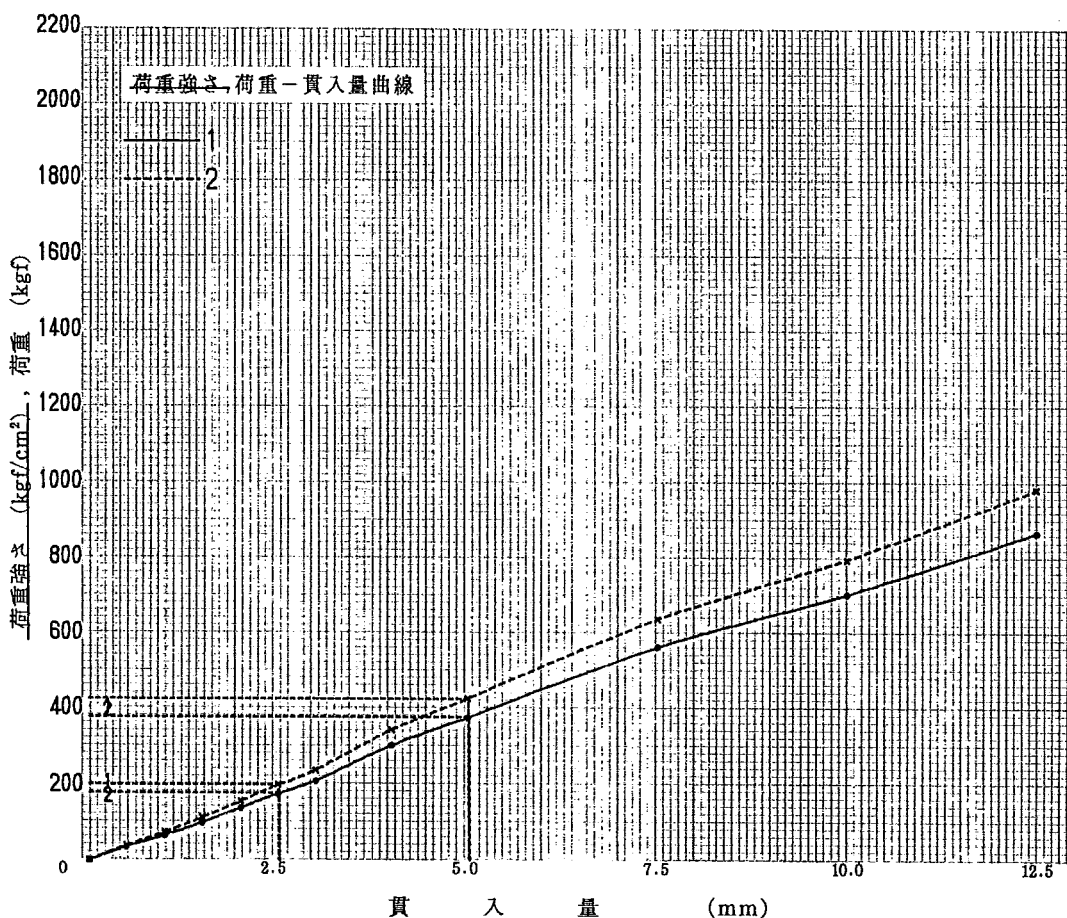
試 験 者 風 戸 猛 志

風戸

試 験 方 法	締固めた土、 ~~非~~ 粘土	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、 ~~非~~ 空気乾燥法	突 固 め 回 数	回/層	67	自然含水比 w_n %	12.32
試 験 条 件	水 浸、 ~~非~~ 水浸	突 固 め 層 数	層	3	最適含水比 w_{opt} %	19.04
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	1.696
	日水浸		高 さ ₁₎ cm	12.5		

供 試 体 No.			1	2	
吸水膨張試験	前	含 水 比 w_1 %	12.32	12.32	
		乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³	1.632	1.637	
	後	膨 張 比 r_e %	0.00	0.02	
		平均含水比 w' %	22.18	21.75	
		乾 燥 密 度 ρ_d' g/cm ³	1.632	1.637	
貫入試験	試験後の含水比 w_2 %		23.05	22.85	
	貫入量2.5mmにおけるCBR %		12.76	14.38	
	貫入量5.0mmにおけるCBR %		18.42	20.84	
	C B R %		18.42	20.84	

平均 C B R %
19.63



特記事項

1) スペーサーディスクの高さを差引く。

質量 mm		2.5	5.0
有荷 車重 主重	供試体 No.1	74.81	374.02
	供試体 No.2	96.97	423.04
	供試体 No.		
標準荷重強さ kgf/cm ²		70	105
標準荷重 kef		1370	2030

所長	課長	工務官	係長
	 		   



材 料 承 諾 願

平成7年10月23日

監 督 職 員

石 井 貞 夫 殿

原 田 勝 利 殿

請 負 者 株式会社 鴻 池 組

現 場 代 理 人 小 堀 充



下記のとお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3工事
2. 材 料 名 鋼管製作図 (SM490A-2400A*19t)

関東農政局殿

両総農業水利事業
、南部幹線用水路その3工事

鋼管製作仕様書

規格寸法 SM490A-2400Ax19t、

工事No C21A-2G-5006

新日本製鐵株式會社

1. 総 則

1. 1 本仕様書は、標記の工事に使用する鋼管の工場製作に適用します。

1. 2 寸法および数量

別紙図面の通りとします。

1. 3 本仕様書に明記なき事項は、次の規格に基づいて行います。

J I S G 3101 (一般構造用圧延鋼材) /

J I S G 3106 (溶接構造用圧延鋼材) /

J I S G 3443 (水輸送用塗覆装鋼管) /

J I S G 3451 (水輸送用塗覆装鋼管の異形管) /

J I S G 3452 (配管用炭素鋼鋼管) /

J I S G 3457 (配管用アーク溶接炭素鋼鋼管) /

J I S G 3491 (水道用鋼管アスファルト塗覆装方法) /

J W W A K 115 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法) /

W S P 004 (水道用塗覆装鋼管梱包基準) /

2. 使用材料

2. 1 鋼 管

(1) J I S G 3452のSGP *Steel Gas Pipe*

(2) J I S G 3457のSTPY400 *Steel Tube Piping Yoseitsu*

2. 2 鋼 板

(1) J I S G 3101のSS400 /

(2) J I S G 3106のSM490A /

2. 3 溶接材料

(1) J I S Z 3211の軟鋼用被覆アーク溶接棒 /

(2) J I S Z 3212の高張力鋼用被覆アーク溶接棒 /

(3) J I S Z 3312の軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ /

(4) J I S Z 3313の軟鋼及び高張力鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ /

(5) J I S Z 3351の炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ワイヤ /

(6) J I S Z 3352の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. 4 塗覆装材料

(1) J I S G 3491に適合するアスファルトプライマー、ブローンアスファルト (針入度10~20) および耐熱用ビニロンクロス

(2) J W W A K 115に適合するタールエポキシ樹脂塗料 (新日鐵化学社製のNBコート20F6Wまたは20FW)

3. 製造方法

3. 1 直 管

J I S G 3443, 3452, 3457の規定に基づき、突合せ内外面自動サブマージアーク溶接および電気抵抗溶接により製造します。

3. 2 異形管

J I S G 3451に基づき、3. 1項の鋼管を用いて溶接加工により製造します。

溶接は自動溶接、半自動溶接または手溶接とします。

4. 品質形状

4. 1 外観形状

管は実用的に真っすぐで、管端は管軸に対して直角で、内外面の仕上げは良好で、有害な欠陥のないものとします。

4. 2 寸法許容差

(1) 外 径：J I S G 3443の規定によります。

：J I S G 3452の規定によります。SGP.

：J I S G 3457の規定によります。

(2) 厚 さ：J I S G 3443の規定によります。

但し、契約板厚を下回らないものとします。

：J I S G 3452の規定によります。

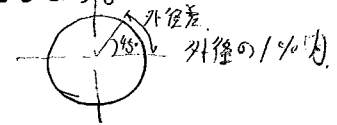
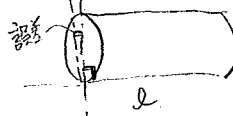
：J I S G 3457の規定によります。

(3) 長 さ：直 管 $\pm$ 規定しない、 $\sqrt{-0\text{mm}}$

：異形管 J I S G 3451の規定によります。

(4) 真円度：水平面に対し、 45° 方向の外径差が、外径の1%以内とします。

(5) 真直度： $1/500$ 以下 $\delta \times \frac{1}{600}$ 以下



4. 3 溶接部の許容差

(1) 余盛り

板厚12.7mm以下 $\sqrt{-}$: 3.2mm以下 $\sqrt{-}$

板厚12.7mmを超えるもの : 4.8mm以下 $\sqrt{-}$

(2) 段違い (縦方向)

板厚6mm以下 $\sqrt{-}$: 1.5mm

板厚6mmを超え12mm以下 : 板厚の25% $\sqrt{-}$

板厚12mmを超えるもの : 3.0mm $\sqrt{-}$

(3) 段違い (周方向)

板厚6mm以下 $\sqrt{-}$: 1.5mm $\sqrt{-}$

板厚6mmを超え20mm以下 : 板厚の25% $\sqrt{-}$

板厚20mmを超え38mm以下 : 5.0mm $\sqrt{-}$

板厚38mmを超えるもの : 6.0mm $\sqrt{-}$

4. 4 管端形状

別紙図面の通りとします。

5. 塗覆装

5. 1 塗覆装範囲

別紙図面の通りとします。

5. 2 下地処理

塗覆装前に鋼面をショットブラストまたはサンドブラストにより下地処理を行います。

5. 3 内面塗装

タールエポキシ樹脂塗料 : 0.5mm以上 $\sqrt{-}$

5. 4 外面塗覆装

アスファルト塗覆装 直 管 : 1回塗1回巻 (2重) 3.5mm以上 $\sqrt{-}$

異形管 : 2回塗1回巻 (2重) 5.0mm以上 $\sqrt{-}$

6. 試験および検査

6. 1 鋼管は、日本水道協会の検査を受けるものとします。

6. 2 管体検査 $\sqrt{-}$

(1) 外観・寸法検査

全数について行い、4項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

J I S G 3443に規定する放射線透過検査とし、J I S Z 3104（鋼溶接部の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法）に基づいて行います。

判定基準：2級以上

撮影箇所：アーク溶接による管は両管端部およびT字部、電気抵抗溶接による管はアーク溶接部1円周につき1箇所

撮影頻度：直管は10本につき1本、異形管は全数

(3) 化学成分

該当するJ I Sの規定に基づく試験を行い、その分析値がそれぞれの規定を満足するものとし、製造所発行のミルシートにより確認します。

(4) 機械的性質

J I S G 3443の規定に基づく試験を行い、その値がそれぞれの規定を満足するものとします。

6.3 塗覆装検査

(1) 外観検査

目視により行い、異物の混入、塗りむら、覆装材の露出、塗りもれ等の有害な欠陥のないものとします。

(2) 膜厚検査

管の長さ方向に対して測定でき得る任意の3箇所で、その箇所の円周上の任意の4点について電磁微厚計で測定し、所定の膜厚を満足するものとします。

(3) ピンホール検査

ホリデーデテクターを用いて塗覆装面を走査し、火花を発生しないものとします。

試験電圧：タールエポキシ塗装 2,000～2,500V

：アスファルト塗覆装 10,000～12,000V

7. 表示、梱包および運搬

7.1 表示

(1) 試験、検査に合格した管は1本毎に刻印およびペイントにて水協マーク、製造業者の略号、種類の記号、寸法、管番号、製造年月等必要な項目を表示します。

表示する種類の記号は『SM490A-TPW』とします。

(2) 異形管の両管端に天地の目印を付すものとし、その位置は曲管においては曲率の最大、最小点とし、T字管は逆T字にした場合の中心線の上下位置とします。

7.2 梱包

検査に合格した管は、WSP 004に基づく管端支柱を施し、外面は空気入緩衝材、耐水加工紙、スダレパック等で梱包します。

7.3 運搬

運搬にあたっては、管に損傷のないように十分注意して行います。

8. 提出書類

製品の納入に当たり、次の書類を提出します。

ミルシート

3部

日本水道協会検査証明書

正1部、写2部

X線フィルム	1 部	
放射線透過検査成績表	3 部	
寸法検査成績表	3 部	
塗覆装検査成績表	3 部	以 上

No _____

関東農政局殿

両総農業水利事業
南部幹線用水路その3工事

鋼管製作図

工事番号： C21A2G5006

図面番号： CG50060

図 面 来 歴

記号	月/日	訂 正 内 容	図 面 番 号

新日本製鐵株式會社

鋼管製作リスト

關東農政局殿

両総農業水利事業 南部幹線用水路その3工事

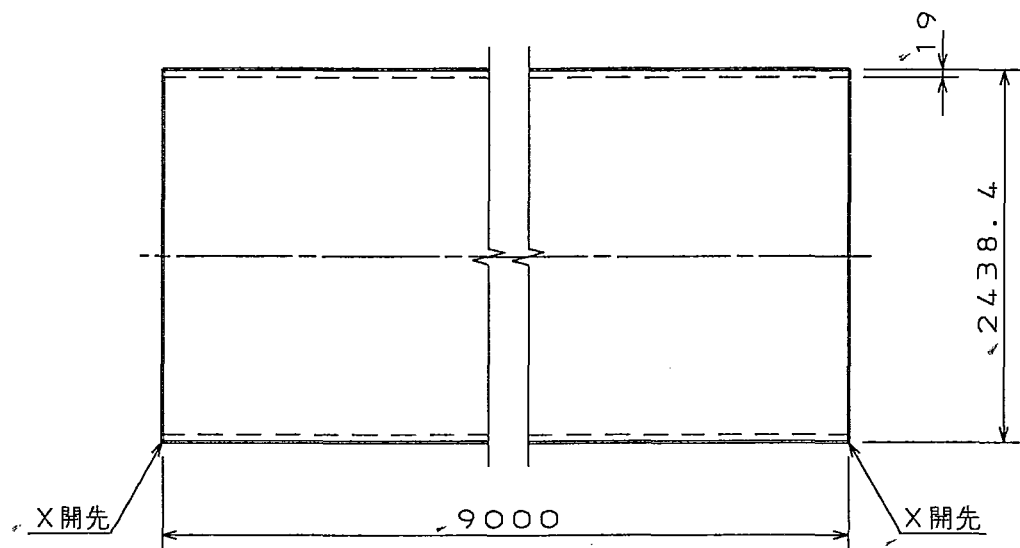
No, 1

[illegible]

数量： 33

管番： (28-1)~(28-22)

(31-1)~(31-11)



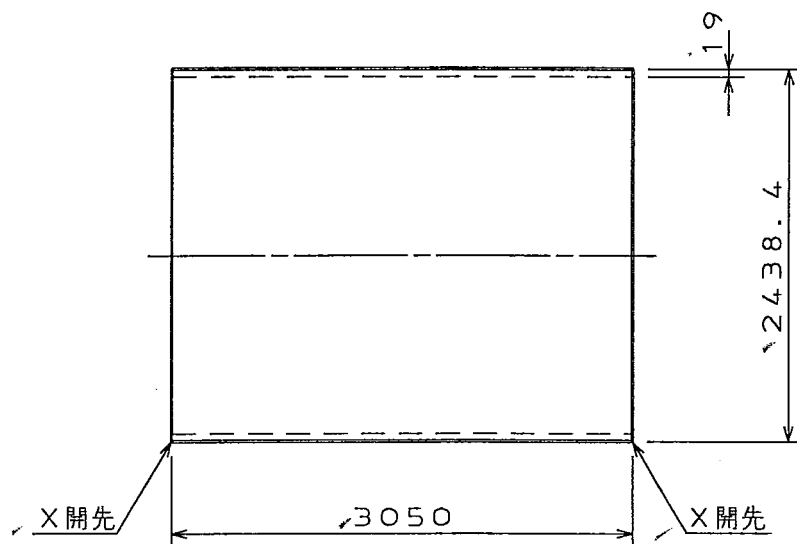
本管：SM490A

管端開先加工及び塗覆装詳細は別図K/1を参照の事。

需 要 家	関東農政局殿				呼 称	直 管			
外 面 塗 装	アスファルトビニロンクロス				内 面 塗 装	タールエポキシ塗料			
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	日	変 更	内 容
	寺田	山本	野村	1/50	△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			1

数量：1

管番：29

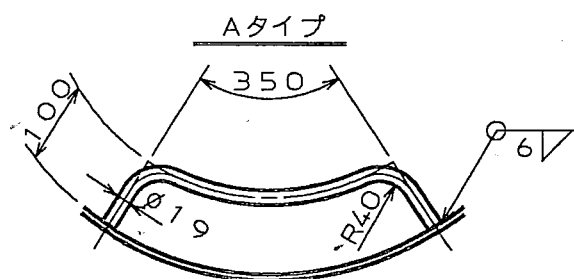
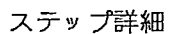


本管：SM490A

管端開先加工及び塗覆装詳細は別図K/1を参照の事。

需 要 家	関東農政局殿				呼 称	直 管			
外 面 塗 装	アスファルトビニロンクロス				内 面 塗 装	タールエポキシ塗料			
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
	寺 田	山 本	野 村	1/50	月 日	変 更 内 容			
					△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式会社					図 番	CG50060			2

管番：30

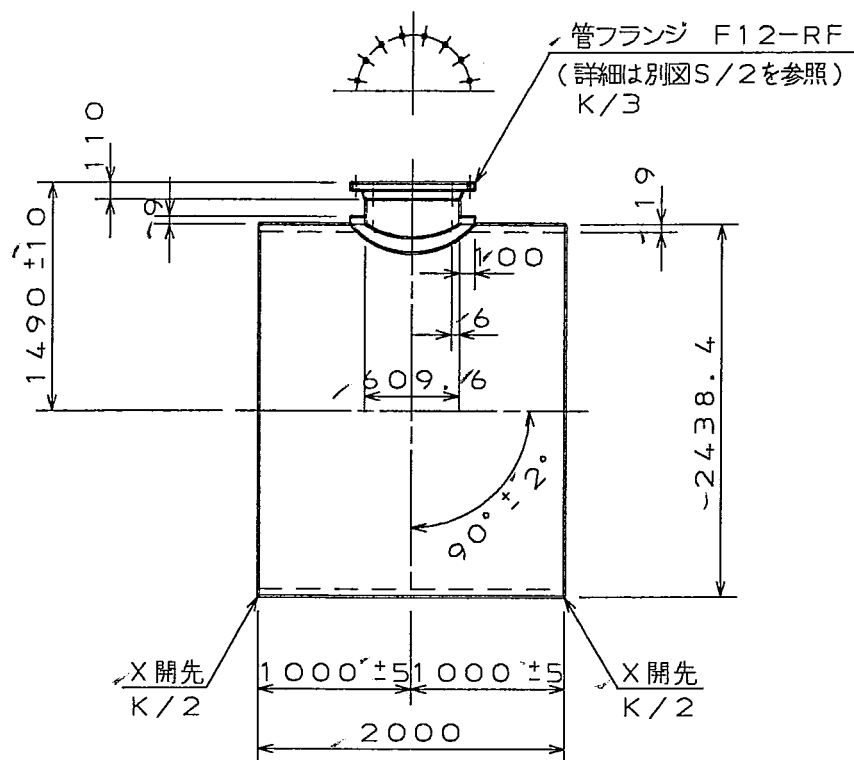


管端開先加工及び塗覆装詳細は
別図K/2, K/3を参照の事.

需 要 家		関東農政局殿			呼 称		フレンジ付T字管(空気弁用)		
外 面 塗 装		アスファルトビニロンクロス			内 面 塗 装		タールエポキシ塗料		
承 認		検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴		
							月	日	変 更 内 容
寺田		山本	高田	野村	1/50	△			
						△			
						△			
新日本製鐵株式會社						図 番	CG50060		3

数量： 1

管番： 32



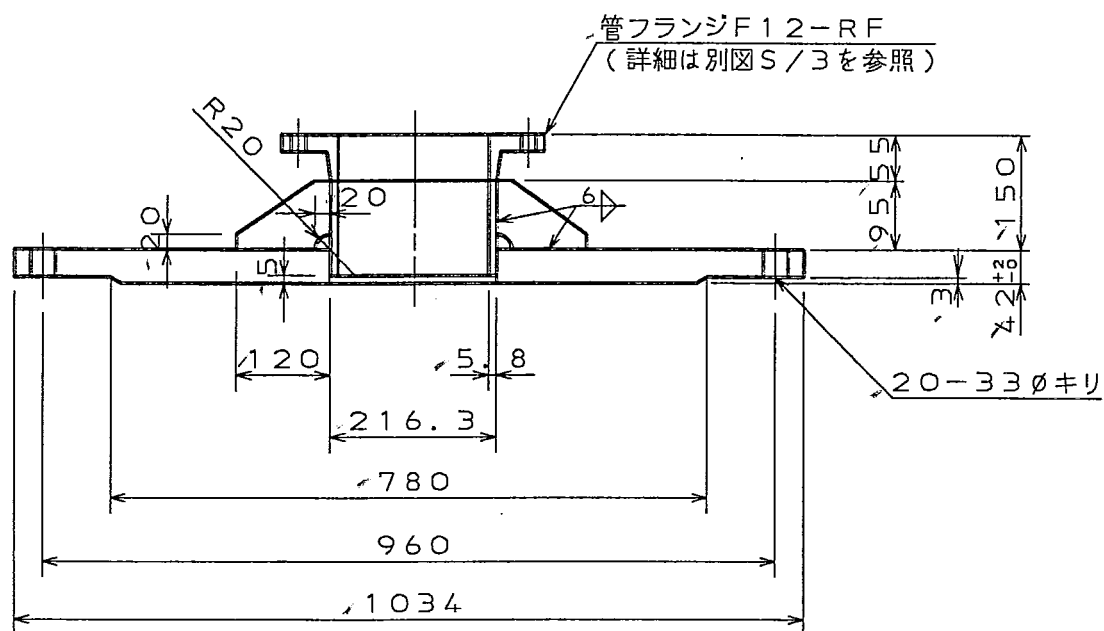
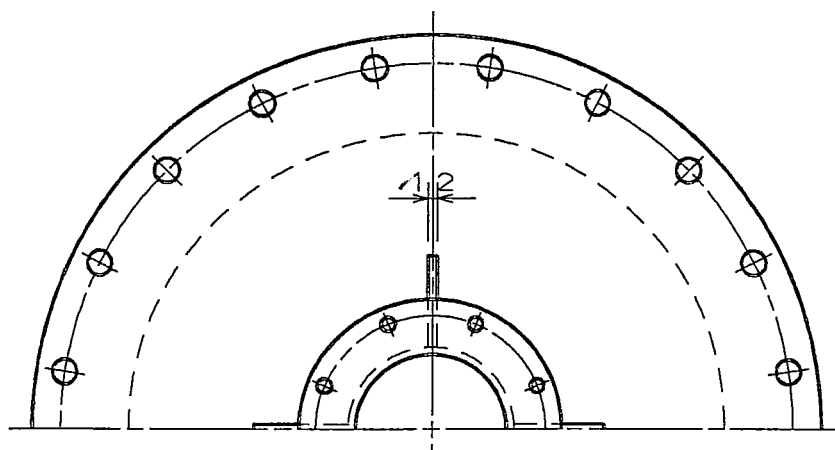
本 管：SM490A
その他：SS400

管端開先加工及び塗覆装詳細は
別図K/2、K/3を参照の事。

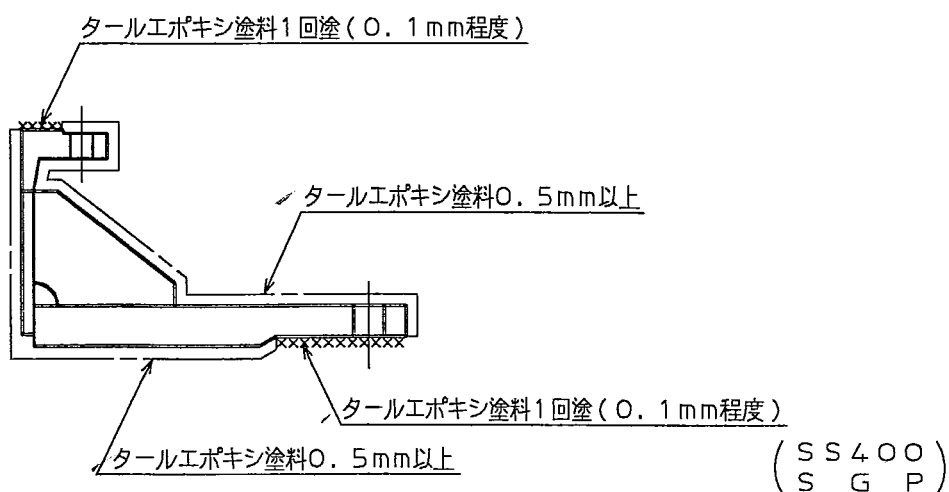
需 要 家	関東農政局殿				呼 称	フランジ付T字管(作業人孔用)			
外 面 塗 装	アスファルトビニロンクロス				内 面 塗 装	タールエポキシ塗料			
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	日	変 更	内 容
	寺 田	山 本	野 村	1/50	△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			4

数量： 1

管番： 30-1



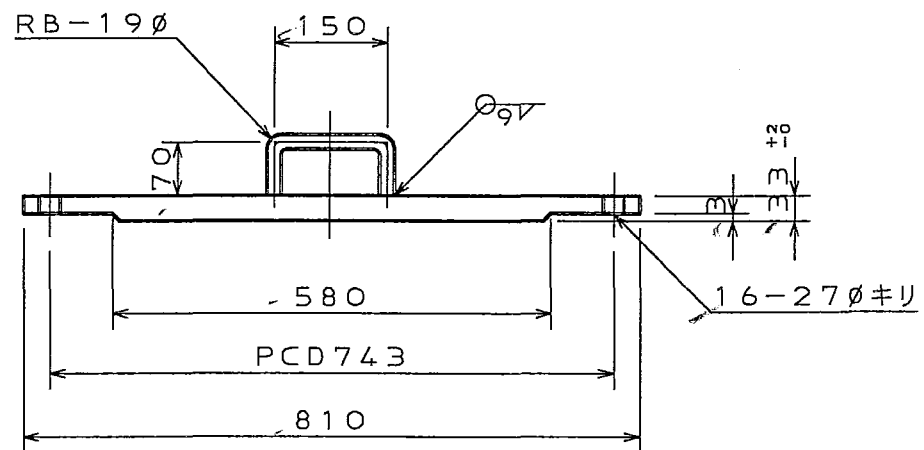
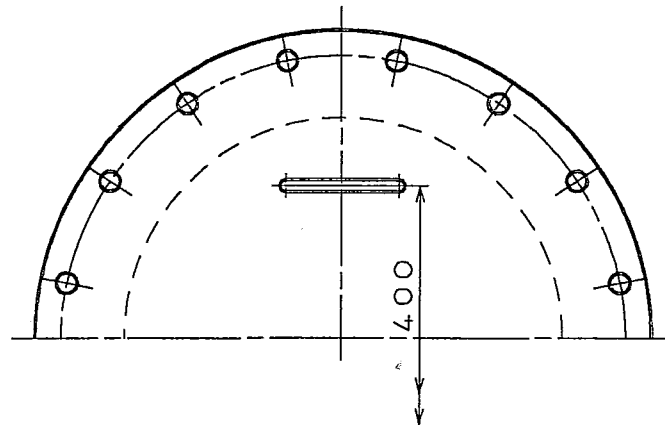
塗装仕様



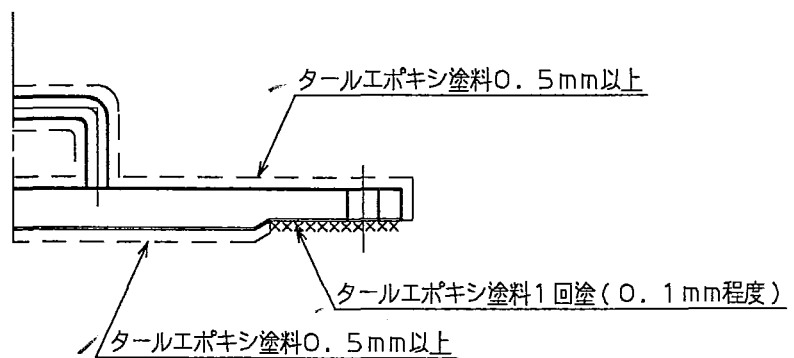
需 要 家	関東農政局殿				呼 称	空気弁用フランジ蓋800A x 200A (F12)			
外 面 塗 装	タールエポキシ塗料				内 面 塗 装	タールエポキシ塗料			
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
	寺 田	山 本	野 村	1 / 1 0	月 日	変 更 内 容			
					△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			5

数量: 1

管番: (32-1)



塗装仕様

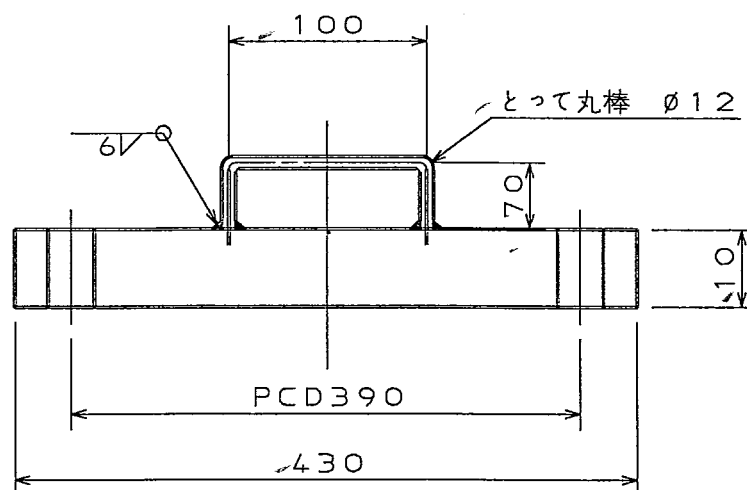
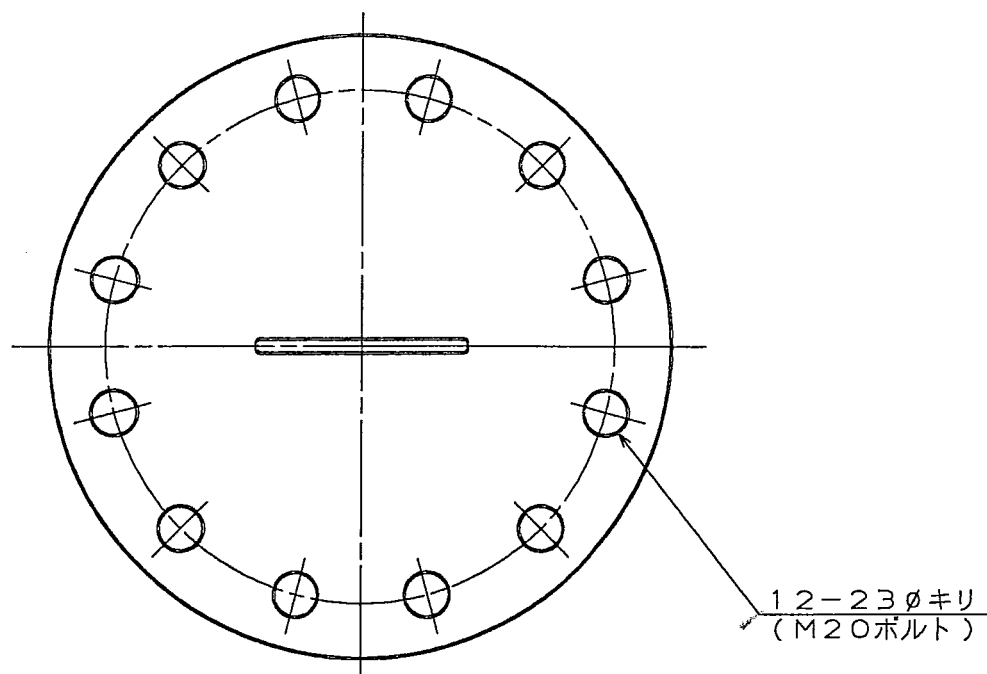


(SS400)

需 要 家	関東農政局殿				呼 称	フランジ蓋600A(F12)			
外 面 塗 装	タールエポキシ塗料				内 面 塗 装	タールエポキシ塗料			
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	日	変 更	内 容
	寺田	山本	野村	1/10	△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			6

数量： -1

管番： (F2)

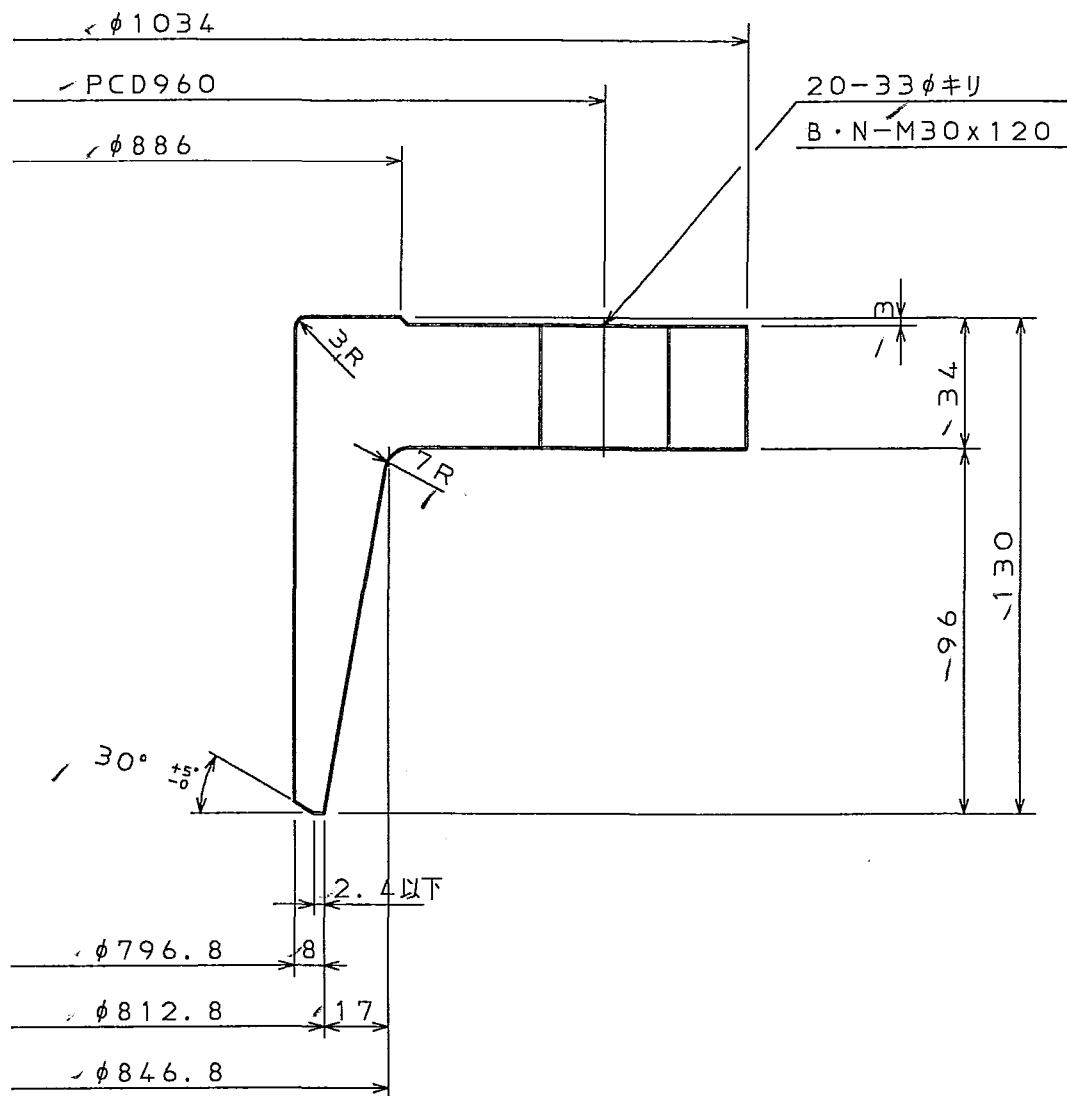


塗装仕様

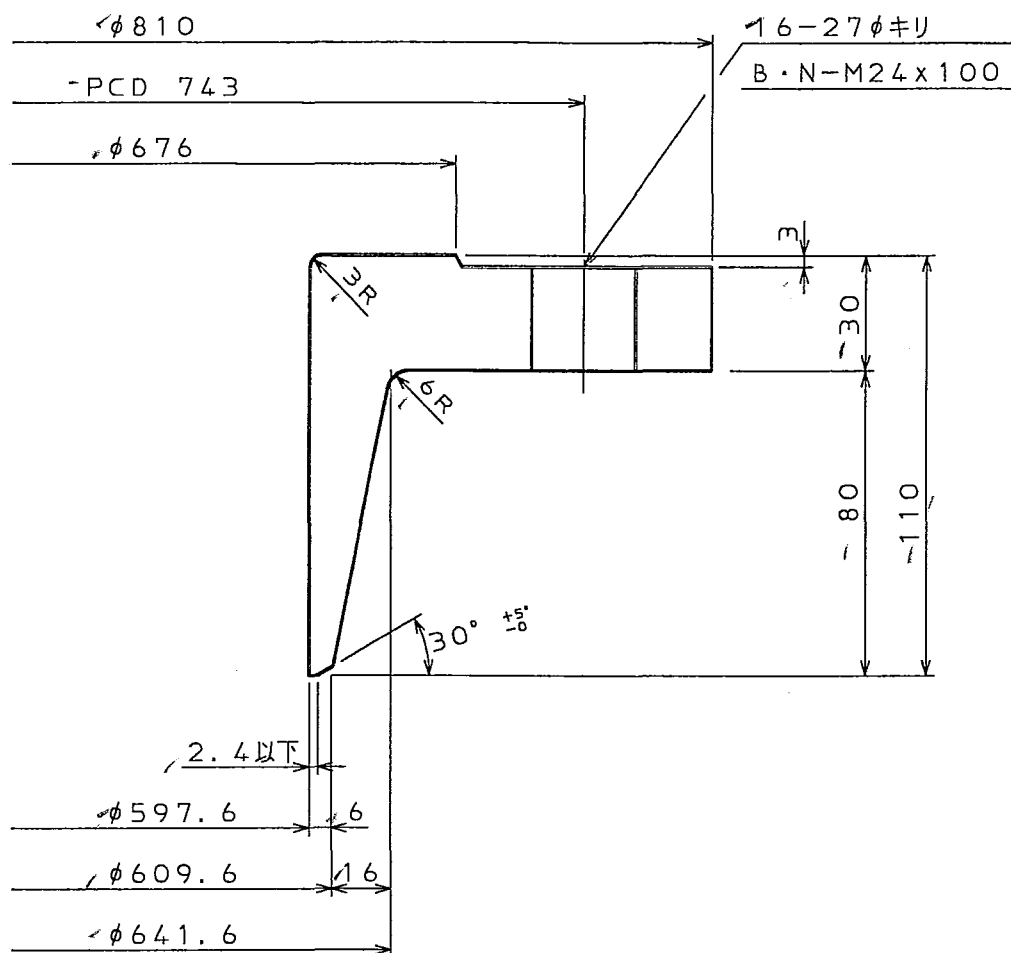
タールエポキシ塗料0.5mm以上

(SS400)

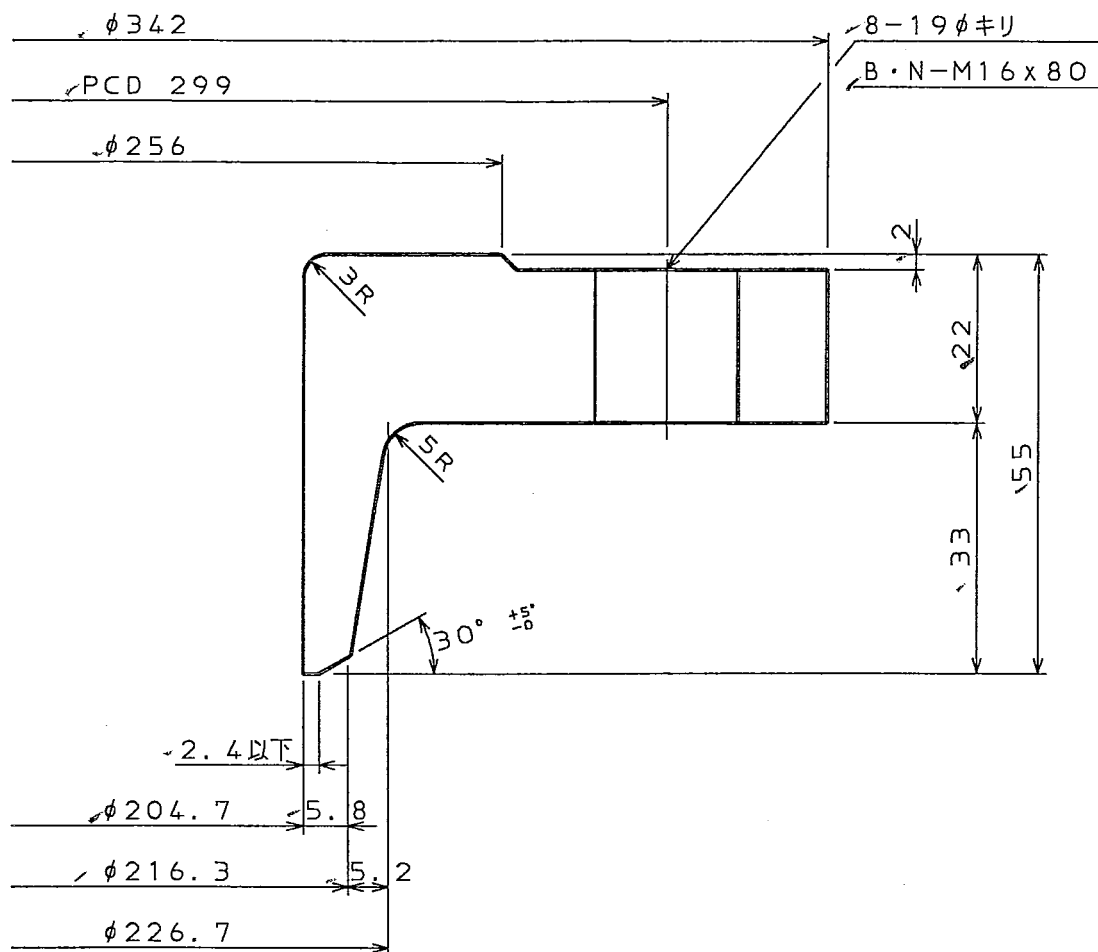
需 要 家	関東農政局殿				呼 称	フランジ蓋			
外 面 塗 装	タールエポキシ塗料				内 面 塗 装	タールエポキシ塗料			
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	B	変 更	内 容
	寺田	山本	野村	NON	△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			8



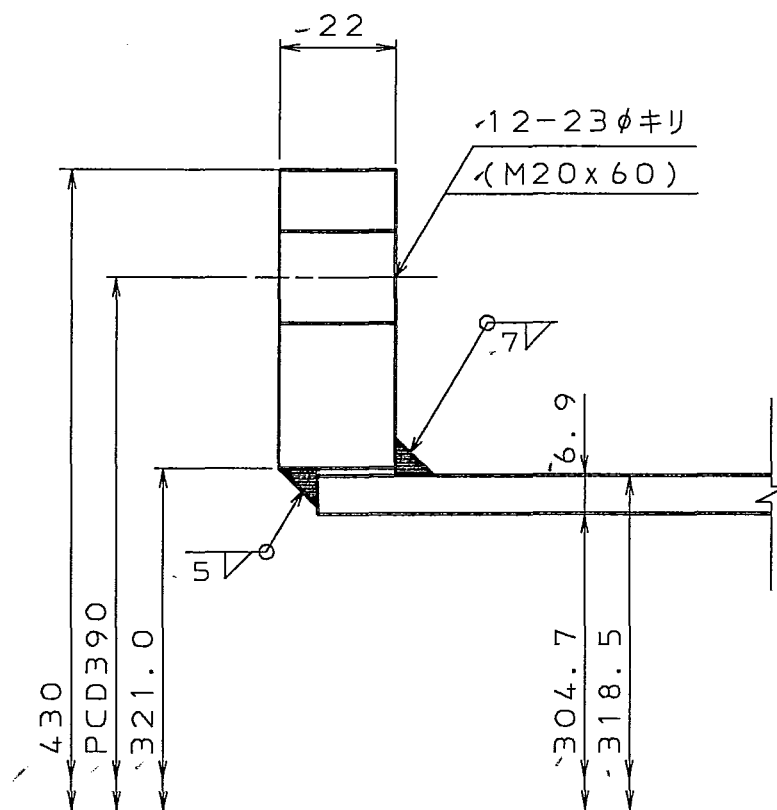
需 要 家	関東農政局殿				呼 称	管フランジ 800A(F12-RF)			
外 面 塗 装					内 面 塗 装				
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	日	変 更	内 容
	寺田	山本	野村	1 / 2	△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			S / 1



需 要 家	関東農政局殿				呼 称	管フランジ 600A(F12-RF)			
外 面 塗 装					内 面 塗 装				
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	日	変 更 内 容	
	寺田	山本	野村	NON	△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			S/2

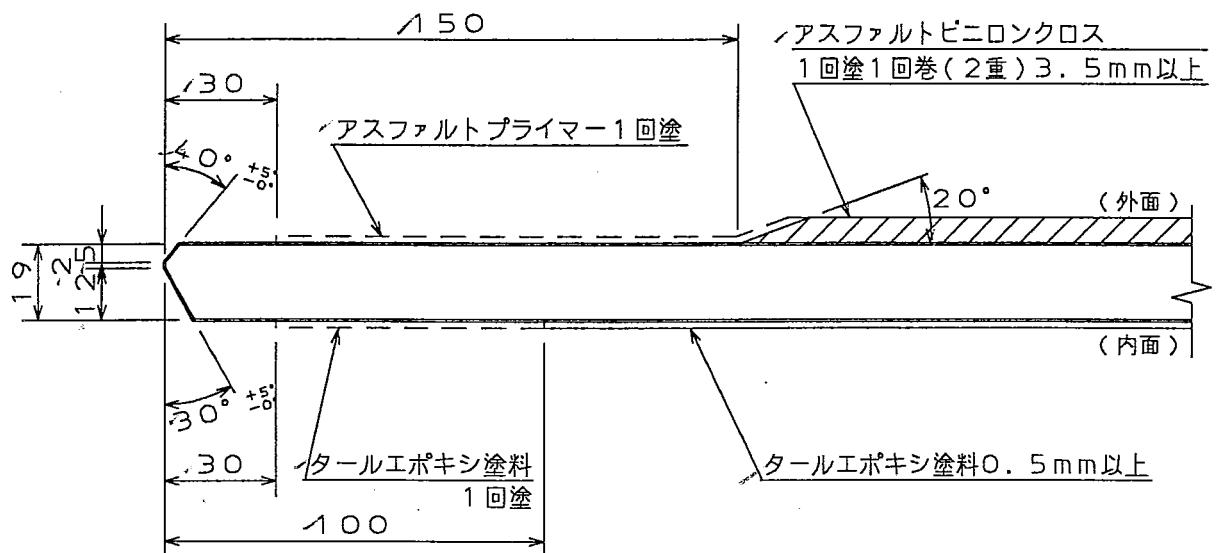


需 要 家	関東農政局殿				呼 称	管フランジ 200A (F12-RF)			
外 面 塗 装					内 面 塗 装				
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
	寺 田	山 本	高 橋	野 村	1 / 1	月	日	変 更 内 容	
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			S / 3



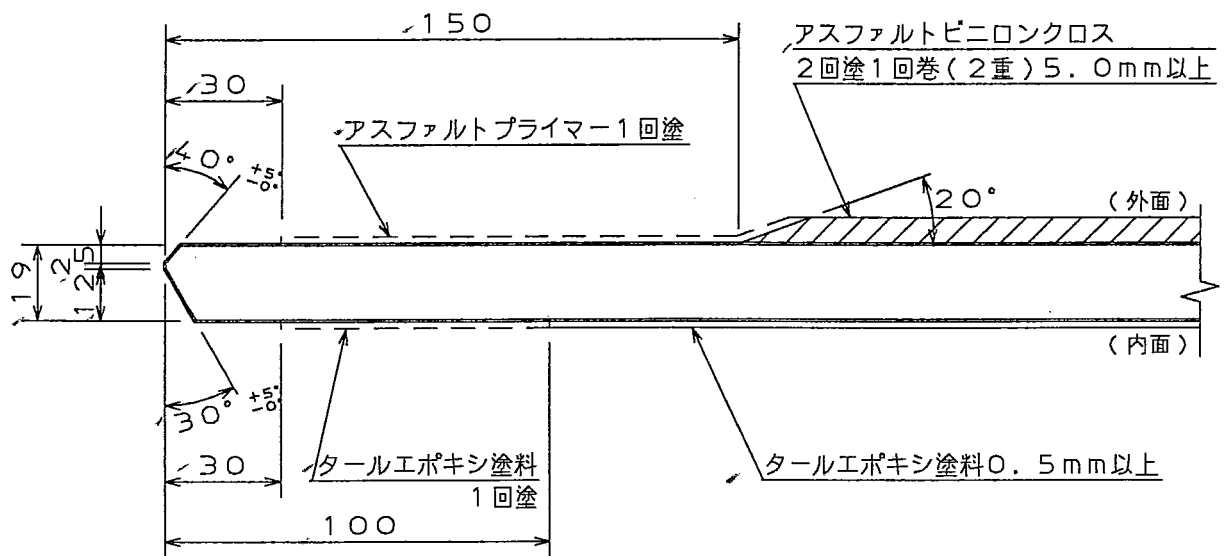
需 要 家	関東農政局殿				呼 称	板フランジ 300A (JIS-5K)		
外 面 塗 装					内 面 塗 装			
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴		
						月	日	変 更 内 容
	寺田	山本	野村	NON	△			
					△			
					△			
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060		S / 4

X開先(直管)



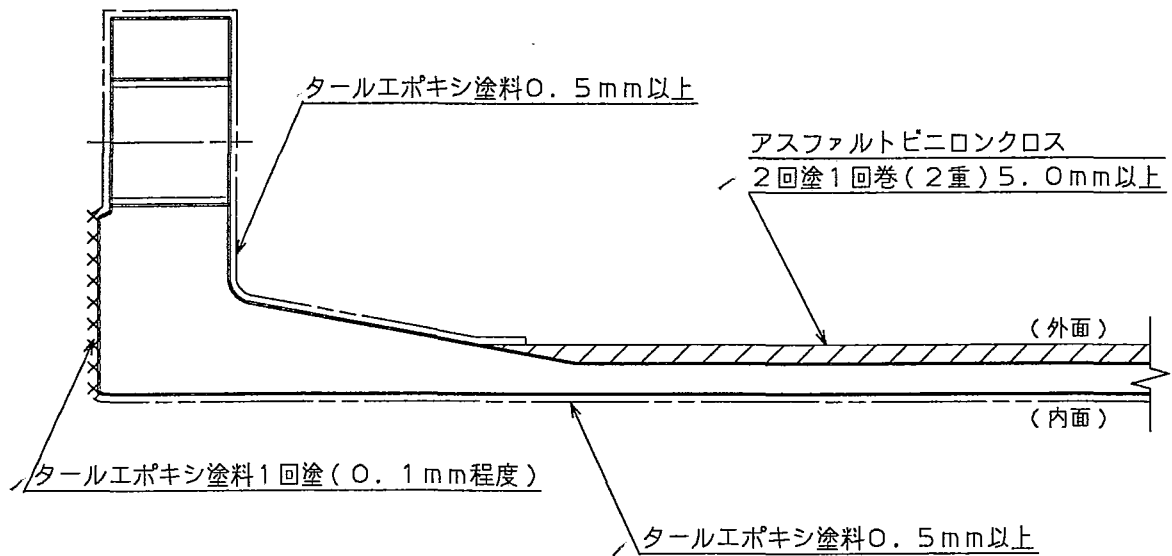
需 要 家		関東農政局殿			呼 称		管端開先加工及び塗覆装詳細		
外 面 塗 装					内 面 塗 装				
承 認		検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴		
							月	日	変 更 内 容
					NON	①			
						②			
						③			
 新日本製鐵株式會社						図 番	CG50060 K/1		

X開先(異形管)



需 要 家	関東農政局殿				呼 称	管端開先加工及び塗覆装詳細			
外 面 塗 装					内 面 塗 装				
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	日	変 更	内 容
	寺田	山本	野村	NON	△				
					△				
					△				
新日本製鐵株式會社					図 番	CG50060			K/2

フランジ部



需 要 家	関東農政局殿				呼 称	管端開先加工及び塗覆装詳細			
外 面 塗 装					内 面 塗 装				
承 認	検 図	担 当	製 図	縮 尺	記 号	図 面 来 歴			
						月	日	変 更 内 容	
	寺田	山本	野村	NON	△1				
					△2				
					△3				
新日本製鐵株式会社					図 番	CG50060			K/3