材 料 承 諾 願 一 覧

NO. 1

番号	年月日	内　　容	状　況
1	14.12. 2	ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管（φ 400）	12. 3 承諾
2	14.12. 3	土木ｼｰﾄ（900N/5cm、0.37mm 以上）	12. 4 承諾
3	14.12. 6	鋼管製作図	12. 9 承諾
4	14.12. 6	ｺﾝｸﾘｰﾄ（18-8-20、21-12-20　BB）	12.10 承諾
5	14.12. 6	山砂	12.10 承諾
6	14.12. 7	FRPM 管等の管割図、FRPM 管等の承諾図	12.10 承諾
7	14.12.20	排水ﾄﾞﾚｰﾝ材（ｺﾝｸﾘｰﾄ用砕石 5 ～ 20） 排水ﾄﾞﾚｰﾝﾊﾟｲﾌﾟ（VU50mm ）	12.24 承諾
8	14.12.20	上層路盤材（M-30）	12.25 承諾
9	14.12.20	基礎材・下層路盤材（RC-40）	12.25 承諾
10	14.12.24	埋設物表示ﾃｰﾌﾟ（幅 150mm、2 倍ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｸﾛｽ）	12.25 承諾
11	14.12.24	ｽﾃｯﾌﾟ（樹脂加工品　径 19 幅 300 長 900）	12.25 承諾
12	15. 1. 7	空気弁（φ 150mm 7.5k） 空気弁用三方管理弁（φ 150mm 7.5k） 制水弁（仕切弁 樹脂製 100mm）圧力計（φ 75mm）	1. 9 承諾
13	15. 1.10	人孔口環（φ 600 × 50）	1.16 承諾
14	15. 1.16	防水剤（無機質浸透性）	1.17 承諾
15	15. 1.20	ﾏﾝﾎｰﾙ蓋（鋼製蓋、T14、簡易防水型、φ 600）	1.22 承諾
16	15. 2. 3	溶接金網（2.6 × 50 × 50）	2. 5 承諾
17	15. 3. 3	ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物（再生密粒度ｱｽｺﾝ 13mm） ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤（ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3）	3. 5 承諾
18	15. 3. 3	人工芝（幅 100cm）	3. 5 承諾
19			
20			
21			
22			
23			

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 15 年 3 月 3 日

監督職員 殿

会 社 名 三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人 川 路 俊 一

工事名 両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規 格 等
人工芝	人工芝(幅100cm)

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
15. 3. 5
両総農業水利事業所

ロンケット(ワラ28-35)

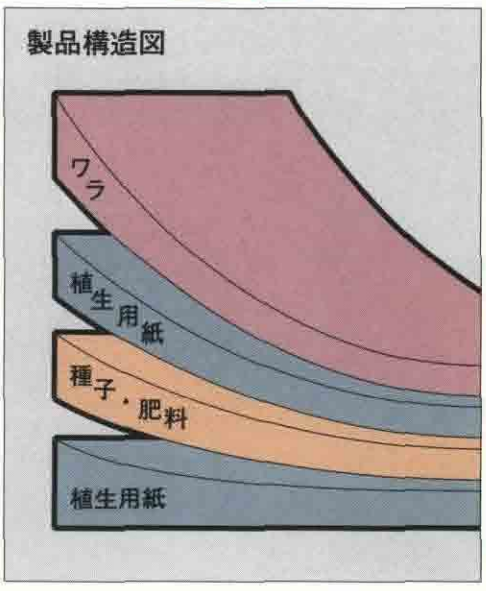
ワラ付張芝　　盛土用

ワラの持つさまざまな特質をフルに活用。



施工後2年経過、目付量350gのワラの保温効果と保水効果により初期生長の遅い木本類(ヤシャブシ)が外来草に被覆されることなく順調に生育しています。
(施主：農用地整備公団　施工地：長野県　設計アドバイス：東京農業大学緑化工学研究室)

製品構造図





＊このカタログは再生紙を使用しています。

RONKET 28-35



一里野スキー場(石川県)※土留めには植生土のうを使用しています。



セイモアスキー場(石川県)



治山配合(高知県南国市)



(広島県廿日市市)

1.ワラの被覆により浸食防止効果が大きい製品です。
2.種子・肥料は植生用特殊紙に挟まれた当社独自のヒートシール方式ですので、運送中の脱落がなくムラのない均一な発芽が可能です。
3.ワラは、土壌の物理・化学・生物性を改良する理想的な素材です。
4.ワラは断熱効果が大きいので、種子にダメージを与える高温・低温から種子を保護します。
5.ワラは保水性が大きいので土壌水分を安定させ種子の発芽を促進し、抵抗力のない幼植物を乾燥から守ります。
6.ワラ35はワラ目付量350gと浸食防止効果が最も大きいタイプですので初期生長が小さく浸食防止効果の小さい在来草・木本類導入に最適の張芝です。

●施工歩掛(盛土参考)　100㎡当たり

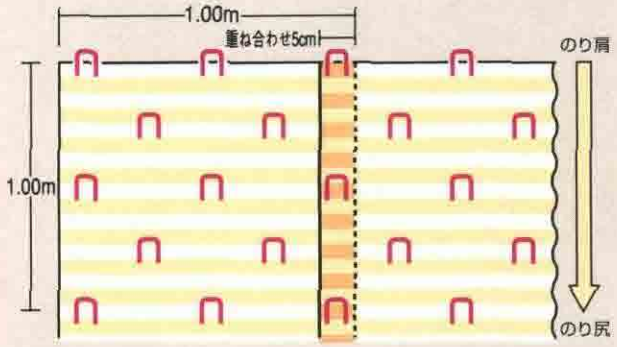
	作業種別	名称	単位	数量
労務	張り付け	普通作業員	人	2.8
材料	ロンケットワラ		㎡	110
備考：竹串、紐掛けの場合は別途計上して下さい。				

●製品規格

製品名	巾	長さ	1梱包	製品価格
ロンケットワラ 28	1.0m	20m	20㎡	230円/㎡
ロンケットワラ 35	1.0m	15m	15㎡	350円/㎡
備考：目串付き：8本/㎡				
ワラ目付量　28：280 g/㎡ ±15％ 35：350 g/㎡ ±10％				

※ワラ35に関しては納期をご確認の上、ご注文ください。

目串打込図



目串(L=200 mm)をU型に折り曲げておきます。製品をのり肩10 cm程巻き込んでのり面に張り、図のように目串で固定します。この時、ワラが横に並ぶように施工して下さい。横に並んだワラが流下水を減速させ、法面浸食を防止します。目串使用本数は、8本/㎡です。風の強い時期にはテープ・縄などで製品の表面を押さえ、飛散防止を行って下さい。

※覆土は、種子・肥料・土壌改良材の地盤への定着を促進し、良好な発芽生育をもたらしますので、施工歩掛に覆土を採用される事をお薦めします。

ロンタイ®株式会社

〒570-0011 大阪府守口市金田町3丁目1番11号
TEL (06)6902-9401／FAX (06)6905-9070
E-mail:sales@rontai.co.jp

札幌：(011)823-5780／仙台：(022)243-2511
静岡：(0545)85-1900／広島：(082)835-0525
四国：(0883)72-5004／福岡：(092)933-1582
鹿児島：(099)283-0415

〔ホームページ〕http://www.rontai.co.jp/

代理店

02. NOV. 47,000. SL 10,000

第４５－２号
平成 15 年 3 月 3 日

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

ロンケット株式会社
〒570-0011
大阪府守口市金田町3丁目1番11号
TEL ０６－６９０２－９４０１
FAX ０６－６９０５－９０７０

人工芝品質証明書

１．規　　格	品名 ロンケットワラ２８　巾1m　長さ20m　梱包20㎡
２．種子配合率*1 （普通配合）	トールフェスク　１８．８％ クリーピングレッドフェスク　１８．７％ ペレニアルライグラス　３．１％ オーチャードグラス　１１．０％ ケンタッキーブルーグラス　１２．３％ ウィーピングラブグラス　１１．１％ レッドトップ　１５．２％ ホワイトクローバー　９．８％
３．種子装着量	８ 種混合　１５，０００ 粒／㎡
４．発　芽　率*2	８５　％　以上
５．肥　　料	複合肥料（14-14-14）　３５．７１５ｇ／㎡ ※　複合肥料（10-10-10）換算では５０ｇ／㎡となる
６．む　し　ろ	ワラコモ目付量 ✔　２８０ｇ／㎡±１５％
７．備　　考	*1 種子配合率は、粒数％（＝各草種の粒数／全装着粒数）で表示。 *2 発芽率は、実験室内の恒温条件下での全草種の平均発芽率。

上記の通りロンケットワラ２８の種子配合率、発芽率、及び種子並びに肥料を装着していることを証明致します。

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成15年　3月　3日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一　印

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
アスファルト混合物	再生密粒度アスコン　13mm・
アスファルト乳剤	プライムコート　PK-3　・

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
15. 3. 5
両総農業水利事業所

【アスファルト混合物承認願い】

発注者; **関東農政局両総農業水利事業所**　.
受注者; 三井建設　株式会社　東京土木支店　.
工事名; 両総農業水利事業　東部幹線用水路その７工事　.
場　所; 千葉県　東金市　菱沼　地内　.

工　期; 平成14年　11月　16日　～　平成15年　3　月　26日.

本工事に使用する下記アスファルト混合物については
事前審査の認定を受けております。
使用アスファルト混合物承認願いとして、『認定書』
および、『設計値一覧表』を、提出致します。
よろしくお願い致します。

日本鋪道㈱野村建設㈱共同企業体
東金アスコン
〒２８３－０８２３
住所　千葉県東金市山田１９０－１
TEL　0475(50)3277
FAX　0475(50)3278

１．加熱アスファルト混合物.

２．再生アスファルト混合物
【R-06】再生13mm密粒度アスコン.

認定番号　8312－026－0209

認　定　証

日本鋪道㈱野村建設㈱共同企業体
東　金　ア　ス　コ　ン
工場長　菅　野　秀　次　殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果
貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成１４年　９月１８日

財団法人 道路保全技術センター
理事長　　多　田　宏　行

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称
1	Ｖ－０４	密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
2	Ｖ－０６	密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
3	Ｖ－１０	開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
4	Ｖ－２２	千葉県型透水性用開粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
5	Ｒ－０２	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
6	Ｒ－０２Ａ	再生粗粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60
7	Ｒ－０４	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔50回〕 60/80
8	Ｒ－０４Ａ	再生密粒度アスファルト混合物(20)〔75回〕 40/60
9	Ｒ－０６	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50回〕 60/80
１０		以　上
１１		
１２		
１３		
１４		
１５		

有　効　期　間	平成１４年１０月　１日 ～ 平成１５年　９月３０日

※　(T)がついた混合物は東京都土木材料仕様書の基準値をも満足するものである。
　　(K)がついた混合物は国土交通省関東地方整備局の基準値を満足するものである。

様式－３添付資料　付

様式－３添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（再生混合物）総括表

認定番号	8312-026-0209	混合所名	日本鋪道(株)野村建設(株)ＪＶ　東金アスコン

認定証混合物番号	９／９

混合物記号	Ｒ－０６	有効期間	平成14年10月 1日 ～ 平成15年 9月30日
混合物の名称	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60/80		
最大粒径	１３ mm	突固め回数	５０ 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	再生アスファルト　６０／８０	配合設計年月	平成14年 5月
混合物製造方法	~~ドラムドライヤ混合式~~　~~併設加熱混合式~~　間接加熱混合式		

使用骨材の室内配合						現場配合					
種別	骨材名	配合率(%)	種別	骨材名	配合率(%)	種別	配合率(%)	計量値(kg)	種別	配合率(%)	計量値(kg)
新骨材	C-		新骨材	石粉	4.5	3ビン	33.15	332			
	4号					2ビン	13.25	132			
	5号					1ビン	25.10	252	設計ｱｽ量	(5.3)	―
	6号	36.0	再生骨材	R20-13		ダスト	0.47	4	旧アス量	(1.25)	―
	7号	14.0		R13-5		石粉	3.79	37.5	再生用添加剤		
	SC			R 5-0	20.0	R 5-0	20.19	202	新ｱｽﾌｧﾙﾄ	4.05	40.5
	砕砂	13.5		R13-0					改質材*		
	細砂	12.0	計		100.0				計	100.0	1,000.0

	ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
通過質量百分率 %	37.5 mm				
	31.5 mm				
	26.5 mm				
	19 mm	100	100	100	100
	13.2 mm	97.9	99.2	98.5	95 ～ 100
	4.75 mm	62.5	65.3	64.8	55 ～ 70
	2.36 mm	44.0	44.1	44.0	35 ～ 50
	600 μm	29.1	29.1	31.2	18 ～ 30
	300 μm	19.8	19.5	19.8	10 ～ 21
	150 μm	8.9	10.0	9.2	6 ～ 16
	75 μm	5.9	6.4	5.9	4 ～ 8

		室内配合	現場配合	確認試験	基準値
全アスファルト量	(%)	設計 5.3	設定 5.3	抽出 5.5	5 ～ 7
旧アスファルト量	(%)	1.25	1.25	―――	
再生用添加剤量	(%)			―――	
新アスファルト量	(%)	4.05	4.05	―――	
改質材量*	(%)			―――	
マ安定シ度ャル試験	密度 (g/cm³)	2.395	2.394	2.403	
	理論密度 (g/cm³)	2.490	2.490	2.490	
	空隙率 (%)	3.8	3.9	3.5	3 ～ 6
	飽和度 (%)	76.3	75.8	77.7	70 ～ 85
	安定度 (kN)	9.73	10.13	10.32	4.90 以上
	フロー値 (1/100cm)	29	31	26	20 ～ 40
	残留安定度 (%)	―――	97.1	―――	75 以上
基準密度	(g/cm³)	―――	2.394	―――	
動的安定度	(回/mm)	―――	―――	―――	
すりへり量	(cm²)	―――	―――	―――	
透水係数	(cm/sec)	―――	―――	―――	
混合物出荷目標温度		165 ± 12 ℃			

＊：プラントミックスタイプの改質材を使用の場合に、その固形分を表示してある。

様式－３添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（再生混合物）総括表

認定番号	8312-026-0209	混合所名	日本鋪道(株)野村建設(株)ＪＶ　東金アスコン

認定証混合物番号	9 / 9

混合物記号	Ｒ－０６	有効期間	平成14年10月 1日 ～ 平成15年 9月30日
混合物の名称	再生密粒度アスファルト混合物(13)〔50〕60/80		
最大粒径	１３ mm	突固め回数	５０ 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	再生アスファルト　６０／８０	配合設計年月	平成14年 5月
混合物製造方法	~~ドラムドライヤ混合式~~　~~併設加熱混合式~~　間接加熱混合式		

使用骨材の室内配合						現場配合					
種別	骨材名	配合率(%)	種別	骨材名	配合率(%)	種別	配合率(%)	計量値(kg)	種別	配合率(%)	計量値(kg)
新骨材	C-		新骨材	石粉	4.5	3ビン	33.15	332			
	4号					2ビン	13.25	132			
	5号					1ビン	25.10	252	設計ｱｽ量	(5.3)	──
	6号	36.0	再生骨材	R20-13		ダスト	0.47	4	旧アス量	(1.25)	──
	7号	14.0		R13-5		石粉	3.79	37.5	再生用添加剤		
	SC			R 5-0	20.0	R 5-0	20.19	202	新ｱｽﾌｧﾙﾄ	4.05	40.5
	砕砂	13.5		R13-0					改質材*		
	細砂	12.0	計		100.0				計	100.0	1,000.0

	ふるい目	室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
通過質量百分率 %	37.5 mm				
	31.5 mm				
	26.5 mm				
	19 mm	100	100	100	100
	13.2 mm	97.9	99.2	98.5	95 ～ 100
	4.75 mm	62.5	65.3	64.8	55 ～ 70
	2.36 mm	44.0	44.1	44.0	35 ～ 50
	600 μm	29.1	29.1	31.2	18 ～ 30
	300 μm	19.8	19.5	19.8	10 ～ 21
	150 μm	8.9	10.0	9.2	6 ～ 16
	75 μm	5.9	6.4	5.9	4 ～ 8

		室内配合	現場配合	確認試験	基準値
全アスファルト量 (%)		設計 5.3	設定 5.3	抽出 5.5	5 ～ 7
旧アスファルト量 (%)		1.25	1.25	──	
再生用添加剤量 (%)				──	
新アスファルト量 (%)		4.05	4.05	──	
改質材量* (%)				──	
マーシャル安定度試験	密度 (g/cm³)	2.395	2.394	2.403	
	理論密度 (g/cm³)	2.490	2.490	2.490	
	空隙率 (%)	3.8	3.9	3.5	3 ～ 6
	飽和度 (%)	76.3	75.8	77.7	70 ～ 85
	安定度 (kN)	9.73	10.13	10.32	4.90 以上
	フロー値 (1/100cm)	29	31	26	20 ～ 40
	残留安定度 (%)	──	97.1	──	75 以上
基準密度 (g/cm³)		──	2.394	──	
動的安定度 (回/mm)		──	──	──	
すりへり量 (cm²)		──	──	──	
透水係数 (cm/sec)		──	──	──	
混合物出荷目標温度		165 ± 12 ℃			

＊：プラントミックスタイプの改質材を使用の場合に、その固形分を表示してある。

NIPPOSOL試験成績表

三井建設 株式会社 東京土木支店　御 中

日本鋪道株式会社
工場名　千葉支店 千葉合材工場
住所　〒263-0004
千葉市稲毛区六方町258-1
Tel 043-(422)-0630 (代)

製造年月日	平成　15 年　2 月　3 日
ロットNo.	03 － 02 － 01

工場長	試験担当
菅野	青木

試験項目＼品名		NP-(PK-3)	NP-(PK-4)	JIS規格 PK-1	PK-2	PK-3	PK-4
エングラー度　(25℃)		3.6	3.2	3 ～ 15		1 ～ 6	
ふるい残留物 (1.18mm) %		0.05	0.05	0.3 以下			
付着度		3/3	3/3	2/3 以上			
粒子の電荷		(+)	(+)	陽 (+)			
蒸発残留分　(%)		54.2	53.2	60 以上		50 以上	
蒸発残留物	針入度 (25 ℃)	232	132	100を超え 200 以下	150を超え 300 以下	100を超え 300 以下	60を超え 150 以下
蒸発残留物	トルエン (%)	99.7	99.2	98 以上			
貯蔵安定度 (24時間)%		0.6	0.8	1 以下			
凍結安定度 (-5 ℃)		合格	合格	———	粗粒子塊のないこと	———	

試験法はJIS K 2208 に準拠する。

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 15年　2月　3日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
溶接金網	2.6×50×50・

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
　メーカー等の控えとなる。

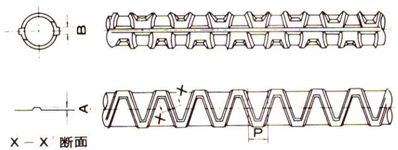
承諾済
15. 2. 5
両総農業水利事業所

異形鉄筋金網

異形鉄筋金網

異形鉄筋を縦・横交差溶接し（特殊電気抵抗溶接）シート状の剛体に仕上げた金網……これが**異形鉄筋金網**です。
配筋の省力化、工期短縮を図り、品質保証のできる配筋材です。
この**異形鉄筋金網**は既に住宅公団・建設省・ＪＲ、民間の高層建築及び土木に幅広く採用されて多大の御讃辞をいただいております。

型　状



異形鉄筋金網のサイズと重量

太枠内は常時在庫　　（単位 ㎡/kg）

網目 mm	異形鉄筋金網 SD295 SD345 D 6	D 10	D 13	D 16
100×100	4.98	11.20	19.90	
100×150	4.33	9.72	17.28	
100×200	3.92	8.79	15.63	
125×125	4.16	9.35	16.62	
125×250	3.05	6.72	11.94	
150×150	3.43	7.84	13.74	
150×200	3.08	6.92	12.29	
200×200	2.49	5.60	9.95	15.60
200×250	2.42	5.43	9.65	15.21
250×250	2.17	4.48	8.66	13.65
250×300	2.02	4.54	8.06	12.64
300×300	1.85	4.15	7.37	11.54

○在庫寸法　2,000㎜×4,000㎜

創　　業　　明治20年９月15日

製造品目および月産能力

溶接金網	18,000ﾄﾝ/月
異形鉄筋金網	5,000ﾄﾝ/月
特殊溶接金網	1,000ﾄﾝ/月

ＪＩＳ　Ｇ３５５１

日本工業規格表示許可工場

株式会社 トーアミ

関東事業本部
〒270-1406 千葉県印旛郡白井町中字古名内98-76
TEL（0474）91－５５４０(代)
FAX（0474）91－５５４４

中部事業本部
〒444-3624 愛知県額田郡額田町牧平３－43
TEL（0564）82－３４４４(代)
FAX（0564）82－２３１０

関西事業本部
〒630-0142 奈良県生駒市北田原町1186－10
TEL（0743）79－１１３１(代)
FAX（0743）78－７５３８

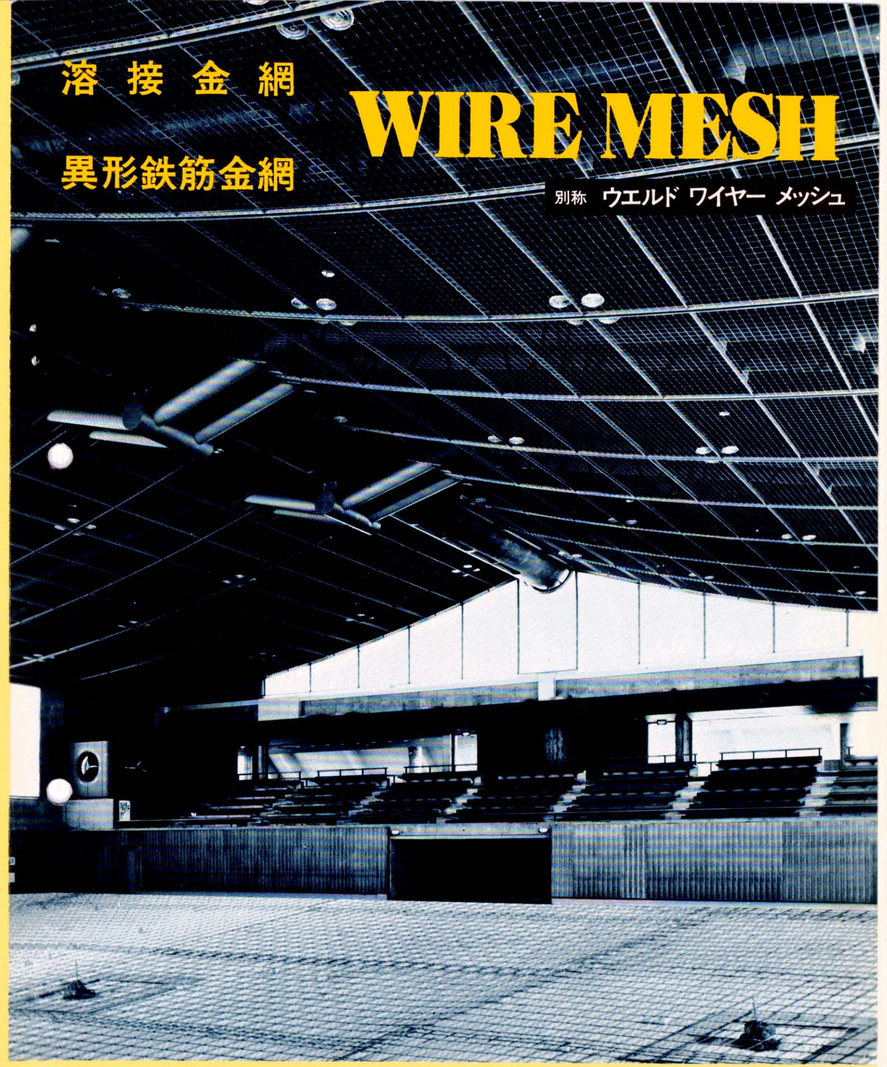
中国事業本部
〒701-4276 岡山県邑久郡長船町服部488－1
TEL（086926）２２６４(代)
FAX（086926）２６３９

北九州事業本部
〒820-0073 福岡県嘉穂郡穂波町平恒75－１
TEL（0948）24－１３２１(代)
FAX（0948）28－５２０７

南九州事業本部
〒885-0003 宮崎県都城市高木町7176－１
TEL（0986）38－１１６６(代)
FAX（0986）38－１０２７

代理店

山本商会株式会社
千葉支店　成田営業所
成田市大室字白矮台1077番地３
電話０４７６－３６－２２２１



溶接金網
異形鉄筋金網
WIRE MESH

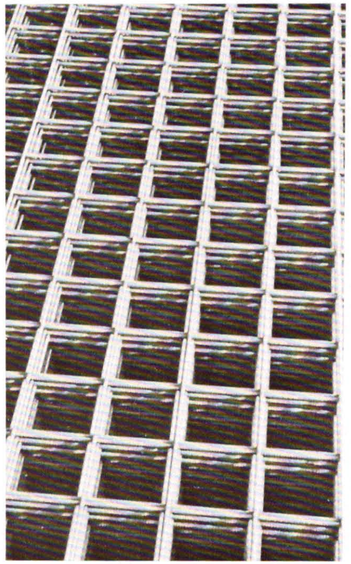
別称 ウエルド ワイヤー メッシュ

株式会社 トーアミ

日本建築学会 構造計算規準第６条

溶接金網の許容応力度

引張りおよび圧縮		２,０００kg／cm²
せ ん 断 補 強	長期	２,０００kg／cm²
	短期	３,０００kg／cm²



溶接金網(ワイヤーメッシュ)は配筋工法を簡易にし、施工精度の向上を図る最適の合理化製品です。

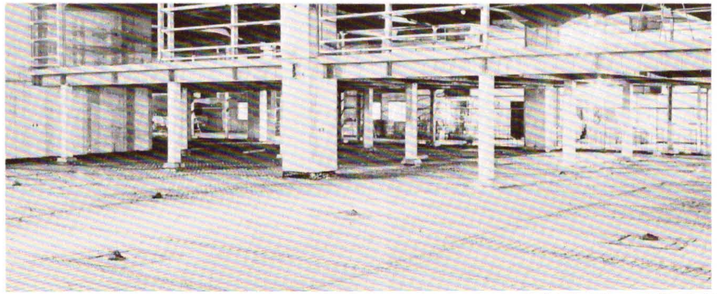
強度も高く日本建築学会構造計算規準では異形鉄筋と同値の応力度を許容されております。(2,000kg／cm²)

耐震壁、スラブ、ＰＣ版、舗装、Ｕ字溝など広範囲に使用せられ、高層建築には、工期を短縮し、建物の軽量化を果たし特に有利です。

欧米並みに「コンクリートあるところ溶接金網あり」の時代を迎えております。

弊社ではこの溶接金網の他に、異形鉄筋を素材とした **異形鉄筋金網** も生産し、既に

住宅公団大阪南港高層住宅(14階建４棟)
中の島センタービル（32階建）
名古屋国際センタービル
トヨタ自動車本社事務棟
広島赤十字原爆病院
福 岡 県 庁 舎
宮崎県立芸術劇場　　に採用されて御好評をいただいております。



中央卸売市場コンクリート打

常時在庫品のサイズ

急な御註文にもお応えできるように、下記のサイズは常に在庫して御用命お待ちしております。

但し **常時在庫品の幅・長さは**　　**幅2.0m×長さ4.0m**
幅1.0m×長さ2.0m

常時在庫品サイズ

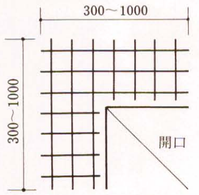
	線径	網目	幅×長		重量	備考
					kg/㎡	
溶接金網	6.0	100×100mm	2m×4m	1m×2m	4.44kg	
		150×150	〃	〃	3.05	
		200×200	〃	〃	2.22	
	5.5	100×100	〃	〃	3.72	
		150×150	〃	〃	2.58	
	5.0	100×100	〃	〃	3.06	
		150×150	〃	〃	2.10	
	4.0	100×100	〃	〃	1.98	
		150×150	〃	〃	1.36	
	3.2	100×100	〃	〃	1.26	
		150×150	〃	〃	0.87	
		50×50	——	〃	2.52	
	2.6	50×50	——	〃	1.68	
		75×75	——	〃	1.14	
		100×100	——	〃	0.84	

開口部補強メッシュ，L型メッシュ

線径	網目	幅×長さ	重量
	mm	mm	kg/枚
6.0	100×100	300×600	0.80
	100×100	330×630	1.04
	100×100	600×600L	1.20
	100×100	630×630L	1.56
	100×100	1000×1000L	3.33
D6	75×75	775×775L	3.00

上記寸法以外も製作出来ます。

開口部補強L型メッシュ



線径　3.2φ～6.0φ、D6
φ9、D10、D13
網目　50～100mm
幅　300～1000mm

溶接金網の特徴

○労務工数の削減・工期の短縮

少数の配筋工で、しかも熟練工でなくても施工できます。

特にスラブ、壁配筋には最適で労務工数は50%以下に節減できます。

○鉄筋量の節減・建物耐久力向上

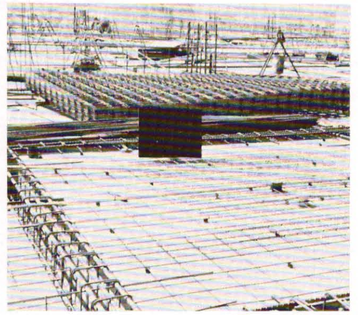
普通鉄筋に比べて許容応力度が高いので鉄筋量を減らせます。(SR24に比べて25%減らせる。)

加えて、ヒビ割れ制御能力が高く、建物の耐久性が向上し、維持費が節約できます。

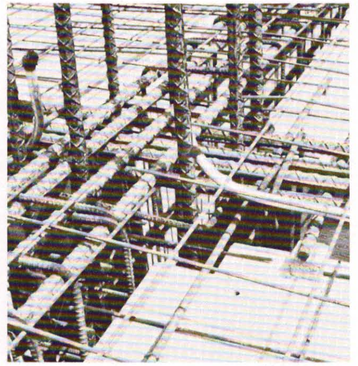
○配筋精度正確・配筋作業容易

厳格なJIS管理工場で生産された金網は、材質、網目、長サすべてに正確です。堅固なシート状で、配筋も乱れず作業性良好です。コンクリート打設時の乱れもありません。

○配線・配管工事が容易です。



松下電工５階スラブ



下端筋金網の定着

溶接金網の付着性能および定着は……

縦線に溶接された横線のセン断強度（溶接点の剝離に耐える力）によって効果を発揮します（セン断強度は2,500kg/cm²以上）。従って継手方法は重ね継手とします。フックも結束も要りません。重ねるだけで、継手なしの曲げ材と同等の性能を持っています。

日本建築学会構造計算規準17条

付着・定着および継手

17条2(6)　溶接金網の重ね継手では、最外端の横筋間ではかった重ね長さを横筋間隔に５cmを加えた長さ以上、かつ、15cm以上とする。

2(7)　部材固定端における溶接金網の定着では、支持部材表面から最外端の横筋までの長さを、横筋間隔に５cmを加えた長さ以上、かつ、15cm以上とする。

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 15 年 1 月 20 日

監 督 職 員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱

請負者

現場代理人　　川 路 俊 一　印

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

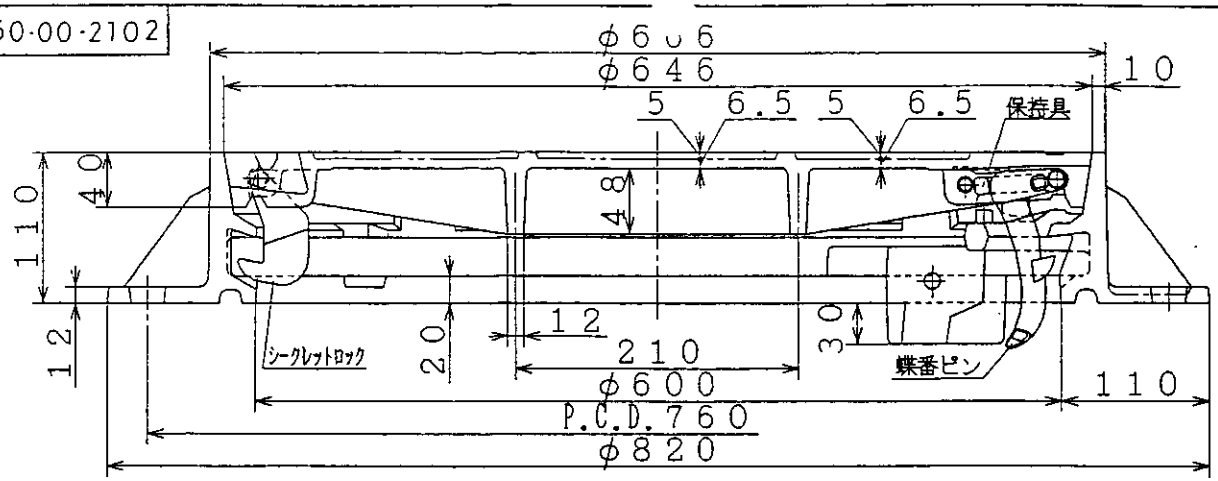
記

材 料 名	規　　格　　等
マンホール蓋	鋼製蓋、T14、簡易防水型、φ600

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
　メーカー等の控えとなる。

承諾済
15. 1. 22
両総農業水利事業所

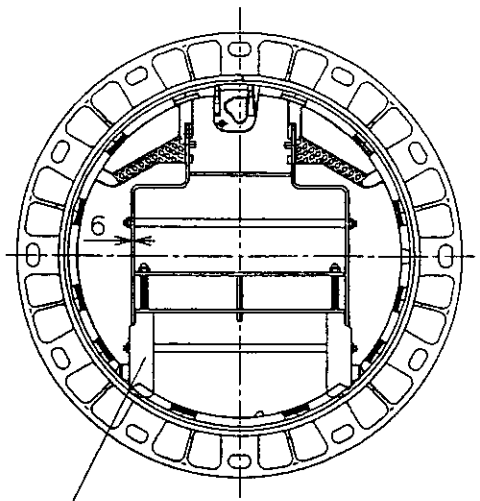
図番 50-00-2102



紋章

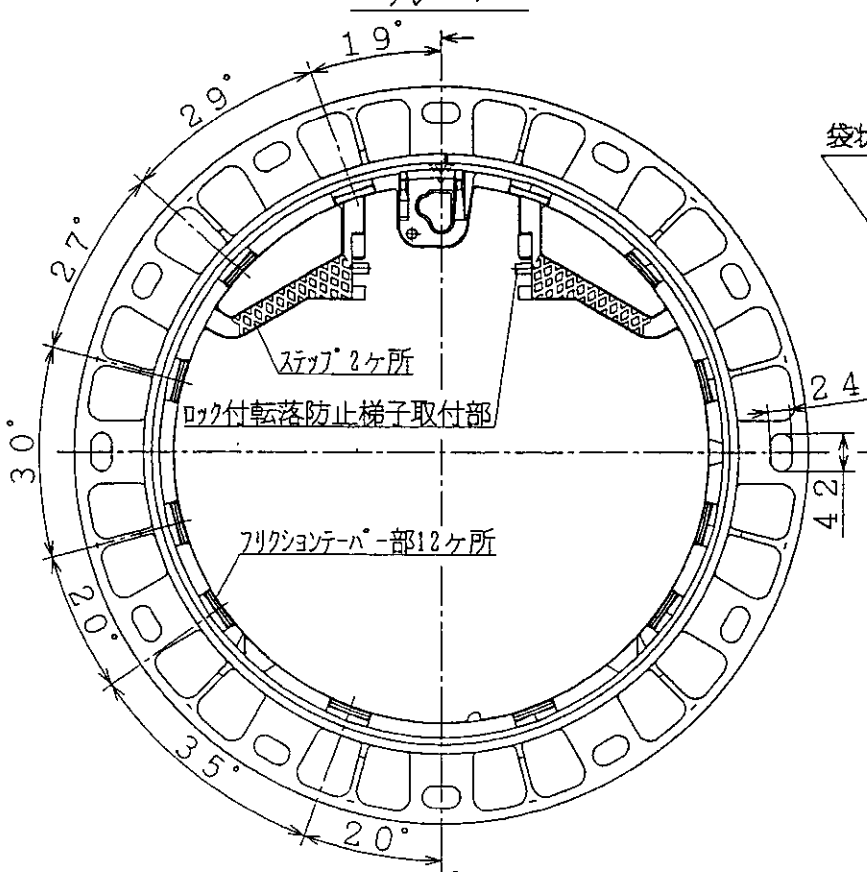
農水

ロック付転落防止梯子ヲ取付ケタ場合

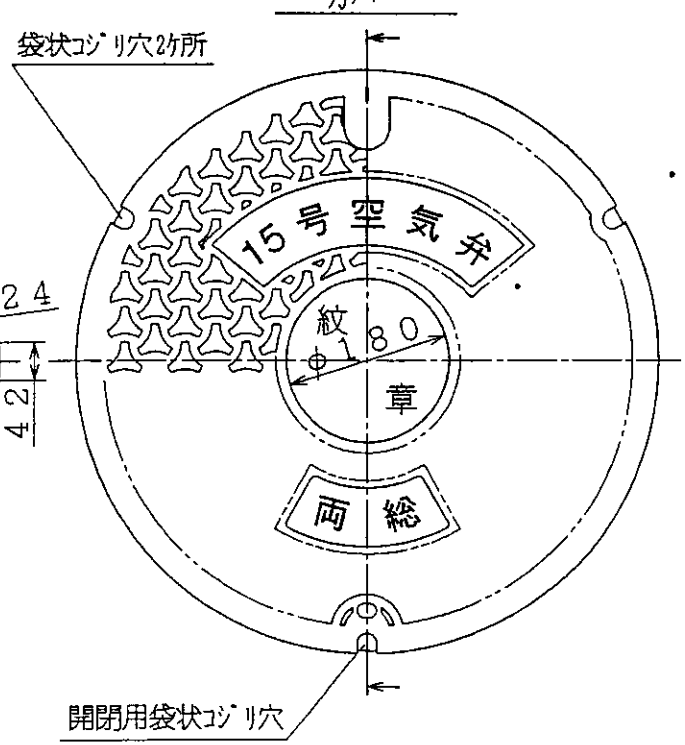


ロック付転落防止梯子(GS-06B)
※梯子ハ、オプション品デス.

フレーム



カバー



※FCD=JIS-G-5502に準ずる

摘要		
	カバー(FCD700)	フレーム(FCD600)
引張	700N/mm²以上	600N/mm²以上
伸び	5~12%	8~15%
硬さ	HBS(W)235以上	HBS(W)210以上

名称	グラウンドマンホール φ600		
符号	NPA-33L8Q-51GFH	区分	T-14
作成月日	H15.1.20	提出先	
製図		検図	承認

エヌイチ 長島鋳物株式会社
NAGASHIMA FOUNDRY CO., LTD.

平成15年 1月 日

試 験 成 績 書

長島鋳物株式会社
技 術 部 検 査 課

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

品名 グラウンドマンホールφ600 (T−14)
(NPA−33L8Q−51GFH)

上記製品の検査結果は、下記の通りであります。

検査項目	製品検査					材質検査								
	荷重試験					機械的性質試験							腐食試験	黒鉛組織試験
	載荷板寸法 (mm)	試験荷重 (kN)	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)	破壊荷重 (kN)	種別	直径 (mm)	断面積 (mm²)	最大荷重 (N)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	硬さ (HB)	減量値 (g)	黒鉛球状化 (%)
仕様	200×500	120	2.2以下	0.1以下	400以上	カバー	−	−	−	700以上	5~12	235以上	0.5以下	80以上
						フレーム	−	−	−	600以上	8~15	210以上	0.8以下	80以上
結果	200×500	120	1.34	0.00	400破壊せず	カバー	14.02	154.30	118000	765	8.2	248	0.3155	94
						フレーム	14.00	153.86	101000	656	12.4	223	0.4641	93

備考	

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 15 年 1 月16 日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
防水剤	無機質浸透性

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
　メーカー等の控えとなる。

承諾済
15. 1. 17
両総農業水利事業所

エレホン・#100試験成績書

大分市三川新町1－1－23
エレホン・化成工業株式会社

項目 / 品名	単位容積質量 (g/cm³)	粉末度 0.6mm残分 (%)	凝結 水量 (%)	凝結 室温 (℃)	凝結 水温 (℃)	凝結 凝結 (h－m)
#100	1.84	0	30	20	20	3h30m

材令	圧縮強さ	接着強さ
7日	13.2 {135}	0.98 {10.0}
14日	22.0 {224}	1.18 {12.0}
28日	28.1 {287}	1.86 {19.0}

単位 N／mm² {Kgf/cm²}

備考：単位容積質量は、JIS A 1174に準じて行った。

圧縮試験方法は、JIS R 5201に準じて行った。

接着強さ試験方法は、建研式により行った。

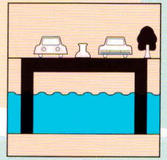
1N／mm²＝10.1972Kgf／cm²

エレホン・#100 はこんな所に?

浄水場・工業用水場



ポンツーン・ボックスカルバート



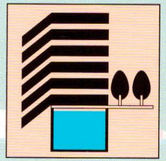
地下湧水ピット
受水槽・防火水槽



養魚場・池



地下構造物外壁



以上の様な構造物の躯体防水に エレホン・#100 はお役に立ちます。

特殊セメントの分野を大きくリードする

エレホン・化成工業株式会社

■本 社・工 場 〒870-0141 大分県大分市三川新町1-2-23 TEL(097)552-2251 FAX(097)552-2213
■大 阪 支 店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町2-12-50 TEL(06)6388-6585 FAX(06)6388-6561
■福 岡 支 店 〒814-0151 福岡県福岡市城南区堤1-9-10 TEL(092)874-6990 FAX(092)862-6398
■関 東 支 店 〒216-0007 神奈川県川崎市宮前区小台2-7-13 宮前平ガーデンハウス TEL(044)866-9213 FAX(044)866-3193
■仙 台 支 店 〒984-0012 宮城県仙台市若林区六丁の目中町6-2 TEL(022)287-7221 FAX(022)287-7222
■いわき営業所・工場 〒979-3112 福島県いわき市小川町上平字中平30-3 TEL(0246)83-2600 FAX(0246)83-2677
■名古屋営業所 〒463-0048 愛知県名古屋市守山区小幡南3-5-21 TEL(052)758-1889 FAX(052)758-1890
■広 島 営 業 所 〒739-1731 広島県広島市安佐北区落合2-41-22 TEL(082)841-2350 FAX(082)841-2360
■㈱エレホン・技研本社 〒780-8010 高知県高知市桟橋通1-8-19 TEL(0888)33-8080 FAX(0888)33-8008
■㈱エレホン・技研松山営業所 〒791-8042 愛媛県松山市南吉田町1408-1 TEL(089)974-8225 FAX(089)974-8230

●代理店●

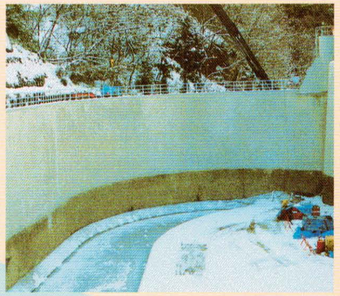
エレホン

#100 Erehon

無機質浸透性防水材
エレホン・＃100



▲施工前



▲施工後

原理

エレホン・＃100 無機質浸透性防水材は、コンクリート中に存在する遊離石灰を求めて浸透し不溶性の結晶体と成り深さ２０mm～３０mmの不透水性防水層をコンクリート躯体中に形成する。従って表面的な塗膜防水材とは異なり、躯体その物を防水体に変化させるセメント系防水材であります。

特徴

新設・改修を問わずコンクリート躯体へのなじみがよく、さらに湿潤状態のコンクリートには、より効果が得られる。又、背圧水に対して逆行性であり、内・外躯体両面の防水が可能である。この **エレホン・＃100 無機質浸透性防水材**は、毒性が無く飲料水槽等の防水にも十分ご使用いただけます。

エレホン・＃100の性能

	項目／品名		エレホン・＃100	普通モルタル
透水試験	透水量 (g)	1	5.24	92.0
		2	4.56	80.0
		3	4.84	85.0
	平均		4.88	85.6
	透水比		5.70	100.0

	項目	接着強度	圧縮強度
強度試験 (kgf/cm²)	1	16.0	256.0
	2	17.8	269.0
	3	19.1	281.0
	平均	17.6	268.6

エレホン・＃100の使用上の注意事項

1. セパ穴・ジャンカ・ピンホール等は、あらかじめ**エレホン・＃200**無収縮防水モルタルを充填して下さい。
2. 下地が乾燥しているときには、十分な水打ちをした後、**エレホン・＃100**を塗布して下さい。
3. 可使時間は４０分位です。夏期には、硬化時間が早く成りますので、硬化遅延剤（**エレホン・＃100**の袋の中に添付してあります。）のご使用をお願い致します。
4. 漏水がある時には、**エレホン・＃300**で止水をした後、**エレホン・＃100**を塗布して下さい。
5. 一度固まりかけた材料に再度水を加え撹拌したものは、絶対に塗布しないで下さい。

エレホン・＃100の種類

エレホン・＃100は、刷毛塗用とこて塗用の二種類ございます。
工事の内容に応じて使い分けて下さい。刷毛塗用・こて塗用は性能的に何ら違いはございません。
刷毛塗用は吹付けでもご使用いただけます。
又、**エレホン・＃100**一袋にエレホン・シーラーを２kg入れる事により、接着力と防水性を増強することが出来ます。

エレホン・＃100 １袋　２５kg
エレホン・シーラー　１本　２kg



エレホン・＃100の使用方法

■刷毛塗用（吹付け用）
エレホン・＃100２５kg一袋に、水１０～１１kg。エレホンシーラー2kgを混入し、よく撹拌して下さい。

■こて塗用
エレホン・＃100２５kg一袋に、水５～６kg。エレホンシーラー2kgを混入し、よく撹拌して下さい。

		刷毛塗用 ＃100	こて塗用 ＃100
水		10～11kg	5～6kg
シーラー		2kg	2kg
可使時間		20～40分	20～40分
塗布量	＃100	※1.5kg/m²	2.0kg/m²
	シーラー	0.12kg/m²	0.15kg/m²
一袋当り		16.7m²	12.5m²

※刷毛2回塗り

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成15 年 1 月10 日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱ ・

請負者

現場代理人　　川 路 俊 一　印 ・

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事 ・

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

材 料 名	規　　格　　等
人孔口環	φ600×50 ・

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
15. 1. 16
両総農業水利事業所

日本工業規格表示認定書

認定番号
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
下記のように認定する

（認　定）昭和５６年１０月　８日
（再交付）平成１２年　８月１０日

通商産業大臣　平沼　赳夫

記

認定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

表示認定品目　プレキャストコンクリート製品

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
ＪＩＳ Ａ ５３７１	プレキャスト無筋コンクリート製品	
ＪＩＳ Ａ ５３７２	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	Ⅰ類

示方配合設計計算書

IQC	技術主任	担当者

松尾建材工業株式会社　試験室

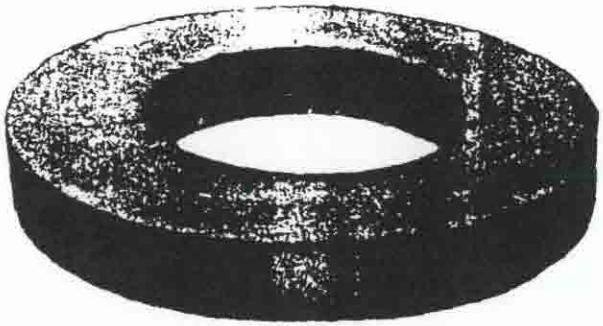
設計条件	設計基準強度		30.0 N/㎟	スランプ		12±2.5 cm
	配合目標強度		35.5 N/㎟	絶対細骨材率		43%
	粗骨材最大寸法		20 mm	単位水量		167kg
	水セメント比		48%	配合種別		H-10-10
使用材料	セメント	密度	3.15±0.02 g/㎤	混和剤	密度	1.12～1.14
		種類	普通ポルトランドセメント		セメントに対する混和剤量	C×2.0% 348×0.02
		ﾒｰｶｰ	住友大阪セメント(株)		品名	ﾚｵﾋﾞﾙﾄﾞ4000
	細骨材	密度ρ(S)	2.60±0.02 g/㎤	粗骨材	密度(ρg)	2.66±0.02 g/㎤
		粗粒率(FM)	2.70±0.20		粗粒率 (FM)	6.70±0.20
		産地	笠間市万田野地先		産地	笠間市片庭

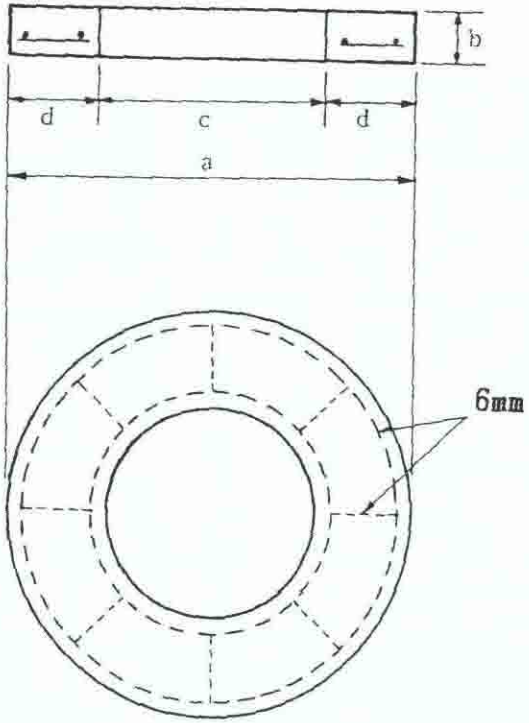
計算	①	水ｾﾒﾝﾄ比	48%
	②	単位水量	167kg/㎥
	③	絶対細骨材率	43%
	④	単位ｾﾒﾝﾄ量	②／①＝167／0.480＝348 kg/㎥
	⑤	ｾﾒﾝﾄ絶対容積	④／ρC＝348／3.15＝110 ℓ/㎥
	⑥	水絶対容積	②×ρW＝167×1.0＝167 ℓ/㎥
	⑦	骨材絶対容積	1000－(⑤+⑥+10)＝1000－(110+167+10)＝713 ℓ/㎥
	⑧	細骨材絶対容積	⑦×③＝713×0.43＝307 ℓ/㎥
	⑨	粗骨材絶対容積	⑦－⑧＝713－307＝406 ℓ/㎥
	⑩	単位細骨材量	⑧×ρS＝307×2.60＝798 kg/㎥
	⑪	単位細骨材量	⑨×ρg＝406×2.66＝1080 kg/㎥

示方配合	粗骨材の最大寸法 (mm)	ｽﾗﾝﾌﾟの範囲 (cm)	水ｾﾒﾝﾄ比 W/C (%)	細骨材率 s/a (%)	単位量(kg/㎥) 水	ｾﾒﾝﾄ	細骨材	粗骨材	混和剤
	20	12±2.5	48.0	43.0	167	348	798	1080	6.96

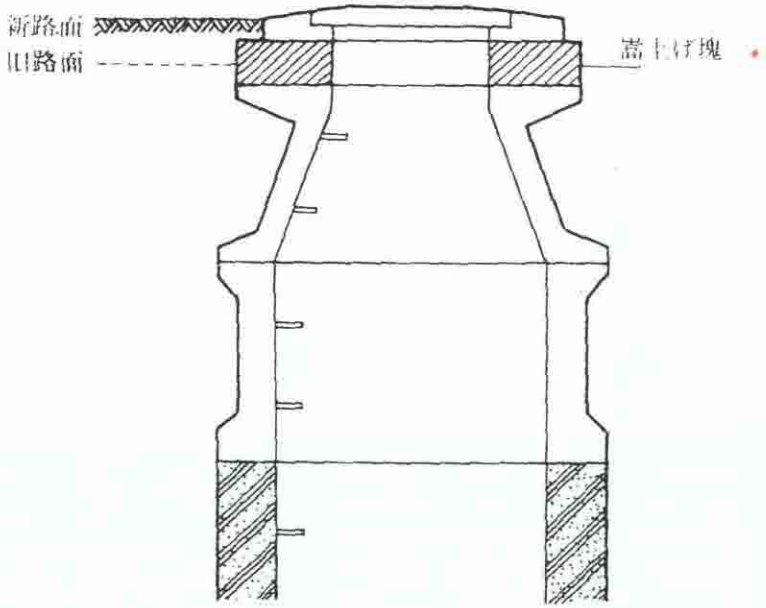
記事	

人孔嵩上げ塊





構　造　図



呼び名	寸法 (mm)				配筋				参考重量
					輪線		縦筋		
	a	b	c	d	径	本	径	本	(kg)
50用	1100	50	600	250	6	2	6	8	80.0

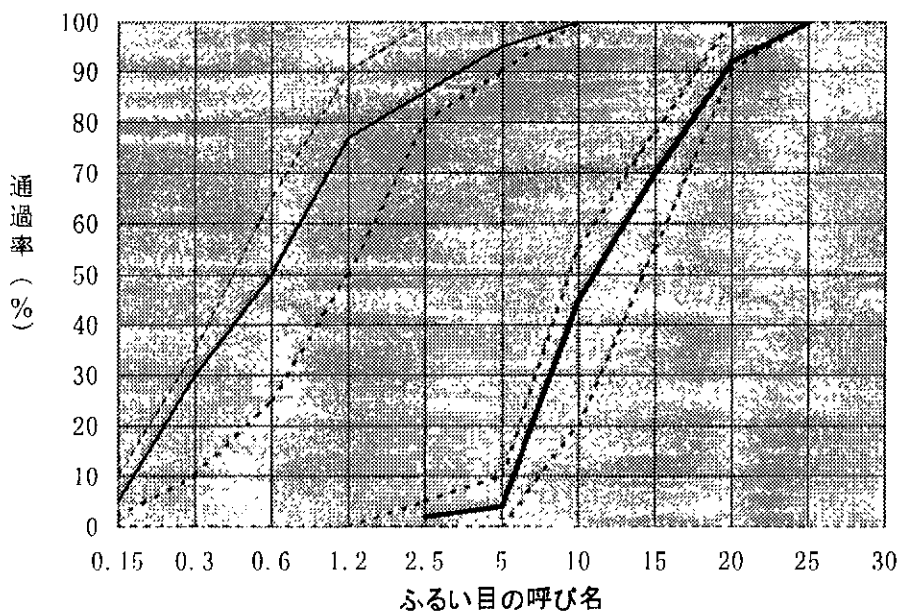
骨 材 試 験 成 績 表

平成15年1月度

IQC	技術主任	試験係
岩崎	鞠森	伊藤

種類 / 項目	細骨材	粗骨材	ふるい分け試験（通過率%）		
			ふるい目/種類	5㎜	20㎜
産地	万田野	笠間			
最大寸法 (㎜)	5㎜	20㎜			
密度（表乾）	2.60±0.02	2.66±0.02	30		
吸水率 (%)	3.5 以下	3.0 以下	25		100
単位容積質量（kg／l）	—	1.5 以上	20		92
粒形判定実績率 (%)	—	55 以上	15		70
微粒分量 (%)	3.0 以下	1.0 以下	10	100	45
有機不純物	合格	--	5	95	4
粘土塊量 (%)	1.0 以下	0.25 以下	2.5	86	2
塩化物量 (%)	0.04以下	—	1.2	77	0
軟石量 (%)	—	5.0 以下	0.6	50	
比重1.95に浮くもの(%)	0.5 以下	0.5 以下	0.3	30	
するへり減量 (%)	—	40 以下	0.15	5	
安定性 (%)	10 以下	12 以下			
アルカリシリカ反応性	無害	無害	粗粒率	2.57	6.59

粒度曲線



松尾建材工業株式会社

生コンクリート中の塩化物測定記録

平成 15 年 1 月度

会社名	松尾建材工業株式会社			
試験日	平成 15 年 1 月 6 日			
測定器名	カンタブ　品種：標準品			
配合条件	強度	スランプ	骨材	混和剤の種類
	30.0 N/mm²	12cm	砕石2005	減水剤標準形 1種

IQC	技術主任	試験係
朝妻	朝妻	伊藤

測定結果

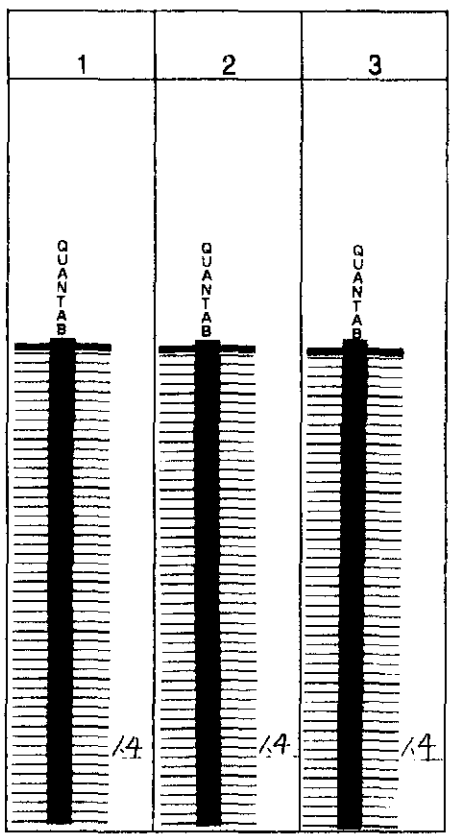
	1	2	3
カンタブの読み	1.4	1.4	1.4
塩素イオン %	0.029	0.029	0.029
単位水量 kg/m³	167	167	167
塩化物量 kg/m³	0.05	0.05	0.05

計算方法

コンクリート中の塩化物含有量(kg/m³)

$$\frac{\text{塩素イオン}}{100} \times \text{コンクリート中の単位水量}$$

測定結果の平均値	0.05 kg/m³	
判定基準 0.30kg/m³以下	判定	合 ・



カンタブ 標準品 換算表

Lot No. 1210711

コンクリート用

カンタブの読み	塩素イオン(%)	カンタブの読み	塩素イオン(%)	カンタブの読み	塩素イオン(%)
1.4	0.029	3.4	0.137	5.4	0.320
1.5	0.034	3.5	0.143	5.5	0.335
1.6	0.038	3.6	0.149	5.6	0.350
1.7	0.043	3.7	0.155	5.7	0.366
1.8	0.048	3.8	0.164	5.8	0.381
1.9	0.052	3.9	0.174	5.9	0.397
2.0	0.057	4.0	0.183	6.0	0.412
2.1	0.062	4.1	0.192	6.1	0.427
2.2	0.066	4.2	0.202	6.2	0.443
2.3	0.072	4.3	0.211	6.3	0.458
2.4	0.078	4.4	0.220	6.4	0.484
2.5	0.084	4.5	0.230	6.5	0.509
2.6	0.090	4.6	0.239	6.6	0.535
2.7	0.096	4.7	0.248	6.7	0.560
2.8	0.102	4.8	0.258	6.8	0.585
2.9	0.108	4.9	0.267	6.9	0.611
3.0	0.114	5.0	0.276	7.0	0.636
3.1	0.119	5.1	0.286	7.1	0.662
3.2	0.125	5.2	0.295		
3.3	0.131	5.3	0.304		

太平洋マテリアル株式会社

セメント試験成績表

No. 300411

平成　15　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 JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
			JIS規格値	試験成績			JIS規格値	試験成績			JIS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)		平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度		g/cm³	———	3.15	———	———	———	3.13	———	———	———	3.04	———	———
比表面積		cm²/g	2500以上	3330	75	———	3300以上	4600	79	———	3000以上	3940	83	———
凝結	水量	%	———	28.0	———	———	———	30.0	———	———	———	29.0	———	———
	始発	h-min	60min以上	2-13	———	(1-35)	45min以上	2-00	———	(1-40)	60min以上	2-41	———	(2-20)
	終結	h-min	10h以下	3-19	———	4-50	10h以下	2-56	———	3-20	10h以下	4-00	———	4-20
安定性			良	良	———	———	良	良	———	———	良	良	———	———
圧縮強さ N/mm²	1d		———	———	———	———	10.0以上	28.0	1.51	———	———	———	———	———
	3d		12.5以上	29.9	1.48	———	20.0以上	48.3	1.77	———	10.0以上	22.6	1.25	———
	7d		22.5以上	45.3	1.80	———	32.5以上	57.7	1.91	———	17.5以上	37.1	1.77	———
	28d		42.5以上	62.1	1.95	———	47.5以上	68.2	2.03	———	42.5以上	61.5	1.95	———
水和熱 J/g	7d		———	327	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
	28d		———	382	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———
酸化マグネシウム		%	5.0以下	1.55	———	2.36	5.0以下	1.60	———	2.39	6.0以下	3.43	———	4.12
三酸化硫黄		%	3.0以下	1.96	———	2.33	3.5以下	3.01	———	3.26	4.0以下	1.86	———	2.29
強熱減量		%	3.0以下	2.02	———	2.59	3.0以下	1.31	———	1.60	3.0以下	1.46	———	2.04
全アルカリ		%	0.75以下	0.53	———	0.63	0.75以下	0.53	———	0.60	———	———	———	———
塩化物イオン		%	0.02以下	0.010	———	0.016	0.02以下	0.009	———	0.012	———	0.007	———	———

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.53
2. 高炉スラグの分量（%）：40～45

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値

普通ポルトランドセメント（%）：0.64

早強ポルトランドセメント（%）：0.60

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202及びJIS R 5203による。なおJIS R 5202は本体法による。
2. 安定性の試験成績は、パット法による。
3. 28dの圧縮強さ及び水和熱は、前月度の値を示す。

技術主任	担当者

IQC

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

東京セメント販売部 技術サービスグループ

〒102-8465　東京都千代田区六番町6番地28

TEL(03)5211－4826

横浜営業所　TEL(045)662－9704　　長野営業所　TEL(026)228－0510

平成15年 1月度

コンクリート中の塩分量

松尾建材工業株式会社

材　　量	配　　合	塩素イオン量(C ℓ)	備考
単位水量	(W)167kg/m³	(A)200ppm	上水道
単位セメント量	(C)348kg/m³	(B)0.010%	試験表
単位細骨材量 (絶乾重量)	(S)798kg/m³	NaC ℓとして (B)0.001%	試験表値

＜計算式＞

単位水量に含まれる塩素イオン量 $=W\cdot A\cdot 10^{-6}$	$167\times 200\times 10^{-6}$	0.0334kg/m³
単位セメント量に含まれる 塩素イオン量$=C\cdot B\cdot 10^{-2}$	$348\times 0.010\times 10^{-2}$	0.0348kg/m³
単位細骨材量に含まれる 塩素イオン量$=S\cdot D\cdot 10^{-2}\cdot m$※	$798\times 0.001\times 10^{-2}\times 0.607$	0.0048kg/m³
コンクリート中の総塩分量	――――	0.0730kg/m³

$$※m=\frac{Cl}{NaCl}=\frac{35.45}{58.44}=0.607$$

原子量　Na＝22.99
Cl＝35.45

規定値	JIS0.30kg/m³

コンクリート中のアルカリ量

材　　量	配　　合	アルカリ量(R_2O)	備考
単位セメント量	(C)348kg/m³	(A)0.53%	試験表値
単位細骨材量	(S)798kg/m³	NaC ℓとして (B)0.001%	試験表値

＜計算式＞

単位セメント量に含まれる アルカリ量$=C\cdot A\cdot 10^{-2}$	$348\times 0.53\times 10^{-2}$	1.844Kg/m³
単位細骨材量に含まれる アルカリ量$=S\cdot B\cdot 10^{-2}\cdot n$※	$798\times 0.001\times 10^{-2}\times 0.530$	0.004kg/m³
コンクリート中の総アルカリ量	――――	1.848kg/m³

$$※n=\frac{Na_2O}{2\cdot Nacl}=\frac{61.98}{2\times 58.44}=0.530$$

原子量　Na＝22.99
Cl＝35.45
O＝16

規定値	3.0kg/m³

IQC	技術主任	試験係

検 査 成 績 表

No.

平成15年 1月30日

許可番号 375014

納 入 先 有限会社 松 大 鋼 業 殿

品 名 JIS G 3532 普通鉄線

規 格 SWM－B

線 径 mm

表 面 被 膜

納入数量（質量） コイル kg

日本工業規格表示認証工場
千葉大東鋼業株式会社
〒263-0004 千葉市稲毛区小仲台5丁目5番地
TEL 043-422-1491（代表）
FAX 043-422-1495
検 査 課

試料採取月日	材質記号	試料No	実測径 mm	引張強さ N/mm²	降状点 N/mm²	伸び %	絞り %	外観	製品径
01.21	SWRM6K	1	2.570	771 √				合格 √	2.600
01.21	SWRM6K	2	2.570	726 √				合格 √	2.600
01.22	SWRM6K	1	3.180	640 √				合格 √	3.200
01.22	SWRM6K	2	3.180	625 √				合格 √	3.200
01.23	SWRM6K	1	3.960	569 √				合格 √	4.000
01.23	SWRM6K	2	3.960	569 √				合格 √	4.000
01.24	SWRM17	1	4.980	600 √				合格 √	5.000
01.24	SWRM17	2	4.980	632 √				合格 √	5.000
01.28	SWRM17	1	5.980	602 √				合格 √	6.000
01.28	SWRM17	2	5.980	615 √				合格 √	6.000
備 考									

IQC	技術主任	担当者
		伊藤

千葉県旭市仁玉2
有限会社 松 大 鋼 業
電話 0479 (63)
FAX 0479 (63)

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員
	斎藤		渡辺		

材 料 承 諾 願

平成 15 年 1 月 7 日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一　印

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
空気弁	φ150mm　7.5k
空気弁用三方管理弁	φ150mm　7.5k
制水弁	仕切弁　樹脂製　100mm
圧力計	φ75mm

承諾済
15. 1. 9
両総農業水利事業所

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

ＲＥ－Ａ型

クボタ　農水用空気弁

ブラノス

取　扱　説　明　書

本取扱説明書をお読みいただき、内容を理解してから当製品の使用及び保守点検を行ってください。
また、据付・試運転終了後は必ず維持管理者がいつでも見ることができる所に保管してください。

はじめに

このたびは、クボタ“ＲＥ-Ａ型 農水用空気弁”をご採用くださいまして、誠にありがとうございます。

本書は、お客様にバルブを正しく安全にお使いいただくための取扱いについて説明してあります。

お使いの前に、必ずお読みいただき、お読みになったあとも大切に保管してください。

警告表示

バルブを正しく安全にお使いいただき、事故や危険を未然に防止するために、警告表示を用いています。その表示と意味は次のようになっています。

⚠ 警告　取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合に用いています。

⚠ 注意　取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合、および物的損害の発生が想定される場合に用いています。

取扱説明書について

・ 内容についてご不審な点や、お気づきのことがありましたら巻末の窓口へご連絡ください。

・ 内容は予告なく変更する場合があります。

■ 正しく安全にご使用いただくために

安全上のご注意

お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ安全に取扱ってください。

受取り・運搬・保管時

⚠ **注意** …… 落下などによる事故防止

（１） バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下には立入らないなど、安全には十分注意して作業してください。

（２） ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管・取扱いには十分注意してください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

据付・試運転時

⚠ **注意** …… 落下・転落などによる事故防止

（１） バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下には立入らないなど安全には十分注意して作業してください。

（２） 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

（３） 空気孔からは、空気および水が突然吹き出すことがありますので、ご注意ください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

安全上のご注意

維持管理（保守点検）時

⚠ 警告 …… 酸欠などによる事故防止

（1） 弁室に入るときは、必ず酸素濃度を測定するとともに、有毒ガスに注意してください。
また、弁室内で作業を行うときは、常に換気に気をつけてください。

（2） 配管などに塗装作業を行うときは、常に火気および換気に気をつけてください。

これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります。

⚠ 注意 …… 傷害事故防止

（1） 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

（2） 空気弁は軽量なＦＲＰ製ですので、空気弁を足場にして体重をかけるなど外力を与えることは避けてください。

（3） 弁本体部品の分解作業は、管内に圧力のないことを確認してから行ってください。
（補修弁が設置されているときは、補修弁を全閉とし、圧力を抜いてください。）

（4） 空気孔からは、空気および水が吹き出すことがありますので、ご注意ください。

（5） 充水作業時は、鉄ふたを開けるなど、排気に注意してください。
ださい。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

正しい使い方

正しい用途

☆ 農水用空気弁は、主に農水・工水の管路に据付され、管内空気の排気や、管内への空気の吸気に使用されるバルブです。

巻末 「標準仕様」を参照してください。

正しい取扱い

☆ 鋳鉄製空気弁にくらべて、軽量化していますが無理な手持ち作業は避けてください。

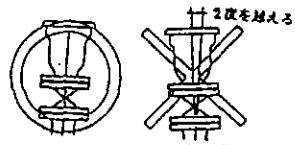
☆ 製品の取扱いはていねいにしてください。

本文 「3.運搬と保管, 5.据付」を参照してください。

正しい使用

☆ 適正な圧力範囲である0.74MPa（7.5kgf/cm²）以下で使ってください。

☆ バルブの傾きは、2度以内が原則です。



☆ 充水作業は慎重に行ってください。
・充水速度は通常の送水速度の1/5～1/10または0.5m/s位が目安です。
・弁室の鉄ふたを開けるなど、排気に注意してください。

☆ 充水が完了しましたら、補修弁は必ず全開状態にもどしてください。

本文 「6.試運転, 7.維持管理」を参照してください。

⚠ ふだんのご注意

不用意に近づかないでください

☆ 空気孔からは、空気および水が突然吹き出すことがあります。

不用意にさわらないでください

☆ バルブには、圧力がかかっています。

☆ 分解作業は、弁箱内の圧力がないことを確認してから行ってください。

保守点検を忘れずに

点検・お手入れが大切です

☆ 点検のポイントは、作動の良好と漏れなしの確認です。

☆ 凍結の可能性のある場所に設置する場合は、別途凍結防止対策を施してください。

本文 「7.維持管理」を参照してください。

目　次

■ 正しく安全にご使用いただくために …… 3

1．構造及び部品名称 …… 7
　1-1．呼び径 25 …… 7
　1-2．呼び径 75～150 …… 8

2．受取り …… 9
　2-1．確認事項 …… 9
　2-2．受取り …… 9

3．運搬と保管 …… 11
　3-1．運　搬 …… 11
　3-2．保　管 …… 11

4．開　梱 …… 12
　4-1．開　梱 …… 12
　4-2．開梱後の確認 …… 12

5．据　付 …… 13
　5-1．確認事項 …… 13
　5-2．据付前の確認事項 …… 13
　5-3．据　付 …… 15
　5-4．据付後の確認事項 …… 15
　5-5．補修弁の設置 …… 15
　5-6．弁室設置上の注意事項 …… 16

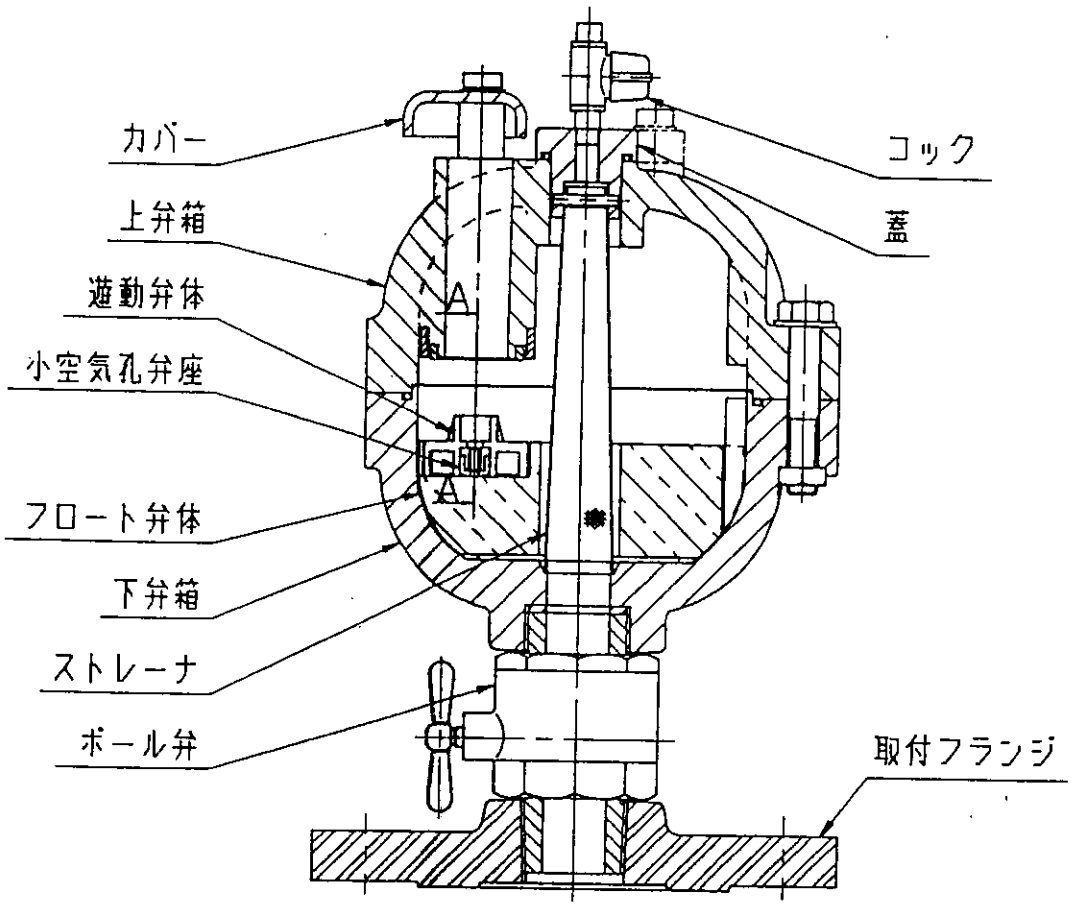
6．試運転 …… 17
　6-1．呼び径25の急速空気弁の場合 …… 17
　6-2．呼び径75以上の急速空気弁の場合 …… 17

7．維持管理 …… 18
　7-1．正しい運転方法 …… 18
　7-2．点　検 …… 22
　7-3．故障例と対策 …… 25

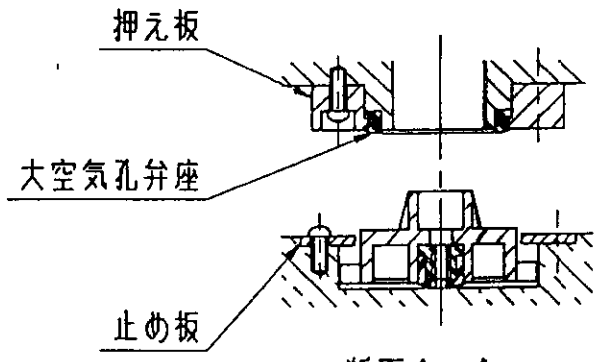
■ 標準仕様 …… 26

1．構造及び部品名称

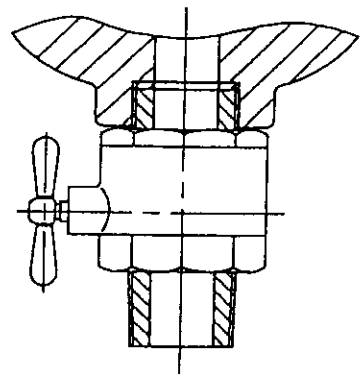
1-1．呼び径　２５



フランジ形

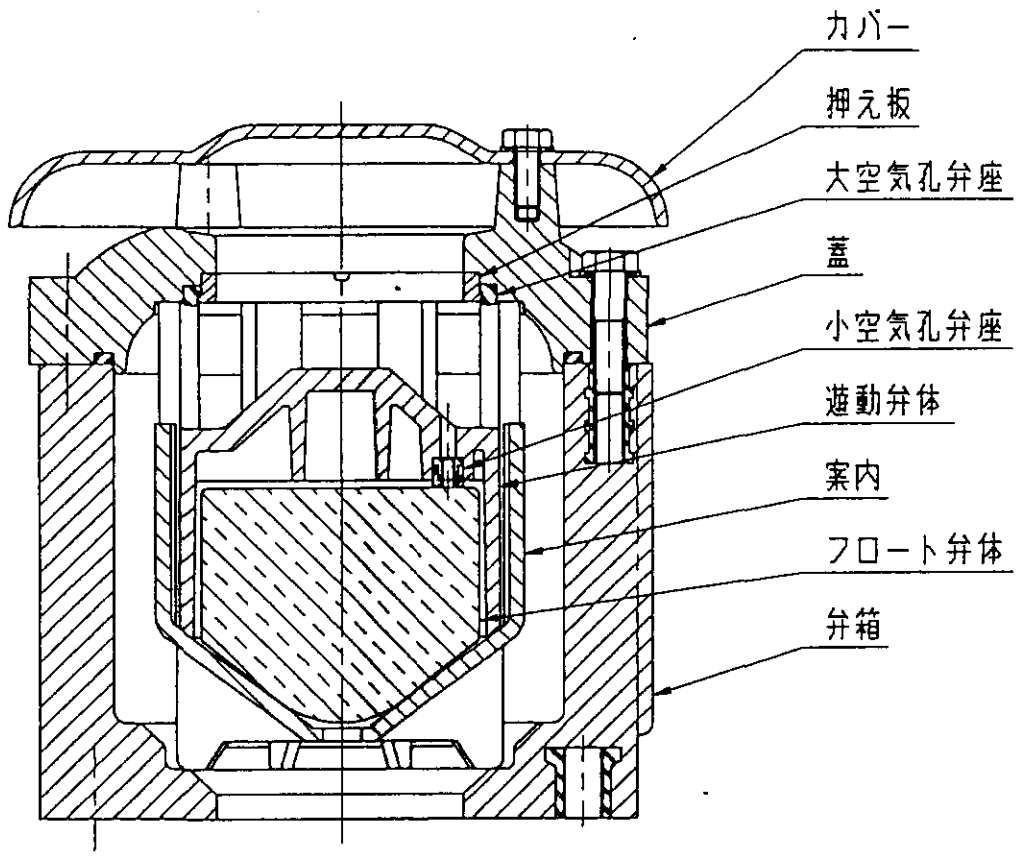


断面Ａ－Ａ



ねじ込み形

1-2. 呼び径　75～150



上図は基本構図を示すもので、呼び径により形状は異なります。

2．受取り

2-1．確認事項

（1） 製品が手元に届きましたら、ご契約内容と相違ないかを、確かめてください。

（2） 製品には送り状（出荷案内書）をつけています。

（3） 製品には「安全上のご注意」をつけています。

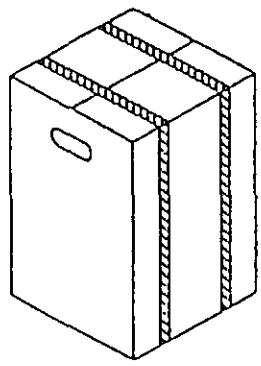
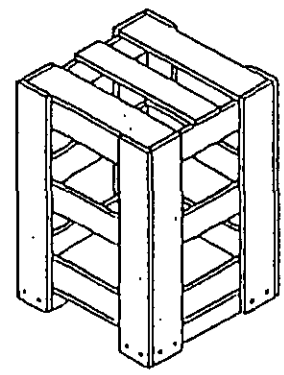
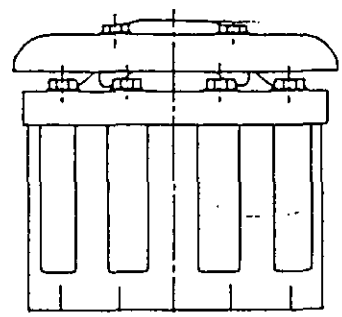
2-2．受取り

（1） 製品の荷姿は、呼び径、形状、寸法、質量によって、ダンボール・すかし箱などで梱包をする場合と裸渡しがあります。

（2） 受取りは、適切な吊り用具を準備して、当布などで養生し、正しく安全な作業を行ってください。

（3） 製品は、投げだし、落下、引きずり、倒しなどの衝撃を与えないように取扱ってください。

（4） 受取りの荷姿例は次の通りです。

ダンボール	すかし箱	裸 （例）
		
バンドを吊らずに取っ手を持ってください。	すかし箱ごとｽﾘﾝｸﾞﾍﾞﾙﾄなどで吊ってください。	当布などで養生しｽﾘﾝｸﾞﾍﾞﾙﾄなどで吊ってください。

（５） 製品の質量（重量）は、次の通りです。　　単位：kg

呼び径	２５	７５	１００	１５０
質　量 （参考）	5	１２	１７	３５

注） ① 玉掛用最大質量を示す。

② 空気弁単体質量であり、補修弁は含んでいません。

4．開　梱

4-1．開　梱

（1） 開梱は、次の方法で行ってください。

梱包材	開 梱 方 法
ﾀﾞﾝﾎﾞｰﾙ	外周のﾊﾞﾝﾄﾞをﾅｲﾌなどで切断して、ﾊﾞﾙﾌﾞを取出してください。
すかし箱	側板を台よりはずして、すかし箱を引上げてください。

（2） 製品は、強化プラスチック面を保護するために、ワイヤロープで直接吊らずに、当布などで養生して、取扱ってください。

（3） 吊り作業を正しく、安全に行うために、玉掛けの資格取得者が取扱ってください。

（4） 開梱後の梱包材は、お客様のもとで法や各自治体の条例に定める「産業廃棄物処理法」の基準に従って処分してください。

4-2．開梱後の確認

（1） 開梱しますと、製品全体がよく見えますので、外面、内面について外観上異常な箇所がないかを、確かめてください。

（2） 無理なバルブの開閉や、分解は、行わないでください。
また、異物などの付着を避けるために、据付までは、「3．運搬と保管」と同様に正しく取扱ってください。

5．据　付

5-1．確認事項

製品は、お客様とのご契約仕様にもとづき製作した検査合格品ですが、据付前に次のことを確かめてください。

（1） 製品仕様

a. 呼び径

b. 種　類　　（ねじ込み形、フランジ形）

c. 付属品（ｵﾌﾟｼｮﾝ）　　（フランジボルト・ナット・ガスケットなど）

（2） 異常の確認

a. バルブの内面や外面に、異物の付着や部品の損傷がない。

b. バルブの組立ボルトにゆるみがない。

5-2．据付前の確認事項

製品は、相手配管に正しく据付して、その性能を発揮します。
そこで、据付前に次のことを確かめてください。

（1） 相手配管の確認

a. 寸法について

・ ねじ込み形は、接続ねじ寸法が一致している。

・ フランジ形は、接続フランジ寸法が一致している。

b. 外観について

・ ねじ部やフランジ面は傷、打痕などの異常がなく、滑らかで清浄である。

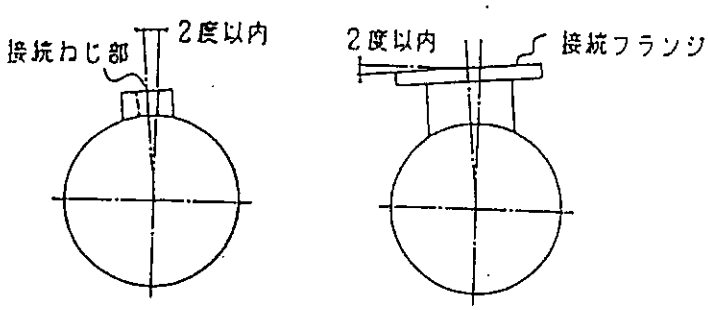
・ 配管内には、異物などがない。

c. 配管精度

・ ねじ込み形は、接続ねじ部の傾きがなく、垂直である。

・ フランジ形は、接続フランジ面の傾きがなく、水平である。

注）ねじ部またはフランジ面の傾きが2度を超えると、空気弁が正常に機能しないことがあります。



d. 継手材（フランジボルト・ナット・ガスケット）がそろっている。

（2） 必要空間の確認

バルブの操作や保守点検にそなえ、必要なスペースを確保してください。

5-3. 据　付

（1） ねじ込み形の場合

a. 出荷時、ねじ口に取付けている輸送中における異物混入防止用の保護キャップをはずし、ねじ部を清掃してください。

b. ねじ部にシールテープを巻き付けるか、または、ねじシール剤を塗布してください。

c. バルブを吊りあげ、接続ねじ部にしっかりとねじ込んでください。

d. 据付がすみましたら、清掃や必要に応じて塗装などを行ってください。

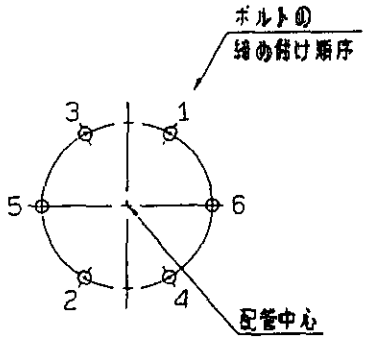
（2）フランジ形の場合

a. 出荷時、口径部に取付けている輸送中における異物混入防止用保護シートをはずし、フランジ面の清掃をしてください。

b. バルブを吊りあげ、ボルト・ナット・ガスケットを用い、接続フランジに取付けてください。

c. ボルト、ナットの締付け順序と締付けトルク

ガスケットを均等に圧縮するよう、片締めをせず対称方向で順次行ってください。 なお、最終締付けトルクの目安は次の通りです。



ボルトの寸法	締付けトルク N・m（kgf・m）
M16	60 （6）

5-4. 据付後の確認事項

据付姿勢が正しくまた、ボルト・ナットのゆるみがないことなどを確認してください。

5-5. 補修弁の設置

空気弁の点検・清掃が断水をせずに行えるよう、空気弁の下方には必ず補修弁を設置してください。

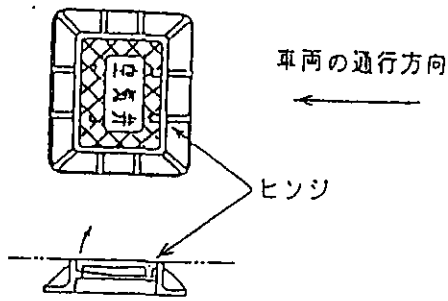
この場合、呼び径25のフランジ形以外は空気弁側がねじ穴（タップ）になっていますので補修弁側のフランジがねじ穴（タップ）のものは使用できません。

5－6．弁室設置上の注意事項

（1） 弁室内には、水がたまらないための対策を施してください。

（2） 農水用空気弁は排気量が多いため、排気量に見合うだけの通気孔を設けてください。

（3） ヒンジ式鉄ふたを用いるときは、車両の通行方向に対して図のように設置してください。



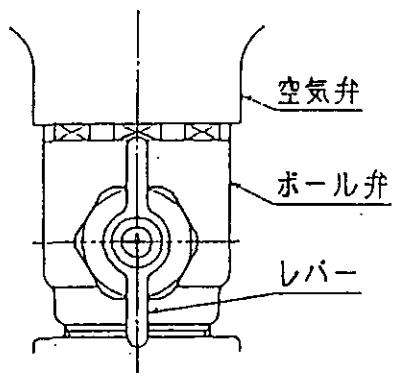
（4） 農水用空気弁は、充水速度が速い場合、排気時に騒音が伴いますので設置場所によっては、弁室に騒音対策を施してください。

6．試運転

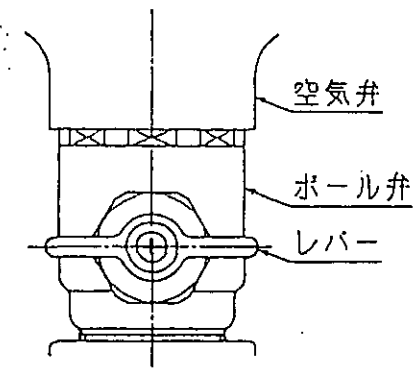
据付がすみましたら、送・配水管の通水試験に合わせ、試運転を行ってください。

6-1．呼び径２５の農水用空気弁の場合

（１） ボール弁のレバーの操作方向に従い、全開・全閉操作し、円滑に作動することを確かめてください。



全開のときのレバーの位置



全閉のときのレバーの位置

（２） バルブの下方に補修弁が設置されているときは、補修弁も全開・全閉操作し、円滑に作動することを確かめてください。

（３） ボール弁と補修弁を全開にし、水圧が加わった状態で、空気弁およびねじ接続部より漏れがないことを確かめてください。

6-2．呼び径７５以上の農水用空気弁の場合

（１） 空気弁の下方の補修弁を全開・全閉操作し、円滑に作動することを確かめてください。

（２） 補修弁を全開にし、水圧が加わった状態で、空気弁およびフランジ接続部より漏れがないことを確かめてください。

7．維持管理

7-1．正しい運転方法

空気弁を正しく、安全にお使いいただくために次の運転方法を、守ってください。

（1） 適用範囲

使用に適した下表の圧力範囲以下で使用してください。

種類	呼び圧力	接続フランジ	使用圧力 MPa {kgf/cm²}	最高許容圧力 MPa {kgf/cm²}	全閉時の最大差圧 MPa {kgf/cm²}
2種	7.5K	水道フランジ	0.74 {7.5}	1.27 {13.0}	0.74 {4.5}

注（1） 使用圧力 ： 最高使用圧力（静水圧）

最高許容圧力 ： 使用圧力に水撃圧を加えた圧力

注（2） バルブに作用する圧力が使用圧力を超えると、圧力下排気機能が失われますので、必ず使用圧力以下で使用してください。

農水用空気弁の排気量は次のとおりです。

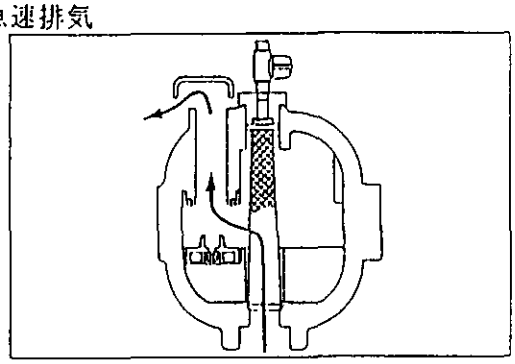
条件	呼び径			
	25	75	100	150
井差圧 4.9kPa {0.05kgf/cm²} のときの排気量 m³/min	1.3	11	16	40

（２） 役割としくみ

農水用空気弁の管路の充水から排水にいたるまでの、排気や吸気のしくみとその役割について説明します。

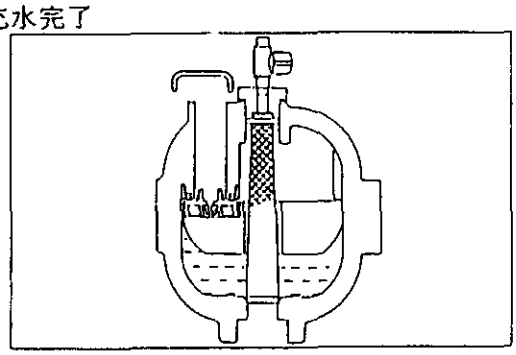
ａ．呼び径　２５の場合

① 急速排気



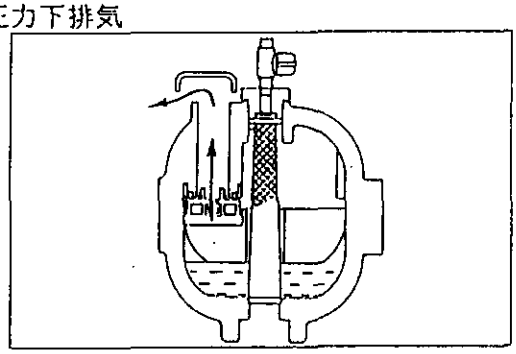
管路に充水するとき、管路内の空気を大空気孔から多量排気を急速に行います。
遊動弁体とフロート弁体は、ともに下方にあるので、大空気孔は、全開しています。

② 充水完了



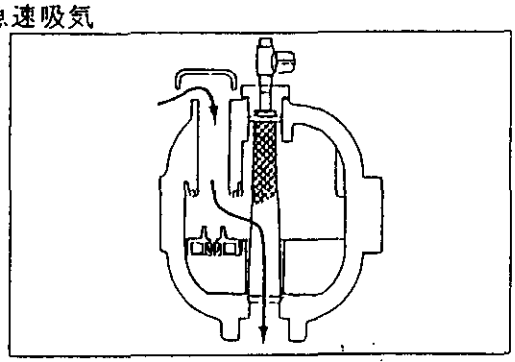
管路が満水状態になると、浮力によって遊動弁体とフロート弁体が上昇し、空気孔を閉じ水の流出を防ぎます。

③ 圧力下排気



管路内の空気が空気弁内にたまると、自重によってフロート弁体が降下し、小空気孔より自動的に排気します。

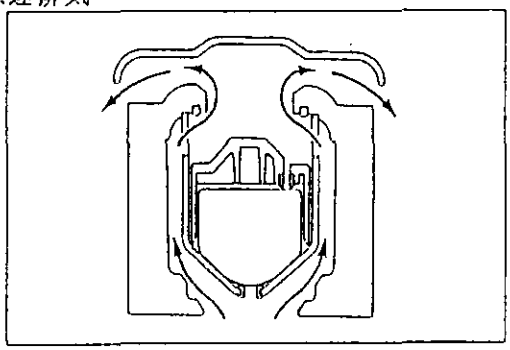
④ 急速吸気



管路の水を排水するとき、遊動弁体とフロート弁体が降下し、多量吸気を急速に行います。

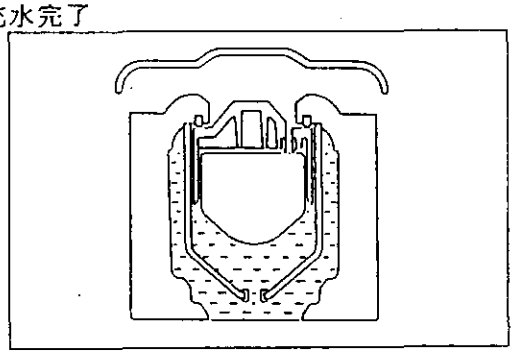
b．呼び径　７５～１５０の場合

① 急速排気



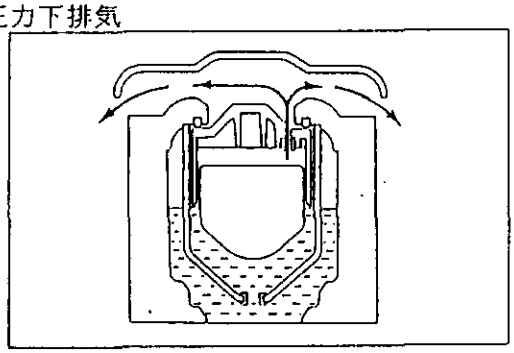
管路に充水するとき、管路内の空気を大空気孔から多量排気を急速に行います。
遊動弁体とフロート弁体は、ともに下方にあるので、大空気孔は、全開しています。

② 充水完了



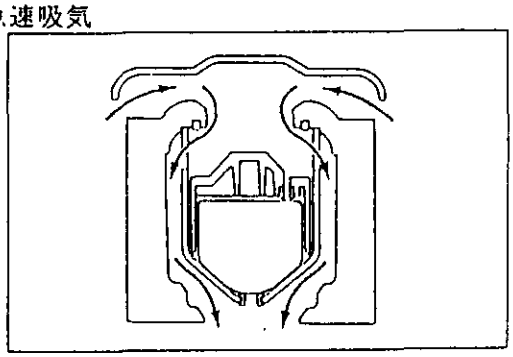
管路が満水状態になると、浮力によって遊動弁体とフロート弁体が上昇し、空気孔を閉じ水の流出を防ぎます。

③ 圧力下排気



管路内の空気が空気弁内にたまると、自重によってフロート弁体が降下し、小空気孔より自動的に排気します。

④ 急速吸気



管路の水を排水するとき、遊動弁体とフロート弁体が降下し、多量吸気を急速に行います。

（３） 使用時の注意事項

a. 充水作業時

①弁室に設置したとき、弁室に通気孔を設けていない場合は、人員を配置し、鉄ふたを開けて行ってください。

②やむをえず人員が配置できないときは、排気時に鉄ふたが押し上がらない程度まで、充水速度を十分に遅くして行ってください。

③空気弁は、充水完了時に一瞬ではあるが、多量の水が勢いよく吹き出しますので、不用意に近づかないでください。
また、カバーは取外して使用しないでください。

④農水用空気弁は、排気量が多いため充水完了時に大空気孔が急に閉じ、“ウォーターハンマ”が発生することがあります。
充水速度が速すぎると、ウォーターハンマによって、バルブや管路が損傷するおそれがあるため、充水速度には十分注意して、ウォーターハンマの発生をおさえてください。
注）一般に、充水速度は通水速度の1/5～1/10または、0.5m/s以下としています。

⑤ウォーターハンマ防止のために、バルブの排気量を一時的に少なくしたいときは、ボール弁、栓、元弁、補修弁のいずれかのバルブを閉側に操作し、開度を調整してください。

⑥充水が完了しましたら、ボール弁、栓、元弁、補修弁は、必ず全開状態にもどしてください。

b. 圧力下排気時

①空気弁内に空気がたまると、小空気孔から空気および水が突然吹き出しますので、不用意に近づかないでください。

②バルブに作用する圧力が使用圧力を超えると、圧力下排気機能が失われますので、必ず使用圧力以下で使用してください。

③空気弁に作用する圧力が低く、0.1MPa（1.0kgf/cm²）以下になると、小空気孔および大空気孔から、漏水することがありますので注意してください。

④冬季等において、凍結による破損のおそれがある場合（特に水管橋に設置されたバルブ）には、防寒対策用の保護カバーを設けるなどして、凍結による破損防止に努めてください。

7-2. 点　検

空気弁を安全にお使いいただくためには保守・点検・お手入れが大切です。

（1） 通常点検

通常点検は、バルブ外部よりの確認点検です。

a. 本体部

点検箇所	内　容	周　期	点検方法	判定基準	処　置	備　考
バルブ全体	外面劣化	1年	目　視	亀裂・傷のないこと。	取替え	
	開閉状態	1年	目　視	正常に作動すること。	確認、原因調査	ﾎﾞｰﾙ弁・栓・元弁
	異常音	1か月	聴　覚	異常音のないこと。	原因調査	ﾎﾞﾙﾄ・ﾅｯﾄのゆるみ
ﾌﾗﾝｼﾞ部	漏　水	1か月	目　視	水漏れのないこと。	ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄの増締め	
弁箱、ふたなどの耐圧接合部	漏　水	1か月	目　視	水漏れのないこと。	ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄの増締め	
空気孔部	漏　水	1か月	目　視	水漏れのないこと。	漏水箇所の調査	
補修弁	漏　水	1年	作　動	全閉で止水すること。常時は全開になっていること。		
弁　室	水　没	1か月	目　視	人孔ふたより侵水のないこと。	排水、清掃後不良部品の取替え	人孔ふた式の弁室に設置のもの

（２） 定期点検

通常点検のバルブ外部よりの点検以外に、定期的に以下の点検を行ってください。

点検箇所	内　容	周　期	判定基準	処　置	備　考
フランジ部	漏　水	５年	水漏れのないこと。	ｶﾞｽｹｯﾄの取替え。	
弁箱、ふたなどの耐圧接合部	漏　水	５年	水漏れのないこと。	ｶﾞｽｹｯﾄ・Oﾘﾝｸﾞの取替え。	
接水部	異物の付着	５年	有害な付着物がないこと。	清掃	
小空気孔弁座	漏　水	５年	水漏れのないこと。	清掃または取替え。	
大空気孔弁座	漏　水	５年	水漏れのないこと。	清掃または取替え。	
フロート弁体	漏　水	５年	傷、変形のないこと。	取替え。	
遊動弁体	漏　水	５年	傷、変形、破損のないこと。	取替え。	
弁箱、ふたなどの耐圧接合部	ｶﾞｽｹｯﾄ、Oﾘﾝｸﾞの劣化	５年	水漏れのないこと。	分解時に取替え。	

（３） 突発的な点検

不定期に起こる地震、風水害などの天変地異および大規模な火災のあとには、管路の総合点検が必要です。

そのときには、管路診断や電気設備の総合チェックと共に、バルブの点検を合わせて行ってください。

（４） バルブ部品の交換

部品の取替えが必要な場合は、機能維持のため、弊社にご相談ください。

（５） バルブの分解手順

空気弁内部の点検・清掃や、部品交換を行うために分解するときは、次の要領で行ってください。

分解順序	分　解　要　領	備　　考
1	補修弁を閉じる。	呼び径７５以上は、補修弁が設置されていないと、通水したままでの分解作業は行えません。
2	ボール弁を閉じる。	呼び径２５の場合。
3	カバーをはずす。	
4	ふた(呼び径２５は上弁箱)ボルトをゆっくりと徐々にゆるめ、バルブ内の残留圧力を抜く。	⚠ 注意 … 作業は慎重に行ってください。
5	残留圧力が抜けたことを確認後、ふたをはずす。	
6	遊動弁体・フロート弁体・フロート弁体案内を弁箱内より取出す。	
7	ふた（弁箱）から大空気孔弁座をはずす。 遊動弁体から小空気孔弁座をはずす。	

注） ボール弁は、分解しないでください。（呼び径２５の場合）

7-3. 故障例と対策

アフターサービスを依頼される前に、故障内容に応じて次のことを確かめて故障状況をご連絡ください。

故障内容	推定原因	対策例	備考
管路の充水時に排気しない。	充水流量が多過ぎてフロート弁体または遊動弁体が大空気孔弁座を閉そくしている。	・充水流量を少なくする。（送水流量の1/10位） ・最小排気量以下で充水する。	・充水流量を多くすると既設管よりのにごり水が発生しやすい。 ・必要に応じ強制排気装置を用いる。
空気孔からの漏水。	小空気孔弁座または大空気孔弁座に錆や異物のかみ込み。	分解、清掃または取替え。	
	フロート弁体と案内の間に異物のかみ込み。	清掃、取替え。	
	遊動弁体、案内の破損。	取替え。	充水流量を少なくする。
弁箱、ふたからの漏水	凍結による弁箱、ふたの破損。	バルブの取替え、防寒工を施す。	

ご連絡いただくときは

故障の状況 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

バルブ名称 ＿＿＿＿＿＿＿＿ 形式 ＿＿＿＿＿＿＿＿

呼び径 ＿＿＿＿＿＿＿＿ 運転期間 ＿＿＿＿＿＿＿＿

製造番号 ＿＿＿＿＿＿＿＿ 製造年 ＿＿＿＿＿＿＿＿

をお知らせください。

標準仕様

呼び径	２５～１５０					
種類と呼び圧力の区分						
種　類		呼び径	呼び圧力	接続ﾌﾗﾝｼﾞ	試験圧力MPa{kgf/cm²}	
					弁箱耐圧	弁座漏れ
２　種	ねじ込み形(1)	25	7.5K	水道ﾌﾗﾝｼﾞ	1.72 {17.5}	0.74 {7.5}
	フランジ形	75～200				
注（１）ねじ込み形にフランジを取付け、フランジ形にしたバルブも用意しています						
適用流体	農水、工水					
機　能	急速吸排気、圧力下排気					
据付け姿勢	据付後のバルブの傾きは、２度以内が原則です。					
弁箱材質	強化繊維プラスチック（ＦＲＰ）					

▼ 営業窓口　　株式会社 クボタ　バルブ事業部

営業所名	〒	住　所	☎	FAX番号
本　社	556	大阪市浪速区敷津東1-2-27	(06) 648-2228	(06) 648-2204
東京本社	103	東京都中央区日本橋室町3-13	(03)3245-3488	(03)3245-3498
北海道支社	060	札幌市中央区北三条西3-1-44(札幌富士ﾋﾞﾙ)	(011)214-3161	(011)214-3118
東北支社	980	仙台市青葉区本町2-15-11	(022)267-8971	(022)267-9099
中部支社	450	名古屋市中村区名駅3-22-8(大東海ﾋﾞﾙ)	(052)564-5031	(052)564-5100
中国支社	730	広島市中区基町5-44(広島商工会議所ﾋﾞﾙ)	(082)225-5541	(082)225-5571
九州支社	812	福岡市博多区博多駅前3-2-8(住友生命博多ﾋﾞﾙ)	(092)473-2491	(092)473-2506

▼ 工場窓口

枚方製造所 〒573 大阪府枚方市中宮大池1-1-1 Tel (0720)40-1027 Fax (0720)47-0639
ﾊﾞﾙﾌﾞ品質保証部

ＢＬ－ＡＭ型

クボタ　空気弁用補修弁

マルチ３

取　扱　説　明　書

本取扱説明書をお読みいただき、内容を理解してから当製品の使用及び保守点検を行ってください。
また、据付・試運転終了後は必ず維持管理者がいつでも見ることができる所に保管してください。

はじめに

このたびは、クボタ“空気弁用補修弁マルチ３”をご採用くださいまして、誠にありがとうございます。

本書は、お客様にバルブを正しく安全にお使いいただくための取扱いについて説明してあります。

お使いの前に、必ずお読みいただき、お読みになったあとも大切に保管してください。

警告表示

バルブを正しく安全にお使いいただき、事故や危険を未然に防止するために、警告表示を用いています。その表示と意味は次のようになっています。

⚠ 警告　取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合に用いています。

⚠ 注意　取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合、および物的損害の発生が想定される場合に用いています。

取扱説明書について

・ 内容についてご不審な点や、お気づきのことがありましたら巻末の窓口へご連絡ください。

・ 内容は予告なく変更する場合があります。

■ 正しく安全にご使用いただくために

安全上のご注意

お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ安全に取扱ってください。

受取り・運搬・保管時

⚠ 注意 …… 落下などによる事故防止

（１） バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど、安全には十分注意して作業してください。

（２） ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管・取扱いには十分注意してください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

据付・試運転時

⚠ 注意 …… 落下・転落による事故防止

（１） バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど安全十分に注意して作業してください。

（２） 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

⚠ 注意 …… 傷害事故防止

（１） 空気弁の空気孔からは、空気及び水が突然吹き出すことがありますので注意してください。

（２） 充水作業時は、鉄ふたを開けるなど排気に注意してください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

安全上のご注意

維持管理（保守点検）時

⚠ 警告 …… 酸欠などによる事故防止

（１） 弁室に入るときは、必ず酸素濃度を測定するとともに、有毒ガスに注意してください。
また、これらの場所で作業を行うときは、常に換気に気をつけてください。

（２） 塗装作業を行うときは、常に火気および換気に気をつけてください。

これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります。

⚠ 注意 …… 傷害事故防止

（１） 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

（２） 弁本体部品の分解作業は、管内に圧力の無いことを確認してから行ってください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

⚠ 注意 …… 傷害事故防止

（１） 空気弁の空気孔からは、空気及び水が突然吹き出すことがありますので注意してください。

（２） 充水作業時は、鉄ふたを開けるなど排気に注意してください。
てください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

正しい使い方

正しい用途

☆ 補修弁は、主に上水・下水・工水・農水の管路に据付され、流体の遮断に使用されるバルブです。

巻末 「標準仕様」を参照してください。

正しい取扱い

☆ 無理な手持ち作業は避けてください。

☆ 製品の取扱いはていねいにしてください。

本文 「3.運搬と保管, 5.据付」を参照してください。

正しい運転

☆ 適正な圧力範囲で使ってください。 圧力クラスにより2種類あります。
2種：7.5K 3種：10K

☆ バルブの操作は開閉方向指示板を確認して行ってください。

☆ 止水には無理な締め込みは不要です。

☆ 止水－通常－泥吐の切換運転が原則です。

☆ 据付姿勢は平置としてください。

本文 「6.維持管理」を参照してください。

⚠ ふだんのご注意

不用意にさわらないでください

☆ バルブには圧力がかかっています。

☆ 特にレバー式の場合、レバーに不用意に触れ誤操作を起こさないようにしてください。

保守点検を忘れずに

点検・お手入れが大切です

☆ 点検のポイントは、作動の良好と漏れなしの確認です。

☆ 凍結のおそれのある場所で使用する場合は、別途凍結防止策を講じてください。

本文 「6.維持管理」を参照してください。

目　次

■ 正しく安全にご使用いただくために…… 3

1．構造及び部品名称 …… 7

2．受取り …… 8
2-1．確認事項 …… 8
2-2．受取り …… 8

3．運搬と保管 …… 9
3-1．運　搬 …… 9
3-2．保　管 …… 9

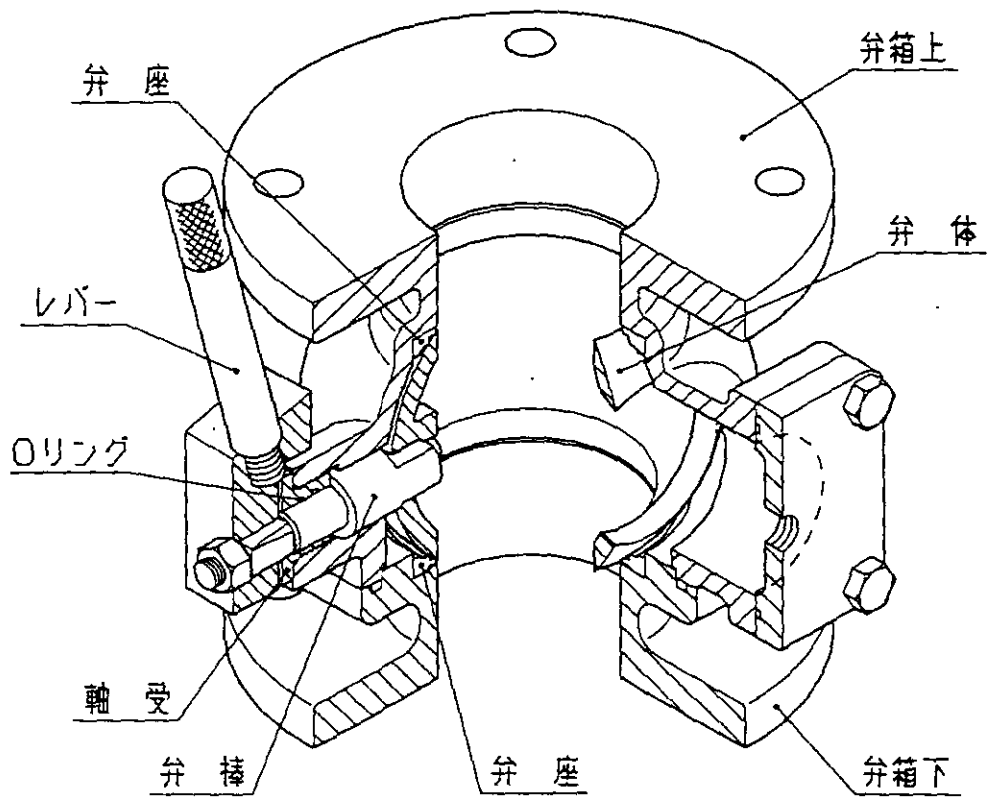
4．開　梱 …… 10
4-1．開　梱 …… 10
4-2．開梱後の確認 …… 10

5．据　付 …… 11
5-1．確認事項 …… 11
5-2．据付前の確認事項 …… 11
5-3．据　付 …… 13
5-4．据付後の確認事項 …… 14

6．維持管理 …… 15
6-1．正しい運転方法 …… 15
6-2．点　検 …… 16
6-3．故障例と対策 …… 18

■ 標準仕様 …… 19

1．構造及び部品名称（下図は代表的な図を表示しており、呼び径により多少異なります。）



2．受取り

2-1．確認事項

（１） 製品が手元に届きましたら、ご契約内容と相違ないかを、確かめてください。

（２） 製品には送り状（出荷案内書）をつけています。

（３） 製品には「安全上のご注意」をつけています。

2-2．受取り

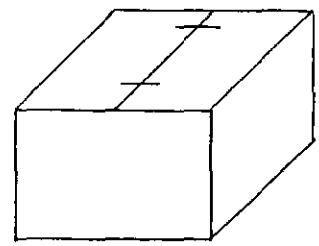
（１） 製品の荷姿は、呼び径、形状、寸法、質量によって、ダンボール箱などで梱包をしています。

（２） 受取りは、適切な吊り用具を準備して、当布などで養生し、正しく安全な作業を行ってください。

（３） 製品は、投げだし、落下、引きずり、倒しなどの衝撃を与えないように取扱ってください。

（４） 受取りの荷姿例は次の通りです。

ダンボール



（５） 質量（重量）は次の通りです。

呼び径	質量（重量）kg
７５	２５
１００	３５
１５０	７５

注） 玉掛用最大質量を示す。

3．運搬と保管

3-1．運　　搬

（1） 製品の移動や、据付をする現場までの運搬は、受取られた梱包、荷姿状態で行うことをおすすめします。

（2） 運搬中に製品が損傷しないように養生してください。

（3） 取扱いは、**「2.受取り」** と同様に、行ってください。

3-2．保　　管

（1） 据付するまでの期間は、開梱しないで保管することをおすすめします。

（2） 保管場所は、屋内の風通しのよい冷暗所としてください。
雨や直射日光などの環境下では、製品劣化の原因となります。

環　境	劣　化　の　種　類
雨	外観劣化
直射日光	塗装の変色劣化、弾性ゴムの物性劣化

（3） やむを得ず、屋外で保管する場合は、防水シートなどで覆い、雨、直射日光、ほこりから保護してください。

4．開　　梱

4-1．開　　梱

開梱は、次の方法で行ってください。

（1） ダンボールの梱包の場合は、止め金具などを取外して、バルブを取出してください。

（2） 製品は、塗装面を保護するために、ワイヤロープで直接吊らずに、当布などで養生して、取扱ってください。

（3） 吊り作業を正しく、安全に行うために、玉掛けの資格取得者が取扱ってください。

（4） 開梱後の梱包材は、お客様のもとで法や各自治体の条例に定める「産業廃棄物処理法」の基準に従って処分してください。

4-2．開梱後の確認

（1） 開梱しますと、製品全体がよく見えますので、外面、内面について外観上異常な箇所がないかを、確かめてください。

（2） 無理なバルブの開閉や、分解は、行わないでください。
また、異物などの付着を避けるために、据付までは、「**3．運搬と保管**」と同様に正しく取扱ってください。

5．据　付

5-1．確認事項

製品は、お客様とのご契約仕様にもとづき製作した検査合格品ですが、据付前に次のことを確かめてください。

（1） 製品仕様

a. 呼び径

b. 形　式　　（三方ボール弁形）

c. 操作方法　　（レバー式）

d. 切替方向　　（全開より左回し止水、右回し泥吐）

e. 接続フランジ　　（水道フランジ、JIS10K）

f. 面間寸法

g. 付属品（ｵﾌﾟｼｮﾝ）　　（フランジボルト・ナット・ガスケットなど）

（2） 異常の確認

a. バルブの内面や外面に、異物の付着や部品の損傷がない。

b. バルブの組立ボルトにゆるみがない。

5-2．据付前の確認事項

製品は、相手配管に正しく据付して、その性能を発揮します。

そこで、据付前に次のことを確かめてください。

（1） 相手配管の確認

a. 寸法について

・ 接続フランジ寸法が一致している。

・ 面間寸法が一致（配管ガスケットの厚さも考慮）している。

b. 外観について

・ フランジ面は傷、打痕などの異常がなく、滑らかで清浄である。

・ 配管内には、異物などがない。

c．継手材（フランジボルト・ナット・ガスケット）がそろっている。
（外面粉体塗装の場合、塗装の損傷を防止するためにバルブ側には、座金が必要です。）

（２） 必要空間の確認

バルブの操作や保守点検にそなえ、必要なスペースを確保してください。

5-3. 据　付

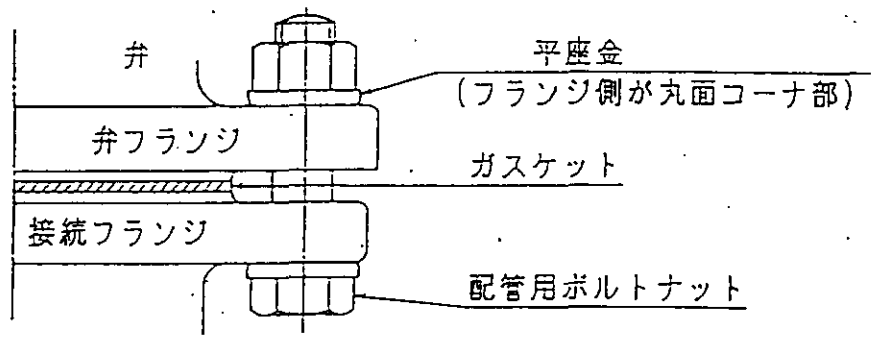
（1） バルブの据付

a. 出荷時、口径部に取付けている輸送中における異物混入防止用保護シートをはずしフランジ面の清掃をしてください。

b. 据付姿勢は操作部（レバー先端）を“天”側にむけてください。

c. バルブを吊りあげ、ボルト・ナット・ガスケットを用い、接続フランジに取付けてください。ＲＦ形ガスケットの場合は特にずれないように注意してください。

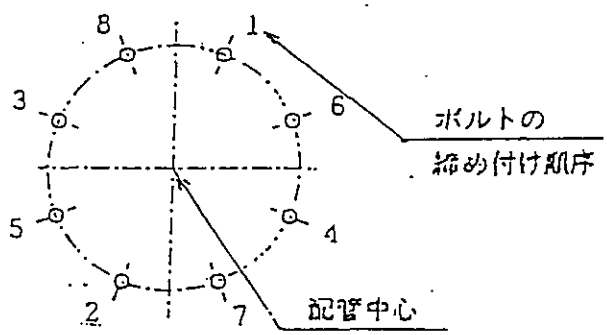
d. 外面粉体塗装の場合、塗装に傷をつけないために、座金の丸面コーナー部をバルブのフランジ側にしてください。



e. ボルト、ナットの締め付け順序と締め付けトルク

ガスケットを均等に圧縮するよう、片締めをせず対称方向で順次行ってください。

なお、最終締め付けトルクの目安は次の通りです。



ボルトの寸法	締め付けトルク N・m（kgf・m）
M16	60（6）
M20	90（9）

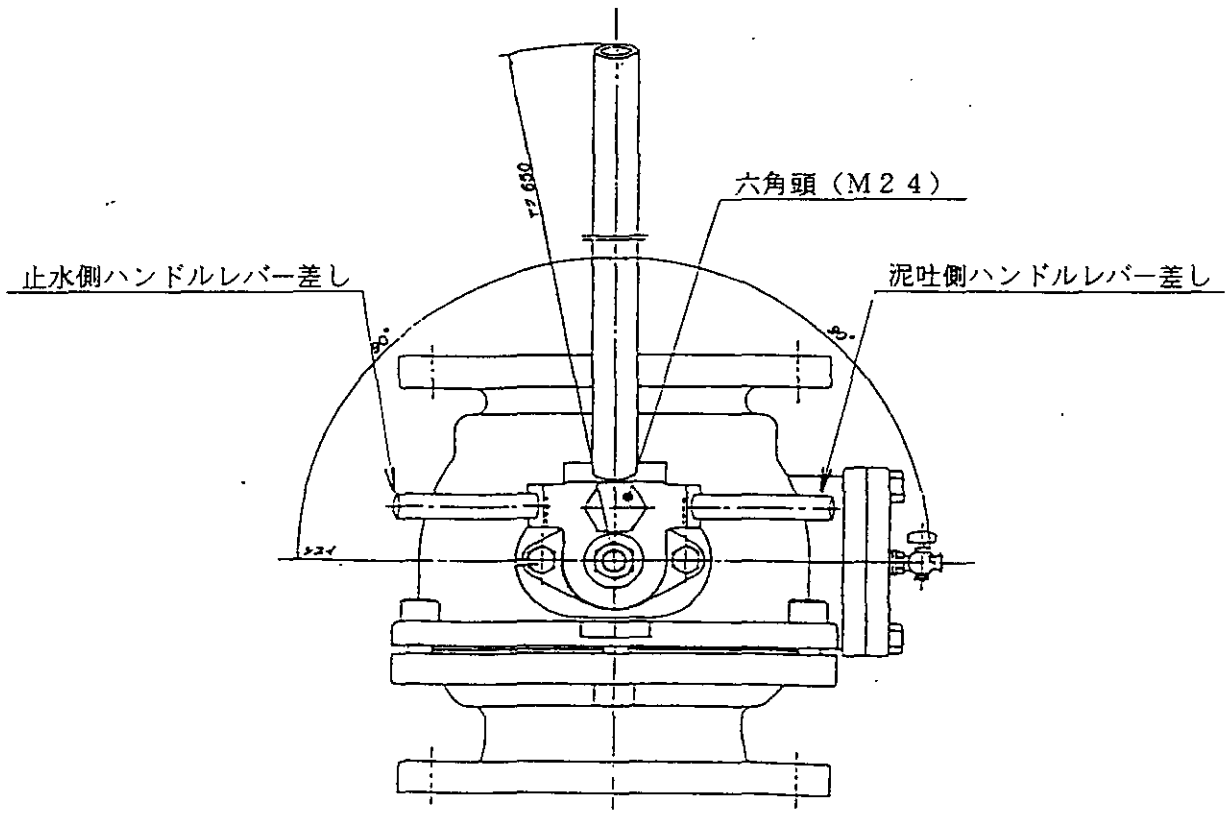
f. 据付がすみましたら、清掃や必要に応じて塗装などを行ってください。

5-4. 据付後の確認事項

a. 据付姿勢が正しくまた、ボルト・ナットのゆるみがないことなどを確認してください。

b. バルブの切替は、止水－全開－泥吐の全行程が円滑に作動するかを確かめてください。

なお、「呼び径　１５０のバルブについては、レバーをパイプとし、下図にように止水側・泥吐側にも「レバーハンドル差し」を設けておりますので、操作しやすいところにパイプを差し込んで操作ください。操作後、パイプは上に向いた「レバーハンドル差し」に差し込んでください。また、弁室等の関係で、レバーでの操作が困難な場合は「六角頭（Ｍ２４）」を設けておりますので、ラチェットスパナ等で操作してください。



呼び径　１５０　レバー部形状

6．維持管理

6-1．正しい運転方法

補修弁を正しく、安全にお使いいただくために次の運転方法を、守ってください。

（1） 適用範囲

呼び圧力によって次の2種類があります。使用に適した圧力範囲で運転してください。

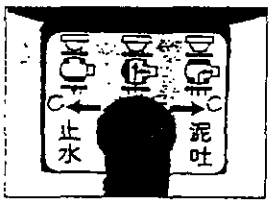
種類	呼び圧力	接続フランジ	使用圧力 MPa {kgf/cm²}	最高許容圧力 MPa {kgf/cm²}	全閉時の最大差圧 MPa {kgf/cm²}
2種	7.5K	水道フランジ	0.74 {7.5}	1.27 {13.0}	0.74 {7.5}
3種	10K	JIS10Kﾌﾗﾝｼﾞ	0.98 {10.0}	1.37 {14.0}	0.98 {10.0}

注）使用圧力　　：最大使用圧力（静水圧）

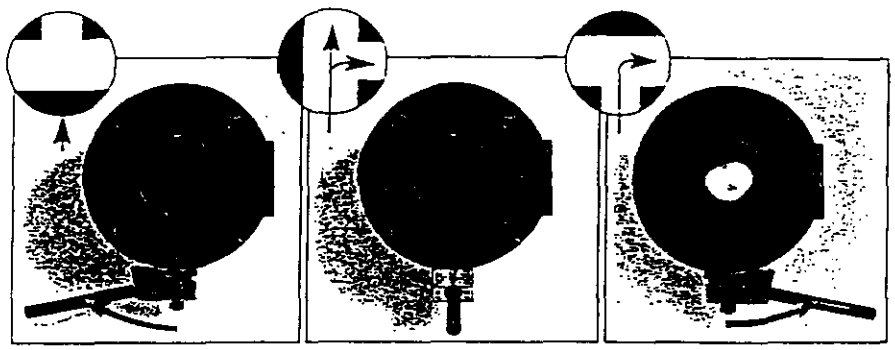
最高許容圧力：使用圧力に水撃圧を加えた圧力

呼び径　　：１５０については、７.５Ｋのみ

（2） レバー操作と弁体の動き



開閉方向指示板


止水　　通常　　泥吐

6-2. 点　検

補修弁を安全にお使いいただくためには保守・点検・お手入れが大切です。

この場合、開閉頻度の少ないバルブは、バルブの開閉を行うことにより流水状態に変化が生じ、これによって水道水に“赤水”や“濁り”が発生することが考えられますので、必要に応じて注意を喚起したり、対処方法などについて事前に検討しておくことが必要です。

（1） 通常点検

通常点検は、バルブ外部よりの確認点検です。

点検箇所	内　容	周　期	点検方法	判定基準	処　置	備　考
全　体	外面塗装	1年	目　視	錆、剥離のないこと	再塗装	
	開閉状態	1年	目　視	正常に作動すること	確認、原因調査	
	異常音	1か月	聴　覚	異常音のないこと	原因調査	・ﾎﾞﾙﾄﾅｯﾄの緩み ・ｸﾞﾘｰｽの不足
ﾌﾗﾝｼﾞ部	漏　水	1か月	目　視	水漏れのないこと	ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄの増締め	
ｸﾞﾗﾝﾄﾞ部	漏　水	1か月	目　視	水漏れのないこと	Oﾘﾝｸﾞの取替え	
弁箱などの耐圧接合部	漏　水	1か月	目　視	水漏れのないこと	ﾎﾞﾙﾄ、ﾅｯﾄの増締め	
弁座部	漏　水	1年	聴覚又は圧力計	水漏れのないこと	原因調査	
弁　室	水　没	1か月	目　視	腐食や作動不良のないこと	排水、清掃後、不良部品の取替え	地下弁室内に設置のもの

（２） 定期点検

通常点検のバルブ外部よりの点検以外に、定期的に以下の点検を行ってください。

点検箇所	内　容	周　期	判定基準	処　置	備　考
フランジ部	漏　水	５年	水漏れのないこと	ｶﾞｽｹｯﾄの取替え	
弁箱などの耐圧接合部	漏　水	５年	水漏れのないこと	Ｏﾘﾝｸﾞの取替え	
接水部	腐食状態	５年	有害な腐食がないこと	補修または取替え	
弁　棒	弁棒の曲がり	５年	曲がりのないこと	取替え	
弁座部	弁座の摩耗	５年	水漏れのないこと	取替え	
	弁座の損傷	５年	水漏れのないこと	取替え	
	弁座の腐食	５年	水漏れのないこと（弁体ﾒｯｷ部に経年による剥離、腐食のないこと）	取替え（弁体の取替え）	
	弁座の劣化	５年	水漏れのないこと	ﾃﾌﾛﾝ弁座の取替え	
軸受部	軸受の摩耗	５年	正常に作動すること	取替え	
	軸受の腐食	５年	正常に作動すること	取替え	

（３） 突発的な点検

不定期に起こる地震、風水害などの天変地異および大規模な火災のあとには、管路の総合点検が必要です。

そのときには、管路診断や電気設備の総合チェックと共に、バルブの点検を合わせて行ってください。

（４） バルブ部品の交換

部品の取替えが必要な場合は、機能維持のため、弊社にご相談ください。

6－3．故障例と対策

アフターサービスを依頼される前に、故障内容に応じて次のことを確かめて故障状況をご連絡ください。

故障内容	推定原因	対策例	備考
ﾊﾞﾙﾌﾞの切換不能	弁座部に異物が挟まる	異物を除去	過大な力で操作を行わない
	ﾚﾊﾞｰの破損	取替え	
ﾊﾞﾙﾌﾞの操作力が異常に重い	ｸﾞﾗﾝﾄﾞ部に砂や塵埃がつまっている	清掃	
全閉付近での操作が異常に重く弁座部より水が漏れている	異物のかみ込み	異物を除去	
	異物のかみ込みによりｺﾞﾑ弁座が損傷	ｺﾞﾑ弁座の取替え	
ｸﾞﾗﾝﾄﾞ部からの漏水	ｸﾞﾗﾝﾄﾞ部に砂が入りOﾘﾝｸﾞの損傷	清掃、取替え	

ご連絡いただくときは

故障の状況 [　　]

バルブ名称 [　　] 形式 [　　]

呼び径 [　　] 運転期間 [　　]

製造番号 [　　] 製造年 [　　]

をお知らせください。

標準仕様

呼び径	７５，１００，１５０（１５０は７.５Ｋのみ）				
形　式	ボール弁		レバー式		
呼び圧力	種類	呼び圧力	接続フランジ	試　験　圧　力	
				弁箱耐圧試験 MPa{kgf/cm²}	弁座漏れ試験 MPa{kgf/cm²}
	２種	７.５Ｋ	水道フランジ	1.74 {17.5}	0.74 {7.5}
	３種	１０Ｋ	JIS 10Kﾌﾗﾝｼﾞ	2.30 {23.5}	0.98 {10.0}
使用流体	上水、下水、工水、農水				

▼ 営業窓口　　株式会社 クボタ　バルブ事業部

営業所名	〒	住　　所	☎	FAX番号
本　　社	556-8601	大阪市浪速区敷津東1-2-47	(06)6648-2228	(06)6648-2204
東京本社	103-8310	東京都中央区日本橋室町3-1-3	(03)3245-3488	(03)3245-3498
北海道支社	060-0003	札幌市中央区北三条西3-1-44(札幌富士ﾋﾞﾙ)	(011)214-3161	(011)214-3118
東北支社	980-0014	仙台市青葉区本町2-15-11	(022)267-8971	(022)267-9099
中部支社	450-0002	名古屋市中村区名駅3-22-8(大東海ﾋﾞﾙ)	(052)564-5031	(052)564-5100
中国支社	730-0011	広島市中区基町5-44(広島商工会議所ﾋﾞﾙ)	(082)225-5541	(082)225-5571
九州支社	812-8691	福岡市博多区博多駅前3-2-8(住友生命博多ﾋﾞﾙ)	(092)473-2491	(092)473-2508

▼ 工場窓口

枚方製造所 〒573-8573 大阪府枚方市中宮大池1-1-1 Tel (072)840-1027 Fax (072)847-0639

ﾊﾞﾙﾌﾞ品質保証部

製作番号　48-B448

関東農政局 両総農業水利事業所 殿

両総農業水利事業　東部幹線用水路その７工事

御承認願図

・本書ご確認の上、　　旬　月　日迄にご返却下さいます様お願い申し上げます。

	承　認	審査	担当	作成

記号	変更内容	日付	捺印

株式会社クボタ

REV

票番 S-217119

製 作 仕 様 書

[製作番号 48-B448-010]

	名称	空気弁
	形式	RF-A 型 FRP製空気弁
	台数	1 台
主	呼び径（口径）	150 mm
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K, JIS G 3451 F12（相手フランジ）
流		
	流体の種類	農水
	流体の温度	常温
使	呼び圧力	7.5K
	使用圧力	0.74 MPa
用	最高許容圧力	1.27 MPa
	用途	多量排気
条		多量吸気
		圧力下排気
件	本体設置場所	屋外
	設置姿勢	鉛直
塗	本体内面	無塗装（灰色）
	本体外面	無塗装（灰色）
装		
	弁箱耐圧試験圧力	1.72 MPa
検	弁座漏れ試験圧力	0.71 MPa
	許容漏れ量	0.0 cm3/min
	作動試験	実施
	外観・寸法検査	実施
査	日本水道協会検査	実施
	検査成績書宛先	関東農政局 利根農業水利事業所 殿

	フランジ用植込みボルトセット	M16X50 t=23 S=28	SUS304	6 組/台
付	フランジ用ガスケット	φ290X φ160X T3（全面）	SBR	1 枚/台
属				
品				
	空気弁組立図	4-117102A		
図				
・				
面				
特				
記				

承認	審査	担当	作成

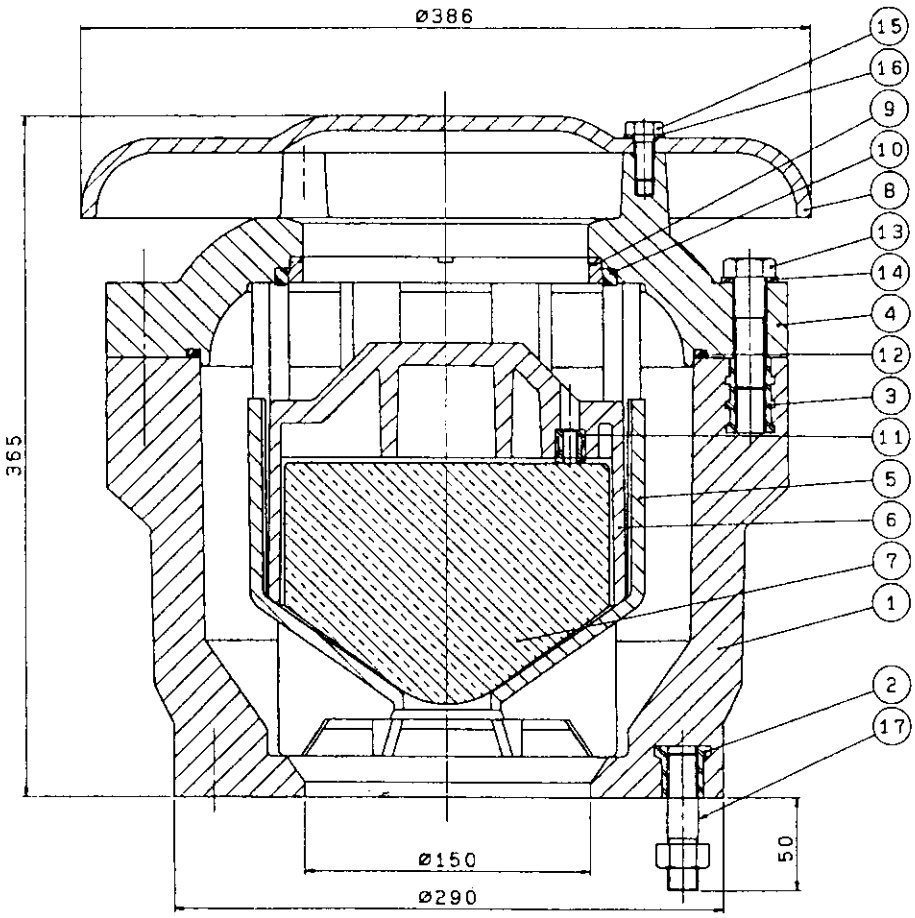
記号	変更内容	日付	捺印

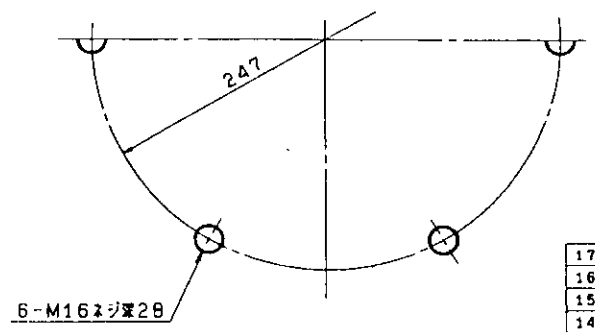
株式会社クボタ

REV 1

票番 SS-217119

⚠ '93.12.14 変更





製作番号	—
製作数	— 台

17	ウエコミボルト・ナット	SUS304	6S	M16X50 t=23 s=28
16	サガネ	SUS304	4	M10
15	ロッカクボルト	SUS304	4	M10X25
14	サガネ	SUS304	8	M16
13	ロッカクボルト	SUS304	8	M16X60
12	Oリング	NBR	1	G260
11	ショウクウキコウベンザ	SBR	1	シンガネSUS304
10	ダイクウキコウベンザ	SBR	1	
9	オサエイタ	FRP	1	
8	カバー	FRP	1	
7	フロートベンタイ	ハッポウコ4	1	
6	ユウドウベンタイ	FRP	1	
5	アンナイ	FRP	1	
4	フタ	FRP	1	
3	インサート2	SS400	8	Znメッキ
2	インサート1	SS400	6	Znメッキ
1	ベンバコ	FRP	1	
品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材質 MATERIAL	個数 NO REQD	備考 REMARKS

仕　様

呼び径	150mm
適合フランジ	JIS G5527 7.5K JIS G3451 F12 ⚠
呼び圧力	7.5K
使用圧力	0.74MPa{7.5kgf/cm²}
最高許容圧力	1.27MPa{13.0kgf/cm²}
弁箱耐圧試験圧力	1.72MPa{17.5kgf/cm²}
弁座漏れ試験圧力	0.74MPa{7.5kgf/cm²}
弁座漏れ	0 cm³/min ⚠
圧力下排気検査	実施
外観寸法検査	実施
塗装	無塗装

FILE NO. VCAD. RW2:A16 RE-A.4-117102

ORDER NO. 標準

TYPE RE-A-150-2

CUSTOMER 内設

TITLE 空気弁組立図

DWG. NO. 4-117102 ⚠

KUBOTA Corporation

製作仕様書

製作番号 48－B448－020

	名称	――
	形式	BL－AM型 マルチ3
	台数	1 台
寸法	呼び径（口径）	150 mm
	面間寸法	310 mm
	フランジ規格	JIS G 5527 7.5K 準拠 FF
使用条件	流体の種類	農水
	流体の温度	常温
	呼び圧力	7.5 K
	使用圧力	0.74 MPa
	最高許容圧力	1.27 MPa
	最高流速	――
	水理条件	―― MPa
	用途	全開 又は 全閉
	本体設置姿勢	平置
	設置場所	――
操作	操作方法	手動（レバー式）
	操作機型式	――
	開閉方向	右まわし開
	総回転数	約 1/4 + 1/4 回転
	開閉時間	約 ― 分 ― 秒
	開度指示計表示	――
	開度発信器	――
	モータ電源	AC ―― V ―― Hz 三相
	制御回路電源	AC ―― V ―― Hz 単相
	ヒータ電源	AC ―― V ―― Hz 単相
	開度発信器電源	AC ―― V ―― Hz 単相
	モータ仕様	全閉屋外型 ― 極 ― 分定格 ― 種絶縁 ― kW フレーキ―
塗装	本体内面	エポキシ樹脂粉体塗装 膜厚0.3mm以上
	本体外面	エポキシ樹脂粉体塗装 膜厚0.15mm以上
	操作機外面	――
		ST－ ----------
検査	弁箱耐圧試験	1.72 MPa
	弁座漏れ試験	0.74 MPa
	許容漏れ量	0
	外観、寸法検査	実施
	作動試験	実施
	日本水道協会検査	実施 証明書宛先 関東農政局 両総農業水利事業所 殿
付属品		なし
図面	本体組立図	3H－247011
特記		組立用ボルト、ナット、平座金はすべてSUS304と致します。 フランジ短管（φ100－7.5K）付と致します。
		SN－ --- -------

主要部材質		
	弁箱	FCD450－10
	弁体	FCD450－10 Ni－P めっき
	弁棒	SUS403
	弁箱弁座	PTFE
	弁体弁座	――

帳票	
ST	
△	
SN	
△	
SD	
△	
SG	
△	
SC	
△	
SK	
△	
SQ	
△	

記号	変更内容	日付	捺印
D			
C			
B			
A			

承認	審査	担当	作成
			M.T

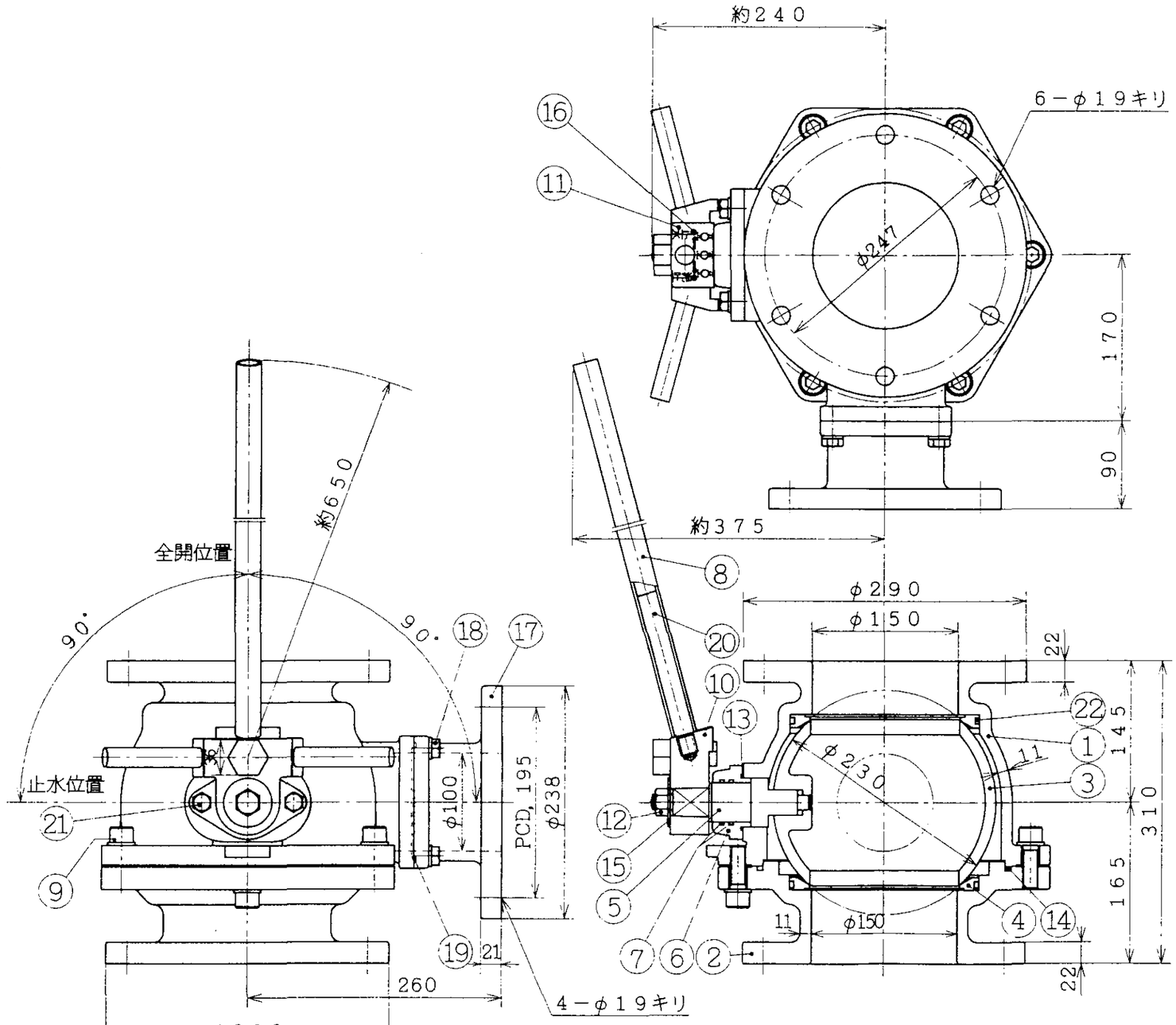
11/26 ZK

株式会社クボタ

票番 SS－217109 △

1/1

兼用 INTERCHAGEABLE		履歴 CAREER M-02650				
形式 TYPE	個数 NO.REQD	符号 MARKS	改訂理由 ALTERATION	日付 DATE	担当 DESIGNED BY	承認 APPROVED BY
		△		. .		
		△		. .		
		△		. .		
		△		. .		
		△		. .		



品番 PARTS NO.	部品名称 NAME OF PARTS	材料 MATERIAL	個数 NO.REQD	摘要 REMARKS
22	O－リング	NBR	2	G180
21	六角ボルト	SUS304	2	M12×30
20	レバーハンドル刺	SUS403	3	
19	O－リング	NBR	1	P110
18	六角ボルト	SUS304	4	M12×30 平座金付
17	フランジ形継手	FCD450-10	1	
16	打込みネジ鋲	SUS304	2	
15	座金	SUS304	1	
14	O－リング	NBR	1	G250
13	O－リング	NBR	1	G50
12	六角ナット	SUS304	1	M16
11	開閉方向指示板	SUS304	1	
10	レバーハンドル受け	FC 200	1	
9	六角穴付きボルト	SUS304	6	M16×45 平座金付
8	レバーハンドル	SGPW	1	20A
7	O－リング	NBR	2	P40
6	弁軸受け	CAC406	1	
5	弁棒	SUS403	1	
4	弁座	PTFE	2	
3	弁体	FCD450-10	1	内外面共 無電解Ni－Pめっき
2	弁箱下	FCD450-10	1	
1	弁箱上	FCD450-10	1	

整番 FILE NO.	内外面共粉体塗装 フランジ形継手（7.5K－φ100）付	製番 ORDER NO.	
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE . .	尺度 SCALE 1：5	形式 TYPE BL－AM－150 7.5K
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY M.T / 製図 DRAWN BY	納入先 CUSTOMER / 所属 バ設
KUBOTA Corporation			図名 TITLE 150mm マルチ3 組立図
			図番 DWG. NO. 3H－247011 △

△	. .
△	. .
△	. .
符号	マイクロ撮影年月日

1 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

9 8 7 6 5 4 3 2 1

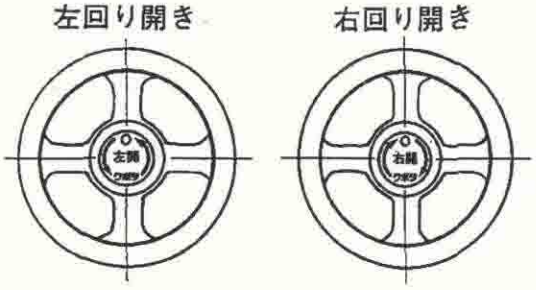
402－3－010

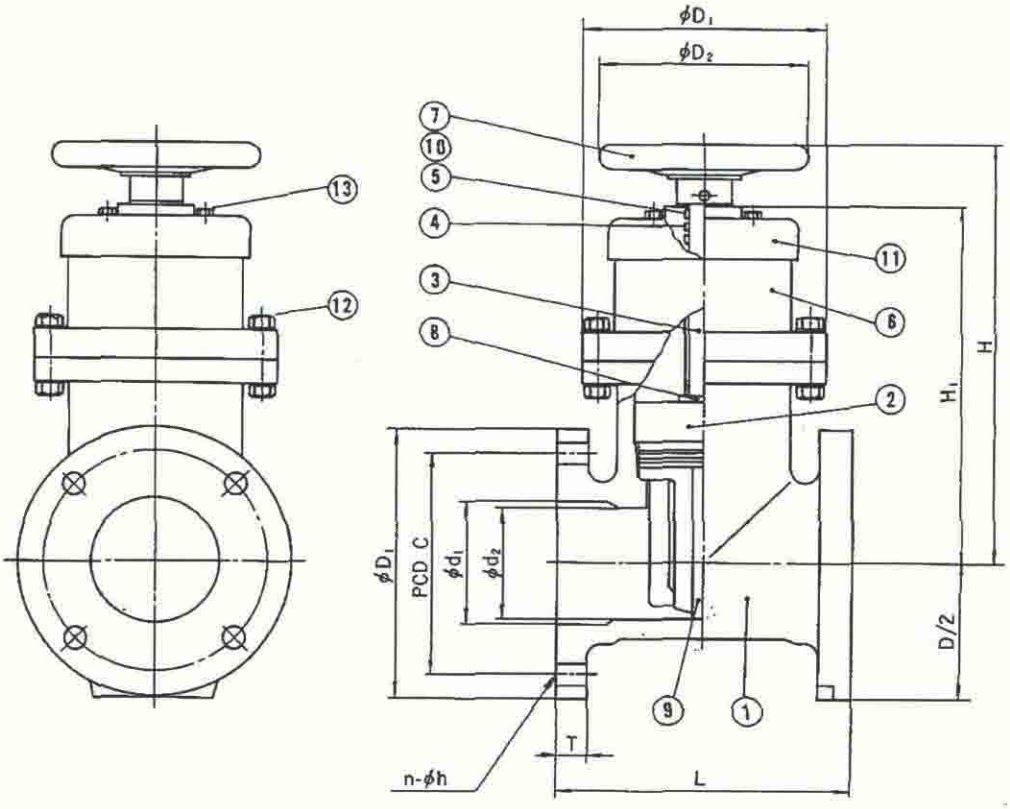
御承認申請図

年　　月　　日

株式会社クボタ

合成管営業部





部品番号	部品名称	材料	個数
1	弁箱	HI-PVC	1
2	弁体	HI-PVC	1
3	弁棒	SUS403	1
4	パッキン	SBR	2
5	ダストシール	NBR	1
6	ふた	HI-PVC	1
7	ハンドル車	プラスチック	1
8	めねじこま	BC6	1
9	ゴム弁座	SBR	1
10	止めねじ	SUS304	1
11	パッキン箱	HI-PVC	1
12	六角ボルト/ナット	SUS304	6~10
13	六角ボルト	SUS304	3

単位：mm

	呼び径	d_1	d_2	D	C	n−h	T	L	H_1	H	D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg)
	50	50	50	155	120	4−19	23	180±1.5	210	255	140	130	14½	5
	75	75	75	211	168	4−19	26	240±1.5	270	330	170	160	15	9.5
○	100	100	100	238	195	4−19	27	250±1.5	325	380	210	200	18	13.5
	125	125	115	263	220	6−19	28	260±1.5	360	440	235	250	22	16.5
	150	150	130	290	247	6−19	28	280±1.5	410	495	250	300	21½	21.5

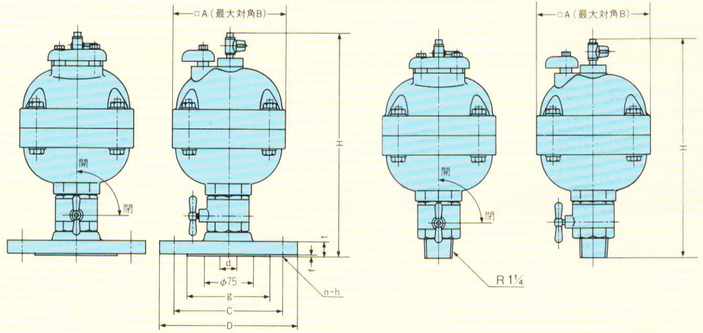
備考 1.日本水道協会JWWA B125(水道用合成樹脂製ソフトシール仕切弁)規格品です。
2.使用圧力は0.75MPa{7.6kgf/cm²}です。
3.弁棒回転数はJWWA B120(水道用ソフトシール仕切弁)に準じています。
4.フランジ及び面間はJIS B2062(水道用仕切弁)及びJWWA B120(水道用ソフトシール仕切弁)2種に準じています。但し、厚さTを除きます。
5.形状はサイズにより図面と一部異なります。

第三角法	日付	尺度	図名	日本水道協会JWWA B125規格品 クボタハイゲート弁 水道フランジ形 (ハンドル車式)
承認	検図	担当 BY / 製図 BY		
株式会社クボタ KUBOTA Corporation			図番	7164-3 △1 所属

'95.5 AP.

寸法図

■呼び径：φ25 フランジ形（乙型）

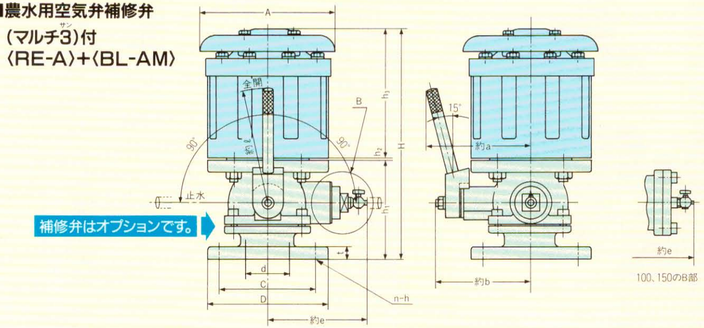


■呼び径：φ25 ネジ込形（甲型）

● 呼び圧力：7.5K　　単位：mm

タイプ	A	B	H	d	D	g	C	n-h	t	f
フランジ形	174	206	342	25	211	125	PCD168	4-19キリ	22	3
ネジ込形	174	206	336	25	—	—	—	—	—	—

■農水用空気弁補修弁
（マルチ3）付
〈RE-A〉+〈BL-AM〉

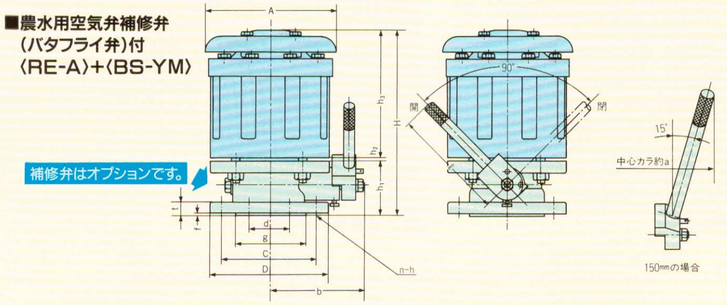


● 呼び圧力：7.5K　　単位：mm

呼び径	A	a	b	H	h_1	h_2	h_3	ℓ	D	d	e	C	n-h	t
75	232	187	166	405	175	3	227	200	211	75	175	PCD168	4-19キリ	21
100	262	200	180	501	220	3	278	200	238	100	180	PCD195	4-19キリ	21
150	386	308	250	678	310	3	365	400	290	150	225	PCD247	6-19キリ	22

寸法図

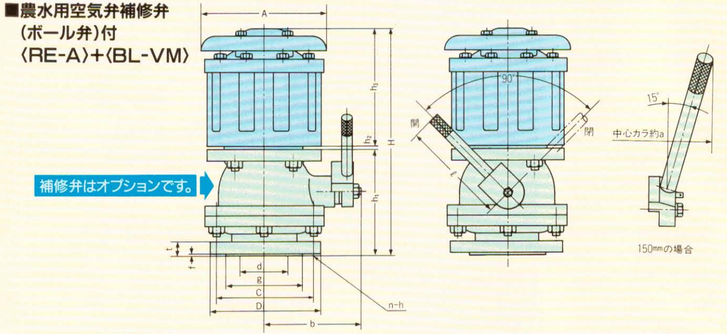
■農水用空気弁補修弁
（バタフライ弁）付
〈RE-A〉+〈BS-YM〉



● 呼び圧力：7.5K　　単位：mm

呼び径	A	a	b	H	h_1	h_2	h_3	ℓ	D	d	g	C	n-h	t	f
75	232	—	168	330	100	3	227	200	211	75	125	PCD168	4-19キリ	24	3
100	262	—	180	431	150	3	278	200	238	100	152	PCD195	4-19キリ	25	3
150	386	270	216	538	170	3	365	350	290	150	204	PCD247	6-19キリ	26	3

■農水用空気弁補修弁
（ボール弁）付
〈RE-A〉+〈BL-VM〉



● 呼び圧力：7.5K　　単位：mm

呼び径	A	a	b	H	h_1	h_2	h_3	ℓ	D	d	g	C	n-h	t	f
75	232	—	166	380	150	3	227	200	211	75	125	PCD168	4-19キリ	24	3
100	262	—	180	481	200	3	278	200	238	100	152	PCD195	4-19キリ	25	3
150	386	380	240	678	310	3	365	650	290	150	204	PCD247	6-19キリ	26	3

注）既設の空気弁の本体のみを取替える場合、φ75以上のプラノスにはフランジがなく、植込ボルト式の補修弁には直接取付ける事ができませんので、ご注意下さい。

安全にご使用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。

※このカタログの仕様・寸法等は、予告なく変更することがあります。

株式会社クボタ 流れのシステムプランナー
〈バルブ営業部〉

本　　社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1丁目2-47　TEL.06(6648)2228 FAX.06(6648)2229
東京本社 〒103-8310 東京都中央区日本橋屋町3丁目1-3　TEL.03(3245)3488 FAX.03(3245)3498
北海道支社 〒060-0003 札幌市中央区北三条西3丁目1-44　TEL.011(214)3161 FAX.011(214)3118
東北支社 〒980-0811 仙台市青葉区一番町4丁目6-1　TEL.022(267)8971 FAX.022(267)9099
中部支社 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目22-8　TEL.052(564)5031 FAX.052(564)5100
中国支社 〒730-0011 広島市中区基町5-44　TEL.082(225)5541 FAX.082(225)5539
四国支社 〒760-0050 高松市亀井町2-1　TEL.087(836)3922 FAX.087(836)3919
九州支社 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目2-8　TEL.092(473)2491 FAX.092(473)2508

お問い合せは

Cat. No.2547. '02.8.1. STD. REX.

Kubota
美しい日本をつくろう。

クボタ農水用 FRP製 空気弁

プラノス
RE-A



ホームページアドレス http://valve.kubota.co.jp

このカタログ内に掲載した写真は、製品の一例を示すものです。

軽量でコンパクト、機能も充実
農水管路にFRP製空気弁

プラノスは農水管路における吸排気用のFRP製空気弁です。軽量で耐食性に富んだFRPを主要部材に採用することにより、軽量で錆に強い特長を備えています。農業用水のように、充排水の頻度が高い用途において、たしかな性能を発揮します。



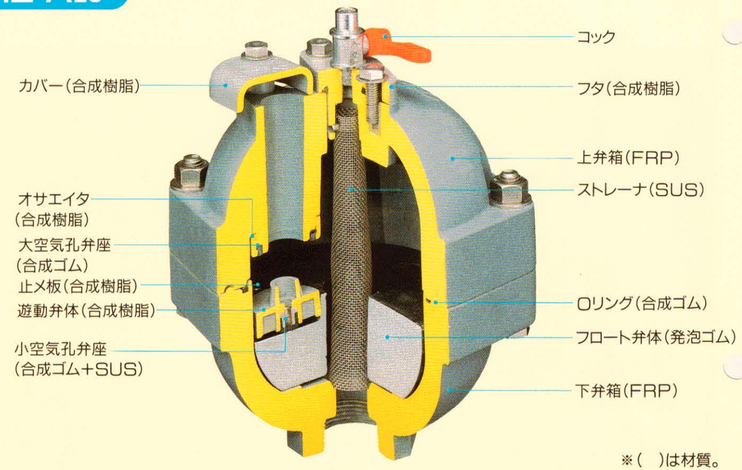
■RE-A25



■RE-A75, 100, 150

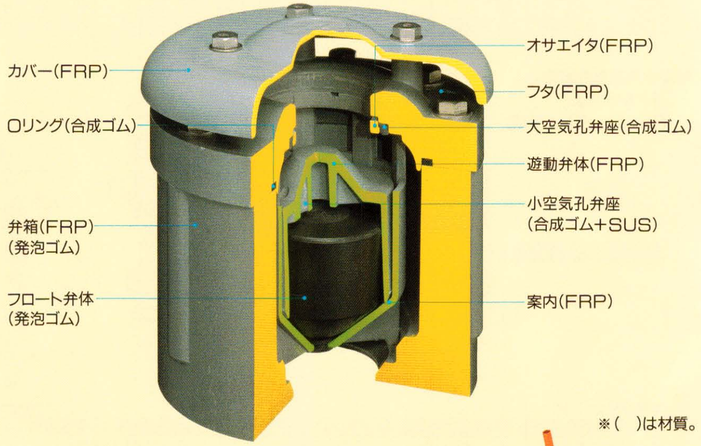
構造

RE-A25



※( )は材質。

RE-A75, 100, 150

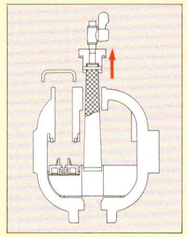


※( )は材質。

■RE-A25の新機構

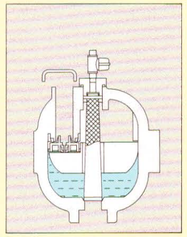
ゴミ対策

内部には大きな通過面積をもったストレーナを備えており、多量排気の場合においても抵抗が少なく又ある程度の目詰まりが許容されます。このストレーナは、フタをはずすことにより上部から掃除することができます。



凍結に強い構造

内側の上部には大きな空気溜りを設けており、空気弁を使用中に、この部分に溜った空気は抜けることがありません。このため凍結するようなことがあっても、氷の体積膨張分を吸収し、凍結による弁箱の破損を防止します。



標準仕様

型式	RE-A
呼び径	25, 75, 100, 150
流体の種類	農水、工業用水、海水など
接続フランジ	JIS G5527(7.5K)
使用圧力	0.74MPa
耐圧試験圧力	1.72MPa
吸排気性能	急速空気弁の規格値以上

BL-AM(マルチ3)
(3方ボール弁式補修弁)



特長

1.低圧時にもすぐれた止水性
山形の特殊な弁座を使用しているため、低圧時でもすぐれた止水性を発揮します。

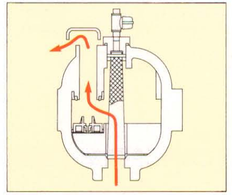
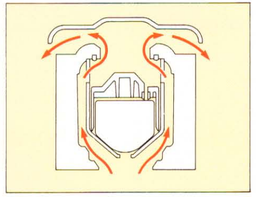
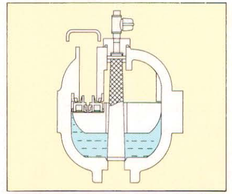
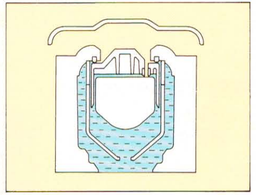
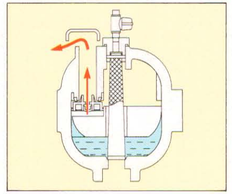
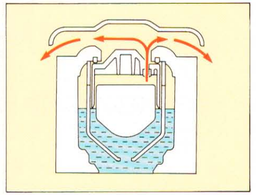
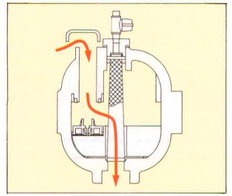
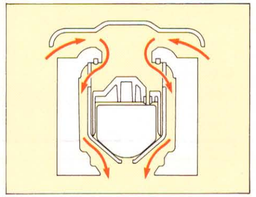
2.充水作業がスピードアップ
高速で空気が抜けるため、管路内の空気圧が高くても遊動弁体は吸い上げられる心配もなく、排気がスムーズに行なえます。特に、充排水の頻度が高い農水管路に力を発揮、3方式ボール弁の補修弁(マルチ3)との組合せで充水作業をスピードアップさせます。

3.ゴミの多い農水に安心
従来品に較べて小空気孔を大きく、遊動弁体と案内の間を広くとってあるため、小さなゴミづまりを防ぎます。また、案内下部には放射線状に羽根板を設置、大きなゴミが空気弁内に侵入するのをくいとめる働きをします。φ25ではストレーナによりゴミの侵入を抑制します。

4.作業のラクなFRP
FRP製で大幅に軽量化。山あいなどの不便な場所でも運搬・据付・管理などの作業がラクになりました。

5.サビや腐食の心配無用
FRP製なので、サビや腐食の心配がありません。ボルト、ザガネはステンレス製で分解・再組立てが簡単に行えます。

6.据付高が低くなるコンパクト設計
全高を低くしているため、据付高さを低く抑えることができます。地下への設置にたいへん便利です。

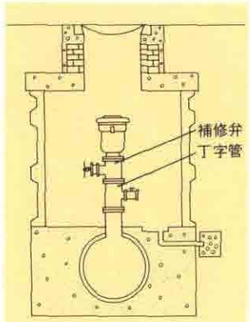
動作の説明	RE-A25	RE-A75, 100, 150
1.大空気孔からの排気 管路に充水する際、管路内の空気を大量に急速排出します。		
2.空気孔が遮断された状態 空気の排出が終わって水が流出しようとするとき、弁体が浮上して流出を抑制します。(排気終了後の全閉状態)		
3.小空気孔からの圧力下排気 空気弁内に圧力がかかっている際に、水と一緒に流れてきた空気が空気弁内にたまるとフロートが下がって小空気孔から排気します。		
4.大空気孔からの吸気 管路から排水する場合には、ここから空気を急速に吸入します。また管路に負圧が発生するのを抑制する役目も果たします。		

3方式ボール弁が補修弁になって新登場。管路内の水を多才に利用できます。

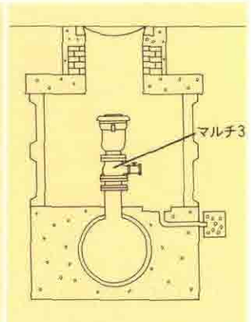


丁字管不要の3方式ボール弁

一般に、空気弁には保守点検の際に備えて、下部に補修弁が取り付けられます。さらに、充水作業を簡略化するため、空気弁や補修弁の下部に丁字管を設置したり、排気弁を別に設けるなどの工夫が広く行なわれています。クボタのマルチ3は、補修弁の機能に丁字管の機能をプラスし、コンパクトに設計した新しいタイプの補修弁です。マルチ3の使用によって丁字管のスペースが省けるだけでなく、従来の補修弁と丁字管を組合せたものより機能的にもすぐれたものとして、幅広くご利用いただけます。

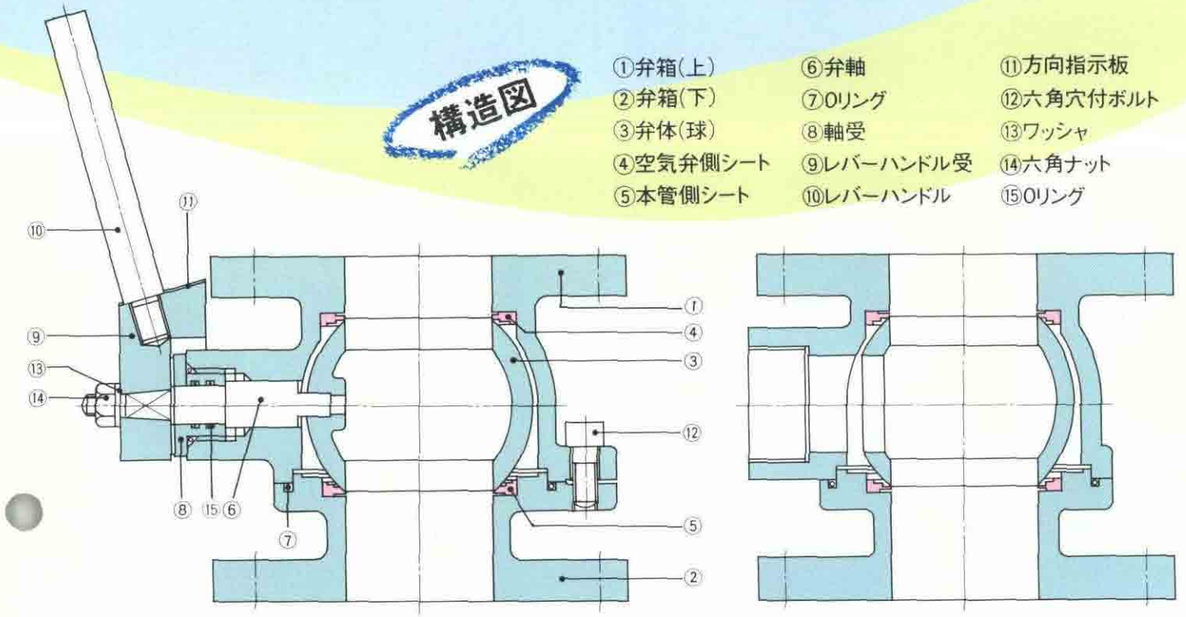


従来の使用例



マルチ3を使った場合

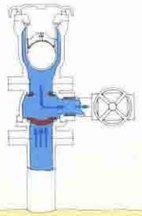
構造図



①弁箱(上)
②弁箱(下)
③弁体(球)
④空気弁側シート
⑤本管側シート
⑥弁軸
⑦Oリング
⑧軸受
⑨レバーハンドル受
⑩レバーハンドル
⑪方向指示板
⑫六角穴付ボルト
⑬ワッシャ
⑭六角ナット
⑮Oリング

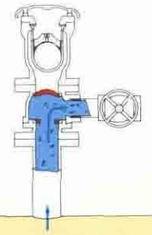
特長

空気弁の補修に。



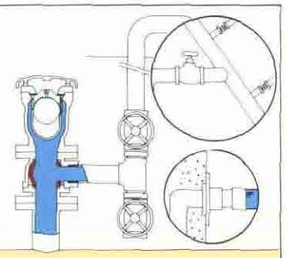
本管側のシートで止水し、補助排出口を開くと、空気弁内の圧力が抜け空気弁の補修が可能となります。

ゴミの排出が簡単。



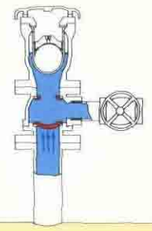
空気弁側のシートで止水し補助排出口側を開けると、ゴミが簡単に排出されるとともに、空気弁側への侵入を防ぎます。また、本管側シートで止水、補助排出口を開けると空気弁に溜ったゴミが排出できます。

管路内の水を多目的に利用。



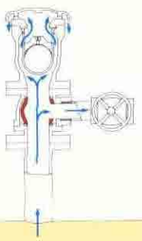
管路内の水は補助排出口から散水、用水路・農地などへの配水、消火栓など、さまざまに利用できます。

凍結防止の水抜き。



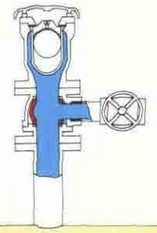
冬場、空気弁が凍結するのを防ぐための水抜きに便利です。

一度に大量の空気を排出。



大量の空気排出で気流に変化が生じ、遊動弁体に吸い付き現象が起きても、続けて排出することができます。

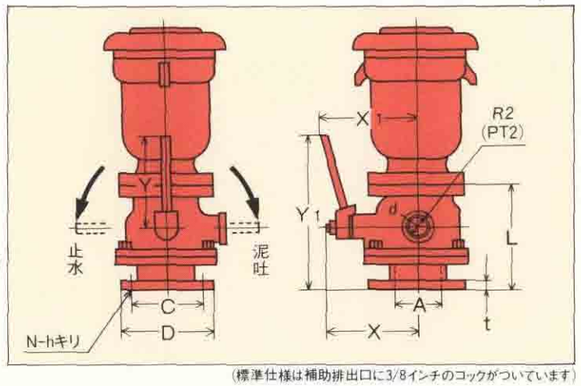
フタを開けずに満水を確認。



水張りの際、空気弁のフタを開けずに満水を確認できます。

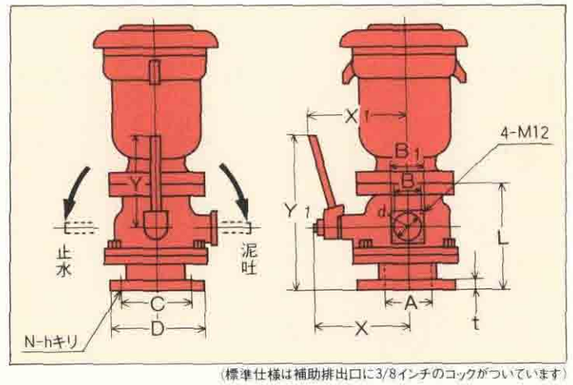
寸法図

φ75



(標準仕様は補助排出口に3/8インチのコックがついています)

φ100, φ150



(標準仕様は補助排出口に3/8インチのコックがついています)

最高使用圧力:0.74MPa {7.5kgf/cm²}

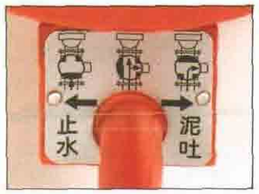
呼び径	口径A	面間寸法L	フランジ寸法(JIS G5527準拠) 外径D	ボルト穴 中心円の径C	ボルト穴 数N	ボルト穴 径h	厚さt	レバー寸法 Y	Y1	X	X1	補助排出口寸法 φd	□B	□B1
75	75	175	211	168	4	19	21	200	300	166	190	50	——	——
100	100	220	238	195	4	19	21	200	315	180	200	75	90	115
150	150	310	290	247	6	19	22	650	815	250	360	100	110	135

最高使用圧力:0.98MPa {10kgf/cm²}

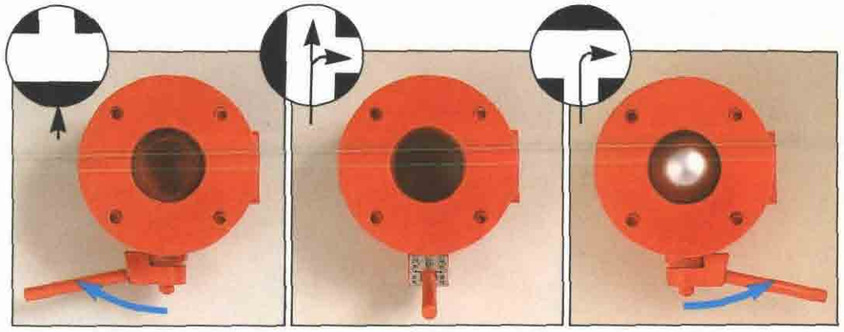
呼び径	口径A	面間寸法L	フランジ寸法(JIS G5527準拠) 外径D	ボルト穴 中心円の径C	ボルト穴 数N	ボルト穴 径h	厚さt	レバー寸法 Y	Y1	X	X1	補助排出口寸法 φd	□B	□B1
75	75	175	185	150	8	19	21	200	300	166	190	50	——	——
100	100	220	210	175	8	19	21	200	315	180	200	75	90	115
150	150	310	280	240	8	23	22	650	815	250	360	100	110	135

止水も、ゴミの排出もワンタッチ。

レバー操作と弁体の動き

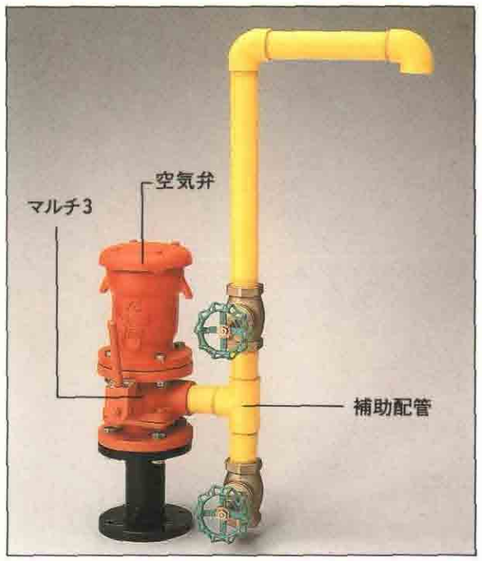


開閉方向指示板



止水　通常　泥吐

BL-AM〈マルチ3〉の施工例



安全にご使用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。

※このカタログの仕様・寸法等は、予告なく変更することがあります。

株式会社クボタ 流れのシステムプランナー
〈バルブ営業部〉

本　　社	〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1丁目2-47	TEL.06(6648)2228	FAX.06(6648)2204
東京本社	〒103-8310 東京都中央区日本橋堀留町3丁目1-3	TEL.03(3245)3488	FAX.03(3245)3498
北海道支社	〒060-0003 札幌市中央区北三条西3丁目1-44	TEL.011(214)3161	FAX.011(214)3118
東北支社	〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目15-11	TEL.022(267)8971	FAX.022(267)9099
中部支社	〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目22-8	TEL.052(564)5031	FAX.052(564)5100
中国支社	〒730-0011 広島市中区基町5-44	TEL.082(225)5541	FAX.082(225)5571
四国支社	〒760-0050 高松市亀井町2-1	TEL.087(836)3922	FAX.087(836)3919
九州支社	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目2-8	TEL.092(473)2491	FAX.092(473)2508

お問い合せは

Cat. No.2548. '01.11.1. STD. REX.

Kubota
美しい日本をつくろう。

クボタ空気弁用補修弁

マルチ3（サン）
BL-AM

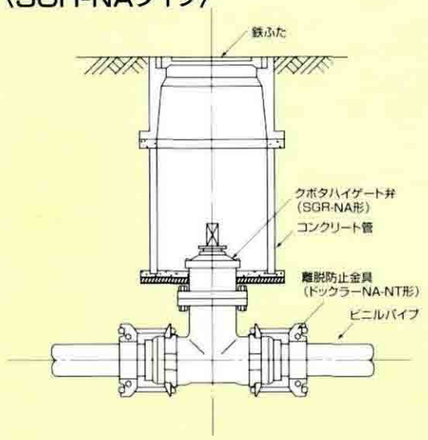


このカタログ内に掲載した写真は、製品の一例を示すものです。

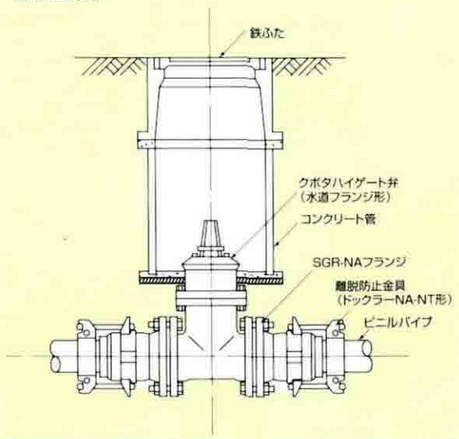
標準設置例

●仕切弁工

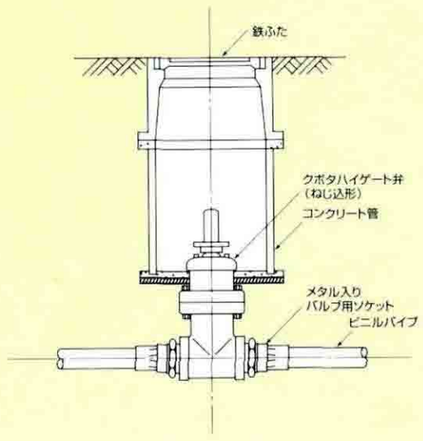
ゴム輪形（呼び径50、75～150）
〈SGR-NAタイプ〉



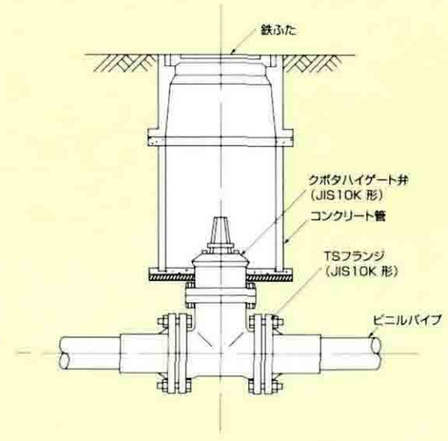
フランジ形（呼び径40、50、75～200）
〈水道形〉



ねじ込み形（呼び径40、50）



〈JIS 10K形〉



株式会社クボタ　合成管事業部

本　　社	〒556-8601	大阪市浪速区敷津東一丁目2－47	☎06(6648)2370~2376
東京本社	〒103-8310	東京都中央区日本橋室町三丁目1－3	☎03(3245)3122~3136
北海道支社	〒060-0003	札幌市中央区北二条西三丁目1－44（札幌冨士ビル）	☎011(214)3131
東北支社	〒980-0014	仙台市青葉区本町二丁目15－1	☎022(267)8941
中部支社	〒450-0002	名古屋市中村区名駅三丁目22－8（大東海ビル）	☎052(564)5145
中国支社	〒730-0011	広島市中区基町5－44（広島商工会議所ビル）	☎082(225)5532
四国支社	〒760-0050	高松市亀井町2－1（朝日生命ビル）	☎087(836)3908
九州支社	〒812-8691	福岡市博多区博多駅前三丁目2－8（住友生命博多ビル）	☎092(473)2451
横浜支店	〒231-0015	横浜市中区尾上町1－6（住友生命横浜関内ビル）	☎045(681)6045
道東営業所	〒080-0010	帯広市大通南九丁目4番地（帯広東邦生命ビル）	☎0155(27)2161
青森営業所	〒030-0861	青森市長島二丁目13－1（明治生命青森ビル）	☎0177(73)6681
秋田営業所	〒010-0921	秋田市大町二丁目4－44（秋田第一ビル）	☎018(863)5280
新潟営業所	〒950-0087	新潟市東大通一丁目2－23（北陸ビル）	☎025(241)8191
水戸営業所	〒310-0803	水戸市城南二丁目1番20号（千代田生命水戸ビル）	☎029(233)0511
静岡営業所	〒422-8067	静岡市南町18番1号（サウスポット静岡）	☎054(202)2100
長野営業所	〒380-0821	長野市上千歳町1120－1（日動火災長野ビル）	☎026(223)4811
金沢営業所	〒920-0864	金沢市高岡町1－45（金沢大同生命ビル）	☎0762(33)2013
神戸営業所	〒651-0088	神戸市中央区小野柄通三丁目2－22（富士火災ビル）	☎078(231)1040
南九州営業所	〒892-0844	鹿児島市山之口町1－10（鹿児島中央ビル）	☎099(224)7171
沖縄営業所	〒900-0015	那覇市久茂地二丁目9番7号（住友生命那覇久茂ビル）	☎098(868)1110

※当カタログに記載の内容は、製品改良のため予告なく変更することがあります。
また許容差のない数値は標準値とします。
※製品写真の色は印刷のため、実際とは若干異なります。

No. 1 5 0 - 0 2 (93.10.5)
99.9.4. IN. REX.

クボタ ハイゲート弁

耐衝撃性硬質塩化ビニル・ソフトシール形仕切弁

日本水道協会規格品（JWWA　B125水道用合成樹脂製ソフトシール仕切弁）

特許：実用新案登録・意匠登録出願中



Kubota

美しい日本をつくろう。



豊富な品種で管路のさまざまなニーズにお応えします。

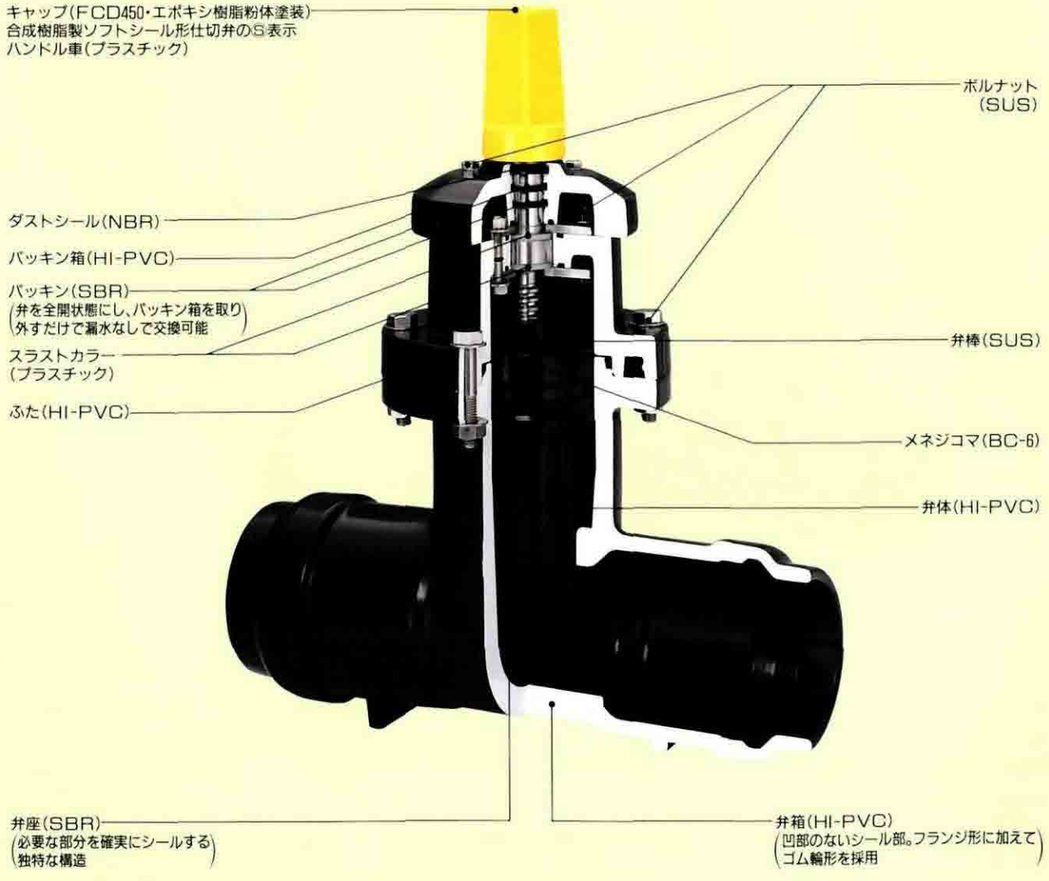
耐食・軽量・柔構造

塩ビ管路には、ぜひクボタハイゲート弁を！

クボタハイゲート弁は弁箱・弁体に耐衝撃性硬質塩化ビニル、弁座にゴムを用いたソフトシール形仕切弁です。弁箱底部に凹部がなく、内表面が滑らかな材質とあいまって流れはスムーズ。接液部分はすべて耐食材料を使っていますので、サビが発生する心配がありません。接続および操作形式はゴム輪受口形をはじめフランジ形、ねじ込み形、ロングスピンドル式と、さまざまな管路のニーズにお応えします。豊富な実績をもつSGR-NAパイプ、SGR-NAチーズなどの姉妹品と共に、オール塩ビの耐食・柔軟管路づくりにお役立てください。

⚠本バルブは、生し尿管路には使用しないでください。また、カルシウム汚泥のような結晶物、および沈殿物が含まれる管路では、弁内に固形物が詰まり弁開閉が不能になることがありますので、定期的にメンテナンス（洗浄、分解清浄）を行ってください。

構造・各部名称



用　途

（内ねじ式）上水道、簡易水道、工業用水道、農業用水道
（外ねじ式）上水道、簡易水道、下水道、工業用水道、農業用水道

仕　様

名　　称：クボタハイゲート弁

接続形式：
- ●内ねじ式・ゴム輪形(R形)
  呼び径…50,75,100,125,150
  受口およびゴム輪はJWWA B125(水道用合成樹脂製ソフトシール仕切弁)およびJWWA K130(水道用ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管継手)に準じています。
- ●内ねじ式・水道フランジ形(F形)
  呼び径…40,50,75,100,125,150,200,250,300
  フランジおよび面間寸法はJWWA B125(水道用合成樹脂製ソフトシール仕切弁)、JIS B 2062(水道用仕切弁)およびJWWA B120(水道用ソフトシール仕切弁)2種に準じています。
- ●内ねじ式・JIS 10Kフランジ形
  呼び径…40,50,80,100,125,150,200,250,300
  フランジおよび面間はJIS B2031(ねずみ鋳鉄弁の呼び圧力10K仕切弁)、呼び250、300の面間はJIS B2062(水道用仕切弁)に準じています。
- ●内ねじ式・ねじ込み形
  呼び径…40,50
  ねじはJIS B0203(管用テーパねじ)に準じています。
- ●外ねじ式・水道フランジ形
  呼び径…40,50,75,100,125,150,200
  フランジおよび面間はJIS B2062(水道用仕切弁)およびJWWA B120(水道用ソフトシール仕切弁)2種に準じています。
- ●外ねじ式・JIS 10Kフランジ形
  呼び径…40,50,80,100,125,150,200
  フランジおよび面間はJIS B2031(ねずみ鋳鉄弁の呼び圧力10K仕切弁)に準じています。

操作方法：
- ●キャップ式(左回り開または右回り開)
  JWWA Z103(水道用バルブのキャップ)に準じています。
- ●ハンドル車式(左回り開または右回り開)

弁棒回転数：JWWA B125およびJWWA B120に準じています。(ただし呼び径50㎜以上)

最高使用圧力：

水道用	
・JWWA B125規格品	0.75MPa(7.6kgf/㎠)
・日本水道協会型式承認登録品	1.0MPa(10.2kgf/㎠)
・その他水道用	1.0MPa(10.2kgf/㎠)
JIS 10K用	
・JIS 10Kフランジ形	1.0MPa(10.2kgf/㎠)

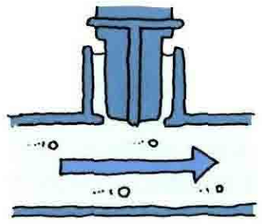
注）ただし、呼び径250は0.75MPa(7.6kgf/㎠)、呼び径300は0.5MPa(5.1kgf/㎠)です。
詳しくは、4ページの一覧表をご覧ください。

特　長

注意
施工される前に必ずP17以降の「操作・取り扱い」の内容をご熟読ください。

凹部のない流路

弁箱底部は凹部のない構造。このため砂や異物がひっかかったり堆積せず、確実に止水できます。



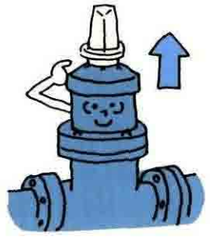
軽快な操作性

弁体は弁箱に食い込ませず、止水に必要な部分だけにシールを設けています。弁棒のスラスト受は樹脂製のスラストカラー、さらに弁棒部パッキンにはOリングを使用。このため鋳鉄製仕切弁に比べて小さな操作力で軽快に開閉できます。



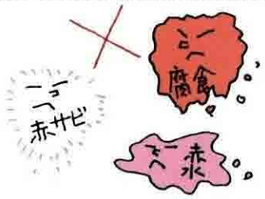
維持管理が容易

Oリングによる弁棒部パッキンは、金属製ソフトシール弁と同様に、パッキン箱を取り外すだけで、漏水なしに簡単に交換できます。



錆びない材質

弁箱・弁体は耐衝撃性硬質塩化ビニル、弁座はゴム、金属部分はステンレス鋼または青銅を用いるなど、接液部分のすべてに耐食材料を使用しています。このため腐食や製品からの赤水の発生の心配がなく、長期にわたって安心してご使用いただけます。



頑丈な構造

肉の厚い弁箱・弁体、ステンレス鋼の弁棒と頑丈な構造。加えて日本水道協会規格品は鋳鉄製仕切弁と同等のトルク強度を持っていますので、万一大きな操作力がかかっても大丈夫です。



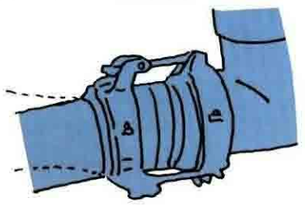
軽量で取り扱いが容易

塩ビ製ですから、鋳鉄製仕切弁の約1/6と軽く、運搬や保管、据え付けが容易に行えます。とくにSGR-NA形は管と接続がラクなことに加え、据え付けやすい脚もついており、施工性に優れています。



管路の変動に追随する柔構造

ソフトシールですから管路のたわみや引張りによって弁箱が多少変形した場合でも十分な止水効果を維持します。また、受口部は日本水道協会規格品として実績があり、優れた変動吸収性能をもつSGR-NAゴム輪受口を採用しています。



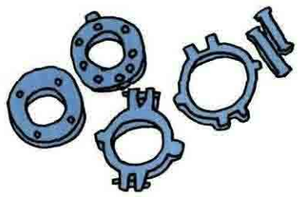
漏水を防止する弁棒部パッキン

弁棒部パッキンは止水性の高いOリングによるシール方式ですから、長期にわたって優れた止水性能を維持します。



豊富な品種で多彩な管路ニーズに対応

接続形式および操作方法は、さまざまな管路づくりのニーズにお応えする全10品種を品揃え。さらにSGR-NAパイプをはじめ、SGR-NAチーズ、フランジ、ドックラーなどの関連製品も豊富です。



ハイゲート弁および関連製品の品種・サイズ一覧

品名	呼び径 40	50	65	75 (80)	100	125	150	200	250	300	備考
ハイゲート弁											
ゴム輪形(R形)		●		●	●	●	●				操作：キャップ式、ハンドル車式 開閉方向：右開、左開
水道フランジ形(F形)	●	●		●	●	●	●	○	○	○	〃
JIS 10Kフランジ形	○	○		○	○	○	○	○	○	○	〃
ねじ込み形	○	○									〃
水道フランジ形・NAフランジ付	○	○		○	○	○	○	○			〃 呼び径50～150のバルブ本体は日本水道協会規格品
水道フランジ形・TSフランジ付	○	○		○	○	○	○	○			〃 〃
JIS 10K フランジ形・TSフランジ付	○	○		○	○	○	○	○			操作：キャップ式、ハンドル車式 開閉方向：右開、左開
水道フランジ形(外ねじ式)	○	○		○	○	○	○				操作：ハンドル車式 開閉方向：右開、左開
JIS 10K フランジ形(外ねじ式)	○	○		○	○	○	○	○			〃
ロングスピンドル式				○	○	○	○	○	○		操作：キャップ式、ハンドル車式 開閉方向：右開、左開
付属品											
SGR-NAフランジ(水道フランジ形)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	呼び径40～200は射出成形品、呼び径250、300は接着接合品
水道用TSフランジ	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
JIS 10K TSフランジ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SGR-NA フランジ付チーズ(水道フランジ形)				○	○		○				75×75、100×75、150×75、150×100
ドックラーNA-B形	○	○									ハイゲート弁ゴム輪形の呼び径50および NAフランジの呼び径40、50に使用
ドックラーNA-NT形				○	○	○	○	○			ハイゲート弁ゴム輪形およびNAフランジの呼び径75～200に使用
ドックラーNA-V形									○	○	NAフランジの呼び径250、300に使用
TSメタル入りバルブ用ソケット	○	○	○	○	○						
開閉台	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
KVパッキン(水道用)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
KVパッキン(JIS 10K 用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
関連製品											
グリーンバルブ(水田用給水栓)TS形		○		○	○						操作：ハンドル車式 開閉方向：左開
グリーンバルブ(水田用給水栓)JIS 10Kフランジ形		○		○	○						
給水栓ボックス	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
アングルバルブ	○	○									操作：ハンドル車式 開閉方向：左開
ハイゲート弁・S(JIS 10K フランジ形)		○	○	○	○	○	○	○			操作：ハンドル車式 開閉方向：左開
スイングチェッキ弁(JIS 10K フランジ形)		○	○	○	○	○	○	○			

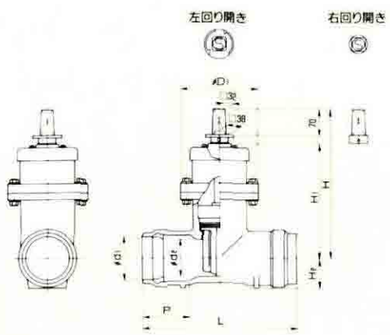
備考：表中の●印は、日本水道協会規格品（JWWA B125水道用合成樹脂製ソフトシール仕切弁）です。

単位：mm

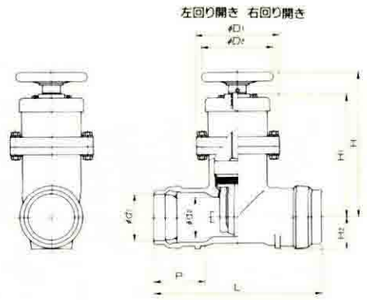
ゴム輪形



〈キャップ式〉



〈ハンドル車式〉



呼び径	d_1 (平均内径)	d_2	P	L	H_1	H_2	H キャップ	H ハンドル車	D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg) キャップ	参考質量(kg) ハンドル車
●50	60.9±0.6	50	110±5	320	210	45	300	255	140	130	14½	4.5	4.0
●75	90.2±0.7	75	120±5	360	270	65	360	330	170	160	15	8.0	7.5
●100	115.3±0.7	100	130±5	420	325	80	415	380	210	200	18	13.0	12.5
●125	141.4±0.8	115	135±5	450	360	100	455	440	235	250	22	16.5	16.0
●150	166.6±0.8	130	145±5	500	410	112	500	495	250	300	21½	22.0	22.0

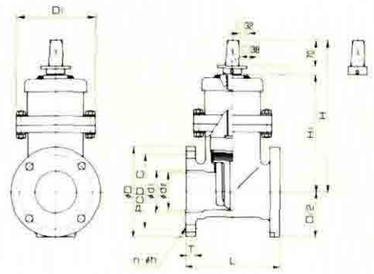
備考 1. ●印は日本水道協会規格品です。 2. 形状はサイズにより図面と一部異なります。

単位：mm

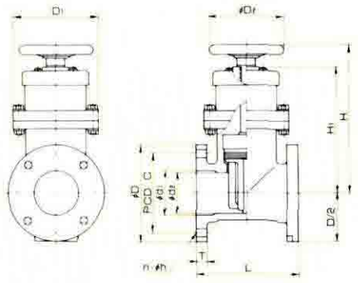
水道フランジ形



〈キャップ式〉



〈ハンドル車式〉



呼び径	d_1	d_2	D	C	n-h	T	L	H_1	H キャップ	H ハンドル車	D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg) キャップ	参考質量(kg) ハンドル車
40	40	40	140	105	4—19	20	165±1.5	200	300	245	140	130	12½	4.5	4.0
●50	50	50	155	120	4—19	23	180±1.5	210	300	255	140	130	14½	5.5	5.0
●75	75	75	211	168	4—19	26	240±1.5	270	360	330	170	160	15	10.0	9.5
●100	100	100	238	195	4—19	27	250±1.5	325	415	380	210	200	18	13.5	13.5
●125	125	115	263	220	6—19	28	260±1.5	360	455	440	235	250	22	17.0	16.5
●150	150	130	290	247	6—19	28	280±1.5	410	500	495	250	300	21½	22.0	21.5
200	200	170	342	299	8—19	30	300±1.5	505	600	560	310	380	27	35.0	37.0
250	250	214	410	360	8—23	30	380±1.5	590	690	645	410	450	25	55.0	57.0
300	300	255	464	414	10—23	30	400±1.5	670	765	725	500	450	33	85.0	87.0

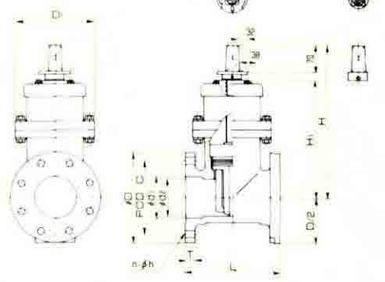
備考 1. ●印は日本水道協会規格品です。 2. 形状はサイズにより図面と一部異なります。 3. KVパッキン2枚およびワッシャがボルトの穴数分付属しています。

単位：mm

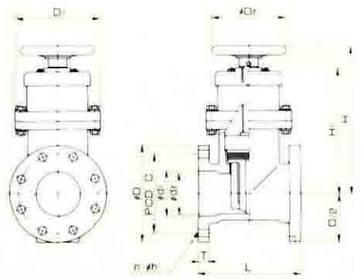
JIS 10Kフランジ形



〈キャップ式〉



〈ハンドル車式〉



呼び径	d_1	d_2	D	C	n-h	T	L	H_1	H キャップ	H ハンドル車	D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg) キャップ	参考質量(kg) ハンドル車
40	40	40	140	105	4—19	20	165±1.5	200	300	245	140	130	12½	4.5	4.0
50	50	50	155	120	4—19	23	180±1.5	215	315	260	140	130	14½	5.5	5.0
80	75	75	185	150	8—19	25	200±1.5	275	375	330	170	160	15	8.5	8.0
100	100	100	210	175	8—19	25	230±1.5	330	430	385	210	200	18	13.0	12.5
125	125	115	250	210	8—23	25	250±1.5	365	465	445	235	250	22	16.0	15.5
150	150	130	280	240	8—23	27	270±1.5	415	515	500	250	300	21½	21.0	21.0
200	200	170	330	290	12—23	28	290±1.5	505	600	550	310	380	27	34.5	36.5
250	250	214	400	355	12—25	30	380±1.5	590	690	645	410	450	25	54.0	56.0
300	300	255	445	400	16—25	30	400±1.5	670	765	725	500	450	33	84.0	86.0

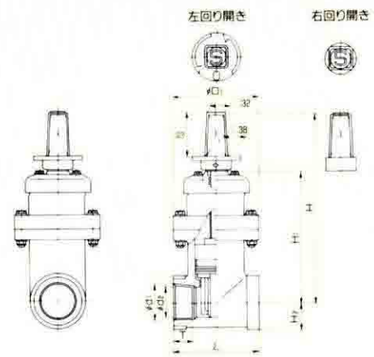
備考 1. 形状はサイズにより図面と一部異なります。 2. KVパッキン2枚およびワッシャが、ボルトの穴数分付属しています。 3. 呼び径200のフランジには片側2ヶ所計4ヶ所にM20ナットが埋込まれています。また、専用ボルト4本も付属しています。

単位：mm

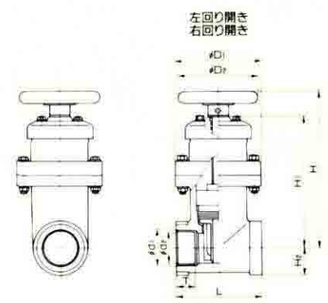
ねじ込み形



〈キャップ式〉



〈ハンドル車式〉



呼び径	d_1	d	L	T	H_1	H_2	H キャップ	H ハンドル車	D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg) キャップ	参考質量(kg) ハンドル車
40	R(PT)1½	40	125	23	200	38	300	245	140	130	12½	4.0	3.5
50	R(PT)2	50	140	30	215	45	315	260	140	130	14½	4.5	4.0

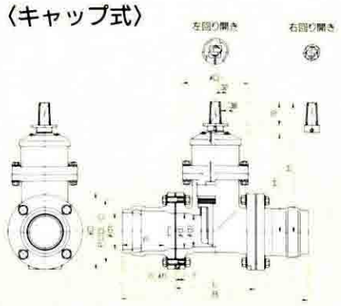
備考 1. 形状はサイズにより図面と一部異なります。 2. ねじ部外周はステンレス鋼で補強されています。

水道フランジ形(SGR-NAフランジ付)

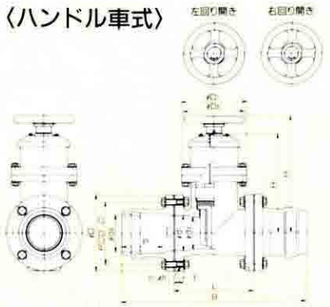
単位：㎜



〈キャップ式〉



〈ハンドル車式〉



呼び径	d_o	d_1	d_2	D	C	n−h	T	L	B	P	H_1	H		D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg)	
												キャップ	ハンドル車				キャップ	ハンドル車
40	48.8	40	40	140	105	4−19	20	165±1.5	410	100±5	200	300	245	140	130	12½	7.0	6.5
●50	60.9	50	50	155	120	4−19	23	180±1.5	455	110±5	210	300	255	140	130	14½	9.0	8.5
●75	90.2	75	75	211	168	4−19	26	240±1.5	545	120±5	270	360	330	170	160	15	15.0	14.5
●100	115.3	100	100	238	195	4−19	27	250±1.5	585	130±5	325	415	380	210	200	18	20.5	20.0
●125	141.4	125	115	263	220	6−19	28	260±1.5	605	135±5	360	455	440	235	250	22	26.0	26.0
●150	166.6	150	130	290	247	6−19	28	280±1.5	655	145±5	410	500	495	250	300	21½	33.0	32.5
200	218.0	200	170	342	299	8−19	30	300±1.5	745	170±5	505	605	560	310	380	27	51.5	53.5

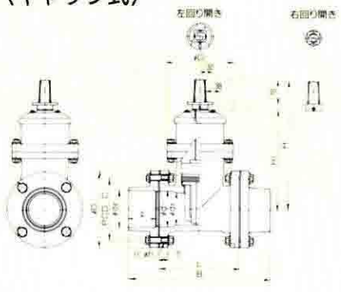
備考 1.●印のバルブ本体は日本水道協会規格品です。2.形状はサイズにより図面と一部異なります。

水道フランジ形(TSフランジ付)

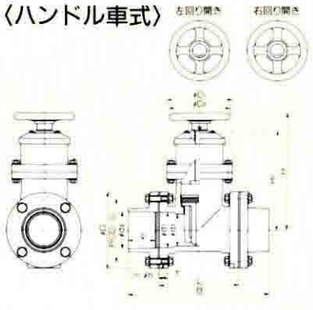
単位：㎜

〈キャップ式〉





〈ハンドル車式〉



呼び径	d_o	d_1	d_2	D	C	n−h	T	L	B	ℓ	H_1	H	H	D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg)	
												キャップ	ハンドル車				キャップ	ハンドル車
40	48.70	40	40	140	105	4−19	20	165±1.5	295	55	200	300	245	140	130	12½	7.0	6.5
●50	60.80	50	50	155	120	4−19	23	180±1.5	330	63	210	300	255	140	130	14½	8.5	8.0
●75	89.60	75	75	211	168	4−19	26	240±1.5	390	64	270	360	330	170	160	15	14.5	14.0
●100	114.70	100	100	238	195	4−19	27	250±1.5	445	84	325	415	380	210	200	18	19.5	19.0
●125	140.85	125	115	263	220	6−19	28	260±1.5	500	104	360	455	440	235	250	22	24.0	23.5
●150	166.00	150	130	290	247	6−19	28	280±1.5	580	132	410	500	495	250	300	21½	31.0	31.0
200	217.40	200	170	342	299	8−19	30	300±1.5	640	153	505	605	560	310	380	27	47.5	49.5

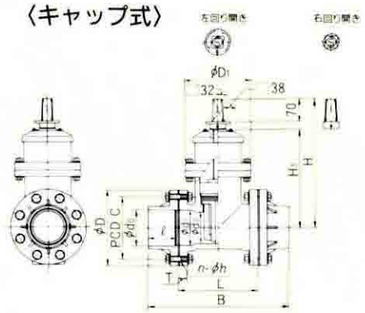
備考 1.●印のバルブ本体は日本水道協会規格品です。2.形状はサイズにより図面と一部異なります。

JIS 10Kフランジ形(TSフランジ付)

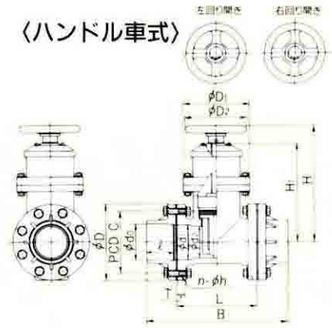
単位：㎜



〈キャップ式〉



〈ハンドル車式〉



呼び径	d_1	d_2	D	C	n−h	T	L	B	ℓ	H_1	H		D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg)	
											キャップ	ハンドル車				キャップ	ハンドル車
40	40	40	140	105	4−19	20	165±1.5	295	55	200	300	245	140	130	12½	7.0	6.5
50	50	50	155	120	4−19	23	180±1.5	330	63	215	315	260	140	130	14½	8.5	8.0
80	75	75	185	150	8−19	25	200±1.5	350	64	275	375	330	170	160	15	13.5	13.0
100	100	100	210	175	8−19	25	230±1.5	425	84	330	430	385	210	200	18	19.0	19.0
125	125	115	250	210	8−23	25	250±1.5	490	104	365	465	445	235	250	22	25.0	25.0
150	150	130	280	240	8−23	27	270±1.5	570	132	415	515	500	250	300	21½	32.5	32.5
200	200	170	330	290	12−23	28	290±1.5	630	153	505	600	550	310	380	27	48.0	50.0

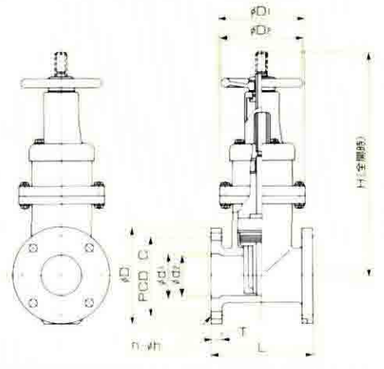
備考 1.形状はサイズにより図面と一部異ります。

外ねじ式

単位：㎜

〈水道フランジ形・ハンドル車式〉





呼び径	d_1	d_2	D	C	n−h	T	L	H	D_1	D_2	弁棒回転数(回)	参考質量(kg)
40	40	40	140	105	4−19	20	165±1.5	330	140	160	12½	4.5
50	50	50	155	120	4−19	23	180±1.5	345	140	160	14½	5.0
75	75	75	211	168	4−19	26	240±1.5	465	170	200	15	10.0
100	100	100	238	195	4−19	27	250±1.5	575	210	200	18	14.5
125	125	115	263	220	6−19	28	260±1.5	645	235	250	22	18.5
150	150	130	290	247	6−19	28	280±1.5	750	250	300	21½	23.5
200	200	170	342	299	8−19	30	300±1.5	920	310	380	27	40.0

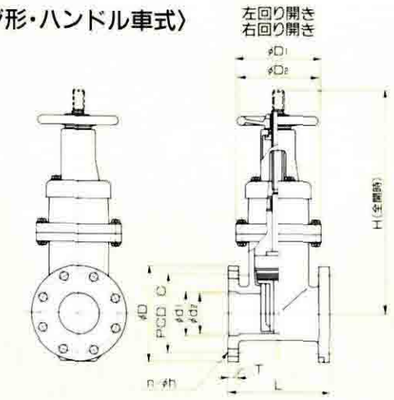
備考 1.形状はサイズにより図面と一部異なります。2.KVパッキン2枚およびワッシャがボルトの穴数分付属しています。

外ねじ式

単位：mm

〈JIS 10Kフランジ形・ハンドル車式〉





呼び径	d_1	d_2	D	C	n−h	T	L	H	D_1	D_2	弁棒回転数（回）	参考質量（kg）
40	40	40	140	105	4−19	20	165±1.5	350	140	160	12½	4.5
50	50	50	155	120	4−19	23	180±1.5	375	140	160	14½	5.0
80	75	75	185	150	8−19	25	200±1.5	500	170	200	15	9.0
100	100	100	210	175	8−19	25	230±1.5	610	210	200	18	14.0
125	125	115	260	210	8−23	25	250±1.5	680	235	250	22	18.0
150	150	130	280	240	8−23	27	270±1.5	775	250	300	21½	23.5
200	200	170	330	290	12−23	28	290±1.5	965	310	380	27	39.0

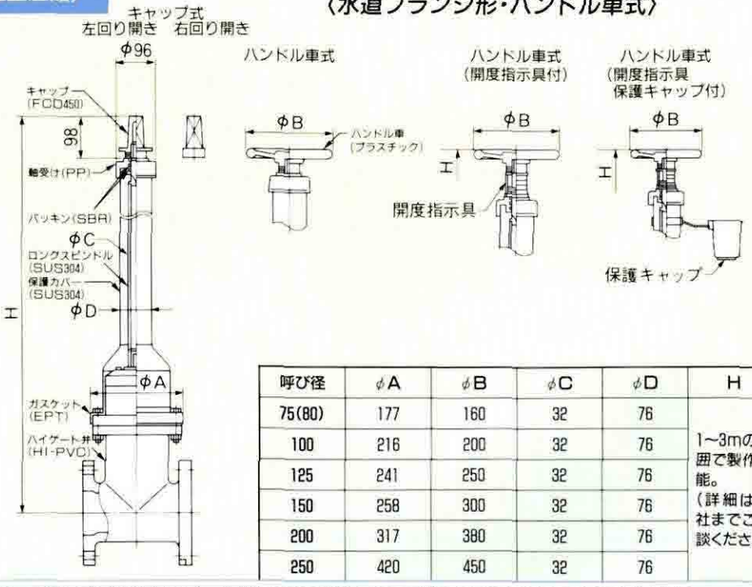
備考 1.形状はサイズにより図面と一部異なります。 2.KVパッキン2枚およびワッシャが、ボルトの穴数分付属しています。 3.呼び径200のフランジには片側2ヶ所計4ヶ所にM20ナットが埋込まれています。また、専用ボルト4本も付属しています。

単位：mm

ロングスピンドル式（受注生産品）

〈水道フランジ形・ハンドル車式〉





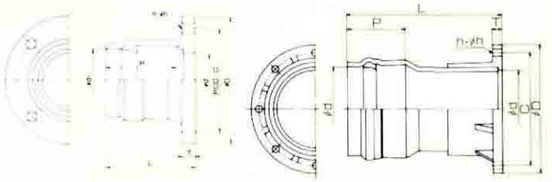
呼び径	φA	φB	φC	φD	H
75(80)	177	160	32	76	1~3mの範囲で製作可能。（詳細は当社までご相談ください）
100	216	200	32	76	
125	241	250	32	76	
150	258	300	32	76	
200	317	380	32	76	
250	420	450	32	76	

備考 1.管との接続は水道フランジ形、JIS 10Kフランジ形、ゴム輪形があります。 2.バルブ寸法の詳細は、当カタログ中のそれぞれの形式の項をご参照ください。
3.操作方法はキャップ式とハンドル車式の2種で、いづれも右回り開きと左回り開きがあります。
4.オプションとして開度指示具、保護キャップを用意しています。
5.形状はサイズにより、図面と一部異なります。6.フランジ形の場合はKVパッキン2枚およびワッシャがボルトの穴数分付属しています。
7.ご注文、ご照会に際しては呼び、管との接続、開閉方向、操作部の種類、㊟高さ（H）寸法、数量などをご指示ください。
㊟ 上図のA、B、C、Dよりお選びください。

HI·SGR-NAフランジ（水道フランジ形）

単位：mm





〈使用例〉



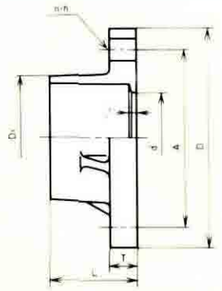
呼び径	D	C	d	d_1	P	L	T	n−h
40	140	105	40	48.8	100	120	16	4−19
50	155	120	51	60.9	110	135	20	4−19
75	211	168	77	90.2	120	150	24	4−19
100	238	195	100	115.3	130	165	25	4−19
125	263	220	125	141.4	135	170	26	6−19
150	290	247	146	166.6	145	185	26	6−19
200	342	299	194	218.0	170	220	27	6−19
250	410	360	247	269.3	185	490	30	8−23
300	464	414	298	320.7	200	550	31	10−23

備考 1.フランジ部寸法は、JIS G5527（ダクタイル鋳鉄異形管）及びJIS B2240（銅合金製フランジの基準寸法）に準じています。2.受口部寸法はJWWA K128（水道用ゴム輪形硬質塩化ビニル管継手）、AS32及び41（水道用ゴム輪形硬質塩化ビニル管継手）に準じています。ただし、呼び径40はクボタ規格に準じています。3.形状はサイズにより図面と一部異なります。

単位：mm

HI·TSフランジ





〈使用例〉



水道フランジ形

呼び径	D	A	d	D_1	L	T	Z	n−h
40	140	105	40	48.7	62	16	7	4−19
50	155	120	51	60.8	72	20	9	4−19
75	211	168	77	89.6	72	25	4	4−19
100	238	195	100	114.7	94	26	8	4−19
125	263	220	125	140.9	116	26	10	6−19
150	290	247	146	166.0	146	27	12	6−19
200	342	299	194	217.4	168	28	13	8−19
250	410	360	247	268.6	173	30	13	8−23
300	464	414	298	319.8	195	31	15	10−23

備考 1.フランジ寸法は水道用です。2.TS受口寸法は、JIS K6743（水道用硬質塩化ビニル管継手）に準じています。ただし、呼び径200、250、300受口はクボタ規格品です。
3.パッキンは、クボタKVパッキン水道用をご使用ください。4.ボルトはワッシャを用いて、片締めにならないように均等に締めつけるようにしてください。

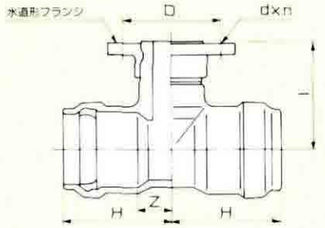
JIS 10Kフランジ形

呼び径	D	A	d	D_1	L	T	Z	n−h
40	140	105	40	61	62	16	7	4−19
50	155	120	51	73	72	20	9	4−19
65	175	140	67	88	69	22	8	4−19
80(75)	185	150	77	103	72	22	8	8−19
100	210	175	100	132	94	24	10	8−19
125	250	210	125	156	116	24	12	8−23
150	280	240	146	185	146	26	14	8−23
200	330	290	194	240	168	28	15	12−23
250	400	355	247	292	173	30	15	12−25
300	445	400	298	344	195	31	15	16−25

備考 1.フランジ寸法はJIS B2210（呼び圧力 10K並形フランジ）に準じています。2.TS受口寸法はJIS K6743（水道用硬質塩化ビニル管継手）に準じています。ただし、呼び径200、250、300受口はクボタ規格です。3.パッキンはクボタKVパッキン（JIS 10K）をご使用ください。4.ボルトはワッシャを用いて、片締めにならないように均等に締めつけるようにしてください。

SGR-NAフランジ付チーズ（PVC製）





〈使用例〉

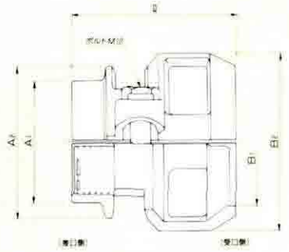


呼び径	Z^{+15}_{-5}	H	l	D	d	n
75×75	64	189	150	168	19	4
100×75	64	194	170	168	19	4
150×75	68	214	200	168	19	4
150×100	79	225	200	195	19	4

備考 1.フランジの材質はFCD400で、寸法は水道形です。2.本製品はクボタ規格品ですが、日本水道協会の検査を受けています。

ドックラーNA-B形（離脱防止継手）





〈使用例〉



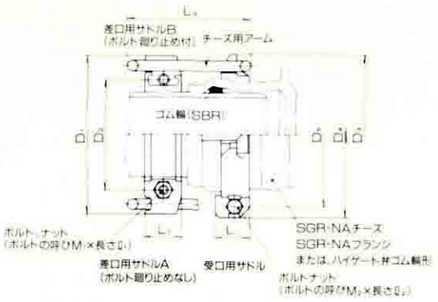
呼び径	A_1	A_2	B_1	B_2	ℓ
40	60	76	60	88	95
50	73	91	77	106	95

備考 継手の材質はFCD400、ボルト・ナットの材質はステンレス鋼（SUS304）です。

単位：mm

ドックラーNA-NT形（離脱防止継手）





〈使用例〉

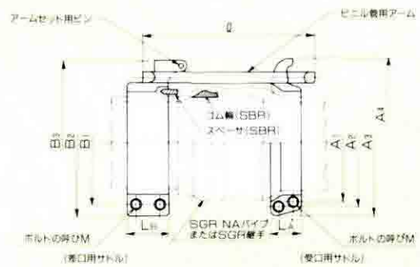


呼び径	D_1	D_2	L_S	M_1	ℓ_1	D_3	D_4	D_5	L_U	M_2	ℓ_2	L_B
75	188	124	40	M12	65	182	186	156	33	M12	50	172
100	220	154	50	M12	65	222	233	200	40	M12	60	189
125	261	182	60	M16	80	268	269	234	55	M16	60	201
150	288	209	60	M16	80	298	303	268	60	M16	60	216
200	379	278	75	M20	90	395	376	330	80	M20	90	248

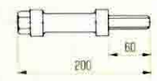
備考 1.本製品はクボタ規格品です。2.サドル及びアームの材質はFCD400、呼び径75～150のボルト、ナットの材質はSUS304、呼び径200はFCD400です。3.サドル及びアームの塗装はノンタール系塗料です。

ドックラーNA-V形（離脱防止継手）





ボルト



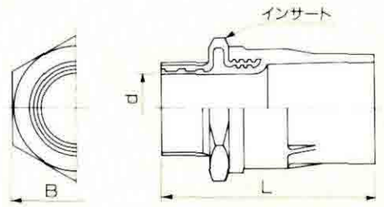
呼び径	受口用サドル					差口用サドル				ℓ	M
	A_1	A_2	A_3	A_4	L_A	B_1	B_2	B_3	L_B		
250	346	366	426	447	90	348	400	429	95	381	M24
300	396	416	470	528	90	400	454	494	100	417	M24

備考 1.本製品はクボタ規格品です。2.受口用、差口用サドル、アーム及びボルトの材質はFCD400、アームセット用ピンの材質はSUS304です。3.サドル、アームおよびボルトの塗装はノンタール系塗装です。

単位：mm

HI-TSメタル入りバルブ用ソケット





〈使用例〉

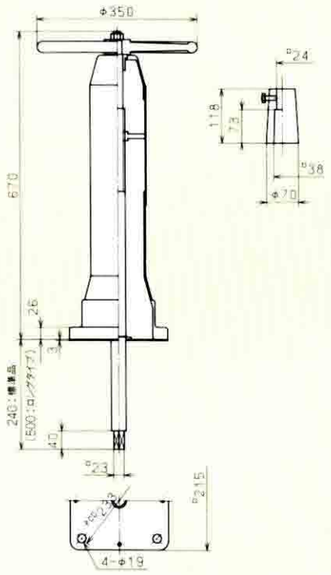


呼び径	d	B	ねじ部の呼び	L
40×1½	37	65	R(PT)1½	110
50×2	48	75	R(PT)2	125

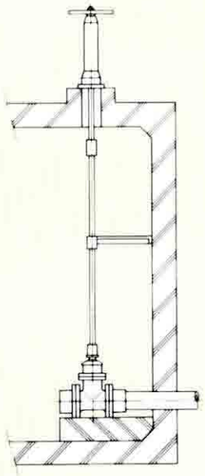
備考 1.本製品は、JIS K6743規格品です。2.ねじ部は、JIS B0203（管用テーパねじ）のテーパおねじに準じます。3.ねじ部のインサート材質は、JIS H5111（青銅鋳物）のBC6です。

FRP開閉台(仕切弁開度調節用スタンド)





〈使用例〉



仕　様

呼　び　径…40、50、75(80)、100、125、150、200、250、300mm

適用するバルブ…クボタハイゲート弁：40mm～300mm

一般水道用仕切弁：50mm～300mm

回　転　方　向…左回り開、右回り開

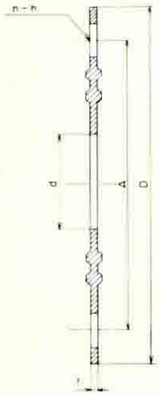
付　属　品…標準品としてキャップジョイントが付きます。

中間ジョイント、中間ロットおよび振れ止め

はオプションになります。

KVパッキン(フランジ用ガスケット)

単位 mm







使用可能なパッキンの種類

TSフランジ ＼ パッキン		JIS 10K		水道用
		EPT	PTFE	SBR
JIS 10K	PVC	○	○	
	HI-PVC	○	○	
水道用	PVC			○
	HI-PVC			○

水道フランジ形

呼び径	材質	D	A	d	t	n-h
40	SBR	140	105	43	3	4-19
50		155	120	54	3	4-19
75		211	168	80	3	4-19
100		238	195	102	3	4-19
125		263	220	127	3	6-19
150		290	247	151	3	6-19
200		342	299	200	3	8-19
250		410	360	252	3	8-23
300		464	414	300	3	10-23

備考 1.クボタ規格品です。2.材質は良質のスチレンブタジエンゴム(SBR)です。

JIS 10Kフランジ形

呼び径	材質	D	A	d	t	n-h
40	EPT,PTFE	140	105	43	3	4-19
50		155	120	54	3	4-19
65		175	140	69	3	4-19
80(75)		185	150	80	3	8-19
100		210	175	102	3	8-19
125		250	210	127	3	8-23
150		280	240	150	3	8-23
200		330	290	198	3	12-23
250		400	355	249	3	12-25
300		445	400	300	3	16-25

備考 1.クボタ規格品です。2.EPT、PTFEの使用温度は－40～90℃までです。

ハイゲート弁・S（耐衝撃性硬質塩化ビニル ソフトシール形仕切弁）



仕　様

呼　び　径…50、65、80、100、125、150、200
接 続 形 式…フランジ：JIS 10K形
　　面　　間：JIS B2031（ねずみ鋳鉄弁の呼び圧力10K仕切弁）
接液部材質…呼び径50、65 HI-PVC、EPT、SUS316L、変性PPO
　　呼び径80～200 HI-PVC、EPT、SUS316L
最高使用圧力…1.0MPa（10.2kgf/㎠）
操 作 方 法…ハンドル車式（左回り開・開度指示付）

用　途

海水、化学配管など

スイングチェッキ弁（耐衝撃性硬質塩化ビニル スイング逆止め弁）



仕　様

呼　び　径…50、65、80、100、125、150、200㎜
接 続 形 式…フランジ：JIS 10K形
　　面　　間：クボタ規格（PVC従来品と同じですがJIS金属バルブとは異なります）
接液部材質…本　体：HI-PVC
　　シール：EPT、PTFE
最高使用圧力…1.0MPa（10.2kgf/㎠）

用　途

上下水道、農業用水、工業用水、化学薬品、その他

グリーンバルブ（水田用給水栓）



仕　様

呼　び　径…50、80、100㎜
接 続 形 式…TS形、JIS 10Kフランジ形
操 作 方 法…ハンドル車式
最高使用圧力…0.6MPa（6.1kgf/㎠）

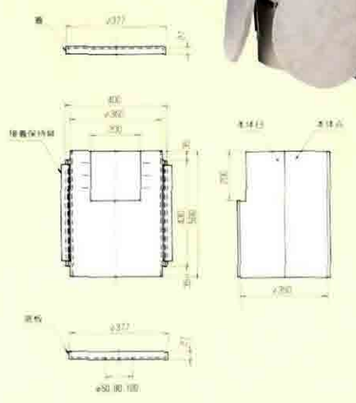
用　途

農業用水（水田給水用）

給水栓ボックス（グリーンバルブ用 複合強化レジコン製ボックス）

寸法規格





アングルバルブ（農業かんがい用給水栓）


本体回転式45°


本体回転式90°


本体・口金回転式

仕　様

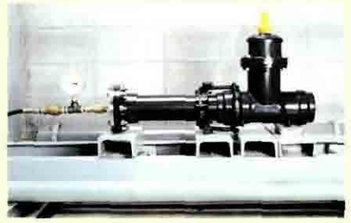
呼　び　径…40、50
機　　種…本体回転式45°、90°
　　本体・口金回転式
操 作 方 法…ハンドル車式
最高使用圧力…1.0MPa（10.2kgf/㎠）

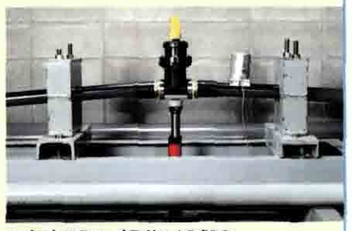
用　途

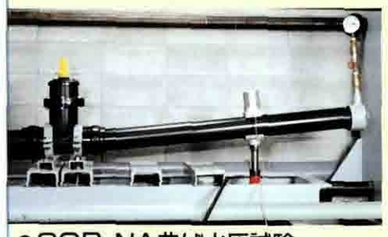
農業かんがい用

性能試験

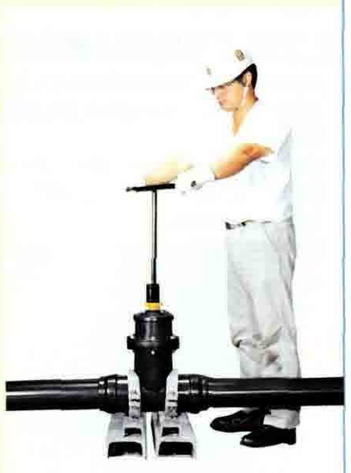
クボタハイゲート弁には止水性や強度などについて種々の性能試験がなされ、その優れた性能が確認されています。


●水圧試験


●ねじ込み部曲げ試験


●SGR-NA曲げ水圧試験


●開閉耐久試験

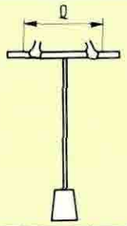

●締め付け強度試験


●フランジ曲げ試験

1.ハイゲート弁操作上のご注意

従来の仕切弁では全閉時に操作力が急激に増大し、弁棒を回転できなくなりますが、クボタハイゲート弁のようなソフトシール形仕切弁では、締切り過ぎないようにしてください。締切りトルクおよび回転数は、下記表1の値を目安としてください。また、クボタハイゲート弁の弁体の弁座はゴムのため、止水直前に締切り力が急に上昇します。したがってT形（または丸形）ハンドルを手で軽く締切った後、さらに下記表2の回転数を目安に締切ってください。なお、万一止水できない場合は異物のかみこみが考えられますので、無理に締切らず、2~3度弁の開閉を繰り返して異物を下流に流したあと、再度弁を閉じてください。

T形ハンドルの握りの幅



(表1)

呼び径 (mm)	締切りトルク N·m(kgf·m)	回転数 (回)	握りの幅Q (参考) (mm)
40	30(3.1)	12½	300
50	30(3.1)	14½	300
75(80)	37(3.8)	15	300
100	50(5.1)	18	300
125	62(6.3)	22	400
150	75(7.7)	21½	400
200	100(10.2)	27	400
250	125(12.7)	25	400
300	150(15.3)	33	500

(表2)

呼び径(mm)	軽く締切った後の回転数
40	約 2 回
50~150	約3½回
200	約4½回
250・300	約2½回

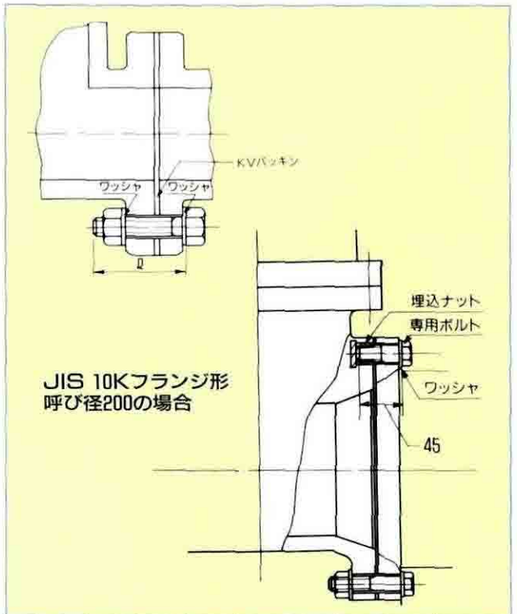
2.フランジ形のボルト締切りトルク

①必ずワッシャー(座金)を使用してください。
②ボルトは片締めにならないように、対角線上交互に均等に締切ってください。
③締切りトルクは、下表を目安にしてください。とくに大平面座フランジ(段付フランジ)との接合は、締め過ぎないように注意してください。

呼び径 (mm)	ボルト締切りトルク N·m(kgf·m)
40	25(2.5)
50	30(3.1)
75(80)	40(4.1)
100	45(4.6)
125	50(5.1)
150	60(6.1)
200	60(6.1)
250	70(7.1)
300	80(8.2)

3.フランジ形に使用するボルトについて

ハイゲート弁フランジ形に使用するボルト・ナットの呼びおよびボルトの長さは下表を参考にして、正しいものをご使用ください。



呼び径 (mm)	水道フランジ形 ボルト・ナット 呼び	個数 (片側)	ボルトの首下長さQ 鋳鉄フランジ JIS G5524 (注1)	水道TSフランジ SGR-NAフランジ (注2)
40	M16	4	—	65mm
50	M16	4	70mm	70
75(80)	M16	4	75	75
100	M16	4	75	80
125	M16	6	75	80
150	M16	6	80	80
200	M16	8	80	80
250	M20	8	85	90
300	M20	10	85	90

呼び径 (mm)	JIS 10Kフランジ形 ボルト・ナット 呼び	個数 (片側)	ボルトの首下長さQ JIS 10K並形 鋳鉄フランジ JIS B2210	JIS 10K TSフランジ
40	M16	4	65mm	65mm
50	M16	4	70	70
75(80)	M16	8	75	75
100	M16	8	75	75
125	M20	8	80	80
150	M20	8	80	80
200	M20 (注3)	10	80	80
		2	45(付属品)	45(付属品)
250	M22	12	90	90
300	M22	16	90	90

注1. SGR-NAフランジ短管(鋳鉄製)
注2. SGR-NAフランジ(塩ビ製)のフランジ寸法は水道フランジ形
注3. ハイゲート弁のJIS 10Kフランジ形 呼び径200のフランジ面には、上図に示すように片側2ヶ所(合計4ヶ所)に埋込ナットを装着させています。したがって同所にもちいる専用ボルトM20×45 Q 4本はハイゲート弁に付属させていますので、ボルト購入の際はM20×80 Q 20本をお求めください。

4.保管上のご注意

①ゴム輪の劣化を防止をするため、製品はできるだけ梱包のままで冷暗所に保管してください。
②やむを得す屋外保管する場合には、必ずシートなどで覆い、直射日光や高温、ほこりなどから保護してください。
③弁体を少し開状態のまま保管してください。(出荷時は少し開になっています。)

5.運搬時のご注意

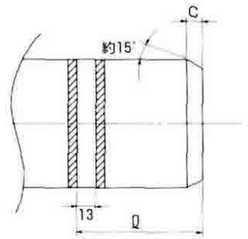
①バルブに傷を付けないため、荷おろしの際はトラックの上から投げないでください。
②キャップやハンドル部をつかんで持ち上げたり、吊り上げたりしないでください。キャップやハンドル部が外れて本体が落下して大変危険です。

6.据付け上のご注意

①バルブを落下させたり、スコップやツルハシなどの固いものや鋭利なものを当てないでください。
②バルブの据付け姿勢は、原則として立形（弁棒軸線を垂直に据付けるもの）としてください。
③砂を含む水に使用する場合は、できる限りスクリーンなどで管路内の砂を除去してください。垂直配管あるいは横形姿勢での使用は、弁箱の弁体案内部に堆積した砂などにより弁体などが損傷を受けやすくなったり、締切りトルクが上昇する恐れがありますので、このような姿勢での使用は避けてください。
④バルブと管を接続する場合は、心ずれや傾きのないよう管軸をしっかりと合わせて接続してください。
⑤バルブの据付けは、バルブの固定および基礎工事が不十分であると管路やバルブの損傷、あるいはバルブ部の不等沈下が発生することがありますのでご注意ください。

7.接続法のご注意

①フランジ形バルブに鋳鉄管や鋼管を、絶対に直接フランジ接続しないでください。地盤沈下や伸縮によりバルブに異常な力が集中し、事故につながることがあります。
②フランジ形バルブにはNAフランジやSGRフランジ短管、MFジョイントなど、フランジ形の伸縮可とう性をもった継手を用いて塩ビ管と接続してください。
③TSフランジを使用した場合は、可とう性をもたせるため、管路には必ずドレッサー形ジョイントまたは伸縮継手を使用してください。なおTS受口に塩ビ管を接合する場合は、上水、農水用のカタログまたは技術資料に記載された接着工法の順守事項をお守りください。
④ゴム輪形バルブには、塩ビ管を直接バルブに接続してください。なお離脱防止は、専用のドックラーを基本的には管路が直線の場合バルブの上流側のみ取り付けますが、曲管部やT字管部、せん止め部近くの場合は、下流側にも取り付けてください。また軟弱地盤の場合にも同様に取り付けてください。
⑤切管をゴム輪形バルブに差込む場合は、必ず管端にゴム輪受口用の面取りを施してください。また、接着受口付パイプを差込む場合も、面取り幅を大きくして、ゴム輪受口用に再加工してください(面取り寸法は下図参照)。



単位：mm

呼び径	C	Q
40	8	97
50	8	107
75	11	120
100	13	132
125	14	138
150	18	152
200	21	175

⑥ポリエチレン管との接続は、フランジ形バルブにダクタイル鋳鉄製相フランジに水道用ポリエチレン管金属継手のおねじ付きソケットを取り付けたものなどを使用してください。

8.パッキンの交換方法

(『構造・各部名称』の項をご参照ください。)

①バルブを全開にしてください。
②キャップまたはハンドル車を取り外してください。
③六角ボルトを外し、パッキン箱を取り外してください。
④パッキンを傷付けないように交換してください。(パッキンは弊社純正部品をご使用ください。)

※お願い

①特殊な流体および鋳鉄配管や鋼管配管にご使用になる場合は、弊社までご相談ください。
②詳細については、ハイゲート弁技術資料をご参照ください。

⚠ **安全に関するご注意** ●正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず本カタログの「圧力計の取扱いと保守について」をよくお読みください。

Migishita

右下精器製造株式会社

本　　社：〒660-0801　兵庫県尼崎市長洲東通１丁目５号３番
ＴＥＬ（06）6481－5721　ＦＡＸ（06）6481－2000
東京営業所：〒108-0074　東京都港区高輪１丁目４－26
ＴＥＬ（03）3447－7548　ＦＡＸ（03）3440－5527

MIGISHITA SEIKI MFG. CO., LTD.

Head office : 1-5-3 NAGASU HIGASHI DOURI, AMAGASAKI CITY, HYOGO PREF.
Phone : (06)　6481－5721　FAX (06) 6481－2000
Tokyo sales office : 1-4-26 TAKANAWA, MINATOKU, TOKYO.
Phone : (03)　3447－7548　FAX (03) 3440－5527

特　約　店

※本カタログの製品については、改良のため予告なく外観、仕様など変更することがあります。

2002. 3. 3000

PRESSURE GAUGES
&
THERMO METERS

'02

MIGISHITA

MIGISHITA SEIKI MFG. CO.,LTD.

Migishita

—目　　次—

1．圧力について ……1
2．圧力計の規格 ……3
3．圧力計の試験方法 ……10
4．圧力計の取扱とその保守 ……12

—製品紹介—

5．1　圧力指示計

a　汎用圧力計……14
b　一般圧力計……15
c　小形圧力計……18
d　密閉形圧力計……19
e　グリセリン入圧力計（汎用品）……22
f　グリセリン入圧力計（一般用）……23
g　グリセリン入圧力計（普及品）……24
h　角形圧力計……25

5．2　特殊用圧力計

a　微圧計……26
b　双針圧力計……28
c　レシーバーゲージ……30
d　設置針 ＆置針式圧力計 ……31

5．3　シール式圧力計

a　隔膜式圧力計……32
b　サニタリー圧力計……34
c　高温用ダイヤフラムシール圧力計……36

5．4　接点付圧力計

a　デジタル圧力計ＭＤＰ型……37
b　コンタクト接点付圧力計……38
c　マイクロ接点付圧力計……40
d　光電スイッチ付圧力計ＥＫ型……41
e　光電スイッチ付圧力計ＦＭ型……42

5．5　圧力計用アクセサリー

a　ＭＪ・ジョイント……44
b　ＭＵ・ユニオン式パイプジョイント……44
c　ＭＰ・パッキン……44
d　ＭＤ・ダンプナー……45
e　ＭＳ・スロットル……45
f　ＭＶ・ゲージバルブ……45
g　ＭＳ・サイホン管……46
h　ＭＭ・メートルパイプ……46
i　ＭＣ・メートルコック……46

5．6　温度計

a　水高計……47
b　バイメタル式温度計……48
c　硝子製温度計……50

5．7　圧力試験機

a　重錘型圧力試験機……51

弊社の取得表示許可番号

・日本工業規格表示許可

許可年月日　昭和40年５月19日
許可番号　565010
表示許可品目　ブルドン管圧力計

・特定計量器型式承認番号

許可年月日　平成７年12月19日

特定計量器の種類　アネロイド型圧力計（機械式）ブルドン管式（合金鋼系）
最大圧力　200.2MPａ
型式承認番号　Ｘ９５９

特定計量器の種類　アネロイド型圧力計（機械式）ブルドン管式（銅系）
最大圧力　25MPａ
型式承認番号　Ｘ９５１０

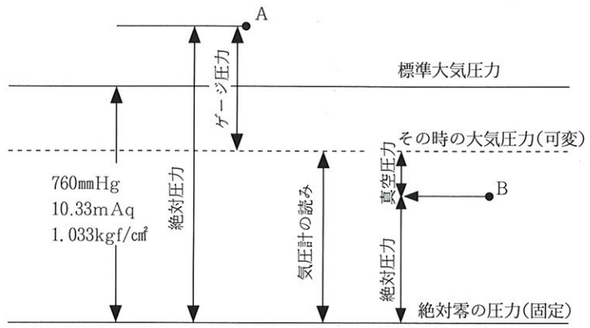
圧力について

◎　流体の圧力の強さを表す方法として一般に二つの表し方があります。
一方は絶対圧力（Absolute pressure）と言われ、完全真空状態を基準に表わす方法で、他方はゲージ圧力（Gauge pressure）といい、大気圧を基準にしてその値を表す方式であり、これらの間には次の関係があります。

〔絶対圧力〕＝〔大気圧〕＋〔ゲージ圧力〕
〔絶対圧力〕＝〔大気圧〕－〔真空圧力〕

大気の圧力とは我々地球上では空気におおわれており、その層は地表より約100㎞の高さ迄達します。それゆえ空気の重さによって地表には相当の圧力が生じており、その値は標準状態において水銀柱で高さ約76㎝の重さに相当する事が認められています。(Torricelli)

これらの関係をわかりやすく図に示すと右図の様になり、図中Ａ点は大気圧力より高い圧力でＢ点は低い圧力を示した例であります。



圧力計の読みの単位とスケール

◎　圧力の単位について

国際単位計（SI）の採用により、従来使用していました圧力単位（kgf/㎠）であります力の用語から、国際単位としてパスカル（Pa）の採用を決定したことであります。絶対単位系における基本単位となるＭ・Ｓ・Ｋ単位では、１kgの質量が１m/sec² の加速度となるべき力を１newtonと呼び

1 newton ＝10^5 dyne

ここで　1 dyne　＝1 gr.cm/sec²

で表わされ、

パスカル（Pa）＝1N/㎡　となります。

地球上に存在する質量には全て重力が（g）が働いているため

1 kgf ＝9.80665N

となり

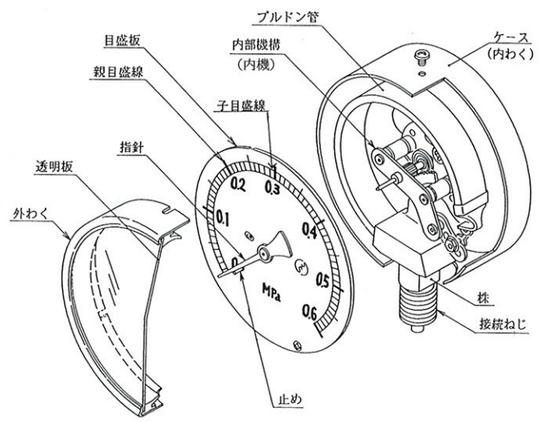
1 kg/㎠ ＝ 98066.5 Pa
＝ 98.0665 kPa
＝ 0.0980665MPa

で表わされます。

すなわち

1 MPa＝10.197162 kgf/ ㎠　となります。

図２　主要部の名称



◎　圧力の単位

表１は、圧力計の単位ユニットを表したもので、国内で使用できる圧力単位は平成11年10月以降はパスカル（Pa）と計量法で決定されております。

日本工業規格（JIS）のブルドン管圧力計の圧力の単位は平成６年４月よりパスカル（Pa）を使用するよう決定されています。

表１　圧力単位のSI換算表

（太線で囲んである単位がSIによる単位である。）

	N	dyn	kgf
力	1	1×10^{5}	1.01972×10^{-1}
	1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}
	9.80665	9.80665×10^{5}	1

	Pa又はN/㎡	MPa又はN/㎟	kgf/㎟	kgf/㎠
応	1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
	1×10^{6}	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
力	9.80665×10^{6}	9.80665	1	1×10^{2}
	9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

注　1 Pa＝1 N/㎡，1 MPa＝1 N/㎟

	Pa	kPa	MPa	bar	kgf/㎠	atm	㎜H_2O	㎜Hg又はTorr
圧	1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}	9.86923×10^{-6}	1.01972×10^{-1}	7.50062×10^{-3}
	1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}	9.86923×10^{-3}	1.01972×10^{2}	7.50062
	1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10^{5}	7.50062×10^{3}
力	1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.01972	9.86923×10^{-1}	1.01972×10^{4}	7.50062×10^{2}
	9.80665×10^{4}	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1	9.67841×10^{-1}	1×10^{4}	7.35559×10^{2}
	1.01325×10^{5}	1.01325×10^{2}	1.01325×10^{-1}	1.01325	1.03323	1	1.03323×10^{4}	7.60000×10^{2}
	9.80665	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{-6}	9.80665×10^{-5}	1×10^{-4}	9.67841×10^{-5}	1	7.35559×10^{-2}
	1.33322×10^{2}	1.33322×10^{-1}	1.33322×10^{-4}	1.33322×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.31579×10^{-3}	1.35951×10	1

注　１Ｐａ＝１Ｎ／㎡

圧力計の規格
Pressure Gauges

本製品はJIS表示許可工場の品質基準に基づき、工程、検査、製品の合理化と品質管理、それに加えて50余年の伝統と技術により製造されております。

次の規格は当社の製造する圧力計、JIS B7505 ブルドン管圧力計の品質水準に適合するための条件を表わすもので、生産に当っては日本工業規格に基づいて材料、部品、作業標準、検査及び製品検査の規格を総合的に理解活用して製品の均一化を図って製造致しております。

- **適　用　範　囲**　この規格は、ブルドン管の圧力による変形量を機械式に拡大して直接ゲージ圧を測定する単針・同心の丸形指示圧力計（以下、ブルドン管圧力計という）について規定する。
- **用　語　の　意　味**　この規格で用いるおもな用語の意味は、つぎによる。

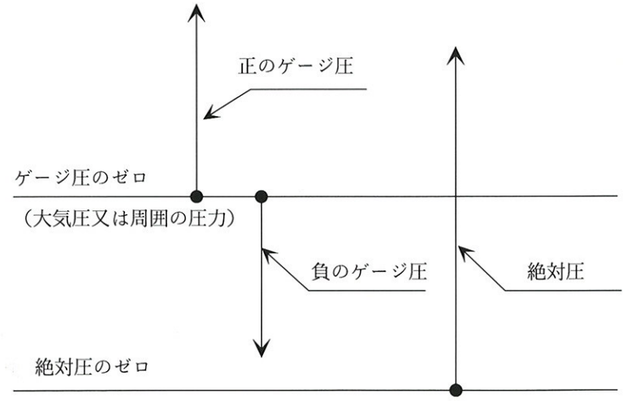


図１　圧力の種類

(1)　ゲージ圧　大気圧又は周囲の圧力を基準として表した圧力であって、絶対圧とは異なるもの。大気圧又は周囲の圧力をゼロとし、それより高い圧力及び低い圧力をそれぞれの正のゲージ圧及び負のゲージ圧という。（図１参照）

(2)　圧　力　計　正のゲージ圧を測定するもの。

(3)　真　空　計　負のゲージ圧を測定するもの。

(4)　連　成　計　正及び負のゲージ圧を測定するもの。

(5)　最大圧力　最大目盛に対応する圧力の値。連成計では圧力部及び真空部それぞれの最大目盛に対応する圧力の値。

(6)　圧力スパン　目盛スパンに対応する圧力の値。すなわち、最大圧力と最小圧力との差。連成計では、圧力部の最大圧力の絶対値と真空部の最大圧力の絶対値との合計。

(7)　定　圧　力　変化しない圧力又は１秒当り圧力スパンの１％を超えない速さで連続的に変化し、かつ、１分当りの変化量が圧力スパンの５％を超えない圧力。

(8)　変動圧力　１秒当り圧力スパンの１～10％の速さで変化する圧力。

● 精度等級及び最大許容誤差

ブルドン管圧力計は、その精度によって0.6級、1.0級、1.6級、2.5級、及び4.0級の5等級があります。精度等級の最大許容誤差は表2に、記号は表3に表示しております。

表2　精度等級の最大許容誤差　　単位 %

精度等級	許容差 (1)	
	目盛範囲A(2)	目盛範囲B(3)
0.6 級	±0.6	±0.9
1.0 級	±1.0	±1.5
1.6 級	±1.6	±2.4
2.5 級	±2.5	±3.8
4.0 級	±4.0	±6.0

注 (1) 最大許容誤差の値は、圧力スパンに対する百分率で表す。
(2) 目盛範囲Aは、圧力スパンの両端各10%及び連成計のゼロ点の上下各5%を除いた範囲。
(3) 目盛範囲Bは、圧力スパンの両端各10%及び連成計のゼロ点の上下各5%の範囲。

表3　精度等級の記号

精度等級	0.6	1.0	1.6	2.5	4.0
記号	(0.6) 又は CL 0.6	(1.0) 又は CL 1.0	(1.6) 又は CL 1.6	(2.5) 又は CL 2.5	(4.0) 又は CL 4.0

圧力の種類（大きさ、圧力範囲、目盛分割）

ブルドン管圧力計の大きさは、目盛板の外径（mm）で表し、50mm，60mm，75mm，100mm、150mm，及び200mmとし、圧力範囲と目盛板の分割数の関係は、表4、表5、表6及び表7による。

表4　正のゲージ圧

kPa					
0／1	0／10	0／100	0／1000	0／10000	0／100000
0／1.6	0／16	0／160	0／1600	0／16000	0／160000
0／2.5	0／25	0／250	0／2500	0／25000	0／250000
0／4	0／40	0／400	0／4000	0／40000	0／400000
0／6	0／60	0／600	0／6000	0／60000	0／600000

MPa				
0／0.01	0／0.1	0／1	0／10	0／100
0／0.016	0／0.16	0／1.6	0／16	0／160
0／0.025	0／0.25	0／2.5	0／25	0／250
0／0.04	0／0.4	0／4	0／40	0／400
0／0.06	0／0.6	0／6	0／60	0／600

表5　負のゲージ圧

kPa
−100／0

MPa
−0.1／0

表6　連成のゲージ圧

kPa		
	−100／100	−100／1000
	−100／160	−100／1600
	−100／250	−100／2500
	−100／400	
−100／60	−100／600	

MPa	
−0.1／0.1	−0.1／1
−0.1／0.16	−0.1／1.6
−0.1／0.25	−0.1／2.5
−0.1／0.4	
−0.1／0.06	−0.1／0.6

表7　ブルドン管圧力計の目盛分割

圧力（MPa） ＼ 精度等級		CL 4.0	CL 2.5	CL 1.6	CL 1.0	CL 0.6
圧力計	0.25 2.5 25 250	25	25	50	50	125
	0.16 1.6 16 160	16	32	32	80	160
	0.1 1 10 100	20	20	50	50	100
	0.06 0.6 6 60 600	30	30	60	60	120
	0.04 0.4 4 40 400	20	20	40	80	200
連成計	−0.1／0.06	10／6	10／6	20／12	50／30	100／60
	−0.1／0.1	10／10	10／10	20／20	50／50	50／50
	−0.1／0.16	5／8	10／16	20／32	20／32	50／80
	−0.1／0.25	5／12.5	10／25	10／25	20／50	50／125
	−0.1／0.4	5／20	5／20	10／40	10／40	20／80
	−0.1／0.6	2／12	5／30	5／30	10／60	20／120
	−0.1／1	2／20	2／20	5／50	5／50	10／100
	−0.1／1.6	1／16	2／32	2／32	5／80	5／80
	−0.1／2.5	1／25	1／25	2／50	2／50	5／125
真空計	−0.1	20	20	50	50	100

形状・寸法

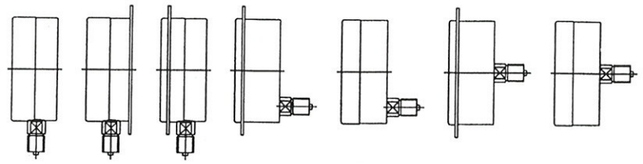
1　**形　状**　ブルドン管圧力計の形状の名称（縁の有無及び位置並びに株の位置による。）及び記号は、表14による。

表14　ブルドン管圧力計の形状の名称と記号

形状の名称	形状の記号	縁位置	株位置
縁なし形	A	なし	下
丸縁形	B	後	下
前縁形	B2	前	下
埋込形	D	前	裏
	D2	なし	裏
ねじ込み形 (5)	D3	前	中心
	D4	なし	中心

注(5) パネル等によって、ささえられることなく配管などに直に取付けるもので、大きさは50mmが多い。
備考　ブルドン管圧力計の形状の例を参考図に示す。

参考図　ブルドン管圧力計の形状と記号



2　**目盛板の外径**　目盛板の外径は称呼寸法で表し、その寸法許容差は、$^{0}_{-3mm}$ としています。

3　**接続部**　接続部の形状・寸法は、次の通りです。

(1)　最大圧力が、100MPa以下のブルドン管圧力計では、次の通りです。

(a)　接続部ねじは、JIS B 0202（管用平行ねじ）B級のおねじ、又は、JIS B 0203（管用テーパねじ）のおねじとし、表15の通りです。ただし、注文者との話し合いによって他のねじにしてもよい。

表15　接続ねじ

大きさ	50	60	75	100	150	200
管用ねじ	G¼B又はR¼					
			G⅜B又はR⅜			
				G½B又はR½		

(b)　管用平行ねじの接続部の形状、寸法は図2による。

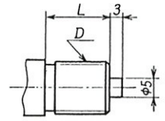


図2　管用平行ねじ

単位mm

D	G¼B	G⅜B	G½B
L	14 (16) (6)	18	20

注(6)（　）寸法を使用してもよい。

(2)　最大圧力が100MPaを超え300MPa以下のブルドン管圧力計の接続部の形状、寸法の一例を図3に示す（詳細については、受渡当事者間の話し合いによる）。

(3)　最大圧力が300MPaを超えるブルドン管圧力計の接続部の形状、寸法の一例を図4に示す（詳細については、受渡当事者間の話し合いによる）。

(100MPaを超え300MPa以下の場合)

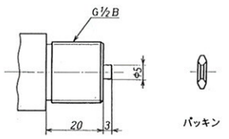


図3　接続部

(300MPaを超える場合)

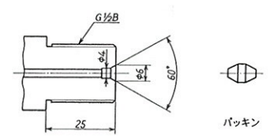


図4　接続部

(4)　スパナをかける部分の形状は、二面取り、四角又は六角とし、二面幅の寸法は表16の通りです。

表16　二面幅

単位mm

二面幅	12	14	17	19	22	24
寸法許容差	0 −0.43			0 −0.84		

製作範囲

ブルドン管圧力計の大きさと弊社での製作可能範囲は、表８の通りです。

また微圧計の製作可能範囲は、表９の通りです。

表８　ブルドン管圧力計及び連成計目盛分割と製作可能範囲

大きさ / 精度 / 圧力	φ40		φ50		φ60		φ75		φ100		φ150		φ200	
	CL 4.0	CL 2.5	CL 4.0	CL 2.5	CL 2.5	CL 1.6	CL 2.5	CL 1.6	CL 1.6	CL 1.0	CL ▼1.6	CL 1.0	CL ▼1.0	CL 0.6
600MPa											60	60	60	120
400											40	80	80	200
250									▼		50	50	50	125
160					▼			▼	32	80	32	80	80	160
100					20	50	20	50	50	50	50	50	50	100
60					30	60	30	60	60	60	60	60	60	120
40				▼	20	40	20	40	40	80	40	80	80	200
25			25	25	25	50	25	50	50	50	50	50	50	125
16			16	32	32	32	32	32	32	80	32	80	80	160
10			20	20	20	50	20	50	50	50	50	50	50	100
6			30	30	30	60	30	60	60	60	60	60	60	120
4			20	20	20	40	20	40	40	80	40	80	80	200
2.5	▼		25	25	25	50	25	50	50	50	50	50	50	125
1.6	16	32	16	32	32	32	32	32	32	80	32	80	80	160
1.0	20	20	20	20	20	50	20	50	50	50	50	50	50	100
0.6	30	30	30	30	30	60	30	60	60	60	60	60	60	120
0.4	20	20	20	20	20	40	20	40	40	80	40	80	80	200
0.25	25	25	25	25	25	50	25	50	50	50	50	50	50	125
0.16	16	32	16	32	32	32	32	32	32	80	32	80	80	160
0.1	20	20	20	20	20	50	20	50	50	50	50	50	50	100
0.06					30	60	30	60	60	60	60	60	60	120
0.04							20	40	40	80	40	80	80	200
-0.1×0.06					10/6	20/12	10/6	20/12	20/12	50/30	20/12	50/30	50/30	100/60
-0.1×0.1			10/10	10/10	10/10	20/20	10/10	20/20	20/20	50/50	20/20	50/50	50/50	50/50
-0.1×0.16			5/8	10/16	10/16	20/32	10/16	20/32	20/32	20/32	20/32	20/32	20/32	50/80
-0.1×0.25			5/12.5	10/25	10/25	10/25	10/25	10/25	10/25	20/50	10/25	20/50	20/50	50/125
-0.1×0.4			5/20	5/20	5/20	10/40	5/20	10/40	10/40	10/40	10/40	10/40	10/40	20/80
-0.1×0.6			2/12	5/30	5/30	5/30	5/30	5/30	5/30	10/60	5/30	10/60	10/60	20/120
-0.1×1			2/20	2/20	2/20	5/50	2/20	5/50	5/50	5/50	5/50	5/50	5/50	10/100
-0.1×1.6			1/16	2/32	2/32	2/32	2/32	2/32	2/32	5/80	2/32	5/80	5/80	5/80
-0.1×2.5			1/25	1/25	1/25	2/50	1/25	2/50	2/50	2/50	2/50	2/50	2/50	5/125
-0.1	20	20	20	20	20	50	20	50	50	50	50	50	50	100

表９　微圧計製作可能範囲

大きさ / 精度 / 圧力	φ60		φ75		φ100		φ150		φ200
	CL 2.5	CL 1.6	CL 2.5	CL 1.6	CL 1.6	CL 1.0	CL 1.6	CL 1.0	CL 1.0
60kPa	30	60	30	60	60	60	60	60	60
40	20	40	20	40	40	80	40	80	80
25	25	50	25	50	50	50	50	50	60
16	32	32	32	32	32	80	32	80	80
10	20	50	20	50	50	50	50	50	50
6	30	60	30	60	60	60	60	60	60
4	20	40	20	40	40	80	40	80	80
2.5			25	50	50	50	50	50	50
1.6					32	80	32	80	80
1.0					50	50	50	50	50
		▲		▲	▲			▲	▲

▲印の欄のものを一般品とする
他は上級品とする

● 使用場所による区分

区　分	使　用　場　所
一　般　圧　力　計	油圧用、蒸気用、水圧用、車輌用、船舶用、ポンプ用
禁　油　圧　力　計	酸素用、アセチレン用、水素用、食品用、窒素用、一般ガス用
特　殊　圧　力　計	アンモニヤ用、耐アルカリ用、耐酸用、塩素用、塩化鉄用、接点警報装置付、置針式、記録式、緩衝装置付、ステンレス計、微圧計、隔膜式圧力計、水高計

● 性能による区分

性　能　別	記　号	使　用　状　況
普　通　形	ナ　シ	装備場所の環境は、JIS C1803の環境区分のC、クラスCJ3とする。 常用圧力の上限は、 定圧力の場合、最大圧力の　3／4（最大圧力が100MPa以上では 2／3） 変動圧力の場合、最大圧力の 2／3（最大圧力が100MPa以上では 1／2） 真空圧力の場合、最大圧力
蒸気用普通形	M	環境温度が、10～50℃の場所に装備
耐　熱　形	H	環境温度が、最高80℃になる場所に装備
耐　振　形	V	耐振性を向上させたもの
蒸気用耐振形	MV	蒸気用普通形及び耐振形の両方の特性をもつもの
耐熱耐振形	HV	耐熱形及び耐振形の両方の特性をもつもの
動　圧　形	K	圧力が急激に加わり脈動が多い場合
グリセリン形	ナ　シ	耐振性、耐久性を向上させたもの

● 製品の呼び方

ブルドン管圧力計の呼び方は、規格番号又は規格の名称、測定圧力による種類、外部の形状記号、用途による種類の記号、精度等級の記号、接続ねじの呼び、大きさ及び最大目盛による。

例１．圧力計の縁なし形、1.6級、接続ねじの呼びＧ３／８Ｂ、大きさ100㎜で最大目盛0.4MPaのもの。

ＪＩＳ Ｂ 7505　圧力計　Ａ　1.6　３／８×100×0.4MPa

例２．真空計の丸縁形、1.0級、接続ねじの呼びＧ１／２Ｂ、大きさ150㎜で最大目盛－0.1MPaのもの。

ＪＩＳ Ｂ 7505　真空計　Ｂ　1.0　１／２×150×（－）0.1MPa

例３．連成計の埋込形、4.0級接続ねじの呼びＧ３／８Ｂ，大きさ75㎜で最大目盛0.25MPa及び－0.1MPaのもの。

ＪＩＳ Ｂ 7505　連成計　Ｄ　4.0　３／８×75×0.25MPa×（－）0.1MPa

例４．密閉形圧力計の前縁ねじ込形、耐振形で2.5級、接続ねじの呼びＲ１／４、大きさ60㎜で最大目盛が0.6MPa及び４Ｗの二重目盛のもの（Ｗは､圧力以外の仮の単位。）

ＪＩＳ Ｂ 7505　密閉形圧力計　Ｄ３Ｖ　2.5Ｒ１／４×60×0.6MPa×４Ｗ

(1) 圧力計用目盛

圧力部最高目盛（圧力の単位 MPa） 大きさ（mm） 分割数	50	60	75	100	150	200	目盛及び数字記入位置
20分割	0.4	0.4	0.4	–	–	–	0 0.1 0.2 0.3 0.4 / 0 1 2 3 4 / 0 10 20 30 40
	4	4	4	–	–	–	
	–	–	40	–	–	–	
	0.1	0.1	0.1	–	–	–	0 0.02 0.04 0.06 0.08 0.1 / 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 / 0 2 4 6 8 10 / 0 20 40 60 80 100
	1	1	1	–	–	–	
	10	10	10	–	–	–	
	–	–	100	–	–	–	
25分割	0.25	0.25	0.25	–	–	–	0 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 / 0 0.5 1 1.5 2 2.5 / 0 5 10 15 20 25
	2.5	2.5	2.5	–	–	–	
	25	25	25	–	–	–	
30分割	0.6	0.6	0.6	–	–	–	0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 / 0 1 2 3 4 5 6 / 0 10 20 30 40 50 60
	6	6	6	–	–	–	
	–	–	60	–	–	–	
32分割	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	–	0 0.04 0.08 0.12 0.16 / 0 0.4 0.8 1.2 1.6 / 0 4 8 12 16 / 0 40 80 120 160
	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	–	
	16	16	16	16	16	–	
	–	–	–	160	160	–	
40分割	–	–	0.04	0.04	0.04	–	0 0.01 0.02 0.03 0.04 / 0 0.1 0.2 0.3 0.4 / 0 1 2 3 4 / 0 10 20 30 40
	–	0.4	0.4	0.4	0.4	–	
	–	4	4	4	4	–	
	–	40	40	40	40	–	
50分割	–	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0 0.02 0.04 0.06 0.08 0.1 / 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 / 0 2 4 6 8 10 / 0 20 40 60 80 100
	–	1	1	1	1	1	
	–	10	10	10	10	10	
	–	100	100	100	100	100	
60分割	–	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 / 0 0.5 1 1.5 2 2.5 / 0 5 10 15 20 25
	–	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
	–	25	25	25	25	25	
	–	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0 0.01 0.02 0.03 0.04 0.05 0.06 / 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 / 0 1 2 3 4 5 6 / 0 10 20 30 40 50 60
	–	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
	–	6	6	6	6	6	
	–	60	60	60	60	60	
80分割	–	–	–	0.04	0.04	0.04	0 0.01 0.02 0.03 0.04 / 0 0.1 0.2 0.3 0.4 / 0 1 2 3 4 / 0 10 20 30 40
	–	–	–	0.4	0.4	0.4	
	–	–	–	4	4	4	
	–	–	–	40	40	40	
	–	–	–	0.16	0.16	0.16	0 0.02 0.04 0.06 0.08 0.1 0.12 0.14 0.16 / 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 1.2 1.4 1.6 / 0 2 4 6 8 10 12 14 16 / 0 20 40 60 80 100 120 140 160
	–	–	–	1.6	1.6	1.6	
	–	–	–	16	16	16	
	–	–	–	160	160	160	

(2) 真空計用目盛

圧力部最高目盛（圧力の単位 MPa） 大きさ（mm） 分割数	50	60	75	100	150	200	目盛及び数字記入位置
20分割	-0.1	-0.1	-0.1	—	–	–	-0.1 0.08 0.06 0.04 0.02 0
50分割	–	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1 0.08 0.06 0.04 0.02 0
100分割	–	–	–	–	–	-0.1	-0.1 0.09 0.08 0.07 0.06 0.05 0.04 0.03 0.02 0.01 0

(2) 連成計用目盛

圧力部最高目盛（圧力の単位 MPa） 大きさ（mm） 分割数	50	60	75	100	150	200	目盛及び数字記入位置
10/16分割	-0.1 0.16	-0.1 0.16	-0.1 0.16	—	—	—	-0.1 0.08 0.04 0 0.04 0.08 0.12 0.16
1/25分割	-0.1 2.5	-0.1 2.5	-0.1 2.5	—	—	—	-0.1 0 0.5 1 1.5 2 2.5
5/20分割	-0.1 0.4	-0.1 0.4	-0.1 0.4	—	—	—	-0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4
2/20分割	-0.1 1	-0.1 1	-0.1 1	—	—	—	-0.1 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1
10/10分割	-0.1 0.1	-0.1 0.1	-0.1 0.1	—	—	—	-0.1 0.05 0 0.05 0.1
10/6分割	—	-0.1 0.06	-0.1 0.06	—	—	—	-0.1 0.05 0 0.06
10/25分割	-0.1 0.25	-0.1 0.25	-0.1 0.25	-0.1 0.25	-0.1 0.25	—	-0.1 0.05 0 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25
5/30分割	-0.1 0.6	-0.1 0.6	-0.1 0.6	-0.1 0.6	-0.1 0.6	—	-0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6
2/32分割	-0.1 1.6	-0.1 1.6	-0.1 1.6	-0.1 1.6	-0.1 1.6	—	-0.1 0 0.4 0.8 1.2 1.6
20/50分割	—	-0.1 2.5	-0.1 2.5	-0.1 2.5	-0.1 2.5	-0.1 2.5	-0.1 0 0.5 1 1.5 2 2.5
10/40分割	—	-0.1 0.4	-0.1 0.4	-0.1 0.4	-0.1 0.4	-0.1 0.4	-0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4
2/12分割	—	-0.1 0.06	-0.1 0.06	-0.1 0.06	-0.1 0.06	—	-0.1 0.08 0.06 0.04 0.02 0 0.02 0.04 0.06
20/20分割	—	-0.1 0.1	-0.1 0.1	-0.1 0.1	-0.1 0.1	—	-0.1 0.05 0 0.05 0.1
5/50分割	—	-0.1 1	-0.1 1	-0.1 1	-0.1 1	-0.1 1	-0.1 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1
20/32分割	—	-0.1 0.16	-0.1 0.16	-0.1 0.16	-0.1 0.16	-0.1 0.16	-0.1 0.08 0.04 0 0.04 0.08 0.12 0.16
5/80分割	—	—	—	-0.1 1.6	-0.1 1.6	-0.1 1.6	-0.1 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 1.2 1.4 1.6
50/30分割	—	—	—	-0.1 0.06	-0.1 0.06	-0.1 0.06	-0.1 0.08 0.06 0.04 0.02 0 0.02 0.04 0.06
20/50分割	—	—	—	-0.1 0.25	-0.1 0.25	-0.1 0.25	-0.1 0.05 0 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25
10/60分割	—	—	—	-0.1 0.6	-0.1 0.6	-0.1 0.6	-0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6
50/50分割	—	—	—	-0.1 0.1	-0.1 0.1	-0.1 0.1	-0.1 0.08 0.06 0.04 0.02 0 0.02 0.04 0.06 0.08 0.1

圧力計の試験方法

性能試験項目

ブルドン管圧力計の試験項目は、その用途による種類の区分によって、表10に区分される。

表10　性能試験

用途による種類	性能試験項目					
	器差	繰返し	静圧	脈動圧	耐振	耐熱
普通形	○	○	○	—	—	—
蒸気用普通形	○	○	○	—	—	○
耐熱形	○	○	○	—	—	○
耐振形	○	○	○	○	○	—
蒸気用耐振形	○	○	○	○	○	○
耐熱耐振形	○	○	○	○	○	○

備考　○印の試験を実施する。

性能試験

1　一　　般　形式検査は、4～9による。
　　また、その条件は、2及び3による。

2　**一般の条件**　一般の条件は、次による。

(1)　器差試験に用いる標準器は、液柱型圧力計、重錘型圧力計又はその他の標準圧力計を用いる。

(2)　圧力伝達媒体は、製造業者が推薦する非腐食性の気体又は液体を用いる。それが不可能な場合は、セパレータを用いてもよい。ただし最大許容誤差の $\frac{1}{10}$ を超える影響がでないこと。

(3)　製造業者が指定する姿勢に取り付ける。

(4)　ゼロ点調節装置があるものは、ゼロ点を調節した後に試験を行う。

(5)　圧力伝達媒体が液体の場合、ヘッド差の影響を無視できない時は、その差を補正する。

(6)　試験は、耐熱試験を除き、ＪＩＳ Ｚ 8703の標準温度状態20±5℃（ただし、0.6級のものは20±2℃）で行う。他の環境温度で行い、精度範囲の最大許容誤差の $\frac{1}{5}$ を超える温度誤差を生じるときは、これを補正する。

(7)　加圧・減圧とも、慣性の影響が出ない程度にゆっくりと連続的に行うこと。ただし、脈動圧試験では、7による。

(8)　1目の $\frac{1}{10}$ を超えるような指示の変化を生じるような振動又は衝撃がないこと。ただし、脈動圧試験及び耐振試験では、7及び8による。

(9)　真空計及び連成計の真空部で、大気の圧力が低いために最大真空目盛に達しない場合には、なるべくこれに近い圧力で試験する。

3　**特殊な条件**　2の条件と異なり、最大許容誤差の $\frac{1}{5}$ を超える誤差を生じるような条件は目盛板に表示し、試験もその条件で行う。それが不可能な場合は、条件の違いによって生じる誤差を補正する。特殊な条件として、例えば次のものがある。

(1)　取付姿勢が特殊な場合

(2)　2(6)と異なる環境温度

(3)　ヘッド差の影響を無視できない場合［2(5)参照］

(4)　特定の圧力媒体の指定がある場合

4　**器差試験**　圧力をゼロから最大圧力まで逐次加えて、最大圧力に達した所で15分間保ち、次いで逐次圧力を減じてゼロに戻し、この増圧及び減圧の間に、ゼロ、最大圧力及び途中の適宜3か所以上の目盛において指示を読み取り（ただし、連成計では、圧力部及び真空部それぞれの最大目盛の比が4以上のものの小さい方の部分については、作動を確認するだけでよい。）次の項目について性能を評価する。

(1)　指針の動きは円滑で、指示を読み取りやすいこと。

(2)　器差は、最大許容誤差以内であること。

(3)　減圧のときの読みは、増圧のときの読みよりも大きな値であって、その差は精度範囲の最大許容誤差以内であること。

〔注〕　指示がゼロ点から離れる方向をいう。

5　**繰返し試験**　同一のブルドン管圧力計で同じ仕様の器差試験（ただし、最大圧力での保持はしない。）を続けて3回以上行い、圧力スパンの $\frac{1}{2}$ 近くにおける1点の増圧時の器差（圧力スパンに対する百分率。）と、それらの平均との残差を二乗して平均したものを開平して繰返し性とする（値は、圧力スパンに対する百分率。）その値は、精度範囲の最大許容誤差の $\frac{1}{3}$ 以下であること。

6　**静圧試験**　圧力計及び連成計の圧力部において、最大圧力の90～100%の定圧力を連続して6時間加えた後、続いて最大圧力を超える超過圧力（表11）を15分間加える。この後、1時間休ませてから器差試験を行う。

表11　超過圧力

最大圧力 MPa	超過圧力 最大圧力に対する %
60以下	10
60を超えるもの	5

7　**脈動圧試験**　1Hz以下の速さで変化する表12の範囲の圧力を、連続して表12に示す回数を加えた後、1時間休ませてから器差試験を行う。

表12　脈動圧

最大圧力 MPa	脈動圧の範囲（最大圧力に対する%）	回数
10以下	30～70	15000
10を超え　60以下	40～60	10000
60を超え　160以下	40～60	5000
160を超えるもの	40～60	1000

8　**耐振試験**　供試品を振動台上に正規の姿勢に取り付け、上下、左右及び前後方向で試験を行う。まず、表13の条件によって共振点を探し、次いで、共振点のそれぞれにおいて2時間以上、表13の条件によって加振する（共振点が見当たらない場合は、±6.9m/s²、30Hzを3方向それぞれ2時間以上加える。）この後、器差試験を行う。

表13　加振条件

振動数 Hz	振幅 mm	加速度 m/s²
1 ～ 13.2	±1.0	—
13.2 ～ 100	—	±6.9

9　**耐熱試験**　温度100℃の恒温タンク内で最大圧力の約$\frac{2}{3}$の圧力を加えて約30分放置した後、この温度（ただし、蒸気用では2(6)に規定する標準温度状態）において器差試験（最大試験圧力は、最大圧力の約$\frac{2}{3}$とする。）を行う。このとき目盛板の変色、変形、測定流体の漏れなど機能上有害な異状がないことを確認する。

圧力計の取扱とその保守

Maintenance & Handling for Pressure Gauge

圧力計の取付方法

1　ケース種類別の取付

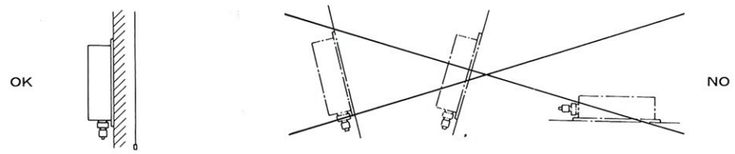
圧力計ケースの種類及び株の取付状況により下図の様に取り付けて下さい。



2　取付状況

圧力計の製造は全て目盛板に向って垂直方向に取り付けて製造・検査されておりますので、ゲージを水平方向に取り付けますと零点が変化します。必ず垂直に取り付けて下さい。

特に低圧力のゲージの場合は気を付けて下さい。

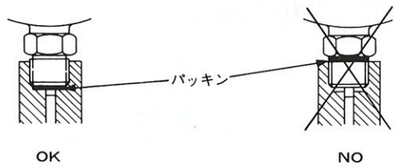


3　配管取付ねじについて

株の取付ねじは、一般に管用平行ねじ（JIS B0202）B級おねじ又は、管用テーパねじ（JIS B0203）おねじを用いています。

a）管用平行ねじを用いる場合

平行ねじの先端部分へパッキン（銅、テフロン、皮、オーリング等）を取り付けて、相手側めねじの底面でシールして下さい。



b）管用テーパーねじを用いる場合

シーリングはパッキンを用いないで、おねじとめねじ間で行なわれます。

おねじにシール材（テープ、液体パッキン）などを取り付けてしっかりと締込んで下さい。

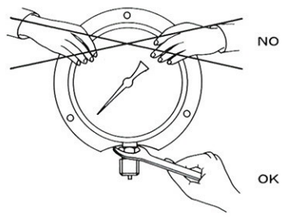
4　ブルドン管

圧力計のブルドン管は、黄銅、青銅、鉄、ステンレス等の製作が可能であります。

また、微圧計はブルドン管のかわりにチャンバーを使用しております。

5　酸素、アセチレン等の場合

上記の気体を使用する場合は、圧力計の製作工程が異なりますので必ず目盛板に使用目的を記入した圧力計を使用願います。さもないと圧力計が爆発するおそれが生じます。



6　配管への圧力計の取付け方

圧力計ケースを回転させて取り付けないで下さい。必ずねじ部の上にある、六角、四角、二面取り部にスッパナをかけて締付けて下さい。

Migishita

7　ゲージコック

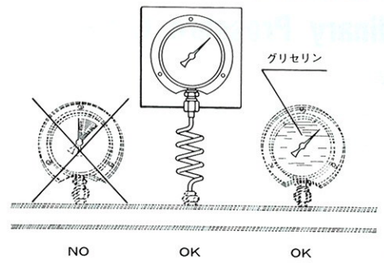
圧力計メーターは、必ず配管とゲージの間にゲージコックを入れて取り付けて下さい。保守及び交換の場合にゲージコックを閉めて行って下さい。

8　振動について

圧力計への外部振動は避けて下さい。

パイプラインに取り付けた時振動が生じない場合は、問題はありません。

振動があると考えられる場合は、グリセリン圧力計を使用する事も考えて下さい。



9　圧力変動について

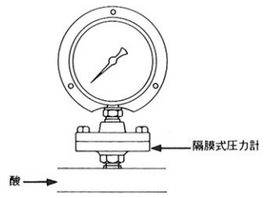
圧力が急激に繰返して変化する場合は、圧力計と配管との間にダンプナーを取り付けて下さい。

ダンプナーは、調整可能なものを使用してゲージの読取り可能な状況まで調整して下さい。

10　耐腐食性流体について

ブルドン管材質は、4）項で記載した通りのものが製作可能でありますが、これらの材料を使用しても材質的に不可能な場合、又、スラリーや粘性のある場合等は、隔膜式圧力計の使用をおすすめいたします。

隔膜式圧力計は、圧力計本体と使用流体との間にケミカルシールをもうけて耐食性を向上させたもので、ケミカルシールとして一般にテフロン、タンタル、チタン等が使用されます。



11　温度について

黄銅、青銅を用いたブルドン管圧力計の場合は、株導入口へ入る温度が80℃以上にならない様な使用方法をして下さい。

ステンレス計の場合は、アルゴン熔接を行っておりますので、この温度は200℃以下で使用下さい。

又、これ以上の温度となる場合は、Siphon管等を用いて温度降下させる事をお願い致します。

12　オーバー圧力について

ブルドン管式圧力計の常用圧力は、JIS B7505で決められておりますが、オーバー圧力については、次の範囲内で使用下さい。

10MPa以下の圧力計の場合は、常用圧力の30%を、又、10MPa以上の圧力計の場合、常用圧力の15%を最大オーバー圧力として考えて下さい。

これらのオーバー圧力を常用圧力としては考えて使用しないで下さい。

13　圧力計の作動方法

圧力が上昇しますとゆっくりとゲージコックを開けて下さい。

圧力計の指針作動は、常用圧力に達する迄に2～3回ゲージコック開閉を行って常用圧力迄にもって行く事をお奨めいたします。

また、圧力計の測定範囲はフルスケールの35%～70%位の間で計測する事をおすすめします。

14　保守及び点検

圧力計の保守は、保守基準にそって行う事をお奨めします。

高圧ガス取扱規準、計量法等の法令もあり、新品を購入されるよりは安価になります。

保守点検方法は、ゲージコックを締切って圧力ゲージを取外し、基準重錘型圧力試験機（低圧力の場合は、液柱型圧力試験機）で行う事をお奨め致します。

これらの圧力試験機は、三年に一度の検定が必要であります。安価な方法としては、他のゲージとの比較テストを行ってみる事も一案と考えます。

圧力計製造メーカーにおいても保守点検のサービスは行っておりますのでご相談下さい。

汎用圧力計（スターゲージ）

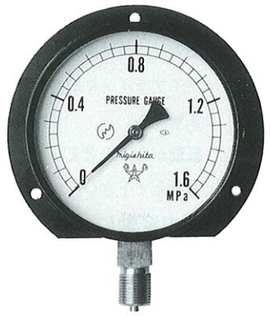
Lordinary Pressure Gauges（star gauges）

概　要

この圧力計は圧力の瞬時変化の割合が、１秒間当たり、全圧力の３％を超えない定圧力の測定用として空気、水、油等の計測に用いられます。製作に付きましてはJIS B 7505 ブルドン管圧力計に準拠しております。



A　形



B　形

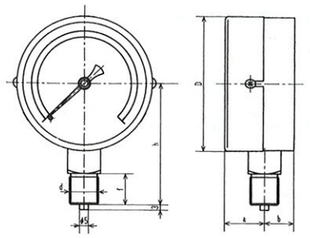
特　長

1．低価格です。
2．高品質、高性能です。
3．ケース及びカバーは電着塗装で耐触性に優れています。
4．カバーはケースにビス止めの為、メンテナンス及び、その他様々な仕様に対処出来ます。

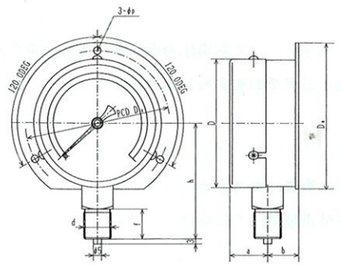
（製作仕様）

形　式	大きさ	ケース形状	接続部	精　度（±％FS）	圧力レンジ（MPa） 圧力計	圧力レンジ（MPa） 連成(真空)計	目盛り回転角	外　装
S－21	60φ	A	G¼B	2.5	0～0.1 ～0.16 ～0.25 ～0.4 ～0.6 ～1 ～1.6 ～2.5 ～4 ～6 ～10	-0.1～0.1 ～0.16 ～0.25 ～0.4 ～0.6 ～1 ～1.6 ～2.5 -0.1～0	270°	ケースカバー SPC、電着塗装黒色
S－230		D2						
S－231		D						ケース、カバー SPC、電着塗装黒色
S－31	75φ	A	G⅜B	1.6				
S－32		B						
S－41	100φ	A	G⅜B	1.6				
S－42		B						

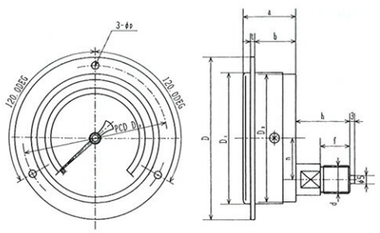
（外形寸法）



形　式	大きさ	d	D	a	b	h	f	接続部形状
S-21	φ 60	G¼B	63	18	14	58	16	T
S-31	φ 75	G⅜B	78	24	16	70	18	
S-41	φ100	G⅜B	103	25	20	82	18	



形　式	大きさ	d	D	D_1	D_3	a	b	h	f	接続部形状
S-32	φ 75	G⅜B	78	88	88	24	16	70	18	T
S-42	φ100	G⅜B	103	115	115	25	20	82	18	



形　式	大きさ	d	D	D_1	D_2	a	b	t	n	p	D_3	h	f	接続部形状
S-230	φ 60	G¼B	—	63	62	28	24	—	20	—	—	27	16	T
S-231	φ 60	G¼B	80	63	62	28	24	2	20	4.5	72	27	16	

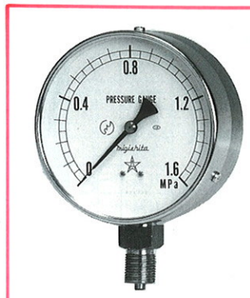
（ご注文の方法）
（例）立型、丸縁形、100φ、ねじ径G⅜　圧力範囲０～１MPaの場合
S－42、０～１MPa

一般圧力計

General Pressure Gauges

概　要

この圧力計はＪＩＳ Ｂ 7505ブルドン管圧力計規格に基づいて、設計製作しました圧力計です。
圧力計の設定場所、流体の種類等によって、様々なものを用意しております。



A　形

特　長

1．耐久性が優れている。
2．使用目的により普通形、蒸気用普通形、耐熱形、耐振形、蒸気用耐振形、耐熱耐振形、動圧形と７種類の性能の物まで製作しています。
3．型式承認を受けた商品であり、検定を受ける事が出来ます。
4．一般条件と異なり酸素、アセチレン、食品、その他の腐食性媒体に使用する場合の、構造、材料及びその製作方法で、製造を行っている圧力計もあります。
5．ブルドン管圧力計の精度は、ＪＩＳ Ｂ 7505ブルドン管圧力計の精度等級で、0.6級、1.0級、1.6級、2.5級の物が製作出来ます。
6．ケーシングは、ＪＩＳ Ｈ 5202、ＡＣ７Ａアルミニウム合金鋳物を使用している為、耐触性が優れています。
7．オールステンレス製の物、切縁形（Ｃ形）の物も製作出来ます。



B　形



DR形

型式承認の内容

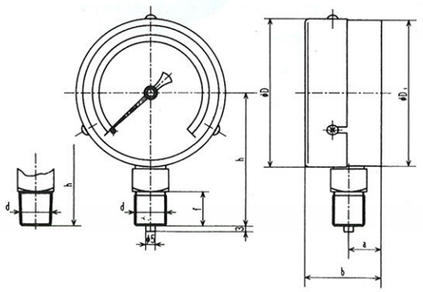
型式承認されているブルドン管圧力形の内容は下記の通りです。

1．大　　き　　さ　　50φ、60φ、75φ、100φ、150φ、200φ
2．圧 力 の 範 囲　　０～200ＭＰａ
3．形　　　　状　　A、B、B2、D、D2、D3、D4
4．目盛り円の状況　　180°目盛り、270°目盛り

（ご注文の方法）
（例）縁無形、100φ連成計、ねじ径Ｒ⅜　圧力範囲－0.1～0.4MPa
耐触用、性能耐振形の場合
G411－232 Ｖ－0.1～0.4MPa

（製作仕様）

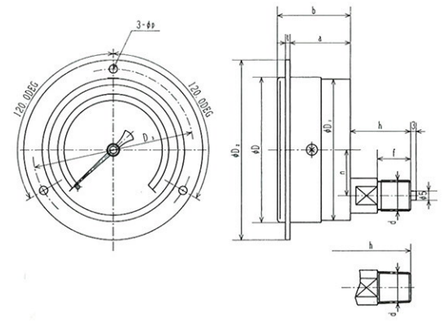
形状				形番			性能						
大きさ	ケース形状		接続部形状	金属ケース			普通形	耐熱形	耐振形	耐熱耐振	蒸気用	蒸気耐振	動圧形
				一般用途	アンモニア	耐食用	CL 1.6	H	V	HV	M	MV	K
60 φ	A	—	T¼ G	G211－111	G211－121	G211－131	—	—	○	—	○	○	○
			R	112	122	132							
	B	取付穴	T¼ G	G221－111	G221－121	G221－131							
			R	112	122	132							
	D	前フランジ式	T¼ G	G232－111	G232－121	G232－131							
			R	112	122	132							
		中間フランジ式	T¼ G	G233－111	G233－121	G233－131							
			R	112	122	132							
75 φ	A	—	T¼ G	G311－111	G311－121	G311－131	○	—	○	—	○	○	○
			R	112	122	132							
			T⅜ G	G311－211	G311－221	G311－231							
			R	212	222	232							
	B	取付穴	T¼ G	G321－111	G321－121	G321－131							
			R	112	122	132							
			T⅜ G	G321－211	G321－221	G321－231							
			R	212	222	232							
	D	前フランジ式	U¼ G	G332－111	G332－121	G332－131							
			R	112	122	132							
			U⅜ G	G332－211	G332－221	G332－231							
			R	212	222	232							
		中間フランジ式	U¼ G	G333－111	G333－121	G333－131							
			R	112	122	132							
			U⅜ G	G333－211	G333－221	G333－231							
			R	212	222	232							
100 φ	A	—	T¾(S¾) G	G411－211	G411－221	G411－231	○	○	○	○	○	○	○
			R	212	222	232							
			T½(S½) G	G411－311	G411－321	G411－331							
			R	312	322	332							
	B	取付穴	T¾(S¾) G	G421－211	G421－221	G421－231							
			R	212	222	232							
			T½(S½) G	G421－311	G421－321	G421－331							
			R	312	322	332							
	D	前フランジ式	U⅜ G	G432－211	G432－221	G432－231							
			R	212	222	232							
			U½ G	G432－311	G432－321	G432－331							
			R	312	322	332							
		中間フランジ式	U⅜ G	G433－211	G433－221	G433－231							
			R	212	222	232							
			U½ G	G433－311	G433－321	G433－331							
			R	312	322	332							
150 φ	A	—	U⅜ G	G611－211	G611－221	G611－231	○	○	○	○	○	○	○
			R	212	222	232							
			S½ G	G611－311	G611－321	G611－331							
			R	312	322	332							
	B	取付穴	U⅜ G	G621－211	G621－221	G621－231							
			R	212	222	232							
			S½ G	G621－311	G621－321	G621－331							
			R	312	322	332							
	D	前フランジ式	U⅜ G	G632－211	G632－221	G632－231							
			R	212	222	232							
			U½ G	G632－311	G632－321	G632－331							
			R	312	322	332							
		中間フランジ式	U⅜ G	G633－211	G633－221	G633－231							
			R	212	222	232							
			U½ G	G633－311	G633－321	G633－331							
			R	312	322	332							
200 φ	A	—	S⅜ G	G811－211	G811－221	G811－231	—	—	—	—	○	—	—
			R	212	222	232							
			S½ G	G811－311	G811－321	G811－331							
			R	312	322	332							
	B	取付穴	S⅜ G	G821－211	G821－221	G821－231							
			R	212	222	232							
			S½ G	G821－311	G821－321	G821－331							
			R	312	322	332							
	D	前フランジ式	U⅜ G	G832－211	G832－221	G832－231							
			R	212	222	232							
			U½ G	G832－311	G832－321	G832－331							
			R	312	322	332							
		中間フランジ式	U⅜ G	G833－211	G833－221	G833－231							
			R	212	222	232							
			U½ G	G833－311	G833－321	G833－331							
			R	312	322	332							



A形主要寸法

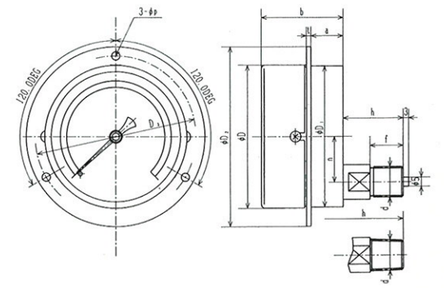
型式	d	D	D_1	a	b	h	f
φ 60	G¼B	63	62	9	30	56	16
	R¼	63	62	9	30	56	16
φ 75	G¼B	78	76	17	40	68	16
	R¼	78	76	17	40	68	16
	G⅜B	78	76	17	40	70	18
	R⅜	78	76	17	40	70	18
φ 100	G⅜B	104	102	20	50	82	18
	R⅜	104	102	20	50	82	18
	G½B	104	102	20	50	84	20
	R½	104	102	20	50	84	20
φ 150	G⅜B	153	151	20	50	110	18
	R⅜	153	151	20	50	110	18
	G½B	153	151	20	50	125	20
	R½	153	151	20	50	125	20
φ 200	G⅜B	204	202	24	58	152	18
	R⅜	204	202	24	58	152	18
	G½B	204	202	24	58	152	20
	R½	204	202	24	58	152	20

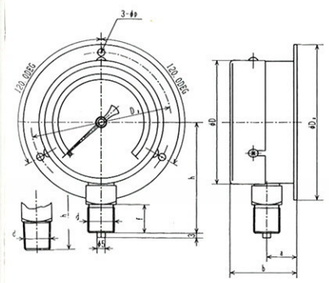
圧力レンジ（MPa）		主要部材質				ケース材質	その他
		一般用途		アンモニア・耐食用途			
圧力(真空)計	連成計	株	ブルドン管	株	ブルドン管	金属ケース	
0 ～0.04	−0.1～0.06	C3604BD	C2700T SUS-316 SCM435	SUS316	SUS316 SUS630	外ケース SPC 黒塗装 内ケース SPC 黒塗装 AC7A 金色 銀色 又は AC7A 黒塗装 SPC Crメッキ	・精度は下記の通りです 60φ…2.5級 75φ…1.6級 100φ…1.6級 150φ…1.6級 200φ…1.0級 1．オールステンレス 2．切縁形も製作可能です。 ・300MPa以上の圧力計の取付部の形状はご相談ください。
～0.06	～0.1						
～0.1	～0.16						
～0.16	～0.25						
～0.25	～0.4						
～0.4	～0.6						
～0.6	～1						
～1	～1.6						
～1.6	～2.5						
～2.5							
～4							
～6							
～10							
～16							
～25							
～40							
～60							
～100							
～160							
～250							
～400							
～600							
−0.1～0							



D形主要寸法（前フランジ式）

型式	d	D	D_1	D_2	a	b	t	h	f	n	D_3	P
φ60	G¼B	63	62	80	23	28	2	27	16	20	72	4.5
	R¼	63	62	80	23	28	2	27	16	20	72	4.5
φ75	G¼B	78	76	98	35	40	2.5	35	16	25	88	4.5
	R¼	78	76	98	35	40	2.5	35	16	25	88	4.5
	G⅜B	78	76	98	35	40	2.5	37	18	25	88	4.5
	R⅜	78	76	98	35	40	2.5	37	18	25	88	4.5
φ100	G⅜B	104	102	128	40	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	R⅜	104	102	128	40	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	G½B	104	102	128	40	45	2.5	32	20	32	115	5.5
	R½	104	102	128	40	45	2.5	32	20	32	115	5.5
φ150	G⅜B	153	151	178	42	52	2.5	30	18	32	165	5.5
	R⅜	153	151	178	42	52	2.5	30	18	32	165	5.5
	G½B	153	151	178	42	52	2.5	32	20	32	165	5.5
	R½	153	151	178	42	52	2.5	32	20	32	165	5.5
φ200	G⅜B	204	202	235	47	52	4	30	18	55	220	5.5
	R⅜	204	202	235	47	52	4	30	18	55	220	5.5
	G½B	204	202	235	47	52	4	32	20	55	220	5.5
	R½	204	202	235	47	52	4	32	20	55	220	5.5





B形主要寸法

型式	d	D	D_2	a	b	h	f	D_3	P
φ60	G¼B	63	80	9	30	56	16	72	4.5
	R¼	63	80	9	30	56	16	72	4.5
φ75	G¼B	78	98	17	43	68	16	88	4.5
	R¼	78	98	17	43	68	16	88	4.5
	G⅜B	78	98	17	43	70	18	88	4.5
	R⅜	78	98	17	43	70	18	88	4.5
φ100	G⅜B	104	128	20	50	82	18	115	5.5
	R⅜	104	128	20	50	82	18	115	5.5
	G½B	104	128	20	50	84	20	115	5.5
	R½	104	128	20	50	84	20	115	5.5
φ150	G⅜B	153	178	20	50	110	18	165	5.5
	R⅜	153	178	20	50	110	18	165	5.5
	G½B	153	178	20	50	125	20	165	5.5
	R½	153	178	20	50	125	20	165	5.5
φ200	G⅜B	204	235	24	58	152	18	220	5.5
	R⅜	204	235	24	58	152	18	220	5.5
	G½B	204	235	24	58	152	20	220	5.5
	R½	204	235	24	58	152	20	220	5.5

DR形主要寸法（中間フランジ式）

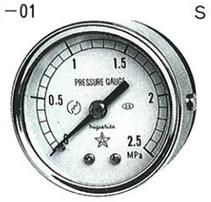
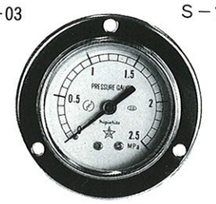
型式	d	D	D_1	D_2	a	b	t	h	f	n	D_3	P
φ60	G¼B	63	62	80	14	28	2	27	16	20	72	4.5
	R¼	63	62	80	14	28	2	27	16	20	72	4.5
φ75	G¼B	78	76	98	17	40	2.5	35	16	25	88	4.5
	R¼	78	76	98	17	40	2.5	35	16	25	88	4.5
	G⅜B	78	76	98	17	40	2.5	37	18	25	88	4.5
	R⅜	78	76	98	17	40	2.5	37	18	25	88	4.5
φ100	G⅜B	104	102	128	21	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	R⅜	104	102	128	21	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	G½B	104	102	128	21	45	2.5	32	20	32	115	5.5
	R½	104	102	128	21	45	2.5	32	20	32	115	5.5
φ150	G⅜B	153	151	178	24	52	2.5	30	18	32	165	5.5
	R⅜	153	151	178	24	52	2.5	30	18	32	165	5.5
	G½B	153	151	178	24	52	2.5	32	20	32	165	5.5
	R½	153	151	178	24	52	2.5	32	20	32	165	5.5
φ200	G⅜B	204	202	235	28	52	4	30	18	55	220	5.5
	R⅜	204	202	235	28	52	4	30	18	55	220	5.5
	G½B	204	202	235	28	52	4	32	20	55	220	5.5
	R½	204	202	235	28	52	4	32	20	55	220	5.5

小形圧力計
Small Size Pressure Gauges





S－01　S－03　S－11

S－130　S－131

概　要

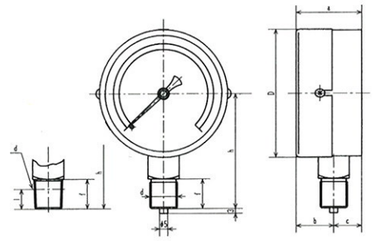
この圧力計は定圧力に使用する目的でＪＩＳＢ 7505ブルドン管圧力計に準拠して製作しています。

特　長

1．形状が小さい。
2．低価格です。
3．指針の動きが円滑です。
4．高い圧力のものまで製作が出来ます。

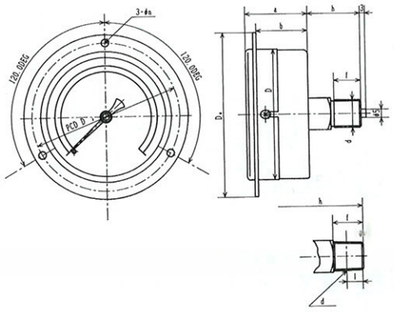
（製作仕様）

形式	大きさ	形状 ケース	形状 接続部		精度 (±%FS)	圧力レンジ(MPa) 圧力計	圧力レンジ(MPa) 連成(真空)計	目盛回転角	外装
S－01	40φ	A	T	R⅛	4	0～0.1 ～0.16 ～0.25 ～0.4 ～0.6 ～1 ～1.6	－0.1～0	270°	ケース SUS-304 カバー SUS-304
S－03		D4							
S－11	50φ	A	T	R⅛	2.5	0～0.1 ～0.16 ～0.25 ～0.4 ～0.6 ～1 ～1.6 ～2.5 ～4 ～6 ～10	－0.1～0.16 ～0.25 ～0.4 ～0.6 ～1 ～1.6 ～2.5 －0.1～0	270°	ケース SPC、黒塗装 カバー SPC、Crメッキ ステンレスも製作可能
S－130		D4		R¼					
S－131		D3		G¼					



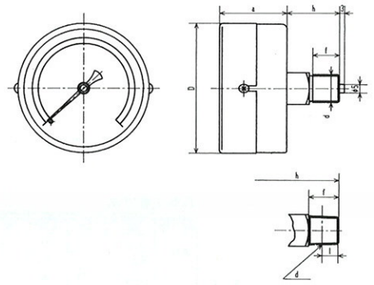
A形

形式	大きさ	d	D	a	b	c	f	i	h	接続部形状
S－01	φ 40	R⅛	42	22	16	10	8	3.97	40	T
S－11	φ 50	R⅛	52	29	19	10	8	3.97	50	
		G¼B					14	—		
		R¼					14	6.01	52	



D３形

形式	大きさ	d	D_1	D	a	b	h	f	l	D_3	n	接続部形状
S－131	φ 50	R⅛	70	52	29	23	20	8	3.97	62	4.5	T
		G¼B					22	14	—			
		R¼						10	6.01			



D４形

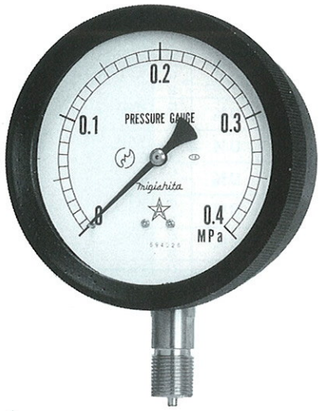
形式	大きさ	d	D	a	h	f	l	接続部形状
S－03	φ 40	R⅛	42	21	14	8	3.97	T
S－130	φ 50	R⅛	52	29	20	8	3.97	
		G¼B			22	14	—	
		R¼				14	6.01	

（ご注文の方法）
（例）立型、50φ圧力計、ねじ径G¼　圧力範囲０～１ＭＰａの場合
　　S－11、G－¼、０～１MPa

密閉形圧力計
Weather Prooftype Pressure Gauges

概　要

この圧力計は、ＪＩＳＢ 7505ブルドン管圧力計にもとづく密閉形圧力計で、主として屋外や雰囲気の悪い場所でのご使用に適します。



A　形



B　形

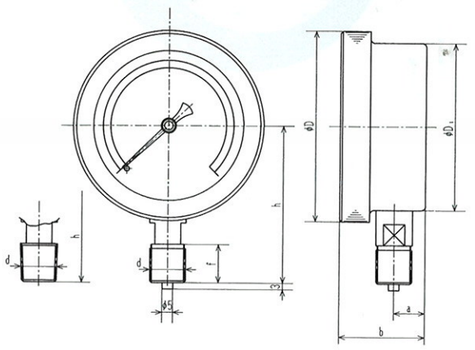


DR形

（ご注文の方法）
（例）縁無形、100φ連成形、ねじ径Ｒ⅜、圧力範囲－0.1～0.4MPa
　　耐蝕用、性能耐振形、Ｐケースの場合
　　W411－262V、－0.1～0.4MPa

（製作仕様）

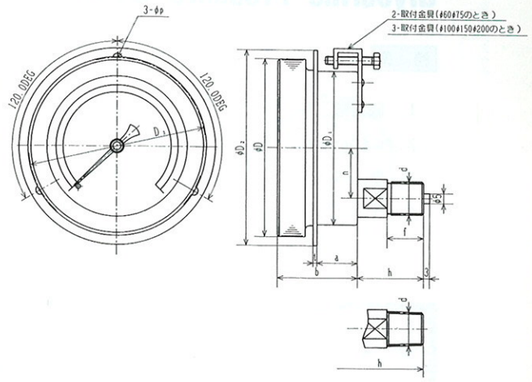
形状				形番						性能						
大きさ	ケース形状		接続部形状	金属ケース			プラスチックケース			普通形	耐熱形	耐振形	耐熱耐振	蒸気用	蒸気耐振	動圧形
				一般用途	アンモニア	耐食用	一般用途	アンモニア	耐食用	CL1.6	H	V	HV	M	MV	K
60φ	A	—	T¼ G	—	—	—	W211−141	W211−151	W211−161	—	—	○	—	○	○	○
			R	—	—	—	142	152	162							
	D	取付金具	U¼ G	W232−111	W232−121	W232−131	—	—	—							
			R	112	122	132	—	—	—							
		取付穴	G	W233−111	W233−121	W233−131	—	—	—							
			R	112	122	132	—	—	—							
75φ	A	—	G	W311−211	W311−221	W311−231	W311−241	W311−251	W311−261	○	—	○	—	○	○	○
			R	212	222	232	242	252	262							
	B	取付穴	U⅜ G	W323−211	W323−221	W323−231	W323−241	W323−251	W323−261							
			R	212	222	232	242	252	262							
	D	取付金具	(T⅜) G	W332−211	W332−221	W332−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
		取付穴	G	W333−211	W333−221	W333−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
100φ	A	—	U⅜ G	W411−211	W411−221	W411−231	W411−241	W411−251	W411−261	○	○	○	○	○	○	○
			R	212	222	232	242	252	262							
			U½ G	W411−311	W411−321	W411−331	W411−341	W411−351	W411−361							
			R	312	322	332	342	352	362							
	B	取付穴	U⅜ G	W423−211	W423−321	W423−331	—	—	—							
			R	212	322	332	—	—	—							
			U½ G	W423−311	W423−321	W423−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
	D	取付金具	U⅜ G	W432−211	W432−221	W432−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W432−311	W432−321	W432−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
		取付穴	U⅜ G	W433−211	W433−221	W433−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W433−311	W433−321	W433−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
150φ	A	—	U⅜ G	W611−211	W611−221	W611−231	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W611−311	W611−321	W611−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
	B	取付穴	U⅜ G	W623−211	W623−221	W623−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W623−311	W623−321	W623−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
	D	取付金具	U⅜ G	W632−211	W632−221	W632−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W632−311	W632−321	W632−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
		取付穴	U⅜ G	W633−211	W633−221	W633−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W633−311	W633−321	W633−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
200φ	B	取付穴	U⅜ G	W823−211	W823−221	W823−231	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W823−311	W823−321	W823−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
	D	取付金具	U⅜ G	W822−211	W832−221	W832−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W832−311	W832−321	W832−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							
		取付穴	U⅜ G	W833−211	W833−221	W833−231	—	—	—							
			R	212	222	232	—	—	—							
			U½ G	W833−311	W833−321	W833−331	—	—	—							
			R	312	322	332	—	—	—							



A形主要寸法

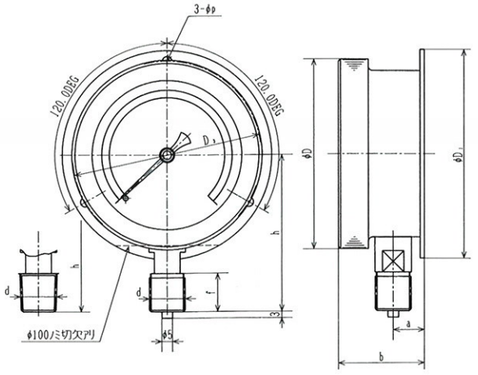
型式	金属ケース							プラスチックケース					
	d	D	D_1	a	b	h	f	D	D_1	a	b	h	f
60	G¼B	—	—	—	—	—	—	68	60	11	32	58	16
	R¼	—	—	—	—	—	—	68	60	11	32	58	16
75	G⅜B	92	78	20	47	70	18	84	78	15	43	70	18
	R⅜	92	78	20	47	70	18	84	78	15	43	70	18
100	G⅜B	115	102	19	48	82	18	109	102	16	43	82	18
	R⅜	115	102	19	48	82	18	109	102	16	43	82	18
	G½B	115	102	19	48	96	20	109	102	16	43	96	20
	R½	115	102	19	48	96	20	109	102	16	43	96	20
150	G⅜B	170	154	23	53	110	18	—	—	—	—	—	—
	R⅜	170	154	23	53	110	18	—	—	—	—	—	—
	G½B	170	154	23	53	125	20	—	—	—	—	—	—
	R½	170	154	23	53	125	20	—	—	—	—	—	—

圧力レンジ（MPa）		主要部材質				ケース材質		その他
		一般用途		アンモニア・耐食用途		金属	プラスチック	
圧力(真空)計	連成計	株	ブルドン管	株	ブルドン管	ケース	ケース	
0〜0.04	−0.1〜0.06	C3604BD	C2700T	SUS316	SUS316	AC7A	ABS	・精度は下記の通りです 60φ…2.5級 75φ…1.6級 100φ…1.6級 150φ…1.6級 200φ…1.0級
〜0.06	〜0.1				SUS630	黒塗装	黒色	
〜0.1	〜0.16		SCM435			AC3A		1．オールステンレス 2．切縁形も製作可能です。
〜0.16	〜0.25		SUS316					
〜0.25	〜0.4		リンセイ銅					
〜0.4	〜0.6							
〜0.6	〜1							・300MPa以上の圧力計の取付部の形状はご相談ください。
〜1	〜1.6							
〜1.6	〜2.5							
〜2.5								
〜4								
〜6								
〜10								
〜16								
〜25								
〜40								
〜60								
〜100								
〜160								
〜250								
〜400								
〜600								
−0.1〜0								



D形主要寸法

型式		金属ケース											
		d	D	D_1	D_2	D_3	h	b	a	t	f	p	n
60	取付穴	G¼B	68	64	80	72	28	32	14	2	16	4.5	20
		R¼	68	64	80	72	28	32	14	2	16	4.5	20
	取付金具	G¼B	68	64	80	—	28	32	14	2	16	—	20
		R¼	68	64	80	—	28	32	14	2	16	—	20
75	取付穴	G⅜B	84	77	98	88	30	38	17	2	18	4.5	25
		R⅜	84	77	98	88	30	38	17	2	18	4.5	25
	取付金具	G⅜B	84	77	98	—	30	38	17	2	18	—	25
		R⅜	84	77	98	—	30	38	17	2	18	—	25
100	取付穴	G⅜B	117	104	128	115	30	46	21	2.5	18	5.5	32
		R⅜	117	104	128	115	30	46	21	2.5	18	5.5	32
		G½B	117	104	128	115	35	46	21	2.5	20	5.5	32
		R½	117	104	128	115	35	46	21	2.5	20	5.5	32
	取付金具	G⅜B	117	104	128	—	30	46	21	2.5	18	5.5	32
		R⅜	117	104	128	—	30	46	21	2.5	18	5.5	32
		G½B	117	104	128	—	35	46	21	2.5	20	—	32
		R½	117	104	128	—	35	46	21	2.5	20	—	32
150	取付穴	G⅜B	162	150	178	165	30	58	24	4	18	5.5	32
		R⅜	162	150	178	165	30	58	24	4	18	5.5	32
		G½B	162	150	178	165	30	58	24	4	20	5.5	32
		R½	162	150	178	165	30	58	24	4	20	5.5	32
	取付金具	G⅜B	162	150	178	—	30	58	24	4	18	—	32
		R⅜	162	150	178	—	30	58	24	4	18	—	32
		G½B	162	150	178	—	30	58	24	4	20	—	32
		R½	162	150	178	—	30	58	24	4	20	—	32
200	取付穴	G⅜B	210	202	235	220	30	58	28	4	18	5.5	55
		R⅜	210	202	235	220	30	58	28	4	18	5.5	55
		G½B	210	202	235	220	35	58	28	4	20	5.5	55
		R½	210	202	235	220	35	58	28	4	20	5.5	55
	取付金具	G⅜B	210	202	235	—	30	58	28	4	18	—	55
		R⅜	210	202	235	—	30	58	28	4	18	—	55
		G½B	210	202	235	—	35	58	28	4	20	—	55
		R½	210	202	235	—	35	58	28	4	20	—	55



B形主要寸法

型式	金属ケース									プラスチックケース								
	d	D	D_1	a	b	D_3	f	p	h	D	D_1	a	b	D_3	f	p	h
75	G⅜B	92	98	20	47	88	18	4.5	70	84	97	15	40	88	18	4.5	70
	R⅜	92	98	20	47	88	18	4.5	70	84	97	15	40	88	18	4.5	70
100	G⅜B	115	128	19	48	115	18	5.5	82	—	—	—	—	—	—	—	—
	R⅜	115	128	19	48	115	18	5.5	82	—	—	—	—	—	—	—	—
	G½B	115	128	19	48	115	20	5.5	96	—	—	—	—	—	—	—	—
	R½	115	128	19	48	115	20	5.5	96	—	—	—	—	—	—	—	—
150	G⅜B	170	178	23	53	165	18	5.5	110	—	—	—	—	—	—	—	—
	R⅜	170	178	23	53	165	18	5.5	110	—	—	—	—	—	—	—	—
	G½B	170	178	23	53	165	20	5.5	125	—	—	—	—	—	—	—	—
	R½	170	178	23	53	165	20	5.5	125	—	—	—	—	—	—	—	—
200	G⅜B	220	235	23	53	220	18	5.5	152	—	—	—	—	—	—	—	—
	R⅜	220	235	23	53	220	18	5.5	152	—	—	—	—	—	—	—	—
	G½B	220	235	23	53	220	20	5.5	152	—	—	—	—	—	—	—	—
	R½	220	235	23	53	220	20	5.5	152	—	—	—	—	—	—	—	—

グリセリン入り圧力計（汎用品）

Glycerine Pressure Gauges

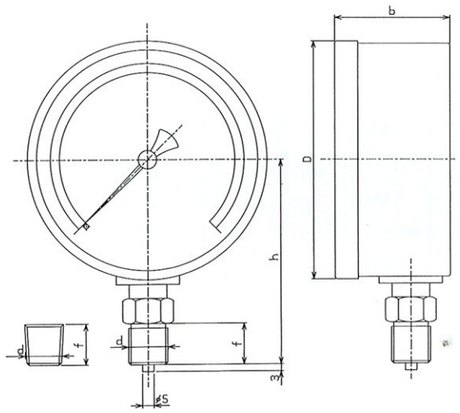


特　長

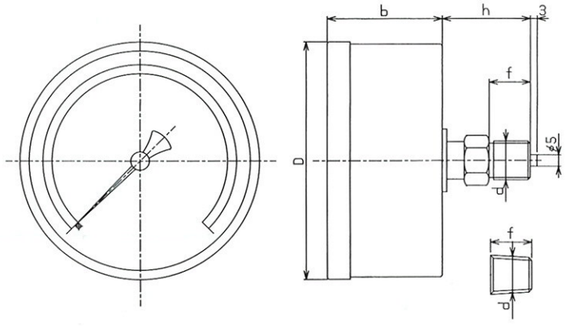
1．低価格
2．形状が小形の物まで製作出来ます。
3．埋込形は、全て中心ねじである。（前フランジ及び金具取付が出来る）
4．圧力計ケースに矢印形状のセフティマークが装着出来、このセフティマークにより設定圧力表示が簡単に出来ます。

形番	形状 大きさ	ケース形状	接続部形状		精度（±%FS）	圧力レンジ（MPa）	諸仕様
GLT−03	40	D4	―	⅛	R	4	0〜0.16 〜0.25 〜0.4 〜0.6 〜1 〜1.6 〜2.5 〜4 〜6 〜10 〜16 〜25 〜40 〜60 〜100	主材料 ・ケース SUS-304 ・ブルドン管 C2700T ・株 C3604BD 使用温度 −5℃〜50℃
GLT−11	50	A	直結	¼	R	2.5		
GLT−13		D4	―	¼	R	2.5		
GLT−21	60	A	直結	¼	G	2.5		
GLT−212			直結	¼	R	2.5		
GLT−23		D4	―	¼	G	2.5		
GLT−232			―	¼	R	2.5		

※　40φは圧力レンジ 1.6MPa まで
　　50φは圧力レンジ 16MPa まで



形式	d	D	b	h	f
GLT-11	R¼	54	27	44	12
GLT-21	G¼B	67	29	53	12
GLT-212	R¼	67	29	53	12



形式	d	D	b	h	f
GLT-03	R⅛	44	26	20	12
GLT-13	R¼	54	27	25	12
GLT-23	G¼B	67	29	25	12
GLT-232	R¼	67	29	25	12

（ご注文の方法）
（例）縁無形、60φ、ねじ径G¼、圧力範囲0〜16MPa
　　GLT−21、¼、0〜16MPa

グリセリン入り圧力計（一般用）

Glycerine Pressure Gauges

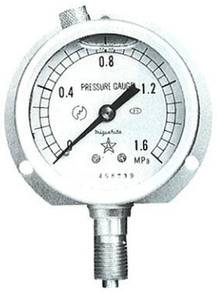
概　要

グリセリン封入圧力計は、激烈なる振動　脈動下に置いて使用不可能といわれてきた圧力測定に対して、完全に本品で満足させることが可能となり、圧力計の決定版というべき物であります。

特　長

1．急激な圧力に対してブルドン管の変位速度を減衰させます。
2．内部機構（内機）の磨耗が少ない。
3．可動部分は流体潤滑のため著しく磨耗が少ない。
4．従来品に比べて耐久力が有る。
5．カバーがねじ蓋の為、メンテナンスに対処しやすい。


A 形


B 形

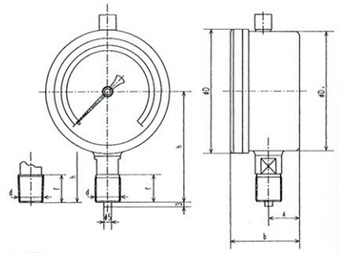

D 形

（製作仕様）

形番	形状 大きさ	ケース形状		接続部形状		精度 ±%FS	圧力レンジ（MPa）
GL−21	60φ	A	直結	U⅛ U¼	G	2.5	0〜0.1 〜0.16 〜0.25 〜0.4 〜0.6 〜1 〜1.6 〜2.5 〜4 〜6 〜10 〜16 〜25 〜40 〜60 〜100 −0.1〜0
GL−212					R	2.5	
GL−22		B	取付穴		G	2.5	
GL−222					R	2.5	
GL−23		D	取付穴		G	2.5	
GL−232					R	2.5	
GL−31	75φ	A	直結	U¼	G	1.6	
GL−312					R	1.6	
GL−32		B	取付穴	U⅜	G	1.6	
GL−322					R	1.6	
GL−33		D	取付穴		G	1.6	
GL−332					R	1.6	
GL−41	100φ	A	直結	U⅜	G	1.6	
GL−412					R	1.6	
GL−42		B	取付穴	U½	G	1.6	
GL−422					R	1.6	
GL−43		D	取付穴		G	1.6	
GL−432					R	1.6	

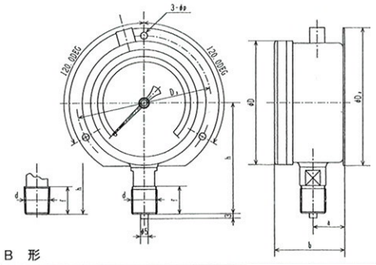
諸仕様

主材料
ケース：アルミニウムシルバー色
ブルドン管：SUS-316
内機：耐振構造
封入液：0.2MPa迄、グリセリン+水
　　0.2MPaを超えるもの、
　　グリセリン
株：C3604BD
　：SUS-316
　：⅛は全てテーパねじ
使用温度−5℃〜50℃
連成計も製作可能です。



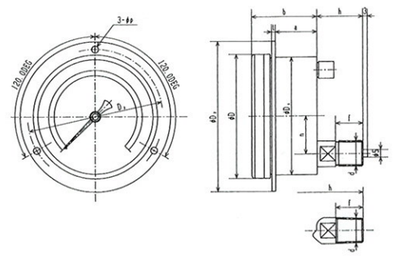
A 形

形式	d	D	D1	a	b	h	f
GL-21	G¼B	65	62	15	39	60	16
GL-212	R¼	65	62	15	39	60	16
GL-31	G¼B	81	79	20	45	76	16
GL-311	G⅜B	81	79	20	45	78	18
GL-312	R¼	81	79	20	45	76	16
GL-313	R⅜	81	79	20	45	78	18
GL-41	G⅜B	106	104	20	47	90	18
GL-411	G½B	106	104	20	47	92	20
GL-412	R⅜	106	104	20	47	90	18
GL-413	R½	106	104	20	47	92	20



B 形

形式	d	D	D2	a	b	h	f	D3	P
GL-22	G¼B	65	80	15	39	60	16	72	4.5
GL-222	R¼	65	80	15	39	60	16	72	4.5
GL-32	G¼B	81	98	20	45	76	16	88	4.5
GL-321	G⅜B	81	98	20	45	78	18	88	4.5
GL-322	R¼	81	98	20	45	76	16	88	4.5
GL-323	R⅜	81	98	20	45	78	18	88	4.5
GL-42	G⅜B	106	128	20	47	90	18	115	5.5
GL-421	G½B	106	128	20	47	92	20	115	5.5
GL-422	R⅜	106	128	20	47	90	18	115	5.5
GL-423	R½	106	128	20	47	92	20	115	5.5



D 形

形式	d	D	D1	D2	a	b	t	h	f	n	D3	P
GL-23	G¼B	65	62	80	17	32	2	30	16	18	72	4.5
GL-232	R¼	65	62	80	17	32	2	30	16	18	72	4.5
GL-33	G¼B	81	78	98	25	40	2	32	16	27	88	4.5
GL-331	G⅜B	81	78	98	25	40	2	34	18	27	88	4.5
GL-332	R¼	81	78	98	25	40	2	32	16	27	88	4.5
GL-333	R⅜	81	78	98	25	40	2	34	18	27	88	4.5
GL-43	G⅜B	106	104	128	26	41	2	37	18	35	115	5.5
GL-431	G½B	106	104	128	26	41	2	39	20	35	115	5.5
GL-432	R⅜	106	104	128	26	41	2	37	18	35	115	5.5
GL-433	R½	106	104	128	26	41	2	39	20	35	115	5.5

（ご注文の方法）
（例）縁無形、100φ、ねじ径G⅜、圧力範囲0〜25MPa　接液部ＳＵＳの場合
　　GL41、⅜、0〜25MPa　SUS−316

グリセリン入り圧力計（普及品）

Glycerine Pressure Gauges

概　要

この商品は普及品として製作しているもので、超耐振形、抜群の品質性能を備えています。

特　長

1．安価である。
2．ケース、カバーがステンレスで耐腐食性に優れている。
3．小形の物まで製作が出来ます。



A　形



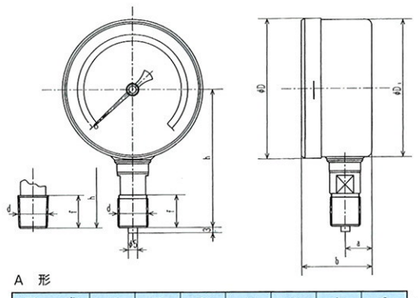
B　形



D　形

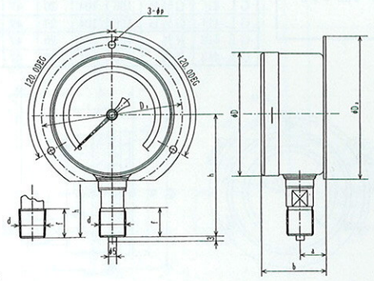
（製作仕様）

形番		形状						圧力レンジ（MPa）	諸仕様
一般用途	耐食用途	大きさ	ケース形状		接続部形状		精度（±%FS）		
GL-3-11	GL-3-11-S	50	A	直結	U⅛	G	2.5	0〜0.1	●要部使用材質 ・一般用途 株…C3604BD ・ブルドン管…SUS-316 ●耐食用途 株…SUS-316 ・ブルドン管…SUS-316 ⅛は全てテーパねじ ・ケース SUS-304（生地） ・使用温度 －5℃〜50℃ 連成計も製作可能です。
GL-3-112	GL-3-112-S					R	2.5	～0.16	
GL-3-13	GL-3-13-S		D	—	U¼	G	2.5	～0.25	
GL-3-132	GL-3-132-S			—		R	2.5	～0.4	
GL-3-21	GL-3-21-S	60	A	直結	U⅛	G	2.5	～0.6	
GL-3-212	GL-3-212-S					R	2.5	～1	
GL-3-22	GL-3-22-S		B	取付穴	U¼	G	2.5	～1.6	
GL-3-222	GL-3-222-S					R	2.5	～2.5	
GL-3-23	GL-3-23-S		D	取付穴		G	2.5	～4	
GL-3-232	GL-3-232-S					R	2.5		
GL-3-31	GL-3-31-S	75	A	直結	U¼	G	1.6	～6	
GL-3-312	GL-3-312-S				U⅜	R	1.6	～10	
GL-3-32	GL-3-32-S		B	取付穴		G	1.6	～16	
GL-3-322	GL-3-322-S					R	1.6	～25	
GL-3-33	GL-3-33-S		D	取付穴		G	1.6		
GL-3-332	GL-3-332-S					R	1.6		
GL-3-41	GL-3-41-S	100	A	直結	U⅜	G	1.6	～40	
GL-3-412	GL-3-412-S					R	1.6	～60	
GL-3-42	GL-3-42-S		B	取付穴	U½	G	1.6	～100	
GL-3-422	GL-3-422-S					R	1.6	－0.1〜0	
GL-3-43	GL-3-43-S		D	取付穴		G	1.6		
GL-3-432	GL-3-432-S					R	1.6		



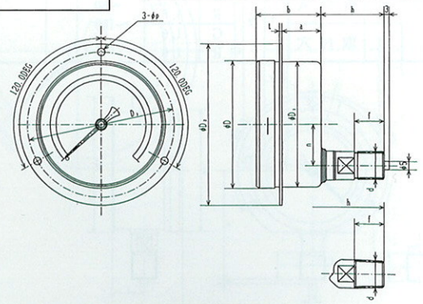
A　形

形式	d	D	D_1	a	b	h	f
GL-3-11	G¼B	54	53	11	32	50	16
GL-3-112	R¼	54	53	11	32	50	16
GL-3-21	G¼B	63	62	12	35	57	16
GL-3-212	R¼	63	62	12	35	57	16
GL-3-31	G¼B	77.5	76.5	15	39	74	16
GL-3-311	G⅜B	77.5	76.5	15	39	76	18
GL-3-312	R¼	77.5	76.5	15	39	74	16
GL-3-313	R⅜	77.5	76.5	15	39	76	18
GL-3-41	G⅜B	103	102	16	46	89	18
GL-3-411	G½B	103	102	16	46	91	20
GL-3-412	R⅜	103	102	16	46	89	18
GL-3-413	R½	103	102	16	46	91	20



B　形

形式	d	D	D_1	a	b	h	f	D_3	P
GL-3-22	G¼B	63	80	12	36.2	57	16	72	4.5
GL-3-222	R¼	63	80	12	36.2	57	16	72	4.5
GL-3-32	G¼B	77.5	98	15	41	74	16	88	4.5
GL-3-321	G⅜B	77.5	98	15	41	76	18	88	4.5
GL-3-322	R¼	77.5	98	15	41	74	16	88	4.5
GL-3-323	R⅜	77.5	98	15	41	76	18	88	4.5
GL-3-42	G⅜B	103	128	16	48	89	18	115	5.5
GL-3-421	G½B	103	128	16	48	91	20	115	5.5
GL-3-422	R⅜	103	128	16	48	89	18	115	5.5
GL-3-423	R½	103	128	16	48	91	20	115	5.5



D　形

形式	d	D	D_1	D_2	a	b	t	h	f	n	D_3	P
GL-3-13	G¼B	54	53	—	—	32	—	29	16	—	—	—
GL-3-132	R¼	54	53	—	—	32	—	29	16	—	—	—
GL-3-23	G¼B	64.5	63	80	22.8	37	1.2	18	16	18	72	4.5
GL-3-232	R¼	64.5	63	80	22.8	37	1.2	18	16	18	72	4.5
GL-3-33	G⅜B	77.5	77	98	21.8	37	1.2	37	16	22.5	88	4.5
GL-3-331	G⅜B	77.5	77	98	21.8	37	1.2	39	18	22.5	88	4.5
GL-3-332	R¼	77.5	77	98	21.8	37	1.2	37	16	22.5	88	5.5
GL-3-333	R⅜	77.5	77	98	21.8	37	1.2	39	18	22.5	88	5.5
GL-3-43	G⅜B	103	102	128	23.8	40	1.2	39	18	25	115	5.5
GL-3-431	G½B	103	102	128	23.8	40	1.2	41	20	25	115	5.5
GL-3-432	R⅜	103	102	128	23.8	40	1.2	39	18	25	115	5.5
GL-3-433	R½	103	102	128	23.8	40	1.2	41	20	25	115	5.5

（ご注文の方法）

（例）縁無形、100φ、ねじ径G3/8、圧力範囲0〜25MPa　接液部ＳＵＳの場合

ＧＬ－3－41－S、3/8、0〜25MPa　SUS－316

角形圧力計

Bracket Type Pressure Gauges

概　要

110角のケースに普通形圧力計を埋め込んだ物でパネル取り付け専用に使用される圧力計です。

特　長

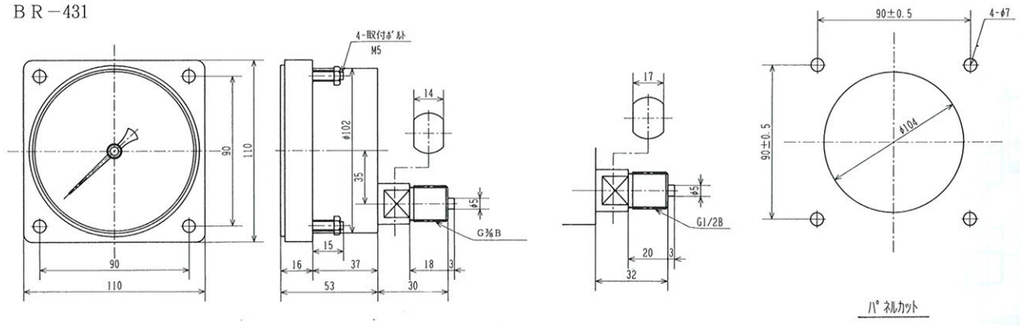
1．パネルに取り付けて使用出来ます。
2．他の計量器と寸法を合わせて取り付けが出来ます。



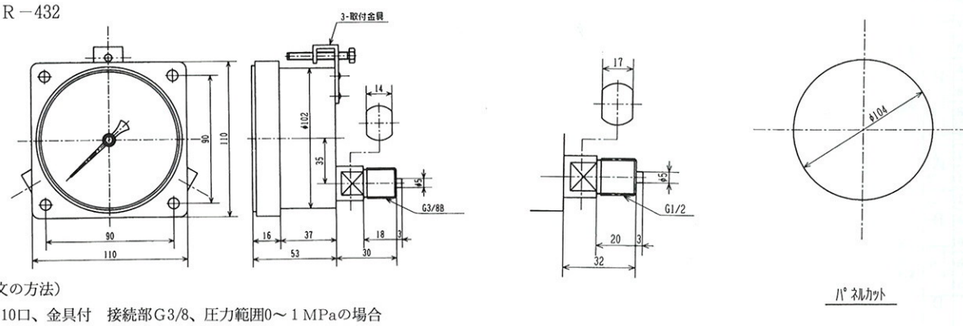
（製作仕様）

形式	大きさ	形状		精度	圧力レンジ（MPa）		その他
		ケース	接続部	±%FS	圧力（真空）計	連成計	
BR-431-1	110口	ボルト	G⅜B	1.6	0〜0.1 ～0.16 ～0.25 ～0.4 ～0.6 ～1 ～1.6 ～2.5 ～4 ～6 ～10 －0.1〜0	－0.1〜0.1 ～0.16 ～0.25 ～0.4 ～0.6 ～1 ～1.6 ～2.5	ケース材質　AC7A 外装　黒塗装 接液部材質 一般用使用 接液部　ステンレスも製作可能
BR-431-2			G½B				
BR-432-1		金具付	G⅜B				
BR-432-2			G½B				

BR－431



BR－432



（ご注文の方法）

（例）110口、金具付　接続部G3/8、圧力範囲0〜1 MPaの場合

BR－432－1、0〜1 MPa

微　圧　計
Capsure Type Gauges



A　形



DR形

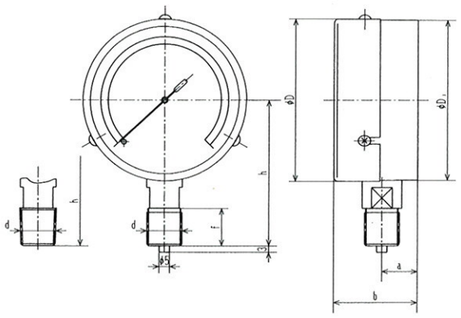
概　要

微圧計はブルドン管圧力計で計測できない低圧力（低真空）を計測する測定器で、大きさは60φから200φまでのものを製作しております。

（製作仕様）

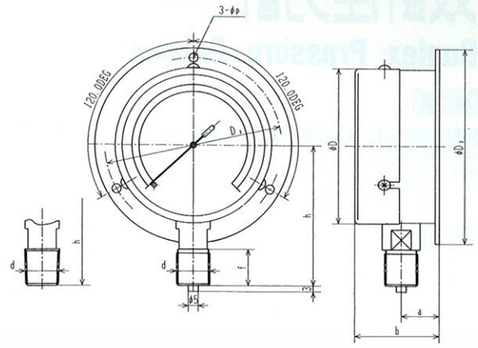
形状 大きさ	形状 ケース形状		接続部 形状	形番 金属ケース 一般用途	形番 金属ケース アンモニア	形番 金属ケース 耐食用	精度 (±%FS)	圧力レンジ (kPa)	主要部材質 一般用途 株	主要部材質 一般用途 チャンバー	主要部材質 アンモニア耐食用途 株	主要部材質 アンモニア耐食用途 チャンバー	ケース材質 金属ケース	その他
60 φ	A	—	U¼	G CA211－111	——	——	1.6	圧力計 0～1	C3604BD Crメッキ	C2680 R-H	SUS 316	PTFE	SPC Crメッキ	・過圧防止装置付
				R 112	——	——		～1.6						・周囲温度 －5℃～40℃
	B	—		G CA221－111	——	——		～2.5						
				R 112	——	——		～4						・外装、黒塗装可
	D	前フランジ式		G CA232－111	——	——		～6						・目盛色 圧力側　白地に黒色
				R 112	——	——		～10						真空側　白地に赤色
		中間フランジ式		G CA233－111	——	——		～16						
				R 112	——	——		～25						・特殊形 電気接点付 隔膜式も製作可能です
75 φ	A	—	U¼	G CA311－111	CA311－121	CA311－131		～40						
				R 112	122	132		～60						
			U⅜	G CA311－211	CA311－221	CA311－231								
				R 212	222	232								
	B	—	U¼	G CA321－111	CA321－121	CA321－131								
				R 112	122	132								
			U⅜	G CA321－211	CA321－221	CA321－231								
				R 212	222	232								
	D	前フランジ式	U¼	G CA332－111	CA332－121	CA332－131								
				R 112	122	132								
			U⅜	G CA332－211	CA332－221	CA332－231								
				R 212	222	232								
		中間フランジ式	U¼	G CA333－111	CA333－121	CA333－131								
				R 112	122	132								
			U⅜	G CA333－211	CA333－221	CA333－231								
				R 212	222	232								
100 φ	A	—	U⅜	G CA411－211	CA411－221	CA411－231		連成計 0～±1						
				R 212	222	232		～±1.6						
			(S½)	G CA411－311	CA411－321	CA411－331		～±2.5						
				R 312	322	332		～±4						
	B	—	U⅜	G CA421－211	CA421－221	CA421－231		～±6						
				R 212	222	232		～±10						
			(S½)	G CA421－311	CA421－321	CA421－331		～±16						
				R 312	322	332		～±25						
	D	前フランジ式	U⅜	G CA432－211	CA432－221	CA432－231		～±40						
				R 212	222	232								
			U½	G CA432－311	CA432－321	CA432－331								
				R 312	322	332								
		中間フランジ式	U⅜	G CA433－211	CA433－221	CA433－231								
				R 212	222	232								
			U½	G CA433－311	CA433－321	CA433－331								
				R 312	322	332								
150 φ	A	—	U⅜	G CA611－211	CA611－221	CA611－231	1.0	真空計 －1　～0						
				R 212	222	232		－1.6～						
			S½	G CA611－311	CA611－321	CA611－331		－2.5～						
				R 312	322	332		－4　～						
	B	—	S⅜	G CA621－211	CA621－221	CA621－231		－6　～						
				R 212	222	232		－10　～						
			S½	G CA621－311	CA621－321	CA621－331		－16　～						
				R 312	322	332		－25　～						
	D	前フランジ式	U⅜	G CA632－211	CA632－221	CA632－231		－40　～						
				R 212	222	232		－60　～						
			U½	G CA632－311	CA632－321	CA632－331								
				R 312	322	332								
		中間フランジ式	U⅜	G CA633－211	CA633－221	CA633－231								
				R 212	222	232								
			U½	G CA633－311	CA633－321	CA633－331								
				R 312	322	332								
200 φ	A	—	U⅜	G ——	——	——								
				R 212	222	232								
			S½	G CA811－311	CA811－321	CA811－331								
				R 312	322	332								
	B	—	U⅜	G CA821－211	CA821－221	CA821－231								
				R 212	222	232								
			S½	G CA821－311	CA821－321	CA821－331								
				R 312	322	332								
	D	前フランジ式	U⅜	G ——	——	——								
				R 212	222	232								
			U½	G ——	——	——								
				R 312	322	332								
		中間フランジ式	U⅜	G ——	——	——								
				R 212	222	232								
			U½	G ——	——	——								
				R 312	322	332								

（ご注文の方法）（例）縁無型　100φ　圧力計　ねじ径R3/8　圧力範囲0～10kPaの場合
CA411－212　0～10kPa



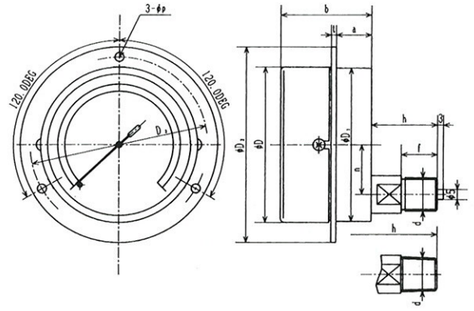
A　形

形式	d	D	D₁	a	b	h	f
CA-211	G¼B	63	62	21	41	56	16
	R¼	63	62	21	41	56	16
CA-311	G¼B	78	76	21	44	68	16
	R¼	78	76	21	44	68	16
	G⅜B	78	76	21	44	70	18
	R⅜	78	76	21	44	70	18
CA-411	G⅜B	104	102	21	45	82	18
	R⅜	104	102	21	45	82	18
	G½B	104	102	21	45	84	20
	R½	104	102	21	45	84	20
CA-611	G⅜B	153	151	21	47	110	18
	R⅜	153	151	21	47	110	18
	G½B	153	151	21	47	125	20
	R½	153	151	21	47	125	20



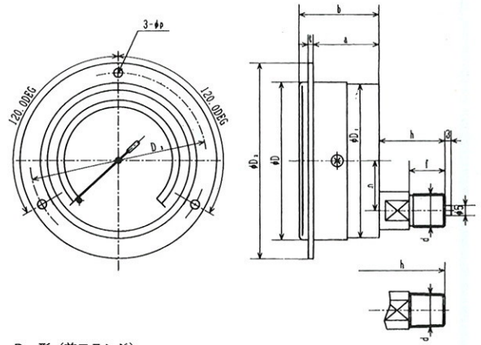
B　形

形式	d	D	D₂	a	b	h	f	D₃	f
CA-221	G¼B	63	80	21	43	56	16	72	4.5
	R¼	63	80	21	43	56	16	72	4.5
CA-321	G¼B	78	98	23	46	68	16	88	4.5
	R¼	78	98	23	46	67	16	88	4.5
	G⅜B	78	98	23	46	70	18	88	4.5
	R⅜	78	98	23	46	70	18	88	4.5
CA-421	G⅜B	104	128	23	47	82	18	115	5.5
	R⅜	104	128	23	47	82	18	115	5.5
	G½B	104	128	23	47	84	20	115	5.5
	R½	104	128	23	47	84	20	115	5.5
CA-621	G⅜B	153	178	23	49	110	18	165	4.5
	R⅜	153	178	23	49	110	18	165	4.5
	G½B	153	178	23	49	125	20	165	5.5
	R½	153	178	23	49	125	20	165	5.5



DR形（中間フランジ）

形式	d	D	D₁	D₂	a	b	t	h	f	n	D₃	p
CA-233	G¼B	63	62	80	22	41	2	27	16	—	72	4.5
	R¼	63	62	80	22	41	2	27	16	—	72	4.5
CA-333	G¼B	78	76	98	24	44	2.5	28	16	25	88	4.5
	R¼	78	76	98	24	44	2.5	28	16	25	88	4.5
	G⅜B	78	76	98	24	44	2.5	30	18	25	88	4.5
	R⅜	78	76	98	24	44	2.5	30	18	25	88	4.5
CA-433	G⅜B	104	102	128	24	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	R⅜	104	102	128	24	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	G½B	104	102	128	24	45	2.5	32	20	32	115	5.5
	R½	104	102	128	24	45	2.5	32	20	32	115	5.5
CA-633	G⅜B	153	151	178	24	47	2.5	30	18	55	165	5.5
	R⅜	153	151	178	24	47	2.5	30	18	55	165	5.5
	G½B	153	151	178	24	47	2.5	32	20	55	165	5.5
	R½	153	151	178	24	47	2.5	32	20	55	165	5.5



D　形（前フランジ）

形式	d	D	D₁	D₂	a	b	t	h	f	n	D₃	p
CA-232	G¼B	63	62	80	38	41	2	27	16	—	72	4.5
	R¼	63	62	80	38	41	2	27	16	—	72	4.5
CA-332	G¼B	78	76	98	39	44	2.5	28	16	25	88	4.5
	R¼	78	76	98	39	44	2.5	28	16	25	88	4.5
	G⅜B	78	76	98	39	44	2.5	30	18	25	88	4.5
	R⅜	78	76	98	39	44	2.5	30	18	25	88	4.5
CA-432	G⅜B	104	102	128	40	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	R⅜	104	102	128	40	45	2.5	30	18	32	115	5.5
	G½B	104	102	128	40	45	2.5	32	20	32	115	5.5
	R½	104	102	128	40	45	2.5	32	20	32	115	5.5
CA-632	G⅜B	153	151	178	42	47	2.5	30	18	55	165	5.5
	R⅜	153	151	178	42	47	2.5	30	18	55	165	5.5
	G½B	153	151	178	42	47	2.5	32	20	55	165	5.5
	R½	153	151	178	42	47	2.5	32	20	55	165	5.5

双針圧力計
Duplex Pressure Gauges

概　要

双針圧力計は、１つの圧力計で２か所の圧力を同時に計測する圧力計で、圧力を比較してみたい時に使用されます。

特　長

1．コンパクトである。
2．２か所の圧力を比較して計測出来る。
3．ケーシングがアルミのため軽い。
4．低圧力から高圧力の物まで製作出来る。
5．ステンレス製の物も製作出来る。



B　形



グリセリン入り

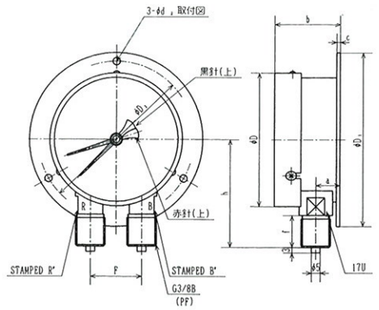
（製作仕様）

形状			形番			精度 ±%FS	圧力レンジ（MPa）		接続部材質				ケース材質	その他
			金属ケース				圧力(真空)計	連成計	一般用		耐食用		金属ケース	
									株	ブルドン管	株	ブルドン管		
一般形	75φ	B	取付穴	U株 G⅜B	DU－321	1.6	0～0.1	−0.1～0.1	C3604BD	C2700T	SUS-316	SUS-316	AC7A 金色 又は AC7A 黒塗装	取り付けネジは標準以外も、製作しております。
							～0.16	～0.16						
							～0.25	～0.25						
		C			DU－322		～0.4	～0.4						
							～0.6	～0.6						
							～1	～1						
	100φ	B	取付穴	U株 G⅜B	DU－421		～1.6	～1.6		C2700T (SUS-316 6MPa 以上)				
							～2.5	～2.5						
		C			DU－422		～4							
		D	取付穴	U株 G⅜B	DU－431		～6							
			金具付		DU－432		～10							
							～16							
							～25							
							～40							
グリセリン入	100φ	D	取付穴	U株 G⅜B	DU－433		−0.1～0							
			金具付		DU－434									

（ご注文の方法）

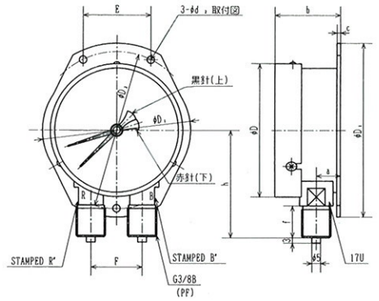
（例）丸縁形　双針圧力形　100φ　ねじ径G⅜　圧力範囲0～1MPaの場合
　　DU421　0～1MPa

（外形寸法）



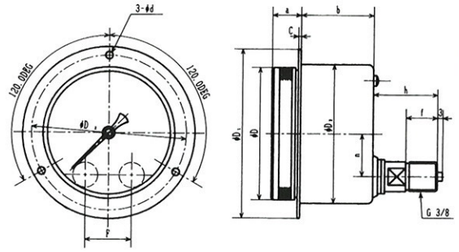
B　形

B形 大きさ	接続部形状 d	形番	ケース寸法 D	D1	D2	F	a	b	c	d2	X	Y	接続部寸法 f	h
75	U-G⅜B	DU－321	78	98	88	30	23	55	2.5	4.5	10	12	18	70
100	U-G⅜B	DU－421	103	128	115	35	28	65	2.5	5.5	22	5	18	75



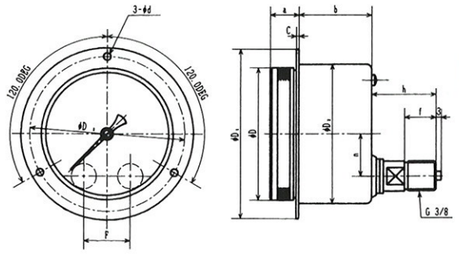
C　形

C形 大きさ	接続部形状 d	形番	ケース寸法 D	D1	D2	D3	E	F	a	b	c	d2	X	Y	接続部寸法 f	h
75	U-G⅜B	DU－322	78	98	79	88	40	30	23	55	2.5	4.5	10	12	18	70
100	U-G⅜B	DU－422	103	128	105	115	50	35	28	65	2.5	5.5	22	5	18	75



D　形

D形 大きさ	接続部形状 d	形番	ケース寸法 D	D1	D2	D3	F	a	b	c	d2	n	X	Y	接続部寸法 f	h
100	U-G⅜B	DU－431 DU－432	106	128	103	115	35	21	45	3	6	32	20	10	18	38



グリセリン入り

D形 大きさ	接続部形状 d	形番	ケース寸法 D	D1	D2	D3	F	a	b	c	d2	n	X	Y	接続部寸法 f	h
100	U-G⅜B	DU－433 DU－434	106	128	103	115	35	21	45	3	6	32	20	10	18	38

レシーバーゲージ
Receiver Gauges

概　要

レシーバーゲージは流量計、容量計、その他各種の受信計として用いられます。構造は普通のブルドン管式圧力計ですが、特にトルクを強大にしてヒステリシスを少なくし円滑に作動するよう特別に注意を払って製作しております。

目盛り角度は定圧力　0.02～0.1MPaの圧力で指針が270°回転するように致しております。

特　長

1．トルクが大きい為、作動がスムーズです。

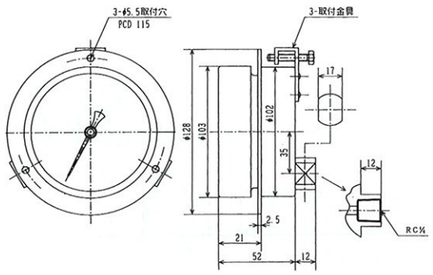
2．わずかな圧力でも検出できます。



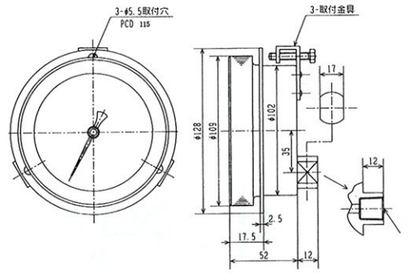


（製作仕様）

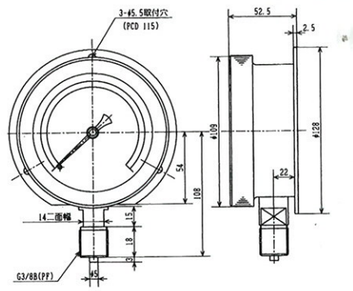
形　番	大きさ	ケース形状		接続部	精度	ケース材質	その他
RE－41	100φ	D	取付穴	Rc¼	1.0 ±%FS	AC7A 金色 又は AC7A 黒塗装	目盛り 0～100%
RE－42			金具付				
RE－43		密閉D	取付穴				
RE－44			金具付				
RE－45		B	取付穴	G⅜B			
RE－46		密閉B	取付穴				
RE－47	110φ	D	金具付	Rc¼			



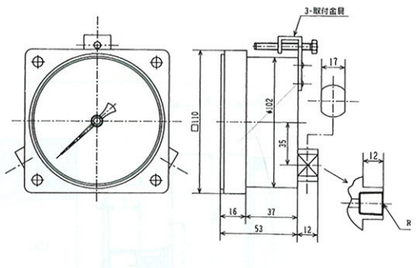
RE－41
RE－42



RE－43
RE－44



RE－46



RE－47

（ご注文の方法）

（例）レシーバーゲージ大きさ　100φ　密閉D型　金具付0～100%の場合

RE－44　0～100%

設置針付圧力計&置針式圧力計
Installation & Leave Pointer Gauges

概　要

設置針付圧力計は作動圧力の目安を設置針で指示して、安全に又正確な圧力管理をする目的で使用されます。

又、置針式圧力計は使用中の圧力が最大でいくらまで上昇したかを残す為の圧力計で、破壊試験などに使用されております。

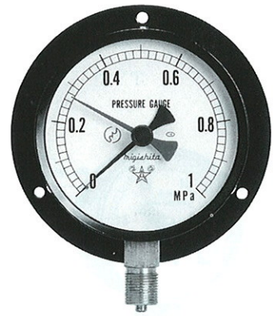
特　長

1．圧力の安全管理に使用されます。

2．設置針、置針の回転がガラス表面より出来る。

3．安価である。

4．60φ～200φ迄いずれの製品にも取り付け出来ます。（グリセリンは除く）



設置針



置針式

（製作仕様）

大きさ	設置針形式	置針形式	その他
60 φ	――	LE－2	全ての圧力計の、形式の前に前記の形式を付ける。
75 φ	IN－3	LE－3	
100 φ	IN－4	LE－4	
150 φ	IN－6	LE－6	
200 φ	IN－8	LE－8	

（ご注文の方法）

（例）縁無形　100φ連成計　ねじ径R⅜　圧力範囲－0.1～0.4 MPa　置針式、耐蝕、耐振形の場合

LE－4　G411－232－V　－0.1～0.4MPa

隔膜式圧力計

Diaphragm Seals for Corrosive, Viscous or Pasty Fluids

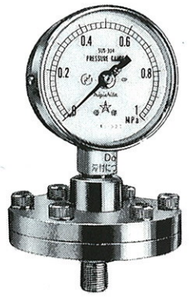
概　要　特に強い酸、アルカリ並びに粘性が大きく、凝固性の流体圧の測定に適し、薬品、石油化学、製紙、製紙、食品等に使用されます。

特　長　測定しようとする流体と圧力計との間にダイヤフラム（隔膜）を設け、この間を非圧縮性特殊液で充満させて圧力の媒体としています。従って測定しようという流体はダイヤフラムに接し、これを介して圧力計を働かせます。
接合の方法はねじ式のものとフランジ式の２種類を標準としていますが、特殊設計にも応じております。

1．腐食性の強い流体測定に適しています。
2．凝固しやすい流体の測定に適しています。
3．固形物が混ざった流体の測定に適しています。
4．高粘度の流体測定に適しています。



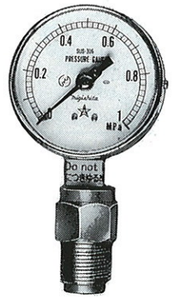
ＴＴ型



ＢＴ－１型



ＢＴ－２型



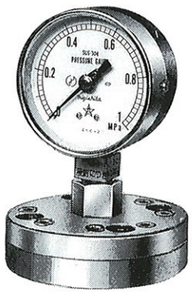
MINI



ＢＦ型



ＦＦ－１型

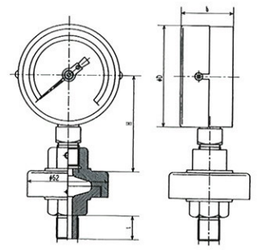


ＦＦ－２型

（製作仕様）

型式	口径	1/4 (10K 8A)	3/8 (10A)	1/2 (15A)	3/4 (20A)	1 (25A)	1 1/4 (32A)	1 1/2 (40A)	2 (50A)	圧力レンジ (MPa) -0.1 0.6 1 10 16 40	主材料 下フランジ	主材料 上フランジ	主材料 ダイヤフラム	金属膜不可	金属膜のみ	ガスケット	封入液	ケース形状 大きさ	ケース形状 形状	精度 ±%FS
TT	G	○	○	○	○	○	—	—	—	←→	SUS 304 SUS 316 SUS 316L チタン PVC ポリプロピレン その他	S-25C (Crメッキ) SUS 304 PVC ポリプロピレン その他	テフロン SUS 316 SUS 316L タンタル チタン SUS 316 ＋ テフロンコート ネオプレンゴム パイトンゴム その他			テフロン	シリコンオイル グリセリン＋水 ダイフロイル プロピレングリコール	50φ 60φ 75φ 100φ 150φ	A B D D2	2.5 ～ 1.6
	R	○	○	○	—	—	—	—	—											
BT-1	G	○	○	○	—	—	—	—	—	←→										
	R	○	○	○	○	○	—	—	—											
BT-2	G	○	○	○	—	—	—	—	—	←→										
	R	○	○	○	○	○	—	—	—											
MINI	R	—	—	—	○	○	—	—	—	←→					○					
BF	FF	—	○	○	○	○	○	○	○	←→										
	RF	—	○	○	○	○	○	○	○											
FF-1	FF	—	○	○	○	○	○	○	○	←→					○					
	RF	—	○	○	○	○	○	○	○						○					
FF-2	FF	—	○	○	○	○	○	○	○	←→										
	RF	—	○	○	○	○	○	○	○											

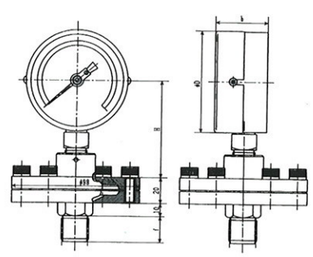
ＴＴ型



寸法 / 大きさ	D	b	H
φ 60	63	30	60
φ 75	78	40	74
φ100	104	50	82
φ150	153	50	106

ネジ径	f
3/8	18
1/2	20
3/4	24
1	28

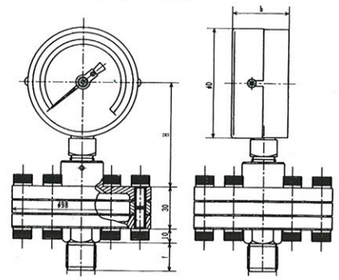
ＢＴ－１型



寸法 / 大きさ	D	b	H
φ 60	63	30	60
φ 75	78	40	74
φ100	104	50	82
φ150	153	50	106

ネジ径	f
3/8	18
1/2	20
3/4	24
1	28

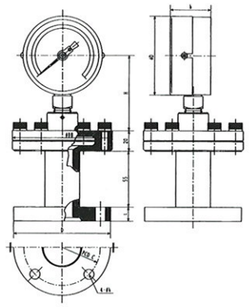
ＢＴ－２型



寸法 / 大きさ	D	b	H
φ 60	63	30	60
φ 75	78	40	74
φ100	104	50	82
φ150	153	50	106

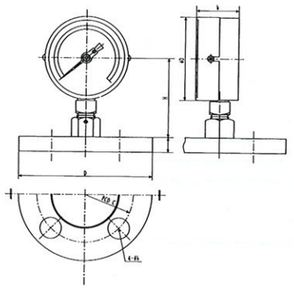
ネジ径	f
3/8	18
1/2	20
3/4	24
1	28

ＢＦ型



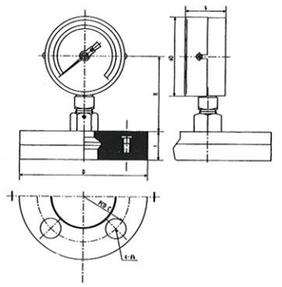
寸法 / 大きさ	D	b	H
φ 60	63	30	60
φ 75	78	40	74
φ100	104	50	82
φ150	153	50	106

ＦＦ－１型



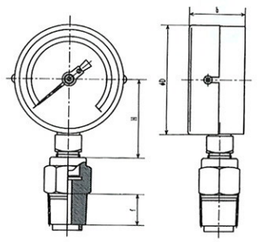
寸法 / 大きさ	D	b	H
φ 60	63	30	60
φ 75	78	40	74
φ100	104	50	82
φ150	153	50	106

ＦＦ－２型



寸法 / 大きさ	D	b	H
φ 60	63	30	60
φ 75	78	40	74
φ100	104	50	82
φ150	153	50	106

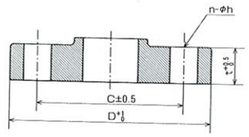
MINI型



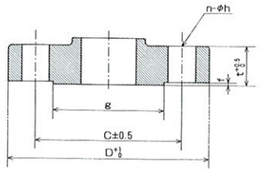
寸法 / 大きさ	D	b	H
φ 60	63	30	42
φ 75	78	40	56
φ100	104	50	64
φ150	153	50	88

ネジ径	f
R 3/4	20
R 1	22

FFフランジ



RFフランジ



JIS ANSI	呼び径	フランジ部の寸法 D	C	g	t	f	ボルト穴の寸法 n	h
JIS 5K	10A	75	55	42	9	1	4	12
	15A	80	60	48	9	1	4	12
	20A	85	65	52	10	1	4	12
	25A	95	75	62	10	1	4	12
	32A	115	90	72	12	2	4	15
	40A	120	95	78	12	2	4	15
	50A	130	105	88	14	2	4	15
JIS 10K	10A	90	65	48	12	1	4	15
	15A	95	70	52	12	1	4	15
	20A	100	75	52	14	1	4	15
	25A	125	90	70	14	1	4	19
	32A	135	100	80	16	2	4	19
	40A	140	105	85	16	2	4	19
	50A	155	120	100	16	2	4	19
ANSI 150-LB	1/2B	89	60.5	34.9	11.5	1.6	4	16
	1B	108	79.2	50.8	14.5	1.6	4	16
	1 1/2B	127	98.6	73.0	18.0	1.6	4	16
	2B	152	120.6	92.1	19.5	1.6	4	19
	3B	191	152.4	127	24.0	1.6	4	19

サニタリー圧力計
Sanitary Gauges

概　要

サニタリー圧力計は、隔膜式圧力計の一部ですが、接続部をＩＤＦ規格に合わせて製作しております。ダイヤフラムは溶接式ですので、接続部の洗浄が容易に行えます。

特　長

1．食品、医薬品工業向けの圧力測定用に特に衛生的で清潔な外観と受圧部に作られています。
2．接続規格はＩＤＦ（国際酪農連盟）規格を標準とし配管適用寸法は主に１Ｓ～３Ｓ迄を製作しています。
3．封入液は、食品添加物として認可された無害な液を使用しています。
4．振動や激しい脈圧がある時は、グリセリン入り圧力計があります。（指示部にグリセリンを入れ指針のフレを緩衝します。）

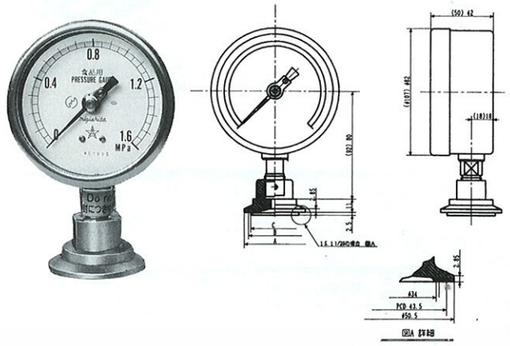
（製作仕様）

形式	接続	サイズ	製作圧力範囲 0.1MPa	0.4MPa	0.6MPa	4MPa	6MPa	圧力レンジ（MPa）
			−0.1MPa ～0MPa	−0.1MPa ～0.4MPa	−0.1MPa ～0.6MPa			
FE−1	ヘルール式タイプ	1S						0～0.1
−1.5		1½S						～0.16
−2		2S						～0.25
−2.5		2½S						～0.4
−3		3S						～0.6
BA−1	袋ナット式タイプ	1S						～1
−1.5		1½S						～4
−2		2S						～6
−2.5		2½S						
−3		3S						−0.1 ～0
TH−1	ねじ式タイプ	1S						～0.16
−1.5		1½S						～0.25
−2		2S						～0.4
−2.5		2½S						～0.6
−3		3S						～1
UNTH−1.5	自在ねじ式タイプ	PF1½						～1.6

（ ━━ 部が製作圧力範囲）　＊クランプ、ナット、ガスケット等、取り付けに必要な部品は、お客様にてご準備ください。

諸　仕　様

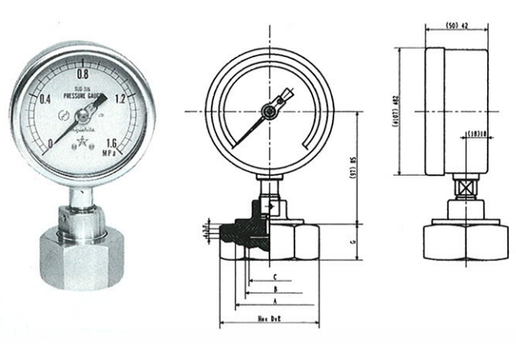
ダイヤフラム材質：SUS316L
接液部材質：SUS316又はSUS316L
ケース構造：防水型
ケース材質：ステンレス（SUS304）
封入液：プロピレングリコール
大きさ：60φ　75φ　100φ
取　付：立形　埋込形
精　度：±1.6%FS
温度特性：取付周囲0.2%FS／deg以下
接液部　0.1%FS／deg以下
使用温度範囲：取付周囲　−5～40 ℃
　　接液部　−5～100℃
許容温度範囲：取付周囲　−5～60 ℃
　　接液部　−5～150℃



ＦＥ型

形　式	大きさ	A	B	C
ＦＥ−１	１Ｓ	50.5	43.5	35
−1.5	１½Ｓ	50.5	43.5	35
−２	２Ｓ	64	56.5	47
−2.5	２½Ｓ	77.5	70.5	57
−３	３Ｓ	91	83.5	70

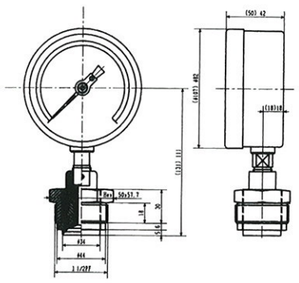
※　カッコ内寸法は100φを示す



ＢＡ型

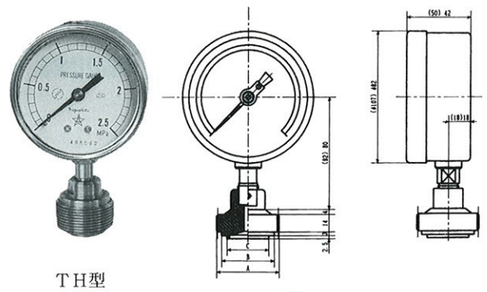
形　式	大きさ	A	B	C	D	E	F	G
ＢＡ−１	１Ｓ	33.8	29.2	23	46	53.1	4	30
−1.5	１½Ｓ	47	42.7	34	56	64.7	4	30
−２	２Ｓ	60.5	56.2	40	71	82	4	30
−2.5	２½Ｓ	74	69.9	57	85	98.2	4	30
−３	３Ｓ	87.5	82.6	70	100	115.4	4	30

（ご注文の方法）
（例）サニタリー圧力計　ヘルール式タイプ　１½　100φ　圧力範囲0～1MPaの場合
　　ＦＥ−1.5　100φ　0～1MPa



ＵＮＴＨ型

※　カッコ内寸法は100φを示す

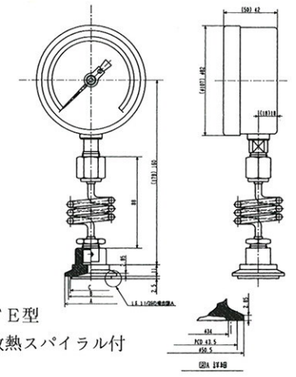


ＴＨ型

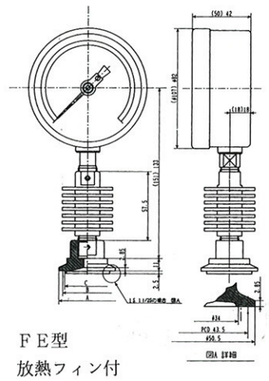
形　式	大きさ	A	C	D
ＴＨ−１	１Ｓ	37.13×8ACME	29.2	23
−1.5	１½Ｓ	50.65×8ACME	42.7	34
−２	２Ｓ	64.16×8ACME	56.2	40
−2.5	２½Ｓ	77.67×8ACME	69.9	97
−３	３Ｓ	91.19×8ACME	82.6	70

高温用放熱器付

高温測定流体の温度影響による指示誤差を生じさせない様途中に放熱管を組み込んでいます。

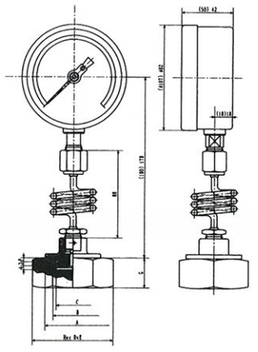


ＦＥ型
放熱スパイラル付

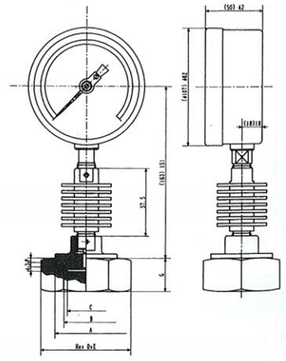


ＦＥ型
放熱フィン付

形　式	大きさ	A	B	C
ＦＥ−１	１Ｓ	50.5	43.5	34
−1.5	１½Ｓ	50.5	43.5	34
−２	２Ｓ	64	56.5	40
−2.5	２½Ｓ	77.5	70.5	57
−３	３Ｓ	91	83.5	70



ＢＡ型
放熱スパイラル付



ＢＡ型
放熱フィン付

ＢＡ型

形　式	大きさ	A	B	C	D	E	F	G
ＢＡ−１	１Ｓ	33.8	29.2	23	46	53.1	4	30
−1.5	１½Ｓ	47	42.7	34	56	64.7	4	30
−２	２Ｓ	60.5	56.2	40	71	82	4	30
−2.5	２½Ｓ	74	69.9	97	85	98.2	4	30
−３	３Ｓ	87.5	82.6	70	100	115.4	4	30

シール式圧力計

高温用ダイヤフラムシール圧力計

Diaphragm Seals Pressure Gauges For High Temp



概　要

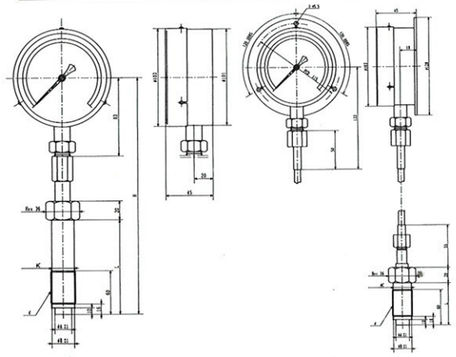
ゴム、プラスチック等の製造過程において、高温下で溶融状態にある流体の圧力測定に使用されます。圧力計の封入液は水銀を使用しております。食品関係に使用されるホモナイザーも製作しております。

特　長

1．高温度な物質の圧力測定が出来ます。
2．高粘度物質の圧力測定が出来ます。
3．ダイヤフラムは完全に溶接されています。
4．ホモナイザーの封入液は水銀を使用していませんので無害です。

（製作仕様）

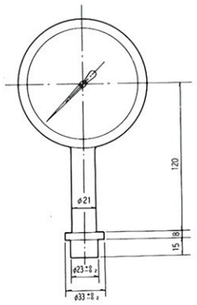
形　番	名　称	ダイヤフラム径	取付形状 ねじ	取付形状 L(mm)	圧力レンジ(MPa)	精　度 ±%FS	指針回転角	その他
DS41−01	直結形	18φ	G¾B	81	0〜25	1.6	270°	ケース形状 一　般 AC7A 金　色
DS41−02				151	〜40			
DS41−03				301	〜60			
DS42−01		23.6φ	G1"B	81	0〜10			
DS42−02				151	〜16 〜25			
DS42−03				301	〜40			
DS41L−01	隔測形	18φ	G¾B	81	0〜25			密閉式 AC7A 黒塗装
DS41L−02				151	〜40			
DS41L−03				301	〜60			
DS42L−01		23.6φ	G1"B	81	0〜10			
DS42L−02				151	〜16 〜25			
DS42L−03				301	〜40			



直結形

隔測形

ホモナイザータイプ



- 形　　式：HM
- 構　　造：密閉、オールステン（グリセリン封入式も可）
- 材　　質：接液部及びダイヤフラム　S−316 その他　S−304
- 大　き　さ：φ100
- 圧力レンジ：6MPa 100MPa

ダイヤフラム径 A	コネクション d	コネクション L	形　番	B	C
18	G¾B	81	DS41−01	24	23.5
		151	DS41−02		
		301	DS41−03		
23.6	G1B	81	DS42−01	30	29.5
		151	DS42−02		
		301	DS42−03		

ダイヤフラム径 A	コネクション d	コネクション L	形　番	B	C	キャピラリー長さ
18	G¾B	81	DS41L−01	24	23.5	1 m
		151	DS41L−02			
		301	DS41L−03			2 m
23.6	G1B	81	DS42L−01	30	29.5	
		151	DS42L−02			3 m
		301	DS42L−03			

（ご注文の方法）
（例）高温用ダイヤフラムシール式圧力計、直結式、取り付けねじG¾
ダイヤフラム18φ、L＝151㎜、圧力レンジ0〜40MPaの場合
形番　DS41−02　0〜40MPa

デジタル圧力計（MDP型）

Digital Pressure Gauges



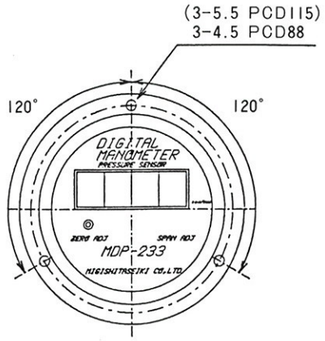
概　要

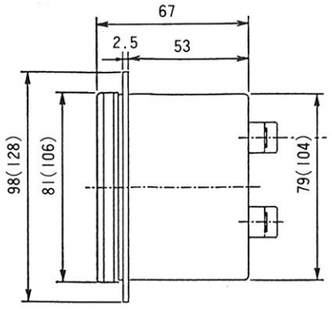
＊センサー部にピエゾ抵抗効果を利用した、シリコンセンサーを使用し、2重ダイアフラム構造により厳しい環境条件でも高い感度、直線性、安定性を実現。
＊油圧、水圧、空気圧などあらゆる媒体に対応出来る。
＊表示部を3½桁、大型LED（赤色11㎜）を使用し大変読み取りやすい。
＊ケース、センサーは密閉仕様になっており、前面にゼロ調整が付いております。
＊隔膜式、サニタリー、IDF、フランジタイプ、ネジ込みタイプ等と組み合せた各種の製作も用意しております。

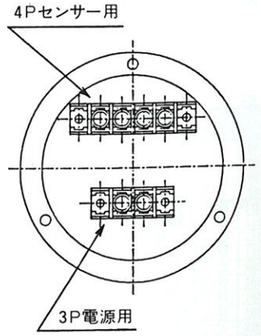
仕　様

モデル		MDP233（75φ）	MDP243（100φ）
仕様	＊圧力レンジ（P）（MPa）	0−0.1	表示部	3½LED（赤色）
		0−1	サンプリングタイム	約3回／SEC
		0−4	入力	各種センサー
		0−6	表示	0〜1999表示
		0−10	電源	標準AC100V（DC5、12、24）
		0−40	使用温度範囲	0〜70℃
		0−60	精度	±1.0%FS
	真空計	※ −0.1〜0	最大許容範囲	Pmax定格圧力の1.2倍
	連成計	※ −0.1〜0.1	耐久性	100×10⁶min cycies
	上記以外のレンジについても製作しております。		ケース材質	AC7A 黒塗装
			センサーケーブル	標準1.5m（max100）

※印はエアー用です。







※カッコ内寸法はMDP243(100φ)を示す。

コンタクト接点付圧力計
Electric Contact Gauges

概　要

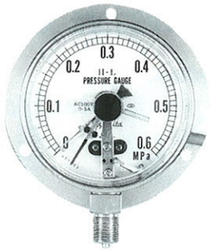
コンタクト接点式はブザー又は電鈴による警報、パイロットランプの点滅、或いはリレーを介して制御する場合に用います。圧力作業における安全監視に合理的な運転管理ができ、各方面において多く使用されております。
接点機構は圧力計表面に可動接点を有し、圧力計指針が一定の圧力目盛にセットされた可動接点に接触した時、回路を閉じるものであります。接点圧は外部表面より任意の個所に設定できます。
但し、電鈴配線装置は、各使用先にて設備手配お願いします。

特　長

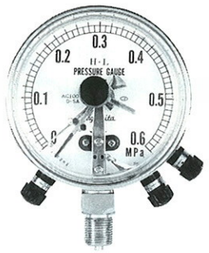
1．接点は指示針と設定針の接触によるものであるため、普通圧力計と同様の接点精度を有します。
2．接点圧力は表面ツマミ調整方式により簡単に任意の圧力が設定できます。
3．接点容量は、AC100V、0.5A以下で、接点材質は白金が使用されております。
4．連続通電電流は最大３Ａ、ブレークカーレント0.5Ａで、10万回作動可能です。
5．耐電圧検査は、AC1500Ｖ30秒間です。

接点機構

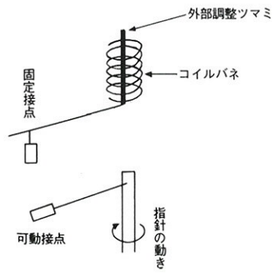
接点機構は圧力計表面へ可動接点と固定接点を有し、圧力の変動に併ない可動接点が固定接点へ接触することによって回路を閉じる（Normally closed）ものであります（図１）、それゆえ高精度の圧力設定が可能となりますが、電気接点容量がＡＣで50ＶＡとマイクロ接点方式に比して少なく、駆動装置への直接使用の場合は継電器が必要であります。



リード式

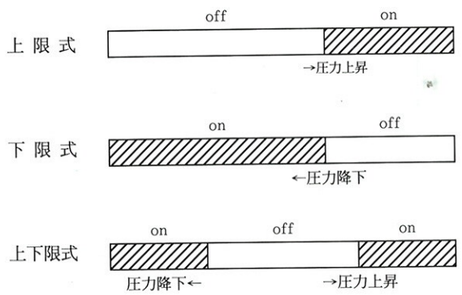


ターミナル単子式



（図１）

コンタクト接点式の接点作動



電気的特性

	コンタクト式
接点容量	ＡＣ・100Ｖ　0.5 Ａ ＤＣ・100Ｖ　0.05Ａ
耐電圧	ＡＣ・1500Ｖ　30秒
絶縁抵抗	ＤＣ500メグにて100ＭΩ以上

圧力計特性

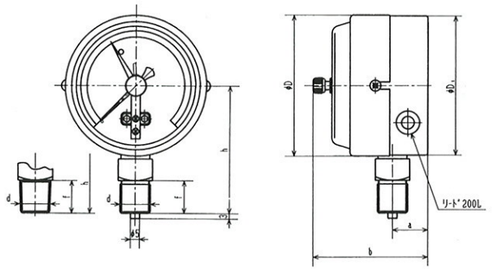
	コンタクト式
指示精度	±1.6 %以内（ＦＳ）
設定精度	±２%以内
再現性	１%以内
接断差	±1.6 %以内（ＦＳ）

（ご注文の方法）
（例）縁無形　ねじ径½　接点形式H、L、圧力レンジ０～１MPaの場合
ＥＣ412－3　０～１MPa
テーパねじの場合はＥＣ412－3のあとに、Ｒを付けて下さい。

（製作仕様）

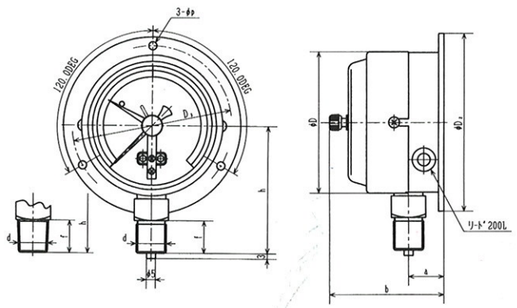
形状 大きさ	形状	ねじ径	接点形式 H	L	H、L	密閉式の製作	圧力レンジ（MPa） 圧力計	連成(真空)計	その他
75φ	AT	¼	ＥＣ311－1	ＥＣ311－2	ＥＣ311－3	○	0～0.04	−0.1～0.04	ケース外装
		⅜	ＥＣ312－1	ＥＣ312－2	ＥＣ312－3	○	～0.06	～0.06	・一般形
	BT	¼	ＥＣ321－1	ＥＣ321－2	ＥＣ321－3	○	～0.1	～0.1	ＡＣ７Ａ
		⅜	ＥＣ322－1	ＥＣ322－2	ＥＣ322－3	○	～0.16	～0.16	金　色
	DU	¼	ＥＣ331－1	ＥＣ331－2	ＥＣ331－3	○	～0.25	～0.25	
		⅜	ＥＣ332－1	ＥＣ332－2	ＥＣ332－3	○			
100φ	AT	⅜	ＥＣ411－1	ＥＣ411－2	ＥＣ411－3	○	～0.4	～0.4	・密閉形
		½	ＥＣ412－1	ＥＣ412－2	ＥＣ412－3	○	～0.6	～0.6	ＡＣ７Ａ
	BT	⅜	ＥＣ421－1	ＥＣ421－2	ＥＣ421－3	○	～1	～1	黒塗装
		½	ＥＣ422－1	ＥＣ422－2	ＥＣ422－3	○	～1.6	～1.6	
	DU	⅜	ＥＣ431－1	ＥＣ431－2	ＥＣ431－3	○	～2.5	～2.5	・接液部SUS-316
		½	ＥＣ432－1	ＥＣ432－2	ＥＣ432－3	○	～4		の製作も可
150φ	AU	⅜	ＥＣ611－1	ＥＣ611－2	ＥＣ611－3	○	～6	−0.1～0	
		½	ＥＣ612－1	ＥＣ612－2	ＥＣ612－3	○	～10		・隔膜式と組み合
	BU	⅜	ＥＣ621－1	ＥＣ621－2	ＥＣ621－3	○	～16		せの製作も可
		½	ＥＣ622－1	ＥＣ622－2	ＥＣ622－3	○	～25		
	DU	⅜	ＥＣ631－1	ＥＣ631－2	ＥＣ631－3	○	～40		
		½	ＥＣ632－1	ＥＣ632－2	ＥＣ632－3	○	～60		
200φ	AS	⅜	ＥＣ811－1	ＥＣ811－2	ＥＣ811－3	○	～100		
		½	ＥＣ812－1	ＥＣ812－2	ＥＣ812－3	○	～160		
	BS	⅜	ＥＣ821－1	ＥＣ821－2	ＥＣ821－3	○			
		½	ＥＣ822－1	ＥＣ822－2	ＥＣ822－3	○			
	DU	⅜	ＥＣ831－1	ＥＣ831－2	ＥＣ831－3	○			
		½	ＥＣ832－1	ＥＣ832－2	ＥＣ832－3	○			

ＨＨＬ、ＨＬＬの３接点も製作可能です。
端子ＢＯＸ付も製作可能です。
密閉式の場合はＥＣの後にＷを付ける



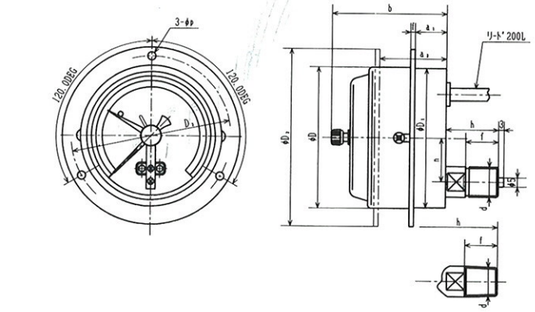
A形

形式	d	D	D₁	b 1接点	b 2接点	a	h	f
φ75	G¼	78	76	70	75	17	68	16
	R¼	78	76	70	75	17	68	16
	G⅜	78	76	70	75	17	70	18
	R⅜	78	76	70	75	17	70	18
φ100	G⅜	104	102	75	80	20	82	18
	R⅜	104	102	75	80	20	82	18
	G½	104	102	75	80	20	84	20
	R½	104	102	75	80	20	84	20
φ150	G⅜	153	151	80	85	20	110	18
	R⅜	153	151	80	85	20	110	18
	G½	153	151	80	85	20	125	20
	R½	153	151	80	85	20	125	20
φ200	G⅜	204	202	87	87	24	152	18
	R⅜	204	202	87	87	24	152	18
	G½	204	202	87	87	24	152	20
	R½	204	202	87	87	24	152	20



B形

形式	d	D	D₂	b 1接点	b 2接点	a	h	f	D₃	P
φ75	G¼	78	98	70	75	17	68	16	88	4.5
	R¼	78	98	70	75	17	68	16	88	4.5
	G⅜	78	98	70	75	17	70	18	88	4.5
	R⅜	78	98	70	75	17	70	18	88	4.5
φ100	G⅜	104	128	75	80	20	82	18	115	5.5
	R⅜	104	128	75	80	20	82	18	115	5.5
	G½	104	128	75	80	20	84	20	115	5.5
	R½	104	128	75	80	20	84	20	115	5.5
φ150	G⅜	153	178	80	85	20	110	18	165	5.5
	R⅜	153	178	80	85	20	110	18	165	5.5
	G½	153	178	80	85	20	125	20	165	5.5
	R½	153	178	80	85	20	125	20	165	5.5
φ200	G⅜	204	235	87	87	24	152	18	220	5.5
	R⅜	204	235	87	87	24	152	18	220	5.5
	G½	204	235	87	87	24	152	20	220	5.5
	R½	204	235	87	87	24	152	20	220	5.5



D形

形式	d	D	D₁	D₂	a₁	a₂	b 1接点	b 2接点	t	h	f	n	D₃	P
φ75	G¼	78	76	98	17	26	70	75	2.5	28	16	25	88	4.5
	R¼	78	98	17	26	70	75	2.5	28	16	25	88	4.5	
	G⅜	78	76	98	17	26	70	75	2.5	30	18	25	88	4.5
	R⅜	78	76	98	17	26	70	75	2.5	30	18	25	88	4.5
φ100	G⅜	104	102	128	21	33	75	80	2.5	30	18	32	115	5.5
	R⅜	104	102	128	21	33	75	80	2.5	30	18	32	115	5.5
	G½	104	102	128	21	33	75	80	2.5	32	20	32	115	5.5
	R½	104	102	128	21	33	75	80	2.5	32	20	32	115	5.5
φ150	G⅜	153	151	178	24	35	80	85	2.5	30	18	32	165	5.5
	R⅜	153	151	178	24	35	80	85	2.5	30	18	32	165	5.5
	G½	153	151	178	24	35	80	85	2.5	32	20	32	165	5.5
	R½	153	151	178	24	35	80	85	2.5	32	20	32	165	5.5
φ200	G⅜	204	202	235	28	38	87	87	4	30	18	55	220	5.5
	R⅜	204	202	235	28	38	87	87	4	30	18	55	220	5.5
	G½	204	202	235	28	38	87	87	4	32	20	55	220	5.5
	R½	204	202	235	28	38	87	87	4	32	20	55	220	5.5

a_2寸法は前フランジ式の場合

接点付圧力計

マイクロ接点付圧力計

Micro Swiches Gauges

コンタクト接点にマイクロスイッチを使用し、ブルドン管の変位を拡大して作動させるものです。それゆえ接点機構は、NC（Normally closed）、NO（Normally Open）、C（Common）の３端子を有し、圧力設定に対しての on、off の接断差が多少生じますが、電気接点容量が AC で3.75KVAと大きい事が特長であります。





マイクロ接点式圧力計（１E）

特　長

1．接点の開閉電流が大きい。
2．スイッチングが開又は閉のいずれかに出来る。
3．指示圧力と接点圧力が必要に応じてとれる。
4．機器の直接作動が可能です。

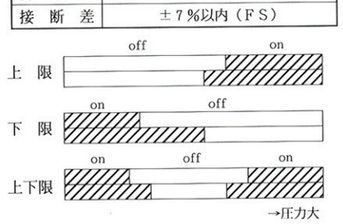
（製作仕様）

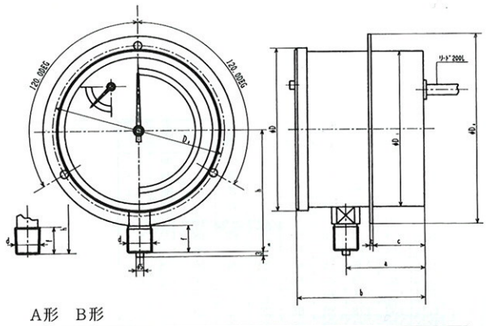
形　状			接　点　形　式		圧力レンジ（MPa）	その他
大きさ	形　式	ネジ径	1　接　点	2　接　点		
100φ	AU	⅜	EM－411	――	0～0.1	・ケース材質 AC7A　黒塗装
		½	EM－412	――	～0.16	
	BU	⅜	EM－421	――	～0.25	・全て密閉式です
		½	EM－422	――	～0.4	
	DU	⅜	EM－431	――	～0.6	・要部ステンレスも製作可
		½	EM－432	――	～1	
150φ	AU	⅜	EM－611	EM－611－1	～1.6	・隔膜式圧力計との組合せも可
		½	EM－612	EM－612－1	～2.5	
	BU	⅜	EM－621	EM－621－1	～4	
		½	EM－622	EM－622－1	～6	
	DU	⅜	EM－631	EM－631－1	～10	
		½	EM－632	EM－632－1	～16	
					～25	
					～40	
					～60	
					－0.1～0	

電気的特性

	マイクロ式
接点容量	AC 250V　15A DC 125V　0.4A
耐電圧	AC 1500V　30秒
絶縁抵抗	DC 500メグにて100Ω以上

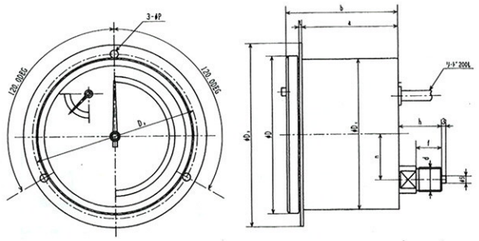
	マイクロ式
指示精度	±1.6%以内（FS）
設定精度	±5%以内
再現性	1%以内
接断差	±7%以内（FS）





A形　B形

形式	d	D	D_1	D_2	a	b	c	t	h	f	D_3	P
EM-411	G⅜B	110	105	－	53	78	－	－	82	18	－	－
〃	R⅜	110	105	－	53	78	－	－	82	18	－	－
EM-412	G½B	110	105	－	53	78	－	－	96	20	－	－
〃	R½	110	105	－	53	78	－	－	96	20	－	－
EM-421	G⅜B	110	105	128	53	78	35	2.5	82	18	115	5.5
〃	R⅜	110	105	128	53	78	35	2.5	82	18	115	5.5
EM-422	G½B	110	105	128	53	78	35	2.5	96	20	115	5.5
〃	R½	110	105	128	53	78	35	2.5	96	20	115	5.5
EM-611	G⅜B	160	152	－	97	128	－	－	110	18	－	－
〃	R⅜	160	152	－	97	128	－	－	110	18	－	－
EM-612	G½B	160	152	－	97	128	－	－	125	20	－	－
〃	R½	160	152	－	97	128	－	－	125	20	－	－
EM-621	G⅜B	160	152	178	97	128	80	2.5	110	18	165	5.5
〃	R⅜	160	152	178	97	128	80	2.5	110	18	165	5.5
EM-622	G½B	160	152	178	97	128	80	2.5	125	20	165	5.5
〃	R½	160	152	178	97	128	80	2.5	125	20	165	5.5



D形

形式	d	D	D_1	D_2	a	b	t	h	f	n	D_3	P
EM-431	G⅜B	110	105	128	67	78	2.5	30	18	32	115	5.5
〃	R⅜	110	105	128	67	78	2.5	30	18	32	115	5.5
EM-432	G½B	110	105	128	67	78	2.5	35	20	32	115	5.5
〃	R½	110	105	128	67	78	2.5	35	20	32	115	5.5
EM-631	G⅜B	160	105	178	100	125	2.5	30	18	55	165	5.5
〃	R⅜	160	152	178	100	125	2.5	30	18	55	165	5.5
EM-632	G½B	160	152	178	100	125	2.5	35	20	55	165	5.5
〃	R½	160	152	178	100	125	2.5	35	20	55	165	5.5

（ご注文の方法）
（例）マイクロ丸縁形　ねじ径⅜　圧力レンジ０～１MPa　接液ステンレスの場合
EM－411，０～１MPa，SUS316

光電スイッチ付圧力計（EK型）

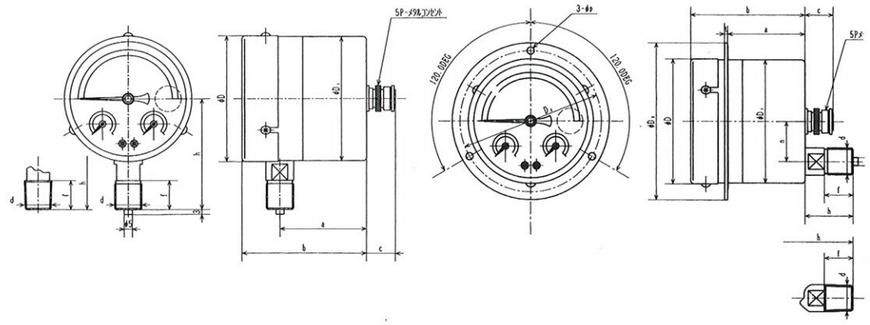
Optical Switches Pressure Gauges



ＥＫ型光電圧スイッチ（インターラプタ式圧力スイッチ）は、光電素子とＴＲを組合せた圧力スイッチで、以前のものに比して下記の特徴があります。
1．光電素子を使用しているため、無接触でON、OFFが完全に可能である。
2．圧力設定は、上下限ともいずれの圧力範囲においても設定出来る。
3．低価格である。
4．圧力の表示が前面より見られる。

（製作仕様）

形　状			接　点　形　式		圧力レンジ（MPa）		その他	各　種　の　特　性
大きさ	形　式	ねじ径	1　接　点	2　接　点	圧　力　計	連成(真空)計		
100φ	AT	⅜	EK－411	EK－411－1	0～0.1	－0.1～0	・ケース材質 AC7A　黒塗装	**電気的特性**
		½	EK－412	EK－412－1	～0.16	～0.1		接点容量　AC250V　2A　MAX.
	DU	⅜	EK－431	EK－431－1	～0.25	～0.16	・密閉式も可（密閉式の場合ＥＫの後にＷを付けEKWとして下さい）	（DC30V 2A　MAX）
		½	EK－432	EK－432－1	～0.4	～0.25		耐電圧　AC1,500V 30秒間
150φ	AU	⅜	EK－611	EK－611－1	～0.6	～0.4		絶縁抵抗　DC500V メガにて100MΩ以上
		½	EK－612	EK－612－1	～1	～0.6		作動電圧　DC24V（DC12,9V可）
	DU	⅜	EK－631	EK－631－1	～1.6	～1	・要部ステンレスも製作可	**圧力計特性**
		½	EK－632	EK－632－1	～2.5	～1.6		指示精度　±1.6%ＦＳ
					～4	～2.5	・隔膜式圧力計との組合せも可	設定精度　±２%ＦＳ
					～6			再現性　±0.5%ＦＳ以内
					～10			接断差　±0.5%ＦＳ以内
					～16			
					～25			
					～40			
					～60			



1接点の場合の回路　電源DC24V
メタルコンセント結線番号
①DC ⊕
②DC ⊖
③コモン
④下限（圧力降下でON）
⑤上限（圧力上昇でON）
2接点の場合の回路　電源DC24V
メタルコンセント結線番号
①DC ⊕
②DC ⊖
③コモン
L側（④下限（圧力降下でON）／上限（圧力上昇でON））
R側（⑤下限（圧力降下でON）／上限（圧力上昇でON））

A　形

形　式	d	D	D_1	a	b	c	h	f
EK-41	G⅜B	104	103	61	87	32	96	18
	R⅜	104	103	61	87	32	96	18
	G½B	104	103	61	87	32	98	20
	R½	104	103	61	87	32	98	20
EK-61	G⅜B	153	151	63	93	32	125	18
	R⅜	153	151	63	93	32	125	18
	G½B	153	151	63	93	32	127	20
	R½	153	151	63	93	32	127	20
EKW-41	G⅜B	115	103	61	89	32	96	18
	R⅜	115	103	61	89	32	96	18
	G½B	115	103	61	89	32	98	20
	R½	115	103	61	89	32	98	20
EKW-61	G⅜B	162	151	63	93	32	125	18
	R⅜	162	151	63	93	32	125	18
	G½B	162	151	63	93	32	127	20
	R½	162	151	63	93	32	127	20

D　形

形　式	d	D	D_1	D_2	a	b	c	t	h	f	n	D_3	P
EK-43	G⅜B	104	103	128	63	87	32	2.5	30	18	32	115	5.5
	R⅜	104	103	128	63	87	32	2.5	30	18	32	115	5.5
	G½B	104	103	128	63	87	32	2.5	32	20	32	115	5.5
	R½	104	103	128	63	87	32	2.5	32	20	32	115	5.5
EK-63	G⅜B	153	151	178	65	93	32	2.5	30	18	55	165	5.5
	R⅜	153	151	178	65	93	32	2.5	30	18	55	165	5.5
	G½B	153	151	178	65	93	32	2.5	32	20	55	165	5.5
	R½	153	151	178	65	93	32	2.5	32	20	55	165	5.5
EKW-43	G⅜B	115	103	128	63	89	32	2.5	30	18	32	115	5.5
	R⅜	115	103	128	63	89	32	2.5	30	18	32	115	5.5
	G½B	115	103	128	63	89	32	2.5	32	20	32	115	5.5
	R½	115	103	128	63	89	32	2.5	32	20	32	115	5.5
EKW-63	G⅜B	162	151	178	65	96	32	2.5	30	18	55	165	5.5
	R⅜	162	151	178	65	96	32	2.5	30	18	55	165	5.5
	G½B	162	151	178	65	96	32	2.5	32	20	55	165	5.5
	R½	162	151	178	65	96	32	2.5	32	20	55	165	5.5

■ **接点作動**

1接点の場合　全圧力範囲においてON、OFFいずれも可。但し上限か下限か指示下さい。

2接点の場合　全圧力範囲においてON、OFFいずれも可。接点の使用条件を指示下さい。通常は、上下限接点が標準で製作します。その場合は、L側を④－下限、R側を⑤－上限の条件で結線しています。

（ご注文の方法）
（例）光電式、縁無形、1接点式、取付ねじ径⅜　圧力レンジ0～1MPa 接液部SUS316の場合
EK－411，0～1MPa，SUS316

光電スイッチ付圧力計（FM型）

Optical Switches Pressure Gauses

概　要

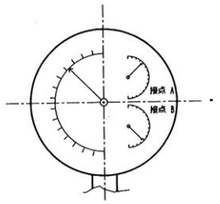
本品は指示計にフォトマイクロセンサー接点機構を組込んだ接点付き圧力計です。
あらかじめ設定された圧力で無接触スイッチがON、OFFの電気信号を発するもので、この信号を警報回路に使用してブザー、ベルなどに接続できます。また、プロセス制御などにも使用可能です。



特　長

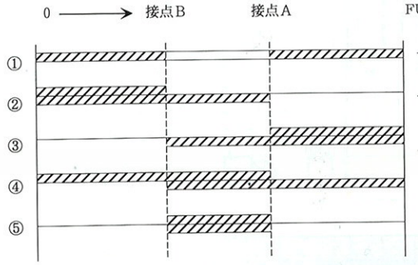
1．無接触スイッチを使用しているため、長寿命で切断差が極めて少ない。
2．電源がAC100VorDC24V（ご注文時指定ください）で使用ができる。
3．接点の開閉電流が大きいため、機器の直接制御ができる。
4．接点A、B共独立しているので任意の圧力設定ができる。
5．リレー内蔵のため接触不良やチャタリング等は全くない。
6．コンパクトな割に大きな圧力のものまで測定が可能です。
7．指示目盛と設定目盛が別々のため、圧力の設定が任意の位置で可能です。

■接点形式および結線方法

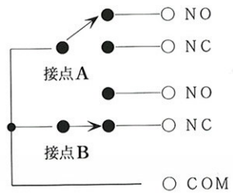


接点形式：2種類のタイプが有ります。

●C型…2つの独立した接点（A、B）が内蔵されており、各接点とも外部から任意の値の圧力設定ができます。各接点とも圧力計内部の配線の接続具合でNO（Normal Open）、NC（Normal Close）どちらでも製作できます。



標準仕様は
Aを　NO　（上限）
Bを　NC　（下段）
として出荷しておりますが、それ以外に次のような使用方法があります。
ご注文の際御指定下さい。



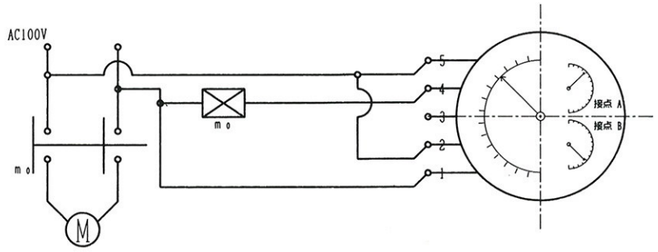
（製作仕様）

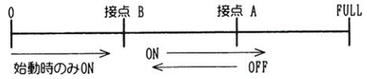
形　状			接点形式		圧力レンジ（MPa）		その他	
大きさ	形式	ねじ径	C型（2接点）	M型（1接点）	圧力計	連成（真空）計		
75φ	AT	1/4	EO−311	EO−311−1	0〜0.1 〜0.16 〜0.25 〜0.4 〜0.6 〜1 〜1.6 〜2.5 〜4 〜6 〜10 〜16 〜25 〜40 〜60	−0.1〜0.1 〜0.16 〜0.25 〜0.4 〜0.6 〜1 〜1.6 〜2.5 −0.1〜0	・ケース材質　SPC　黒塗装 ・要部ステンレスも製作可 ・隔膜式圧力計との組み合わせも可	
		3/8	EO−312	EO−312−1				
	DU	1/4	EO−331	EO−331−1				
		3/8	EO−332	EO−332−1				
100φ	AT	3/8	EO−411	EO−411−1				
		1/2	EO−412	EO−412−1				
	DU	3/8	EO−431	EO−431−1				
		1/2	EO−432	EO−432−1				

精　度	指示精度	±1.6%　FS
	設定精度	±2.0%　FS
	再現性	±1.0%　FS　以内
	接断差	±2.0%　FS　以内
電気的特性	接点容量	AC 220V 3A（Max）
	対電圧	AC 1500V 1分間
	絶縁	DC 500V 100MΩ以上
	作動電圧	AC100V又はDC24V

●M型…2つの接点A、Bを上限、下限に設定すれば、圧力零からスタートして始めはB接点を通りA点にてOFF、その後はA〜B間でON〜OFFを繰り返します。

例：コンプレッサーに使用した場合





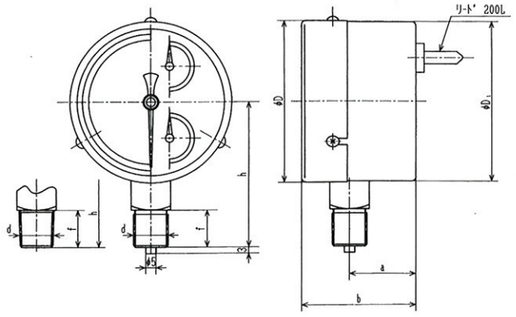
その他に設定Aを設定Bより接点Bのみの働きとなり下限1接点として、また設定Bを設定Aより上部に合わせれば上限1接点として使用できます。
下側にして線番号3、4の結線で接点Bのみの下限1接点としての働らきが出来、同様に線番号3、5で上限1接点の働らきが出来ます。

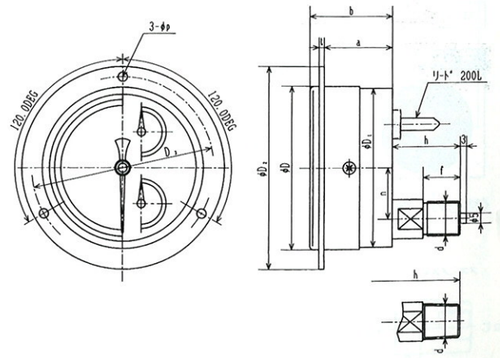
A 形

形　式	d	D	D_1	a	b	h	f
EO-311	G1/4B	78	76	31	54	68	16
	R1/4	78	76	31	54	68	16
EO-312	G3/8B	78	76	31	54	70	18
	R3/8	78	76	31	54	70	18
EO-411	G1/4B	102	100	31	54	80	16
	R1/4	102	100	31	54	80	16
EO-412	G3/8B	102	100	31	54	82	18
	R3/8	102	100	31	54	82	18

D 形

形　式	d	D	D_1	D_2	a	b	t	h	f	n	D_3	P
EO-331	G1/4B	78	76	98	49	54	3	28	16	25	88	4.5
	R1/4	78	76	98	49	54	3	28	16	25	88	4.5
EO-332	G3/8B	78	76	98	49	54	3	30	18	25	88	4.5
	R3/8	78	76	98	49	54	3	30	18	25	88	4.5
EO-431	G1/4B	102	100	128	49	54	3	28	16	32	115	5.5
	R1/4	102	100	128	49	54	3	28	16	32	115	5.5
EO-432	G3/8B	102	100	128	49	54	3	30	18	32	115	5.5
	R3/8	102	100	128	49	54	3	30	18	32	115	5.5





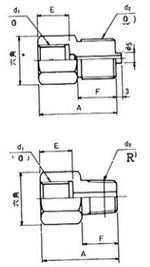
（ご注文の方法）
（例）光電式　縁無形　75φ　2接点　取付ねじ径　3/8　圧力レンジ0〜1 MPaの場合
EO−312，0〜1 MPa

接点付圧力計

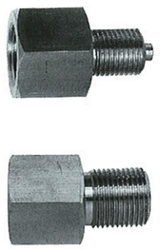
圧力計用アクセサリー
Accessories of Pressure Gauges

①MJ：ジョイント

形番 黄銅製	形番 ステンレス製	d1 × d2	A	E	F	六角対辺
MJ-231	MJ-233	G¼ × G⅜	36	14	18	19
MJ-321	MJ-323	G⅜ × G¼	36	16	16	22
MJ-341	MJ-343	G⅜ × G½	40		20	
MJ-421	——	G½ × G¼	38	18	16	27
MJ-431	MJ-433	G½ × G⅜	40		18	



メスーオスジョイント

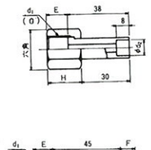


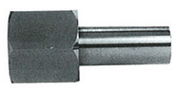
MJ-271	MJ-273	G¼ × R¼	34	14	16	19
MJ-281	MJ-283	G¼ × R⅜	36		18	
MJ-371	MJ-373	G⅜ × R¼	36	16	16	22
MJ-381	MJ-383	G⅜ × R⅜	38		18	
MJ-391	MJ-393	G⅜ × R½	40		20	
MJ-481	MJ-483	G½ × R⅜	40	18	18	27
MJ-491	MJ-493	G½ × R½	42		20	

ユニオン式パイプジョイント

② MU：ユニオン式パイプジョイント

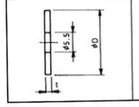
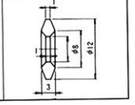
形番 黄銅製	形番 ステンレス製	d1 × d2	E	H	六角対辺
MU20-361	MU20-363	G ⅜ × φ 6	13	21	22
MU20-241	MU20-383	G ⅜ × φ 8			
MU20-321	MU20-303	G ⅜ × φ10			
MU20-341	MU20-313	G ⅜ × ⅛B			
MU20-421	MU20-463	G ½ × φ 6	15	23	27
MU20-431	MU20-483	G ½ × φ 8			
MU20-421	MU20-403	G ½ × φ10			
MU20-431	MU20-413	G ½ × ⅛B			





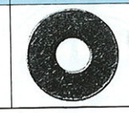
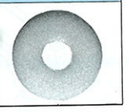
③MP：パッキン

形番 銅	形番 ステンレス	形番 テフロン	形番 皮	形番 Oリング	ねじ径	φD	t
MP80-201	—	MP80-204	MP80-206	MP80-207	¼	11	
MP80-301	—	MP80-304	MP80-306	MP80-307	⅜	14	1
MP80-401	—	MP80-404	MP80-406	MP80-407	½	18	皮のみ 2.8

平パッキン	レンズパッキン
	

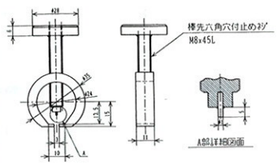
④MJ：レンズパッキン

MJ80-001	MJ80-002	⅜. ½	3

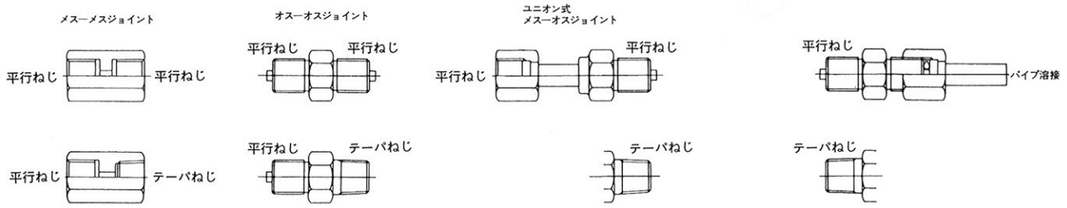
皮パッキン	BCオーリング入パッキン	銅平パッキン	テフロンパッキン
			

針抜工具





《特形の一例》　オスーオスジョイントパッキンとパイプジョイントを組合せる事により下図の様な接続も出来ます。



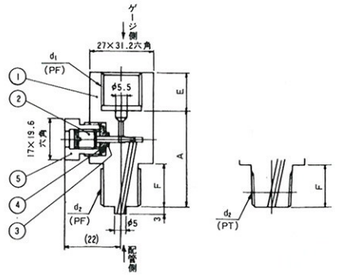
⑤ MD：ダンプナー

形番 黄銅製	形番 ステンレス製	d1 × d2	A	E	F
MD10-221	MD10-223	G¼ × G¼	43	14	16
MD10-331	MD10-333	G⅜ × G⅜	40	16	18
MD10-441	MD10-443	G½ × G½	42	18	20
MD10-271	MD10-273	G¼ × R¼	38	14	16
MD10-381	MD10-383	G⅜ × R⅜	40	16	18
MD10-491	MD10-493	G½ × R½	42	18	20

○製作仕様

最高使用圧力：20MPa
耐圧試験圧力：30MPa
材　　質：黄　銅　製（生地）
　　ステンレス製（生地）
重　　量：0.23kg

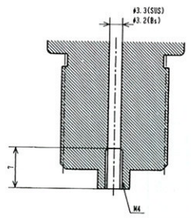




品番	名称	材質 黄銅製	材質 ステンレス製
1	ホンタイ	C3604BD	SUS316
2	ベンボウ	SUS316	
3	パッキン	テフロン	
4	ザガネ	C3604BD	SUS316
5	オサエねじ	C3604BD	SUS304

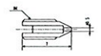
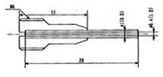
⑥ MS：スロットル

圧力計接続ねじ部



圧力計接続ねじ部

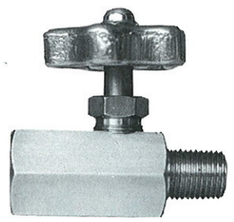


形番 黄銅製	形番 ステンレス製	概略寸法
MS10-011	MS10-013	
MS10-081	——	

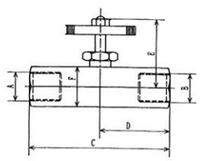
⑦ MV：ゲージバルブ

種　　類　L－L型、L－G型、L－G２型（ユニオン式）
材　　質　黄銅製
常用最高圧力　30MPa
耐圧試験圧力　40MPa
主要寸法　（単位mm）

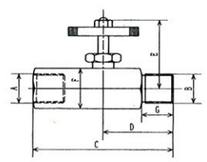
形番（黄銅製） L－G型	L－L型	L－G2型	A × B	C	E	D	F	その他
——	MV10-281	——	G¼ × G¼	56	28	36	22	L－G2は寸法記入
MV10-371	MV10-381	——	G⅜ × G⅜	60	30		24	
MV10-471	MV10-481	——	G½ × G½	64	32		27	
MV10-2711	——	MV10-291	G¼ × R¼	56	28		22	
MV10-3711	——	MV10-391	G⅜ × R⅜	60	30		24	
MV10-4711	——	MV10-491	G½ × R½	64	32		27	



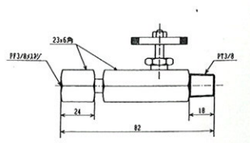
L－L型



L－G型



L－G２型（ユニオン式）



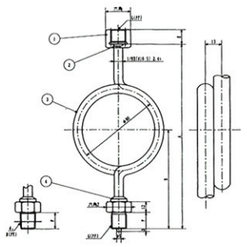
⑧ MS：サイホン管

◇製作仕様

最高使用圧力：20MPa
耐圧試験圧力：30MPa
使用流体温度：350℃以下
材　　質：鉄　　製（Crメッキ）
　　ステンレス製（生地）
質　　量：0.4kg

形番 鉄製	形番 ステンレス製	d1 × d2	A	B	E	F	六角
MS10-332	MS10-333	G⅜ × G⅜	215	110	13	18	22×25.4
MS10-442	MS10-443	G½ × G½	217	112	15	20	27×31.2
MS10-382	MS10-383	G⅜ × R⅜	215	110	13	18	22×25.4
MS10-492	MS10-493	G½ × R½	217	112	15	20	27×31.2





品番	名称	材質 鉄製	材質 ステンレス製	備考
1	ツギテ	SGD41-D	SUS316	鉄製はCrメッキ
2	ニップル	SGD41-D	SUS316	
3	パイプ	STPG38	SUS316TP	
4	ツギテ	SGD41-D	SUS316	

サイホンパイプは主に蒸気圧測定用として使用されます。
使用時には圧力計を保護する意味でサイホンに水を注入してご使用下さい

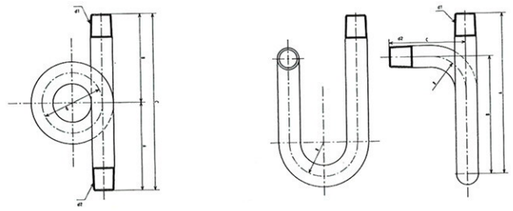
⑨ MM：メートルパイプ

形番 O型 鉄製	形番 O型 ステンレス製	形番 U型 鉄製	形番 U型 ステンレス製	d1 × d2 (R) × (R)	O型 A	O型 B	O型 C	O型 D	U型 A	U型 B	U型 C	U型 R
MM-O2	MM-O2S	MM-U2	MM-U2S	¼ × ¼	70	60	150	65	135	100	85	35
MM-O3	MM-O3S	MM-U3	MM-U3S	⅜ × ⅜	80	105	185	70	135	100	85	35
MM-O4	MM-O4S	MM-U4	MM-U4S	½ × ½	105	140	245	100	160	125	110	45

メートルパイプ



O型　　U型

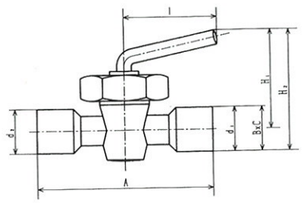


⑩ MC：メートルコック

形番 銅製	形番 ステンレス製	d1 × d2 (G) × (G)	A	E	E	B×C	H1	H2
MC-21	MC-23	¼ × ¼	46	11	18	18	35.5	40
MC-31	MC-33	⅜ × ⅜	55	12	22	22	38.5	47
MC-41	MC-43	½ × ½	60	14	25	25	39	53

メートルコック





水高計
Thermometer Gauges



概　要

水高温度計は圧力と温度とを一つの計器で計測するもので主としてボイラーなどに使用されます。
圧力の測定はブルドン管圧力計の原理と同じであって、温度の計測はバイメタル金属によるものです。

特　長

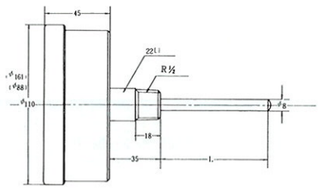
(1) 圧力と温度表示が１つのメーターで計測できる。

（製作仕様）

型式	取付方法	大きさ	温度範囲	水高圧 MPa	感温部長さ	その他
PBT-S60	埋込型 R½	60	0～120℃	0～0.15	45	ケース Crメッキ リング Crメッキ
PBT-S70		70		0.2		
PBT-75		75		0.3	75	ケース 黒塗装 リング 黒塗装
PBT-100		100		0.5		
PBT-150		150		0.8		
PBT-D75	立型 R½	75		1		
PBT-D100		100				

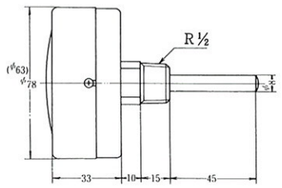
PBT形





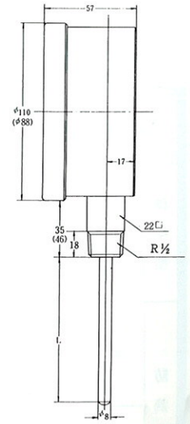
PBT－S形





PBT－D形





バイメタル式温度計
Bimetal Termometers

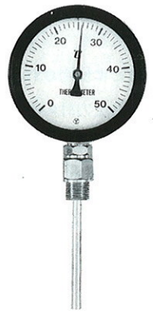
概　要

バイメタル式温度計はその構造が簡単で耐久性に優れているため、ガラス管温度計を使用している場所はもちろんのこと、現場用として示度を正確に直読する場合に適しています。

バイメタル温度計（埋込形）



バイメタル温度計（立形）

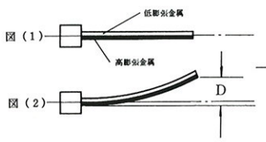


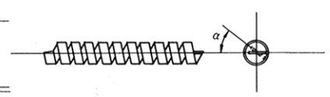
原理と構造

バイメタルとは膨脹係数の異なる２種類の金属を一体に接合して板又は条に圧延したものである。

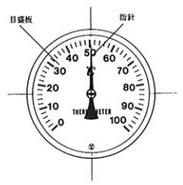
図(1)は最初の状態で、バイメタルの周囲温度が上昇しますと高膨張側の金属が膨張し、長さが延びますが、低膨張側はほとんど膨張しないので図(2)の状態に上方にそりかえります。温度が元に戻れば、バイメタルの変化は再び元に戻ります。

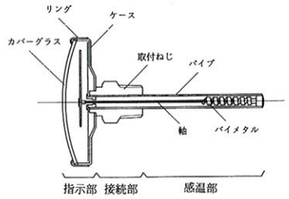
実際にはこの原理を応用して、図(3)のように「つる巻き状」にしたものを使用します。





図（3）つる巻状



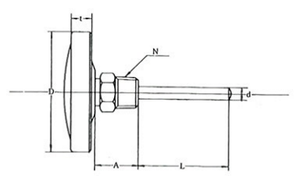


（製作仕様）

	取付ねじ			製作温度範囲（）は１目盛の値	感温部の長さ	その他
	固定式	ユニオン式	保護管式			
標準型	BT−N40	BT-W40	BT-H40	−30〜50 (1)	φ６の場合 50〜300Ｌ	リングケース圧入 接液部　黄銅 感温部　銅管 Niメッキ
	BT−N50	BT-W50	BT-H50	−10〜50 (1)		
	BT−N60	BT-W60	BT-H60	0〜50 (1)		
	BT−N80	BT-W80	BT-H80	0〜100 (2)	φ８の場合 50〜500Ｌ	
防滴型	埋込型	NBT-W75	NBT-H75	0〜120 (2)		リングケース黒塗装 接液部　黄銅 感温部　銅管 Niメッキ
		NBT-W100	NBT-H100	0〜150 (2)		
		NBT-W150	NBT-H150	0〜200 (2)	φ10の場合 50〜700Ｌ	
	立型	NBT-DW75	NBT-DH75	0〜250 (5)		
		NBT-DW100	NBT-DH100	0〜300 (5)		
		NBT-DW150	NBT-DH150	0〜500 (10)		

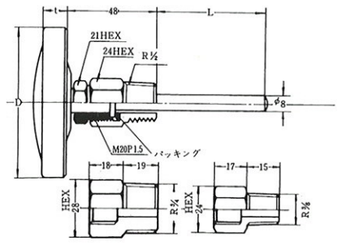
ＢＴ−Ｎ標準型　40　50　60　80



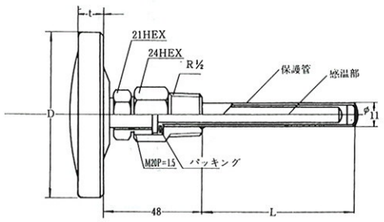


記号	D	t	A	N	d	L
40	44	7	20	R¼	6	50
50	53	9	21	R⅜	8	50
60	62	10	28	R½	8	60
80	81	10	28	R½	8	60

ＢＴ−Ｗ ユニオン式

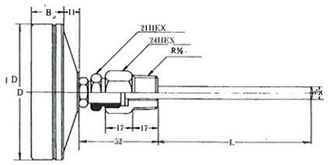


ＢＴ−Ｈ 保護管式



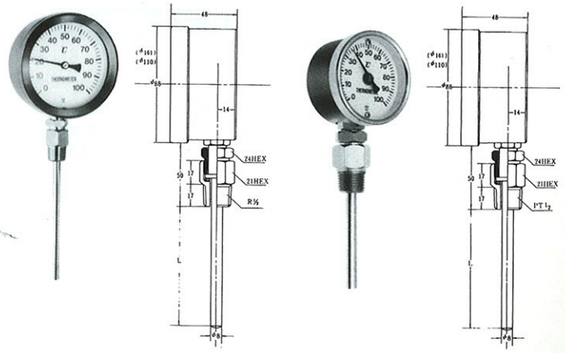
ＮＢＴ 防滴型　75　100　150





型式	D	B
NBT 75	88	20
NBT 100	110	20
NBT 150	161	23

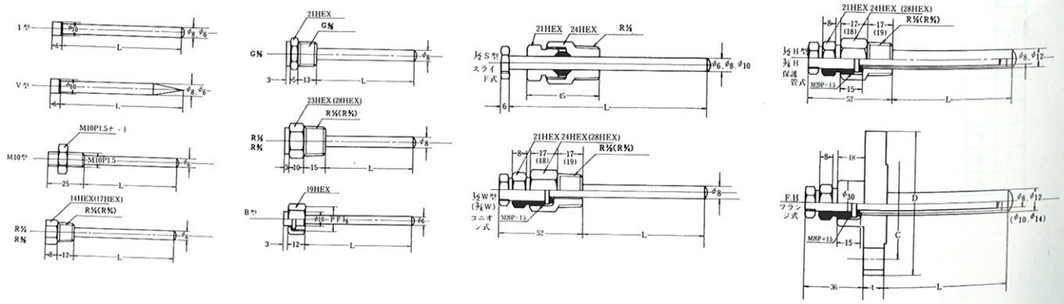
ＮＢＴ−Ｄ立型　60　80　100　150



標準接続部感温部形状寸法図

■防滴形　ＮＢＴ−Ｗ、ＮＢＴ−Ｈ、ＮＢＴ−ＤＷ、ＮＢＴ−ＤＨ、に適応します。

接続部黄銅又はステンレス　　感温部銅管又はステンレス



硝子製温度計
Thermo Meters

概　要

アルコールおよび水銀式の温度計は配管の途上へ
取り付けて、直接温度の計測管理に使用されます。


KGS型


KGL型

（製作仕様）

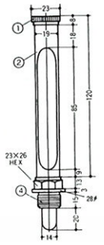
温度範囲	1目盛温度	感温体の液		感温部の材質			取付ねじ
℃	℃	アルコール	水銀	標準	その他	長さ	
−50 ～ +50	1	0		材質 BsBM 半田仕上げ 耐圧　0.3MPa	材質 SUS-304 SUS-316 BsBM 銀猿 耐圧　2 MPa	L＝25 50 75 100 125 150 200	G ⅜ G ½ G ¾ R ⅜ R ½ R ¾ M24. P＝2
−20 ～ +50	1	0					
0 ～ +50	1	0	0				
0 ～ 100	2	0	0				
0 ～ 120	2	0	0				
0 ～ 150	2	0	0				
0 ～ 200	5	0	0				
0 ～ 300	5		0				
0 ～ 500	5		0				

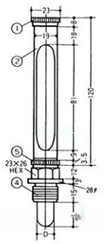
ガラス製温度計の形式は①I型温度計②L型温度計の２種類です。
なお、取り付け部が特殊の感温部のものもあります。

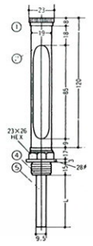
	取付ねじ部固定式	取付ねじ部ユニオン式
I型温度計	KGS－G1、KGS－G2 KGS－G50、KGS－G100	KGS－100 KHO－S200 KHS－S1
L型温度計	KGL－L50	KGL－L100 KHS－L100 KHO－L200 KHL－L1

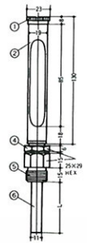
主要部品材料表

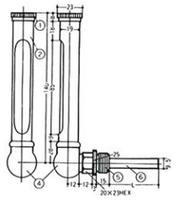
名称	材料
キャップ	BsBM　Crメッキ
ケース枠	BST　Crメッキ
温度計	アルコール又は水銀
エルボ	BSC　Crメッキ
締付ナット	BsBM　Crメッキ
取付ネジ	BsBM　Crメッキ
感温部	BST　Crメッキ

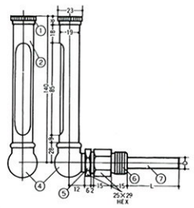

KGS－G1


KGS－G2


KGS－G50


KGS－G100


KGL－L50


KGL－L100 U
（ユニオン式）

重錘型圧力試験機
Dead Weight Testers

重錘型圧力計

本器は弾性エレメントを用いている二次計器を較正する基準器として、また、諸装置の基準圧力発生装置として使用される一次計器です。

構　　造

大きく分けて加圧部、ラム・シリンダ部、および重錘の三部分より構成されています。即ち、流体（油、または気体）を媒体として加圧部で発生した圧力は、ラム・シリンダに伝わり、精密に製作されたラムの面積と精密に測定された重錘の質量から、圧力方程式P（圧力）＝W（力）／A（ラム断面積）により所定の圧力を発生させる構造になっています。

ご使用上の注意事項

1．ご使用の際、卓上形は机上にボルトで固定して下さい。
2．振動が多い場所、ホコリやゴミ等の多い環境、また腐食性雰囲気、直射日光は避けて下さい。
3．重錘型圧力計は必らず水平になるよう据付けて下さい。傾いているとラムとシリンダが片あたりをして正しい圧力を示さないばかりでなく磨耗する恐れがあります。
4．重錘がシリンダから浮いたままストップバルブ等を急激にあけたりすると危険ですから避けて下さい。
5．本器に表示されている最高圧力以上の圧力を加えることは危険なばかりでなく、機器を破損する恐れがあります。
6．重錘は正確に製作されていますので、サンドペーパーをかけたり、落としたりしないで下さい。
7．重錘は錆びないよう注意をし、時々油を塗って下さい。
8．「禁油」とある圧力計の較正にはタンクサイホンを使用し、圧力計に油が入らないようにして下さい。
9．作動油は清浄なものをご使用下さい。

最高圧力　MPa	適用機種	使用油
10以下	KP-1・MP-1	マシン油（JIS K2238　ISO VG7相当品）
10をこえ　50以下	MP-1・MH-2	マシン油（JIS K2238　ISO VG46相当品）
100以上　250以下	MH-2・MH-2N	マシン油（JIS K2238　ISO VG7相当品）

呼称圧力（MPa）	型式				測定範囲 MPa			ラム面積 cm²	重錘表示量 MPa																	
									ラム				重錘													
	KP-1	MP-1	MH-2	MH-2N	Max	Min	最小区分		0.05	0.1	0.5	1	2	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.5	1	2	4	5	8	10	20
1	KP-11				1	0.05	0.01	1/4	1					1	2	2	8									
2	KP-12				2	0.05	0.01		1					1	2	2	2	8								
3	KP-13				3	0.05	0.01		1					1	2	2	1	1	5							
3.5	KP-14				3.5	0.05	0.05		1							1	2	1	6							
5	KP-15				5	0.05	0.05		1							1		2	9							
10	KP-110	MP-110			10	0.5	0.1				1						1	2	2	8						
20		MP-120			20	0.5	0.1				1						1	2	2	2	8					
30		MP-130			30	0.5	0.5	1/8			1								3	2	3	5				
50		MP-150			50	0.5	0.5				1								1	3	3		8			
50			MH-250	MH-2N5	50	1	0.5	1/4				1							2	2	1	1	8			
100			MH-2100	MH-2N10	100	2	0.5						1						2	2	1	1	1	1	8	
200			MH-2200	MH-2N20	200	2	1	1/8					1							1	2		1	1	2	8
250				MH-2N25	250	2	1						1							1	2		1	1	3	10

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成14 年 12月 24 日

監 督 職 員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱

請負者

現場代理人　　川 路 俊 一

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

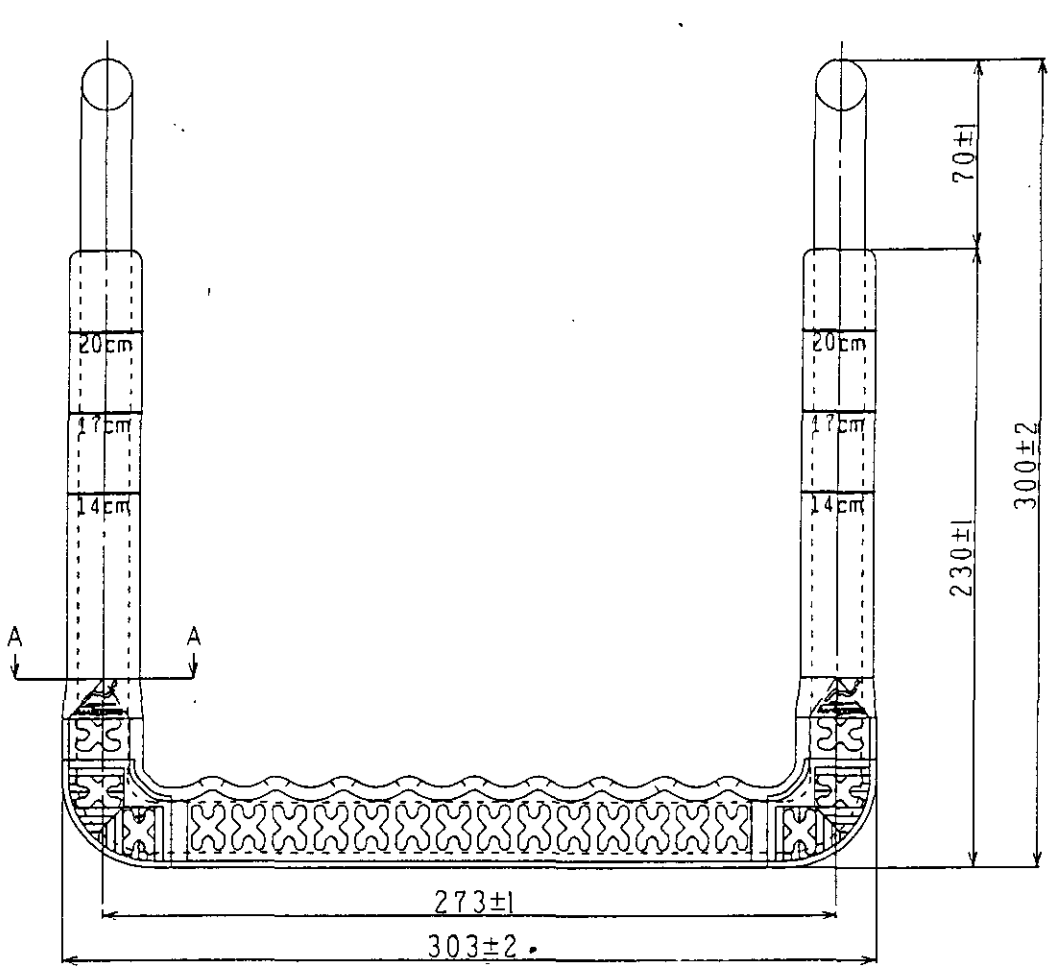
記

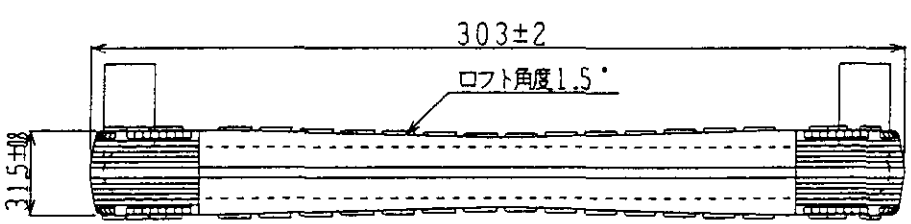
材 料 名	規　　格　　等
ステップ	樹脂加工品　径19　幅300　長900

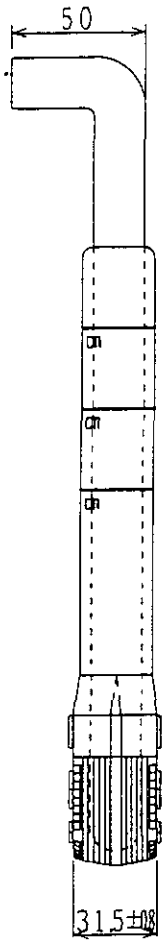
＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
　メーカー等の控えとなる。

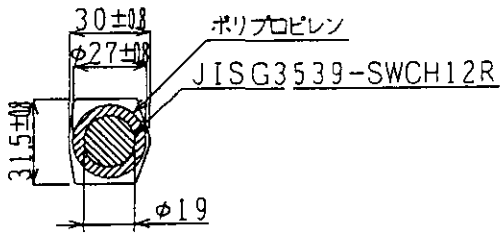
承諾済
14.12.25
両総農業水利事業所

ロフティーステップ(L30SW-RF・SS)









A－A断面図

DRAWING NAME 図面名称	ロフティーステップ (L30SW-RF・SS)			DRAWING NO 図面番号	RF008-B0
THIRD ANGLE 三角法	DATE 作成日	SCALE 尺度	DESIGN BY 設計	未来開発 三山工業株式会社	APPROVED BY 承認
	13/05/08	1/2	TAKENO		承認 '13.5.0° 竹野

試　験　成　績　書

試　験　名　　曲げ試験

試 験 体 名　　足掛金物（ノーブレンステップ）

芯 材 仕 様　　φ19（SS材・SUS材共用）RF共用

試　験　日　　平成14年4月1日

試 験 場 所　　三山工業(株) 春日部工場テクニカルセンター

試 験 機 名　　アムスラー式100t万能試験機

記

試験番号	試験結果	記　事
003	10000Nにて、破壊せず。	
	以下余白	

上記試験結果製品一覧

30SW	L30SW	P30SW	GP30SW
MYK313SW	LL30SW	LP30SW	315SW
MZS300	LLL30SW	G30SW	313SW
MCU−300	MR200Ω	MR300Ω	

試験の結果は、上記のとおりです。

平成14年4月1日

三山工業株式会社

品質保証

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成14年12月24日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
埋設物表示テープ	幅150mm、2倍ポリエチレンクロス

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
14.12.25

両総農業水利事業所　殿

納　入　仕　様　書

平成　　年　　月　　日

住所　大阪市中央区森ノ宮中央1丁目1番33号

氏名　サンエス護謨工業株式会社

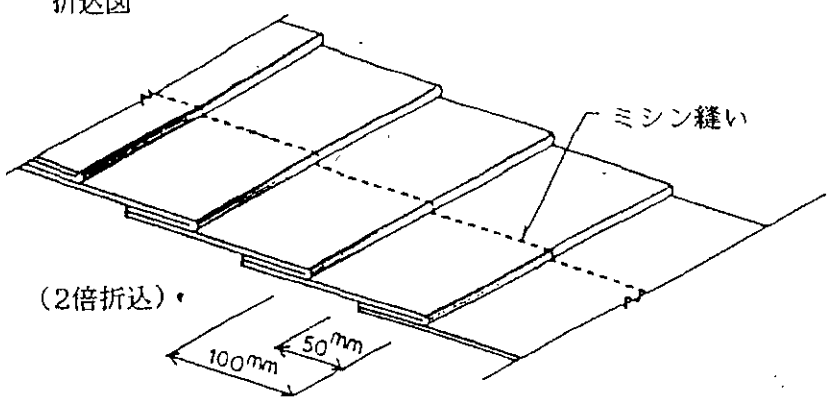
品　名　農業用水用埋設クロスシート　１５０×W×５０

件　名　両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事

提　出　図　面　内　訳　表

図　番	備　考	図　番	備　考
1.		3.	
2.		4.	

折込図



印刷表示図(折込前)

農業用水管注意

この下に農業用水管あり、立会いを求めて下さい。

注：文字は、実際の字体とは多少異なります。

巾　：　150　mm
色　：　黄地　黒文字
長さ：　50　m

				ポリエチレンクロス	6巻/ケース			
部署	図番	名称		材質・	個数	適要	質量( )	
検図	製図	設計	図面名称	農業用水用埋設クロスシート ・			尺度	
							単位	mm
サンエス護謨工業株式会社			型式		図番	S-945213	図法	

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 14年 12月 20 日

監 督 職 員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱

請負者

現場代理人　　川 路 俊 一　印

工事名　　両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
基礎材・下層路盤材	RC-40

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
14.12.25
両総農業水利事業所

127341

骨材試験報告書

CBR試験（室内貫入試験）
骨材ふるい分試験
骨材の単位容積質量試験
試験名 呈色判定試験

材粒 クラッシャランスラグ CS-40

試験日 14.11.18

試験責任者 国分 春生

川鉄鉱業株式会社千葉製造所技術管理室

千葉製造所 技術管理室 〔複写無効〕

千葉市中央区川崎町1番地

（川崎製鉄（株）千葉製鉄所構内）

TEL (043) 262-2677

試 験 結 果 報 告 書

材種	クラッシャーラン・ｽﾗｸﾞ CS-40	報告年月日	H14.11.18
採取場所	製品置場	報告者	国分春生

試 験 項 目		試 験 方 法	基 準	試 験 値
単位容積質量(kg/l)		JIS A 1104	≧1.5	1.712
突固め	最適含水比(%)	JIS A 1210		7.5
	最大乾燥密度(g/cm^3)			2.176
修正CBR(%)		JIS A 1211	≧30	169
呈色判定		千葉県土木工事共通仕様書	吸光度≦0.05 呈色なし	合格

ふるい分け試験 JIS A 1102

ふるい目の開き	積算質量百分率 (%)	通過質量百分率 (%)		
53.0 (mm)				
37.5	0.0	100.0		
31.5				
26.5				
19.0	36.6	63.4		
13.2				
4.75	73.5	26.5		
2.36	81.5	18.5		
425 (μm)				
75				
下				

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

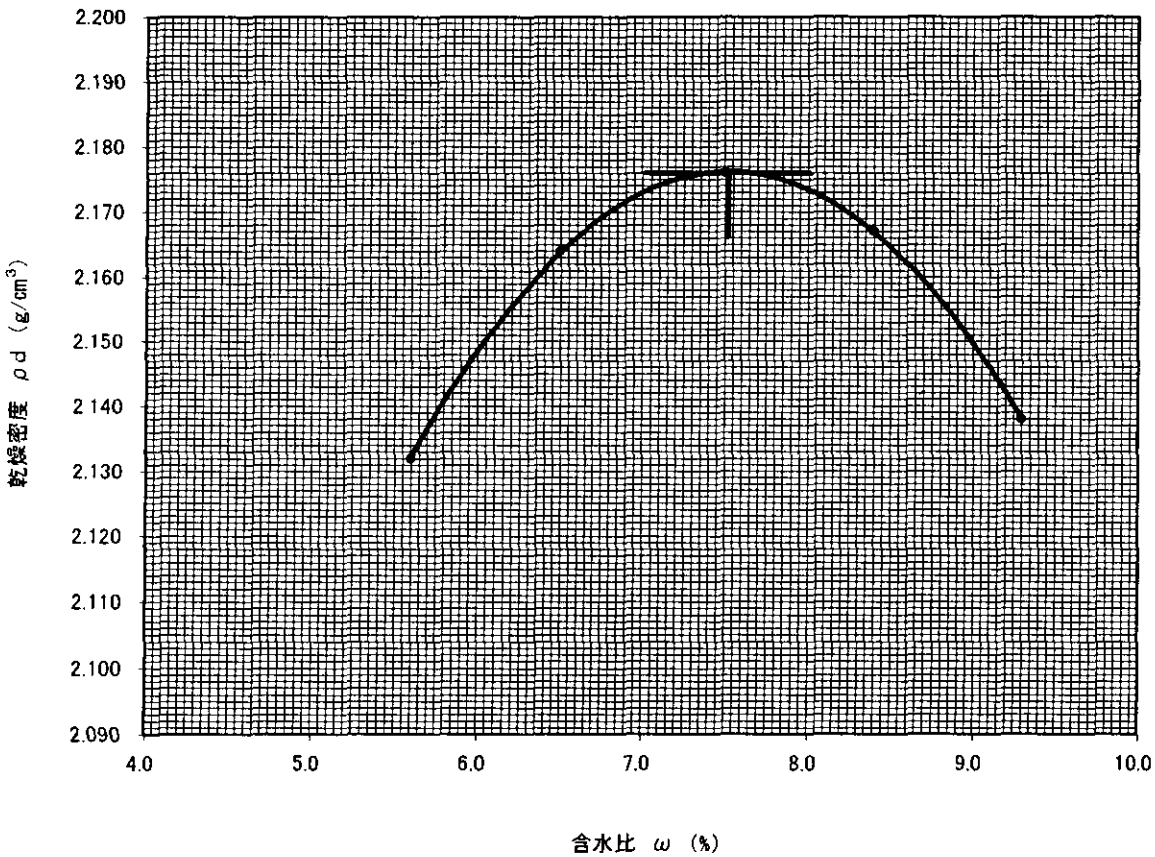
調査件名 ρdmax-ωopt　　試験年月日 H14.11.18

試料番号(深さ) CS-40　　試験者 篠原 晃

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/cm³		—
試料の使用方法		繰返し法(非繰返し法)		落下高さ cm		45	試料調整前の最大粒径mm		37.5
含水比	試料分取後ω_0%	—		突固め回数 回/層		92	モールド	内径cm	15
	乾燥処理後ω_1%	—		突固め層数 層		3		高さ[1] cm	12.5
測定 No.		1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 ω %		5.6	6.5	7.5	8.4	9.3			
乾燥密度 ρd g/cm³		2.132	2.164	2.176	2.167	2.138			

最大乾燥密度 ρdmax g/cm³	2.176
最適含水比 ωopt %	7.5

乾燥密度—含水比曲線



特記事項

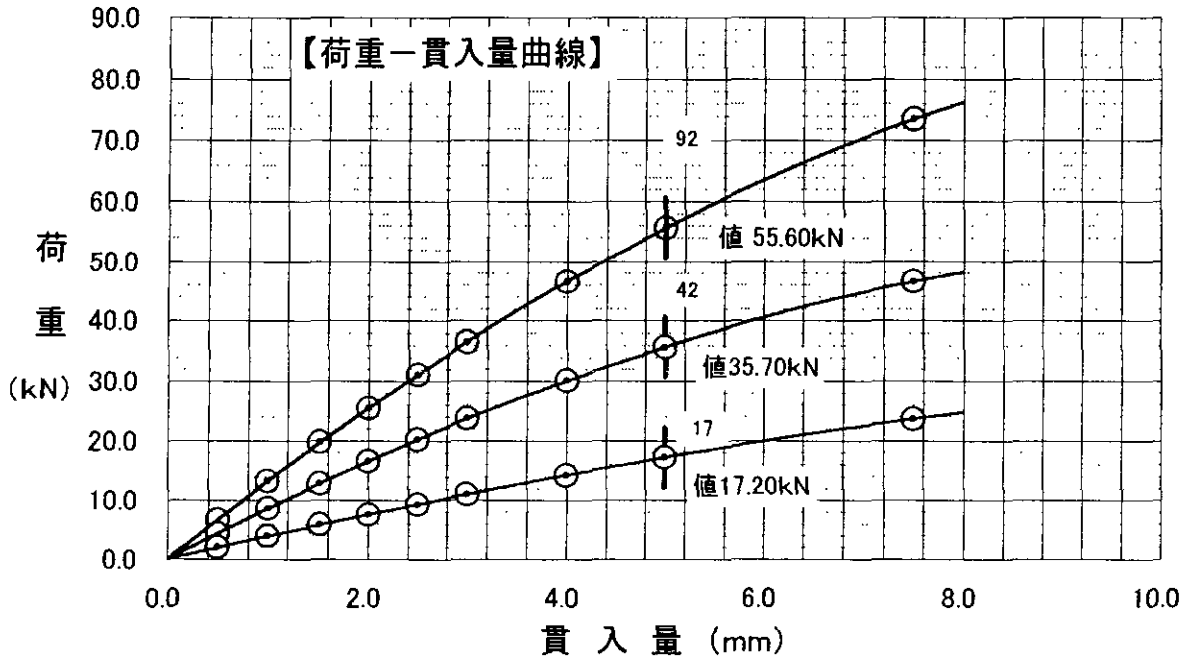
1)内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

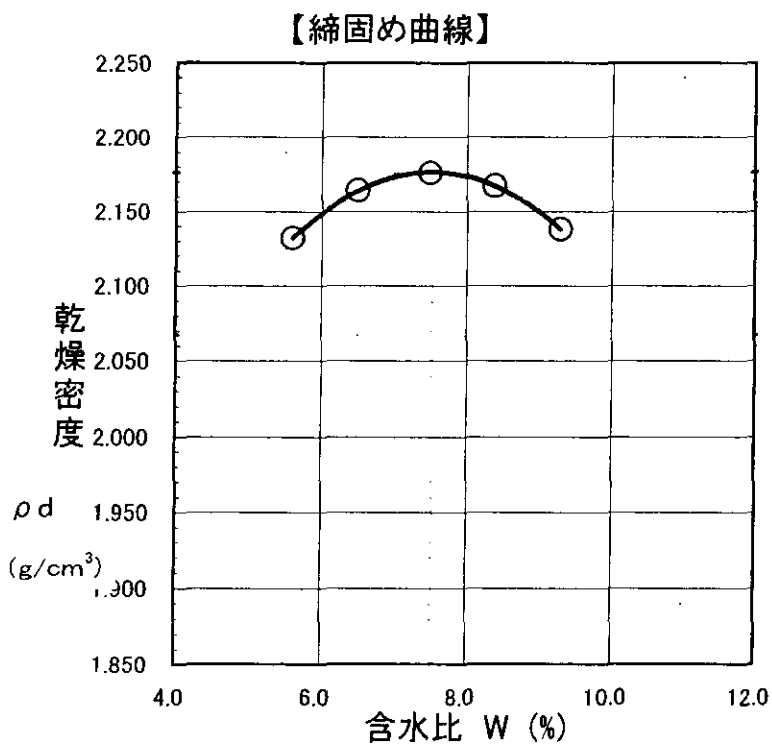
ゼロ空気間隙間曲線の計算式

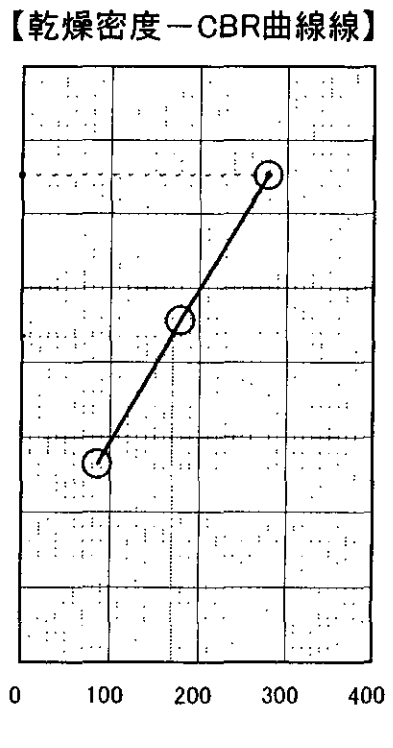
$$\rho dsat = \frac{\rho \omega}{\rho \omega / \rho s + \omega / 100}$$

JIS-A-1211	CBR試験 （乱した土の室内試験）

試 料 名	CS-40	試験日	H14.11.18
試験条件	水 漬	試料の含水比	7.6 %







最大乾燥密度の95%	2.067	(g/cm³)
最大乾燥密度	2.176	(g/cm³)
最適含水比(%)	7.5	%

JISA1211	C B R 試 験 （乱した土の室内試験）

調 査 名、目 的　修正CBR　　試験期日　H14.11.18

試 料 番 号　CS-40　　試験者　篠原 晃

突固め方法の呼び名　第二法　　試料の含水比　7.6 %

試 験 条 件　水 浸　　突固めの最適含水比　7.5 %

最大乾燥密度　2.176 g/cm³

I 供試体の作成

突固め回数	モールド番号	(湿潤試料+モールド) 重量g	モールド重量g	湿潤試料重量 g	モールド体積 V cm³	湿潤密度 rt g/cm³	乾燥密度 rd g/cm³
92回		9989	4816	5173	2209	2.342	2.176
42回		9756	4817	4939	2209	2.236	2.078
17回		9530	4818	4712	2209	2.133	1.982

II 吸水膨張試験

吸水時間		1	2	4	8	24	48	72	96
膨張量 mm	92回								
	42回								
	17回								
膨張比 %	92回								
	42回								
	17回								

III 吸水後の供試体の乾燥密度rdおよび含水比w'

突固め回数	モールド番号	(湿潤試料+モールド) 重量g	湿潤試料重量g	膨張比 re %	供試体体積 v(1+(re/100)) cm³	湿潤密度 rt' g/cm³	乾燥密度 rd' g/cm³	含水比 w' %
92回		10113	5297			2.398	2.176	10.2
42回		9931	5114			2.315	2.078	11.4
17回		9757	4939			2.236	1.982	12.8

$$rd' = \frac{100rd}{100+rd} \qquad w' = \frac{r'(100+re)}{rd} - 100 = 100\left(\frac{rt'}{rd'} - 1\right)$$

IV 貫入試験

貫入量 mm		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	7.5	10.0	12.5
荷重読み KN	92回	0.00	6.75	13.24	19.70	25.42	31.11	36.54	46.60	55.60	73.47		
	42回	0.00	4.41	8.64	12.83	16.53	20.19	23.67	30.06	35.70	46.53		
	17回	0.00	1.98	3.91	5.85	7.58	9.33	11.02	14.23	17.20	23.61		

V 供試体表面より約3cmの深さ(貫入部)の含水比

92回		42回		17回	
ww 2590	DW 2396	ww 2368	DW 2176	ww 2220	DW 2022
DW 2396	TW 475	DW 2176	TW 462	DW 2022	TW 463
Ww 194	Ws 1921	Ww 192	Ws 1714	Ww 198	Ws 1559
w= 10.1		w= 11.2		w= 12.7	

VI C B R　標準荷重 KN　5mm＝19.9KN

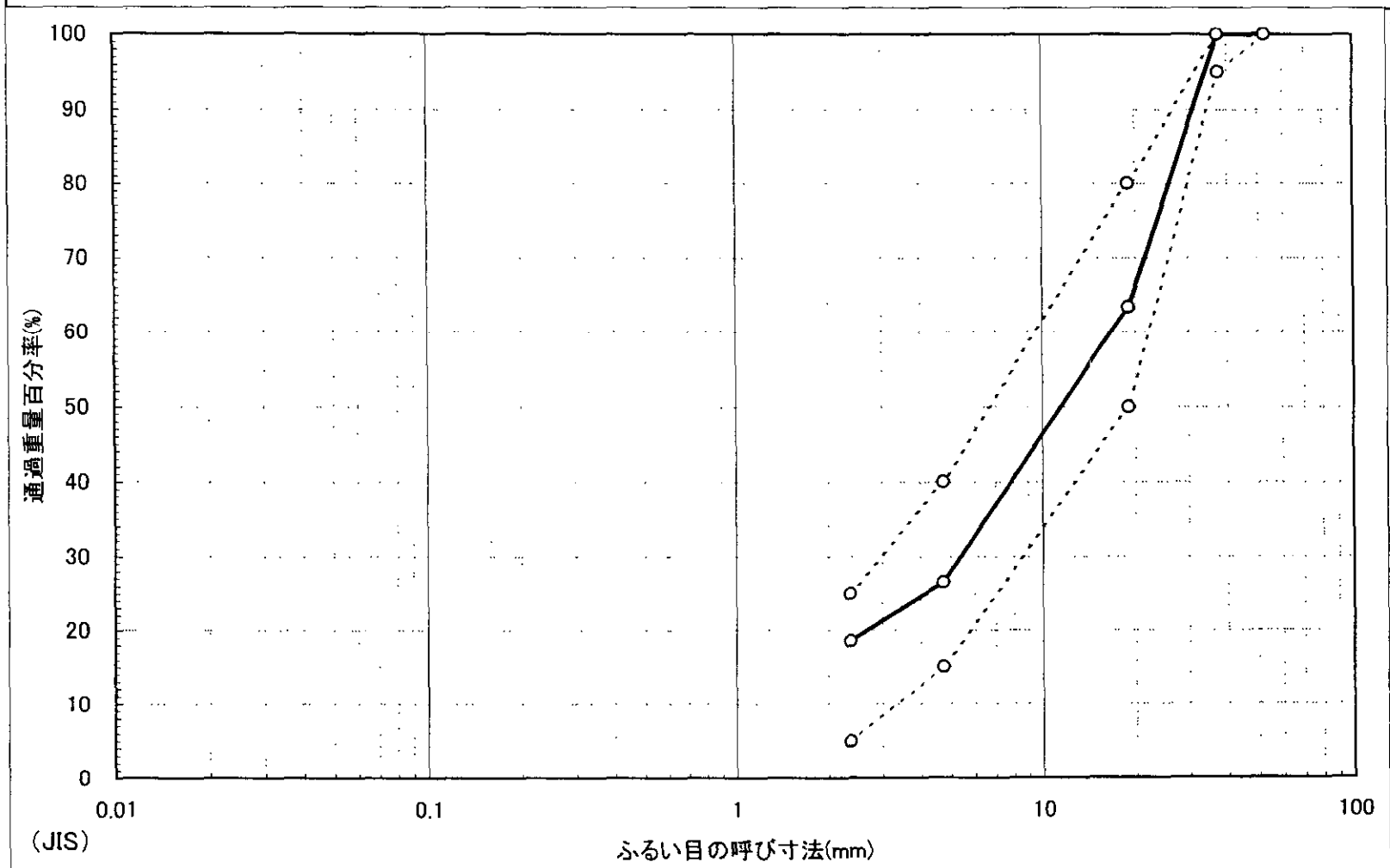
	92回	42回	17回	修正CBR %
C B R %	279.4	179.4	86.4	169

骨材ふるい分け試験(粒径加積曲線図)

試験報告用紙

試料番号 CS-40　　使用場所 —　　試験年月日 H14.11.18

調査名・目的 粒度分布　　試料採取場所 製品置場　　試験者 篠原晃



備考

不許複製

A-2b

H O S O

No.

平成　14年 11月　　呈色判定試験

技 術 管 理 室

HMS－25				MS－25				CS－40			
ロットNo.	出荷日	吸光度	JIS法	ロットNo.	出荷日	吸光度	JIS法	ロットNo.	出荷日	吸光度	JIS法
HB32228S	1～5	0.010	呈色なし	MB32228S	1～5	0.010	呈色なし	CB21Z31A	1～6	0.008	呈色なし
HB32228T	5～7	0.009	呈色なし	MB32228T	5～7	0.009	呈色なし	CB21Z31B	7～30	0.008	呈色なし
HB32228U	7～11	0.009	呈色なし	MB32228U	7～11	0.009	呈色なし				
HB32228V	11～14	0.008	呈色なし	MB32228V	11～14	0.008	呈色なし				
HB32228W	14～18	0.008	呈色なし	MB32228W	14～18	0.008	呈色なし				
HB32228X	18～20	0.009	呈色なし	MB32228X	18～20	0.009	呈色なし				
HB32228Y	20～25	0.009	呈色なし	MB32228Y	20～25	0.009	呈色なし				
HB32228Z	25～30	0.009	呈色なし	MB32228Z	25～30	0.009	呈色なし				

C:¥WINDOWS¥ﾃﾞｽｸﾄｯﾌﾟ¥試験結果¥呈色¥[呈色判定試験表.xls]1411

（吸光度　0．05以下合格）

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 14年 12月 20 日

監 督 職 員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一　印

工事名　　両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
上層路盤材	M-30

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
14.12.25
両総農業水利事業所

茨建技管試第 16075 号

平成 14 年 11 月 22 日

八幡砕石工業㈱

殿

財団法人 茨城県建設技術管理センター

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　Ｍ－３０

工事場所

試料採取箇所

西茨城郡岩間町下郷２２７８　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ＣＢＲ試験	１件

受付番号：　14639

受付番号	14639	1/1

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

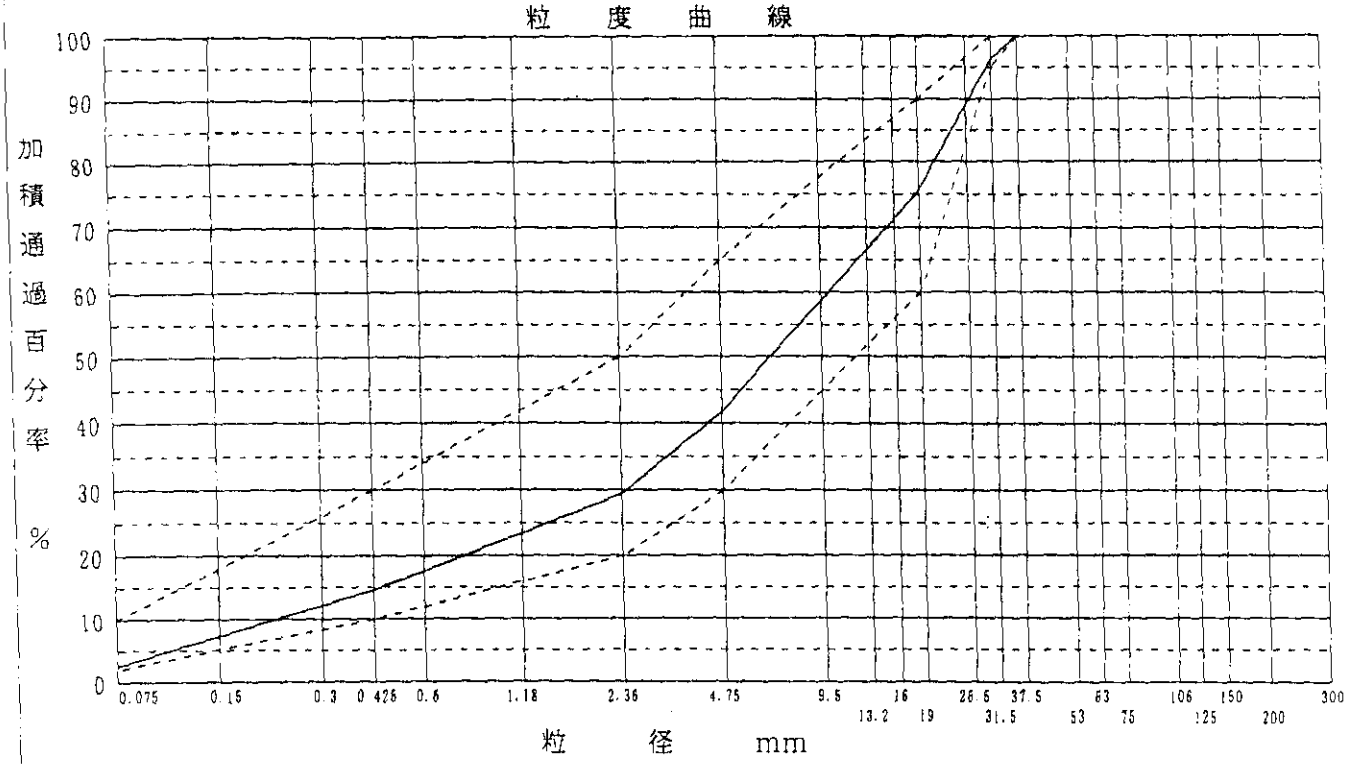
受付年月日	平成 14 年 10 月 29 日	試験年月日	平成 14 年 11 月 13 日
試料名 又は 試料状態	M-30	試料番号	

試験項目名	試験値
最大乾燥密度 (g/cm3)	2.239
修正CBR (%)	137
塑性指数	NP

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
37.5	0.0	100.0
31.5	3.7	96.3
19	20.7	75.6
4.75	33.9	41.7
2.36	12.3	29.4
0.425	14.8	14.6
0.075	12.1	2.5
>	2.5	
計	100	

摘要 ----- JIS粒度範囲

粒度曲線



試験者	橘川 浩

財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	14639	1/1

JIS A 1205

土の液性限界・塑性限界試験

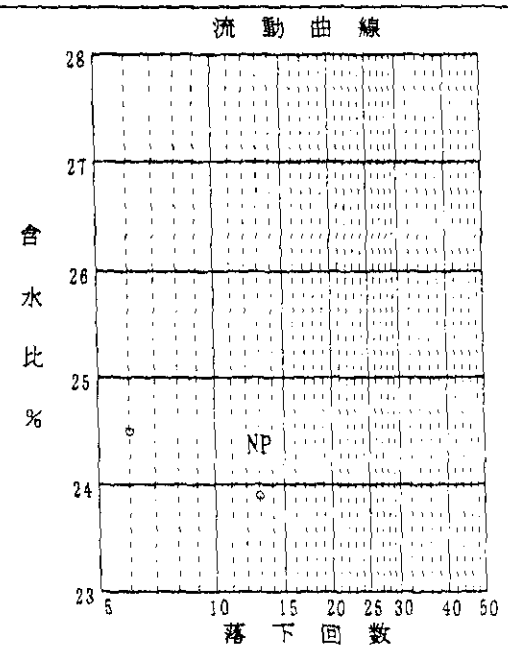
受付年月日	平成 14 年 10 月 29 日	試験年月日	平成 14 年 11 月 13 日

試料名 又は 試料状態　M-30

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	13(すべり)	23.9		塑性限界不可能
2	6(すべり)	24.5		

液性限界 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	
NP	NP	NP	

備考

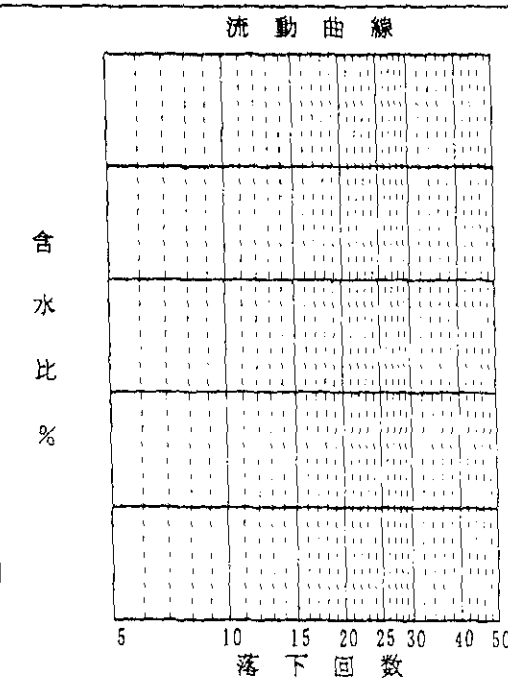


試料名 又は 試料状態

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 WL	塑性限界 WP	塑性指数 Ip	

備考



試験者	橘川　浩

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	14639	1/2

修 正 C B R 試 験

受付年月日	平成 14 年 10 月 29 日	試験年月日	平成 14 年 11 月 13 日

試料名又は試料状態
M-30

試料番号

試験条件又は養生条件
水浸

試料の含水比	4．5	%
最適含水比		%
最大乾燥密度	2．239	g/cm³
最大乾燥密度の95%修正CBR	137	%

供試体作製

突固め回数	湿潤+ﾓｰﾙﾄﾞ質量 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	9193	4025	5168	2209	2．340	2．239
42回3層	9047	4034	5013	2209	2．269	2．171
17回3層	8750	3962	4788	2209	2．167	2．074
回3層						

含水比測定

ma	5010	mb	4817	mc	520	w=	4.5	%
ma		mb		mc		w=		%

平均含水比 4.5 %

貫入量 mm		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5.0	7.5	
荷重 kN	92回	7.42	15.25	23.17	30.67	36.40	60.26		
	42回	3.72	7.48	11.47	15.21	18.86	33.82		
	17回	2.04	4.17	6.23	8.35	10.53	19.30		
	回								

C B R　　標準荷重 19.9 kN

CBR %	92回3層	42回3層	17回3層	回3層
	303 %	170 %	97．0 %	%

備 考

試験者	橘川 浩

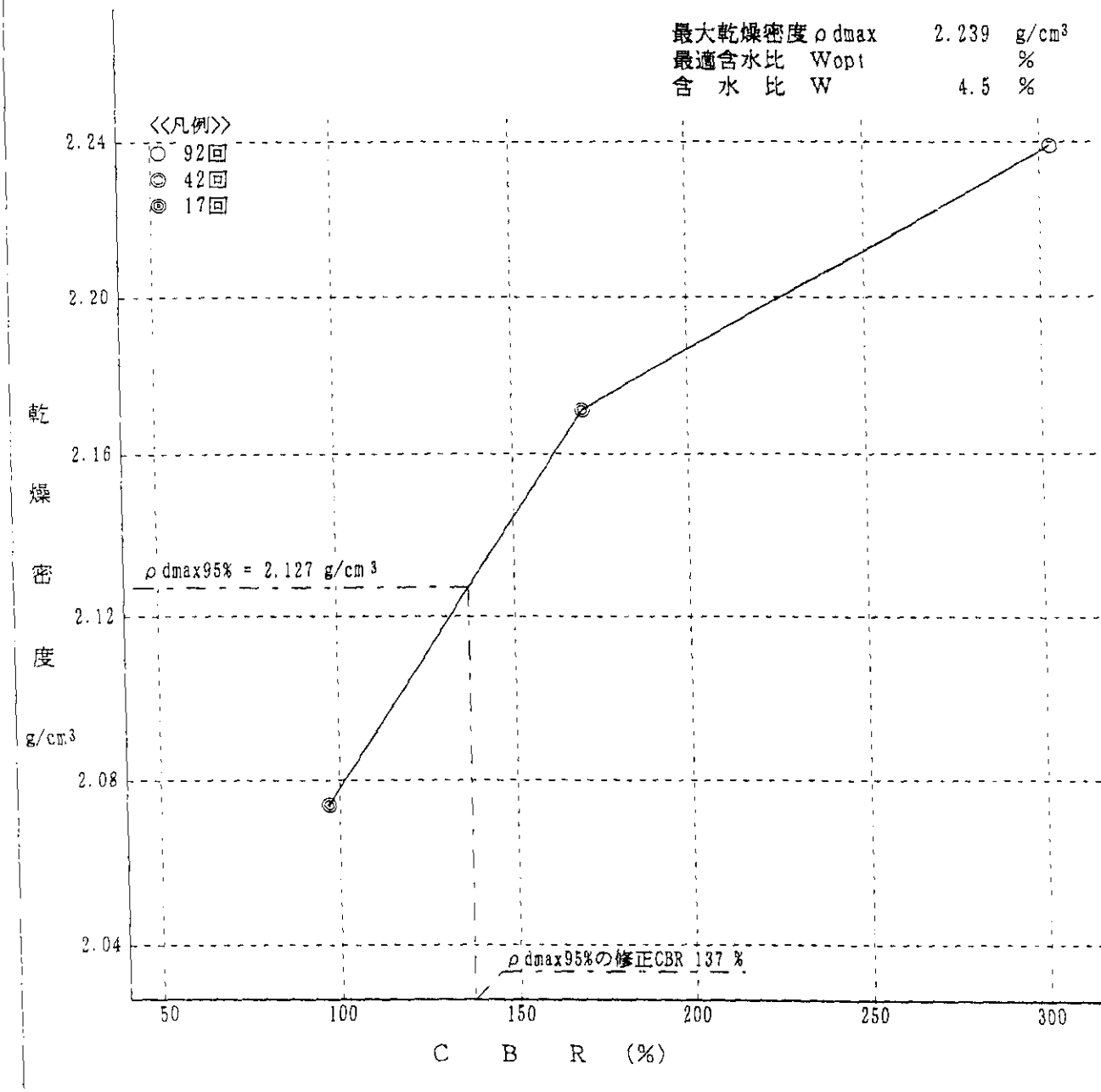
財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	14639	2/2

乾燥密度ＣＢＲ含水比曲線

試験年月日	平成　14 年 11 月 13 日
試料名 又は 試料状態	M-30
試料番号	

修　正　Ｃ　Ｂ　Ｒ	
最大乾燥密度の 95 ％	１３７ ％
最大乾燥密度の　　％	％



試験者	橘川　活精

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	14645	1/1

JIS A 1102

骨材のふるい分け試験

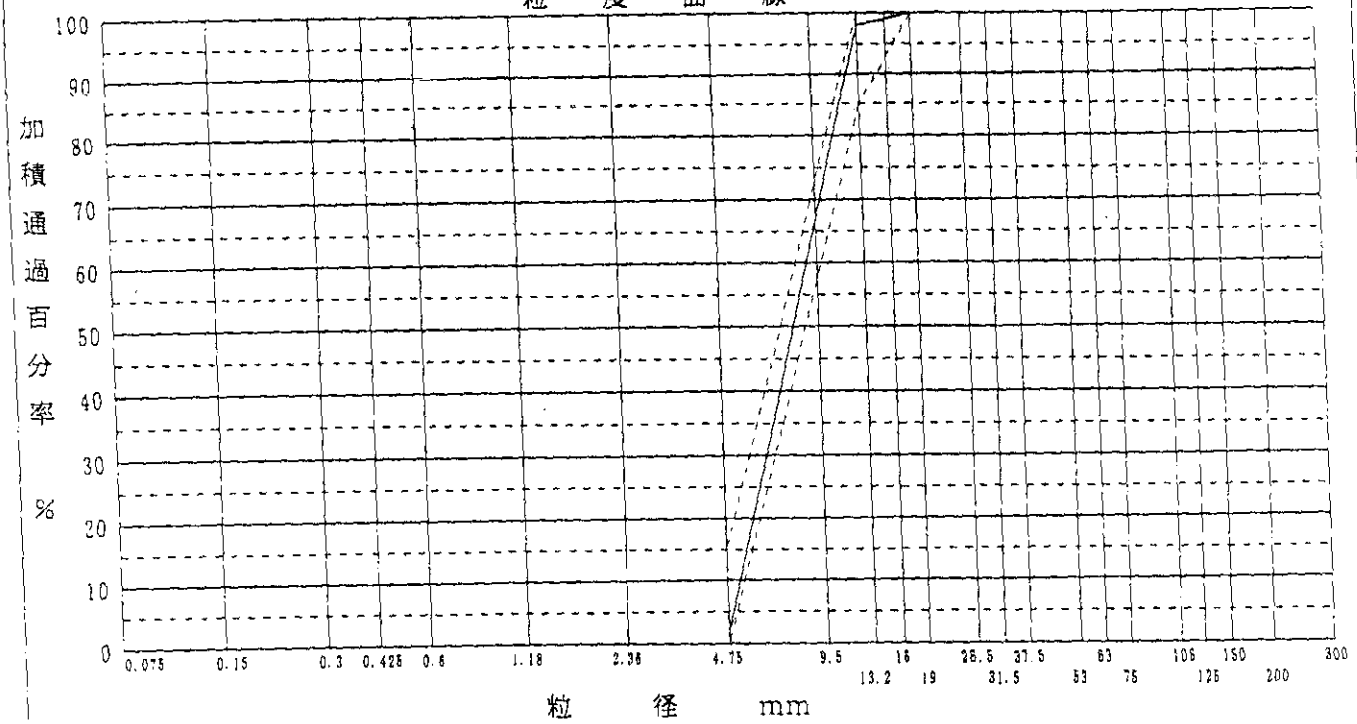
受付年月日	平成 14 年 10 月 29 日	試験年月日	平成 14 年 11 月 13 日
試料名 又は 試料状態	S-13(6号)	試料番号	

試験項目名	試験値
表乾密度（粗）(kg/l)	2.72
絶乾密度（粗）(kg/l)	2.70
吸水率（粗）(%)	0.60
すりへり減量 (%)	11.2

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
19	0.0	100.0
13.2	2.0	98.0
4.75	96.3	1.7
>	1.7	
計	100	

摘要 ----- JIS粒度範囲

粒度曲線



試験者	橘川 浩

財団法人 茨城県建設技術管理センター

受付番号	14645	1/1

JIS A 1110

粗骨材の密度及び吸水率試験

受付年月日	平成 14 年 10 月 29 日	試験年月日	平成 14 年 11 月 13 日

試料名又は試料状態		S-13(6号)	
試料番号			
骨材の最大寸法	mm	13.2	
		1	2
表乾試料と容器質量	g	2285.1	2254.8
容器質量	g	896.9	802.1
表乾試料質量	m1 g	1388.2	1452.7
かごと試料の水中質量	m2 g	1227.4	1269.2
かごの水中質量	m3 g	350.5	350.5
試料の水中質量	g	876.9	918.7
試験時の水温	℃	20	20
水の密度	ρw kg/l	998.2	998.2
表乾密度	Ds kg/l	2.71	2.72
平均値		2.72	
乾燥試料質量	m4 g	1379.7	1444.3
絶乾密度	Dd kg/l	2.69	2.70
平均値		2.70	
見掛密度	kg/l	2.74	2.74
平均値		2.74	
吸水率	Q %	0.62	0.58
平均値		0.60	

備考

表乾密度　DS＝m1×ρw×0.001／(m1-(m2-m3))
絶乾密度　Dd＝m4×ρw×0.001／(m1-(m2-m3))
見掛密度　　m4×ρw×0.001／(m4-(m2-m3))
吸水率　Q＝(m1－m4)／m4×100

試験者	橘川　浩

財団法人　茨城県建設技術管理センター

受付番号	14645	1/1

JIS A 1121　ロサンゼルス試験機によるすりへり試験

受付年月日	平成 14 年 10 月 29 日	試験年月日	平成 14 年 11 月 13 日
試料名 又は 試料状態	S-13(6号)	試料番号	
粒度の区分	注1	鋼球の数	8　個
回転数	500　回	鋼球の質量	3337　g

試験前の粒度

粒径 mm	残留率 %	加積通過率 %
75		
63		
53		
37.5		
26.5		
19		
16		
13.2	0.0	100.0
9.5		
4.75	100.0	0.0
2.36		
>	0.0	
計	100	

すりへり試験結果

	1	2
①試験前の試料質量　g	5000	
②1.7mmふるい残留物の水洗い後の質量　g	4441	
③すりへり損失質量　①−②　g	559	
④　すりへり減量　③÷①×100　%	11.2	
⑤　平均値　%	11.2	

備考

注1　試料の粒度は、JIS A 5001により13～5mmを用いた。

試験者	橘川　浩

所長	次長	課長	工務官	係長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成14 年12 月20 日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱

請負者

現場代理人　　川 路 俊 一

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
排水ドレーン材	コンクリート用砕石5～20・
排水ドレーンパイプ	VU50mm・

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
14.12.24
両総農業水利事業所

検 査 成 績 書

1415056

関東農政局 両総農業水利事業所 御中

アロン化成株式会社 名古屋工場

アロン硬質塩化ビニル有孔管・
JIS K 6741 日本工業規格による
平成14 12 16

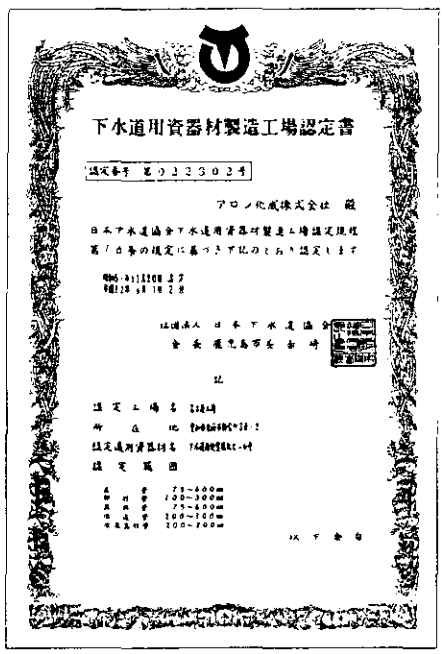
UPO 50

外観・寸法		適合すること	適合
引張強さ		47MPa以上 (20℃)	54.6
偏平性		管外径の1/2で割れのないこと	適合
耐薬品性	H_2O		0.08
	NaCl	各試験液とも	0.07
	H_2SO_4	±0.20mg/cm²以下	0.01
	HNO_3		0.06
	NaOH		0.01
ビカット軟化温度		76℃以上	84.0

合格

加工する前の原管はJIS K 6741の水圧試験に合格しております。

日本下水道協会規格



下水道用資器材製造工場認定書

認定番号 第092302号

アロン化成株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第16条の規定に基づき下記のとおり認定します

平成 9年 10月 2日

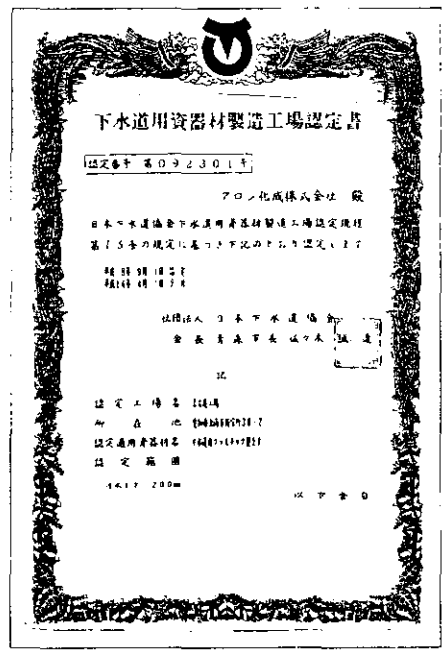
社団法人 日本下水道協会
会長 建元喜寿

記

認定工場名 [illegible]
所在地 [illegible]
認定適用資器材名 [illegible]
認定範囲

直管	75～600mm
異形管	100～300mm
直管	75～600mm
伸縮管	100～150mm
可とう管	100～150mm

以下余白



下水道用資器材製造工場認定書

認定番号 第092301号

アロン化成株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第16条の規定に基づき下記のとおり認定します

平成 9年 10月 2日

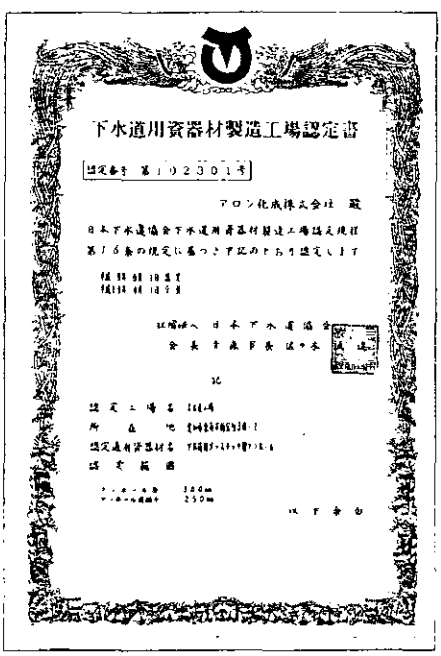
社団法人 日本下水道協会
会長 建元喜寿

記

認定工場名 [illegible]
所在地 [illegible]
認定適用資器材名 [illegible]
認定範囲

[illegible] 200mm

以下余白



下水道用資器材製造工場認定書

認定番号 第192301号

アロン化成株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第16条の規定に基づき下記のとおり認定します

平成 9年 10月 2日

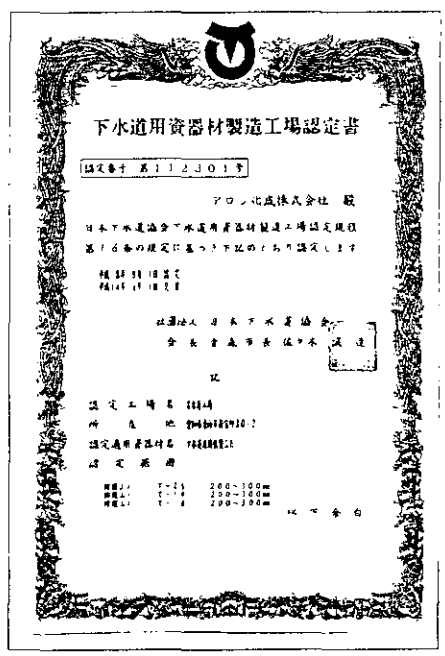
社団法人 日本下水道協会
会長 建元喜寿

記

認定工場名 [illegible]
所在地 [illegible]
認定適用資器材名 [illegible]
認定範囲

[illegible]	300mm
[illegible]	250mm

以下余白



下水道用資器材製造工場認定書

認定番号 第112301号

アロン化成株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第16条の規定に基づき下記のとおり認定します

平成 9年 10月 2日

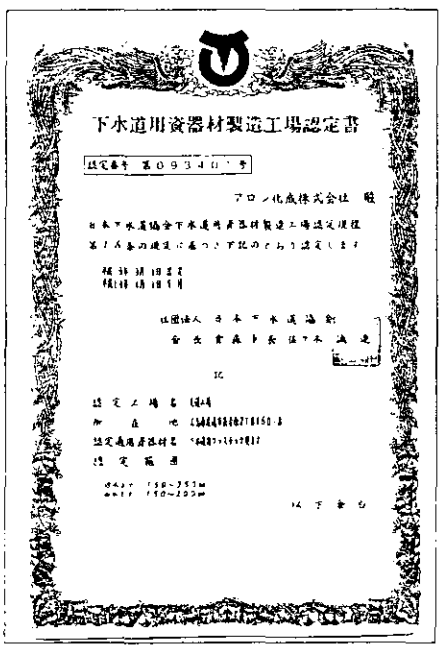
社団法人 日本下水道協会
会長 建元喜寿

記

認定工場名 [illegible]
所在地 [illegible]
認定適用資器材名 [illegible]
認定範囲

[illegible]	T-31	200～300mm
[illegible]	T-14	150～300mm
[illegible]	T-4	200～300mm

以下余白



下水道用資器材製造工場認定書

認定番号 第093401号

アロン化成株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第16条の規定に基づき下記のとおり認定します

平成 9年 10月 2日

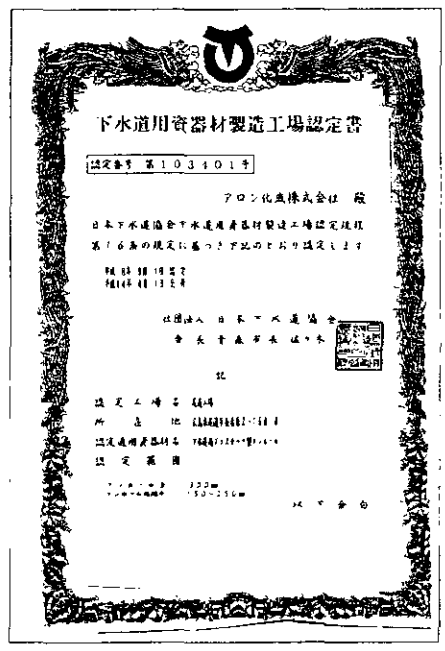
社団法人 日本下水道協会
会長 建元喜寿

記

認定工場名 [illegible]
所在地 [illegible]
認定適用資器材名 [illegible]
認定範囲

[illegible] 150～751mm
[illegible] 150～205mm

以下余白



下水道用資器材製造工場認定書

認定番号 第103401号

アロン化成株式会社 殿

日本下水道協会下水道用資器材製造工場認定規程
第16条の規定に基づき下記のとおり認定します

平成 9年 10月 2日

社団法人 日本下水道協会
会長 建元喜寿

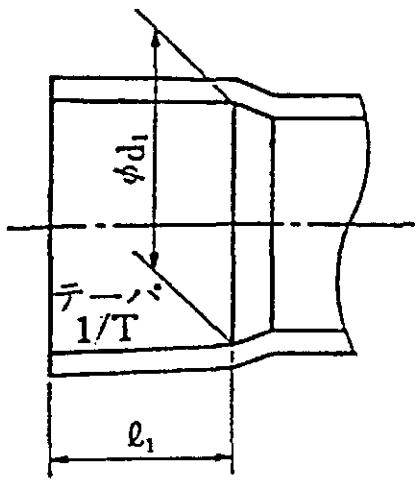
記

認定工場名 [illegible]
所在地 [illegible]
認定適用資器材名 [illegible]
認定範囲

[illegible] 300mm
[illegible] 150～250mm

以下余白

品名	有孔管受口部共通寸法



単位：mm

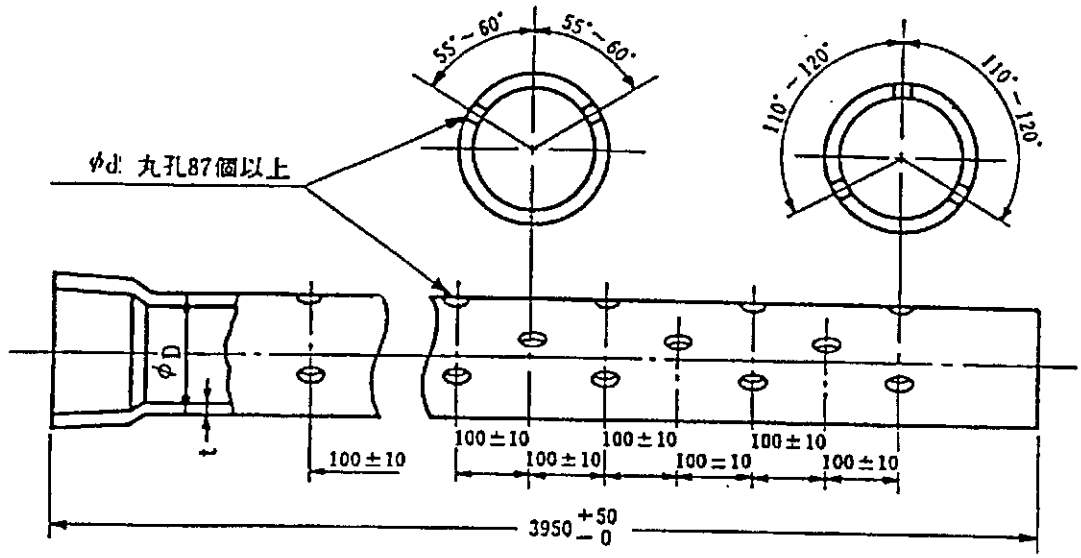
記号 / 呼び	φ d1 基本寸法	ℓ 1 基本寸法	ℓ 1 許容差	1／T
50	60.0	45	±5	1／30
75	89.0	45	±5	1／30
100	114.0	55	±5	1／30
125	140.0	65	±5	1／30
150	165.0	80	±5	1／30
200	216.0	105	±5	1／30
250	267.0	130	±5	1／40
300	318.0	155	±5	1／40
350	370.0	180	±5	1／40

注　1．AS 13 規格による。

品名	有孔管受口部共通寸法	提出年月日
	アロン化成株式会社	図番 有孔管-001

94-6-A

品名	有孔管ＶＵシリーズ （ＵＰＯ）



単位：mm

呼び ＼ 記号	外径φD	外径の許容差 平均	厚さ t 最小	厚さ t 許容差	近似内径（参考）	孔径φd
50	60	±0．2	1．8	+0．4	56	7
75	89	±0．3	2．7	+0．6	83	12
100	114	±0．4	3．1	+0．8	107	12
125	140	±0．5	4．1	+0．8	131	12
150	165	±0．5	5．1	+0．8	154	20
200	216	±0．7	6．5	+1．0	202	20
250	267	±0．9	7．8	+1．2	250	20
300	318	±1．0	9．2	+1．4	298	20
350	370	±1．2	10．5	+1．4	348	20

注　1．AS 13 規格による。
　　2．原管はJIS K 6741規格品である。

	品名	有孔管ＶＵシリーズ（ＵＰＯ）	提出
			年月日
		アロン化成株式会社	図番
			有孔管-002

日 本 工 業 規 格

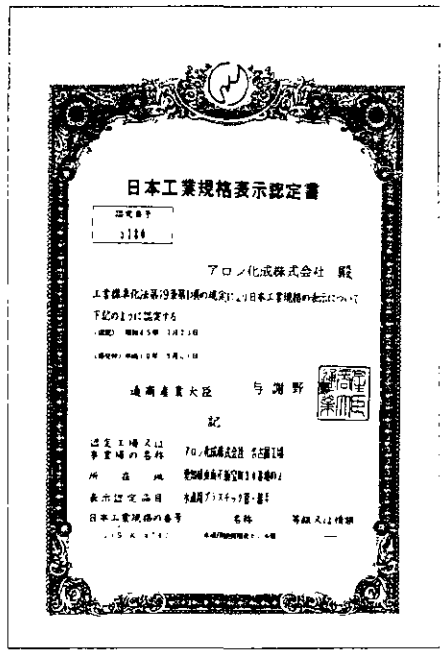


日本工業規格表示認定書

アロン化成株式会社 殿

通商産業大臣 与謝野

記

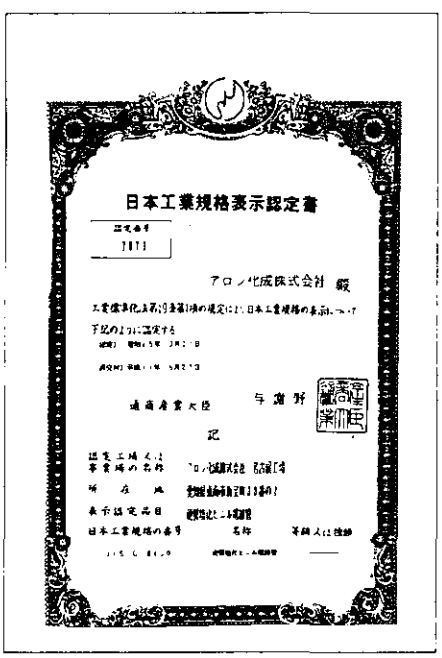


日本工業規格表示認定書

アロン化成株式会社 殿

通商産業大臣 与謝野

記

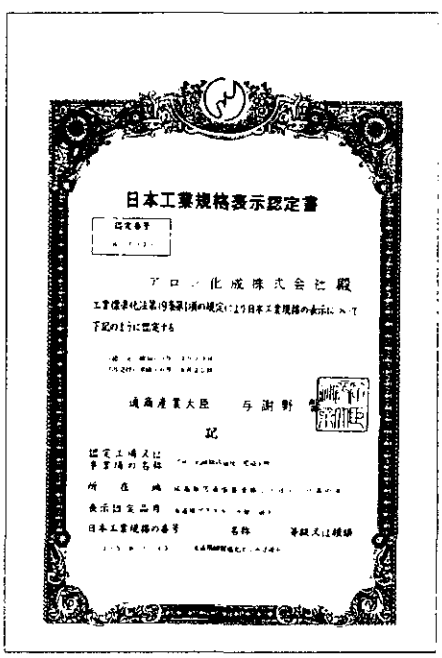


日本工業規格表示認定書

アロン化成株式会社 殿

通商産業大臣 与謝野

記

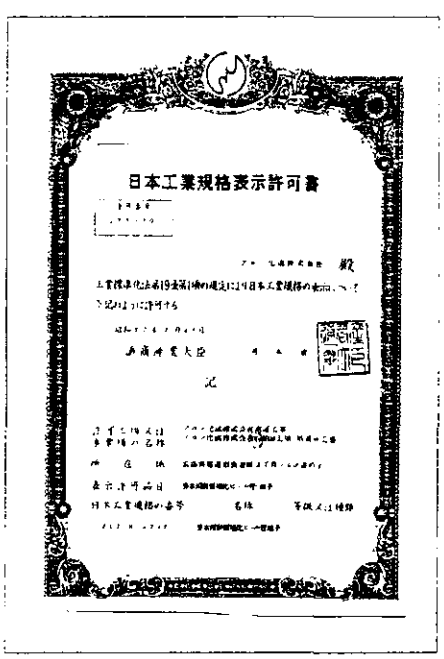


日本工業規格表示認定書

アロン化成株式会社 殿

通商産業大臣 与謝野

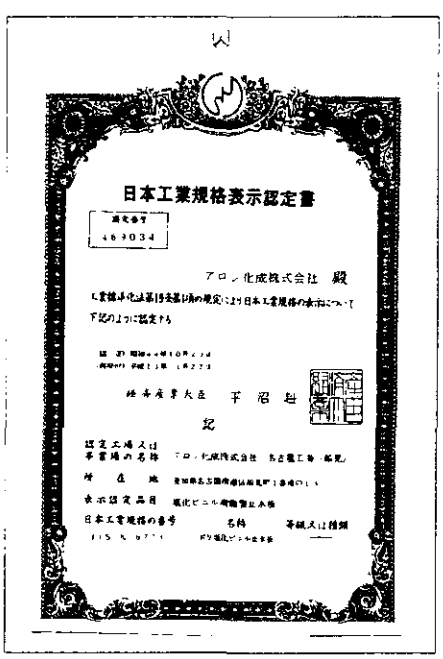
記



日本工業規格表示許可書

殿

記



日本工業規格表示認定書

アロン化成株式会社 殿

通商産業大臣 羽沼

記

試験成績書

平成　　年　　月　　日

製造工場名

茨城県西茨城郡岩間町大字下郷2278番地

2005　試験表　八幡砕石工業株式会社

工事名	**東部幹線用水路その7**　工事
工事箇所	地内
試験実施月日	平成14年11月11日 ～ 平成14年11月20日
納入予定月日	平成　　年　　月　　日

試験項目	試験結果	規格値	
粒度	別紙粒径加積曲線に示す		別紙試験表の通り
表乾密度	2.70		〃
絶乾密度	2.68	2.5以上	〃
吸水率	0.56	3.0%以下	〃
安定性	0.9	12%以下	〃
すりへり減量	12.3	40%以下	〃
微粒分量	0.58	1.0%以下	〃
粒形判定実積率	58.0	55%以上	〃
試料採取場所	八幡砕石工業㈱茨城工場　岩間町大字下郷2278番地		
試験責任者	小松　浩		

JIS A 1102

骨材ふるい分け試験

試験報告用紙

試料番号 2005　　試験年月日 14 年 11 月 11 日

調査名・目的　　使用場所

試料採取場所 八幡砕石工業(株)茨城工場　　試験者 小松 浩

(試料+容器)質量 - g

容器(No.)質量 - g

試料総質量 4105 g

P69参
コンクリート標準示方書(施工編)

ふるい目の呼び寸法	累加残留試料+容器質量(g)	容器質量(g)	累加残留試料質量(g)	残留試料質量(g)	残留率(%)	加積残留率(%)	通過質量百分率(%)
106(mm)			-	-	-	-	-
75			-	-	-	-	-
63			-	-	-	-	-
53			-	-	-	-	-
37.5			-	-	-	-	-
31.5			-	-	-	-	-
26.5			0	0	0.0	0.0	100.0
19			86	86	2.1	2.1	97.9
13.2			-	-	-	-	-
9.5			2748	2662	64.8	66.9	33.1
4.75			4002	1254	30.5	97.4	2.6
2.36			4075	73	1.8	99.2	0.8
1.18			-	-	-	-	-
600(μm)			-	-	-	-	-
300			-	-	-	-	-
150			-	-	-	-	-
75			-	-	-	-	-
計			4105	30	0.8	100.0	0.0

備考

No. —

JIS A 1102

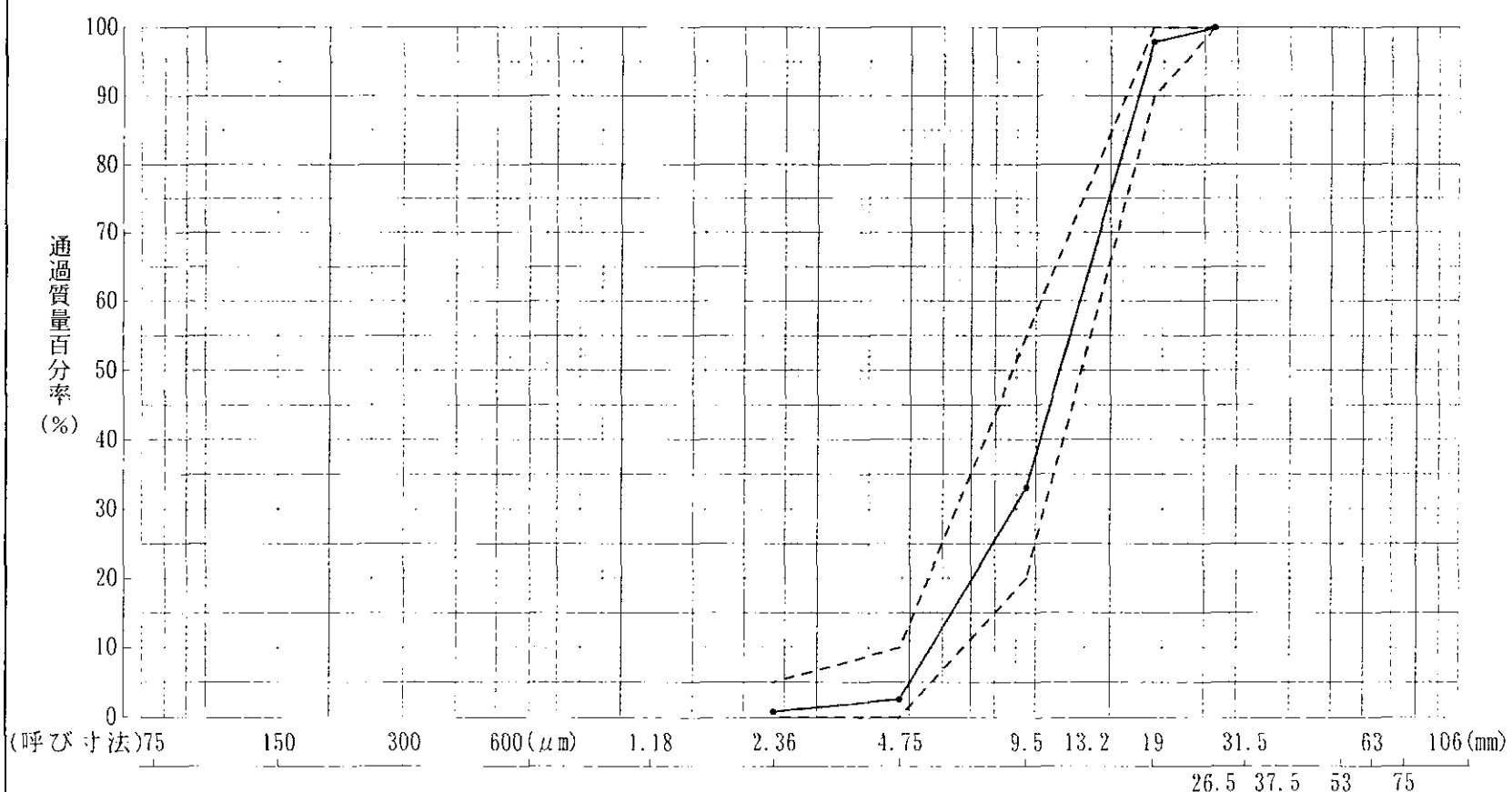
骨材ふるい分け試験(粒径加積曲線図)

試験報告用紙

試料番号 2005　　使用場所　　試験年月日 14 年 11 月 11 日

調査名・目的　　試料採取場所 八幡砕石工業(株)茨城工場　　試験者 小松 浩

備考



No —

粗骨材の密度及び吸水率試験

1. 試料及び試験日

種　類	2005	試　験　日	平成14年11月12日～14日
製造会社名	八幡砕石工業㈱	試験場所	藤坂砕石工業㈱　試験室
採取場所	茨城工場	試験責任者	小松　　浩

2. 試験結果

		1回	2回	平均
m1 試料の表乾質量	g	2002.1	2001.6	—
m2 試料の水中の見掛け質量	g	1679.2	1678.8	—
試験に使用した水の温度	℃	20.0	20.0	—
ρw 試験に使用した水の密度	g/cm^3	0.99820	0.99820	—
m3 金網かごの水中の見掛け質量	g	418.2	418.2	—
m4 試料の絶乾質量	g	1991.1	1990.4	—
表乾密度 $\frac{m1\times\rho w}{m1-(m2-m3)}$	g/cm^3	2.70	2.70	2.70
表乾密度の平均からの差	g/cm^3	0.00	0.00	合格
絶乾密度 $\frac{m4\times\rho w}{m1-(m2-m3)}$	g/cm^3	2.68	2.68	2.68 >2.5g/cm^3
絶乾密度の平均からの差	g/cm^3	0.00	0.00	合格
吸水率 $\frac{m1-m4}{m4}\times 100$	%	0.55	0.56	0.56 <3%
吸水率の平均からの差	%	0.01	0.00	合格

備考

※P68(施工編

※　密度の平均値からの差は0.01g／cm^{3}以下
※　吸水率の平均値からの差は0.03%以下

骨材の安定性試験

1．試料及び試験日

種類	2005	試験日	平成14年2月12日～2月20日
製造会社名	八幡砕石工業㈱	試験場所	藤坂砕石工業㈱　試験室
採取場所	茨城工場	試験場所	上原良宣

2．試験結果

粒径の範囲 mm（公称）		各群の質量 g	A 各群の質量百位分率 %	m1 試験前の各群の質量 g	m2 試験後の各群の質量 g	P＊ 各群の損失質量百分率 %	(A×P)/100 骨材の損失質量百分率 %
留まるふるい	通るふるい						
5	10	2851	35	303.5	299.1	1.4	0.5
10	15	3582	44	501.2	498.3	0.6	0.3
15	20	1547	19	750.8	747.2	0.5	0.1
20	25	162	2	-	-	0.5	0.0
合計		8142	100	-	-	-	0.9

P*:(1-m2／m1)×100

[観察事項]

試験前の20mm以上の粒の数	異常を認めた粒の数 0 個					
	崩壊	割れ	ひび割れ	はげおち	その他	合計
0個	0	0	0	0	0	0

[メモ]

・各群の質量百分率が5%以上となった群だけについて安定性の試験を行う。

ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験

1．試料及び試験日

試料名	2005	試験日	平成14年11月14日～16日
製造会社名	八幡砕石工業株式会社	試験場所	藤坂砕石工業㈱　試験室
採取場所	茨城工場	試験者	小松　　浩

2．試験結果

ふるい目の呼び寸法 mm	連続する各ふるいの間にとどまる試料 質量g	百分率%	試験前の試料の質量 g	粒度区分及び諸条件
25(25～40)	0	0		
20(20～25)	166	2		粒度区分 ： C
15(15～20)	1405	17		試料質量 ： 5000g
10(10～15)	3968	48	2500	鋼球数 ： 8個
5(5～10)	2562	31	2500	回転数 ： 500回
2.5(2.5～5)	157	2		
(2.5以下)	27	0		
合計	8285	100		

m_1 試験前の試料の質量 （合計） g	5000
m_2 試験後、呼び寸法1.7mmの網ふるいに残った試料の質量 g	4383
すりへり損失量（$m_1 - m_2$） g	617
R すりへり減量 % $\frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100\%$	12.3

［メモ］

骨材の微粒分量試験

1．試験及び試験日

種類	2005	試験日	平成14年11月18日～20日
製造会社名	八幡砕石工業㈱	試験場所	藤坂砕石工業㈱ 試験室
採取場所	茨城工場	試験者	小松　浩

2．試験結果

	1回	2回	平均
m1 洗う前の試料の乾燥質量 g	2523.4	2533.5	—
m2 洗った後の試料の乾燥質量 g	2508.5	2519.2	—
洗う前後の試料質量差(m1－m2) g	14.9	14.3	—
網ふるい0.075㎜を通過する量の百分率 $\frac{m1-m2}{m1}\times 100\%$	0.59	0.56	0.58
微粒分量の平均値からの差 %	0.01	0.02	合格

[メモ]

・微粒分量の平均値からの差は 0.3 % 以下

砕石の粒形判定実績率試験

1．試料及び試験日

種類	2005	試験日	平成14年11月19日～20日
製造会社名	八幡砕石工業㈱	試験場所	藤坂砕石工業㈱　試験室
採取場所	茨城工場	試験者	小松　　浩

2．試験結果

	1回	2回	平均
V 容器の容量 l	10.01	10.01	—
a 容器の質量 kg	3.77	3.77	—
b（試料＋容器）の質量 kg	19.36	19.29	—
m_1 試料の絶乾質量(b－a) kg	15.59	15.52	—
T 単位容積質量 $\frac{m_1}{V}$ kg/l	1.56	1.55	1.56
*単位容積質量の平均値からの差 kg/l	0.00	0.01	合格
d_D 試料の絶乾密度 kg/l	—	—	2.68
G 粒形判定実績率 % $\frac{T}{d_D} \times 100$	58.2	57.8	58.0

[メモ]

・単位容積質量の平均値からの差は 0.01 kg/ l
・試料の質量　５～１０㎜：１６ kg、１０～２０㎜：２４ kg
・詰め方：棒突き、３層、各３０回
・試料の状態：絶乾状態

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

承　　諾　　願

平成14年12月 7日

監督職員　殿

会　社　名　三井建設株式会社
請負者
現場代理人　川 路　俊 一

工事名　　東部幹線用水路その7工事

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

内　　容：　FRPM管等の管割図
　　FRPM管等の承諾図

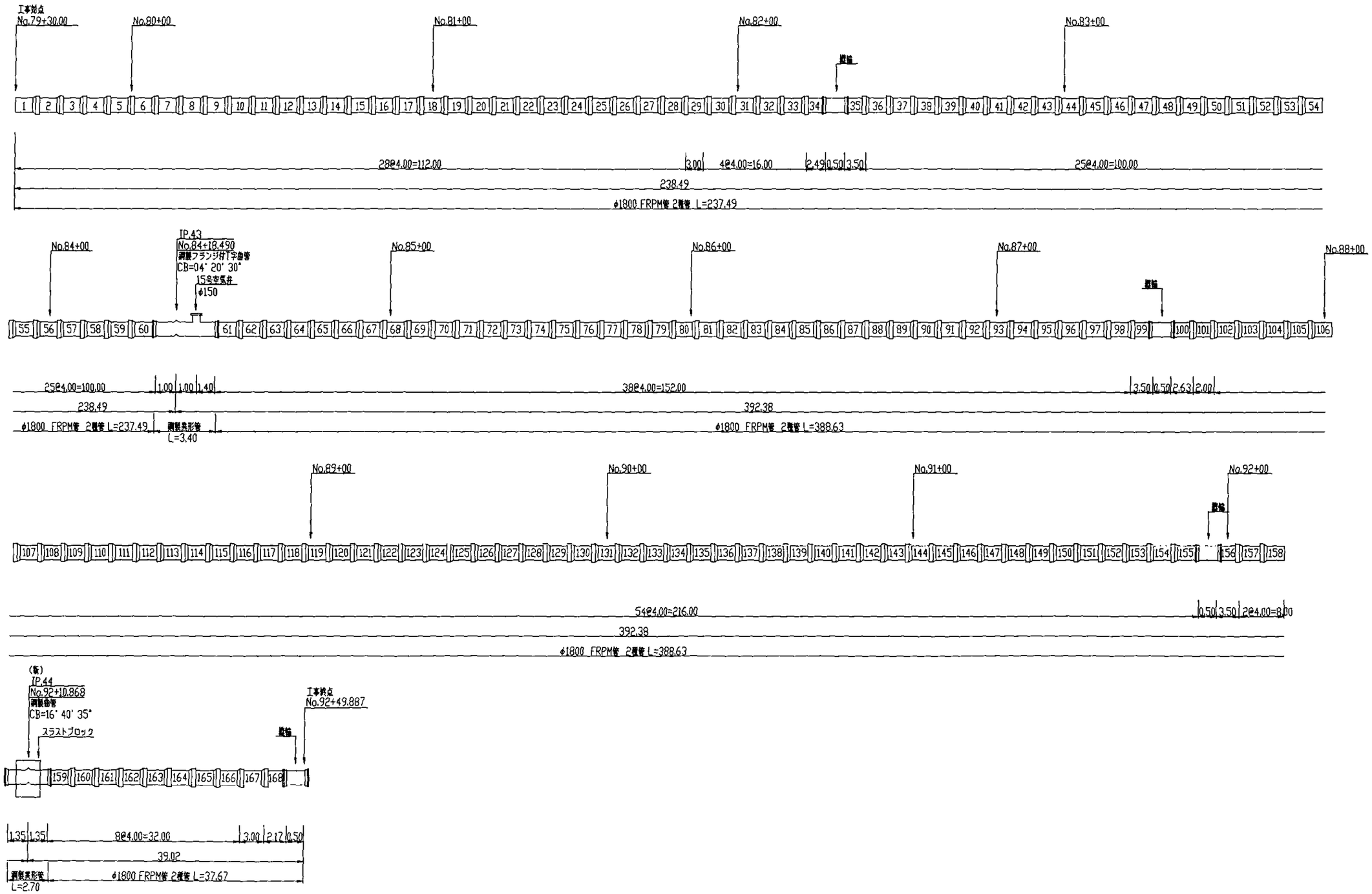
承諾済
14. 12. 10

管　　割　　図

工　　種	工　　種	規　　格	単位	数　　量		備　　考
				現設計	変更数量	
管体工 1)FRPM管布設	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 直管4.0m	本	160	159	153+6
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 片受単管3.0m	本	1	2	
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 片受単管2.0m	本	1	1	
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 両挿管4.0m	本	3	3	切管用
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 両挿管3.0m	本	3	3	切管用
2)鋼製異形管布設	鋼製異形管布設	1800, 14.0	本	1	1	
	鋼製異形管布設	1800, 15.0	本	1	1	
	継輪	1800	個	4	4	

東部幹線用水路その7工事 管割図（最終）

（FRPM管 φ1800）

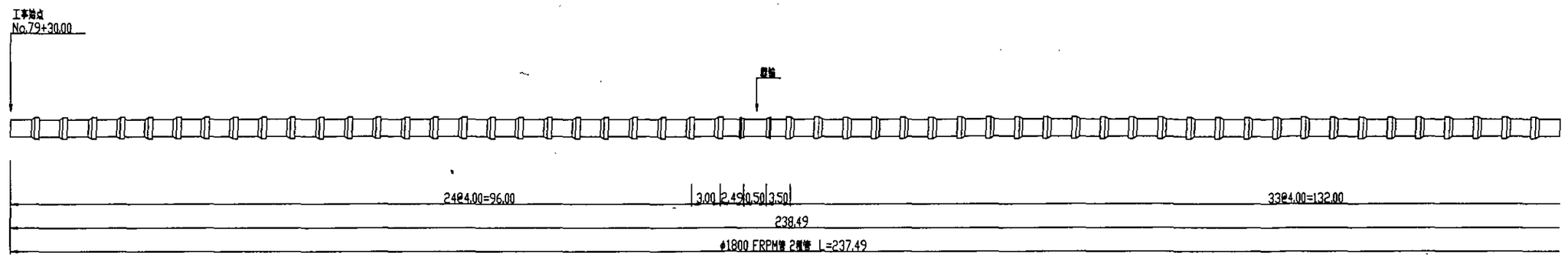


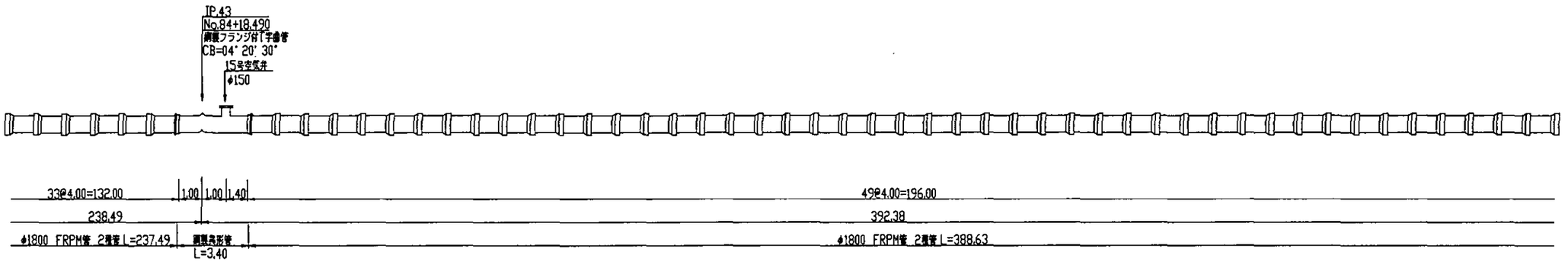
管　　割　　図

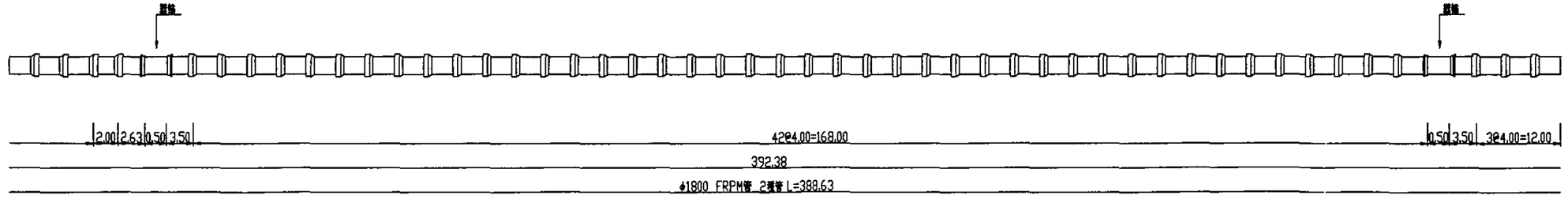
工　　種	工　　種	規　　格	単位	数　　量		備　　考
				現設計	変更数量	
管体工 1)FRPM管布設	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 直管4.0m	本	160	159	153+6
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 片受単管3.0m	本	1	2	
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 片受単管2.0m	本	1	1	
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 両挿管4.0m	本	3	3	切管用
	FRPM管布設	内圧2種, 1800, 両挿管3.0m	本	3	3	切管用
2)鋼製異形管布設	鋼製異形管布設	1800, 14.0	本	1	1	
	鋼製異形管布設	1800, 15.0	本	1	1	
	継輪	1800	個	4	4	

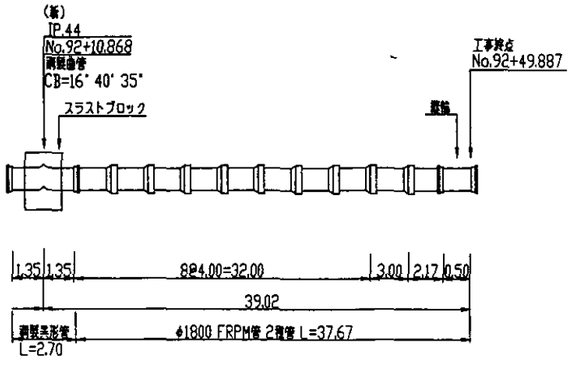
東部幹線用水路その7工事 管割図

（FRPM管 φ1800 ）









内圧管用クボタＦＷ－Ｍパイプ

御　承　認　申　請　図　書

平成　　年　　月　　日

株式会社クボタ

内圧管用クボタＦＷ－Ｍパイプ製作及び検査仕様書

１．適用範囲

本仕様書は 両総農業水利事業 東部幹線用水路 その７工事
において使用される ＪＩＳ Ａ ５３５０ によるＦＷ-Ｍパイプ(以下「管」という)の製作及び検査仕様について規定する。

２．管の種類

管の種類は表１のとおりとする。

３．品　　質

3．1　**外　　観**　管には有害なきずがなく、内面は滑らかであること。

3．2　**内圧強さ**　7.1の方法で内圧試験を行なった場合、表２に示す試験内圧で漏水がないこと。

3．3　**外圧強さ**

(1) 基準たわみ外圧　7.2の方法で試験を行なったとき試験体に加えられた荷重が表３に示す基準たわみ外圧値以上であること。

(2) 試験外圧　7.2の方法で試験を行なったとき、試験体が表３の試験外圧値に耐えること。

４．形状、寸法及び寸法の許容差

管の形状、寸法及び寸法の許容差は図１－１～図１－　　による。ただし、管の基本的寸法や強度に影響を与えない程度の加工を行うことは差し支えないものとする。また、ゴム輪の形状及び寸法並びに接着の向きは規定しない。

５．材　　料

5．1　**樹　　脂**　管に用いる樹脂は、JIS K 6919(強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂)に適合するもの、又は品質がこれと同等以上のものとする。

5．2　**ガラス繊維**　ガラス繊維は、JIS R 3412(ガラスローピング)に適合するもの、又は品質がこれと同等以上のものとする。

5．3　**骨　　材**　骨材は、清浄・強硬・耐久的で適当な粒度をもち、ごみ、泥、有機物などを有害量含んでいないものとする。

5．4　**混和材料**　硬化剤、顔料などの混和材料は、管に悪影響を及ぼさないものとする。

5．5　**ゴ　　ム**　止水を目的として使用する部分のゴムは、JIS K 6353(水道用ゴム)のＩ類に準じた(ただし溶解試験は除く)特殊な合成ゴムとし、引張強さが14.7 MPa以上のものとする。

5．6　**接 着 剤**　ゴム輪を管本体に接着する接着剤は、JIS S 6040の５種に適合するもの、又は接着強度がこれと同等以上のものとする。

6．製造方法

成　　形　直管部の成形は、次による。

フィラメントワインディング成形方法　樹脂を含浸させたガラス繊維を、長繊維のままし金に巻き付けて、内面のガラス繊維強化樹脂層(以下、ＦＲＰ層という。)を成形する。次に、その上に樹脂モルタル層を成形し、更に外面のＦＲＰ層を成形する。

7．試験方法

7．1　**内圧試験**　供試管に、**表２**の試験内圧を加え、３分間圧力を保持して、漏水の有無を調べる。

7．2　**外圧試験**　供試管の直管部から採取した**表４**に示す長さの環状の試験体を、**図２**に示すような平らな台の上に置き、頂部及び底部に厚さ約10㎜のゴム板を当て、荷重を試験体の長さ方向にほぼ均等になるように徐々に加える。試験体のたわみ量が**表３**の基準たわみ量に達したときの荷重を求め、１ｍ当たりのたわみ外圧を算出する。さらに試験体の試験外圧相当値まで荷重を加え、異状の有無を確認する。

8．検査方法

8．1　**検査項目**　検査は外観、形状及び寸法、内圧強さ及び外圧強さについて行う。

なお、抜取検査を行う場合の一組の数は、呼び径ごとに200本とする。

8．2　**外観、形状及び寸法**　外観及び形状の検査は、全数について行い、3.1外観及び４の形状及び寸法の規定に適合するものを合格とする。

寸法の検査は、一組の管から抜き取った２本の供試管について行い、２本とも４の寸法の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。２本のうち１本でも合格しなければ、その組の全数について検査を行い、４の寸法の規定に適合したものを合格とする。

8．3　**内圧強さ**　内圧強さの検査は、一組の管から１本の供試管を抜き取り、7.1によって内圧試験を行い、3.2の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。

8．4　**外圧強さ**　外圧強さの検査は、一組の管から１本の供試管を抜き取り、7.2によって外圧試験を行い、3.3の規定に適合すれば、その供試管が代表する組を合格とする。

8．5　**再 検 査**　8.3又は8.4の検査で合格しないときは、再検査を行うことができる。再検査は、それらの組から更に２本の供試管を抜き取って試験を行い、２本とも合格すれば最初の検査の不合格管を除いたその組を合格とし、２本のうち１本でも合格しなければ、その組を不合格とする。

9．表　　示

管には外側の一定の場所に容易に消えない方法でつぎの事項を表示する。

(1) 製品の名称又はその略称（ＦＲＰＭ等）

(2) 種類

(3) 呼び径

(4) 有効長

(5) 製造業者名又はその略号

(6) 製造工場名又はその略号

(7) 製造年月又はその略号

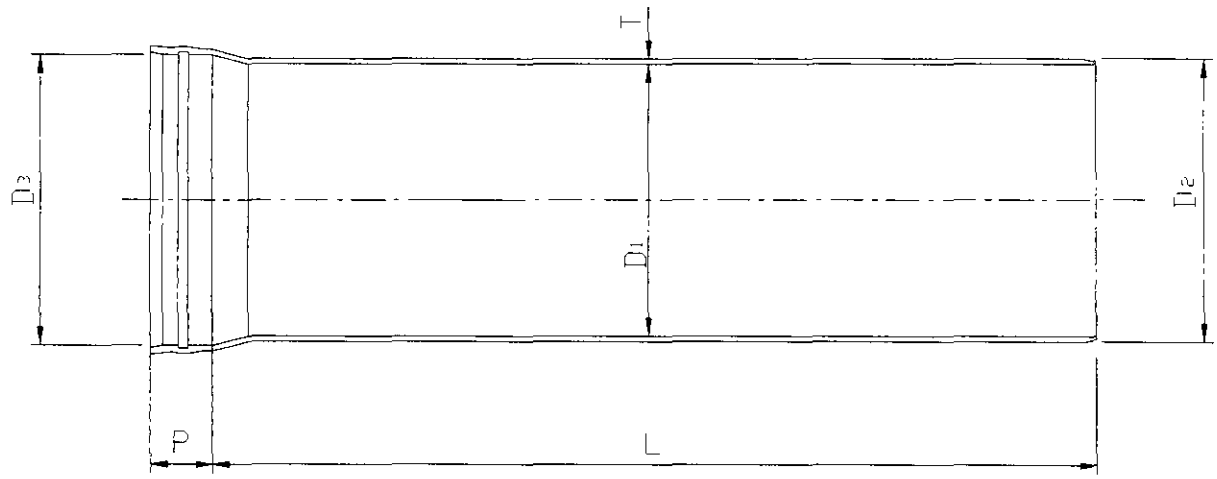
(8) 樹脂材料名又はその記号（JIS K 6919に適合するものは、ＵＰ）

10．そ の 他

8.4の検査で合格すれば、試験体を採った残りの供試管は、調整管、短管等に使用することができるものとする。

表１　管の種類

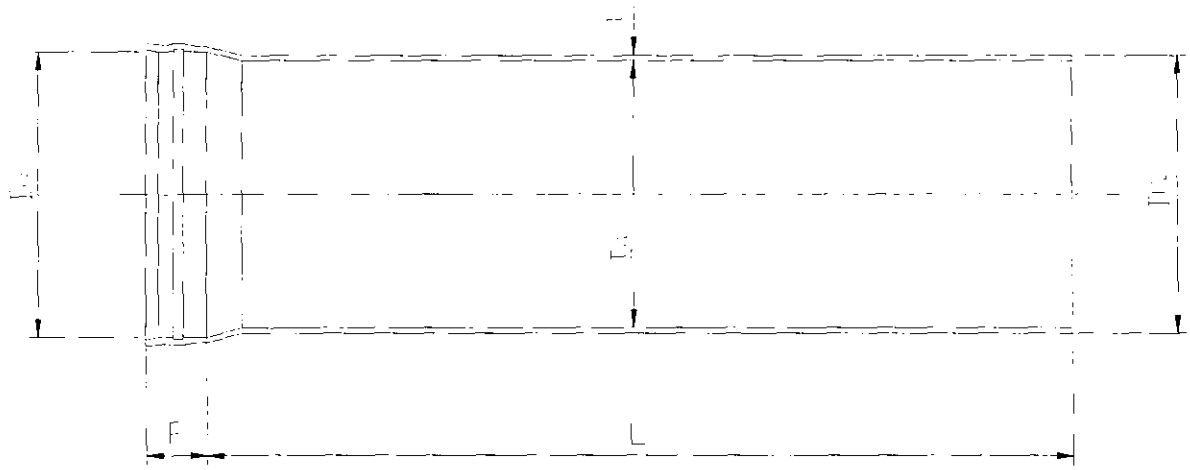
品　　名	管　種	呼 び 径	有効長Ｌ （㎜）	数　量 （本）	
直管	内圧2種管	φ1800	4000	153本	ＳＴ－Ｔ１
直管	内圧2種管	φ1800	4000	6本	ＳＴ－Ｋ０
受け挿し 短管	内圧2種管	φ1800	3000	2本	ＳＴ－Ｔ１
受け挿し 短管	内圧2種管	φ1800	2000	1本	ＳＴ－Ｔ１
両挿し 短管	内圧2種管	φ1800	2490	1本	Ｔ１－Ｋ０
両挿し 短管	内圧2種管	φ1800	3500	3本	Ｔ１－Ｋ０
両挿し 短管	内圧2種管	φ1800	2630	1本	Ｔ１－Ｋ０
両挿し 短管	内圧2種管	φ1800	2170	1本	Ｔ１－Ｋ０



(単位：mm)

呼び径	管厚 T	直部内径 D_1	挿口外径 D_2	受口内径 D_3	P	有効長 L	参考質量 (kg／本)	個数
1800	36	1800	1877	1905.5	300	4000	1870	153

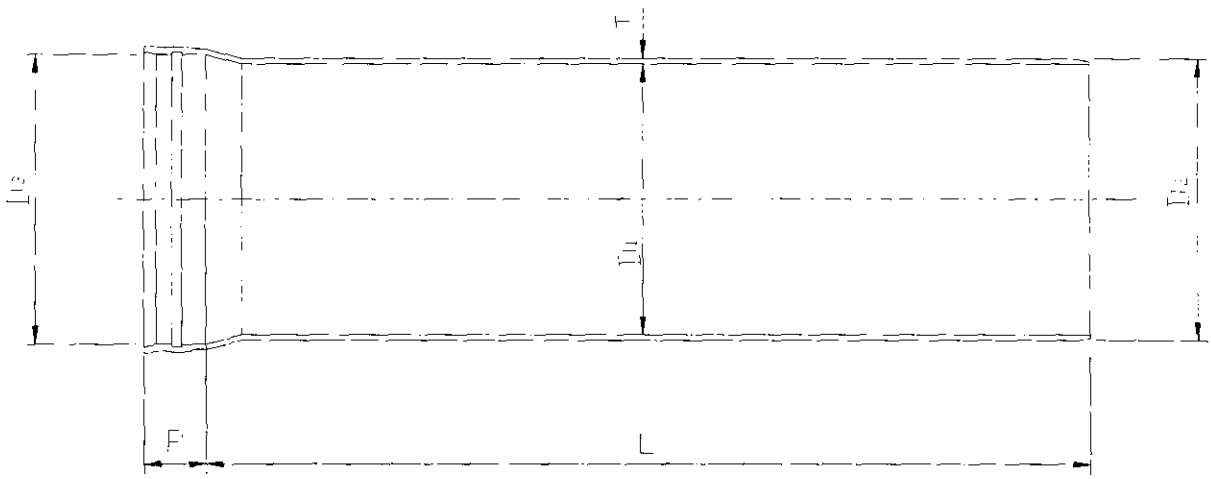
2					
1					
品番	部品名称	材料	個数	質量 (kg)	備考
納入先		形式	受口 ： T形		
承認	検図	担当	製図	形式	挿口 ： T形
				図面名称	FRPM直管
△	日付		尺度	free	(内圧２種)
△	株式会社 クボタ				
符号	改訂事項	日付 署名	三角法	所属	図番



（単位：mm）

呼び径	管厚 T	直部内径 D_1	挿口外径 D'_2	受口内径 D_3	P	有効長 L	参考質量 (kg／本)	個数
1800	36	1800	1877	1905.5	300	4000	1870	6

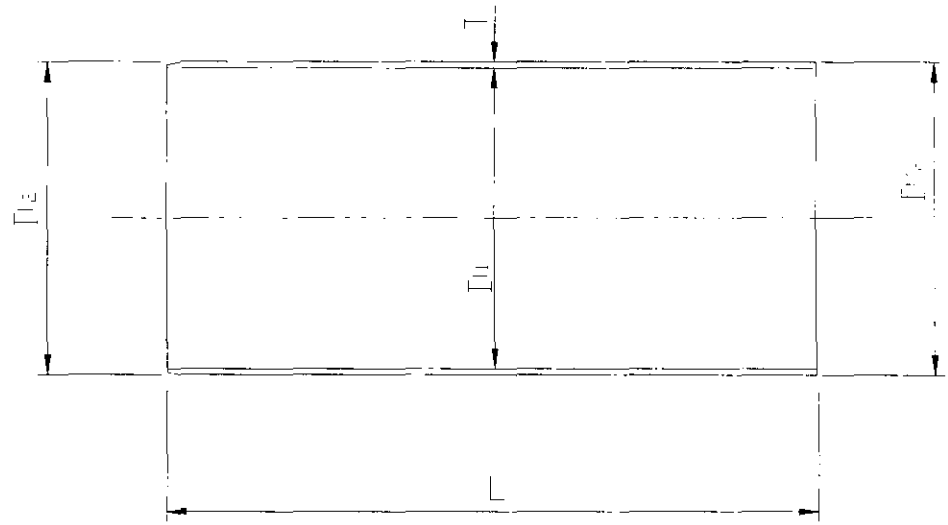
2							
1							
品番	部品名称	材料	個数	質量（kg）	備考		
納入先		形式	受口 ： T形				
承認	検図	担当	製図		挿口 ： K形		
				図面名称	ＦＲＰＭ直管		
△		日付		尺度	free		(内圧２種)
△		株式会社 クボタ					
符号	改訂事項	日付 署名	三角法	所属		図番	



(単位：mm)

呼び径	管厚 T	直部内径 D_1	挿口外径 D_2	受口内径 D_3	P	有効長 L	参考質量 (kg／本)	個数
1800	36	1800	1877	1905.5	300	3000	1435	2
1800	36	1800	1877	1905.5	300	2000	1000	1

			2						
			1						
			品番	部品名称	材料	個数	質量 (kg)	備考	
			納入先			形式	受口 ： T形		
			承認	検図	担当 製図		挿口 ： T形		
						図面名称	ＦＲＰＭ短管		
△			日付		尺度 free		(内圧２種)		
△			株式会社 クボタ						
符号	改訂事項	日付 署名	三角法	所属		図番			



（単位：mm）

呼び径	管厚 T	直部内径 D_1	挿口外径 D_2	挿口外径 D'_2	有効長 L	参考質量 (kg／本)	個数
1800	36	1800	1877	1877	2490	1083	1
1800	36	1800	1877	1877	3500	1522	3
1800	36	1800	1877	1877	2630	1144	1
1800	36	1800	1877	1877	2170	944	1

			2						
			1						
			品番	部品名称		材料	個数	質量 (kg)	備考
			納入先				形式	挿口 ： T形	
			承認	検図	担当	製図		挿口 ： K形	
							図面名称	FRPM短管	
△			日付		尺度	free		(内圧２種)	
△			株式会社 クボタ						
符号	改訂事項	日付 署名	三角法	所属			図番		

表２　最大設計内圧と試験内圧

（単位：MPa）

呼び径	最大設計内圧					試験内圧				
	1種	2種	3種	4種	5種	1種	2種	3種	4種	5種
600～3,000	1.32	1.03	0.69	0.49	0.25	2.6	2.1	1.4	1.0	0.5

表３　外圧強さ

（単位：kN/m）

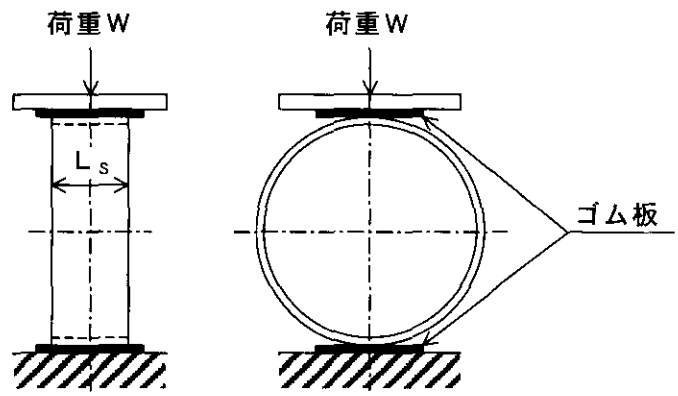
呼び径	基準たわみ量（mm）	基準たわみ外圧					試験外圧				
		1種	2種	3種	4種	5種	1種	2種	3種	4種	5種
600	31	22.6	20.5	17.5	15.9	15.4	56.0	55.0	50.3	44.6	42.6
700	36	26.2	23.8	20.3	18.5	17.8	65.4	64.2	58.7	52.0	49.7
800	41	29.9	27.1	23.1	21.0	20.3	74.7	73.4	67.1	59.5	56.8
900	46	33.5	30.4	25.9	23.6	22.8	84.1	82.6	75.5	66.9	63.9
1,000	51	37.2	33.7	28.7	26.1	25.3	93.4	91.7	83.9	74.3	71.0
1,100	56	40.8	37.0	31.5	28.7	27.8	103	101	92.2	81.8	78.1
1,200	61	44.4	40.3	34.4	31.3	30.2	112	110	101	89.2	85.2
1,350	69	50.3	45.6	38.9	35.4	34.2	126	124	113	100	95.9
1,500	77	56.1	50.9	43.4	39.5	38.2	140	138	126	111	107
1,650	84	61.2	55.5	47.3	43.1	41.6	154	151	138	123	117
1,800	92	67.0	60.8	51.8	47.2	45.6	168	165	151	134	128
2,000	102	74.3	67.4	57.5	52.3	50.6	187	183	168	149	142
2,200	112	81.6	74.0	63.1	57.4	55.5	205	202	184	164	156
2,400	122	88.9	80.7	68.7	62.5	60.5	224	220	201	178	170
2,600	133	96.9	87.9	74.9	68.2	65.9	243	239	218	193	185
2,800	143	104	94.5	80.5	73.3	70.9	262	257	235	208	199
3,000	153	111	101	86.2	78.4	75.9	280	275	252	223	213

表４　試験体の標準長さ

（単位：mm）

対象品 矢　印	呼　び　径	試 験 体 の L_s
	600	300
	700	300
	800	300
	900	300
	1,000	300
	1,100	300
	1,200	300
	1,350	300
	1,500	300
	1,650	400
⇨	1,800	400
	2,000	400
	2,200	500
	2,400	500
	2,600	600
	2,800	600
	3,000	600

図２　試験方法



所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 14年 12月 6日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一　印

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

下記のとおり関係書類を提出しますので承諾願います。

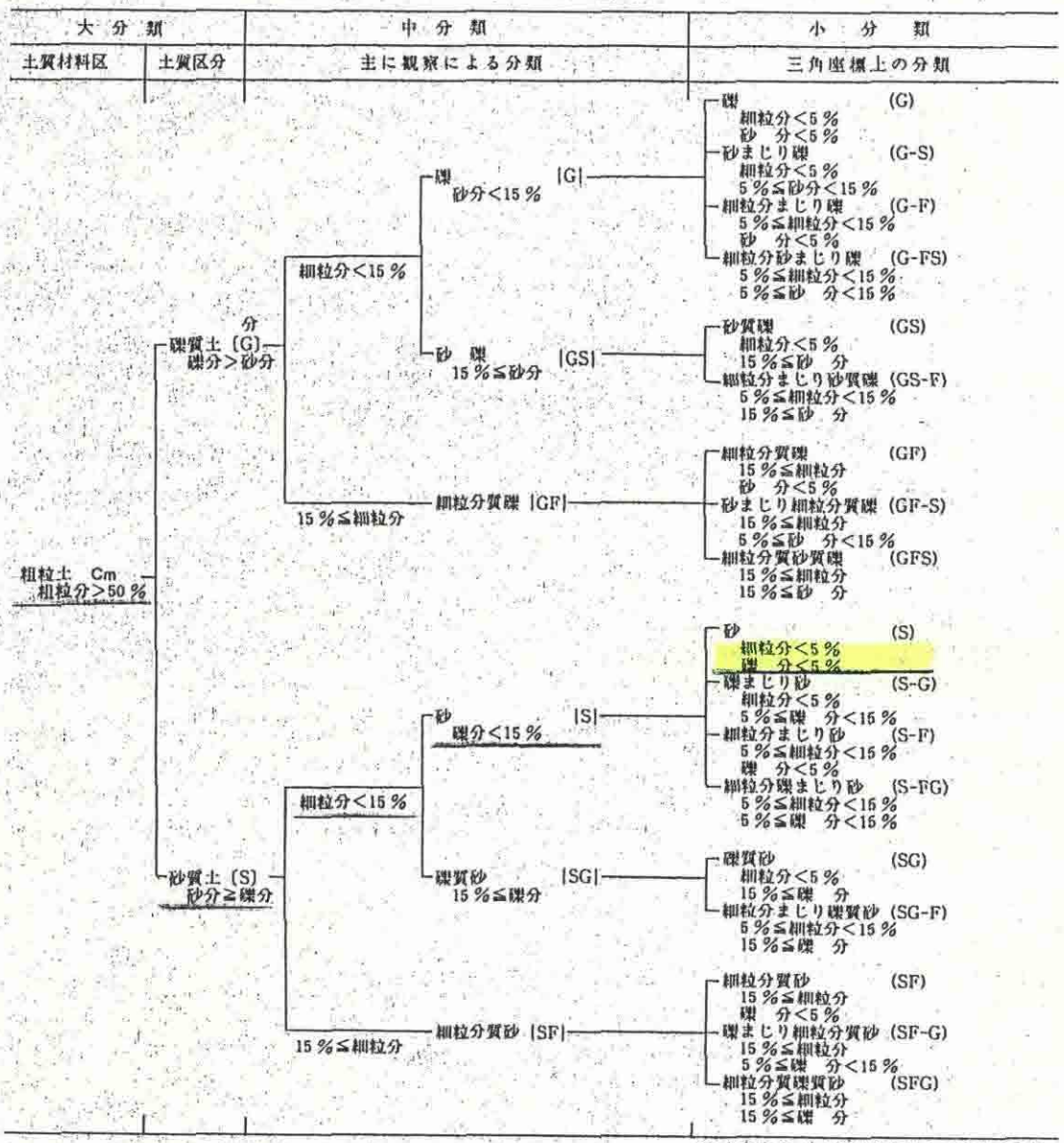
記

材 料 名	規　　格　　等
山　砂	

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
14.12.10
両総農業水利事業所

地盤材料の工学的分類



注：含有率 % は土質材料に対する質量百分率

(a) 粗粒土の工学的分類体系

大分類		中分類		小分類	
土質材料区分	土質区分	観察・塑性図上の分類		観察・液性限界等に基づく分類	
細粒土 Fm 細粒分≧50 %	粘性土	シルト 塑性図上で分類 (Cs)	|M|	w_L<50 %	シルト (低液性限界) (ML)
				w_L≧50 %	シルト (高液性限界) (MH)
		粘土 塑性図上で分類	|C|	w_L<50 %	粘土 (低液性限界) (CL)
				w_L≧50 %	粘土 (高液性限界) (CH)
	有機質土 (O) 有機質，暗色で有機臭あり	有機質土	|O|	w_L<50 %	有機質粘土 (低液性限界) (OL)
				w_L≧50 %	有機質粘土 (高液性限界) (OH)
				有機質で，火山灰質	有機質火山灰土 (OV)
	火山灰質粘性土 (V) 地質的背景	火山灰質粘性土	|V|	w_L<50 %	火山灰質粘性土 (低液性限界) (VL)
				50 %≦w_L<80 %	火山灰質粘性土 (I型) (VH_1)
				w_L≧80 %	火山灰質粘性土 (II型) (VH_2)
高有機質土 Pm 有機物を多く含むもの	高有機質土 (Pt)	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)
人工材料 Am	人工材料 (A)	廃棄物	|Wa|		廃棄物 (Wa)
		改良土	|I|		改良土 (I)

(b) 主に細粒土の工学的分類体系

土質材料の工学的分類体系

土質試験結果一覧表（材　料）

調査件名　山砂材料試験　　整理年月日　13年　6月　9日

山武郡成東町和田字金堀 668番地 ほか12筆　　整理担当者　麻生　伸幸

	試料番号（深さ）		1
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³		
	乾燥密度 ρ_d g/cm³		
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.725
	自然含水比 w_n %		18.57
	間隙比 e		
	飽和度 S_r %		
粒度	礫分 2~75mm %		0
	砂分 75μm~2mm %		97
	シルト分 5~75μm %		3
	粘土分 5μm未満 %		
	均等係数 U_c		2.0
	曲率係数 U_c'		1.13
	最大粒径 mm		4.75
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %		
	塑性限界 w_p %		
	塑性指数 I_p		
分類	分類名		砂
	分類記号		S
締固め	試験方法		A-b
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm³		1.433
	最適含水比 w_{opt} %		23.66
CBR	室内 試験方法		変状土
	室内 膨張比 r_e %		0.02
	室内 貫入試験後含水比 w_2 %		23.35
	室内 平均CBR %		16.04
	室内 %修正CBR %		
	現場 試験箇所の含水比 w %		
	現場 平均CBR %		
	ρdmax 95%		1.361
	Wopt 95%		32.43
	ρdmax 90%		1.289
	ρdmax 85%		1.218

特記事項

(社)土質工学会 2162 不許複製

JIS A 1202
JSF T 111

土粒子の密度試験（測定）

調査件名　山砂材料試験　　試験年月日　13 年 6 月 4 日

試験者　麻生 伸幸

試料番号（深さ）		1					
ピクノメーター No.		127	117	130			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b	g	177.58	174.04	170.76			
m_bをはかったときの内容物の温度 T	℃	23.5	23.5	23.5			
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$	g/cm³	0.9974	0.9974	0.9974			
温度T℃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	151.211	151.226	148.774			
試料の炉乾燥質量	容器 No.	127	117	130			
	(炉乾燥試料+容器)質量	g	94.63	86.21	81.34			
	容器質量	g	53.060	50.210	46.650			
	m_s	g	41.570	36.000	34.690			
土粒子の密度 ρ_s	g/cm³	2.728	2.723	2.724			
平均値 ρ_s	g/cm³	2.725					
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	℃						
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$	g/cm³						
温度T℃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/cm³						
平均値 ρ_s	g/cm³						
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	℃						
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$	g/cm³						
温度T℃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/cm³						
平均値 ρ_s	g/cm³						

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める．

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

(社)土質工学会 2212 不許複製

JIS A 1203
JSF T 121

土の含水比試験

調査件名　山砂材料試験

試験年月日　13 年 6 月 4 日

試験者　麻生 伸幸

試料番号(深さ)	1					
容器 No.	416	421	433			
m_a g	83.81	75.42	67.61			
m_b g	72.81	66.00	59.38			
m_c g	14.49	14.81	14.74			
w %	18.86	18.40	18.44			
平均値 w %		18.57				
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

(社)土質工学会 2221 不許複製

JIS A 1204
JGS T 131

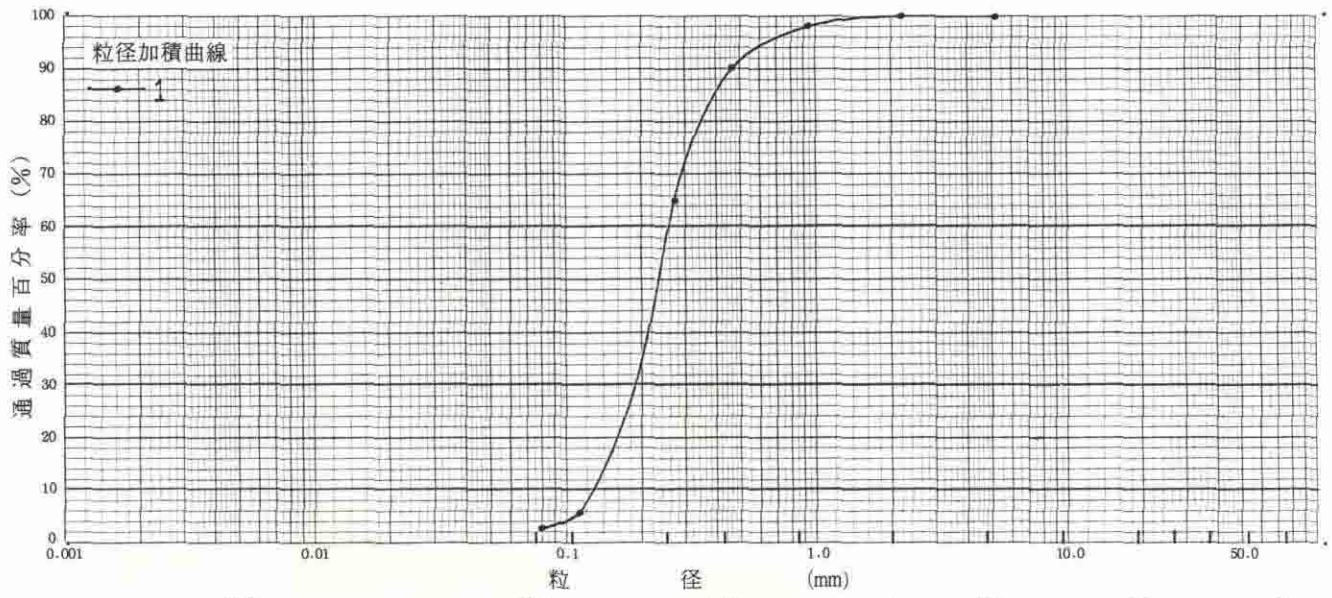
土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　山砂材料試験

試験年月日　13 年　6 月　4 日

試験者　麻生 伸幸

試料番号（深さ）	1				試料番号（深さ）	1
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	礫分 %	
	75		75		中礫分 %	
	53		53		細礫分 %	0
	37.5		37.5		粗砂分 %	10
	26.5		26.5		細砂分 %	87
	19		19		シルト分 %	} 3
	9.5		9.5		粘土分 %	
	4.75	100	4.75		2mmふるい通過質量百分率 %	100
	2	100	2		0.425mmふるい通過質量百分率 %	90
	0.85	98	0.85		0.075mmふるい通過質量百分率 %	3
	0.425	90	0.425			
	0.250	65	0.250		最大粒径 mm	4.75
	0.106	6	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.24
	0.075	3	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.22
沈降分析					30 % 粒径 D_{30} mm	0.18
					10 % 粒径 D_{10} mm	0.12
					均等係数 U_c	2.00
					曲率係数 U_c'	1.13
					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	
					使用した分散剤	
					溶液濃度，溶液添加量	



特記事項

(社)地盤工学会 2233 不許複製

JIS A 1210
JSF T 711

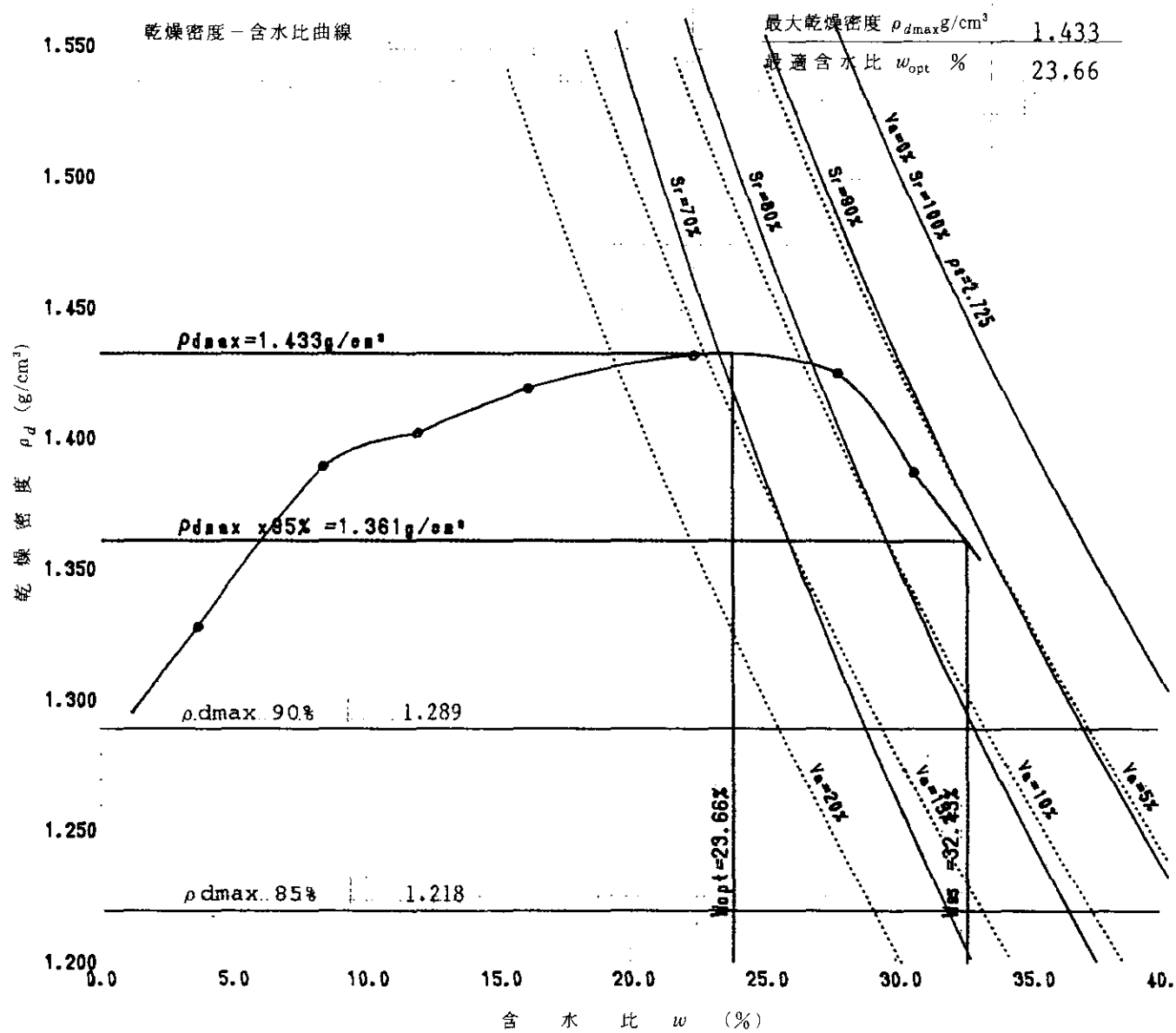
突固めによる土の締固め試験（締固め特性）

調査件名　山砂材料試験　　試験年月日　13 年 6 月 6 日

試料番号（深さ）　1　　試験者　麻生 伸幸

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/cm³		2.725
試料の使用方法	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
含水比 乾燥処理後 w_1 %			突固め層数 層		3	モールド	高さ cm	12.73

測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8
平均含水比 w %	3.63	8.31	11.82	16.02	22.23	27.61	30.47	
乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.328	1.389	1.402	1.419	1.432	1.425	1.387	



特記事項

1）内径15cmのモールドの場合はスペーサーディスクの高さを差引く。

ゼロ空気間隙曲線の計算式

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

(社)土質工学会 2512 不許複製

JIS A 1211
JGS T 721

C B R 試 験（室内試験結果）

調査件名　山砂材料試験　　試験年月日　13 年 6 月 4 日

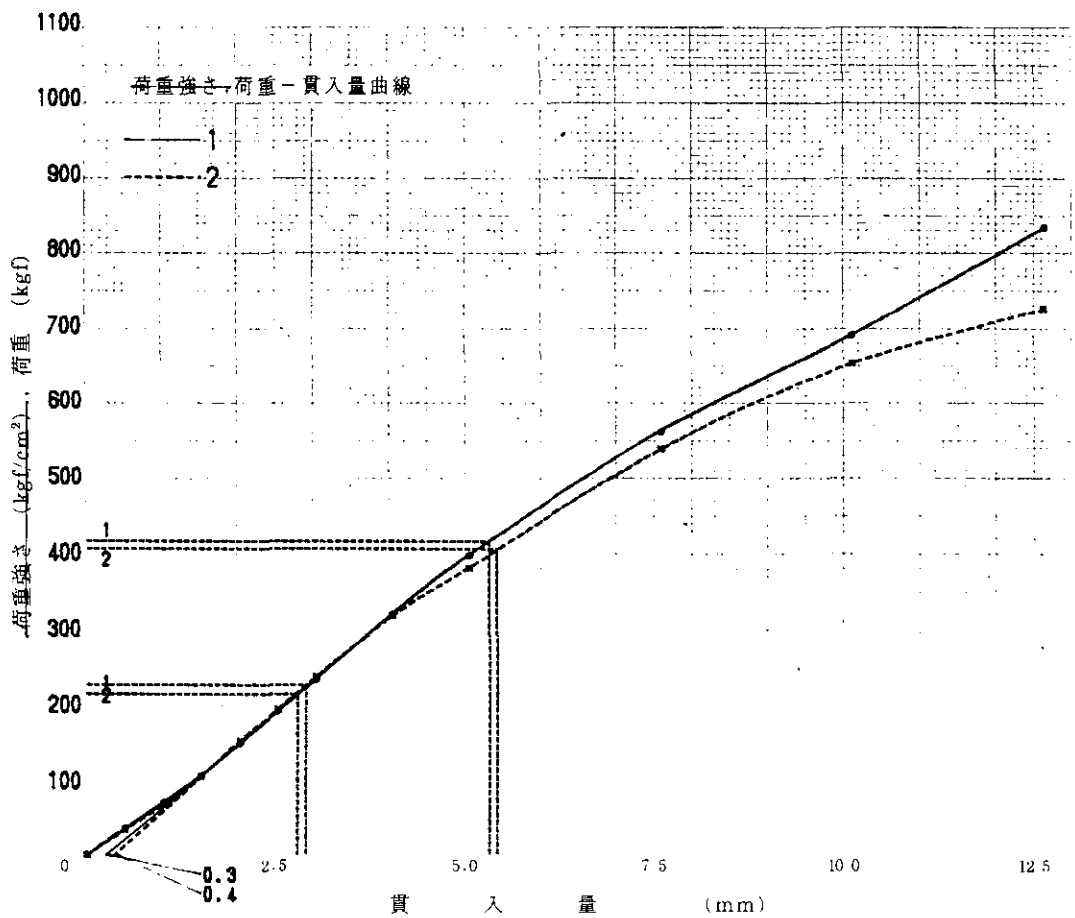
試料番号（深さ）　1　　試 験 者　麻生 伸幸

試験方法	締固めた土，乱さない土	ランマー質量	kg	4.5	土質名称		
突固め方法	JIS A 1210	落下高さ	cm	45	空気乾燥前含水比	%	
試料の準備方法	非乾燥法，空気乾燥法	突固め回数	回/層	67	自然含水比 w_n	%	18.57
試験条件	水浸，非水浸	突固め層数	層	3	最適含水比 w_{opt}	%	23.66
養生条件	日空気中	モールド	内径 cm	15	最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm³	1.433
	4 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_i	%	18.3	18.4
		乾燥密度 ρ_d	g/cm³	1.47	1.46
	後	膨張比 r_e	%	0.02	0.02
		平均含水比 w'	%	25.9	26.0
		乾燥密度 ρ_d'	g/cm³	1.47	1.46
貫入試験	試験後の含水比 w_2		%	23.2	23.5
	貫入量2.5mmにおけるCBR		%	15.61	16.46
	貫入量5.0mmにおけるCBR		%	20.47	19.93
	C B R		%	15.61	16.46

平均 C B R %
16.04

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
荷重強さ	供試体 No. 1	213.83	415.58
	供試体 No. 2	225.56	404.67
	供試体 No.		
標準荷重強さ kgf/cm²		70	105
標準荷重 kgf		1370	2030

(社)地盤工学会 2533 不許複製

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 14年 12月 6日

監督職員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一　印

工事名　　両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
コンクリート	18－ 8－20BB
コンクリート	21－12－20BB

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
14.12.10
両総農業水利事業所

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成14年11月18日

三井建設 株式会社 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８０１７３号
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２１３
TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742

配合計画者名 木 内 健 (木内)

工事名称	両総農業水利事業　東部幹線用水路その７工事
所在地	千葉県東金市　菱沼地内
納入予定時期	平成１４年１１月１６日～平成１５年　３月２６日
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	18 ・	8 ・	20 ・	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－ ℃	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対策の方法	A
	水セメント比の上限値	－ %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社	密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－

骨材	No.	種類	産地又は品名	ASRによる区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度(g/cm³) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.08
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.800
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾌﾟﾗｽﾄｸﾘｰﾄ NC	種類	AE減水剤(標準形Ｉ種)	細骨材の塩化物量	(1) 0.001 %
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水・上澄水

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材 ①	混和材 ②	水	細骨材 ①	細骨材 ②	細骨材 ③	粗骨材 ①	粗骨材 ②	粗骨材 ③	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
249	－	－	159	900	－	－	974	－	－	－	0.996	－	－

水セメント比	64.0 %	水結合材比	-- %	細骨材率	48.8 %	
備考	ＪＩＳ規格品			骨材混合比		

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	18 ・	8 ・	20 ・	BB
指定事項					

(1)標準偏差(σ)　　当工場の実績により　σ = 2.00 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85・SL + 3・σ = 21.3 N/mm²

m = SL + 2.5・σ = 23.0 N/mm²

よって　m = 23.0 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　　m = -16.4 + 25.4・C/W

$$W/C = \frac{25.4}{23.0 + 16.4} \times 100 = 64.0\ \%$$

W/C = 64.0 %

(4)単位水量(W)　　当工場の実績により　W = 159 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{159}{64.0} \times 100 = 249\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 249 ÷ 3.04 = 81 ℓ/m³

(6)空気量(A)　　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　　当工場の実績により　s/a = 48.8 %

(8)単位細骨材量(S)　　Sv = (1000 − (W+Cv+A)) × s/a = 715 × 48.8 % = 349 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 349 × 2.58 = 900 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 634 = 366 ℓ/m³

G = Gv × 密度 = 366 × 2.66 = 974 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　　Ad = C × 添加率 = 249 × 0.4000 % = 0.996 kg/m³

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
249	−	−	159	900	−	−	974	−	−	−	0.996	−	−

水セメント比	64.0%	細骨材率	48.8%	骨材混合比	

備考

レディーミクストコンクリート配合報告書

No.

平成14年11月18日

三井建設 株式会社 殿

日本工業規格表示認定工場 第３８０１７３号
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２１３
TEL. 0479-82-2210 FAX. 0479-82-2742
配合計画者名 木 内 健

工事名称	両総農業水利事業　東部幹線用水路その７工事
所在地	千葉県東金市　菱沼地内
納入予定時期	平成１４年１１月１６日～平成１５年　３月２６日
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	20	ＢＢ

指定事項				
	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－ kg/m³	空気量	－ %
	コンクリートの温度	－ ℃	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対策の方法	A
	水セメント比の上限値	－ %	単位ｾﾒﾝﾄ量の下限値又は上限値	－ kg/m³
	単位水量の上限値	－ kg/m³	塩化物含有量	0.30 kg/m³ 以下
	流動化後のスランプ増大量	－ cm		

使用材料

セメント	生産者名	住友大阪セメント株式会社	密度(g/cm³)	3.04	Na_2Oeq(%)	－
混和材①	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－
混和材②	製品名	－	種類	－	密度(g/cm³)	－

骨材	No.	種類	産地又は品名	ASRによる区分		粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度(g/cm³) 絶乾	密度(g/cm³) 表乾	吸水率(%)
細骨材	①	山砂	千葉県市原市万田野産	A	モルタルバー法	5mm	2.60	－	2.58	2.08
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	茨城県笠間産　2005	A	化学法	20.0～5.0	60.6	－	2.66	0.800
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	ﾌﾟﾗｽﾄｸﾘｰﾄ NC	種類	AE減水剤(標準形Ｉ種)	細骨材の塩化物量	(1) 0.001 %
混和剤②	製品名	－	種類	－		
混和剤③	製品名	－	種類	－	水の区分	地下水・上澄水

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材 ①	混和材 ②	水	細骨材 ①	細骨材 ②	細骨材 ③	粗骨材 ①	粗骨材 ②	粗骨材 ③	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
282	－	－	166	851	－	－	976	－	－	－	1.128	－	－

水セメント比	59.0 %	水結合材比	-- %	細骨材率	47.4 %	
備考	ＪＩＳ規格品	骨材混合比				

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 ・	20 ・	BB ・

指定事項

(1)標準偏差(σ)　当工場の実績により　σ = 2.10 N/mm²

(2)配合強度(m)

m = 0.85·SL + 3·σ = 24.2 N/mm²

m = SL + 2.5·σ = 26.3 N/mm²

よって　m = 26.3 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　m = -16.4 + 25.4·C/W

$$W/C = \frac{25.4}{26.3 + 16.4} \times 100 = 59.0\ \%$$

W/C = 59.0 %

(4)単位水量(W)　当工場の実績により　W = 166 kg/m³

(5)単位セメント量(C)

$$C = \frac{W}{W/C} \times 100 = \frac{166}{59.0} \times 100 = 282\ kg/m^3$$

Cv = C ÷ 密度 = 282 ÷ 3.04 = 92 ℓ/m³

(6)空気量(A)　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)細骨材率(s/a)　当工場の実績により　s/a = 47.4 %

(8)単位細骨材量(S)　Sv = (1000 − (W+Cv+A)) × s/a = 697 × 47.4 % = 330 ℓ/m³

S = Sv × 密度 = 330 × 2.58 = 851 kg/m³

(9)単位粗骨材量(G)　Gv = 1000 − (W+Cv+Sv+A) = 1000 − 633 = 367 ℓ/m³

G = Gv × 密度 = 367 × 2.66 = 976 kg/m³

(10)単位混和剤量(Ad)　Ad = C × 添加率 = 282 × 0.4000 % = 1.128 kg/m³

配合表 (kg/m³)

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
282	−	−	166	851	−	−	976	−	−	−	1.128	−	−

水セメント比	59.0%	細骨材率	47.4%	骨材混合比	

備考

セメント試験成績表

平成　14　年 11 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 JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS規格値	試験成績			JIS規格値	試験成績			JIS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)		平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度	g/cm³		3.15				3.13				3.04		
比表面積	cm²/g	2500以上	3290	78		3300以上	4540	80		3000以上	3950	84	
凝結 水量	%		27.9				30.0				29.5		
凝結 始発	h-min	60min以上	2-16		(1-40)	45min以上	1-58		(1-35)	60min以上	2-49		(2 20)
凝結 終結	h-min	10h以下	3-22		4 05	10h以下	2-58		3 25	10h以下	4-07		4-40
安定性		良	良			良	良			良	良		
圧縮強さ N/mm²	1d					10.0以上	27.8	1.49					
	3d	12.5以上	30.1	1.49		20.0以上	47.8	1.74		10.0以上	22.4	1.27	
	7d	22.5以上	45.4	1.79		32.5以上	57.8	1.95		17.5以上	36.6	1.77	
	28d	42.5以上	61.7	1.95		47.5以上	68.2	2.02		42.5以上	61.0	1.94	
水和熱 J/g	7d		327										
	28d		381										
酸化マグネシウム	%	5.0以下	1.53		2.45	5.0以下	1.51		2.24	6.0以下	3.38		4.11
三酸化硫黄	%	3.0以下	2.05		2.38	3.5以下	3.05		3.35	4.0以下	1.93		2.18
強熱減量	%	3.0以下	1.91		2.52	3.0以下	1.27		1.60	3.0以下	1.58		2.07
全アルカリ	%	0.75以下	0.55		0.63	0.75以下	0.53		0.56				
塩化物イオン	%	0.02以下	0.010		0.015	0.02以下	0.009		0.015		0.008		

備考：

高炉セメントB種

1. ベースセメントの全アルカリ（%）：0.55
2. 高炉スラグの分量（%）：40～45

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大値

普通ポルトランドセメント（%）：0.64

早強ポルトランドセメント（%）：0.58

1. 試験方法は、JIS R 5201、JIS R 5202及びJIS R 5203による。なおJIS R 5202は本体法による。
2. 安定性の試験成績は、パット法による。
3. 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

東京セメント販売部 技術サービスグループ

〒102 8465　東京都千代田区六番町6番地28

TEL(03)5211－4826

横浜営業所 TEL(045)662－9704　　長野営業所 TEL(026)228－0510

骨 材 試 験 成 績 書

平成１４年１１月度

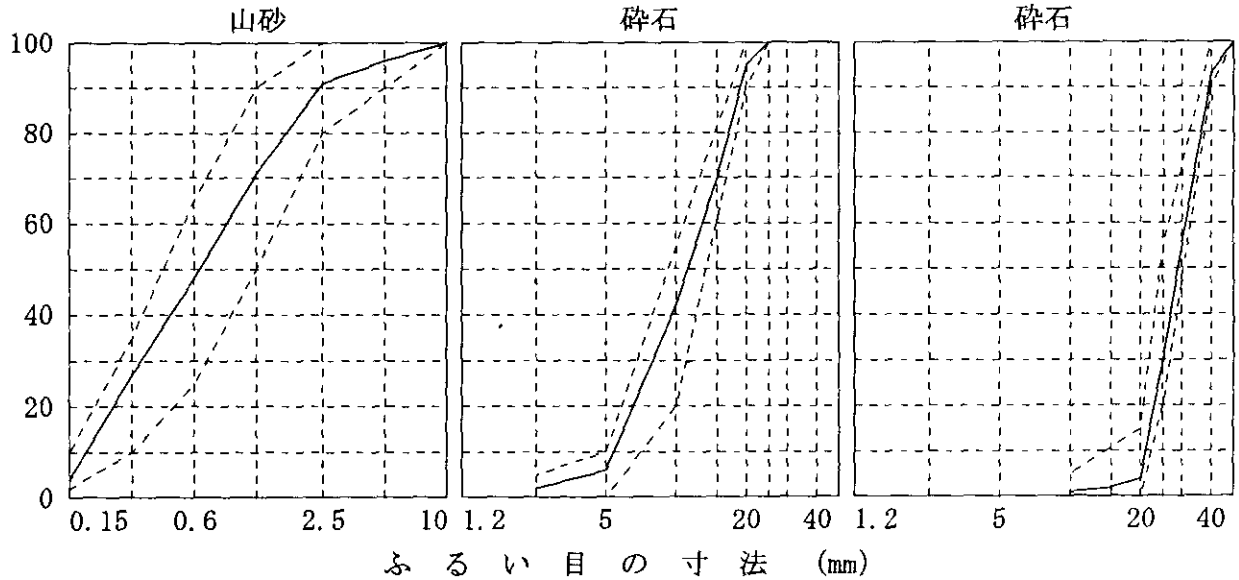
木村屋金物建材㈱ 横芝工場

	産地品名		
骨材①	千葉県市原市万田野産		山砂
骨材②	茨城県笠間産	2005	砕石
骨材③	茨城県笠間産	4020	砕石
骨材④			

試験項目		骨材①	骨材②	骨材③	骨材④
最大寸法	(mm)	5	20	40	
絶乾密度	(g/cm³)	2.53	2.64	2.64	
表乾密度	(g/cm³)	2.58	2.66	2.66	
吸水率	(%)	1.98	0.74	0.75	
単位容積質量	(kg/ℓ)	———	1.60	———	
単位容積実積率	(%)	———	60.6	———	
微粒分量	(%)	1.98	0.74	0.75	
有機不純物試験		淡い	———	———	
塩化物量	(%)	0.000	0.000	0.000	
粘土塊量	(%)	0.2	0.0	0.0	
1.95浮粒率	(%)	0.0	0.0	0.0	
安定性試験	(%)	1.3	0.2	0.2	
すりへり減量	(%)	———	12.5	12.7	
粒形判定実積率	(%)	———	58.9	———	

ふるい分け試験（通過率%）			
ﾌﾙｲ(mm)	山砂	砕石	砕石
150			
100			
80			
60			
50		100	100
40		100	93
30		100	55
25		100	30
20		95	4
15		70	2
10	100	42	1
5	96	6	
2.5	91	2	
1.2	71		
0.6	48		
0.3	27		
0.15	4		
粗粒率	2.63	6.55	8.02

粒 度 曲 線



備考:

担当者

〒 289-1733

千葉県山武郡横芝町
栗山213

日本シーカ株式会社
品質保証部

木村屋金物建材株式会社
横芝工場

殿

平成 14年 10月～平成 14年 12月度 コンクリート用化学混和剤試験結果報告書

種 類 AE減水剤標準形 I種

商品名 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 8cm	スランプ 18cm
フレッシュコンクリート	減水率 %		10 以上	12	13
	ブリーディング量の比 %		70 以下	55	59
	凝結時間の差 min	始発	-60 ～ + 90	+ 45	+ 45
		終結	-60 ～ + 90	+ 40	+ 45
	経時変化量	スランプ cm	—	—	—
		空気量 %	—	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比 %	材齢3日	115 以上	141	140
		材齢7日	110 以上	125	122
		材齢28日	110 以上	118	116
	長さ変化比 %		120 以下	101	98
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数%）		80 以上	94	—

備考 1. 1㎥当たりの化学混和剤の使用量 スランプ 8cm 1.20 kg/㎥ スランプ18cm 1.28 kg/㎥ 原液換算

2. フレッシュコンクリートの試験は、3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は、平成 14 年 9 月の試験結果である。

3. 硬化コンクリートの試験は、年1回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 13 年 12 月の試験結果である

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	0.05 %	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/㎥	0.30 kg/㎥以下	0.00 kg/㎥

備考 1. 1㎥当たりの化学混和剤量及び試験値は、スランプ8cm及びスランプ18cmのコンクリートのいずれか大きい方の値を示す。

2. 試験は3か月毎に年4回実施し、この表に表示されている試験値は 平成 14 年 9 月の試験結果である。

3. その他の項目

項目	規格値	試験値
密度(20℃)g／cm³	1.068 ～ 1.083	1.078

備考 1. この表に表示されている試験値は 平成 14 年 9 月の試験結果である。

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	13-911-1
採取日	平成14年 2月13日
受付日	平成14年 2月15日
報告日	平成14年 3月22日

木村屋金物建材株式会社 横芝工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 石野 一碩

検印		
(世利)	(印)	(松本)

受託した試料による水質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　　採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8（凝結試験）,圧縮強さの比は JIS R 5201の10（強さ試験）による方法(A法）で行った。 基準水は蒸留水を使用した。
他はJIS A 5308 附属書9（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）に従って試験を行った。
なお 塩化物イオン（Cl）量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水		試験用水		凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量 (%) 28.0	時分 始発 終結	時：分 2：48 4：18		時：分 2：52 4：17		時：分 0：04 0：01	≦30分 ≦60分
モルタル圧縮強さの比	配合	材齢	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm²)	荷重 (KN)	圧縮強さ (N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
	質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	7日	70.0	43.8	69.3	43.3		
			70.3	43.9	70.3	43.9		
			70.7	44.2	70.5	44.1		
			70.5	44.1	70.1	43.8		
			70.7	44.2	70.0	43.8		
			70.2	43.9	69.9	43.7		
			平均(A)	44.0	平均(B)	43.8	99 %	≧90%
		28日	99.8	62.4	98.0	61.3		
			99.1	61.9	98.9	61.8		
			99.0	61.9	99.3	62.1		
			98.7	61.7	100.1	62.6		
			99.5	62.2	97.9	61.2		
			99.4	62.1	98.2	61.4		
			平均(A)	62.0	平均(B)	61.7	99 %	≧90%
塩化物イオン(Cl^-)量					28	ppm		≦200ppm
懸濁物質の量					0.0	g/l		≦2g/l
溶解性蒸発残留物の量					0.2	g/l		≦1g/l

試験担当者： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

水 質 試 験 結 果 報 告 書

試験番号	13-911-2
採取日	平成14年 2月13日
受付日	平成14年 2月15日
報告日	平成14年 3月22日

木村屋金物建材株式会社 横芝工場 殿

東京都生コンクリート工業組合
東 同 試 験 場
場長 石 野 [illegible]

検印		

受託した試料による水質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　　採取方法： 依頼者側採取

試験方法： 凝結時間の差は JIS R 5201の8（凝結試験）,圧縮強さの比は JIS R 5201の10（強さ試験）による方法(A法）で行った。 基準水は蒸留水を使用した。
他はJIS A 5308 附属書9（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）に従って試験を行った。
なお 塩化物イオン（Cl^-）量の測定は硝酸銀滴定法により行った。

試験結果

試験項目			基準水		試験用水		凝結試験の差	JIS規格
セメント凝結時間の差	水量(%) 28.0	時分 始発	時：分 2：48		時：分 2：50		時：分 0：02	≦30分
		時分 終結	4：18		4：20		0：02	≦60分
モルタル圧縮強さの比	配合	材齢	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm²)	荷重(KN)	圧縮強さ(N/mm²)	圧縮強さの比 (B)/(A)	
	質量比 C:1 S:3 W/C 0.50	7日	70.0	43.8	69.4	43.4		
			70.3	43.9	69.7	43.6		
			70.7	44.2	69.3	43.3		
			70.5	44.1	70.6	44.1		
			70.7	44.2	69.5	43.4		
			70.2	43.9	70.0	43.8		
			平均(A)	44.0	平均(B)	43.6	99 %	≧90%
		28日	99.8	62.4	97.7	61.1		
			99.1	61.9	98.1	61.3		
			99.0	61.9	97.5	60.9		
			98.7	61.7	98.2	61.4		
			99.5	62.2	98.8	61.8		
			99.4	62.1	98.7	61.7		
			平均(A)	62.0	平均(B)	61.4	99 %	≧90%
塩化物イオン(Cl^-)量					33 ppm			≦200ppm
懸濁物質の量					*** g/l			≦2g/l
溶解性蒸発残留物の量					*** g/l			≦1g/l

試験担当者： 下村 祥 ・ 松本 敬子

【備考】全試験項目とも全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

品質管理監査合格証

木村屋金物建材株式会社
横芝工場殿

貴工場は千葉県生コンクリート品質管理監査会議が平成13年度に実施した立入監査の結果全国統一品質管理監査基準に適合しているものと判定しここに合格証を交付する

有効期間　自　平成14年４月１日
　　至　平成15年３月31日

平成14年１月29日

千葉県生コンクリート品質管理監査会議

議　長　重　倉　祐　光

登録番号 10201943
有効期限 2006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 進
昭 和 24 年 10 月 31 日 生
合格番号 99112111

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

2002 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー
会 長 河野

登録番号 19901636
有効期限 2003年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本 籍 千葉県
氏 名 吉岡 勇
昭 和 33 年 7月 15日 生
合格番号 90132161

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

1999 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー
会 長 仕入

登録番号 10106604
有効期限 2005年 3月31日

登 録 証

コンクリート技士

本 籍 千葉県
氏 名 伊東 謙雄
昭 和 46 年 11月 5日 生
合格番号 98133992

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

2001 年 3 月 31 日

社団法人 日本コンクリー
会 長 河野

日本工業規格表示許可書

許可番号
380173

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213

表示許可品目　~~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

日本工業規格の番号	名称	等級又は種類
JIS A 5308	~~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	普通コンクリート・舗装コンクリート

骨材の試験報告書

試験番号	13-809-2
試料採取	平成14年 1月15日
受付日	平成14年 1月17日
報告日	平成14年 7月25日

アルカリシリカ反応性試験
(モルタルバー法)

有限会社 丸和建材社 殿

東京都生コンクリート工業組合
共同試験場
場長 [illegible]

検印		
世オリ		平野

受託した骨材の試験結果について下記の通り報告いたします。

会社名 事業所 所在地	有限会社 丸和建材社 有限会社 丸和建材社 市原工場 千葉県市原市万田野642					
試料名 産 地 岩 種	砂　　採取方法:依頼者側採取 千葉県市原市万田野 山					
送付量	約40Kg					
試験方法	上記の試料により JIS A 1146「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(モルタルバー法)」に従い試験を行った。(吸取紙による被覆と容器底面の水張りにより、湿度95%以上を確保した)					
全アルカリ Na_2Oeq	セメントは JIS R 5210 に規定される普通ポルトランドセメントで全アルカリが0.65±0.05%、Na_2O(%)とK_2O(%)との比率が1:2±0.5の範囲にあるものを用いた。 Na_2Oeq= 0.62 % (Na_2O= 0.28 % , K_2O= 0.52 %) モルタルの練混ぜ水に加えるNaOH水溶液の量はセメントの全アルカリがNa_2Oeqで1.2±0.05%となるように計算して定めた。					
試験結果	測定材齢ごとの膨張率(%)					
	No.	2週 (%)	4週 (%)	8週 (%)	3か月 (%)	6か月 (%)
	1	0.012	0.016	0.019	0.021	0.025
	2	0.008	0.014	0.016	0.018	0.022
	3	0.011	0.017	0.019	0.023	0.024
	平 均	0.010	0.016	0.018	0.021	0.024
	外観観察	異常なし				
	測定精度	精度条件を満たしている。				
	判 定	6か月の平均膨張率0.100% 未満 ; 無 害				
試験担当者	平野 富美子					

【備考】本試験項目は全国生コンクリート工業組合連合会の認定済み

JQA

受付日2002年5月22日
No.0205000225

写

試　験　成　績　書

笠間砕石株式会社　　展殳

試験品内容：［種　　別］　粗骨材：砕石
［大　き　さ］　２００５
［産　　地］　茨城県笠間市片庭
［製　造　者］　笠間砕石株式会社

試験項目　：　骨材のアルカリシリカ反応性試験（化学法）

試　験　日：　2002年6月10日　～　2002年6月18日

試験結果　：　次頁のとおり

(注)：1. 上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。
2. 上記表記項目の内、試験品内容については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

試験の結果は、上記のとおりであることを証明します。

2002年6月19日

東京都品川区東大井１－８－１２
財団法人 日本品質保証機構
関東機械試験所
所長　須山　乾次

技術管理者　五月女　史夫

この試験成績書の転載，一部分の複製をするときは事前に当機構の承認を受けて下さい。

JQA

試　験　結　果

試験方法　JIS A 1145:2001 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」による。

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、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとする。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、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。

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)	Rc	平均値	吸光度	A (mg/ℓ)	Sc	平均値	
1	25.00	24.0	20	18.70	50	53	0.154	2.64	19	19	無害
2	25.00	24.0	20	18.60	55		0.160	2.75	20		
3	25.00	24.0	20	18.65	53		0.152	2.61	19		
ブランク　V_3 (mℓ) ＝ 19.70							n ＝ 10				

備考：———

アルカリ濃度減少量は、次により算出する。

$$Rc = \frac{20 \times 0.05 \times F}{V_1} (V_2 - V_3) \times 1{,}000$$

ここに、Rc：アルカリ濃度減少量　(mmol／ℓ)
V_1：希釈試料溶液からの分取量　(mℓ)
V_2：希釈試料溶液の滴定に要した0.05N塩酸標準液量　(mℓ)
V_3：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＝1.004

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)

本頁以下余白

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材　料　承　諾　願

平成 14年 12月　6日

監督職員　殿

会　社　名　三井建設株式会社

請負者

現場代理人　川 路　俊 一

工事名　　両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事

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

内　容 ： 鋼管製作図

承諾済
14. 12. 9
両総農業水利事業所

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

（工事名）両総農業水利事業　東部幹線用水路その７工事

鋼　管　製　作　図

平成１４年12 月

扶桑建設工業株式会社

整理番号		2FA2045	
承認	検図	設計	製図
		—	竹岡

関東農政局
両総農業水利事業所　殿

鋼製異形管製作仕様書

1．適用範囲

本仕様書は、貴殿が工事に使用する鋼製異形管の製作及び検査について規定します。

工事名：両総農業水利事業 東部幹線用水路その７工事

(1) 適用規格

JIS G 3451（水輸送用塗覆装鋼管の異形管）
FRPM G 112（強化ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ複合管用鋼製異形管規格）
関東農政局鋼管等製作据付一般仕様書に準じます。

2．使用材料

(1) 管体		JIS G 3101	（一般構造用圧延鋼材	SS400 ）
		JIS G 3106	（溶接構造用圧延鋼材	SM490A ）
		JIS G 3452	（配管用炭素鋼鋼管	SGP ）
		JIS B 2311	（一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手	FSGP ）
(2) 溶接棒	手溶接	JIS Z 3211	（軟鋼用被覆アーク溶接棒	D4301,D4316 ）
	〃	JIS Z 3212	（高張力鋼用被覆アーク溶接棒	D5016 ）
	自動溶接	JIS Z 3351	（炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ワイヤ	YS- S6 ）
	〃	JIS Z 3352	（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	FS-FG2 ）
	ｶﾞｽｼｰﾙﾄﾞｱｰｸ溶接	JIS Z 3312	（軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ	YGW11 ）
	〃	JIS Z 3313	（軟鋼,高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ	YFW-C50DX ）
	〃	JIS Z 3316	（軟鋼及び低合金鋼用ティグ溶接棒及びワイヤ	YGT50 ）

3．　製造方法

２－(1)、２－(2)の材料により溶接加工により製造します。

4．品　　質

(1)　管の断面は、実用的正円で管端は管軸に対して直角でかつ有害な欠点のないものとします。

(2)　形状、寸法は、添付図面通りとします。

(3)　寸法その他の許容差は、下記によります。

管　の　有　効　長	図中指示によります。
管　　径	JIS G 3451 の規定によります。
管　　厚	関東農政局鋼管等製作据付一般仕様書の規定によります。＋規定しない、－0mm 但し、300A 以下は JIS G 3451 の規定に準じます。
角　　度	JIS G 3451 の規定によります。
溶接部余盛り高さ	関東農政局鋼管等製作据付一般仕様書の規定によります。 ・　板厚 12.7mm 以下：3.2mm 以下
段　　違　　い	縦方向継手 板厚 6mm 以下　；1.5mm 以下 板厚 6mm を越え 12mm 以下；板厚の 25%以下 板厚 12mm を越えるもの　；3.0mm 以下 周方向継手 板厚 6mm 以下　；1.5mm 以下 板厚 6mm を越え 20mm 以下；板厚の 25%以下

フランジの寸法許容差	JIS G 3451 の規定に準じます。
フランジの直角度	0.003D (D:フランジ外径)

5. 塗覆装

管はショットブラスト処理を行った後、添付図面通りの塗装を行います。
※ 水道用液状エポキシ樹脂塗装 : JWWA K 135 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法)に準じて行います。
※ポリウレタン被覆 : WSP 047 (水道用プラスチック被覆鋼管)に準じて行います。
但し、通気管は JIS H 8641 の規定に従って溶融亜鉛めっきを行います。

6. 試験及び検査

検査は、日本水道協会検査員の立会検査によって行います。

(1) 外観、形状、寸法検査	
(2) 塗装検査	膜厚検査、ピンホール検査、目視検査（亜鉛めっき：付着量試験）
(3) 原材料検査	製造所発行のミルシートと照合し確認します。(但し、継手部は除きます。)
(4) 放射線透過試験	JIS Z 3104, 1 種 3 類 2 種 3 類 4 種 3 類以上, 弊社工場突合せ溶接部の全交差ヶ所とします。 ※但し、通気管は不要とします。

7．表　示

検査に合格した管は、一定の場所に次の項目を表示します。

(1) 日本水道協会検査証印　(2) 製造業者名（又はその略号）　(3) 製造年月　(4) 呼び径
(5) 管番号　(6) 角度(曲管のみ)　(7) 天地マーク(図中指示管のみ)

8．梱　包

検査に合格した管外面はエアキャップシート等にて梱包します。

9．提出書類

(1) 日本水道協会検査証明書　1部

(2) 社内検査成績書　1部

(3) ミルシート　1部

(4) ネガフィルム　1部

(5) 工程写真　1部

(6) 塗料証明書　1部

１０．　工程写真撮影要領書

1. 撮影工程　　素材、切断、組立、溶接、Ｘ線検査、寸法検査、下地処理、各層塗装、塗装検査、完成品

2. 撮影対象　　管番号　：　1

3. 表 示 板

御注文主	関東農政局 両総農業水利事業所　殿
工事件名	両総農業水利事業 東部幹線用水路その７工事
対象箇所	
状況説明	
請 負 者	

注記
1)　板　－ ベニア、濃緑
2)　線　－ 黄色、 太さ 1mm
3)　文字 － 白色、ゴシック

4. フィルム仕様　　35mm カラーフィルム

5. 提 出 部 数　　プリント ･･･ カラーサービス版　１部　(ネガ １部)

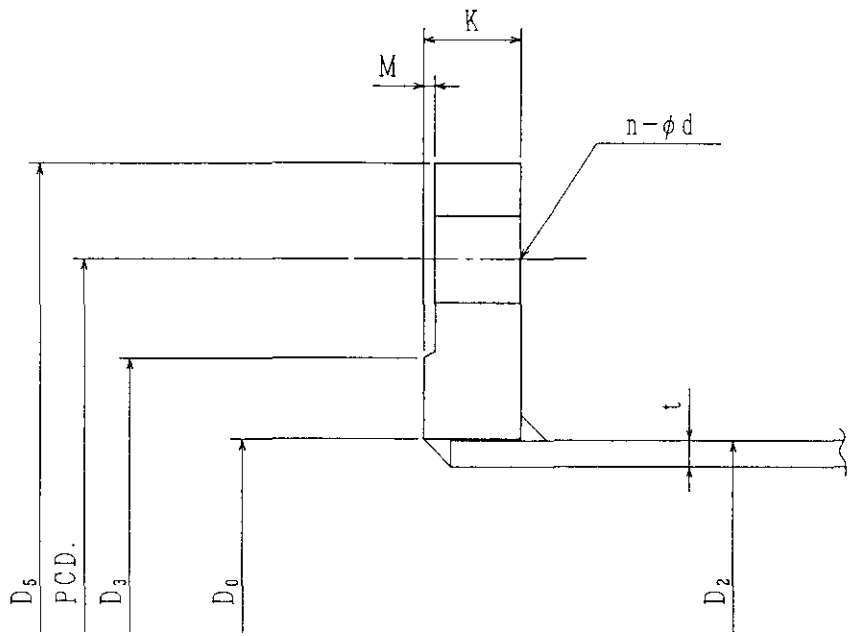
6. 提 出 方 法　　アルバムに製本して提出

以　　上

製　作　明　細　表　(1)

客先: 関東農政局 両総農業水利事業所 殿　　整番: 2FA2045

図番	管番号	名称	寸法	数量	単質量(kg)	質量(kg)	備考
1	1	二FWK型受口ﾌﾗﾝｼﾞT字曲管	1800A×4° 27′ 1″×600A	1		3366	
2	2	二FWK型受口曲管	1800A×16° 33′ 47″	1		2817	
3	3-1～4	継輪	φ1800	4	1326	5304	
4	4	空気弁用ﾌﾗﾝｼﾞふた	φ600×150A	1		133	
5	5	防虫網付通気管	150A×90° ×180°	1		35	
6	6	圧力計付ﾌﾗﾝｼﾞふた	100A	1		4	
					合計	11659	kg

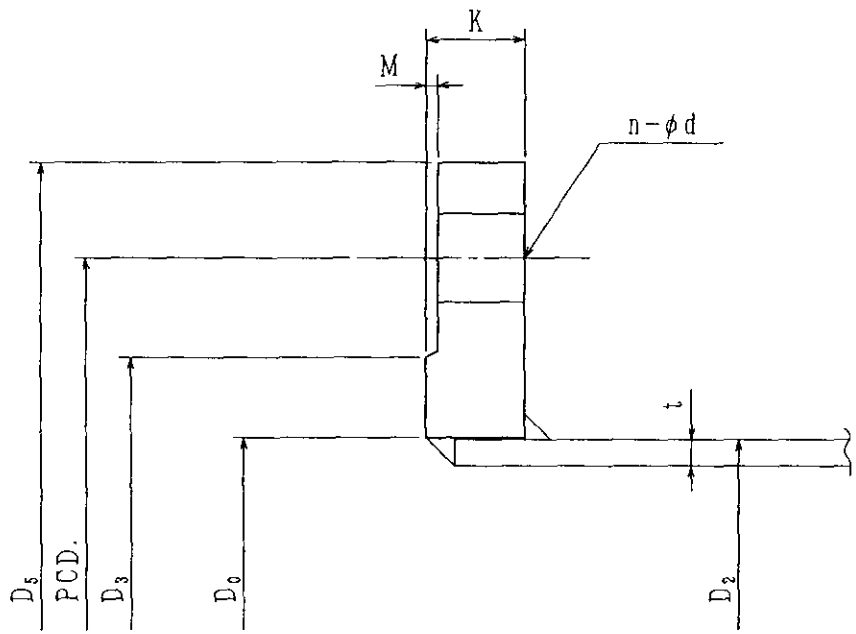


F１２板フランジ　　ＲＦ型

材質：ＳＳ４００

呼び径	管　体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの	備　考
A	D_2	t	D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	数	呼び	質量（kg）	
300	318.5		321.0	464	414	362	24	3	23	10	M20	14.4	
350	355.6		358.1	530	472	414	26	3	25	10	M22	21.1	
400	406.4		409	582	524	466	26	3	25	12	M22	23.8	
450	457.2		460	652	585	518	28	3	27	12	M24	32.0	
500	508.0		511	706	639	572	28	3	27	12	M24	36.5	
◉600	609.6	9.0	613	810	743	676	30	3	27	16	M24	46.4	

承認	検図	設計	製図	図名	フランジ詳細図	個数
		—	竹岡		600A	— ヶ
尺度	NONE	日付	———			質量
所属	S1A	2FA2045		図番	S−1	— kg

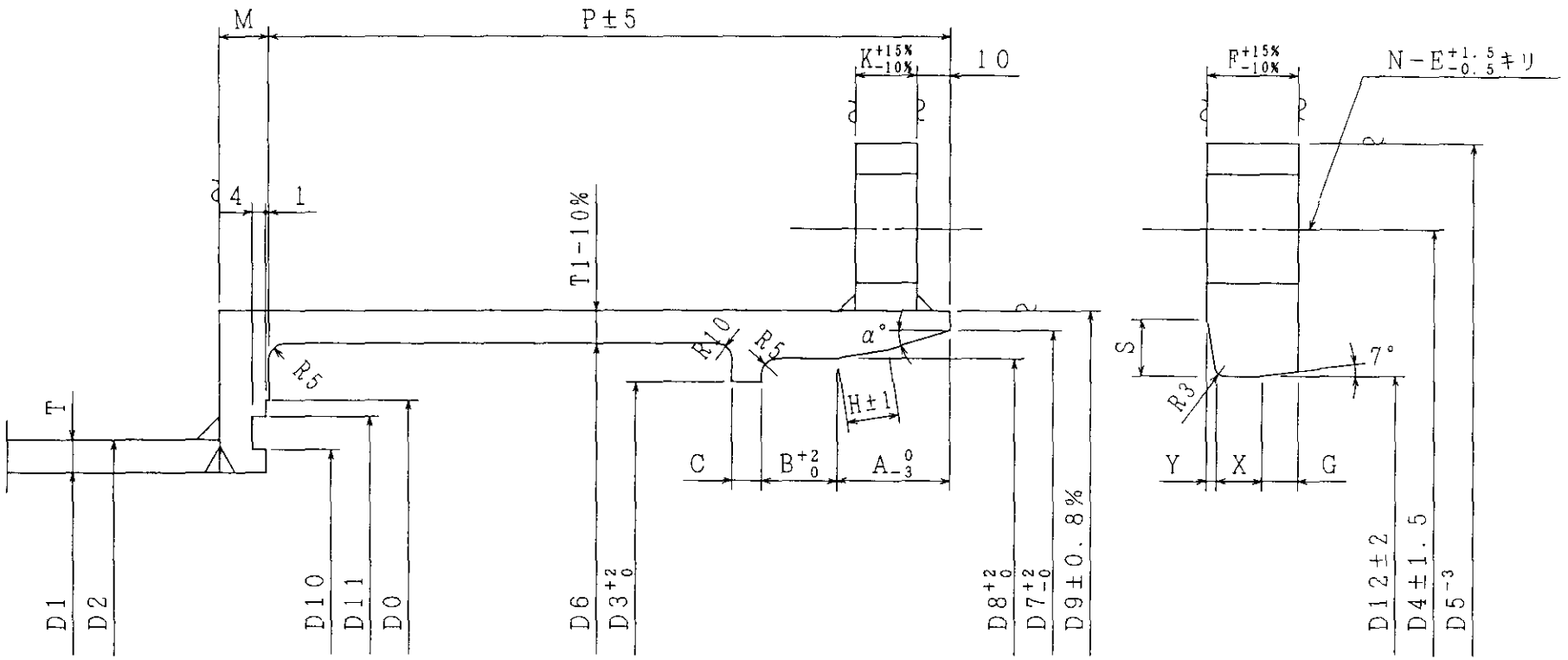


F１２板フランジ　　ＲＦ型

材質：ＳＳ４００

呼び径	管　体		フランジの各部寸法							ボルト		フランジの	備　考
A	D_2	t	D_0	D_5	PCD	D_3	K	M	d	数	呼び	質量（kg）	
80	89.1	4.2	90.0	211	168	125	18	2	19	4	M16	3.56	
100	114.3	4.5	115.4	238	195	152	18	2	19	4	M16	4.28	
125	139.8	4.5	141.2	263	220	177	20	2	19	6	M16	5.41	
◉150	165.2	5.0	166.6	290	247	204	22	2	19	6	M16	6.91	
200	216.3	5.8	218.0	342	299	256	22	2	19	8	M16	8.45	
250	267.4	6.6	269.5	410	360	308	24	2	23	8	M20	12.8	

承認	検図	設計	製図	図名	フランジ詳細図	個数
西山	阪口	—	竹岡		150A	— ヶ
尺度	NONE	日付	——			質量
所属	S1-1	2FA2045		図番	S-1-1	— kg



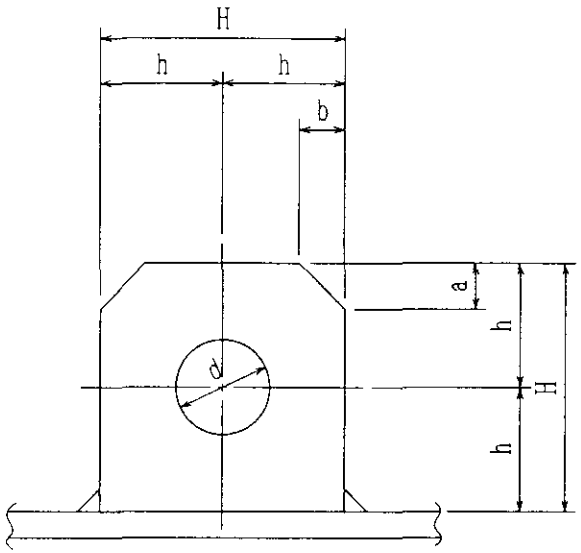
特記なき加工面は▽とする．材質：SS400

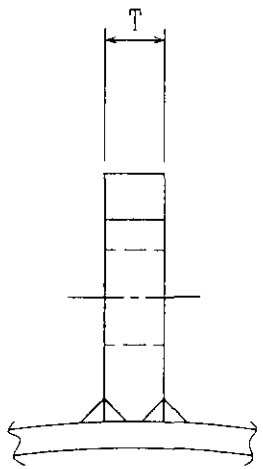
呼び径	管体部			受口部																
	T	D1	D2	T1	D0	D6	D3	D8	D7	D9	D10	D11	P	A	B	C	H	K	M	α度
1650	14	1650	1678	14	1716	1755	1731	1749	1763	1783	1672	1700	260	37.0	38.0	12	16	22	18	13.5
◉ 1800	16	1796.8	1828.8	16	1866	1907	1887	1905	1919	1939	1822	1850	260	37.0	38.0	12	16	22	18	13.5
2000	19	2000	2038	19	2086	2112	2095	2113	2127	2150	2028	2064	280	37.0	38.0	12	16	22	21	13.5

押輪							ボルト穴			重量	備考
D12	D5	F	G	S	X	Y	D4	E	N	(kg)	
1735	1903	36	16	20	16	4	1833	33	22	392	
◉ 1891	2059	36	16	20	16	4	1989	33	24	443	
2099	2270	36	16	20	16	4	2200	33	28	556	

D_3，D_7及びD_8は、相互に等間隔な4方向の内径測定値の算術平均値とする．

承認	検図	設計	製図	図名	FWK型受口詳細図	個数
		—	竹岡		1800A	— ヶ
尺度	NONE	日付	———			質量
所属	S2	2FA2045		図番	S-2	— kg



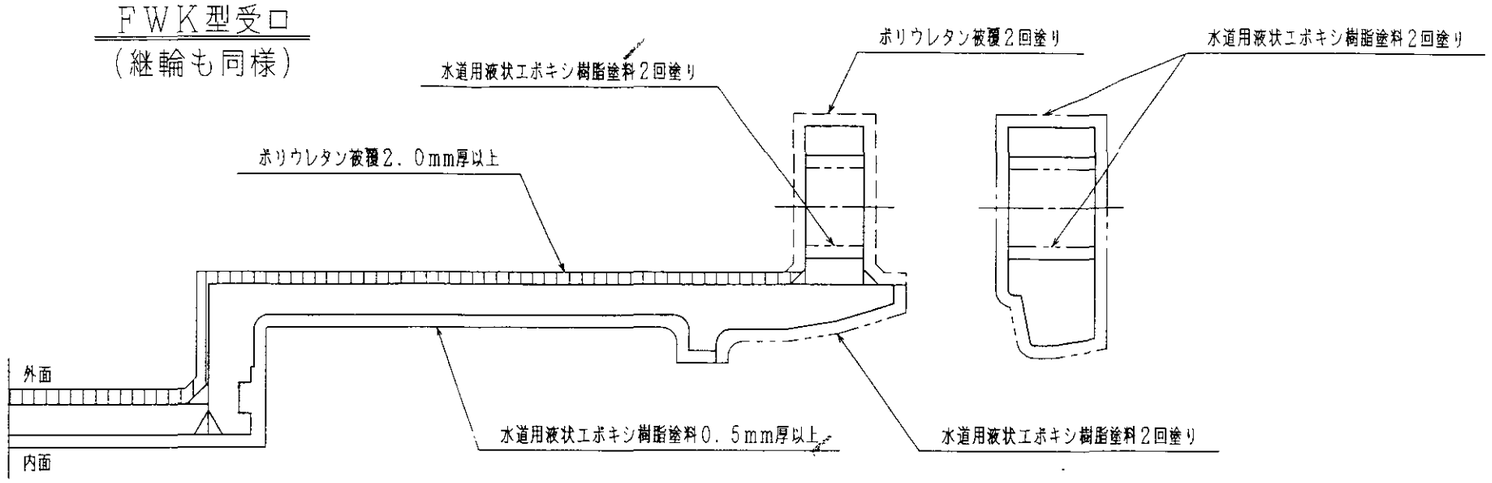


呼び径	T	H	h	a	b	d	単重量(kg)
600~1350	16	65	32.5	12	12	25	0.45
◉1500~3000	25	90	45.0	17	17	35	1.34

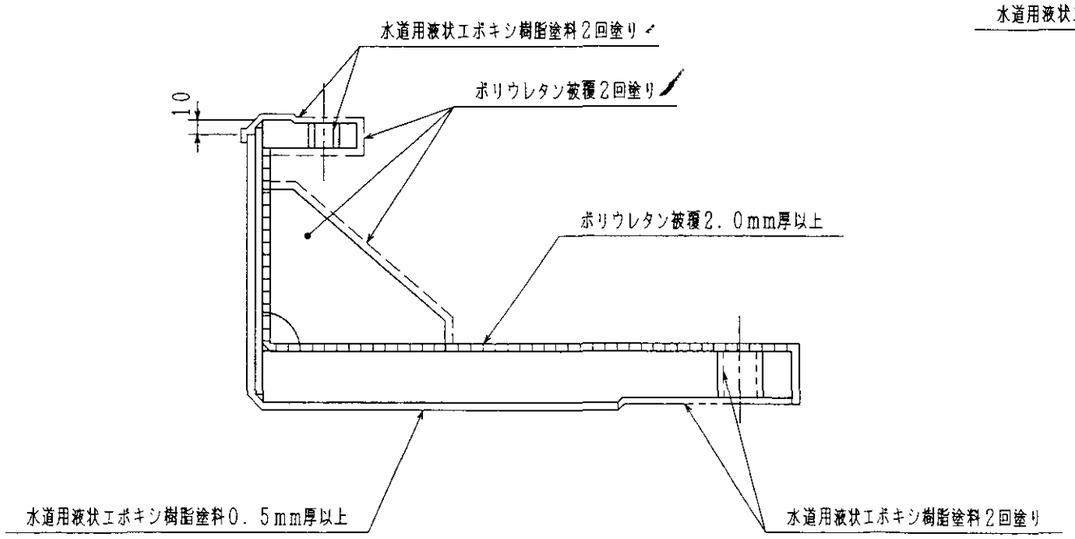
材質：SS400

承認	検図	設計	製図	図名	吊り金具詳細図	個数
西山	阪口	—	竹岡		1800^{A}	— ヶ
尺度	NONE	日付	—			質量
所属	S3	2FA2045		図番	S－3	— kg

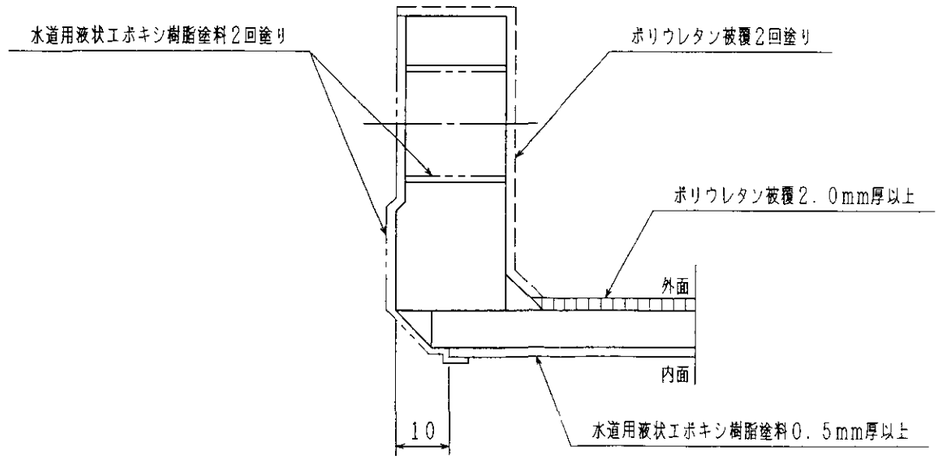
FWK型受口
（継輪も同様）



空気弁用フランジふた

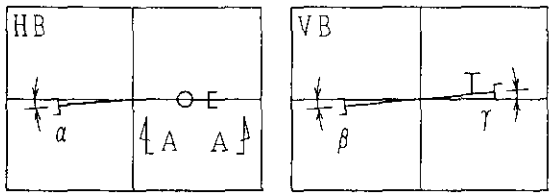


板フランジ



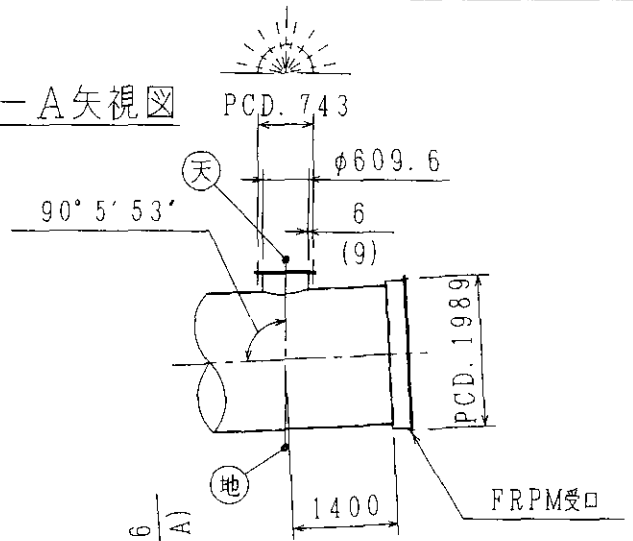
承認	検図	設計	製図	図名	塗装詳細図	個数
印	印	－	竹岡			
尺度	NONE	日付	――			質量
所属	S4	2FA2045		図番	S－4	kg

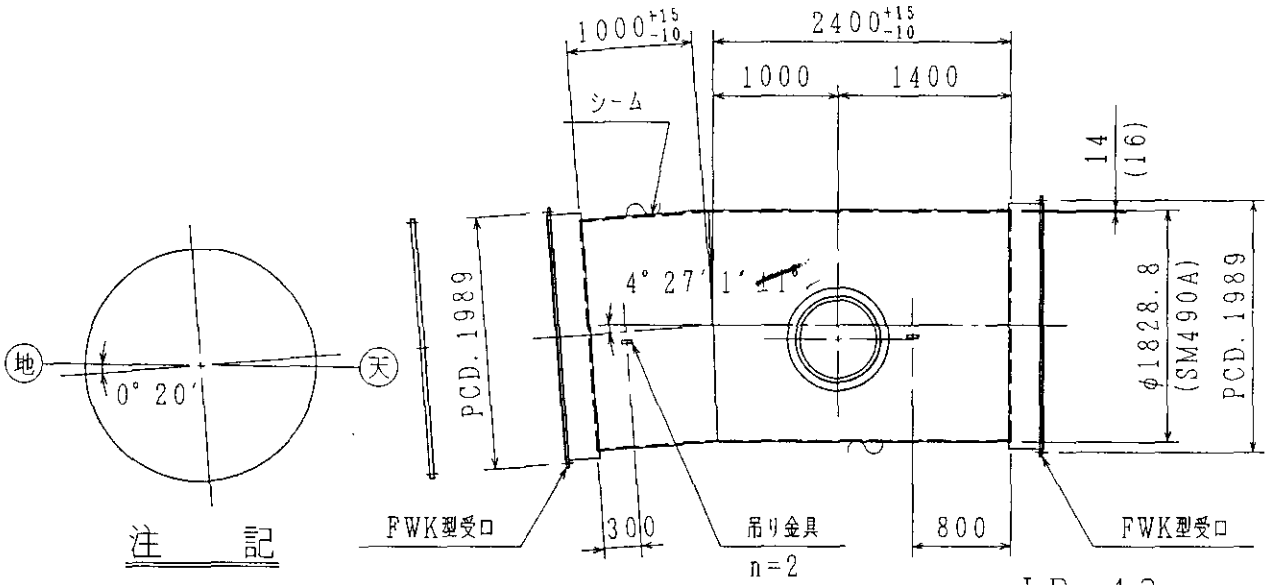
現地配管図

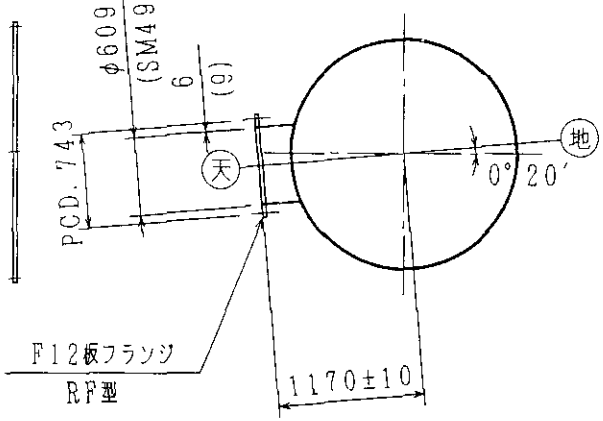


$\alpha = -4° 27' 1''$
$\beta = -0° 4' 19''$
$\gamma = 0° 5' 53''$

A－A矢視図







注　記

1. （ ）内寸法は使用板厚を示します.

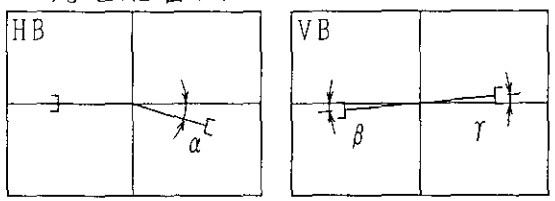
塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

IP. 43
15号空気弁工　③　　管番号　1

承認	検図	設計	製図	図名	ニFWK型受口・一フランジ T字曲管 1800A×4° 27′ 1″×600A	個数 1ヶ
		—	竹岡			
尺度 NONE		日付 ———				質量
所属 1B		2FA2045		図番 1		3366 kg

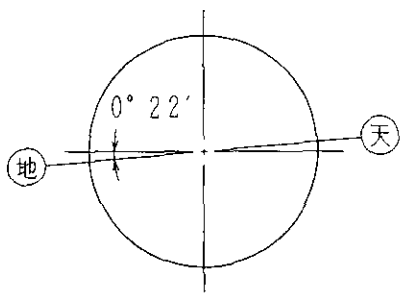
現地配管図

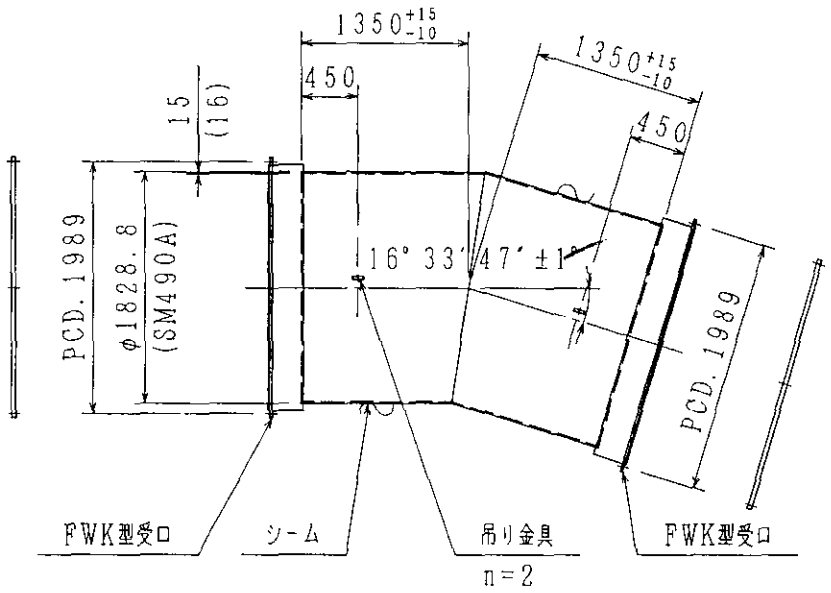


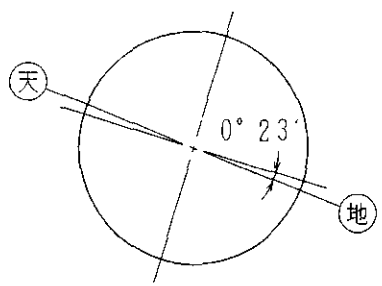
α=−16° 33′ 46″
β=−0° 5′ 53″
γ= 0° 0′ 44″

注　記

1．（ ）内寸法は使用板厚を示します．





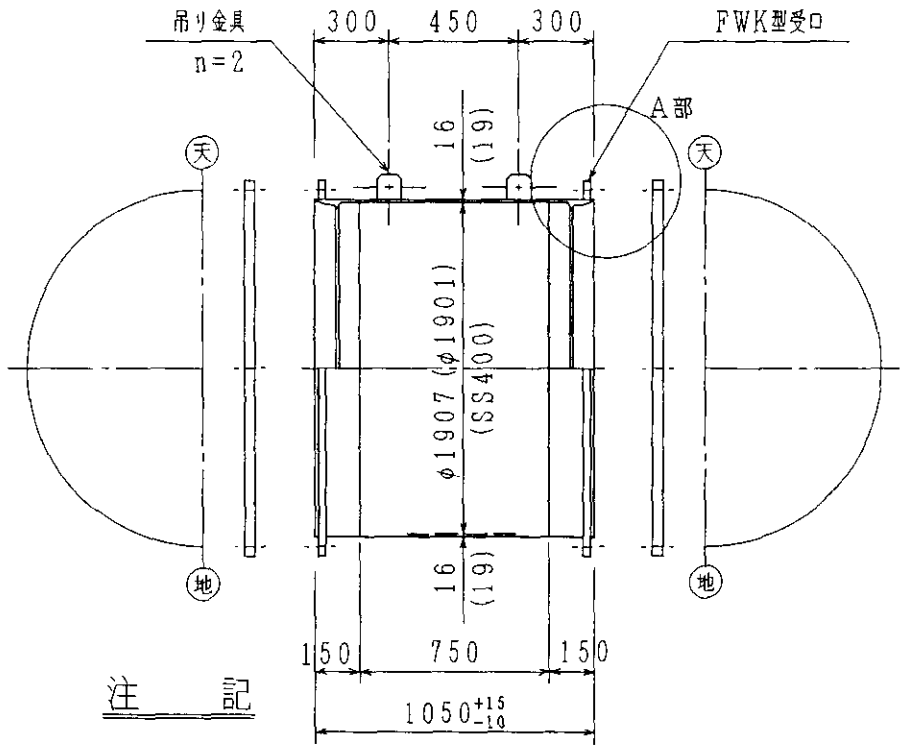


塗装仕様

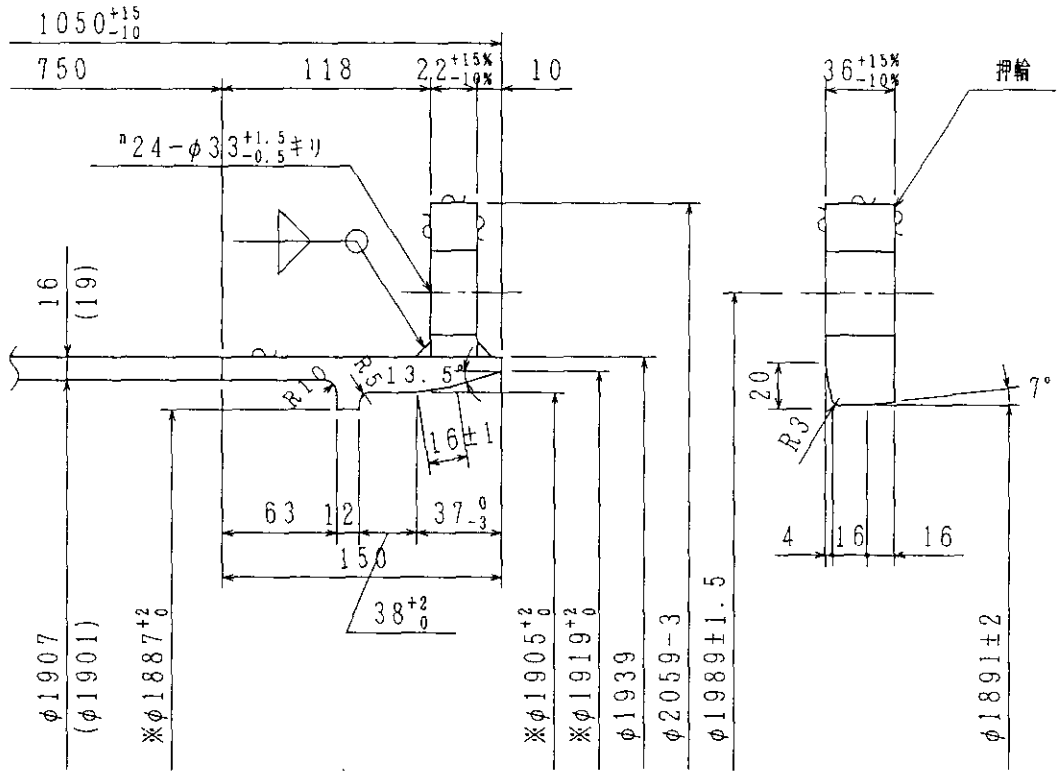
内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

IP．44　　④　　管番号　2

承認	検図	設計	製図	図名	二FWK型受口 曲管 1800Ax16° 33′ 47″	個数
		—	竹岡			1 ヶ
尺度 NONE		日付				質量
所属 2B		2FA2045		図番	2	2817 kg



A部詳細図



注　記

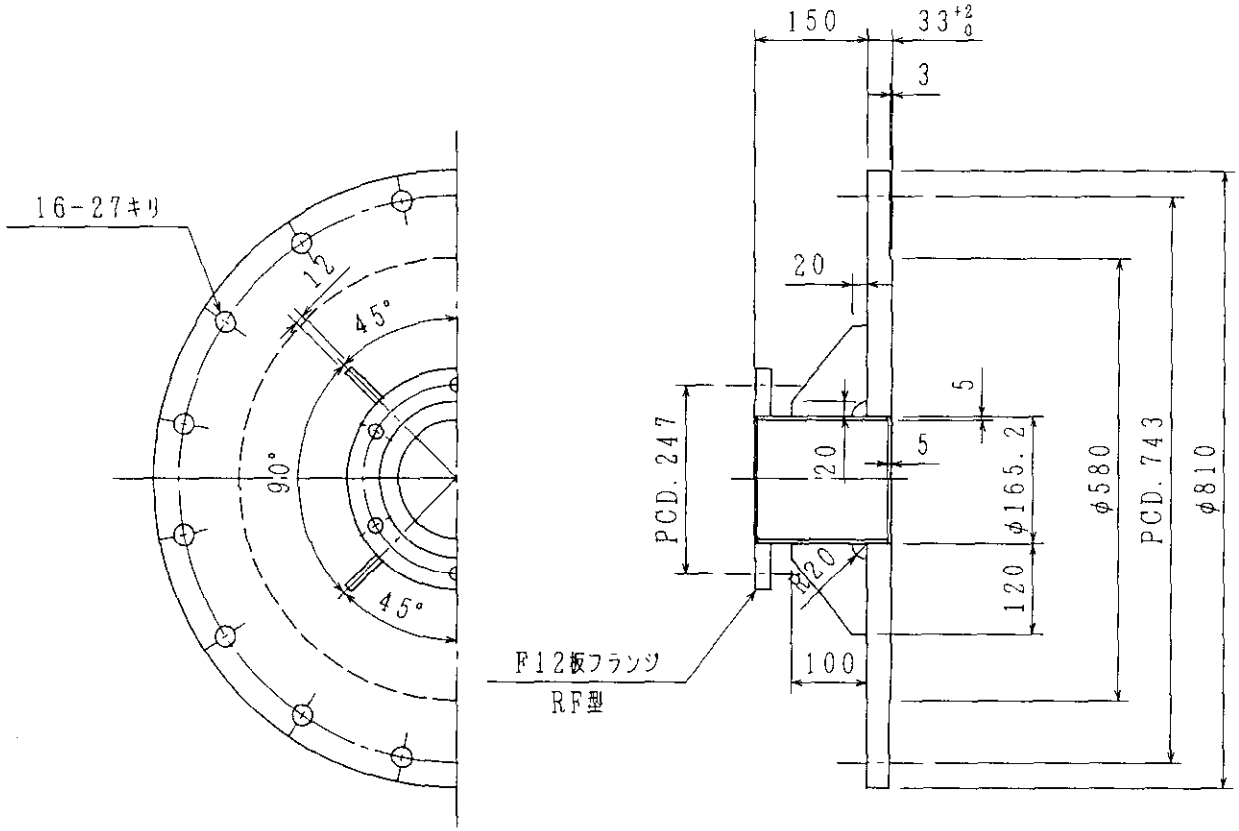
1．図中※印部寸法公差は、相互に等間隔な
　4方向の内径測定値の算術平均値とします．
2．（　）内寸法は使用板厚を示します．

塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

特記なき加工面は、▽とする．　材質：SS400　管番号　3−1〜4

承認	検図	設計	製図	図名	継　輪	個数
		−	竹岡		φ1800	4 ヶ
尺度	NONE	日付	———			質量
所属	3A	2FA2045		図番	3	1326 kg

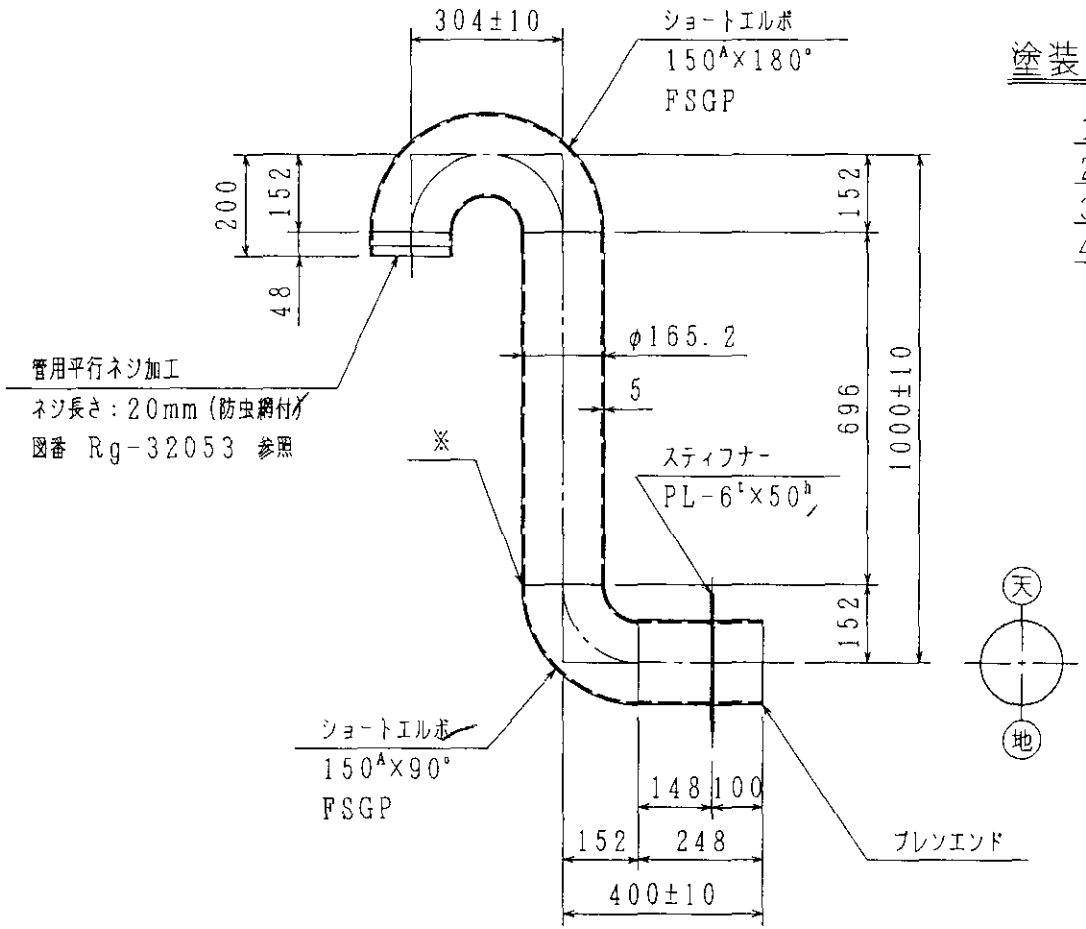


塗装仕様

内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料0．5mm厚以上
外面	ポリウレタン被覆2．0mm厚以上

F12タイプ　　管番号　4

承認	検図	設計	製図	図名	空気弁用 フランジふた φ600×150A	個数 1ヶ
尺度 NONE		日付 ――				質量 133kg
所属 4		2FA2045		図番 4		



塗装仕様

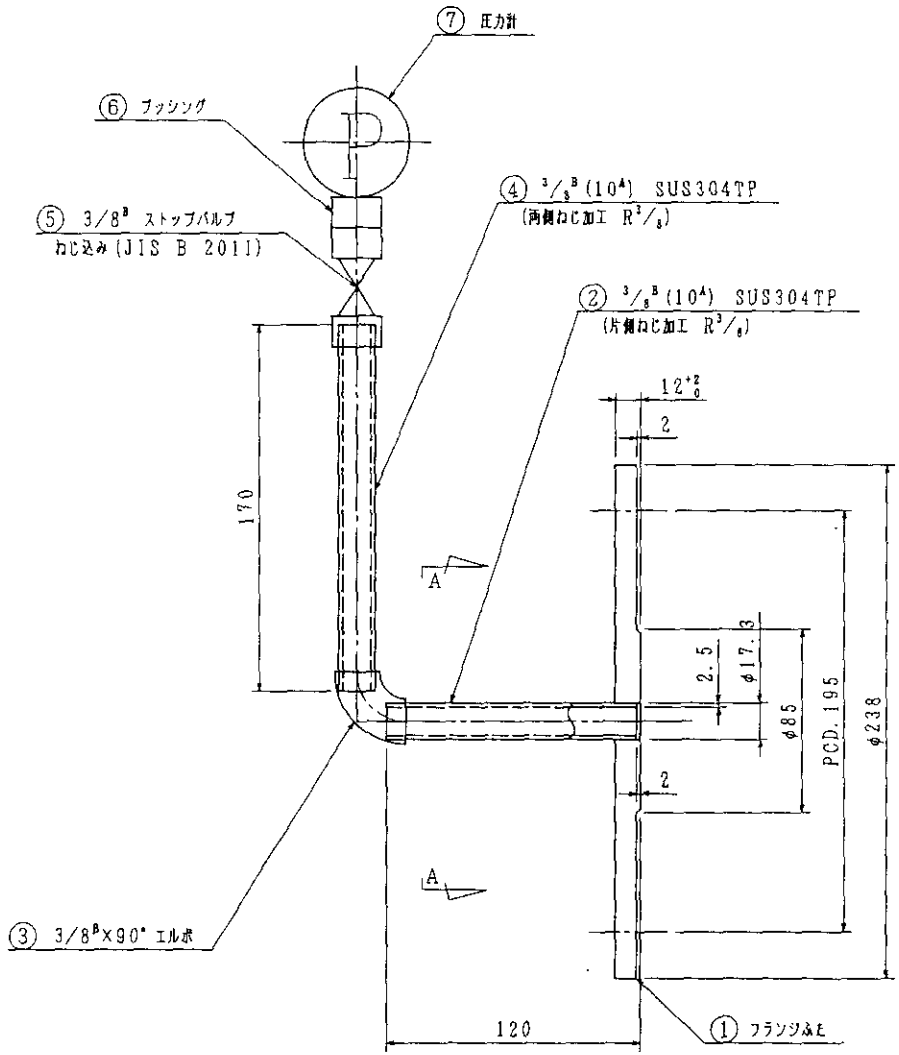
1．社内検査品とします．
2．※印部溶接ヶ所はメッキ後溶接とし、ローバル補修を行います．
3．管用平行ネジ加工部はソケットを取付けの上めっきの事．
4．めっき終了後ソケットを取り除きローバル補修の事．

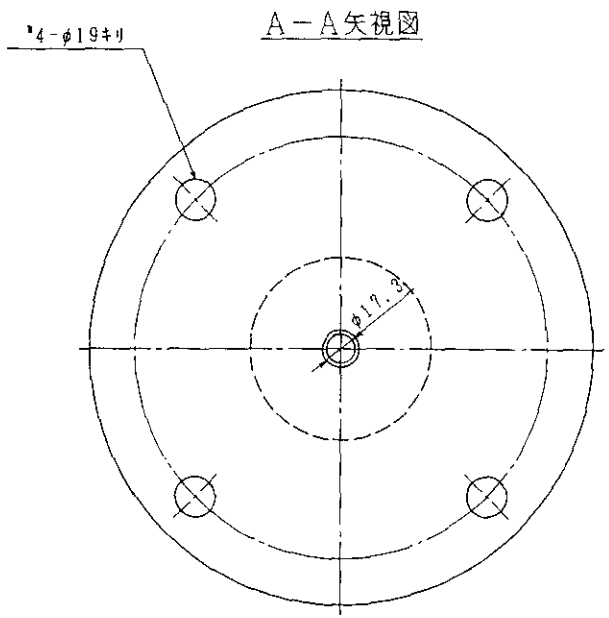
塗装仕様

内面	溶融亜鉛めっき（HDZ45）
外面	溶融亜鉛めっき（HDZ45）

管番号 5

承認	検図	設計	製図	図名	防虫網付 通気管	個数
		—	竹岡		150A×90°×180°	1ヶ
尺度	NONE	日付	———			質量
所属	5	2FA2045		図番	5	35kg





A－A矢視図

1セット分

管番号 6
質 量 4kg

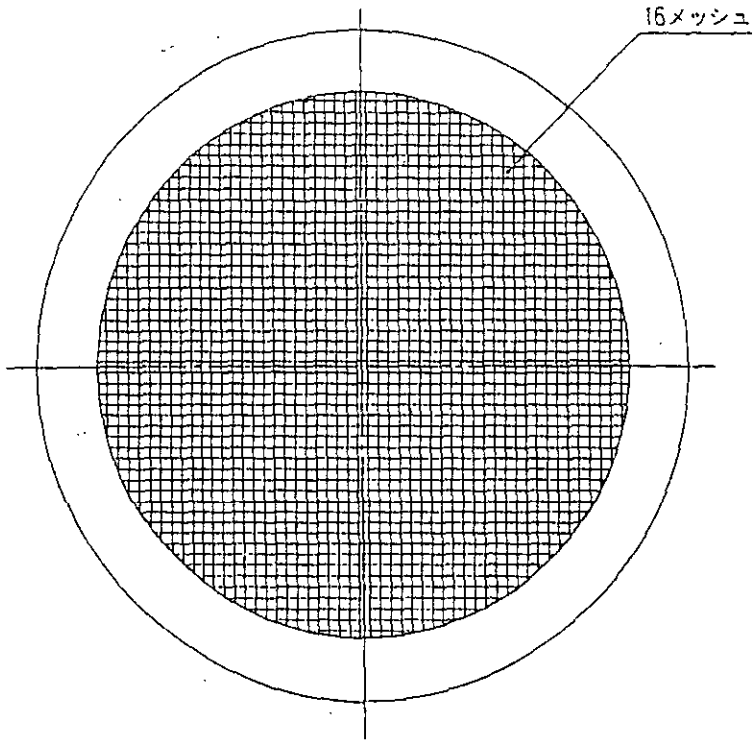
PARTS No.	部品名称 NAME OF PARTS	寸法 DIMENSION	数量 Q'TY	単重量 (kg) WEIGHT	材料 MATERIAL	摘要 REMARKS
7	普通型（A型）圧力計	3/8B 100φ×1MPa	1	——	——	JIS B 7505 1.6
6	ブッシング	3/8B	1	——	黄銅	オスーメスジョイント
5	ストップバルブ	3/8B－10K	1	——	青銅	JIS B 2011
4	短　管	3/8B－170L	1	——	SUS304TP	t＝2.5
3	エ ル ボ	3/8B－90°	1	——	SCS13A	
2	短　管	3/8B－120L	1	0.1	SUS304TP	t＝2.5
1	フランジふた	100A	1	3.5	SUS304	

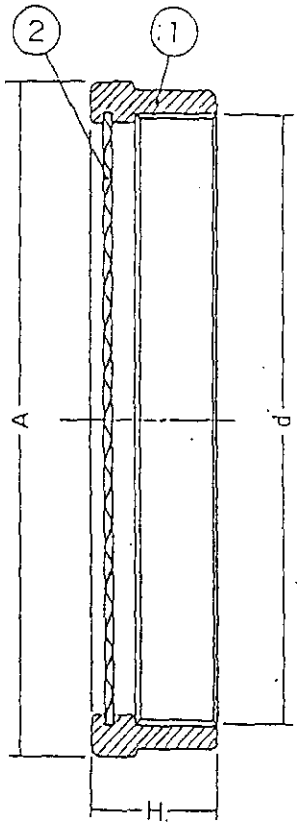
図番 FILE No. 2FA2045		納入先 CUSTOMER 関東農政局 両総農業水利事業所 殿	
第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	日付 DATE	尺度 SCALE	工事名 PROJECT 両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事
承認 APPROVED BY	検図 CHECKED BY	担当 DESIGNED BY 竹岡	製図 DRAWN BY
扶桑建設工業株式会社			図名 TITLE 圧力計付フランジふた（100A用）
			図番 DWG. NO. 6

塗装仕様（①，②，④）
無塗装（酸洗い処理）

注　記

1．部品番号③，④，⑤，⑥，⑦は組立ての上（①，②とは別に）現地搬入の事．
2．製作数量：1セット





	300	316.2	345	50
320540	250(10)	265.4	290	50
320539	200(8)	214.6	234	35
320538	150(6)	163.8	173	32
320537	125(5)	138.4	145	28
320536	100(4)	113.0	117	20
320535	75(3)	87.9	92	19
320534	65(2½)	75.2	80	18
320533	50(2)	59.6	66	20
320532	40(1½)	47.8	55	20
320531	32(1¼吋)	41.9	50	18
コードNo	呼称	ネジ径d	A	H

※ ネジ部の流出口は管用平行ネジ加工です。

品番	品名	材質	個数	備考
2	金網	SUS304	1	Ni-Crメッキ
1	受枠	CAC202	1	Ni-Crメッキ

品名	防虫網(内ネジ) CBM-2	寸法図	提出 年 月 日
設計	製図 検図	担当	
株式会社 中部コーポレーション		図番	Rg-32053

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 14年 12月 3日

監督職員 殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱
請負者
現場代理人　　川 路 俊 一 印

工事名　　両総農業水利事業 東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
土木シート	900N/5cm、0.37mm以上・ 事業所基準：パイプライン：RE 0230より

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
メーカー等の控えとなる。

承諾済
14. 12. 4
両総農業水利事務所

平成　年　月　日

両総農業水利事業所　御中

東京都江東区森下5－14－17 石崎ビル
株式会社　平　成

材料使用承認願い書

1. 品　名	PP土木シート #1212·		
2. 原　料	ポリプロピレン		
3. 規　格	12×12(12本×12本／inch打込み)		
	原糸1本当りの太さ－1000d(デニール)		
4. 性　能	引張強度	タテ	100．4 kgf／5cm
		ヨコ	88．0 kgf／5cm
	伸び率	タテ	14.6%
		ヨコ	13.2%
	引き裂き	タテ	20．4 kgf／5cm
		ヨコ	20．2 kgf／5cm

以上

使用材料承認願用

両総農業水利事業所　様

＊＊＊　品　質　証　明　書　＊＊＊

品名：PP 土木シート（軟弱地盤シート）・

品番：＃１２１２・

材質：ポリプロピレン・

原反強度：別紙品質試験成績書の通り・

試験方法：ＪＩＳ　Ｌ　１０９６ラベルドストリップ法 ・・

ＪＩＳ　Ｌ　１０９６　Ｃ法（トラベイゾイド法）・

上記内容に相違ないことを証明いたします。

平成

株式会社

東京都江東区森下5－14－17（石崎ﾋﾞﾙ）

産研第　111－　0004号

平成　14年 4月9　日

分　析　、　試　験　等　成　績　書

株式会社　平成　様

神奈川県産業技術総合研究所長

平成１４年　４月３日に依頼のありました分析、試験等の結果は次のとおりです。

依 頼 の 種 別　：強伸度測定、引裂強力、厚さ測定

依頼書記載の品名：PPシート＃１２１２

結　　果　：

		試　験　結　果
引張強さN(kgf)	たて	984.6　(100.4)
	よこ	868.6　(88.0)
伸度（%）	たて	14.6
	よこ	13.2
引き裂きN(kgf)	たて	201.3　(20.4)
	よこ	198.1　(20.2)
厚さ（mm）		0.39

測　定　方　法　：強伸度測定：ＪＩＳ Ｌ １０９６ ﾗﾍﾞﾙﾄﾞｽﾄﾘｯﾌﾟ法
試料幅 ５cm 引張速度２０cm/min 、つかみ間隔２０cm、測定回数　５回
引裂強力：ＪＩＳ Ｌ １０９６ Ｃ法（トラペゾイド法）
引張速度２０cm/min、測定回数　５回
厚さ測定：ＪＩＳ Ｌ １０９６法　初荷重２４０gf/cm²

所長	次長	課長	工務官	係　　長	監督職員

材 料 承 諾 願

平成 14 年 12 月　2 日

監 督 職 員　殿

会 社 名　　三 井 建 設 ㈱

請負者

現場代理人　　川 路 俊 一

工事名　　両総農業水利事業　東部幹線用水路その7工事

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

材 料 名	規　　格　　等
ポリエチレン管	φ400 ヽ

＊2部提出のこと。一部は「承諾済」の印を押し返納する。
　メーカー等の控えとなる。

承諾済
14. 12. 3
両総農業水利事業所

提出番号No.R－B－03

提出先　　両総農業水利事業所　　御中

カナプレスト(無孔管)

φ400

試　験　成　績　表

提　出　　年　　月　　日

作　成　　カナフレックス インダストリー株式会社
千葉工場

カナフレックスコーポレーション株式会社
本社　東京都 港区 赤坂 1丁目 12番 32号
アーク森ビル24F 私書箱607
（〒107－6024） ☎（03）3584－5111

試　験　成　績　表

品　　名	：	カナプレスト（無孔管）φ４００
試 験 目 的	：	寸法、外観及び品質試験
試験年月日	：	平成 １４年 １１月 １８日

「カナプレスト」は、製品品質基準に基づき、カナフレックスコーポレーション（株）に於いて厳重なる品質管理の基に製造された商品であることを証明致します。

＜ポリエチレン材料特性＞　ＪＩＳ Ｋ ６９２２－１

項　　目	方　法	単　位	特　性
密　　度	JIS K 6922-2	g/㎤	０．９４２ 以上
引張降伏応力	JIS K 6922-2	ＭＰａ	１９．６ 以上
伸　　び	JIS K 6922-2	%	３００ 以上
曲げ弾性率	JIS K 6922-2	ＭＰａ	１０００ 以上
シャルピー衝撃強さ	JIS K 6922-2	ｋＪ/㎡	１８ 以上
メルトマスフローレイト	JIS K 6922-2	g/１０min	０．４ 未満

備考 ： １ＭＰａ＝１０．２kgf／㎠

＜試験方法＞

１．寸法検査

製品の外径、内径、ピッチ寸法を測定し、製品規格値以内であるかを確認する。

製品規格　　（単位 ： ㎜）

呼　称	外　径	内　径	ピッチ
φ　７５	８４．２±２%	６７．７±２%	１８．０±１．０
φ　１００	１１２．５±２%	９０．０±２%	２４．０±１．０
φ　１５０	１６６．４±２%	１３６．４±２%	３１．０±１．０
φ　２００	２１９．６±２%	１８３．６±２%	３７．０±１．０
φ　２５０	２７３．０±２%	２３０．０±２%	４２．０±１．０
φ　３００	３２８．６±２%	２７５．８±２%	４８．０±１．０
φ　３５０	３８０．４±２%	３２４．４±２%	５４．０±１．０
φ　４００	４３５．０±２%	３７１．６±２%	６０．０±１．０
φ　４５０	４８８．８±２%	４１６．８±２%	６６．０±１．０
φ　５００	５４６．０±２%	４６１．６±２%	７３．０±１．０
φ　６００	６５５．０±２%	５５４．０±２%	９０．０±１．０
φ　７００	７６５．０±２%	６４５．０±２%	１１２．０±１．５
φ　８００	８７１．７±２%	７３７．７±２%	１３０．０±１．５
φ　９００	９９６．０±２%	８３６．０±２%	１４５．０±２．０
φ１０００	１１１２．０±２%	９３６．０±２%	１６０．０±２．０

2．圧縮強度試験

圧縮板にて、製品外径の５％および１０％圧縮させ、その時の荷重を測定し、圧縮強度規格値以上であることを確認する。

なお、圧縮荷重(圧縮強度)は１m当たりに換算して表す。(単位 N／m)

$$圧縮率(\%) = \frac{(試験前の外径) - (負荷時外径)}{(試験前の外径)} \times 100$$

圧縮強度規格　　(単位 ： N／m)

呼　称	５％圧縮時	１０％圧縮時
φ　７５	２８００	４１００
φ　１００	３２００	４９００
φ　１５０	３５００	５２００
φ　２００	３３００	４９００
φ　２５０	３８００	５４００
φ　３００	３９００	５６００
φ　３５０	４５００	６４００
φ　４００	４３００	６３００
φ　４５０	５４００	７７００
φ　５００	５４００	７８００
φ　６００	６５００	９３００
φ　７００	７６００	１００００
φ　８００	８７００	１２０００
φ　９００	１００００	１４０００
φ１０００	１１０００	１５０００

試験結果

呼称(ロットナンバー)	寸法検査(㎜)			圧縮強度試験(N／m)		合否判定
	外　径	内　径	ピッチ	５％圧縮時	１０％圧縮時	
φ　７５(　　)						
φ　１００(　　)						
φ　１５０(　　)						
φ　２００(　　)						
φ　２５０(　　)						
φ　３００(　　)						
φ　３５０(　　)						
φ　４００(0211186001)	436.10	372.70	59.87	5267	7567	合　格
φ　４５０(　　)						
φ　５００(　　)						
φ　６００(　　)						
φ　７００(　　)						
φ　８００(　　)						
φ　９００(　　)						
φ１０００(　　)						

提出番号　No.

提出先　両総農業水利事業所　御中

カナプレスト

承認図

提出　平成　年　月　日

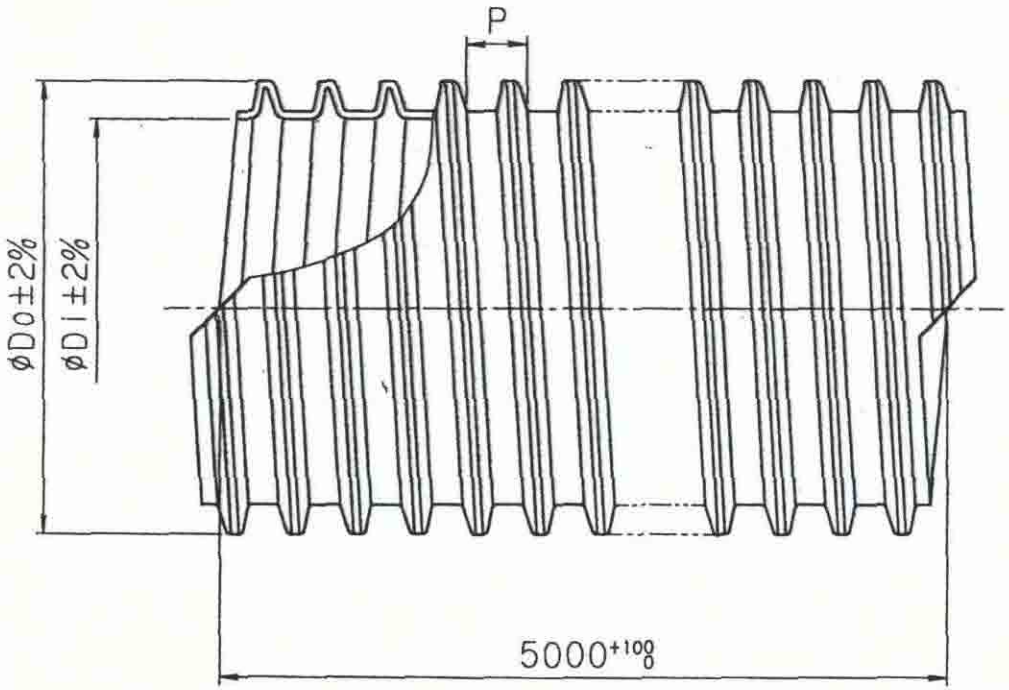
作成

カナフレックスコーポレーション株式会社

〒136-0071　東京都江東区亀戸1-42-18　日高ビル　7F

TEL（03）5626-1633

符号 Sym	年月日 Date	改訂履歴 Revision	記印 Signed	検印 Checked	承認 Approved



サイズ	Do	Di	P
75	84.2	67.7	18±1.0
100	112.5	90.0	24±1.0
150	166.4	136.4	31±1.0
200	219.6	183.6	37±1.0
250	273.0	230.0	42±1.0
300	328.6	275.8	48±1.0
350	380.4	324.4	54±1.0
400	435.0	371.6	60±1.0
450	488.8	416.8	66±1.0
500	546.0	461.6	73±1.0
600	655.0	554.0	90±1.0
700	765.0	645.0	112±1.5
800	871.7	737.7	130±1.5
900	996.0	836.0	145±2.0
1000	1112.0	936.0	160±2.0

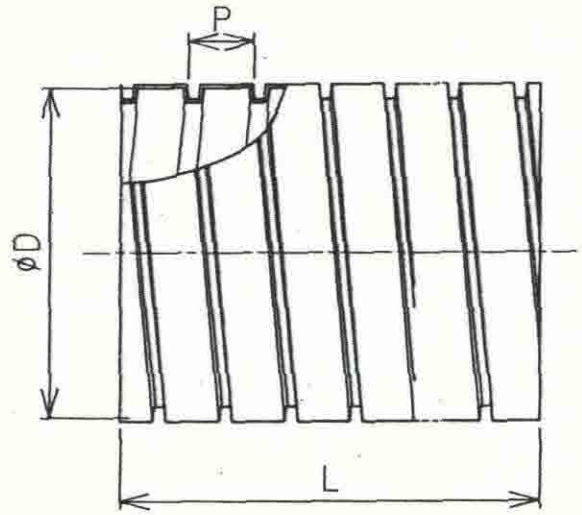
端末カット形状ø200以下は垂直カットになります。

記号 Sym	品名 Name	材質・寸法 Material&Size	数量 Qt	処理・加工 Process	記事 Remark
		PE			

承認 Approved	検図 Checked	尺度 Scale	図名 Title	カナプレスト無孔管	改訂番号 Revision No.
林	村山	Free			
設計 Designed	製図 Drawn	写図 Traced	図番 No.	4TSA5248	
平石 '02 4.24	北川 '02 4.24				

Kanaflex カナフレックスコーポレーション株式会社　三角法 3rd Angle System　単位:mm Unit:mm

符号 Sym	年月日 Date	改訂履歴 Revision	記印 Signed	検印 Checked	承認 Approved



サイズ	D	P	L
75	86.8	18	180
100	115.0	24	240
150	169.4	31	248
200	223.0	37	296
250	277.0	42	336
300	333.8	48	384
350	385.8	54	432
400	440.6	60	480
450	495.2	66	528
500	553.2	73	584
600	663.0	90	720
700	774.6	112	896
800	882.0	130	1040
900	1007.0	145	1160
1000	1124.0	160	1280

記号 Sym	品名 Name	材質・寸法 Material&Size	数量 Qt	処理・加工 Process	記事 Remark
		PE			

承認 Approved	検図 Checked 宮崎	尺度 Scale Free	図名 Title	カナプレスト直管継手 無孔管用
設計 Designed	製図 Drawn 辻村	写図 Troced	図番 No.	4TS-0060

Kanaflex カナフレックスコーポレーション 株式会社　三角法　単位：mm