

管種選定表 (1) (1 / 2)

接液部は、DCIP以外はSUS304

区分	流体	適用範囲	呼び径等	選定配管 (表-2-1 (2) のNo)	摘要
1. 給水	④ 上水・工水	上水～飲料水管 給水装置 (直圧) 工水～給水施設 内部施設 (直圧)	75mm以上	⑧SGP-VA	
			15A～80A	⑧SGP-VA	
	2次処理水 3次処理水	上段以外の配管	20A～80A	⑧SGP-VA	
			100mm以上	③SGP+Zn	
2. 汚泥	沈殿池 } 返送 } 汚泥 余剰 }		20A～65A	⑧SGP-VA	
			75mm以上	⑥DCIP 3種	
	濃縮 } 消化 }		20A～65A	⑦SUS304TP	
			75mm以上	⑥DCIP 3種	
3. 下水	汚水・雨水	主ポンプ吸込・吐出管	75mm以上	⑥DCIP 3種	フランジ管は別途
	揚砂・送砂水			④STPG+Zn (フランジ付)	揚砂sch 80 集砂sch 80
4. 油脂	④ 燃料油	燃料タンク～ポンプ～ 燃料小出槽～機器		④STPG, ①SGP	
	④ 作動油 潤滑油	油圧制水弁等油圧機器 軸受給油		④STPG	
	グリース			主管 ⑦SUS304TP 枝管 ⑦SUS304TPD 又は SUS304TP	
5. 空気	空気	高压 (エンジン等)	15A	⑦SUS304TP	コンプレッサ～ 一次側ヘッダ
				⑦SUS304TP	一次側ヘッダ 以降
		計装用、一般低圧	15A以下	⑦SUS304TP	
			20A～80A	②SGPW	
		汚泥沈降防止	80A以下	②SGPW	スラブ直近接続点 以下水中部は ⑦SUS304TP
		真空配管 スカム破砕用	100A以上	③SGP+Zn	スラブ直近接続点 以下水中部は ⑦SUS304TP

④ : 法令等にかかわる配管

管種選定表 (1) (2/2)

接液部は、DCIP以外はSUS304

区分	流体	適用範囲	呼び径等	選定配管 (表-2-1(2)のNo)	摘要
5. 空 気	臭 気	脱臭ダクト用 (屋内)	200A程度	⑩VP, VU	
		〃 (屋内外)	角ダクト 丸	屋内 PVC、 ⑬FRV 屋外 ⑫FRP	
		脱臭ダクト (危険物一般 取扱所内及び防火区画貫通 部)		⑦SUS304TP SUS304 角ダクト	Sch5S
		凝縮水配管		⑧SGP-VA	
	排 気	排気管 (エンジン)		①SGP	
6. 薬 液	防虫・殺虫 ボイラ薬品			⑦SUS304TP	
	次亜塩素酸 ナトリウム溶液			⑨SGP-VA+F	接液部 SGP-VD+F
	高分子凝集剤溶液			⑨SGP-VA+F ⑦SUS304TP	
7. 蒸気・ガス	蒸 気		15A~50A	⑦SUS304TP	
			65A以上	④STPG	
	消 化 ガ ス			⑦SUS304TP	150A以下~sch20 200A以上~sch10
	都 市 ガ ス		15A以下	⑦SUS304TP	
	プロパンガス		20A以上	②SGPW	

⑦ : 法令等にかかわる配管

管種選定表 (2) (1 / 2)

区分	呼び径等 No. 記号	20	50	80	100	150	300	350	400	500	600	1000	2000	2600	規格及び 規格番号	名 称	種 類	摘 要	摘要管継手
鋼 管	① SGP	6~					(溶接)								JIS G3452	配管用炭素鋼鋼管		} 圧力10kg/cm <sup>2</sup> 以下 (耐溝食電縫鋼管)	△ <sub>2</sub> △ <sub>6</sub>
	② SGPW	10~ (ねじこみ)													JIS G3442	水道用亜鉛めっき鋼管			△ <sub>1</sub>
	③ SGP-EG (耐溝食)						(溶融亜鉛めっき+F)								JIS G3452	配管用炭素鋼鋼管			△ <sub>2</sub> △ <sub>6</sub>
	③ STPY 400										(溶融亜鉛めっき+F)				JIS G3457	配管用 アーク溶接炭素鋼鋼管			△ <sub>2</sub> △ <sub>6</sub>
	④ STPG 370 S-H	6~													JIS G3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	2種	350℃以下 (熱間仕上縫目無鋼管)	△ <sub>3</sub> △ <sub>4</sub> △ <sub>5</sub> △ <sub>6</sub> △ <sub>7</sub>
	④ STW														JIS G3443	水輸送用塗覆装鋼管	STW290, 370, 400A, 400B		△ <sub>3</sub>
	④ STS 370	6~										600			JIS G3445	高圧配管用炭素鋼鋼管			△ <sub>3</sub> △ <sub>4</sub> △ <sub>5</sub> △ <sub>6</sub> △ <sub>7</sub>
鑄 鉄 管	⑤ DCIPK1			75~			(K形)								JIS G5526	ダクタイル鑄鉄管	1種管	モルタルライニングを管 内面に施したものを使用 すること。	△ <sub>8</sub>
	⑥ DCIPK3			75~			(K形)								JSWAS G-1	下水道用 ダクタイル鑄鉄管	3種管	モルタルライニングを管 内面に施したもの土中埋 設管は1~5種管を選択 すること。	△ <sub>2</sub>
	⑥ DCIPSI			75~					400						JIS G5526	ダクタイル鑄鉄管			△ <sub>8</sub>
	⑥ DCIPS									500~									
ス テ ン レ ス 鋼 管	⑦ SUS 304 TP	6~													JIS G3459	配管用 ステンレス鋼管			△ <sub>3</sub> △ <sub>4</sub> △ <sub>5</sub> △ <sub>6</sub> △ <sub>7</sub>
	SUS 304 TPY														JIS G3468	配管用アーク溶接 大径ステンレス鋼管			△ <sub>4</sub> △ <sub>6</sub> △ <sub>7</sub>
	SUS 304 TPD	25~													JISG 3448	一般配管用ステンレス 鋼管			△ <sub>3</sub> △ <sub>4</sub> △ <sub>5</sub> △ <sub>6</sub> △ <sub>7</sub>

管種選定表(2)(2/2)

区分	呼び径等		呼び径等													規格及び規格番号	名称	種類	摘要	摘要管継手
	No.	記号	20	50	80	100	150	300	350	400	500	600	1000	2000	2600					
硬質塩化ビニル鋼管		SGP-VB	15~ (ねじこみ)													JWWA、K-116 WSP-011	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管B	JIS G3442を原管とする	△
		SGP-VD	15~ (ねじこみ)													JWWA、K-116 WSP-011	硬質塩化ビニルライニング鋼管	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管D	JIS G3452の黒管を原管とする	△
	⑧	SGP-VA	15~ (ねじこみ)													JWWA、K-116 WSP-011	硬質塩化ビニルライニング鋼管	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管A	JIS G3452の黒管を原管とする	△
	⑨	フランジ付直管	20~													WSP-011	硬質塩化ビニルライニング鋼管	フランジ付硬質塩化ビニルライニング鋼管直管	JIS G3452の黒管を原管とする	△
硬質塩化ビニル管		VP	13~													JIS K6741	硬質塩化ビニル管			△
		VU	40~																	
		HIVP	13~													JIS K6742	水道用硬質塩化ビニル管	耐衝撃性硬質塩化ビニル管		△
		VP	13~																硬質塩化ビニル管	
銅合金継目無銅管		C1201T	4~				250									JIS H3300	銅及び銅合金継目無管	C1201-管-普通級	りん脱酸銅	
	⑪	C1220T	4~				250													C1220-管-普通級
強化プラスチック等	⑫	FRP														旧日本国有鉄道規格	(JSR17429-2C-15AR6A)	等級6種	脱臭用で、耐熱性の不必要なダクト用(屋外用)	
	⑬	FRV																	脱臭用で矩形(屋内用)	

管 継 手

規格及び 規格番号	名 称 (No)	適 用 範 囲
JIS B2301	ねじ込み式 可鍛鉄製管継手 $\triangle 1$	SGPに使用するもので、高圧用電線管用 その他特殊な継手には適用しない。
JIS B2311	一般配管用 鋼製突合せ溶接式管継手 $\triangle 2$	SGP、STPYに突合せ溶接によって取 り付ける鋼製の管継手。
JIS B2312	配 管 用 鋼製突合せ溶接式管継手 $\triangle 3$	STPG、SUS-TPに突合せ溶接によ って取り付ける。継目無し管継手。
JIS B2313	配 管 用 鋼製突合せ溶接式管継手 $\triangle 4$	STPG、SUS-TP、SUS-TPYに突合せ溶接によ って取り付ける長手継目をもつ管継手。
JIS B2316	配管用鋼製 差込み溶接式管継手 $\triangle 5$	STPG、SUS-TPに差込み溶接によ って取り付ける鋼製の継目無し管継手。
JIS 2210 2220	鋼製溶接式管フランジ $\triangle 6$ (5~30kgf/cm <sup>2</sup> )	「鋼製管フランジの基準寸法」
〜	” (40kgf/cm <sup>2</sup> ) $\triangle 7$	”
JIS G5527	ダクタイル鉄異形管 $\triangle 8$	
JIS K6743	水道用 硬質塩化ビニル管継手 $\triangle 9$	VP、HIVP
JWWA K-117	水道用樹脂 コーティング管継手 $\triangle 10$	TS式
WSP -011	フランジ加工後硬質 塩化ビニルライニング鋼管継手 $\triangle 11$	フランジ付管用
JSWAS G-1	下水道用 ダクタイル鉄異形管 $\triangle 12$	
JIS G3451	水輸送用塗覆装鋼管 の異形管 $\triangle 13$	

## 2. 日本下水道協会規格「下水道用ダクタイトイル鑄鉄管」の設計

(J S W A S G - 1 1997)

- (1) 「ダクタイトイル鑄鉄管」については、日本下水道協会規格品とし、適用細目としては、以下の通りとする。

### ア. 管の接合形式について

メカニカル直管の接合形式については、K形を標準とし、曲線部等では、特殊押輪を使用する。耐震設計の必要な箇所では、離脱のないSⅡ形、S形を使用する。

### イ. 内面仕上について

内面仕上については、表-1を標準とする。

表-1 内面仕上

種 類	直 管	異 形 管
汚 水	C L	P E、L E
特殊汚水（注1）	P E	P E、L E
雨 水	C L	P E、L E
汚 泥	C L	P E、L E
特殊汚泥（注1）	P E	P E、L E
処 理 水	C L	P E、L E
空 気	P E	P E、L E
返 送 水	C L	P E、L E

注1. 特殊汚水、特殊汚泥とは酸性が強い場合や温度が高い場合をいう。

2. 記号の意味は次のとおりである。

〔 C L : モルタルライニング  
P E : エポキシ樹脂粉体塗装  
L E : 液状エポキシ樹脂塗装

### ウ. 外面塗装について

屋内部、屋外部、地中埋設部により塗装仕様を変更する。詳細は、工事請負共通仕様書「下水道施設「機械・電気設備工事編」を参照する。

エ. ゴム輪について

ゴム輪については、表-2を標準とする。

表-2 ゴム輪

種類	条件	ゴム輪の材料
汚水	通常の場合	SBR
	溶剤、鉱物油等が混入する場合 酸性が強い場合・温度が高い場合	CR
雨水	—	SBR
汚泥	通常の場合	SBR
	溶剤、鉱物油等が混入する場合 酸性が強い場合・温度が高い場合	CR
処理水	—	SBR
空気	温度60度以上の場合	CR
	温度60度以下の場合	SBR
返送水	—	CR

注 記号の意味は次のとおりである。

SBR：スチレンブタジエンゴム

CR：クロロプレンゴム

オ. 管厚設計について

通常の埋設条件であれば、規格書管厚設計（下水道用ダクトイル管路設計と施工 J D P A T 30 日本ダクトイル鉄管協会）の計算に基づく管厚は铸铁管規格厚より小さい。しかし、特殊な条件の場合（上部荷重が非常に大きい場合）は計算に基づいて管厚を確認する必要がある。

但し、埋設管の設計において、埋戻材に購入土を使用する場合の設計支持角は90°とする。（図-1）

また、現場発生土を使用する場合は、別途考慮する。

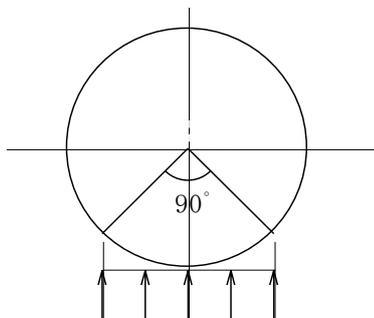


図-1 設計支持角

表-2 弁類選定表(1) 口径、用途別

用途				種 類		備 考	
正分	流体名称	使用目的	口 径	管 種	手 動 弁		自 動 弁
給 水	上 水 道	給 水	15A	SGP-VBねじ込	JIS青銅10Kねじ込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	電動式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 空気操作式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 単式ねじ込ボールタップ	仕切弁は要部BC ボール弁は要部SCS13 塩素混和取水部SCS14
			20A	同 上	JIS青銅10Kねじ込仕切弁 JIS青銅10Kねじ込スイング逆止め弁		
			25A~32A	同 上	JIS青銅10Kねじ込仕切弁 JIS青銅10Kねじ込スイング逆止め弁		
			40A	SGP-VBねじ込F	JIS青銅10Kフランジ形仕切弁 JIS青銅10K準拠フランジ形スイング逆止め弁	電動式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 空気操作式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 複式ねじ込ボールタップ	
			50A	同 上	JIS青銅10Kフランジ形仕切弁 JIS青銅10K準拠フランジ形スイング逆止め弁	同 上	
			65A	同 上	JIS鋳鉄10Kフランジ形外ねじ仕切弁 JIS鋳鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁	電動式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 空気操作式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 フランジ形F号ボールタップ	
			80A	SGP-VBねじ込F	JIS鋳鉄10Kフランジ形外ねじ仕切弁 JIS鋳鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁	電動式JIS鋳鉄10Kフランジ形外ねじ仕切弁 電動式10Kフランジ形ボール弁 空気操作式10Kフランジ形ボール弁 フランジ形F号ボールタップ	
			100A以上	SGP-VB溶接F	JIS水道用内ねじ仕切弁(埋設部) JIS水道用外ねじ仕切弁(露出部)	電動式JIS水道用外ねじ仕切弁 フランジ形F号ボールタップ	
			75φ~1500φ	DCIP	JIS水道用内ねじ仕切弁(埋設部) JIS水道用外ねじ仕切弁(露出部)		
			75φ~200φ	同 上	JIS鋳鉄10K水協フランジ形スイング逆止め弁		
					250φ以上	同 上	
一 般 給 水 工 業 用 水 2 次 処 理 水 3 次 処 理 水	機器の封水冷却水、 洗浄水、消泡水、 散水、雑用水、 その他	15A	SUS304TPSCH40	上水道に準ずる 及び	上水道に準ずる		
		20A以上	各 種	20A~65A 町野式散水栓			
温 水	給 湯		15A	SUS304TPSCH40	上水道に準ずる	上水道に準ずる	
			20A~80A	各 種			
吸 排 水	一 般 排 水	機器及び受水槽の ドレン			同 上	同 上	
		床排水、一般排水			JIS鋳鉄10Kフランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS)		
	薬液が混入して いる排水	高 分 子 系 N <sub>a</sub> OH系			フランジ形ストレートダイヤフラム弁 (本体FC+CR、ダイヤフラムCR)	電動式フランジ形ストレートダイヤフラム弁 空気操作式フランジ形ストレートダイヤフラム弁(ON-OFF用) 上記材質(本体FC+CR、ダイヤフラムCR)	
	焼 却 洗 煙 排 水		80A以下		フランジ形ストレートダイヤフラム弁 (本体FC+CR、ダイヤフラムCR)		
100A~500A				ステンレス(SCS14)10Kフランジ形外ねじ仕切弁			

表-2 弁類選定表(2) 口径、用途別

用途				種類		備考	
正分	流体名称	使用目的	口径	管種	手動弁		自動弁
吸排水	ポンプ場 汚雨水	主ポンプ 吸込吐出用 (水中ポンプ含)	φ75~φ1500	DCIP	JIS水道用外ねじ仕切弁(要部SUS)	電動式JIS水道用外ねじ仕切弁(要部SUS) 油圧操作式JIS水道用外ねじ仕切弁(要部SUS) 電動式エキセントリック弁	
			φ1600 ~φ2600	DCIP	铸铁7.5K水協フランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS)	電動式水協フランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS) 油圧操作式水協フランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS)	
			φ200 ~φ1500	DCIP	ギヤー操作JWWA水道用バタフライ弁(メタルタッチ)	電動式JWWA水道用バタフライ弁(メタルタッチ)	
			φ75~φ200	DCIP	JIS铸铁10K準抛水協フランジ形スイング逆止め弁(要部SUS)		
			φ250以上	DCIP	铸铁7.5K水協フランジ形スイング逆止め弁(要部SUS)		
		仮設水中ポンプ等	80A~100A	SGP-B	JIS铸铁10Kフランジ形外ねじ仕切弁 JIS铸铁10Kフランジ形スイング逆止め弁		
汚泥	水処理	沈殿池汚泥 余剰汚泥 送泥(余剰、場 内返送)汚泥	20A	VLP(白)ねじ込	JIS青銅10Kねじ込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	80A以上の仕切弁取付部 が錯綜している場合は手 動エキセントリック弁を 使用可とする。	
			25A~32A	同上	JIS青銅10Kねじ込仕切弁 JIS青銅10Kねじ込スイング逆止め弁		
			40A	VLP(白)ねじ込F	同上		
			50A	同上	JIS青銅10Kフランジ仕切弁 JIS青銅10K準抛フランジ形スイング逆止め弁		
			65A	同上	JIS铸铁10Kフランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS) JIS铸铁10Kフランジ形スイング逆止め弁(要部SUS)		
			80A	同上	同上		
			100A	SGP-B +Zn(溶接F)			
			125A~200A	SGP(耐溝食) +Zn(溶接F)			
			250A~300A	同上	JIS铸铁10Kフランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS) JIS铸铁10K準抛フランジ形スイング逆止め弁(要部SUS)		電動式JIS铸铁10Kフランジ形各種外ねじ仕切弁(要部SUS) 油圧操作式JIS铸铁10Kフランジ形各種外ねじ仕切弁(要部SUS)
			350A	同上	JIS铸铁10K準抛フランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS)		電動式エキセントリック弁 空気操作式エキセントリック弁
			400A~500A	同上	JIS铸铁10K準抛フランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS)		
			600A	STPY+Zn(溶接F)			
			φ75~φ1500	DCIP	JIS水道用内ねじ仕切弁(要部SUS)(埋設部) JIS水道用外ねじ仕切弁(要部SUS)(露出部)		電動式JIS水道用外ねじ仕切弁(要部SUS)
			φ75~φ200	同上	JIS铸铁10K準抛水協フランジ形スイング逆止め弁(要部SUS)		電動式エキセントリック弁 空気操作式エキセントリック弁
			φ250以上	同上	铸铁7.5K水協フランジ形スイング逆止め弁(要部SUS)		
汚泥処理	濃縮汚泥、消化汚泥、 消化脱離液、 洗浄汚泥、脱水送泥		SUS304TP(溶接F)	水処理汚泥に準ずる	水処理汚泥に準ずる		
			DCIP	同上	同上		
	消化槽試料採水	50A	SUS304TP(溶接F)	ステンレス(SCS13)10Kフランジ形仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kフランジ形スイング逆止め弁			

表-2 弁類選定表(3) 口径、用途別

用途				種 類		備 考
正分	流体名称	使用目的	口径	管 種	手 動 弁	
汚泥	薬注汚泥 脱水ろ液	高 分 子			JIS铸铁10Kフランジ形外ねじ仕切弁(要部SUS) JIS铸铁10Kフランジ形スイング逆止め弁(要部SUS)	電動式エキセントリック弁 空気操作式エキセントリック弁
真 空	呼 水	主ポンプ呼水			上水道に準ずる	空気操作式フランジ形ストレートダイヤフラム弁(ON-OFF用) (本体FC+CR、ダイヤフラムCR)
		主ポンプ真空破壊			同 上	電動式铸铁10Kフランジ形ボール弁
		汚水分離真空破壊			同 上	同 上
砂	揚 砂	沈砂池用揚砂		STPG(溶接F)	铸铁10Kフランジ形ボール弁	電動式铸铁10Kフランジ形ボール弁 空気操作式铸铁10Kフランジ形ボール弁
	送 砂	汚泥前処理		STPG(溶接F)	铸铁10Kフランジ形ボール弁	電動式铸铁10Kフランジ形ボール弁 空気操作式铸铁10Kフランジ形ボール弁
臭 気	臭 気	脱臭ダクト用	屋内200A程度	VP	ギヤー操作SUS304ダンパー	電動式SUS304ダンパー
			屋内、屋外、 角ダクト	屋外 FRP 屋内 FRV	同 上	同 上
			危険物一般取 扱所内	SUS304TP	同 上	同 上
			凝縮水ドレン	VLP(白)ねじ込	ステンレス(SCS13)10Kねじ込仕切弁	
空 気	低 圧 空 気	曝 気 用 空 気	φ75~φ1500	DCIP	JIS水道用外ねじ仕切弁	電動式JIS水道用外ねじ仕切弁
			φ1600 ~φ2600	DCIP	铸铁7.5K水協フランジ形外ねじ仕切弁	電動式铸铁7.5K水協フランジ形外ねじ仕切弁
			φ200 ~φ1500	DCIP	ギヤー操作JWWA水道用バタフライ弁(メタルタッチ)	電動式JWWA水道用バタフライ弁(メタルタッチ) 電油操作式JWWA水道用バタフライ弁(メタルタッチ)
			φ75~φ200	DCIP	JIS铸铁10K準抛水協フランジ形スイング逆止め弁	
			φ250以上	DCIP	铸铁7.5K水協フランジ形スイング逆止め弁	
			65A~200A	SGP, VP SUS	JIS铸铁10Kフランジ形外ねじ仕切弁 JIS铸铁10Kフランジ形スイング逆止め弁 ギヤー操作铸铁10Kバタフライ弁(メタルタッチ)	電動式铸铁10Kバタフライ弁(メタルタッチ)
		汚泥沈降防止 又は スカム破碎	40A	SGPWねじ込	JIS青铜10Kねじ込玉形弁 JIS青铜10Kねじ込スイング逆止め弁	電動式铸铁10Kフランジ形ボール弁
			50A	SGPW(ねじ込F)	JIS青铜10Kフランジ形玉形弁 JIS青铜10K準抛フランジ形スイング逆止め弁	同 上
			65A~80A	SGPW(ねじ込F)	JIS铸铁10Kフランジ形外ねじ仕切弁 JIS铸铁10Kフランジ形スイング逆止め弁	同 上
			100A以上	SGP+Zn(溶接F)	同 上	同 上

表-2 弁類選定表(4) 口径、用途別

用途				種		類		備考	
正分	流体名称	使用目的	口径	管種	手動弁	自動弁			
空気	低圧空気	計装用空気 一般圧縮空気 一般低圧空気	15A	SUS304TPねじ込	JIS青銅10Kねじ込玉形弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	計装用 主として電磁弁	一般圧縮空気 電動式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁	<ul style="list-style-type: none"> <li>バーナ廻り等の特殊弁は別途決定のこと</li> <li>自動弁は消防法適用区域耐圧防爆形のこと。</li> </ul>	
			20A~32A	SGPWねじ込	JIS青銅10Kねじ込玉形弁 JIS青銅10Kねじ込スイング逆止め弁				
			40A	SGPWねじ込F	同上				
			50A	同上	JIS青銅10Kフランジ形玉形弁 JIS青銅10K準拠フランジ形スイング逆止め弁				
			65A~80A	同上	JIS鋳鉄10Kフランジ形外ねじ仕切弁 JIS鋳鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁 ギヤー操作鋳鉄10Kバタフライ弁(メタルタッチ)	電動式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 空気操作式鋳鉄10Kフランジ形ボール弁 電動式鋳鉄10Kバタフライ弁(メタルタッチ) 空気操作式鋳鉄10Kバタフライ弁(メタルタッチ)			
			100A~500A	SGP+Zn(溶接F)	同上				
	高圧空気	始動用空気 (ディーゼル機関用)	コブレッサ <sup>†</sup> 1次側ハッガ <sup>†</sup> 25A	C1220T	JIS船用鍛鋼空気ねじ込玉形弁 鍛鋼40kgf/cm <sup>2</sup> フランジ形リフト逆止め弁				
			1次側ハッガ <sup>†</sup> 以降 25A	SUS304TP(溶接F)	JIS船用鍛鋼空気フランジ形玉形弁				
蒸気	蒸気	消化槽加温蒸気	15A	SUS304TPねじ込	ステンレス(SCS13)10Kねじ込玉形弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込リフト逆止め弁			<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ本体直接取付弁はフランジ形</li> <li>ボイラ本体廻りの弁は別途決定のこと</li> </ul>	
			20A~32A	SUS304TP(溶接F) 又は SUS304TPねじ込	JIS可鍛鋳鉄10K準拠フランジ形玉形弁(テフロンシート) JIS可鍛鋳鉄10Kねじ込玉形弁(テフロンシート) ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込リフト逆止め弁				
			40A	SUS304TP(溶接F) 又は SUS304TPねじ込	JIS可鍛鋳鉄10K準拠フランジ形玉形弁(テフロンシート) JIS可鍛鋳鉄10Kねじ込玉形弁(テフロンシート) JIS可鍛鋳鉄10Kねじ込リフト逆止め弁 可鍛鋳鉄10Kねじ込スイング逆止め弁				
			50A	SUS304TP(溶接F)	JIS可鍛鋳鉄10K準拠フランジ形玉形弁(テフロンシート) JIS可鍛鋳鉄10K準拠フランジ形リフト逆止め弁 可鍛鋳鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁				
			65A~350A	STPG(溶接F)	可鍛鋳鉄10Kフランジ形玉形弁(テフロンシート) 可鍛鋳鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁				
	蒸気	蒸気ドレン、ブロー水熱交換器等の高温水		15A	SUS304TPねじ込	ステンレス(SCS13)10Kねじ込仕切弁			
				20A~32A	SUS304TP(溶接F) 又は SUS304TPねじ込	ステンレス(SCS13)10Kフランジ形込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込仕切弁			
				40A	SUS304TP(溶接F) 又は SUS304TPねじ込	同上			
				50A	SUS304TP(溶接F)	ステンレス(SCS13)10Kフランジ形込仕切弁			

表-2 弁類選定表(5) 口径、用途別

用途				種類			備考	
正分	流体名称	使用目的	口径	管種	手動弁	自動弁		
ガス	消化ガス	消化ガス系	15A	SUS304TP(溶接F) 又は SUS304TPねじ込	ステンレス(SCS13)10Kねじ込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	耐圧防爆形ステンレス(SCS13)電磁弁 耐圧防爆空気操作式ステンレス(SCS13)10Kフランジ形 ボール弁	バーナ廻り等の特殊弁 は別途決定	
			20A~32A	SUS304TP(溶接F) 又は SUS304TPねじ込	ステンレス(SCS13)10Kフランジ形仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kフランジ形スイング逆止め弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	同上		
			40A~350A	SUS304TP(溶接F)	ステンレス(SCS13)10Kフランジ形仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kフランジ形スイング逆止め弁	耐圧防爆電動式ステンレス(SCS13)10Kパタフライ弁 耐圧防爆空気操作式ステンレス(SCS13)10Kパタフライ調節弁		
			400A~600A	同上	ステンレス(SCS13)10Kフランジ形仕切弁	耐圧防爆電動式ステンレス(SCS13)10Kフランジ形 仕切弁		
			40A~100A	同上	—	耐圧防爆電動式ステンレス(SCS13)10Kフランジ形ボール弁 耐圧防爆空気操作式ステンレス(SCS13)10Kフランジ形 ボール弁		
			125A~350A	同上	ステンレス(SCS13)10Kフランジ形ギヤー操作ボール弁	同上		
	プロパンガス 都市ガス	バーナ着火	15A	SUS304TP	C3771又はBCボール弁	耐圧防爆形電磁弁 耐圧防爆フランジ形直動式電磁弁		
			20A~50A	SGPW	同上	同上		
	アンモニアガス	ボンベ~配管元弁	25A	SUS304フレキシブル	S25C 鍛鋼製アンモニア用補助弁(ニードル弁)	—		・高圧ガス認定品使用 ・特殊弁は別途決定の こと。 ・アンモニア開閉の機 器は耐圧防爆形のこと。
		元弁~ 1次圧力調節弁	25A	STPG SCH80 (溶接20Kみぞ形F)	JIS鋳鋼20Kみぞフランジ形玉形弁 JIS鋳鋼20Kみぞフランジ形スイング逆止め弁	耐圧防爆空気操作式JIS鋳鋼20Kみぞフランジ形ボール弁 耐圧防爆空気操作式JIS鋳鋼20Kみぞフランジ形調節弁 (手動ハンドホイール付)		
		1次圧力調節弁 以降	25A	STPG SCH40 (溶接10K はめ込みF)	JIS鋳鋼10Kはめ込みフランジ形玉形弁 JIS鋳鋼10Kはめ込みフランジ形スイング逆止め弁	耐圧防爆空気操作式JIS鋳鋼10Kはめ込みフランジ形ボール弁 耐圧防爆空気操作式JIS鋳鋼10Kはめ込みフランジ形 調節弁(手動ハンドホイール付)		
	油	油圧用	油タンク元弁		STPG(溶接F)	JIS可鍛鋳鉄10K準抛フランジ形仕切弁		—
油圧制水弁 軸受潤滑油 一般油圧機器 等のポンプ1次 圧力側 (タンク~ポンプ ~機器)			15A	同上	JIS青銅10Kフランジ形玉形弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込リフト逆止め弁	電磁弁		
			20A~40A	同上	JIS青銅10Kフランジ形玉形弁 JIS青銅10Kねじ込スイング逆止め弁 JIS青銅10Kねじ込リフト逆止め弁	電磁弁 フランジ形直動式電磁弁		
			50A	同上	JIS青銅10Kフランジ形玉形弁 JIS青銅10K準抛フランジ形スイング逆止め弁 JIS青銅10K準抛フランジ形リフト逆止め弁	フランジ形直動式電磁弁		
			65A~100A	同上	JIS鋳鉄10Kフランジ形外ねじ仕切弁 JIS鋳鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁	65A~80A 同上		
自然流下部			25A~50A	同上	JIS鋳鉄10K準抛フランジ形仕切弁 逆止弁は1次圧力側に準ずる			

表-2 弁類選定表(6) 口径、用途別

用途				種 類		備 考	
正分	流体名称	使用目的	口 径	管 種	手 動 弁		自 動 弁
油	燃 料 油	油タンク元弁		SGP(溶接F)	油圧用に準ずる	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消防法準拠</li> <li>・バーナ廻りの特殊弁は別途決定のこと。</li> <li>・自動弁は一般取扱所関係耐圧防爆形</li> <li>・直動式電磁弁は用途により手動ハンドル付のこと。</li> </ul>
		一 般 燃 料 (重油、灯油)	15A	同 上	JIS可鍛鉄10K準拠フランジ形玉形弁 ステンレス(SCS13)10Kフランジ形スイング逆止め弁 ステンレス(SCS13)10Kフランジ形リフト逆止め弁	耐圧防爆形電磁弁 耐圧防爆フランジ形直動式電磁弁 耐圧防爆空気操作式フランジ形調節弁	
			20A~50A	同 上	JIS可鍛鉄10K準拠フランジ形玉形弁 JIS可鍛鉄10K準拠フランジ形リフト逆止め弁 可鍛鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁	耐圧防爆フランジ形直動式電磁弁 耐圧防爆空気操作式フランジ形調節弁	
			65A~80A	同 上	可鍛鉄10Kフランジ形玉形弁 可鍛鉄10Kフランジ形スイング逆止め弁	同 上	
		燃料自然流下部		同 上	JIS可鍛鉄10K準拠フランジ形仕切弁	一般燃料に準ずる	
		直圧噴霧式	15A~50A	同 上	一般燃料に準ずる	一般燃料に準ずる	
		ボイラエマルジョン 灯油	15A	SUS304TPねじ込	ステンレス(SCS13)10Kねじ込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	耐圧防爆形電磁弁 耐圧防爆フランジ形直動式電磁弁	
			20A~32A	SUS304TP(溶接F)	JIS青銅10Kねじ込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	耐圧防爆フランジ形直動式電磁弁	
			40A	同 上	JIS青銅10Kねじ込仕切弁 JIS青銅10Kねじ込スイング逆止め弁	同 上	
			50A	同 上	JIS青銅10Kフランジ形仕切弁 JIS青銅10Kフランジ形スイング逆止め弁	同 上	
	廃 油	20A~80A	STPG(溶接F)	一般燃料に準ずる	同 左		
	グリース給油	主 管	10A~20A	STPG(溶接F)	高圧210Kフランジ形玉形弁	—	
		枝 管	8A~10A	SUS304TP	ステンレス(SCS13)高圧用玉形継手ニードル弁	—	
				C1220T	同 上	—	
薬 液	次亜塩素酸 ナトリウム溶液	消 毒	25A~100A	SGP-VA-F	フランジ形サンダースダイヤフラム弁 (本体FC+テフロン、ダイヤフラムテフロン)	空気操作式フランジ形サンダースダイヤフラム弁 (本体FC+テフロン、ダイヤフラムテフロン)	
	硫酸第1鉄溶液	凝 集 剤		SUS304TP	フランジ形ストレートダイヤフラム弁 (本体FC+CR、ダイヤフラムCR) ステンレス(SCS13)10Kフランジ形スイング逆止め弁	空気操作式フランジ形サンダースダイヤフラム弁(調節用) 空気操作式フランジ形ストレートダイヤフラム弁(ON-OFF用) 電動式フランジ形ストレートダイヤフラム弁(ON-OFF用) (本体FC+CR、ダイヤフラムCR)	
	高分子溶液	凝 集 剤		SUS304TP SGP-VA-F	同 上	同 上	
	塩化第2鉄溶液	凝 集 剤		SGP-VA-F	フランジ形ストレートダイヤフラム弁 (本体FC+CR、ダイヤフラムCR) フランジ形ボール逆止め弁(本体FC+CR)	同 上	
	ポリ硫酸鉄溶液	凝 集 剤		SUS316LTP SUS304TP	硫酸第1鉄溶液に準ずる	同 上	

表-2 弁類選定表(7) 口径、用途別

用途					種類		備考
正分	流体名称	使用目的	口径	管種	手動弁	自動弁	
薬液	苛性ソーダ溶液	反応剤 焼却脱硫循環		SUS304TP SGP-VA-F SGP+HRL	フランジ形ストレートダイヤフラム弁 (本体FC+CR、ダイヤフラムCR) フランジ形スイング逆止め弁 (本体FC+CR、又はSS+CR)	空気操作式フランジ形サンダースダイヤフラム弁(調節用) 空気操作式フランジ形ストレートダイヤフラム弁(ON-OFF用) 電動式フランジ形ストレートダイヤフラム弁(ON-OFF用) 上記(本体FC+CR、ダイヤフラムCR)	
	清缶剤 脱酸素剤	ボイラ薬品			ステンレス(SCS13)10Kねじ込仕切弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁		
	殺虫液 防臭液	溶液圧力側	15A~20A		ステンレス(SCS13)10Kねじ込玉形弁 ステンレス(SCS13)10Kねじ込スイング逆止め弁	電動式ステンレス(SCS13)10Kフランジ形ボール弁	

## 配管支持

配管支持は、配管と支持構造物とが剛体となる支持構造とし、特に重量のある弁類は、その重量を単独で支持するものとする。

また、溝形鋼に取り付けるUボルト等の支持金物には、ゆるみ防止用のテーパワッシャーで堅固に固定するものとする。

## 解 説

(1) 直管部分の支持箇所は、原則として定尺1本につき2ヶ所とし、支持スパンは3m以内とする。

ただし、他の制約条件により支持スパンが長くなる場合、配管にたわみ又は配管接続部に異常な力がかからない様な支持方法を検討する。

(2) 配管の曲り部に衝撃力がかかる配管については支持を行う。

(3) 鋼管で直線部が長い場合、加熱される配管（排気、蒸気、温水等）は、管の伸縮に支障がないよう支持する。

## 配管敷設の留意事項

配管には地盤変位、振動、温度変位や地震による変位で生じる機器や配管の損傷を防止するための措置を講じること。

### 解 説

(1) 配管には目的、設置箇所等の条件によりフレキシブル継手、伸縮継手、防振継手等を設けること。

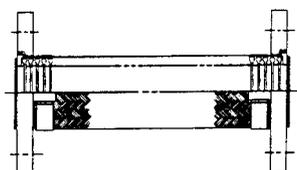
(注) フレキシブル継手等現場搬入時に取付けてある通しボルトは据付後取外す。

(2) 各種継手の種類を下記に示す。

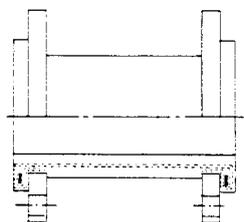
#### ア. フレキシブル継手 (図-2-1 参照)

主として軸直角方向の変位 ( $\delta y$ ) を吸収

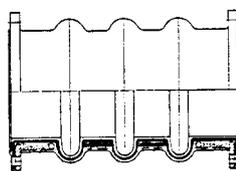
- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| (ア) 金属ベローズ形   | (曝気用空気、油脂類、高温の排気ガス) |
| (イ) 合成ゴム円筒形   | (給排水、汚泥)            |
| (ウ) 合成ゴムベローズ形 | (給排水、汚泥)            |
| (エ) ボールジョイント  | (給排水、汚泥で偏心量が大きい場合)  |



(ア) 金属ベローズ形

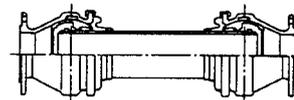


(イ) 合成ゴム円筒形



(ウ) 合成ゴムベローズ形

※露出用と埋設用がある  
埋設用は、補強リング有



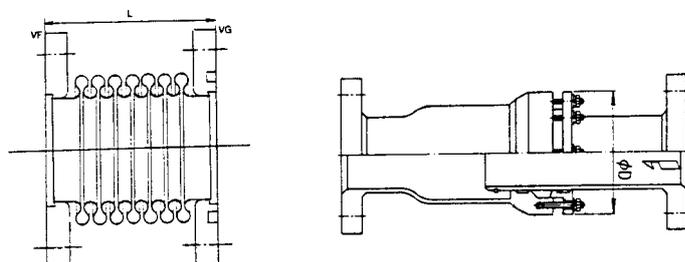
(エ) ボールジョイント

図-2-1 フレキシブル継手

イ. 伸縮継手（図－２－２参照）

温度変化によって生じる軸方向の変位（ $\delta x$ ）を吸収

- (ア) 金属ベローズ形（曝気用空気、高温の排気ガス）
- (イ) 金属スリーブ形



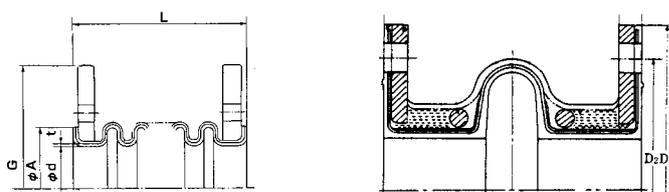
(ア) 金属ベローズ形      (イ) 金属スリーブ形

図－２－２ 伸縮継手

ウ. 防振継手（図－２－３参照）

振動を吸収

- (ア) 金属ベローズ形（曝気用空気、油脂類、高温の排気ガス）
- (イ) 合成ゴムベローズ形（給排水、汚泥）



(ア) 金属ベローズ形      (イ) 合成ゴムベローズ形

図－２－３ 防振継手

(3) フレキシブル継手の最大変位量（軸直角方向）

ア. 建築物のエキスパンション部における変位量は配管の地上よりの設置高さにより決定するものとする。

- (ア) 設置高さ10m以下      変位量100mm
- (イ)     "     20m以下          "     200mm

上記数値を標準とする。

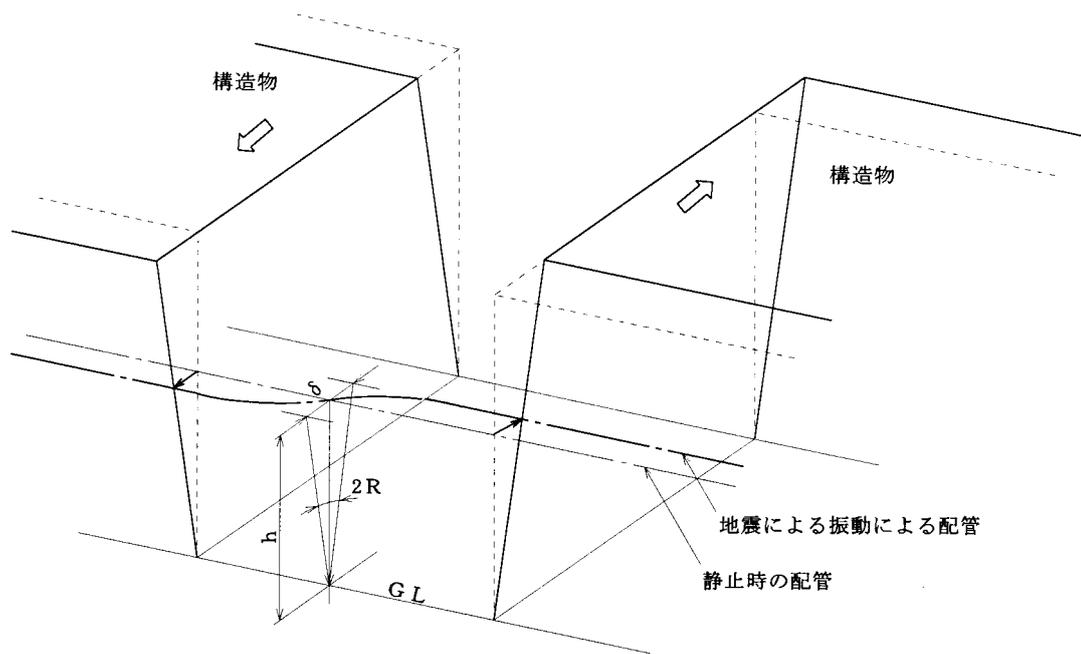


図-2-4

- イ. 構造物間を連絡する架空配管等における変位量は、構造物の不等沈下を考慮し100mmを標準とする。  
ただし、配管の地上高さ10m以下とする。
- ウ. 埋設配管で構造物取合部にフレキシブル継手を設ける場合、液状化で沈下量が多い場合を除き変位量は100mmとする。  
ただし、液状化層に配管を設ける場合の変位量は液状化層厚(管下部)の5%とする。
- エ. 建屋に固定された水槽、クーリングタワーのフレキシブル継手は振れに伴う変位量は小さいと思われるが、本体がせい性材で構成されているため変位量は機械設備工事共通仕様書より約50mmを採用する。なお、燃料小出槽のフレキシブル継手も50mmとする。
- オ. ディーゼル機関、空気圧縮機にも振動吸収を目的にフレキシブル継手(変位量50mm)を設けること。  
尚、振動装置で支持する場合は直接基礎に固定する場合より振動が大きくなり、フレキシブル継手の変位量を確認する必要がある。

具体例 油配管（ピット方式）

- (1) 地下タンクと建屋間が短くピット上部が道路等でない場合
- (2) ピット内の排水を考慮すること。

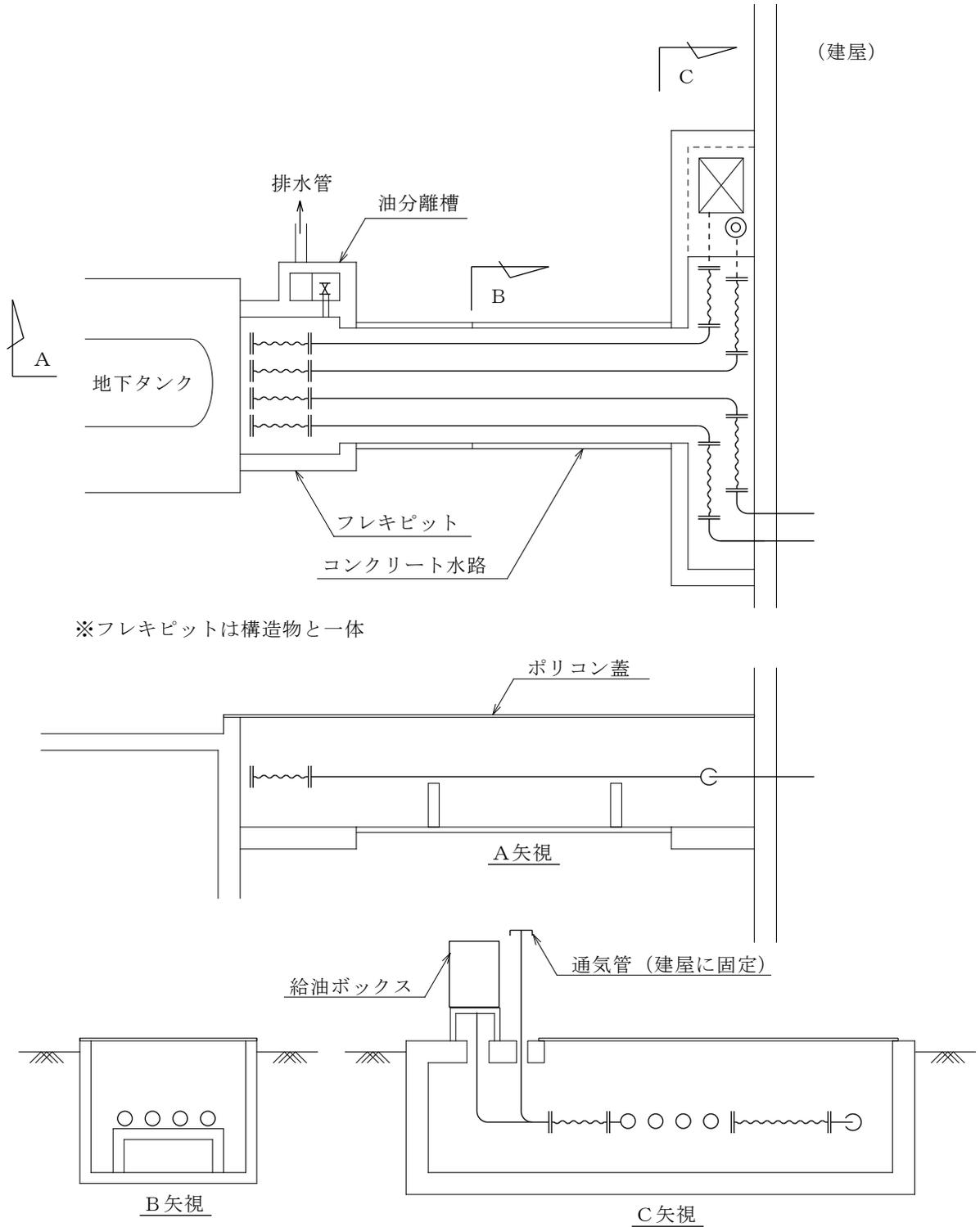
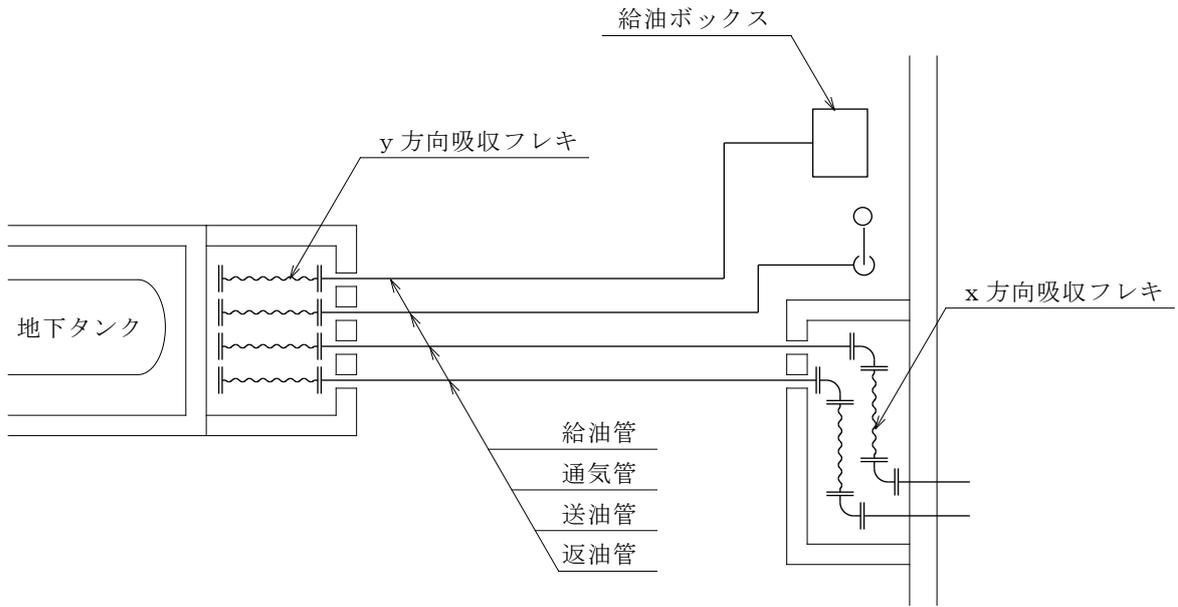


図-2-5

具体例 油埋設管



※構造物とフレキピットは一体構造とすること。

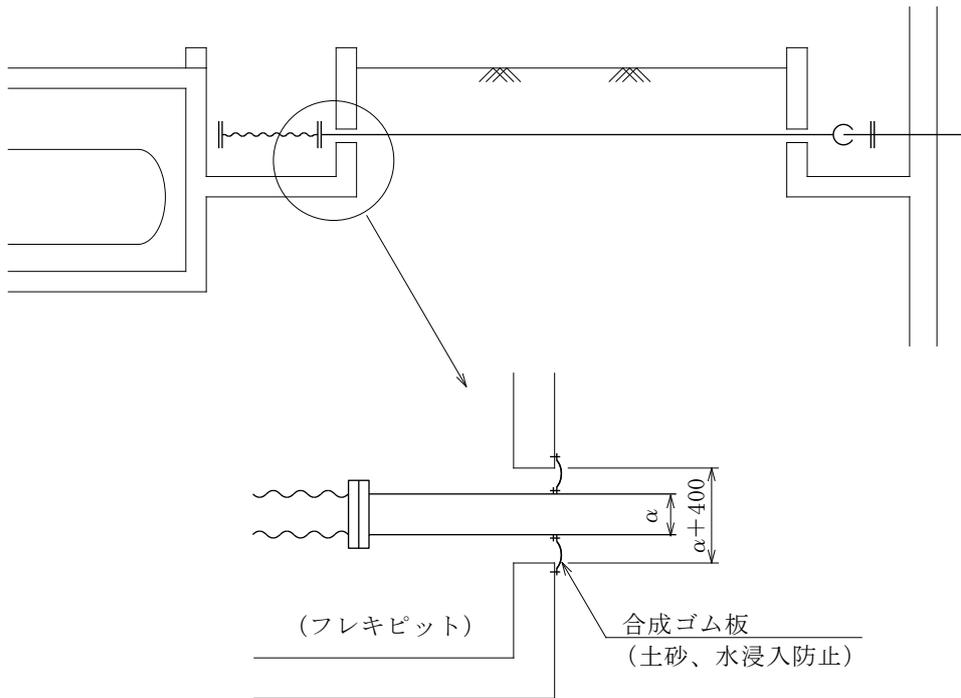


図-2-6

備考1. 給油通気管にはフレキシブル継手は設けないものとする。  
 なお、通気管は管のたわみ性を利用した配管とすること。

具体例 高架水槽、クーリングタワー

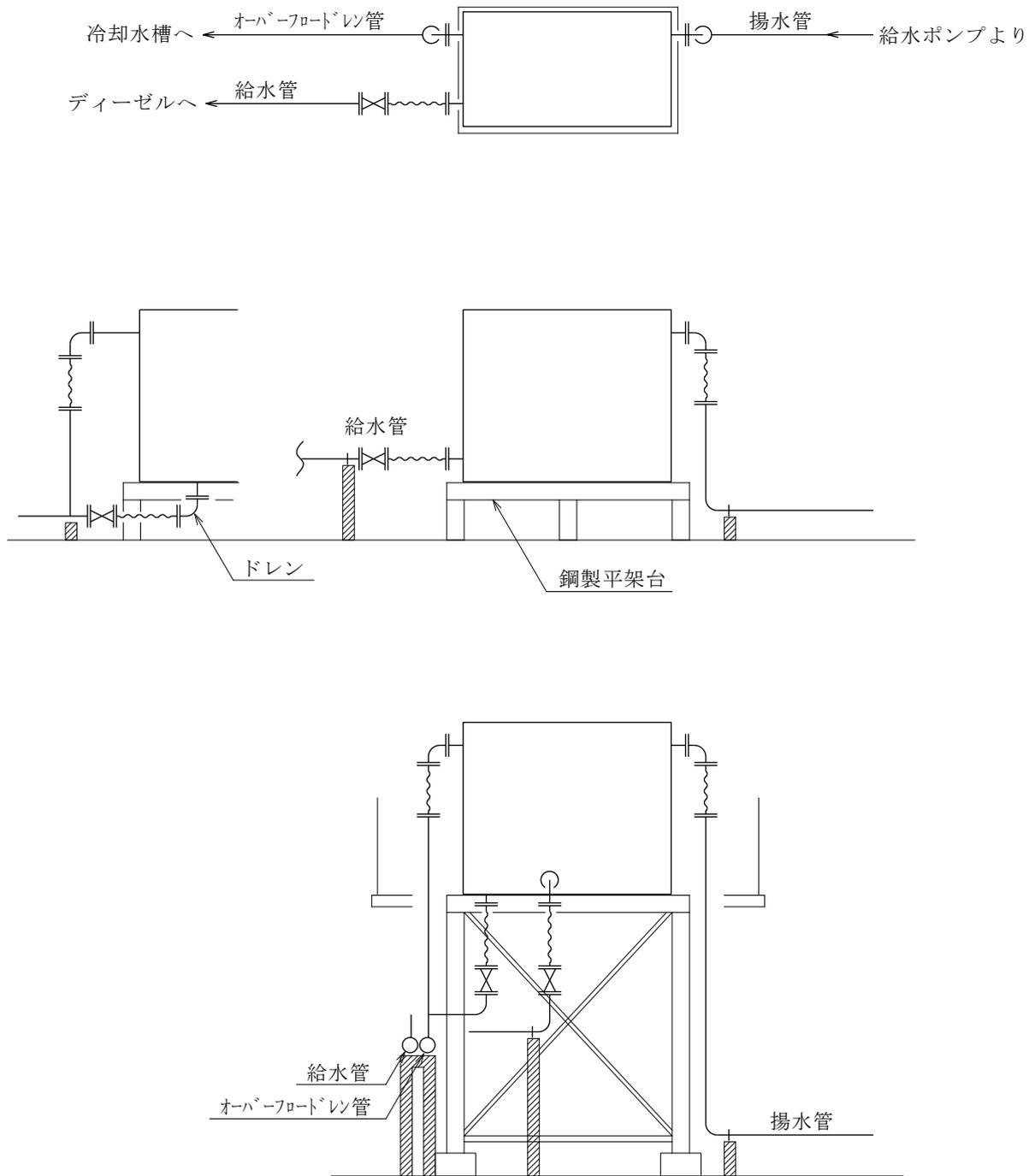


図-2-7

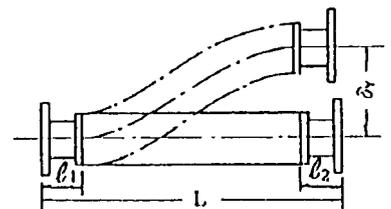
具体例 燃料小出槽（その1）

- (1) 金属ベローズ形フレキシブル継手とし、呼び径32以下は東京消防庁（危険物審査指針）、呼び径40以上は消防危第20号（可撓管継手の設置等に関する運用基準について）によること。なお、呼び径40以上については日本消防設備安全センターの認定を受け認定表示したものを使用する。
- (2) 最大変位量（ $\delta y$ ）は50mmを基準とし、下記の全長（L）のフレキシブル継手を使用する。なお、最高使用圧力0.98MPa、フランジはJIS10Kとするがポンプ吐出側は最高吐出圧力の1.5倍以上とする。

表-2-8 ベローズ形フレキシブルジョイントの全長（L）

呼び径	①危険物審査指針による全長(L)	②消防危第20号及び ③HASS 006による全長(L)					大阪市標準 全長(L)	
		端管部の長さ ( $l_1 + l_2$ )	最大軸直角変位量 ( $\delta_v$ )					
			50	100	150	200		250
10	300	120	400	500	500	600	600	300以上
15	300	120	400	500	600	600	700	
20	300	120	400	500	600	700	700	
25	500	120	400	500	600	700	800	500以上
32	500	120	500	600	700	800	900	
40	/	160	500	600	700	800	900	600以上
50		160	600	700	800	900	1000	
65		200	600	800	900	1000	1100	700以上
80		220	700	800	1000	1100	1200	
100		220	700	900	1100	1200	1300	
125		240	800	1000	1200	1300	1400	/
150		240	800	1100	1300	1500	1600	
200		280	900	1200	1400	1500	1700	
250		280	1000	1400	1500	1700	2000	
300		320	1100	1400	1700	1900	2200	
350	320	1200	1500	1800	2000	2200		
400	360	1300	1600	2000	2000	2500		

- (注) 1. L、 $\delta_v$ 、 $l_1$ 及び $l_2$ はこの図による。  
2. 呼び径40未満は、HASS 006の数値である。



(参考) 認定証票及び表示箇所

(1) 認定証票



※文字の色  
250mm以下黒

図-2-8

(2) 表示箇所

認定証票は表示板に貼付され、図-2-10の例に示す箇所に設けられる。

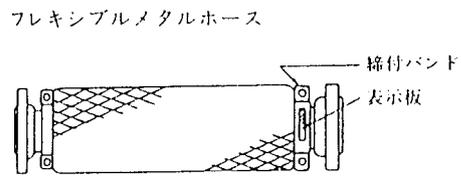
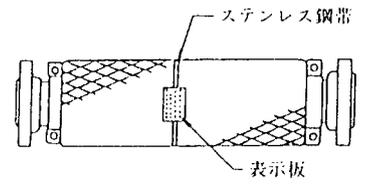
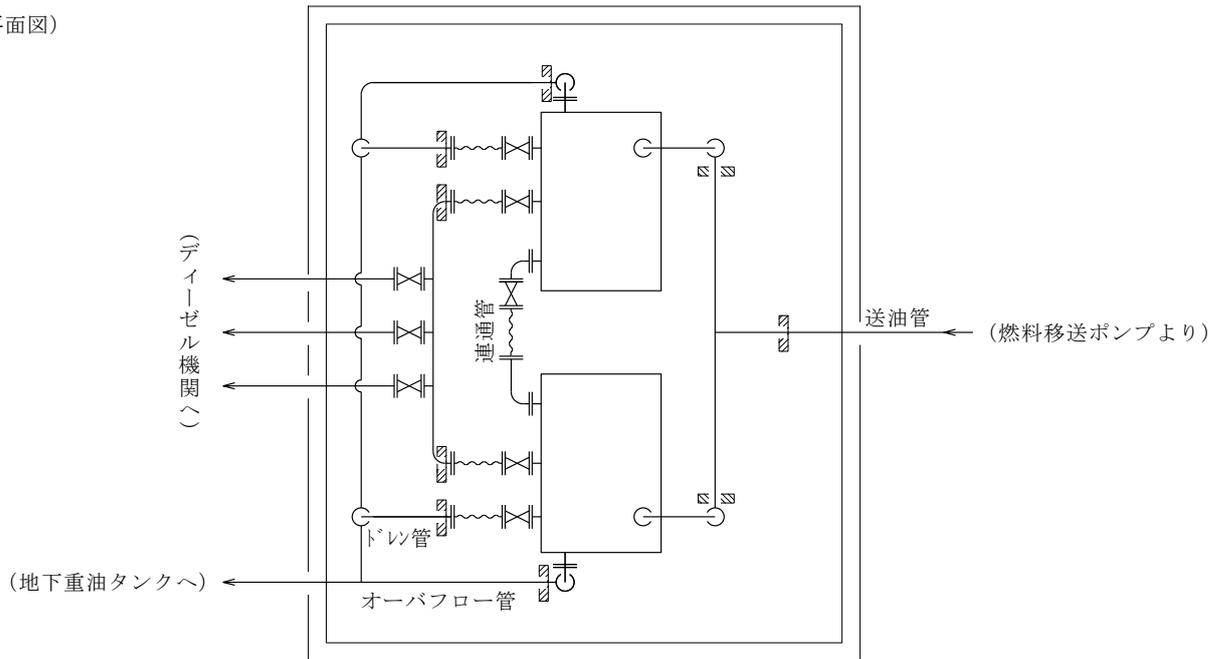


図-2-9



具体例 燃料小出槽 (その2)

(平面図)



(断面図)

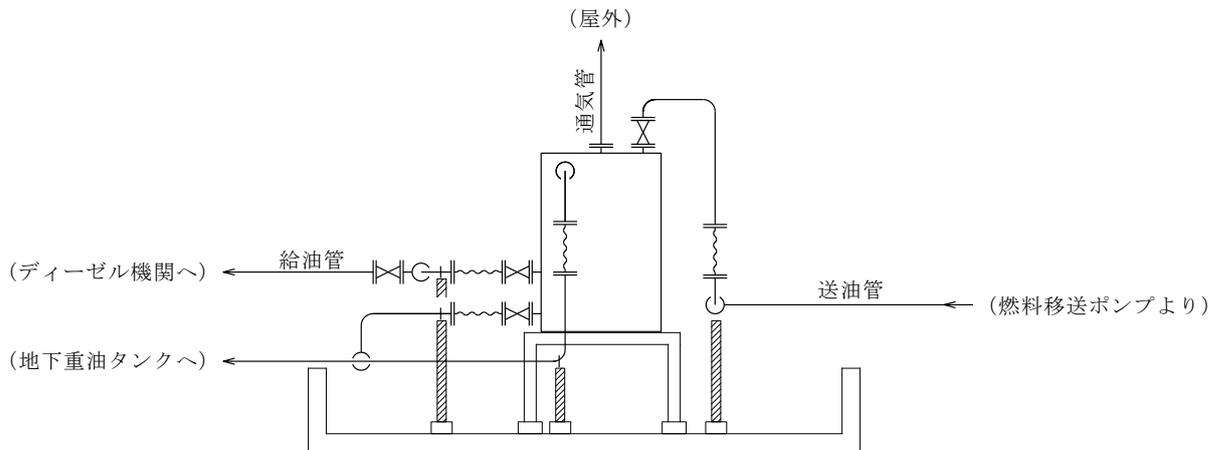


図-2-10

備考

1. x、y 方向の振れを吸収するには継手は原則として垂直に取付けること。  
ただし、小出槽回りについては振れによる変位量が小さいので水平取付でもよい。
2. フレキシブル継手は小出槽直近に設けるとともに、配管支持具の位置に注意すること。

具体例 埋設配管（その1）

- (1) 下水処理に重要な埋設配管で特に大きな変位により抜止めの処置が必要な場合、S、SⅡ形ダクタイル鋳鉄管で施工するものとし、特に沈下量が多い場合を除きフレキシブル継手は使用しない。
- (2) 構造物との取り合い部については継ぎ輪を使用する。

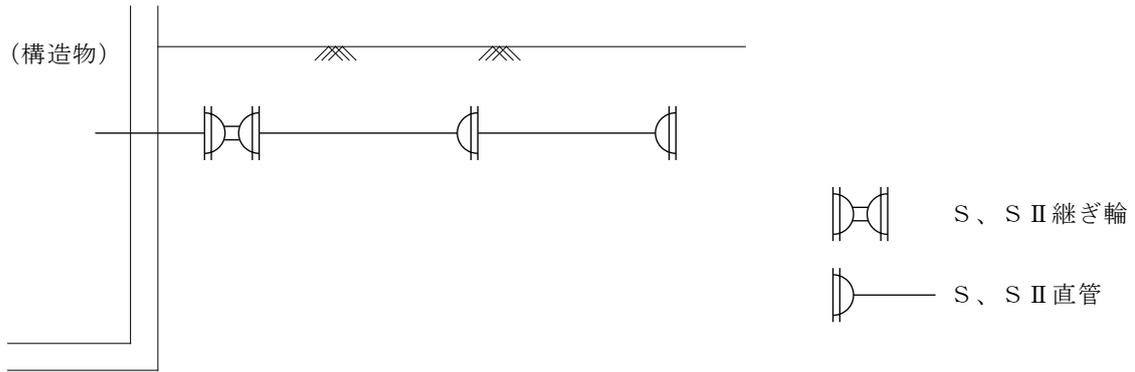


図-2-11

参考 S、SⅡ継手による沈下許容量

75φ × L = 4mの例

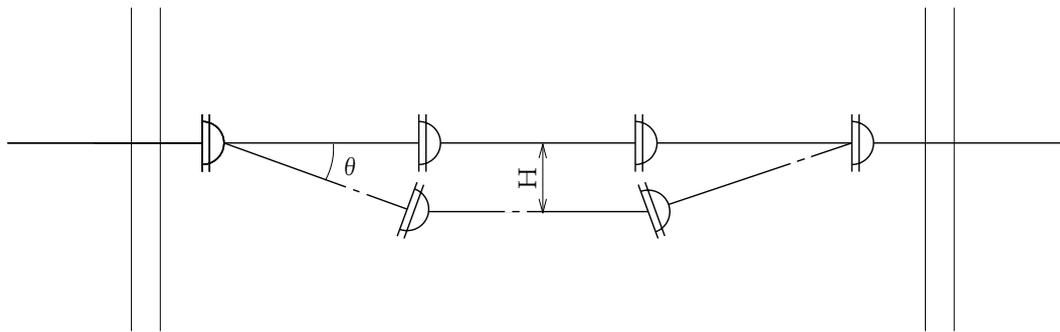


図-2-12

$$\begin{aligned}
 H &= L \times \tan \theta \\
 &= 4 \times 0.14 \\
 &= 0.56\text{m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L &= \text{管長 } 4\text{m} \\
 \theta &= 8^\circ
 \end{aligned}$$

具体例 埋設配管（その2）

配管の基礎の異なる部分の接続部、並びに土木構造物及び建築物内から埋設配管になる部分については、十分な可とう性と伸縮性を有する継手を設ける。この場合、可とう性伸縮継手が地震動を増幅しないよう、支持架台との間隔が広すぎないように注意し、支持架台等は可とう性伸縮継手の反力に十分に耐える構造とする。また、可とう性伸縮管は、その効果が十分発揮できる位置となるよう留意する。

可とう伸縮管の偏芯量は液状化による沈下量（次式）を考慮して決定する。

$$\begin{aligned} \text{〔液状化による沈下量〕} &= \text{〔液状化層厚〕} \times \text{〔沈下率〕} \\ \delta \text{ (cm)} &= H_{FL} \text{ (m)} \times (\eta : 0.05) \times 100 \end{aligned}$$

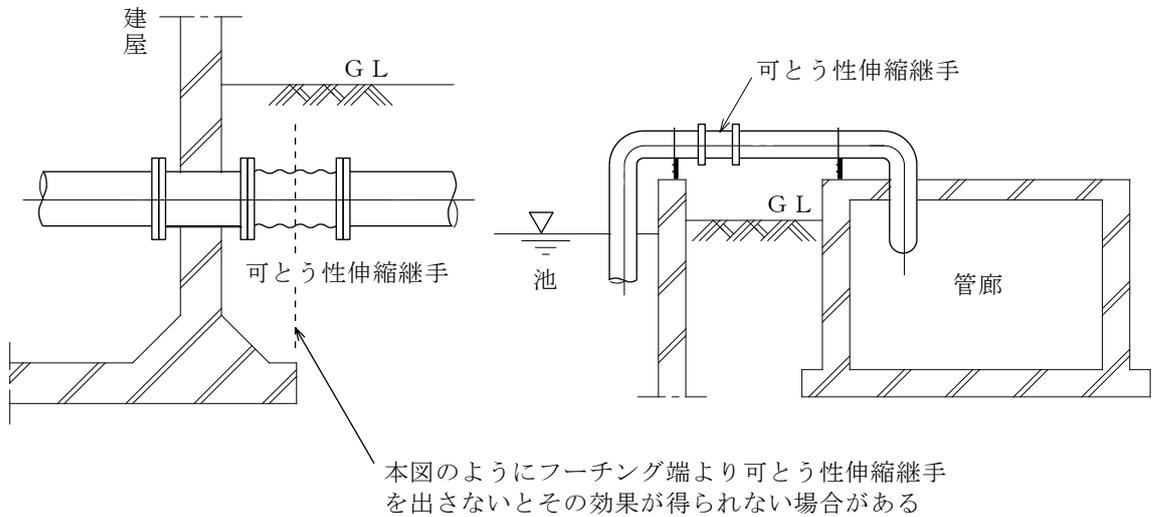


図-2-13 可とう性伸縮継手の設置の例

## 具体例 垂直配管

配管の支持は、半径方向のみでなく、軸方向の固定を堅固にするため、金具の締付けなどの施工上の配慮や、曲線部分、その他必要に応じて軸方向の支持を行う。また、立上り配管では、垂直方向の荷重を立上り部で支持したり、その重量によっては管の強度を考慮して分散して支持する。(図-2-14)

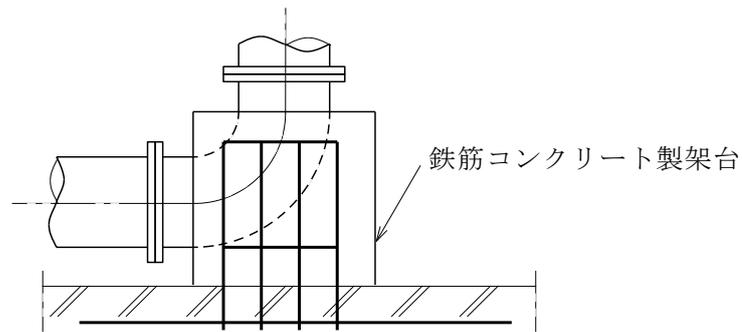


図-2-14 垂直方向の荷重の受け方の例