別記１０　［配管の材料・塗覆装及び運用］

１　配管の材料

⑴　配管の材料は、強度、耐薬品性、耐熱性及び耐腐食性を考慮して適切なものを使用すること。

例示：金属製のもの

規格番号		種　　類	記　　号
ＪＩＳ	Ｇ３１０１	一般構造用圧延鋼材	ＳＳ
	Ｇ３１０３	ボイラー及び圧力容器用炭素鋼及びﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ鋼鋼板	ＳＢ，ＳＢ－Ｍ
	Ｇ３１０６	溶接構造用圧延鋼材	ＳＭ
	Ｇ３４５２	配管用炭素鋼管	ＳＧＰ
	Ｇ３４５４	圧力配管用炭素鋼鋼管	ＳＴＰＧ
	Ｇ３４５５	高圧配管用炭素鋼鋼管	ＳＴＳ
	Ｇ３４５６	高温配管用炭素鋼鋼管	ＳＴＰＴ
	Ｇ３４５７	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	ＳＴＰＹ
	Ｇ３４５８	配管用合金鋼鋼管	ＳＴＰＡ
	Ｇ３４５９	配管用ステンレス鋼管	ＳＵＳ－ＴＰ
	Ｇ３４６０	低温配管用鋼管	ＳＴＰＬ
	Ｇ４３０４	熱間圧延ｽﾃﾝﾚｽ鋼板	ＳＵＳ－ＨＰ
	Ｇ４３０５	冷間圧延ｽﾃﾝﾚｽ鋼板	ＳＵＳ－ＣＰ
	Ｇ４３１２	耐熱鋼板	ＳＵＨ
	Ｈ３３００	銅及び銅合金の継目無管	Ｃ－Ｔ，ＴＳ
	Ｈ３３２０	銅及び銅合金の溶接管	Ｃ－ＴＷ，ＴＷＳ
	Ｈ４０８０	ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びｱﾙﾐﾆｳﾑ合金継目無管	A-TES, TD, TDS
	Ｈ４０９０	ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びｱﾙﾐﾆｳﾑ合金溶接管	Ａ－ＴＷ，ＴＷＳ
	Ｈ４６３０	配管用チタン	ＴＴＰ
ＪＰＩ	７Ｓ－１４	石油工業配管用ｱｰｸ溶接炭素鋼鋼管	ＰＳＷ
ＡＰＩ	５Ｌ	ＬＩＮＥ　ＰＩＰＥ	５Ｌ
	５ＬＸ	HIGH TEST LINE PIPE	５ＬＸ

⑵　異形管（円筒形以外の管をいう。）は、ＪＩＳに適合する鋼管又は鋼板とすること。

⑶　強化プラスチック製配管については、３　強化プラスチック製配管に関する運用によること。

２　配管の塗覆装

配管の外面の腐食を防止するための措置は、地上に設置する配管にあっては、地盤面に接しないようにするとともに、外面の腐食防止するための塗装を行うことにより、地下の電気的腐食のおそれのある場所に設置する配管にあっては、塗覆装又はコーティング及び電気防食により、地下のその他の配管にあっては、塗覆装又はコーティングにより行うものとする。（危規則第１３条の４）

⑴　地下配管の塗覆装（告示第３条）

なお、既存の配管で、平成２３年に廃止されたＪＩＳ　Ｇ３４９１「水道管用アスファルト塗覆方法」に適合する塗覆装材及び塗覆方法により施行された配管の塗覆層については、上記と同様に認められる。（平成23年12月21日消防危第302号）

⑵　危険物を取り扱う配管の防食措置について地下配管の防食方法として、次に掲げるものについては、第３条及び同告示第２２条に規定されている配管等の外面の塗覆装として下記の材料及び方法を認めてさしつかえない。

①　硬質塩化ビニルライニング鋼管(キーロンパイプ)を用いる方法（昭和53年５月25日消防危第69号）

②　ペトロラタム含浸テープを被覆する方法（昭和54年３月12日消防危第27号）

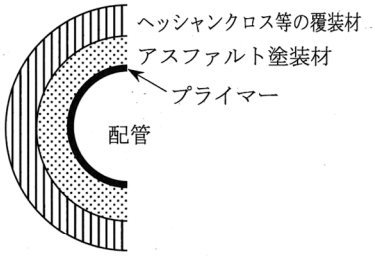
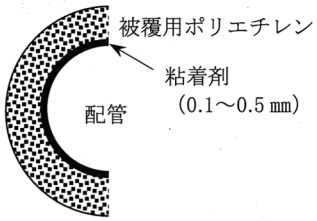
③　ポリエチレンに電子線を照射した架橋ポリエチレンを外層材とし、その内側にゴム・アスファルト系の粘着剤を塗布する方法　（昭和55年４月10日消防危第49号）

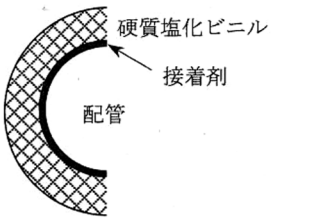
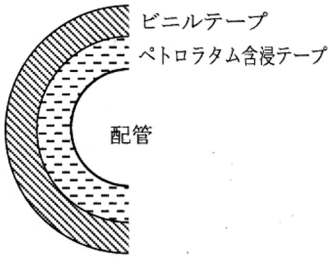
④　ナイロン１２を固体塗装する方法　（昭和58年11月14日消防危第115号）

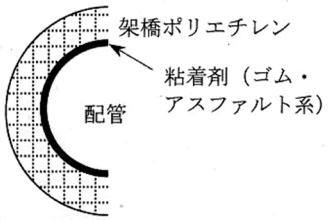
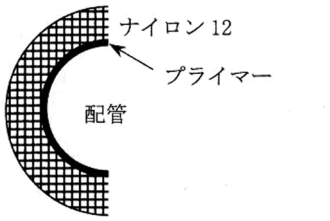
⑤　塗装材を耐熱樹脂とし、覆装材は耐熱樹脂を含浸させたポリエステルテープ、耐熱繊維テープを貼付し、耐熱樹脂を厚さ２ミリメートル以上に達するように上塗し、その表面に耐水塗料を塗布した後２４時間乾燥させ、地下埋設する方法　（昭和60年７月30日消防危第94号）

⑶　地下配管のコーティング（告示第３条の２）

塗覆装等による外面保護措置

アスファルト塗覆装（JIS G 3491）  	（危告示第３条） 配管の表面処理後、アスファルトプライマー（70～110ｇ/㎡）を均一に塗装し、さらに石油系ブローンアスファルト又はアスファルトエナメルを加熱溶融して塗装した上からアスファルトを含浸した覆装材（ヘッシャンクロス、ビニロンクロス、ガラスクロス）を巻きつける。塗覆装の最小厚さ１回塗１回巻きで 3.0㎜
ポリエチレン被覆鋼管（JIS G 3469）  	（危告示第３条の２） 口径 15Ａ～90Ａの配管にポリエチレンを 1.5㎜以上の厚さで被覆したもの。接着剤はゴム、アスファルト系及び樹脂を成分としたもの。被覆用ポリエチレンはエチレンを主体とした重合体で微量の滑剤、酸化防止剤を加えたもの

硬質塩化ビニルライニング鋼管  	（昭和 53.5.25 消防危第 69 号） 口径 15Ａ～200Ａ配管にポリエステル系接着剤を塗布し、その上に硬質塩化ビニル（厚さ 2.0㎜）を被覆したもの。
ペトロラタム含浸テープ被覆  	（昭和 54.3.12 消防危第 27 号） 配管にペトロラタムを含浸したテープを厚さ 2.2㎜以上となるよう密着して巻きつけ、その上に接着性ビニルテープを 0.4 ㎜以上巻きつけて保護したもの

ポリエチレン熱収縮チューブ  	（昭和 55.4.10 消防危第 49 号） ポリエチレンチューブを配管に被覆した後、バーナー等で加熱し、2.5 ㎜以上の厚さで均一に収縮密着したもの
ナイロン 12 樹脂被覆  	（昭和 58.11.14 消防危第 115 号） 口径15Ａ～100Ａの配管にナイロン12を0.6㎜以上の厚さで粉体塗装したもの

3　強化プラスチック製配管に関する運用

（平成10年３月11日消防危第23号）
（平成21年８月４日消防危第144号）

⑴　強化プラスチック製配管の範囲等

強化プラスチック製配管は、政令第９条第１項第２１号のイ～ニまでに規定する危険物を取り扱う配管の強度、耐薬品性、耐熱性及び耐腐食性にかかる性能を有していること。

①　強化プラスチック製配管に係る管及び継ぎ手は、ＪＩＳ Ｋ７０１３「繊維強化プラスチック管」附属書２「石油製品搬送用繊維強化プラスチック管」及びＪＩＳ Ｋ７０１４「繊維強化プラスチック管継手」附属書２「石油製品搬送用強化プラスチック管継手」に定める基準に適合するもので、使用圧力及び取り扱う危険物の種類等の使用条件に応じて、適切に選択されるものであること。

③　強化プラスチック製配管の口径は、１００Ａ以下とすること。

④　強化プラスチック製配管は、火災等による熱により悪影響を受けるおそれのないように地下に直接埋設すること。ただし、蓋を鋼性又はコンクリート製等とした地下ピットに設置することができる。（自動車等の通行するおそれのある場所の蓋は、十分な強度を有すること。）

⑵　強化プラスチック製配管の接続方法

①　強化プラスチック製配管相互間の接続は、ＪＩＳ Ｋ７０１４「繊維強化プラスチック管継手」附属書３「繊維強化プラスチック管継手の接合」に規定する突き合せ接合、重ね合せ接合又はフランジ接合方法とすること。

②　強化プラスチック製配管と金属製配管との接合は、③のフランジ継手による接合方法とすること。

③　突き合せ接合と重ね合せ接合の方法は、政令第９条第１項第２１号ホ及び規則第２０条第３項第２号に規定する「溶接その他危険物の漏えいするおそれがないと認められる方法により接合されたもの」に該当するものであること。

一方、フランジ継手による接合は、当該接合に該当しないものであり、接合部分からの危険物の漏えいを点検するため、地下ピット内に設置する必要があること。

④　地上に露出した金属製配管と地下の強化プラスチック製配管を接続する場合には、次のいずれかの方法とすること。

ア　金属製配管について、地盤面から６５㎝以上の根入れ（管長）をとり地下ピット内で強化プラスチック製配管と接続すること。

イ　金属配管について、耐火板（表参照）により地上部と区画した地下ピット内において耐火板から１２０㎜以上離した位置で強化プラスチック製配管に接続すること（図１参照）

表 耐火板の種類と必要な厚さ

耐火板の種類	規格	必要な厚さ
けい酸カルシウム板	JIS A 5430「繊維強化セメント板」　表１「0. 5けいカルシウム板」	２５㎜以上
せっこうボード	JIS A 6901「せっこうボード製品」　表１「せっこうボード」	３４㎜以上
ALC板	JIS A 5416「軽量気泡コンクリートパネル」	３０㎜以上

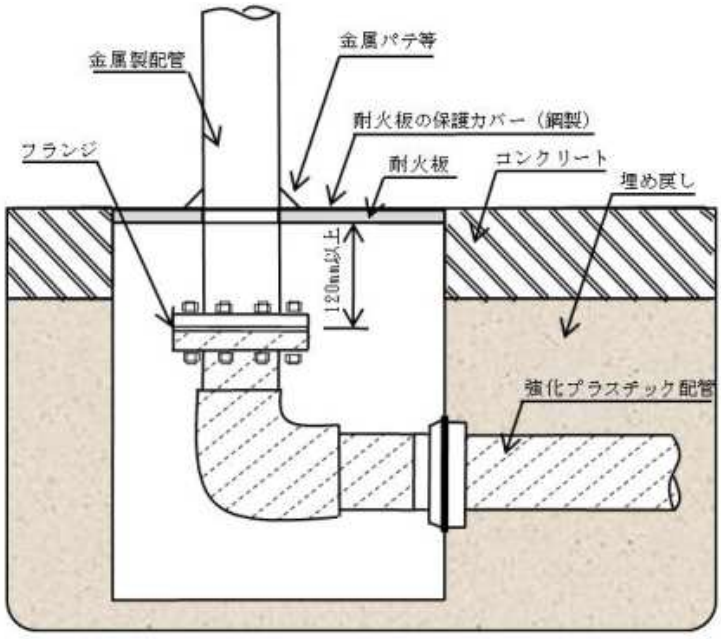


図１　金属製配管と強化プラスチック製配管の接続例

なお、施工にあたっては次の点に留意すること。

・　地上部と地下ピットを区画する耐火板は表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有するものとすること。
・　耐火板の金属性配管貫通部のすき間を金属パテ等で埋めること。
・　耐火板は、火災発生時の消火作業による急激な温度変化により損傷することを防止するため、鋼製の板等によりカバーを設けること。

⑤　強化プラスチック製配管と他の機器との接合部分において、強化プラスチック製配管の曲げ可とう性が地盤変位等に対して十分な変位追従性を有さない場合には、金属性可とう管を設置し接続すること。

⑥　強化プラスチック製配管に附属するバルブ、ストレーナー等の重量物は、直接強化プラスチック製配管が支えない構造であること。

⑦　強化プラスチック製配管の接合は、適切な技能を有する者により施工されるか、又は適切な技能を有する者の管理下において施工されるものであること。

適切な技能を有する者とは、（社）強化プラスチック協会のＦＲＰ管継手接合技能講習会を受講した者であること。（申請時おいて、当該講習会修了書等の写しを添付）

⑶　強化プラスチック製配管の埋設方法

①　強化プラスチック製配管の埋設深さ

強化プラスチック製配管の埋設深さ（地盤面から配管の上面までの深さをいう。）は次のいずれかによること。

ア　地盤面の無舗装、砕石敷き又はアスファルト舗装とする場合、６０㎝以上の埋設深さとする。

イ　地盤面を厚さ１５㎝以上の鉄筋コンクリート舗装とする場合、３０㎝以上の埋設深さとする。

② 強化プラスチック製配管の埋設施工

強化プラスチック製配管の埋設施工方法は次によること。

ア　掘削面に厚さ１５㎝以上の山砂又は６号砕石等（単粒度砕石６号又は３～２０㎜の砕石（砂利を含む。）をいう。以下同じ）を敷き詰め、十分な支持力を有するような小型ビブロブレード、タンパー等により均一に締め固めを行うこと。

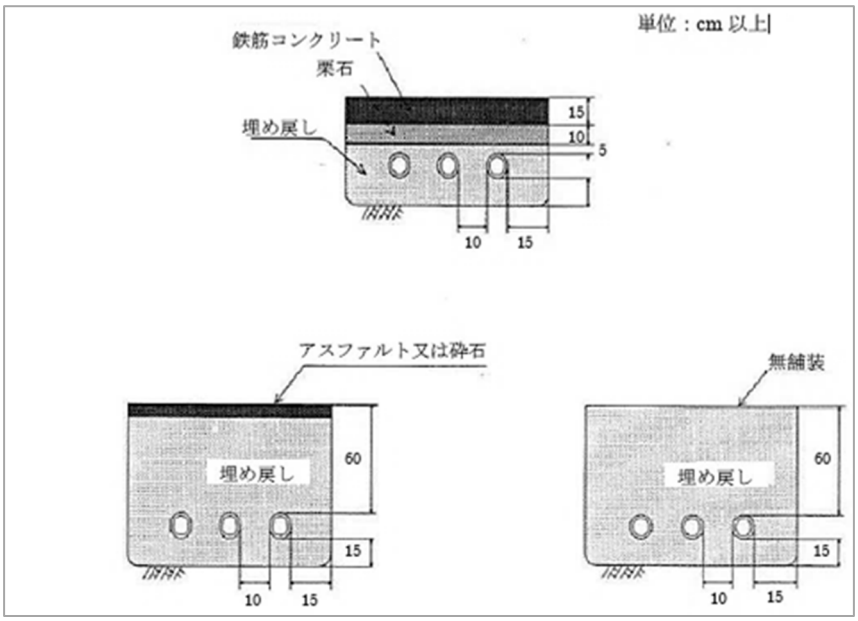
イ　強化プラスチック製配管を平行して設置する際には、相互に１０㎝以上の間隔を確保すること。

ウ　強化プラスチック製配管を埋設する際には、応力の集中等を避けるため、以下の点に留意すること。

・　枕木等の支持物を用いないこと。
・　芯出しに用いた仮設材は、埋戻し前に撤去すること。
・　配管がコンクリート構造物等と接触するおそれのある部分は、強化プラスチック製配管にゴム等の緩衝材を巻いて保護すること。

エ　強化プラスチック製配管の上面より５㎝以上の厚さを有し、かつ、舗装等の構造の下面に至るまで山砂又は６号砕石等を用い埋め戻した後、小型ビブロプレート、タンパー等により締め固めを行うこと。（下図参照）

埋設構造例



４　危険物配管における危険物以外の物品の取扱いに係る運用

「危険物配管における危険物以外の物品の取扱いに係る運用について」（平成10年３月16日消防危第27号）によること。

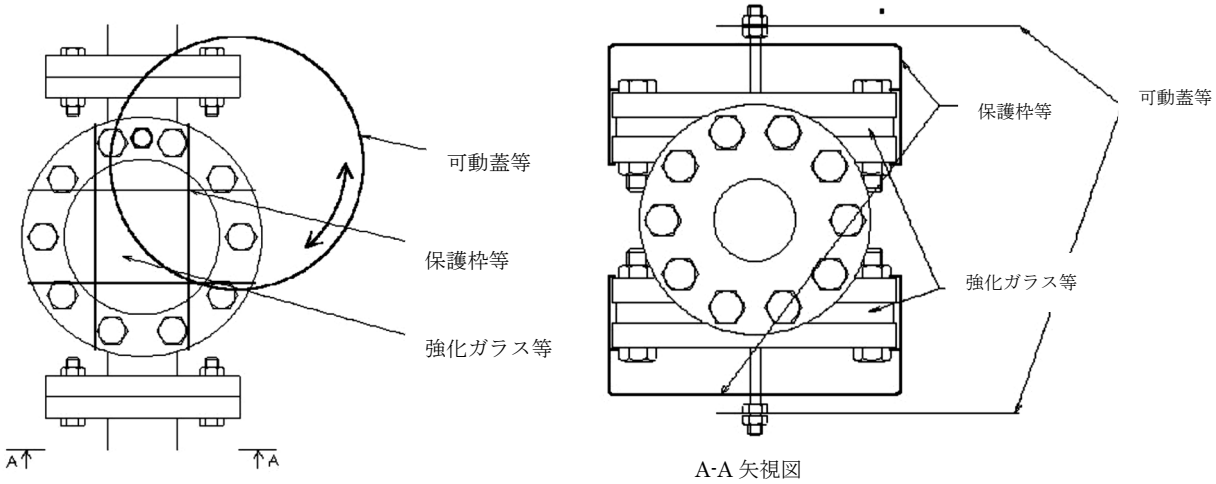
５　危険物を取り扱う配管の一部へのサイトグラスの設置について

（平成13年２月28日　消防危第24号）

危険物を取り扱う配管の一部へのサイトグラスの設置にあたっては、政令第９条第１項第２１号の規定により設置されることとなるが、サイトグラスの材料として、ガラス等の材料が一般的に用いられること等から、次の事項に留意すること。

⑴　強度

① サイトグラスの大きさは必要最小限のものであること。
② サイトグラスは、外部からの衝撃により容易に破損しない構造のものであること。
例：サイトグラスの外側に保護枠、蓋等を設けることにより、サイトグラスが衝撃を直接受けない構造となっているもの、想定される外部からの衝撃に対して安全な強度を有する強化ガラス等が用いられているもの　等



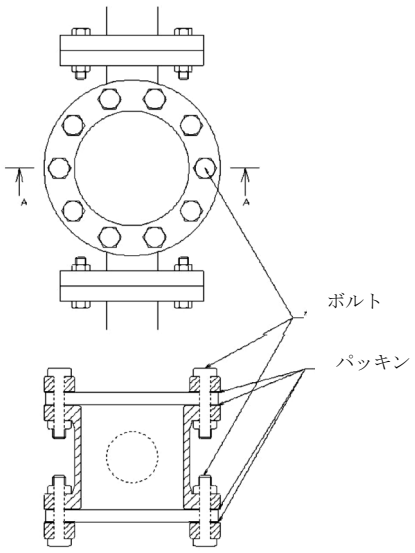
【サイトグラス構造例（蓋を設ける構造）】

⑵ 耐薬品性
サイトグラス及びパッキンの材質は、取扱う危険物により侵されないものであること。
材質例：ガソリン、灯油、軽油及び重油等の油類の場合は耐油性パッキン又はテフロン系パッキン等
酸性、アルカリ性物品の場合はテフロン系パッキン等

⑶ 耐熱性
① サイトグラスは、外部からの火災等の熱によって容易に破損しない構造のものであること。
例：サイトグラスの外側に、使用時以外は閉鎖される蓋を設ける構造　等
（上図　【サイトグラス構造例（蓋を設ける構造）】を参照）

② サイトグラスの取付部は、サイトグラスの熱変位を吸収することができる構造とすること。
例：サイトグラス両面にパッキンを挟んでボルトにより取り付ける構造　等

【サイトグラス構造例
（蓋を設けない構造）】



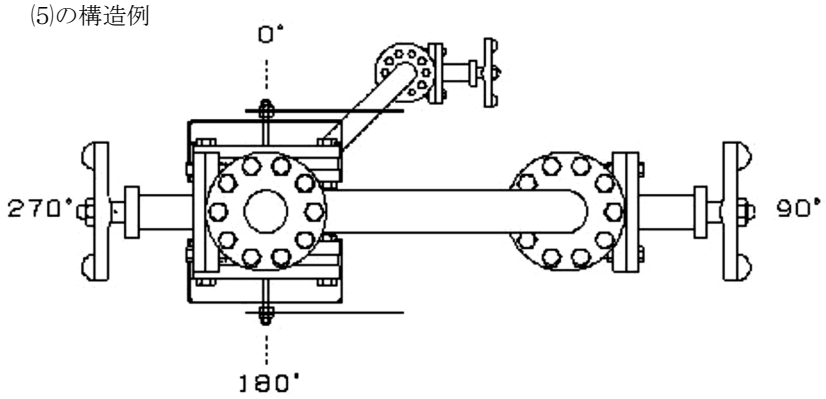
⑷　地下設置の場合の取扱い

地下設置配管にサイトグラスを設置する場合には、当該サイトグラスの部分を配管の接合部（溶接その他危険物の漏洩のおそれがないと認められる方法による接合以外の方法）と同様に取り扱うこと。

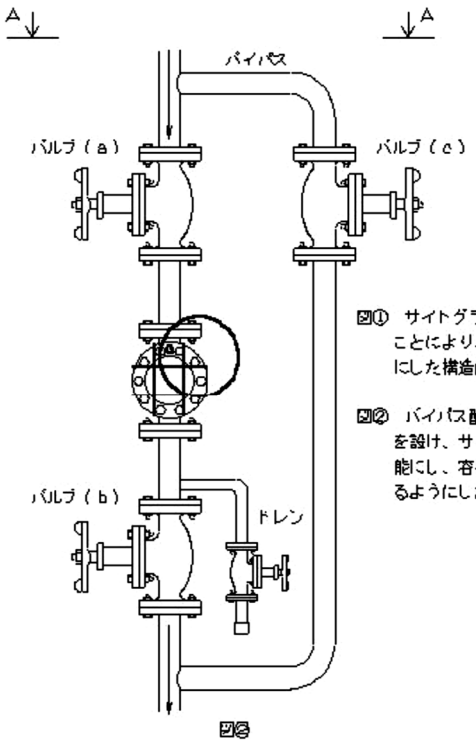
⑸　その他

サイトグラスは、容易に点検、整備及び補修等ができる構造とするとともに、サイトグラスからの危険物の漏洩が発生した場合、漏洩量を最小限とすることのできる構造とすることが望ましいこと。

⑸の構造例



図①　A－A　矢視図（拡大）



図②

図①　サイトグラスの管とバルブの方向を変えることにより、安全にバルブ操作が行えるようにした構造例。

図②　バイパス配管及びバルブ（a）（b）（c）を設け、サイトグラスを孤立させることを可能にし、容易に点検、整備及び補修等ができるようにした構造例。

※バルブの種類は、その設備に適応したものでよい。

⑸の操作方法の例

図1　サイトグラス使用中の状態
図2　点検、整備及び補修等の実施中の状態

① サイトグラスの使用中は、バルブ（ｃ）は常時閉とする。
② サイトグラスからの漏えい発生時、最初にバルブ（ａ）を閉止する。
③ 次に、バルブ（ｂ）を閉止する。
④ サイトグラスの点検、整備及び補修等を実施する間は、バルブ（ａ）（ｂ）を閉止し、バルブ（ｃ）を開ける。
⑤ サイトグラスがバイパス側に設置されているものについても、①から④の方法による。

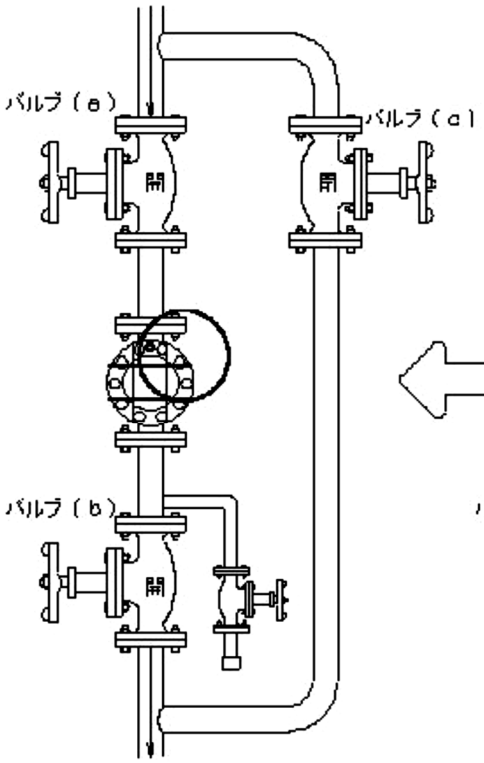


図1

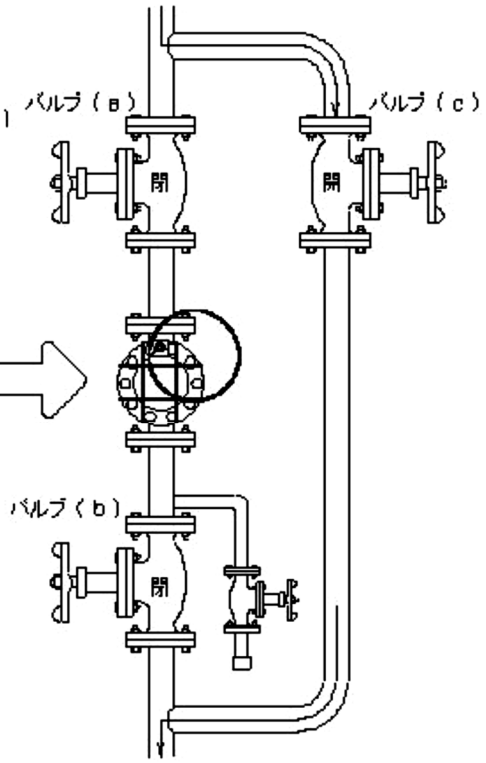


図2