別記１２［配管の材料・塗覆装及び運用］

１　配管の材料

(1) 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ブデン鋼鋼板	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	高温配管用炭素鋼管	ＳＴＰＴ
	Ｇ３４５７	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	ＳＴＰＹ４００
	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及び鋼帯	ＳＵＳ－ＨＰ
	Ｇ４３０５	冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	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

規格番号		種　　類	記　　号
ＪＩＳ	Ｈ４０８０	ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びｱﾙﾐﾆｳﾑ合金継目無管	A-TES, TS, 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	５　Ｌ	ＬＩＮＥ　ＰＩＰＥ	５Ｌ
	５ＬＸ	HIGH TEST LINE PIPE	５ＬＸ

ＪＩＳ：日本産業規格
ＪＰＩ：日本石油学会規格
ＡＰＩ：米国石油学会規格

(2) 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。

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

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）

(1) 地下配管の塗覆装

地下配管に塗覆装を行う場合においては、次に掲げるところにより行わなければならない。（告示第３条）

① 塗覆装材は、次に掲げるもの又はこれと同等以上の防食効果を有するものを用いること。

ア 塗装材にあっては、アスファルトエナメル又はブローンアスファルトであって、配管に塗装した場合において、十分な強度を有し、かつ、配管と塗覆装との間に間げきが生じないための配管との付着性能を有するもの

イ 覆装材にあっては、日本産業規格Ｌ３４０５「ヘッシャンクロス」に適合するもの又は耐熱用ビニロンクロス、ガラスクロス若しくはガラスマットであって、上記アの塗装材による塗装を保護又は補強するための十分な強度を有するもの

② 塗覆装の方法は、次に掲げる方法又はこれと同等以上の防食効果を有する方法とすること。

ア 配管の外面にプライマーを塗装し、その表面に上記①．アの塗装材を塗装した後、当該塗装材を含浸した上記①．イの覆装材を巻き付けること。

イ　塗覆装の厚さは、配管の外面から厚さ３．０ｍｍ以上とすること。
（別添図１　１参照）

昭和５３年５月２５日付け消防危第６９号（大阪府宛て危険物規制課長回答）等の通知に示された塗覆装材及び塗覆装の方法により施工される配管の塗覆装（別添図１２参照）は、告示第３条第１号及び第２２条第１号の規定による塗覆装材と同等以上の防食効果を有するもの、並びに告示第３条第２号の規定による塗覆装の方法及び告示第２２条第２号の規定による防食被覆の方法と同等以上の防食効果を有する方法として認められるものであること。
（平成２３年１２月２１日消防危第３０２号）

(2) 地下配管のコーティング

地下配管にコーティングを行う場合においては、次に掲げるところにより行わなければならない。（告示第３条の２）

① コーティング材料は、日本産業規格Ｇ３４７７－１「ポリエチレン被覆鋼管―第１部：外面三層ポリエチレン押出被覆鋼管」、日本産業規格Ｇ３４７７－２「ポリエチレン被覆鋼管―第２部：外面ポリエチレン押出被覆鋼管」若しくは日本産業規格Ｇ３４７７－３「ポリエチレン被覆鋼管―第３部：外面ポリエチレン粉体被覆鋼管」に定めるポリエチレン又はこれらと同等以上の防食効果を有するものを用いること。

② コーティングの方法は、日本産業規格Ｇ３４７７－１「ポリエチレン被覆鋼管―第１部：外面三層ポリエチレン押出被覆鋼管」、日本産業規格Ｇ３４７７－２「ポリエチレン被覆鋼管―第２部：外面ポリエチレン押出被覆鋼管」若しくは日本産業規格Ｇ３４７７－３「ポリエチレン被覆鋼管―第３部：外面ポリエチレン粉体被覆鋼管」に定める方法又はこれらと同等以上の防食効果を有する方法とすること。

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）

(1) 強化プラスチック製配管の範囲等

① 基本的事項

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。

② 強化プラスチック製配管の種類

強化プラスチック製配管に係る管及び継ぎ手は、日本産業規格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」及び日本工業規格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

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の敷設場所

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。

(2) 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方法

強化プラスチック製配管相互間の接続は、日本産業規格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続方法

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

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との接続方法

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（別添図２参照）

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次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。

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

⑤ 強化プラスチック製配管の可とう性

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 配管附属物からの保護措置

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技術者

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。

(3) 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。　（別添図３参照）

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

(1) 危険物配管における危険物以外の物品の取扱いについて、次に掲げる要件を満たす場合にあっては、認めて差し支えないものであること。

①　当該物品は、危険物配管の材質に悪影響を与えないものであること。

材質に悪影響を与えないとは、配管、パッキン等に腐食、劣化等がおこらないように配慮するものであること。

当該物品が配管に悪影響を及ぼすか否かが不明であるときは、当該物品のデータをもとに過去の実績を確認すること。

②　当該物品は、取り扱う危険物と危険な反応（意図しない爆発的な反応、燃焼を促進させるような反応、有毒ガスを発生させるような反応等）をおこさないものであること

危険な反応例として、酢酸（第２石油類）と水酸化カリウム（劇物）の水溶液でも激しい反応を呈するので留意する必要がある。

③　当該物品が可燃物である場合は、その消火方法は取り扱う危険物と類似したものであること。

消火方法が類似したものとは、備え付けられている消火設備の消火薬剤が当該物品に適応するか判断すること。

④　当該物品は、消防活動等に支障を与えないものであること。

屋外タンク貯蔵所、屋内タンク貯蔵所、地下タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所において、危険物以外の物品を貯蔵を認めた場合については、当該施設に係る配管は除くものとする。

⑤　危険物施設において必要不可欠な取扱いであること。

必要不可欠な取扱いとは、原則として当該危険物施設において取扱いが必要である場合に限るものであること。

(2) 該当する施設及び取扱いの例としては、以下の形態等が想定されるものであること。

①　移送取扱所の配管において、危険物以外の物品を搬送する場合

②　製造所のバッチ処理を行う反応槽の配管において、危険物以外の物品を注入する場合

③　屋外タンク貯蔵所等の貯蔵タンクの配管において、危規則第３８条の４第２号に定める危険物以外の物品を受け払いする場合

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。

（１）　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。

（構造例　図Ａ）

（２）　耐薬品性

サイトグラス及びパッキンの材質は、取り扱う危険物により侵されないものであること

（３）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。

（構造例　図Ａ）

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。

（構造例　図Ｂ）

（４）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。

（５）その他

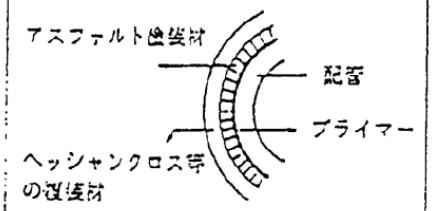
サイトグラスは、容易に点検、整備及び補修等ができる構造とするとともに、サイトグラスからの危険物の漏洩が発生した場合、漏洩量を最小限とすることのできる構造とすることが望ましいこと。

（構造例　図Ｃ）

別添図１

１　地下配管への塗覆装による外面保護措置の例は下記による。

アスファルト塗覆装（告示第３条）

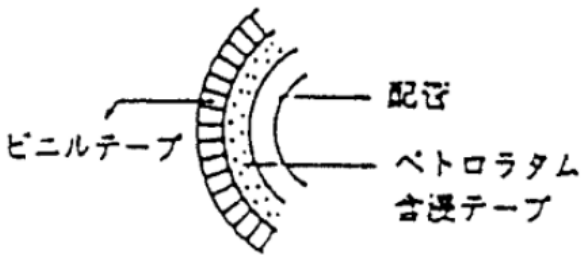
配管の表面処理後、アスファルトプライマー（７０～１００g／㎡）を均一に塗装し、更に石油系ブローンアスファルト又はアスファルトエナメルを加熱溶融して塗装した上から、アスファルトを含浸した覆装材（ヘッシャンクロス、ビニロンクロス、ガラスマット、ガラスクロス）を巻きつける。 塗覆装の最小厚さ１回塗１回巻で３．０㎜。	

廃止された日本産業規格Ｇ３４９１「水道用鋼管アスファルト塗覆装方法」に適合する塗覆装材及び塗覆装の方法により施工される配管の塗覆装は、告示第３条第１号及び第２号の規定並びに告示第２２条第１号及び第２号に適合するものとして認められるものであること。

（平成２３年１２月２１日消防危第３０２号）

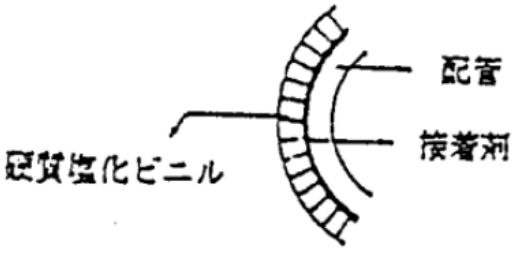
２　告示第３条第１号及び第２号並びに第２２条第１号及び第２号に規定するこれと同等以上の防食効果を有するものは、次によること。

(1) ペトロラタム含浸テープ被覆は、配管にペトロラタムを含浸したテープを厚さ２．２㎜以上となるように密着して巻きつけ、その上に接着性ビニールテープで０．４㎜以上巻きつけ保護したもの。（昭和５４年３月１２日消防危第２７号質疑）

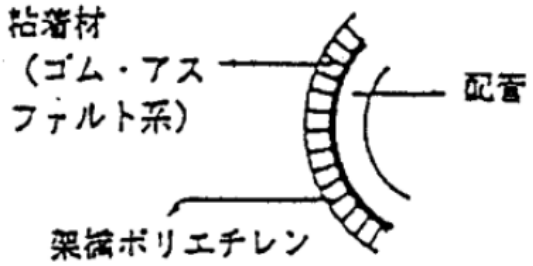


(2) 硬質塩化ビニルライニング鋼管は、配管にポリエステル系接着剤を塗布し、その上に厚さ１．６㎜以上の硬質塩化ビニルを被覆したもの。

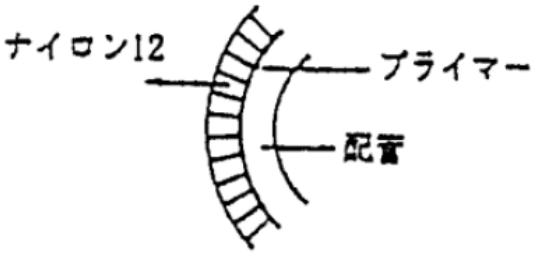
（昭和５３年５月２５日消防危第６９号質疑）



(3) ポリエチレン熱収縮チューブは、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材を塗布したチューブを配管に被覆した後、バーナー等の加熱器具で加熱し、２．５㎜以上の厚さで均一に収縮密着したもの。　　（昭和５５年４月１０日消防危第４９号質疑）

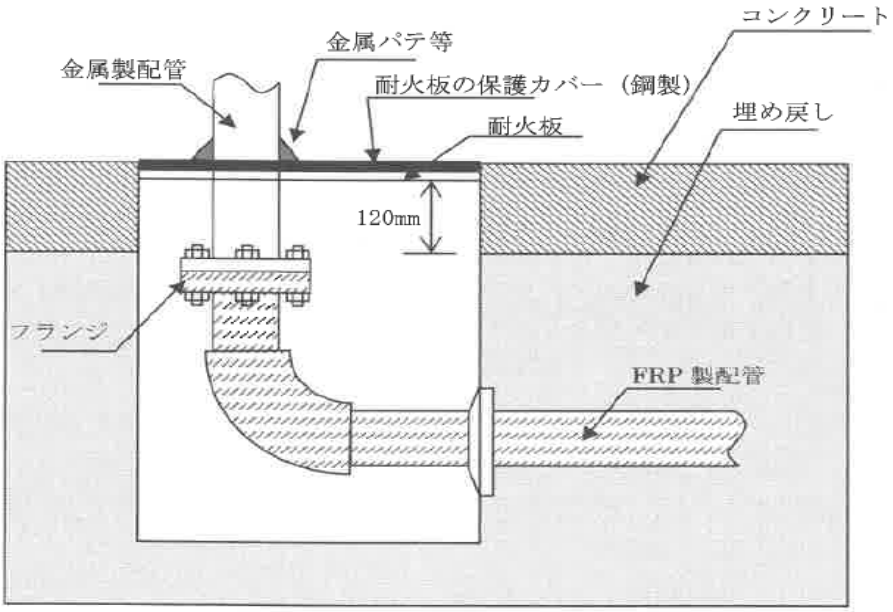


(4) ナイロン１２樹脂被覆鋼管は、配管にプライマーを塗布し、さらにナイロン１２を０．６㎜の厚さで粉体塗装したもの。　　（昭和５８年１１月１４日消防危第１１５号質疑）



(5) 塗覆装材として、ウィングＷ－５及びポリエステルスパンボンドを厚さ２㎜に施工した場合、告示で定める、これと同等以上の防食効果を有するものとは認められない。
（昭和５８年１２月２３日消防危第１４０号）

別添図２（金属配管と強化プラスチック製配管の接続例）



別添図３（埋設構造例）

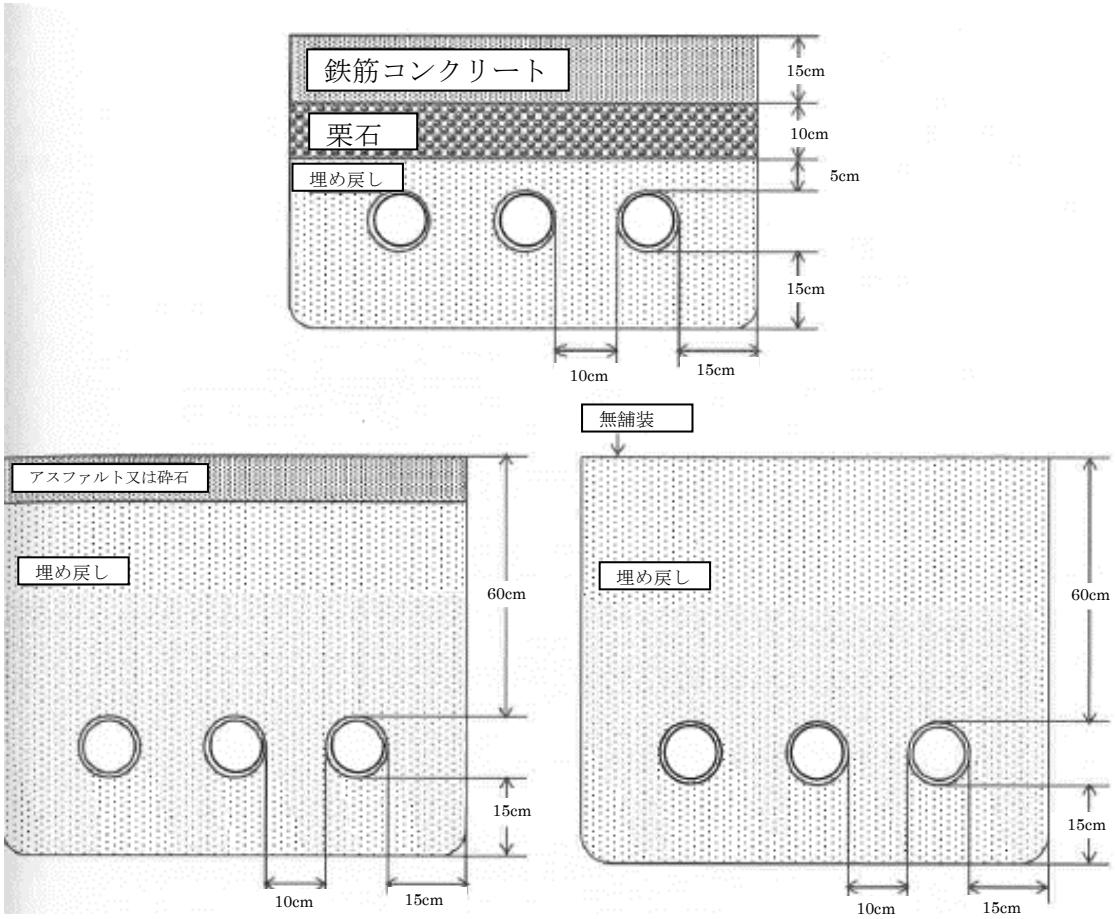
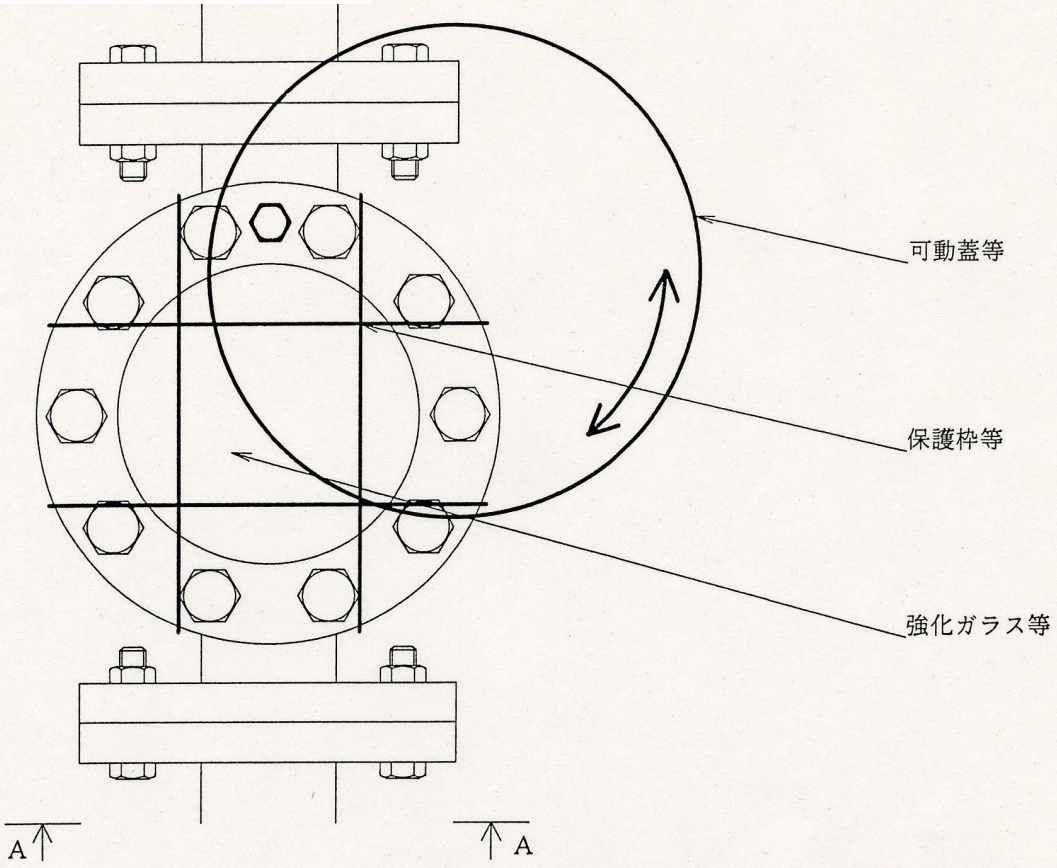
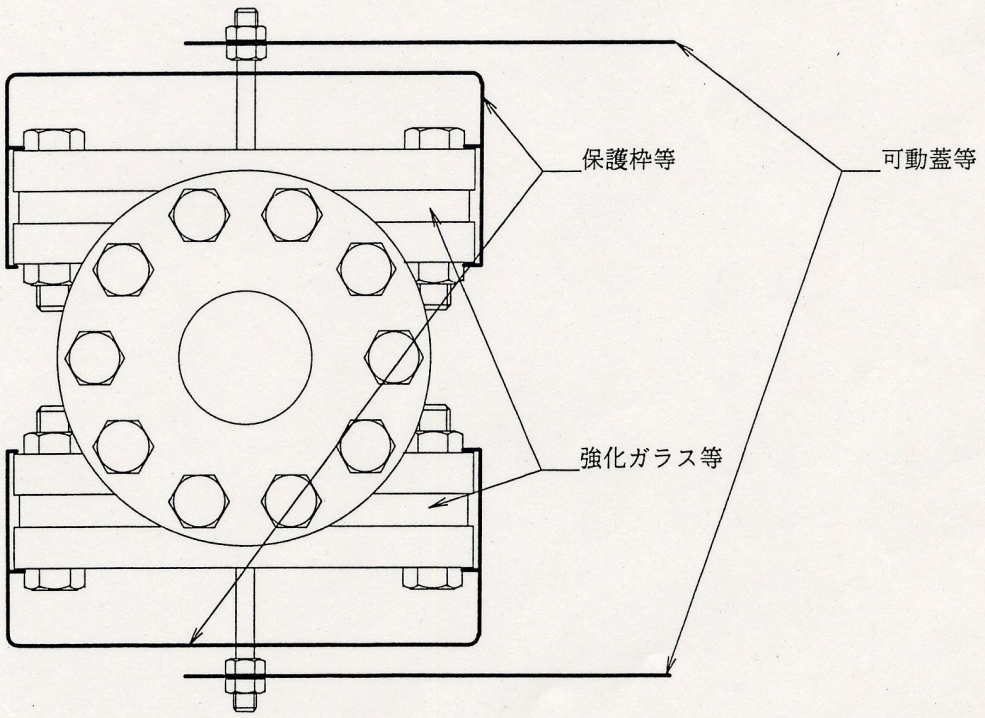


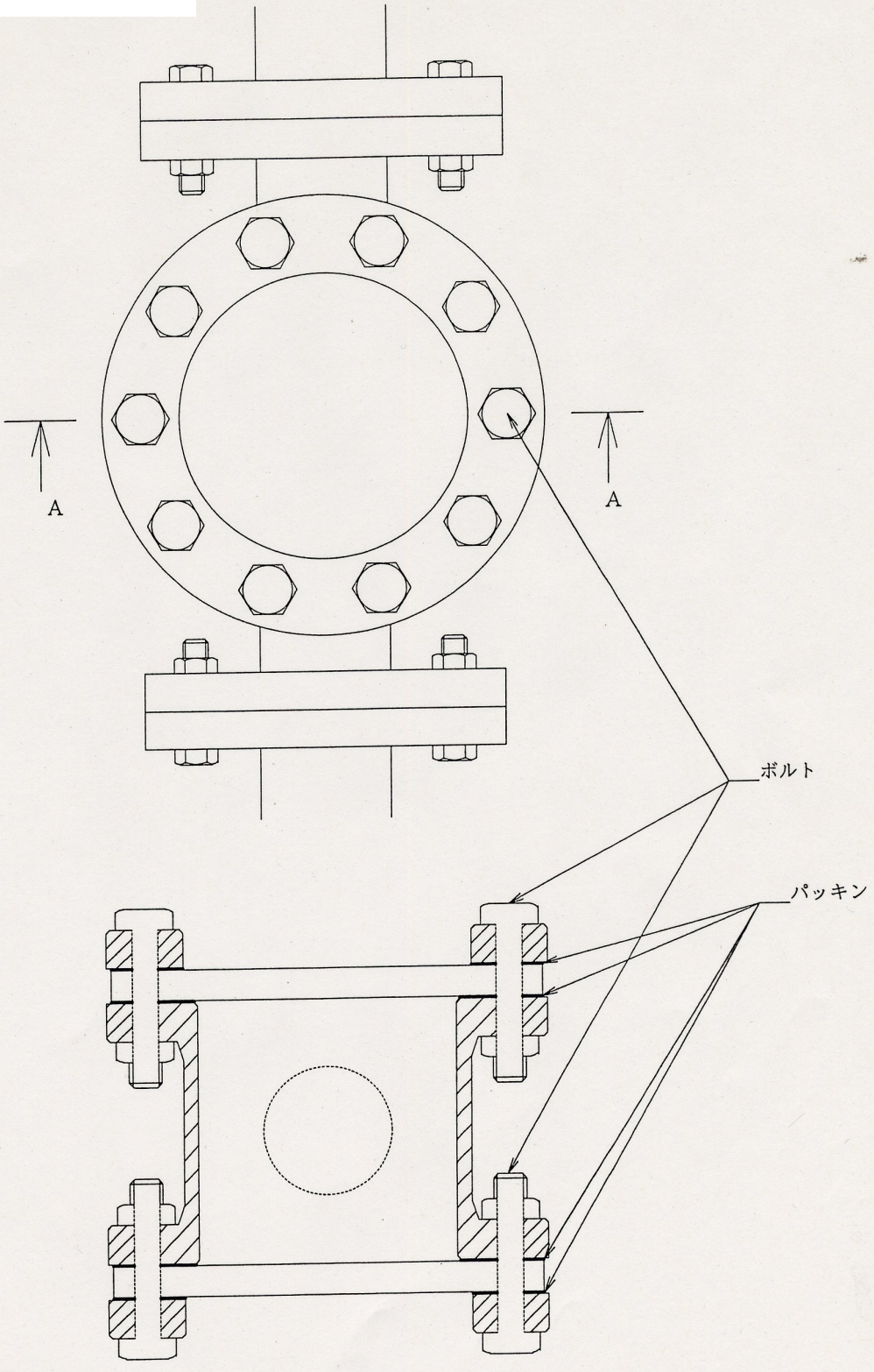
図 A





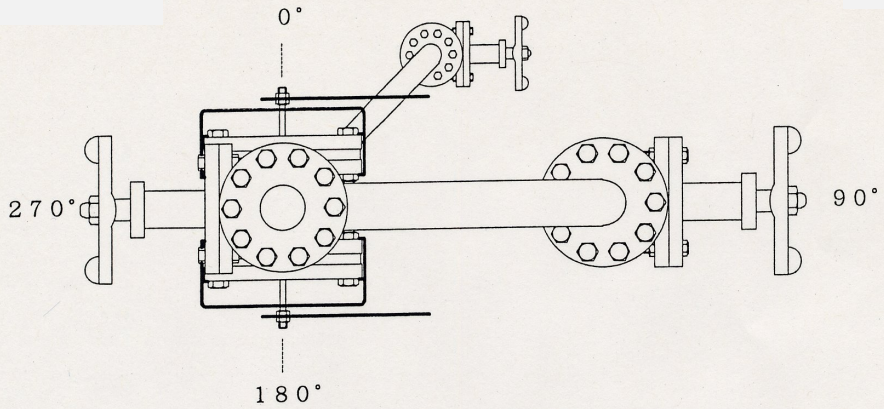
A－A矢視図

図Ｂ

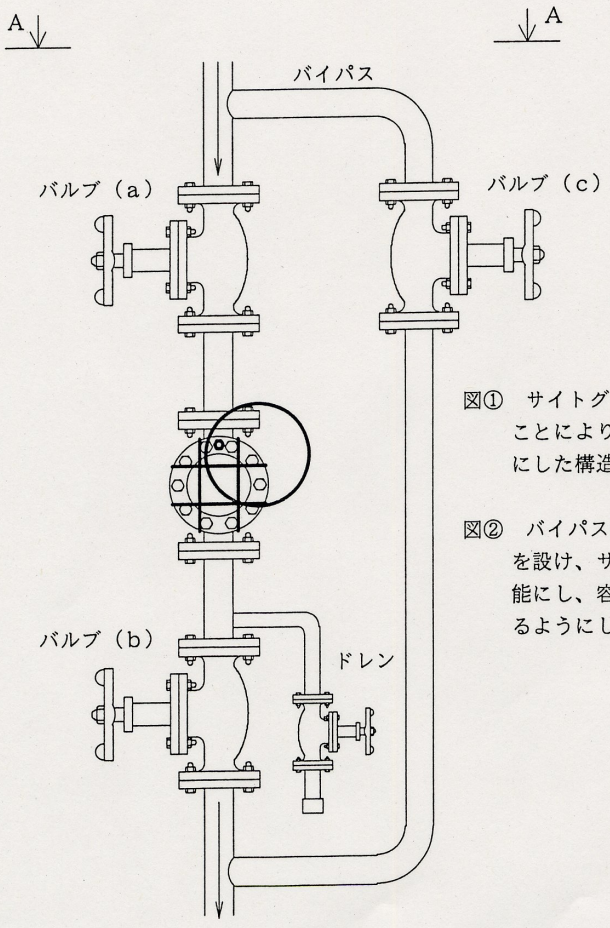


Ａ－Ａ断面図

図C



図①　A－A　矢視図（拡大）



図②

図①　サイトグラスの窓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。

図Ｃの場合の操作方法の例

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。

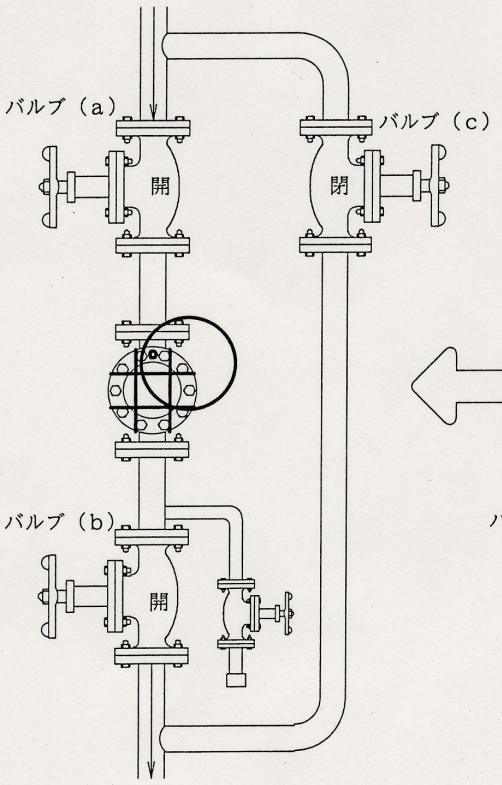


図１

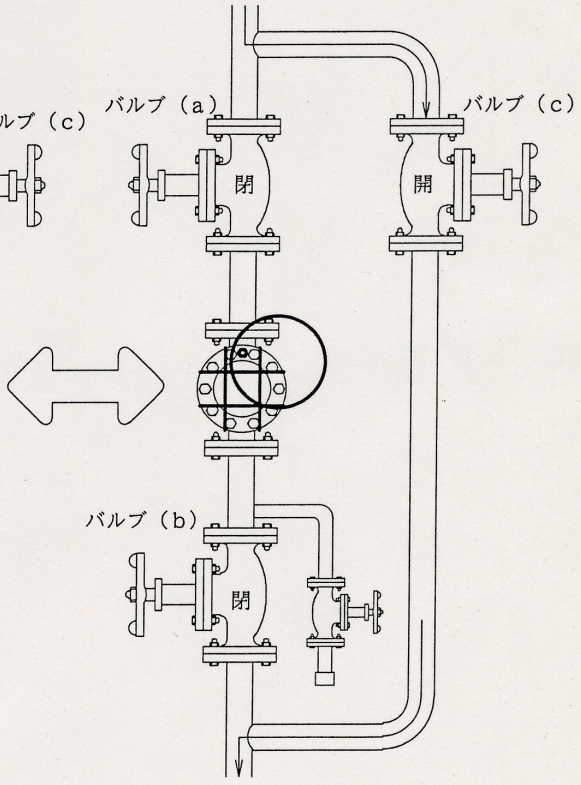


図２