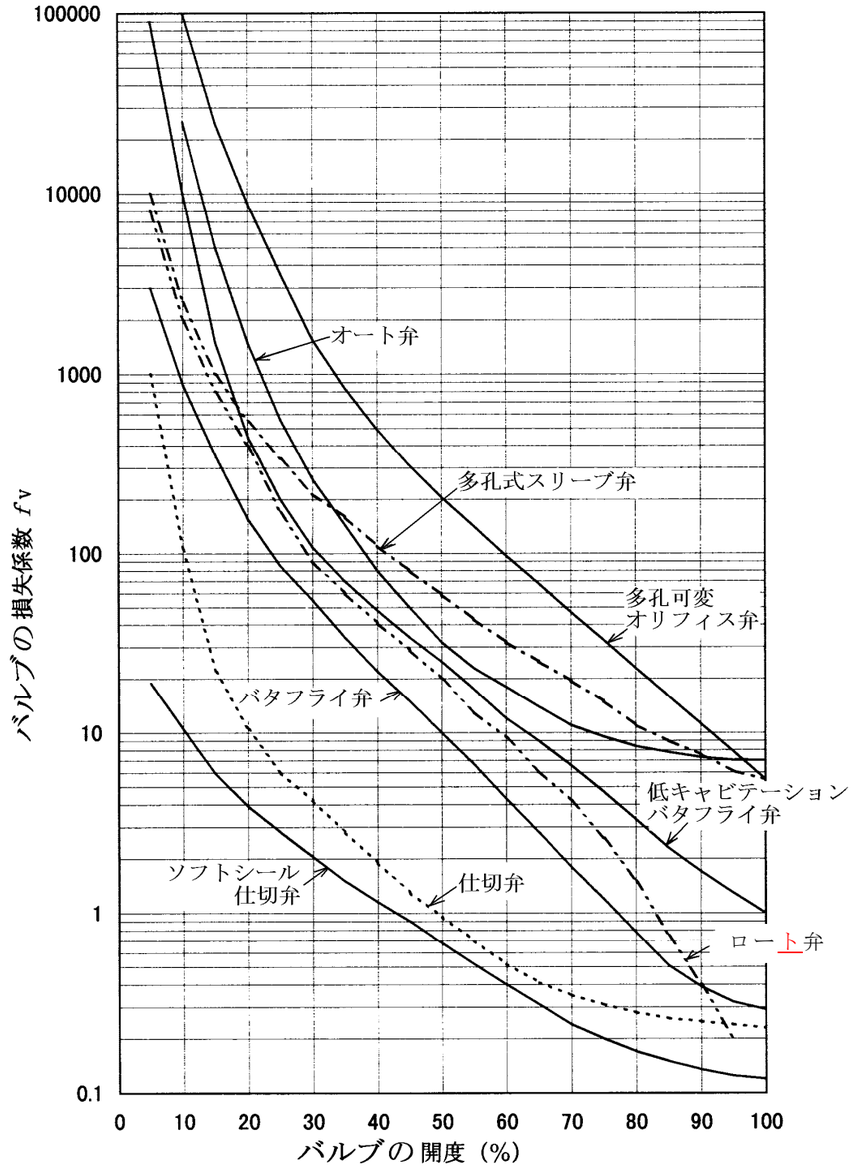
バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

平成27年３月改正

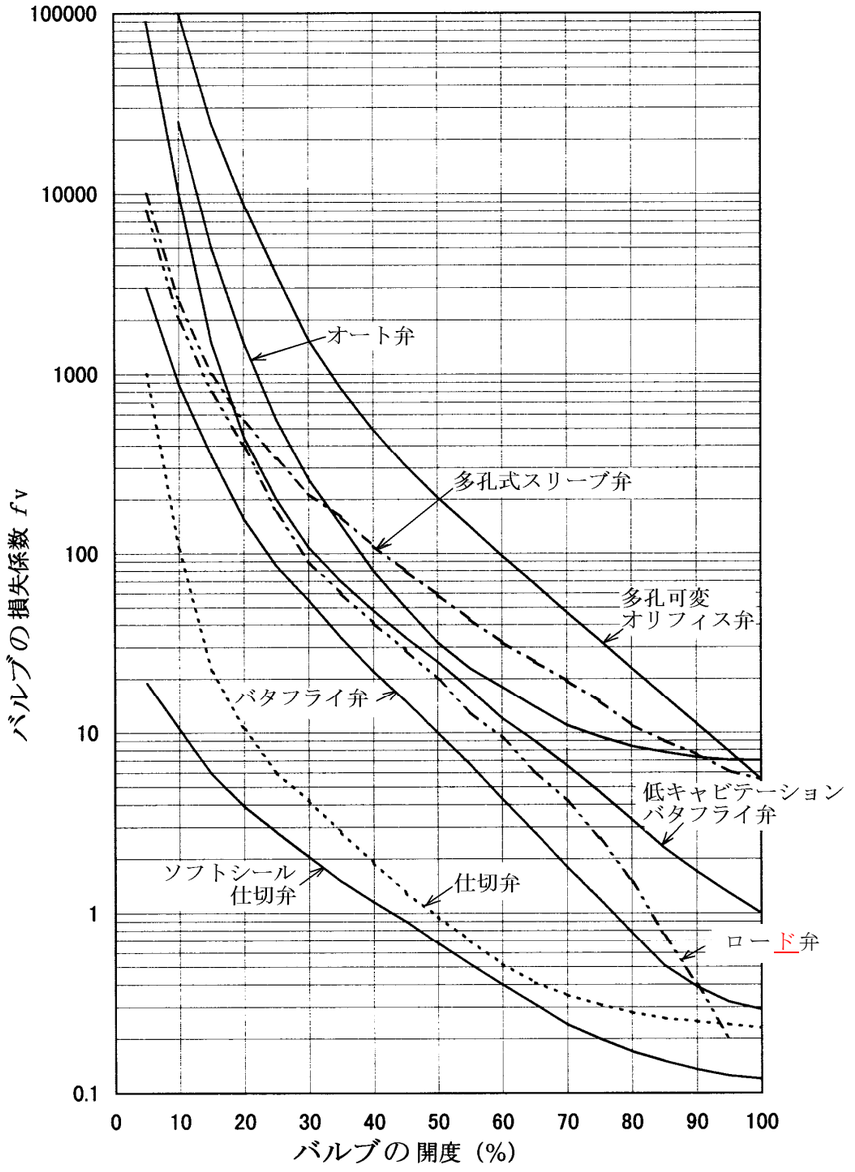
改　　正	現　　行
第１編　総　論 **第１章　指針の目的と適用範囲** **1.1～1.2　［略］** **1.3　留意事項** この指針では、バルブに関連する事項のうち他の技術書及び技術指針に記述している事項の説明は割愛してある。したがって、この指針の適用に当たっては、関連する技術書等を参照すること。 ［関連技術書等］ 農林水産省農村振興局：土地改良事業計画設計基準・設計「ダム」 〃：土地改良事業計画設計基準・設計「ポンプ場」 〃：土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」 〃：土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」 〃：水管理制御方式技術指針（計画設計編） 【削除】 〃：土地改良施設管理基準－ダム編－ 〃：土地改良施設管理基準－頭首工編－ 〃：土地改良施設管理基準－用水機場編－ 〃：土地改良施設管理基準－排水機場編－ 農林水産省構造改善局：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－ダム編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－頭首工編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－用水機場編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－排水機場編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－パイプライン－ 社団法人水門鉄管協会：水門鉄管技術基準　－付解説－ 一般社団法人ダム・堰施設 技術協会　：ダム・堰施設技術基準（案） **［参考　「バルブ」と「弁」について］** JIS B 0100（2013 改正）には，「バルブとは流体を通したり，止めたり，制御したりするため，流路を開閉することができる可動機構をもつ機器の総称。なお，用途，種類，形式などを表す修飾語が付くものには“バルブ”という用語に代えて，通常，“弁（べん）”という用語を用いる。　例　玉形弁（たまがたべん）」と規定されている。 この指針では，「バルブ」と「弁」の使い分けは原則としてJISの規定に準拠するが，農業水利の分野でこれと異なる使い分けが広く慣用されているものについては，混乱を避けるために，そのまま使用している。	**第１編　総　論** **第１章　指針の目的と適用範囲** **1.1～1.2　［略］** **1.3　留意事項** この指針では、バルブに関連する事項のうち他の技術書及び技術指針に記述している事項の説明は割愛してある。したがって、この指針の適用に当たっては、関連する技術書等を参照すること。 ［関連技術書等］ 農林水産省構造改善局：土地改良事業計画設計基準・設計「ダム」 〃：土地改良事業計画設計基準・設計「ポンプ場」 〃：土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」 〃：土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」 〃：水管理制御方式技術指針（計画設計編） 〃：水管理制御方式技術指針（制御機器編） 〃：土地改良施設管理基準－ダム編－ 〃：土地改良施設管理基準－頭首工編－ 〃：土地改良施設管理基準－用水機場編－ 〃：土地改良施設管理基準－排水機場編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－ダム編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－頭首工編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－用水機場編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－排水機場編－ 〃：基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル－パイプライン－ 社団法人水門鉄管協会：水門鉄管技術基準　－付解説－ 社団法人ダム・堰施設 技術協会　：ダム・堰施設技術基準（案） **［参考　「バルブ」と「弁」について］** JIS B 0100（1984 改正）には，バルブとは「流体を通したり，止めたり，制御したりするため通路を開閉することのできる可動機構をもつ機器の総称。なお，用途・種類・形式などを表す修飾語が付くものには“弁（べん）”という用語を用いる。　例　玉形弁（たまがたべん）」と規定されている。 この指針では，「バルブ」と「弁」の使い分けは原則としてJISの規定に準拠するが，農業水利の分野でこれと異なる使い分けが広く慣用されているものについては，混乱を避けるために，そのまま使用している。

第２章　［略］	**第２章　［略］**
第３章　バルブに関する基本事項	**第３章　バルブに関する基本事項**
3.1～3.2　［略］	**3.1～3.2　［略］**
3.2.1　［略］	**3.2.1　［略］**
3.2.2 開度と損失係数	**3.2.2 開度と損失係数**
バルブによる損失は，**式（1.3.1）**で表されるがこの損失係数はバルブ形式，口径及び開度によって変化する。損失係数はバルブ毎に実験により求められる。	バルブによる損失は，**式（1.3.1）**で表されるがこの損失係数はバルブ形式，口径及び開度によって変化する。損失係数はバルブ毎に実験により求められる。
図 1.3.4は，各種バルブの損失係数の例を示すもので，実際の設計に当たっては使用するメーカーの技術資料によること。	**図 1.3.4**は，各種バルブの損失係数の例を示すもので，実際の設計に当たっては使用するメーカーの技術資料によること。
損失係数（fv）は，弁胴体内の損失を速度水頭（$V^2/2g$）との関係で表わすものである。	損失係数（fv）は，弁胴体内の損失を速度水頭（$V^2/2g$）との関係で表わすものである。
配管損失の影響を無視できる系では，バルブの開度と流量との関係が直線的に比例して変化するバルブは流量制御に適しているといえる。	配管損失の影響を無視できる系では，バルブの開度と流量との関係が直線的に比例して変化するバルブは流量制御に適しているといえる。
なお，バルブ全開時に流水の通路に弁体等が残るバタフライ弁等のバルブのうち，特に多孔式スリーブ弁は，全開時においても比較的大きな損失を伴なうので，ポンプのように動力により送水している施設の場合には，予め運転経費への影響等を検討する必要がある。	なお，バルブ全開時に流水の通路に弁体等が残るバタフライ弁等のバルブのうち，特に多孔式スリーブ弁は，全開時においても比較的大きな損失を伴なうので，ポンプのように動力により送水している施設の場合には，予め運転経費への影響等を検討する必要がある。



備考　本図の損失係数は，例を示す。
多孔式スリーブ弁は，インライン形，立形があるが，いずれも孔の数や配置により自由に損失係数を設定できる。

図 1.3.4 各種バルブの損失係数（例）



備考　本図の損失係数は，例を示す。
多孔式スリーブ弁は，インライン形，立形があるが，いずれも孔の数や配置により自由に損失係数を設定できる。

図 1.3.4 各種バルブの損失係数（例）

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

3.2.3～3.2.5　［略］

3.3　バルブの用途と設置条件

3.3.1　［略］

3.3.2 制御用バルブ

代表的な制御用バルブを，**表　1.3.3** に示す。

表　1.3.3　制御用バルブ

バルブ形式		口径 (mm)	流量制御用	圧力制御用	水位調整用	設置場所
バタフライ弁		100～2600	○	○	○	配管途中 ポンプ吐出側
低キャビテーション バタフライ弁		100～1500	○	○	○	配管途中 ポンプ吐出側
玉形弁		15～200	○	×	×	配管途中
ロート弁		100～2400	○	○	×	配管途中 ポンプ吐出側
オート弁		50～1000	○	○	○	配管途中
多孔可変オリフィス弁		100～1500	○	○	○	配管途中
多孔式 スリーブ弁	ｲﾝﾗｲﾝ形	150～1200	○	○	×	配管途中
	立形	200～2000	○	○	○	放流管下流端
フロート弁		40～600	×	×	○	下流端 （水槽内）
ディスク弁		50～1000	×	×	○	下流端 （水槽内）

備考 1．○：使用できる形式，×：使用することが不適当な形式

2．口径は，製作可能サイズを示す。

農業用の制御用バルブには種々の形式があり，それぞれの使用目的と使用条件に応じて適切なバルブ形式を選定する。

制御用バルブとしての使用目的には次の 3 種類がある。

a）圧力制御（減圧制御も含む）

b）流量制御

c）水位制御

上記は，単独の目的に使用される以外に二つ以上の目的にも使用される場合があるので，要求される制御内容とその範囲を明確にして適切なバルブを選定する必要がある。また，制御用バルブには保守管理用にバイパス管路を付けることが望ましい。

制御用バルブには，電気や油圧等によって駆動するものと，フロート又は管内の圧力バランスで動作するもの（いわゆるオート弁）とがある。

農業用パイプラインでは，パイプライン上にバルブスタンドを配置し，フロートバルブ

3.2.3～3.2.5　［略］

3.3　バルブの用途と設置条件

3.3.1　［略］

3.3.2 制御用バルブ

代表的な制御用バルブを，**表　1.3.3** に示す。

表　1.3.3　制御用バルブ

バルブ形式		口径 (mm)	流量制御用	圧力制御用	水位調整用	設置場所
バタフライ弁		100～2600	○	○	○	配管途中 ポンプ吐出側
低キャビテーション バタフライ弁		100～1500	○	○	○	配管途中 ポンプ吐出側
玉形弁		15～200	○	×	×	配管途中
ロート弁		100～2400	○	○	×	配管途中 ポンプ吐出側
オート弁		50～1000	○	○	○	配管途中
多孔可変オリフィス弁		100～1500	○	○	○	配管途中
多孔式 スリーブ弁	ｲﾝﾗｲﾝ形	150～1200	○	○	×	配管途中
	立形	200～2000	○	○	○	放流管下流端
フロート弁		40～600	×	×	○	下流端 （水槽内）
ディスク弁		50～1000	×	×	○	下流端 （水槽内）

備考 1．○：使用できる形式，×：使用することが不適当な形式

2．口径は，製作可能サイズを示す。

農業用の制御用バルブには種々の形式があり，それぞれの使用目的と使用条件に応じて適切なバルブ形式を選定する。

制御用バルブとしての使用目的には次の 3 種類がある。

a）圧力制御（減圧制御も含む）

b）流量制御

c）水位制御

上記は，単独の目的に使用される以外に二つ以上の目的にも使用される場合があるので，要求される制御内容とその範囲を明確にして適切なバルブを選定する必要がある。また，制御用バルブには保守管理用にバイパス管路を付けることが望ましい。

制御用バルブには，電気や油圧等によって駆動するものと，フロート又は管内の圧力バランスで動作するもの（いわゆるオート弁）とがある。

農業用パイプラインでは，パイプライン上にバルブスタンドを配置し，フロートバルブ

によってスタンドの水位を一定範囲に保持するセミクローズドタイプが多く用いられてきた。理由は，自然落差を利用したこのタイプの管路系では，フロートバルブの採用により水位調節が容易で，構造簡易のため保守管理に手数を要しない等によるものである。

ただし，この方式では，下流側の水使用の有無によるスタンド水位の上昇，下降によってバルブが自動的に開閉し，この影響が順次上流のスタンドに及んで流水の制御が行なわれるため，いわゆる需要主導型の水利用形態となるので水利用者側の協力がなければ適正な水管理は難しい。近年下流の過剰な取水（分水）を自動的にカットする分水装置が開発されている。

（1）　圧力制御

パイプラインシステムの圧力制御は，調圧水槽による自由水面への開放による調整を基本原則とする。しかし今後，中山間地区，受益地が位置的に複雑な高低差を持ち田畑が点在した厳しい条件下に在る地区等で，調圧水槽若しくは吐水槽等の設置が困難な場合も出てくるものと考えられる。畑地かんがいや水田かんがい等が混在する地域では，ある時は高圧水を要求され，一方では減圧した水を要求される等極めて複雑な調整を圧力制御に期待されている。

圧力制御は，需要水量の変化にともない，送水管内で変動する圧力を所定の圧力に制御して，安全で能率的な送水や効率のよい散水を行なうために必要で，圧力制御の範囲とキャビテーション発生の有無及び程度等を検討してバルブ形式を選定する。

一般的な制御範囲とバルブ形式は次のとおりである。

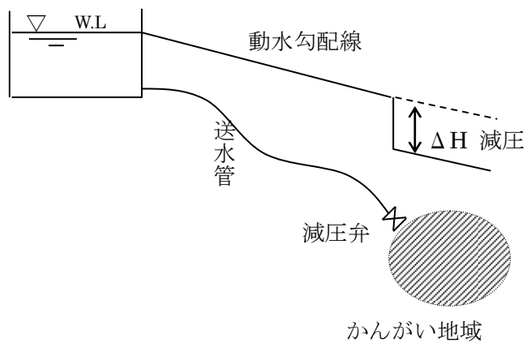
a）低圧用　バタフライ弁

b）高圧用　ロート弁，多孔式スリーブ弁

c）減圧用　多孔式スリーブ弁，低キャビテーションバタフライ弁，オート弁，多孔可変オリフィス弁

特に小さなキャビテーション係数が要求される場合には多孔式スリーブ弁等が適している。

制御用バルブの取付位置は，できるだけ圧力制御地点の計測端の近くに設置して制御時間遅れが少ないようにする。また，制御用バルブは，送水管路の上流端側に設置するとバルブ後面の二次側の圧力が高くなりキャビテーションに対して有利であるが送水管長，送水管の損失水頭，中間点に分水がある場合等によりそれぞれ異なった動きをするので各ケースごとにバルブの設置位置を検討しなければならない



なお，バルブの後方にも長い送水管がある場合は，バルブ急閉鎖時に負圧を発生することがあるので空気管等の負圧防止対策が必要な場合もある。また，同じ送水地域内で地形に高低差のある場合には，その程度に応じて送水区域を分けて各送水区域ごとにバルブを設置して圧力制御することが望

によってスタンドの水位を一定範囲に保持するセミクローズドタイプが多く用いられてきた。理由は，自然落差を利用したこのタイプの管路系では，フロートバルブの採用により水位調節が容易で，構造簡易のため保守管理に手数を要しない等によるものである。

ただし，この方式では，下流側の水使用の有無によるスタンド水位の上昇，下降によってバルブが自動的に開閉し，この影響が順次上流のスタンドに及んで流水の制御が行なわれるため，いわゆる需要主導型の水利用形態となるので水利用者側の協力がなければ適正な水管理は難しい。近年下流の過剰な取水（分水）を自動的にカットする分水装置が開発されている。

（1）　圧力制御

パイプラインシステムの圧力制御は，調圧水槽による自由水面への開放による調整を基本原則とする。しかし今後，中山間地区，受益地が位置的に複雑な高低差を持ち田畑が点在した厳しい条件下に在る地区等で，調圧水槽若しくは吐水槽等の設置が困難な場合も出てくるものと考えられる。畑地かんがいや水田かんがい等が混在する地域では，ある時は高圧水を要求され，一方では減圧した水を要求される等極めて複雑な調整を圧力制御に期待されている。

圧力制御は，需要水量の変化にともない，送水管内で変動する圧力を所定の圧力に制御して，安全で能率的な送水や効率のよい散水を行なうために必要で，圧力制御の範囲とキャビテーション発生の有無及び程度等を検討してバルブ形式を選定する。

一般的な制御範囲とバルブ形式は次のとおりである。

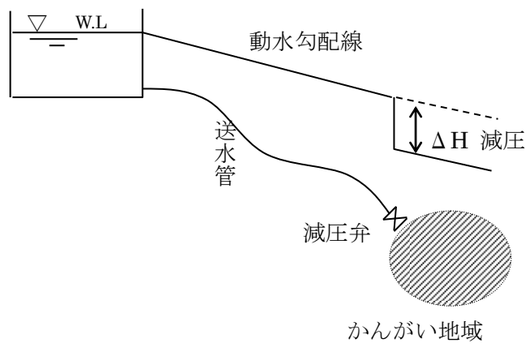
a）低圧用　バタフライ弁

b）高圧用　ロート弁，多孔式スリーブ弁

c）減圧用　多孔式スリーブ弁，低キャビテーションバタフライ弁，オート弁，多孔可変オリフィス弁

特に小さなキャビテーション係数が要求される場合には多孔式スリーブ弁等が適している。

制御用バルブの取付位置は，できるだけ圧力制御地点の計測端の近くに設置して制御時間遅れが少ないようにする。また，制御用バルブは，送水管路の上流端側に設置するとバルブ後面の二次側の圧力が高くなりキャビテーションに対して有利であるが送水管長，送水管の損失水頭，中間点に分水がある場合等によりそれぞれ異なった動きをするので各ケースごとにバルブの設置位置を検討しなければならない



なお，バルブの後方にも長い送水管がある場合は，バルブ急閉鎖時に負圧を発生することがあるので空気管等の負圧防止対策が必要な場合もある。また，同じ送水地域内で地形に高低差のある場合には，その程度に応じて送水区域を分けて各送水区域ごとにバルブを設置して圧力制御することが望

ましい。

減圧弁は，長距離送水の場合等で地形等により，送水管内に高い圧力が残る場所に使用される。例えばかんがい地域が広く山や丘の裏側にも広がる場合や，高低差の大きな複数地域に同時に送水するような場合には，地形の低い場所は高い圧力となるので減圧弁が使用される。

減圧弁の形式は，要求される減圧量とバルブの後方の二次側の圧力により選定するが，おおむね次のようになる。

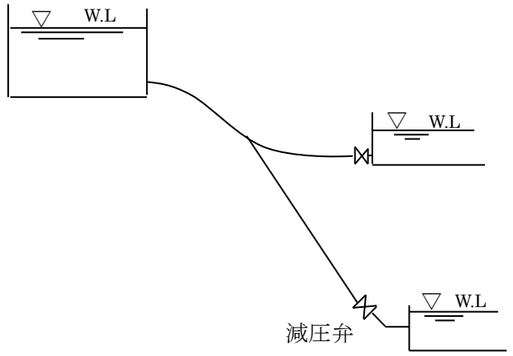


図 1.3.12　減圧弁の設置例

a）比較的減圧量が少なく，バルブの二次側の圧力が高い場合。

1）バタフライ弁

2）オート弁

b)比較的減圧量が多いがバルブの二次側の圧力が高い場合。

1）低キャビテーションバタフライ弁

2）多孔可変オリフィス弁

c）比較的減圧量が多くバルブの二次側の圧力が低い場合。

1）多孔式スリーブ弁

2）多孔可変オリフィス弁

なお，減圧弁の後面に過渡的にキャビテーションや振動が避けられない場合，空気等を混入させて緩和する。空気の混入により，流量の低下・流水の白濁化・放水口での騒音などの発生するおそれがあるので，慎重な検討を要する。また，クローズドパイプラインでは，空気の除去方法を検討する。

バルブによる制御では，計画流量の全域が制御対象となるが，現実に全開から全閉までの全開度にわたって流量特性の良いバルブは存在しない。制御に好適な流量特性を示す開度範囲は一般に限られており，いずれの形式も微小開度の付近ではキャビテーションの危険を避けられないからである。従って，形式選定にあたり，バルブの構造と特性を十分に検討するとともに，広範囲な制御が要求されるパイプラインシステムの場合には，制御部の配管を２条以上の並列に分割して制御範囲を分担したり，あるいは直列に複数の制御バルブを設けて減圧機能を分散させる等の工法をとる必要がある。

並列配管による減圧を目的とした圧力制御の一例を**図 1.3.13** に示す。

ましい。

減圧弁は，長距離送水の場合等で地形等により，送水管内に高い圧力が残る場所に使用される。例えばかんがい地域が広く山や丘の裏側にも広がる場合や，高低差の大きな複数地域に同時に送水するような場合には，地形の低い場所は高い圧力となるので減圧弁が使用される。

減圧弁の形式は，要求される減圧量とバルブの後方の二次側の圧力により選定するが，おおむね次のようになる。

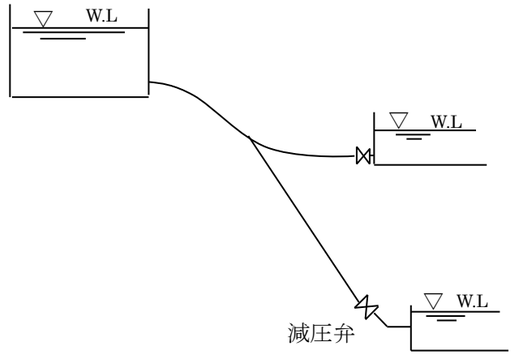


図 1.3.12　減圧弁の設置例

a）比較的減圧量が少なく，バルブの二次側の圧力が高い場合。

1）バタフライ弁

2）オート弁

b)比較的減圧量が大きいがバルブの二次側の圧力が高い場合。

1）低キャビテーションバタフライ弁

2）多孔可変オリフィス弁

c）比較的減圧量が大きくバルブの二次側の圧力が低い場合。

1）多孔式スリーブ弁

2）多孔可変オリフィス弁

なお，減圧弁の後面に過渡的にキャビテーションや振動が避けられない場合，空気等を混入させて緩和するようにする。空気を混入させた場合，クローズドパイプラインでは，空気の除去方法を検討する。

バルブによる制御では，計画流量の全域が制御対象となるが，現実に全開から全閉までの全開度にわたって流量特性の良いバルブは存在しない。制御に好適な流量特性を示す開度範囲は一般に限られており，いずれの形式も微小開度の付近ではキャビテーションの危険を避け得ないからである。従って，形式選定にあたり，バルブの構造と特性を十分に検討するとともに，広範囲な制御が要求されるパイプラインシステムの場合には，制御部の配管を２条以上の並列に分割して制御範囲を分担したり，あるいは直列に複数の制御バルブを設けて減圧機能を分散させる等の工法をとる必要がある。

以下では，並列配管による減圧を目的とした圧力制御の一例を**図 1.3.13** に示す。

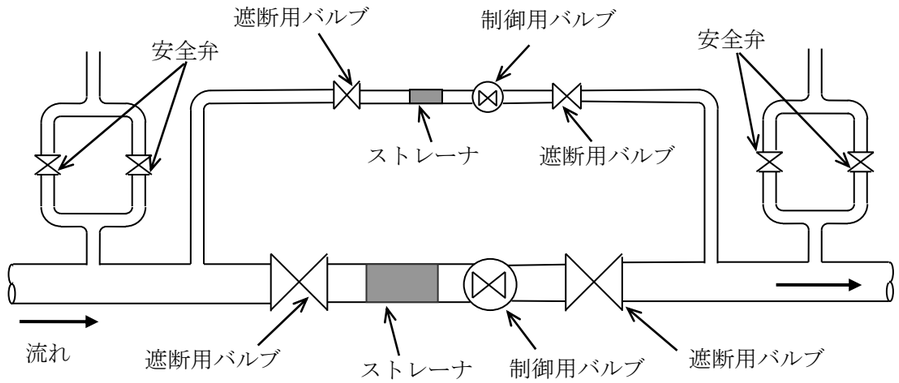


図 1.3.13 並列配管による圧力制御の一例

図 1.3.13 の制御用バルブは，閉鎖時にはバルブ上流側（一次側）に対してはなるべく遅く，バルブ下流側(二次側)に対してはなるべく早く閉まることを要求される。すなわちその動作は相反する動きをタイミング良く満たさねばならない。何故ならパイプライン末端で水使用を停止した場合，その影響は圧力上昇として制御用バルブにおよび，その圧力上昇を抑えようとしてバルブは閉じようとする。もしその動作速度が遅くなると一次側圧力が二次側に伝播し減圧が出来なくなり，二次側の安全弁から水を噴出すことになる。そのようにして下流側のパイプラインを保護するが，それが頻繁に起こることは，システムからみて好ましいことではなく，出来れば成るべく早く下流側としては一次圧を切るように制御用バルブが迅速に動作することを求める。

一方上流側にとっては，制御用バルブが早い動作をすることは上流側に大きな水撃圧を生じさせる。それは，一次側の安全弁からの水の噴出となり上流側のパイプラインを保護する。しかし，このような頻繁な安全弁の動作は，システムとしては望ましいことではなく安全弁はあくまでもアクシデントに対処するものであり，制御に組み込むべき性質のものではない。

この意味で上流側としては圧力上昇を抑えるために制御バルブが緩慢に動作することを要求される。また，末端で水使用が開始されると二次側圧力が低下し，制御用バルブはその影響を受けて目標の減圧を満たすように開くことになる。その開時の制御用バルブの動作が緩慢な場合は，下流側に予定の流量が供給出来ず，パイプラインに空気混入あるいは水柱分離の現象が生起することもある。その意味で開時では制御用バルブは迅速な動作を要求される。即ちここに示した制御用バルブの開閉速度は，閉鎖時は上下流のシステムからの要求される動作タイミングから決められ，その条件下で開鎖時の動作が下流側に水理的な問題が生じないように決められることになる。

このようなことから**図 1.3.13** に示した圧力制御施設の採用に際しては，計画するパイプラインシステムの詳細な総合的検討とこの圧力調整機構の水理的特質と，その構造を十分に理解の上で採用すべきである。

この例では分岐管共に遮断用バルブを上下流に設置してあるのは断水が許されず，一方のバルブの，保守点検時のためであるが，水使用状況により判断すべきである。また，安

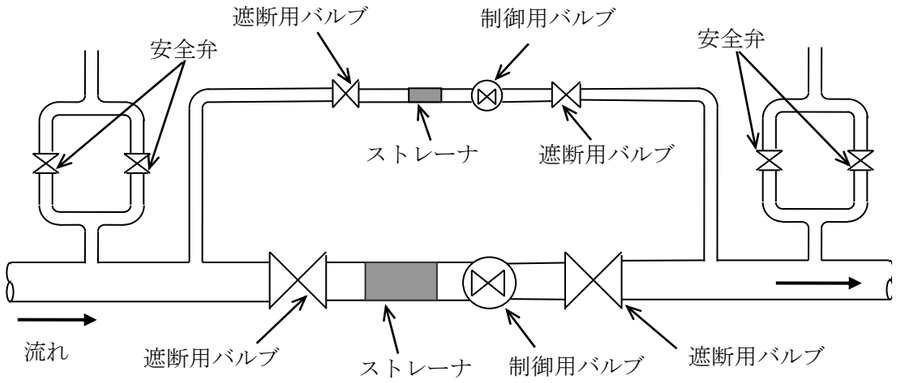


図 1.3.13 並列配管による圧力制御の一例

図 1.3.13 の制御用バルブは，閉鎖時にはバルブ上流側（一次側）に対してはなるべく遅く，バルブ下流側(二次側)に対してはなるべく早く閉まることを要求される。すなわちその動作は相反する動きをタイミング良く満たさねばならない。何故ならパイプライン末端で水使用を停止した場合，その影響は圧力上昇として制御用バルブにおよび，その圧力上昇を抑えようとしてバルブは閉じようとする。もしその動作速度が遅くなると一次側圧力が二次側に伝播し減圧が出来なくなり，二次側の安全弁から水を噴出すことになる。そのようにして下流側のパイプラインを保護するが，それが頻繁に起こることは，システムからみて好ましいことではなく，出来れば成るべく早く下流側としては一次圧を切るように制御用バルブが迅速に動作することを求める。

一方上流側にとっては，制御用バルブが早い動作をすることは上流側に大きな水撃圧を生じさせる。それは，一次側の安全弁からの水の噴出となり上流側のパイプラインを保護する。しかし，このような頻繁な安全弁の動作は，システムとしては望ましいことではなく安全弁はあくまでもアクシデントに対処するものであり，制御に組み込むべき性質のものではない。

この意味で上流側としては圧力上昇を抑えるために制御バルブが緩慢に動作することを要求される。また，末端で水使用が開始されると二次側圧力が低下し，制御用バルブはその影響を受けて目標の減圧を満たすように開くことになる。その開時の制御用バルブの動作が緩慢な場合は，下流側に予定の流量が供給出来ず，パイプラインに空気混入あるいは水柱分離の現象が生起することもある。その意味で開時では制御用バルブは迅速な動作を要求される。即ちここに示した制御用バルブの開閉速度は，閉鎖時は上下流のシステムからの要求される動作タイミングから決められ，その条件下で開鎖時の動作が下流側に水理的な問題が生じないように決められることになる。

このようなことから**図 1.3.13** に示した圧力制御施設の採用に際しては，計画するパイプラインシステムの詳細な総合的検討とこの圧力調整機構の水理的特質と，その構造を十分に理解の上で採用すべきである。

この例では分岐管共に遮断用バルブを上下流に設置してあるのは断水が許されず，一方のバルブの，保守点検時のためであるが，水使用状況により判断すべきである。また，安

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

全弁を並列に配置したのは，これこそがこの圧力調整施設の要であり，もし不測の事態が生じた場合，それはパイプライン全線の破壊に繋がることになるので安全を期したものである。

このような複雑な機構の圧力制御の場合，制御用バルブに対する十分な除塵対策が必要であり，ゴミ詰まりによるトラブル事例が報告されている。将来にわたる維持及び保守管理は十分考慮しておくべき重要事項である。

(2)～(3)　［略］

3.3.3　［略］

3.3.4　逆流防止用バルブ

代表的な逆流防止用バルブを，**表　1.3.5** に示す。

表　1.3.5　逆流防止用バルブ

バルブ形式	口径（mm）			設置場所
	スイング式	リフト式	緩閉式	
逆止弁	20～2200	50～350	125～2200	ポンプ吐出側
フート弁	40～300	－	－	ポンプ吸込側
フラップ弁	200～2200	－	－	吐出管端

逆流防止用バルブは，ポンプを有する送水系のポンプ停止時の逆流を阻止するために設置されるのが一般的である。

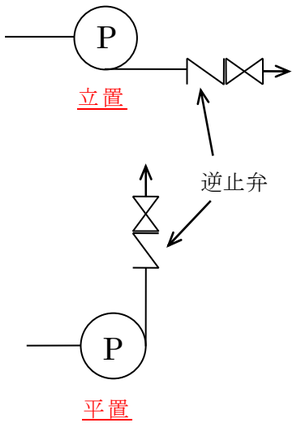


図 1.3.17 逆止弁の位置

（1）逆止弁

逆止弁は，ポンプの吐出し口直後に設置し次のものがあるが，配管状況・揚程・ポンプ特性などを考慮して総合的に検討する。

a）スイング式逆止弁

スイング式逆止弁は，低揚程ポンプ設備で逆流開始の遅い管路の吐出し側に逆流防止用バルブとして小口径から大口径に至るまで一般的に使用される。設置方法は立置（水平配管）と平置（垂直配管）があるが原則として立置とした方が良い。ただし，小口径のポンプで吐出し口が上に向いたものがあるが，この場合は平置としても良い。

急閉スイング式は，中，高揚程ポンプ設備で，逆流開始が早い管路の吐出し側に水撃防止対策用として使用される。

b）緩閉スイング式逆止弁

主弁緩閉スイング式逆止弁は，低揚程ポンプ設備の吐出し側に，衝撃音の発生を防止するために使用される。

バイパス緩閉スイング式逆止弁は，中・高揚程ポンプ設備の吐出し側に，衝撃音の発生及び水撃作用による圧力上昇を防止するため使用する。

c）リフト式逆止弁

リフト式逆止弁は，口径約 300mm 以下の逆流防止用バルブとして使用される。

全弁を並列に配置したのは，これこそがこの圧力調整施設の要であり，もし不測の事態が生じた場合，それはパイプライン全線の破壊に繋がることになるので安全を期したものである。

このような複雑な機構の圧力制御の場合，制御用バルブに対する十分な除塵対策が必要であり，ゴミ詰まりによるトラブル事例が報告されている。将来にわたる維持及び保守管理は十分考慮しておくべき重要事項である。

(2)～(3)　［略］

3.3.3　［略］

3.3.4　逆流防止用バルブ

代表的な逆流防止用バルブを，**表　1.3.5** に示す。

表　1.3.5　逆流防止用バルブ

バルブ形式	口径（mm）			設置場所
	スイング式	リフト式	緩閉式	
逆止弁	20～2200	50～350	125～2200	ポンプ吐出側
フート弁	40～300	－	－	ポンプ吸込側
フラップ弁	200～2200	－	－	吐出管端

逆流防止用バルブは，ポンプを有する送水系のポンプ停止時の逆流を阻止するために設置されるのが一般的である。

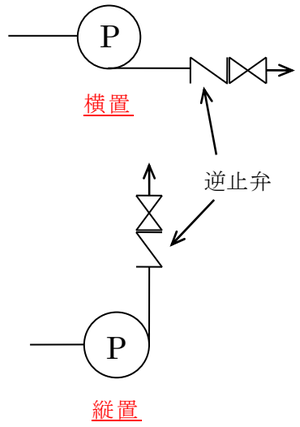


図 1.3.17 逆止弁の位置

（1）逆止弁

逆止弁は，ポンプの吐出し口直後に設置し次のものがある。

a）スイング式逆止弁

スイング式逆止弁は，低揚程ポンプ設備で逆流開始の遅い管路の吐出し側に逆流防止用バルブとして小口径から大口径に至るまで一般的に使用される。設置方法は横置きと立置きがあるが原則として横置きとした方が良い。ただし，小口径のポンプで吐出し口が上に向いたものがあるが，この場合は立置きとしても良い。

急閉スイング式は，中，高揚程ポンプ設備で，逆流開始が早い管路の吐出し側に水撃防止対策用として使用される。

b）緩閉スイング式逆止弁

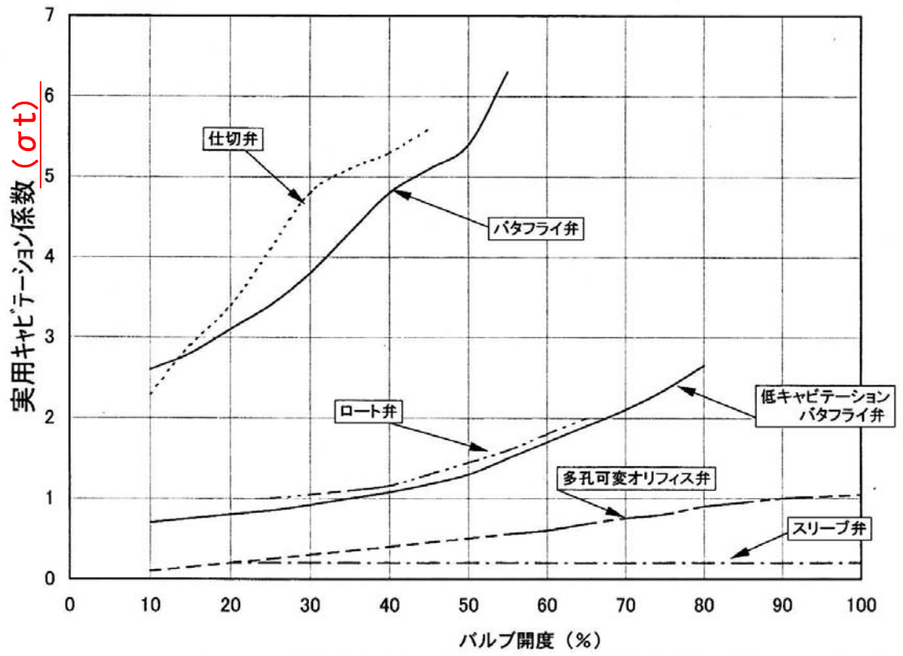
主弁緩閉スイング式逆止弁は，低揚程ポンプ設備の吐出し側に，衝撃音の発生を防止するために使用される。

バイパス緩閉スイング式逆止弁は，中・高揚程ポンプ設備の吐出し側に，衝撃音の発生及び水撃作用による圧力上昇を防止するため使用する。

c）リフト式逆止弁

リフト式逆止弁は，口径約 300mm 以下）の逆流防止用バルブとして使用される。

設置方法は平置及び立置の２種類がある。 リフト式逆止弁は，その構造上から急閉動作をするので管路が長くポンプ停止時に送水管終端が負圧となる心配がある場合は使用しない方が良い。 バネ急閉リフト式は，吐出管路が短かくポンプ停止時に送水管路に負圧発生の心配がなく逆流による上昇圧を軽減する場合に適する。 なお，バネ急閉リフト式は平置が一般的である。	設置方法立置き及び横置きの２種類がある。 リフト式逆止弁は，その構造上から急閉動作をするので管路が長くポンプ停止時に送水管終端が負圧となる心配がある場合は使用しない方が良い。 バネ急閉リフト式は，吐出管路が短かくポンプ停止時に送水管路に負圧発生の心配がなく逆流による上昇圧を軽減する場合に適する。 なお，バネ急閉リフト式は立置きが一般的である。
(2)～(3)　［略］	**(2)～(3)　［略］**
3.3.5　［略］	**3.3.5　［略］**
3.4～3.5　［略］	**3.4～3.5　［略］**
第２編　バルブの選定	**第２編　バルブの選定**
第１章　［略］	**第１章　［略］**
第２章　制御用バルブ	**第２章　制御用バルブ**
2.1～2.3　［略］	**2.1～2.3　［略］**
2.4　キャビテーションの検討	**2.4　キャビテーションの検討**
(1)　Qmax，Qmin 及び H_1max，H_2max，H_1min，H_2min のもとにキャビテーション係数（σ）を求める。 キャビテーション係数（σ）は近似的には下式により求める。 $\sigma = \dfrac{H_2+10}{H_1-H_2}$　**(2.2.3)** ここに，H_1：バルブの上流側の静水圧（一次圧）（m） H_2：バルブの下流側の静水圧（二次圧）（m） ［削除］	(1)　Qmax，Qmin 及び H_1max，H_2max，H_1min，H_2min のもとにキャビテーション係数（σ）を求める。 キャビテーション係数（σ）は近似的には下式により求める。 $\sigma = \dfrac{H_2+10}{H_1-H_2}$　**(2.2.3)** ここに，H_1：バルブの上流側の静水圧（一次圧）（m） H_2：バルブの下流側の静水圧（二次圧）（m） $H_1-H_2=\triangle h$（m）
(2) キャビテーションが生じる条件範囲を把握する。［改行］ 各バルブの実用キャビテーション係数（σt）の例を**図 2.2.13** に示す。	(2) キャビテーションが生じる条件範囲を把握する。各バルブの実用キャビテーション係数（σt）の例を**図 2.2.13** に示す。

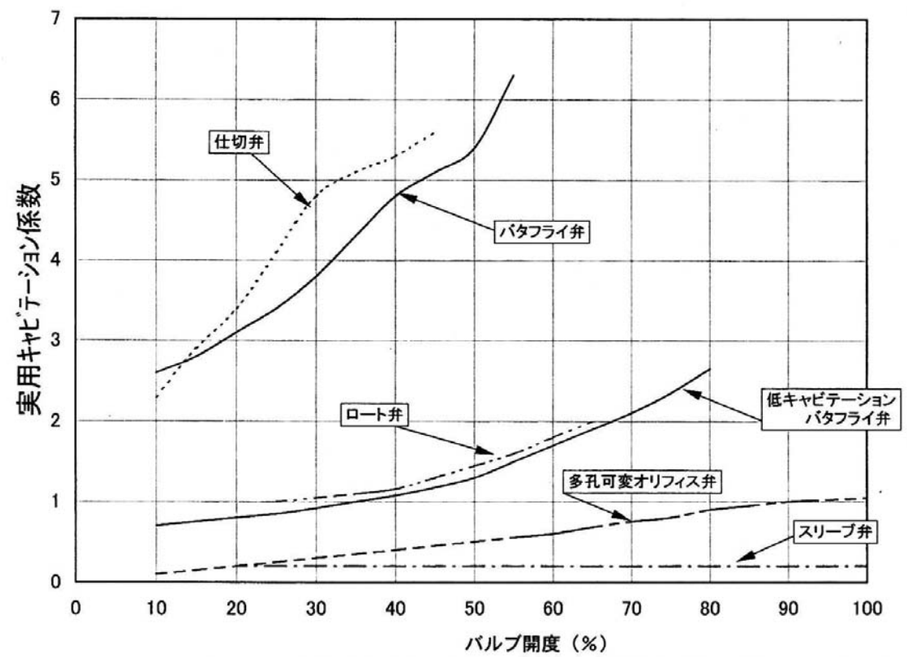


注１）　本グラフに示された実用キャビテーション係数は，参考までに例として記載したものである。このため，必要に応じてメーカーに問い合わせを行った上で，詳細な設計を行うこと。

図 2.2.13　各種バルブの実用キャビテーション係数σt(例)

(3) σがσtより小さくなる条件（すなわち，激しいキャビテーションが発生する条件）で使用されることが多い場合は，キャビテーションに対する耐久性も考慮してバルブの形式の取捨選択を行う。
　または，キャビテーション対策を考慮する。（**第Ⅰ編 3.2.4 (4)キャビテーション** 参照）

2.5～2.8　［略］



［新規］

図 2.2.13　各種バルブの実用キャビテーション係数σt(例)

(3) σがσtより小さくなる条件（すなわち，激しいキャビテーションが発生する条件）で使用されることが多い場合は，キャビテーションに対する耐久性も考慮してバルブの形式の取捨選択を行う。
　または，キャビテーション対策を考慮する。（**第Ⅰ編 3.2.4 (4)キャビテーション** 参照）

2.5～2.8　［略］

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

参考資料（１）

１　［略］

２　遮断用・制御用バルブ

２．１　仕切弁

２．１．１　内ねじ式仕切弁

種　　類		立　形(両勾配)
名　　称		【変更なしにつき省略】
適用規格		
種　　類 呼び径(mm) 使用圧力(MPa)		
流量制御範囲	限界流速	
	限界最大開度	
	限界最小開度	
止　水　性		
流れ方向の制限		
開閉速度		１．手動式 JIS B 2062 では 600mm（立形）400mm（横形）以上は、操作力軽減のため減速機構が取り付けられている。開閉速度は非常に遅い。 ２．電動式 通常は、150mm/min～200mm/min 程度である。
駆動方式		【変更なしにつき省略】
特　　長		【変更なしにつき省略】
留　意　点		１．～６．【変更なしにつき省略】 ７．電動式の場合は、原則として外ねじ式とする。
据付上の留意点		【変更なしにつき省略】
構造、形状、寸法（参考図）		【変更なしにつき省略】

参考資料（１）

１　［略］

２　遮断用・制御用バルブ

２．１　仕切弁

２．１．１　内ねじ式仕切弁

種　　類		立　形(両勾配)
名　　称		【変更なしにつき省略】
適用規格		
種　　類 呼び径(mm) 使用圧力(MPa)		
流量制御範囲	限界流速	
	限界最大開度	
	限界最小開度	
止　水　性		
流れ方向の制限		
開閉速度		１．手動式 JIS B 2062 では 400mm（立形）600mm（横形）以上は、操作力軽減のため減速機構が取り付けられている。開閉速度は非常に遅い。 ２．電動式 150mm/min～200mm/min 程度
駆動方式		【変更なしにつき省略】
特　　長		【変更なしにつき省略】
留　意　点		１．～６．【変更なしにつき省略】 【新規】
据付上の留意点		【変更なしにつき省略】
構造、形状、寸法（参考図）		【変更なしにつき省略】

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

２．１．２　外ねじ式仕切弁

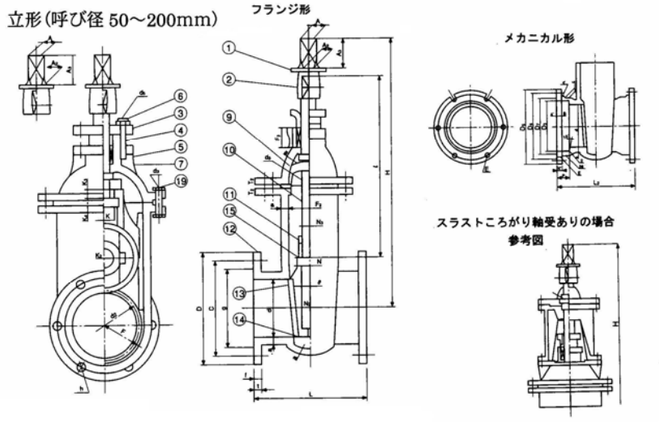
種　　類		立　形（両勾配）				立　形（両勾配、片勾配）		
名　　称		ねずみ鋳鉄弁	鋳鋼ﾌﾗﾝｼﾞ形弁	水道用ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄仕切弁	水道用ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁	鋳鉄製仕切弁	鋼板製仕切弁	
適用規格		【変更なしにつき省略】						
種　　類 呼び径（mm） 使用圧力（MPa）		50～250 0.5	50～300 1.0	50～500 1.0	50～500 1.0	50～1500 0.75	50～3000 1.0	
		50～300 1.0	50～300 2.0	50～300 2.0	50～300 1.6	－	－	
流量制御範囲	限界流速	【変更なしにつき省略】						
	限界最大開度							
	限界最小開度							
止　水　性								
流れ方向の制限								
開閉速度		１．手動式 500mm 以上は、操作力軽減のため減速機構が取り付けられている。開閉速度は非常に遅い。 ２．電動式 通常は、150mm/min～200mm/min 程度である。						
駆動方式		【変更なしにつき省略】						
特　　長								
留　意　点								
据付上の留意点								
構造、形状、寸法（参考図）								

２．１．２　外ねじ式仕切弁

種　　類		立　形（両勾配）				立　形（両勾配、片勾配）		
名　　称		ねずみ鋳鉄弁	鋳鋼ﾌﾗﾝｼﾞ形弁	水道用ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄仕切弁	水道用ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁	鋳鉄製仕切弁	鋼板製仕切弁	
適用規格		【変更なしにつき省略】						
種　　類 呼び径（mm） 使用圧力（MPa）		50～250 0.49	50～300 0.98	50～500 1.0	50～500 1.0	50～1500 0.75	50～3000 1.0	
		50～300 0.98	50～300 1.96	50～300 2.0	50～300 1.6	－	－	
流量制御範囲	限界流速	【変更なしにつき省略】						
	限界最大開度							
	限界最小開度							
止　水　性								
流れ方向の制限								
開閉速度		１．手動式 500mm 以上は、操作力軽減のため減速機構が取り付けられている。開閉速度は非常に遅い。 ２．電動式 ＿＿＿＿150mm/min～200mm/min 程度＿＿＿＿						
駆動方式		【変更なしにつき省略】						
特　　長								
留　意　点								
据付上の留意点								
構造、形状、寸法（参考図）								

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び寸法（JIS B 2062 より抜粋）



※メカニカル形とは、JIS G 5526 ダクタイル鋳鉄管の差し口と接続するものをいう。

※スラストころがり軸受とは、弁棒のスラストを受ける部分に設置するもので、開閉操作を軽減できるものをいう。

単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9)									高さ		ギャップ			パッキン箱及び弁箱					
	口径	面間寸法	外径	ガスケット座外径	ボルト穴			ボルトの呼び	厚さ		H(11)									
					中心円の径	数	A		t	f	スラスト転がり軸受なし	スラスト転がり軸受あり（最大値）	A	A_2	A_3	a	T_2	F	F_2	F_3	d_4
	d	L	D	g	C																
50	50	180	155	96	120	4	19	M16	20	2	340	490	32	38	70	10.0	15	42.0	57	29	36
75	75	240	211	125	168	4	19	M16	24	3	450	620	32	38	70	10.5	20	60.0	76	38	45
100	100	250	238	152	195	4	19	M16	25	3	530	675	32	38	70	12.0	20	73.0	90	44	51
125	125	260	263	177	220	6	19	M16	25	3	600	765	32	38	70	13.5	21	87.5	101	50	57
150	150	280	290	204	247	6	19	M16	26	3	660	875	32	38	70	15.0	21	102.0	106	52	61
200	200	300	342	256	299	8	19	M16	27	3	770	985	32	38	70	17.0	22	129.0	126	60	71

記号 / 呼び径	口径	植込みボルト		弁箱ボルト		弁座		弁体				弁棒			弁棒	めねじこま			
												ねじ		長さ(11)					
	d	d_5 呼び	数	d_7 呼び	数	d_2	θ（度）	N	N_2	N_3	N_4	d_3 呼び	山数（25.4mm につき）	l	K	K_2	K_3	K_4
50	50	M10	2	M12	4	66	10	44	7	36	10	20	6.0	217	28	35	11	10
75	75	M12	2	M16	4	97	10	60	9	44	11	26	4.0	304	36	46	16	14
100	100	M12	2	M16	4	124	10	70	11	50	13	28	3.5	365	42	53	19	16
125	125	M16	2	M16	6	151	10	80	12	54	14	32	3.5	416	46	60	20	18
150	150	M16	2	M16	6	178	10	84	14	58	16	35	3.0	458	50	66	22	20
200	200	M16	2	M20	6	230	10	98	15	68	18	40	3.0	540	57	74	26	22

記号 / 呼び径	メカニカル形(10)													
	口径	L_2	D_3	D_4	D_5	D_7	a´	B	c	E	P	K´	c´	継手部穴数
	d													
50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	75	280	97	159	197	125	8	19	13	19	65	23	14.5	4
100	100	304	122	186	232	150	8	19	14	23	65	24	15.5	4
125	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	150	336	173	241	287	201	8	19	16	23	65	25	17.5	6
200	200	360	224	292	338	252	8	19	17	23	65	26	18.5	6

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200	10	弁軸	JIS H 3250(12)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	11	めねじこま	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
4	ブシュ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911	13	弁箱弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	14	弁体弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	15	弁体	JIS G 5501 の FC200
7	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
9	弁軸受	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911			

注記　CAC900 系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902 又は CAC904 とする。

注(9)フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。

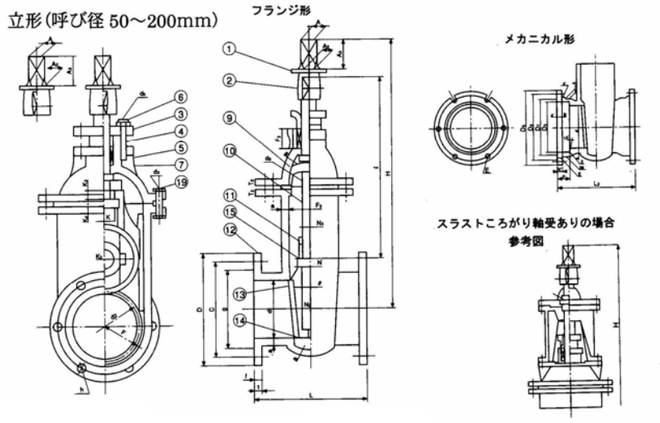
(10)メカニカル形の配管との接続寸法は，c，c´及び K´を除き JIS G 5526 に一致する。ただし，記号は一致しない。

(11)参考値を示す。

(12)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.1

構造及び寸法（JIS B 2062 より抜粋）



※メカニカル形とは、JIS G 5526 ダクタイル鋳鉄管の差し口と接続するものをいう。

※スラストころがり軸受とは、弁棒のスラストを受ける部分に設置するもので、開閉操作を軽減できるものをいう。

単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9)									高さ		ギャップ			パッキン箱及び弁箱					
	口径	面間寸法	外径	ガスケット座外径	ボルト穴			ボルトの呼び	厚さ		H(11)									
					中心円の径	数	A		t	f	スラスト転がり軸受なし	スラスト転がり軸受あり（最大値）	A	A_2	A_3	a	T_2	F	F_2	F_3	d_4
	d	L	D	g	C																
50	50	180	155	96	120	4	19	M16	20	2	340	490	32	38	70	10.0	15	42.0	57	29	36
75	75	240	211	125	168	4	19	M16	24	3	450	620	32	38	70	10.5	20	60.0	76	38	45
100	100	250	238	152	195	4	19	M16	25	3	530	675	32	38	70	12.0	20	73.0	90	44	51
125	125	260	263	177	220	6	19	M16	25	3	600	765	32	38	70	13.5	21	87.5	101	50	57
150	150	280	290	204	247	6	19	M16	26	3	660	875	32	38	70	15.0	21	102.0	106	52	61
200	200	300	342	256	299	8	19	M16	27	3	770	985	32	38	70	17.0	22	129.0	126	60	71

記号 / 呼び径	口径	植込みボルト		弁箱ボルト		弁座		弁体				弁棒			弁棒	めねじこま			
												ねじ		長さ(11)					
	d	d_5 呼び	数	d_7 呼び	数	d_2	θ（度）	N	N_2	N_3	N_4	d_3 呼び	山数（25.4mm につき）	l	K	K_2	K_3	K_4
50	50	M10	2	M12	4	66	10	44	7	36	10	20	6.0	217	28	35	11	10
75	75	M12	2	M16	4	97	10	60	9	44	11	26	4.0	304	36	46	16	14
100	100	M12	2	M16	4	124	10	70	11	50	13	28	3.5	365	42	53	19	16
125	125	M16	2	M16	6	151	10	80	12	54	14	32	3.5	416	46	60	20	18
150	150	M16	2	M16	6	178	10	84	14	58	16	35	3.0	458	50	66	22	20
200	200	M16	2	M20	6	230	10	98	15	68	18	40	3.0	540	57	74	26	22

記号 / 呼び径	メカニカル形(10)													
	口径	L_2	D_3	D_4	D_5	D_7	a´	B	c	E	P	K´	c´	継手部穴数
	d													
50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	75	280	97	159	197	125	8	19	13	19	65	23	14.5	4
100	100	304	122	186	232	150	8	19	14	23	65	24	15.5	4
125	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	150	336	173	241	287	201	8	19	16	23	65	25	17.5	6
200	200	360	224	292	338	252	8	19	17	23	65	26	18.5	6

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200	10	弁軸	JIS H 3250(12)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	11	めねじこま	JIS H 5111 の BC6
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
4	ブシュ	JIS H 5111 の BC6	13	弁箱弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	14	弁体弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	15	弁体	JIS G 5501 の FC200
7	パッキン	ナイロン又は注文者が指定したもの	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
9	弁軸受	JIS H 5111 の BC6			

［新規］

注(9)フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。

(10)メカニカル形の配管との接続寸法は，c，c´及び K´を除き JIS G 5526 に一致する。ただし，記号は一致しない。

(11)参考値を示す。

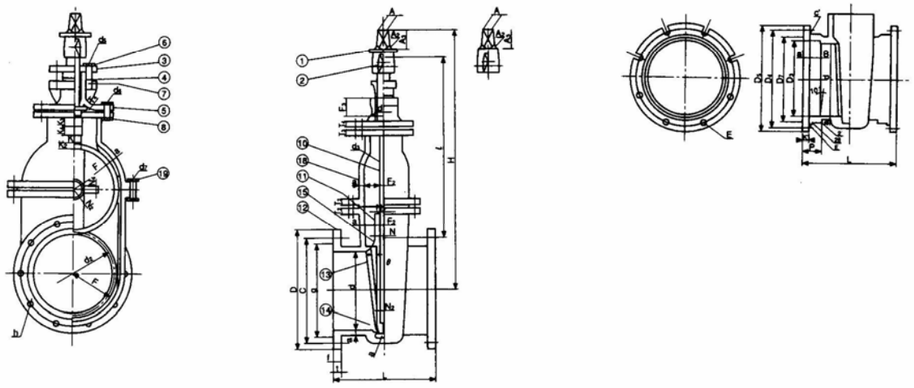
(12)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.1

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

立形（呼び径 250～350mm）

フランジ形　　右回り開きの場合のキャップ　　メカニカル形



単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	ギャップ A	ギャップ A_2	ギャップ A_3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T_2	T_3	T_4	F	F_2	F_3	d_4
250	250	380	410	308	360	8	23	M20	29	3	880	1105	32	38	70	18	23	22	22	157	136	64	75
300	300	400	464	362	414	10	23	M20	31	4	980	1210	32	38	70	20	25	23	23	186	148	68	81
350	350	430	530	414	472	10	25	M22	32	4	1090	1315	32	38	70	22	27	24	24	213	164	76	89

記号 / 呼び径	口径 d	植込みボルト d_5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d_5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d_7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d_2	弁座 θ（度）	弁体 N	N_2	N_3	N_4	弁棒 ねじ d_3 呼び	弁棒 ねじ 山数（25.4mmにつき）	弁棒 長さ l (11)	めねじこま K	K_2	K_3	K_4
250	250	M16	2	M16	6	M20	8	284	10	110	15	66	20	44	2.5	623	62	82	28	24
300	300	M20	2	M20	6	M20	12	338	8	116	18	80	22	46	2.5	690	70	90	32	26
350	350	M20	2	M20	8	M24	12	390	8	124	20	86	24	50	2.5	776	70	90	35	30

記号 / 呼び径	メカニカル形(10) 口径 d	L_2	D_3	D_4	D_5	D_7	a´	B	c	E	P	K´	c´	継手部穴数
250	250	380	275.6	348	394	303.6	8	19	18	23	65	27	19.5	8
300	300	400	326.8	399	445	354.8	8	19	19	23	65	28	20.5	8
350	350	430	378.0	458	504	406.0	8	19	20	23	90	29	22.0	10

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200	10	弁軸	JIS H 3250(12)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	11	めねじこま	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
4	ブシュ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911	13	弁箱弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	14	弁体弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	15	弁体	JIS G 5501 の FC200
7	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン	18	ふた	JIS G 5501 の FC200
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C

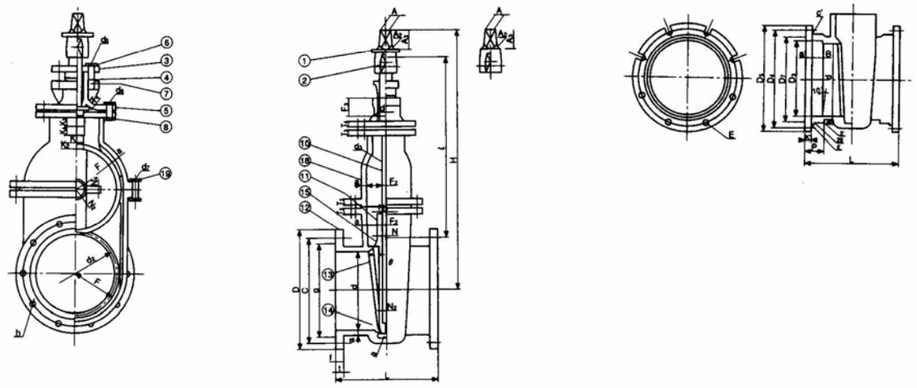
注記　CAC900 系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902 又は CAC904 とする。

注(9) フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。
(10) メカニカル形の配管との接続寸法は，c，c´及び K´を除き JIS G 5526 に一致する。ただし，記号は一致しない。
(11) 参考値を示す。
(12) 注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.2

立形（呼び径 250～350mm）

フランジ形　　右回り開きの場合のキャップ　　メカニカル形



単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	ギャップ A	ギャップ A_2	ギャップ A_3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T_2	T_3	T_4	F	F_2	F_3	d_4
250	250	380	410	308	360	8	23	M20	29	3	880	1105	32	38	70	18	23	22	22	157	136	64	75
300	300	400	464	362	414	10	23	M20	31	4	980	1210	32	38	70	20	25	23	23	186	148	68	81
350	350	430	530	414	472	10	25	M22	32	4	1090	1325	32	38	70	22	27	24	24	213	164	76	89

記号 / 呼び径	口径 d	植込みボルト d_5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d_5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d_7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d_2	弁座 θ（度）	弁体 N	N_2	N_3	N_4	弁棒 ねじ d_3 呼び	弁棒 ねじ 山数（25.4mmにつき）	弁棒 長さ l (11)	めねじこま K	K_2	K_3	K_4
250	250	M16	2	M16	6	M20	8	284	10	110	15	66	20	44	2.5	623	62	82	28	24
300	300	M20	2	M20	6	M20	12	338	8	116	18	80	22	46	2.5	690	70	90	32	26
350	350	M20	2	M20	8	M24	12	390	8	124	20	86	24	50	2.5	116	70	90	35	30

記号 / 呼び径	メカニカル形(10) 口径 d	L_2	D_3	D_4	D_5	D_7	a´	B	c	E	P	K´	c´	継手部穴数
250	250	380	275.6	346	394	303.6	8	19	18	23	65	27	19.5	8
300	300	400	326.8	399	445	354.8	8	19	19	23	65	28	20.5	8
350	350	430	378.0	458	504	406.0	8	19	20	23	90	29	22.0	10

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200	10	弁軸	JIS H 3250(12)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	11	めねじこま	JIS H 5111 の BC6
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
4	ブシュ	JIS H 5111 の BC6	13	弁箱弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	14	弁体弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	15	弁体	JIS G 5501 の FC200
7	パッキン	ナイロン又は注文者が指定したもの	18	ふた	JIS G 5501 の FC200
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C

［新規］

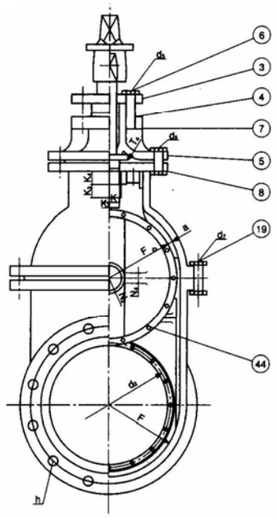
注(9) フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。
(10) メカニカル形の配管との接続寸法は，c，c´及び K´を除き JIS G 5526 に一致する。ただし，記号は一致しない。
(11) 参考値を示す。
(12) 注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

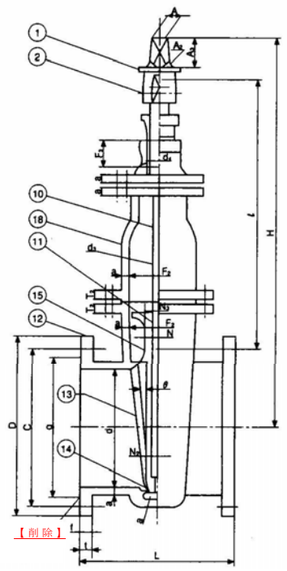
参図 2.1.2

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

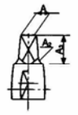
立形（呼び径 400～500mm）

フランジ形





右回り開きの場合のキャップ



【削除】

単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	ギャップ A	ギャップ A_2	ギャップ A_3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T_2	T_3	T_4	F	F_2	F_3	d_4
400	400	470	582	466	524	12	25	M22	34	4	1230	1445	32	38	70	25	28	25	25	243	206	78	92
450	450	500	652	518	585	12	27	M24	35	4	1340	1565	32	38	70	27	30	27	27	273	216	80	97
500	500	530	706	572	639	12	27	M24	36	4	1440	1665	32	38	70	30	33	30	30	304	236	82	101

記号 / 呼び径	口径 d	植込みボルト d_5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d_5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d_7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d_2	弁座 θ（度）	弁体 N	弁体 N_2	弁体 N_3	弁体 N_4	弁棒 ねじ d_3 呼び	弁棒 ねじ 山数（25.4mmにつき）	弁棒 長さ(11) l	めねじこま K	K_2	K_3	K_4
400	400	M20	3	M24	8	M24	12	444	8	150	22	96	27	52	2.25	875	80	102	44	36
450	450	M24	3	M24	8	M24	14	498	8	158	24	100	30	56	2.25	949	82	106	46	38
500	500	M24	3	M24	8	M24	14	554	8	170	27	106	33	58	2.00	1029	86	110	47	41

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200	11	めねじこま	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	13	弁箱弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)
4	ブシュ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911	14	弁体弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	15	弁体	JIS G 5501 の FC200
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	18	ふた	JIS G 5501 の FC200
7	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C	44	弁座止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(12)
10	弁棒	JIS H 3250(12)			

注記　CAC900 系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902 又は CAC904 とする。

注(9)フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。

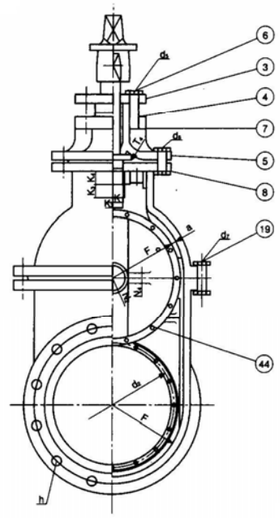
(11)参考値を示す。

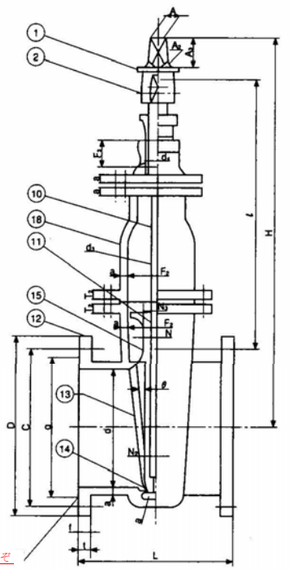
(12)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.3

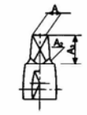
立形（呼び径 400～500mm）

フランジ形





右回り開きの場合のキャップ



ガスケットみぞ

単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	ギャップ A	ギャップ A_2	ギャップ A_3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T_2	T_3	T_4	F	F_2	F_3	d_4
400	400	470	582	466	524	12	25	M22	34	4	1230	1445	32	38	70	25	28	25	25	243	206	78	92
450	450	500	652	518	585	12	27	M24	35	4	1340	1565	32	38	70	27	30	27	27	273	216	80	97
500	500	530	706	572	639	12	27	M24	36	4	1440	1665	32	38	70	30	33	30	30	304	236	82	101

記号 / 呼び径	口径 d	植込みボルト d_5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d_5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d_7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d_2	弁座 θ（度）	弁体 N	弁体 N_2	弁体 N_3	弁体 N_4	弁棒 ねじ d_3 呼び	弁棒 ねじ 山数（25.4mmにつき）	弁棒 長さ(11) l	めねじこま K	K_2	K_3	K_4
400	400	M22	3	M24	8	M24	12	444	8	150	22	96	27	52	2.25	875	80	102	44	36
450	450	M24	3	M24	8	M24	14	498	8	158	24	100	30	56	2.25	949	82	106	46	38
500	500	M24	3	M24	8	M24	14	554	8	170	27	106	33	58	2.00	1029	86	110	47	41

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200	11	めねじこま	JIS H 5111 の BC6
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	13	弁箱弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
4	ブシュ	JIS H 5111 の BC6	14	弁体弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	15	弁体	JIS G 5501 の FC200
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	18	ふた	JIS G 5501 の FC200
7	パッキン	ナイロン又は注文者が指定したもの	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C	44	弁座止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(12)
10	弁棒	JIS H 3250(12)			

〔新規〕

注(9)フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。

(11)参考値を示す。

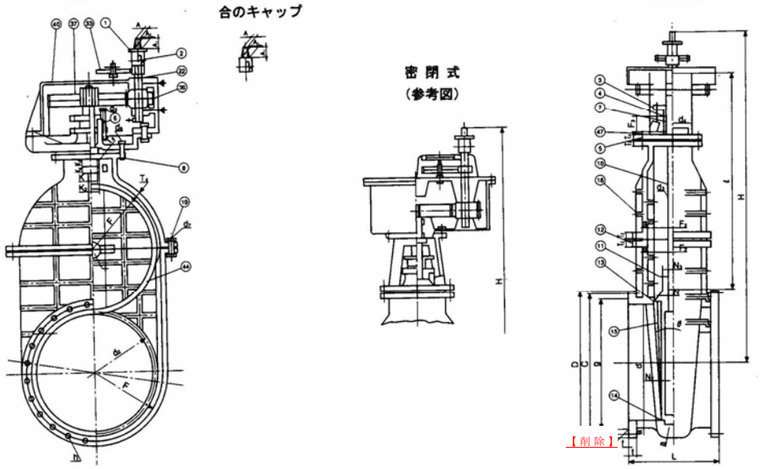
(12)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.3

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

立形(呼び径 600～1200mm)

開放式　　右回り開きの場合のキャップ　　密閉式(参考図)　　フランジ形



※開放式：操作機構の減速歯車部を密閉しないものをいう。

※密閉式：操作機構の減速歯車部を密閉したものをいう。

なお、開放式は既に密閉式に移行済みである。

単位 mm

呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり(最大値)	ギャップ A	ギャップ A_2	ギャップ A_3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T_2	T_3	T_4	F	F_2	F_3	d_4
600	600	560	810	676	743	16	27	M24	40	4	1860	2300	32	38	70	33	36	33	33	360	272	92	113
700	700	610	928	780	854	16	33	M30	46	4	2070	2500	32	38	70	36	42	36	36	418	292	97	123
800	800	690	1034	886	960	20	33	M30	49	5	2300	2700	32	38	70	40	44	40	40	473	350	103	134
900	900	740	1156	990	1073	20	33	M30	51	5	2530	2900	32	38	70	43	46	43	43	529	364	110	144
1000	1000	770	1262	1096	1179	24	33	M30	55	5	2750	3100	32	38	70	47	50	47	47	585	406	120	155
1100	1100	800	1366	1200	1283	24	33	M30	61	5	3010	3400	32	38	70	52	56	52	52	642	418	128	165
1200	1200	820	1470	1304	1387	28	33	M30	63	5	3230	3600	32	38	70	54	58	54	54	703	430	138	176

呼び径	口径 d	植込みボルト d_5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d_5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d_7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d_2	弁座 θ(度)	弁体 N	弁体 N_2	弁体 N_3	弁体 N_4	弁棒 ねじ d_3 呼び	弁棒 ねじ 山数(25.4mmにつき)	弁棒 長さ(11) l	めねじこま K	K_2	K_3	K_4
600	600	M24	3	M30	8	M30	14	658	8	200	28	120	36	64	2.000	1205	96	134	53	46
700	700	M24	3	M30	12	M30	16	764	6	210	32	128	42	70	1.750	1340	105	140	56	49
800	800	M24	3	M30	12	M30	20	870	6	238	35	155	44	76	1.750	1492	113	145	61	54
900	900	M24	3	M30	12	M36	20	976	6	246	38	170	46	82	1.625	1643	123	165	66	57
1000	1000	M24	4	M30	12	M36	22	1084	6	260	42	180	50	88	1.625	1804	131	168	70	62
1100	1100	M30	4	M36	12	M36	22	1190	6	284	45	200	57	94	1.500	1975	140	178	75	66
1200	1200	M30	4	M36	12	M36	24	1296	6	306	48	210	60	100	1.500	2134	149	190	80	70

番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200(13)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200
4	ブシュ	JIS H 5120 の CAC406,CAC411,CAC900 系又は CAC911
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250
7	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
10	弁棒	JIS H 3250(12)
11	めねじこま	JIS H 5120 の CAC406,CAC411,CAC900 系又は CAC911
12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
13	弁箱弁座	JIS H 5120 の CAC406,CAC411,CAC900 系又は CAC911 (12)
14	弁体弁座	JIS H 5120 の CAC406,CAC411,CAC900 系又は CAC911(12)
15	弁体	JIS G 5501 の FC200
18	ふた	JIS G 5501 の FC200
19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
22	歯車軸	JIS G 3101 の SS400(14)
33	開度計	指針と目盛板は，JIS H 5120 の CAC406,CAC411,CAC900 系又は CAC911 若しくは JIS H 3100
36	小(平)歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
37	大(平)歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
40	歯車カバー	JIS G 5501 の FC200
44	弁座止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(12)
47	ネックブシュ	JIS H 5120 の CAC406,CAC411,CAC900 系又は CAC911

注記　CAC900 系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902 又は CAC904 とする。

注(9)フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。

(11)参考値を示す。

(12)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

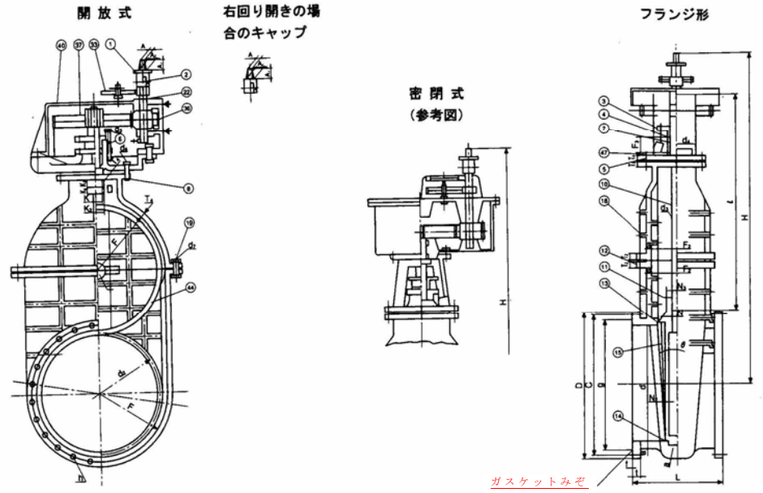
(13)呼び径 1000 以上のバルブについては，キャップの材料は JIS G 5101 の SC450 又は JIS G 5502 の FCD 450 とする。

(14)注文者の指定によって密閉式の場合は，より良質のものを使用することができる。

参図 2.1.4

立形(呼び径 600～1200mm)

開放式　　右回り開きの場合のキャップ　　密閉式(参考図)　　フランジ形



※開放式：操作機構の減速歯車部を密閉しないものをいう。

※密閉式：操作機構の減速歯車部を密閉したものをいう。

【新規】

単位 mm

呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり(最大値)	ギャップ A	ギャップ A_2	ギャップ A_3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T_2	T_3	T_4	F	F_2	F_3	d_4
600	600	560	810	676	743	16	27	M24	40	4	1860	2300	32	38	70	33	36	33	33	360	272	92	113
700	700	610	928	780	854	16	33	M30	46	4	2070	2500	32	38	70	36	42	36	36	418	292	97	123
800	800	690	1034	886	960	20	33	M30	49	5	2300	2700	32	38	70	40	44	40	40	473	350	103	134
900	900	740	1156	990	1073	20	33	M30	51	5	2530	2900	32	38	70	43	46	43	43	529	364	110	144
1000	1000	770	1262	1096	1179	24	33	M30	55	5	2750	3100	32	38	70	47	50	47	47	585	406	120	155
1100	1100	800	1366	1200	1283	24	33	M30	61	5	3010	3400	32	38	70	52	56	52	52	642	418	128	165
1200	1200	820	1470	1304	1387	28	33	M30	63	5	3230	3600	32	38	70	54	58	54	54	703	430	138	176

呼び径	口径 d	植込みボルト d_5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d_5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d_7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d_2	弁座 θ(度)	弁体 N	弁体 N_2	弁体 N_3	弁体 N_4	弁棒 ねじ d_3 呼び	弁棒 ねじ 山数(25.4mmにつき)	弁棒 長さ(11) l	めねじこま K	K_2	K_3	K_4
600	600	M24	3	M30	8	M30	14	658	8	200	28	120	36	64	2.000	1205	96	134	53	45
700	700	M24	3	M30	12	M30	16	764	6	210	32	128	42	70	1.750	1340	105	140	56	49
800	800	M24	3	M30	12	M30	20	870	6	238	35	155	44	76	1.750	1492	113	145	61	54
900	900	M24	3	M30	12	M36	20	976	6	246	38	170	46	82	1.625	1643	123	165	66	57
1000	1000	M24	4	M30	12	M36	22	1084	6	260	42	180	50	88	1.625	1804	131	168	70	62
1100	1100	M30	4	M36	12	M36	22	1190	6	284	45	200	57	94	1.500	1975	140	178	75	66
1200	1200	M30	4	M36	12	M36	24	1296	6	306	48	210	60	100	1.500	2134	149	190	80	70

番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200(13)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200
4	ブシュ	JIS H 5111 の BC6
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250
7	パッキン	ナイロン又は注文者が指定したもの
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
10	弁棒	JIS H 3250(12)
11	めねじこま	JIS H 5111 の BC6
12	弁箱	JIS G 5501 の FC200
13	弁箱弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
14	弁体弁座	JIS H 5111 の BC6(12)
15	弁体	JIS G 5501 の FC200
18	ふた	JIS G 5501 の FC200
19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
22	歯車軸	JIS G 3101 の SS400(14)
33	開度計	指針と目盛板は，JIS H 5111 の BC6 又は JIS H 3110
36	小(平)歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
37	大(平)歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
40	歯車カバー	JIS G 5501 の FC200
44	弁座止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(12)
47	ネックブシュ	JIS H 5111 の BC6

[新規]

注(9)フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。

(11)参考値を示す。

(12)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

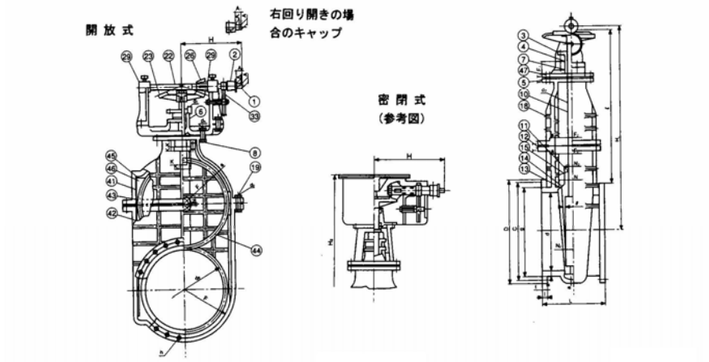
(13)呼び径 1000 以上のバルブについては，キャップの材料は JIS G 5101 の SC450 又は JIS G 5502 の FCD 450 とする。

(14)注文者の指定によって密閉式の場合は，より良質のものを使用することができる。

参図 2.1.4

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

横形（呼び径 400～1500mm）



※開放式は既に密閉式に移行済みである。

単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	高さ H2(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H2(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	ギャップ A	ギャップ A2	ギャップ A3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T2	T3	T4	F	F2	F3	d4
400	400	470	582	466	524	12	25	M22	34	4	452	840	1185	1900	32	38	70	25	28	25	25	243	206	78	92
450	450	500	652	518	585	12	27	M24	35	4	481	880	1302	2000	32	38	70	27	30	27	27	273	216	80	97
500	500	530	706	572	639	12	27	M24	36	4	509	910	1416	2100	32	38	70	30	33	30	30	304	236	82	101
600	600	560	810	676	743	16	27	M24	40	4	550	960	1610	2300	32	38	70	33	36	33	33	360	272	92	113
700	700	610	928	780	854	16	33	M30	46	4	605	1030	1841	2500	32	38	70	36	42	36	36	418	292	97	123
800	800	690	1034	886	960	20	33	M30	49	5	683	1110	2034	2700	32	38	70	40	44	40	40	473	350	103	134
900	900	740	1156	990	1073	20	33	M30	51	5	732	1160	2238	2900	32	38	70	43	46	43	43	529	364	110	144
1000	1000	770	1262	1096	1179	24	33	M30	55	5	761	1180	2461	3100	32	38	70	47	50	47	47	585	406	120	155
1100	1100	800	1366	1200	1283	24	33	M30	61	5	831	1270	2687	3400	32	38	70	52	56	52	52	642	418	128	165
1200	1200	820	1470	1304	1387	28	33	M30	63	5	879	1330	2911	3600	32	38	70	54	58	54	54	703	430	138	176
1350	1350	850	1642	1462	1552	28	39	M36	68	6	973	1410	3232	4200	32	38	70	59	62	59	59	790	460	150	191
1500	1500	900	1800	1620	1710	32	39	M36	74	6	1086	1520	3537	4500	32	38	70	64	68	68	64	876	490	161	201

記号 / 呼び径	口径 d	植込みボルト d5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d2	弁座 θ（度）	弁体 N	弁体 N2	弁体 N3	弁体 N4	弁棒 ねじ d3 呼び	弁棒 ねじ 山数（25.4mmにつき）	弁棒 長さ(11) l	めねじこま K	K2	K3	K4
400	400	M20	3	M24	8	M24	12	444	8	150	22	96	27	52	2.250	899	80	102	44	36
450	450	M24	3	M24	8	M24	14	498	8	158	24	100	30	56	2.250	976	82	106	46	38
500	500	M24	3	M24	8	M24	14	554	8	170	27	106	33	58	2.000	1055	86	110	47	41
600	600	M24	3	M30	8	M30	14	658	8	200	28	120	36	64	2.000	1205	96	134	53	45
700	700	M24	3	M30	12	M30	16	764	6	210	32	128	42	70	1.750	1340	105	140	56	49
800	800	M24	3	M30	12	M30	20	870	6	238	35	155	44	76	1.750	1492	113	145	61	54
900	900	M24	3	M30	12	M36	20	976	6	246	38	170	46	82	1.625	1643	123	165	66	57
1000	1000	M24	4	M30	12	M36	22	1084	6	260	42	180	50	88	1.625	1804	131	168	70	62
1100	1100	M30	4	M36	12	M36	22	1190	6	284	45	200	57	94	1.500	1975	140	178	75	66
1200	1200	M30	4	M36	12	M36	24	1296	6	306	48	210	60	100	1.500	2134	149	190	80	70
1350	1350	M30	4	M36	12	M42	24	1450	6	334	50	240	64	108	1.375	2351	162	205	86	76
1500	1500	M30	4	M36	12	M42	28	1616	5	350	58	245	68	118	1.250	2570	175	222	94	82

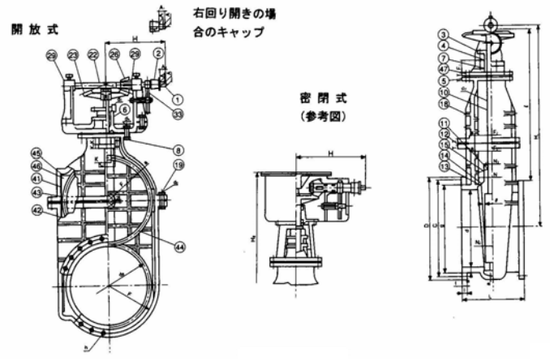
番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200(13)	18	ふた	JIS G 5501 の FC200
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	22	歯車軸	JIS G 3101 の SS400(14)
4	ブシュ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911	23	大（かさ）歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	26	小（かさ）歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	29	軸受台	JIS G 5501 の FC200(14)
7	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン	33	開度計	指針と目盛板は、JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911 若しくは JIS H 3100
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C			
10	弁棒	JIS H 3250(12)	41	案内棒	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911
11	めねじこま	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911	42		
12	弁箱	JIS G 5501 の FC200	43	案内棒止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260
13	弁箱弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)	44	弁座止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(12)
14	弁体弁座	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911(12)	45	ローラ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911
15	弁体	JIS G 5501 の FC200	46	ローラピン	JIS G 4303 の SUS403
			47	ネックブシュ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911

注記　CAC900 系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902 又は CAC904 とする。

注(9) フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。
(11) 参考値を示す。
(12) 注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。
(13) 呼び径 1000 以上のバルブについては，キャップの材料は JIS G 5101 の SC450 又は JIS G 5502 の FCD 450 とする。
(14) 注文者の指定によって密閉式の場合は，より良質のものを使用することができる。

参図 2.1.5

横形（呼び径 400～1500mm）



【新規】

単位 mm

記号 / 呼び径	フランジ形(9) 口径 d	面間寸法 L	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 A	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f	高さ H(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	高さ H2(11) スラスト転がり軸受なし	高さ H2(11) スラスト転がり軸受あり（最大値）	ギャップ A	ギャップ A2	ギャップ A3	パッキン箱，ふた及び弁箱 a	T2	T3	T4	F	F2	F3	d4
400	400	470	582	466	524	12	25	M22	34	4	452	840	1185	1900	32	38	70	25	28	25	25	243	206	78	92
450	450	500	652	518	585	12	27	M24	35	4	481	880	1302	2000	32	38	70	27	30	27	27	273	216	80	97
500	500	530	706	572	639	12	27	M24	36	4	509	910	1416	2100	32	38	70	30	33	30	30	304	236	82	101
600	600	560	810	676	743	16	27	M24	40	4	550	960	1610	2300	32	38	70	33	36	33	33	360	272	92	113
700	700	610	928	780	854	16	33	M30	46	4	605	1030	1841	2500	32	38	70	36	42	36	36	418	292	97	123
800	800	690	1034	886	960	20	33	M30	49	5	683	1110	2034	2700	32	38	70	40	44	40	40	473	350	103	134
900	900	740	1156	990	1073	20	33	M30	51	5	732	1160	2238	2900	32	38	70	43	46	43	43	529	364	110	144
1000	1000	770	1262	1096	1179	24	33	M30	55	5	761	1180	2461	3100	32	38	70	47	50	47	47	586	406	120	155
1100	1100	800	1366	1200	1283	24	33	M30	61	5	831	1270	2687	3400	32	38	70	52	56	52	52	642	418	128	165
1200	1200	820	1470	1304	1387	28	33	M30	63	5	879	1330	2911	3600	32	38	70	54	58	54	54	703	430	138	176
1350	1350	850	1642	1462	1552	28	39	M36	68	6	973	1410	3232	4200	32	38	70	59	62	59	59	790	460	150	191
1500	1500	900	1800	1620	1710	32	39	M36	74	6	1086	1520	3537	4500	32	38	70	64	68	68	64	876	490	161	201

記号 / 呼び径	口径 d	植込みボルト d5 呼び	植込みボルト 数	ふたボルト d5 呼び	ふたボルト 数	弁箱ボルト d7 呼び	弁箱ボルト 数	弁座 d2	弁座 θ（度）	弁体 N	弁体 N2	弁体 N3	弁体 N4	弁棒 ねじ d3 呼び	弁棒 ねじ 山数（25.4mmにつき）	弁棒 長さ(11) l	めねじこま K	K2	K3	K4
400	400	M20	3	M24	8	M24	12	444	8	150	22	96	27	52	2.250	899	80	102	44	36
450	450	M24	3	M24	8	M24	14	498	8	158	24	100	30	56	2.250	976	82	106	46	38
500	500	M24	3	M24	8	M24	14	554	8	170	27	106	33	58	2.000	1055	86	110	47	41
600	600	M24	3	M30	8	M30	14	658	8	200	28	120	36	64	2.000	1205	96	134	53	45
700	700	M24	3	M30	12	M30	16	764	6	210	32	128	42	70	1.750	1340	105	140	56	49
800	800	M24	3	M30	12	M30	20	870	6	238	35	155	44	76	1.750	1492	113	145	61	54
900	900	M24	3	M30	12	M36	20	976	6	246	38	170	46	82	1.625	1643	123	165	66	57
1000	1000	M24	4	M30	12	M36	22	1084	6	260	42	180	50	86	1.625	1804	131	168	70	62
1100	1100	M30	4	M36	12	M36	22	1190	6	284	45	200	57	94	1.500	1975	140	178	75	66
1200	1200	M30	4	M36	12	M36	24	1296	6	306	48	210	60	100	1.500	2134	149	190	80	70
1350	1350	M30	4	M36	12	M42	24	1450	6	334	50	240	64	108	1.375	2351	162	205	86	76
1500	1500	M30	4	M36	12	M42	28	1616	5	350	58	245	68	118	1.250	2570	175	222	94	82

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	キャップ	JIS G 5501 の FC200(13)	18	ふた	JIS G 5501 の FC200
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260	19	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C
3	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	22	歯車軸	JIS G 3101 の SS400(14)
4	ブシュ	JIS H 5111 の BC6	23	大（かさ）歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
5	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	26	小（かさ）歯車	JIS G 5501 の FC200(14)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250	29	軸受台	JIS G 5501 の FC200(14)
7	パッキン	ナイロン又は注文者が指定したもの	33	開度計	指針と目盛板は，JIS H 5111 の BC6 又は JIS H 3110
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 4051 の S25C			
10	弁棒	JIS H 3250 の C3771B(12)	41	案内棒	JIS H 5111 の BC6
11	めねじこま	JIS H 5111 の BC6	42		
12	弁箱	JIS G 5501 の FC200	43	案内棒止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260
13	弁箱弁座	JIS H 5111 の BC6(12)	44	弁座止ねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(12)
14	弁体弁座	JIS H 5111 の BC6(12)	45	ローラ	JIS H 5111 の BC6
15	弁体	JIS G 5501 の FC200	46	ローラピン	JIS G 4303 の SUS403
			47	ネックブシュ	JIS H 5111 の BC6

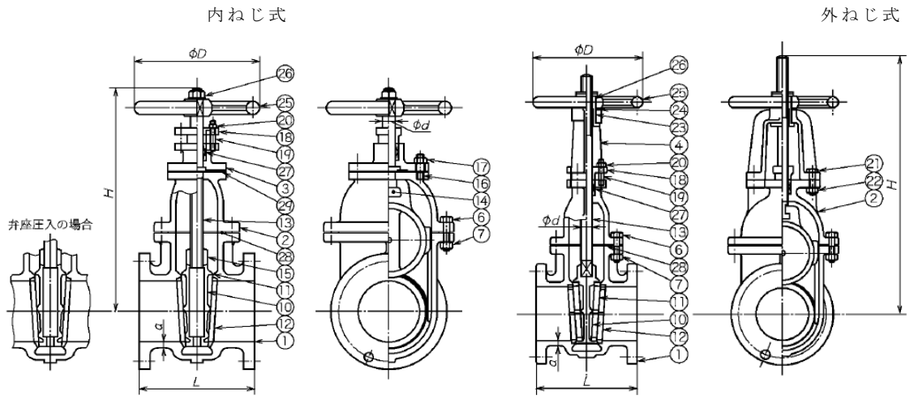
［新規］

注(9) フランジ形の配管と接続部の寸法は，t 及び f を除き JIS G 5527 に一致する。ただし，記号は一致しない。
(11) 参考値を示す。
(12) 注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。
(13) 呼び径 1000 以上のバルブについては，キャップの材料は JIS G 5101 の SC450 又は JIS G 5502 の FCD 450 とする。
(14) 注文者の指定によって密閉式の場合は，より良質のものを使用することができる。

参図 2.1.5

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び寸法（JIS B 2031 より抜粋）



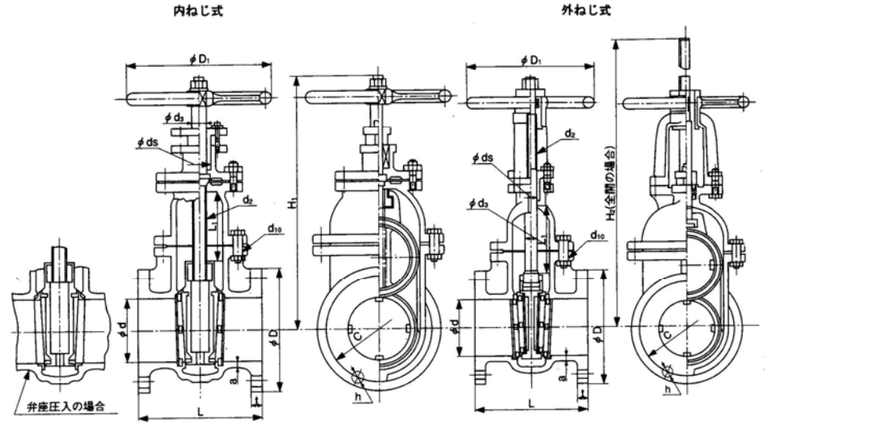
単位 mm

呼び径 ＼ 記号	口径	面間寸法 L	フランジ 外径	ボルト穴 中心円の径	ボルト穴 数	ボルト穴 径	ボルトねじの呼び	厚さ	H（参考） 内ねじ	H（参考） 外ねじ	D（参考）	弁箱 a	弁箱 ボルト（参考） ねじの呼び	弁箱 ボルト（参考） 数	弁棒 d	弁棒 ねじの呼び
50	50	180	155	120	4	19	M16	20	350	365	200	7	M12	6	20	Tr(TW)20
65	65	190	175	140	4	19	M16	22	380	425	200	8	M12	6	20	Tr(TW)20
80	80	200	185	150	8	19	M16	22	430	490	224	8	M12	6	24	Tr(TW)24
100	100	230	210	175	8	19	M16	24	490	575	250	10	M16	8	26	Tr(TW)26
125	125	250	250	210	8	23	M20	24	550	685	280	11	M16	8	28	Tr(TW)28
150	150	270	280	240	8	23	M20	26	625	795	300	13	M16	10	30	Tr(TW)30
200	200	290	330	290	12	23	M20	26	750	1000	355	15	M16	12	32	Tr(TW)32
250	250	330	400	355	12	25	M22	30	900	1210	400	17	M20	14	36	Tr(TW)36
300	300	350	445	400	16	25	M22	32	1000	1420	450	19	M20	16	40	Tr(TW)40

備考 1.フランジは，JIS B 2239 の規定による。
2.フランジのボルト穴は，中心線振り分けとする。
3.弁棒ねじの呼びは，JIS B 0216-3 の規定による。
4.(参考)は，参考寸法を示す。

参図 2.1.6

構造及び寸法（JIS B 2031 より抜粋）



単位 mm

呼び径 ＼ 記号	口径 d	面間寸法 L	フランジ 外径 D	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 径 h	ボルトねじの呼び	厚さ t	H1（参考）	H2（参考）	l1（参考）	l2（参考）	D1（参考）	弁箱 a	弁箱 ボルト（参考） d10 ねじの呼び	弁箱 ボルト（参考） 数	弁棒 d3	弁棒 d5 ねじの呼び	d5（参考）
50	50	180	155	120	4	19	M16	20	300	365	55	58	200	7	M12	6	20	Tr(TW)20	33
65	65	190	175	140	4	19	M16	22	330	425	70	73	200	8	M12	6	20	Tr(TW)20	33
80	80	200	185	150	8	19	M16	22	380	490	86	89	224	8	M12	6	24	Tr(TW)24	37
100	100	230	210	175	8	19	M16	24	430	575	108	110	250	10	M16	8	26	Tr(TW)26	39
125	125	250	250	210	8	23	M20	24	490	685	137	139	280	11	M16	8	28	Tr(TW)28	41
150	150	270	280	240	8	23	M20	26	560	795	163	165	300	13	M16	10	30	Tr(TW)30	46
200	200	290	330	290	12	23	M20	26	650	1000	214	217	355	15	M16	12	32	Tr(TW)32	48
250	250	330	400	355	12	25	M22	30	770	1210	265	270	400	17	M20	14	36	Tr(TW)36	55
300	300	350	445	400	16	25	M22	32	885	1420	315	323	450	19	M20	16	40	Tr(TW)40	59

備考 1.フランジは，JIS B 2210 の規定による。
2.フランジのボルト穴は，中心線振り分けとする。
3.d 2 は，JIS B 0216 の規定による。ただし，JIS B 0222 の規定によってもいいが，新設計のものには使用しないのがよい。
4.(参考)は，参考寸法を示す。

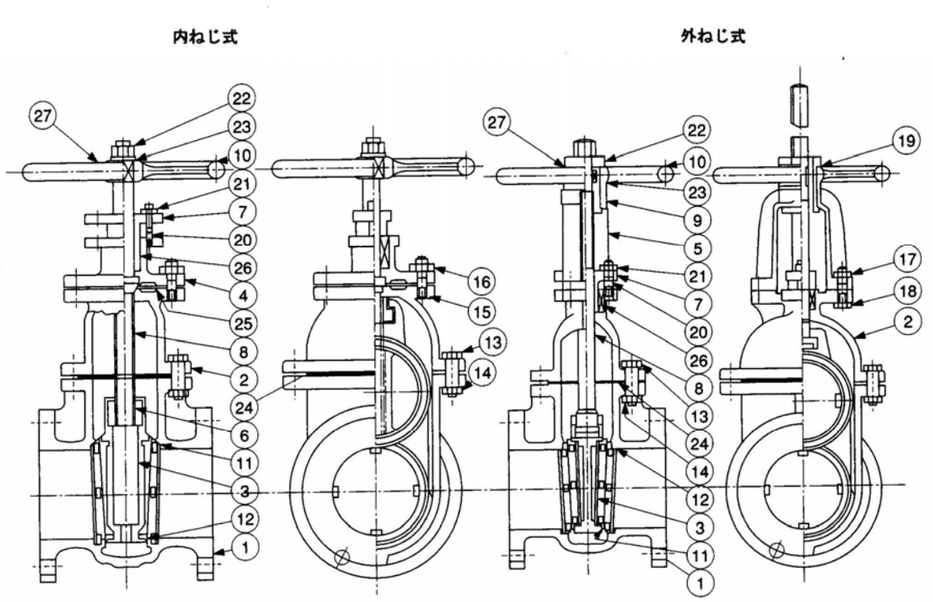
参図 2.1.6

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

【削　除】

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	弁箱	JIS B 2031 の 7.2 による	18	パッキン押さえ	JIS G 5705 の FCMB27-05
2	ふた		19	パッキン押さえボルト	
3	パッキン箱		20	六角ナット	
4	ヨーク		21	ヨークボルト	
6	ふたボルト	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 3507-2 の SWCH	22	六角ナット	
7	六角ナット		23	ヨークスリーブ	JIS H 5120 の CAC406, JIS H 5120 の C3604 若しくは C3771 又は JIS H 3100 の C2801P
10	弁体	JIS B 2031 の 7.3 による	24	座金	
11	弁体つき弁座		25	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200
12	弁箱つき弁座		26	ハンドルナット	
13	弁棒		27	パッキン	用途によって選定する
14	こま	JIS H 5120 の CAC406 又は JIS H 3250 の C3604 若しくは C3771	28	ガスケット	
15	ねじこま		29	ガスケット	
16	パッキン箱用ボルト				
17	六角ナット				

参図 2.1.7

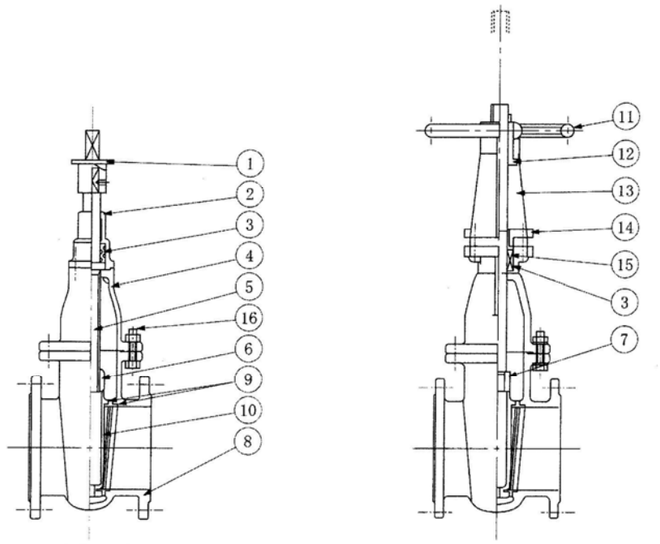


番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	弁箱	JIS B 2031 の 7.2(1)による。	15	パッキン箱植込みボルト	JIS G 3101 の SS400
2	ふた	JIS B 2031 の 7.2(2)又は(3)による。	16	パッキン箱植込みボルト用ナット	
3	弁体		17	ヨークボルト	
4	パッキン箱	JIS G 5501 の FC200	18	ヨークボルト用ナット	
5	ヨーク		19	止めねじ	
6	ねじこま	JIS H 5111 の BC6	20	パッキン押さえボルト	
7	パッキン押さえ	JIS G 5702 の FCMB270 又は JIS G 3101 の SS400	21	パッキン押さえボルト用ナット	
8	弁棒	JIS B 2031 の 7.2(3)による。	22	ハンドル押さえナット	
9	ヨークスリーブ	JIS H 5111 の BC6	23	座金	JIS G 3101 の SS400 又は JIS H 5111 の BC6
10	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200	24	ガスケット	用途によって選定する。
11	弁体付き弁座	JIS B 2031 の 7.2(3)又は(4)による。	25	ガスケット	
12	弁箱付き弁座		26	パッキン	
13	ふたボルト	JIS G 3101 の SS400	27	銘板	JIS H 4000 の A1050P
14	ふたボルト用ナット				

参図 2.1.7

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び寸法（JWWA B 122）より抜粋



内ねじ式　　外ねじ式

備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
3	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン
4	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
5	弁棒	JIS G 4303 の SUS403 又は JIS H 3250 の C3771, C6800 系若しくは C6932
6	めねじこま	JIS H 3250 の C3771, C6800 系若しくは C6932 又は JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911
7	こま	JIS H 3250 の C3771, C6800 系若しくは C6932, JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911, JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403 又は JIS G 5121 の SCS2 若しくは SCS13
8	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
9	弁座(3)	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC911
10	弁体(4)	JIS G 5502 の FCD400-15，若しくは FCD450-10 又は JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911
11	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200
12	スリーブ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911 又は JIS H 5121 の CAC406C, CAC411C, CAC900C 系若しくは CAC911C
13	ヨーク	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
14	パッキン押え(5)	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10，JIS G 4051 の S25C 又は JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911
15	ブシュ	JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911 又は JIS H 5121 の CAC406C, CAC411C, CAC900C 系若しくは CAC911C
16	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400, JIS G 3505 の SWRM, JIS G 3507-2 の SWCH, JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 4304 の SUS304 若しくは SUS403

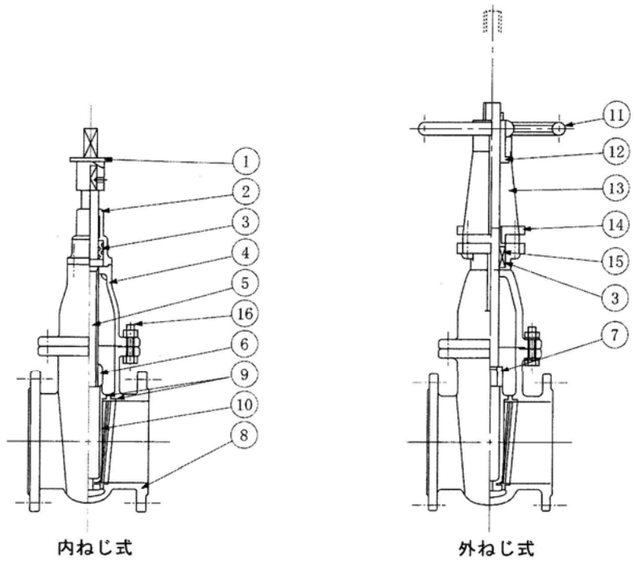
注記１　C6800系とは，ビスマス系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅をいい，C6801又はC6803とする。
注記２　CAC900系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902又はCAC904とする。
注記３　CAC900C系とは，ビスマス青銅連鋳鋳物をいい，CAC902C又はCAC904Cとする。

注(3)注文者の指定により，JIS G 4303 の SUS304，SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。
(4)弁体弁座と一体形の場合は，JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911 とする。
(5)グランド式のパッキン押さえに JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系若しくは CAC911 を使用した場合は，ブシュを省略することができる。

備考　銅合金材料は，表面の鉛を除去するための処理を施してもよい。
なお，処理に使用した用液の成分は残留してはならない。

参図　2.1.8

構造及び寸法（JWWA B 122）より抜粋



内ねじ式　　外ねじ式

備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
3	パッキン	JIS B 2401 の NBR 若しくは SBR，又はナイロン
4	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
5	弁棒	JIS G 4303 の SUS403 又は JIS H 3250 の C3771B
6	めねじこま	JIS H 3250 の C3771 又は JIS H 5210 の CAC406
7	こま	JIS H 3250 の C3771，JIS H 5120 の CAC406，JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403 又は JIS G 5121 の SCS2 若しくは SCS13
8	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
9	弁座	JIS H 5120 の CAC406(3)
10	弁体(4)	JIS G 5502 の FCD400-15，若しくは FCD450-10 又は JIS H 5120 の CAC406
11	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200
12	スリーブ	JIS H 5120 の CAC406 又は JIS H 5121 の CAC406C
13	ヨーク	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
14	パッキン押え(5)	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10，JIS G 4051 の S25C 又は JIS H 5120 の CAC406
15	ブシュ	JIS H 5120 の CAC406 又は JIS H 5121 の CAC406C
16	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 4051 の S25C，JIS G 3539 の SWCH 又は JIS G 3505 の SWRM

［新規］
［新規］
［新規］

注(3)注文者の指定により，JIS G 4303 の SUS304，SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。
(4)弁体弁座と一体形の場合は，JIS H 5120 の CAC406 とする。
(5)グランド式のパッキン押さえに JIS H 5120 の CAC406 を使用した場合は，ブシュを省略することができる。

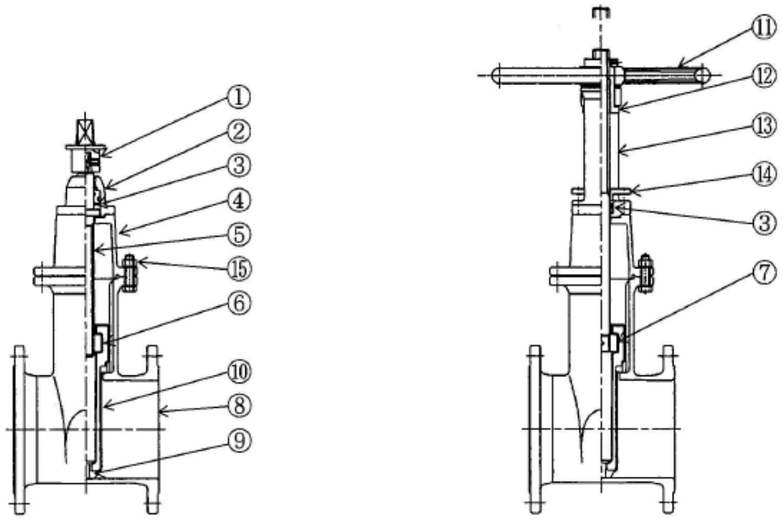
備考　銅合金材料は，表面の鉛を除去するための処理を施してもよい。
なお，処理に使用した用液の成分は残留してはならない。

参図　2.1.8

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

参図 2.1.9～2.1.10 ［略］

構造及び寸法（JWWA B 120）より抜粋



内ねじ式　　外ねじ式

備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
3	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR，ナイロン(2)又は三ふっ化エチレン樹脂
4	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
5	弁棒	JIS G 4303 の SUS403
6	めねじこま	JIS H 3250 の C3771，C6800 系若しくは C6932 又は JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系若しくは CAC911
7	こま	JIS H 3250 の C3771，C6800 系若しくは C6932，JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系若しくは CAC911，JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403 又は JIS G 5121 の SCS2 若しくは SCS13
8	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
9	ゴム弁座(3)	JWWA K 156 の IA･60～70 又はⅡ･60～70 の EPDM，SBR，NBR 若しくは CR
10	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5121 の SCS13
11	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200
12	スリーブ	JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系若しくは CAC911
13	ヨーク	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
14	パッキン押え	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
15	弁箱ボルト・ナット	JIS G 4303 の SUS304 又は SUS403

注記 1　C6800系とは，ビスマス系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅をいい，C6801又はC6803とする。
注記 2　CAC900系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902又はCAC904とする。

注(2)ウーリーナイロンで外ねじ式のみに適用する。

(3)ゴム弁座（ゴムライニングの場合）の剥離強さは，JIS K 6256-2 によって試験を行い，剥離強さが 12.7 N/mm 以上でなければならない。

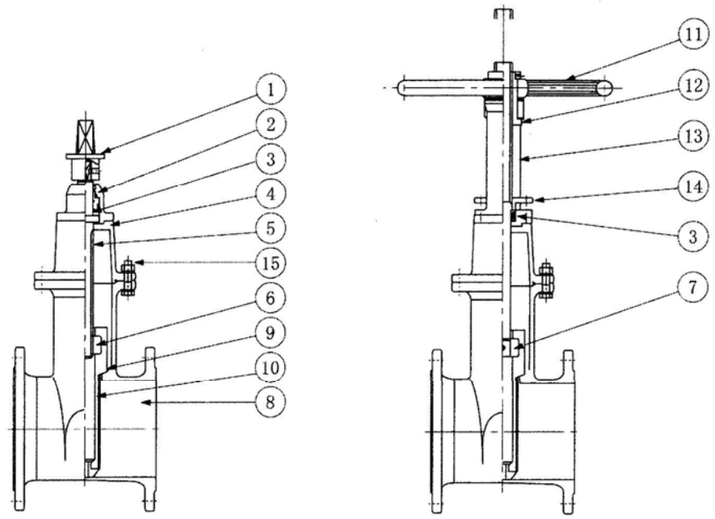
なお，試験に用いる試験片の接着条件は，ゴム弁座と同一とする。

また，ゴム弁座は，JIS K 6259 の 5.(静的オゾン劣化試験)に規定する方法によってオゾン劣化試験を行い，異常があってはならない。この場合，オゾン濃度は 500ppb±50ppb，試験温度は 40℃±2℃，試験時間は連続 24 時間，試験片の伸びは（20±2%）とする。

参図 2.1.11

参図 2.1.9～2.1.10 ［略］

構造及び寸法（JWWA B 120）より抜粋



内ねじ式　　外ねじ式

備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
3	パッキン	JIS B 2401 の NBR 若しくは SBR，ナイロン(2)又は三ふっ化エチレン樹脂
4	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
5	弁棒	JIS G 4303 の SUS403
6	めねじこま	JIS H 3250 の C3771 又は JIS H 5120 の CAC406
7	こま	JIS H 3250 の C3771，JIS H 5210 の CAC406，JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403 又は JIS G 5121 の SCS2 若しくは SCS13
8	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
9	ゴム弁座(3)	JWWA K 156 の IA･60～70 又はⅡ･60～70 の EPDM，SBR，NBR 若しくは CR
10	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
11	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200
12	スリーブ	JIS H 5120 の CAC406
13	ヨーク	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
14	パッキン押え	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
15	弁箱ボルト・ナット	JIS G 4303 の SUS304 又は SUS403

【新規】

【新規】

注(2)ウーリーナイロンで外ねじ式のみに適用する。

(3)ゴム弁座のはく離強さは，JIS K 6256 の 6.(剛板と加硫ゴムの 90 度はく離試験)によって試験を行い，はく離強さが 12.7N/mm 以上でなければならない。

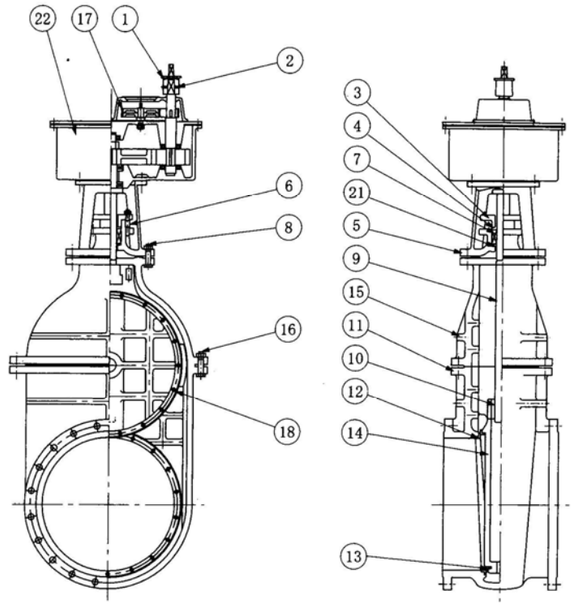
なお，試験に用いる試験片の接着条件は，ゴム弁座と同一とする。

また，ゴム弁座は，JIS K 6259 の 5.(静的オゾン劣化試験)に規定する方法によってオゾン劣化試験を行い異常があってはならない。この場合，オゾン濃度は 50±5pphm，試験温度は 40±2℃，試験時間は連続 24 時間，試験片の伸びは 20 %とする。

参図 2.1.11

参図 2.1.12～2.1.17 ［略］

主要部品の名称及び材料（JWWA B 131 より抜粋）



備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260
3	パッキン押え	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
4	ブシュ	JIS H 5120 の CSC406，CAC411，CAC900 系又は CAC911
5	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250 又は JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403
7	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 3505 の SWRM，JIS G 3507-2 の SWCH，JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403
9	弁棒	JIS H 3250 の C3771，C6800 系又は C6932(3)
10	めねじこま	JIS H 3250のC3771，C6800系若しくはC6932又はJIS H 5120のCAC406，CAC411，CAC900系若しくはCAC911
11	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
12	弁箱弁座	JIS H 5210のCAC406，CAC411，CAC900系又はCAC911 (3)
13	弁体弁座	JIS H 5210のCAC406，CAC411，CAC900系又はCAC911 (3)
14	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
15	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
16	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 3505 の SWRM，JIS G 3507-2 の SWCH，JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403
17	開度計	指針と目盛板は，JIS H 3100又はJIS H 5120のCAC406，CAC411，CAC900系若しくはCAC911
18	弁座止めねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(3)
21	ネックブシュ	JIS H 5210のCAC406，CAC411，CAC900系又はCAC911
22	操作機構	－

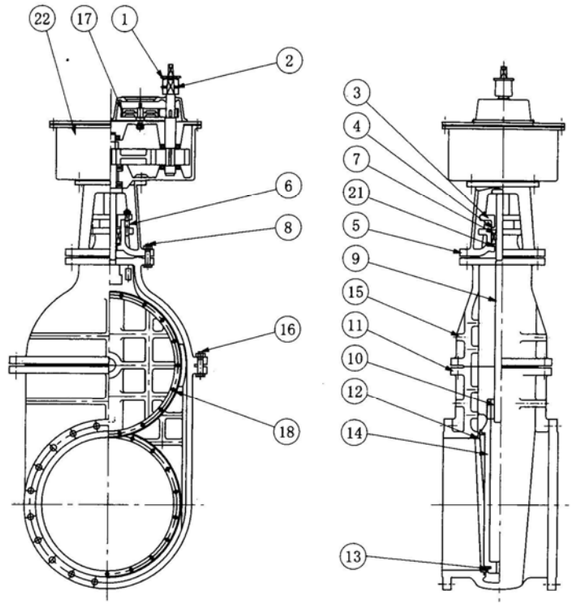
注記１　C6800系とは，ビスマス系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅をいい，C6801又はC6803とする。
注記２　CAC900系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902又はCAC904とする。

注(2)注文者の指定によって，JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。
(3)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS304，SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.18

参図 2.1.12～2.1.17 ［略］

主要部品の名称及び材料（JWWA B 131 より抜粋）



備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

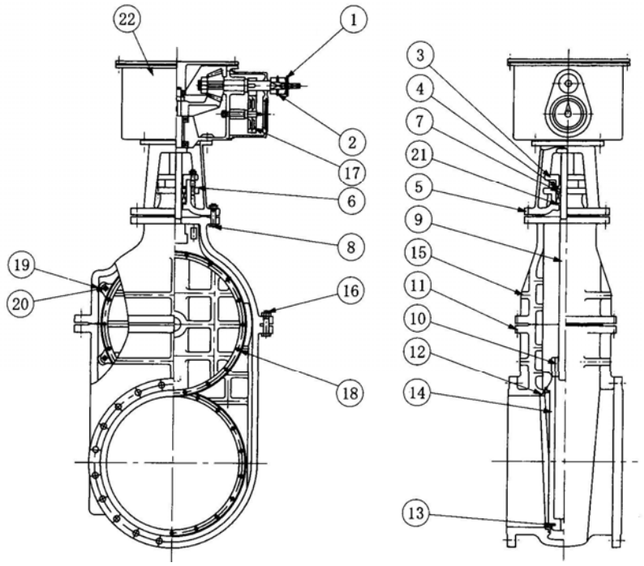
番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260
3	パッキン押え	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
4	ブシュ	JIS H 5120 の CSC406
5	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250
7	パッキン	ナイロン又は注文者が指定したもの
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 4051 の S25C，JIS G 3539 の SWCH 又は JIS G 3505 の SWRM
9	弁棒	JIS H 3250 の C3771B (3)
10	めねじこま	JIS H 5120 の CAC406
11	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
12	弁箱弁座	JIS H 5120 の CAC406 (3)
13	弁体弁座	JIS H 5120 の CAC406 (3)
14	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
15	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
16	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 4051 の S25C，JIS G 3539 の SWCH 又は JIS G 3505 の SWRM
17	開度計	指針と目盛板は，JIS H 5120 の CAC406 又は JIS H 3100
18	弁座止めねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(3)
21	ネックブシュ	JIS H 5120 の CAC406
22	操作機構	－

【新規】
【新規】

注(2)注文者の指定によって，JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。
(3)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS304，SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.18

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

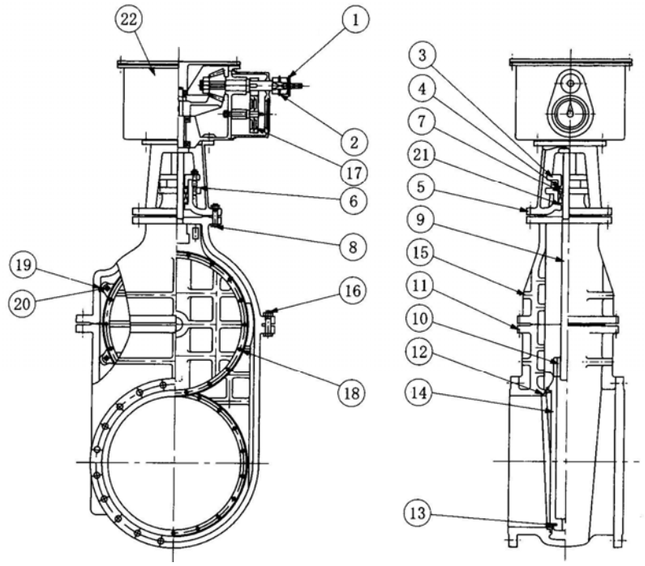


備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260
3	パッキン押え	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
4	ブシュ	JIS H 5120 の CSC406，CAC411，CAC900 系又は CAC911
5	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250 又は JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403
7	パッキン	JIS B 2401-1 の NBR 又はナイロン
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 3505 の SWRM，JIS G 3507-2 の SWCH，JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403
9	弁棒	JIS H 3250 の C3771，C6800 系又は C6932(3)
10	めねじこま	JIS H 3250のC3771，C6800系若しくはC6932又はJIS H 5120のCAC406，CAC411，CAC900系若しくはCAC911
11	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
12	弁箱弁座	JIS H 5120のCAC406，CAC411，CAC900系又はCAC911 (3)
13	弁体弁座	JIS H 5120のCAC406，CAC411，CAC900系又はCAC911 (3)
14	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
15	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
16	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 3505 の SWRM，JIS G 3507-2 の SWCH，JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 4303 の SUS304 若しくは SUS403
17	開度計	指針と目盛板は，JIS H 3100 又は JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系若しくは CAC911
18	弁座止めねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(3)
19	ローラ	JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系又は CAC911
20	ローラピン	JIS G 4303 の SUS403
21	ネックブシュ	JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系又は CAC911
22	操作機構	－

注記 1　C6800系とは，ビスマス系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅をいい，C6801又はC6803とする。
注記 2　CAC900 系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902 又は CAC904 とする。
注(2)注文者の指定によって，JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。
(3)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS304，SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.19



備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

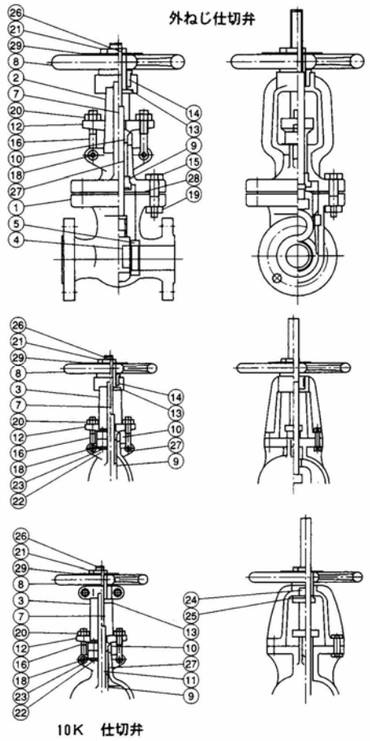
番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
2	ピン	JIS H 3250 又は JIS H 3260
3	パッキン押え	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
4	ブシュ	JIS H 5120 の CSC406
5	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
6	植込みボルト・ナット	JIS H 3250
7	パッキン	ナイロン又は注文者が指定したもの
8	ふたボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 4051 の S25C，JIS G 3539 の SWCH 又は JIS G 3505 の SWRM
9	弁棒	JIS H 3250 の C3771B (3)
10	めねじこま	JIS H 5120 の CAC406
11	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
12	弁箱弁座	JIS H 5120 の CAC406 (3)
13	弁体弁座	JIS H 5120 の CAC406 (3)
14	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
15	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(2)
16	弁箱ボルト・ナット	JIS G 3101 の SS400，JIS G 4051 の S25C，JIS G 3539 の SWCH 又は JIS G 3505 の SWRM
17	開度計	指針と目盛板は，JIS H 5120 の CAC406 又は JIS H 3100
18	弁座止めねじ	JIS H 3250 又は JIS H 3260(3)
19	ローラ	JIS H 5120 の CAC406
20	ローラピン	JIS G 4303 の SUS403
21	ネックブシュ	JIS H 5210 の CAC406
22	操作機構	－

【新規】
【新規】
注(2)注文者の指定によって，JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。
(3)注文者の指定によって，JIS G 4303 の SUS304，SUS403 又は SUS420J2 のいずれかを使用することができる。

参図 2.1.19

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び形状（JIS B 2071 より抜粋）



番号 仕切弁	部品名称
1	弁箱
2	ふた
3	ヨーク
4	弁体
5	弁箱付き弁座
6	弁体付き弁座
7	弁棒
8	ハンドル車
9	ふたはめ輪
10	パッキン押さえ輪
12	パッキン押さえ
13	ヨークスリーブ
11	パッキンはめ輪
14	スリーブ押さえ
15	ふたボルト
16	パッキン押さえボルト
17	プラグ
18	ピン
19	ふたボルト用ナット
20	パッキン押さえボルト用ナット
21	ハンドル押さえナット
22	ふたヨーク用ボルト
24	ヨーク用ボルト
23	ふたヨークボルト用ナット
25	ヨークボルト用ナット
26	止めねじ
27	パッキン
28	ガスケット
29	銘板

（注１）バルブの材料は JIS B 2071 の 1.7 による

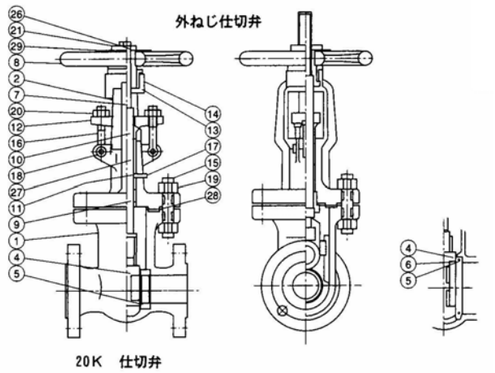
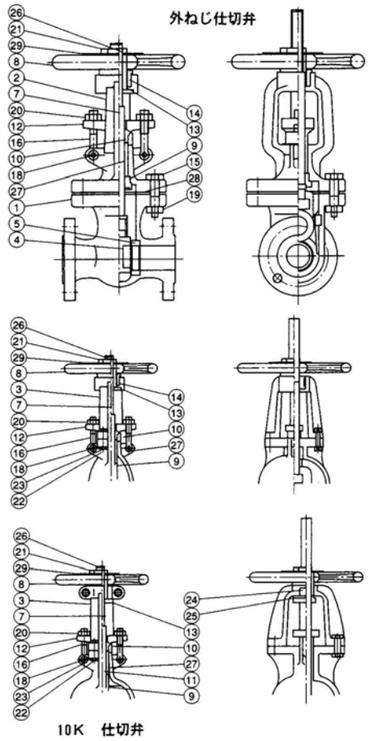


図　2.1.20

構造及び形状（JIS B 2071 より抜粋）



番号 仕切弁	部品名称
1	弁箱
2	ふた
3	ヨーク
4	弁体
5	弁箱付き弁座
6	弁体付き弁座
7	弁棒
8	ハンドル車
9	ふたはめ輪
10	パッキン押さえ輪
12	パッキン押さえ
13	ヨークスリーブ
11	パッキンはめ輪
14	スリーブ押さえ
15	ふたボルト
16	パッキン押さえボルト
17	プラグ
18	ピン
19	ふたボルト用ナット
20	パッキン押さえボルト用ナット
21	ハンドル押さえナット
22	ふたヨーク用ボルト
24	ヨーク用ボルト
23	ふたヨークボルト用ナット
25	ヨークボルト用ナット
26	止めねじ
27	パッキン
28	ガスケット
29	銘板

【新規】

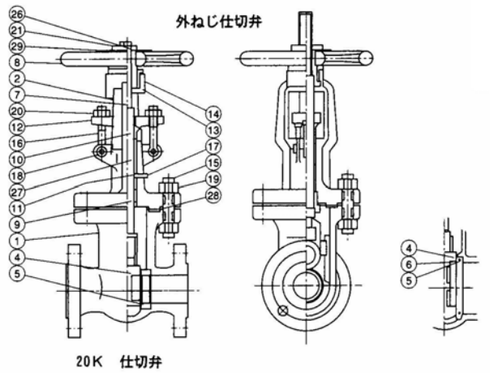


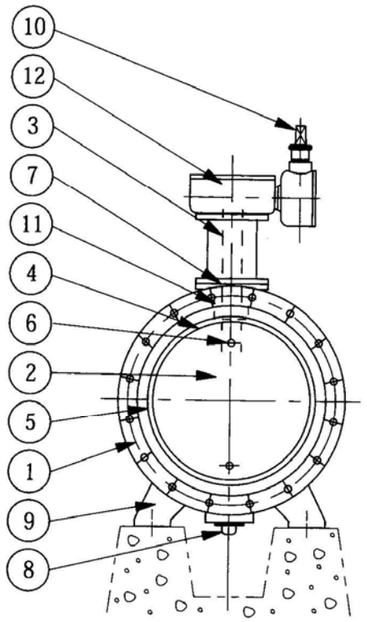
図　2.1.20

２．２　バタフライ弁

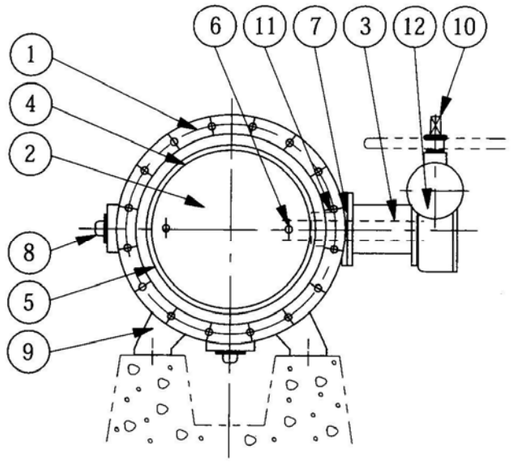
２．２　バタフライ弁　［表略］

構造及び寸法（JWWA B 138 より抜粋）

水道用バタフライ弁（立形）



水道用バタフライ弁（横形）



番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(6)
2	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10(6) 又は JIS G 5121 の SCS13 若しくは SCS14
3	弁棒	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS403 若しくは SUS420J2
4	金属弁座	JIS H 8615 によるクロムメッキを弁体又は弁箱に施したもの，JIS G 4303，JIS G 4304，JIS G 4305 の SUS304 若しくは SUS316 を弁体又は弁箱に取り付けたもの(7) 又は JIS G 5121 の SCS13 若しくは SCS14 の弁体と一体のもの。
5	ゴム弁座	JWWA K 156 の Ⅰ類 A 又は Ⅱ類の CR，SBR，NBR 若しくは EPDM (8)
6	弁体取付用キー，リーマボルト，テーパピンなど	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS420J2
7	グランドパッキン	JIS B 2401-1 の NBR
8	カバー	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
9	脚	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
10	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
11	弁軸受	－
12	操作機	－

注(6)注文者の指定によって，1 種及び 2 種は JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。

(7)ねじ止め，圧着，溶射，盛金，溶接などによる取付とする。

(8)物性は JWWA K 156 の 6.1，浸出性は JWWA B 138 の附属書 A による。

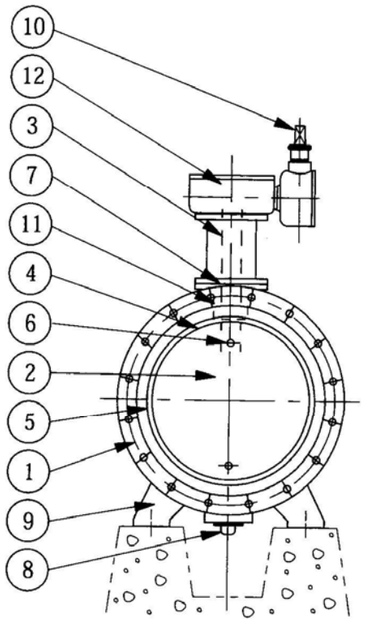
参図 2.2.1

２．２　バタフライ弁

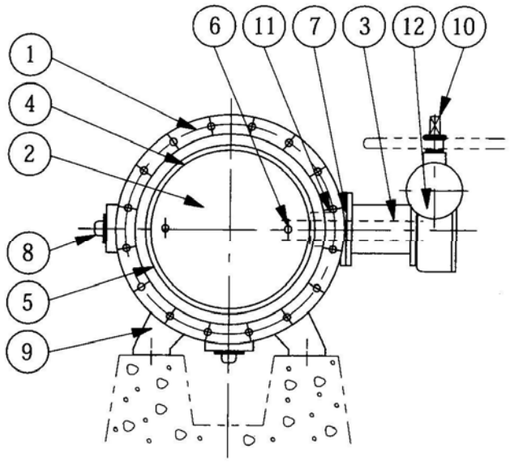
２．２　バタフライ弁　［表略］

構造及び寸法（JWWA B 138 より抜粋）

水道用バタフライ弁（立形）



水道用バタフライ弁（横形）



番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10(6)
2	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15，FCD450-10 又は JIS G 5121 の SCS13 (6)
3	弁棒	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS403 若しくは SUS420J2
4	金属弁座	JIS H 8615 によるクロムメッキを 施したもの，JIS G 4304 若しくは JIS G 4305 の SUS304 を機械的(7) に取り付けたもの 又は JIS G 5121 の SCS13 の弁体と一体のもの。
5	ゴム弁座	JIS K 6353 の Ⅰ類 A 又は Ⅱ類の EPDM，SBR，NBR 若しくは CR(8)
6	弁体取付用キー，リーマボルト，テーパピンなど	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS420J2
7	グランドパッキン	JIS B 2401 の NBR 又は SBR
8	カバー	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
9	脚	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
10	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
11	弁軸受	－
12	操作機	－

注(6)注文者の指定によって，1 種及び 2 種は JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。

(7)ねじ止め，圧着等をいい，溶接による取付け及び溶接棒による肉盛形成は含まない。

(8)物性は JIS K 6353 の 5.(品質)b)，浸出性は JWWA B 138 の附属書 1 による。

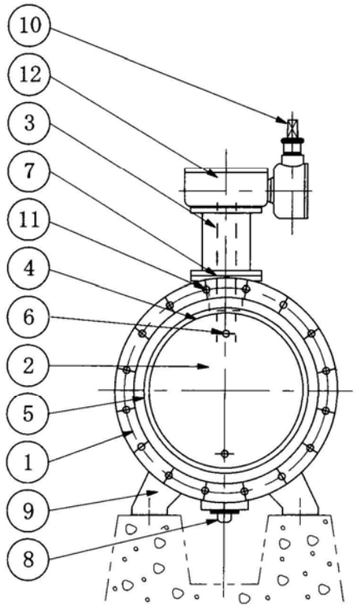
参図 2.2.1

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

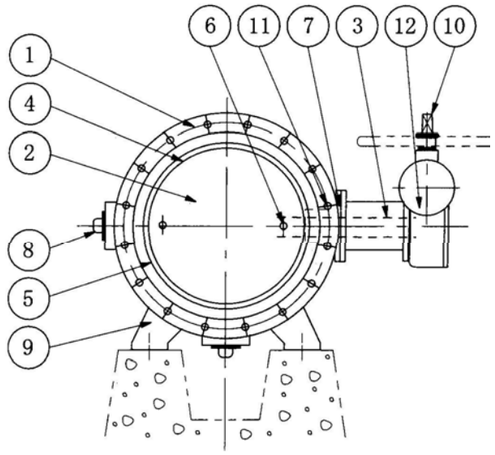
参図 2.2.2～2.2.3 ［略］

構造及び寸法（JWWA B 121 より抜粋）

水道用大口径バタフライ弁（立形）



水道用大口径バタフライ弁（横形）



備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5121 の SCS13 若しくは SCS14
3	弁棒	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS403 若しくは SUS420J2
4	金属弁座	JIS H 8615 によるクロムメッキを弁体又は弁箱に施したもの，JIS G 4303，JIS G 4304，JIS G 4305 の SUS304 若しくは SUS316 を弁体又は弁箱に取り付けたもの(5) 又は JIS G 5121 の SCS13 若しくは SCS14 の弁体と一体のもの。
5	ゴム弁座	JWWA K 156 の I 類 A 又は II 類の CR，SBR，NBR 若しくは EPDM(6)
6	弁体取付用キー，リーマボルト，テーパピンなど	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS420J2
7	グランドパッキン	JIS B 2401-1 の NBR
8	カバー	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10，JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250 又は JIS G 3101 の SS400
9	脚	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10，JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250 又は JIS G 3101 の SS400
10	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10，JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250 又は JIS G 3101 の SS400
11	弁軸受	－
12	操作機	－

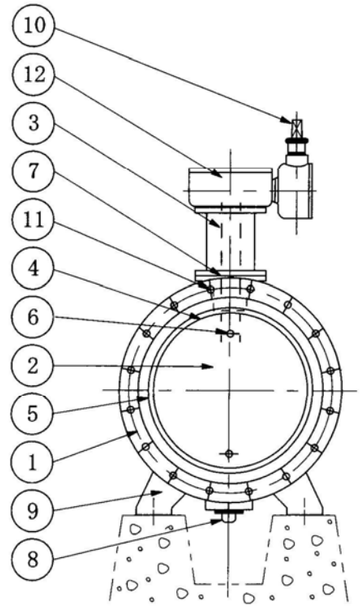
注(5)　ねじ止め，圧着，溶射，盛金，溶接などによる取付とする。
(6)　物性は JWWA K 156 の 6.1，浸出性は JWWA B 121 の附属書 A による。

参図 2.2.4

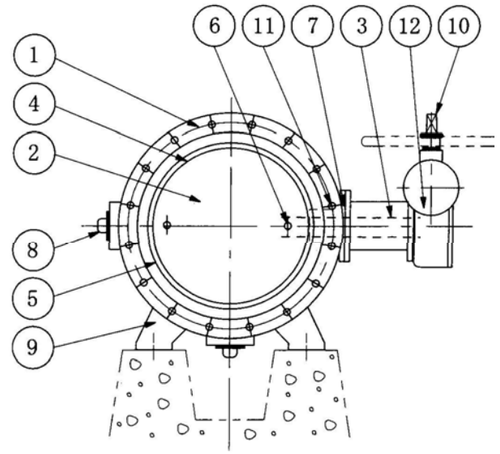
参図 2.2.2～2.2.3 ［略］

構造及び寸法（JWWA B 121 より抜粋）

水道用大口径バタフライ弁（立形）



水道用大口径バタフライ弁（横形）



備考　本図は，名称説明図であって，設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	弁体	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10
3	弁棒	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS403 若しくは SUS420J2
4	金属弁座	JIS H 8615 によるクロムメッキを 施したもの，JIS G 4304 若しくは JIS G 4305 の SUS304 を機械的(5)に取り付けたもの
5	ゴム弁座	JWWA K 156 の I 類 A 又は II 類の EPDM，SBR，NBR 若しくは CR(6)
6	弁体取付用キー，リーマボルト，テーパピンなど	JIS G 4303 又は JIS G 4318 の SUS420J2
7	グランドパッキン	JIS B 2401 の NBR 又は SBR
8	カバー	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
9	脚	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
10	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10 又は JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250
11	弁軸受	－
12	操作機	－

注(5)ねじ止め，圧着等をいい，溶接による取付け及び溶接棒による肉盛形成は含まない。
(6)物性は JWWA K 156 の 6.（品質）6.1，浸出性は本規格の附属書 1 による。

参図 2.2.4

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

参図 2.2.5 ［略］

単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	面間寸法 L	フランジ寸法															
			1種及び2種								3種							
			外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f (5)	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f (5)
1600	1600	900 ±5.0	1915	1760	1820	36	39	M36	47	5	1915	1760	1820	40	49	M45	55	5
1650	1650		1965	1810	1870	40	39	M36	48	5	1965	1810	1870	40	49	M45	56	5
1800	1800		2115	1960	2020	44	39	M36	49	5	2115	1960	2020	44	49	M45	60	5
2000	2000		2325	2170	2230	48	46	M42	51	5	2325	2170	2230	48	49	M45	65	5
2100	2100		2430	2270	2335	48	46	M42	52	5	2430	2270	2335	52	49	M45	68	5
2200	2200		2550	2370	2440	52	46	M42	54	6	2550	2370	2440	52	56	M52	71	6
2400	2400		2760	2570	2650	56	46	M42	56	6	2760	2570	2650	56	56	M52	76	6
2600	2600		2960	2780	2850	56	52	M48	58	6	2960	2780	2850	56	56	M52	81	6

記号 / 呼び径	高さ及び長さ				脚
	H_1	H_2	H_3	H_4	X
1600	2300	1100	2500	1250	950
1650	2400	1100	2600	1300	975
1800	2500	1250	2700	1400	1050
2000	2650	1400	2800	1550	1150
2100	2700	1400	2900	1600	1200
2200	2900	1550	3100	1700	1250
2400	3000	1550	3200	1850	1350
2600	3200	1850	3400	1950	1450

注(4)ゴム台座がガスケット座まで延長されている場合は，ゴムの厚さを含んだ寸法とする。
(5)ゴム弁座がガスケット座まで延長されている場合は，ｆのない場合もある。(全面座)

参図 2.2.6

2.3 ［略］

参図 2.2.5 ［略］

単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	面間寸法 L	フランジ寸法															
			1種及び2種								3種							
			外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f (5)	外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f (5)
1600	1600	900 ±5.0	1915	1760	1820	36	39	M36	47	5	1915	1760	1820	40	49	M45	55	5
1650	1650		1965	1810	1870	40	39	M36	48	5	1965	1810	1870	40	49	M45	56	5
1800	1800		2115	1960	2020	44	39	M36	49	5	2115	1960	2020	44	49	M45	60	5
2000	2000		2325	2170	2230	48	46	M42	51	5	2325	2170	2230	48	49	M45	65	5
2100	2100		2430	2270	2335	48	46	M42	52	5	2430	2270	2335	52	49	M45	68	5
2200	2200		2550	2370	2440	52	46	M42	54	6	2550	2370	2440	52	56	M52	71	6
2400	2400		2760	2570	2650	56	46	M42	56	6	2760	2570	2650	56	56	M52	76	6
2600	2600		2960	2780	2850	56	52	M48	58	6	2960	2780	2850	60	56	M52	81	6

記号 / 呼び径	高さ及び長さ				脚
	H_1	H_2	H_3	H_4	X
1600	2300	1100	2500	1250	950
1650	2400	1100	2600	1300	975
1800	2500	1250	2700	1400	1050
2000	2650	1400	2800	1550	1150
2100	2700	1400	2900	1600	1200
2200	2900	1550	3100	1700	1250
2400	3000	1550	3200	1850	1350
2600	3200	1850	3400	1950	1450

注(4)ゴム台座がガスケット座まで延長されている場合は，ゴムの厚さを含んだ寸法とする。
(5)ゴム弁座がガスケット座まで延長されている場合は，ｆのない場合もある。(全面座)

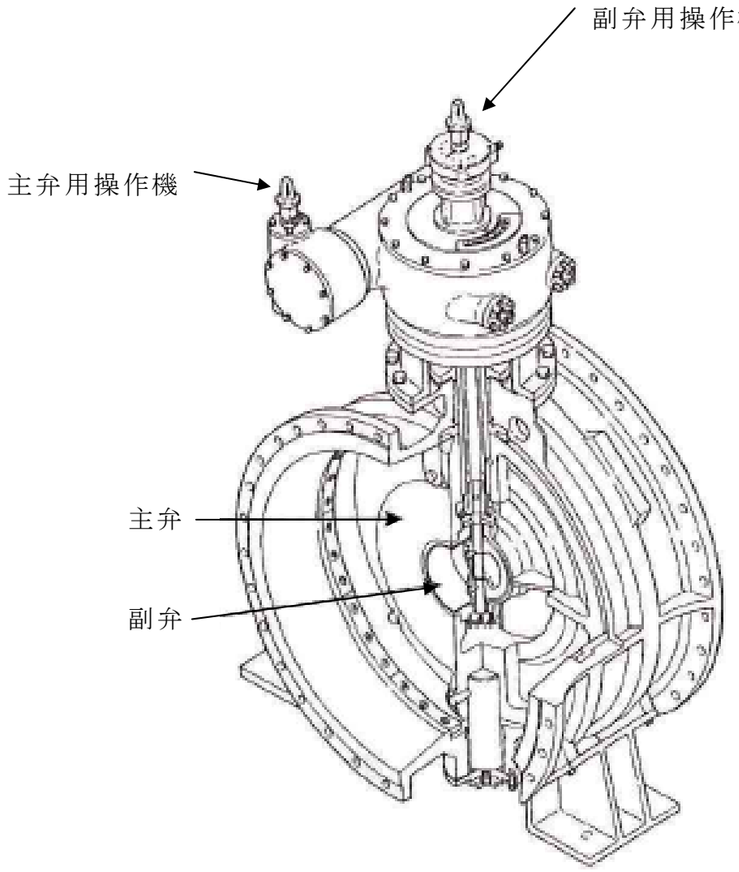
参図 2.2.6

2.3 ［略］

２．４　副弁内蔵形バタフライ弁

呼び径(mm)		400～1200		
適用規格		―――		
使用圧力(MPa)		0.45	0.75	1.0
最高流速(m/s)		6		
流量制御範囲	限界流速(m/s)	6		
	限界最大開度	70%		
	限界最小開度	15%		
キャビテーション係数	初生値	2～6（開度により異なる）		
	実用値	2.5以上		
止水性		良好		
流れ方向の制限		なし		
駆動方式		手動式、電動式		
開閉速度		電動操作の場合、通常15秒（副弁）から120秒（主弁）である。		
特長		１．副弁を内蔵することで副管を設置しなくなることから弁室が小さくできる。 ２．副弁開での主弁操作時又は副弁操作時において、急速閉鎖しても水撃圧が大幅に緩和される。		
留意点		１．一般のﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁に比べ構造が複雑で操作や維持管理が煩雑である。		
構造、形状（参考図）		参図 2.4.1		

【新規】



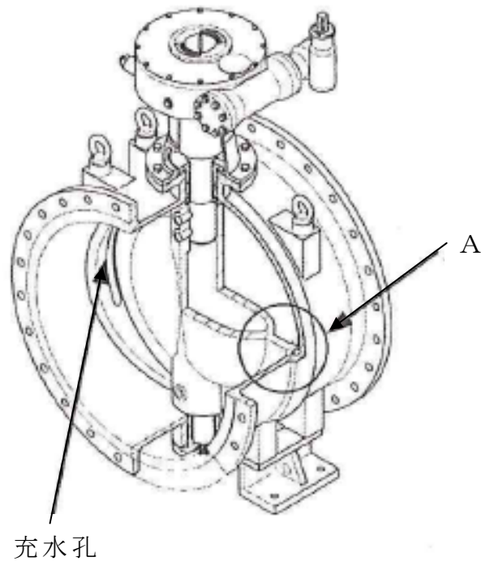
参図 2.4.1　副弁内蔵形バタフライ弁

【新規】

２．５　充水機能付バタフライ弁

呼び径(mm)		300～1500		
適用規格		―――――		
使用圧力(MPa)		0.45	0.75	1.0
最高流速(m/s)		6		
流量制御範囲	限界流速(m/s)	6		
	限界最大開度	70%		
	限界最小開度	30%（充水時を除く）		
キャビテーション係数	初生値	2～6（開度により異なる）		
	実用値	3～4.3（開度により異なる）		
止水性		良好		
流れ方向の制限		なし（メーカーによって異なる）		
駆動方式		手動式、電動式		
開閉速度		電動操作の場合、通常 30 秒（小口径）から 120 秒（大口径）である。		
特長		１．充水時の小開度部分では、小流量を流せる。 ２．副管を設置しなくなることから弁室が小さくできる。 ３．操作キャップが一つであるため、操作間違いが生じない。 ４．閉止時に小開度で小流量を流せるため、ｳｫｰﾀｰﾊﾝﾏｰ軽減に効果がある。		
留意点		１．充水流量を非常に小さくしたい場合の微調整はﾊﾞｲﾊﾟｽ弁や副弁の方が容易である。		
構造、形状（参考図）		参図 2.5.1		

【新規】



参図 2.5.1　充水機能付バタフライ弁

【新規】

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

２．６　ロート弁　［図表は略］

２．７　多孔式スリーブ弁

種　類		インライン形	立　　形
呼び径(mm)		【変更なしにつき省略】	
使用圧力(MPa)			
最高流速(m/s)			
流量制御範囲	限界流速(m/s)		
	限界最大開度		
	限界最小開度		
キャビテーション係数	初生値		
	実用値		
止水性			
流れ方向の制限			
駆動方式			
開閉速度			
特　　長			
留意点		１．多量の石や異物を含むものは、ポートにつまるおそれがあるので注意を要する。 ２．インライン形の場合、ポートに詰まった異物を除去する逆洗機能付もある。	
構造、形状（参考図）		**参図** 2.7.1、2.7.2	

２．４　ロート弁　［図表は略］

２．５　多孔式スリーブ弁

種　類		インライン形	立　　形
呼び径(mm)		【変更なしにつき省略】	
使用圧力(MPa)			
最高流速(m/s)			
流量制御範囲	限界流速(m/s)		
	限界最大開度		
	限界最小開度		
キャビテーション係数	初生値		
	実用値		
止水性			
流れ方向の制限			
駆動方式			
開閉速度			
特　　長			
留意点		１．多量の石や異物を含むものは、ポートにつまるおそれがあるので注意を要する。 【新規】	
構造、形状（参考図）		**参図** 2.5.1、2.5.2	

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

２．８　玉形弁

名　　称		青銅弁	ねずみ鋳鉄弁	可鍛鋳鉄 10K ねじ込み形弁	鋳鋼フランジ形弁	鋳鋼フランジ形弁
弁　　種		10K ねじ込み玉形弁	10K フランジ形玉形弁	ねじ込み形玉形弁	10K フランジ形玉形弁	20K フランジ形玉形弁
適用規格		【変更なしにつき省略】				
呼 び 径(mm)						
使用圧力(MPa)						
構　　造						
最高流速(m/s)						
キャビテーション係数	初生値					
	実用値					
止 水 性						
流れ方向の制限						
駆動方式						
開閉速度						
特　　長						
留 意 点						
構造、形状、寸法（参考図）		参図 2.8.1 ～2.8.2	参図 2.8.3	参図 2.8.4	参図 2.8.5	参図 2.8.5

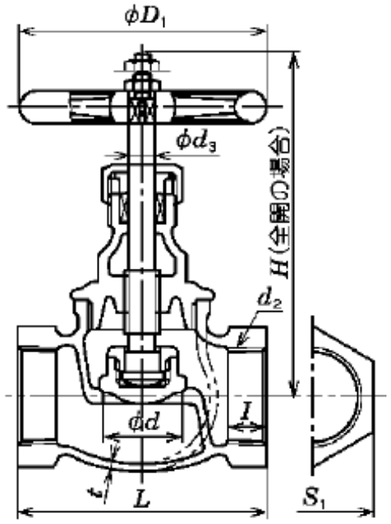
２．６　玉形弁

名　　称		青銅弁	ねずみ鋳鉄弁	可鍛鋳鉄 10K ねじ込み形弁	鋳鋼フランジ形弁	鋳鋼フランジ形弁
弁　　種		10K ねじ込み玉形弁	10K フランジ形玉形弁	ねじ込み形玉形弁	10K フランジ形玉形弁	20K フランジ形玉形弁
適用規格		【変更なしにつき省略】				
呼 び 径(mm)						
使用圧力(MPa)						
構　　造						
最高流速(m/s)						
キャビテーション係数	初生値					
	実用値					
止 水 性						
流れ方向の制限						
駆動方式						
開閉速度						
特　　長						
留 意 点						
構造、形状、寸法（参考図）		参図 2.6.1 ～2.6.2	参図 2.6.3 ～2.6.4	参図 2.6.5 ～2.6.6	参図 2.6.7	参図 2.6.7

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び形状（JIS B 2011 より抜粋）

ねじ込み形玉形弁



単位 mm

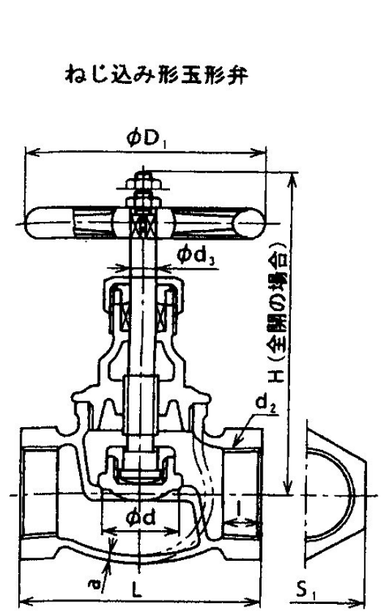
呼び径 A	呼び径 B	口径及び弁座口径 d	面間寸法 L (1)	弁箱肉厚 t（最小）	ふたボルト（参考）		接続ねじ 呼び d2	接続ねじ 有効ねじ長さ l	接続ねじ 二面幅 S1	弁棒径 d3（最小）	全開高さ H（参考）	ハンドル径 D1（参考）
8	(1/4)	10	50	2.5	—	—	Rc1/4	8	21	8.5	90	50
10	(3/8)	12	55	2.5	—	—	Rc3/8	10	24	8.5	95	63
15	(1/2)	15	65	3	—	—	Rc1/2	12	29	8.5	110	63
20	(3/4)	20	80	3	—	—	Rc3/4	14	35	10	125	80
25	(1)	25	90	3	—	—	Rc1	16	44	11	140	100
32	(1 1/4)	32	105	3.5	—	—	Rc1 1/4	18	54	13	170	125
40	(1 1/2)	40	120	4	—	—	Rc1 1/2	19	60	13	180	125
50	(2)	50	140	4.5	—	—	Rc2	21	74	15	205	140
65	(2 1/2)	65	180	5.5	—	—	Rc2 1/2	24	90	16	240	180
80	(3)	80	200	6	M12	8	Rc3	26	105	18	275	200
100	(4)	100	260	7	M16	8	Rc4	30	135	22	340	250

注記１．d2は，JIS B 0203 に規定するねじの呼びを示す。
注記２．参考は，参考寸法を示す。
注記３．最小は，最小寸法を示す。ただし，d3については，は（嵌）め合い軸の寸法公差分だけ小さくてもよい。
注記４．最大は，最大寸法を示す。
注記５．ここで示すバルブの図は、寸法を示すために構造・形状の一例を掲載したものである。
注(1) 面間寸法Lは，ソルダ形には適用しない。

参図 2.8.1

構造及び形状（JIS B 2011 より抜粋）

ねじ込み形玉形弁



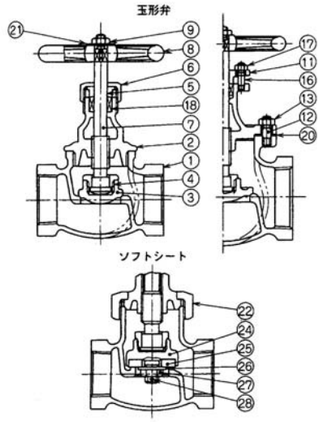
単位 mm

呼び径 A	呼び径 B	口径及び弁座口径 d	面間寸法 L	弁箱肉厚 a（最小）	ふたボルト（参考）		接続ねじ 呼び d2	接続ねじ 有効ねじ長さ l	接続ねじ 二面幅 S1	弁棒径 d3（最小）	全開高さ H（参考）	ハンドル径 D1（参考）
8	(1/4)	10	50	2.5	—	—	Rc1/4	8	21	8.5	90	50
10	(3/8)	12	55	2.5	—	—	Rc3/8	10	24	8.5	95	63
15	(1/2)	15	65	3	—	—	Rc1/2	12	29	8.5	110	63
20	(3/4)	20	80	3	—	—	Rc3/4	14	35	10	125	80
25	(1)	25	90	3	—	—	Rc1	16	44	11	140	100
32	(1 1/4)	32	105	3.5	—	—	Rc1 1/4	18	54	13	170	125
40	(1 1/2)	40	120	4	—	—	Rc1 1/2	19	60	13	180	125
50	(2)	50	140	4.5	—	—	Rc2	21	74	15	205	140
65	(2 1/2)	65	180	5.5	—	—	Rc2 1/2	24	90	16	240	180
80	(3)	80	200	6	M12	8	Rc3	26	105	18	275	200
100	(4)	100	260	7	M16	8	Rc4	30	135	22	340	250

備考１．ここで示すバルブの図は、寸法を示すために構造・形状の一例を掲載したものであり、これ以外の構造・形状を規制するものではない。
２．面間寸法Lは、ソルダー形に適用しない。
３．d2はJIS B 0203による。
４．参考は、参考寸法を示す。
５．最小は、最小寸法を示す。
６．最大は、最大寸法を示す。

参図 2.6.1

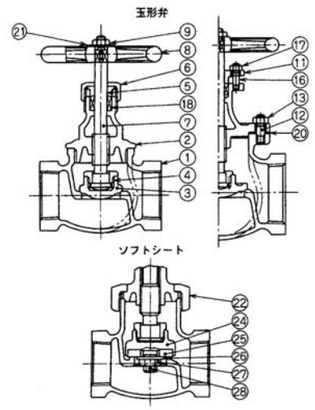
バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表



部品番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911 又は箇条 7b)の青銅鋳物系鉛フリー銅合金材料
2	ふた	JIS H 3250 の C3771, JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911 又は箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
3	弁体	JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911, JIS H 5121 の CAC406C, CAC901C, CAC902C, CAC903C, CAC911C, 箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料又は箇条 7C)の耐脱亜鉛黄銅材料
4	弁押さえ	JIS H 3250 の C3604, C3771, JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911, JIS H 5121 の CAC406C, CAC901C, CAC902C, CAC903C, CAC911C, 箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
5	パッキン押さえ輪	
6	パッキン押さえナット	
7	弁棒	JIS H 5121 の CAC406C, CAC901C, CAC902C, CAC903C, CAC911C, 箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料(1)又は箇条 7C)の耐脱亜鉛黄銅材料
8	ハンドル車	JIS G 3141 の SPCD, JIS G 5501 の FC200, JIS H 5301 の ZDC1, ZDC2 又は JIS H 5302 の ADC12
9	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
11	パッキン押さえ	JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911 又は箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
12	ふたボルト	JIS B 1051 の表 2 に規定する強度区分 4.6 以上
13	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
16	パッキン押さえボルト	JIS B 1051 の表 2 に規定する強度区分 4.6 以上
17	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
18	パッキン	用途によって選定する
20	ガスケット	
21	銘板	使用上十分な耐久性をもつもの
22	ユニオンナット	JIS H 3250 の C3771, JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911, JIS H 5121 の CAC406C, CAC901C, CAC902C, CAC903C, CAC911C 又は箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
24	ジスクホルダ	JIS H 3250 の C3604, C3771, JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911, JIS H 5121 の CAC406C, CAC901C, CAC902C, CAC903C, CAC911C 又は 箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
25	ソフトシート	通常, JIS K 7137-1 のプラスチック-ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）又はその充填材入り
26	シート押さえ	JIS H 3100 の C2600, JIS H 3250 の C3604, C3771, JIS H 5120 の CAC406, CAC901, CAC902, CAC903B, CAC911, JIS H 5121 の CAC406C, CAC901C, CAC902C, CAC903C, CAC911C 又は 箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
27	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は箇条 7b)の鉛フリー銅合金材料
28	割りピン	JIS H 3260 の C2600 又は C2700

注記１．銅合金材料は，鉛除去の表面処理を施してもよい。
注記２．ここで示すバルブの図は、部品名称を示すために構造・形状の一例を掲載したものである。
注(1) 弁棒の鉛フリー銅合金材料は，青銅鋳物系の連続鋳造材料又は黄銅伸銅系の耐脱亜鉛材料とする。

参図 2.8.2



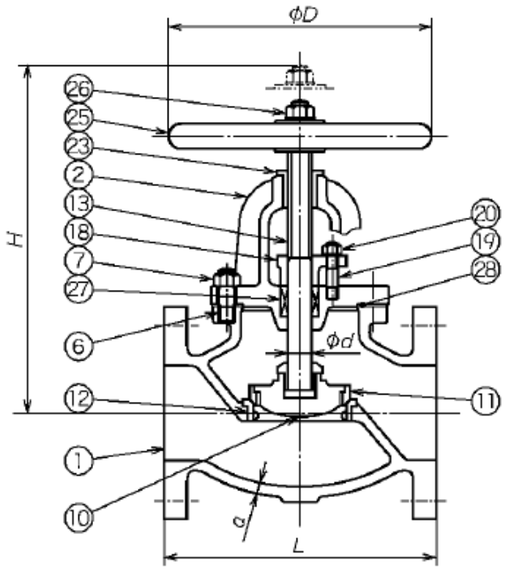
部品番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS H 5120 の CAC406 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料の青銅鋳物系
2	ふた	JIS H 5120 の CAC406、JIS H 3250 の C3771 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
3	弁体	JIS H 5120 の CAC406、JIS H 5121 の CAC406C、8. b)の鉛レス銅合金材料又は 8. c)の耐脱亜鉛黄銅材料
4	弁押さえ	JIS H 3250 の C3604、C3771、JIS H 5120 の CAC406、JIS H 5121 の CAC406C 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
5	パッキン押さえ輪	
6	パッキン押さえナット	
7	弁棒	JIS H 5121 の CAC406C、8. b)の鉛レス銅合金材料又は 8. c)の耐脱亜鉛黄銅材料
8	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200、JIS G 3141 の SPCD、JIS H 5301 の ZDC1、ZDC2 又は JIS H 5302 の ADC12
9	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
11	パッキン押さえ	JIS H 5120 の CAC406 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
12	ふたボルト	JIS B 1051 の表 2 に規定する強度区分 4.6 以上
13	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
16	パッキン押さえボルト	JIS B 1051 の表 2 に規定する強度区分 4.6 以上
17	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
18	パッキン	用途によって選定する
20	ガスケット	
21	銘板	使用上十分な耐久性をもつもの
22	ユニオンナット	JIS H 3250 の C3771、JIS H 5120 の CAC406、JIS H 5121 の CAC406C 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
24	ジスクホルダ	JIS H 3250 の C3604、C3771、JIS H 5120 の CAC406 JIS H 5121 の CAC406C 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
25	ソフトシート	原則として JIS K 6888、JIS K 6889 又は JIS K 6896 の四ふっ化エチレン樹脂又は充てん材入り四ふっ化エチレン樹脂
26	シート押さえ	JIS H 3100 の C2600、JIS H 3250 の C3604、C3771、JIS H 5120 の CAC406、JIS H 5121 の CAC406C 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
27	六角ナット	JIS H 3250 の C3604 又は 8. b)の鉛レス銅合金材料
28	割りピン	JIS H 3260 の C2600 又は C2700

備考　ここで示すバルブの図は、寸法を示すために構造・形状の一例を掲載したものであり、これ以外の構造・形状を規制するものではない。
【新規】
【新規】

参図 2.6.2

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び形状（JIS B 2031 より抜粋）



単位 mm

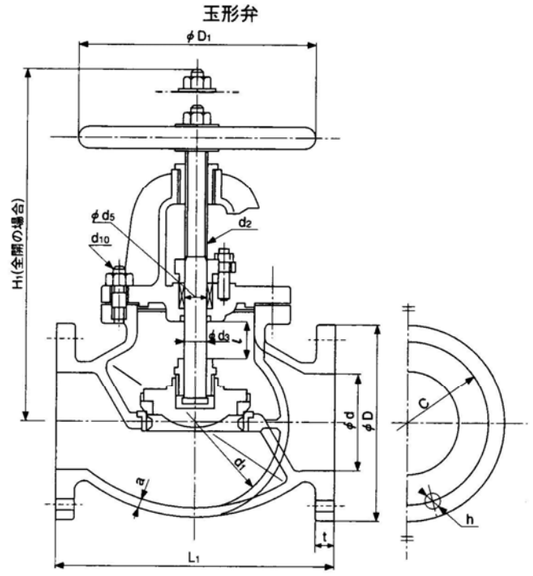
記号 呼び径	口径	面間寸法	フランジ						全面高さ	ハンドル径	弁箱			弁棒	
			外径	ボルト穴			ボルトねじの呼び	厚さ			肉厚(最小)	ボルト(参考)			
				中心円の径	数	径									
	d	L							H (参考)	D (参考)	a	ねじの呼び	数	d	ねじの呼び
40	40	190	140	105	4	19	M16	20	250	160	7	M12	6	18	Tr(TW)18
50	50	200	155	120	4	19	M16	20	275	180	7	M12	6	20	Tr(TW)20
65	65	220	175	140	4	19	M16	22	310	200	8	M12	6	20	Tr(TW)20
80	80	240	185	150	8	19	M16	22	340	224	8	M16	6	24	Tr(TW)24
100	100	290	210	175	8	19	M16	24	390	280	10	M16	8	26	Tr(TW)26
125	125	360	250	210	8	23	M20	24	460	315	11	M20	8	28	Tr(TW)28
150	150	410	280	240	8	23	M20	26	515	355	13	M20	8	32	Tr(TW)32
200	200	500	330	290	12	23	M20	26	610	450	15	M20	12	38	Tr(TW)38

備考 1. フランジは，JIS B 2239 の規定による。
2. フランジのボルト穴は，中心線振り分けとする。
3. 弁棒ねじの呼びは，JIS B 0216-3 の規定による。
4. (最小) は最小寸法を示す。なお、通常のはめ合いの軸の寸法差分だけ小さくてもよい。
5. (参考)は，参考寸法を示す。

番号	名称	材料	番号	名称	材料
1	弁箱	JIS B 2031 の 7.2 による	18	パッキン押さえ	JIS G 5705 の FCMB27-05
2	ふた		19	パッキン押さえボルト	
6	ふたボルト	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 3507-2 の SWCH	20	六角ナット	
7	六角ナット		23	ヨークスリーブ	JIS H 5120 の CAC406, JIS H 5120 の C3604 若しくは C3771 又は JIS H 3100 の C2801P
10	弁体	JIS B 2031 の 7.3 による	25	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200
11	弁体つき弁座		26	ハンドルナット	
12	弁箱つき弁座		27	パッキン	用途によって選定する
13	弁棒		28	ガスケット	

参図 2.8.3

構造及び形状（JIS B 2031 より抜粋）



単位 mm

記号 呼び径	口径	面間寸法		フランジ						H1 (参考)	H2 (参考)	l (参考)	D1 (参考)	弁箱				弁棒		
				外径	ボルト穴			ボルトねじの呼び	厚さ					a	d1 (参考)	ボルト(参考)		d3	d2 ねじの呼び	d5 (参考)
					中心円の径	数	径									d10 ねじの呼び	数			
	d	L1	L2	D	C		h		t											
40	40	190	100	140	105	4	19	M16	20	250	230	17	160	7	95	M12	6	18	Tr(TW)18	31
50	50	200	105	155	120	4	19	M16	20	275	245	20	180	7	110	M12	6	20	Tr(TW)20	33
65	65	220	115	175	140	4	19	M16	22	310	270	26	200	8	130	M12	6	20	Tr(TW)20	33
80	80	240	135	185	150	8	19	M16	22	340	295	30	224	8	150	M16	6	24	Tr(TW)24	37
100	100	290	155	210	175	8	19	M16	24	390	335	38	280	10	175	M16	8	26	Tr(TW)26	39
125	125	360	180	250	210	8	23	M20	24	460	400	46	315	11	225	M20	8	28	Tr(TW)28	41
150	150	410	205	280	240	8	23	M20	26	515	455	58	355	13	270	M20	8	30	Tr(TW)30	48
200	200	500	230	330	290	12	23	M20	26	610	525	74	450	15	330	M20	12	32	Tr(TW)32	51

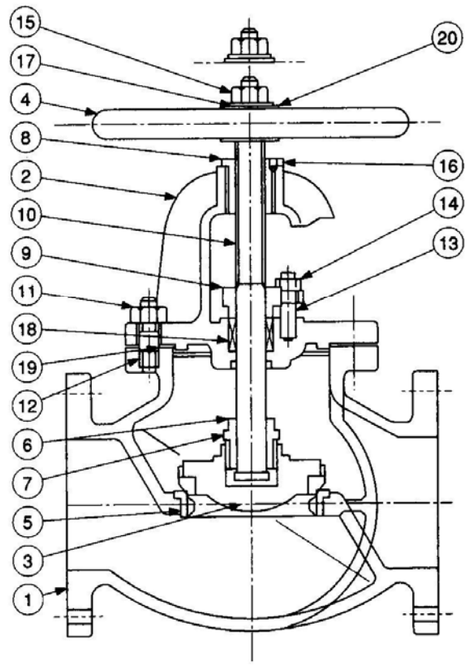
備考 1. フランジは，JIS B 2210 の規定による。
2. フランジのボルト穴は，中心線振り分けとする。
3. d5 は，JIS B 0216 の規定による。ただし，JIS B 0222 の規定によってもいいが，新設計のものには使用しないのがよい。
4. 弁箱の d1 寸法は，隔壁を丸隔壁とした場合のものを示す。
5. 参考)は，参考寸法を示す。

【新規】

参図 2.6.3

【削　除】

玉形弁

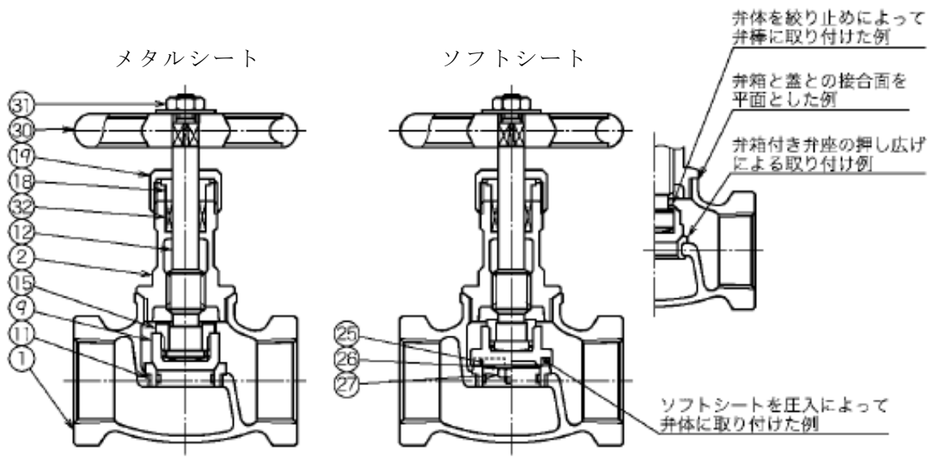


部品番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS B 2031 の 7.2(1)による。
2	ふた	
3	弁体	JIS B 2031 の 7.2(2)又は(3)による。
4	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200
5	弁座	JIS B 2031 の 7.2(3)又は(4)による。
6	弁押さえ	JIS H 5111 の BC6 又は JIS G 4303 の SUS403-B, SUS420J1-B 若しくは SUS420J2-B
7	回り止め	JIS G 4305 の SUS304-CP 又は JIS H 3100 の C2600P
8	ねじはめ輪	JIS H 5111 の BC6
9	パッキン押さえ	JIS G 5702 の FCMB270, JIS G 3101 の SS400 又は JIS H 5111 の BC6
10	弁棒	JIS B 2031 の 7.2(3)による。
11	ふたボルト用ナット	JIS G 3101 の SS400
12	ふたボルト	
13	パッキン押さえナット	
14	パッキン押さえボルト用ナット	
15	ハンドル押さえナット	
16	止めねじ	
17	座金	
18	パッキン	用途によって選定する。
19	ガスケット	
20	銘板	JIS H 4000 の A1050P

参図 2.6.4

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び形状（JIS B 2051 より抜粋）



単位 mm

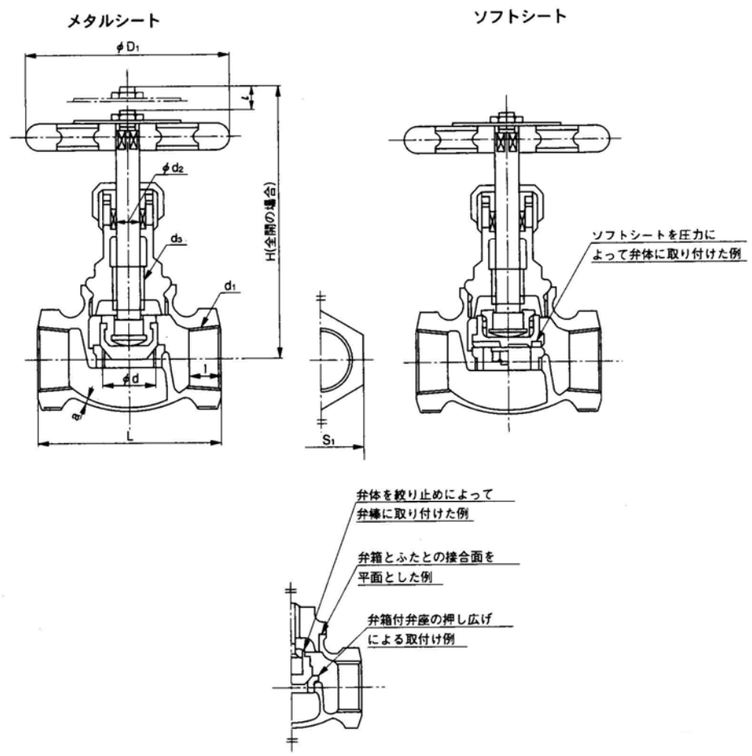
呼び径 A	呼び径 B	弁座口径	面間寸法	両端ねじ ねじの呼び	両端ねじ ねじ長さ（最小）	弁箱肉厚	弁棒 径	弁棒 ねじの呼び	全面高さ（参考）	ﾊﾝﾄﾞﾙ径（参考）
15	(½)	15	65	Rc½	11	2.5	8.5	Tr(TW)12	110	63
20	(¾)	20	80	Rc¾	13	2.5	8.5	Tr(TW)12	120	80
25	(1)	25	90	Rc1	15	2.5	9	Tr(TW)14	140	100
32	(1¼)	32	105	Rc1¼	17	3	11	Tr(TW)16	160	125
40	(1½)	40	120	Rc1½	18	3.5	11	Tr(TW)16	180	125
50	(2)	50	140	Rc2	20	4	13	Tr(TW)18	200	140

備考 1.フランジは，JIS B 2239 の規定による。
2.フランジのボルト穴は，中心線振り分けとする。
3.両端ねじの呼びは，JIS B 0203 の規定による
4.弁棒ねじの呼びは，JIS B 0216-3 の規定による。
5.（最小）は最小寸法を示す。なお、通常のはめ合いの軸の寸法差分だけ小さくてもよい。
6.（参考）は，参考寸法を示す。

番号	名称	材料
1	弁箱	JIS B 2051 の 7.2 による。
2	ふた	JIS B 2051 の 7.3 による。
9	弁体	
11	弁箱つき弁座	
12	弁棒	
15	弁押さえ	JIS B 2051 の 7.4 の b)による。
18	パッキン押さえ輪	
19	パッキン押さえナット	JIS G 5705 の FCMB27-05
25	ソフトシート	JIS B 2051 の 7.3 による。
26	シート押さえ	JIS B 2051 の 7.3 に準じる。又は JIS G 3101 の SS400
27	六角ナット	
30	ハンドル車	JIS G 5705 の FCMB27-05
31	六角ナット	JIS G 3101 の SS400 又は JIS G 5705 の FCMB27-05
32	パッキン	用途によって選定する。

参図 2.8.4

構造及び形状（JIS B 2051 より抜粋）



単位 mm

呼び径 A	呼び径 B	弁座口径 d	面間寸法 L	両端ねじ ねじの呼び d_1	両端ねじ l	弁箱肉厚 a	弁棒 d_2	弁棒 ねじの呼び d_3	S_1（参考）	l（参考）	H（参考）	D_1（参考）
15	(½)	15	65	Rc½	11	2.5	8.5	Tr(TW)12	28	6	110	63
20	(¾)	20	80	Rc¾	13	2.5	8.5	Tr(TW)12	34	8	120	80
25	(1)	25	90	Rc1	15	2.5	10	Tr(TW)14	42	10	140	100
32	(1¼)	32	105	Rc1¼	17	3	11	Tr(TW)16	52	13	160	125
40	(1½)	40	120	Rc1½	18	3.5	11	Tr(TW)16	58	16	180	125
50	(2)	50	140	Rc2	20	4	13	Tr(TW)18	72	20	200	140

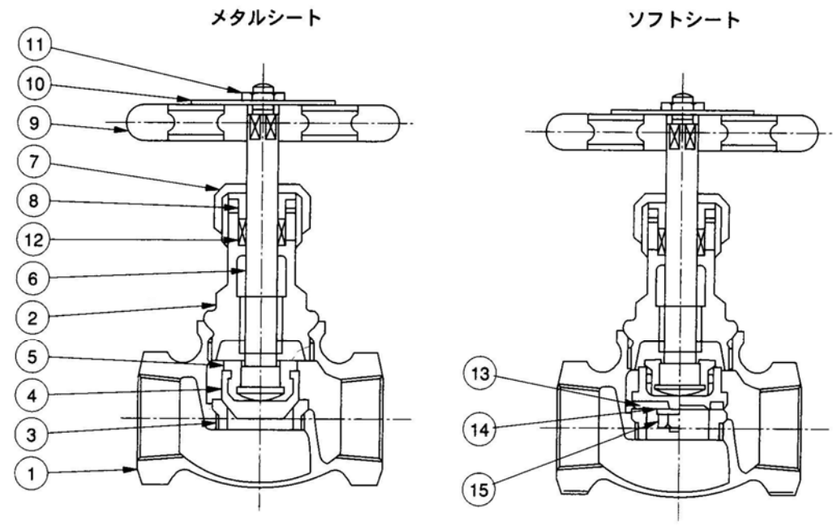
備考 1. d_1 は，JIS B 0203 による。
2. d_3 は，JIS B 0216 による。ただし，JIS B 0222 によってもよいが，新設計のものには使用しない。
3.（参考）は，参考寸法を示す。
【新規】
【新規】
【新規】

【新規】

参図 2.6.5

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

【削　除】

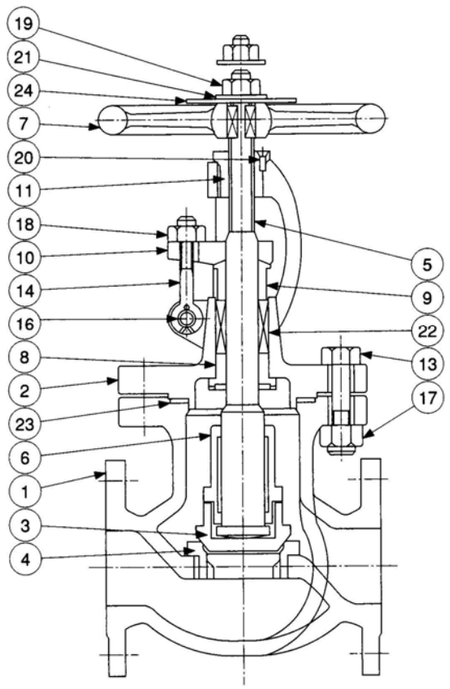


部品番号	部品名称	材料
1	弁箱	JIS B 2051 の 7.(1)による。
2	ふた	
3	弁箱付弁座	JIS B 2051 の 7.(2)による。
4	弁体	
5	弁押さえ	JIS B 2051 の 7.(3)による。
6	弁棒	
7	パッキン押さえナット	JIS G 5702 の FCMB340 又は JIS G 3101 の SS400
8	パッキン押さえ輪	JIS G 4303 の SUS403 又は SUS420J2
9	ハンドル車	JIS G 5501 の FC200 又は JIS G 3141 の SPCC
10	銘板	JIS H 4000 の A1050P
11	ハンドル押さえナット	JIS G 3101 の SS400
12	パッキン	用途によって選定する。
13	ソフトシート	JIS B 2051 の 7.(4)による。
14	シート押さえ	JIS G 4303 の SUS403 又は JIS G 3101 の SS400
15	シート押さえナット	JIS G 4303 の SUS304 又は JIS G 3101 の SS400

参図 2.6.6

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

構造及び形状（JIS B 2071 より抜粋）



番号 玉形弁	部品名称
1	弁箱
2	ふた
3	弁体
4	弁箱付き弁座
5	弁棒
6	弁押さえ
7	ハンドル車
8	ふたはめ輪
9	パッキン押さえ輪
10	パッキン押さえ
11	ねじはめ輪
12	パッキンはめ輪
13	ふたボルト
14	パッキン押さえボルト
15	プラグ
16	ピン
17	ふたボルト用ナット
18	パッキン押さえボルト用ナット
19	ハンドル押さえナット
20	止めねじ
21	座金
22	パッキン
23	ガスケット
24	銘板

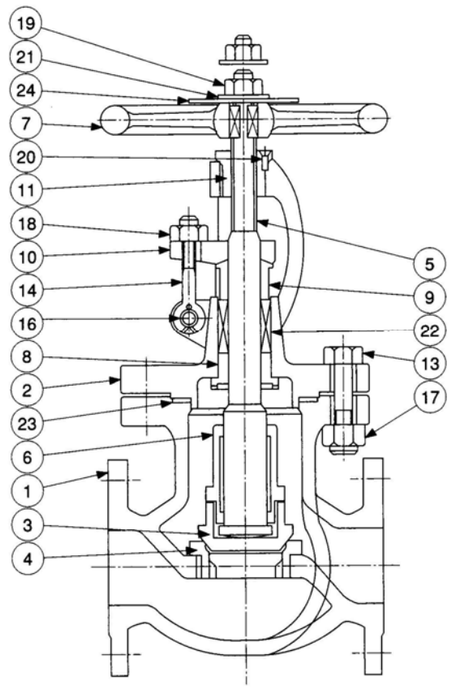
（注１）バルブの材料は JIS B 2071 の 1.7 による

参図 2.8.5

２．９～２．12　［略］

３　［略］

構造及び形状（JIS B 2071 より抜粋）



番号 玉形弁	部品名称
1	弁箱
2	ふた
3	弁体
4	弁箱付き弁座
5	弁棒
6	弁押さえ
7	ハンドル車
8	ふたはめ輪
9	パッキン押さえ輪
10	パッキン押さえ
11	ねじはめ輪
12	パッキンはめ輪
13	ふたボルト
14	パッキン押さえボルト
15	プラグ
16	ピン
17	ふたボルト用ナット
18	パッキン押さえボルト用ナット
19	ハンドル押さえナット
20	止めねじ
21	座金
22	パッキン
23	ガスケット
24	銘板

【新規】

参図 2.6.7

２．７～２．10　［略］

３　［略］

4　管路保護用バルブ

4．1　空気弁

4．1　空気弁　［表略］
参表 4.1.1　［略］
参図 4.1.1　［略］

参表 4.1.2　急排空気弁（構造）

番号	部品名称	材料
1	カバー	JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250 又は JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10
2	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10(3)
3	大空気孔弁座	JWWA K 156 のⅠ類Aの SBR 又は NBR(4)
4	遊動弁体	アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂，硬質塩化ビニル樹脂，ポリエチレン樹脂又はポリプロピレン樹脂
5	フロート弁体案内	アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂，硬質塩化ビニル樹脂，ポリエチレン樹脂，不飽和ポリエステル樹脂又は JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系若しくは CAC911
6	小空気孔弁座	JWWA K 156 のⅠ類A又はⅢ類の SBR 又は NBR
7	フロート弁体	JIS G 4304 若しくは JIS G 4305 の SUS316（呼び径 150 以上に限る）又は発泡エボナイト，発泡ゴム若しくはアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂
8	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10(3)
9	ボール弁又は栓	JIS H 5121 の SCS13 又は JIS H 5120 の CAC406，CAC411，CAC900 系若しくは CAC911
10	フランジ	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10(3)

注記１．CAC900 系とは，ビスマス青銅鋳物をいい，CAC902 又は CAC904 とする。
注(3) 注文者の指定によって，2 種は JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。
(4) 物性は JWWA K 156 の 6.1，浸出性は JWWA B 137 の附属書 B による。
【削　除】

4　管路保護用バルブ

4．1　空気弁

4．1　空気弁　［表略］
参表 4.1.1　［略］
参図 4.1.1　［略］

番号	部品名称	材料
1	カバー	JIS G 5501 の FC200 若しくは FC250 又は JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10
2	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10(3)
3	大空気孔弁座	JIS K 6353 のⅠ類Aの SBR 又は NBR(4)
4	遊動弁体	アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂，硬質塩化ビニル樹脂，ポリエチレン樹脂，ポリカーボネート樹脂又はポリプロピレン樹脂
5	フロート弁体案内	アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂，硬質塩化ビニル樹脂，ポリエチレン樹脂，ポリカーボネート樹脂，ポリプロピレン樹脂，不飽和ポリエステル樹脂又は JIS H 5120 の CAC406
6	小空気孔弁座	JIS K 6353 のⅠ類A又はⅢ類の SBR 又は NBR
7	フロート弁体	JIS G 4304 若しくは JIS G 4305 の SUS316，きり(桐)材とエボナイト，発泡エボナイト，発泡ゴム，アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)樹脂，硬質塩化ビニル樹脂又は高密度ポリエチレン樹脂
8	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10(3)
9	ボール弁又は栓	JIS H 5120 の CAC406
10	フランジ	JIS G 5502 の FCD400-15 若しくは FCD450-10(3)

【新規】
注(3) 注文者の指定によって，2 種は JIS G 5501 の FC200 又は FC250 のいずれかを使用することができる。
(4) 物性は JWWA K 156 の 6.1，浸出性は JWWA B 137 の附属書 B による。
備考　銅合金材料は、表面の鉛を除去するための処理を施してもよい。
なお、処理に使用した用液の成分は残留してはならない。

参表 4.1.2　急排空気弁（構造）

バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

参表 4.1.3　急排空気弁（寸法）

フランジ形２種　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t FCD(FC)(2)	厚さ f	FCD(FC)			
75	75	211	125	168	4	19	M16	21(22)	3	7(9)	18	320	390
100	100	238	152	195	4	19	M16	21(22)	3	8(10)	20	360	410
150	150	290	204	247	6	19	M16	22(23)	3	9(11)	22	450	500
200	200	342	256	299	8	19	M16	23(24)	3	11(13)	26	600	660

フランジ形３種　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f				
75	75	185	126	150	8	19	M16	18	2	9	18	320	390
100	100	210	151	175	8	19	M16	18	2	10	20	360	410
150	150	280	212	240	8	23	M20	22	2	11	22	450	500
200	200	330	262	290	12	23	M20	23	2	13	26	600	660

フランジ形４種　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f				
75	75	200	132	160	8	23	M20	20	2	9	18	320	390
100	100	225	160	185	8	23	M20	22	2	10	20	360	410
150	150	306	230	260	12	25	M22	24	2	11	22	450	500
200	200	350	275	305	12	25	M22	26	2	13	26	600	660

フランジ付きねじ込み形（呼び径 25mm）　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t FCD(FC)(2)	厚さ f	FCD(FC)			
２種	25	211	125	168	4	19	M16	21(22)	3	7(9)	18	260	420
３種	25	185	126	150	8	19	M16	18	2	9	18	260	420
４種	25	200	132	160	8	23	M20	20	2	9	18	260	420

注(2) ２種において弁箱及びフランジの材質が FCD400-15 又は FCD450-10 の場合は，FC のフランジ厚さ（　）内寸法とすることができる。

４．２　［略］

フランジ形２種　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t FCD(FC)(2)	厚さ f	FCD(FC)			
75	75	211	125	168	4	19	M16	21(22)	3	7(9)	18	320	390
100	100	238	152	195	4	19	M16	21(22)	3	8(10)	20	360	410
150	150	290	204	247	6	19	M16	22(23)	3	9(11)	22	450	500
200	200	342	256	299	8	19	M16	23(24)	3	11(13)	26	600	660

フランジ形３種　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f				
75	75	185	126	150	8	19	M16	18	2	9	18	320	390
100	100	210	151	175	8	19	M16	18	2	10	20	360	410
150	150	280	212	240	8	23	M20	22	2	11	22	450	500
200	200	330	262	290	12	23	M20	22	2	13	26	600	660

フランジ形４種　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t	厚さ f				
75	75	200	132	160	8	23	M20	20	2	9	18	320	390
100	100	225	160	185	8	23	M20	22	2	10	20	360	410
150	150	305	230	260	12	25	M22	24	2	11	22	450	500
200	200	350	275	305	12	25	M22	26	2	13	26	600	660

フランジ付きねじ込み形（呼び径 25mm）　　単位 mm

記号 / 呼び径	口径 d	フランジ寸法								弁箱の厚さ（最小） a	ふたの厚さ（最小） b	カバーの外径（最大） A	高さ（最大） H
		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルト穴 中心円の径 C	ボルト穴 数	ボルト穴 穴径 h	ボルトの呼び	厚さ t FCD(FC)(2)	厚さ f	FCD(FC)			
２種	25	211	125	168	4	19	M16	21(22)	3	7(9)	18	260	420
３種	25	185	126	150	8	19	M16	18	2	9	18	260	420
４種	25	200	132	160	8	23	M20	20	2	9	18	260	420

注(2) ２種において弁箱及びフランジの材質が FCD400-15 又は FCD450-10 の場合は，FC のフランジ厚さ（　）内寸法とすることができる。

参表 4.1.3　急排空気弁（寸法）

４．２　［略］

参考資料（２）［略］

参考資料（３）

水圧によるバルブの選定

(1)弁の規格

弁の関係規格を**表　9.12** に示す。

表　9.12　各種規格による弁の圧力

種　類	規　格　名　称		口　径 (mm)	呼び圧力 (記号)	最高使用圧力 (MPa)	弁箱耐圧試験 (MPa)	弁座漏れ試験 (MPa)
仕切弁	JIS B 2031-2013 ねずみ鋳鉄弁 10K フランジ形仕切弁		50～300	10 K	1.4	1.4×1.5	1.4×1.1
	JIS B 2062-1994 水道用仕切弁		50～350	7.5 K	＊0.74	1.72	0.74
			400～1,500	7.5 K	＊0.74	1.37	0.74
	JIS B 2071-2000 鋳鋼フランジ形弁 20K フランジ形外ねじ仕切弁		50～300	20 K	3.4	3.4×1.5	3.4×1.1
バタフライ弁	JWWA B 138-2013 水道用バタフライ弁	1 種	200～350	4.5 K	1.0	1.4	0.45
			400～1,500	4.5 K	1.0	1.05	0.45
		2 種	200～350	7.5 K	1.3	1.75	0.75
			400～1,500	7.5 K	1.3	1.4	0.75
		3 種	200～350	10 K	1.4	2.3	1.0
			400～1,500	10 K	1.4	2.1	1.0
逆止弁	JIS B 2031-2013 ねずみ鋳鉄弁 10K フランジ形スイング逆止め弁		50～200	10 K	1.4	1.4×1.5	1.4×1.1
	JIS B 2071-2000 鋳鋼フランジ形弁 20K フランジ形外スイング逆止め弁		50～300	20 K	3.4	3.4×1.5	3.4×1.1

注 1)　最高使用圧力欄に示す値は、最高許容圧力(使用圧力＋水撃圧)を表す。なお、＊は最高許容圧力と見なして選定することができる。

2)　試験圧力は実際の使用圧力により変更する場合がある。

参考資料（２）［略］

【新規】

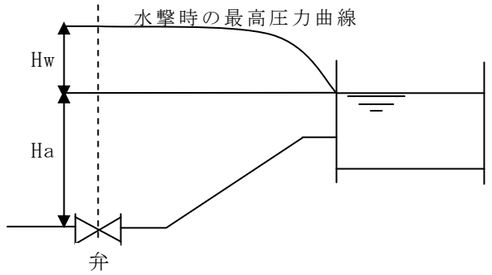
バルブ設備計画設計技術指針　改正　新旧対照表

［参　考］弁圧力の選定例

弁の圧力は、呼び圧力と最高使用圧力の双方を満足する弁を選定しなければならない。

ポンプ設備での呼び圧力とは、通常の使用状態における常用圧力（静水圧、又は動水圧、締切圧力）のことをいう。

最高使用圧力とは常用圧力に水撃圧を加えた圧力である。



(1)設計条件

静水圧(Ha)　70m

水撃圧(Hw)　35m

(2)弁にかかる圧力

常用圧力　＝静水圧　＝　70m

最高使用圧力＝静水圧＋水撃圧＝　70m ＋ 35m　＝　105m

(3)弁の選定

①　呼び圧力

常用圧力以上　＝　70m 以上　＝　0.69Mpa 以上

②　最高許容圧力

最高使用圧力以上　＝　105m 以上　＝　1.03 Mpa 以上

したがって、弁の呼び圧力が 0.69MPa 以上で最高許容圧力が 1.03MPa 以上の圧力を満足する弁が選定される。

仕切弁　10K フランジ形仕切弁（呼び圧力 10K）
※7.5K だと最高使用圧力が満足しない

バタフライ弁　水道用バタフライ弁 2 種（呼び圧力 7.5K）

逆止弁　10K フランジ形スイング逆止弁（呼び圧力 10K）

参考：土地改良事業計画設計技術基準設計「ポンプ場」技術書 P397、398

【新規】