
KITZ

取扱説明書

ステンレス鋼製Aポートバルブ

【フランジ形】

この度は、弊社製品をご購入いただき、ありがとうございます。

弊社製品を、長期間正しくご使用いただくために、施工・使用される前に、必ず本製品の取扱いを規定する本取扱説明書を最後までお読みください。また、お読みいただいた後は、本製品を取扱われる方がいつでも見ることのできる場所に、必ず保管してください。

図書番号:KJ-1020-04

本取扱説明書は、手動操作式フランジ形ステンレス鋼製Aポートバルブに適用します。

自動操作式弁の自動操作機は、各自動操作機の取扱説明書に従ってください。

安全上のご注意

製品をより安全にご活用いただくために、必ず安全上の注意事項を最後までお読みの上、正しくご使用ください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しく使用いただき、使用に際しての人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。

また、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するため、本取扱説明書では想定される被害の内容を【警告】と【注意】に区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



警告

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

また、お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

(下記は絵表示の例です)



この絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。



この絵表示は、必ず実行していただく「強制」の内容です。

お願い

本取扱説明書は、バルブの運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守をご担当になる方々に、バルブの正しい扱い方をご習得頂くための説明書です。

運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守作業に入られる前に、必ずこの取扱説明書をご一読くださるようお願い致します。

本取扱説明書は、バルブの運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守について、想定される全ての状態を説明し尽くしていません。もし、本取扱説明書について不明な点がございましたら、最寄りの(株)キッツ支社/支店または営業所までお問合せをお願いします。

本取扱説明書で明示してあります、操作・保守・点検上の基準値・制限値は、バルブの保守管理を考慮して定めたものです。基準値・制限値を外れない範囲でご使用ください。

本取扱説明書に使用しました、ご説明用の図面類は基本的なことだけを示したものです。該当する製品の納入品図を参照してください。

※ 本取扱説明書の内容は予告なく変更する場合があります。

図書番号: KJ-1020-04

バルブの故障・補修等のご連絡の際は、以下の項目をご確認の上、ご購入店が最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

- 購入・設置年月 ●購入店名 ●製品名(製品記号・口径) ●流体の種類・圧力・温度
- 使用頻度・操作条件 ●配管部環境 ●故障・補修部要請の詳細
- 会社名及び設置場所の住所・電話・担当部署・氏名

本社 〒105-7305 東京都港区東新橋一丁目9番1号 東京汐留ビルディング

国内営業本部

■北海道支店

北海道営業所 TEL (011)708-6666

■東北支店

東北営業所 TEL (022)224-5335

■北関東支店

北関東営業所 TEL (048)651-5260

新潟営業所 TEL (025)243-3122

■東京支社

東京第一営業所 TEL (03)5568-9220

東京第二営業所 TEL (03)5568-9220

千葉営業所 TEL (043)299-1706

横浜営業所 TEL (045)253-1095

■中部支社

名古屋第一営業所 TEL (052)204-1061

名古屋第二営業所 TEL (052)204-1062

東海営業所 TEL (050)3649-3002

北陸営業所 TEL (076)492-4685

甲信営業所 TEL (0266)71-1441

■大阪支社

大阪第一営業所 TEL (06)6541-1178

大阪第二営業所 TEL (06)6533-1715

■中国支店

広島営業所 TEL (082)248-5903

岡山営業所 TEL (086)226-1607

■九州支店

九州営業所 TEL (092)431-7877

■給装営業部

給装第一営業所 TEL (03)5568-9222

■機械装置営業部

機械装置第一営業所 TEL (03)5568-9221

プロジェクト統括部

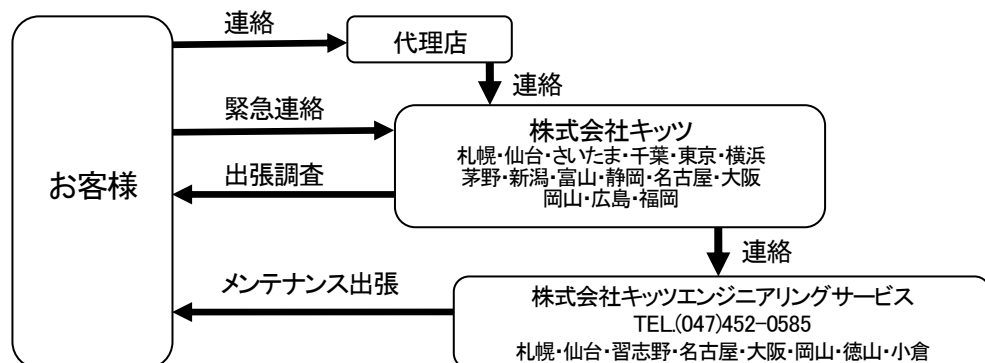
■プロジェクト営業部

プロジェクト第一営業所 TEL (03)5568-9240

プロジェクト第二営業所 TEL (06)7636-1060

調節弁営業所 TEL (03)5568-9241

KITZ のサービス体制



目 次

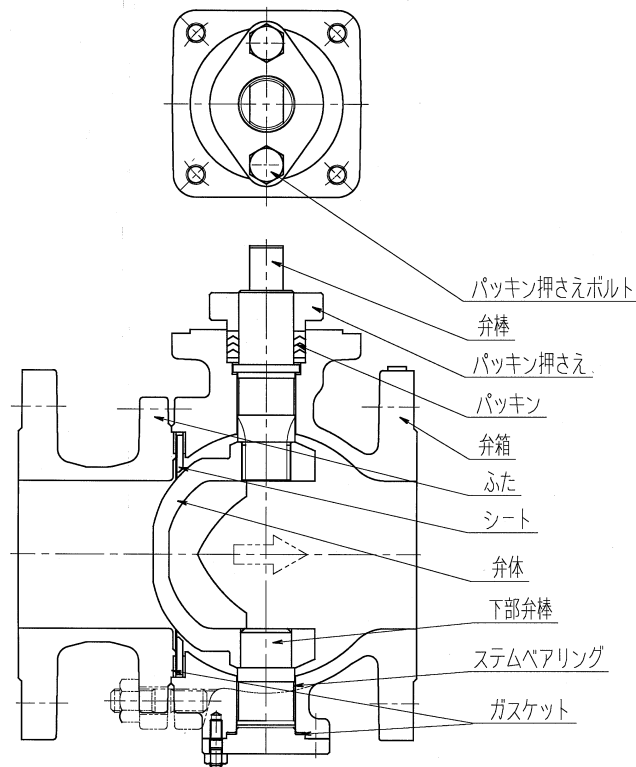
	頁
第 I 編 構造と機能	1
第 II 編 操作機	4
第 III 編 運搬・保管	7
第 IV 編 配管取付	10
第 V 編 操作・運転	15
第 VI 編 定期点検	20
第 VII 編 分解・組立	25

第 I 編 構造と機能

第 I 編 構造と機能

1. 構造と機能

- 1.1 バルブ本体の構造と各部の名称は下図に示す通りです。
操作機は除いています。
- 1.2 弁棒を 90° 回転させることで、バルブの開閉を行います。
- 1.3 『全開』『全閉』用または中間開度用として使用することができます。
手動操作用として使用する場合は、専用のレバーハンドル式の操作機または、ギア式操作機が必要となります。
- 1.4 バルブ内の弁体がΛ文字のエッジ形状をなし、メタルシートを採用することで、中間開度での流量調節、並びに流体中の夾雑物を切断しながら閉止できる構造のバルブで、紙・パルプ、スラリー、粘性流体の制御に適しています。
- 1.5 流体を制御する方向が一方のバルブです。
Λポートバルブは、シート構造上、流れ方向が規定されています。



この図は全閉状態を表しています
 この図は代表的な構造を表しています

第 I 編 構造と機能

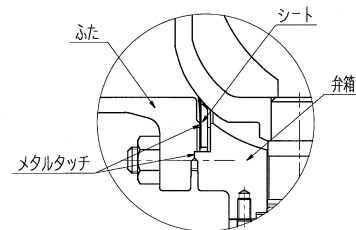
2. 特長

2.1 アクチュエータ取付専用フランジ&スプライン結合

アクチュエータの取付けフランジは、ISO規格を参考にしており、耐圧部のグランド部とは関係なく専用取付けボルトによりアクチュエータの着脱が確実です。また弁棒と弁体はスプライン結合されているため、ガタの少ない確実な操作性を発揮します。

2.2 操作トルクが安定し、配管応力にも強い

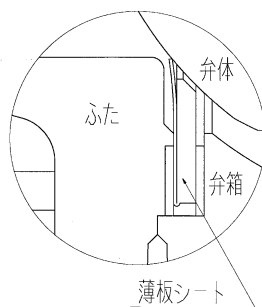
弁箱、ふたおよびシートがそれぞれメタルタッチするよう構成されており、配管応力等の外力により、操作トルクが影響を受けづらい構造です。また、摩擦係数の小さいステムベアリングの使用と相まって、操作トルクは低く安定しています。



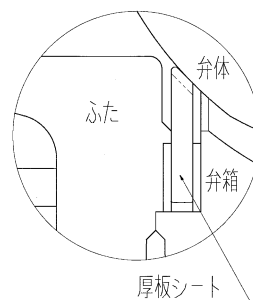
2.3 2種類のシート構造

流体の性状や用途に応じて薄板シートか厚板シートの2種類のシートを選択できます。製品記号にて分類されています。いずれのシートも弁座の完全封止は出来ません。

- * 薄板シートは、保護板付のばね鋼板製で、弾力性をもって弁体と接触します。したがって封止性を必要とする流体に適します。



- * 厚板シートはハードフェーシングした高強度の厚鋼板製で、高差圧のスラリーや高粘性流体等の用途に適します。

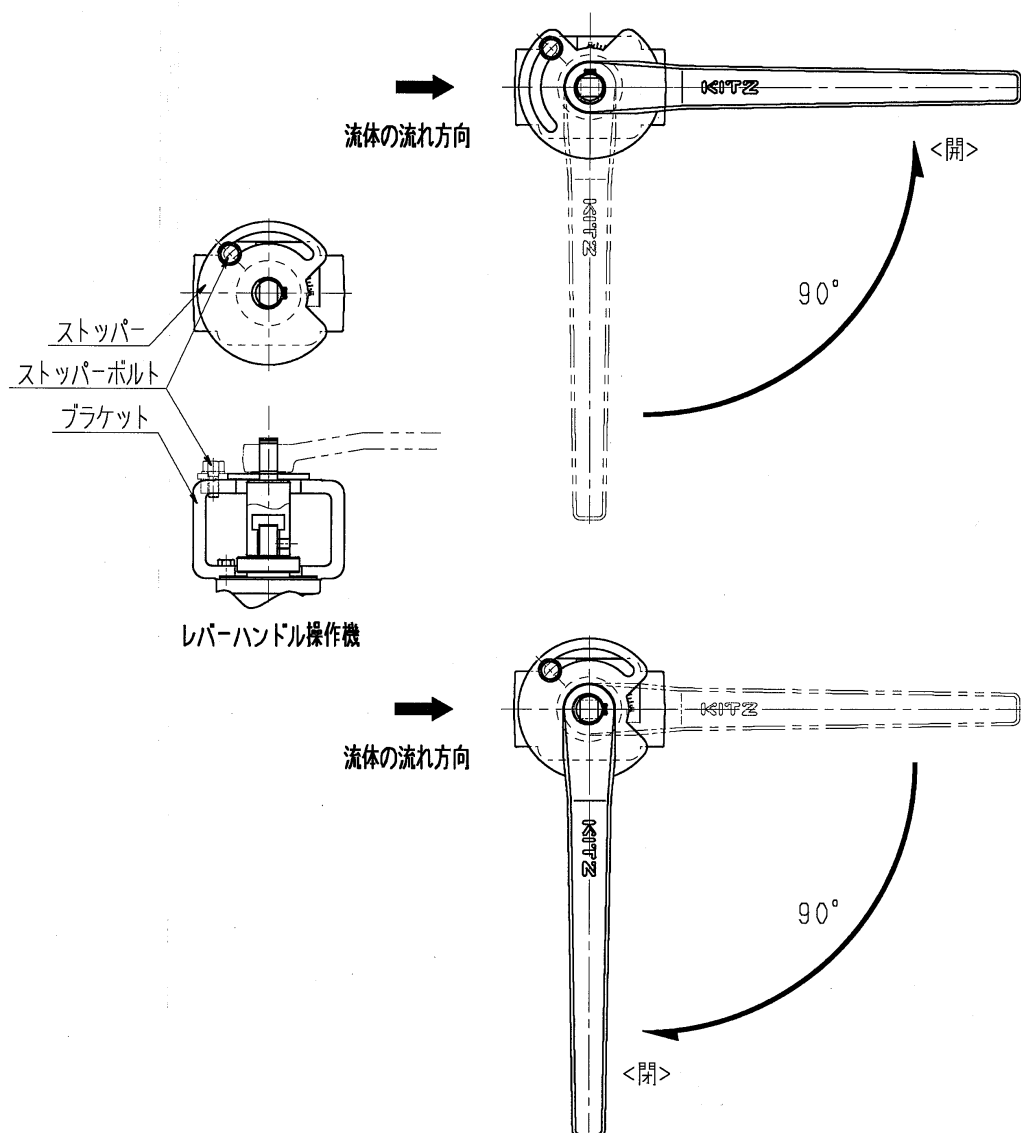


第 II 編 操作機

第Ⅱ編 操作機

1. レバーハンドル式

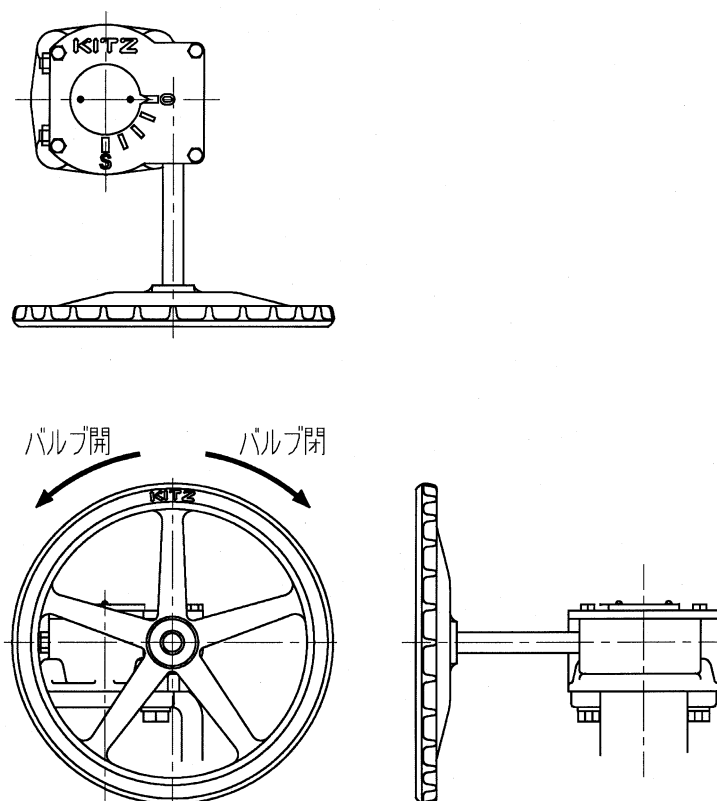
- 1.1 バルブに専用のレバーハンドル操作機が取付いている構造です。
- 1.2 レバーハンドルを時計回りに 90° 回して閉、反時計回りに 90° 回して開となります。
- 1.3 『全開』『全閉』または中間開度で開度を維持する場合、ストッパーの上部の六角ボルトをスパナ等を使用し、締め込みストッパーを固定します。
開度を変更する場合は、都度、六角ボルトを緩め開度決定後、再度締め込む必要があります。



第Ⅱ編 操作機

2. ギア式

- 2.1 バルブにギア操作機(減速機)が取付いている構造です。
- 2.2 ハンドル車に表示してある開閉の記号及び矢印のとおり、ハンドル車を時計回りに回して閉、反時計回りに回して開となります。
ギア式の場合レバーハンドル式のような開度調整後の六角ボルト締付け等の作業は不要です。
- 2.3 ハンドルの操作力は、バルブの全閉から全開までの間と、バルブの種類によって異なります。
- 2.4 ギア操作機(減速機)とは、操作軸からの力を歯車による減速機構を通じて弁棒に大きな力を伝達させるものです。







第 Ⅲ 編 運搬・保管

第Ⅲ編 運搬・保管

1. 運搬

1.1 運搬時の注意事項

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ● バルブを吊り上げ運搬する際は、吊り荷の下に人が立ち入らない等、安全に十分注意してください。万一の荷崩れにより人身に危害を与える場合があります。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 塗装をしたバルブを運搬する際、塗装面を傷付けないよう注意してください。損傷した場合は塗膜の補修を行ってください。損傷を放置すると腐食発生の原因になります。 ● 段ボール箱梱包の場合、湿気等で箱の強度が低下し、梱包が壊れて製品を損傷することがありますので、十分注意をしてください。

1.2 運搬について

1.2.1 バルブの移動や配管施工される現場までの運搬は、納入された梱包・荷姿状態を維持してください。




運搬中に防塵・防護カバー等が脱落、紛失した場合は、直ちに防塵・防護を施してください。

1.2.2 バルブを投げ出したり、落下・引きずり・転倒等の衝撃を与えないでください。

第Ⅲ編 運搬・保管

2. 保管

2.1 保管時の注意事項

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 腐食性ガスの雰囲気中には保管しないでください。ねじ部等から腐食を発生させ、機能を損ないます。 ● フランジ部の防塵・防護カバーは、配管作業直前まで外さないでください。バルブ内部に粉塵等が侵入しシート等を損傷させる場合があります。 ● 保管中に製品を落下・転倒・振動させたり、重い荷重を掛けしないでください。バルブの機能を損ねる場合があります。 ● 製品を重ねて保管しないでください。荷崩れにより人身及び製品を損傷させる恐れがあります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 本製品は、手動操作式の場合「全閉」の状態出荷されています。保管も「全閉」の状態保管してください。なお、運搬・保管・取付作業中に、弁体面を損傷しないよう注意してください。

2.2 保管について

2.2.1 バルブは、屋内でゴミや粉塵・湿気が少なく、通気の良い場所に保管してください。

2.2.2 バルブは、梱包状態で木枠等の上に保管し、直接地面やコンクリートの上に置かないでください。



2.2.3 やむを得ず、屋外に保管する場合は、防水シート等で雨・直射日光・粉塵等から保護してください。



第 IV 編 配管取付

第IV編 配管取付

1. フランジ形

1.1 設置に関する注意事項

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ● バルブはシート材料、種類等により使用圧力・流体・温度範囲・弁座許容漏れ量が限定されます。配管取付される前に必ずバルブの仕様を銘板またはカタログで確認してください。 バルブの仕様を外れて使用されると、内・外部漏れ等の事故を発生させる恐れがあります。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● バルブの設置場所は、操作及び作業に必要な足場を確保してください。 ● バルブの設置場所は、操作に必要な照度を確保してください。 ● 配管がバルブの質量あるいは操作によって過大な荷重を受けないように、必要に応じて配管にサポートを施してください。

- 1.1.1 バルブの設置場所は操作性を考慮し、安全かつ容易に操作及び保守が可能で、また、取付け及び取外しができる空間(スペース)が必要になります。
- 1.1.2 やむを得ず狭い場所にバルブを設置する場合には、操作、点検及び保守に支障のないよう配慮してください。
- 1.1.3 振動その他の外力によって、その機能が阻害される恐れのある場所への設置はできるだけ避けてください。
- 1.1.4 バルブの取付け姿勢は、水平配管に弁棒が垂直となる取付けを原則としてください。

第IV編 配管取付

1.2 配管取付に関する注意事項

⚠ 注意	
!	<ul style="list-style-type: none"> ● 配管取付け時にバルブを吊り上げ作業する場合、吊り荷の下に人が入らない等、安全に十分注意してください。 ● 配管取付け作業の際、バルブと配管フランジの間に手や指を挟まないよう注意してください。 ● 配管取付け時にフランジ面、シート面およびジスク面は損傷のないよう作業してください。 ● バルブの配管取付けの際は、上・下流配管の中心を一致させるため、質量に適したサポート類を設置してください。 ● バルブの構造上、流れ方向が規定されています。流体を加圧する方向を示す矢印がバルブ本体に表示されていますので、矢印と流体を加圧する方向を確認して正しい方向に取付けてください。 <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● バルブの運搬・保管中にパッキン応力緩和による締め付け圧力の低下からパッキン部より漏れを発生させる場合があります。使用前に必ずグランドパッキンの増締めを実施してください。 ● バルブを配管に取付ける時は、必ず新品のガスケットを取付けてください。

第IV編 配管取付

1.2.1 バルブを配管取付けする前に次の項目を確認してください。

- (1) 使用流体圧力とバルブ仕様が合致している。
- (2) バルブと配管のフランジが一致している。
- (3) バルブ及び配管のフランジ面に損傷がない。
- (4) 配管フランジ間がバルブ面間寸法(ガスケット厚さも含む)に合致している。
- (5) 上・下流配管の中心が一致している。
- (6) 配管フランジ面は平行でボルト穴は垂直中心線に対し、中心振分けになっている。

1.2.2 バルブの配管取付け前に、接続配管内の砂・ゴミ・溶接スパッタ等の異物を除去してください。

1.2.3 バルブを投げ出したり、落下・引きずり・転倒等の衝撃を与えないでください。

1.2.4 配管取付け直前にバルブの口径を覆っている防塵・防護カバーを取外してください。

1.2.5 Aポートバルブは、流体を加圧する方向が一方向です。流体の加圧方向、流れ方向に弁箱の矢印を合わせて取付けるよう十分注意してください。

1.2.6 配管取付け終了後は、必ず各締め付け部を点検し、緩んでいたら締め直してください。

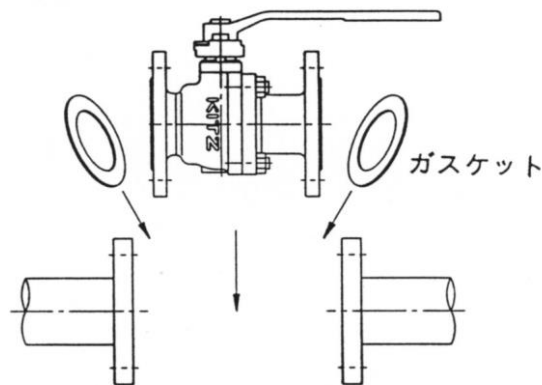
1.2.7 配管取付け終了後、必ず配管ラインのバルブを全て全開にし、フラッシングにより管内の異物を除去してください。

フラッシング中はバルブの開閉操作は絶対に行わないでください。

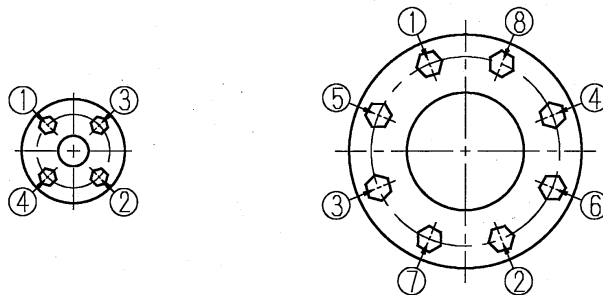
第IV編 配管取付

1.3 配管取付

- 1.3.1 バルブを取付ける上・下流配管の中心を一致させてください。
- 1.3.2 バルブを取付ける配管のフランジ間の空間は、バルブを取付けるのに必要な長さを確保してください。
- 1.3.3 バルブを配管に取付け、下側のボルトを通し仮止めを行ってください。
- 1.3.4 ガasketを配管フランジとバルブフランジ間に挿入してください。
この時、ガスケットには潤滑油(ガスケットペースト)を塗布することを推奨します。



- 1.3.5 ガasketは下側のボルトによって位置ぎめを助けますが、正確な位置に挿入されていることを確認してください。
- 1.3.6 残りのボルト・ナットを全て取付けて、仮止めを行ってください。
- 1.3.7 ボルトは片締めにならないように一度に締めないで、下図のように対角線上の位置のボルトを交互に、均等な力で徐々に締め付けてください。また締め終わったボルトの先端が、バルブ側と配管側のナットの上面に平均して出るように締め付けてください。






- 1.3.8 試運転は圧力や温度を徐々に上げ、必要に応じて各締め付け部の増締めを実施してください。

第 V 編 操作・運転

第V編 操作・運転

1. 操作に関する注意事項

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 流体が加圧状態のとき、パッキン押さえ部、ふた接続部、配管取付け部のボルトを絶対に緩めないでください。 ● 微開の状態での長時間の使用はできる限り避けてください。微開の状態での長時間の使用は弁体の振動あるいはエロージョン(浸食)発生の原因となります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● レバー操作式、ギア操作式ともに、ハンドル部の操作は必ず手作業で行ってください。全開または全閉位置ではメカストッパーが働きますので、その位置で操作を止めてください。ハンドル部にパイプやハンドル廻し等を使用したり、無理な力で廻しますと、ストッパーやギア操作機を損傷し、過大な弁座漏れやギア操作機の故障の原因となります。 ● ご使用前にグランド部のボルト、ナットを増し締めしてください。その際、ハンドルを操作しながら、操作力が極端に重くならない程度に締めてください。また、グランドの増し締めの際には、片締めにならないよう、注意してください。 ● 流体の温度が変動する場合は、パッキン類の応力緩和が起き易いため、温度上昇後及び降下後に各ボルト、ナットを増し締めしてください。 ● 蒸気など高温流体を通すときは、配管に悪影響が発生しないようにゆっくり時間をかけて操作を行ってください。 ● 凍結が予測される場合は、保護対策を施してください。

2. バルブの開閉

2.1 レバーハンドル式

レバーハンドルを時計回りに 90° 回して閉、反時計回りに 90° 回して開となります。

2.2 ギア式

ハンドル車に表示してある開閉の記号及び矢印のとおり、ハンドル車を時計回りに回して閉、反時計回りに回して開となります。

第V編 操作・運転

3. 運転中の日常点検

使用中のバルブ管理は、日常点検と運転中の検査とによって行われます。日常点検と運転中検査は下記の通りです。

現象	点検箇所	点検方法	処置
流体の外部漏洩	グランド部	目視 石鹼水	パッキン押さえボルトの増締め グランドパッキンの交換
	各フランジ部	目視 石鹼水	フランジボルトの増締め ガスケットの交換
	各ねじ部	目視 石鹼水	各ねじ部の増締め 関連する部品の交換
	バルブ表面	目視 石鹼水	バルブの交換
異音発生	バルブ自身	聴音	配管技術者に連絡・処置
	ボルトの緩み	聴音	ボルトの増締め
	配管の振動	聴音	配管技術者に連絡・処置
ボルト・ナットの緩み	ボルト・ナット	目視 手感	ボルト・ナットの増締め
弁座の過大な漏れ	—	—	異物の除去 分解点検 (シート、弁体の交換) バルブの交換
バルブの作動状況	開閉位置の確認	目視	指示通りの開閉位置にする
	操作が重い (作動しない)	手感 聴音	分解点検

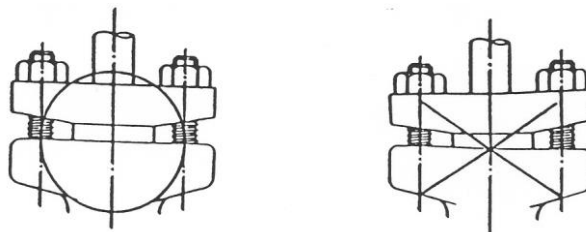
第V編 操作・運転

4. 異常発生時の処置

⚠ 注意	
!	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 ● 配管を流れる流体が毒性、可燃性あるいは腐食性である場合には、十分な安全対策を施して作業を実施してください。 ● パッキン及びガスケットの増締めを行う場合は、必ず配管内の圧力を減圧するか、大気圧に戻して実施してください。 ● フランジの増締めは、万が一ガスケットが破断しても、流体が直接身体にかからない位置で実施してください。 ● パッキン・ガスケットの交換を行う場合、あるいは、ボルト・ナットを緩める場合は、必ず配管内の圧力を大気圧まで戻して実施してください。尚、流体が直接身体にかからない位置で実施してください。

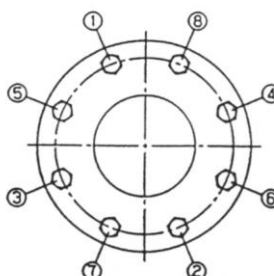
4.1 グランド部分からの漏洩

グランドパッキンから漏洩している場合は、グランドボルトの増締めを実施してください。グランドボルトの増締めは、下図のようにグランドを片締めしないよう交互に平均した力で締め付けます。操作が極端に重くならない程度に締めてください。また漏洩の原因が増締めによっても解消しない場合は、パッキンを交換してください。



4.2 フランジ部分からの漏洩

ボルトは片締めにならないように一度に締めないで、対角線上の位置のボルトを交互に、均等な力で徐々に締め付けてください。



第V編 操作・運転

5. 故障と処置

故 障	推 定 原 因	処 置
バルブの開閉不能	シート及び弁箱キャビティ内に異物が挟まる	分解点検
バルブの操作トルクが異常に大きい	弁棒に異物が噛み込む	異物を取除き他に異常がないか確認
	シート及び弁箱キャビティ内に異物が挟まる	バルブを少し『開』にし、流れの勢いで堆積する異物を洗い流し除去 分解点検
	グランドパッキンの締め付けすぎ	パッキン押さえボルトを緩め、漏れのない程度に締め直す
パッキン部からの漏れ	グランドパッキンの締め方が緩い	パッキン押さえボルトの増締め
	グランドパッキン部の片締め	グランドパッキン部を水平に締め直す
	グランドパッキンの損傷	グランドパッキンの交換
全閉時に弁座からの過大な漏れ	シート、弁体の損傷	分解点検 (シート、弁体の交換)
騒音・振動の発生	ボルト・ナットの緩み	増締め
	半開状態でのキャビテーション	開度変更を検討する

第 VI 編 定期点検

第VI編 定期点検

1. 定期点検



- 1.1 バルブの定期点検は、配管に取付けられた状態で1年に1回程度実施してください。
- 1.2 バルブが円滑に機能を果たし、また保安上支障のない状態であることを確認してください。
- 1.3 点検項目及び点検方法は日常点検と同様です。第V編『運転中の日常点検』を参照ください。
- 1.4 日常点検を行わないバルブや日常開閉操作を行わないバルブも、定期点検時には点検を実施してください。(全てのバルブを点検してください。)
- 1.5 運転管理上重要なバルブ、流体が固着したり詰まりやすい配管系のバルブ、流体による腐食・摩耗が予測されるバルブは特によく点検を行い、必要によっては配管から取外し、分解点検を実施してください。
なお、弁本体の分解点検が必要な場合は、メーカーによる点検、補修を推奨します。
- 1.6 定期点検時にはパッキンの交換を推奨します。



第VI編 定期点検

2. 保守検査

バルブが取付けられた配管設備が保安検査のため開放される場合は、必要に応じて弁座・外部漏れ検査、作動検査を実施し、弁座の過大漏れ、外部漏れ、作動不良等の徴候が認められたら、分解検査を実施し、これに合格すること。

2.1 配管からの取外し、取付け時の注意事項

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ● バルブを配管から取外す時は、必ず配管内の流体を除去し、温度を室温、圧力を大気圧に戻してください。 ● 全閉状態ではバルブ内に圧力・流体が封入されている場合があります。バルブを取外す前に必ずバルブを半開にし、圧力・流体を除去してください。 ● 配管を流れる流体が毒性、可燃性あるいは腐食性である場合には、この流体を配管及びバルブ内部から完全に取除いてください。 ● 流体が体にかからないように、また引火等に十分注意をして実施してください。 ● バルブの取外し、取付け(吊り上げ・玉掛け)、運搬の際は、吊り荷の下に人が立ち入らない等安全に十分注意をして作業を行ってください。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 ● バルブの取外し及び取付け作業場所は、作業に必要な足場を確保してください。 ● バルブの取外し及び取付け作業の際は、配管の心ずれ防止のため、質量に適したサポート類を設置してください。 ● バルブを配管より取外す時は、配管フランジとバルブフランジに『合マーク』を印してください。取付け時はこの『合マーク』に合わせてください。 ● バルブを配管に取付ける時は、必ず新品のガスケットを取付けてください。

第VI編 定期点検

2.2 分解・組立

分解・組立作業は、各弁種毎の『分解要領』『組立要領』を参照してください。

2.3 試験・検査



試験・検査については下記事項を確認してください。

2.3.1 作動試験

- (1) レバーハンドル及びギアハンドルの操作は容易であり、各運動部にかじり、食いつきがなく適切に作動すること。
- (2) 弁棒と弁体の結合、連結は確実であり、緩みのないこと。
- (3) 弁全閉位置(弁棒上部の二面が流れ方向に垂直)では、弁体球面中央部の平面円がシートの中心に対して、同心の位置にあること。

2.3.2 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験

- (1) 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験時の注意事項

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 ● 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験は安全に十分注意して実施してください。

第VI編 定期点検

(2) 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験

組立を終了したバルブは、所定の水圧または空気圧により弁箱耐圧試験を JIS B2003、JPI-7S-39、API-598 等の規格を参考に行い、所定の基準に合格することを確認してください。

弁座漏れ試験は、下記の規定に従い検査を実施して、許容漏れ量以内であることを確認してください。

弁座漏れ試験

水圧 392kPa にて実施

シートの種類	許容弁座漏れ量
薄板シート (フレクシート)	定格 Cv 値の 0.0005% (ANSI/FCI 70-2 IV級の 1/20)
厚板シート (ナイフシート)	定格 Cv 値の 0.5% (ANSI/FCI 70-2 II級)

漏れ量の計算式は下記によります。

$$Q = Cv / 11.6 \sqrt{\Delta P / G} \times 1000 \times 1/60$$

ここで

Q: 許容弁座漏れ量(l/min)

Cv: 定格 Cv 値 × 0.0005% 又は 定格 Cv 値 × 0.5%

ΔP: 水圧(kPa)

G: 水に対する比重(G=1)

定格 Cv 値表



呼径 A	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
薄板シート	25	85	145	240	380	550	960	1500	2700	4300	6200	8200
厚板シート	31	100	160	265	400	585	1010	1550	2750	4400	6300	8300



第 VII 編 分解・組立

第Ⅶ編 分解・組立

1. 分解要領

1.1 分解時の注意事項

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ● バルブ内に残っている流体が体にかからないように、また引火等に十分注意をして実施してください。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 ● 作業の際、手や指を挟まないように注意をして実施してください。 ● 質量の重いバルブを分解する際は、適正な吊り上げ機具等を使用して安全に作業を実施してください

1.2 分解にあたって

1.2.1 分解は粉塵の少ない場所で行ってください。

1.2.2 各フランジ面、弁体、シート、弁棒等を損傷させないでください。

1.2.3 バルブを分解する前に、弁箱とふたフランジに不滅インク等で『合マーク』を印してください。組立時にこの『合マーク』に合わせます。

第Ⅶ編 分解・組立

1.3 分解

<操作機の取外し>

1.3.1 レバーハンドル操作機付バルブは、レバーを外し、ストッパーを取外してください。ギア操作機付の場合は、それらを固定する六角ボルトを外し、ギアをブラケットから取外してください。

1.3.2 弁箱にブラケットを固定しているボルトを外し、ブラケットを取外してください。

1.3.3 弁棒(3)の上部のコネクタを取外してください。

<弁箱・ふた部分分解>

1.3.4 バルブを「全閉」の位置にしてください。

1.3.5 弁箱(1)側フランジ部を下に、ふた(2)側フランジが上になるよう設置してください。

1.3.6 ふたボルト用ナット(33A)を対角線上で順次緩め、全部緩め終わってからナットを取外してください。

1.3.7 ふた(2)を静かに持ち上げ取外してください。

1.3.8 弁箱(1)とふた(2)の間にあるガスケット(19A)と、これに挟まれたシート(30)を、ガスケット(19A)と一緒に取外してください。この際、シート(30)が弁箱(1)あるいはふた(2)に張り付いている場合が多いので、シート(30)を損傷させないように注意してください。

<弁体・弁棒部分分解>

1.3.9 弁箱(1)内側の下側(床側)に、弁体(4)表面を保護するウエスを敷き、弁体(4)表面が下側になるよう弁棒(3)を回転してください。

1.3.10 ふたボルト用ナット(33B)またはふたボルト(35C)を対角線上に順次取外してください。

1.3.11 エンドプレート(147)、ガスケット(19B)、弁棒座金(31)、スラストワッシャ(47C)を取外してください。

1.3.12 パッキン押さえボルト(36)を外し、パッキン押さえ(7)を取外してください。

1.3.13 弁棒(3)、下部弁棒(103)をゆっくり引き抜いてください。この時ジスク(4)が外れますので、注意してください。



第Ⅶ編 分解・組立

- 1.3.14 弁体(4)表面を損傷しないように、弁箱(1)から取出してください。
- 1.3.15 弁棒(3)の上下に装着されているパッキン(8)、パッキン座金(20)、スラストワッシャ(47A)(47B)ステムベアリング(67)を抜取ってください。この際、スラストワッシャ(47A),(47B)の形状が異なりますので、それぞれの形状と位置を確認し、組立時に新品と交換する際、正しく装着してください。
- 1.3.16 下部弁棒(103)に装着されているステムベアリング(67)を抜取ります。

第Ⅶ編 分解・組立

2. 組立要領

2.1 組立時の注意事項

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 ● 引火等に十分注意をして実施してください。 ● 作業の際、手や指を挟まないように注意をして実施してください。 ● パッキン、各ガスケット、シート、各スラストワッシャ、ステムベアリングは必ず新品と交換してください。再使用しますと漏れ、作動不良の発生の原因となります。 ● 質量の重いバルブを組立する際は、適正な吊り上げ機具等を使用して安全に作業を実施してください。

2.2 組立にあたって

2.2.1 部品は必要な点検を行い、機能を満足しない場合はバルブを交換してください。

2.2.2 消耗部品(パッキン、各ガスケット、シート、各スラストワッシャ、ステムベアリング)を組立前までに揃えてください。

本製品の薄板/厚板シート区分は、フランジ部の銘板上に製品記号(FIG)で表示していません。消耗部品を手配する場合には、製品記号を正確にご連絡ください。

2.2.3 再使用の部品は必ず洗浄し、油、ゴミ等の汚れを完全に除去してください。

2.2.4 組立は粉塵の少ない場所で行ってください。

2.2.5 各フランジ面、弁体、シート、弁棒等を損傷させないでください。

2.2.6 分解する前に付けた『合マーク』は必ず組立時に合わせてください。

2.2.7 各ボルト・ナットの締め付けは、確実に行ってください。

第Ⅶ編 分解・組立

2.3 組立

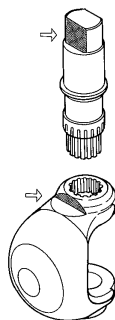
〈弁体・弁棒部組立〉

2.3.1 弁箱(1)側フランジ部を下にし、弁箱(1)内面にウエスを敷いてください。

2.3.2 弁体(4)表面を下にし、弁箱(1)内に挿入してください。

2.3.3 ステムベアリング(67)を装着した下部弁棒(103)を弁箱(1)・弁体(4)に挿入してください。

2.3.4 ステムベアリング(67)・スラストワッシャ(47B)を装着した弁棒(3)を弁箱(1)・弁体(4)に挿入してください。この時、下図の矢印に示す弁棒(3)上部二面の平面と弁体(4)表面上部のカットされた平面が平行となるよう、スプライン部(歯車部)を結合してください。





2.3.5 挿入済の下部弁棒(103)の下面に、スラストワッシャ(47C),弁棒座金(31){100A 以上},ガスケット(19B)を取付けてください。

2.3.6 エンドプレート(147)を取付け、ふたボルト(35C),またはふたボルト用ナット(33B)を対角線上で交互に締付けてください。

2.3.7 弁棒(3)にスラストワッシャ(47A),パッキン座金(20),パッキン(8),パッキン押さえ(7)を取付け、パッキン押さえボルト(36)で、均等に締付けてください。この時、ハンドル操作が極端に重くならない程度に締めてください。

第Ⅶ編 分解・組立

〈シート・ふた組立〉

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● シート組付けの良否が、シート部の封止性と操作トルクに影響します。シートと弁体の組付けには十分注意してください。 ● シートと弁体の間に手・指等挟まぬよう、十分に注意してください。

2.3.8 弁棒(3)を回転させ、弁体(4)を「全閉」位置に固定してください。

2.3.9 ガasket 1.5mm 厚(19A)とシートを弁箱(1)にはめ込こんでください。この時シート(30)内径と弁体(4)球面が同心となるよう、シート位置を調整してください。

【注】呼び径 250A 以下の薄板シートは、裏板シートが溶接された一体構造ですが、300A 及び 350A の薄板シートの場合は、薄板シートと裏板シートが分割構造となります。ガasket 1.5mm 厚(19A)を弁箱(1)にはめ込んだ後、最初に裏板シートのガasket用溝部に 1.5mm 厚のガasketを装着します。つぎに薄板シートの外径を裏板シートのガasket溝に合せ仮組してから、シート内径が弁体(4)球面が同心となるよう、両シート位置を調整して下さい。

2.3.10 シート(30)の上にふた(2)側のガasket 1.5mm 厚(19A)を乗せ、ふた(2)をふたボルト(35A)を通して弁箱(1)の上に静かに乗せてください。この際、分解時の「合マーク」は必ず合せてください。

2.3.11 ふたボルト用ナット(33A)を対角線上交互に締付けてください。

〈操作機取付〉

2.3.12 最後に、操作機を、分解と逆の手順で取付けてください。ハンドルを操作し、開閉方向と弁体(4)の開閉が合致していることを確認してください。

2.3.13 各締付け部が確実に締付けられていることを確認してください。
締付けられていない場合は増し締めを実施してください。

【注】厚板シート製品の場合で、組立後弁座漏れ量が、規定量より多い場合は、さらに以下の手順で再組立てを行ってください。

2.3.14 ふたボルト用ナット(33A)を外して弁箱(1)からふた(2)を取外してください。

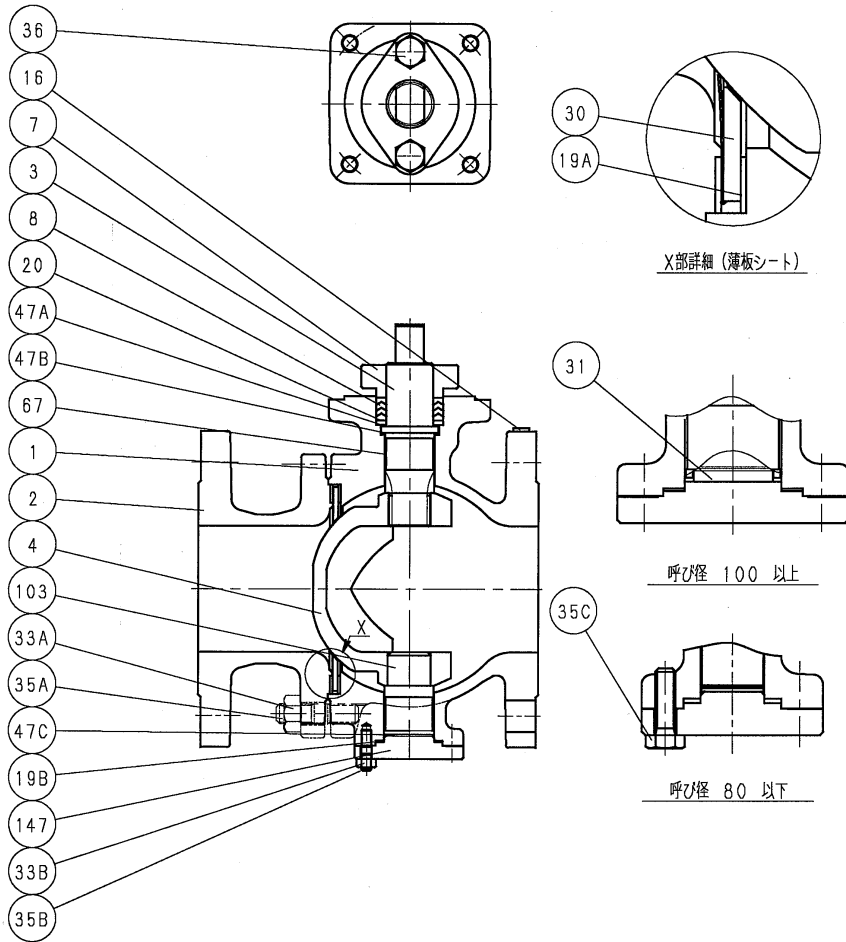
2.3.15 ガasket(19A)と厚板シート(30)を取外してください。

第Ⅶ編 分解・組立

- 2.3.16 弁箱(1)に 0.2mm 厚 PTFE ガasketを 1 枚か 2 枚はめ込み、次に 1mm のガasketを入れてください。その上に厚板シート(30)を組み込み、シート(30)内径と弁体(4)球面が同心となり、かつ、シートと弁体球面の隙間ができるだけ微小になるよう、シート(30)位置を調整してください。
- 2.3.17 厚板シート(30)の上に 2mm 厚のガasketを乗せ、ふた(2)を弁箱(1)の上に静かに乗せてください。
- 2.3.18 ふたボルト用ナット(33A)を対角線上交互に締付けてください。
- 2.3.19 ハンドルを操作し、開閉位置とスムーズな作動を確認してください。

第Ⅶ編 分解・組立

3. 構造図

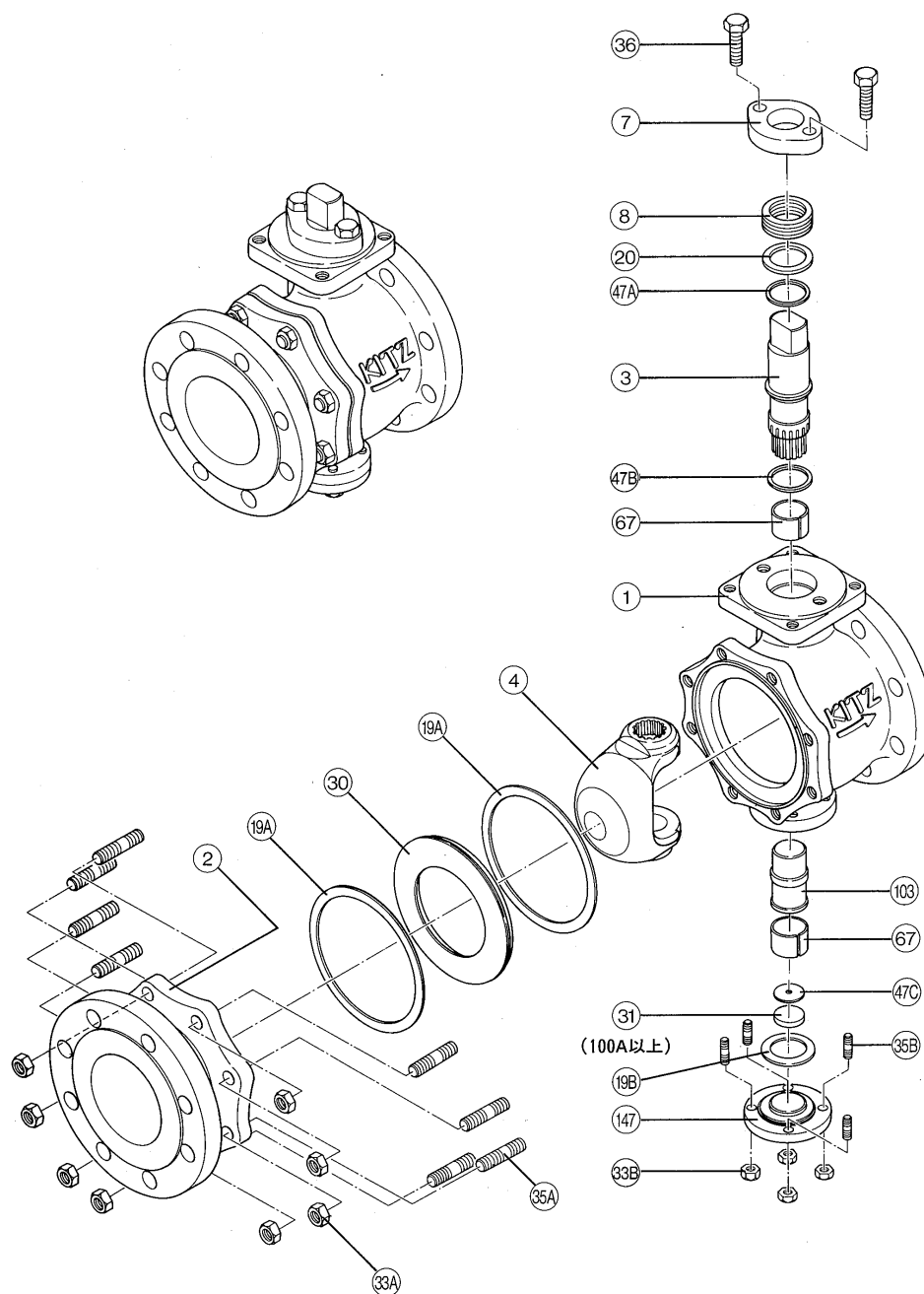


部番	部 品 名
1	弁箱
2	ふた
3	弁棒
4	弁体
7	パッキン押さえ
8	パッキン
16	銘版
19A	ガスケット
19B	ガスケット
20	パッキン座金
30	シート
31	弁棒座金
33A	ふたボルト用ナット
33B	ふたボルト用ナット
35A	ふたボルト
35B	ふたボルト
35C	ふたボルト
36	パッキン押さえボルト
47A	スラストワッシャ
47B	スラストワッシャ
47C	スラストワッシャ
67	ステムベアリング
103	下部弁棒
147	エンドプレート

この図は代表的な構造を表しています。
 分解・組立ての際は納入品図を参照の上、実施してください。

第Ⅶ編 分解・組立

4. 分解図



この図は代表的な構造を表しています。
 分解・組立ての際は納入品図を参照の上、実施してください。