

GD-45 型

GD-45P 型

減圧弁

取扱説明書

この度は、ヨシタケ減圧弁をお買上げいただきまして誠にありがとうございました。お求めの減圧弁を正しく安全にご使用して頂くために、ご使用になる前に必ず本文をお読み下さい。また、この書類は大切に保管して頂きますようお願いいたします。

—————本書の中で使用されている記号は以下のようになっています。—————



警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

目 次

1. 仕様	1
2. 寸法及び質量	2
3. 作動説明	3
4. 呼び径選定図表	4
5. 設置要領	
5.1 配管図例	5
5.2 製品設置時の警告・注意事項	5
6. 運転要領	
6.1 製品運転時の警告・注意事項	6
6.2 調整方法	7
7. 保守要領	
7.1 故障と対策	7
7.2 保守・点検時の警告・注意事項	8
7.3 分解方法	8
7.4 分解後の組立時における注意事項	9
7.5 分解図	9
アフターサービスについて	

YOSHITAKE

1. 仕様

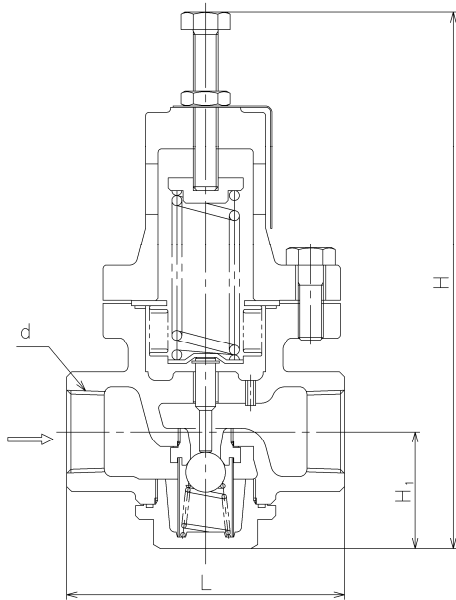
型 式	GD-45		GD-45P
接 続	JIS Rc ねじ		
呼 び 径	15A, 20A, 25A		
適 用 流 体	蒸 気		
一 次 側 圧 力	2.0 MPa 以下		
二 次 側 圧 力	種 類	ばね色	設定圧力範囲
	Aばね	黄色	0.02~0.1 MPa
	Bばね	青色	0.05~0.4 MPa
	Cばね	黄緑色	0.35~1.0 MPa
最 小 差 圧	0.05 MPa		
最 大 減 圧 比	10:1		
最 高 使 用 温 度	220°C		
弁 座 漏 れ 量	定格流量の0.1%以下		
材 質	本 体	球状黒鉛鋳鉄	
	キ ャ ッ プ	球状黒鉛鋳鉄	
	ベ ロ ー ズ	りん青銅	
	保 護 筒	ねずみ鋳鉄	
	弁 座	ステンレス鋼	
	弁 体	ステンレス鋼	
	ハ ン ド ル	—	PPS

 注意

製品に付いている銘板表示内容と御注文の型式の仕様内容を照合して下さい。
 ※内容が違っている場合は、使用しないで当社にお問い合わせ下さい。

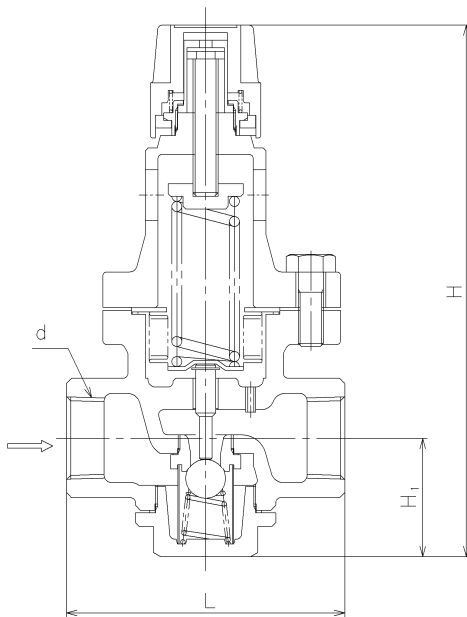
2. 寸法及び質量

■ GD-45



呼び径	d	L (mm)	H1 (mm)	H (mm)	質量 (kg)
15A	JIS Rc 1/2	111	47	216	3.2
20A	JIS Rc 3/4	111	47	216	3.2
25A	JIS Rc 1	111	47	216	3.2

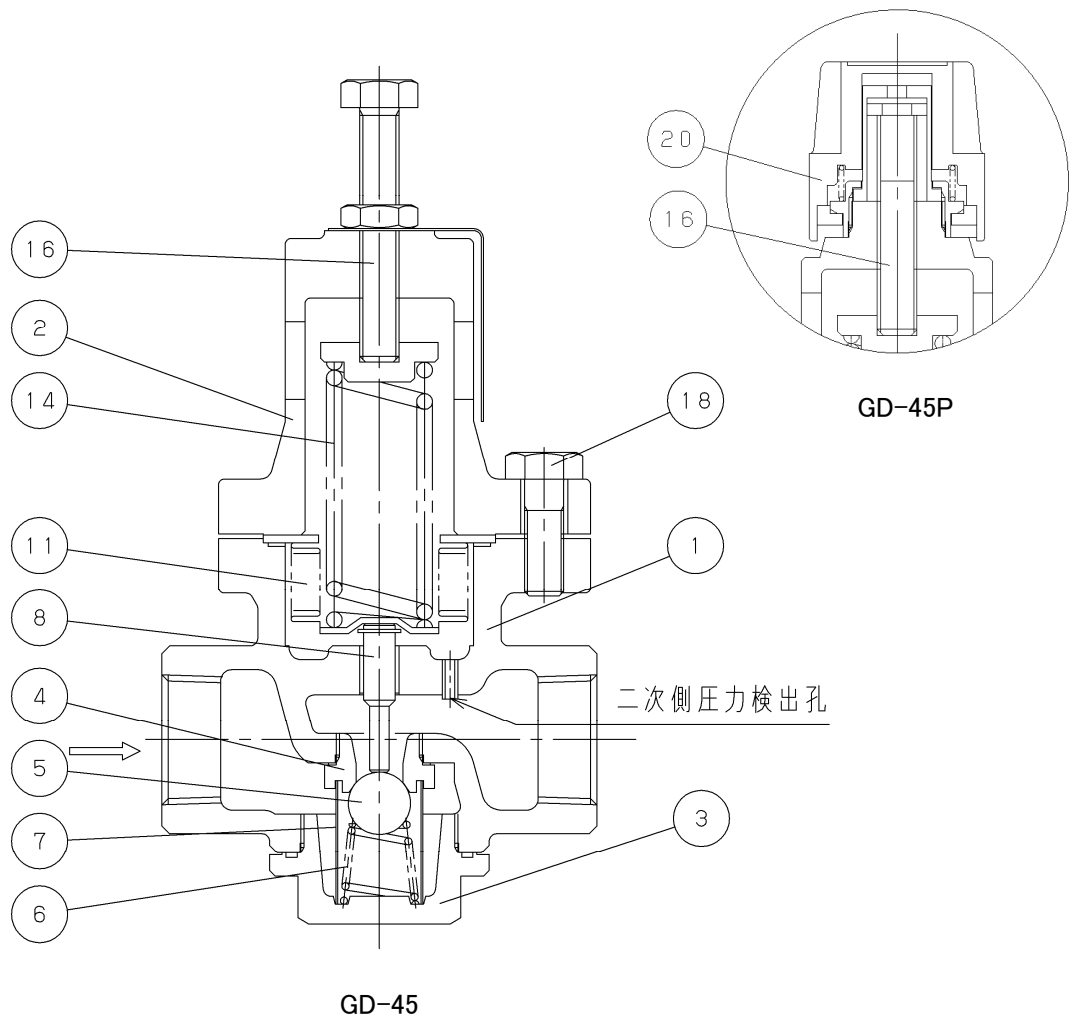
■ GD-45P



呼び径	d	L (mm)	H1 (mm)	H (mm)	質量 (kg)
15A	JIS Rc 1/2	111	47	213	3.2
20A	JIS Rc 3/4	111	47	213	3.2
25A	JIS Rc 1	111	47	213	3.2

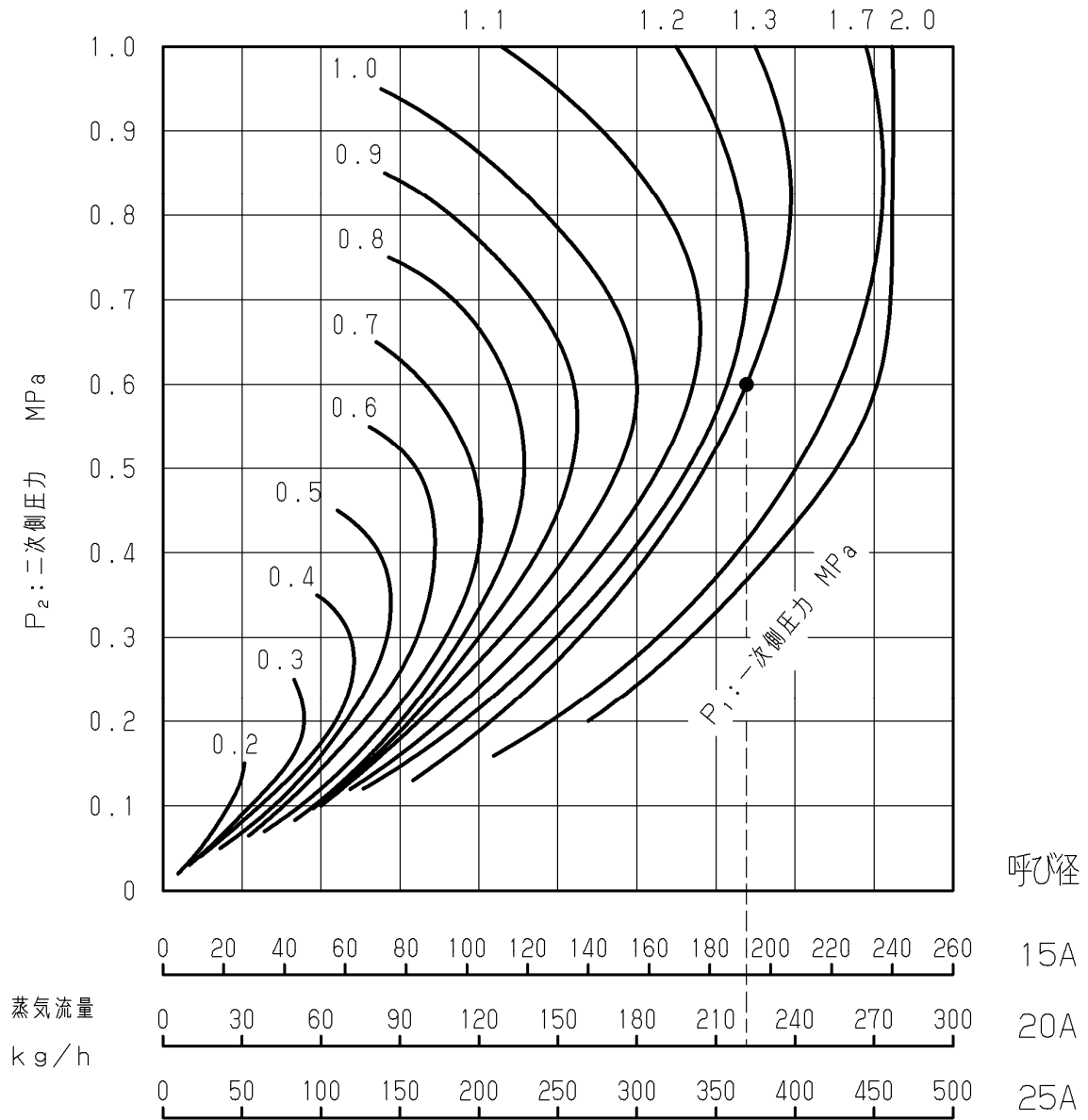
3. 作動説明

調節ねじ⑯をねじ込みますと、調節ばね⑭が圧縮され、ベローズ⑪、弁棒⑧を介して弁体⑤が開きます。弁体が開き一次側から二次側へ流れ出した流体の一部が、二次側圧力検出孔を通りベローズの下側へ導かれます。ベローズは二次側圧力を検出し、調節ばねの荷重と相対します。この上下の力が釣合をとり、弁開度を調整して二次側圧力を一定に保持します。



No.	部 品 名	No.	部 品 名
1	本体	8	弁棒
2	保護筒	11	ベローズ
3	キャップ	14	調節ばね
4	弁座	16	調節ねじ
5	弁体	18	六角ボルト
6	弁体ばね	20	ハンドル (GD-45Pのみ)
7	スクリーン		

4. 呼び径選定図表

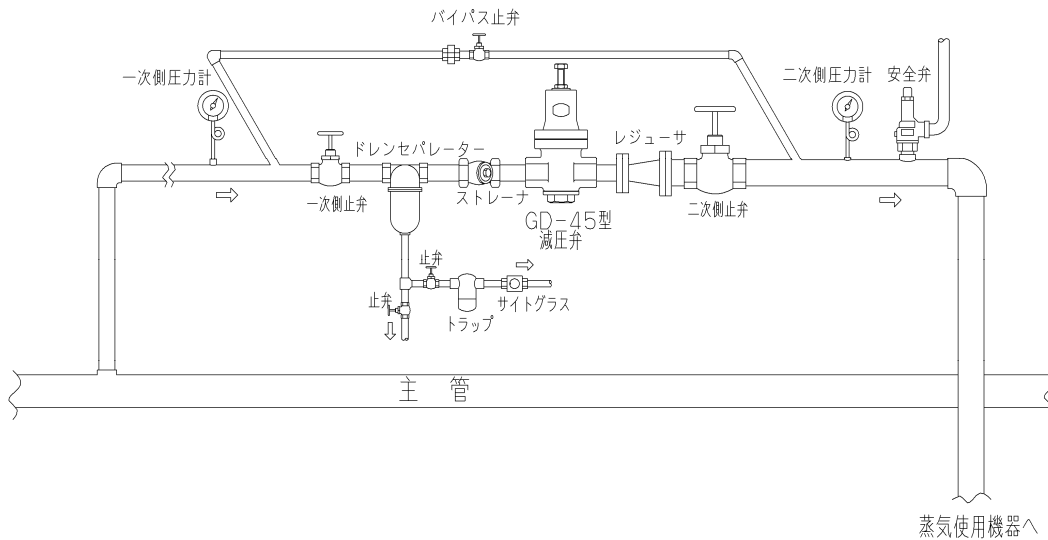


例題

一次側圧力 (P_1) 1.3MPa、二次側圧力 (P_2) 0.6MPa、流量 200kg/hの減圧弁に対する呼び径の選定方法は、一次側圧力1.3MPa、二次側圧力0.6MPaとの交点を求め、交点より垂直に下り、流量が200kg/h以上の呼び径を選定します。この場合は呼び径が20Aになります。

5. 設置要領

5.1 配管図例



5.2 製品設置時の警告・注意事項

⚠ 警告

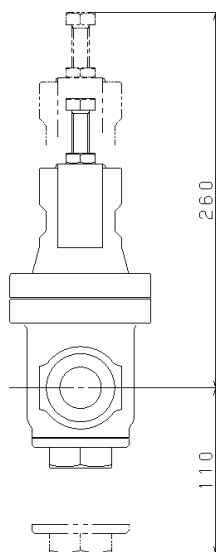
減圧弁の出口側に安全弁を取付ける場合、安全弁の出口側には吹出し管を接続し、蒸気が吹き出しでも安全な場所へ導いて下さい。

※蒸気が吹き出した場合、火傷をする危険があります。

⚠ 注意

- (1) 製品は、むやみに分解しないで下さい。
※むやみに分解しますと、製品の機能が果たされません。
- (2) 製品を配管する際、配管内の異物等を必ず除去して下さい。
※製品内に異物等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
- (3) 製品の入口側には、ストレーナ(80メッシュ)を取付けて下さい。
※異物等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
- (4) 製品の出口側には、機器の保護用として安全弁を取付けて下さい。
※製品の異常を確認する事ができず、機器等が損傷する恐れがあります。
- (5) 製品の入口側・出口側には、必ず圧力計を取付けて下さい。
※圧力計を取付けないと、正しい圧力調整ができません。
- (6) 製品の入口側には、ドレン障害防止のためのトラップを必ず取付けて下さい。
※ドレン障害を受ける恐れがあります。
- (7) 電磁弁等の急開閉弁を取付ける場合は、減圧弁から3m以上離して取付けて下さい。
※作動不良が発生し、製品の寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (8) 二段減圧する場合は、製品の間を3m以上離して取付けて下さい。
※作動不良が発生し、本来の性能が活かされません。
- (9) 取付けは出入口を確認して取付けて下さい。
※取付けを間違えますと、製品の機能が果たされません。
- (10) 製品に無理な荷重、曲げ、振動等が伝わらないように配管して下さい。
※作動不良が発生し、製品の寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (11) 製品取付け姿勢は、水平配管に対して垂直に取付けて下さい。
- (12) バイパス管を取り付けて下さい。(5.1 配管図例参照)。
- (13) 安全リリーフ弁の設定圧力は、減圧弁の調整圧力より高くして下さい。
- (14) 減圧弁二次側配管は、レギュレーサを取付けて管内流速の過大を防止して下さい。
(管内流速は、30m/s以下が適当です。)

- (15) 分解点検には、配管中心より製品上下にスペースが必要ですので、配管時には下図に示すスペースを確保して下さい。(GD-45・45P共通)



6. 運転要領

6.1 製品運転時の警告・注意事項

⚠ 警告

- (1)素手で直接製品に触れないで下さい。
※火傷をする危険があります。
- (2)素手で直接ハンドルに触れないで下さい。操作する際には皮手袋等を着用して下さい。(GD-45P)
※火傷・けがをする危険があります。
- (3)蒸気を流す前に、配管末端に蒸気が流れても危険のないこと、また配管接続部が確実に接続されていることを確認して下さい。
※蒸気が吹き出した場合、火傷をする危険があります。

⚠ 注意

- (1)通気時には製品前後の止弁を閉弁し、必ずバイパス管にて異物等を完全に除去してから使用して下さい。また、配管の各止弁はゆっくりと開いて下さい。
※製品内に異物等が混入しますと、本来の性能が活かされません。また、止弁を急激に開くと、ハンチング・ウォーターハンマー等を起こし、製品や機器が破損する恐れがあります。
- (2)バイパス止弁を開く際、二次側圧力は、設定圧力を超えないようにして下さい。
※二次側圧力が設定圧力を超えますと安全弁が吹き出します。
- (3)長期休止される場合は、製品や配管内の流体を完全に抜き、製品前後の止弁を閉じて下さい。
※製品や配管内の錆発生により、製品が作動不良を起こす恐れがあります。
- (4)工具を使用してハンドルを回さないで下さい。(GD-45P)
※ハンドルが破損する恐れがあります。
- (5)ハンドルは下に押しながら回転させて下さい。(GD-45P)
※通常時はストッパがかかっているため回転しません。無理に回すとハンドルが破損する恐れがあります。
- (6)ハンドルの回転には上限・下限があります。ハンドルを無理に回さないで下さい。(GD-45P)
※ハンドルが破損する恐れがあります。

6.2 調整方法

調整方法を間違えますと、ハンチング、スケール障害、ウォーターハンマー等を起こしたり、要部を著しく損傷する場合がありますので、調整する場合は必ず下記の順序にて行って下さい。

■GD-45調整方法

- (1) 減圧弁前後の止弁を閉弁し、バイパス止弁を開き、流体を十分に時間をかけてブローさせて下さい。この時、安全弁を作動させない様圧力に注意して、バイパス止弁開度を調整して下さい。ブロー終了後、バイパス止弁は必ず閉弁して下さい。
- (2) 一次側止弁をゆっくり開き、二次側止弁は僅かに流れる程度に開いて下さい。
- (3) ロックナットを緩め、二次側圧力計を見ながら希望圧力になるよう調節ねじをゆっくり回して下さい。圧力を上げる時は製品の上面から見て右回転、下げる時は左回転です。
- (4) 二次側止弁をゆっくり開き、二次側圧力を微調整して下さい。調整完了後ロックナットを締めて下さい。

■GD-45P調整方法

- (1)(2) GD-45調整方法と同じ。
- (3) 二次側圧力計を見ながら希望圧力になるよう、ハンドルを下に押しながらゆっくり回して下さい。圧力を上げる時は製品の上面から見て右回転、下げる時は左回転です。
- (4) 二次側止弁をゆっくり開き、二次側圧力を微調整して下さい。

7. 保守要領

7.1 故障と対策

故障状況	故障原因	対策及び処置
希望圧力に達しない。	1.使用圧力が適切でない。	1.適正值に変更して下さい。
	2.仕様に対して呼び径が小さ過ぎる。	2.適正な呼び径に変更して下さい。
	3.調整が適正でない。	3.調整方法に従って再調整して下さい。
	4.製品前に取付けてあるストレーナが目詰まりをしている。	4.ストレーナを掃除して下さい。
	5.製品に内蔵しているスクリーンが目詰まりをしている。	5.分解してスクリーンを清掃して下さい。
	6.圧力計が故障している。	6.圧力計を交換して下さい。
所定以上に二次側圧力が上昇する。	1.弁体、弁座に異物の噛み込みがあるか、又は傷がある。	1.分解して異物を除去して下さい。傷がある場合は交換して下さい。
	2.二次側圧力検出孔に異物が詰まっている。	2.分解して異物を除去して下さい。
	3.バイパス弁が漏れている。	3.修理するか交換して下さい。
異常騒音が出る。	1.減圧比が大きすぎる。	1.二段減圧にして下さい。
	2.ドレン障害が起きている。	2.トラップ装置を取付けて下さい。
	3.弁の近くに急開閉弁がある。	3.距離をできる限り離して下さい。

7.2 保守・点検時の警告・注意事項

警告

分解・点検をする時は必ず減圧弁・配管・機器の内部圧力を完全に抜き、減圧弁を冷やしてから行って下さい。完全に冷えるまでは直接素手で触れないで下さい。
※残圧によってけがや火傷をする場合があります。また、周辺を汚す恐れがあります。

注意

- (1) 製品の機能・性能を維持するため、日常点検・定期点検を実施して下さい。
※一般の利用者は専門の設備・工業者に処置を依頼して下さい。
- (2) 分解・点検は熟練した専門の方や専門メーカーにて行って下さい。
※異常がある場合は、専門の業者に処置を依頼して下さい。
- (3) 分解時には内部のドレンが流出しますので容器で受けて下さい。また、製品内の蒸気(ドレン)を完全に抜いてから分解して下さい。
※ドレンを受けないと周辺を汚す恐れがあります。
- (4) 通気時には減圧弁前後の止弁を閉弁して、必ずバイパス管にて異物等を完全に除去してから使用して下さい。
※減圧弁内に異物等が混入しますと、本来の性能が活かされません。

7.3 分解方法

分解される前には、必ず減圧弁前後の止弁が閉まっている事を確認して下さい。また、減圧弁内部に圧力が残っていない事、ドレンが溜まっていないか等十分注意の上、分解して下さい。

■ GD-45分解方法

- (1) ロックナット⑰、調節ねじ⑱を緩め、調節ばね⑭をフリーの状態(無荷重の状態)にして下さい。
- (2) 六角ボルト⑲を取り、保護筒②を外して、調節ばね、ばね受⑮、ベローズ⑩、弁棒⑧を取り外します。
- (3) キャップ③を緩めて取り外し(ドレンの流出に注意して下さい)、弁体ばね⑥、スクリーン⑨、弁体⑤を取り外します。

■ GD-45P分解方法

- (1) ハンドル⑳を、製品上面から見て左回転に、押しながら回します。止まるまでハンドルを回し、調節ばね⑭をフリーの状態(無荷重の状態)にして下さい。
- (2) 六角ボルト⑲を取り、保護筒②及びハンドルを外して、調節ばね、ばね受⑮、ベローズ⑩、弁棒⑧を取り外します。
- (3) キャップ③を緩めて取り外し(ドレンの流出に注意して下さい)、弁体ばね⑥、スクリーン⑨、弁体⑤を取り外します。

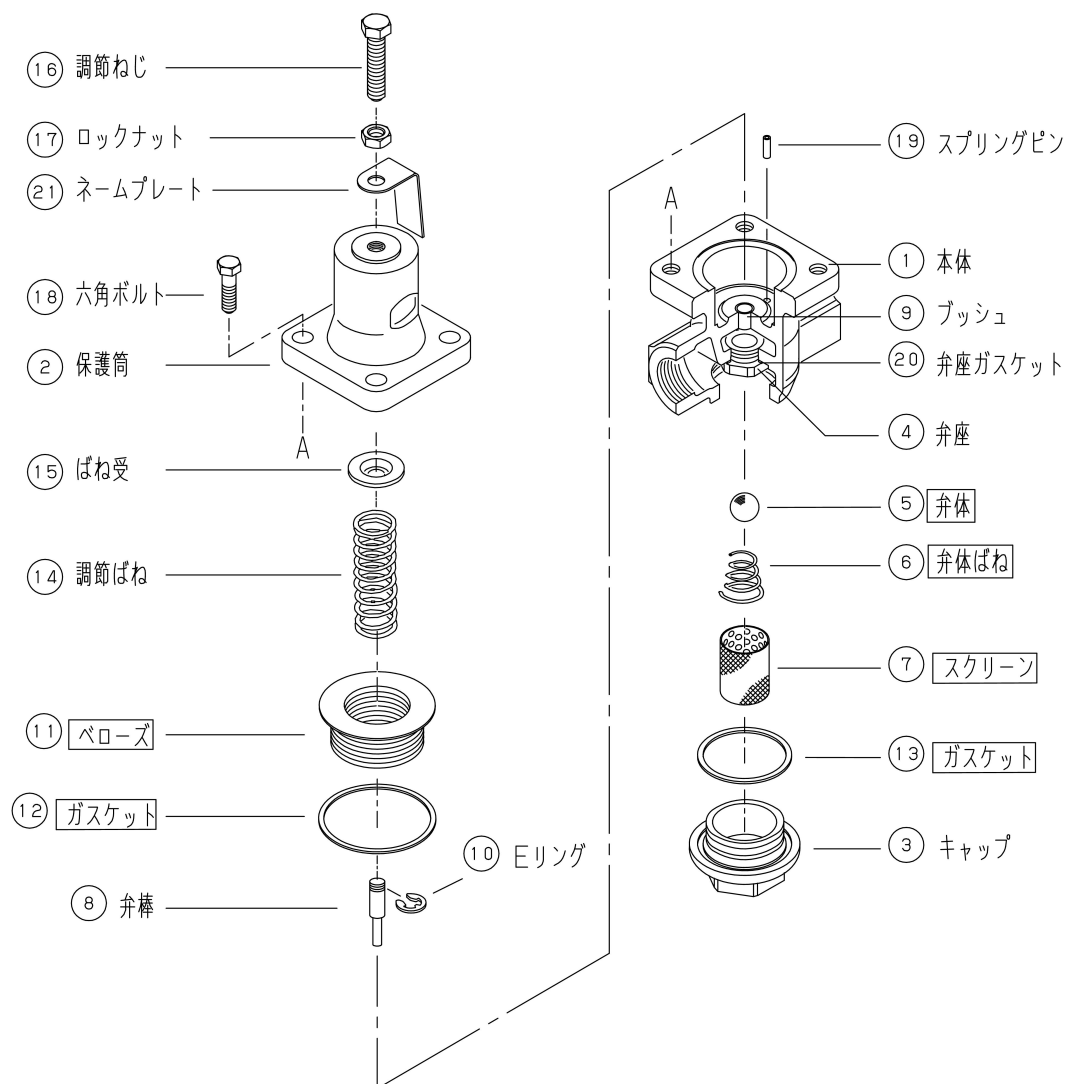
7.4 分解後の組立時における注意事項

⚠ 注意

- (1)弁体⑤、弁座④に傷、汚れのない事を確認して下さい。
 ※シート面に傷、汚れがあると二次圧上昇の原因になります。汚れがある時は清掃、傷がある時は摺り合せまたは部品交換を行って下さい。
- (2)弁棒⑧がスムーズに動くか確認して下さい。
 ※スムーズに動かないと、作動不良の原因になります。
- (3)ガスケット⑫、⑬は、分解時に新品に交換して下さい。
 ※古いガスケットをそのまま使用しますと、蒸気が外部に漏れる恐れがあります。
- (4)組立は分解方法と逆の手順で行って下さい。また、六角ボルト⑮は対角線上に、片締めにならない様均一に締めて下さい。
 ※片締めになると蒸気が外部に漏れる恐れがあります。
- (5)スクリーン⑦に目詰りのない事を確認して下さい。目詰りがある時は清掃を行って下さい。
 ※目詰りがありますと減圧弁の機能が果たされません。

7.5 分解図

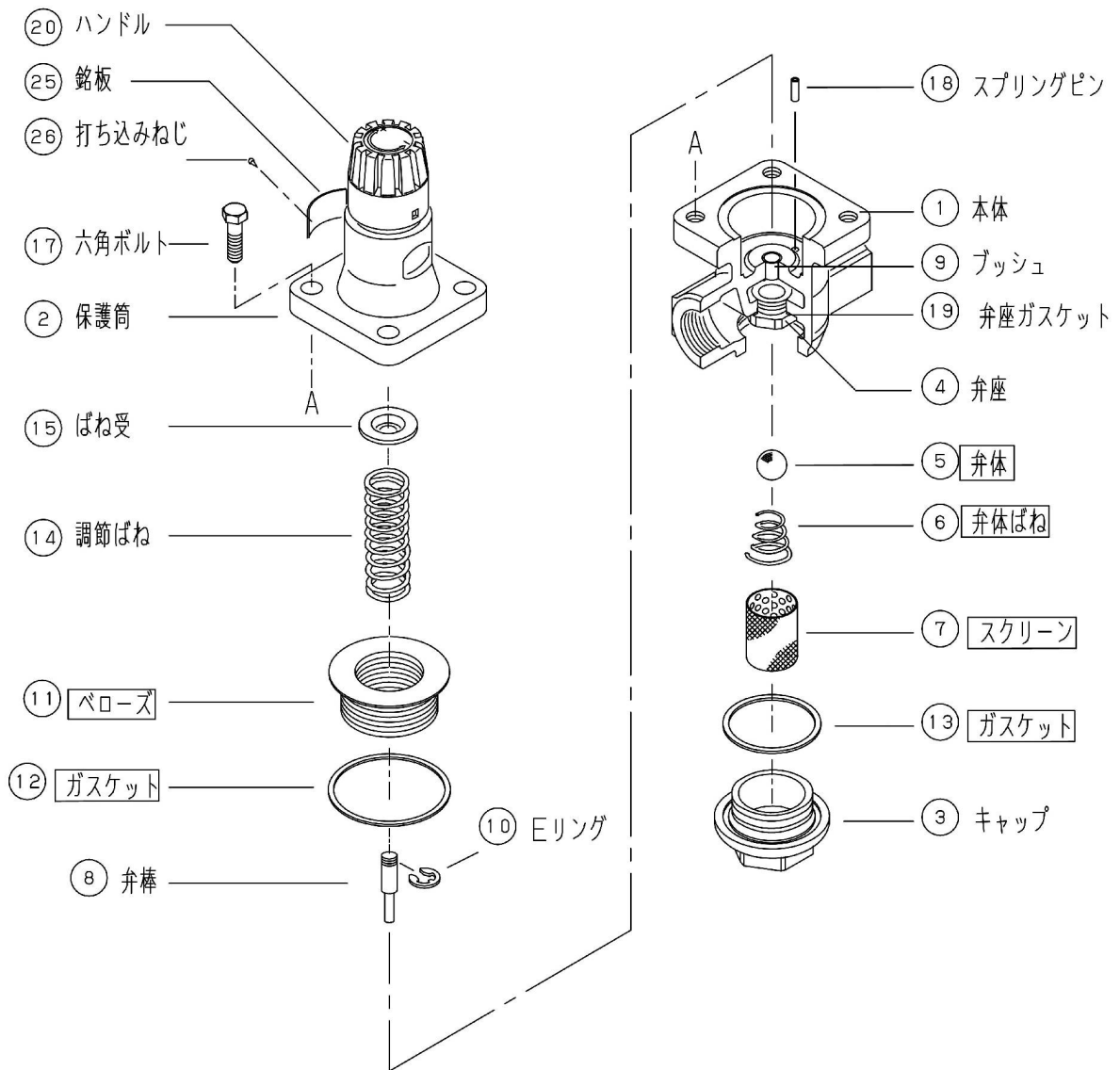
■GD-45分解図



注) 消耗品について

□ 内部品は、消耗品として用意しています。

■GD-45P分解図



注)消耗品について

内部品は、消耗品として用意しています。

アフターサービスについて

1. 納入品の保証範囲及び保証期間

納入された製品は高度の技術と厳しい品質管理の基で製造いたしております。取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従って正しくご使用ください。万一材料または製造上の不具合がありました場合には、無料で修理させていただきます。

納入品の保証期間は、ユーザー様に納入し試運転開始後1ヶ年とさせていただきます。

2. 製造中止後の部品の供給について

製品は予告なく製造中止、改良を行うことがございます。製造中止した製品の部品の供給は、中止後5年間とします。但し、個別契約に基づく場合は除きます。

3. 保証期間内でも次の場合には、有料修理になります。

(1)配管内のゴミ等による弁漏れ、または不安定作動が起こる場合。

(2)不当な取扱い、または使用による場合。

(3)消耗のはなはだしい部品などで、弊社から予めその旨申し出を行っている場合。

(4)異常水圧、異常水質等の供給側の事情による場合。

(5)水垢もしくは凍結に起因する場合。

(6)電源、空気源に起因する場合。

(7)弊社以外の不適切な改造がされた場合。

(8)設計仕様条件を超えた過酷な環境下(たとえば屋外使用による腐食の場合など)での使用による場合。

(9)火災、水害、地震、落雷その他天災地変による場合。

(10)消耗部品(たとえばテクニカルガイドブックに記載されているリング、ガスケット、ダイヤフラムなど)

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので納入品の故障や瑕疵により誘発される損害については、含まれませんのでご了承ください。

4. 保証期間経過後、修理を依頼されるとき

修理により製品の機能が維持できる場合には、ご要望により有料で修理します。なお、アフターサービスについては、弊社ホームページ(www.yoshitake.co.jp)のサポート&サービスからお問い合わせ窓口一覧より最寄りの営業所までご相談ください。