

GP-50R 型

一次圧力調整弁

取扱説明書

この度はヨシタケ製品をお買上げ戴きまして誠にありがとうございました。お求めの製品を正しく安全にご使用して戴くために、ご使用になる前に必ず本文をお読み下さい。又、この書類はご使用されるお客様にて大切に保存して戴きますようお願い致します。誤った取扱いによる事故や製品、機器の故障はお客様の責任となりますのでそれらによる修理や製品交換は有償（お客様負担）となります。

-----本文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.製品用途	1
2.仕様及び性能	1
3.寸法及び製品質量	2
4.作動説明	3
5.呼び径選定	
5.1流量特性線図	4
5.2呼び径選定の計算式	4
5.3呼び径選定線図	5
6.設置要領	
6.1配管図例	6
6.2製品設置時の注意事項	6～7
7.運転要領	
7.1製品運転時の警告・注意事項	8
7.2運転前準備と一次側圧力の調整方法	8～11
8.保守要領	
8.1保守・点検時の警告・注意事項	12
8.2日常点検及び定期点検	13
8.3メンテナンス方法及び分解方法	13～24
8.4故障と対策	25
アフターサービスについて	

YOSHITAKE

1. 製品用途

建築設備、工場設備、空調設備等の送水ラインに使用され、安定した一次側圧力を供給します。

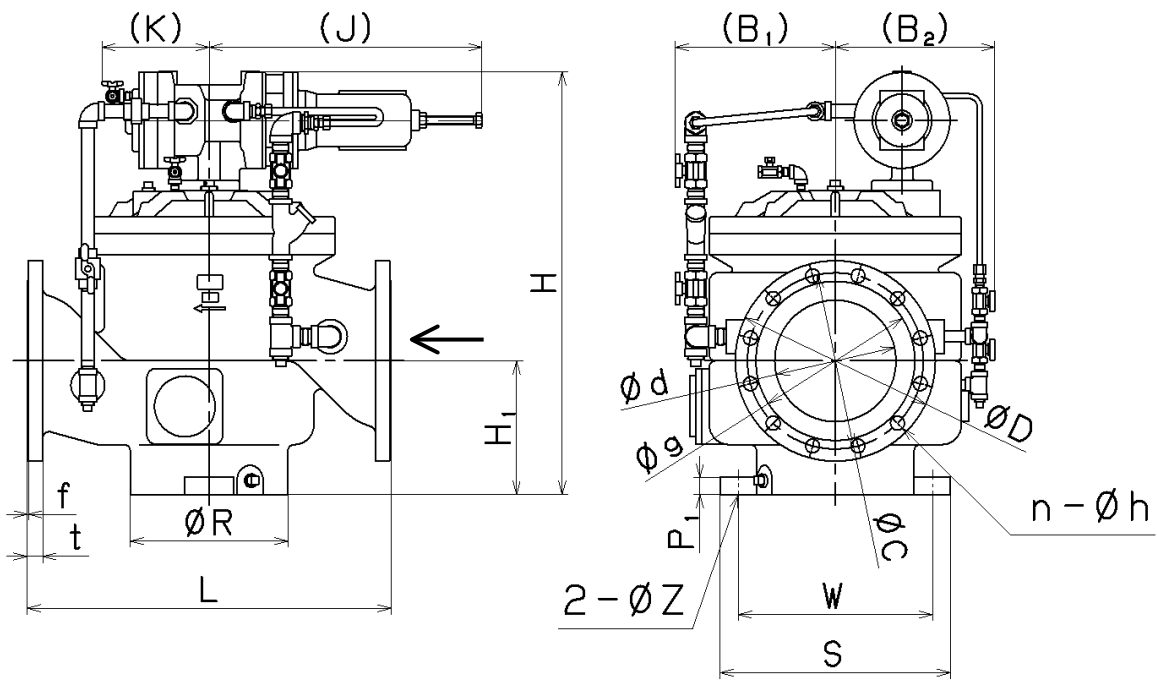
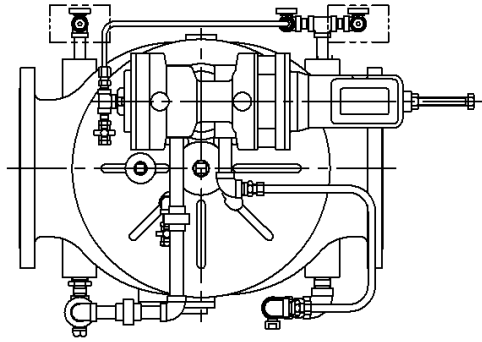
2. 仕様及び性能

型 式	GP-50R					
形 式	パイロット式					
呼 び 径	125A ~ 300A					
接 続	JIS 10K RFフランジ					
適用流体	冷温水					
流体温度	0 ~ 70 (凍結不可)					
調整圧力範囲	調節ばね区分		調節ばね範囲 (MPa)			
	A		0.1 ~ 0.2			
	B		0.2 ~ 0.4			
	C		0.4 ~ 0.7			
アキュムレーション	設定圧力の10% (最小値は0.04MPa) 以下					
締切降圧	調節ばね区分	調節ばね範囲		締切降圧		
	A	0.1 ~ 0.2 MPa		0.05 MPa以下		
	B	0.2 ~ 0.4 MPa		0.07 MPa以下		
	C	0.4 ~ 0.7 MPa		0.11 MPa以下		
最小調整可能流量	定格流量の10%					
Cv値	呼び径	125A	150A	200A	250A	300A
	Cv値	180	260	470	710	900
材 質	親弁	FC200 etc.				
	子弁	CAC406 etc.				

⚠ 注意

(1) 製品に付いている銘板の表示内容と注文された型式の仕様内容を確認して下さい。親弁側面に銘板があります。
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。

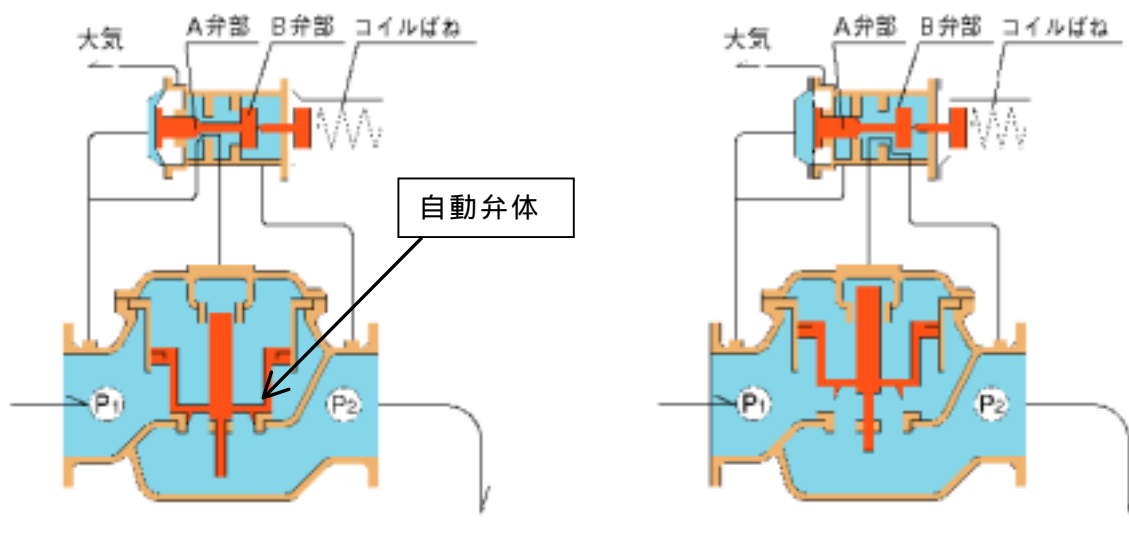
3. 寸法及び製品質量



呼び径200A
(呼び径ごとに若干形状は異なります)

呼び径	L	H1	(H)	(B1)	(B2)	(J)	(K)	R	S	W	P1	Z	JIS 10K RFフランジ (mm)					質量 kg	
													D	t	f	q	C		n-
125A	420	145	585	260	240	370	190	162	-	-	-	-	250	24	2	182	210	8-23	130
150A	450	153	557	230	250	470	240	190	-	-	-	-	280	26	2	212	240	8-23	170
200A	600	220	696	285	275	470	240	260	380	320	28	23	330	26	2	262	290	12-23	280
250A	700	250	765	440	340	470	240	310	570	500	30	23	400	30	2	324	355	12-25	400
300A	800	295	825	440	355	470	240	360	510	440	30	23	445	32	3	368	400	16-25	520

4 . 作動説明



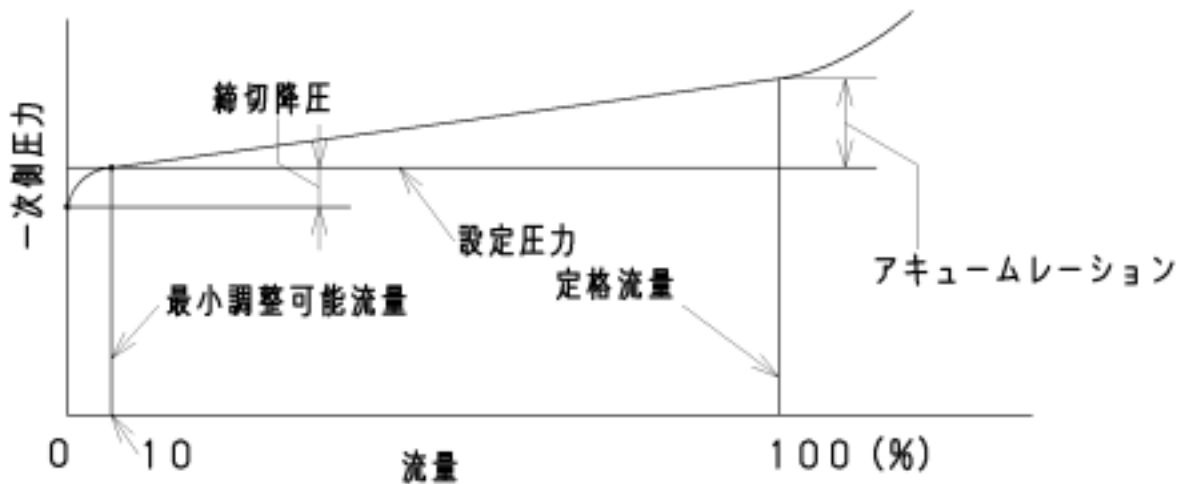
自動弁体の閉作動

自動弁体の開作動

1. 通常は子弁のA弁部が開いてB弁部が閉じており、自動弁体上面に入口側圧力P1が作用する為自動弁体を閉止状態に保持しています。
2. 入口側圧力P1が設定圧力を超えると子弁のA弁部を閉じてB弁部が開き、自動弁体上面に作用していた圧力が小さくなる為自動弁体が開き入口側圧力P1の圧力上昇を抑えます。

5 . 呼び径選定

5.1 流量特性線図



アキュムレーション	設定圧力の10% (最小値は0.04MPa) 以下		
締切降圧	調節ばね区分	調節ばね範囲	締切降圧
	A	0.1 ~ 0.2 MPa	0.05 MPa以下
	B	0.2 ~ 0.4 MPa	0.07 MPa以下
	C	0.4 ~ 0.7 MPa	0.11 MPa以下

5.2 呼び径選定の計算式

Cv値計算式

$$C_v = \frac{0.365V\sqrt{G}}{\sqrt{\Delta P}}$$

P: $P_1 - P_2$ (MPa)
 G: 比重 (水に対する比重)
 V: 最大流量 (m³/h)
 Cv: 各呼び径の Cv 値

Cv値	呼び径	125A	150A	200A	250A	300A
	Cv値	180	260	470	710	900

⚠️注意

配管内の流体は流速3m/sec以下として下さい。
 適切な流速で使用しないと一次圧力調整弁の機能が果たせません。

5.3 呼び径選定線図

選定線図(流体:冷温水,20)

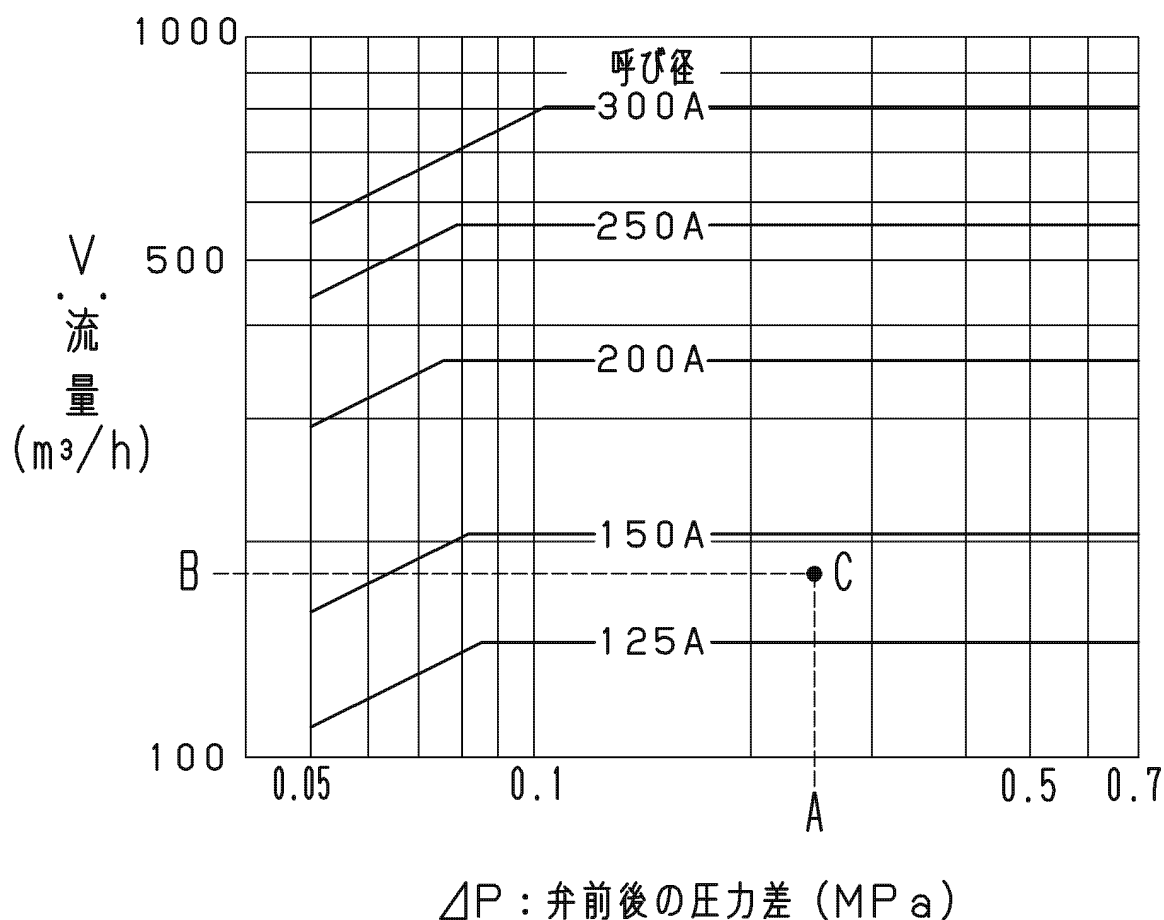


図1.

(選定線図の使い方と例題)

弁前後の圧力差Aと計画する流量Bの交点Cを求め、その交点Cより上の呼び径をご選定下さい。
上記の例では呼び径150Aを選定します。

⚠注意

配管内の流体は流速3m/sec以下として下さい。
適切な流速で使用しないと一次圧力調整弁の機能が果たせません。

6 . 設置要領

6.1 配管図例

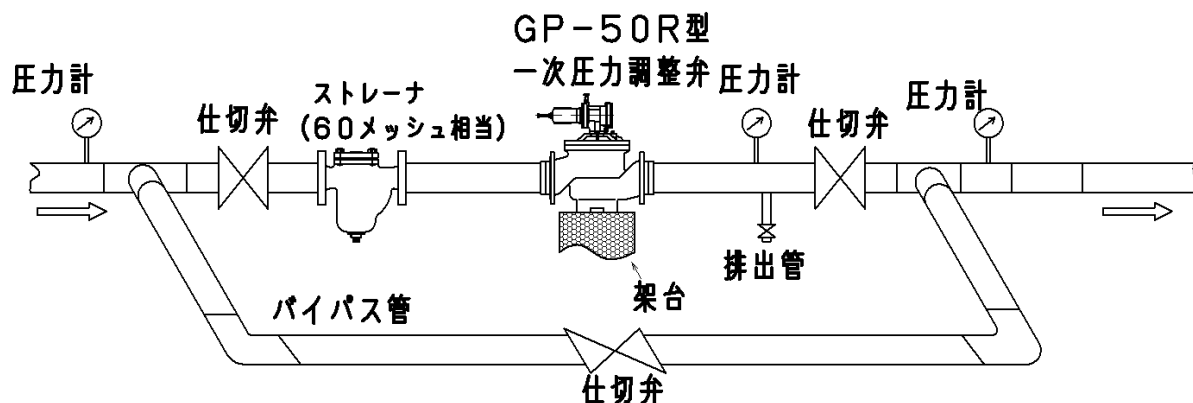


図2.

6.2 製品設置時の注意事項

⚠注意

- (1) 一次圧力調整弁は、むやみに分解しないで下さい。
むやみに分解しますと、一次圧力調整弁の機能が果たされません。
- (2) 一次圧力調整弁を配管する際、配管内の異物等を必ず除去して下さい。
一次圧力調整弁内に異物等が混入しますと、本来の性能が活かされないばかりか一次圧力調整弁の故障を引き起こす原因に繋がります。
- (3) 一次圧力調整弁の取り付け姿勢は6.1配管図例の図2.のように水平配管に対し子弁が上になるように取り付けて下さい。
取り付け姿勢を間違えますと一次圧力調整弁の機能が果たされません。
- (4) 一次圧力調整弁の入口側には、ストレーナ（60メッシュ相当）を取付けて下さい。
一次圧力調整弁内に異物等が混入しますと、本来の性能が活かされないばかりか一次圧力調整弁の故障を引き起こす原因に繋がります。（6.1配管図例図2.参照）
- (5) 一次圧力調整弁の入口側・出口側には、必ず圧力計（サイフォン管の使用は不可）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。また、サイフォン管を取り付けるとサイフォン管内に空気が溜まり正常な圧力が得られない場合があります。
- (6) 電磁弁等の急開閉弁を取付ける場合は、一次圧力調整弁から3m以上離して取付けて下さい。
作動不良が発生し、一次圧力調整弁の寿命が著しく短くなる恐れがあります。

- (7) 取付けは出入口を確認して取付けて下さい。一次圧力調整弁親弁の側面に矢印があります。矢印の向きを流体の流れの向きと合わせて下さい。取付けを間違えますと、一次圧力調整弁の機能が果たされません。
- (8) 一次圧力調整弁に無理な荷重、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、一次圧力調整弁の寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (9) 一次圧力調整弁は重量物です。一次圧力調整弁は強固な架台等に乗せて使用して下さい。特に 200A 以上はアンカー用ボルト穴がありますので架台に固定して下さい。
一次圧力調整弁を架台等に乗せないで使用すると一次圧力調整弁の自重や配管内を通る流体等の振動で配管の破損や各接合部からの漏れが発生する場合があります。
- (10) 一次圧力調整弁設置時に一次圧力調整弁のメンテナンススペースを必ず確保して下さい。また、一次圧力調整弁を設置する上側には吊り下げ用フック（一次圧力調整弁の製品質量分に耐えうるフック）を必ず設置しておいて下さい。
メンテナンススペースが確保されていないと一次圧力調整弁のメンテナンス時に分解ができなくなります。また、フックが取り付けないとメンテナンスが出来ない場合があります。（図 3.及び表 1.参照）
- (11) 一次圧力調整弁を凍結させないで下さい。凍結防止の為に保温材を取り付けて下さい。
凍結により破損の原因に繋がります。保温材の使用は結露防止にもなります。
- (12) 一次圧力調整弁内に配管用接着剤が流出しないようにして下さい。
流出した接着剤が一次圧力調整弁内に付着すると作動不良の原因に繋がります。

分解時のメンテナンススペース

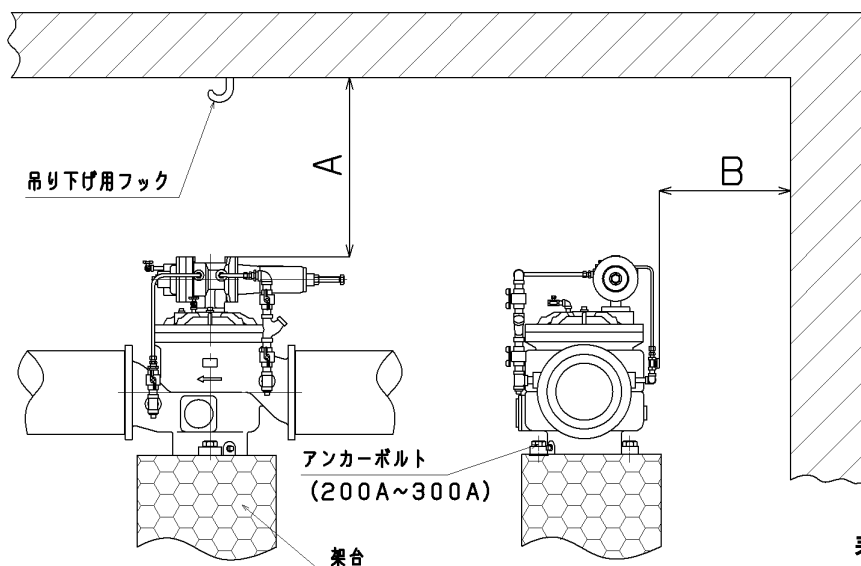


図3.

表1. (mm)

呼び径	メンテナンススペース	
	A	B
125A	1300	500
150A	1300	500
200A	1500	500
250A	1500	500
300A	1500	500

7. 運転要領

7.1 製品運転時の警告・注意事項

警告

- (1) 高温流体を通水した場合素手で直接一次圧力調整弁に触れないで下さい。火傷をする危険があります。
- (2) 高温流体を通水する前に、配管末端に流体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。高温流体が吹出した場合、火傷をする危険があります。

注意

- (1) 通水時には一次圧力調整弁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御使用下さい。(6.1 配管図例 図2.参照)
一次圧力調整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。
- (2) 通水時にはウォーターハンマー等を避ける為に、配管の各止弁はゆっくりと開いて下さい。
止弁を急激に開くと、ハンチングやウォーターハンマー等を起こし、一次圧力調整弁や機器が破損する恐れがあります。
- (3) 長期休止される場合は、一次圧力調整弁や配管内の流体を完全に抜き、一次圧力調整弁前後の止弁を閉じて下さい。
配管内の水垢等の発生により、一次圧力調整弁が作動不良を起こす恐れがあります。

7.2 運転前準備と一次側圧力の調整方法

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、調整する場合は次項の順序に行ってください。

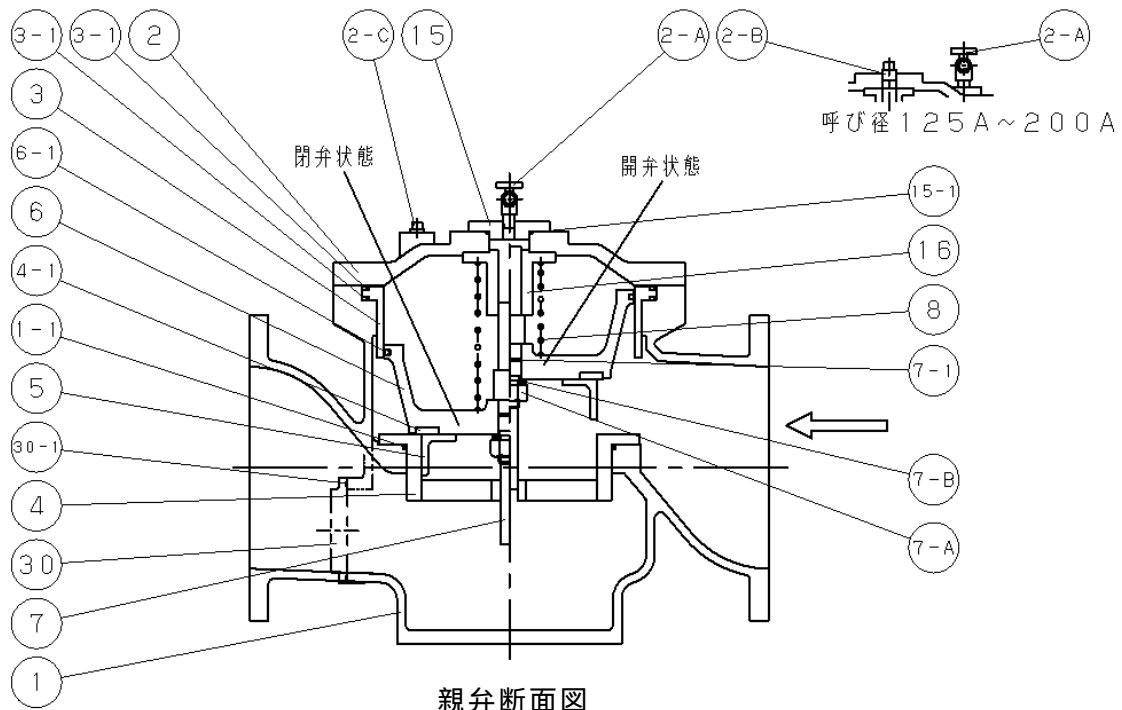


図 4. (表 2.に対応)

表 2.

			30-1	Oリング	1
5	弁脚板	1	30	水抜カバー	1
4-1	弁ライナー	1	16	軸受	1
4	弁座	1	15-1	Oリング	1
3-1	Oリング	2	15	カバー	1
3	内筒	1	8	コイルばね	1
2-C	プラグ	1	7-B	スプリングワッシャー	1
2-B	プラグ	1	7-A	主軸ナット	1
2-A	エアー抜き弁	1	7-1	Oリング	1
2	上部カバー	1	7	主軸	1
1-1	Oリング	1	6-1	シールリング	1
1	本体	1	6	自動弁体	1
番号	部品名称	個数	番号	部品名称	個数

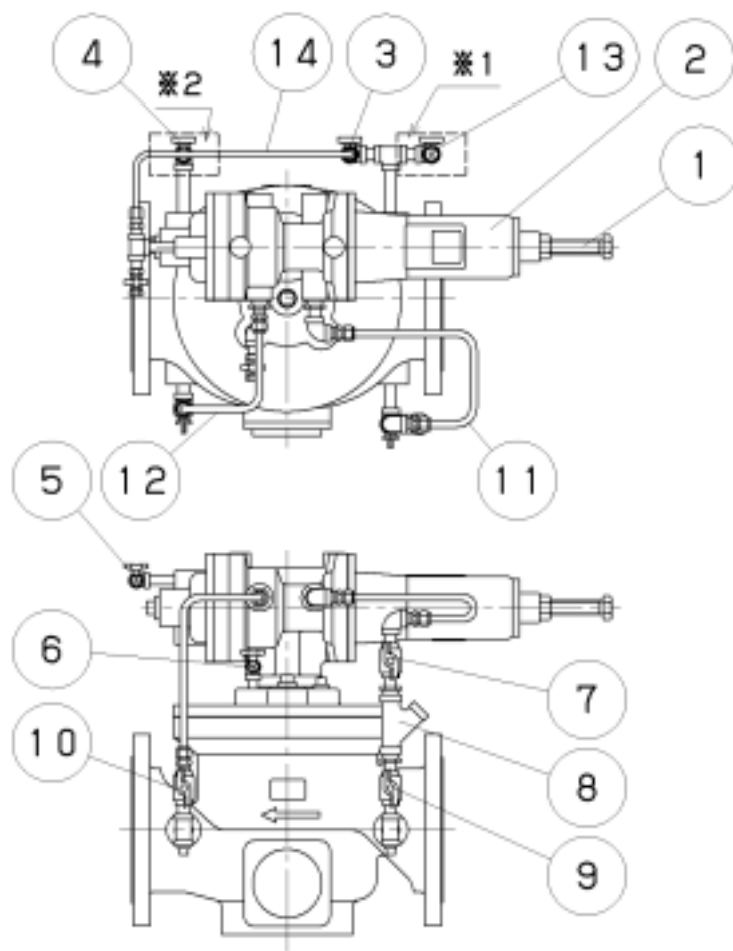


図 5. (表 3.に対応)
 (口径により若干形状が異なります)
 注) 1、 2 の圧力計はオプションです。

表 3.

14	一次圧力検知配管
13	一次側圧力計元弁
12	二次圧力配管
11	一次圧力配管
10	二次側調整弁
9	一次圧力配管元弁
8	ストレーナ
7	一次側調整弁
6	エア-抜き弁
5	エア-抜き弁
4	二次側圧力計元弁
3	一次側検知配管元弁
2	子弁
1	圧力調整ボルト
番号	部品名

運転前準備（図 4.及び図 5.参照）を以下の手順に示します。

以下の手順は 6.1 配管図例の図 2.を元に説明しています。

以下の 1) ~ 9) は手順を示します。

- 1) 出荷時は調整後各弁のハンドルにマーキングをしていますので確認して下さい。
図 5.の一次側調整弁 は開度 45° ~ 60°、図 5.の一次側検知配管元弁、圧力配管元弁、二次側調整弁 は全開です。
尚、ハンドルのマーキングが不明確な場合は仮セットをします。仮セットは一次側調整弁 は約 45°、一次側検知配管元弁 と圧力配管元弁 は全開、二次側調整弁 は約 30° にして下さい。各調整弁は 0° は全開、90° は全閉を示します。
- 2) 一次側と二次側の仕切弁（止め弁）が閉であることを確認する。
- 3) バイパス管の仕切弁（止め弁）を開け異物等を除去します。その後、バイパス管の仕切弁（止め弁）を全閉にします。
- 4) 一次側仕切弁手前まで管内を通水（充水）します。
- 5) 二次側仕切弁を全開にします。
- 6) 一次側仕切弁を 1/4 開し通水します。この際に管内のエア抜きを行って下さい。
- 7) 図 5.のエア抜き弁 と で数回瞬間に微小開閉を行い一次圧力調整弁内のエア抜きを行います。

⚠注意

エア抜き弁を長時間開いたままにしたり、開度が大きすぎると図 4.の自動弁体が開きすぎて、作動不良を起こす可能性がありますので注意して下さい。

作動の確認方法

図 5.の一次側検知配管元弁 を閉にして図 5.のエア抜き弁 を開にすると、図 4.の自動弁体 が閉まります。変化が見られない場合は通水作業を中止し、一次圧力調整弁の点検を行って下さい。

- 8) 一次側仕切弁をゆっくり全開にします。

⚠注意

ハンチングが発生した場合、定格流量の 10%以上を流せるようにして下さい。流量が 10%未満の場合、一次圧力調整弁がハンチングを発生する可能性があります。ハンチングがおさまらない場合は図 5.の一次側調整弁 を現状より絞って下さい。それでもハンチングがおさまらない場合は配管中及び一次圧力調整弁内のエアが起因している可能性がある為、再度エア抜き作業を行って下さい。

一次側圧力の調整方法

- 9) 図 5.の圧力調整ボルト で調整を行います。
図 5.の圧力調整ボルト を右回転して締め込むと一次側圧力（設定圧力）は上昇します。
図 5.の圧力調整ボルト を左回転して緩めると一次側圧力（設定圧力）は下がります。

⚠注意

一次側圧力（設定圧力）の調整は必ず一次側の圧力計を見ながら行って下さい。圧力調整は時間をかけてゆっくり行って下さい。急激な調整を行うと使用機器の損傷や一次圧力調整弁のハンチング等を引き起こす原因につながります。

8. 保守要領

一次圧力調整弁の故障の多くは配管内の異物によるものです。配管内の異物や空気には十分注意して下さい。お客様の御使用においての異物噛みによる故障は有償となっておりますので御了承下さい。圧力計の故障、一次側配管のストレーナの目詰まり、バイパス管の止弁の漏れ等は一次圧力調整弁の故障とよく似た現象を発生します。一次側配管のストレーナの目詰まりは一次側の圧力上昇を起こしたり、一次圧力調整弁の制御不能の原因を引き起こしたり、バイパス管の漏れは一次側圧力降下の原因となります。まず、これらの事柄を確認してから一次圧力調整弁の故障と対策を行って下さい。

8.1 保守・点検時の警告・注意事項

警告

- (1) 一次圧力調整弁が熱い場合は分解・点検をする時は必ず一次圧力調整弁・配管・機器の内部圧力を完全に抜き、一次圧力調整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。
- (2) 一次圧力調整弁内部に流体が溜まっていないか等十分注意の上、分解して下さい。分解時の流体は排出管により排出して下さい。また、流体の排出によりけがや火傷をする場合がありますので十分注意して下さい。また、流出する流体により周辺を汚す恐れがありますので注意して下さい。

注意

- (1) 一次圧力調整弁の機能・性能を維持するため、定期点検を実施して下さい。一般の使用者は専門の設備・工事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) 分解時には内部の流体が流出しますので容器で受けて下さい。また、一次圧力調整弁内の流体を完全に抜いてから分解して下さい。流体を受けないと周辺を汚す恐れがあります。
- (4) 通水時には一次圧力調整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。一次圧力調整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。保守終了後は運転前準備の手順に従って運転を再開して下さい。

8.2 日常点検及び定期点検

点検の種類	主な確認事項	点検時期
日常点検	作動の状況や外部への漏れが無いことを確認する	1回/日
定期点検	製品を分解し内部清掃を行う。	1回/年
その他の点検事項	一次側圧力が設定圧力以上に上昇していないか。	8.1, 8.3, 8.4を参照して下さい。
	一次側圧力が上がらない。	
	使用を始めた時より流量が不足している。	
	一次側圧力の変動, 脈動, 振動が発生し動作が不安定。結合部から外部漏れが発生する。	

8.3 メンテナンス方法及び分解方法

図5.のストレーナのメンテナンス(図5.及び表3.を参照)

子弁は一次側圧力配管のストレーナが目詰まりすると、一次圧力調整弁の締切り能力が無くなり制御機能を損ないます。定期的にストレーナの掃除をして下さい。

⚠警告

親弁のメンテナンスによる分解は配管内と一次圧力調整弁の圧力 0MPa を確認した後に行ってください。残圧があると流体が吹き出しけがをする恐れがあります。また、流体がこぼれ出す恐れがありますので必要に応じて容器などで流体を受けて下さい。
一次圧力調整弁は重量物です。分解時は部品の落下等で事故が発生しないように十分注意をして下さい。

⚠注意

ストレーナの清掃は一次側、二次側の仕切弁を閉め、配管内と一次圧力調整弁の圧力 0MPa を確認した後に、一次側調整弁と一次圧力配管元弁を全閉して清掃作業を行ってください。また、ストレーナ清掃時は流体がこぼれ出す恐れがあります。容器などで流体を受けて下さい。

親弁分解方法(図4.表2.及び図5.表3.を参照)



- 1) 左の写真は構造が異なりますが同様に図 5.の圧力配管類を取り外します。

⚠注意

圧力水が噴出して負傷をする恐れがありますので、開放先に人が居ないことを確認の上操作してください。



2) 子弁 (45) を取り外します。

⚠注意

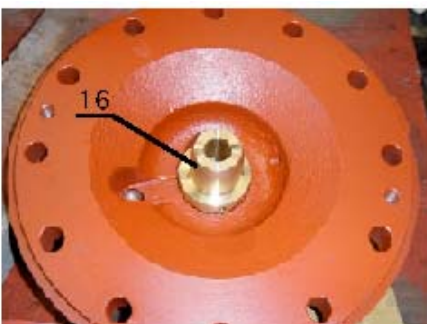
子弁は重量物ですので注意して下さい。



3) 上部カバー (2) の締め付けナットを対角に緩めて、垂直方向に引き抜きます。斜めに引き上げると主轴 (7) , 軸受け (16) を傷つけることがありますので注意して下さい。(上部カバー (2) を組付ける時はコイルバネ (8) が軸受け (16) にはまるように確認し、次に Oリング (3 - 1) が、内筒 (3) に正しく装着されていることを確認しながらゆっくりと行って下さい。) 上部カバーを取り外せば内部の点検が可能です。

⚠注意

上部カバーは重量物ですので注意して下さい。





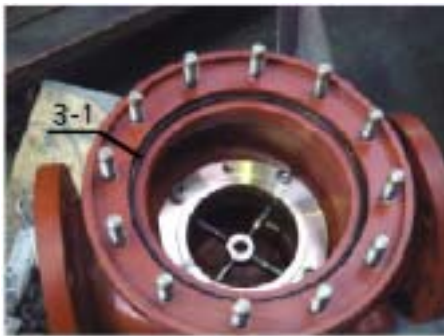
4) コイルばね (8) を取り出します。



5) 主軸 (7) を持ち、垂直に自動弁体 (6) を取り出します。

△注意

自動弁体 (6) は重量物ですので注意して下さい。



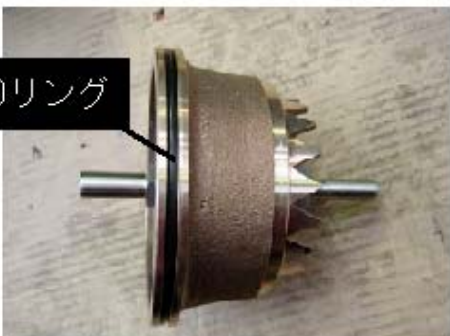
6) Oリング (3-1)、内筒 (3) を取り出します。
この状態で内部部品の点検が出来ます。

自動弁体のメンテナンス



7) シールリング (6-1) を取り外します。
(外側にテフロン製、内側にOリングが取り付けられています。)

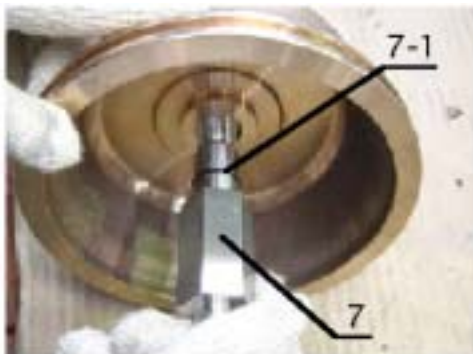
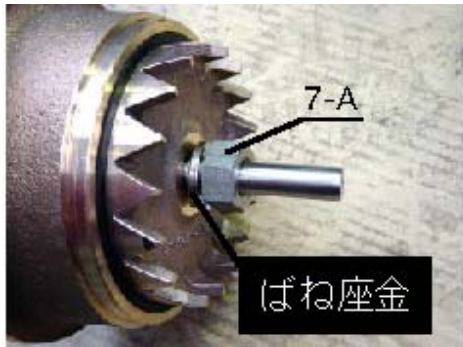
シールリング (6-1) は十分注意して変形しないように取り外し (組み込み) をして下さい。



外側のテフロンを取り外したところ。



8) 主軸 (7) の六角部と主軸ナット (7-A) の両側にメガネレンチ等を掛け主軸ナットを緩めます。



9) 主軸 (7) を取り出し、Oリング (7-1) を取り出します。



10) 弁脚板 (5) を取り外し、弁ライナー (4-1) を取り外します。
この状態で各部品の点検が出来ます。

親弁の組立方法 (以下の (-) 内番号と 内番号は図4.及び表2.の部品番号に対応)

組立は上記分解手順の逆の順序で行って下さい。

図4.の各Oリング((1-1)(3-1)(7-1)(15-1)(30-1)、シールリング(6-1)、弁ライナー(4-1)等に損傷が無いが、弾力性はあるか確認して下さい。

1) 図4.シールリング(6-1)は十分注意して変形しないように組込んで下さい。

2) 図4.親弁の自動弁体(6)は図4.の主軸(7)と組込んだ状態で、図4.の内筒(3)

にはめ込み、ゆっくりと上下に動かし、きしみ等無く円滑な動きである事を確認して下さい。図4.の内筒(3)と図4.の自動弁体(6)の摺動面はシリコングリスを塗布して下さい。

- 3) 図4.上部カバー(2)を組付けるときは図4.のコイルばね(8)が図4.の軸受(16)にはめこめる事を確認し、次に図4.のOリング(3-1)が図3.の内筒(3)に正しく装着されている事を確認しながらゆっくりと組込んで下さい。
- 4) 図4.の上部カバー(2)組込み用ボルト&ナットは、全数手締め後対角の順に工具で締付けて下さい。
- 5) 図5.の子弁 を親弁に取り付け、その後図5.の圧力配管類 を取り付けます。

親弁の消耗部品と交換時期

消耗部品は使用頻度、使用条件などにより耐用年数は異なりますが、交換時期の目安は次の通りです。

親弁のメンテナンス部品一覧(図4.に対応)		
部品番号	部品名称	交換時期
1-1	Oリング	5年又は分解時
3-1	Oリング	5年又は分解時
4-1	弁ライナー	5年又は分解時
6-1	シールリング	5年又は分解時
7-1	Oリング	5年又は分解時
8	コイルバネ	5年
15-1	Oリング	5年又は分解時
30-1	Oリング	5年又は分解時

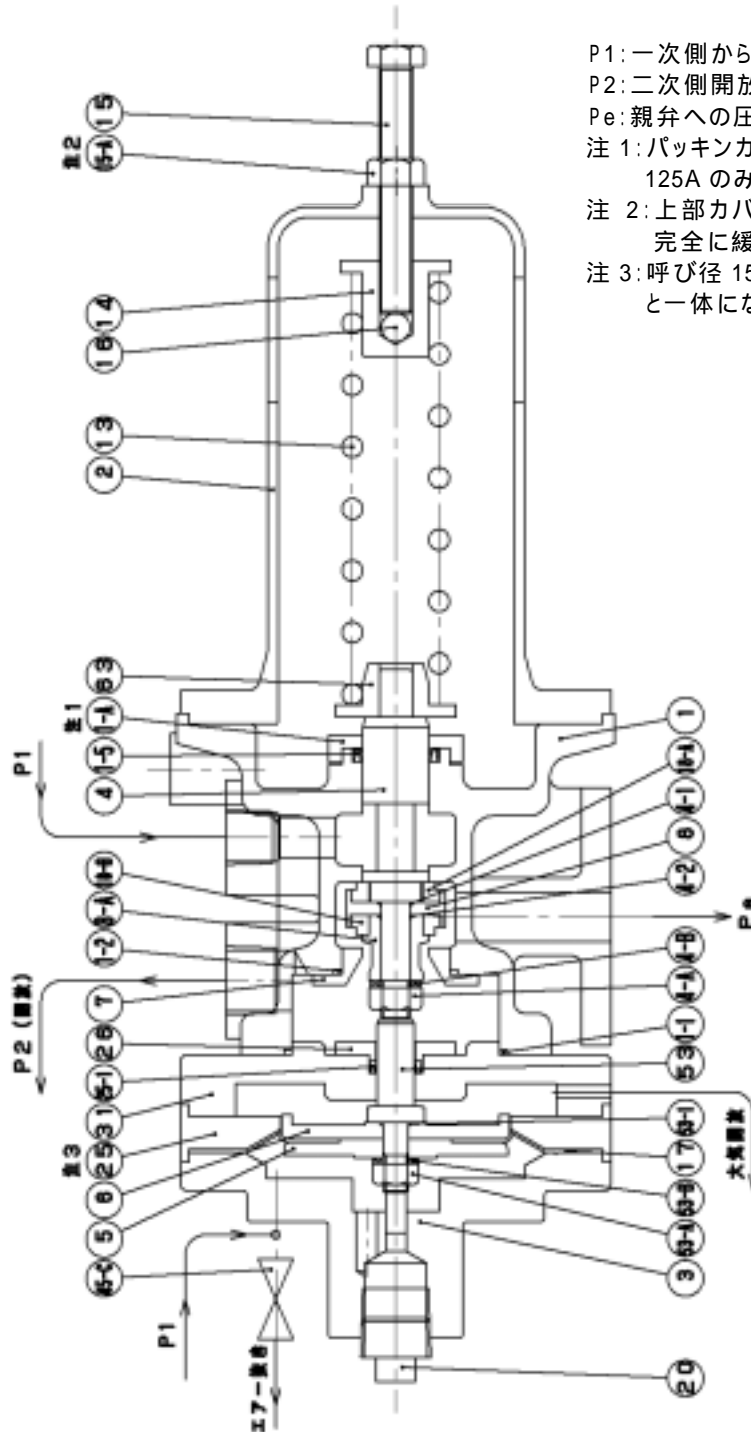
子弁分解方法（図6.及び表3.参照）

分解前に一次側仕切弁を完全に締切った後、二次側仕切弁を完全に締切ります。次にドレン弁及び空気抜き弁より排水し、弁内部の圧力が残ってないことを確認して下さい。

パッキン類は傷つき易いため分解・組立時の作業は注意して下さい。

ネジ部等の加工面との接触によるけがを防ぐために軍手等を着用の上作業して下さい。組立は分解の逆の順序となります。

組立時に塗布するグリスはシリコングリスをご使用下さい。



P1:一次側からの圧力

P2:二次側開放

Pe:親弁への圧力

注 1:パッキンカバー(1-A)は呼び径125Aのみ付属。

注 2:上部カバー(2)の分解は圧力調整ボルト(15)を完全に緩めてから行って下さい。

注 3:呼び径150A~250Aは隔板(25)が軸受(31)と一体になっています。

図6.子弁断面図

表3.

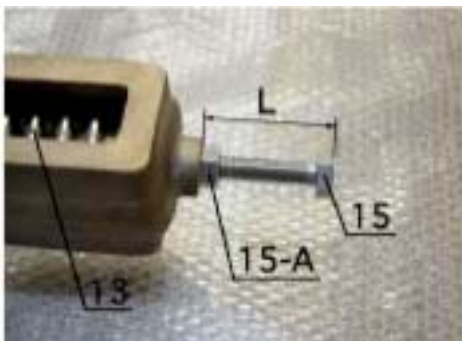
15	圧力調整ボルト		
14	バネ受(A)		
13	コイルバネ		
8-A	弁ライナー押え		
8	弁体	63	バネ受(B)
7	弁座	53-C	プッシュ
6	受圧板(B)	53-B	スプリングワッシャー
5	受圧板(A)	53-A	ナット
4-B	スプリングワッシャー	53-1	Oリング
4-A	ナット	53	主軸(B)
4-2	Oリング	45-C	エアー抜き弁
4-1	Oリング	31	軸受
4	主軸(A)	26	パッキン押え
3-1	Uパッキン	25-1	Uパッキン
3	下部カバー	25	隔板
2	上部カバー	20	プラグ
1-A	パッキンカバー	18-B	弁ライナー(B)
1-5	Uパッキン	18-A	弁ライナー(A)
1-2	Oリング	17	ダイヤフラム
1-1	Oリング	16	鋼球
1	弁箱	15-A	ロックナット
番号	名称	番号	名称



1) エア抜き弁(45-C)を開き、弁内の圧力を開放します。

△注意

圧力水が噴出して負傷をする恐れがありますので、開放先に人が居ないことを確認の上操作して下さい。



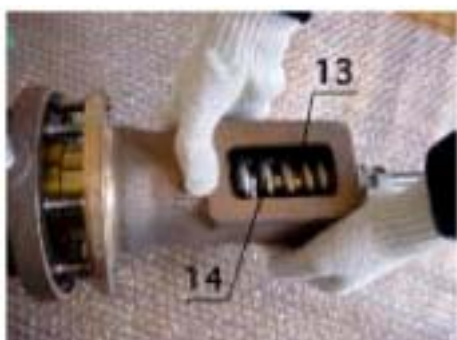
2) 圧力調整ボルト(15)の設定寸法Lを記録し、ロックナット(15-A)を緩めコイルばね(13)に荷重が掛からなくなるまで反時計方向に回します。反時計方向に回していくと急に荷重が軽くなるまで回します。

△注意

コイルばね(13)の荷重が掛かった状態で分解するとコイルばね(13)が飛び出して重傷を受ける恐れがあります。



3)上部カバー（2）の取付ナットを外します。



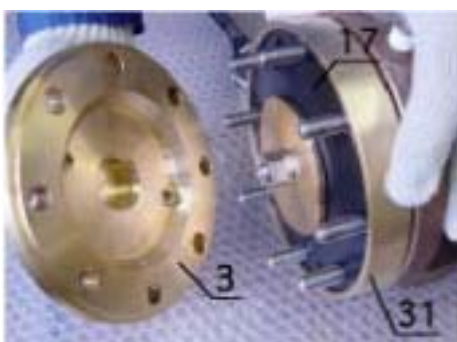
4)上部カバー（2）をゆっくり引き抜く時はコイルばね（13）とばね受（14）も共に取り出します。



5)バネ受け（14）の中の鋼球（16）を取り出します。

⚠注意

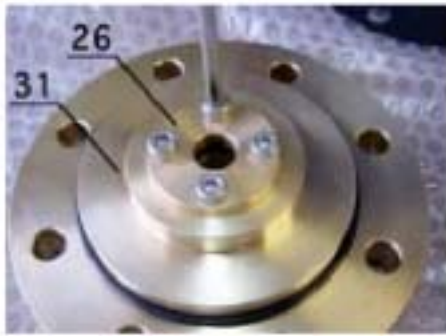
組込みの際は鋼球（16）を落とさないようにして下さい。



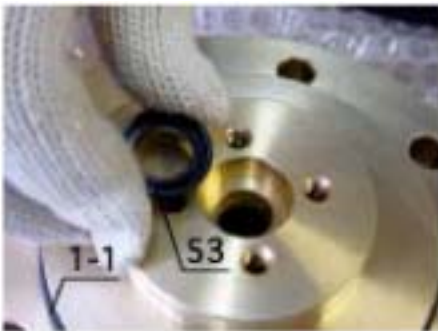
6)下部カバー（3）の取り付けボルトを外し、下部カバーを取り外した後、ダイヤフラム（17）が付いたまま軸受（31）を取り外します。

⚠注意

組込みの際は先に軸受（31）を組み込み、ダイヤフラム（17）がねじ部で傷が付かないようにテーピング等を施してゆっくりと組込んで下さい。



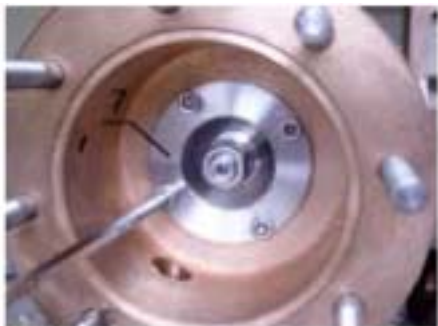
7)六角穴付きボルトを六角レンチで外し、パッキン押さえ(26)を取り外します。



8)Uパッキン(53)を取り外し、Oリング(1-1)を取り外します。

⚠注意

Uパッキン(53)を組込む時にはグリスを塗布し、溝のある方を上側にして下さい。



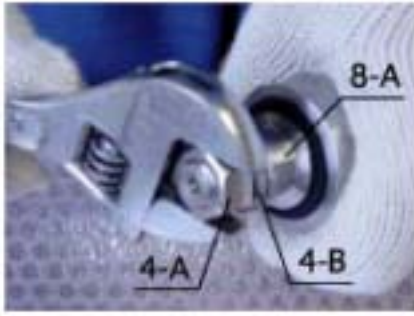
9)六角穴付きボルトを六角レンチで外します。

⚠注意

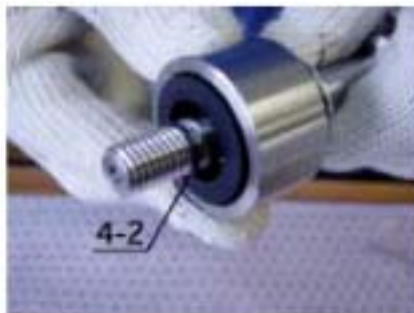
組立時は対角に六角穴付きボルトを締めて下さい。



10)弁座(7)を取り外し、Oリング(1-2)を取り外します。次に主軸(4)を取り外します。



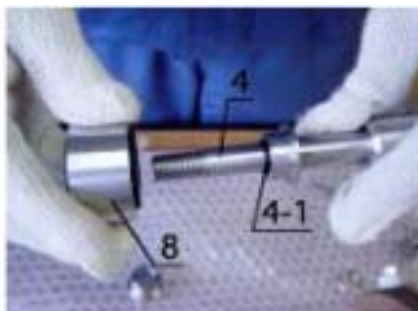
- 11) ナット (4 - A) を緩め、スプリングワッシャー (4 - B)、弁ライナー押え (8 - A) の順に取り出します。



- 12) O リング (4 - 2) が弁体 (8) の中に入っているため、弁体をねじ部まで少し動かして O リング (4 - 2) を外して下さい。

△注意

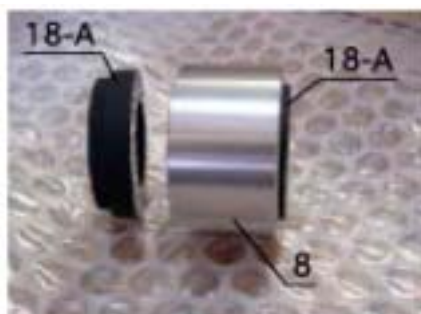
Oリングがねじ部で傷付かないようテーピング等を施してゆっくり組込み弁体 (8) 中に押し込む時も傷が付かないように注意して下さい。



- 13) 弁体 (8) を主軸 (4) から取り出し、O リング (4 - 1) を取り出します。

△注意

Oリングがねじ部で傷付かないように注意して下さい。



- 14) 弁体 (8) から弁ライナー (18 - A) , (18 - B) を取り外します。

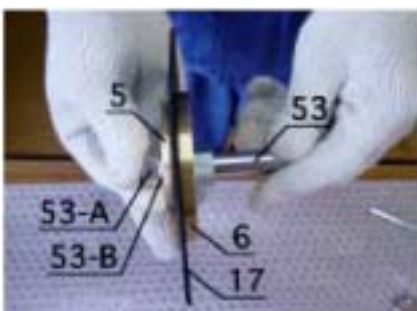
△注意

組立の際は弁ライナー (18 - A) , (18 - B) にグリスを塗り、弁体 (8) に組込み易くして、変形させたまま組込む事のないように注意して下さい。

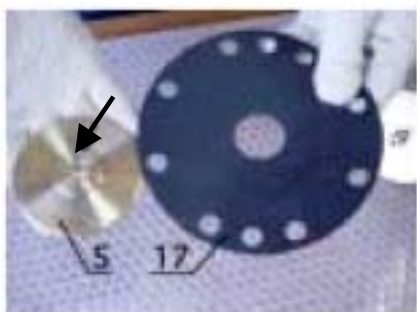


△注意

弁体（8）を主軸（4）に組込む時、内径に面取り加工のある側（写真矢印部）がOリング（4-1）側になるように取付ます。



15) ナット（53 - A）を緩めばね座金（53 - B）、受圧板（A）（5）、ダイヤフラム（17）、受圧板（B）（6）の順に主軸（B）（53）より取り外します。



15-1)

△注意

組立において受圧板（A）（5）の写真内の矢印部は段部になっておりダイヤフラム（17）の中心内径とはまり、受圧板（A）（5）とダイヤフラム（17）はずれないように受圧板（B）（6）で挟み込み主軸（B）（53）に組込んで下さい。



15-2)

△注意

組立において受圧板（B）（6）の内径に面取り加工のある側（写真矢印部）にOリング（53 - 1）を組込んで下さい。



16)U パッキン (1 - 5) を取り出して下さい。

△注意

組立においてはUパッキンにグリスを塗布してUパッキンの溝が下向きになるよう指で押し込んで下さい。
Uパッキンを押し込む時はドライバー等の金物は使用しないで下さい。

子弁の消耗部品と交換時期

消耗部品は使用頻度、使用条件などにより耐用年数は異なりますが、交換時期の目安は次の通りです。

子弁のメンテナンス部品一覧(図6.に対応)		
部品番号	部品名称	交換時期
1-1	Oリング	5年又は分解時
1-2	Oリング	5年又は分解時
1-5	Uパッキン	5年又は分解時
4-1	Oリング	5年又は分解時
4-2	Oリング	5年又は分解時
13	コイルばね	5年
17	ダイヤフラム	5年又は分解時
18-A	弁ライナー	5年又は分解時
18-B	弁ライナー	5年又は分解時
25-1	Uパッキン	5年又は分解時
53-1	Oリング	5年又は分解時

8.4 故障と対策

故障	原因	点検と対策
1.設定圧力が保持できない	エア-が内部に多量に残っている	図5.のエア-抜き弁よりエア-を放出する。
	作動差圧の不足	配管ラインを調査し、定格流量程度の水を流す。
	設定圧力が合っていない	図5.の圧力調整ボルトでゆっくりと所定の設定圧力に合わせる。(緩めると一次圧力は下がり、締め込むと上がります。)
	図4.の自動弁体(6)が途中で止まっている	通水手順を参照下さい。
	図5.の一次側圧力配管部ストレーナの目詰まり	図5.のストレーナの掃除をする場合はメンテナンスを参照して下さい。
	親弁または子弁の摺動部のゴミ詰まり	子弁分解方法を参照下さい。
	子弁のコイルバネのヘタリまたは切損	コイルばねを新品に交換して下さい。
2.止水できない	図4.の親弁の自動弁体と弁座との間に異物を噛込んでいる	親弁のメンテナンスを参照下さい。
	図4.の親弁の弁ライナー(4-1)の磨耗損傷	図4.の弁ライナー(4-1)を新品に交換して下さい。
	図6.の子弁の弁ライナー(18-A)(18-B)磨耗損傷している	図6.の子弁分解方法を参照下さい。
3.ハンチングが発生する	調整弁の設定が合っていない	図5.の一次側調整弁と二次側調整弁を絞って調整する。

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)弊社以外の不適當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O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。