

WVM-07型  
(呼び径80~150)

製品記号

WVM07-D□

※□には二次側調整圧力範囲(バネ区分)記号が入ります。

# 取扱説明書



流れ・ビューティフル

株式  
会社



## はじめに

この取扱説明書は、WVM-07型一次圧力調整弁の取扱方法について記述しています。本製品をご使用前に熟読の上、正しくお使いください。

この取扱説明書は本製品を設置、および使用される方々のお手元に確実に届くようお取りはからい願います。

### 製品の危険性についての本文中の用語



**警告** : 取扱を誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。



**注意** : 取扱を誤った場合、使用者が軽い、若しくは中程度の傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害・損壊の発生が想定される場合。

### ご使用にあたっての警告・注意事項

本製品のご使用にあたり、人身の安全および製品を正しく使用するために必ずお守りください。



#### 警告

- 本製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。  
※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。
- 本製品を配管取付け後、流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。  
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我をしたりする恐れがあります。
- 本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、一次圧力調整弁内の流体を徐々に排出して圧力が零になっていることを確認してから行ってください。  
※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我をしたりする恐れがあります。



#### 注意

- 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備、工事業者の方など）が実施してください。  
一般のご使用者は分解しないでください。圧力調整不能、流れが不安定などの異常がある場合は、設備・工事業者または当社に処置を依頼してください。
- 本製品を使用する前に製品についている銘板の表示、および1頁の仕様を確認してください。使用条件が仕様を満足することを確認の上、製品をご使用ください。
- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

## 免責事項



### 警告

下記に該当する場合、製品の故障・損傷・破損や流体の外部への流出(吹出し)などによる物的損害・人的損害や怪我や蒸気の場合、やけどをする恐れがありますので取扱説明書を熟読の上、適切にご使用ください。

- 不当な取扱い、または使用による場合。
  - 弊社の責任とみなされない故障の場合。
  - 弊社以外での改造、または修理による場合。
  - 設計仕様条件を超えた過酷な環境下における取扱い、保管、あるいは使用の場合。
  - 火災、水害、地震、落雷、その他天変地異による場合。
  - 消耗のはなはだしい部品などで、あらかじめその旨申し出を行っている場合。
- 納入品の故障により誘発される物的損害・人的損害は補償の対象外となります。

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動 .....	1
(1) 用途 .....	1
(2) 仕様 .....	1
(3) 構造 .....	2
(4) 作動 .....	3
2. 設置要領 .....	4
(1) 製品質量 .....	4
(2) 配管例略図 .....	4
(3) 要領 .....	4
3. 運転要領 .....	6
(1) 試運転 .....	6
(2) 運転 .....	8
4. 保守要領 .....	9
(1) 日常点検 .....	9
(2) 定期点検 .....	9
(3) 消耗部品と交換時期 .....	10
(4) 故障の原因と処置 .....	10
5. 廃却 .....	11
○用語の説明 .....	12
○サービスネットワーク	

———— ※「分解・組立要領」が必要な場合には、ご請求ください。 ————

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動 .....	1
(1) 用途 .....	1
(2) 仕様 .....	1
(3) 構造 .....	2
(4) 作動 .....	3
2. 設置要領 .....	4
(1) 製品質量 .....	4
(2) 配管例略図 .....	4
(3) 要領 .....	4
3. 運転要領 .....	6
(1) 試運転 .....	6
(2) 運転 .....	8
4. 保守要領 .....	9
(1) 日常点検 .....	9
(2) 定期点検 .....	9
(3) 消耗部品と交換時期 .....	10
(4) 故障の原因と処置 .....	10
5. 廃却 .....	11
○用語の説明 .....	12
○分解・組立要領 .....	13
(1) 分解 .....	13
1) 分解工具および消耗部品 .....	13
2) パイロット弁の分解 .....	14
3) ニードル弁の分解 .....	14
4) 主弁の分解 .....	14
5) ストレーナ部の分解 .....	14
(2) 各部品の清掃及び処置方法 .....	19
1) 前準備 .....	19
2) パイロット弁の清掃および処置方法 .....	19
3) ニードル弁の清掃および処置方法 .....	19
4) 主弁の清掃および処置方法 .....	20
5) ストレーナ部の清掃および処置方法 .....	20
(3) 組立 .....	21
1) 主弁の組立 .....	21
2) パイロット弁の組立 .....	21
3) ニードル弁の組立 .....	22
4) ストレーナ部の組立 .....	22
○サービスネットワーク	

## 1. 製品用途、仕様、構造、作動

### (1) 用途

WVM-07型一次圧力調整弁は、主として建築設備、プラント設備などの配管内や回路の負荷変動による過大な分の圧力を希望の圧力で放出し、弁の一次側の圧力を一定に保つ、大容量のパイロット式調整弁です。

### (2) 仕様

型式	WVM-07	
製品記号	WVM07-D□ <sup>注</sup>	
★呼び径	80 ~ 150	
☆適用流体	水・材料を腐食しない液体	
☆流体温度	5~60℃	
端接続	JIS 10K FF	JIS 16K、20K RF
★一次側適用圧力	1.0MPa以下	1.6MPa以下
☆一次側調整圧力範囲	バネ区分L: 0.05~0.35MPa バネ区分H: 0.3~1.0MPa	バネ区分L: 0.05~0.35MPa バネ区分H: 0.3~1.6MPa
吹下り圧力	バネ区分L: 設定圧力×20%以内(最小値0.03MPa) バネ区分H: 設定圧力×15%以内	
アキュムレーション	設定圧力×10%以内(最小値0.03MPa)	
本体耐圧性能(水圧)	1.5MPa	2.4MPa (JIS 16Kの場合) 3.0MPa (JIS 20Kの場合)

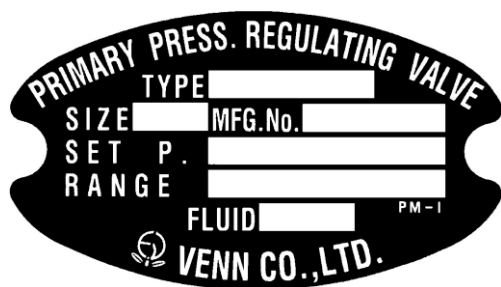
※注: □には、一次側調整圧力範囲に表示のバネ区分の記号が入ります。



### 注意

- 製品についている銘板表示内容と注文された型式の上記仕様 ★ 部分を確認してください。
- 上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記仕様を超えての使用はできません。

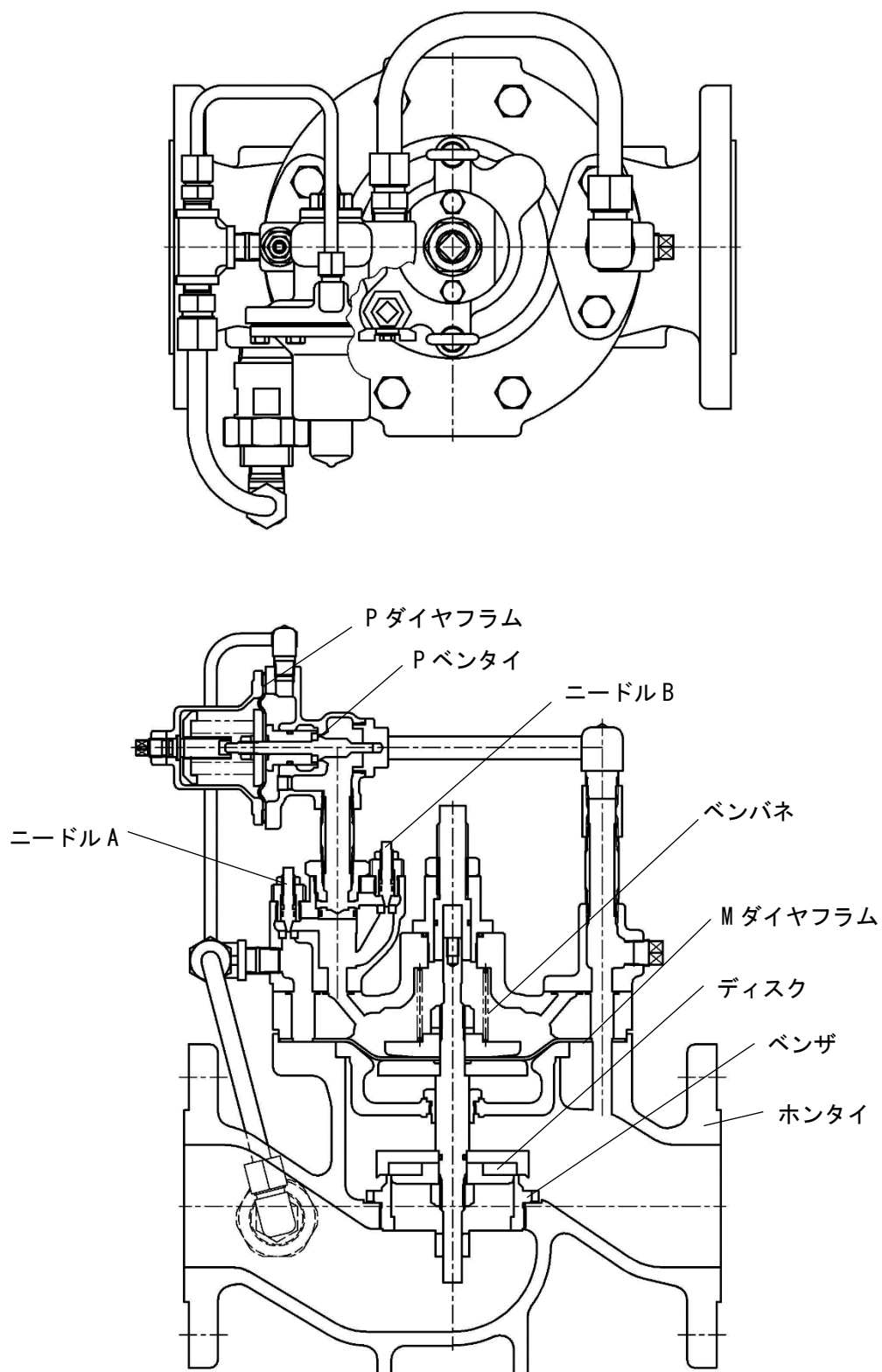
### 銘板



### 表示内容

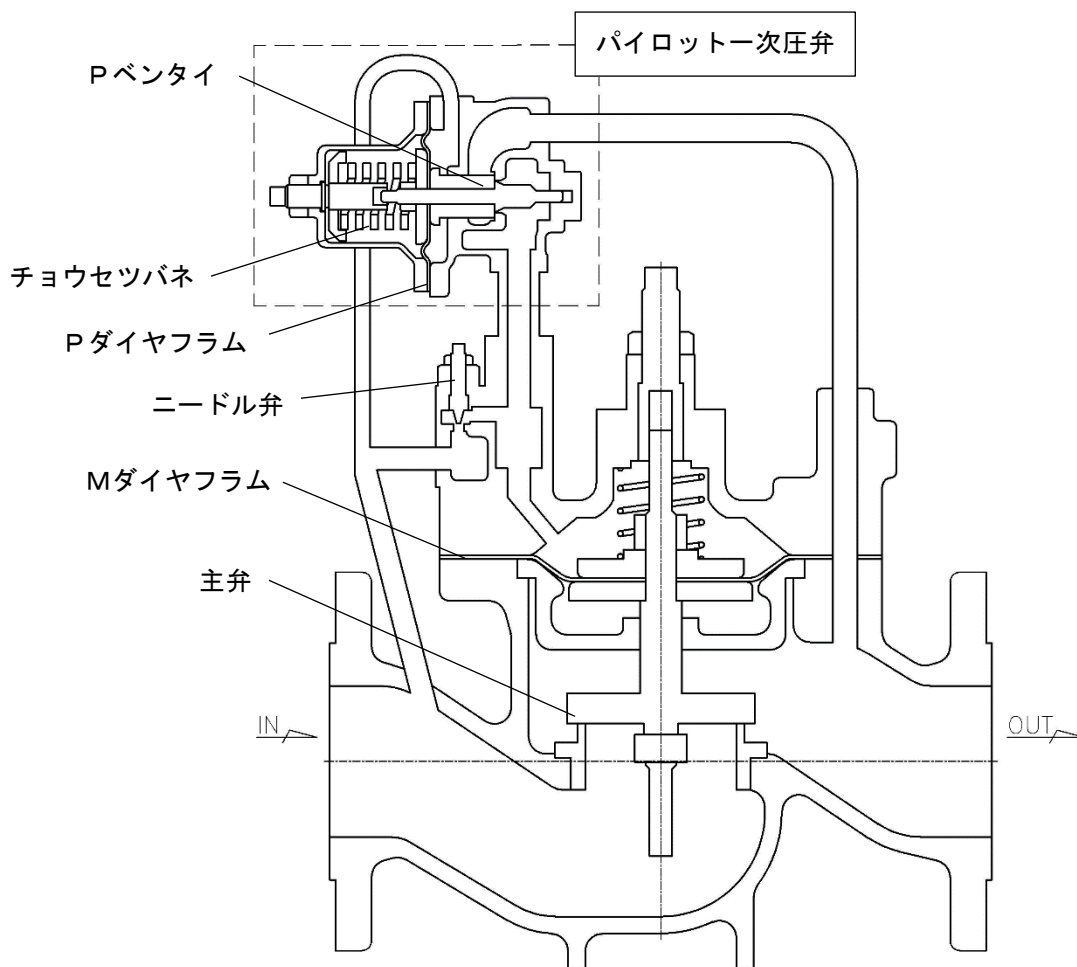
- TYPE : 型式記号
- SIZE : 呼び径
- MFG. NO. : 製造番号
- SET. P : 設定圧力
- RANGE : 一次側調整圧力範囲
- FLUID : 適用流体

### (3) 構造



本弁は本体部とパイロット部から構成されています。各部の機能については、「次頁：(4) 作動」を参照してください。

#### ( 4 ) 作 重 力



- 1) 一次側から流入した流体は、主弁下面に達すると共にニードル弁を通じてMダイヤフラム上部およびパイロット一次圧弁に流入します。この時、一次側圧力が設定圧力以下では、パイロット一次圧弁はチョウセツバネ荷重によりPベンタイが閉じていますので、Mダイヤフラム上部の流体は二次側に流出せず、主弁は弁閉状態となります。
- 2) 一次側圧力が設定圧力以上になると、Pダイヤフラムに作用するPベンタイを開く力がチョウセツバネ荷重によるPベンタイ閉の力に打ち勝ち、Pベンタイを開いてパイロット一次圧弁が弁開し、Mダイヤフラム上部の流体が二次側へ流れ出します。この流体が流れ出すことでMダイヤフラム上部に作用していた押し下げ方向の力が減り、主弁下面に作用する押し上げ方向の力で主弁が開き、一次側圧力の上昇を防ぎます。
- 3) 一次側圧力が設定圧力以下になると、Pダイヤフラムに作用するPベンタイ開の力よりもチョウセツバネ荷重によるPベンタイ閉の力が上回り、Pベンタイが閉じて、Mダイヤフラム上部の流体の二次側への流出を止めます。  
この流出を止める事で、Mダイヤフラムの有効面積が主弁の有効面積よりも大きいため、Mダイヤフラム上部へ一次側の流体圧力を確保することで主弁が閉じ、一次側圧力の下降を防ぎます。
- 4) このように、パイロット一次圧弁が一次側の圧力変化に応じたPベンタイ開度を調整することで、Mダイヤフラム上部圧力が調整され、その結果、主弁の開度も調整されて、一次側圧力を一定に保ちます。



## 2. 設置要領



### 警告

本製品は、重量物ですので配管取付などの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。

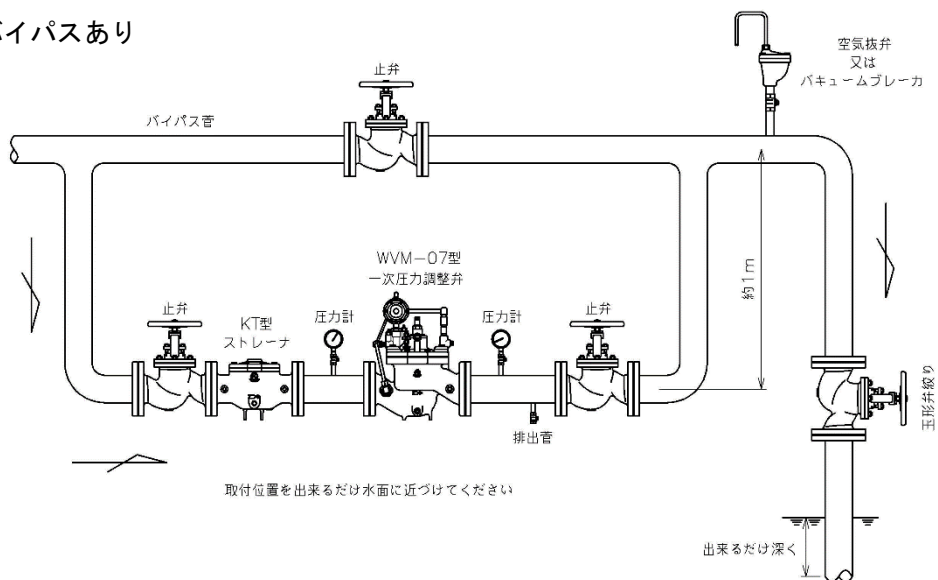
※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。

### (1) 製品質量

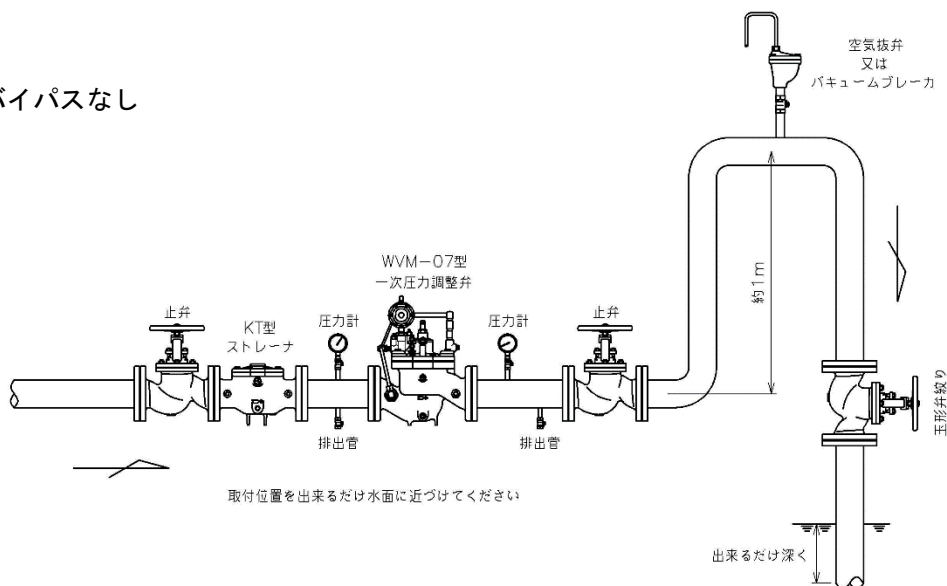
呼び径	80	100	125	150
製品質量 (kg)	53	77	108	158

### (2) 配管例略図

#### バイパスあり



#### バイパスなし



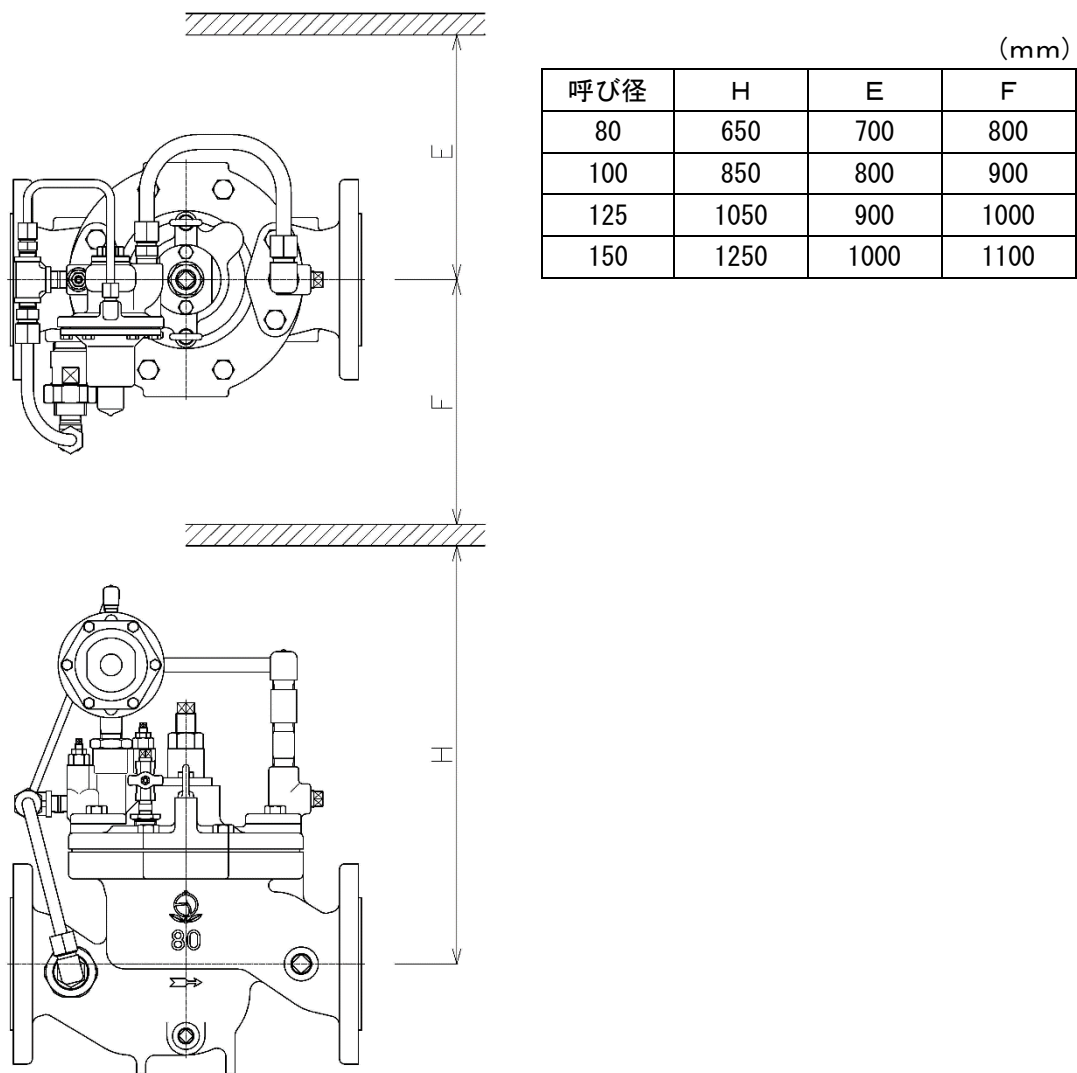
### (3) 要領



#### 注意

- 製品の一次側には、ストレーナ（網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上）を取付けてください。  
※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因となります。
- 運転を止められない装置の場合、製品の一次側から二次側へのバイパス配管（止弁を設置）を設けてください。また、バイパス配管を設置しない場合は、製品の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングが出来るようにしてください。  
※故障時や製品の分解の際、運転のためにバイパス配管が必要です。
- 開放タンクに吐出させる場合、弁の出口側配管は、1mの立上りを設けた後、立下げてください。また、立上り管の頂部には空気抜弁（吸気も可能なタイプ）を取付けてください。  
※弁の出口側に立上り管および、空気抜弁を設置することにより流れが安定し、弁の機能維持につながります。
- 製品の一次側には圧力計を取付けてください。  
※圧力計を取付けていないと、圧力の調整、確認ができません。
- 製品を取付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。  
※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛みによる弁座漏れなどの原因となります。
- 輸送中などに製品への異物混入を避けるため、入口・出口にキャップ、あるいはシール蓋をしてあるものについては、それらを外してから取付けてください。
- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内の異物が入らないよう注意してください。  
※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因になります。
- 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせ、取付けてください。  
※誤った取付けをした場合、製品の機能を発揮できません。
- 製品には、配管の荷重や無理な力、曲げ、および振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。  
※配管の支持や固定をしない場合、製品の損傷や作動不良などの原因となります。
- 凍結の恐れのある場合は、水抜きや保温などをしてください。  
※凍結による破損の恐れがあります。

- 1) 配管例略図のように一次圧力調整弁前後に直管部を設け、止弁・ストレーナ・圧力計等を設けてください。
- 2) 取付姿勢は自由で水平・垂直いずれの配管でも取付けできます。(但し、垂直配管に取付した場合、保守点検時の分解・組立が実施し難い場合がありますので、できるだけ水平配管に取付することを推奨します。)
- 3) 分解・点検のため、一次圧力調整弁周囲の空間は、下記の寸法以上の空間を確保してください。



- 4) 配管の水圧試験を行う時は、一次圧力調整弁前後の止弁を閉止してから行ってください。

### 3. 運転要領



#### 警告

本製品を配管取付け後、流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。

※流体が吹出した場合、怪我をする恐れがあります。



#### 注意

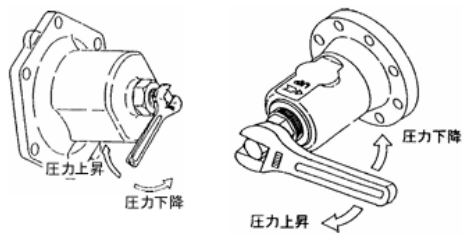
長期間運転を休止する場合は、製品および配管内の流体を排出してください。

※配管内の錆の発生などによる故障、あるいは凍結による破損の恐れがあります。

#### ( 1 ) 試運転

本弁は、圧力調整を行なった上で工場から出荷されますので、次の手順によって通水してください。

手順	要 領	注 記
1	一次側、二次側、バイパス管の止弁を閉止します。	
2	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <b>注意</b>                      バイパス止弁で流体を流す場合、一次側圧力が希望の圧力になるように圧力計を見ながらバイパス止弁を調整してください。                      ポンプを圧力仕様範囲外で使用すると、損傷する場合があります。                 </div> バイパス止弁を開いてから流体の供給弁を開き（ポンプを起動し）、流体を流して管内の異物を完全に除去します。	
3	一次側の止弁を全開になるまで徐々に開きます。 二次側の止弁を全開にします。	
4	バイパス止弁を徐々に閉じ全閉します。	
5	一次側配管中の空気抜きを行ないます。 「8頁：《一次圧力調整弁内部の空気抜操作》」参照	配管中に空気溜りがあると脈動などの不具合を生じる場合があります。
6	《設定圧力の微調整》 必要に応じ、設定圧力の微調整を行います。 1)パイロット弁のキャップを外し、チョウセツネジのロックナットを緩めます。 2)チョウセツネジを回して希望の圧力に調整します。右回転で二次側圧力が上昇し、左回転すると下降します。 【バネ区分：Hの場合】	バネケースの表示 UP……………圧力上昇 DOWN……………圧力下降 【バネ区分：Hの場合】 ……圧力上昇方向 UP



手順	要 領	注 記
7	チョウセツネジが回らないように押さえ、ロックナットを締め付け、チョウセツネジを固定します。	
8	ニードル弁A、Bは調整済ですが、現地にて微調整が必要な場合は、次の要領で行います。 ニードル弁A、Bのロックナットを緩めます。	
9	ニードル弁を回して、作動特性を調整します。 ニードル開度と作動特性の関係は、下表の通りです。	弁前後の圧力計を見ながら調整。
10	ニードル弁が回らないように押さえ、ロックナットを締め付け、ニードル弁を固定します。	

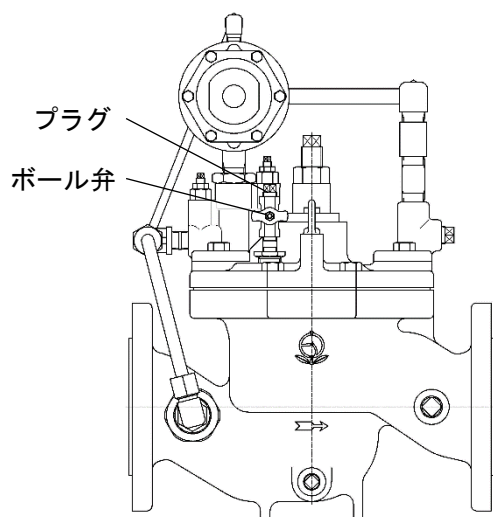
《ニードル開度と作動特性の関係》

	Aニードル	Bニードル
出荷時のニードル開度	全閉から1回転	全閉から5回転
右回転する	ニードル開度が小さくなる。 吹下り圧力が小さくなる。 不安定作動になりやすい。	ニードル開度が小さくなる。 主弁の動作が鈍くなる。
左回転する	ニードル開度が大きくなる。 吹下り圧力が大きくなる。 主弁の動作が安定する。	ニードル開度が大きくなる。 5回転で全開しているので影響なし。

《一次圧力調整弁内部の空気抜操作》

一次圧力調整弁内部に空気溜りがある場合、ハンチングなど不安定な作動が起こることがあります。その場合、ウエフタ上部に取付いているボール弁より空気抜きを行ってください。

◎操作方法



ウエフタ上部のボール弁を開くことで、一次圧力調整弁内部の空気を抜くことができます。

空気抜きを行う際はボール弁上部のプラグを取外し、ボール弁をわずかに開いて空気抜きを行ってください。

ボール弁の開度が大きいと、主弁が開く作動となりますので、一次側圧力を確認しながら空気抜きを行ってください。

※工場出荷時、ボール弁は閉止の状態になっております。操作後は、必ずボール弁を閉止し、プラグを取付けて下さい。

\* 以上で試運転および調整は完了です。試運転で異常がある場合は、「10頁：(5)故障の原因と処置」を参照し処置を行ってください。

(2) 運転

試運転終了後、そのままの状態通常(日常)運転できます。運転で異常がある場合は、「10頁：(5)故障の原因と処置」を参照し、処置を行ってください。

## 4. 保守要領



### 警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、一次圧力調整弁内の流体を徐々に排出して、圧力が零になっていることを確認してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我をしたりする恐れがあります。



### 注意

- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。
- 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。  
一般のご使用者は分解しないでください。圧力調整不能、流れが不安定などの異常がある場合は、設備・工事業者または、当社に処置を依頼してください。
- 長期間運転休止後の再運転時には、機能・性能を確認するため、作動点検を実施してください。

### （１） 日常点検

点 検 項 目		処 置
外部漏れの有無		「10頁：（5）故障の原因と処置」 参照
流れ具合に異常がないかの確認。	一次側圧力の変動、振動など。	
	一次側圧力が吹止り圧力になっても弁閉しない。	
	一次側圧力が規定値を越えて上昇。	

#### 《一次圧力調整弁点検時の操作》

点検操作は次の要領で行ってください。

- 1) 外観上、外部漏洩した跡がないか確認してください。
- 2) 一次圧力調整弁前後の止弁が全開であることを確認してください。
- 3) バイパス管の止弁が全閉であることを確認してください。
- 4) 一次圧力調整弁前後の圧力計をみて所定の圧力であるかどうか確認してください。
- 5) 一次圧力調整弁の一次側の使用状態（負荷）を確認してください。
- 6) 一次圧力調整弁の一次側圧力は、一次側圧力調整弁が作動している時（動水時）・止まっているとき（静水時）などの状態により圧力計の指示値が変わりますので、点検比較する場合は、同じ状態で行ってください。
- 7) パイロット弁のチョウセツネジは、必要の無い限り触らないでください。
- 8) ニードル弁は必要の無い限り触らないでください。

### （２） 定期点検

本製品の機能・性能を維持するために、定期的に分解点検を実施してください。

点 検 周 期	1 回／年
主 な 点 検 項 目	①ダイヤフラムの損傷
	②ステムの動き
	③ディスクの当り面

### ( 3 ) 消耗部品

消耗部品の耐用年数は、使用頻度、使用条件などにより異なりますが、交換時期の目安は下表の通りです。

部 品 名	交換時期
オリンゲー式	定期点検時
主弁ダイヤフラム	3~4年
主弁ディスク	〃
パイロット弁ダイヤフラム	〃
パイロット弁ディスク	〃
ガスケット(パネ区分：Hのみ)	〃

### ( 4 ) 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し処置を行ないます。

故 障 状 態	原 因	処 置
一次側圧力が吹止り圧力になっても弁閉しない。 (弁漏洩する)	主弁ディスクとベンザまたはパイロット弁ディスクとPホントイのシール面にゴミが噛み込む。	ゴミ、水垢を取除く。
	主弁ディスクとベンザまたはパイロット弁ディスクとPホントイのシール面が損傷する。	主弁ディスク、パイロット弁ディスクは交換する。 ベンザ、Pホントイのシール面はラッピングする。
	ステムとステムガイドが円滑に動かない。	布ヤスリをかけ、動きを円滑にする。
	パイロット弁ダイヤフラムオサエとPホントイが円滑に動かない。	
	パイロット弁ダイヤフラムが破損した。	部品交換する。
	ストレーナの目詰まり。	ストレーナの清掃。
一次側圧力が規定値を超えて上昇。(流量不足)	ステムとステムガイドが円滑に動かない。	布ヤスリをかけ、動きを円滑にする。
	パイロット弁ダイヤフラムオサエとPホントイが円滑に動かない。	
	パイロット弁ダイヤフラムが損傷した。	部品交換する。
	ストレーナの目詰まり。	ストレーナの清掃。
	呼び径選定の誤り。(呼び径が小さい)	仕様を再確認し、呼び径を変更する。
	配管抵抗が大きい。	配管系を確認し、適正な配管とする。
作動不良 (脈動、振動、 圧力不安定)	配管内の空気溜り。	空気抜きを行う。場合によっては空気抜き弁を取付ける。
	呼び径選定の誤り。	仕様を再確認し、呼び径を変更する。
	ニードルA、Bの調整不良。	「7項：《ニードル開度と作動特性の関係》」参照

## 5. 廃却

WVM-07型一次圧力調整弁を廃却する際には、パイロット弁のチョウセツネジを左回転させ、チョウセツバネの荷重を零の状態としてください。



## 用語の説明

用語	定義
一次圧力調整弁	一次側の流体圧力をある一定圧力に保持するため、一次側圧力の変化に応じ流体を放出する調整弁。
設定圧力	パイロット弁に続き、主弁が開き始める時の一次側圧力。
一次側圧力	本体内の入口側圧力、または本体に近い入口側配管内の圧力。
二次側圧力	本体内の出口側圧力、または本体に近い出口側配管内の圧力。
定格流量	所定のアキュムレーション内において保証し得る最大流量。
アキュムレーション	所要流量を得るための設定圧力を超えての上昇圧力分を%または単位圧力で表したもの。
吹止り圧力	主弁に引き続きパイロット弁が閉止し、流体の流れが止まった時の入口側圧力。
吹下り圧力	設定圧力と吹止り圧力との差圧。
耐圧試験	本体に水圧を加え、破壊、き裂、にじみなどの欠陥が生じない圧力の最大値。

## 分解・組立要領

### (1) 分解



#### 警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、一次圧力調整弁内の流体を徐々に排出して、圧力が零になっていることを確認してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我をしたりする恐れがあります。



#### 注意

● 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は分解しないでください。

● 分解時に内部の流体が出ますので、容器で受けてください。

● 分解時に、部品を落下させないように注意してください。また、分解部品は柔らかい布などの上に置き、傷をつけないようにしてください。

### 1) 分解工具および消耗部品

分解前に必要な工具、消耗部品などあらかじめ用意します。

工具名称	減圧弁呼び径			
	80	100	125	150
スパナ	13	13	13	13
	17	17	17	17
	19	19	19	19
	24			
	28	28	28	28
	30	30		
	36	36	36	36
モンキレンチ	150			
	200			
	300			
六角棒スパナ	5			
モーターレンチ	280			ユニオンナット 68 取外し用
平バール	300			ウエフタ 3 取外し用

### 消耗部品

消耗部品	部品番号	要求先
Oリング	17、18、36、37、43、46、66 73(バネ区分:Lのみ) 52(バネ区分:Hのみ)	(株)ベン
主弁ダイヤフラム	6	〃
主弁ディスク	10	〃
パイロット弁ダイヤフラム	25	〃
パイロット弁ディスク	28	〃
ガスケット	56	〃

## 2) パイロット弁の分解

「15頁：分解図1」参照

手順	分 解 要 領
1	キャップ 33を抜き取り、ロックナット 34を緩めます（左回転）。 バネ区分：Lの場合、チョウセツネジ 35を左回転（DOWNの方向）させ、止まるまで回します。 バネ区分：Hの場合、チョウセツネジ 35を左回転（DOWNの方向）させ、チョウセツネジ 35を取外します。 この時、チョウセツネジ 35の回転数を確認・記録しておきます。
2	ボルト 38を緩めて取外し、バネケース 23、ウエバネウケ 55、チョウセツバネ 30を取外します。この時、ステム 27がスムーズに動くか確認します。動きが悪い場合は、必ず処置が必要です。「18頁：(2) 2) 手順5」参照
3	ダイヤフラム 25をPホントイ 22から剥離させ、ステム 27、ナット 31、バネザガネ 32、シタバネウケ 24、Oリング 52（バネ区分：Hの場合のみ）、ダイヤフラム 25、Pディスクホルダー 26、Oリング 36、シートディスク 28の一体化した部品を取外します。
4	シタフタ 29を緩めて取外します。

## 3) ニードル弁の分解

「16, 17頁：分解図2, 3」参照

手順	分 解 要 領
1	リングジョイント 39、60、75を各2ヶ所外し、パイプを取外します。
2	ロックナット 44、モトネジ 45を緩めて取外します。 この時、ニードルA 47、B 48の開度（全閉までの回転数）を確認・記録しておきます。
3	モトネジ 45からニードルA 47、B 48を取外します。
4	Pホントイ 22をニードルブッシュ 41から取外しニードルブッシュ 41を緩めて取外します。
5	ボルト 20を緩めて取外し、ニードルホントイ 40を取外します。

## 4) 主弁の分解

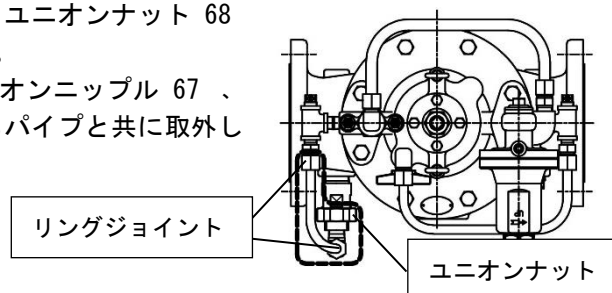
「17, 18頁：分解図3, 4」参照

手順	分 解 要 領
1	ボルト 20を緩め、フランジ 49およびウエフタ 3を取外します。
2	ベンバネ 13を取外します。
3	ステム 8のくびれ部分をスパナで押さえ、ナット 14を緩めて取外します。 この時、ステム 8を上下させ、スムーズに動くか確認します。動きが悪い場合は、必ず処置が必要です。「17頁：(2) 4) 手順6」参照
4	バネザガネ 15、バネウケ 5、ダイヤフラム 6、ダイヤフラムオサエ 7、ダイヤフラムウケ 4(ステムガイド 21)、ベンタイ アセンブリを取外します。

## 5) ストレーナ部の分解

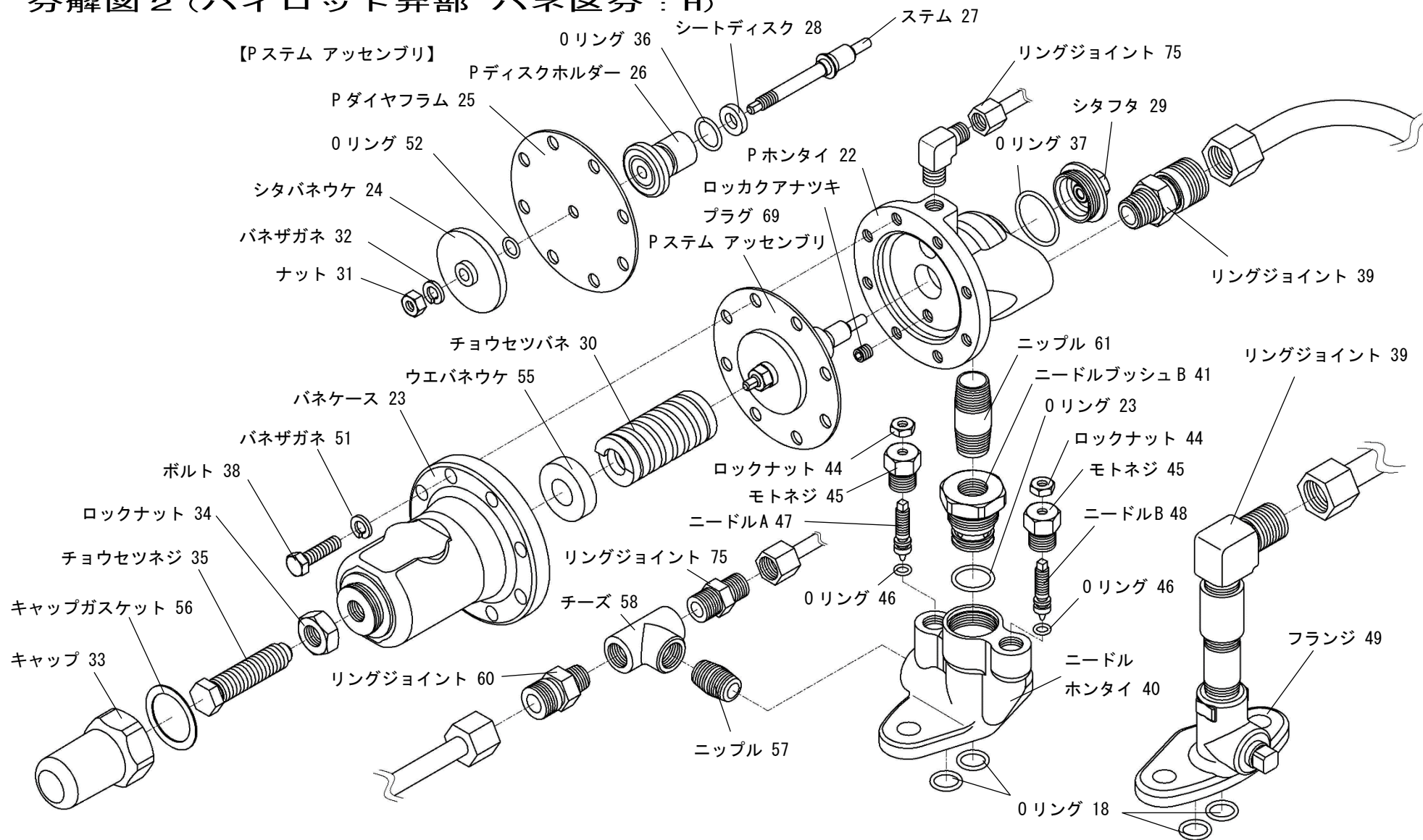
「18頁：分解図4」参照

手順	分 解 要 領
1	リングジョイント 60（ウエフタ側）、ユニオンナット 68を緩めて取外し、パイプを取外します。 ユニオンナット 68 を取外す際、ユニオンニップル 67、リングジョイント 60（ホントイ側）もパイプと共に取外します。
2	ストレーナ 65、Oリング 66を取外します。



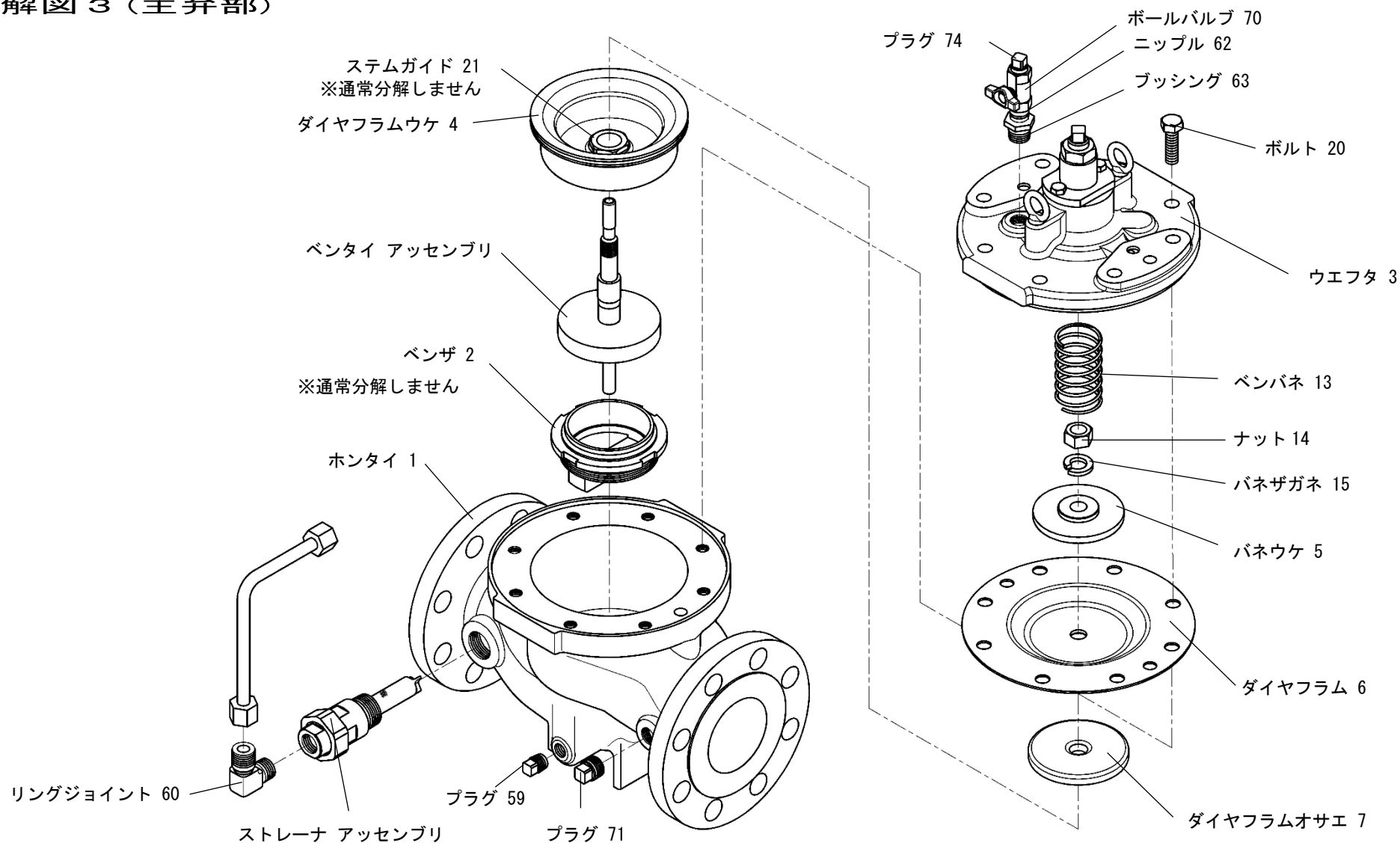


## 分解図 2 (パイロット弁部 バネ区分 : H)



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、  
 部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

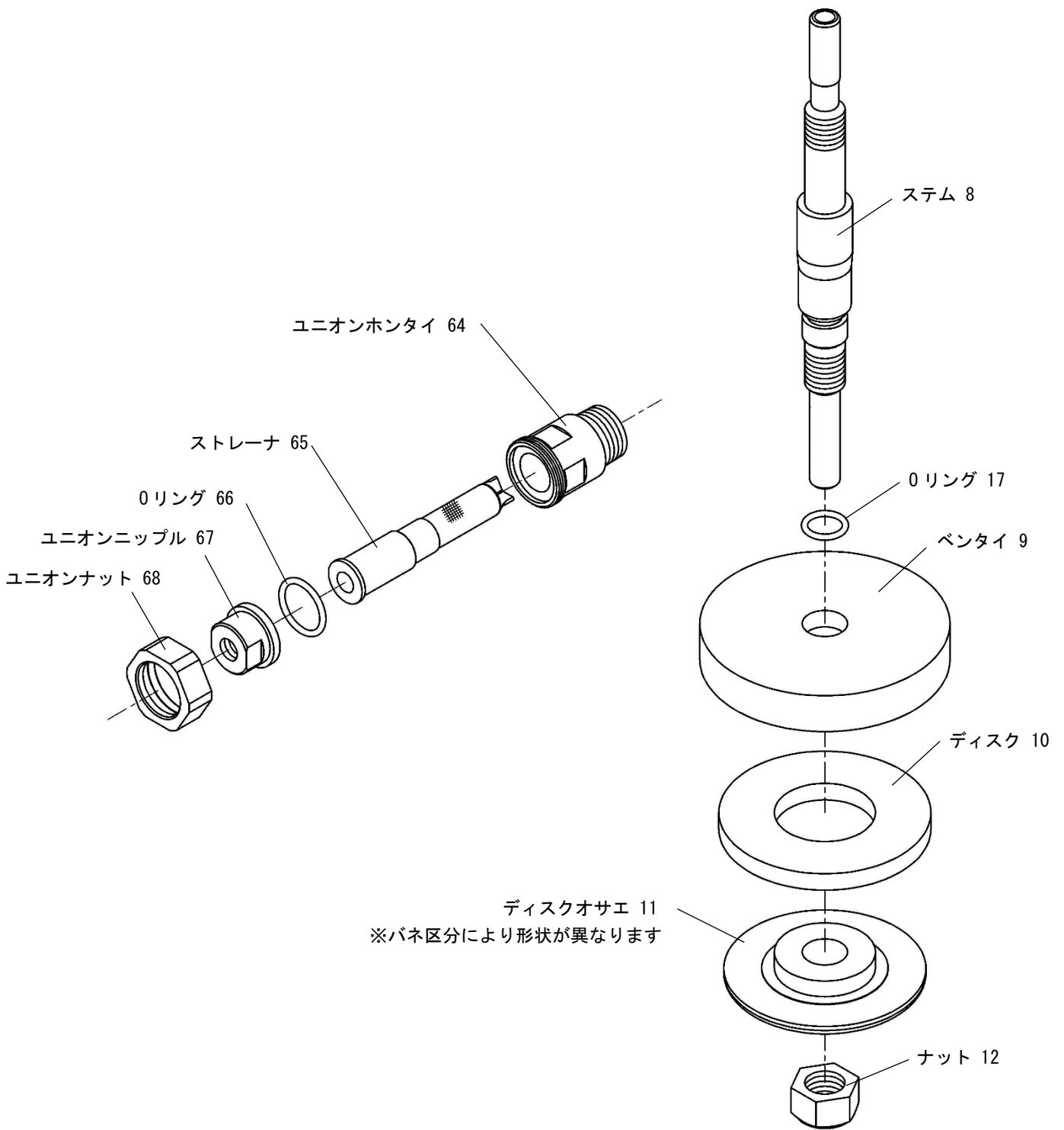
### 分解図 3 (主弁部)



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、  
 部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

# 分解図 4

(ベントイアッセンブリ、ストレーナアッセンブリ)



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

## (2) 各部品の清掃および処置方法

### 1) 前準備

清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

用 具	ウエス（柔らかい布など）
	潤滑剤（シリコングリース）
	研磨布紙（＃500程度、サンドペーパー）
	研磨材（＃500程度、ラッピングコンパウンド）
	ストレーナ掃除用のブラシ
	シールテープ
	液状ガスケット（日本ヘルメチックKK製 ヘルメシール88）

### 2) パイロット弁の清掃および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	損傷の激しい部品は、新品と交換します。
3	ダイヤフラム 25の損傷が激しい場合は、新品と交換します。
4	Oリング 36、37、73(バネ区分:Lのみ)、52(バネ区分:Hのみ)の損傷が激しい場合は、新品と交換します。
5	Pディスクホルダー 26とPホンタイ 22の動きが悪い場合は、Pディスクホルダー 26および、Pホンタイ 22の摺動面を＃500程度の研磨布紙で軽く動くようになるまで研磨します。 注記：Oリング 36を外してから行なってください。
6	シートディスク 28の損傷が激しい場合は、新品と交換します。 《シートディスク 28の交換方法》 1) ステム 27頂部の面取部分をスパナで固定し、ナット 31を緩めて取外します。 2) ステム 27からバネザガネ 32、シタバネウケ 24、Oリング 52(バネ区分：Hの場合のみ)、Pダイヤフラム 25、Pディスクホルダー 26を抜取ります。 3) Pディスクホルダーに装着されているシートディスク 28を新品と交換します。 4) ステム 27にPディスクホルダー 26、Pダイヤフラム 25、Oリング 52(バネ区分：Hの場合のみ)、シタバネウケ 24、バネザガネ 32の順に組み込み、ステム 27頂部の面取部分をスパナで固定し、ナット 31を締付けます。
7	Pホンタイ 22の当り面（流体をシールする接触部分）に大きな傷がついている場合は、＃500程度の研磨材で摺合わせを行ないます。

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株)ペンに相談ください。

### 3) ニードル弁の掃除および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	損傷の激しい部品は、新品と交換します。
3	Oリング 43、46の損傷が激しい場合は、新品と交換します。

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株)ペンに相談ください。



#### 4) 主弁の掃除および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	損傷の激しい部品は、新品と交換します。
3	ダイヤフラム 6の損傷が激しい場合は、新品と交換します。
4	Oリング 17 18の損傷が激しい場合は、新品と交換します。
5	ステム 8とベンザ 2、ダイヤフラムウケ 4の動きが悪い場合は、ステム 8、ベンザ 2、ダイヤフラムウケ 4の摺動面を#500程度の研磨布紙で軽く動くようになるまで研磨します。
6	ディスク 10の損傷が激しい場合は、新品と交換します。 《ディスク 10の交換方法》 1)ステム 8下部の面取部分をスパナで固定し、Uナット 12を緩めて取外し、ディスク オサエ 11、ディスク 10、ベントイ 9、Oリング 17を取外します。 2)ステム 8にOリング 17、ベントイ 9、ディスク 10 (新品)、ディスクオサエ 11の順に挿入し、ステム 8下部の面取部分をスパナで固定し、Uナット 12を締付けます。
7	ベンザ 2の当り面 (流体をシールする接触部分) に大きな傷がついている場合は、#500程度の研磨材で摺合わせを行いません。

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株)ベンに相談ください。

#### 5) ストレーナ部の掃除および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	損傷の激しい部品は、新品と交換します。
3	ストレーナ 65をブラシで清掃します。
4	Oリング 66の損傷が激しい場合は、新品と交換します。

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株)ベンに相談ください。

### (3) 組立



#### 注意

組立にあたっては、部品などは確実に組付け、ボルトは片締めとならないように対角上に交互に締付けてください。

#### 1) 主弁の組立

「17, 18頁：分解図3, 4」参照

手順	要 領	注 記
1	ステム 8、ベンタイ 9、ディスク 10、ディスクオサエ 11の一体化した部品をベンザ 2に挿入します。	
2	ダイヤフラムウケ 4をホンタイ 1に挿入します。	ダイヤフラムウケ 4の外周には、シリコングリースを塗布します。
3	ステム 8にダイヤフラムオサエ 7、ダイヤフラム 6、バネウケ 5、バネザガネ 15の順に挿入し、ステム 8のくびれ部分をスパナで押さえながら、ナット 14を締付けます。	ステム 8を上下させ、円滑に動くことを確認します。
4	ダイヤフラム 6のボルト穴位置がズレている時はステム 8を持ち上げながら回して修正します。	
5	バネウケ 5にベンバネ 13を乗せ、ホンタイ 1にウエフタ 3を乗せます。	ウエフタ 3の矢印を流れ方向と合わせます。
6	ニードルホンタイ 40、フランジ 49にリング 18を装着し、ニードルホンタイ 40、フランジ 49を乗せ、ボルト 20で締付けます。	ボルト 20は片締めとならないように対角上に交互に締付けます。

#### 2) パイロット弁の組立

「15頁：分解図1」参照

手順	要 領	注 記
1	シタフタ 29にリング 37を装着し、Pホンタイ 22にねじ込み締付けます。	
2	Pディスクホルダー 26にリング 36を装着し、Pホンタイ 22にステム 27、シートディスク 28、Pディスクホルダー 26、Pダイヤフラム 25、リング 52(バネ区分：Hの場合のみ)、シタバネウケ 24バネザガネ 32、ナット 31の一体化した部品を組込みます。	リング 36、Pホンタイ 22の摺動部分には、シリコングリースを塗布します。 ステム 27を上下させ、円滑に動くことを確認します。
3	バネケース アッセンブリにチョウセツバネ 30を入れ、Pホンタイ 22に組込み、ボルト 38を締付けます。(バネ区分：Lの場合) バネケース 23にチョウセツネジ 35をねじ込み、ウエバネウケ 55、チョウセツバネ 30を入れPホンタイ 22に組込み、ボルト 38で締付けます。(バネ区分：Hの場合)	ボルト 38は片締めとならないように対角上に交互に締付けます。
4	「6頁：(1) 試運転」に従って、圧力調整を行った後にキャップ 33を取付けます。	

### 3) ニードル弁の組立

「16, 17頁：分解図2, 3」参照

手順	要 領	注 記
1	ニードルブッシュ 41にOリング 43を装着します。 ニードルブッシュ 41の締付け面に液状ガスケットを塗布し、ニードルホントイ 40にねじ込み締付けます。	液状ガスケットはヘルメシール 8 8 (日本ヘルメチック K K) を使用します。
2	ニードル A 47にOリング 46を装着し、モトネジ 45にねじ込みます。モトネジ 45の締付け面に液状ガスケットを塗布し、ニードルホントイ 40にねじ込み締付けます。	Oリング 46には、シリコングリースを塗布します。 下図の位置にねじ込みます。
3	ニードル B 48にOリング 46を装着し、モトネジ 45にねじ込みます。モトネジ 45の締付け面に液状ガスケットを塗布し、ニードルホントイ 40にねじ込み締付けます。	Oリング 46には、シリコングリースを塗布します。 下図の位置にねじ込みます。
4	ニードル A 47、B 48を全閉します。	
5	ニップル 61のねじ部にシールテープを巻き、Pホントイ 22、ニードルブッシュ 41にねじ込みます。	
6	ニードル A 47、ニードル B 48を記録しておいた開度(回転数)に調整し、回らないようにスパナで押さえながらロックナット 44で固定します。	
7	パイプをリングジョイント 39、75に組込み、ナットにて固定します。	

### 4) ストレーナ部の組立

「18頁：分解図4」参照

手順	分 解 要 領	注 記
1	ストレーナ 65をユニオンホントイ 64に組付けます。	
2	Oリング 66をユニオンホントイ 64に組付けます。	
3	パイプをリングジョイント 60 (ウエフタ側) に組込み、ナットを仮締めします。 ユニオンナット 68をユニオンホントイ 64に組込み、仮締めします。 パイプの位置が決まりましたらリングジョイント 60 とユニオンナット 68を固定します。	リングジョイントのナットを締めすぎると、リング玉 (スリーブ) 及び銅管が過度に変形し漏れ発生の原因となりますので、ご注意ください。

以上で組立は終了です。組立後は「6頁：(1) 試運転」を参照し圧力調整を実施してください。

製品及び本取扱説明書に関するお問合せは下記へお願いします。

○サービスネットワーク

サービスネットワークについては、弊社ホームページ（二次元コード読込またはURL入力  
（<https://www.venn.co.jp/>）の拠点情報より最寄りの営業所までお問合せ願います。

拠点情報 二次元コード

