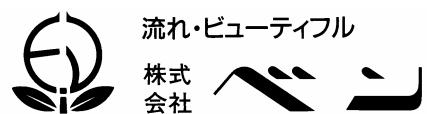




[弁慶シリーズ]
R D - 4 3 N 型 戸別給水用減圧弁
水道法性能基準適合品

取扱説明書



はじめに

この取扱説明書は、「弁慶シリーズ」戸別給水用減圧弁の取扱方法について記述しています。本製品をご使用の前に熟読の上、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。

———— 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

①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、温水に使用している場合、やけどをする恐れがあります。

②二次側圧力の設定、調整時には、工具や手袋などを使用して行ってください。

※温水に使用している場合、キャップや調節ネジなどが熱くなっていますので、不用意に触れた場合、やけどをする恐れがあります。

③製品にはむやみに触れないようにしてください。

※温水に使用している場合、やけどの恐れがあります。

④本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、減圧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すると共に、温水に使用している場合は、本体を素手でさわれるまで冷や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、温水に使用している場合、やけどをする恐れがあります。



注意

①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。水の出が悪い、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。

②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頁の仕様と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。

③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。

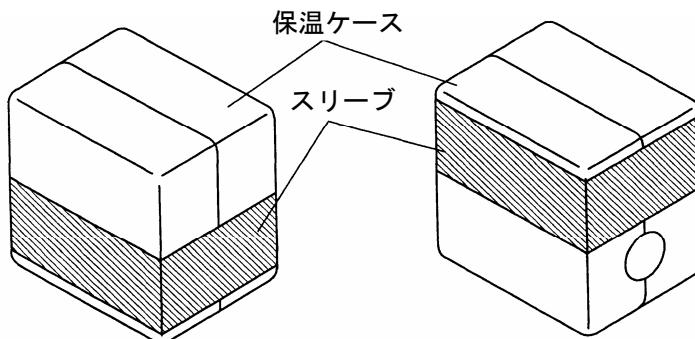
開梱（製品の確認）・保管



注意

本製品を梱包しているケースは保温ケースとして、またスリーブはケースの固定用としてご使用ください。

出荷時

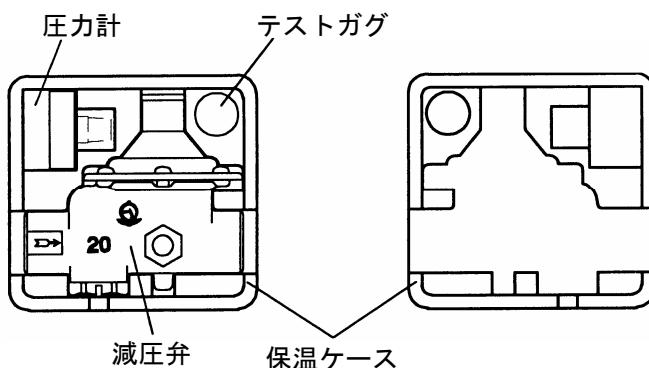


配管時

(1) 製品の梱包内容の確認

保温ケース内には次の部品が収納されていることを確認してください。

収 納 部 品	数 量	備 考
減圧弁本体	1	
テストガグ	1	
圧力計（オプション）	1	



(2) 開梱後の保管

保管する場合は塵埃などがないように、保温ケースに入れて、雨水などがかからない場所で保管してください。

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) 配管例略図	4
(2) 要領	4
(3) 通水・耐圧試験（居室内）	5
3. 運転要領	6
(1) 試運転（圧力確認）	6
(2) 運転	7
(3) 運転停止	7
4. 保守要領	8
(1) 日常点検	8
(2) 定期点検	8
(3) 消耗部品と交換時期	8
(4) 故障の原因と処置	9
5. 廃却	10
○用語の説明	11
○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) 配管例略図	4
(2) 要領	4
(3) 通水・耐圧試験（居室内）	5
3. 運転要領	6
(1) 試運転（圧力確認）	6
(2) 運転	7
(3) 運転停止	7
4. 保守要領	8
(1) 日常点検	8
(2) 定期点検	8
(3) 消耗部品と交換時期	8
(4) 故障の原因と処置	9
5. 廃却	10
○用語の説明	11
○分解・組立要領	12
(1) 分解	12
1) 分解工具および消耗部品	12
2) 分解	13
(2) 各部品の清掃および処置方法	15
1) 前準備	15
2) 各部品の清掃および処置方法	15
(3) 組立	16
○サービスネットワーク	

1. 製品用途、仕様、構造、作動

(1) 用途

「弁慶シリーズ」RD-43N型戸別給水用減圧弁は、集合住宅（マンション）などの各戸の給水・給湯ラインに設置し、最適な給水・給湯圧力を供給する用途に使用されます。

(2) 仕様（水道法性能基準適合品）

名称	戸別給水用減圧弁				
★型式	RD-43N型L	RD-43N型M	RD-43N型H		
製品記号	RD43N-F _L ①②③④注	RD43N-F _M ①②③④注	RD43N-F _H ①②③④注		
★呼び径	15・20				
☆適用流体	水道水・温水				
☆流体温度	5~90°C				
☆一次側適用圧力	1.0 MPa以下				
★二次側調整圧力範囲	0.05~0.12MPa	0.11~0.23MPa	0.2~0.3MPa		
☆最大減圧比	10:1				
☆弁前後の最小差圧	0.02MPa				
定格流量	呼び径15:30l/min 呼び径20:35l/min				
耐圧性	製品一次側	1.75MPa			
	製品二次側	0.36MPa（テストガグ使用の場合1.75MPa）			
端接続	下表の記号①表による				
材質	本体（CAC406） ダイヤフラム・ディスク（耐塩素合成ゴム）				
付属品	保温ケース・テストガグ				

注：○には、種類により下表に表示の記号が入ります。

①	記号	端接続
	なし	Rcねじ
	E	Rcねじ（管端コア内蔵）
②	記号	圧力計用締手の位置
	L	正面
	R	背面
③	記号	圧力計オプション
	なし	圧力計無
	A	A型
	D	D型

④	記号	設定圧力調整範囲(MPa)	記号	設定圧力(MPa)
	□	0.05~0.12	1	0.08
			1	0.15
	■	0.11~0.23	2	0.20
			3	0.22
			6	0.20
			1	0.22
	■	0.20~0.30	2	0.23
			3	0.25
			4	0.26
			5	0.30

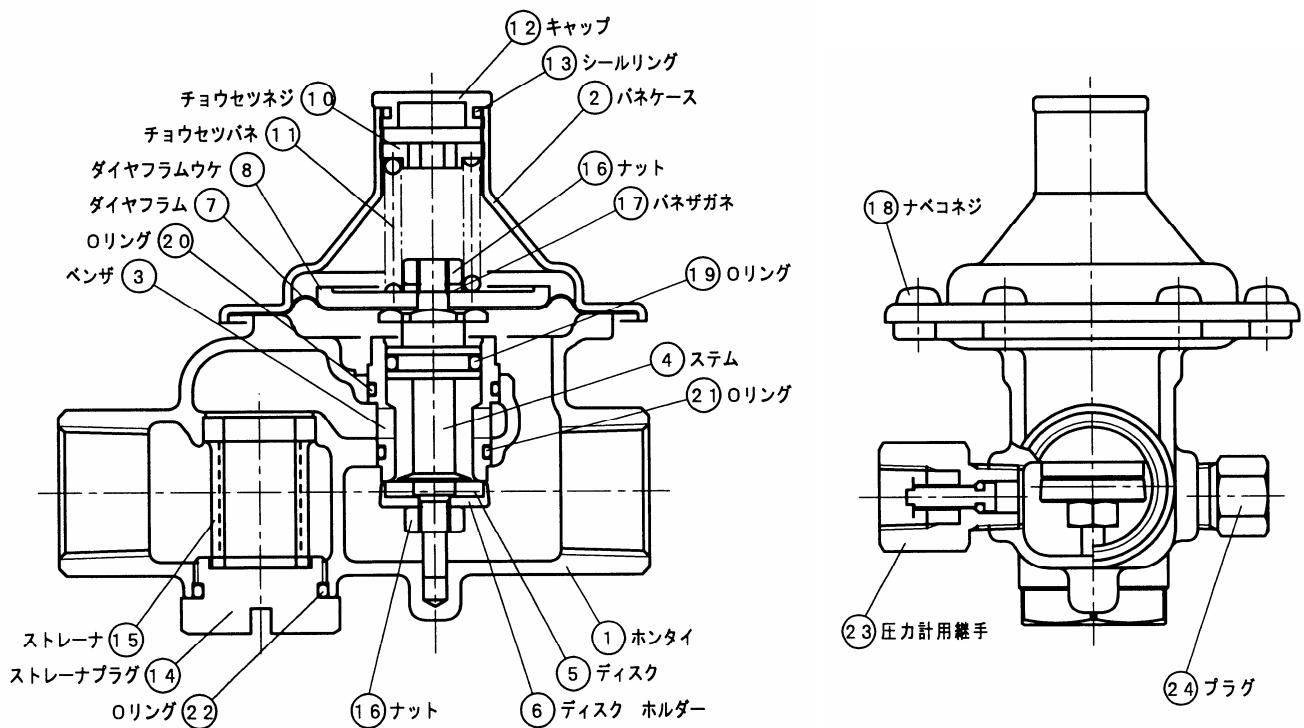
注意

1. 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。
2. 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。
3. 上記仕様を超えての使用はできません。

銘板（図はRD-43N型Hを示します。）



(3) 構造

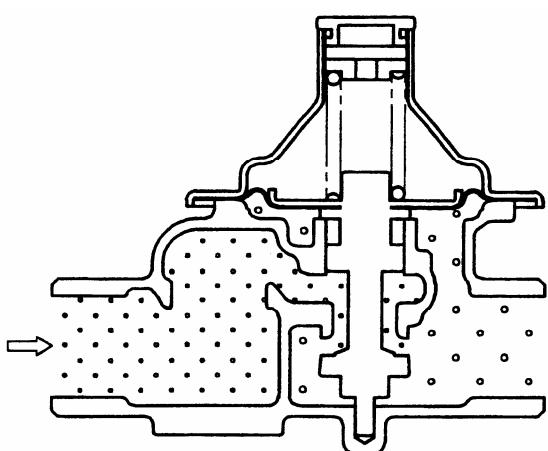


※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、
部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

機能については「次頁：(4) 作動」を参照してください。

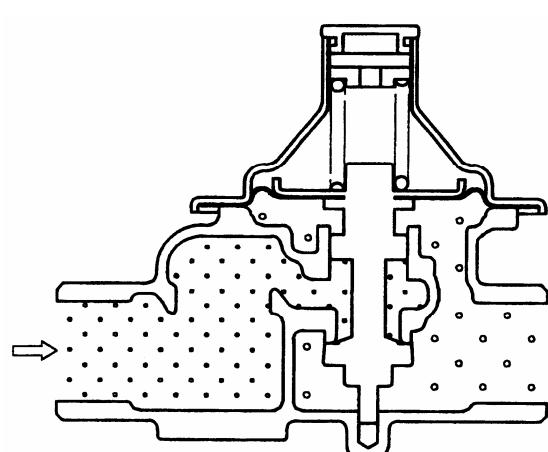
(4) 作動

開弁



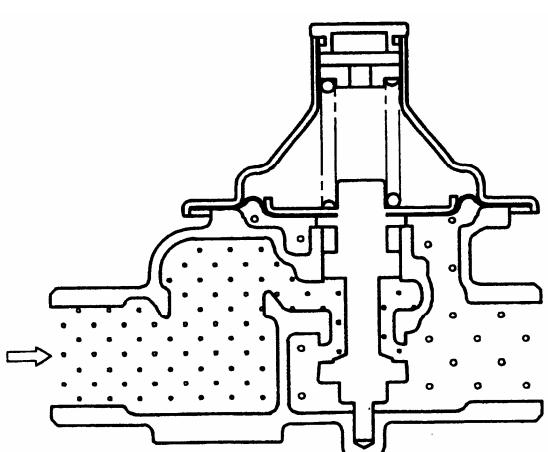
減圧弁は圧力調整された状態では弁開しており、通水すると一次側の流体は減圧され、二次側に流れます。

閉弁



二次側の止弁を閉にするとき、二次側に減圧されて流れ出た流体の一部は、ダイヤフラム下部に充満しダイヤフラムを押上げる力として働き、チョウセツバネ荷重とつり合って二次側圧力を一定に保ちます。

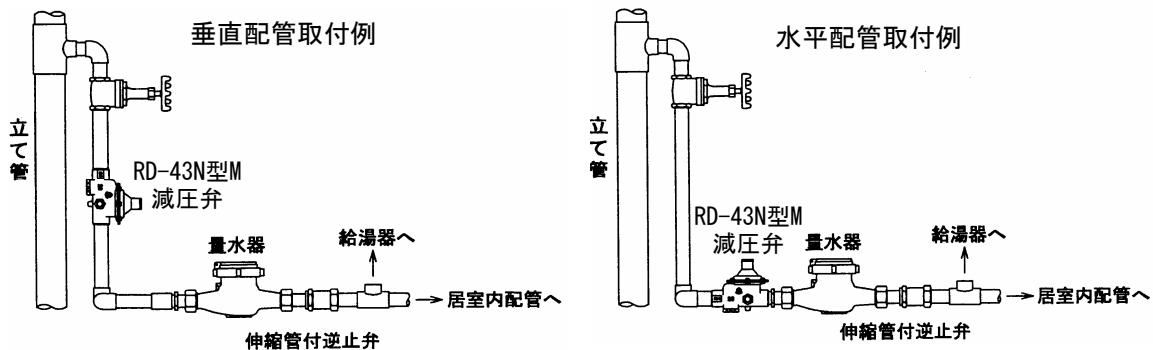
開弁



再び二次側の止弁を開けて流体を流すと、二次側圧力は下がりチョウセツバネ荷重がダイヤフラムに作用する上向きの力に打ち勝って弁開の状態となり、二次側には減圧された流体が流れ出て圧力を一定に保ちます。

2. 設置要領

(1) 配管例略図



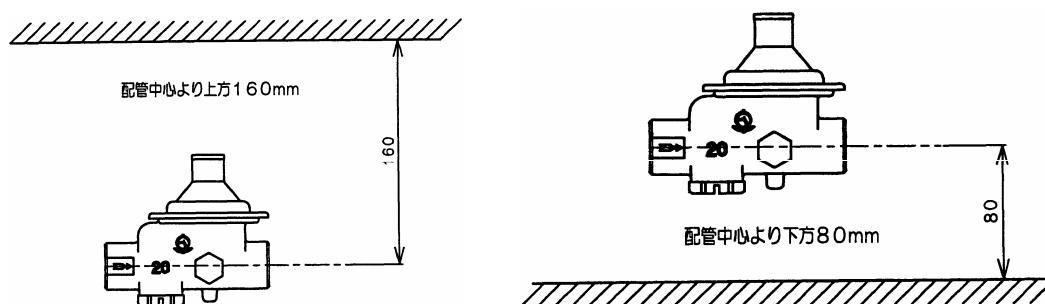
(2) 要領



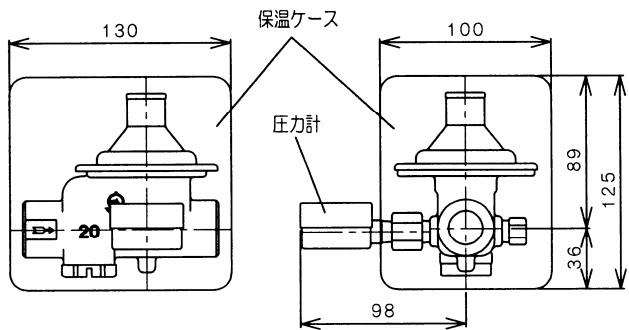
注意

- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に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、減圧不能やストレーナの目詰まりによる水量不足の原因となります。
- 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。
※配管の洗浄が不充分な場合、ゴミ噛みによる減圧不能やストレーナの目詰まりによる水量不足の原因となります。
- 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て取付けてください。
※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。
※配管の固定や支持をしない場合、製品の損傷や作動不良などの原因となります。

- 減圧弁の取付け姿勢は自由で、水平・垂直いずれの配管でも取付けできます。
- 分解・点検のため、減圧弁の上下の空間は、下記の寸法以上確保してください。



保温ケースの実寸法（圧力計付）



(3) 通水・耐圧試験（居室内）



注意

減圧弁への通水前に、立て管（主管）の洗浄を充分に行ってください。

管内の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛みによる減圧不能やストレーナの目詰まりによる水量不足の原因となります。

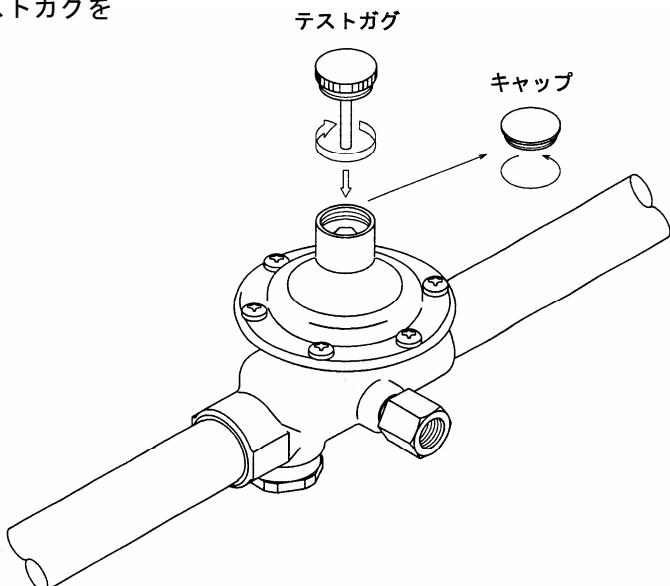
[通水前]

キャップを取り外し、保温ケースに収納されているテストガグをバネケースにねじ込みます。「II 頁の梱包図参照」

- 通水後加圧された状態では、テストガグは最後までねじ込むことができないので、通水前にねじ込んでください。尚、テストガグをねじ込んだ状態では、減圧弁は全開となり減圧機能は停止します。
- 圧力計（オプション）は最大目盛0.5 MPaのため、耐圧試験の間は取外しておいてください。

[通水・耐圧試験]

- テストガグをねじ込んだ状態で通水・耐圧試験を行ってください。
耐圧試験圧力はテストガグをねじ込んだ状態で、1.75 MPa以下としてください。
- 耐圧試験終了後、水圧を下げた後テストガグを取り外し、キャップをねじ込みます。
- 通水・耐圧試験の終了後に給水量が少ない場合などにはストレーナを点検し、清掃を行なってください。
- 取外したテストガグは、保温ケースに収納し保管ください。



3. 運転要領



警告

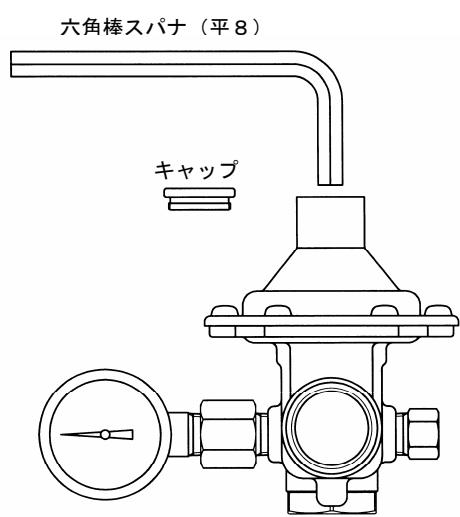
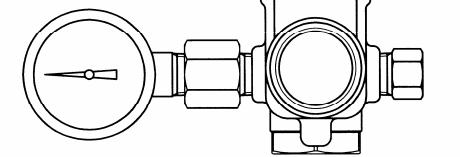
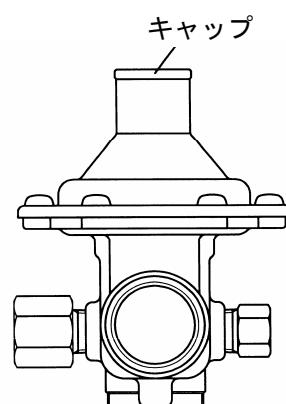
1. 本製品を配管取付け後、流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、温水に使用している場合、やけどをする恐れがあります。
2. 二次側圧力の設定、調整時には、工具や手袋などを使用して行ってください。
※温水に使用している場合は、キャップや調節ネジなどが熱くなっていますので、不用意に触れた場合、やけどをする恐れがあります。
3. 製品にはむやみに触れないようにしてください。
※温水に使用している場合は、やけどの恐れがあります。

(1) 試運転 (圧力確認)

	手順	要領	注記
試運転	1	<p>減圧弁を接続後、一次側止弁を徐々に開き減圧弁の設定圧力を確認します。</p> <p>圧力計を必要以上にねじ込むと、圧力計用継手に亀裂が生じる場合がありますので、次の要領で接続してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 圧力計は、弊社のオプション品をご使用ください。（圧力計用継手の接続ねじ部はJIS Rc $\frac{1}{4}$です。圧力計のねじ：管用平行ねじ（JIS G $\frac{1}{4}$）のものは、絶対使用しないでください。） 2) 圧力計は、耐圧試験終了後水圧を下げた後に取付けてください。 (圧力計を取付けたまま高圧で耐圧試験を行うと、破損による外部漏洩の可能性があります。) 3) 圧力計の取付けは、ねじ部にシールテープを2~3巻し、手でねじ込める所まで強めにねじ込んでください。（圧力計が約2.5回転ねじ込まれた時点で、圧力計に導水されます。） 4) その後、工具（スパナ等）で、約1回転程度増し締めしてください。 ※手締めと工具での締めを含め、ねじ込みの回転数は最大で4.5回転程度です。（圧力計のねじが3山程みえる程度。） 	<p>テストガグを取外してあることを確認してください。</p> <p>圧力計（オプション）を減圧弁の圧力計用継手にねじ込むことで、二次側圧力の確認ができます。</p> <p>* 圧力計の取付け・取外しは通水状態でも行えます。</p>

次頁へ続く

前頁からの続き

	手順	要 領	注 記
減圧弁は、所定の設定圧力（銘板に表示）に調整して出荷しておりますが、圧力調整が必要な場合は次の手順で行います。			
圧 力 調 整	2	キャップを取外します。（左回転） 六角棒スパナ（平8） 	
	3	設定圧力を上げる場合はチョウセツネジを右回転、下げる場合は左回転させます。 	圧力計を見ながら行います。 圧力を下げる場合は、水栓などで圧力を逃がして止めてを繰返しながら行います。
	4	調節後はキャップを取り付けます。 	キャップは手締めによって確実に締め付けてください。

* 以上で試運転（圧力確認）は完了です。試運転（圧力確認）で異常がある場合は、「9頁：（4）故障の原因と処置」を参照し処置を行ってください。

（2）運車云

試運転終了後、そのまま使用（通常運転）できます。

（3）運車云停止

保守点検時の分解やストレーナの清掃時には一次側止弁を閉止します。

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、減圧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すると共に、温水に使用している場合は、本体を素手でさわれるまで冷や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、温水に使用している場合、やけどをする恐れがあります。



注意

1. 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。
2. 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。水の出が悪い、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。
3. 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
水の出具合	「9頁：(4) 故障の原因と処置」参照

(2) 定期点検

本製品の機能・性能を維持するため、定期的に分解点検を実施してください。

点検周期	1回／3～4年
主な点検項目	<p>①ストレーナの目詰まり ②ダイヤフラムの損傷 ③システムの動き ④ディスクの当り面</p>

(3) 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、交換時期の目安は下表の通りです。

部品名	部品番号	交換時期
ダイヤフラム	⑦	3～4年
ディスク	⑤	"
○リング	⑯ ⑰ ⑱ ⑲	"
ストレーナ	⑮	"

(4) 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置を行います。

○印は試運転時にも異常として発生する原因の要素

故障状態		原因	処置
1. 水が流れない (水量が少ない)	○	スケール・水あかなどによる摺動部のセリ	「分解・組立要領」参照
	○	異物によるストレーナ⑯の目詰まり。	
		設定圧力が低い。	設定圧力の再調整を行う。 「6頁：(1) 試運転（圧力確認）手順2～4」参照
2. 二次側圧力上昇	○	ディスク⑤、ベンザ③の当り面にゴミが噛み込み、完全閉止ができない。	「分解・組立要領」参照
		ダイヤフラム⑦やOリング⑯が破損または、磨耗している。	
		スケール・水あかなどによる摺動部のセリ	
		分解点検時の内部部品（ディスク⑤、ステム④、ダイヤフラム⑦など）の締付不良。	確実に締付ける。
3. 外部漏洩 (1) バネケース、ダイヤフラム部からの漏洩		バネケース②の締付不良。	ナベコネジ⑩を一旦緩め、対角上に均一に締付ける。
(2) ストレーナプラグからの漏洩		Oリング⑯の破損。 ストレーナプラグ⑭の締付不良	Oリング⑯を交換する。 確実に締付ける。
(3) 圧力計ネジ部からの漏洩	○	圧力計ネジ部⑬のシールが不完全である。	圧力計ネジ部⑬にシールテープを巻き、再度締付ける。

5. 廃却口

「弁慶シリーズ」戸別給水用減圧弁を廃却する際は、チョウセツネジ ⑩ を左回転させ、チョウセツバネ ⑪ の荷重を零の状態としてください。

用語の説明

用語	定義
減圧弁	通過する流体そのものの圧力エネルギーにより、弁体の開度を変化させ一次側圧力から所定の二次側圧力に減圧する自動調整弁。
設定圧力	流量0における二次側圧力。
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。
最大減圧比	一次側圧力と二次側圧力との最大の圧力比。
最小差圧	一次側圧力と二次側圧力との差圧の最小値。
定格流量	一次側圧力を一定とし、所定のオフセット内において保証し得る最大流量。
オフセット	一次側圧力を一定に保持した状態で、流量0から定格流量まで漸次増加させた場合に変化する二次側圧力と設定圧力の差。
本体耐圧	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。

分角弁・組立要領

(1) 分角弁



警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、減圧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すると共に、温水に使用している場合は、本体を素手でさわれるまで冷やしてください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、温水に使用している場合、やけどをする恐れがあります。



注意

1. 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。
2. 分解時には内部の水が出ますので、容器で受けてください。
3. 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) 分角弁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	呼び	工具使用箇所	部品番号
六角棒スパナ	8	チョウセツネジ	⑩
スパナまたは めがねレンチ	10 19	ナット ステム	⑯ ④
スパナ	30		
モンキレンチ	250	ストレーナプラグ	⑭
ねじ回し			
十字ねじ回し		ナベコネジ	⑯

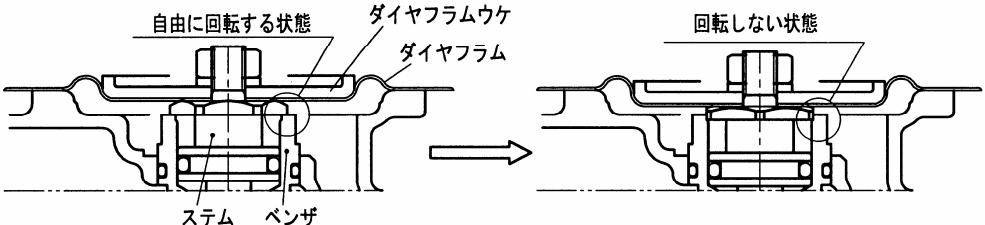
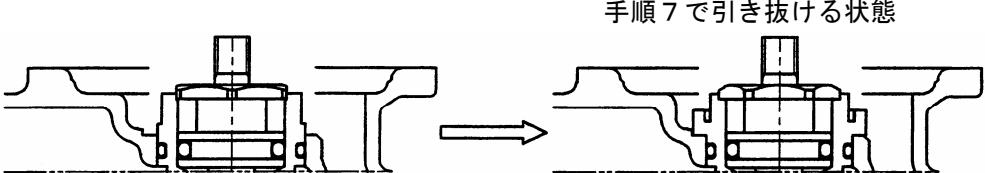
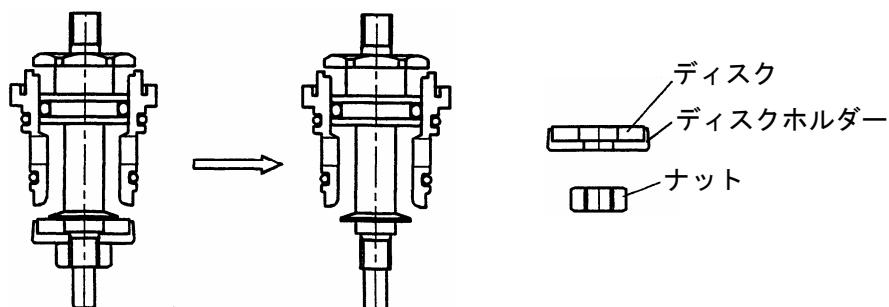
消耗部品

部品名	部品番号	要求先
ダイヤフラム	⑦	株ベン
ディスク	⑤	"
Oリング	⑯ ⑰ ⑱ ⑲	"
ストレーナ	⑮	"

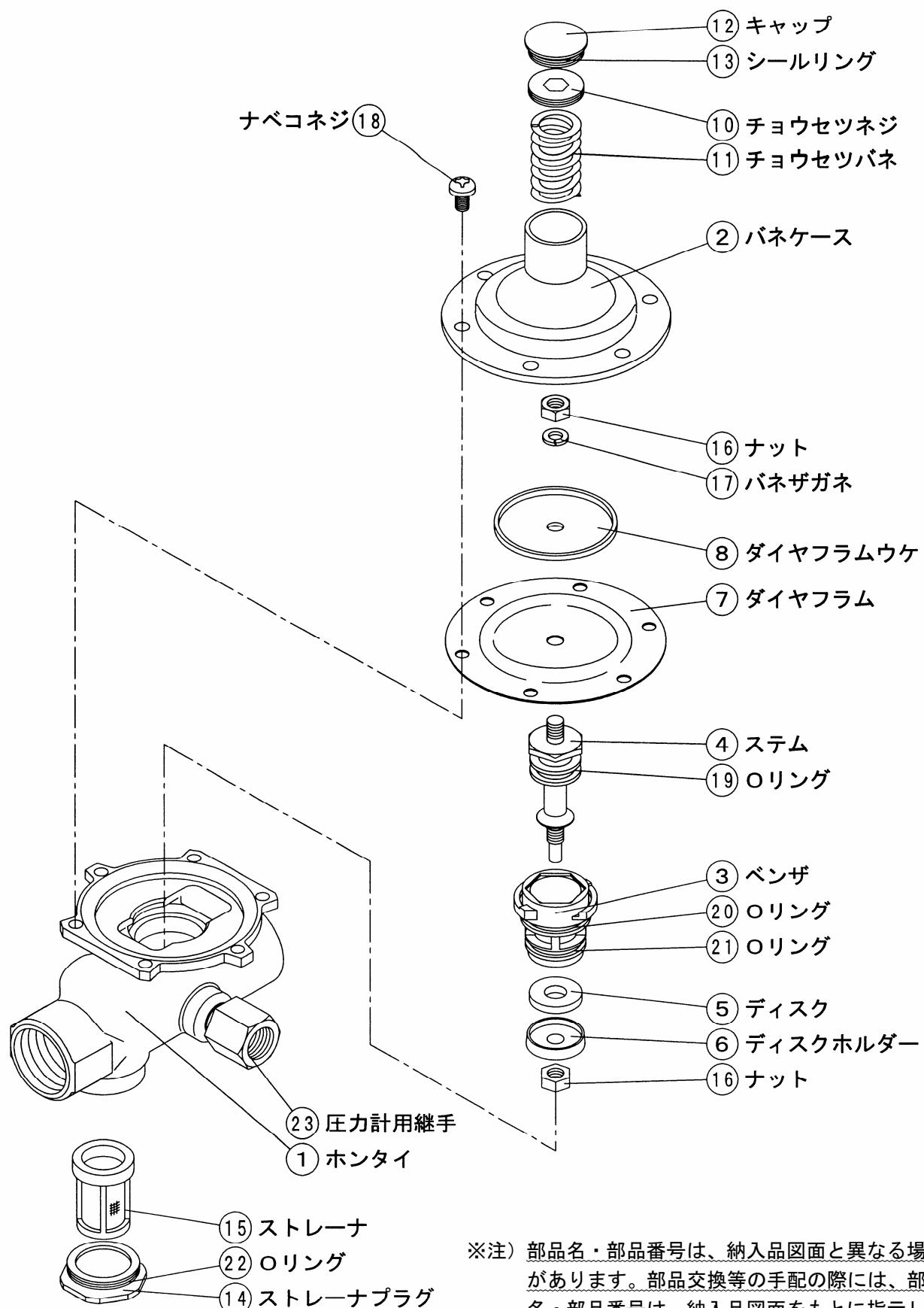
消耗部品の交換時期は「8頁：(3) 消耗部品と交換時期」を参照してください。

2) ハーフ角弁

(14頁 分解図 参照)

手順	分解要領
1	キャップ⑫を緩め取外します。(左回転)
2	チョウセツネジ⑩を左回転させ、チョウセツバネ⑪の荷重が零になるまで緩めます。
3	ナベコネジ⑯を緩めて取外し、バネケース②、チョウセツバネ⑪を取外します。
4	ダイヤフラム⑦、ダイヤフラムウケ⑧が自由に回転する状態から、上部より軽く押し回しを行ない、回転しない場所へ押し込みます。 (ベンザ③の六角穴部ヘステム④の六角外形部が入込んだ状態です。)
4	 <p>自由に回転する状態 ダイヤフラムウケ ダイヤフラム ステム ベンザ 回転しない状態</p>
5	手順4の状態を保持し、上部より軽く押した状態でナット⑯を緩め取外し、ダイヤフラム⑦、ダイヤフラムウケ⑧、バネザガネ⑰を取外します。
6	ベンザ③の六角穴部ヘステム④の六角外形部が入込んだ状態で、ステム④の六角外形部に『スパナ：呼び19』を使用してベンザ③を左回転させます。(約80°)
6	 <p>手順7で引き抜ける状態</p>
7	ステム④、ベンザ③を引き抜きます。 (ダイヤフラムウケ⑧をナット⑯で仮止めすると容易に行なえます。) (この時、ステム④を上下させて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。「15頁：(2) 2) 手順3」参照。)
8	ナット⑯を緩めて取外し、ディスク⑤、ディスクホルダー⑥を取外します。
8	 <p>ディスク ディスクホルダー ナット</p>
9	ストレーナプラグ⑭を緩めて取外し(左回転)、ストレーナ⑮を取外します。

分角図



※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

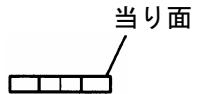
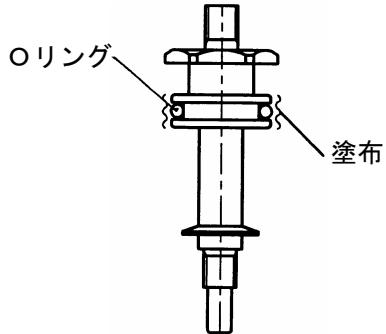
1) 前準備

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）
	研磨布紙（#1000程度）
	潤滑剤（シリコーンオイル）

2) 各部品の清掃および処置方法

手順	要 領
1	各部品を研磨布紙、ウエスなどで清掃します。
2	ダイヤフラム⑦の損傷が激しい場合は、新品と交換します。
3	○リング⑯の磨耗、損傷が激しい場合は、新品と交換します。 ステム④の動きが悪い場合は、○リング⑯を取り外し、柔らかい布などでよく清掃した後、潤滑剤（シリコーンオイル）を塗布し、スムーズに動くようにします。
4	ディスク⑤の当り面（流体をシールする接触部分）に深い傷がある場合は新品と交換します。
5	○リング⑰、⑱、⑲の変形、損傷が激しい場合は、新品と交換します。
6	ストレーナ⑮に付着しているゴミ、スケールなどを除去します。 損傷などがあれば、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、ナベコネジ⑯は片締めとならないように対角上に均一に締付けてください。

(14頁 分解図 参照)

手順	要 領	注 記
1	損傷が激しい部品は新品と交換します。	(株)ベンに相談する。
2	○リング⑯を組込んだシステム④を○リング⑰、⑱を組込んだベンザ③の上部より挿入します。システム④下部からディスク⑤、ディスクホルダー⑥を組込み、ナット⑯で締付けます。	○リング⑯、⑰、⑱にシリコーンオイルを塗布します。 締付けトルク：2 N・m
3	手順2で組付けた部品をホンタイ①の上部より挿入します。 ベンザ③の六角穴部へシステム④の六角外形部が入込んだ状態とし、システム④の六角外形部に『スパナ：呼び19』を使用してベンザ③を右回転(約80°)させ固定します。	
4	手順3の状態を保持し、システム④上部からダイヤフラム⑦、ダイヤフラムウケ⑧、バネザガネ⑯を組込み、ナット⑯で締付けます。	締付けトルク：3 N・m
5	ダイヤフラムウケ⑧にチョウセツバネ⑪を乗せ、バネケース②とホンタイ①でダイヤフラム⑦を挟み込むようにしてナベコネジ⑯を締付けます。	ナベコネジ⑯は片締めとならないように対角上に均一に締付けます。
6	○リング⑰を組込んだストレーナプラグ⑭にストレーナ⑮を挿入し、ホンタイ①にねじ込みます。(右回転)	

以上で組立は終了です。組立後は「6頁：(1)試運転(圧力確認)」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（二次元コード読み込みまたは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

