

GD-20R型

一次圧力調整弁・落水防止弁

取扱説明書

この度はヨシタケ製品をお買上げ頂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頂くために、ご使用になる前に必ず
本文をお読みください。また、この書類は大切に保存して頂きますよう
お願いいたします。

――本文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.仕様及び性能	
1.1仕様	1
1.2流量特性線図	1
2.寸法及び質量	2-3
3.作動説明	4
4.呼び径の選定方法	
4.1呼び径選定図表(液体用)	5
4.2呼び径選定図表(気体用)	6
4.3呼び径選定の計算式	7
4.4落水防止弁の選定資料	8
5.設置要領	
5.1配管図例	9-10
5.2設置に関する注意事項	11-12
6.運転要領	
6.1ご使用時の警告・注意事項	12-13
6.2調整方法	13
7.保守要領	
7.1故障と対策	14
7.2保守・点検時の注意事項	15
7.3日常点検・定期点検	15
7.4分解方法	15-16
7.5組立方法	16
8.分解図	17
9.廃棄	17
アフターサービスについて	

YOSHITAKE

1. 仕様及び性能

1.1 仕様

表 1 仕様

型 式	GD-20R 型	
適 用 流 体	冷温水・油※(灯油、A・B 重油)、空気・その他非危険流体	
呼 び 径	15～80A	100～150A
調 整 圧 力 範 囲 (MPa)	(A) 0.05～0.25MPa (B) 0.26～0.7MPa	(A)0.05～0.25MPa (B)0.26～0.5MPa
取 付 姿 勢	水平・垂直任意	水平配管(保護筒が上)
流 体 温 度	5～80℃	
接 続	JIS 10K FF フランジ	
流 体 粘 度	600 cSt 以下	
本 体 内 面 処 理	15 ～100A : 電着塗装 125～150A : タール系塗料(黒)または電着塗装	

- 外部検出仕様も製作いたします。
 - FKM(バイトン)仕様も製作いたします。
 - 要部ステンレス製も製作いたします。
 - ステンレス製も製作いたします(15～100A)。ただし、オールステンレス製の 65A 以上は調整圧力によって製作できない場合がありますので、必ずお問い合わせください。
 - 65-150A は水抜プラグ付も製作いたします。
- ※ ご使用の油に含まれる添加剤によっては、ゴム類の劣化が促進されることがあります。

⚠ 注意

製品に付いている銘板表示内容をご注文の型式の仕様内容を照合してください。
※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ください。

1.2 流量特性線図

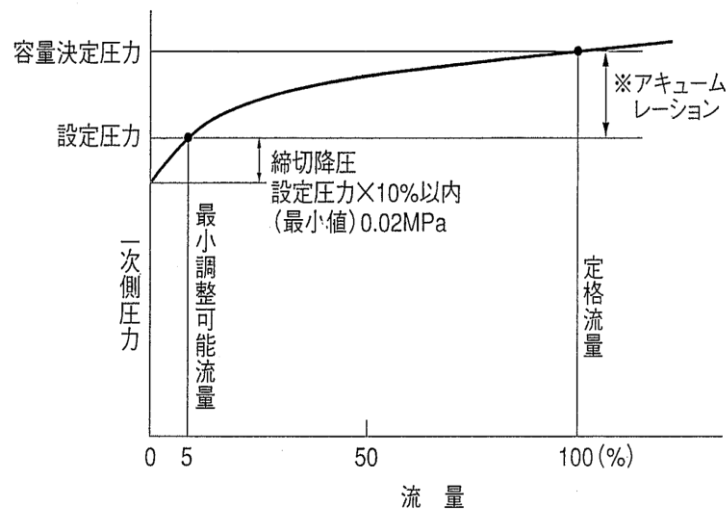
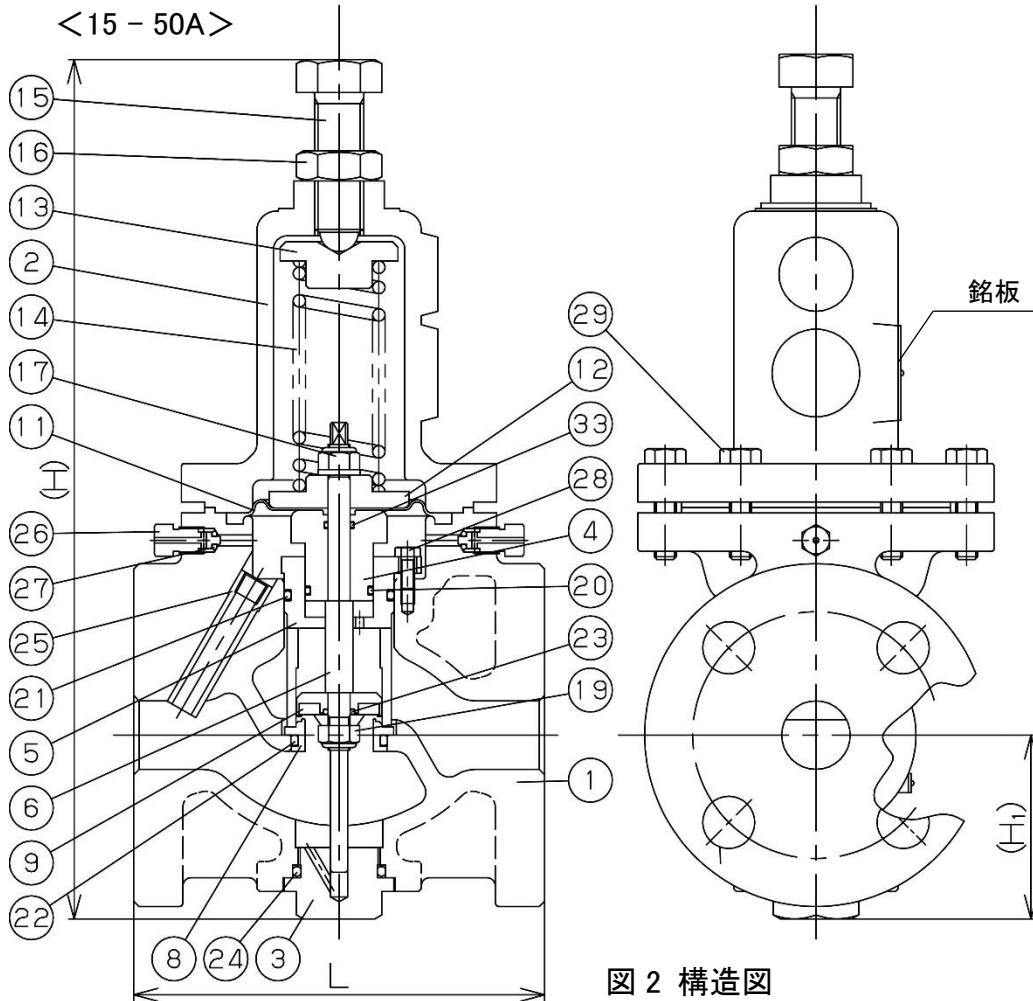


図 1 流量特性線図

表 2. アキュムレーション

調整圧力範囲	アキュムレーション
0.05～0.25MPa	0.05 MPa
0.26～0.7 MPa	0.105MPa

2. 寸法及び質量



- 呼び径により部品形状が異なります。
- 部品形状は納入図面をご参照ください。

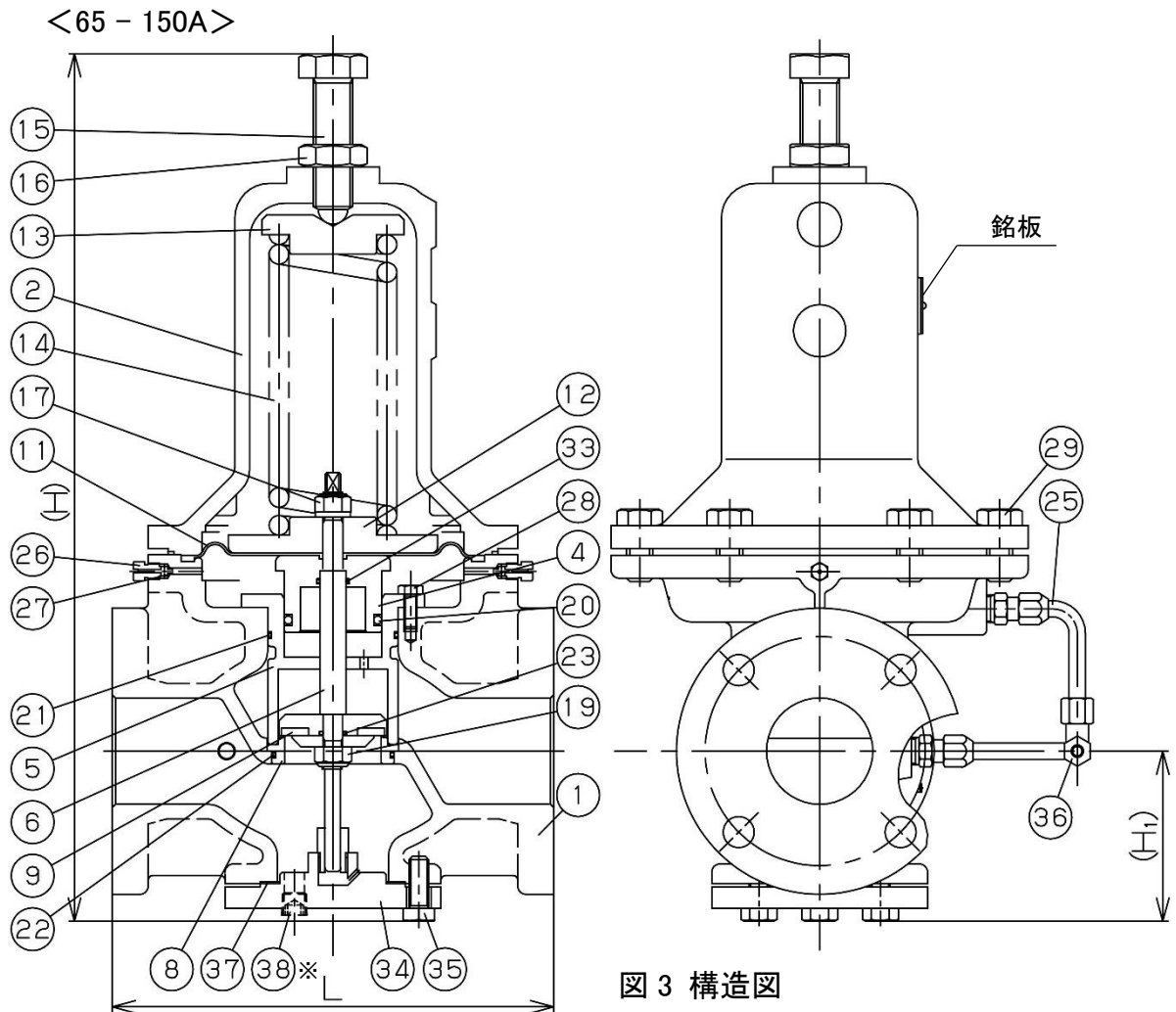
表 3 構造図上の部品名

No.	部品名	No.	部品名	No.	部品名	No.	部品名	No.	部品名
1	本体	8	弁座	15	調節ねじ	22	Oリング	28	六角ボルト
2	保護筒	9	弁体	16	ロックナット	23	Oリング	29	六角ボルト
3	下部キャップ	11	ダイヤフラム	17	Uナット	24	Oリング	33	Oリング
4	リテーナー	12	下部ばね受け	19	Uナット	25	検出管		
5	リテーナーガイド	13	上部ばね受け	20	Oリング	26	空気抜弁		
6	弁棒	14	調節ばね	21	Oリング	27	Oリング		

- 各部品番号は納入図面と一部異なる箇所があります。
- 問い合わせの際、部品番号は納入図面を基に注文願います。

表 4 寸法及び質量 (mm)

型式	GD-20R			質量 (kg)
	呼び径	L	H	
15A	145	309	57	8.2
20A	150	309	57	8.2
25A	150	330	67	10.0
32A	195	395	76	17.3
40A	195	395	76	17.3
50A	195	409	81	19.2



- 呼び径により部品形状が異なります。
- 部品形状は納入図面をご参照ください。

表 5 構造図上の部品名

No.	部品名	No.	部品名	No.	部品名	No.	部品名	No.	部品名
1	本体	9	弁体	16	ロックナット	23	Oリング	33	Oリング
2	保護筒	11	ダイヤフラム	17	Uナット	25	検出管	34	六角ボルト
4	リティナー	12	下部ばね受け	19	Uナット	26	空気抜弁	35	Oリング
5	リティナーガイド	13	上部ばね受け	20	Oリング	27	Oリング	36	ニードルバルブ
6	弁棒	14	調節ばね	21	Oリング	28	六角ボルト	37	カバーガasket
8	弁座	15	調節ねじ	22	Oリング	29	六角ボルト	38	※水抜きプラグ

※水抜きプラグ⑳はオプション部品となります。通常⑳部に穴加工はございません。

- 各部品番号は納入図面と一部異なる箇所があります。
- 問い合わせの際、部品番号は納入図面を基に注文願います。

表 6 寸法及び質量 (mm)

型式	GD-20R			質量 (kg)
	呼び径	L	H	
65A	270	553	110	40.0
80A	270	575	125	43.7
100A	308	637	143	70.0
125A	380	835	179	144.0
150A	400	904	204	173.0

3. 作動説明

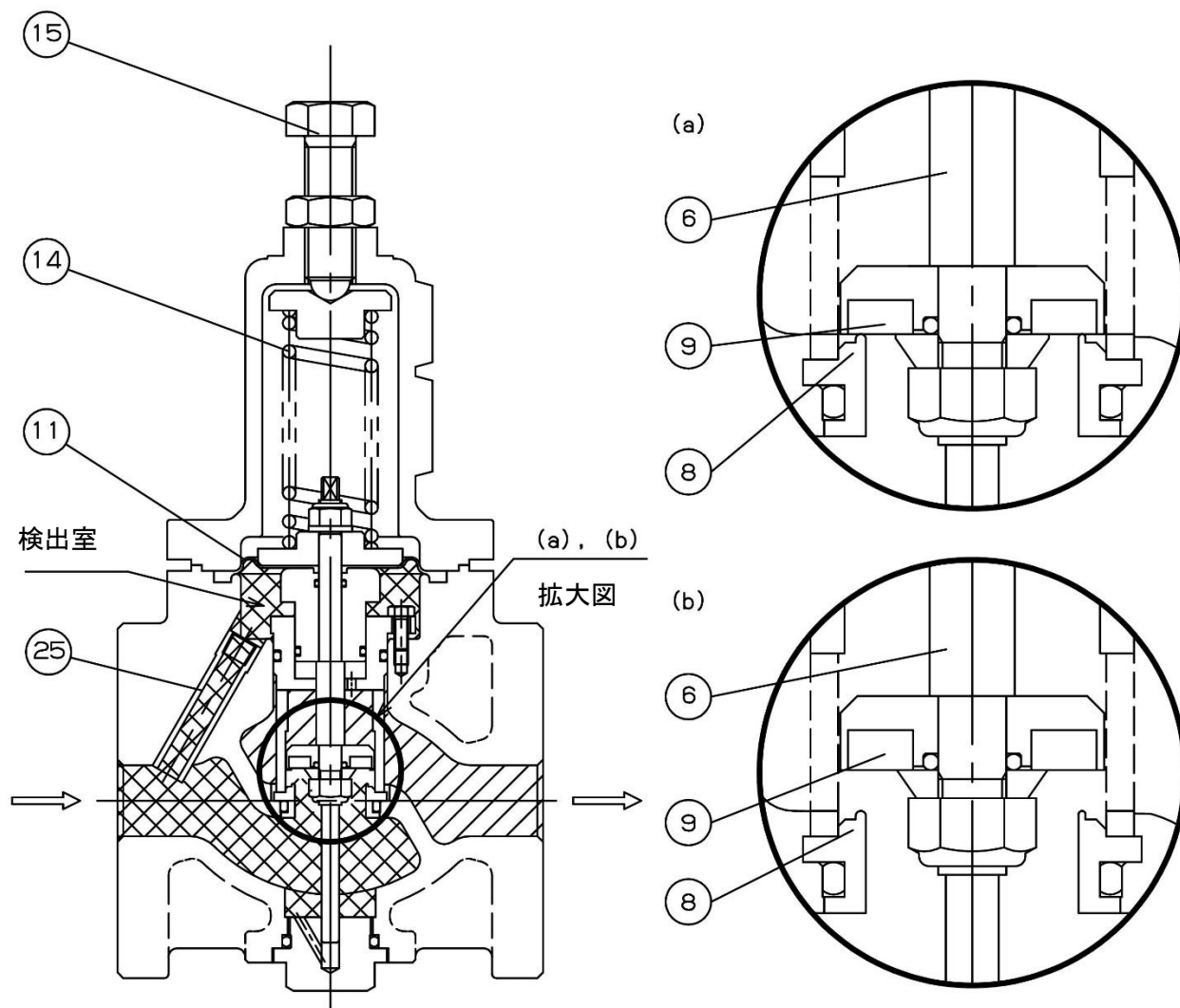


図4 作動説明

※呼び径により部品形状が異なります。

調節ねじ⑮を右回転させると調節ばね⑭を圧縮し、ダイヤフラム⑪が押し下げられます。弁棒⑥によってダイヤフラム⑪に連結されている弁体⑨は弁座⑧に押しつけられて閉じています。(a)

一次側の流体は、検出管⑮を通りダイヤフラム⑪の下側（検出室）に入ります。一次側の流体が設定圧力以上になりますと、ダイヤフラム⑪の下側の力は調節ばね⑭の荷重に打ち勝って弁体⑨を押し上げ、上昇分の圧力を逃します。(b)

設定圧力以下になりますと再び弁体⑨は下向きに作用し閉じます。

4. 呼び径の選定方法

配管条件や使用環境により変動するため、20%以上の安全率を取って選定してください。

4.1 呼び径選定図表(液体用)

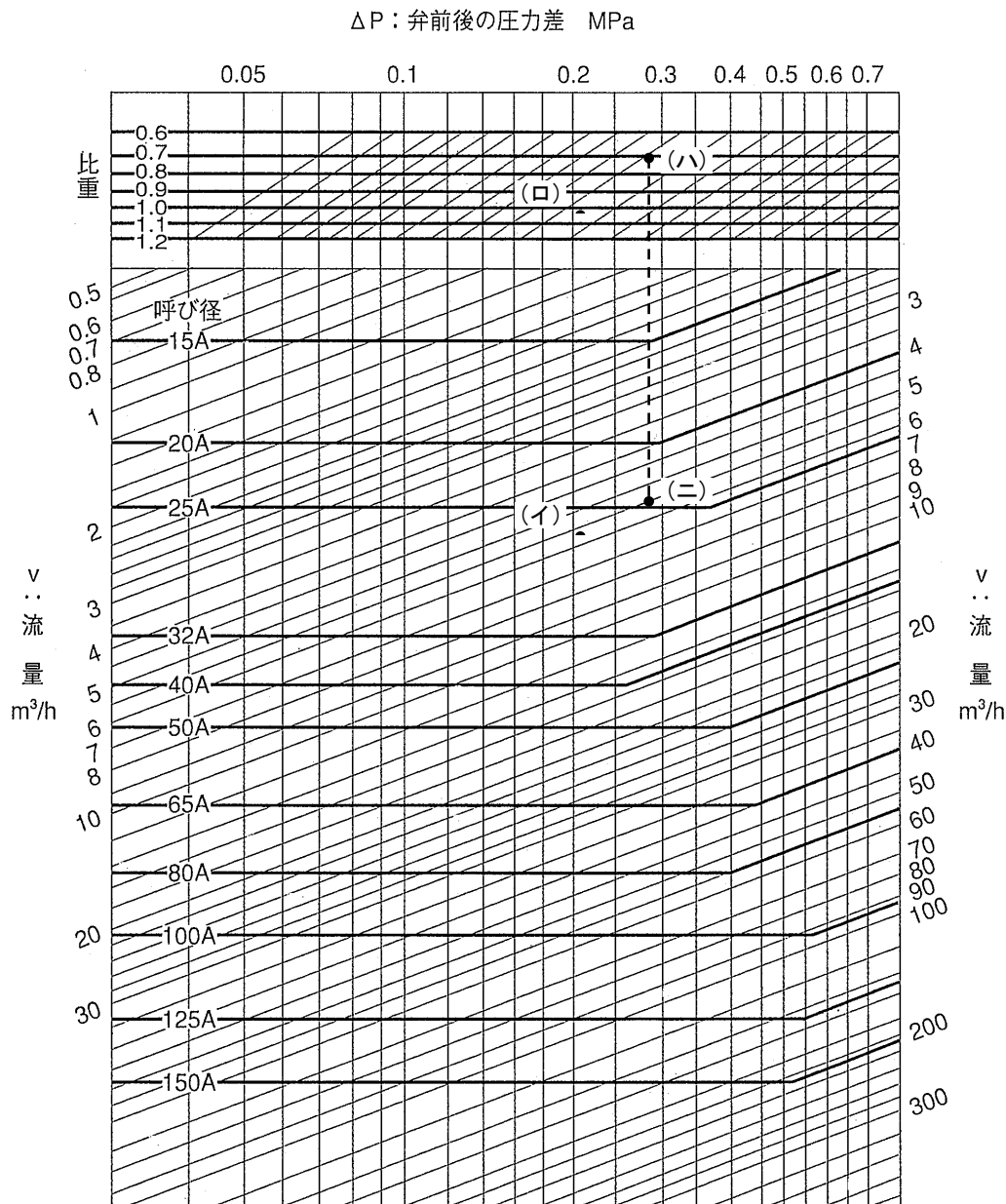


図 5 呼び径選定図(液体用)

【例題】

弁前後の圧力差(Δ P) 0.2MPa、比重1(水)、流量(V) 5.5m³/h に対する呼び径の選定方法は、弁前後の圧力差(Δ P) 0.2MPaを垂直に下り、流量(V)5.5m³/hの交点(イ)を求めます。交点(イ)は呼び径 25A と 32A の間にあり、大きい方を選び 32A が求める呼び径です。

同条件で、比重 0.7 の場合は、弁前後の圧力差(Δ P) 0.2MPa を垂直に下り、比重1との交点(口)を求め、交点(口)より比重 0.7 の線上に平行移動し交点(ハ)を求めます。交点(ハ)より垂直に下り 流量(V) 5.5m³/h の交点(ニ)を求めます。交点(ニ)は呼び径 20A と 25A の間にあり、大きい方を選び 25A が求める呼び径です。

4.2 呼び径選定図表(気体用)

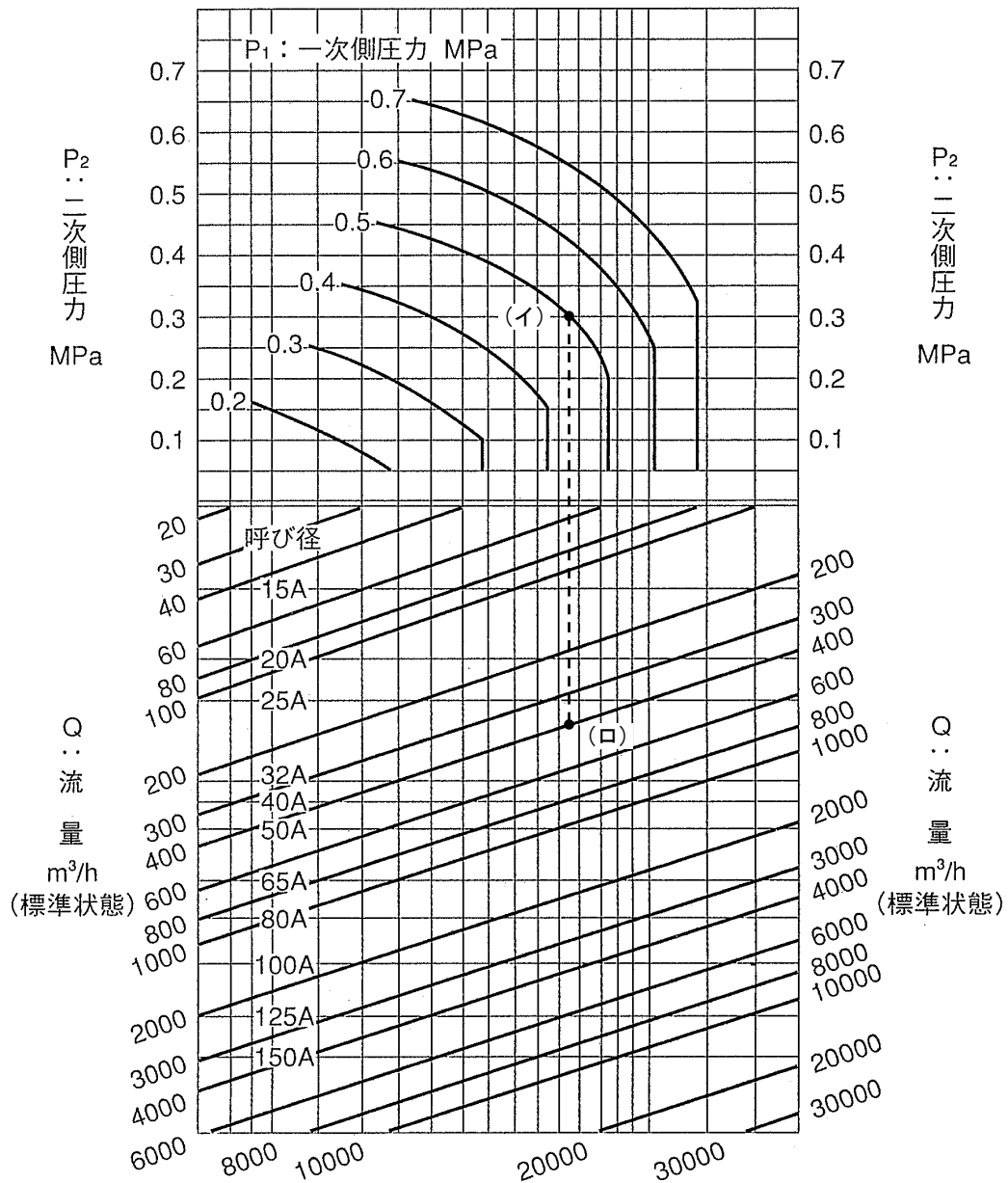


図 6 呼び径選定図(気体用)

【例題】

一次側圧力(P_1) 0.5MPa、二次側圧力(P_2) 0.3MPa、流量 400m³/h(標準状態)の一次圧力調整弁に対する呼び径選定方法は、一次側圧力(P_1) 0.5MPa と二次側圧力(P_2) 0.3MPa との交点(イ)を求め(イ)より垂直に下がり流量 400m³/h(標準状態)との交点(ロ)を求めます。交点は、呼び径 25A と 32A との間であり大きい方を選び 32A が求める呼び径です。

4.3 呼び径選定の計算式

呼び径選定を計算で行う場合は、使用条件から必要とする Cv 値を計算式で求め、次にその値を満足する Cv 値の呼び径(表 7 参照)を選定します。

表 7 Cv 値

15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
1.5	2.7	4	8.5	11	14	23	32.5	48	75	108

《《 気体 》》

$$P_2 > \frac{P_1}{2} \text{ の場合}$$

$$Cv = \frac{Q}{2940} \sqrt{\frac{(273+t)G}{\Delta P(P_1 + P_2)}}$$

$$P_2 \leq \frac{P_1}{2} \text{ の場合}$$

$$Cv = \frac{Q\sqrt{(273+t)G}}{2550 P_1}$$

《《 液体 》》

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

ただし最大流量 V は流速 3m/s 以下(表 8 参照)としてください。

表 8 流速 3m/s 時の流量 (m³/h)

15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
2.20	3.96	6.46	10.81	14.67	23.72	39.09	55.21	94.00	145.05	204.21

粘度のある液体に対しては以下の粘度補正計算式を適用してください。
初めに粘度を無視した時の計算最大流量(V)を求めます。

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

次に粘性指数 Iv を求めます。

$$Iv = \frac{72780}{Mcst} \left(\frac{\Delta P}{G} \right)^{\frac{1}{4}} V^{\frac{1}{2}}$$

粘度補正曲線(図 7)にて、上式で求めた Iv から K を求め、計算最大流量(V)をこの K で除した値が、補正された流量です。

$$V' = V/K \text{ (m}^3\text{/h)}$$

- P₁ : 一次側圧力 {MPa・A}
- P₂ : 二次側圧力 {MPa・A}
- ΔP : 製品前後の差圧 {MPa}
- G : 比重 (気体の場合は空気に対する比重、
液体の場合は水に対する比重)
- Q : 気体最大流量 {m³/h}(標準状態)
- V : 液体最大流量 {m³/h}
- t : 流体温度 {°C}
- Cv : 各呼び径の Cv 値
- V' : 補正された最大流量 {m³/h}
- Iv : 粘性指数
- Mcst : 粘度 {cSt}

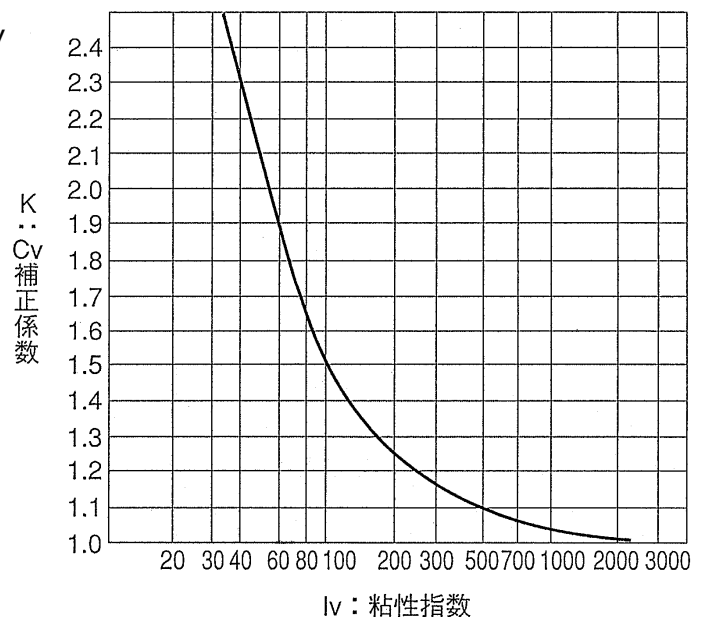


図 7 粘度補正曲線

4.4 落水防止弁の選定資料

落水防止弁の選定は以下の手順で行なってください。

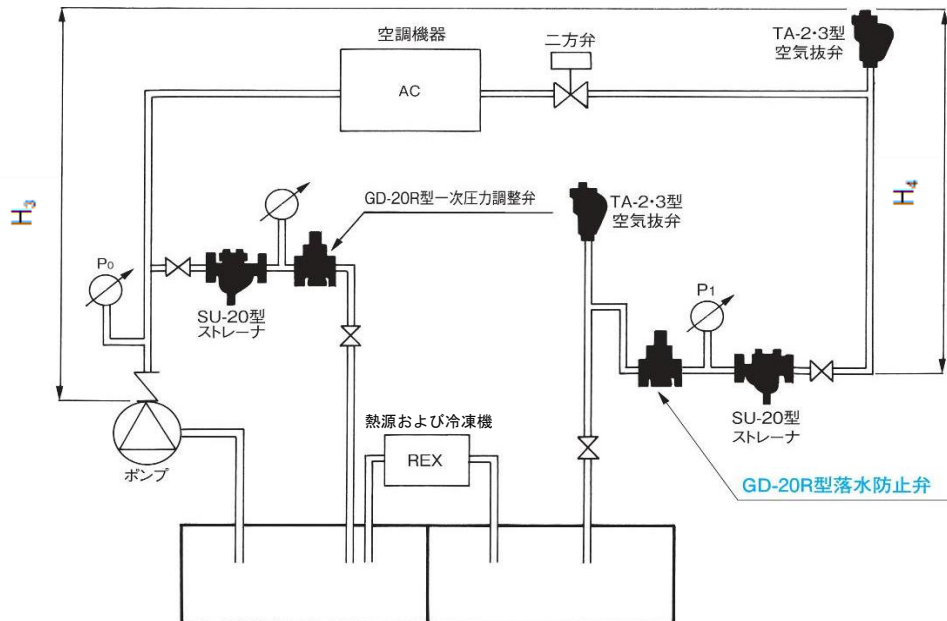


図 8 選定用参考図

①以下の項目をご確認願います。

		(例)
指定流量(最大使用流量)時のポンプの吐出圧力	P_0 (MPa)	0.5
指定流量	V (m ³ /h)	20
ポンプから配管最高部までの高さ	H_3 (m)	18
落水防止弁から配管最高部までの高さ	H_4 (m)	16
ポンプ出口から落水防止弁入口までの配管抵抗と機器の抵抗の総和	W_1 (MPa)	0.22

表 9 締切降圧

H_4 (m)	P_b (MPa)
5~20	0.02
21~40	0.04
41~70	0.06

②以下の項目を計算し、配管系統および呼び径の判定を行ってください。

判定が合格であれば、選定結果の仕様の製品がお使いいただけます。

		(例)
締切降圧 (表 9 を参照してください)	P_b (MPa)	0.02
最低設定圧力 $P = \frac{0.098 H_4}{10} + P_b$	P (MPa)	0.176
呼び径 (P 及び V の値を用いて図 5 から決定してください)	(A)	65
定格流量 (4.3 呼び径選定の計算式を参考に最大流量を求め、その流量に安全率 20%とってください。ただし最大流量は流速 3m/s 以下とってください。) $V_1 = \frac{C_v \sqrt{P}}{0.365} \times 0.8$	V_1 (m ³ /h)	21.3
定格アキュムレーション (表 2 を参照してください)	(MPa)	0.05
指定流量時のアキュムレーション $P_a = \frac{V}{V_1} \times \text{定格アキュムレーション}$	P_a (MPa)	0.05
落水防止弁入口圧力 $P_1 = P_0 - \frac{0.098 (H_3 - H_4)}{10} - W_1$	P_1 (MPa)	0.26
ポンプの余裕 $\alpha = P_1 - P - P_a$	α (MPa)	0.03
判定		
① $\angle P > P$ (合格しない場合、配管系統を見直してください)	①	合格
② $\alpha > 0$ (合格しない場合、呼び径を大きくしてください)	②	合格
選定結果		
設定圧力は、 $P \sim P + \alpha$ の間で決定してください。	呼び径 (A)	65A
	設定圧力範 (MPa)	0.18 ~ 0.21

5. 設置要領

5.1 配管図例

○一次圧調整弁

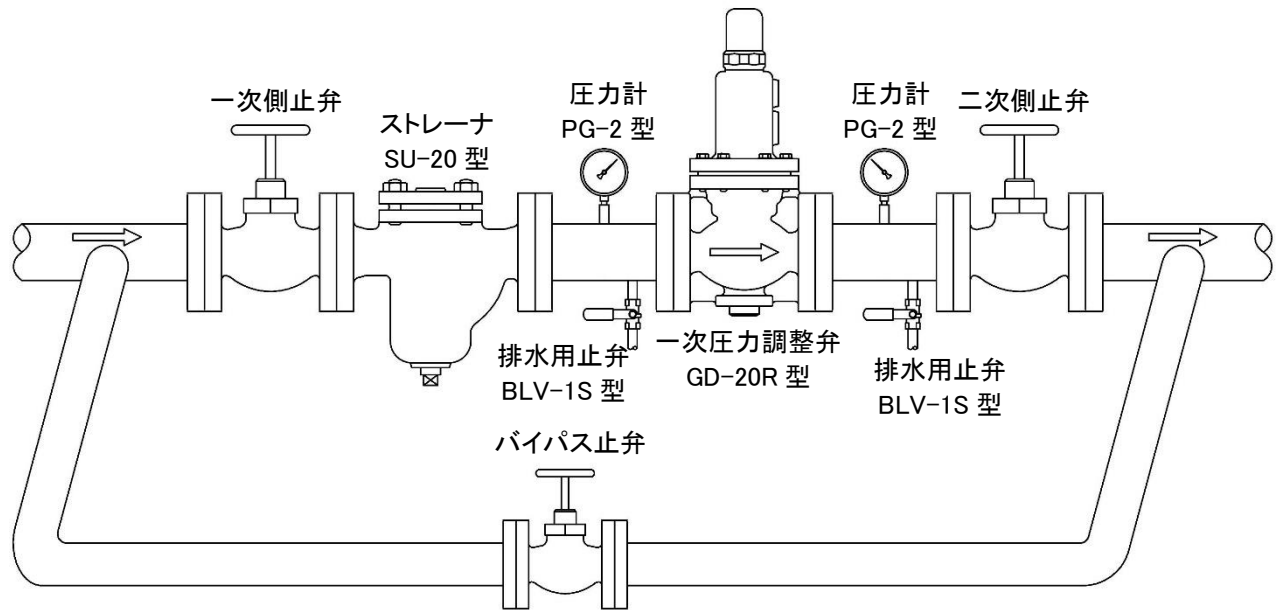
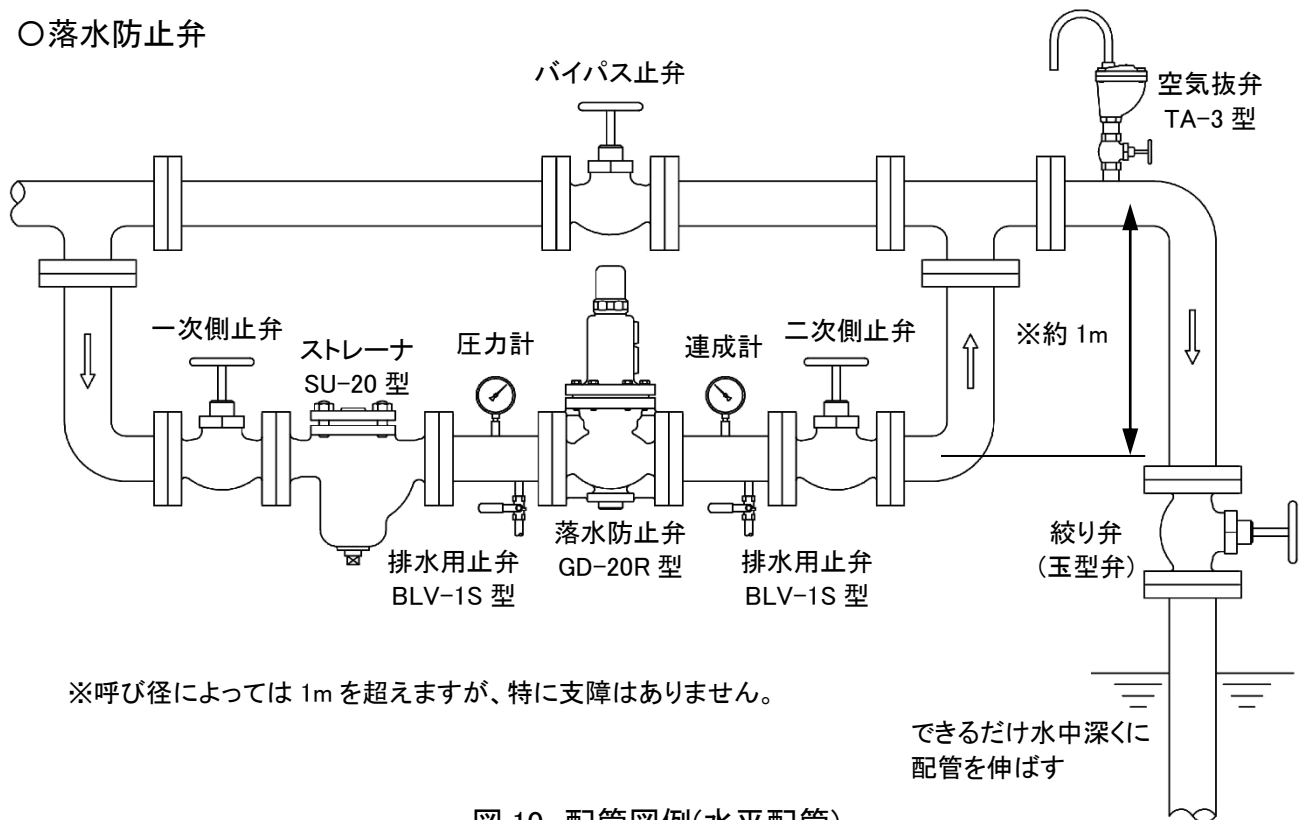


図9 配管図例

○落水防止弁



※呼び径によっては1mを超えますが、特に支障はありません。

できるだけ水中深くに
配管を伸ばす

図10 配管図例(水平配管)

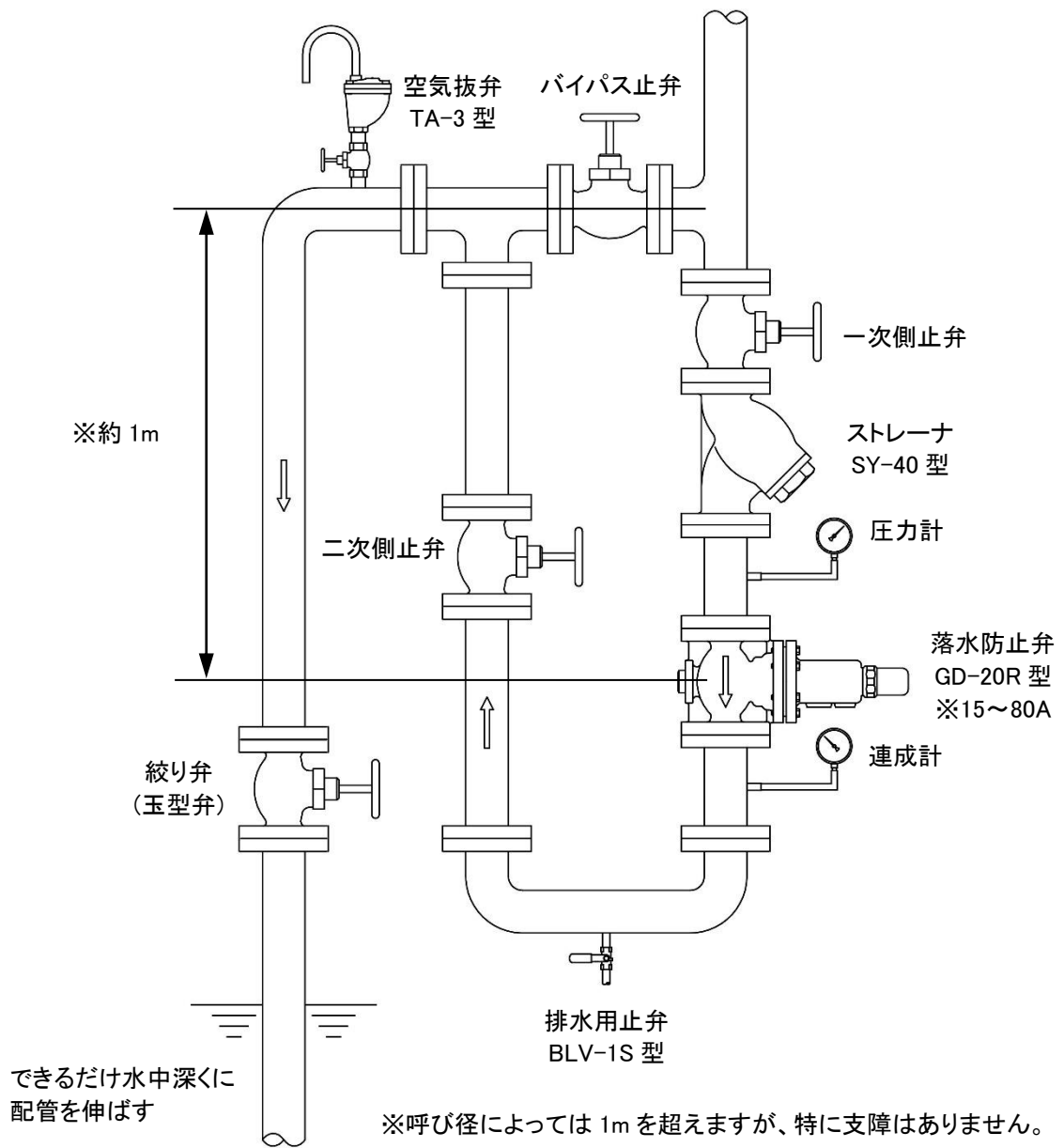


図 11 配管図例(垂直配管)

5.2 設置に関する注意事項

⚠ 注意

- (1) 黄銅製部品は、水質によっては腐食が発生又は促進され製品作動不良の原因となります。腐食が発生し得る環境においてはステンレス等対応材質の製品を選定してください。
- (2) 内部部品に悪影響を与える成分が流体中及び環境に含有されている場合、ゴム部品 などの劣化が促進され外部漏れの発生や機能障害が発生します。
- (3) ウォーターハンマー等、急激な圧力変動による衝撃が加わると製品又は部品が破損します。
- (4) 製品が密閉配管状態の場合、流体温度上昇により配管内流体が体積膨張し、製品が損傷します。
- (5) 粘着性のある流体については部品を固着させ、作動不良の原因となります。
- (6) 本製品は重量物ですので、配管への取付の際には吊り上げ装置などを使用して、製品を確実に支えてください。
※製品の落下などによって、けがをする恐れがあります。
- (7) 製品は、むやみに分解しないでください。
※むやみに分解しますと、製品の機能が果たされません。
- (8) バイパス管を設置してください。
※バイパス管が設置されてない場合、製品故障時にシステムの運転を休止する必要があります。
- (9) 製品を配管する際、配管内の異物・スケール等を必ず除去してください。
※製品内に異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
※異物・スケール等が原因での故障修理は、保証期間内でも有償修理になります。
- (10) 製品の入口側には、必ずストレーナ(60 メッシュ)を取り付けてください。
※製品内に異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
- (11) 製品の入口側・出口側には、必ず圧力計や連成計を取り付けてください。
※正しい圧力調整ができません。
- (12) 製品に無理な荷重・曲げ・振動などが伝わらないように配管してください。
※製品の作動不良や寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (13) 気体用の製品入口側には、必ずドレントラップを取り付けてください。
※ドレン障害を受ける恐れがあります。
- (14) 取付は出入口・姿勢を確認して取り付けてください。
※取付を間違えますと、製品の機能が果たされません。
- (15) 電位差が生じる異種金属配管は行わないでください。製品や部品が腐食します。
- (16) 配管取付方向は、水平・垂直任意です。但し、呼び径 100A 以上は水平配管のみとし、保護筒②が鉛直方向上向きとなるように配管してください。
- (17) 開放タンクに吐出する場合、二次側配管は製品より約 1m 立ち上げ、空気抜弁を取り付けてください。また配管の出口末端はできるだけ深い位置に水没させてください。(図 10、11 参照)
※製品の作動不良や寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (18) 保守・点検を容易にするために、止弁と一次圧力調整弁(落水防止弁)の間に排水管を設け、管を安全な場所まで導いてください。
- (19) 保守・点検・修理に必要なスペースを確保してください。(表 10、図 12 参照)
- (20) 水圧試験は製品前後の止弁を閉止してから行ってください。
※製品が破損する恐れがあります。

《分解時の点検スペース》

表 10 分解用スペース(H₂) (mm)

呼び径	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
H ₂	500	500	500	650	650	650	800	800	1000	1200	1400

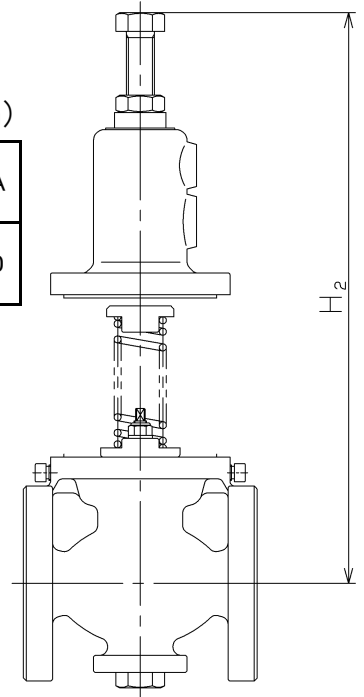


図12 分解用スペース

6. 運転要領

6.1 ご使用時の警告・注意事項

⚠ 警告

- (1) 高温流体の場合は、素手で直接製品に触れないようにしてください。
※火傷をする危険があります。
- (2) 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。

⚠️ 注意

- (1) 通気・通水時には、製品前後の止弁を閉弁し、必ずバイパス管にて異物・スケール等を完全に除去してから使用してください。
※製品内に異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
- (2) 圧力調整は、調節ねじをゆっくり回して調節してください。
※ハンチング等を起こし、製品や機器を破損する恐れがあります。
- (3) 製品を作動させず、長時間製品内に流体を保有させると摺動部品が固着し、作動不良となるため、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ください。また、製品内部の水を抜く場合は、空気抜き弁を緩めまずと効率的に内部の液体が抜けます。
※再稼働時には、正常に作動するか確認してください。
- (4) 凍結の恐れがある場合や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ください。
※製品や配管内の錆発生による故障、あるいは凍結による破損の恐れがあります。
- (5) 長期休止した場合は、再運転前に下記作動点検を実施してください。
・調節ねじを回転させた際、設定圧力が可変するか(図 13 参照)
・一次側圧力が調整した圧力で安定しているか
※異常がある場合は、専門の業者に処置を依頼してください。
- (6) 製品の調整方法を間違えますと、ハンチング等を起こしたり、要部を著しく損傷したりする場合がありますので、調整する場合は必ず『6.2 調整方法』の順序にて行なってください。
- (7) 製品周りの温度(外部温度)や流体温度により、設定圧力が変化する可能性があります。直接日光が当たるような配管はしないでください。
- (8) 65～150A の場合で空気障害等(液体用)により設定圧力が不安定な場合は、ニードルバルブ③⑥の開度調節を行なってください。(出荷時は全開です。)

6.2 調整方法

- (1) 製品前後の止弁を閉止し、バイパス管にて十分時間をかけ、流体をブローさせてください。
ブロー終了後、バイパス止弁は必ず閉止してください。
- (2) ロックナット⑬を緩めてください。(二面幅寸法は表 11 参照)
- (3) 流体を流しながら、一次側止弁をゆっくりと全開にし、二次側止弁を全開にしてください。
- (4) 一次側の圧計を見ながら希望圧力になるように調節ねじ⑮をゆっくり回転します。
右回転で二次側圧力は上昇、左回転で二次側圧力は降下します。(図 13 参照)
- (5) 調整完了後、ロックナット⑬を締めてください。

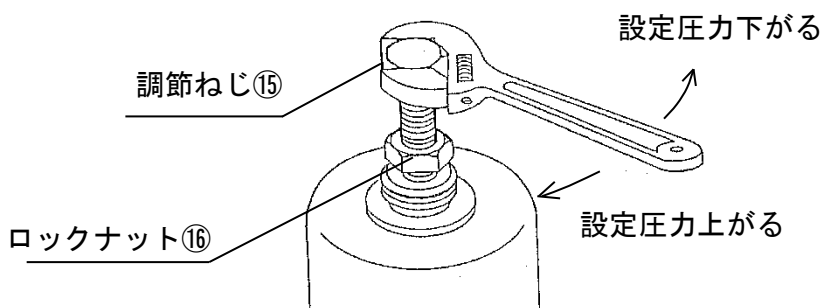


図 13 調整方法

表 11 二面幅寸法 (mm)

15-50A	65-100A	125-150A
27	36	55

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
一次圧力が上昇	<ol style="list-style-type: none"> 仕様に対して呼び径が小さ過ぎる。 設定圧力が適正でない。 内部部品の摺動不良。 ストレーナが目詰りしている。 圧力計が故障している。 検出管⑳に異物が詰っている。 	<ol style="list-style-type: none"> 適正な呼び径に変更してください。 (『4.1、4.2 呼び径選定図表』参照) 調整方法に従って再調整してください。 (『6.2 調整方法』参照) 分解して内部部品を掃除してください。 ストレーナを掃除してください。 圧力計を交換してください。 分解して異物を除去してください。
一次圧力が降下	<ol style="list-style-type: none"> 弁体⑨・弁座⑧に異物の噛み込みがあるか、または傷がある。 設定圧力が適正でない。 内部部品の摺動不良。 バイパス弁が漏れている。 ダイヤフラム⑪及び O リング⑳、㉑、㉒、㉓、㉔が損傷している。 	<ol style="list-style-type: none"> 分解して異物を除去してください。 傷がある場合は、交換してください。 調整方法に従って再調整してください。 (『6.2 調整方法』参照) 分解して内部部品を掃除してください。 バイパス弁を修理するか交換してください。 該当部品を交換してください。
外部漏れがある	<ol style="list-style-type: none"> ダイヤフラム⑪が損傷している。 O リング⑳(50A 以下)及びカバーガスケット㉕(65A 以上)が損傷している。 O リング㉖が損傷している。 	<ol style="list-style-type: none"> ダイヤフラム⑪を交換してください。 該当部品を交換してください。 O リング㉖を交換してください。
異常騒音が出る	<ol style="list-style-type: none"> 仕様に対して呼び径が大き過ぎる。 空気障害が起きている。 	<ol style="list-style-type: none"> 適正な呼び径に変更してください。 (『4.1、4.2 呼び径選定図表』参照) 管路に排気装置を設けてください。

※製品の故障の大部分は、配管路内の砂・ゴミ等のスケールによるものです。配管内の塵埃には、十分注意してください。

※圧力計の故障・バイパス弁の漏れ及び閉め忘れ、ストレーナの目詰り等で、弁の故障と良く似た現象が発生します。まず前記各事項を確認し、製品の対策及び処置をしてください。

7.2 保守・点検時の警告・注意事項

⚠ 警告

- (1) 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ください。
- (2) 分解・点検する時は、必ず製品・配管・機器の内部圧力を完全に抜いてから行なってください。また、高温流体の場合は冷してから行なってください。
※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ください。
※一般の使用者は専門の設備・工事業者に処置を依頼してください。
- (2) 合成ゴムは消耗部品です。使用条件によって大きく異なりますが推奨交換時期の目安は下記の通りです。

表 12 推奨交換時期

推奨交換時期	部品名
3 年	弁体、Oリング、ダイヤフラム

7.3 日常点検・定期点検

製品の機能・性能を維持するため日常点検を実施してください。
異常時の処置は「7.1 故障と対策」を参照してください。

● 日常点検（1 回/日）

点検項目	点検基準
圧力計の表示	希望圧力にて保持されていること。
外部漏れの有無	外部漏れがないこと。
騒音の有無	騒音がないこと。

● 定期点検（1 回/年）

日常点検の項目の他に下記点検項目を実施してください。

点検項目	点検基準
弁体及び弁座のシート面	シート面に傷や摩耗、異物の噛み込みがないこと。
リティナーの摺動部	摺動部に摩耗、異物の噛み込みがないこと。
Oリング	Oリングが損傷していないこと。

7.4 分解方法

- (1) 配管内の圧力を十分に抜き、圧力計で0を確認します。
- (2) ロックナット⑩を少し緩め、調節ねじ⑮を左回転させ、調節ばね⑭を無荷重にします。
- (3) 六角ボルト⑲を取り、保護筒②を外し、調節ばね⑭・上部ばね受⑬を取り出します。
- (4) ダイヤフラム⑪は、弁棒⑥の二面巾部分を固定し、Uナット⑦を緩めて取り出します。
- (5) 六角ボルト⑲を緩めて、リティナーガイド⑤を上引き上げますと、一緒にリティナー④も取り出せます。リティナーガイド⑤が外しにくい時は、図 14、15 の方法にて行ってください。
- (6) 弁棒を⑥上に引き上げますと、弁座⑧も一緒に取り出せます。
- (7) 弁棒⑥の二面巾部分を固定し、Uナット⑦を緩めて取り外すと弁体⑨等が取り外せます。

●15～50A の場合

弁棒⑥に再度下部ばね受⑫・Uナット⑬を取り付け、下部ばね受⑫を引き上げれば、リティナーガイド⑤を容易に取り外せます。

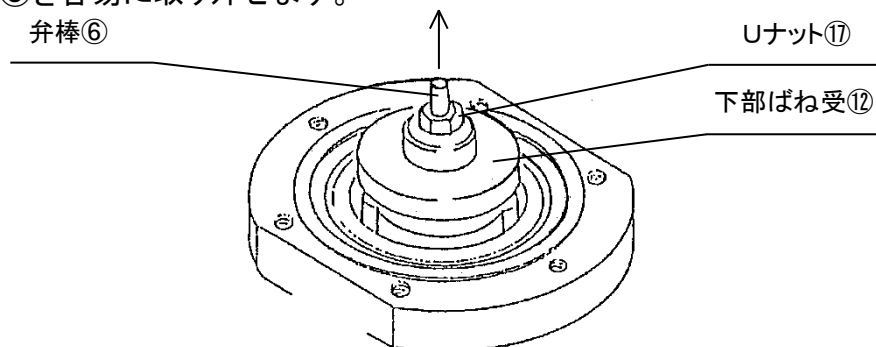


図 14 15～50A のリティナーガイド⑤分解手順

●65～150A の場合

リティナーガイド⑤のねじ部に六角ボルト⑳をねじ込めば、リティナーガイド⑤を容易に取り外せます。

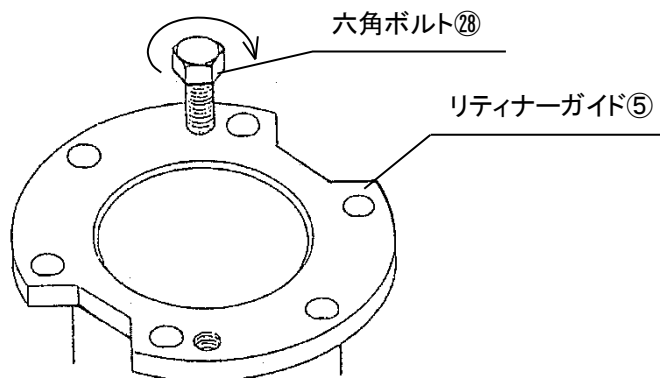


図 15 65～150A のリティナーガイド⑤分解手順

7.5 組立方法

組立時は、分解した時と逆の手順にて行なってください。

※組立時の注意

- (1) ダイアフラム⑪・弁座⑧・弁体⑨に傷がないか確認してください。
- (2) Oリング⑳に傷がないことを確認後、シリコングリス等を塗ってください。
- (3) ダイアフラム⑪のリップ(外周)が本体①の溝に入っているのを確認後、保護筒②を組み込んでください。
- (4) リティナーガイド⑤と本体①の間には隙間があるのが正常です。ボルトは均一に締め付け、締め過ぎには十分注意してください。

8. 分解図

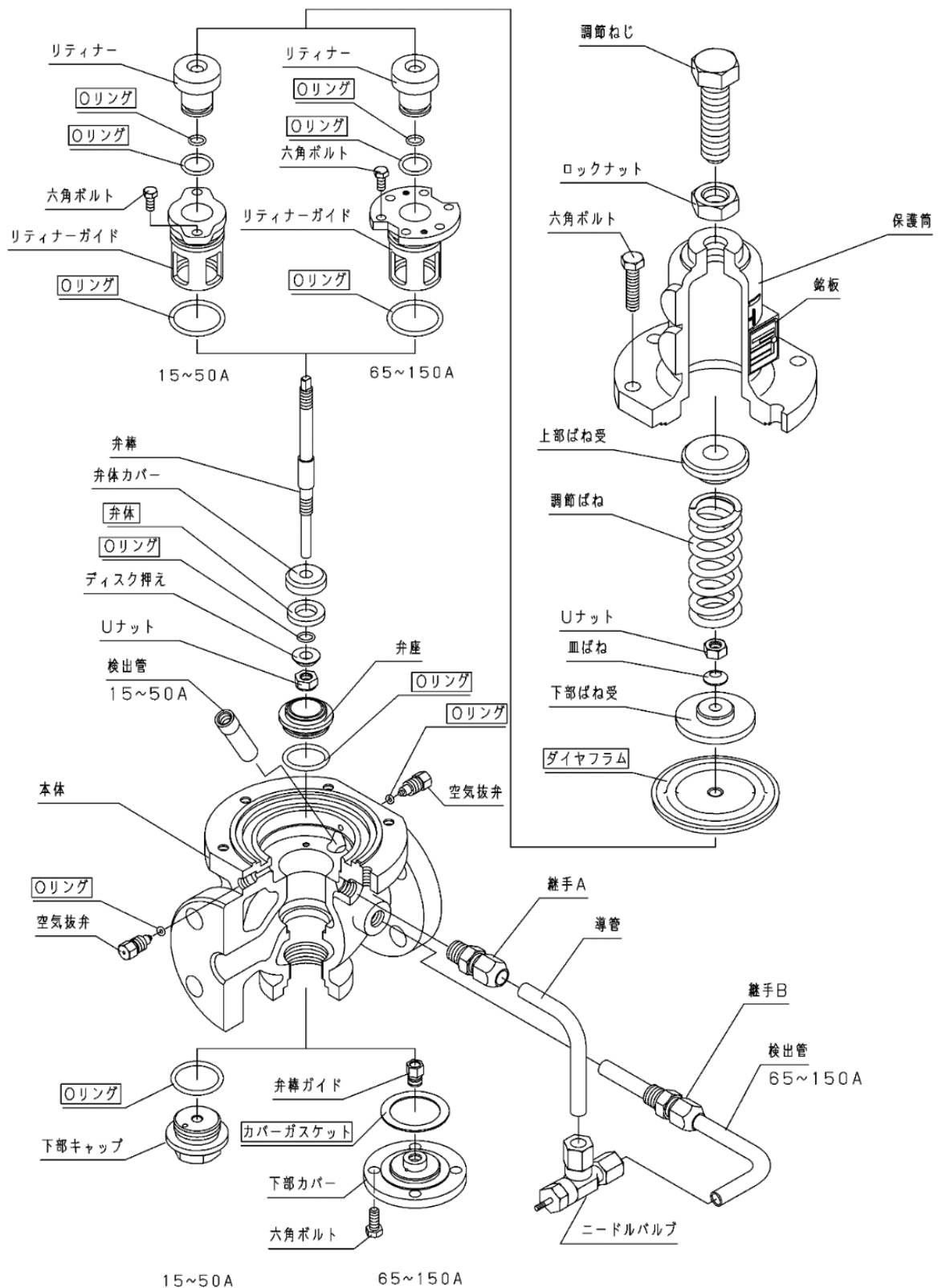


図16 分解図

内部品は消耗部品として用意しています。

9. 廃棄

製品を廃棄する場合、ロックナット⑯を緩め、調節ねじ⑮を反時計方向(左回転)に回し、調節ばね⑭を無荷重にして廃棄してください。

また、分別廃棄する場合は納入図面を参照し各部品の材質を確認のうえ廃棄してください。

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、修理を依頼される時

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。