

# GD-41、43シリーズ

## 減圧弁

### 取扱説明書

#### 取扱いに際しての注意事項

この度はヨシタケ製品を御買い上げ頂きまして誠に有難うございました。お求めの製品を正しく安全に御使用して頂く為に、ご使用になる前に必ず本文書をお読み下さい。又、この書類は大切に保管して頂きますようお願い致します。

—————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、使用者が死亡又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又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	1~2
3.寸法及び主要部品	3~4
4.作動説明	6
5.呼び径選定	
5.1 減圧弁仕様選択図	7
5.2 流量特性線図	8
5.3 圧力特性線図	8
5.4 呼び径選定	
5.4.1 流体が冷温水の場合	9
5.4.2 流体が空気の場合	10~11
5.4.3 流体に洗浄・殺菌用蒸気を使用する場合	11
6.設置要領	
6.1 配管図例	12
6.2 製品設置時の警告・注意事項	12~13
7.運転要領	
7.1 製品運転時の警告・注意事項	13~14
7.2 調整方法	14
8.保守要領	
8.1 保守・点検時の警告・注意事項	14~15
8.2 故障と対策	15
8.3 故障状況別の処置方法	17~21
アフターサービスについて	

## 1.製品用途

GD-41,43,41G,43G 型減圧弁(以下減圧弁とする)は冷温水,空気等を主な適用流体とし、その他に配管内等の洗浄・殺菌に使用される蒸気にも対応可能とした小型のステンレス製減圧弁です。洗浄・殺菌用蒸気の使用例としてビール,飲料水工場等があります。

※GD-41、GD-43 には水道法基準適合品があります。型式に N が付きます。

## 2.仕様

### △注意

製品に付いているラベル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。  
※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。

型 式	GD-41	GD-43-10	GD-43-20
接 続	JIS Rc ねじ	JIS10K FF フランジ	JIS20K RF フランジ
呼び径	15A,20A,25A		
適用流体	冷温水 洗浄・殺菌用蒸気(最高温度 130℃、連続通気 30 分以内)		
一次側圧力	0.07~2.0 MPa (洗浄・殺菌用蒸気は 0.2MPa 以下)		
二次側圧力	Aばね(黄):0.02~0.1 MPa Bばね(赤):0.1~0.25 MPa Cばね(黒):0.25~0.5 MPa		
弁前後の最小差圧	0.05MPa		
最大減圧比	10:1		
適用温度	5~90℃ (洗浄・殺菌用蒸気の場合は最高温度 130℃とし、蒸気通気後で再度蒸気を通気する場合は 4 時間以上の間隔をとってください)		
Cv 値	15A:0.4 20A:0.6 25A:0.8		
圧力特性	設定圧力の±0.05MPa		
出荷時の標準 設定圧力	A ばね 0.05MPa	B ばね 0.1MPa	C ばね 0.3MPa

型 式	GD-41N	GD-43N-10	GD-43N-20
接 続	JIS Rc ねじ	JIS10K FF フランジ	JIS20K RF フランジ
呼び径	15A,20A,25A		
適用流体	冷温水		
一次側圧力	0.07~2.0 MPa		
二次側圧力	Aばね(黄):0.02~0.1 MPa Bばね(赤):0.1~0.25 MPa Cばね(黒):0.25~0.5 MPa		
弁前後の最小差圧	0.05MPa		
最大減圧比	10:1		
適用温度	5~90℃		
Cv 値	15A:0.4 20A:0.6 25A:0.8		
圧力特性	設定圧力の±0.05MPa		
出荷時の標準 設定圧力	A ばね 0.05MPa	B ばね 0.1MPa	C ばね 0.3MPa

※GD-41N、GD-43N-10、GD-43N-20 は水道法基準適合品です。

型 式	GD-41G	GD-43G-10	GD-43G-20
接 続	JIS Rc ねじ	JIS10K FF フランジ	JIS20K RF フランジ
呼び径	15A,20A,25A		
適用流体	空気, 炭酸ガス, 窒素ガス		
	洗浄・殺菌用蒸気(最高温度 130℃、連続通気 30 分以内)		
一次側圧力	0.07~2.0 MPa (洗浄・殺菌用蒸気は 0.2MPa 以下)		
二次側圧力	Aばね(黄):0.02~0.1 MPa Bばね(赤):0.1~0.25 MPa Cばね(黒):0.25~0.5 MPa		
弁前後の最小差圧	0.05MPa		
最大減圧比	20:1		
適用温度	5~90℃ (洗浄・殺菌用蒸気の場合は最高温度 130℃とし、蒸気通気後で再度蒸気を通気する場合は 4 時間以上の間隔をとってください)		
Cv 値	15A:0.4 20A:0.6 25A:0.8		
圧力特性	設定圧力の±0.05MPa		
出荷時の標準 設定圧力	A ばね	B ばね	C ばね
	0.05MPa	0.1MPa	0.3MPa

### 3. 寸法及び主要部品

#### 3.1 GD-41 型, GD-41G 型(図 1, 図 2, 表 1, 及び表 2.参照)

GD-41N 型も同様です。

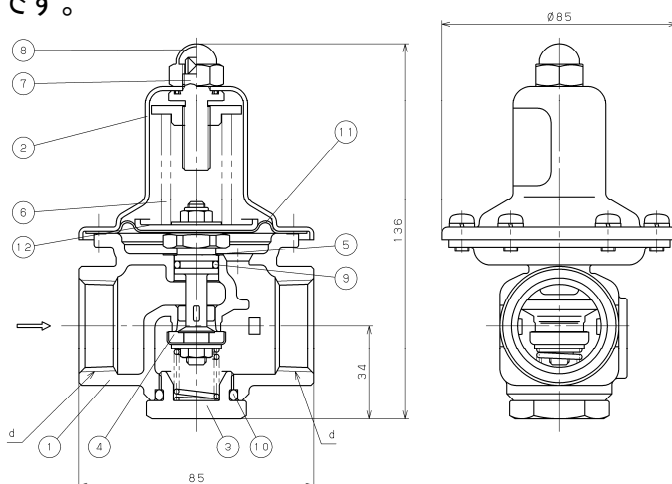


図 1.GD-41 型、GD-41N 型

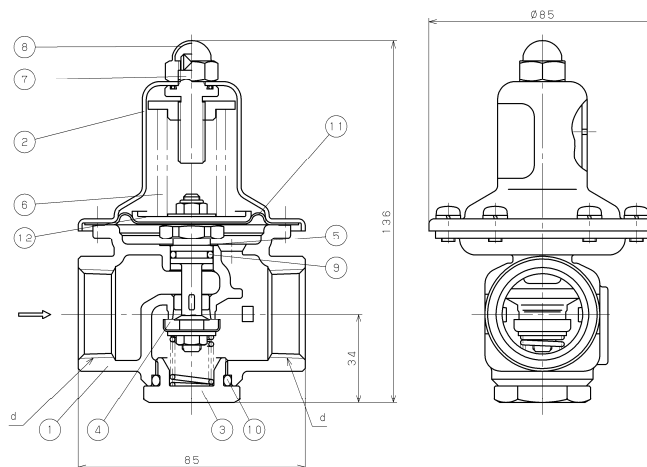


図 2.GD-41G 型

※接続呼び径以外全て同じ寸法です。

表 1.

呼び径	D	質量 (kg)
15A	Rc 1/2	1.2
20A	Rc 3/4	1.1
25A	Rc 1	1.0

表 2.

番号	部品名
1	弁箱
2	ばねカバー
3	下部キャップ
4	弁体P
5	弁棒
6	調節ばね
7	調節ねじ
8	六角袋ナット
9	Oリング
10	Oリング
11	ダイヤフラム
12	ダイヤフラム押え

※弁箱以外は呼び径に関係なく同じ部品です。

3.2 GD-43-10 型, GD-43G-10 型(図 3, 図 4, 表 3, 及び表 4.参照)  
GD-43N-10 型も同様です。

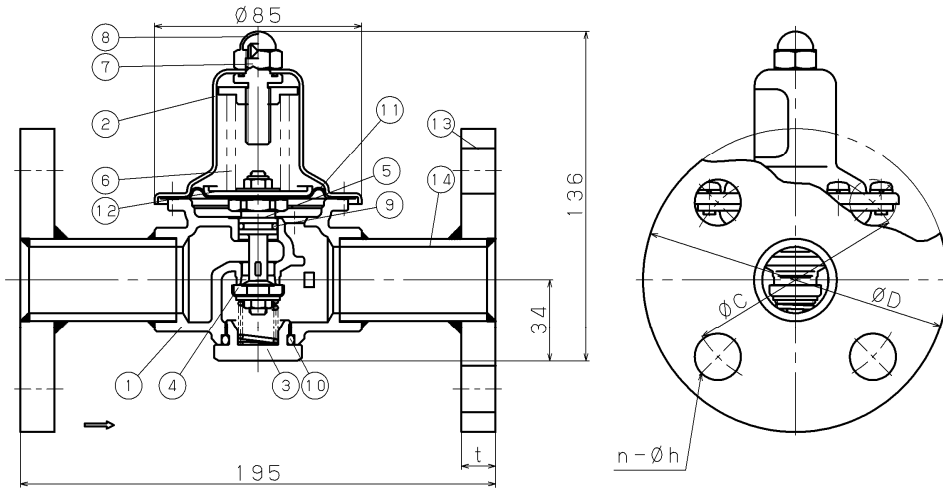


図 3.GD-43-10 型、GD-43N-10 型

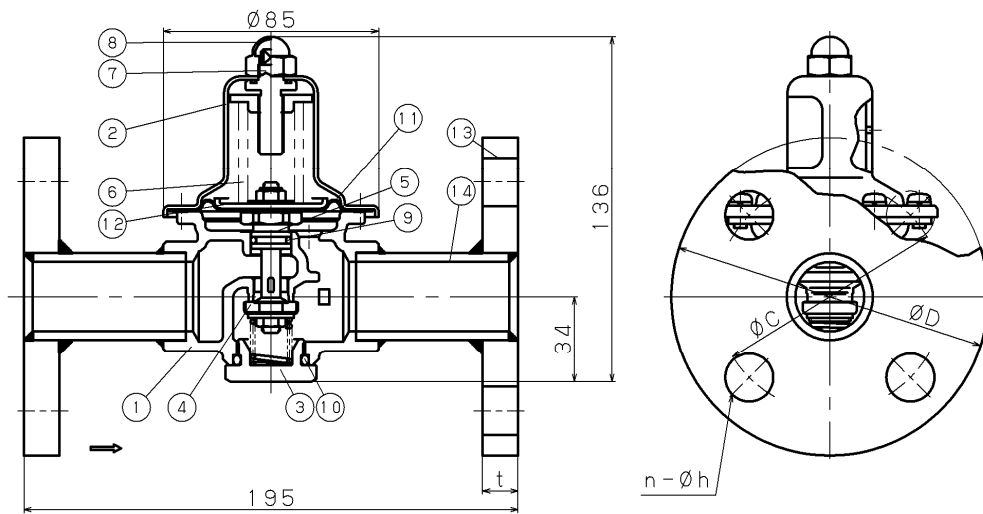


図 4.GD-43G-10 型

※全ての呼び径で面間寸法は同じです。

表 3. (mm)

呼び径	JIS 10K FF フランジ				質量 (kg)
	D	C	t	n-h	
15A	95	70	12	4-15	2.6
20A	100	75	14	4-15	2.9
25A	125	90	14	4-19	3.7

表 4.

番号	部品名
1	弁箱
2	ばねカバー
3	下部キャップ
4	弁体P
5	弁棒
6	調節ばね
7	調節ねじ
8	六角袋ナット
9	Oリング
10	Oリング
11	ダイヤフラム
12	ダイヤフラム押え
13	フランジ
14	パイプ

※弁箱・パイプ・フランジ以外は呼び径に関係なく同じ部品です。

3.2 GD-43-20 型, GD-43G-20 型(図 5, 図 6, 表 5, 及び表 6.参照)

GD-43N-20 型も同様です。

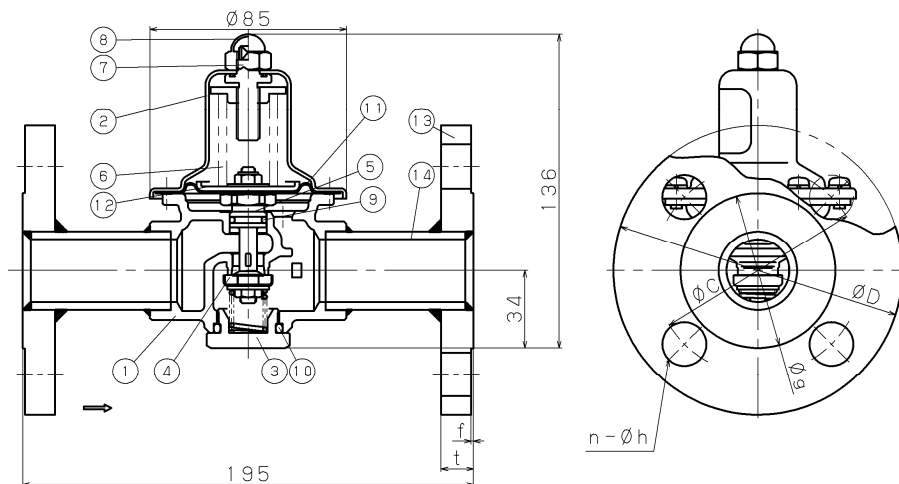


図 5.GD-43-20 型、GD-43N-20 型

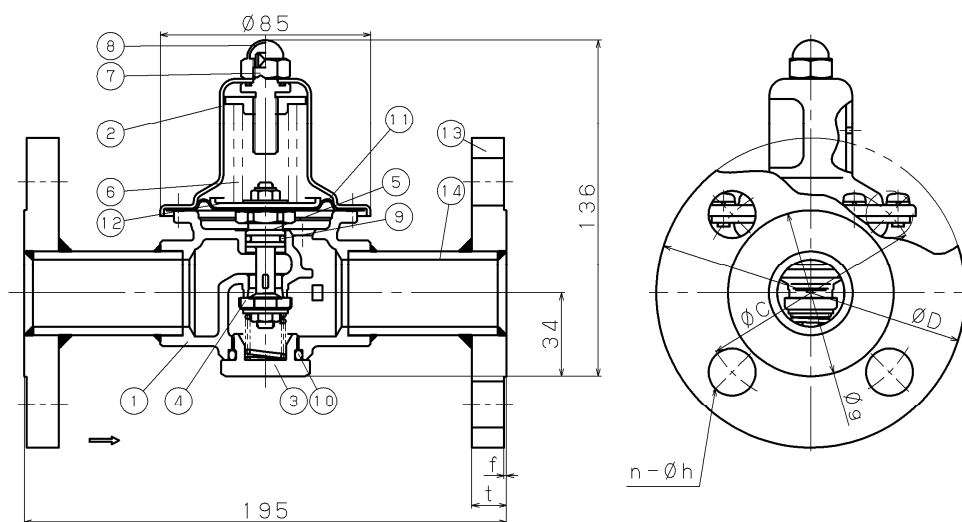


図 6.GD-43G-20 型

※全ての呼び径で面間寸法は同じです。

表 5. (mm)

呼び径	JIS 20K RF フランジ						質量 (kg)
	D	C	g	t	f	n-h	
15A	95	70	51	14	1	4-15	2.8
20A	100	75	56	16	1	4-15	3.0
25A	125	90	67	16	1	4-19	4.0

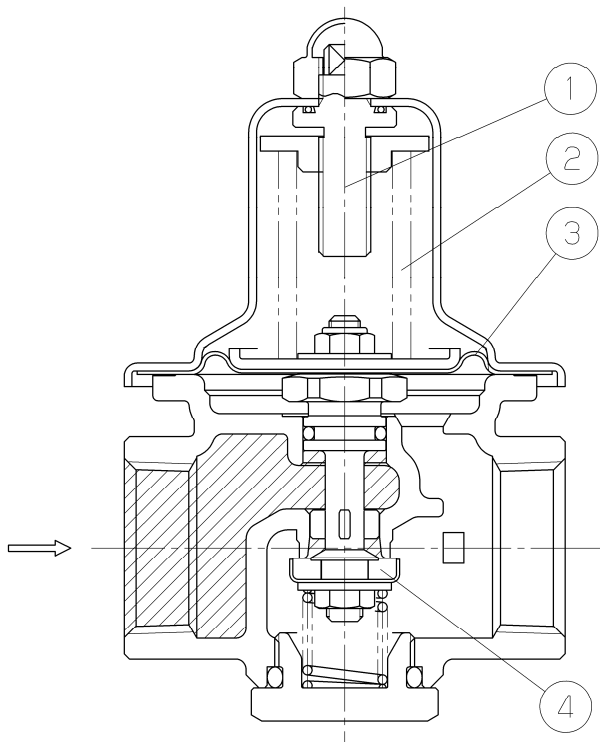
表 6.

番号	部 品 名
1	弁箱
2	ばねカバー
3	下部キャップ
4	弁体P
5	弁棒
6	調節ばね
7	調節ねじ
8	六角袋ナット
9	Oリング
10	Oリング
11	ダイヤフラム
12	ダイヤフラム押え
13	フランジ
14	パイプ

※弁箱・パイプ・フランジ以外は呼び径に関係なく同じ部品です。

#### 4.作動説明

説明文中の①～④の番号は作動説明図中の番号です。



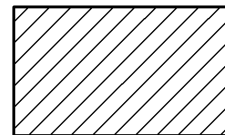
調節ねじ①により、調節ばね②を圧縮し、ダイヤフラム③を

押し下げ、それに直結された弁体P④を開きます。

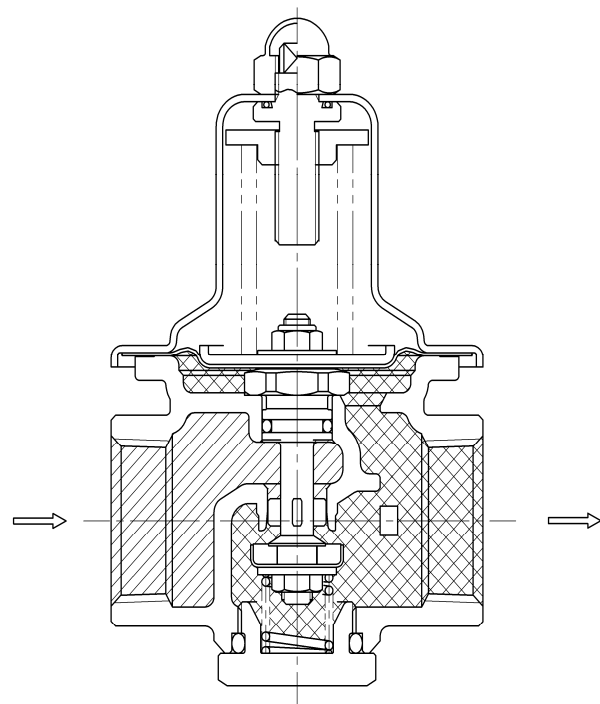
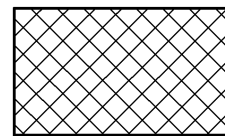
一次側より入った流体は弁体P④上部より二次側へ流出すると同時に二次側圧力として直接ダイヤフラム③に働きます。

二次側の止弁が閉止状態の時、ダイヤフラム③にかかる圧力が増し、調節ばね②の荷重に打ち勝ち弁体P④は閉弁します。

一次側流体



二次側流体

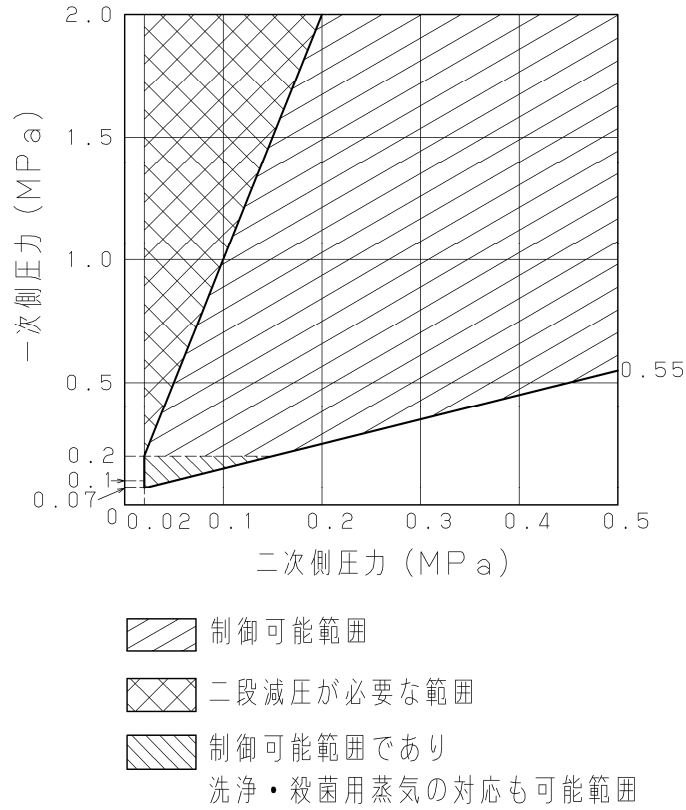


二次側の止弁を徐々に開くとダイヤフラム③に加わっていた圧力が下がり、弁体P④を開弁します。

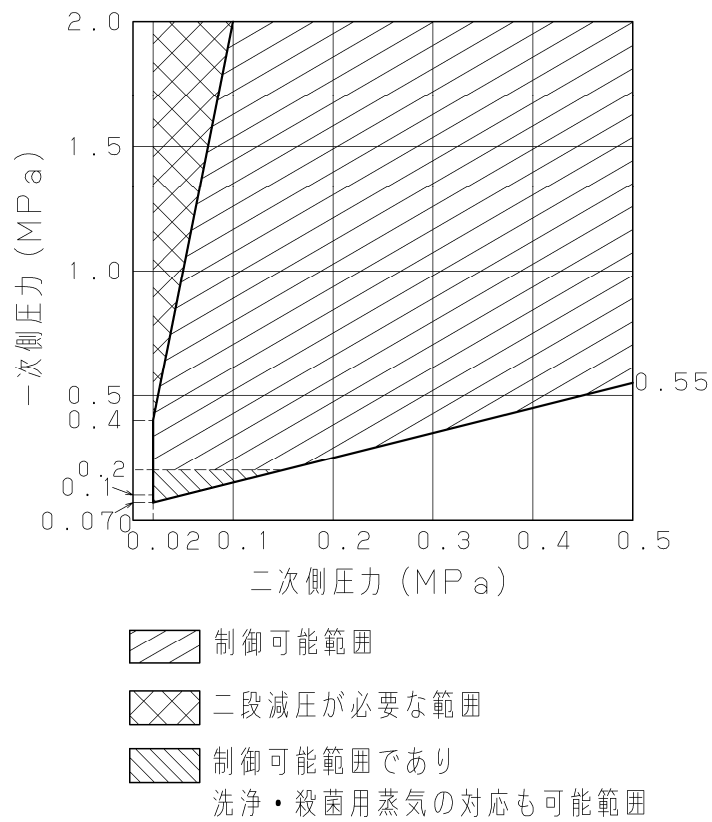
二次側に流出した流体は二次側圧力としてダイヤフラム③に働き、調節ばね②の荷重とバランスをとり、弁開度を調節し二次側圧力を一定に保ちます。

## 5.1 減圧弁仕様選択図

《冷温水の場合》

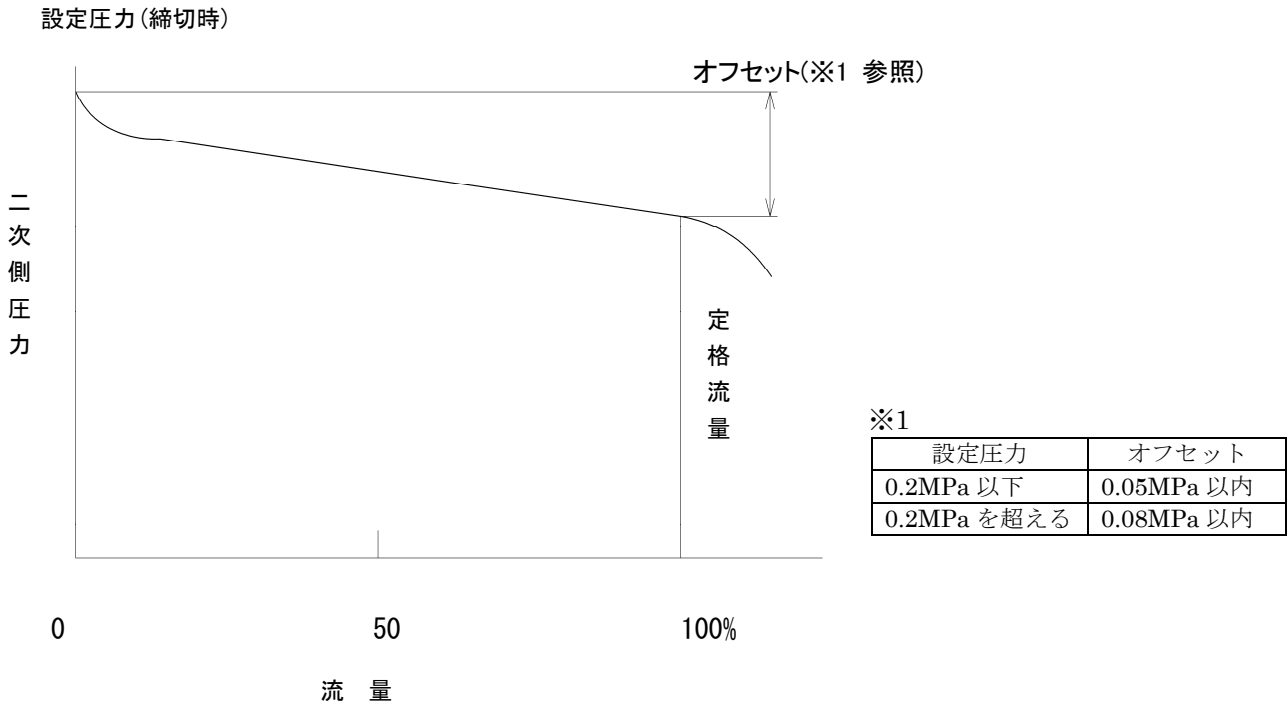


《空気,炭酸ガス,窒素ガスの場合》

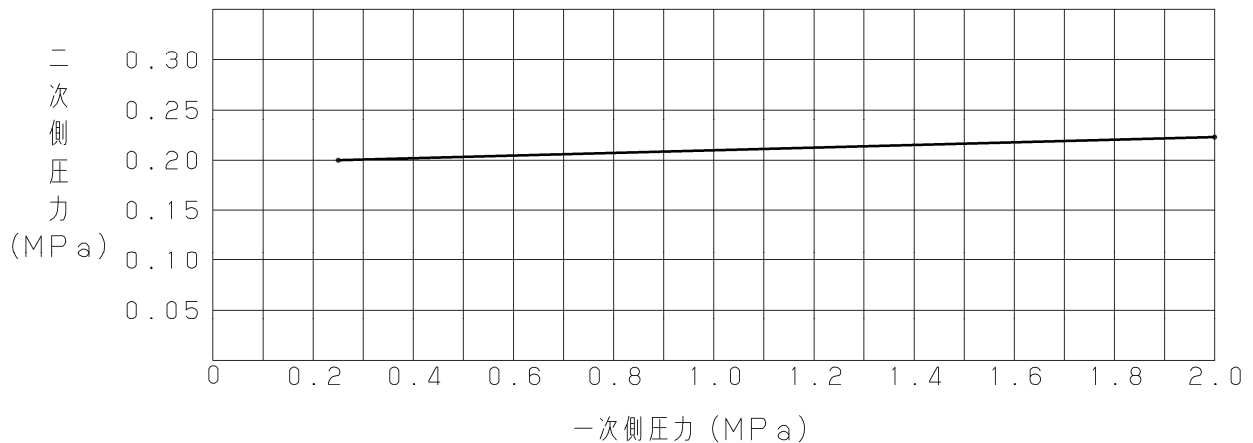




## 5.2 流量特性線図



## 5.3 圧力特性線図

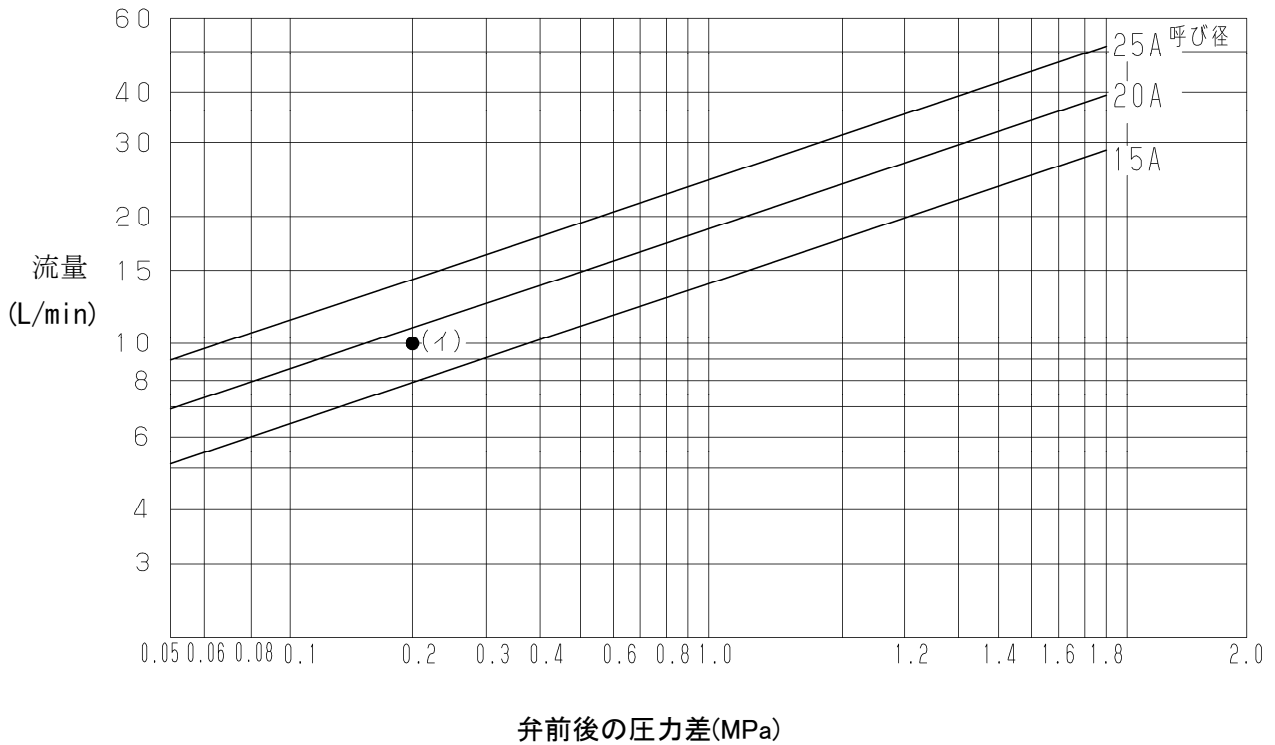


一次側圧力 0.25MPa の時、二次側圧力を 0.20MPa に圧力設定をし、一次側圧力を 2.0MPa まで変化させた時の二次側圧力の変動を示す。

## 5.4 呼び径選定

### 5.4.1 流体が冷温水の場合

呼び径選定図表(流体が水 20℃の場合)



#### 《例題》

一次側圧力 0.5MPa、二次側圧力 0.3MPa、流量 10L/min の減圧弁に対する呼び径選定方法は、弁前後の圧力差 0.2MPa より垂直に上がり、流量 10L/min との交点(イ)を求めます。交点(イ)は呼び径 15A と 20A の間にあり、大きい方を選び 20A が求める呼び径です。

※各種呼び径選定図表の性能値は参考値です。配管条件や使用環境により変動するため、性能値に 20%以上の安全率を取って選定してください。

#### 《参考》呼び径選定の計算式(流体が冷温水の場合)

※選定図表で呼び径選定が行えない場合は下記の式により呼び径を決定してください。

Cv 値

呼び径	15A	20A	25A
Cv 値	0.4	0.6	0.8

Cv 値計算式

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

P<sub>1</sub>: 一次側圧力(MPa・A)

G: 比重(水に対する比重)

P<sub>2</sub>: 二次側圧力(MPa・A)

Cv: 各呼び径の Cv 値

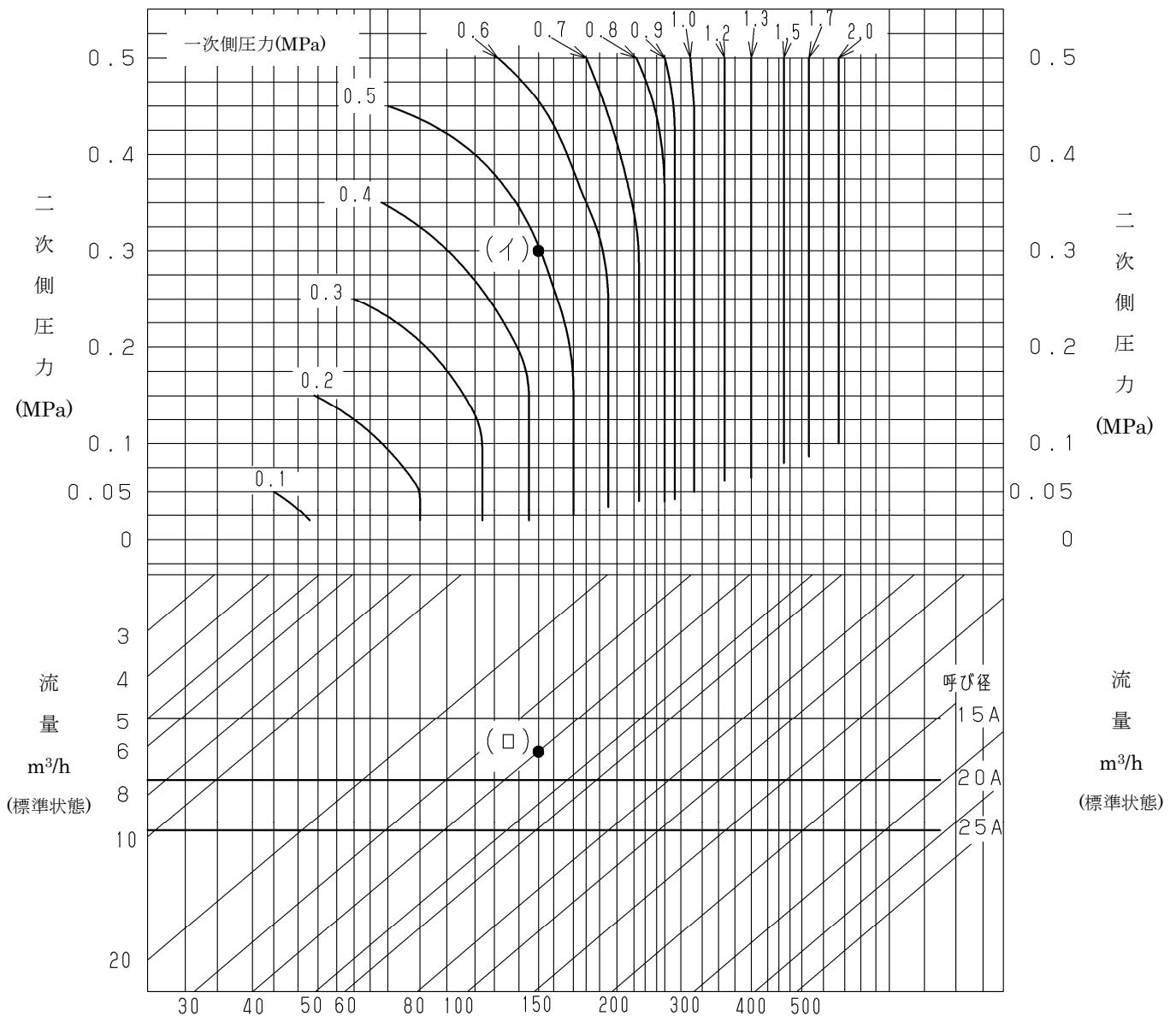
ΔP: P<sub>1</sub> - P<sub>2</sub> (MPa)

V: 最大流量(m<sup>3</sup>/h)

※流量(m<sup>3</sup>/h)から流量(L/min)の換算は流量(m<sup>3</sup>/h) × (1000/60) = 流量(L/min)です。

## 5.4.2 流体が空気の場合

呼び径選定図表(流体は空気 20°Cの場合)



### 《例題》

一次側圧力 0.5MPa, 二次側圧力 0.3MPa, 流量 40m<sup>3</sup>/h(標準状態)の減圧弁に対する呼び径選定方法は、一次側圧力 0.5MPa と二次側圧力 0.3MPa との交点(イ)を求め(イ)より垂直に下がり、流量 40m<sup>3</sup>/h(標準状態)との交点(ロ)を求めます。交点(ロ)は呼び径 15A と 20A の間にあり、大きい方を選び 20A が求める呼び径です。

※各種呼び径選定図表の性能値は参考値です。配管条件や使用環境により変動するため、性能値に 20%以上の安全率を取って選定してください。

《参考》呼び径選定の計算式(流体が空気の場合)

※選定図表で呼び径選定が行えない場合は下記の式により呼び径を決定してください。

Cv 値

呼び径	15A	20A	25A
Cv 値	0.4	0.6	0.8

Cv 値計算式

$$P_2 > \frac{P_1}{2} \text{ の場合}$$

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

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

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

$P_1$ : 一次側圧力(MPa・A)

$Q$ : 気体最大流量(m<sup>3</sup>/h 標準状態)

$P_2$ : 二次側圧力(MPa・A)

$t$ : 気体温度(°C)

$\Delta P$ :  $P_1 - P_2$ (MPa)

$G$ : 比重(空気に対する比重)

Cv: 各呼び径の Cv 値

#### 5.4.3 流体に洗浄・殺菌用蒸気を使用する場合

配管内やシステム内の洗浄・殺菌時に蒸気を通気する場合は一次側圧力を 0.2MPa 以下で行ってください。その場合、通常使用状態での二次側調整圧力が 0.2MPa 以下である場合は減圧機能により二次側圧力は減圧されますので蒸気流量に注意してください。参考として蒸気流量の計算式を下記に示します。

Cv 値

呼び径	15A	20A	25A
Cv 値	0.4	0.6	0.8

$$P_2 > \frac{P_1}{2} \text{ の場合}$$

$$Cv = \frac{Wk}{138\sqrt{\Delta P(P_1+P_2)}}$$

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

$$Cv = \frac{Wk}{120P_1}$$

Cv 値計算式

$W$ : 蒸気最大流量(kg/h)

$P_1$ : 一次側圧力(MPa・A)

$P_2$ : 二次側圧力(MPa・A)

$\Delta P$ :  $P_1 - P_2$ (MPa)

$k$ :  $1+0.0013 \times \{\text{過熱蒸気温度}[\text{°C}] - \text{飽和蒸気温度}[\text{°C}]\}$

Cv: 各呼び径の Cv 値

## 6.設置要領

### 6.1 配管図例

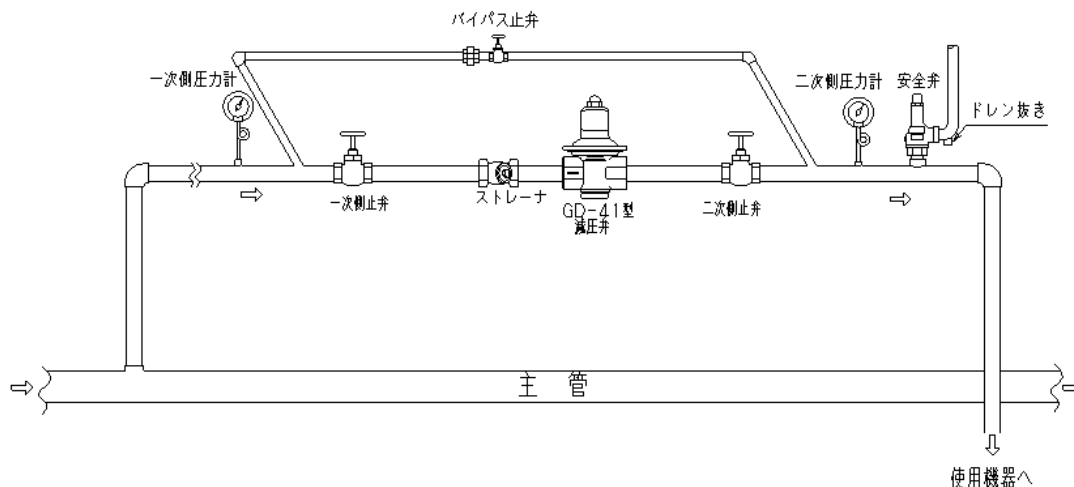


図 7.配管図例

### 6.2 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、流体が吹出しても安全な場所へ導いてください。

#### △注意

- (1) 減圧弁は、むやみに分解しないでください。  
※むやみに分解しますと、減圧弁の機能が果たされません。
- (2) 減圧弁を配管する際、配管内の異物等を必ず除去してください。  
※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ないばかりか減圧弁の故障を引き起こす原因に繋がります。
- (3) 減圧弁の入口側には、ストレーナ(60メッシュ相当)を取付けてください。  
※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ないばかりか減圧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7参照)
- (4) 減圧弁の出口側には、機器の保護用として安全弁を取付けてください。  
※減圧弁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) 減圧弁の入口側・出口側には、必ず圧力計を取付けてください。  
※圧力計を取付けないと、正しい圧力調整ができません。
- (6) 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ください。  
※作動不良が発生し、減圧弁の寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (7) 二段減圧する場合は、減圧弁の間を3m以上離して取付けてください。  
※作動不良が発生し、本来の性能が活かされません。
- (8) 取付けは出入口を確認して取付けてください。減圧弁本体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ください。  
※取付けを間違えますと、減圧弁の機能が果たされません。
- (9) 減圧弁に無理な荷重、曲げ、振動等が伝わらないように配管してください。  
※作動不良が発生し、減圧弁の寿命が著しく短くなる恐れがあります。

- (10) 減圧弁設置時に減圧弁のメンテナンススペースを必ず確保してください。  
 ※メンテナンススペースが確保されていないと減圧弁のメンテナンス時に分解ができなくなります。(図 8.参照)
- (11) 安全弁の設定圧力は、減圧弁の調整圧力より高くしてください。  
 ※安全弁の吹き止りが減圧弁の調整圧力より低い場合安全弁が吹きっぱなしの状態になります。
- (12) 減圧弁を凍結させないでください。  
 ※凍結により故障の原因に繋がります。
- (13) 減圧弁内に配管用接着剤が流出しないようにしてください。  
 ※流出した接着剤が減圧弁内に付着すると作動不良の原因に繋がります。
- (14) 使用条件(使用頻度や耐久性)を考慮した製品選定を行って下さい。
- (15) 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。
- (16) 黄銅製部品は、水質によって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。

○分解時のメンテナンススペース

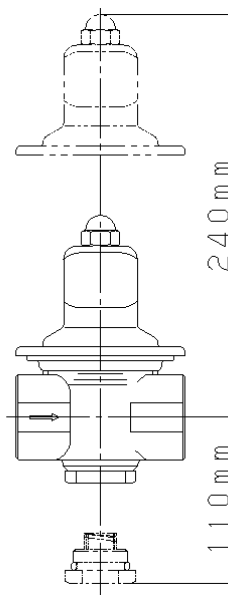


図 8 分解スペース

7. 運転要領

7.1 製品運転時の警告・注意事項

**△警告**

- (1) 高温流体を通気した場合素手で直接減圧弁に触れないでください。  
 ※火傷をする危険があります。
- (2) 高温流体を通気する前に、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ください。  
 ※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) この減圧弁で蒸気を通気する場合、最高温度 130℃以下、一次側圧力 0.2MPa 以下でご使用ください。  
 ※仕様外でのご使用は減圧弁の故障や事故に繋がります。
- (2) 通気時には減圧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ご使用ください。

- ※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。
- (3) 冷温水通水後に蒸気、炭酸ガス、窒素ガスを通気する場合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ください。  
※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、減圧弁や機器が破損する恐れがあります。
- (4) バイパス止弁を開く際、二次側圧力は、安全弁の設定圧力を超えないようにしてください。  
※二次側圧力が安全弁の設定圧力を超えますと安全弁が作動し流体を吹出します。
- (5) 長期休止される場合は、減圧弁や配管内の流体を完全に抜き、減圧弁前後の止弁を閉じてください。  
※配管内の水垢等の発生により、減圧弁が作動不良を起こす恐れがあります。
- (6) 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。
- (7) 長期間製品内に流体を保有させると摺動部品が固着し、作動不良の原因となります。
- (8) 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。
- (9) 各種呼び径選定図表の性能値は参考値です。配管条件や使用環境により変動するため、性能値の20%以上の安全率を取って選定して下さい

## 7.2 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ください。

- (1)減圧弁前後の止弁を閉弁し、バイパス止弁を開き、流体を通気し配管内の異物を完全に除去してください。この時、安全弁を作動させないよう二次側圧力に注意して、バイパス止弁開度を調整してください。配管内の異物除去後、バイパス止弁は必ず閉弁してください。
- (2)一次側止弁をゆっくり開いてください。
- (3)六角袋ナットを取外し、二次側圧力計を見ながら希望圧力になるよう調節ねじ(二面部)をゆっくり回してください。この時安全弁を作動させない様に二次側圧力に注意してください。(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と全開まで開いていき、二次側圧力を微調整してください。調整完了後六角袋ナットを二面部に取付けてください。

## 8. 保守要領

減圧弁の故障の多くは配管内の異物によるものです。配管内の異物には十分注意してください。

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。御了承ください。

圧力計の故障、ストレーナの目詰まり、バイパス管の止弁の漏れ等は減圧弁の故障とよく似た現象を発生します。ストレーナの目詰まりは二次側圧力低下の原因となり、バイパス管の漏れは二次側圧力上昇の原因となります。まず、これらの事柄を確認してから減圧弁の故障と対策を行ってください。

### 8.1 保守・点検時の警告・注意事項

#### △警告

- (1) 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ください。完全に冷えるまでは直接素手で触れないでください。  
※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。
- (2) 減圧弁内部にドレンが溜まっていないか等十分注意の上、分解してください。  
※分解時にドレン流出により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) 減圧弁の機能・性能を維持するため、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) 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。  
 ※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。
- (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ください。また、減圧弁内の流体を完全に抜いてから分解してください。  
 ※流体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ください。  
 ※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。

※GD-41型、GD-43型、GD-41G型、GD-43G型、GD-41N、GD-43N型は同様な内部部品を使用しています。従って保守・点検や分解・組立方法はGD-41型と同じです。

### ○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、交換時期の目安は以下の通りです(表中の部品番号は『8.2項 図9.GD-41型分解図』中の番号を示します)。

部品名	部品番号	交換時期
ダイヤフラム一式	7	3年
弁体P	4	3年
Oリング	18, 19, 20	3年

### 8.2 故障と対策(図9を参照してください)

故障状況	故障原因	是正処置
I. 二次側圧力が調整圧力以上に上昇する。	1.ダイヤフラム⑦の破損。	1.ダイヤフラム一式を交換してください。
	2.弁体P④と弁座部との間に異物の噛み込み又は傷がある。	2.弁体P④と弁座部に異物の噛み込みがある場合は掃除をしてください。弁体P④に傷がある場合は新品に交換してください。弁座部に傷がある場合は弁箱①を新品に交換してください。
	3.弁棒用Oリング⑳のシール不良。	3.弁棒用Oリング⑳を新品に交換してください。
II. 二次側圧力が希望圧力に達しない、もしくは流体が流れない。	4.弁棒用Oリング⑳の固着。	4.弁棒用Oリング⑳を新品に交換してください。
	5.弁体P④と弁座部が固着している。	5.弁体P④と弁座部を掃除して下さい。弁体P④が損傷している場合には弁体P④を新品に交換してください。弁座部が損傷している場合には弁箱①を新品に交換してください。
III. 外部漏れ	6.十字穴付なべ小ねじ⑮の緩み。	6.十字穴付なべ小ねじ⑮を締め付けてください。
	7.下部キャップ③の緩み。	7.下部キャップ③を締め付けて下さい。
	8.下部キャップ用Oリング⑱の破損。	8.下部キャップ用Oリング⑱を新品に交換してください。



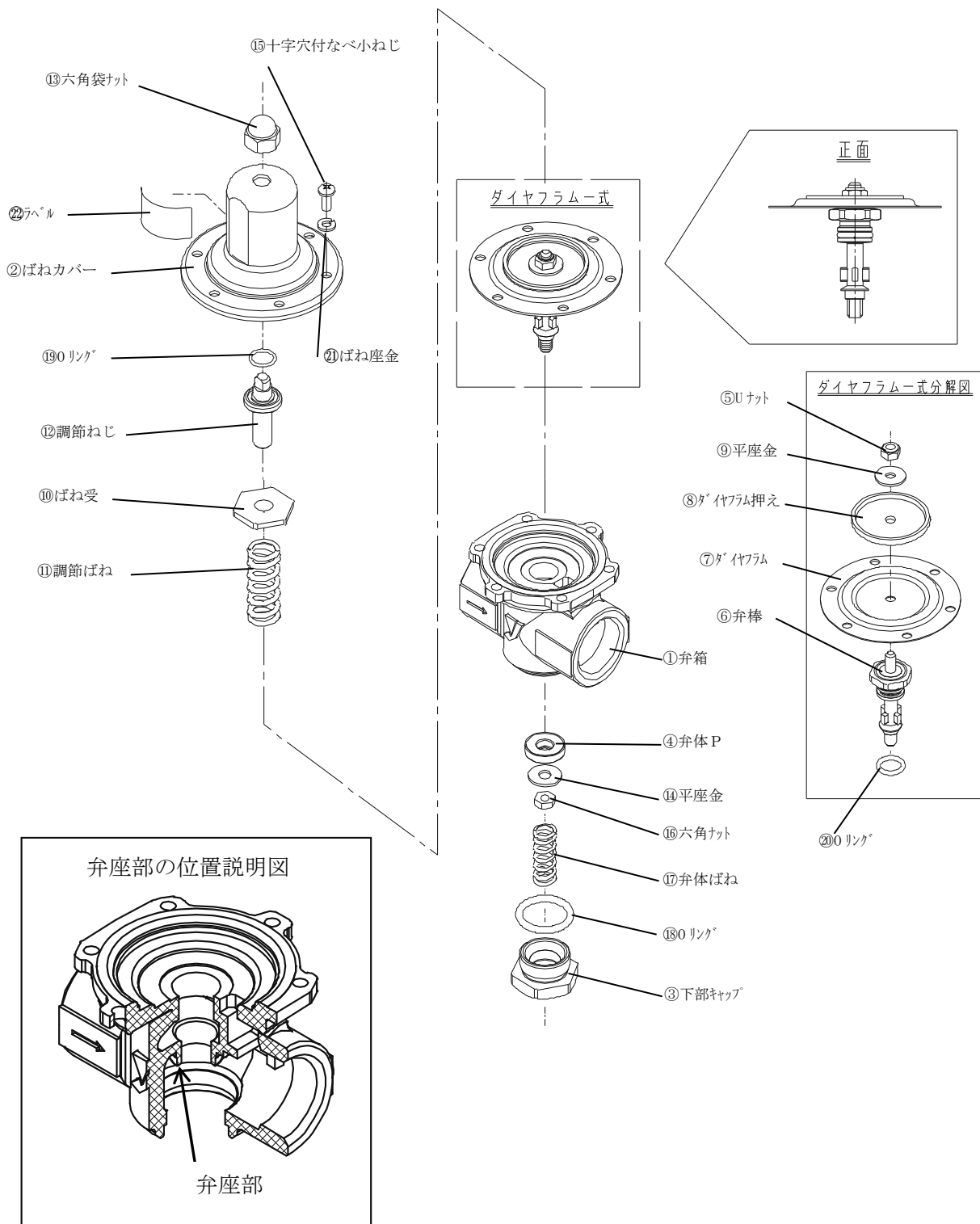


図 9.GD-41 型分解図

※その他型式も内部構造は同じです。

### 8.3 故障状況別の処置方法

#### 故障状況 I. 二次側圧力が調整圧力以上に上昇する場合

##### I. i ダイヤフラムが破損している場合

1)六角袋ナットを取外します。



2)二面の調節ねじを左回転で緩め、ばね荷重を無荷重にします。



3)十字穴付きなべ小ねじを 6 本取外します。



4)ばねカバー,調節ばね,調節ねじを取外します。



5)ダイヤフラムが破損していないことを確認してください。

6)下部キャップを取外します。

(ソケットの呼びは 32 です)



7)弁体ばねを取外します。



8)ダイヤフラム上部の U ナットと弁体側の六角ナットを同時に呼び 10 のソケットレンチを掛け、弁体側のナットを外します。

次に平座金、弁体 P の順に取外します。

〈このとき、ダイヤフラム側のナットが緩んだ場合は U ナットを先に取外します。手順は(9'-1)へ移ってください。〉



9)弁体 P,平座金,六角ナットを取外します。

次に 10)へ進んでください。



9'-1)平座金、ダイヤフラム押え、ダイヤフラム

の順に取外します。



10)ダイヤフラム一式を取り除きます。



9'-2)次に弁棒の六角部に工具を掛け弁体 P 側の

六角ナットを外します。



次に下記の『分解後の組立時における注意事項』を

読んでから手順 11)へ進んでください。

9'-3)取外した弁棒,弁体 P,平座金,六角ナット。



次に下記の『分解後の組立時における注意事項』を読んでから手順 11)へ進んでください。

## 分解後の組立時における注意事項

### △注意

- (1) 弁体 P、弁座部に傷、へこみ、汚れの無いことを確認してください。  
※シート面に傷、へこみ、汚れがあると二次圧上昇の原因になります。汚れがある場合は清掃を、傷がある場合は部品交換を行ってください。
- (2) 弁棒が上下方向にスムーズに動かか確認してください。  
※上下方向へスムーズに動かないと、作動不良の原因になります。
- (3) 弁棒用のOリングはメンテナンス毎に新品に交換してください。  
※Oリングは消耗品です。Oリングの磨耗が激しいと作動不良の原因になります。  
※Oリングを弁棒に組み付ける時にはフッ素系グリスを塗布してください。(使用流体が洗浄・殺菌用蒸気の場合は耐熱性のフッ素系グリスを御使用ください。)  
弊社推奨品：メーカー名：エステーティー(株)。品名：SOLVEST 245。
- (4) 組立時には、シート部,ダイヤフラム,弁棒用Oリング,下部キャップ用Oリングにごみ等が付着していないことを必ず確認してください。  
※ごみ等が付着していると作動不良,流体漏れの原因となります。

11)ダイヤフラム一式を新品と交換します。

弁棒用 O リングにグリスを塗布してください。



グリス塗布部

推奨グリスは  
メーカー名：エステーティ(株)  
品名：SOLVEST245

12)ダイヤフラム一式を弁箱に挿入します。



13)弁棒に弁体 P 平座金を入れ六角ナットを  
手で締めてください。



14)ダイヤフラム一式のUナットにソケットレンチ  
呼び 10 を掛け、弁体 P 側の六角ナットをトルク  
レンチでトルク 6N・m(60kgf・cm)で締め付けます。



15)ダイヤフラム押えの上に調節ばねを載せます。



16)調節ねじを調節ばねに載せます。



17)ばねカバーをかぶせます。



18)ばね座金、十字穴付なべ小ねじをばねカバー  
へ入れて、全部の小ねじを+ドライバーにて  
軽く締め、その後、対角線上に本締めしてくだ  
さい。



19)下部キャップに新品の O リングをはめ込みます。

O リングにはグリスを塗布してください。

(グリスの種類は手順 11)を参照してください)



20)弁体ばねを下部キャップに載せ、弁箱に

締め付けます。



21)圧力調整後、六角袋ナットを調節ねじのねじ部

へ取付けます。



#### I . ii 弁体 P,弁座部に異物の噛み込み又は傷がある

(弁座部については 8.2 項 図 9.GD-41 型分解図を参照してください。)

##### 弁体 P に異物の噛み込み又は傷がある場合

I . i 項の手順 6)～10)を行い、弁体 P を新品に交換します。交換後は I . i 項の手順 12)～21)を行ってください。

##### 弁座部に異物噛み込み又は傷がある場合

I . i 項の手順 6)～10)を行い、弁箱を新品に交換してください。交換後は I . i 項の手順 12)～21)を行ってください。

### I.iii 弁棒用 O リングが固着している

1)弁棒上部(U ナット部)を手で下に押し弁棒がスムーズに動くか点検してください。2.5mm 程下へ動けば正常です。



弁棒上部(U ナット)

弁棒が動かない場合は I. i 項の手順 6)～10)を行い、弁棒用 O リングを新品に交換してください。交換後は I. i 項の手順 12)～21)を行ってください。

弁棒が動く場合は I. i 項の手順 6)～10)を行い、弁棒用の O リングが破損していないか確認してください。

破損している場合は弁棒用 O リングを新品に交換し、I. i 項の手順 12)～21)を行ってください。

## 故障状況Ⅱ. 二次側圧力が希望圧力に達しない、もしくは流体が流れない場合

### Ⅱ. i 弁棒用 O リングが固着している

I. i 項の手順 1)～4)を行ってください。次に I. iii 項を行ってください。弁棒用 O リングが破損していない場合はⅡ. ii 項へ進んでください。

### Ⅱ. ii 弁体 P と弁座部が固着している場合

I. i 項の手順 1)～10)を行い、弁体 P を新品に交換します。交換後は I. i 項の手順 12)～21)を行ってください。弁座部に傷がある場合は、I. i 項の手順 1)～10)を行い、弁箱を新品に交換してください。交換後は I. i 項の手順 12)～21)を行ってください。

## 故障状況Ⅲ.外部漏れをしている場合

### Ⅲ. i 十字穴付なべ小ねじが緩んでいる

I. i 項の手順 18)の様に締め付けてください。

### Ⅲ. ii 下部キャップが緩んでいる

下部キャップを締め付けてください。下部キャップを締め付けて漏れる場合は I. i 項の手順 6),7)を行ってください。次に O リングを新品に交換しその後 I. i 項の手順 19)を行ってください。