

# GD-24GS型減圧弁

## 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。  
又、この書類はご使用されるお客様にて大切に保存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. 仕様	1
2. 寸法および構造	
2.1 寸法図	2~3
2.2 構造図	4
3. 作動説明	4
4. 呼び径の選定方法	
4.1 呼び径選定	5
4.2 流量特性線図	6
4.3 圧力特性線図	6
5. 設置要領	
5.1 配管図例	6
5.2 製品設置時の警告・注意事項	7~8
6. 運転要領	
6.1 製品運転時の警告・注意事項	8
6.2 調整方法	8
7. 保守要領	
7.1 保守・点検時の警告・注意事項	9
7.2 故障と対策	10
8. 分解図	10
アフターサービスについて	

# YOSHITAKE

## 1. 仕様

型式	GD-24GS	GD-24GS-N
呼び径	15~50A	
適用流体	冷温水	水道水
一次側圧力	0.2~1.6MPa	0.2~1.0MPa
二次側圧力	0.05~0.55 MPa	
弁前後の最小差圧	0.05MPa	
最大減圧比	10:1	
流体温度	5~80°C (*)	
材質	弁箱	青銅
	弁体(ディスク)	ウレタンゴム
	弁座	ステンレス鋼
	ダイヤフラム	EPDM
接続	JIS Rcねじ	

- GD-24GSは、減圧弁(GD-24)と圧力計、ストレーナ(SY-24)のセット品になります。
  - GD-24GS-Nは、減圧弁(GD-24-N)と圧力計、ストレーナ(SY-24-N)のセット品になります。
  - 圧力計とストレーナは同梱されていますので、現地での配管施工時に減圧弁本体へ組付けてください。
  - GD-24GS-Nは水道法基準適合品です。
  - ストレーナのスクリーンは60メッシュ(標準メッシュ)です。
  - 圧力計の接続口径はRc 1/8です。
  - 圧力計の精度は±3%F.S.です。
  - 配管の取付け方向(水平・垂直)は、任意です。
- ※70°C以上での連続使用は避けて下さい。

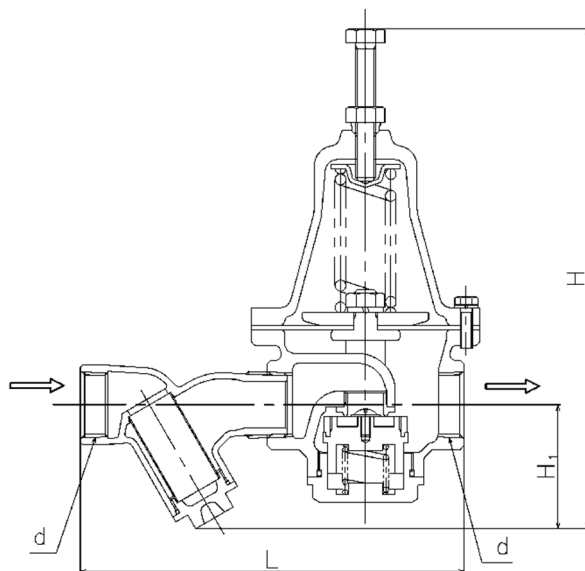
## ⚠ 注意

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ください。又、ご使用の条件が、仕様内容に適合していることを確認してください。

※内容が違っている場合は、使用しないで弊社にお問い合わせください。

## 2. 寸法および構造

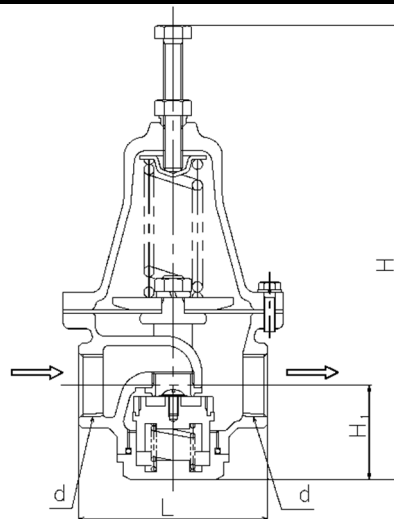
### 2.1 寸法図



【GD-24GS 型】

(mm)

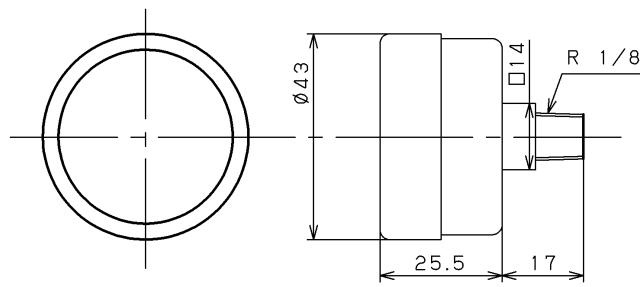
呼び径	d	L	H	H <sub>1</sub>	質量 (kg)
15A	Rc 1/2	150	197.5	46	2.1
20A	Rc 3/4	169	216	51	2.8
25A	Rc 1	193	243	63	3.9
32A	Rc 1 1/4	236	285	80	5.7
40A	Rc 1 1/2	286	343	90	9.7
50A	Rc 2	343	404	112	17.5



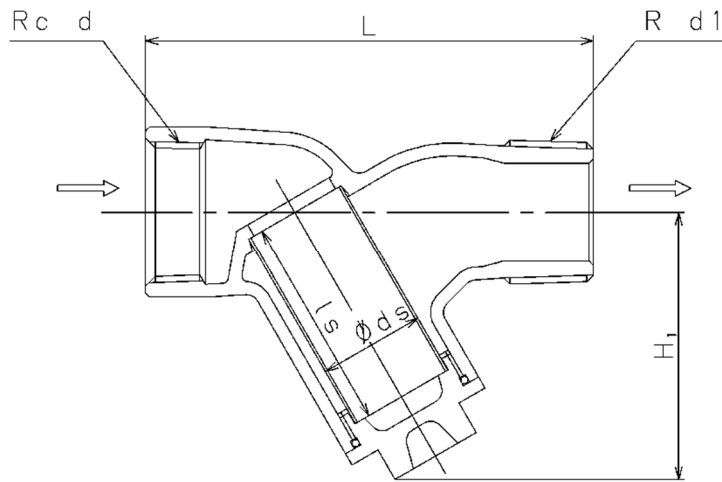
【GD-24 型】

(mm)

呼び径	d	L	H	H <sub>1</sub>	質量 (kg)
15A	Rc 1/2	80	193	41.5	1.8
20A	Rc 3/4	90	210	45	2.4
25A	Rc 1	100	230	50	3.3
32A	Rc 1 1/4	120	265	60	4.7
40A	Rc 1 1/2	150	315	62	8.2
50A	Rc 2	185	365	73	14.3



【圧力計】

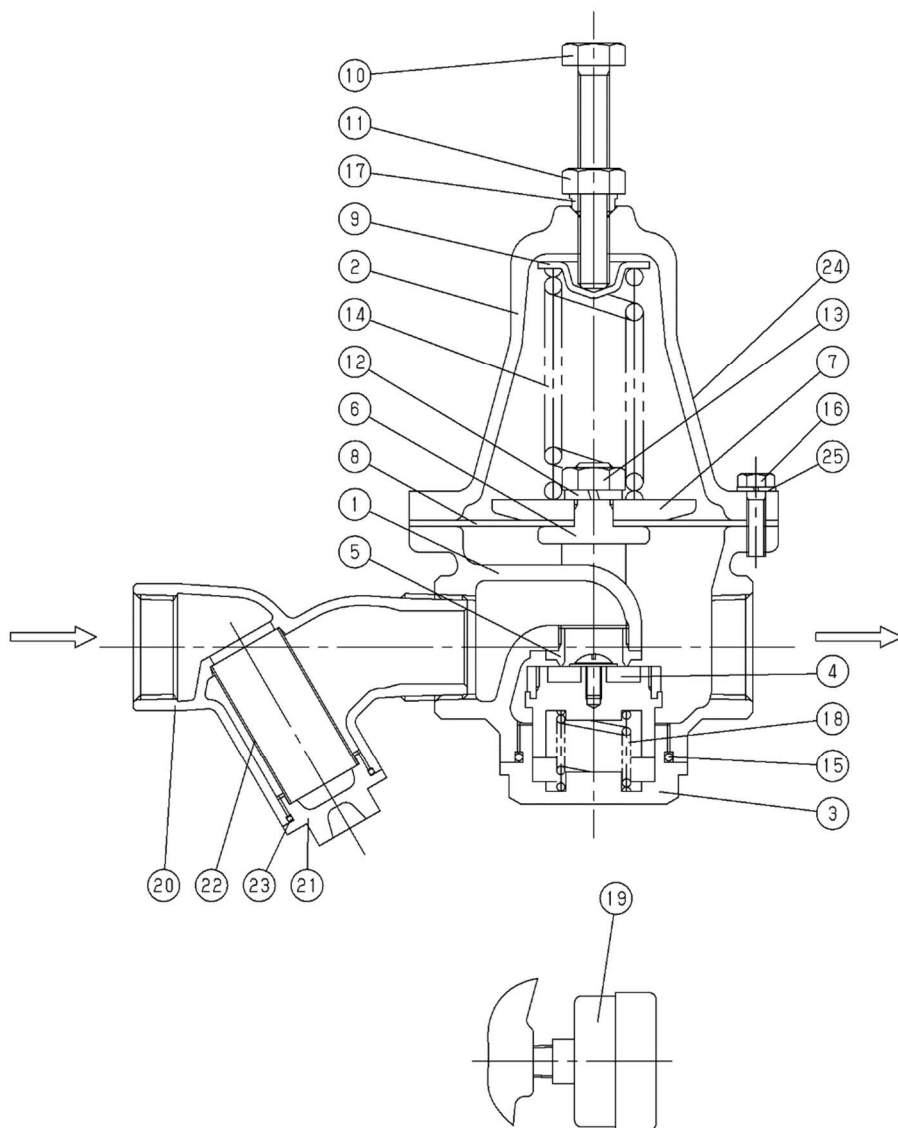


【SY-24 型】

(mm)

呼び径	d	d <sub>1</sub>	L	H <sub>1</sub>	スクリーン		質量 (kg)
					ds	ls	
15A	Rc 1/2	R 1/2	80	46	18	32	0.25
20A	Rc 3/4	R 3/4	90	51	20	35	0.35
25A	Rc 1	R 1	105	63	25	50	0.55
32A	Rc 1 1/4	R 1 1/4	130	80	32	60	1.00
40A	Rc 1 1/2	R 1 1/2	150	90	40	70	1.44
50A	Rc 2	R 2	175	112	50	85	2.90

## 2.2 構造図(GD-24GS型)



No.	部品名
1	弁箱(GD-24)
2	保護筒
3	キャップ
4	弁体(ディスク)
5	弁座
6	吊り金具
7	ダイヤフラム押え
8	ダイヤフラム
9	上部ばね受
10	調節ねじ
11	ロックナット
12	ばね座金
13	六角ナット
14	調節ばね
15	Oリング
16	六角ボルト
17	シールナット
18	ばね
19	圧力計
20	本体(SY-24)
21	ストレーナキャップ
22	スクリーン
23	Oリング
24	ラベル
25	ばね座金

### ⚠ 注意

出荷時に取り付けてある圧力計取付け部のプラグは必ず外し、同梱されている圧力計に付け替えてください。

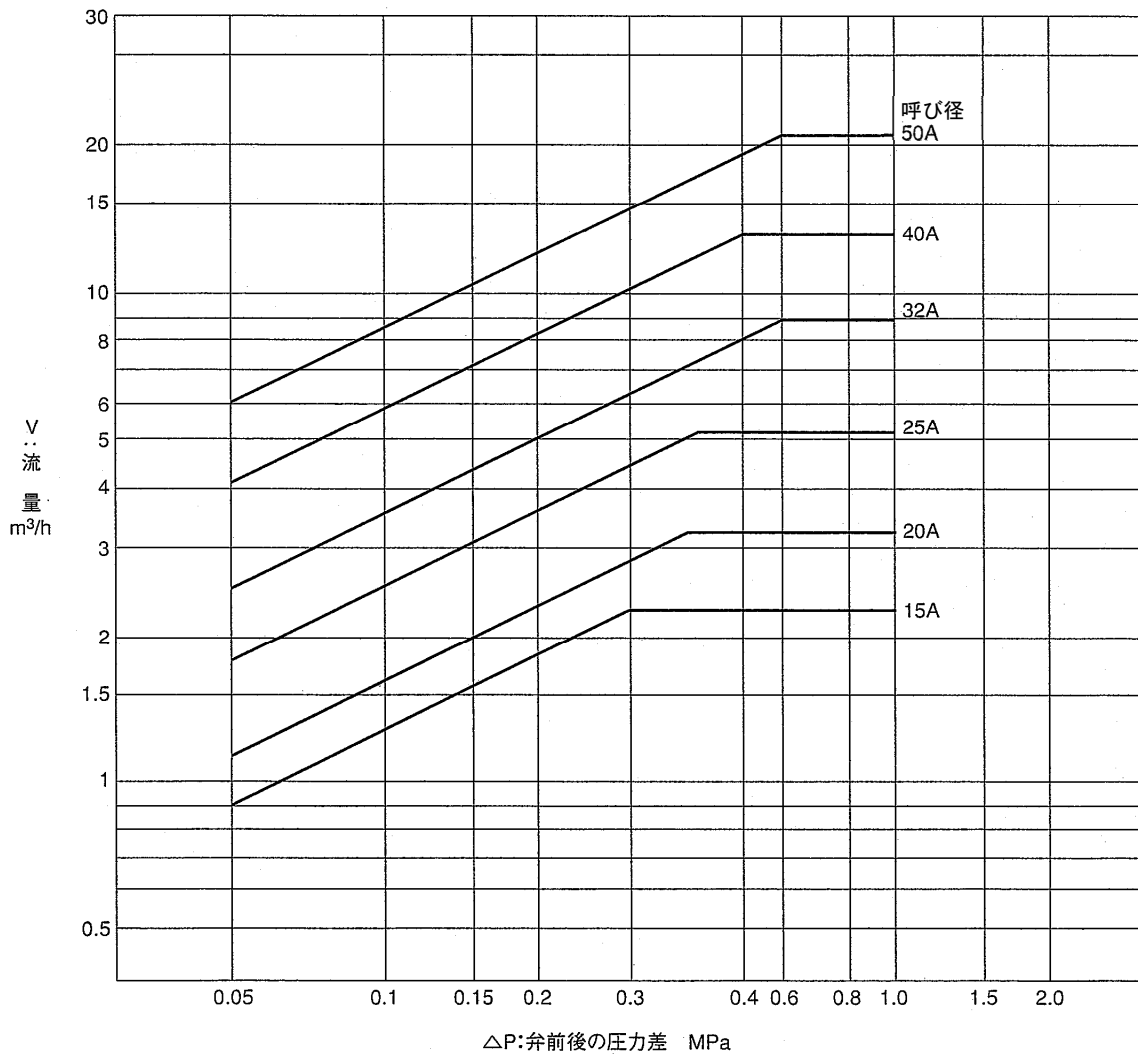
※プラグは出荷時の気密テスト用のため、耐食性は考慮しておりません。

### 3. 作動説明(文中の部品番号は『3.2 構造図』中の番号を示します。)

減圧弁の作動においては、調節ねじ⑩にて調節ばね⑭を加圧し、ダイヤフラム⑧と吊り金具⑥に連結された弁体④を開き、流体は弁体上部から二次側へ流れます。二次側の圧力はダイヤフラムに働き、調節ばねとの力のバランスをとり、弁開度を調節して二次側圧力を一定に保持します。

## 4. 呼び径選定

### 4.1 呼び径選定



- (注) 1. 上記の線図 GD-24 型減圧弁単品の流量特性です。  
 2. 配管内の流速は音の発生、耐久性を考えると 2m/s 以内が理想的です。

[呼び径選定計算式]

● Cv値

呼び径	15A	20A	25A	32A	40A	50A
Cv値	1.5	1.9	3	4	7	10

● Cv値計算式

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

P1: 一次側圧力 (MPa·A)

P2: 二次側圧力 (MPa·A)

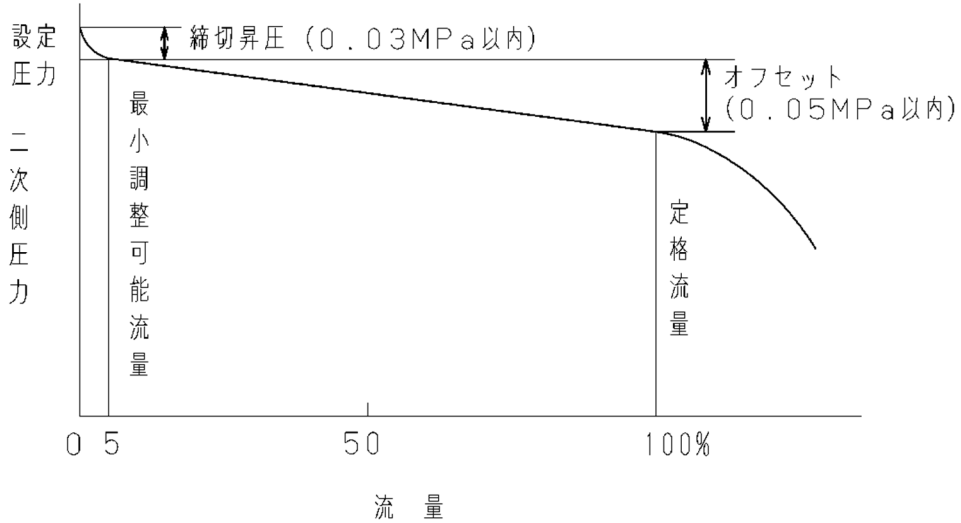
ΔP: P1 - P2 (MPa)

G: 比重(水に対する比重)

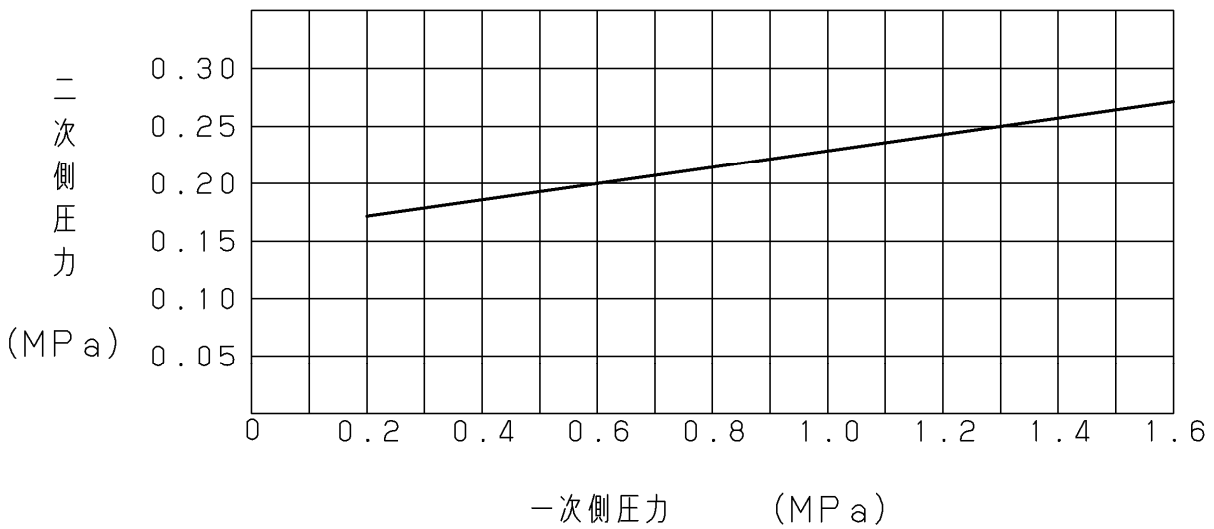
Cv: 各呼び径の Cv 値

V: 最大流量(m³/h)

#### 4.2 流量特性線図

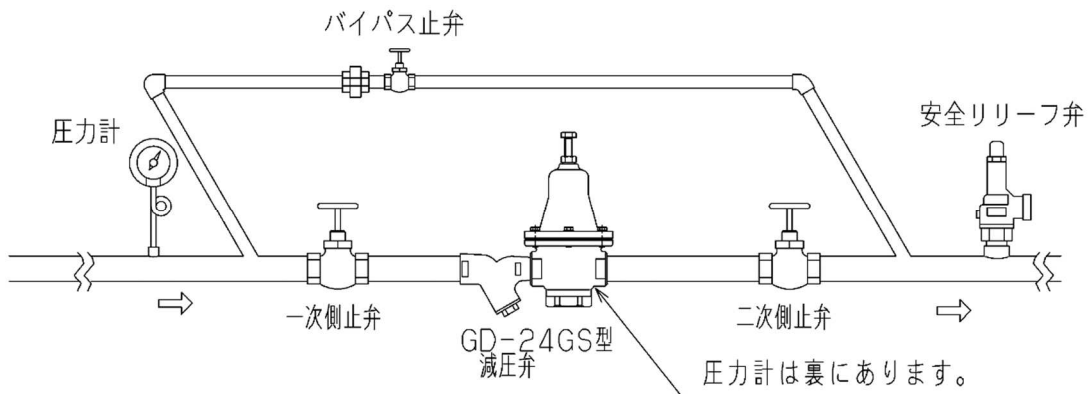


#### 4.3 圧力特性線図



### 5. 設置要領

#### 5.1 配管図例



## 5.2 製品設置時の警告・注意事項

### 警告

- (1)製品出口側に機器の保護用として安全リリーフ弁を取付ける場合、安全リリーフ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に導いて下さい。  
※流体が高温の場合、やけどをする危険があります。

### 注意

- (1)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、製品は正常に作動しません。
- (2)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。また、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にしてください。  
※製品内に異物・スケール・シール剤等が混入しますと、弁座漏れ、作動不良などの原因になります。
- (3)製品の入口側には、SY-24型ストレーナ(60メッシュ)を取り付けてください。  
※製品内に異物が混入しますと、本来の性能が活かされないばかりか、製品の故障を引き起こす原因に繋がります。
- (4)減圧弁の出口側には、二次側の機器の保護用として安全リリーフ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、製品から3m以上離してください。  
※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。
- (7)二段減圧する場合は、製品の間を3m以上離して取り付けください。  
※作動不良が発生し、本来の性能が活かされません。
- (8)取付けに際しては、流体の流れ方向と製品の出入口の方向を確認のうえ、正しく取り付けてください。  
※間違っ取り付けますと製品の機能が果たせません。
- (9)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。  
※作動不良が発生し、製品の寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (10)製品設置時に製品のメンテナンススペースを必ず確保してください。(図1参照)  
※メンテナンススペースが確保されていないと、製品のメンテナンス時に分解ができなくなります。
- (11)安全リリーフ弁の設定圧力は、製品の調整圧力より高くしてください。  
※安全リリーフ弁の吹き止まりが製品の調整圧力より低い場合、安全リリーフ弁が吹きっぱなしの状態になります。
- (12)製品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)製品内に配管用接着剤が流出しないようにしてください。  
※流出した接着剤が製品内に付着すると作動不良の原因に繋がります。
- (14)出荷時に取り付けてある圧力計取付け部のプラグは必ず外し、同梱されている圧力計を取り付けてください。  
※プラグは出荷時の気密テスト用のため、耐食性は考慮しておりません。



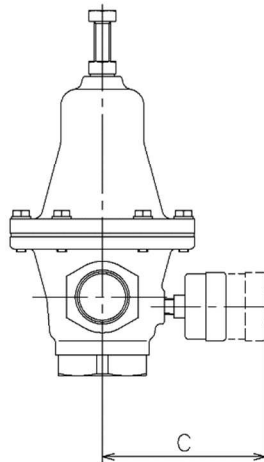
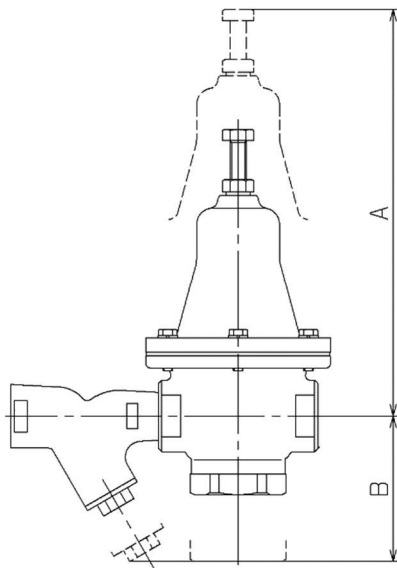


図1

サイズ	A	B	C
15A	245	105	120
20A	270	115	125
25A	290	135	135
32A	340	160	140
40A	420	175	160
50A	480	215	170

## 6. 運転要領

### 6.1 製品運転時の警告・注意事項

#### ⚠ 警告

- (1) 流体が高温の場合は、素手で直接製品に触れないでください。  
※やけどをする危険があります。
- (1) 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ください。  
※流体が高温の場合、やけどをする危険があります。

#### ⚠ 注意

- (1) バイパス止弁を開く際、二次側圧力は安全リリーフ弁の設定圧力を超えないようにしてください。  
※二次側圧力が安全リリーフ弁の設定圧力を超えますと、安全リリーフ弁が作動し流体を吹き出します。
- (2) 長期休止される場合は、製品や配管内の流体を完全に抜いて、止弁を閉じてください。  
※配管内の水垢等の発生により、製品が作動不良を起こす恐れがあります。

### 6.2 調整方法

減圧弁は、工場出荷時の二次側圧力は0.1MPaに設定してありますので、必要に応じて設定圧力を変更してください。

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、要部を著しく損傷したり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。(文中の部品番号は『3.2 構造図』中の番号を示します。)

- 1) 製品前後の止弁を閉弁し、バイパス止弁を開いて流体を通気し、配管内の異物を完全に除去してください。この時、安全リリーフ弁を作動させないよう二次側圧力に注意して、バイパス止弁の開度を調節して下さい。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下さい。
- 3) ロックナット⑪及びシールナット⑰を緩め、二次側圧力計を見ながら希望圧力になるよう調節ねじ⑩をゆっくり回してください。この時、安全リリーフ弁を作動させないよう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、二次側圧力を微調節してください。調節完了後はシールナット⑰、ロックナット⑪の順に締め付けてください。

## 7. 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。お客様のご使用においての異物噛み込みによる故障は、有償となっておりますのでご了承ください。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、バイパス止弁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なってください。

### 7.1 保守・点検時の警告・注意事項

#### ⚠ 警告

- (1) 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き、製品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、けがややけどをする恐れがあります。

#### ⚠ 注意

- (1) 製品の機能・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。  
※流体を受けないと、周辺を汚す恐れがあります。
- (3) 通水時には製品の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。  
※製品内に異物が混入しますと、本来の性能が活かされません

#### ○消耗部品と交換時期

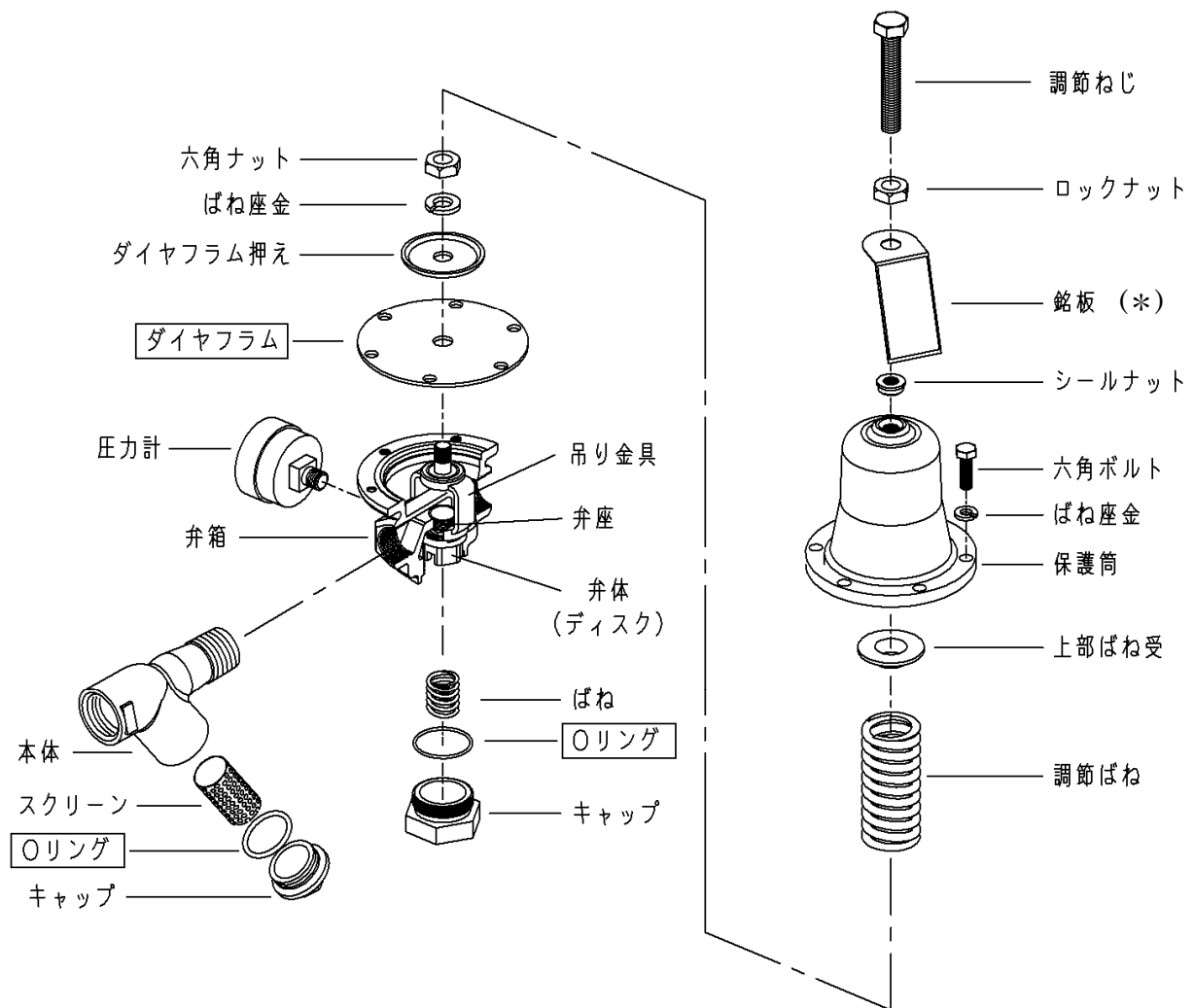
消耗部品は、使用頻度、使用条件などにより耐用年数は異なりますが、交換時期の目安は以下の通りです。(表中の部品番号は『3.2 構造図』中の番号を示します。)

部品名	部品番号	交換時期
ダイヤフラム	(8)	3年
Oリング	(15) (23)	3年

7.2 故障と対策(表中の部品番号は『3.2 構造図』中の番号を示します。)

故障状況	故障原因	対策及び処置
二次側圧力が調整圧力以上に上昇する。	1. ダイヤフラム⑧が破損している。 2. 弁体④と弁座部との間に異物の噛み込み、または傷がある。	1. ダイヤフラム⑧を交換してください。 2. 弁体④と弁座部との間に異物の噛み込みがある場合は、清掃してください。
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。	1. ストレーナのスクリーン⑳が目詰りしている。 2. 圧力計⑱が故障している。	1. ストレーナのスクリーン(25)を掃除してください。 2. 圧力計⑱を正常なものに交換してください。
外部漏れがある。	1. 六角ボルト⑩が緩んでいる。 2. キャップ③が緩んでいる。 3. キャップ用Oリング⑮が損傷している。	1. 六角ボルト⑩を締付けてください。 2. キャップ③を締付けてください。 3. キャップ用Oリング⑮を新品に交換してください。
異常音が出る。	1. 吊り金具⑥の位置がずれている。	1. 吊り金具⑥を適正な位置に修正してください。

8. 分解図



(\*) 銘板はGD-24GS-Nのみです。

□ 内部品は、消耗品として用意しています。

## 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](http://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。