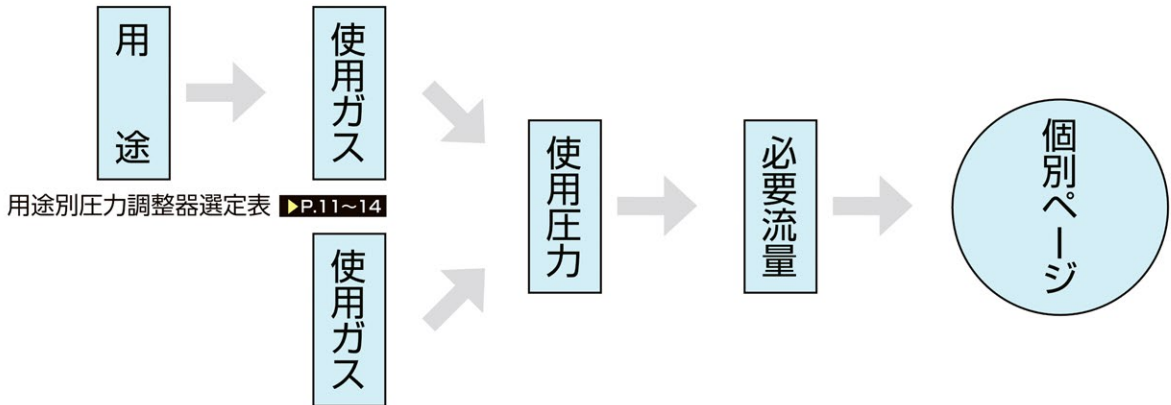


# 圧力調整器選定方法

1

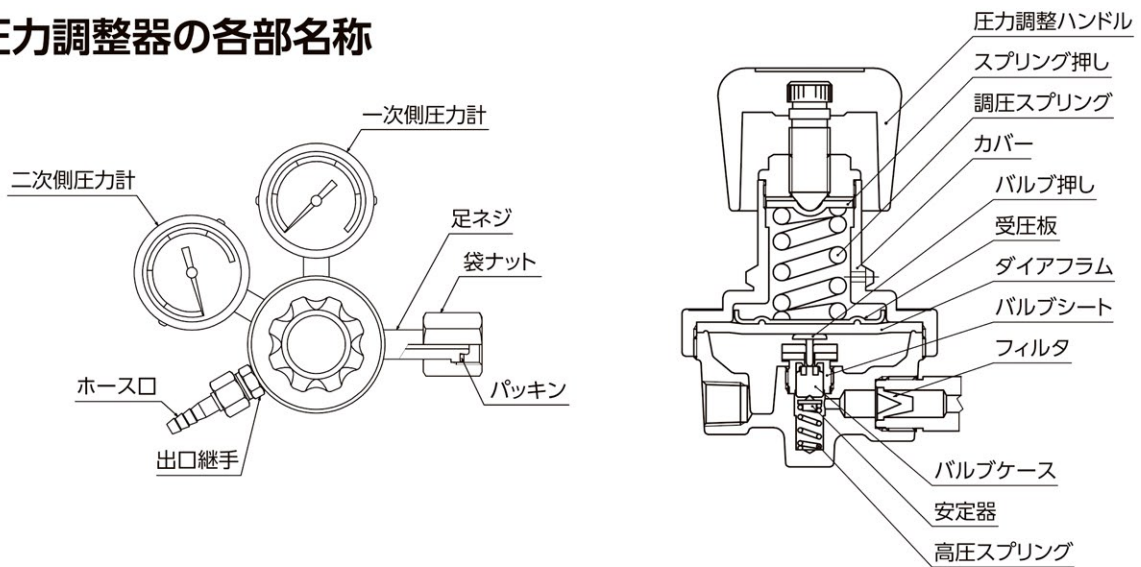
この総合カタログは、お客様の使用目的にあった圧力調整器を容易に選定できるよう編集されています。



使用ガス別による圧力調整器選定表(一般工業ガス・分析機用・高純度) ▶P.15~23  
 使用ガス別による圧力調整器選定表(分析機用・高純度・半導体用) ▶P.139~146

上記の流れで選定して頂くことが出来ます。  
 但し、使用ガス項目は選定を簡潔にするため、よく使われるガスのみ限定です。

## 圧力調整器の各部名称



## 2 お問い合わせについて

ご希望の圧力調整器が見あたらないときは、下記の点について予めご確認の上、弊社までお問い合わせ下さい。

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 1. 使用ガス:                         | 6. 二次側圧力計: |
| 2. 必要流量: m <sup>3</sup> /h(標準状態) | 7. 入口接続:   |
| 3. 入口圧力: MPa                     | 8. 出口接続:   |
| 4. 出口圧力: MPa                     | 9. 特別仕様:   |
| 5. 一次側圧力計:                       |            |

- ガス用圧力調整器のことなら、何でもお任せ下さい。弊社にない仕様の圧力調整器でも、他社製品を取り寄せます。
- 流体・圧力・流量等を弊社営業スタッフまで、ご連絡下さい。機種選定、御見積をさせていただきます。(巻末のFAXシートをご活用下さい。)

### 3 流量について

最大流量は、出入口圧力が最大使用圧力で配管の圧損等が無い好条件が揃ったときの限界値です。

標準流量は、最大流量値の約80%としています。

実使用時は入口圧力の低下、フィルタのゴミ堆積など流量をしぼる要因が多々ありますので、機種選定の際は、必要流量より十分多い標準流量の圧力調整器をお選び下さい。

圧力調整器の性能曲線(流量曲線・圧力変動曲線)の見方は **▶P9~10** をご覧下さい。

#### 参考 流量の単位替え

$[m^3/h(nor.)] \rightarrow [l/min(nor.)]$

$[m^3/h(nor.)] \text{ 流量値} \times 16.6 = [l/min(nor.)] \text{ 流量値}$

例:  $50 [m^3/h(nor.)] \times 16.6 = 830 [l/min(nor.)]$

$[l/min(nor.)] \rightarrow [m^3/h(nor.)]$

$[l/min(nor.)] \text{ 流量値} \times 0.06 = [m^3/h(nor.)] \text{ 流量値}$

例:  $25 [l/min(nor.)] \times 0.06 = 1.5 [m^3/h(nor.)]$

$[kg/h] \rightarrow [m^3/h(nor.)]$

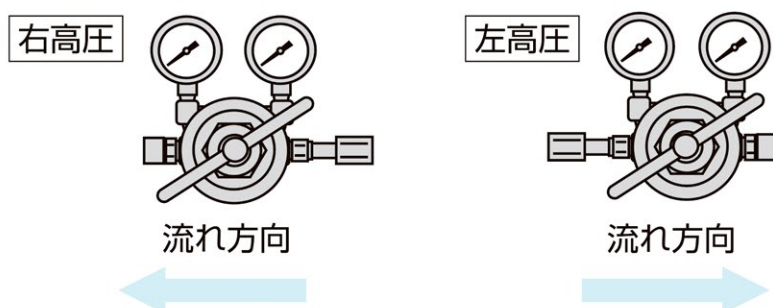
$[kg/h] \text{ 流量値} \times 22.4 / \text{気体の分子量} = [m^3/h(nor.)] \text{ 流量値}$

例: アンモニア  $50 [kg/h] = 50 \times 22.4 / 17.03$  (アンモニアの分子量)  $= 65.8 [m^3/h(nor.)]$

### 4 出入口接続について

接続は、ごく一般的なものを標準としています。流れ方向は、右側入口(右高圧)が標準です。

特殊な接続や海外規格、左側入口(左高圧)も製作可能な場合がございます。



### 5 ステンレス製の圧力調整器の材質には、要部(接ガス部)SUS製と、ALL SUS製があります。

要部(接ガス部)SUSとは、接ガス部(ガスが接する部分)がステンレス製です。

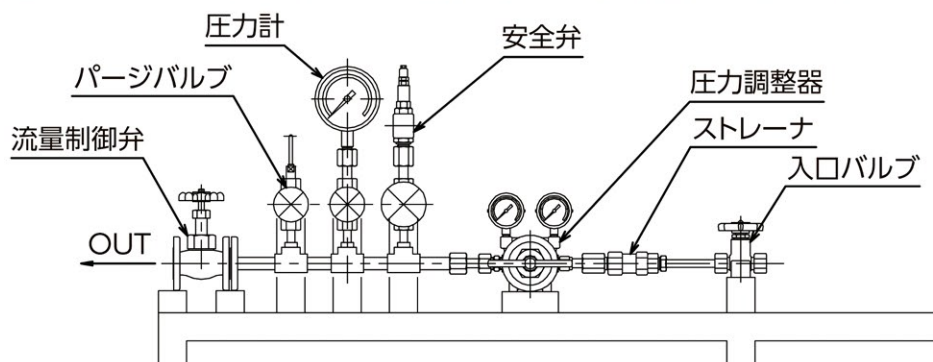
(弁材、パッキン、ダイヤフラムを除く(機種によりダイヤフラムがステンレス製もあります。))

ALL SUSとは、接ガス部以外(樹脂類を除く)のカバー、調圧スプリング、受圧板などにもステンレス製にしたものです。

雰囲気腐食性になる場合や、塩害のあるところ、錆等で汚れてはならない場合にALL SUSを選定してください。

### 6 ガス供給ユニット・集合装置に圧力調整器設置時の注意事項

ガス供給ユニット・集合装置に圧力調整器を設置する際は、不具合(ゴミ噛み・出流れ・二次圧異常・パイプレーション)防止の為、下図の様に圧力調整器の上流側にストレーナ、下流側に安全弁、圧力計、流量制御弁を設けて下さい。





## 7 圧力調整器(減圧弁)経済産業大臣認定品の仕様範囲

N・弁類(認定番号:MAB-376-N-5)

認定仕様範囲						
名称 (型式)	材料	設計温度℃		設計圧力 (MPa)	口径 (A又はmm)	その他
		最高	最低			
その他の弁 (減圧弁)	ステンレス鋼	800	-269	99.9以下	20以下	溶接構造を除く
				32.4以下	40以下	
	銅 銅合金	200	-196	40以下	15以下	溶接構造を除く
				21.6以下	40以下	

## 8 圧力調整器・バルブ等の禁油について

酸素の断熱圧縮による温度上昇時、油が発火したり、ガスによる反応や油からの不純物の吸着・発生の可能性があるため圧力調整器やバルブなどの機器は、禁油となっております。しかしながら、磨耗部の保護や気密性を保持するため、一部にグリスやオイルを使用しております。これは、難燃性でガスと反応しにくく、不純物発生が少ない、フッ素系のグリスを使用しております。

## 9 He、H<sub>2</sub>のガス透過について

ヘリウム、水素は、分子量が小さいため、ゴム・樹脂に対してガス透過が起こり、圧力が低下することがあります。ガス透過量は、圧力調整器部品のゴム・樹脂製のダイアフラム・パッキンの容積や材質によって変わります。詳細内容については、お問合せください。

ガス透過量(大気圧換算)	分類	圧力調整器型式	
1×10 <sup>-3</sup> cc/sec	装置用大流量圧力調整器、高圧大流量調整器	YM-1001	
		YR-5064	
		R-340	
1×10 <sup>-4</sup> cc/sec	中流量調整器、装置用調整器、 中流量半自動切替減圧弁(ゴム・樹脂ダイアフラムタイプ)	YM-301	YM-201
		R-120,150	TN-50
		NPR-4,5	
		TN-200	
1×10 <sup>-5</sup> cc/sec	汎用小型調整器、配管用調整器、 分析機用圧力調整器(ダイアフラムゴム・樹脂タイプ)	YR-70	LR-2L
		YR-90	NPR-3
		YR-810	LR-6
		SS三二	
1×10 <sup>-7</sup> cc/sec	分析機用圧力調整器(ダイアフラムSUSタイプ)	NPR-1	MSR-1
		LR-0,1,2	
1×10 <sup>-8</sup> cc/sec	高純度ガス用圧力調整器	SR	
1×10 <sup>-9</sup> cc/sec	超高純度ガス用圧力調整器	SRQ	

記載されていない型式についてはお問い合わせください。

上記は、目安であり、保証するものではありません。

## 10 炭酸ガスのゴム透過量

炭酸ガスの性質としてゴムに溶け易く、透過のし易さはヘリウムの7倍あります。

その為ヘリウムで問題無くとも、炭酸ガスで検査すると落圧が確認されるケースも想定されます。

炭酸ガス用調整器で一切のガスの透過を許されない場合は、ダイアフラムがSUS製の製品を選定お願いします。

## 11 押し込み防止機構(圧力調整器)

圧力調整器は、調圧ハンドルを押し込み(ねじ込み)すぎた場合、一次側の圧力が高圧のまま、二次側(出口側)にかかることがあります。これを防止する為、弊社の圧力調整器には、押し込み防止機構を採用しております。(一次側が低圧のライン圧力調整器、二段式圧力調整器は、除く)

## 12 圧力調整器取扱い注意事項及びトラブルシューティングは ▶P.463~469 をご覧ください。