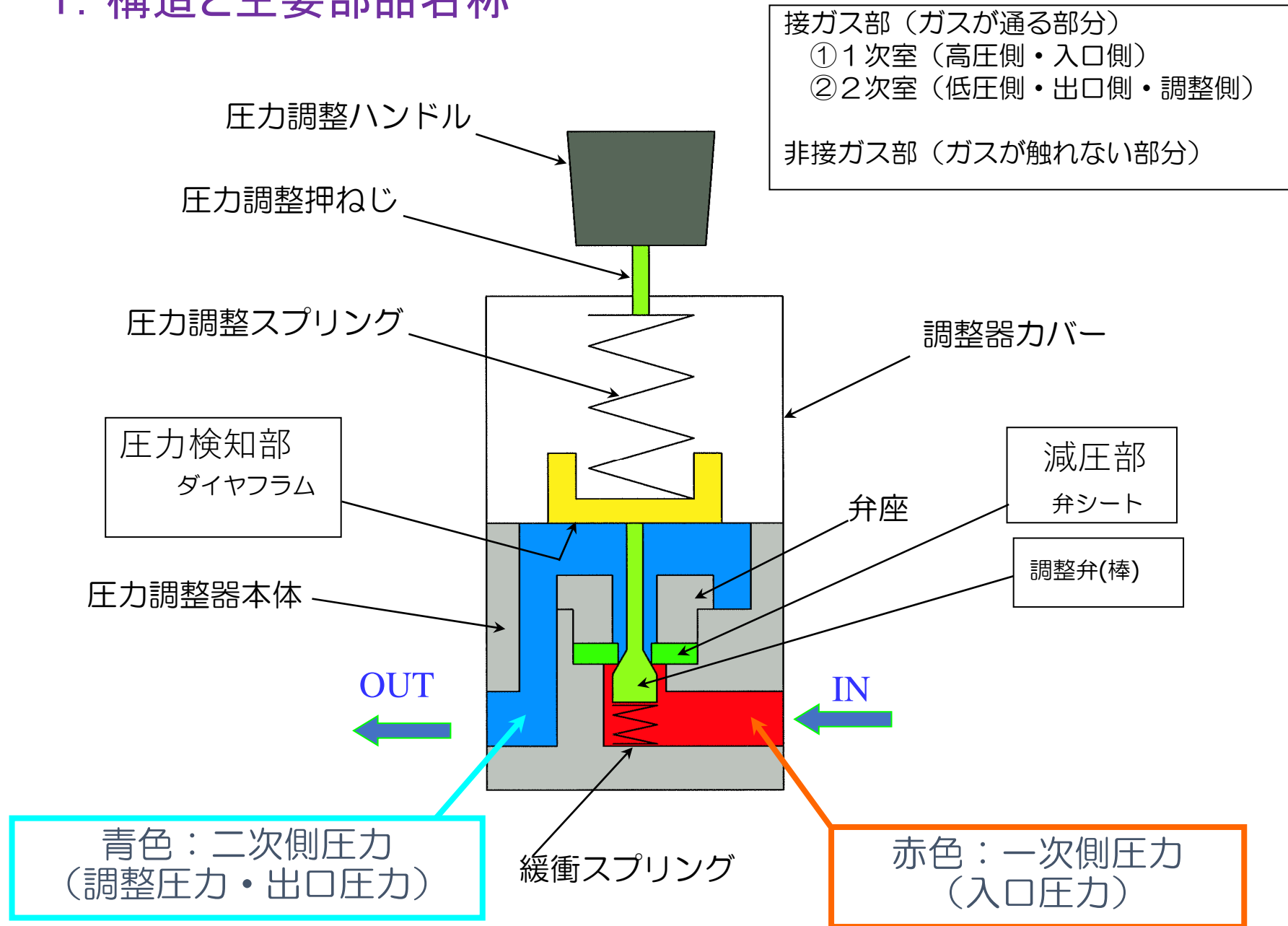


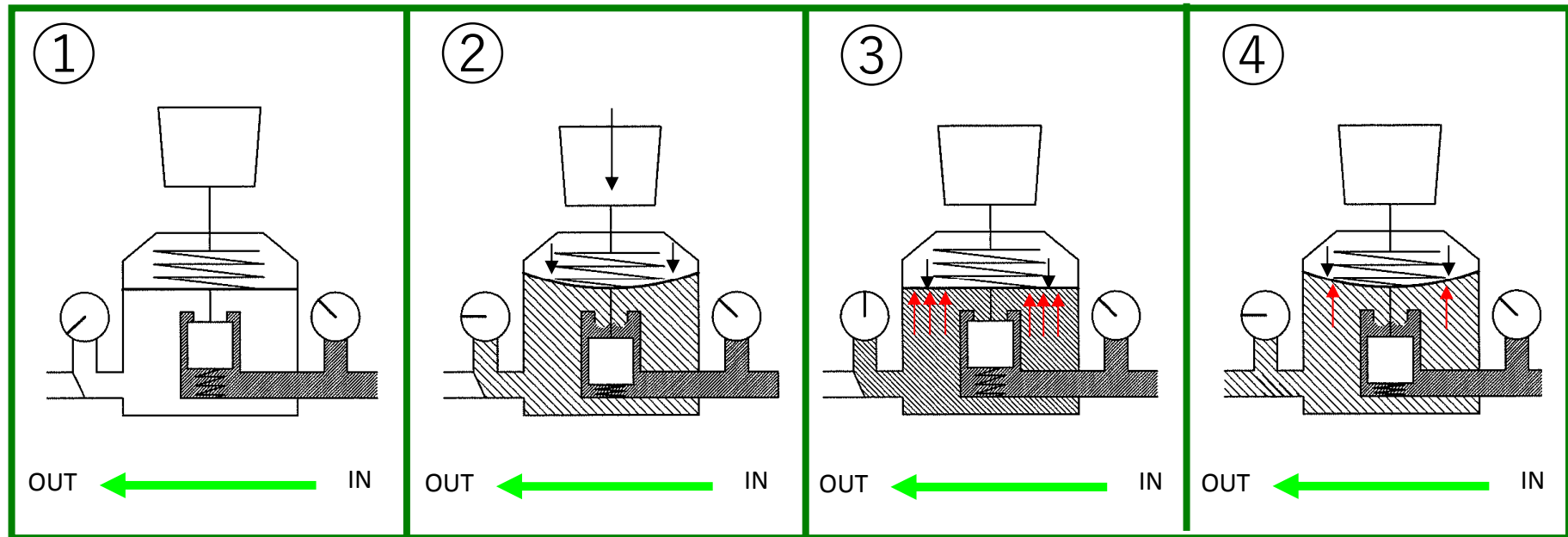
圧力調整器の構造・基本性能

- 1, 構造と主要部品名称
- 2, 作動原理
- 3, 圧力調整器の力のバランス式
- 4, 一段式圧力調整器の元圧変動性能
- 5, 二段式圧力調整器の元圧変動性能
- 6, 調整器の流量基本特性
- 7, 入口出口圧力に対しての圧力計の選定

1. 構造と主要部品名称

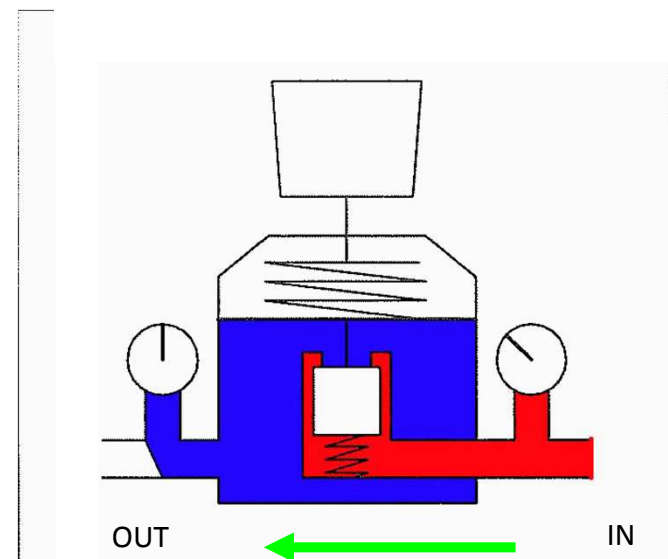


2, 作動原理



- ①ポンベの口金バルブを開いた状態
- ②圧力ハンドルを右回転に回し、ガスが流れ込んだ状態
- ③ダイヤフラムが圧力を受けて上に戻り弁が閉まった状態
- ④出口バルブを開いてガスを流すと、ダイヤフラムが再び下に変形して弁が開き、ガスが流れている状態
- ⑤出口バルブを閉じると③の状態になり②で設定した調整圧力で止まる。

右の図は③と④を繰り返した状態の動画です。



3. 圧力調整器の力のバランス式

ダイヤフラム

$$(式1) F = P_1 s + P_2 S + f - P_2 s$$

F：調整スプリングの力

f：緩衝スプリングの力

P1：1次圧力

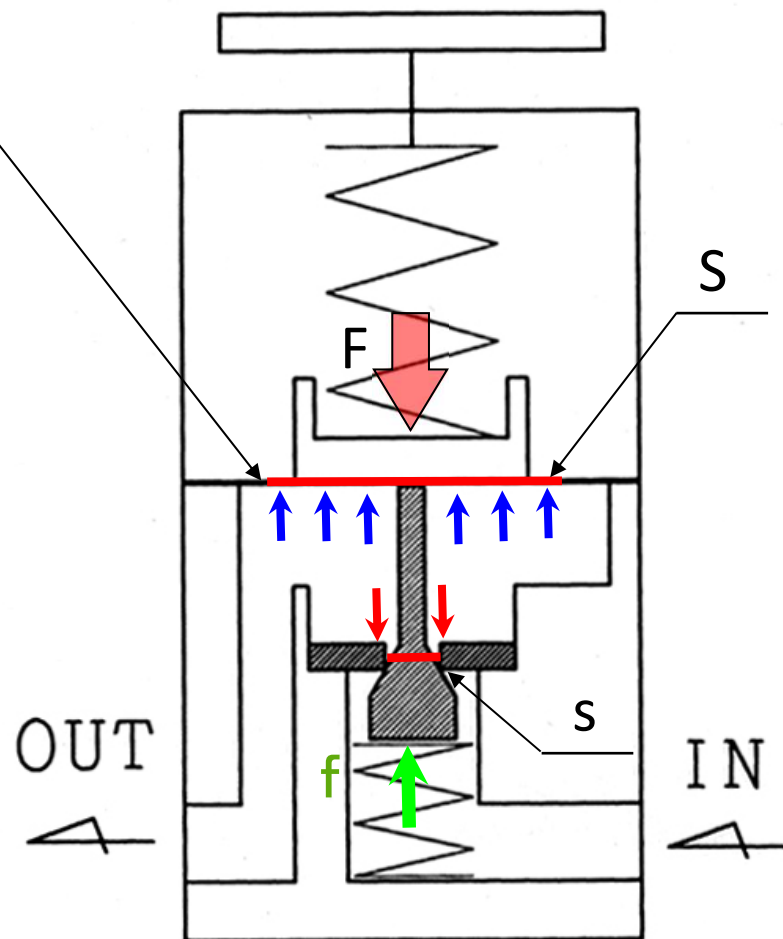
P2：2次圧力

S：ダイヤフラムの受面積

s：ノズル面積

$$(式2) P_2 = \frac{F - (P_1 s + f)}{S - s}$$

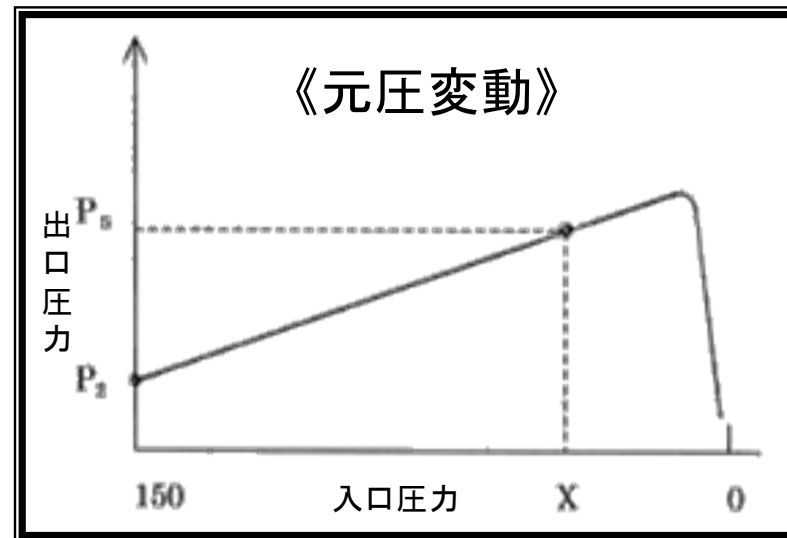
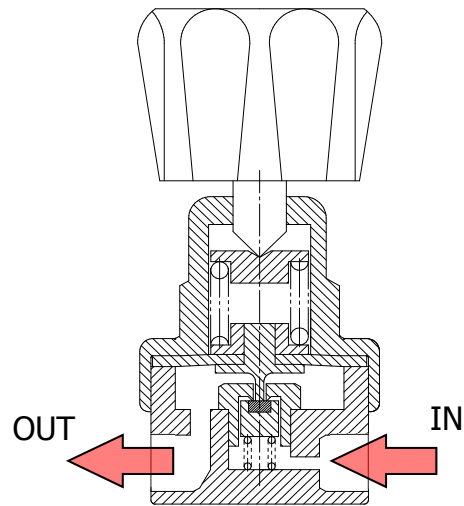
S, s, (S-s), f, F = 定数



力のバランス式1を変形させた式2より、P1（ボンベのガス）が低下すると、P2（調整圧力）は増加する事が解ります。

4. 一段式圧力調整器の元圧変動性能

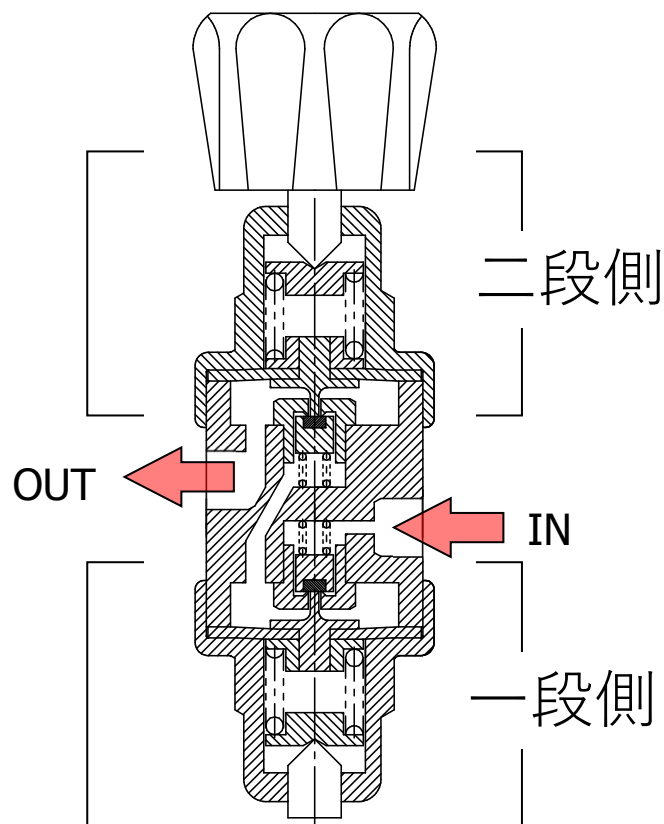
◆一段式圧力調整器



ポンベの残ガス量が減り、入口圧力が低下すると、出口圧力が上昇します。

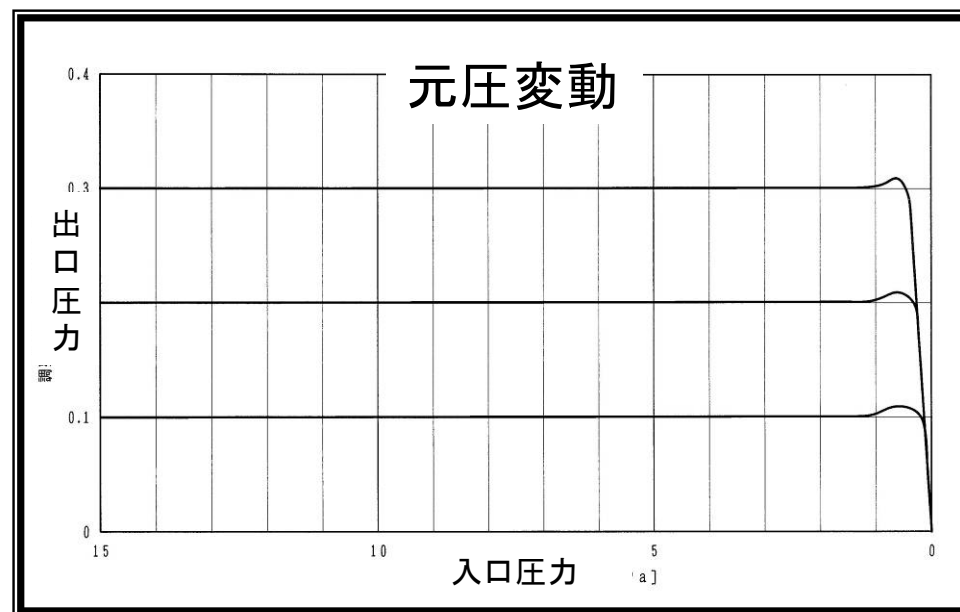
5. 二段式圧力調整器の元圧変動性能

◆二段式圧力調整器



《二段式圧力調整器の特長》

- ①一段式圧力調整器2台を1台にまとめた構造で、2台をつなげるよりも省スペース。
- ②元圧変動を小さくすることができるため、ポンベ取り付けに最適。
- ③二段減圧構造のため一段式よりも安全。



6. 調整器の流量基本特性

◆瞬時圧力降下(閉塞時圧力上昇)

ガスを流した際に出口圧力が低下しますので、必要な出口圧力が確保できるか流量特性でご確認下さい。

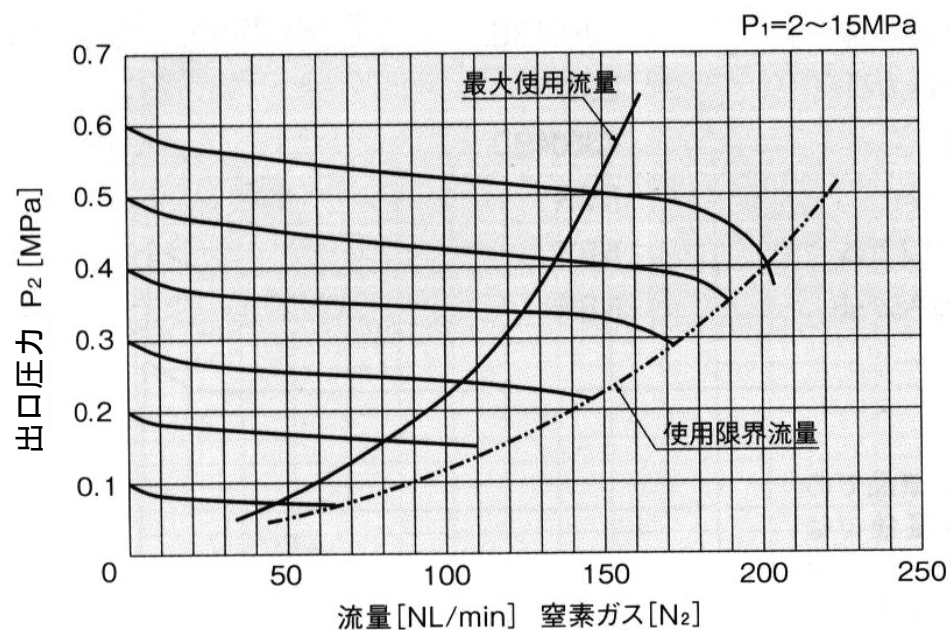
圧力降下量は、出口圧力の設定値から約20%以内を流量選定の目安としてください。

◆最大使用流量

圧力調整器の仕様範囲内の最大流量。(降下量約20%)

◆使用限界流量

圧力調整器の仕様範囲を超えて放出した場合の限界流量。



7. 入口出口圧力に対しての圧力計の選定

◆入口圧力

高圧用・低圧用に分類されており使用条件に合わせ選定してください。

圧力計の決定は、**使用範囲は最大目盛値の60%** または、**2/3程度**としてください。

◆出口圧力(調整圧力)

圧力の調整範囲は、分類されていますので最適調整範囲の圧力調整器を選定してください。

圧力計の決定は、**使用範囲は最大目盛値の60%** または、**2/3程度**としてください。

