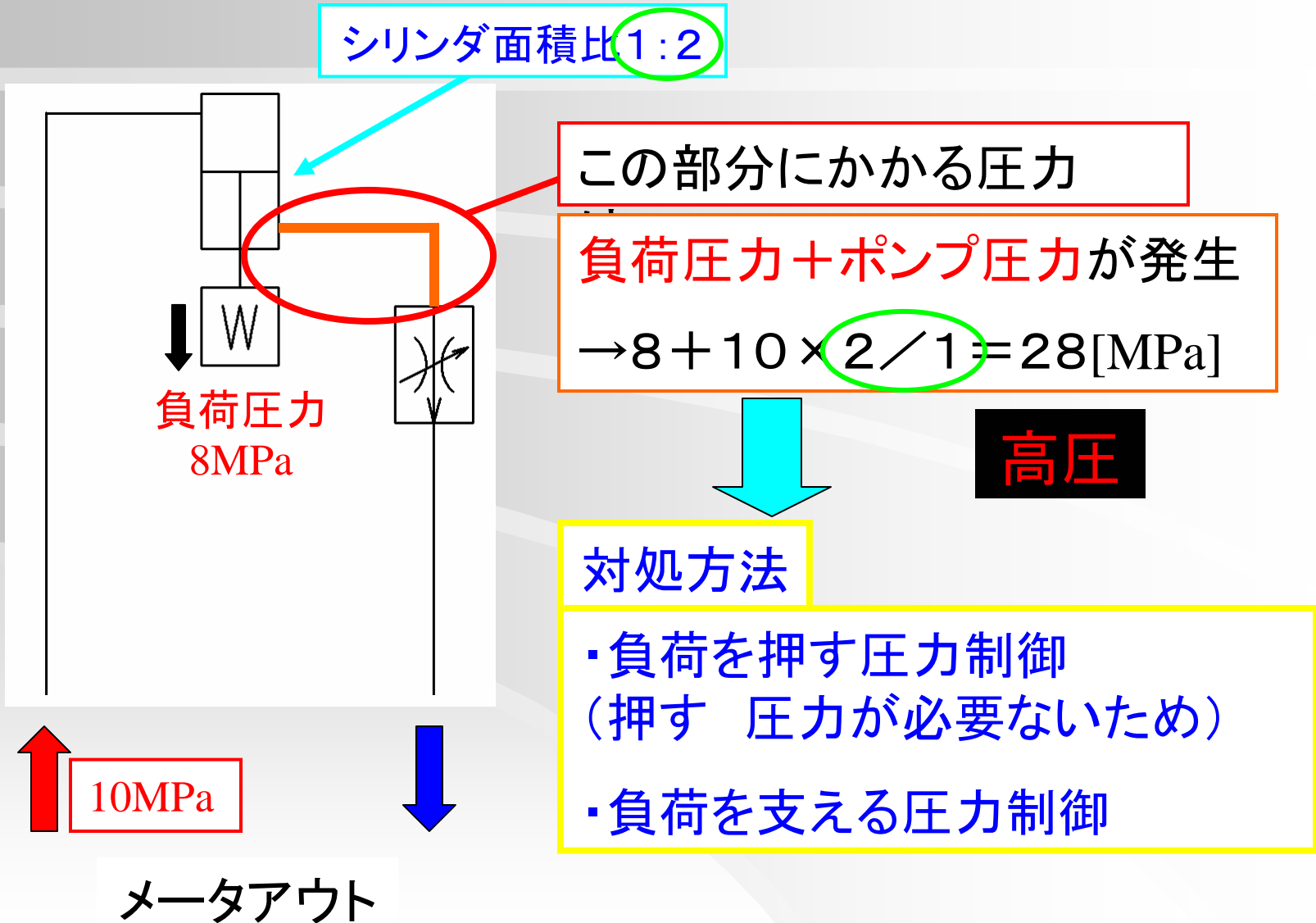




油圧回路 基礎2

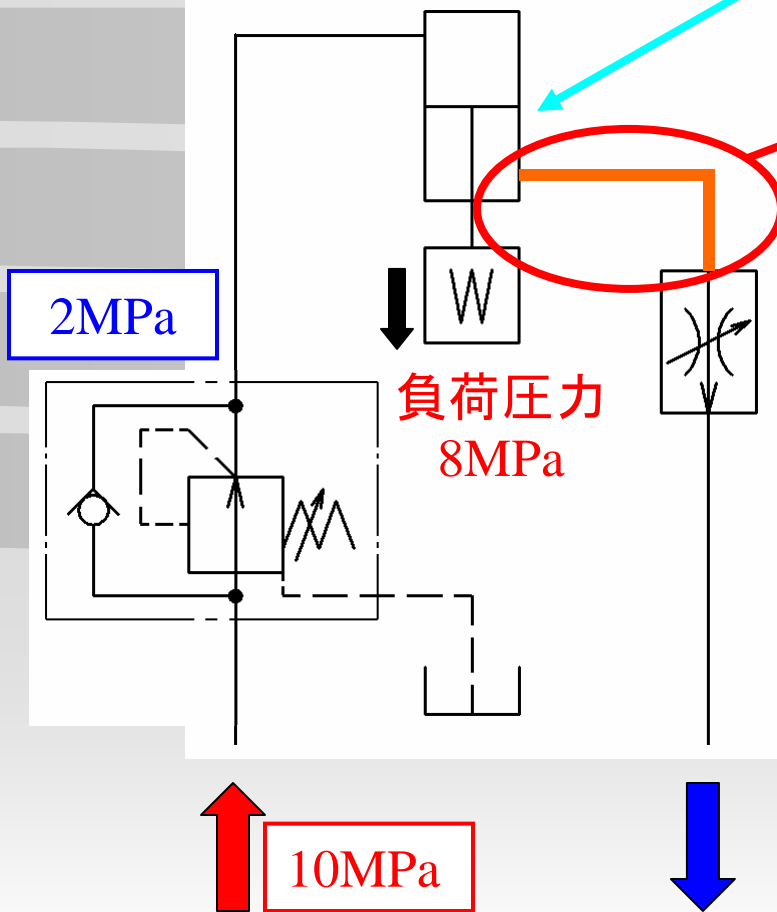
東京計器パワーシステム株式会社 電話0283-62-7330

背圧制御回路



減圧弁を用いた背圧制御回路

シリンダ面積比1:2



この部分にかかる圧力は？

負荷圧力+ポンプ圧力が発生
→ $8 + 2 \times 2 / 1 = 12$ [MPa]

発生圧力が半分以下

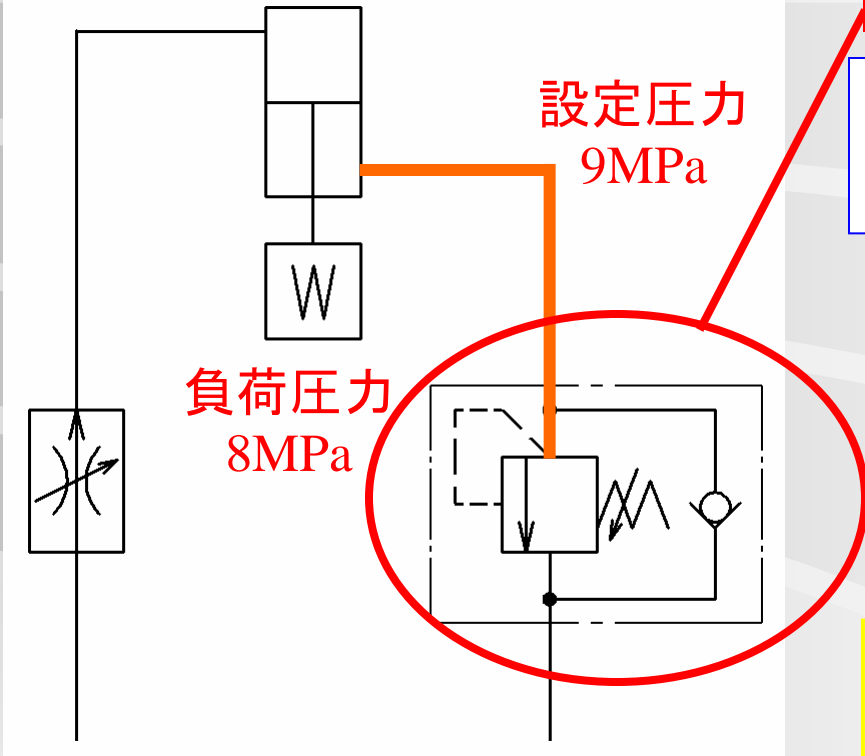
減圧弁+メータアウトで
背圧を制御することが可能である

カウンタバランス弁での背圧制御

シリンダ面積比1:2

カウンタバランス弁

圧力制御弁の1種で、図記号はリリーフ弁に類似(リリーフ弁同様、1次側圧力を制御する)設定値になると油が流れ出す

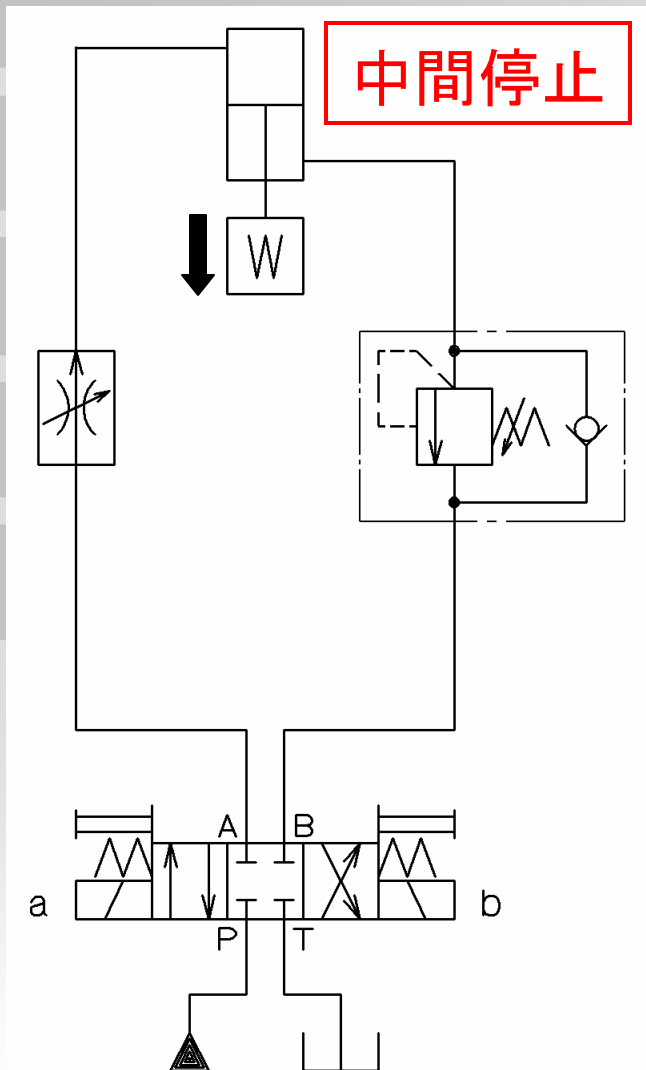


カウンタバランス弁は負荷による暴走を防止するのが目的なので、カウンタバランス弁の設定は、**負荷圧力 + α** となる。

発生圧力はカウンタバランス弁の設定になる

メータイン+カウンタバランス弁で背圧を制御することが可能である

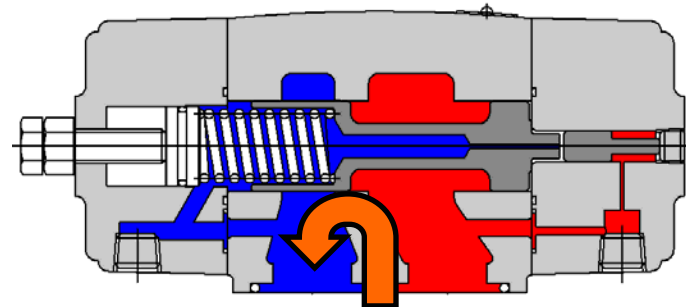
自重落下防止回路



カウンタバランス弁を用いた背圧回路

シリンダを**中間停止**させると？

カウンタバランス弁

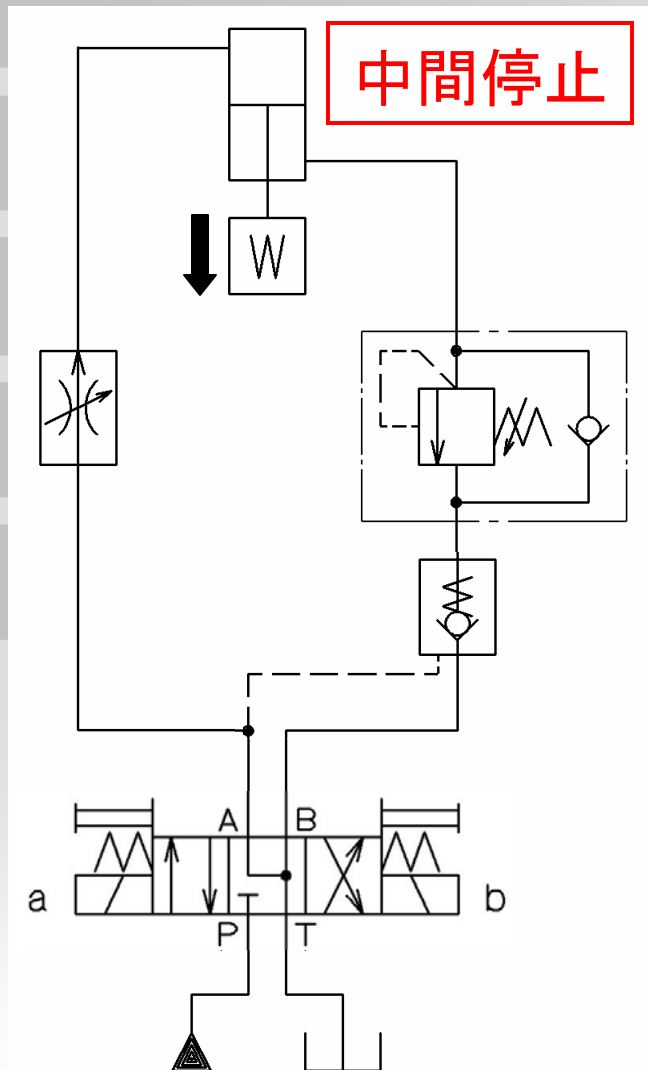


2次側 1次側

スプール弁なので隙間から油が漏れる

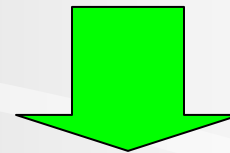
負荷でシリンダは**下がっていく**

自重落下防止回路



対処方法

カウンタバランス弁からの
漏れ油をせき止める



パイロット操作逆止弁
を使用

シリンダの位置保持が可能

油圧回路のまとめ

1. 代表的な速度制御

メータイン : シリンダへ**送る**油を制御

メータアウト : シリンダから**出る**油を制御

ブリードオフ : タンクに**戻る**油を制御

2. その他の回路機能

背圧制御 : 減圧弁＋メータアウト

メータイン＋カウンタバランス

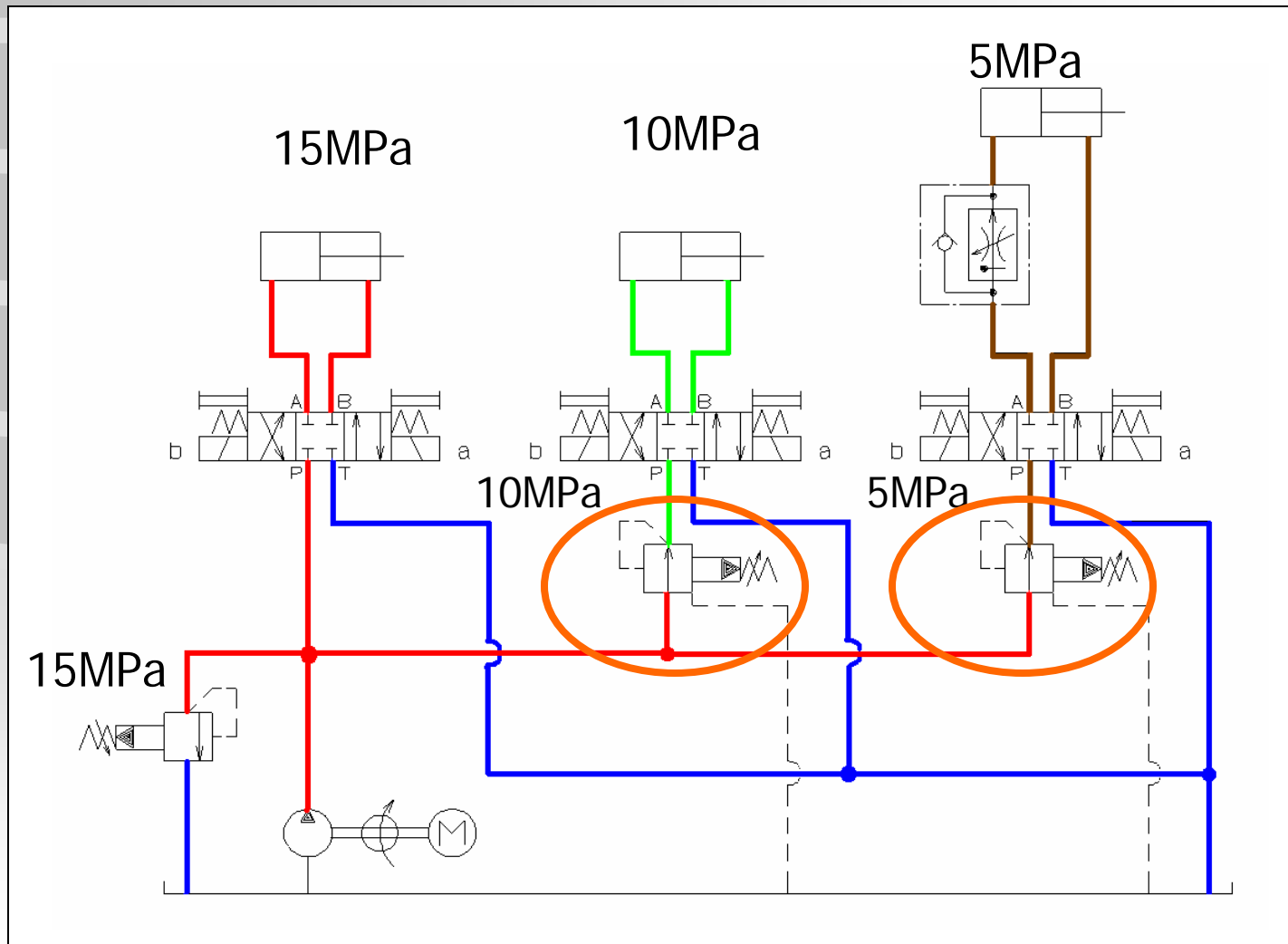
自重落下防止 : パイロットチェック弁

複数圧力 : 減圧弁

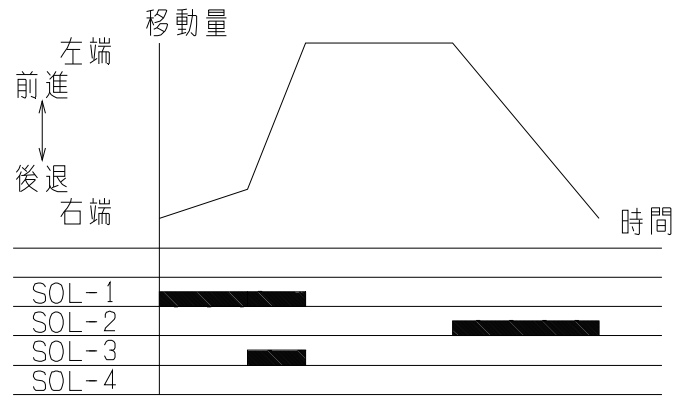
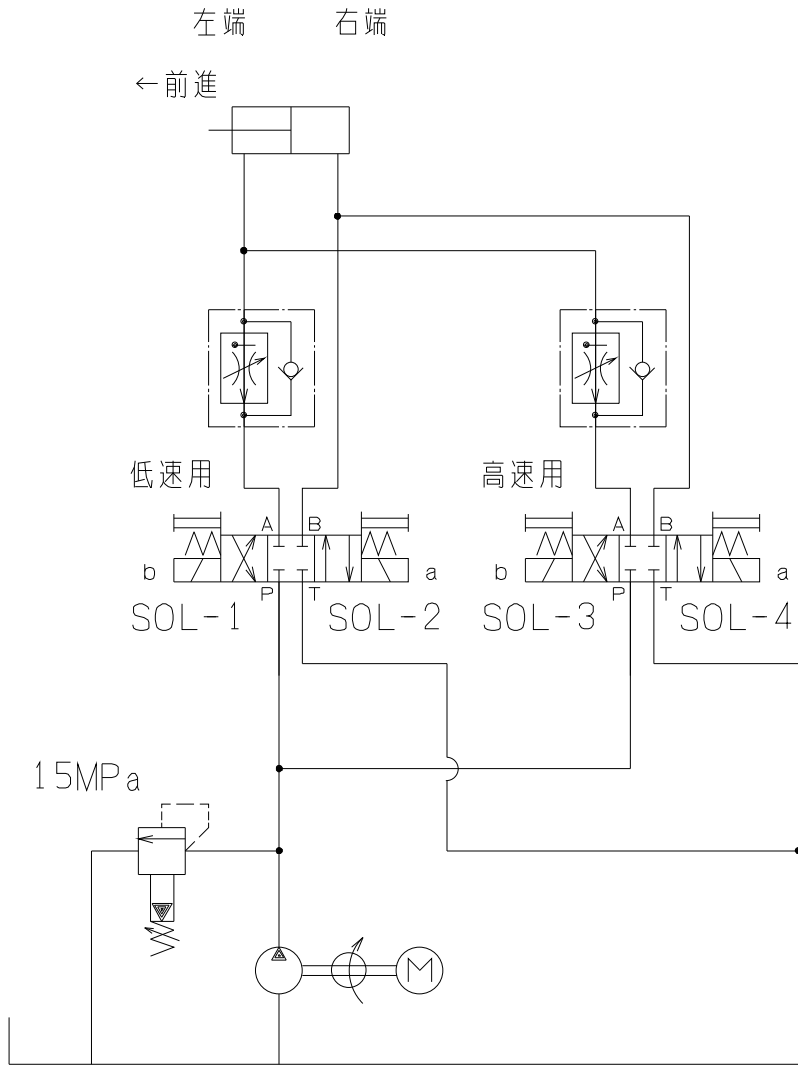
3. 油圧回路の役割

油圧バルブを組み合わせて、アクチュエータの目的に合わせた機能を、**油圧で制御**する

複数シリンダの圧力制御



2速制御



2速制御(コム二力弁)

