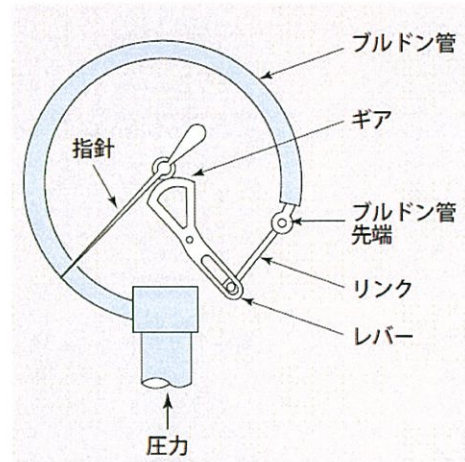
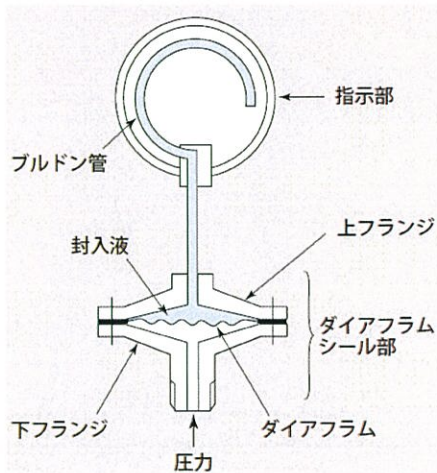


弾性圧力計、圧力伝送器



(左) ブルドン管ダイヤフラムシール式構造図 (中央) 左画像製品 (右) ブルドン管式圧力計構造図

弾性圧力計とは測定する圧力を弾性体（ダイヤフラム、ブルドン管など）に作用させることで受圧部が変形し、そこから圧力を読み取る計器のことである。圧力伝送器は受圧部の変位を電気信号に変換し出力するものである。

弾性圧力計の中でもブルドン管は構造が簡単で、安価に製造でき、圧力指示に他のエネルギーを必要としないことから広く普及している。しかし、ギアやレバーの存在で衝撃に弱い、ブルドン管内部が狭い、固形分を含む流体や粘度が高い流体は測定できないなどの弱点がある。

その弱点を補った弾性圧力計が、ダイヤフラムとブルドン管を組み合わせた“ブルドン管ダイヤフラムシール式”（左画像）で、様々な流体の圧力が測定可能となる。温度や圧力が比較的温和な条件（食用油生産工場など）で使用する場合は、ダイヤフラムの封入液

にシリコンオイルなどが使用されているが、高温高圧など厳しい条件（化学繊維製造工場など）で使用する場合は封入液に水銀が使用される。

現在でも厳しい条件下で使用される圧力計には水銀が使用され、代替品がない状況である。そのため、2010年にも約900台の水銀が封入された圧力計が生産されている。水銀の使用量は1台あたり約40gとされている。

ブルドン管式圧力計の構造

ブルドン管式圧力計の構造は上図右側の画像の様になっていて、楕円形の金属管の一端を閉じ、ほぼ円形に巻いたもので、圧力がかかるとリンク・レバーを介して指針が動き圧力を示す。