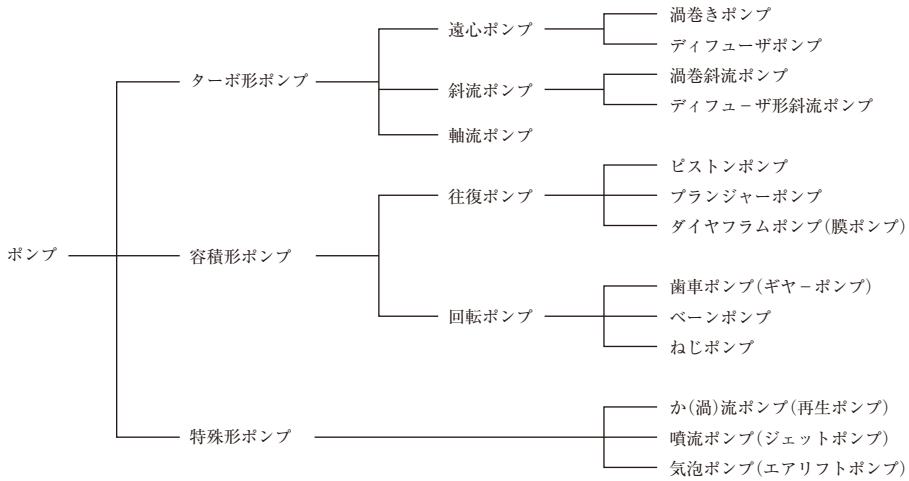


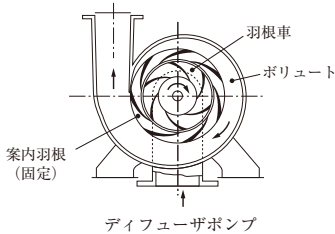
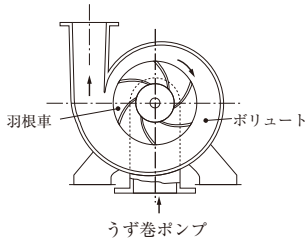
ポンプの種類



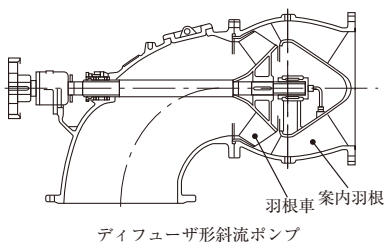
ターボ形ポンプの構造(遠心ポンプ, 斜流ポンプ, 軸流ポンプ)

(機械工学便覧 改定第6版, (社)日本機械学会, p.9-26, 27, 42, 50, 52, 1977年)

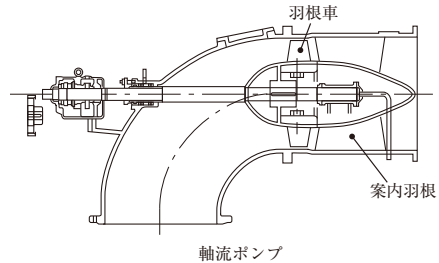
ケーシング内で羽根車を回転させることにより、液体にエネルギーを与えるポンプをターボ形ポンプという。そのうち、羽根車から吐出される流れが主として主軸に垂直な平面内にあるものが遠心ポンプであって、羽根車の外周に案内羽根を有する場合と、有しない場合でディフューザポンプ、うず巻ポンプに分類される。



斜流ポンプは羽根車から吐出される流れが主軸の中心を軸とする円すい面上にあるものであって、羽根車の吐出し側に案内羽根を設けることが多い。しかし斜流羽根車の吐出し側が直接うず巻形ケーシングになっている場合もあり、それをうず巻斜流ポンプという。



軸流ポンプは羽根車から吐出される流れが主軸と同心な円筒面上にあるもので通常案内羽根を有する。



ポンプの比速度

1つの羽根車を相似的に大きさを変え、1[m]の揚程において1[m³/min]の吐出し量をうるようにしたときの回転速度[min^{-1}]の値を、比速度という。通常、比速度は最高効率点の値を用いる。

Q = 吐出し量(両吸込みのときは片口に対するもの) [m³/min]
 H = 全揚程(数段の羽根車があるときは1段に対するもの) [m]
 n = 回転速度 [min^{-1}], n_s = 比速度とすれば、

$$n_s = n \frac{Q^{1/2}}{H^{3/4}}$$

なお、 n_s の代わりに無次元数である形式数(type number)
 $K = 2\pi n \sqrt{Q} / (gH)^{3/4}$ を用いることがある。

概略の n_s	120	250	400	600	900	1400
概略の K	0.29	0.61	0.98	1.46	2.20	3.42
形式	片吸込渦巻ポンプ			斜流ポンプ		軸流ポンプ