

# ポンプの選定法—運転条件

## 1. 液温

ポンプの取扱液が高温であれば、軸受、スタフリングボックスおよびペデスタルを冷却する必要があります。何℃以上から冷却が必要になるかは、ポンプメーカーによって基準が異なっています。顧客から見れば冷却はしないほうがよく、ポンプメーカーから見れば安全のため冷却を推奨したくなります。

ポンプの取扱液が低温であれば、取扱液が気化しないように注意します。液体が気化すると空気層ができ、空気は上方へ移動します。ポンプの起動前に空気は取除く必要があります。そのため、空気抜きが容易な立軸ポンプが多く使われます。ただし、ポンプは高価格になります。

## 2. 規定吐出し量(Rated flow)と常用吐出し量(Normal flow)

API 610では、最高効率点(BEP)における吐出し量に対して、規定吐出し量は80%から110%、常用吐出し量は70%から120%になるように規定しています。最高効率点(BEP)を外れた運転をすると、ポンプの寿命が短くなるためです。



# ポンプの選定法—運転条件

## 3. 最大吐出し量

配管抵抗曲線によりますが、一般的には複数のポンプを並列運転するときに検討します。つまり、複数のポンプが並列運転できるように配置されていて、大流量が必要なときは複数台のポンプを運転し、小流量でいい場合には1台の運転になります。ポンプそれぞれに吐出し弁を設けて、その都度を開度調整して駆動機が定格出力を超えないようにすれば問題はありません。自動運転でかつ吐出し弁で調整しない場合、最大吐出し量においても、駆動機が定格出力を超えないように、あらかじめ定格出力の大きい駆動機を選定します。

ただし、軸流ポンプはこれとは逆になります。

## 4. 最小吐出し量

ポンプが過熱および異常な振動・騒音を起こさないように、最小吐出し量を決めます。過熱を防ぐための最小吐出し量は、異常な振動・騒音を防ぐための最小吐出し量よりは、かなり小さくなります。



# ポンプの選定法—運転条件

## 5. NPSHA

NPSHAは、ポンプの羽根車入口において、有効なヘッドが何mあるかを示す値です。キャビテーションを起こさないポンプを選定するために必要になります。

## 6. 間欠運転

ポンプは間欠運転(ON-OFF運転)は得意ではありません。可能であれば、バイパスラインを設けて連続運転するようにしたほうがよいのです。避けられない場合、ポンプ回転体の強度を確認する必要があります。

