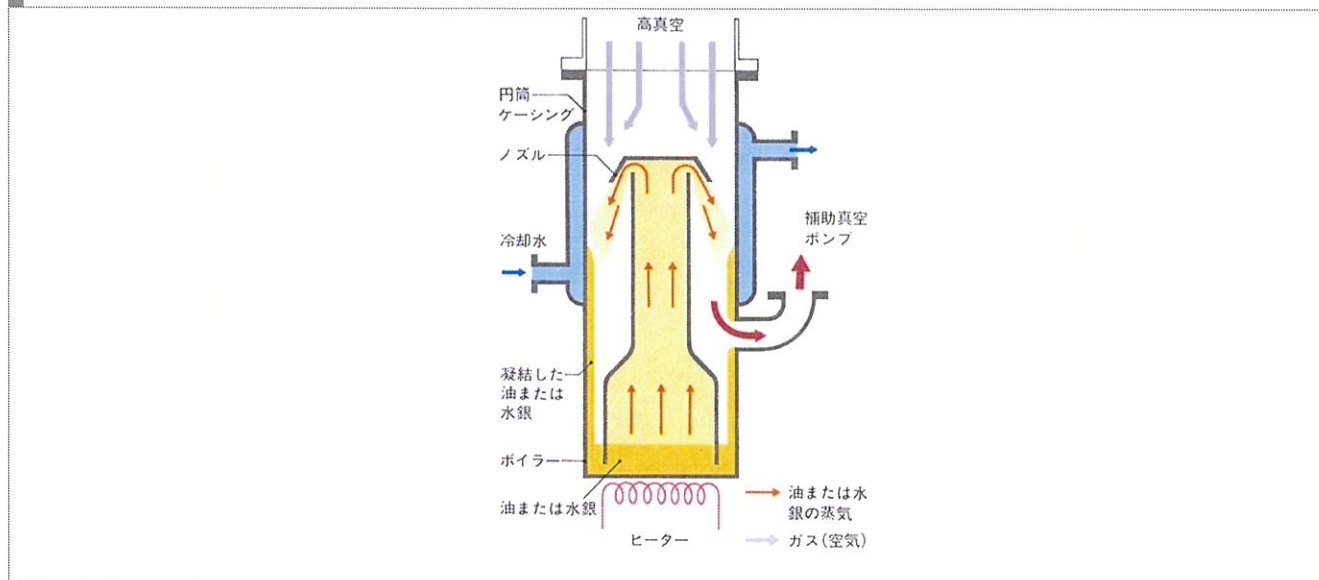


Diffusion pump

拡散ポンプ



拡散ポンプの原理

出典 小学館日本大百科全書(ニッポニカ)

拡散ポンプとは、真空ポンプの一種である。真空ポンプは作動原理によって下図のような種類があり、拡散ポンプは運動量輸送式の流動作動式に分類される。

容積移送式	往復動式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 振動ピストン真空ポンプ ・ ダイヤフラム真空ポンプ
	回転式	<ul style="list-style-type: none"> ・ 液封真空ポンプ ・ 油回転ポンプ ・ ルーツポンプ ・ ドライポンプ
運動量輸送式	機械式	<ul style="list-style-type: none"> ・ ターボ真空ポンプ ・ ターボ分子ポンプ
	流動作動式	<ul style="list-style-type: none"> ・ エジェクタポンプ ・ 油拡散ポンプ ・ 水銀拡散ポンプ

また拡散ポンプは、蒸気噴射ポンプとも言われ、その原理は、作動液を加熱し、蒸発噴出させ、周囲の気体分子を一緒に運び出す。そして蒸気は、冷却された壁に衝突して凝縮し、流下してボイラーに戻る（上図）

作動液は、加熱により容易に気化させること

が可能で、加熱分解せず冷却時には蒸気圧が低く、高い化学的安定性を有する物質が適している。この条件を満たすものとして水銀や精製油が用いられている。精製油の方が水銀よりも室温での蒸気圧が低いため到達真空度が高く、また水銀拡散ポンプの場合は排気中の水銀を除去するため排気側にもトラップをつける必要があることから、現在では主に精製油が用いられている（油拡散ポンプ）。

水銀拡散ポンプは、1915年にドイツ人のゲーデにより発明された。溜めた水銀を加熱する。蒸発した水銀蒸気は、円筒の上部に到達し、U字管を通して装置の右側に移る。そして水銀蒸気はジェットノズルから噴射され、その噴射エネルギーにより気体分子を捕らえて運び去ることにより、空気の圧力をさげる。