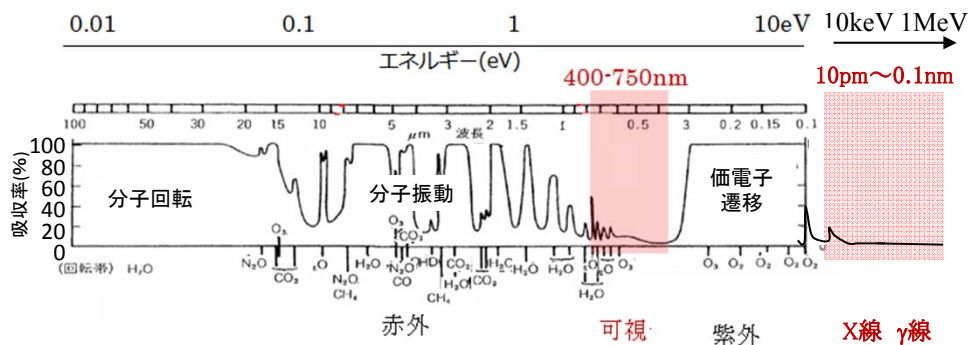
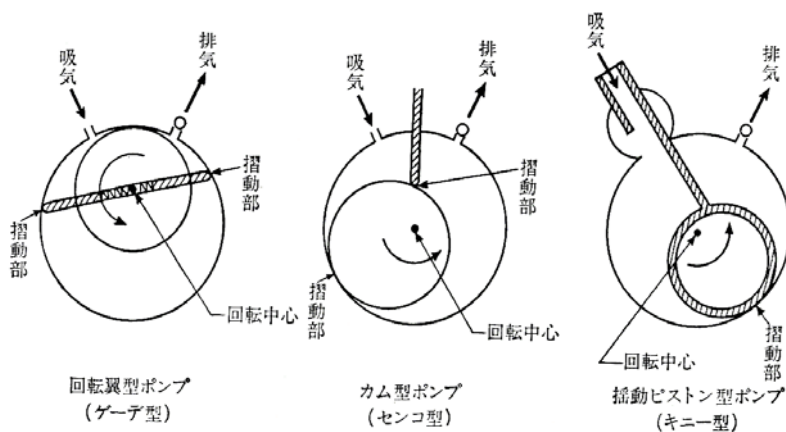


# 空気の吸収率



$1 \text{ eV} = 1.602 \times 10^{-19} \text{ J} = 1.24 \times 10^{-6} \text{ m} = 1.24 \text{ mm}$   
 光子エネルギー  $\epsilon = h\nu = hc/\lambda$   
 $\lambda[\text{m}]$ : 波長,  $h = 6.63 \times 10^{-34}$ : プランク定数,  $c = 3.00 \times 10^8 \text{ m/s}$ : 光速

# ロータリー・ポンプ

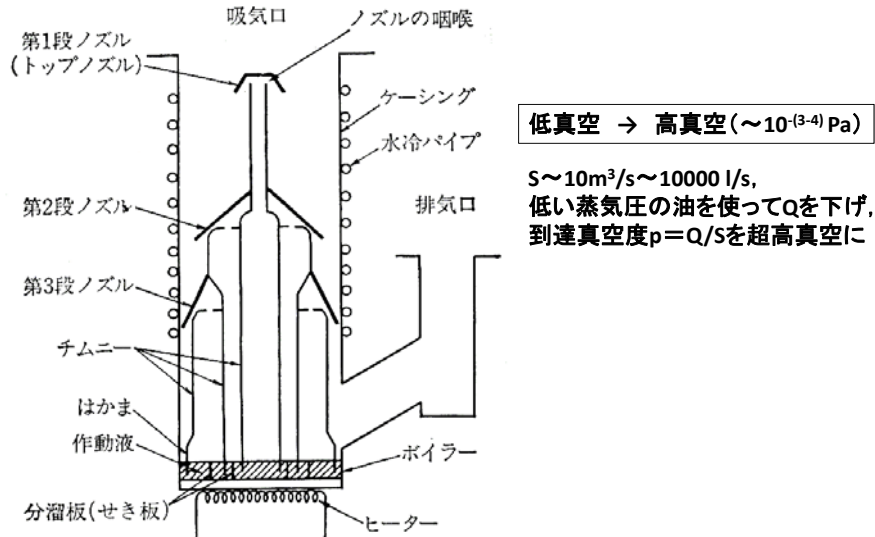


大気圧 → 低真空 ( $\sim 10^{-2} \text{ Pa}$ )

$S = vV$  ( $v$ : 回転周波数,  $V$ : 容積)  
 回転数:  $v \sim 10 \text{ s}^{-1}$   
 容積:  $V \sim 10^{-3} \text{ m}^3$   
 $\therefore S \sim 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s} \sim 1000 \text{ l/min}$

堀越源一著「真空技術」東大出版会

## 油拡散ポンプ

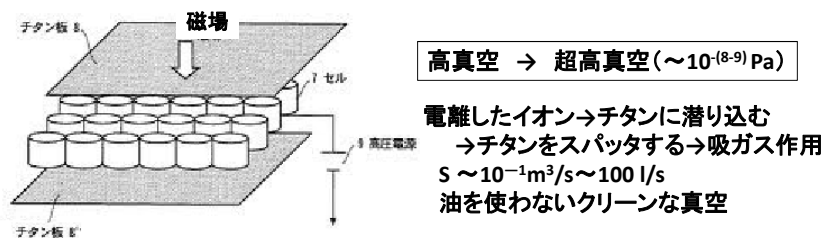


低真空 → 高真空 ( $\sim 10^{-(3-4)}$  Pa)

$S \sim 10\text{m}^3/\text{s} \sim 10000 \text{ l/s}$ ,  
低い蒸気圧の油を使ってQを下げ,  
到達真空度  $p = Q/S$  を超高真空に

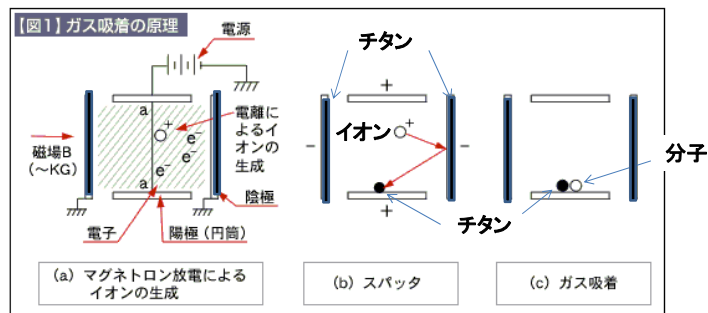
堀越源一著「真空技術」東大出版会

## イオン・ポンプ



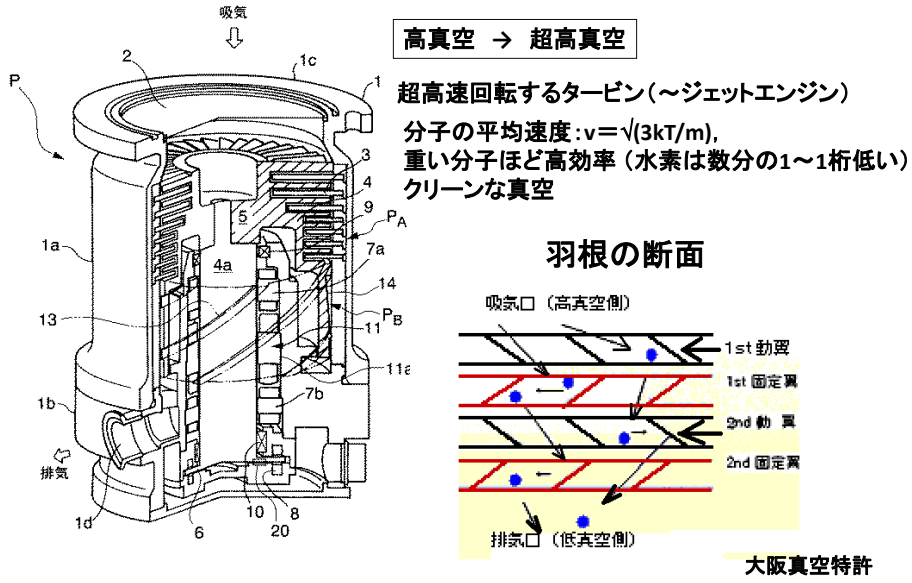
高真空 → 超高真空 ( $\sim 10^{-(8-9)}$  Pa)

電離したイオン → チタンに潜り込む  
→ チタンをスパッタする → 吸ガス作用  
 $S \sim 10^{-1}\text{m}^3/\text{s} \sim 100 \text{ l/s}$   
油を使わないクリーンな真空

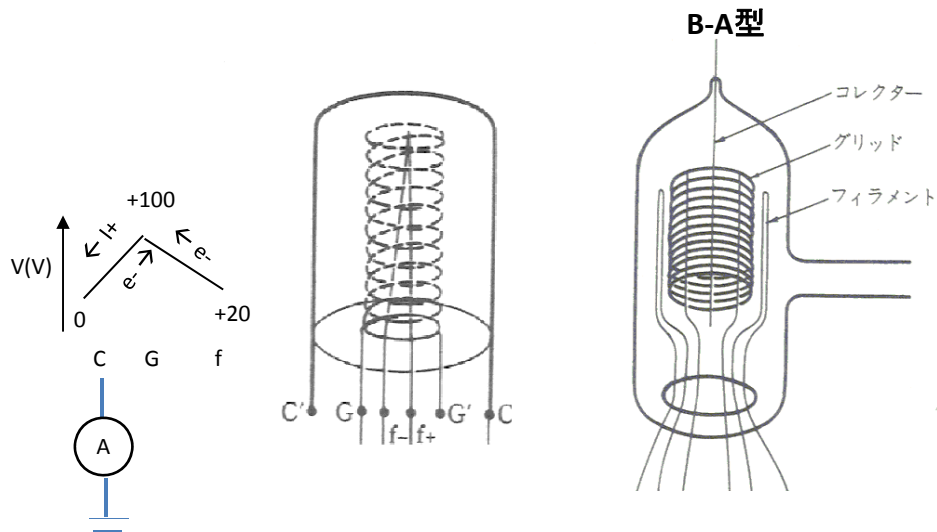


日本電子特許, (株)ミスミHP

# ターボ分子ポンプ



# 電離真空計



北陸先端大水谷研HP