

## 目 次

まえがき

### 1章 真空とは何だろうか

1.1 真空の存在 .....	9
1.2 真空の定義 .....	12
1.3 大気圧と空気の組成 .....	14
1.4 真空の圧力単位 .....	20
1.5 真空の圧力領域 .....	24
1.6 地上高度と気圧 .....	26

### 2章 真空の物理的な性質

2.1 気体分子密度 .....	29
2.2 平均自由行程 .....	32
2.3 圧 力 .....	36
2.4 気体の流れ .....	38
2.5 コンダクタンス .....	40
2.6 粘 性 .....	41
2.7 沸 点 .....	42
2.8 光の透過・吸収 .....	44
2.9 音の伝搬 .....	46
2.10 熱伝導 .....	48
2.11 電気伝導 .....	49

2.12 放電現象 .....	50
2.13 摩 擦 .....	52

### 3章 真空のはたらき

3.1 真空で吸引・吸着する .....	55
3.2 真空で酸化を防止する .....	59
3.3 真空で乾燥する .....	60
3.4 真空で蒸留する .....	61
3.5 真空で含浸する .....	63
3.6 真空で断熱する .....	64
3.7 真空で冷却する .....	65
3.8 真空で脱気・脱泡する .....	66
3.9 真空で蒸着する .....	67
3.10 真空で成型する .....	68

### 4章 真空をつくる

4.1 真空ポンプ .....	71
4.2 気体を輸送して排気する真空ポンプ .....	74
4.3 気体を溜め込むことにより排気作用を行う真空ポンプ .....	80

### 5章 真空をはかる

5.1 真空計 .....	85
5.2 液柱差を利用する真空計 .....	87

5.3 圧力差による弾性変形を利用する真空計 .....	89
5.4 気体分子による熱伝導を利用する真空計 .....	90
5.5 熱電子による電離作用を利用する真空計 .....	92

### 6章 真空装置をつくる

6.1 真空排気のお考え方 .....	95
6.2 真空装置に用いる材料と部品 .....	98
6.2.1 真空用材料 .....	98
6.2.2 真空用部品 .....	100
6.3 真空ポンプの選定 .....	100
6.4 有効な排気速度 .....	101
6.5 真空容器の排気時間 .....	102
6.6 真空排気の操作 .....	104
6.7 真空装置の洩れ .....	105

参考文献 .....	109
索 引 .....	111