目　　次

第1章　気　体　の　性　質

1·1　気体の法則…… 1
1·2　速度分布…… 2
1·3　分布関数…… 4
1·4　分布関数の性質…… 7
1·5　単位断面積を横切る粒子の数……12
1·6　平均自由行程……13
1·7　電子と中性粒子の衝突……16
1·8　弾性衝突……18
1·9　Boltzmann の式 ……21
　　問　　題……22

第2章　荷電粒子の基礎過程

2·1　非弾性衝突……24
2·2　励　発……24
2·3　電　離……26
2·4　光電離……28
2·5　熱電離……30
2·6　移動度……31
2·7　拡　散……37
2·8　再結合……41
2·9　付　着……45

2·10 電子温度……46
問　題……48

第3章 前 駆 現 象

3·1 電離係数……49
3·2 γ 係数……53
3·3 暗 流……54
3·4 コロナ放電……57
3·5 コロナ損失と振動……59
問　題……63

第4章 火 花 放 電

4·1 火花条件式……64
4·2 Paschenの法則……65
4·3 極小火花電圧……67
4·4 火花電圧の実験式……71
4·5 不平等電界の放電……72
4·6 ストリーマ理論……75
4·7 Penning 効果……78
4·8 放電のおくれ……80
4·9 磁界中の放電……83
4·10 真空中の放電……87
問　題……88

第5章 グ ロ ー 放 電

5·1 放電形式……89
5·2 陰極暗部の理論……91

5·3 理論式の検討……96
5·4 両極性拡散……99
5·5 陽光柱の電子密度分布……100
5·6 陽光柱の電子温度……103
5·7 陽光柱の半径方向電位差……109
5·8 移動縞……112
5·9 陽極降下……113
5·10 陰極スパタリング……117
5·11 相似律……118
5·12 探 針……121
問　題……123

第6章 ア ー ク 放 電

6·1 グローからアークへの転移……125
6·2 低気圧アーク……128
6·3 熱陰極アーク……129
6·4 ホロー陰極アーク……132
6·5 低電圧アーク……133
6·6 高気圧アーク……134
6·7 高気圧アーク柱の理論……137
6·8 陽極降下……140
6·9 水銀アークの陰極点……141
6·10 真空アーク……142
6·11 交流アーク……143
問　題……146

第7章　高　周　波　放　電

7·1　1気圧における高周波火花電圧…… 147
7·2　高周波火花電圧の領域…… 150
7·3　拡散支配による破壊…… 153
7·4　低気圧中のイオン捕捉の高周波放電…… 156
7·5　空気中の破壊理論…… 157
7·6　磁界中の高周波火花電圧…… 158
7·7　無極放電…… 161
7·8　真空中の高周波放電…… 162
7·9　高周波定常放電…… 166
7·10　レーザによる破壊…… 169
問　　題…… 173
問題略解…… 175
索　　引…… 182