

目 次

ビームフォイル分光 = 安藤剛三

1 章	はじめに	3
2 章	原子分光とビームフォイル分光	6
3 章	ビームフォイル分光実験装置	9
4 章	スペクトル線とエネルギー準位	13
4・1	量子欠損法	14
4・2	殻分極法	17
4・3	二電子励起準位	18
5 章	準位の寿命および遷移確率	25
5・1	寿命測定の原理	28
5・2	カスケード(順落)遷移の問題	30
5・3	ANDC法による寿命測定	33
5・4	Be 様イオン $2s2p\ ^1P$ 準位の寿命	35
5・5	高精度寿命測定	37
5・6	相対論的効果	40
6 章	量子ビートおよび光の偏光	43
6・1	量子ビート	44
6・2	光の偏光と準位の整列・配向	47
7 章	ラム・シフト	54
7・1	水素様イオン	56
7・2	He 様イオン	59
	おわりに	61
	参考文献	62

マイクロクラスター＝菅野 暁

1 章	マイクロクラスターとは	67
1.1	物質の構成要素	67
1.2	マイクロクラスターの定義	68
1.3	マイクロクラスターの特性	71
1.4	研究の現状	73
2 章	原子構造とその揺動	75
2.1	吸着した金クラスターの構造とその時間変化	75
2.2	固相・液相・共存相	77
2.3	揺動状態, 原子交換異性体	81
3 章	金属クラスター	88
3.1	魔法数	88
3.2	殻模型	90
3.3	ジェリウム模型	92
3.4	Na クラスターに対する非経験的計算	96
3.5	液滴模型, 殻補正の理論	98
3.6	変形	104
3.7	蒸発, 分裂	107
4 章	半導体クラスター	112
4.1	カーボン・クラスター	112
4.2	シリコンおよびゲルマニウム・クラスター の安定性	114
4.3	Si ₆ , Si ₁₀ クラスターの形と電子状態	116

5 章	トピックス	121
5・1	ヘリウム・クラスター	121
5・2	クラスター反応	122
5・3	ファン・デル・ワールス・クラスターから 金属クラスターへ	124
6 章	むすび	127
	参考文献	130

クーロン液体表面の理論＝長谷川正之

1 章	はじめに	135
2 章	表面張力の統計力学：概要	140
2・1	ファン・デル・ワールス理論	140
2・2	一般化されたファン・デル・ワールス理論	143
2・3	表面張力の力学的定義	145
3 章	液体金属の簡単なモデル	149
3・1	密度汎関数理論：電子ガス	150
3・2	電子ガスの表面	153
3・3	電子ガスモデルの改良	160
3・4	一成分古典プラズマの表面	166
4 章	液体金属の表面	178
4・1	有効ハミルトニアン の 導出	179
4・2	一次理論	184

4・3	摂動変分法	186
4・4	表面張力と密度のプロファイル	188
4・5	計算機実験	200
4・6	X線反射実験	203
5 章	おわりに	206
	参考文献	208

