

目 次

まえがき

1	放射光と物質研究	1
2	放射光の性質とその原理	5
2.1	偏向磁石からの放射光	5
2.2	アンジュレーターからの放射光	13
2.3	電子ストレージリングの実際と放射光研究施設	19
3	放射光の反射と屈折	23
3.1	X線の反射と屈折	23
3.2	放射光光学系	28
4	放射光の散乱と回折	33
4.1	X線散乱の基礎	33
4.2	X線回折の基礎	41
4.3	タンパク質のダイナミクスの研究	46
4.4	電子密度分布のイメージング	50
4.5	高圧高温条件下での相転移	53
4.6	結晶表面のX線回折	54
4.7	軌道秩序の観測	56
5	放射光の吸収と分光法	59
5.1	X線の吸収：イメージングと微細加工	59
5.2	内殻分光法とは	62
5.3	XANES(NEXAFS)分光法	64
5.4	EXAFS分光法	66
5.5	X線磁気分光	71
5.6	光電子分光法(PES)	77

5.7 X線発光分光法(XES) 81

6 究極の放射光を求めて 85

6.1 自由電子レーザーの原理 86

6.2 期待される利用実験 89

参考文献 95

索引 97