

# 目 次

まえおき	3
表 1. 原子の基底状態の電子配置	5
表 2. 測定単位間の関係	7
表 3. 可能な原子転移の選択規則	7
表 4. エネルギー $E$ への波長 $\lambda$ の変換. 単位エネルギーでの 波長 $\lambda$ の領域と単位波長でのエネルギー $4E$ の領域	7
表 5. 各元素についての分析線と吸収端の波長	21
表 5.1 $K$ 系列	21
表 5.2 $L$ 系列	24
表 5.3 $M$ 系列	33
表 5.4 $N$ 系列	37
表 5.5 $O$ 系列	37
表 6. 各元素についての分析線と吸収端の光子エネルギー	38
表 6.1 $K$ 系列	38
表 6.2 $L$ 系列	41
表 6.3 $M$ 系列	50
表 6.4 $N$ 系列	54
表 6.5 $O$ 系列	54
表 7. 原子の 1 回電離のエネルギー準位	55
表 8. 原子の 2 回電離のエネルギー準位	59
表 8.1 原子の $KL$ および $KM$ 2 回電離のエネルギー準位	59
表 8.2 原子の $LL$ 2 回電離のエネルギー準位	59
表 8.3 高位原子殻の電離準位 (実験データ)	61
表 9. 原子の $\Gamma$ 準位の幅	65
表 10. 線の幅	68

表 11. 螢光収量	69
表 11.1 $K$ 系列	69
表 11.2 $L$ 系列	69
表 11.3 $M$ 系列	69
表 12. 線の相対強度	70
表 12.1 $K$ 系列	70
表 12.2 $L$ 系列	71
表 12.3 $M$ 系列	73
表 13. $K$ , $L$ および $M$ 端に対する吸収のとおび $S$	73
表 14. 各種材料の反射効率	74
表 15. 質量吸収係数への断面積の換算	74
表 16. 干渉性散乱の微分断面積 ( $d\sigma/d\Omega$ ) と積分断面積 ( $\sigma$ )	75
表 17. 非干渉性散乱の微分断面積 ( $d\sigma/d\Omega$ ) と積分断面積 ( $\sigma$ )	81
表 18. $250-10\text{ Å}$ の長波スペクトル領域での質量吸収係数	87
表 19. 分析スペクトル線を放出する元素の原子番号順に並べた $10-0.1\text{ Å}$ 波長領域内での質量吸収係数	91
表 19.1 $K\alpha_1$ 線	91
表 19.2 $K\beta_1$ 線	112
表 19.3 $L\alpha_1$ 線	133
表 19.4 $L\beta_1$ 線	148
表 19.5 $M\alpha_1$ 線	162
表 19.6 $M\beta_1$ 線	166
表 20. 結晶・検光子	170
表 21. コンマ以下の度から分への換算とその逆の換算	172
表 21.1 コンマ以下の度から分への換算	172
表 21.2 分からコンマ以下の度への換算	172

表 22. $n\lambda$ の増加順位で並べた各種結晶・検光子についての X線放出スペクトル線とそれに対応する回折角および それらの正弦	173
表 22.1 0.1–1 Å 領域内の $n\lambda$	173
表 22.2 1–2 Å 領域内の $n\lambda$	204
表 22.3 2–3 Å 領域内の $n\lambda$	248
表 22.4 3–4 Å 領域内の $n\lambda$	283
表 22.5 4–6 Å 領域内の $n\lambda$	311
表 22.6 6–20 Å 領域内の $n\lambda$	335
表 22.7 20 Å 以上の領域内の $n\lambda$	355
表 22.8 KAP 結晶に対する 2.32–2.87 Å 領域内の $n\lambda$	357
表 23. 波長の増加順位で並べた元素の吸収端	367
表 24. 元素の一次放射線の強さ関数	369
文 献	375