

C O N T E N T S

著者略歴・ii / はじめに・iii / 本書の学び方 1・iv / 本書の学び方 2・vi

1. 放射線物理学	1
A. 種類と性質	1
a. 電離放射線と非電離放射線	1
b. 電磁放射線	2
c. 粒子放射線	2
d. 単位	5
2. 原子と原子核	7
A. 原子	7
a. 構造	7
b. ボーアの原子模型	8
c. 量子模型	9
d. 量子数と電子軌道	9
B. 原子核	12
a. 構造（素粒子）と種類（同位体、同重体、同中性子体）	12
b. 統一原子質量単位	15
c. 質量欠損と結合エネルギー	15
d. 核スピンと磁気モーメント	17
3. 放射線の発生	19
A. 壊変	19
a. 法則	19
b. 放射能	19
c. 形式	21
d. 系列壊変と放射平衡	25
B. X線	28
a. 分類と性質	28
b. X線ビームのスペクトル	31
4. 物質との相互作用	33
A. 光子	33
a. 干渉性散乱	33
b. 光電吸収	34
c. コンプトン散乱	36
d. 電子対生成と三電子対生成	40
e. 光核反応	41

f. 断面積.....	41
g. X線ビームの減弱.....	42
B. 電子.....	44
a. 弾性散乱.....	44
b. 非弾性散乱.....	44
c. 制動放射.....	45
d. 電子対消滅.....	45
e. 阻止能.....	46
f. 飛程.....	46
C. 重荷電粒子.....	48
a. 弾性散乱.....	48
b. 非弾性散乱.....	48
c. 核反応.....	48
d. 核分裂.....	50
e. 融合.....	51
f. 核種の放射化.....	51
g. 原子炉.....	51
h. 阻止能.....	52
i. 飛程.....	52
D. 中性子.....	54
a. 分類.....	54
b. 弾性散乱.....	54
c. 非弾性散乱.....	54
d. 捕獲.....	55
e. 減弱.....	55

5. 超音波 57

A. 超音波.....	57
a. 音速.....	57
b. 減衰と反射.....	58
c. 音響インピーダンス.....	59
d. ドプラー効果.....	60

6. 核磁気共鳴 61

A. 核磁気共鳴.....	61
a. 共鳴周波数.....	61
b. 緩和時間.....	61

7. 練習問題 63

Q001 ~ Q100