

## 目 次

第五編 中性子	479
第十五章 高エネルギーの中性子と原子との 交互作用	479
348. 中性子の散亂に関する DUNNING の實驗	479
349. 散亂の機構, 非弾性散亂の實證	485
350. 速い中性子の散亂に関する DUNNING 以降の實驗	489
351. プロトンによる散亂確率と中性子のエネルギーの関係	494
352. 中性子散亂に関する理論的考察	497
353. プロトンによる中性子の散亂の角度分布に就て	498
354. $\gamma$ -線の勵起 (a)	505
355. $\gamma$ -線の勵起 (b)	507
第十六章 緩中性子	515
356. 緩中性子の發生	515
357. プロトン以外の原子による中性子の遅緩	521
358. 緩中性子の選擇吸收	524
359. 吸收帯のエネルギーの測定	528
360. 各元素の吸收帯に就て	530
361. 選擇吸收帯のエネルギーの高さに就て	538
362. 緩中性子の熱効果	541
363. 熱効果に関する LIBBY, LONG の實驗	549
364. 熱効果に関する ARSENJEWA-HELL, HELL, WESTCOTT の實驗	553
365. 直接法による緩中性子の速度推定	555
366. 緩中性子の結晶による廻折	559

367. 中性子の固有磁気能率	562
368. Bloch の考察	564
369. 磁気能率に関する実験	566
第十七章 緩中性子と物質の相互作用	578
370. 緩中性子の散乱と吸収	578
371. 吸収散乱の実験 (a)	579
372. 吸収散乱の実験 (b)	580
373. 緩中性子の散乱と吸収	585
374. 緩中性子散乱に関する MITCHELL 等の実験	592
375. 緩中性子のプロトンによる散乱の理論的考察	595
376. オーツ, パラ水素分子による散乱	598
377. $\gamma$ -線の強度より中性子とプロトンの結合の 確率を推定する方法	599
378. 緩中性子の擴散より推定する方法	604
379. 中性子, プロトンの結合のエネルギーの測定	607
380. 中性子とプロトンの結合に関する理論的考察	609
381. 重水素核と中性子の結合	610
382. 緩中性子による $\gamma$ -線の勵起	611
383. 緩中性子による $\gamma$ -線の原子發生能	613
384. 中性子が捕獲される場合に放射される $\gamma$ -線量子の數に就て	617
385. 緩中性子捕獲に際して發生する $\gamma$ -線の量子エネルギー	618
第六編 原子核理論の概要	626
第十八章 原子及び分子の性質と原子核	626
386. 分子光譜と原子核	626

387. 原子光譜の超微構造	630
388. 原子線及び分子線の屈曲と陽子及び 重陽子の磁気能率	635
389. 原子核の構成要素	639
第十九章 中性子, 陽子及び重陽子	642
390. 原子核の結合エネルギー	642
391. 中性子と陽子の相互作用, 重陽子	644
392. 陽子による中性子の散乱	651
393. 陽子による中性子の捕獲	660
394. 束縛された水素原子と中性子の衝突	665
395. 水素化合物中に於ける中性子の遅緩	672
396. 陽子による陽子の散乱	677
第二十章 原子核の定常状態	683
397. ${}^3\text{H}$ , ${}^3\text{He}$ 及び ${}^4\text{He}$ の構造の問題	683
398. 重い原子核に対する統計的方法	688
399. 重粒子間の相互作用の對稱性	698
400. 核内粒子のエネルギー準位	701
401. 軽い原子核の構造	706
402. 核の安定性の限界	710
第二十一章 $\alpha$ -崩壊及び原子核と重粒子の 弾性衝突	713
403. $\alpha$ -崩壊の理論	713
404. 帯電粒子の散乱	718
405. 中性子の散乱	730
406. 重粒子と非常に軽い原子核の衝突	733

第二十二章 $\gamma$ -線と原子核	739
407. 物質と電磁場の相互作用	739
408. 原子核から出る $\gamma$ -線	748
409. 原子核異性體の問題	755
410. $\gamma$ -線の内部變換	758
第二十三章 多體問題としての原子核衝突	766
411. 一般的考察	766
412. 核或は複合核の勵起状態と崩壊過程	772
413. 核衝突に對する有效斷面積	789
第二十四章 $\beta$ -崩壊の理論	802
414. $\beta$ -崩壊現象とエネルギー保存則	802
415. 中性微子假説	804
416. $\beta$ -崩壊の量子論	809
417. $\beta$ -線のエネルギー分布曲線	817
418. $\beta$ -放射能核の平均壽命	822
419. 軌道電子の捕獲による核轉換	828
420. 素粒子の相互作用	832
附 録 I	848
A. 第一編に關するもの	848
421. 其の後に發見された同位體	848
422. 原子の比偏差に關するもの	849
423. 質量偏差と原子質量の關係	851
B. 第二編 放射能に關する追補	852
424. $\beta$ -崩壊と原子核の問題	853

425. $\beta$ -線連続譜	855
426. K-電子捕獲による崩壊	859
427. 同位同重異性體	866
C. 第四編に關する追補	868
428. Th 及び U の中性子による分裂	868
D. 第五編に關する追補	869
429. 速い中性子の散亂に關する問題	869
附 録 II	876
A. $\gamma$ -線の散亂強度と角度の關係	876
B. $\gamma$ -線 Compton 散亂の電子斷面積 (K, N)	876
C. 正負電子の對發生の確率斷面積	877
D. $\gamma$ -線の散亂吸收係數	878
E. 電子の最大到達距離とエネルギーの關係	879
F. $\alpha$ 粒子に對する原子制動能 I	890
G. $\alpha$ 粒子に對する原子制動能 II	881
H. 空氣當量	881
I. ThC の $\alpha$ 粒子の減速	882
J. $\alpha$ -線の飛程とエネルギーの關係	883
K. プロトン, デュートンの飛程とエネルギーの關係	884
L. 電子の速度とエネルギーと $H\rho$	887
M. $\alpha$ 粒子の速度とエネルギーと $H\rho$	890
N. プロトンの速度とエネルギーと $H\rho$	892
O. $e^{-x}$ の表	893

## 索引