放射能　下卷

第二篇　放射能（續）…… 297

第十四章　β 線 …… 297

§82.　吸收の方法による β 線の研究，吸收係數，β 線群…… 297

§83.　磁場及び電場による偏倚，$\frac{e}{m}$ 及び v の決定，磁氣スペクトル…… 301

§84.　β 線の電荷の測定及び計數 …… 306

§85.　物質通過の際の速度損失，飛程，電離能…… 312

§86.　β 線の物質通過の理論 …… 314

§87.　反跳線 …… 320

§88.　放射性物質の β 線による定量 …… 321

第十五章　γ 線 …… 323

§89.　物質の吸收による γ 線の研究，γ 線群，吸收係數と散亂係數 …… 323

§90.　原子核による吸收と陽電子の生成…… 328

§91.　二次線，γ 線の計數…… 330

§92.　γ 線の廻折，波長の測定…… 331

§93.　二次 β 線スペクトルによる γ 線の波長の測定 …… 333

§94.　自然 β 線スペクトルの解釋 …… 337

§95.　γ 線の强度…… 343

§96.　γ 線による電離…… 344

§97.　γ 線によるラヂウムの定量，ラヂウムの原器…… 347

第十六章　核 γ 線と α 線の間のエネルギー關係…… 351

§98. γ線と核エネルギー準位 …… 351
§99. α 線群と γ 線群間の對應 …… 352

第十七章 放射性物質からの放射線によりて生ずる作用 …… 357
§100. 氣體，液體，固體の電離。電荷の作用 …… 357
§101. 發光作用，熱ルミネッセンス …… 361
§102. 寫眞作用 …… 363
§103. 着色作用，化學作用，色暈 …… 365
§104. 放射性元素からの熱の發生 …… 372

第十八章 放射線の生物學的作用，醫學的應用 …… 379
§105. 生物學的作用 …… 379
§106. 醫學的應用 …… 383
§107. 放射線に對する防護 …… 386

第十九章 α線衝擊による輕原子の變換，中性子，陽子衝擊 …… 389
§108. 陽子の放出を伴ふ變換 …… 389
§109. 輕原子の α 線衝擊による透過性放射線の發生 …… 395
§110. 中性子線，中性子の質量 …… 398
§111. 陽子衝擊による變換 …… 401

第二十章 人工放射性元素 …… 407
§112. α線その他の粒子線衝擊による新放射性物質の生成 …… 407

第二十一章 原子核構造の概念 …… 411
§113. 構成粒子，安定性，分類 …… 411
§114. 放射性自然壞變 …… 415
§115. 人工的核反應 …… 418

第二十二章　元素の分類 …… 425
§116.　分類の原理 …… 425
§117.　系による分類 …… 425
§118.　放射性元素の化學的性質，電氣化學的性質，原子價 …… 427
§119.　原子價の變位則 …… 438
§120.　放射性同位元素の群，週期律表への分類 …… 439
§121.　指示藥としての放射性元素 …… 442

第二十三章　ウラン系，ウラン系とラヂウム系及びアクチニウム系との關係 …… 445
§122.　系の組立，ウラン I とウラン II。ウラン酸化物の原器 …… 445
§123.　ウラン X_1 及び X_2，ウラン Z，ウラン Y …… 448
§124.　鑛石中に於ける Ra と U との比 …… 450
§125.　ラヂウムの系統，イオニウム …… 451
§126.　ウラン鑛石中に於ける各放射性元素の放射能の相對的强度 …… 453

第二十四章　ラヂウム系 …… 457
§127.　ラヂウム系の組立 …… 457
§128.　ラドン及び短壽命の放射性沈積物 …… 458
§129.　長壽命の放射性沈積物 …… 460
§130.　ラヂウムの變脫 …… 464

第二十五章　アクチニウム系 …… 469
§131.　系の組立，プロトアクチニウム，アクチニウム …… 469
§132.　ラヂオアクチニウム，アクチニウム X …… 471
§133.　アクチノンとその放射性沈積物 …… 473
§134.　系の變脫 …… 475

第二十六章　トリウム系 …… 477
§135.　トリウム系の組立 …… 477
§136.　メソトリウム 1 とメソトリウム 2 …… 478
§137.　ラヂオトリウム，トリウム X …… 480
§138.　トロンとその放射性沈積物 …… 483
§139.　トリウム及びメソトリウムの變脱 …… 485

第二十七章　放射性鑛石中に於ける放射性元素及びその壞變生成物の蓄積 …… 491
§140.　放射性壞變の終局物質，ヘリウム，ウラン鉛，トリウム鉛 …… 491
§141.　鑛石の年齡 …… 495
§142.　鉛の同位元素 …… 500
§143.　鑛石中に於ける放射性元素の比 …… 501

第二十八章　天然に於ける放射能 …… 505
§144.　放射性塵の飛散，實驗室內の放射能 …… 505
§145.　カリウム及びルビヂウムの放射線 …… 506
§146.　サマリウムの放射能 …… 507
§147.　土壤並に岩石中の放射性元素 …… 508
§148.　天然水及び天然瓦斯中の放射性元素 …… 510
§149.　大氣の含有するラドン及び放射性沈積物 …… 513
§150.　大氣の電離，密閉容器內の電離 …… 516
§151.　宇宙線 …… 520
§152.　放射能と地球及び太陽の熱的條件との關係 …… 524

第二十九章　放射性檢定の特殊實驗室 …… 529
§153.　測定及び檢定の施設 …… 529

附　　錄

1. 函數 e^{-x} 及び $\log_{10} e^{-x}$ …… 533
2. 主要常數の表 …… 535
3. 放射能の諸單位 …… 538
4. 元素の週期律表 …… 539
5. 同位元素の表，放射性同位元素の表，放射性元素の系統表 …… 540
6. 原子番號 N なる元素の K 準位のエネルギー（電子電位單位），N=81 より N=92 までの元素の L 準位より O 準位までのエネルギー（電子電位單位） …… 544
7. α 線に關する表 …… 546
8. H 線に關する表 …… 554
9. β 線の速度とそのエネルギー，その磁場 H 内に於ける曲率半徑及びそれと同じエネルギーの光量子の波長との關係 …… 556
10. 核 γ 線 …… 561
11. 全質量吸收係數，その他 …… 563
12. ラドンの減衰表 …… 564
13. ラヂウム中に於けるラドンの集積 …… 567
14. ラヂウムの放射性沈積物の減衰 …… 569
15. アクチニウム放射性沈積物の減衰 …… 570
16. トリウムの放射性沈積物の減衰 …… 571

寫眞版目次

寫眞版 XV. β 線の磁氣スペクトル …… 307
〃 XVI. β 線の電子に對する衝突 …… 308
〃 XVII. γ 線による電子對の創成 …… 315
〃 XVIII. γ 線の磁氣スペクトル …… 316
〃 XIX. γ 線による衝突電子の霧函寫眞 …… 339

寫眞版 XX. 放射性物質の發光現象 …… 340
〃 XXI. γ 線による透視寫眞 …… 341
〃 XXII. 放射性原子の聚合現象，色暈，及び放射線自記組織寫眞 …… 342
〃 XXIII. α 線による原子變換及び中性子の反跳線 …… 405
〃 XXIV. 中性子及び α 線による原子變換 …… 406
〃 XXV. 人工放射能及び重水素イオンによる原子核の人工變換 …… 423
〃 XXVI. 宇宙線の飛跡 …… 424