目　次

まえがき　i
謝　辞　iii
日本語版に寄せて　iv
監訳者まえがき　v
凡　例　—記号と略号—　vii

第18章　放射線とその管理

P・A・H・ソンダーズ，B・O・ウェイド　近藤健次郎 訳　3

1　はじめに　5
歴史的発展

2　放射線の性質　7
放射線の種類　放射能　放射線の吸収　物質に対する放射線の効果　放射線の測定

3　放射線の防護　16
人間に対する放射線の影響　局部被曝　預託線量　集団のリスク　放射線量制限の展開　放射線防護に対する現在の考え方　二次的ならびに派生的被曝管理基準　法的規制

4　自然バックグラウンド　32
宇宙線　自然放射性核種　外部線源による被曝線量　内部被曝線量　自然の線源による被曝の要約

5　人工的ならびに人為的に高められた放射線　40
医療照射　核爆発によるフォールアウト　その他の人工的ならびに人為的に高められた放射線源　職業上の被曝　す

べての線源によるイギリス国民の放射線被曝線量の要約

6　放射線の実際的管理　46

検出方法　実際的な放射線測定　放射線量の管理

7　原子力産業による放射線の危険　56

職業上の危険　一般公衆に対する危険

引用文献　62

第19章　ICRP勧告への生物学的背景

A・N・B・ストット　加藤和明 訳　67

1　はじめに　68

2　基礎的な放射線生物学　71

3　動物実験　76

4　人間への影響　77

非確率論的影響　確率論的影響　リスクの評価　白血病　甲状腺癌　骨癌　肺癌　女性の胸部癌（乳癌）　その他の癌　諸器官の癌発生に対する相対的な放射線感受性

5　疫学的データについての検討　90

6　遺伝的（障害の）リスク　92

7　ICRPの諸勧告　94

放射性物質の摂取に対する制限値　妊娠中の婦人　公衆に対する線量当量の制限値

8　低線量に対するリスク評価の妥当性　101

9　まとめ　103

引用文献　103

第20章　核放射線の検出　　W・アブソン　飯田敏行 訳　107

1　はじめに　109

検出方法　放射線の種類　放射能と放射線の単位

2　気体の電離を利用した放射線検出技術　123

気体電離箱のパルス応答　気体比例計数管のパルス応答　ガイガー・ミュラー計数管のパルス応答　パルス増幅とパルス整形　気体比例計数管の系を用いた放射線エネルギー測定の誤差要因

3　気体電離検出器の設計と使用　137

平均電流型気体電離箱　パルス型気体電離箱　X線の検出およびスペクトル分析用気体比例計数管　X線スペクトル分析用マルチワイヤ気体比例計数管　$^{10}BF_3$ および ^{3}He 気体を封入した中性子有感気体比例計数管　粒子位置検知用マルチワイヤ気体比例計数管　ガイガー・ミュラー計数管

4　半導体放射線検出器　153

はじめに　半導体放射線検出器のパルス応答　半導体検出器の一般的物理原理　半導体検出器の系を用いた放射線エネルギー測定の誤差要因

5　半導体検出器の設計と使用　162

α 線，β 線およびその他の粒子測定用シリコン検出器　高分解能X線スペクトル分析用シリコン検出器　高分解能 γ 線スペクトル分析用ゲルマニウム検出器　ゲルマニウム検出器を用いた γ 線スペクトル分析系によるプルトニウム汚染廃棄物のモニタリング　シリコンおよびゲルマニウム以外の半導体検出器　高計数率下での作動をふくむ高分解能スペクトル分析系のための信号処理

6　シンチレーション検出器　177

シンチレーション計数管のパルス応答　光電子増倍管　シンチレーション検出器の系を用いた放射線エネルギー測定の誤

差要因　シンチレーションおよびルミネッセンス検出器，ならびにそれらの使用

7　まとめ　184

付録　パルス応答の統計的揺動と検出器－増幅器系の電気的雑音　187

パルス信号波高の統計的揺動　パルス波高および波高あるいはエネルギーの分解能の拡がり　電気的雑音とそれがパルス波高の拡がりおよび検出器系のエネルギー分解能に及ぼす影響

謝　辞　201

引用文献　201

推奨書目　203

著訳者紹介　205