

目 次

日本語版へのまえがき

序言

第1版への序言

監訳者のまえがき

第1章 序論

放射能の初期の歴史 2

原子力工業 4

環境放射能研究への導入 5

放射能と化学物質による環境汚染の比較 7

環境の放射能汚染へのとりくみ 8

第2章 放射線防護の生物学的基礎

放射線影響についての初期の知識 12

人のうける放射線影響の現在の知識のまとめ 16

第3章 放射線の防護規準

最大許容線量の発展 33

放射線防護基準の設定と実施組織 38

最大許容放射線被曝の基本的基準 44

第4章 大気中の伝播機構

大気の性質 62

粒子状放出物の沈積 76

大気中の放射能からの線量計算 81

対流圏および成層圏での挙動 85

第5章 土壌から人間への食物連鎖

- 土壌の性質 88
- 土壌中の放射性核種の挙動 91
- 土壌からのとりこみ 93
- 放射線核種の葉への沈着 94
- 食物連鎖による代謝的な移行 97

第6章 水圏環境

- 水圏での拡散 106
- 水系での混合特性 108
- 放射性核種の生物的とり込み 116
- 懸濁物と堆積物の役割 120

第7章 天然放射能

- 天然に存在する放射性物質 124
- 天然起源の外部電離放射線 149
- 天然放射線環境の人工的变化 155
- 異常に高い天然放射能をもつ地域 157
- 天然電離放射線による人の被曝まとめ 161

第8章 鉱山から燃料加工まで

- ウラン 163
- トリウム 171

第9章 原子炉

- 原子炉安全の物理学と技術 173
- 原子炉の型 184
- 軽水炉における放射能の内容 192
- 原子炉事故のタイプ 207
- 原子炉立地の選定基準 213
- 動力炉への核攻撃の結果 217
- 核ロケット 218

第10章 放射性物質による被曝の諸源

- ラジウム, ウラン, トリウム 220
- 核分裂副産物と超ウラン核種 222
- 放射性物質の輸送 232

第11章 燃料再処理

- 米国における核燃料再処理工業について 236
- 放射能放出源 238
- 商業的稼動施設の経験 240

第12章 放射性廃棄物の管理

- 低レベル廃棄物の管理 244
- 高レベル廃棄物の管理 247
- トリチウムおよびクリプトン-85の処分の特別の問題 255

第13章 核爆発による放射性フォールアウト

- I 短期的影響
- 核爆発の物理的側面 258
- 核攻撃からの回復についての諸問題 287

第14章 核爆発による放射性フォールアウト

- II 世界的規模の影響
- 核兵器実験で生成された放射性碎片の量と分布 294
- 放射性碎片がどのようにして三成分の放射性フォールアウトに分配されるかの推定法 295
- 核兵器実験で生成される個々の放射性核種の挙動 299

第15章 核爆弾と平和利用

第16章 事故による環境汚染

- 1954年3月1日の熱核爆発によるフォールアウト 329
- 1957年10月 Windscale の1号原子炉の事故 337
- Oak Ridge の1959年11月のプルトニウムの放出 342
- 陸軍の固定低出力原子炉 (SL-1) 346
- 1957年3月の Houston の事故 349
- Fermi 炉燃料の溶融 351
- SNAP 9-A の不成功による再突入 352
- Rocky Flats でのプルトニウム火災 354

第17章 環境監視の方法

- 若干の一般的観察 359
- 環境監視の方法 362
- 緊急事態における環境監視 375

第18章 環境放射能の回顧と将来の展望

- 種々の線源からの人の放射線被曝 378
- 将来の被曝源についての推測 393

付表 397

引用文献 405

索引 419

