



# 目 次

写 真

序

執筆者・写真提供者

凡 例

総 論 ..... 1

## 第 I 部

第 1 章 アイソトープ利用の再開 ..... 9

第 1 節 サイクロトロンの破壊 ..... 9

第 2 節 アイソトープの輸入 ..... 13

第 3 節 科学技術行政協議会の発足 ..... 15

第 4 節 日本放射性同位元素協会の設立 ..... 18

第 2 章 原子力開発の黎明 ..... 21

第 1 節 最初の原子力予算の成立 ..... 21

1. 戦後の原子力問題

4. 学界の波紋と世論の反響

2. 舞台裏の原子力予算

5. 参議院予算委員会での論点

3. 突如あらわれた国会提案

6. 原子力予算を平和利用へ

第 2 節 原子力の開発と学界の動向 ..... 32

第 3 節 原子力の開発と政府の措置 ..... 35

1. 原子力利用準備調査会

3. 国際協力

2. 原子力予算の実施と原子力予算打合せ

第 4 節 原子力 3 法の成立 ..... 48

1. 原子力 3 法成立の背景

4. 基本方針

2. 原子力基本法の構想

5. 予算上の権限

3. 行政機構について

6. 原子力 3 法の成立と新機構の発足

第3章 原子力開発体制の整備	65
第1節 日本原子力研究所の設立	65
1. 財団法人原子力研究所の設立	
2. 日本原子力研究所の発足	
3. 土地の選定	
4. 原子力研究所の研究計画と原子炉の導入	
第2節 原子燃料公社の設立	78
1. 設立の経緯	
2. 東海製錬所敷地の決定	
3. 核燃料国有論の賛否	
第3節 放射線医学総合研究所の設置	88
1. 日本学術会議の申し入れ	
2. 科学技術行政協議会の審議	
3. 原子力委員会の見解	
4. 設置計画の決定	
5. 法令の整備と研究所の発足	
6. 研究所の設置場所	
第4節 日本原子力産業会議の設立	93
1. 設立の過程	
2. 設立の経緯	
3. 日本原子力産業会議の性格	
4. 第1回日本アイソトープ会議	
5. 日米原子力産業合同会議	
第5節 原子力産業5グループの結成	98
第6節 日本原子力学会の設立	102
第4章 長期計画の策定	105
第1節 原子力開発利用長期基本計画の策定	105
1. 原子力委員会と基本計画	
2. 第1次長期計画の策定とその背景	
3. 第1次長期計画の構想	
第2節 発電用原子炉開発のための長期計画の策定	109
1. 第1次長期計画との関連	
2. 長期基本計画, その1の構想	
3. 核燃料開発に対する考え方	
第3節 原子力開発利用長期計画の策定	114
1. 新長期計画策定の経緯	
2. 長期計画策定作業の開始	
3. 基礎となる考え方の作成	
4. 長期計画専門部会の設置	
5. 長期計画の決定	
第5章 原子力発電所の建設	123
第1節 動力炉導入気運の台頭	123
1. 原子力委員会発足以前	
2. 正力国務大臣の推進	
3. ヒントン卿の来日	
4. 動力炉に対する長期計画の考え方	
5. 訪英調査団の報告	
6. 訪英調査団報告の反響	
第2節 日本原子力発電株式会社の設立	129

1. 9 電力会社の考え方	8. 河野国務相の意見	
2. 日本原子力研究所の主張	9. 原子力委員会の正式決定	
3. 電源開発株式会社の主張	10. 政治問題化と正力・河野両相間の覚書	
4. 政界の動き	11. 出資比率をめぐる論争	
5. 日本原子力研究所の方針変更	12. 閣議了解	
6. 原子力委員会の考え方	13. 設立準備と会社の誕生	
7. 対立する諸見解		
第3節 日本原子力発電株式会社東海炉の設置		141
1. 日本原子力発電株式会社設立前における英国型炉の検討	4. 英国原子力公社との連けい	
2. 日本原子力発電株式会社訪英調査団の派遣	5. 発電炉の設置に関する官庁手続	
3. 工事施行者決定までの経緯	6. 原子炉の安全性に関する論議	
	7. 英国ゼネラル・エレクトリック社との契約締結	
第6章 日本原子力研究所高崎研究所およびアイソトープ・センターの発足		153
第1節 高崎研究所の発足		153
1. 放射線化学の黎明期	3. 高崎研究所の誕生	
2. 放射線化学専門部会設置の経緯とその活動		
第2節 アイソトープ・センターの発足		157
第7章 原子力船の建造		162
第1節 原子力船建造推進の機運		162
第2節 日本原子力船開発事業団の設立		165

## 第 II 部

第1章 法律および機構		169
第1節 法律		169
1. 原子力法	3. 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律	
2. 核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	4. 原子力損害の賠償に関する法律および原子力損害賠償契約に関する法律	
第2節 原子力委員会		180

第3節 行政機構	181
第2章 原子力予算と民間支出	183
第1節 原子力予算	183
1. 原子力予算の出発	
2. 原子力予算の推移	
第2節 民間の支出	186
第3章 原子炉の開発	189
第1節 研究炉および臨界実験装置	189
1. 概説	
2. 日本原子力研究所における研究炉	
3. 大学における研究炉	
4. 民間企業における研究炉	
5. 臨界実験装置	
第2節 動力試験炉 (JPDR)	210
1. 設置までの経緯	
2. 炉の概要と建設	
3. 臨界と試験運転	
4. 高出力密度化計画	
第3節 発電炉	215
1. 実用規模発電炉の導入	
2. コールダーホール改良型原子力発電所の建設	
3. 東海発電所の安全性と経済性	
4. 東海発電所の建設工事	
5. 東海発電所の燃料	
6. 敦賀発電所の建設準備	
7. 各電力会社の開発計画	
第4節 船用炉	225
第5節 新型動力炉の開発	229
1. 水均質炉および半均質炉	
2. 国産動力炉	
3. 高速増殖炉	
第4章 核燃料の開発	236
第1節 概説	236
第2節 探鉱および採鉱	237
1. 探鉱	
2. 採鉱	
第3節 選鉱および製錬	240
1. 選鉱	
2. 製錬	
第4節 加工	242
1. 燃料加工に対する考え方	
2. 加工に関する試験研究	
第5節 検査および分析	247
1. 検査	
2. 分析	
第6節 使用済燃料の再処理	249
1. 方針の策定	
2. 研究開発	

3. 再処理工場の建設計画	4. 再処理施設の安全性確保	
第7節 プルトニウム		253
1. 研究開発方針の策定	2. 研究開発の状況	
第8節 ウラン濃縮		255
1. 研究開発方針の策定	2. ウラン濃縮の研究開発	
第5章 原子炉関連機器・材料の開発		258
第1節 原子炉関連技術の開発		258
第2節 機器の開発		260
1. 炉心設計およびプラント	4. 格納容器	
2. 原子炉圧力容器	5. 熱交換器, ポンプ, 弁, 配管	
3. 原子炉内部構造物	6. 計測制御装置	
第3節 材料の開発		263
1. 被覆材	4. 減速材	
2. 構造材	5. その他	
3. 中性子吸収材		
第6章 アイソトープおよび放射線の利用開発		269
第1節 概説		269
第2節 工業利用		274
1. 線源利用	3. 放射線化学	
2. トレーサ利用		
第3節 医学利用		280
第4節 農業利用		283
1. 照射利用	3. 放射化分析利用	
2. トレーサ利用	4. 食品照射	
第5節 アイソトープの需給と国産		288
1. 需要の変動とその背景	3. アイソトープと標識化合物の国産	
2. 輸 入		
第6節 関連機器		294
1. 放射線測定機器	2. 放射線照射施設	
第7章 核融合およびその他の研究開発		303
第1節 概説		303
第2節 核融合		305
1. 専門部会の答申と研究体制	2. 研究開発状況	
第3節 その他の研究開発		307

1. 物理部門	3. 応用科学部門	
2. 化学部門		
第8章 安全対策		312
第1節 原子炉安全		312
1. 安全規制	5. 保安規定	
2. 安全審査	6. 原子炉主任技術者	
3. 原子炉立地審査指針	7. 事故	
4. 検査		
第2節 核燃料物質の安全規制		319
第3節 放射線安全		321
1. 安全規制	4. 放射線審議会	
2. 立入検査業務	5. 放射線障害防止の研究	
3. 放射線取扱主任者		
第4節 放射能調査		328
第5節 原子力施設地帯整備		331
1. 原子力施設地帯整備専門部会設置の経緯	3. 都市計画小委員会の中間報告と原子力施設地帯整備専門部会の答申	
2. 原子力施設地帯専門部会の設置から人口分布小委員会の中間報告まで		
第6節 放射性廃棄物の処理・処分		334
1. 放射性廃棄物の回収および処理	3. 放射性廃棄物の処理・処分に関する研究	
2. 放射性廃棄物処理専門部会		
第9章 国際協力		336
第1節 国際機関		336
1. 国際原子力機関	3. 欧州原子力共同体	
2. 欧州原子力機関		
第2節 2国間協定		340
1. 日米原子力研究協定の締結とその実施	3. 原子力協力協定の実施	
2. 米国, 英国およびカナダとの原子力協力協定	4. 協定改訂への動きを含む最近の動向	
第3節 国際条約		345
1. 海上人命安全条約	3. 原子力事故の民事責任に関する条約	
2. 原子力船運航者の責任に関する条約		
第4節 国際交流		346
1. 国際会議への参加	2. 技術者の交流と研究資材の提供	

第10章 技術者の養成と知識の交流普及.....	349
第1節 技術者の養成.....	349
1. 海外留学生の派遣	2. 国内における養成訓練
第2節 研究成果の発表.....	351
1. 研究発表会	2. 文献による研究発表
第3節 知識の普及.....	353
資 料 .....	355
年 表 .....	403
あ と が き	