

原子力発電の基本を知る 11

1章 フクシマ——現実となった過酷事故^{シシイノシヤント} 12

全電源喪失／メルトダウン、そして水素爆発／避難住民は10万人超／レベル7／汚染された農・水産物／明暗を分けた女川と福島第一／福島第一はなぜ「破局」へ向かったか／甘かった安全審査指針／浜岡シヨツク／ストレステスト／残された重い課題——放射能の除染／事故の収束と原子炉解体

2章 原子力発電とは何か——その原理とリスクを再確認する 43

核分裂現象の発見／先行した原爆開発／人工元素、プルトニウムの発見／核軍拡競争から平和利用へ／「アトムズ・フォア・ピース」／原子炉の原理／「高熱を取り出す」冷却材／「中性子の速度を落とす」減速材／軽水炉／加圧水型炉と沸騰水型炉／重水炉／黒鉛炉／高温ガス炉／高速増殖炉

3章 原子力でどのように電気を生み出すのか 77

原子炉の構造を見る／安全システム——「止める」「冷やす」「閉じ込める」／受動的安全炉——動力を使わ

ずに原子炉を守る／立地と建設——どこにどう作られるのか／定期検査と燃料交換

4章 原子燃料とは何か 100

ウラン資源はどこにあるのか／燃料ができるまで／ウランはどう濃縮されるのか／燃料棒はどう作られるか／プルトニウムと核燃料サイクル／再処理工場——使用済み燃料の行方／警戒される「臨界事故」／停滞する高速増殖炉計画／ブルサーマルとは何か——使いあぐねた核物質の処遇をめぐる／放射性廃棄物をどうするか

日本の原子力施設データ 121

商用原子力発電所 122

泊発電所／東通原子力発電所／女川原子力発電所／福島第一原子力発電所／福島第二原子力発電所／東海第二発電所／柏崎刈羽原子力発電所／浜岡原子力発電所／志賀原子力発電所／敦賀発電所／美浜発電所／大飯発電所／高浜発電所／島根原子力発電所／伊方発電所／玄海原子力発電所／川内原子力発電所／その他の原子力発電所／その他の主な核燃料使用施設

原子力開発機関・大学・企業の研究炉 194

JRR13M・JRR14・原子炉安全性研究炉（NSRR）／材料試験炉（JMTTR）・高温工学試験研究炉（HTR）／高速実験炉「常陽」／原子炉廃止措置研究開発センター「ふげん」／高速増殖原型炉「もんじゅ」／東京大学原子炉（弥生）／東京都市大学原子力研究所／立教大学原子炉／近畿大学炉／京都大学研究用原子炉／東芝教育訓練用原子炉

核燃料加工・再処理施設等 214

日本原燃（株）濃縮・埋設事業所／三菱原子燃料（株）／原子燃料工業（株）東海事業所／（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン／原子燃料工業（株）熊取事業所／日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター／日本原燃（株）再処理事業所／日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所

原子力事故にどう備えるか——放射線防護から損害賠償まで 251

5章 原子力事故と放射線被曝 252

放射線とは何か／外部被曝か、内部被曝か／急性障害と晩発性障害／放射線防護の考え方／放射能と食品の

安全

6章 防災・安全対策と損害賠償を考える 267

どんな防災対策が取られてきたのか／「警戒段階」か「緊急事態」か／地震への耐久力をどう確保するか／安全確認が終わっていないかった福島第一／損害賠償はどんなされるのか／福島第一原発の損害賠償／難しい「風評被害」

7章 原子力が抱える課題——政府、事業者、個人が考えること 285

全停止だけでは解決しない問題／「国策民営」の誕生／安全規制部門の独立／フクシマ後の安全規制体制／プロをどう育てるか／予算をどう確保するか／透明性を確保できるか／私たち一人ひとりの課題として

参考図書・資料、謝辞 305

原子力をめぐる主な動き（原子力関連年表） 308

さくいん／巻末

1	放射能、放射線量を表す単位	21
2	半減期	27
3	軽水と重水	60
4	原子炉の起動と停止	69
5	原子炉の運転体制	74
6	原子力発電の出力	84
7	原子力をめぐる法律	98
8	原子力事故の深刻度をどう測るか	229
9	主な原子力事故データ	232
10	放射性物質はどの程度、農作物に移行するか	264
11	廃炉から解体へ	298