

目 次

まえがき

第1章 原子力研究の歩み11

- §1 思い出すこと
- §2 原子核物理学の芽生え
- §3 中性子の発見
- §4 原子核の構造
- §5 質量とエネルギーの関係の実験的証明
- §6 核反応のエネルギー利用への模索
- §7 核分裂の発見
- §8 核反応エネルギー利用の実現
- §9 原子爆弾

第2章 物質の構造 ——原子・原子核——.....35

- §1 連続体説と粒子説
- §2 錬金術と化学の発達
- §3 原子説——原子の種類と原子番号
- §4 原子がこわれる——陽子と電子
- §5 原子の構造——原子の中の力
- §6 物質の性質——原子の集団
- §7 原子核の構造
- §8 素粒子

第3章 力とエネルギー73

- §1 自動車, 電車, 船など
- §2 力と仕事
- §3 力と運動
- §4 運動のエネルギーと位置のエネルギー
- §5 熱エネルギー
- §6 物体の速さと光の速さ——相対性原理
- §7 太陽と惑星の結合エネルギー
- §8 原子の結合エネルギー
- §9 原子核の結合エネルギー

第4章 化学反応とエネルギー 125

- §1 化学反応
- §2 燃焼と爆発——エネルギーの利用
- §3 光合成——エネルギーを貯える

第5章 原子核反応とエネルギー 133

- §1 リンウム7と陽子の反応
- §2 重陽子と重陽子の衝突
- §3 陽子と中性子の結合反応
- §4 核分裂反応
- §5 放射性同位元素を作る

第6章 核分裂反応の利用 163

- §1 連鎖反応を起す
- §2 原子炉の構造と種類
- §3 核燃料の濃縮
- §4 原子爆弾

§5 原子炉の動力利用

§6 増殖炉——ウラニウムの完全利用

§7 動力以外の利用

第7章 核融合反応 211

- §1 核融合反応とは
- §2 核融合反応を起す——その原理
- §3 核融合反応を起す——その方法
- §4 天体における核融合反応
- §5 世界のエネルギー資源

第8章 放射線 243

- §1 放射線の種類
- §2 放射線を測る
- §3 放射線の利用
- §4 放射線による物質の変化
- §5 放射線と人体保護

参考文献 264

索引 265