

原子力発電

1. 発電用原子炉	
1.1 発電所	1
1.2 原子炉の分類	1
1.3 発電用原子炉の特徴	1
2. 発電用原子炉のしくみ	
2.1 原子力発電所の概要	7
2.2 原子炉の構成	7
3. 軽水型原子力発電所	
3.1 軽水炉の生い立ち	14
3.2 加圧水型炉	16
3.3 沸騰水型炉	22
3.4 軽水炉の進歩	31
3.5 軽水型原子力発電所の長所と短所	50
4. 重水型原子力発電所	
4.1 重水型の概要	56
4.2 冷却材の種類	56
4.3 炉内構造	56
4.4 燃料体と圧力管	57
4.5 制御	57
4.6 長所と短所	57
4.7 海外の開発現状	57

4.8	日本の現状	62
5.	黒鉛型原子力発電所	
5.1	黒鉛型の生い立ち	66
5.2	炉内構造と蒸気発生器	66
5.3	東海発電所	68
5.4	旧ソ連の黒鉛型発電所	69
5.5	イギリスのAGR	70
5.6	将来性	71
6.	発電用原子炉と安全問題	
6.1	原子炉の事故の例	72
6.2	事故の危険性の特徴	74
6.3	1次系破断とその防止対策	74
6.4	工学安全施設	75
6.5	安全設計の基本的考え方	80
6.6	安全評価	80
6.7	運転員の訓練	82
6.8	耐震問題	84
7.	原子力発電所からの廃棄物	
7.1	廃棄物問題の概要	92
7.2	放射性物質の発生	92
7.3	気体廃棄物	93
7.4	液体廃棄物	95
7.5	固体廃棄物	100
7.6	温排水	100

8. 原子力発電の将来

8.1	原子力発電と核燃料リサイクル	101
8.2	熱中性子炉の資源上の制約	103
8.3	原子力発電長期計画と原子力行政	104
8.4	日本のエネルギー問題と原子力発電の今後	106

付 表

付表1	世界の原子力発電設備容量および基数	111
付表2	日本の原子力発電所（電気事業用）の現状	112
付表3	わが国の原子力発電所の時間稼働率および設備利用率	116
付表4	加圧水型発電所の諸元	120
付表5	沸騰水型発電所の諸元	134
付表6	わが国の原子力発電所の立地状況	145
付表7	設備と定期点検内容の例	148
付表8	わが国の原子力発電所の主な故障・トラブル等の例	151