

目 次

第 1 章 20 世紀の自然科学を支配する諸法則

1.1	自然科学者のロマンチックな夢	1
1.2	時間征服の法則	3
1.3	最適規模の法則	5
1.4	最終到達系の法則	9
1.5	科学技術進歩の法則	11
1.6	等価変換の法則	13
1.7	単純機構優先の法則	15
1.8	補助要素の法則	16
1.9	強制集中思考の法則	18
1.10	戦争による科学技術発達の法則	20

第 2 章 天才と発明・発見の時代

2.1	発見・発見への期待	25
2.2	準備期の発明・発見	27
2.3	産業革命後期の英国の科学技術	30
2.4	電磁気学の開拓時代	33
2.5	熱力学の法則の発見	36
2.6	化学の近代化と法則の発見	38
2.7	汽船と蒸気列車の時代	42
2.8	生物を支配する諸法則	45
2.9	化学工業の幕開け	48
2.10	写真の発明と光学	49

第 3 章 鋼と電気の時代

3.1	発明・発見のゴールド・ラッシュ	53
3.2	新時代の照明	54
3.3	発明王の登場	56
3.4	微生物学の発達	57
3.5	第 2 次産業革命と電気鉄道	59

3.6	メッキと電解質溶液	60
3.7	内燃機関の発明	62
3.8	電気分解によるアルミニウムの製造	64
3.9	電磁波の発見と無線電信	65
3.10	エネルゲティック・アトミスティク (Energetik-Atomistik) 論争	67
3.11	音響学の創立	68
3.12	水素スペクトルの理論的解明	70
3.13	Michelson-Morley の実験と Lorentz 短縮	71
3.14	陰極線の発見と電子論	73
3.15	X線の発見と特性	74
3.16	電子の発見と Zeeman 効果	76
3.17	放射能と放射性元素の発見	77
3.18	レーヨンの発見	79
3.19	Stefan-Boltzmann の法則と量子仮説	80
第4章 大変革と飛躍		
4.1	科学の革命と技術の飛躍	83
4.2	飛行船と飛行機の発明	85
4.3	相対性理論による物理学の大変革	88
4.4	生科学, 医学と薬学の発達	92
4.5	真空管の発明	95
4.6	ドイツの化学工業	97
4.7	原子模型と構造の解明	99
4.8	20世紀初期の天文学の革命	102
第5章 科学に対する数学の役割		
5.1	数学と自然科学	105
5.2	数学による新惑星探索	106
5.3	解析学の発達	108
5.4	統計学の発達と自然科学への応用	110
5.5	20世紀の数学の特徴	111
第6章 第1次世界大戦と科学技術の発達		
6.1	第1次世界大戦と科学技術	113
6.2	Churchill 海相と Dreadnaught 革命	114
6.3	Niels Bohr の原子構造論	117

6.4	新兵器の開発競争	118
6.5	原子構造論の大変革とその実験的証明	119
6.6	近代錬金術のあけぼの	121
6.7	加工技術, 材料と化学薬品の発達	122
第7章 大ゲルマン帝国構想とナチス		
7.1	パリ講和会議と賠償	125
7.2	ラジオの実用化	126
7.3	Adolf Hitler とナチスの科学技術	128
7.4	科学と技術のデモンストレーション	129
7.5	量子力学の成立と展開	130
7.6	原子核物理学の発展と成果	133
7.7	化学, 薬学, 医学の発達とナチスドイツ	135
7.8	磁性材料の発明	136
7.9	ベルリンオリンピックとテレビジョンの実用化	137
7.10	電子顕微鏡の発明とウイルスの発見	138
7.11	Reppe 反応と Petrochemicals	140
第8章 第2次世界大戦と科学の競争		
8.1	科学者の亡命と軍用科学の時代	143
8.2	Winston Churchill の科学の未来予測	144
8.3	ナイロンの発明	145
8.4	宇宙物理学の誕生	148
8.5	新型飛行機の開発競争と最新鋭Uボートの建造	149
8.6	レーダーとソーナーの発明と配備	150
8.7	英独科学の知恵比べ	152
8.8	科学戦争によるノルウェー占領と Churchill 内閣の登場	153
8.9	ナチスのマジノ線突破とダンケルクの撤退	154
8.10	本格的科学戦争の開始	156
8.11	真珠湾奇襲とマレー沖海戦	157
8.12	暗号解読とレーダーの戦争——ミッドウェー海戦——	158
8.13	近代化された海賊とマイクロウェーブレーダーの発明	160
8.14	山本連合艦隊司令長官の戦死と新型高性能航空機の出現	161
8.15	Hitler の新兵器	162
8.16	ノルマンディー上陸大作戦とドイツの敗戦	164
8.17	原爆投下と敗戦	165

第9章 エレクトロニクスの時代

9.1	真空管の時代	167
9.2	第1次オーディオ革命	168
9.3	物理学の不思議な世界	169
9.4	エレクトロニクス革命——トランジスタの発明とコンピュータの発明——	171
9.5	ジェット機とミサイルの開発競争	172
9.6	石油化学と化学工学の発達	173
9.7	生化学の発達と遺伝子情報の解明	175
9.8	電化と電子工学の革命	176
9.9	宇宙船の開発と月面着陸	177
9.10	科学の方法論と創造理論	180
9.11	鉄道の革命	181

第10章 ハイテクの時代

10.1	パソコンとパソコン戦争	183
10.2	高度情報化社会とキャプテンシステム	184
10.3	遺伝子工学とその応用	185
10.4	スペースシャトルと宇宙実験室	187
10.5	太陽系探査の黄金時代	188
10.6	レコードの大革命——CDの出現——	189
10.7	SF映画 Star Wars と Göring の亡霊	191
10.8	コンピュータによる制御と管理の時代	192
10.9	空想物語の実現	193
10.10	万国博覧会と未来の科学技術	194
10.11	メルヘンを知らない時代	196

主要参考文献	199
人名索引	201

