

目 次

序 言	1
年 代 表 一鋼鉄の時代 (1850年頃~1900年頃) 一	13

第 1 部 基 本 的 生 産

第 1 章 食糧生産の発達

第 1 節 食糧供給の一般的变化	3
第 2 節 アメリカ合衆国とカナダ	5
第 3 節 オーストラリア, ニュージーランド, アルゼンチン	8
第 4 節 イギリスの農業 —1840年頃~1890年—	10
第 5 節 大陸の農業 —1850~1900年—	13
第 6 節 熱帯の農業	18
第 7 節 総 括	21

第 2 章 食品の処理加工と貯蔵

第 1 節 食品の処理加工	22
第 2 節 製 粉	24
第 3 節 製 パ ン	25
第 4 節 塩蔵と燻煙	26
第 5 節 乳 製 品	26
第 6 節 乾 パ ン	30
第 7 節 ピクル, レリシュ, ソース, ジャム	30
第 8 節 近代的な保存食——かんづめ	31
第 9 節 冷 凍	37
第10節 脱水乾燥	41
第11節 保存食品用化学薬剤	42

第3章 鋼工業

第1節	ベッセマー転炉	43
第2節	シーメンズ平炉製鋼法	47
第3節	塩基性製鋼法	48
第4節	鋼の用途	49
第5節	加工法	51
第6節	特殊鋼	52
第7節	炉のその後の型	54

第4章 非鉄金属の新抽出法

第1節	総説	58
第2節	選 鉱	59
第3節	新冶金法と改良冶金法	60
第4節	銅——銅工業界の変貌	61
第5節	銅——新技術	64
第6節	ニッケル	69
第7節	アルミニウム	73
第8節	金, 銀, 白金	76
第9節	テルミット法によるマンガンとクロムの製造	78
第10節	タングステン	79

第5章 石 油

第1節	鉱油についての初期の知識	81
第2節	石油のための掘削	85
第3節	石油の精製	89
第4節	鉱油の用途	92
第5節	油の輸送	96

第 2 部

原 動 機

第 6 章 定置蒸気機関 —1830~1900年—

第 1 節 序 論	97
第 2 節 コーンウォール・ビーム機関	98
第 3 節 横型蒸気機関	101
第 4 節 縦型高圧蒸気機関	104
第 5 節 陸用蒸気ボイラ	107
第 6 節 蒸気タービン	108

第 7 章 船舶用蒸気機関

第 1 節 外 車	110
第 2 節 蒸気推進の実験	111
第 3 節 外車汽船	111
第 4 節 スクリュー推進	114
第 5 節 船舶用蒸気タービン	116
第 6 節 船舶用ボイラ	119

第 8 章 内燃機関

第 1 節 ガス機関	122
第 2 節 石油機関	123
第 3 節 ディーゼル機関	126
第 4 節 ガソリン機関	128

第 3 部

電気産業の興隆

第 9 章 発 電

第 1 節 初期の電気エネルギー源	139
第 2 節 最初の機械的発電機	141

第3節	電磁石型発電機	144
第4節	グラム電機子とその後継	149
第5節	交流発電機	152
第6節	電 燈	155
第7節	発 電 所	156
第8節	電 池	159

第10章 電気の配分と利用

第1節	アーク燈	163
第2節	白熱織条ランプ	166
第3節	電 信 機	171
第4節	自動電信	176
第5節	海底電信	176
第6節	電 話	177
第7節	無線電信	178
第8節	電力の輸送と配分	179
第9節	電 動 機	180

第4部

化 学 工 業

第11章 重化学 183

第1節	ルブラン・ソーダ工業の後期の発展	184
第2節	アンモニア＝ソーダ法	188
第3節	苛性ソーダ	191
第4節	硫 酸	191
第5節	電気化学的製法	193
第6節	磷	196
第7節	過磷酸石灰およびその他の化学肥料	198

第12章 19世紀における染料

第1節	序 論	200
第2節	コチニールとカーミズ	200

第3節	アカネ	202
第4節	インジゴ	203
第5節	ログウッドとブラジル・ウッド	205
第6節	ファステック	206
第7節	ウェルドとカッチ	206
第8節	サフラン, ベニバナ, アナット	207
第9節	最初のアニリン染料	208
第10節	ケクレのベンゼン構造式	213
第11節	アリザリン	215
第12節	インジゴティン	216
第13節	その他の染料	217
第14節	染料の分類	217
第15節	イギリスとドイツの染料工業	218
第16節	染料の補足的な用途	219

第13章 爆 薬

第1節	1850年における爆薬	221
第2節	黒色火薬	222
第3節	ニトログリセリン	222
第4節	綿火薬と硝化綿	225
第5節	爆破火薬	226
第6節	発射火薬	228
第7節	ピクリン酸	229
第8節	雷汞と起爆薬	230

第14章 軽 化 学

第1節	一般的考察	232
第2節	醱酵工業	233
第3節	木材から製造される薬品	238
第4節	麻 酔 剤	242
第5節	防腐剤と消毒剤	244
第6節	精 油	245
第7節	薬剤と製薬学	245
第8節	臭素と沃素	247

第9節	硼酸と硼砂	248
-----	-------	-----

第5部

運 輸

第15章 鉄道技術の発達

第1節	概 説	249
第2節	信 号 法	255
第3節	耐久軌道	257
第4節	駅的设计	257
第5節	機関車の設計	259
第6節	鉄道車両	265
第7節	地下鉄と電気鉄道	269

第16章 造 船

第1節	最初の鉄船	272
第2節	船の強度	273
第3節	鉄船の構造	275
第4節	「巨大な鉄船」	280
第5節	鉄船における金属加工	284
第6節	最後の鉄船	287
第7節	鋼 船	289
第8節	貨 物 船	293
第9節	専門化した貨物船	294
第10節	操 舵 機	297
第11節	応用流体力学の発展	299

第17章 航 空

第1節	ライト兄弟	303
第2節	実用航空のはじまり——最初の気球飛昇	304
第3節	繫留気球, 風, パラシュート	307
第4節	19世紀における自由気球	309
第5節	飛行船の時代	311

第6節	羽ばたき機	312
第7節	ヘリコプター	313
第8節	固定翼飛行のはじまり——滑空の先駆者たち	314
第9節	動力飛行機の進歩	316
第10節	ロケットの発達	320

第18章 自転車と自動車

第1節	自転車	321
第2節	電気自動車	323
第3節	蒸気自動車	324
第4節	ガソリン自動車	330
第5節	オートバイ	335

引用文献目録	339
参考文献目録	343
図版目録（本文図版，写真版）	353

写真版（アート紙別刷，1～24）	巻末
------------------	----