

桐淵勘蔵編

工業経営概論

〔増補改訂版〕

桐 淵 勘 藏 編

工業経営概論

増補改訂版

.....執筆者.....

前亜細亜大学教授	桐 淵 勘 藏
武蔵工業大学教授	遠 藤 健 児
前武蔵工業大学教授	相 羽 弘 一
玉 川 大 学 教 授	並 木 高 矣
日 本 大 学 教 授	倉 林 良 雄
前千葉工業大学講師	八 木 省 三
前千葉工業大学講師	坂 田 祥 夫
千葉工業大学助教授	佐 藤 進
千葉工業大学助教授	岡 本 信 也
早 稲 田 大 学 教 授	村 松 林 太 郎
早 稲 田 大 学 教 授	春 日 井 博
早 稲 田 大 学 教 授	尾 関 守

.....

日 刊 工 業 新 聞 社

工業経営概論 (増補改訂版)

NDC 509.5

昭和42年5月29日 初版発行

(3版より増補改訂)

昭和44年1月20日 3版発行

昭和54年12月25日 14版発行

(定価はカバーに表
示してあります)

◎ 編 者 桐 淵 勘 藏

発 行 者 梅 川 雪 夫

発 行 所 日 刊 工 業 新 聞 社

東京都千代田区九段北一丁目8番10号

電 話 東 京 (263) 2 3 1 1 (大代表)

(郵便番号 102)

振 替 口 座 東 京 9-186076

印 刷 所 新 日 本 印 刷 株 式 会 社

製 本 所 三 和 製 本 所

校 印
書 略

替丁・乱丁本はお取替えいたします。

編集のことば

由来、技術は経済の要求に応じて発達してきた。そして産業機械、原動機の発明が行なわれるに及んで、第一次産業革命となり、以来、産業人の絶えざる努力により、幾多の革命的進歩を重ねて、今日はオートメーション時代にまで発達してきたのである。

われわれの社会においては、社会経済における生産、配給は、企業で行なわれており、そこに企業がいかに技術を活用して企業目的を達成するかの、いわゆる経営の問題が生じてくる。企業の目的とするところは、いかに技術を活用してその目的使命を達成するかにかかっている。企業経営の方法問題が重要視されるに至った所以である。

企業の実体をなす経営体は、設備・資材および人間力の結合体である。これを合理的に運営して低原価生産を達成することが、企業の使命を達成する唯一の方途であり、そこに経営学発展の基礎があるわけである。

経営学は歴史的には商業学から発生して今日に及んでおり、その間科学技術の驚くべき進展により、経営学はこれに追従し得なかった観がある。その間経営学に画期的進展を与えたものは、科学的管理の開発であろう。以来アメリカにおいても管理学派の経営学として現代に即した経営学を形成しているものとする。

本書は科学的管理が生んだ経営工学を基礎にした生産技術、管理技術によって、諸設備、資材および労働の有効活用によって製品の研究開発から、その生産、販売、財務の諸活動および人事管理におよぶ、諸管理の総合したものが、すなわち経営であるとする主張のもとに工業経営の一般を論述したものである。換言すれば、技術と経済との交錯によって工業経営が成立するものであるとする主張を持つものである。したがって経営者の社会的、経済的責任には論及するが、経済変動に対する経営戦略や戦術には触れない。

本書は、1958年に発行した「工業経営総論」の後継者として企画されたもので、その後の技術革新の実情に鑑み、さらにまた経営学としての主張をも織り込んで編集したものである。

したがって本書は工業経営の一般を理解せんとするひとびと、すなわち経営者をはじめ、技術者であれ、事務者であれ、管理の地位に立っている者、これからその地位に立たんとする者、さらにまた、経営ならびに工科関係学科の学生諸君にも推薦したい解説書であると信

じている。最後に本書の主張に賛同され、各部門管理について、それぞれ蘊蓄を傾けて執筆していただいた筆者の諸先生ならびに、本書の企画に対し激励を賜ったかたがたに対して深い敬意と謝意を捧げる次第である。

1967年 1月

編集者しるす

~~~~~執筆項目および執筆者一覧~~~~~

|                |           |       |
|----------------|-----------|-------|
| 1. 総論          | 亜細亜大学教授   | 桐淵勘藏  |
| 2. 技術管理と新製品開発  | 武蔵工業大学教授  | 遠藤健児  |
| 3. 工場計画        | 武蔵工業大学教授  | 遠藤健児  |
| 4. 品質管理        | 前武蔵工業大学教授 | 相羽弘一  |
| 5. 生産管理        |           |       |
| 5.1~5.2        | 玉川大学教授    | 並木高矣  |
| 5.3            | 日本大学教授    | 倉林良雄  |
| 5.4~5.5        | 玉川大学教授    | 並木高矣  |
| 6. 資材管理および運搬管理 |           |       |
| 6.1~6.6        | 玉川大学教授    | 並木高矣  |
| 6.7            | 武蔵工業大学教授  | 遠藤健児  |
| 7. 販売管理        | 前千葉工業大学講師 | 八木省三  |
|                | 前千葉工業大学講師 | 坂田祥夫  |
| 8. 財務管理        | 千葉工業大学助教授 | 佐藤進   |
| 9. 原価管理        | 千葉工業大学助教授 | 佐藤進   |
| 10. 人事管理       |           |       |
| 10.1~10.4      | 亜細亜大学教授   | 桐淵勘藏  |
| 10.5~10.6      | 千葉工業大学助教授 | 岡本信也  |
| 10.7~10.8      | 亜細亜大学教授   | 桐淵勘藏  |
| 11. 工業経営の近代的手法 |           |       |
| 11.1~11.2      | 早稲田大学教授   | 村松林太郎 |
| 11.3~11.5      | 早稲田大学教授   | 春日井博  |
| 11.6           | 早稲田大学教授   | 尾関守   |
| 12. 総合管理       | 亜細亜大学教授   | 桐淵勘藏  |

~~~~~

第5版の刊行に当たって

本書は 1958 年当時わが国の工業経営の実情に即して刊行されたものである。爾来、わが国の科学技術ならびに工業経営学術は急速の進展を遂げ、わが国経済、文化の発展に偉大な貢献を果たしてきたと信ずる。しかるにわが国の産業界は、生産増強に極度の重点をおいた結果として、今日全世界の重大問題である、交通運輸その他による災害を含めての産業公害を積み重ねて来たのである。そして、今後の科学技術および産業は、公害をとまなわぬで資源の開発、利用による経済的生産という大いなる課題と取り組まねばならない立場におかれたのである。

したがって、今後の工業経営は、(1) 実用価値があり公害をとまなわぬ製品の開発・設計、(2) 公害をとまなわぬ生産施工技術の開発、(3) 人力節減の装置、機構を案出して、生産能率向上と危害防止に努める、(4) 労働と休養とを合理化し従業員の健康を増進する、(5) 給与、昇級、昇進を合理化する、(6) 従業員の経営参加の途を開く、(7) 製品配給機構を合理化する、(8) 労使協力の経営態勢を作り上げる、などが要請されるのである。

いまや、わが国の工業は世界をリードせんとする立場におかれているのであり、資源の開発、生産力増強、公害の除去、従業員の福利増進などを達成するため、日本の科学、技術と工業経営はさらに一段の改善を要望されるのであり、これに対する政府の施策をも要請したい。

本書は技術論の一端にも触れ、技術が工業経営の本拠をなすものであること、したがって技術経済の成立をも主張し、工業経営は技術を主体として進むべきであることを主張してきたものあり、産業公害が世界的課題となっている時代において、これを解決するものはやはり科学技術であることを主張する。すなわち、資源を開発し利用し産業公害を除去し資源永久利用を予約するものは、科学技術の働きであり、これを社会的に運用するものは工業経営であることを強調したい。

1972 年 6 月

編 者

目 次

1. 総 論

1.1 工 業 と 経 済	1
1.1.1 工業の発達と経済生活の進展	1
1.1.2 工業の本質	1
1.1.3 産業構造と経済	2
1.1.4 技術と経済	3
1.1.5 工業の種類と生産性	4
1.2 工業経営学の発達	8
1.2.1 工業経営学の発達	8
1.2.2 科学的管理の発達	9
1.2.3 アメリカの近代経営学の発展	11
1.2.4 ドイツにおける経営経済学の発達	12
1.2.5 わが国の経営学説	14
1.2.6 経営工学の発達と今後の企業経営	15
1.3 工業経営形態	16
1.3.1 工業経営形態の発達	16
1.3.2 工業経営形態	17
1.3.3 企業連合と合同	21
1.4 経 営 組 織	23
1.4.1 経営組織の目的	23
1.4.2 組織の意義	24
1.4.3 工業経営の職能	25
1.4.4 経営組織構成の原理	27
1.4.5 経営組織形態	29
1.4.6 経営組織の運用	32
1.4.7 事務システムと帳票制度	34
1.4.8 管理事務の機械化	35

2. 技術管理と新製品開発

2.1 技 術 管 理	39
2.1.1 技術管理の概説	39
2.1.2 技術管理の問題点	40
2.2 新 製 品 開 発	40
2.2.1 概 説	40
2.2.2 新製品計画	41
2.2.3 試 作	42
2.3 設 計	42
2.3.1 設計の内容	42
2.3.2 設計と経済性	44
2.3.3 価値分析と設計分析	44
2.3.4 公差の経済的設定	45
2.4 設 計 管 理	47
2.4.1 設計部門の管理	48
2.4.2 図 面 規 定	49
2.4.3 図 面 管 理	49
2.4.4 日 程 管 理	50
2.4.5 設計製図方法の管理	50
2.5 研 究 管 理	51
2.5.1 研究の重要性とその尊重	51
2.5.2 研 究 部 門	52
2.5.3 研究の管理	52
2.5.4 工業所有権の管理	53

3. 工 場 計 画

3.1 工場計画の概説	55
3.1.1 工場計画の手順	55
3.1.2 工場の再計画の考慮	56
3.2 工場位置の選定	56
3.2.1 工業立地とその要素	56

3.2.2	工場位置決定の条件	58
3.2.3	工場敷地の造成	59
3.3	生産工程	60
3.3.1	生産工程の要件	60
3.3.2	生産工程の分類	60
3.3.3	生産様式	61
3.3.4	工程設計	62
3.4	工場配置 (plant layout)	62
3.4.1	連続工業 (装置工業) の設備計画	62
3.4.2	組立工業の工場計画	62
3.4.3	工程配置および機械配置	63
3.4.4	製法配置と製品配置	64
3.4.5	作業面積 (operating area)	65
3.4.6	工場配置	65
3.4.7	生産設備配置研究用具	66
3.5	工場建築と付帯設備	67
3.5.1	工場建築の沿革	67
3.5.2	工場建築の様式	67
3.5.3	工場建築構造	68
3.5.4	空気調節	71
3.5.5	採光および照明	72
3.5.6	防火施設 (fire prevention)	74
3.5.7	色彩調節 (colour dynamics)	75
3.5.8	通信伝達設備	76
3.5.9	その他	77
3.6	運搬と工場配置	77
3.7	工場再配置	78
3.7.1	工場再配置の必要	78
3.7.2	再配置の主要目標	79

4. 品質管理

4.1	標準化	81
4.1.1	標準化の概念	81
4.1.2	社内標準	82

4.1.3	社内標準化の効果	84
4.1.4	社内標準化の進め方	84
4.1.5	社内標準のあり方	85
4.2	品質管理	86
4.2.1	品質とは	86
4.2.2	真の品質と代用特性	87
4.2.3	設計品質と適合品質	88
4.2.4	消費者に渡す品質	91
4.2.5	品質についての4種の定義	91
4.2.6	管理とは	92
4.2.7	品質管理とは	93
4.3	データのまとめ方	94
4.3.1	統計的手法を使うときの基本的な考え方	94
4.3.2	度数分布——ヒストグラム	97
4.3.3	パレート図.....	102
4.3.4	正規分布.....	103
4.4	管理図.....	105
4.4.1	品質の変動性.....	105
4.4.2	2種類の過誤.....	106
4.4.3	管理図の概要.....	107
4.4.4	管理図の使い方.....	108
4.4.5	管理図の種類.....	110
4.5	抜取検査.....	112
4.5.1	検査.....	112
4.5.2	品質管理と検査.....	113
4.5.3	抜取検査と全数検査.....	113
4.5.4	計数抜取検査と計量抜取検査.....	114
4.5.5	生産者危険と消費者危険.....	115
4.5.6	検査特性曲線または QC 曲線	115

5. 生産管理

5.1	生産管理の基礎的事項	119
5.1.1	生産管理の領域.....	119

5.1.2 生産活動を構成する要素	126
5.1.3 生産合理化の目標	121
5.1.4 生産合理化の原則——改善の原則	122
5.1.5 生産形態	124
5.2 作業管理	125
5.2.1 作業管理の意義	125
5.2.2 作業研究——分析による作業改善	125
5.2.3 標準時間の設定	133
5.2.4 作業の標準化と統制	135
5.2.5 作業組織と流れ作業	137
5.3 設備管理	139
5.3.1 意義と範囲	139
5.3.2 設備管理のチェックリスト	140
5.3.3 現代 IE の概念における設備管理	141
5.3.4 設備管理のすすめ方	143
5.3.5 組織を作る	145
5.3.6 保全工事の経路と修理限界点	147
5.3.7 設備の改善または新設のため投資する時の計画とその考え方	148
5.3.8 設備保全例	150
5.4 生産計画 (production planning)	155
5.4.1 経営計画と生産計画	155
5.4.2 生産計画の種類	157
5.4.3 細部の計画 (要素別計画)	158
5.5 生産統制と事務制度	165
5.5.1 生産統制	165
5.5.2 工程管理の事務制度	168

6. 資材管理および運搬管理

6.1 資材管理の意義	173
6.1.1 資材の種類	173
6.1.2 資材管理の基本業務	173
6.2 常備品の在庫管理	174
6.2.1 常備品の意義	174

6・2・2	発注点方式による常備品管理	175
6・2・3	差額調整方式による在庫統制	176
6・2・4	記帳面からみた在庫統制——引当方式	176
6・2・5	在庫品の ABC 管理——重点的管理の方向	176
6・3	購 買 管 理	177
6・3・1	購買の重要性	177
6・3・2	購買方針の決め方	177
6・3・3	購買の計画と調査	178
6・3・4	購買の事務手続	179
6・4	外 注 管 理	180
6・4・1	外注管理の意義	180
6・4・2	なぜ外注に出すか（外注利用の理由）	181
6・4・3	何を出すか（発注品目の決定）——内外作の区分	182
6・4・4	どこに出すか（発注先の選定）	182
6・4・5	外注をどう使うか（外注先の利用方式）	182
6・4・6	外注工場の指導と育成	183
6・5	発注価格の決め方	183
6・5・1	価格の決定の基本的な方向	183
6・5・2	価格の契約方式	184
6・5・3	価格見積の方法	185
6・6	倉 庫 管 理	186
6・6・1	倉庫の種類	186
6・6・2	受入と検収	187
6・6・3	在庫管理	188
6・6・4	倉庫の建物と保管方法	190
6・7	運 搬 管 理	191
6・7・1	運搬管理 (material handling)	191
6・7・2	運搬の手法	194
6・7・3	運搬設備と用具	195

7. 販 売 管 理

7・1	総 説	199
7・1・1	販売の意味	199

7・1・2	販売部の地位	200
7・1・3	販売部の任務	201
7・1・4	販売部の組織	201
7・1・5	販売員の選択と訓練	202
7・1・6	販売員に対する報酬と意欲向上	204
7・2	販 売 経 路	204
7・2・1	販売の種類（消費財と生産財）	204
7・2・2	消費財とその販売経路	205
7・2・3	生産財とその販売経路	205
7・2・4	直接販売と代理販売	206
7・3	販 売 計 画	206
7・3・1	販売政策の内容	207
7・3・2	製 品 政 策	207
7・3・3	価 格 政 策	207
7・3・4	販売努力指向対象選択政策	208
7・3・5	販売経路政策	208
7・3・6	広告および販売促進政策	209
7・3・7	諸政策の統合—販売計画の決定	209
7・4	市 場 調 査	209
7・4・1	販 売 分 析	209
7・4・2	市場分析 (marketing analysis)	210
7・5	販 売 促 進	210
7・5・1	ヴィジュアルエイド	210
7・5・2	包 装	211
7・5・3	広 告	211
7・5・4	販売店広告	211
7・5・5	そ の 他	211

8. 財 務 管 理

8・1	財務管理の目標と資本構造	213
8・1・1	財務管理の意義	213
8・1・2	資本構造と管理目標	214
8・2	財 務 計 画	222

8・2・1 財務計画と利益	222
8・2・2 粗付加価値の原価的分配回収点	223
8・2・3 資本回収点	225
8・2・4 資金計画	226
8・3 財務管理の制度	233
8・3・1 内部統制	233
8・3・2 予算統制	237

9. 原 価 管 理

9・1 総 説	243
9・1・1 原価管理の意義	243
9・1・2 管理のための原価計算	245
9・2 最小原価による管理	247
9・2・1 原価最小点と分岐点	247
9・2・2 最小原価による意志決定	251
9・2・3 最小原価による執行計画	254
9・3 許容原価による管理	255
9・4 標準原価における管理	257
9・4・1 標準原価の意義	257
9・4・2 標準原価の設定	259
9・4・3 原価差異の分析	260

10. 人 事 管 理

10・1 人事管理の意義と目的	265
10・1・1 経営と人的要素	265
10・1・2 人事管理発達の段階	265
10・1・3 人事管理の意義と目的	268
10・1・4 人事管理の内容及と体系	269
10・1・5 人事管理の組織と役割	269
10・2 雇 用 管 理	271
10・2・1 工業経営における人事構成	271
10・2・2 募 集	271

10・2・3 適材配置	272
10・2・4 職務分析	273
10・2・5 人事考課	274
10・2・6 職階制	276
10・2・7 資格制度	276
10・3 賃金管理	277
10・3・1 賃金労働発達の過程	277
10・3・2 賃金の概念	278
10・3・3 賃金額と賃金の二面性	279
10・3・4 賃金体系	281
10・3・5 賃金支払い形態	281
10・4 労働基準—わが国の労働基準法	286
10・4・1 労働条件の諸原則	286
10・4・2 労働基準法による労働基準	286
10・5 安全・衛生・福利厚生	287
10・5・1 安全管理	287
10・5・2 衛生管理	290
10・5・3 福利厚生	292
10・6 経営内教育	293
10・6・1 経営内教育の必要性	293
10・6・2 教育訓練の組織	294
10・6・3 教育訓練の方法	294
10・6・4 入職教育	295
10・6・5 経営者、管理者、監督者の教育	295
10・7 労使関係	296
10・7・1 労使関係の管理	296
10・7・2 わが国の労働組合	296
10・7・3 団体交渉	298
10・7・4 苦情処理	299
10・7・5 経営協議会	299
10・7・6 争議と争議調整	299
10・8 人間関係	300
10・8・1 企業経営と人間関係	300
10・8・2 人間関係の再認識	301

10・8・3 人間関係調整と労使協力への近接	301
------------------------------	-----

11. 工業経営の近代的手法

11・1 システムエンジニアリングと管理システム	305
11・1・1 システム	305
11・1・2 システムの形	305
11・1・3 システムの対象と研究の発展過程	307
11・1・4 管理システム (management system)	308
11・1・5 情報と情報機能	310
11・1・6 決定機能	311
11・1・7 統制システム	311
11・1・8 管理システムの評価と改善	313
11・1・9 管理システムの分析設計法	313
11・2 価値分析	315
11・2・1 価値分析とは	315
11・2・2 価値とは	315
11・2・3 価値分析が必要な分野	317
11・2・4 価値分析の進め方	318
11・2・5 価値分析の手段	319
11・3 OR	323
11・3・1 OR とは	323
11・3・2 OR アプローチのステップ	324
11・3・3 従来のアプローチとの比較	325
11・3・4 企業における OR ワーカーの立場	325
11・4 PERT	327
11・5 EDP について	330
11・5・1 はじめに	330
11・5・2 電子計算機について	330
11・5・3 経営システムと EDPS	333
11・5・4 経営活動における EDP 化の問題点	337
11・6 教育訓練の方法	337
11・6・1 はじめに	337
11・6・2 企業内訓練の問題点	337

11・6・3 教育訓練の技術	341
11・6・4 教育訓練の方法	346

12. 総 合 管 理

12・1 企業存続の要件	351
12・1・1 企業経営の実態	351
12・1・2 企業存続の要件	352
12・2 企業の所有と経営との分離の問題	353
12・2・1 技術者集団の抬頭	354
12・2・2 パーナムの経営者革命論	354
12・2・3 わが国の所有と経営との分離の問題	355
12・3 経営者の職能	355
12・3・1 経営者の職能	355
12・3・2 経営管理階層	356
12・4 トップ・マネジメントの職能と組織	357
12・4・1 トップ・マネジメントの一般的職能	357
12・4・2 トップ・マネジメントの組織と職能	358
12・4・3 総合管理の基本的過程	361
索 引	巻末