

研究開発管理の理論と体系

森三大 俊信 治一
大 岩 雄
編

丸善株式会社

研究開発管理の理論と体系

森 俊 治
三 信 一
大 岩 雄
木 橋
編

丸善株式会社

研究開発管理の理論と体系

¥ 2,600

昭和 53 年 11 月 25 日 発行

©1978

編 者

もり
森
み
三
おお
大

き
木
はし
橋

しゅん
俊
しん
信
いわ
岩

じ
治
いち
一
お
雄

発 行 者

飯

泉

新

吾

発行所 丸 善 株 式 会 社

郵便番号 103 東京都中央区日本橋二丁目 3 番 10 号

印刷 中央印刷株式会社・製本 切石製本株式会社

3034—2345—7924

刊行にあたって

ヘンリー・フォードが1908年いらい20年以上もT型フォードに固執していたのに対し、ゼネラル・モーターズのA.P.スローンは国民の所得水準の上昇に応じて消費者要求が変化したことを見て、高級車から大衆車までの多品種生産を行ない、それによってフォードから王座を奪ったことはよく知られている。またデュボンはナイロンの開発のために数千万ドルという巨額の研究費を投じてこれに成功して、同社の業績に大きく貢献し、またわが国では東洋レーヨンが最初にこの技術を導入して業界首位を獲得した。このように製品戦略が企業の成長・発展に大きく貢献した事例は枚挙にいとまがない。そして製品戦略にとって研究開発がその基礎となることはいうまでもない。

第2次大戦後は、目ざましい技術革新とともに、それを製品化する努力が旺盛に行なわれた。たんに技術的進歩に触発されたばかりでなく、消費者要求の高度化・多様化、社会的価値観の変容、国際関係のさまざまな変化、さらには環境問題の重大化、資源有限の認識など、企業の環境条件の変化はまことに激しいものがあり、現代は不確実性の時代と呼ばれる。企業はこのような環境の変化に適応しなければ、発展はおろか、存続できないのである。それゆえに、さまざまな環境変化に対応する製品戦略にとって基礎となる研究開発の重要性はいまやひろく認識されるに至っている。研究開発は主たるライン活動に付随しこれを助けるものとするよりも、生産や販売の活動とともに中心的ライン活動の一部と認められるのである。

しかしながら他方、研究開発という経営活動は取り上げる研究のすべてが製品化に成功するとは限らず、多額の研究投資を要するにもかかわらず、成功する

のは研究テーマの数パーセントにすぎないとされる。したがって研究開発の効率化、すなわち研究開発管理が大きな問題である。また研究開発は生産・販売などとはかなり性質のことなる創造的活動であり、その推進のためのモチベーションにも十分に配慮をする必要がある。これらの方面の研究は比較的新しいものである。

本書に執筆した研究者は研究開発管理に強い関心をもって数年来共同研究を続けてきた人々であり、この分野ではわが国でほとんど第一線の業績を示していると認められる。そしてその過程でたんに文献による研究ばかりでなく、ひろくわが国企業の実際にも接触して研究を深めてきたのである。

さらに経営が経営システムとして、各サブシステムと相互に関連しながら行なわれねばならぬことも当然である。それゆえに本書でも研究開発管理に関連の深いマーケティング、組織、とくにモチベーションとリーダーシップ、研究開発費の会計などの諸側面も同時に論じられている。これも本書のひとつの特色といえることができる。

とくに本書では西ドイツ学界におけるこの方面の権威であるブロックホッフ教授に特別参加を戴いた。このことに深い感謝の意を表する次第である。

昭和53年9月

田 杉 競

ま え が き

そもそも本書刊行の動機は、昭和41年11月某日、日本経営学会関西部会が京都銀行本店において開催された日にさかのぼるのであるが、学会終了後、森、三木、大橋が経営研究において研究開発管理の研究推進が不可欠でありながらそのことの十分自覚されていない現状を打破するため、地味な基礎的研究を進めようと期せずして意見が一致し、京都機械金属工業連合会の一室を借用し同日夕刻今後の研究プログラムを練ったことに始まる。

森の提案により研究の基礎固めのため、何よりも基本的な文献研究が重要であるということで意見が一致し、早速その準備に入った。当時と今日と基本的に状況は変化していない。すなわち産業における研究開発の役割は時代のいかんを問わず、経営活動の活性化の原点であり、経営の本質に迫るためには、そして企業成長のあるいは継続的存続の原点はすぐれて研究開発の推進にある。研究開発投資の推移を見れば、このことは自明の理といってもよい。企業が社会的制度としてエントロピーの法則に支配されずその成長を確保し、創業者利得によってその生存を常に確保するためには継続的に創造的革新が必須であり、その中でも市場の創造は不可欠の企業行動であると言わなければならない。学会においても研究開発の研究の気運は正に高まろうとしている。いや高まらなければならない。

欧米とりわけ北米および西独における研究の現状を眺める時、わが国学会においても彼我の較差を一日も早く縮めるとともに、国際交流を通じて国際的な水準において共同研究を進める必要性はますます強まる一方にある。とくに北米における行動科学、組織論、社会心理学の当分野における発展

とその内包的充実を見る時、あるいはマネジメント・サイエンス、OR の導入を眺めるにつけても本邦における研究のいっそうの充実の責任を研究者の一員として深く自覚せざるを得ない。北米の生産管理の学位の 1/3 がこの分野において取得されているという現状を見るにつけ、われわれの研究意欲は掻き立てられる一方である。

ひるがえって本邦の現状はといえば、研究水準において欧米と並ぶものが散見されるとはいえ、研究の歴史の浅いことからして研究人口は決して豊かであるとはいえない。本書の水準については編集者の自負大であるといえども、当分野の重要性将来性からして、今後一人でも多くの研究者を糾合し、研究水準の飛躍的向上をはかるために、本書のごとき体系的研究書の輩出が大いに期待されるところである。本書はいうならば第一段推進ロケットの役割を敢えて演じようとしている。一人でも多くの研究者や実務家が、本書より学ぶというよりも本書を手になされるのを契機として「研究」の研究に眼を開かれんことを大いに期待するものである。

本書の作成にあたって京都大学名誉教授 田杉 競 先生、大阪科学技術センター、さらには遠く西独より寄稿いただいたブロックホッフ教授、編集の業務を担当していただいた水野征二氏、丸善株式会社出版部等々数多くの方々的一方ならぬお世話ご助力を頂戴した。そうした方々の援助なくして本書の誕生はありえなかったと思うにつけ、お礼の言葉に窮する次第である。さらにはこの研究会に参加された村杉 健・羽石寛寿・地代憲弘・住吉和司諸氏の示唆や刺激がなかったならば、やはり本書は生まれなかったかもしれない。人は生きるといふより、生かされているということを本書の刊行にあたり学ばせていただいたようである。以上の皆さんに改めて謝辞を呈し、心からお礼を申しあげる次第である。

昭和 53 年 9 月

編 者

執筆者一覧

- | | | | | |
|----|-----------------|---|-------|------------------|
| 1 | 森 | 俊 | 治 | 滋賀大学経済学部教授 |
| 2 | 森 | 俊 | 治 | 滋賀大学経済学部教授 |
| 3 | 橋 | | 博 | 大阪市立大学商学部教授 |
| 4 | 橋 | | 博 | 大阪市立大学商学部教授 |
| 5 | Klaus Brockhoff | | | キール大学経済社会学部教授 |
| | (森 | 俊 | 治 訳) | |
| 6 | 三 | 木 | 信 一 | 神戸商科大学商経学部教授 |
| 7 | 三 | 木 | 信 一 | 神戸商科大学商経学部教授 |
| 8 | 岩 | 田 | 憲 明 | 長崎大学経済学部助教授 |
| 9 | 米 | 谷 | 雅 之 | 山口大学経済学部助教授 |
| 10 | 森 | | 俊 治 | 滋賀大学経済学部教授 |
| 11 | 森 | | 健 一 | 大阪府立大学工学部経営工学科講師 |
| 12 | 大 | 橋 | 岩 雄 | 阪南大学商学部教授 |
| 13 | 大 | 橋 | 岩 雄 | 阪南大学商学部教授 |
| 14 | 黒 | 崎 | 重 彦 | 大阪工業大学工学部経営工学科教授 |
| 15 | 早 | 矢 | 仕 健 司 | 竜谷大学経営学部助教授 |
| 16 | 安 | 達 | 和 夫 | 慶應義塾大学商学部教授 |

経営学全書 全巻一覧

- 1 経営原論
山城 章著 1,400円
- 2 多国籍企業論
入江猪太郎著 近刊
- 3 経営管理論
藤芳 誠一著 1,300円
- 4 経営史学
栗田 眞造著 1,300円
- 5 経営学研究方法論
山本安次郎著 2,400円
- 6 経営環境論
米花 稔著 1,400円
- 7 比較経営学
田杉・鈴木・山本・大島著 1,500円
- 8 各種経営学
山城・中塩・金子・井上著 800円
- 9 日本の経営論
山城 章著 2,100円
- 10 中小企業の経営戦略
末松 玄六著 2,000円
- 11 ビッグビジネス論
小原 敏士著 1,500円
- 12 現代企業論
岡本 康雄著 近刊
- 13 成果分配論
高田 馨著 900円
- 14 公企業・公益企業経営論
竹中・北著 850円
- 15 協同組合経営論
磯部 喜一著 1,600円
- 16 企業集団経営論
山田 一郎著 1,100円
- 17 経営教育論
亀井・白木著 850円
- 18 企業と社会
野田・菅家著 2,000円
- 19 経営リーダーシップ論
伊藤森右衛門著 1,300円
- 20 経営計画論
永野 瑞穂著 2,500円
- 21 意思決定論
宮川 公男著 1,900円

- 22 経営組織論
森本 三男著 1,900円
- 23 経営行動科学論
田杉 競著 1,900円
- 24 経営情報論
山本 純一著 1,700円
- 25 経営監査論
古川・可児島著 1,700円
- 26 経営システム論
石田 武雄著 900円
- 27 経営事務論
小野 寛徳著 1,200円
- 28 コンピュータ経営論
岸本英八郎著 950円
- 29 経営分析論
國弘 員人著 1,400円
- 30 マーケティング経営論
清水 晶著 1,500円
- 31 生産管理論
大須賀・河村著 1,700円
- 32 経営労務論
森 五郎著 1,900円
- 33 経営財務原論
細井 卓著 1,900円
- 34 経営数学
藤澤・松行著 1,900円
- 35 管理会計
松本 雅男著 1,500円
- 36 経営社会学
渡瀬 浩著 850円
- 37 経営心理学
豊原 恒男著 1,300円
- 38 経営工学
春日井 博著 1,400円
- 39 経営法学
吉永 榮助著 近刊
- 40 経営経済学
岩尾 裕純著 1,800円
- 41 マネジリアル・エコノミックス
亀川・関根 1,500円

定価を変更することがありますのでご了承下さい。

目 次

刊行にあたって	i
まえがき	iii

I 理論と歴史

1 研究開発の基礎概念	2
1・1 研究開発の概念規定における基礎的分析視角	2
1・1・1 企業・非企業の区別に基づく研究開発概念の規定	2
1・1・2 歴史的発展段階との関連における研究開発概念の規定	4
1・1・3 商品研究開発と方法研究開発の区別	6
1・2 研究開発の三つのパターン	10
1・2・1 過去の研究開発：「研究と開発」純粹基礎研究，応用 研究，開発	10
1・2・2 過渡的段階の研究開発：「研究と開発」目的基礎研究， 応用研究，開発	12
1・2・3 現代の研究開発：会社事業目的と新製品の研究開発	14
2 研究開発管理の発展	20
2・1 研究開発の形態変化と研究開発管理の台頭	20
2・1・1 偶発的発見とその検討	20

2・1・2 計画的研 究 開 発 の 展 開	22
2・2 研 究 開 発 管 理 の 課 題	24
2・2・1 経 営 者 と 研 究 技 術 者 の 間 の 「 縦 」 の コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン	24
2・2・2 研 究 開 発 部 門 と 他 部 門 と の 間 の 「 横 」 の コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン	26
2・2・3 研 究 開 発 プ ロ ジ ェ ク ト の 事 前 評 価	28
3 研 究 開 発 管 理 論 の 形 成	32
3・1 1800 年 代 : 初 期 資 本 主 義 の 工 場 経 営 に お け る 技 術 開 発	32
3・1・1 バ ペ イ ジ の 工 場 経 営 論 と 技 術 開 発 論	32
3・1・2 ユ ー ア の 工 場 経 営 論 と 技 術 開 発 論	33
3・2 1910 年 代 : パ ー ク ハ ー ス ト の 工 場 管 理 論 と 技 術 開 発 論	34
3・3 1920 年 代 : チ ャ ー チ の 経 営 管 理 論 と 産 業 研 究 論	35
3・4 1930 年 代 : ド ナ ル ド の 生 産 管 理 論 と 研 究 開 発 論	37
3・5 1940 年 代 : ケ プ ケ の 生 産 管 理 論 と 研 究 開 発 論	38
4 研 究 開 発 管 理 論 の 展 開	43
4・1 1950 年 代 の 生 産 管 理 論 と 研 究 開 発 論	43
4・1・1 ス プ リ ー ゲ ル = ラ ン ス バ ー グ の 工 場 管 理 論 と 研 究 開 発 論	43
4・1・2 カ ー ソ ン の 生 産 管 理 論 と 研 究 開 発 管 理 論	44
4・2 1960 年 代 の 生 産 管 理 論 と 研 究 開 発 管 理 論	47
4・2・1 ヴ ィ ラ ー ズ の 生 産 管 理 論 と 研 究 開 発 管 理 論	47
4・2・2 モ ン タ イ ス : 研 究 開 発 管 理 論 の 内 容 と そ の 特 質	49
5 ド イ ツ 連 邦 共 和 国 に お け る 研 究 開 発 管 理 論 に 関 す る 学 説 の 現 況	57
5・1 ド イ ツ に お け る 研 究 開 発	57

5・2 研究開発活動の特徴	59
5・3 研究開発組織の諸側面	61
5・4 研究開発プロジェクトの選択	63
5・5 研究開発プログラムの管理	67
5・6 実 施	72

Ⅱ 研究開発の評価論

6 研究開発プロジェクトの評価システム	78
6・1 評 価 の 意 義	78
6・1・1 研究開発と自由企業体制	78
6・1・2 事前評価と事後評価	79
6・1・3 研究開発評価と人的資源の評価	80
6・1・4 「評価」を評価することの重要性	81
6・2 研究評価のシステム化	82
6・2・1 研究評価とシステム的方法	82
6・2・2 評価システム検討のための前提条件	84
6・3 研究評価システム設計にあたっての留意点	87
6・3・1 評価のフィロソフィーに関するもの	87
6・3・2 設計上の留意点	88
7 研究管理者の機能とその評価	90
7・1 研究管理者の機能	90
7・1・1 研究開発組織の特性	90
7・1・2 研究開発組織とその構成員	91
7・1・3 研究開発担当者の直面する問題	93

7・2 研究管理の可能性	94
7・2・1 研究を管理できるか	94
7・2・2 研究管理者の必要性	97
7・3 研究管理者の役割期待	98
7・3・1 研究管理者の基本職能の規定要因	98
7・3・2 組織風土形成者としての研究管理者	99
8 ORによる研究開発プロジェクトの評価・選択	103
8・1 問題の説明	104
8・2 ダイナミック・プログラミング手法の適用	105
8・3 最適解の解釈	109
 Ⅲ 研究開発とマーケティング	
 マーケティングと研究開発の関連	 114
9・1 マーケティングの本来的性格	114
9・2 製品政策の変遷：研究開発活動の萌芽	117
9・3 製品政策の変遷：研究開発活動の本格化	121
 10 マーケティング志向的研究開発の展開	 128
10・1 マーケティング・コンセプト	128
10・1・1 トータル・マーケティング・アプローチ	128
10・1・2 過去の研究開発におけるマーケティング志向性の 欠如	128
10・1・3 マーケティングと研究開発の関係	129
10・2 共通の関連性	131

10・3 会社事業目的と新製品研究開発課題の選択	133
10・4 企業の新製品研究開発の動機	133
10・5 R & D カンパニーの成立	136
11 研究開発におけるマーケティング部門の役割	140
11・1 研究開発におけるマーケティング活動の目的	140
11・2 新製品の普及	142
11・2・1 製品ライフ・サイクル	142
11・2・2 新製品の普及過程	144
11・2・3 新製品普及の定量的モデル	146
11・3 新製品開発に関する意思決定	156
11・3・1 不確定性のもとでの意思決定	156
11・3・2 樹形図 (decision tree) による意思決定	159

Ⅳ 研究開発の組織・行動科学

12 研究者のモチベーションと研究管理における リーダーシップ	166
12・1 研究管理とモチベーション理論	166
12・2 研究管理におけるリーダーシップ	170
12・2・1 インダストリアル・リサーチの特殊性	170
12・2・2 リーダーシップの条件適合理論	171
12・2・3 リーダーシップと業績および職務満足	174
13 研究組織におけるコンフリクトと人間関係	182
13・1 創造活動と研究組織	182

13・1・1	創造活動における集団思考と単独思考	183
13・1・2	研究組織の型とその問題点	184
13・1・3	研究組織におけるオープン・システム	188
13・2	研究組織におけるコンフリクト	191
13・2・1	コンフリクトの型	191
13・2・2	コンフリクトと業績との関係	192
14	研究所システムの機能発揮過程	198
14・1	研究所と複合材料類比の哲学的根拠	198
14・2	研究所機能の時間的な変化	200
14・3	人工複合材料強度の経時変化	202
14・4	固体表面吸着物質の経時変化	204
14・5	研究所システムと複合材料との機能発揮に見られる原理的 同一性	206
V 研究開発費の管理と会計問題		
15	研究開発費の性格と会計処理	210
15・1	研究開発費の財務会計上の問題	210
15・2	研究開発費の概念とその性格	211
15・3	研究開発費の会計処理	214
15・4	研究開発費の開示	219
16	研究開発費の予算管理	223
16・1	管理会計上留意すべき研究開発費の特質と研究開発部門 の特質	223

16・1・1	研究開発費の特質	223
16・1・2	研究開発部門の特質	224
16・2	研究開発予算の意義	228
16・2・1	期間予算の意義	228
16・2・2	研究開発予算の意義	229
16・3	研究開発予算の特質	230
16・3・1	二重予算性	230
16・3・2	活動量基準での管理	231
16・3・3	総額規制的性格	232
16・3・4	微弱な予算統制機能	233
16・4	研究開発予算編成	234
16・4・1	研究開発予算編成のタイプ	234
16・4・2	一括的予算編成方式	234
16・4・3	積上方式と割当方式	235
16・4・4	研究開発費の総許容額基準	236
16・4・5	予算編成方針	239
16・4・6	折衷的予算編成方式	240
16・5	研究開発予算統制	242
16・5・1	研究開発予算統制の3局面	242
16・5・2	研究開発予算の事中管理	244
16・5・3	期間予算の弾力性の維持	245
参 考 文 献		251
人 名 索 引		263
事 項 索 引		265

I 理論と歴史