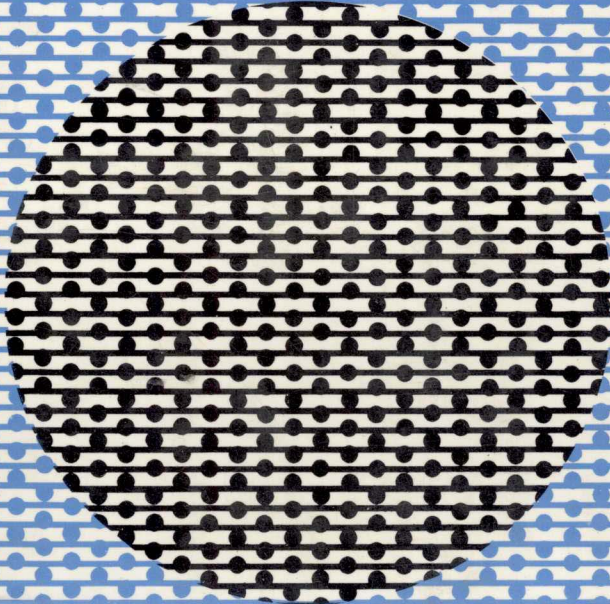


経営科学

経営情報システム

松本太郎・大芝 猛 著

東洋経済新報社



〔経営科学〕

経営情報システム

松本太郎 著
大芝 猛

東洋経済新報社

著者紹介

まつもと たろう
松本 太郎

大正12年2月 姫路市に生まれる。
昭和22年8月 東京大学法学部卒業。
4月 日本国有鉄道に入社。
札幌鉄道管理局経理部長、フルブライト奨学生としてイリノイ大学に留学、中央鉄道学園経営研修部長、国鉄本社事務管理統計部次長を歴任。
現 在 外務部勤務。
著 書 『コンピュータリゼーション』日本ソノサービスセンター、昭和42年。
『管理・監督者訓練の実際』労働法令協会、昭和39年。
『経営管理ケース・スタディーの学び方』ダイヤモンド社、昭和38年。
現 住 所 東京都新宿区西大久保4-170 国鉄戸山原アパート1025。

おおしげ たけし
大 芝 猛

昭和6年9月 東京都に生まれる。
32年8月 東京教育大学大学院理学研究科修士課程卒業。
38年12月 東京教育大学より理学博士の学位を受ける。
35年4月 日本国有鉄道に入社。
39年8月 同事務管理統計部補佐。
42年9月 静岡大学工学部助教授。
現 住 所 浜松市広沢町140 静岡大学浜松宿舍(四)の1号。

経営情報システム

定価 750 円

昭和43年1月25日 第1刷発行

昭和43年11月5日 第3刷発行

著 者 松本太郎／大芝猛

発行者 綿野脩三

発行所 東京都中央区日本橋本石町1の4 東洋経済新報社

電話 東京(270) 代表 4111 振替口座東京6518

は し が き

「経営情報システム」については、昭和41年度に日本電子計算開発協会MIS専門委員会が設けられ、われわれふたりも参加して、その成果の一端が『コンピュータ白書』（1967年版）に発表された。

しかし、MISに関する議論はまちまちで、しかも、松本の見解によれば、コンピュータ側の議論に限定され、トップ・マネジメントの「意思決定」中心の経営管理論に乏しいと思われる。これは実は、日本全体の一面的な見方の流行の一例であって、この弊に対してしかるべきバランスをとる意味でも、ここにつたない著書をあえて出版することとした。

経営管理に関する議論は、理論・実務両面の好ましいバランスが必要であり、この点でも日本全体の「偏り」が重大な欠陥としてみられる。松本はこの点にもまことに微力ながら捨石として挑戦してみた。

この著書に特色があるとすれば、実務面の議論、そして若干の「事例」があることであろう。

しかし、共著者の経験上の制約から、「事例」は国鉄中心となった。しかも、松本は国鉄のこの方面の責任者のポストを離れていること、十分な実地調査の余裕がなかったこと、そして、一般にわかっていただくために特殊な話をカットしたこと、紙面に制約されたこと、などの理由で、「事例」としても今回は不十分に終わったかもしれない。しかし、国鉄において、そして多くの会社に

ii は し が き

において、今後MISを建設しようとする場合の、ひとつの具体的な指針は提供できたのではなかろうかと考えている。

また、国鉄の「事例」といっても、共著者の個人的なアイデアが中心であって、国鉄自体の方針とは直接の関係がないこともお断りしておく。

この著書のうち、

第2章；Ⅳ・2

V

第3章；Ⅲ・1

第4章；Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ

付 録

は大芝猛が執筆した。しかしMISの「本論」（第2章以下）については、われわれふたりの一心同体的活動の所産であることを明らかにしておく。

昭和42年12月

松 本 太 郎
大 芝 猛

目 次

は し が き

第1章 経営情報システムの基礎

序 事 例 研 究	1
S 鉄道管理局における乗車効率による予算統制	1
研 究 要 領	7
I 経営者・管理者の意思決定	13
1 意思決定とは何か	13
2 意思決定と機会原価等との関係	15
II 稟議制度と意思決定	17
1 稟議制度（ハンコ行政）	17
2 外国人の見た日本の経営管理	19
III 意思決定の学び方	22
1 学び方の概要	22
2 経営管理事例研究の基本的態度および調査技術	28
3 トップ・マネジメントの意思決定の複雑困難さとマネジメント・ゲームによる研究、自己研修	33
IV 総合的経営管理	39
1 トップ・マネジメントのリーダーシップ	39
2 トップ・マネジメント型の問題またはエグゼクティブ型の問題	41

iv 目 次

3 長期経営計画	42
V 計 数 的 管 理	43
1 総合的な経営管理の理論と技術	43
2 価値の流れの理論	44
3 計数的管理の技術	45
4 管理会計——利益計画・予算管理・原価管理	46
5 管理会計による経営革新と I E	48
6 管理会計推進のための協力体制	50
VI 組 織	51
1 日本の組織に関する問題点と調査上の注意	51
2 日本における組織の近代化と事業部制その他の分権管理	52
VII 人事管理と新しい専門家の育成	54
1 能力主義時代の組織・人事と新しい専門技術者	55
2 コンピュートピア時代における再出発	56
3 理論と実務の一体化の推進	62
第2章 経営情報システムの理論と実務	
I コンピュータの利用段階と M I S の導入	69
1 経営の質的向上とコスト・ダウン	69
2 コンピュータの利用段階	70
3 M I S に集中した1966年のコンピュータ経営	70
II 経営情報システム(M I S)とは何か	71
1 『コンピュータ白書』における若干の定義	71
2 M I S の定義に関する考察	72
3 M I S の定義に関する松本案	75
III M I S の問題解決のための方程式モデル(試案)	77
1 M I S の問題点と解決の方向	77
2 システム全体の総合的同時的決定モデル案(その1)——計量経済 学的連立方程式モデルの構想例	79
3 線型計画モデル(その1)	81

4	システム全体の総合的同時的決定モデル案(その2)——	
	線型計画モデル(その2)·····	82
IV	管理指標による目標管理·····	84
1	管理指標モデル案·····	84
2	管理指標による目標管理中心のMIS構想例——	
	年度計画策定管理システム(試案)·····	86
V	MISにおける事務の流れの検討(国鉄某支社の事例)·····	88
1	事務の流れの分析·····	88
2	国鉄某支社の事例·····	89
VI	オペレーションズ・リサーチ(OR)の活用·····	92
1	オペレーションズ・リサーチの使命·····	92
2	オペレーションズ・リサーチ的な問題の例示·····	93
VII	情報管理部門の仕事, 人事, 組織·····	99
1	情報管理部門の仕事·····	99
2	事務作業の個別的システムとMISとの関係·····	102
3	ある個別システムの例とMIS·····	103
4	事務作業と異なるMISの特徴·····	105
5	情報管理部門のあり方·····	108
6	従来の経営管理研究の欠点·····	111
7	プロジェクト・チームのリーダーおよび情報管理部門などの組織·····	113
8	コンピュータ(または, 事務管理)部門の組織·····	113
VIII	報告制度とMIS·····	115
1	日本の報告制度の問題点と調査上の注意·····	115
2	統計報告簡素化のポイント·····	116
IX	MIS的なシステム設計の進め方·····	118
1	MIS的なシステム設計の方法としての職務分析·····	118
2	トップ・マネジメントの主要職務の例示·····	120
3	コンピュータによる経営管理資料作成上の問題点·····	121
4	情報の重点的作成による経済性の追求·····	123

vi 目 次

5	経営上の意思決定のコンピュータ化と調査研究法	124
6	MISのためのシステム分析の標準的手順——まとめ	128

第3章 経営情報システムのサブ・システム——国鉄の事例

I	MISの実務上の具体化とその問題点	131
1	長期計画と設備投資管理	131
2	全社的な総合調整と予算管理	132
3	その他の各種管理とMISとの関係	133
II	設備投資管理システム	134
1	現行の事務の流れとその改善による新システム	134
2	設備投資計画における意思決定モデル(試案)	135
3	実績のトレースと年度予算管理システムの活用	137
4	機会損失または機会原価の考え方の導入	138
5	幾年かに及ぶ設備投資計画の経済計算	139
6	連続した生産プロセスとそのボトル・ネック	141
III	予算管理システム	144
1	予算計画の年度総合計画への強化	144
2	予算管理システム	147
IV	販売管理システム	151
1	関係企業との協力関係とMISの推進	151
2	計画輸送・予約輸送とMISの円滑化	152
3	セールスマン活動とMIS	152
4	需要の創造→努力目標の設定→実績のトレースに関する MIS的アイデア	153

第4章 経営情報システムにおけるコンピュータ・システム

I	国鉄経営におけるEDPS(試案)	155
II	MISに適用されるEDPSの手法	157
1	オンライン電送によるデータ・ギャザリング	157
2	情報提供サービスのタイミング	159

3	データ・ファイルの活用性	159
4	経営管理資料への加工	160
Ⅲ	部門別の電子計算機利用テーマ	162
Ⅳ	オンライン・リアルタイム・システム	164
Ⅴ	タイム・シェアリングとMIS	165
1	オープン・ショップとタイム・シェアリング	165
2	タイム・シェアリング方式の必要性	166

付録 研究解析の進め方について

1	研究解析系の趣旨	169
2	研究解析系の業務テーマ	170
3	確定プロジェクト	171
4	候補プロジェクト	171

索	引	173
---	---	-----

第 1 章

経営情報システムの基礎

序 事例研究

事例

S 鉄道管理局における乗車効率による予算統制

利益計画

国鉄において昭和31年度から、本社・支社間の予算統制方式が変わり、長い歴史をもつ経費別予算統制から、収支損益予算を主体とした予算統制に踏み切った。すなわち、各支店が一種の事業部制的なものになったのである。

つまり、各経費科目（賃金、超勤手当、旅費、動力費、修繕費、業務費、利子、減価償却費など）ごとの経費予算を本社が直接決定することをやめて、昭和30年度首予算に必要な修正を加えた場合の収支率を基準として、昭和31年度首の損益予算——収入から経費を差し引いたもの、つまり、利益計画に該当するもの——がはじめて設定され、その後は、毎年、一定の予算修正原則により、この損益予算を修正していった。したがって、各支社は、毎年度首、収入予算を本社から通達されると、上記のようにして決定された損益予算を、収入から差し引き、その残額の範囲内で経費予算を決定することになっている。

この経費予算総額を各経費科目にどのように配分するかは、原則として支社長のものである。

損益予算の修正原則としては、収入の増減によって行なうもののほか、給与基準の変更、物価の著しい変動、本社計画による経費の増減等の、支社の管理外の要因による経費の増減を修正することになっている。つまり、支社の自主的な経営成果による経営費の増減は修正の対象とせず、したがって、経費の合理的な削減分は他の必要経費の増加に充当することができるとともに、たとえば支社計画の設備投資を行なうと、利子、減価償却費等の経費増をまかなうために、他の経費を削減するか、または収入増を図らなければならない。

収入が増減する場合には、損益予算の修正が、「可動ルール」によって行なわれる。つまり、収入の増加額の約70～80%だけ損益予算が増額されるから、残りの約20～30%相当分だけは経費予算を増額できるとともに、減収の場合には逆にこの分だけ経費を削減しなければならない。

K支社は、管内の各鉄道管理局に対して、上記の本社・支社間の予算統制方式を、ほぼそのまま適用し、かつ、前年度の各局の営業係数が悪化しないように、各局が年度首予算を定めるように指導してきた。

S鉄道管理局は、毎年度の営業係数の実績がだいたい100%前後で、わずかの収入、経費の増減によって、黒字局になったり赤字局になったりした。また、旅客の営業係数の赤字を貨物の黒字で補う形になっている。

注) 営業係数 = $\frac{\text{経費}}{\text{収入}}$ 。したがって、営業係数が90%なら、収入100円に対して経費は90円ですみ黒字であり、逆に150%なら、経費は150円かかると赤字ということになる。

管理局の営業係数は、旅客輸送の分、貨物輸送の分、および全体という3本建てで計算される。

マーケティングと輸送

S局では、毎年、夏季には他の支社管内からの観光客の入り込みが激増し、冬季にはそれが急減して、年間を通じて旅客の波動が著しく大きかった。

また同じS局管内でも、幹線区は旅客が多く、支線区は少なく、線区による旅客輸送量の格差が大きかった。

輸送力（列車ダイヤおよび各列車の編成車両数）の設定は、このような旅客の動きに応じて増減されていた。

管理局長の経営方針

昭和X年6月、N氏が新任の局長としてS局に着任した。

N局長は、着任以来、一方では輸送需要の増加に対応して必要とされる設備投資（線増、車両増等）の積極的増加に努力して、観光客輸送の拡大を図り、他方では営業係数の悪化を防ぐために、各種経費の節減を督励した。

とくに、現場をしばしば視察した結果、列車によってはその乗車効率が著しく悪いことを発見し、部長会議（局長および各部長から成る）などの席上で、しばしばその是正を要望した。また、毎朝の旅客輸送当直指令の報告書で、乗車効率（主要区間別列車別）が40%未満のものに印をつけさせ、これを見ながら、指令に対して、その原因・対策の追究を命じた。

注）乗車効率＝ $\frac{\text{輸送量}}{\text{輸送力}}$ であって、乗車効率40%というのは、旅客の乗車定員100名に対して、旅客の乗車実績が40名しかなかったということである。

新しい予算統制ルール案の作成

経理部長は、昭和X年3月に着任し、年度首予算は、昭和（X+1）年度が、局長と経理部長としてははじめてのものであったが、N局長の乗車効率は正の方針を体し、かつ、営業係数100%前後のS局における原価引下策のうち、乗車効率の適正化（輸送力と輸送量とが釣り合うようにすること）が最も効果的な手段の1つであるにもかかわらず、「営業部は増収増送のみを考え、運転部は列車ダイヤ面で、営業部の要求に応じて、極力、旅客列車の本数の増加に専念し、原価引下げのための乗車効率の適正化は営業部と運転部との間の谷間にあって、どちらからも積極的な具体策が推進されない」と判断し、また、昭和X年度末には増収金額の2%分の全部が営業部だけに報奨金として交付され、他部とのバランスがとれていないと考え、この対策をおり込んで、新しい予算統制ルール案を立案することを、主計課長以下に要求した。

4 第1章 経営情報システムの基礎

乗車効率による予算統制ルール案の概要

(1) 乗車効率の年度首予算基準の作成

昭和X年度以前は、前年度の実績について、次の算式による乗車効率を計算していた。

$$\text{乗車効率} = \frac{\text{人キロ}}{\text{客車キロ}}$$

注) 人キロ、客車キロというのは、それぞれ乗車人員および客車両数に、その走行キロを乗じたものである(厳密に言えば、客車の重量が加味されている)。キロ=キロメートル。

そして、このような乗車効率の前年度実績値をそのまま用いて、別途、収入、輸送量の当該年度首計画から得られる人キロで、次の算式によって、年度首予算の客車キロの計画値を求めている。

$$\text{客車キロ年度首計画値} = \frac{\text{人キロ年度首計画値}}{\text{乗車効率前年度実績値}}$$

そこで、昭和(X+1)年度首予算基準として、乗車効率の基準を表1-1のように算定した。

表1-1の計算値は、実績値5個を用いて、直線の最小自乗法で計算されたものである。この直線を引き延ばして、

昭和(X+1)年度の計画値=12,500人
を得た(端数切上げ)。

さらに、この直線の最小自乗法について、上記の計算値に対する標準偏差(平均値を中心とするチラパリの幅)を計算し、その2倍分を上記の計画値にプラスおよびマイナスして、

上限=12,780人; 下限=12,220人
を得た。

表1-1 各年度乗車効率

		(単位 人)				
年	度	(X-4)	(X-3)	(X-2)	(X-1)	(X)
実	績	13,290	12,891	12,711	12,928	12,604
計	算	13,153	13,019	12,885	12,751	12,617

この年度首予算基準から、さらに、昭和X年度の乗車効率の月別の実績値をそのまま、 $(X+1)$ 年度の月別の季節変動指数とみなし、これを用いて $(X+1)$ 年度の月別の計画値を算出した。つまり、上記の年度の計画値1万2500人を月別に直し、この月別計画値のそれぞれの数値に対して、上記の標準偏差の2倍分をプラスおよびマイナスして、月別の上限および下限を求めたのである。

(2) 予算統制ルール案の作成

上記の月別の上限または下限に対して、その実績値がこれをこえた場合には、その原因、対策の究明を行なうとともに、とくに、実績値が下限を下回った場合には、次の算式によって、乗車効率低下に伴う損失額を計算し、その金額だけを、すでに述べた営業部への増収の報奨金（増収金額の2%分）から差し引くという案である。なお、損失額が報奨金を上回る場合は報奨金はないものとし、次の収入（A）と動力費（B）のうち差引額小のほうを適用する。

《乗車効率低下に伴う損失額の算式》

(A) 収入関係

収入計画値＝単価計画値（ a ）×人キロ計画値

人キロ計画値＝乗車効率計画値（ b ）×客車キロ計画値（ c ）

上記の実績値を、それぞれ a', b', c' とする。

乗車効率差異（損失額）＝ $(b' - b)a'c$

とする。

(B) 動力費関係

動力費計画値＝消費率計画値（ a ）×客車キロ計画値

客車キロ計画値＝ $\frac{\text{人キロ計画値}(b)}{\text{乗車効率計画値}(c)}$

注）上記の消費率は、客車キロ当りの動力費の原単位であって、その計画値は、上記の乗車効率の計画値の計算とまったく同じようにして算出される。

上記の実績値を、それぞれ a', b', c' とする。

乗車効率差異（損失額）＝ $a' \times \left(\frac{b'}{c'} - \frac{b'}{c} \right)$

6 第1章 経営情報システムの基礎

とする。なお、増収の報奨金に対して、上記の損失額がこれをこえる場合には、報奨金を交付しないこととする。

注) 計算例として2000万円の増収があった場合に、従来の例では、

$$20,000 \text{千円} \times 2\% = 400 \text{千円}$$

の報奨金そのまま営業部に交付されるわけであったが、乗車効率が月別の下限を下回った場合には、次のように損失額を計算して、

(A) 収入

$$(b' - b)a'c = (18,370 \text{人} - 18,470 \text{人}) \times 1.5 \text{円} \times 3,600 \text{千キロ} = -540 \text{千円}$$

または、

(B) 動力費

$$a' \times \left(\frac{b'}{c'} - \frac{b'}{c} \right) = a' \times b' \times \left(\frac{1}{c'} - \frac{1}{c} \right) = 2.5 \text{円} \times 67,858 \text{千キロ} \\ \times \left(\frac{1}{18,370 \text{人}} - \frac{1}{18,470 \text{人}} \right) \div 50 \text{千円}$$

これは、下限=18,470人に対して実績=18,370人という乗車効率の低下による損失額の計算である。

したがって、新しい予算統制ルール案によれば、

$$(A) \quad 400 \text{千円} - 540 \text{千円} = -140 \text{千円}$$

または、

$$(B) \quad 400 \text{千円} - 50 \text{千円} = 350 \text{千円} \text{となり、報奨金を交付しないこととなる。}$$

予算統制ルール案の審議状況

以上のように予算統制ルール案が固まったあと、部長会議（局長および各部長から成る）が開かれた。席上局長は、「今年度はなんとかして営業係数を100%より小さく、すなわち黒字にしたい。そのために収入の積極的増加とともに、空気だけを運ぶ列車は整理したい。この観点から経理部長立案の予算統制ルール案を審議してもらいたい。とくに、営業部と運転部とがほんとうに力を入れるような方向で考えてほしい」と述べ、次に、経理部長が原案を説明した。これに続く各部長の発言の要旨は下記のとおりであった。

〈営業部長〉

(1) この案では、乗車効率の基準値が月別に算定されているが、問題は、日別に非常に大きな変動があるということであって、結局、日別に基準値をどうするかを検討しなければならない。

(2) 増収の報奨金ルールとしては、やはり、現場の営業担当者の増収努力が中心であるので、従来どおり、増収額の2%を、そのまま営業部に交付してもらいたい。

〈総務部長〉

(1) 報奨金の所管部長として、報奨金の効果的な支出とともに、各部門相互の公平、平等ということも考えて調整していきたい。

(2) 増収はたしかに営業担当者の努力が中心であることは認めるが、他部門の職員全員も、直接または間接に、増収に寄与しているわけであって、従来のように、営業部門の者だけが多額の報奨金をもらうのは、均衡を失するものである。この面から、従来のルールを再検討したい。

〈運転部長〉

乗車効率の適正化は、動力費担当の部長であるという点からも、また、局長の強い指示があることでもあり、ぜひ協力したい。

しかし、イニシアチブは、事がらの性質上、営業部でとってもらいたい。

〈施設部長〉

増収の報奨金の支払いが営業部中心となるのはけっこうだが、われわれも、設備増加または保守の工事を担当しながら、新工法の採用、所要資材の節減等によって経費の切下げに努めているので、その面で別途、報奨金交付の予算ルールを作ってもらいたい。

注) 管理・監督者研修の専門的な方法の1つとして、「事例研究」(case method or case study discussion) というものがある。

この事例は、日本産業訓練協会『管理者経営講座(販売編)』の第6部『マーケティングの展開』([1-1])の「ケース22・利益管理とトータルマーケティング」として収録されている。

事例研究要領

問題点の分析

(1) 増収の報奨金を交付する対象は営業部だけでよいのか、それとも他の