

# 年度予算と多目標計画法

福川 忠昭

## 1. はじめに

経営上の問題を解決しようとする場合に用いられる計数データにはさまざまなものがあるが、その中でも会計上のデータは、多くの場合、欠くことのできないものであろう。とりわけマネジメント・コントロールのレベルの問題に対しては、それが主要なデータであるばかりでなく、問題のとらえ方も会計システムの構造を利用して行なわれることが多い。

それは、マネジメント・コントロールのプロセスが、全社的な視点にたって行なわれるものであり、戦略レベルの経営計画と社外環境の予想条件とを所与として、いかに効果的にかつ能率よく経営の全体目的を達成するかを問題とするものであるのに対し、会計の仕組みが、多くの前提や仮定にもとづくとはいえ、企業全体の活動を共通の測定尺度(お金)によりとらえ、また企業全体の有効性を利益により算定するものであるところから、他にこれに優る代替手段のない現在、会計システムの枠組みを利用して経営問題をとらえようとすることは当然といえよう。

今後1年間の経営をどうするかという問題に対し、年度予算をたてるというのはまさにその例である。予算編成が計画過程に対する参加とか目標達成への動機づけといった人間行動との関係を無

視して成立しないことはよく知られている。しかしながら、予算編成に先立ってたてられるべき予算編成の方針は、経営トップが少数のスタッフを使って設定すべきものである。ここでは、こうした財務計画も含めた利益計画や予算編成方針の設定を支援するシステムの主たる構成要素に多目標計画法の利用を紹介しようとするものである。

多目標計画法は、すでに多数のものが開発されているが、こうした経営計画上の問題に有効性の高いものとして目標計画法がよく知られている。予算編成と目標計画法については、すでに多くの本や論文があるので[3], [4], [5], ここでは最近の発展動向をからめながら、こうした問題分野に対する決定支援システムの開発を意図して述べることにする。

## 2. 予算編成の方針策定と会計モデル

年度予算は、1年間の活動計画を金額で表示したものであるが、その編成にあたっては永続を前提とする企業の経営を、便宜的に一定期間区切って計画する以上、単にその計画期間内の全社利益を最大化する方策を考えればよいといった考え方はなじまない。それは、その年度の活動が、年度利益という経営成果をもたらすだけでなく、次年度以降の経営状態も条件づけることになるからである。そこで、計画期末の経営状態に、計画期以降に期待する経営成果の獲得の可能性を反映させるように取り扱うことが必要になり、総合的な

目的自体を多目標な形で扱わざるを得ないのである。必然的に編成方針の設定問題も多目標問題にならざるを得ない。目標として掲げられる“あるべき状態”や“望ましい成果”は、長期計画にもとづき経営者が提示するわけだが、どのような目標を掲げるかも、それらを達成する方針と組み合わせで検討される必要がある。ただしトップの行なう編成方針の検討においては目標が先にあってその実現のために、部分組織の活動目標にそれらをどうブレイクダウンし、それぞれの活動に方向づけを与えるかを検討することが従となる。

経営トップは、総合的な目標の達成のために、さまざまな環境条件（製品、原材料、金融、労働の各市場や景気など）の推移を想定しながら、長期にわたる個別計画（新製品開発や設備投資など）をどう既存の事業と組み合わせて実施に移していくか、その開始時期と実施の度合を考慮する必要があるし、また、既存の事業に対しても、製品ラインや市場セグメントの重点の置き方や、生産・販売・財務などに対する方針も組み合わせて考える必要がある。すなわち、予算編成方針の策定過程では、経営成果や状態の望ましいレベルを目標として、それらを達成する方策としての経営諸資源の配分のあり方と、それら諸資源の調達の可能性をからめて操作的に思考するものである。

そこでは、主に会計情報が利用されてきているが、より積極的に、企業全体の活動を会計の仕組みの上でとらえた会計モデルを用い、目標のたて方とその達成のための方針の組合せを操作的に検討できれば有用であろう。

企業活動を表現する企業モデルとして、すべてのオペレーショナルな活動をモデル化し、積み上げていく大規模なモデルがあるが、そうしたモデルの場合は、通常、方策を与えることによりその結果としての成果や状態を知る“**What-if**”形の使用法を前提としているため、こうした方針の検討には利用しにくい。とりわけ、経営の本質には現状を変革するところにあるので、マイクロなレベ

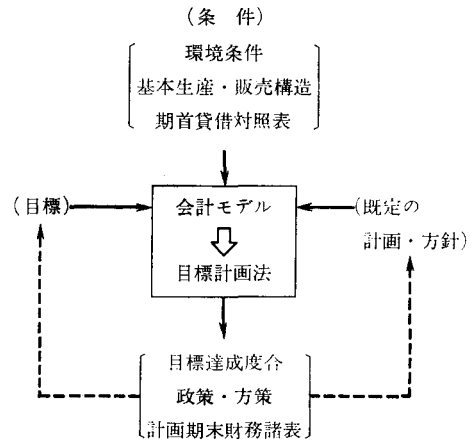


図 1 システムの概念構造

ルで企業活動をとらえたモデルは適さない。それよりかは、具体的なオペレーショナルな手段の立案や方法の開発は、予算編成の過程で、部下の管理者や担当者の参加を求めて行なうものとして、経営者が用いる経営方針の検討用のモデルとしてはマクロなレベルで総合的に企業活動をとらえる会計モデルのほうが適している。そして、目標を所与として、そのための手段を探す目標計画法のアルゴリズムを適用できれば、さらに有用であろう。

### 3. 目標計画法のいくつかの展開

目標計画法は、すでによく知られているように、事前に各目標の目標水準と目標間の優先順位づけおよび同順位目標間の重みづけを与え、基本的な構造としてそれぞれの目標値からの差異の最小化を目的関数とする数理計画法である。もちろん、目的関数で扱う差異変数を操作することにより、種々の目標のたて方に応じたバリエーションが可能である。

方針の検討にあたっては、企業の永続目的からして、経済目的のバランスのよい達成を考慮することが重要であるので、それぞれの目的の単なる最大化や最小化ではなく、各目標値に近づけるといふ定式化が適しているし、また、各目標間の代替性は目標の達成状況に依存して変わりうるので、

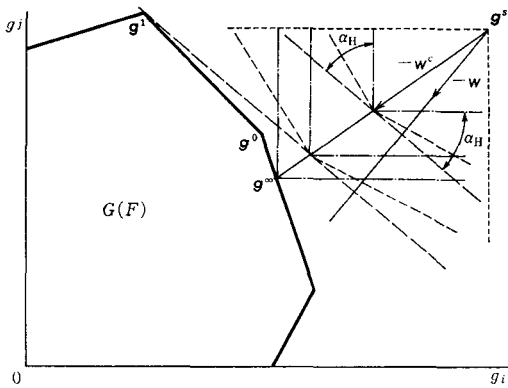


図 2 開いたL字形

付順や加重を操作することにより、それらに対応できる。そうした点から、目標計画法は有効な方法と考えられている。

目標計画法には、線形効用を想定した目標不達成度の加重和を最小化するものと、L字形の効用を想定した最大不達成度を最小化する方法（たとえば目標ベクトル法[4]）とがよく知られている。加重和の場合は、目標達成値間のバランスを、L字形の場合は代替性を無視するため、必ずしも望ましい解が得られず、時に目標間の達成度合が非常に片寄った解が求まることがある。そこで、この両者の中間をねらった“開いたL字形”効用関数を想定した目標計画法が考えられている[1]。

開いたL字形の両側目標( $g_i^s$ に近づきたい)のケースについては、次のように定式化される。

$$[P_1] \begin{cases} \text{最小化 } \alpha_H z + \sum_{i=1}^m (z_i^- + z_i^+) \\ \text{制約 } \mathbf{a}^i \mathbf{x} - (z + z_i^+) / w_i \leq g_i^s \quad i=1, \dots, m \quad (1) \\ \mathbf{a}^i \mathbf{x} + (z + z_i^-) / w_i \geq g_i^s \quad i=1, \dots, m \quad (2) \\ \mathbf{x} \in F(\text{実行可能領域}) \end{cases}$$

すなわち、目標からの差異を共通の差異  $z$  と各目標別の差異  $z_i^-$ ,  $z_i^+$  とにより吸収するように定式化する。

ここで、 $\alpha_H$ は開き具合をコントロールするパラメータ( $1 \leq \alpha_H \leq m$ )で、 $\alpha_H=1$ の時、Minmax解(L字形解) $\mathbf{x}^0, \mathbf{g}^0 = \mathbf{g}(\mathbf{x}^0)$ が求まり、 $\alpha_H=m$ (目標の数)にした時、加重和解 $\mathbf{x}^1, \mathbf{g}^1 = \mathbf{g}(\mathbf{x}^1)$ が求ま

る。 $1 < \alpha_H < m$ の時開いたL字形解 $\mathbf{x}^0, \mathbf{g}^0 = \mathbf{g}(\mathbf{x}^0)$ が求まる(あればだが)。加重係数 $\mathbf{w} = (w_1, w_2, \dots, w_m)$ と $\mathbf{w}^c = (1/w_1, 1/w_2, \dots, 1/w_m)$ により、

$-\mathbf{w}$  : 加重和の方向  
 $-\mathbf{w}^c$  : L字形の方向

を操作できる。さらには、達成目標 $\mathbf{g}^s = (g_1^s, g_2^s, \dots, g_m^s)$ を変えることにより基点を操作できる特徴がある。なお片側目標の“ $g_i^s$ 以上にしたい”ときは(1)式を、“ $g_i^s$ 以下にしたい”ときは(2)式をそれぞれ除けばよい。

他方、経営上の問題を扱う場合、量(額)だけでなく効率(利益率や回転率、成長率等)を目標としたり、また、流動比率や自己資本比率のように財務構成上のバランスを問題として、ある指標と他の指標の比をある値に保たせたい(ある値以上に、あるいは以下にしたい)といった比率目標を含む場合が多い。比率目標は、経営上の問題の場合、その目標関数としては多くは線形分散関数 $g_i(\mathbf{x}) = (\mathbf{a}^i \mathbf{x} + \alpha_i) / (\mathbf{b}^i \mathbf{x} + \beta_i)$ として示されるが、単純に線形化して扱うと、問題によっては本来の解とまったく違った解が求まってしまうことがある。すなわち、下記の(3)と(4)では問題の状況がまったく違ってしまふからである。

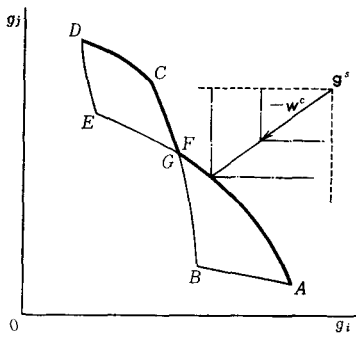
$$(\mathbf{a}^i \mathbf{x} + \alpha_i) / (\mathbf{b}^i \mathbf{x} + \beta_i) + d_i^- - d_i^+ = g_i^s \quad (3)$$

ただし、分母の値は実行可能領域上では正の値をとるものと仮定する。経営上の問題であれば、この仮定は通常問題とはならないであろう。

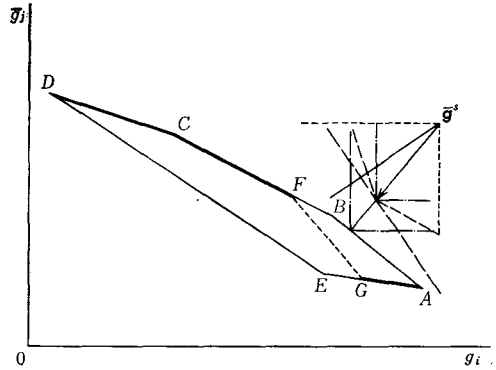
$$\begin{aligned} (\mathbf{a}^i \mathbf{x} + \alpha_i) - g_i^s (\mathbf{b}^i \mathbf{x} + \beta_i) + y_i^- - y_i^+ &= 0 \\ \bar{g}_i(\mathbf{x}) &= (\mathbf{a}^i - g_i^s \mathbf{b}^i) \mathbf{x} + \alpha_i - g_i^s \beta_i \quad \text{とすると、} \\ \bar{g}_i(\mathbf{x}) + y_i^- - y_i^+ &= 0 \end{aligned} \quad (4)$$

なお、 $\mathbf{b}^i = \mathbf{0}, \beta_i = 1$ とすると(3),(4)は通常の線形目標も含んだ定式化になっている。そこで、線形目標と比率目標の混在を許したうえで、各目標の最大不達成度の最小化(L字形)による、次のようなパラメトリックな解法が考えられる[2]。

$$[P_2] \begin{cases} \text{最大化 } \mu \\ \text{制約 } \mu \leq \bar{d} (\mathbf{b}^i \mathbf{x} + \beta_i) + w_i (\mathbf{a}^i \mathbf{x} + \alpha_i) \\ -w_i g_i^s (\mathbf{b}^i \mathbf{x} + \beta_i) \quad \forall i \end{cases} \quad (5)$$



(a) 比率目標の目標空間内の解集合



(b) 線形化した目標空間内の解集合

図 3 比率目標の解集合

$$\begin{cases} \mu \leq \bar{d}(b^i x + \beta_i) - w_i(a^i x + \alpha_i) \\ \quad + w_i g_i^s (b^i x + \beta_i) \quad \forall i \quad (6) \\ x \in F \end{cases}$$

ここで、 $w_i$  は第  $i$  目標の重みであり、 $g^s$  より L 字形の方向を与えるものである。 $\bar{d}$  はパラメータであり、 $\bar{d}$  に値を与えて解いた最適解  $\bar{x}$  の値  $\bar{\mu}$  が、

$\bar{\mu} = 0$  なら、 $\bar{x}$  はもとの問題の最適解

$\bar{\mu} > 0$  なら、 $\bar{d}$  を小さくして  $[P_2]$  を解き直す

$\bar{\mu} < 0$  なら、 $\bar{d}$  を大きくして  $[P_2]$  を解き直す

比率目標を含む場合は、残念ながら線形目標だけの場合のような、線形加重形や開いた L 字形の扱いはできないので、非線形計画法を用いるか、先の  $[P_2]$  を使って目標値や加重を操作することにより好ましい解を探す必要がある。

なお、 $[P_1]$ 、 $[P_2]$  のいずれの場合でも、付順と組み合わせて用いることができる。特に  $[P_1]$  では、要求最低水準のある目標についてはそれらの達成を第 1 優先目標とし、それらが達成された後の第 2 順位として開いた L 字形の定式化を用いるのが、実務的にも有効であろう。

また、方向を定める加重係数の設定にあたっては、目標ベクトル法の考えを利用し、満足水準  $g^s$  と要求最低水準  $g^L$  とを問うことにより目標ベクトル  $\lambda = g^s - g^L$  ( $\lambda_i = g_i^s - g_i^L \forall i$ ) を求め、各目標の加重係数  $w_i$  を

$w_i = 1/\lambda_i$  とするのが 1 つの簡便な方法である。

#### 4. 簡単な数値例

会計モデルと目標計画法とを組み合わせた論文のパイオニア的なものの 1 つである伏見他 [3] の例をもとにして、開いた L 字形を適用した場合の数値例を示そう。

##### 4.1 モデル企業の概要

連続して 1 工程とみなせる製造部門と販売・管理部門とからなる会社を想定する。計画期首の貸借対照表を表 1 に示す。生産・販売・財務関係について、次のような条件および会社が現在まで採ってきた政策・方針がある。

(1) 3 種類の製品 A, B, C を作ることができ

表 1 期初の貸借対照表 (単位: 千円)

(資産の部)			(負債の部)		
流動資産			流動負債		
現金	6,000		支払勘定	5,000	
有価証券	5,000		短期借入金	48,000	
受取勘定	30,000		<合計>	53,000	
製品	5,000		固定負債		
材料	8,000		長期借入金	30,000	
<合計>	54,000		負債合計	83,000	
固定資産			(資本の部)		
製造部門償却資産	80,000		資本金・法定準備金	55,000	
間接部門償却資産	10,000		利益剰余金	11,000	
非償却資産	5,000		資本合計	66,000	
<合計>	95,000				
資産合計	149,000		負債・資本合計	149,000	

るが、それらは共通の設備、労働力を用い、共通性のある材料および諸経費を投入して作られる。

(2) 製品の売価は、1ダース当り、Aは4,500円、Bは4,000円、Cは3,500円で、計画期間中の変動は予想されないものとする。

(3) 計画年度の販売量に応じて生産するものとする。したがって、期首と期末の製品在庫は変えないものとする。

(4) 設備投資計画は、前もって設定されており、計画期間に1,000万円の生産設備の投資を予定している。それにともない、年度の生産可能時間(生産能力)は2,400時間になる。各製品の1時間当りの生産可能量は、Aは22ダース、Bは25ダース、Cは30ダースである。

(5) 製造部門の人件費は生産量に左右されず、固定額で、製造部門固定経費と合わせて8,000万円である。

(6) 材料の投入量は各製品とも同じで、製品1ダース当り1,000円を要する。また、変動加工費は材料消費額の15%で近似できる。

(7) 販売直接費は販売量に比例し、1ダース当り300円を要するが、他の販売費および一般管理費は固定費(4,500万円)である。

(8) 各償却設備は、年7%の定率法で償却をし、貸借対照表の金額から直接法で控除する。

(9) 有価証券の平均在高に対して、8%の受取利息が生じる。

(10) 期中の平均借入高に対し、短期借入金は8%、長期借入金は12%の利息の支払いを要する。

(11) 受取勘定の回収率は、期中発生額の75%で、前期繰越分は全額当期に回収されるものとする。

(12) 期初の支払勘定の全額と、材料購入にともなう期中発生支払勘定の90%は、当期に支払う。

(13) 所得関連の税は、当期純利益の45%である。

(14) 計画期末の現金残高は、400万円以上保有しなければならない。

(15) 有価証券の中には、関連会社のものが含まれるため、売却できるのは150万円以内である。

(16) 材料は、計画期末に600万円以上の在庫を保有せねばならない。

(17) 短期借入金は、現金を除く流動資産の8割以内の範囲で借りるものとする。

(18) 長期借入金は、計画期末残高が7,000万円をこえない範囲で借りるものとする。

## 4.2 設定目標

目標として、ここでは2つの順位を考える。第1優先順位は、開いたL字を考える前に満たすべき目標としてたてるもので、いわば最低要求水準としての目標である。それには次の4つを考える。

(1) 税引後利益を500万円以上にしたい。

(2) 配当金として240万円以上を払いたい。

(3) 製品Aを最低限10,000ダース以上、Bを12,000ダース以上、Cを13,000ダース以上販売し、総販売量として60,000ダース以上を販売したい。

(4) 生産増強にともなう受取勘定の増加が考えられるので、財務構造の適正化を考えて運転資本を少なくとも1,400万円以下にしたい。

上記の各目標に、別々の優先順位を与えたり、加重を工夫してもよいが、ここでの優先目標のねらいが、好ましい実行可能領域を事前にカットすることにあるので、同順位で等加重として扱ってもよい。もし、第1順位の目的関数値を0にできる解がなければ、最低要求水準の変更の検討や制約構造をゆるめる方策の検討をする必要がある。

第2順位として、次の3つを考え、開いたL字形を適用する。

(5) 税引後利益を800万円以上にしたい。

(6) 総販売量を70,000ダース以上にしたい。

(7) 運転資本を900万円以下におさえたい。

(5)、(6)、(7)の各目標値と、それぞれに対応した(1)、(3)、(4)の目標値とからL字形の方向を定めるものとする。

## 4.3 定式化

以上の条件と目標の各々を、会計上の取引変数を用いて記述し、会計手続きにしたがってそれら

を整理していくことによって次のように定式化される。

用いられる変数は、次のものである。

$d_i^-, d_i^+$  : 第1順位の各目標の差異変数

$z_j^-, z_j^+, z$  : 第2順位の各目標の差異変数と共通差異変数

$P_1, P_2$  : 順位を与える絶対順位係数

$X_{G1M}, X_{G2M}, X_{G3M}$  : 製品A, B, Cの原材料費  
(生産・販売量の代替変数としている)

$X_{WC}$  : 配当金支払額

$X_{CT}, X_{TC}$  : 短期借入金の当期借入額と返済額

$X_{CV}, X_{UC}$  : 長期借入金の当期借入額と返済額

$X_{CB}, X_{BC}$  : 有価証券の当期売却額と購入額

$X_{MP}$  : 原材料の購入額

目的関数

$$\text{最小化 } P_1 \left( \sum_{i=1}^6 d_i^- + d_7^+ \right) + P_2 (\alpha_H z + z_1^- + z_2^- + z_3^+)$$

第1順位の目標制約条件

$$1.68 X_{G1M} + 1.40 X_{G2M} + 1.13 X_{G3M} - 0.02 (X_{CT} - X_{TC}) - 0.03 (X_{CV} - X_{UC}) - 0.02 (X_{CB} - X_{BC}) + d_1^- - d_1^+ = 81.472 \quad (\text{税引後利益})$$

$$X_{WC} + d_2^- - d_2^+ = 2.4 \quad (\text{配当金})$$

$$X_{G1M} + d_3^- - d_3^+ = 10 \quad (\text{A販売量})$$

$$X_{G2M} + d_4^- - d_4^+ = 12 \quad (\text{B販売量})$$

$$X_{G3M} + d_5^- - d_5^+ = 13 \quad (\text{C販売量})$$

$$X_{G1M} + X_{G2M} + X_{G3M} + d_6^- - d_6^+ = 60 \quad (\text{総販売量})$$

$$1.68 X_{G1M} + 1.40 X_{G2M} + 1.13 X_{G3M} - 0.02 (X_{CT} - X_{TC}) + 0.97 (X_{CV} - X_{UC}) - 0.02 (X_{CB} - X_{BC}) - X_{WC} + d_7^- - d_7^+ = 93.472 \quad (\text{運転資本})$$

第2順位の目標制約条件

$$1.68 X_{G1M} + 1.40 X_{G2M} + 1.13 X_{G3M} - 0.02 (X_{CT} - X_{TC}) - 0.03 (X_{CV} - X_{UC}) - 0.02 (X_{CB} - X_{BC}) + 3(z + z_1^-) \geq 84.472 \quad (\text{税引後利益})$$

$$X_{G1M} + X_{G2M} + X_{G3M} + 10(z + z_2^-) \geq 70 \quad (\text{総販売量})$$

$$1.68 X_{G1M} + 1.40 X_{G2M} + 1.13 X_{G3M} - 0.02 (X_{CT} - X_{TC}) + 0.97 (X_{CV} - X_{UC}) - 0.02 (X_{CB} - X_{BC}) - X_{WC} - 5(z + z_3^+) \leq 88.472 \quad (\text{運転資本})$$

制約条件

$$1.55 X_{G1M} + 1.40 X_{G2M} + 1.25 X_{G3M} + 0.98 (X_{CT} - X_{TC}) + 0.97 (X_{CV} - X_{UC}) + 0.98 (X_{CB} - X_{BC}) - X_{WC} - 0.9 X_{MP} \geq 52.47 \quad (\text{期末現金在高})$$

$$X_{CB} \leq 1.5 \quad (\text{売却有価証券})$$

$$X_{G1M} + X_{G2M} + X_{G3M} - X_{MP} \leq 2.0 \quad (\text{期末材料在庫})$$

$$1/22 X_{G1M} + 1/25 X_{G2M} + 1/30 X_{G3M} \leq 2.4 \quad (\text{生産能力})$$

$$-X_{CV} + X_{UC} \leq 30 \quad (\text{長期借入金返済制約})$$

$$X_{CV} - X_{UC} \leq 40 \quad (\text{長期借入金借入制約})$$

$$-X_{CT} + X_{TC} \leq 48 \quad (\text{短期借入金返済制約})$$

$$0.1 X_{G1M} - 0.1 X_{G3M} - X_{CT} + X_{TC} - 0.8 (X_{CB} - X_{BC}) + 0.8 X_{MP} \geq 33.6 \quad (\text{短期借入金借入制約})$$

$$X_{G1M}, X_{G2M}, X_{G3M}, X_{WC}, X_{CT}, X_{TC}, X_{CV}, X_{UC}, X_{CB}, X_{BC}, X_{MP}, z, z_1^-, z_2^-, z_3^+ \geq 0, d_i^-, d_i^+ \geq 0 \quad i=1, 2, \dots, 7$$

パラメータ  $\alpha_H$  を1より0.5刻みで3まで動かして解いた結果を表2, 3に示す。

解の違いは、それほど大きなものではなかったが、L字形解( $\alpha_H=1$ )のほうが他の解に比べて利益や販売量を犠牲にして運転資金の圧縮をはかっており、各目標達成度のバランスをはかった解だとわかる。

総資本利益率や流動比率、固定長期適合率など比率目標を加えるならば、 $[P_2]$ 形の定式化にもってゆくことにより、解くことになるが、ここでは略す。

## 5. おわりに

年度予算の策定過程は、予算編成の方針策定とその方針にもとづく予算の編成に分けられる。この小論では、経営トップの仕事である編成方針の策定を支援するための1つの考え方を述べたものである。全体的・総合的な目標と政策・方針との組合せを検討するためのものとして、会計モデルに目標計画法を適用することを示した。小規模なモデルならパソコン・ベースでも経営者の支援シ

表 2 計画損益計算書および利益処分計算書 (単位:千円)

$\alpha_H$	1	1.5, 2, 2.5	3
計画 生産・販売量	ダース	ダース	ダース
	A 11,754.9	13,052.2	23,681.7
	B 12,000.0	12,000.0	12,000.0
C 41,570.6	39,801.6	25,306.7	
売上高	246,394	246,041	243,141
売上原価			
材料費	65,326	68,854	60,988
変動加工費	9,799	9,728	9,148
労務費・固定経費	80,000	80,000	80,000
減価償却費	6,300	6,300	6,300
売上総利益	161,425	160,882	156,436
販売費・一般管理費	84,969	85,159	86,705
販売直接費	19,598	19,456	18,297
固定経費	45,000	45,000	45,000
減価償却費	700	700	700
営業利益	65,298	65,156	63,997
営業外収益・費用	19,671	20,003	22,708
受取利息	340	340	340
支払利息	8,616	8,276	8,503
当期純利益	8,276	8,604	8,264
法人税等	11,395	11,739	14,545
税引後利益	5,128	5,283	6,545
配当金支払額	6,267	6,456	8,000
利益剰金増加額	2,400	2,400	2,400
	3,867	4,056	5,600

表 3 計画貸借対照表 (単位:千円)

$\alpha_H$	1	1.5,2,2.5	3
流動資産			
現金	4,000	4,000	4,000
有価証券	3,500	3,500	3,500
受取勘定	61,598	61,510	60,785
製品	5,000	5,000	5,000
材料	6,000	6,000	6,000
<合計>	80,098	80,010	79,285
固定資産	98,000	98,000	98,000
資産合計	178,098	178,010	177,285
流動負債			
支払勘定	6,333	6,285	5,899
短期借入金	60,879	60,808	60,228
<合計>	67,212	67,093	66,127
固定負債	41,019	40,861	39,558
負債合計	108,231	107,954	105,685
資本			
資本金他	55,000	55,000	55,000
利益剰余金	14,867	15,056	16,600
資本合計	69,867	70,056	71,600
負債・資本合計	178,098	178,010	177,285
運転資本	12,886	12,917	13,158

システムの1つとして結構有用なものにできるのではないかと考えている。ただ、そのためには次の3つのサブシステムが必要であろう。

第1は、問題とする条件や目標を、会計の取引変数によって記述し、さらに会計の仕組みにしたがって変形、整理して目標計画法の問題にまでもっていく手順を支援するサブシステム、第2は、各種の目標形態に応じて適用しわける目標計画法の解法のサブシステム、そして第3は、こうした経営上の問題での制約は、“他に先立って、まずもって満たすべき目標である”とも考えられるわけで、先の例でも制約条件として設定したものの中には設備投資の計画や生産・販売・財務上の方針で今後も引き続き用いる予定でいるものが含まれている。したがって、目標の達成状況に応じて設定目標を修正したり、変更したりするだけでなく、既定の方針の変更も含めて検討することにな

るわけで、そうした検討を容易に行なえるようにする一種の感度分析用のサブシステムである。入力およびその修正の使い勝手のよい対話形のシステムとして、また出力表示関係を工夫する必要があらう。

#### 参考文献

- [1] 福川, 山口: 開いたL字形(混合)効用関数を想定した目標計画法. 日本経営工学会春季研究発表予稿集(1983)
- [2] 福川, 山口: 比率目標を含む目標計画法について. OR学会春季研究発表予稿集(1983)
- [3] 伏見, 中山: 多目標原理による財務計画モデル. 企業会計, 23, 10(1971), 86-96
- [4] 伏見多美雄: 目標ベクトル法による多目標財務計画モデル, 慶応ビジネス・フォーラム, 21(1977), 1-37
- [5] 門田安弘: 予算編過程と目標計画法. オペレーションズ・リサーチ, 25, 1(1980), 29-34