

経営政策決定図表（Ⅰ）

村 山 乾 一

経営政策の決定は非常に多くの条件を考慮し、各種の影響力を予測し、複雑な過程を経て行われる。そのため OR 的手法が用いられるのであるが、OR はまだ経営の主要な分野にさえ十分に浸透していないし、トップ経営者が利用するには、まだまだ不便な点が多い。この事はOR自身が自らその性格を規制し、その発展を阻害している様な印象を受ける。これが打開にはもっと一つ一つの経営問題に直接とり組み、又経営者が一瞥して答えが得られる程簡便化すべきである。丁度この様な目的に合致している手法の一つは損益分岐点図表等である。しかしこれは経営の静的な面で財務諸表中の損益計算書に関するもので、これに対して動態的な面である貸借対照表から運転資金を簡単に分析出来る様にしたいものである。即ち資金計画のために必要な諸要素を一目して把握しそれぞれの変動による資金量への影響を知ると云う事は非常に重要である。一頃の倒産ブームもこの様な分析が一般に充分普及していたらもっと違った形になっていたであろう。資金繰が悪くなって来るとつい売上の増加に力を注ぎ、多少利益率が下がっても自転車操業的に食い継なごうとする傾向があるが、今ここに述べる資金計画表を用いれば、この様な糊塗的な資金対策はかえって逆に資金涸渇の方向に進んでいる事がわかる。これは資金循環構造が多少複雑なため、正しい経営政策が樹てられずむしろ錯覚が大きくなるのしかかっている事による誤った経営政策を樹てる事になる。

この様な経営政策上の大きな問題としては賃金水準の決定等があるが、この場合も附加価値の労働及資産の両面への分配比率が経営にどの様に影響するかについて明確な予測がつかないため、常に労使の交渉が能率的に

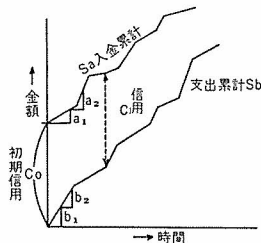
経営政策決定図表 (I)

行かない。このような問題も OR 的に処理し図表化すれば、もっと交渉が容易になると共に経営政策もより現実的になるであろう。

以上の如く、新しい重要な経営上の問題への OR の適用の可能性と OR 手法に計算図表を用いる事による新らしい発展的意義を強調したい。次に以上の論議の中心である資金計画の OR 的手法について述べて見よう。

そこで先ず資金管理の簡単なモデルから入って行こう。従来 OR に於て目的函数は大抵の場合利益高になっていた、しかしそれにも増して重大な目的としては事業の継続と云う事がある。勿論制約条件として当然資金が潤渇しないと云う事は考慮されるであろうが、材料、設備、人材等と同列に計算式の上ではあまり強調されず、あく迄利益式が別格の如く重要なウェイトを持って取扱われるのが常道である。

しかし実際は何をおいても事業の継続と云う事は最大の前提で、全ての経営上の計算式が目的式即ち利益式でまとめられると云うより、むしろ倒産の可能性との結びつきと云う点に集約されるべきである。これは目的函数に於ける最大利益と云う一つの点だけでなく、倒産の危険性の地図と云うか平面又は立体等空間的な表現が必要で、ここに計算図表がクローズアップして来るのである。経営者は利益を追うよりむしろ、倒産の危険性が一目でわかる地図を見ながら、危険性の少い道筋を探し乍ら航海して行くべきで、特に経済情勢の悪い時代には利益より、この様な点が最重要となる。倒産とは収支の負の累積が信用限度を割る事でこれを図によって表すと次の様になる。



即ち或時期に於ける

入金累計を S_a

支出累計を S_b

信用を C

毎期の入金を $a_1, a_2, a_3, \dots$

支出を $b_1, b_2, b_3, \dots$

経営政策決定図表 (I)

初期に於ける信用を c_0

毎期の信用を $c_1, c_2, c_3, \dots$

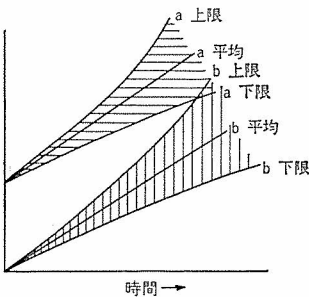
或期の期数を i とすれば

$$Sa = \sum_i a_i \quad Sb = \sum_i b_i$$

$$C = Sa + C_0 - Sb$$

ところが、各 a_i 及 b_i は実際上色々問題はあがあるが、確率変数と考えられる。

この確率的な変動を考慮した図を書くのと次の如くなる。



即ち適当な信頼度を考慮した信頼区間を書けば、ハッチングした部分になり、倒産をす
る可能性は両側のハッチングが重った部分が
相当する。その時の倒産の危険率は両方の信
頼度を掛け合したものである。今簡単のため、
毎月の収支の比率を f とし、収支がほぼ
毎月平均し、その変動 (標準偏差) を σ_a, σ_b

で表し、両者の変動がほぼ等しいとおけば倒産する条件は

$$C_0 + na - \sqrt{nk}\sigma_a - (nb + \sqrt{nk}\sigma_b) < 0$$

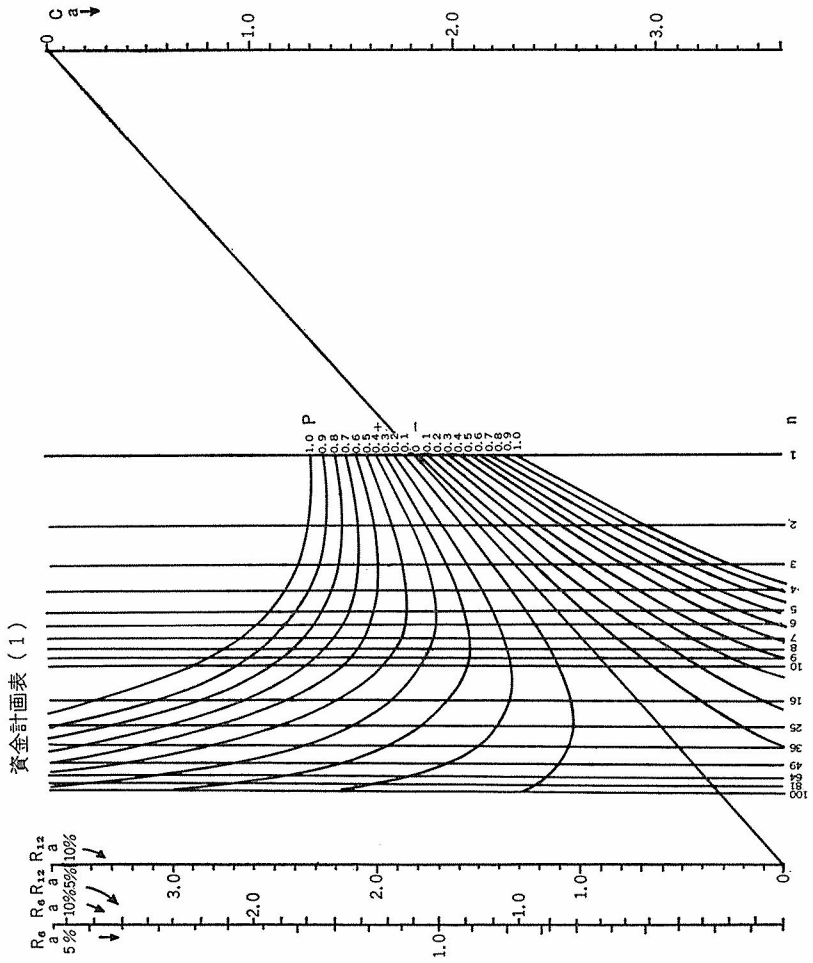
$$\sigma_a = \sigma_b = ad \quad b = fa$$

$$\frac{c_0}{a} - 2\sqrt{nk}d - n(1-f) \quad \text{となる}$$

ここで k は危険率を想定するための係数、

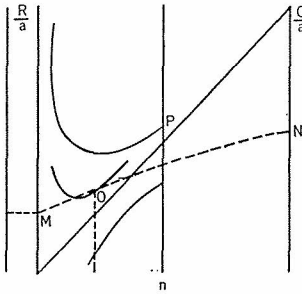
これをいちいち計算する事は困難なので、図表化すると次頁の如くなる。

経営政策決定図表 (I)



経営政策決定図表 (I)

この図表の見方は、次の図の如くである。



即ち 6 カ月又は 1 カ年毎に毎月の収支の総計を取りその変動を範囲で表し、危険率と範囲を算定した時の月数により $\frac{a}{R}$ の柱を選びその上の点を求め (M) 一方信用と収入平均との比を $\frac{c}{a}$ の柱上に求め (N) 両者を結んだ直線と利益率の曲線との交点 (O) を求め O より下に垂直に線を下せば、何カ月後に何 % の危険率で倒産の可能性があるかがわかる。

る。このグラフは成長率 0 % 即ち常に売上が一定している場合で、若し一定の割合で売上が変動している場合にはもっと複雑な計算になる。この場合、確率変数を入れると図表化は困難で、この場合はとりあえず確定的なモデルのみを考えた。

この場合、成長率を r とし、又将来収入となるものは何カ月前に支出すべきか、支出先行期間を m とすれば

$$\text{収入累積曲線} \quad Sa = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$\text{支出累積曲線} \quad Sb = \frac{b(1-r^n)}{1-r}$$

$$\begin{aligned} \text{信用推移曲線は} \quad Sc &= Sa + C - Sb_{m+n} \\ &= \frac{a(1-r^n)}{1-r} + C - \frac{b(1-r^{m+n})}{1-r} \end{aligned}$$

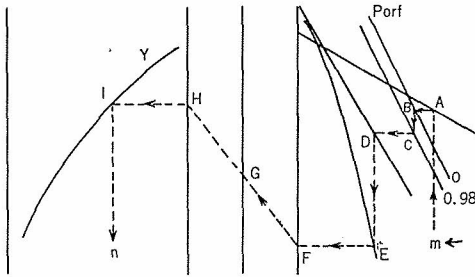
倒産の条件は

$$\frac{(1-r^n)(1-fr^{m-1})}{1-r} < -\frac{c}{a}$$

この計算図表は次表の如くであるがこの表の求め方は、次の様にする。

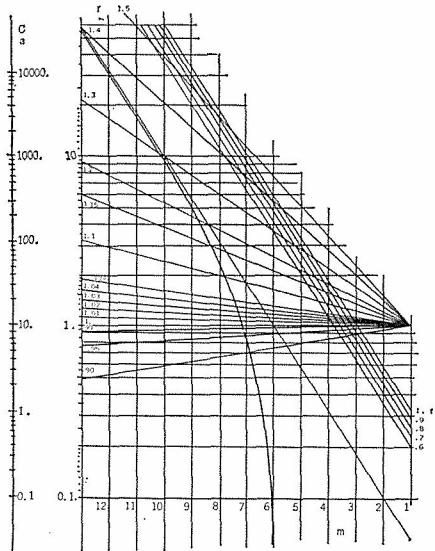
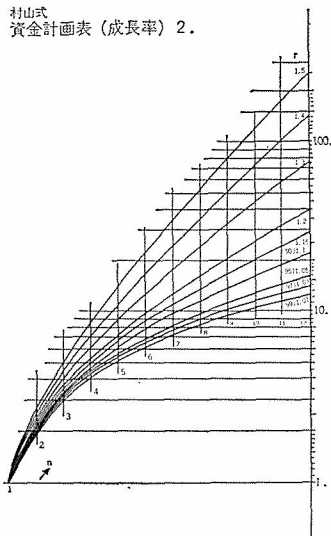
即ち m を求め成長率の交点 A から水平に進み利益 0 の線と B で交り B から垂直に下へ利益率の線と C で交り仮の二つの直線と曲線と

経営政策決定図表 (I)



D, Eで交りFへ水平の線をのばし $\frac{c}{a}$ の値Gとを結びその線を延長しHとの交点を求め、水平に成長率の線との交点をIに求、その点から垂直に下に下せば、倒産の月数が出る。

初山式
資金計画表 (成長率) 2.



経営政策決定図表 (I)

この図表によれば利益率が小さく、支出先行期間が長ければ倒産の可能性がうんと大きい事がわかる。

以上二つの例を述べたが、この様な考えによればますます経営政策決定図表は拡大して作成可能となる。

ただここで注意すべき事は、信用の定義や算出方法、又支出先行期間等についても実際上の問題についてなお検討を要するところが多い。今後この方面への各分野からの研究がなされる事を望む次第である。

一方計算図表は複雑な式の解を求める場合、代数的に不可能なものまで可能となるし、又逆に目標を達成し得る条件を求め得るし OR の即決性も満足する。ただ変数が多いと作成不可能な場合があるので、その点欠陥があるが、まだまだ研究の余地はある。

参 考 文 献

DR.H.O. GOLDSCHMIDT ; Financial Planning in Industry

H.E. Stenfert Kroese N.V. Leiden 1956

H. Martin Weingarter ; " Concepts and Utiligation of Credit-Scoring

Jechnigues. " Banking, Feb. 1966

染谷恭次郎 ; 資金計画, 昭34年2月

青木 茂男 ; 資金業務の管理, 昭38年11月

藤巻 治吉 ; 資金繰の実務, 昭33年1月

河野 豊弘 ; 長期経営計画の基礎, 昭38年5月

上領 英之 ; ケース・スタディによる中小企業の信用調査 1964年2月

渡辺 津二 ; 資金繰の考え方 昭32年11月

宮坂 保清 ; 資金繰り表作り方見方 昭33年7月

日本経営診断研究会 ; 資金繰りの実戦手引 昭39年5月

守田 勝彦 ; 計算図表 昭31年1月

本間仁, 内田茂男 ; 計算図表・図式計算表 昭31年10月