

製材工場の適正規模に関する研究(6)

- 道産針葉樹製材工場の収益性におよぼす諸因子の影響 -

小 杉 隆 至 鎌 田 昭 吉

はじめに

前報⁵⁾では生産規模ならびに労働生産性の異なる32の標準モデル工場について、5前提条件-原木径級割合・操業度・原木価格・製品価格・人件費-をそれぞれ3段階に変え、全部で189種の統一的な前提条件をあてはめて各種モデル工場の収益性を算定した。

その場合、条件変化はある一定の水準に固定して計算を行ったのであるが、今回はそれらの諸条件が任意に変る場合(原木径級割合は例外)の収益率(売上高純利益率)の計算式を導いて条件変動が企業の収益性におよぼす影響を計量的に解析し、さらに条件変化に対するモデル工場の損益分岐点について検討を加えてみる。

条件変化と売上高純利益率の関係

収益計算の仕組みについては前報⁵⁾に述べたとおりであるが、それによるとモデル工場の利益を構成する売上高および費用は第1表に示すごとく、操業度、原木価格、製品価格、人件費の変化に対応して比例的に変動する要素と変化しない固定的要素に分けられる。

但し前逆したごとく⁵⁾、原木径級割合が低下した場合には、売上高・費用はもとより、生産量の算定、人員の配置、諸原単位等の収益計算の基礎そのものが根本から動かされるために、この条件変動を計算式に盛り込むことはきわめて難かしく、いたずらに複雑になる。

そこで原木径級割合は、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ の3段階に固定して考えることにした。原木径級割合、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ のそれぞれの場合について、他の条件は標準モデルと全く同様100%の水準に固定した場合の基礎モデルを出発点として4条件の変化と売上高純利益率の関係を数式化することにした。

1) 基礎モデル工場の売上高純利益率

売上高純利益率は総売上高から総費用を引いた残余

の利益額を総売上高で割ったものであるから、上述の基礎モデル工場の純利益率は(前述の如く計算済み⁵⁾)次のように表わすことができる。

$$Z_0 = \frac{S_0 - C_0}{S_0} = \left(1 - \frac{C_0}{S_0}\right)$$

Z_0 : 基礎モデル工場の売上高純利益率(以下小数で示す)

S_0 : 基礎モデル工場の総売上高(千円)

C_0 : 基礎モデル工場の総費用(千円)

さらに費用(C_0)を諸条件と関連して、第1表に総括的に示すごとく条件変化に対して比例的に変動する費用と固定的な費用とに分けると純利益率は条件ごとに下式のように分解できる。

$$Z_0 = \left(1 - \frac{F+V}{S_0}\right) = \left(1 - \frac{f_2+v_2}{S_0}\right) = \left(1 - \frac{f_3+v_3}{S_0}\right) = \left(1 - \frac{f_4+v_4}{S_0}\right)$$

F, f_2, f_3, f_4 : 操業度・原木価格・製品価格・人件費の変動によってそれぞれ変化しない固定的な費用の総計

V, v_2, v_3, v_4 : 操業度・原木価格・製品価格・人件費の変動によってそれぞれ比例的に変化する費用の総計

一方、あらかじめ基礎モデル工場の売上高純利益率(Z_0)、総売上高(S_0)および各条件に対する変動的費用・固定的費用をそれぞれ売上高に対比して整理すると第2表に示すとおりであった。

以下、この基礎モデル工場を基点として、まず他の条件は標準に固定したまま1つの条件だけをゆるめて純利益率の動きをとらえ、さらにすべての条件が変る場合について数式化を試みる。

2) 1条件変化と純利益率の関係

操業度・原木価格・製品価格・人件費が標準の100%からそれぞれ単独に x_j だけ変化した場合の純利益率は次のように表現される。

$$Zx_1 = 1 - \frac{F+V(1+x_1)}{S_0(1+x_1)} \quad \text{但し } x_1 \leq 0$$

$$Zx_2 = 1 - \frac{f_2+v_2(1+x_2)}{S_0}$$

$$Zx_3 = 1 - \frac{f_3+v_3(1+x_3)}{S_0(1+x_3)}$$

$$Zx_4 = 1 - \frac{f_4+v_4(1+x_4)}{S_0}$$

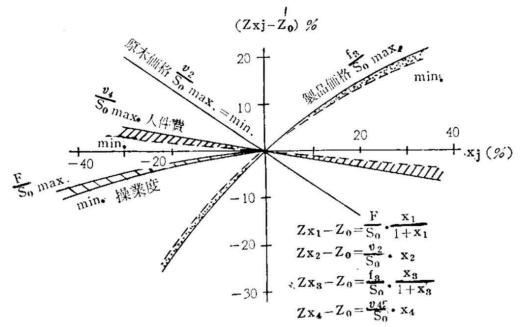
Zx_j : 変動条件別の売上高純利益率(小数で示す)

x_j : 変動条件の標準からの変化率(小数で示す)

j = 1, 2, 3, 4 : 変動する条件, 操業度・原木価格・製品価格・人件費を示す。

ここで, 原木径級割合の場合について規模ならびに生産性の異なる32のモデル工場について, 条件の変化量と純利益率の増減量(Zx_j - Z₀)の関係性を求め, グラフ化すると第1図のようになる。

若干図の説明を付け加えておく。まず, 操業度の低下と利益率の動きについてみると, 売上高に対する固定費の占める割合の最も高い工場(工場A₂とA₅, F/S = 13.8max.)が斜線で囲んだ部分の下限を動く。反対に, 固定費の割合が最低の工場(工場D₂ F/S = 11.1%min.)は斜線部分の上限を移行し, 残りの29工場は斜線部内におさまっている。このようにみると,



第1図 条件変化と標準モデル工場の利益率の増減分布図(原木径級割合)

固定費の割合の高い工場ほど操業度の変化に対して非弾力的であるといえる。一方, 全体的にみて操業度の低下が収益性を著しく阻害していることが目立ち, 現実には操業度の低下そのものが問題となるであろう。

原木価格についてみると, 原木費の占める割合はどの工場も $v_2/S_0 = 69.2\%$ と同一であるから, 価格変動による利益率の増減は32工場とも1本の直線上を動く。なおこの直線の勾配を定めるところの v_2/S_0 は, 原木単位当りの製品生産額によって規制されるものでいわゆる価格歩止りの逆数となっている。したがって価値歩止りを高めることは, 原木価格の変動の影響を弱めるのに役立つ, 価格上昇に対する企業の抵抗力が強化されるといったことなどが考えられてくる。

製品価格が変わると, 工場A₁ $f_3/S_0 = 90.1\max.$ が図の直線を動き, 工場F₄とF₆ $f_3/S_0 = 86.2\%1\min.$ が点線を移動し, その他の工場はその範囲内にある。どの工場も同じ程度の影響を受けているので, 工場による開きはきわめて小さい。

人件費についてみると, 利益率の変動は直線的で, 人件費の占める割合の高い工場ほどその利益率増減の巾が大きい。

第1表 基礎モデル工場の売上高, 費用分解

○それぞれの条件変化に対応して比例的に変る要素
△ 1部比例変化する要素
× 変らない要素

前提条件	操業度	原木価格	製品価格	人件費	
標準からの変化率	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	
総売上高	○	×	○	×	以外の費用
費用	原木費	○	×	×	無し
	労務費	△	×	○	無し
	製造経費	△	×	×	有り(全部)
	一般管理費及び販売費	△	×	△	有り(全部)
営業外費用	△	×	△	×	有り(一部)
計	変化費用	V	v ₂	v ₃	$v_4 < \frac{v_4 V}{v_4 F}$
	一定費用	F	f ₂	f ₃	f ₄

v₂, v₃, v₄ : 重複しない
v₂, v₃ : 全部操業に対して変動費
v₄, k : 操業度に対する変動費v₄V, kVと固定費v₄F, kFを含む
費用合計, Co = V + F = v_j + f_j (j=2, 3, 4) = v₂ + v₃ + v₄ + k = v₂ + v₃ + v₄F + v₄V + kF + kV

当然、工員の多い労働生産性の低い工場ほど人件費の上昇に対して不利な立場にある。この変動の影響を最も強く受けている工場は、工場 $A_1 B_1$ $4 / S_0 = 13.5\%$ max. で最も安定的な工場は F_6 $4 / S_0 = 8.8\%$ min. となっている。

一方、条件による影響度の差異についてみるならば、製品価格の変動の影響が最も強く働き、原木価格・操業度人件費の順になっている。しかし、これはあくまでも同一水準での単純な比較にすぎないのであってそのまま現実の問題として受けとるわけにはいかない。当然、現実において諸条件がどのように変動しているか、あるいは起り得る可能性といった実際的な問題と結びつけた上で比較検討しなければならない。その際には、取り上げた条件のなかには企業の内部努力によって規制し得る要素と、動かし難い要素が混まれている

ることなどにも注意しなければならないであろう。

以上のように条件変動が企業の収益性に及ぼす影響を明確にとらえるため、ある特定の1条件のみが変化するという前提に立って解析を試みたが実際的でない。そこでより現実に近いものとするため、上のような制約を設けずに考慮した条件がそれぞれ任意に変化する場合の一般式を求めてみる。

3) 4条件の変化と純利益率の関係

まず、基礎モデルの費用を第1表に基づいて $2, 3, 4$ とそれ以外の費用 k に分け、さらにこれら4種の費用を操業度によって比例的に変る変動費と変わらない固定費に分解し、各条件の変動をも考慮すれば下式が求まる。

基礎モデルの売上高純利益率

$$Z_0 = 1 - \frac{C_0}{S_0} = 1 - \frac{1}{S_0} (K^F + K^V + U_2 + U_3 + U_4^F + U_4^V) \quad \text{----- (1)}$$

一般式

$$Z = 1 - \frac{K^F + K^V(1+x_1) + U_2(1+x_1)(1+x_2) + U_3(1+x_1)(1+x_3) + U_4^F(1+x_1) + U_4^V(1+x_1)(1+x_4)}{S_0(1+x_1)(1+x_3)} \quad \text{----- (2)}$$

又は Z_0 を代入して

$$Z = Z_0 + \frac{K^F(x_1 + x_1 \cdot x_3 + x_3) + K^V \cdot x_3(1+x_1) + U_2(1+x_1)(x_3 - x_2) + U_4^F(x_1 + x_1 \cdot x_3 + x_3 - x_4) + U_4^V(1+x_1)(x_3 - x_4)}{S_0(1+x_1)(1+x_3)} \quad \text{----- (3)}$$

この式に第2表の数値を代入することによって、生産規模および生産性の異なる32のモデル工場に対して、原木の径級割合 x_1, x_2, x_3 の3種の場合、全部で96の基礎モデルを出発点として、4条件の変化に対応する売上高純利益率の動きを厳密に追跡することが可能となる。

なお第2義的なことであるが、先に設定した6,048の各種モデル工場の売上高純利益率は上式に、それぞれの条件に対応する x_j の値(例えば0, ±0.2あるいは-0.4など)を代入すれば当然一致するわけで、検算式として役立つ。

次に、この売上高純利益率 Z の式の活用例として、工場規模および生産性に関連して条件変化と損益分岐点の関係について検討してみることにする。

条件変化と損益分岐点

4つの条件が同時に変るときの分岐点を求める式は(3)の式 $Z=0$ とおいて

$$ax_2 + bx_3 + cx_4 - d = 0 \quad \text{----- (4)}$$

但し $a = U_2(1+x_1)$

$$b = (U_3 - S_0)(1+x_1)$$

$$c = U_4^F + U_4^V(1+x_1)$$

$$d = S_0 Z_0(1+x_1) + F \cdot x_1$$

を得るので、この式に2表の数値を代入することによってモデル工場の分岐点を容易に計算できる。

ここで具体例をあげて、若干の検討を試みる。

まず問題を簡略にするため、原木径級割合が x_1 で操業度が100%と80%の2段階に設定して、最小規模A工場のみで生産性の最も低い工場 A_1 と最高の工場 A_5 について、さらに各規模のなかで生産性の最も高

第2表 基礎モデル工場の費用区分(販売上高に対する比率%)

工場 記号	原木径級割合 I v ₂ /So: 32工場とも69.2%一定 v ₈ /So: 32工場とも 5.4%一定								原木径級割合 II v ₂ /So: 32工場とも68.6%一定 v ₈ /So: 32工場とも 5.4%一定								原木径級割合 III v ₂ /So: 32工場とも68.1%一定 v ₈ /So: 32工場とも 5.4%一定							
	Zo	V/So	F/So	f ₈ /So	v ₂ ^a /So	v ₂ ^b /So	k ^a /So	k ^b /So	Zo	V/So	F/So	f ₈ /So	v ₂ ^a /So	v ₂ ^b /So	k ^a /So	k ^b /So	Zo	V/So	F/So	f ₈ /So	v ₂ ^a /So	v ₂ ^b /So	k ^a /So	k ^b /So
A 1	5.4	81.6	13.0	89.2	4.4	9.1	2.6	3.9	4.5	81.2	14.3	90.1	4.5	10.0	2.7	4.3	4.2	80.7	15.1	90.4	4.5	10.6	2.7	4.5
A 2	5.9	80.3	13.8	88.7	3.1	9.6	2.6	4.2	4.9	80.1	15.0	89.7	3.3	10.5	2.8	4.6	4.6	79.6	15.8	90.0	3.3	11.1	2.8	4.8
A 3	6.0	81.5	12.5	88.6	4.3	8.2	2.6	4.3	5.1	81.2	13.7	89.5	4.5	9.0	2.7	4.7	4.8	80.9	14.3	89.8	4.6	9.4	2.8	5.0
A 4	6.4	80.4	13.2	88.2	3.1	8.6	2.7	4.6	5.5	80.1	14.4	89.1	3.3	9.5	2.8	5.0	5.2	79.7	15.1	89.4	3.3	10.0	2.9	5.3
A 5	7.0	79.2	13.8	87.6	1.7	8.6	2.9	5.2	5.9	78.9	15.2	88.7	1.9	9.5	3.0	5.7	5.6	78.5	15.9	89.0	1.9	10.0	3.1	6.0
B 1	5.5	81.5	13.0	89.1	4.3	9.2	2.6	3.8	5.0	81.3	13.7	89.6	4.5	9.9	2.8	4.0	4.3	80.8	14.9	90.3	4.6	10.6	2.7	4.4
B 2	5.8	81.4	12.8	88.8	4.3	8.7	2.5	4.1	5.2	81.3	13.5	89.4	4.5	9.3	2.8	4.3	4.6	80.8	14.6	90.0	4.6	10.1	2.7	4.6
B 3	6.2	81.5	12.3	88.4	4.3	7.9	2.6	4.4	5.7	81.2	13.1	88.9	4.5	8.4	2.7	4.7	5.1	80.8	14.1	89.5	4.6	9.1	2.7	5.1
B 4	6.2	80.4	13.4	88.4	3.1	9.0	2.7	4.4	5.6	80.0	14.4	89.0	3.2	9.7	2.8	4.7	5.0	79.6	15.4	89.6	3.3	10.4	2.8	5.0
B 5	6.7	80.3	13.0	87.9	3.1	8.2	2.6	4.8	6.1	80.0	13.9	88.5	3.2	8.8	2.8	5.1	5.4	79.6	15.0	89.2	3.3	9.5	2.8	5.5
B 6	7.7	79.1	13.2	86.9	1.8	8.2	2.7	5.0	7.1	78.8	14.1	87.5	1.9	8.8	2.9	5.3	6.4	78.5	15.1	88.2	2.0	9.5	3.0	5.7
C 1	6.3	81.4	12.3	88.3	4.2	8.6	2.6	3.7	5.7	81.0	13.3	88.9	4.4	9.3	2.6	3.9	5.0	80.7	14.3	89.6	4.5	10.1	2.7	4.3
C 2	6.6	81.4	12.0	88.0	4.2	8.2	2.6	3.8	6.0	81.1	12.9	88.6	4.4	8.8	2.7	4.1	5.4	80.7	13.9	89.2	4.5	9.6	2.7	4.4
C 3	6.7	81.4	11.9	87.9	4.2	7.5	2.6	4.4	6.1	81.1	12.8	88.5	4.4	8.1	2.7	4.7	5.4	80.8	13.8	89.2	4.5	8.8	2.8	5.1
C 4	8.3	79.0	12.7	86.3	1.7	8.5	2.7	4.2	7.7	78.7	13.6	86.9	1.9	9.1	2.8	4.5	7.0	78.4	14.6	87.6	2.0	9.9	2.9	4.9
C 5	8.3	79.1	12.6	86.3	1.7	7.8	2.8	4.8	7.8	78.8	13.4	86.8	1.9	8.3	2.9	5.1	7.1	78.4	14.5	87.5	2.0	9.0	2.9	5.6
D 1	6.8	81.4	11.8	87.8	4.1	8.2	2.7	3.6	6.1	81.1	12.8	88.5	4.4	8.9	2.7	4.0	5.7	80.6	13.7	88.9	4.4	9.5	2.7	4.2
D 2	7.5	81.4	11.1	87.1	4.2	7.0	2.6	4.1	6.9	81.1	12.0	87.7	4.4	7.6	2.7	4.4	6.3	80.8	12.9	88.3	4.4	8.2	2.9	4.8
D 3	8.1	79.2	12.7	86.5	1.8	8.5	2.8	4.2	7.4	78.8	13.8	87.2	1.9	9.3	2.9	4.5	6.9	78.3	14.8	87.7	1.9	10.0	2.9	4.8
D 4	8.8	79.1	12.1	85.8	1.8	7.4	2.7	4.7	8.1	78.8	13.1	86.5	1.9	8.1	2.9	5.1	7.6	78.3	14.1	87.0	1.9	8.7	2.9	5.4
D 5	8.7	78.9	12.4	85.9	1.4	7.6	2.9	4.8	8.0	78.5	13.5	86.4	1.6	8.2	2.9	5.3	7.5	78.2	14.3	87.1	1.7	8.8	3.0	5.6
E 1	6.4	81.3	12.3	88.2	4.1	8.6	2.6	3.7	5.9	81.0	13.1	88.7	4.3	9.1	2.7	4.0	5.4	80.6	14.0	89.2	4.4	9.7	2.7	4.3
E 2	7.0	81.4	11.6	87.6	4.1	7.5	2.7	4.1	6.6	81.0	12.4	88.0	4.3	7.9	2.7	4.5	6.2	80.6	13.2	88.4	4.4	8.4	2.7	4.8
E 3	7.7	79.1	13.2	86.9	1.7	9.0	2.8	4.2	7.2	78.7	14.1	87.4	1.9	9.5	2.8	4.6	6.7	78.4	14.9	87.9	2.0	10.1	2.9	4.9
E 4	8.4	79.1	12.5	86.2	1.7	7.9	2.8	4.6	7.9	78.8	13.3	86.7	1.9	8.3	2.9	5.0	7.4	78.4	14.2	87.2	2.0	8.9	2.9	5.4
E 5	8.3	78.9	12.8	86.3	1.5	8.0	2.8	4.8	7.8	78.5	13.7	86.8	1.6	8.5	2.9	5.2	7.3	78.1	14.6	87.3	1.7	9.1	2.9	5.6
F 1	7.2	81.3	11.5	87.4	4.1	8.0	2.6	3.5	6.7	80.9	12.4	87.9	4.3	8.7	2.6	3.8	6.1	80.5	13.4	88.5	4.3	9.4	2.7	4.1
F 2	7.5	81.3	11.2	87.1	4.1	7.2	2.6	4.0	7.0	81.0	12.0	87.6	4.3	7.8	2.7	4.3	6.4	80.6	13.0	88.2	4.4	8.4	2.7	4.7
F 3	8.7	79.1	12.2	85.9	1.8	8.3	2.7	3.9	8.1	78.7	13.2	86.5	1.9	9.0	2.8	4.2	7.5	78.2	14.3	87.1	2.0	9.8	2.7	4.6
F 4	9.0	79.1	11.9	85.6	1.7	7.5	2.8	4.4	8.4	78.7	12.9	86.2	1.9	8.1	2.8	4.8	7.8	78.3	13.9	86.8	1.9	8.8	2.9	5.2
F 5	9.0	78.8	12.2	85.6	1.5	7.6	2.7	4.6	8.4	78.4	13.2	86.2	1.6	8.2	2.8	5.0	7.8	78.0	14.2	86.8	1.6	8.9	2.9	5.4
F 6	8.8	78.8	12.4	85.8	1.5	7.3	2.7	5.1	8.2	78.5	13.3	86.4	1.6	7.9	2.9	5.5	7.5	78.0	14.5	87.1	1.6	8.6	2.9	6.0

v₄=v₂^a+v₂^b k=k^a+k^b

い工場, 最小規模A₅, 中間規模C₅, 最大規模F₆をとりあげて条件変化に対応する損益分岐点をグラフ化すると, 第2図および第3図のごとく空間の平面として描くことができる。

すなわち, 操業度のある水準に固定したときの分岐点を求める式は(4)式を変形して下式のごとく, x₂, x₃, x₄軸にそれぞれd/a, d/b, d/cで交わる直平面の式(5)で現すことができる。

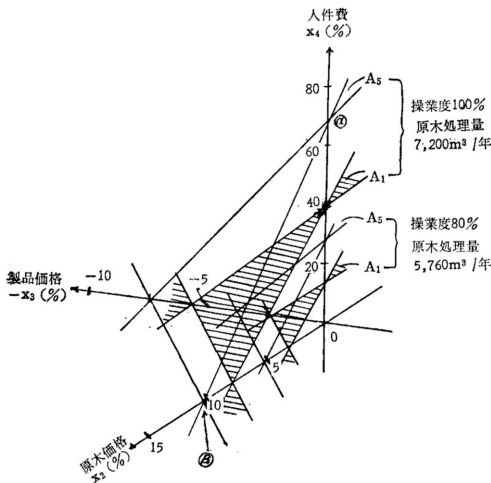
$$\frac{x_2}{d/a} + \frac{x_3}{d/b} + \frac{x_4}{d/c} = 1 \quad (5)$$

したがって, これらの平面上の任意の点は損益均衡点(Z=0)であって, この分岐平面によって分割される上方の半空間は損失を生ずる領域を示し, 下方の半空間(原点0を含む側)は利益を保証する領域を示している。

また原点0は, 原木価格, 製品価格, 人件費がそれぞれ標準(100%)の状態に固定されたときの座標点であるから, 標準状態よりも条件が悪化した場合に(原木価格が上昇し, 製品価格が下落し, 人件費が上昇

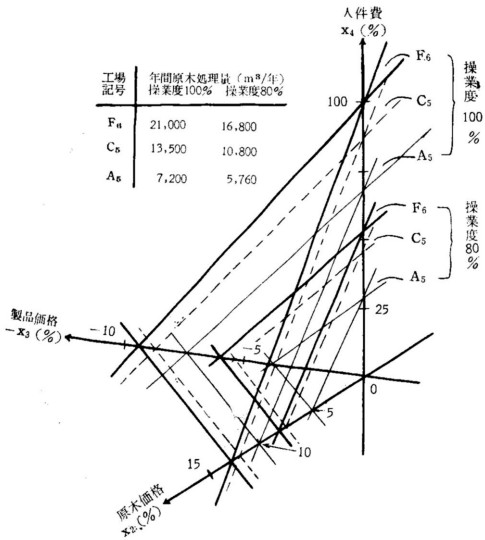
する場合)モデル工場が利益を確保できる領域は4平面(座標平面x₂x₃, x₃x₄, x₂x₄およびZ平面)に囲われた4面体の内部で示されることになる。したがって4面体の体積の大小を比較することによって環境条件の悪化に対する企業の抵抗力の強弱を検討することができる。

一方, 原木価格, 製品価格, 人件費のうち1条件を標準に固定して, 残る2つの条件のみが変る時の分岐点は, それぞれ図の分岐平面と他の座標平面の交点として直線で描かれている。たとえば第2図の分岐平面とx₃x₄座標平面との交線は, 製品価格は標準に固定し, 原木価格と人件費だけが変る場合の損益分岐直線である。したがって, この分岐直線は平面を損失領域(直線の上側)と利益の領域(直線の下側)に2分しているわけで, x₂, x₄軸と直線で囲まれた三角形(0, . . .)の面積は標準時点よりも条件が悪化するような状態を想定した場合に, 利益を保証するところの変動範囲を示している。



第2図 損益分岐平面図(Z=0平面)

(注) 原木径級割合 I
 $x_{2,3,4}$: 標準100%からの変化率でそれぞれ原木価格、製品価格、人件費を示す



第3図 工場規模別の損益分岐平面図(Z=0平面)

(注) 原木径級割合 I
 $x_{2,3,4}$: 標準100%からの変化率で、それぞれ原木価格、製品価格、人件費を示す。

さらに $x_{2,3,4}$ 軸の切片(交点)は1つの条件だけを変えてみた場合の損益分岐点であることはいうまでもない。

このように損益分岐点が描く面・線・点などを全体的にみて、同一操業度のもとでは規模が大きく生産性の高い工場の方が利益を確保できる領域が広く、諸条件の変動に対して抵抗力がより大きいことがうかがえる。しかしそれにもまして操業度の影響が強く働き、

規模拡大の利益、機械化による生産性向上の効果は、操業度の低下によって著しく阻害されることが注目される。

次に、近年とくに労務者の不足とか人件費の上昇が問題にされているので、これに関連して人件費だけが変わるといって単純な場合の損益分岐点について、2,3の検討を加えてみる。(原木径級割合: , 操業度: 100, 80, 60%とする)。

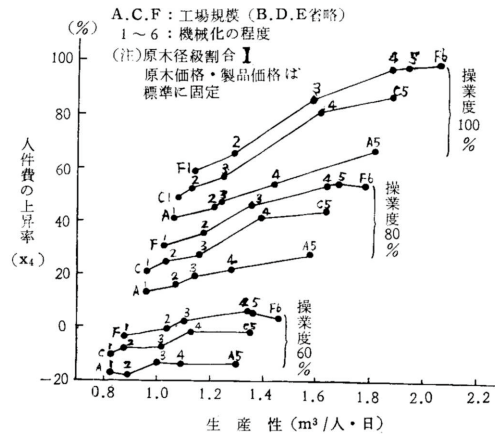
損益分岐点を求める式は

$$cx_4 - d = 0$$

(ただし $x_1 = 0, -0.2, -0.4$ $x_2 = x_3 = 0$)

を得る。これからモデル工場の分岐点を求め、人件費の上昇率を縦軸にとり、工員1人当りの生産性を横軸にとってみると第4図のようになる。

この分岐点図はいうまでもなく、人件費の上昇に対するモデル工場の利益力の大きさを端的に表現している。たとえば、操業度100%のA1の工場についてみると、人件費が約41%upするまでは利益を得ることが可能であるが、その線をこえるならば損失を生ずることになる。このように、分岐点の位置の高い工場ほど



第4図 損益分岐点の人件費

人件費が上昇した時に確保できる利益額が大きいわけである。

分岐点の動きを規模に関連してみると、操業度が下がるにつれて全体として同じような傾向で下降しているので、規模による順位は変っていない。しかし生産性の面からみるならば、操業度の低下にともなって、生産性の高い工場と低い工場との分岐点の格差はだん

だんせばまってくる。

前述したごとく、同一規模工場の中では機械化の進んだ生産性の高い工場の方が操業度の変化の影響をより強く受ける。そのため、操業度が低下すればする程機械化の効果もうすれ、生産性の相異による利益力の差は段々不明確となってくるわけである。いずれにせよ、60%の低操業を余儀なくされるならば、現状のまま利益を得ることのできる工場は $F_{3,4,5,6}$ の4工場のみである。 F_2 はちょうど損益ゼロの工場であるが、そのほかの分岐点の人件費が原点0に達しない工場は0のラインに満たない不足の人件費額に相当するところの損失が発生することを示している。

むすび

道産針葉樹製材工場のモデルを設定して、規模拡大の利益ならびに生産工程機械化の効果について一連の考察を進めて来た。今回はこのモデル工場に基づいてとくに重要と思われる諸因子を取り上げ、企業の収益性におよぼす影響について若干解析的な検討を試みた。そのねらいには、企業の内外をとりまく諸条件の変化に対応して、適正な工場運営を計るために必要な基礎的な情報を得ること、適格な判断を下すための指

針を求めることにある。またこのような数式によってモデルの仕組そのものを理解することにある。

もちろん現実をふりかえってみるならば企業の収益性を動かす因子は数多くあり、かつ複雑に関連しており、ここで求めたような単純な数式表示では実態が十分に反映されているとは考えられない。しかし、単純化された数式表示でも、現実の社会で働いている多くのファクターのうちいくつかのファクターを取り上げ、その基本的な働きを見出すのに役立つならば、本来の目的の一端を果たしていると思う。

以上、もっぱら数字の羅列に終始したきらいがありまたその算定の基礎である資料については十分に説明できなかったのではあるが、詳細は文献⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾を参照願えれば幸いである。

文 献

- (1) 小杉隆至, 鎌田昭吉:
林産試月報(木材の研究と普及) 12 (1963)
- (2) " (") 1 (1964)
- (3) " (") 3 (1964)
- (4) " (") 4 (1965)
- (5) " (") 3 (1967)

- 林産試 経営科 -

