

北海道における製材業の経営比率(2)

小杉隆至 鎌田昭吉

前号*では道内製材業の一部から得た資料によって経営比率を示し、36年度以降3ヶ年の推移を検討した。対象となった企業のなかにはさまざまな形態のものが含まれているのであるが、これを分類して挽立樹種の針広割合・機械設備の大小・原木特売の多寡・工場の所在地といった統計上の視点から企業の収益性について簡略な検討を試みた。これは、今後入念な企業分析を進めて行く上の予備的なものとして行なったものではあるが参考資料として紹介したい。

1. 対象企業の分類

企業の収益性はいうまでもなく、経営活動の最終的な成果を示す中心的な尺度である。そこで、収益性の動きをみる場合には個々の経営の内部にまで立ち入って、利益構成の面からも明らかにすることが必要となってくる。しかし、ここではそのような個々の企業についてはふれずに、以下に示すような5種の要素を視点として、収益性の指標である総資本収益率・売上高純利益率・総資本回転率等との関係を大ざっぱにみることにした。

- (1) 挽立原木の樹種割合別
- (2) 設備類型別
- (3) 原木の入手方法別
- (4) 売上の内容別
- (5) 地域別

要因としてはこの他にも数多くあるが、1) 北海道の製材業という地域的な特性、2) 実用上の比較便宜、3) 収益性の支配的な要因を見出すためのステップといったことを考え合わせて選んだ。ふつうは、資本金・従業員数・馬力数などが主に選ばれているが、ここではそのことは既に他の統計資料¹⁾で明らかにされているものとし意識的にさけているので、その点をあらかじめ加味されたい。

2. 調査の概要

ここで使用した財務諸表、製材工場調査表並びに算

出の方法は次の通りである。

1) 財務諸表

調査対象

- a. 道内製材工場で法人組織のもの。
- b. チップ、オガタンの兼業を含める。
- c. 床板、合板、パーティクルボード、ハードボードの兼業は除く。

約200の製材工場から受理したもののうち内容不備なものを除き、資料の完全なもの36年度50社、37年度56社、38年度44社選んだ。

年度区分

36年度：決算日36.7.1～37.6.30日までのもの

37年度：決算日37.7.1～38.6.30日までのもの

38年度：決算日38.7.1～39.6.30日までのもの

比率算出方法

$$a. \text{総資本収益率} = \frac{\text{純利益}}{\text{総資本}} \times 100 (\%)$$

$$b. \text{売上高純利益率} = \frac{\text{純利益}}{\text{売上高}} \times 100 (\%)$$

$$c. \text{総資本回転率} = \frac{\text{売上高}}{\text{総資本}} \text{ (回/年)}$$

2) 製材工場調査表

要因の計測方法

挽立原木の樹種割合、原木の入手方法、売上の

* 小杉・鎌田：北海道における製材業の経営比率(1)，林産試月報，昭40年5月号

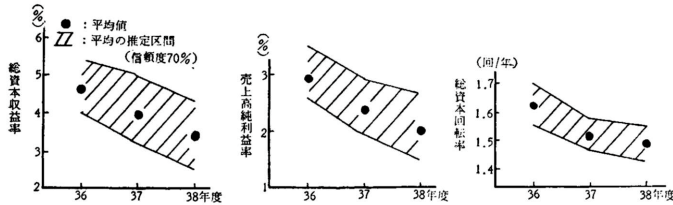
内容は37年4月より38年3月までの実績により分類し、設備類型及び工場所在地は38年8月現在の状況によって分類した。

比率算出の対象年度は3ヶ年にわたるが、要因については36、38年度関係の資料に欠けているため、37年度の数値をそのまま前・後年度にもあてはめた。時点のずれの影響が当然入ってくるけれども、個々の工場における諸要因の変動は比較的小さいものと思われる。また中間年度でおさえたことは、結果的にはその誤差の影響を吸収するのに役立つ、大勢としてはさほど重くみることもないと思う。

以下、簡単に3比率の年次推移について、さらに諸因子との関係についてみることにする。

3. 収益性の推移

総資本収益率・売上高純利益率・総資本回転率の年次推移の状態を第1図のような信頼限界図で示した。



第1図 収益性の年次推移

第1表 収益性の年次推移

項 目		36年度	37年度	38年度
道内製材工場数(N)		1,408	1,359	1,373
標本工場数(n)		50	56	44
総資本収益率(%)	標本工場平均値	4.71	3.99	3.40
	標準偏差	5.12	6.41	6.14
	抽出誤差	0.62	0.86	0.93
	道内平均の推定区間	4.71±0.65	3.99±0.90	3.40±0.97
売上高純利益率(%)	標本工場平均値	3.01	2.39	2.05
	標準偏差	3.02	3.33	4.20
	抽出誤差	0.43	0.45	0.63
	道内平均の推定区間	3.01±0.45	2.39±0.47	2.05±0.66
総資本回転率(回/年)	標本工場平均値	1.63	1.53	1.50
	標準偏差	0.60	0.40	0.38
	抽出誤差	0.08	0.05	0.06
	道内平均の推定区間	1.63±0.08	1.53±0.05	1.50±0.06

注 *t-値 $(= \frac{\text{平均値の差}}{\text{差の標準誤差}}) > t(\phi \cdot \alpha/2)$ を満たす時の危険率 $\alpha/2$, (36年度最高, 37年度中間, 38年度最小であるからt-testは片側確立の値によった)

この図は各比率の年度別平均値をドットで示し、平均値の信頼限界範囲を陰影帯で示したものである。いうまでもなく、数少ない調査資料(標本)を通して道内全工場(母集団)の年次推移を推測してみるためには標本の平均値だけでなく、その変動をも考慮しなければならないと考え、このような図表を作成した。

標本の数は第1表にあげた通り、36年度50ヶ(抜取り率n/N3.6%) 37年度56ヶ(同4.1%) 38年度44ヶ

第2表 年次変化の強弱

比 率	年度の組合せ	判 定		
		36 - 37	37 - 38	36 - 38
総収 益 本 率	資 益 上 高 純 利 益 率	—	—	◎
純 利 益 率	資 益 上 高 純 利 益 率	○	—	◎
総 回 転 率	資 益 上 高 純 利 益 率	○	—	◎

◎ 強く認められる (危険率15%で有意)
○ やや認められる (" 20% ")
— 認められない (" 20%で有意差なし)

(同3.2%)できわめて少ない。この欠点を補い、また年次推移の影響をあらかじめ推知しておく方が後述の収益性と諸要素の相互関係をみる上に都合が良いと思われる。

そこで、各比率について年度別の平均値を2つづつ組み合わせ(36-37年度, 37-38年度, 36-38年度の3種), 統計的に年次変化を認める時の危険率*を求め、その大小を比較して年次変化がはっきり認められるもの、やや認められるもの、全く認められないもの、強, 中, 弱 - に3区分して第2表に示した。全体として3つの比率についてみると、36-37, 37-38の対前年度比較では変化の度合はきわめて弱いけれども、年々低下の方向にのみ傾いているため、36-38年度を比較してみると低下の傾向がはっきりと認められる。このことから、3ヶ年間に於ける道内製材工場の収益性は比較的ゆるやかではあるが、年々悪化して来たとみる

のが無理がないと思う。

4. 収益性と諸因子の関係

ここで収益性に影響を及ぼすものとして考慮した要因の内訳は次の通りである。

要因

(1) 挽立原木の樹種割合別

総原木消費量に対する針葉樹原木消費量の割合

$$\frac{N}{N+L} \times 100 (\%)$$

(2) 設備類型別

本機・テーブルの組合せ

第3表 設備類型区分

類型 No.	I	II	III	IV	V
本機 (台)	1 (44%下)	1 (45%上)	1	2	3 以上
テーブル (台)	1	1	2 以上	1 ~ 2	1 以上

(3) 原木の入手方法別

総原木消費量に対する特売による入手原木量の割合

〔原木の特売とは、一般に国有林・道有林からの随意契約に上る原木処分(立木・素材)をいうが、ここでは指名競争による処分も含めた〕

$$\frac{\text{随契・指名による入手量}}{\text{総原木消費量}} \times 100 (\%)$$

(4) 売上の内容別

総売上高に対する買入製材の転売高の割合

$$\frac{\text{買入製材による売上高}}{\text{総売上高}} \times 100 (\%)$$

(5) 地域別

札幌地域：石狩，空知，胆振，日高支庁
旭川〃：上川，留萌，宗谷支庁
北見〃：網走支庁

帯広〃：十勝，釧路，根室支庁

函館〃：渡島，檜山，後志支庁

要因として5つあげてあるが，種々の制約からここでは他の4つをプールすることによって，個別的に各要因と収益性の関係についてみることにし，資料を整理した。

要因(1)(2)(3)(4)については相関分析によって両変量間(収益性の比率と各要因)の関連性を - 第4表 - ，要因(5)は変量数値として取り扱うことができないので，分散分析により地域性の検出を - 第5表 - いずれも3ヶ年をプールして行なった。なお，相関の計算は第2図に示したような散点分布の状態に關係なく，ナマの数値(対数変換などせず)をそのまま使用した。したがって，ここで求めた相関係数は2変量間の単純な直線的な關係の程度とその正負(大・小の順，逆)を表わすものである。かりに，曲線的關係()が認められるような場合でも，ここでは相関はないものとして取り扱われているので注意を要する。

これらの結果にもとづいて要因ごとに簡単にふれてみると，

1) 挽立原木の樹種割合

実際に工場で消費した原木の針・広割合と総資本回転率の直線的關係はまったく認められない。しかし，総資本収益率，売上高純利益率に対する相関度はきわめて高く，全体として針葉樹の割合の高い工場(N-工場)は正，広葉樹の多い工場(L-工場)は負の關係に立っている。散点図で分布状態をみると，N-工場の方は標本数の多いことから分布の範囲がかなり広いが，相対的に高い位置に，L-工場は低い位置

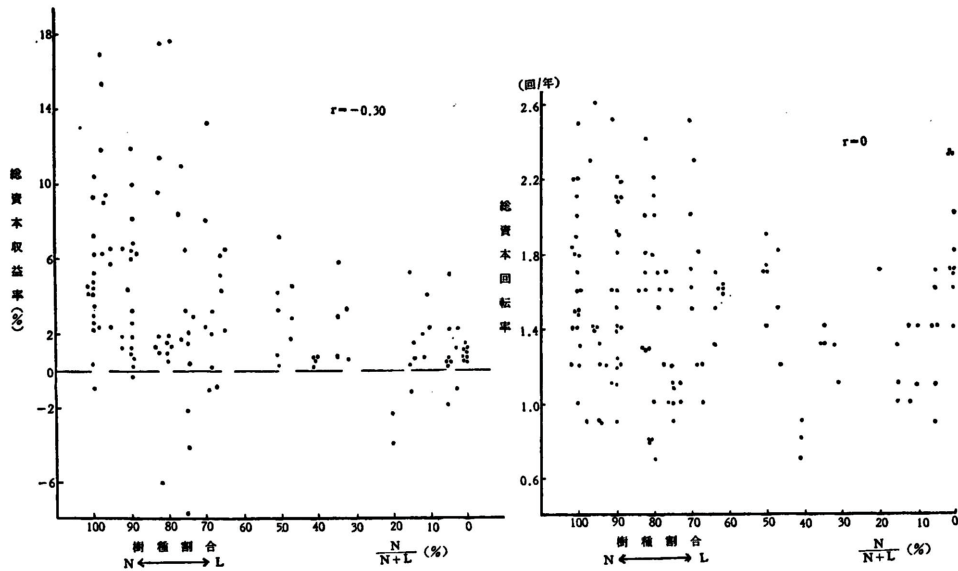
第4表 相 関 係 数 r の 値

要 因	比 率			判 定
	a) 総資本収益率	b) 売上高純利益率	c) 総資本回転率	
1) 挽立原木の樹種割合別	◎ (-0.30)	◎ (-0.24)	- (0)	広葉樹の割合が増せばa), b)が下がる。
2) 設 備 類 型 別	- (0.03)	- (0.06)	◎ (-0.30)	設備が大きくなるとc)が下がる。
3) 原木の入手方法別	- (0)	- (0.02)	- (0.04)	a), b), c)ともに相関なし
4) 売 上 の 内 容 別	◎ (-0.28)	○ (-0.19)	- (-0.04)	転売が多くなるとa), b)が下がる。

◎ 高度に有意(危険率 1%)

○ 有意(# 5%)

- 有意差なし(# 5%)



第2図 挽立原木の樹種割合と収益性の関係

第5表 地域別分析表

要 因	比 率	総資本 取 益 率		売 上 高 純 利 益 率		総 資 本 回 転 率	
		φ	V	φ	V	φ	V
地 域 間		4	42.1	4	13.6	4	0.8
地 域 内		145	30.5	145	12.3	145	0.2
分 散 比		1.38		1.11		4.0**	

φ 自由度 V 分散 ** 危険率1%で有意

に比較的狭い範囲内におさまっており、3ヶ年間に關するかぎりN-工場の方が優位にあったと思われる。たまたま36~38年度はインチ材の最も不振な時期に当たっており、これがL-工場の収益性を引下げの一因となったと推定される。

なお、前述の資料中、挽立原木の樹種割合が不明なもの36年度-2、37年度-2、38年度-1工場あったためその分だけ標本数は少ないが、その程度の違いでは有意水準(r-表の値)はほとんど変わらないので、第4表に示した数値は標本数の大小に関係なく、そのまま比較することができる。

2) 設備類型別

計算上、設備類型No.をそのまま設備の大きさを示す代用指標とみなし、No.() ().....() に対して

それぞれ1, 2,5の数値をあてはめた。その結果、収益率、純利益率に対する相関は認められないが、回転率との関係はきわめて顕著にあらわれた。設備類型No.が大きくなる程回転率がにぶくなることを示している。この場合、代用数値のあてはめが妥当*でないかも知れないが大ざっぱな傾向をつかむための便宜上のものである。

3) 原木入手方法

この要因だけは3つの比率に対してまったく相関を認めることができなかった。製材工場の経営上、原木の確保が第1条件であるが、その点、特売量の占める割合の高い工場ほど、原木入手事情に關するかぎり優位の立場にあるといえよう。しかし、収益性を左右する数多くの条件が複雑に存在し、その影響を強く受けているため特売量の多寡という原木入手の優劣をここでは見出すことは難しい。

4) 売上の内容別

この要因と回転率の相関は認められないが、純利益率とは比較的強く、収益率とはきわめて強い相関性が見い出された。これらの相関は負の関係にあり、買入製材の転売割合の高い工場ほど収益性が低いという結

* 変量に一定の数を乗じ(≠0)ても、加えても相関度是不変、したがって類型別の設備の大小関係は整数倍であることを必要としませんが、規模格差がそれぞれ等しくなければならない。

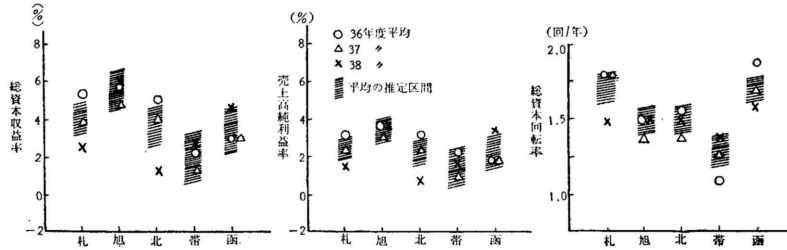
第6表 標本工場数

地域区分	札幌	旭川	北見	帯広	函館	計
36年度	14	13	11	4	8	50
37年度	15	13	14	6	8	56
38年度	10	11	11	6	6	44
計	39	37	36	16	22	150

果を示している。

5) 地域別

第5表の結果によると、地域間による回転率の差異は明白であるけれども、収益率、純利益率には地域差を認めることができなかった。参考として、地域別の



第3図 地域による収益性の相異

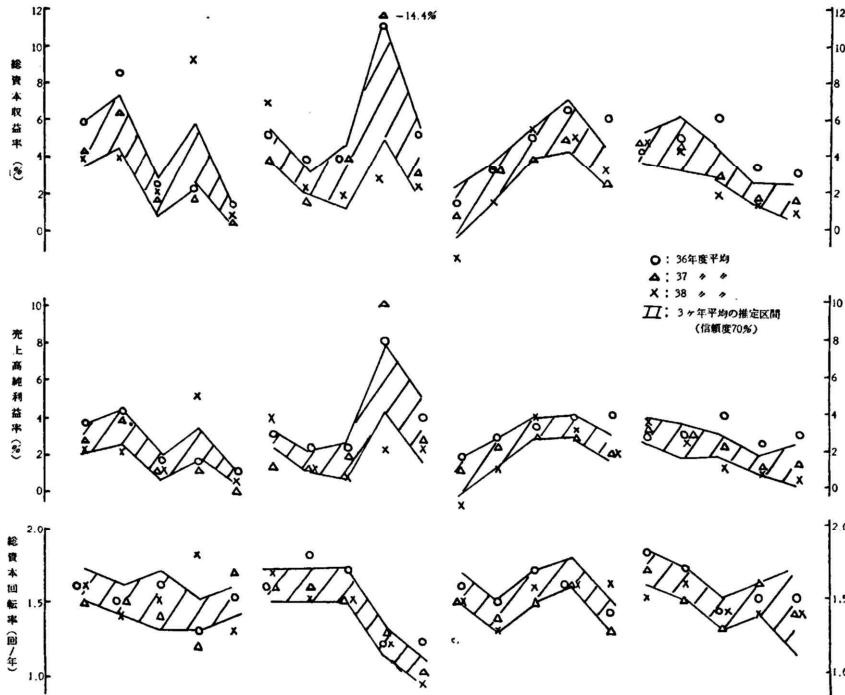
年度別平均値とさらに3ヶ年をプールした場合の総平均の70%信頼区間を斜線で示すと第3図の通りである。回転率についてみると、帯広地区では総平均値の推定区間は

1.3±0.1回/年で比較的高い位置にある

が、収益率、純利益率についてみると、分布の様相がだいぶ違ってきて地域格差をほとんど認め難い。

次に総括して比率相互の関係についてみると、ある原因と収益率との間に相関関係が認められる場合には、純利益率に対してもまったく同じような傾向が存在する。一方、要因と回転率の間に相関がある場合には、収益率あるいは純利益率に対してそのような並行的傾向はまったく認められない。個々の工場においては、3つの比率は

要因	独立原木の樹種割合別					設備類型別					原木の入手法別					随契・指名総原木					売上の内容別					買入製材総売上高				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
区分	100	80	60	40	20	木1	1	1	2	3~	0	1	34	67	100	0	1	21	41	61	0	1	21	41	61	0	1	21	41	61
	81	61	41	21	0	テ1	1	2~	1~2	1~			33	36	99			20	40	60			20	40	60			20	40	60



年度	区分 I					区分 II					区分 III					区分 IV					区分 V				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
36	22	11	4	2	9	17	18	9	3	3	9	8	16	14	3	12	17	11	8	2	12	17	11	8	2
37	26	12	4	2	10	20	19	11	3	3	9	10	17	14	6	13	19	13	9	2	13	19	13	9	2
38	20	10	4	2	7	11	16	10	5	2	6	10	14	7	7	11	15	9	7	2	11	15	9	7	2
計	68	33	12	6	26	48	53	30	11	8	24	28	47	35	16	36	51	33	24	6	36	51	33	24	6

第4図 要因別収益性一覽表

総資本収益率 = 売上高純利益率 × 総資本回転率の式で表現されるが、要因と関連し、全体の傾向としてとらえるならば、収益率は回転率の変化の影響よりも純利益率の影響を一方向的に強く受けているものと思われる。

おわりに

製材工場を5つの要素で分現し、工場タイプと収益性の比率の相互関係を一元的にながめてみた。

比率ごとに、有意性の認められる組合せを取り上げてみると次のとおりである。

- 1) 総資本収益率に対する挽立原木の針広割合及び製品転売の多寡の関係は顕著である。すなわち針葉樹挽立割合の高い工場ほど、また製品転売の少ない工場ほど、収益率は高くなる傾向がみられる。
- 2) 売上高純利益率については、相関度はやや弱いが上記総資本収益率に対する関係と全く同様のことが認められる。
- 3) 総資本回転率と機械設備の大小の間には高度の相関があり、設備の大きな工場ほど回転が鈍く

なる。又、地域差が認められる。

これ以外の組合せについては、主に資料の制約から一元的な見方をしなければならなかったため、有意性を認めることは難しい。ここで考慮した5要素はいずれも大なり小なり収益性に影響を及ぼしていることは明らかである。したがって、多変量解析によって他の条件を一定に保ち、その影響、いわば“攪乱作用”の働きを取り除くことができるならば、各要因の収益性に及ぼす影響をより明白に把握することができるものと思う。

なお、今回の調査では資料や分析の面でいろいろ欠点を含み、はなはだ不満足な観察に終わったけれども、今後さらに調査の時期ならびに範囲をおし広げていく上に、また個々の企業においても比較資料として多少なりとも参考になるのではないかと考える。

参考として、要因別に比率の分布状態を第4図に一覧的にあげておく。

文 献

- 1) 農林省統計調査部・中小企業庁・日本銀行・三菱経済研究所等から各種の調査結果が発表されている。

