

[本部]4. 椎茸生産の経済的研究

吉良, 今朝芳
九州大学農学部附属演習林 : 助手

<https://doi.org/10.15017/1462242>

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和48年度, pp.30-54, 1974. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :

4. 椎茸生産の経済的研究

吉 良 今朝芳

1. 要 約

この研究は、椎茸生産がいかなる技術的経営経済の特徴をもち、また、山村経済とどのように関連して発展してきたかを明らかにするとともに、現代の椎茸生産がもつ問題点の解明と考察を行なおうとしている。

椎茸栽培は、天然法から、人工法への技術革新によつて、急速に普及した。戦前は事業生産が主要な形態であつたが、戦後は栽培技術の革新を契機に、経済成長に伴う地域の社会経済構造の大きな変化、とりわけ木炭生産の急激な衰退と国民生活の向上による椎茸需要の増加などを背景に、農民による生産が盛んとなつた。

椎茸生産の技術の特徴は、その労働過程、すなわち原木の調整・椀木養成、発茸、採取・乾燥選別・荷造りの各過程に充用される労働が複雑で、主観的な技能＝「勘」に大きく依存していることである。そのため椎茸生産は山村の農民による生産に適し、その生産規模は家族労働の大小に規定される傾向が強い。

椎茸経営のタイプ別分析の結果では、① 専門的経営は椎茸所得額がきわめて高く、農家経済余剰も大きい。② 主業的椎茸経営は自給主殻に一応の基礎をおくが、原木を自給しているものが多く、そのため椎茸の所得額および所得率は高い。しかし経営規模の拡大は農業などの他部門家族労働力の面から強く規制されている。③ 副業的椎茸経営は経営規模が小さく、家族労働報酬は一般に低く、椎茸所得も少ない。しかしそれでも農家経済を支える現金収入源として重要な部門となつている。とくに椎茸は婦女子や老人の仕事に適することから、これらの人々の従事が多いのが特徴である。④ 協業経営は個別経営に比して1日当り労働報酬が高く効率的であるが、これには協業経営の労働力の均質的構成、個々の経営規模が類似の農家であることなどの条件が必要である。

椎茸の生産地は、原木や気象などの自然的条件に恵まれた西日本、とくに九州、四国地方が中心となつている。そして九州地方の場合は、④旧来産地で南海・山地型気候区に属する椎茸生産成熟地域、⑤新産地で内海・日本海型気候区に属する椎茸生産発展途上地域に区分できる。

生産された椎茸の90%以上は商品化されているが、椎茸の商品的特性と生産規模の零細性から、特徴的な市場が形成され発展してきている。椎茸は産地問屋段階および専門問屋段階で内需向けと外需向けに大別されるがその比率は近年大きく変化している。すなわち戦前から戦後の一時期までは輸出が過半を占めていたが、1955年以降は年々内需の比率が高まつた。しかし、

現在でも椎茸は世界61カ国に輸出され、農林産物の輸出に占める比重は依然として高い。一方、内需は家庭用需要が65%、業務用需要が35%と推計されるが、前者の停滞に比して後者の伸びが目立っている。

2. 椎茸生産農家の類型

経営分析手法にもとづき、椎茸生産農家の特徴を明らかにするためには、農家集団を構成している個々の農家のもっている性格や形態の異同性に応じて各種の農家群に分類する必要がある。

この分類にはいろいろの方法があるが¹⁾、椎茸生産農家の類型化に最適と考えられるのは、「経営規模による分類」法であろう。

経営規模とは、経営の大きさを示す用語であるが、その大きさを何によつて把握するかが経営規模の概念にほかならない²⁾。椎茸生産における経営規模の概念も、原則的には一般経営学における経営規模の概念が適用されるといえる。

経営規模をあらわす指標は、要因的な指標と成果的な指標とに分けられる。

1) 要因指標

従来から椎茸生産の経営規模の考え方にはいろいろのものが存在するが、確定した指標は見当らない。それでも経営規模をできるだけ具体的な物的尺度で表わそうという実用的要求から、わが国では、林野庁の統計資料³⁾において戦後、原木伏せ込み（仕込み）総本数が経営規模を表わす最も重要かつ唯一の尺度であると考えられ、採用されてきた。しかしこの原木仕込み総本数を用いた規模指標では、材積（石数）が考慮されず、量的把握が不明確である上、原木の樹種の相違も考慮されていないなどから物的尺度としては不十分であるといえる。この不十分さを補うものとして原木仕込み総石数、原木仕込み総重量、種駒打込み量などの物的尺度が、それなりの意味をもっていた。したがって、ここでは原木仕込み総本数以外にも、経営規模を表わす主な物的尺度をいくつか取り上げ、そのとらえ方について若干の考察を加えておこう。

(1) 原木仕込み総石数・総本数・総重量

椎茸生産は、土地利用と直接結び付く原木生産（原材料）の第1次の過程とこの原木を用いて加工する第2次の生産過程とが合体したものである。これまでの椎茸生産に関する研究では椎茸栽培と称して、この第2次の加工生産の過程を主に取り扱ってきた。このため経営規模の物的尺度として原木仕込み量を採用してきた。すなわち原木仕込み総石数、原木仕込み総本数、原木仕込み総重量である。

この各々についてみると、

①原木仕込み総石数は量的にははつきりと捉え得るが、太さ、本数が何ら考慮され得ない欠

点がある。例えば同じ10石と言っても、一方は100本、他方は300本の樺木よりなるとすると、100本の樺木は太い為、耐用年数は300本の樺木より長いが、1カ年間の生産量は300本の方に対比して劣るのである。これは子実体（キノコ）の発生量が樹皮の表面積と深い関係にあるからである。

②原木仕込み総本数は先にも述べたとおり、石数が考慮されず、量的にはつきりつかめない欠点がある。

③原木仕込み総重量は、通常その重量の1.5～2.0%の子実体（キノコ）生産があると言われる為、これにより規模を云々するのが妥当のように思われるが、実際には、その時々気候の状況で原木の含水量は変化し、太さ、本数も考慮されず、各農家はその重量を計るには、非常な手数がかかる等実用的でなく欠点が多い。以上のように、いずれの指標にも欠点があり、正確に経営規模を把握するには三者合一が必要である。さらに原木の樹種による相違も見なければならぬ。こうなると、とても基準となる実用的な尺度は見出し得ないと思われる。

ところが常田礼考は「一般に栽培技術上の配慮から、原木の太さ、長さが大体決まっており、大差ないものと看做し得る為、以上の三者のいずれでも粗雑であるが基準となり得ると思⁴⁾う」として「調査においては、最も聴取りやすい植付原木総本数（原木仕込み総本数と同じ）で規模を表わすことにした。」としている。ここで問題となるのは「原木の太さ、長さが大体決まっており」と規定している点である。

椎茸原木の太さは現実には千差万別で、近年は原木価の上昇に伴って立木の利用度が高まり、立木の下は地ぎわから伐採し、上は小枝まで利用するという状態で、同一経営内でも、原木の太さには大から小まで存在するのが普通である。また立地的には原木の枯かつが著しくなるにつれ、奥地化の傾向もあって、そこから産出される原木は大径木が多いなどからして原木の太さは決して「大体決まっている」ものではない。

また長さについても同様で、栽培地の立地条件、原木の太さ、生産の種別（生・乾）などによって長さは異なっているのが普通である。したがってこの規模を尺度に用いて「規模と粗収益、経益費との相関関係を見たが、結果は $P = 0.001$ 以下という著しい相関をいずれも示し、一応植付原木総本数が規模の基準になり得る事がわかつた。」⁵⁾といわれるが、これはまさにこの調査農家（18戸）、この地域（鳥取県東部及び中部）というきわめて限定された条件のもとでたまたまえたことであって、全般的、普遍的に地域比較や農家比較に用いる規模尺度としては、前述の前提条件からして妥当なものとはいえないであろう。

(2) 椎茸生産部門の投下資本額

以上に例示した物的な規模尺度は、その計算が比較的簡便で、きわめて具体的であることから、

同種の経営形態では、その実用性がかなり高く、採用をみているが、経営形態の相違によつて、その重要性が異なるために、違った経営間の比較における共通の尺度としては必ずしも通用しない。これに対して、椎茸生産部門の投下資本額は、家族労働以外の経営要素のすべてを価値額で表わそうとするものであり、この中には土地＝原木も、楢木もその他椎茸生産に用いられるあらゆる資本財が含まれるわけで、経営の大きさを表わす共通の尺度として適切なものであり、その利用範囲も広い。ただ、評価をはじめ、そのとらえ方のやつかいなことが実用上の難点といえる。しかし、簿記を記帳している場合には、財産台帳記載の固定資産と流通資産から椎茸生産部門の分だけをとり出すことによつて、椎茸生産部門の投下資本額が計算される。年間変動の大きい場合には、年度始めと年度末の資本額を平均することによつて、より正確な数値が求められる。また簿記によらない場合は、先にあげた土地＝原木、楢木、機械、器具などをまず数量で把握し、ついでこれらの現在価値を評価することによつて椎茸生産部門全体の投下資本を算出することができる。

(3) 家族椎茸労働力単位

経営体をなすもう1つの要素である家族椎茸生産労働力は、投下資本のように金額で表わすわけにいかず、椎茸経営に従事する労働日数で表わすか、あるいは、何人分の労働力というように、換算して表わすしか方法がない。この後者の換算による表わし方が、ここでいう家族椎茸生産労働力単位である。ここで問題となるのは、この場合に、何日の労働日数をもつて1人分と看做すかであるが、椎茸生産の場合は、こうした単位で分析された事例をみない。農業においても、この点はいろいろの議論があり、全国的な基準が設けられていないのが実情であるが、京都大学農業簿記研究調査所の報告書では、年間240日以上その経営に従事するものを農業専従者と呼び1労働力単位と看做し、240日未満の者は補助者と看做して、それらの労働日数を240日で割り0.5とか0.8とかの単位で表わしている。

表現をかえればこの指標は、椎茸労働経営に従事者が年間何日労働力を投入できるかの標準的な日数といえよう。したがつて椎茸生産経営の場合作業に季節性が強く、繁閑の差が著しいことから農業労働のように240日を1労働力単位とするには無理があろう。著者らの実態分析の結果によると、乾椎茸生産の場合、専従者1人の年間労働日数は180日程度である。いずれにしてもなんらかの換算基準でもつて労働力の大きさを表わすことは、経営比較において非常に有用である。もしこのことが困難な場合にも、家族の総椎茸生産労働日数を表わすことだけはできるはずである。従来、労働力が比較的豊富で、しかも雇用兼業の機会が少なかったわが国の農山村では、ともしれば、労働に対する価値観が乏しく、ことに補助労働は軽視されがちであつた。しかし近年は雇用兼業の機会がふえ、労働力の減少が顕在化すると、労働力

が経営の形態や生産方式を規制する重要な要素となり、規模尺度としての労働力の重要性は、今後ますます高まっていくであろうと考えられる。

2) 成果指標

これは椎茸生産の結果に基づく生産物の数量、または生産物の価値額を経営規模の指標にとる場合である。これら成果指標は原木仕込み量の大小のみならず、投下資本の規模いかんによる生産の成果を総合的に反映したものと見える。したがって、この成果指標が椎茸生産の規模指標でもっとも有用であると考ええる。

以上の要因指標と成果指標とを勘案して、われわれは原木仕込み量、労働量、生産量を指標にして椎茸生産農家を個別経営（専・兼）と協業経営と分類した。

		生産量	原木仕込み量	労働量(延)
椎茸生産農家	個別経営	専業	1,000Kg以上	100m ³ 以上 360日以上
		兼業	椎茸が主	300~1,000Kg
	椎茸が従		300Kg以下	30m ³ 以下 180日以下
	協業経営		2,000Kg以上	200m ³ 以上 540日以上

注 1) 経営耕地所有、経営規模、経営形態などによる分類がある。

2) 東畑精一監修：農業経済経営事典 1970年、P581~588

3) 林野庁林産課：特殊林産物需給年表「専・兼業別所有楢木別生産者数」がその代表的なものである。

4) 常田礼考：椎茸栽培部門の分析法とそれによる事例的考察、農業及び園芸 38巻 9号 1963年 P.148~149

5) 常田礼考：前掲書

3. 椎茸経営の成果分析

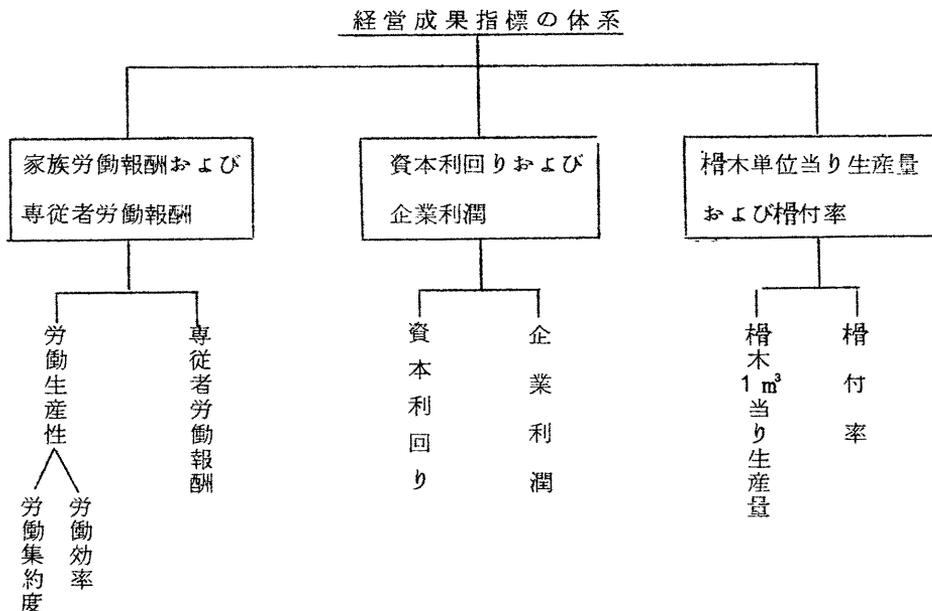
1) 経営成果指標の体系

経営成果の分析においては、経営成果指標を示す適切な指標をまず選ぶことが重要である。またその指標が経営全体の中でどのような意味をもつかを十分検討しておく必要がある。

経営の成果の度合は、総合的には1戸当りおよび専従者1人当り家族労働報酬によってあらわれる。しかし、これはいうまでもなく総合的な指標である。経営の成果をあらわすという意味で成果的指標と呼ぶこともできる。この成果分析では、さらにこの労働所得をしからしめている経営の諸要因を分析的に検討しなければならない。この目的のための指標には労働生産性が近年重視される。

またこの家族労働報酬および専従者労働報酬について重要な指標には投下資本利回り及び企業利潤などの資本に関連する指標が最近資本装備の高度化にもなつて大切になつた。

さらに技術的指標としては椶木単位当り生産量および椶付率が有用である。これらの指標のうち重要なものを整理したのが下表である。



なお、それぞれの指標については以下述べるとおりである。

2) 家族労働報酬および専従者労働報酬

椎茸所得は、経営体である家族椎茸労働力と椎茸投下資本の両者に対する収益を意味する。

したがって理論的には椎茸投下資本利子見積り額を所得から差し引いた額が家族椎茸労働報酬である。これは次式によつて求められる。

$$\begin{aligned}
 \text{家族労働報酬} &= \frac{\text{椎茸所得} - (\text{椎茸投下資本額} \times \text{年利率})}{\text{家族椎茸労働日数}} \\
 &= \frac{1,928,957 \text{ (円)} - (5,913,822 \text{ (円)} \times 0.06 \text{ (率)})}{539 \text{ (日)}} \\
 &= \frac{1,928,957 - 354,829}{539} \\
 &= \frac{1,574,128}{539} \\
 &= 2,920 \text{ 円}
 \end{aligned}$$

このようにして求められた家族労働報酬は、経営形態や経営体の大きさの違った経営間でも十分に比較が可能な、また比較して意味のある成果指標のひとつである。とくに労働効率の比較に有用であるばかりでなく、農外雇用労賃との比較にも利用することができる。

この家族労働報酬（1日当たり2,920円）は農山村における他商品作物例えば米を主とする農業所得（1,572円）に比して高いことがわかる。

これをもたらしている諸要因をみるとつぎのとおりである。

(1) 労働生産性

まず労働生産性を算出してみるとつぎのとおりである。

$$\begin{aligned}
 \text{①労働生産性} &= \frac{\text{椎茸純生産}}{\text{総椎茸労働力単位 (または日数)}} \\
 &= \frac{\text{椎茸純生産 (椎茸所得} + \text{支払い椎茸雇用労賃)}}{\text{総椎茸労働力単位 (自家労働} + \text{雇用労働)}} \\
 &= \frac{1,928,957 + 27,000}{539.0 + 15.4}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1,955,957}{554.4}$$

$$= 3,528\text{円}$$

労働生産性は1労働日当たり3,528円とかなり高い。例えばこの地域の農家の主要な生産物である米は1,572円であり、これに対比してかなり高いことから裏付けられる。

労働集約度 — 1971年の作業種別労働投下量は表3-1のとおりである。これによつて労働集約度を計算すると1㎡当り3.45人/日となりかなり高い。これは雇用労働依存率が

表3-1 作業別労働投下量

種 別		雇用労働		自家労働		金 額	労働集約度 (1㎡当り)		
		男	女	男	女		延人数	金 額	構成比
原木調整 楢木養成	伐 採	—	—	10.7	—	21,400	0.090	181	
	玉 切	1.0	—	3.0	4.0	67,500	0.296	571	
	接種・伏せ込み	4.0	—	5.3	15.5	135,250	0.613	1,143	
	管 理	—	—	19.7	—	39,400	0.167	333	
	小 計	5.0	—	113.4	19.5	263,550	1.166	2,228	34.5
発 茸	楢 起 し	—	—	46.0	—	92,000	0.551	1,102	
	楢 場 管 理	—	—	49.5	19.5	128,250	0.306	569	
	小 計	—	—	95.5	19.5	220,250	0.857	1,671	25.9
採取・乾燥・選別・荷遣	春 子	—	11.0	89.1	43.8	260,400	0.638	1,155	
	秋 子	—	2.0	49.4	64.2	198,100	0.513	879	
	浸水打木	—	—	37.1	4.0	80,200	0.182	356	
	選別・出荷	—	—	4.5	2.2	12,300	0.030	55	
	小 計	—	13.0	180.1	114.2	551,000	1.363	2,445	37.8
一 般 管 理	—	—	12.0	19.3	52,950	0.068	115	1.8	
合 計	5.0	13.0	401.0	172.5	1,087,750	3.454	6,459	100.0	

3%と低く、種菌の接種、伏せ込みの時期と椎茸の採取期に集中していることによる。また大部分の作業は自家労働力によつてはいるが、労働面からみたこの経営の特徴は、第1に1㎡当りの労働

働投下量が比較的少ないこと、第2に種菌の接種伏せ込みおよび槽起し、採取の各労働がきわめて少なくなっていることなどである。これらは立地条件に恵まれ、槽場を1カ所に集中した結果もたらされている。

労働効率 — 労働効率を表わす指標には椎茸労働力単位当り①生産量②槽木石数③投下資本などが考えられるが、このなかで最も重要な指標は①の生産量であろう。1労働日当りの労働

$$\begin{aligned} \text{椎茸労働力単位当り生産量} &= \frac{\text{総生産量 (Kg)}}{\text{椎茸総労働日数}} \\ &= \frac{1,130.95 \text{ (Kg)}}{554.4 \text{ (日)}} \\ &= 2.04 \text{ Kg} \end{aligned}$$

働効率は2.04Kgで、比較的効率のよい経営といえよう。

(2) 椎茸専従者報酬

これまで椎茸専従者報酬は経営分析の成果指標として用いられた例をみないが、しかし、これは個別経営の成功をはかる尺度として、また経営間や部門間さらには都市労働者所得との比較に用いる尺度として今後重要視されるであろう。T家について算出してみると、つぎのとおりである。経営主と長男が椎茸専従者（年間180日以上）で、経営主の妻は補助家族椎茸労働力となる。この結果椎茸専従者報酬は683,564円となり、比較的高いことがわかる

$$\begin{aligned} \text{椎茸専従者報酬} &= \frac{\text{椎茸所得} - \text{椎茸資本利子見積り額} - \text{補助家族椎茸労働見積り額}}{\text{椎茸専従者数}} \\ &= \frac{1,928,957 \text{ (円)} - 354,829 \text{ (円)} - (1,500 \times 172.5)}{2 \text{ (人)}} \\ &= 657,689 \text{ 円} \end{aligned}$$

3) 椎茸資本利回り及び企業利潤

この資本利回りは、年次別あるいは経営間の資本効率の比較に、また要借り入れ資金の利率が経営の収益面からみて妥当かどうかを判断する指標として重要である。

$$\begin{aligned}
\text{椎茸資本利回り} &= \frac{\text{椎茸所得} - (\text{労賃見積り単価} \times \text{家族椎茸労働日数})}{\text{椎茸投下資本額}} \\
&= \frac{1,928,957 \text{ (円)} - (2,000 \times 401.0 + 1,500 \times 172.5)}{5,913,822} \\
&= \frac{868,207}{5,913,822} \\
&= 0.1468
\end{aligned}$$

T家の椎茸資本利回りは0.1468となり相当に高いことがわかる。しかし、この資本利回りの大きさは、その計算過程において用いられた家族労働の見積り単価のいかんによつて、大きく左右されることに留意しなければならない。この場合は男子を1日当り2,000円とし女子を1,500円と見積つて計算したものである。

今後の椎茸生産が企業的な経営への発展方向を考える場合、一定の約束のもとでの企業利潤が黒字になるか赤字になるか、またどのくらいの大きさになるかを検討し、経営間で、その大きさを比較することは十分に意味のあることである。この指標が経営分析に果たす役割は小さくない。これは粗収益の13.1%にあたりきわめて高いことを示している。

$$\begin{aligned}
\text{椎茸企業利潤} &= \text{椎茸所得} - \text{家族椎茸労働見積り額} - \text{椎茸資本利子見積り額} \\
&= 1,928,957 - 1,060,750 - 354,829 \\
&= 513,378 \text{円}
\end{aligned}$$

3) 楢木単位当り生産量及び楢付率

まず楢木の単位当り生産量の大小をみると、これが経営成果におよぼす影響は大きく、経営間や地域平均との比較を通して椎茸栽培の生産力あるいは技術水準の判断の比較指標として重要視されている。

$$\begin{aligned}
\text{生産物の単位当り生産量} &= \frac{\text{純生産量 (Kg)}}{\text{使用楢木石数 (m}^3\text{)}} \\
&= \frac{\text{乾} 1,113.5 \text{Kg} + \text{生} 87 \text{Kg} \text{ (乾換算 } 17.40 \text{Kg)}}{217.76 \text{ m}^3}
\end{aligned}$$

$$= 5.19 \text{ Kg}$$

この単位当り生産量 $5.19 \text{ Kg} / 1 \text{ m}^3$ は熊本県平均 5.18 Kg とほぼ同じ技術水準にあるが、全国平均の $4.33 \text{ Kg} / \text{m}^3$ と比較した場合はきわめて高い水準にある。

つぎに槽付率であるが、槽付率は椎茸栽培技術水準の判断指標として重要である。すなわち

表3-2 槽付率と収穫量の関係

(1 m^3 当り)

槽付率	収穫量	収穫率
60 %	5.39 Kg	0.5 %
65	8.76	0.7
70	10.78	1.0
75	14.02	1.3
80	16.17	1.5
85	18.33	1.7
90	21.56	2.0
95	24.80	2.3
100	26.95	2.5

槽付率の良否は総生産量に影響をおよぼすが、その標準指標は表3-2のとおりである。この諸標を用いて上記の単位当り生産量 5.19 Kg を3年間回転されているから 15.57 Kg となり表3-2から 78.6% となる。この数値は近年の槽付の低下傾向を勘案すると良好であるといえよう。

注) 温水竹則：椎茸栽培法表12 乾椎茸の
収穫量予定より調整したものである。

4. 損益分岐点分析

1) 損益分岐点分析の意義

戦後、わが国の企業において損益分岐点 (break-even point) の問題が真剣に取り上げられるようになった。これは企業経営において固定費が増大したからである。すなわち設備投資 — 機械化の進展に伴って減価償却費が増大したこと、また合理化によりスタッフ部門の陣容が強化され人件費が増大したことなどから固定費が増加した。そこで、経営管理上に、きわめて有効な役割を果たすこの「損益分岐点」の問題がクローズアップされてきた。このことは椎茸経営においてもそのままあてはまる問題である。

損益分岐点による分析は、利益管理とくに利益計画の要具として用いられる。すなわち内部

部分分析としての経営分析においては、たんに過去の実績に関する分析のみにとどまらず、すすんで将来の経営管理に積極的に資するところの分析という点にかかわらしめていえば、収益、費用の相互関係にもとづいて、企業としての望ましい将来の目標利益またそれを達成するための必要売上高の決定などが問題となる。損益分岐点（あるいは利益図表）による分析がこうした目的に役立つのである。

経営分析としても、それはたんに現状分析にとどまらず、未来指向的な分析にすすまねばならず、この見地から損益分岐点分析が有効な手段として重要視されるのである。

以下、損益分岐点分析の椎茸経営への適用について、その大要を述べよう。

2) 椎茸経営における損益分岐点分析の方法と利益図表

椎茸経営において、損益分岐点による分析の試みは、著者ら¹⁾が1961年におこなったのが最初である。その主要な部分を引用しながら以下、説明を加える。

想定された経営モデルは原木仕込み量90石（約5人切）の中規模生産者である。ここで生産原価表を調整し、費用別の検討をおこなっているが、この場合は、楢木一代を対象とする方法である。すなわち、楢木の耐用年数を7ケ年として全経営費、全生産費用を全粗収益で決算する方法をとった。したがって、この方法においては、常田²⁾・山崎³⁾らが後年になつて指摘されるごとく、仕込み年次別の楢木各々に対しては、正確な結果が期待出来るが、しかし、实际的に椎茸経営で、この方法を採用する場合には、色々困難な問題が残る。すなわち、指摘の第1点は、各農家の椎茸経営で自己の仕込み年次別楢木各々について毎年収支を見るという煩雑な手数をかけるのはなかなか困難であること。指摘の第2点は、年度末に部門全体の決算を行うことが出来ず、毎年度末の決算結果から当年度の反省および翌年の計画を行うなどが出来にくいこと、そのとおりである。指摘の点、つまり、この表を経営分析として、そのまま利用するとすれば、指摘の点はさらに検討しなければならないであろう。

表 4 - 1 稚 茸 生 産 原 価 表

区 分	年 次	初 年 目	2 年 目	3 年 目	4 年 目	5 年 目	6 年 目	7 年 目	合 計
		材 料	材 料	材 料	材 料	材 料	材 料	材 料	
生	原 種	63,000	-	-	-	-	-	-	63,000
	材 料	9,900	-	-	-	-	-	-	9,900
産	資 出	-	6,750	-	-	-	-	-	6,750
	荷 容	-	-	1,233	3,290	5,481	3,015	684	13,703
費	燃 料	-	-	392	1,040	1,728	945	216	4,321
	計	72,900	6,750	1,625	4,330	7,209	3,960	900	97,674
費	伐 採	2,925	-	-	-	-	-	-	2,925
	切 材	6,075	-	-	-	-	-	-	6,075
費	集 種	6,750	-	-	-	-	-	-	6,750
	接 伏	9,000	-	-	-	-	-	-	9,000
費	梢 起	-	6,750	-	-	-	-	-	6,750
	管 理	3,150	3,150	1,575	1,575	1,575	1,575	1,575	14,175
費	採 取	-	-	1,575	4,725	7,875	4,725	788	19,688
	選 別	-	-	347	932	1,544	851	189	3,863
費	計	27,900	9,900	3,497	7,232	10,994	7,151	2,552	69,226
	借 地	900	900	900	900	900	900	900	6,300
費	減 價	-	-	2,187	5,832	9,720	5,346	1,215	24,300
	却 子	53,777	7,712	2,915	5,042	5,780	2,253	351	77,830
費	雜 費	5,085	878	410	915	1,441	868	278	9,875
	計	59,762	9,490	6,412	12,689	17,841	9,367	2,744	118,305
入	合 計	160,562	26,140	11,534	24,251	36,044	20,478	6,196	285,205
	販 売 数 料 (Kg)	-	-	3,645	9,720	16,200	8,910	20,25	40,500
入	金 額 (円)	-	-	45,162	120,431	200,718	110,395	25,090	501,796
	販 売 手 数 量	-	-	3,161	8,702	14,043	7,728	1,756	35,390
入	差 引 手 取 額	-	-	(42,001)	(111,729)	(186,675)	(102,667)	(23,334)	(466,406)
	差 引 手 取 額	-	-	53,027	133,068	209,747	108,827	23,334	528,003
入	差 引 收 益	△ 160,562	△ 186,702	△ 145,209	△ 363,92	△ 137,311	△ 225,660	△ 242,798	△ 242,798
	注) △ - 収 益								

表 4 - 2 費用分解表 (単位90石)

種 別		金 額	費 用 分 解	
			固 定 費 (F)	変 動 費 (V)
総 売 上 高 (S)		5 6 3.3 9 3	—	—
生	材	原 木 価	6 3,0 0 0	—
	料	そ の 他	3 4,6 7 4	1 8,0 2 4
	費	小 計	7 9,6 5 0	1 8,0 2 4
		労 務 費	6 9,2 2 6	3 1,4 2 6
産	諸	減 価 償 却 費	2 4,3 0 0	—
	経	手 数 料	3 5,3 9 0	—
	費	そ の 他	9 4,0 0 5	3 4,2 4 3
		小 計	1 5 3,6 9 5	6 9,6 3 3
		計	3 2 0,5 9 5	2 0 1,5 1 2
利 益		2 4 2,7 9 8	—	—

ところで、このような問題をもつところの生産原価表を著者らは、当時なぜ必要としたのかについて若干ふれておこう。説明には、つぎの種目別の費用分解表が必要である。すなわちこの表は生産原価表から導き出されたものであるからである。

ここでもう一度、損益分岐点とは何かを明らかにしておく。

損益分岐点とは、一定期間の売上高と費用とがひとしくなる点、すなわち売上高が、それをこえれば利益が生じ、逆にそれ未満になれば損失が生ずるという分岐点たる売上高のことである。

収益と費用との関係を考えて、費用項目のうちには、収益が増減するにしたがつて増減するもの、すなわち変動費 (Variable cost) と、収益が増減しても、すくなくともある程度までは変化することなく一定しているもの、すなわち固定費 (Fixed cost) とがある。変動費に属する費用項目とみられるものは、一応、材料費、労務費などである。固定費に属する費用項目は、材料費、労務費の一部と、減価償却費、借地料などが考えられる。しかし、実際にあたって、より厳密に各費用項目を分析してみると、それがそう簡単に変動費か固定費かのいずれかに分類しうるものでないことが多い。例えば、労務費のうちには生産量、売上額の増減に依りて増減するものもあるとともに、生産高、売上高のいかんにかかわらず固定的な

部分も存する。また減価償却費や材料費などについても同様である。

そこで、いかなる方法によつて、費用を固定費と変動費とに分けるかが問題である。この問題を解くもつとも有効な手段として、われわれは先の生産原価表を調整したのである。換言すれば、生産原価表の作成の主な目的は、この固定費と変動との分解を容易にするための調整にある。すなわち、材料費は初年目 72,900 円と、2年目の 6,750 円とを合計した 79,650 円とを合計した 79,650 円が固定費となり、残りの 18,024 円が変動費となる。また労務費も同様に算出され、27,900 + 9,900 = 37,800 円が固定費、3～7年目にわたる費用が変動費として 31,426 円計上されている。さらに諸経費は初年目の 59,762 円に減価償却費 24,300 円が加算された 84,064 円を固定費とし、69,633 円が変動費となるのである。

しかし、あとに示す損益分岐点の算式からも知られるのであるが、この固定費、変動費の分解が正しくなければ、損益分岐点を正しくは示されないことになるのである。それ故に、固定費と変動費の分解は、きわめて慎重になされなければならない。通常とられるこの分解の方法は、つきのごとくである。

- ① 記帳技術的方法
- ② 数学的方法
 - (1) 比率率による分解法 (狭義の数学的方法)
 - (2) 散布図表による分解法
 - (3) 最少自乗法による分解法

著者らが先におこなつた費用分解法はこの分類によれば、①に属するものといえよう。しかしより正確なものにするためには、②の数学的方法を推算経営にも取り入れて検討してみる必要がある。

およそ上述のごとき方法によつて、推算経営における特定期間の売上高 (S) に対する費用が変動費 (V) と固定費 (F) に分解される。損益分岐点はつぎの算式によつて算定される。

$$\text{損益分岐点} = \frac{F}{1 - \frac{V}{S}}$$

この式は、つぎの算式の変化から導き出されたものである。損益分岐点においては利益も損失もなく、売上高 (収益) は費用にひとしいから、 $S = F + V$ である。これを変化させて、

$$S = F + S \times \frac{V}{S} \quad , \quad S \left(1 - \frac{V}{S} \right) = F$$

したがって、 $S = \frac{F}{1 - \frac{V}{S}}$ となるのである。

損益分岐点をこえる経営の売上高の部分については、損益分岐点たる売上高において、固定費はすでに回収済みと考えられるから、損益分岐点をこえる売上高部分から、それに対応する変動費を差し引いたものは、経営の利益となる。このように、売上高から変動費だけを控除して算定される利益を限界利益^{注)}といひ、この限界利益の売上高に対する比率を限界利益率

(marginal income ratio) という。先に損益分岐点算定の算式について用いた記号で表わせば、限界利益率 $= \frac{S - V}{S}$ として示すことができる。

ここではSは、F + Vにひとしい売上高であつて、それが損益分岐点たる売上高を意味しているのである。

なお、 $\frac{V}{S}$ は一般に変動費率とよばれるが、ここで、変動費率は売上高のいかににかかわらず一定と仮定されていることには、注意を要する。

いま先の費用分解表を用いて、上記の算式によつて算定すると、この経営の損益分岐点は、255,518円となる。

$$\text{損益分岐点} = \frac{201,512}{1 - \frac{119,083}{563,393}} = 255,518 \text{円}$$

この損益分岐点は、利益図表 (Profit graph)、または損益分岐図表 (break-even chart) と称せられるグラフを作成することによつても求めることができる。上例の場合の利益図表は図3-1のようになる。この利益図表は、収益、費用利益の関係、とくにいかなる売上高でどれだけの利益 (または損失) が生ずるかといった関係をいつそう観察しやすくさせるものである。

すなわち、

$$\text{限界利益率} = \frac{S - V}{S} = \frac{563,393 - 119,083}{563,393} = 0.789$$

となる。

注) 限界利益率はときにP・V比率 (profit-volume ratio) とよばれることがある。

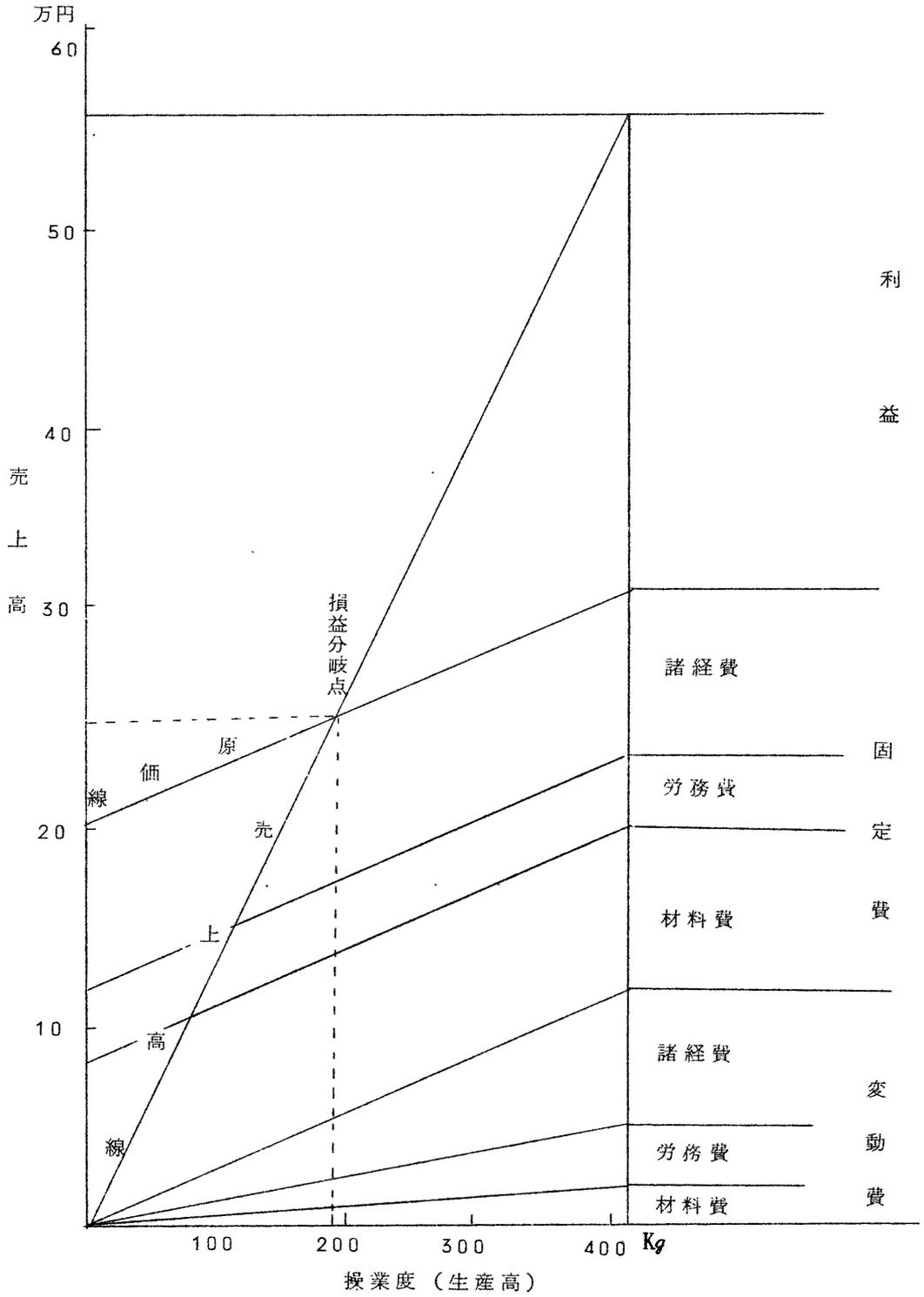


図 3 - 1 利益図表

また、経営が採算上どの程度安全な経営状態にあるかは、安全率 (margin of safety, M: S 比率ともいう) の算定によって表わすことができる。その算式およびこれを前掲の資料から算出すると、つぎのごとくである。

$$\begin{aligned} \text{安全率} &= \frac{\text{1 期間の売上高} - \text{損益分岐点の売上高}}{\text{1 期間の売上高}} \\ &= \frac{563,393 - 255,518}{563,393} = 54.6\% \end{aligned}$$

安全率は、売上高が低下し、損失が生ずるにいたるまでのゆとりを意味する。上記の例では、それは高い。

3. 損益分岐点分析の利用

損益分岐点分析は、たんに現状分析をおこなうだけでなく、利益計画の樹立に際して、その基礎的資料を提供するものとして、役立つのである。椎茸経営については以下の場合に、この損益分岐点分析が利用できよう。

1) 目標利益額を達成するために必要な売上高の算定……………経営が目標とする一定額の利益額 (P) を上げるために必要な売上高はつぎの算式によって求められる。

$$\begin{aligned} \text{目標利益を実現するための売上高} &= \frac{F + P}{1 - \frac{V}{S}} \\ &= \frac{201,512 + 800,000}{1 - \frac{119,083}{563,393}} = \frac{1,001,512}{0.78863} \\ &= 1,269,938 \text{ 円} \end{aligned}$$

2) 特定の売上高によって得られる利益または損失額の算定は、一般的に $(\text{売上高} - \text{損益分岐点}) \times (1 - \text{変動費率})$ によって求められる。

このほか販売価格の変化の損益におよぼす影響や労務費、材料費、設備投資などの変化の損益におよぼす影響の算出、検討に利用できるであろう。

以上のごとく損益分岐点による分析は、戦後、わが国の企業を中心に、椎茸生産などの第1次産業にも、経営管理の上に大きな貢献をしているが、しかし、用いられる数値は一定の前提から導き出されたものであり、絶対的なものではない。特に固定費、変動費の算出については、十分な考慮と研究が今後もおお必要である。

- 注) 1) 青木尊重・柿原道善・吉良今朝芳：椎茸生産に関する現状分析(1) — 大分県椎茸生産者実態調査 — 九大演集17号、1962年 P.75~76
- 2) 常田礼考：椎茸栽培部門の分析法とそれによる事例的考察：農業及び園芸、38巻9号 1963年 P.148~149
- 3) 山崎長徳：熊本県における椎茸栽培の経営事例について：日林九支研、24号、1971年、P.213~218

付表 - 1

農家 番号	家族構成	年間従事日数					土地利用 (a)				森 林 (ha)			和 牛		椎茸労働量		椎 茸 生産量	
		農 業	林 業	うち椎茸	賃 労	計	田	畑	その他	計	天然林	人 工 林		計	成 牛	仔 牛	雇 用		計
												スギ・ヒノキ	クヌギ						
a-1	4 (1.6)	197日	224日	224日	—日	421日	46	10	3	59	11.96	31.63	2.65	46.24	—	—	3日	227日	409
a-2	5 (2.7)	162	378	342	—	540	60	9	—	69	16.11	11.62	11.34	39.07	—	—	65	407	906
a-3	8 (3.6)	176	433	307	—	609	53	17	50	120	4.54	7.04	9.41	20.99	1	2	80	387	710
a-4	5 (2.8)	180	408	288	—	588	35	15	130	180	3.46	16.54	10.69	30.69	3	2		288	611
a-5	4 (2.8)	139	418	202	—	557	35	15	9	59	19.01	10.79	2.94	32.74	2	—		202	604
a-6	5 (1.8)	144	356	190		500	40	10	1	51	15.82	20.69	1.26	37.77	—	—		190	503
a-7	5 (2.8)	138	350	180		488	40	8	1	49	7.49	11.54	7.47	26.50	—	—		180	456
a-8	4 (2.7)	90	306	216	100	496	26	15	2	43	5.44	4.74	2.20	12.38	1	1		216	406
a-9	5 (2.8)	130	368	288	30	528	35	15	2	52	4.74	11.26	11.10	27.10	—	—	30	318	553
a-10	3 (2.5)	118	326	296	5	449	35	6	—	41	2.00	3.50	2.50	8.00	—	—		296	594
a-11	6 (1.8)	96	284	200	—	380	26	8	70	104	0.93	4.36	1.14	6.43	1	1		200	361
a-12	7 (2.8)	160	328	208	30	518	42	11	8	61	4.97	6.00	0.30	11.27	1	1		208	412
a-13	5 (1.8)	180	252	180	7	439	9	28	40	77	3.36	3.21	0.55	7.12	2	1		180	352
a-14	4 (2.8)	98	264	196	40	402	16	10	2	28	1.47	2.92	2.23	6.62	2	—	20	216	405
	[5.0] [0.5]	[143.4]	[335.4]	[236.9]	[15.1]	[493.9]	[35.6]	[12.6]	[22.7]	[70.9]	[7.23]	[10.42]	[4.70]	[22.35]	[0.9]	[0.6]	[14.1]	[251]	[520]
b-1	5 (2.8)	147	303	175	—	450	33	8	2	43	3.28	6.32	3.65	13.25	—	—	3	178	285
b-2	8 (3.6)	154	320	130	75	549	25	16	20	61	1.02	8.53	1.89	11.44	1	1		130	183
b-3	4 (1.8)	63	174	123	140	377	8	7	—	15	—	2.08	1.67	3.75	1	—		123	211
b-4	6 (1.8)	52	108	88	150	310	—	20	—	20	1.45	0.31	1.13	2.89	—	—		88	152
b-5	6 (1.8)	55	300	130	10	365	7	7	—	14	0.60	2.78	—	3.38	—	—		130	154
b-6	5 (2.6)	75	165	150	364	604	22	—	15	37	1.85	1.86	0.81	4.52	1	—		150	202
	[5.7] [2.4]	[91.0]	[228.3]	[132.7]	[123.2]	[442.5]	[15.8]	[9.7]	[6.2]	[31.7]	[1.37]	[3.65]	[1.52]	[6.54]	[0.5]	[0.2]	[0.5]	[133]	[198]

注) 家族構成欄の () 内の数字は労働能力の換算位である。

付表 - 2

農家 番 号	農 業 (a)			林 業 (b)			椎 茸 (c)			賃 勞 (d) 收 入	合 計 (e)			粗 収 益 構 成				櫛 木 (本)	生 産 費	固 定 資 産	經 営 費 一 層 用 勞 賃	流 動 資 産	資 本	原 価 償 却	原 料 価
	粗 収 益	經 営 費	所 得	粗 収 益	經 営 費	所 得	粗 収 益	經 営 費	所 得		粗 収 益	經 営 費	所 得	a	b	c	d								
a-1	202	60	142	460	123	337	1,062	296	766	-	1,724	479	1,245	11.7	26.7	61.6	-	11,400	576	421	290	593	1,014	84.2	125.6
a-2	304	73	231	389	102	287	2,336	648	1,688	-	3,029	823	2,206	10.0	12.8	77.2	-	16,600	1,076	480	563	863	1,343	96.0	287.5
a-3	415	403	12	185	49	136	1,817	992	825	-	2,417	1,444	973	17.1	7.7	75.2	-	15,000	1,376	593	916	780	1,373	118.6	674.5
a-4	446	255	191	331	-	331	1,573	744	829	-	2,350	999	1,351	19.0	14.1	66.9	-	11,400	1,104	1,090	744	593	1,683	218.0	431.3
a-5	658	273	385	253	53	200	1,558	433	1,125	-	2,469	759	1,710	26.7	10.2	63.1	-	13,400	686	381	433	697	1,078	76.2	242.5
a-6	350	211	139	133	-	133	1,298	396	902	-	1,781	607	1,174	19.7	7.4	72.9	-	18,100	634	464	396	941	1,405	79.2	-
a-7	306	116	190	157	137	20	1,168	351	817	-	1,631	604	1,027	18.8	9.6	71.6	-	7,500	576	321	351	390	711	64.2	182.5
a-8	272	38	234	188	30	158	1,038	457	581	150	1,648	525	1,123	16.5	11.4	63.0	9.1	7,100	727	455	457	369	824	91.0	287.5
a-9	187	83	104	107	37	70	1,428	392	1,036	40	1,762	512	1,250	10.6	6.1	81.0	-	8,400	752	500	362	437	937	100.0	140.0
a-10	179	73	106	132	15	117	1,532	849	683	7	1,850	937	913	9.7	7.1	82.8	0.4	11,500	1,219	671	849	598	1,269	134.2	187.5
a-11	267	110	157	124	19	105	909	321	588	-	1,300	450	850	20.5	9.5	70.0	-	6,900	571	339	321	359	698	67.8	183.5
a-12	292	75	217	137	5	132	1,051	283	768	42	1,522	363	1,159	19.2	9.0	69.0	2.8	5,000	543	365	283	260	625	73.0	137.6
a-13	190	135	55	355	19	326	909	278	631	10	1,464	432	1,032	13.0	24.2	62.1	0.7	5,400	503	332	278	281	613	66.4	125.0
a-14	178	75	103	124	44	80	1,046	725	321	86	1,434	844	590	12.4	8.7	72.9	6.0	5,600	970	724	705	291	1,015	144.8	186.5
	303	141	162	220	45	175	1,338	512	826	24	1,885	698	1,187	16.0	11.7	71.0	1.3	10,236	818	510	497	532	1,042	101.0	228.0
b-1	314	112	202	98	12	86	727	262	465	-	1,139	386	753	27.6	8.6	63.8	-	6,200	481	419	249	322	741	83.8	89.5
b-2	219	77	142	-	7	7	467	297	170	94	780	381	399	28.0	-	59.9	12.1	2,800	460	330	297	146	476	66.0	60.0
b-3	178	42	136	38	10	28	519	121	398	172	907	173	734	19.6	4.2	57.2	19.0	4,200	275	100	121	218	328	22.0	62.5
b-4	36	5	31	50	33	17	389	130	259	375	850	168	682	4.2	5.9	45.8	44.1	2,900	240	166	130	151	317	26.0	70.0
b-5	331	36	295	60	-	60	392	89	303	14	797	125	672	41.5	7.5	49.2	1.8	5,300	252	226	89	276	502	17.8	-
b-6	183	29	154	56	13	43	524	137	387	432	1,195	179	1,016	15.3	4.7	43.8	36.2	4,200	325	58	137	218	276	11.6	86.3
	210	50	160	50	13	40	503	173	330	165	928	235	709	22.6	5.4	54.2	17.8	4,267	339	218	171	222	440	37.9	61.4

付表-3

	経営成果に関する指標					生産性指標			生産力および経営要素に関する指標			1Kg当り
	家族労働報酬	椎茸専従者報酬	椎茸資本利回り	1m ³ 当り 椎茸純収益	椎茸企業利潤	労働生産性	椎茸生産性	資本生産性	単位当り生産量	椎茸付率	労働効率	生産費
a-1	3,148 ^円	650.2 ^{千円}	0.479	5,595 ^円	425.2 ^{千円}	3,401 ^円	10,158 ^円	0.761	3.62 ^{kg}	40.7 [%]	1.80 ^{kg}	1,408 ^円
a-2	4,700	1,404.9	0.939	10,659	1,179.9	4,356	16,016	1.320	5.50	61.8	2.23	1,188
a-3	2,419	583.8	0.321	3,588	358.8	2,328	9,010	0.656	4.77	53.6	1.83	1,938
a-4	2,528	593.0	0.279	4,842	368.0	2,878	10,908	0.493	5.40	60.7	2.12	1,807
a-5	5,249	1,032.8	0.809	9,050	807.8	5,569	12,598	1.044	4.54	51.0	2.99	1,136
a-6	4,304	805.2	0.473	4,807	580.2	4,747	7,473	0.642	2.80	31.5	2.65	1,260
a-7	4,301	774.5	0.833	10,986	549.3	4,539	16,340	1.149	6.13	68.9	2.53	1,263
a-8	2,461	486.6	0.377	4,664	220.6	2,690	12,283	0.705	5.77	64.8	1.88	1,791
a-9	3,400	844.2	0.721	11,057	619.2	3,352	19,036	1.138	6.64	74.6	1.74	1,360
a-10	2,050	461.9	0.247	3,089	236.9	2,307	8,905	0.538	5.20	59.0	2.01	2,052
a-11	2,631	521.1	0.484	6,437	296.1	2,940	12,783	0.842	5.28	59.3	1.81	1,582
a-12	3,512	695.5	0.813	14,129	470.5	3,692	23,063	1.229	8.31	93.4	1.98	1,318
a-13	3,301	594.2	0.931	10,256	369.2	3,506	17,528	1.029	6.57	73.8	1.96	1,429
a-14	1,327	240.1	0.075	405	15.1	1,579	9,142	0.336	7.30	82.0	2.07	2,395
	[3,221]	[691.9]	[0.509]	[6,846]	[466.9]	[3,351]	[12,331]	[0.807]	[5.12]	[57.5]	[1.88]	[1,573]
b-1	2,403	(420.5)	0.332	4,884	201.7	2,685	11,574	0.645	4.64	52.1	1.60	1,688
b-2	1,011	(131.4)	0.016	1,663	-31.1	1,308	9,091	0.357	6.58	73.9	1.41	2,514
b-3	3,076	(378.3)	0.745	8,018	224.5	3,236	14,214	1.213	5.07	57.0	1.72	1,218
b-4	2,727	(240.0)	0.470	6,736	130.0	2,943	13,419	0.817	5.30	59.6	1.73	1,579
b-5	2,099	(272.9)	0.280	3,127	110.4	2,331	8,584	0.604	2.93	32.9	1.18	1,636
b-6	2,469	(370.4)	0.723	6,532	182.9	2,580	13,821	1.402	4.85	54.5	1.35	1,609
	[2,288]	[(303.6)]	[0.373]	[4,849]	[137.7]	[2,496]	[11,690]	[0.755]	[4.68]	52.6	[1.42]	[1,712]