

---

大分県きのご研究指導センター

**研 究 報 告**

---

第 2 号

菌床シイタケの経営に関する調査

上 野 美奈子

2000年3月

---

大分県きのご研究指導センター

大分県大野郡三重町赤嶺2369

## 菌床シイタケの経営に関する調査

上野美奈子

Studies of management of sawdust cultivation of fresh shiitake

Minako Ueno

### 要 旨

近年、全国的に生シイタケの菌床栽培は広がっているが、大分県では1990年前後から菌床栽培がみられるようになり、1998年実績では生シイタケ生産量の47%を菌床シイタケが占めるまでになっている。菌床栽培は原木栽培に比べると軽労働である、収穫までの期間が短い、計画的な生産が可能である等の利点を持つ反面、初期投資が高額である、安定した収量を得るには高度な栽培技術を必要とするなど生産者の抱える問題点は多く、また、経営分析の事例も少ないのが現状である。そこで、本稿では安定した菌床シイタケ経営を育成するために県内の菌床シイタケ生産者の実態調査から今後の課題について考察した。

その結果、県内の菌床シイタケの栽培形態は菌床を製造するか購入するか、また、栽培期間や菌床形状により大きく4つに分類され、各形態によって対処すべき課題が異なることが明らかとなった。また、同じ形態でも生産者によって収量や平均単価、労働投入量といった様々な点で格差が生じている等、不安定な栽培の現状もみられた。そこで本稿では各形態別に栽培の目安となる経営モデルを作成している。

### Summary

Recently sawdust cultivation of fresh shiitake is becoming more and more popular. In Oita it started around 1990 and grew to occupy 47% of whole fresh shiitake production until 1998. It is beneficial comparing with bed-log cultivation in lighter labor, shorter cultivation period and easier production planning, though, it has some disadvantages such as higher primary investment and unstable production rate. Then, problems which should be solved were clarified, and the ways to stabilize managements were discussed through analyses of management of individual farmers.

As a result, methods of sawdust cultivation of fresh shiitake were classified into 4 categories which have own problems depending on each method. There were differences among farmers in production rate, mean unit price and working hours within a category.

Models of management methods were constructed for each category.

目 次	頁
はじめに .....	2
I 調査の目的と方法 .....	3
(1) 調査の目的	
(2) 調査期間及び調査方法	
(3) 分析の方法	
II 生シイタケの現状 .....	5
(1) 栽培の現状 .....	5
1) 生産量, 生産者数の推移	
(2) 経営の現状(アンケート調査の結果) .....	5
1) 菌床シイタケの経営形態	
2) 菌床シイタケの栽培形態	
III 経営分析の結果 .....	8
(1) 一貫生産と購入生産 .....	8
(2) 周年栽培と季節栽培 .....	10
(3) 散水発生と浸水発生 .....	13
(4) 生産者間の経営格差 .....	14
(5) 栽培規模が経営に与える影響(E生産者の事例から) .....	16
IV 分類形態別の経営試算モデル .....	19
(1) 一貫生産タイプの経営試算モデル .....	19
(2) 購入生産タイプ1の経営試算モデル .....	22
(3) 購入生産タイプ2の経営試算モデル .....	25
(4) 購入生産タイプ3の経営試算モデル .....	28
V まとめ .....	31
(1) 栽培形態別の課題 .....	31
(2) 生産者の課題 .....	31

## はじめに

大分県のシイタケ栽培は主にクヌギを利用した原木栽培を中心に広く普及している。原木栽培は乾シイタケ生産と生シイタケ生産のふたつに分けられるが、本県では生産量が全国一である乾シイタケの知名度が高い。一方、生シイタケも山間地の現金収入源として大消費地である福岡都市圏に近い日田・玖珠地域の原木産地を中心に発展してきた。ところが、近年、生シイタケ生産では全国的に菌床栽培

培が広まっており、本県でも生産量、生産者ともに増加しつつあり平成10年大分県特用林産物需給表によると生シイタケ生産量の約4割を菌床シイタケが占める。

菌床栽培は原木栽培に比べて軽労働である、収穫までの期間が短い、気象の影響を受けにくい(=計画的な生産が可能)等の利点があるが、その反面、初期投資が高額である、安定した収量を得るには高度な栽培技術が必要とされる等、生産者が抱える課題点は多く、経営分析の事例も少ないのが現状である。

そこで、本稿では経営面から県内の菌床シイタケ生産者

の実態調査を行い、菌床栽培の現状と今後の課題等について検討した。

## I. 調査の目的と方法

### (1) 調査の目的

従来、生シイタケは原木で栽培されてきたが、収穫までの期間が長く、また、発生は気象条件に大きく影響される等、他の農作物に比べると安定した供給が難しい作物という位置付けにあった。しかし、近年、市場流通が大手スーパー等の量販店を中心とした流れに変わってきたことで、生シイタケについても定質・定量・安定供給が求められるようになり、計画的な生産が行いやすい菌床シイタケが注目されるようになった。本県では90年頃から菌床栽培を始める生産者が増加してきているが、初期投資額や栽培技術等の問題点は多く、特に近年は輸入が急増したことによる価格の低迷等、生産者は大変厳しい状況にあるといえる。また、同じ菌床栽培でも菌床の購入先、菌床の形状、発生操作の方法等が生産者によって異なるため、単純に栽培を比較するのは難しい状況にある。

そこで、本研究では県内の菌床シイタケ生産者の実態を調査することで、栽培の目安となる経営指標を確立し、また、生産者個々の経営分析から主な経営形態・栽培形態別の問題点と課題を明らかにし、安定した菌床シイタケ経営を育成することを目的とする。

### (2) 調査期間及び調査方法

調査期間は平成9～11年度の3年間で平成9～10年度の2年間はアンケート調査及び聞き取り調査を実施し、平成11年度に補足調査及びとりまとめを行った。

はじめに県内で生シイタケの菌床栽培を行っている個人あるいは団体を対象に各地方振興局林業(水産)課をとおして栽培規模、労働力保有状況及び経営内容の把握状況等についてのアンケート調査(聞き取りも含む)を実施し、その結果、90件の回答が得られた。次に、その中から青色申告、労働日誌の記載状況等がなされており、かつ経営収支・労働日数等の詳細を把握していると思われる23件を選定し協力依頼及び栽培の概略について予備調査を行った。次に、本調査として23件の平成9年次経営を対象に経営収支、機械施設の設備状況、労働投入量等について聞き取り調査を行った。

本調査の主な項目は次のとおりである。

#### <調査項目>

① 栽培の沿革 栽培開始年、生産組織の形態(法人・

会社・組合・個人等)

経営形態(一貫生産・購入生産、専業・兼業等)、栽培の動機

労働力保有状況(自家・雇用)

② 生産量・販売額 作型(栽培期間・使用品種)

栽培規模、生産量、販売額、販売先

③ 栽培体系 栽培工程と作業別労働投入量

④ 機械・施設費 機械・施設導入年、取得価格、耐用年数

⑤ 経営費 租税公課、共済・保険料、動力光熱費、薬剤費、衣類費、厚生費、修繕費、支払い利息

菌床材料費(オガコ、チップ、栄養剤、菌床袋、種菌等)

※菌床を購入する場合は菌床購入費  
包装資材費(トレー、シール、ラップ、箱等)

流通手数料(市場手数料、その他手数料、運賃等)

その他

⑥ 今後の意向 栽培規模、経営戦略等

なお、調査した23件のうち15件の経営分析が可能であった。

### (3) 分析の方法

第Ⅲ章で経営分析が可能であった15件の結果を用いて経営形態、栽培形態別に検討するが、使用する用語と調査結果の集計に際しての主な留意点を次に示す。

なお、年号の表記は西暦を用い、以下90年、97年等の表記にする。

1) 調査の対象年は97年経営とするが、秋から春にかけての年次を越える栽培については菌床数と発生量に前年との差が生じる場合があるので、97年秋から98年春までの1回転分の経営とした。また、菌床培養からシイタケ発生まで、あるいはシイタケの発生から発生終了まで数カ月の期間を要するため、実際の菌床数と発生量には誤差が生じるが、調査対象年の前後の年で栽培規模が同じものについては、そのまま対象年(97年)の栽培規模と生産量を用いた。また、前後の年で栽培規模が異なるものについては調査時に対象年の償却率を聞き取り、それに基づいて分析を行った。

2) 販売量は調査生産者のほとんどがパック包装で出荷しているため、本稿では1パック当たり100gで換算しkg単位とした。(例:10パック → 1kg)

- 3) 機械・施設等設備の初期投資額は、補助制度を利用している場合は償却を圧縮計算とし生産者が実際に支払った金額を採用した。また、耐用年数は実際に使用されるであろう年数を調査時に聞き取り、減価償却費の算出は定額法を用いた。
- 4) 労働投入日数の換算は1日の労働時間を8時間とし、男女別、年齢別の作業能力差は特に考慮していない。
- また、生産費を求める際の自家労働見積額は男子の日雇い賃金水準と思われる1日当たり8,000円を採用した。
- 5) 生シイタケ1kg当たり生産費は経営費と自家労働見積額を生産量で除して求めた。
- なお、経営分析指標と算定方法を表I-1に示す。

表I-1 経営分析指標と算定方法

	項 目	算 定 方 法
粗収入	生シイタケ生産量 (kg/年)	①
	生シイタケ販売平均単価 (円/kg)	②
	生シイタケ販売粗収入 (千円)	$(① \times ②) / 1,000 = ③$
	菌床販売粗収入 <sup>(注1)</sup> (千円)	④
	合 計 (千円)	$③ + ④ = ⑤$
経営費	機械・施設償却費 (千円)	⑥
	租 税 公 課 (千円)	⑦
	共 済 ・ 保 険 料 (千円)	⑧
	動力光熱費 (千円)	⑨
	修 繕 費 (千円)	⑩
	薬 剤 費 (千円)	⑪
	作 業 服 等 (千円)	⑫
	支払い利息等 (千円)	⑬
	厚 生 費 (千円)	⑭
	雑 費 (千円)	⑮
	包装資材費 (千円)	⑯
	流通経費 (千円)	⑰
	雇 用 費 (千円)	⑱
菌床材料費・資材費 <sup>(注2)</sup> (千円)	⑲	
	合 計 <sup>(注3)</sup> (千円)	⑥～⑲の合計=⑳
労働日数	家族労働日数 (日)	㉑
	雇用労働日数 (日)	㉒
初期投資額	菌床製造過程 <sup>(注4)</sup> (千円)	㉓
	シイタケ生産過程 (千円)	㉔
経営成果	所 得 (千円)	$⑤ - ⑳ = ㉕$
	所 得 率 (%)	$㉕ / ⑤ \times 100 = ㉖$
	利 潤 (千円)	$(㉕ \times 1,000 - ㉑ \times 8,000) / 1,000 = ㉗$
	利 潤 率 (%)	$㉗ / ㉕ \times 100 = ㉘$
指標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	$㉑ \times 1,000 / ㉑ = ㉙$
	培 地 重 量 (kg/菌床)	㉚
	栽 培 規 模 上段：製造数 <sup>(注4)</sup> (菌床/年間)	㉛
	下段：発生数	㉜
	1菌床当たり投入費用(自家労賃含む) (円/菌床)	$(㉙ + ㉕ - ㉗) \times 1,000 / ㉛ = ㉝$
	単位当たり労働投入日数 (日/千菌床)	$(㉑ + ㉒) / ㉛ \times 1,000 = ㉞$
	うち雇用比率 (%)	$㉒ / (㉑ + ㉒) \times 100 = ㉟$
	1菌床当たり収量 (パック)	$① / ㉛ \times 10 = ㊱$
	菌床購入単価 (円)	㊲
生シイタケ1kg当たり生産費 (円)	$(㉙ + ㉕ - ㉗) \times 1,000 / ① = ㊳$	

(注1)生産者組合代表者で他の組合員に菌床を販売している者が該当する

(注2)一貫生産者では材料費(オガコ、チップ、栄養剤、種菌等)、資材費(菌床袋等)、購入生産者では菌床購入費

(注3)経営費は千円単位で表示しているため、千円未満の金額によっては合計と一部合致しない場合がある。

(注4)購入生産者は該当しない

## Ⅱ. 生シイタケの現状

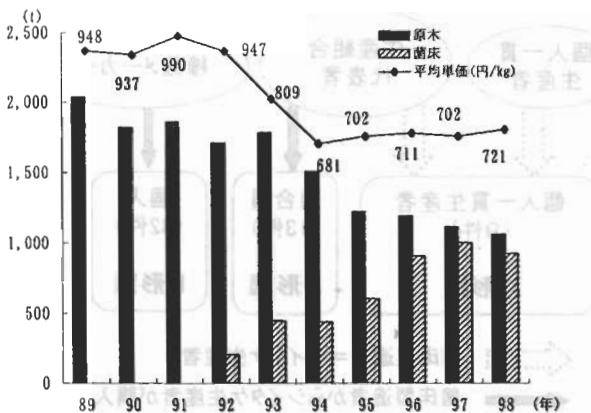
### (1) 栽培の現状

#### 1) 生産量, 生産者数の推移

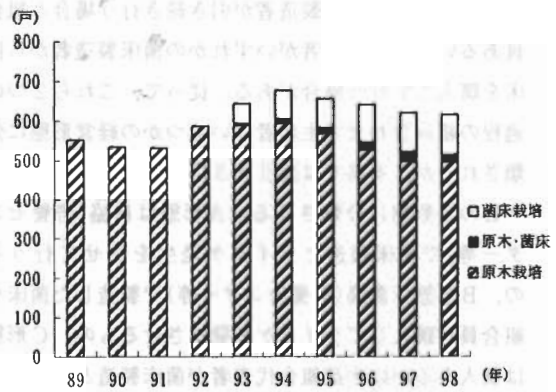
大分県の生シイタケは原木栽培を中心に日田・玖珠をはじめとする地域で生産されてきた。しかし、近年、生産者の高齢化や後継者不足、価格の低迷等の影響を受け原木生産は減少しており、その反面、菌床栽培が普及してきていることなど生産体系は変化しつつある。

図Ⅱ-1は大分県の過去10年間の生シイタケ生産量と平均単価の推移を示したものである。過去10年間は原木・菌床併せると約2,000t前後の生産量で推移している。菌床シイタケについては92年の統計データから原木シイタケと区別されるようになり、92年当初の菌床シイタケは205tで全体に占める割合は11%であった。しかし、97年には1,003tに急増し、全体の47%を占めるまでになった。なお、98年の生産量は前年を若干下回るが、全体に占める割合は47%であった。一方、平均単価は85年の1,018円をピークに92年頃まで950円前後で推移してきた。しかし輸入増加の影響で93~94年にかけて価格は急落し、その後、700円/kg前後の安値で推移している。

図Ⅱ-2は原木栽培, 菌床栽培別に生産者数の推移を示したもので、「原木・菌床」は両方を組み合わせた栽培である。97年は原木498名(80%), 原木・菌床25名(4%), 菌床98名(16%)である。また、そのうち生シイタケ専業経営は原木栽培88名(18%)に対し菌床栽培29名(30%)と菌床栽培の専業率が高い。菌床シイタケ生産者の占める割合は原木と併用している者を併せ



図Ⅱ-1 大分県の生シイタケ生産量, 平均単価の推移  
資料: 大分県特用林産物需給表各年版から



図Ⅱ-2 大分県の生シイタケ生産者数の推移  
資料: 大分県特用林産物需給表各年版から

ても全体の20%にすぎないが、専業経営の生産者が多く1戸当たりの栽培規模が平均して大きいため全体の生産量に占める割合は47%と高くなっている。

### (2) 経営の現状(アンケート調査の結果)

県内の菌床シイタケ栽培の現状を把握するために、平成9年8月時点で菌床栽培に取り組んでいる生産者123名を対象にアンケート調査を実施した。調査は各地方振興局林業(水産)課をとおして郵送あるいは聞き取りによる方法で行った。

調査項目は①氏名, 住所 ②従事者(専従者, 手伝う家族人数, 雇用者)③生産開始年 ④経営形態(菌床シイタケ専業, シイタケ以外菌床キノコと兼業, 原木シイタケと兼業, 農林業・その他と兼業) ⑤生産形態(一貫, 購入) ⑥生産規模(年間使用菌床数, 培地重量, 主な使用種菌) ⑦発生操作(散水, 浸水) ⑧生産量 ⑨培養施設 ⑩発生施設 ⑪青色申告の有無 ⑫年間経営費内訳の状況 ⑬年間労働日数の状況 ⑭菌床シイタケ経営確立に関する調査への意向 ⑮その他 の15項目とした。

なお、アンケートの回収率は73%で90件の回答が得られた。

#### 1) 菌床シイタケの経営形態

菌床シイタケの生産過程は培地調整→袋詰め→殺菌→接種→培養といった菌床をつくる「菌床製造過程」と、発生操作→採取→選別→包装→出荷といったシイタケを発生させる「シイタケ生産過程」の2つに分けられる。菌床製造過程は原木栽培の「ほだ木づくり」に該当し、シイタケの発生に重要な影響を与える過程で主に農協培養センター, 生産組合代表者, 個人一貫生産者, 種菌メーカーが行っている。一方, シイタケ生産過程は培養の完了した菌床からシイタケを発生させる

過程で、前記の菌床製造者が引き続き行う場合と組合員あるいは個人生産者がいずれかの菌床製造者から菌床を購入して行う場合がある。従って、これら2つの過程の組み合わせで生産者はいくつかの経営形態に分類されるが、本県では図Ⅱ-3に示すように大きくA～Eの5形態に分類される。A形態は農協(培養センター等)で菌床製造とシイタケ発生を併せて行うもの、B形態は農協(培養センター等)で製造した菌床を組合員が購入してシイタケを発生させるもの、C形態は個人あるいは生産組合代表者が菌床製造とシイタケ発生を併せて行うもの、D形態は生産組合代表者が製造した菌床を組合員が購入してシイタケを発生させるもの、E形態は種菌メーカーで製造した菌床を個人が購入してシイタケを発生させるものである。

回答の内訳をみると最も多い形態は農協培養センターで製造した菌床を組合員が購入するB形態(34名)で、次いで種菌メーカーから個人が購入するE形態(32名)であり、この2つの形態で回収者の7割以上を占めていた。

図Ⅱ-4に回答者の菌床シイタケ以外の経営作物の兼業状況を経営形態別に示した。菌床シイタケ専門者は全体の4割を占めるが、経営形態別にみるとA形態を除いて、B形態は6割、C形態は7割と半数以上を占めているのに対し、D形態は1割、E形態は2割と兼業の割合は低い。また、原木シイタケ栽培者の占める割合は全体の2割であるが、B・C形態では1割に満たないのに対し、D形態で5割、E形態で4割と約半数を占めていた。このことから、原木栽培を以前から行っている生産者の多く(全体の2割)がD・E形態に属し、あとの8割(特にB・C形態では大半を占める)はシイタケ栽培の新規参入者であると考えられる。一方、その他キノコにはエノキタケ、ナメコ等が

あり特にB形態の割合が高くなっている。

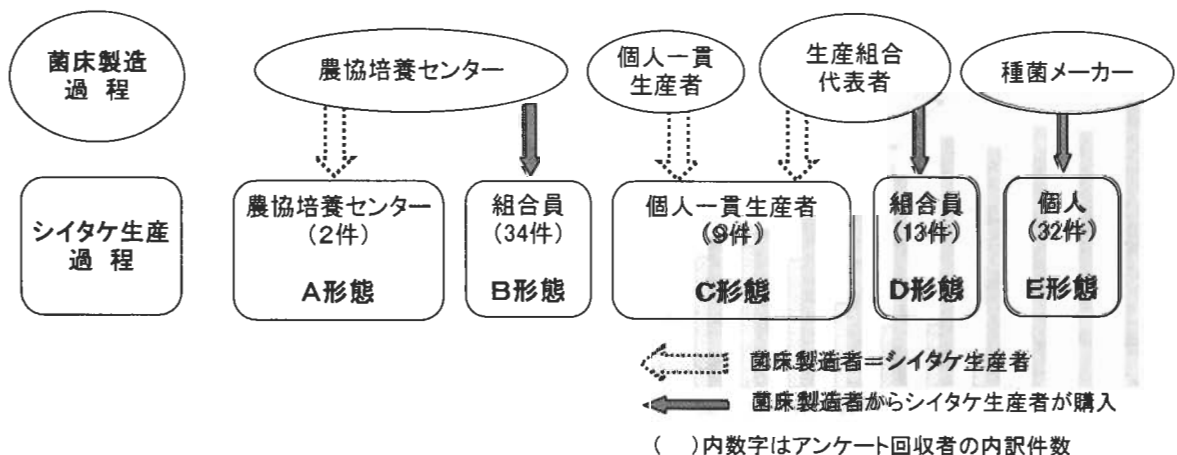
図Ⅱ-5は栽培開始年の推移を示したものである。89年の2名から生産者は年々増加し、特に96年はE形態を中心に多くなっている。また、図Ⅱ-4で菌床シイタケ専業経営の割合の高かったB・C形態をみると、91～96年に毎年5件前後の新規参入者がみられるのに対し、原木シイタケ兼業の割合が高いD・E形態では生産者のほとんどが94年以降の参入となっている。このことから菌床シイタケの普及に伴い、原木栽培から菌床栽培に栽培体系を転換する生産者、あるいは補足的に菌床栽培を始める生産者が増加していることが考えられる。

しかし、その一方で今回の調査では、一旦菌床栽培に取り組んだものの調査時には中止しているといった事例もあり、菌床シイタケ栽培は比較的安易に取り組める反面、中止するのも容易であるという現象もみられ、様々な問題もあることが伺える。

## 2) 菌床シイタケの栽培形態

菌床シイタケの栽培形態は使用する菌床を自家製造するか、他者から購入するかで一貫生産タイプと購入生産タイプに分けられる。また、菌床形状は重さ1.2～1.9kgの円柱型菌床と2.3～3.0kgの角型菌床に分けられ、主に円柱型菌床は散水発生、角型菌床は浸水発生というように菌床形状によって発生操作の方法も異なる。更に、シイタケの出荷時期により年間をとおした周年栽培と秋～春にかけて季節栽培があるなど、菌床シイタケ栽培にはいくつかの選択条件があり、その組み合わせで複数の栽培形態に分けられる。

一般的に周年栽培では夏季の安定出荷のために発生施設に空調機器を設備する生産者が多く、高額な設備投資が要されるといわれている。しかし、なかには品



図Ⅱ-3 菌床シイタケの経営形態の分類

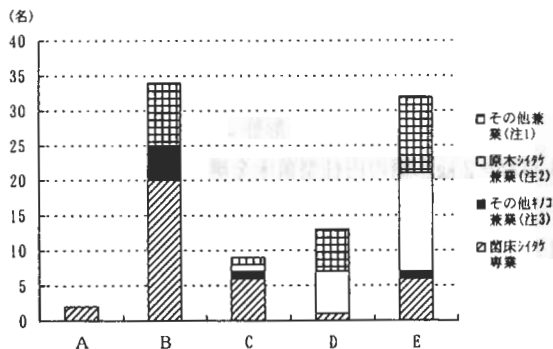


図 II-4 兼業状況別内訳  
 (注1) 野菜、水稲等及び恒常勤務  
 (注2) 乾シイタケ、生シイタケ  
 (注3) エノキタケ、ナメコ、ヒラタケ等  
 (資料：平成9年実施アンケート調査)

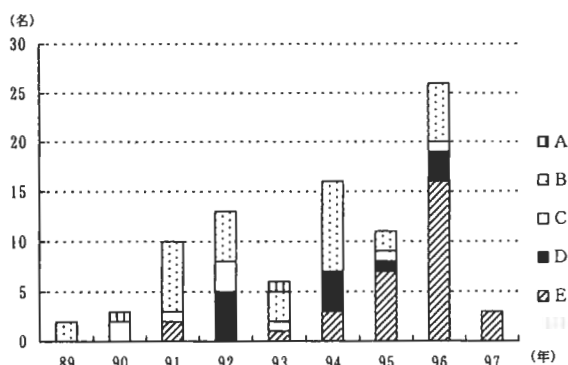


図 II-5 菌床シイタケ新規参入者の年別推移  
 (資料：平成9年実施アンケート調査)

表 II-1 栽培形態別の生産者数の推移

	一貫生産タイプ		購入生産タイプ	
	角型菌床 (2kg以上)	円柱型菌床 (2kg未満)	角型菌床 (2kg以上)	円柱型菌床 (2kg未満)
自然栽培	4	1	15	30
空調栽培	2	2	8	26

未満はすべて自然栽培である。一方、角型菌床は円柱型菌床に比べると菌床そのものが大型ということもあり、栽培菌床数は少なく8割以上が20,000菌床未満の分布である。また、5,000~10,000菌床の間に空調設備の有無の境があり5,000菌床未満はすべて自然栽培であった。

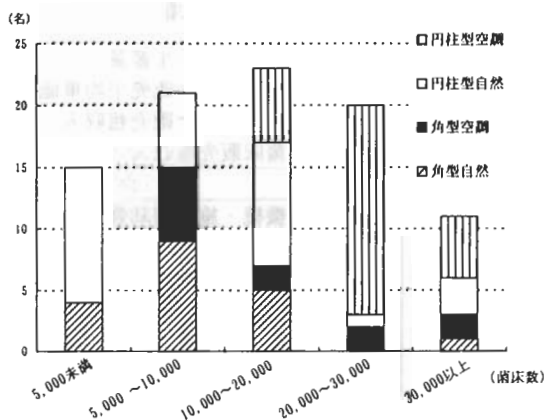


図 II-6 栽培菌床数別生産者の内訳  
 (資料：平成9年実施アンケート調査)

種の組み合わせや地域の自然条件を活かし、空調設備を組み込まずに周年栽培に取り組む事例も多くみられる。一方、季節栽培は秋～春にかけての自然条件を活かした栽培で冬季の暖房設備が必要な場合もあるが、ビニールハウス等の比較的簡易な施設で栽培が可能であるため複合経営の中の冬季作物として栽培される事例が多い。

表 II-1 に栽培形態を菌床の形状及び入手方法によって区分した結果を示した。菌床形状でみると円柱型菌床が59件と全体の65%を占めた。また、空調設備を持つ(施設の一部のみという者も含む)生産者は38件で全体の43%を占め、そのうち円柱型菌床の占める割合が73%と高かった。

また、図 II-6 はこれらの生産者を栽培規模別(菌床数)に分類したものである。栽培規模は円柱型、角型ともに2,000~50,000菌床まで幅広く分布しており、円柱型は20,000~30,000菌床、角型は5,000~10,000菌床が最も多い。空調設備の有無は円柱型菌床では20,000菌床前後が境になっており、10,000菌床

以上のように菌床シイタケの栽培形態は一貫・購入、周年・季節、更に菌床形状や発生操作の組み合わせによって多岐に分類され、それにより個々の経営も変わってくると思われる。



### Ⅲ. 経営分析の結果

Ⅱ章で明らかにしたように生産者の個別の経営は栽培規模や施設・機械等の設備、労働力保有状況、個々の栽培技術など様々な要素から成り立っているため、所得率、1日当たり家族労働報酬などの経営成果にはばらつきがあると推定される。

そこで、本章ではこれらの調査生産者を経営形態別・栽培形態別に次のように分類し比較検討を行った。

#### < 分類 >

一貫①…2～3kgの角型菌床の製造と併せて周年でシイタケを生産(C形態3名)

購入①…2～3kgの角型菌床を購入し周年でシイタケを生産(B形態2名, D形態2名)

購入②…2kg未満の円柱型菌床を購入し周年でシイタケを生産(B形態2名, E形態1名)

購入③…2kg未満の円柱型菌床を購入し季節的にシイタケを生産(E形態5名)

#### (1)一貫生産と購入生産

一貫生産と購入生産について検討するために角型菌床を

表Ⅲ-1 経営分析結果(97年経営)

	項 目	一貫①	購入①
粗 収 入	生シイタケ生産量 (kg/年)	16,933	12,707
	生シイタケ販売平均単価 (円/kg)	1,041	956
	生シイタケ販売粗収入 (千円)	17,628	12,145
	菌床販売粗収入 (千円)	2,639	
	合 計 (千円)	20,267	12,145
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	2,244 (15%)	652 (7%)
	租 税 公 課 (千円)	312 (2%)	62 (1%)
	共 済 ・ 保 険 料 (千円)	59 (0%)	18 (0%)
	動力光熱費 (千円)	2,385 (15%)	585 (6%)
	修 繕 費 (千円)	533 (3%)	176 (2%)
	薬 剤 費 (千円)	50 (0%)	0 (0%)
	作 業 服 等 (千円)	30 (0%)	8 (0%)
	支 払 い 利 息 等 (千円)	62 (0%)	8 (0%)
	厚 生 費 (千円)	100 (1%)	0 (0%)
	雑 費 (千円)	227 (1%)	73 (1%)
	包装資材費 (千円)	833 (5%)	688 (7%)
	流通経費 (千円)	2,587 (17%)	1,505 (15%)
	雇 用 費 (千円)	2,974 (19%)	1,002 (10%)
	菌床材料費・資材費 (千円)	3,062 (20%)	5,231 (52%)
合 計 (千円)	15,459 (100%)	10,008 (100%)	
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	453	476
	年間雇用労働日数 (日)	363	91
初 期 投 資 額	菌床製造過程 (千円)	14,692	—
	シイタケ生産過程 (千円)	14,743	12,567
経 営 成 果	所 得 (千円)	4,808	2,137
	所 得 率 (%)	24%	18%
	利 潤 (千円)	1,186	-1,670
	利 潤 率 (%)	25%	0%
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	10,618	4,491
	培地重量 (kg/菌床)	2.7	3.0
	栽培規模 上段：製造数 (菌床/年間)	37,333	
	下段：発生数	29,000	15,503
	1菌床当たり投入費用 (円/菌床)	605	891
	単位当たり労働投入日数 (日/千菌床)	27.4	43.1
	うち雇用比率 (%)	44%	29%
	1菌床当たり収量 (パック)	5.8	8.2
	菌床購入単価 (円)	185	340
	生シイタケ1kg当たり生産費 (円)	1,036	1,087

※聞き取り調査から作成

用いた周年出荷を行う一貫①3名と購入①4名の経営比較を行った。一貫①の3名のうち1名は新規就農、2名は経営作物の転換でいずれも91~93年の間に菌床シイタケ栽培を始めており、菌床シイタケが経営の柱となっている。自家労働力保有状況は夫婦2人が中心で労力の不足分は雇用で補っている。発生操作は主に浸水発生の方法をとっているが、菌床の大きさ、使用する品種、培養期間等は個人によって異なる。

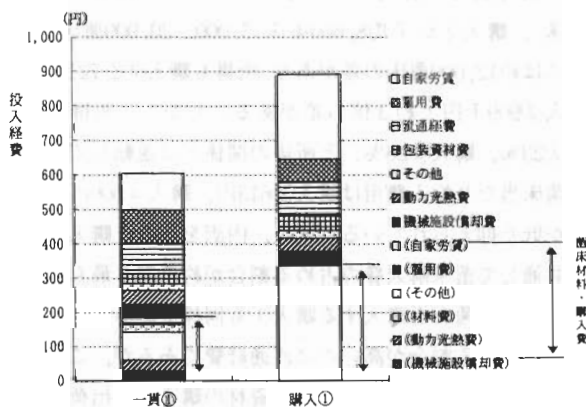
一方、購入①4名のうち2名は以前から原木シイタケ(乾・生)を生産していたのに対し、他の2名は新規の就農で、いずれも92~94年の間に栽培を開始している。栽培のきっかけは主に知人や種菌メーカーからの紹介であるが、原木からの転換である2名については91年の台風被害の影響も大きな要因となっている。菌床の購入先は農協培養センターからが2名、生産組合からが2名である。

表Ⅲ-1は一貫・購入別に経営分析結果の平均を示したものである。一貫①の栽培規模は年間の菌床製造数が37,333菌床(36,000~40,000菌床)、シイタケ発生菌床数が29,000菌床(12,000~36,000菌床)である。なお、菌床の製造数と発生数が異なるのは、調査生産者のなかに生産組合の代表として他の組合員に菌床を販売している事例があるためで、従って、粗収入にはシイタケ販売収入のほかに菌床販売収入が加わり計20,267千円となる。一方、購入①の栽培規模は15,503菌床(9,000~20,800菌床)、粗収入はシイタケ販売収入の12,145千円である。従って、シイタケ発生の栽培規模をみると一貫①が約2倍大きく、所得も一貫①4,808千円、購入①2,137千円と2,671千円の差がみられる。また、利潤は一貫①1,186千円に対し購入①-1,670円と購入①はマイナスの値になっており、1日当たり家族労働報酬は一貫①10,618円、購入①4,491円と両者には5千円以上の差が生じている。つまり、自家労働費を1日

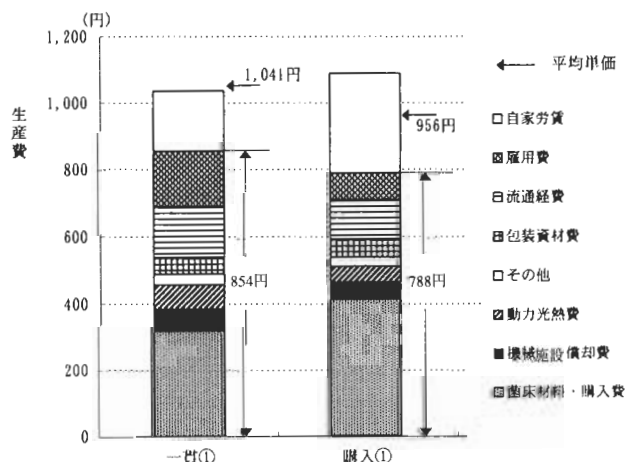
8,000円と見積もると購入①は自家労賃部分を回収できていないということで、原因としては粗収入が低いこと(=単価が低い、=経営費が高い)、労働投下量が多いこと等が考えられる。そこで、千菌床当たり労働投入日数をみると、一貫①27.4日、購入①43.1日と両者には15.7日もの差が生じている。この原因としては、主に一貫①の栽培規模(シイタケ生産過程)が大きく1回の作業に対する菌床数が多いために1菌床当たりで見ると労働量が省力化されていることが考えられる。しかし、労働量は個々の作業能力や機械設備の性能等、複数の要素に左右され、特に、購入①の生産者については平均年齢が60才と分類した中では最も高かったため、そのことも関与しているとも考えられる。(栽培の中心となる生産者(世帯主等)の平均年齢は一貫①47才、購入①60才、購入②44才、購入③55才である。)

図Ⅲ-1は1菌床当たり投入経費の内訳を示したものである。経費合計は一貫①が605円、購入①が891円と286円の差があり、特に自家労賃部分と菌床材料・購入費に差がみられる。1菌床の材料費あるいは購入費は個々の生産者で異なるが、一貫①は185円であるのに対し、購入①は340円とここですでに155円の差がある。つまり、一貫①は菌床を自家製造するために、経営費の中に大きなウエイトを占める菌床材料・購入費が大幅に削減でき、そのため購入①に比べて固定経費を削減できるというメリットを持つことがわかる。しかし、表Ⅲ-1の一貫①の初期投資額は菌床製造過程とシイタケ生産過程を併せると購入①の倍以上高く、設備に見合った菌床数以下では逆に1菌床当たりの経費が高くなるといったリスクも考えられる。また、菌床製造には高度な技術が必要であることも忘れてはならない事項である。

図Ⅲ-2は生シイタケ1kg当たり生産費の内訳を示したものである。生産費合計は一貫①1,036円、購入①1,087円



図Ⅲ-1 1菌床当たり投入経費  
※聞き取り調査から作成



図Ⅲ-2 生シイタケ1kg当たり生産費  
※聞き取り調査から作成

で購入①が51円高い。しかし、自家労賃以外の経費は逆転しており一貫①854円、購入①788円と一貫①が66円高い。従って、平均単価が仮に同じだとすれば生シイタケ1kg当たりの所得は購入①が高くなるのだが、ここで平均単価は一貫①が高いため、生シイタケ1kg当たり所得は一貫①187円に対し購入①168円と一貫①が上回る。また、自家労賃部分が一貫①では確保できているが、購入①では半分の確保といった結果で、購入①は、いかに省力化を図り自家労賃を抑えるか、また、いかに平均単価を向上させるかが今後の重要な課題であると考えられる。特に前述したように今回の調査で購入①の従事者は平均年齢が60才を超えていることもあり労力に見合う栽培規模にする必要がある。そのためには、栽培の安定化が前提にあるが、現在の労力で1日に採取・選別できる量及び1菌床当たりの収量を個々に把握しておくことが求められる。一方、一貫①は高額な初期投資をいかに低く抑えるか、1菌床当たり収量をいかにあげていくか、既存設備をいかに効率よく回転させるかが今後の課題である。また、生産組合代表者として他の組合員に菌床を供給する立場にあれば技術的にも安定した菌床の供給が望まれる。

## (2) 周年栽培と季節栽培

菌床シイタケの栽培形態はシイタケを発生させる時期により周年栽培と季節栽培に分けられる。そこで次に購入②3名と購入③5名の経営分析結果から周年栽培と季節栽培について検討した。

購入②の3名は知人等から菌床シイタケの話聞き興味をもったのが栽培のきっかけで3名ともシイタケ栽培に初めて取り組む新規参入者で、そのうち2名は専業経営、1名は野菜等との複合経営である。いずれも菌床を購入する栽培であるが購入先は異なり、2名は農協培養センターから完熟菌床を購入し空調施設で散水しながらシイタケを発生させる栽培、1名は種菌メーカーから培養途中にある菌床を購入し、追培養後、散水と浸水を組み合わせた方法で発生させる栽培である。なお、栽培施設は3名とも新規に設置している。

一方、購入③の5名のうち4名はいずれも農業中心の経営で以前から原木栽培(乾・生)を行っていた。菌床栽培を始めたのは95年前後で栽培のきっかけは乾シイタケ価格の低迷、原木栽培での重労働が負担になった等である。菌床シイタケは複合経営の中の冬季作物という位置付けで4～5月に培養途中の菌床を購入し、数カ月の追培養後、10月頃から翌年の4月頃まで散水発生の方法でシイタケを発生させる。栽培施設はパイプハウス等に散水設備、暖房機を備えた簡易なもので、4名とも既存の施設を利用している。また、別の1名はシイタケ栽培の新規参入者で96年に脱サラで菌床シイタケ栽培を始め、97年調査当年は規模拡大の途中であった。前者4名と同様に4～5月に培養途中の菌床を購入し、数カ月の追培養後、10月頃から翌年の4月頃まで散水発生の方法でシイタケを発生させるが、栽培施設は新規に設置している。

表Ⅲ-2は本章の冒頭で分類した購入生産者(購入①・②・③)の経営分析結果について平均を示したものである。栽培規模は購入②が平均20,779菌床(12,800～26,576菌床)、購入③が平均8,600菌床(3,000～20,000菌床)と両者には約12,000菌床の差があり、所得も購入②2,721千円、購入③909千円と約3倍の差がある。しかし、所得率は購入②23%、購入③26%、と所得の関係とは逆転しており、1菌床当たり投入費用は購入②613円、購入③506円と購入③が低く抑えられている。また、内訳をみると購入②・③は共通して菌床購入費の占める割合が約5割と最も高く、これは角型菌床を購入する購入①も同様である。次に、経営費に占める割合が高いのは流通経費であるが、この流通経費及び包装資材費については資材の購入先、出荷方法、出荷先等で異なるため、栽培形態よりもむしろ地域や個人の経営感覚の影響が大きいと思われる。次に経営費に占め

表Ⅲ-2 菌床シイタケ経営分析結果

	項 目	購入①	購入②	購入③
粗 収 入	生シイタケ生産量 (kg/年)	12,707	11,253	3,622
	生シイタケ販売平均単価 (円/kg)	956	1,042	953
	生シイタケ販売粗収入 (千円)	12,145	11,721	3,453
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	652 (7%)	583 (6%)	219 (9%)
	租 税 公 課 (千円)	62 (1%)	19 (0%)	28 (1%)
	共 済 ・ 保 険 料 (千円)	18 (0%)	45 (1%)	2 (0%)
	動力光熱費 (千円)	585 (6%)	1,264 (14%)	134 (5%)
	修 繕 費 (千円)	176 (2%)	124 (1%)	9 (0%)
	薬 剤 費 (千円)	0 (0%)	0 (0%)	9 (0%)
	作 業 服 等 (千円)	8 (0%)	20 (0%)	0 (0%)
	支 払 い 利 息 等 (千円)	8 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	厚 生 費 (千円)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	雑 費 (千円)	73 (1%)	50 (1%)	32 (1%)
	包 装 資 材 費 (千円)	688 (7%)	548 (6%)	218 (9%)
	流 通 経 費 (千円)	1,505 (15%)	1,771 (20%)	434 (17%)
	雇 用 費 (千円)	1,002 (10%)	265 (3%)	84 (3%)
	菌床購入費 (千円)	5,231 (52%)	4,311 (48%)	1,375 (54%)
	合 計 (千円)	10,008 (100%)	9,000 (100%)	2,544 (100%)
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	476	468	226
	年間雇用労働日数 (日)	191	50	18
初期投資額	シイタケ生産過程 (千円)	12,567	7,198	3,385
経 営 成 果	所 得 (千円)	2,137	2,721	909
	所 得 率 (%)	18%	23%	26%
	利 潤 (千円)	-1,670	-1,024	-897
	利 潤 率 (%)	0%	0%	0%
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	4,491	5,813	4,028
	培 地 重 量 (kg/菌床)	3.0	1.2	1.3
	栽 培 規 模 (菌床/年間)	15,503	20,779	8,600
	1菌床当たり投入費用 (円/菌床)	891	613	506
	単位当たり労働投入日数 (日/千菌床)	43.1	24.9	28.3
	うち雇用比率 (%)	29%	10%	7%
	1菌床当たり収量(1パック100g) (パック)	8	5	4
	生シイタケ1kg当たり生産費 (円)	1,087	1,133	1,201

※聞き取り調査から作成

る割合が高いのは購入③では機械・施設償却費の9%、購入②では動力光熱費の14%である。購入②の動力光熱費が高いのは3名のうち2名が空調設備の完備された施設で栽培しているため、特に夏季高温時の冷房に要する費用が高くなっているからである。

なお、初期投資額は生産者の実投資費用で示しており、生産者の中には補助制度を活用している事例も多く、実際の事業費よりも低い金額で示されているので注意が必要である。特に、空調設備は設備内容や適用面積、壁面資材等にもよるが、新規取得の総事業費として最低10,000千円以上は必要で、補助制度の活用が経営面に及ぼす影響は大きいと考えられる。

図Ⅲ-3は分類形態別に生シイタケ1kg当たり生産費の内訳を示したものである。購入②、購入③の順に生産費は1,133円、1,201円、平均単価は1,042円、953円であり、購入③は生産費が高く、かつ平均単価は低い。しかし、自家

労賃以外の経費が低く抑えられているため所得は購入②242円、購入③251円と購入③が高くなっている。購入③は季節的な栽培であるため作業量が集中する時とそうでない時の差が大きく、作業が効率的にできないこと、また、購入②は3名のうち2名が自動包装機を利用しているのに対し、購入③で利用しているのは1名だけで、そのため選別・包装作業に要する労賃が増加していることが自家労賃の高くなっている原因と考えられる。また、購入③の自家労賃以外の経費が低いのは動力光熱費が抑えられているためであるが、前述のように冷房に要する経費は高く、生シイタケ1kgを生産するのに必要な動力光熱費は購入③37円に対し、購入②112円と約3倍もの経費が必要とされる。従って、これらのことから季節栽培は周年栽培に比べ労働力を必要とするものの経営費は低く抑えられるという特徴がみられる。

また、表Ⅲ-2で1菌床当たり収量をみると、購入②の

5パックに対し購入③は4パックという結果である。そこで、次に労働投入量と収量の関係について考察を行った。

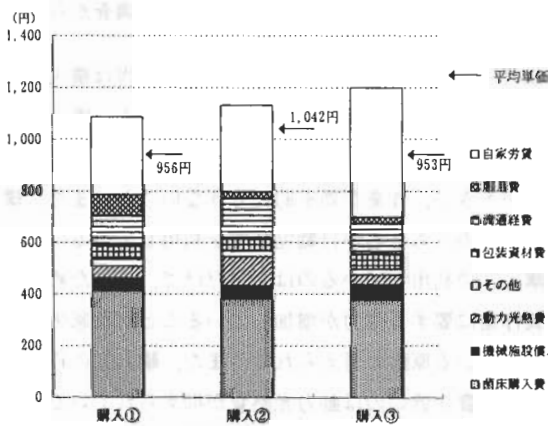
図Ⅲ-4は生シイタケ10kg(100パック)当たりの採取等に要する労働投入量と1菌床当たり収量(パック)を示したものである。なお、ここで採取等としているのは、通常、散水が主な発生操作である円柱型菌床は、採取の際に上下の菌床を入れ替える、弱った菌床を移動する等の管理が併せて行われており、それらの作業も含むからである。

購入②、購入③はそれぞれ収量の高いものと低いものの差が約2パックあるが、両者とも採取等に要する時間が長いほど1菌床当たり収量も増加する傾向である。一般的に収量較差の原因には培養の良否、使用している品種、栽培技術の個人差等がいわれているが、図Ⅲ-4から採取等に要する労働時間の影響も大きいことがわかる。つまり、手を加えただけ収量が増加する傾向があり、具体的には収量の多い生産者は共通して1日に数回の採取を行い(=適期採取)、その際、菌床の入れ替え作業等をこまめに行うなどの管理が併せて行われていた。また、購入②が購入③に比べ収量が若干高い傾向がみられるが、これには前述のように培養の良否、使用品種、栽培技術の個人差等様々な要因が考えられる。

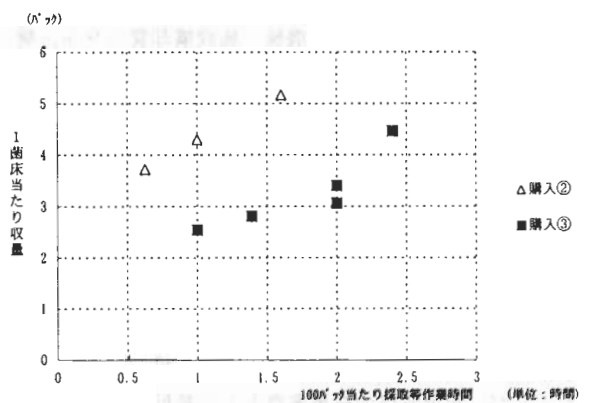
以上のことから、季節栽培の経営改善の方向としては、先ず単位当たり生産経費を抑えるために収量を上げること、あるいは適期採取により品質を高め平均単価を引き上げ1菌床当たりの所得を向上させることが必要と考えられる。なお、季節栽培の利点のひとつに経営費が低く取り組

み易いという点あげられるが、このことは逆に取りやめるのも容易であるということであり、本県においても、一度は栽培に取り組んだものの何らかの理由で栽培を断念するといった事例も少なくはない。聞き取りの際に栽培上の問題点を訊ねたところ、同一の生産者が同じ品種を用い、同じように栽培しても栽培年によって収量等に変動がある、といった声も聞かれ、菌床シイタケ経営を継続していくためにも安定した栽培技術が求められる。

一方、周年栽培は省力的な栽培であるという利点を持つ反面、初期投資及び動力光熱費が高くなるという特徴もある。従って、経営改善の方向としては、先ず、施設の回転率をあげて生産量を高める、あるいは品質を高めることで所得全体を引き上げていくことが有効であると考えられる。そのためにも個々の生産者が各自の年間経費や経営収支、時期別の発生量等を把握し、自分に最も適した栽培サイクルを求めていく必要がある。また、周年栽培の一つの大きな課題として夏季高温時の安定出荷があげられるが、発生操作の方法には購入②の2名のように空調設備を用いて発生させる方法とほかの1名のように品種・栽培方法の組み合わせにより自然条件の中で発生させる方法の2通りがある。前者の場合、管理面に個人差はあるが制御された環境の中である程度の発生量が見込める反面、初期投資額と動力光熱費は高くなる。また、後者の場合はその逆で初期投資・動力光熱費が抑えられる反面、地域の自然条件の影響が大きく、安定出荷にはより高度な栽培技術が必要とされる。



図Ⅲ-3 生シイタケ1kg当たり生産費  
※聞き取り調査から作成



図Ⅲ-4 採取等労働投入日数と収量  
※聞き取り調査から作成

(3) 散水発生と浸水発生

菌床シイタケを発生させる方法には浸水と散水の2つの方法があり、主に角型菌床は浸水、円柱型菌床は散水の方法が用いられている。今回調査した中には浸水・散水両方を組み合わせる生産者もみられたが、角型菌床で散水により発生したものと円柱型菌床で浸水により発生したものが全体に占める割合は低いので、本節では角型菌床は浸水、円柱型菌床は散水とみなして検討している。

図Ⅲ-5は生シイタケ10kg当たりの生産に要した労働投入量を散水・浸水別に示したものである。浸水発生は一貫①3名と購入①4名の合計7名、散水発生は購入②3名と購入③5名の合計8名である。なお、一貫①については菌床製造過程の労働投入量は計上していない。

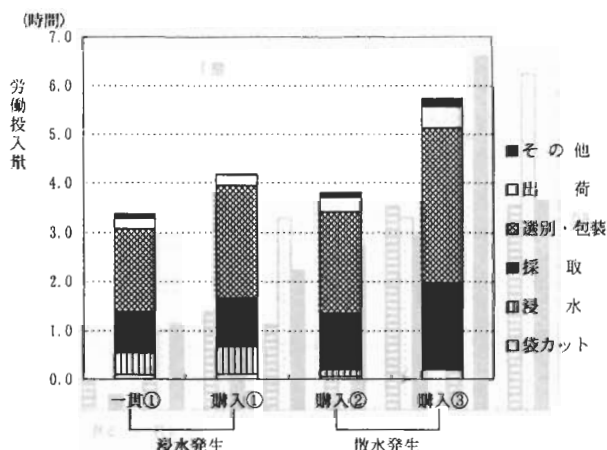
一般的に散水発生は水分の多い「水きのこ」になりやすいといわれているが、その反面、浸水操作の手間が省けるため省力的な栽培とされている。一方、浸水発生は浸水の手間はかかるが品質の良いものがとれるとされており、使用品種や浸水回数、1回当たり浸水菌床数、休養期間等は生産者によって異なる。浸水発生を行う7名の浸水回数は1菌床当たり平均5.7回(最高7回、最低4回)で、生シイタケ10kgを生産するのに約0.5時間の浸水労働が投入されている。しかし、労働投入量全体でみた場合、最も省力的な栽培をしているのは一貫①、次いで購入②、購入①、購入③の順になっており、むしろ浸水発生を行う方が省力的な栽培の傾向にある。そこで、購入③は栽培規模が極端に小さいので除き、一貫①・購入①・購入②の3形態の内訳を比較すると、一貫①・購入①は購入②にほとんどみられない浸水作業が約0.5時間加わっているものの、採取労働が少ないことがわかる。これは浸水発生の場合、浸水作業の

中に菌床位置の入れ替えや弱った菌床の移動等の管理が含まれているため、採取作業は純粹に採取のみの労働になっているからである。従って、労働投入量全体でみると採取作業とは別に浸水作業も必要である一貫①・購入①と採取作業に菌床管理を含む購入②は時間的にはほとんど変わらない結果となっている。

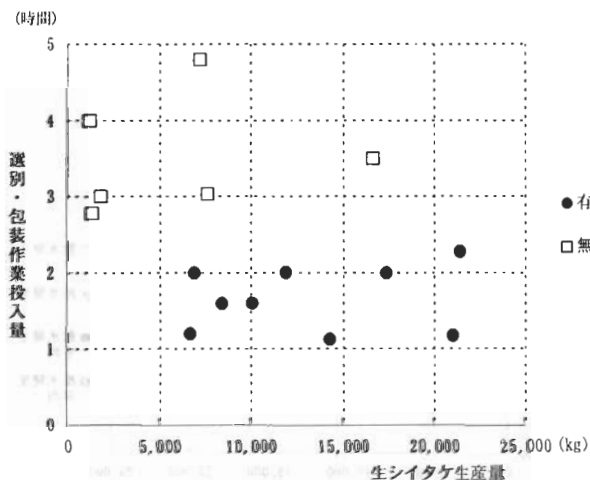
なお、購入③の採取労働は他の形態に比べると多いが、前節(2)でみたように労力を費やして収量が高いわけではなく、栽培規模が小さく1日の収穫量の差が大きいため作業効率が悪くなっていることと設備の違いが原因と思われる。

次に、選別・包装作業をみると、一貫①<購入②<購入③<購入①の順に労働投入量は増加している。選別・包装作業は個々の作業能率のほか出荷規格数、自動包装機の有無等の与える影響が大きい工程である。そこで、次に自動包装機の有無が労働投入量に及ぼす影響について検討した。

図Ⅲ-6は生シイタケ10kg当たりの選別・包装に投入した労働時間と生産量の関係を示したものである。労働投入量は自動包装機が有る場合は少なく(平均1.5時間)無い場合は多い(平均3.5時間)が、個人差があり所有しない場合でも生産者によって2時間以上の差がみられる。これは先に述べたように従事者の作業能力や規格数に差があるほか、自動包装機を所有する場合についてはシール貼り機能の有無やトレーの方向等が機種により様々で作業効率も変わってくることに原因があると思われる。しかし、自動包装機の利用で作業能率は2倍以上高まるので、規模拡大や他作物との労働競合等から省力化を計画する場合などは投資額等を十分に考慮した上で検討していくことが経営



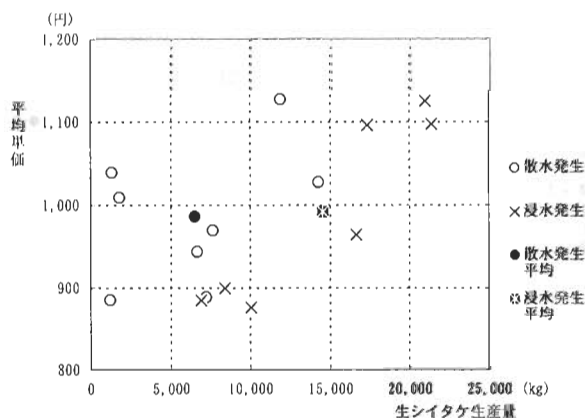
図Ⅲ-5 生シイタケ10kg当たり労働投入量 ※聞き取り調査から作成



図Ⅲ-6 生産規模別にみた選別・包装作業投入量 ※聞き取り調査から作成

的に有効と思われる。

次に前節(2)の表Ⅲ-2及び図Ⅲ-3から菌床購入の周年栽培である購入①と購入②を取りあげ経営費と販売価格の面から浸水発生と散水発生について検討した。なお、購入①は浸水発生、購入②は散水発生である。両者は菌床形状が異なるため菌床数での規模の比較はできないが、経営費合計及び生産量は購入①が高く、内訳では動力光熱費、雇用費、菌床購入費に特に差がみられる。図Ⅲ-3の生シイタケ1kg当たり生産費は購入①1,087円、購入②1,133円と購入②が46円高いが、自家労賃以外の経費の合計は両者とも約800円とほとんど変わらない。しかし、平均単価が購入①956円、購入②1,042円と購入②が86円上回るため、所得、所得率は購入②が高くなっている。つまり、本節の冒頭に散水発生の場合「水きのこ」(=品質低下→単価低下)になりやすいといわれていると述べているが、結果はむしろ散水発生である購入②の方が平均単価が高くなっている。そこで、次に調査生産者(15名)すべての平均単価をみてる。図Ⅲ-7は浸水・散水別に生産量と平均単価の関係を示している。平均単価は全体的にばらつきがみられるが、浸水・散水別の平均単価は1,000円弱でほとんど同じ結果である。今回の調査では同一の出荷先で価格の比較をしていないので、浸水・散水が価格面にどの程度影響しているかはわからなかったが、このことは出荷先で平均単価の差があることを示唆しており、むしろ、どこにどのような方法でどの時期に出荷するかが平均単価を大きく左右していると思われる。



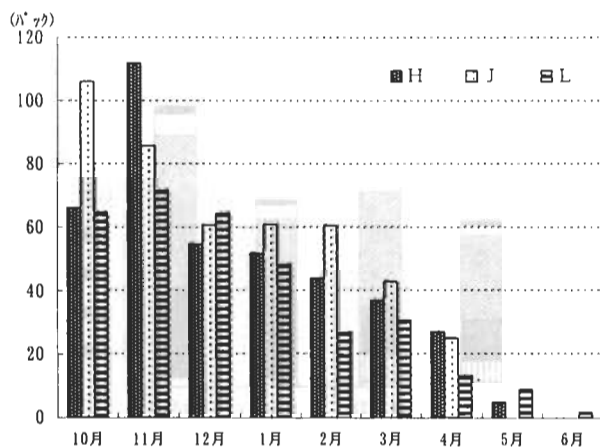
図Ⅲ-7 発生操作別の生産量と平均単価  
※聞き取り調査から作成

#### (4)生産者間の経営格差

本章の(1)~(3)で経営形態別・栽培形態別の比較をしてきたが、同じ形態でも栽培条件が生産者によって異なるため、個々の所得率や1日当たり家族労働報酬等の経営成果には差がみられた。そこで、次に品種、形状が同一の菌床(円柱型菌床(1.3kg))を用いた季節栽培を行う購入③に属する3名(H, J, L)の経営分析結果について検討した。

表Ⅲ-3は3名の個別経営分析結果を示したものである。いずれも夫婦2人の経営(Lは雇用有り)であり、異なる地域で同じ品種の円柱型菌床(1.3kg)を用いた季節栽培を行う。栽培規模はH 3,000菌床、J 4,000菌床、L 20,000菌床でLは他の2名に比べると栽培規模が大きく、自家労働力が不足する分を雇用で補っており、雇用比率も40%と高い。生産量、粗収入は栽培規模と同様に高い順にL>J>Hである。しかし、所得・所得率・1日当たり家族労働報酬をみるとその順番が入れ替わっており、特にLは規模が大きいこともあり生産量、粗収入が高いが、その反面、経営費も高いため所得そのものは低くなっている。また、1菌床当たり収量もH4.0パック、J4.4パック、L3.3パックと同一品種・同一菌床形状でも異なっており、これには栽培規模、栽培環境、培養の良否、栽培技術等の複数の原因が考えられる。

次に図Ⅲ-8は3名の100菌床当たりの月別収穫量(パック)を示したものである。3名とも10月・11月の発生が多く、以後徐々に発生は減少していくが、発生のピークはH・Lは11月であるのに対しJは10月、発生の終了月はJは4月、Hは5月、Lは6月と生産者によって異なる。このように同じ形状・品種の菌床でも収量、期間等の発生パターンは生産者によって異なるため、それぞれが労働力・地域環境・栽培技術等を把握し、自己に最も適した栽培を確



図Ⅲ-8 100菌床当たりの月別収穫量推移  
(H9.10月~H10.6月)  
※聞き取り調査から作成

表Ⅲ-3 生産者別経営分析の結果

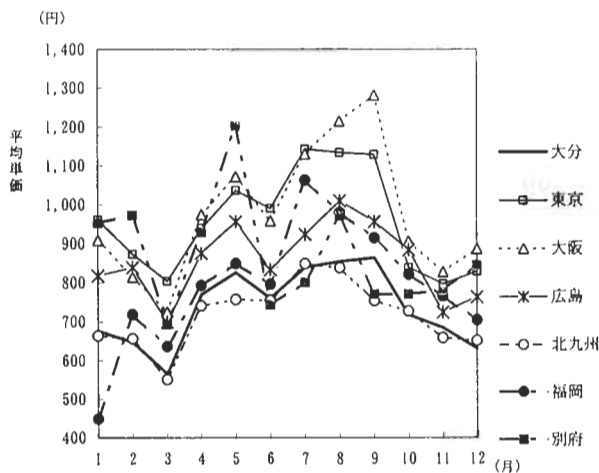
	項 目	H生産者	J生産者	L生産者
粗 収 入	生シイタケ生産量 (kg/年)	1,195	1,770	6,627
	生シイタケ販売平均単価 (円/kg)	885	1,009	944
	生シイタケ販売粗収入 (千円)	1,058	1,787	6,253
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	89	117	361
	租 税 公 課 (千円)	36	0	8
	共 済 ・ 保 険 料 (千円)	0	0	8
	動力光熱費 (千円)	21	32	471
	修 繕 費 (千円)	0	5	24
	薬 剤 費 (千円)	0	0	0
	作 業 服 等 (千円)	0	0	0
	支払い利息等 (千円)	0	0	0
	厚 生 費 (千円)	0	0	0
	雑 費 (千円)	0	10	44
	包装資材費 (千円)	70	118	477
	流通経費 (千円)	220	351	792
	雇 用 費 (千円)	0	0	422
	菌床購入費 (千円)	480	640	3,200
	合 計 (千円)	916	1,272	5,807
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	104	131	129
	年間雇用労働日数 (日)	0	0	88
初期投資額	シイタケ生産過程 (千円)	1,743	2,400	6,109
経 営 成 果	所 得 (千円)	141	515	447
	所 得 率 (%)	13%	29%	7%
	利 潤 (千円)	-693	-535	-589
	利 潤 率 (%)	0%	0%	0%
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	1,354	3,923	3,451
	培地重量 (kg/菌床)	1.3	1.3	1.3
	栽培規模 (菌床/年間)	3,000	4,000	20,000
	1菌床当たり投入費用 (円/菌床)	584	263	342
	千菌床当たり労働投入日数 (日/千菌床)	35	33	11
	うち雇用比率 (%)	0%	0%	40%
	1菌床当たり収量 (パック)	4.0	4.4	3.3
	生シイタケ1kg当たり生産費 (円)	1,466	1,312	1,033

※聞き取り調査から作成



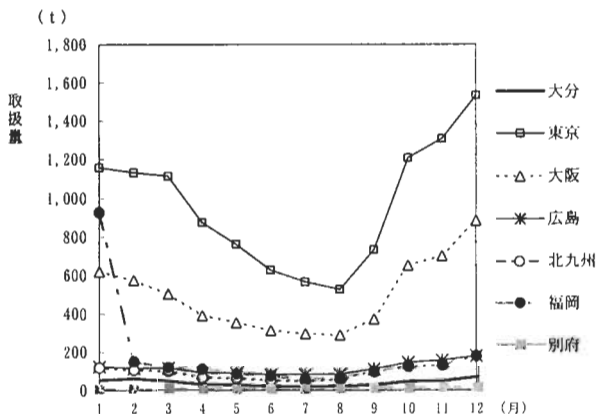
立していく必要がある。

一方、図Ⅲ-9は主要都市及び大分県内2箇所の7市場における97年次生シイタケ平均単価の月別推移を示したものである。市場間で単価は異なり、年間の平均単価は大分の707円に対し、大阪は938円と200円以上の差があり、また、同じ市場でも季節変動が大きく、年間平均単価の最も高い大阪では最も低い3月(726円)と最も高い9月(1,282円)で556円の差がある。また、図Ⅲ-10は上記7市場の97年次取扱量の月別推移を示したものであるが、福岡の1月にみられるように取扱量の激増は1kg当たり449円という価格の低下を招いており、出荷先、出荷時期による差が大きいという現状がみられる。従って、菌床栽培に限らず原木栽培にも共通するが、生シイタケ栽培は栽培技術面での向上とは別にこのような市場条件や価格変動等の流通面も十分に考慮する必要があると考えられる。



図Ⅲ-9 市場別平均単価の月別推移(平成9年)

資料：大分県青果物・花き卸売市場統計年報及び聞き取り調査から



図Ⅲ-10 市場別生シイタケ取扱量の月別推移(平成9年)

資料：大分県青果物・花き卸売市場統計年報及び聞き取り調査から

## 栽培規模が経営に与える影響

### (E生産者の事例から)

ここでは周年栽培に取り組むE生産者の97年、98年経営から栽培規模が経営に与える影響について考察した。E生産者は購入①に属し、夫婦2人と手伝う家族が1人で自然栽培と空調栽培を組み合わせた経営を行い発生操作は主に浸水発生の方法をとっている。

表Ⅲ-4はE生産者の97年、98年の経営分析結果を示したものである。なお、使用品種、栽培方法(浸水回数、浸水時間、休養管理)等は各年で変更はない。

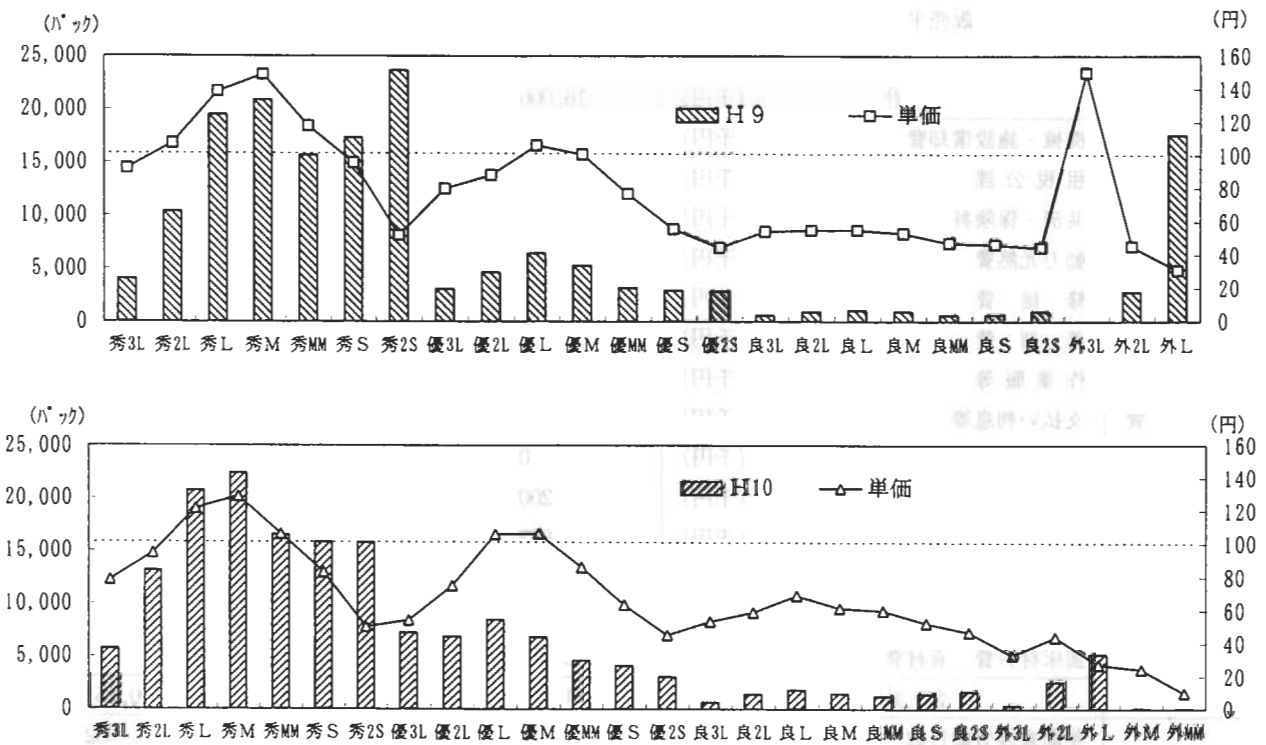
栽培規模をみると97年の20,800菌床から、98年は18,750菌床と縮小されているが、1菌床当たり収量が97年の8.0パックから98年は9.1パックと高くなっているため、生産量は規模が縮小されたにもかかわらず98年が多くなっている。従って、97年に比べ98年は平均単価が1kg当たり28円低いが所得・所得率は97年を上回り、1日当たり家族労働報酬も増加している。

一方、図Ⅲ-11は97年(上)と98年(下)の販売量を規格別に示したものであるが、最も大きな違いは規格外Lの数量で、97年は15,000パック以上あるのに対し98年はわずか5,000パック程度まで減少している。また、98年は優品の割合が全体的に増している。これは規模が縮小されたことで適期採取が可能になったことが考えられ、97年は秀品をとるのが精一杯でかなりの量が規格外品として出荷されていたが、98年は規模縮小により1菌床当たりの管理が増加されたため規格外品が減少したものと思われる。

次に、今回の調査ではE生産者は自動包装機の利用がなかったため、自動包装機を購入した場合の効果について検討した。表Ⅲ-4の右欄「98年効果事例」にE生産者の98年経営をもとに自動包装機を購入した場合の経営試算を示す。なお、設定条件は購入価格144万円、耐用年数8年、労働投入時間は聞き取り調査を行った生産者の平均を用いた。98年効果事例にみられるように自動包装機を取り入れることで機械・施設償却費は162千円増加するため、所得は5,238千円から5,076千円に減少している。しかし、年間家族労働日数が計106日削減されるため、1日当たり家族労働報酬は逆に4,952円から5,335円に増加している。また、自家労働費が抑えられることで1菌床当たり投入費用、生シイタケ1kg当たり生産費等も低く抑えられることになる。

以上から、E生産者の98年経営は、栽培規模の縮小により1菌床当たりの管理が行き届くようになったと考えられ、それが規格外品の減少と1菌床当たりの収量の増加に結びついたものと考えられる。また、98年効果事例にみられるように設備投資で所得は減少するが省力化は期待でき

るため、経営面、労力面から自動包装機の導入などを検討する必要もあると思われる。



図Ⅲ-11 E生産者の規格別出荷量、平均単価(上段：97年 下段：98年)

表Ⅲ-4 E生産者の経営分析結果

	項 目	97年	98年	98年効果事例
粗 収 入	生シイタケ生産量 (kg/年)	16,590	16,994	16,994
	生シイタケ販売平均単価 (円/kg)	965	937	937
	生シイタケ販売粗収入 (千円)	16,006	15,928	15,928
	合 計 (千円)	16,006	15,928	15,928
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	586	586	748
	租 税 公 課 (千円)	0	0	0
	共 済 ・ 保 険 料 (千円)	0	0	0
	動 力 光 熱 費 (千円)	710	710	710
	修 繕 費 (千円)	0	30	30
	薬 剤 費 (千円)	0	0	0
	作 業 服 等 (千円)	0	0	0
	支 払 い 利 息 等 (千円)	0	0	0
	厚 生 費 (千円)	0	0	0
	雑 費 (千円)	200	200	200
	包 装 資 材 費 (千円)	863	884	884
	流 通 経 費 (千円)	2,092	2,092	2,092
	雇 用 費 (千円)	0	0	0
	菌床材料費・資材費 (千円)	6,864	6,188	6,188
合 計 (千円)	11,315	10,689	10,851	
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	1,046	1,058	952
	年間雇用労働日数 (日)	0	0	0
初期投資額	シイタケ生産過程 (千円)	7,211	7,211	8,651
経 営 成 果	所 得 (千円)	4,690	5,238	5,076
	所 得 率 (%)	29%	33%	32%
	利 潤 (千円)	-3,679	-3,224	-2,536
	利 潤 率 (%)	-78	-62	-50
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	4,484	4,952	5,335
	培 地 重 量 (kg/菌床)	3.0	3.0	3.0
	栽 培 規 模 (菌床/年間)	20,800	18,750	18,750
	1菌床当たり投入費用 (円/菌床)	946	1,021	985
	単 位 当 たり 労 働 投 入 日 数 (日/千菌床)	50	56	51
	うち雇用比率 (%)	0	0	0
	1菌床当たり収量(1パック100g)(パック)	8.0	9.1	9.1
	菌床購入単価 (円)	330	330	330
	生シイタケ1kg当たり生産費 (円)	1,186	1,127	1,087

※聞き取り調査から作成

## IV. 分類形態別の経営試算モデル

第Ⅲ章では菌床シイタケ経営を4つの形態に分類し、各形態別の経営分析結果について比較した。しかし、同じ形態でも個々の経営では家族労働、設備内容、栽培方法等の条件が異なり個人差がみられる。

そこで、本章では菌床シイタケ栽培をこれから始める場合のひとつの目安として、前章で分類した4形態について経営試算モデルを作成した。

### (1) 一貫生産タイプ(角型菌床、周年栽培)の経営試算モデル(分類形態：一貫①)

平成9年に実施したアンケート調査では個人一貫生産者(生産者組合代表者含む)は全体の約10%でほとんどが角型菌床を用いた栽培である。しかし、個々の経営は地域条件(気象、市場等)、施設・機械等の設備、労働力保有状況などの基本的な条件に加え、栽培技術面での相違もあり、同じ経営形態でもばらつきがみられる。

第Ⅱ章で説明したように一貫生産タイプの主な栽培工程は培地調整→袋詰め→殺菌→接種→培養→発生操作(袋開け、浸水、散水等)→採取→選別→出荷の順であるが、本稿では培地調整～培養までを菌床製造過程、発生操作～出荷までをシイタケ生産過程と2つの過程に分けて経営分析を行う。栽培条件は別に示すとおりである。なお、生産費を求める際、1日当たりの自家労働を8時間、自家労賃を8,000円とした。

表Ⅳ-1-(1)は施設・機械の設備投資及び償却費の内訳を示している。一般的に一貫生産タイプは設備内容にもよるが初期投資が高いことが言われており、本指標においても初期投資額は菌床製造過程とシイタケ生産過程を併せると4千万円を上回る投資が必要である。また、機械・施設等はすべて新規に購入あるいは設置したものであるが、これらには電気工事、基礎工事及び運搬等の経費は計上していないので、実際の経費は更に高くなることになる。しかし、現状は生産者の多くが補助金制度や中古機器を活用する、あるいは既存施設を効率的に利用する等の工夫をしており、初期投資はある程度低く抑えられていると思われる。

表Ⅳ-1-(2)は作業工程別に労働投入日数を示したものである。なお、各作業に要する労力は栽培規模や施設の配置、機械の性能、収量、規格数等、個々の経営条件によって変わってくるが、ここでは聞き取り調査の結果をもとに設定している。年間所要労働日数は雇用も含めて1,490日であるが、そのうち採取～選別・包装作業が1,123日と全体の労働投入量の75%を占める。

表Ⅳ-1-(3)は償却費以外の年間経営費を示しており、経営費の約3割が菌床製造過程、約7割がシイタケ生産過程である。

表Ⅳ-1-(4)はこのモデルの経営分析結果を示したものである。生産量は調査生産者の菌床重量1kg当たりの平均収量である3.2パック/kgから算出しており34,560kgである。なお、右欄の事例①は販売単価に大分市場における県産シイタケの過去5年間の平均単価703円/kgを採用した場合の結果である。粗収入は菌床製造過程で製造した菌床をシイタケ生産過程で購入するという考え方から、シイタケ販売収入のほか菌床製造に要した自家労賃を含む経費(この場合9,299千円)も含み43,859千円、経営費はシイタケ生産過程で自家製造菌床を購入したという考え方から31,866千円である。従って、菌床製造からシイタケ生産までの総所得は11,994千円、1日当たり家族労働報酬は21,150円となる。一方、販売単価703円を採用した事例①では所得2,910千円、1日当たり家族労働報酬5,131円という結果で、利潤もマイナスになっている。このように同じ施設、同じ労働力、同じ収量であっても平均単価によって経営は大きく変化するため、個々の経営においては設備投資や栽培技術のほかに、市場の価格変動等にも注意を払う必要がある。また、このモデルでは1菌床を製造するのに要した投入費用は234円であるが、角型菌床購入者の聞き取り調査では1菌床当たり少なくとも300円以上の費用が必要となっているので、そういった点でのメリットは大きい。

しかし、繰り返しになるが菌床製造には高度な技術が必要とされるため、たとえ1菌床当たりの経費が抑えられるとしても、ある程度(菌床製造経費によって異なる)のシイタケ発生量あるいは平均単価が得られないことには経営の向上に結びつかないので十分な知識と技術をもって取り組む必要がある。

<栽培条件：一貫生産タイプ>

- ・周年栽培 (一次培養：完全空調，二次培養：冬季加温，発生：冬季加温)
  - ・家族労働力 夫婦2人(1人当たり年間280日，8時間/日)
  - ・栽培菌床数 40,000菌床 (1回当たり仕込み数 360菌床)
  - ・培地形状，重量 2.7kg角型菌床
  - ・生産量 34,560kg(収量：培地重量1kg当たり3.2パック 1パック100gで試算)
  - ・平均単価 1,000円/kg(調査生産者の平成9年次平均単価は990円/kg)
- 事例① 703円/kg 大分市場の過去5年間(H6～H10)平均

表IV-1-(1) 設備投資及び償却費

	施設・機械	取得価格 (千円)	耐用 年数	償却費(円)	備考
菌床製造過程	作業舎	5,750	15	310,500	仕込み，放冷，接種
	一次培養室	4,600	15	276,000	30坪
	二次培養ハウス	1,878	10	169,048	95坪
	菌床棚	1,360	15	81,600	一次培養，二次培養
	攪拌機(ミキサー)	365	8	41,063	360菌床/回
	コンベア	90	8	10,125	3m
	殺菌釜	6,210	8	698,625	高圧殺菌釜 360菌床/回
	ボイラー	1,504	8	169,200	フル装備
	オイルタンク	300	8	33,750	100%
	コンプレッサー	400	6	60,000	3.7kw(併用)
	殺菌用コンテナ	144	8	16,200	160円/枚，900枚
	殺菌釜台車	372	8	41,850	6台
	殺菌釜据付，配管等工事	1,200	8	135,000	据付，パネル，配管，煙突工事
	袋詰め機	950	8	106,875	手動
	接種機	1,750	8	196,875	自動接種(開口～接種～シール)
	冷凍機(接種室)	4,000	13	276,923	冷凍機，空気清浄機等
冷凍機(一次培養)	3,000	13	207,692	冷凍機，加湿機等	
暖房機(二次培養)	527	5	94,788	温風暖房，オイルタンク込	
	小計	34,400		2,926,114	
シイタケ生産過程	作業室(上記作業舎内)	(5,750)	15	34,500	選別，包装，出荷
	発生ハウス(散水設備込)	5,545	10	499,016	95坪×2棟
	発生棚	1,700	8	191,250	17,000円×100棚
	暖房機(2棟分)	1,053	5	189,576	温風暖房，オイルタンク込
	軽トラック	900	4	162,000	出荷等(シイタケ使用割合8割)
	浸水槽	368	8	41,400	4槽
	自動包装机	1,440	8	162,000	ラップ，ラベル自動
	保冷庫	880	13	60,923	2坪
	保冷用カゴ	80	8	9,000	800円×100枚
		小計	11,966		1,349,665
	合計	46,366		4,275,779	

※機械設備の電気工事費，基礎工事費及び運送・搬入費，試運転・取扱説明費は別途必要

表IV-1-(2) 労働投入量

作業	自家労働 日数	雇用労働 日数	備考
仕込み・殺菌	47(日)	0(日)	360菌床/回
接種	29	0	自動接種機使用
培養管理	56	0	一次培養，二次培養
発生操作	189	25	浸水発生(1菌床当たり5回浸水)
採取	81	323	
選別・包装	144	575	自動包装机使用
出荷	18	0	0.5時間/回，年間280日出荷
その他	5	0	経営管理，研修等
計	567	923	

※聞き取り調査をもとに作成

表IV-1-(3) 経営費内訳

内 訳	経費(千円)	備 考
租 税 公 課	300	
共済・保険料	60	
動力光熱費	2,605	燃料費, 電気代等
修繕費	128	機械・施設償却費の3%
薬 剤 費	50	
作 業 服 等	30	
厚 生 費	258	雇用費の5%
雑 費	200	
包装資材費	1,866	1パック当たり5.4円(トレ、シール、ラップ、ダンボール)
流通経費	3,974	市場手数料8.5% ほか手数料, 運賃等3%
雇 用 費	5,170	時給700円
培 養 基 材	1,728	オガコ, チップ, フスマ, 米ヌカ 43.2円/菌床
菌 床 袋	720	18円/菌床
種 菌 費	1,200	30円/菌床
計	18,290	

※聞き取り調査をもとに作成

表IV-1-(4) 経営分析指標

	項 目	菌床製造	シイタケ生産	計	事例①
粗 収 入	シイタケ生産量 (kg/年)	—	34,560	34,560	34,560
	シイタケ販売平均単価 (円/kg)	—	1,000	1,000	703
	シイタケ販売粗収入 (千円)	—	34,560	34,560	24,296
	自家発生菌床分 (千円)	9,299	—	9,299	9,299
	合 計 (千円)	9,299	34,560	43,859	33,595
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	2,926	1,350	4,276	4,276
	租 税 公 課 (千円)	150	150	300	300
	共済・保険料 (千円)	30	30	60	60
	動力光熱費 (千円)	1,240	1,365	2,605	2,605
	修繕費 (千円)	88	40	128	128
	薬 剤 費 (千円)	50	0	50	50
	作 業 服 等 (千円)	15	15	30	30
	厚 生 費 (千円)	0	258	258	258
	雑 費 (千円)	100	100	200	200
	包装資材費 (千円)	—	1,866	1,866	1,866
	流通経費 (千円)	—	3,974	3,974	2,794
雇 用 費 (千円)	0	5,170	5,170	5,170	
菌床材料費・購入費 (千円)	3,648	9,299	12,947	12,947	
	合 計 (千円)	8,247	23,619	31,866	30,685
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	132	436	567	567
	年間雇用労働日数 (日)	0	923	923	923
経 営 成 果	所 得 (千円)	1,052	10,941	11,994	2,910
	所 得 率 (%)	11%	32%	27%	9%
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	8,000	25,123	21,150	5,131
	1菌床当たり投入費 (円/袋)	234	701	701	561
	損益分岐生産量 (kg)	40,000(袋)	22,712(kg)	—	—
	1菌床当たり売り上げ (円/袋)	232	864	—	—
	1菌床当たり収量 (パック/袋)	—	8.6	8.6	8.6
	1菌床当たり所得 (円/袋)	26	274	—	—
	操業安全度 (%)	100	152	—	—

(2) 購入生産タイプ1 (角型菌床, 周年栽培) の経営試算モデル(分類形態: 購入①)

購入生産タイプの主な栽培工程は、発生操作(袋開け, 浸水, 散水等)→採取→選別→出荷の菌床製造過程を除いた部分(シイタケ生産過程)である。ここでは購入生産タイプのうち角型菌床を用いた周年栽培の経営試算モデルを作成した。このモデルに該当する生産者はアンケート回収者90件のうち23件で全体の約25%を占めている。菌床の購入先は主に農協培養センター, 生産組合等である。

なお, 栽培条件は別に示すとおりである。

表Ⅳ-2-(1)は施設・機械の設備投資及び償却費の内訳を示している。前節と同様にすべて新規に取得したものであるが, 実際には電気工事, 基礎工事等の経費が別に必要となる。また, 生産者の中には年間を通じた安定出荷のために一部空調施設を組み合わせた栽培事例もみられるが, その場合は空調設備費が更に必要となる。なお, このモデルは品種の組み合わせと浸水発生の方法で周年栽培を行う栽培を想定しているため空調設備に要する経費は省いている。

取得価格の合計は8,201千円で一貫生産タイプのシイタケ生産過程部分の約7割に当たる。

表Ⅳ-2-(2)は作業工程別に労働投入日数を示したものである。なお, 各作業に要する労力は栽培規模や施設の

配置, 機械の性能, 収量, 規格数等, 個々の経営条件によって変わってくるが, ここでは聞き取り調査の結果をもとに設定している。年間所要労働日数は523日ですべて自家労働とする。

表Ⅳ-2-(3)は償却費以外の年間経営費を示している。菌床購入費は購入先によって異なるが, このモデルでは県内の実態から1菌床当たり320円の単価で試算している。従って, 栽培規模が15,000菌床の場合, 菌床購入費は4,800千円となり経費全体の約6割を占める。

表Ⅳ-2-(4)はこのモデルの経営分析結果を示したものである。生産量は調査生産者の菌床重量1kg当たりの平均収量である3.2パック/kgから算出しており12,960kgである。なお, 右欄の事例①は販売単価に大分市場における県産シイタケの過去5年間の平均単価703円/kgを採用した場合の結果である。粗収入12,960千円から経営費8,599千円を差し引いた所得は4,361千円で1日当たり家族労働報酬は8,330円となる。しかし, 右欄の事例①では所得955千円, 1日当たり家族労働報酬1,824円という結果で経営は悪化することになる。特にこのタイプでは調査の際, 菌床の休養期間や浸水時間等の栽培方法に個人のばらつきがあり, 収量も安定していない傾向がみられたので, 各生産者それぞれに適した品種の選定と栽培方法の確立が求められる。

〈栽培条件: 購入生産タイプ1〉

- ・周年栽培 浸水発生, 冬季加温
- ・家族労働力 夫婦2人(1人当たり年間280日, 8時間/日)
- ・年間栽培菌床数 15,000菌床
- ・培地形状, 重量 2.7kg角型菌床
- ・生産量 12,960kg(収量: 培地重量1kg当たり3.2パック 1パック100gで試算)
- ・平均単価 1,000円/kg(調査生産者の平成9年次平均単価は990円/kg)  
事例① 703円/kg 大分市場の過去5年間(H6~H10)平均

表IV-2-(1) 設備投資及び償却費

施設・機械	取得価格 (千円)	耐用 年数	償却費(円)	備 考
作業舎	1,000	20	45,000	選別,包装等
発生ハウス	2,441	15	146,476	(散水設備込)50坪×2棟
発生棚	680	8	76,500	17,000円×40棚
暖房機	859	4	154,620	2棟分,温風暖房,オイルタンク込
軽トラック	900	4	162,000	出荷等(シイタケ使用割合8割)
浸水槽	110	8	12,330	2槽
自動包装機	1,440	8	162,000	ラップ,ラベル自動
保冷库	731	13	50,608	1坪
保冷用カゴ	40	8	4,500	800円×50枚
合 計	8,201		814,034	

※機械設備の電気工事費,基礎工事費及び運送・搬入費,試運転・取扱説明費は別途必要

表IV-2-(2) 労働投入日数

作業名	自家労働日数	雇用労働日数	備 考
発生操作等	80	0	浸水発生(1菌床当たり5回浸水)
採取	152	0	
選別・包装	269	0	自動包装機使用
出荷	17	0	0.5時間/回,年間280日出荷
その他	5	0	経営管理,研修等
計	523	0	

※聞き取り調査をもとに作成

表IV-2-(3) 経営費内訳

経営費内訳	金額 (千円)	備 考
租 税 公 課	60	
共済・保険料	20	
動力光熱費	600	燃料費,電気代等
修繕費	24	機械・施設償却費の3%
薬剤費	10	
作業服等	10	
厚生費	0	雇用費の5%
雑費	70	
包装資材費	700	1パック当たり5.4円(トレイ,シール,ラップ,ダンボール)
流通経費	1,490	市場手数料8.5%ほか手数料,運賃等3%
雇用費	0	
菌床購入費	4,800	320円/菌床
計	7,784	

※聞き取り調査をもとに作成



表Ⅳ-2-(4) 経営分析指標

	項 目	シイタケ生産	事例①
粗 収 入	シイタケ生産量 (kg/年)	12,960	12,960
	シイタケ販売平均単価 (円/kg)	1,000	703
	シイタケ販売粗収入 (千円)	12,960	9,111
	合 計 (千円)	12,960	9,111
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	814	814
	租 税 公 課 (千円)	60	60
	共済・保険料 (千円)	20	20
	動力光熱費 (千円)	600	600
	修 繕 費 (千円)	24	24
	薬 剤 費 (千円)	10	10
	作 業 服 等 (千円)	10	10
	厚 生 費 (千円)	0	0
	雑 費 (千円)	70	70
	包装資材費 (千円)	700	700
	流 通 経 費 (千円)	1,490	1,048
	雇 用 費 (千円)	0	0
	菌床購入費 (千円)	4,800	4,800
	合 計 (千円)	8,599	8,156
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	524	524
	年間雇用労働日数 (日)	0	0
初期投資額	シイタケ生産過程 (千円)	8,201	8,201
経 営 成 果	所 得 (千円)	4,361	955
	所 得 率 (%)	34%	10%
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	8,330	1,824
	1菌床当たり投入費 (円/袋)	852	823
	損益分岐生産量 (kg)	12,652	23,832
	1菌床当たり売り上げ (円/袋)	864	607
	1菌床当たり収量 (パック/袋)	8.6	8.6
	1菌床当たり所得 (円/袋)	291	64
	操業安全度 (%)	102	54

(3) 購入生産タイプ2 (円柱型菌床、周年栽培)の経営試算モデル(分類形態：購入②)

ここでは購入生産タイプ1に引き続き、購入生産タイプの円柱型菌床を用いた周年栽培の経営試算モデルを作成した。ただし施設は空調設備とする。このモデルに該当する生産者はアンケート回収者90件のうち26件で全体の約30%を占めている。このタイプの生産者の菌床購入先は農協培養センター、種菌メーカーである。なお、栽培条件は別に示すとおりである。

表IV-3-(1)は施設・機械の設備投資及び償却費の内訳を示している。前節と同様にすべて新規に取得したものであるが、実際には電気工事、基礎工事等の経費が別に必要となる。初期投資額は空調機器を設備するため、前節の購入生産タイプ1に比べると高くなっており15,843千円である。

表IV-3-(2)は作業工程別に労働投入日数を示したものである。なお、各作業に要する労力は栽培規模や施設の配置、機械の性能、収量、規格数等、個々の経営条件によって変わってくるが、ここでは聞き取り調査の結果をもとに設定している。年間所要労働日数は619日のうち自家労働が9割を占める。

表IV-3-(3)は償却費以外の年間経営費を示している。菌床購入費は購入先によって異なるが、このモデルでは県内の実態から1菌床当たり160円の単価で試算している。従って栽培規模は30,000菌床なので菌床購入費は4,800千円となり経費全体の約6割を占める。

表IV-3-(4)は経営分析結果を示したものである。生産量は円柱型菌床を用いた栽培をする調査生産者の菌床培地1kg当たりの平均収量である3.7パック/kgをもとに算出しており14,430kgである。なお、右欄の事例①は大分市場における大分県産シイタケの過去5年間の平均単価である703円/kgを採用した場合の結果である。粗収入14,430千円から経営費10,296千円を差し引いて所得は4,134千円となり、1日当たり家族労働報酬は7,326円となる。また、右欄の事例①では所得341千円、1日当たり家族労働報酬604円であり所得率は3%と4形態のなかでも最も低く、つまり最も単価に左右される形態であるといえる。空調栽培の特徴としては、償却費、光熱費等の経費が経営費全体を押し上げる点があげられるが、反面、外部の環境の影響を受けにくく出荷が調整しやすいという利点があげられ、従って、単価の高い時期に出荷することで経営は向上するものと思われる。

<栽培条件：購入生産タイプ2>

- ・周年栽培 散水発生、完全空調
- ・家族労働力 夫婦2人(1人当たり年間280日、8時間/日)
- ・栽培菌床数 30,000菌床
- ・培地形状、重量 1.3kg円柱型菌床
- ・生産量 14,430kg(収量：培地重量1kg当たり3.7パック 1パック100gで試算)
- ・平均単価 1,000円/kg(調査生産者の平成9年次平均単価は990円/kg)  
事例① 703円/kg 大分市場の過去5年間(H6~H10)平均

表Ⅳ-3-(1) 設備投資及び償却費

施設・機械	取得価格 (千円)	耐用 年数	償却費(円)	備 考
作業舎	1,000	20	45,000	選別, 包装等
発生ハウス	5,387	15	323,220	散水設備込, 60坪
発生棚	1,997	8	224,663	
空調設備	3,605	5	216,300	冷房等
暖房機	743	4	83,588	温風暖房, オイルタンク込
トラック	900	4	141,750	出荷等(シイタケ使用割7割)
自動包装機	1,440	8	162,000	ラップ, ラベル自動
保冷库	731	13	50,608	1坪
コンテナ	40	8	4,500	800円×50枚
合 計	15,843		1,251,628	

※機械設備の電気工事費, 基礎工事費及び運送・搬入費, 試運転・取扱説明費は別途必要

表Ⅳ-3-(2) 労働投入日数

作業名	自家労働日数	雇用労働日数	備 考
発生操作等	25	0	散水発生
採取	217	54	
選別・包装	300	0	自動包装機使用
出荷	18	0	0.5時間/回, 年間280日出荷
その他	5	0	経営管理, 研修等
計	565	54	

※聞き取り調査をもとに作成

表Ⅳ-3-(3) 経営費内訳

内 訳	経費(千円)	備 考
租税公課	60	
共済・保険料	20	
動力光熱費	1,300	燃料費, 電気代等
修繕費	38	機械・施設償却費の3%
薬剤費	10	
作業服等	10	
厚生費	15	雇用費の5%
雑費	50	
包装資材費	779	1パック当たり5.4円(トレー, シール, ラップ, ダンボール)
流通経費	1,659	市場手数料8.5%ほか手数料, 運賃等3%
雇用費	303	
菌床購入費	4,800	160円×30,000菌床
計	9,044	

※聞き取り調査をもとに作成

表IV-3-(4) 経営分析指標

	項 目	シイタケ生産	事例①
粗 収 入	シイタケ生産量 (kg/年)	14,430	14,430
	シイタケ販売平均単価 (円/kg)	1,000	703
	シイタケ販売粗収入 (千円)	14,430	10,144
	合 計 (千円)	14,430	10,144
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	1,252	1,252
	租 税 公 課 (千円)	60	60
	共済・保険料 (千円)	20	20
	動力光熱費 (千円)	1,300	1,300
	修 繕 費 (千円)	38	38
	薬 剤 費 (千円)	10	10
	作 業 服 等 (千円)	10	10
	厚 生 費 (千円)	15	15
	雑 費 (千円)	50	50
	包装資材費 (千円)	779	779
	流 通 経 費 (千円)	1,659	1,167
	雇 用 費 (千円)	303	303
	菌床購入費 (千円)	4,800	4,800
	合 計 (千円)	10,296	9,804
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	564	564
	年間雇用労働日数 (日)	54	54
初期投資額	シイタケ生産過程 (千円)	15,843	15,843
経 営 成 果	所 得 (千円)	4,134	341
	所 得 率 (%)	29%	3%
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	7,326	604
	1菌床当たり投入費 (円/袋)	494	477
	損益分岐生産量 (kg)	15,170	31,058
	1菌床当たり売り上げ (円/袋)	481	338
	1菌床当たり収量 (パック/袋)	4.8	4.8
	1菌床当たり所得 (円/袋)	138	11
	操業安全度 (%)	95	46

(4) 購入生産タイプ3 (円柱型菌床, 季節栽培)の経営試算モデル(分類形態: 購入③)

ここでは購入生産タイプ2に引き続き, 購入生産タイプのうち円柱型菌床を用いた季節栽培の経営試算モデルを作成した。菌床は種菌メーカーからの購入が主体で, このモデルに該当する生産者はアンケート回収者90件のうち30件で全体の約33%を占める。なお, 栽培条件は別に示すとおりである。

表IV-4-(1)は施設・機械の設備投資及び償却費の内訳を示している。前節と同様にすべて新規に取得したものであるが, 実際には電気工事, 基礎工事等の経費が別に必要となる。また, トラック・保冷庫は他の経営作物との併用とし, シイタケの使用割合は5割とする。施設・機械の取得価格は4,821千円で年間償却費は396,369円である。

表IV-4-(2)は作業工程別に労働投入日数を示したものである。なお, 各作業に要する労力は栽培規模や施設の配置, 機械の性能, 収量, 規格数等, 個々の経営条件によって変わってくるが, ここでは聞き取り調査の結果をもとに設定している。シイタケの発生は11月から翌年の4月ま

でとし計100日の出荷とする。また, 選別包装作業は手動の包装機を使用する。労働投入量は合計で231日で雇用はしない。

表IV-4-(3)は償却費以外の年間経営費を示している。菌床購入費は購入先によって異なるが, このモデルでは県内の実態から1菌床当たり160円の単価で試算している。従って, 栽培規模が8,000菌床の場合, 菌床購入費は1,280千円となり経費全体の約6割を占める。

表IV-4-(4)は経営分析結果を示したものである。生産量は円柱型菌床を用いた栽培をする調査生産者の菌床培地1kg当たりの平均収量である3.7パック/kgをもとに算出しており3,848kgである。なお, 右欄の事例①は大分市場における大分県産シイタケの過去5年間の平均単価である703円/kgを採用した場合の結果である。粗収入3,848千円から経営費2,464千円を差し引いて求める所得は1,384千円, 所得率は36%である。この形態は秋～春にかけて同じ菌床からシイタケを発生させるため, 1菌床の収量を高めることと, 品質向上で平均単価を高めることが直接粗収入を高めることに結びつき, 経営全体を向上させることになる。

<栽培条件: 購入生産タイプ3>

- ・ 季節栽培 散水発生, 冬季加温
- ・ 家族労働力 夫婦2人(1人当たり年間120日, 8時間/日)
- ・ 栽培菌床数 8,000菌床
- ・ 培地形状, 重量 1.3kg 円柱型菌床
- ・ 生産量 3,848kg(収量: 培地重量1kg当たり3.7パック 1パック100gで試算)
- ・ 平均単価 1,000円/kg(調査生産者の平成9年次平均単価は990円/kg)  
事例① 703円/kg 大分市場の過去5年間(H6~H10)平均

表Ⅳ-4-(1) 設備投資及び償却費

施設・機械	取得価格 (千円)	耐用 年数	償却費(円)	備 考
作業舎	1,000	20	22,500	シイタケ使用割合5割
発生ハウス	925	15	55,502	散水設備込, 50坪
発生棚	799	8	89,888	
暖房機	440	4	99,000	温風暖房, オイルタンク込
トラック	900	4	101,250	出荷等(シイタケ使用割合5割)
包装機	18	8	2,025	手動
保冷库	731	13	25,304	1坪(シイタケ使用割合5割)
コンテナ	8	8	900	800円×10枚
合 計	4,821		396,369	

※機械設備の電気工事費, 基礎工事費及び運送・搬入費, 試運転・取扱説明費は別途必要

表Ⅳ-4-(2) 労働投入量

作 業	自家労働日数	雇用労働日数	備 考
発生操作等	7	0	散水発生
採 取	72	0	
選別・包装	144	0	
出 荷	6	0	0.5時間/回, 年間100日出荷
そ の 他	2	0	経営管理, 研修等
計	231	0	

※聞き取り調査をもとに作成

表Ⅳ-4-(3) 経費内訳

内 訳	経費(千円)	備 考
租 税 公 課	10	
共済・保険料	5	
動力光熱費	80	燃料費, 電気代等
修繕費	12	機械・施設償却費の3%
薬剤費	5	
作業服等	5	
厚生費	0	
雑費	20	
包装資材費	208	1パック当たり5.4円(トレー, シール, ラップ, ダンボール)
流通経費	442	市場手数料8.5%ほか手数料, 運賃等3%
雇用費	0	
菌床購入費	1,280	160円×8,000菌床
計	2,067	

※聞き取り調査をもとに作成

表Ⅳ-4-(4) 経営分析指標

	項 目	シイタケ生産	事例①
粗 収 入	シイタケ生産量 (kg/年)	3,848	3,848
	シイタケ販売平均単価 (円/kg)	1,000	703
	シイタケ販売粗収入 (千円)	3,848	2,705
	合 計 (千円)	3,848	2,705
経 営 費	機械・施設償却費 (千円)	396	396
	租 税 公 課 (千円)	10	10
	共済・保険料 (千円)	5	5
	動力光熱費 (千円)	80	80
	修 繕 費 (千円)	12	12
	薬 剤 費 (千円)	5	5
	作 業 服 等 (千円)	5	5
	厚 生 費 (千円)	0	0
	雑 費 (千円)	20	20
	包装資材費 (千円)	208	208
	流通経費 (千円)	443	311
	雇 用 費 (千円)	0	0
	菌床購入費 (千円)	1,280	1,280
	合 計 (千円)	2,464	2,332
労 働 日 数	年間家族労働日数 (日)	231	231
	年間雇用労働日数 (日)	0	0
初期投資額	シイタケ生産過程 (千円)	4,821	4,821
経 営 成 果	所 得 (千円)	1,384	373
	所 得 率 (%)	36%	14%
指 標	1日当たり家族労働報酬 (円/日)	5,982	1,612
	1菌床当たり投入費 (円/袋)	539	523
	損益分岐生産量 (kg)	5,118	17,932
	1菌床当たり売り上げ (円/袋)	481	338
	1菌床当たり収量 (パック/袋)	4.8	4.8
	1菌床当たり所得 (円/袋)	173	47
	操業安全度 (%)	75	21

## V. まとめ

ここまで第Ⅰ章では調査の目的と方法の説明、第Ⅱ章では主にアンケート調査の結果から菌床シイタケの現状の説明、第Ⅲ章では栽培形態別・個別の経営についての検討、第Ⅳ章では栽培形態別の経営試算モデルの作成を行った。そこで、本章では栽培形態別及び個々の生産者別に、今後の課題についてまとめる。

なお、表V-1に15件の調査生産者の経営分析結果を示す。

### (1) 栽培形態別の課題

一貫①は2～3kgの角型菌床を製造し周年でシイタケを発生させる栽培である。この栽培タイプではシイタケを発生させること以外に菌床を製造するための技術と設備投資が必要で初期投資が高くなる特徴がある。また、1菌床当たりの費用そのものは低く抑えられ、購入生産では最も経費に占める割合の高い菌床購入費が大幅に削減される利点を持つ。しかし、設備投資に見合う菌床数以下では逆に1菌床当たりの経費が高くなることもあるので、初期投資を低く抑えることは勿論、機械・施設償却費をはじめ菌床製造に必要な経費を十分に検討し、最適な菌床製造数を把握しておく必要がある。また、菌床の良否がシイタケ発生に与える影響は大きく、安定した菌床製造技術が求められるが、生産組合の代表者として菌床を他の組合員に販売する場合は尚更である。このタイプは第Ⅳ章の指標に示すように夫婦で40,000菌床が目安と思われるが、既存設備を効率よく回転させることが今後の課題と思われる。

購入①は2～3kgの角型菌床を購入し周年でシイタケを発生させる栽培である。同じ浸水発生である一貫①と比べると労働投入量が多い傾向がみられ(第Ⅲ章(1)参照)、これには対象者の平均年齢が高かったことも考えられるが、まず、省力化を図ることが重要である。そのためには省力化のための設備に投資することもひとつの方法ではあるが、まず、むしろM級以上の割合を高め、同じパック数でも採取～包装作業の軽減をはかることと、採取等の作業が集中しないように適期作業のできる適正規模を把握することが必要と思われる。

購入②は2kg未満の円柱型菌床を購入し周年でシイタケを発生させる栽培である。主に散水発生の方法がとられており、対象者のうち2名(表V-1のN、O)は空調栽培である。空調栽培の設備には最低1千万円以上の初期投資が必要であり(ただし、補助事業の活用有無、既存設備の利用等で変わってくる)、また、N・Oの栽培規模はもう1人

の同タイプの生産者であるMの約2倍であるが、動力光熱費は3倍以上高いという結果である。このように空調栽培では初期投資・動力光熱費等の経費が高くなる特徴があるが、その反面、周年栽培の課題である夏季の安定生産の期待は持てる。従って、高額な投資が必要となる空調栽培では施設の回転率を高め、収入全体を引き上げることが経営上有効と思われ、そのためには最後まで(シイタケの発生がなくなるまで)菌床を使用するよりも、むしろ1菌床当たりの所得が最も高くなる時期に菌床を入れ替えるなどの適正な栽培サイクルを各々で求める必要があると思われる。

購入③は2kg未満の円柱型菌床を購入し主に秋～春にかけてシイタケを発生させる栽培である。菌床シイタケは主に複合経営の中の冬季作物として位置づけられており、既存の建物や設備の利用で全体経費が低く抑えられるなどの特徴を持つ。また、栽培規模は周年栽培に比べて極端に小さい。特に生産費に占める自家労賃の割合が高く、かつ平均単価は低いため所得率と生シイタケ1kg当たりの生産費が購入の3つの形態のなかで最も高くなっている(第Ⅲ章表Ⅲ-2参照)。平均単価については地域条件等も影響してくるが、まず、生シイタケ1kg当たり生産費を抑えるために1菌床当たりの収量を上げることと、適期採取により品質を高めることが必要と思われる。

以上のように栽培形態別に課題は異なるが、各々に適した栽培規模あるいは栽培サイクルを求めるためにはどれぐらいの期間でどれぐらいの収量が得られるか等、自己の栽培を見直す必要があることは共通事項としてあげられる。

### (2) 生産者の課題

表V-1に個別の経営分析結果を示すが、同じ形態の中でも1日当たり家族労働報酬や生シイタケ1kg当たり生産費等の経営指標にばらつきがみられる。聞き取り調査の際、ある生産者は前年と同じ施設、同じ品種を用いたにもかかわらず翌年の収量は極端に悪かった等、年によって差があるという話も聞かれた。つまり、菌床シイタケ栽培は施設栽培であるため温度管理・散水等人為的に環境を調節できるが、安定した栽培という点でみると発展の途中にあるといえ、このことからまず栽培技術の安定が強く求められている。従って、年々進んでいる栽培技術を得ることは重要なことであるといえる。

しかし、技術が得られたとしても個々の生産者で栽培環境が異なることから、まず、自らの栽培環境に適した栽培体系を生産者自身で確立する必要がある。

この「栽培環境」の要素として「労働力」、「資本」、「自然」、「流通」の4つが考えられ、具体的には次のとおりである。



「労働力」とは自家労働力保有状況あるいは雇用労働力の有無で、現在の保有労働力で1日に採取・選別・包装可能な量が栽培規模を決定する目安となる。複合経営の場合は他の農作物と作業の競合もあるので、実際に振り分けられる労働力を把握しておかなければならない。なお、聞き取り調査の際に1日の出荷量はどれくらいが適当か訊ねたところ夫婦2人で400~500パック(自動包装機有り)という声が最も多く聞かれ、これを基準に考えると良いと思われる。

「資本」は一貫生産にするか、購入生産にするか、また、周年栽培にするか、季節栽培にするか、栽培規模はどのくらいにするかといった栽培形態を決定する際の大きな要因となる。例えば一貫生産の設備を新規に取得するには第IV章のモデル指標(表IV-1-(1))に示すように菌床製造過程・シイタケ生産過程を併せると4千万円以上の投資が必要となる。また、購入生産であれば設備投資とは別に経費の5割以上を占める菌床購入費等の固定経費が毎年必要であり、これらのことを踏まえて生産者は資本の回収期間まで考慮した経営計画を立てる必要があると思われる。

「自然」とは栽培施設をとりまく気象条件のことであるが、発生そのものと経営面に影響してくる。菌床シイタケ栽培は設備内容にもよるが人為的に環境を調節でき計画的な生産ができるという利点があるものの、外気の影響を受けない完全に遮断された施設は少なく、地域によっては夏季の高温多湿、過乾燥等の気象条件や水源までの距離、方位等の立地条件等で栽培に制約を受けることもある。例えば、第III章の生産者間の経営格差にみられるように、同じ品種でも発生時期や発生量に差が生じているが(第III章 図III-8参照)、これは個人差のほかに施設をとりまく環境差も考えられる。つまり、同じ品種を用いても施設によって温度調節、散水、換気等の管理が異なるのであり、また、夏季に空調を用いる場合には冷涼な地域と暑い地域では光熱費も変わってくるように経営面にも及ぼす影響は大きい。これらのことから生産者には各々の栽培施設を取り巻く気象条件を十分に把握しておくことが求められる。

「流通」とは生産された品物の出荷方法及び出荷先であ

る。調査生産者の出荷形状は主にトレーの定数詰めで、15名の調査生産者のうち10名は組合等とおした共同出荷、5名は個人出荷であった。出荷先は県内に限らず県外では主に福岡、北九州等を中心に関西方面に出荷する生産者もみられた。近年、市場では量販店の需要が多く占めるようになり、品質・等級が揃いやすく、量が安定しているという理由で複数の生産者の共同出荷である組合等とおした出荷が望まれる傾向にある。しかし、その反面、組合等を經由することで手数料等は増加する(各団体で手数料等は異なる)。一方、個人出荷は量が揃わないという不利な条件を持つが手数料等の経費は抑えられ、中には規格を簡素化する、シール貼付を省く等の合理化をはかる者もみられた。

このように出荷方法についてもそれぞれに長所・短所があるが、出荷する市場によっても好まれる商品の規格が違うほか、価格差があるため(第III章 図III-9,10参照)生産者は運賃等の流通経費を考慮して出荷先との信頼関係を築くことが必要と思われる。

以上、栽培を確立するための検討課題として4点あげているが、菌床シイタケ栽培は品種改良をはじめ、上面発生、注水管理等、年々新しい栽培技術の開発等がなされているのが現状であり、今後、菌床シイタケの生産を維持していくためにも、各々が栽培体系の確立と併せて他の産地やメーカー、市場等、生産から販売まで一連の様々な分野の情報を収集し、個々の栽培の改善をはかっていく必要がある。

## 謝 辞

本研究の遂行に当たっては、調査に協力して頂いた県内の多くの生産者の方々をはじめ、関係地方振興局の担当者の方々に変なお世話になりました。心から厚く御礼申し上げます。さらに、本調査のとりまとめ、刊行に際し、有益な助言と協力をいただいた大分県きのこ研究指導センターの多くの方々に厚く感謝の意を表します。

表V-1 経営分析結果一覽(平成9年)

項目	<一貫周年栽培>					<購入周年栽培(角型菌床)>					<購入周年栽培(円柱型菌床)>					<購入季節栽培(円柱型菌床)>				
	A	B	C	D	平均値	E	F	G	平均値	M	N	O	平均値	H	I	J	K	L	平均値	
生シイタケ生産量 (kg/年)	8,400	21,000	21,400	17,313	16,933	16,590	10,048	6,877	12,707	7,626	11,891	14,242	11,253	1,195	1,315	1,770	7,207	6,627	3,622	
生シイタケ販売平均単価 (円/kg)	900	1,126	1,097	1,096	1,041	965	885	877	956	969	1,028	1,128	1,042	885	1,039	1,009	889	944	953	
生シイタケ販売平均単価 (千円)	7,560	23,639	23,485	18,977	17,628	16,006	8,897	6,030	12,145	7,393	12,221	16,060	11,721	1,058	1,366	1,787	6,406	6,253	3,453	
菌床販売粗収入 (千円)	7,200	350	0	2,639																
合計	14,760	23,989	23,485	18,977	20,267	16,006	8,897	6,030	12,145	7,393	12,221	16,060	11,721	1,058	1,366	1,787	6,406	6,253	3,453	
機械・施設償却費 (千円)	1,019	2,386	3,327	883	2,244	586	407	721	652	593	889	266	583	89	107	117	422	361	219	
租税公課 (千円)	0	730	207	10	312	0	198	42	62	0	57	0	19	36	5	0	93	8	28	
共済・保険料 (千円)	50	0	127	39	59	0	32	0	18	20	116	0	45	0	0	0	0	8	2	
動力光熱費 (千円)	1,900	3,140	2,115	752	2,385	710	505	376	585	423	1,369	2,000	1,264	21	29	32	118	471	134	
修繕費 (千円)	0	1,000	600	230	533	0	445	30	176	10	262	100	124	0	0	5	17	24	9	
薬剤費 (千円)	30	120	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	9	
作業服等 (千円)	40	50	0	0	30	0	30	0	8	60	0	0	20	0	0	0	0	0	0	
支払い利息等 (千円)	0	187	0	30	62	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
厚生費 (千円)	35	100	165	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
雑費 (千円)	50	100	532	39	227	200	52	0	73	120	9	20	50	0	10	10	94	44	32	
包装資材費 (千円)	504	921	1,075	987	833	863	630	273	688	248	613	783	548	70	78	118	345	477	218	
流通経費 (千円)	1,414	3,640	2,706	2,227	2,587	2,092	1,099	603	1,505	743	1,693	2,877	1,771	220	265	351	544	792	434	
雇用費 (千円)	1,170	3,900	3,852	2,077	2,974	0	1,422	510	1,002	200	360	234	265	0	0	0	0	422	84	
菌床材料費・資材費 (千円)	3,533	2,600	3,053	5,976	3,062	6,864	4,935	3,150	5,231	1,974	5,714	5,245	4,311	480	576	640	1,979	3,200	1,375	
合計	9,746	18,873	17,758	13,260	15,459	11,315	9,752	5,704	10,008	4,391	11,084	11,525	9,000	916	1,069	1,272	3,656	5,807	2,544	
労働日数																				
年間家族労働日数 (日)	303	529	527	366	453	1,046	294	198	476	422	315	667	468	104	84	131	680	129	226	
年間雇用労働日数 (日)	126	358	605	433	363	0	231	102	191	30	75	45	50	0	0	0	0	88	18	
初期投資額 (千円)	16,080	31,095	41,129	13,582	29,435	7,211	9,850	19,613	12,567	4,842	13,751	3,002	7,198	1,743	1,720	2,400	4,954	6,109	3,385	
所得 (千円)	5,014	5,116	5,727	5,717	4,808	4,690	-855	325	2,137	3,001	1,137	4,534	2,721	141	297	515	2,750	447	909	
所得率 (%)	34%	21%	19%	30%	24%	29%	-10%	5%	18%	41	9%	28	23%	13%	22%	29%	43%	7%	26%	
利調 (千円)	2,591	884	1,514	1,186	1,186	-3,679	-3,209	-1,256	-1,670	-375	-1,382	-803	-1,024	-693	-372	-535	-2,691	-589	-897	
利調率 (%)	52%	17%	26%	49%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
1日当たり家族労働報酬 (円/日)	16,556	9,672	10,875	15,631	10,618	4,484	-2,966	1,646	4,491	7,111	3,611	6,796	5,813	1,354	3,551	3,923	4,043	3,451	4,028	
培地重量 (kg/菌床)	2.5	2.8	2.7	3.0	2.7	3.0	3.0	3.0	3.0	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
栽培規模 (菌床/年間)	36,000	40,000	36,000	18,110	37,333	20,800	14,100	9,000	15,503	12,800	26,576	22,960	20,779	3,000	3,600	4,000	12,400	20,000	8,600	
下段：発生数 (菌床/年間)	12,000	39,000	36,000	18,110	29,000	20,800	14,100	9,000	15,503	12,800	26,576	22,960	20,779	3,000	3,600	4,000	12,400	20,000	8,600	
1菌床当たり投入費用(円)	637	588	610	894	605	946	859	810	891	607	512	734	613	584	483	263	734	342	506	
1千菌床当たり労働投入日数(日/千菌床)	29.9	22.7	31.4	44.1	27.4	50.3	37.3	33.3	43.1	35	15	31	24.9	35	23	33	55	11	28	
うち雇用比率 (%)	29%	40%	53%	54	44%	0	44	34	29%	0	0	0	10%	0%	0%	0%	0%	40%	7%	
1菌床当たり収量 (バツク)	7.0	5.4	5.9	9.6	5.8	8.0	7.1	7.6	8.2	6.0	4.5	6.2	5.4	4.0	3.7	4.4	5.8	3.3	4.2	
生シイタケ1kg当り生産費 (円)	910	1,092	1,027	935	1,087	1,186	1,205	1,059	1,087	1,019	1,144	1,184	1,133	1,466	1,322	1,312	1,262	1,033	1,201	

編集委員会

委員長：松尾芳徳

委員：佐藤敏一，松岡義弘，高倉芳樹

石井秀之，有馬 忍

大分県きのご研究指導センター研究報告 第2号

2000年3月28日 発行

発行 大分県きのご研究指導センター

〒879-7111 大分県大野郡三重町赤嶺2369

T E L 0974-22-4236

F A X 0974-22-6850

印刷 佐伯印刷株式会社

〒870-0844 大分県大分市古国府1155-1

T E L 097-543-1211

F A X 097-544-4028