

# 中国におけるシイタケ生産に関する一考察

—生産技術, 農業政策および販売戦略の視点から—

曹 炳\*・内山 寛\*\*・杉浦孝蔵\*\*\*

(平成 15 年 5 月 26 日受付/平成 15 年 9 月 24 日受理)

要約: 近年, 中国から日本への乾および生シイタケの輸出は急増し, 2001 年の日本への輸出量は乾シイタケ 9,165 t, 生シイタケ 36,291 t に達した。日本へのシイタケ輸出が急増した背景には, 中国におけるシイタケ生産技術の開発と普及に加えて, 文化大革命後の農業政策の転換と経済開放政策による農山村地域の活性化が大きく影響している。本報では, 中国におけるシイタケ生産と政府の農業政策を分析し, シイタケ生産の現状と将来について考察した。すなわち, 「生産責任制の導入」「人民公社の解体」「星火計画による先端技術導入」, そして, 海外からの技術導入によりシイタケの品質向上が図られ, 主に乾シイタケの輸出が増加した。これに加えて, 輸送施設の整備により日本への生シイタケの輸出が増加した。しかし, WTO 条約により日本が生シイタケについてセーフガードの暫定措置を発動したことにより, 国内のシイタケ経営は大きな影響を受けた。今後の安定したシイタケ経営のために, 輸出に依存した経営から, 国内消費を拡大し出荷先を多角化する販売戦略によるシイタケ経営の改革も必要である。

キーワード: 中国, シイタケ, 生産, 流通, 農業政策

## 1. はじめに

近年, 乾および生シイタケの中華人民共和国 (以下中国と略称する) から日本への輸出が増加し, 2001 年の輸出量を見ると, 乾シイタケは 1971 年 (149 t) の約 62 倍 (9,165 t), 生シイタケは 1993 年 (15,116 t) の約 2.4 倍 (36,291 t) に増加している。このような状況を背景とし, 日本政府は 2001 年に約半年にわたり WTO 条約に基づき生シイタケを含む農産物 3 品目についてセーフガードの暫定措置を発動するに至った。

このように中国産乾および生シイタケの中国から日本への輸出が急増した背景には, 中国における生産技術の開発と普及に加えて, 文化大革命後の農業政策の転換と経済開放政策による農山村地域経済の活性化が大きく影響している。したがって, 本報においては, 中国における乾および生シイタケ (以下特記する以外はシイタケと総称する) の栽培技術と中国政府の農業政策について, 中国国内の文献, 資料および現地調査に基づき考察した。

## 2. 中国におけるシイタケ栽培技術の変遷

中国は, 多様な地域性と民族性を背景として, 多様な食文化を有し乾シイタケも広く利用されてきた。張・頼<sup>1)</sup>によるとシイタケ栽培は, 記録上 800 年以上の歴史を有している。また, 栽培技術についても, 地域の特性に適した方法が採られてきた。これらシイタケの栽培技術の変遷は今

後の中国のシイタケ輸出を論ずるのに不可欠な分野である。従ってここでは, 中村<sup>2)</sup>の日本シイタケ栽培史分類を参考として, このことについて考察した。

### (1) 天産物採取時代

表 1 に示すように, 紀元前 2400 年に神農が広葉樹林に香りを放つ傘状の生物を発見し「香菇」と名付け天然のものを採取し食用に供した記録がある<sup>3)</sup>。

### (2) 半栽培時代<sup>\*1)</sup>

紀元 265 年~317 年, 西晋の張 華『博物誌』に「江南諸山群中, 大樹断倒者, 経春夏生菌…」とあり, これは木を倒して子実体を発生させる人工栽培の最も古い記録と考えられる。南宋 (1127 年~1279 年) 時代には野生のシイタケは非常に珍重され, 金と同等の価値を持っていた。また, この時代に呉 三公により開発された人工栽培法が浙江省の慶元, 龍泉, 景寧各県で行われた。1313 年には農学家王 楨により鉈目法にあたる<sup>カンホオア</sup>砍花法による栽培方法を解説した『農書・菌子編』が出版され, 中国におけるシイタケ半人工栽培技術は確立し, 普及段階に入った<sup>4)</sup>。

### (3) 人工接種時代

1930 年代に日本からの帰国留学生である胡 昌炆, 孫雲蔚により西洋のマッシュルーム栽培技術が中国に紹介され, シイタケの人工接種栽培の研究が開始された。また,

\* 東京農業大学大学院農学研究科農業経済学専攻

\*\* 福島県

\*\*\* 東京農業大学名誉教授

1930年代～1940年代にかけて、潘志農が『四季栽培人工種菇大全』を、李師頤は『改良段木種菇法』を出版した記録がある<sup>5)</sup>。この結果、シイタケの種菌製造法、原木栽培技術が普及したと考えられる。当時の栽培方法は日本の田中式栽培\*<sup>2)</sup>、ばた汁式\*<sup>3)</sup>に類似するものであるが、社会的条件、栽培技術水準から、半栽培法に革命をもたらすには至らなかった。

(4) 純粹培養種菌時代

1956年には上海農業試験站は、初めて木片によるシイタケ種菌の培養実験に成功し、1958年春までに、当時の中国政府商業部により江西省景德鎮でこの種菌による原木栽培試験が実施された。さらに、上海農業試験站は浙江省龍泉県食用菌試験場と協力して25樹種の原木についての栽培試験を1959年に実施し、その結果に基づき1960年代から中国国内でこの方法によるシイタケ原木栽培技術の普及が始まった<sup>3)</sup>。上海市農業科学院食用菌研究所での聞き取り調査によると、1980年に種駒による接種が農家に導入され、1983年には過半数の農家が種駒による接種を実施し、その後1988年にはほぼ全ての農家に普及するに至った。

(5) 菌床栽培時代

原木栽培技術は1980年代まで中国に広く普及したが、

①栽培周期が長いこと、②原木1m<sup>3</sup>当たりのシイタケ収穫量が少ないこと、③ほとんどの産地が山間部にあること、および、④国内で原木資源が不足していることなどの問題点があった。

これらの問題点を克服し安定した生産により国内外のシイタケ需要を満たす生産量を確保するための研究が行われた。その結果、1964年に上海市農業科学院食用菌研究所で「木屑代料栽培法」\*<sup>4)</sup>が開発された。しかし、文化大革命の影響で技術の普及は進まず1978年に上海郊外の嘉定県、川沙県で栽培が開始され、その後広西、四川省などの内陸部に広がり、中国のシイタケ栽培は新しい段階に入ったと考えられる。すなわち、表2に示すように、地域の環境に適した栽培法が確立された。例えば、比較的温暖な地域の例として、福建省では野菜用の畑でシロキクラゲ用の施設を活用した露地代料栽培法が、広東省では液体種菌により培養期間を短縮した液体種菌栽培法が確立された。また、寒冷、乾燥な地域の例として、低温品種の開発に加えて、河南省では地温や地中の水分を活用する埋没栽培法や、黒龍江省ではトウモロコシ等との混植により菌床を培養する地面栽培法が確立された。さらに、周年栽培を目指して夏期の栽培を実現した隧道栽培法などの技術が確立された<sup>4)</sup>。これらの技術開発に加えて、海外から乾シイタケ加工技術が導入され、乾シイタケの品質が向上した。これらの栽培

表1 中国におけるシイタケ生産の変遷

	年次	重要文献・記事
天産物採取時代	紀元前2400年	神農氏がシイタケを「香菇」と名付け食用とする。
	紀元前 239年	『呂氏春秋』には、浙江省の菌類は美味として食されていた記事がある。
半栽培時代	紀元前 73年	戴聖『礼記』
	265～317年	西晋の張華『博物誌』には、樹を伐採してキノコを自然発生させる栽培法を記録した。
	1131年	浙江省、龍岩村にシイタケ産地に神化された「吳三公」が生まれた。
	1209年	何澹『龍泉県誌』に「砍花方」および「驚蟄術」の185字に及ぶ記述がある。
	1245年	中国最初のキノコ専門書・『菌譜』が陳仁玉より出版された。
人工接種時代	1273年	元の司農司『農桑輯要』が刊行された。
	1313年	王楨『農書・菌子』には、シイタケの栽培法を記録している。中国のシイタケ半人工栽培技術が成熟、普及段階に入った。
	1931年	潘志農『四季栽培人工種菇大全』；中国の純粹培養菌栽培の初歩的研究開始された。
	1939年	李師頤『改良段木種菇法』；中国史上初めてのシイタケ種菌試験場が設置された。
純粹培養種菌時代	1948年	慶元県長・陳国均『菇民研究』が刊行された。
	1952年	裘維藩『中国食用菌及其栽培』；シイタケの栽培に対して科学的に論じられた。
	1956年	上海農業実験站により純粹培養により、種菌、種駒の製造に成功した。
	1957年	上海農業実験站により、木屑の菌床栽培実験が成功した。
菌床栽培時代	1959年	上海農業実験站『食用菌栽培』；中国の純粹培養種菌栽培法が普及しはじめた。
	1964年	上海市農業科学院により木屑の菌床栽培が成功した。2.5kg/m <sup>3</sup> の生シイタケを収穫した。
	1965年	菌床栽培と原木栽培の比較実験が始まった。
	1978年	菌床栽培が全国規模で普及し始めた。
	1985年	古田人・彭兆旺が「木屑代料栽培法」を發明した。
1999年	中国全国供銷合作社により『シイタケ規格』を公表した。	

資料：中村克哉,1993.シイタケ栽培の史的的研究,東宣出版  
 吳経倫,2000.中国香菇生産,中国農業出版社,1-17  
 中国食用菌商務網,2000.21世紀の中国食用菌産業,中国食品資訊出版社,11-27  
 張寿橙・頼敏男,1993.中国香菇栽培歴史与文化,上海科学技術出版社,67-137

表2 中国におけるシイタケ栽培技術の事例

方 法	内 容	地 域
露地代料栽培法	円筒形の菌床によるビニルハウスで栽培する方法である。	福建省
液体種菌栽培法	液体の種菌による菌床培養の方法である。	広東省
地面栽培法	トウモロコシなどの混植による菌床培養の地面栽培法である。	黒龍江省
埋没栽培法	菌床を地面に埋め水分を維持する方法である。	河南省
隧道栽培法	隧道でシイタケを栽培する方法である。	山東省
反季節栽培法	気候条件に関わらず夏場にシイタケを収穫する方法である。	遼寧省、安徽省

資料：何園素,1996.中国香菇,上海科学技術出版社,132-159  
 姚淑先・張寿橙,1997.花菇栽培新技術,中国農業出版社,43-168

技術の普及により中国の34の省・市・自治区のうち28の省・市・自治区でシイタケが栽培されるに至った。

### 3. 中国の農業政策とシイタケ生産の関係

前述のように、シイタケ栽培技術の向上は、温暖な地域でのシイタケ栽培の生産量と品質の安定を図ると同時に、従来シイタケ栽培に適さなかった寒冷、乾燥な地域でのシイタケ栽培を可能とした。これらの技術の開発と普及は地域経済の活性化において重要な役割を果たしたといえる。

この技術の開発と普及は従来、生シイタケの食習慣がない中国において、日本などへの輸出を前提とした産地が形成されたことを意味する。すなわち、図1に示すように沿岸地域には生シイタケ産地が、内陸地域には乾シイタケ産地が形成される傾向にある。ここでは、シイタケ生産量の変遷を踏まえ、中国の農業政策がシイタケ生産に果たした役割について考察した。

#### (1) 中国におけるシイタケ生産量と輸出量

社会主義計画経済政策を取ってきた中国において、シイタケは主要農産物に含まれないため、政府の計画的管理下に置かれていない。そのため、中国農業部および国家統計局にはシイタケに関する統計資料がなく、また民間団体で

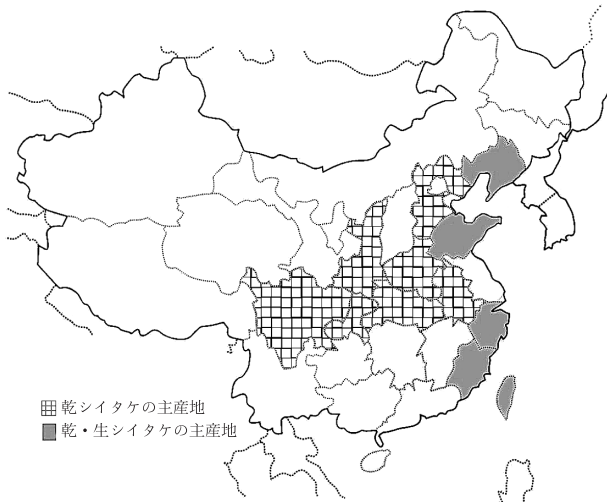


図1 中国における乾・生シイタケの産地

ある中国食用菌協会にも統計資料が少ない。中国国内外から収集した断片的な資料から推定した2000年のシイタケ生産量と輸出量を表3に示す。生シイタケに換算したシイタケ総生産量は、約120万tであり、乾シイタケについては、輸出量が約14,079tで、そのうち日本向け輸出量が約9,144tで輸出量の65%を占めていた。また、生シイタケについては、輸出量が約55,112tで、そのうち約40,765t(74%)が日本に輸出されていた。

乾シイタケ輸出状況を表4に示す。1980年～1982年までの乾シイタケ輸出量は114tから835tで推移したが、1983年には1,499tで1,000tを上回り、1984年には820tと減少した。その後、増減を繰り返し1994年には最高の20,812tに達したが、2000年には14,079tになった。このような減少は、日本国内の乾シイタケの相場や、乾シイタケ業者の在庫状況が影響したものと考えられる。

中国において輸出農産物は外貨獲得上重要な商品である。その中でも乾シイタケが安定した輸出量を維持することは、中国の外貨獲得に加えて、農山村地域の地域経済においても重要な役割を担っていた。

#### (2) 中国の農業政策とシイタケ栽培

中国の農業政策の変遷を表5に示す。従来、中国における農業政策は、中華人民共和国設立後、人民公社を中心とする集団的な農業経営が主体であった。この政策は文化大

表4 中国における乾シイタケ輸出量の推移

単位:t			
年度	輸出量	年度	輸出量
1970	477	1986	1,391
1971	532	1987	2,640
1972	600	1988	6,044
1973	239	1989	5,413
1974	289	1990	6,698
1975	207	1991	7,596
1976	420	1992	10,304
1977	405	1993	16,786
1978	183	1994	20,812
1979	114	1995	15,715
1980	249	1996	14,546
1981	740	1997	15,972
1982	835	1998	14,985
1983	1,499	1999	10,343
1984	820	2000	14,079
1985	1,011		

資料：日本貿易振興会、アグロレポートハンドブック、各年版より作成

表3 2000年度、中国におけるシイタケの国内消費量、総生産量、輸出量

	国内消費量	総生産量	輸 出 量			
			乾シイタケ		生鮮・冷凍キノコ	
			輸出量	日本向け輸出量	輸出量	日本向け輸出量
数量	1,004,098	1,200,000	14,079	9,144	55,112	40,765
生シイタケ	1,004,098	1,200,000	140,790	91,440	55,112	40,765

注：1)消費量＝生産量－輸出量

2)乾シイタケ：生シイタケは1：10で計算した。

3)中国の通関統計には生シイタケの単独な項目がなく、マツタケを除くその他のキノコ類を生鮮・冷凍キノコとして区分されている。日本向けのほとんどが生シイタケと見られる。

4)日本向け輸出量は輸出量の内数、%は、輸出量に占める日本向けの比率である。

資料：中国食用菌協会2002年、部内資料

中国海関総署2001年統計資料

日本特用林産振興会、2001. 特用林産物需給推移表

日本貿易振興会編集、2001. アグロレポートハンドブック、日本貿易振興会

革命後に大きな転機を迎え、現在の経済開放政策へとつながった。すなわち、1978年の中国共産党第11期中央委員会第3回総会において「工業、科学技術、国防および農業の4つの近代化」が提唱され、これに基づき改革開放政策がスタートした。改革は「生産責任制」の導入と「人民公社の解体と先端農業技術の普及」という2つの段階を経て現在の農業生産基盤が確立された。

a) 生産責任制の導入

改革開放政策スタート後、1980年9月の中国共産党中央委員会において「農業生産責任制の強化と整備についての若干の問題」が提起され、農業生産制度に対する改革が行われた。すなわち、従来中国憲法により土地は集団に所属するとされ、その使用について制限されていたが、改革後は農家の自由な裁量による使用が認められた。また、計画経済制度の中で、人民公社により計画されていた作物の選定やその作付面積が農家自身により決定されるようになり、米、麦等の穀物以外にシイタケを含むきのこや蔬菜等の経済作物の栽培が認められた。これらの生産には、生産ノルマを決め超過分は個人所有、不足分は罰金が科せられる「包産到戸制度」や、生産ノルマを決めず農業税を納め割当量を供出する「包幹到戸制度」が大きな役割を担った。

すなわち、「生産責任制」に加え、農家の土地利用と農業経営が自由化されたことや、1985年以降政府の農産物の買い上げ価格の引き上げおよび精肉、野菜の価格の自由化により農家の農業生産意欲は増大し、中国の農家収入は1978年～1984年の平均で年間約15%の増加がみられた。その結果、1980年代には年収が1万人民元を超えるいわゆる「万元戸」が出現するに至った。

b) 人民公社の解体と「星火計画」の実施

1980年から始まった農業政策の改革は、1983年に人民公社の地方行政機能と経済組織機能を分離させる「政社分離政策」へ進展した。この政策により1984年以降中国全土において地方行政組織である「郷」、「鎮」<sup>5)</sup>が組織されそれぞれ「郷人民政府」「鎮人民政府」が確立された。また、人民公社の農業生産部門である「生産大隊」に代わって「村民委員会」が設置され、1984年以降人民公社はほとんどの地域で消滅した。

農業行政機能の改革に加えて1986年からは、農業の先端技術を農村に普及し、生産技術の向上を図る「星火計画」が実施された。1995年から2001年の7カ年間の「星火計画」のプロジェクトは大きく4つに分類される。すなわち、

① 菌床材料の開発に係るもの4件、② 栽培方法に係るもの3件、③ 品種の開発に係るもの1件、④ 生産システムの開発に係るもの3件であった。プロジェクトの内容については、シイタケ栽培の現場が求める課題に適切に対応しており、シイタケ生産の安定のために大きく貢献している。特にクワ、トウモロコシそして果樹の菌床培地材料への利用や、生産量の増加や周年栽培のための技術が普及された。すなわち、原木資源の少ない中国の実情や生産の安定のために求められる技術が開発・普及された。

c) 「生産責任制」と「星火計画」の実施によるシイタケ増産

中国のシイタケ生産において「生産責任制」と「星火計画」の2つの政策は、相乗的な効果により中国におけるシイタケ生産量と輸出量を飛躍的に増加させたといえる。すなわち、「生産責任制」の導入により農家の生産作物の選択肢が広がり生産意欲が増大したところへ、「星火計画」によりシイタケ栽培技術が普及された。これにより中国のシイタケ生産量と輸出量は飛躍的に増加したといえる。浙江省慶元県の乾シイタケの生産量について、「生産責任制」が強化された1980年以降と前年の1979年を比較すると1980年では約2.4倍(85t)、1981年では約6.9倍(237t)になっている。一方、「星火計画」が実施された1986年以降と前年の1985年との比較では1986年は約1.2倍(707t)、1988年では約1.5倍(860t)になっており、「生産責任制」と「星火計画」のシイタケ生産に果たした役割が、ここに示されている<sup>6)</sup>。

4. 中国におけるシイタケ生産および販売の現況

中国におけるシイタケ生産量は、政府の農業政策と栽培技術の普及により1980年代以降急激に増加している。特に生シイタケの輸出が開始される以前に生産の主流であった乾シイタケは、1990年以降5万tを越える生産量を示している。しかし、中国国内においては、原木や菌床培地原料資源(以下原木資源等とする)や市場整備について今後解決すべき問題点が多くある。これらの問題点について、中国国内のシイタケ生産の現況を踏まえ考察した。

(1) 中国におけるシイタケ原木および菌床培地の資源状況  
中国国内のシイタケ産地形成は、シイタケ栽培に用いる原木資源等の状況が大きく影響している。中国国内では、1970年代から大規模な人工造林が行われ、表6に示すよう

表5 中国における農業政策の変遷

年次	記事
1978年	中国共産党第11期中央委員会第3回総会で「工業、科学技術、国防および農業の4つの近代化」が唱えられる。
1979年	経済改革の実施により生産責任制が導入される。
1980年	中国共産党中央委員会で「農業生産責任制の強化と整備についての若干の問題」が提起される。
1981年	中国全土の90%以上の人民公社で生産責任制が取り入れられる。
1983年	政社分離政策により人民公社が解体され行政部門と農業生産部門が分離される。
1984年	中国全土のほとんどの人民公社が消滅する。
1985年	農産物の政府価格の引き上げと豚肉、野菜等の価格が自由化される。
1986年	星火計画が実施され農業先端技術の普及がはじまる。

資料：張伝哲、1997. 中国乾シイタケ貿易に関する研究、東京農業大学修士論文。

に、2001年の森林面積は1.59億haと1984年に比べて約30%増加している<sup>7)</sup>。しかし、造林される樹種の多くは針葉樹が主体の用材林であり、シイタケ栽培に適した広葉樹は極めて少なく、しかも、広葉樹資源は中国南部の湖南、浙江、福建、広東、広西各省に集中している。したがって、シイタケ生産に適する広葉樹資源は天然林からの供給が主体になるが、近年の中国におけるシイタケ生産量の増加は原木資源等の減少を招いている。また、1998年に発生した長江の洪水により中国政府は黄河、長江の上流での森林伐採を全面禁止し、東北地方に対しても部分的な伐採禁止に踏み切っている。すなわち、国内の森林資源の供給条件は厳しい状況にある。

このような状況におけるシイタケ産地の対応を表7に示す。中国最大のシイタケ産地である浙江省慶元県では、県内における原木資源等の減少により、隣接県からの原木資源等の調達と併せてシイタケ原木林等の造成が開始され、1991年には33haの原木林等が造成されている<sup>8)</sup>。また、福建省では、培地製造過程においてオガ粉に他の材料を添加することで、原木1m<sup>3</sup>を原料とするオガ粉からの収量を従来の約10倍~15倍に増加させる技術を導入している<sup>9)</sup>。河南省泌陽県では、地域の気象条件にあわせた栽培方法を確立し、全収量に占める高品質の「花冬菇」の割合を80%まで向上させる技術を確立されている。同様に東

北地区や、南部沿岸地域でも品質向上のための技術導入が図られている。

(2) 海外からの資本と技術の導入

現在の中国から日本へのシイタケ流通経路を図2に示す。現地調査によれば、乾および生シイタケともに中国国内向けの流通経路はほぼ同様の流れを示している。すなわち、物流については①中国国内の集荷を専門とする業者が、貿易に関する許認可を得て輸出するタイプ、②輸出を専門とする貿易業者を経由して輸出する2つのタイプである。また、契約の面では②についてa)集荷業者に商品の集荷を委託するタイプ、b)集荷業者から商品の輸出業務を受託するタイプがあり、①とあわせて3つの形態が存在している。

1990年代半ばまで、乾シイタケの輸出は香港を経由し、香港で加工包装され日本を含むアジア地域、北米や欧州等へ輸出されていた。この背景には、中国国内の輸出体制が未整備であったことが大きく影響していた。その後、中国政府の経済開放改革政策により、従来中国国営の専門商社にしか許可されなかった輸出ライセンスが、地方民营企业にも許可されるようになり、中国から香港を経由する輸出は減少した。その一方で、従来香港での中継加工を業務とした乾シイタケ業者や日本、台湾の乾シイタケ業者が福建省、広東省など中国沿岸部で現地のシイタケ生産企業と共同で加工工場を設立し、中国本土から直接海外へ輸出するケースが見られるようになった。これらの業者は乾シイタケの加工技術や設備を中国国内に導入し中国産乾シイタケの国際競争力をより強固なものへと育成した。

一方、従来、国内での需要がほとんどなかった生シイタケについては、1990年代に香港、日本の商社やスーパーによる開発輸入により本格的な生産と輸出が開始された。当

表6 中国の森林資源状況

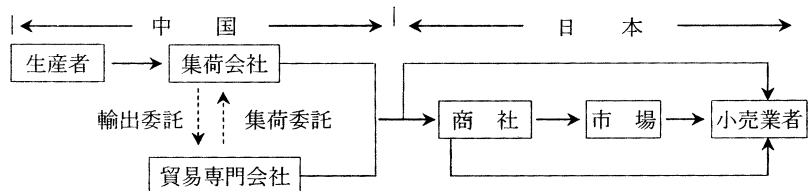
年 度	森林面積(億ha)	蓄材積(億m <sup>3</sup> )
1984	1.15	102.6
1990	1.25	91.4
1994	1.29	93.1
1998	1.34	93.9
2001	1.59	112.7

資料：中国国家统计局、中国統計年鑑、各年版より作成

表7 シイタケ産地における原木資源不足への対策

産 地	対 応 策
浙江省慶元県	隣接県からの広葉樹資源の調達と、広葉樹林の造成。
福建省	添加材料の開発による原木(オガ粉)1m <sup>3</sup> 当たりのシイタケ生産量の増加。
河南省	高品質の「花どんこ」の増収技術の導入。
山東省	木屑の代替材の開発。草、麦皮、リンゴの剪定材など

資料：中国食用菌情報網(<http://www.cef.com.cn>)



注：← 商流を示す。

←----- 受委託関係を示す。

資料：1) 中国浙江省生シイタケ加工業者、輸出業者からのヒヤリング調査より作成

2) 曹炳, 2002. 中国産乾シイタケの価格形成についての研究, 農経研究報告第34号, 東京農業大学大学院農学研究科農業経済学専攻, 13~26

図2 中国浙江省産輸出用生シイタケの流通経路

時の中国産生シイタケは生産技術の未熟さとそれに伴う出荷量の不安定さ、さらに、鮮度保持の面で大きな問題を有していた。これに対して、日本、香港のスーパーや商社による技術指導、予冷施設の設置や輸送施設の改善により1990年代の終わりには、中国産生シイタケの品質は飛躍的に向上した。

現在の中国国内での生シイタケ流通は、生産者から集荷された生シイタケは直ちに加工工場に運ばれ、きのこの生長が停止する摂氏5度以下で保冷される。その後低温を維持した施設内で送風による水分管理や選別が行われ、日中間の充実した定期航路を活用し、鮮度保持機能を有するコンテナで約3~4日間で輸出される。

中国におけるシイタケ生産に対する海外資本の導入はその多くが、加工段階に集中し、この部門における技術の向上は著しいものがある。しかし、2000年における国内のシイタケ総生産量のうち厳選された20%が輸出用に、80%が国内消費に廻されているシイタケの現状から考察すると、高品質な商品の生産を図る上で、技術的問題が存在することが考察される。すなわち、今後の中国国内のシイタケ生産業の発展において、より一層の栽培技術の向上による解決が求められている。

(3) 中国国内向けシイタケの流通状況

中国国内のシイタケを取り扱う市場を表8に、乾・生シイタケの流通経路を図3に示す。

中国においてシイタケは主に市場を経由して流通している。シイタケをはじめとするきのこを専門に扱う17の専

門市場と、きのこ以外の食品も併せて取り扱う8つの総合市場の2種類に分類される。きのこを専門に取り扱う専門市場は、きのこの産地に所在する市場が多く、総合市場は北京や上海などの消費地に位置する市場が含まれている。

乾シイタケについては、市場外流通と市場流通の2つのルートがある。市場外流通は輸出加工工場と産地仲買人からの買い付けが多い。市場流通の場合には、主にきのこを専門に取り扱う産地の「専門市場」と、きのこ以外の食品も取り扱う消費地の「総合卸売市場」の2つの形態の市場を経由するのが一般的な流通経路といえる。

市場を経由した乾シイタケはスーパーもしくは小売店舗が集まった市場で消費者に販売される。広州や西安におけるスーパーの取り扱いを例にあげると、特産品コーナーで大箱に広げられた乾シイタケを顧客が自分で袋詰めし店員に価格のシールを添付してもらい、他の商品とあわせてレジで会計する方法と、仲買人により加工され、日本のような定量包装による方法が行われている。また、贈答用には袋包装が用いられている。スーパーに対して専門的な小売店舗が集まった市場では、日本の乾物店のような形で商品が店頭並べられ顧客と店員との交渉により価格が決定される販売が行われている。このような販売方法ではスーパーに比べて低い価格で取引される傾向が見られる。

国内の生シイタケの流通形態は、関係者への聞き取り調査によると、相対取引による市場内流通が多くを占めている。産地における卸売市場での集荷の方法としては①商品を生産者が仲買人に持ち込む、②仲買人が生産者から集荷する、③仲買人が市場外で仕入れた商品を市場内の仲買

表8 中国の主なきのこ取扱市場

市場形態	市場名	所在地
専門	慶元香菇市場	浙江省慶元県
専門	福建古田食用菌卸売市場	福建省古田県
専門	福建松溪食用菌卸売市場	福建省
専門	広州市食用菌市場	広東省
専門	武漢市食用菌市場	湖北省
専門	河南安陽県食用菌市場	河南省
専門	河南西峡県食用菌市場	河南省
専門	河南泌陽県食用菌市場	河南省
専門	遼寧省丹東食用菌市場	遼寧省
専門	成都食用菌市場	四川省
専門	四川中江県食用菌市場	四川省
専門	四川広元食用菌市場	四川省
専門	陝西略陽県食用菌市場	陝西省
専門	陝西西郷県食用菌市場	陝西省
専門	安徽省華陽院東南香菇卸売市場	安徽省
専門	銀川市食用菌市場	寧夏回族自治区
専門	吉林白山靖宇食用菌市場	吉林省
総合	北京市大鐘寺卸売市場	北京市
総合	上海曹安路蔬菜卸売市場市場	上海市
総合	上海江橋農産物卸売市場	上海市
総合	江蘇凌家塘農副産品卸売市場	江蘇省
総合	徐州淮海野菜卸売市場	江蘇省
総合	江蘇連誼農副産品卸売市場	江蘇省
総合	南京市白雲亭野菜卸売市場	江蘇省
総合	淮陰清江野菜卸売市場	江蘇省

注：市場形態はきのこ専門卸売市場（専門）と食品総合卸売市場（総合）の別を表示する。広州市および武漢市食用菌市場は、消費地向けの機能も有している

資料：中国キノコ網、<http://www.mushroom.gov.cn>

中国食用菌協会、2002. 食用菌市場、食用菌市場雑誌出版社

人に販売する3つのケースが見られる。産地の卸売市場で集荷された商品は、消費地の卸売市場の仲買業者を經由して、小売商人を中心とする農貿市場やスーパーを通して消費者に流通している。

国内の生シイタケ流通は、保鮮輸送システムが未構築であるため、保鮮輸送が可能な限られた地域に限定され、広域的な商品流通が困難な状況にある。王による生鮮野菜の流通に関する調査では、産地市場から消費地市場に至るまでに要する日数は、半日から3日である<sup>10)</sup>。したがって、市場外の業者による流通や生産者による直売などの流通経路を確立し、消費者へ新鮮な生シイタケを供給するシステムの構築が国内消費の拡大を図る上で重要な課題である。

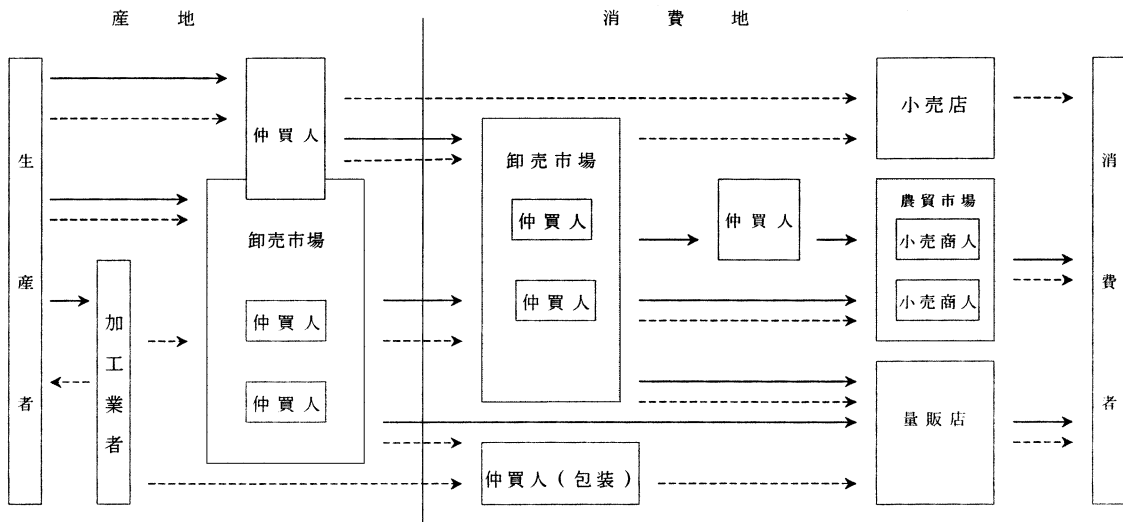
(4) 中国国内のシイタケ消費の動向

中国産乾シイタケの日本市場での価格は、1990年代の終

わりには、中国国内の生産地と日本国内の取扱業者の乱立によって市場価格が低下する傾向が見られた。これに加えて中国国内の広葉樹資源の不足や資材の高騰から、中国国内のシイタケ産地の中には生産を中止する地域が多く見られるようになった。

一方、国外での市場価格の低下と、2001年に日本政府により暫定発動されたセーフガードによる輸出の伸び悩みに対して、国内では、上海、広州などの沿岸部を中心とする国民所得の向上を背景として、高級食材としてシイタケの需要が増加する傾向が見られる。

中国と日本の乾および生シイタケの消費量の比較を表9に示す。中国における国民一人当たりのシイタケ消費量は生シイタケ換算で、日本の約2kg/年・人の約40%に当たる0.8kg/年・人で、著しく少ない状況にある。この原因として、シイタケが高級品として認識されていることや、生



注：→ 生シイタケの流通経路  
 --- 乾シイタケの流通経路  
 \* 乾シイタケは、生産者が自ら加工する方法、加工業者に加工を委託する方法および加工業者が原材料を生産者から仕入れて加工・販売する方法がある。

資料：1) 浙江省慶元県、安徽省華陽鎮、上海市のシイタケ卸売市場および上海市包装問屋から聞き取り調査より作成  
 2) 曹炳，2003，中国における乾シイタケ包装問屋の新展開，日本農業市場学会2003年度大会

図3 中国における乾・生シイタケの流通経路

表9 中国および日本のシイタケ消費量比較

年次/項目	中国		日本			
	生シイタケ換算(t)	g/一人	乾シイタケ	生シイタケ	生シイタケ換算(t)	g/一人
1978年	1,170	1.2	10,117	71,910	173,080	1,503
2000年	1,004,098	797	14,265	109,281	251,931	1,985

注：1) 乾シイタケの生シイタケ換算率は1:10である。  
 2) 中国人口1978年96,259万人、2000年には125,909万人；日本の人口は1978年に11,519万人2000年12,692万人とした。  
 3) g/一人=生シイタケ換算÷その年の人口とした。  
 4) 1978年には中国乾シイタケ生産量は300t、輸出量183tとした。  
 5) 2000年、シイタケ生産量は120万tで乾シイタケ輸出量が14,079tで、生シイタケの輸出量は55,112tで  
 資料：中国食用菌協会2002年、部内資料  
 日本特用林産振興会，2001，特用林産物需給表  
 中国国家统计局，2002，中国統計年鑑、中国統計出版社  
 総務庁統計局編，2003，日本統計年鑑、日本統計協会

シイタケの流通機構が確立されていないことがあげられる。

日本政府によるセーフガードの暫定措置の発動後、中国国内においては乾および生シイタケの価格が下落し、中国国内のシイタケ経営を圧迫している。この背景として、生シイタケの多くが日本への輸出に依存し、国内向けの消費流通が少ないことが影響していると考えられる。中国においては、多様な気候条件を有する国土を背景として、季節ごとにシイタケ生産に適した気候の地域が存在する。多くの野菜に見られるいわゆる「産地替え」を行うことにより周年での安定したシイタケ供給が可能になると考えられる。また、生シイタケ生産と乾シイタケ生産を組み合わせ、生シイタケの生産調整を行うことで国内外への安定したシイタケの供給が可能になると考えられる。今後、中国国内の需給動向を踏まえ安定した出荷量を維持できる産地形成と保鮮システムの構築が必要である。

## 5. おわりに

アジア地域において、有数のシイタケ生産国である中国のシイタケ生産について、その生産と農業政策の視点から考察した。中国におけるシイタケ栽培は800年以上の歴史を有し、20世紀以降、中国の農業科学研究機関による純粋培養種菌および菌床栽培法の技術開発・普及によって、栽培技術の近代化が実現された。これらの技術の普及には、文化大革命以降の中国政府の経済開放政策と農業政策が大きく影響していた。すなわち1970年代末の「生産責任制」の導入、1980年代の「人民公社の解体」、「星火計画」による先端農業技術の普及および「農産物価格の自由化」により、生産者の生産意欲の向上が図られたことによるシイタケ生産の生産性の増大である。

農業政策に加えて、1980年代以降、海外から資金と種菌、加工技術が導入されて、品質が高いシイタケの生産量が増大した。その結果、中国産シイタケの多くは乾シイタケとして日本を含むアジア、北米、欧州等に広く輸出されるようになり、その後、1990年代には輸送手段の確立から、生シイタケが主に日本に向けて輸出されるようになった。急増するシイタケ生産に対して国内の産地では、シイタケ栽培の原木となる広葉樹資源が枯渇し、新たなシイタ

ケ栽培方法の研究が進められた。

一方、シイタケの輸入国である日本政府は中国からの生シイタケ輸出の増大に対して日本国内の生シイタケ生産者を保護するためWTO条約によるセーフガードの暫定措置を発動した。この結果、輸出に大きく依存した中国のシイタケ生産は大きな影響を受けた。シイタケ生産が輸出に依存する要因の一つとして、国民一人当たりの生シイタケの消費量が日本に比較して少なく、輸出に偏重せざるを得ない状況にあり、これがシイタケ経営の不安定要因になっていた。今後のシイタケ経営の安定を図り発展させる上で輸出依存型の経営から、すでに中国国内での消費が形成されている乾シイタケに加えて、特に中国国内での需要が少ない生シイタケの流通経路を構築し、消費を拡大することで出荷先の多角化を図る必要がある。また、乾シイタケと生シイタケのバランスのとれた生産を確保することも、安定した経営形態を構築する上で重要である。

## 補 注

- \*1) 中村氏は、「天然孢子に依存する方法で、増殖の基になる種とか種物のことが全く分からず、種を播くとか植える技術が存在しなかったので栽培に到達する前段階として半栽培時代と呼ぶものである」と主張した。
- \*2) 伏せ込んだ原木の上からシイタケの粉末を散布する接種方法
- \*3) 菌糸を水に懸濁させる接種方法
- \*4) 菌床栽培法

## 引用文献

- 1) 張 寿橙・頼 敏男, 1993. 香菇栽培歴史与文化, 上海科学技术出版社, 1~138.
- 2) 中村克哉, 1983. シイタケ栽培の史的研究, 東宣出版.
- 3) 何 園素, 1996. 中国香菇, 上海科学技术出版社, 1.
- 4) 吳 経倫, 2000. 中国香菇生産, 中国農業出版社, 1~8.
- 5) 中国情報局: [http://searchchina.ne.jp/area\\_guide](http://searchchina.ne.jp/area_guide)
- 6) 慶元県志編集委員会・余緒, 1996. 慶元県志, 浙江省人民出版社, 235-233.
- 7) 中国統計局, 2001. 中国統計年鑑2000年版.
- 8) 崔 礪金・田 崧, 2001. 香菇失竊林木復興, 中国食用菌情報網 (<http://www.cef.com.cn>).
- 9) 中国食用菌信息网 (<http://www.cef.com.cn>), 2001年11月7日, 福建省“穀殼代木”栽培食用菌.
- 10) 野菜供給安定基金編, 1997. 中国の野菜, 農林統計協会, 37.



# A study of shiitake mushroom production in China

—From the viewpoints of production technology,  
agricultural policy and marketing strategy—

By

Cao BING\*, Hiroshi UCHIYAMA\*\* and Takazo SUGIURA\*\*\*

(Received May 26, 2003/Accepted September 24, 2003)

**Summary :** In recent years, the export of dry shiitake mushroom and fresh shiitake mushroom from China to Japan has been increasing rapidly. The import quantity of dry shiitake mushroom in 2001 for instance, reached 9,165 ton, while fresh shiitake mushroom reached 36,291 ton. The background of the rapid increase of shiitake mushroom export from China is the great influence of such factors as the development and popularization of shiitake mushroom production technology, activation of the rural-mountainous village area according to the conversion of agricultural policy and economic open policy after the Great Cultural Revolution. In this report, Chinese shiitake mushroom production technology and the agricultural policy of the Chinese government are analyzed ; the present condition and future of Chinese shiitake mushroom production are clarified. It can be considered that export of dry shiitake mushroom has increased due to 'responsible production system', 'policy for breaking of the people's commune' and 'spreading of high technology by xing-hou program' that has resulted in the increasing quality of shiitake mushroom. Another factor in the increase of exports is that the transport system for export has been completed in China. But Chinese shiitake mushroom growers were damaged by the Japanese government safe guard of WTO. Thus, in order to stabilize shiitake mushroom production, the establishment of the Chinese domestic market and the expansion of domestic consumption of shiitake mushroom are necessary.

**Key Words :** China, shiitake mushroom, production, distribution, agricultural policy

---

\* Department of Agricultural Economics, Graduate school of Agriculture, Tokyo University of Agriculture

\*\* Prefectural Government office, Fukushima

\*\*\* Professor Emeritus, Tokyo University of Agriculture