

農村活性化戦略における経済作物産業のダイヤモンドモデル競争力の分析 ——中国陝西省のコンニャク産業の現地調査に基づく——

張 学銳 (重慶人文科技学院・助教、
亜細亜大学大学院 アジア・国際経営戦略研究科2020年修了生)

Diamond Model Competitiveness Analysis of Cash Crop Industry under Rural Revitalization Strategy ——Field Research Based on Konjac Industry in Shannxi Province——

Xuerui Zhang
(Assistant Professor, Chongqing College of Humanities, Science & Technology)

要旨

人々の健康意識の増強とともに、人間の健康に関する産業の発展とコンニャク価格の上昇が続き、コンニャク産業はすでに成長産業になった。農村振興の基礎は産業の繁栄にあり、特色ある経済産業の分析を通じて農民の雇用問題を解決し、個人的な平均収入を増加させ、産業のグレードアップと農村の現代化建設を加速することに重要な意義がある。

筆者は陝西省コンニャク経済作物産業の現地調査に基づいて、マイケル・ポーター氏の競争戦略理論たるダイヤモンドモデルと結び付けるコンニャク産業の競争優位性について分析した。陝西省コンニャク産業が一次生産要素を利用してコンニャクを栽培し、高度な生産要素が産業を発展させたこと、コンニャクに含まれるKGM (Konjac Glucomannan) に対する国内外の大きな需要があること、陝西省の現地の加工企業が多く、コンニャクゲル製品が豊富であること、コンニャク産業も政府の重点支援産業の一つであることが実証された。筆者はコンニャクの選別育成の強化と「農民専門家」の人材育成を強化すべきこと、地元企業は農家とのつながりを強化し、地方の先頭企業は中小企業の発展を提携し、「一帯一路」のチャンスを把握し、陝西省特有の「セレン (selenium)」資

源を利用して「健康」をコンセプトにするコンニャクブランドを作ると同時に、製品の品質を高め、製品の輸出を推進し、海外の販路を増やすこと、地方政府は中央政策を実行し、コンニャク加工企業に対する金融支援をしっかりと行い、監督管理を強化し、産業の規模化によるリスクを軽減することを提唱する。

キーワード：コンニャク産業、ダイヤモンドモデル、経済作物

Abstract

With the enhancement of people's health awareness, the development of the big health industry and the continuous rising price of konjac, konjac industry has become a sunrise industry. The base of rural revitalization is thriving industries. Through the analysis about characteristic economic industries, it has great significance to solve the problems of farmers' employment and income, similarly, it also has important implications for accelerating industrial upgrading and rural modernization construction. The authors conducted the field research on the cash crop industry of konjac in Shaanxi Province, they eventually drew a conclusion that the konjac industry in Shaanxi province need to use primary production factors to plant konjac and advanced production factors to develop the industry after analyze the competitive advantages of konjac industry which made good use of Diamond Model. The great demand for KGM in konjac at home and abroad; the local processing enterprises that produce abundant konjac gel product in Shaanxi Province are numerous. Besides, konjac industry is also one of the key industries supported by the local government. It is suggested that the breeding of konjac and the training of local experts should be strengthened, the relationship between local enterprises and farmers should be reinforced and local champions should help small businesses develop. With the opportunity of "One Belt and One Road" and the unique "selenium" resources of Shaanxi Province, this area can create a "green and healthy" konjac brand. At the same time, enterprises should improve product quality to promote the export of products, then increase foreign sales. Local governments should implement central policy like providing financial support for konjac processing enterprises and strengthen supervision to reduce the risks caused by industrial scale.

Keyword : konjac industry, Diamond Model, cash crops

はじめに

2018年以来、中国の農村において企業のイノベーションと起業チャンスは改善され、農村産業は急速に発展し、農民の就業の機会と増収と農村の繁栄発展を向上した。中国政府は「特色産業を発展させて貧困から脱却する」、「貧困村の『一村一品』産業推進行動を実施し、貧困人口の参加度の高い特色のある農業基地の建設を支援し、貧困地域の農民協同組合と先頭企業の育成を強化する」と提案した。中国政府は、2020年に農村振興戦略を提出したが、農村振興の基礎は「産業の繁栄」にあり、産業の繁栄が解決する最も直接的な二つの問題は農民の就職と収入である。畑作物に比べて、経済作物は農民に高い収益をもたらし、農民の栽培行為は市場の供給変化を呼び起こし、より高い経済価値を得ることが主な目標である。コンニャクの加工品は高い経済価値を持ち、直接農民に大きな経済収入をもたらすことができる。産業発展は貧困脱却の成果と農村の現代化を進める根本的な措置であり、科学理論と結び付け、コンニャク産業の優位性を分析し、産業における革新的なメカニズムと先進的な経験を総括することは、中国の貧困脱却の成果を強固に高め、相対的な貧困問題を解決し、農村振興を推進する上で重要な意義を持っている。

1. コンニャク産業に関する研究

1.1 中国海外関連研究

コンニャクは天南星科属草本植物で、主にアジアとアフリカに分布する熱帯と亜熱帯の一部の国と地域に分布している。コンニャクは日本で非常に重要な経済農作物で、コンニャク栽培と研究の中で、Hiroshima (1979) は自然環境下におけるコンニャク種子球茎の集約化管理方式 (Uedama) をまとめた^{*2}。Douglas (2005) によると、コンニャクは1996年に日本からニュージーランドに導入された後、ニュージーランド北部の栽培地域は非常に発達している。その後の研究で、Douglas (2006) は植物密度がコンニャク球茎の生産量に影響を及ぼすことを発見した^{*4}。Davé (1997) はコンニャクガムがヨーロッパでペットフードの接着材としても使われていることを指摘し、コンニャクグルコマンナンの理化学的性質と機能をレビューし、環境に配慮した水性環境における KGM 加工

分野の研究について検討した。^{*5} Nishinari (2000) はコンニャクゲルが独特の生地で評判のよいことを指摘し、KGM は健康に良い食物繊維であり、KGM を配合したデザートゼリーが数多く日本市場に出回っている。^{*6} Behera (2016) によって、KGM とその誘導体が栄養、バイオテクノロジーとファインケミカルなどの多方面の研究分野で重要な意義を持っていることを提唱した。特に、肥満症の療法、脂質代謝の調節、下剤効果、糖尿病症状の調節と炎症の軽減を含む KGM に関して実施されたさまざまな生物医学研究である。^{*7}

過去20年間、一般にコンニャクゲルコマンナン (KGM) として知られる精製コンニャク粉は、食品添加物および栄養補助食品として比較的小規模で米国およびヨーロッパに導入され、後者はカプセル形式または飲料混合物と食品形式として提供されている。東アジアと東南アジアではコンニャク派生製品が広く消費されているが、西洋ではその種の生物学、加工、栽培に関する研究は限られている。アジア以外で行われている研究の多くは KGM の構造的特徴と理化学的特性に集中しており、コンニャク産業に関する研究は少ない。

1.2 中国国内関連研究

中国のコンニャク産業の発展は、1985年に最初の地方コンニャク協会が設立されたことから始まった。1986年、中国は自主的に最初のコンニャク精粉機の開発に成功し、長期間に渡って自主的にコンニャクの精粉ができなかったというパターンを打破した。^{*8} 現在、中国でのコンニャクの栽培地は、主に南部州の丘陵地帯、秦嶺大場山地域、四川盆地、雲貴高原、雲南省南部に分布している。^{*9} 2000年、劉佩瑛は初めて産業の栽培、加工、レイアウトなどに対して産業全体から提案を行った。^{*10} 産業の未来の発展について、楊春祿は産業の発展にコンニャクへの宣伝が欠かせないことを提唱し、陳運忠^{*11} はコンニャク食品の開発を重視する必要があることを主張し、張盛林^{*12} はコンニャクの発展に科学技術の推進が欠かせず、加工技術のグレードアップを重視する必要があることを提案した。^{*13}

近年、中国のコンニャクに対する研究はコンニャクの薬物合理性に集中しており、その次は病気防止と産業に関する研究である。産業に対する研究形式は比較的単一であり、主に各地方のコンニャク産業の現状を明らかにし、問題を

発見し、発展対策を提案するという研究パラダイムとなっている。現在の研究状況に対して、筆者は主に二つの問題があると考えている。第一に、健康指向のためコンニャク産業は将来性が高いが、現在ではまだ小規模な産業であり、データ収集が困難で、産業関連の定量分析ができていない。第二に、現在の関連文献では、コンニャクが食品に応用され、経済効果の面で競争力があることが示されているが、内容的には、関連する科学理論の根拠を支援しておらず、競争力があるという根拠を体系的に説明することができない。そこで陝西省で現地調査の結果をまとめた上で、ダイヤモンドモデルを用いて、コンニャク産業の競争力を述べたいと考える。

1.3 陝西省コンニャクの基本状況

陝西省でコンニャク栽培をしている市、県の状況を調査し、関連データを収集することにより、2007年から2020年までの陝西省コンニャクの栽培産業の発展状況を統計で示した（図1）。図1によると、陝西省コンニャク栽培業の全体



図1 陝西省2007-2020年の栽培面積（万 hm²）と生芋の生産量（万 t）

Fig. 1 Cultivated area and yield of fresh taro in Shannxi Province from 2007 to 2020

的な状況は、栽培面積が年々増大し、十四年間にコンニャク栽培面積が5.9万 hm^2 から36.3万 hm^2 に増加して、平均年間増加量が19.3%になった。栽培面積増加の原因としては主に林下コンニャク栽培モデルの普及によるもので、特に2012年から陝西林下のコンニャクは毎年21.2%増加するスピードで急速に拡大し、現在陝西林下のコンニャクは総栽培面積の63%以上を占めている。

図1によって、生芋データの統計結果から見ると、2007年から2020年まで陝西省の生芋生産量は栽培面積の増加に伴い、年間増加幅は約15.2%で、年々上昇していることがわかる。2015年にコンニャク精粉価格が下落し、生芋の価格が低下したため、各コンニャク生産エリアはいずれも掘り残し方式を採用し、生芋の生産量が低下した。しかし、2016年の価格回復に伴い、生芋の生産量は2015年より90.9%大幅に増加し、過去最高値となった。

2. 関連理論と根拠

1990年代、マイケル・ポーター^{*14}は出版された著書『国家競争優位』の中で国または地域の競争力の分析ツールを提案した。ポーターは、ある産業に影響を与える競争力は主に生産要素、需要条件、関連産業とサポート産業、企業戦略、構造と同業競争の4つの要素に関連し、また機会と政府行為という2つの外部要因が上記4つの要素に影響を与え、これら6つの要素が最終的に産業競争力モデル、すなわちダイヤモンドモデルを構成していると考えられている。

国内外の多くの学者はコンニャク産業の将来性を良好に評価しており、農村振興には産業の繁栄が欠かせず、地域の特色ある経済作物産業の発展は農業農村の経済構造の戦略的調整を推進することができる。陝西省は良好な自然生態と環境資源を有しており、コンニャク産業は陝西省経済作物産業の生産における主要産業の一つになり、一定の主導的な役割を果たしており、陝西省コンニャク産業は強い市場競争優位を持っている。本文はダイヤモンドモデル理論を用いて陝西省コンニャク産業を分析し、地域の特色産業を分析し、関連産業の発展に貢献することを目的とする。

3. 競争優位性分析

3.1 生産要素分析

ポーターは生産要素を一次生産要素と高度な生産要素に分けた。一次生産要素とは、一般的に自然資源、地理的位置、気候などの天然の優位性によってもたらされる資源のことである。高度な生産要素とは、専門技術、質の高い人材、インフラ整備など、人材と資本への大量の継続的な投資によってもたらされる資源ということである。農業生産において、一次生産要素は重要な役割を果たし、それは産業クラスターの形成と投資段階の発展を促進することができ、高度な生産要素は革新駆動の段階でより顕著に作用する。^{*15}

陝西省コンニャクは主に秦巴山区秦嶺と大巴山の標高700メートル以上の地域で栽培され、中国コンニャクの主要生産区の一つである。重点県は主に安康市の嵐皋県、紫陽県、漢濱区、旬陽県、漢陰県、鎮坪県など、漢中市の勉県、鎮巴県、洋県、寧強県、略陽県、漢台区など、商洛市の鎮安県、山陽県、丹鳳県、商南県などの県区、その他の地区の宝鶏県、岐山県などである。コンニャク芋の自然分布法則とコンニャク芋の生長の自然生態条件によって、中国のコンニャク栽培区は四つの主要区と7つの亜区²（sub province）に分けることができ、^{*16}その中に秦巴山地は主要区の一つに属し、秦嶺以南のいかなる丘陵、山岳地帯でもその痕跡を探することができる。秦巴山区は亜熱帯の北縁季節風性気候で、暖かくて湿潤で、雲霧の天気が多く、風が穏やかで、四季がはっきりしており、寒さがなく、猛暑も少なく、霜のない期間が長いという生態気候の特徴があり、^{*17}コンニャク芋の育成と豊作に非常に有利である。

高度な生産要素には主に以下の4つの役割が発揮されている。1つ目は、栽培技術の面である。中国のコンニャク栽培エリアには良質の芋が不足しているという問題が普遍的に存在している。2002年、安康秦巴コンニャク研究開発センターは嵐山県蘭河郷のスマトラオオコンニャク農家の群れの中で自然変異の単株を発見し、その根状茎を原材料（parent material）として選び、系統的な選別育成法を採用し、新品種の選別育成を展開した。2010年から2012年まで安康植栽エリアで3年連続で多点生産試験と模範を展開し、3年の平均生産量は³17958kg/0.067hm²で、昔より26.92%の増加、発病率は対照より41.07%の減少、

グルコマンナンの含有量は63%で、対照より23.53%増加した。陝西省農業庁を経て公布され、名称は「秦魔1号」である。この品種は陝西省で最も早くコンニャク新品種の選別育成が行われ、初めてスマトラオオコンニャク新品種繁が選別育成された。新品種は抗病性が強く、適応性が広く、生産量が高く、秦巴山区コンニャク生産区の主な栽培品種として普及できる^{*18}。第二に、科学研究革新の面である。2020年現在、コンニャク栽培生理と病害防除チームが完成した5項目の病気防止、栽培に関する成果は国内のリードまたは国際同種研究のリードレベルに達し、省部級科学研究成果一等賞1項目、二等賞4項目、三等賞2項目、特許7項目を申告し、4項目を政府から授権した。「秦巴山区コンニャク軟腐病と白絹病の総合予防治療技術研究」、「コンニャク多収型栽培技術研究」、「コンニャク産業化『安康モード』⁵の補助技術研究と模範推進」の三つの技術成果はそれぞれ2004年、2010年と2018年に省政府科学技術奨励二等賞を受賞した。「コンニャク大田栽培と林下栽培技術推進」は農業農村部2016-2018年全国農牧漁業豊作賞農業技術推進一等賞を受賞した。「秦巴山区コンニャク病害の総合予防と豊産栽培技術の普及」と「林下コンニャク栽培モデルの研究と模範的な普及」は2006年と2015年に省政府農業技術推進二等賞を受賞した。研究と普及を結び付けて、『秦巴山区農業研究』、『コンニャク病害総合予防と豊産栽培』『国内初のコンニャク病害予防治療専門書』、『コンニャク栽培技術研究』、『安康コンニャク大事記1986-2018年』の4部を出版した。科学技術文章を200編余り発表し、シンポジウムで50編余り、入編出版社で書籍を30編余り出版し、各級の優秀な論文を30編余り獲得した。3つ目は労働力である。コンニャク芋栽培は微細化管理が必要で、技術的なハードルが相対的に高い。陝西省の地方政府の指導のもと、何度も優良なコンニャク栽培家を組織して育成し、農民がコンニャクの基本栽培技術を習得できるようになった。しかし、栽培家は良質品種の選別育成と先進的な栽培技術の把握が不足している。第四に、ブランド面である。国内には主に陝西安康と湖北省恩施二つの富硒産業区があり、安康市には富硒製品加工企業が100社余りあり、合計80余りの製品があり、60余りの製品はすでに「中国安康富硒食品専用標識」で認定されており、その中にコンニャク製品も含まれている。「富硒コンニャク」^{*19}はすでに陝西省食品加工産業のシンボルになっており、「緑色+健康」の理念に基づいて、特色あるコンニャクブランドを

主力に作る事ができる。

3.2 需要条件

コンニャクに薬理作用を発揮する主成分はグルコマンナン（KGM）で、コンニャクイモはKGMを大量に供給できる唯一の植物でもある。現在、各国の学者のコンニャクに関する薬物理性研究では、グルコマンナンが抗酸化に関連する活性酵素を調節し、抗酸化作用を有することが明らかになった。KGMは血糖値を下げ、糖尿病患者の免疫能力を高め、症状を下げることができ、糖尿病患者にとって理想的な食べ物であり、グルコマンナンは可溶性の食物繊維として胃腸壁に粘膜を形成し、代謝で発生した有害物質が胃腸壁に入るのを阻止するだけでない。また、KGMコロイドは粘度が高く、吸着性が強く、腸管内の有毒物質を速やかに体外に排出し、腸管を改善する機能を発揮する。

中国は建国から1970年までに2回のベビーブームを経験したが、この世代の人々はこれから次第に老年段階に入る。第7回国勢調査のデータによると、2020年にわが国の65歳以上の人口は1.91億人に達し、総人口に占める割合は13.50%に達し、2010年に比べて4.6%上昇し、わが国の高齢者人口が増加し、高齢化がさらに進んでいることを示している。高血圧、高脂血症、糖尿病は高齢者によく見られる疾患である。そのため、コンニャクの効能によって需要が大きい人々高齢者、糖尿病患者、肥満者、便秘者に分けることができる。これら4種類の人々の数は国内外で基数が大きく、人々の健康意識が増加し、必然的にコンニャクの需要に影響を与え、コンニャク産業の発展を推進するだろうと思われる。

3.3 関連産業とサポート産業

ここ10年来、陝西ではコンニャク栽培の勢いは非常に速く、その栽培様式にも新たな変化があった。特に安康市は優勢な資源に頼って、国家の主体的な機能区の位置付けに基づき、地産によって大きくて強いコンニャク産業を作り、五大循環産業体系の構築を加速する発展計画を立てた。安康市は「地域化配置、規模化発展、標準化栽培、一体化経営」の発展構想を確実に形成している。

3.3.1 嵐阜モード

コンニャクは熱帯雨林原産の林下植物という特徴に基づき、研究構想を調整し、重点的にコンニャク林下栽培から始め、コンニャクの本産地に近い生息環境の創造に努め、林地由来のコンニャクを再び林地に戻し、「原生栽培」を実現させ、コンニャクの生育の外部環境に対する要求を可能な限り満たし、有効な農業と生態措置を通じて林下栽培を中心にして、病害回避、種源培養、発展基地、コストの節約、生産の難題を解決できる。

研究者は異なる樹種（ニセアカシア、杜仲、ウルシ、栗、クルミ、杉林、混交林など）の林下コンニャクと大田コンニャクの栽培試験を行ったが、林下コンニャクの発病率は4%以下で、大田より明らかに低かった。異なる林下におけるコンニャクの栽培効果を研究し、ニセアカシア林を最適な樹種として選別した。ニセアカシアの林下におけるコンニャク栽培地域、異なる樹齢がコンニャク生産量と病害に与える影響、異なるシャドウイング度がコンニャク生産量と発病状況に与える作用、ニセアカシアの林下におけるコンニャクの化学除草の薬剤選択と応用時間などを研究した。そして、制定したコンニャク林下栽培シリーズの技術基準はすでに地方基準として発表され、抗病増産効果の良好なコンニャクの生物防治を共同で開発した。「林-芋-蜂-菌-肥」という生態循環発展モデルを模索し、退耕還林の農家のために林下経済を発展させる持続可能な発展の道を見つけた。嵐阜モードは「林下栽培、健康栽培、循環発展」の方式をまとめ、生態林、経済林、新鮮果林、ドライフルーツ林、生薬林、混交林など20種類以上の林種の林下にまで発展してコンニャクを栽培した。コンニャク林下栽培面積はすでに全国のコンニャク総面積の22%を占め、全国のコンニャク栽培モデルの一つになっている。陝西省安康市はここ数年来、林下コンニャク栽培と山林経済の発展、生態公益林補償、現代農業園區建設などと結合している。団地の建設に頼って、所有者の建設を採用して、基地の模範を示して、輻射が林下コンニャクを健康的に発展させる。栽培大手、専門協同組合、先導企業が林地の流動に積極的に参加し、規模経営を発展させ、林下コンニャクの規模化、集約化、基地化への発展を推進し、比較に顕著な効果を得た。⁷

3.3.2 紫陽県の実践

紫陽県は2007年以來、有益な探索を展開することで、「会社+協同組合+基地+農家」のコンニャク産業一体化発展モデルを形成した。コンニャク協同組合の仲介サービスの役割を創立して発揮することにより、農家と市場、企業と基地の間に橋を建設し、企業はコンニャク専門協同組合を創立することにより、芋農の組織化の程度を高め、契約栽培を実行し、産前、産後、産後の各環節で社員に様々な技術サービスを提供し、市場リスクを防ぎ、基地でコンニャク片の初加工を展開する。政府は政策とプロジェクトで企業に支援し、企業は協同組合を支援し、協同組合が基地建設を支援し指導する。このモデル運営は紫陽富硒コンニャク生産基地の発展を加速し、会社、協同組合、農家の多くの勝利を実現した。数年の実践と発展により、紫陽県富硒コンニャク食品有限公司はすでに6つのコンニャク協同組合にコンニャクチップスの機械乾燥設備を提供して、6つのコンニャクチップスの加工工場を最初に建設した。同社はすでに国内の比較的大規模なコンニャク加工企業になって、初加工から仕上げ加工製品の研究開発への転換を実現して、一次原料の販売からコンニャク食品の販売へと主に転換して、紫陽富硒コンニャク産業の健康が持続的に安定的に発展するために新たな動力を注入した。

安康市は2013年から「紫陽実践」を推進し、発展と革新を続けている。「一鎮一業一園」、「一村一品一園」のプレート推進、規模発展の構想に基づき、「企業+団地」モデルを推進し、「猪-沼-芋」、種養プラス循環発展と第一、第三産業と融合し、第二、第三産業が繋がって発展する現代コンニャク産業団地を積極的に構築し、土地、資金、技術などの生産要素の産業団地への集積を推進する。現代コンニャク産業団地の建設を重点として、コンニャク産業の科学技術革新プラットフォーム、成果転化展示プラットフォーム、普及サービスプラットフォーム、技術研修プラットフォーム、観覧学習プラットフォームを建設し、コンニャク産業団地の強化、コンニャク産業の品質向上を促進する。全市にコンニャク産業団地が87個建設され、そのうち省級団地が2個、市級が25個、県級が60個である。2015年8月、中国コンニャク協会は紫陽県で全国第8回コンニャク栽培基地建設経験交流会を開き、「会社+協同組合+基地+農家」モデルを「紫陽実践」に確定し、コンニャク産業建設の「紫陽実践」専門家審査会を

開き、全国で応用を推進することを提案した。⁸

3.4 企業戦略、構造と同業競争

企業戦略は企業の動きを決定する。企業がどのように地域から差別化され、地域製品がどのように市場で競争力を持っているかは、地域ブランドの確立が重要である。ポーターによって、地域ブランドは「準公共製品」であり、地域内の企業の競争優位性に共同で促進作用があると提唱された。Vermeulen は地域のブランドイメージを計画、管理、マーケティングする必要があると提案した。^{*20} 陝西省の加工企業は地理的優位性に基づき、「富硒健康食品」地域のイメージを活用し、「悠源コンニャク」、「燭山」、「魔仙女」など陝西省の特色ブランドを作れた。陝西省コンニャク加工製品業は栽培業の台頭に伴い、次第に一定の規模になってきた。中国コンニャク協会の統計によると、全国のコンニャク精粉の2019年の加工総量は2.1万tで、陝西省コンニャク精粉は全国の1 / 4程度を占めている。陝西省の加工製品メーカーを調査することにより、年間生産額が5000万元以上の企業20社のデータは、20社の年間加工額においてすべて精粉生産量が4880t に換算され、年間生産額が18.4億元⁹に達し、一連のコンニャク食品に加工された後の年間売上高が35億元に達した。

2020年、陝西省全省コンニャク関連加工企業は50社余り、省級産業化リーダー企業は15社、市級規模企業は32社で、主に安康市、漢中市、商洛市及び宝鶏市に集中した。魔芋粉とコンニャクゲル食品、レジヤ食品は、現在市販されている主要なコンニャク加工食品である。コンニャク加工の企業が多くて、中小企業が主で、自主的な製品開発能力が不足し、仕上げ加工が出来る企業が少ないため、市場でコンニャク加工品のタイプが単一となり、製品の同質化が深刻のため市場競争は激しい。

表1 陝西省コンニャク加工企業一覧
Table 1 List of konjac processing enterprises in Shaanxi Province

企 業 名	所属地域	主 な 製 品
嵐皋県明富コンニャクバイオテクノロジー開発有限公司	安康	コンニャク精粉、インスタント食品、コンニャクそうめんなど
安康市龍飛コンニャク食品有限公司	安康	コンニャク精粉、インスタント食品、コンニャク米など
陝西省紫陽富硒食品有限公司	安康	コンニャク精粉、インスタント食品、コンニャク乾燥剤など
安康市九龍貿易有限公司	安康	コンニャク精粉、インスタント食品など
嵐皋県燭山食業有限公司	安康	インスタント食品
安康悠源食品有限公司	安康	インスタント食品、コンニャク綿
安康暢清佳バイオテクノロジー有限公司	安康	コンニャク発泡シート
漢陰県盛發コンニャク製品有限公司	安康	コンニャク精粉、コンニャク腐竹
安康飛躍コンニャク食品有限公司	安康	コンニャク精粉、インスタント食品
安康康安富硒食品有限公司	安康	インスタント食品
旬陽県祝爾慷富硒食品有限公司	安康	インスタント食品など
安康市弘山食品有限公司	安康	インスタント食品
白河隆勲農林実業發展有限責任会社	安康	コンニャク精粉、インスタント食品など
安康柏盛富硒バイオテクノロジー有限公司	安康	コンニャク精粉、インスタント食品
寧陝織織コンニャクバイオテクノロジー有限公司	安康	コンニャク精粉、インスタント食品
陝西集味食品有限公司	安康	インスタント食品
安康紫玉食品有限公司	安康	インスタント食品
陝西艾班卓バイオテクノロジー株式会社	安康	コンニャク精粉、コンニャク食品
陝西巴山佳芋大健康産業開発有限公司	安康	富硒コンニャク濃縮液
平利大偉綠色農業科学技術有限公司	安康	コンニャク精粉
安康市漢濱区谷茂農業科技有限公司	安康	インスタント食品
紫陽県佳欣富硒コンニャク産業發展有限公司	安康	コンニャク精粉

平利県泰瑞富硒コンニャク有限責任公司	安康	コンニャク精粉
平利県大偉綠色農業科技有限公司	安康	コンニャク精粉
大健康実業有限公司	安康	インスタント食品
陝西錦泰コンニャク産業發展有限公司	漢中	コンニャク精粉、コンニャクそうめんなど
洋県宏璋コンニャク製品有限公司	漢中	コンニャク精粉、コンニャク食品
漢中市東方コンニャク有限責任公司	漢中	コンニャク精粉、コンニャク食品
漢中市新鑫コンニャク精粉有限責任公司	漢中	コンニャク精粉
鎮安県雪桜花コンニャク製品有限公司	商洛	コンニャク精粉、コンニャク食品
陝西天元隆農業科技有限公司	商洛	コンニャク精粉、コンニャク食品
鎮安県華聯農工商有限公司	商洛	コンニャク精粉、コンニャク食品
宝鶏市康迪特生化有限公司	宝鶏	コンニャク精粉

出典：筆者作成

陝西省内の自営輸出入権を持つ3社の企業は、先頭企業に属し、資金力が強く、その製品は韓国、日本及びアメリカ、スペイン、イタリア、ドイツ、トルコ、インドネシア、イランとわが国の台湾地区で販売しており、製品の仕上げ加工能力を備えている。省内の中小加工企業は荒削りと仕上げに中心を置くことができ、販売ルートを選択は主に国内市場と現地販売である。全国のコンニャクレジャー食品の3分の1は安康から来ており、コンニャク産業は安康産業チェーンが最も完備し、マーケティング体系が最も健全で、市場規模が最も広い柱産業である。

現在、コンニャクの販売モデルは大きく変化し、「インターネットプラス」の活用はコンニャク製品の販売に新しい局面をもたらした。調査によると、安康の20社のコンニャク企業のうち、自分のウェブサイトを作ったのは12社、電子商取引モデルで製品を販売したのは10社で、電子商取引マーケティングプラットフォームを利用して総売上の50%以上を占めている。ECプラットフォームへのアクセスは消費者の情報収集コストを下げ、コンニャク産業とその健康食品としての価値が消費者に知られるようになり、コンニャクの消費者層が次第に大きくなり、わが国のコンニャク製品の発展空間が非常に広くなると予想される。

3.5 機会

一つ目の好機は、陝西省政府が「十三五」¹⁰期間中に「3+X」計画を提唱し、コンニャク産業を組み入れたことである。コンニャク産業は安康市コンニャクの五つの特色農業の一つである。「十四五」計画の中の優位産業クラスター、産業の高品質な発展と産業のグレードアップは、産業チェーンを完備し、モデルが成熟している陝西省コンニャク産業にとって、大きな発展の機会がある。

二つ目は、日本はコンニャクの第一の仕上げと消費大国で、中国はコンニャクの第一の輸出大国であるということである。日本のコンニャクの栽培地域は主に群馬県にあり、全国の90%以上を占めている¹¹。日本社会の高齢化とコンニャク栽培における人手不足の影響を受けて、日本のコンニャク栽培面積と収穫量は年々減少傾向にあり、日本国内のコンニャク製品の仕上げコストが上昇し、需要に対する輸入量が増加した。2019年の日本財務省貿易統計のデータによると、日本のコンニャク製品の輸入比率のうち、中国から輸入された製品は87%を占め、CIF（cost insurance Freight）価格も安定的に上昇傾向にある。日本は陝西省コンニャク製品の輸出主要国の一つで、2019年にコンニャクの輸出額は1000万ドル以上で、輸出額はリンゴに次ぐ。日本国内のコンニャクの減産とコンニャク製品の輸入需要により、陝西コンニャク産業の発展を促進することができる。

3.6 政府の役割

コンニャク産業は大田作物より経済性がよく、農民の就労にある程度の激励作用を発揮できる。ただし、コンニャクの大規模栽培は軟腐病と白絹病の影響を受けやすく、後期の収穫量が減産したり、生産が途絶えたりして、農民の就労意欲を著しく損なうため、前期には一定の資金投入と栽培技術の訓練が必要であり、農民個体はこの程度のリスクを負うことができないため、政府資金の大きな支援が必要である。第一に、陝西省コンニャク栽培モデルは主に協同組合が農家を率いて栽培し、畑作から大田林下栽培に移行している。しかし、良質な種芋が不足で、農家自身の育種と貯蔵技術が限られているため、政府は技術の推進と訓練をより促進しなければならない。第二に、日韓と欧米諸国のコンニャクに対する需要は上昇傾向を呈しているが、コンニャク加工品に対す

る基準も相対的に高いことが求められている。政府が主導して、企業と協力して業界の輸出基準を制定し、特色のある陝西コンニャクのブランド効果を高めることができる。第三に、資金を投入し、産業構造のアップグレードを推進する。陝西省の加工企業の本数は全国でリードしているが、中国全体のコンニャク加工業界は粗加工段階にあり、輸出製品の利益は低い。産業構造のアップグレードは農業を基礎とし、ハイテク産業を指針とし、コンニャク加工トップ企業が大学と協力して技術研究開発を行い、科学技術含有量が高く、経済効果が高い製品づくりを目指せるよう、業界の長期的で安定した健康発展を実現することを政府は奨励すべきである。

3.7 まとめ

陝西省コンニャク産業のダイヤモンドモデル分析によると、コンニャク産業の発展の見通しは良好だが、現在中国国内ではまだ小規模な産業に属している。陝西省は秦巴山地区の自然優勢に基づいてコンニャク産業を発展させ、最初の「庭園経済」から、大田作物の中の林下カバーの形成を模索し、「企業+基地+協同組合+農家」のモデル推進を加え、2020年の陝西省貧困攻防戦に重要な貢献を果たした。陝西省でコンニャク産業の発展は多くの要素によるもので、産業には多くの問題も現れてきた。

4. 課題とアドバイス

第一に、陝西コンニャク産業の発展初期、一次生産要素を利用してコンニャクの前期栽培区域を区分し、栽培規模、構造を調整するなど、自然資源を活用して自然の優位性を発揮する。コンニャク産業は初期の発展を経て経済作物産業になり、産業の規模化、モデルの規範化が要求されるなど、高度な生産要素の発展の意義は特に重要であり、コンニャク産業の発展において重要な役割を果たす。技術面では、抗病性がよく、良質多収型品種の選別育成作業を堅持し、コンニャク病害の問題を解決しなければならない。「秦魔1号」の発見に加えて、もう一つの新品種「安魔128」も試験栽培地域の結果から明らかな品種優位を示している。新品種の普及と品種の改良を加速することで、コンニャクの病虫害問題を緩和することもできる。労働力の面で科学技術の訓練を大きくしな

なければならない。農民は一般的に高齢で、総合素質が相対的に低く、栽培区域も山間部と半山間部にあることが多く、全面的に訓練を展開することは困難である。現地から一定の知識と学習能力を持つ総合素質の高い栽培家を選び、定期的にこれらの栽培家に対する系統的な専門教育を通じて、栽培家が栽培区に戻って「農民専門家」が農民を指導する方式を形成し、「最後の1キロ」に放射し、知識の普及と技術の普及を実現することができる。

第二に、業界の発展には市場の需要が欠かせず、先頭企業は海外市場だけでなく国内市場にも向けて、市場に対する敏感度が中小企業より普遍的に高い。「第13次五年計画」の発展を経て、コンニャクは市場の需要に直面して、単一の精粉からすでに食品、薬品、健康食品など60種類以上を開発した。しかし、日本の240種類に比べて大きな差がある。まず、トップ企業は日本のコンニャク加工会社と交流し、勉強することができる。仕上げ加工でより多くのタイプの製品を作って市場のニーズを満たす。次に、コンニャクに含まれるKGMの薬物理性に基づき、各加工企業は自分の製品をユーザーのニーズに応じて分類し、中小企業は広くて洗練されていないことを避けること。企業はコンニャク文化を推進することでコンニャク製品の需要を増やすこともできる。一般的な文化普及は政府が先頭に立って「コンニャク文化祭+地方祝日」を開催する普及方式であるが、地域によって制限され、影響のある範囲が小さい。農村振興の核心は文化振興であり、コンニャクを薬として食べることはすでに2000年余りの歴史がある。わが国の食文化は広く深く浸透しており、食材の選択から調理手法まで、食の過程には礼儀と思想が含まれている。地方料理を創造して、空間の制限を打ち破り、コンニャクに対する民衆の認識を高めることができる。

第三に、コンニャク産業の競争力は関連産業の影響を受ける。コンニャク産業の基礎は上流の栽培産業で、「嵐阜モード」と「紫陽実践」モードの成功は産業チェーン全体の発展を牽引し、コンニャク産業チェーンを一体的に形成した。企業は其中で橋渡しとなって小規模農家と大市場を結び付け、情報の遅れを解消し、栽培から販売までの懸隔を解決した。一般的な農民に比べて、企業は資本優位性があり、リスクに強いので、より多くの責任を負わなければならない。農民自身は優良品種を選別育成する能力が低いので、企業は地方の大学と研究ステーションを連携して、コンニャク基地の品種を改良研究するとともに、

農家に普及させることができ、農家は良質なコンニャクを生産して高収益を得て自然に規模を拡大することができる。企業は高品質のコンニャクを買い取り、加工や販売を行うことでより高い利益を得ることができる。現代の経営理念の下で、企業と農家との関係は利益共同体になるべきである。^{*22}

第四に、企業戦略の選択は産業競争力にも影響する。まず、製品の品質基準と体系を明確にすることは、企業が自らの技術と資源の優位性に基づいて製品の構造、品質などを技術的に規定し、製品を基準に分類するのに役立つ。次に、先頭業界を重点的に発展させ、「大企業と小企業の連携」を形成する。海外輸出可能な企業に対して、製品の安全認証を推進し、「一带一路」で国際ブランドを作る。地方の特色あるブランドを大いに発展させ、公共ブランドに他のブランドに影響させ、共同发展を促進させる。

第五に、政府行為の影響は主に政府のガイダンスメカニズムである。一つは政策立案機能である。地方政府は中央からの農業開発を促進するための政策をしっかりと実行し、地方関連政策の制定をするべきである。二つ目は金融リスク管理機能である。産業は大規模な生産に移行すればするほど、より高いリスクに直面する。この時、地方政府はリスクに対する金融商品と金融政策を制定し、企業が資金問題を解決し、コンニャク産業の発展を支えるのを助けること。

農村での地域活性化は、広いテーマであり、地域に住む人々の意識に関することであると考えられる。確かに経済作物の栽培、Eコマースの普及、地域文化祭の開催、旅行・観光産業の発展などは地域に経済的な成長をもたらす。ただし、この開発の中で、地域の自然環境はどのように変貌していくのかと筆者は深い興味を持っている。そのため、地域活性化で企業がもっている社会責任（CSR）に対して、どのような行動をするべきかを研究続けたい。

注

- 1) コンニャク精粉とはコンニャク芋からグルコマンナン粒子だけを抽出した一般的なコンニャクの原料であること。
- 2) ここでは、小さいエリアを意味する。
- 3) 安康市、陝西省でコンニャクの主要生産区の一つである。
- 4) 軟腐病とは植物の組織が軟化して腐る病気である。白絹病とは初夏から夏にかけて植物の茎の地際部に発生する病気である。どちらもこんにゃく栽培でよくある病

- 気である。
- 5) 本稿の3.3.1「嵐阜モード」で説明する。嵐阜では、安康市で主要生産区であり、「嵐阜モード」も「安康モード」も同じことである。ただし、技術成果を申請する際に「安康モード」で使われた。^{*23}
 - 6) 「富硒」とは微量元素セレンが豊富であることを意味する。「富硒食品」とはセレンを多く含む食品とは、微量元素セレンを多く含む食品のことである。一般的には天然セレンリッチ食品（植物活性セレン食品とも呼ばれる）、外来セレンリッチ食品（人工有機セレン食品とも呼ばれる）、例えばセレンリッチ米、黒山薬、黒ゴマ、黒豆、黒落花生、黒米、ニンニク、豚肉などにセレン元素が含まれる。本稿で、全て「富硒」および「富硒食品」と記す。
 - 7) 崔鳴（2012）.「コンニャク林下种植実践と認識」を参照し、現地調査と整理したものである。^{*24}
 - 8) 何斐, 崔鳴（2019）.「富硒コンニャク特色産業チェーン『紫陽実践』発展モデルの検討と啓発」を参照し、現地調査と整理したものである。^{*25}
 - 9) 単位：人民元
 - 10) 『十三五』とは、中国政府が5年に1回制定した中長期計画である『第13次五カ年計画』の略称を意味している。『十四五』とは『第14次五カ年計画』を意味している。
 - 11) 農林水産省ホームページによる。^{*26}

参考文献

- * 1) 楊彬.「栽培構造の調整と農民の収入への影響に関する研究」. 西南財経大学2019年。
- * 2) Kurihara, H. Trends and Problems of Konjac (Amorphophallus-konjac) Cultivation in Japan, *JARQ-JAPAN AGRICULTURAL RESEARCH QUARTERLY*, 1979, 13 (3), 174-179
- * 3) J. A. Douglas, J. M. Follett, J. E. Waller. Research on konjac (Amorphophallus konjac) production in New Zealand. *ACTA HORTICULTURAE*, 2005 (670): 173-180.
- * 4) J. A. Douglas, J. M. Follett, J. E. Waller. Effect of three plant densities on the corm yield of konjac (Amorphophallus konjac) grown for 1 or 2 years. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*. 2006, 34 (02): 139-144.
- * 5) Davé Vipul, McCarthy Stephen P. Review of konjac glucomannan. *Journal of environmental polymer degradation*, 1997, 5 (04): 237.
- * 6) Nishinari, K. Developments in Food Science. *Elsevier*, 2000: 309-330.
- * 7) Behera Sudhanshu S, Ray Ramesh C. Konjac glucomannan, a promising polysaccharide of Amorphophallus konjac K. Koch in health care. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2016, 92: 942-956.

- * 8) 白村良, 「科学技術は巴山蜀水に貧困扶助されている——記四川省コンニャク研究会会長劉佩英」. 学会, 1994 (04) : 46+45.
- * 9) 劉霜莉, 閑昭明, 楊泰, 陳清華, 「コンニャクグルコマンナンの生理機能とその動物生産への応用」. 飼料研究, 2021, 44 (06) : 132-135.
- * 10) 劉佩瑛, 張盛林, 「中国コンニャク産業の興起現状問題と対策」. 山岳地帯開発, 2000 (09) : 3-5.
- * 11) 楊祿, 邱新, 馬宝剑, 「中国コンニャク産業化の現実問題と対策」. 山岳地帯開発, 2000 (09) : 19-21.
- * 12) 陳運忠, 「中国コンニャク産業の発展戦略」. 山岳地帯開発, 2000 (09) : 8-9.
- * 13) 張盛林, 「中国コンニャク初加工業の回顧と展望」. 山岳地帯開発, 2002 (11) : 28.
- * 14) 江宏飛, 「『ダイヤモンドモデル』の視点での随州シタケ産業発展対策研究」. 科学技術創業月刊, 2021, 34 (03) : 42-44.
- * 15) 王媛, 李秀義, 「『ダイヤモンドモデル』に基づく山東リング産業クラスター競争力分析」. 東北農業科学, <http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1376.S.20210514.1019.006.html>. 2021年9月3日アクセス
- * 16) 龐傑, 張盛林, 劉佩瑛, 張興国, 「中国コンニャク資源の研究」. 資源科学, 2001 (05) : 87-89.
- * 17) 張立新, 楊麗霞, 胡江波, 張弘, 王国勤, 任瑞平, 「漢中市コンニャク栽培の生態気候適合性分析」. 陝西气象, 2016 (04) : 53-54.
- * 18) 李川, 崔鳴, 王顕安, 趙興喜, 李増義, 劉列平, 「コンニャク新品種『秦魔1号』」. 園芸学報, 2014, 41 (10) : 2161-2162.
- * 19) 黄業偉, 向沢敏, 「安康富硒食用菌とコンニャク製品の富硒含有量分析」. 食品安全導刊, 2020 (09) : 128.
- * 20) 施趙昊, 許鵬程, 尹茂瓊, 「農産物+生放送: 農業ブランド時代のインターネットマーケティング経路新探索——安徽省を例に」. 安徽農学通報, 2020, 26 (10) : 1-5.
- * 21) 肖鶯軒, 張躍龍, 周海燕, 「湖南省コンニャク産業の発展現状、問題と対策」. 湖南農業科学, 2020 (11) : 74-76+90.
- * 22) 何斐, 崔鳴, 「富硒コンニャクの特徴産業チェーン『紫陽実践』発展モデルの検討と啓発」. 江蘇省農業科学, 2019, 47 (23) : 45-49.
- * 23) <http://www.konjac.org/> 中国コンニャク協会ホームページ 2021年9月3日アクセス
- * 24) 崔鳴, 「コンニャク林下种植実践と認識」. 陝西農業科学, 2012, 58 (03) : 157-159.
- * 25) 何斐, 崔鳴 (2019), 「富硒コンニャク特徴産業チェーン『紫陽実践』発展モデルの検討と啓発」. 江蘇農業科学, 2019, 47 (23) : 45-49.
- * 26) <https://www.maff.go.jp/> 農業水産省ホームページ 2021年9月3日アクセス