

## 第2章

# ペルーにおける小規模農業生産者の 輸出用アスパラガス栽培

清水 達也

### はじめに

ラテンアメリカ諸国の農産物輸出にかかわる特徴として、非伝統的農産物の拡大が挙げられる。市場国の高所得化による嗜好の変化、保存・輸送・通信技術の発達、貿易自由化の進展など経済のグローバル化にともない、穀物をはじめとするコモディティに代わり、野菜や果物など新しい農産物の輸出が増加している。

ペルーでも1980年代以降、サトウキビや綿花といった伝統的農産物に代わり、新たな農産物の輸出が拡大している。なかでも急速に拡大したのがアスパラガスである。1980年代後半から生産・輸出の拡大が始まり、現在は生産では中国に次いで世界第2位、輸出総額では世界第1位の位置を占めている。ペルー国内でもアスパラガスはコーヒーに次ぐ主要な輸出農産物となっている。

アスパラガス全体の輸出は順調に拡大してきたものの、その内容は1990年代半ば以降、大きく変わっている。そのきっかけとなったのが中国の輸出拡大と米国の需要増加である。

アスパラガス輸出には大きく分けて缶詰と生鮮の2種類がある。まず1980年代後半から拡大したのが缶詰輸出である。主に小規模生産者が栽培したホ

ワイト・アスパラガスが缶詰に加工され、欧州諸国を中心とした国際市場に輸出された。しかし、1990年代に入って中国産缶詰が低価格を武器に欧州市場でシェアを拡大すると、ペルー産缶詰の輸出拡大が止まり、小規模生産者は庭先価格の低下に直面した。

次に1990年代に入って成長を始めたのが生鮮グリーン・アスパラガスの輸出である。これは米国における生鮮需要の増加がきっかけとなった。2000年代初めには輸出量、輸出額とも生鮮が缶詰を追い抜き、アスパラガス輸出の主役が交代した。グリーン・アスパラガス栽培は企業が経営する大規模農場が中心であるが、拡大する需要は小規模生産者にも新たな市場機会をもたらしている。

経済自由化の進展や技術体系の世界標準化により、国際市場における需給構造の変化や競争相手の動向のもたらすインパクトがより直接的に小規模農業生産者に伝わるようになった。こうした国際市場の変動が、これまでペルーから輸出されるアスパラガスの多くを生産してきた小規模生産者にもたらした影響を明らかにするのが本章の課題である。

拡大するペルーのアスパラガス産業については、生鮮輸出の競争力に関するレポート（IICA [ 2004 ]）などが存在するものの、小規模生産者を対象とした研究は少ない。そのなかには、缶詰産業に原料を供給している小規模生産者の状況や（Eliás Minaya [ 1995 ]）、労働者として生産に携わる農民が商業的な生産者に発展できない要因を分析した研究（Huamán [ 1999 ]）はあるが、そのいずれも1990年代末以降の国際市場の変化や、それに対する生産者の対応については分析していない。

そこで本章では、国際市場からのインパクトが、ペルーの小規模アスパラガス生産者にどのように伝わり、それに対して彼らがどのように対応したかを検討する。本章の構成は以下の通りである。第1節では世界におけるアスパラガスの供給と需要の変化と、それに対応したペルーの輸出拡大の過程を概観する。第2節では調査地におけるアスパラガス生産の沿革を説明する。第3節では中国の輸出拡大への対応について、対照的な行動がみられた缶詰

加工企業と比較しながら，小規模生産者の行動を分析する。第4節では米国による生鮮需要の増加への対応について，経営分析を通して現在の小規模生産者の対応を分析する。

## 第1節 グローバル化とペルーのアスパラガス生産

### 1. 世界における生産と消費

1960年代まで米国，フランス，イタリア，ドイツなど主要な消費地で生産されていたアスパラガスは，その後生産地が地理的に拡大した。1960年代末から1980年代まで台湾が主要缶詰輸出国となったほか，1970年代には消費地の周辺国であるメキシコ，スペインへ，1980年代には消費地からは離れたペルーや中国へ生産が拡大した。2004年の世界のアスパラガス総生産量は約133万トンでうち43.2%が中国で生産された。そのほかの主要生産国のシェアは，ペルー 14.0%，米国8.7%，ドイツ5.3%，メキシコ4.9%，スペイン4.2%となっている<sup>(1)</sup>。

アスパラガスはユリ科の多年草で，一度植えれば10年以上にわたって毎年収穫を続けることができる作物である。作付けした年は茎と葉を繁らせて地下の貯蔵根に栄養を蓄えさせ，黄色くなった茎葉を初冬に刈り取る。2年目以降は春先に地下茎から萌芽した若茎を収穫する。数週間で収穫をやめ，再び茎と葉を繁らせて栄養を蓄えさせるサイクルを繰り返す。収量は収穫を始めた年は少ないものの，そのあと毎年増え，4～5年目がもっとも多くなる。

アスパラガスには大きく分けてホワイトとグリーンの2種類がある。同じ品種で両方を収穫できるが，収穫方法が異なる。グリーンの場合は畝から出てきた若茎が一定の長さに達したときに刈り取る。ホワイトの場合，株養成のために残した茎葉を刈り取ったあと萌芽が始める前に畝に盛り土をして，盛り土のなかを伸びてきた若茎が土の表面に顔を出す直前に収穫する。同じ

畑でホワイトとグリーンの両方を収穫することができるが、ホワイトを収穫するためには畝間を広くとって盛り土用の土を用意する必要がある。グリーンのみを育てる場合にはホワイトよりも畝間を狭くして、より多くの株を栽培することができる。

商品としてのアスパラガスには、生鮮，缶詰，冷凍などの形態がある<sup>(2)</sup>。

表1 缶詰，生鮮アスパラガスの主要輸出入国（2005年）

			額 (100万ドル)	量 (1,000トン)	シェア*(%)
缶詰	輸出	合計	269.2	176.9	100.0
		中国	126.4	106.1	60.0
		ペルー	82.5	40.5	22.9
		ドイツ	20.7	8.7	4.9
		ベルギー	10.0	8.5	4.8
		スペイン	11.0	4.1	2.3
	輸入	合計	302.4	175.6	100.0
		スペイン	107.0	57.6	32.8
		ドイツ	51.4	36.5	20.8
		フランス	52.9	26.8	15.3
		ベルギー	14.6	11.2	6.4
		米国	20.5	8.4	4.8
生鮮	輸出	合計	599.1	239.9	100.0
		ペルー	160.0	80.0	33.4
		メキシコ	114.0	53.8	22.4
		米国	81.1	23.3	9.7
		スペイン	59.1	16.8	7.0
		タイ	28.1	15.8	6.6
	輸入	合計	756.8	235.6	100.0
		米国	287.0	108.3	46.0
		ドイツ	88.4	24.7	10.5
		日本	79.1	17.5	7.4
		カナダ	50.9	16.7	7.1
		フランス	42.3	12.5	5.3

(出所) UN Comtradeのデータをもとに筆者作成。

(注) \*世界の輸出入量に占める割合。

ホワイト・アスパラガスは、主要消費地である欧州では旬に収穫されたものが生鮮のまま市場に出回る。一方、中国やペルーで収穫されたものはほとんど缶詰に加工されて主に欧州市場へ輸出される。グリーン・アスパラガスの場合は、消費地の国内で生産されたものだけでなく、遠く離れたペルーやメキシコからも生鮮の状態で消費国に運ばれる。表1に2005年の缶詰、生鮮アスパラガスの主要輸出入国を示した。この表から、缶詰は中国やペルーからスペイン、ドイツ、フランスへ、生鮮はペルーやメキシコから米国とドイツへ、輸出されていることがわかる。

## 2. ペルーにおける生産と輸出

### (1) 缶詰輸出の拡大

缶詰輸出を目的としたホワイト・アスパラガスの栽培は1950年代にペルー北部のトルヒーヨ市周辺の農業地帯（北部海岸地域）に導入された（図1）。地元の企業家が缶詰工場を建設し、自らの農場で原料となるアスパラガスの栽培を始めたのが最初である。次いで1960年代初めに、ツナ缶詰を製造していた別の工場がアスパラガス缶詰も手がけ始めた。台湾からの缶詰輸出が減少した1970年代末以降に、それまでの2社に加えて新たに4社が缶詰加工工場を設立した（Eliás Minaya[1995: 217-222]）。これによって原料となるアスパラガスの需要が拡大し、それに合わせて生産も拡大した。

図2に1980年以降のペルーにおけるアスパラガスの栽培面積と生産量を示した。1980年に1500ヘクタール、4400トンだった生鮮規模は1980年代後半に急増し、1990年には9000ヘクタール、5万8000トンに達した。缶詰の輸出規模も同期間に2600トン、330万ドルから、2万4000トン、2660万ドルへと拡大している（図3）。

トルヒーヨ市周辺でアスパラガス栽培と缶詰加工が発達した理由として、この地域の気候や土壌がホワイト・アスパラガスの生育に適していたこと、以前よりサトウキビ栽培が盛んだったこと、缶詰産業の基盤が存在していた

図1 ペルーの主要アスパラガス生産地域



(出所) 筆者作成。

図2 ペルーのアスパラガス生産

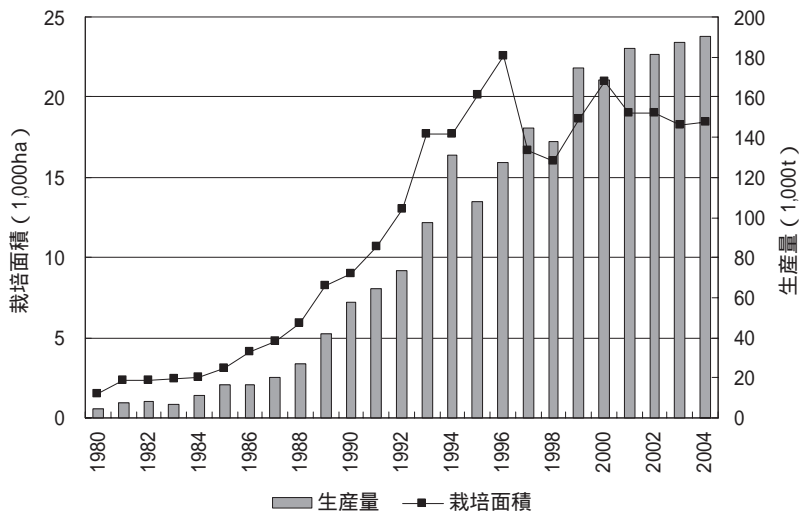
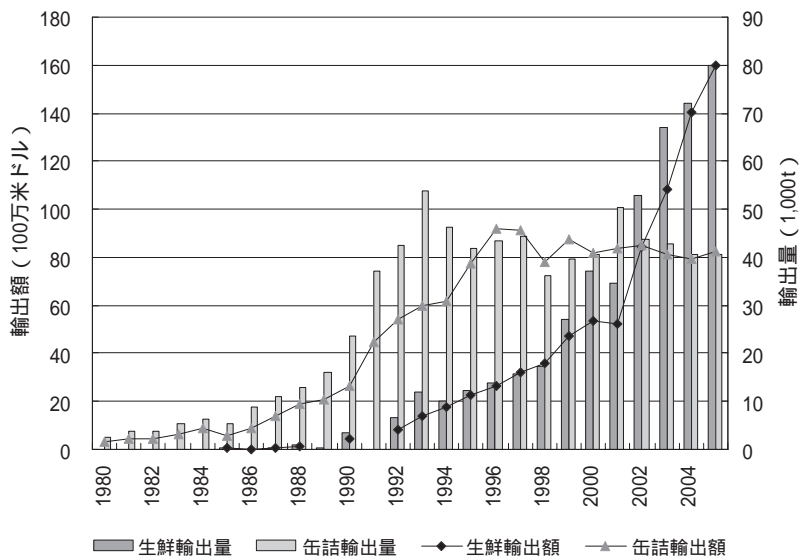


図3 ペルーのアスパラガス輸出



ことが挙げられる。アスパラガスは気候が温暖な方が生育は早いですが、温度が高すぎると貯蔵根に養分が効率よく蓄えられず、収量が低くなる（農山漁村文化協会〔2004: 14〕）。トルヒーヨ市の場合、各月の平均最高気温が20～25度、最低気温が15度前後と年間を通じて寒暖の差が小さく、季節を問わずに年2回収穫できるという利点がある。これは単に生産者にとって収量が高くなるというメリットをもたらすだけでなく、加工工場にとって年間を通して稼働率を高めることができるというメリットをもたらす。また、この地域の土壌は砂が多く混じった砂壤土からなっており土壌が硬くなりにくい。このため、盛り土の中を若茎が真っ直ぐに成長しやすく、ホワイト・アスパラガスの栽培に適している。

このほか、北部海岸地域では以前からサトウキビ栽培が盛んであり、農業に必要な投入財やサービスの供給体制が整っていたことや、太平洋に面した漁港に近くツナ缶の製造が以前から行われていたことも、アスパラガスの栽培と缶詰加工の成立を促した。

缶詰の原料となるホワイト・アスパラガスの栽培は、導入初期は缶詰加工企業が所有する農園でおこなわれていたが、原料需要が拡大するとこの地域の中小規模の生産者に広がった。1960年代末から実施された農地改革によって大規模な農場が解体されたあとは、これら中小規模の生産者が原料供給の主力となった。加工企業は生産者が栽培したアスパラガスを直接、または集荷業者を通して間接的に買い取った。

## （2）缶詰輸出の停滞

1990年代前半まで拡大し続けたアスパラガス缶詰の輸出は1990年代半ば以降頭打ちとなる。輸出額は1996年の9100万ドルをピークにその後は8000万ドル台で推移している（図3）。

その要因は中国による缶詰輸出の拡大である。台湾の輸出縮小をうけてペルーとともに缶詰輸出を拡大した中国は、低価格を武器に欧州市場でのシェアを拡大した。ドイツでは1990年代前半から中国産缶詰の輸入がペルー産を



上回っていたほか、フランスやスペインでもそれぞれ1999年、2002年に中国産とペルー産の輸入缶詰のシェア（重量ベース）が逆転した。

アスパラガス缶詰輸出の成長が止まったこの時期に供給構造に変化が起きた。1990年代に入ってペルーで始まった経済自由化改革の一貫として土地所有が自由化されると、企業は質の良い原料アスパラガスをより安く調達するために、大規模の農地を購入して自社の農場をもつようになった。政府がトルヒーヨ市の南に広がる砂漠で開発を進めていた灌漑プロジェクトの一部が1990年後半に完成すると、缶詰加工企業などがこれを数百から千ヘクタール単位で購入し、次々と大規模自社農場でのアスパラガス栽培を始めた。自社農場での収穫が本格化すると、企業は外部生産者からのアスパラガスの買取りを縮小しはじめた。その結果、中小規模生産者の庭先価格が下落した。これについては第2節以降で詳しく取り上げる。

### ③ 生鮮輸出の拡大

缶詰輸出が伸び悩む一方、1990年代末から急速に拡大したのが生鮮アスパラガス輸出である。生鮮輸出は2002年には量で、2003年には額で缶詰輸出を上回った（図3）。生鮮としては主にグリーン・アスパラガスが輸出されるが、これは1980年代後半にリマの南にあるイカ市周辺の中規模生産者が中心となって栽培を始めた。現在はリマ市の南にあるカニエテ市から、チンチャ市、ピスコ市、イカ市に至るまでの農業地帯（南部海岸地域）が生産の中心地となっている（図1）。北部海岸地域にくらべ南部海岸地域は寒暖の差が大きいので、収穫はこの地域の春にあたる10～12月に集中する。それが主要市場となる米国において生鮮アスパラガスの供給が少ない時期と重なり、ペルー産生鮮グリーン・アスパラガスの輸出が拡大した。また、トルヒーヨ市周辺に比べて日照量が多くグリーンが濃くなること、輸出の拠点となるリマ国際空港やカヤオ港まで比較的近いことなど、南部海岸地域は生鮮輸出にとって有利な条件を備えている。

生鮮輸出の場合、栽培、加工、輸出版売をすべて手がける農業企業が輸出

の主力となっている。これらの企業は1990年代半ばから、協同組合が所有していたものの利用されていなかった砂漠の土地を買い取り、ここに灌漑水路、貯水池、点滴灌漑を設置して生産性の高い農地に転換した。これらの農業企業はグリーン・アスパラガスのほかにも、ブドウやアボカドなどの生鮮農産物の輸出を手がけている。

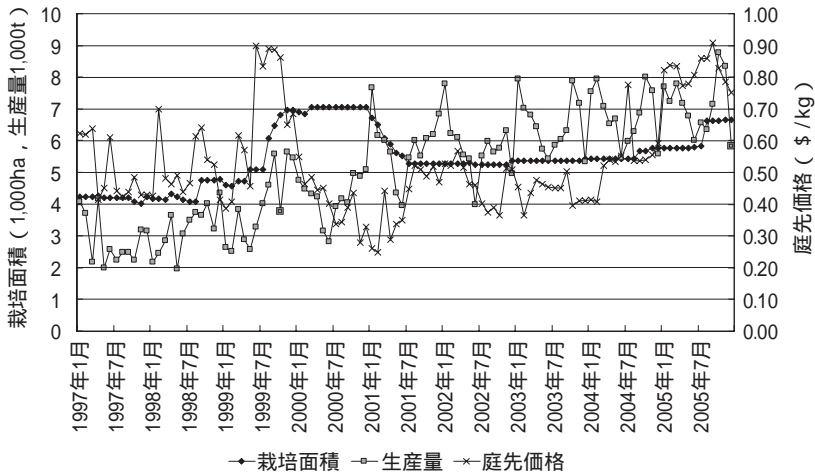
これまで見たように、ペルーのアスパラガス輸出は、1980年代以降拡大しながらも、その中心が缶詰から生鮮へと転換している。このような市場機会の変化が生産者にどのような変化をもたらしたのだろうか。次節からは、缶詰用ホワイト・アスパラガス生産の中心地である北部海岸地域での調査結果について述べる。

## 第2節 調査地におけるアスパラガス生産の沿革

### 1. 栽培面積の変動

調査地として選んだのは、北部海岸地域のうちトルヒーヨ市の南にあるビルー郡を中心とした農業地帯である。この地域では従来は飼料用のメイズや自給用のマメが生産されていたが、1980年代後半の缶詰輸出の急増期にアスパラガス生産が拡大した。1987年には全国の栽培面積の80%、生産量の85%が同郡に集中した。農業センサスが行われた1994年には、現在のビルー郡を含むトルヒーヨ郡の5734生産者、2万2130ヘクタールの農地のうち、1222生産者が4943ヘクタールでアスパラガスを生産していた。これは飼料用メイズの4873ヘクタールを上回り、郡内ではサトウキビについて栽培面積の多い作物であった（MINAG [1994]）<sup>3)</sup>。アスパラガス栽培は、メイズより初期投資の費用が高く、投資が回収できるのは収穫が本格化する数年後になる。しかしメイズより大きな利益が得られるため、資金に余裕があり水が確保できた農民はこぞってアスパラガス栽培に参入した。

図4 ビルー郡のアスパラガス生産と価格



(出所) ペルー農業省トルヒーヨ事務所から入手したデータをもとに筆者作成。

1990年代半ばに異常気象により栽培面積が一旦減少するが、1990年代末に再び栽培面積が増加した。この要因となったのが前述した政府による大規模灌漑プロジェクトである。図4に示したビルー郡のアスパラガス栽培面積をみると、1997年以降4000ヘクタール強で推移していたが、1998年半ばから拡大を始め、2000年までには7000ヘクタールに達した。

しかし一度拡大した栽培面積も、2000年末からわずかに半年の間に5300ヘクタールにまで減少した。そしてこの水準が数年続いた後、2004年になって再び増加している。本章では1998年からの拡大と2000年末からの減少、そして2004年の増加時における生産者の対応を分析する。

## 2. 調査の対象と方法

調査の対象としたのは、ラ・リベルタ県ビルー郡ビルー地区（ビルー川流域，11生産者），チャオ地区（チャオ川流域，9生産者），トルヒーヨ郡モチエ地区（モチエ川流域，1生産者），アスコペ郡パイハン地区（チカマ川流域，7生

産者)の28のアスパラガス生産者である(図5,表2)。アスパラガスの栽培面積は1~15ヘクタールで,収穫作業など必要に応じて雇用労働力を利用するものの,いずれの生産者も家族経営を基本としていることから,本章では小規模生産者として分析している。

調査は2006年9月に2週間おこない,質問票を用いてアスパラガス栽培に関する経緯や生産規模,費用,技術などについて聞き取り調査をおこなった。

図5 調査を実施したラ・リベルタ県



(出所)筆者作成。

表2 調査農家の栽培規模とアスパラガスの種類 (人)

	1～5ha	5～10ha	10～15ha	計
ホワイト	4	0	0	4
グリーン	11	5	2	18
両方	2	2	0	4
計	17	7	2	26

(出所) 筆者作成。

(注) このほか、現在栽培していない1～5ha(ホワイト)、10～15ha(両方)の各1生産者も調査した。

このほか、2005年10月と2006年9月には、これらの農家からアスパラガスを買取る缶詰加工企業の大手5社にも原材料の調達や自社農場での生産などについて聞き取り調査をおこなった。この地域の農業の概要や他の作物の収益性については、トルヒーヨ市にある農業省ラ・リベルタ県事務所からデータを入手した。このほか、ペルーの農業省が1998年に実施したアスパラガス生産者・加工業者センサス(MINAG[1999])や、アスパラガスの生産者・輸出業者の業界団体が2006年に行ったアスパラガス生産者・輸出業者センサス(IPEH[2006])のデータも分析に利用している。

### 第3節 企業の生産拡大と小規模生産者の撤退

#### 1. 企業による自社生産の拡大

中国の缶詰輸出が拡大して欧州市場を中心に価格競争が激しくなると、これに対抗するためにペルーの缶詰加工企業は原料の調達方法を変え始めた。これまでは外部の生産者から調達していたアスパラガスを、自社の大規模農場からの調達に切り換え始めたのである。

生産者が規模を拡大するには土地を入手する必要がある。既存の生産者から農地を買い集めて規模を拡大する場合には長い時間が必要になるが、北部

海岸地域では政府の灌漑プロジェクトの一部完成により大規模農場が次々に出現した。プロジェクトの土地販売は1997年に始まり、毎年数百～数千ヘクタールが入札方式で売りに出され、2004年までに合計約3万3000ヘクタールが販売された。主要缶詰企業は1997年以降、このプロジェクトの土地を順次購入して栽培規模を拡大している。

表3に北部海岸地域の主要アスパラガス企業5社の農地所有と原料調達状況を示した。これらの企業は、1997年以降に数百から数千ヘクタールの土地を購入し、うち400～1500ヘクタールでアスパラガスを栽培している。最近缶詰から生鮮へ転換した1社を除いては現在も外部生産者からアスパラガスを調達しているが、栽培面積が大きい2社は7～8割を自社農場から調達している。例えば缶詰加工最大手のカンボソル（CAMPOSOL）社は、1999年にアスパラガス缶詰の製造を開始した当時は、原料のほとんどを外部生産者からの購入に頼っていた。しかし自社農場での収穫が本格化すると、外部生産者からの購入を減らし、外部調達率は2005年の10月までには2割ほどに下がっている。現在はほとんどのアスパラガスを外部から調達しているダンパー（DANPER）社も、調査時点において385ヘクタールで収穫を始めたほか、新たに500ヘクタールの植付けが終わっており、今後は自社農場からの調達を増やす予定である。

缶詰加工企業が自社農場での生産を拡大したのは、原料費を削減し、高品質と安定供給を確保するためである。これらは新しい生産技術の導入と、計

表3 大手缶詰加工企業の農地所有と原料調達

企業名	所有面積 (ha)	購入履歴 (分かっている分のみ)	アスパラガス 栽培面積(ha)	アスパラガス 外部調達	生鮮への取組み
CAMPOSOL	3,800	1997年2,298ha, 2004年1,570ha	1,500	20 - 25%	3分の1が生鮮
TALSA	2,000	2004年1,869ha	700	なし	主力を缶詰から生鮮へ
SAV	1,800	1997年151ha	1,100	30-35%	生鮮は扱わず
DANPER	1,650	2003年1,296ha	885	ほとんど	まだ1%程度
JOSYMAR	400		400	80%	生鮮は扱わず

(出所) Landeras Rodríguez [2004: 264 - 275], 筆者調査。

画栽培の導入によって可能になった。具体的に企業が導入したのは、点滴灌漑、ハイブリッド種子、大学卒の農業技術者による監視などである。

点滴灌漑とは畝に沿って設置された小さな穴の空いたホースにポンプで水を送り込んで灌水する灌漑方法である。ホースからしみ出た水が作物の根元に直接届くため、用水路から水を流す通常の方法（重力灌漑）と比べ、少量の水で栽培できる。さらに水に液肥を混ぜることで、毎日の気温や植物の生育段階などに応じてきめ細かい灌水や施肥が可能になり収量が向上する。小規模生産者の収量は1ヘクタールあたり6～10トン程度であるが、新技術を導入している場合には30～40トンの収量を上げている大規模農場もある<sup>(4)</sup>。また、点滴灌漑は作物以外に水が届きにくいので雑草も生えにくく、除草の労働力や薬剤の費用も節約できる。

ハイブリッド種子を使えば、収量が向上するだけでなく、太くて長く、先端が締まった質の良いアスパラガスの割合が高くなる。農業技術者は生育状況を把握して点滴灌漑の調整をするほか、病虫害の予防に大きな役割を果たす。圃場内に仕掛けた捕捉装置で害虫の発生を事前に予測し予防のための農薬散布を行えば、害虫が大発生した後に強力な殺虫剤を散布するより薬剤の費用を削減できる。

企業が外部から原料のアスパラガスを購入する価格は調査時点で1キログラム当たり1ドル前後であったが、これら新技術の導入により自社農場での生産費は0.30～0.65ドルですむという<sup>(5)</sup>。

安定供給の確保も国際市場における競争で重要になる。輸出規模を拡大して大手スーパーマーケット・チェーンなどに販売する場合は、取引先から長期間にわたり大量で安定した供給を求められる。自社農場であれば原料の必要量に応じて計画的に栽培できるため、安定供給が可能になる。いくつかの企業はこれまで、外部の生産者にハイブリッド種子や肥料などを提供して、その代わりに収穫物を合意した価格で買い取る一種の契約栽培を利用して原料の安定供給の確保を図ってきた。しかしアスパラガスの庭先価格が上昇すると、生産者は少しでもよい条件を提示する買い手に販売し、契約が履行さ

れない場合があった。そのため、輸出規模が拡大している多くの企業は、自社農場からの調達を増やしている。

## 2. 小規模生産者の撤退

1990年代末の欧州市場における中国産缶詰との競争や缶詰加工企業による自社農場での生産の拡大は、アスパラガスの庭先価格の低下を引き起こし、その結果多くの小規模生産者が栽培から撤退した。

図4にみるように、1997年から1998年まで1キログラム当たり0.4～0.6ドルの水準にあった庭先価格は一時的な高騰を経た後、2000年1月には0.55ドルに急落、その後も下落を続け、2001年2月には0.25ドルまで下がった。これは缶詰加工企業が自社農場からの収穫を本格的に始めた時期に一致する。その結果、小規模生産者によるアスパラガスの需要が大幅に減り、庭先価格の下落に結びついた。

こうした庭先価格の水準では、小規模生産者はアスパラガス栽培から撤退せざるをえなかった。表4はビルー地区を含むラ・リベルタ県のアスパラガス生産者について、規模別の生産者数と栽培面積の変化を整理したものである。

表4 ラ・リベルタ県の規模別アスパラガス生産者（1998年と2006年の比較）

生産者数						
	1ha未満	1 - 5ha	5 - 10ha	10 - 50ha	50ha以上	計
1998年	19	471	422	206	25	1,143
2006年	93	468	271	57	22	911
栽培面積 (ha)						
1998年	9.17	826.63	1,338.60	1,279.05	1,846.22	5,299.67
2006年	70.45	1,004.33	1,035.85	1,385.90	5,133.64	8,630.17
実数の増減						
	1998年	2006年				
生産者数	74	- 3	- 151	- 149	- 3	- 232
栽培面積 (ha)	61.28	177.70	- 302.75	106.85	3,287.42	3,330.50

（出所）MINAG [1999]、IPEH [2006]の情報をもとに筆者作成。

（注）生産者の規模はアスパラガス以外も含む全体の経営面積。



る。これによれば，1998年から2006年の間に生産者数が1143から911へと232減少している。特に減少数が大きいのが5～10ヘクタール，10～50ヘクタールの生産者で，ともに約150減少している。栽培面積においても5～10ヘクタールの生産者は約300ヘクタールと大きく減少している。

小規模生産者の撤退は今回の生産者調査の結果からも確認できる。表5は28生産者についてアスパラガス栽培の開始時期と現在までの生産の継続について聞いた結果である。1980年代末までに栽培を開始した10生産者のうち，現在まで継続して栽培を続けているのはわずか1生産者である。残りの9生産者は2000年前後の価格下落時まで一度撤退している。1990年代に栽培を開始した11生産者についても，4生産者が一度撤退したと答えている。

小規模生産者がアスパラガス栽培から撤退したことは，代替作物の栽培面積の動向からも読み取ることができる。一度アスパラガス栽培から撤退した生産者に，代わりに何を植えたかを聞いた結果を表6に示した。メイズやサ

表5 アスパラガス生産の開始時期と生産の継続 (人)

開始時期	継続	撤退	撤退後再開	計
1970～80年代	1	1	8	10
1990年代	7	1	3	11
2002年以降	7	0	0	7
計	15	2	11	28

(出所) 筆者作成。

表6 アスパラガスの代替作物\*

種類	代替作物	のべ人数	農業所得 (\$/ha)
伝統作物	メイズ	6	920～1,400
	サトウキビ	3	280～933
新輸出作物	パプリカ	3	
	アーティチョーク	2	1,080～3,000
	アボカド	1	3,000
	ピーマン	1	3,200～4,100

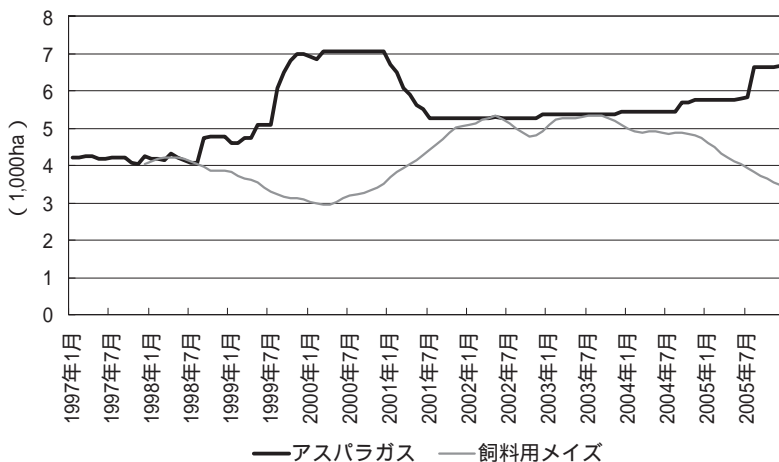
(出所) 筆者作成。

(注) \*表5のアスパラガス栽培から撤退した生産者が代わりに植えた作物。

トウキビなどこの地域で以前から栽培されてきた伝統作物のほか、パプリカやアーティチョークなど、缶詰加工用に新たに需要が増えてきた新輸出作物を挙げている。なかでも多いのが飼料用メイズである。そこで図6に飼料用メイズとアスパラガスの栽培面積を並べて示したところ、両者が反比例していることが分かる。1999年にアスパラガスの栽培面積が増加した時にはメイズは減少し、逆に2001年に入ってアスパラガスが減少したときにはメイズが増加している。つまり、アスパラガスから撤退した生産者は代わりに飼料用メイズを栽培していたことがわかる。

庭先価格の下落に直面した小規模生産者にとって、アスパラガス栽培から撤退するのではなく、企業のように規模を拡大して新技術を導入することは難しかったと考えられる。最大の問題は資金の調達である。点滴灌漑の設置だけでも1ヘクタール当たり4000～5000ドルがかかる。これはこの地域の主要作物のひとつである飼料用メイズの年間1ヘクタール当たりの農業所得の3倍程度にあたり、多くの小規模生産者にとっては自己資本だけでは賄えない額である。

図6 アスパラガスと飼料用メイズの栽培面積



(出所) ベルー農業省トルヒーヨ事務所から入手したデータをもとに筆者作成。

(注) 飼料用メイズの収穫面積は季節によって変動が大きいため、過去12カ月の平均を示した。

1990年代初めに農業銀行が廃止されて以降、ペルーには小規模生産者向けに融資する金融機関はほとんど存在しなかった。農業生産者向けに融資をおこなうわずかな機関も、融資期間は数カ月から長くて1年である。アスパラガスは最初の収穫まで12～18カ月かかり、収穫が本格化して投資が回収できるのは2年目か3年目になるために、このような融資は利用できない。また、アスパラガスは多年草であるため、ハイブリッド種に変えるためには現在栽培しているアスパラガスを引き抜かねばならず、それまでの投資が無駄になる。

小規模生産者にとっては規模拡大も難しかった。企業のように灌漑プロジェクトに土地を買う場合には、1カ所に大規模の農地を確保することが可能である。しかし小規模生産者がアスパラガスを栽培している河川の流域や井戸水が得られる場所には、すでに数多くの生産者が存在しており、自分の圃場に隣接した売り地を見つけるのは容易ではない。そのため、たとえ資金が調達できたとしても小規模生産者が規模を拡大するには時間がかかると考えられる。

## 第4節 小規模生産者による栽培の再開

### 1. 庭先価格の上昇

2000年の庭先価格急落でアスパラガス栽培から撤退した小規模生産者は、2004年からの価格上昇を受けて再びアスパラガスの栽培を始めているほか、新規に栽培を始める生産者もでてきている。

図4でピルー郡におけるアスパラガスの庭先価格を確認すると、2003年まで1キログラム当たり0.40～0.50ドルだったのが、2004年に入って0.55ドル前後に上昇し、2005年になると0.70～0.80ドルに達した。これには2つの要因が考えられる。ひとつは米国の生鮮市場拡大により、生鮮輸出向けグリーン・

アスパラガスに対する需要がビルー郡を含む北部海岸地域にも現れたこと，もうひとつは中国の不作により国際市場で一時的にアスパラガス缶詰の供給が減ったことである。

すでに述べたように，1990年代末から米国向けの生鮮輸出が急増してきた。当初は農業企業が南部海岸地域の自社農場でグリーン・アスパラガスを栽培して輸出していた。しかし米国で輸入生鮮アスパラガスの需要が高まる8月以降，ペルーの南部海岸地域で収穫が本格化する10月までの間，農業企業は自社農場からだけでは十分な量のグリーン・アスパラガスを確保することは難しかった。そこでこれらの企業はこの時期に，集荷業者を通して北部海岸地域の生産者からグリーン・アスパラガスを買付け始めた。それまで北部は，気候や土壌などの自然条件の違いにより南部ほどグリーンの栽培には適していないといわれていた。しかし，寒暖の差が小さく南部よりも長期間にわたり収穫できることが利点となった。また，表3のタルサ（TALSA）社のように，北部の缶詰加工企業のなかには自社農場での栽培の多くをグリーン・アスパラガスに変えて缶詰輸出から生鮮輸出に主力を転換する企業がでてきた。また，北部を拠点とする生鮮専門企業が新規に3社参入するなど，北部でも生鮮輸出用グリーン・アスパラガスの需要が拡大した。小規模生産者にとっては，庭先価格が上昇しただけでなく，生鮮輸出企業向けにグリーン・アスパラガスを販売するという新しい市場機会が出現した。

生鮮需要の出現に加えて，2004年に世界最大の缶詰アスパラガス輸出国である中国の輸出が落ち込んだことも庭先価格の上昇に結びついた。中国の主要生産地域で異常気象が発生してアスパラガス栽培が3割ほど減少したため（USDA [2005]），缶詰の輸出量が2002年の10万7000トンから，2004年には9万7000トンに減少している。この影響でペルー産アスパラガス缶詰は，輸出量は変わらなかったものの，輸出単価が2001年の1キログラム当たり1.66ドルから2005年には2.04ドルへと上昇した。

## 2. 栽培の再開と収益性

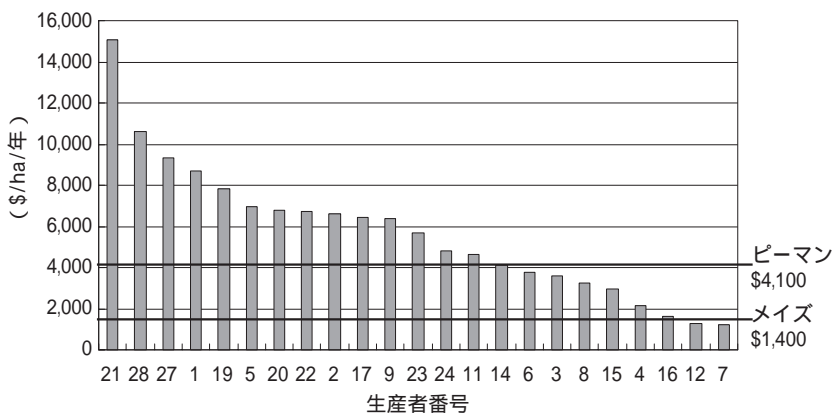
庭先価格の上昇に反応して、調査対象の小規模生産者もアスパラガス栽培を再開、または新規に参入している。表5に示したとおり、一度撤退した13生産者のうち、11生産者が最近になって再開したほか、2002年以降に7生産者が新規に栽培を始めている。これらの生産者が現在収穫しているのはグリーン・アスパラガスが多い。表2で収穫しているアスパラガスの種類をみると、26生産者のうち18生産者がグリーンのみ、4生産者がグリーンとホワイトの両方と答えている。とくに2002年以降の新規参入者は全員がグリーンを選んでいる。

このことからアスパラガス栽培の収益性は、2000年の庭先価格の下落によって低くなったが、2004年の上昇によって再び他の作物よりも高くなったと考えられる。そこで、生産者調査によって得られたデータをもとに、各生産者についてアスパラガス栽培の農業所得と生産費を分析した。現在は多くの生産者が、提示される庭先価格に応じて収穫期ごとにホワイトとグリーンを作り分けているが、両者の生産費の違いに大きな差はないとしている。そのため本章でもホワイトとグリーンの生産費は同じとして取り扱っている。

農業所得については、現在の庭先価格から得られる所得の水準は、他の作物と比べると非常に大きいことが確認できる。図7は各生産者をアスパラガス栽培の農業所得の大きい順に並べたものである<sup>(6)</sup>。年間1ヘクタール当たりの農業所得は1万5100ドルから1230ドルまで大きな開きがあるが、ほとんどの生産者において主要な代替作物であるメイズの1400ドルを上回っている。表6に示した代替作物のなかで一番農業所得の高いピーマンの4100ドルと比較しても、3分の2の生産者がこれを上回る所得を得ている。ホワイトとグリーンのどちらの場合でも農業所得は多くの場合代替作物よりも高い<sup>(7)</sup>。

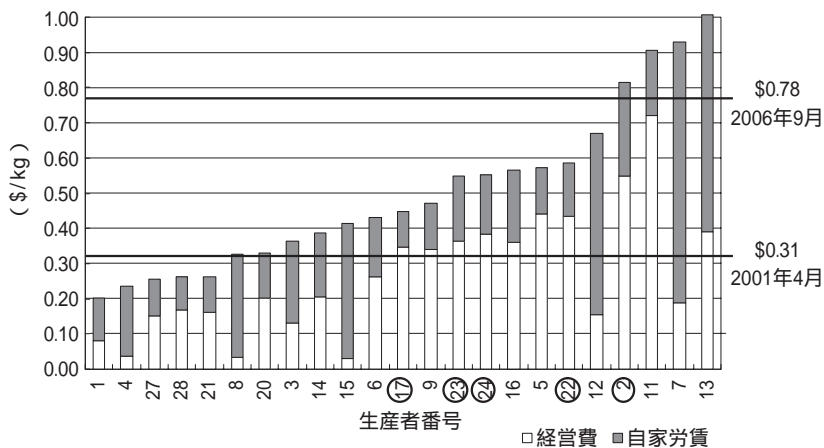
生産費についてはどうか。図8に各生産者について、アスパラガス1キログラム当たりの生産費（経営費と自家労賃の合計）を低い順に左から

図7 アスパラガスの農業所得



(出所) 筆者作成。

図8 生産者別の経営費と自家労賃



(出所) 筆者作成。

(注) は点滴灌漑を導入している生産者。

示した<sup>(8)</sup>。このうち、棒グラフの白い部分が経営費で黒い部分が自家労賃にあたる。現在の経営費と自家労賃の合計は 0.20 ~ 1.01ドルの間に分布している。調査時の庭先価格の平均は0.78ドル（ホワイトは0.69ドル，グリーンは0.82ドル）なので，右端の4生産者を除くほとんどの生産者は，余剰を手にする水準で生産していることがわかる。

ここで庭先価格が再び下落した場合を考える。6カ月間の平均庭先価格がもっとも下がった2001年4月の0.31ドルを基準にみると，余剰を手にするのはわずか5生産者となる。さらに10生産者については，経営費（棒グラフの白い部分）が庭先価格を上回る。つまり，栽培に必要な投入財や雇用労働者の賃金などの費用が販売収入を上回り，自家労賃をゼロとしても支出が収入を上回る状態になる。

次に，缶詰加工企業の自社農場での生産費である1キログラム当たり0.30 ~ 0.65ドルと比較して考える。現在と同じように集荷業者を通じて加工企業に販売する場合，集荷業者のマージンを3割と仮定すると<sup>(9)</sup>，小規模生産者が企業と競争できる生産費の水準は0.21 ~ 0.46ドルとなる。図8の23生産者のうち約半数の12生産者が0.46ドルを下回っているが，0.21を下回るのは1生産者のみである。

ここで行った農業所得や生産費の分析からわかることは，生鮮需要の出現や中国の一時的な不作により上昇した庭先価格の水準であれば，ほとんどの小規模生産者がアスパラガス栽培によって余剰を手にすることができ，農業所得も他の作物と比べて大きい。しかし中国の生産が回復し，北部海岸地域で企業による生鮮グリーン・アスパラガスの生産が拡大すれば庭先価格は下落する。そうなった場合，調査対象の小規模生産者のうち少なくとも約半数は企業による生産に置き換えられる可能性がある。

それでは，小規模生産者は生産費用を大きく削減するような効率的な栽培をおこなうことはできないのだろうか。次に調査対象のうち新しい技術を導入した生産者について考察する。

### 3．新技術の導入

2001年の価格下落時には小規模生産者は点滴灌漑やハイブリッド種子のような新しい技術を導入することは困難であった。当時は価格下落で生産者に資金的余裕がなかっただけでなく、小規模農業生産者が金融機関の融資を受けることは非常に難しかった。しかし庭先価格の上昇を契機として、自己資金だけでなく、NGOの支援や新たに設立された農業銀行からの融資を利用して新技術の導入を試みる動きがでてきている。調査対象のなかでは10生産者がハイブリッド種子を、6生産者が点滴灌漑を導入している。図8に生産費用を示した生産者のうち、生産者番号2, 17, 22, 23, 24が点滴灌漑を導入している<sup>(10)</sup>。うち、24番を除いてはハイブリッド種子も導入している。これらの生産者の収量、経営費、生産費などを表7に示した。このうち、2番は自己資金で、それ以外は小規模生産者を対象に組織と農業技術の向上に取り組んでいる地元のNGOの資金を利用して導入した。また、17番、22番の生産者が1990年代に新技術を導入したのに対して、残りは最近導入したばかりである。

これらの生産者の生産費は他の生産者と比べて安いわけではない。その理由のひとつが、導入からの時間である。特に2番と23番の生産者は2005年に新たに点滴灌漑を導入したため、その効果が十分に現れていないことが考えられる。アスパラガスは植え付けから数年間は収量が少なく4～5年でもっとも高くなる。そこで1ヘクタール当たりの収量を15トンまで上がったと仮定して生産費を推定した<sup>(11)</sup>。その結果、2番は0.81ドルから0.38ドルに、23番は0.55ドルから0.37ドルに生産費が減少すると推定できる。特に2番の生産費削減効果は大きい。このことから、点滴灌漑の導入により収量が向上すれば、生産費を大幅に削減することができると考えられる。

もうひとつの理由として考えられるのが規模の経済である。点滴灌漑の導入には規模にかかわらず一定の投資が必要になるため、ある程度の規模がないと生産費が削減できない。例えば24番の生産者によると、2.2ヘクタールの



表7 新技術<sup>1)</sup>を導入した生産者の収益性

生産者番号	2	23	24	22	17
アスパラガスの種類	グリーン	グリーン	グリーン	グリーン	ホワイト
点滴灌漑の導入時期	2005年	2005年	2002年	1998年	1994年
収穫面積 (ha)	7.0	3.0	2.2	1.0	1.0
収量 (t/ha)	7.0	10.0	11.0	12.0	18.7
販売価格 (\$/kg)	1.06	1.00	0.90	1.00	0.70
販売額 (\$/ha)	7,420	10,000	9,900	12,000	13,090
初期投資 (\$/ha)	3,500	6,500	4,300	12,000	10,000
維持費 (\$/ha)	3,500	3,000	3,800	4,000	5,500
経営費 (\$/ha) <sup>2)</sup>	3,850	3,650	4,230	5,200	6,500
自家労賃 (\$) <sup>3)</sup>	1,847	1,847	1,847	1,847	1,847
余剰 (\$/ha)	1,723	4,503	3,823	4,953	4,743
生産費 (\$/kg) <sup>4)</sup>	0.81	0.55	0.55	0.59	0.45
生産費 (収量15tの場合)	0.38	0.37			

(出所) 筆者作成。

(注) 1) ハイブリッド種子と点滴灌漑を指す。ただし24番の生産者は点滴灌漑のみ。

2) 初期投資を10年で割り、維持費を加えたもの。

3) ペルーの最低賃金 (月154ドル) 12カ月分。

4) 経営費 + 自家労賃を収量で割ったもの。

点滴灌漑の設置に6000ドルを投資したが、うち2700ドルは最大10ヘクタールまで利用できるポンプとフィルターの費用で、3300ドルが2.2ヘクタールに設置したホースの費用である。つまり、追加でホースを設置するには1ヘクタール当たり1500ドル必要になる。この数字を用いて計算すれば、点滴灌漑のための初期投資は1ヘクタールだけに設置すれば4200ドルかかるが、10ヘクタールに設置すれば1ヘクタール当たり約1800ドルまで下げることができる<sup>(12)</sup>。22番と17番の生産者は導入から時間が経っており収量もほかの生産者と比べて高いが、生産費の水準は低くない。それはこの2生産者の収穫面積が1ヘクタールと小さく、初期投資と維持費が他の生産者よりも大幅に高いためである。

小規模生産者でも23番の生産者のように3ヘクタールの規模があれば、ハイブリッド種や点滴灌漑の導入による収量の向上で生産費を1キログラム当

たり0.37ドルまで削減することができる。しかし、これらの新技術を導入したとしても2001年の価格下落時の水準である0.31ドルにまで庭先価格が下がった場合には、生産費が上回ってしまう。小規模にとどまる限り、庭先価格の下落によってはアスパラガス栽培から撤退をせざるをえない状況は変わっていない。

## おわりに

経済のグローバル化にともない、ラテンアメリカ諸国からの非伝統的農産物輸出が拡大している。その一例であるペルーのアスパラガスは1980年代半ば以降生産・輸出が拡大し、現在ペルーは世界最大のアスパラガス輸出国となっている。本章ではペルー北部海岸地域のアスパラガス小規模生産者が国際市場からのインパクトに対してどのように対応したかを検討した。

まず、中国による缶詰輸出が拡大すると、これに対抗するために缶詰加工企業は自ら農地を取得して自社農場でアスパラガスの栽培を始めた。数百から数千ヘクタールの農地にハイブリッド種子、点滴灌漑、農業技術者など最新の技術を導入して大規模に生産することで安価で高品質な原料の安定確保を目指したのである。このため小規模生産者が栽培したアスパラガスに対する需要が減少して庭先価格が下落し、多くの小規模生産者がアスパラガス栽培からの撤退を余儀なくされた。

次に、米国による生鮮需要の増加は、北部海岸地域の小規模生産者に新たな市場機会をもたらした。中国の一時的な不作も庭先価格の上昇を促した。その結果、一度撤退した生産者がアスパラガス栽培を再開したほか、新規参入者も現れた。

このことから、グローバル化が途上国の小規模生産者にもたらす影響として、以下の2点が明らかになった。第1に、国際市場からのインパクトは庭先価格の上下という形で小規模生産者に伝わる。多くの生産者はその価格変

動に応じて栽培に参入，退出を繰り返しているだけである。国際市場における需要の拡大などにより，小規模生産者が一時的に輸出農産物の生産に参加して利益を得ることはある。しかしペルーのように経済自由化の進展によって企業が輸出作物の栽培を自ら手がけるようになった状況下では，小規模生産者はあくまで，企業による供給と国際市場からの需要のギャップを埋めるための補完的な生産者としての立場にとどまる。

第2に，価格が下落しても栽培を続けられるよう，新技術の導入などにより経営の改善を試みる生産者も一部にみられる。しかし，新技術の導入には多額の投資が必要になり，かつ規模の経済が働く。そのため，資金の調達や規模拡大が難しい小規模生産者にとっては生産性向上の努力には限界があるだろう。

以上より，グローバル化の進展により非伝統的輸出農産物の栽培に取り組む途上国の小規模生産者は，価格高騰などにより一時的に所得を増やすことはできても，生産性を向上して恒常的に所得水準を改善することは難しいといえるだろう。

〔注〕

- (1) FAOSTATのデータに基づく。ただし中国の生産量についてはUSDA [ 2005 ] に基づいた。
- (2) 冷凍は主にグリーン・アスパラガスを原料とする。ペルーからの輸出は缶詰や生鮮と比べるとわずかなため，本章では分析の対象とはしていない。
- (3) 1994年農業センサスの時点では現在のピルー郡は当時のトルヒーヨ郡の一部だったため，ピルー郡だけの栽培面積は確認できない。
- (4) アスパラガス・センサス ( MINAG [ 1999 ] ) によれば，栽培規模別ホワイト・アスパラガスの1ヘクタール当たり収穫量は，1ヘクタール以下が4.7トン，1～10ヘクタールが6.0～6.4トン，10～50ヘクタールが6.9トン，50ヘクタール以上が7.6トンとなっており，大きな差はない。しかし新技術を導入している大規模農場への聞き取り調査によれば，収量が最盛期を迎える植え付け後3～4年には30～40トンに達することもある。
- (5) 缶詰加工企業2社からの聞き取り調査による ( 2005年10月 ) 。
- (6) 農業所得とは，農業粗収益 ( この場合はアスパラガスの販売収入 ) から，農業経営費 ( 自家労賃を含まない ) を引いたもの。農業経営費には物財費や雇用

労働者の人件費，初期投資の減価償却分が含まれる。

- (7) 輸作出物の価格変動は一般にメイズに比べると大きいといわれている。しかし調査時点では中国におけるアスパラガス生産の回復に時間がかかるため，数年は現在の価格水準が続くと多くの生産者が考え，栽培を再開，または新規に始めている。
- (8) 経営費は初期費用と収穫ごとの維持費用からなる。初期費用は第1回の収穫が始まるまでにかかる灌漑施設，種子，肥料（元肥）の費用と，農地の準備や播種などの農作業に必要な雇用労働力の人件費を含む。維持費用は収穫ごとに必要な肥料（追肥）と農薬の費用，人件費を含む。初期費用を10年で償却するとして毎年の経営費を計算した。自家労賃については，全生産者について1ヘクタールにつき1人がフルタイムで栽培管理に当たると仮定し，ペルーの最低賃金（月154ドル）を計上した。
- (9) 調査対象の生産者が加工企業に直接販売する場合の価格は1.00ドル前後であるが，集荷業者に販売する庭先価格は0.60～0.70ドルである（ともにホワイト・アスパラガスの場合）。
- (10) それ以外に点滴灌漑を導入した1生産者は収益計算ができないために図に示していない。
- (11) 22番は1998年，17番（現在は栽培していない）は1994年に点滴灌漑を導入しており，収量が向上していると考えられるため，両者の間をとって15トンとした。
- (12) ポンプの費用に2700ドル，ホースに1ヘクタール当たり1500ドルかかるとすると，1ヘクタールの場合には $2700 + 1500 = 4200$ ドル，10ヘクタールの場合には $2700 + 1500 \times 10 = 17700$ で1ヘクタールあたり1770ドルとなる。

## 〔参考文献〕

### < 日本語文献 >

- 農山漁村文化協会 [2004] 『野菜園芸大百科第2版 9 アスパラガス』農山漁村文化協会。
- 元木悟編 [2003] 『そだててあそぼう48 アスパラガスの絵本』農山漁村文化協会。

### < 外国語文献 >

- Eliás Minaya, José F[ 1995 ] *Los campesinos y la agroindustria del espárrago en el valle de Virú*, Trujillo: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional de Trujillo.
- Huamán, Martha[ 1999 ] 'Competitividad de la pequeña agricultura en una economía

de mercado, "en V. Ágreda, A. Diez y M. Glave eds., *Perú: El problema agrario en debate*, SEPIA VII, Lima: ITDG.

IICA [ 2004 ] *Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y aplicación de normas de inocuidad y calidad: El ejemplo del espárrago peruano*, Lima: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

IPEH [ 2006 ] *II Censo Nacional de Productores y Exportadores de Espárrago*, Lima: Instituto Peruano de Espárrago y Hortalizas.

Landeras Rodríguez, Humberto M[ 2004 ] *Así se hizo Chavimochic*, Trujillo: Ediciones Carolina.

MINAG [ 1994 ] *III Censo Nacional Agropecuario 1994*, Lima: Ministerio de Agricultura.

[ 1995 ] *La horticultura en el Perú 1974-1994*, Lima: Oficina de Información Agraria, Ministerio de Agricultura.

[ 1999 ] *1er Censo Nacional de Productores y Plantas Procesadoras de Espárrago 1998*, Lima: Oficina de Información Agraria, Ministerio de Agricultura.

USDA [ 2005 ] *China, Peoples Republic of: Asparagus Annual 2005* ( GAIN Report CH5045 ), United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service.

< その他 >

FAOSTAT ( FAO Statistical Database ) <http://faostat.fao.org>.

Global Trade Atlas [www.globaltradestatistics.com](http://www.globaltradestatistics.com).