

第2章

生鮮アスパラガスの輸出拡大



収穫された生鮮輸出用アスパラガス（2005年10月，ペルー・ラリベルタ州，筆者撮影）

はじめに

近年のペルーの青果物輸出産業の発展は、生鮮アスパラガスの輸出拡大から始まった。ペルーでは以前から缶詰加工用のホワイトアスパラガスが生産され、おもに欧州に向けて輸出されていた。1990年代半ば以降、缶詰輸出が停滞する一方で、1980年代末に始まった生鮮輸出用のグリーンアスパラガスの生産・輸出が、2000年代に入り右肩上がり成長した。そして現在では最も重要な輸出農産品の1つとなっている。

ホワイトアスパラガスもグリーンアスパラガスも同じ作物であり、収穫方法がちがうだけである。アスパラガスの新芽が光を受けると光合成によりグリーンアスパラガスになる。また、光が当たらないように新芽が出てくる所に盛り土をして、土の表面から芽が出たらすぐに収穫するとホワイトアスパラガスが収穫できる。ホワイトアスパラガスはおもに缶詰に加工されて、グリーンアスパラガスはおもに生鮮品として、輸出される。

アスパラガスという同じ作物からなる産品なのに、どうして一方の輸出は停滞し、もう一方の輸出は拡大しているのだろうか。途上国からの農産物輸出が拡大する要因としては、気候や土壌が作物の生育に適して土地生産性が高い、労働集約的な作物の場合、安い人件費が生産コストを引き下げるので価格競争力が生まれる、などの理由が考えられる。しかし生産段階の条件はほぼ同じであることから、生産段階だけをみては輸出動向のちがいを説明できない。そこでこの疑問を解くために、缶詰品と生鮮品という商品の特徴のちがいと、それに適したバリューチェーンに注目した。

商品の特徴のちがいについては、缶詰品は長期間保存できる一方で、生鮮品は収穫のあと比較的短い時間で品質が劣化して商品価値が減少する。このちがいにより、南半球に位置するペルーは、北半球の市場国の端境期に、生鮮アスパラガスを供給できるという優位性をもっている⁽¹⁾。そして品質の劣化が早い生鮮品には、缶詰品とは異なるバリューチェーンの形が求められる。

本章ではまず、国際市場におけるアスパラガスの需給構造を確認するために、生産と貿易のデータを検討する。つぎに、ペルーにおけるアスパラガス産業の展開について、缶詰用アスパラガスの導入にさかのぼって確認する。そして生鮮アスパラガスの拡大を、農企業（アグリビジネス⁽²⁾）の参入と新技術の導入に注目して説明する。最後に、缶詰品と生鮮品のバリューチェーンを比較し、アグリビジネスがこの統合を進めたことが、輸出拡大につながったことを指摘する。

第1節 国際市場の需給構造

国際市場におけるアスパラガスの需給構造を確認するために、国連食糧農業機関（FAO）のデータベース FAOSTAT のデータを用いて、生産と貿易の動向について確認する⁽³⁾。アスパラガスはもともと米国や欧州諸国などの主要消費国で生産されていた。しかし近年は、生産が地理的に広がり主要消費国へ輸出するための生産が拡大している。また、アスパラガス貿易は缶詰と生鮮で輸出入の傾向にちがいがみられる。

まず生産についてみると、1960年代までは米国やフランスなどの主要な消費国が主要な生産国であった。その後、1960年代末から台湾が急速に生産を拡大し、世界有数の缶詰輸出国となった。主要消費国の周辺に位置するスペインやメキシコなどでも生産が拡大した。これらの周辺国は主要消費国より温暖で収穫時期が長く、また人件費が安いなど、供給に有利な条件を備えていた。さらに、台湾が生産を縮小した1980年代に入ってペルーの生産が拡大した。中国では以前から生産されていたが、1990年代には輸出用生産が拡大した。

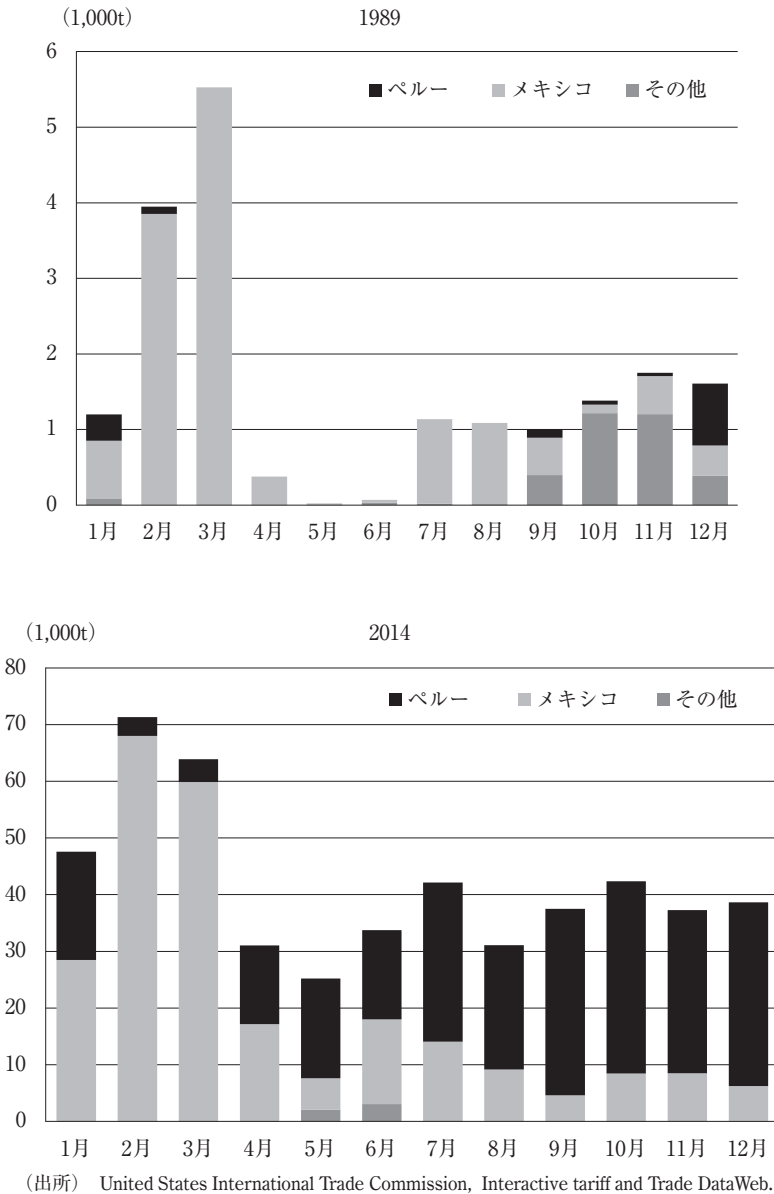
つぎに、アスパラガス貿易は缶詰と生鮮に分けられる。缶詰アスパラガスは欧州諸国が主要輸入国である。最大の輸入国であるスペイン市場に注目すると、近年主要な供給国が変化していることがわかる。1990年代半ばまで、

スペインは輸入缶詰アスパラガスのほとんどをペルーから調達していた。1990年代末に中国からの輸入が増え、その量は2002年にはペルーからの輸入を上回った。2000年前後の両国からの輸入単価（輸入額／輸入重量）をみると、中国産の単価はペルー産の5～6割程度である。中国産缶詰アスパラガスは、優れた価格競争力を武器として、欧州市場におけるシェアを拡大していった。

生鮮アスパラガスは米国が主要輸入国である。米国はもともと国内で収穫したアスパラガスを生鮮、缶詰、冷凍などの形で消費していた。しかし1980年代半ば以降、生鮮消費が缶詰消費を上回り、とくに1990年代末以降は生鮮の消費量が大きく増えている（USDA 2005b）。生鮮品の需要が拡大した要因として、米国の社会学者フリードランドは、社会、経済、技術の3つの側面での動向を挙げている（フリードランド 1999, 303-310）。まず社会面では、消費者の高所得化、高学歴化、高齢化を挙げている。このようなプロフィールをもつ消費者は、食品の安全性や健康により強い関心をもち、加工食品よりも生鮮食品を好む。経済面では、資本の移動が容易になり、先進国の資本が、市場国の端境期に農産物を収穫できる産地を確保するために途上国への投資を進めている。技術面では、生産技術の移転により途上国に適応した品種が開発され、世界的なコールドチェーン（低温状態を保持したままの物流システム）の整備により、世界中の産地から先進国の消費者に新鮮な青果物が届くようになった。米国における生鮮アスパラガス需要増加もこの傾向の1つとして理解できる。

米国では、増加する生鮮アスパラガス需要を輸入によってまかなっている。図2-1に1989年と2014年の米国の月別アスパラガス輸入量を原産国別に示した。まず1989年の時点では、1～3月と7～8月はおもにメキシコから、9～12月はチリ、ニュージーランド、ペルーから輸入していた。ちなみに4～6月はカリフォルニア州、ワシントン州、ミシガン州など米国内の産地のおもな収穫期と重なるために輸入量が少ない。つぎに2014年の輸入をみると、1989年と比べて以下の3点が異なっている。第1に、輸入量全体が大幅に増加した。1989年で最も多い3月の輸入量は5500トン程度であったが、2014年

図2-1 米国の月別アスパラガス輸入



で最も多い2月の輸入量は7万トン超と10倍以上に増えている。第2に、4～6月にも2万～3万トンを輸入している。国内のアスパラガス生産面積は縮小傾向にあるため、収穫期であっても国産だけでは需要をまかなうことができず、輸入に依存している。第3に、ペルーの生鮮アスパラガスのおもな収穫期である9～12月には、輸入量の8～9割がペルー産となっている。つまり、ペルーの生鮮アスパラガス輸出は、国内産地やメキシコの産地からの供給が少なくなる9～12月の、米国の端境期に対して供給したことで、米国市場でのシェアを拡大した。さらに最近では、米国の国内産地の収穫期にも輸出している⁽⁴⁾。

加えて、この時期に進んだ貿易自由化の流れもペルーの生鮮アスパラガス輸出の拡大を後押しした。1991年、米国はアンデス特惠関税措置⁽⁵⁾を導入した。当時の米国の輸入アスパラガスに対する関税は、生鮮の場合は21.3%（ただし、9月15日～11月15日までは5%）、缶詰の場合14.9%であったが、この措置によりペルー産アスパラガスは関税が免除され、ほかの輸出国に対して有利な条件を得た。

このように、米国で拡大する通年供給の需要に応えることで、ペルーの生鮮アスパラガス輸出は拡大した。ただし、生鮮アスパラガスに対する需要は缶詰アスパラガスとは異なる特質をもっており、その供給に適したバリューチェーンも異なってくる。そこでつぎに、缶詰アスパラガスと生鮮アスパラガスの輸出の展開を検討することで、どのようなバリューチェーンが構築されたのかをみていこう。

第2節 缶詰アスパラガス輸出の展開

1. アスパラガスの導入

輸出用缶詰の原料となるホワイトアスパラガスは、1950年代にペルー北部

の工業都市であるトルヒーヨ市に近接した農業地帯（北部海岸地域）に導入された。最初に栽培をはじめたのは農産物加工を手がけるトルヒーヨ工業協同組合（Coopertiva Industrial Trujillo）である。同社は自社農園にホワイトアスパラガスを導入し、これを缶詰加工して輸出を開始した。1960年にはソシエダコンセルバ（Sociedad Conserva）社が缶詰加工に参入し、1970年代末までこの2社による加工・輸出が続いた⁶⁾。

1960年代末から進められた農地改革で大規模農場が解体されると、中小規模の農民がアスパラガスを栽培し始めた。そして、これを直接または集荷業者などとおして缶詰工場が買い取るという原料の外部調達が一般的になった。1970年代にはトルヒーヨ市周辺の約1000ヘクタールの農地で約5000トンのアスパラガスが栽培され、2000トン前後の缶詰アスパラガスが輸出された。

1980年代に入って台湾が急速に工業化し、缶詰アスパラガス輸出が減少したことは、ペルーのアスパラガス産業にとって拡大の契機となった。1979年から1984年のあいだに、トルヒーヨ市とその南に位置するサンタ市に4つの缶詰製造企業が設立された。それとともに原料となるホワイトアスパラガスの需要も拡大し、1979年に初めて1000ヘクタールを超えた全国の栽培面積は、1985年には3000ヘクタール、1991年には1万ヘクタール（うち、7000ヘクタールが北部海岸地域）を超えた。輸出货量も拡大し、1985年には5000トンを超え、1991年には3万7000トンに達した。デンマークのほか、スペインやフランスなどの欧州諸国が主要な輸出先であった。

北部海岸地域でアスパラガス缶詰産業が成長した理由はいくつか考えられる。第1の理由として、この地域の気候と土壌がホワイトアスパラガスの栽培に適していたことが挙げられる。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養分の蓄積が効率よく行われないうために、収量が低くて収穫できる年数も短くなる。また、高温多湿の場合、茎枯病という病気が発生しやすい（農山漁村文化協会 2004, 14）。トルヒーヨ市付近の気候は各月の平均最高気温が20～25度、平均最低気温が14～18度と年間を通じて寒暖の差が小さく、季節を問わずに栽培ができ、年に2回収穫できるとい

う条件に恵まれていた。土壌については、この地域の畑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、盛り土の中を若莖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。

さらにこれは後の話になるが、1997年にトルヒーヨ市の南に政府による大型灌漑プロジェクトの一部が完成し、約3万4000ヘクタールの灌漑農地が国際入札を通じて販売され、国内におけるホワイトアスパラガス栽培の中心地となった⁽⁷⁾。

第2に重要なのが農業基盤の存在である。トルヒーヨ市の周辺にはペルー北部の主要河川が位置し、これを中心に大規模な灌漑農地が広がっている。ここではサトウキビや飼料用トウモロコシなど商業的な農業が以前から行われており、農業に必要な機械や資材、サービスの関連産業が発達していた。

第3に、トルヒーヨ市の工業基盤である。トルヒーヨ市は国内では首都のリマ市、南部のアレキパ市につぐ国内第3の規模をもつ都市であり、農水産業に関連した製造業が存在した。近くの漁港から水揚げされたマグロを原料にツナ缶を製造する缶詰産業が以前から存在しており、これが缶詰アスパラガス産業の発達に寄与した。

このほか安価な労働力が豊富に存在したことも、アスパラガス産業の拡大を支えた。ペルーでは1960年代以降、アンデスの山間地域から海岸地域へ移民が大規模に流入した。北部海岸地域へも移民が流入し、その多くが農業労働者となった。アスパラガスは収穫に多くの労働力を必要とするが、生産者はこれらの労働者を必要なときのみ雇うことができた。

2. 缶詰輸出の停滞

缶詰輸出は欧州をおもな市場として1990年代半ばまで成長するものの、その後は成長が止まった。その理由は国際市場における缶詰アスパラガスの需要が拡大していないことに加え、前述したとおり中国産缶詰が低価格を武器に欧州市場でのシェアを拡大したためである。

ペルー産缶詰アスパラガスが中国産に価格で対抗できなかったのは、新技術の導入などによる生産性や品質の向上を実現できなかったからである。これには、おもに小規模生産者がアスパラガスを栽培し、それを缶詰加工企業が買い取るというバリューチェーンの構造が影響している。

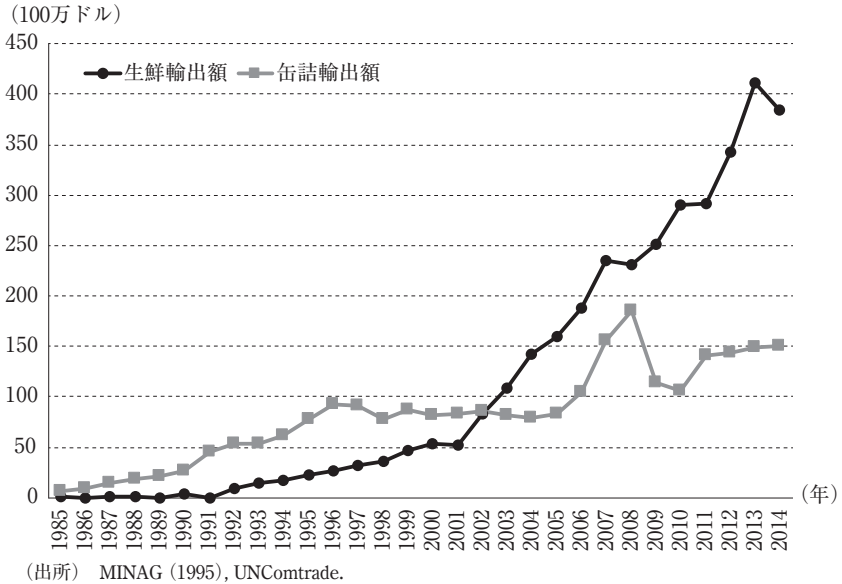
1990年代初めまでには、ハイブリッド種子や点滴式灌漑^{かんがい}などアスパラガスの品質と収量の向上を可能にする新しい技術がペルーにも導入された。しかし缶詰用ホワイトアスパラガスを栽培する小規模生産者は資金を調達できず、新技術の導入が難しかった。その理由として当時の経済状況が挙げられる。1980年代末には経済危機が発生し1990年にはハイパー・インフレーションが発生した。それに続く1990年代の経済自由化改革では、政府による経済活動の介入が大幅に縮小された。農業部門では、農業銀行や農業普及員制度の廃止、農業投入財の流通を担っていた公営企業の民営化が行われた。その結果、小規模の生産者は新しい技術を導入しようとしても、必要な資金を得ることができなかった。そして、中国産に対抗するために缶詰加工企業が原料の買い取り価格を引き下げると、多くの生産者がアスパラガス栽培から撤退した。缶詰加工企業は安価で質のよい原料を外部から調達できず、缶詰輸出が停滞した。

第3節 生鮮アスパラガス輸出の展開

缶詰輸出が停滞する一方、2000年代に入って大きく拡大したのが生鮮輸出である。生鮮アスパラガスの輸出は1990年代を通じて徐々に増加していたが、2000年代に入ると急速な勢いで拡大し、2003年には輸出額で缶詰アスパラガスを追い抜いた(図2-2)。

生鮮アスパラガス輸出拡大の中心となったのが、グリーンアスパラガスの生産と輸出に参入したアグリビジネスである。これらのアグリビジネスは、拡大する米国市場の需要に対応するために、おもにペルー南部海岸地域にお

図2-2 ペルーのアスパラガス輸出



いて大規模な自社農場を設立した。そして新しい技術に積極的に投資することで、生鮮輸出用のアスパラガス生産に取り組んだ。

1. アグリビジネスの参入

ペルーで生鮮輸出用のグリーンアスパラガス栽培が導入されるきっかけとなったのが、1980年代半ばに南部海岸地域に位置するイカ州の農業生産者組合がはじめたプロジェクトである。彼らは、新たな輸出農産物の開発を目的に米国国際開発庁 (USAID) の援助を受けて米国市場を視察し、有望製品の1つとしてアスパラガスを選定した。そしてイカ州アスパラガス生産者協会 (Asociación de Productores de Espárragos de Ica: APEI) を組織した。この協会は米国国際開発庁の援助を受けて米カリフォルニア大学デービス校の専門家を招聘し、当時開発されたばかりの品種 UC-157のハイブリッド種子を導入して

苗床を設置した。協会のメンバーはこの苗を利用してアスパラガスを栽培、1986年末から輸出をはじめた（IICA 2004, 6-7; IICA s/f; Marañón 1993, 34）。

南部海岸地域の気候はグリーンアスパラガスの生育に適している。年間をととして気温が安定している北部に比べ、南部は寒暖の差が大きい。生産地の1つであるピスコ市の各月の平均最高気温は19～27度、平均最低気温が12～19度と、北部のトルヒーヨ市と比べて最高、最低気温とも変動の幅が大きい。そのため南部ではおもな収穫期が10～12月となり、米国やメキシコの端境期と一致する。曇りがちのトルヒーヨ市周辺に比べてイカ州は日照量が多く、盛んな光合成によりアスパラガスの緑色が濃くなることも重要である。さらに、輸出の拠点となるリマ国際空港やカヤオ港まで約200キロメートルと、トルヒーヨ市からの約600キロメートルと比べて近いことも生鮮輸出にとって有利である。

導入当初は中規模の生産者が中心であったが、1990年代末からは栽培、加工、輸出を一貫して手がけるアグリビジネスが大規模な自社農場を設立して参入した。これは、1990年代に進められた経済自由化により、企業が自由に農地を取得できるようになったためである⁽⁸⁾。アグリビジネスは数百から1000ヘクタールを超える規模の自社農場をつくって、グリーンアスパラガスの栽培をはじめた。その結果イカ州のアスパラガス栽培面積は、1987年の90ヘクタールから、1991年には1000ヘクタール、1997年には5000ヘクタール、2008年には1万ヘクタールを超えた。2013年の国内のアスパラガス栽培面積3万3700ヘクタールのうち、イカ州が約4割を占めている。

表2-1に、いくつかのアグリビジネスや中規模生産者の特徴を示した。このうちA社やC社は、製造業や鉱業など豊富な資本をもつ国内の他産業の企業グループで、農業部門に新規参入した。また、B社は中規模生産者から出発し、欧米の取引相手と共同で出資して農場を拡大した。これらの南部海岸地域に進出したアグリビジネスは、商業銀行が債務の担保物件として差し押さえた農地などを購入した。これらの農地は農業協同組合などが所有し、かつては綿花などを生産していた。しかし資金不足により新規に投資ができ

表2-1 アスパラガスを手がけるおもなアグリビジネスの特徴 (2005年10月時点)

事業	企業	地区	操業開始	出資元	アスパラガス栽培面積 (ha)	種類 ¹⁾	アスパラガスの調達	販売形態	販売先
生鮮輸出が主	A	南部	1995年	製業、農業	1,200	グリーン	ほとんど自社。1%のみ外部	直接販売が主	2001年は米国98% 現在は欧州80%、米国20%
	B	南部	1987年	農業、米国の流通企業が農場に出資	480	グリーン	自社のほか、欧米の輸入企業と共同出資の中規模農場から	委託販売 (米国)、固定価格 (英国)	欧州70%、米国30%
	C	南部	1998年	鉱業	560	グリーン	ほとんど自社農場から	委託販売 (米国)、固定価格 (主に欧州) が半分ずつ	米国70%、欧州30%
	D	北部	1989年	養鶏	700	ホワイト →グリーン	全て自社農場から	生鮮は委託販売、缶詰は直接販売	生鮮は米国、缶詰は欧州
	E	北部	1997年		85	ホワイト →グリーン		委託販売	米国
缶詰加工が主	F	北部	1997年	漁業、2003年からスペイン資本45%	1,500	グリーン2/3 ホワイト1/3	20~25%を中規模 (30~50ha)、大規模 (250~300ha) 農場から	缶詰は固定価格、生鮮は委託販売	缶詰はスペイン、フランス、米国。生鮮は米国
	G	北部	1994年	農業	1,100	ホワイト	65~70%は自社農場。残りは他社から	直接販売1/3 卸売業者1/3 委託販売1/3	欧州、米国
	H	北部	1994年	地場企業40%、デนมーンマーク食品企業60%	885	ホワイト、少量のグリーン	当初は全て外部調達、のち自社農場での栽培始める		欧州 (デนมーンマークなど)。生鮮は北米 (米国、カナダ)

表2-1 つづき

事業	企業	地区	操業開始	出資元	アスパラガス 栽培面積 (ha)	種類 ¹⁾	アスパラガスの調達	販売形態	販売先
生産 専業	I	北部	1998年		50	ホワイト → グリーン			国内の缶詰加工企業、生鮮輸 出業者
	J	北部	1998年	アスパラ集荷業者	105	ホワイト			国内の缶詰加工企業、生鮮輸 出業者

(出所) 各企業からの聞き取り調査 (2005年10月) と Landeras Rodriguez (2004, 244) に基づき筆者作成。

(注) 1) 矢印は種類の変更を示す。

なかったことから、近年はあまり利用されていなかった。購入した企業は井戸の掘削、用水路や貯水池の建設など灌漑整備に投資し、生産性の高い農地に変えた。このほか、以前は北部で缶詰用のホワイトアスパラガスを栽培していたが、需要の変化に対応して生鮮輸出用グリーンアスパラガスの栽培へと転換した企業（D社、E社）もみられる。

表2-1には生鮮輸出企業のほか、北部海岸地域の缶詰加工企業（F社、G社、H社）の特徴も示した。これらの企業は現在では大規模な自社農場をもち、原料の一部をそこから調達している。参入時は外部調達に依存していた缶詰加工企業が徐々に自社農場からの調達の割合を増やしているのに対して、生鮮輸出のアグリビジネスは当初より自社農場からの調達を前提に参入した点が大きく異なる。

2. 新技術の導入

新規参入したアグリビジネスは自社農場に積極的に新技術を導入した。具体的には、点滴式灌漑、ハイブリッド種子、栽培管理の標準化の3つである。これらの導入には大きな初期費用がかかるうえに規模の経済が働くため、導入することができたのは多額の資金と大規模な農場をもつアグリビジネスに限られた⁹⁾。

(1) 点滴式灌漑

点滴式灌漑とは、畝に沿って設置された小さな穴の空いたパイプにポンプで水を送り込んで灌水する灌漑方法である（写真2-1）。点滴式灌漑にはいくつかのメリットがある。第1に挙げられるのは、少ない水量で灌漑ができることである。ペルーの海岸地帯は降雨がほとんどなく、耕作できるのは河川流域の灌漑施設が整っている場所に限られる。さらに河川の流量が十分あるのはアンデス山脈の雨期である11～4月のあいだで、それ以外の時期は井戸水をポンプで汲み上げる必要がある。畝に水を流す通常の灌漑方式（重力灌

写真2-1 点滴式灌漑を備えたアスパラガスの圃場



(2005年9月，ラリベルタ州にて，筆者撮影)

漑)の場合，大量の水を必要とするためにポンプの燃料費がかさみ，生産費用が高くなる。点滴式灌漑なら途中で土壤に吸い込まれることなくパイプからしみ出た水が直接作物に届くため，重力灌漑に比べわずかな水で灌水が可能になる。

第2のメリットは労働力の削減である。点滴式灌漑では作物以外には水が届かないため，畝に雑草が育ちにくく，除草のための労働力を大幅に削減できる。また，圃場のパイプに送り込む前に水に液肥を混ぜれば，施肥のための労働力も減らすことができる。

第3のメリットは細かい栽培管理が可能になることである。大規模農場の多くはポンプにコンピュータを接続して点滴式灌漑を管理している(写真2-2)。そのため，アスパラガスの生育段階や気象条件などに合わせて，圃場ごとに灌水量や液肥の種類を変えることが可能である。きめ細かい灌水管理

写真2-2 点滴式灌漑に必要なポンプとフィルター



(2005年9月，ラリベルタ州にて，筆者撮影)

により，収量が改善しただけでなく，収穫時期をある程度調整することも可能になった。

(2) ハイブリッド種子

新技術の2つめはハイブリッド種子である。多くの小規模生産者は自家採取した種を使う。それに対して大規模農場は，米国から輸入するハイブリッド種子（F1）を使うのが一般的である。ハイブリッド種子とは雑種強勢という生物がもつ性質を利用してつくられた種で，自家採取した種と比べると収穫物の量が多くて品質が高いうえに質がそろっている。アスパラガスのハイブリッド種子の費用は1ヘクタール当たり750ドルと非常に高い。しかし一度植えれば10年間はいよ収穫が期待できる。そのあいだ高い収量と最上級の等級に選別されるアスパラガスが多く収穫できれば，初期投資は回収できる。

(3) 栽培管理の標準化

3つめが栽培管理の標準化である。栽培管理方法に関するマニュアルを準備して、大学卒の農業技術者に日々の管理業務を任せることで収穫の量と質の改善を図っている。

農業技術者の仕事は、つねに圃場を回り生育状況をみながら点滴式灌漑の調節を指示したり、病害虫の予防や発生後の措置をとったりすることである。そのため彼らは国内各地で開催される栽培技術関連のセミナーに参加して、新しい病害虫への対処法や、天敵を導入して害虫の発生を抑えることで農薬の利用を減らす総合的病害虫管理などの手法を学んでいる。

栽培面積の増加にともなってアスパラガスの病害虫が頻繁に発生するようになった。そのため、病害虫をコントロールするための農薬にかかる費用が増加し、コスト削減が重要な課題となっている。そこで多くの大規模農場では、害虫の発生状況を常時監視することで被害の拡大を防ぐ措置を講じている。大発生後に農薬を散布するよりも総合的病害虫管理などを導入して事前に対策をとれば、安全かつ低コストで害虫をコントロールすることが可能になる。

これらの技術の効果を具体的にみることは難しいが、導入しているアグリビジネスの大規模農場では年間1ヘクタール当たり最低でも15トン、最大40トンぐらいの収穫が可能である。一方、ペルー全体のアスパラガスの平均収量は約10トンで、多くの小規模生産者はこれ以下である。

(4) 規模の経済

アグリビジネスだけがこのような新技術を導入できた理由として、初期費用が高額なことと技術導入には規模の経済が働くことが指摘できる。たとえば点滴式灌漑の導入には、1ヘクタール当たり最低でも4000~5000ドルが必要になる。小規模生産者の多くが栽培している飼料用トウモロコシの場合、年間1ヘクタール当たりの農業所得が1400ドル程度になる。そのような小規模生産者にとっては、点滴式灌漑の導入はかなりの負担になる。さらにアス

パラガスは最初の収穫まで1年半、初期投資が回収できるまで2～3年かかるため、そのあいだの支出に対する準備も必要である。そのような資金を調達できるのは、他産業で蓄積した自己資本を有するか、銀行から融資を受けることが可能なアグリビジネスに限られる。

点滴式灌漑の導入においては、井戸やポンプ、フィルターなどは規模にかかわらず一定の投資が必要になる。これらの固定投資は規模が拡大するほど単位面積当たりの費用が小さくなるため、アグリビジネスの大規模農場だと有利になる。ハイブリッド種子や肥料など栽培面積に応じてコストがかかる投入財についても、アグリビジネスなら大量購入や外国からの直接輸入によってコストを削減することができる。

第4節 アグリビジネスによる統合

生鮮アスパラガスを手がけるアグリビジネスが取り組んだのは、自社農場での生産だけではない。自社農場に隣接してパッキング場や保冷施設を設け、空港までのコールドチェーンを整備した。缶詰と生鮮では需要の特質が異なるため、生鮮輸出にはそれに対応したバリューチェーンが求められる。アグリビジネスは生産から輸出までのバリューチェーンを統合することで、生鮮の需要に対応した。

1. 青果物需要の特質

輸出用青果物に対する需要の特徴として品質、安全性、安定供給が挙げられる。まず青果物の品質については、見栄えが重要である。アスパラガスの等級は、長さ、太さ、先端の開き具合、色、茎の曲がり具合などによって決まる。生鮮用に輸出されるグリーンアスパラガスの場合、長さ20センチ前後（収穫時は25センチ前後）、太さ1センチ前後、先端が締まり、茎は真っ直ぐ

でほとんどが緑色、病害虫による変色や虫食いがいないなどの条件がそろっていれば最も高い等級に選別される。太さや長さが規格から外れている場合はもちろん、先端が開いていたり、茎が曲がっていたりすると、それ以下の等級に選別される。ホワイトアスパラガスの場合も同じような基準が決められている。ただし缶詰に加工する場合、洗浄後に皮をむいて熱湯にとおすため、多少の傷や茎の曲がりとは問題とならない。

品質でもう1つ重要なのが鮮度である。缶詰用に加工されるアスパラガスは、缶詰工場に届くまでに鮮度が失われていなければ問題とならない。それに対して青果物の場合、最終消費者の手元に届くまで鮮度を維持する必要がある。ペルー産グリーンアスパラガスの場合、収穫後最大3週間までは商品として販売可能な状態を維持できる。ただしそのためには、収穫後できるだけ早く冷蔵して劣化を防ぐことが重要である。さらに加工工場から小売店まで、低温状態を保ったまま輸送するコールドチェーンが整備されている必要がある。

加えて最近注目を集めているのが、食品の安心・安全である。輸入青果物については、規制されている残留農薬が輸入時の検査で見つかる事例が近年相次いでいることもあり、消費者のあいだで安全性に対する懸念が高まっている。そのため、生産・流通・販売の各段階をとおして、安全性を確保するための管理体制の整備が求められる。

安定供給については、スーパーマーケットなど大規模の小売店や外食産業に販売する場合にとくに重要となる。ペルーの生鮮アスパラガスは、おもに9～12月のあいだに米国市場向けに輸出される。この期間をとおして、顧客の要望に応じて安定した量を出荷することができれば大きな利益につながる。そのためには単に収穫できたものを販売するのではなく、需要に合わせて栽培する供給体制の確立が求められる。

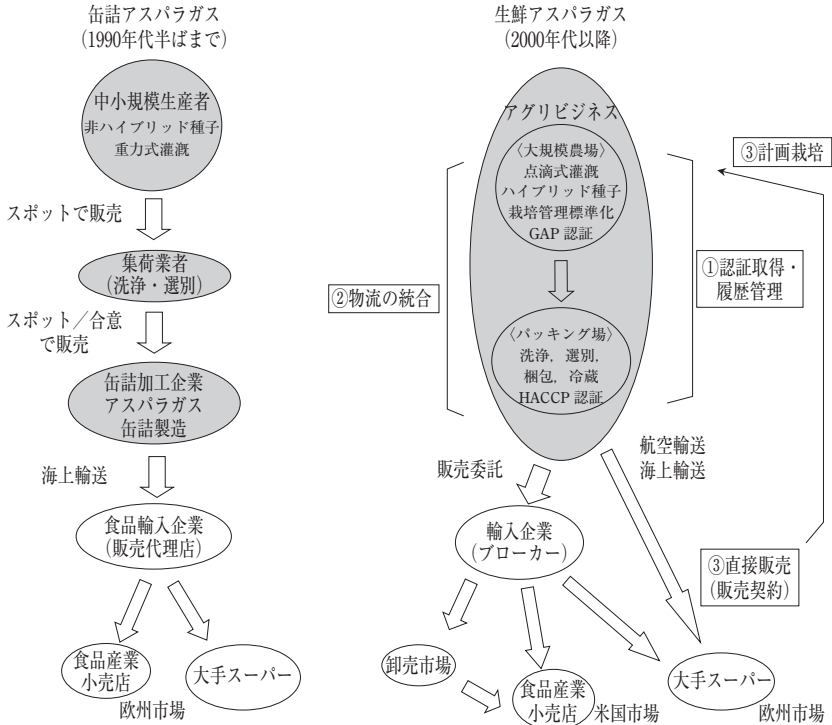
2. バリューチェーンの統合

このような特徴の青果物需要に適したバリューチェーンを構築するために、アグリビジネスはアスパラガスの生産、パッキング、輸出を統合した。ここでは、1990年代半ばまでの缶詰アスパラガスと、2000年代以降の生鮮アスパラガスのバリューチェーンを比較してみよう。

缶詰アスパラガスの場合、輸出の成長が止まった1990年代半ばまでは、おもに中小規模の生産者が原料となるホワイトアスパラガスを生産していた。集荷業者が生産者の圃場を回りながら、収穫されたアスパラガスをその場で買い付けた。それを集荷場で洗浄、選別し、加工企業に販売した。加工企業は仕入れたアスパラガスを原料に缶詰に加工し、それを市場国の食品輸入企業に販売した。このバリューチェーンでは、生産、集荷、加工の各過程を独立した経済主体が担い、現金取引による売買を中心とした取引関係によって結び付いていた（図2-3左）。このバリューチェーンの構造は20年以上も続いたことから、缶詰アスパラガスの供給には適していたと考えられる。しかし生鮮アスパラガスの供給に際しては、鮮度の維持や安全性の確認などさまざまな問題が生じた。

新たに参入したアグリビジネスは、生産から輸出までの各段階を統合することで、生鮮アスパラガス輸出を増やすことに成功した。具体的には、大規模の自社農場を設立し、新技術を導入して質の高いアスパラガスを大量に生産した。収穫したアスパラガスは農場に隣接するパッキング場で処理し、整備されたコールドチェーンを利用して飛行機または船で市場国まで輸送した。市場国では、現地のブローカーに販売を委ねる委託販売に加え、スーパーマーケットなど小売業者への直接販売を増やした（図2-3右）。このようなバリューチェーンの統合は、(1)認証取得・履歴管理、(2)物流の統合、(3)計画栽培の導入の3点において、青果物需要の特質に合致している。

図2-3 アスパラガスのバリューチェーンの変化



(出所) 筆者作成。

(1) 認証取得と履歴管理

生産や加工段階における認証取得と履歴管理は、輸入青果物の安心・安全を確保し、それを消費者に伝えるための有効な手段である。アグリビジネスは生産から輸出までを統合することで、これらの導入を可能にした。

途上国から青果物を輸入する先進国のスーパーマーケットの多くが、その青果物の安全・安心を確認するために生産者に求めるのが、農産物の生産段階や加工段階での生産管理にかかわる認証である。その1つである農業生産工程管理 (Good Agricultural Practice: GAP) は、農産物の安全や農業における環境保全を確保するための農場管理の基準を定めている⁽⁴⁰⁾。農産物生産の各

段階で、農産物の安全を確保してそれを記録に残す管理体制を整備して実践することで、認証を取得できる。また、農産物のパッキング場や加工場などに対して求められる HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point——ハサップと読む) は、製造や加工における食品の安全性を確保する管理手法を定めている⁽¹¹⁾。

生鮮アスパラガスの販売先である欧米のスーパーマーケットの求めにより、ペルーでは2000年代の早い段階から、アグリビジネスは自社農場では GAP、パッキング場や加工場では HACCP の認証取得に取り組んでいた。たとえば GAP では、圃場の土壌・水質の分析、農機具の消毒、農薬保管庫の設置、農薬散布時の労働者の安全対策、肥料や農薬の散布の記録、労働者用のトイレと手洗い場の設置、労働者の健康状態の確認などについて、管理体制を構築し、遵守に努めていた。また GAP 認証は取得したあとも、定期的に監査を受けて更新する必要がある。

さらに欧米のスーパーマーケットに納入するには、単に認証を取得するだけでなく、生産などの履歴を管理して、トレーサビリティを確保することが求められる。トレーサビリティとは、生産から消費までの各段階の情報をさかのぼって確認できることを指す。青果物の場合、いつ、どの圃場で、どのような肥料や農薬を利用したかなどの情報を出荷するロットごとに記録して保存し、スーパーマーケットの求めに応じて提供することが求められる。

缶詰加工企業向けにアスパラガスを生産していた中小規模の生産者は、このような認証取得や履歴管理は求められていなかった。認証取得や履歴管理には、時間、手間、費用がかかることもあり、ほとんどの小規模生産者はこれに対応できなかった。

それに対して自社農場を抱えるアグリビジネスは、履歴管理を取り入れた生産管理システムを導入している。システムの導入には大きな初期投資が必要になるが、生産規模が大きければ、農産物 1 単位当たりの費用を小さくすることができる。このシステムは、^{はしゅ}播種から収穫までの時期や灌水の状況、農薬や肥料の散布量を圃場の区画ごとに記録している。区画ごとに収穫した

アスパラガスを同一のロットとして洗浄、選別、パッキングしている。これにより、輸出されるパッケージについているバーコードを読み取れば、それがいつ、どの区画から収穫され、どのような生産履歴をもっているかを即座に確認できる体制を整えている。

(2) 物流の統合

青果物輸出では消費者の手にわたる段階まで鮮度を維持することが必要になる。アグリビジネスはバリューチェーンの統合により、栽培から輸出までの物流を整備してより高い鮮度の維持を可能にしている。

缶詰アスパラガスの場合、集荷業者は1日に1、2回、小規模生産者を回って収穫されたアスパラガスを集めて洗浄、選別し、加工企業に運ぶ。この場合、収穫されたアスパラガスは半日近く圃場において常温で保存され、そのあいだに劣化が進む。一方アグリビジネスの場合、圃場で収穫されたアスパラガスは1時間未満でパッキング場に運ばれ、洗浄、選別、パッキングされて保冷倉庫に保存される（写真2-3）。収穫から冷蔵までの時間を短縮することにより、劣化を抑えて商品としての寿命を延ばすことができる。

パッキング場から出荷されたアスパラガスは保冷トラックでリマ市にある国際空港まで運ばれ、航空機に積み替えられて米国や欧州諸国に輸出される。1990年代半ばまではこの空港に青果物輸出に適した施設がなく、コールドチェーンが分断して品質の劣化が進むことが問題になっていた。空港内に保冷倉庫がなく、トラックから降ろされたアスパラガスは航空機に積み込まれるまで、場合によっては数時間以上常温におかれていたためである。

この問題の解決に取り組んだのが、おもに生鮮アスパラガス輸出を手がけるアグリビジネスが集まって組織したフリオアエレオ（Frío Aéreo）という団体である。1998年に設立されたこの団体は、リマ国際空港内で輸出用青果物の保冷倉庫を建設・運営し、航空機への積み込みサービスを提供し始めた。これにより、以前は航空機への積み込み時に切れていたコールドチェーンが産地から消費地までつながり、ペルー産生鮮アスパラガスの質が向上した。

写真2-3 生鮮アスパラガスのパッキング場



(2005年9月、イカ州にて、筆者撮影)

さらにフリオエアレオは、保冷庫にもち込まれたアスパラガスの温度、等級、保冷庫から出されて航空機に積み込まれるまでの時間などの情報を、生産企業別、航空会社別にまとめて定期的に利用者に公表することで各利用者の全体のなかでの位置づけを示し、品質や物流サービスの改善を促している。

(3) 計画栽培の導入

生産から輸出までのバリューチェーンを統合したアグリビジネスは、輸入業者をとおした委託販売だけでなく、スーパーマーケットなど大規模な小売業者などへの直接販売を増やすことで、生鮮輸出を拡大している。

アスパラガスをはじめ青果物を輸出する場合、大きく分けて委託販売と直接販売の2つの販売形態がある。委託販売では、輸出企業が市場国の輸入業者などのブローカーに商品を託し、ブローカーが顧客をみつけて価格を交渉

して販売する。ブローカーは売り上げから販売手数料を差し引いて輸出企業に支払う。輸出企業はその商品が誰に販売されるかは事前にはわからず、価格もブローカー任せとなる。このため、市場の需給状況の変化により、販売量や価格が輸出企業の予想とは大きく異なることも多い。これに対して直接販売では、輸出企業が買い手となるスーパーマーケットや食品企業と交渉し、事前の合意に基づき販売する。たとえば米国のウォルマート、フランスのカルフル、英国のTesco、日本のイトヨーカドーなどの大手スーパーマーケットなどを顧客としている。顧客とのあいだにブローカーや青果物専門商社が入る場合もある。合意内容には青果物の品質と数量、納入の時期、価格が含まれる。店頭にそのまま並べられるよう、買い手が梱包材や梱包形態を指定することも多い。

ペルーの生鮮アスパラガスを輸出しているアグリビジネスによれば、当初は米国向けの委託販売が多かったが、のちに欧州向けを中心に直接販売の割合を増やした。供給側からみた直接販売のメリットは、事前に関手、販売量、価格が確定することである。事前に毎月、毎週の出荷量が確定すれば、週ごとの目標収穫量を定めた詳細な栽培計画を立てることができる。それに合わせて播種の時期を決め、圃場や資材を準備し、点滴式灌漑の調整をする。実際には直接販売で合意した供給量を必ず確保できるように多めに栽培し、それを上回った分は委託販売に回している。市場価格の高騰時と比べると、直接販売の合意価格は安いことが多いが、市場価格が大幅に下がった場合でも安定供給を条件に一定の価格水準は維持される点が有利である。

このほかに直接販売のメリットとして、販売先から需要に関する情報もたらされることが挙げられる。委託販売の場合には、供給側と需要側のあいだでは商品と代金以外のやりとりはほとんど発生しない。しかし直接販売によって固定的な関係が長期間続くことで、商品の仕様、クレーム、新しい需要に関する情報が需要側から供給側に伝えられる。たとえば、国によってパッケージの重さや利用される梱包材が異なるが、これらはスーパーマーケットから商品の仕様について具体的な指示がある。販売時には規定の重量に満

たないというクレームがあれば、輸送時の水分蒸発を想定してパッキングするという対応がとれる。また、アスパラガスの先端だけ欲しいという要望に対しては、先端だけを切ってトレーに並べた商品を開発して供給する。固定的な関係が長期間続けば、販売先からの情報を栽培、加工、輸送など各工程の改善や、より付加価値の高い製品の開発に結び付けることができる。

おわりに

本章は、ペルーのアスパラガス輸出の近年の傾向が缶詰品と生鮮品で異なる理由について、商品の特徴のちがいと、バリューチェーンの構造に注目した。1990年代前半までは、アスパラガスの生育に適した土壌や気候、豊富で安価な労働力に基づいた優位性により缶詰輸出を拡大してきた。しかし中国産缶詰が低価格を武器に欧州市場で拡大すると、ペルーの缶詰輸出は伸び悩んだ。

国際市場における生鮮需要が米国を中心に増大すると、市場国とは収穫期が異なるという優位性を利用して、ペルーの生鮮アスパラガス輸出が拡大した。ここでは新たに参入したアグリビジネスが主役となった。缶詰と異なり生鮮は、北半球の産地の端境期に合わせて供給する必要がある。そして収穫時の品質が高いことはもちろん、消費者に届くまで鮮度を維持できるような仕組みが必要である。加えて、肥料や農薬の散布などの生産履歴のトレーサビリティの確保も求められる。このように缶詰と生鮮では需要の特質が異なるため、生産者、集荷業者、加工業者といくつもの経済主体からなる従来の缶詰アスパラガスのバリューチェーンでは対応できなかったのである。大規模自社農場を設立して生産に参入したアグリビジネスは、土壌、気候、労働力など、ペルーがもともと備える優位性に頼るだけでなく、農場に最新技術を導入し、生産から輸出までを統合することで、青果物輸出に適したバリューチェーンをつくり上げた。その結果、ペルーの生鮮アスパラガス輸出は

増加を続けたのである。

さらにアグリビジネスは、生鮮アスパラガス輸出のために構築したバリューチェーンを、ほかの作物でも活用し始めた。これにより、生鮮アスパラガスの輸出は、複数の生鮮野菜や果物を含む青果物輸出産業へと成長した。次章ではこの産業の成長をとりあげる。

〔注〕 _____

- (1) 市場国の端境期に生産することを、カウンターシーズンの生産 (counter-season production) と呼ぶ。
- (2) アグリビジネスとは、種子や農薬などの農業資材供給、穀物の貯蔵・流通、食肉の加工などを手がける多国籍企業を指す場合が多い。しかし本章では、おもに地場資本により設立され、農業生産、加工、輸出などに従事する企業を指す。
- (3) 本節で扱った国際市場における需給構造については、本章のもととなった論文 (清水 2007) で詳しく論じている。
- (4) 米国の端境期に対しては、チリも1990年代初めまで主要供給国の1つであった。しかしチリの生鮮アスパラガス輸出量は1999年にピークに達したのちに減少し、2000年からは輸入が始まった。そして2008年以降は輸入量が輸出量を上回っている。これは国内の需要量が拡大したためだと考えられる。
- (5) アンデス特惠関税措置 (Andean Trade Preference Act: ATPA) は、アンデス諸国で違法に栽培されるコカに代わる作物の開発を目的として導入された。2002年にアンデス貿易特惠法 (Andean Trade Promotion and Drug Eradication Act: ATPDEA) として延長され、関税の免除が継続された。その後、ペルーは米国と2006年に自由貿易協定を調印した (2009年2月発効)。
- (6) 輸出用缶詰アスパラガス栽培の沿革については、Elías Minaya (1995) を参照した。このほかペルーのアスパラガス産業については、労働者に関する研究 (Marañón 1993) や小規模生産者の競争力に関する研究 (Huamán 1999) がある。
- (7) この灌漑プロジェクトは、ラリベルタ州南部にあるチャオ川、ビルー川、モチェ川、チカマ川をまたぐ灌漑水路を建設することからそれぞれの頭文字をとって、チャビモチック (Chavimochic) プロジェクトと呼ばれる。3つの川のあいだに位置する砂漠を農地に転換するもので、これまでに6万6000ヘクタールが整備され、国際入札によって国内外の企業や生産者に販売された (Landeras Rodríguez 2004; Proyecto Especial Chavimochic ウェブサイト)。
- (8) 企業による農地の所有は、1991年の農業投資促進法 (Decreto Legislativo

No. 653: Ley de promoción de las inversiones en el sector agrario) によって制限が緩和され、1995年の「経済開発を目的とした国や共同体の土地に対する民間投資に関わる法律」(Ley No. 26505: Ley de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas) で自由化された。

- (9) 新技術の導入に関わる技術や管理の詳細については、ラリベルタ州とイカ州で2005年9月と2006年9月に実施したアスパラガス生産者へのインタビュー調査で入手した情報に基づく。
- (10) GAPについては、農林水産省 (<http://www.maff.go.jp/j/seisan/gizyutu/gap/>) や日本 GAP 協会 (<http://jgap.jp/>) のウェブサイトを参照。
- (11) HACCPについては、厚生労働省のウェブサイトを参照 (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/haccp/)。