

第5章

ブロイラーインテグレーションの発展

——ブラジル、メキシコ、ペルーの比較——



青空市の鶏肉販売（2015年8月，ブラジル・サンパウロ市，筆者撮影）

はじめに

青果物と比べて畜産物は、バリューチェーンの統合が進みやすい。それは、食肉として消費者に提供する前に処理解体する過程が必要になるからである。そして畜産業のなかでも鶏肉（ブロイラー）は、バリューチェーンの統合が進んでいる。その要因として挙げられるのが、ブロイラーは生育期間が短いことに加え、鶏肉生産のための専用品種やそれに適した配合飼料、衛生管理、疾病防御、鶏舎の環境制御など、さまざまな生産技術の導入が進んでおり、飼育において人間がコントロールできる部分が増えていることである。また、ブロイラーの処理解体施設は牛や豚に比べて機械化が進んでいることや、鶏肉は加工食品やフードサービスの原材料として活用されやすいことも、統合を促している。鶏肉のバリューチェーンでは、第1章で説明したインテグレーターが中心となって、飼料やヒナなどの投入財部門から、フードサービス部門まで、さまざまな部門を契約や所有によって統合している。

このようなバリューチェーンの統合を背景として、鶏肉の需給は大きく増大した。世界の鶏肉生産は1980年の2290万トンから2013年には9612万トンへ4.2倍に増えている。同期間の牛肉（4557万トンから6398万トンへ1.4倍に増加）や豚肉（5268万トンから1億1303万トンへ2.2倍に増加）と比べると、急速に増加していることがわかる。消費においても同様の傾向が確認できる。1人当たりの年間消費量をみると鶏肉は1980年の5.76キログラムから2011年には14.52キログラムへ2.5倍に増えているのに対して、牛肉は10.34キログラムから9.41キログラムとわずかに減少し、豚肉は11.86キログラムから15.56キログラムへと1.3倍増にとどまっている（FAOSTAT Data）。

本章では、ラテンアメリカにおけるブロイラー産業の発展を、バリューチェーンの統合によって形成されるブロイラーインテグレーションに注目して分析する。対象国としては、鶏肉輸出国として世界一の規模に成長したブラジル、ラテンアメリカ域内ではついで生産規模が大きいメキシコ、そして日

本と同程度の生産規模をもつペルーをとりあげる⁽¹⁾。なお、プロイラー産業において統合されたバリューチェーンは、プロイラーインテグレーションと呼ばれる。そこで本章と第6章では、「バリューチェーンの統合」と同じ意味で、「インテグレーションの形成」という用語を用いる。

この3カ国をとりあげたのは、いずれの国でも鶏肉の需給が近年大きく増加しており、最新の技術を導入して生産性の高い飼育を行っているという共通点がある一方で、処理解体以降のプロイラーインテグレーションの構造に大きなちがいがみられるからである。ブラジルが処理解体、食品製造、流通販売までのバリューチェーンを統合しているのに対して、ペルーは飼育以降の統合が進んでいない。メキシコの場合は企業や地域によって大きなちがいがある。この3カ国を比較することで、インテグレーションについて国を超えた共通点を確認できるほか、とくに需要にかかわる市場条件のちがいが、どのようにインテグレーションの構造に影響を与えるかを明らかにできる。さらにペルーについては、第6章でプロイラー産業の発展を詳細に検討しながら、バリューチェーンの統合が進まなかった要因について掘り下げる。

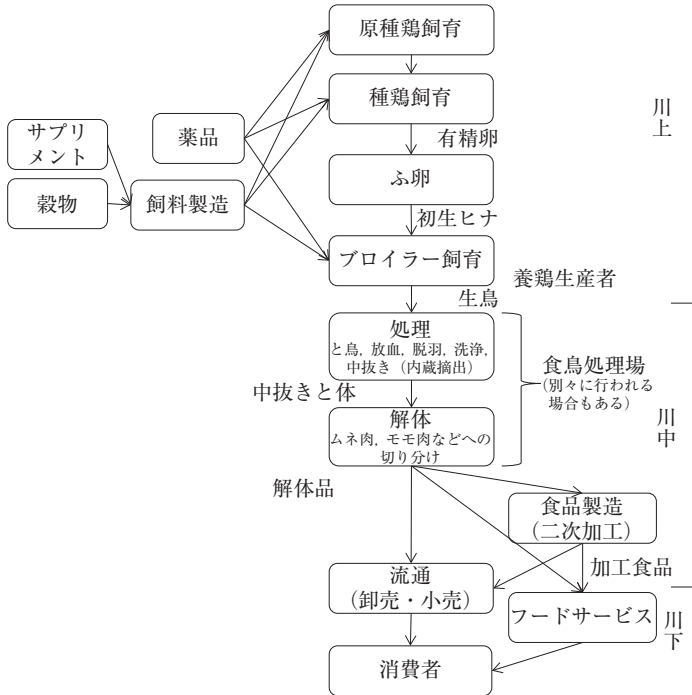
以下では、まずプロイラーインテグレーションの特徴を述べたあと、インテグレーションが形成される要因を説明する。そして、ラテンアメリカ3カ国のプロイラー産業の成長について簡単にみたあと、各国におけるインテグレーションの特徴を詳しく検討する。

第1節 産業構造と統合の進展

1. バリューチェーンの構造

プロイラーの生産から消費までのバリューチェーンは図5-1のように整理できる。バリューチェーンを川の流れに例えると、川上、川中、川下に分けられる。

図5-1 プロイラー産業のバリューチェーン



(出所) 筆者作成。

まず川上に当たるのが、投入財の供給とプロイラーの飼育である。投入財にはヒナ、飼料、薬品などがある。プロイラーでは短期間に少ない飼料で育つような専用種の開発が進み、現在ではコップ・バントレス社の Cobb (コップ) とアビアジェン社の Ross (日本ではチャンキー) が世界のヒナ市場を 2 分している (Industria Avícola, enero 2013)。ラテンアメリカ諸国のプロイラーの原種鶏や種鶏²⁾の農場はこれらの品種を導入している。種鶏農場で種鶏が生んだ有精卵を、ふ卵施設でふ化して初生ヒナ (生まれたばかりのヒナ) を生産する。飼料の原料はおもにトウモロコシや大豆粕で、ブラジルは国内産、メキシコやペルーは輸入原料も利用している。これらの原料を、プロイラーの生育段階に合わせてさまざまな種類に配合して飼料を製造する。ワク

チンをはじめとするプロイラー用の薬品は専門の医薬品メーカーが製造している。プロイラーの飼育農場はこれらの投入財を利用して、プロイラーを40日程度飼育してから出荷する。

つぎに川中に当たるのが、成長した鶏をと鳥（と殺）、放血、脱羽、洗浄、中抜き処理（内臓摘出）、ムネ肉やモモ肉など部分ごとに切り分ける解体、鶏肉をソーセージや冷凍チキンナゲットなどに二次加工する食品製造、そして鶏肉や加工食品を流通する卸売である。

最後に川下に当たるのが、これらの商品を消費者に販売する小売や、調理して提供するフードサービス（中食・外食産業）である。処理と解体をまとめて加工と呼ぶこともあるが、途上国では別々の業者が担当する場合も多いことから、本章では分けて表記している。

2. インテグレーションの形成

プロイラー産業におけるインテグレーションの特徴を理解するために、日米の事例を参考にインテグレーションの成り立ちを供給と需要の両面から検討する。

まず供給面からみていこう。日本では1960年代にプロイラーの生産が本格化した。それまでは、肉用の鶏の飼育はおもに都市近郊に位置する農家の副業として行われていた。農家は採卵鶏の雄のヒナに自家配合の飼料を与えて飼育し、成長したところで仲買人に販売した。仲買人は生きたままの鶏を消費地の鶏肉商に販売した。鶏肉商はこれを絞め（と鳥）、さばいて（解体）消費者に販売した（吉田 1974）。これは第1章で説明した経済主体間の調整方法での「市場取引」に該当する。

米国ではプロイラー専用種の導入が進んだ1930年代以降、バリューチェーンの各段階の結び付きが強くなり「販売契約」が導入された。その要因の1つが養鶏生産者の資金制約である。専用種の導入とそれに合った配合飼料や薬品の利用が広がると、飼育規模の拡大も進んだ。しかし、そのために投入

財を調達する費用が増え、養鶏生産者の資金負担が増大した。そこで飼料販売業者が、投入財供給、ブロイラー飼育、処理解体の各段階を統合するインテグレーターとなった。この契約では、飼料販売業者が飼料とヒナを養鶏生産者に供給し、成長後に鶏を買い取り、鶏の販売代金から投入財の代金と金利を差し引いて生産者に支払うオープンアカウント方式を採用した。これにより養鶏生産者の資金負担が軽減された (Roy 1963, 29)。

その後、1970年代の鶏肉価格の大きな変動などをきっかけに、鶏肉の需要に関する情報をより入手しやすい立場にある食肉加工業者がインテグレーターになった (Lasley 1983)。

これらのインテグレーターは「生産契約」を導入した。販売契約と生産契約のいずれの場合も、養鶏生産者は自らの鶏舎、労働力、水、エネルギーなどを利用してブロイラーを飼育する。そして鶏が一定の重量に達すると、インテグレーターが手配した労働者が集鳥して処理場に運ぶ。しかし両者には大きなちがいがあある。販売契約の場合は、生産者がヒナや飼料などを購入して飼育し、成長した鶏を販売する。その差額が生産者の手取りとなる。それに対して生産契約の場合は、両者のあいだではヒナや鶏の売買はない。その代わりにインテグレーターは、生産者に対して飼育の委託料を払う。

この生産契約によって、インテグレーターは飼育部門に対するコントロールを強めることができた。生産契約であれば、インテグレーターが養鶏生産者に対して、ブロイラー飼育の時期や飼育管理について細かく指示することができる。これによりインテグレーターは量・質ともに安定して鶏を調達することができ、大規模な資本を投入して建設した食鳥処理場の稼働率を高めることができる (Lasley 1983)。

養鶏生産者の資金負担のほかにも、生産や価格の変動にともなうリスクへの対処もインテグレーションの形成を促した。ブロイラー生産では、気候の変化や疾病の発生などで育成率(死亡率)や飼料転換率⁽³⁾が変動するリスク(生産変動リスク)や、投入財や鶏の価格が変動するリスク(価格変動リスク)が発生する。市場取引の場合には、生産者がこれらのリスクをすべて負担し

なければならない。生産規模の拡大にともないこのリスクが大きくなったため、生産者が負担しきれなくなってきた。この問題を解決するためにインテグレーターが販売契約や生産契約を結んでインテグレーションを形成し、これらのリスクの一部を負担した (Martinez 1999)。

販売契約では価格を事前に固定することで、価格変動リスクの一部をインテグレーターが負う。生産契約は投入財やプロイラーの売買をとまなわないので、それらの価格変動リスクはインテグレーターが負う。生産変動リスクは基本的には生産者が負うものの、ヒナの問題、異常気象、伝染病の発生など生産者の不可抗力によるものについては、インテグレーターもリスクの一部を負担することが一般的となっている (Knoeber 1989)。

今日米国では生産契約がほとんどで、インテグレーターと養鶏生産者のあいだでどのような契約にすれば双方にとって望ましいか、さまざまな研究が行われている (Knoeber 1989; 杉山 2001)。一方日本では、インテグレーター自身が自社農場を所有する垂直的統合も多い。垂直的統合の場合、自社農場設立のために多額の資金が必要になることから、その負担を考えるとインテグレーターにとっては生産契約による原料調達望ましい。しかし養鶏生産者の高齢化により、生産契約の担い手が少なくなっていること、養鶏生産者自身が多額の資金を調達するのは難しいこと、プロイラーの均質性を確保するには自社農場の方がコントロールしやすいこと、などの理由により、インテグレーターは生産契約に鶏舎リースを組み合わせた契約や自社農場による垂直統合を進めている (杉山 2001)。

需要面からインテグレーションの形成が進んだ要因を考えると、消費者の嗜好の変化への対応が指摘できる。とくに所得水準の向上にともなう差別化された商品への需要の増大と、それに対応したスーパーマーケットなど新しい流通チャネルの拡大は、インテグレーションの形成を促す。それは、伝統的な市場取引と比べて、インテグレーションが差別化された商品の供給に適しているからである (MacDonald et al. 2004)。市場取引の場合、消費者の嗜好の変化は市場価格を通じて生産者に伝えられる。しかし卸売市場など一般的

な現金市場では、部位についての規格はあっても、細かい仕様までは定められていない。そのため、たとえば肉に占める脂肪の割合や飼育に用いられる飼料の種類などの情報は、市場価格には反映されない。特定の飼料を用いた脂肪が少ない肉を消費者が買いたくても、それを生産者に伝える手段がないのである。これに加えて、生産履歴や農場での環境対策など、外見だけではわからない商品の情報は、市場取引では伝えることが難しい。インテグレーションによって飼育・加工・販売が結び付いてこそ、これらの情報を消費者に伝え、逆に消費者からの要望を飼育や加工に反映させることが可能になる。

以上では、プロイラーのバリューチェーンの構造やインテグレーションの形成について整理した。つぎにラテンアメリカにおけるプロイラー産業の発達と3カ国のインテグレーションの特徴を明らかにする。

第2節 3カ国のインテグレーション

ラテンアメリカ諸国では、1980年代以降に進んだ経済自由化改革のなかで外資系企業の参入や国内企業の成長によって鶏肉の供給が大きく拡大した。ここではブラジル、メキシコ、ペルーの3カ国について、各国のプロイラーインテグレーションの特徴とその形成が各国で異なる要因について分析する。

表5-1に3カ国のプロイラー需給の概要を示した。これによればブラジルの生産規模は域内第2位のメキシコの約4.5倍、ペルーの約11倍である。また、ブラジルが生産量の3割を輸出しているのに対して、メキシコは国内供給量の2割強を輸入している。本節ではまずこれらの国々の共通点を把握し、つぎに国ごとにプロイラー部門の概要とインテグレーションの特徴を述べる。

3カ国とも共通にみられるのは、生産・消費の拡大、新しい生産技術の導入、インテグレーションの成長である。1人当たり年間供給量は約30～45キログラムで、いずれの国でも牛肉や豚肉を上回る勢いで消費が増加し、最も多く消費される肉類となっている。

表5-1 ラテンアメリカ3カ国のプロイラーの需給（2013年）

	ブラジル	メキシコ	ペルー
生産量（1,000トン）	12,915	2,846	1,203
輸出量（1,000トン）	3,902	10	3
輸出／生産	30%	0%	0%
輸入量（1,000トン）	3	849	31
国内供給量（1,000トン）	9,016	3,685	1,231
生産／国内供給	143%	77%	98%
1人当たり年間供給量（キログラム） ¹⁾	44.1	29.8	40.3

（出所） FAOSTAT Data.

（注） 1) 国内供給量を人口で割って算出した。

新しい生産技術とは、上で述べた鶏肉専用の品種（プロイラー）と生育段階に合わせて調整された配合飼料，オールインオールアウトなどの衛生管理⁴⁾，ワクチンをはじめとする疾病防御，鶏舎の温度や湿度の制御などである。この導入による生産性の向上は，出荷までの飼育日数をみるとわかる。ブラジルでは1975年の59日から2004年の36日へ，メキシコでは1980年の57日から2004年の42日へ，ペルーでは1970年の57日から1999年の38日へ，大きく短縮している。また，飼料転換率についても，1970～1980年代の2.50前後から，2000年代半ばには1.80まで向上した⁵⁾。

生産の拡大はインテグレーターの成長からも確認できる。表5-2は年間1億羽以上を生産する3カ国の主要インテグレーターを示したものである。2013年の日本国内のプロイラー出荷羽数は6億5200万羽なので，ブラジルの上位2社は単独でこの規模を上回っている。さらに，いずれの国でも上位2社で5割弱の市場シェアを占めており，寡占化が進んでいることがわかる。

しかし，インテグレーションの範囲や拡大過程において，国ごとに大きなちがいがみられる。以下では各国のプロイラーインテグレーターの成長について説明し，そのちがいを確認する。

表5-2 ラテンアメリカの主要インテグレーター（2013年）

国名	インテグレーター名	年間生産量 (100万羽)	国内市場 シェア (%)	種 鶏
ブラジル	BRF	1,792	32%	Cobb/Ross
	JBS	975	17%	Ross/Cobb
	Aurora	188	3%	Cobb/Ross
	合 計	5,608	100%	
メキシコ	Industria Bachoco	503	34%	Ross
	Pilgrim's Pride de México	220	15%	Ross
	Tyson de México	186	13%	Cobb
	合 計	1,471	100%	
ペルー	Grupo San Fernando ¹⁾	280	49%	Cobb
	合 計	568	100%	

(出所) *Industria Avícola*, marzo 2014 (<http://www.industriaavicola-digital.com/201403/>).

(注) 1) グループ企業を含んだ生産量。

1. ブラジル

ブラジルのプロイラー生産は1990年代以降急速に拡大した。1990年代はおもに国内需要が、2000年代は輸出需要が牽引した（植木 2007）。需要の増大に対応して生産拡大を可能にしたのが、プロイラーインテグレーションの進行である。この特徴として指摘できるのが、投入財から輸出までの広い範囲での統合と、食肉加工企業が大手インテグレーターとなり、生産契約により飼育部分を統合している点である。ここでは鶏肉生産の地理的拡大の視点からインテグレーションの形成過程を確認する。

(1) 鶏肉生産の地理的拡大

ブラジルにおける鶏肉生産は、おもに南東部、南部、中西部の3地域で行われている。プロイラー生産は第2次世界大戦後に南東部で始まり、1960年代から南部で成長したあと、1990年代以降には中西部へも拡大している（植

木2007)。この地理的拡大は、消費地である主要都市、投入財として重要な穀類の生産地、輸出港の立地から理解できる。

ブラジルのプロイラー生産は、主要都市であるサンパウロやリオデジャネイロが位置する南東部から始まった。都市周辺の農村地帯にある養鶏生産者が生産したプロイラーが都市にもち込まれ、ここに設立された処理場で鶏肉となり消費者に供給された。南東部では、飼料、ヒナ、プロイラー飼育、処理解体、二次加工、販売の各過程を、それぞれ独立した経済主体が担っていた（玉井・浅木 2000）。

1950年代になると、南部における鶏肉生産が増加する。このきっかけとなったのがインテグレーションである。南部の食肉加工企業は鶏肉の加工に参入するために、米国の養鶏技術とインテグレーションのやり方を導入した（浜口1988, 玉井・浅木 2000）。自らがインテグレーターとなって小規模農家に働きかけてプロイラー飼育を広め、そこから調達したプロイラーを自社の処理場で鶏肉にした。1960年代にはサンパウロなどの都市部に保冷施設や加工工場を建設し、鶏肉の流通や加工品の製造にも乗り出したほか、飼料工場も建設して自社内で供給できるようにした。1970年代には中東への冷凍鶏肉の輸出を開始した。南東部には主要港がいくつかあり、インテグレーターはこれらの港に自ら保冷倉庫を備えた食肉専用の輸出ターミナルをつくり鶏肉輸出の拠点とした（玉井・浅木 2000）。現在は国内生産量に占める南部の割合が半分を超えており、ブラジルにおける鶏肉生産の中心地となっている（植木 2007）。

1990年代以降に鶏肉生産が拡大しているのが、中西部に広がるセラードと呼ばれる地域である。熱帯サバナ気候で灌木しか生えず、農業には適さないとされてきたこの地域で、1970年代以降に大豆栽培を中心とした農業開発が進み、南部につぐ穀類産地として成長した。南部で成長した大手インテグレーターは、豊富な飼料原料と、土地と人件費の安さを利用できる中西部にも処理場を建設し、インテグレーションによる鶏肉生産を進めている（植木 2007）。

(2) 食肉加工企業によるインテグレーション

ブラジルのプロイラーインテグレーションにおいて、インテグレーターの役割を果たしているのが食肉加工企業である。国内最大手のBRF社（旧Brasil Foods）は、プロイラーインテグレーターとしては第2位のペルジゴン社（Perdigão）が、経営危機に陥った第1位のサジア社（Sadia）を2009年に吸収合併してできた会社である。ここでは両社の沿革を追うことで、ブラジルにおけるプロイラーインテグレーションの発展を説明する。

ペルジゴン社は、1930年代に南部のサンタカタリーナ州でイタリア系移民が始めた食料雑貨店が起源である。まもなく、豚のと殺と豚肉の加工品製造にも乗り出したほか、皮革加工、製粉、木材加工へ多角化した。1950年代には豚を飼育するために自社農場を設立し、鶏の処理解体も手がけるようになった。さらに豚や鶏の飼育に必要な飼料工場を設立し、食肉の流通会社も設立した。南部から主要な消費市場であるサンパウロ市まで食肉を輸送するために、航空事業にも参入している。1970年代には鶏肉専用の処理解体場を設け、1975年にはブラジル企業として初めて鶏肉を輸出した。輸出先はサウジアラビアで、中東市場はブラジルにとって主要な鶏肉市場となる。また、1976年には飼料原料である大豆を原料とした搾油・製油事業を開始し、1979年には豚肉、鶏肉、牛肉を原料としたハンバーガーやサラミなどの食品製造にも乗り出した。1980年代には鶏肉事業を拡大し、その1つとして米国のコップ・バントレス社（Cobb Vantress）と合併で原種鶏を供給する事業を始めた。また、日本の三菱商事と提携して鶏肉の日本への輸出も開始した。1990年代にはポルトガル企業と合併でソーセージの製造を始め、これをきっかけとして欧州市場へ鶏肉の輸出を始めた。2000年代に入ると、サジア社と合併で輸出のための企業を設立し、ロシア、アフリカ、カリブ地域などの新興国市場への販売を拡大した（Pederson 2003, 276-279）。

一方、1940年代にサンタカタリーナ州コンコルジア市で創業したサジア社は、製粉業から始め、豚肉の処理解体、加工品の製造、保冷倉庫で事業を拡大した（写真5-1）。サンパウロ市場へ販売するために市内に販売拠点を設け

写真5-1 サジア社創業の地にあるBRF社のプロイラー解体処理・加工場



(2015年8月，コンコルジア市，筆者撮影)

たほか、1950年代には航空会社から飛行機をリースして豚肉を空輸している。1953年にはサンパウロに食肉加工場を開いた。1950年代半ばから鶏肉の処理解体も始めた。1960年代初めには、米国から生産契約方式のインテグレーションを導入した。1960年代末には自社ブランドを冠した冷凍肉や食肉加工品の製造販売も手がけた。1970年代に入っても同社の成長と多角化は続いた。これまでの豚肉と鶏肉に加え、牛肉や七面鳥とその加工品も取り扱うようになった。大豆の搾油・製油事業にも進出した。ブラジル各地に販売拠点を設けたほか、国内各地の食肉加工場を買収し、新規に食品加工工場を建設した。食品の研究開発を手がける子会社も設立している。

さらに、冷凍鶏肉の中東市場への輸出も開始した。イスラム諸国への輸出拡大のために処理解体場でハラル認証を取得し、中東地域での需要の高い小型プロイラーの輸出に力を入れた。1980年代のブラジル経済は混乱が続いたが、この間サジア社は輸出に注力することで成長を続けた。とくに日本、香港、中国など成長するアジア諸国をターゲットにした。1990年代に入ってブ

ラジル経済が安定して成長へ向かうと、今度は国内市場に力を入れた。なかでも、温めればすぐに食べられる冷凍食品など高付加価値商品の品揃えを拡充した。

さらに2000年代に入ってから、外国での事業も拡大した。英国では穀物メジャーの1つであるカーギル社（Cargill）と合弁事業を開始し、同国内のマクドナルドに向けて鶏肉製品の供給を始めた。また、2001年にニューヨーク証券取引所にADR（米国預託証券）を上場した。さらに、フランスのホテルグループであるアコグループ（Accor Group）やブラジルの卸売業者とともにフードサービスにも参入した（Pederson 2004, 359-362）。

ペルジゴンとサジアの両社が一緒になった BRF 社の「2014年年次報告書」（BRF 2014）によれば、同社は国内に47工場と27の配送センター、海外に7工場と15の配送センターを設け、世界で約10万人の従業員を抱えている。2014年の売上はブラジル国内が51.1%、外国が48.9%。国内市場の売上を製品ごとに分けると、加工食品が74.4%、鶏肉が13.1%、豚肉・牛肉が5.9%、その他が6.6%である。一方、外国市場は、鶏肉が62.6%、加工食品が23.2%、豚肉・牛肉が13.9%、その他が0.4%となっている。これらの数字から、BRF社は国内市場ではおもに自社の肉を利用した加工食品を販売し、外国市場では食品製造業やフードサービス向けの原料肉を販売していることがわかる（写真5-2）。

BRF社を事例として、ブラジルのプロイラーインテグレーションの特徴を図5-2にまとめた。ペルジゴン社とサジア社の沿革からわかるように、川上の投入財の供給から川下のフードサービスや外国市場への輸出までを広く統合している。国内市場では自社で生産した鶏肉を原料とした加工食品が主要な商品で、一部ではフードサービスまで手がけている。それに対して外国市場へは、おもに食品製造やフードサービスの原料となると体や解体品を供給している。プロイラーの飼育については、生産契約型インテグレーションの導入により養鶏生産者に委託しているのが特徴である⁽⁶⁾。

ちなみに、現在鶏肉生産でブラジル第2位のJBS社は、これまで牛肉加

写真5-2 サジア・ブランドの冷凍鶏肉

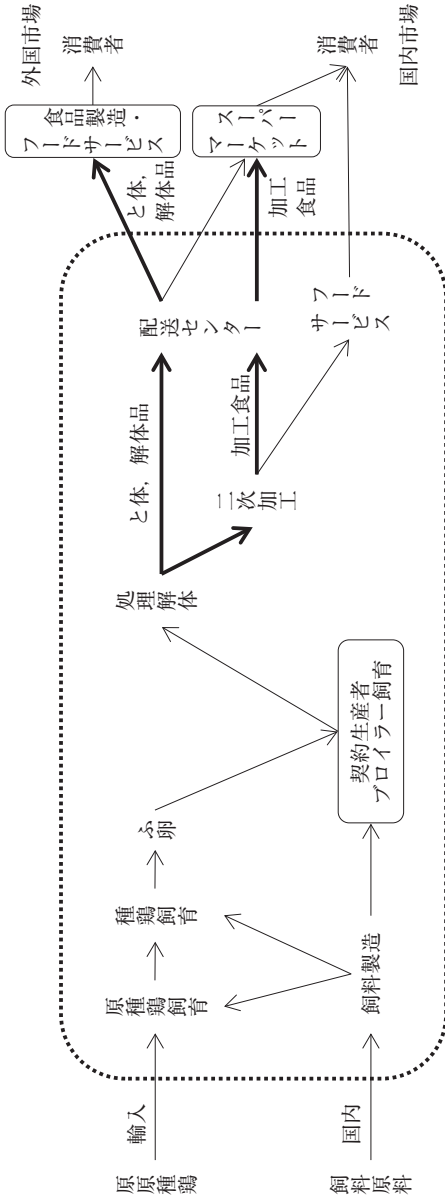


(2015年8月，ピラシカバ市，筆者撮影)

工事業を主としていたが，ここ数年のあいだに鶏肉加工でも急成長している⁽⁷⁾。2007年にはブラジルの食肉加工企業としては初めてサンパウロ証券取引所に上場し，その資金を利用して米国食肉大手のスィフト社 (Swift)，2008年には米国スミスフィールド社 (Smithfield) の牛肉事業を買収した。その後鶏肉加工に進出し，2009年には米国鶏肉加工第2位のピルグリムズ・プライド社 (Pilgrim's Pride) に出資，2013年にはブラジル鶏肉生産第2位のセアラ社 (Seara)，2014年には米国鶏肉最大手のタイソン社のメキシコとブラジルの事業を買収し，ブラジルではBRF社につぐ第2位の鶏肉加工企業となった。さらに2015年には，英国の鶏肉生産最大手のモイパーク社 (Moy Park) を買収している。

BRF社，JBS社，鶏肉第3位で協同組合のアウロラ社 (Aurora) をはじめ，ブラジルの鶏肉大手のインテグレーターは，BRF社と同様に基本的には投

図5-2 ブラジルのブロイラーインテグレーション



(出所) 玉井・浅木 (2000), 植木 (2007), BRF (2014) を基に筆者作成。
 (注) 点線はインテグレーションの範囲を示す。太線はおもな鶏肉の流れ。

入財から加工食品の製造・販売までを幅広く統合している。ただし、中小規模のプロイラーインテグレーターの場合には、加工食品の製造は一部にとどまっており、州内を中心とした地元市場への冷蔵鶏肉の供給がおもなビジネスとなっている⁽⁸⁾。

2. メキシコ

メキシコでは1980年代半ばまで、国内のインテグレーターが投入財供給と飼育部門の川上を中心にインテグレーションを形成していた。1980年代後半に外資系企業の参入やスーパーマーケットによる販売が拡大すると、処理解体や二次加工など川中でも統合が進んだ。しかし今日でも、公設の小売市場や鶏肉商など伝統的な小売販売のチャネルが残っており、ターゲットにする市場によってインテグレーションの形態が異なっている。

(1) 新旧流通チャネルの並存

ラテンアメリカ諸国では都市部を中心に、スーパーマーケットやディスカウントストアなど近代的な小売業が拡大している。しかしメキシコのように、都市部においても伝統的な流通経路や消費形態が色濃く残っている場合がある。現在でも個人の鶏肉店や「メルカド」と呼ばれる小売市場に売り場をもつ鶏肉商が数多く存在し、と体を仕入れて客の注文に応じて解体品に切り分けて販売する。このような伝統的な鶏肉販売店で購入する消費者の割合は、主要都市においても2000年代半ばの時点で半分を超えている。とくに低所得者層は小売市場で購入する割合が高い(星野 2010)。

インテグレーターから出荷されるプロイラーの形態についても、同様のことがいえる。インテグレーターは、鶏肉店や小売市場へは生鳥やと体、スーパーマーケットへは解体品や二次加工品(加工食品)を出荷している。鶏肉産業の業界団体(Unión Nacional de Avicultores)の調査によると、最近では生鳥やと体による出荷が減っているものの、2013年の時点でも鶏肉全体の出荷量

に占める割合は、生鳥が33%、と体が57%と合わせて9割を占めている。残りの解体品は6%、二次加工品は4%にとどまっている（Industria Bachoco 2014）。このような伝統的な流通経路や消費形態が残る市場で、主要なインテグレーターがどのようにインテグレーションの形成を進めたかをつぎにみよう。

(2) 主要インテグレーター間の競争

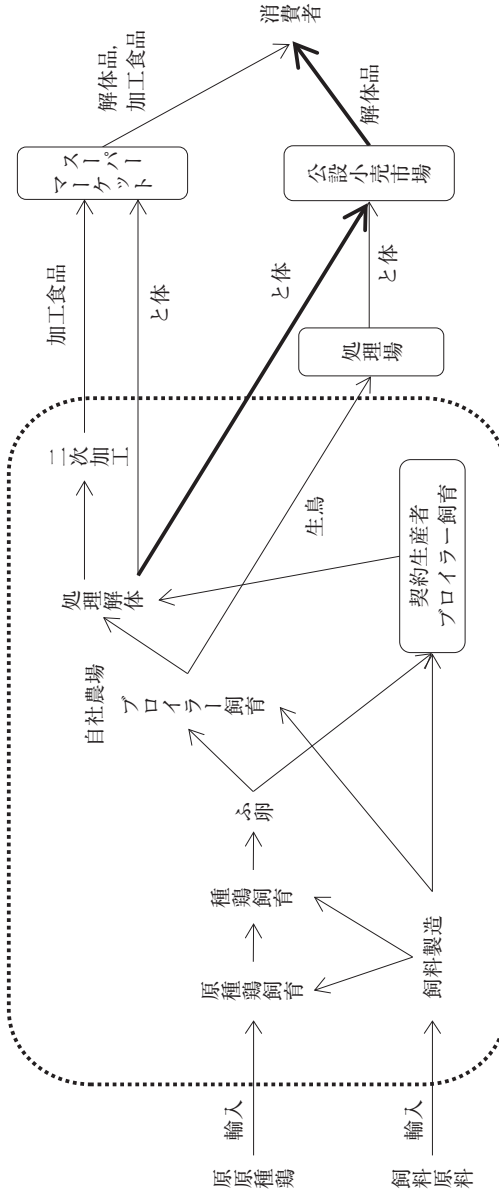
地場企業のバチョコ社（Industria Bachoco）と、外資系のピルグリムズ・プライド社（Pilgrim's Pride de México）、タイソン社（Tyson de México）がメキシコの3大プロイラーインテグレーターで、この3社の市場シェアは6割を超えている（Industria Avícola, marzo 2014）。近年のプロイラー産業は、この3社の競争により成長してきた。

バチョコ社はメキシコ最大のインテグレーターで、年間生産量は国内全体の3分の1に当たる5億羽に達する。同社は1950年代に採卵鶏の飼育から事業を始め、採卵鶏の種鶏農場、ふ卵、飼料配合と川上部門へ進出した。ついで卵の価格統制をきっかけに、1970年にプロイラーの飼育へ参入した。プロイラーでもインテグレーションの形成を進め、1980年代末までに飼料配合、家畜用医薬品の製造、原種鶏農場、種鶏農場、ふ卵場、自社の飼育農場、処理場までを統合した（Industria Bachoco 2014）（図5-3）。

星野（2010）は、同社の特徴としてつぎの3点を指摘している。第1に、自社農場からプロイラーを調達する割合が2008年には9割を占めている。同社は飼育部門から拡大したために、数多くの自社農場を所有していると考えられる。第2に、加工度の低い商品の出荷割合が高い。処理解体をしない生きたまの鶏（生鳥）の出荷は約4分の1を占めている⁽⁹⁾。第3に、広く全国に生産・加工と販売の拠点を設けている。これは、長距離輸送ができない生鳥やと体を鶏肉店や小売市場に届けるには、消費地の近くに生産・販売拠点を立地する必要があるからである。

第2位の米ピルグリムズ・プライド社がメキシコへ進出したのは1988年で

図5-3 メキシコのプロイラーインテグレーション



(出所) 星野 (2010), Industria Bachoco (2014) を基に筆者作成。

(注) 点線はインテグレーションの範囲 (バチョコ社の事例) を示す。太線はおもな鶏肉の流れ。

ある。飼料大手の米プリナ社のメキシコ子会社が所有していた飼料工場、種鶏農場、ふ卵場、飼育農場、処理場を買収した。さらに、1995年には首都に近いケレタロ州の養鶏生産者組合が所有する飼料工場や処理場を買収し、生産契約により組合員からブロイラーの供給を受けることで生産量を拡大した。同社は生産契約によりブロイラーを調達する割合が全体の60%を占めている。また商品構成については、20%を生鳥で出荷しているほか、25%をと体、残りを中抜きと体、解体品、二次加工品で出荷している（星野 2010）。

米タイソン社は1994年にメキシコの地場インテグレーターを買収した。当初はアジア市場向けの鶏肉加工品を手がけていたが、2000年の鳥類の感染症であるニューカッスル病の発生を機に国内市場向けへと転じた。その後、新規に鶏肉加工品の工場を建設したほか、近辺にある国内のインテグレーターから飼料工場、種鶏農場、ふ卵場、処理場を買収した。進出当初は85%を自社農場から調達していたが、政府の小規模養鶏生産者育成事業などを利用して生産契約による調達は75%まで増やした。もともと輸出市場をターゲットにしていたことから生鳥による出荷はなく、加工度が高い製品をおもに消費者の所得水準が高くスーパーマーケットなどが多い北東部に出荷している（星野 2010）。

これら大手3社の市場でのプレゼンスは国内の地域によってちがいがある。伝統的な流通チャネルが大きいメキシコ南部を中心とする市場ではバチョコ社が優位で、この地域のインテグレーションは川上にとどまっている。一方、スーパーマーケットによる流通が中心のメキシコ北部では、外資系を含んだ3社による競争が進み、二次加工品の製造など川中までインテグレーションが進んでいる。

3. ペルー

ペルーはメキシコより伝統的な流通経路や消費形態が残っており、現在でも卸売段階まで生鳥で流通する割合が高い。これがブロイラーインテグレー

ションの形成に大きな影響を与えている。投入財の供給とプロイラー飼育では統合が進み、生産規模の拡大や上位インテグレーターへの集中が進んでいるものの、処理解体や二次加工の割合は少なく、川中以降のインテグレーションは進んでいない。

(1) 伝統的な流通・消費形態の残存

国内最大の消費地であるリマ首都圏には14カ所の生鳥集積センター（Centro de Acopio de Aves Vivas）があり、このセンターが首都圏におけるプロイラー流通の中心になる。リマ近郊の産地からトラックで輸送されてきた生きたままのプロイラーは、ここでインテグレーターから卸売業者の手にわたる。このセンターでは集荷・分荷のほか、まだ買い手のついていないプロイラーの売買も行われる。卸売業者はセンターに隣接する処理場や自ら所有する処理場でと体にしてから、小売市場に売り場をもつ鶏肉商に販売する。小売市場内の鶏肉売り場には鶏の中抜きと体がぶら下がっており、鶏肉商は客の要望に応じて丸ごと、半分、4分の1などの単位に切り分けて販売する。冷蔵施設をもっていない鶏肉商も多く、その場合には仕入れた分を当日中に売り切る。街中に独立した店舗を構える鶏肉店の場合には、インテグレーターや卸売商から生鳥を仕入れることも多い。生きた鶏を確認したうえで購入し、処理解体を依頼する顧客も多い。

生鳥集積センターを経由しない流れとしては、インテグレーターが自社の処理場で中抜きと体にして、スーパーマーケットやフードサービスに販売したり、自社の二次加工場でチキンナゲットなどの加工食品を製造し、それをスーパーマーケットなどに販売するルートがある。スーパーマーケットは中抜きと体をインテグレーターから購入し、各店舗の作業場でムネ肉やモモ肉などに切り分けて販売している。農業省のデータを基に推計すると、2013年時点では国内で供給される鶏肉のうち、78%が生鳥のまま卸売段階まで出荷され、インテグレーターの処理場で処理されるのは22%にとどまっている（MINAG 2013）。

(2) 飼育部門からの統合

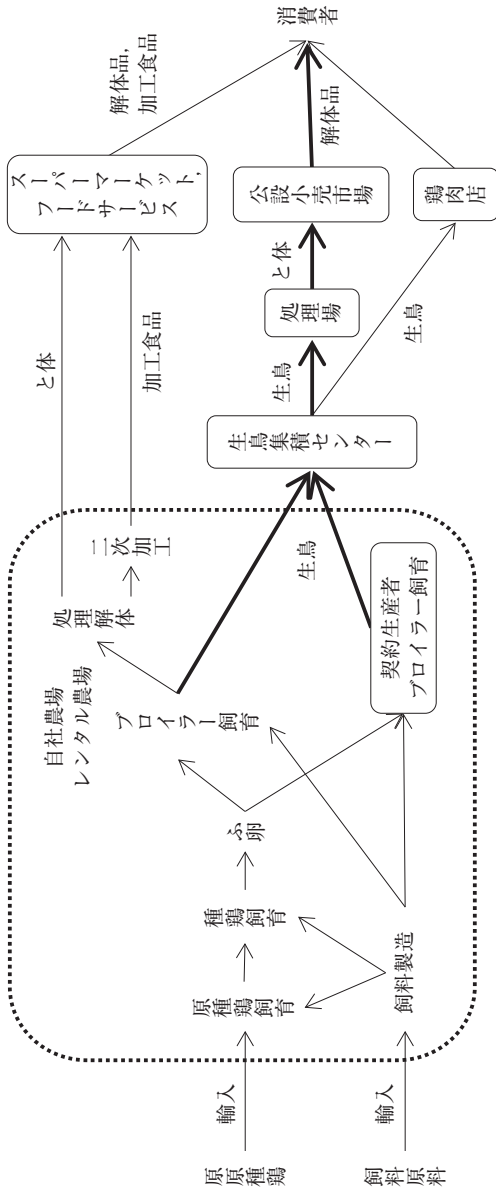
ペルーでは、1970年代末までにブロイラー専用種や配合飼料など外国からの技術導入が進んだ。それにともない欧米の種鶏企業や飼料企業などが進出したが、1980年代末の経済危機までにこれらの多くが撤退・縮小し、インテグレーターとして成長することはなかった。

1990年代に成長したのが国内のインテグレーターである。飼育部門の規模を拡大しながら飼料工場や種鶏農場を統合し、川上部門を中心にインテグレーションを築いた。

国内養鶏最大手のサンフェルナンド社 (San Fernando) は、グループ企業で第2位のチムーアグロペクアリオ社 (Chimú Agropecuario) と合わせて国内市場で約半分のシェアをもっている。それ以外は比較的小規模なインテグレーターが多く、市場シェアも10%未満にとどまっている。サンフェルナンド社は1960年代に首都リマ市の近郊でブロイラー生産を始めた。1970年代初めに小規模の処理場をつくって消費者向けに鶏肉販売を始めたことが、事業拡大のきっかけとなった。1970年代末以降、飼料工場、種鶏農場、原種鶏農場を設立した。1990年代にはソーセージやチキンナゲットを製造する二次加工工場を設立、1999年には鶏肉の輸出を始めた。現在では原種鶏農場から直営販売店まで経営し、国内最大のブロイラーインテグレーターとなっている(図5-4)。自社で処理解体場や二次加工工場を所有している同社でも、生産量の約8割を生鳥で出荷し、自社で処理解体、二次加工する割合は限られている(清水 2010b)。

インテグレーターと飼育部門の関係についてみると、自社農場、レンタル農場、生産契約のおもに3つの方法が存在する。レンタル農場とは、遊休設備であった鶏舎をインテグレーターが所有者から借りて、必要に応じて設備を整え、投入財や労働者を投入して飼育する方法である。国内産地には1990年代の飼料価格高騰や経済危機により使われなくなった鶏舎が多く存在しており、インテグレーターはこれらを利用して、鶏舎建設に投資することなくブロイラーの生産を拡大した(清水 2010b)。2000年代後半まで、大手インテ

図5-4 ペルーのプロイラーインテグレーション



(出所) 清水 (2010b) を基に筆者作成。

(注) 点線はインテグレーションの範囲。太線はおもな鶏肉の流れ。

グレーターの多くが半分以上を自社農場とレンタル農場から調達していた。しかし2000年代末からの経済成長にともなって鶏肉需要が増えると、遊休設備がなくなってきた。そこで大手のインテグレーターは契約生産者からの調達を増やした。サンフェルナンド社の場合、2015年の時点で約8割の鶏を契約生産者から、残りを自社農場やレンタル農場から調達している¹⁰⁾。

第3節 統合の範囲と取引形態

1. 各国の特徴

以上、3カ国のプロイラーインテグレーションについてみたが、それらの特徴を表5-3にまとめた。このなかで注目したいのは、インテグレーションの範囲とインテグレーターと飼育部門の関係という2つの側面で、共通点と同時に国ごとにちがいが観察できる点である。

インテグレーションの範囲とは、投入財の供給から流通や輸出までのバリューチェーンの各段階を、インテグレーターがどこまで統合しているかという点である。いずれの国においてもバリューチェーンの上流に当たる飼育までの統合が進んでいることが確認できる。これは、鶏種、飼料、衛生管理、ワクチン、環境制御など、外国から導入された技術とかがわっている。これらの技術は、インテグレーターが中心となって契約農家や自社農場に導入し、ヒナや飼料を供給するタイミングなどを密接に管理している。こうすることで生産規模の拡大やコストの削減を進めた。その結果、ブラジル、メキシコ、ペルーのいずれの国でも大手インテグレーターが中心となってプロイラー産業が成長し、それらの生産規模は世界の大手インテグレーターと肩を並べるまでになった¹¹⁾。

しかし、処理解体から川下に当たる部分の統合は、国ごとにちがいがみられる。3カ国のなかで最も統合が進んでいるのがブラジルである。投入財、

表5-3 ラテンアメリカのプロイラーインテグレーションの特徴

国名		ブラジル ¹⁾	メキシコ	ペルー
インテグレーションの範囲	投入財	●	●	●
	飼育	●	●	●
	処理解体	●	●	▲
	二次加工	●	▲	▲
	流通	●	×	×
	輸出	●	×	×
	商品	●	×	×
商品の荷姿	国内市場	輸出	生鳥33%	生鳥80%
	と体/解体品19%	と体/解体品77%	と体57%	と体・解体品・加工
	加工品74%	加工品23%	解体品6%	品20%
	その他6%		加工品4%	
出荷先	全体の約半分が輸出。国内はスーパーマーケットを含む小売店が8割、残りが卸売とフードサービス		公設小売市場とスーパーマーケットが半々	生鳥集積センター（卸売）を経由して公設小売市場へ
	インテグレーターと飼育部門の関係	養鶏生産者との生産契約	地場企業：自社農場が主 外資企業：生産契約が主	自社またはレンタル農場と生産契約が半々。最大手は最近生産契約が増える
インテグレーターの出自	食肉加工企業	地場企業：養鶏生産者 外資企業：食肉加工企業	養鶏生産者	養鶏生産者
	養鶏生産者への支援	政府による施設や飼料に対する優遇融資、農業試験機関やインテグレーターによる技術支援	政府による小規模生産者支援	1980年代まで飼料などへの優遇価格。1990年代以降はなし

(出所) 清水 (2010b), 星野 (2010), Bachoco (2014), BRF (2014) より筆者作成。

(注) 1) BRF 社2014年の実績。商品姿態には豚肉・牛肉（合わせて全体の16%）も含む。出荷先は売上の割合。

飼育、処理解体はもちろん、二次加工、流通、輸出まで統合している。一方、メキシコやペルーのインテグレーターは、処理解体から川下は統合していない部分が多い。

つぎに、インテグレーターと飼育部門の関係とは、インテグレーターがプロイラーを育てる飼育部門を自社農場として所有しているか、それとも外部の養鶏生産者へ生産契約によって委託しているかを指す。ブラジルは養鶏生産者との生産契約がほとんどであるが、メキシコの場合には地場か外資かに

よって異なる。ペルーの場合には自社農場やインテグレーターが使われていない鶏舎を借りるレンタル農場が多かったが、一部で生産契約も増えている。

このように、インテグレーションの範囲やインテグレーターと飼育部門の関係が国によって異なる理由を考えるために、インテグレーションのあり方を規定する要因について考察したい。

2. 統合の範囲

インテグレーションの範囲を規定する重要な要因として考えられるのが市場構造で、具体的にはインテグレーターが出荷する商品の荷姿とインテグレーターの出荷先である。ブラジルのプロイラー最大手であるBRFは、国内市場では鶏肉よりもこれを原材料とする加工食品をおもに販売している。そのためにバリューチェーンの川上だけでなく、処理解体や二次加工などの川中、流通やフードサービスなどの川下も統合している。インテグレーションの形成要因として述べたように、処理解体や二次加工のための工場の建設には多額の投資が必要で、それを回収するためには工場の稼働率を高く保たなければならない。そのためには原材料を定量、定質、定期、安定した価格（いわゆる4定）で調達することが重要になる。また、販売先である国内市場のスーパーマーケットや外国市場の食品製造企業やフードサービスも、商品や原材料の安定した供給を求める。ブラジルのインテグレーターは自社で細かく需給調整ができるように、バリューチェーンの幅広い範囲でインテグレーションを形成した。

それに対してメキシコやペルーのインテグレーターは、伝統的な小売市場に生鳥やと体を供給する割合が高い。これらの市場は基本的には現金取引市場であり、いわゆる4定は求められず、需給の調整は市場自身が行う。そのため、川上部門と川中・川下部門とで調整を行う必要性が低いため、インテグレーションが形成されない。

3. 取引形態

インテグレーターと飼育部門の取引形態については、インテグレーターの出自と政府やインテグレーターによる養鶏生産者への支援が重要になる。

おもに生産契約によって鶏を調達するブラジルのインテグレーターやメキシコの外資系インテグレーターは、もともと食肉加工企業である。これらの企業はまず鶏肉の処理に参入し、この事業に必要な投入財である鶏を調達するために、地元の農業生産者を対象として生産契約を導入した。これらの企業にとって重要なことは低コストで安定して鶏を調達することである。自社農場を建設、運営するには多額の投資が必要となるため、生産契約によって鶏を調達できれば資本を節約でき、処理、二次加工、流通、販売などに投資を向けられる。

それに対してメキシコやペルーの地場インテグレーターは、もともと採卵鶏やプロイラーの飼育、種鶏生産、ふ卵などから事業を始めている。そのため、インテグレーションの形態は自社農場からの調達が基本となっている。メキシコの地場インテグレーターやペルーの場合、プロイラー飼育の規模が処理場の処理能力を大幅に上回っており、飼育部門が事業の中心となっている。自社農場で生産するプロイラーにより高い付加価値をつけるために処理解体や二次加工も手がけているが、その量は全体から見るとわずかである。

養鶏生産者への支援の有無も、インテグレーターと飼育部門の関係に影響を与える。近年のプロイラー飼育においては、飼育規模の拡大や環境統御型鶏舎¹²⁾の開発により、鶏舎の建設に必要なコストが増大している。養鶏生産者はその資金を調達しなければならない。また、生産契約を結ぶ養鶏生産者は、インテグレーターから指定される飼育管理技術を用いるだけでなく、飼育状況に関する記録や報告を求められるなど一定水準の管理能力も求められる。このような条件を満たす養鶏生産者が存在して、初めて生産契約が可能になる。

ブラジルの場合、ラテンアメリカのなかでは政府による農業部門への支援が比較的手厚い。施設や飼料への投資には政府が優遇金利で融資を提供した。またインテグレーターは、1960年代の初めに米国から生産契約型インテグレーションを導入した際に、養鶏生産者に対して技術研修の機会を与えて生産者を育成しながら規模を拡大した。メキシコの場合も、養鶏施設の近代化を対象とする低利融資制度などによって政府が小規模農家を支援した。メキシコに進出した外資系インテグレーターは、このような養鶏生産者にブロイラー飼育を委託しながら規模を拡大した。

ペルーでも1980年代までは輸入された飼料を優遇価格で養鶏生産者に販売するなどの支援が行われたが、1990年代の経済自由化以降は政府による支援はなくなった。さらに、飼料価格の高騰や経済危機による鶏肉需要の減少などによって養鶏生産者の淘汰が進んだ。この時期に比較的規模の大きな養鶏生産者が、これら生産者の飼育設備を買い取りながらインテグレーターに成長していった。その結果として、インテグレーターによる自社農場や、稼働していない鶏舎を借りるレンタル農場による生産部門の統合が主流となった。

おわりに

近年、ラテンアメリカでは鶏肉の供給と需要が拡大している。供給面ではブラジルが世界最大の鶏肉輸出国となったほか、それ以外の国でも国内供給量が増えている。需要面では、低価格のタンパク源として豚肉や牛肉を上回るペースで消費が伸びている。これらの背景にあるのがブロイラーインテグレーションの急速な拡大である。インテグレーションの拡大により、生産規模が大きくなり、同時に、生産性の向上とコストの削減が進んだ。

3カ国のブロイラーインテグレーションを比較すると、いずれも投入財や飼育というバリューチェーンの川上の部分では統合が進んでいる。しかし、解体処理以降の川下の統合が国によって状況が異なっている。具体的には、

インテグレーションの範囲やインテグレーターと飼育部門の係にちがいがみられる。ブラジルでは投入財の供給から食品製造、流通、輸出までインテグレーションが形成されているのに対して、メキシコやペルーでは飼育までとどまっていることが多い。また、ブラジルではインテグレーターが養鶏生産者との生産契約によりプロイラーを飼育するのに対して、メキシコやペルーでは自社農場で飼育する割合が高い。そこで本章では各国でプロイラー産業が成長した過程や、主要なインテグレーターの特徴を検討して、それらのちがいを生み出した要因を考察した。

インテグレーションの範囲が異なるのは、商品の荷姿や出荷先などの市場構造のちがいによる。生きた鶏を処理しただけの中抜きと体を伝統的な小売市場に出荷する場合には、インテグレーションは進まない。しかし、モモ肉やムネ肉などをスーパーに出荷する場合や二次加工のために原材料を供給する場合、さらには国外のフードサービスや食品製造企業に原材料となる鶏肉を供給するには細かな需給調整が必要となり、インテグレーションの範囲が広がる。

インテグレーターと飼育部門の係が異なるのは、インテグレーターの出自や生産契約の担い手となる養鶏生産者の有無による。インテグレーターが食肉加工企業の場合には、飼育を担う養鶏生産者が必要である。さらに、ブラジルでは政府による生産者支援が行われたこともあり、生産契約の受け手となる養鶏生産者が多数存在していた。一方ペルーでは、養鶏生産者が成長してインテグレーターとなったため、自社農場での飼育が主となっていた。メキシコでは地方や企業によってちがいがみられる。

以上より、商品の荷姿や出荷先などの市場構造や、インテグレーターの出自や養鶏生産者の有無が、プロイラーインテグレーションの形を規定することが明らかになった。しかし、ここで新たな疑問が生まれる。ラテンアメリカ諸国では2000年代半ばからの好調な経済成長により、多くの国で消費者の所得水準が上昇し、消費の形態も変化している。今回とりあげた3カ国のなかで最も所得水準が低いペルーにおいても、中間層の数が増え、都市部を中

心にそれをターゲットにしたスーパーマーケットが増えている。にもかかわらず、ブロイラーインテグレーションが処理解体や加工まで拡大しないのはどうしてだろうか。そこで次章ではペルーの養鶏産業をとりあげ、その発展を詳細に検討することで、インテグレーションが川上にとどまっている理由を考察したい。

〔注〕

- (1) 本章の基となった清水 (2012) は、ラテンアメリカのブロイラーインテグレーションに関する共同研究 (清水 2010a; 星野 2010; 清水 2010b; 北野 2010) を発展させた研究である。共同研究では、メキシコ、ペルー、チリを比較したが、清水 (2012) では、チリの代わりにラテンアメリカで鶏肉産業が最もダイナミックに成長しているブラジルをとりあげた。さらに本章では、2015年8月にブラジルとペルーで実施した調査のデータも付け加えて分析した。
- (2) 原種鶏 (Grandparent Stock: GPS) は食用の鶏の祖父母、種鶏 (Parent Stock: PS) は親に当たる。
- (3) 飼料転換率 (飼料要求率) は、ブロイラーの体重1キログラムを増やすのに必要な飼料の量の比率。
- (4) オールインオールアウトとは、鶏舎に一斉にヒナを入れて (オールイン) 飼育したあと、一斉に出荷する (オールアウト) 管理方法。出荷後に鶏舎を洗浄・消毒することで、疾病を予防する。
- (5) 出荷までの日数や飼料転換率の数字は、ブラジルについては植木 (2007, 80), メキシコについては星野 (2010, 13), ペルーについてはペルー農業省 (MINAG s/f) を参照した。
- (6) BRF 社国際関係担当部門のルイス・ルア氏 (Luis Rua) へのインタビュー (2015年8月)。
- (7) JBS 社広報担当取締役ジェリー・オカガン氏 (Jerry O'Callaghan) へのインタビュー (2015年8月)。
- (8) ブラジルで販売される鶏肉は公的機関の検査を受けることが義務づけられている。輸出ならびに州外で販売される場合には、連邦政府の検査 (Serviço de Inspeção Federal: SIF), 州内または市内で販売される場合には、それぞれ州または市の検査に合格する必要がある (BRF 社コンコルジア処理解体場ノルトン・ロドリゴ氏 (Norton Rodrigo) へのインタビュー, 2015年8月)。
- (9) これらの特徴は最近でも大きくは変わっていない。2014年現在、パチョコ社は約4分の3の農場を自社で所有している。また、出荷に占める割合は生

鳥が36%、と体（中抜きを含む）が42%、解体品と加工品がそれぞれ11%と、依然として加工度の低い商品の割合が高い（Industria Bachoco 2014年年次報告書20-F）。

- (10) サンフェルナンド社需要分析担当のセサル・パディヤ氏（Cesar Padilla）へのインタビュー（2015年8月）。
- (11) ラテンアメリカの養鶏業界の業界誌 *Industria Avícola* 誌2015年11月号によれば、世界のプロイラーインテグレーター上位50社のなかに、ブラジルのBRF社（2位）、JBS社（4社）、メキシコのパチョコ社（6位）、ペルーのサンフェルナンド社（35位）が含まれている。
- (12) プロイラーの生育を早めるために、温度・湿度・照度を制御する技術を取り入れた鶏舎。窓がないことからウインドウレス鶏舎とも呼ばれる。

