

第6章

ブラジル中西部における穀物生産者の経営拡大

清水 達也

はじめに

1990年代後半からの中国による大豆輸入の増加に応じて、南米諸国は大豆の生産・輸出を拡大した。なかでもブラジルの伸びは著しく、2000年代に入ってまず輸出量で米国に追いつき、2010年代には生産量でも追いついた。その生産の中心となったのが、国土の中西部に位置する新興産地である。農業には利用されていなかったこの地域で1970年代以降に入植が進み、2000年代以降に大豆とトウモロコシの生産が増えたことで、世界最大級の穀物産地となった。

新興産地における大豆生産は1970年代に国の政策として始まった。1980年代には経済危機により国の支援が減少したものの、1990年代に国際市場による需要が拡大すると、国際市場で穀物を取引する穀物メジャーが、保管施設や搾油工場の建設や生産者への資金供給によりサプライチェーンを構築して生産を後押しした。さらに2000年代に入ると、中国による大豆輸入の増加をうけて、種子や農薬の開発を手がけるバイオメジャー¹⁾もこのサプライチェーンに参入し、生産の増加に拍車をかけた。

1) バイオメジャーとは、モンサント、シンジェンタ、バイエルなど、種子や農薬を開発・販売する多国籍アグリビジネスを指す。

入植事業に参加して南部の伝統的産地から移住してきた生産者は、インフラや市場が未発達な新興産地で、穀物メジャーが主となって構築したサプライチェーンに依存しながら生産を増やした。しかし近年この状況が変わりつつある。産地の成長が続いたことで、新興産地が国内最大の産地となり、信用市場や農産物市場が発達した。その結果、穀物メジャーのみに依存することなく、金融機関による融資や地元の加工工場への販売を上手く組み合わせながら、購買や販売において裁量を発揮して経営を行い、規模拡大を図る自律的な経営体が現れている。

本章ではまず統計資料を整理して、世界の穀物供給におけるブラジルの重要性と同国の中西部に位置する新興産地の成長を確認する。次に既存研究の成果を参照しながら、資金や技術を供給した穀物メジャーなどがサプライチェーンを構築したことで、新興産地が成長したことを説明する。最後に、国内最大の穀物産地であるマットグロッソ州で実施した生産者調査により得られた情報を分析し、自律的経営により成長する生産者の特徴を分析する。

第1節 世界最大級の穀物輸出国

アグリビジネスはブラジルの経済成長を牽引する主要産業の1つである。農牧業自体が占める割合は、2016年には就業人口の10%、国内総生産（GDP）の5%にとどまる。しかし、種子・肥料・農薬などの農牧業への投入財供給、農牧産品加工、関連するサービス業も含めると、アグリビジネスはGDPの2割を占める²⁾。輸出総額においても、加工品を含む農牧産品は輸出総額の38%を占めており、なかでも大豆関連製品³⁾は11%を占める同国最大の輸

2) サンパウロ大学農学部応用経済高等研究所（CEPEA, <https://www.cepea.esalq.usp.br/br>）は、農牧業とその関連産業（投入財供給、加工産業、サービス業）をアグリビジネスとして、その国内総生産を推計している（小池 2013）。

3) 大豆関連製品は、大豆粒、これを搾油して得られる大豆油、主に飼料原料として利用される大豆粕（大豆ミール）を含む。

出品目である。

ブラジルは1990年代後半から大豆輸出を増やし、2000年代には輸出量で米国に並んだ。そして2010年代にはこれを追い抜いて世界最大の輸出国となった。さらに2010年代には、大豆生産の裏作として作られるトウモロコシの生産も増加し、それまでの第2位であったアルゼンチンを追い抜いて米国に次ぐ輸出国となった。

このようにブラジルが大豆とトウモロコシの生産と輸出を増やした要因として重要なのが、中国による需要の増加と、それに対応した供給を可能にした新興産地の出現である。

1-1. 中国による輸入の増加

大豆供給の拡大は中国による輸入増がきっかけとなった。中国では、1990年代の食料流通政策の変更と2001年の世界貿易機関（WTO）加盟に伴う農産物の貿易自由化により、それまでほとんど自給に頼っていた大豆の輸入を始めた（阮2009）。その輸入量は、本格的に輸入を開始した1996年には227万トンであったが、またたくまに増加し、2002年には国内生産量を上回る2142万トンとなった。その後も右肩上がりに増え続け、2016年には9350万トンに達し、世界の大豆輸入の65%を占めるまでになった⁴⁾。

この輸入増に南米南部諸国が応えた。世界最大の大豆生産国である米国は、1997年には6478万トンを生産し、3148万トンを輸出していた。これは世界全体の生産量の49%、輸出量の47%にあたる。2016年には1億1692万トンを生産し、7084万トンを輸出したものの、世界全体に占める割合はそれぞれ33%と34%と減少している（表6-1）。

これに対して、生産・輸出量だけでなく、世界全体に占める割合も大きく増やしたのが、南米南部のブラジル、アルゼンチン、ウルグアイ、パラグア

4) 農産物の生産・貿易データは米国農務省（USDA）の生産・供給・分配データベース（PSD Online Database）と国連食糧農業機関（FAO）のFAOSTATに依拠している。

イ、ボリビアである。この5カ国における大豆の生産量と輸出量は20年前と比べてそれぞれ4.4倍、3.9倍へと増加し、世界全体に占める割合は、32%、53%から53%、65%へと増加した。

南米南部の大豆産地の中心がブラジルである。2017年の生産量は米国にほぼ並ぶ1億1410万トン、輸出量は米国を1割強上回る7814万トンで、それぞれ世界全体の32%と37%を占める。同国ではこの20年の間に大豆の生産が4.2倍に、輸出が3.9倍に増えた。米国の1.8倍、2.3倍と比べて大きく増加していることが分かる。

ブラジルでは1990年代末からの大豆増産に続いて、2000年代後半からはトウモロコシの生産も急増している。1990年代までは生産したトウモロコシのほとんどを国内市場で消費しており、輸出はわずかにとどまっていた。これは、経済の安定と成長に伴って増加していた鶏肉生産の飼料原料として

表6-1 主要国の大豆・トウモロコシの生産と輸出

作物	国名	(1,000 トン)				変化率 2017/1997 (%)		世界全体に占める 割合 (%)			
		生産量		輸出量 ⁽¹⁾		生産	輸出	生産量		輸出量	
		1997 ⁽²⁾	2017	1997	2017			1997	2017	1997	2017
大豆	米国	64,780	116,920	31,483	70,841	180	225	49	33	47	34
	南米5カ国 ⁽²⁾	42,269	187,884	35,289	136,521	444	387	32	53	53	65
	ブラジル	27,300	114,100	20,254	78,140	418	386	21	32	30	37
	アルゼンチン	11,200	57,800	11,626	44,070	516	379	8	16	17	21
	南米3カ国 ⁽³⁾	3,769	15,984	3,409	14,311	424	420	3	5	5	7
	そのほか	24,883	46,450	195	2,365	187	1213	19	13	0	1
	世界全体	131,932	351,254	66,967	209,727	266	313	100	100	100	100
トウモロコシ	米国	234,518	384,778	45,655	58,242	164	128	40	36	70	36
	ブラジル	35,700	98,500	92	36,000	276	39,130	6	9	0	22
	アルゼンチン	15,537	41,000	10,828	25,500	264	236	3	4	17	16
	そのほか	307,142	550,484	8,997	43,865	179	488	52	51	14	27
	世界全体	592,897	1,074,762	65,572	163,607	181	250	100	100	100	100

(出所) USDA PSD Online.

(1) 輸出量は大豆粒、大豆粕、大豆油の合計。

(2) 年は農業年度の後の年を表記。例えば1996/97農業年は1997。

(3) 南米3カ国はパラグアイ、ウルグアイ、ボリビア、南米5カ国はこの3カ国とブラジルとアルゼンチン。

の需要が増えていたためである。しかし2000年代後半には国内需要の増大を上回るペースでトウモロコシの生産が増加したため、余剰分の輸出を始めた。米国が日本、メキシコ、韓国、台湾などの従来からの大手輸入国にトウモロコシを輸出しているのに対して、ブラジルは、最近になって輸入を拡大したアジアや中東の国々への輸出を増やしている。

1-2. 新興産地の出現

ブラジルが中国などの新興国による需要増加に対応して供給を増やすことができたのは、中西部に新しい穀物産地が出現し、これが国内最大の産地にまで成長したからである。

ブラジルの国土は、北部、北東部、中西部、南東部、南部の5つに分けられる(図6-1)。このうち伝統的に穀物生産の中心となってきたのは、国内でも比較的緯度が高い南部のパラナ州、サンタカタリナ州、リオグランデドスル州であった。1970年代半ばの国内の大豆生産量は1000万トン程度であったが、その9割近くが南部で生産されていた。

1980年代に入り、熱帯に位置する中西部の大豆生産が増えた(図6-2)。1999年には中西部の生産量が南部を追い抜き、2017年には5015万トンに達して国内生産量の45%を占めた。さらに2000年代の後半以降は、より赤道に近い北東部や北部(図6-2では「それ以外」に含まれる)でも大豆生産が本格的に始まっている。

ブラジルの穀物生産には、10～5月の第1作(夏作)と1～9月の第2作(冬作)がある。大豆、トウモロコシともに、従来は第1作がほとんどであった。しかしトウモロコシは2010年代初めに第2作が大きく増加し、現在では年間生産量の約7割を占めている(図6-3)。第2作トウモロコシの最大の産地がマットグROSS州で、同州の第2作だけで全国の年間生産量の3割弱に達している。マットグROSS州では10～1月に大豆、1～6月にトウモロコシを生産する二毛作の作付体系が普及しつつあり、これにより同州は大豆とトウモロコシの両方で国内最大の産地となった。

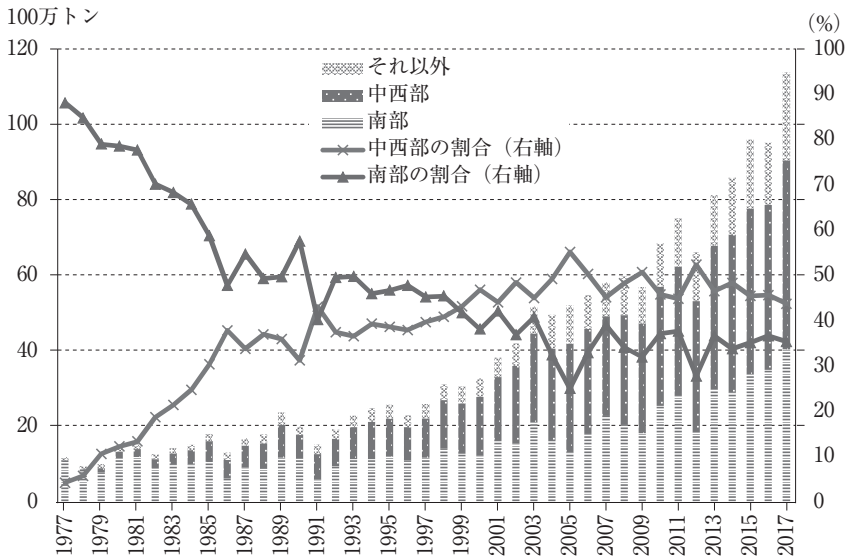
図 6-1 ブラジルの地理区分と主要産地



(出所) ブラジル環境省 (<http://www.mma.gov.br>) のデータを用いて筆者作成。

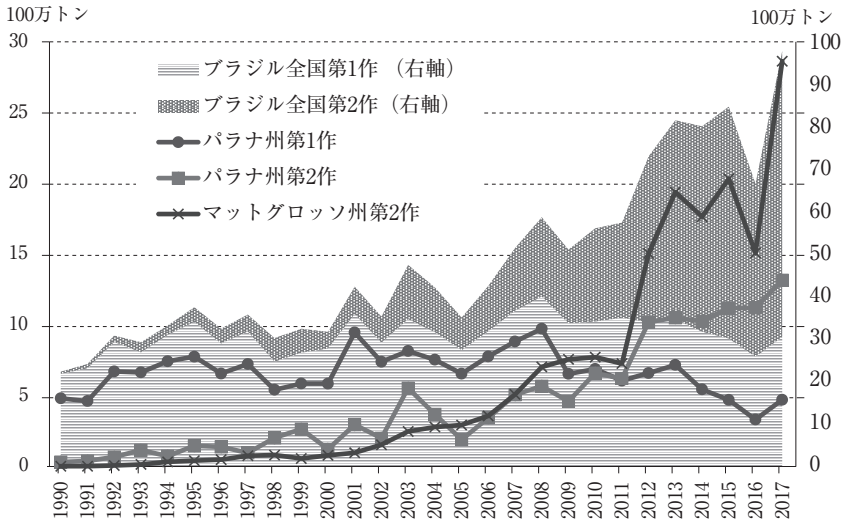
(注) 太線が地方、細線が州の境界。影がセラード地域。

図 6-2 地域別大豆生産量



(出所) ブラジル食料供給公社 (Conab)。

図6-3 地域別トウモロコシ生産量



(出所) ブラジル食料供給公社 (Conab)。

このように、まず大豆の生産が増加し、次にその第2作のトウモロコシ生産が増えることで、マトグロッソ州は国内最大の穀物産地に成長した。

第2節 中西部における穀物生産の拡大

中西部で農業フロンティアが拡大したことで、ブラジルは世界最大級の穀物供給国になった。1970年代から農業開発が始まり、穀物生産を可能にする農業技術、政府による内陸部の開発政策、そして官民のプロジェクトによる入植などにより、新興穀物産地としての基礎が築かれた。さらに1990年代に穀物メジャーが保管施設と搾油工場の建設と生産資金の供給を進めて大豆のサプライチェーンを構築し、2000年代にはバイオメジャーが遺伝子組み換え品種を中心とする技術パッケージを供給したことで、世界有数の穀物産地となった。

ここでは既存研究を参照しながら、まず1980年代までの農業フロンティアの拡大を概観し、次に1990年代以降のサプライチェーンの構築について資金と技術に注目して検討する。

2-1. 農業フロンティアの拡大

大豆とトウモロコシのいずれにおいても国内生産量の約半分が中西部で生産されている。そして中西部における農業生産の中心となっているのが、ポルトガル語で「閉ざされた」を意味するセラード (cerrado) と呼ばれる地域である。セラードは、中西部のマットグロッソ州、マットグロッソドスル州、ゴイアス州を中心に、南東部のミナスジェライス州、北部のトカンチンス州、北東部のマラニョン州、ピアウイ州、バイア州にかけて広がる約200万平方キロメートルの地域で、国土面積の24%を占める(図6-1)。南米大陸の中央部に位置し、主要都市や港が位置する海岸部から遠いことや、サバンナに似た植生であることから、かつては農業生産に適さないとみなされていたために、ほとんど利用されていなかった。しかし調査の結果、穀物生産に十分な降水量があり、強い酸性の土壌も石灰による改良で農業生産が可能であることがわかり、1970年代から開発が始まった(本郷・細野2012, 34)。

セラードにおける農業開発は、その中心の1つであるマットグロッソ州の土地利用の変化によく現れている。表6-2では、伝統的産地であるパラナ州と新興産地であるマットグロッソ州を取り上げ、農牧林業に利用されている土地の割合の変化を、農業センサスのデータを用いて比べた。これによれば1975年からの30年間、パラナ州では農牧林業に利用されている土地の割合は全体の8割程度で一定である。それに対してマットグロッソ州では、24%から54%へと変化しており、この間に新たに農牧林業で利用される土地が増えたことがわかる。内訳に注目すると、まず肉牛を放牧するための放牧地が増え、次に種をまいて牧草を育てる採草地、最後に単年作物の畑が増えている。開発に伴ってこれまで利用されていなかった土地が放牧地や採草地として利用された後、大豆などの畑へと転換されていることがわかる。

表 6-2 農牧林業用地の割合の変化⁽¹⁾

(%)

州	年	永年作物	単年作物	放牧地 ⁽²⁾	採草地 ⁽²⁾	自然林	人工林	その他	合計
パラナ州 (伝統産地)	1975	5.9	22.3	8.4	16.6	9.8	2.0	13.3	78.4
	1980	4.8	25.8	7.7	20.0	9.9	3.1	10.7	81.9
	1985	3.2	27.3	7.1	23.0	10.1	4.1	9.0	83.8
	1995	1.6	24.0	6.9	26.6	10.4	3.6	6.9	80.0
	2006	4.9	27.7	6.6	17.1	14.1	3.1	3.6	77.2
マットグロッソ州 (新興産地)	1975	0.0	0.5	9.6	2.9	7.9	0.0	3.4	24.3
	1980	0.1	1.6	11.2	5.2	14.8	0.1	5.3	38.3
	1985	0.2	2.2	10.7	7.4	15.6	0.0	5.7	41.9
	1995	0.2	3.1	6.9	16.9	23.8	0.1	4.3	55.2
	2006	0.5	6.7	4.9	19.5	21.2	0.1	1.1	53.9

(出所) ブラジル地理統計院 (IBGE), ブラジル農業センサス (2006年)。

(1) 各州の面積 (マットグロッソ州 9034 万 ha, パラナ州 1993 万 ha) に占める割合。

(2) 放牧地は pastagens naturais (自然牧草地), 採草地は pastagens plantadas (植えられた牧草地) を指す。

セラード開発で大豆が選ばれた理由の1つとして、国際市場で大豆に対する需要が高まっていたことが指摘できる。1972年に南米ペルーで魚粉の原料となるカタクチイワシの漁獲量が急減すると、代替的な飼料原料としてタンパク質の豊富な大豆に対する需要が増えた。ちょうどこのときに国内生産が低迷した米国が大豆輸出を禁止したため、国際市場での大豆価格が高騰した (小池 2007, 43)。

これを受けてブラジル政府は、大豆を戦略的商品とみなして、技術開発、価格保証、融資などの面で資金配分を拡大し、大豆の生産とこれを原料とする産業の育成を始めた。大豆とその加工品である大豆油と大豆ミールの生産を増やすことで、貿易収支を改善し、国民の食生活を改善し、食料価格を抑え、さらに内陸部の国土開発を進めることを目指したのである (Warnken 1999, 10-15)。

国土開発の1つとして1975年に作成した「ポロセントロ計画」(Polocentro) では、農業開発のためのインフラの建設や生産者向けの優遇融資の供給を始めた。米国に代わる大豆の供給源を探していた日本政府もこれに注目し、

1979年に「日伯セラード農業開発事業」(Prodecer)を開始して、資金面と技術面でセラードの農業開発に協力した(Warnken 1999, 76-78; 小池 2007, 42-44)。

これらのうち、技術面での取り組みの1つが熱帯向け大豆品種開発である。中緯度帯で栽培される大豆は、日照時間が短くなることで開花する短日植物である。そのため、日照時間に変化の少ない熱帯ではうまく栽培できなかった。そこでブラジル農牧研究公社(EMBRAPA)は、日照時間の変化に鈍感で、かつコンバインで収穫がしやすいように丈が長くなる品種を開発した。この品種は、早い時期からセラードの農業開発に注目した元経団連会長の土光敏夫氏にちなんでDokoと名付けられ、セラードに広く普及した(本郷・細野 2012, 177-178)。

セラードに入植したのは主に南部からの移住者である。移住希望者は、ポロセントロ計画や日伯セラード農業開発事業などのプロジェクトの中で、農業協同組合や入植会社が実施した入植事業に応募した。組合や会社は、南部で入植を希望する人々を募集し、彼らから集めた出資金を用いて、入植地の土地取得の手続きを行い、道路や学校の建設や農業機械の購入など農業生産と生活のためのインフラを整えた。マットグロッソ州では1970年から1990年の間に、35の組合や会社が104の入植事業を実施し、390万ヘクタールで生産が始まった(Jepson 2006, 844)。

2.2. サプライチェーンの構築

政府主導の事業により中西部での大豆生産が始まったが、1980年代にラテンアメリカを襲った債務危機により、ブラジル政府は財政支出の削減を迫られ、大豆生産と関連産業の育成における政府の役割も縮小した。

1990年代以降、中国など新興国による穀物需要が増加する中で、政府に代わって大豆生産を促進し、関連産業の成長を担ったのが民間部門である。中でも積極的に事業を拡大したのが、世界の主要産地から穀物をはじめとする農産物を集荷し、世界中に販売する多国籍アグリビジネス(穀物メジャー)

である。ブラジル中西部では、各社の頭文字をとって ABCD と呼ばれる 4 社 (ADM, Bunge, Cargill, Louis Dreyfus) が積極的に投資した。これらの穀物メジャーは、産地にサイロなどの保管施設や搾油工場などの加工施設を建設して農産物を買取ることで市場を作り出すとともに、収穫予定の農産物を担保に、種子・肥料・農薬などの投入財を供給するために必要な資金を生産者に供給した。つまり新興産地においては、穀物メジャーが生産資金の供給や穀物の買い取りなどのサプライチェーンを構築し、生産を促したといえる (小池 2007, 53-62; 2013, 175)。

さらに 2000 年代になると、遺伝子組み換え品種とこれに対応した農薬を用いて、不耕起栽培で生産するという技術体系 (pacote tecnológico) の普及が進み、穀物メジャーの資金に加えてバイオメジャーの技術が、大豆とトウモロコシの生産拡大に拍車をかけた。

(1) バーター契約の普及

生産者が穀物を生産するには、農業機械をはじめとする資本財のほかに、種子・肥料・農薬などの投入財を確保する必要がある。政府による融資が減少した 1980 年代以降生産者は、バーター契約 (英語で barter, ポルトガル語で troca) を利用することで、投入財を手に入れて生産を拡大した。

セラード地域の農業生産には多額の資金が必要になる。石灰による土壌改良に加え、多くの肥料を投入する必要がある。熱帯であることから病害虫の発生も多く、これに対処するために農薬散布の回数も増える。さらに国土の中央部に位置して主要な港から遠いため、地元で調達できる石灰を除いては高い輸送費がかかり、これが投入財の価格に上乗せされる。また、伝統的産地に比べて経営規模が大きいことも、生産に必要な資金を増大させる。

大豆生産に必要な資金の規模を理解するために、セラード地域最大の大豆産地であるマツグロソ州と、南部の伝統的産地であるパラナ州の大豆生産費用を比べてみよう。ブラジル食料供給公社 (Conab) の調査によれば、マツグロソ州の 2016 年の生産費用はヘクタール当たり 2436 レアル (1 レア

ル 34 円換算で 8 万 3000 円) である。このうち投入財や農作業などの変動費は 2130 レアル (7 万 2000 円) である。これに対してパラナ州ではそれぞれ 3174 レアル (10 万 8000 円), 2017 レアル (6 万 9000 円) である⁵⁾。パラナ州の方が農地価格が高いため全体の生産費用は高くなっているが、変動費はそれほど変わらない。しかし後述するように、典型的な大豆生産者の規模は、マットグロッソ州では 1000 ヘクタール程度、パラナ州では 200 ヘクタール程度と大きく異なる。このため、生産者が毎年準備しなければならない資金である変動費は、前者は 7200 万円、後者は 1400 万円となり、マットグロッソ州の生産者はかなり多額の資金を準備しなければならない。

それでは生産者はどのように生産資金を調達するのだろうか。マットグロッソ農牧業経済研究所 (IMEA) が 2016/17 年の大豆生産について調査した結果によれば、生産者は大豆生産に必要な資金の 33% を自己資金、38% を穀物取引業者や農業資材販売店からの資金、29% を公的資金や民間の金融機関からの融資でまかなう (IMEA 2016)。つまり自己資金だけでは十分でなく、穀物取引業者や農業資材販売店からの資金や金融機関からの融資が重要な役割を果たしている⁶⁾。

1990 年代以降、生産者による投入財の調達において広く使われるようになったのが、農産物証券 (Cédula de Produto Rural: CPR) を担保とした、生産者、資材販売店、穀物取引業者の三者によるバーター契約である。

ブラジルでは 1990 年代以降、民間部門が主に生産資金を供給したが、その中心となったのが穀物メジャーをはじめとする穀物取引業者である。これらの業者は、青田買い (soja verde) という方式で、収穫物を引き渡す条件で資材 (投入財) を調達する資金を供給する契約を結んだ (小池 2007, 559-

5) 生産費用は、マットグロッソ州はソヒーソ地区 (MT2 OGM)、パラナ州はロンドリーナ地区 (PR1 OGM) の遺伝子組み換え品種のデータを提示した。

6) マットグロッソ州ルッカス・ド・ヒオ・ベルジの生産者を対象にした事例研究でも、生産者が穀物取引業者などとの契約栽培により投入財を調達することが一般的となっている (佐野 2015)。

562；佐野 2015)。しかし、青田買いは生産者と穀物取引業者の間の契約なので、何らかの事由により生産者が契約を履行しない場合、これを強制的に履行させるには裁判などの手続きが必要になり、債権の回収に多くの時間と費用がかかるという問題点がある。また、穀物取引業者が青田買いを行う際には、どの生産者が契約を履行するかを見分けなければならない。そのためには生産者情報を収集する必要があるが、その費用が高くつく。

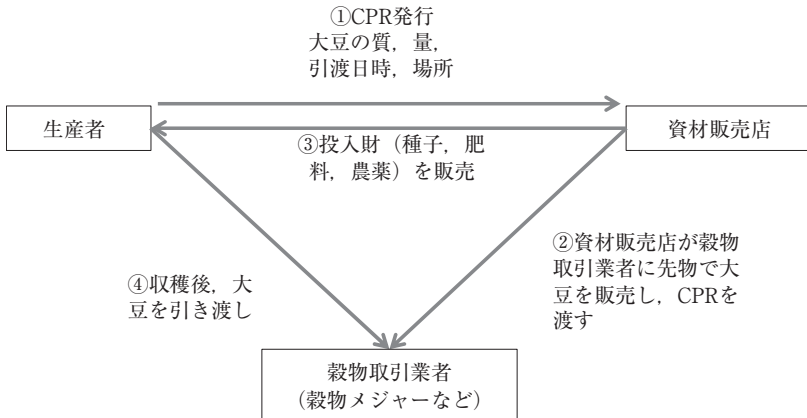
契約履行と情報収集に高い費用がかかるという問題を解決したのが、農産物証券を利用したバーター契約である。1994年の法律によって作られた農産物の現物を担保とした農産物証券（CPR física）は、収穫後に農産物を引き渡すことを約束して生産者が発行する有価証券である。生産者と穀物取引業者との個別の債務契約とは異なり、農産物証券の効力は法律で定められている。そのため、生産者が契約を履行しない場合に、穀物取引業者はすぐに債権回収の手続きを始めることができる（Silva 2012, 33-35）⁷⁾。

農産物証券の導入が契約履行の問題点を解決したのに対して、バーター契約は生産者情報の収集に関わる問題を解決した。青田買いでは当初、生産者と穀物取引業者との二者の取引だったのに対して、バーター契約は、生産者、資材販売業者、穀物取引業者の三者の取引である。その仕組みを図6-4に示した。

まず生産者が収穫後に引き渡す大豆（現物）の質、量、引き渡し日や場所などを定めた農産物証券を発行して資材販売店と契約を結ぶ。現物の代わりにリアルやドルなどの金額でも契約を結ぶことができるが、大豆価格や為替レートの変動による影響を避けるために多くの生産者が現物で契約する。資材販売店はその大豆を引き取ってくれる穀物取引業者を探し、価格や量を固定して先物として販売する。資材販売店はその金額に相当する種子・肥料・農薬を生産者に販売する。収穫後、生産者は農産物証券の条件に従って収穫

7) 2001年には、農産物の現物の代わりに同等の現金で決済する農産物証券（CPR financeira）が作られ、現物を必要としない一般の投資家からも広く資金を集められるようになった（Silva 2012, 35）。

図 6-4 農産物証券（CPR física）を利用したバーター契約（穀物取引業者が資金を供給する場合）



（出所） Silva (2012, 69, Figura 3.12), De Lima Ramos (2015, 205) を参考に筆者作成。

した大豆を穀物取引業者に引き渡す⁸⁾。資材販売店は日頃から生産者と取引があり、その生産者が契約を履行するかどうかの情報をもっている。さらに、資材販売店の農業技師が圃場を訪れて技術指導をすることで、大豆の生育状況をモニタリングすることができる。つまりバーター契約では、個別の生産者情報を把握している資材販売店に間に入ってもらうことで、穀物取引業者は自ら生産者の情報を収集することなく、生産者に資金を提供して収穫物を確保できる。

このように、主に穀物メジャーがサプライチェーンを構築したことで、生産者はこれを利用して生産を拡大した。

(2) 新しい技術体系の普及

資金供給に加えてセラード地域での穀物生産の拡大を後押ししたのが、新しい技術体系の普及である。2000年代にセラード地域で導入が進んだ新し

8) 生産資金の供給は、穀物取引業者ではなく資材販売店が行う場合もある。

い技術体系とは、不耕起栽培という農法、遺伝子組み換え品種（GM 品種）、それに対応した農薬の組み合わせを指す。そして2000年代半ば以降にこの技術体系に大豆の早生品種が加わることで、トウモロコシの生産も拡大した。

不耕起栽培とは、耕起をせずに播種をして栽培する方法で、これにより土壌の水分が失われて流出することを防ぐことができるほか、耕起にかかる時間やコストを節約できる。しかし不耕起栽培は、耕起によって雑草を除去できないため、さまざまな種類の除草剤を組み合わせることで散布して雑草をコントロールする必要があった。そこで導入されたのが、除草剤耐性を持つGM品種である。この品種の大豆やトウモロコシとそれに対応した除草剤を組み合わせることで使うことにより、農薬の散布回数や量を減らすことができると言われている⁹⁾。普及しているGM品種にはこのほか、害虫耐性を持つ品種や、除草剤耐性と害虫耐性の両方を併せ持つ品種がある。

隣国のアルゼンチンでは1990年代後半にGM品種の導入が進んだが、ブラジル政府はGM品種の導入に慎重で、2003年に大豆、2008年にトウモロコシのGM品種の栽培を正式に承認した。2016年時点で、ブラジル国内で生産されている大豆の97%、トウモロコシの88%がGM品種で、ブラジルは米国に次いでGM品種の栽培面積が多い国となっている（ISAAA 2016）。

2000年代末から大豆の早生品種の開発・導入が進んだことで、第1作（10～1月）大豆、第2作（1～6月）トウモロコシという二毛作の作付体系が普及した。マツトグロソ州ではそれまで、単位面積当たり収量（単収）が低くなることから、第2作でトウモロコシを作ることは一般的ではなかった。通常の大豆品種だと収穫が2月になり、その後にトウモロコシの種をまくと、トウモロコシの開花時期には雨期が終わってしまい、単収が低くなる可能性が高かった。しかし早生種の大豆の開発により、トウモロコシの播種を早め

9) 遺伝子組み換え品種については批判も多い。具体的には、除草剤に耐性を持ったスーパー雑草の出現による除草剤散布の増加、散布による生産者や地域住民の健康被害、遺伝子組み換え品種と在来種の交雑による生物多様性の減少などである。（Oliveira and Hecht 2016, 256; 小池 2007, 49-50）。

られたことで、大豆とトウモロコシの両方で安定した単収を見込めるようになった。両方の作物で収益を上げることができれば、施設や農業機械などの固定費を両方の作物に分散でき、それぞれの作物の生産費用を抑えることができる。このため、わずか数年の間で第2作トウモロコシの生産量が大幅に増加した。

第3節 自律的経営の増加

これまでみたように既存研究によれば、ブラジル中西部の新興産地では、信用市場や農産物市場が十分に発達していなかったため、穀物メジャーなどが構築したサプライチェーンに依存する形で、主として数百ヘクタール規模の農場を持つ生産者が穀物生産を拡大してきた。しかし2000年代以降生産量が大きく増える中で、新興産地でも信用市場や農産物市場などが発達している。それに伴って、数千ヘクタールを超える規模の経営を行う生産者が現れている。

数百ヘクタール規模にとどまる生産者と、数千ヘクタールを超える規模の生産者とでは、農場の経営において何が異なるのだろうか。それを明らかにするために、2017年8月にマツグロソ州で生産者調査を行った。その結果、資金調達におけるバーター契約の利用の有無が、投入財の購買や農産物の販売において、生産者が発揮できる裁量の余地に大きな違いを生むことが明らかになった。

具体的には、数百ヘクタールの規模にとどまる生産者は、主にバーター契約を利用して投入財を調達する。購買や販売の方法はバーター契約に定められており、生産者に裁量の余地が残されていない。それに対して数千ヘクタールを超える規模の生産者は、公的または民間の融資などを利用して資金を確保して投入財を調達する。バーター契約を利用しないために、購買や販売において裁量を発揮して、さまざまな手段を利用している。本稿ではこれを自

律的経営と呼ぶ。

ここではまず、調査対象の地域と生産者の特徴について説明し、次に購買と販売の手段に注目して、自律的経営の実態を明らかにする。

3-1. 生産者の姿

マットグロッソ州で穀物生産を担うのは、数百ヘクタール以上の規模を持つ家族経営の生産者である。これらの生産者の姿をイメージするために、統計資料や生産者調査のデータを確認する。

まず2006年農業センサスのデータを使って州別の大豆生産者の規模別分布をみてみよう。表6-3では、新興産地のマットグロッソ州と伝統的産地のパラナ州を取り上げ、大豆生産面積の規模別に生産者数と生産量の分布を示した。この表から、収穫面積の合計は両州でそれほど差はないが、マット

表6-3 大豆生産者の規模別分布

州 規模	実数			割合 (%)		
	生産者数	生産量 (t)	収穫面積 (ha)	生産者数	生産量 (t)	収穫面積 (ha)
マットグロッソ州						
10ha 未満	38	1,175	166	1.0	0.0	0.0
10ha 以上 100ha 未満	645	86,444	31,071	17.1	0.7	0.7
100ha 以上 500ha 未満	1,127	874,639	312,007	30.0	7.4	7.5
500ha 以上	1,951	10,785,008	3,843,232	51.9	91.8	91.8
合計	3,761	11,747,266	4,186,476	100.0	100.0	100.0
生産者当たり平均		3,123	1,113			
パラナ州						
10ha 未満	33,020	431,965	182,101	41.3	4.9	5.2
10ha 以上 100ha 未満	40,190	3,157,384	1,257,014	50.2	36.0	36.0
100ha 以上 500ha 未満	6,211	3,349,587	1,233,359	7.8	38.2	35.3
500ha 以上	599	1,824,912	822,277	0.7	20.8	23.5
合計	80,020	8,763,848	3,494,751	100.0	100.0	100.0
生産者当たり平均		110	44			

(出所) ブラジル地理統計院 (IBGE), ブラジル農業センサス (2006年)。

グロッソ州の生産者数はパラナ州の20分の1以下と少ないことが分かる。生産者当たりの収穫面積と生産量の平均は、マットグロッソ州の1113ヘクタール、3123トンに対して、パラナ州は44ヘクタール110トンにとどまる。マットグロッソ州は500ヘクタール以上の生産者が多く、数で半分強、生産量では9割以上を占めている。

マットグロッソ州の大豆生産者の経営の特徴をより詳しく分析するために、筆者は2017年8月に同州中部のルッカス・ド・ヒオ・ベルジ (Lucas do Rio Verde, 以下LRV) と、同州南部のタンガラ・ダ・セーハ (Tangará da Serra, 以下TS)で、生産者(農場主)に対して調査票に基づくインタビュー調査を実施した。これらの地区を選んだのは、州都のクイアバ市から比較的アクセスがよいことと、調査に当たって生産者協同組合や資材販売店の協力を得ることができたからである。

両地区の大豆の収穫面積を表6-4に示した。LRVはマットグロッソ州でも大豆生産の中心地である中北部(Médio-Norte)に位置し、同州を南北に縦貫する幹線道路である国道163号線沿いの地区である。1980年代に国の入植事業によって生産が始まり、2000年代中頃までに大豆の収穫面積が20万ヘクタールを超えている。2016年には23万7000ヘクタールで71万1000トンの大豆が生産された。この地区では、サイロを所有し穀物の保管サービスなどを行うルッカス・ド・ヒオ・ベルジ農業協同組合(COOALVE)の紹介で7人の組合員を対象に調査した。ほかにも、資材販売業者、穀物取引業者、農業協同組合などの関係者にもインタビューを行った。

表6-4 大豆収穫面積の推移

	ha			1995年=100	
	1995	2006	2016	2006	2016
マットグロッソ州	2,322,825	5,811,907	9,102,722	250	392
ルッカス・ド・ヒオ・ベルジ (LRV)	126,875	224,420	237,000	177	187
タンガラ・ダ・セーハ (TS)	32,000	55,000	101,000	172	316

(出所) ブラジル地理統計院 (IBGE), 地区別農業生産統計 (PAM)。

TSは中南部（Centro-Sul）に位置し、州都クイアバ市から北西へ延びる国道364号線沿いの地区である。大豆生産が拡大したのは主に2000年代後半以降で、2006年からの10年間で同地区の大豆栽培面積はほぼ倍増し、2016年には10万1000ヘクタールで30万3000トンが生産された。この地区では、マツグロソ州大豆生産者協会（APROSOJA/MT）が優良農場と表彰したGrupo Morena農場の紹介で、この農場の生産者を含む4人を対象に調査した。

表6-5では、調査対象者の農場の概要と経営の特徴について大豆の栽培面積別に並べた。農場の概要では、農場の場所、農場主の年齢、入植年のほか、入植時と現在の農場面積、大豆とトウモロコシの栽培面積、所有する農業機械の台数、農場の労働力を示した。農場面積をみると、入植時の規模を維持する生産者と、規模を拡大する生産者がいることがわかる。栽培面積については、農場面積のほとんどを利用している生産者のほか、まだ一部しか利用していない生産者もいる。このほか、他から農地を借りている生産者は、農場面積よりも栽培面積が大きくなっている。

多くの生産者に共通しているのが、1980年代に入植した50歳代であること、第1作に大豆、第2作にトウモロコシという作付体系を採用していること、トラクターや収穫機など農作業に必要な機械を所有していること、労働力に家族のほかに常雇用者と季節雇用者を利用していることである。このほか表には記載していないが、基本的には不耕起栽培とGM品種の技術体系を導入している。しかし大豆については、最近になって非GM品種の価格にプレミアム（割増金）が生じていることから、一部の生産者は非GM品種も栽培している。トウモロコシは非GM品種のプレミアムがなく、すべてGM品種である。

経営の特徴については、投入財の購買に必要な資金調達的手段、投入財の購買先、農産物の販売方法について記した。注目したいのが、規模によって経営の特徴が異なる点である。1000ヘクタール未満の生産者は、主にパートナー契約によって資材販売店から投入財を調達している。そして、パートナー

表 6-5 調査対象生産者の概要

＜農場の概要＞		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
生産者	番号 場所 ⁽¹⁾	LRV	LRV	LRV	LRV	LRV	LRV	TS	LRV	TS	TS	TS
	年齢	59	55	36	58	65	61	46	69	49	50	55
	入植年	1984	1987	1986	1986	1986	1982	1993	1981	2007	1985	1989
農場面積	入植時面積 ha	150	400	400	400	400	200	1,100	200	500	1,500	0
	現在面積 ha	150	400	400	1,000	1,850	1,200	2,500	2,500	2,000	1,500	3,400
栽培面積	大豆 ha	125	350	400	700	850	1,100	1,800	2,000	2,000	3,200	9,500
	トウモロコシ ha	125	350	400	600	400	1,100	1,800	2,000	1,400	2,600	4,500
機械	トラクター 台	3	2	4	3	5	5	6	5	7	12	9
	播種機 台	1	1	2	2	2	1	3	2	6	5	4
	噴霧機 台	1	1	1	2	1	1	1	2	1	3	2
	収穫機 台	2	1	2	2	2	2	3	4	4	5	7
労働力	家族 人	1	1	3	1	1	2	1	2	3	4	5
	常雇用 人	1	1	1	1	3	3	10	6	15	20	30
	季節雇用 人			2	3		1	5	10	6	7	5
＜経営の特徴＞ ⁽²⁾												
資金調達	パートナー契約 公的融資 民間融資 自己資金	◎	○	◎	◎	◎				○	○	◎
投入財購買先	資材販売店 穀物取引業者 多国籍企業 共同購買の利用	◎	○	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎
販売方法	パートナー契約 先物販売 スポット販売	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

(出所) マットロゴソ州での調査 (2017年8月) に基づき筆者作成。

(1) LRV: ルカス・ド・ヒオ・ベルジ (Lucas do Rio Verde), TS: タンガラ・ダ・セーハ (Tangarrá da Serra)。

(2) 資金調達, 投入財調達先, 販売方法は, 50%以上利用する項目には◎, それ未満で利用する項目には○。

契約に基づいて大豆やトウモロコシを資材販売店や穀物取引業者へ販売している。これに対して1000ヘクタール以上の生産者は、主に公的または民間の融資や自己資金で資金を調達し、そのお金で穀物取引業者や多国籍企業から、共同で投入財を購入している。そして、農産物は先物やスポットで販売している。この経営の特徴について、以下で詳しく説明する。

なおこのほかにも、農業機械などの資本財購入の資金調達手段もたずねたが、いずれの場合も公的融資と民間融資（信用組合や農業機械販売店系列の金融機関）を利用しており、生産者の間で大きな違いはみられなかった。

3.2. 経営の特徴

生産者調査の結果、投入財を調達するために選択する資金供給の手段が、投入財の購買と農産物の販売の手段に大きな影響を与えていることがわかった。具体的には、バーター契約を利用して資金を調達した生産者は、契約で定められた通りの手段でしか投入財の購買や農産物の販売ができない。一方で、バーター契約を利用せずに自己資金や銀行からの融資で資金を調達した生産者は、購買や販売においてさまざまな手段を選択できる。つまり、農場経営においてより大きな裁量を発揮できることになる。ここでは、購買や販売における手段とその特徴について、生産者調査から得られた情報をまとめた表6-6に沿って説明する。

(1) 購買

生産者は生産を始める前に、種子、肥料、農薬といった投入財を購買する資金を調達する必要がある。その手段として、自己資金のほか、青田買い、バーター契約、公的融資または民間融資を利用する。

青田買いでは、収穫する予定の農産物を担保に、知り合いの生産者や資材販売店からお金を借りる。返済額は大豆など現物の量（袋数）で合意することが多い。調査対象のうち、1生産者のみが月利2%（年利換算27%）で利用していた。以前は利用していたという生産者がほかにもいたが、金利が高

表 6-6 購買・調達の手段

分野	項目	手段	特徴
購買	資金調達	青田買い	収穫物を担保にした融資。金利が最も高い。支払いは現物
		バーター契約	収穫物の引き渡しを条件に投入財を調達する契約 支払いは現物または金額（リアルかドル建て）。金利高い
		公的融資	ブラジル銀行などによる低利融資。融資限度あり。リアル建て
		民間融資	民間銀行による融資。金利は公的融資より少し高い。リアルかドル建て
		自己資金	金利がかからないが、十分でないことが多い
	購買先	資材販売店	技術指導付き、購買単位が小さく、割高
		多国籍企業	技術指導なし、購買単位が大きく、割安
	購買単位	個人購買	個人で資材販売店から購入
		共同購買	複数の経営体でまとめて購入。個人より安い
	購買形態	パッケージ	割安のジェネリック農薬など、標準的な資材の組み合わせ
	アラカルト	生産者が個別に製品名を指定。最新の技術も利用できる	
販売	販売方法	バーター契約	バーター契約に基づく収穫物の引き渡し
		先物販売	播種前・収穫前に、引き渡し時期、価格、量を固定
		スポット販売	収穫後、調整済みの穀類を保管して、市況等に応じて販売
	販売先	資材販売店	バーター契約に基づく収穫物の引き渡し
		穀物取引業者	バーター契約の納入先となるほか、先物・スポットでも買い入れ
		加工工場	搾油・飼料工場、エタノール工場など。先物やスポットで買い入れ
		ブローカー	情報提供、販売仲介
		協同組合	情報提供、サイロでの調整・保管
	販売形態	未調整	圃場で収穫しトラックに積み込んで、納入先に引き渡し
		調整済み	協同組合等のサイロに入れて、夾雑物除去、分類、乾燥してから販売
	調整・保管	個人・共同で所有するサイロで調整後、商品を保管して販売	

(出所) マットグロッソ州での生産者調査（2017年8月）に基づき筆者作成。

(注) バーター契約の場合は、網掛けの手段に限られる。

いため現在は利用していなかった。

バーター契約では、収穫予定の農産物を担保に、資材販売店から投入財を購入する。第2節で説明した通り、現在は農産物証券を利用して、生産者、資材販売店、穀物取引業者の3者で行われることが多い。金利は生産者によって異なるが、生産者の1人は、月利1%（年利換算13%）で利用していた。

銀行からお金を借りる場合には公的融資と民間融資がある。公的融資は、農業生産に必要な投入財の費用（custeio）をまかなうために連邦政府が準備したリアル建ての資金を、ブラジル銀行や協同組合を通して借り入れる。調査対象の生産者は、500ヘクタール程度までの中規模生産者向けの融資制度（Pronamp Custeio, 年利7.75%）か、それ以上の大規模生産者向けの融資制度（Custeio Agropecuário, 年利8.75%）を利用していた。

民間融資は民間金融機関からの融資で、調査対象の生産者のいくつかは、ラボバンク（オランダの農業向け信用組合ラボバンクのブラジル法人）から融資を受けていた。レアル建てのほかドル建ても選べ、生産者の1人はドル建て（年利6.55%）で利用していた。

生産者は自己資金とこれらの資金調達手段を組み合わせ、投入財の購入に必要な資金を確保する。生産者が一番簡単にアクセスできるのは青田買いである。個人間の取引なので、貸し手さえ見つければいつでも資金を確保できる。次がバーター契約である。農産物を生産できることを示すCPRを準備して取引のある資材販売店へ持ち込めば、投入財を入手できる。これらに対して公的融資や民間融資はハードルが高い。融資の手続きに時間がかかるのはもちろん、銀行に返済できることを示すには、適切に処理した会計書類を提示する必要がある。さらに、土地の登記や信用履歴に問題があると利用できない。ある生産者は、所属していた協同組合が1990年代に倒産して債務を返済できなかったために、それ以降、個人でも公的や民間の融資を利用できないという。会計処理を外部の会計士へ依頼する、土地登記や信用履歴の問題を解決する、そして公的・民間融資に関する情報収集を行い、作付に間に合うように手続きをするなど、ある程度の経営資源を財務管理に投入してはじめて、融資が利用できるようになる。

投入財の購入における資金調達手段の違いは、金利だけでなく、投入財の購入先、購入単位、購入形態でも違いを生み出す。バーター契約で資金を調達すると、契約を結んだ資材販売店から個人で投入財を購入することになる。この場合、その地域でよく利用される種子・肥料・農薬がパッケージとなって提供される。最新の技術を用いた農薬ではなく、割安なジェネリック農薬が入っていることも多い。購入の単位が小さく、資材販売店の担当者が圃場を訪問して栽培に関する助言を行う技術指導料が含まれているため、その分割高になる。

これに対して融資や自己資金を利用して現金で購入すると、購入先、購入単位、購入形態を生産者が選択することができる。購入量が多ければ、資材

販売店ではなく農産物の製造元（メーカー）である多国籍企業から直接に割安で購入できる。購買形態についても、最新の技術を取り入れた製品など、生産者が個別に製品名を指定して購入できる。

（2）販売

農産物の販売については、バーター契約を利用した場合には、契約の内容に定められた品質、数量、納入場所に従って農産物を引き渡して債務を返済する。生産者が、収穫した穀物をトラックに積んで、指定された穀物取引業者のサイロに納入するのが一般的である。これに対して融資や自己資金を利用した場合には、販売方法、販売先、販売形態についていくつかの手段の中から選ぶことができる。

販売方法には先物販売とスポット販売がある。先物販売では、収穫までに、売り手と買い手の間で、農産物の引き渡し時期、品質、数量、価格、納入場所などの条件を詰めて売買契約を結ぶ。価格はシカゴ市場の先物取引価格を基準に決めることが多い。スポット販売では、産地の穀物取引業者や加工工場がそれぞれの需要に基づいて価格を提示し、それに対して生産者が保管している農産物を販売する。

販売先は、穀物メジャーと呼ばれる多国籍の穀物取引業者か、国内企業の加工工場になる。穀物取引業者は産地の主要都市に大型のサイロや搾油工場を持っており、大豆なら粒のまま、もしくは搾油したあとの大豆油と大豆粕を、主に輸出市場に向けて出荷する。加工工場は、大豆やトウモロコシを原料として家畜の飼料やバイオ燃料を製造する。生産者は穀物取引業者や加工工場へ直接販売する以外にも、価格情報の収集や販売を仲介するブローカーやサイロで一端保管してくれる協同組合経由で販売する。サイロを利用する場合には、所有者に調整と保管の料金を支払う。

販売形態には、圃場で収穫した穀物をトラックに積み、そのまま穀物取引業者などのサイロに納入する形態（未調整、balçao）と、収穫後に一旦サイロに保管して、夾雑物を取り除いて分類・乾燥して、商品とする形態（調

整済み、beneficiado)がある。バーター契約で引き渡す場合には未調整が一般的だが、収穫後すぐに販売しない場合には、調整・保管してから販売する。

3-3. 自律的経営

今回の生産者調査では、バーター契約の利用の有無によって、生産者が利用できる購買・販売の手段が大きく異なることが分かった。比較的規模の小さな生産者はバーター契約を利用して資金を調達するために、購買と販売の手段を選ぶ際に裁量の余地がない。一方で、栽培面積が1000ヘクタール以上の比較的規模の大きな生産者は、バーター契約以外の方法で資金を調達することで、自らの裁量で購買と販売の手段を選ぶことができる。つまり、農場の経営において裁量の余地が大きいため、さまざまな工夫をすることで、生産費用を抑え、販売価格を引き上げることが可能になる。ここではこのようなバーター契約を利用しない経営の方法を自律的経営と呼ぶ。

今回調査した自律的経営では、ほかの生産者との共同購買(pool de compra)を利用して、投入財をメーカーである多国籍企業から購入していた。共同購買とは、農業コンサルタントなどが近隣の生産者の購買をとりまとめてメーカーなどと交渉して購買する方法で、個人単位よりも割安な価格で購入できる。資材の選定にあたっては、資材販売店や農業コンサルティング会社が提供する精密農業の圃場診断を利用する。この診断では、圃場を数ヘクタール単位の区画に分け、播種前の土壌分析や栽培期間中の茎葉分析によって、各区画に必要な肥料や農薬を特定する。生産者はこれらの結果にもとづいて肥料や農薬を散布する。散布に際しても、精密農業に対応したトラクターや農薬散布機を利用して、区画ごとに散布量を変えることで、資材を節約し、肥料や農薬の効果を高めることができる。

販売においても自律的経営ではさまざまな工夫をしている。産地における農産物の販売価格は、一般に収穫期には下がり、次の収穫期に向けて少しずつ上がってゆく。国内最大の穀物産地であるマツグロソ州では、収穫量に対して十分な保管施設がないことから、多くの生産者が収穫直後に販売す

る。そのため、収穫期の直後は供給が需要を上回り価格が下落する。そこで自律的経営の多くは、協同組合や生産者組織が所有するサイロで調整・保管し、市況に合わせて販売することで、低価格での販売を避ける。公的融資を利用して個人でサイロを建設した生産者もいる。個人や共同で所有するサイロを利用すれば、調整・保管にかかる費用を節約することができる。

販売の方法では、市場価格が下がったときに大きな損失を被らないようにスポット販売と先物販売を組み合わせるほか、ドル建てで購入する輸入資材の支払いも考慮して、販売の際にはレアル建てとドル建てを組み合わせることもある。また、主に輸出する穀物メジャーだけでなく、国内市場向けの加工工場などに販売先を多様化することで、国際価格の変動の影響を減らす工夫をしている。

このように自律的経営は、バーター契約に頼らずに資金を調達することで、購買や販売で裁量を発揮して利益を確保し、規模の拡大につなげようとしている。

3.4. 経営体の成長

規模別経営体数の変化の傾向や生産者の収益構造も、大規模な生産者が自律的経営によって拡大する可能性が高いことを示している。

表 6-7 は、1995 年と 2006 年の農牧業センサスの結果から、生産者調査を行った 2 つの地区の所有農地規模別の経営体数の推移を示したものである。データの制約により、大豆の栽培規模ではなく、単年度作物の生産に従事する経営体の所有農地の規模別経営体数と割合を示している。両地区においては、大豆が最も多く栽培されている単年度作物で農地の約 6 割を占めていることから、大豆の生産規模の動向もこの表の結果に準じていると考えられる。これをみると、1995 年から 2006 年の間に 1000 ヘクタール未満の農地規模の生産者数が大きく減っていることが分かる。ここから、1000 ヘクタール未満の比較的小さな生産者が生産から退出する一方、大規模生産者はそれらの農地を吸収して、規模を拡大していると考えられる。2017 年農業センサ

表6-7 単年度作物の生産に従事する生産者の規模別分布

地区	農地規模 ⁽¹⁾	生産者数		生産者数の割合 (%)	
		1995	2006	1995	2006
ルッカス・ド・ヒオ・ベルジ					
	100ha 未満	34	17	9	9
	100-500ha	222	65	59	33
	500-1000ha	71	49	19	25
	1000-2000/2500ha ⁽²⁾	34	44	9	22
	2000/2500ha 以上 ⁽²⁾	14	16	4	8
	不明	0	6	0	3
	合計	375	197	100	100
タンガラ・ダ・セーハ					
	100ha 未満	315	131	70	76
	100-500ha	100	17	22	10
	500-1000ha	11	7	2	4
	1000-2000/2500ha ⁽²⁾	9	9	2	5
	2000/2500ha 以上 ⁽²⁾	17	9	4	5
	不明	0	0	0	0
	合計	452	173	100	100

(出所) ブラジル地理統計院 (IBGE), ブラジル農業センサス 1995 (Tabela 311), 2006 (Tabela 792) より筆者作成。

(注) (1) 単年度作物の生産に従事する生産者の所有農地面積。

(2) 1995年は2000ha, 2006年は2500haが境界値。

スの詳細なデータが公表されておらず、この後の動向は数字では確認できない。しかし、生産者調査の際に生産者から聞いた話では、この傾向は現在でも続いている。

大豆生産者の収益構造からも、生産者が成長するための利益を確保するには、自律的経営が必要なが分かる。マツグロソ農牧業経済研究所 (IMEA) が公表している大豆の生産費と販売価格のデータによれば、現在の平均生産費は収穫時のスポット価格を上回っている¹⁰⁾。例えば、2017年8月に投入財を調達した際の生産費は、1ヘクタール当たり3545リアルで、ヘクタール当たりの収量が56.79袋とすると、1袋当たり62.42リアルになる。

10) マツグロソ農牧業経済研究所 (IMEA) のウェブサイトには生産費や市場価格の情報が掲載されている (<http://www.imea.com.br/imea-site/relatorios-mercado>)。ここでは、2017年8月の生産者費用と2018年2月のスポット価格を用いて試算した。

その大豆の収穫期である 2018 年 2 月初めのスポット市場での大豆価格は 56.15 レアルなので、1 袋当たり 6.27 レアルの赤字になる。この生産費はバーター契約での投入財の調達を想定しているほか、地代や農業機械の利用料金も生産費の中に含まれている。そのため、バーター契約を利用しても、所有地の地代分を考慮すれば赤字になることはない。しかし農地を拡大し、最新の農業機械を購入して成長するためには、バーター契約を使わない自律的な経営の方が有利となる。

おわりに

中国をはじめとする新興国による需要の増加に対応して、ブラジルは大豆の生産・輸出を増加させ、米国を追い抜いて世界一の輸出国になった。大豆に続いてトウモロコシの生産も増えており、アルゼンチンを追い抜いて米国に続く輸出国となっている。

この穀物生産の中心がブラジル中西部に広がるセラード地域である。それまで農業にはほとんど利用されていなかった地域が、過去 40 年ほどの間に世界でも有数の穀物生産地帯へと変貌した。

穀物生産の担い手となったのが主に南部から入植した生産者である。当初は、政府の入植事業や公的融資を利用して生産を始めた。しかし、債務危機で政府の役割が縮小した 1980 年代からは、穀物メジャーと呼ばれる多国籍の穀物取引業者などが中心となって供給した生産資金と、これらがサイロや搾油工場の建設により作り上げた市場に依存しながら、生産を増やした。さらに 2000 年代に入ってからは、バイオメジャーが開発した GM 品種や農薬を利用した技術体系と、大豆とトウモロコシを組み合わせた二毛作の作付体系を導入して供給を増やした。つまり、穀物メジャーが中心となって構築した穀物のサプライチェーンに生産者が組み込まれることで、セラード地域の穀物生産は増加してきたと言える。

このサプライチェーンに依存する限り、生産者が利益を増やして生産規模を拡大することは難しい。公的融資や民間融資を利用できない生産者は、サプライチェーンが提供するバーター契約によって生産に必要な投入財を調達する。しかし比較的容易に資金が調達できるのと引き換えに、高い金利の支払いを求められるだけでなく、契約に定められた通りに投入財を購買し、農産物を販売しなければならない。つまり、生産者が経営能力を発揮するのは、生産のみに限られる。

しかし最近になって、この地域における穀物生産の増加に伴って産地の信用市場や農産物市場が発達したことで状況が変わりつつある。バーター契約に頼ることなく公的・民間融資を利用して資金を調達し、購買や販売でさまざまな経営能力を発揮することで、規模を拡大する生産者が現れている。

ブラジル中西部における穀物生産では、資金調達にかかわる財務管理が経営体の成長に大きな影響を与える。バーター契約に頼らずに資金調達をすれば、単に金利負担が減少するだけでなく、生産者は購買や販売などさまざまな段階で経営能力を発揮して成長する機会を得ることになる。このような自律的経営が、今後は穀物生産において重要な位置を占めるようになるだろう。

〔参考文献〕

<日本語文献>

- 小池洋一 2007.「ブラジルの大豆産業——アグリビジネスの持続性と条件」星野妙子編『ラテンアメリカ新一次産品輸出経済論』アジア経済研究所。
—— 2013.「開発と持続可能性」近田亮平編『躍動するブラジル——新しい変容と挑戦』アジア経済研究所。
佐野聖香 2015.「ブラジルにおける大豆生産と契約栽培」『アジア経済』56(4): 57-87。
本郷豊・細野昭雄 2012.『ブラジルの不毛の大地「セラード」開発の奇跡——日伯国際協力で実現した農業革命の記録』ダイヤモンドビッグ社。
阮蔚 2009.「中国——高い自給率の維持を目指す食糧生産」農林中金総合研究所編

『変貌する世界の穀物市場』家の光協会。

<外国語文献>

- De Lima Ramos, Christian 2015. "Sowing the Good Seeds: The Brazilian Experience of Agriculture Financing." In *Research Handbook on Secured Financing in Commercial Transactions*, edited by Frederique Dahan. Northampton: Edward Elgar.
- GRAIN 2013. "The United Republic of Soybeans: Take Two" (<https://www.grain.org/article/entries/4749-the-united-republic-of-soybeans-take-two>).
- IMEA 2016. "Composição do funding do custeio da soja para safra 2016/17 em Mato Grosso." Instituto Matogrossense de Economia Agropecuária, Novembro 2016 (http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/E040_Analise_da_nova_composicao_do_funding_do_credito_agricola_do_Brasil.pdf) .
- ISAAA 2016. *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2016*. ISAAA Briefs No. 52.
- Jepson, Wendy 2006. "Private Agricultural Colonization on a Brazilian Frontier, 1970 - 1980." *Journal of Historical Geography* (32): 839-863.
- Oliveira, Gustavo and Susanna Hecht 2016. "Sacred Groves, Sacrifice Zones and Soy Production: Globalization, Intensification and Neo-nature in South America." *The Journal of Peasant Studies* (43): 251-285.
- Silva, Felipe Prince 2012. "Financiamento da cadeia de grãos no Brasil: o papel das trading e fornecedores de insumos." Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia.
- Warnken, Philip F. 1999. *The Development and Growth of the Soybean Industry in Brazil*. Ames: Iowa State University Press.

[付記] 本研究の予備調査において、ブラジル・マツグロソ州農牧経済研究所 (IMEA) の協力を得た。記して感謝したい。また本研究の実施にあたり、科研費基盤研究 (C) 「ラテンアメリカにおける農業企業の拡大」 (代表者・清水達也, JP15K01906) の助成を受けた。