



Title	パラグアイ日本人移住地における農業の資本集約化過程
Author(s)	正岡, 久佳エレナ
Citation	北海道大学農経論叢, 53, 139-149
Issue Date	1997-03
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/11156
Type	bulletin (article)
File Information	53_p139-149.pdf



[Instructions for use](#)

パラグアイ日本人移住地における農業の資本集約化過程

正岡久佳エレーナ

The Process of Capital Intensive Agriculture in the Japanese Colonies in Paraguay

Elena Hisaka MASAOKA

Summary

This paper analyzes the process of mechanization in upland farming in the Japanese Colonies. The analysis includes: first, the effects of the change from perennial crops to soybean and wheat; and second, the historical background of the mechanization strategy and the strategys's influence on agricultural management. The process of Japanese agricultural development can be divided into four periods. The first, the "period of learning-by-doing," was from 1953 to 1959. The second, the "period of the introduction of domestic and imported machines," was from 1960 to 1973. The third, the "period of mechanization," was from 1974 to 1983. And the fourth, the "period of modern agriculture," was from 1984 till the present.

はじめに

南米パラグアイへの日本人移住は、1933年ブラジル政府の移民制限(註1)に端を発している。戦前におけるパラグアイ初の日本人移住は、1936年(昭和11年)に首都アスンシオンから約180km東南のパラグアリ県に設立されたラ・コルメナ移住地である。以後1941年まで123家族、790名が入植した。

第2次世界大戦により一時中断し、1954年に戦後の移住が開始される。戦後の日本人移住地としては、1953年イタプア県にチャベス移住地があり、その後同移住地には入植可能地が無くなり奥地に向かって隣接して創設されたのがフラム移住地(1956年)、そしてフラムへの入植も終わり設立されたピラゴ移住地(1960年)、及びアルトパラナ県のイグアス移住地(1961年)等がある。

豊田 [17] が指摘しているとおおりパラグアイでは農業構造の二重性(少数の企業的大土地所有農と多数を占める小農・零細農が、前者は世界市場と結合し近代的輸出部門を形成し、後者は伝統的

自給生産を基調とし貧困層を形成している)が大きな問題となり、小農の振興が課題となっているなかで、日本人移住地においては、経営規模的には中層の家族経営を主体とした機械化畑作経営が広く成立しており、その展開過程に注目する必要がある(註2)。

上記両県における大豆と小麦の生産量は、現在パラグアイ全生産量の79%と76%を占めている。この大豆は、もともと日本人農家による自家作物としての導入に端を発するもので、それが次第に拡大され、両県はパラグアイ人農家をも含む一大産地として形成された。現在大豆は、パラグアイの総輸出額の約2割を占める重要生産物の一つである。大豆作付けが広く浸透していった結果、両県における日本人農家の生産量は現在、大豆7%、作付面積の8.4%、小麦の生産量は23%、作付面積の22.6%である。

小論では、イタプア県のチャベス、フラム、ピラゴの日本人移住地を対象に資本集約化による、機械化畑作経営の成立過程を、輸出農産物である大豆及び小麦の導入過程を中心に明らかにする。

その上で、現段階における課題についても論じる。以下では、開発過程を画期区分して整理し、第1に移住当初の永年作物主体の経営から大豆、小麦畑作経営に移行した要因、第2に機械導入の背景及び影響を中心に検討する。

1 第1期 (1953~1959年) 一試行錯誤の時期一

第1期は、1953年にラ・コルメナ移住地からの転出者によって始まるチャベス移住地と1956年に隣接地に向かって創設されたフラム移住地の開発によって始まる。

チャベス移住地は、パラグアイ政府の政策によって農地が解放された移住地であり、唯一の混合移住地(註3)である。フラム移住地は、日本政府が「日本海外移住振興株式会社」(以下、移住会社)を設立し、移住地の創設にあたり、移住者は移住会社が分譲するロッテ(農地)を購入した。当移住地は、富士地区、ラ・パス地区とサンタローサ地区に区分され、移住当初はそれぞれ農協を結成していた。チャベスへ移住した日本からの直接移住者は、1960年まで115戸、642人、フラム移住地は、371戸であった(表1参照)。

移住当時の農業は、「原始林の開拓」でフラム移住地などは道路造りから始まって、分譲ロッテの区割り、住居とまさに「開拓」そのものであったといえる。農産物の販売ルート、運搬用の道路整備から何もかも自らの手で開発しなければならない困難な状況の中、転出する者、離農し商業を始める者と相次ぐ転出者を初期の段階で出している。

移住者は、当初、住居すらなく、先ずロッテが配分されると天幕村の集団生活から毎日、弁当を持参して自分のロッテに道を切り開き、住居地を決め仮小屋を建てるまで3ヵ月を要している。そして、住居が確保されたのち、やっと開墾地を目指して山伐りが開始された。原始林の開拓の順序としては、先ず「下刈」といわれる樹木の間の下草や灌木、つる草等を刈払う作業を行い、これを終えた段階で大木の伐採「山伐り」が行われる。この伐採に使用されるのはせいぜい斧・鋸のみで、機械などの使用は不可能であり、一本一本切り倒すか、もしくは二人引きの鋸で引いて倒し、2、3ヵ月の乾燥期間を待って「山焼き」をおこない、

表1 日本人移住地農家戸数の推移

年度	チャベス	フラム	ピラボ	イグアス	アマンバイ
1960	115	371	327		137
1970	81	259	284	132	115
1971	72	220	291	136	101
1972	81	219	284	132	92
1973	54	214	311	137	90
1974	55	214	243	137	90
1975	52	207	263	158	82
1976	52	208	243	158	71
1977	43	182	229	163	69
1978	43	169	259	172	70
1979	42	158	256	186	72
1980	40	153	255	184	84
1981	39	150	252	185	91
1982	37	149	241	181	67
1983	37	149	241	181	67
1984	37	149	241	181	67
1985	34	139	241	176	49
1986	34	139	241	176	57
1987	34	139	241	176	57
1988	34	139	241	176	57
1989	34	139	241	176	57
1990	130		235	169	
1991	130		235	169	
1992	124		225	123	
1993	124		22	106	

資料：「移住地農家経済調査報告」国際協力事業団
 註) 90年以降フラムはチャベスに含む
 60年と70年は移住戸数、ピラボは65年の戸数

残りの木を寄せ集め、「寄焼き」をするといった順序で人力・手作業による「開拓」が行われ、開墾地が熟畑になるまで実に4~5年を要している。

当時の営農計画は、1899年に設立されたドイツ系のオエナウ移住地を模範としたことから永年作物に重点が置かれ、永年作物が収入をもたらすまでの換金作物として間作にトウモロコシや綿、豆類が作付されている。残木の中に永年作物を作付け、その間に更に間作の短期作物を作付するため、実質の利用面積は数値上よりはるかに小さい。しかし、3年~4年が経過すると牛耕が可能になり耕作面積も拡大していった。当初、ポメロ(グレープフルーツ)、ツング(油桐)、ジェルバ(マテ茶)が一般的な永年作物として作付されている。1956年のパラグアイ全土の作付構成は、トウモロコシの作付面積が40%と最も多く、続いてキャサバの16%、綿15%、砂糖キビ4%、大豆は僅か0.04%である。

表2は、日本人移住地の主要作物の作付面積及び開墾面積を示したものである。これによるとチャベス移住地のツングの作付面積は、420ha、1959年度末までの開墾面積の35%を占めている。富士地区32%、サンタローサ地区は12%とツングの作付は低い、ジェルバの作付け面積が最も多く43%を占めている。また、ポメロの作付けも多く、12%を占める。サンタローサへの移住開始年は、1957年で当時ツングの価格は低かったため、代替作物であるジェルバが選択されたといえる。全体的に、永年作物の面積割合が高くチャベス58%、富士61%、サンタローサ67%とこれら永年作物を主体とした営農が目指されていた。しかし、実際にはパラグアイは、一年に10回程度の降霜があり、作付初期はどの永年作物も被害を受け、その定着は困難を極めた。

短期作物では、圧倒的にトウモロコシの作付がどの移住地においても多くみられる。山焼きの後には、簡単に生育するトウモロコシを1、2年作付けするのが一般的であった。1958年当時のトウモロコシ価格は、kg当たり3グアラーニ（註4）（以下、Gsと示す）と最も安価であったが、トウモロコシは二期作が可能であること、市場がパラグアイ人によって形成されていたことや比較的粗放的な作物で栽培が容易であったことが農家に

好まれた理由である。しかし、トウモロコシの輸送は容易ではなく、流通上は大きな問題を抱えていた。袋詰めにし、トラックでエンカルナシオン市まで運び出すには順調にいったり一日を要した。また、59年の綿の価格は、kg当たり12.1Gsと米について高価格であるが、綿の作付は収穫時に多くの労働力を必要とし、農地も未整備であったため第1期では積極的に取り入れることはできなかった。

1962年11月海外協会連合会の資料によると当時までのチャベス、フラム移住地の離農者は66家族（全戸数の約14%）、391人にも上る。転出先としては、エンカルナシオン28戸、アスンシオンが26戸と大都市への転出が最も多い。

2 第2期（1960～1973年）—自家製の脱穀機及びブラジル製脱穀機の導入—

第2期には、60年にピラボ移住地、61年にイグアス移住地の移住が開始される。この期間には、まず、短期作物においては、のちに重要となる大豆が計画栽培により導入されていた。しかし全体としては、基幹作物と見なされていたポメロの焼却及びジェルバの価格暴落と大きな打撃を受け、農家経営が大きな動揺・衝撃を受けた時期である。

大豆は、フラム移住地において自家用の豆腐、味噌、醤油の原料としての作付が発端であった。しかし、その後日本人の食習慣から持ち込まれた大豆が、移住地の換金作物のトウモロコシや綿を抜いて主作物になるまで多くの時間を要しなかった。今日ではパラグアイの輸出農産物の一つとなり、1992年総輸出額の21%を占めている。大豆の輸出は、1959年6月、当時フラム農協組合長であった山脇氏が日本を訪問し、三菱、住友、東洋綿花と大豆の販売契約を結んだことにより開始された。これによりパラグアイ最初の大豆輸出が可能になり、1960年に本格的な大豆の計画栽培が開始された。60年代の大豆の輸出先は、日本及びドイツが主であったが92年の輸出先はオランダが60%を占めている。

1960年フラム移住地農業協同組合の主要農業生産販売高の比率は、トウモロコシの79%が最大で、続いて大豆が12%、雑豆5%、綿3.5%、小麦1.3%と依然としてトウモロコシに特化している。永年

表2 日本人移住地の主要作物の作付面積及び開墾面積（1959年度末） 単位：ha

作物	チャベス	富士	サンタローサ	ラ・パス
永年作物				
ツング	420	425	155	44
ジェルバ	157	230	560	18
ポメロ	54	84	150	2
その他	60	65	10	—
計	691	804	874	64
短期作物				
トウモロコシ	658	862	793	373
落花生	156	30	—	17
小麦	322	147	70	93
綿	193	103	7	17
米	87	60	67	52
その他	135	249	145	109
土地所有面積	3,370	4,207	5,226	2,645
開墾面積	1,200	1,320	1,300	552

資料：「パラグアイ国における邦人移住者の実態調査」海外移住事業団

表3 生産農家一戸当り平均作付面積 (ha)

作物	チャベス		ピラポ	
	1965	1965	1965	1966
永年作物				
ツング	8.6	17.9	17.9	
マテ茶	5.0	1.3	1.6	
短期作物				
綿	3.6	7.4	7.3	
大豆	7.3	8.5	6.6	
トウモロコシ	5.8	4.8	5.5	
雑豆	4.0	4.1	2.5	

出所：「移住地農家経済調査報告」海外移住事業団

作物は、サンタローサ地区では降霜の被害を受け、ジェルバの作付けから一転してツング（60年代から価格上昇傾向）の作付けが増加する。60年、78.7haのツング作付けが61年には409ha、62年には304haに増加する。

1965年度生産農家一戸当り作物別の平均作付面積は、チャベス移住地の場合は、ツング8.6ha、マテ茶5haと比較的マテ茶の作付け面積が多い。短期作物では綿3.6ha、大豆7.3ha、トウモロコシ5.8haをそれぞれ作付している。この時期の作付構成は、「決め手になる販売作物」が存在しなかったこともあるが、結果として比較的多種類の作物が作付された。気象災害や価格に対しての危険分散が行われている（表3参照）。販売額でみると大豆55,400Gs（6.5Gs/kg）、トウモロコシ48,600Gs（3Gs/kg）、綿41,600Gs（12.4Gs/kg）と大豆の販売額が若干多く、農業粗収入の21%を占めている。この他に小麦や野菜の販売も大きなウエイトを占めている。当移住地は地理的にエンカルナシオン市に近いことから、野菜の栽培は有利であったことが窺える。65年のピラポ移住地は、ツングの作付けが18haと圧倒的に多く占めている。短期作物については、綿7.4ha、大豆8.5ha、トウモロコシ4.8haと大豆の作付面積が若干多い。販売額でみると綿117,000（16.1Gs/kg）、大豆37,600（4.6Gs/kg）、トウモロコシ24,300（2.6Gs/kg）と圧倒的に綿が多く、また、農業粗収入の56%を占めている。

大豆の計画栽培が開始されると、それに伴って機械の導入も変化していった。60年代の機械の導入は、脱穀機の開発によって始まる。移住当時の

大豆の脱穀は、米麦用の日本製脱穀機を改良して利用したり、シートの上に広げて木の棒で叩いて脱穀していたが、計画栽培に入り規模拡大に伴って次第に脱穀機が移住者によって開発される。62年～68年の間に移住者による手作りの脱穀機が約800台生産されている。脱穀能力は、時間当たり平均10俵で日本人移住地からドイツ、その他の農家にも販売されている。68年～73年にかけてブラジルの脱穀機が輸入され、小型脱穀機からブラジル製の移動式投げ込み型脱穀機に変わり、能率は上がるが、この脱穀機は平均6～10人の労働力を必要とした。

また1968年から1969年にかけて耕耘機が導入される。この耕耘機は、ツング園の耕起、除草や水田の耕起に利用している。しかし、8HP～12HPでは面積に限界があることから、1969年より45HPまたは60HPのトラクター導入が始まる。ピラポ移住地のデータによると、1969年耕耘機32台と11台のトラクターが導入されている。

耕耘機の価格は、農協より免税で購入するとメーカーによって若干の差はあるが16万～18万Gs、トラクターは、45HP、68万Gs、60HP、76万Gsで、1967年ピラポ農協を通して販売した農産物の一戸当たり平均販売高は、14万Gsであることを考えると容易に購入できる金額ではない。

永年作物においては、1961年にジェルバの一次加工工場が設置され、また、1966年にはポメロをアルゼンチンの搾汁工場に輸出し、この時期やっと一定の定着が見られたように思われた。しかし、ジェルバは、アルゼンチンの作付規制解除により1966年に急激に価格が暴落し、ジェルバの相場が崩れ、加工工場は結局、設置後5年で閉鎖される。加えて1967年ポメロの病虫害発生のため政府による柑橘類全面伐採が命令される。しかもこれに対する政府補償などは一切無く、ポメロは伐採・焼却され移住地から姿を消した。

このような中、日系移住者は、ジェルバ・ポメロを諦め、しだいに永年作経営から畑作経営としての展開へと経営転換が図られていった。しかし当初基幹作物と目されていた永年作物の失敗による影響は極めて大きく、農家経営は急速に困難になり、これをきっかけに離農者が続出すことになる。

1969年日本の片倉工業及び伊藤忠商事等の企業進出で養蚕が導入される。永年作の失敗の直後でもあり、また設備資金を海外移住事業団、桑の植え付けはパラグアイ絹糸商工会社（ISEPSA）が融資し、また飼育資金は農協と養蚕の導入に全面的に協力した。同年、ピラポ移住地に乾繭工場が完成し、70年度から養蚕を開始した。養蚕業は、日本の絹製品ブームの為、当初は高値で取引されたが1975年度頃から不況の下、経営が悪化し、1982年に会社が倒産し廃止にいたる。養蚕は、夏に行われ、大豆と時期的に競合するものの、養蚕が家族の総労働力を必要とする日数は少なく、老夫婦がいる農家では非常に有利で良い収入源であった。

3 第3期（1974～1983年）一機械化畑作農業の始まりー

第3期は、日本人移住地の転換期といえる。70年代前半の世界的な穀物相場の高騰は、移住当初作付けたツングの面積を一気に大豆へと変えていった。しかし、パラグアイの場合早くも70年代後半には、国内大豆価格は伸び悩むようになり、農家にとっては苦しい時期となる。また大豆価格の高騰は結果として、労賃水準の高騰を招いた。したがって農家は、機械の導入により労働節約を図るようになった。またこの時期、裏作に小麦が普及していった。

73年の国際的な穀物相場の高騰は、パラグアイの大豆価格も上昇させた。シカゴの大豆相場は、72年の1ブッシェル当たり4.37ドルから73年は5.68ドル、74年は6.64ドルに上昇している。72年のピラポ農協の農家売渡価格は、平均10Gs/kgから73年には24Gs/kgに上昇し、農家によっては36Gsと3倍の価格で販売している。したがって、大豆価格の上昇は、移住地またはパラグアイ全体に大豆ブームを引き起こす結果になる。

表4に、ピラポ農協組合員（註5）の大豆、トウモロコシと小麦の作付面積の変化を示す。ピラポ農協組合員の大豆作付け面積は、73年の大豆栽培面積と比較して74年には1.7倍、75年には2.3倍に増加している。これに対して小麦の作付け面積は、1976年においては、まだ大豆面積の10%にすぎない。しかし、その後機械導入の進展に伴って

表4 ピラポ移住地作付面積の推移

単位：ha			
年度	大豆	トウモロコシ	小麦
1970	3,244	1,399	3
1971	3,504	1,102	8
1972	3,577	558	21
1973	4,065	415	92
1974	6,892	617	216
1975	9,453	538	693
1976	11,490	86	1,145
1977	11,681	5	969

出所：アルトパラナ移住地20年史

裏作である小麦の作付面積は次第に増加する。これは、機械導入により作業が大幅に短縮されたことと機械の作業効率を上げたためである。一方、大豆の競合作物であるトウモロコシの栽培面積は、年々減少し、77年には5haとピラポ移住地の日本人農家から姿を消している。

しかし、大豆生産が軌道に乗ってくると日系移住地から日系以外の農業地域にも普及し、（註6）パラグアイ人農家の中でも生産されるようになった。これにより出稼ぎ労働者が減少し、また労働力需要も増加したため、結果的に雇用労賃水準を増加させ、したがって機械化による労働の機械への代替が進んだ。雇用労賃は、72年の日当500Gsから74年には625Gs（実質賃金）、75年880Gsに上昇している。このような中、機械の労働に対する相対価格は低下し、機械導入が有利になったと言える（図1参照）。また移住地の場合、外延的な土地拡大の可能性が経営規模の拡大を推進し、機械の導入は更なる規模拡大を招いている。移住地の農家一戸当たり畑地面積の推移を見るとピラポ移住地では、70年の22haから76年には48ha、84年には76ha、90年には141haと70年と比較して6.4倍にも増加している（図2参照）。その他移住地においても同じ傾向で増加しているが、80年代後半からはチャベス移住地は横這い状態であり、これはこの地域は開拓が完了し、土地の外延的拡大の余地が乏しくなったことの影響が大きい。

このような経営面積の拡大、及び労賃水準の上昇のなかで、日本人農家の間にトラクター・コンバイン等の機械が導入されていく。表5に示す農家一戸当たり平均所有台数は、72年の0.2台から75年には1台と僅か3年余りではほぼ全農家にトラ

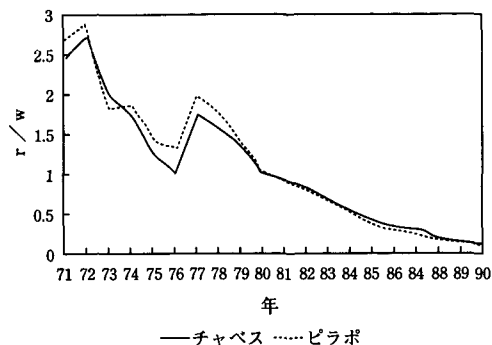


図1 加重平均利率及び雇用労賃の相対価格の推移

資料：wの71-76年は作業日誌より作成
 77-82年は物価上昇率より推定
 83年以降は、Statistical Yearbookの最低賃金より作成
 rは市場利率及び国際協力事業団の利率を各融資のウエイトから作成

クターが導入されたことになる。コンバインの導入はトラクターと比較して3年ほど遅く、また増加も緩慢である。76年になってコンバインの所有台数は、0.3台、89年に農家当たり1台となる。大豆ブームから16年が経過している。トラクターのように一戸1台の所有と違ってコンバインの場

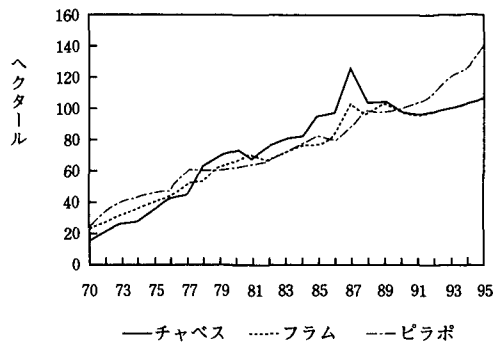


図2 農家一戸当たり平均畑地面積の推移

資料：「移住地農家経済調査報告」国際協力事業団

合は、3～5戸の農家による共同所有が一般的であった。また、圃場の未整備やコンバインの運転の技術等も影響している。

農家経営においても機械化により、労働力不足が解消され、労働節約的な経営が可能となった。表6は、総経営費に占める各費目の比率を示したものである。I期において雇用労賃が最も高いのが特徴的である。ピラポでは機械導入以前は54%を占めている。しかし、雇用労賃はI期の前半か

表5 農家一戸当たり平均機械所有台数

単位：台数

年度	ピラポ		チャベス		ブラム	
	トラクター	コンバイン	トラクター	コンバイン	トラクター	コンバイン
1972	0.2		0.1		0.3	
1973	0.4	0.0	0.2	0.1	0.4	0.1
1974	0.6		0.5		0.7	
1975	1.0		1.0		1.0	
1976	0.8	0.2	0.8	0.3	0.9	0.3
1977	1.0	0.3	1.0	0.4	1.0	0.4
1978	1.0	0.4	1.3	0.5	1.1	0.5
1979	1.1	0.4	1.2	0.6	1.2	0.5
1980	1.1	0.4	1.3	0.7	1.3	0.5
1981	1.1	0.4	1.4	0.8	1.4	0.5
1982	1.2	0.4	1.6	0.8	1.5	0.6
1983	1.3	0.4	1.8	0.8	1.6	0.6
1984	1.4	0.6	1.7	0.7	1.7	0.7
1985	1.7	0.6	2.2	0.9	1.8	0.8
1986	1.7	0.7	2.2	0.9	1.9	0.9
1987	1.6	0.6	2.2	0.9	1.9	0.8
1988	1.7	0.8	2.1	0.9	2.0	1.0
1989	1.6	1.0	2.1	1.1	2.0	1.1
1990	2.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0
1991	2.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0
1992	2.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0
1993	2.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0

資料：「移住地農家経済調査報告」国際協力事業団

表6 経営費構成比率

単位：%

期	期間	移住地	雇用労賃	肥料+農薬	燃料費	借入利息	減価償却費	地代	修理費
I	70-73	チャベス	52.4	9.0	4.2	0.0	18.7	12.4	3.4
		フラム	50.9	3.2	5.5	0.0	24.3	12.5	3.6
		ピラポ	53.6	1.2	5.5	0.0	23.2	12.9	3.6
	74-77	チャベス	25.5	6.4	9.4	3.5	28.7	20.2	6.4
		フラム	24.0	3.2	9.4	3.9	31.0	23.0	5.4
		ピラポ	27.7	2.3	8.7	4.5	26.9	24.4	5.5
II	78-80	チャベス	10.8	12.0	8.9	9.4	22.4	29.3	7.3
		フラム	10.4	9.2	7.9	10.1	22.6	34.8	5.0
		ピラポ	14.1	4.2	8.0	11.4	22.4	34.9	5.2
	81-83	チャベス	6.8	18.2	10.0	10.5	21.5	27.4	5.6
		フラム	7.7	20.5	10.0	8.8	15.5	31.9	5.6
		ピラポ	11.2	11.2	9.7	10.1	14.2	37.6	5.9
III	84-86	チャベス	10.1	25.6	10.6	8.1	20.0	19.2	6.4
		フラム	8.3	28.3	11.0	6.6	18.1	21.4	6.2
		ピラポ	11.6	19.0	10.3	8.4	20.1	24.5	6.0
	87-89	チャベス	7.8	27.8	8.2	5.8	15.7	30.5	4.2
		フラム	7.0	25.9	7.2	5.0	16.0	34.2	4.7
		ピラポ	8.4	20.7	8.1	6.8	20.0	30.5	5.5

資料：「移住地農家経済調査報告」国際協力事業団

ら後半には28%と、機械の導入により、総経営費に占める比率が急速に減少している。さらにⅡ期の前半にはチャベスとフラムの労賃の比率は10%台にまで減少している。この期間の実質雇用賃金率は増加しており、機械を導入することによって労賃の削減を可能にした。一方、Ⅰ期前半とⅡ期の燃料費を比較すると、Ⅱ期の燃料費がチャベスでは4.2%台から9.4%に増加している。減価償却費は、Ⅰ期の前半はチャベスが18.7%とピラポの23.2%と比較して少なく、これは機械化の進展度合いを示している。しかし、Ⅰ期の後半には、チャベスもフラムとともに比率が高くなる。

M氏の作業日誌より農作業の体系を機械導入の前後で比較すると、72年の大豆収穫は、4月から6月上旬に行われ、7～9月に脱穀、11月と12月に大豆の播種が行われている。ほとんど一年中大豆の作業が入っている。これに対して機械導入後の76年の作業は、大豆の収穫、脱穀は3月～6月になり、作業の短縮を可能にしている。しかし、72年と比較して寄焼きの作業が増えている。6月～11月と長期に亘って耕地面積の整備に多くの労働を投入している。73年以降は、トラクターの導入に伴ってブルドーザーによる抜根作業や寄せ焼き、木の根を集めたりと圃場の整備に労働力を使

用する。76年の雇用労働時間は、72年と比較して大幅に減少している。図3の月別畑地ha当り雇用労働時間によると、約30%程の記録もれを勘案しても、6、7月を除いて大幅に雇用労働時間が減少している。72年のha当り雇用労働時間263時間は、76年には101時間に低下している。

また、機械化による農作業の省力化、大豆栽培期間の短縮は、裏作の小麦作の導入を可能にし、規模拡大への誘因として働いた。また小麦の導入は、農機具の有効利用の面からも大きな意味を持ち、そのため第3期に入り、各農家において大豆

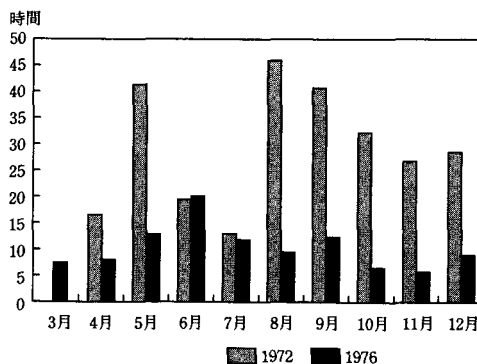


図3 月別畑地ha当り雇用労働時間

出所：M氏の作業日誌より作成

の裏作に小麦が積極的に導入され、小麦が普及する。

しかし、機械化による経営規模拡大は、以下の問題を抱えていた。第一に、自己資金の蓄積がほとんど無い状態での機械化であったため、4年程度の短期借入によって運転資金が涸渇したこと。第二は、機械の稼働率が、実際には耕作地が未整備で作業効率が低かったことである。このことは上記 M 氏の場合に、機械化により耕作地の整備に関わる労働時間が逆に増加していることにも示される。また国際的な穀物相場の高騰により一時期急騰した大豆価格も、70年代後半からは国際価格水準の上昇に連動せず伸び悩む結果となった。その中で労賃水準は高位に維持されたため、機械化自体は進展していったがそれによる農業経営上のメリットは目に見える形で享受されず、逆に、機械導入後負債を返還できない者、機械導入に踏み切れず農業に見切りをつけ、隣国のアルゼンチンに転出する者や町で商業を始める転出者が続出する。移住者にとっては、2回目の転換期である。

1982年の農家戸数は、チャベス移住地37戸、フラム移住地農家戸数149戸、ピラポ移住地の農家戸数241戸である(表1参照)。

4 第4期(1984~現在)一機械の大型化一

80年代以降現在まで、日本人移住地の農業所得は、顕著な上昇を見せるようになった。これは84年よりの公式固定為替レートの変更による大豆価格の上昇によるものである。所得増大により、機械化はより一層の進展を見せ、個別所有・大型化の段階にある。それに伴い、各農家においては大豆作付けが更に増加し、大豆およびその裏作としての小麦の単作化が進行した。また近年、肥料・農薬等の資材投入が増加し生産コストの上昇を招いている。さらに機械化の進展は、農家の次男三男の就業機会の喪失→出稼ぎの背景となるなど、新たな問題の萌芽が見られる。以下で現段階の整理とともに問題点と課題を論じる。

80年代後半になって農業所得(図4参照)は、顕著な上昇をみせている。マクロ的な観点から考察すると、84年公定レートが1ドル240Gsと2倍になり、大豆の価格もkg当たり30Gsから67Gsに上昇する。86年には1ドル320Gs、88年は400

単位:千Gs

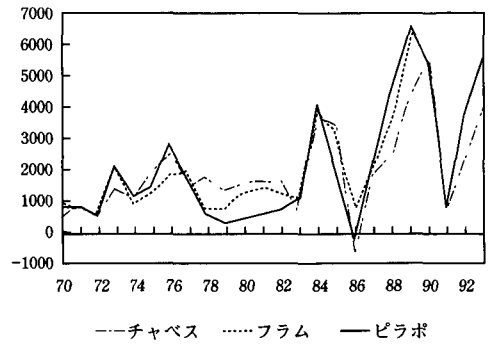


図4 移住地農業所得(農家一戸当り平均所得)

資料:「移住地農家経済調査報告」国際協力事業団
 註:1990年度以降フラムはチャベスを含む
 1980=100,消費者物価指数でデフレート

Gs,そして89年には変動相場制に移行し平均1,220Gsになり大豆価格も88年の139Gsから199Gsに上昇する。これは、パラグアイの大豆は、輸出が中心で国際市場価格にリンクしていることから為替レートの変動によって大豆価格が大きな影響を受けることを意味している。

このような大豆価格の上昇により、日本人移住地における機械導入は新たな段階を迎える。トラクターの更新,または更新に伴うトラクターの大型化,それまでのアタッチメントの共同所有に代わって個人所有が主流になる。90年には、農家一戸当たりトラクターの平均所有台数は2台、コンバインは1台の割合で各農家に導入される。一方、チャベス移住地の大豆作付面積は、80年の65haから85年には115ha、89年には103haと80年と比較して1.6倍に増加している(表7参照)。また、この期間に大豆の裏作である小麦が積極的に導入された。小麦作の導入が機械の利用効率を高め、新たな収入をもたらしたといえる。一般的に小麦は、適地・適作ではないが比較的降霜の被害が少ないチャベス、フラムを中心に導入され、小麦の作付け融資、及び機械の導入には勧業銀行の融資が優先的に得られたことから、作付が促進され、これをきっかけにして各農家において機械導入が進んでいった。しかし、ピラポの小麦栽培は、気候条件から単位面積当り収量が非常に不安定であった。作付面積は80年後半になって始めて畑地面積の7割を占めるようになった。

表7 農家一戸当たり平均作付面積の推移 単位：ha

年度	チャベス			フラム			ピラポ		
	畑地	大豆	小麦	畑地	大豆	小麦	畑地	大豆	小麦
1980	72.9	65.0	53.0	65.6	62.6	35.6	62.7	55.5	17.1
1985	95.5	114.5	98.9	76.7	75.4	71.4	83.0	75.8	44.6
1989	104.9	102.7	104.1	102.3	98.7	90.3	98.2	113.4	74.4

資料：「移住地農家経済調査報告」国際協力事業団

註：畑地面積は所有地のみ

したがって、80年代は、唯一残存していた永年作物のツングが大豆の収益性の高さから次第に姿を消し、大豆、小麦が圧倒的に農家の収入になる（註7）。93年現在、大豆および小麦の農業粗収入に占める割合は、90%を超えるようにまでなり、100ha～500ha規模の大豆・小麦単作経営が日本人農家の一般的姿となった。このことは一方で危険性の増加と考えられ、その回避のためには課題を残す。そのため更に、近年になって複合経営が模索され、その一貫として畜産を取り入れる農家も見られ始めている。また、不耕起栽培がイグアス移住地より取り入れられ、90年ごろからピラポ移住地などでもみられるようになった。これはエロージョンの問題を解決し、収量を増加させている。しかし、不耕起栽培は更なる除草剤の使用を必要とすることを忘れてはならない。

粗収入が増加した反面、肥料、農薬、殺虫剤、除草剤といった化学投入材が増加し、労働力の節約につながるが、これらの投入材はすべて輸入に依存することから平価切り下げによる価格の増加を招き、したがってこれらが経営費に占める比率も増加している。前出表6によると化学投入財の使用は、1期にチャベスが9%を占めるのに対し、ピラポは1.2%と少なく、肥料、農薬への依存度の違いが生じている。これは6年の移住開始の差によるものである。3期の84年以降になると、肥料、農薬が経営費に占める比率は約1/4となり、急速に高くなっている。ha当たり肥料投入量は、78年度のフラム、ピラポ移住地の「営農基本単価表」には記録されていないが、82年度には大豆に対する肥料投入量はha当たり100kg、小麦ha当たり100kg、この肥料投入量は、現在も変わっていない（農家聞き取り調査による）。しかし、平価切り下げにより輸入投入資材の価格が上昇し、費用増加の要因となっている。

移住地においては、世代交替が進み、日本人移住地農業も定着したと言える。「91年農牧業センサス」で見ると、ピラポ移住地の年齢別世帯主は、35～44才の階層に81人（45%）と最も多く、続いて45～54才に55人（30%）、移住当時24才以上の世帯主が91年現在でも現役でいる割合は、16%で世代交代が進んでいる。しかし、農村における農業以外の就業先と言えば農協のみと非常に限られ、都市にでてサラリーマンになる者と農家に余剰労働力として滞留してしまう2つのケースがある。そして80年代後半、この余剰労働力のはげけ口になったのが日本への出稼ぎブームである。したがって、日本への出稼ぎは、負債の返済や資金を集め土地拡大を目的とする者と特別な目的もなく出稼ぎブームにあおられて来日する者に分かれる。

移住地の今後の課題としては、上記を踏まえコスト削減のための投入資材の価格問題の解決、安定的な収入を考えた複合経営への取り組み、日本へ出稼ぎに来る二、三男の存在とそれへの近い将来分家をどうするかと言った問題を含めた対応などが現在求められている。

5 まとめ

以上、日本人移住地における機械化畑作経営の成立過程について画期区分をもとに考察してきたが、最後にこれまで述べてきた過程を整理し直し、改めて第1期から第4期までの労働と資本（機械）の動きから、日本人移住地における経営発展がどのようなプロセスを経て現在の姿をとるようになったのか理論的な考察を行いまとめとする。まず、図5に、各期を通じた資本集約化の過程を表示した。この図より投入要素としてあげた資本Kと労働Lとの関係は資本が使用的、労働が節約的になっていることが伺える。つまりその背景となる技術進歩の傾向が、資本の限界生産性が労働

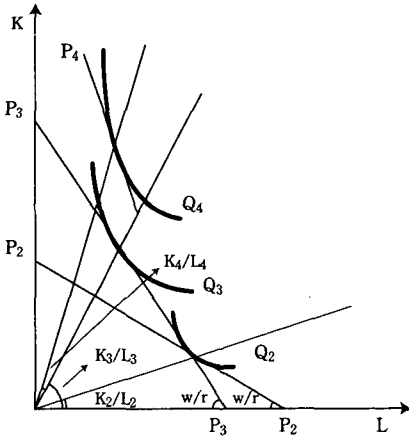


図5 資本集約化過程の概念図

註) 労働量については雇用労働力のみ考慮した。
 K/L は各期の資本装備率、 $P_2 \sim P_4$ は各期の資本及び労働の相対価格比率を示す。
 $Q_2 \sim Q_4$ は各期の大豆の等産出量曲線を示す。
 $(Q_2 < Q_3 < Q_4)$

の限界生産性に比べて高くなりつつあると考えられる。また、要素価格では賃金率 w と利率 r から相対価格 (r/w) が減少している (図1参照)。この関係は w/r が増加していると解釈もでき、この増加は P_2 から P_4 への勾配の変化を意味し、機械使用的・労働節約的な技術進歩の進展と理解できよう。

つぎに実際の動向も合わせ、各期のプロセスを振り返る。まず、第1期の1953~1959年には、永年作物を主体としながらもこれといった換金作物がなく、様々な作物を模索した期間といえる。また原始林の開拓においては、労働と資本の代替は非弾力的であった。それが第2期に入り永年作物から畑作へと経営転換が図られ、大豆の計画栽培が開始する。この時期はトウモロコシ、大豆、綿等も栽培されていた。図5から大豆の等産出量曲線が Q_2 となり、脱穀機の導入がみられるが、当時の脱穀機は労働使用的であり、多数の労働力を必要とした。

第3期には、1973年の世界的な大豆価格の高騰により大豆はパラグアイ人農家においても栽培されるようになり、大豆作付面積が増加した。その下での雇用労賃の高騰が機械の導入を促進し、小麦を含む畑作経営の確立が図られる。等生産量曲

線は Q_3 で示したが、トラクター及びコンバインの導入により資本装備率は、2期と比較して大幅に上昇した。この結果として、この期に見られた大豆価格の高騰が大豆作付面積の増加に結びつき、さらに機械使用的、労働節約的な技術による経営に移行したといえる。

第4期においては、大規模化、生産効率の向上を目的に、農機具所有が共同から個人に代わり、あるいは機械体系の高度化が進化した。したがって4期には一層の資本集約的な農業へと変化したといえよう。また、機械使用労働節約的な農業成立の背景には、パラグアイでは、元々人口が少ないことから労働力が希少資源であり、その過程がスムーズに行われる条件があったことも重要である。したがって労働の機会費用が高まり、労働力が希少となり、労賃が上昇した。したがって、大豆ブーム以前は、労働の限界費用は資本の限界費用と比較して低く、大豆ブーム以後は、逆に労働の限界費用が資本と比較して高くなり、機械の導入が合理的になったといえる。

このように現在パラグアイの日系人移住地においては、大豆、小麦を経営の柱とした機械化畑作経営が本格的に定着したといえる。その背景には第3期からの高労賃水準の下での資本集約的な農業の展開、さらには第2期よりの畑作経営としての作物選択、などの長年の取り組みがあり、それが大豆の市場価格の上昇のもとで実を結んだものと理解できよう。その中で現在、農業所得が増加する一方で生産コストの増加・経営の単作化など新たな問題が浮上し、そのなかで経営展開も新たな動きが見られ始めている。

註

(註1) ブラジル政府は「外国人移住者二分制限法」により新規移住者受け入れを過去50年間に定着した総数の20%に制限した。

(註2) 1991年農牧業センサスによると、パラグアイ全体では土地無し農業労働者を含む小規模農家層 (経営面積20ha以下) が農家全戸数の78%を占めている一方で、2%を占めるに過ぎない少数の大規模層 (500ha以上) が全国の農地面積の81%を占めている (ここの経営規模の大中小の区分はパラグアイにおいて一般的に使用される区分である)。これに対しピラボ移住

地では中規模層(20~500ha)が戸数では全体の88%、農地面積の60%を占めている。これら日本人農家は、輸出作物である大豆および裏作の小麦を主体とし、家族労働に常雇2名程度(同1991年農牧業センサスより。全181戸中149戸が常雇い(330名)をしている。ちなみに臨時雇用は117戸(1228名))で機械化畑作経営を行っている。

(註3) チャベス移住地は、パラグアイ政府によって創設された移住地でポーランド人、ロシア人、パラグアイ人及び日本人等が入植している。

(註4) パラグアイの通貨単位で *guaranies* と言う。1995. 8月1日の為替相場は、1ドル買い、1955Gs、売り、1970Gs。

(註5) 1971年ピラボ移住地農家戸数291戸、移住地経済調査調査戸数225戸、ピラボ農協組合員数229人で組合数は多い。

(註6) 70年のパラグアイの大豆作付面積は、28,000ha内日系移住地11,060ha(40%)、73年81,000ha内日系移住地11,812ha(15%)。パラグアイ大豆作付面積は、「Statistical Yearbook for Latin America 1981」、日系移住地作付け面積は、「移住地農家経済調査報告」による。

(註7) 1965年ピラボ移住地において農家一戸当り17.9haのツング作付け面積は、1989年には1.1haに減少する。

【参考文献】

- [1] アルトバラナ10年史刊行委員会『ひらけゆく大地』1970. 8.
 [2] 若槻泰雄『原始林の中の日本人』中公新書、1973年。

- [3] フラム移住地入植30周年記念誌刊行委員会『みどりの大地』1985. 12.
 [4] 海外移住事業団『パラグアイ国における邦人移住者の実態調査』、1963年。
 [5] 海外移住事業団『移住地農家経済調査集計(その2)』、1966年。
 [6] 海外移住事業団『チャベス農業協同組合概況』、1964年。
 [7] 海外移住事業団『パラグアイ邦人移住地概況』、1965年。
 [8] 国際協力事業団移住事業部『移住地農家経済調査報告』1972年~1990年。
 [9] 国際協力事業団『移住地概要』1985年。
 [10] 国際協力事業団『海外移住統計』1952年~1989年。
 [11] 国際協力事業団『移住地概要』、1985年度。
 [12] 国際協力事業団『アルトバラナ移住地の現況と今後の入植のあり方』、1977年。
 [13] 国際協力事業団『昭和57年度営農基本単価表』、1983年。
 [14] 国際協力事業団『昭和53年度営農基本単価表』移住海外事業部、1979年。
 [15] 国際農林業協会『パラグアイの農業』1985年。
 [16] 国際農林業協会『パラグアイ農牧業の現状』1993年。
 [17] 豊田隆『パラグアイにおける農業構造の二重性と農村開発』『開発学研究』第5巻第2号、1995年、pp. 34-44。
 [18] Ministerio de Agricultura y Ganaderia, 『Censo Agropecuario Nacional 1991』、1993年。
 [19] パラグアイ日本人会『パラグアイ日本人移住50年史』1987年。