

5.2 プロデセール事業による地域開発のインパクト

5.2.1 プロデセール事業のセラード地帯における位置付け

表 5.2.1 は、プロデセール事業地における主要作物の作付面積、生産量、収量（1999/2000 年）をセラード地帯のそれと比較したものである。1999/2000 年のプロデセール事業地区における大豆、トウモロコシ、フェジョン豆の生産量は、それぞれ 25.7 万トン、21.0 万トン及び 2.0 万トンである。これは、セラード地帯のそれぞれ、1.6%、1.7%、1.6%を占めている。収量は、大豆の場合セラード地帯の 1.1 倍、トウモロコシとフェジョン豆では 2 倍以上の高さとなっている。

プロデセール事業では、これまでに 34.5 万 ha のセラードの原野が農地として開発された。3 期にわたるプロデセール事業によって開発された農地面積そのものは、セラード地帯の総面積約 2 億 400 万 ha に比較すると小規模である。また、全事業地で生産される大豆、トウモロコシ、フェジョン豆の生産量は、セラード地帯の 2%にも達しない。しかし、プロデセール第 1 期事業地で最初に大豆生産が行なわれた 1981 年の生産量は 2.2 万トンであり、同事業地だけで当時のセラード地帯における大豆総生産量（220 万トン）の 1%を占めていた。

プロデセール事業地周辺では、同事業によるセラード地帯での農業生産の成功を目の当たりにした他地域の人達による独自の開発と入植が続いた。その結果、セラード地帯では、前掲の図 5.1.1 に示したように大豆を中心とする農作物の飛躍的な増産がもたらされた。プロデセール事業は、辺境の地であったセラード地帯の開発拠点として農業開発の可能性を示すとともに、新たな産地形成に向けたビッグ・プッシュ（Big Push）の役割を果たしたといえよう。

表 5.2.1 プロデセール事業地とセラード地帯及び全国との主要作物の比較 (1999/2000 年)

プロジェクト	大豆			トウモロコシ			フェジヨン豆		
	面積 (ha)	生産量 (ton)	収量 (t/ha)	面積 (ha)	生産量 (ton)	収量 (t/ha)	面積 (ha)	生産量 (ton)	収量 (t/ha)
プロデセールI - 試験的事業									
P.C. Irai de Minas	1,717	4,773	2.78	3,864	23,318	6.03	-	-	-
P.C. Mundo Novo	2,400	5,500	2.29	800	4,800	6.00	450	830	1.84
P.C. Coromandel	1,200	3,200	2.67	420	2,600	6.19	-	-	-
P.C. PER I	-	-	-	1,800	12,400	6.89	1,000	1,950	1.95
Fazenda Coromandel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CDAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Curral do Fogo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小計	5,317	13,473	2.53	6,884	43,118	6.26	1,450	2,780	1.92
プロデセールII - 試験的事業									
P.C. Ouro Verde	7,375	22,658	3.07	580	4,929	8.50	-	-	-
P.C. Brasil Central	10,490	27,882	2.66	820	4,846	5.91	-	-	-
P.C. Ana Terra	4,000	12,500	3.13	2,000	12,600	6.30	-	-	-
P.C. Piuva	6,400	20,500	3.20	1,950	10,800	5.54	-	-	-
小計	28,265	83,540	2.96	5,350	33,175	6.20	-	-	-
プロデセールII - 本格事業									
P.C. PER II	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.C. PER III	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.C. PER IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.C. Guarda Mor	2,165	6,318	2.92	2,030	8,343	4.11	-	-	-
P.C. Bonfinopolis	2,500	6,200	2.48	3,600	19,500	5.42	2,200	4,350	1.98
P.C. Piratinga	5,890	16,325	2.77	6,320	55,808	8.83	3,440	8,506	2.47
P.C. Buritis	3,800	10,100	2.66	2,900	14,100	4.86	120	220	1.83
P.C. Paineiras	2,800	7,500	2.68	1,200	7,150	5.96	400	780	1.95
P.C. Cristalina	2,300	5,300	2.30	800	4,620	5.78	470	1,090	2.32
P.C. Buriti Alto	3,150	7,300	2.32	1,400	8,500	6.07	1,200	2,450	2.04
P.C. Alvorada	11,772	25,334	2.15	300	1,371	4.57	-	-	-
小計	34,377	84,377	2.45	18,550	119,392	6.44	7,830	17,396	2.22
プロデセールIII - 試験的事業									
P.C. Gerais de Balsas	11,851	34,879	2.94	2,196	12,249	5.58	-	-	-
P.C. Pedro Afonso	16,869	41,004	2.43	642	2,154	3.36	-	-	-
小計	28,720	75,883	2.64	2,838	14,403	5.08	-	-	-
合 計	96,679	257,273	2.66	33,622	210,088	6.25	9,280	20,176	2.17
セラード地帯									
Bahia	588,122	1,270,345	2.16	660,000	1,010,900	1.53	794,500	542,100	0.68
Distrito Federal	36,548	88,445	2.42	34,000	146,600	4.31	14,000	29,800	2.13
Goiás	1,373,719	3,461,772	2.52	840,400	3,412,200	4.06	108,400	191,500	1.77
Maranhão	152,237	319,698	2.10	317,900	294,100	0.93	70,000	31,500	0.45
Mato Grosso	2,669,210	7,340,328	2.75	553,900	1,251,700	2.26	31,400	26,200	0.83
Mato Grosso do Sul	1,115,422	2,342,386	2.10	513,700	1,682,400	3.28	25,000	23,900	0.96
Minas Gerais	633,697	1,457,503	2.30	1,328,600	4,061,600	3.06	433,700	359,900	0.83
Piauí	30,236	60,321	2.00	277,700	236,000	0.85	208,300	87,500	0.42
Tocantins	42,402	84,804	2.00	53,000	112,400	2.12	4,300	1,500	0.35
合 計	6,641,593	16,425,602	2.47	4,579,200	12,207,900	2.67	1,689,600	1,293,900	0.77
ブラジル	13,710,622	32,664,373	2.38	12,513,000	32,393,400	2.59	4,617,200	2,895,700	0.63
プロデセール/セラード(%)	1.46%	1.57%	108%	0.73%	1.72%	234%	0.55%	1.56%	284%
セラード地帯/ブラジル (%)	48%	50%	104%	37%	38%	103%	37%	45%	122%

出典: 1) Dados Básicos dos Projetos de PRODECER, CAMPO, 2000
2) Anuário Estatístico do Brasil, IBGE, 1999/2000

5.2.2 地域社会及び経済へのインパクト

プロデセール事業による地域開発へのインパクトは、できるだけ客観的なデータに基づいて検討することに配慮した。社会経済面のインパクトは、同事業地区が位置する市町村の人口増加と市街地の発展、財政収入の変化、社会インフラ（学校、上下水道、住宅等）の推移に焦点を当てて検討することとした。しかし、関連データは、町村レベルでの統計資料が未整備なため困難である。このため現地調査を実施した事業地の中から、客観的なデータが入手可能な「パラカツ（Paracatu）：第1期事業」、「バレイラス（Barreiras）：第2期事業」、「バルサス（Balsas）：第3期事業」の3地区を抽出し、インパクトの検討を行った。

(1) プロデセール事業地周辺の人口の増加と市街地の発展

1) セラード地帯への人口の移動と増加

1980年代までブラジルの人口は、リオ・デ・ジャネイロやサンパウロの南部3州に全体の約50%が集中していたが、1990年からは45%まで低下し、次第に人口の拡散傾向が見られるようになった。セラード地帯を区分した特定の統計資料は存在しないため、同地帯が位置する9つの州の統計資料を用いて検討を行った。表5.2.2に示すように1996年のセラード地帯に位置する各州の全人口は、約4,600万人でブラジルの総人口の約30%を占める。同地帯の1980年から1996年の間の人口増加率は、全国の1.32倍を上回る1.34倍である。特にセラード地帯の中心となる中西部一帯の人口が1.55倍の増加を示している。

表 5.2.2 セラード地帯と非セラード地帯における人口推移

(単位：1,000人)

地 域	1980	1990	1996	1980/96 の 伸び率(%)
1. 全 国	118,562	144,723	157,070	32
2. セラード地帯	34,239	42,238	45,662	34
Tocantins	736	896	1,048	42
Maranhao	3,981	4,860	5,222	31
*Bahia	9,416	11,686	12,541	34
Minas Gerais	13,341	15,565	16,672	25
Centro-Oeste	6,764	9,230	10,500	55
3. 非セラード地帯	84,322	102,485	110,360	30

出典：Brasil em números, IBGE, 1998

注：*Bahia 州の人口の多くは非セラード地帯である州都サルバドールを中心に分布している。

2) プロデセール事業地区における人口増加と市街地の発展

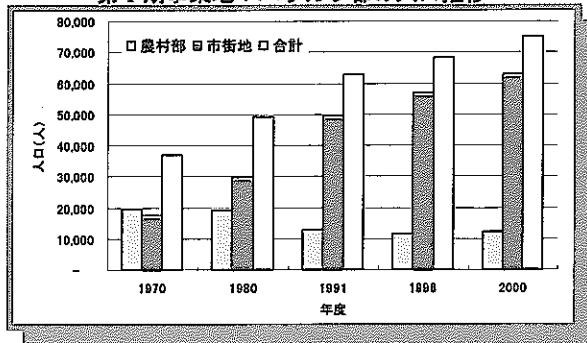
プロデセール事業地では、南部のリオ・グランデ・ド・スール、サンタカタリーナ、パラナ及びサンパウロ各州の出身者が、入植農家の中心となった。入植者の一部には、セラード農業開発の口火を切った、PADAP 計画や POLOCENTRO 計画の事業地であるミナスジェライス州からも入植があった。

同様にプロデセール第 1 期事業地と第 2 期事業地あわせて 178 戸の日系農家が入植し、プロデセール事業がパラカツ地区とバレイラスの両地区に日系文化を持ちこむきっかけとなった。また、プロデセール事業を契機にパラカツ地区で「コチア産業組合 (CAC)」が、1979 年に「セラード農産開発株式会社 (CDAC)」を設立して企業ベースで農業開発に取り組んだ。CAC のパラカツ地区やサンゴタルド地区での事業実績から、第 2 期事業においてはバイア州のバレイラス地区やオウロベルデ地区周辺で CAC の組合員による入植が実施された。

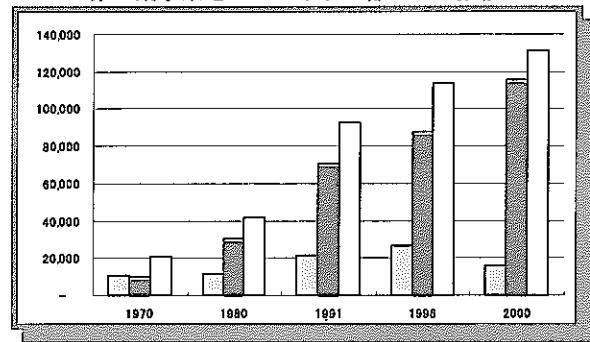
図 5.2.1 は、プロデセール各事業地であるパラカツ (第 1 期事業)、バレイラス (第 2 期事業)、バルサス (第 3 期事業) の 3 地区が属する市の人口の推移を示したものである。3 地区ともに各事業が開始された時期より著しい人口増加がうかがえる。

しかし、最近では 3 地区ともに、事業地区の位置する農村部の人口増加率は、停滞あるいは減少傾向にある。その理由としては、a) 入植農家が子供の就学のために居住地を市内に移動していること、b) プロデセール事業地では、大豆を主体とした大規模な機械化農業であるため通年雇用の機会がそれほど多くはないこと等の要因があげられる。一方、市街地人口の増加は、入植者の転居や農作物の作付及び収穫時における季節農業労働者のほかに、大豆加工工場、肥料及び農薬等の農業関連産業分野の雇用機会の増加に起因する所が大きい。

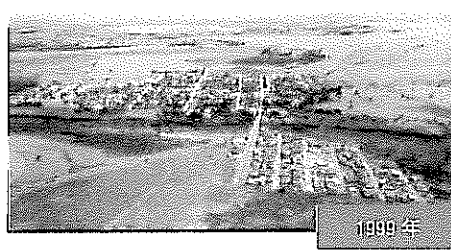
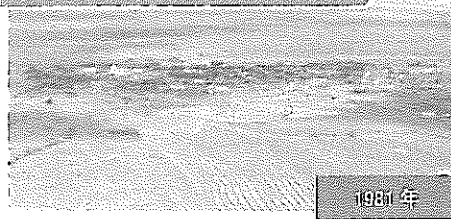
第1期事業地：パラカス郡の人口推移



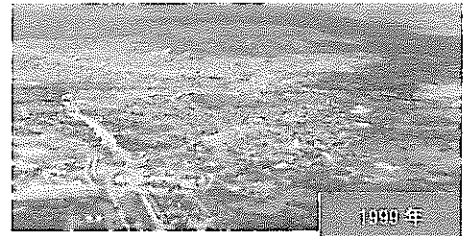
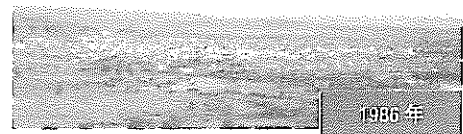
第2期事業地：バレイラス郡の人口推移



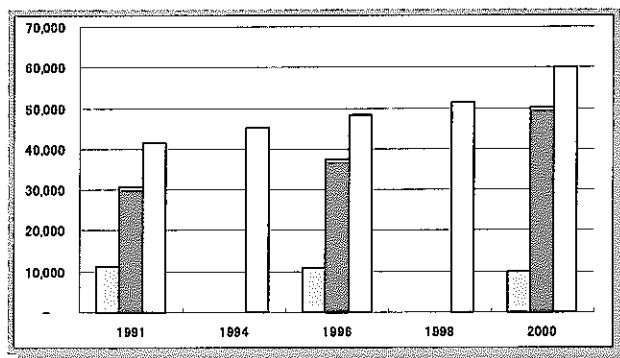
Irati de Minas (プロデセル第1期事業地)



Barreiras (プロデセル第2期事業地)



第3期事業地：バルサス郡の人口推移



Balsas (プロデセル第3期事業地)



図 5.2.1 事業地別の郡の人口推移

出典：人口データは IBGE、CAMPO 社資料 2001

(2) 郡町村の財政面への貢献

図 5.2.2 は、1986 年から現在までのルイス・エドアルド・マガリャンエス (Luis Edualdo Magalhães) 町の市街地の発展状況を示したものである。同町は、第 2 期事業地のオウロベルデ (Ouro Verde) 事業地及びブラジル・セントラル (Brasil Central) 事業地に近いバレイラス郡の一部であり (2000 年 12 月 31 日をもって、バレイラス郡から独立し、町から郡へ昇格した)、プロデセール事業の開始直後 (1985 年) から人口が著しく増加した自治体である。1981 年当時の人口は、1,000 人程度であったが、1989 年には 3,000 人、2000 年には 20,169 人に達している。プロデセール事業地が位置する市街地の拡大は、現在でも周辺の農地に迫る勢いで続いている。

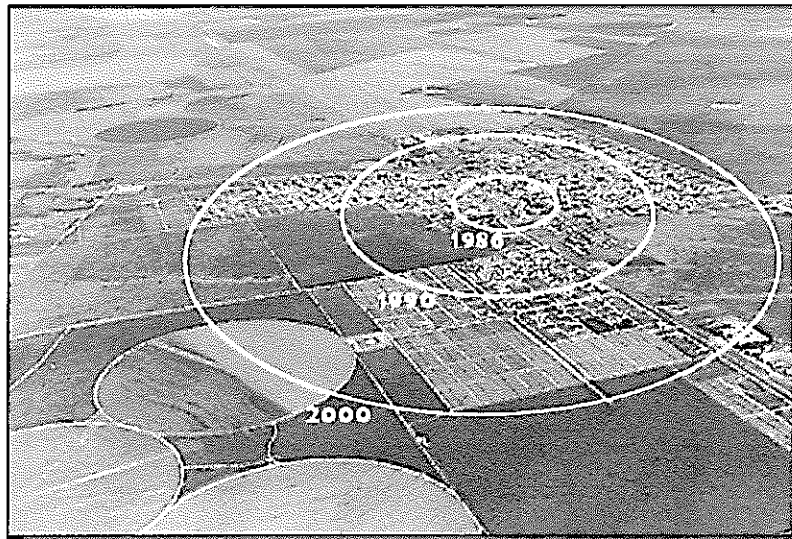


図 5.2.2 ルイス・エドアルド・マガリャンエス町における市街地の拡大動向

ルイス・エドアルド・マガリャンエス町では、プロデセール事業開始以降、周辺地域の農業生産量の増大によって農産物、生産資材及び農業加工品等の流通量の増加をもたらした。また、個人事業者の数は 1983 年に 112 人であったが、1995 年に 2,090 人、1999 年には 3,593 人へと急速に増加している。その結果、1983 年から 1999 年にかけては、連邦政府交付金、商品・サービス流通税 (ICMS) による農業関連産業からの収入のほかに、人口増加がもたらす直接税が増加した。同町は、プロデセール事業が開始された 1985 年以降、税収入の増加によって所属するバレイラス郡の税収の 30%を賄ってきたが、近年の税収増加は町の財政基盤を一層堅固なものとし、郡への昇格が決まった。

また、第 1 期プロデセール事業が実施されたムンドノーボ (Mundo Novo) 地区が位置するパラカツ郡の人口及び生産額の推移を表 5.2.3 に示す。パラカツ郡では、生産額の増加に伴い郡の年間予算が 10 倍以上に増加し、ミナスジェライス州の一人あたり平均生産額

を上回るようになった。両郡ともに人口増加と農業生産の増大及びそれにもなう流通量の増加が、自治体の税収を増加させ、財政面での安定をもたらしたといえる。

表 5.2.3 パラカツ郡の人口、年間予算及び生産額の推移

		1980 年	1997 年	備 考
人 口		51,047 人	75,185 人(2000 年)	
年間予算		US\$ 130 万	US\$ 1,600 万(1999 年)	
総生産額		R\$ 9,700 万	R\$ 3 億 1,900 万	年平均成長率：7.5% (1984～1994) ミナス・ジェライス州：1.5%
一人当 生産額	Paracatu 郡 ミナス・ジェライス州	R\$ 1,680 (1985 年) R\$ 3,000 (1985 年)	R\$ 4,200 R\$ 3,640	

出典：Paracatu 郡役所、2000

(3) インフラ整備

セラード地帯における農業フロンティアの開発には、入植農家を定着させるための基本的な生活インフラの整備が不可欠である。プロデセール事業地周辺の道路や電気等のインフラ整備については、プロジェクト実施協定(P/A)に基づき連邦政府及び州政府が行うこととなった。同事業の開始と同時に実施された連邦政府や州政府によるインフラ整備は、当該郡町村のインフラ整備の拡大に大きく貢献することとなった。

表 5.2.4 は、パラカツ郡の現在のインフラ整備状況であり、その充実ぶりが伺える。同市では、上下水道や電気を始めとして、保健衛生・医療、教育、通信等の整備も進展している。同様に、第 3 期事業地区のバルサス郡においても、プロデセール事業実施による社会インフラの整備への貢献度は高い。しかし、第 2 期及び 3 期事業地区では、州政府が実施する予定であったが、主に財政事情の影響により整備が遅れた地区もある。また、第 2 期事業地区であるバイア州のように道路造成用の重機やオペレーターは州政府が負担し、郡(または町)や農協が燃料を負担しながら、道路を整備するケースもあった。

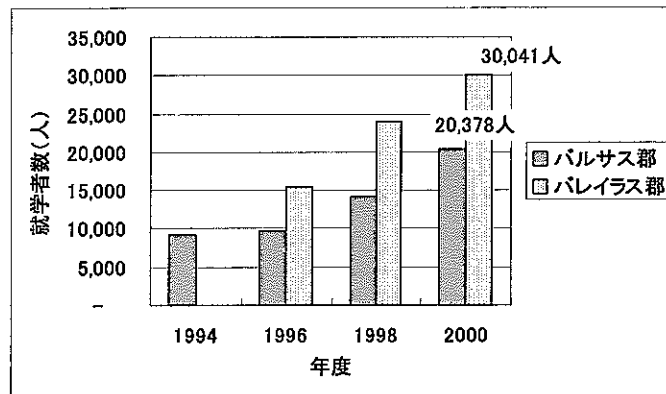
表 5.2.4 パラカツ郡市街地部のインフラ整備状況(2000 年)

上水道 (%)		下水道 (%)		電気 (%)		住宅所有 (%)		病院ベッド数
整備済み	96	整備済み	98	整備済み	72	所有	78	109 (病院数は官民合わせて 3)
井戸	2	素堀穴	1	自家発電	19	賃貸	16	
その他	2	なし	1	なし	9	その他	6	

出典：CAMPO 社資料 2001

人口の増加は学童も増加することとなった。図 5.2.3 は、マラニョン州バルサス郡及びバイア州バレイラス郡における就学者数を表している。ルイス・エドアルド・マガリャンエス町が所属するバイア州バレイラス郡は、プロデセール事業が開始された 1985 年以降

の人口増加に伴い、就学者が増加している。特に、この5年間ではセラード地帯へ入植した農家の子弟が就学年齢に達し、増加が著しい。下記の写真は、第3期プロデセール事業地区が位置するマラニョン州バルサス市内に整備された学校の一例と事業地内（Gerais de Balsas）に新設された学校の教室内である。



出典：CAMPO 社資料,2001

図 5.2.3 バルサス郡とパレイラス郡の就学者数の推移



バルサス郡内の整備された学校



- ・プロデセール事業地区の半径 20km には学校がなく事業地内に新設された本学校がこの範囲をカバーしている。
- ・211 人の生徒のうち 9 人だけがプロデセール事業入植農家の子弟である。プロデセール事業地による学校整備は周辺地域の就学児童に貢献をもたらしている。

第3期事業地内（Gerais de Balsas）に新設された学校の教室内

5.2.3 地域農業へのインパクト

(1) 事業周辺地域における農業生産の拡大

プロデセール事業開始以後の各事業地区の周辺地域では、地元農家だけでなく新規入植農家による農地開発が開始され、同事業地区が位置する郡や州の農地面積が拡大した。入手資料に基づくプロデセールの第1期及び第2期本格事業地区が所在する郡の総農家数の推移を表5.2.5に示す。

また、1989年時点ではあるが、第2期本格事業地区の Alvorada、Paineira、Entre Ribeiros I、II、III (Entre Ribeiros I は第1期と第2期事業の中間段階においてブラジル政府独自で実施された入植地) が所在する各郡において、各郡の総作付面積のそれぞれ50%、75%、43%をプロデセール事業による入植農家と自力入植農家により占めるまでになったと報告(「日伯農業開発協力計画第二段階本格事業評価報告書」JADECO、1989年)されている。

表 5.2.5 プロデセール事業による入植農家数と自力入植農家数

事業地区	郡	事業入植 農家	自力入植 農家	合 計 (累積)	
				1985、1989 年	1996 年
第 1 期事業					
Irai de minas	Irai de minas	26 戸	39 戸	65 戸 (85 年)	347 戸
Mundo novo	Paracatu	48	15	63 (")	1,491
Coromandel	Coromandel	18	70	88 (")	1,687
第 2 期事業					
Alvorada	Agua Clara	56	49	105 戸 (89 年)	-
Paineira	Campo alegre	29	250	279 (")	-
Entre Ribeiros, I, II, III	Paracatu	89	161	250 (")	-

注： Paracatu 郡には Entre Ribeiro 地区を含む

出典： 1) 「日伯農業開発協力計画」JADECO、1986

2) 「日伯農業開発協力計画第二段階本格事業評価報告書」JADECO、1989 年

3) Ministerio de Fzenda, Secretaria Tesouro Nacional STN, 1996/1998

4) IBGE, 1998

図 5.2.4 は、収集資料を基にして、プロデセール事業地区における周辺地域での大豆の作付面積及び生産量の変化について検討したものである。第1期プロデセール事業は1979年、第2期プロデセール事業は1985年、第3期プロデセール事業は1995年に、それぞれ開始された。これら事業時期と比較するとプロデセール事業を契機に周辺地域においては、著しい大豆の作付面積拡大と生産増大の様子が伺える。

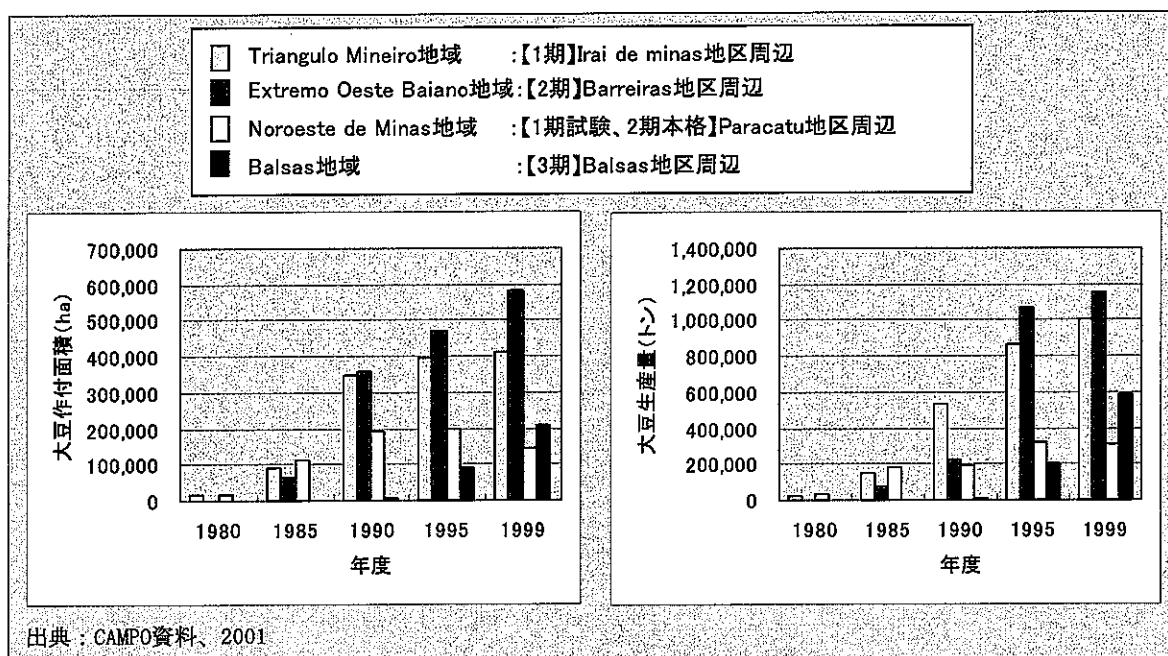


図 5.2.4 プロデセール事業周辺地域における大豆作付面積と生産量の推移

(2) アグロインダストリーの発展

プロデセール事業をきっかけとした農業生産の拡大は、大豆ばかりでなくコメ、トウモロコシ、フェジョン豆、綿、コーヒー、果樹など、地域に適した作物の多様化にも影響を与え、同時に農業関連産業の拡大と発展にもつながった。

プロデセール事業地区においては、穀物メジャーは大豆に限定して、青田貸しを行いながら農家の生産する大豆を買い上げている。ここでは、第1期及び第2期プロデセール事業地周辺における穀物メジャーの大豆と農協による乳製品加工の実施状況について概述する。

1) 穀物メジャーと大豆加工

「5.1.4 節」で述べたようにバイア州西部では、プロデセール事業第2期試験的事業が実施された。次図 5.2.5 のようにバイア州では恵まれた気象条件を追い風に、この西部を中心として大豆の生産が飛躍的に伸びている。

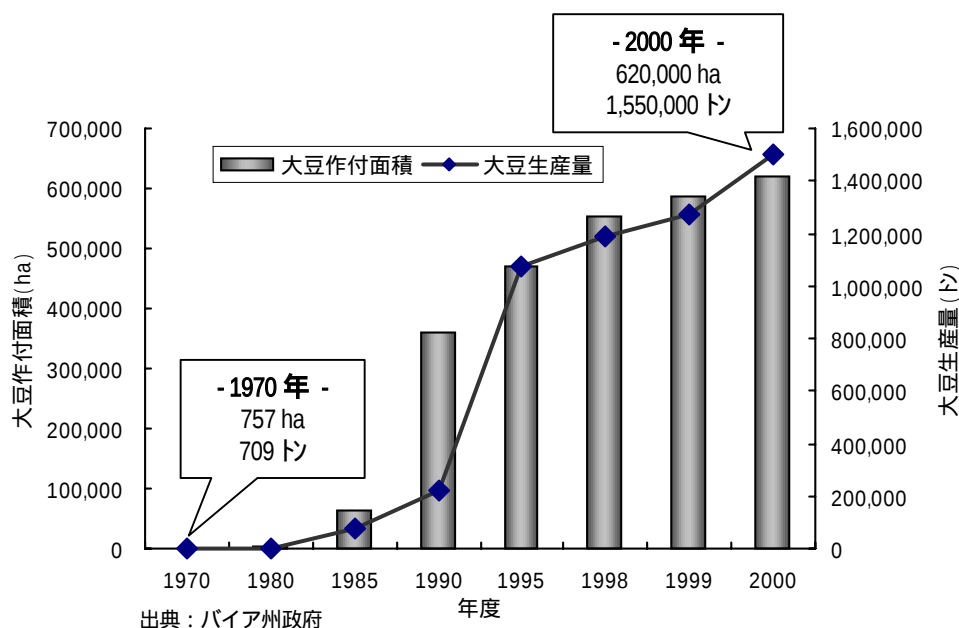


図 5.2.5 バイア州の大豆作付面積と生産量の推移

この地域では大規模な搾油工場として CARGILL と BUNGE の 2 工場が稼働している。BUNGE は、バイア州西部に貯蔵用のサイロを 10 ヶ所（総貯蔵能力 747,000 トン）搾油工場を 1 ヶ所（伯全体では 12 ヶ所）所有している。BUNGE は、ブラジル全体で 12,000 トン／日の搾油工場が稼働し、この工場では、3,800 トン／日の大豆を搾油し、700 トン／日の大豆油（精製前）を生産している。そのうち 350 トンをこの工場で精製し製品化する。搾油能力は 5,000 トン／日まで可能としている。バイア州全体の搾油量の推移は下記のとおりで、両穀物メジャーは、1997 年にそれぞれ搾油能力を倍増した。

年	搾油量(万トン)
1995	65
1997	65
1999	150 (BUNGE100 万 t、CARGILL50 万 t)

出典：CARGILL、BAHIA、2000

2) Coopevap 農協を中心とした乳製品の生産

プロデセール第 1 期試験及び第 2 期本格事業に参加した Coopevap 農協は、ミナスジェライス (MG) 州 Paracatu 郡に位置し、同事業に参加する以前より牛乳とバターなどの畜産加工物の生産を主体としてきた生産者組合である。同事業により周辺地域の穀物の生産が増産されると、自己資本とプロデセール事業の融資を利用して乳製品加工施設を中心としたインフラ（穀物サイロ、乳製品工場、牛乳集荷冷蔵工場、スーパーマーケット、

ガソリンスタンドなど)の整備がなされた。その後、牛乳生産は飛躍的に向上し、多様な乳製品の生産も行われた。同農協の牛乳の年間取扱高は、下記のとおりである。また、牛乳で ISO9002 を取得するなど質の向上に努めている。

年	牛乳取扱高(万ℓ)
1990	1,200
1995	2,800
2000	4,000

出典：Coopevap 農協、2000

1980 年には農協組合員数 1,047 人、保有乳牛頭数 15,000 頭であったが、2000 年にはそれぞれ 1,517 人、25,000 頭に増加し、そのうち約 7～8 割の組合員が乳牛を飼育している。1980 年代には組合員の 70%は零細農家(牛乳生産量が 60 リットル以下/日)であったが、現在は 35%にまで減少した。生産技術が向上し、組合員の多くは零細な自給的な経営規模から安定的に出荷、販売可能な経営規模まで拡大できた。また、牛乳の搾乳や運搬方法は、組合主導により手による搾乳及びバケツでの出荷から機械搾乳や冷蔵トラックによる集荷へと代わった。この結果、農家は運搬費を中心とする生産コストが 50%近く削減され、農家の収入は 10%向上した。これらが組合員の増加につながっている。

1992 年には、飼料工場ができ、この地区内の需要(2,000 トン/年)の全てを賄っている。プロデセール事業以降、この地域で生産された大豆、トウモロコシを主体とした良質の飼料は、補助的に給餌することによって牛乳の生産量が増加している。また、自然放牧だけでなく、人工草地での放牧によって牛乳の生産量が向上している。牛乳は主としてブラジリアに出荷しており、ブラジリアにおいて 3 番目に高い供給量を保っている。その他、バターやチーズなどの乳製品の生産量は、今後、年率 10%の伸びを予想している。

5.2.4 セラード地帯における他の入植事業との比較

プロデセール事業と他の入植事業の比較検討は、セラード地帯においてプロデセール事業と類似した開発コンセプトであること、比較可能な客観的なデータが得られる入植事業であることを条件として、下記のプロデセール第2期試験事業地を選定した。比較の対象となった入植事業地の入植方法、入植戸数、開発面積及び入植地の動態等は、表 5.2.6 のようにとりまとめた。

第2期プロデセール事業地	比較対象の入植地	州
Ana Terra	PER LRV(Lucas do Rio Verde 特別入植計画)	マト Grosso
Piuva	Coopermosa (Barro Preto-Cortel 計画)	ブラジリア連邦区
Ouro Verde	PAD/DF (ブラジリア連邦直轄区入植計画)	バイア
Brasil Central	Gortuba (Perimetro de Irrigação do Gortuba)	ミナスジェライス

比較対象とした4入植事業のうちCoopermosa計画を除きいずれもセラード地帯において、連邦政府や州政府が推進し、道路、電力、保健所、教育施設、住宅等の生産及び生活インフラを整備するとともに、生産資機材の一部を入植農家に供与している。このうち特にPER LRV(Lucas do Rio Verde 特別入植計画)事業は、農地改革の一貫として実施されたものである。しかし、Coopermosa (Barro Preto-Cortel 計画)は、他の入植事業とは異なり、政府による支援はなくCortel 農協主導による入植事業であり、生及び生活インフラの面で不備が発生している。インフラ整備については、各プロジェクトにおいて整備状況にばらつきがある。プロデセール事業は、融資によって様々な施設や機材を整備することができたが、最終的には入植者の大きな負担となってしまう。

セラード開発にあたっては、プロデセール事業ばかりでなくこのような入植事業が合わせてセラード各地で展開されてきた。これによって、入植事業外でも自力で入植する農家を呼び込むこととなり、農地の拡大へとつながった。また、社会インフラの整備やアグリビジネスの発展といった周辺地域の発展が刺激となって、さらに多くの自力入植農家を呼び込んだ結果、農業生産が増大した。その点では、セラード開発を促進する相乗効果の役割を果たしたといえる。

事業地の比較において注目されるべき点は、入植農家の退耕数である。第3章の表 3.5.2 においてプロデセール事業における退耕率は、全体で35%であることを指摘した。しかし、同事業と同じ目的で実施された他の入植事業のうち、PER LRV(Lucas do Rio Verde 特別入植計画)の退耕率は93%に達し、Coopermosa (Barro Preto-Cortel 計画)では67%といずれも高い退耕率を示している(因みにプロデセール事業におけるPiuva 事業地の退耕率は7%である)。このような他の入植事業地における農家の退耕率の高さは、セラード地帯における農業フロンティア開発の困難性を示す一つの指標として理解される。

表5.2.6 セラード地帯における他の入植事業の事例

プロジェクト名	Vale do Gorutuba計画	Lucas do rio verde計画	Coperamosa-Barro Preto-Cotrel 計画	Distrito Federal 入植計画(PAD/DF)
開発地域	ミナスジェライス州北部、Janauba, Nova Porteirinha市	マツグロツソ州中北部、Lucas do rio verde市	バ`イ州西部、Formosa do Rio Preto	Brasil DF (ブラジル連邦管轄区)
開発年度	1978	1982 ~ 1987	1985	1977 ~ 1983
入植方法と事業の目的	連邦政府と州政府によって、生産及び生活インフラを整備して入植させる。灌漑により小規模農家と企業を対象として、穀物と果樹生産を目的とする。	連邦政府の農地改革の一貫として実施した連邦政府は、道路、電力、医療施設、教育施設等の生産及び社会インフラを整備し、農家を入植させた。	政府の協力なしにTriticola de Erechin-Cotrel組合が主導して実施した。目的は、組合員が元々所有していた農地20haの拡大にあった。	本事業は、ブラジル連邦管轄区への食料供給を目的に計画された。本事業はAlto Paranaiba入植計画とPRODECERの事前調査を基礎にして実施されており、トウモロコシ、小麦、コーヒー、米、フェ`ヨシ豆、果樹、養鶏、畜産の生産増大が基本構想として樹立された。
実施機関 (機関の役割)	CODEVASF (サフランソコ河流域の灌漑事業の開発)	INCRA (農地改革)	Cotrel農協主導 (組合による入植)	DF農業生産局 (DFへの食料供給のための事業)
融資機関(入植時)	世界銀行	連邦政府	農業協同組合	DF政府(ブラジル銀行、ブラジリア地域銀行)
入植者選択	現地の小農を対象とした入植事業。農企業は入札方式で選定。	南部からの農家、地域の農家とHolambra組合員より構成される。	組合主導のため選定プロセスはない。	農業生産局とFundacao Zoonbotanicãが入植者を選定した。
農業協同組合の有無	現在は複数の組合が活動している。	入植事業以降の組合の新規設立はない。	Coopermosa(Cooperativa Mista Agropecuaria formosa do Rio Preto Ltda)を形成したが、現在は農家を支援する組織がない。	組合により、作物受け入れ、貯蔵・乾燥の活動が行われた。
開発農地面積	7,064ha (4,745ha灌漑あり)	202,545ha	43,025ha	32,000ha
入植農家数	390戸の小農と50企業	972戸	126戸	155戸
一戸当たりの農地	-	208ha	341.5ha	206.5ha
営農状況(主要作物)	現在はバ`ナを主として、マンゴ、レモン、コナツ、ブドウなどの果樹中心	入植当初は米昨であったが、現在は大豆を中心とした営農である。	大豆が営農の中心である。	大豆を中心にトウモロコシ、フェ`ヨシ豆(灌漑)小麦の輪作を実施している。
入植農家の動向	・小農は家族で伝統的簡易技術を使った集約的農業を実施。 ・灌漑農家は畝間灌漑から点滴灌漑に移行している。 ・当初の入植農家のうち40%が既に退耕している ・当初入植した農企業のうち60%が他の農企業と入れ替わっている。	・入植地における土地所有権に関する問題が発生している。 ・当初入植した972農家のうち現在残っている農家は15農家のみである。	・当初入植した126戸農家のうち、現在、42農家が定着しているのみである。	・入植農家の動向に関するデータはないが、入植農家はさえ生活環境のよいブラジリア周辺の市街地や農村部に居住する農家が多くなっている。
インフラ整備	CODEVASFがインフラ整備を支援した。	INCRAは、道路、電力、医療施設、教育施設などを整備する予定であったが未整備の状況が状況がほとんどである。	政府が関与していないため、入植者はインフラ(道路、電力、輸送、医療、電気等)に関する問題を抱えている。	COOPA/D F (連邦管轄区組合)管轄区により灌漑施設を中心とした生産インフラの整備を実施。

出典：JICAブラジル事務所の委託調査報告書を基に作成、2000