

第 2 章

セラード農業開発の背景

第2章

セラード農業開発の背景

日本とブラジルの経済協力は、これまで様々な形態と内容をもって行われ、両国の経済発展に重要な役割を果たしてきた。特に大規模開発事業は、日本の産業発展にとっても重要な意味を持ち、「ナショナルプロジェクト」として関連産業のみならず、両国政府とその関連機関及び民間部門が積極的に支援し、故に、日伯関係の緊密化につながっている。両国は、1951年の国交回復以降、約50年に亘る日伯関係において、両国共通の関心事項である製鉄、紙パルプ、農業、アルミニウム、鉄鉱山の5分野にわたる大規模な資源開発事業を実施してきた。この農業分野における資源開発事業が「日伯セラード農業開発協力事業（プロデセール事業）」である。

本章では最初にセラードの一般特性について概説する。続いて、日伯両国によるセラード農業開発への取り組みの背景について、ブラジルの経済政策及び農業政策と関連付けて検討する。この検討作業を通じて、日伯両国間の大型経済協力プロジェクトであるプロデセール事業が開始された要因を把握する。

2.1 ブラジル国のセラード開発への取り組みとその背景

2.1.1 セラードについて —その特性と分布状況—

セラード地帯は、図2.1.1のようにブラジル国の中西部一帯を中心に分布し、その総面積は約2億400万haである。同地帯の州別の分布面積は表2.1.1に示すとおりであり、マットグロッソ州が21%を占め最大である。次いで、ミナスジェライスとゴイアスの

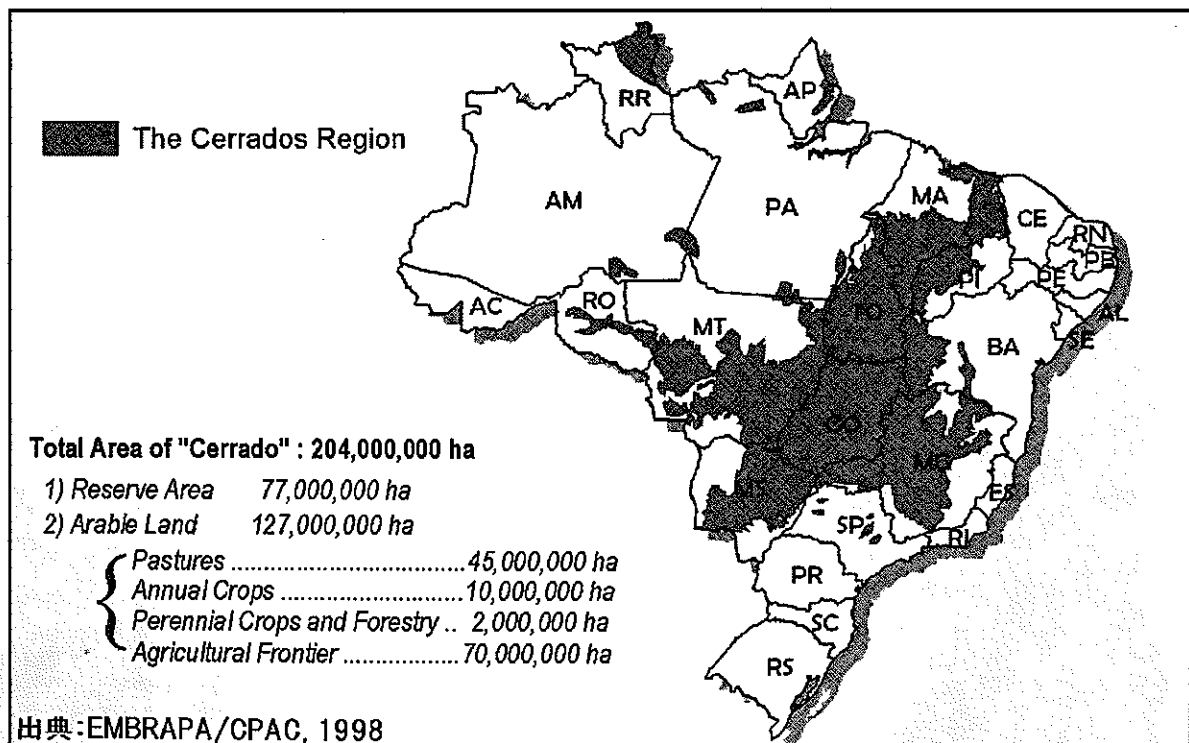


図 2.1.1 セラードの分布状況

両州がそれぞれ 19%及び 17%を占め、これら 3 州にセラード地帯全体の約 60%が分布している。

表 2.1.1 セラード地帯の州別分布面積と割合

州	セラード地帯の 分布面積(ha)	%	国土面積に占め る割合(%)
1.南東部地域			
Minas Gerais (MG)	38,436,600	18.80	4.52
2.中西部地域			
Goiás (GO)	35,509,200	17.37	4.17
Mato Grosso (MT)	42,212,500	20.65	4.96
Mato Grosso do Sul(MS)	20,646,300	10.10	2.43
Distrito Federal (DF)	577,100	0.28	0.07
Sub-total	98,945,100	48.40	11.62
3.東北部地域			
Maranhão (MA)	14,070,200	6.88	1.65
Bahia (BA)	8,259,700	4.04	0.97
Ceará (CE)	235,600	0.12	0.03
Piauí (PI)	15,238,800	7.45	1.79
Sub-total	37,804,300	18.49	4.44
4.北部地域			
Tocantins (TO)	24,977,300	12.21	2.93
Rondônia (RO)	3,197,300	1.56	0.38
Pará (PA)	1,107,000	0.54	0.13
Sub-total	29,281,600	14.31	3.44
合 計	204,467,600	100.00	24.02
総国土面積	851,199,600		

出典: Sinopse preliminar do censo demográfico: Brasil, Rio de Janeiro, FIBGE, v. 6, n. 1, 1991

セラードとは、本来、ポルトガル語の「閉ざされた (Cerrado)」の意味を持ち、一つの植性の呼称である。しかし、地域によって植生相にはかなりの多様性が見られる。セラードは、一般的に セラドン (Cerradão) セラード (Cerrado) カンポセラード (Campo Cerrado) カンポ・スージョ (Campo Sujo) カンポ・リンポ (Campo Limpo) の 5 つに分類される。これらの分類は図の 2.1.2 に示すように灌木の樹高、植生密度の相違に基づいている (同図では を 含めている)。

また、表 2.1.2 には、セラード地帯における土壌の分布状況と植生タイプとの組み合わせを示す。同表のように土壌は 10 種類に分類され、このうちラトソル (Latossolos) が全体の 43%を占め主要な土壌となっている。これら土壌は一般的に自然養分が著しく少なく、強酸性を特徴としている。

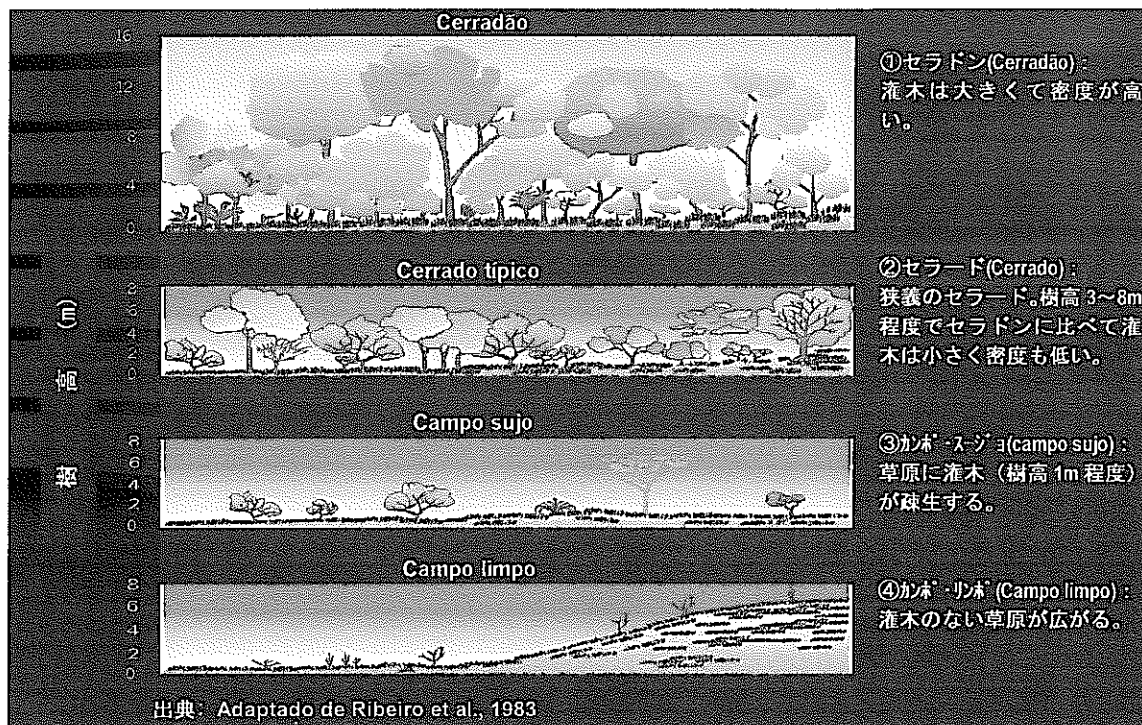


図 2.1.2 植生によるセラードの分類

表 2.1.2 セラード地帯における土壌の分布割合と植生タイプの組み合わせ

土 壌	割合 (%)	自然植生
1. Latossolos	43.1	Cerradão / Cerrado Denso / Cerrado Típico
2. Latossolos Roxo	3.5	Mata Seca Semidecídua / Cerradão
3. Terra Roxa Estruturada	1.7	Mata Seca Semidecídua
4. Podzólicos	15.0	Mata Seca Semidecídua / Cerrado Típico
5. Cambissolo	3.0	Cerrado Típico / Cerrado Ralo
6. Solos Litólicos	7.2	Campo Rupestre / Cerrado Rupestre
7. Plitossolos	8.9	Campo Sujo Úmido / Parque de Cerrado
8. Hidromórficos	2.3	Vereda / Buritizal
9. Areias Quartzosas	15.1	Cerrado Ralo / Cerrado Típico
10. その他	0.2	Cerrados
合 計	100.0	

出典: EMBRAPA/CPAC

注: Cerradão(セラドン)、Cerrado (セラード)、Cerrado Denso (高密度セラード)、Cerrado Típico (典型的セラード)、Cerrado Ralo (疎密セラード)、Mata Seca Semidecídua (半落葉乾燥林)、Buritizal (ヤシ林)

セラード地帯の年平均気温は 18~23℃であり、年間降雨量は 600~2,000mm の範囲にある。同地帯は、雨期（10 月～4 月）と乾期（5 月～9 月）に明確に分かれており、降雨量の 80%が雨期に集中している。しかし、同地帯の降雨量は、下図 2.1.3 に示すように各地によって差異が見られ、東北伯のカアチンガ（乾燥地帯）の隣接地域では降雨量が少なく、アマゾン熱帯降雨林の影響を受ける地域は降雨量が多くなっている。また、同地帯は、中央高原地帯に位置するため国内の 3 大河川であるアマゾン河、パラグアイ河及びサンフランシスコ河の分水嶺ともなっている。

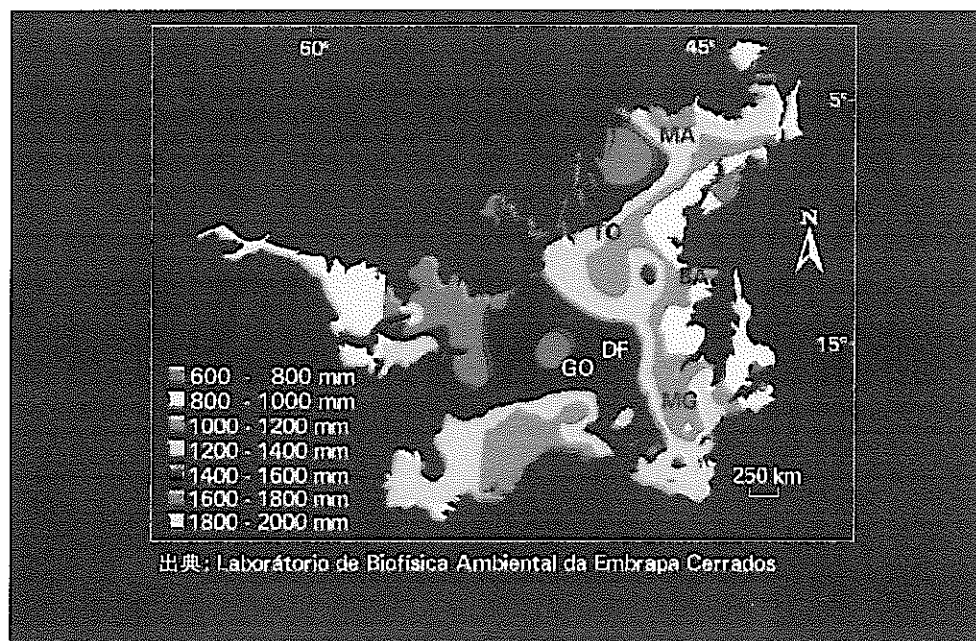


図 2.1.3 セラード地帯における降雨量の分布状況

セラード地帯の植生に関する本格的な研究は、1940 年代になって、サンパウロ大学の植物学者らによって進められ、次第に農業面での利用価値が認識されるようになった。特に、土壌改良によってその化学性を矯正すれば極めて農業に適していることが判明し、農業開発の可能性が明らかになると、ブラジル政府は 1975 年に EMBRAPA の一機関として「セラード農業研究所（CPAC）」を設立し、同地帯の農業研究を本格的に開始した。

セラード地帯の研究に伴い、同地帯の耕作可能面積は 1 億 2,700 万 ha であることが明らかとなり、これまでに短年性作物耕地 1,000 万 ha、永年性作物耕地及び林地の 200 万 ha と牧草地 4,500 万 ha が農耕地として開発された。また、同地帯の開発可能面積（農業フロンティア）は 7,000 万 ha と推定されている（EMBRAPA Cerrados, 1998）。

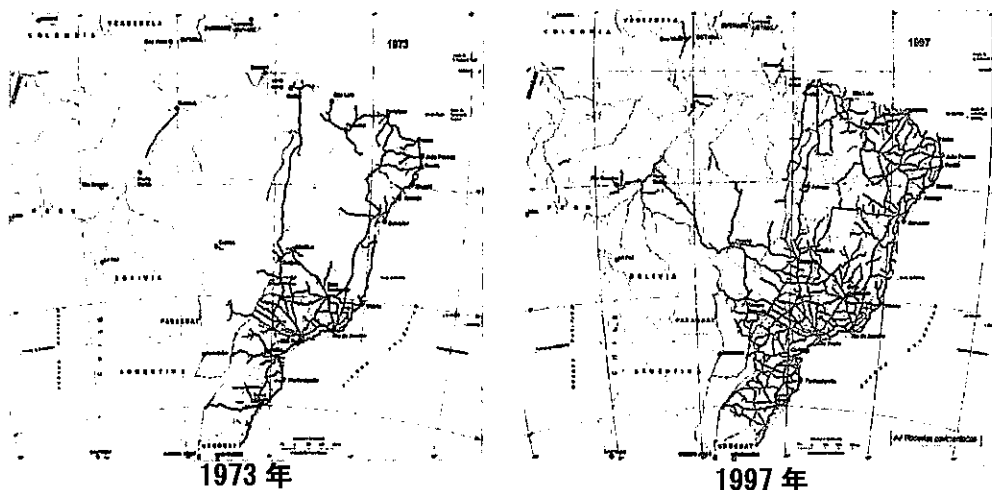
2.1.2 セラード農業開発の推進要因

ブラジルの農業開発前線は、セラード地帯からアマゾン地帯の方向へと北上しており、その進行は加速度を増し、今日ではアマゾン地帯を越えて北緯に位置するロライマ州のセラード地帯にまで及んでいる。この結果、セラード地帯の農耕地は、この四半世紀の間に牧草地も含め約 5,700 万 ha（日本国土総面積の 1.5 倍）に達している。このようなセラード地帯の農業開発を推進した主要因としては以下の点があげられる。

(1) ブラジリア遷都を契機とした内陸開発の進展

ブラジルでは独立以来、リオ・デ・ジャネイロやサンパウロのような大西洋岸の沿岸地域が先行して発展し、中西部を中心とする内陸部の開発は明らかに遅れていた。1956 年に大統領に就任したクビチェック大統領は、内陸部の開発こそ国家発展の基盤であるとの考えから、1960 年に首都をリオ・デ・ジャネイロからセラード地帯の中心に位置するゴイアス州のブラジリアへと遷都した。また、ブラジルでは、1960 年代後半から 70 年代半ばにかけて年率 10% を越える「ブラジルの奇跡」と呼ばれるほどの著しい経済成長を達成した。

ブラジル政府は、このような高い経済成長を背景に 1970 年から内陸部へ向けた舗装道路網（図 2.1.4 参照）や電力等の基幹インフラの整備により開発に向けた基本的な準備を整えて行くこととなった。



出典: IBGE2000 発刊「ATLAS」

図 2.1.4 舗装道路網の変化

(2) 穀物の国際価格の高騰

大豆の国際市場は、1973 年のアメリカの大豆禁輸措置を契機に国際市場価格が急騰し、大豆生産を強く刺激した（2.2.1 項の(1)参照）。セラード地帯は、農耕地としての適性やスケールメリットを活かした機械化農業の優位性が認められると、大豆を中心とする穀物生産のための農業フロンティアとして、にわかに脚光を浴びることになる。

大豆の生産が増加するに連れて、1980 年代後半から多国籍穀物メジャーによる積極的な進出が相次ぎ、セラード開発に拍車をかけることとなった。穀物メジャーは、豊富な資金を背景に大豆の買い付け、加工、流通、輸出まで、セラード地帯の大豆をコモディティチェーンとして掌握し国際市場へと取り込んでいった。このような穀物メジャーの動向については「第 5 章」において詳述する。

(3) 製造業部門の寄与

ブラジルの工業部門は、1960 年代半ばに GDP の 4 分の 1 を占め、自動車産業、化学肥料生産などの製造分野で高い生産能力を保有していた。これにより、セラード地帯の農業開発に必要とされる農業機械や灌漑機器（スプリンクラー、ポンプ等）のほか、大量の肥料及び農薬の国内生産体制がこの時期既に整備されていた。国内での生産資機材の安定的な供給は、農産物の国際競争力を高め、農業生産の増大に寄与することとなった。

(4) 燃料の統一価格システムの適用

ブラジル政府は、1978 年から 2000 年まで石油の生産、輸入、精製を国家の独占事業とし、小売りベースでの石油製品（ガソリン、ディーゼル）の統一価格政策を維持してきた。つまり、製油所から遠距離にあるセラード地帯の農業フロンティアの農家も近距離に居住する都市住民と同一価格で購入できた。これは、「フレート均一価格基金（Fundo de Preços Uniforme de Frete：FUP）」のメカニズムの考え方であり、石油精製所に隣接する消費者の所得をセラード地帯の農業生産者（セラード地帯の大豆産地から精製所までの平均距離は 1,500km）に移転させることである。この燃料統一価格システムは、セラード地帯の農業が農業機械に依存する生産体系であったことから、生産者や地域農業の発展に貢献した。

(5) セラード地帯への農業移住の増加

19 世紀の初頭から農地開発が進められていた南部地域では、農地拡大の余地がなく、

農家の子弟はセラード地帯に農業フロンティアを求めた。また、セラード地帯の農業開発は大型機械化農業を前提としていた。このため南部地域における大型農業機械の扱いに精通したヨーロッパ系農家と畑作物生産に実績のある日系農家が中心となって、セラード地帯への農業移住が増加し、同地帯の農業開発を推進することとなった。また、1990年代からの市場自由化と MERCOSUL（南米南部共同市場）¹⁾の進展は、スケールメリットによる農業競争力の強化を促しており、今日でも国内の小規模農家は農地の拡大を目指してセラード地帯へとシフトし続けている。

2.1.3 セラード農業開発計画の変遷と特徴

（１）「PADAP 計画」から「POLOCENTRO 計画」へ

ミナスジェライス州政府は、内陸部に広く分布するセラード地帯の農業開発に経済的な妥当性が判明すると、1973年にパラナイーバ川上流域のセラード地帯を対象に「PADAP 計画（Plano de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba：アルト・パラナイーバ入植計画）」を開始した。同計画は、セラード開発に先鞭をつける本格的な入植事業であった。また、同計画は、無灌漑による穀物生産を目的とする最初の本格的なセラード農業開発でもあった。

ブラジル政府は PADAP 計画に引き続いて、1975 年 1 月に大統領令（75320 号）をもって、「POLOCENTRO 計画（Programa de Desenvolvimento dos Cerrados：セラード拠点開発計画、1975～1982 年）」を開始した。同計画は、図 2.1.5 に示すように、マットグロッソ、マットグロッソ・ド・スール、ゴイアス及びミナスジェライスの各州で実施され、総事業面積は 370 万 ha に達する。このうち 180 万 ha が作物栽培用（大豆、トウモロコシ、小麦、米、綿花）、120 万 ha が牧草地用、70 万 ha が造林用に開発された。

同事業の総事業費は 15 億 US\$であり、このうち 10 億ドルは利子率が有利な税制恩典制度の融資であった。生産活動に必要な道路、電気、穀物貯蔵サイロ、倉庫、試験場等のインフラは、政府事業として計画に組み入れられた。また、同事業では民間（農協、企業、農家）による加工場建設、農業生産資材の供給サービスも事業計画に含まれていた。このため事業費の 60%が 1,000ha 以上の大規模経営に向けられており、大農場や農産加工工場が多く出現した。

¹⁾ MERCOSUL は、1995 年 1 月に発足したブラジル、アルゼンチン、ウルグアイ、パラグアイの 4 カ国で構成される共同市場である。



出典: EMBRAPA/CPAC, 2001

図 2.1.5 POLOCENTRO 計画における開発拠点地区の分布

(2) 「POLOCENTRO 計画」から「プロデセール事業」へ

POLOCENTRO 計画に引き続き、1979 年より日伯合同による「プロデセール事業（PRODECER）」が開始された。プロデセール事業については「第 3 章」で詳述するが、同事業の開発概念は次の点を特徴とし、POLOCENTRO 計画とその性格が異なる。

- ① プロデセール事業は、第 1 期事業において一部で栽植企業（企業方式による農業開発）の参入があったが、原則的には家族農業経営を基本とし、穀物生産を目的とする中規模な農家の育成を目指した入植事業であった。
- ② 事業計画の段階から共同保留地の確保などにより環境配慮を重視した。

2.1.4 ブラジル国の経済開発政策の推移

(1) 経済の動向

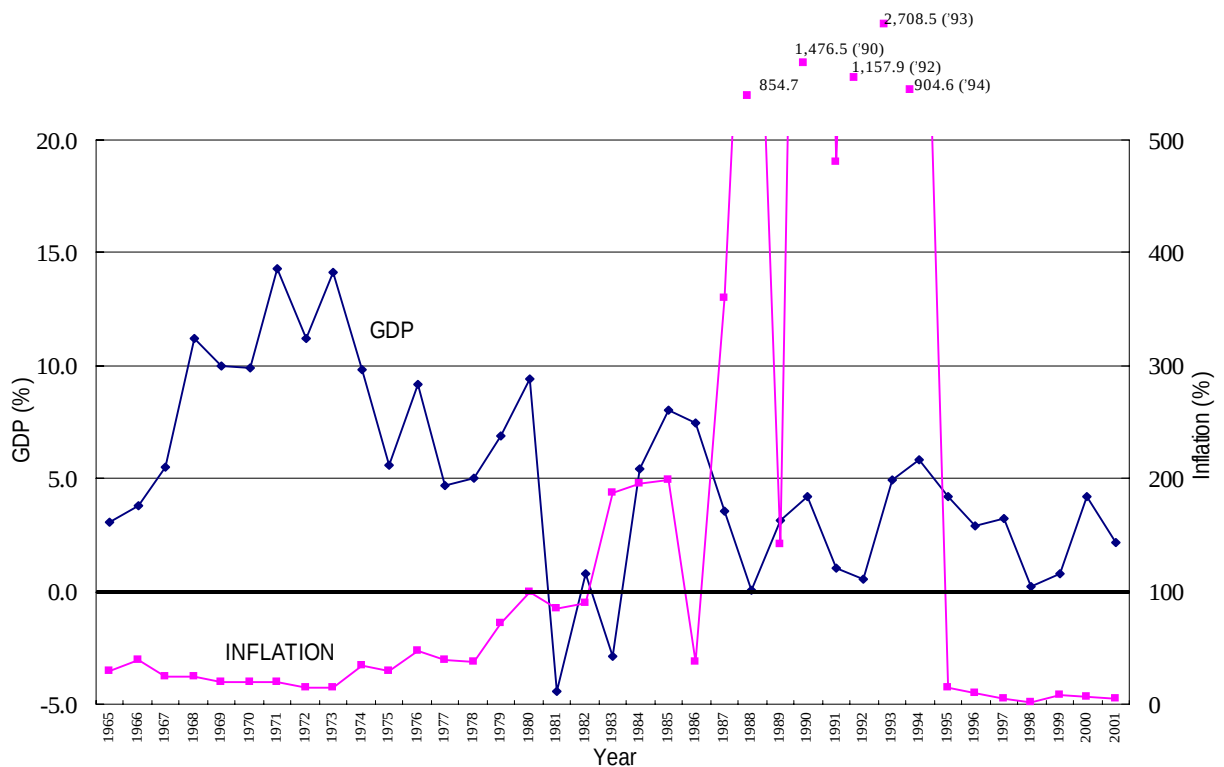
1) GDP 成長率とインフレ率の変化

ブラジルは、図 2.1.6 に示すように 1960 年代後半から 1970 年代前半にかけて、2 桁の経済成長率を記録し、著しい経済発展を遂げた。このような高い経済成長は、1960 年代から外国資本によって促進された鉄鋼、自動車、石油化学等の輸入代替工業化と輸出指向型工業化への段階的高度化の成功による所が大きい。その後、経済成長率は、オイルショックの影響を受け 1970 年代中半から次第に低下することとなる。1980 年代に入ると対外債務問題が表面化し、海外からの資金流入が減少したため、外資依存度が高かった同国の経済成長率は更に低下した。

1980 年代半ばには、対米輸出の好調から一時的に景気は回復した。しかし、1980 年代の GDP の平均伸び率は 2%であり、1970 年代の 7.5%と比較すると大きく落ち込むこととなった。また、この時期のブラジル経済は、公的資金の不適切な管理や過剰な公的助成策と相まって、州及び連邦政府の財政赤字が増大した。1990 年以降、財政赤字は減少したが、月のインフレ率は 1970 年代後半の 3%から 1994 年中頃には 50%へと高騰した。

こうした中で、ブラジル政府は 1994 年 7 月に「リアルプラン」と呼ばれる経済安定計画を導入した。リアルプランの導入以降、緊縮財政政策によって、1993 年には年間約 2,700%の超インフレ率であったのが 1997 年には 10%以下(7.2%)にまで抑えられた。一方、GDP は、インフレ抑制政策が効果を呈し始めた 1994 年以降順調な伸びを示し、同年の経済成長率は年 5.9%に達した。

しかしながら、その後、インフレ抑制政策としての為替政策、高金利政策及び国外の経済情勢（アジア及びロシアの金融危機）の影響を受け、1998 年の GDP 成長率はマイナス 0.1%に低下した。なお、IBGE は、2001 年の GDP 成長率を 2.0 と見込んでいるほか、インフレ率は年率 6.5%と予想している。



出典: IBGE、ブラジル中央銀行、FGV (ジェットウリオバルガス財団) の資料より作成

図 2.1.6 GDP 成長率とインフレ率の変化

2) 利子率の変動

表 2.1.3 は、インフレが激しくなった 1980 年代半ば以降の利子率の変動を示している。最近の利子率は、インフレ沈静化にともない下降傾向を示している。しかし、金融関連利子率は、経済安定の主要戦略（通貨管理による高貸出金利及び高預金金利政策）として活用され、預金を促すためにインフレ安定後も依然として高めに設定されている。

同表の利子率のうち、TR（参考レート）、TJLP（長期貸出金利）及び TBF（融資基本レート）の合計が農業融資のベースとして適用される。これら利子率は、インフレの安定した 1995 年以降においても実質利子が高めに設定されており、農家経営を圧迫する要因となっている。

表 2.1.3 年間利子率の推移

(% / 年)

年	Over/Selic*	TR	TJLP	TBF	インフレ率%
1986	66.54	-	-	-	36.7
1987	353.00	-	-	-	360.3
1988	1,057.69	-	-	-	854.7
1989	2,407.28	-	-	-	141.4
1990	1,153.22	-	-	-	1,476.5
1991	536.89	419.90	-	-	480.1
1992	1,549.24	1,171.00	-	-	1,157.9
1993	3,060.98	2,474.70	-	-	2,708.5
1994	302.64	277.79	42.02	287.90	904.6
1995	38.92	17.32	17.72	39.65	14.7
1996	23.94	10.98	11.02	22.84	9.3
1997	42.04	16.88	9.89	39.25	7.2
1998	31.24	9.29	18.06	29.90	1.7
1999	18.99	3.66	12.50	20.32	13.5

出典: Banco Central (ブラジル中央銀行) 2000、 Conjuntura Econômica 2000 の各資料。

* 銀行間指標金利 (Sistema Especial de Liquidação e Custódia)

(2) 主要な経済政策の概要

ブラジル政府のマクロ経済政策は、経済状況が著しく悪化した 1980 年代半ば以降に実施された経済計画を分析することによって理解することができる。ブラジルでは、1986 年から 1994 年までの間に 5 回の通貨単位 (Cruzado, Cruzado Novo, Cruzeiro, Cruzeiro Real, Real) の変更と 8 度の経済再建政策が実施された。これら経済政策の度重なる変更は、この時期におけるブラジル経済の混乱を物語っている。経済政策の変遷とその概要は以下のとおりである。

経済政策	主な内容
クルザードプラン (1986 年 2 月) 通貨単位の変更： Cruzeiro Cruzado	・全ての物価と賃金を凍結し、為替を固定することによってインフレ抑制を試みた。 ・物価凍結にもかかわらず、膨張主義的な金融と財政政策が行われたために、インフレ抑制の物価統制は長く続かなかった。 ・1986 年末に本プランは解除され、インフレの再発が始まった。
ブレッセルプラン (1987 年 7 月)	・月のインフレ率が 26%に達したために、本プランを発令し、90 日間をメドとして全ての物価と賃金を凍結した。 ・インフレの主因は、公共赤字であることを認め公的債務の統制が実施された。
サマープラン (1989 年 1 月) 通貨単位の変更： Cruzado Cruzado Novo	・本プランは、新クルザード計画とも呼ばれ、名目為替レート及び金融引締め政策を伴った賃金と物価の凍結策である。 ・公共支出に対する統制力を失った政府は、財政赤字を賄い超インフレを防止するために高利回りの短期国債に依存した。 ・1990 年 3 月のインフレ率は 81.3%を記録し、本プランは一年で失敗に終わった。

コロールプラン I (1990 年 3 月) 通貨単位の変更： Cruzado Novo Cruzeiro	・本プランは、物価及び銀行預金の凍結とブラジル通貨価値の切り上げによるインフレ抑制、経済の自由化、国際化、市場開放、輸入自由化と工業の近代化、民営化等の政策を掲げて実行した。 ・インフレ抑制策では効果は発しなかったが、市場の国際化では効果を発揮し、関税率が下げられ、輸入制限や量的規制も緩和されたために輸入量が暫時増加した。 ・本プランでは、為替レートが 1 ドル = 80 クルザードから半分近い 45 クルザードに切り替わった。 ・これらの政策は輸出農産物生産に依存する農家に大きな影響を及ぼした。
コロールプラン II (1991 年 2 月)	・本プランでは、再度、物価及び財政政策を中心とする構造改革を実施した。 ・財政政策では連邦機関の削減、人員解雇、行政改革、国営企業の民営化を主要政策とした。 ・一時的なインフレ抑制は達成されたが、その後の価格の自由化、相対価格の修正等により 1991 年 12 月のインフレは 22%以上となりインフレは再燃した。
緊急経済政策 (1993 年 6 月) 通貨単位の変更： Cruzeiro Cruzeiro Real	・本政策は「リアルプラン」の第 1 段階にあたり、緊急社会基金 (FSE) を発足させ、財政支出の削減、民営化の推進によって公共部門の赤字削減に努めた。 ・IMF (国際通貨基金) と対外債務支援に関する協定を締結した。
経済安定化プログラム (1993 年 7 月)	・本政策は、リアルプラン実施のための第 2 段階に相当する政策プログラムであり、国家財政の安定化、公共部門の赤字削減が主要政策である。 ・URV (実質価格単価) の導入を行い、毎月のインフレ指数を用いて各産業部門間にある価格差の調整を図った。
リアルプラン (1994 年 7 月) 通貨単位の変更： Cruzeiro Real Real	・過去の政策経済政策は、インフレを加速させる結果となった。この主因は財政赤字にあり、更に経済のインフレ指標化による物価スライド制 (インデクセーション) にあるとの観点からリアルプランが開始された。 ・リアルプランは、前述の と の 2 の経済政策段階を経て、現在のリアルプランに到達している。同プランでは、1994 年 7 月から通貨を「リアル」に変更して開始した。 ・同プランの主要な政策は、a)新通貨リアルを米ドルに連動させインフレを沈静化させる (1 レアル = 1 US\$) b)高金利政策による消費の抑制と預金準備率の引き上げ、c)市場自由化の一層の促進、d)公共料金の固定化、e)国債償還基金の創設、f)賃金の自由交渉であった。 ・同プランは、金融政策を主とした経済政策であるが、同時に行政改革、公共部門のリストラ、民営化の促進、公共部門のコンセクション、税制改革等を実施した。 ・同プランでは、食料品などの生活基本物資の随時輸入によって価格の安定化によるインフレ抑制に重点が置かれた。 ・同プランは、インフレ抑制面等で過去の経済政策に比べてその実施成果の高さが認められている。しかし、高金利政策により実質利子率が高くなったほか、農産物価格の据え置きなどにより、農家経営に大きな影響を与えることとなった。

2.1.5 ブラジル農業の変遷と特徴

(1) 農業開発政策の段階区分

ブラジル国の農業政策は 20 世紀初頭より、いかにして効率的に農業融資を実施するかを基本課題としてきた。この課題への取り組みのために、1930 年代にブラジル銀行農業融資部が設立され、さらにその後、農業融資組合の設立が行われ農業促進政策がとられた。しかし、この時期に設定された農業融資制度は、外部経済の影響を多大に受け、長期的な農業融資システムの拡大には至らなかった。このような状況は近年まで続いており、現在の市場自由化の段階に直面している。以下では、ブラジルの農業開発の変遷について概ね次のような 3 段階に区分して検討する。

【農業近代化段階：1965～1984 年】

- 1) この段階から農産物の最低価格保証政策 (PGPM) の改正 (1965 年) や国家農業金融システム (SNCR) が導入された。これら農業政策によって、農業部門が新たな展開を開始した時期である。
- 2) 1973 年のオイルショック以降の工業製品輸出振興策により、鉄鋼、自動車、石油化学製品等の工業製品輸出が増加し、輸出産業が多様化した。産業政策の転換によって、農業部門も穀物増産やアグロインダストリーの推進が図られ、コーヒーのような未加工品の輸出から大豆製品を中心とする加工品の輸出へと重心が移動した。また、1970 年代半ばからは、セラード地帯を中心とする農業フロンティア拡大のため、政府による農業信用補助 (農業融資) が大量に投入された。
- 3) 1981 年の全輸出額における農産物輸出額は、未加工品の輸出割合が 17% に低下し、大豆製品及びパルプ製品を中心とする加工品の輸出割合が 30% を占めるようになった。

【農業転換期：1985～1994 年】

- 1) この段階は、1985 年に連邦政府が農業融資への補助金を廃止した時期に始まり、多くの経済安定化政策が策定されたほか、輸送費を補助するために PGPM も積極的に導入された。
- 2) 同時期はドルの実質価値の低下時期と重なり、大豆など輸出農産物の生産農家には困難な時代が始まった。また、全国の農家では累積債務が問題化するようになった。
- 3) 環境問題に対する認識が高まり始めた時期でもある。

【持続的な農業開発段階：1995 年～現在】

- 1) レアルプランの時期に当るこの段階においては、一層の市場自由化が促進された。
- 2) 一方で、農業部門の累積債務問題が顕在化し、政府によってこの問題解決への取り組みや関連政策が提示され、農家の経営状況に応じた融資や債務決済が実施された。
- 3) この段階から農業政策の決定や農業開発事業の経済性を算出する上で、環境がより一層重要な要素として取り入れられるようになった。

(2) ブラジル農業の変容¹⁾ (農業近代化段階)

以下では前述の農業開発政策の推移を踏まえながら、セラード開発開始前後の背景を検討する。

表 2.1.4 は、1960 年代半ばから 1980 年代前半にかけての輸出の内訳を示したものである。1960 年代半ばには、農産物（未加工品、半加工品、加工品を含む）が全輸出額の 85%を占めており、しかもコーヒー、原綿、トウモロコシ、カカオ豆などの未加工品が大半であった。1980 年代に入っても農産物の比率はまだかなり大きいといえるが、50%を下回り、代わって非農業関連工業品の比率が未加工農産物の比率を上回ったことが分かる。このようにブラジルの輸出部門は、1970 年代に大きな変容を遂げ、農業関連工業品を含めて、工業品への比重を強めた。

表 2.1.4 ブラジルにおける輸出品目の内訳（1964-1982 年）

輸出の内訳						
年	1964-68	1973	1976	1978	1981	1982
輸出額合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
農産物輸出額合計	85.0	76.1	66.7	59.1	47.0	42.2
未加工品	72.5	50.5	41.1	29.9	17.9	17.5
農業関連工業品	12.5	25.6	25.6	29.2	29.1	24.5
半加工品	9.1	15.6	14.5	15.0	14.5	11.3
加工品	3.4	10.0	11.1	14.2	14.6	13.4
鉱物原料	7.6	9.4	11.0	8.6	11.1	12.0
非農業関連工業品	7.4	14.5	22.2	32.2	26.1	26.9
分類外	-	-	-	-	14.7	15.9
輸出総額(百万米ドル)	1,660	6,199	10,128	12,659	23,293	20,175

出典：Economic Development and Cultural Change、第36巻、第1号、1987年10月

浜口信明著「農業開発の地域的課題 ブラジル、Vol.No.1,No.2、pp175-179、国際農林業協力 1988,AICAF」

次表 2.1.5 は、各年代の主要な農産物の生産量と作付面積の変化を年平均成長率で表している。これによると大豆の生産量と作付面積は年平均 20%以上の驚異的な伸びである。大豆栽培は、1940 年代からリオグランデ・ド・スール州で開始され、1970 年代にパラナ州において、農業信用補助を受けた農業機械化生産により、コーヒーからの転作が進んだ。さらに、セラード地帯の農業フロンティアの開発が進み、大豆作付面積が拡大した。また、大豆生産の増大は、「第 5 章」で詳述するように、アグロインダストリーの発展と深く関わっている。オレンジも濃縮ジュースの輸出を伸ばした加工工業の発展に支えられ生産を大幅に拡大した。

1)本項(2)と次項(3)については、浜口信明著「農業開発の地域的課題 ブラジル、Vol.No.1,No.2、pp175-179、国際農林業協力 1988,AICAF」に基づいて記述している。

表 2.1.5 主要農産物生産の変化（年平均成長率）

主要農産物生産の変化									
項目		生産量				収穫面積			
作物	年	1950-80	1950-60	1961-70	1971-80	1950-80	1950-60	1961-70	1971-80
輸出向け作物									
大豆		20.76	9.80	17.88	18.61	20.27	11.91	17.09	17.49
オレンジ		7.27	3.33	6.13	11.81	7.12	3.90	5.46	8.79
サトウキビ		4.57	5.58	3.22	6.95	3.44	4.74	2.32	4.51
タバコ		4.20	3.64	4.15	6.80	2.29	3.02	1.19	4.13
カカオ		2.52	3.01	3.60	5.59	1.76	0.62	2.61	-2.21
コーヒー		1.92	12.78	-9.10	-3.09	1.14	5.75	-0.95	0.37
綿花		1.71	1.98	0.75	-4.79	-2.03	5.48	-7.73	-0.10
国内市場向け作物									
小麦		5.62	2.23	11.83	6.86	5.03	6.16	6.87	5.63
トウモロコシ		4.14	3.58	4.80	2.60	4.08	4.19	4.33	3.07
米		3.81	4.01	2.84	2.73	3.32	3.32	3.78	1.86
キャッサバ		2.88	3.54	5.46	-2.20	3.29	3.44	3.91	1.30
フェイジョン豆		2.18	3.08	3.48	-2.70	2.99	3.24	4.29	0.20

出典：Economic Development and Cultural Change、第36巻、第1号、1987年10月

浜口信明著「農業開発の地域的課題ブラジル、Vol.No.1,No.2、pp175-179、国際農林業協力 1988,AICAF」

この時期に国内市場向け作物の中で唯一高い伸びを見せたのは小麦である。ブラジルでは元来小麦を国内自給できず、輸入に多くを依存してきた。ブラジル政府は、1960年代後半から輸入代替工業とならんで食料の輸入代替政策をとり、小麦生産者に対して補助金を与えて、生産を促進してきた。また、小麦は大豆の表作としても栽培が可能であることも生産を拡大した要因の一つである。

以上のように大豆、オレンジなどアグロインダストリーと結びついて輸出を中心に生産される作物と、小麦のように政府の農業補助金を受けた作物は、1970年代に著しい生産の増大が見られた。一方、コーヒーや綿花といった伝統的な輸出主力作物と米、キャッサバ、フェイジョン豆など国内消費向け作物の生産は、この時期に逆に減退し、食料を輸入する事態も発生する矛盾も残した。

（3）セラード開発へとつながる 1970 年代の農業政策

ブラジルは、1970年代にオイルショックに伴う石油価格の高騰によって国際収支が悪化した。政府は、それまで関税及び非関税障壁に守られた国内市場向けに生産されていた工業製品に輸出補助金を与え、輸出向け工業生産を促進した。農産物についても国内で加工することにより付加価値を付けて輸出する、アグロインダストリーの育成が図られた。そのため、加工素材となる未加工農産物の輸出に対して、事前許可申請や数量割り当てなど政府の規制が加えられた。

表 2.1.6 は、1975 年当時の農業関連製品の輸出に関する課税と補助金体系である。同表のとおり、付加価値税（ICM）工業製品税（IPI）補助金を総合すると、未加工品農産物の輸出に対してはネットで 13%の課税となっている。一方、農産物加工品の輸出には補助が与えられており、補助率は加工度が高まるにつれて高率となっていた。

表 2.1.6 農業関連製品の輸出に関する課税と補助金体系（1975 年）

品 目	補助率(+)/ 課税率(-)
1.未加工農産物（原料）	-13%
2.半加工品	
皮 革	-
木 材	+ 9.2%
精製砂糖	+10.4%
大豆粕、フスマ、小麦粉	+10.5%
果物・野菜加工品	+23.8%
動物性・植物性脂肪	+25.1%
3.加工品	
ゴム製品	+29.4%
履 物	+30.6%
家 具 類	+30.9%
皮革製品	+31.0%
動物肉、魚肉加工品	+31.6%
紙・製紙	+36.9%
木綿繊維製品	+45 ~ 50%

出典：浜口信明著「農業開発の地域的課題 ブラジル、Vol.No.1, No.2, pp175-179、国際農林業協力 1988, AICAF」、Quantificação dos Incentivos as Exportações, Estudo FUCECEX, Pastore A.C 他, 1978

また、農産物の国内価格は、常に国際価格より低く管理されていた。従って、農業部門は、低価格で国内の加工業者へ原材料を提供したり、国内市場へ食料を供給するという不利な立場にあった。農業部門が被った不利益を解消し、生産の増大を促す目的で政府がとった主要な手段は、農業信用の拡大供与であった。このような政府の方針は、1974 年に発表された「第 2 次国家開発計画」において、「農業部門の近代化の遅れはインフラの未整備及び生産投入財と資本財の購入資金の不足が要因である」との認識に基づいていた。このための開発戦略として次の 3 点を基本方針として提示した。

セラード地帯における農業フロンティアの拡大

穀物生産拡大の奨励

農業生産への機械化、生産資材（肥料、農薬）の投入量増大

これら戦略のうち と のためには、公共投資によるインフラの整備、特別プログラム及びプロジェクトの実施、技術研究の拡大とその成果を普及する体制の確立を通じて対応することとした。また、 の農業機械化と肥料等の購入資金は、公共投資と民間金融機関を通じて融資することが必要とされた。

一方、セラード地帯における大豆を中心とする穀物生産のためには、国家農業融資制度（SNCR）や最低価格保証制度（PGPM）が活用された。また、1970年代半ばから上述の開発戦略を支援するために農業信用補助が一気に拡大した。さらに、1975年には、セラード地帯の研究のために EMBRAPA の一機関として「セラード農業研究所（EMBRAPA / CPAC）」を設立し研究分野を強化した。同時に「農業普及公社（EMBRATER）」を創設し、農業技術普及活動を拡張した。

このうち、農業信用（融資）の増加については、表 2.1.7 に示すように、1970 年半ばから融資額が著しく増加した。この当時の農業信用は低金利（15%）で、とりわけ高インフレ下（50～80%）では実質金利がマイナスとなり、補助金の性格が強かったといえる。

表 2.1.7 農業融資額の推移（1971～1981 年）
（単位:1980 年価格 100 万クルゼイロ）

年	ブラジル 中央銀行	民間銀行	合 計	農業総生産額	農業信用合計 / 農 業生産額 × 100 (%)
1971	157,396	90,473	247,869	424,945	58.3
1972	188,500	106,471	294,971	463,106	63.7
1973	239,926	139,378	379,304	582,783	65.1
1974	313,439	168,954	482,393	671,605	71.8
1975	447,200	208,215	655,415	703,429	93.2
1976	508,976	225,410	734,386	780,735	94.1
1977	551,506	204,598	756,104	940,883	80.4
1978	548,785	187,093	735,878	918,594	80.1
1979	545,752	152,156	697,908	985,661	70.8
1980	480,018	134,418	614,436	1,085,324	56.6
1981	385,458	117,306	502,764	1,159,126	43.3

出典：Graham, D. H.他、Thirty years of Agricultural Growth in Brazil, 1987

（４）1980 年代から現在までの農業政策

1) 農業融資政策

【農業生産者の負債の増大】

ブラジルの農業融資制度は、1965 年の SNCR として発足し、1973 年までは実質利子率がマイナス 2.3%と低かった。前述したようにインフレ率が上昇するにもかかわらず農業融資が固定金利で実施されたために、補助金的な役割を果たした。その後、政府の補助額が膨大となり農業融資政策の投資効率は、減少することとなった。ブラジル政府は、1980 年から農業融資を減少させ、1985 年にはマイナス利子の農業融資を廃止し、農業融資の利子にインフレ率を加味する制度へと変更した。農業融資には実質利子が

上乗せされるようになり、農家は利子の負担の大きさを感ずるようになってきた。また、1990年代に入ると農業生産資材の高騰も発生し始めたほか、1994年のレアルプラン開始以降は食料品等の生活基礎物資の価格が抑制されたほか、レアルの高騰で輸出農産物の価格も低下し、多くの農家で農産物の生産費が高くなり、農業収入が減少する事態に陥った。1990年以降は、農業融資の金利が物価上昇率よりも高く設定されるようになり、債務返済不能に陥る農家が増加するようになった。

さらに、インフレ抑制政策の一環で農業融資への資金が急激に減少したことにより、農業生産者が高利の資金に資金源を求めた。また、輸送部門（燃料部門）への補助の廃止による生産費用の高騰及び農業部門での完全な自由競争への突入により、生産費と販売価格の間に弊害が生じ、生産者の債務が急激に増加して行った。特に生産資金を多額に必要とする大規模生産者への影響が大きくなった点が顕著である。次表 2.1.8 に各生産者層別の債務額を示す。

表 2.1.8 生産者層別の農業債務額（ブラジル銀行の貸付分:1999年5月時点）

債務規模(R\$)	農家数	%	総債務額(1,000R\$)	%
1 – 10,000	513,658	73.21	1,413,440	5.89
10,001 – 50,000	134,774	19.21	3,848,580	16.03
50,001 – 200,000	38,446	5.48	4,992,170	20.79
200,001 – 500,000	10,530	1.5	3,487,240	14.52
500,001 – 1,000,000	2,072	0.30	1,376,010	5.73
100 万レアル以上	2,178	0.31	8,892,200	37.04
合 計	701,658	100.00	24,009,640	100.00

出典: Banco do Brasil, Posição de maio de 1999

【農家救済策】

ブラジル政府は、増大する農家の債務軽減を目的として、1994年に中銀令 2102 号を発令した。同令では、農業融資として、零細農家には固定金利を適用したものの、中規模農家には TR の 50% プラス実質利子 6%、その他農家には TR プラス 11% の利子を課した。また、1996 年には、負債額 20 万レアルまでの農家に対して、負債軽減措置としての「債務救済策（Securitization）」が取られた。

農家の債務は、1995年に穀物の収穫量が、前年比 6.7% 増、81.1 百万トンを記録し、その成功が逆に災いとなり、その年の農業を重大な危機に陥れる要因の一つとなった。この時期には食料生産の過剰に加え、輸入分が上乗せされたほか、利子の引き上げ、為替換算率の引き上げ、PGPM（最低価格保証政策）の機能低下等の要因が重なり、農業収入は 25.8% も低下した。特に、フェジヨン豆の夏作、大豆、トウモロコシでその傾向が強く出る結果となった。この状況下においても、政府の対応は消極的で、借

金の問題が表面化する中、農業部門は多大な損失を受けることとなった。

「リアルプラン」の推進を図るために、1995/96 年農業生産の安定を図る必要があり、1995 年までの累積農業債務について、その打開策が検討された。それが前述の負債額 20 万リアルまでの生産者に対する救済措置である。全負債農家の 80% が申し込みをするとして 100 億リアルの原資が用意された。生産者負債の交渉期間は 1996 年 7 月まで延期された。債務規模別の契約再交渉の農家数と融資額は表 2.1.9 に示すように、14.7 万農家と再契約を実施し、金融資額は 68 億リアルに達する。

表 2.1.9 契約再交渉の対象とされた農家数と融資額（1995 年）

債務規模(R\$)	農家数	%	融資額(1000R\$)	%
1-10,000	52,547	47.54	238,940	23.63
10,001-50,000	44,547	30.45	1,076,560	15.82
50,001-200,000	24,268	16.54	2,516,860	36.99
200,001-500,000	7,586	5.9	1,904,410	27.99
500,001-1,000,00	162	0.11	108,780	1.60
1,000,000 以上	172	0.12	958,960	14.09
合 計	146,292	100.00	6,804,530	100.00

出典: Banco do Brasil、1995

また、1998 年には、中央銀行令 2471 号が発令されて 20 万リアル以上の重債務農家を対象にした救済措置がとられた。しかし、その救済条件が厳しかったことから応募者はなく、その後も返済条件の改善及び申請期限の延長を繰り返したが今日に至るまで実効をあげるまでに至っていない。

2) 農業保険制度（農牧業保証プログラム：PROAGRO）

農業保険は、SNCR（国家農業融資制度）によって実施される。ブラジル政府は、1970 年代前半以降、農業保険制度である「農牧業保証プログラム（PROAGRO）」や後述する「最低価格保証制度（PGPM）」を導入し農家支援を行ってきた。

農業保険は、農業生産者を干ばつなどの自然災害から保護する目的で 1974 年に「農牧業保証プログラム（PROAGRO）」が創設され、これを 1995 年に改正したものである。主要な改正内容としては、a) 保険の運営を民営化する、b) 農業ゾーニングの設定により保険の適用を促進する、c) 民間保険へのアクセスが困難な農家に対しては国営保険（seguro estatal）を維持するである。保険でカバーされる保障額は、営農費用のうち融資分であり、銀行から融資された分の返済にあてられ、直接農家に保険金が入るわけではない。また、現行の保険料は、融資額に対して大豆、トウモロコシが 7.0%、米、

フェジヨン豆、小麦が 12%（1998 年）と高額であり、生産コスト上昇の要因の一つとなっている。現在、EMBRAPA で国内の地域別農業適性ゾーニングを行っており、このゾーニングに沿った作物の作付であれば保険料率が引き下げられる。

3) 農産物最低価格保証制度（PGPM）

農産物最低価格制度は CONAB（食糧供給公社）によって作付年の推定生産費を基に算定している。PGPM は、農産物の最低価格を保証し、農産物の安定生産と供給拡大を目的とする政策である。PGPM は、AGF（連邦政府買い上げ制度）、EGF（連邦政府による農産物現物担保融資制度）によって運営されている。AGF は市場価格が最低価格より低い場合に生産物が直接政府に引き渡され、政府の倉庫に保管される。EGF は、農産物価格が低下傾向にある時に、将来の価格上昇を見込んで、農家が農産物の現物を担保に銀行融資を受けるシステムである。

価格政策の分野においては、生産者レベルでの価格の安定が期待できるような方策を模索しており、AGF、EGF/COV 等により価格の安定を図っている。また、1996/97 年には、PEP（農産物搬出プレミアム契約）等の価格安定策を図っている。また、近年実施された農業政策には、作付資金に関する融資政策、生産者負債に係わる債務救済策の実施、資金源としての外資導入と CPR の実施、PEP のような流通メカニズム改善に関する政策がある。

4) 現政権の農業開発方針

ブラジルは、1995 年の MERCOSUL 加盟に引き続き、2005 年の FTAA（米州自由貿易圏）構想があり、市場自由化とグローバル化に適応した生産性の改善を主眼とした農業構造の改革に迫られている。このような状況から 1990 年以降のブラジル政府の農業戦略は、a) 政府介入の縮小と市場原理の導入、b) 国際競争力強化と輸出振興とともに、c) 零細農（自給自足的な農家）への補助の 3 点に集約される。

現政権の農業基本政策は、この開発戦略を踏まえて 1998 年に策定された「多年度計画（Plano Plurianual - PPA）:2000-2003」に示されている。また、ブラジルの農業部門は、農務省と農地改革省の 2 つの省によって政策課題に対応している。両省の多年度計画における主要な政策目標は次のとおりである。

農務省：アグリビジネスの振興と競争力の強化

- 政府財源の投入を押さえながら、生産者のリスクを減少させる。このため生産・販売支援として、新たな農業金融手段の導入と普及を図る。
- 農業部門の競争力強化のために生産分野とアグロインダストリー分野の連携及び農牧生産技術の近代化の支援。
- 農牧業の収益率低下の改善。防疫管理システムの改善。

農地改革省：農村の統合的開発の促進

- 家族規模のアグリビジネスの推進支援。
- 農地改革の継続。
- 入植事業地の自立発展の支援。
- 小規模なアグリビジネス支援と競争力強化のためのインセンティブ供与。

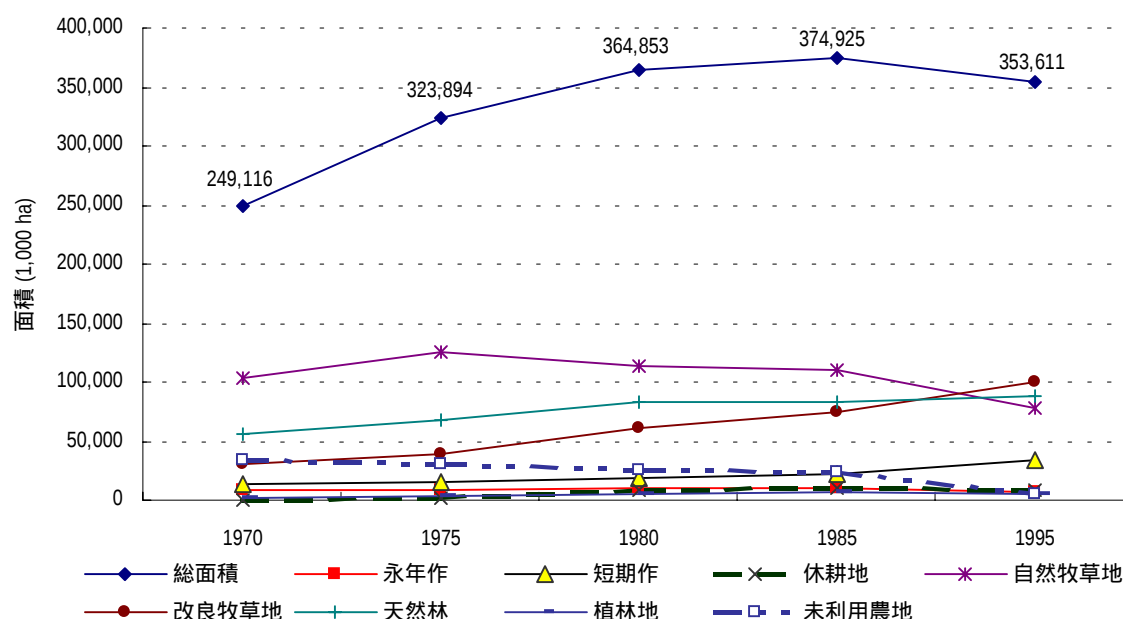
このような経済的な手段のほかに、EMBRAPA を中心とする農牧業研究の推進を加えて、農業部門の構造的な改善を目指している。

(5) 穀物生産の動向

1) 農用地面積の推移

図 2.1.7 は、1970 年から 1995 年までのブラジルにおける農用地面積（作物耕作地、休耕地、牧草地、森林）の推移を示したものである。1995 年時点における農用地面積は約 3 億 5,400 万 ha（総国土面積の 41%）である。農用地面積は 1970 年から 1985 年まで急速に拡大したが、その後、減少している。

農用地のうち短期作耕地と改良牧草地面積は、1985 年以降も一貫して増加を続けている。セラード地帯の農業開発が本格的に進められた 1975 年から 1995 年までの 20 年間で、短期作耕地面積は 1,532 万 ha から 3,425 万 ha へと 2.2 倍の増加である。同様に改良牧草地も同時期に 2.5 倍の増加である。この時期には、自然放牧地と未利用地がそれぞれ 50%及び 60%以上減少しており、この両者が農地面積減少の主な要因である。また、両者の面積の減少分だけ短期作耕地や改良牧草地が増加したといえる。



出典： <http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil/tabela1brasil.shtm> により作成

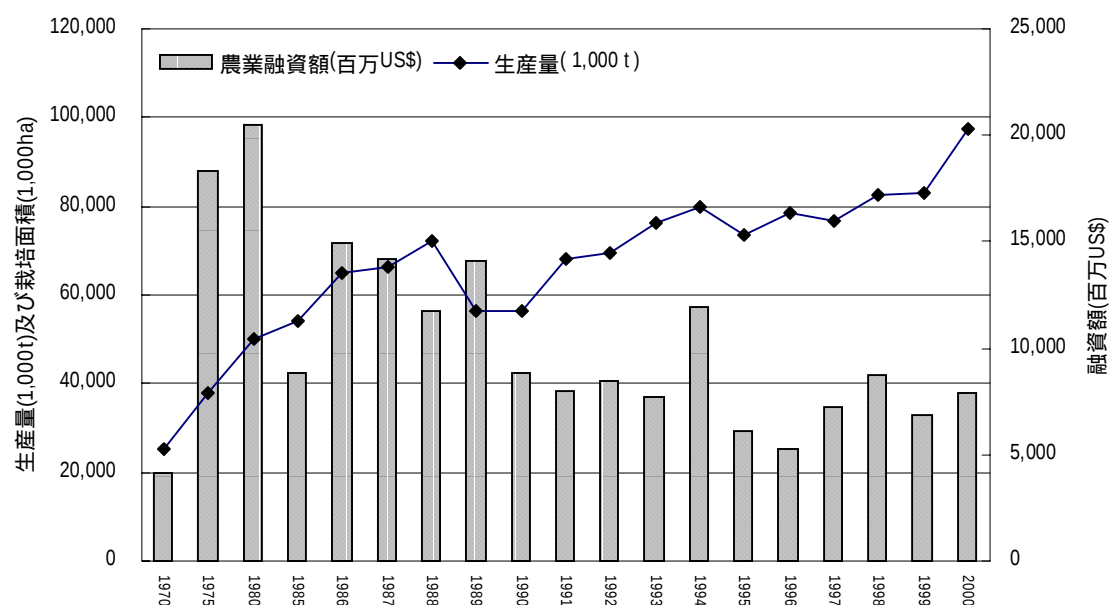
図 2.1.7 ブラジルにおける農用地面積の推移

2) 穀物生産の動向

図 2.1.8 は、1970 年から 2000 年までの農業融資額と穀物生産量(大豆、トウモロコシ、小麦等)及び作付面積の推移を示したものである。同図に示すように穀物生産量は、1970 年代前半より著しい増加となっている。穀物生産量が増大した 1975 年から 2000 年の 25 年間にかけては、穀物生産量が 3,850 万トンから 9,725 万トンへと 150%以上増加した。穀物栽培面積も 2,960 万 ha から 3,850 万 ha へと拡大している。

同時期における主要穀物生産の伸び率を見ると、大豆の場合は、989 万トンから 3,137 万トンへと 220%増大し、作付面積は 582 万 ha から 1,326 万 ha と 127%の伸びである。また、トウモロコシは同時期に生産量が 1,633 万トンから 3,164 万トンへ 90%の増大、作付面積は 108 万 ha から 128 万 ha へと 20%拡大している。一方、小麦生産は、作付面積が 1975 年の 2,931 万 ha から 2000 年に 1,526 万 ha へと減少し、同様に同時期の生産量も 178 万トンから 153 万トンに減少した。

このように 1975 年以降の短期作耕地面積の拡大は、大豆に大きく依存してきたといえる。これは、長らく未利用地であったセラード地帯での農地開発による大豆を中心とした農業生産の増大が貢献している。



出典: <http://www.estadao.com.br/safra/safra.htm> と IBGE 生産データを基に作成

図 2.1.8 農業融資額と穀物生産量及び栽培面積の推移

なお、大豆の ha 当たり収量は、1970 年に平均 1.2 トンであったが、1999/2000 年は 2.3 トンに向上している。最近 5 年間（1995-2000 年）の収量の伸び率は、21%となっており、特に中西部、北部及び北東部地域では 30～35%の成長率を示している。この要因としては、「第 4 章」において詳述するように、セラード地帯を中心とする国内各地の栽培条件に適応した大豆品種の研究開発と普及の成果が大きい。近年は、農地開発コストの上昇と環境問題から農地拡大には課題も多いため、農業生産の増大には生産性の向上が益々重要となっている。

一方、生産農家に対する政府の農業融資は、図 2.1.8 から分かるように 1980 年代中半から大幅に減少している。それにもかかわらず穀物生産量は増大を続けている。制度融資額は減少しているが、穀物メジャーを中心とする「青田貸し (soja verde)」資金が生産農家の営農資金に投入され、生産増大に貢献している現状である。大豆生産の競争相手であるアメリカの生産農家は、政府からの補助金が 20 億ドル（60kg 当たり約 2 ドル、2000 年）に達し、手厚い保護を受けている。この点については、「第 5 章」において詳述するが、アメリカでは、国際価格が融資額を下回るとその差額が農家に支払われる。ブラジルの穀物生産者は、国内の金融政策の影響を直接受けるとともに、アメリカの保護された生産農家との競争を強いられている状況にある。

2.2 日本のセラード農業開発協力参画の背景

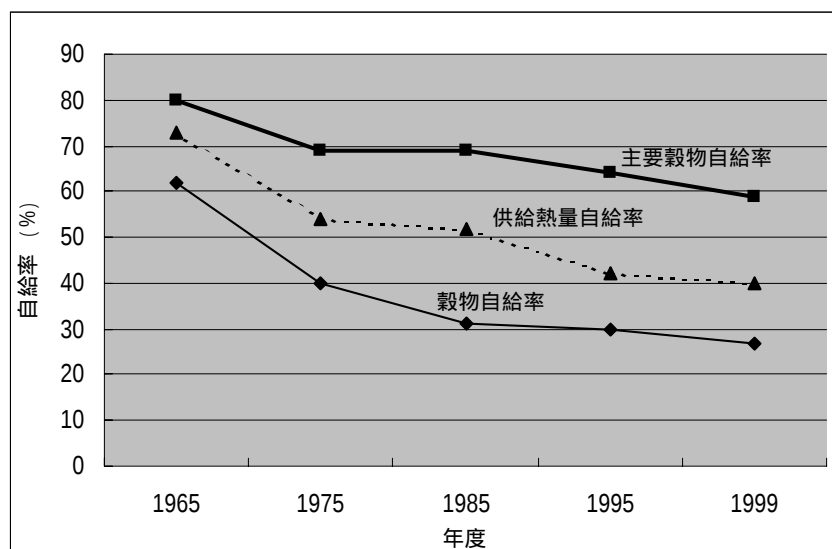
-農産物の国際市場動向による影響を中心として-

2.2.1 セラード農業開発参画の促進要因

本節では、日本のセラード農業開発協力への参画の背景について、穀物を中心とする農産物の国際市場価格の変動による影響面を中心に検討する。

(1) 農産物の高価格と乱高下による影響

図 2.2.1 は、日本の食料自給率の推移を表している。同図に見るように、1965 年から 1975 年にかけて日本の食料自給率は顕著に低下し始めた。その後も日本の自給率は低下し、現在、穀物自給率は 27%、総供給熱量（カロリー）ベースでは 40%程度である。



出典：平成 12 年度「食糧・農業・農村白書」、農林水産省

図 2.2.1 日本の食料自給率の推移

日本の著しい食料自給率の低下は、海外からの輸入食料品への依存を強めることを意味する。食料輸入依存の高くなった 1960 年代及び 1970 年代において、日本を恐怖に陥れたのは、1973 年の旧ソ連による農産物の大量買い付け輸入に端を発する国際価格の暴騰であった。旧ソ連では、1972 年に天候不順のため、史上まれな不作に見舞われ、生産量は前年の 15%減となった。当時、国際市場価格が安かったこともあり、ソ連としては前代未聞の 1,500 万トンの小麦を輸入した。その主な輸入相手国は過剰在庫に頭を抱えていたアメリカで、当時 2,500 万トンを越えていたアメリカの在庫はソ連の輸入により 1973/74 年度末には 1,000 万トンを下回る結果となった。

また、世界全体では小麦だけでなく、トウモロコシや米も減産となっていた。大豆もアメリカの生産の伸び悩みで在庫が激減していた状態であった。さらに、OPEC（石油輸出国機構）が石油の値段をこれまでの1バーレル当たり3ドル弱から11ドル台へと約4倍に吊り上げた。こうした全面的な需給逼迫により、世界では農業関連のものだけでなく、あらゆる品目において価格が高騰した。そうした中で、農産物の国際価格の高騰は食料不足が到来するという懸念とともに、農業生産の拡大を世界規模における重要課題として注目させるに至った。こうした状況の中、食料を輸入に頼る日本では、その後も農産物の輸入は増加することが予想されていたことから、国際市場の安定化は急務を要した。とりわけ日本国内では、世界的な食料不足の問題が深刻に受け止められている時期でもあった。

図 2.2.2 は、過去 40 年間の主要穀物及び大豆の実質価格（物価上昇の分を差し引き、現在の貨幣価値で過去の価格を評価したもの）の変動を見たものである。1960 年代と 1970 年代においては、近年とは比較できないほどの大きな価格の乱高下が発生している。当時の国際価格は所得のレベルが低かった状態でもあり、実質的な価格は現代の価格の3倍から4倍であった。しかも、その高いレベルの価格からさらに高騰し、70年代前半には一気2倍から3倍に跳ね上がった状態となった。2000 年前後における現在の国際価格（実質価格）は史上最低のレベルで推移している。それでも、2、3割でも上昇しようものなら大きなニュースとなる。そのようなことからこの時期の農産物価格の高騰がいかに大きな不安を当時の人々に与えたか、容易に想像できる。

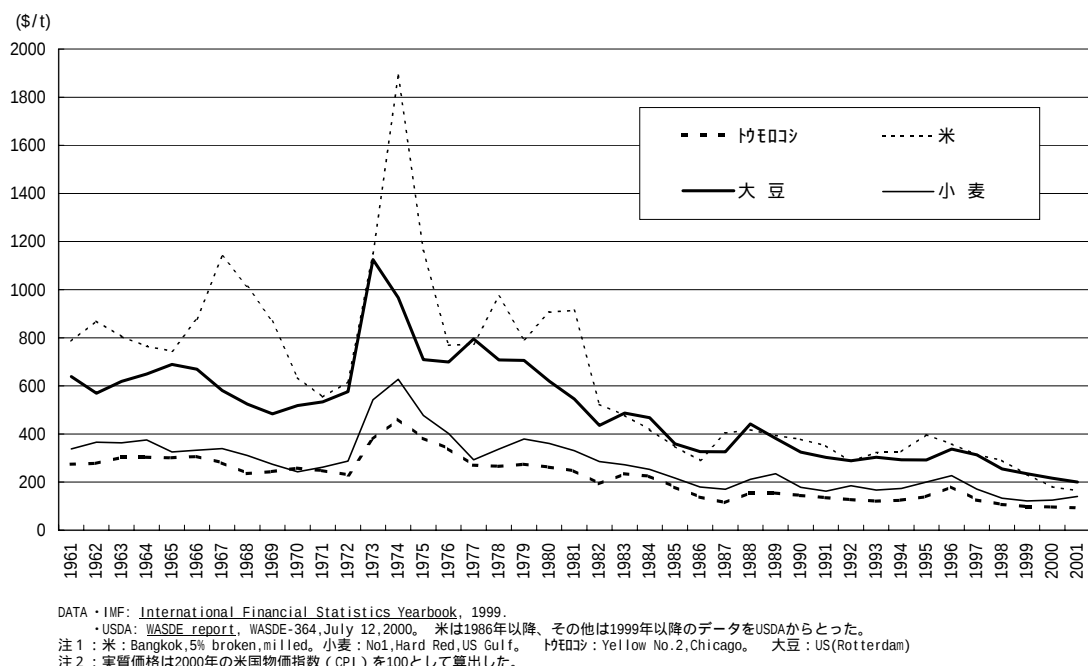


図 2.2.2 過去 40 年間の主要穀物の実質価格の変動

(2) 輸入相手国の多角化の必要性

1960年代から日本の食料輸入は急激に増大しており、1970年代初頭には、既に小麦が500万トン、トウモロコシは800万トン、大豆は350万トンにそれぞれ達していた。その一方で、輸入先がアメリカーカ国に絞られていた。このことは、1973年のアメリカによる大豆輸出禁止策がほんの瞬間的ではあったにせよ、これをきっかけに日本国内の豆腐の価格や食料品全体の価格が暴騰し、日本国民を食料危機の不安にさらすには十分であった。こうした不安から国民を解放するため、短期的には早急に輸入相手国の多様化を図るとともに、長期的な視野からは、広大な土地を持つ国々に対し新たな農業開発のための国際協力を進めることが求められた。

一方、1970年代前半までブラジルの経済成長率は既に見たように安定的に推移していたが、土地の広さに対し人口の少ない状況では、農業開発は時宜を得たプロジェクトとして重視された。そうして、当時はすでに経済大国かつ食料の輸入大国でもあった日本の資金及び技術支援は、セラード地帯の開発により、内陸部の開発と新たな農業地帯の造成を目指すブラジル国の将来を切り開くプロジェクトとして大きな期待を集めることとなった。

2.2.2 主要作物として大豆導入の意義

日伯両国は、セラード地帯における基幹作物として大豆を導入した。大豆は、日本においては豆腐、味噌、醤油などの原料として非常に重要な作物であるが、それでもこれら食用に使用されるのは全体の4分の1に過ぎず、残りの4分の3は食用油製造用に使われている。世界的にみれば、大豆総生産量の9割が食用油製造用として使われている。食用油を搾った大豆の残りは、大豆粕として一部は醤油の原料や食品用タンパク素材として使われているものの、そのほとんどは家畜の飼料に使用される。

世界で家畜の飼料として最も多く生産されているのがトウモロコシであるが、トウモロコシは世界の総生産量6億トンのうちの約4億5,000万トンが飼料として消費されている。トウモロコシ以外に、小麦も一部が飼料として利用され、世界の生産量約6億トンのうち、約1億トンが飼料として消費されている。その一方で、大豆の生産増大による大豆粕の生産が近年では1億2,000万トンに達し、小麦と並んで重要な飼料の供給源となっている。

穀物を家畜飼料として利用することは、人間の食料としての利用と拮抗関係にある。飼料としての需要が高まれば高まるほど穀物需給は逼迫して価格は上昇し、人間が食料として利用するものまで値上がりすることになる。そうした中で、大豆の増産による大豆粕の供給拡大は全体的な飼料穀物の需給を緩和させ、ひいては小麦やトウモロコシの需給逼迫にブレーキをかける役割を果たしていることになる。こうして、大豆の増産は直接的にも間接的にも穀物需給の安定化に大きく貢献しているわけである。

このような観点から、セラード地帯における大豆生産は大豆の需給だけでなく、穀物の需給、そして、畜産用飼料の需給をも含めた、世界の総合的な食料需給緩和に貢献することになる。日伯両国が共同でセラード地帯の開発において大豆に重点を置いて進めたことは、両国の相互利益にとってだけでなく、農産物の国際市場レベルにおいても意義深いといえる。

2.2.3 政府開発援助(ODA)による農業開発プロジェクト

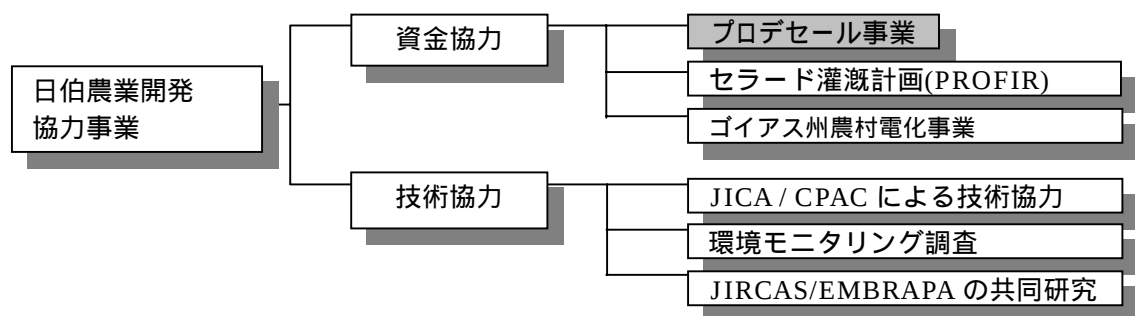
セラード地帯での農業開発が本格化する 1970 年代にかけての時期は、「日伯新時代」といわれ、両国の経済協力関係における最盛期であった。この時期における両国間の協力の基本理念となったのが「相互補完性」であった。つまり、資源小国の日本と資源大国だが経済発展に不可欠な資本や技術が不足しているブラジル国とは、相補い合うという考え方である。このような考え方に基づき、日伯貿易が拡大し、日本企業の進出が相次ぎ、日本の民間銀行の貸し付けが増加した。

表 2.2.1 は、ブラジルにおける主要な社会・経済開発政策及び農業開発政策の推移を時系列的に取りまとめたものである。さらに、同表にはブラジルへの日本の ODA による農業開発協力プロジェクトの実績を併記した。日伯の経済協力関係が盛んとなる 1970 年代からは、ブラジルに対する日本の政府開発援助（ODA）による農業開発協力にも増加がみられる。

日本の ODA は、技術協力¹⁾と資金協力²⁾の 2 部門に大別され、これまでのブラジル国への技術協力部門（主な技術協力形態であるプロジェクト方式技術協力、開発調査、開発投融資）の案件数は、2001 年時点で 18 件である。このうちセラード地帯に対する農業開発協力プロジェクト数は 7 案件である。資金協力部門では、これまで 4 つの農業プロジェクトに円借款が実施され、総融資額は 521 億円である。このうちの 3 プロジェクトがセラード地帯を対象とする農業生産インフラに関連しており、総融資額の 72%を占める。

表 2.2.1 からは日本の ODA による農業開発協力は、1970 年代からプロデセール事業とそれに関連する技術協力及び資金協力を傾斜して実施されてきたことが伺える。その後、国際的な援助課題に沿って、森林研究も含めた環境分野での協力事業が増加した。

この日伯両国によるセラード地帯での農業開発協力事業は、下図のように資金協力と技術協力によって構成される。これら日伯両国による農業開発協力事業の詳細は、「第 3 章」及び「第 4 章」において述べる。



¹⁾ 日本国政府による技術協力は、国際協力事業団（JICA）が主な実施機関であり、プロジェクト方式技術協力、研修員受入れ及び開発調査からなる。この他、JICA は民間企業の開発途上国への投資を促すため開発投融資事業をも実施している。一方、ブラジル国の援助協力事業の窓口機関はブラジル協力事業団（ABC）である。

²⁾ 資金協力のうち有償資金協力については、日本国際協力銀行（JBIC：旧 OECF）が実施している。

表 2.2.1 ブラジルの主要な開発政策の推移と日本の ODA による農業開発協力

年代	経済環境	ブラジルの主要経済計画及び農業政策等	日本のODAによる農業開発協力プロジェクト			
			技術協力(JICA)			資金協力(JBIC)
			プロジェクト方式	開発調査	開発投融資事業	有償資金協力
1960年代	・「緑の革命」による水稲小麦の高収量品種の開発と大規模灌漑農業事業の促進	・'60 リオからブラジリアへ遷都 ・'67 中央政府の権限強化の新憲法発布				
1970年代	・第1次石油危機('73) ・オイルショックを契機とした食料危機と飢饉の発生 ・穀物増産プロジェクトの増大 ・第2次石油危機('75)	・'73 PADAP計画の開始 ・'75 セラード拠点開発計画の開始(POLOCENTRO計画) ・'76 ガイゼル大統領訪日。セラード開発、アマゾンアルミ、ツバロン製鉄などの日伯経済協力プロジェクト推進の共同コミュニケ発表(ガイゼル・プラン)	・'75 リベイラ河流域農業開発計画(～'84) ・'77 セラード農業開発研究協力計画(フェーズⅠ)(～'85) ・'79 サンパウロ州林業研究(～'86)		・'79 プロデセール第1期試験的事業(～'82)	
1980年代前半	・累積債務・低成長 ・貧困層の経済悪化 ・環境悪化 ・市場経済化に対応した農業開発プロジェクトの発生					
1980年代後半	・中南米における債務問題の始まり('82) ・環境悪化 ・市場経済化対応のための総合的支援事業の推進	・'85 PROAGRO(農牧業保証プログラム)の導入 PGPM(最低価格保証制度)の導入 ・'86 クルザード計画 全物価、賃金、為替レートを凍結し、インフレ抑制を狙い信用制限緩和 ・'88 ICMS(商品サービス税)の導入 ・'89 サマー計画 固定為替レートの採用と金融引締めを伴う賃金・物価凍結策	・'85 セラード農業開発研究協力(フェーズⅡ)(～'92) ・'87 野菜研究(～'94)		・'85 プロデセール第2期試験的事業(～'90) ・'89 ジャイバ灌漑計画 ・'89 ゴイアス州農村電化事業計画	・'85 プロデセール第2期拡大事業(～'93)
1990年代	・環境悪化 ・社会的弱者支援(WID、ジェンダー)案件の増加 ・援助国の財政悪化 ・持続可能な農業開発事業の重視 ・'94 MERCOSUL発足 ・'94 WTO発足	・'90 コロール計画 物価・銀行預貯金凍結、通貨切り上げによるインフレ抑制、経済自由化・国際化・市場開放・輸入自由化・協業近代化民営化政策 ・'91 第2次コロール計画 物価凍結・構造改革実施 ・'94 レアル計画 公共部門赤字削減等国家財政の改善を図る。 ・'95 レアル計画継実施 ・'95 債務救済措置(中央銀行令、9138)	・'93 森林・環境保全研究(～'98) ・'94 セラード農業環境保全研究計画(～'99) ・'94 アマゾン農業研究協力計画(～2004) ・'94 東部アマゾン持続的農業技術開発計画(～2004) ・'95 アマゾン森林研究計画、(～2004) ・'96 南ブラジル小規模園芸研究計画(～2001)	・'95 アマゾン河口水産資源調査 ・'96 トカンチンス州農牧総合開発計画調査 ・'99 トカンチンス州北部地域農牧開発計画調査	・'92 セラード環境モニタリング調査(～'99) ・'95 プロデセール第3期試験的事業(～'01)	・'91 セラード灌漑事業計画(PROFIR)
2000年代				・'00 バラ州荒地回復計画調査 ・'00 アマゾナス州農業部門開発調査		

注：- 実線は、セラード地帯で実施されたプロジェクト。