

5 インフラストラクチャー

5-1 インフラストラクチャー

インフレ高進や債務累積により、ブラジルでは極端に資金が不足しており、特にインフラストラクチャーへの投資は大幅に抑制されている。今日、ブラジル政府はインフラストラクチャーに対して、次の3つの問題を抱えている。

①既存のインフラストラクチャー設備の老朽化が激しく早急に修理が必要である。

②多くの未完成プロジェクト（発電所、空港、陸橋など）の完成

③需要の増加に合わせて、新規の近代的な設備が必要である。

しかしながら、今日のブラジルにおいて、上記の課題はいずれも資金不足のため、実施不可能になっている。

一方、通信分野に関しても同様で、今日当該部門への投資が削減され、特に通信回線の不足、劣化等の問題が生じている。

5-2 運輸

1) 輸送一般

ブラジルの主要な輸送機関は道路であり、今日においても、国内旅客・貨物輸送ともに、圧倒的なシェアをもっている。国内旅客輸送に関しては、道路が全輸送機関の90%以上をしめ、その他の鉄道、航空はいずれも1~2%で、それらの分担率は1980年代を通じて大きな変化はない。

貨物輸送についても、道路による輸送は平均50~60%と比較的高い比率を保っている。しかしながら、一方で、道路は徐々に減少傾向にあり、かわって水運輸送がそのシェアを伸ばし始めている。これは、貨物輸送がより安価な大量輸送機関へと移行していることを表したものである。

1980年代を通じて、全体的には旅客・貨物量ともに順調に増加している。（表5-1、5-2）

2) 鉄道

ブラジルの鉄道の総延長距離は約3万キロメートルである（日本より約10%多い）。

ブラジルの鉄道は、約75%をブラジル連邦鉄道（REDE FERROVIARIA FEDERAL）が所有している。その他では、サンパウロ州内の鉄道を管理するパウリスタ鉄道（FERROV IASPAULISTAS S.A. FEPASA）、ヴィトリア・ミナス鉄道（ESTRADA DE FERRO VITORIA A MINAS）、カラジャス鉄道（ESTRADA DE FERRO CARAJAS）が主要な鉄道であり、以

上4つの鉄道で、全体の98.7%を占めている。

先にも述べたように、ブラジルでは道路輸送が交通システムの大半を占めているため、鉄道の輸送比率も小さい。旅客輸送は、近郊輸送の増加は目立つものの、都市間輸送は長距離バスや航空機に旅客数を奪われる傾向にある。1985年の輸送旅客数は、近郊輸送は6億1,082万人、都市間輸送は1,337万7,000人で、都市間輸送の鉄道の占める割合は約3%である。

一方、鉄道による貨物輸送の特徴は、①大規模な鉱山開発による鉄鉱石を中心にした鉱石輸送 ②内陸部の農業地帯で生産される穀物（大豆、小麦など）の輸出港までの輸送 ③内陸部に立地する製鉄所からの鉄鋼輸送 ④石油製品などの内陸部消費都市までの輸送—などで、大量中・長距離輸送である。1985年の総輸送量は、2億1,721万3,000トンである。

歴史的にブラジルの鉄道は、生産地と輸出港を結ぶ交通手段として敷設されたため、内陸輸送機関として不適切であることは否定できない。また、南部や南東部、そして北東部の海岸地帯（比較的早い時期に開発が進んだ地域）に鉄道敷設が集中して、反対に北部や北西部は非常に少ないという地域格差が存在する。

表5-1 国内旅客輸送量の推移

(単位：100万人・キロ)

輸送機関	1981	1982	1983	1984	1985
航空	9,979 (2.2)	10,789 (2.3)	10,569 (2.2)	10,014 (2.0)	11,006 (2.1)
鉄道	13,132 (2.9)	13,265 (2.8)	13,797 (2.8)	15,578 (3.1)	16,036 (3.0)
地下鉄	1,78 (0.4)	2,738 (0.6)	2,837 (0.6)	2,818 (0.6)	2,778 (0.5)
自動車	426,771 (94.5)	443,800 (94.2)	461,552 (94.4)	480,000 (94.3)	499,200 (94.4)
水運	215 (0.0)	268 (0.1)	—	—	—
合計	451,876	476,860	488,755	508,410	529,020

表5-2 国内貨物輸送量の推移

(単位：100万人・キロ)

輸送機関	1981	1982	1983	1984	1985
航空	1,050 (0.3)	1,206 (0.3)	1,164 (0.3)	1,511 (0.3)	1,339 (0.3)
パイプライン	11,079 (3.3)	11,209 (3.2)	1,825 (3.3)	15,071 (3.8)	17,767 (4.2)
鉄道	79,448 (23.5)	78,022 (22.1)	74,966 (21.2)	92,440 (23.6)	100,226 (23.6)
自動車	204,700 (60.4)	212,500 (60.2)	215,200 (60.6)	219,100 (56.0)	227,800 (53.6)
水運	42,437 (12.5)	50,158 (14.2)	51,712 (14.6)	63,774 (16.3)	78,054 (18.3)
合計	338,714	353,095	354,867	391,536	425,186

(注) ()内の輸送分担率

(出所) :Anuario Estadístico dos Transportes 1986.

上記の地域格差に加えて、ブラジルの鉄道は設備の近代化の遅れが目立っている。特に電化に関しては全体のわずか6.8%にすぎない状態である。

なお、1986～89年の国家統合計画（PIN）によれば、鉄道部門に対する予算投資額は同時期に19兆4千億ドルであった。輸出港までの重要な路線3,300キロメートルの修復を行い、特にリオ・サンパウロ間の鉄道の電気通信システム・信号設備の近代化、また車両の拡充については、新たに機関車70台と車両4,900台を購入し、既存の機関車350台、車両2,400台を修理する計画であった。

しかしながら、深刻な経済不況によって、実際には上記計画も無効となっている。1989年に運用予定であった鉄鋼鉄道（FERROVIA DO ACO）の建設も、59キロメートルのトンネルを作っただけで放置されている状態である。

*鉄鋼鉄道（FERROVIA DO ACO）：1975年に計画され、総延長距離834キロメートル（内90キロメートルがトンネルと陸橋）の鉄道で、リオ・デ・ジャネイロ、サンパウロ・ベロオリゾンテ（ミナスジェラス州）を結ぶ。着工から12年の年月と総額23億ドルをかけていたが、予定を大幅に遅れ、運用のメドはついていない。

3) 海運

ブラジルの商船隊は、1970年代の国家造船計画に基づき、その拡充が図られた。しかし、1980年代になると、ブラジル経済の停滞、また世界的な海運不況が重なり、造船の発注が減少し、外航船を中心に船舶量は急激に落ち込んだ。

しかしながら、近航海路を中心とした内航路は、貨物輸送が水運へシフトしたことから、徐々に輸送量を増加させている。

港湾設備については、1972年以降進められてきた「輸出回廊計画」において、農産品と鉱山品を扱う積出港の整備が行われてきている。

ブラジルの主要港とそれらの取り扱い貨物品目は以下の通りである。まず鉄鉱石はツバロン、イタキ港（カラジャス鉱山の鉄鉱石の積出港として）、原油の輸入基地のあるアングラ・ドス・レイス、サン・セバスチャン港、そしてサントスとリオデジャネイロ港はブラジルの大経済圏を背後に、主要港の一つになっている。（表5-3）。

表5-3 主要港取扱貨物量/入港船舶数(1987)

主要港名(州)	貨物量(トン)	船舶数(隻)
マナウス (AM)	3,965,964	4,536
バレン (PA)	10,141,695	3,665
イタキ	26,742,493	568
フォルタレーザ (CE)	2,201,550	994
レシーフェ (PE)	4,455,750	806
サルバドール (BA)	1,301,747	879
マラツ (BA)	12,849,078	1,556
ツパロン (ES)	56,083,492	705
ブライア・モーレ (ES)	11,643,859	302
ヴィトリア (ES)	4,804,018	812
リオ・デ・ジャネイロ (RJ)	22,797,130	2,286
マニグラ・ドス・レイス (RJ)	27,651,098	273
サン・セバスチャン (SP)	33,710,657	717
サントス (SP)	30,238,665	5,226
パラナグア (PR)	13,037,028	1,149
サンフランシスコ・ド・スル (SC)	8,419,969	399
ボルト・アレグレ (RS)	9,961,021	2,089
リオ・グランデ (RS)	11,933,175	3,343
その他	55,264,380	12,639
合計	347,204,369	42,944

Anuario Estadístico Potuario 1987 より作成

近年の特徴としては、コンテナ化が進んできたことがあげられる。コンテナ化は一般に、港湾、船舶ともに多額の投資を要するため、ラテンアメリカではこれまで少なかったが、1980年代になってブラジルにもいよいよコンテナ化が始められた。

ブラジルではサントス港がコンテナ・ターミナルを2バースもち、1987年には全普通貨物の46.9%がコンテナ化されている。しかしながら、その他については、依然として整備の遅れが目立っている。

全体的に、ブラジルの海運(水運)輸送部門は遅れをとっている。これは、1970年代の輸送網の整備が陸上輸送中心であったことに大きく関係する。先きのべたコンテナ化を始め、特に今日では、需要の増加に対して港湾設備の整備・拡充が追い付かない状態である。

前述の国家統合計画では、水運部門における港湾設備の改善の目的で、3兆5,000億クルザードの予算がだされたが、これまでのところ主立った計画は行われていない。それどころか、これらの部門への投資は全体の0.07%(1989年度)のみであった。

現在では、積荷をおろすために何隻もの船が港で列をつくっていたり、また、ドックに入る船舶も同様に順番待ちをする状態で、港の混雑ぶりがうかがえる。

しかしながら、近年において貨物輸送が水運へとシフトしている状況を鑑み、これらの部門への早急の投資拡充が不可欠になっている。

4) 航空

広大な国土を有するブラジルにおいて、航空輸送は重要な位置を占めるいるといえる。

ブラジルの主要空港は、1987年以降、ブラジル空港インフラ公社 (BRASILEIRA DE INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUARIA-INFRAERO) によって一元的に管理されている。

国内の主要空港は60港あり、うち24港が国際空港である。この他にも、簡単な滑走路をもつ飛行場を含めると、1,000を越す空港があると言われている。(表5-4)。

表5-4 主要空港輸送実績 (1985)

主 要 空 港 名	発着回数	搭乗客員数 (人)		貨物量 (国内)(トン)		貨物量 (国際)(トン)	
		国 内 線	国 際 線	荷 積	荷 降	荷 積	荷 降
エドアルドゴメス (マナウス)	23,517	370,370	39,802	42,262	43,637	2,931	5,027
ベレン	23,802	414,938	20,384	13,538	10,339	351	365
グアララベス (レシーフェ)	26,947	499,508	35,266	9,217	13,001	311	924
ドイスデジュリョ (サルバドール)	39,946	601,743	11,779	6,320	10,615	272	444
ピント・マルティンス (フォルタレザ)	17,062	362,394	—	7,235	8,856	—	—
コンフィン (ペロオリゾンテ)	20,413	517,084	473	4,759	6,255	—	—
グマルーリョス (サンパウロ)	34,650	820,201	242,977	60,998	54,222	8,362	8,910
コンゴニマス (サンパウロ)	91,668	2,097,993	24,651	23,961	13,808	370	146
ガレオン (リオデジャネイロ)	64,075	1,738,109	1,150,922	57,435	44,562	53,348	44,196
サントスドゥモン (リオデジャネイロ)	49,345	834,988	—	1,134	1,415	—	—
マフォンリバナ (クリチバ)	22,173	340,727	—	3,369	5,791	—	—
サルガード・フィーリョ (ポルトアレグレ)	30,342	484,392	58,513	11,685	10,263	1,110	284
ブラジリア	54,820	981,549	154	17,678	17,607	0	71

(出所) Anuario Estatístico dos Transportes 1986

リオデジャネイロのガレオン空港は、ブラジルで唯一 4,000メートルの滑走路を有する空港で、いわばブラジルの表玄関的存在である。国内・国際線ともに多くの乗降客数である。1985年には、国内線の乗降客数が約 350万人、国際線では約 230万人であった。

リオデジャネイロには、この他にサントス・ドゥモン空港がある。この空港は滑走路が 1,300キロメートルと短いため、離着陸が困難だが、都心部に位置しており、利便に優れているため、主にサンパウロとのシャトル・サービス (プロペラ機による) に利用されている。

一方サンパウロには、1985年にグアルーリョス (クンビッカ) 空港が新たに開港した。この空港も比較的滑走路が短く、現在のところ中南米路線と国内線による利用が多い。しかし、ブラジル経済の中心であるサンパウロにある空港ということで、国際線の乗り入れ希望が多く、ブラジル空港インフラ公社としては、滑走路の延長(3,600

キロメートル)と第二ターミナルの建設の完成が不可欠になっている。

また、グアルーリョス空港が完成するまでは、コンゴニマス空港がサンパウロの空港の中心的な存在であったが、リオのサントス・ドゥモン空港と同様に滑走路が短いため、現在ではリオとのシャトル便に利用されている。

旅客数・貨物量については、年によって多少の変動があるものの、1980年代を通して順調な増加を見せている。

1985年には、年間旅客数(搭乗者ベース)は、国内線1,266万人、国際線172万人であった。一方、取扱い貨物量は急速な伸びをみせ、積み込みベースでは、国内線は30万7,850トン、国際線は9万3,811トンで、荷降ベースでは国内線が30万2,491トン、国際線は7万7,068トンになっている。

ブラジルの輸送機関の中で、航空輸送網は比較的よく整備されており、空港の旅客予約のシステムもコンピューターによるオンライン化が進められている。しかしながら近年では、需要の増加が整備をはるかに上回っており、主要空港では、ターミナル内の混雑や、また滑走路数の不足が目立ってきている。1985年に開港したサンパウロのグアルーリョス空港では、税関手続きに2時間近く待たされる場合がある。当空港のターミナルはピーク時にわずかジャンボ機3機分の乗客数を収容する能力しかないといわれ、早急に第二ターミナルの完成が必要であるが、そのための資金が不足し、事実上1983年以来ターミナル建設が止まった状態である。

一方、使用機材に関しては、1987年にボーイング707型はすべて旅客機から撤退しており、一部貨物に使用されている。先にのべたサンパウロとリオデジャネイロ間のシャトル便には、滑走路の関係から現在でも4発ターボ・プロップ機ロッキード・エレクトラで運航されているが、老朽化が激しく、早急の機体更新が必要である。

5) 道路

これまでも述べたが、ブラジルは1970年代を通して陸上輸送(道路網)を重点的に整備し、この結果、道路網は今日、主要都市をほぼ完全に結んでおり、旅客・貨物ともに重要な輸送機関になっている。

1980年代においても、道路輸送は順調に増加しており、特に旅客輸送量は全交通機関の約95%をしめ、貨物輸送量も50%以上のシェアを保っている。

ブラジルでは従来、バスを中心に公共輸送機関の整備を行ない、今日、多くの都市においてバス網がはりめぐらされている。また、自動車の個人保有台数も順調に増加し、1985年において、ブラジルの自動車保有台数は約1300万台であり、毎年数10万台のペースで増加している(表5-5)。

表5-5 自動車保有台数の推移

(単位：台)

	1981	1982	1983	1984	1985
乗用車	7,685,210	8,207,437	8,761,457	9,198,447	9,527,296
小型商用車	702,058	759,690	812,861	861,372	905,200
バス	112,062	120,237	126,501	129,947	130,719
貨物自動車	864,958	901,753	929,712	959,714	979,096
二・三輪車	472,104	675,619	858,582	969,827	1,088,871
その他	199,296	227,838	278,708	334,128	394,972
合計	10,035,688	10,892,574	11,767,821	12,453,435	13,026,154

(出所) : Anuario Estadístico dos Transportes 1986.

ブラジルの道路の総延長距離は約139万7,711キロメートルである(1986年現在)。これらの内訳は、連邦道路が約6万1,247キロメートル、州道路が16万4,511キロメートル、そして残りの117万1,953キロメートルが市郡道路である(表5-6)。

各道路の舗装率は、連邦道路が最も進んでおり約77%であり、これに続いて州道路は約42%が舗装されている。しかしながら、市郡道路は極端に低い舗装率で、1%にも満たない状態が続いている。

また舗装状況は地域によっても大きく格差がある。鉄道と同様に、早くから経済活動の中心として発展した南部と南東部では舗装が90%以上進んでおり、ついで北東部が約80%、中西部が約77%と比較的高い舗装率であるが、その一方で、北部では現在でも約25%の舗装率であり、雨期には通行不可能になる地域が少なくない。

道路輸送は、ブラジルの主要な輸送機関として、現在もその重要性は変わらないが、近年、国内の資金不足は、ブラジルの道路網の整備・管理上、深刻な問題になっている。

1970年代の高度成長期に建設されたブラジルの道路の多くは、今日、その老朽化がすすみ、道路の亀裂・陥没個所では交通事故が多発し、死亡者が続出している。これらに対しては早急の修復が必要不可欠であり、1986年の国家統合計画でも、道路の整備・修復を目的として33兆ドルの予算案が提出された。しかしながら、運輸部門への投資が全般的に抑制された状態で、道路の修復もいっこうにすすんでいないのが現状である。

世界銀行が行なった調査「発展途上国の道路の悪化状況」によれば、ブラジルの連邦道路は今日100キロメートルに平均28個所の陥没があり、アスファルトの破損が極めて激しいと報告されている。また、こうしたブラジルの道路の修復には最低24億ドルの資金が必要であると述べている。

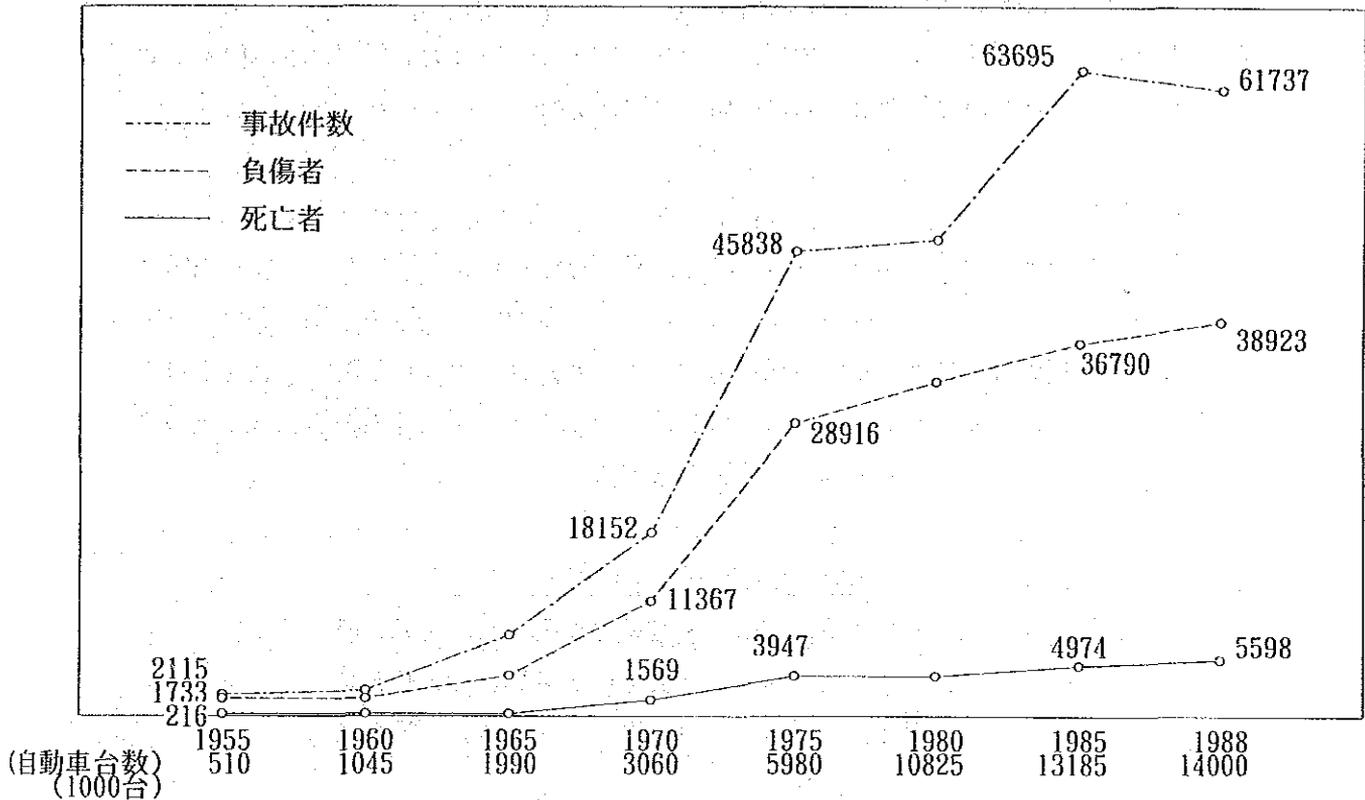
表5-6 ブラジルの道路総延長距離(1986)

(km)

	連邦道			州道			市郡道路			総計		
	舗装	未舗装	計	舗装	未舗装	計	舗装	未舗装	計	舗装	未舗装	計
	舗	舗	舗	舗	舗	舗	舗	舗	舗	舗	舗	舗
北部	2,626	7,441	10,067	2,204	9,598	11,802	847	20,397	21,244	5,677	37,436	43,113
ロンドニア	732	275	1,007	22	1,809	1,831	29	6,624	6,653	783	8,708	9,491
アクレ	199	834	1,033	23	316	339	0	703	703	222	1,853	2,075
アマゾナス	954	1,564	2,518	388	258	646	753	1,485	2,388	2,095	3,307	5,402
ロライマ	57	1,094	1,151	0	1,853	1,853	0	0	0	57	2,947	3,004
パラナ	641	2,949	3,590	1,742	4,597	6,339	42	11,663	11,705	2,425	19,209	21,634
アマパー	143	725	868	29	765	794	23	462	485	195	1,952	2,147
北東部	15,157	2,453	17,610	20,136	23,068	43,204	1,035	324,807	325,842	36,328	350,328	386,656
マラニョン	1,949	321	2,270	1,035	1,965	3,000	0	44,170	44,170	2,984	46,456	49,440
ピアウイ	2,002	409	2,411	1,500	2,939	4,439	53	44,108	44,161	3,555	47,456	51,011
セアラ	1,803	301	2,104	3,745	3,074	6,819	295	38,170	38,465	5,843	41,545	47,388
リオグランデノルテ	1,139	116	1,255	1,922	1,473	3,395	118	21,291	21,409	3,179	22,880	26,059
パライバ	1,160	28	1,188	1,103	2,531	3,634	50	27,573	27,623	2,313	30,132	32,445
ペルナンブコ	2,394	187	2,581	2,249	1,824	4,073	259	33,675	33,934	4,902	35,686	40,588
アラゴマス	681	48	729	1,515	738	2,253	32	9,918	9,950	2,228	10,704	12,932
セルジッペ	312	0	312	1,066	892	1,958	0	6,524	6,524	1,378	7,416	8,794
バイア	3,717	1,043	4,760	6,001	7,632	13,633	228	99,378	99,606	9,946	108,053	117,990
南東部	11,629	936	12,565	26,080	15,611	41,691	4,807	412,298	417,105	42,516	428,845	471,361
ミナスジェラス	8,387	915	9,202	5,774	8,453	14,227	847	201,179	202,026	14,908	210,547	225,455
エスピリットサント	713	0	713	1,925	2,205	4,130	93	24,305	24,398	2,731	26,510	29,241
リオデジャネイロ	1,544	21	1,565	2,145	2,542	4,687	1,143	15,799	16,942	4,832	18,362	23,194
サンパウロ	1,085	0	1,085	16,236	2,411	18,647	2,724	171,015	173,739	20,045	173,426	193,471
南部	9,571	515	10,266	12,847	10,178	23,025	569	265,591	266,160	23,167	276,284	299,451
パラナ	2,848	290	3,138	7,890	2,408	10,298	79	126,498	126,577	10,817	129,196	140,013
サンカタリーナ	1,929	203	2,132	2,440	2,381	4,821	298	52,849	53,147	4,667	55,433	60,100
リオグランデドスル	4,974	222	5,196	2,517	5,389	7,906	192	86,244	86,436	7,663	91,855	99,538
中西部	8,417	2,322	10,739	7,189	37,600	44,789	61	141,001	141,062	15,667	180,923	196,590
マットグロソドスル	2,253	477	2,730	1,327	8,752	10,079	1	35,481	35,482	3,581	44,710	48,291
マットグロソ	2,626	1,033	3,659	937	12,248	13,185	0	24,652	24,652	3,563	37,933	41,496
ゴイアス	3,377	812	4,189	4,396	15,694	20,090	60	80,868	80,928	7,833	97,374	105,207
連邦府	161	0	161	529	906	1,435	0	0	0	690	906	1,596
合計	47,580	13,667	61,247	68,456	96,055	164,511	7,319	1,164,634	1,171,953	123,355	1,274,356	1,397,711

道路交通量が増加する一方で、道路整備が遅れているため、破損状況は更に悪化し、交通渋滞はもとより、大事故が相次いで発生している。1988年のブラジルの道路での事故数は61,737件で、死亡者数が5,598人、負傷者数は38,923人である。これは、90分に一人の割合で死亡していることになる。ちなみに1985年度には、死亡者数4,974人、事故者数36,790人で、比較すると624人、2,133人と激増していることがわかる（表5-7）。

表5-7 ブラジルの連邦道路における事故数の推移



(出所) VEJA, 19 de abril de 1989, p. 72.

リオグランデスルのDNER (DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM)の最近行なった調査では、ブラジルの道路が今日抱えている問題(欠陥)を6つ列挙している。それによれば、①道路上の石や動物 ②道路の合流地点の混雑 ③道路の陥没・亀裂など、道路状況が非常に悪化 ④鋭いカーブが多発する ⑤信号設備の不足 ⑥安全上の予備対策の欠如—などである。

1986年の国家統合計画では、24,000キロメートルの道路修復が計画されていたが、実際のところ、1988年において修復されたのはわずかに、2,000キロの道路であった。また、DNERの調査では、毎年3,000キロメートルの道路が修復不足のため、破壊状況が進んでいると報告されている。

5-3 通信

1) 通信一般

ブラジルでは、通信分野に対する投資は1960~70年代を通して積極的に行なわれ、この結果、通信部門はかなりの進展をみせたといえる。しかしながら、今日、ブラジル経済が非常に悪化したことで、通信部門への投資がかなり伸び悩んでいる。こうした状況のもとで、通信の需要が大きく増加しているのに対して、設備の拡充が間に合わず、通信・郵便業務に多大の影響をもたらしている。

このように、ブラジルの経済危機は、比較的安定していた通信部門にも、様々な弊害を生んでおり、運輸部門とともに投資が必要が分野となっている。

2) 電気通信

ブラジルの電気通信部門は、1967年に通信省が創設され、同時にそれまでの電気通信分野の改組が平行して行なわれた。これにより、全国的な電気通信事業を行なう機関として半官半民のブラジル電気通信公社（TELEBRAS）が新たに設置された。

なお、TELEBRASを中心としたブラジル電気通信事業の実施体制は以下のようになっている。（ ）の中は主な業務内容である。

ブラジル電気通信事業公社（TELEBRAS）

（電気通信事業の企画調整、技術・経営管理支援、人材養成、研究開発）

—ブラジル州際国際通信公社（EMBRATEL）

（州際国際通信、テレックス、情報通信、映像通信、船舶通信など）

—地域の通信公社（28社）

（地域内通信）

—地域の通信委託会社（3社）

（地域内通信）

1970年代を通して意欲的に投資を行なった結果、電話機設置台数は毎年50~100万台というペースで増加を続けている。1985年には1,180万台の電話が設置され、人口100人あたりの設置台数も8.9台を記録した。1987年にはさらに増加し、約1,320万台、人口100人あたり9.4台と普及率を伸ばした。また、同1987年の公衆電話の設置台数は約18万台であった。

現在、国内主要都市間と国外の主要都市との通話はダイヤル直通になっている。それともなって国際電話の通話数は年々増加しており、1975年には約130万件であったが、10年後の1986年には、ほぼ10倍の1,300万件になっている。

テレックスは、1960年にリオデジャネイロとサンパウロの2つの都市でサービスが開始されて以来増加し、1987年には、加入台数が2,121地区、約98,000台になっている。

こうして、需要が順調に伸びている中で、今日の電気通信部門の問題は、やはり資金不足のため、設備の拡充が困難になっていることである。最も明白な例としては、電話回線の混雑が進み、電話が通じにくくなっていることである。1984年には、電話の通じにくさを表す数字は、100回かけた場合、6.8回であったのに対して、1988年には、26.8回になっていることである。

3) 郵便・電報

郵便・電報業務は、1969年に創設された郵便・電報公社 (EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELEGRAFOS-ECT) によって一元的に行なわれてきた。

郵便・電報の取扱い件数は増加しており、1987年には郵便取扱い件数は約30億件、電報は約2972万件となっている。

しかしながら、こうした取扱い件数の増加に見合った設備の整備が遅れており、今日では郵便物の取扱いの遅延が目立ってきている。

過去9年間に、郵便・電報公社の全予算のうち、わずか2%しか、郵便業務のための投資にむけられなかった。郵便・電報公社 (ECT) によれば、このまま投資が抑制された状態が続けば、郵便業務は、1960年代に逆戻りし、2つの都市間の郵便配達に1ヵ月かかるようになるともいわれている (表5-8)。

表5-8 通信・郵便サービスの推移

単 位	1985	1986	1987
電話設置地域数	9,387	9,928	11,447
電話設置台数 (1,000台)	11,804	12,580	13,162
人口100人当たりの電話台数 (台)	8.9	9.1	9.4
電話加入件数 (1,000件)	7,686	8,097	8,515
公衆電話台数 (台)	107,112	151,218	183,234
国際直通電話接続回数	113	140	140
テレックス加入件数 (1件)	74,808	88,399	98,300
情報通信加入件数 (1件)	864	2,056	2,542
情報通信端末台数 (台)	8,100	13,100	15,800
郵便取扱件数 (100万件)	2,865	3,247	2,952
電報取扱件数 (1,000件)	21,264	27,715	29,722

(出所) IBGE, Anuario Estatístico do Brasil 1987

6. 工業

6-1 工業発展の歴史とその構造的な特色

1) 工業発展の歴史

ブラジル工業の起源は19世紀半ばに求められるが、それは自然発生的のものであり、1930年代になってようやく工業化が政策課題の一つとなった。しかしながら、工業化のために体系的な政策がとられ、工業が飛躍的な発展をとげたのは1950年代以降である。その意味で工業発展の時期は他の多くの発展途上国と同じであるが、ブラジルではそれ以前ゆるやかな工業の発展を経験していた。

1930年代以前の初期工業の存立基盤は、コーヒー経済の繁栄・多数のヨーロッパ移民の到来に伴う国内需要の拡大と、為替変動・低落、税収目的の関税であった。しかし工業は国内に原料のあるもの、輸送が困難あるいは輸送コストの高いものに限られた。1929年の恐慌はコーヒー主導の経済を破綻させた。大幅な外貨の減少と輸入の途絶によって工業化がはじめて政策課題の一つとなった。つづく第二次大戦もまた工業における輸入代替を必然化させた。しかし工業の消費財を中心とするものであり、経済発展は、（工業製品に対する）市場および（機械・装置・工業原料輸入のための）外貨獲得手段という点で、なおコーヒーなど一次製品を重要な主導部門としていた。

こうしたゆるやかな工業発展過程に大きな変化が生じたのは1950年代である。産業構造は大きく変化した。アメリカ合衆国および世界銀行の指導で策定された「メクス（目標）計画」（1957-61年）によって、電力、道路などの産業基盤が整備され、鉄鋼などの工業原料生産が増加した。ブラジルの工業化政策は（他の発展途上国のそれと同様）マーシャル・プランなど戦後資本主義社会の再建政策の延長戦上にあつた。さらに機械の無為替輸入、利益送金の自由化などの優遇措置によって外国企業が誘致された。自動車、造船、電器など新産業が外国企業によって設立された。例えば自動車は1957-60年に32万台生産され、国産化率は85-95%に達した。

表6-1はブラジル製造業の粗付加価値構成の変化をみたものである。1939-80年の変化をみると電機・通信機、輸送機械、化学など近代部門の比重が急激に増加し、変わって繊維、食品など伝統的部門の比重が大幅に低下しているのがわかる。

ブラジル経済は1960年代末から70年代半ばまで10%を超える高い成長をとげたが、そこでは所得の向上を背景に電機、自動車などの耐久消費財が主導部門であった。その意味では1950年代の工業発展の延長線上にある。工業部門の年平均成長率を財別にみると、消費財が11.9%、消費財のうち非耐久消費財が9.4%であるのに対して耐久消費財が23.6%の高い伸びであった。耐久消費財のうち自動車など輸送機械は24.0%、電機・通信機は22.6%であった。次に生産財は年平均14.7%、うち資本財は18.1%、中間財は13.5

%であった。この時期経済は開放され、生産財については輸入依存度が高まり、輸入代替は後退した。しかしながら、1980年代はじめに高度成長を支えていた条件の一つであった遊休設備が消失し、機械・設備に対する需要が高まり、こうした需要が輸入増をもたらす一方で国内の資本財生産を促したのである。

表6-1 ブラジル工業の粗付加価値構成 (%) 1939-80年

	1939	1949	1959	1970	1975	1980
窯業	5.2	7.1	6.5	5.9	6.2	5.8
金属	7.5	9.3	11.8	11.6	12.6	11.5
機械	↑	2.1	3.4	7.0	10.3	10.1
電気	5.4	1.6	4.0	5.4	5.8	6.3
機械・通信機	↓	2.2	7.6	8.0	6.3	7.6
輸送機	3.1	4.2	3.2	2.5	2.9	2.7
木材	2.1	2.2	2.1	2.1	2.0	1.8
家具	1.5	2.2	3.0	2.6	2.5	3.0
紙	0.6	1.9	2.9	2.0	1.7	1.3
ゴム	1.7	1.3	1.1	0.6	0.5	0.5
皮革	6.6	5.3	8.6	10.0	12.0	14.7
化学	2.7	2.8	2.5	3.4	2.5	1.6
香水	2.2	1.6	1.4	1.5	1.2	0.9
石鹼ほか	-	0.3	0.8	1.9	2.2	2.4
プラスチック	21.8	19.6	12.0	9.3	6.1	6.4
繊維	4.8	4.3	3.6	3.3	3.8	4.8
衣料	23.3	20.5	16.4	13.5	11.3	10.0
食品	4.3	4.5	2.9	2.3	1.8	1.2
飲料	2.3	1.4	1.3	1.3	1.0	0.7
タバコ	3.5	4.0	3.0	3.7	3.7	2.6
出版	1.1	1.6	1.8	2.1	3.3	4.0
印刷						
その他						
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(出所) IBGE, Estatístico Historicos do Brasil, RJ, 1987から作成

ブラジル工業は1970年代半ばに、50年代につづいて、もう一つの産業構造の転換点を迎える。その引き金は石油価格の上昇にともなう国際収支危機である。国際収支の制約が輸入代替の一層の進展を促したのであった。「第二次国家開発計画」(II PND、1975-79年)の工業部門の目標は資本財、中間財の輸入代替の促進であった。このII PNDは公企業を含む政府主導でもって実施された。政府は資本財、中間財生産に対して金融税制上の奨励措置を与える一方で、中間財の生産者(鉄鋼、石油化学)であり、さらに資本財、中間財最大の購入者となった。こうした政府部門の積極的な産業政策、投資、生産がII PNDの初期においては工業生産の増加を支えた。表6-2は最近の製造業生産の成長率を業種別、用途別にみたものであるが、1975、76年において資本財、中間財が高い成長率をとげている。しかしながら、(石油、電力、原子力などのエネルギー関連投資とともに)これらの部門での政府の大規模な投資、奨励措置は財政赤字とインフレの昂進を招き、70年代末には政府部門の投資が抑制された。その結果資本財、中間財工業の成長は鈍化し、大量の遊休設備をかかえることとなった。こうして、表6-1が示しているように、資本財、中間財部門での大規模な投資にもかかわらず、粗付加

しかしながら、ブラジルの工業が資本財、中間財の輸入代替にまで達したことを確認する必要がある。ただし、その後のブラジル経済の緩慢な成長を考慮すると、ブラジル工業全体の機械・設備が技術的に陳腐化しているという問題がある。

表6-3はブラジル工業化の性格を明らかにするため、他の発展途上国と比較したものである。製造業の成長率は他のラテンアメリカ諸国に比べて高いが、アジアの国々に比べると低い。とくに1980年代での格差が大きい。こうした(相対的に)緩慢な成長の結果、(ブラジルが早くから製造業の比率が高かったという理由もあるが)国内総生産(GDP)に占める製造業の比重の伸びはきわめて小さい。製造業生産に占める機械・輸送機械の比重の伸びも小さい。製造業製品が輸出に占める割合、輸出に占める機械・輸送機械の割合の伸びは大きい。しかし、アジア諸国に比べれば、それらの比重は小さい。

ブラジルの工業化のアジア諸国との際立った違いは、しばしば指摘されるように、後者が輸出指向であるのに対し、ブラジルが輸入代替指向である点である。GDPに対す

表6-3 工業化指標の国際比較

(単位：%)

	製造業年平均		製造業		機械・輸送機器		製造業製品		機械・輸送機器	
	成長率		GDP		製造業生産		輸 出		輸 出	
	1965-80	80-87	1965	1987	1970	1986	1965	1987	1965	1987
ブラジル	9.6	1.2	26	28	22	24	9	44	2	17
アルゼンチン	2.7	0.7	33	31	18	16	6	31	1	6
メキシコ	7.4	0.0	20	25	13	14	16	47	1	28
ペルー	3.8	1.5	17	23	7	10	1	19	0	3
韓国	18.7	10.6	18	30	11	24	59	92	3	33
シンガポール	13.2	3.3	15	29	28	46	35	72	11	43
タイ	11.2	6.0	14	24	9	14	4	53	0	12

	工業部門人口		従業者1人当たり		商品・非要素サービス輸出	
	経済活動人口		総産出(1980=100)		GDP	
	1960	1980	1970	1986	1965	1987
ブラジル	15	27	71	78	8	9
アルゼンチン	36	34	83	127	8	10
メキシコ	20	29	77	104	8	7
ペルー	20	18	82	75	16	9
韓国	9	17	40	158	9	45
シンガポール	23	38	73	126	123	
タイ	4	10	68	140	16	30

(出所) IBRD, World Development Report 1989, Washington, D. C., 1989から作成

る輸出の比率は1965年では（シンガポールを除き）アジア諸国と大差はなかったが、87年をみると大きな差が存在する。生産の相当部分が輸出に向けられると、工業製品は国際市場において価格、品質競争にさらされる結果、産業の効率向上がもたらされる。これに対し輸入代替工業化のもとではそうした圧力がないため、産業効率の向上がなされにくい。ブラジルでは経済活動人口に占める工業部門の人口が大幅に増加している。しかしながら従業員1人当りの総産出はほとんど増加していない。

債務危機や、たび重なる政策の変更とインフレの高進などブラジル経済の将来の見通しに対する不確実性は、企業の投資を抑制し、技術の停滞をもたらしている。

2) 構造的な特色

日本および同じ新興工業国である韓国と比較して、ブラジルの製造業の構造をその付加価値構成によって見てみると、三つの国のなかではブラジルが最もバランスがとれている。換言すれば各産業が均等に分布しているということであり、これに対して日本、韓国は特定産業の比重が大きい。

ブラジルがこれらの二つの国よりも高い比重を示すのは食品と石油、化学のみである。逆に電機・電子工業の比重は最も低く、日本の半分以下に過ぎない。これを実際の付加価値額で比較すると、ブラジルの電機・電子工業の比重は日本の19分の1に過ぎない（製造業では8分の1）。電機・電子に比べればそれ以外の機械工業の比重は高く、韓国を凌駕している。資本財の輸入代替が進展していることを物語っている。

このような製造業の構造は基本的にはブラジルが採用した輸入代替工業化の結果である。ワンセット型の工業、低い貿易依存がブラジル工業の性格である。しかしながら、こうした完結的な工業は「戦略工業」、とりわけ電機・電子工業の欠如をとまなうものである。電子工業特にEM技術の発展、その機械への応用（メカトロニクス）は単に生産の省略化、生産性の向上だけでなく、多品種少量生産、高精度の加工、組立を実現する。そこでこうした分野での遅れは、工業全体の競争力を低下させかねない。一見、「バランスのとれた」ブラジルの工業はこうした問題を内包している。

ブラジルの工業化は、輸入代替化政策により、高い関税障壁その他の保護のもとで実現した。多くの工業では実質的に輸入禁止状態になり、需要が供給を常に上回る高圧状態が続いた。そのもとで工業製品を国産化すれば、国際価格より高くても、国際的な標準よりも品質が悪くても売れた。そのため企業は生産コスト、品質に十分配慮をしなくてもすんだ。

こうした工業化の性格とともに、ブラジルの市場の性格もまた企業の生産コスト低減、品質向上への意欲を弱める要因となった。ブラジルが輸入代替型の工業化政策を取り、また取りえた理由、要因の一つは国内に広範な市場（現在ではおおよそ1億4千万人の人口）が存在したからである。この人口規模はアジアの新興工業国群の人口の合計をは

るかに上回るものである。アジアの新興工業国は国内市場の狭隘さゆえに、輸入代替から輸出指向型へ工業化政策を修正したが、ブラジルはその必要を「感じなかった」。ブラジルは、工業化以前には一貫して熱帯農産品輸出国、工業製品の輸入国であったが、そのことが先発の工業国に対する「従属」と観念されたことも、輸入代替政策をすすめる動機となった。輸入代替政策の結果ブラジルは消費財から資本財、中間財までワンセットの工業をもつことになった。

しかしながら、現実にはブラジルの市場は、所得分配が不公正なために、それほど大きいものではない。1985年時点で所得下位50%の取り分は全体の13.0%（下位30%では5.2%）であり、これに対して上位10%の取り分は47.7%に達する。ジニ係数は0.588で世界でも最も所得分配が悪い国に属する。つまり広範にみえる国内市場は存外に小さいのである。デモンストレーション効果によって、先進国の経験からすれば、市場は下方に拡大する傾向があるが、ブラジルでは底の浅いものである。アジアの新興工業国では、輸出指向工業化のもと（労働集約的な工業の発展によって）所得分配が相対的に公正であったため国内市場が拡大し、工業は輸出とともに国内市場によって支えられることになったのとは、好対照である。

こうした市場条件のもとで、ブラジルの工業は上位の所得層（および中層の上）を市場としたのである。そこでは大量生産によるコストダウンはあまり重要ではない。高所得層では需要の価格弾力性は小さく、価格を引き下げる企業動機は小さい。技術の標準化、大量生産によるバラツキのない均質な製品生産への動機も小さい。ときには「見せびらかしの消費」（conspicuous consumption）を促すような製品差別化政策がとられる。一つ例を上げれば自動車産業での企業行動がある。1970年代に高所得層が構成する市場が飽和化したとき、自動車メーカーは大量生産によるコストダウンをつうじる市場の外延的拡大（中所得層への浸透）よりも、むしろ高所得層の買換え需要をねらった。この時期には買換え需要の喚起のため頻繁にモデルチェンジがなされたが、その頻度は高級車ほど多かった（Guimaraes, E. A., A dinamica de crescimento da industria de automoveis no Brasil: 1975/78, Pesquisa e Planejamento Economico, vol. 10, no. 3 [fev. de 1980]）。

企業が概してコストに無関心であったもう一つの理由として、市場が少数の企業によって寡占されるとともに、政府の（インフレ抑制を目的とした）価格規制が価格カルテルを制度化してしまっていることがある。しかも価格規制では価格が中位以下の生産性をもつ企業を基準に設定される傾向があるため、低い生産性をもつ企業が温存されるだけでなく、産業全体の生産性向上意欲を減退させる。企業は現在の生産コストを前提に一定の目標利益を上乗せするという価格形成行動をとる。

保護はまた企業に政府依存の体質を与えた。企業のこうした体質は政治的には1930年以降の権威主義体制のもとで醸成されたものであったが、輸入代替工業化政策のもとで

強化された。政府は保護者であるとともに、さまざまな恩典の供与者であった。ある企業家は「企業にとって工場で10%生産性を上げるよりも大臣室の前で10分待つほうが大きな利益を生む」とさえいった。

このようにブラジルのワンセット揃った工業化は効率上大きな問題を内包していた。しかしながら、輸入代替政策のもとで多様な工業が発展し、(水準はともかく)技術蓄積がなされたのも事実である。全くの開放経済のもとでは後発国の工業の成長はない。自由貿易は強者の論理である。幼稚産業保護は不可避であろう。(アジアの新興工業国のように)輸出への高い依存は経済の不安定要因となる。問題は保護政策の程度と内容ということになる。

6-2 主要工業の動向

主要な製造業について最近の動向を検討する。

広範な裾野産業をもち、かつてブラジル工業の牽引者のひとつであった自動車工業はその活力を失っている。政府の自動車価格の抑制と自動車税の引上げ(現在は工場出荷額に対して50%)によって生産台数は年間ほぼ100万台で停止している。しかし、重要なのは所得の減少にともなう購買力の低下である。高率の税にもかかわらず、一定の内需があるのは購買層である高所得層の需要が価格に対していかに非弾力的であるかを示しているが、一方で購買層として限界的な位置にあった中間層の所得減少が、国内需要の頭打ち減少をもたらした。内需の不振によって必然的に輸出ドライブがかかり、自動車部品メーカーも独自に輸出市場の拡大を図っているが、なお成果は充分でない。

家庭用電器製品部品の売上げもまた大きく変動し、停滞している。冷蔵庫、ミキサー、アイロン、テレビなどの需要は高い。しかしながら、ブラジルの1億4000万人という人口の規模を考慮した場合、市場規模は小さい。この背景には、自動車の場合と同様、所得配分の不公正によって有効需要が小さいということがある。ビデオのような高級家電の普及は更に遅れている。

コンピュータなど情報産業は近年成長をとげた産業である。コンピュータ産業の育成が試みられたのは1970年代半ばであるが、そのときは政府、外資系企業、民族系企業の3者が共同で生産しようとするものであった。外資系企業は技術の提供者として位置づけられ、資本の支配はブラジル側が握るというものであった。しかし、こうした方式は外資系のパートナーの技術提供の消極性などの理由で破綻した。そこで政府は1976年「情報産業法」を制定し、ミンコン生産企業の選定から外資系企業を排除した。外国企業による産業支配を事前に防止するため、ブラジル企業のための(まだ成立していない産業について)「市場の留保」(マーケット・リザーブ)政策であった。ミニ、マイクロコンピュータに絞ったのは、それらの需要の伸びが著しく、チップなど主要部品の輸

人により比較的簡単な技術で組立が可能で、また技術変化が激しく、大型と異なり多数の企業が競合しているため、外国技術の導入が容易なためであった。技術はIBMなどの寡占企業ではなく日本あるいはドイツ企業から調達した。「市場の留保」はその後端末機、プリンター、ディスク・ドライブ、モデムなどの周辺機器、マイクロ、コンピューター、マイクロエレクトロニクス機械など広範なものに及んだ。

こうした政策の結果、少なくとも表面的には情報産業の売上げは増加し、ミニコンピューターなどのデータ処理部門とりわけ民族系企業の売上げの増加は著しい。これに対し、IBMを含む外資系企業の伸びは小さい。情報産業部門の輸入をみると売上げの伸びに対して一定割合にとどまっており、輸入代替が進行していることを示している。こうしてこれまでは順調に推移してきたが、情報産業における民族企業優先政策が外国技術導入を困難にし、情報産業そのものはもちろん、産業全般の技術水準を停滞させる危険が存在しているとも云える。

6-3 工業技術

1) 研究開発投資の現状

長期的に一国の技術水準を左右し、工業発展の潜在的な可能性を示す指標として研究開発投資（R&D支出）がある。ブラジルのような後発国の場合、多くの技術を輸入に依存せざるをえないので、技術開発は（それをいかに効率的に吸収するかということのほか）技術の輸入量に依存する。

R&D支出は1980年代半ばに一旦増加したものの停滞しており、対GDP比で1%以下にとどまっている。こうした比率は同じく中進国である韓国に比べると著しく劣る。韓国のR&D支出の対GDP比は1970年代ではブラジルに比べても低かったが、86年では1.8%を超え、87年では1.9%に達している。

ブラジルと韓国の違いは単にR&D支出額の差にとどまらない。R&D支出の資金源をみると、韓国（1986年）では政府が19.0%に過ぎないのに対して、生産企業が80.9%に達する。ほかに外国があるが、これは0.1%とごくわずかである。これに対してブラジル（1982年）では政府が実に66.9%を占め、生産企業は19.8%に過ぎず、そのほかに外国が5.3%という高い比重を占めている（その他の資金源が3.8%）（UNESCO, Statistical Yearbook 1988, Vienna, 1989）。要するに韓国が民間主導であるのに対し、ブラジルは政府主導である。逆を言えば、ブラジルの民間企業は研究開発投資にきわめて消極的と言えよう。

他方技術輸入額はどうか。これもまた停滞している。1980年を100とすると88年は42までに低下している。こうした低下は1970年代半ば以降の技術導入の制限（1975年の技術移転規則—工業所有権院（INPI）規則第15号—の施行など）によるものよ

りも、企業の技術導入意欲の低迷によるところが大きい。特に新技術取得の基礎となる商標、特許契約は減少率が大きい。

韓国との比較はともかく、ブラジルにおけるR & D支出の停滞、技術輸入の減少が工業の成長率を長期にわたって低迷させる原因となっていることは指摘できよう。

2) 生産の自動化と問題点

生産の自動化、ME機器の導入は、1980年代に入ってブラジル工業の課題となった。ME機器の導入を促進している要因として、以下の理由がある (Schmitz, H., et al., Projeto: impactos economicos e sociais da tecnologia microelectronica na industria brasileira: guoitieses de trabalho, mimeo., IPEA/CNRH, 1984)。

- ① 市場の変化に機動的に対応するためのフレキシビリティの向上
- ② 在庫の削減など企業間取引の効率化
- ③ 品質の向上、規格の統一をつうじる輸出市場での競争力の増強
- ④ 内需の減少の伴う国内市場での競争、外資系企業 (ME機器の導入で先発) との競争
- ⑤ (ME機器での生産を必要とする) 特別の商品 (ワールド・カー、武器、航空機など) の存在
- ⑥ 民主化に伴い発言力を増した労働者の管理支配の強化
- ⑦ 生産コスト (原材料、資本、エネルギー、製造時間など) の削減
- ⑧ (1980年代が) ME技術の学習開始時期に当たること

しかしながら、ME機器の導入を抑制する要因もまた強い。以下がその主要なものである (Tauile, J.R., The diffusion of microelectronics automated equipment in Brazil, mimeo., IEI/UPRJ, 1986(?).)。

- ① 使用言語の多様さに伴うME機器のプログラムの複雑さ、プログラマーの訓練費用の高さ
- ② 生産性の低さをカバーできるほどの国内の労働力の安さ
- ③ 政府の情報産業政策に伴うME機器の輸入規制
- ④ ME機器の価格の高さ
- ⑤ (ME機器の導入前に) 既存設備を償却する必要
- ⑥ ME機器維持管理の難しさ

ME機器の導入状況に関する正確な統計はないが、ME機器の操作などに従事する労働者の数は1985年で10000人強を数え、その数は1990年には約25000人に増加すると予想している。

製造業におけるME機器導入の目的は多くの場合、先にのべたように、製品の品質の向上、多品種化への対応である。これらに比べるとコストとりわけ労働コストの削減は重要でない。あるいはコストの削減が実現できていない。その理由は大きく二つあろう。一つは、ME機器を使いこなす能力を備えた人材の不足であり、その結果生じる非効率な利用である。それに比べて、第二にME機器の価格が高いことである。それはME機器の生産および部品輸入に対する規制にも起因している。これらの理由がME機器導入を抑制している。ME機器導入の抑制要因としては、ほかに労働側の反発がある。大量の失業および偽装失業が存在するブラジルでは、品質の向上、コストダウンといったME機器の積極的面よりもまず自動化に伴う人員の整理という問題がさきにくる。ブラジル経済の不確実性もまたME機器導入の重大な抑制要因となっている。

ブラジル工業の技術発展にとってME機器導入とそれらの生産は必然的な方向であろう。高い品質、統一した規格を考慮した場合、（たとえ賃金コストがME機器のそれよりも低い場合でも）技術の選択の余地がないという問題もある。しかしながら、ブラジルでは他方に、雇用といった社会問題がある。自動化は失業を増加させる危険がある。教育、技能水準が低い労働者の多いブラジルでは、ME機器導入がそれに適応できない労働者を大量に生み出す危険もある。技術選択と社会的目標との調和が求められなければならない。

6-4 コロール政権の新工業政策

1990年6月27日、コロール政権は「新工業・外国貿易政策」を発表した。その基本は「経済の自由化」であり、市場原理の積極的導入により経済効率の改善・向上を図ろうとするものである。当計画においてはその具体的な目的として、『工業の近代化と構造改革を通じて、物及びサービスの生産、販売の効率を改善し、ブラジル国民の生活向上に資すること』を掲げている。以下、具体的な内容について紹介すると、

1) 戦略

- a. 保護関税水準の漸減、補助金の削減・排除を通じたより競争的な国内環境の形成。
- b. 融資援助の手段及び技術インフラストラクチャーの強化による工業競争力の回復。
- c. 生産の専門化を進め、潜在的に競争力を有する部門や新部門を強化する。
- d. 品質規格・価格の改善と寡占産業における競争化を促進し、計画的にブラジル工業を国際競争下に移行させ、国際市場への経済参加を進める。
- e. 先端技術部門における選択的な保護関税の設置と、他の経済セクターの革新を通じて、国内企業の技術能力の向上を図る。

2) 機 構

① 工業競争力強化計画 (P C I)

1994年までにブラジル工業の競争力水準を、輸入の特別関税を必要としない段階まで到達させることを目標に、

- a. 先端技術部門の開発 (情報、ファインケミカル、バイオテクノロジー、精密機械、新素材等の部門)
- b. 国際規格の品質及び価格の達成可能な工業部門とサービス部門の再編成を実行する。

② ブラジル品質・生産性計画

品質と生産性の向上というブラジル企業の近代化への努力を支援するために品質・生産性についての啓蒙活動、近代的経営手法の開発と普及、人材能力開発、技術サービス・インフラストラクチャーの拡充、制度や機関の連繋などのサブ・プログラムを実施する。国家、業界、労働者階級、消費者間の調和を基本前提として、政府は、実施・評価に関する戦術や連繋レベルにおいての調整役としての役割を果たす。

3) 輸出入政策

① 輸出政策：輸出増加を重要視し、資本金のような長期サイクルの製品輸出に対する融資機関として外国貿易銀行の設立、輸出取引統制の簡易化、輸出関連施設の近代化、税制度の見直し、を実施する。

② 輸入政策：1990年3月、コロール政権はその就任直後から、約1200品目の輸入禁止を解き、輸入の数量制限を撤廃するという輸入自由化に向けた政策を取っている。今後は平均35% (0～105%) に達している現行の関税率を1994年には平均20% (0～40%) に引き下げる意向を持っており、同時に民族企業を、ダンピングなどの不正な商行為から守るための不正競争防止法の制定・強化の必要性を強調している。

この新政策においては、「国家、民族・民間企業、外国資本の役割」という項目のなかで、特に国家の責任として、明確で安定した経済活動のルールを確立し、マクロ経済の安定と有利な投資環境を再建することをあてながらも、その役割はあくまで基本的なものに留まるとして、生産の担い手である民間資本がその主要な役割を果たすことを期待している。また、外国企業と競争、連繋する企業モデルを追求し、外国の直接投資や外国企業の研究・開発活動への参入の増大を期待し、かつ奨励している。

7 鉱業・エネルギー

7-1 鉱業

1) ブラジルにおける鉱業の位置づけ

ブラジルは広大な国土と地質条件により多種且つ豊富な鉱物資源を有するが、現実には探査活動のおくれと、海岸線より遠く入り込んだ内陸部に鉱山が発見、開発されるなど不利な条件が重なって、インフラ整備コストが高くつき、鉱業の採算性を低めている。加えて、鉱産物価格は、国際相場によって決定され、国外の経済変動、技術革新等によって価格が大きく変動するのと、鉱物の探査から始まって開発に至るまでに大規模な投資をともなうなど、経済的に過酷な条件を背負いながら鉱業活動が行なわれているのが現状である。ブラジルのような資源大国は、内外の需給動向、投資の採算性を的確に把握しながら資源開発を進めることが需要である。

鉱業において政府が最も力をそそいできたものの一つが、資源調査である。鉄鋼資源の調査、開発については、国営のリオ・ドセ社（CVRD、1942年設立）によって、ほぼ独占され、一方非鉄部門は政府の助成を受けることなく民間主義で調査開発が進められてきたが、いずれも資本不足などの理由によって遅れをとってきた。そこでブラジル政府は、1970年鉱物資源調査会社（CPRM）を設立し、CPRMは自ら或いは委託を受けて地震調査を行ない、また自ら或は委託先と共同で鉱山開発を実施してきている。未開のアマゾン地域についてはアメリカの援助を受けて、空中探査「ラムダ計画」を実施するなどによって近年多くの鉱物資源の存在が確認されるようになった。

石油危機後に策定された「第二次国家開発計画」（II PND、1975-79年）は鉱業の発展を重点目標の一つとしたが、これを受けて、相対的に遅れ、その結果相当量輸入に依存している非鉄金属部門の一層の振興を図るため、1975年に「非鉄金属開発計画」

（1975-83年）を、さらに1980年には「非鉄金属10カ年計画」（1981-90年）を策定した。

「第三次国家開発計画（III PND）」（1980-1985年）における鉱業の目標は、①資源調査の集中的実施による生産の拡大、多様化、②インフラ整備による潜在能力の実現、③特にエネルギー資源において輸入代替、輸出の促進、④鉱業活動と環境との調和、⑤海洋、地下の鉱物資源探査の促進、⑥鉱業における民族系企業の活動支援、⑦国内価格の低減、国際競争力の向上のための生産性向上、⑧既に決定された投資プロジェクトの優先、⑨中小生産者の支援などである。ここでは資源調査の促進、生産コストの低減、鉱業における民族系企業の優遇が強調されている。

つづく「新共和国第一次開発計画」(IPND)(1986-89年)での鉱業政策の目標は、①鉱業における民族系企業の確立、②国内市場へ需要に見合う量、価格の鉱物の供給、③鉱業での雇用の創出、④鉱業生産の拡大、多様化とそれをつうじる鉱業の国民経済、輸出における役割拡大、⑤鉱業活動と環境、インディオ共同体の権利との調和、⑥鉱業における民族系企業とりわけ中小生産者の活動支援、⑦とくに北部、東北部において鉱業をつうじる経済集中の緩和、国民経済の緩和とされる。ブラジルの鉱業活動は徐々にアマゾンに向いつつあり、環境破壊及びインディオ社会への圧迫といった問題が生じている。

2) 鉱物資源の埋蔵量

近年における地震調査、鉱物探査によって、ブラジルでは多様な鉱物の存在が知られるようになった。表7-1は1986年末における金属鉱物埋蔵量を、表7-2は非金属鉱物の埋蔵量を示している。

金属鉱物では、確定埋蔵量について鉄鉱石が111億トン(鉱量ベース。以下同じ)、アルミニウムが16億トンときわめて多く、ともに世界第3位の埋蔵量をもつ。ステンレス鋼など合金添加物として利用されるニオブは2.6億トン、医療器具、セラミック添加物として利用されるチタン(ルチル)は8.7万トンで世界一の埋蔵量をもつ。鉄鉱石の豊富さに比べると、銅、鉛、亜鉛など非鉄金属の埋蔵量は比較的少ない。非金属鉱物ではセメント原料である石灰石、カリおよび磷酸肥料が豊かな埋蔵量をもつ。

主要鉱物について埋蔵量(確定、鉱量ベース)の地域(州)構成をみると、鉄鉱石ではミナスジェライス州が全体の73%、カラジャス鉄鉱山のあるパラ州が22%で、これら二つの州でほとんどを占める。アルミニウムではパラ州が全体の89%を占め、このほかにミナスジェライス州が6.8%の埋蔵量をもつ。オブ(コロンバイト、タンタライト)はパライバ州が99%、ニオブ(パイロクロア)はミナスジェライス州が98%、チタン

(ルチル)はパライバ州が98%を占める。金は近年アマゾンでの生産が活発になっているが、1986年の埋蔵量ではミナスジェライス州が67%、ゴイアス州が17%、ロンドニア州が10%となっている。石灰石は多くの州で埋蔵が確認されているが、そのなかでもマツグロッソドスル州の27%、ミナスジェライス州の20%が多い。

このようにブラジル鉱物資源の埋蔵量はミナスジェライス州とアマゾンの位置する北部の諸州に集中している。このうち、アマゾン地域については調査の進展によって埋蔵量の増加がみこまれる。

表7-1 埋蔵鉍量(金属鉍物) — 1986年

	鉍 量 (1,000t)				確 定 埋 蔵 位 量 の 品 (%)
	確 定		推 定	予 想	
	鉍 量	含有量			
アルミニウム(ボーキサイト)	1,600,046	797,619	694,769	699,541	49.84
ベリル(緑柱石)	20	2	19	12	9.84
鉛	14,887	267	4,590	326	1.79
コバルト	6,511	3	2,091	1,289	0.05
銅	730,849	5,971	578,822	319,234	0.81
クロム(クロマイト)	12,317	3,494	3,204	1,699	28.36
錫(錫石)	190,669	145,759*	108,165	288,203	764g/m ³
鉄	11,100,324	450,915	6,218,422	31,655,625	58.11
リウモ(アソブ石)	38	3	54		8.42
“ (リウモ輝石)	65	4	42		6.40
“ (リウモ雲母)	6	0.2			3.44
“ (葉長石)	82	4	56	19	4.61
マンガン	76,379	29,638	104,494	137,619	38.80
モナザイト	17	7		0.9	40.63
ニオブ(コロンバイト・タンタライト)	58		102	240	
“ (パイロクロ)	261,199	4,138	109,300	290,901	1.58
ニッケル	304,862	4,673	97,046	89,749	1.53
金	965,867	466*	334,465	240,207	0.48g/t
銀	164,940	87*	6,784	44,509	0.52g/t
希土類(レアース)	300				
チタン(チタン)	288,619	55,300	125,709	224,224	19.16
“ (ルチル)	3,014	1,705	1,087	37	56.55
“ (ルチル)	87	83	34		96.09
タンゲステン	1,835	4	943	3,575	0.22
亜鉛	24,073	3,213	4,901	114	13.34
ジルコン	60,357	1,114	39,632	48	1.84

(出典) Departamento Nacional da Producao Mineral, Anuario Mineral Brasileiro 1987 Brasilia, 1987

(注) *トン

表7-2 埋蔵鉍量(非金属鉍物) — 1986年

	鉍 量 (1,000t)				確 定 埋 蔵 鉍 量 の 品 位 (%)
	確 定		推 定	予 想	
	鉍 量	含有量			
アガマトライト	5,679		5,308	2,405	
アミアンタ	44,094	2,819	10,123	17,057	6.39
スレ	36,698		9,644	4,934	
砂	571,927		375,936	215,266	
重晶石(1)	1,360,960		518,587	467,109	
晶	51,909	10,424	30,051	386,190	20.08
ベントナイト	30,254		5,516	428	
石灰岩	37,404,841		22,075,466	17,094,105	
方解石	68,931		33,579	14,613	
石灰石	5,356,791		5,074,433	1,861,195	
白雲母	580,086		449,111	201,314	
藍晶石	4,088		480	220	
夕藻雲	110,860		5,822	28	
珪石(1)	443,343	8,759(2)	77,037	86,967	0.019(3)
白雲母	4,604		2,021	1,341	
硫黄	1,324,370		511,950	1,294,515	
標準石	1,001		382	57	
力	15,205		23,799	8,816	
天然肥料	9,029,434	264,002	3,528,900	1,369,300	2.92
リリン	1,224,926	123,317	1,177,035	369,400	10.06
コ	9,285	4,623	2,373	3,209	49.78
ウ	378,171		270,226	264,668	
鉛石	9,508	1,165	15,340	19,363	12.25
石	8,975		2,965	2,080	
母	318,319		356,243	446,553	
カ	855		3,057	86	
破砕石	667		100	408	
(玄武岩) (1)	145,210		46,382	18,545	
" (片麻岩) (1)	179,672		358,499	116,528	
" (花こう岩) (1)	1,044,013		300,373	252,310	
" (大理石) (1)	446,088		216,993	190,781	
" (方ソーダ石) (1)	41,864		4,530		
葉珪石	19,855		15,401	44,498	
石	960,545		753,953	536,837	
石英	29,577		17,863	8,115	
塩石	2,590,869		5,774,143	2,084,200	
滑石	69,650		10,451	3,910	
ル(蛭)	67,352		41,617	20,577	
片	16,612		12,178	549	
	100,251		23,553	15,009	

(出典) Departamento Nacional da Producao Mineral, Anuario Mineral Brasileiro 1987 Brasilia, 1988

(注) (1)単位: m³ (2)単位: カラット (3)単位: カラット/m³

3) 鉱業生産額の推移

鉱業活動の近年の推移をブラジル鉱業生産（PMB）額でみると、表7-3のとおりである。PMBという統計概念にはエネルギー資源（石油、天然ガス、石炭）が含まれる。このPMBは1980年代前半は順調に増加してきた。この増加の多くは石油の生産増によるものであった。1986年にPMBは大幅に低下したが、これは石油生産の不振とこの石油、主要な金属鉱物であるアルミニウム（ボーキサイト）、スズ、鉄鉱石、タンゲステンおよび金の海外市場価格の低下によるものである。その後、PMBは順調に回復してきている。PMBの国内総生産（GDP）に対する比率は意外に低く、1984年の4.2%を除けば2%台である。付加価値ベースであればPMBの国内総生産に対する比率は一層小さいものとなる。

表7-3 鉱業生産額 1980-88年

固定価格(*)				
	金額(100万CZ.)	指数(1986=100)	年増加率(%)	対GDP比(%)
1980	75234.2	79.00	-	2.2
81	71942.3	75.54	-4.58	2.2
82	81804.4	85.89	13.71	
83	106125.9	111.43	29.75	
84	129097.1	135.55	21.63	4.2
85	145312.7	152.58	12.54	
86	95238.1	100.0	-34.46	2.6
87			3.5*	
88			9.9*	

(注) 数量ベース。

(出所) 1980-86: DNPM, Anuario Mineral Brasileira 1985, 1987, Brasilia, 1986, 1988 から作成。

1987-88: 「海外鉱業情報」 vol. 18, no. 9(1988. 12), vol. 19, no. 9 (1989. 12) から作成。

PMBの構成比の推移をみたものが表7-4である。1980年ではエネルギー41.6%、非金属鉱物25.8%、金属鉱物31.6%、宝石・貴石1.0%であったものが、86年ではそれぞれ46.3%、25.6%、27.4%、0.7%となっている。エネルギーのシェアは1985年まで、前述のように石油生産の増加によって上昇したが、86年は石油価格の下落で大幅に低下した。金属鉱物のシェアの低下は海外市場価格の低下によるものである。1986年のPMBはおおよそ70億1,000万ドルであり、品目構成をみると、石油が圧倒的に多くを占める。金属鉱物では鉄鉱石、金、アルミニウムが、非金属鉱物では花こう岩、石灰石の比率が大きい。

表7-4 鉱業生産額の構成(%) 1980-86年

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	金額(100万ドル)						
エネルギー	41.6	51.1		56.8	63.8	63.3	46.3
石油							37.8
天然ガス							5.7
石炭							2.7
非金属鉱物	25.8	24.5		14.0	11.7	15.1	25.6
花崗岩							5.3
石灰石							4.5
金属	31.6	23.4		28.5	23.7	20.9	27.4
鉄鉱石							13.2
金							5.5
アルミニウム							2.6
スズ							2.4
宝石・貴石	1.0	1.0		0.7	0.8	0.7	0.7
合計	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0
							7010.0

(出所) DNPM, Anuario Mineral Brasileira 1982, 1985, 1987, Brasilia, 1983, 1986, 1988から作成。

PMBの地域別の分布においては、東南部がPMBの54.8%と過半をしめるが、これは多種かつ大量な金属鉱物を産出するミナスジェライス州、オブショアに大油田をもつリオデジャネイロ州がこの地域に位置するからである。つづいて東北部が23.0%と多いが、これは石油によるものであり、北部(PMBの10.1%)は鉄鉱石、アルミニウム生産などによるものである。

主要鉱物について最近の生産量をみたのが表7-5である。金属鉱物では数量ベースで鉄鉱石が最も多く、ここ数年順調に生産量が増えている。一方、マンガンは設備能力の不足から生産が減少している。1988年のスズ生産は43,500トン(速報値)で、これにより世界一のスズ産出国となった。金生産はここ数年大幅に増加し、88年には56,400kgに達したが、個人採掘業者については把握が難しく、実際にはこれを相当上回る量の生産量があると考えられる。アルミニウム(ボーキサイト)の生産は輸出の伸長により着実な増加を示している。

ブラジルの鉱業活動は多数の企業によって担われている。『ブラジルの鉱物』誌(Braisil Mineral)によれば、100の大企業が1987年のPMBに占める比率は63.3%であり、その生産額を資本系列別にみると、民族系企業44.6%、政府系企業37.3%、外資系企業18.2%となっていて、外資系企業の比重は小さい。多数の企業の存在の一方で、個々の鉱物でみると生産の集中が著しい。例えば、鉄鉱石では政府系のリオ・ドーセ溪谷会社(CVRD)が全体の62.2%を占め、ボーキサイトではリオ・ド・ノルテ鉱業会社(MRN、CVRDおよび民族系、外資系企業のジョイント・ベンチャー)が61.3%マンガンでは民族系のイコミ(ICOMI)が43.7%を占め、その他の

鉱物でも少数の企業に生産が集中するものが多い（『海外鉱物事情』vol. 19, no. 6, 1989年9月）。このことは少数の企業の投資、生産などの行動が鉱業活動に影響を与えることを意味する。

表7-5 ブラジルの主要鉱種の生産動向

鉱種	数量 (1,000t)			対前年比 (%) (88年)
	1986年	1987年	1988年*	
ボーキサイト(1)	6,500.0	7,535.5	8,083.0	7.3
石綿	205.8	231.5	221.3	△ 4.4
石炭				
原料炭	1,415.7	962.8	1,080.0	12.2
エネルギー炭	5,987.6	5,769.9	5,860.0	1.6
カオリン	623.8	661.1	770.0	16.5
鉛(2)	13.6	11.4	16.4	43.3
銅		40.3	44.4	10.1
クロム(3)	129.0	327.7	345.5	5.4
錫(2)	26.0	34.5	43.5	26.1
鉄	129,054.4	134,105.6	145,040.3	8.2
天然燐含有肥料	4,503.4	4,776.9	4,671.9	△ 2.2
蛍石	82.0			
アシッド		56.4	54.0	△ 4.3
メタラジカル		32.2	35.5	10.2
天然ガス(4)	5,686.0	5,786.0	5,844.0	1.0
石こう	706.5	801.7	737.5	△ 8.0
マンガン	2,498.7	1,944.6	1,668.0	△ 14.2
ニオブウム(5)	17.3	10.3	20.2	96.8
ニッケル	1,375.4	1,308.7	1,302.0	△ 0.5
金(6)	24.1	35.8	56.4	57.6
原油	33.2	32.8	32.2	△ 1.8
タングステン	1.5	1.4	1.3	△ 4.7
亜鉛(2)	110.6	121.2	134.9	11.3

(原資料) DNP/M/DEM

(出所) 金属鉱業事業団資源情報センター『海外鉱業情報』

1988年、1989年度版より作成。

(注) * 速報値

(1) 粗鋼を含む。

(4) 単位: 1,000m³

(2) 金属量換算。

(5) ニオブ含有量換算

(3) Cr₂O₃を含む。

(6) 単位: 1,000kg (トン)

4) 輸出入の現状

鉱業部門の1986年の輸出額は57億7600万ドルであり、ブラジルの全輸出額の25.8%を占める。鉱業部門の国内総生産（GDP）に対する比は2%台であることを考慮すれば、輸出に対する貢献度は大きい。ブラジルはまた鉱物資源を多額に輸入する国でもある。同年の鉱業部門の輸入額は53億5,300万ドルであり、この金額は全輸入額の38.1%に達する。その結果、鉱業部門の貿易収支は4億2,300万ドルの黒字となるが、この黒字額は同年の貿易収支（黒字）全体の5.1%に過ぎない。

輸出の構成をみると、原材料3.3%、金属・加工品64%、化合物3%で、精錬精製は生産国で行なうなどが当然としても、ブラジルが同時に金属などを加工後に輸出していることがわかる。原材料の中では鉄鉱石が圧倒的に多い。金属・加工品でも鉄鉱が多く、鉄鉱石と鉄鋼の輸出合計額は62.2%にも達する。その他、すず、ボーキサイト、ニオブの輸出比率が大きい。ブラジルのすず輸出は国際市況の攪乱要因となり、国際すず協定崩壊の一因となった。他方輸入をみると、鉱業部門の輸入額構成は原材料71%、金属・加工品20%、化合物9%であり、原材料が多い。品目別に見ると、石油の輸入比率が圧倒的に高く、石油、石油製品、石油化合物の合計額は全輸入額の57.3%に達し、とりわけ原油は52.0%を占める。石油以外では、銅、亜鉛、銀などの非鉄金属鉱物を輸入に依存している。特殊鋼など鉄鋼製品の一部を依然輸入しており、カリ肥料の輸入額も大きい。

このようにブラジルの鉱物輸出は鉄鋼資源に偏っており、他方、輸入では石油の比重が大きい。そのほかに銅など一部の金属鉱物を輸入している。

放射性同位元素コバルト、鉄鋼添加物モリブデン、バナジウム、クロム、チタン、銅など輸入依存度の高い金属鉱物が多い。エネルギー資源でも石油、それ以上に石炭（原料炭）の対外依存度は高い。

図7-1に鉱業部門の貿易収支-1986を示す。

図7-1 鉱業部門の貿易収支-1986

輸出 US\$5,776 (単位: US\$ 100万, FOB)

30%	化合物 US\$ 197	その他	40	黒字 US\$423	輸入 US\$5,353		化合物 US\$ 474	9%
		化学肥料	8		その他	172		
		アルミニウム	21		アルミニウム	33		
		石油	128		石油	71		
64%	金属・加工品 US\$ 3,704	その他	604		化学肥料	198	金属・加工品 US\$ 1,062	20%
		宝石・貴重石	21		その他	180		
		マンガン	34		亜鉛	18		
		銅	42		木炭	20		
		アルミニウム	44		アルミニウム	24		
		鉛	46		タングステン	25		
		ニオブ	84		黒鉛	26		
		粘土	90		銀	30		
		錫	163		銅	181		
		石油製品	632	石油製品	211			
		鉄鋼	1,944	鉄鋼	347			
		33%	原材料 US\$ 1,875	その他	47	その他		
石綿	11			亜鉛	17			
宝石・貴重石	15			天然ガス	88			
マグネシウム	15			銅	88			
白陶土	20			硫黄	163			
花こう岩	22			カリ肥料	180			
マンガン	32			木炭	441			
ボーキサイト	79			石油	2,786			
鉄鋼石	1,699							

(原資料) DNPM/DEM

(出所) Anuario Mineral Brasileiro 1987. Brasilia.

5) 法規制に関連する事項について

1988年10月5日公布のブラジル連邦共和国憲法は、鉱業活動について従来とは異なる考え方を打ち出した。具体的な政策、手続きは細則あるいは新しい鉱業法によって定められるが、重要な変更点は次のとおりである。

- ① 地下資源を含む鉱物資源は連邦の財産とする（第20条IX）。従来は探鉱者に発見した鉱床の所有あるいは採掘権が保証されたいたが、新憲法はそれを連邦の財産と明記した。
- ② 石油もしくは天然ガス、発電目的の水力資源または連邦領土、大陸棚、領海、経済専管水域内のその他の鉱物資源の開発の利益への参加または開発の財政保障の権利を州、連邦直轄区、市町村および連邦の直接行政機関に与える（第20条§1）。
- ③ 鉱物資源、水力資源の探査、採掘、利用は、国の利益のため、ブラジル人または民族資本ブラジル企業に対してのみ、認可または特許（コンセッション）をつうじて与えられる（第176条§1）。

民族資本ブラジル企業（*empresa brasileira de capital nacional*）は新憲法によって規定されたもので、資本の実質的支配（議決権を有する資本の過半数を支配）が国内に居住する自然人または国内公法団体によって支配される企業をさす（第171条II）。

そのほか、従来同様に、石油、天然ガスならびにその他の液体炭化水素の探査・採掘、国内外産石油の精製、核鉱石、その加工品の探査・濃縮・再処理などは連邦の独占とされた。

上記の①、②は民間企業による鉱業活動をブラジル政府の「単なる請負業あるいは役務提供業にさせるもの」との批判がある。（「ブラジル、新憲法の鉱業への影響」『海外鉱業情報』vol. 18, no. 10 [1989, 1]）。一方③の規定は外資系企業を鉱業活動から排除するものである。こうした規定が新規プロジェクトに適応された場合、短期的には探査などへの投資の減少を、長期的には鉱業生産の減少をもたらすと危惧する議論が存在する。要は、新憲法を受けて、その細則あるいは新鉱業法がどのようなものになるかである。ブラジルにおける資源、エネルギー政策はこれまで民族主義的な性格をもつ一方で、運用面では現実的に対応してきたいきさつから、現実には「開放」「自由化」というマクロの経済運営との調整が図られることになるだろう。

6) 鉱業部門のかかえる問題点、課題

① 環境問題への対策

鉱山開発によって発生する環境汚染が社会問題となっているが、中でも、アマゾン地域における金採掘は水銀汚染をもたらす早急に解決を迫られる深刻な問題となっている。

金採掘に伴い発生する水銀公害には2種類あり、その一つは水銀の川への流入に

よる魚の汚染とそれを食する人体への影響であり、他は金の採取課程で発生する水銀蒸気で作業者が水銀中毒を起こし死亡するケースである。

これらに対する法律はあっても、実際問題として規制は非常に困難であって、殆ど野放しの状態であること。特にタバジョス川、マディラ川の大規模採金地域については問題が大きく各省庁が共同で対策を検討中であり、これら汚染防止対策が急務である。

②) 鉱床の探査、選鉱精錬の技術移転の必要性

アンタゴルダ地域、パルメイロポリス地域、クレイス・ノボス地域その他で地質、地化学探査分野の技術移転の必要性と鉱石の選鉱精錬技術を高める必要がある。

7-2 エネルギー

1) エネルギーの需給

1973年、1979年の2回の石油ショックはエネルギー供給の脆弱さを表面化させ、ブラジルの経済発展を鈍化させ、経済政策の大幅な修正をもたらした。政府は国内石油開発を一層促進するとともに、石油に代わるエネルギー源の開発を積極的におこなった。石油開発では、国家による石油開発の独占という「禁」を破って、リスク契約（危険負担条項つき役務契約）に基づく外国企業の石油開発への参加の路を開いた。石油の代替エネルギー開発では、水力発電の一層の開発とともに、アルコール、原子力の開発がある。

「エネルギー・バランス」によるブラジルのエネルギー事情、エネルギー需給の概要を検討する（表7-6および表7-7参照）。第一次石油危機直後の1974年の一次エネルギー生産量は6765.4万石油換算トン（t E p）であるが、国内消費量の9884.2万t E pを満たすにはほど遠く、3508.9万t E pの輸入をよぎなくされた。一次エネルギー全体の対外依存度は32.3%であった。その後、1970年代前半より鈍化したとはいえ、比較的高率の経済成長率のもとエネルギー消費は増加を続けた。1980年を1974年と比較すると、約40%の大幅増加である。その結果エネルギー輸入は同期間に33%増加した。しかしながら、他方では国内エネルギー生産は輸入を上回る35%の増加をみた。エネルギー消費は1980年代に入り、経済成長が鈍化するとともに、伸び率が減少し、1980-86年では26%（1980-88年では31%）の増加にとどまった。他方で生産は同期間に54%（1980-88年では60%）の大幅な増加をみた。その結果エネルギー輸入量は減少した。すなわち1980-86年では28%（1980-88年では20%）の大幅な減少を実現した。

このようにブラジルではエネルギーの自給率が向上し、1988年の一次エネルギーの対外依存率は22.1%まで低下した。背景には石油の国内生産の増加に伴い対外依存率

の低下がある。すなわち石油輸入は1974年に日量約63万バレル、80年には約90万バレルと増加したが、1980年代に入るとその量は急速に減少し84年には44万バレルまでになった。その結果対外依存度は同年で48.0%にまで低下し、80年代は同水準を維持している。おもに製鉄に使用される原料炭は石油とともにブラジルが輸入に依存しているエネルギーであるが、これについては対外依存率が増加している。鉄鋼生産が伸びている一方で、国内に良質の原料炭が依存しないからである。

表7-6 一次エネルギーの需要と供給

(10³ tEp)

	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988
生産	67654	71893	78699	91594	104511	131195	140828	146385
輸入	35098	43304	47557	46795	42861	38242	36422	38914
輸出	-650	-2869	-242	-60	-1103	0	-51	-187
在庫の変動 損失、調整	-3260	-1012	-287	385	-2789	-5919	-2465	-2028
消費合計	98842	111316	125727	138714	143480	163518	174734	183084

(出所) Ministerio das Minas e Energia, Balanco Energerico Nacional 1989.
Brasilia, 1989

(注) *消費されないエネルギー、再利用を含む。

表7-7 エネルギー対外依存率

年度	総合依存率		石油依存率		原料炭依存率	
	10 ³ tEp	%(1)	10 ³ bep/d	%(2)	10 ³ tEp	%(3)
1974	32241	32.3	633	77.8	1350	65.3
1976	40656	36.1	770	81.5	2179	77.5
1978	46931	37.4	876	84.2	2900	77.8
1980	48214	34.5	896	82.8	3634	78.9
1982	38605	27.5	713	72.9	3072	81.1
1984	26893	17.1	436	48.0	5298	86.6
1986	53135	20.0	464	44.2	6130	88.0
1988	41599	22.1	545	49.4	7342	95.5

(出所) Ministerio das Minas e Energia, Balanco Energetico Nacional 1989.
Brasilia, 1989

- (注) (1) 内需エネルギーとの割合
(2) 内需石油製品との割合
(3) 内需原料炭製品との割合

ところで、ブラジルのエネルギー自給率は、国際的な水準からすればもともと高い。

これはこの国に豊富な水力資源があったからである。これに砂糖キビによるアルコール生産が加わった。こうした再生可能なエネルギー資源がエネルギー自給率において重要な役割を果たしている。表7-8は一次エネルギー生産の構成の推移をみたものである。1974年でみると、再生不能エネルギーが17.1%（うち石油が12.8%）、再生可能エネルギーが82.9%となっており、後者の比重が大きい。再生可能エネルギーの中では伝統的エネルギーである薪が47.6%と高い比重を示している。表中の砂糖キビ生産物とはバガス（砂糖の搾りかす）および砂糖から作られるアルコールであるが、1974年ではすべてバガスである。こうした非商業エネルギーを除くと、水力電気が大きく、一次エネルギー生産の28.2%にも達する。

表7-8 一次エネルギー生産

(%)

	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988
再生不能エネルギー	17.1	15.9	15.0	14.8	20.5	24.8	26.7	25.0
石油	12.8	11.6	10.2	9.9	12.4	17.7	20.4	19.0
天然ガス	2.0	2.1	2.2	2.2	2.6	3.4	3.7	3.6
燃料炭	1.2	1.3	1.6	1.6	2.1	2.0	1.7	1.7
原料炭	1.1	0.9	1.1	1.1	0.7	0.6	0.6	0.5
ウラン(U308)	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	1.0	0.3	0.1
再生可能エネルギー	82.9	84.1	85.0	85.2	79.5	75.2	73.3	75.0
電力	28.2	33.4	37.9	40.8	39.2	36.8	37.6	39.4
薪	47.6	43.6	37.3	33.4	27.9	24.9	22.6	21.7
砂糖び生産物	6.7	6.5	9.1	9.9	11.3	12.5	11.9	12.6
その他	0.5	0.6	0.7	1.1	1.1	1.0	1.2	1.2
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
実数 (10 ³ tEp)	67654	71893	78699	91594	104511	131195	140828	146385

(出所) Ministerio das Minas e Energia, Balanco Energetico Nacional 1989.
Brasilia, 1989

表7-9 電力生産能力

(億ワット)

年度	水 力				火 力				原子力		合 計				
	公事	共業	自発	家電	公事	共業	自発	家電	公事	共業	公事	共業	自発	家電	公共+ 自家発電
1970		8460		355	1619		594		...		10099		949		11048
1975		15815		501	2436		2216		...		18251		2717		20968
1980		26932		568	3527		2339		...		30459		2907		33366
1985		36387		624	3702		2665		657		40746		3289		44035
1988		41047		645	3973		2758		657		45677		3403		49080

(出所) Ministerio das Minas e Energia, Balanco Energetico Nacional 1989.
Brasilia, 1989

(注) *イタイプ発電所を含む。

こうした変化を受けて一次エネルギー生産の構成は大きく変化した。伝統的エネルギー源である薪の減少に代わって、石油、水力、砂糖キビ生産の増加がみられた。特に水力発電量は1974-88年で11ポイント以上増加し、ブラジルのエネルギー事情の好転に寄与すること大であった。砂糖キビ生産物の増加は1975年に始まったアルコールの需要増に必ずるものである。一次エネルギー生産の中でウラニウム（原子力発電）は一向に進展していない。また原料炭の割合も大幅な減少をみた。

表7-9はブラジルの発電設備出力を示したものである。公共および自家発電合計の出力は1970-88年で4.4倍になったが、それは水力発電出力の増加によるところが多かった。すなわち同期間に水力発電出力は、4.8倍に増加した。1988年で水力発電は全発電出力の84.9%を占めている。これに対し先進国では水力、原子力はそれぞれ13.7%、1.3%に過ぎない。

一次エネルギー生産の他方で消費はどのような動向を示しているのだろうか。石油消費は増加し、1988年一次エネルギー消費の19.0%を占めるまでにいたっている。石油とともに増加の著しいのが水力電力消費であり、88年で39.4%までに上昇している。砂糖キビ生産物の消費も増加し88年で全体の12.6%までになった。これはガソリンに代わる自動車用燃料としてアルコール消費が増加したからである。これらのエネルギーの増加の一方で伝統的エネルギー源である薪は大幅減少をみた。このようにブラジルのエネルギー消費は多様化し、そのなかで再生可能であるエネルギー（水力発電、アルコール）が増加した。この点は積極的に評価してよい。

2) エネルギー消費量の推移

石油危機以後、エネルギー節約により、多くの先進工業国でエネルギー消費の増加率が経済成長率以下となったが、その後再びエネルギーの有限性が忘れられるとともに、かつて最もエネルギー節約が大きかった日本を含めてエネルギーの消費量が経済成長を上回るようになった。ブラジルのエネルギーの国内供給の国内総生産（GDP）に対する比率をみると1974-82年では緩やかではあるが、低下した。しかしながら1984年からは再びエネルギー国内供給がGDP成長率を上回るようになった。エネルギー国内供給を人口と比較すると、その比率は一貫して増加している。こうした変化は、一つには重化学工業の発展など産業構造が大量のエネルギーを必要とするようになったからである。

こうした変化を表7-10、表7-11は明瞭に示している。1974-88年に最終エネルギー消費総量は1.8倍に伸びたが、最終需要者をセクター別にみると、工業の伸びが大きい。同期間に2.4倍（1988年で工業全体のエネルギー消費の96.5%を占める製造業でも、2.4倍）の伸びである。構成比も33.7%から40.2%と増加した。これに比べれば住宅用のエネルギーの伸びは極めて小さい。これはもともと暖房、冷房が格別

不要というところもあるが、それとともに経済の後退による所得の停滞という理由もあろう。住宅部門のエネルギー消費の停滞の一方で、輸送部門のエネルギー消費は1974-88年に1.6倍と増加をみた。この部門のエネルギー消費は1988年で全体の19.3%と大きい。この背景には自動車数、自動車輸送量の増加がある。1985年にブラジルの自動車保有台数は1302.4万台に達している。

(Ministerio de Transportes. Anuario Estatístico dos Transportes - 1986)。

輸送部門のエネルギー資源の消費をみるとその構成は大きく変化している。1974年では輸送部門のエネルギー消費の54.8%が自動車用ガソリン、34.3%がディーゼル燃料油、つまり石油製品であった。これらの割合は1988年ではそれぞれ17.5%、52.2%となっている。ディーゼル燃料油はトラック輸送の増加、ガソリンより安価であることなどから増加したがガソリンのウエイトは大幅に低下した。これは自動車燃料油としてのガソリンが砂糖から作られたエチルアルコールによって代替されたからである。当初はガソリンに一定率の無水アルコールを混入したが、アルコールのみを燃料とする自動車エンジンの開発によって含水アルコールの使用が可能になり、アルコール消費量が飛躍的に増加し、1974年に輸送部門の全消費量の1%にも満たなかったアルコールの比重は、88年には19.2%にまで上昇した。

表7-10 エネルギー最終消費

(単位: 1000tEq)

	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988
エネルギー 最終消費	89578	99891	110764	121961	121467	133175	148667	158256
サービス	25222	28910	31564	33186	34653	35235	41285	42514
商業その他	4730	5678	6560	7875	8727	9764	10750	11974
運搬	20492	23232	25004	25311	25926	25471	30535	30540
農牧畜	5430	5522	5559	6082	6211	6248	6968	7756
工業 (<u>非製造業</u>)	31014 (30228)	36848 (35829)	43686 (42304)	50561 (48771)	48059 (46249)	55648 (53405)	63421 (60924)	68155 (63619)
エネルギー	3429	3930	5506	6668	7831	10824	12027	12947
住居	24475	24681	24407	25464	24713	25220	24966	26730
消費合計	8	0	42	0	0	0	0	154

(出所) Ministerio das Minas e Energia, Balanço Energetico Nacional 1989.

Brasilia, 1989

表7-11 エネルギー最終消費

(単位: %)

	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988
エネルギー 最終消費	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
サービス	28.2	28.9	28.5	27.2	28.5	26.5	27.8	26.9
商業その他	5.3	5.7	5.9	6.5	7.2	7.3	7.2	7.6
運搬	22.9	23.3	22.6	20.8	21.3	19.1	20.5	19.3
農牧畜	6.1	5.5	5.0	5.0	5.1	4.7	4.7	4.9
工業 (製造業)	34.6 (33.7)	36.7 (35.7)	39.4 (38.2)	41.5 (40.0)	40.0 (38.1)	41.8 (40.1)	42.7 (41.0)	43.0 (40.2)
エネルギー	3.8	3.9	5.0	5.5	6.4	8.1	8.1	8.2
住居	27.3	24.7	22.0	20.9	20.3	18.9	16.8	16.9
特定不能	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

(出所) Ministerio das Minas e Energia, Balanco Energetico Nacional 1989.

Brasilia, 1989

3) 新エネルギーの開発

アルコール生産の拡大、それによる石油代替は1985年の「国家アルコール計画」(PROALCOOL)によって打ち出された。当初は1975年に自動車用ガソリンに10-20%のアルコールを混入することを目的とし、80年に砂糖キビなどから30億リットルのアルコールを生産することを目指し更に、1979年には「第二次国家アルコール計画」が作成され、85年に107億リットルのアルコール生産を目標とした。1979年にはアルコール専用車の生産が開始されている。

国家のアルコール計画の実現は必ずしも順調ではなかった。ガソリンに比べて低い燃費、エンジンその他の腐食などの技術的問題があった。1980-81年にはこれらに加えて、アルコール消費の急激な増大が消費者に、将来燃料不足を予感させた。その結果アルコール車の売り上げは生産の約半分にとどまった。そこで政府は「アルコール計画」への信頼性を高めるとともに、アルコール車の工業製品税(IPI)、道路税(TRU)の引上げ、販売金融の延長を実施した。さらにアルコールの価格をガソリンの最高65%とすることを決定した。

これらの政策の結果アルコール車の普及とアルコールによるガソリンの代替が実現した。1988年のアルコール生産は115億2,300万リットル(うち無水アルコールが16億8,600万リットル、含水アルコールが98億3,700万リットル)に達した。88年のブラジルの自動車生産台数は約106万9,000台で、これを燃料別にみるとガソリン車32.2%、ディーゼル車14.5%、アルコール車53.3%であり、アルコール車が半数を越えて

いる。車種別にみると乗用車（ワゴン車を含む）では63.0%、軽商用車（バン、ジープ、ピックアップ）38.9%、大型車（トラック、バス）0.1%（ディーゼル車が99.6%）がアルコール車である。生産開始（1979年）から88年までの累計でアルコール車の生産台数は約427万台になる（ANFAVEA, Industria Automobilística Brasileira: Anuário Estatístico 1975/1988, São Paulo, 1989）。

原子力エネルギーの開発も政府の重点政策の一つである。そのため政府は1974年「国家原子力エネルギー計画」（PNEEN）を策定した。その目的は水力など他の電気エネルギーを補い、さらに新規の水力エネルギー枯渇化のあとにそれを代替することである。原子力発電会社としてブラジル原子力公社（NUCREBRAS）、原子力分野での研究、人材養成、ウランの検査・処理実施機関としてブラジル原子力技術公社（CBTN）を設立した。原子力行政の最高決定機関としては国家原子力エネルギー委員会（CNEEN、1956年設立）がある。

ブラジルは原子力開発を目的に1975年西ドイツと協定を結んだ。西ドイツの原子力技術をえて、1990年までに8基の原子力発電所のほかウラン濃縮工場、核物質の処理、再処理工場を建設することになった。第一次計画はアングラ（Angra）Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ号炉で、3基で3200メガワットの発電能力をもつ。しかし最初に着工したアングラⅠ号炉（626ガワット）は技術移転が円滑になされなかったなどの理由で遅れ、1981年ようやく完成し、82年から運転が開始されたが、その後技術上の問題が発生し、継続的な運転がなされていない。その結果アングラⅡ、Ⅲ号炉の運転開始は、ブラジル電力公社の「2010年計画」では、それぞれ1995年、97年と見込まれている。

4) エネルギー分野の課題

エネルギー分野での第一の課題は石油生産の拡大である。1997年までの「石油部門の行動計画」で、ブラジル石油公社（PETROBRAS）は最終年の97年に石油生産を国内消費にほぼ見合う日量150万トン、天然ガス生産を日量7000万立方メートルとすることを目標としている。そのためブラジル石油公社は1997年まで毎年約30億ドルの投資を予定している。

第二はアルコール生産の拡大である。ブラジル政府は従来の政策を変更し、優遇措置を一部改めた。その理由の一つは、生産コスト・販売コスト間に生じる赤字の補填が政府の財政を圧迫していることである。アルコール生産コストはバーレル当たり約35ドルとも言われ（Brasil em Exame 1989, Editora Abril, 1989）、ガソリンより大幅に高い。そこで1988年に従来のアルコールの対ガソリン価格（いわゆるparidade）を65%から69%に、さらに89年1月には75%に引き上げた。アルコール政策変更のもう一つの理由は、上述のように国内の増産によって石油が自給できる見込みがついたことである（現在でも石油製品の一つであるガソリンが過剰で、その分輸出している）。

こうした変更によって、単位当たりの走行距離を考慮した場合、アルコールの優位性は燃料面では小さいものとなった。その結果、自動車の生産者、使用者にアルコール車からガソリン車へのシフトを徐々にもたらしめている。しかしながら、エネルギー政策におけるアルコールへの低い評価は、石油価格が現在の低水準で推移する、あるいは計画どおり石油の自給が実現するという仮定の上になつたものであって、生産コストの問題とともにエネルギー源の多様化を考慮する必要がある。

第三は電力にかかわる問題である。ブラジルの電力消費量（1987年）の地域別構成をみると、北部 3.7%、東北部14.3%、東南部64.6%、南部13.5%、中西部 3.7%であり（Ministerio das Minas e Energia. Balanco Energetico Nacional 1989. Brasilia. 1989）、産業が集中する東南部が全消費の3分の2を占めている。こうした傾向は基本的には今後も続くが、東南部の水資源はほぼ利用しつくされつつある。そこで、今後は南部のイタイプ発電所（最終出力1260万キロワット）などいくつかの例外をのぞけば、アマゾン地域の開発が中心となる。しかしながら、これらの発電所は消費地との距離がきわめて遠く、送電施設の建設に多大なコストがかかり、また送電によるエネルギーロスも大きい、という問題がある。アマゾンでの電力開発もまた森林破壊など生態系への悪影響も無視できない。建設済のツクルイ発電所（最終出力 800万キロワット）を含め、2000年までに建設される6つの水力発電所（2010年までに72の水力発電所を建設するとの説もある）が飲み込む森林面積は約1万平方キロメートルに達するといわれる

（A Critica-Manaus. 27 de julho de 1989）。水力に代替する火力発電は石炭の不足、石油価格の問題もあって開発に限度があり、また原子力発電はなお技術上の問題を多く残している。

これらを考慮すると、ブラジルは将来予想される大幅な電力使用量の増大に対して、省エネルギーを徹底することが、極めて重要な課題となる。例えば日本の過去の実績を調査すると、工業生産量を2倍とするのに、エネルギー量は1.3倍にとどめているが、ブラジルは2倍の生産量に対し、必要とするエネルギー量が2.5倍となって日本の約2倍のエネルギーを要する結果となっている。

上述の如く電気エネルギーの増大には限度があるので、省エネルギー政策はブラジルにとって、緊急且つ最も重要な課題の一つである。

IV 援助分析

1 対ブラジル政府開発援助の動向

1-1 ブラジル対外援助受入・実施体制の変遷

ブラジル国政府は、国際技術協力は現在政府間関係において、特に貿易と投資の機会を創り出す媒体として、広範にわたり使われている外交政策のひとつの手段であるとの見解の下に1987年3月31日、政令第94、159号により、それまでは国際経済技術協力局(SUBIN)に与えられていた政策権限を外務省に委譲すると共に、同局を廃止した。SUBINのノウハウは、外務省科学技術協力局にその人材、資料と共に吸収された。また実施体制強化のため同年9月27日にブラジル協力事業団(ABC)が創設された。最近の動きとしては、各省の国際担当部局を廃止しABCの大幅な体制強化(最近の情報によれば、160名の職員増員が認可済)、権限集中化が図られようとしているのが顕著である。

1-2 政府開発援助に係るブラジル国の基本的考え方

ブラジルは、その広大な国土、膨大な資源及び目覚ましい経済発展を背景に、今や世界の7カ国の先進国(G7)に継ぐ経済大国として、被援助国であると共に南米地域、アフリカ地域への援助供与も行う援助供与国という2つの性格を持った開発途上国となっている。対外援助協力に係るこの二面性は以下に述べるとおりである。

- ①援助供与先進国との対等関係 —— 伯側にとっての援助の受益要素、援助供与国にとっての利益還元或は共同研究
- ②他の開発途上国との関係—域内(南米地域)協力、対アジア、アフリカ援助などに見られる相互依存、人道的・道義的配慮

1-3 各国援助・協力の概要

1) 日本 (別途詳述する)

① 援助の実績と変遷 (別添図表参照)

1989年度までの約束ベースで政府開発援助の累計実績は1,563.76億円(我が国の対外援助の受益国としては中南米地域第一位)、その中の技術協力だけを抜き出すと335.08億円(同地域第一位)となっており、1987暦年支出純額ベースで見ると西ドイツ(146.38百万ドル、シェア57.3%)に次いで2位(82.10百万ドル、シェア32.1%)となっている。「ブ」国との永くからの友好関係から、1960年代には既に有償資金協力として、「ウジミナス製鉄所増資所要資金」、「一般商業債務及びウジミナスに係る債務繰述べのための再融資」など計4件、総額228.39億円の実績があったが、その後同国の経済発

展が急速に進んだため1974年までは著しい援助実績はない。その後、1975年から技術協力を中心として援助協力の拡充強化が図られていたが、ブラジルの所得水準が円借款供与基準に近接（注参照）してきたこと、及び同国の経済再建支援の観点から、我が国も1988年11月灌漑、港湾整備、農業開発、農村電化の4案件について総額641億円の円借款を供与した。

注 1990年度の我が国ODAの供与基準：

① 一般無償資金協力 GNP 一人当たり 1,070ドル（当該国の1988年ベース）

② 円借款 GNP 一人当たり 2,200ドル（同上）

c. f. ブラジル GNP 一人当たり 2,280ドル（1988年）、2,020ドル（1987年）

数々の援助協力実績の中でも特記すべき案件の一つとして「セラード開発計画」があり、第一次事業（約50億円）で約6万ヘクタールの農地開発実績、第2次事業（約700億円融資の見込み）により約18万ヘクタールの農地開発（計画）と、大規模な面的拡大による開発支援によるスケール・メリットを担った開発案件として他国のプロジェクトには見られない特徴をなすものになっている。

また近年では、技術協力（特に専門家派遣事業）において、コンピューター技術、気象衛星システム、触媒化学、情報通信石英原料技術、公害防止、応用放射線化学等高度な技術分野での協力要請が多いのが顕著である。

② 援助の特徴

ブラジルは、農業、保健・医療、鉱工業、運輸・交通、行政など多岐にわたる分野の開発ニーズが高いこと、及び援助吸収能力が大きいことなどから、無償資金協力を除く各種形態かつ多分野にわたる援助協力を実施している。技術協力の集大成であるプロジェクト方式技術協力も「SENAI 職業訓練センター」をはじめとして、農林業分野5件、保健・医療分野4件、産業開発分野3件などの協力実績がある。また、同国の中南米地域における中核的役割に鑑み、電気・電子工学、窯業、救助・消火技術分野での第三国研修が実施されている（大衆は中南米諸国のみならず、アフリカのポルトガル語圏にも及んでいる）。また1984年度日伯技術協力年次協議以来、プロジェクト方式技術協力をより簡便で機動的にした「ミニ・プロジェクト技術協力」が進められている。

以上のように対「ブ」国は、中南米地域の最重要国の一つとして、我が国も日伯技術協力年次協議などの政府対話をベースにした援助の一層の強化・改善・拡充に努力しており、1989年度の年次協議では、「ブ」側より農業、工業、保健・医療、環境の4セクターを優先課題としたい旨の具体的提案があった。

2) 西 独

① 援助の実績と変遷 (別添参照)

西独は対伯援助支出純額ベースでは、1978暦年から1987暦年まではほぼトップドナーの位置に定着しており、それまでのアメリカのトップドナーの座に取って代わった感がある。1970～1980年代をとおして毎年20～50百万ドル (1987年は146.4百万ドルと突出) の推移でブラジルに対して着実な援助協力の実績を挙げている数少ない国の一つである。

② 援助の特徴

i) 援助政策

西独の援助政策としては、①最貧国 (LLDC) に対する基礎生活分野 (BHN) の援助を重視しているほか、ブラジル援助強化の背景には、②農村開発、エネルギー供給改善、環境保護の3分野重点主義、③援助受け入れ機関の組織強化、④援助資金の効率的使用と援助調整が挙げられ、特に、農村開発に関しては南リオ・グランデ州農業配給局、ベルナンブコ州農業技術普及公社、バイア州開発地域行動公社に対する援助・協力を実施し、また環境保護の分野ではアラゴアス州環境局、南リオ・グランデ州保健環境局への資金協力を実施している。

ii) 受益機関別配分

大学その他の教育機関 (37%)、政府機関 (30%)、技術機関 (20%)、民間機関 (12%) の順となっている。

iii) プロジェクト部門別配分

工業・サービス (30%)、農政・林業・水産 (27%)、公衆衛生・環境 (10%)、地域・都市開発 (10%)、教育 (10%)、保健 (7%)、社会経済計画 (3%)、運輸 (10%) の順となっている。

iv) 受益地域別配分

南東部 (40%)、南部 (37%)、東北部 (13%)、北部 (7%)、中西部 (3%) の順となっている。

v) 事例紹介

案件名/内容	内 容
小規模農業生産者支援計画	小農適応技術向上、生産者グループに対する雇用創出、近代的生産プロセスの導入、農産物多様化、生産システムの統合化。南オランダ州農業配究局、パラナ州農業技術普及公社、パイ州開発地域公社に対し5年間で総額211百万マルクの資金供与。
低所得者層のための経済開発プログラム	共同組合組織の強化、個人または集団生産の事業施設及び関連インフラの整備等により、都市部低所得者居住地域における雇用・所得創出を図る。国家雇用システム/セラー州支部及び地方企画庁に対し5年間で130百万マルクの供与。
環境保護支援プログラム	天然資源の合理的利用と環境保全関係機関の強化。ブラジル州環境局、南オランダ州保健環境局支援のための7.2百万マルクの資金供与。

3) フランス

① 援助の実績と変遷 (別添参照)

1980年代からのフランスの対伯援助は、著しいものがあり1981、1982年とトップ・ドナー(それぞれ支出純額: 111.9百万ドル、74.3百万ドル)の位置も占め、その後も着実な実績を示している。

② 援助の特徴

i) 援助政策

フランスの対外援助の大きな柱は、旧植民地に対する政治経済的関係であるが、対ブラジル援助の背景には、①国際的な連携の実現、②長期的観点からのフランス・開発途上国間の相互利益の実現などの援助政策がベースとなっている。援助協力の内容としては、農村開発(農村青年交流による技術協力・技術革新)、地域開発(パラナ州における、a)産業開発事業、b)経営、職業訓練分野における人的資源開発、c)都市インフラと環境問題の分野でのモデル事業の実施)がある。

ii) プロジェクト部門別配分(但し実施中案件)

農業(38%)、地域開発(19%)、保健(13%)、行政(13%)、情報産業(6%)、運輸(6%)、企画政策(6%)の順となっている。

iii) 技術協力地域別配分(但し実施中)

南東部(19%)、東北部(19%)、中西部(19%)、南部(13%)、その他の順であるが、これも分散協力(地方分権に係る協力)に限ってみると貧困層の多い東北部が69%と重点地域となっている。

iv) 事例紹介

案件名/内容	内 容
農村青年交流計画	両国双方の18農民グループ参加による農協組織経営、製品の技術開発に係る技術交流。
州レベル拡散・普及計画	パラナの州における以下分野のモデル事業の推進。 技術産業開発、経営及び職業訓練分野での人的資源開発、都市インフラと環境保全

4) カナダ (別添参照)

① 援助の実績と変遷

カナダは、対伯援助国の中でも5～7位の位置ではあるが、1970年代初頭から着実に援助協力を実施していること、「カ」国政府開発援助の全面無償化の動きにより対外累積債務で喘ぐ「ブ」国に取って返済義務を伴わない援助が中心であることなどを勘案するとカナダの援助協力パートナーとしての存在は大きい。

② 援助の特徴

i) 援助対策

カナダは援助政策・理念として<1> 貧困緩和、<2> 構造調整の推進、<3> 女性の役割の向上、<4> 開発への環境配慮、<5> 食品の安全性の向上、<6> エネルギーの有効利用を挙げているが、ブラジルについては、北東地域の女性と子供に配慮し、かつ環境、エネルギーにも配慮した援助協力となっている。他の国に対する援助にもみられるように、Institution Buildingの分野での協力にも力を注いでいる。また実施手法もエンジニアリング・ベースのみに限った手法に頼らず、NGOの機動性ときめ細かさを活用している。

また日本に対してと同様に、ブラジル政府はカナダ政府に対してもjoint Programmingを提案しているが、カナダ政府としては伯側提案は尊重しつつも自らの援助理念(カナダODA憲章)を最重要視しており、例えば北東伯の貧困対策重視はABCが代案を示してもカナダとして独自に進める意向の由である。

ii) プロジェクト部門別配分

電気通信(44%)、農業(26%)、鉱業(13%)、文化面(9%)、その他

iii) 地域別配分(但し資金ベース)

全国(地域不特定、72%)、南部(13%)、南東部(5%)、東北部(9%)

iv) 事例紹介

案件名/内容	内 容
機関援助プログラム	ICDS(Institutional Cooperation and Development Services) を通じカナダ、ブラジル双方の教育・研究機関間の技術協力と交流を振興する目的を有す。本プロジェクトによりCIDAは自国側機関に対し、当該機関との共同プログラム実施に必要な資金を供与。実績としてカナダ8大学との間に留学生受け入れに係る取極めあり。
民間組織支援プログラム	CIDAは、国際開発事業に携わる非政府組織（約 300組織）を通じ、各セクターの開発事業の支援を行っている（資金ソース：個人献金60% CIDA補助分：40%）。 対象分野：共同社会開発、農林水産業、教育及び職業訓練、保健・医療、飲料水、環境保全、経営技術、信用、代替エネルギー開発、等。
IDRCを通じた協力	IDRC(International Development Research Centre：カナダ国際開発センター) を通じ、科学研究、技術開発に係る各種協力の実施。5年間の投資額：132万加ドル。

1-4 多国間援助・協力

1) 援助動向

別添図表参照（1975年以前の専門機関別の統計は把握できない）。

2) 専門機関別援助概況

機関名／概要	援 助 概 要
UNDP	第4サイクル・プロジェクト（'87～'91）分としてUNDP拠出金16.5百万ドルにて47プロジェクトをファイナンスする。伯側パートナー機関は、CAESB, TELEBRAS, SENAI, EMBRAPA, CETESB, PETROBRAS, CVRD, INPI, EMBRATER, DAC, SEMA, 他34機関。分野は公共事業、企画、環境、農業、公衆衛生、エネルギー等、1988年度の支出純額ベースでは、12.70百万ドルでODA援助に限った国際援助機関の中でトップ・ドナー（シェア:69.2%）となっている。
UNICEF	'87～'91 UNICEF伯協力プログラム。伯側パートナー機関：保健省、FIOCRUS財団、社会福祉省、州政府、地方機関等。拠出金規模UNICEF一般基金：1.118百万ドル、特別基金：1.9194百万ドル。協力分野：児童教育、女性の地位・役割向上、都市・農村基礎生活分野支援、児童及び女性向け社会プログラム。
FAO	アマゾン流域農業潜在地域の予備評価調査（'88年10月伯FAO間で合意）が進行中。'88年FAO関係の協力額：11.36332百万ドル。
UNIDO	UNDPの特別資金と加盟諸国の寄付金により構成される工業開発基金（UNIDF）の資金を活用。'88年の実績3プロジェクト。プロジェクト別配分：工業50%、農工業25%、鉱業13%、公害防止13%、地域別配分：南東/南50%、北/東北/中西25%、全国25%。
世界銀行 (IBRDのみ)	1989年度のIBRD融資総額（承認ベース）707百万米ドル、以下内訳（百万米ドル）：上下水道280、都市開発100、人口・保健・栄養99、灌漑・排水71、農業信用63（農業合計134）。具体的には保健分野でのマラリア防止、都市開発では地方分散化プロジェクト、農業分野では灌漑プロジェクトに重点が置かれた。
IDB (米州開発銀行)	IDBの活動開始の1961年から1986年までのブラジルに対する支出純額ベースは50億16百万ドルにも達しており、ブラジルはIDBの最大の被融資国となっている。過去の実績としては、北東部における送電システム（102百万米ドル）、パイ州の地域総合開発計画（36.8百万米ドル）、ミナスジェライス州の中規模都市開発（6百万米ドル）、国立大学整備（95百万米ドル）など地方開発、人的資源開発などに大きく貢献している。

1-5 開発途上国間技術協力

1) 援助動向

開発途上国間協力の動向としては、中南米地域内パートナー間の相互利益の観点からの域内相互協力及び人道的・道義的配慮からのアフリカ諸国への支援協力と言う二つの側面を有する。

2) 援助概況

国名/概要	概要	要
ボリビア	都市開発、地域開発、農業基礎プログラム、公共行政等の分野における技術ミッションの派遣、管理者養成に係る技術協力。	
コロンビア	1.都市交通：ボゴタ特別地区における公共交通システム改善計画に係る技術ミッション派遣等の技術協力。2.工業開発：伯国家経済社会開発銀行とコロンビア工業開発院との間に、企業経営、企画プロセスの分野に係る定期協議実施中。3.エネルギー分野：サルス 河流域の石炭開発に係るF/S調査の実施。	
コスタ・リカ	エネルギー、公共行政、中小企業分野の技術協力ミッションを派遣。「コ」側のニーズ発掘に努める。	
(以上域内協力、以下アフリカ向け協力)		
アンゴラ	1.生産部門支援：「アンゴラ経財政改善プログラム」に対する支援行動、a)農業分野でのアンゴラ研修員受入れ等に係る農業技術普及プログラム、b)企業経営分野における技術ミッションの派遣、c)エネルギー：アンゴラ電力システム再編成に係る技術協力。	
モザンビーク	1.エネルギー分野：石炭開発に係る技術ミッション派遣、コンサルタント派遣等の技術協力、2.農業技術普及：技術ミッションの派遣、3.運輸：港湾、鉄道、都市交通に係る技術ミッションの派遣	
SADCC(南部アフリカ開発調整会議)	1.エネルギー部門：クネ 河流域開発マスタープラン策定、アンゴラ国立電力会社の再編成、人的資源開発、木炭資源の開発と森林保全に係る技術調査。	
その他アフリカ諸国との合同委員会	1.ブラジル・ガボン合同委員会・技術会議、2.ブラジル・ガボン合同委員会、3.ブラジル・ナイジェリア合同委員会・専門家会議、3.ブラジル・ザンビア合同委員会	

[参考資料]

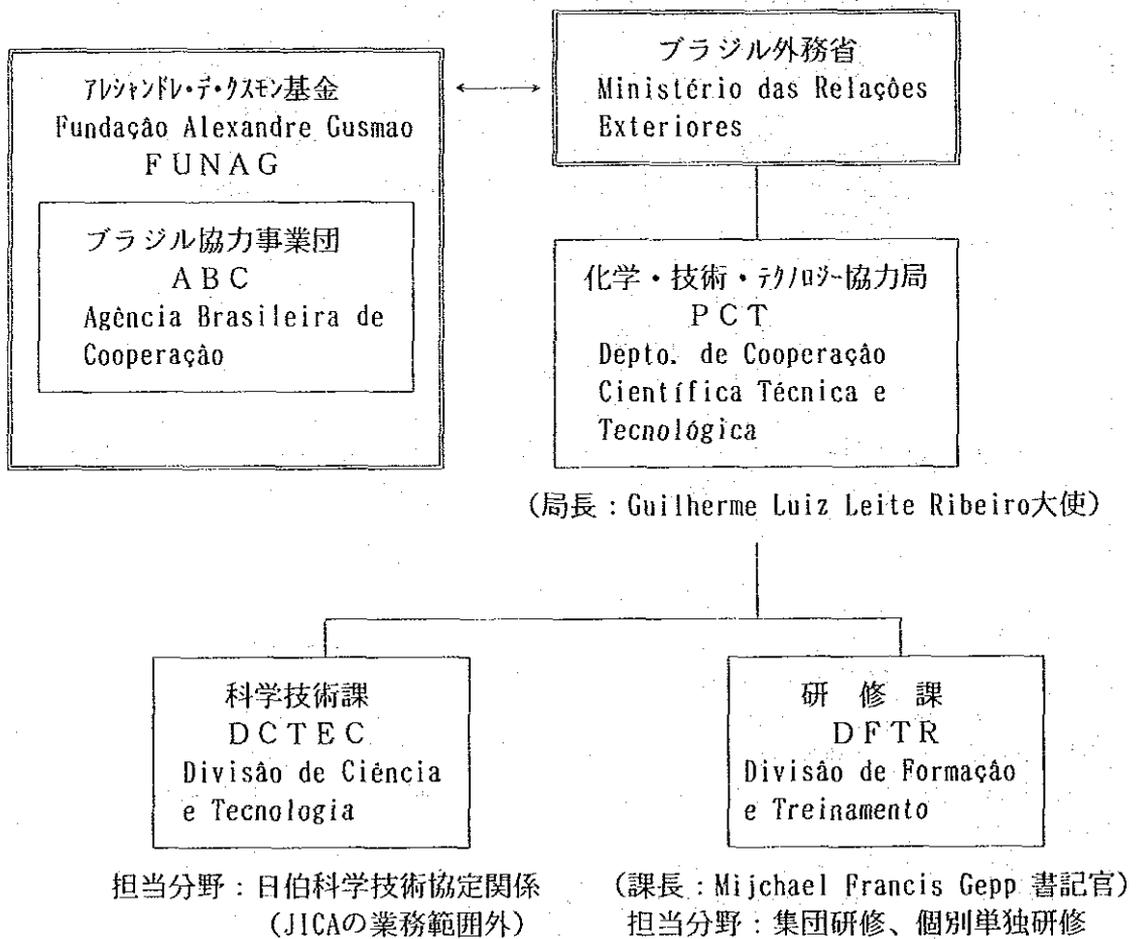
ブラジルの技術協力実施体制

1. 経緯

1987年4月の大統領令により、企画省の権限が縮小され、技術協力に係る権限は全て外務省に移り、一元化された。

さらに、同年9月25日付政令94.973号をもって、技術協力の受け入れ及び発展途上国への技術協力の供与を総合的に行う「ブラジル協力事業団 (Agência Brasileira de Cooperação-ABC) が伯外務省の下部機関として創設された。

これにともない伯国の技術協力体制は下図の組織図の通り整備された。



2. 外務省とブラジル協力事業団（ABC）のデマケーション

(1) 外務省科学技術テクノロジー協力局研修課（DFTR）は集団研修及び個別単発研修を一元的に扱っており、ABCを経由せず直接外国・国際機関と交渉を行う。ただし、C/P研修については、ABCが扱い、外国・国際機関と直接交渉が行われる。

(2) ブラジル協力事業団（ABC）

ABC伯外務省が中心となる技術協力の実質的業務をすべて行うことになっており、伯が受ける技術協力と供与する技術協力の相方について、各省各機関の要請をとりまとめて技術協力プログラムを作成するほか、フォローアップ、評価も行う。

詳細は次項を参照のこと。

3. ブラジル協力事業団（ABC）

ABCは、1987年9月25日付政令94.973号によって伯外務省の外部団体であるアレシアンドレ・デ・グスモン基金（FUNAG-1971年11月18日付政令69.533号にて設立）の中の1機関として創設され、外務省の監督下におかれている。

体制的にも、1987年12月14日付外務省内部通達により内部規定（Regimento Interno）が定められ整備された。

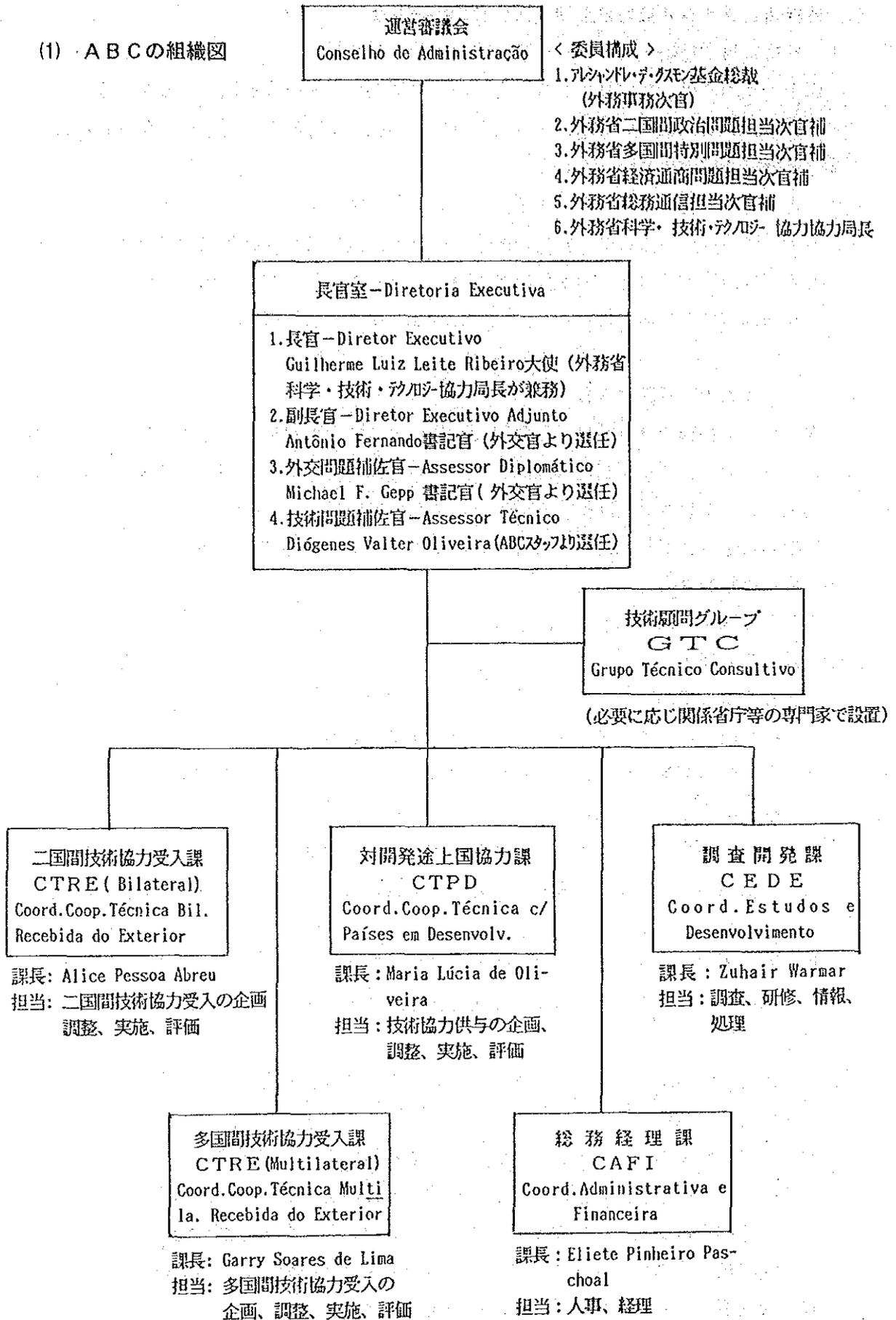
ABCの事務所は伯外務省8階に位置する。

(1) ABCの任務

ABCは以下の業務を行う。（ABC内部規定第3条）

- ① 技術協力に係る二国間及び多国間交渉を支援する。
- ② 国内外の公共/民間機関（教育・研究機関を含む）の技術協力プログラムへの参加を支援する。
- ③ 技術協力プログラムに民間企業の参加を企画、促進する。
- ④ 技術協力プログラムを提案、調整し、外務省によって承認されたプログラムを遂行する。
- ⑤ 技術協力プログラムの実施を監督、及び評価する。
- ⑥ 外務省科学技術テクノロジー局を補佐し、技術協力プログラムのフィージビリティ調整を行なう。
- ⑦ 各省庁が実施する国際協力事業に関し、予算作成面で財務当局（企画・大蔵省）を技術的に補佐する。
- ⑧ 国際技術協力プロジェクトに関心を有する省庁と共同で同プロジェクトの効果を予測し、外務省が当該技術供与国と交渉する際の必要資料を提供する。
- ⑨ 国際協力の受入と供与面で関連データを整理し、関係機関に配布する。
- ⑩ 国際技術協力プロジェクトに必要な研究所または技術者を選考する。
- ⑪ 管轄下の人的、物質的、財政的資源を管理する。

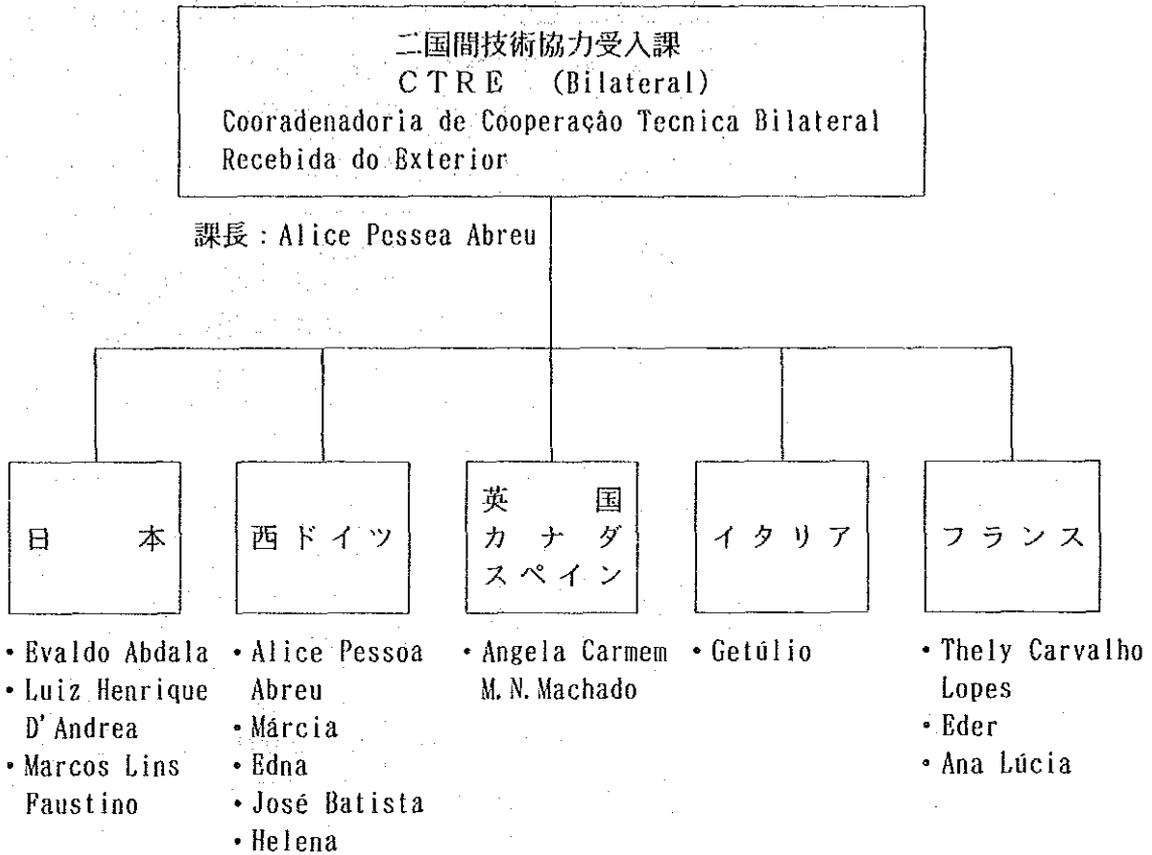
(1) ABCの組織図



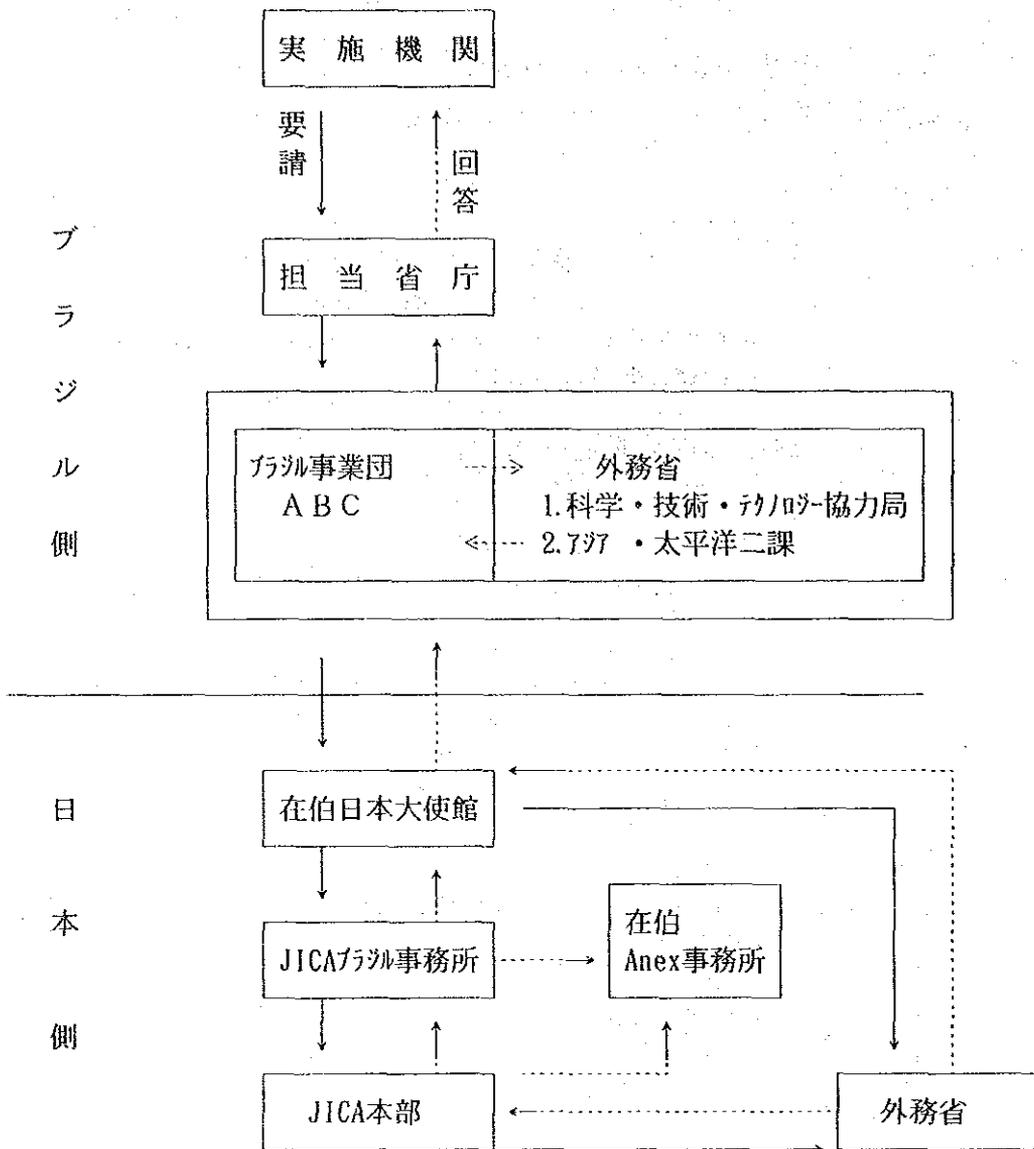
⑫ 国際ボランティアに関する活動を組織する。

(2) ABC-二国間技術協力受入課の組織図

技術協力供与国（機関）別に担当がわかる。



4. 日伯間の文書の流れ（一般例）



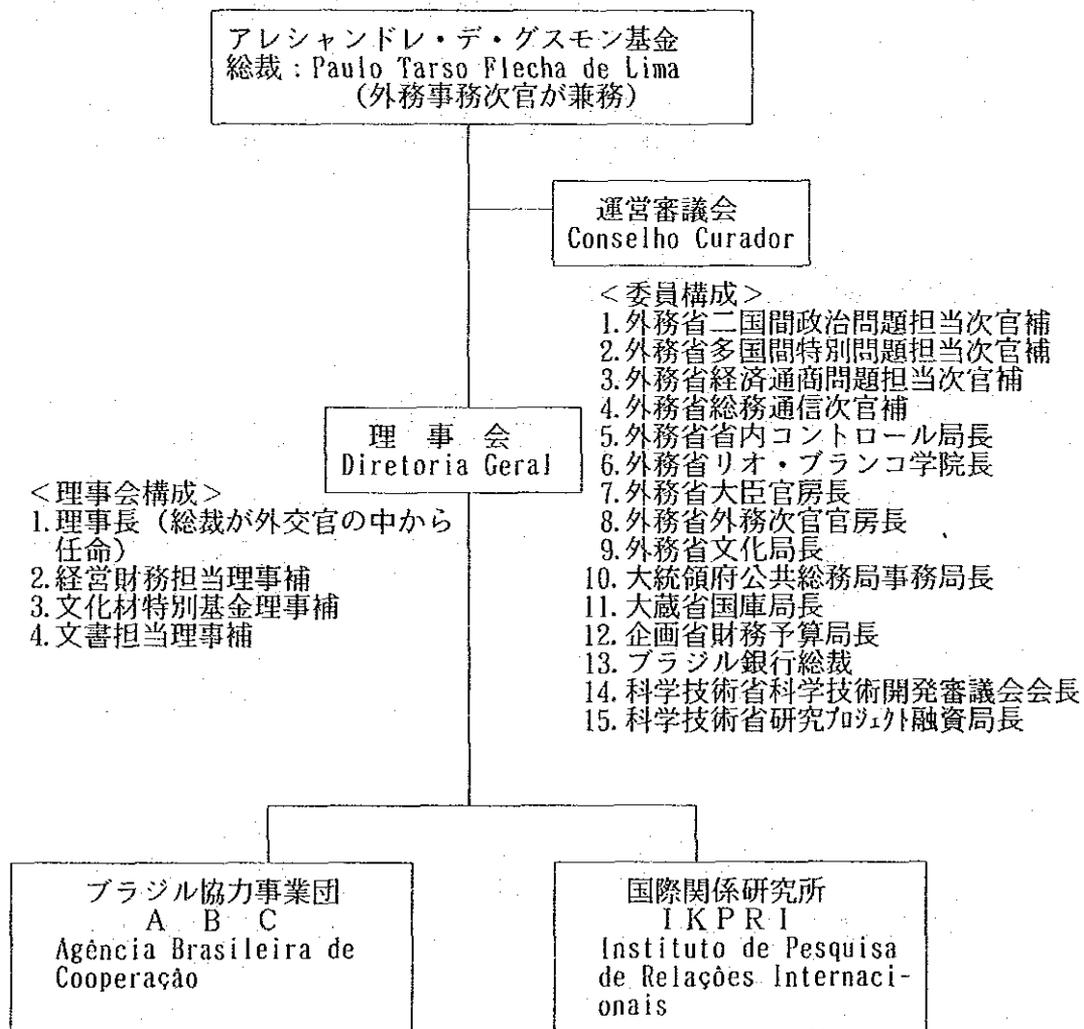
<参考> アレシャンドレ・デ・グスモン基金 (FUNAG)

(1) FUNAGの事業目的 (政令94.973号第5条)

FUNAGの目的は、研究、調査及びブラジルの外交及び一般的国際関係の諸問題に関する活動並びにその他の活動を推進する事であり、次の権限を有す。

- ① 国際関係の分野に於ける文化的、学術的活動の推進並びに実現
- ② 国際関係に関する問題についての研究及び調査の推進並びに実現
- ③ ブラジル外交政策の全般的宣伝普及
- ④ 国際的共存の問題に係る世論の形成
- ⑤ 国内機関または研究所、外国政府及び国際機関との間における技術協力の調整、推進及び拡大
- ⑥ 定款及びその目的と両立し得るその他の活動

(2) FUNAGに於けるABCの位置付け



対ブラジル政府開発援助 (ODA) の推移 - 80年代
(支出純額ベース、単位：百万米ドル)

	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年
1. ODA総額	85.4	235.0	208.1	100.8	160.7	122.8	178.4	288.8	210.4
a. 贈与	96.3	88.9	100.2	88.5	112.1	107.6	128.5	156.4	186.2
b. 借入	-10.9	146.2	107.9	12.3	48.6	15.2	49.9	132.4	24.2
(a/1) %	(-)	(38)	(48)	(88)	(35)	(88)	(72)	(54)	(88)
2. 二国間援助	63.8	208.3	162.1	92.2	137.3	62.5	131.1	252.9	192.0
(2/1) %	(75)	(89)	(78)	(91)	(85)	(51)	(73)	(88)	(91)
a. 日本	20.5	31.4	50.5	27.1	35.6	40.6	32.2	82.1	66.4
(a/2) %									
b. 西ドイツ	47.8	80.1	43.9	41.3	35.1	35.7	52.0	146.4	54.6
(b/2) %									
c. イタリア	1.2	1.2	2.4	2.6	3.8	3.8	7.4	8.8	30.5
(c/2) %									
d. フランス	9.2	111.9	74.3	18.7	30.2	21.1	16.8	20.9	11.9
(d/2) %									
e. オランダ	7.0	8.3	4.5	3.9	6.6	5.7	4.3	6.2	10.4
(e/2) %									
f. アメリカ	-33.0	-31.0	-36.0	-13.0	11.0	-56.0	11.0	-17.0	6.0
(f/2) %									
g. カナダ	1.5	2.7	3.8	2.1	7.1	5.8	4.4	3.6	4.0
(g/2) %									
h. その他	9.6	3.7	18.7	9.5	7.9	5.8	3.0	1.9	4.6
(h/2) %									
3. 国際期間援助	21.6	26.7	46.0	8.6	23.4	60.3	47.3	35.9	18.4
(3/1) %	(25)	(11)	(22)	(9)	(15)	(49)	(27)	(12)	(9)
a. IDB	2.2	7.6	29.9	-6.2	6.7	37.4	30.3	-4.9	-9.8
(a/3) %									
b. UNDP	11.6	9.7	8.8	8.8	6.9	5.9	6.9	7.6	12.7
(b/3) %									
c. WFP	6.1	4.3	1.6	1.4	6.4	9.2	2.7	20.2	3.9
(c/3) %									
d. その他	1.7	5.1	5.7	4.6	3.4	7.8	7.4	13.0	11.6
(d/3) %									

出所：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries. OECD (1984, 1986, 1990) から作成
(注：少数点以下一位の四捨五入のため%の合計は必ずしも100にならない。)

対ブラジル政府開発援助 (ODA) の推移—70年代
(支出純額ベース、単位：百万米ドル)

	1970年	1971年	1972年	1973年	1974年	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年
1. ODA総額	188.3	157.8	147.6	113.6	168.7	165.3	110.6	79.5	113.3	106.8
a. 贈与	-	58.5	48.0	48.2	48.1	50.8	44.0	46.9	60.6	73.9
b. 借入	-	99.5	99.7	65.5	120.7	114.3	66.5	32.6	52.7	32.9
(a/1) %	(-)	(37)	(33)	(42)	(29)	(31)	(40)	(59)	(53)	(69)
2. 二国間援助	130.7	113.4	87.3	56.2	118.0	115.8	78.2	57.8	78.0	69.2
(2/1) %	(69)	(72)	(59)	(49)	(70)	(70)	(71)	(73)	(69)	(65)
a. 日本	-11.9	-12.0	-10.7	-5.7	1.9	23.1	18.6	28.3	34.5	25.5
(a/2) %										
b. 西ドイツ	27.3	26.2	33.9	14.6	19.7	24.2	18.6	26.7	36.3	39.6
(b/2) %										
c. イタリア	-5.3	-3.0	-0.9	-0.1	0.3	0.2	0.6	1.3	1.4	1.7
(c/2) %										
d. フランス	-2.5	-4.9	5.8	*	18.6	12.8	-1.5	-0.9	17.8	5.1
(d/2) %										
e. オランダ	0.7	0.2	0.8	1.4	1.9	2.0	3.7	2.2	3.2	2.8
(e/2) %										
f. アメリカ	120.0	104.0	54.0	42.0	69.0	43.0	30.0	-5.0	-22.0	-27.0
(f/2) %										
g. カナダ	0.7	2.4	2.7	1.8	1.1	2.3	3.4	1.2	2.1	1.9
(g/2) %										
h. その他	1.7	0.5	1.7	2.2	5.5	8.2	4.8	4.0	4.7	19.6
(h/2) %										
3. 国際期間援助	57.6	44.4	60.3	57.4	50.7	49.5	32.4	21.7	35.5	37.6
(3/1) %	(31)	(28)	(41)	(51)	(30)	(30)	(29)	(27)	(31)	(35)
a. IDB	51.3	37.5	52.8	48.1	37.7	33.6	19.4	11.2	23.5	18.8
(a/3) %										
b. UNDP							7.1	6.7	8.9	10.9
(b/3) %										
c. WFP							3.8	1.8	0.5	6.1
(c/3) %										
d. その他							2.1	2.0	2.6	1.8
(d/3) %										

出所：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries. OECD (1984, 1986, 1990) から作成
(注：少数点以下一位の四捨五入のため%の合計は必ずしも100にならない。)

西ドイツ

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
贈与(a)	-	13.1	12.6	13.8	14.2	14.8	15.0	18.9	24.2	34.0
a/c(%)	(-)	(50)	(37)	(94)	(72)	(61)	(81)	(71)	(66)	(86)
[技術協力(b)]	(-)	[11.9]	[11.8]	[12.8]	[14.1]	[14.8]	[15.0]	[18.9]	[24.2]	[34.0]
b/a(%)	(-)	(91)	(94)	(93)	(99)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
借 款										
ネット	-	13.2	21.3	0.9	5.5	9.4	3.6	7.8	12.0	5.6
グロス	-	16.0	23.7	7.7	10.6	15.0	10.2	16.0	21.9	17.4
総 額	27.3	26.3	33.9	14.7	19.7	24.2	18.6	26.7	36.4	39.6
ネット	-	29.1	36.3	21.5	24.8	29.8	25.2	34.9	46.1	51.4
グロス	(-)	(91)	(93)	(68)	(79)	(81)	(74)	(77)	(79)	(77)
c/d(%)										

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1978.1980 (単位：百万米ドル)

オランダ

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
贈与(a)	-	0.5	1.1	1.4	1.9	2.0	1.9	2.6	3.3	3.0
a/c(%)	(-)	(-)	(-)	(100)	(100)	(100)	(53)	(-)	(-)	(-)
[技術協力(b)]	(-)	[0.5]	[1.1]	[1.4]	[1.7]	[1.7]	[1.7]	[2.1]	[3.0]	[1.9]
b/a(%)	(-)	(100)	(100)	(100)	(89)	(85)	(89)	(81)	(91)	(63)
借 款										
ネット	-	-0.2	-0.2	*	-	-	1.7	-0.3	-0.1	-0.2
グロス	-	-	*	0.2	-	-	1.7	0.4	-	-
総 額	0.7	0.3	0.9	1.4	1.9	2.0	3.6	2.3	3.2	2.8
ネット(c)	-	0.5	1.1	1.6	1.9	2.0	3.6	3.0	3.3	3.0
グロス(d)	(-)	(60)	(82)	(88)	(100)	(100)	(100)	(77)	(97)	(93)
c/d(%)										

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1978.1980 (単位：百万米ドル)

アメリカ

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	- (-) [16.0] (-)	36.0 (35) [16.0] (44)	24.0 (44) [12.0] (50)	19.0 (45) [12.0] (63)	13.0 (19) [10.0] (77)	11.0 (26) [7.0] (64)	5.0 (17) [7.0] (-)	4.0 (-) [4.0] (100)	4.0 (-) [4.0] (100)	1.0 (-) [1.0] (100)
借 款 ネット グロス	-	68.0 77.0	30.0 35.0	23.0 36.0	56.0 67.0	32.0 50.0	25.0 46.0	-9.0 18.0	-26.0 8.0	-28.0 5.0
総 額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	120.0 -	104.0 113.0 (92)	54.0 59.0 (92)	42.0 55.0 (76)	69.0 80.0 (86)	43.0 61.0 (70)	30.0 51.0 (59)	3.1 22.0 (14)	-22.0 12.0 (-)	-27.0 6.0 (-)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1978.1980 (単位：百万米ドル)

フランス

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	- (-) [] (-)	1.6 (88) [1.6] (100)	- (-) [] (-)								
借 款 ネット グロス	-	-4.9 1.3	5.8 7.8	-	18.6 19.7	12.8 14.8	-1.5 1.4	-0.9 2.3	16.2 20.3	5.1 8.2	
総 額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	-2.6 -	-4.9 1.3 (-)	5.8 7.8 (74)	-	18.6 19.7 (94)	12.8 14.8 (86)	-1.5 1.4 (-)	-0.9 2.3 (-)	17.8 21.9 (81)	5.1 8.2 (62)	

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1978.1980 (単位：百万米ドル)

日 本

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
贈与(a)	-	0.6	0.9	1.5	2.3	3.2	4.2	5.5	8.6	8.7
a/c(%)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(14)	(23)	(19)	(25)	(34)
[技術協力(b)]	(-)	[0.5]	[0.9]	[1.4]	[2.0]	[2.9]	[3.2]	[5.5]	[8.6]	[8.6]
b/a(%)	(-)	(83)	(100)	(93)	(87)	(91)	(76)	(100)	(100)	(99)
借 款	-	-12.6	-11.6	-7.2	-0.4	19.8	14.4	22.8	25.9	16.7
ネット	-	-	-	-	2.9	19.8	14.7	23.1	26.2	18.4
グロス										
総 額										
ネット(c)	-11.9	-12.6	-10.5	-5.7	1.9	23.0	18.6	28.3	34.5	25.4
グロス(d)	-	0.6	0.9	1.5	5.2	23.0	18.9	28.6	34.8	27.1
c/d(%)	(-)	(-)	(-)	(-)	(37)	(100)	(98)	(99)	(99)	(94)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1978. 1980 (単位：百万米ドル)

カ ナ ダ

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
贈与(a) a/c(%) [技術協力(b)]	(-)	0.2 (9) [0.2] (100)	*	0.1 (76) [*] (98)	0.5 (45) [0.1] (20)	1.0 (45) [0.2] (20)	1.8 (53) [0.4] (22)	1.2 (-) [0.5] (42)	2.1 (100) [0.7] (33)	1.5 (79) [0.5] (33)
借 款 ネット ゲロス	-	2.2 2.2	2.6 2.6	1.7 1.7	0.6 0.6	1.2 1.2	1.6 1.9	-0.1 0.3	0.0 0.3	0.4 0.7
総 額 ネット(c) ゲロス(d) c/d(%)	0.7 - (-)	2.4 2.4 (100)	2.6 2.6 (100)	1.8 1.8 (100)	1.1 1.1 (100)	2.2 2.2 (100)	3.4 3.7 (92)	1.1 1.5 (73)	2.1 2.4 (88)	1.9 2.2 (86)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1978. 1980 (単位：百万米ドル)

イ タ リ ア

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
贈与(a) a/c(%) [技術協力(b)]	(-)	0.1 (-) [0.1] (100)	0.4 (-) [0.4] (100)	0.6 (-) [0.6] (100)	0.3 (100) [0.3] (100)	0.2 (100) [0.2] (100)	0.6 (100) [0.6] (100)	1.3 (100) [1.3] (100)	1.4 (100) [1.4] (100)	1.7 (100) [1.7] (100)
借 款 ネット ゲロス	-	-3.1 -	-1.2 -	-0.7 -	-	-	-	-	-	-
総 額 ネット(c) ゲロス(d) c/d(%)	-5.3 -	-3.0 0.1 (-)	-0.8 0.4 (-)	-0.1 0.6 (-)	0.3 0.3 (100)	0.2 0.2 (100)	0.6 0.6 (100)	1.3 1.3 (100)	1.4 1.4 (100)	1.7 1.7 (100)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1978. 1980 (単位：百万米ドル)

西 ド イ ツ

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	38.6 (81) 〔35.5〕 (92)	32.6 (41) 〔32.5〕 (100)	33.6 (77) 〔33.4〕 (99)	31.6 (76) 〔31.0〕 (98)	28.1 (80) 〔26.9〕 (96)	27.7 (78) 〔27.0〕 (97)	39.6 (76) 〔37.3〕 (94)	47.9 (88) 〔47.9〕 (100)	48.2 (88) 〔48.0〕 (100)
借 款 ネット グロス	9.2 18.5	47.5 62.1	10.3 21.3	9.8 13.8	7.0 7.7	7.9 11.6	12.4 43.4	98.5 111.9	6.5 7.5
総 額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	47.8 57.1 (84)	80.1 94.7 (85)	43.9 54.9 (80)	41.4 45.4 (91)	35.1 35.8 (98)	35.6 39.3 (91)	52.0 83.0 (63)	146.4 159.8 (92)	54.7 55.7 (98)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1984, 1986, 1990

オ ラ ン ダ

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	7.3 〔6.4〕 (88)	7.6 〔6.8〕 (89)	4.8 〔4.2〕 (88)	4.1 〔3.7〕 (90)	6.8 〔4.6〕 (68)	5.8 〔5.3〕 (91)	4.5 〔4.2〕 (93)	6.2 〔5.3〕 (85)	10.2 〔9.2〕 (90)
借 款 ネット グロス	-0.3 0.8	0.7 —	-0.2 —	-0.2 —	-0.1 —	-0.1 —	-0.2 —	0.0 0.0	0.2 0.2
総 額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	7.0 8.1 (86)	8.3 —	4.6 —	3.9 —	6.7 —	5.7 —	4.3 —	6.2 6.2 (100)	10.4 10.4 (100)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1984, 1986, 1990

アメリカ

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	2.0	1.0	1.0	1.0	13.0	13.0	14.0	6.0	7.0 (14) (1.0)
借入額 ネット グロス	-35.0	-32.5	-37.0	-14.0	-2.0	-69.0	-3.0	-23.0	-1.0
総額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	-33.0 8.1	-31.0	-36.0	-13.0 2.0	11.0	-56.0	11.0	17.0	6.0

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1984, 1986, 1990

フランス

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	9.7 (9.7) (100)	8.2 (7) (8.2) (100)	7.0 (9) (7.0) (100)	7.0 (37) (7.0) (100)	9.5 (31) (9.4) (100)	6.2 (29) (6.2) (100)	13.3 (79) (13.3) (100)	12.2 (58) (12.2) (100)	11.9 (100) (11.9) (100)
借入額 ネット グロス	-0.5 4.4	103.7 107.4	67.2 70.3	11.7 12.7	20.7 23.1	14.9 17.5	3.5 4.4	8.7 18.3	0.0 2.3
総額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	9.2 14.1 (65)	111.9 115.6 (97)	74.2 77.3 (96)	18.7 19.7 (95)	30.2 32.6 (93)	21.1 23.7 (89)	16.8 17.7 (95)	20.9 30.5 (69)	11.9 14.2 (84)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1984, 1986, 1990

	日 本								
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
贈与(a)	12.1	16.1	14.6	14.6	15.8	15.7	23.9	27.1	34.8
a/c(%)	(59)	(51)	(29)	(51)	(44)	(39)	(98)	(33)	(52)
[技術協力(b)]	[12.1]	[16.1]	[14.6]	[14.6]	[15.8]	[15.7]	[23.9]	[27.1]	[34.6]
b/a(%)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(99)
借 款	8.4	15.3	35.8	12.5	19.9	24.9	8.4	55.0	31.5
ネ ッ ト	11.3	17.3	37.3	14.3	22.2	37.8	23.6	65.3	48.7
グ ロ ス									
総 額	20.5	31.4	50.4	27.1	35.7	40.6	24.3	82.1	66.3
ネ ッ ト(c)	23.4	33.4	51.9	28.9	38.0	53.5	47.5	92.4	83.5
グ ロ ス(d)	(88)	(94)	(97)	(94)	(94)	(76)	(51)	(89)	(79)
c/d(%)									

(単位：百万米ドル)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1984, 1986, 1990

カ ナ ダ

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	1.4 (93) 〔0.8〕 (57)	1.7 (5) 〔1.0〕 (59)	3.6 (7) 〔0.3〕 (8)	2.5 (9) 〔0.8〕 (32)	6.6 (18) 〔-〕	5.9 (15) 〔-〕	4.7 (19) 〔-〕	4.0 (5) 〔-〕	4.5 (7) (20)
借 款 ネット グロス	0.1 0.5	1.1 1.4	0.3 0.7	-0.4 0.3	0.4 1.0	-0.1 0.3	-0.2 0.2	-0.5 -	-0.5 -
総 額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	1.5 1.9 (79)	31.4 33.4 (94)	50.4 51.9 (97)	27.1 28.9 (94)	35.7 38.0 (94)	40.6 53.5 (76)	24.3 47.5 (51)	82.1 92.4 (89)	66.3 83.5 (79)

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1984, 1986, 1990

イ タ リ ア

(単位：百万米ドル)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
贈与(a) a/c(%) 〔技術協力(b)〕 b/a(%)	1.2 〔1.2〕 (100)	1.2 〔1.2〕 (100)	2.4 〔1.8〕 (75)	2.6 〔2.5〕 (96)	3.8 〔3.7〕 (97)	3.8 〔3.8〕 (100)	7.4 〔6.1〕 (82)	8.8 〔8.8〕 (100)	30.5 〔8.0〕 (26)
借 款 ネット グロス	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総 額 ネット(c) グロス(d) c/d(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

出典：Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1984, 1986, 1990

2. 日本の援助分析

2-1 援助の実績

日本のブラジルに対する技術協力は、1958年度に農業分野の専門家1名の派遣から始まり、JICAベースによるものとして89年度末迄に研修員受入れ3,197名、専門家派遣893名、技術協力による機材供与約72億円、開発調査（含：海外開発計画調査）約30件、プロジェクト方式技術協力、約20件、開発投融资による融資承認ベースで20件、170億円の実績となっている。また、有償資金協力としての円借款では交換公文によるコミットベースで、総額約1,228億円であり、主要な内訳を89年度までの累計で見ると、農業分野では483人に研修員受入れ、192人の専門家派遣、490人の調査団派遣実績が、保健・医療分野では410人の研修員受入れ、170人の専門家派遣実績が、工業分野では397人の研修員受入れ実績が、運輸・交通分野では238人の研修員受入れ、109人の専門家派遣実績が、行政分野では333人の研修員受入れ実績がそれぞれある。プロジェクト方式技術協力では「SENAI職業訓練センター（84年5月～89年5月）」などの協力をはじめとして、農業分野5件、保健・医療分野4件、産業開発分野3件などの協力実績がある。また、電気・電子工学、窯業、救助・消防技術分野での第三国研修が実施されている。

有償資金協力については、60年代に「ウジミナス製鉄所増資所要資金」、「一般商業債務及びウジミナスに係わる債務繰延べのための再融資」など計4件、総額228,39億円の協力を行いその後しばらくはブラジルの経済発展が急速に進んだため、協力実績はなかったが、81年度に「港湾整備計画（220億円）」、82年度に「セラード灌漑計画（120,21億円）」に対する協力を行っている。近年は、ブラジルの所得水準が高いこと、対外債務問題の存在などもあり、84年度に実施した債務繰延べ以外、有償資金協力実績はなかったが、その後、同国の所得水準が円借款供与水準に近接してきたこともあり、89年4月には88年度にブラジルより要請のあった資金協力案件のうち4案件について総額約641億円の円借款を供与する意図を表明した（案件の内容は、灌漑、港湾整備、農業開発、農村電化それぞれ1案件ずつ）。この円借款は、ブラジルの経済再建努力支援を目的とするものであり、地域振興、地域格差是正、食糧の増産と安定的供給、経済基盤の強化などに貢献することが期待されている。ODAではないが、輸銀融資についても3案件約9.7億ドルをブラジル・IMF合意を前提条件に供与する旨、意図を表明した。

無償資金協力については、ブラジルの所得水準が高いことから、78年度の文化無償及び87年度の災害援助のみであり、88年度までの累積供与額は、6,050万円である。

これら援助の実績は、我が国からみた場合、技術協力については、全世界で第6位の

受取国であり、中南米諸国の中では有償資金協力、及び技術協力とも第1位の受取国となっている。

2-2 援助の特徴

ブラジルへの援助においては、同国の一人当たりGNPが2,000ドル台（1987年、2,020ドル、1988年2,280ドル）と高いことから世銀のカテゴリーでは無償資金協力不適格国として、我が国も無償資金協力は特殊なものを除き行っていない。また、青年海外協力隊についても先方からの正式要請もないこともあり、派遣取極めは交わしていない。

技術協力の内容をセクターで見ると、プロジェクト方式技術協力では、農業関連と保健・医療関連のウェイトが比較的高く、開発調査（含：海外開発計画調査）関係では港湾・交通・鉄道等の基本インフラ及び工業・資源開発・エネルギー関連が高い。

これらプロ技協・開発調査に専門家派遣、研修員受入れ等を加味したセクターで見ると農業・保健・医療・鉱工業・運輸・交通・行政（主として研修員受入れによる。）が我が国の対ブラジル技術協力分野として技協の中心的なものとなっている。

一方、これら技術協力をプロジェクト・サイトからみた場合、ブラジル中部から、南部、南東部にかけてのプロジェクト所在地が比較的多い。

また、有償資金協力（円借款）では、60年代から80年代初めまでに製鉄・港湾・灌漑の3分野に約570億円の円借款を行っているがその後ブラジルの対外債務問題等（重債務国・パリクラブ債務繰延等）により中断、昨89年より、灌漑施設・港湾整備・農業開発・農村電化の基本インフラ分野4案件に約640億円の円借款をコミットした。

今回の本件円借款は我が国の黒字環流計画の一環として疲へいたブラジルの経済再建を支援するとの意図から成されている。

同じ有償資金協りに属するものとして、ブラジル中央部のセラード開発に対するJICAの開発投融資による支援が特記される。

本セラード開発は第一次事業を試験的事業として位置付け、1979年から1982年の3年間の間、総事業費100億円強の半額をJICAを中心とする日本側が負担、約6万haの新たな農地開発を成功に導いている。

第一次開発終了に伴ない更に1985年から1990年の約5年間、第二次拡大事業にはOECFも加わって計画総額約700億円、実績で約18万haの農地開発をセラード地帯に新農業生産地域として組みこんでいる。

これら有償資金協力面においては、円借款・開発投融資とも、広大な伯国の基本インフラの整備、あるいは大規模な面的拡大による開発支援により、スケール・メリットを狙った協力として他国のプロジェクトにはみられない特徴をなすものとなっている。

近年の専門家派遣を分野で見ると、気象衛生システム・触媒化学・情報通信用石英原料技術・燐鉱物利用技術開発・建築材料耐性・P C B公害防止・応用放射線化学等、高度技術分野に対する派遣専門家対応も同国の特色といえる。

また、ブラジルはポルトガル語を母語とする日本においては、いわば特殊語圏に属するが過去、技術協力が各現場段階で比較的円滑に進行、定着してきたのには、日本・ブラジル両語を解する日系技術者の層が厚いことによるところが大きい。

このため、援助の前線の専門家レベルにおいても、技術移転の為の言語による支障・障害は概して問題となることが少ないこともブラジルにおける援助の特色である。

さらに、セラード開発協力をはじめ、他のプロジェクトにも散見されるのであるが、ブラジルの場合、プロジェクトの促進に日系移住者組織・団体、あるいは有力日系人の存在等も時には有効な媒介、触媒作用を果たしているのも特色であろう。

2-3 援助の動向

ブラジルは自由世界GNP第8位の大国として、中南米諸国中でも群を抜いており、N I E Sとして新進工業国家のダイナミックさを有する一方、後進未開発地域を抱え、国内における南北問題としての地域間格差は近年益々広がりを見せている。

したがって、援助の要請内容も基本インフラあるいは辺境開発からバイオ・新素材等のハイテクノロジーに至るまで幅広く多岐に及んでいるが、中進国として、技術の吸収能力・移転効果も大きく、成果の発現が総じて早いといえる。

また、ブラジルそのものが援助の受取国であると同時に周辺国を始めとしてアフリカ・ポルトガル語圏に至る援助の供与国でもあり、かかる性格の上にならば近年はブラジルをベースとした第3国研修が増大しているのも、ある意味では必然的な方向であるといえ、かつ同国及び第3国に有効な技術協力形態となっている。

また、近年有償資金協力として円借款も再開されているが、重債務国として更なる債務の過重負担を招かぬよう返済条件の弾力的配慮と同時に投資効果の高いプロジェクトに配慮する必要がある。

何れにせよ我が国の対ブラジル援助は着実に増大しており、米国が大きく後退した今日、ブラジルにとっても我が国の援助は必要不可欠なものとなっており、我が国に寄せる期待を的確に把握し援助を実施することが必要となっている。

1989年6月、ブラジルは日伯技術協力共同アクションを提案してきた。この伯側提案は、案件の発掘、実施のプライオリティなどについて双方で綿密なすり合わせを行うこと、協力における双方の役割分担に関する協議、協力基本方針を策定することなどを骨子としている。

このように、対伯援助を行うには、現行の技術協力年次協議をはじめとする様々な協

議、意見交換の場を活用し、計画づくりの「入り口」の段階から、日伯双方の共通認識作りが重要である。

2-4 今後の援助の実施について

ア) 前出の日伯共同アクションの提案のように、ナショナリズムの強い国であり、我が国としても援助のドナー側として基本理念を人道主義に置くことはもちろんであるが、相互依存主義を基調としたイコール・パートナーの認識の下、経済協力・技術協力を進める必要もある。

イ) 従って、政策対話、年次協議等は、より濃密に行う必要があり、個々のプロジェクトの取捨選択には先方の意を踏まえ、十二分に協議の上、とり進める必要がある。

ウ) しかしながら、技術協力の先方中枢機関のブラジルABCは目下のところ、組織として体制を整備中であること、またブラジルに特有な政権交替時の大幅な政策変更・組織・人員の変更等も考慮する必要がある。従って、連邦中央政府とのみの協議・コンタクトだけでは不十分な場合が多く、同国の政治風土上、地方州政府あるいは、個々のプロジェクト・サイトの意志と能力についても十分確認の必要がある。

エ) この為には、プロジェクト決定前の事前調査を充実させる必要があり、ブラジルABCへの共同作業の為の要員派遣の他必要に応じ、長期・短期間調査員を機動的に派遣する体制も必要となる。

オ) 国内に南北問題を抱える中進国としては、今後とも先端工業分野の要請から、国内後進地域のBHNに至るまで援助要請内容はより多岐に亘ると思われるが、基本を相互依存認識に基づくイコール・パートナーとしての観点から、この先端から末端に至る両者共に要請を受け止め、協力していく必要がある。特に先端部分のブラジルが求める科学技術分野でのバイオ・新素材・省エネ・産業公害等の技術移転については一方のブラジルにとって今日的ニーズに裏打ちされたものであることから我が国に対しても前向きな対応が望まれている。

カ) ブラジルにおける第3国研修は極めて有効な技術協力形態となっているが、ブラジルがノウハウを有する分野日伯間の技術移転の熟度が高いものについては、周辺開発途上国に対し、日本・ブラジル共同の技術協力プロジェクトを推進するのも効果的な一方法と考えられる。

また、昭和60年度から開始されたミニ・プロジェクト技術協力(専門家派遣・研修員受入れ・機材供与の各個別技協を簡便・有機的に組み合わせた新技協方式)も立ち上がりの早いことから、通常プロジェクトの発現に長期間の事務的手続時間を要するブラジルにおいては、プロジェクトの性格に応じ極めて有効な方法となっており、更に適切なミニ・プロ案件の拡大が望まれる。

キ) ブラジルの工業技術力はかなりの水準を有しており、吸収力・移転効果の発現は評価すべきものがある。

特に、技術・研究分野各界に散在する日系技術者・研究者は移転技術の定着・両国の架け橋的存在として、カウンターパートとして積極的に活躍してもらう場は少ないと思われる。

ク) 連邦中央政府は同国の置かれた現状からして、国庫中央の財政支出は削減・縮小を余儀なくされる方向にあることから、各国の援助受入れに際しても調整・連絡的役割は今後も窓口一元化の下、政策として継続することは予測されるが、個々のプロジェクト内容の検討、コスト負担等は各地方政府等に委ねる方向にある（事実、保健・医療行政は地方への権限委譲を政策目標の1つとして掲げている）。

いわば連邦政府は援助受入れ全体の網打ちを行う総論部分、地方政府は個々のプロジェクトの各論部分の両者分担となり、西独が近年このアンブレラ方式の下、協力を進めつつあるが、我が国も今後は実効を挙げた他の諸外国・国際機関の戦略、手法を参考にする必要があろう。

〔参 考 資 料〕

政府開発援助実績

(1) 我が国のODA実績

(支出純額、単位：百万ドル)

暦年	贈 与			政 府 貸 付		合 計
	無償資金協 力	技術協力	計	支出総額	支出純額	
85	—	15.70 (2.9)	15.70 (1.3)	37.84 (2.0)	24.91 (1.8)	40.61 (1.6)
86	—	23.86 (2.8)	23.86 (1.4)	23.56 (0.8)	8.43 (0.4)	32.29 (0.8)
87	—	27.12 (2.5)	27.12 (1.2)	65.27 (1.7)	54.98 (1.8)	82.10 (1.6)
88	0.19 (0.0)	34.62 (2.4)	34.81 (1.2)	46.68 (1.0)	31.55 (0.9)	66.35 (1.0)
89	—	37.22 (2.5)	37.22 (1.0)	98.19 (2.0)	86.95 (2.3)	124.17 (1.8)
累計	2.18 (0.0)	246.37 (2.9)	248.55 (1.4)	491.13 (1.4)	344.52 (1.2)	593.05 (1.3)

(注) () 内は、我が国二国間ODAの各形態別総計に占める割合(%)。

(2) DAC諸国・国際機関のODA実績(88年、支出純額、単位：百万ドル)

ODA NET 二国間計 192.35百万ドル

うち日本 66.36百万ドル(1位、シェア 34.50%)

日 本	西 独	イタリヤ	その他
66.36	54.64	30.50	40.85
34.5%	28.4%	15.9%	21.2%

ODA NET 国際機関計 18.35百万ドル

UNDP	EDP
12.70	4.65
69.2%	25.3%

その他
1.00
5.4%

(3) 年度別・形態別実績

(単位：億円)

年 度	有償資金協力	無償資金協力	技術協力
84年度 までの 累 計	572.44億円 ウジミナス増資金の伯国 側株主払込分のBNDEに対 する貸付 (61年度：63.17) 一般商業債務繰延べのた めの伯銀に対する再融資 (64年度：27.76) ウジミナス債務繰延べの ための伯銀に対する再融資 (64年度：89.52) ウジミナス債務繰延べの ための伯銀に対する再融資 (66年度：47.94) 港湾整備計画84 (81年度：220.00) セラード灌漑計画 (82年度：120.21) 債務繰延べ (84年度：3.84)	0.36億円 連邦区教育財団に対す る視聴覚機材 (78年度：0.36)	190.81億円 研修員受入 1,799人 専門家派遣 544人 調査団派遣 871人 機材供与 4,225百万円 プロジェクト技協 13件 開発調査 14件
85年度	なし	なし	25.24億円 研修員受入 214人 専門家派遣 64人 調査団派遣 69人 機材供与 771百万円 プロジェクト技協 5件 開発調査 3件
86年度	なし	なし	25.91億円 研修員受入 252人 専門家派遣 36人 調査団派遣 107人 機材供与 447百万円 プロジェクト技協 3件 開発調査 2件

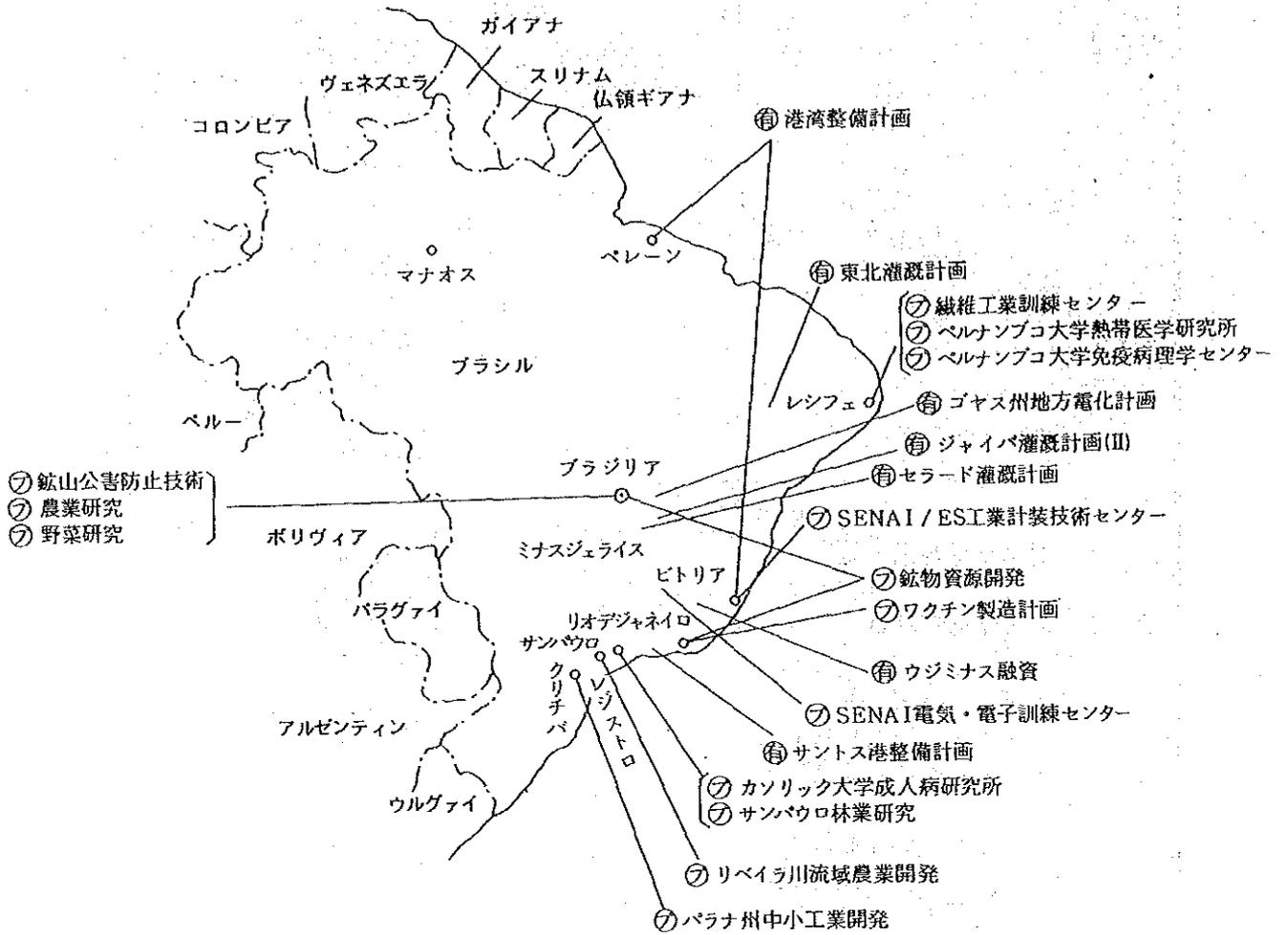
年 度	有償資金協力	無償資金協力	技術協力
87年度	なし	0.245億円 災害援助（洪水被害） (0.245)	26.63億円 研修員受入 283人 専門家派遣 96人 調査団派遣 108人 機材供与 473百万円 プロジェクト技協 4件 開発調査 2件
88年度	なし	なし	29.89億円 研修員受入 305人 専門家派遣 60人 調査団派遣 83人 機材供与 435百万円 プロジェクト技協 4件 開発調査 3件
89年度	655.64億円 対ブラジル円借款 (640.57) ・東北灌漑計画 (75.96) ・ジャイバ灌漑計画 (147.40) ・ゴヤス州地方電化計画 (128.32) ・サントス港開発計画 (288.89) 債務繰延べ (15.07)	なし	36.60億円 研修員受入 344人 専門家派遣 83人 調査団派遣 167人 機材供与 368百万円 プロジェクト技協 4件 開発調査 5件
89年度 までの 累 計	1,228.08億円	0.608億円	335.08億円 研修員受入 3,197人 専門家派遣 893人 調査団派遣 1,405 機材供与 7,209百万円 プロジェクト技協 15件 開発調査 22件

(注) 1. 「年度」の区分は、有償資金協力は交換公文締結日、無償資金協力及び技術協力は予算年度による。

2. 「金額」は、有償資金協力及び無償資金協力は交換公文ベース、技術協力はJICA経費実績ベースによる。

＜プロジェクト所在図＞

ブラジル



(参考1) 89年度までに実施したプロジェクト方式技術協力案件

プロジェクト名	協力期間
繊維工業訓練センター84	62. 3 ~ 73. 11
ペルナンブコ大学熱帯医学研究所	67. 12 ~ 73. 12
カソリック大学成人病研究所84	74. 1 ~ 79. 3
リペイラ河流域農業開発	75. 3 ~ 84. 6
農業研究82 86	77. 9 ~ 85. 9
鉱物資源開発	78. 4 ~ 81. 3
SENAI電気・電子訓練センター82	79. 3 ~ 84. 3
サンパウロ林業研究83 85 87	79. 4 ~ 86. 3
ワクチン製造82 83 87	80. 8 ~ 83. 8
パラナ州中小工業開発86	80. 10 ~ 86. 10
鉱山公害防止	81. 9 ~ 85. 9
ペルナンブコ大学免疫病理学センター	84. 5 ~ 91. 5
SENAI/ES工業計装技術センター86	85. 3 ~ 91. 3
農業研究(フェーズII)	87. 8 ~ 92. 8
野菜研究	87. 8 ~ 92. 8

(参考2) 89年度実施開発調査案件

プロジェクト名
イタジャイ河治水計画(II)
ベレーン市都市交通計画
クバトン地域海岸山脈災害防止・復旧計画
イタジャイ川流域包蔵水力開発
クライス・ノボス地域資源開発協力基礎調査

< 委員名簿 >

氏 名	役 職 名
座 長 水 野 一	上智大学 外国語学部教授
小 野 功	東京農業大学 農学部助教授
北 島 啓 治	海外経済協力基金 業務第三部第三課課長
竹 内 勤	慶応大学 医学部教授
西 澤 利 栄	筑波大学 地球科学系教授
細 野 昭 雄	筑波大学 社会工学系教授

(敬称略・五十音順)

ブラジル国別援助研究会

<タスクフォース名簿>

<u>担 当</u>	<u>氏 名</u>	<u>所 属 先</u>
主査 工業・エネルギー	向 井 靖 雄	国際協力専門員
農業・牧畜	橋 本 敬 次	国際協力専門員
水産業	木 谷 浩	国際協力専門員
農業、援助分析	山 下 巖	農林水産計画調査部調査役
政治・社会・文化・移住	清 水 武 男	農業開発協力部 農業技術協力課課長
インフラ、人的資源	千 坂 平 通	農業開発協力部 農業技術協力課
援助、保健・医療 業務調整	外 川 徹	国際協力総合研究所 調査研究課
環境、業務調整	田 中 敏 裕	国際協力サービスセンター
アドバイザー	鈴 木 昭 雄	関東支部長（前ブラジル所長）
マクロ経済・開発計画	小 池 洋 一	アジア経済研究所経済協力調査官

