

第2部

南アメリカ地域

第1章

ブラジル連邦共和国

第2部 南アメリカ地域

第1章 ブラジル連邦共和国

1-1 概況

1-1-1 地勢・気候・人口

ブラジルは南米で最大の国土851.2万平方kmを有し、その面積は世界5位、日本と比較すると20倍以上である。広大な国土の北部約3分の1の地域は世界最大級である熱帯雨林に覆われ、アマゾン川がその中心を流れる。その他の国土は南部のラブラタ川を中心とした地域を除き高地に覆われている。気候は北部熱帯雨林地域と南部高地で大きく異なり、北部では年間を通じて高温多雨、南部では北部に比べ年間気温差が著しく、10-4月に降雨がある。また北東部地域は乾燥地域で一部は砂漠状態にある。

人口は約1億5千6百万人（1995年調べ）であり、先住民インディオ、アフリカ系黒人、日系人を中心としたアジア系移民、近隣諸国からの移民と多様な人種構成から成る。ブラジルでは、宗教の自由が認められ、人口の90%がカトリック、残りの10%はプロテスタント、アフリカ土着宗教、ユダヤ教、イスラム教で占められる。

1-1-2 政治概況

ブラジルでは1964年の軍事クーデターで民主政治が崩壊して以来1985年まで軍部主導の政治が行われてきた。しかし、1973年のオイルショックを契機に経済は低迷、インフレ率は高騰し、それに伴う国民生活の悪化から国民の政府批判、民主化要求は高まり、1978年の第2次オイルショック後には政治は急速に民政移管の方向へ動き出した。1985年に間接選挙によりネーヴェスが大統領に選出されたが病で倒れ、その後を副大統領であるサルネイが大統領に就任し民政に移管した。1989年の総選挙では直接選挙が行われ国民が21年ぶりに大統領選に有権者として参加することができるようになった。フランコ大統領（1994年の大統領選で当選）時代に蔵相として就任していたカルドーゾが、1996年以降大統領として就任しており、自らが蔵相時代に手がけた「カルドーゾプランI」、「カルドーゾプランII(リアルプラン)」を継承している。カルドーゾはこれら経済政策により一時2,000%を超えたハイパーインフレを93年から95年にかけて、22%にまで沈静化させた実績を持ち国民の評価は高い。

外交面においてもブラジルはその経済安定化、経済成長に伴い諸外国との関係の緊密化を図ってきている。1960年代に欧米中心であったブラジル外交は、1970年代には軍政下での高度経済成長期とともにその多角化が進み、欧州や日本と積極的に外交を展開し経済関係を強化した。その後、欧州とは、EUとメルコスル（南米共同市場、1995年1月発足）という経済ブロックをベースに経済協力の枠組み協定を設立するなどの関係強化を図っている。対日関係についても1897年に公式に日伯間で通商条約が締結されて以来、第2次世界大戦中を除いては友好関係を保持し、又その他アジア諸国との関係においてもNIEs、ASEANを中心とするアジア諸国との関係強化を図っている。米国との関係においては、軍政時に同国の人権外交に

よる内政干渉がブラジルの米国離れに拍車をかけたが、民政移管後は両国の関係は良好な推移を見せ、貿易相手国、資本供与国として重要な存在である。

1-1-3 経済概況

(1) 1980年代のブラジル経済

1980年代のブラジル経済は、累積対外債務、高インフレや財政赤字に対処するため様々な経済政策が策定されたが、結果的にはブラジル経済に悪循環をもたらし、経済回復には至らなかった。

1980年以前は軍事政権の下で、軍部が経済政策を策定する権限を有していた。軍部は戦後、積極的に輸入代替、工業近代化、外資導入政策を推進してきた結果、1970年代前半には10%以上のGDP成長率を記録し「ブラジルの奇蹟」とも呼ばれる目覚ましい経済成長を遂げた。しかし、第1次オイルショック（1973）や世界経済の景気後退の影響で70年代後半から経済成長率は低下し、高インフレ率、累積対外債務の拡大とともにブラジル経済は低迷した。80年代に入ると、国際収支と高インフレの改善を目指し、IMFの支援の下、総需要抑制策を実施し貿易黒字の捻出を図った。1979年に発足したフィゲレート政権においても、第3次国家開発計画(III PND)を策定し、農牧業の開発を進めることで食糧価格の安定によりインフレを抑制すると同時に食糧の輸入を減少させ、それに加え余剰食糧を輸出することによる貿易収支の改善を図った。結果として、貿易黒字は捻出されたものの、同時に需要抑制はリセッションをまねいた。インフレは、その原因である財政赤字が削減されず、1982年から85年にかけて軒並み200%を超えた。

1985年に入り軍政から民政に移管され、サルネイが大統領に就任した時にはブラジル経済は1,000億ドル以上の対外債務と高インフレ、財政赤字、高失業率という危機的状態に直面していた。サルネイ政権はIMFの方針に背く形で、83年以降凍結していた最低賃金の引き上げを図り、一時的に賃金引き上げが消費財の需要拡大を促し雇用拡大、生産財の生産拡大と好循環を生み、GDP成長率も向上した。しかし、同時に財政赤字も拡大し、インフレ率は再び加速の一途を辿った。85年末には高インフレに対処するため、増税、徴税強化、国営企業の支出削減、民営化等の計画を実施したが、インフレ率は高騰し続けた。

そこでサルネイ政権は高インフレ抑制を図るため「クルザード計画」を打ち出した。同計画の内容は、通貨を1,000分の1にデノミをし、通貨単位をクルゼイロからクルザードに変更、物価・公共料金の1年間凍結、一時的な賃金の引き上げとその後の凍結、インデクセーション（賃金等の物価スライド制）の廃止、固定為替相場の実施、失業保険の設定を含み、一時はインフレ率引き下げに成功する。しかし、一時的な賃金引き上げと物価凍結が需要拡大をもたらし、物資不足等の問題が浮き上がってきた。結局政府は価格凍結解除、インデクセーションの復活をし、インフレ率は計画実施以前よりも悪化した。

その後は再びブラジルはインフレ抑制のため様々なデノミ、インデクセーションの廃止、価格凍結等の計画を「ベロン計画」により打ち出すが、89年にはインフレ率は既に3桁に達した。80年代後半のサルネイ政権下では様々な経済政策が打ち出されたがハイパーインフレを抑制することはできなかった。

(2) 1990年代の経済状況

1990年代は80年代から引き続き試行錯誤の経済政策とともに始まるが、93年にカルドゾが蔵相に就任

してからは、経済の安定化が推進された。

1990年に誕生したコロール政権は長期にわたりブラジル経済を悩まし続けてきた高インフレの抑制を軸に経済政策を推進し、「コロールプラン」を打ち出した。コロールプランでは過去の反省から、価格凍結とインフレ期待は預金の取り崩しとそれに伴う需要の拡大を促し、インフレ状態を悪化させるという悪循環を引き起こしているとして、預金の封鎖による流動性の抑制を実施した。加えて財政赤字削減の為、税率引き上げ、徴税強化、行政のスリム化を行った。同時に同プランは市場原理の導入による経済の効率化を目指し、輸入の自由化、関税の引き下げ、変動相場制への移行も促進した。

しかし、同プランは預金の一部解除、信用供与・公開市場操作の為の短期証券の準通貨化で流動性が生じ、さらに賃金引き上げ規制が十分ではなかったことが原因で90年のGDPはマイナス成長に転じ、インフレの解消も達成できずに、再度賃金・物価の凍結に踏み切らざるを得ない状況に陥った。1986年から1991のまでの5回の経済政策の失敗と4回の通貨の変更で不安定な経済状況は改善されなかった。

表2-1-1 近年の経済安定化政策

	財政政策	通貨政策	金融政策	物価対策	為替政策	貿易政策
コロールプラン I (90年3月)	公営企業民営化、公務員削減、政府機関の枕廃合、税制改革の施行、	「クルセイロ」通貨へ変更	金融資産の封鎖等による流動性の引き締め	物価・賃金の凍結	変動為替相場制への移行	輸入規制の漸次廃止による輸入の自由化
コロールプラン II (91年1月)	公共料金の引き上げ、及び財政支出削減		オーバーナイト預金・債権の廃止、社会開発基金の設立	物価・賃金の凍結		輸入関税の引き下げ メルコスル (アソシ条約)
カルドーゾプラン (93年6月)	60億ドルの財政支出削減・ 税収の回復と脱税防止強化		中央銀行による州立銀行の監督強化			
リアルプラン (93年12月)	増税、徴税強化、及び連邦予算の支出カットによる財政均衡化	URVを基にした新通貨「リアル」への移行		URVの導入		

出典：APIC、開発途上国別経済協力シリーズ第5版ブラジル

1993年にカルドーゾが蔵相として就任すると、財政赤字削減を軸とした「カルドーゾプランI」を発表し経済復興を図った。同プランは連邦レベルから州レベルに及び、財政支出やファイナンスの徹底した管理を行う等の財政赤字削減の為の基本政策を推進した。その後引き続き財政赤字解消、インフレ抑制を図るため「リアルプラン(カルドーゾプランII)」を打ち出した。リアルプランでは、価格凍結を防ぐため新しい価格表示単位 (Unidade Real de Valor-URV)を導入し、同通貨を米ドルに連動させることで為替の安定

化を行った。1994年7月にはURVの価値の安定化が維持されてきている状況の下で、URVを廃止し新通貨「リアル」への切り替えを実施し、同時にインデクセーションを廃止した。政府は1リアル=US\$1に設定するとともに、リアルのドルに対する増価を自由にした。リアルプランの結果、インフレ率は同プラン導入前に前年比40%から94年11月には3%近くまでに抑制された。又同プラン後は消費性向と信用が拡大し、国内需要は増大され、実質GDP成長率も順調にプラス成長を遂げた。

国内需要の拡大にともない94年暮にはインフレ傾向が懸念され、政府は金融政策として消費者金融の規制と金利の引き上げを行った。その結果、一時経済活動は衰退の兆しを見せたが、1995年第2四半期にはそれらも解除され、1996年第1四半期にはマイナス成長であったGDPもプラスに転じ、財政も改善された。しかし、直接投資の拡大に伴う部品等の輸入拡大もあり依然貿易赤字は拡大傾向を続けており、政府はその対応に追われるが、外国直接投資の増大が長期的には輸出拡大をもたらすという期待がある。

当面は財政支出削減のため、公共部門の民営化や公共サービスの民間への移管による国内投資の拡大、又社会補償・税制改革が課題となっている。

(3) 経済パフォーマンス

1985年以降のブラジルの実質GDPの成長の推移を見ると、1985年から1987年の間、サルネイ政権の下、賃金引き上げが消費財の需要拡大を促し雇用拡大に繋がった為、実質GDPも8.3%、7.5%、3.6%とプラスの成長率を記録した。その後1993年まではインフレ対策のための価格凍結、解除等の頻繁に変化する経済政策の下、不安定なプラス・マイナス実質GDP成長を繰り返し、1993年に入るとカルドーズが推進した経済政策の好影響でGDP成長率は1993、94、95年と5.9%、5.8%、3.7%と良好な推移を見せている。

表2-1-2 ブラジル経済基礎指標 (1985-95)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
国内総生産(市場価格ベース、L74百万)	-	0.013	0.042	0.315	4	109	571	600	14000	355,600	631,200
実質GDP成長率(%)	8.3	7.5	3.6	-	3.3	-4.5	0.9	-0.9	5.9	5.8	3.7
消費者物価インフレ率(%)	223.0	145.0	230.0	682.3	1,287.0	2,937.80	440.8	1608.7	2148.4	2,668.9	81.6
人口(百万人)	134.6	137.3	141.0	144.4	147.4	150.4	153.3	149.4	151.6	153.7	155.8
輸出(goods, fob価格, US\$百万)	25,634	22,348	26,210	33,773	34,375	31,408	31,619	35,793	39,630	44,102	46,506
輸入(goods, fob価格, US\$百万)	13,168	14,044	15,052	14,605	18,263	20,661	21,041	20,554	25,301	33,241	49,663
経常収支(US\$百万)	-280	-5,311	-1,452	4,156	1,002	-3,823	-1,450	6,089	20	-1,153	-18,136
外貨準備高(金を除く, US\$百万)	-	5,803	6,299	6,972	7,535	7,441	8,033	22,521	30,604	37,070	49,708
為替レート(L74:US\$1,000,000)	0.0225	0.0496	0.1426	0.9527	1.03	24.84	147.86	1641	160	639300	917670

出典: GDP, 輸出入, 経常収支, 外貨準備, 為替レート-IMF, International Financial Statistics 1996, 1997 May/他: Economic Intelligence Unit, Country Report Brazil 1990, 93, 97

一方インフレ率は1991年5月までの続いた「コロールプラン」による価格・賃金凍結というショック療法的インフレ対策により、前年のハイパーインフレ状態から1991年に一時消費者物価インフレ率は440.8%まで抑制されたが、1993-94年に至るまで高インフレ率は解消されるどころか増加の一途を辿った。数年間にわたり4桁に達していた消費者物価インフレ率は「カルドーズプランI」・「リアルプラン」の好影響を受け、1995年には81.6%にまで抑制された。

図2-1-1 実質GDP成長率の推移 (%)

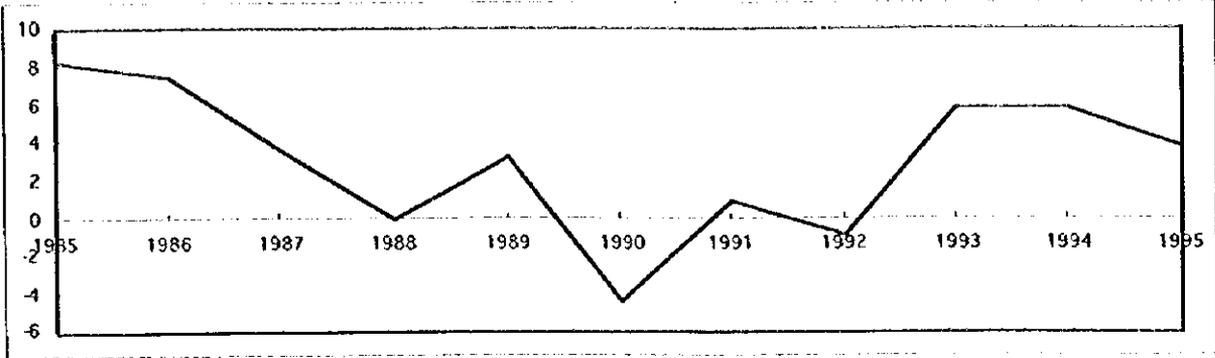
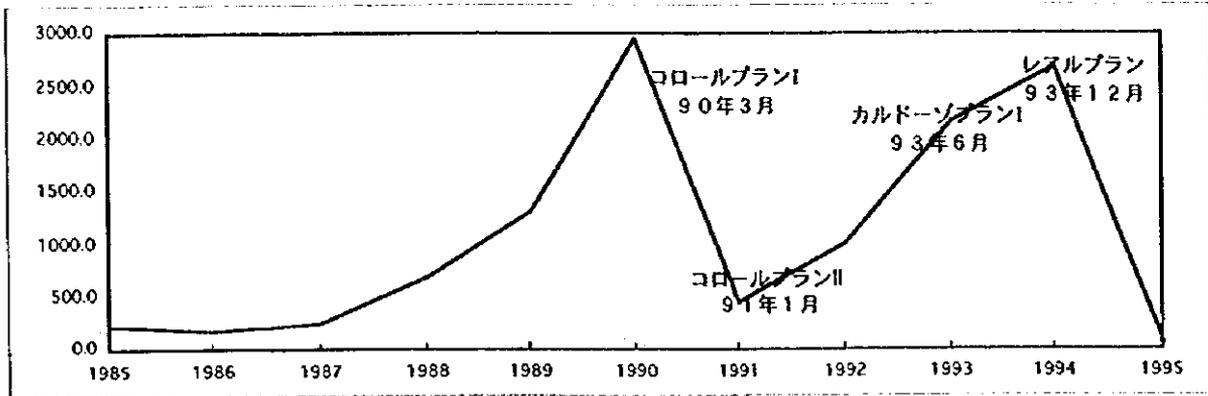
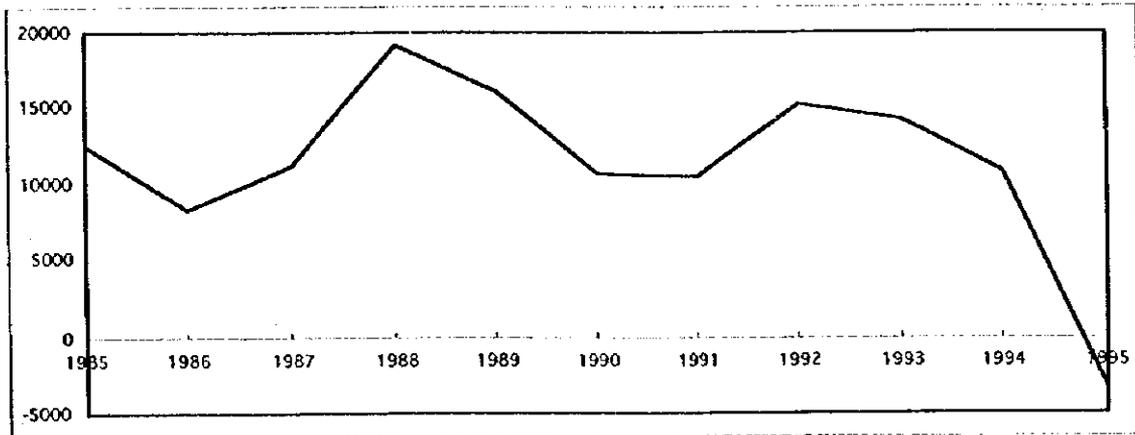


図2-1-2 消費者物価インフレ率の推移 (%)



貿易赤字は、高金利政策とともに生産活動が鈍化し、貿易収支においては1995年に15年ぶりにマイナスに転じ、経常収支においても赤字幅が18136百万米ドルと前年の-1153百万米ドルから急激に拡大した。

図2-1-3 貿易収支の推移 (US\$百万)



1-1-4 経済政策

ブラジルではそれが1994年のリアル・プランであり、低所得者層を中心とした消費財の需要増が景気を押し上げ、中間層の拡大をもたらした。域内貿易自由化と為替レートの固定により産業内競争は活性化する一方、コスト削減等を目指したリストラによる失業問題を抱え、また同時に、政府の財政赤字による経

済インフラ整備の困難が民間活力の導入へと向かわせている。その政策は、以下の5つである。

- ①高度技術開発、国際価格・品質の達成（工業・サービスセクター；Industrial Competitiveness Program）
- ②企業の近代化（経営、人材能力、技術適応、研究；Brazilian Quality and Productivity Program）
- ③技術情報ネットワークの形成（研究所・試験所・大学等研究機関の近代化、及び人材養成；
Technological Capacity of the Industry Program）
- ④Privatization Program（1993年1月19日New set of rules on the privatization(Decree No. 724)、鉄鋼、肥料、
化学等の国営企業の売却）
- ⑤財政政策、輸出政策、輸入政策；Foreign Trade Bank、財政支援、関税

1-2 鉱工業部門の現状と課題

1-2-1 鉱業部門の現状

ブラジルは天然資源豊富で鉄鉱石、ボーキサイト、金、マンガン、ウラン等の埋蔵量は世界でも上位に位置する。鉄鉱石は世界の3分の1の埋蔵量があるとともいわれ、ボーキサイトの埋蔵量も南米一である。シリコンの製造も盛んで85%が輸出されている。又ニオブウムは世界の埋蔵量の78%を占める。その他、銅、マグネシウム、ニッケル、雲母、黒鉛、石灰石、花崗石の埋蔵量も多く、その天然資源の潜在性は非常に高い。

ブラジルは世界有数の天然資源保有国にもかかわらず、GDPに占める鉱業の生産量の割合は1986年以降は3%にも満たず、1995年は1.04%と低い数値を示しているにすぎない。これは、内陸部を鉱山開発の際のインフラ整備などの基盤整備のコストが非常に高く、採算性が低いことが原因となっている。

1995年に憲法が修正され外国からの鉱業への投資が可能になって以来、特に金の採掘を中心に外国企業が投資に高い関心を持っている。また、世界最大の鉱物資源開発会社であるCompanhia Vale do Rio Doce (CVRD) が1997年中に民営化されることになっており、それにともない外国からの投資が活発化されることが期待されている。

表2-1-3 産業別GDP構成の推移

(単位：%)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
農林水産業	11.81	11.47	10.81	11.39	9.83	11.83	12.00	12.11	12.43	14.25	12.16
鉱業	3.25	2.66	2.32	2.08	1.70	2.15	2.00	1.83	1.71	1.13	1.04
製造業	33.52	32.87	33.35	33.61	32.42	29.03	26.00	25.69	25.13	23.70	22.04
電気・ガス・水道	2.30	2.35	3.41	3.06	2.65	3.23	2.60	3.12	3.07	2.94	2.53
建設業	6.02	7.16	8.44	8.31	9.64	8.60	7.40	7.71	7.99	8.31	8.03
卸売・小売、レストラン・ホテル	9.03	8.65	8.41	8.79	8.51	8.60	7.60	7.52	7.60	7.23	6.77
運輸・通信	5.31	5.05	5.46	5.88	6.05	5.38	5.20	5.69	6.14	5.66	5.47
金融・保険・不動産	21.95	17.52	22.73	21.67	30.15	20.43	24.80	23.67	23.89	20.31	17.91
コミュニティー・社会・人材サービス	19.33	19.88	20.99	22.67	25.61	26.88	24.60	25.69	28.46	29.25	31.05

出典：Statistical Yearbook For Latin America And Caribbean 1993, 1996をベースに算出

1-2-2 工業部門の現状

ブラジルの工業部門において、製造業のGDPに占める割合は1985年には全体の30%以上であったが、その後低下傾向にある。しかし、近年においても20%を超え1995年には22.04%とGDP総額の5分の1を占める。ブラジルでは外貨流入減少や輸入途絶に対処するために古く1930年代頃から輸入代替が行われ、それとともに工業が発展してきた。1950年代後半には米国及び世界銀行の指導で産業基盤整備が行われ、工業原料生産が増加した。また外国企業の誘致により造船、自動車等の新産業が設立され、同時に自動車等の耐久消費財の製造も始まった。1970年代には対外債務を負いながらも国内投資が進み「第二次国家開発計画」

では資本財、中間財の輸入代替が促進された。しかし1980年代のブラジルの工業部門の成長は、同時期に急成長したアジア諸国に比べ非常に緩やかなものであった。ブラジルは長年にわたり高関税で国内産業を保護する等の輸入代替政策を実施し、国内産業・企業は対外競争にさらされてこなかった。その結果、国内市場が大ききもあり需要が供給を上回るために工業生産活動は安定しているものの、国際的な価格・品質競争力は依然低い。

近年のブラジルは非関税障壁の撤廃、関税の引き下げを実施してきており、国内産業が対外競争に晒されるようになった。その結果、比較優位を有する消費財の輸出、生産が増加する一方、国際競争力を持たない資本財や部品類の輸入が増加している。輸入財の増加により貿易収支は1995年には赤字に転じている。一方、国内ではリアルプランにより消費性向の上昇と消費者信用の拡大とともに低所得層への所得の再配分が促進され、耐久消費財の需要を高めている。1995年の主要工業製品の成長率をみると非耐久消費財の飲料品等、耐久消費財である電気通信機器の伸びが目立つ。またマイナス成長したものとしては、化学製品、金属製品、機械類、織物製品等が挙げられる。

表2-1-4 主要工業製品生産伸び率の推移

(単位：%)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
化学製品	-0.2	-8.1	-7.7	-0.5	4.3	6.6	-0.5
冶金製品	5.0	-12.6	-5.7	-0.6	7.7	10.2	-1.6
機械	5.0	-16.9	-10.3	-9.5	17.4	21.1	-4.5
食品	1.3	1.8	3.6	-7.4	0.5	2.2	7.8
自動車	-2.8	-15.9	-0.2	-2.2	20.8	13.5	2.1
非金属鉱物品	3.8	-11.0	0.6	-7.7	4.9	3.1	4.2
電気通信機器	5.7	-5.5	-6.6	-12.6	14.3	19.0	14.7
紙製品	5.6	-6.3	6.7	-2.0	4.8	2.8	0.3
ゴム製品	-1.9	-4.4	-1.2	-0.1	9.3	4.0	-0.2
製薬品	4.7	-9.7	-2.4	-11.2	12.4	-2.5	18.2
プラスチック製品	12.4	-15.6	-0.2	-11.3	7.7	4.1	10.3
織物製品	0.5	-10.1	2.8	-4.5	-0.5	3.8	-5.7
衣料品	1.9	-14.0	-13.2	-7.7	10.6	-2.1	-7.2
飲料品	14.7	2.3	18.0	-16.7	8.7	10.4	17.4
たばこ	5.1	-1.4	7.3	17.7	4.4	-14.8	-5.1

出典：EIU, Country Profile Brazil / IBGE: Banco de Brasil, Boletim do Banco Central do Brasil

耐久消費財では、特に電化製品の伸びが著しく電化製品を含む電気通信機器の伸びは製造業全体の平均を上回り1993年以降14%を上回っている。自動車に関しては、リアルプランによる消費性向の上昇と消費者信用の拡大に伴い需要が急激に拡大したため国内供給では賄いきれず、1995年には輸入台数が輸出台数

を上回った。その為政府は1995年に輸入関税を引き上げ、輸入数量制限に踏み切った。その後一時は70%に増税された関税は1996年には半分に引き下げられ、生産投資の推進及び輸入量と輸出量の均衡を保つことで米国を除いた主要輸出国と合意に達している。

非耐久消費財に関しては、飲料品や食品が高い伸びを見せ、特にビール消費量は近年急激な伸びを見せている。衣料品はアジア製品、特に中国との競争が厳しく、1995年に国内衣料産業保護のため政府は服飾関係製品への輸入制限と関税引き上げを行った。

資本財の生産は増加傾向にある輸入品の流入にも拘わらず、93、94年と増加した。機械類の生産成長率を見ても93、94年には17.4%、21.1%と伸びを見せている。しかし95年には落ち込み傾向にある。

1-2-3 エネルギー部門の現状

ブラジルのエネルギー産出量は消費量に比べ少なく、1985年の産出/消費比は0.74であったのに対し1994年には0.65と年々その比率は減少している。それにともないエネルギーの輸入量も増加傾向にある。又エネルギー産出においては石炭等の固体エネルギーの産出が年々減少傾向にあり、逆に石油等の液体エネルギー、天然ガス、電気は増加傾向にある。消費に関しては、固体、液体、ガス、電気全てにおいて増加傾向にある。

表2-1-5 エネルギーバランス

(単位：石炭換算、千トン)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
産出エネルギー										
固体エネルギー	5,384	5,154	4,718	4,963	4,397	3,029	3,293	3,003	2,917	3,297
液体エネルギー	40,033	42,087	41,909	40,965	43,724	46,337	45,629	46,312	47,288	49,128
ガス	3,465	3,767	4,364	4,735	5,067	5,022	5,026	5,413	5,907	6,123
電気	22,326	22,425	22,917	24,530	25,368	25,730	27,287	28,088	29,452	29,859
合計	71,208	73,433	73,908	75,193	78,556	80,118	81,235	82,816	85,564	88,407
貯蓄変化	-88	-181	-253	1,923	-245	3,225	-737	-1,907	2,174	-2,211
輸入	48,316	53,909	58,589	62,582	59,965	57,881	57,817	58,238	67,307	67,285
輸出	9,564	7,529	8,764	9,451	8,200	5,708	4,164	4,838	7,583	7,430
航空	590	480	402	559	587	669	700	647	690	822
航海	1,657	1,496	1,426	827	919	781	1,113	1,201	1,501	1,773
無配分	11,883	12,639	12,164	11,822	12,411	12,475	11,857	11,176	10,616	12,667
消費										
固体エネルギー	13,276	13,276	13,893	14,361	14,456	12,835	15,672	15,086	15,371	15,828
液体エネルギー	56,616	64,520	66,515	67,353	69,041	68,625	70,643	73,561	76,193	79,511
ガス	3,465	3,767	4,605	4,745	5,067	4,903	5,026	5,413	5,907	6,123
電気	22,561	23,689	24,981	26,734	28,083	28,777	30,613	31,038	32,836	33,748
合計	95,918	105,252	109,994	113,193	116,647	115,140	121,954	125,098	130,307	135,210
一人当りのエネルギー消費(kt)	708	761	778	784	791	766	807	813	833	850

出典：The United Nations, Energy Statistics Yearbook 1988, 1992, 1994

エネルギー産出は未だ国営企業が中心となっているが、発電に関しては民営化が徐々に進められている。ブラジルでは90%以上の電力を水力発電に依存しており、Ercetrobras公団が電力部門を総括している。同社

が管轄している幾つかの電力配電施設は既に民間に売却され、個人投資家による発電所の建設も認められている。今後民営化がさらに押し進められることが予想される。

石油エネルギーにおいてもこれまで公営企業のPeterobras公団が独占的に管理してきた。同社はオイルショック後ブラジルが石油輸入代替政策で石炭、アルコール等によるエネルギー確保を行っている頃、海底油田の発掘に成功し、海外への石油依存度を低下させるのに貢献した。しかし、民営化が進む中、連邦議会は石油関連事業における同社の独占を廃止し、民間の石油エネルギー部門への進出が認められた。天然ガスのエネルギー産出に占める割合は小さいが、政府は近年天然ガスインフラ整備計画を発表し、ボリビアからの天然ガスパイプライン等、パイプラインの整備が進められている。

1-3 開発調査の実施状況

1-3-1 開発調査実施状況

ブラジルに対する平成8年度終了までの鉱工業開発調査の実績は全部で3案件である。そのうち2案件（BRA101、002）は、同一河川における水力発電所建設を念頭においたマスタープラン調査とフィージビリティ調査のワンセットであった。フォローアップ調査団はブラジル、及びサンパウロにおいて関連省庁等へのヒアリングを行なった他、案件BRA101、002に関しては実質的カウンターパートのいる同国南部のサンタカタリーナ州の州都においてヒアリングを行なった。なお、3案件の実施状況は下表の通りである。

表2-1-6 調査種類別構成推移

調査種類	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
フィージビリティ調査	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
マスタープラン調査	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
資源調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ASEANプラントリバージョン調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(F/S型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(M/P型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3

表2-1-7 分野別構成推移

分野	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
エネルギー一般	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
火力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
送配電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス・石炭・石油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新・再生エネルギー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
工業一般	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
化学工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鉄鋼・非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
窯業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3

表2-1-8 事業規模別構成推移

事業規模	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
～100億円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100～500億円	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
500～1000億円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000億円～	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2

1-3-2 開発調査実施後の実現状況

開発調査実施後の実現状況をまとめると下表の通りである。ここでは、状況をフィージビリティ調査等（フィージビリティ調査、ASEANプラントリノベーション調査、その他F/S型調査）とマスタープラン型調査（マスタープラン調査、資源調査、その他M/P型調査）に分けて示した。

表2-1-9 フィージビリティ調査等 終了年度別実現状況（毎年）

実施段階	年度	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
1 実施済		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 一部実施済		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3 実施中		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 具体化進行中		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 具体化準備中		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
6 遅延・中断		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 中止・消滅		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2

表2-1-10 フィージビリティ調査等 分野別実現状況

分野	実施段階	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延・中断	中止・消滅	合計
鉱業		0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー		0	0	0	0	1	0	0	1
エネルギー一般		0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電		0	0	0	0	1	0	0	1
火力発電*		0	0	0	0	0	0	0	0
送配電		0	0	0	0	0	0	0	0
ガス・石炭・石油		0	0	0	0	0	0	0	0
新・再生エネルギー		0	0	0	0	0	0	0	0
工業		0	1	0	0	0	0	0	1
工業一般		0	1	0	0	0	0	0	1
化学工業		0	0	0	0	0	0	0	0
鉄鋼・非鉄金属		0	0	0	0	0	0	0	0
窯業		0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業		0	0	0	0	0	0	0	0
その他工業		0	0	0	0	0	0	0	0
その他		0	0	0	0	0	0	0	0
計		0	1	0	0	1	0	0	2

表2-1-11 フィージビリティ調査等 調査種類別実現状況

調査形態	実現段階							合 計
	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延・中断	中止・消滅	
フィージビリティ調査	0	1	0	0	1	0	0	2
ASEANアラブトラパベーション調査	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計	0	1	0	0	1	0	0	2

表2-1-12 マスタープラン調査等 終了年度別実現状況 (毎年)

実施段階	年度											合計
	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	
1 進行・活用	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2 遅 延	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 中止・消滅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

表2-1-13 マスタープラン調査等 分野別実現状況

分 野	実現段階			合 計
	進行・活用	遅 延	中止・消滅	
鉱 業	0	0	0	0
エネルギー	1	0	0	1
エネルギー一般	0	0	0	0
水力発電	1	0	0	1
火力発電	0	0	0	0
送配電	0	0	0	0
ガス・石炭・石油	0	0	0	0
新・再生エネルギー	0	0	0	0
工 業	0	0	0	0
工業一般	0	0	0	0
化学工業	0	0	0	0
鉄鋼・非鉄金属	0	0	0	0
窯業	0	0	0	0
機械工業	0	0	0	0
その他工業	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
計	1	0	0	1

表2-1-14 マスタープラン調査等 調査種類別実現状況

調査形態	実現段階			合 計
	進行・活用	遅 延	中止・消滅	
マスタープラン調査	1	0	0	1
資源調査	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
合 計	1	0	0	1

1-3-3 現況区分の変更について

本調査の結果、ブラジルにおいて実施された3案件の現況区分を変更する必要は特に認められなかった。参考までに下表に本フォローアップ調査開始前と後における現況区分をまとめた。

表 2-1-15 開発調査実施後の状況

案件名	現況区分		現状
	(調査前)	(調査後)	
スアッパ臨海工業団地計画調査 (M/P)	実施中	一部実施済	JICAの開発調査が終了した1976年以降、港湾(2,700ha)・サービスエリア(500ha)整備を含む13,500haに対する投資が連邦政府によって行われた。1992年までの投資累計額はおよそUS\$140m相当にのぼる。
イタジヤイ川流域包蔵水力調査 (M/P)	進行・活用	進行・活用	本開発調査の結果は「ピラウン滝水力発電開発計画調査 (F/S)」へと継統された。ピラウン滝水力発電計画を入札にかける上での参考資料として、また同州の水力発電を含めた全体エネルギー計画を考える上での参考資料としても活用されている。
ピラウン滝水力発電開発計画調査 (F/S)	具体化準備中	具体化準備中	ピラウン滝の水力発電ダムは、1998年に入札が行われ、民間事業者の手によって2002年には稼働する予定である。

1-3-4 個別案件の概要と評価

以下に、同国にて行なわれた3案件における報告書概要・提言内容、提出後の経緯・現況、及び考察をまとめた。

1. BRA001 スアッペ臨海工業団地計画調査 (F/S、工業一般)
2. BRA002 ビラウン滝水力発電開発計画調査 (F/S、水力発電)
3. BRA101 イタジャイ川流域包蔵水力調査 (M/P、水力発電)

1. (案件名) スアッペ臨海工業団地計画調査(F/S)

(調査実施年度) 1975～1976年

(カウンターパート) (Brasilia)Dr.Dilson Sontanade Queiroz (Secretario Geral Ministerio do Interior)

(Recife) Dr.Paulo Gustavo de Araujo Cunha (Vice Governador do Estado,Governo de Pernambuco)

(担当コンサルタント) (財) 日本立地センター

(現況区分) 一部実施済

<提言の概要>

本調査の目的は、Pernambuco州政府が連邦政府の援助を得ながら進める「Suape臨海工業団地計画」の事業性の検証を行うことであった。工業地帯の立地がわが国の鹿島臨海工業地帯と同規模であることから、同工業団地の経験を基にした分析がなされている。なお、当該工業団地の核となるべき人居企業の業種の選別を行った、ローカルコンサルタント会社2社のレポートの分析も別途行われた。2社のレポートでは、工場の誘致と工業地帯整備のどちらを優先させるべきかについて分析と提言がなされていたが、本開発調査では、後者（工業地帯そのものの整備）を先行させるべきと提案された。

提言では、工業地帯における開発は、20～30年という長い期間で完了するよう、漸次作業が行われるべきであり、そのためには将来ビジョンの確立が必要と述べられている。また、「Suape臨海工業団地計画」が「港湾の開発・整備」を前提に立てられていることから、ポーリング調査等の事前調査開始を急務とすべし、という提言も報告書には盛り込まれている。

<提言後の推移・現況>

JICAの開発調査が終了した1976年以降、港湾（2,700ha）・サービスエリア（500ha）整備を含む13,500haに対する投資が連邦政府によって行われ完成している。1992年までの投資累計額はおよそUS\$140m相当にのぼる。1991年、州政府はスアッペ全体のM/Pを修正、1992年には連邦政府が同港を主要港に指定し、更に、1993年、法改正（8630/93）を基に同港の機能増強が行われた。本案件の調査における面談者Jose Medeiros氏（スアッペ港湾局代表、1981年度JICA Industrial Port Course 研修員）によれば、1998年以降の同港湾における投融資資金（US\$86m）がIDBに要請中であった。IDBによれば、融資を行うことに合意しており、同地域で環境調査を実施中である。融資資金により、港の深さを15.5mとし、コン

テナ積載等、大型船が接岸出来るように拡張をする予定であるという。

同調査において提言された「港湾整備」は、既に述べたように実現に向けて進行中である。また、前述の面談者、Medeiros氏は、1996年にも、Suape工業団地開発に関するセミナー発表のため来日している。

<考察>

本開発調査を基に、州政府、及び、連邦政府が港湾の開発に力を入れている。また、研修員として招聘したMedeiros氏が、現在同港湾開発事業において重要な地位についていることは、同開発調査と併せて行われた人材育成（技術移転）も功を奏している一例と考えられる。

報告書では30年の長い期間をかけて工業団地は完成されるべきもの、という指摘がされている。しかし、現在の開発のペースで行くと、実際にはそれ以上に時間はかかるものと想像される。このことは、1980年代の「失われた10年」に因るもの、と推測される。今後はその損失を取り戻すべく、工業団地の整備・建設は漸次進行するものと見られるが、後背地の整備計画とともに、州の地域総合開発計画の一部として機能することが、当該地域の競争力向上には肝要であると考えられる。

港湾の後背地における、工業団地としてのインフラ整備、企業の誘致は、操業中の企業が29社、検討中の企業が17社であり、あまり進んでいない。ただし、同工業団地における投資の増加を受け、今後は企業の進出が本格化することが予想される。なお、計画当初明示されていた国営企業誘致は、民営化が進む現在の状況では、もはや達成されるとは考えられない。

2. (案件名) ピラウン滝水発電開発計画調査(F/S)

(調査実施年度) 1992～1994年

(カウンターパート) サンタカタリーナ州電力公社 (CELESC)

(担当コンサルタント) 日本工営 (株)

(現況区分) 具体化準備中

<提言の概要>

本調査は、次項「BRA101：イタジャイ川流域包蔵水力調査(M/P)」の結果を受け、トンネル長さ6km、落差200m、発電量142MWの流れ込み方式発電所の事業化評価を目的に実施された。作業は、予備環境調査・電力需給調査・社会経済性調査など総合的な外部環境の調査、及び、発電事業としての採算性評価、の大きく2つにわけ実施された。その結果、以下の点から同計画が収益性を有し、その実現のために技術、及び資金援助を漸次進めるべし、との結論を出している。

- ①電力不足という不安定な状況は今後も続く可能性が高く、同発電所計画の実施は同州の産業振興と社会生活の安定化のため必要である。
- ②200m以上の自然落差と豊富な貯水量を抱える同地点は、貯水地を必要としない流れ込方式発電所の建設地として、イタジャイ川流域で最も有望な場所である。
- ③地質条件からみて、工事面での技術的問題はあまりない。
- ④住民移転等の補償問題もそれほど大きくはない。

⑤環境面での影響も小さい。

<提言後の推移・現況>

ピラウン滝の水力発電ダムは、1998年に入札が行われ、民間事業者の手によって2002年には稼働する予定である。本調査は入札に要する資料を準備する上での基本資料として活用され、修正箇所としては、総費用が計画当時と比べて低くなった（\$175mから\$125m）程度であったという。同州は、現在の電力自給率5%を25%程度までに引き上げる計画を持っている。ピラウン滝水力発電ダムは発電計画の5%を受け持ち、全体の発電計画の中で重要な位置づけにある。これらの観点より、本開発調査レポートは同州、同電力公社にとって「大変役にたった」と先方は強調していた。

<考察>

前述のように、ピラウン滝水力発電所は、同国の電力供給計画に組みいられていることから、同国の経済開発において相応の貢献を行っているものと考えられる。IPP事業として民間企業入札案件となったため、日本企業の独占事業、もしくは円借款導入、という結果には到らなかったものの、日本・JICAに対する評価が得られていることは考慮すべきであろう。

同国、及び同州電力公社では30年前から水力発電に関する技術の蓄積は行われており、単独で本調査と同様な作業を独自に行うことができる（同発電所計画の検証は、1963年には地元コンサルタントによって、また、1966～69年にかけてUNDPの下で総合電力開発調査の一環として調査が行われている）。これらの点にも関わらず、本調査を「ブ」国政府が要請した背景には、次項でも述べる包蔵水調査（M/P）をJICAがすでに行っており、データの蓄積をJICAがもっていたことなどからF/S調査もJICAに依頼した、という経緯がある。

3. (案件名) イタジャイ川流域包蔵水力調査(M/P)

(調査実施年度) 1990～1991年

(カウンターパート) サンタカタリーナ州電力公社 (CELESC)

(担当コンサルタント) 日本工営 (株)

(現況区分) 進行・活用

<提言の概要>

サンタカタリーナ州では当時、製造業の生産高が州経済の1/3近くを占めており、電力消費量も著しい伸びを示していた。しかし、同州では電力需要の95%を他州からの供給に頼っており、将来の電力供給安定化を鑑み、独自電源の開発が課題として挙げられていた。このように同州内における電力需給落差の大きさが懸念される中、連邦政府の要請を受け、CELESC (サンタカタリーナ州電力公社) と協議の上、同川流域の包蔵水力計画調査をJICAが実施した。調査は大きく3つの段階に分かれていた。第1段階で流域内にある包蔵水力地点 (ダムサイト候補地) の把握を行い、更に詳細な調査の必要な地域の選定を行った。第2段階では前段階にて選定した地域におけるPre-Feasibility Studyを実施した。合計16の包蔵水力地点を確認した上、環境影響予備調査、及び、社会や環境に与える影響の調査も行った。更に経済性の評価を行い、

最終的に3つの地点を第3段階調査の対象地点とした。調査第3段階において、3つの地点を経済性、実施タイミング、地域社会、経済開発への貢献度、及び、環境への影響、という5つの観点から総合的に判断した結果、Salto Pilao（ピラウン滝）が相対的にはもっとも優れている地点である、という評価を行った。

<提言後の推移・現況>

本開発調査の結果は「ピラウン滝水力発電開発計画調査（F/S）」へと継続された。ピラウン滝水力発電計画を入札にかける上での参考資料として活用した他、同州の水力発電を含めた全体エネルギー計画を考える上での参考資料としても活用されている。しかし、連邦政府が環境に関する法律を改正した結果、本調査結果を再検討する必要性が発生し、CELESC（サンタカタリーナ州電力公社）によれば、現地コンサルによるF/Sを再度行った経緯がある（法律改正のポイントは、経済評価、需給、環境影響評価の3点である）。

<考察>

実質的カウンターパートであったCELESCによれば、先方は同調査内容に満足はしている。ただし、同国における環境法の規制により新たな分析が必要となったため、レポートの再分析・検討に3カ月ほどかかり、連邦政府へのピラウン滝水力発電調査の認可申請に時間がかかったという。このように法規制の変更による事業の再検討はJICAの開発調査に限らず、大型インフラ案件調査ではよく見られる現象である。CELESCによるこのような指摘は、今後開発調査を構成する上で検討すべき課題を提供した一例である。

1-3-5 同国の鉱工業部門及び我が国の援助における課題・展望

以下に、これまでの分析と関連する範囲で、本フォローアップ調査の実施を通して感じた同国鉱工業部門の課題や我が国の援助における展望等についてまとめた。

(1) 急増する電力ニーズと民活導入による発電所の建設

急増するサンパウロ州の電力需要より、今後3年に一度の割合で、イタイプ発電所級の発電量（45,000MW）の追加が必要だといわれている。このような急激な電力需要の伸びを受け、欧米のコンサルがIPPの事前調査等に積極的に乗り出している。ブラジル国内の各州政府でも、複数のコンサルタントを使うこと（ポルトガル銀行などは、行内にIPP室や別途コンサル会社を設け、積極的に活動している）で適正価格の算出を行うなどして、IPPの研究には熱心である。イタジャイ川、及びピラウン滝水力調査における実質的カウンターパートであるCELESC（サンタカタリーナ州電力公社）によれば、同州の今後の電源開発での、20%分の電力供給はIPPによって立ち上げる計画である。入札を確実に推進するため、同州では応札IPP業者と共同出資の形態を取ることにしている（つまり、事業リスクを全て民間企業に転嫁せず、州政府が自ら資本参加することで、全面支援の姿勢を明確化し、企業が応札を行い易い環境づくりに注力している。このような行動を州がとれるのは、連邦政府に対し、強い発言力を州政府が有する「ブ」国だから行い易いものと考えられる）。なお、実質的な建設・運営はIPP業者に任せ、出資分の電力の供給を受け、それを販売することで、出資分の金利コストの回収をはかる。

電力源をみると、新たな源の開発として、石炭を利用したものが1つ、天然ガスを利用したものが1つあ

る。ただし、同州で産出される石炭には質的問題があり、本格的に石炭を使った火力発電所の施設は遠い将来のこととなろう。天然ガスについては、ボリビアからサンパウロ、さらにはサンタカタリーナ州北部までの3,500キロに及ぶパイプライン計画¹⁾を活用し、同州北部に位置するボルトアレグレロ工業団地で予想される、電力不足に対処するための発電所建設を企画している。

(2) 州の間の電力需要格差への対応

このように様々な民間企業が同国の発電計画に関わっている中、州の間での電力需給問題を調整したり、多国間における電力需給をどのように考えるのか、日本のようにピーク時電力を念頭においた電力供給体制面での技術移転など、電力開発・経済開発を多面的に捉えた提言を行うことを目的とした調査であれば、実施する価値はあると考えられる（同国の北部と南部の州の間で、季節格差を利用した電力の相互供給を可能とするための送電線を中心とした設備投資も必要となる、といわれている。このようなケースでも我が国の経験を踏まえた調査を通じた協力は可能である）。このようにハードとソフトを組み合わせた形での協力分野ではニーズはまだ存在しており、案件発掘のためには、州レベルだけでなく、連邦政府レベルとも協議を進めることが有用となる（例えば、サンタカタリーナ州では、水力発電所の立地場所が不足するため、「発電所のみ」の調査は今後は考えられないが、州都であるフロリアノポリス等を中心とした同州の地域総合開発計画というマクロレベルの調査であれば有用と思われる）。

(3) 環境と電源開発

今後の電力供給源の確保を考えると、水力発電は適当な立地が少なくなってきたこと、同国内における水量の減少傾向がみられること、環境問題が発生しやすいこと、などから今後は火力発電が主となる。原料としては石炭と天然ガスが考えられるが、石炭の場合は質の悪い同国産の使用となり、そのためには脱硫装置の装着が絶対条件となり、採算面からあまり実現性は高くない、と言われている。それらを背景に、1998年より発電部門が民間事業者に開放された後は、天然ガス使用のタイプが増加するものと考えられる²⁾。

(4) 小型水力発電機の設置

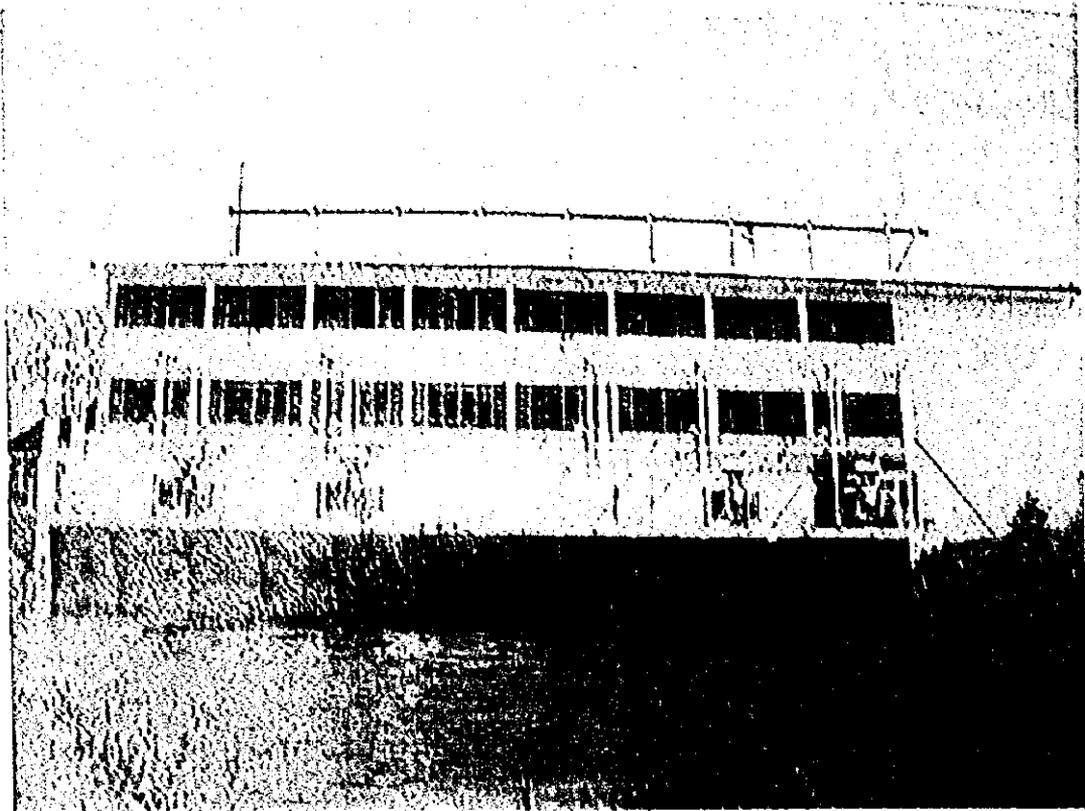
イタジャイ川、及びピラウン滝水力調査の連邦政府レベルのカウンターパートであるDNABE（国家水利電力局）によると、今後は東北部で、5～10キロワット程度の小型水力発電機の設置が必要といわれている。それらが特に必要となる州は、Mato Grosso do Sul, Goais, Bahia, Para, Amazonas, Minas Geraisなどである。「ブ」国全体の電力需要・発電計画においては大きな位置を占めないものの、一層の経済開発が必要となる東北部における小形水力発電機のニーズ発掘には注視する必要がある。金額、援助効果の及ぶ広さにおいては従来の発電所建設とは比べ物にならないほど小さいが、IPPではカバーできない地域での電

¹⁾ 同パイプラインに対しては日本輸出入銀行と富士銀行等12の銀行、及び丸紅が融資を行う。

²⁾ 天然ガスは二酸化炭素や硫黄酸化物などの発生量が少なく、環境にやさしいクリーンガスとして電力向けを中心に需要が増えている。発電用を使用する場合、天然ガスの二酸化炭素発生量は石炭に比べ30%、石油に比べ10%少ないといわれている。

力供給事業として、地元ニーズに立脚可能な援助案件の形成が可能と考える。

写真 最近設営された小型水力発電機



第2章

アルゼンティン共和国

第2章 アルゼンティン共和国

2-1 概況

2-1-1 地勢・気候・人口

アルゼンティンは南米大陸の最南端に位置し、北部のボリビア国境からホーン岬に至るその国土は全長3,460kmにも及ぶ。国土の面積は2,767千平方kmで、その国土の北側はブラジル、ボリビア、パラグアイの3カ国に、東側はウルグアイとブラジル、西側はアンデス山脈が南北に走りチリとの国境を形成している。南側は南米大陸最南端に位置するマゼラン海峡を隔て、アルゼンティンとチリで東西に両分するテイエラ・フエゴ島東部がアルゼンティン国土の最南端である。国土の構成は、北部のチャコ低地、北東部に位置しパラナ川とウルグアイ川に挟まれ南北に伸びるメソボクミア平原、中央に位置する大平原地帯のパンパ、西側のアンデス山脈を含む山岳地帯及び南部の半砂漠地帯のパタゴニアの5つの地域に分けられる。

気候は北東部の亜熱帯湿潤気候、北西部の亜熱帯高山気候、その南のカタマルカ、ラリオハ並びにサンチャゴ・デル・エステロの各州は寒暖の差の大きい内陸性気候、アンデス山脈沿いは山岳乾燥気候、首都ブエノスアイレスの属するパンパ地域は四季のはっきりした温帯気候及び南部のパタゴニア地方は寒冷気候となっている。

人口は約3430万人（1995年値）であり、スペイン系、イタリア系、その他ヨーロッパ系白人が全人口の約85%を占め、残り15%は中近東系やインディオとの混血等で占められる。

2-1-2 政治概況

戦後のアルゼンティンでは民政側のファン・ドミンゴ・ペロン率いるペロン党と軍部の対立が多く、政権は軍部と民政の間の往復を繰り返した。しかし、1982年には軍部がフォークランド諸島の無謀な軍事占領を行いイギリス軍に鎮圧され、加えて国内経済状況の悪化、累積した対外債務という様々なマイナス要因を抱え完全崩壊した後に、政治は急速に民政移管の方向へと動き出した。

1983年には総選挙が行われ、急進党のラウル・アルフォンシンが大統領に就任した。アルフォンシンはフォークランド戦争の責任追及を行い、経済面では財政赤字を是正する目的で「経済計画概要」を発表するが、アルフォンシンの政策は効を奏することもなく経済状況は悪化の一途を辿り、結局はハイパー・インフレに導かれることとなった。アルフォンシンは「アウストラル・プラン」という新経済政策を講じインフレ沈静化を図るが、同政策は需要減退効果を促し、工業生産活動の低下とともにGDPのマイナス成長を導く結果となった。

1989年にアルフォンシンの任期終了にともなう総選挙ではペロン党のカルロス・サウル・メネムが労働者階級や一般大衆の支持を得て大統領に就任した。メネムは自由解放経済政策と官僚組織のスリム化とともに国営企業の民营化を図った。又1991年にはカバロ蔵相の下「コンバビリティー・プラン」（ドル兌換法）を発表し、低迷し続けた国内経済を安定の方向へと導いた。1995年の総選挙においてもメネムは国民の圧倒的な支持を得て、再選を果たした。しかし、近年は経済低迷とともに国民の支持率は低下している。

外交面においては、フォークランド戦争によって失った信用を回復するために対外関係修復に努めてきた。特にメネムは、主に米・英国との政治問題の解決に向けて非同盟国主義に終止符を打つなど、対外関係の緊密化を図ってきた。イギリスとの国交も正常化し1995年には南大西洋における石油採掘による経済利益配分に関する合意にも達している。

また近隣諸国との関係においては1991年にブラジルとの間でアスシオン条約の締結とともに2国間経済協力のための共同市場構想(MERCOSUR)を開始し、ウルグアイとパラグアイを加え、協定国内での自由経済化の推進をしてきている。メルコスルはEC共同体の制度を模範に関税障壁を撤廃し、財・サービスの自由な流通、第三国に対する共通関税の設定と域内国共通の貿易政策の保持、マクロ経済政策や部門別施策の協調を基本的指針としている。1996年にはメルコスルとチリ及びボリビアの間で自由貿易協定の調印が行われ南米地域での経済活動における相互依存強化が進んでいる。

2-1-3 経済概況

アルゼンティンの経済は、長年続いた不安定な国内政治を背景に経済政策の変更が度重なった。それとともにインフレ、財政赤字、国内産業の低迷等の経済諸問題が蓄積され、カバロの経済大臣就任以前まではアルゼンティンの経済は深刻な債務危機、ハイパーインフレに悩まされていた。

(1) 1980年代のアルゼンティン経済状況

1980年以前、アルゼンティン政府は国内工業振興政策の下、新規産業の保護・育成を考慮した関税障壁を築き、労働者階級を労働組合結成の奨励等で手厚く保護するという保護主義政策を推進した。そのため、アルゼンティン経済は国際競争力や生産性を低下させ、財政赤字幅拡大、インフレ率上昇を誘因し経済状況をさらに悪化した。70年代後半からは自由経済政策、ペソ高政策、積極的な外貨導入策が実施されるが、それらは対外債務幅を拡大し、インフレ問題とともに80年代に大きな課題を残した。

1980年代のアルゼンティンは以前から引きずる高インフレ率と対外債務に悩まされ続け、その対処に追われていた。80年代初頭には世界経済の低迷により対外債務累積問題が深刻化し、1982年になるとフォークランド紛争が勃発し、軍事費と対外債務の増加により政府支出を増大させ、財政赤字に拍車をかける結果となった。経済政策面では、1983年末発足したアルフォンシン政権は就任直後に「経済計画の概要」を発表し、その中で財政赤字削減や税制改革等を盛り込むが、具体性に欠け効果は無かった。政府はIMFや民間の融資等に依存せざるを得なくなり、1983年にはIMFより15億SDRのスタンバイ・クレジットを確保したものの経済復興計画目標には程遠く、同クレジットは中断されることになった。その後数回に及ぶスタンバイ・クレジットや輸出変動補償融資の合意に達するが、目標であるインフレ率低下、財政赤字改善等の達成に至らず、中断・交渉を繰り返した。1982年に432億ドルであった対外債務は、90年には611億ドルに膨れ上がった。

その後1985年にはアルフォンシンはソロウイ蔵相の下「アウストラル・プラン」という新経済政策を講じてインフレの沈静化を図り、物価・賃金の凍結、徴税システムの改革、公共料金引き上げによる財政赤字削減、自由金利制度下での中銀の金利設定、新通貨「アウストラル」の導入と、為替相場をUS\$1=

0.8アウストラルに固定する等の政策に踏み切った。結果としてはインフレ率が低下されたが、需要減退効果によりGDPはマイナス成長し、経済を衰退の方向へと向かわせた。

(2) 1990年代の経済状況

1989年にメネムが大統領に就任しドミンゴ・カバロが経済大臣に就任すると、カバロは「ドル兌換法（コンバーティビリティプラン）」を導入し、ハイパーインフレの原因である財政赤字と国民のインデクゼーション（物価に合わせたの賃金等のスライド制）への依存心の打破を推し進めた。ドル兌換法では、ドルとアウストラル（1992年のデノミ後はペソ）の間でUS\$1=1pesoの固定相場の設定、通貨供給量の外貨準備での裏付け、ドルとアウストラルの無差別化、インデクゼーション制度の禁止を行った。同時にメネム政権が全面的に推進する自由開放経済政策と国営企業の民営化も具体化され、実際に1996年までに電気、ガス、水道、鉄道、テレコミュニケーション等の公営であった分野はほとんど民営化された。また対外的にも自由開放経済を目指し、価格統制、金利統制の排除、外国投資の自由化、輸出税や輸入の量的統制の排除を行った。輸入税も引き下げ、付加価値税を軸にする税制の単純化も図った。

カバロの経済政策の結果、ハイパーインフレは解消され、1990年から1994年にかけて実質GDPは34%の伸びを見せた。しかし、1994年12月のメキシコの通貨危機等の影響により、1995年にはアルゼンティンへの資本流入は減少した。それによりアルゼンティンの経済活動は低迷し景気後退期へと突入した。失業率も上昇し1991年には6.5%から1995年には17.4%と悪化した。不完全就業者が失業率に含まれていないことを考えると、就業可能人口の多くが雇用問題を抱えていることになる。

表2-2-1 近年の経済安定化政策

	財政政策	通貨政策	金融政策	物価対策	為替政策	貿易政策
アウストラルプラン (85年6月)	徴税システムの改正、公共料金引き上げ	「アウストラル」通貨へ変更	中銀指定預金金利4%、貸出金利6%に設定	物価・賃金の凍結	US\$1=0.877717に固定	
コンバーティビリティプラン (91年4月)	公営企業の民営化、国内産業保護政策の廃止、徴税強化、歪んだ税制是正	デノミでアウストラルをペソへ変更	通貨供給量の外貨準備での裏付け、ドルとアウストラルの無差別化	インデクゼーション制度の禁止	US\$1=1 pesoの固定相場の設定	価格統制、金利統制の排除、外国投資の自由化、輸出税や輸入の量的統制の排除、輸入関税の引き下げ

(3) 経済パフォーマンス

アルゼンティンの経済は長期にわたり高いインフレ率に悩まされてきた。1982年の債務危機にはその状況は更に悪化し、ペソの下落を引き起こした。また財政赤字とともに生産活動及び投資も低下し、経済成長も低迷した。しかし、90年代に入るとインフレ率は低下し、経済状況が改善されてきた。

表2-2-2 アルゼンティン経済基礎指標

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
国内総生産(市場ベース、ペソ百万)	5	10	23	111	3,244	68,922	180,898	226,847	257,570	281,645	282,700
実質GDP成長率(%)	-4.3	5.6	2.5	-1.9	-6.2	0.1	8.9	8.7	6.0	7.4	-4.6
消費者物価インフレ率(%)	672.1	90.1	131.3	343.0	3,079.8	2,314.7	230.0	24.8	10.6	4.3	3.3
人口(百万人)	30.6	31.0	31.1	31.5	31.9	32.3	32.7	33.1	33.5	33.9	34.3
輸出(goods, fob価格, US\$百万)	8,396	6,852	6,360	9,134	9,573	12,353	11,978	12,235	13,117	15,840	20,964
輸入(goods, fob価格, US\$百万)	3,518	4,406	5,343	4,892	3,864	3,724	7,559	13,685	15,545	20,076	18,727
経常収支(US\$百万)	-952	-2,859	-4,235	-1,572	-1,305	4,552	-647	-5,401	-7,045	-9,363	-2,390
外貨準備高(金を除く, US\$百万)	3,273	2,718	1,617	3,363	1,463	4,592	6,005	9,990	13,791	14,327	14,288
為替レート(ペソ:US\$)	0.000060	0.000094	0.000214	0.000875	0.423	0.488	0.954	0.99	1.00	1.00	1.00

出典：GDP、輸出入、経常収支、外貨準備、為替レート-JMF, International Financial Statistics1996, 1997 May/他-Economic Intelligence Unit, Country Report Argentina 1990, 93, 97

1980年代は経済低迷期であり実質GDP成長率を見てもその推移は明確に示される。1985年のショック療法的なアウストラルプラン後に一時GDP成長率が伸びを示しているものの、その後成長率は下降し再びマイナス成長を記録している。91年のカバロ蔵相下のコンパティビリティプラン実施後は明確に実質GDP成長率は回復し、その後メキシコ危機(テキーラショック)まではプラス成長の推移を示す。その間91年から94年までの実質GDPは国内需要の伸びとともに30%以上の成長を記録し、粗固定投資は100%以上の伸びを示したといわれる。

図2-2-1 実質GDP成長率(%)の推移(1985-1995)

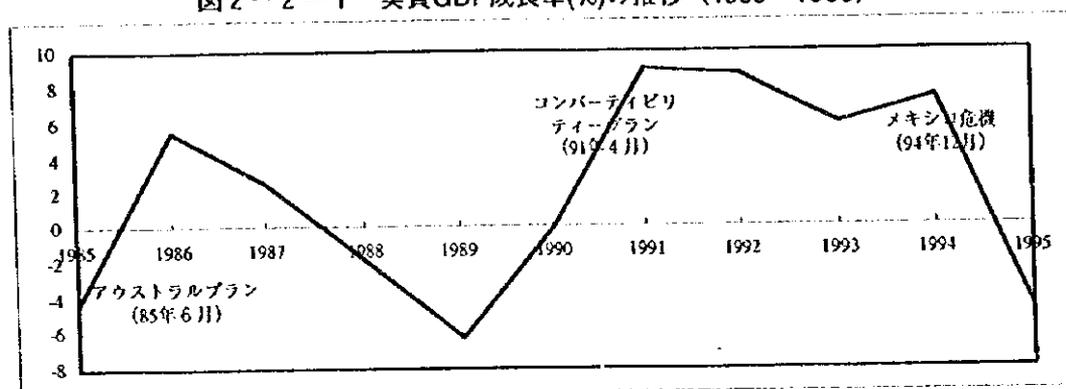
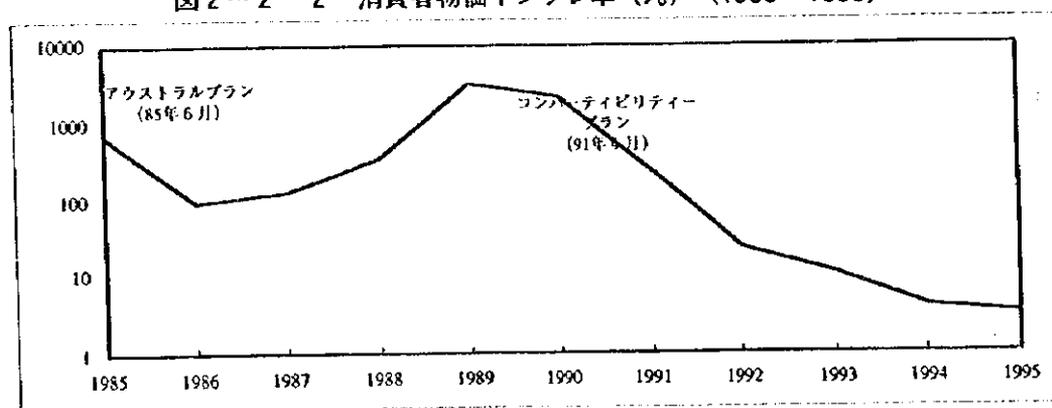


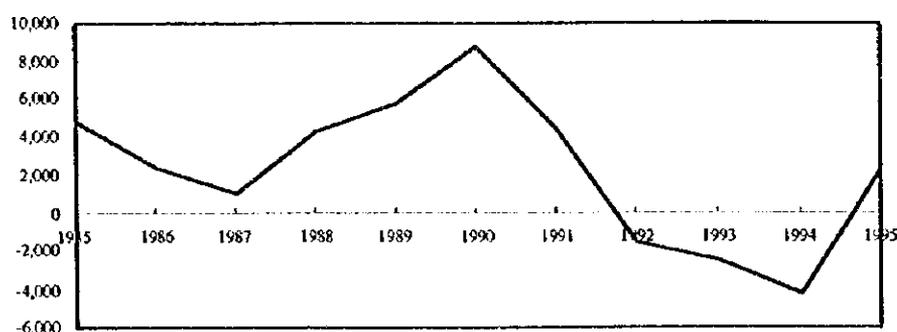
図2-2-2 消費者物価インフレ率(%) (1985-1995)



インフレ率の指標として消費者物価インフレ率の推移を見ると、85年のアウストラプラン後に一時低下した同インフレ率は再び上昇し、その後アルゼンティン経済は90年初頭にかけて年率2,000%を超えるハイパーインフレ状態に陥っているのが判る。その後コンバーティビリティプランの実施により消費者物価インフレ率は下降の一途を辿っている。

一方貿易収支は1992年頃からマイナスに転じている。これはコンバーティビリティプラン後の外部需要の拡大や輸入の量的統制の排除、輸入関税の引き下げによる輸入量の増加によるものである。94年には貿易収支がプラスに転じているが、これはメキシコ危機（テキーラショック）が内需を低下させ、外国資本の流入を減退させたからである。アルゼンティン経済は94年のメキシコ危機以降リセッションに陥ることになるが、同時期の目覚ましい輸出の拡大により経済の後退はある程度食い止めることができた。

図 2-2-3 貿易収支 (US\$百万)



アルゼンティンでは失業率（社会保険料を支払う正規就業者ベース）の上昇が深刻になっている。¹⁾ 1991年5月から1996年5月にかけて6.9%から17.1%にまで上昇し、12.6%の不完全就業者も含めると就業可能人口のほぼ30%が雇用問題を抱えていることになる。これは95年のリセッションとコンバーティビリティプラン後の公共及び民間部門の再構築（リエンジニアリング）や民営化が行われていることが影響していると思われる。

表 2-2-3 労働力統計

	1991	1992	1993	1994	1995
労働力 (千人)	13035	13360	13942	14005	14532
参加率 (%) *	39.5	40.0	41.3	41.0	42.0
失業者数 (千人*)	847	922	1338	1596	2529
失業率 (%) *	6.5	6.9	9.6	11.4	17.4

注：*5月と10月の平均

出典：EIU, Country Profile Argentina 1995-6/INDEC

2-1-4 経済政策

アルゼンティンでは、以下の方針を実施している。

①1991年の経済安定プログラム（外貨交換の保証、金相場の固定レート、外貨建て契約の法制化、予算

¹⁾ 不正規就業やアルバイト等での労働参加者も失業者に含まれている。

の緊縮による為替の安定化～投資の増大～生産性の向上：Convertibility Program)

②民営化、公務員の削減、支出の削減、規制緩和（石油1990）、補助金の整理統廃合、年金改革、税制改革、国の負債と均衡予算の編成等の国営部門の再編：State Reform

③価格、給料、金利、外貨交換レート、資金フロー、補助金への統制の撤廃、農産物輸出への助成と輸出入税の引き下げ（船舶の停泊料の引き下げ1991&92年）等の市場経済に向けた活性化策：

Re-creation of Market Economy

④貿易の自由化と外国投資受入規制の緩和；国防分野等の特別分野以外での外資企業と現地企業の区別をなくす：Trade liberalization and Investment

また、具体的工業政策としては、以下のものがある。

①技術優位、自動車産業等の最終製品の製造分野KD・部品の輸入から輸出へ（Automotive Regime（1991））

②輸出志向型製造業者への優遇税制（Industrial Reconversion and Specialization Resime（REI, 1992））

③中小企業への保証（金融、助言、労使関係）（Multi Guarantee System - SMC's Law）

④地域センターの創設（National Institute of Industrial Technology(INTI)の改革）

⑤INTIと大企業の共同でSIの技術支援（Suppliers Developed Program）

⑥政府がProductive Zone(Polos Productivos)の配置した特定セクターの重点開発と特定品の製造や製品の商業化を支援

⑦品質システム認証、品質、労働ノルマの（国際標準にアクセスする）国家システムの構築

⑧CIEI(Industrial Statistics and Information Center)の活性化

次に、通商政策としては、メルコスル関連以外に、以下の8点などをあげている。

①生産性向上に伴う失業者の雇用対策としての中小企業の育成と雇用創出

②インフラ整備

③農産物、農産加工品の標準化による国際市場へのアクセス

④FOB Export Behaviorから競争時代に対応した振興への転換のための振興機関の創設

⑤国と地方の計画・財政の連携の確立のための地方年次計画と財政支出

⑥GATT/WTOルールと国内ルールの整合

⑦アセアン諸国との経済関係強化

⑧2000年を目標とする国際競争力向上

2-2 鉱工業部門の現状と課題

2-2-1 鉱業部門の現状

アルゼンティンは豊富な天然資源保有国にあるにも係わらず、GDPに占める鉱業の割合は1994年にはわずかに1.6%と非常に低い値を示している。現在、スズ、金、銀、鉛、ウラニウム、銅等が主要な鉱産物で、鉱山開発が行われている地域の殆どがアルゼンティン西側に位置するアンデス山脈沿いに存在する。

アルゼンティンでは、チリ、ボリビア、ペルー等の同質地質保有国と比較して、鉱産物資源開発の一貫した政策が講じられてこなかった為その開発は遅れている。また採算面においても、鉄鉱石の産出などは、そのコストの高さから多くの鉱山が閉山し、産出量は落ち込んできた。

同国の鉱物資源の埋蔵量、産出量の潜在性は高く、1993年に制定された鉱山資源開発に関する外国投資の新しい枠組みとともに金や銅の鉱山資源開発の計画が進展している。新しい枠組みでは、30年間の鉱山開発に係わる財務安定、州政府への鉱山使用料を3%以下に設定、固定投資の減価償却の認可、鉱山開発の為の資本財輸入の関税なし等を保障した。これにより外国投資による1993年から1998年までの新プロジェクトの見積り総額は15億ドルに達している。アルゼンティンは近い将来、外国投資による鉱物資源開発からの生産物の輸出の増加を見込んでおり、2000年までにその輸出額が10億ドルに達することを期待している。

表2-2-4 アルゼンティン産業別GDP構成

(単位：%)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
農林水産業	7.63	7.80	8.10	8.98	9.62	8.12	6.72	5.99	5.45	4.85	-
鉱業	1.96	2.02	1.84	2.30	3.18	2.86	2.06	1.79	1.66	1.66	-
製造業	29.65	27.42	27.50	28.00	30.95	26.79	24.39	21.86	20.40	20.04	-
電気・ガス・水道	1.96	1.95	2.04	1.88	2.03	1.93	1.62	1.69	1.70	1.68	-
建設業	5.71	5.97	6.45	6.31	6.20	4.45	4.66	5.34	6.11	6.70	-
卸売・小売、レストラン・ホテル	16.48	16.29	15.39	15.50	16.89	15.60	15.88	15.41	14.76	14.60	-
運輸・通信	4.94	4.69	4.47	5.02	4.25	5.24	5.21	5.17	5.06	5.41	-
金融・保険・不動産	14.72	15.24	15.71	14.98	12.85	14.86	15.30	16.83	17.70	17.85	-
コミュニティー・社会・人材サービス	17.61	18.60	18.29	16.81	14.77	21.30	24.81	26.04	26.40	25.55	-

出典：Statiscal Yearbook For Latin America And Caribbean 1994, 1996をベースに算出

2-2-2 工業部門の現状

アルゼンティンでは、国内産業保護政策の下、関税障壁、輸入代替産業を奨励し、工業生産部門の成長を促してきた。そのためGDPにおける製造業等の工業部門の割合は1980年前半まで30%以上を占めてきた。1980年代前半までは、国内産業保護政策の為に、外国企業は入り込む余地が少なかった。

一時は南米で輸入代替政策の下、工業化が最も進んだ国であったアルゼンティンであるが、80年代の大幅な財政赤字、高インフレ率により公共投資が急減し、それにともない新規投資も減少、実質GDP成長率

は89年にはマイナス成長となった。

90年代のメネム政権に入りカバロ蔵相によるコンバーティビリティプランが始まると、公営企業の民営化の促進、国内産業保護政策の廃止、外国投資の自由化、輸入関税の引き下げ等が促進された結果、国内需要は増え、実質GDPの増加とともに製造業部門のGDPも1990年から94年の間に30%の伸びを記録した。

1990年代前半の工業生産の伸びの背景にはメネム政権下の経済政策が存在するが、その経済政策とともに組織管理技術の向上、新技術の導入等とともに生産性の向上に繋がっていることも無視できない。

表2-2-5 アルゼンティンの主要工業製品

	(単位：千トン)						
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
植物油	2,326	2,808	3,067	3,100	2,755	3,027	3,724
鋼鉄	3,883	3,636	2,972	2,680	2,870	3,274	3,575
アルミニウム	162	163	166	153	171	173	183
セメント	4,449	3,612	4,399	5,051	5,647	6,306	5,477
紙類	946	927	966	977	927	970	1,026
硫酸	214	210	235	222	194	192	180
合成繊維	25	28	23	19	15	16	14
自動車 (千ユニット)	127	100	140	262	342	409	285
トラクター (ユニット)	4295	4868	3099	3783	2926	3667	2551
タイヤ (千ユニット)	4826	4955	4739	5627	6243	7329	7174
洗濯・乾燥機 (千ユニット)	143	180	436	756	801	702	458
カラーテレビ (千ユニット)	0	310	607	1386	1612	1523	949

出典：EIU, Country Profile Argentina

工業生産高が急激に伸びた1991年から94年の間、特に伸びを示したのは自動車と家庭電化製品であり、逆に、資本財や織物、鋼鉄、紙類、石油化学製品のような中間財は国際価格の低下、貿易自由化により生産量が減少した。中間財は1994年に入ると、鋼鉄、アルミニウム、石油化学製品の国際価格の上昇、産業構造の再構築化により再び生産量が増加した。1995年に入っても、中間財や農業関連産業製品の輸出部門は成長し続けた。一方、自動車等の耐久消費財や非耐久消費財、及び資本財の生産高は減少した。

2-2-3 エネルギー部門の現状

アルゼンティンは石炭等の固体エネルギー、天然ガスを多少輸入に頼っているが、基本的には自国の消費エネルギーを賄う以上のエネルギーを産出しており、その輸出量も1990年以降には毎年輸入量を大きく上回っている。

消費量を上回るエネルギー産出量は、民営化以前の1970年代に莫大な公共投資行われた結果によるもので、1990年初頭には維持管理問題、施設の老朽化が深刻となった。

1992年の同部門の民営化推進により発電、送電、配電部門は分割された。多くの火力、水力発電所は、送電部門を除き、民間の経営に移行した。チリ等の外国資本の参入や民営により管理維持は改善されている。民間は天然ガスを利用した火力発電所の投資にも乗り出している。

またガス、石油エネルギー部門の民営化も進展しており、現在民営2社が天然ガス輸送、8社がガスの消費者への配送を行っている。又外国企業と国内民間企業の合弁事業によりパイプラインの建設が推進され

ており、北アルゼンティンとチリ及びパラグアイ、ブラジル、ブエノスアイレスとモンテビデオ間のパイプラインの設立や設置予定があり、アルゼンティンは近隣諸国への重要な天然ガスの供給者となりつつある。

表 2-2-6 エネルギーバランス

(単位：石炭換算、千トン)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
産出エネルギー										
固体エネルギー	337	308	314	431	316	228	246	181	141	293
液体エネルギー	35,266	33,404	33,008	34,651	35,221	37,133	37,816	42,520	44,951	50,016
ガス	17,360	18,857	22,416	26,459	26,761	27,064	30,220	30,680	31,556	34,000
電気	3,245	3,283	3,485	2,652	3,087	3,122	4,905	5,035	5,845	6,444
合計	56,208	55,852	59,223	64,193	65,385	67,547	73,187	78,416	82,493	90,747
貯蔵変化	-1,346	83	405	487	394	-236	105	751	218	140
輸入	3,342	3,668	6,714	6,208	4,993	4,033	5,058	5,268	5,459	7,353
輸出	5,145	1,642	826	2,431	3,390	6,501	7,367	9,866	11,862	19,713
航空	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
航海	948	654	917	815	1,052	1,051	687	696	555	558
無配分	4,778	3,542	4,267	4,463	4,924	5,282	5,069	5,330	5,978	4,184
消費										
固体エネルギー	1,045	1,278	1,423	1,517	1,303	1,157	1,013	1,108	889	1,274
液体エネルギー	25,754	27,559	29,138	28,706	26,463	24,627	26,194	27,076	28,516	28,565
ガス	19,982	21,478	25,455	29,293	29,697	29,974	32,798	33,503	33,913	37,104
電気	3,244	3,282	3,507	2,689	3,154	3,224	5,013	5,353	6,021	6,563
合計	50,025	53,597	59,523	62,205	60,617	58,982	65,018	67,040	69,339	73,506
--人当りのエネルギー消費 (kg)	1,649	1,744	1,912	1,973	1,898	1,825	1,972	2,009	2,053	2,150

出典：The United Nations, Energy Statistics Yearbook 1988, 1992, 1994

2-3 開発調査の実施状況

2-3-1 開発調査実施状況

表2-2-7 調査種類別構成推移

調査種類	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
フィージビリティ調査	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
マスタープラン調査	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4
資源調査	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ASEANフロンティア・バージョン調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(F/S型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(M/P型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	3	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	7

表2-2-8 分野別構成推移

分野	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
エネルギー一般	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
水力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
火力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
送配電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス・石炭・石油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新・再生エネルギー	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
工業	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
工業一般	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
化学工業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
鉄鋼・非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
窯業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
計	3	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	7

アルゼンティンに対する平成8年度終了までの鉱工業開発調査の実績は全部で7案件あり今回の調査対象の南米5カ国の中では最も件数が多い。タイプとしては、地熱開発、省エネルギー、大気汚染防止等バラエティに富んでいる他、唯一の経済開発調査（ARG101）も実施されている。調査団はブエノスアイレスにおいて関連省庁等へのヒアリングを行なった他、同一テーマにて継続的に実施された2案件（ARG002、201）に関しては、同国の中西部、チリと国境沿いに位置するネウケン州の州都であるネウケン市にて実

質的なカウンターパートである州政府機関へのヒアリングを行った。なお、7案件の実施状況は下表の通りである。

表2-2-9 事業規模別構成推移

事業規模	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
～100億円	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
100-500億円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500-1000億円	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1000億円～	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2

2-3-2 開発調査実施後の実現状況

開発調査実施後の実現状況をまとめると下表の通りである。ここでは、状況をフィージビリティ調査等（フィージビリティ調査、ASEANプラントリノベーション調査、その他F/S型調査）とマスタープラン型調査（マスタープラン調査、資源調査、その他M/P型調査）に分けて示した。

表2-2-10 フィージビリティ調査等 終了年度別実現状況（毎年）

実施段階	年度	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
1 実施済		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 一部実施済		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 実施中		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 具体化進行中		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 具体化準備中		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
6 遅延・中断		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 中止・消滅		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2

表2-2-11 フィージビリティ調査等 分野別実現状況

分野	実施段階	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延・中断	中止・消滅	合計
鉱業		0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー		0	0	0	0	1	0	0	1
エネルギー一般		0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電		0	0	0	0	0	0	0	0
火力発電*		0	0	0	0	0	0	0	0
送配電		0	0	0	0	0	0	0	0
ガス・石炭・石油		0	0	0	0	0	0	0	0
新・再生エネルギー		0	0	0	0	1	0	0	1
工業		0	0	0	0	0	0	1	1
工業一般		0	0	0	0	0	0	0	0
化学工業		0	0	0	0	0	0	1	1
鉄鋼・非鉄金属		0	0	0	0	0	0	0	0
窯業		0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業		0	0	0	0	0	0	0	0
その他工業		0	0	0	0	0	0	0	0
その他		0	0	0	0	0	0	0	0
計		0	0	0	0	1	0	1	2

表2-2-12 フィージビリティ調査等 調査種類別実現状況

調査形態	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延・中断	中止・消滅	合計
フィージビリティ調査	0	0	0	1	0	0	1	2
ASEANプランリビジョン調査	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	1	0	0	1	2

表2-2-13 マスタープラン調査等 終了年度別実現状況 (毎年)

実施段階	年度 50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
1 進行・活用	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5
2 遅延	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 中止・消滅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5

表 2-2-14 マスタープラン調査等 分野別実現状況

分野	実現段階	進行・活用	遅延	中止・消滅	合計
鉱業		0	0	0	0
エネルギー		3	0	0	3
エネルギー一般		1	0	0	1
水力発電		0	0	0	0
火力発電		1	0	0	1
送配電		0	0	0	0
ガス・石炭・石油		0	0	0	0
新・再生エネルギー		1	0	0	1
工業		1	0	0	1
工業一般		1	0	0	1
化学工業		0	0	0	0
鉄鋼・非鉄金属		0	0	0	0
窯業		0	0	0	0
機械工業		0	0	0	0
その他工業		0	0	0	0
その他		1	0	0	1
計		5	0	0	5

表 2-2-15 マスタープラン調査等 調査種類別実現状況

調査形態	実現段階	進行・活用	遅延	中止・消滅	合計
マスタープラン調査		4	0	0	4
資源調査		1	0	0	1
その他		0	0	0	0
合計		5	0	0	5

2-3-3 現況区分の変更について

本フォローアップ調査の結果、アルゼンティンにおいて実施された7案件の現況区分を変更する必要は特に認められなかった。参考までに下表に本フォローアップ調査開始前と後における現況区分をまとめた。

表 2-2-16 開発調査実施後の状況

案件名	現況区分		現状
	(調査前)	(調査後)	
磷酸肥料計画調査 (F/S)	中止・消滅	中止・消滅	硝酸化成肥料製造計画には採算性がないという判断がなされた後、当該開発調査結果に基づいた具体的な動きは特にない。
ネウケン州北部地熱開発計画調査 (M/P)	進行・活用	進行・活用	州政府の若手技術者が、同調査を通して得た技術を基に、地熱センター稼働させ、他州・地域への技術移転を行った。調査終了後は中央政府の資金的援助の下、同センターを軸に2年ほど調査が継続されている。
ネウケン州北部地熱開発計画 (F/S)	具体化準備中	具体化準備中	民間企業による電力開発を基本方針とした同国では、公的資金投入による発電所の建設は行えない。一方、地熱発電に興味を示す民間企業は少なく、発電のための地熱利用への道は当面の間閑置されることとなった。
経済開発調査 (M/P)	進行・活用	進行・活用	1990年代当初から、メナム政権が実施してきた経済改革の一環として、マクロ経済編で述べられた提言の多くが実現されてきたという認識が一般的である。特に輸出振興・産業多様化・流通の整備などの面で、同調査結果は、「ア」国指導者層の「参考書」として活用された。
工場省エネルギー計画調査 (M/P)	進行・活用	進行・活用	本調査終了後、経済の好転、石化エネルギーの開発・増産、及びそれに伴うエネルギー政策の変更により、「省エネの徹底による国際収支の改善」という当初目的の必然性が後退し、提言内容の実現にも勢いがなくなった。
品質管理評価改善計画 (M/P)	進行・活用	進行・活用	調査後しばらくの間は景気の悪化に伴い自動車生産量が伸びず、品質管理と急激に拡大をはじめ、あらかたためて品質管理・品質向上に真剣に取り組む状況となっている。
火力発電所大気汚染防止対策調査 (M/P)	進行・活用	進行・活用	調査時の提言の一つに、電力会社の民営化に際した入札条件の一つとして、Nox, Co2の排出水準規制の設定があった。民営化された発電所での検査が行われたが、該当した全企業（発電所）において基準はクリアされた。

2-3-4 個別案件実施状況

以下に同国にて行なわれた7案件における報告書概要・提言内容、提出後の経緯・現況、及び考察をまとめた。

1. ARG001 燐酸肥料計画調査 (F/S、化学工業)
2. ARG101 経済開発調査 (M/P、その他)
3. ARG102 工場省エネルギー計画調査 (M/P、エネルギー一般)
4. ARG103 品質管理評価改善計画調査 (M/P、工業一般)
5. ARG104 火力発電所大気汚染防止対策調査 (M/P、火力発電)
6. ARG201 ネウケン州北部地熱開発計画調査 (資源、新・再生エネルギー)
7. ARG002 ネウケン州北部地熱開発計画調査 (F/S、新・再生エネルギー)

1. (案件名) 燐酸肥料計画調査(F/S)

(調査実施年度) 1983～1984年

(カウンターパート) 陸軍工廠およびイバサム : Direccion

General de Fabricaciones Militares/

Fierro Patagonico de Sierra Grande

S.A.M. Dr. Arnoldo Eleuterio Rolando

(Coronel, DGFMI)

(担当コンサルタント) ユニコインターナショナル (株)

(現況区分) 中止・消滅

<提言の概要>

本調査の目的は、Rio Negro州にあったHIPASAM社 (Hierro Patagonico de Sierra Grande Sociedad Anonima Minera) が有する選鉱工場の、脱燐過程において排出される尾鉱を基本原料として、硝酸化成肥料の製造を行う事業計画の採算性の検証にあった。HIPASAM社は1969年、政府(軍需工場局)・Rio Negro州・アルゼンティン開発銀行の共同出資の下、鉄鉱山開発と製鉄生産を目的に国営企業として設立され、1971年には選鉱工場を稼働させた。1979年にはベレット工場も稼働を始めたものの、累積損失が膨れ上がった結果、1991年には操業を停止し、1993年にはRio Negro州の管轄下となり、現在に至っている。

本燐酸肥料計画調査は、ベレット工場が稼働を開始した数年後に行われた。具体的には、先述の選鉱工場から排出される尾鉱を加工して燐鉱石を製造する「燐鉱石濃縮工場」、及びその燐鉱石から硝酸化成肥料の製造を行う「燐酸肥料工場」の2工場建設計画がF/Sの対象となった。調査の結果、以下の点から採算性がないことが判明した。

- ①Sierra Grandeで採掘される鉱石より得られた尾鉱には残留鉄分の割合が高く、その除去に必要な硫酸の量が多くなることから、燐鉱石の濃縮コストが割高となる。また、仮に相応の除去に成功した

としても、高い品質が望めない。

②最終製品の硝酸化成肥料製造に必要な副原料のアンモニアと硫黄は輸入に依存するため、コストが更に割高となる。

③以上の2点を解決する手段として、操業率の極大化が考えられたが、国内市場だけでは損益分岐点到達に必要な工場の生産量が確保できない。仮に輸出により、必要な操業率を確保しようにも、アメリカ合衆国等の競合先とくらべて価格が高いため、輸出による操業率向上にもあまり期待できない。

<提言後の推移・現況>

上述のように、硝酸化成肥料製造計画には採算性がないという判断がなされた後、当該開発調査結果に基づいた具体的な動きは特にない。なお、1996年10月にはHIPASAM社⁹⁾ 活性化にかかるF/S実施の要請はあがっている。

<考察>

農業近代化と農産物の生産性向上が指摘されていた1960年代以降、肥料使用の重要性が強調されており、中でも（自然補給が行われない）磷酸肥料が注目されつつあった。同国では当時、その消費全量を輸入に依存しており、自給率を多少でも向上させることを悲願としていた。そのような背景の下、選鉱工場のように既存経営資源を活用しつつ、肥料自給問題の解決を目指した事業計画の採算性検証を、我が国が開発調査を通してとり行ったことは、結果こそ「採算性なし」とはなったものの、意義ある援助であったと考える。特に農業分野における「ア」国の課題への対応を、鉱工業分野の知見を応用することで試みたことは特筆に値する。

2. (案件名) 経済開発調査(M/P)

(調査実施年度) 1985～1987年

(カウンターパート) 企画庁 グリンスプン次官、工業貿易庁 ガルシア次官

(担当コンサルタント) (財) 国際開発センター

(現況区分) 進行・活用

<提言の概要>

本調査の目的は、アルゼンティン経済の現状を踏まえ、特に工業活性化に資する国家政策づくりのための基礎資料作成にあった。調査範囲はマクロ経済、農業、工業、運輸、輸出の5部門と経済全般にわたった。提言内容はおおよそ以下の通りである。

①マクロ経済部門：農産品加工業・石油化学・コンピューター関連産業等の振興、および、中・長期計画の策定と経済目標の提示とその実行。また、中・長期計画策定の際の留意点としては、現実的な目標値の設定、統計の整備、行政組織の簡素化、及び民活導入などを指摘。

②農業部門：作物部門では生産性・物流の効率の向上、畜産部門では家畜飼育の安定と収益性の確保、

⁹⁾ Rio Negro州の管轄に入った後は、HIPARSA社 (Hierro Patagonico Rionegrino, S.A.) が設備の維持・管理にあたっている。

及び食肉加工業の再活性化、漁業では漁獲・加工段階でのコストダウンを骨子に指摘。

③工業部門：工業復興のためのガイドラインとして、官民協調体制確立、合理的外資政策の導入、技術開発支援体制確立、及び長期資本市場整備等の必要性を指摘。

④輸出部門：輸出振興制度の整備、輸出のためのマーケティング・情報ネットワークの構築、及び人材養成体制整備等を指摘。

⑤その他：石油化学セクターの総合計画の策定、金融制度の整備、及び中小企業支援策の策定等の必要性を指摘。

写真 大来1により実現された、パッケージングセンター内の様子（試験対象製品）



<提言後の推移・現況>

報告書が提出された1987年は、同国でハイパーインフレが始まったまさに最初の年であったため、直ちに提言内容が同国の経済政策に活用されることはなかった。その後、1990年代当初から、メナム政権が実施してきた経済改革の一環として、マクロ経済編で述べられた提言の多くが実現されてきたという認識が一般的である。特に輸出振興・産業多様化・流通の整備などの面で、同調査結果は、「ア」国指導者層の「参考書」として活用された。

実現・具体化されたプロジェクトとしては、工業技術院（INTI）内のパッケージングセンターがある。パッケージングセンターの必要性に関しては、本経済開発調査において農産品加工物の品質管理の向上、パッケージング研究充実の重要性が提言される中でふれられている。同センターは現在も機能を続けてお

り、技術院予算により建物の増築等、施設の拡充が続けられている。他方、更に絞り込んだ提言を行うことを目的に第二次経済開発調査（大来2）が実施され、1996年に報告書が完成した。当該レポートはここで議論している経済開発調査レポート（第一次調査レポート）と共に、大来財団の主催セミナー、また日本政府関係者等を通し、中央政府のみならず、同国内州政府、及び民間企業に対しても披露されている。

<考察>

一国の経済運営のあり方に言及し、かつ活用されたこの経済開発調査レポートが作成された意義は高いというのが多くの見方である。「ア」国にとって幸いなことは、経済環境の悪化が起こっていた当時、政府が参考にできる唯一の経済政策に関する指針書として当該レポートが存在したことである（「ア」国と関係の深いイタリアやスペインによるレポートは一切なかった）。大統領を含めた指導者が緊急事態を乗り切るための道具として活用したことでまさに国民的評価を受け、多くの人々が同調査レポートの存在を知ることとなった。また、そのことが第二次調査への要請へとつながった。一方、当然のことでもあるが、もし、ハイパーインフレが収まらず、経済状況が好転しなかったならば、調査レポートははまだ机の下に押し込まれている可能性もある。このように、援助享受国が経済的に苦しい時期に、我が国の提言がタイミングよく提出され、評価へとつながった好事例の一つと考えられる。

ところで「ア」国内の研究機関との面談において、本調査に若干の批判的コメントが述べられることもあった（調査が「ア」国の経済や政府が混乱していた時期に行われたことが主要因と考える）。以下、それら批判意見の要旨をまとめた。

- ①工業振興・政策金利の設定など、国家財政に大きな負担のかかる政策は提言されるべきではなかった。
- ②中小企業についての言及が弱い。
- ③市場をより開放し民営化を更に進めるという提言に加え、徴税システムの整備が提言されるべきであった。
- ④日本側調査団が「ア」国の行政機構について十分な情報収集を行わなかったため、同国の実態とは矛盾した提言が行われた。その主な原因として、「ア」国側カウンターパート選定問題がある。カウンターパートは、民間企業と政府の間をとりもつことが可能で、双方からの意見の聴取、調整を行いつつ、経済政策の作成が可能な権限をもつ人々によって構成されるべきであった（つまり、当時選定されたカウンターパートにはその構成メンバーに偏りがあったため、十分な働きができなかった、ということである）。

3. (案件名) 工場省エネルギー計画調査(M/P)

(調査実施年度) 1987～1989年

(カウンターパート) Instituto Nacional de Tecnologia Industrial (INTI:国立工業技術院)

Lic. Jorge R. Fucaraccio (Direccion)

(担当コンサルタント) (財) 省エネルギーセンター

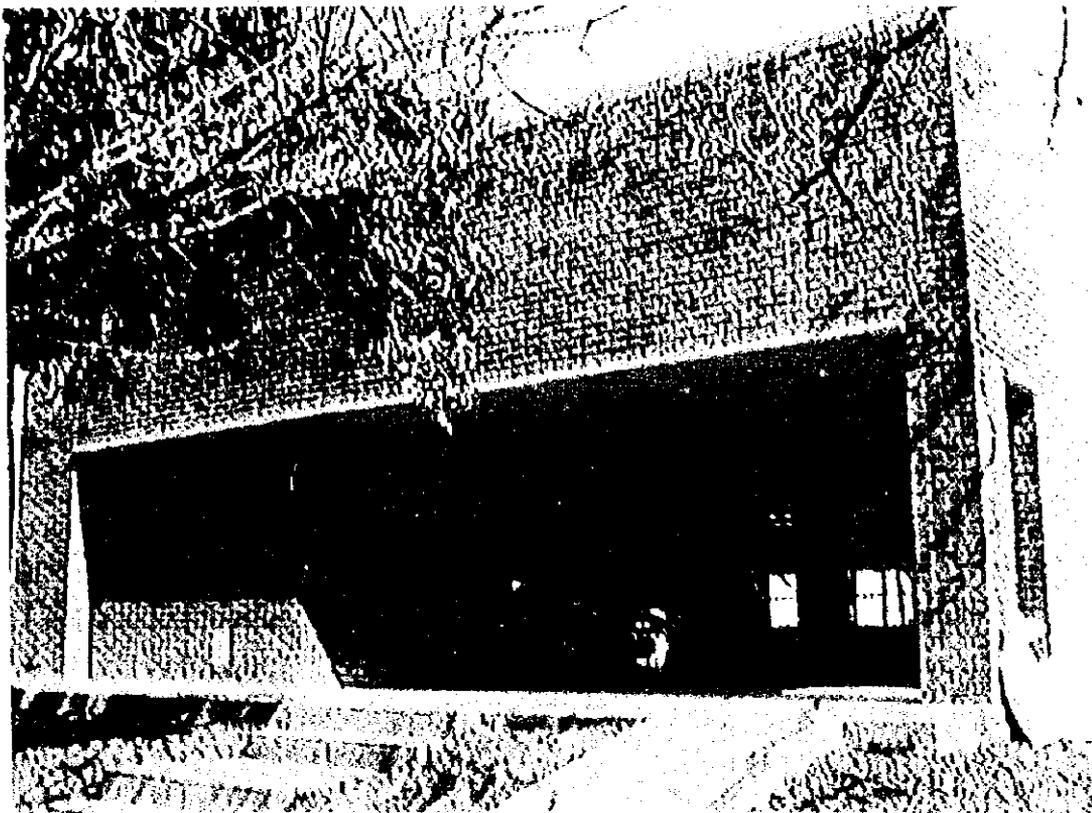
(現況区分) 進行・活用

<提言の概要>

巨額の対外債務を抱えていた「ア」国では、国際収支改善の一環として、省エネルギー研究開発を推進していた（石油の消費を抑え、輸出にまわすことを考えていた）。そのような状況の中、同国の国立工業技術院（INTI）と国立技術大学（UTN）が省エネルギー技術の開発と工場への指導、及び工場エネルギー消費状況調査に着手していた。残念ながら、診断技術や機材の不足のため、実施状況はあまり芳ばしくなかった。そこで石油危機を脱した日本の経験と技術のうち、移転可能な技術や分野の選定を行うことを目的に、本調査は実施された。

提言は、エネルギーの総合政策、省エネルギー施策、目標数値の設定、及び具体的に実行するための支援体制等、段階的、かつ包括的に行われた。

写真 INTIの建物の外観



<提言後の推移・現況>

本調査終了後、経済の好転、石化エネルギーの開発・増産、及びそれに伴うエネルギー政策の変更により、「省エネの徹底による国際収支の改善」という当初目的の必然性が後退し、提言内容の実現にも勢いがなくなった。一方、当時のC/PであるINTIは省エネ工場診断を通し、省エネ文化の普及を図ろうと現在でも活動を続けている。しかしながら、各種分野における“民営化”の流れにあって、INTIにも独立独歩の組織運営が求められつつある。

実現・具体化されたプロジェクトとしては、「アルゼンティン工業分野省エネルギープロジェクト（プロ技）」がある。このプロ技が実施された以外にも、以下のような活用がなされている。

- ①「ア」国は「経済成長3ヶ年計画」の中で、省エネルギー技術導入による中小企業振興策をうたった。INTIがその実行部隊として今後の政策をつくるべく、モニタリングの作業をしている。なお、中小企業での省エネ文化普及に関しては、ドイツの援助で行っている。
- ②国家エネルギー計画において省エネルギー問題をとりあげた。具体的には、コスト削減、品質向上、及び環境保護を中心に競争力アップを企業が得られるよう、以下の事業を行っていくことを明示、既に実行している。
- a. 工場診断（省エネ診断、機材の効率的活用の指導）
 - b. 電力の価格設定のための発電所の効率測定

<考察>

「省エネ」対策には“コスト”がかかるため、政府からの強い圧力等の外部要因がなければ、本来民間企業は敬遠するテーマである。短期的な利益獲得を目指す企業に対しては、中・長期的な観点での対応が必要となる。従って、「省エネ文化の普及」を図ることを目的にINTIという組織を存続させるのであれば、独立採算方式にて活動させるのではなく、逆に、国の強いサポートの下、活動させるのが本筋と考える。

4. (案件名) 品質管理評価改善計画(M/P)

(調査実施年度) 1989～1990年

(カウンターパート) -

(担当コンサルタント) (株) CRC総合研究所

(現況区分) 進行活用

<提言の概要>

本調査の目的は、「ア」国において工業製品の輸出拡大を図る上で重要となる「工業標準化認証制度」の導入、及び工業界の大多数を占める中小企業における品質向上に貢献する「TQC（総合的品質管理）導入推進プログラム」の策定にあった。具体的には、2つの作業が行われた。1つは、同国自動車業界の品質管理に関する問題点を明らかにし、解決方法の提示を行い、品質管理改善プログラムを作成すること。もう1つは、同国の工業標準化認証制度の実態を把握し、日本の制度の実態を踏まえた上で、同認証制度確立計画を策定すること、であった。

調査は2段階に分けて実行され、第1段階では資料収集・ヒアリング・アンケート調査により、自動車業界、及び認証制度の実施状況の把握を行った。第2段階では中間報告・分析に基づいて自動車部品会社を7社選定し、工場診断を行った。主な提言は以下の通りである。

- ①工業製品への輸出税撤廃プログラム、輸出戻税制度、工業振興法に基く各種インセンティブの再導入。
- ②設備の近代化へとつながる、スクラップ・アンド・ビルド政策の導入、及び特定資本財の輸入税免税措置の設定。
- ③輸出促進に結び付くマーケティング機能の拡充（国外の顧客と市場に関する情報の確保）、及び自動車業界全体としての品質管理の改善（自動車部品工業会が主体となって進める）。

④中小企業における品質管理と認証制度（法規の整備、実施事務局の体制整備、輸出認証制度審議会の設定）の段階的な普及プログラムの策定（標準テキスト作成や国外企業等との技術交流等）。

<提言後の推移・現況>

調査後しばらくの間は景気の悪化に伴い自動車生産量が伸びず、品質管理どころではなかった。しかし、メルコスルの発足を契機に自動車産業は急激に拡大をはじめ、あらためて品質管理・品質向上に真剣に取り組む状況となっている。

工業標準化に関しては、

- ①工業規格は、自動車メーカー主導（自動車規格）で行われているため、国が行う必要性が薄いこと、
- ②業界と政府間での当該分野における連携が薄いため、品質システム認証機関を設置していないこと、
- ③実施機関たるINTIに権限等が与えられなかったこと、

などから当初より進展する余地はなく、現在に至っている。

なお、当時実質的なC/PであったCIFARA（中小企業自動車部品協会）は大企業の支配する協会に吸収され、現在はAFACという新組織となっている。

本調査が基で、実現・具体化されたプロジェクトとしては、1997年1月に実施されたQS9000 bに係わる研修セミナーがある。部品協会は同セミナーを継続的に行っていくといていたが、講師は米国ビッグスリーより招聘されている。なお、最近研修センターも建設している。

<考察>

調査後、景気低迷により一時は本調査に対する関心は薄れていたようであるが、近年になって自動車産業が活性化したため、あらためて本調査が評価を受けている。特に品質に対する考え方、研究体制の変更へと結びついた。換言すれば、「品質を意識する」という思考方法を啓発し得たという点では同調査は活用されたものとする。また、当時日本からきた調査団は、実際に自動車部品工場へと踏み込み、現場を実際に見ていた。そのような「現場主義的」活動が、実質的カウンターパートである、部品協会所属の人間を感銘させた、ともいわれていた。

5. (案件名) 火力発電所大気汚染防止対策調査(M/P)

(調査実施年度) 1992～1994年

(カウンターパート) エネルギー庁

(担当コンサルタント) ユニコインターナショナル

(現況区分) 進行・活用

<提言の概要>

本調査は、プエノスアイレスをはじめとする主要都市周辺地域に遍在する火力発電所より排出される環境汚染物質の排出の量的、及び質的把握（測定方法等）に関して技術的側面から助言を行い、かつ、エネルギー庁の行政的役割について提言を行うことを1つ目の目的としていた。2つ目の目的は、同国における大気汚染に係わる火力発電所の影響の現状と中・長期的解析を行うことで、同庁の大気汚染防止に関連す

る施策への提言を行うことであった。調査による結論と提言は以下のようにまとめられる。

- ①大規模大気汚染防止設備を既存の火力発電所に早急に導入する必要は認められない。しかし、エネルギー庁や、電力センター管理機構(ENRI)における大気環境保全に関するそれぞれの活動は、州、及び市行政の執り行う類似活動と統合し、国全体としての環境保全システムを確立した上で進める必要がある。
- ②地球環境保全に対する国際的な関心は近年急速に高まっており、主要各国では国家規模での環境状態のモニタリングとデータの蓄積を進めている。同国としても漸次他国と同様の準備を進めるべきであり、そのためにはエネルギー庁が中心になり、他政府機関の積極的な参加による推進体制を構築する必要がある。
- ③西暦2010年にはエネルギー消費量は現在の2倍以上になるものと予想され、工業地域での大気汚染問題が顕在化する可能性は高い。しかし、コストの増減に敏感な民間企業が自ら環境保全を優先するような企業活動を起こすことは、今後ともあまり考えられない。従って、関係政府機関が共同でガイダンスを作成し、経済活動と環境保全の調和を図るよう経済界を指導する必要がある。ちなみにここでいうガイダンスには、長期的な同国のエネルギーマスタープラン、及び、産業立地政策が前提として必要となり、前述の組織的なモニタリングデータをも加味し、国家政策の一環として位置づけることが肝要である。

<提言後の推移・現況>

調査時の提言の一つに、電力会社の民営化に際した入札条件の一つとして、Nox, Co₂の排出水準規制の設定があった。発電所の民営化後、落札した企業の発電所での検査が行われたが、該当した全企業（発電所）において基準はクリアされた。この数年で発電の効率性が上がり、Nox, Co₂の排出量自体が下がっているのが現状である。仮に排出水準をクリアしない場合には、一定期間内での改善を求め、その期間内に改善できなければ罰金が課される仕組みが作られた。

<考察>

当該調査の結果は、各発電所が民営化された後の大気汚染問題への対策を、エネルギー庁が見極めるためのガイドラインという意味においては十分な貢献を行ったものと考えられる。また、将来のエネルギー計画の参考書、ならびに、汚染数値測定技術移転という面でも活用されている。

6. (案件名) ネウケン州北部地熱開発計画調査(資源調査)

(調査実施年度) 1981～1984年

(カウンターパート) ネウケン州政府エネルギー公社、企画庁計画調整局、公共事業省国家エネルギー燃料資源局、(89年以降) ネウケン州政府エネルギー公社、公共事業省国家エネルギー庁、外務省国際協力局

(担当コンサルタント) 日鉱探開(株)

(現況区分) 進行・活用

<提言の概要>

この資源調査では、地熱資源賦存の可能性があると見られていたネウケン州北部地域を中心に、次のように3段階にわけ、調査を行った。第一次調査ではランドサット画像解析、空中写真解析、及び現地踏査によって地熱開発有望地域の抽出を行った。第二次調査では、抽出地域における地質、熱構造、温泉水、及びガス等の調査を行い、総合的に当該地域を解析・把握した。その結果、地熱ポテンシャルが高く、更に踏み込んだ調査の必要性が認識された地域を更に絞り込み、第三次調査において有望地の総合解析を行った。総合解析地域を3つに分け、開発すべき区域に優先順位をつけた上、その後執り行うべき調査内容を提言した。具体的には、掘削を伴い、地熱流体貯留層の賦存の確認、及び地熱資源開発によってもたらされるであろう周辺地域社会（同国でも最も低開発過疎地域の一つといわれているネウケン北部地域）への貢献・影響等の把握である。なお、第一次、二次調査結果により、ドムージョ地区がもっとも有望な地区として確認され、第三次調査が行われた。

写真 ドムージョ地区



<提言後の推移・現況>

州政府の若手技術者が、同調査を通して得た技術を基に、地熱センターを稼働させ、他州・地域への技術移転を行った。調査終了後は中央政府の資金的援助の下、同センターを軸に2年ほど調査が続行されている。しかし、天然ガスが活用されるにつれて、地熱発電への意欲を州政府がなくし、同センターも消滅、技術者は離散、機材もどこかにいってしまった。なお、実現・具体化されたプロジェクトとしては、後述

のF/S調査（ARG002）がある。

<考察>

当時のC/Pの一人であった面談者によれば、本調査を通じ、先述のセンターのように、具体的な技術移転が相当なされたという。また、後述のF/S調査ARG002と比べ、中央政府C/P、及びネウケン州政府C/Pは一樣に本調査の方が、技術移転が着実に行われたというコメントを強調していた。援助効果が確認できた、成功調査案件例の一つと考えられる。

7. (案件名) ネウケン州北部地熱開発計画(F/S)

(調査実施年度) 1987～1992年

(カウンターパート) Ente Provincial de Energia del Neuquen (EPEN)

Ing. Jose L. Sierra (Director de Nuevas Fuentes de Energia)

(担当コンサルタント) 電源開発 (株)

(現況区分) 具体化準備中

<提言の概要>

本調査の目的は、30kwの発電所のF/Sを行いつつ、コパウエ地区における地熱エネルギー（電力）開発ポテンシャルの評価、開発計画の策定、及びそれら調査の実施を通じたアルゼンティン国側カウンターパートへの技術移転にあった。地熱発電を主としたエネルギー開発を行うことは以下の点から採算性はある、と結論づけられた。

- ①「ア」国における化石燃料を用いた発電所による電力供給は、長期的には減少させられる。
- ②同地区での地熱発電所建設による環境への影響は少ない。
- ③同地区での地熱発電所建設による住民への影響は少ない。
- ④EIRR、FIRRともに健全な数値を示した。
- ⑤同地域での地熱発電所の設置は、石油、天然ガス代替エネルギー源の開発、地熱発電技術の習得、地域振興、電力供給技術の質・信頼度向上に寄与する（「地熱発電所としては南米最初の本格的発電所であり、今後、他国における地熱発電所建設や運営における技術の普及・移転に寄与する可能性があるので早期開発が望ましい」という勧告を報告書の中で行っている）。

<提言後の推移・現況>

1992年以降に起こった同国エネルギー政策の転換により、地熱を利用した電力はコスト的に天然ガス・石油を原料とした発電方式に対抗できなくなった。民間企業による電力開発を基本方針とした同国では、公的資金投入による発電所の建設は行えず、一方、地熱発電に興味を示す民間企業はなく、発電のための地熱利用への道は当面の間閉ざされることとなった。従って、30MW発電所の採算性を検証した当F/Sの結果はエネルギー政策の変更により、意味を持たなくなった。しかし、州政府では州知事の指示により、発電以外の利用（冬期の道路凍結解消等）による地域開発への応用が現在試みられている。

写真 地熱水の噴出口作業現場

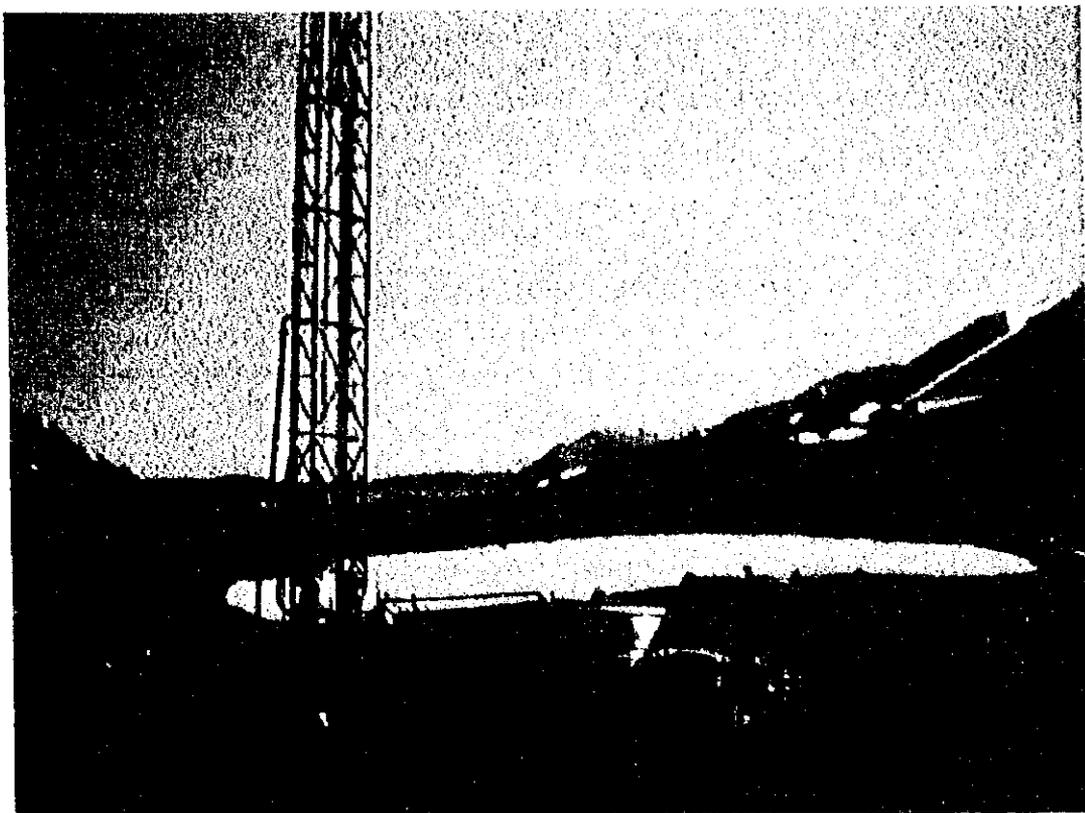
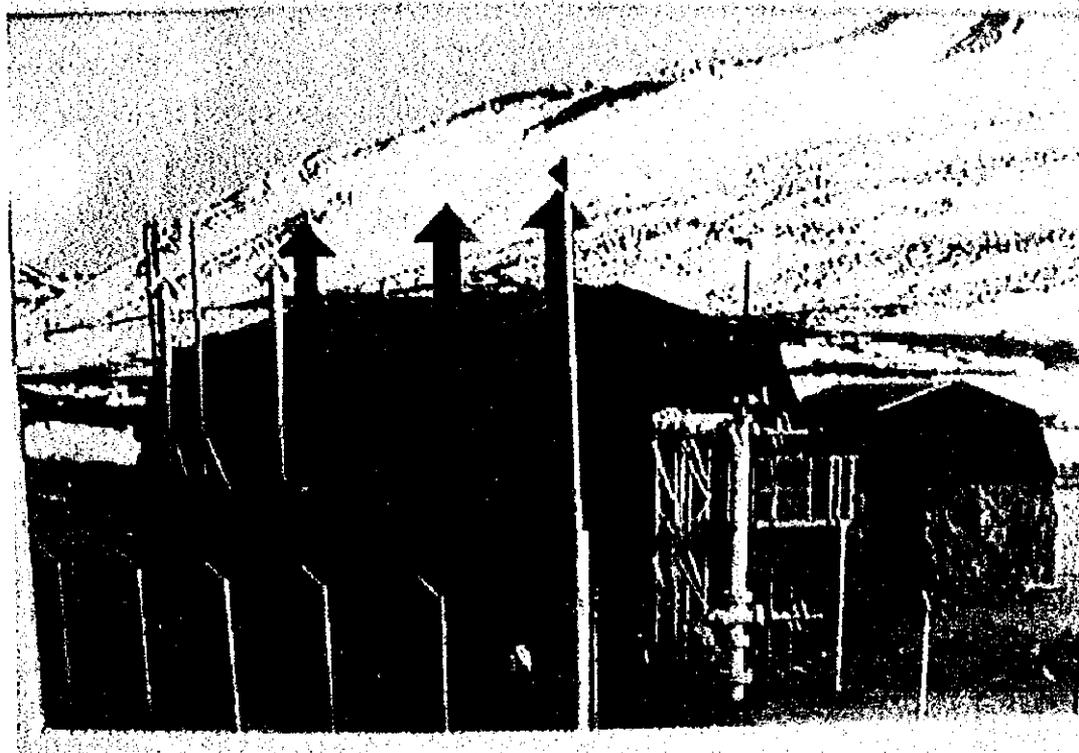


写真 パイロットプラント



<考察>

前述のように、州政府は同地域における、地熱の有効利用について試行中であり、我々調査団との会議の場でも、報告書を基に質問をしばしば提示してきた。そのような事実から、先方は調査レポートを熟読しており、開発調査結果がよく活用されていると考える。特に調査開始時に重点項目として掲げられていた「地熱発電」の位置付けが、同国の政策により変わってしまった事実にも係わらず、我が国援助の効果が生き続けていることが確認できたことは特筆に値する。

2-3-5 同国の鉱工業部門及び我が国の援助における課題・展望

以下に、これまでの分析と関連する範囲で、本フォローアップ調査の実施を通して感じた同国鉱工業部門の課題や我が国の援助における展望等についてまとめた。

(1) 天然ガスエネルギー開発と地域振興

コパウエ地区はネウケン州のみならず、全国的にも有数の地熱地帯であるため、同地区の地熱開発に対して州は未だに関心を持っている。それは、チリの天然ガスによる電力コストが、コパウエでの地熱による電力コストはほぼ同じ、という積算をENEP（ネウケン州エネルギー公社）が持っていることによる（つまり、同地区にて地熱発電を行えば、隣国チリに電力を売っても採算はとれる、ということである）。それを根拠に、地熱電力発電事業に民間企業を呼び込むことをあきらめていない。ただ直ぐには電力開発に期待はできないため、現在は温泉や海老養殖産業での活用を進めている。

準備計画中ではあるが、一部地域の開発のため、凍結道路の解凍、家庭の暖房等での地熱の活用を考えている（現在同地区への道路は、雪のために、年間通して3カ月しか通行できない。約2.5キロの区間を地熱を使って暖め、6カ月間通行可能な道路にしようと考えている）。この計画を実現させるためには、調査井をもう一つ掘削する必要があることを述べていた。先方面談者は、自分たちには掘削能力はあるが「何処」を掘ったらよいかを正確に判断することができないので、JICA（もしくは当時のコンサルタント）の支援が必要であることをコメントしていた。

ところで、アンデスには銅鉱脈があり、その近くには金など非鉄希少金属があるといわれている。従って、同国随一の地熱地帯である同州の「資源探査」を検討する価値はあるものと考えられる（実際アメリカ、フランス企業は探査を行っている）。また現在でも、鉱山資源管理局が地熱エネルギーの潜在力調査を行っている。

チリと違い、「ア」国の資源探査はこれから本格化する、というように言われており、新エネルギー開発と地域振興などのテーマで資源探査を調査として継続していくことは、同国との関係維持を鑑みた場合有用と考える。

(2) 被援助国の政策との整合性

INTIは経済公共事業省商鉱工業庁の管轄下にあるが、エネルギー政策を担当する同省エネルギー庁とは十分な調整がはかられていない。更に、資源エネルギーを潤沢に有する「ア」国にとって、省エネは重要

な分野ではないという意識をエネルギー庁は持っているため、大気汚染等現実の問題はあるにしても省エネルギーを強力に押し進められる状況となっていない（環境基準もゆるやかといわれている）。同庁は西暦2015年まで現在のエネルギー政策を堅持するといっており、JICAが技術協力を継続しているINTIが積極的に活動することは当面できないものと考えられる。

（3）自動車産業

現在JETROの「TANGO」プログラムのスキームで、日本自動車部品工業会との交流や、AOTSへの研修員派遣を行っている（1997年11月に二人を研修に送る予定である）。このように、民間ベースで必要な技術や知識の取得を行っていく活動が主流であり、政府が介入する余地はあまりないものと考えられる。ただし、今後多くの分野において電気・機械等の基礎知識を有する人材に対する需要が増えた場合には、職業訓練学校など基礎的人材育成分野での技術支援は有用となろう（例えば、今後日本の自動車産業が本格的に進出したときには、サポーターティングインダストリーの育成や支援という面での人材養成策が重要となる）。

第3章

パラグアイ共和国

第3章 パラグアイ共和国

3-1 概況

3-1-1 地勢・気候・人口

パラグアイは南米大陸の中央南寄りに位置し、東をブラジル、西と南をアルゼンティン、北側をボリビアに囲まれている。総面積は40.7万平方km、中央を北から首都アスンシオンを通り南部に抜けるパラグアイ川は、国土を東西に分け、ブラジルとアルゼンティンの国境沿いのパラナ川と南西部国境で合流しラプラタ川となり大西洋に流れつく。

パラグアイの地形は大きく西側の乾燥地帯であるチャコ地方、東側の森林地帯を含む丘陵地帯に分けられる。気候は北部は熱帯性、南部は亜熱帯性で寒暖の差が激しく、チャコ地方では高温乾燥の気候となっている。年間降水量は東部のブラジル国境付近が最も多く6,700mmで西に向かうにつれ降水量が減少し、西部の乾燥地帯では年間を通じて500mm程度と乏しい。

人口は490万人（1995年値）でその殆どが東部に集中しており、スペイン系の白人と原住民のグアラニー族の混血が人口の95%以上を占める。

3-1-2 政治概況

パラグアイでは軍部主導による政治が長期にわたり継続した。アルフレッド・ストロエスネルは大統領、コロラド党首、軍部総司令官という名の下に、1989年に至るまで、コロラド党と軍部の支持を基盤に軍事独裁政権を34年にわたり掌握してきた。この背景には、ストロエスネルが軍事政権下においても、民主的な政党制と選挙制による議会政治を行い、それが国内外への体面を保ってきたことによる。しかし、政治的自由化を容認しない実質上の独裁主義への国際的な不信も根強く、同政権は政治腐敗、非効率な行政による財政赤字、インフレ、対外債務等の諸問題を抱えながら、1989年に陸軍司令官のアンドレス・ロドリゲスによる軍事クーデターにより倒された。

ロドリゲスは大統領に就任すると、乖離化の進んでいた軍部とコロラドの再統合化を行うと同時に、外交的な関係を維持するため、政治的自由化を推進した。国外追放者は祖国パラグアイへの帰還が認められ、報道が自由化され、全ての政党は合法化された。また、国営企業の民営化等の経済改善策も打ち出した。民主的かつ政治的安定をアピールすることでパラグアイへの外国投資の促進も図った。1991年3月のアスンシオン条約調印によるメルコスルの設立は域内の経済関係を強化している。

しかし、対外関係樹立に追われたロドリゲスは、国内における公共部門の構造改革、麻薬密輸、政治資金の擬装等の諸問題を解決することができず、また「土地無し農民」の私有地等への不法侵入活動の活発化、貧農や労働者の反政府デモの頻発等の問題に直面する。1992年の憲法改正にともない大統領の再選が認可されないことが制憲議会で議決された為、ロドリゲスはその座を追われ、軍事政権に幕がおりた。

その後総選挙の政権を掌握したのは、ロドリゲスと軍部が支援する文民であるホワン・カルロス・ワスモシであった。ワスモシは経済を自由化し、国営企業の民営化を図ろうとしたが、コロラド党内の反発と

議会で議決数を確保できないこともあり実現には至っていない。

外交面では、1991年にメルコスルが誕生し、1995年にはアルゼンティン、ブラジル、ウルグアイとともに関税の撤廃や、第三国に対する共通の関税が設定された。それともない加盟国との経済協力圏の進展が図られている。しかしながら、アルゼンティン、ブラジル、パラグアイの国境付近では、兵器、商品の密輸入、知的所有財産の侵害等の非合法的活動が深刻化しており、パラグアイ東側に位置する3国の国境の接点では3カ国間の警備強化が進んでいる。

パラグアイの政治活動に最も大きな影響を行使しているのは米国であり、同国が民主化する為に重要な役割を果たしてきた。しかし、一方では、パラグアイがアンデス地方から欧州への麻薬密輸の経路になっており、麻薬関連資金に金融機関が関与しているという米国側認識と、それに対するパラグアイ側の認識の差違が2国の関係を複雑化させている。

1989年に反共産主義政策を進展させたストロエスネル政権が崩壊して以来、旧ソ連、中国、キューバなどの共産圏との外交も再開している。

3-1-3 経済概況

(1) 1980年代のパラグアイ経済

パラグアイでは1960年代から国内農業者の植民計画や外国人移住者、外資、外国技術の導入を実施することで農業、牧畜業の発展が推進されてきた。70年代にはブラジルと共同で水力発電プロジェクトに着手し、第2次産業の経済発展が促され、それにより70年代の経済成長率は年平均8%以上という目覚ましい発展を遂げた。

しかし、80年初頭にはパラグアイ経済はブラジルとの共同プロジェクトであったイタイブダムの建設終了にともなう生産活動の低下、アルゼンティンとの共同事業であるヤシレタダム建設の遅延、綿花、大豆の生産を軸とするパラグアイ産品の価格競争力の低下、及び先進諸国の不況等により低迷した。また、一次産品の価格と機械類の輸入品価格の交易条件の悪化等が重なったことに加えて83年にはパラグアイの基幹産業である農業部門の生産が干魃、洪水により打撃をうけたことで、1982、83年にはGDP成長はマイナスに転じた。その後84年以降は農業部門の発展とともに緩やかに経済成長を続けている。

1989年に入ると34年間にわたったストロエスネル政権が崩壊、ロドリゲス政権が誕生し、経済の自由化が推進された。輸出と輸入でレート異なる複雑な為替制度の廃止により自由変動相場制の導入、金融面においても、預金金利、貸出金利の自由化が実施され、インフレ問題が懸念されたがアルゼンティンやブラジルのように深刻化せずにその後に至っている。

(2) 1990年代の経済

1993年に文民のワスモシが政権を掌握すると同政権は金融、財政の安定化を図る為、金融、財政の引き締めを行った。この金融、財政の引き締め策により1990年以降、中央政府の経常予算は毎年黒字を示している。政府は徴税強化にも努め、1993年には付加価値税の導入、法人税、関税の徴収の強化も進めている。しかしその反面、公共部門の人員増加にともなう人件費の増加は経常支出を増加させ、財政均衡を保持す

るために1993年から公共投資事業への予算を削減している。

1995年には中銀で準備必要額に当てられる商業銀行からの入資金が、非公式の割賦金融会社を通して短期で市場へ貸し出されるといふ不祥事が発生し、商銀への救済措置の為に貨幣供給量を増加させた。結局、經常予算は、徴税の強化、主要な公共事業の遅延、外国援助による貸付により均衡が図られた。

政府は民営化にも乗り出しているが、コロラド党内の反対派勢力により完全実現には時間を要し、進展状況は非常にゆるやかである。公営企業の雇用者数の増加は見られないが、中央政府や分権化された政府組織の雇用者数は増加傾向にあり、1989年から95年にかけて19%増加し、総国民労働力の10%を占める。

(3) 経済パフォーマンス

パラグアイの実質GDP成長率は1989年のロドリゲス政権による経済構造改革以後、3%前後と緩やかな成長を遂げている。しかし、パラグアイの場合、経済の規模が相対的に小さい上、密輸入による非公式な経済部門が存在し、仮に公式なGDPに非公式なものも加えられればその値はかなり変わってくるといわれている。

表2-3-1 パラグアイ経済基礎指標

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
国内総生産(市場価格ベース、千マリア=10億)	1,394	1,834	2,493.6	3,319	4,608	6,474	8,281	9,671	11,992	14,960	17,494
実質GDP成長率(%)	4.0		4.3	6.4	5.8	3.1	2.5	1.8	4.1	3.1	4.2
消費者物価インフレ率(%)	25.2	31.7	21.8	22.8	26.4	38.2	24.3	15.1	18.2	20.6	13.4
人口(百万人)	3.7	3.8	3.9	4.0	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.8	4.9
輸出(goods, fob価格, US\$百万)	466	576	597	871	1180	1382	1121	1082	1,500	1,871	
輸入(goods, fob価格, US\$百万)	659	864	919	1030	1016	1636	1868	1951	2,711	3,148	
經常収支(US\$百万)	-251.7	-364.9	-489.8	-210.2	255.6	-172.3	-324.1	-600	-834	-749	
外貨準備高(金を除く、US\$百万)	533.6	446.7	497	323.7	432.6	661.4	962.1	562	631	1,016	1,027
為替レート(マリア=US\$)	306.7	339.2	550.0	550.0	1,056.2	1,229.8	1,325.2	1,500.3	1,744.3	1,911.5	1,970.4

出典：GDP, 輸出入, 經常収支, 外貨準備, 為替レート-IMF, International Financial Statistics 1996, 1997 May/他-Economic Intelligence Unit, Country Report Brazil 1990, 93, 97

表2-3-2 産業別GDP構成(%)

(単位：%)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
農林水産業	28.91	27.22	27.36	29.62	29.56	27.79	26.55	24.50	24.51	23.73	24.79
鉱業	0.43	0.44	0.48	0.48	0.46	0.36	0.36	0.37	0.37	0.35	0.33
製造業	16.21	16.15	16.21	16.75	17.06	17.28	16.97	16.99	16.50	15.72	15.65
電気・ガス・水道	2.22	2.45	2.53	2.53	2.43	2.50	2.85	3.11	3.39	3.92	4.31
建設業	5.95	6.00	5.86	4.91	5.62	5.45	5.46	5.78	5.91	6.00	5.96
卸売・小売、レストラン・ホテル	25.82	26.73	26.55	27.54	27.41	29.04	30.03	30.30	30.40	30.47	29.48
運輸・通信	4.16	4.36	4.37	3.98	3.78	3.86	3.94	3.98	3.92	4.81	3.68
金融・保険・不動産	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コミュニティー・社会・人材サービス	13.49	13.80	13.88	11.84	11.72	11.82	11.91	12.85	13.80	12.84	13.68

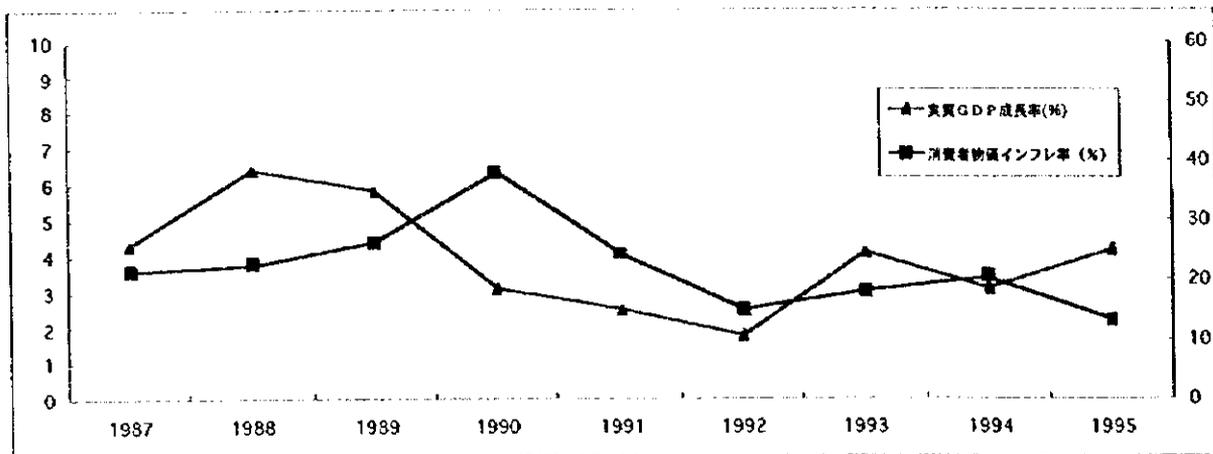
出典：Statistical Yearbook For Latin America And Caribbean 1992, 1996をベースに算出

公式ベースのGDPにおいては、パラグアイは農業と牧畜業を経済の柱としてきたことから、GDPに占め

る割合は高い。農牧業が主要産業であるパラグアイの経済は基本的には天候と主要作物である大豆と綿製品の世界価格の変動に大きく左右される。GDP成長率の推移をみても農牧業が与えるGDP成長への影響が大きいことが判る。

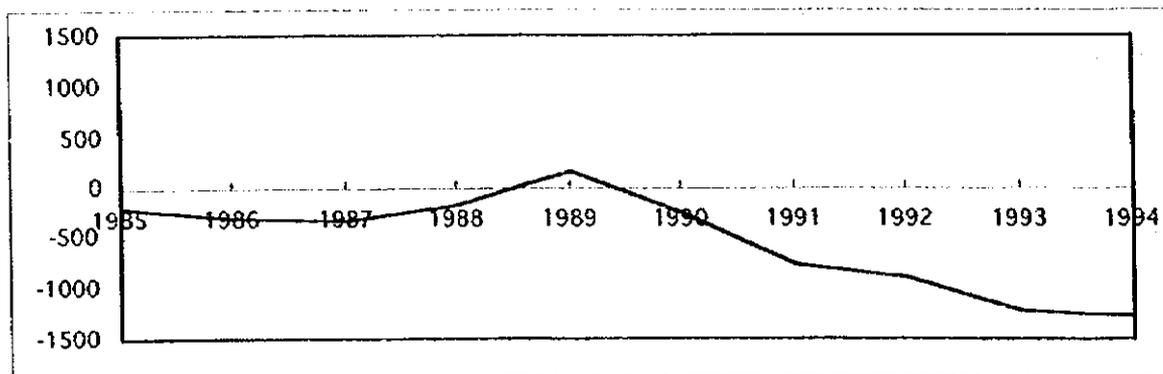
実質GDPのグラフにも示されるように、1989年までの実質GDP成長は4-6%台であったが、悪天候に見舞われた1990年には大豆、綿花の減収で成長率も半減している。その後財政引き締め政策の進展で農牧業部門への補助金カットにより同部門は低迷し、実質GDP成長率の伸びも1992年にかけて落ち込んでいる。1993年には政府の呼び水式経済政策で4.1%へと再び伸びをみせることとなる。1994年には耕作面積が拡大されたにもかかわらず綿製品や大豆の生産は低迷したが、小麦や穀物、家畜の生産が伸びで相殺されて3.1%に落ち着いた。1995年には天候に恵まれ、再び大豆の生産、綿花の増収でGDP成長率は1990年以降最高の4.2%にまで上昇した。

図2-3-1 実質GDP成長率と消費者物価インフレ率 (%)



インフレ率の推移に着目してみると、ブラジルやアルゼンティンのような深刻なインフレ状態は見られないにしても1989年以後に上昇しているのが判る。これは1989年にロドリゲス政権が誕生し経済の自由化が推進され、自由変動相場制を導入、金融面においても、預金金利、貸出金利の自由化が実施されるなどの政策が実施されたことが影響しており、その後のインフレ率が抑制されているのは政府の金融、財政引き締め政策によるものである。

図2-3-2 貿易収支の推移 (US\$百万)



一方、貿易収支の推移に現われているパラグアイの経済状況は、89年以降拡大している貿易赤字が特徴的である。これは89年以降の輸出の伸びを上回る輸入の急激な伸びが関係しており、特にEU、米国からの輸入は、輸出の伸びと比較し増加が著しい。1991年から95年にかけてのEUへの輸出額の増加率は約9%の伸びであったのに対し輸入額の増加率は108%、米国への輸出額は同じく91年から95年にかけて-0.8%であったのが輸入額の増加率は43%と輸入が輸出を大きく上回っている。

3-1-4 経済政策

パラグアイでは工業化によるGDPの拡大、及び労働市場の創出を可能とする各種施策の構築のための融資、優遇税制、工業振興関連の法制度の整備、輸出振興とSpecial Investment Development Fund、Investment Law 60/90の制定、輸出指向型農産品開発（大豆、綿）、高輸送費の解決等メルコスル加盟国を含んだ外国資本による経済発展政策をあげている。

3-2 鉱工業部門の現状と課題

3-2-1 鉱業部門の現状

パラグアイには限られた鉱物資源の存在しか確認されておらず、GDPに占める鉱業の占める割合も0.3-0.4%と非常に低い。現在の主要な産出鉱物としては、1954年から行われているセメント生産用の石灰石の産出が挙げられ、採掘されているそれ以外の鉱物は、石膏、カオリン等があるが、それらはいずれも鉱物資源生産物としての重要性は低い。

3-2-2 工業部門の現状

パラグアイの製造業部門は非常に規模が小さく、近年においてもその成長は遅々としている。GDPに占める製造業部門の割合も1995年には15.7%と90年の17.3%で比べその比率は縮小している。同部門では農業部門からの一次製品の加工が中心であり、多くの加工業者は零細企業又は小企業である。生産物としては、大豆粉、ビール、冷凍肉、石炭、セメント等が挙げられ、その原料生産の多くが農業に依存しているため、近年の生産量は農業による原材料生産の良否に左右されてきた。

メルコスール加盟とともにパラグアイは製造業部門の国内生産品をブラジルやアルゼンティンからの輸入製品との競争に耐えうるものに発展させるよう努めてきたが、政府による工業開発支援は限られている。

表2-3-3 主要工業生産品の推移

	(単位：千トン)				
	1990	1991	1992	1993	1994
大豆油	16	23	82	50	50
大豆粉	32	143	216	239	240
大豆搾油機	347	26	39	43	223
ビール(千リットル)	108	114	114	171	173
清涼飲料水(千リットル)	150	173	185	164	207
冷凍肉	97	54	61	61	46
タンニン酸	7	7	4	8	6
軽油(千リットル)	158	143	164	132	134
ガソリン(千リットル)	102	89	78	68	69
セメント	344	341	476	476	529
鋼鉄	55	55	60	51	58
綿織物 (百万メートル)	15	19	19	20	18

出典：EIU, Country Profile Paraguay/Uruguay

1996年には、メルコスール内で関税を課すことのできる生産品の一つである砂糖の生産業でさえ崩壊に追い込まれた。パラグアイでは砂糖に対して38%の輸入税と10%の付加価値税を課しているが、非合法的な市場の存在で低価格の砂糖が流入している。

政府の支援が限られる中、近年における政治、経済の自由化とともに、製造業部門への外国投資も進んでいる。1990年以前には綿は精製されずに輸出されていたが、1990年代には紡績糸生産の為の投資も始まっ

た。1995年にはパラグアイとイタリアのコンソーシアムによるコンピューター制御の紡績工場も設立されている。外国企業は製紙業にも進出する構えもあり製紙工場やユーカリ樹のプランテーションの設立に着手している。

3-2-3 エネルギー部門の現状

エネルギーバランスの推移に示されるようにパラグアイは液体エネルギー（石油）を全て輸入に頼っているが、水力発電によるエネルギーの産出量は94年には国民の総エネルギー消費量の2倍以上を記録し、エネルギー輸出も大きく黒字となっている。

表2-3-4 エネルギーバランスの推移

(単位：石炭換算、千トン)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
産出エネルギー										
固体エネルギー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体エネルギー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
電気	154	201	213	257	270	298	3,608	3,331	3,858	4,399
合計	154	201	213	257	270	298	3,608	3,331	3,858	4,399
貯蔵変化	-102	-3	55	13	73	33	-44	-49	-111	181
輸入	633	765	812	778	830	780	940	1,172	1,206	1,603
輸出	6	37	57	72	73	74	3,292	3,076	3,484	4,026
航空	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
航海	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-40
無配分	3	6	6	-6	1	0	-1	-5	-56	
消費										
固体エネルギー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体エネルギー	729	759	748	768	754	743	982	1,170	1,340	1,459
ガス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
電気	148	165	157	186	198	225	316	307	404	374
合計	877	924	905	954	952	968	1,298	1,477	1,744	1,833
一人当たりのエネルギー消費	237	243	231	236	229	226	292	323	371	380

出典：The United Nations, Energy Statistics Yearbook 1988, 1992, 1994

1973年にブラジルとの共同プロジェクトとして調印されたイタイプダム建設事業は1991年には実際に完全稼働状態となり、現在パラグアイの最も重要なエネルギー源として機能している。同時にブラジル側への産出エネルギー供給は重要な収入源でもある。

パラグアイはアルゼンティンと共同のヤシレタ水力発電所建設プロジェクトの調印も行っており、同プロジェクトは進行中であるが、プロジェクトへの融資問題やその他両国のプロジェクトに関する見解の相違によりプロジェクトは遅延しており、プロジェクト計画当初の許容量の4,050MWが2,700MWへ規模縮小している。1994年に最初のタービンが始動しており、98年には最終タービンが始動する予定である。また同発電所は1995年にはパラグアイの電気消費量と同レベルのエネルギー量を産出しており、2国籍運営企業のEntidad Binacional Yacyreta(EBY)は既にアルゼンティン側への電力の供給による収益を上げて始めて

いる。

アルゼンティンと共同のコブラス水力発電プロジェクトも現在計画段階であるが、アルゼンティンの低い電力需要の伸びから主な電力供給源がブラジルになる予定であり、電力供給による収益もブラジルのエネルギー購入にかかっている。

3-3 開発調査の実施状況

3-3-1 開発調査実施状況

バングラデシュに対する平成8年度終了までの鉱工業開発調査の実績は全部で4案件である。その中には、OECDローンに結びついた調査案件（PRY002）もある。フォローアップ調査団はアスンシオンにおいて関連省庁等へのヒアリングを行なった他、案件PRY102に関しては石油精製プラントを訪問し、当該F/S調査の対象となった施設の見学、及び実質的カウンターパートからの意見聴取を行った。なお、4案件の実施状況は下表の通りである。

表2-3-5 調査種類別構成推移

調査種類	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
フィージビリティ調査	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
マスタープラン調査	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
資源調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ASEANプラントリノベーション調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(F/S型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(M/P型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4

表2-3-6 分野別構成推移

分野	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
エネルギー一般	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
火力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
送配電	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
ガス・石炭・石油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新・再生エネルギー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工業	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
工業一般	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
化学工業	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
鉄鋼・非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
窯業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他工業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4

表2-3-7 事業規模別構成推移

事業規模	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	計
～100億円	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
100-500億円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500-1000億円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000億円～	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2

3-3-2 開発調査実施後の実現状況

開発調査実施後の実現状況をまとめると下表の通りである。ここでは、状況をフィージビリティ調査等（フィージビリティ調査、ASEANプラントリノベーション調査、その他F/S型調査）とマスタープラン型調査（マスタープラン調査、資源調査、その他M/P型調査）に分けて示した。

表2-3-8 フィージビリティ調査等 終了年度別実現状況（毎年）

実施段階	年度	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
1 実施済			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 一部実施済			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 実施中			0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4 具体化進行中			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 具体化準備中			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 遅延・中断			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7 中止・消滅			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計			0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2

表2-3-9 フィージビリティ調査等 分野別実現状況

分野	実施段階	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延・中断	中止・消滅	合計
鉱業		0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー		0	0	1	0	0	0	0	1
エネルギー一般		0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電		0	0	0	0	0	0	0	0
火力発電*		0	0	0	0	0	0	0	0
送配電		0	0	1	0	0	0	0	1
ガス・石炭・石油		0	0	0	0	0	0	0	0
新・再生エネルギー		0	0	0	0	0	0	0	0
工業		0	0	0	0	0	1	0	1
工業一般		0	0	0	0	0	0	0	0
化学工業		0	0	0	0	0	1	0	1
鉄鋼・非鉄金属		0	0	0	0	0	0	0	0
窯業		0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業		0	0	0	0	0	0	0	0
その他工業		0	0	0	0	0	0	0	0
その他		0	0	0	0	0	0	0	0
計		0	0	1	0	0	1	0	2

表2-3-10 フィージビリティ調査等 調査種類別実現状況

調査形態	実現段階							合 計
	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延・中断	中止・消滅	
フィージビリティ調査	0	0	1	0	0	1	0	2
ASEAN プランリバージョン調査	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計	0	0	1	0	0	1	0	2

表2-3-11 マスタープラン調査等 終了年度別実現状況（毎年）

実施段階	年度	50-61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
	1 進行・活用		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2 遅 延		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3 中止・消滅		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2

表2-3-12 マスタープラン調査等 分野別実現状況

分 野	実現段階			合 計
	進行・活用	遅 延	中止・消滅	
鉱 業		0	0	0
エネルギー		0	0	0
エネルギー一般		0	0	0
水力発電		0	0	0
火力発電		0	0	0
送配電		0	0	0
ガス・石炭・石油		0	0	0
新・再生エネルギー		0	0	0
工 業	1	1	0	2
工業一般		0	0	0
化学工業		0	1	1
鉄鋼・非鉄金属		0	0	0
窯業		0	0	0
機械工業		0	0	0
その他工業		1	0	1
その他		0	0	0
計		1	1	2

表2-3-13 マスタープラン調査等 調査種類別実現状況

調査形態	実現段階			合 計
	進行・活用	遅 延	中止・消滅	
マスタープラン調査	1	1	0	2
資源調査	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
合 計	1	1	0	2

3-3-3 現況区分の変更について

本調査の結果、パラグアイにおいて実施された4案件のうち、現況区分を変更する必要が認められたものが1案件（石油精製品市場：PRY102）あった。同案件は肥料プラント建設計画（PRY001）とも政治的

な関連をもつなど複雑な背景の中で同国政府から調査を要請された経緯をもつ。要請は石油精製施設の増強を目指したものであり、当時の調査結果でJICAはその目的を実質的に否定する結論を出しており、世銀からも同様の勧告を「バ」国は受けている。これらの事実より、先方政府が設備増強を未だに主張していることを主因に「進行・活用」と国内調査では現況区分されてはいたものの、実質的には「遅延・中断」とすることが適当と判断する。なお、参考までに、下表に本フォローアップ調査開始前と後における現況区分をまとめた。

表 2 - 3 - 14 開発調査実施後の状況

案件名	現況区分		現状
	(調査前)	(調査後)	
肥料プラント建設計画調査 (FS)	遅延・中断	遅延・中断	本開発調査終了後、同国農牧省が台湾の無償資金を得て再度調査を行い、肥料工場を実際に作った。外国から三種要素肥料を購入し、自国農業に適合するようにそれら肥料を配合しているに過ぎないため、付加価値が低い製品しか生産していない。
首都圏配電網整備計画 (MP)	実施中	実施中	OECD借款が実現したことにより、本調査は具体的プロジェクトへと直結した。また、本開発調査レポートは、同国の電力計画策定においても重要な役目をもった。C/Pの電力庁は、国内の他の電力関連MPをつくる際の基礎資料として活用している。
繊維産業振興計画調査 (MP)	進行・活用	進行・活用	調査終了翌年の1982年、専門家派遣を要請したが、1.受け入れ体制の不備、2.商工省での低い関心などを主因に日本側は拒否した経緯がある。その後、約10年の空白期間をへた後の1992年に「繊維産業品質管理」のプロ技が始まった。
石油精製品市場計画調査 (MP)	進行・活用	遅延・中断	石油会社 (PETROPAR) は、調査団が最も否定的であった製油所の全面改修による生産力の向上、及び裂品輸入の縮小化を選定し、詳細検討を行う意向を表わした。実際に処理能力増強の提言を実行しようとしたが、政治・経済的变化 (クーデター) により実現は不可能となった。

3-3-4 個別案件実施状況

以下に同国にて行なわれた4案件における報告書概要・提言内容、提出後の経緯・現況、及び考察をまとめた。

1. PRY001 肥料プラント建設計画調査 (F/S、化学工業)
2. PRY002 首都圏配電網整備計画調査 (F/S、送配電)
3. PRY101 繊維産業振興計画調査 (M/P、その他工業)
4. PRY102 石油精製品市場計画調査 (M/P、化学工業)

1. (案件名) 肥料プラント建設計画(F/S)

(調査実施年度) 1985～1987年

(カウンターパート) 商業工業省

Emilio A. Ramirez Russo (Director of Technical Bureau)

Dionisio Coronel (Coordinator of Technical Bureau)

(担当コンサルタント) (社) 日本プラント協会

(現況区分) 遅延・中断

<提言の概要>

「バ」国のGDPの3割以上を占めていた農業部門は主要産業として生産性向上を志向しており、肥料を用いた農業形態へと移行しつつあった。しかし、肥料は全量輸入に頼っており、外貨流出と肥料入手の不安定性（輸入に頼ってれば、品薄時や価格が高騰する度に農業生産活動の効率性が大きく変わってしまう）という不安材料が肥料プラント建設という構想につながった。当時、イタイプ発電所（1990年にブラジルとの共同プロジェクトとして完成）の余剰電力を活用した事業の模索も行われており、肥料の国内生産事業の実現がその延長線上で具体性を帯びていた。本調査では、豊富な電力資源を利用すべく、燐系肥料工場建設の実現可能性を市場・技術・社会・採算の4つの面から検討することを目的とした。結論と勧告ではそれぞれの面から問題や課題が指摘されている。しかし、最も問題視されたのは、主原料である燐鉱石をブラジルからの輸入に頼らねばならないことであった。更に、その他の原料もほとんど輸入しなければならず、輸送費を主とした製造コストが高くつき、かつ原材料の安定的入手に相当の努力が必要となること、等多くのボトルネックが顕在化した。

<提言後の推移・現況>

1989年の政変前までは、政府が殆ど全ての産業における生産や販売に携わっていたが、その後民営化の波が押し寄せ、「農牧林業近代化計画（世銀勧告構造調整による）」に沿って、サイロ、肥料会社等の売却が行われた。当然の帰結として、国主導の肥料プラント工場を建設すること自体にも意味がなくなり、資金や技術援助等での継続プロジェクト要請にもつながることにはならなかった。最も、前述のように、原料輸入面で大きなボトルネックを抱えており、仮に政変がなかったとしても、我が国が資金・技術面で

支援を続けていく対象案件になったとは考えにくい。

本開発調査終了後、同国農牧省が台湾の無償資金を得て再度調査を行い、肥料工場を実際に作った。外国から三種要素肥料を購入し、自国農業に適合するようそれら肥料を配合しているに過ぎないため、付加価値が低い製品しか生産していない（製品肥料の配合プラント）。その後、同工場は民営化を企図し、入札にかけられたが、当初US\$200万だった価格が、US\$60万にまで落ちたうえで落札された。また、落札されたものの、あまり活発な生産活動は行われていないようである（多分に政治的要素の絡んだ案件へと発展したようで、日本が追加支援を取って継続しなかったことが却って好都合となった例といえる）。更に最近では新たな肥料工場建設の入札が出されており、UNIDO（及び米国系コンサルタント）と日本プラント協会が応札した。工業団地開発とプラントが組み合わされたもので、当該プラントではボリビアからひいたパイプラインで運ばれる「天然ガス」を使い、肥料製造のための原料の一部である窒素を生産するものである（全長829kmのパイプラインで、協定は1993年9月24日に実質的に結ばれた。ただし、一向に実現の目途がたたないので、現在では代替案としてアルゼンティンからの天然ガスの供給も検討しており、そのための交渉も始めている）。

<考察>

当時、肥料生産は周辺国でも行われてはいたものの、アルゼンティン、ブラジルともに肥料の輸入量が多かった。そのため、多くの人間が、仮に「バ」国内で肥料工場を建設した場合にも、隣接する農業大国での肥料需要は大きいと「採算は十分にとれる筈」と楽観的な見方をしていた。このような背景を考えると、本調査により、前述のようなボトルネックが科学的証明として同国への警鐘となった、という点で意義があったと考える。ところで、分析の中では原料を工場へ輸送した後の貨物車輛の復路の用途はあまり議論されていない。アルゼンティン、ブラジル等から運ばれた原料輸送車輛が同国へ帰国する際、穀物の運搬を行なうことで収益をあげることもできる。そのような形で内陸国であるが故に発生する高輸送コストを解消するための議論は十分になされていなかった。

農牧省によれば、本調査は技術移転という面では不満足であったという意見があった。改善策としては、報告書の一部を任せられるなど、調査活動への巻き込みをもっと積極的に行ってほしかった、と述べていた（もともとC/Pが商工省であったことから、農牧省スタッフの活用が不十分であったのは仕方がないものとする）。一方、農牧省では本調査レポートは保持しておらず（焼失した）、本調査結果レポートが、現在では既に使われていないものと考えられる

2. (案件名) 首都圏配電網整備計画

(調査実施年度) 1989～1990年

(カウンターパート) Administracion Nacional de Electricidad (ANDE)、Ing. Guillermo Krauch (パラグアイ電力庁)

(担当コンサルタント) 電源開発(株)

(現況区分) 実施中

<提言の概要>

イタイプ発電所等の建設により、「バ」国は電力輸出国となった。一方、首都圏の配電網は設置後20年以上経過し、かつ長期的な整備計画もないため、事故停電等による供給力不足の事態が続いていた。首都圏をはじめ、今後とも国内電力需要の増大は明らかであり、信頼性の高い電力供給体制の整備が重要課題として挙げられていた。本調査は「首都圏配電網」の採算性を検証することを目的に実施された。結論、および、勧告等はおおよそ次のようにまとめられる。

- ①EIRR、及びB/C分析結果は、本計画が採算を取れることを示す。
- ②将来の予想電力需要から、送電線の導入、複数の変電所の新設が必要。
- ③ただし、電力需要予測は5年後（1995年頃）に再度行う。
- ④配電の効率化、及び事故復旧の迅速化を図るため、新配電制御所にはコンピューターを用いたSCADAシステムを導入する。
- ⑤配電網の監視・制御のため、無線システムを導入する。
- ⑥環境への影響はない。
- ⑦詳細設計と用地取得は早急に行う。
- ⑧本計画完了以降の整備計画等についても準備を始める。
- ⑨主幹送電系統増強調査は漸次行う。

<提言後の推移・現況>

OECD借款が実現したことにより、本調査は具体的プロジェクトへと直結した。また、本開発調査レポートは、同国の電力計画策定においても重要な役目をもった。C/Pの電力庁は、国内の他の電力関連M/Pをつくる際の基礎資料として活用している。

<考察>

C/Pの電力庁は、技術移転が十分でなかったと感じている。事前の打ち合わせが十分でなかったこと、文化の違い、など様々なことが原因と考えられる。電力庁は「C/Pとして、十分な受け入れ準備は整えたつもりであったので残念だった」と述べているが、このようなコミュニケーション不足に起因するC/Pの不满はこの調査に限らず時折見られる現象である。このような不満を少しでも解消するには、双方の調査責任者レベルの意思疎通の努力が十分に行われることで回避できることが多い。

3. (案件名) 繊維産業振興計画調査(M/P)

(調査実施年度) 1980～1981年

(カウンターパート) 商工省

(担当コンサルタント) (株) CRC総合研究所

(現況区分) 進行・活用

<提言の概要>

本調査は、「バ」国繊維産業の現況を診断し問題点や課題を抽出整理することにより、繊維産業全体の

振興策を主軸とするM/P策定を目的としていた。結論および勧告では輸出製品の付加価値を高めるため、以下の2点の遂行を求めている。

- ①国立技術標準院 (INTN) の機能強化 (法律改正、施設の充実・人材の育成、広報活動の実施)
 - ②F/Sの実施 (テーマとしては、「小規模繊維企業間での共同生産」や「輸出用繊維企業の新設」など)
- <提言後の推移・現況>

調査終了翌年の1982年、専門家派遣を要請したが、①受け入れ体制の不備、②商工省での低い関心などを主因に日本側は拒否した経緯がある。その後、約10年の空白期間をへた後の1992年に「繊維産業品質管理」のプロ技が始まった。プロ技は、20人の研修員の受け入れを達成したこと、また、INTN内に3つの部局をつくり機能強化に貢献した、という面から評価を受けた (96.12、最終評価が日・バラ合同で行われた)。ある部局では、繊維の品質管理、試験、民間企業への指導、及び職業訓練校 (SNPP) 内の繊維技術コースへの支援という4つの機能を備えるまでにいたった。

プロ技が開始された同じ年、INTNは中央銀行をはじめとする他の政府系機関、及び繊維関係の民間企業と共に第一次繊維産業M/Pをつくり、更に2年後の1994年には第二次M/Pを作ったが、マーケットの変化、気候変動、及び病虫害発生などで計画通りに産業振興が進められないのが現状である。

<考察>

「バ」国が繊維M/Pを自ら作成していること、及びプロ技へと継続された事実から、本開発調査結果の有効活用は認められる。特に、INTNを機能的に組織化させた点で提言が実行されている。現在では政策の変更等により、原料綿の品種改良努力不足を主因とする紡績パイロットプラントの低い製品品質、予算不足による人員 (職員) の不足状態など、同国政府の繊維産業に対する支援姿勢の消極化傾向が垣間見られた。

市場に出ている製品の質を見る限りにおいても同国の繊維製品に競争力があるとは思えない。従って、外資企業等の民間企業の積極的な進出がない限り繊維産業に競争力がつくとは考えにくい。このような状況を鑑み、同国政府が繊維分野において支援要請を行った場合、担当省庁である商工省が明確な支持を (INTNへの積極的支持を含め) 表わさない限り、日本として、援助を行っていくことには疑問が残る。

援助窓口である企画庁は、次のようにコメントした。「本調査報告書は産業状況全般を押さえているので今後も活用していきたい。今後はINTNの活動を強化・進行させることにより、高品質綿花製品の輸出を可能としたい。具体的には、職業訓練学校への技術者の派遣による人材育成と民間企業のレベル向上をさしている。ただし、昨今では、財政問題と綿花生産量の低下により、芳しい状況でない」。

写真 紡績パイロットプラント

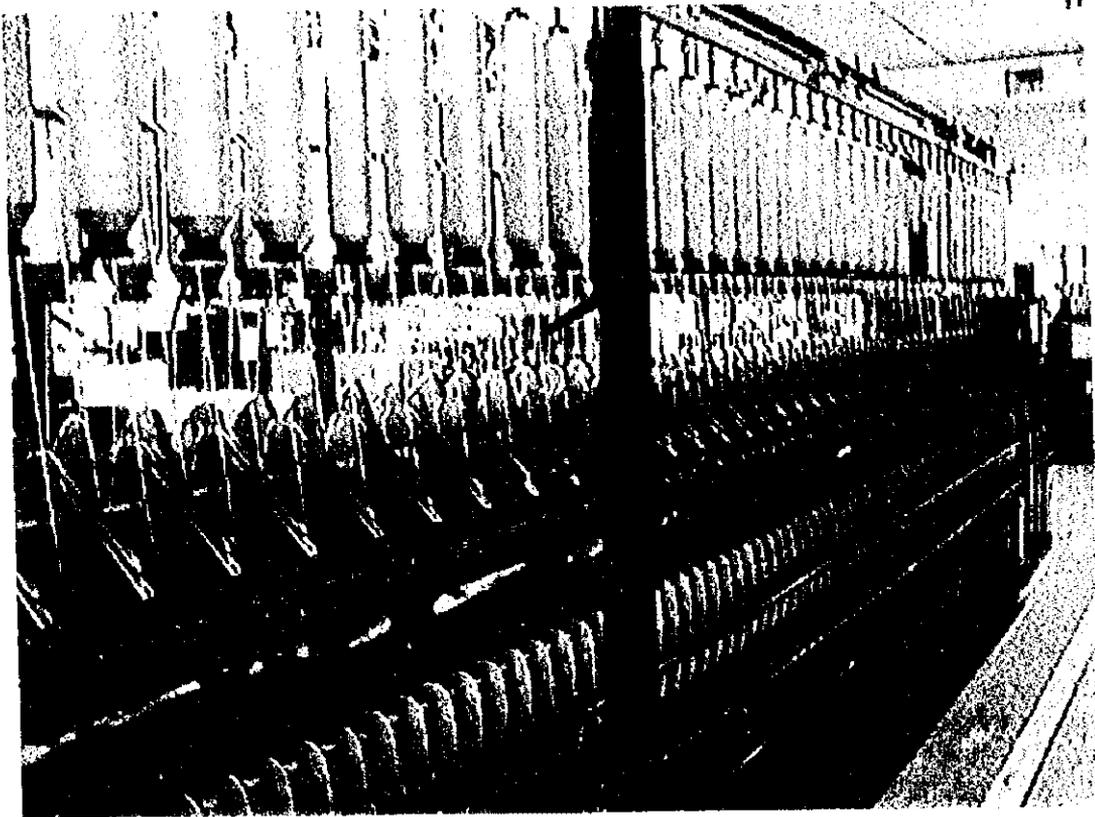
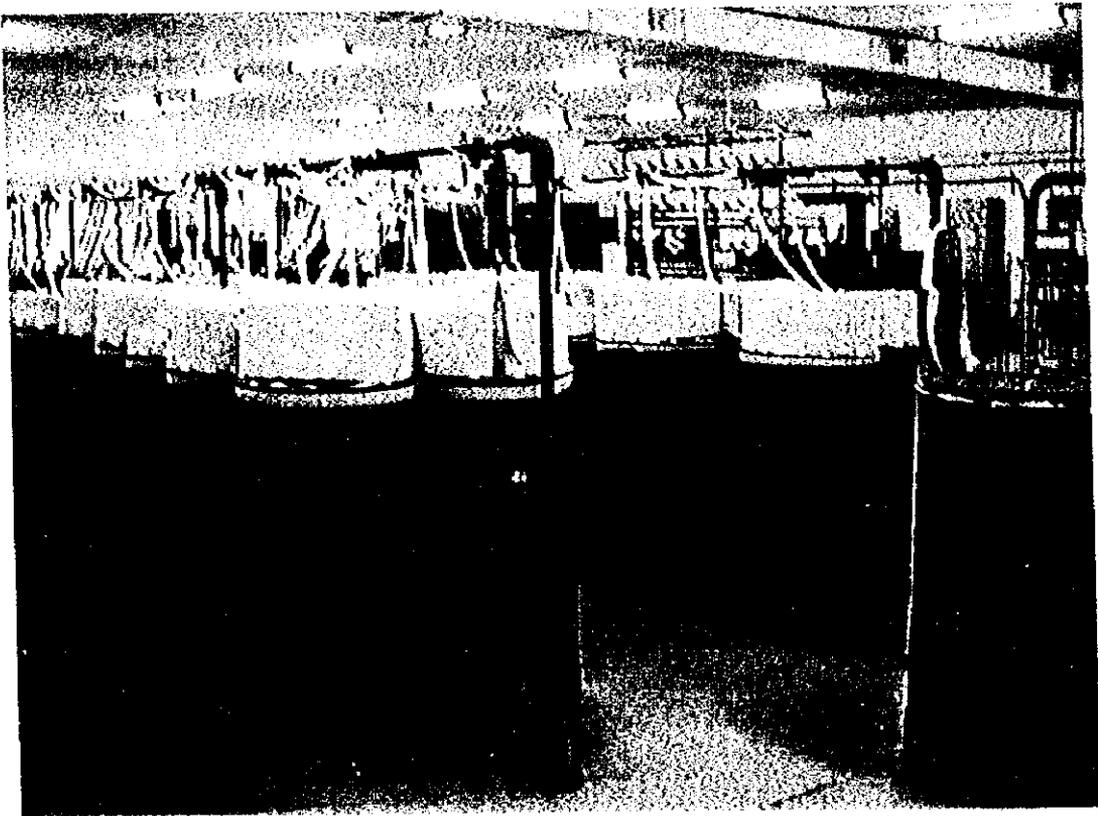


写真 試作品(糸)



4. (案件名) 石油精製品市場計画調査(M/P)
(調査実施年度) 1988～1989年
(カウンターパート) 石油公団 (PETROPAR)
(担当コンサルタント) 日揮 (株)
(現況区分) 進行・活用→遅延・中断

<提言の概要>

「バ」国は石油を国内で産出しないため、原油と石油製品の殆どを輸入に頼っている。石油製品の国外への高い依存度、及び、内陸国であるが故の高い輸送コストは、同国経済の安定した成長を支える上で解決すべき重要な課題であった。このような状況を鑑み、国内で必要とされる石油製品を長期的、かつ安定的に供給するシステムを策定すべく、M/P策定の要請が同国より日本政府へ行われた。従って本調査では、石油産業とその製品に関わる需要と供給、また流通面での調査・分析を行い、石油製品供給計画案を策定することが目的とされた。その結論と勧告の概要は以下の通りである。

- ①石油供給源の多様化や石油備蓄の増強というような明確な石油政策、及び基本目標を設定する必要がある。
- ②パラグアイの石油製品市場が成熟するに伴い、市場原理が活用できる価格決定方式を石油公団 (PETROPAR) が選択できるように変えていく必要がある。このことは、製品原価 (特に輸送コスト) の削減に貢献する可能性をもつ。
- ③政府は石油製品のコスト削減を最重要視するのか、公団の維持、技術の確保のために高コスト製品を容認し続けるのか、判断をする必要がある。報告書では3つのパターンを提示し、判断材料としてそれぞれの場合のメリット・デメリットを示した。

<提言後の推移・現況>

石油公団 (PETROPAR) は、調査団が最も否定的であった製油所の全面改修による生産力の向上、及び製品輸入の縮小化を選定し、詳細検討を行う意向を表わした。実際に処理能力増強の提言を実行しようとしたが、政治・経済的变化 (クーデター) により実現は不可能となった。また、本調査以前には世銀に対しても同様の調査を依頼していたが、やはり処理能力増強案は否定されていた。

近年、ディーゼル・有鉛ガソリン・無鉛ガソリン以外の製品販売が自由化された。その結果、SHELL等国际石油資本の製品が市場に流入し、石油公団の独占販売体制は崩れた (ただし、販売価格は規制している)。同公団には、現在の処理能力である7500BSDを2005年には19000BSDとする計画がある (ただし現在でも5500BSDレベルでしか稼働していないため、提示された計画には疑問が残った)。同時に将来にわたり、国内石油製品市場の20%のシェアは確保していきたい意向を示している (法令上公団にはパラグアイへの石油製品供給義務がある)。

写真 石油精製施設A

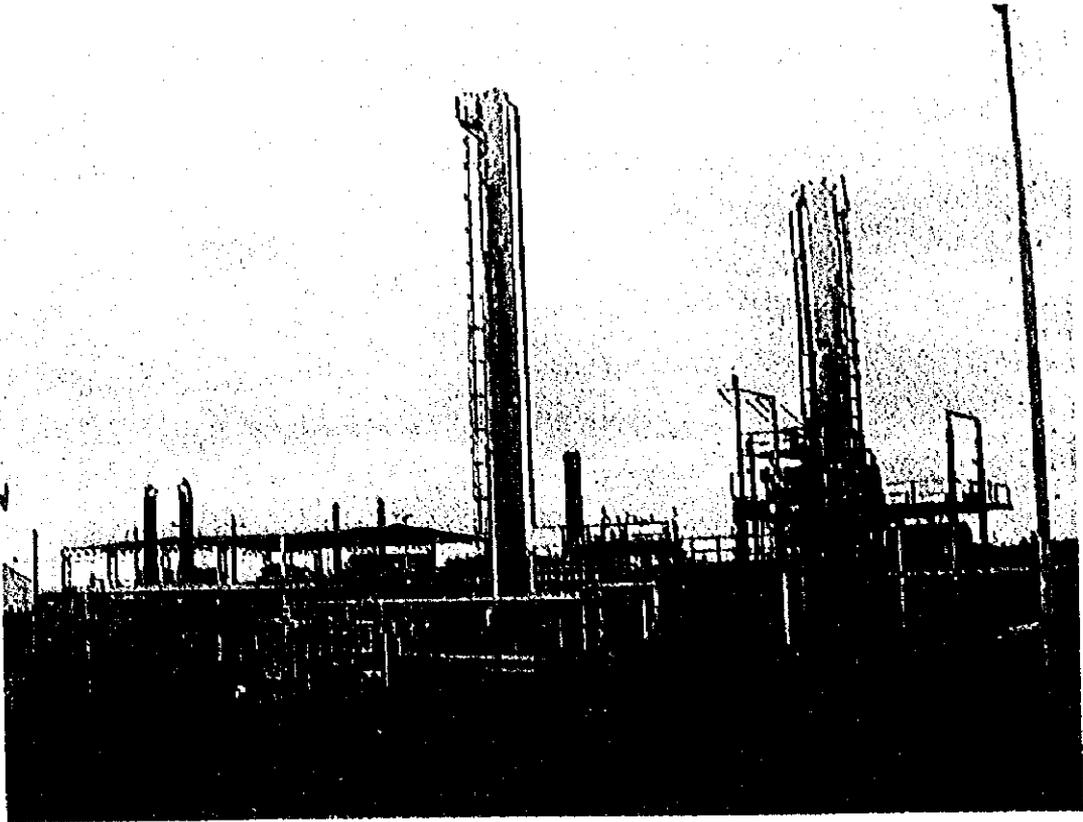
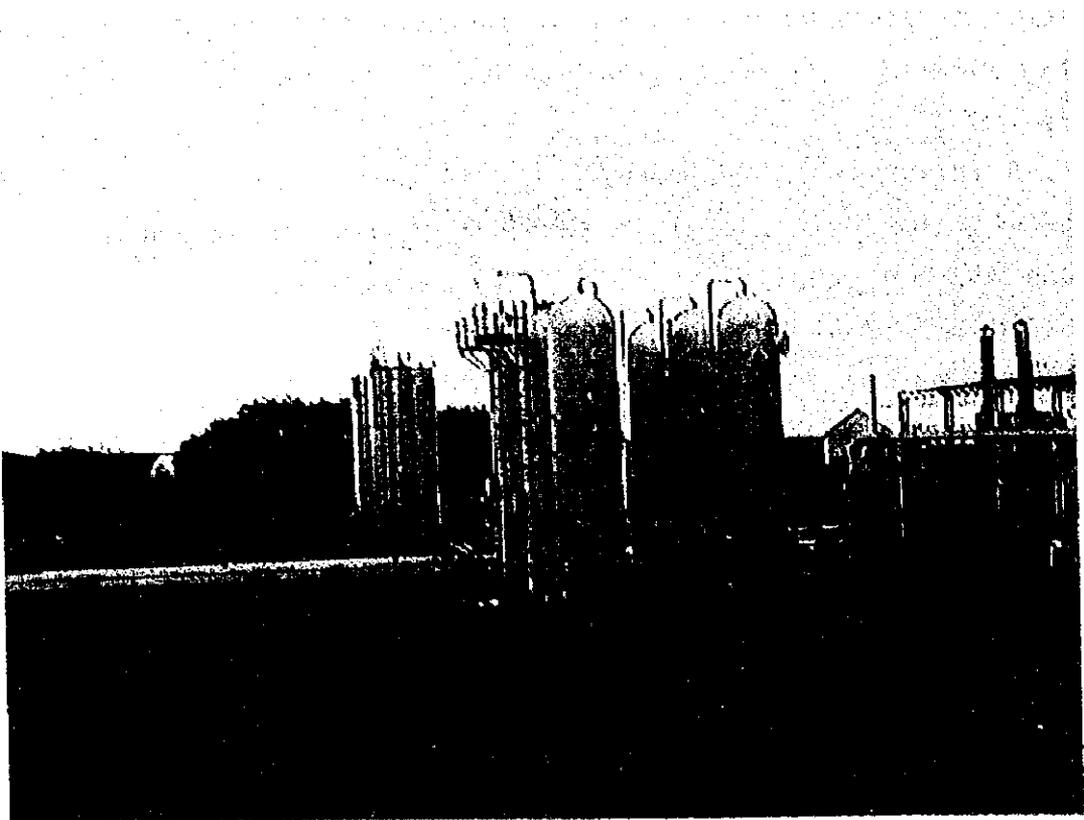


写真 石油精製施設B



<考察>

面談した石油公団によれば、調査レポートは石油業界の全般的な分析等を行っているので、参考資料として、また、精製技術に関する基礎技術書として活用している。ただし調査が実施されていた際、石油公団側の若手技術者を巻き込んでもらえれば、技術移転がもっと活発に行われたであろう、述べている。

3-3-5 同国の鉱工業部門及び我が国の援助における課題・展望

以下に、これまでの分析と関連する範囲で、本フォローアップ調査の実施を通して感じた同国鉱工業部門の課題や我が国の援助における展望等についてまとめた。

(1) 激増する発電量

「バ」国では90%の電力需要が水力発電によってまかなわれており（残りの10%は、天然ガスや薪の燃焼による）、その供給元はイタイプダム、ジャスレタダム、及びアカラオ第1・第2ダムという4つのダムである。現在イグアス発電所を入札中であり、発電量は激増する予定である。

同国は、イタイプダムとジャスレタダムのそれぞれを、ブラジルとアルゼンティンとの共同出資にて建設したが、双方のダムの発電量のおよそ80%は「ブ」国と「ア」国で消費されている（パラグアイは総発電量の50%を所有するが、自国の取り分のうちの80%程度を両国に売っている。換言すれば、「バ」国は2つのダムの発電量の1、2割程度で、自国の殆どの電力需要を賄っていることになる）。

(2) 小規模電力発電

一方、同国ではまだ80万人ほど電化の恩恵を受けていない人々がいる。その95%は西部（チャコ地方）に集中している。最近ドイツ（KfW）が借款により、チャコ中央のドイツ系移住地に配電線を敷いている。送電線配備の必要な場所は西部に限らず、東部にもまだあるが、BOTにより不足する送電線を導入する計画を電力庁はもっている。従って、今後日本、JICAが支援を行う分野は貧困・僻地対策として、西部方面での太陽光発電等の小規模発電方式導入による援助に限定するのが望ましいと考える。

