

No.

ヴェネズエラ・ウルグアイ
鋳工業プロジェクト選定確認調査
報告書

平成2年12月

国際協力事業団

鋳計画

91-023

712
66
MPP

JICA LIBRARY



1107977(9)



国際協力事業団

25369

ヴェネズエラ・ウルグアイ
鉍工業プロジェクト選定確認調査
報告書

平成2年12月

国際協力事業団

目 次

I	調査団の概要	1
	1. 調査の目的	1
	2. 調査団員構成	1
	3. 調査日程	2
	4. 主要面会者リスト	3
II	調査対象国の概要	6
	A ヴェネズエラ	6
	1. 経済概要	6
	2. わが国の技術協力政策	7
	3. 経済開発計画	9
	4. 鉱工業エネルギー部門の開発動向	12
	B ウルグァイ	15
	1. 経済概要	15
	2. わが国の技術協力政策	16
	3. 経済開発計画	17
	4. 鉱工業エネルギー部門の開発動向	20
III	個別プロジェクトの概要	21
	A ヴェネズエラ	21
	1. 背景	21
	イ. クチラ炭田開発	21
	ロ. コークス炉建設	26
	2. 案件概要	31
	イ. クチラ炭田開発	31
	ロ. コークス炉建設	32
	3. 技術的評価	35
	4. 対処方針	36
	B ウルグァイ	38
	1. 背景	38
	2. 案件概要	40

3. 技術的評價	40
4. 対処方針	40

I 調査団の概要

1. 調査の目的

鉱工業プロジェクト選定確認調査（鉱工業P/F）は、鉱工業関係開発計画を効果的に実施するために、既に要請がありながら内容の不明確なプロジェクト及び今後わが国に正式要請のあるプロジェクトにつき、それらの背景及び経済開発計画における位置付け等を調査し、優良かつ調査実施の可能性が高いプロジェクトの発掘・選定を行うことを目的としている。

また調査の過程で相手国機関等にわが国の制度の広報等を行うことのより、将来のプロジェクトの形成を促進することも期待される。

2. 調査団員構成

かくま 角間	のぶし 信義	団長・総括	国際協力事業団	鉱工業計画調査部長
また 喜多	りつお 律夫	技術協力政策	外務省	経済協力局 開発協力課
ひだか 日高	としお 俊信	技術協力行政	通商産業省	通商政策局 技術協力課
はしづめ 橋詰	みちお 通夫	工業開発	通商産業省	基礎産業局 製鉄課
はやせ 早瀬	たかまさ 隆昌	調査企画	国際協力事業団	鉱工業計画調査部 鉱工業計画課
さくらい 桜井	さちよ 左千代	通訳	(財)国際協力サービス・センター	

3. 調査日程

日順	月日	曜日	行程	宿泊地	調査内容
1	11/19	日	東京→ニューヨーク	ニューヨーク	
2	20	月	ニューヨーク→カラカス	カラカス	
3	21	火		"	大使館表敬、打合せ ウェネズエラ投資基金(FIV) 経済企画省国際技術協力総局(CORDIPLAN)
4	22	水	カラカス→マラカイボ	マラカイボ	スリヤ炭田視察(グワサレ鉱山) カルボスリア打合せ コルボスリア打合せ
5	23	木	マラカイボ → サンアントニオ → サンバドロ・デル・リオ → サンクリストバル	サンクリストバル	タチラ炭田視察(アドナタス 石炭鉱床、ワリハル鉱床、アト・デ・ラ・エルモン石炭鉱床) ロサラ石炭鉱床：サント・デ・エス) リン鉱山視察(モンテロ鉱山) マリアスエラ社 体ス巧エス社(CVS) 加ネエス社打合せ 夕行州知事表敬
6	24	金	サンクリストバル→サントドミンゴ →カラカス	機 中	大使館報告 JETRO打合せ
7	25	土	リオ	リ オ	
8	26	日	リオ → モンテビデオ	モンテビデオ	
9	27	月		"	大使館表敬、打合せ 工業・エネルギー省工業局、資源地質局 国際協力局合同打合せ 衣料工業会議所
10	28	火		"	衣料工場視察(縫製工場、ニット工場、皮革・縫製工場、シャツ縫製工場)
11	29	水		"	工業・エネルギー省工業局打合せ 経済、財務大臣表敬、打合せ 工業エネルギー大臣表敬
12	30	木	モンテビデオ → リオ	機 中	大使館報告
13	12/1	金	リオ → 東京	機 中	
14	2	土			

4. 主要面会者リスト

〈ヴェネズエラ〉

(1) 経済企画省国際技術協力総局

MARIA ELENA CORRALES

Asesora del Ministro de Cordiplan.
en la Oficina de Cooperacion
Tecnica Internacional

FRANCISCO ACEVEDO

Director de la Direccion de Coordi-
nacion de los Organismos Regionales
de Desarrollo

FRANCO ALIBRANDI

Planificador Central

(2) F I V

BEATRIZ DE RAPHAEL

Gerente de Promocion y Preinversion

JORGE CARIDAD

Gerente de Inversiones

ARTURO MARTINEZ G.

Gerente del Sector Minero

JORGE VILALTA V.

Jefe de la Unidad de Promocion
Gerencia de Promocion y Preinversion

(3) CORPZULIA

EZIO RINALDI

Presidente

LUIS AVILA SOTO

Gerente General

JAVIER SANDOVAL

Gerente Industrial

HEBERTO MORAN VILCHEZ

Gerente de Recursos Humanos

ERASMO MORALES

Jefe Division de Minas

EVANAN ROMERO

Asesor

RUBEN BRACHO

Presidente Centro de Investigaciones
Carboníferas y Siderúrgicas

(4) 在ヴェネズエラ日本大使館

村岡 邦男

特命全權大使

浦辺 彬

公使

吉村 佳人

一等書記官

高橋 イクオ

(5) JETRO

橋田 邦通

所長

<ウルグアイ>

(1) 工業・エネルギー省

GRACIELA MORLAN

Directora Nacional de Industrias

ROBERTO GHIRINGHELLI

Director Nacional de Minería y
Geología - Ministerio de Industria y
Energía

ERNESTO MEDINA

Asesor-Dirección Nacional de
Industrias

ABELARDO GENTINI

Asesor-Dirección Nacional de
Industrias

ALEJANDRO NADER

Cooperación Internacional-Ministerio
de Industria y Energía

(2) 衣料工業会議所

JULIO R. MANNOCCI

Gerente

(3) 企業

DYMAC S. A.

DANIEL DYMENSTEIN

ANZATEX S. A.

LUIS MARKOVICZ

OROLON S. A.

ABEL ROSSEBNLAT

HALSON S. A.

SILVIO SCALABRINO

CIMPEX S. A.

JORGE GONZALEZ FERRARI

(4) 在ウルグァイ日本大使館

平松 弘行

臨時代理大使

長島 忠之

二等書記官

今津 健彦

館員

II 調査対象国の概要

A. ヴェネズエラ

1. 経済概況

(1) ヴェネズエラは中南米諸国の中では、ブラジル、メキシコ、アルゼンチンに次ぐ経済規模を有しており、所得水準も高く、1人当たりGNPは3,230ドル(87年世銀)で、中南米諸国中高い水準を示している。

(2) かつては貧しい農業国であったが、10年代以降海外からの空前の石油投資により一転して産油国となり、石油に大きく依存する経済構造となっている(原油産出量は165万バレル/日、世界第10位、OPEC諸国中第5位)。87年には、石油関連産業がGDPの約16%、一般歳入の約50%、輸出総額の約90%程度(いずれも暫定値)を石油部門に依存しており、石油価格の動向が経済パフォーマンスを大きく左右する構造となっている。

(3) 中南米諸国の中でブラジル、メキシコ、アルゼンチンに次いで大きな対外債務を抱えている(88年末の推定残高は365億ドル)。

この背景には、近年の政権がいずれも豊富な石油収入をもとに、農業の振興、工業化等産業の多角化による輸入代替品の生産と非伝統的製品の輸出振興を図る等の国内優先の公共投資拡大の経済政策を進め、外国金融機関からの借入が行われたこと、さらに82年末に表面化したメキシコの金融危機、石油の需給緩和による歳入欠陥問題に刺激されて外貨流出が増大したことがある。このため、対外債務交渉及び緊縮経済政策遂行を余儀なくされており、輸入制限措置とともに経済不況長期化の直接的要因となっている。

(4) (イ) かつての主要産業であった農業は(20世紀初頭までココア、コーヒーの輸出で有名)、石油産業の発展とともにその比重を低下させ、86年のGDPに占める割合(林業、水産業を含む)は8.9%にとどまっている。食料の海外依存度も高い。

(ロ) 貿易は、製油及び石油関連製品の輸出の機械、輸送機器、製造品、食料品、化学品の輸入というパターン。石油以外の輸出品は、アルミニウム、鉄鋼石、ココア、コーヒーである。輸出入の40%~50%を米国が占めており、対外的な面では米国への依存度が高く、米国の景気動向がヴェネズエラ経済に与える影響は大きい。

(ハ) 工業部門(石油精製を除く)は、86年GDPの16.1%を占めている。60年代の消費財輸入代替から、70年代の公共投資を中心とする鉄鋼、アルミ、輸送機械、

造船等の重工業化を図ってきたが、80年代に入り景気停滞や公共投資削減の影響を受けている。

(二) 第3次産業は86年GDPの53.6%を占め、その比率は先進国なみに高い。これは石油産業の雇用吸収力が乏しいこと、首都圏に人口の17.9% (86年) が集中しそれに伴いサービス産業が発展したこと、公共部門主体の経済開発が推進され政府部門が肥大化したこと、などによる。

(5) 多くの分野で公共部門の比重が高いこともベネズエラ経済の特徴である。75年鉄鉱石産業、76年の石油産業の国有化とともに公共部門の役割が大きくなり、豊富な石油収入の増大は鉄鋼、アルミ、石油化学等の基幹産業を成長させた。固定資本形成に占める公共部門の割合は、80年に48.6%を占め、83年には76.4%までに達した。84年に公社、公団の廃止を含む公共部門の大幅な縮小を実施した結果、53.7%まで低下したが、公共投資による景気回復をめざしたことから85年億向再び上昇、86年は64.6%となっている。

(6) (イ) 89年2月に就任したベレス大統領 (民主行動党) は、就任早々インフレ対策、経済成長、国際収支の均衡、所得配分の適正化等を目的とした新経済政策を発表し、緊縮政策をとったが、2月末にはこれに反対する暴動が発生したため (約250名死亡)、89年4月には、低所得者層に対する支援策がとられた。同5月には輸入自由化を目的とした新通商政策が発表されるなど、新政権は経済改革に取り組んでいる。

(ロ) 今回の新政策は、国際競争力のある産業を育成し輸出主導型の経済構造を作りあげようとするものである。

これは、86年以降政府が公共投資の増大等により公共部門主導による内需刺激策により経済成長を図ってきたが、一方で需要刺激、国内優先の政策は国際収支の悪化と外貨準備の急減、財政赤字拡大によるインフレ圧力の増大を招いており、国内・対外の構造的不均衡が深刻化したため、経済構造改革に向けて最早一刻の猶予も許されないとの危機的認識が背景にある。

(ハ) 即ち、現在の経済危機は、外貨獲得を石油部門に依存しつつ需要刺激、国内優先の政策を取り、経済の構造調整を行わなかったために生じたものであり、今回の新政策は、脱石油のための構造調整及び経済の段階的自由化を図ろうとするものであるといえる。

2. わが国の技術協力政策

(1) (イ) わが国は、ヴェネズエラの所得水準が高いことから技術協力を中心とした協力を行ってきたが、87年度には初めて文化無償を供与した (中南米地域は文化無償

協力を受け入れるための文化的基盤を有しており、また一般無償資金協力の適格国が少ないという実情を考慮し、従来から重点的配分に努めている)。政府ベースの円借款の実績はない。

- (ロ) 技術協力では、保健・医療、工業、運輸・交通、社会基盤、通信・放送等幅広い分野で研修員受入れ、専門家派遣を行っているほか、プロジェクト方式技術協力でも、82年～88年3月まで「消火器系がん対策」について協力を行った。また、89年3月、電気通信訓練センター開発調査が開始された。

1987年末までの実績

研修員受入れ	300人
専門家派遣	137人
調査団派遣	89人
機材供与	293百万円

- (2) ヴェネズエラの所得水準が高いためODA資金協力の対象とはなりにくい、ヴェネズエラは中南米諸国の統合推進を重視し、アンデス統合を積極的に推進しているほか、ペレス大統領は中米問題の平和的解決に向けてイニシアティブをとる意向を表明している。さらに、

- ①国連等国際会議における発言力が大きいこと
 - ②わが国にとって中南米における有力な輸出市場となっていること
 - ③日本・ヴェネズエラ合併のアルミ精練会社ベナルム等わが国の重要な投資先となっていること
- などを考慮し、社会開発分野を中心として産業分野も含め、今後とも技術協力を中心とした協力を実施することが望ましい。

- (3) (イ) とくに開発調査においては、開発調査実施後、自己資金、第三国の資金、もしくは国際機関の資金によって実現する可能性が高く、かつわが国が得意とする分野を中心に次の条件を満たす案件について前向きに対応していくことが望まれる。

- ①調査実施後、「ヴェ」国の予算、第三国または国際機関からの資金協力により事業実施が可能な案件等資金協力との連携が考慮されてる案件。
- ②調査の成果品に意義のある案件（地形図、資源賦存調査等）
- ③相手国政府の開発計画策定に資する案件（M/P調査等）、優良案件発掘のための地域総合開発、セクター調査等の案件。
- ④技術移転に重点を置いた案件

- (ロ) 開発調査の効率的・効果的な実施のためには、国際機関（世銀、IDB等）との

連携を図ることが望ましく、具体的には、「ヴェ」国が国際機関に融資を要請している、または要請しようとしている案件のうち、F/S等が必要とされているものにつき、融資機関の意向を考慮した上で開発調査にて対応すべきである。

3. 経済開発計画

(1) ヴェネズエラ経済は、1970年代を通じて、石油収入をテコにして経済開発を推進してきたが、1980年代に入り石油ショックの反動が強まるにつれ、財政、国際収支が悪化し、また1982年の中南米金融不安を背景にした外国資金の流入減等により、特に為替面での規制強化を中心とした緊縮策を実施してきた。

しかし、経済の停滞が長期化するにつれ、1986年に向けて、投資3ヶ年計画、資金の強制引上げ、民間対外債務繰り延べ等、経済再建等を目指す施策を打ち出してきたが、1986年初来の石油価格急落により、低成長から脱し切れていない。

(2) ヴェネズエラの経済開発計画としては、1984年末に策定された第7次国家計画（1984～88年）があり、これを指標として経済開発が進められてきた。

しかしながら、当計画は石油価格の漸増を前提に策定しているため、1980年代初からの原油価格低迷の影響を受け、十分な成果を挙げられないまま1988年の最終年を迎えた。

第7次国家計画の内容は以下のとおり。

表-1 第7次国家計画（基本ケース）（経済企画省）

	1984	1985	1986	1987	1988	
GDP伸び率(%)	△1.5	4.3	5.3	4.4	4.0	
失業率(%)	14.5	12.3	10.8	9.9	9.3	
生計費伸び率(%)	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0	
経常収支(10億ドル)	3.5	2.5	1.9	2.1	2.7	
外貨準備(10億ドル)	12.2	11.4	12.2	12.4	13.0	
公的外債(10億ドル)	26.0	24.5	24.0	23.2	22.3	
部門別投資計画						
(100万BS, 84年価格)	1984	1985	1986	1987	1988	1984-88
農 業	582	3829	5471	4914	4681	19478
動力・鉱業	7967	8320	8346	4970	5319	34922
商・工業	955	4497	6350	5056	1390	18248
都市・住宅	2606	8703	7439	7136	6385	32271
運輸・通信	4519	10206	7722	6535	4774	33767
教 育	314	643	444	444	278	2173
厚 生	905	628	375	285	269	2457
治安・国防	316	498	576	516	394	2303
合計〔観光・科学・技術・文化 社会開発を含む〕	18288	37903	30148	33148	23715	147265

開発計画の主要プロジェクト

①オリノコ・オイルベルト開発

1兆バレルの推定埋蔵量を有するオリノコ河北岸の超重質油層の開発、2000年までに100万/バレルの生産目標を掲げているが、石油収入の減少により、開発プロジェクトは棚上げ状況。

②カラカス市地下鉄

1983年に12Kmが開通、営業しているが、85年完成予定の残り28Kmについては大幅に遅れている。

③電力

カロニ河のグリダム大規模水力発電プロジェクトは、世界第2位の1万MW水力発電能力を有する。(1986年11月完成)

電源開発公社によるウリバンテ・カパロダムの建設工事は大幅に遅れている。

(3) 第7次国家計画以降の開発計画は、未だ策定されていないが、1989年2月に就任したベレス大統領は、就任直後に新経済政策方針を発表。同方針は、現在の困難な経済状況を踏まえて、今後の経済・社会の近代化を目指して、その内容は、広範囲にわたっている。個々の具体的な政策とその関連法規は、今後逐次発表されていくものとみられている。主要な政策は以下のとおり。

- ①単一為替レートの採用
- ②金利の自由化
- ③輸入制度の改正
- ④財政赤字の削減
- ⑤社会政策の充実

以上を含めて、新政策実施のための財源確保と、従来の財政赤字解消のために補助金の削減、公共料金の引上げ、税収入増大策も検討されている。

今後、これらの検討を踏まえて、新たな国家開発計画が策定されていくものと見込まれる。

(参 考)

表-2 1988年の主要経済指標
(1988年末、中銀発表、カッコ内は1987年)

1. 実質GDP成長率	4.2%(3.0%)
2. 国際収支	
經常収支	-4390百万ドル (-876百万ドル)
貿易収支	-515百万ドル (1,735百万ドル)
輸 出	10,357百万ドル (10,567百万ドル)
輸 入	10,872百万ドル (8,832百万ドル)
総合収支	4,390百万ドル (-876百万ドル)
3. 中銀外貨準備高	6,584百万ドル(9,378百万ドル)
4. 消費者物価上昇率	35.5 % (40.3%)
5. 失 業 率	7.0 % (8.5%)
6. 公的対外債務残高	15,091百万ドル(9,555百万ドル)

4. 鉱工業エネルギー部門の開発動向

(1) ヴェネズエラ経済の特徴（鉱工業エネルギー部門）

経済の中心は石油産業で、石油価格下落の影響を受けたとはいえ、1986年において、名目GDP（国内総生産）の15.3%（石油精製部門を含む）、政府収入の37.0%、輸出の83.5%が石油生産によるものである。

世界的にも有数の産油国で、1988年の原油生産量は165万バレル/日（世界比2.8%）、世界第9位、OPEC諸国では第4位。

工業部門（石油精製を除く）は1986年の名目GDPの16.1%を占めている。1960年代の消費材輸入代替から、1970年代の公共投資を中心とする鉄鋼、アルミ、輸送機械、造船等の重工業化を図ってきたが、1980年代に入ってから景気停滞や石油価格の下落に伴う公共投資削減の影響を受けている。

多くの分野で公共部門の比重が高いこともヴェネズエラ経済の特徴である。（固定資本形成（名目）に占める公共部門の割合は、86年で約65%）

1975年の鉄鋼産業、1976年の石油産業の国有化とともに公共部門の役割が大きくなり、豊富な石油収入の増大は鉄鋼、アルミ、石油科学などの基幹産業を成長させたが、石油ブームが去って以降も、この公共投資を継続・拡大したことが、対外債務を増大させ、緊縮財政の強行を余儀なくさせ、経済不況長期化の直接原因となっている。

(2) 主要産業の開発動向

①石油・天然ガス・超重質油

(i) 石油

ヴェネズエラ政府は1976年1月（ベレス政権時）、14の石油産業の国有化を行った。現在は、全額政府出資の、持株会社PETROVEN（鉱山エネルギー省の監督下）の傘下で、エクソン、シェル、ガルフ、旧国営会社CVPを主体とする操業会社4社が実際の操業に当たっている。1988年の原油の確認埋蔵量は581億バレル、生産量は165万バレル、可採年数は96.5年。（世界平均42.9年）

(ii) 天然ガス

ヴェネズエラは、石油と併産される大量の天然ガスを産出しており（1988年の、生産量は約380億 m^3 、うち約124億 m^3 は国内市場向けに販売、約92億 m^3 は石油産業が消費、約130億 m^3 は原油生産用に再圧入、約37億 m^3 は焼却）1988年の確認埋蔵量は、2兆8600億 m^3 、可採年数は100年を超える。

(iii) 超重質油

オリノコ川流域には、予想埋蔵量1兆2千億バレル（可採埋蔵量2,700億バレル）といわれる超重質油が発見されており、近年、同重質油の開発が行われ、火力燃料としての商業化が進められている。

②電力

ヴェネズエラは豊富な石油と水資源を利用して電力開発を着実に進めているが、近年特に、水力発電に力を入れている。1986年11月に完成したグリ発電所は最大103億Wの発電能力を有している。他方、電力消費はSIDOR製鉄所、ベナルム、アルカサ両アルミ精練所による消費により急激に増大してきている。

③鉱業（石油、天然ガス等を除く）

- ヴェネズエラの鉱業で最も重要なものは鉄鉱石（南米でブラジルに次ぐ第2位の鉄鉱石産出国）で、確認埋蔵量は約21億トン、鉱床はガイアナ地区にある。

鉄鉱石は鉱業部門の生産額の5分の4を占めており、あとの5分の1はダイヤモンド、金、石炭、ボーキサイトより成っている。

- ボーキサイトの資源は、ガイアナ地区西北に確認されており、埋蔵量は1.2~1.7億トンといわれている。その開発のための国営企業ボーキシベンは1986年12月より生産を開始した。
- 石炭については全くの未開発地域であったが、近年、脱石油一辺倒の有力手段として、その開発に力が入れている。

石炭の埋蔵では、グワサレ（ズリア州）、タチラ（タチラ州）、ナリクアル（アンソアテグイ州）の3炭田が有力視されている。中でも、米・伊系外資とヴェネズエラが組んだグワサレ炭鉱（露天掘）の開発が先行しており、1987年に出炭を開始し、数年以内には年産650万トン体制を目指している。（同炭鉱は1988年には82万トンを生出し、うち77万トンが北米、カリブ地域、ヨーロッパに輸出された。）。

主要鉱産物の産出状況は表-3のとおり。

④工業

- 工業部門は1981~83年には停滞状況が続いていたが、1984年以降再び成長を続けており、製造業部門の成長率は1986年には4.8%を達成。国営企業は、科学、製薬、石油化学、製鉄、非鉄金属に集中している。
- 石油化学については、モロン、エル・タブラソニ大石油化学コンビナートを擁し、エチレン、ポリウレタン等の石油化学工業原料のほか、アンモニア、尿素、ポリエチレン、ポリエステル樹脂等を生産して、国内消費のほか、輸出も行っている。

近年、大規模な天然ガス埋蔵量を基盤とした外国投資の誘引に力が注がれており、現在、20の外国各社が推定総額20億ドルに上る石油化学プロジェクトに関係している。現行生産能力270トン/年を900万トン/年に増強し、世界一流の輸出型石油化学産業の確立を目指している。

- 非鉄金属については、豊富な電力（水力）を利用してアルカサ、ベルナムの2社がアルミ精練を行っている。今後は、現在の40万トン/年の生産能力を1999年には200万トン/年に拡大する計画がある。

表-3 主要鉱産物の生産状況

	1982	1983	1984	1985	1986 (暫定)
アルミニウム(1,000トン)	274	335	358	403	383
金(1,000g)	902	1,033	1,741	2,214	2,493
ダイヤモンド(1,000カラット)	435	279	273	215	212
石炭(1,000トン)	47	39	51	41	57
粘土(1,000トン)	1,889	1,615	1,671	2,050	1,934
砂・砂利(")	7,004	5,369	8,189	6,338	5,881
珪土(")	173	139	334	297	334
石灰岩(")	11,186	11,177	11,648	14,181	15,144
白雲石(")	251	83	-	-	-
カオリン(")	16	12	13	19	15
長石(")	12	26	40	42	34
花崗岩(")	1,386	748	326	654	338
大理石(トン)	148	219	116	272	299
石膏(1,000トン)	236	206	142	182	241
原油(100万バレル)	692	657	660	614	601
天然ガス(100万立方米)	33,256	31,766	32,574	32,966	36,275
鉄鉱石(1,000トン)	11,680	9,450	12,820	14,490	17,700
(輸出量 1,000トン)	6,600	6,250	7,890	9,030	10,030

出所: Oficina Central de Estadística e Información

Banco Central de Venezuela

Ministerio de Minas y Energía

B. ウルグアイ

1. 経済概況

(1) ウルグアイの国土は日本の約半分であるが、国民の教育水準が高いこと（82年の文盲率は5.7%にすぎない）、農牧業に適した土地に恵まれていること等により、一人当たりGNPは2,180ドル（87年世銀）と中南米諸国中比較的高い水準を示している。

所得分配も他の中南米諸国と比較して（国民の人種構成が、スペイン、イタリア系を中心とした白人が9割を占める「白人国」であることもあって）割合に均等化しており、また社会保障制度が完備した国として知られている。

(2) (イ) 伝統的 주요産業は農牧業であり、GDPの約13%を占めている。主要農牧産品は牛肉、羊毛、小麦、米、ひまわり、とうもろこし、てんさい等であり、農牧産品及び農牧関連工業産品の輸出に占める割合は約80%に達する（食肉と羊毛製品だけで総輸出額の4割近くを占めており、近年牧畜業の比重が増しつつある）。

(ロ) 製造業は、食品、羊毛製品、皮革加工品等が中心であり、その他の工業製品としては、紙、ゴム、ガラス、化学製品等がある。製造業はGDPの約26%を占めているが、80年から83年にかけて実質生産額はマイナス26.2%と減少し、実質GDP成長率を押し下げる主因となった。84年以降緩やかながら回復の兆しを示しているものの、86年時点でも80年レベルの83.6%にすぎない。

(ハ) 鉱工業分野においてはこれといった鉱物資源がないため大装置工業を発展させる基盤がなく、政府の工業復興策も農産加工を中心として、ウルグアイ産原料を用いる付加価値工業の育成に努めている。

(ニ) 水産資源は従来未開発であったが、政府は75年頃より水産振興に力を注いでおり、10年間で漁獲量は約5倍、輸出量は約8倍に増加した（但し、88年は長期間にわたる漁船員組合のストライキの影響で、漁獲量は大幅に落ち込み、79年の水準をも下回った）。

(ホ) 貿易は、食肉、羊毛、皮革、小麦等の伝統産品のほか、米、乳製品、魚介類、皮革製品、衣類等を輸出し、国内製造業用の資本材、中間材（原油、機械類、輸送機器、化学品等）を輸入するというパターンである。貿易収支は83年以降黒字となっている。

(3) ウルグアイの対外債務残高は総額45億ドルで、うち公的債務は35億ドル、民間債務は10億ドルとなっている（88年末現在）。

(4) (イ) 70年代に経済発展を遂げた（73年～80年の年平均成長率は4%）が、80年代

に入って、ペソの過大評価による国際競争力の低下、世界的な不況による一次産品価格の下落などのために経済は停滞した。

85年に至り82年以來の3年連続のマイナス成長から僅かながらもプラス成長(0.3%)に転じる等深刻な不況からようやく脱出し、86年及び87年には、政府の打ち出した経済活性化のための諸政策が徐々に成果をあげ(85年3月に成立したサンギネッティ現政権は、経済の再活性化を緊急の過大としており、生産の活性化(輸出と内需の拡大)、財政赤字縮小(公共部門の支出削減、公共料金値下げ、直接税の強化)、国内債務救済、インフレ抑制等のための諸経済政策を講じている)、輸出の増大と繊維、石油精製、食肉加工等の分野を中心とした製造業の伸びに支えられ、7.5%の高成長を遂げた。この好況は87年に入っても持続し、87年には、5.9%の成長を達成した。

(ロ) しかしながら、88年の経済成長率は大幅に低下し、0.5%にとどまった。これは、87年に9.1%増を記録した消費が一転して1.1%減となったことが影響している。業種別では、87年の経済成長の牽引力となった製造業が(同年の伸び率は12.4%)88年には3.7%減と大幅に低下し、88年の経済成長の足を引っ張った形となった。

2. わが国の技術協力政策

(1) ウルグアイの所得水準が比較的高いことから、技術協力を中心にした協力を行っている。

(イ) 技術協力としては、農業、保健・医療、工業等の分野において、研修員受入れ、専門家派遣、開発調査等を実施しているほか、プロジェクト方式技術協力も過去消化器病センター」、「果樹研究」等4件実施。

1988年4月末までの実績

専門家派遣	102名
調査団派遣	156名
研修員受入	236名
機材供与	約1億1,739万円

(但し、プロ技機材供与分を除く)

(ロ) 無償資金協力については、84年度から毎年文化無償を供与(教育機材等の供与)しており、88年度までに計5件総額約2.2億円の供与実績がある(中南米地域は文化無償協力を受け入れるための文化的基盤を有しており、また一般無償資金協力の適格国が少ないという実情を考慮し、従来から重点的配分に努めている)が、一般無償、水産無償等の実績はない。

(ハ) ウルグアイは比較的高い所得水準が高いためODA資金協力の実施は原則として困難であるが、サンギネッティ大統領訪日時(89年9月)に「国土総合開発計画」(道路・鉄道整備及び農村電化)に対し初の円借款(71億6,600万円)を供与した。こ

れは、わが国が策定した300億ドルの資金還流措置の一環として、中進国に対する円借款供与の弾力的運用の見地から供与されたものである（ウルグアイの所得水準が円借款供与適格基準値に近づいたことによる）。

(2) 今後とも技術協力を中心に、ウルグアイの開発ニーズにあった協力を実施することとなろうが、大統領訪日時には「技術協力協定」が締結されたことから、技術協力の円滑な実施のための環境が確保、整備され、今後の技術協力の一層の進展が期待される。

(3) (イ) 開発調査については、資金協力が困難であることから、従来開発調査案件が少なかったが、事業実施の可能性の高い優良案件の要請があれば応分の協力を行うことが望ましい。

とくに開発調査においては、開発調査実施後、自己資金、第三国の資金、もしくは国際機関の資金によって実現する可能性が高く、かつわが国が得意とする分野を中心に次の条件を満たす案件について前向きに対応していくことが望まれる。

①調査実施後、ヴェ国の予算、第三国または国際機関からの資金協力により事業実施が可能な案件等資金協力との連携が考慮されている案件。

②調査の成果品に意義のある案件（地形図、資源賦存調査等）

③相手国政府の開発計画策定に資する案件（M/P調査等）、優良案件発掘のための地域総合開発、セクター調査等の案件。

④技術移転に重点を置いた案件

(ロ) 開発調査の効率的・効果的な実施のためには、国際機関（世銀、IDB等）との連携を図ることが望ましく、具体的には、被援助国が国際機関に融資を要請している、または要請しようとしている案件のうち、F/S等が必要とされている案件につき、融資機関の意向を考慮した上で開発調査にて対応すべきである。

3. 経済開発計画

(1) ウルグアイ経済は、1973年のオイル・ショックと、これに伴うEC諸国の食肉の輸入制限等により深刻な打撃を受けて以降、当時のボルダベリ大統領の指揮の下に、それまでの農牧業中心の経済から、ネオ・リベラリズムに基づく自由解放経済政策に転じ、外資取引の自由化、関税の段階的引下げ、非伝統産品の輸出拡大等の努力が払われてきた。（サン・ミゲル計画（1973～77年））

この結果、当経済政策が効を奏し、1972～80年の生産性の年平均成長率は3.7%を記録し、1973～80年間のGDPの年平均成長率も約4%に達した。

(2) しかしながら、石油危機以降の長引く世界不況の影響（特に、貿易依存度の高い隣国のブラジル、アルゼンチンの経済悪化の影響）を受け、1980年代に入り、ウルグアイ経済は再度、悪化の一途を辿った。（1982年から1984年まで毎年マイナス成長）

(3) このような状況下、1985年に成立したサンギネッティ現政権は、経済の活性化を緊急の課題として、「経済社会開発3ヶ年計画」（1987～89年）を策定し、生産の活性化、財政赤字縮小、国内債務救済、インフレ抑制等のための諸経済政策を講じているところである。

「経済社会開発3ヶ年計画」の具体的目標は以下のとおり。

- ①GDP成長率：毎年4%を維持
- ②輸出：毎年5%を維持
- ③国内消費：毎年1%拡大
- ④投資：民間投資を中心に、毎年20～30%拡大
- ⑤失業率：7～8%台を維持
- ⑥対外債務：年100～150万ドルの割合で増加。（但し、ドルの切下げを考慮すれば、実質的には現状維持）
対外債務残高を一層縮小
- ⑦財政赤字：1989年には、対GNP比3%台に抑制
- ⑧インフレ：1987年50%台、その後2年間は20～30%台に抑制
- ⑨投資：1987年の総投資額700万ドル（うち、政府投資300～350万ドル）

(4) 以上の目標値は、経済が好転した1986年の実績をベースにした、かなり楽観的な数値とみられている。1987年および1988年の経済指標をみても（表-4）、輸出を除き、経済成長率、インフレ率、失業率、対外債務残高は目標値を下回っており、目標達成は困難とみられている。

表-4 ウルグアイ主要経済指標

(単位: 百万ドル)

年	1983	1984	1985	1986	1987	1988
項目						
経済成長率 (%)	▲ 6.4	▲ 1.8	0.7	6.3	4.9	0.0 (▲4.4)
インフレ率 (%)	51.5	66.1	83.0	70.7	57.3	68.5
失業率 (%)	15.5	14.0	13.1	10.7	9.3	
[国際収支]						
輸出 (FOB)	1,045	925	854	1,088	1,189	1,380
輸入 (FOB)	740	732	675	815	1,130	1,070
貿易収支	305	193	179	273	59	310
貿易外収支	▲ 488	▲ 332	▲ 309	▲ 231	▲ 242	
経常収支	▲ 171	▲ 129	▲ 120	67	▲ 124	
資本収支	476	201	▲ 184	▲ 11	298	
総合収支	56	▲ 42	▲ 65	256	45	
外貨準備高		457	426	820	997 (88.2末)	
対外債務残高	4,572	4,671	4,900	5,238	5,888	6,050

(出所) ウルグアイ中央銀行他

4. 鉱工業・エネルギー部門の開発動向

(1) ウルグアイ経済の特徴

ウルグアイの国内総生産（GDP）（1986年推定）に占める分野別比率をみると、一次産業（農牧業、水産業）で12.7%、二次産業（製造業、電力・ガス・水道）で25.9%、サービス業（商業、運輸・倉庫、通信、住宅等）で61.4%となっているが、二次産業の製造業のうち、約半分は農牧産品加工業（食品、羊毛製品、皮革製品等）であり、農牧業が実質的にウルグアイ経済の中心であることに変わりはない。

(2) 主要産業の開発動向（鉱工業・エネルギー部門）

①天然資源

鉱業・エネルギー分野における天然資源は余り存在せず、石灰石類、建設用資材（粘土等）の他に若干の貴石類（めのう、紫水晶等）を産する。

ウランの賦存が確認されているが、採算性は疑問視されている。鉄鉱石は商業ベースで採算可能な質・量が賦存することが確認されているものの未開発であり、石油資源の存在は未だ確認されていない。

（参考） 鉄鉱石生産量 （単位：千トン）

80年	81年	82年	83年	84年
1	3	4	0	0

②製造業

ウルグアイ政府は、従来の伝統産品（羊毛、牛肉、皮革、小麦等）に加え、非伝統産品（米、魚介類、セメント、繊維製品、皮革製品等）の輸出拡大に努力している。

この結果、1973年には全体の81%を占めていた伝統産品の輸出シェアは、近年では3分の1程度にまで減少し、代わって、米、魚介類、繊維製品、皮革製品に代表される非伝統産品のシェアが上昇している。特に、繊維製品の伸びが著しい。（表-4）特に、ウルグアイ政府は輸出志向型紙パルプ産業の開発に強い意欲を有しており、外国の企業グループによるパルプ工場建設のための直接投資を強く希望している。

表-4 輸出品内訳と輸出構造の変化

(金額はFOB)

		1973	1975	1982	1983	1984	1985	1986
		(%)	(%)	百万ドル%	百万ドル%	百万ドル%	百万ドル%	百万ドル%
伝統輸出商品	羊毛	(32.0)	(21.6)	205.0(20.0)	168.6(16.1)	164.5(17.8)	163.8(19.2)	201.5(18.5)
	肉類	(38.9)	(23.0)	193.7(18.9)	239.9(23.0)	137.7(14.9)	117.9(13.8)	182.0(16.7)
	その他	(10.1)	(9.8)	36.7(3.6)	61.4(5.9)	36.6(4.0)	11.6(1.4)	14.3(1.3)
	計	(81.0)	(54.4)	435.4(42.6)	469.8(45.0)	338.8(36.6)	293.3(34.4)	398.8(36.5)
非伝統輸出商品	米	(4.1)	(8.3)	92.4(9.0)	76.7(7.3)	57.8(6.3)	81.0(9.5)	78.2(7.2)
	魚介類	(-)	(-)	46.5(4.5)	43.0(4.1)	47.8(5.2)	52.4(6.2)	64.8(6.0)
	セメント	(0.8)	(1.9)	0.2(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.2(0.0)
	繊維製品	(0.2)	(1.0)	87.5(8.6)	98.1(9.4)	117.2(12.7)	97.7(11.4)	114.8(10.5)
	靴その他	(0.2)	(2.3)	10.0(1.0)	9.2(0.9)	10.1(1.1)	7.6(0.9)	9.1(0.8)
	皮革製品	(-)	(-)	38.1(3.7)	39.3(3.8)	30.5(3.3)	27.2(3.2)	36.1(3.3)
	その他	(13.7)	(32.1)	312.9(30.6)	309.0(29.6)	322.4(34.9)	294.4(34.5)	386.8(35.5)
計	(19.0)	(45.6)	587.5(57.4)	575.3(55.0)	585.8(63.4)	560.3(65.6)	690.0(63.4)	
輸出額計		(100.0)	(100.0)	1,022.9(100.0)	1,045.1(100.0)	924.6(100.0)	853.6(100.0)	1,087.8(100.0)

出所：Banco Central del Uruguay

Ⅲ 個別プロジェクトの概要

A ヴェネズエラ

1. 背景

イ. タチラ炭田開発

(1) ヴェネズエラの石炭政策

“石油大国”ヴェネズエラは、石炭については、最近まで全くの未開発地域であった。石炭資源については、1950年代前半に調査によってグアサレ（スリア州）、タチラ（タチラ州）、ナリキュアル（アンソアテグイ州）の3炭田が開発有望であると判断されていたが、1986年に至るまで、年間生産量は数万トンであった。しかしながら、1983年に端を発した累積債務問題、引き続き石油価格の低下により、深刻な外貨不足に陥り、外資導入が切迫した国家的課題となったことから、ヴェネズエラ政府は、石油以外の天然資源による外資導入の有力手段として、国内に豊富に賦存する石炭の開発に力を入れている。

(2) ヴェネズエラの石炭事情

グアサレ（スリア州）、タチラ（タチラ州）、ナリキュアル（アンソアテグイ州）の3炭田がヴェネズエラを代表する主要炭田であるが、このうち、採掘、輸送条件

に最も恵まれているグアサレ炭田の開発が立ち上がりを見せている。

以下、主要炭田の概要を示す。

①グアサレ炭鉱（スリア州）

（ア）位置

マラカイボ市の西～北西約85km、グアヒラ半島のつけ根。

（イ）開発主体

カルボスリア（CARBOZULIA）（スリア石炭公社）からの石炭開発権を得て、Carbones del Guasare社が稼行中。

（資本構成）

PEDVESA（石油公社）	49%
外国資本（AGIP COAL, ARCO COAL）	48%
国内民間	3%

注）AGIP COAL:ENI（イタリアの国営総合エネルギー公社）の子会社

ARCO COAL:ARCO（石油、ガス等の開発、生産、販売会社）の子会社

（ウ）埋蔵量

炭層は、炭層20層、緩傾斜（8～10度）ながら安定構造を示す。

確認埋蔵量3.8億トン（推定、予想埋蔵量合わせて約80億トン）

（エ）炭質

大部分が一般炭（20層の炭層中、下位層の3層が原料炭）

（オ）採掘方法

現在は露天掘であるが、炭田の北部と南部は坑内掘を要する。

（カ）生産計画

（単位：万トン）

87年	88年	89年
13	82	150（見込）

（注）90、91年も150万トンの予定であるが、将来的には650万トンの増産を計画。

（キ）販売

生産量の殆どを欧米に輸出。

（ク）輸送体制

カルボスリア（CARBOZULIA）（スリア石炭公社）はヴェネズエラ湾又はマラカイボ湖に面した港の整備と山元からその港までの鉄道敷設計画を有しているが、未だ実現をみていない。

現行の輸送体制は山元から約85km離れたマラカイボ湖岸の仮設積み込み設備ま

でトラックで石炭を運び、そこで2500トンバージに積み、さらにバージをパナマックス船型の入港する港(La Estacada又はPuerto Mirada)に回送したうえで本船積みしているが、現在の取り扱い能力は130万トン/年と能力一杯の状況となっており、今後、650万トンの増産を行うに当たっては、取扱い能力を大幅に拡充する必要がある。

②クチラ炭田

(ア) 位置

ヴェネズエラの西南端、コロンビアとの国境周辺(州都サン・クリストバルの付近)

(イ) 開発推進機関

地域開発をにらんだ形だ政府主導の開発が進められようとしておりカルボスロエステ(CARBOSUROESTE)(南西部石炭公社)が、鉱山エネルギー省からの石炭開発の権利を得て、炭田開発を推進中。

注) カルボスロエステ(CARBOSUROESTE)(南西部石炭公社)

タチラ州の地域振興公社であるコルボスロエステ(CORPOSUROESTE)の子会社であり、炭田調査、試掘・採掘権の許認可、鉱山指導・管理等を所管。

(ウ) 埋蔵量

確認埋蔵量1.6億トン(推定、予想埋蔵量合わせて13.8億トン)

鉱床別の賦存状況は次表のとおり。

表-5

タチラ炭田の石炭賦存状況

(単位:百万メトリック・トン)

鉱床名	面積 (k m ²)	埋蔵量			
		確定	推定	予想	合計
SANTO DOMINNGO	15.75	135.3	144.6	22.2	302.1
LOBATERA	49.86	5.0	14.0	5.5	24.5
LAS ADJUNTAS	29.65	28.8	61.2	223.7	314.7
HATO DE LA VIRGEN	43.0	4.9	10.0	195.1	210.0
SAN FERIX-RIO GUARAHITO		—	—	172.0	172.0
FRANJA NOR-ORIENTAL		—	—	230.0	230.0
その他		1.5	0.9	143.6	145.1
合計		175.5	230.8	992.1	1,398.4

(エ) 開発状況

タチラ炭田は多数の鉱床地帯から構成されているが、このうち、現在稼行中の炭鉱はロバテラ炭鉱のみ。(ヴェネズエラ民間とスペイン資本の合併であり、CARBOSUROBSTE からの租鉱権を得て、採掘中)

他の鉱床については、現在、探鉱又は調査を実施中であり、コークス用原料炭の供給源として有望視されているLAS ADJUNTAS鉱床については、西部地域を除き、ボーリング調査をほぼ終了。同様に、有望鉱床とみなされているHATO DE LA VIRGEN 鉱床については、ボーリング実施中。その他の鉱床についても露頭調査等を実施中。

(オ) 炭質

原料炭、一般炭

(カ) 生産量

ロバテラ炭鉱の生産量は、1989年見込みで約40万トン。

(キ) 販売

生産量の約7割をヨーロッパへ輸出。約3割をタチラ州のセメント工場、小規模コークス工場へ供給。

(ク) 輸送体制

ロバテラ炭鉱から産出される石炭は、輸出向け、国内向けともにトラック輸送に頼っている。

タチラ炭田開発に当たっての最大の問題は輸送体制の整備。

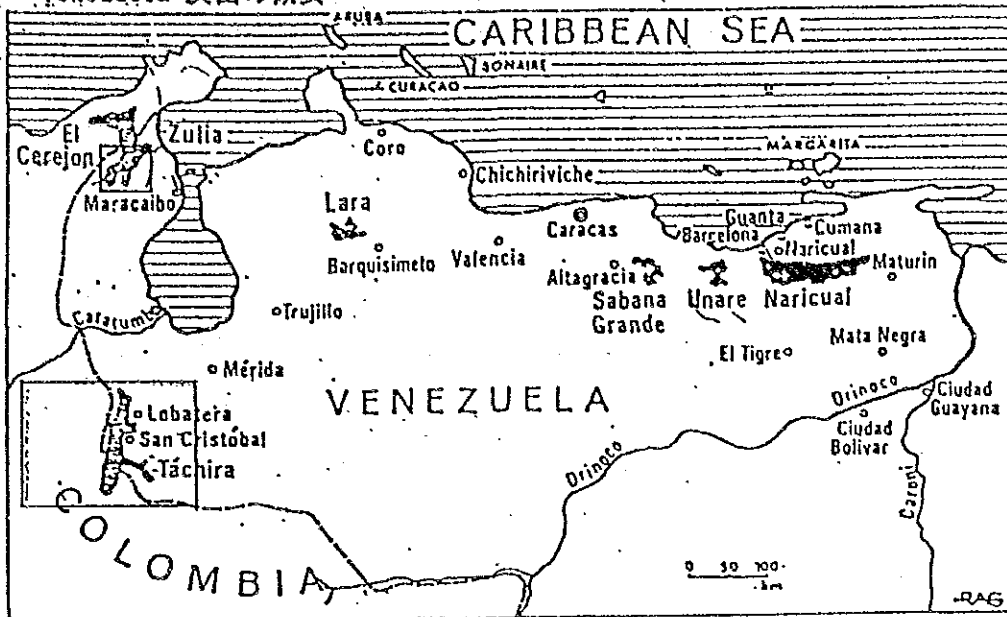
計画ではタチラ州内で生産したコークスを①オリノコ河経由でガイアナ(ヴェネズエラの工業地帯)へ輸送する計画と②マラカイボ湖まで鉄道輸送し、ガイアナへ船舶輸送する計画があるが、現在のところ、資金手当てを含め実現の見通しは不透明。

③ナリキュアル炭田(アンソアテグイ州)

ヴェネズエラの東部アンソアテグイ州に位置し、3億トンの石炭が賦存しているといわれる。開発主体はヴェネズエラ系のVenezolana de Cementos(出資比率60%)とスペイン系のCompania Auxiliar do Voladuras(40%)の合併企業Vecemos-CarusaC. A(82年9月設立)である。

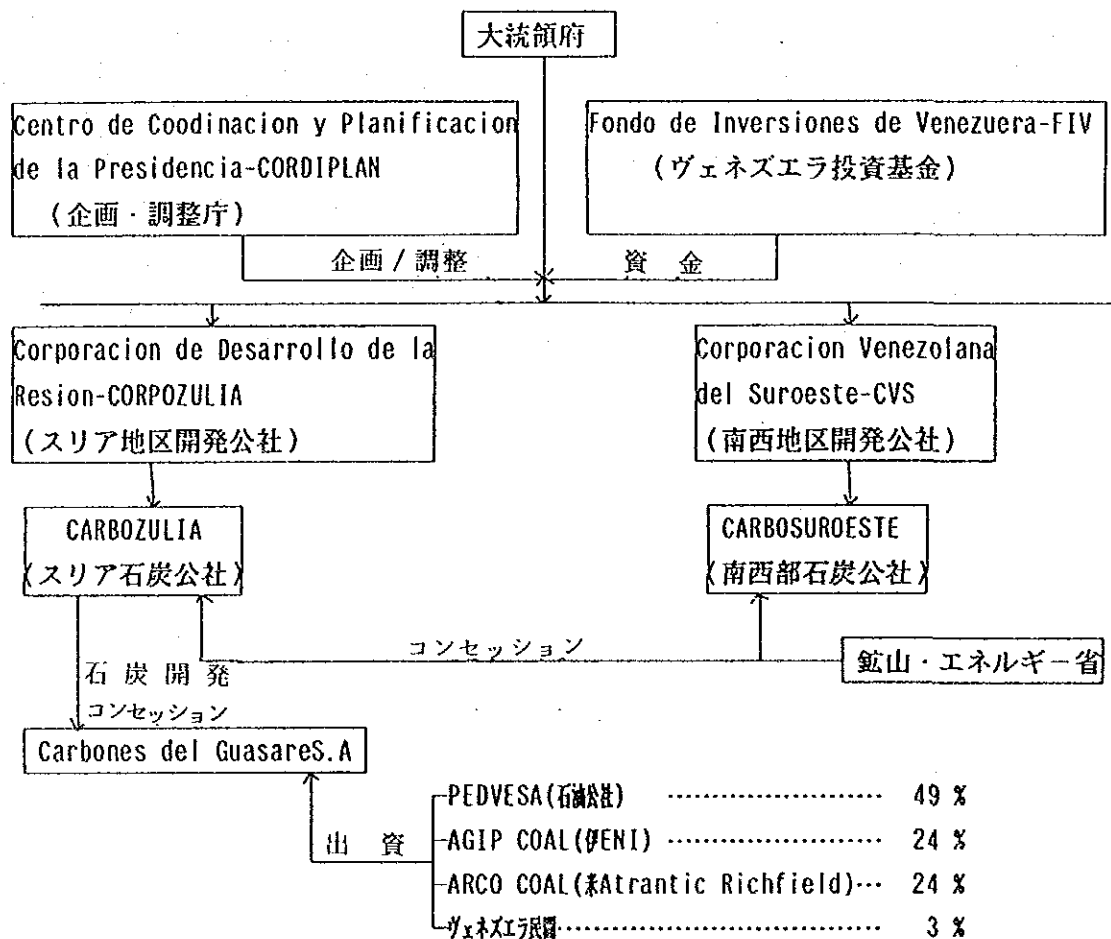
現在の生産量は約15万トン/年(一般炭、露天掘)であるが、将来的には70万トン程度への増産を計画している。

Venezuela 炭田の概要



(3) 石炭開発に関するヴェネズエラ側関係機関

スリア州及びタチラ州の石炭有効利用に係わる工業化プロジェクトの組織図は次のとおりである。



ロ. コークス炉の建設計画

(1) コークス需要の動向

ヴェネズエラに於けるコークスの国内消費量は、1989年時点で40万トン程度と推定される（スリア地区開発公社調べ）。

コークスの主要需要部門は、ブラジル国との南部国境付近を水源とし、大西洋のデルタ河口まで2,140 キロメートル以上に渡って流れるオリノコ川とボリバル州の中央

を流れるカロニ川の合流地点にあるプエルト・オルダス市を中心とするガイアナ地区と呼ばれている地域に分布している鉄鋼、アルミニウム等の製造企業である。

現在、最も多くコークスを消費しているのは、国営鉄鋼企業のシドール(SIDOR, CVG Sedepurgica del Orinoco)であり、約28万トンと国内総消費量の約70%を占めている。シドール以外の大手需要企業としては、フェロシリコン・メーカーのフェシルベン(約7万トン)、アルミニウム・メーカーのベナルム(約3万トン)等がある。

ヴェネズエラにおける今後のコークス需要予測については、コルポスリア(スリア地区開発公社)とコルポスロエステ(南西地区開発社)の二つの調査がある。これらの調査によると、数字に若干の違いはあるが、いずれも、数年後には65万トン前後にコークス需要が増大するとの計画が示されている。

今後のコークス需要の増大要因として、コルポスリアは、シドールの改善計画の立上り、ベナルム、アルカサ、フェシルベン各社の拡張計画等を挙げている。これに関連して、前述ガイアナ地区の産業を管轄下に収めているヴェネズエラ・ガイアナ・コーポレーション(CVG、総裁は国務大臣)は、アルカサ及びベナルムの生産能力の拡張(40万トン/年→60万トン/年)、カイカラ・デル・オリノコの3番目のアルミニウム工場建設により、2000年近くまでに一次アルミニウムの生産能力を百万トン/年に拡充する計画を有している。

表-6 1989年のコークス消費量(実績見込)

需 要 部 門	コークス消費量(トン/年)
シドール	280,000
ベナルム	30,000
アルカサ	5,000
フェシルベン	70,000
オムスエレクトロコスタベネズエラ	15,000
合 計	400,000

(注) スリア地区開発公社調べ

〔参 考〕コークス需要企業概要

(1) シドール(SIDOR, CVG Sedepurgica del Orinoco)

設備能力: 鉄鉄 480万 M.T/年

粗鋼生産高(1988年): 3,184千M.T

(国内シェア 87.1%)

(2) フェシルベン

フェロシリコン生産

設備能力: 55千 M.T/年

(3) アルカサ (カロニ・アルミニウム会社)

アルミニウムの生産・生計・圧延

設備能力：一次アルミニウム 120千 M.T/年

(4) ベナルム (ヴェネズエラ・アルミニウム工業会社)

アルミニウムの生産

設備能力：一次アルミニウム 280千 M.T/年

(2) コークス供給の動向

タチラ州内には、家内工業的な小規模コークス炉が幾つか存在しており、それらの生産量は年間3万トン程度と推定されている。

しかし、品質的には中級、下級のものであり、主に鑄造、金属工場に向けられている。また、ガイアナ地区にベナルム社等にコークスを供給している炉があるが、それも6千トン/年規模の極めて小規模のものである。

従って、現在、国内需要のほとんどは輸入に依存しており、毎年約40万トン程度のコークスが輸入されている。

表-7 ヴェネズエラのコークス輸入量

年	1985	1986	1987	1988
輸入量 (千M.T)	353	257	437	403

出典：貿易協会 (ヴェネズエラ)

なお、輸入コークス価格は、ヴェネズエラの港渡しで1988年、150USドル/Mトンである。

今後のコークス供給については、タチラ州ルビオ地区にあるカルベンカ社のプラントの能力拡張が行われており、現在の2万トン/年から4万トン/年に拡張される予定である。また、タチラ州内に、副産物処理設備を備えた14万トン/年の新コークス炉を建設する計画もある。

これらの計画が順調に運んだとしても、供給能力は20万トン弱にすぎず、需要と依然40~50万トン程度の開きがある。

2. 案件概要

(1) ヴェネズエラの要請概要

ヴェネズエラの鉄鋼、アルミ精練用コークスを年間約30万トン輸入しているが、外貨節約の観点から国内に賦存する石炭を利用して100万トン/年(60万トンは国内消費向け、40万トンは輸出向け)を生産するコークス炉の建設を計画している。

なお、コークス炉の建設地及びコークスの原料となる石炭の調達方法については、国内関係機関によって計画が異なっているが、国内開発計画及び投資計画の実質的権限を有するヴェネズエラ投資基金(FIV)によれば、コークス炉の立地地点の如何に拘らず、コークス用原料炭には未開発のタチラ炭田の石炭を有効利用することが必要不可欠であり、このため、①タチラ炭田の開発に関するF/S調査及び②コークス炉の立地地点を含むコークス炉建設計画のF/S調査の2プロジェクトについて協力要請がなされた。

本件プロジェクトに関するヴェネズエラの国内関係機関の見解は以下のとおり。

①ヴェネズエラ投資基金(FIV)

- ・コークス炉の建設予定地については、原料炭としてその炭質上、スリア炭とタチラ炭との混合炭を使用する必要があるため、スリア州とクチラ州の2サイトが考えられるが、現在は未定。
- ・コークス炉建設計画は、現在未開発のタチラ炭の利用が前提であり、タチラ炭田開発と平行して行うことが重要。

②コルポスリア(CORPOZULIA)(スリア地区開発公社)

- ・スリア炭田は海に近く、石炭集積場、港湾、道路等のインフラが整備されている。
- ・スリア炭田の推定埋蔵量は1鉱区のみで25億トンあり、経済性が高い。
- ・西独のプレF/Sの結果では、スリア炭70%、輸入炭(米国炭)15%、コークスパウダー、タール15%の混合炭がコークス原料としてフィージブルであるとされている。
- ・将来的には輸入炭をタチラ炭に代替していきたい。
- ・以上から、コークス炉建設はスリアが妥当と考える。

③コルポスロエステ(CORPOSUROESTE)(南西地区開発公社)

- ・タチラ州を含む南西部地域総合開発計画(石炭開発、リン鉱石開発化学コンビナート、観光開発、農業開発)があり、この開発計画は当地域の雇用機会の増大、財源の多様化を図るものである。(炭田開発、コークス炉建設はこの計画に組み込まれている)
- ・コークス炉建設については、その原料としてスリア炭20%、タチラ炭80%の混合炭が必要と考える。
- ・タチラからのコークス輸送については、オリノコ河によるガイアナ(ヴェネズエ

ラの工業地帯)及び鉄道によるマラカイボ港までの輸送を計画している。(河川輸送については乾期の水位低下による問題がある。鉄道輸送については敷設計画のみ)

- ・西独による実規模レベルでの実験では、タチラ炭のみでコークスの生産が可能としている。
- ・以上により、コークス炉建設はタチラが妥当と考える。

④タチラ州知事

タチラ州はコロンビアと国境を接していることから、コロンビアとの共同総合開発計画を有しており、具体的にはコロンビアの豊富な石炭鉱床を有しているが、海へのアクセスがないため、コロンビア産石炭をタチラまで運び、当地で工業化した後、ヴェネズエラの港湾にアクセスする計画がある。

⑤経済企画省

- ・コークス炉建設については、将来スリアに鉄鋼プラントを建設する計画もあり、スリアにサイトを考えている。
- ・日本への要請については、①スリアでのコークス炉建設計画及び②タチラ炭田開発計画の2件を考えている。
- ・コークス炉建設予定地については、政治的意味を有するのでF I Vと調整したい

(2) タチラ炭田開発プロジェクトの目的

①コークス用原料炭の国内供給源の確保

タチラ州には、コークス用原料炭としての特性を有した石炭が賦存しており、外貨節約の観点から、国内供給源として大きな期待がかけられている。

②国際石炭マーケットへの参入

炭田開発に当たっては、国内需要の供給源のみならず、輸入代替、外貨獲得の観点から国際マーケットへの参入も目的の一つ。

③地域復興

過疎化が進行中のタチラ州においては、如何にして労働人口の流出を防ぐかが大きな課題。労働人口は1990年30万人強、2000年40万人、2010年55万人と増加が見込まれており、タチラ州はこの労働力を吸収するため、州内に豊富に賦存する天然資源(石炭、リン鉱石等)の開発をはじめ、農業、観光等の開発にも力を入れている。

(3) コークス炉建設の目的

①炭田開発促進のための石炭の安定供給先の確保

コークス年産100万トン規模のコークス炉を建設することは、約160万トン以上の石炭需要部門の誕生を意味する。国内に大手需要元を確保することは、既に石炭の生産

を開始しているスリア炭田にとっても安定供給先の確保という観点から大きな意味をもつものであり、また、これから炭田開発を進めようというタチラ炭田にとっては、炭田開発の行方そのものにも影響を与えるものである。

②輸入コークスの代替、外貨獲得

現在、ヴェネズエラはコークスの国内需要のほとんどを輸入に依存している。輸入代替を図るとともに、コークスの輸出による外貨獲得も目的の一つである。

2. 計画概要

イ. タチラ炭田開発

- ① タチラ州に賦存する6つの主要な鉱床地帯のうち、カルボスロエステがコークス用原料炭の供給源として特にその開発に重点を置いているのは①Hato de la Virgen 鉱床 ②Las Adjuntas 鉱床 ③FRANJA NORORIENTAL 鉱床である。

これら鉱床地帯に対するカルボスロエステの調査は急速かつ広範囲に進められており、その概要は以下のとおり。

(ア) Las Adjuntas 鉱床 (原料炭)

最も調査が進んでおり、中央、東部区域で55本、最深500mのボーリングを実施済み。(間隔：中央区域180～200m、東部区域200m)

1/1000の地形図を作成。炭層20層。層厚0.5～2.0m。

西部区域の調査は遅れており、ボーリングはわずか2ヶ所のみ。

(イ) Hato de la Virgen 鉱床 (原料炭)

面積10,000haのうち、1,200haの調査を完了。(ボーリング20本、間隔400m)

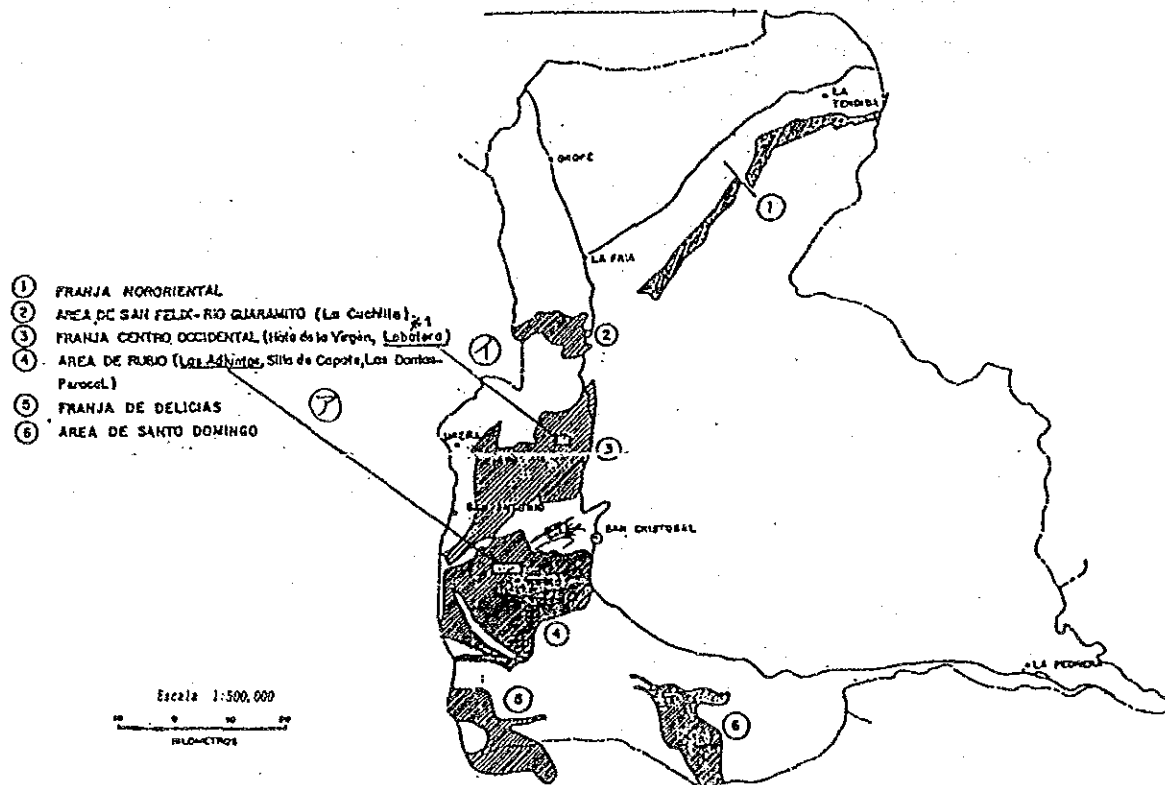
炭層は4層。Las Adjuntas 鉱床と同様の有望性を確認。採掘方法は露天掘り。

(ウ) FRANJA NORORIENTAL 鉱床 (原料炭)

露頭調査実施中。サンプルは採取済み。1990年には露頭調査の結果をみて、有望鉱区を選定し、ボーリングを実施の予定。

- ② カルボスロエステは原料炭鉱床の開発のみならず、一般炭を埋蔵するSANTO DOMINGO 鉱床の開発(輸出用)も含め、前記目的を達成するためのタチラ炭田大規模開発を計画している。

タチラ州の炭田分布



ロ、コークス炉建設

コークス炉の建設については、コルボスリアとコルボスロエステのそれぞれがコークス炉の建設計画を有している。

コークス炉の規模は、いずれもコークス年産100万tである。原料炭の調達について、コルボスリアは20%の輸入炭を予定しているが、前述のように、ヴェネズエラ投資基金は、コークス炉建設をタチラ炭の需要先確保の観点から重視しているものであるので、いずれの場合も、原料炭は国内炭（スリア炭とタチラ炭の配合）で調達することになるであろう。

コークスの国内供給については、いずれも、国内需要が数年後に、現在の40万トン台から60万トン台に増えることを見込んでいる。

①コルボスリアの建設計画概要

a. 生産能力

コークス 100万トン/年

原料炭等 165.7万トン/年 (国内炭70%、低揮発性輸入炭20%
コークスパウダー10%)

b. 建設費

1,319,351百万ペソ（固定投資、労働資本を含む）

c. 原料炭等供給計画

（単位：トン）

	国内炭	輸入炭	コークスパウダー
1年目	765,534	218,724	109,362
2～4年目（各年）	1,159,900	331,400	165,700

d. コークス需要予測（1989年から数年以内）

需 要 部 門	供給量（t/年）
シドール	400,000
ベナルム	25,000
アルカサ	15,000
アルミウムプラントの拡張	30,000
フェシルベン	90,000
現在の鑄造	25,000
鑄造新プロジェクト	50,000
合 計	635,000

e. 建設地

スリア州マラカイボ市から30kmのウルダネ地区のホルボスリアの私有地

②ホルボスロエステの建設計画概要

a. 生産能力

コークス 100万トン/年

副産物

ター ル 56,090 トン/年

重 油 16,280

中 油 13,750

軽 油 4,340

アンモニア 6,150

硫化水素 2,530

b. 需要部門別製品供給量

(単位：トン)

	コークス		コールタール	
	1991年	1993年	1991年	1993年
シドール	332,000	332,000	3,100	3,100* ¹
ベナルム	10,000	10,000	36,650* ²	36,650* ²
アルカサ	2,500	2,500	400* ¹ 15,600* ²	400* ¹ 15,600* ²
カルボノルカ * ³	20,000	27,000	600* ¹ 73,000* ²	900* ¹ 100,300* ²
エベンサ	15,600	15,600		
銑鉄工場	120,000	120,000		
その他金属, 鑄造工場	160,000	180,000		
合計	660,100	687,100	126,100	153,400

- (注) 1. *¹…低軟性コークス、*²…高軟性コークス
 2. *³…アルミニウム拡張計画(2-ロー①-d)に対応するものと考えられる。

c. 建設費

4億ドル

内訳	石炭前処理	20%
	コークス炉	50%
	副産物プラント	30%

d. コークス炉・副産物プラント運転収支

総収入 313百万ドル (コークス: 120.37百万ドル、副産物: 193.09百万ドル)

総支出 143百万ドル

内訳	採炭コスト	43.00百万ドル
	石炭前処理コスト	5.00
	コークプラント操業コスト	12.50
	副産物プラント操業コスト	7.50
	その他のコスト (投資資本、臨時費など)	10.00
	減価償却費 (20年)	17.00
	利子 (年12%)	48.00

e. 建設地

タチラ州内

3. 技術的評価

(1) 採掘条件面からの評価

クチラ炭田がアンデス山脈の麓の地域に分布することから、地質構造は総じて複雑であり、各鉱床の大規模開発は難しいと思われる。

特に、最も調査が進んでいるLas Adjuntas鉱床については、炭層傾斜も大、層厚も薄いため、機械化採掘は難しく、採掘は構内掘による急傾斜採掘方法をとらざるを得ないと思われるが、経験者の確保、保安対策、インフラ整備等解決すべき課題は多い。

なお、Hato de la Virgen 鉱床については、これまでの調査の結果、露天掘りが可能とされており、今後の詳細調査に期待がかけられている。

(2) 輸送体制面からの評価

タチラ炭田の開発に当たっては、輸送体制の整備を図る必要がある。

現在検討中の計画は、タチラ州内で生産したコークスを

①オリノコ河経由でガイアナの鉱工業コンビナートまでバージ輸送するオリノコ河輸送開発計画

②マラカイボ湖まで鉄道輸送し、船によりヴェネズエラ湾まで輸送する鉄道開発計画があるが、いずれの計画も、外部資金の導入を前提としたものであり、現時点での実現見通しについては資金手当てを含め不透明な点が多い。(カルボスロエステによれば、①については、現在、世銀に提案しており、②については、ユーゴスラビアが鉄とリン鉱石とのバスターによるファイナンスを申し出ている)

(3) コークス用原料炭としての適性評価

スリア炭、タチラ炭のコークス用原料炭としての適性に関しては、前述のように、スリア炭に関する西独企業によるF/S、また、タチラ炭に関する、やはり西独に於ける実際のコークス製造実験で確認がとれているとのことである。また、コルボスリアでは、国内向コークスであればスリア炭だけでも十分との発言もあった。従って、コークス用原料炭としての適性に関しては、大きな問題は無いであろうと思われる。

しかし、限られたデータだけでの判断であるので、これをもってタチラ炭全体の評価を下すことはとてもできないが、タチラ炭のコークス化性状に関するサンプルデータ(表8参照)を見る限り若干の不安がないわけではない。

今回の調査では、コークスユーザーとの接触の機会が無かったので、ユーザーの求めるコークス性状に関して情報を得ることができなかった。

従って、コークス炉の建設に関してもF/Sを実施することとなる場合には、前述のスリア炭及びクチラ炭のF/S結果等を入手するとともに、ユーザーの求めるコークス性状についても十分な調査を行い、コークス用原料炭としての適性を見極める必要がある。

(4) コークス炉規模に関する評価

本件のコークス炉建設計画では、60万トン程度のコークス輸出を見込んでいる。コークスの世界的需給状況を考えると、コークス輸出、特に北米向けは十分考えるものである。しかし、圧倒的に需要量の多い高炉用コークス原料炭としては、上述(3)で触れたように、その適性に不安がある。

従って、コークス炉の生産規模については、スリア炭及びクチラ炭の石炭性状、コークス性状の十分な見極めと、当該性状コークスの市場調査を十分実施したうえで決定することが望ましい。

表-8 ラス・アドフンタス鉱床の主要炭層のコークス分析

炭 層	コークス分析						
	化学分析 (F/平均)					物理分析	
	水分 (%)	揮発分 (%)	灰分 (%)	固定炭素 (%)	硫黄 (%)	% R	M40
10	0.40	1.65	26.57	71.78	6.78	57.1	58 %
15	0.36	0.65	20.65	78.70	1.63	71.4	56 %
20	0.19	0.80	12.71	86.30	1.83	33.80	55 %
25	0.20	1.10	0.19	89.85	0.45	29.9	58 %
26							60 %
30	0.76	0.98	5.41	91.00	0.51	26.5	65 %

4. 対処方針

- (1) タチラ炭田開発プロジェクトが浮上してきた背景には、タチラ炭田の石炭の有効利用をタチラ州の地域振興策の重要な手段として位置付け、需要先の確保、開発手段を模索してきたクチラ州にとって、今回のコークス炉建設計画は、タチラ炭田開発を現実に結び付ける好機であり、従来、スリア州ベースで進められてきたコークス炉建設計画に参画してきたものと推察される。

- (2) このため、コークス炉の建設予定地を巡る国内議論については、前述の如く、スリア州及びタチラ州の関係機関の綱の引き合いのみならず、中央政府（企画調整庁、F I V）の政治的思惑も絡んで、複雑な様相を呈している。（ペレス現大統領はタチラ州出身）
- (3) F I Vは当初、①タチラ炭田開発のF/S調査及び②建設予定地を含むコークス炉建設計画のF/S調査の並行実施を希望していたが、二者択一の結果として、タチラ炭田開発資金の調達に当たっての金融審査に耐え得る程度のF/S調査結果を得る必要があることから、タチラ炭田開発のF/S調査を優先し、次に建設予定地を含むコークス炉建設計画のF/S調査を希望している。（コークス炉建設については、既に、スリア州への立地を前提とした西独によるプレF/Sを実施済み）
- (4) 調査団は、F I Vの意向に沿った形での前記2件のプロジェクトに係わる正式な協力要請がヴェネズエラ政府からなされるとの感触を得たが（但し、12月末現在、未提出）、どの様な形の要請であれ、仮に、タチラ炭田開発のF/S調査を行う場合には、タチラ炭の需要先を確保することが大前提であることから、タチラ炭の需要先と考えられるコークス炉の建設計画（サイトを含む）を念頭に置いたF/S調査を行う必要があるだろう。（両プロジェクトを完全分離した形でのF/S実施は現実的ではないと考える）
- なお、今回の調査で訪問した諸機関はコークス及びタール等の副産物の消費実態については詳しい情報を有していないので、コークス炉の建設計画も含めてF/S調査を実施する場合には、鉄鋼、アルミ等のユーザーサイドの企業も調査対象に加えるべきである。
- (5) なお、本件プロジェクト実施の主導権を握るF I Vは、数か月後には改組されるとの見方が一般的であり（組織は解体されるが、機能は存続される予定。但し、その形態は不明）、今後のカウンターパート体制の行方と政策の継続性を見極めつつ慎重に対処していく必要があるだろう。
- (6) いずれにせよ、タチラ炭田開発及びコークス炉建設プロジェクトの今後の進め方については、ヴェネズエラ政府からの正式要請を待って、その対応策について検討することとなろうが、検討の結果、F/S実施の可能性があれば、前記の複雑な背景、不確定要素を考慮して、事前調査団の前に、予備調査団を派遣することも検討すべきものと思料する。

B. ウルグアイ衣料産業振興計画

1. 背景

ウルグアイ政府は、従来の伝統産品である農産物依存の経済体質から脱却するため、1970年代初以降、非伝統産品の輸出振興を図ってきており、就中、ウルグアイの製造業の約2割を占める衣料産業の振興に力を入れてきたが、近年、先進国市場におけるウルグアイの衣料産品の競争力が急激に低下してきたことから、輸出料が大幅に減少し、深刻な事態に陥っている。

ウルグアイ工業会議所の年次報告によれば、1988年時点における同国の衣料産業分野の現状は以下のとおり。

(1) 生産状況

衣料産業の生産総量は、輸出の減少を反映して、1988年を通じて大幅な減少を示した。(1988年/1987年比▲17.2%うち、洋服についてみれば▲21.0%、皮革衣料についてみれば▲10.0%)

表-9 製造業の活動水準指標・1988/1987の変動(%)

部 門	コード	生産総量	総労働時間
食 料	3 1 1	7.5%	-1.1%
飲 料	3 1 3	-4.4%	-17.7%
タ バ コ	3 1 4	2.8%	-3.8%
織 維	3 2 1	-4.5%	-15.4%
衣 料	3 2 2	-17.2%	-5.8%
皮 革	3 2 3	-13.7%	-4.5%
製 靴	3 2 4	-10.0%	-8.4%
製 紙	3 4 1	-3.0%	0.1%
印 刷	3 4 2	-15.1%	0.2%
化 学	3 5 1	3.2%	-2.6%
他 化 学	3 5 2	3.3%	-1.3%
石 油	3 5 3	1.1%	-3.4%
ゴ ム	3 5 5	1.9%	-4.7%
合成樹脂	3 5 6	-20.9%	-15.5%
非金属鉱物	3 6 0	-5.2%	-1.9%
基礎金属	3 7 0	-2.5%	-1.8%
機械器具	3 8 0	-11.3%	-7.2%
そ の 他	3 9 0	-10.7%	-2.5%
全 体		-3.7%	-6.1%

資料：経済調査部/統計・人口調査総局

(2) 雇用状況

衣料産業は、1万人以上の人員(全体の8.3%)を雇用しているが、労働者雇用指数(1987年/1986年の変動パーセンテージ)は、1988年に▲4.4%の縮小を記録した。

表-10 労働者雇用指数(1987/1986の変動パーセンテージ)

部 門	変動率	部 門	変動率
食 品	-0.1%	飲 料	-11.4%
衣 料	-4.4%	皮 革	-5.0%
印 刷	0.5%	化 学	-0.7%
ゴ ム	-0.6%	合成樹脂	-6.8%
機械器具	2.1%	織 維	-3.6%
タ バ コ	1.9%	製 紙	-2.2%
製 靴	-6.0%	石 油	-3.6%
他 化 学	-0.9%	基礎金属	4.6%
非金属鉱物	0.0%	その他	-0.9%
		全 体	-2.2%

(3) 輸出状況

衣料産業の輸出は、1988年に▲10.3%の減少を示した。この減少は皮革製品に集中(▲19.7%)しており、洋服の輸出は前年並の水準を維持している。

表-11 主要な工業輸出

コード	部 門	変動(%)	影響(%)	コード	部 門	変動(%)	影響(%)
	[主要輸出工業]	15.9	13.6		[国内市場指向工業]	3.1	0.5
3 1 1	食 品	13.8	4.6	3 1 3	飲 料	-88.8	-0.3
3 1 2	雑 食 品	50.8	0.8	3 4 1	製 紙	-8.0	-0.1
3 2 1	織 維	30.9	7.6	3 4 2	印 刷	-66.8	-0.1
3 2 2	衣 料	-10.3	-1.2	3 5 1	化 学	1.7	0.1
3 2 3	皮 革	14.4	1.8	3 5 2	他 化 学	16.9	0.5
3 2 4	製 靴	-6.2	-0.1	3 5 5	ゴ ム	6.3	0.1
				3 6 0	非金属鉱物	14.4	0.1
				3 7 0	基礎金属	-5.3	0.0
				3 8 0	機械器具	3.0	0.1

資料：中央銀行データに基づく
経済調査部資料

2. 案件概要

衣料工業は、1970年代初より、ウルグアイ国の輸出振興政策に基づき、これまでの国内需要型から輸出志向型に転換し、製造業全体の2割を超える重要な輸出産業として発展してきたが、近年、熟練労働者の不足、設備の老朽化、生産性の低下等を原因として国際競争力が急速に低下したため、生産量、輸出量が大幅に減少している。

かかる状況下で、ウルグアイ政府及び衣料工業界ともに、衣料製造分野における国際競争力向上のための措置を講ずる必要性に迫られており、①ウルグアイ政府にとっては、衣料産業の国際競争力回復のための各種施策に係わる政策提言を得ることを、②衣料工業界にとっては、手織物、ニット、皮革、デニムの4分野におけるモデル企業の現状分析・診断を通じて策定される改善計画（マスタープラン）を国内同業他社へ普及・伝播することにより、ウルグアイの衣料産業全体の体質強化を図ることを強く希望しており、このための協力を調査団に要請した。

3. 技術的評価

① ウルグアイ側は、国際市場におけるウルグアイ産衣料製品の失地回復を図るため、とにかく日本の協力を得たいとの希望が強いが、具体的にどのような形態で協力プロジェクトを進めればよいかについては、政府及び業界とも明確な考えを有していない。

② したがって、ウルグアイ政府及び衣料工業界の関係者との意見交換においても、日本の協力に対し、多岐にわたる希望が表明されたが、最終的には、本件プロジェクトの進め方のイメージとして、「衣料産業振興計画マスタープランを作成することとし、その作業に当たっては、セクター毎のモデル工場を指定し、その工場について、マスタープランを作成する上でのケーススタディとして、個別企業診断を行うもの」という考え方につき関係者間で概ねの共通認識を得た。

③ このため、本件プロジェクトに関するウルグアイ側のTOR素案に対するカウンター案を日本側から提示することとなったが、この場合、個別企業に対する診断を如何なる形式でどの程度まで開発調査に取り込めるかにつき、慎重な検討がなされるべきであると考ええる。

4. 対処方針

本件プロジェクトに関する日本側のカウンターTOR案をウルグアイ側が基本的に了解した場合には、来年度案件として前向きに検討するに値するプロジェクトであると考ええる。

但し、この場合、以下の点に留意しつつ検討を進めるべきであると考ええる。

① マスタープランを作成する上でのケーススタディとしての個別企業診断を、如何なる形式で、どの程度まで開発調査に取り込めるのか。

② 開発調査のスキームに個別企業の診断を織り込むことには制約がある以上、マスタープ

- ランの中に可能な限りケーススタディ的に企業診断を取り上げると同時に、その後の協力（人材要請のための具体策等）に結び付けうる萌芽をどの程度盛り込むことができるのか。
- ③ウルグアイ政府と衣料工業界との意思疎通、考え方の差異等を見極める必要がある。
 - ④昨年11月26日の大統領選により、野党候補が当選したが、政権交替による本件のプライオリティーの変更の可否につき見極める必要がある。

JICA