# ブラジル連邦共和国 カラジャス地域 総合開発計画調査

第1次 プログレス レポート

第1巻 要約と結論

昭和58年12月

国民活动。美国

3 1



# ブラジル連邦共和国 カラジャス地域 総合開発計画調査

第1巻 要約と結論

昭和58年12月

国際協力事業団

84.8 12428 登録No. 1 13843

日本国政府は、プラジル連邦共和国政府の要請にもとづき、大カラジャス計画の策定に協力するため、同計画に関連した総合開発計画調査を行うこととし、その実施を国際協力事業団に指示した。

国際協力事業団は、大カラジャス計画がブラジル国政府の推進するナショナルプロジェクトの1つであることを認識し、大来佐武郎氏((財) 国際開発センター理事顧問)を団長とする30名からなる専門家によるブラジル国カラジャス地域総合開発計画調査団を組織した。

調査団は昭和57年10月より昭和58年3月までの間に、アメリカ、ヨーロッパ、南アメリカ、東南アジア諸国における第三国調査を行い、上記諸国政府関係者、国際機関関係者、プラジル国政府関係者をはじめとする多数の関係者、専門家と討議を重ね、資料を収集した。

ここに提出する報告書は、カラジャス地域から産出可能性のある農林業および鉱工業産品 41 品目に関する国際競争力および長期市場予測について、その調査結果をとりまとめたものである。

上記調査結果のとりまとめに際しては、国際協力事業団専門技術或託達藤寛二氏を委員 長とする作業運営委員会ならびに外務省、農林水産省、通商産業省の関係者より貴重な助 書、示唆をいただいた。

ブラジル国政府に対しては、別途英文による報告書を提出することとしているが、これ ら報告書がブラジル国政府の大カラジャス計画推進の一助となれば幸甚である。

最後に、本調査の実施にあたって、誠意ある協力を惜しまれなかったブラジル国政府関係者およびわが国外務省、農林水産省、通商産業省の関係各位に対しこの機会に厚く御礼を申し上げる次第である。

昭和58年12月

- 国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔

# 調査団員名簿

	氐	名	
Ţ	来	佐道	北郎
ij	下		Ϊį
白	狐		孝
*	橋		112
ΪΪ	<del>-</del> j-	茄	夫
Í,	部		昇
ŀ	Æ	裕	久
永	松	巖	静
Z	村		郎
左	藤	淳	
≡	14	111	<u> 245</u>
大	戸	元	長
福	Ľ,	老	人
绐	木	義	弘
久化	界田	良	治
渡	辺	里	子
Щ	本	格	也
吉	原		潔
Ш	協	鉝	
西	Ш		哲
	瀬	岩	夫
堀	-	務	
武	圀	將	之
松·	尾	吉·	郎
胨	本	利	定
大	村	圭	吾
JII	Ľ,	游	熙
벍	Щ.	道	夫
获	原	俊	_
-		太	F治
		次	
	_	堆	
<u>=</u>	H	弘	元

#### 総 目 次

#### 第1巻 要約と結論

#### 第2巻 農林産品 (第1部)

- (1) 油椒種子
  - [1-1] 調査対象品目の概要
  - [1-2] 調查対象油攝種子各論
    - [1-2-1] オイルバーム
    - (1-2-2) コブラ・やし油およびパーム核(油)、

バパス核(油)

- 〔1-2-3〕 大 豆
- [1-2-4] その他の油榀作物

  - [1-2-4-2] ひまわり
  - 〔1-2-4-3〕 綿 実
  - [1-2-4-4] コーン油
- (1-2-4-5) ひまし
- [1-3] 予測モデルの構造と予測結果
- [1]-Appendix 1 油榀種子と油脂の海上輸送
- (1)—Appendix 2 Recent World Supply and Demand of Oilseeds
- (2) 63 7 比
  - 〔2-1〕 とうもろこし
  - [2-2] 大豆ミール
  - [2-3] キャッサバ・ペレット

#### 第3巻、農林産品(第2部)

- [3]ニュチルアルコール
- 〔4〕 工芸作物

  - [4-2] その他の工芸作物 3
    - [4-2-1] --コショウ
    - [4-2-2] ガラナ・ブラジルナッツ

- (5) 綿 作
- [6] 林 庇 物
- [7] 牛 肉
- 〔8〕 熱带果実
  - (8-1) バナナ
  - [8-2] その他の熱帯果実
    - (8-2-1) メロン
    - [8-2-2] ババイヤ
    - [8-2-3] カシューナッツ
    - [8-2-4] バイナップルジュース
    - [8-2-5] パッションフルーツ・ジュース
  - [8]-Appendix Export of Fruits from Israel. Morocco,
    Mexico and South Africa

#### 第4巻 鉱工産品

- [1] ボーキサイト・アルミナ・アルミニウム
- [2] ニッケル・フェロニッケル
- (3) コバルト
- [4] マンガン鉱石・フェロマンガン
- 〔5〕 銅・銅精鉱
- 〔6〕 錫
- [7] 銑鉄・鯯半製品

#### Annex

[A] マンガン団塊

要約と結論

## 要約と結論

### 目 次

I. 序 論	(S)- 1
11. 調査の方法	(S)- 3
II-1 調査対象産品と調整精度	(S)- 3
11-2 調査方法の概要	(S)- 3
II-2-I 序論 ······	(S)- 3
_11-2-2 調在対象産品の概要	[S]- 6
11-2-3 生産・輸出動向の分析	(S)- 6
II-2-4 消費・輸入動向の分析	(S)- 7
II-2-5 貿易・価格動向の分析	(S)- 9
11-2-6 镭給の将来予測	(S)- 10
11-2-7 調査対象産品の輸出可能性	(ら)-13
Ⅲ. 農林産品要約と結論 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
III-1 油榀種子 ·······	(S)-16
Ⅲ-1-1 オイルバーム	(S)-16
111-1-2 コブラ・やし油およびパーム核(油)	
ババス核 (油)	(S)-17
Ⅲ-1-3 大豆	(S)-17
	(S)-18
III-2 飼料	(S)-19
- III-2=1 とうもろこし ····································	(S)-19
111-2-2 大豆ミール	[S]-20
III-2-3 キャッサバ・ベレット	(S)-21
III-3 エチルアルコール	(S)-21
III-3 エチルアルコール	(S)-23
Ⅲ-4-1 天然ゴム	(S)-23
III-4-1 天然ゴム	(S)-24
(1) コショウ	(S) - 24

(2) ガラナ	[S]-25
(3) プラジルナッツ	(S)-25
III-5 綿花 ·······	(S)-26
III-6	(S) - 26
(1) 広葉樹丸太	(S)-27
(2) 広葉樹製材品	(S) - 27
(3) 合板・パーティクルボード	(S) - 27
(4) バルブ材・パーティクル	(S)-28
(5) 燃材・木炭	(S)-28
(6) 森林資源の評価とカラジャス地域の林業について	(S) - 28
III-7 牛肉 ······	(S) - 29
III-8 熱帯果実	(S) - 30
III-8-1 パナナ	(S)-30
III-8-2 その他の熱帯果実	(S)-30
· · ·	સ્⊭
IV. 鉱工産品要約と結論	(S)-31
IV-1 ボーキサイト・アルミナ・アルミニウム	(S) - 33
IV-2 ニッケル・フェロニッケル	(S) - 34
IV-3 = × × +	(S) <del>_</del> 35.
IV-4 マンガン鉱石・フェロマンガン	(S) — 36
IV-5 銅・銅精鉱	"(S)37
IV-6 錫	(S)-39
IV-7	(S)-40
V: 結語一鉱工産品について一	(S)-42
V-1 7/2 = 7/2	- (S)-42:
V-2 = ッケルおよびフェロニッケル	(S)-42
V-3 マンガンおよびフェロマンガン	[S]-42
V-4-鋼	[(S)-43 <sup>-1</sup>
· V-5 錫····································	(S)-43
V6	(S)-43
[바일하일, [2] 시작성 하지 하다 [1] 하는 사고 하는 [1]	
· Appendix 一次産品貿易の特徴 ····································	(S)-44

#### 要約と結論

#### I.序 論

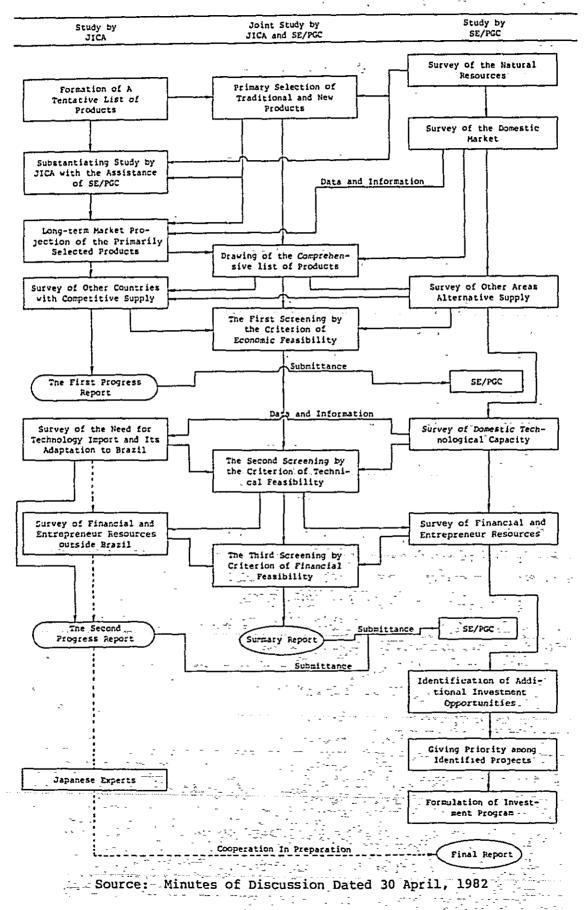
「カラジャス地域総合開発計画調査」の目的は、1982年2月4日付けで国際協力事業団(Japan International Cooperation Agency: JICA)とブラジル政府大カラジャス計画関係審議会事務局(Executive Secretariat of the Great Carajas Program: SE / PGC)との間に締結されたスコープ・オブ・ワークに基づき、ブラジル国「大カラジャス計画 (the Great Carajas Program)」地域の地域開発計画立案に資することである。調査作業全体は、Fig. I ー1 に示すように、JICA および SE / PGC それぞれによって実施される一連の調査と、両者による一連の共同調査から構成され、経済、技術、財務の各調査により調査対象地域で将来的に開発の可能性がありうる農林産品および鉱工産品の輸出可能性を検討することである。

本報告書は JICA によって実施された、初年度調査(以下では今回調査という)の結果を とりまとめたものであり、Fig. 1-1における第1次プログレス・レポートに相当する。

第1次プログレス・レポート(以下では本報告書という)の目的は、調査対象地域で生産の可能性のありうる伝統的産品および新規産品の輸出可能性を検討することである。特に、今回調査ではブラジルからの輸出にとっての外的要因、つまり各産品における世界的需要、供給、国際貿易の動向分析、主要生産国の生産能力、技術水準、生産性等についての分析を行った上で、中・長期の国際的需要・供給の見通しを探り、上記観点からの調査対象産品の輸出可能性を検討することが目的である。したがって、今回調査で得られる輸出可能性についての判断は、調査内容が国際市場の動向分析とその見通しを中心としているため、そうした観点がらの暫定的かつ一般的性格のものであり、SE / PGC により実施される「大カラジャス計画」地域の天然資源調査、調査対象産品のブラジル国内における他地域との競争力調査等と相互補完的な性質にある。

本報告書の構成は、全体として4巻から成り、第1巻は要約と結論、第2巻および第3巻は農林産品調査結果、第4巻は鉱工産品調査結果となっている。

Fig. I-1 Flow Chart of the Studies to be executed by JICA AND SE/PGC



#### Ⅱ.調査の方法

#### Ⅱ-1 調査対象産品と調査精度

今回調査で対象とする産品は、Table H-1に示されているように、農林産品として28品目、鉱工産品として13品目の合計41品目である。農林産品28品目は、油塩種子関係9品目、飼料関係3品目、アルコール関係2品目、工芸作物4品目、綿化、木材関係5品目、生肉、熱帯果実関係6品目という8つのグループから構成されている(注1)。

ただし、今回調査対象品目として提示された産品グループ間には調査品目の重複がみられる。大豆ととうもろこしは油量値子と飼料のそれぞれのグループに含まれ、またキャッサバはベレットとして飼料グループに、キャッサバそのものとしてアルコールグループに含まれている。これらの重複を含めると、直接調査の対象となった農林産品は合計31品目になる。また油量値子グループでは直接に調査の対象とされた9品目以外にも調査を進めるにあたって必要と考えられた産品について若干の分析を行っている。

調査精度という観点からみると、農林産品は詳細調査品目と概略調査品目に分類されている。前者に属する産品としては、油糧種子グループにおける大豆、オイルパーム、ババス、飼料グループにおける大豆ミール、とうもろこし、キャッサバ・ペレット、アルコールグループのキャッサバおよびさとうきび、工芸作物グループのうちの天然ゴム、および木材グループにおける5品目の都合14品目がある。

一方、鉱工産品の調査精度は A、B、C の 3 レベルに分類されており、A レベル完全調査 としてはボーキサイト、アルミナ、アルミニウム、B レベル中間調査としてはニッケル、 フェロニッケル、コバルト、フェロマンガン、銅精鉱、C レベル模略調査としてはマンガン 鉱石、錫、銅、銑鉄・鋼半製品が挙げられている。今回調査においては、以上の鉱工産品 の他に、ニッケル、コバルト、マンガン、網精鉱に関連してマンガン団塊についても調査 を実施し、鉱工産品調査の Annex とした。

#### II-2 調査方法の概要

#### Ⅱ-2-1 序 論

今回調査で対象とする産品は、その基本的性格において極めて多様である。たとえば、 農林産品要約にみられるように国際貿易商品としての熟度が高く、調査分析上必要となる

<sup>(</sup>注 1) 熱帯果実のカシューナッツおよびジュースのうち、カシュー・ジュースについては、主として調査に必要とされるデータが得られないことから、今回調査では割受した。

Table II-1 List of Products to be Studied

#### Agricultural Products

	1.	OILSEED			5.	FIBER
		*Soybean				Cotton
		*Babassu-palm				•
		*Dende-palm			6.	WOOD
		Peanut				*Sawnwood
		Cottonseed				*Lumber
		Sunflowerseed				*Plywood >
		Corn (Maize)				*Charcoal
		Coconuts			•	*Chips
		Castorseed				•
			~			, -
	2.	FEEDSTUFF			7.	CATTLE
		*Soybean				Beef
		*Maize				
		*Cassava-pellet	-		8.	TROPICAL FRUITS
		-Cassava-perie	•		٥.	<del></del>
	_	TIMILITY AT COULT				Cashew Nuts and juice
	3.	ETHYL ALCOHOL				Banana .
		*Cassava				_Papaya
		*Sugarcane		` .		Melon
						Pineapple Juice 👫
	4.	INDUSTRIAL CROPS		<del>.</del>		Passion-fruits Juice
		*Rubber				,
		Pepper				
		Guarana				, ,
		Brazil Nuts	_		,	4
						•
	Not	e: (*) Shows produ	icts to b	e analyzed	in	detail.
			-7		•	
	Min	ing Products				
	_					
	1.	Bauxite -	(A)	- •	3.	Tin (C)
		Alumina	(A)			
		Aluminium	(A)	^	4.	Copper (C)
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	,		-2.0	Copper Concentrate (B)
	2.	Nickel	(B)			
		Cobalt	(B)		5.	Pig Iron (C)
		Ferro-nickel			٠.	್ರಾರ್ಡ್ ಪ್ರೆಸ್ಟ್ ಎಚ್ಚಿಸಲ್ಲಿ ಬಿಂದಿ ಕಿಂದಿ ಬ
						Semi-finished Steel (C)
		Ferro-managanese				
		Manganese Ore	. (C)" " ",	:_ '&		
	31-4				<u>.</u>	
-	иот	e: _ (A) Complete	Study	````````````(B	i), T	ntermediate Level Study
	i.	(C) Indicati			_ '- `- *	
	-					
			<u>4</u> ,7,		-	
200	Sou	rce: Minutes of D	iscussion	Dated 30	Apri	1, 1982
<u></u>	= -		15 1 (	angalan ang angawa Kanaman ang ang ang ang ang ang ang ang ang a	<u></u>	manna and anna ggas kankanaya. Tanan ang ang ang ang ang ang ang ang ang
		•	1		-	•
				(S)-4		

生産、消費、貿易、価格等の統計資料が比較的整備されているものから、運賃負担力といった制約条件や、あるいは生産が特定少数国に限定されると同時に、最的にも少ないため国際的統計資料がほとんど把握され難い産品もある。

また、分析の視点にしても、油積種子グループ内の各産品のように、代替関係の強いものについては、常に他産品との関係において分析される必要があるものもあるし、嗜好や 病気などの問題が貿易の流れに大きく影響するものもある。こうした観点から、当然のことながら調査分析上、産品により異なったアプローチが必要とされる。

以下で述べるのは、したがって極めて一般的な調査対象産品の調査項目および分析・予測へのアプローチであり、調査精度、対象産品の特性、統計資料の利用可能性、国際貿易商品としての成熟度等の要因から、個々の産品における調査項目、分析、予測手法には若干の相違があることはいうまでもない。

以上の考え方を前提に、各産品の調査の枠組みは、基本的には Fig. II-1に示されるように、(1) 調査対象産品の概要、(2) 生産・輸出動向分析、(3) 消費・輸入動向分析、(4) 貿易・価格動向分析、(5) 滞給の将来予測、および(6) 調査対象産品の輸出可能性という 論点を含むよう構成されている。以下、順次その概要について説明する。

なお、ここで強調しておきたいことは、今回調査においては現状分析、各種国際機関、 予測機関等の既発表の予測値の検討、今回調査での予測作業等の一連の調査において極力 総合的な判断をすることに努めたことである。

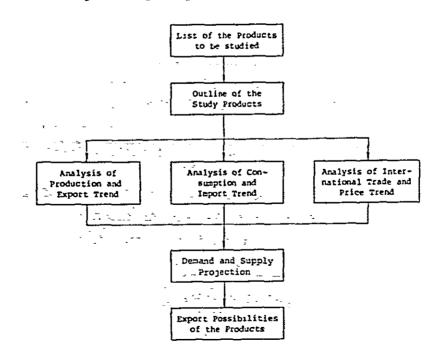


Fig. II-1 Major Study Components in the First Progress Report

#### II-2-2 調査対象産品の概要

各産品ないしは産品グループの調査分析の冒頭部分において、以下の分析で必要と考えられる各産品の特性について若干の予備的な記述を展開すると同時に、以下の分析で使用する各産品の取扱いについての定義を明らかにしている(注1)。

農林産品でいえば、必要最少限の作物特性、油量種子グループに典型的にみられるよう な加工製品の化学的組成の類似点、相違点、それから規定される主要な用途、また主要な 用途間での相互依存ないしは代替関係の記述が含まれる。

鉱工産品について言えば、対象調在産品の属性、鉱石の種類、成因、鉱床の分布、採鉱 方法と製錬等の生産技術の概要、主要な用途・利用形態等についてまとめて論述している。

#### II-2-3 生産・輸出動向の分析

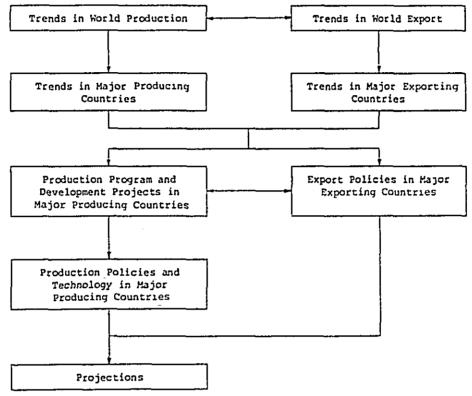
生産・輸出動向の分析における主要な調査項目とアプローチは、Fig. II-2に示されている。生産・輸出動向分析においては、原則的に1965年から最近年までのデータに基づき、まず第1に世界全体としての生産量の推移と、主要生産国ないしは主要生産地域プロックごとの生産量の推移、生産性の推移の把握に努めた。供給面において、主要生産国ないしは主要生産者が特定少数に集中化傾向にあるのか、または分散・多極化傾向にあるのか、今後の見通しを得る上でも重要な視点となる。中でも主要生産国ないしは主要生産者の世界生産量に占める相対的ボジションの変化を通して、それに影響を及ぼした要因の把握・分析をできるだけ行っている。

今回調査の対象となったかなりの産品においては、主要生産国が主要輸出国となっている。したがって、これら産品の場合、主要生産国の生産における相対的ボジションの変化は、主要輸出国の世界輸出における相対的ボジションの変化と関連するところがある。以上の視点から、今回調査では主要輸出国の輸出量の推移、相対的ボジションの変化に加えて、近年輸出量拡大の著しい、いわゆる新興輸出国がみられるかどうかという点にも注意を払っている。また、輸出に関連しては、今回調査対象産品の特性により、原料としての輸出と加工製品としての輸出が考えられる。原料と加工製品の輸出割合は産品により、また同一産品においても輸出国により様々である。今回調査では、なるべくそのような輸出面における構造の特徴とその背景要因を探ることに努めている。

また若干の産品については、主要生産国の生産プログラムないしは主要開発プロジェクト、生産奨励策ないしは調整策や補助金政策等の各種政策、および輸出面での輸出奨励策等についても最新の情報をできるかぎり盛り込むようにした。さらに農林産品についてはそれらの産品特性に特に留意し、鉱工産品の場合には、生産・輸出動向の分析に関連して、

<sup>(</sup>注1) 農林産品における林産物、鉱工産品における銃鉄・鋼半製品には、この点で統計等の関係もあって特別の配慮が必要とされた。

Fig. II-2 Major Study Items in the Analysis of Production and Export



生産技術の最新の動向の分析、および生産コストに関連して、いくつかの代表的ケースについて生産コストのモデル計算による比較を行った。さらに、いくつかの鉱工産品においては、いわゆる「メジャー」と呼ばれる巨大生産者が存在する。これらの巨大生産者の役割・機能の変遷についても、できるがぎり言及した。

#### II-2-4 7消費・輸入動向の分析。

消費・輸入動向の分析における主要な調査項目とアプローチは、Fig. II-3に示されている。消費・輸入動向の分析においても、原則的には1965年以降最近年までの統計資料に基づき、まず第1に全世界の消費量の推移と、主要消費・輸入国ないしは主要消費地域プロックごとの消費量の推移とその特徴の把握に努めるとともに、産品ごとにその消費が特定少数国への集中化傾向を示しているのか、またはその対極として消費が地域的に分散・多極化傾向を示しているのかを明らかにするように努めた。ただし、今回調査の対象となったような一次産品およびその加工製品、特に農林産品においては、消費量を直接提示している統計資料はなかなか存在しない。そこで、消費量のデータが直接得られない産品につ

Trends in World Consumption

Trends in Major Consuming
Countries

Trends in Major Importing
Countries

Consumption Pattern in Major
Consuming Countries

Technological Change in
End-use

Projections

Fig. II-3 Major Study Items in the Analysis of Consumption and Import

いては、その国内消費量を(国内生産)+(輸入量)-(輸出量)という関係から見かけ消費量として推定している。

輸入動向の分析にあたっては、主要輸入国の輸入量の推移や輸入量のシェアからみた主要輸入国のボジションについて注意を払った。また生産・輸出動向の分析と同様に、輸入国サイドからみた場合にも、原料を輸入して輸入国で加工および製品化する場合と加工製品で輸入する場合、ないしは産品によりまた国により両者が併存する場合がみられる。このような原料輸入ないしは加工製品輸入は産品独自の特性等を反映しているために、そのパターンを一般化することはなかなが困難な問題といえるが、産品ごとないしは輸入国ごとに時系列データの分析から得られる特徴的な変化を捉えることに注意を払っている。

各産品の主要消費国の分析においては、消費の動向と人口ないしは国内総生産(Gross Domestic Product)といった代表的な経済指標との関係についても言及している。特に 1973年の第1次石油危機、および1979年の第2次石油危機と1980年以降の世界同時不況が、一次産品貿易全般、なかんずく資本財の需要低迷による鉱工産品の需要減退に及ぼした影響については、鉱工産品の各品目において詳細に分析した。多くの農林産品についてし、第1次石油危機、それとほとんど時を同じくして起った世界食糧需給の異常な逼迫、そして1980年頃からの世界同時不況の進行等の影響が色濃く影を落しており、必要な産品

についてはそれらの状况に言及している。また消費動向の分析にあたって、農林産品の多くのものは最終消費財としての性格をもっていることから、嗜好や消費パターンの変化にも留意している。鉱工産品の場合は、資本財ないしは最終消費財の生産過程において中間財として使用される性格のものである。したがって、鉱工産品の主要消費国ないしは消費地域ブロックの分析では、主要消費部門における消費パターンの変化についても分析するようにした。当然のことながら、消費面における主要な利用技術の変化、他の金属や素材との代替による衰退消費分野や新消費分野、リサイクリング等の分析も併せて行っている。なお、消費・輸入動向の分析に関連して、制度面からは主要輸入国の当該産品に対する関税政策、輸入割当制度等と主要輸入国における当該産品の保護政策、価格支持政策等についてもできるだけ言及した。

#### 11-2-5 貿易・価格動向の分析

貿易動向の分析においては、まず主要輸出国および主要輸入国に着目し、それぞれについての主要貿易相手国と貿易量の推移の定量的把握を試みた。そのためには貿易マトリックスを作成する必要があるが、今回調査の対象となった多くの産品においては、貿易マトリックスという形の統計資料が整備されていない。また、ある時点における貿易マトリックスが得られた産品についても、時系列的に異なった時点での貿易マトリックスは必ずしも整備されているとは言い難い。したがって貿易動向の分析においては、産品ごとに主要輸出入国の輸出入量の分析から、適当と考えられる複数の時点での貿易構造の変化に許しするアプローチを原則的に用いている。

生産・輸出動向と消費・輸入動向における分析から得られた地域別輸出入の集中化ない しは分散・多極化傾向は、貿易動向の分析に照らし合わせると、先進国、開発途上国およ び計画経済圏相互間の貿易バターンの変化として頭在化する。ここでは、主要な調査対象 産品について、貿易バターンとその変化に着目して、Fig. II-4に示すようにその背景要 因の分析をできるだけ試みた。

まず国際的な需要・供給状況を示す指標としての国際価格の推移に着目するとともに、主要な調査対象産品については国際価格形式のメカニズムについても調査している。たとえば、農産品におけるシカコ穀物取引所の機能、鉱工産品にみられる生産者価格と LME や COMEX 等の市場価格の関係などがあげられる。他方、国際価格の形成に関しては、市場メカニズムの他にも、国際錫協定、銅における CIPEC、またその他の産品における産出国・消費国協議機構あるいは二国間ないしは多国間貿易協定のような制度面も重要な役割をはたしているので、それらの最近の動向についてもできるだけ触れている。また、いわゆる市場価格が存在しない産品(たとえばマンガン鉱石があげられる)については、なるべく具体的な取引形態について調査するとともに、取引価格の推計を行った。

次に、今回調査では国際貿易を実体的に担っている貿易組織および取引実務に関しても、

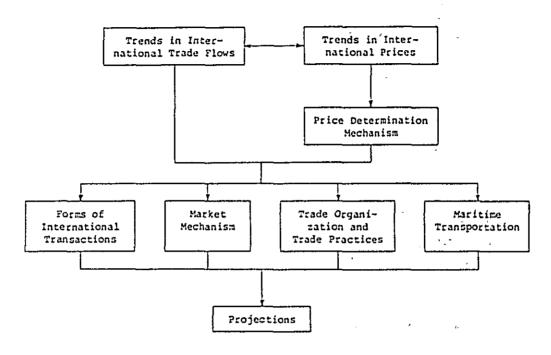


Fig. II-4 Major Study Items in Analysis of Trade and Prices

多国籍企業、貿易商社、生産者団体、輸出業者団体、政府機関の一部としての輸出関連機 関等の役割と機能を産品に則して調査するとともに、契約方式等についてもできるかぎり 言及するようにしている。

一次産品、とりわけ今回調査で対象とされたある種の農林産品や鉱石のような場合、その基本的商品特性として大量輸送が必要とされる場合がある。また、ある種の農林産品のように冷凍輸送ないしはコンテナ輸送が国際貿易を行うにあたって不可欠の条件となっている場合がある。国際貿易上、このような特別な配慮が必要とされる産品については、海上輸送の問題として、輸送方法、運賃、輸送技術の革新等についても調査を実施した。--

the second of the engine of the engine

#### 

需給の将来予測を行うにあたっては、Fig. II-5に示すような基本的アプローチを用いた。まず、調査対象産品について国際機関、先進国政府機関、民間調査機関等において既発表の将来予測がある場合には、それらの予測手法、予測に際して用いられた前提条件および結果としての需給の将来予測値について調査した。次に各産品についてその特性を考慮しつつ需要ないしは供給予測を行った上で、予測時点での結絡バランス見通しを算出した(注 1)。予測時点は、原則的に 1985 年、1990 年および 2000 年としている。

<sup>(</sup>注1) 一部の農林産品については、主として統計資料の不足から計量的な将来予測が実施できなかったものがある。

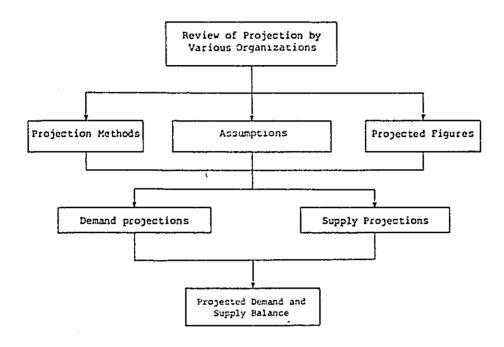


Fig. II-5 Major Study Items in the Projection

既発表の予測としては、農林産品関係の代表的なものとして、国連食糧農業機構(FAO)の「2000年の農業」(注1)、同じく FAOの「1990年、2000年の世界の林産物需要と供給」、アメリカ政府農務省(United States Department of Agriculture: USDA)による一連の油糧種子、穀物に関する予測モデル、世界銀行による油糧種子やその他農林産品に関する予測が挙げられる。

鉱工産品に関しては、その性格上から公的機関による予測ないし将来見通しが発表されることは農林産品に比較して概して少なく、大部分が生産者団体ないしは民間の調査機関による予測値である。前者の代表的なものとしては、たとえばアメリカ政府鉱山局(United States Bureau of Mines: USBM) による一連の鉱工産品に対する将来予測が挙げられる。また後者の代表的なものとしては、たとえば国際鉄鋼連盟(IISI)による祖鋼の長期見通しがあげられる。

今回の調査においては上述したような報告書ないしは文書の形で発表されている予測以外にも、主要生産者団体や主要生産者、FAOや世界銀行等の予測担当者等から最新の各産

<sup>(</sup>注1) FAOの予測では、開発途上国 90 カ国についてトレンド・シナリオ、楽観的シナリオA、中成長シナリオBの3つのシナリオを想定している。トレンド・シナリオは、農産物の生産と消費が従来の傾向の延長線上にあるケースであり、シナリオAでは開発途上国が新国連国際開発戦略で想定された経済成長目的を達成するものとの仮定に基づいている。シナリオBの仮定は、開発途上国における農業および全般的な経済成長がシナリオAにくらべてより節度のあるものとされている。

品の世界市場における動向や将来見通しについてヒヤリングを行い、定量的な将来予測に 対する定性的な判断材料としている。

次に各産品の将来予測を行うに際しては、調査精度や統計資料の利用可能性の問題を別にしても、各産品の特性を十分考慮した予測方法を用いることに努めた。このような視点から産品によっては、需要サイドについてのみ定量的予測手法を用いたものもある。ただし可能な限り、供給サイドについても現在までのトレンドをベースに定量的予測手法を採用した産品もある。

今回調査で対象となった鉱工産品の場合、供給面の予測は世界の主要鉱山、製錬所の現在の稼動状況と拡張計画、および新規開発計画に関する最新の情報をベースにしている。 このような各国ないしは各生産者の開発プログラムや開発プロジェクトの情報から、従来の計画達成率等の専門家の知見を加えて将来の供給力を見通した産品は、鉱工産品の他にもいくつかの農林産品、たとえばオイルバームや天然ゴムなどがある。

なお、予測を行うに際して、人口ないしは国内総生産の成長率が必要なものについては 以下のようにそれらを想定した。まず人口の成長率については、Annex Table 1に示す ように世界銀行で用いている世界 125 カ国の人口成長率を採用した(注1)。一方、国内総 生産(GDP)の成長率については次のように設定した。まず第1に、今回調査においては、 2000 年までの長期予測を含むため、GDP 予測成長率に上位(high)ケース、標準的 (medium)ケース、下位(low)ケースという幅を与えること、および各産品の主要消費 国ないしは主要消費地域ブロックが産品により異なるため、できるかぎり各国別の GDP の予測成長率を想定することが必要とされた。

このような要求を満たすものとしてアメリカ政府の「西暦 2000 年の地球」(The Global 2000) で想定された GDP の予測成長率がある(注 2)。しかしながら、前掲書では GDP の基準年として 1975 年を採用しており、そこで想定されている 1976 年以降 1980 年までの GDP 予測成長率はその後の各国の実績と乖離している。そこで、今回調査の予測に際しては、各国の GDP の基準年を原則として 1980 年とした(注 3)。次に、予測作業時点が 1982 年であること、および 1979 年の第 2 次石油危機以降の世界の経済情勢を勘案し、1980 年を基準年とした 1985 年までの開発途上国および計画経済圏の GDP 予測成長率は「西暦 2000 年の地球」で想定された 3 ケースのうち標準的ケースで推移するものと想定した (Annex Table 2)。

また先進国の 1980 年から 1985 年の GDP 予測成長率については、1981 年実績、1982 年 推定値ともに OECD の Economic Outlook の 1982 年 12 月号による成長率見通しを参考 にしている。

<sup>(</sup>注1) World Bank, World Development Report 1982-

<sup>(</sup>注2): The Global 2000. Report to the President of the U.S., Pergamon Press, 1980.

<sup>(</sup>注3) ただし計画経済圏の1980年の国内総生産の実積値は不明である。

以上の過程を踏まえて今回調査で得られた各産品の予測数値は、本編の序論に述べたように、それ自体に実体的な意味があるわけではない。むしろ予測から得られた数値は、現状分析や各種機関からの情報等を合わせて、将来展望に関する総合的な判断を行うための一つの手がかりともいうべきものであることに注意を喚起しておきたい。

#### II-2-7 調査対象産品の輸出可能性

本項で示される輸出可能性に対する判断は、今回調査の目的が輸出に際しての外的条件としての国際市場の動向分析とその見通しを中心としていることからも明らかなように、そうした視点からの暫定的かつ一般的性格のものであり、「大カラジャス計画」地域での自然資源調査あるいはブラジル国内における他地域との比較優位に関する調査等から得られる各産品の輸出競争力に関する判断と相互補完的な性格のものである。このように限定された枠組みの中での輸出可能性に対する判断であるから、もとより十全とは言い難いが、これまでに調査の方法として提示された論点を踏まえて、将来の輸出可能性および輸出商品化を計画する場合に考慮すべきと考えられる点について極力言及するようにした。

#### Ⅲ.農林産品要約と結論:

本調査の対象とされた農林産品は28品目である。近年における世界の経済動向等に影響されて、若干の品目を除き、それらの需給は均衡ないし、やや緩みがちに推移するとみられるものが多い。品目数が多いので、個別産品の動向については後に概述する。ブラジル産品の輸出可能性の外的条件の検討に際しては、言うまでもなく当該産品の世界的需給の展望が不可欠であるが、それだけではなお充分ではない。輸出が現実化するためには、さらにいくつかの側面が検討されなければならない。詳細は各品目編を参照されたいが、ここでは予め、2ないし数品目が共通してもっている商品特性のいくつかの側面を提示してみた。これらは、各品目の現状分析等を通じて感じとられたものであるが、各品目の輸出可能性の検討に際し若干の留意点を付加するものと思われるからである。、

第1は、当該産品の国際商品としての成熟度の問題である。大豆(それからの製品を含む)やバーム油あるいはゴムなどは輸出比率(世界の輸出量の生産量に対する比)も高く、国際商品としての熟度が高い。これらは価格競争力が決定的に重要な意味をもつといえよう。熟度の低いものの例としては、(1) 現在地域特産的性格の強いガラナ、ブラジルナッツ、あるいは(2) 概して単位重量当りの運賃負担力の弱いメロン、ババイヤ等の生鮮果実、水炭等が挙げられる。これらの産品についても、生産性の高いことは基本的に重要であるが、同時に、(1) のような性格の産品については、世界市場に対し当該商品を十分認識してもらう努力と、あり得べき需要増に対応した安定的供給態勢を整える努力とが求められよう。(2) のような性格の産品については、運賃負担力を増すための新規用途の開発、あるいは輸送手段における技術革新等があわせ求められることとなろう。

第2は競合ないし代替等の問題である。まず、競合・代替の問題にふれよう。(1) 今回 調査対象農林産品の中にも、非農林産品(特に石油からの製品)と競合関係に立つものも少なくない。ゴム、綿花、あるいはキャッサバ、さとうきび等を原料とするアルコール、さらにはひまし油、木材製品等はその例である。(2) 農林産品間の競合・代替関係も少なくない。油櫃種子間の代替関係は技術の進歩とともにいよいよ強まり、また各種飼料間でも相当の代替関係がみられる。

これら競合・代替関係の強い産品については、価格競争力の強化はもちろん、産品固有の用途の開発も重要課題となろう。なお、科学技術の進歩にともない、こうした競合・代替関係は、今後一層強まることに留意しておく必要がある。

次は別の側面である。1つの産品から、相当の生産量をもつ2つ以上の商品がでてくるものがある。大豆からの大豆ミールと大豆油、綿花と綿実油、コーンおよびそれからのコーン・スターチとコーン油などである。これらの商品またはそれに関連する商品については、留意すべきいくつかの問題を持っている。綿実油の生産が綿花の生産状況に大きく影響さ

れ、あるいは大豆ミール需要が堅調であれば、大豆油の生産増を通じて大豆油の価格競争力に変化を与え、さらには他用途仕向けの状況如何によっては対象産品自体の価格競争力が変る、といったことなどはその例であろう。ババスについてみれば、現在ナッツのうちごく僅かな部分を占める核から搾油されるババス核油のみが商品化されているが、ナッツーの他の部分があわせ商品化されれば、ババス核油の価格競争力は、格段に上りうるものと思われる。

第3は嗜好の問題である。農林産品には、伝統的食習慣等、需要がかなり好みに依存しているものも少なくない。インドの落花生油、ソ連のひまわり油等、伝統的に国内生産が多いものが消費と結びつき定着しているものもあるが、フランスでの落花生油好み、エジプトでの強い綿実油嗜好等、輸入してでもそれを強く求める例もある。こうした状況のある場合、それらの国に他の代替産品での輸出を考えるとすれば、その代替産品の価格競争力をどう評価するか、留意しておいてよい点と思われる。

第4は、動植物防疫上の問題である。たとえば牛肉の貿易構造、すなわちその輸出入の 主な流れが、口蹄疫の汚染地域と非汚染地域とに大きく分かれているのは、そのひとつの 例である。果物の場合も、植物病害虫防除対策の強化は、輸出を図る上でも十分留意すべ き点であろう。

第5は、輸出の量的まとまりの問題である。このことは、運貨単価のみならず、取引の 継続性を確保する上からも重要なことである。さらに、カシューナッツの例にみられるよ うに、一定量の世界市場への安定供給がなければ他のナッツに代替されるなど、当該産品 の国際的市場性そのものが減ずるおそれがでる場合のあることにも留意しておく必要があ るう。

第6は内需との係わりの問題である。海外の需要は輸出国の意図とは別に変わる場合がある。海外需要変動の国内への影響を緩和するためにも、また輸出の安定的拡大を図るためにも、一定量の内需をともなう輸出産品の育成が望ましいものと思われる。

さらに、林菜・林産物に関しては、特有の側面がある。当面の木材およびその製品の需 給のほか、長期的な視点に立った資源賦存量の問題に留意を要するという点がある。また、 環境保全との関わり合いを考慮しておくことも重要なことと思われる。

以上、農林産品に関し、各産品の場給状況の問題を別として、輸出可能性を検討する上 で留意すべき若干の側面を記述した。この他、輸出の問題であるので、海外諸国の輸出入 政策、生産対策等につき常時、情報の収集分析が必要なことは言うまでもない。

二以下に個別産品ごとに主要点を略述する。

#### Ⅲ-1 油粒種子

#### 111-1-1 オイルパーム

パーム油の世界における生産量の伸びは著しく、1980年には505万 t に達した。またその大部分は輸出(1980年で約380万 t )されているので、国際商品としての重要性は、大豆油と並んで、植物油脂中極めて大きいものとなっている。

1970年代に入って、マレーシアの生産増加が特に著しい。他面、アフリカの生産は停滞 あるいは減少気味に推移した。今後も、マレーシアを中心とする東南アジアでの増産が続 くものと思われる。

生産増とともに消費も伸びてきたが、今後のパーム油の需要は、主として開発途上国において増加すると思われる。先進工業国では、食用油の1人当り消費量は既に飽和点に近い。また大豆ミールの需要が強いため、大豆の処理(crushing)が増大し、それによって大豆油の生産も増えると思われるので、そうした地域でのパーム油需要の伸びはそれほど大きくは期待できないであろう。

なお、今回調査で行った長期予測では、1990年以降は、消費が生産を上回って結給がタイトになるような結果を示している。これは、この予測に主産地マレーシアで1970年末までに行われてきた新植や、1980年以降の新植および改植計画が徹込まれていないため、生産量が低く出ていることによる面が強い。

今後世界全体の需給としては、開発途上国の所得との関係における油脂需要の動向、大 豆油との価格競争力、新規用途の開発状況等の如何にもよるが、恐らく供給不足という可 能性は少ないものと思われる。

このような状況の中でブラジルの輸出向バーム油の生産拡大を考える場合、バーム油が大豆およびその製品などと並んで、すでに国際商品として大きな地歩を築いてきていることから、基本的には国際的な価格競争力が決め手となることに留意しておく必要がある。いうまでもなく、オイルバーム開発のためには道路などのインフラ整備、開拓、植付け、工場設置等に対する資本投下、労働力の移動などが必要である。カラジャス地域には、バームの栽培に適する自然条件に恵まれた地域が広範にあるとのことであるが、こうした新たな投資によって生産されるバーム油が国際市場で十分競争し得るためには、農業的な自然条件に加え、社会・経済的条件からみても最も投資効率のよい土地およびそこにおける経営の規模、形態等について十分な調査を行うことが重要であろう。当面広い地域に分散した開発よりも少数の最適地に集中する方向で検討する方が賢明かと思われる。価格競争力を持ち得れば、アフリカ等近年消費増加の著しい開発途上国が比較的近いという有利性も活かし得よう。

#### Ⅲ-1-2 コプラ・やし油およびパーム核 (油)、ババス核 (油)

やし油、パーム核油、ババス核油はいずれもラウリン系油脂で、その性状が極めて類似しているため、用途もほとんど同じであり、相互に強い代替性をもっている。世界の生産量は、1980年において、やし油 278 万 t 、バーム核油 63 万 t 、ババス核油 15 万 t と、やし油が圧倒的なシェアを占めている。

ココヤシの果肉を乾燥したコブラは、油脂原料として、また、それから搾油したやし油 は油として、国際的に取引されているが、生産国での搾油が増加し、近年コブラでの輸出 は減少しつつある。ココヤシの生産地は熱帯に広く分布しているが、国際マーケットへの 供給ではフィリピンが圧倒的な地位を占めている。

バーム核油は、パーム油の搾油に伴って得られるパーム核から搾られる油であるが、核 のまま油量種子として輸出されるものもあり、生産国で搾油して油として輸出されるもの もある。

やし油とパーム核油は互いに強い代替性をもち、価格についても、両者はほぼ同一水準にある(過去 10 年間の平均で、やし油 US \$ 584 / t 、パーム核油 US \$ 599 / t )。

今後の見通しとしては、やし油は、生産、消費とも、緩慢な伸びで推移すると思われる。 パーム核の生産は、パーム油の増産に伴って伸びることになると思われるので、パーム核 油の価格は下落傾向を示し、それがやし油の価格にも影響するであろう。

やし油およびパーム核油の将来の消費については、食用ではさほど伸びないと思われるが、価格の低下があれば、工業用途で、石油製品との競争力が強くなる等、その面での需要増が考えられる。

ババス核油は、カラジャス地域に広く自生するパパスヤシの核果を搾って得られる油である。その性状はやし油に類似しており、用途もほとんど同じであるから、その輸出可能性は、やし油およびパーム核油との競争力の如何にかかっているといえよう。

現在のババス核油の生産は、極めて原始的な方法で、採取、核果割り、集荷、搾油が行われているのであるが、道路その他の輸送手段の整備による集荷の効率化と集荷圏の拡大、核果割り作業の機械化、活性炭その他副産物の総合利用などによる生産物単位当りコストの低下をどの程度図りうるか、といった点が、ババス核油およびババス副産物の輸出可能性を判断する上で重要なこととなろう。

なお、主要な産地におけるココヤン生産が台風などによる変動が大きく、やし油の国際 マーケットは他の油脂に比べ不安定な面がある。そうした観点から、ババス核油が安定供 給の実を上げうれば、それは市場開発上ひとつの利点となり得よう。

#### Ⅲ~1~3 / 大 / 云、豆 : ハー・・・・・・ ここに かまか で

大豆は、その生産量において世界の総油塩種子の約半分を占め、また、その生産量の約30%が国際的に流通するため、油品種子の貿易においては圧倒的な重要性を持っている。

世界の大豆生産量の推移をみると、1970年代に年率約7%と高い伸びを示し、1980年には約8,090万1に達した。国別にはアメリカの生産量が大きく、世界の生産量のおよそ60%台を占めているが、生産増の特に著しかったのはプラジル、アルゼンチンであった。

一方世界の需要も、日本・欧米を中心とした飼料用大豆ミール需要および開発途上国の 食生活の向上に伴う油脂需要の増大、さらには近年におけるソ連・東ヨーロッパの飼料用 大豆ミール需要の高まりなどに支えられ、順調な伸びを示してきた。

大豆油についてみても、これまでの世界の生産量の伸びは大きく、1980年では約1,340万 t に達している。大豆油の世界貿易量も 1980年で 330万 t であり、全植物性油脂貿易量の約3分の1を占めている。

輸出側としてはブラジル、アメリカおよび EC が大きく、特にブラジルの伸びが大きかった。輸入側としてはインド、イラン、バキスタン等の開発途上国のほか、EC もかなりの輸入を行っている。

大豆の生産は、今後も大豆ミール等の需要増大に応じて伸びると予測され、かつ、世界への供給源はアメリカと南アメリカ諸国が主となることに変わりはないであろう。

今後、大豆の処理(crushing)の増加によって、ミールおよび油の生産がともに増大するが、ミールについては、なお需要が強いため需給はタイトであろうが、大豆油はやや供給 過剰気味になると予測される。その結果、大豆油の価格は低落傾向となり、他の植物油脂 に代替して、その消費から増加することもあり得る。いずれにせよ、今後の大豆油の動向 が、他の油脂の生産、消費に極めて大きい影響力を持つことは疑いない。

ブラジルが今後大豆および大豆製品の輸出拡大を図ろうとする場合、大豆およびその製品(ブラジルでは製品輸出が中心)は既に十分に成熟した国際商品となっていることから、それらの価格競争力が基本的な決め手となるであろう。この場合、産品がバルキーなものだけに輸送手段との関係、さらにはカラジャス地域と他地域との間の自然条件その他の優位性の比較検討などが重要なこととなろう。

#### 

その他の油糧種子関連として今回調査の対象となったのは落花生、ひまわり、綿実、コーン油およびひまである。

これらの植物油のうち、びまわり油は、1980 / 1981 年度における世界の生産量は約490万 t で、大豆油に次ぎ、パーム油とほぼ並んで第2位の重要植物油脂である。また綿実油は約300万 t 、落花生油は230万 t で中位の生産量である。コーン油、ひまし油はこれらに対してはるかに少なくそれぞれ約50万 t 、38万 t である。

これらの油糧作物は、温帯、熱帯にわたって栽培が可能であり、主産地も比較的分散的である。

これらの作物から生産される油のうち、ひまを除いては、すべて食用油であり、かつ、

それぞれ独自の風味を持つため、サラダ油、調理用として、国や地域によって特別の消費 性向があり、大豆油に比して値段が高く、いわゆるプレミアム・オイルとされている(た とえば、フランスではサラダ油として落花生油、アメリカではボテトチップス用としてひ まわり油、エジプトでは一般調理用として綿実油への強い消費性向がある)。

これらの食用油は、概して生産国における消費が大きく、したがって国際市場への出まわり量は少ない。油の生産量では大豆油に次ぐひまわり油でもその輸出量は約110万 t で、大豆油輸出量の約330万 t 、バーム油の約380万 t に比してはるかに少なく、綿実油、落花生油の輸出量はそれぞれ48万 t 、32 万 t 程度に過ぎない。

これらの油のうち、綿実油は綿花の湖産物として産出する綿実から搾油されるものであり、コーン油はコーンスターチの間産物の一部であるから、その生産量は主産物の生産量の増減に応じることになる。

ごれらの油の今後の生産見通しとしては、綿実油、コーン油については従来主産物たる 綿花、コーンスターチの生産増に伴ってそれぞれ増加してきており、今後も緩慢な増加を 続けると思われる。

落花生は、過去10年間で全世界でやや増加しているが、ブラジルだけが減産している。 今後の世界の生産は、3大生産国たるインド、中国、アメリカで緩やかな増産が続くである う。インドは国内油量不足に対処するため落花生の増産を奨励しているが、その増産は国 内消費に吸収されるから、輸出増となる可能性は少ないであろう。

ひまわりは、最大の生産国であるソ連が減産傾向にあるので、もしこの減産傾向が続けば、計画経済圏における結給は過迫するものと予想される。

これらの食用油の需要面では、前途の消費性向や、コレステロール書の少ないとされる ひまわり油、コーン油などへの需要が高まることも考えられるが、マーガリン、ショート ニングなどの原料としての用途では、大豆油やパーム油による代替もあって消費の伸びは さほど期待できないと思われる。-

以上のように、これら産品にはそれぞれ商品特性が比較的顕著であり、ブラジルでの輸 出向生産の拡大を考える場合、これらの諸点に留意することが肝要であろう。

#### III-2 飼料

- 1

#### Ⅲ-2-1 とうもろこし

世界におけるとうもろこしの生産は、(1) 畜産物需要の増大、(2) 価格の相対的有利性、(3) ハイブリッド・コーンの普及、等に支えられ、近年他の飼料穀物よりも急速に増加してきた。

世界のとうもろこし生産量 (1980年で約39,200万 t) の約45%がアメリカによって占

められており、その他の主要な生産国は中国、ソ連および東ヨーロッパ計画経済圏、ブラジルおよびアルゼンチンの南アメリカ諸国、西ヨーロッパ先進国および南アフリカ等である。これらの国々のうち、アメリカを除いては中国が急速に生産を伸ばしていることが特徴的である。

世界のとうもろこし消費総計の約 60%は飼料用であるが、アメリカ、西ョーロッパ諸国、 日本、ソ連および東ヨーロッパ計画経済圏、プラジルおよびアルゼンチン等においては、 特に飼料用の消費割合が高い。

世界の貿易量(1980年で約8,000万1)は、畜産物消費量の増加に伴って、主として飼料用を中心に急速に増加している。主な輸出国はアメリカ、EC9カ国、アルゼンチン、南アフリカ、タイ等であるが、その80%はアメリカによって占められている。ECは主として域内貿易である。主要な伝統的輸入国は日本、西ヨーロッパ諸国であるが、1972年のソ連の穀物国作以来、ソ連および東ヨーロッパ計画経済圏が大量輸入国の一画を形成し、しかも自国の豊凶、財政事情等によって輸入量が大幅に変動し、世界のとうもろこし貿易を大きく変動させている。また近年、中国も国内政情の安定等に伴って大量輸入国となり、ブラジルも国内需要の増加に伴って輸入国に転じている。

将来におけるとうもろこしの国際需給については、特別の事情が発生しなければ、概して歌調気味に推移するものと思われる。その生産・輸出は、開発途上国における供給量は増加するものの、供給の主体は引続きアメリカを中心とする先進諸国が担うことになろう。これら先進諸国においては、既に集荷・輸送機能が整備されているのみならず、生産面における投資および技術改良が組続的になされると考えられるからである。一方、開発途上国、計画経済圏においては需要が生産を上回り、域外からの供給を必要とするであろう。このためとうもろこしの貿易構造は今後も多極化と複雑さを増すものと思われる。

ブラジルでの生産増を考える場合、同国がここ数年とうもろこし輸入国となっている事 実に鑑みて、既存生産地の単収増を図ることが、当面効果的と思われる。

#### 川-2-2 大豆ミニルニューニュニュニュー - イーン こっちご 、ニ

大豆ミールは、蛋白飼料の中では需給規模が最大のものであって、従来豚肉、鶏肉、鶏卵等の畜産物の集約的な生産形態が発達した先進国での需要が強い産品であった。現在、世界消費量の65%が北アメリカ、西ヨーロッパ、日本の先進国グループで消費されている。また、給与飼料が低蛋白のため食肉生産の拡大を阻害しているソ連、東ヨーロッパ等の計画経済圏や近年工業化の進展に伴い畜産物需要の増加している開発途上国でも、食肉等の畜産物生産拡大のため大豆ミールの消費が急速に増加しつつある。将来におけるこれら需要の後発地域の消費の伸びは、既に蛋白質飼料の消費水準が相当高いレベルに達している先進国の消費の伸びを上回るものと推測される。

大豆ミールの供給は、主要大豆生産国であるアメリカ、ブラジル等で世界生産量(1980

/ 1981 年で約 5,700 万 t )の 60%、主要な大豆ミール消費国である EC、日本等で 20%程度が生産されており、生産量の大半が少数国によってなされている。

また、大豆ミールの貿易は、輸出量の76%をアメリカ(39%)、ブラジル(37%)の大豆 生産国で担っている。これに大豆輸入国である EC の輸出量 18%をあわせると世界輸出量 の94%に達し、輸出国も特定の少数国に偏っている。

一方、主たる輸入国は EC 諸国で世界総輸入量の 2 分の 1 強を占めて首位に立っており、東西ヨーロッパ諸国で 82%に達している。輸入市場において近年注目すべきことは、伝統的な輸入市場である西ヨーロッパ諸国のほかに、東ヨーロッパおよびアジア地域が前述の需要動向をうけて輸入市場へ参入してきたことである。

2000 年における大豆ミールの国際協給パランスは、大豆の処理(crushing)量が大豆ミール需要に従えば均衡するものの、大豆ミール需要よりも大豆油需要により強く影響される場合には相当量の不足を生ずるものと予測される。

この場合、今回予測の地域分類によれば、域外へ輸出増の余力を有する地域は南アメリカ等の開発途上国が中心と見込まれるので、価格競争力をもちうれば、輸出市場における ブラジルの地位は一層重要性を増すものと思われる。

#### III-2-3 キャッサバ・ペレット

キャッサバは本来自給的性格の強い産品であるため生産量に占める輸出量の割合は極めて低い。現在主たる貿易商品は飼料用のキャッサバ・ベレット(1980年の輸出量約480万1)である。それも輸出はタイ、輸入はECがその主体を占めるという少数特定国間に限定されている。タイのECへの輸出は1970年以降急速に伸びたものであり、これがECの域内産飼料穀物との競合をもたらすにいたり、1978年を境にECとタイ政府との間に段階的な輸入量削減についての合意が成立した。

『キャッサバ・ペレットの国際市場についての将来見通しは、既成の主要市場である ECへの輸入量が削減されつつある上に、極東諸国、中近東産油国など新規市場の拡大見通しも不透明であることから、基本的には楽観を許さないものと言えよう。

しかしながら、将来飛躍的な単収増、作期の短縮等生産性の向上が進められるならば、 キャッサバ・ペレットの価格の大幅な引下げも可能となり、輸出商品としての可能性をも もち得ると思われる。なお輸出商品は海外市況、輸入国の政策の変化の影響を強く受けが ちであるので、同時に国内の畜産振興を目的とした、バッファーとしての一定量の国内需 要を確保する方策の検討も必要とされよう。

# Ⅲ─3 エチルアルコール

ェエチルアルコールの生産量は、1980年の国連統計によれば工業用として約 835 万 kl、燃

料用として約325万 kl 生産され合計量では約1,160万 kl に達し、生産国は43カ国に及んでいる。製法は各種農産物を原料とする発酵法とエチレンを原料とする合成法がある。

消費量については、エチルアルコールの場合国際貿易はあまり行われず、また在庫量の 変化もわずかと考えられ、いわゆる自給自足型の特殊な商品となっており、各国の生産量 がほぼ各国の消費量と考えられる。

用途については、3 用途に大別され各々市場の性格、代替品も異なっている。この3 用途は次のとおりである。

- (1) 一般工業用(化学工業用・飲食料品用・衛生薬品用) としての用途
- (2) エチレン等の化学工業基礎原料用としての用途
- (3) 燃料用としての用途

また 1977-1979 年の貿易量は全生産量に対し、わずかに約 4%である。 今後の需給見通しの結果を用途別に考察すると、次のとおりである。

#### (1) 一般工業用

今後の世界の需要量の伸びは毎年約8万kl(0.9%)と見込まれ需要量は1980年の約835万klから2000年では約998万klと需要増は163万klが予想される。またナフサ、天然ガスをエチレン原料とする合成法はコスト競争力を失うと考えられ、仮に2000年の時点で現状の合成法の30-50%が休止し、発酵法または輸入に切り替わるとすれば約48万-80万klとなる。したがって需要増は2000年の時点で需要増分約163万klと合成法の休止分約48万-80万klを合わせ合計約211万-243万klと予想される。

一方供給はコスト競争力から農産物の安い国における発酵法と石油随伴ガスに よる台成法で供給される見込である。

#### (2) 化学工業基礎原料用

エチレンを製造する方法としてエチルアルコールから製造する方法が、ナフサまたは天然ガスから製造する方法と比較して、現在よりもコスト上有利になると考えられる。したがってブラジル、インドのようにその国で生産される農産物からエチルアルコールを生産できる国においては、かなりの量のエチルアルコールが化学工業基礎原料用として使用されると考えられる。

一方産油国における石油随伴ガスを原料とするエチレンは生産コストが非常に安いため、ヨーロッパ・日本・アメリカ等の国はエチレン原料を産油国に求める動きが強まると子想される。しかし工業国におけるナフサを原料とする石油化学法はプロビレン芳香族化合物のように副製品を多量に製出し、エチレンと同様これらの副製品も有効に利用されているためナフサからの石油化学法も将来継続して生産が行われると子想される。

#### (3) 燃料用

原油の価格上昇率を仮に5%とすれば、ブラジル等農産物の安い国で製造されるエチルアルコール生産コストが、ほぼガソリン生産コストとほぼ等しくなり、エチルアルコールの生産コストの安い国では燃料用のエチルアルコール生産が盛んになるであろう。但し輸出を考慮する場合はフレート等のコスト増加要因および相手国の石油精製業界、自動車業界の対応等を十分考慮する必要がある。

以上をまとめるとプラジルがエチルアルコールを輸出できる可能性は次のとおりと考えられる。

まず一般工業用用途としては 2000 年における世界全体の需要増加量は約 200 万 kl と予想される(このエチルアルコールの需要増加を全て原料としてさとうきびを用いると仮定するとさとうきびを約 3,000 万 t 要し、さとうきびの栽培用地として新規に 60 万 ha 要する)。この需要増加に対してブラジルは輸出できる可能性の高い国であり、競争国としてはサウジアラビア等の産油国が考えられる。

第2および第3の用途の化学工業基礎原料用および燃料用としてはブラジルのように農産物価格が安く発酵法によってエチルアルコールが安く製造できる国では、急速にエチルアルコールが両用途に消費されると考えられる。

さらにもし原油が再び供給面での不安および価格高騰が将来起きた場合、非産油国はナショナルセキュリティーの見地から石油の代替品について検討することが予想され、この場合には相当量のエチルアルコールの輸出が期待できると考えられる。

#### Ⅲ-4 工芸作物

#### III-4-1 天然ゴム

天然ゴムの供給について考える場合、約1.220万 t 総新ゴム供給量(天然ゴムと合成ゴムの合計)に占める天然ゴムのシェアが約30%の現状であるという点にまず留意する必要がある。さらに、マレーシア、インドネシア、タイといった天然ゴムの3大生産国だけで、世界の天然ゴム生産(1981年で367万 t)の約80%を占めているので、将来の天然ゴム生産見通しを立てるにあたっては、これら3カ国の動向に注目しておく必要があろう。

一方、天然ゴムと合成ゴムを合わせた世界の新ゴム消費量(1981年で1,214万 t)は自動車生産の減少、タイヤの長寿命化などにより若干減少傾向にある。なお、天然ゴム消費(1981年で370万 t)の総新ゴム消費に占めるシェアについては、その低下傾向に歯止めがかかり、今後ラジアルタイヤの普及等によって、若干上昇するのではないかとの見方もある。主要消費国はアメリカ、日本等の先進国であるが、アメリカでは1970年代末には300万 t 以上であった新ゴム消費量が1980年代に入って250万-260万 t へとかなり減少し

ている。消費の絶対量は、今後とも欧米、日本でのそれが大きいが、伸びについては長期 的には先進国以外の方がやや高いものと見込まれている。

天然ゴムの国際貿易についてまず注目しなくてはならないことは、主要生産国と主要消費国が全く異なっているという点である。すなわち、大半の主要消費国では天然ゴムの生産はゼロであり、すべてを輸入に依存している。天然ゴムは最近では世界全体で300万 L以上輸出されており、総生産の80%が輸出される典型的な輸出商品である。現在、天然ゴムの主要輸出国はマレーシア、インドネシア、タイの3カ国であり、これら3カ国で世界総輸出の80%以上を占めている。一方、主要輸入国はアメリカ、日本、ドイツ連邦共和国といった先進国となっている。

将来の天然ゴムの鵠給については、予測された 1990 年と 2000 年については、特別のことがなければ、若干の供給過剰と見通されている。

プラジルの場合、天然ゴムの生産国であるが輸出入バランスでみると輸入国である。そこでまず、自給体制を確立することを目標とし、その間に新技術の導入、ノウハウの蓄積を行い、徐々に新地域開拓に移行するというステップが必要かと思われる。

なお、カラジャス地域での生産について付言すれば、ゴムが既に熟した国際商品であるだけに、国際価格に見合う FOB コストが期待できれば、大消費国アメリカに近い利点もあって、ブラジルの天然ゴムは輸出の可能性を持つことになろう。そのためには、(1) 土質・気候に適したクローンの開発、(2) 熱練労働者の育成(特にタッピング)と労働力の確保、(3) アメリカ市場に適した TSR の開発、を進めることが必要と思われる。

#### III-4-2 その他の工芸作物

#### (1) コショウ

コショウの生産は、ブラジル、マレーシア、インドネシア、インドの4大生産国に集中 し、この4カ国で世界総生産のほぼ9割を占める。

コショウの主要な消費地は、ヨーロッパおよびアメリカであるが、その他の地域にも広くゆきわたっており、上記4大生産国から全世界に輸出される典型的な国際商品である。コショウの消費水準を1人当り消費量でみると、伝統的な消費国であるヨーロッパ諸国および北アメリカにおいて高いが、産油国であるサウシアラビアおよびクウェートの水準が優めて高いことが注目される。また、1960年代からの日本のコショウ消費の急速な増大、さらにそれより遅れて大韓民国の消費が急増しているのが注目に値する。このことは、コショウの消費が所得に関連する度合の高いことを示すとともに、さらに肉食の増加、ことに加工肉食品(ハム、ソーセージ等)の生産の増加に伴って、コショウ消費が増えることを示唆している。

このように、コショウの需要は古くからの消費国では安定しており、今後、開発途上国の所得の増加に伴う均食の増加によってそれらの国々での需要増が予想される。

しかし、コショウの生産はかなり変動が多く、数年の過剰年に続く数年の不足年という サイクルを繰り返している。

ブラジルのコショウ生産が 1970 年代に急増したのは、価格競争力が強かったことによるのであるが、今後は価格のみならず、品質面での改良に意を用いなければならないであるう。また近年ブラジルのコショウ生産を脅やかしている病害(根腐れ病)対策も、今後ブラジルがコショウ輸出国の首位の座を守り抜くために重要な課題と思われる。

#### (2) ガラナ

ブラジルのガラナ生産は、近年(1975年以来) 着実に増加を続けているが、その大部分は国内消費で、輸出は多い年では生産の10%、少ない年では1.5%というように振れが大きい。

輸出先は日本、アメリカ、ドイツ連邦共和国が中心で、全輸出量の約90%を占めているが、それぞれの国の輸入量は変動が多く、いまだ市場が固定化しているとは言い難い。日本では、ガラナ需要の大半は飲料添加物であるが、いわゆる健康ドリンクといわれる炭酸飲料の中に添加されている。

輸出商品としてガラナを考える場合、毎外市場での商品知識の普及努力が必要なことは 勿論であるが、同時に需要者に対し安定的な価格で供給することも肝要と思われる。1981 年にドイツ連邦共和国およびアメリカの輸入がゼロになったのも、旺盛な国内需要による 価格の高勝によるものといわれ、日本のメーカーの中にもガラナをやめて他の物質に切替えたところもあった。

#### (3) ブラジルナッツ

ブラジルナッツは、その名の示すように、ブラジルが最大の生産国であり、ベルー、ボリビアからの輸出もあるが、1981年の実績では、ブラジルが世界総輸出量(約2.3万1)の約8割を占めている。主たる輸出先は、アメリカ、イギリス、ドイン連邦共和国である。イギリスではブラジルナッツの嗜好性が強いようであるが、アメリカ、ドイン連邦共和国ではその他のナッツ項(アーモンド、カシューナッツ等)に比して、わずかな比率しか占めていない。

ブラシルナッツの輸出市場の拡大のためには、現在の採取・集荷機構の近代化、供給および価格の安定、消費者の需要喚起などの輸出努力が必要であろう。

### Ⅲ-5 綿 花

綿花の世界生産は、1980-1981年平均で1.485万1であり、うち先進国の生産が22%、途上国約38%、計画経済圏で約40%を占めている。主要生産国は、ソ連、中国、アメリカ、インドなどであり、これら4カ国で世界全体の60%以上を生産している。今後収穫面積は現在の3,300万 ha から大幅に増加することは考えにくく、生産の増加の大半は単収増によるものと考えられる。

1980-1981年の綿花の消費は世界全体で1,435万 t であり、主たる消費国は、中国、ソ連、アメリカ、インドといった国々で、これら4カ国で世界全体の約半分を消費している。消費パターンを地域別にみると、先進国では綿花消費が減少している。途上国では、年率4%近い高率で消費が伸びており、計画経済圏でも2%以上の率で伸びている(1965-1979年)。

世界の綿花輸出は、1980-1981年で約430万1であり、総生産に占めるシェアは29%である。一方、世界総輸入の消費に占めるシェアは31%であるが、これらのシェアは若干の低下傾向にある。アメリカとソ連が世界の2大輸出国であって、最近では両国だけで総輸出の50%以上を占めている。輸入については、消費のパターンを反映して、先進国で減少しているのに対し、途上国、計画経済圏では増加している。

綿花の今後の需給については、単収が従来のベースで上昇するとすれば、世界的にはほ ほバランスするものと考えられる。

ブラジルの綿花輸出は、トレンドとして低下傾向にあるが、これはブラジルにおける綿 紡績業の発展により、国内消費が大幅に増加したことによる。したがって将来のブラジル 産綿花の輸出可能性を考えるにあたっては、ブラジル国内の綿紡績業の発展を予測し、そ れに応じた綿花の国内需要を想定して、輸出力があるかどうかを第一に検討しなくてはな るまい。

このような前提条件をふまえた上で、ブラジルにおける綿作の主たる問題点としては、 他産品との土地の競台、低い土地生産性、といった点が挙げられる。なお、この問題をカ ラジャス地域に即して付言すれば、灌漑の導入、インブラ整備のためのコスト、綿作労働 者の確保といった問題があろう。

# III-6 林産物

近年の世界経済動向を反映して、林産物のうちの国際商品的性格の強いものの当面の衞 給は摂して弱含みに推移しているが、林業の性格に酱み、長期的にみた別途の観点の指摘 も重要と思われる。

### (1) 広葉樹丸太

以下に述べる各種林産物の原料となる丸太の世界全体の生産は、過去20年間、かなりの 増加をみた。しかしその間、第1次石油危機直後には特に東南アジアおよび北アメリカ地 域で生産の停滞が生じた。今後の需要の見通しとしては、熱帯途上国地域での増加と先進 因地域での微増が予想される。

現在の世界の広葉樹丸太の貿易(1980年で約4,200万 m³)は、東南アジア産地国と日本を主体とする極東輸入国との間、および西アフリカ産地国と西ヨーロッパ輸入国との間の2大系列がある。しかし近年に至り、東南アジアから西ヨーロッパあるいは中東地域への輸出の動きが拡大しつつある。

### (2) 広葉樹製材品

この産品の世界全体の生産動向は、前記の丸太の動向とほぼ同様である。近年における 先進国の生産は停滞傾向にあり、世界全体でみた増加率は、過去の生産および将来の需要 のいずれにおいても、他の林産物の増加率に比べて低い。貿易 (1980 年で約1,270 万 m³) については、東南アジアから先進諸国向けの輸出、特に西ヨーロッパ向けが圧倒的に多い。 この産地以外で国別に見れば、南アメリカではブラジル、西アフリカではコートジボアー ルがかなりの輸出を行っている。輸入国では、イタリア、イギリス、ドイツ連邦共和国が 主体となっている。近年の傾向としては、西ヨーロッパ向けの産地が西アフリカから東南 アジアへ移りつつあること、加工度のより高い製品に変りつつあることなどが指摘される。 カラジャス地域からの輸出可能性を考えた場合、そこに生育する熱帯広葉樹は、現在の とこる東南アジアのそれらと比べて概して未利用樹種が多い。しかし、この地域特産の貴 重材の場合や、アメリカ、西ヨーロッパ市場に距離的に近いこと、あるいはある程度の国 内需要があること等を考慮すれば、加工技術の高度化、工場経営の効率化等を図ることに よって、その輸出可能性の拡大は、将来に向って期待しうると考えられる。

#### (3)。合板・パーティクルボード

これらの生産動向は、前記の製材品に比べてかなり増加率が大きい。合板においては、 西ヨーロッパおよびその他先進国で第1次石油危機による減少があったものの、その後は 回復し、将来需要は両産品とも顕著な増大が予測される。

世界の貿易量(1980年の輸出で690万 m³相当)も著増してきているが、合板の輸入市場としては、アメリカが最大で、イギリス、EC諸国がこれに次いでいる。近年は中東産油国および中国の市場が注目されてきている。合板の輸出国としては、東アシアの大韓民国、台湾、フィリピン、マレーシア、シンガポールが主体となっている。

プラシルからの合板の輸出可能性については、前記の製材品と基本的に同様であるが、 これの輸出競争力を高めるためには、製材品の場合以上に、生産技術の向上(品質向上)、 インフラストラクチャー (特に輸送) および関連産業 (機械・薬品等) の整備とそれらと の共存が重視されよう。

### (4) パルプ材・パーティクル

これらの生産動向は、やはり第1次石油危機の影響を強く受けたが、将来の需要はかなり増大すると予想される。ただ、現状における国際貿易は、それを広葉樹についてのみをみると、そのほとんどが東南アジアおよびオセアニアを産地として日本へ輸出されるケースに限られている。こうした状況からみて、ブラジル産の広葉樹のバルブ材・バーティクルについては、当分の間は同国内の消費市場を重視せざるを得ないかと思われる。

### (5) 燃材・木炭

これらの生産動向は、途上国を主体として、これまで一貫して増大してきた。今後の協要も途上国における増大と従来とも需要の少なかった先進国での一層の減少傾向が予測される。

これらの国際貿易量はごく僅かである。これら産品の運賃負担力、さらにはそれらの価格は石油危機あるいは景気の動向にもほとんど影響を受けずに一貫して上昇している等、産品の生活への密着度合からしても、当面、これら産品の市場は前記のパルブ材同様、国内が主体となろう。

なお、木炭の新規利用に閉し若干の調査結果を添付した。

### (6) 森林資源の評価とカラジャス地域の林業について

林業のもつ特有な性格に鑑み、以上の産品別考察のほか、長期的視点に立った森林の評価も重要なことであろう。

世界の熱帯森林資源を概括的に評価すれば、フクバガキ科を主体とする東南アジアの熱 帯降雨林の資源が極めて商業的価値が高く、西アフリカの降雨林がこれに次ぎ、中南米の 森林資源は、樹種の面がらも地利の面からも、現状ではその開発利用に困難性が多い。し かし、21 世紀以降においては、他地域の資源枯渇が予想されるところから、カラジャス地 域の森林資源も評価が高まると考えられる。

こうした観点から、アマソン流域の森林は、2000年以降にも残されるべき最大の熱帯天然林として、今後の開発利用も、環境保全に留意しつつ、適切な森林施業技術をもって、他の産業開発、社会開発と整合的に行われるのが望ましいと思われる。

このための当面の措置としては、以下の諸点が含まれよう。

- (i) 林菜・農業・畜産を含む、総合的視点に立った地域開発の調査およびモデル計画の樹立

- (iii) 造体技術の開発のための調査・研究
- (iv) 林業生産から製品輸出にいたるまでの合理的システムの調査・研究

# 111-7 牛 肉

牛肉の需要と供給は、逐次その量を増大してきたが、第1次石油危機以降の世界経済の 停滞に伴い、1976年をピークとして需要が不振となった。このため、現在はやや供給過剰 の傾向がみられる。しかし、今後の展望としては、経済状況の回復に伴い、需給ともに伸 展を続け、2000年には情給がほぼ均衡するか、場合によっては若干の供給不足となるもの とみられる。

牛肉の生産は、北アメリカがもっとも多く、全世界生産量(1980年で約4,500万 t、技 肉換算)の24%を占め、次いで計画経済圏の19%、ECの16%となっている。

牛肉の消費については、地域によってかなりの差がみられ、1 人当り年間消費量が 60 kg 以上のものに、アルゼンチン、ニュージーランド、オーストラリアなどがあり、20~60 kg のものに北アメリカ、EC、ソ連などがある。世界の平均は 10 kg で、開発途上国の大部分 はこれを下回る。

牛肉の生産は、おおむね国内消費を主目的として行われるため、輸出余力のある国は少なく、貿易量(1980年で約340万 t)は生産量の10%に満たない。主な輸出国は、オーストラリア、ニュージーランド、アルゼンチンおよびECなどで、これらの地域の輸出量は、全世界の77%に達する。アメリカは、最大の生産国でありながら、なお相当量の輸入を必要としている。

牛肉の貿易における特徴としては、口蹄疫の汚染国と非汚染国の2つの流れがあること が挙げられる。

ブラシルの牛肉生産を考える場合、その広大な草地を活用し、草の生産性を上げるなどして安価な牛肉の安定的生産に成功するならば、世界の牛肉市場にかなりの地位を占めることも考えられよう。ただし、この場合、口蹄疫清浄国は、汚染国からの牛肉輸入を煮沸処理をしたものに限っているので、煮沸肉の需要が拡大しない限り、輸出量の増加は制約されるものと思われる。したがって、長期的には、口蹄疫清浄国への輸出が家畜衛生上の制約を受けることなく拡大できるよう、口蹄疫防疫対策の徹底に配慮することが重要であるう。

### Ⅲ-8 熱帯果実

### Ⅲ-8-1 バナナ

世界のバナナ生産量について 1970 年以降をみると、3,000 万 t 台で構造いないし微増を 続けており、この傾向は将来も大きく変化しないと思われる。

世界の協給バランスは、やや級和基調とみられるものの、バナナの新産地であっても、 ある一定の条件を満たしうれば、将来国際市場に参入していくことも可能と思われる。そ の条件には、気候、土壌がバナナ栽培に適しているという自然条件、積出港に近い立地、 さらには栽培地の新規開拓費用、労働費用、インフラ整備費用等を考慮してなおかつ国際 市場で競争力を有するという見通し、多国籍企業の動向の如何などが含まれるであろう。

#### III-8-2 その他の熱帯果実

いずれの産品も、資料が極めて乏しく十分な将来展望を行うことは困難であるので、簡単なコメントを付すにとどめる。

メロンは、イギリス、カナダ、時によりアメリカの例に見るように、先進諸国の消費量に国内生産量では不足する場合もあるので、輸送コストの低減、品質保持のための輸送技術の革新、需要国に合った味をもつ品種の生産等があれば、輸出の増進も可能と考えられる。なお、産品の高級化が進めば運賃負担力も増加することとなろう。

パパイアの国際市場への進出にはメロンの場合と同様の課題を持つが、世界で最も消費量の大きいアメリカでのパパイアの伸び悩み傾向からすると、将来における世界的な需要の急速な増大は難しいものと予想される。

カシューナッツの世界の需要量は、価格との関係から考えると当面 65万1 程度で推移すると考えられる。プラジルからの供給は着実に増大しているが、今後カシューナッツの消費増を図るためには、その安定的供給体制の確立による国際価格の安定化に努めることが肝要であろう。

パイナップル・ジュースについては、従来の貿易量の推移を見る限り、今後も伸びる可能性を持つといえる。しかし種々の競合商品もあり、これにうち勝つためには、風味、価格等、なお一層の研究が必要とされよう。

パッションフルーツ・ジュースについては、先進諸国の一般消費者によく知られておら ず、今後商品知識の普及努力の如何によっては有望商品ともなりうる可能性も秘めている。 ついては、生産のより一層の安定化が求められよう。

# Ⅳ. 鉱工産品要約と結論

今回調査の対象となった鉱工産品 13 品目の需要については、景気循環に伴う変動は見られたものの、1973 年の石油危機までは、世界経済の成長とともにほぼ順調に伸びてきた。

1974年以降は、世界経済の成長鈍化、特に第2次石油危機の影響が浸透した1980年以後の世界同時不況の局面下では、需要の減退が目立ち、この期間を通じて鉱工産品の需要の伸びは、低下ないしは横遺いとなった。

地域別に見た場合、調査対象期間において開発途上国の需要は増加基調にはあるものの、 全世界に占める割合の大きい先進国での需要の減退を補うには至っていない。計画経済圏 は横遺いないしは微増である。

産品別に見た場合、錫、コバルトについては、1974年以降急速な代替化を主因とする需要の低下が見られる。他の品目の需要は、世界経済全般の動向とほぼ動きをともにしており、これらの品目においても代替は進行中であるが、それが需要量全体に及ぼす影響は小さい。

生産面の特徴としては、まず第1に石油危機以前の顧調な需要の伸びに対応して、生産能力の増強が活発に行われたために、1974年以降の需要の鈍化、さらには最近の需要減退に対応して供給調整が十分に行われ難い生産構造が作り上げられたことが挙げられる。この結果、世界市場は供給過剰状態となり、最近の市場価格低迷を招来している。

第2に、上述の世界市場における供給過剰状態にもかかわらず、開発途上国の加工製品の分野での生産能力の拡大は顕著であり、伝統的な一次産品生産の分野に止まることなく、より加工度の高い製品の分野へ進出する傾向をあきらかに見ることができる。この傾向は特に新典工業国 (NICs) について言えることで、先進国の新規生産設備建設の停滞傾向と際だった対照を示している。

第3に、1973年以降の石油価格上昇の結果、エネルギー多消費型の産業を世界的に見て、 低エネルギーコストの地域へ再配置せしめる傾向を見ることができる。

第4には、既存の主要生産者(いわゆるメジャー)の市場における影響力が低下し、供 給調整力の弱化が見られることである。

最後に、供給過剰下の厳しい競争の中で生産シェアを伸ばしたコスト競争力の強い国々として、今回調査対象外であるブラジルを別として、アルミ関係ではオーストラリア、銅ではチリ、ベルー、錫ではインドネシア、タイ、マンガンでは南アフリカ、ノルウェー、ニッケルではオーストラリア、鉄では大韓民国を挙げることができる。

調査対象産品の今後の需給バランスについて要約すると、1983年以降に世界景気が回復した場合、1985年にはほとんどの産品の需要が1978-1980年の水準に回復すると見られるが、供給能力過剰の事態は解消されない。

1990年について、GDP 弾性値子測等の手法により、需要量を推計するとともに、供給能力については、現在計画中の生産設備増加計画を積み上げて需給バランスを見たが、この結果、銅精銀、ニッケル、アルミニウムについては需給均衡に達する可能性があるが、その他の産品については予測需要量は、実効生産能力をかなり下回ると推定される。

ブラジルのカラジャス地域の鉱工産品の輸出市場への参入には、当該商品の世界的場給 バランスにおいて供給不足が予測されることが望ましいが、基本的には当該産品のロスト 競争力が、有力輸出国と対抗し得ることが必要な条件である。

鉱工産品の生産コストの要素別構成比は、産品によって著しく異なる。銅、錫、ニッケル、コバルトの場合は、原料である精鉱生産投が大きな比重を占めており、さらに精鉱生産は稼行対象となる金属鉱床の規模、形態、品位、副産金属の有無など自然資源の賦存条件によって大きく左右される。具体的には銅の場合は、大規模なポーフェリー鉱床を稼行対象として、モリブデン、金を副産物とするチリ、ベルー、フィリピン、パブアニューギニアなどの鉱山、錫の場合、インドネシア、タイのオフショア鉱床を対象とするドレッジ法の鉱山、ニッケルの場合は白金を副産物とするカナダの硫化鉱鉱山、コバルトの場合は、銅を副産物とするザイール、ザンビアのコバルト鉱山が最も恵まれた賦存条件にあるといえる。

鉄鉄、鋼半製品、アルミナ、アルミニウムは、原料鉱石の生産費よりも、生産設備および関連インフラ施設など、大規模な投資に要する資本費および電力、燃料などのエネルギー費用が重要なコスト構成要素である。したがって、生産規模、生産設備の調達価格、インフラ投資の生産者負担、資本の調達コスト、生産設備の立地、使用エネルギーの価格などの条件において、有力輸出国との優位性の比較検討が重要である。開発途上国の新規設備による場合は、インフラ投資の政府負担、設備輸入税の減免、資本調達コストの補助、使用エネルギーの特別優遇価格の設定など、政府の政策的配慮が生産コストの優位性を確保する上で、大きな支えになるであろう。

フェロマンガンについては、原料鉱石の生産費、生産設備の資本費、電気エネルギー費の3つの要素がいずれもほぼ同じ比重で重要である。マンガン鉱石の生産費は、鉱床の規模、品位、形態などの自然条件、鉱山から製錬工場への輸送費によって異なってくる。したがって、マンガン鉱石の生産コストは、南アフリカ、ガボン、オーストラリアなどの有力輸出国との比較で競争力を検討する必要があり、フェロマンガンは世界市場を支配する南アフリカとの競争力の比較によって、輸出市場への進出の将来性を調査することとなろう。

鉱工産品の輸出においては、コスト競争力に次いで、消費者に対する長期的・安定的な 供給の確保が必要不可欠である。このためには、国内需要の充足と輸出市場の確保を両立 させ得る長期的・計画的な生産投資と政策運営が重要で、国内市場の需要予測、カラジャ ス地域の鉱物資源の質的・最的な潜在力の調査を早急に進めるべきであるう。

# IV-1 ボーキサイト・アルミナ・アルミニウム

1965年から 1980年に至る生産の推移を見ると、ボーキサイトについては、1980年の生産は 9,262万 t を記録し、1965年比 2.5 倍、年半 6.3%で成長した。アルミナについては、1980年の生産は 3,505万 t で、1966年比 2.4 倍、年半 6.3%、アルミニウム新地金については、1980年の生産は 1,606万 t 、1965年比 2.4 倍、年率 6.3%で成長している。

この間の生産構造の変化を見ると、上位諸国の占める割合はほとんど変わっていないが(注1)、特色としては、1965年にはほとんど記録になかったオーストラリアが、1970年以降ボーキサイト、アルミナの分野では1~2位に登場し、1980年では、ボーキサイト全世界生産量の約30%を占め、2位のギニアの2倍以上となり、アルミナでは、同じく21%を占め、アメリカを抑えて1位となっていることがまず挙げられよう。アルミニウム新地金については、アメリカの1位は変わらないが、1965年当時のシェア38%が、1980年では29%へと低下している。

その他生産上位国の変遷としては、ボーキサイトについては、ジャマイカ、ソ連、スリナムが 1965 年当時のシェアを半分位に落としているが、上位 5 カ国に残り、代わってギニア、ブラジル(1980 年で 4.5%、第 6 位)が登場していること、アルミナについては、アメリカ、カナダ、ソ連のシェアは 1965 年当時のシェアの約半分に低下したが、代わって日本、ジャマイカが若干ながらシェアを伸ばしていること、アルミニウム新地金については、1965 年当時、アメリカとカナダで全世界の生産量の 50%を占めていたのが、1980 年には、30%に低下、ソ連も 2 位は変わらないが、シェアは若干減少(18%→ 15%)、日本、ドイツ連邦共和国は若干増加しているが、ノルウェーが横違い、フランスは低下(5%→ 2.7%)し、日本、ヨーロッパの増加分では、アメリカ、カナダの減少分をカバーし得ず、分散化の傾向が現われている。

\_ 消費については、ボーキサイト、アルミナの需要は、いずれも後工程の需要から限定されてくるところから、まずアルミニウム新地金の消費の推移を見ると、 1980年の消費は 1.530万 t (うち自由世界 1.200万 t )で、1965年比 2.3倍、年率 6.1%で成長している。地域別内訳を見ると、自由世界 78%、計画経済圏 22%というシェアに大きな変化はないが、自由世界の中では先進工業国のシェアの減少(75%→ 66%)、開発途上国の増加(3%→ 12%)が見られる。--

全世界のアルミ需要の 55%を占める、日本、アメリカ、ヨーロッパ(アメリカ 28.5%、ヨーロッパ 4 カ国 15.8%、日本 10.8%)の需要構造を分析すると、現在では、輸送、土木

<sup>(</sup>注1) ボーキサイトについては、生産上位5カ国が、62%→69%、上位10カ国が83%→87%と地域 的に集中傾向、アルミナについては、それぞれ71%→63%、88%→83%、アルミ新地金につい ては、77%→62%、90%→76%と分散傾向を示している。

建設、包装部門で全需要の 55%を占めており、1965 年当時と比べると、包装部門の成長が 著しい(注 1)。

アルミと競合する素材としては、鉄、銅、プラスチック、木材等があるが、アルミはその優れた属性と価格の相対的安定性で分野を拡大してきた。今後その成長を継続するためには、所要エネルギーが大きいというハンディが克服されるとともに新規分野の開拓が必要となろう。

1980年を基準に、自由世界の 1985年、1990年、2000年の需要量を予測した結果、それ ぞれ 1,400万 t、1,600万-1,700万 t、2,000万-2,500万 t という結果が得られた。他 方、供給能力は既発表の開発計画が、1987-1990年に全て実現するとすれば、先進諸国の 競争力のない、既存設備の体・廃止がすすんだとしても、1990年に 1,700万 t となり(1982年では 1,400万 t)、この時点で需給がバランスすることとなる。

したがって今後、新規に検討を開始するプロジェクトは、1990年前後の湯給状態の予測に基づき、可否が決定されることとなろうが、将来の競争力判定の指針として、アルミニウム生産コストを検討してみると、開発途上国の新設設備(水力型)は、必ずしも先進国新設設備(非水力型)に対し優位にあるとは言えないという結論が得られた。

アルミニウムの場合、インフラから設備に至るまで膨大な投資が必要となり、規模の利益の追求、たとえばコンソーシアムのような危険分散のための有効な方法が講じられることが、実施時期の判断とともに、新規プロジェクトを成功させる要論であろう。

### Ⅳ-2 ニッケル、フェロニッケル

ニッケルの市場は3分の2が資本財工業、3分の1が消費財工業より構成されており、第2次大戦後、1979年の第2次石油危機まで、世界のニッケル需要は、世界工業生産の成長率とほぼ同じ伸び率で増加してきた。自由世界の需要は1979年に58.7万tのピークに達した後は、世界経済の景気後退とともに、3年連続して大幅に減少するという、戦後初めての大幅な需要低下となり、1982年には45万tと1970年の水準にまで低下した。

一方、供給面では、1979年までの需要の順調な増加に対応して、世界的に生産能力の拡大投資が行われ、特に、従来生産の主力を占めた INCO 社、Falconbridge 社、SLN 社の生産能力増加に加えて、新規企業のニッケル生産への参入が行われ、1982年末の実効生産能力は、70.5万 t と推定される。

このような生産能力の急速な拡大は、1980年以降の需要の大幅減退に応ずる供給調整に

<sup>(</sup>注1) 1965年当時、1位轄送、2位土木建設で、これは現在と変わらないが、以下電気通信、鉄鋼、その他冶金用、事務・日用品がこれに続き、包装は第6位で7.6%であった。現在、包装は約16%である。

弾力性を欠くようになり、加えて、年間 3 万-4 万 t と推定される計画経済圏よりのニッケル流入があったため、現在自由世界のニッケル市場は極度の供給過剰となり、在風の累積、価格の低落に陥っている。

今後のニッケル需要見通しは、短期的には世界経済の不況よりの回復動向に大きく左右されるが、長期的には、ニッケル消費の約半分を占めるステンレス鋼の需要の回復見通し に左右されるであろう。地域的には、先進国のニッケル消費は伸びが鈍化するのに対して、 開発途上国の消費増加が期待される。

ニッケル市場の短期的協給については、景気回復の遅れから、自由世界の需要は 1985 年で 57万 t と予測され、依然として過度の供給過剰状態が続くとの悲観的見通しが強い。

中・長期の需要は世界経済の成長、ステンレス鋼および超合金の消費増加、開発途上国の市場伸長などを勘案すると、1990年 65 万 t 、2000年 79.7 万 t と予測される。

一方、供給面では、現在の公称生産能力は約80万1であるが、今後の設備の新設、改廃を考慮すれば、1985年末には実効生産能力は69.7万1と見込まれる。

したがって協給バランスを見ると、1985年予測需要量 57万 t はもちろん、1990年の 65万 t も、1985年末の実効生産能力で充足し得るものと予測される。実効生産能力は、需要の増加に伴い、公称生産能力に近づいていき、2000年の需要予測量 79.7万 t に対応し得ることとなろう。しかしながら、1990年代には稼動率が公称生産能力の 90%に達し、設備の新・増設の動きが出てくるものと思われる。この場合、確定埋蔵量を十分に保有している既存生産者の生産能力拡張が、初期投資、および生産コストの点で、最も優位に立つと見られ、新規プロジェクトによる市場への参入はかなり困難と判断される。加えて、計画経済圏はニッケル生産の潜在能力が高いので、2000年までには、年間 10万 t 以上を自由世界に輸出する可能性があることも十分に考慮すべきであろう。

# IV-3 コバルト

1960年代後半以降、現在まで、コバルトの自由世界における年間消費は、景気変動の影響を強く受け、1.6万 t から 2.4万 t の間を上下してきたが、基本的には増加基調にあった。ただし、この増加基調も最近は沈静化しつつある。これは、コバルトの生産能力の 65%が政情不安なザイール、ザンピアのアフリカ 2 カ国に集中していることから、供給の不安定が価格の高騰に結びつき易く、多くの消費分野で、他の材料による代替が進展したことが主な要因である。また、計画経済圏もコバルトは自給できず、自由世界よりの輸入にかなり依存しているので、代替化が促進され、消費はあまり伸びていないと推定されている。

需要面においては、今後、代替が困難なジェット・エンジン用の超合金、化学工業用無 媒の消費の伸びは期待できるが、超硬合金、磁石、特殊鋼など他の分野では、他の材料へ の代替が定着しているので、消費の増加には寄与しない。 価格が現在のUS\$4.5/ボンドの水準で今後推移すれば、代替の進行が停止するという 見方を前提として、コバルトの自由世界の需要予測を行うと、需要量は、1985年1.6万ー 1.85万 t、1990年1.88万-2.17万 t、2000年2.57万-2.96万 t に達すると算定される。 一方、自由世界の生産能力は、1982年完成のザンビアの設備増加および1983年完成予定の カナダの設備増加を含めて、少なくとも1985年末に3.4万 t に達すると見られる。1990年 にはさらに若干の増設が見込まれ3.53万 t になり、2000年までは同水準で推移するもの と予測される。

コバルトの生産は、コバルトが刺とニッケルの制産物であることから、銅、ニッケルの生産に連動しているが、仮に銅の減産はないものとし、ニッケルの減産により供給が制限されると仮定して、実効生産能力を推定すると、1985年2.83万 t、1990年および2000年に2.96万 t となる。

以上の需要予測と生産能力の見通しを比較すれば、2000年まで需要は供給を上回ることはなく、最も楽観的な需要予測を前提としてかつ、ニッケルの減産が行われた場合に、2000年で初めて需給がバランスする結果が得られた。なお、アメリカの GSA 備蓄、ヨーロッパの戦略備蓄が増加しても、供給余力は十分にあると判断される。

カラジャス地域のコバルト開発プロジェクトの競争力については、鉱床の種類、規模、 品位、立地条件により異なる結論となるうが、従来のブラジル国内市場を対象とする場合 は別として、新規開発により輸出市場に参入するためには、いくつかの困難が予想される ところである。

### Ⅳ-4 マンガン鉱石・フェロマンガン

マンガンの需要は、マンガン鉱石の 90%以上、フェロマンガンの 100%を消費する鉄鋼 業の成長に追随して顧調に伸びてきた(注 1)。

マンガン鉱石の生産量は、1980年で約2.700万 t に達し、ソ連、南アフリカ、ガボン、ブラジル、インド、オーストラリア、中国の上位7カ国で全世界生産量の95%を占めている。

フェロマンガンは、1979年で約690万1生産され、上位約10カ国が90%以上を占めるという構造は変わりないが、その中では南アフリカ、日本、ノルウェーの地位向上、アメリカ、イギリス、ドイツ連邦共和国の地位低下、ブラシル、中国、チェコスロバキア、カナダの台頭、ソ連、フランスの安定という特色が見られる。これは、かつては消費国即生産国であったものが、南アフリカ、ブラジルの資源保有国、ノルウェー、カナダの消費国

<sup>(</sup>注1) マンガン鉱石の伸び率は、1965年から 1980年にかけて年率 2.6%、フェロマンガンで同 2.4%、この間租鈎生産は、年率 3%である。

周辺の低エネルギーコストの国へ生産の中心が移行しつつあることを示している。

マンガン鉱石の需要量を粗鋼生産高の予測値と粗鋼生産におけるマンガン鉱石消費原単位をもとに予測すると、西ヨーロッパ諸国は、1985年で1,550万 t、1990年で1,660万 t、2000年で1,910万 tとなる。この結果、西ヨーロッパ諸国および計画経済圏のいずれにおいても、1990年までは現有の供給能力でほぼ需給が均衡するという結論が得られる(注1)。2000年においては、現在、ブラジル、ガボン、オーストラリアで計画中の新増設計画が実施されれば(注2)、自由世界の需給はパランスすることとなる。

フェロマンガンについても同様の予測の結果、自由世界は 1985 年で 410 万 t、1990 年で 450 万 t、2000 年で 510 万 t となり、計画経済圏は、それぞれ 155 万 t、163 万 t、177 万 t となり、いずれも現有の供給能力(自由世界 680 万 t、計画経済圏 200 万 t)でも十分 にバランスしている。

世界市場ですでにその地位の固まっているブラジル産マンガン鉱石の将来を考える時に自由世界はその需要の約40%を政情不安な南アフリカに依存し、ブラジル、ガボン、オーストラリア、インドがそれぞれ12-14%である点に注目すれば、ブラジルの地位拡大の意義は極めて大きいと言わざるを得ない。しかしながら、ガボン、オーストラリアは既存鉱山の増設で対応する計画であるので、カラジャスのような新規開発は競争力の点で不利であると言わねばならない。

フェロマンガンについても、ブラジルの生産量はすでに1979年時点で全世界生産量の約3%(自由世界では4.5%)を占めており、また、生産の中心は資源保有国へ移行する傾向が見られる。ただし、需給バランスの見通し、新設計画に伴うコスト高騰の不利、および鉱石による輸出とフェロマンガンに加工した輸出との両立が難しいことを考慮すれば、カラジャスにおけるフェロマンガン計画にはかなり困難が伴うと言えよう。

# IV-5 銅·銅精鉱

A STATE OF THE STA

- 世界の銅消費は、1965年から 1981年までの間、平均年率 2.7%で増加し、1981年には、 948万 t になっているが、1980年以降は、世界景気の低迷に伴って、低下しつつある。

卸地金の生産は、消費の増加に対応して、1965年の 618 万 t から、1981年には 966 万 t と増大したが、この間、日本、チリ、ベルー、オーストラリアの生産量は増加、アメリカ、カナダ、EC は横違い、ザイール、ザンピアは停滞している。計画経済圏は自由世界を上回る伸びを示し、世界の生産に占める比率を向上させている。

<sup>(</sup>注 1) 自由世界の供給能力は 1983 年で 1,820 万 t 、計画経済圏は 1,200 万 t 、1990 年は自由世界 2,130 万 t 、計画経済圏は 1,200 万 t (設備増強計画不明)と考えている。

<sup>(</sup>注 2)。 プラジル、リオ・ドセ社の Azul のみ新設計画、ただし、いずれも 1990 年までの計画である。

制精鉱の生産は銅地金の生産とほぼ同率で増加し、1965年の507万 t から、1981年には832万 t に達した。銅と網精鉱の生産の差はスクラップを原料として生産された量に相当するが、1965年から1981年に至る間のスクラップの使用比率はほぼ一定である。銅精鉱の生産では、主要生産国のうち、アメリカ、カナダ、ザンピアの生産の停滞、チリ、ベルー、ソ連、ボーランドの増産が目立っている。

1965年から 1981年の間、世界の銅市場価格は、変動はあったものの、それ以前の価格変動の歴史から見れば、相対的に低位安定に推移しており、不変価格でみれば、LME 相場は低下傾向を示している。特に、1980年以降、需要の停滞、在庫の増加から、市場価格は 70-80 セント/ポンドに低迷しつづけているが、世界経済の回復とともに、再び上昇するであるうことが期待される。

1981年の需要を基準として、世界経済の成長率予測と銅消費の対 GDP 弾性値によって、世界の需要を予測すると、1985年1,008万 t、1990年1,097万 t、2000年1,310万 t となるものと見込まれる。

供給力の見通しは、鉱山の精鉱生産能力と製錬所の生産能力の2つの能力見通しによって規定されるが、1982年のアメリカ、カナダの鉱山閉鎖、1985年および1990年までに生産開始が予定されている新・増設鉱山の生産能力に、鉱山稼動率実績87%を考慮して、鉱山生産能力を予想し、製錬能力は1985年までの拡張計画が実現し、それ以後の能力増加はないものとすると、次のとおりとなる。

1985年 鉱山実効生産能力 860万 t 製錬能力 1,200万 t 1990年 " 915万 t " 1,200万 t

これらの予測から、1985年の世界の需給パランスを推定すると、網の需要量の1,008万 1に対して、製錬能力は1,200万 t で、供給能力には十分余裕がある。次に、製錬原料面 で見ると、生産量の15%をスクラップに依存するとして、精鉱の必要量は857万 t となる。 これに対して、鉱山よりの鋼精鉱の供給可能量は、860万 t であるので、ほぼパランスする ものと予想される。

1990年の需給バランスについては、銅の予測需要量である 1,097万 t に対する製錬能力は十分と言えるが、銅精鉱需要量 930 万 t に対しては、供給可能量 915 万 t と精鉱の供給不足が生ずるものと見られる。

2000年の需要は、1,300万 t と予測されるが、供給の見通しは 1986年以降の新規投資が どの程度進展するかによって大きく変化するので、予測が困難である。ただし基調として は、供給不足であると判断される。

銅の価格についてみると、今後需要の増加につれて上昇し変動を繰り返しながら、1986年以降には、現在計画中の大型銅山開発プロジェクトの損益均衡価格水準であるUS \$ 1.10 −1.30 / ポンド(1981 年価格)に上昇するものと考えられる。

以上のごとく、世界市場において、1986年以降銅精鉱の供給不足が予測されることを念

頭におき、カラジャス地域の銅山開発プロジェクトでは、まず第1に、現在輸入にかなり 依存しているプラジル国内需要の安定的充足のための企業化調査を早急に実施すべきであ る。中・長期的には、カラジャス地域において現在までに探拡され、確認されている規模 の鉱床およびそれ以外の可能性の高い地域での探査を強化して、有望な鉱床が把握される ならば、銅はブラジルの有力な輸出産品となり得るものと思われる。

# IV-6 錫

世界の錫消費は、1973年の25万 t をピークとしてそれ以降低下し続け、1980年には21万 t の水車まで減少した。1970年から1980年までの間の低下半は0.4%となっている。開発途上国と計画経済圏の消費はそれぞれ年平均1.7%、1.6%の比率で増加基調を保っているのに対し、世界消費の約60%を占める先進国の消費は年平均1.5%の割合で減退している。この長期的需要の減退は、世界経済成長の鈍化という景気要因にもよるが、主として錫の消費市場における、消費の節約および他材料による代替化の進展という構造的な要因に基づくものである。

錫は、国際錫協定に基づく世界市場の儒給調整によって、過去30年間一時的変動はあったにせよ、一貫して実質市場価格が上昇してきた唯一の金属である。このため他の金属との価格差が拡大する一方で、需要面で競合材料としての価格競争力が弱化して、消費の節約と代替が全面的に進行している。特に、消費の約40%を占めるプリキにおいて、この要因はもっとも大きく働いている。

消費の低落にもかかわらず、1970-1980年の錫精並の世界生産は年平均増加率 0.2%で、 わずかながら増加し、これに伴って錫の一次地金の生産も、わずかな増加を示して、1980 年には 23 万1 の水準を維持している。構鉱生産では主要生産国の1つであるマレーシアの 生産の鈍化、ナイジェリア、ザイールの生産減少が目立ち、主要生産国タイ、インドネン アのほかオーストラリア、ブラジルの増産が目立っている。

一次地金の生産では、主要精鉱生産国での現地製錬化の進展からインドネシア、ボリピアの生産が大幅に増加し、輸入精鉱に依存するヨーロッパの買鉱製錬所の生産減少と対照的な動きを示している。これは貿易市場では、精鉱取引量の減少、地金取引量の増加としてあらわれている。

今後の錫の需要はメッキ、半田、合金など主要市場で代替がどのように進むかによって大きく変化するが、この需要構造の変化を予測して、需要を見直すと世界の消費は1985年22.8万 t、1990年22.6万 t、2000年24.7万 tと伸びはあまり期待していない。これに対して実効生産能力は1980年でも24.8万 t あり、29万 t 程度までは容易に増加し得ると見られるので、短期的にも中・長期的にも、供給過剰の状況は続く見通しが強い。

カラジャス地域の錫の輸出市場への進出の可能性は、需給バランスの見通しからは少な

いように見られる。しかし錫は、国際商品協定により世界市場の協給調整が行われていることから、市場価格の下方硬直性が高いので、生産コストの高い限界生産者が、供給力の相当部分を占めているという市場の性格がある。したがって、カラジャス地域の錫鉱床の規模、品位、性質が良好であればコスト競争力の点で、世界市場への輸出を伸及させることは可能である。この際、開発途上国が主力であるITC 加盟生産国との協調に留意することは、忘れられてはならないであるう。

### IV-7 銑鉄・鋼半製品

最近 10 年間の世界の鉄鋼生産は、粗鋼ベースで 1972 年の 6 億 3,000 万 t から 1981 年の 7 億 690 万 t へと年率 0.6%の伸びを示している。地域別に見ると欧米の減少(EC で 10% 減、北アメリカで 7%減)と新興工業国(NICs)における増加(ブラジル 2 倍、大韓民国 18.4 倍、台湾 5.8 倍、メキシコ 1.7 倍)と際だった対比を示している。また、計画経済圏の伸びは同期間において 1.2 倍であるが、最近の動きでは伸びが鈍化している。

消費については、1930年代の世界恐慌以来と言われる不況下にあっても、開発途上国の 消費が若干ながら増加していることは注目に値する。

貿易量は、1981年で1億3,230万 t であり、主要輸出国のシェアは EC 10 ヵ国 46.2% (うち域外向 24.3%)、日本 21.5%でこの構造は最近 10 年間変わっていない。最近 10 年間の貿易量の伸びを見ると約 40%の増加を示し、中でも大韓民国 29 倍、ブラシル 7 倍、スペイン 5.5 倍、台湾 3.5 倍が目立つところである。特に、大韓民国とスペインは世界貿易量に占めるシェア(約 4%)でアメリカ(2%強)をはるかに凌駕するようになった点が注目に値する。

世界の祖綱有効生産能力を見ると、1980年で8億6,700万 t、1990年で10億6,200万 t と予測されている。他方、祖綱の見かけ消費は、1980年、1985年、1990年で、それぞれ、7億1,700万 t、7億4,900万 t、8億tとされており、設備稼動率で見た場合、1985年、1990年とも80%以下で、1980年よりも低い稼動率になることが予測され、供給能力に不足が生ずることは考えられない。

2000年の租銷消費量の予測にあたっては、先進国および計画経済圏について構造い、開 、発途上国については1990年以降も年率3.7%の伸びを続けると仮定すると9億 t という 数値が得られ、1990年の生産能力の水準に達しないという結果が得られる。

一方、銑鉄消費量の予測にあたっては、直接還元法の発展、電気炉製鋼比率および混銑率変化の趨勢等を考慮しなければならないので困難が伴うが、上記租鋼見かけ消費量の推移にこれらの要因を加味すると、1985年5億6,100万 t、1990年5億9,100万 tとなる。地域別内訳は、先進国、計画経済圏が横遺いであるのに対して、開発途上国は、1985年8,500万 t、1990年1億900万 tと大幅な増加が予測されている。欧米における高炉製鉄能

力の低下傾向、ソ連における銑鉄生産の不振を考慮すれば、日本の銑鉄生産能力の過剰があっても開発途上国の参入する余地があると見ることもできる。

銑鉄・鋼半製品の輸出可能性を検討するとき、その取引が需要家である鉄鋼企業の鉄源 戦略、工程間結給の変化によって影響を受けるという不安定な立場であり、また価格も銑 鉄の場合は代替品である鉄府価格との比較において決まり(注1)、網半製品の場合は最終 製品の国際市况価格からの逆算価格となるという不安定な経営基盤を見逃すことができない。

鉄鉄の主要な販路先として、高炉一貫製鉄所用のバッファー鉄源としてよりも平・電炉 メーカーまたは鋳物用鉄の分野が考えられるが、前者にあっては鉄層との競台(注2)、後 者にあっては、用途が多様で量的には少ないことから、大量生産には踏み切れないこと (注3)を忘れてはならない。

鋼半製品については付加価値が低く、かつ国際結結・市況によって設備アイドルが生じ 易いことから、投資効率が悪くなることが指摘されよう。

欧米における鉄鋼業の再編成(re-structuring)は、1980年代を通じてその明確な方向を 現わしてくると思われ、1990年代に入れば、カラジャス産品を世界市場に組込む可能性を より具体的に論ずることもできよう。

<sup>(</sup>注1) 最近では、直接還元法による布綿鉄のコストとの比較も考慮しなければならない。

<sup>(</sup>注2) 特にアメリカの場合、豊富な飲骨の存在を忘れることはできない。

<sup>(</sup>社3) この意味で小規模生産の木炭銑工場は適性がある。

# V. 結語(注1)-鉱工産品について-

今回調査の結果、明らかとなった鉱工産品の国際市場の現況は、それ自体では大カラジャス計画に必ずしも決定的な制約要因となるものではない。 カラジャス地域に賦存する好ましい条件は、その産品に対して世界市場での競争力を付与することとなるであろう。

水力発電による低コストでの十分な電力の供給、大市場(北アメリカおよびヨーロッパ)へ地理的に近接しているという優位性、計画的にインフラ整備が進められていること、労働力が現地で供給可能であるという優位性、および民間および政府機関が活発であることは、大カラジャス計画の新規プロジェクトの可能性を支える要因の一部である。

先進諸国において設備が陳腐化し、または高コストの故に製品の競争力が失われることにより、鉱山および製錬業の生産シェアが、継続的に低下することとなれば、いよいよこれらの新規プロジェクトが可能となる重要段階を迎えることになろう。こうような状況になれば、最近の開発途上国の政策からも明らかなように、次第に鉱工産品の生産は開発途上国によって行われることとなるであろう。

今回の調査対象となった各産品については、それぞれ次のようなことをいうことができる。

#### V-1 アルミニウム

プラジル産ポーキサイトの高品質、世界第3位の埋蔵量、最近の国際市場への登場および大カラジャス計画下のアルミナおよびアルミニウムの生産計画における民間企業の参加は、カラジャス地域におけるアルミプロジェクトの実現可能性を証明するものである。

### V-2 ニッケルおよびフェロニッケル

ブラジルのステンレス飼消費の低迷と、木炭を使用した製造技術は<u>海外市場</u>志向型のプロジェクトに根拠を与える重要な要因であろう。

### V-3 マンガンおよびフェロマンガン

大カラジャス計画の中の台金鉄に関するプロジェクトを奨励するプラジル政府の積極的 政策の存在は、マンガンおよびフェロマンガンの生産に対する積極的な動きを誘発するで あろう。マンガンの生産は生産設備の国産技術および還元剤としての木炭使用と相まって、 マンガン分野の投資家に比較優位をもたらすであろう。

(注1) 本章は、1983年9月、東京における日伯協議の席上、伯側の提唱により追加されたものである。

# V-4 銅

ブラジルの剝および剝精鉱の不足の故に大カラジャス地域における探鉱および生産を強 化することに優先順位を与えるべきである。

# V-5 錫

錫石が高品位であることおよび生産コストが安いことにより、カラジャス地域は錫の生産および輸出に有利な立場に立つことができる。

# V-6 銑 鉄

ブラジルは、国産技術に基づく木炭高炉による銑鉄を伝統的に生産し輸出している。カラジャス地域で発見された高品位の鉄鉱石の製錬は、特に輸出を目的とした投資を誘発し、 鉄鋼業全般への広がりをもつ当該地域の工業化を推進する要因となるであろう。

# 一次産品貿易の特徴

# 1. 一次産品貿易の流れ

本調査では、農林産品 28、鉱工産品 13、合計 41 のいわゆる一次産品が分析の対象とされている。ここでは、「一次産品問題」の視点から、一次産品貿易の特徴を概観し、個別品目の詳細な分析の理解のための一助を提供しようとするものである。

一次産品と言うのは、天然・自然に産出するもの、あるいは、その生産が大きく自然に 依存するものの総称であり、文字通りに解釈すれば、工場などで加工していないものをさ すと考えられるが、一般にはさらにもう少し広く解釈されている。

一次産品問題という場合、従来一般に、開発途上国からの一次産品輸出に関わる問題が中心となる。たしかに Table A-1 からも明らかなように、シェアは低下傾向にあるものの、一次産品輸出は、開発途上国輸出のかなりの部分を占めていると言える。しかしながら視点を変えて、一次産品の世界市場における主たる供給者が先進国が開発途上国かという点をみると、必ずしも開発途上国が主たる供給者ではない、ということがわかる。 Table A-2 は、1977 年から 1979 年の 3 年平均でみた、主要一次産品の世界総輸出額と、開発途上国の輸出シェアをみたものである。

バナナ、コプラ、天然ゴムのように、世界総輸出の90%以上を開発途上国から輸出している品目もあれば、とうもろこしのように開発途上国の輸出が世界総輸出の20%に満たない品目もある。

Table A-3は、本調査の対象品目の取引規模をみるために、国連の貿易統計によって、SITCコードの5桁分類でとれるものを示したものである。対象品目の世界総輸出は、大きいもので、銅地金のUS\$135億、アルミニウムのUS\$127億、とうもろこしのUS\$109億、小さいものでは綿実油のUS\$2億といった程度である。1980年の世界総輸出額がUS\$1兆9.880億であるから、銅地金の輸出でも全輸出の0.68%を占めるにすぎないことがわかる。

次に農林産品要約に示されている国際商品としての熱度、運賃負担力についてみてみよう。国際商品性を計る指標があるわけではないので、総合的視点から、国際商品としての熱度を考えざるを得ない。銅、その他金属の場合の LME、穀物の場合のシカゴ市場のような国際市場が存在していれば、まず国際商品として熱しているということは書えよう。市場の存在はまさに相場が立つことを意味しているから、ここでは価格データを簡単に知ることができるかどうか、ということで国際商品性というものを考えてみた。一次産品価格のデータとしては、Table A-1、A-2で用いた世界銀行の資料や、IMFの International

Table A-1 Composition of Exports by Developing Countries (1960, 1970 and 1979)

(US\$1,000 million; 3a)) 1960 1970 1979 Primary commoditiesb) 18.3 29.3 105.3 (62.3)(46.7)(22.9)Petroleumc) 7.7 18.2 237.4 (25.7)(29.0)(51.5)Manufacturesd) 3.5 13.9 113.6 (11.7) (22.2)(24.6)Otherse) 0.1 1.3 4.6 (0.3)(2.1)(1.0)Total exports 30.0 62.7 460.9 (100.0) (100.0) (100.0)Total exports except petroleum 22.3 44.5 223.5 Percentage of primary commodities (65.8) (82.1) (47.1) in total exports except petroleum

Source: World Bank, Commodity Trade and Price Trends, 1981, Table 1.

a) Figures in parentheses are percentages in total exports.

b) SITC 0, 1, 2, 4, 68.

c) SITC 3.

d) SITC 5, 6, 7, 8 (except 68).

e) SITC 9.

Table A-2 Contribution of Developing Countries in World Commodity Trade (1977-79 average)

Commodity (SITC)	Total World Exports (US\$ million)	Contribution by Developing Countries (%)
Maize (D44)	8,109.5	15.0
Sugar (061.1 + 061.2)	7,775.8	37 <b>.</b> 9
Banana (057.3)	1,056.5	92.5
Copra (223.1)	258.1	95.0
Coconut oil (424.3)	833.2	85.5
Palm oil (424.2)	1,258.8	81.7
Cotton (263.1)	6,289.5	47.8
Natural rubber (232)	3,234.1	98.3
Timber (245 + 246 + 247 + 248)	15,514.8	27.3
Bauxite (287.31)	714.7	86.1
Copper (287.1 + 682.1)	7,255.5	62.8
Tin (287.6 + 687.1)	2,407.1	84.2
Iron ores (281)	5,651.6	42.3
Manganese ores (287.7)	426.0	<b>75.</b> 9.

Source: World Bank, Commodity Trade and Price Trends, 1981, Table 9, 10.

. The state of the section of the state of the state of the section of the state o

Table A-3 Total World Exports of Commodities under Study

(US\$ million) SITC Codes 1979 Commodities 1980 222.2 6,868 7,054 Soybeans Soybean oil 423.2 2,010 1,518 424.2 Palm oil 1,135 1,109 424.4 298 Palm-kernel oil n.a. 222.1 514 410 Ground nuts 423.4 Ground nut oil 459 n.a. 222.3 n.a. Cotton seeds n.a. 423.3 234 228 Cotton seed oil 222.4 517 563 Sunflower Sunflower oil 423.6 334 336 044 9,735 10,857 Maize 057.71 n.a. n.a. Coconut 223.1 282 n.a. Copra 424.3 1,080 n.a. Coconut oil 232 5,077 n.a. Natural rubber 075.1 n.a. n.a. Pepper 057.72 n.a. n.a. Brazil nuts 263 5,586 5,726 Cotton lint 247 6,301 6,042 Timber (unprocessed) 4,125 3,452 011.1 Beef 057.73 n.a. 69 Cashew nuts 058.54 n.a. n.a. Pineapple juice 1,079\* 1,314\* Bauxite 287.31 2,529\* 287.32 1,998\* Alumina 684 9.803 12,742 Aluminum 1,207 287.2 794 Nickel ore 2,433 683 1,874 Nickel 499 n.a. 287.7 Manganese ore n.a. n.a. 287.6 Tin ore n.a. 2,637 687 Tin 13,502 11,157 682 Copper 1,960 n.a. 287.1 Copper ore 4,426 4,285 671 Pig iron' 2,357 Steel blooms, billets and slabs 2,206 672.5

Source: UN, Yearbook of International Trade Statistics 1980, Vol.2, FAO, Trade Yearbook.

<sup>\*</sup> Figures indicate total world imports.

Financial Statistics の一次産品価格資料などが考えられる。本調在で分析の対象となっている41品目のうち、鉱工産品については何らかの形で価格データをとることが可能である。しかしながら農林産品については、ババス、キャッサバ、ガラナ、ブラジルナッツ、木炭、カシューナッツ、ババイヤ、メロン、バイナップルといったものの価格は、上記資料から知ることはできない。このように価格データの入手し易さといった単純な視点からみても、対象41品目の中には、性格が大きく異なる産品が配在しているということがわかる。このように国際商品性の低い産品が後述する一次産品対策の対象になりにくいことは、言うまでもない。一方、運賃負担力の問題を定量的にとらえることはむずかしい。フレイト・ファクター(運賃の単価に対する比率)を品目毎に比較することができればよいのだが、そのようなデータはきわめて限られている。ここでは、1974年のアメリカの輸入についていくつかの一次産品のフレイト・ファクターをみると、生果実 27.2%、落花生 14.7%、コブラ 6.2%、やし油 2.7%、バーム核油 4.9%、天然ゴム 9.9%、合板 17.2%、原綿 4.3%、鉄鉱石 27.7%、銑鉄 7.9%、銅地金 2.0%、ボーキサイト 32.6%、アルミナ 10.6%、アルミニウム地金 2.7%となっている(注 1)。予想されるように果実、金属鉱石のフレイト・ファクターが高い。

### 2. 一次産品の基本的性質

ここでは、一次産品輸出の不安定性と交易条件の長期的趨勢についてとり上げる。

# 2-1 一次産品輸出の不安定性

一次産品輸出ないし一次産品市場の不安定性は主として、価格変動によって示される。 Fig. A-1 は世界銀行の計算した製造薬品単価指数(注2)と、銅およびパーム油の価格指数の変動をみたものである。銅もパーム油もともに製造薬品と比較して価格変動が大きいことがわかる。このことは、一次産品の平均価格指数と製造薬品価格の動きを比較した場合にも言える。その要因は主として、一次産品の需要および供給の価格弾力性が、製造薬品の場合と比較して絶対値でみて小さいことによると考えられる。一次産品の場合は、特に銅などに典型的にみられるように、投機のための需要も大きいので、需要曲線のシフトが製造薬品の場合よりも大きく、その分だけ価格変動が大きくなるのも事実である。後述する一次産品対策の多くは、この価格変動を軽減しようとするものである。

一方、国際市場価格の変動とは別に、二国間の貿易の流れについても、一次産品の場合

<sup>(</sup>E 1) A. J. Yeats, "Do International Transport Costs Increase with Fabrication?" Oxford Economic Papers, Vol. 29, No. 3, Nov. 1977, pp. 462-464.

<sup>(</sup>注 2) SITC 5-8類の輸出価格指数。

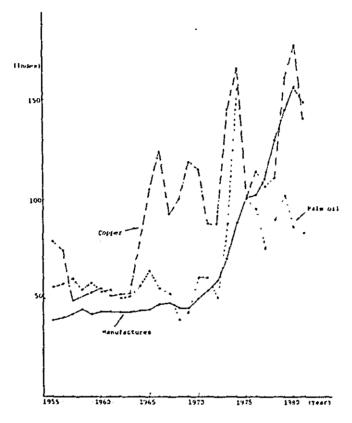


Fig. A-1 Comparison of Price Fluctuations (1975=100)

Sources: World Bank, Commodity Trade and Price Trends, 1981.

IMF, International Financial Statistics Yearbook, 1982.

は、輸出相手国ならびに輸出数量の変化が激しいということも指摘しなくてはならない。 たとえばアルゼンチンからソ連へのとうもろこしの輸出をみると、輸出が始まった 1965 年 には 2.2 万 t 輸出したが、1969 年には 19 万 t に増加した。それが 1970 年にはゼロになり、 1971 年 23 万 t 、1972 年 1.8 万 t 、1978 年には 174 万 t と大きく変動している。小麦につ いてみても同様で、たとえば、アメリカのソ連に対する小麦輸出をみると、1964 年に 170 万 t 輸出して以来数年間、ほとんど輸出量がゼロだったものが、1972 年に 270 万 t 、1973 年 870 万 t 、1974 年 100 万 t というように大きく変動している。

一次産品貿易の場合、それらが産出される自然や資源賦存の状況に地域別、国別に相違があり、また天候の影響などを受ける産品も多く、製造業品に比べ価格競争力以外の要素の影響を受け易い面をもっている。輸出の可能性を考察するに当っては、このような点も 考慮に入れる必要があろう。

### 2-2 交易条件の趨勢

一次産品の工業製品に対する交易条件が長期的にみて悪化するという考え方は、"プレビッシュ=シンガー命題"として有名である。この命題は一種の経験法則であって、かならずしもすべての一次産品に当てはまるわけではないが、Fig. A-2に示すゴムの交易条件(天然ゴム価格指数をFig. A-1に示した製造業品単価指数でわったもの)などは、はっきりとした交易条件の不利化を示している。本調査の対象品目のうち、Fig. A-2に示したような上記の定義による交易条件の不利化を示しているのは他に、銅、マンガン、パナナ、とうもろこし、やし油、パーム油などがある。逆に製造業品に対する交易条件が改善している品目としては、Fig. A-3に示した錫、ボーキサイトなどがあり、他の産品については、明確なトレンドは見出せない。

上で述べた交易条件は商品交易条件と言われるものであって、輸出収入の動向を示すものとして商品交易条件に輸出故量の伸びをかけた所得交易条件の動きにも注目しなくてはならない。一次産品需要の所得弾性値は関して工業製品と比較して小さいので、商品交易条件が不利化しないとしても、工業製品輸出を主体とする国と一次産品輸出を主体とする国の輸出収入を比べると、概して後者の方が相対的に不利になることは否めない。

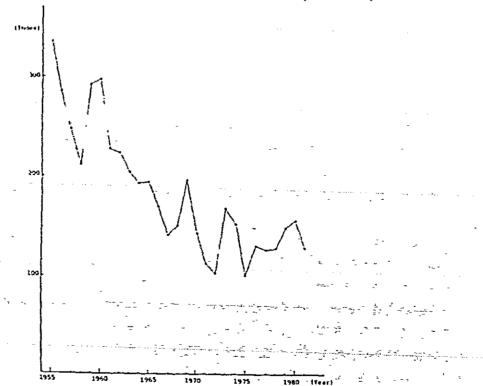


Fig. A-2 Terms of Trade for Natural Rubber (1975=100)

Sources: Ibid.

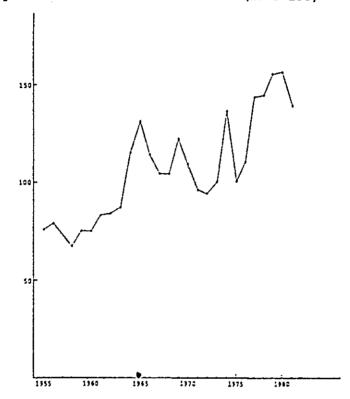


Fig. A-3 Terms of Trade for Tin (1975=100)

Source: Ibid.

# 3. 主要一次産品対策(注1)

### 3-1 国際商品協定

国際商品協定の価格安定手段としては、主として、(i)多角的売買契約 (multilateral long-term contract)、(ii)輸出割当 (export quota agreement)、(iii) 接衝在庫 (buffer stock) の3つが考えられる。

多角的売買契約というのは、国際小麦協定の場合にみられるが、最高・最低価格、保証 数量をあらかじめ決めておいて、市場価格が最高価格を超える場合は輸出国が保証数量を 売り、逆に最低価格を下まわる場合には、輸入国がその価格で保証数量を引きとる義務を 負うといった方式である。したがって最高価格と最低価格の間で価格が変動する限りにお いては、人為的な介入は行われない。

<sup>(</sup>注1) ここに挙げた政策以外では、二国間の長期協定も重要である。

輸出割当は、需要の変動に応じて加盟輸出国の輸出量を調節することによって、価格の 安定を図ろうとするものである。各国の輸出割当は、過去の市場占有率に応じて決定され るのが一般的である。

緩衝在軍は、市場価格が一定の価格帯の下限を下まわった時には買入れ、逆に上限を上回った時には手持ちの在庫を放出することによって、あらかじめ設定した価格帯の中に価格を安定させようとするものである。この方式の代表例としては、国際錫協定がある。

### 3-2 輸出所得補償融資制度

輸出所得補償融資制度(compensatory financing scheme)というのは、過去のトレンド等をもとに設定される一定の基準値を輸出所得が下まわった際に、その不足分の一定割合を補償しようとする制度である。IMFの補償融資制度(Compensatory Financing Facility)、ロス協定(Lomé Convension)の Stabex(stabilization of export earnings)などがこの方式である。

この方式には、商品協定が市場に直接介入するのに対し、市場取引の結果を事後的に補 値するため、市場メカニズムを乱さないですむ、といったメリットがある。

### 3-3 一次産品総合プログラム

一次産品総合プログラム (Integrated Programme for Commodities) は、1974年にUNCTAD の事務総長コレアによって提案されたものであって、(i)多くの一次産品(主としてコア・テンといわれる 10 品目(注1)]の国際級衡在庫、(ii)国際級衡在庫と補償融資制度を包括する多国間協定、(iv)補償融資制度の改善、(v)一次産品加工の進展、といった5つの政策から成っていた。一次産品総合プログラムの中心は、共通基金による多品目の国際級衝在庫であり、多品目を一括して管理することにより市場の好・不況が相殺されて資金が節約できる、とされたのである。

共通基金の規模は、当初見積りでは\$100億以上であったものが、\$60億に減少し、1979年3月の共通基金交渉会議において基本的台意に達した内容は、第1の窓\$4億、第2の窓\$3.5億の台計\$7.5億に過ぎない。第1の窓は最衝在庫に対して融資を行う勘定であり、第2の窓は、一次産品生産のための研究開発、市場開拓といったもののための勘定である。このように共通基金の規模は大幅に縮小されたにもかかわらず、現在までのところ、共通基金は発効していない。

\* .

<sup>(</sup>注1)ココア、コーヒー、茶、砂塘、綿花、天然ゴム、ジュート、硬質根維、銅、錫。

# 4. 一次産品貿易への対応

一次産品貿易に対して、どのように対応するかは、長期的にみて極めて重要なことである。多国間の各種の試み、あるいは二国間の協定等、これまでもいろいろな努力がなされてきており、二国間の長期協定など実効をあげてきた例も少なくない。

先に述べた錫協定の級衝在庫にしても、建前としては、一定の価格帯を設定することによって錫価格の変動を軽減することが目的とされている。しかし、その価格帯は錫に関する分析の[6]「錫」編、Fig. D-2 に示されているように定期的に引上げられてきており、緩衝在庫そのものが、価格変動の軽減だけでなく、価格引上げの役割をも果していることが分かる。このことは、Fig. A-3 に示した錫の製造業品に対する変易条件が改善していることからも確認できる。他の条件が不変であれば、変易条件の改善は、輸出国にとって有利なことであるが、長期的には価格効果が働いて他の金属に対する代替が発生する。ボーキサイトについても同様のことが言える。こうした意味で、一次産品輸出国は交易条件の改善による利益と、他の金属への代替による需要量の減少を長期的に比較して、どうすべきか判断することが重要であろう。

一次産品輸出国として、どのような政策をとるかを考えるには、その産品の市場構造、 産消国の構成などをふまえ、長期的な視野に基づいた判断が求められるということである う。

Annex Table 1 Projected Average Annual Growth of Population, 1980 - 2000

1960-70   1970-80   1980-2000   1985   1990   200	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Countries	Grow	Average Annual rowth of Population (%)	il Ition	Population (millions)		Projected Population (millions)	
m. 2.1 2.1 1.8 2,160.9 2,359 2,607 3  m. 1.6 1.8 2.0 1.9 6.9 8 9 9 11.3 2.0 1.8 2.0 2.0 3.4 4 4 4 4 4 4 1.8 2.0 2.0 2.3 4.5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6			1960-70	1970-80	1980-2000 (Projected)	1980	1985	1990	2000
New Horizon   2.6   -0.2   1.9   6.9   8   9   9     Lao PDR.   1.8   2.0   1.8   2.0   3.4   4   4     Bhutan   1.8   2.0   1.8   2.0   2.3   2.5   5   6     Bhutan   2.4   2.6   2.3   88.5   99   113     Ethiopia   2.4   2.5   2.1   146   16   18     Ethiopia   2.4   2.5   2.1   146   16   18     Somalia   2.4   2.3   2.5   3.1   3.6   44     Burnal	Low-I	ncome Countries	2.1	•	1.8			2,607	3,090
Lido PDR. 1.9 1.8 2.0 3.4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	ਜਂ		2.6	-0.2	1.9		ဆ	on	10
Chad         1.8         2.0         1.8         2.0         2.3         4.5         2         2         2         2         2         2         4         5         6         6         6         6         113         2         2         2         6         6         6         113         2         2         6         6         6         4         5         6         4         5         6         4         5         6         4         13         6         13         8         13         4         5         6         4         13         8         13         4         5         6         4         13         8         13         4         4         5         6         13         4         4         5         6         13         4         4         5         6         13         4         4         5         8         13         4         4         5         8         13         4         4         5         8         13         4         4         5         6         13         13         14         14         14         14         14         14         14         14 <td>2</td> <td>Lao PDR</td> <td>1.9</td> <td>1.8</td> <td>2.0</td> <td>3.4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>ົດກັ</td>	2	Lao PDR	1.9	1.8	2.0	3.4	4	4	ົດກັ
Chad         1.8         2.0         2.3         4.5         5         6           Bangladesh         2.4         2.6         2.3         88.5         9         113           Bangladesh         2.4         2.0         2.3         31.1         36         41           Nepal         1.8         2.5         2.1         14.6         16         16         18           Somatia         2.4         2.3         2.4         2.5         2.1         16         16         18           Burma         2.2         2.3         2.4         2.5         4.1         5         44         5           Mali         Mali         Mali         2.2         2.4         2.4         54.2         61         71         8           Burundi         2.2         2.7         3.0         7.0         8         9         44           Mali         Mali         2.6         2.7         3.0         7.0         8         9         9           Burundi         2.6         2.7         3.0         2.6         6.1         7         8           Burundi         2.6         2.7         2.9         2.2	er.	Bhutan	1.8	2.0	1.8	1.3	2	2	
Bangladesh         2.4         2.6         2.3         88.5         99         113           Echiopia         2.4         2.0         2.8         31.1         36         41           Echiopia         1.8         2.5         2.1         14.6         16         18           Somalia         2.3         2.4         2.3         2.6         34.8         39         44           Burma         2.2         2.5         2.0         15.9         18         19         44         54.2         61         71         19         19         44         44         54.2         61         71         19         19         44         54.2         61         71         19         19         11         19         19         11         11         10         10         2.7         2.0         12.9         44	4	. Chad	1.8	2.0	2.3	4.5	ហ	w	7
Ethiopia         2.4         2.0         2.8         31.1         36         41           Nompal         1.8         2.5         2.1         14.6         16         18           Nompal         2.3         2.4         2.5         2.1         14.6         16         18           Burma         2.3         2.4         2.2         3.4.8         39         44           Afghanistan         2.2         2.5         2.0         15.9         18         19           Mall         2.2         2.5         2.0         18         2.4         54.2         61         71           Mall         2.6         3.4         3.5         5.2         6         7         8           Rwanda         2.6         3.4         3.5         5.2         6         7         8         7         8         7         8         7         8         7         1         8         7         8         7         1	เก๋	Bangladesh	2.4	2.6	2.3	88.5	66	113	141
Nepal         1.8         2.5         2.1         14.6         16         18           Somatia         2.4         2.3         2.6         3.9         4         5           Somatia         2.3         2.4         2.2         3.9         4         5           Aughanistan         2.3         2.4         2.7         3.0         15.9         18         19           Viet Nam         3.1         2.8         2.4         5.7         61         71         19         17         19	6.	Ethlopia	2.4	2.0		31.1	36	41	54
Somatia         2.4         2.3         2.6         3.9         4         5           Burma         2.3         2.4         2.2         34.8         39         44           Burma         2.2         2.5         2.0         15.9         18         19           Viet Nam         2.1         2.8         2.4         5.7         61         71           Mali         1.6         2.0         2.7         3.0         4.1         5         5           Burundi         2.6         3.4         3.5         5.2         61         7         8         9           Burundi         2.6         3.4         3.5         4.1         5         5         6         7         7         8         7         8         7         8         7         8         7         7         8         7         7         8         7         8         7         8         7         8         7         8         3         3         3         3         3         3         3         3         3         8         3         4         5         5         6         1         6         6         6         6	<u>,</u>	Nepal	1.8	2.5		14.6	16	18	22
Burma         2.3         2.4         2.2         34.8         39         44           Afghanistan         2.2         2.5         2.0         15.9         18         19           Viet Nam         3.1         2.8         2.4         5.2         61         71           Burundi         1.6         2.7         3.0         7.0         8         9           Rwanda         2.6         3.4         3.5         5.2         6         7         8           Rwanda         2.6         3.4         3.5         4.1         5         5         6         7         8           Lupper Volta         2.0         1.8         2.6         6.1         7         8         7         8         7         8         7         8         7         8         7         8         7         8         7         16         16         16         16         6         6         6         6         6         16         16         18         16         18         16         18         18         16         18         16         18         18         18         18         18         18         18         18	8	Somalia	2.4	2,3	2.6	3.9	4	ស	7
Afghanistan         2.2         2.5         2.0         15.9         18         19           Viet Nam         3.1         2.8         2.4         54.2         61         71           Mall         1.6         2.0         2.5         4.1         5         5           Burnal         2.6         3.4         3.5         5.2         6         7         8           Burnal         2.6         3.4         3.5         5.2         6         7         8         9           Radawi         2.0         1.8         2.6         6.1         7         8         9         7         8         9         7         8         16         7         8         16         7         18         16         16         17         16         16         16         16         16         16         16         16         16         18         18         18         18         19         18         19         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11         11	o ·	Burma	2.3	2.4	2.2	34.8	39	44	54
Viet Nam         3.1         2.8         2.4         54.2         61         71           Mali         2.4         2.7         3.0         7.0         8         9           Burundi         1.6         2.0         2.5         4.1         5         5           Rwanda         2.6         3.4         3.5         5.2         6         7         8           Vopper Volta         2.0         1.8         2.6         6.1         7         8           Nalawi         2.0         2.7         2.9         2.8         3.3         38           Mozambique         2.1         4.0         2.9         12.1         14         16           India         2.3         2.1         4.0         2.9         12.1         14         16           Sri Lanka         2.3         2.1         1.9         673.2         740         83.3           Siri Lanka         2.2         2.6         2.9         1.7         1.7         2.0         6         6         6           Siri Lanka         2.2         2.6         2.9         3.5         4         5         2.6         2.9         3.5         4         5 <td>10.</td> <td>Afghanistan</td> <td>2.2</td> <td>2.5</td> <td>2.0</td> <td>15.9</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>24</td>	10.	Afghanistan	2.2	2.5	2.0	15.9	18	19	24
Mali         2.4         2.7         3.0         7.0         8         9           Burundi         1.6         2.0         2.5         4.1         5         5           Burundi         2.6         3.4         3.5         5.2         6         7         8           Caire         2.0         1.8         2.6         6.1         7         8           Alacie         2.0         2.7         2.9         28.3         33         38           Mozambique         2.1         4.0         2.9         12.1         14         16           India         1.5         1.7         2.9         6.1         6         6           India         1.5         1.7         2.0         5.0         6         6         6           Siri Lanka         2.4         1.6         1.8         1.4         16         18           Siri Lanka         2.2         2.6         2.9         3.5         4         5           Siri Lanka         2.2         2.6         2.9         3.5         4         5           Sierra Leone         2.2         2.6         2.9         3.5         4         5	11.	Viet Nam	3.1	2.8	2.4	54.2	19	71	88
Burundi     1.6     2.0     2.5     4.1     5     5       Rwanda     2.6     3.4     3.5     5.2     6     7       Upper Volta     2.0     1.8     2.6     6.1     7     8       Zaire     2.0     2.7     2.9     2.8     3.3     38       Malawi     2.8     2.9     3.4     6.1     7     8       Mozambique     2.1     4.0     2.9     12.1     14     16       India     1.5     1.7     2.0     6.1     6     6       Haiti     1.5     1.7     2.0     5.0     6     6       Sierra Lanka     2.4     1.6     1.8     14.7     16     18       Sierra Leone     2.7     3.4     3.3     18.7     2.2     26       Tanzania     2.7     3.4     3.3     18.7     2.2     26       China     1.9     1.8     1.2     976.7     1,037     1,110     1       Guinea     1.9     2.1     2.7     2.3     3     3       Pakistan     2.9     2.1     2.7     3     3     3       Sectra 1.8     2.9     2.8     2.9     3.5     4 <t< td=""><td>12.</td><td>Mali</td><td>2.4</td><td>2.7</td><td>3.0</td><td></td><td>ω</td><td>ത</td><td>13</td></t<>	12.	Mali	2.4	2.7	3.0		ω	ത	13
Rwanda       2.6       3.4       3.5       5.2       6       7       8         Vupper Volta       2.0       1.8       2.6       6.1       7       8         Ralawi       2.0       2.7       2.9       28.3       33       38         Malawi       2.8       2.9       3.4       6.1       7       8         Mozambique       2.1       4.0       2.9       12.1       14       16         India       2.3       2.1       1.9       673.2       740       833         Haiti       1.5       1.7       2.0       5.0       6       7         Sterra Leone       2.2       2.6       2.9       3.5       4       5       7         China       1.9       1.8       1.2       976.7       1,037       1,110       1	13.	Burundi	1.6	2.0	2.5	4.1	ហ	ហ	7
Upper Volta       2.0       1.8       2.6       6.1       7       8         Zaire       2.0       2.7       2.9       28.3       33       38         Malawi       2.8       2.9       3.4       6.1       7       8         Mozambique       2.1       4.0       2.9       12.1       14       16         India       2.3       2.1       1.9       673.2       740       833         Haiti       1.5       1.7       2.0       5.0       6       7         Sterra Lone       2.2       2.6       2.9       3.3       18.7       2.2       26       26       26       26       26       26       26       26       26       26       26       26       26       27       2.9 <t< td=""><td>14.</td><td>Rwanda</td><td>2.6</td><td>•</td><td>3.5</td><td>5.2</td><td>9</td><td>7</td><td>10</td></t<>	14.	Rwanda	2.6	•	3.5	5.2	9	7	10
Zalre       2.0       2.7       2.9       28.3       33       38         Nalawi       2.8       2.9       3.4       6.1       7       8         Nozambique       2.1       4.0       2.9       12.1       14       16         India       2.3       2.1       1.9       673.2       70       833         Haiti       1.5       1.7       2.0       5.0       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       6       5       26       18       3       107       7 <td>15.</td> <td>Upper Volta</td> <td>2.0</td> <td>1.8</td> <td>2.6</td> <td>6.1</td> <td>7</td> <td>හ</td> <td>10</td>	15.	Upper Volta	2.0	1.8	2.6	6.1	7	හ	10
Malawi       7       8         Mozambique       2.1       4.0       2.9       12.1       14       16         India       2.1       1.9       673.2       740       833         Haiti       1.5       1.7       2.0       5.0       6       6       6         Sri Lanka       2.4       1.6       1.8       1.4       1       18       18       18       18       18       18       18       18       18       18       18       18       18       18       18       2       26       19       110       110       110       110       1       110       1       110       1       110       1       110       1	16.	Zaire	2.0	2.7	2.9	28.3	33	38	51
Mozambique       2.1       4.0       2.9       12.1       14       16         India       2.3       2.1       1.9       673.2       740       833         Haiti       1.5       1.7       2.0       6       6       6         Srit Lanka       2.4       1.6       1.8       14.7       16       18         Sierra Leone       2.2       2.6       2.9       3.5       4       5         Tanzania       2.7       3.4       3.3       18.7       22       26         China       1.9       1.8       1.2       976.7       1,037       1,110       1         Guinea       2.9       2.9       2.9       5.4       6       7         Central African Rep.       1.9       2.1       2.7       2.3       3         Pakistan       2.9       3.1       2.5       82.2       93       107	17.	Malawi	2.8		3.4	6.1	7	ဆ	12
India 1.3 2.1 1.9 673.2 740 833 Haiti 1.5 1.7 2.0 5.0 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	18.	Mozambique	2.1		2.9	12.1	14	16	22
Haiti Sri Lanka Sri Lanka Sterra Leone Sterra Leone Tanzania China Guinea Central African Rep. Pakistan  Hub Sri Lanka 1.6 1.8 1.6 1.8 1.8 1.7 2.7 2.6 2.9 3.3 18.7 2.2 2.6 2.6 2.9 3.3 18.7 2.2 2.6 2.6 3.4 5.6 7 3.4 1.10 1.9 2.9 2.1 2.7 2.3 3 3 107	19.	India	2.3	•	1.9	673.2	740	833	994
Srf Lanka     2.4     1.6     1.8     14.7     16     18       Sierra Leone     2.2     2.6     2.9     3.5     4     5       Tanzania     2.7     3.4     3.3     18.7     22     26       China     1.9     1.8     1.2     976.7     1,037     1,110     1       Guinea     2.9     2.9     2.9     5.4     6     7       Central African Rep.     1.9     2.1     2.7     2.3     3       Pakistan     2.8     3.1     2.5     82.2     93     107	20.	Haiti	1.5	1.7	2.0	5.0	9	ம	7
. Sierra Leone 2.2 2.6 2.9 3.5 4 5 . Tanzania 2.7 3.4 3.3 18.7 22 26 . China 1.9 1.2 976.7 1,037 1,110 1 . Guinea 5.4 6 7 . Central African Rep. 1.9 2.1 2.7 2.3 3 . Pakistan Pakistan 2.8 3.1 2.5 82.2 93 107	21.	Sri Lanka	2.4	1.6	1.8	4	16	18	21
. Tanzania 2.7 3.4 3.3 18.7 22 26 . China . Guinea . Guinea . Central African Rep. 2.8 2.1 2.7 2.3 3 107	22.	Sierra Leone	2.2	2.6	2.9		4	ι	9
. China 1.9 1.8 1.2 976.7 1,037 1,110 1 2.9 2.8 5.4 6 7 7	23.	Tanzania	2.7	3.4	3.3	18.7	22	26	36
. Guinea . Central African Rep. 1.9 2.1 2.7 2.3 3 . Pakistan 2.8 3.1 2.5 82.2 93	24.	China	1.9	1.8	1.2	976.7	1,037	1,110	1,245
. Central African Rep. 1.9 2.1 2.7 2.3 3 Pakistan 2.8 3.1 2.5 82.2 93	25.	Guinea	2.8	2.9	2.8	5.4	9	7	۔
. Pakistan 2.8 3.1 2.5 82.2 93	26.	Central African Rep.	1.9	2.1	2.7	2.3	٣	m	4
	27.	Pakistan	2.8	3.1		82.2	93	107	134

Annex Table 1 (cont'd.)

	Countries	Grow	Average Annual wth of Population (8)	11 ation	Population (millions)		Projected Population (millions)	
e a Taller Talle		1960-70	1970-80	1980-2000 (Projected)	1980	1985	1990	2000
Low-Income	come Countries (cont'd)							
28.	Uganda !'! -	2.9	2.6	3,3	12.6	15	17	24
29.	Benin	2.5	2.6	3.1	3.4	4	ហ	~ <b>_</b>
30	Niger	3.3	2.8	3.2	5,3	9	7	10
31.	Madagascar	2.1	2.5	3.1	8.7	10	12	16
32.	Suđan	2.1	3.0	3.0	18.7	22	25	34
ee .	Togo	2.7	2.5	3.1	2.5	m	m	ហ
<u>.</u>								
Middle	Middle-Income Countries	2.5	2.4	2.3	1,138.8	1,273	1,441	1,789
34.	Ghana	2.4	3.0	3.4	11.7	14	16	23
35.	Kenya	3.2	3.4	4.1	15.9	19	24	36
36.		2.0	2.3	2.8	1.3	7	7	2
37.	Yemen, PDR	2.1	2.4	2.5	1.9	2	2	m
38		2.0	2.3	2.0	146.6	162	180	216
39.	Yemen Arab Rep.	2.3	2.9	2.2	7.0	8	6	11
40.	Mauritania	2.5	2.5	3.1	1.5	2	2	m
41.	Senegal	3.3	2.8	2.9	5.7	7	<b>&amp;</b>	10
42.	Angola	1.5	2.4	2.7	7.1	ස	6	12
	Liberia	H, c	m r	7.0	o. r	r -	m u	<b>4.</b> t
	nonder as	i c	, ,	່າຕໍ່	7 1	* 1	no	` ;
4.7	Bolivia	2,3	1.°C	1 0 1 0	, r	<b>,</b> (c	o r-	† <b>6</b>
47.	Egypt	2,2	2.1	2,1	39.8	44	50	09
48.	Zimbabwa	3.9	3.3	4.3	7.4	6	11	1.7
49	El Salvador	2.9	2.9	2.7	4.5	ß	φ	8
50.	Самегооп	1.8	2.2	2.6	8.4	10	11	14
51.	Thailand	3.0	2.5 "	•	47.0	52	58	68
52.	Philippines	3.0	2.7	2.3	49.0	55	63	77

Annex, Table 11; (contra.)

	Countries	Growt	Average Annual Growth of Population (%)	ıl ıtion	Population (millions)		Projected Population (millions)	
		1960-70	1970-80	1980-2000 (Projected)	1980	1985	1990	2000
Middl	Middle-Income Countries (cont'd)							
-5		•		•				
	Nicaragua	2.6	3.4	2.9	2.6	m	4	ស
. 5. 		2.1	2,3	2.0	3.0	4	4	ហ
22	. Congo, People's Rep.	2.4	2.8	3.4	7.6	2	7	M
56	Morocco	2.5	3.0	2.8	20.2	23	27	36
57.	Mongolia	2.9	2.9	2.4	1.7	2	~	ពា
58	Albania	2.8	2.5	1.9	2.7	က	m	4
59	ingeru * nagari	2.8	2.6	2.3	17.4	19	22	27
.09	Nigeria	2.5	2.5	3.4	84.7	100	119	169
61.	Jamaica	1.4	1.5	2.0	2.2	٣	m	m
. 62	. Guatemala (1)	3,0	3.0	2.6	7.3	ω	10	12
63.	. Ivory Coast	3.7	5.0	2.9	8.3	10	11	15
	. Dominican Rep.	2.7	3.0	2.5	5.4	9	7	6
65	Colombia	3.0	2.3	2.0	26.7	29	33	39
99	Ecuador	ο·κ.	3.0	2.7	8.0	σ,	11	14
. ⊩. 19.	. Paraguay	2.5	3.2	2.4	3.2	<b>4</b>	₹7	 
. 69	- =	1.9	2.1	1.9	6.4	7	ω	10
. 69	. Korea, Dem. Rep.	2.9	2.6	2.2	18.3	20	23	28
70	Syrian Arab Rep.	3.2	3.6	3.0	0.6	10	12	16
71.	Jordan	3.0	3.4	2.9	3.2	₹.	₹ .	<b>9</b> .
72.	Lebanon	.23	0.7	2.0	2.7	m ¦	, (1)	<b>4</b> "
73	Turkey	2.5	2.4	2.0	44.9	20	95.	. 19
74.	Cuba 🗷 🔆 😃	2.0	1.3	1.2	6.1	20	ส	12
75.	. Korea Rep. of	2.5	1.7	<b>3.</b> 6	38.2	41	45	.55
76.	. Malaysia	2.8	2.4	2.0	13.9	15	71	21
77.	_	3.4	2.5	2.0	2:2	m	m -,	m,
78	-	2.9	2.3	2.1	1:8	2	7	m
79:	. Algeria	2.4	3.2	2.9	18.9	22	, 26 <sup>5</sup>	34
. 80	,	2.9	2.2	2.0	118.7	131	147	177.
.U.81.	Mexico	3.3	3.1	2.5	8.69	19	92	115
-								

Annex Table 1. (cont'd.)

دامعات فالأفاد المراج							
Countries	Grow	Average Annual Growth of Population (%)	11 ition	Population (millions)		Projected Population (millions)	
	1960-70	1970-80	1980-2000 (Projected)	1980	1985	1990	2000
Middle-Income Countries (cont'd)	-						
82. Chile	2.1	1.7	1.4	11.1	12	13	15
83. South Africa	2.6	2.7	2.9	29.3	34	6E	52
-	1.0	6.0	0.7	22.2	23	24	25
÷	-0.2	1.3	8.0	8°6	22	น	์เมื่
	ਚ ( ਜੋ-ਜ	9.0	1.1	27.7	29	31	ლ ი ტ-"ს
oo Ingostavia	) r	n e		22.3	73	7 r	D 7
ייסט פער ארני פער איני פער ארני פער איני פער אי	10	) m	2.5	3.85			T' [9
	: n	1 m	2.8	13.1	15	18	23
	3.4	3.3	2.3	14.9	17	19	24
92. Hong Kong	2.6	2.5	1.2	5.1	9	Q	φ.
93. Trinidad and Tobago	2.0	1.3	1.5	1.2	-1	4	2
	0.5	6.0	0.5	9.6	10	10	11
	2.4	1.5	1.3	2.4	٣	m	æ
96. Israel	4°.	2.6	1.5	6°E	4	ស	ហ៊ូ
High-Income Oil Export Countries	4.1	5.0	2.6	14,4	17	19	23
97. Libya	3.8	4.1	2.8	3.0	ক	4	ហ
98. Saudi Arabia	3.4	4.4	2.6	0.6	10	12	15
Kuwait	8.6	6.0	2.7	1.4	2	2	2
100. United Arab Emirates	10.8	13.2	1.7	1.0	H	<b>ત</b>	H
Industrial Market Countries	1.0	0.8	0.5	714.4	735	755	787
101. Ireland	0.4	1.1	1.0	3,3	4	4	4
102. Spain	1.1	1.0	0.7	37.4	39	41	43

Annex Table 1 (cont'd.)

Countries	Growt	Average Annual Growth of Population 79)	ıı ation	Population		Projected Population	
		(9)		(SILLLIANS)		(SIIOTTTIII)	
	1960-70	1970-80	1980-2000 (Projected)	1980	1985	1990	2000
dustrial" Market Countries	(cont'd)						
103. (Italy	9.0	9.0	0.3	56.9	58	29	61
`- <b>-</b>	1.7	1.5	6.0		4	ব	4
	0.5	0.1	0,2	55.9	56	57	. 58
-	0.4	0.5	0.4	4.9	ហ	ហ	ហ
' . رئا۔	2.0	1.4	0.8	14.5	15	16	11
108. Japan	1.0	1.1	9.0	116.8	120	124	130
109 Canada	1.8	1.1		23.9	25	26	28
110; Austria	9.0	0.0	0.2	7.5	ω	æ	æ
111. United States	1.3	1.0	0.7	227.7	236	245	259
G 112. Netherlands	1.3	0.8	0.5	14.1	15	15	16
	1.0	0.5	0.4	53.5	55	56	58
-	0.5	0.5	0.2	8.6	10	10	10
115. Norway	<u>ක</u> ු	0.5	0.3	4.1	ঘ	4	4
116. Denmark	0.7	0.4	0.2	5.1	ហ	ហូ	Ŋ
117. Sweden	7.0	0.3	~	8.3	ဆ	ဆ	80
118. Germany, Fed. Rep.	6.0	_	0.1	60.9	19	61	62
119. Switzerland	1.6	0.3	0.2	6.5	7	7	7
		-					. •••
Non-market Industrial Countries	1.0	0.8	0.7	353.3	366	383	409
							-
- 2	1.0	6.0	0.7	35.8	37	39	42
121. Bulgaria	8.0	9.0	0.4	0.6	6	σ	01.
122. Hungary	4.0	0.4	0.2	10.0	11	11	11
123, USSR	1.2	0.9	0.8	265.5	276	291	312
124. Czechoslovakia	0.5	0.7	0.5	15.3	16	16	7.1
-	-0.1	-0.1	0.2	16.9	17	Ĺτ	17
TACCE	-	-			0 750	7 005	90,0
and the contract of the contract of					2214.		

Source: World Bank, World Development Report 1982

Annex Table 2 Projected Average Annual Growth of GDP, 1980 - 2000

Countries (1) dollars)  Low-Income Countries  1. Kampuchea Dem, 2. Lao PDR   1960-70 1970-80 1980  2. Lao PDR   1960-70 1970-80 1980  3. Bhutan	1980-85 2.8 2.8 2.8 2.8	(%) High Med.  1.1 2.8 3.1 2.8 3.1 2.8 3.1 2.8 3.1 2.8 3.1 2.8	E 0		-   i			Hed. Hed. 19,353 6,410 3,231 1,963 9,642	100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100,
1960-70 1970-80 3.7 3.9 1 2.7 4.6 3.3 4.9 3.4 2.0 3.4 2.0 3.4 2.0 3.4 2.0 3.4 2.0 3.4 2.0 3.4 4.6 4.6 4.0 4.6 4.1 4.9 3.6 14 4.6 4.1 4.6 4.1 4.9 4.0 4.6 4.1 4.9 4.0 4.9 4.0 4.0 6.3 4.0 7.0 4.0 7.0		1985 - 2000 Med. 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8 2.8	מן מממממטון ו	-	Hed.  Hed.  14,683 2,481 1,489 7,315		, , ,		100, 100, 100, 11,878
3.5 5.0 5.0 1.4 4.0 1.6 1.4 5.0 1.6 1.4 5.0 1.6 1.4 5.0 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6				7	659 14,683 4,863 2,451 1,489 7,315	649 14,450 4,793 2,416	20,217 6,697	19,353 6,410 3,231 1,963	831 18,497 6,135 1,678
Kampuchea Dem. Lao PDR			7	7	14,683 14,683 4,863 2,451 1,489 7,315	649 14,450 4,793 2,416	908 20,217 6,697 3,375	19,353 6,410,353 1,963	831 18,493 6,135 1,678
Lao PDR			7	<b>1</b>	14,683 4,863 2,451 1,489 7,315	649	20,217 6,697 3,375	19,353 6,410,353 1,963	18,497, 6,135,3093
### Bhutan			-	<b>-</b>	659 14,683 4,863 2,451 1,489 7,315	649 14,450 4,793 2,416	908 20,217 6,697 3,375	19,353 6,410 3,231 1,963	18,497, 6,135,093
Chad		·	-	1	659 14,683 4,863 2,451 1,489 7,315	649 14,450 4,793 2,416	908 20,217 6,697 3,375	19, 353 6, 410 6, 423 3, 231 1, 963	18,497, 6,135, 3,093
Bangladesh	සසසසස	·		-	14,683 4,863 2,451 1,489 7,315	14,450 4,793 2,416	20,217 6,697 3,375	19,353 6,410 3,231 1,963 9,642	16,497 6,135 3,093 1,878
Ethiopia (1) 4.4 2.0 Repaired (1) 3.4 Burma (1) 3.4 A.6 Aghandstan (1) 3.3 4.9 Burundi (1) 3.3 4.9 Burundi (1) 3.3 4.9 Burundi (1) 3.3 4.9 Burundi (1) 3.5 A.1 A.1 Burundi (1) 3.5 A.1		·			4,863 2,451 1,489 7,315	4,793 2,416	6,697 3,375	6,410 3,231 1,963 9,642	6,135 3,093 1,878
Nepal	சுமைம்.				2,451 1,489 7,315	2,416	3,375	3,231 1,963 9,642	3,093
Somalia 1.0 3.4  Burma 2.7 4.6  Adhanistan 2.7 4.6  Malf 3.3 4.9  Burunda 3.3 4.9  Malawi 2.7 4.1  Walawi 2.9  India 4.9 6.3  Mozambique 4.6 -2.9  India 3.4 0.1  Siera Leone 4.3 1.6  Tanzania 6.0 4.9  China 5.2 5.8 25  Guinea 3.5 3.3  Central African 1.9 3.0					1,489		1 . 1	1,963 9,642	1,878
Afghanistan 2.7 4.6 Afghanistan 4.6 Alghanistan 3.3 4.9 Burundi 4.4 2.8 Rwanda 2.7 4.1 Upper Volta 3.0 3.5 Zaire 3.4 0.1 Walawi 4.9 6.3 Mozambique 4.9 6.3 Halti 4 -2.9 India 3.4 3.6 14 Sierra Leone 4.3 1.6 Tanzania 6.0 4.9 China 5.2 5.8 25 Guinea 3.5 3.3 Guinea 3.5 3.3 Rep. 6.7 4.7 2					7,315	10417	2,050	9,642	
Afghanistan Viet Nam				a		7,209	10,073		9,228
Viet Nam  Walf  Wall  Rwanda  Loper Volta  2.7  4.1  Upper Volta  3.4  Mozambigue  India  Halti  Siera Leone  Tanzania  Contral African  Rep.  Rali  Contral African  Rep.  Rali  Ra					1	1	;	ţ ţ	į.,
Malf', 3.3 4.9  Burundi 4.4 2.8  Bwanda 2.7 4.1  Upper Volta 3.0 3.5  Zaire 3.4 0.1  Malawi 4.6 -2.9  India 3.4 3.6 14  Baiti 6.0 4.0  Sri Lanka 4.3 1.6  Siera Leone 4.3 1.6  China 5.2 5.8 25  Guinea 5.2 5.8 25  Guinea 5.2 5.8 25  Guinea 5.2 5.8 25  Helia 6.0 4.9  Control African 1.9 3.0  Rep. 6.7 4.7 2	•	•				}	;	-	
Burundi		3.1 2.8			1,859	1,832	2,559	2,450	2,345
Rwanda   2.7 4.1   Upper Volta   3.6   3.5   3.4   0.1   Malawi   Malawi   4.9   6.3   Malawi   4.6   -2.9   Malawi   4.6   -2.9   Malawi   4.6   4.1   5.1   5.2   5.8   5.					1,041	1,026	1,434	1,372	1,313
Upper Volta 3.0 3.5 Zaire 3.4 0.1 Malawi 4.9 6.3 Mozambique 4.6 -2.9 India 3.4 3.6 14 Bitti 4.6 4.1 Sri Lanka 4.6 4.1 Shera Leone 4.3 1.6 China 5.2 5.8 25 Guina 3.5 3.3 Central African 1.9 3.0 Rep. 6.7 4.7 2					1,476	1,455	2,033	1,945	1,863
Zaire  Ralawi  Ralawi  Rozambique  1.045  Raltis  Sierra Leone  Tanzania  China  Cufnea  3.5  Cutral African  1.9  3.0  Rep.  Rep.					1,292	1,273	1,779	1,703	1,630
Malawi Mozambique 4.6 -2.9 India 3.4 3.6 14 Batti -0.2 4.0 Sri Lanka 4.5 4.1 Sierra Leone 4.3 1.6 Tanzania 6.0 4.9 China 5.2 5.8 25 Guinea 3.5 3.3 Central African 1.9 3.0				7,072 8,238	8,119	8,001	11,179	10,701	10,242
Mozambique 4.6 -2.9 India 3.4 3.6 14 Blatti -0.2 4.0 Sri Lanka 4.6 4.1 Sierra Leone 4.3 1.6 China 5.2 5.8 25 Guinea 3.5 3.3 Central African 1.9 3.0 Rep. 6.7 4.7 2					1,871	1,844	2,577	2,466	2,360
India	¥ .	4.9 4.4			3,630	3,544	5,999	5,584	5,196
Haltis0.2 4.0  Sri Lanka 4.6 4.1  Sierra Leone 4.3 1.6  Tanzania 5.0 4.9  China 5.2 5.8 25  Gufnea 3.5 3.3  Central African 1.9 3.0  Rep. 6.7 4.7 2			16	18	167,175	184,461	257,728	246,706	236,125
Sri Lanka     4.6     4.1       Sierra Leone     4.3     1.6       Tanzania     6.0     4.9       China     5.2     5.8     25       Gufnea     3.5     3.3       Central African     1.9     3.0       Rep.     6.7     4.7     2       Handaran     6.7     4.7     2	4.4			1,749 2,222	2,169	2,118	3,585	3,336	3,105
Sierra Leone 4.3 1.6 Tanzania 6.0 4.9 China 5.2 5.8 25 Guinea 3.5 3.3 Central African 1.9 3.0 Rep. 6.7 4.7 2	2.8	3.1 2.8	2.5		4,956	4,884	6,824	6,532	6,252
Tanzania 6.0 4.9 China 5.2 5.8 25 Guinea 3.5 3.3 Central African 1.9 3.0 Rep. 6.7 4.7 2	2.8				1,226	1,208	1,688	1,616	1,546
China 5.2 5.8 2 Guinea 3.5 3.3 Central African 1.9 3.0 Rep. 6.7 4.7	2.8	3.1 2.8			5,733	2,650	7,895	7,556	7,232
Guinea 3.5 3.3 Central African 1.9 3.0 Rep. Rep. 6.7 4.7	3.8		303,	38	366,244	343,877	631,863	531,794	440,190
Rep. Rep. 6.7 4.7	2.8	3.1 2.8	نہ	917 2,233	2,201	2,169	3,030	2,901	2,776
Rep. Pakistan 6.7 4.7	2,8			895 1,043	1,028	1,013	1,415	1,355	1,297
Pakistan 6.7 4.7	•								
	2,8			537 28,700	28,285	27,875	38,946	37,281	35,682
Uganda 5.0 Lt.	2,8		_		16,858	16,614	23,213	22,220	21,267
Denin 2.6 3.3	2,8				1,253	1,234	1,725	1,652	1,580
Miger 2.9 2.7	2,8			2,170 2,528	2,491	2,455	3,431	3,283	3,143
. Madagascar 2.9 0.3	2,8	3.1 2.8	2.5 3,		4,297	4,235	5,917	5,664	5,421
1.3 4.4	2,8				9,477	9,340	13,049	12,491	11,956
. Togo 8.5	2.8			1,217 1,418	1,397	1,377	1,924	1,841	1,763

at. <b>2</b> (1.5   	Countries	Average Annual Growth of GDP	GDP (MILLIONS of		Annual of GDP P	Ammual Growth [ GDP Projected	,	Projected GDP (Millions		:	Projected GDP	cted		
; = ]  -		- i	€ [		-	. 1	1	<b>7</b> }			o suprition	morran		
-		1960-70 1970-80	1980	1980-85	High	1985 - 2000 Med.	[ N	1985	migh	- 1990	ron:	High	2000 Med.	707
MIde	Middle-Income Economics													•
, w	34. Ghana	,	15,390	7.7	6.7	•	3.9	19,087	24,245	23,672	23,111	39,118	36,412	33,882
	35. Kenya	6.0 6.5	5,590	2,8		2.8 8.8	2,5	6,418	7,476	7,368	7,261	10,145	9,711	6
י ה			240	4.4	6.		3.9	670	821	831	811	1,373	1,278	1,189
۳ <i>و</i>	~ -	3.9 7.6	69,800	⊲ ។ ហ ។	o d	•	4. U.	90,794	124,396	118,103	112,067	233,509	199,833	170,734
	39. Yemen Arab Kep.	1.7	490	, . , .	7 -7		, 0	608	4,112	4,015	2,846	1.246	1,160	1,079
4	-		2,650	4.4	6.7		3.9	3,287	4,175	4,077	3,980	6,736	6,271	5,835
₹.	*	4.8	2,500	~ ·	σ. c	•	9.6	3,101	3,939	3,846	3,755	6,355	5,916	5,505
4 4	43. Liberia :	5.3 3.6	1,040	7 Y	 	4 4 4 4	7 M	1,290	3,513	3.430	3,349	2,644	5.276	N 47
	_		3,790	7	6.		3.9	4,700	5,970	5,829	5,691	9,632	996'8	8,343
چ (S	-	5.2	6,100	न : न	4.0	च्या १ च्या	3.9	7,565	609 6	9,382	9,160	15,504	14,431	13,429
	47. Egypt	4.3	22,970 - 058 F	7 T	7 9	<del>य</del> य	m	28,488	36,186	35,332	34,494	58,384	54,347	50,571
			3,390	7	4	4.4	. 6	4,204	5,340	5,214	5,090	8,616	8,020	7,462
	-		6,010	7.7	4.9	4.4	3.9	7,454	9,468	9,245	9,025	15,276	14,220	13,231
	51. Thailand		33,450	₹.	4. 0,	4.	ه ه ه	41,486	52,696	51,452	50,232	85,022	79,142	73,644
	_	1.1 0 0	35,490	प्र च इ. च	7 T	7 T		44,016	150 E	04,540 190 F	54,245 181 F	30,208	5,016	73,134
	_	6.5 2.3	2,490				. 6.	3,088	3,922	3,830	3,739	6,328	5,891	5,482
<u>.</u> .	Gulnea													. ,
		2.7 3.1	1,750	ਚ <b>.</b>	4.9	ਰ ਰ	e. 6	2,170	2,756	2,691	2,627	4,447	4,139	3,851
<del>-</del> -	٠.	4.4	17,940	4.4	4.9	4.4	3.9	22,250	28,262	27,595	26,941	45,599	42,446	. 39,497
57.	Mongo11a	•	1	;	;	}	1	-	1	;	-	-	1	1
	Albania	•	-	į	:	:	!	!	-	-	t 1 1	!	-	١,
60 Y	Perc 25	0.0	19,240	ج ج ن 	at n	-y +, -y ∪	ص د ص	23,862	30,310	29,594	28,893	48,904 304 BEE	45,521	42,359
	. ,	, .	2,660			, 4	, o	3,299	4.092	4.092	3,994	6,294	6,294	
62			7,850		6.4	***	3.9	9,736	12,367	12,075	11,789	19,954	18,573	
63.	-		7,030		4.9	4.4	3.9	8,719	11,075	10,814	10,557	17,869	16,634	15,477
	64. Dominican Rep.	م. م	7,120	~~	م د و	प्र च	ب ص	8,830	11,216	10,951	10,692	18,096	16,844	15,675
99	Ecuador	:	11,380	; in	, 5		. 4 	14,803	20,281	19,255	18,271	38,070	32,580	27,836
19	Paraguay		4,450		9.4	4	3.9	5,519	7,010	6,845	6,683	11,310	10,529	9,798
39	68. Tunisia	4.7 7.5	7,300	न न	6.5	7.7	3.9	9,054	11,501	11,229	10,963	18,556	17,272	91

Annex Table 2 (cont'd.)

-		Average Growth	Average Annual Growth of GDP	GDP (Millions		Annual of GDP	Annual Growth f GDP Projected		Projected CDP			Projected GDP	cted		: 
~	Connecties	٦	(1)	dollars)		-	(8)	°	of dollars)		0	(Millions of dollars)	f dollars)		
<del>-</del> .	<u>-</u>	1960-70	1970-80	1980	1980-85	High	1985 - 2000 Med.	Lov	1985	High	- 1990 Нед.	Low	High	2000 Med.	LOW
Middle	-Income C	(cont'd)	_												
70.	Syrian Arab	4.6	10.0	12,900	4.4	4.9	4.4	3.9	15,999	20,322	19,842	19,372	32,789	30,520	28,401
.17			† 1	2,190	4.4	4.9	4.4	3.9	2,716	3,450	3,368	3,289	5,566	5,181	4,822
72.		4.9	1 1	1	!	1	1	i	!		!	!	!	!!	1,
.5.	<u>.                                    </u>	9	5.9	53,820	4.	4.9	4.	3.9	66,749	84,786	82,784	80,821	136,798	127,336	118,489
4 10	Korea Rep. of	1 - 49 1 - 60	9.5	58.250	. 4	6.9	4.4	3.9	72.243	91,765	89,598	87,473	148.058	137.817	128.242
76		6.5	7.8	23,600	्य - प	4.9	7	6.6	29,269	37,178	36,300	35,439	59,985	55,836	51,956
.11.	Costa Rica	6.5	5.8	4,850	4.4	4.4	4.4	9.6	6,015	7,460	7,460	7,283	11,475	11,475	10,677
78.		7.8	4.0	3,390	4.4	<del>.</del> ₹	4.4	3.9	4,204	5,214	5,214	2,090	8,020	8,020	7,462
79.		4.3	7.0	39,870	5.4	6.5	5.4	4.3	51,862	71,056	67,461	64,013	133,382	114,145	97,524
90		5.4	9.4	237,930	4.4	4.9	~ ·	0. 6.	295,068	374,827	365,977	357,298	604,765	562,935	523,824
81.	Mexico	7:2	5.2	166,700	-: ·	Q. (	7	0,0	206,746	262,613	256,413	250,332	423,713	394,407	367,004
92.	Chile South a frice	ທີ່ຕ	2,4	28,080	4.	4 c	4. ~	יי בית	34,826	44,237	43,192	42,168	140 001	66,437	125 951
. 7	Roman (a	1 to	) (c	57.650	, e		2.5	, K	66.186	76.727	75,985	74.884	103,115	100.152	95,858
85.	Portugal	2 5	4.6	21,930	2.0	3.7	3.1	2.5	24,212	29,035	28,205	27,394	41,755	38,275	35,067
96.	Argentina	4.2	2.2	130,920	**	4.9	4.4	3.9	162,371	206,247	201,377	196,602	332,769	309,752	288,232,
.87.		5.8	ຜູ້	62,150	2.8	3.0	2.8	2.5	71,352	•	81,916	80,728	111,164	107,969	103,338
88	Uruguay	1.2	3.5	8,430	4.4	4.9	7.	3.9	10,455	13,280	12,967	12,659	21,427	19,945	18,559
89	Iran	! .		1 4	! ^ ! !	;	;;	[	1 6	1 6	1 0	1 1 7	1 0	1 6	4   4   4   6
90.	Iraq	- C	12.1	25,810	ซ ซ	ກຸນ	ก็เ	7 -	46,581	106 005	50,592	57,495	200.826	171 864	460,784
				מנה טנ			1 4	3 0	25,090	מבש ונ	51, 111 FIL 15	מלני טנ	51.421	47.863	00000
9.00	Trinidad and	. 4		5,310	, 4 , 4	4	4.4	3.9	6,586	9,168	8,168	7,974	12,564	12,564	11,690
	Tobago														
94.	Greece	6.9	6.9	35,650	1.0	7.7	3.1	2,5	37,469	44,933	43,648	42,393	64,618	59, 231	54,266
.95	Singapore	0°0	ຜູ້	10,480	₹.	4.9	4.4	3.9	12,998	16,510	16,121	15,738	26,638	24,797	23,073
96	Israel	a.1	T.	15,340	ਦ ਦ	4. 0.	**	9.6	19,025	24,166	23,595	23,036	38,991	36,293	33,772
Hlah-I	High-Income Oil Export Countries	Countrie	£**												
97.	Libya	24.4	2,2	32,090	ស (	ທ (	υ, 4	4.3	41,742	57,190	54,297	51,522	107,354	91,872	78,494
96	Saudi Arabia	! r	10.6	115,430				٠. س	150,149	205,718	195,311	185,329	386,161	330,470	282,349
100.	Kuwait United Arab	: :	7 1	30.020	វិទ	יי פ פיי	វ ។ ក	2 4 2 4	15,448	53,535	50,175	43,815	110.429	85,933	56,752
) ) }	Emirates					) ;	•	:							

Annex Table 2 (cont'd.)

-		-		***************************************												
4	1		Average Annual Growth of GDP	Annual of GDP	GDP (MI111ons		Annual of CDP	Annual Growth of GDP Projected		Projected GDP	e.		Projected GDP	ted		
	Countries		3	_	of dollars)		•	. (8)	J	(Millfons of dollars)		<b>=</b>	(Millions of dollars)	dollars)		
È	-	-	04-096	1960-70 1970-80	1980	1940-85		1985 - 2000	,	1985		1990				,
-			-				n 1gn	med.	ron		ngtii	med.	ron	ngın	Med.	201
Indus	Industrial Market Countries	Countri	ខ្ល		Ξ.											
101	Ireland		4.2	3.5	17,800	1.5	3.7	3.1	2.5	19,176	22,996	22,338	21,696	33,071	30,313	27,773
102.	Spain		7.1	4.0	190,320	1.5	3.7	3.1	2.5	213,646	256,206	248,878	241,721	368,450	337,732	309,422
103.	Italy	-		3.0	393,950	1.5	3.7	3.1	2.5	424,394	508,938	494,381	480,164	731,904	670,885	614,648
104	New Zealand		3.9	2.3	23,300	2.0	3.7	3.1	2.5	25,725	30,850	29,967	29,106	44,365	40,666	37,258
105.	United Kingdom	lom	2.9	1.9	522,850	1.5	3.7	3.1	2.5	563,256	675,462	656,143	637,273	971,382	890,399	815,760
106.	Finland	-	9,	3.1	49,900	1.0	3.7	3.1	2.5	52,445	62,893	61,094	59,337	90,446	82,906	75,956
107.	Australia		2.6	3.0	148,060	2.0	7.1	3,1	2.5	163,470	196,035	190,428	184,952	281,918	258,415	236,753
108	٠.		10.9	5.0 1	,039,980	3.5	7.6	3.1	2.5	1,235,174	1,481,233 1	1,438,867	1,397,488 2	2,130,161 1	,952,571 1	,788,896
109.			5.6	3.9	253,350	2.0	3.7	3.1	2,5	279,719	335,442	325,847	316,477	482,399	442,181	405,116
110.	Austria	-	٠,	3.7	76,980	1.0	3.7	3.1	2.5	80,907	97,024	94,249	91,539	139,530	127,898	117,117
111.	United State	.55	4.3	3.0 2,	,587,100	2.5	3.7	3.1	2.5	2,927,071	3,510,173 3	3,409,774	3,311,717	5,047,980 4	1,627,132,4	, 239, 263
112.	Nether lands		5.2	2.9	167,630	0.0	3.7	3.1	2.5	167,630	201,024	195,274	189,658	289,093	264,991	242,777.
113.	France	-	5.5	n. s	651,890	1.5	3.7	3.1	2.5	702,268	842,167	818,079	794,553	1,211,120 1	.,110,150 1	,017,091
114.	Belgium	-	4.7	3.0	116,480	1.0	3.7	3.1	2.5	122,422	146,810	142,611	138,509	211,127	193,526.	177,303
115.	Norway	-	7	4.8	57,290	0.5	3.7	3.5	2.5	58,737	70,438	68,423	66,456	101,297	92,851	85,069
116.	Denmark		Ψ.	2.5	66,380	1.0	3.7	3.1	2,5	69,766	83,664	81,271	78,934	120,317	110,286	101,042
. 117.	Sweden		4.	1.7	122,750	1.5	3.7	3.1	2.5	132,236	158,579	154,043	149,613	228,052	209,039	191,517,
118.	Germany, Fed	d. Rep.	7	5.6	819,140	1.0	3.7	3.1	2.5	860,924	1,032,429	1,002,899	974,058	1,484,736 ]	1,360,954'1	,246,872
119.	Switzerland	-  ::	 	1.2	101,470	1.0	3.7	3.1	2.5	106,646	127,890	124,233	120,660	183,919	168,587	154,454
	1					:									- *	

. .

Note: --- Sign indicates data not available. Source: The Study Team

