

業務資料 No. 559

昭和54年度

市場調査報告書

昭和55年3月

国際協力事業団

移計調
J R
80 - 3

昭和54年度

市 場 調 査 報 告 書

JICA LIBRARY



1025446[4]

昭和 55 年 3 月

国 際 協 力 事 業 団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 10	703
登録No. 03139	81.4
	EPS

は じ め に

市場調査は、当事業団在外支部が管内移住地の主要農産物について、その生産、流通などを把握することを目的として、毎年実施しているものである。

本年度は、ベレーン支部がブラジルのカカオについて、また、レシーフェ支部がグラビオラについて調査した。

この報告書が、日系移住者の営農安定向上に役立てば幸いである。

昭和55年3月

国際協力事業団

移住計画調査部長

総 目 次

【 I 】 ブラジルのカカオ・バイア州を中心として

I	緒 言	1
II	調 査 の 結 果	3
III	結 論	72

【 II 】 グラビオラの生産と市場

I	グラビオラ生産と需要	73
II	グラビオラ栽培農家の事例	81
III	む す び	86

〔1〕 ブラジルのカカオ

バイア州を中心として



カカオノキ
Theobroma cacao Linn.

目 次

I 緒 言	1
1. 調査地並びに調査年月日	1
2. 調査者	1
3. 調査の目的	1
II 調査の結果	3
1. カカオ略史	3
2. バイア州におけるカカオの生産	8
3. アマゾニア地域のカカオ栽培	12
4. ブラジルのカカオ生産予測	17
5. カカオの収穫, 発酵調整, 乾燥	23
(1) 収 穫	23
(2) 切開き	23
(3) 発 酵	24
(4) 乾 燥	25
(5) 貯 蔵	26
(6) 収穫, 発酵乾燥に使用される道具類及び設備	27
ア. 道具類	27
イ. 設 備	29
6. カカオの格付検査と品質	32
(1) 格付用語とその定義	36
(2) 格付検査用見本の採取	36
(3) 格付検査の手順	36
(4) 包装, マーク付	37
(5) 格付規準表	38
7. カカオ豆並びにその加工製品の輸出	38
(1) 主なるカカオ豆の輸出業者	60
(2) カカオの輸出経費	60

(3) ブラジル・カカオの販売先	60
(4) 世界のブラジル・カカオの輸入商社	61
8. カカオ豆の加工	61
(1) 国内向けの加工	61
(2) 輸出向けの加工	61
ア. 加工歩留りと製品	62
イ. 主なる工場の概要	62
(3) アマゾンニア地域の加工工場	65
Ⅱ 結 論	72

図 表 索 引

表 1.	ブラジルのカカオ生産推移	6
表 2.	州別カカオ栽植面積及び単位収量の推移	7
表 3.	バイアのカカオ生産	8
表 4.	アマゾニア地域のカカオ栽培面積	14
表 5.	アマゾニア地域の年次別生産計画	14
表 6.	アマゾニア地域のカカオ栽培適地面積	15
表 7.	PROCACAU 計画, 実行対比	16
表 8.	州別 PROCACAU の進捗状況	16
表 9.	PROCACAU の概要	16
表 10.	世界カカオ生産の推移, 生長並びに, 生産比率	18
表 11.	世界のカカオ消費の生長並びに比率	19
表 12.	主要カカオ消費国における一人当たり消費量	20
表 13.	主要カカオ生産国における生産者の手取価格(各国通貨)	20
表 14.	" (Cr\$換算)	21
表 15.	各州におけるカカオ豆等級別内訳	32
表 16.	ブラジル・カカオの格付検査結果表 — 州別, 等級別	33
表 17.	地域別, 等級別, 欠陥別のカカオ格付状況	34
表 18.	格付規準表	38
表 19.	Abaixo Padrão (規格外)	38
表 20.	ブラジルのカカオ豆及びその加工品の輸出量の推移	40
表 21.	" " 輸出量(州別)	41
表 22.	" " 輸出平均価格	42
表 23.	カカオの等級別輸出状況(輸出先国, 輸出量別)	43
表 24.	カカオ豆並びにその加工製品の輸出, 州別, 輸出港別	45
表 25.	" " 輸入国別, 経済ブロック別	49
表 26.	商社別バイア・カカオの輸出状況	53
表 27.	月別カカオ集荷並びに輸出契約比率	55
表 28.	世界のブラジル・カカオ輸入商社	56

表 29.	世界の国別ブラジル・カカオ輸入商社数	59
表 30.	バイアの会社別カカオ加工製品輸出量	66
表 31.	バイア所在カカオ加工会社別カカオ豆粉砕量	67
表 32.	会社別カカオ・リコール輸出量並びに輸出平均価格	68
	" " マンティガ輸出量並びに "	68
表 33.	" トルタデ・カカオ " " "	69
	" カカオ皮・クズ物 " " "	69
	" チョコレート粉末 " " "	69
表 34.	" カカオ粉末(砂糖なし) " " "	70
	" " (" あり) " " "	70
図 1.	ブラジルのカカオ生産の推移	6
図 2.	ブラジルのカカオ生産傾向とバイアのカカオ生産	11
図 3.	主要カカオ生産国における生産者手取	21
図 4.	CEPLACによるカカオ生産動向推測	22
図 5-1.	収穫, 発酵, 乾燥に使用される道具類並びに設備	28
図 5-2.	" " " "	30
図 6.	州別カカオ等級別比率	35
図 7.	ブラジルのカカオ豆並びにその加工品輸出量の推移	44
図 8.	カカオ並びに加工品輸出比率推移	44
図 9.	ブラジルのカカオ豆, その加工品の輸出平均価格	53
図 10.	カカオの等級別, 国別輸出状況	54
図 11.	カカオ豆並びにその加工品の国別販売実績比率	55
図 12.	国内チョコレート会社によるカカオ購入量の推移	71
図 13.	カカオ豆輸出業者と加工業者のカカオ取扱量推移	71

I 緒 言

1. 調査地並びに調査年月日

調 査 地 バイア州イリエウス・イタブーナ並びにサルパドール

実施年月日 1979年11月19日～1979年11月23日

2. 調 査 者

ベレン支部業務課 宍 戸 次 男

第2トメアス事業所 大 竹 末 男

トメアス産業組合 浅 野 総 一

3. 調査の目的

現在、アマゾニア地域のカカオ生産が、ブラジルの総生産量に占める割合は、僅か1.5% (2,300トン)にすぎない。しかし、当地域がカカオ原産地の一つであり、気候的に好条件を備えていること、並びにCEPLAC(カカオ栽培計画実行委員会)の調査発表では、アマゾニア地域には土壌的にみて、カカオ栽培適地が1,271,340ha存在し、バイア州の749,663haを遙かに凌ぐものであり、これら二大条件を生かして適切な奨励策が実施されれば、バイアとともにブラジルの一大カカオ生産地となる可能性を有している。

CEPLACもブラジルのカカオ増産に果すアマゾニア地域の現在、及び将来における重要性を認識、1974年アマゾニア特別局(DEPEA-Departamento Especial da Amazônia)を設置、アマゾニア地域における本格的なカカオ栽培の指導を開始している。DEPEAによれば、アマゾニア地域のPROCACAU(カカオ増産プロジェクト)が計画どおり完了すれば、1985年には、カカオ栽培面積は17万haとなり、約5万2,000トンの収穫が見込まれ、全面積が完全な成木となる1933年には192,000トンの収量となり、ブラジルのみならず、世界の一大生産地の一に加わる事となる。

特に、パラ州においては、トメアスの日系人を中心としたピメント農園へのカカオ栽培の導入が活発に行われてきており、パラ州におけるPROCACAUの主力推進者である。トメアス産業組合関係のみでも1980年1,400トン、1981年2,300トンと急ピッチの生産増が見込まれる状態に達している。

斯様な現状を鑑みれば、ブラジル国内はもとより世界市場において、カカオ生産地として名

着ある地位を占めると共に市場競争に打勝つ為には、品質の向上改善、輸出版売の合理化、並びに生産物により高い附加価値を与え、有利な販売を行なう為の加工等が絶対に必要であるとの判断より、将来に対処して準備する為の必要情報、資料等を集める為、今回の調査を実施した。

調査の主眼点は、カカオの品質—ひいては販売価格、完成品にまで直接影響を及ぼす発酵、乾燥調整におき、カカオ豆の加工については可能な範囲で調査を行なった。

調査の実施にあたっては、CEPLACの積極的な協力の他、サルバドールの工業連盟、ブラジル銀行の外国貿易局、Ilhéusに本部を有するCOOPERCACAU等にお世話になった。

II 調査の結果

熱帯アメリカの原産のカカオノキ (*Theobroma cacao* L.) は、現在でも野性の状態でアマゾン、ペルーからメキシコにかけてみられる。ペルー州の森林でも散見され、ベレン市から 28 km 離れたモエマという場所にある穴戸農場の森林にも自生しているのがみられる。

植物学的には、Sterculiácea 科 (アブラギリ科) の *Theobroma* 属 (カカオ属) に分類され、1753 年リンネにより *Theobroma cacao* と命名され今日に至っている。植物学者たちは、カカオノキは、アマゾン川の水源地域が原産地であり、そこを起源として主なる二方向へ発展し、Criollo と Forastero と呼ばれる二つの重要なグループの起源となったと信じている。

Criollo は、北の方向へ広がった種類であり、オリノコ川を遡り、中央アメリカ、メキシコ南部に到達したものであり、表面に皺のある大型の果実を産する。その種子は大きく、内部は白、又は褪せた紫色であり、アステカや、マヤのインジオたちにより栽培された品種である。

一方、Forastero は、アマゾン川盆地を下方及びギアナへ向けて広がったものである。真正のブラジル・カカオとして知られているものであり、果実が卵形で、表面がすべすべしており、僅かに溝があるか、又は皺を有するのが特徴である。種子の内部は、暗紫色、場合によっては殆んど黒色である。

以下、4泊5日の調査期間内に調査し得た範囲の知識と資料にもとづき、本報告書を作成した。

1. カカオ略史

ブラジルでカカオと呼ばれている *Theobroma cacao* は、古代アステカでは Cacahuatl と呼ばれ、現在のカカオの語源となったといわれている。又一説には、Chichimeca の直子孫にあたるトルテカスとアステカ族たちはカカオを Nahuatl と称し、これが後に Chocolatl (チョコラトル) に変化したともいわれる。

アマゾンのインジオたちの間では Maçaroca と呼ばれているが、現在では Cacaó (イタリア)、Cacaó del Monte (ペルー及びヴェネズエラ)、Cacao Yer (フランス)、Chocolate-Tree 又は Cocoa-Tree (アメリカ及びイギリス)、Chocolath-Gas 又は Coko Maram (セイロン)、Kakao-Baum (ドイツ) と各国語で呼ばれており、一つの共通語を形成している。

カカオは、気象、土壌条件により栽培地が限定されるが、その栽培の歴史は古く、ヨーロッパによる大陸発見前において、すでにカカオは全大陸において最も価値ある産物として、アマ

ゾニア地域の一部、ペルー東部の傾斜地、そして特にメキシコの一部では熱心に栽培が行われていたと歴史家たちは語っている。

アステカの帝王 Montezuma は、当時、最も高価で美味しい飲物 Nahuatl をカカオ豆より製造し、毎日 50 の金の器に満したものを食卓に供したといわれ、その使用人たちにも 3,000 杯を飲ませたと伝えられている。美味しい飲物は、石臼で搗き、それにバニラ、オールスパイス等を香料材として加えたものを、水割りにするという方法で製造され、客人たちに供された。当時はまだ、大陸には砂糖がなかったので味はまったく素気ないものであったと想像される。ただし、インテリであったモンテズマ帝王は、ただ一人蜂蜜でも加えて飲用していたのかもしれない。

カカオは、その価値が非常に高い故に貨幣としても使用された。即ち Calaz と呼ばれる籠に満たされた 400 粒のカカオ豆は、一“Countle”，8,000 粒を一“Xiquipil”と称し、モンテズマ帝王は毎年租税として 200 Xiquipils (160 万粒) をタバスコの都市で受取ったといわれる。これは現在の単位に換算すると約 60kg 入れの袋で 60 袋に相当する量である。

当時は、1 人の立派な奴隷がカカオ豆 100 粒で交換できた。

アルジェリ人 Peter Martyr は、1530 年その著書にカカオ貨幣を賞賛して次のように記している。

“祝福されたる貨幣よ、お前は美味なる飲物を供し、そして人類に対し最も恩恵的である。というのは誰もお前を地下に隠し、永い間積重ねて貯わえておくことができないので、貪欲なペスト地獄よりその所有者を保護してくれるからである。”

ヨーロッパ人で最初にチョコレートを飲んだのはメキシコの征服者 Hernan Cortés であり、彼は 1519 年 Tenochtitlán を征服した後、帝王に招待されてチョコレートを試飲したが、何らの関心も示さなかった。しかし Chocolatl を飲んだ戦士たちが、疲れずに日に次ぐ長行軍に耐えるのを観て、カカオの養分価値の高いことを認めたといわれる。

Cortés は、チョコレートに何らの関心も示さなかったが、メキシコに進駐したスペイン人たちがチョコレートに砂糖を入れて飲むことを発見してからは、それが食糧として使用され始めた。そしてこの飲物は、彼らにより後年ヨーロッパへ導入され、当時の貴族階級のお気に入りの飲物と化し、コーヒーとその優先度を競う有様であった。

伝えられる話によれば皇女マリアテレザは、フランスのルイ XIV 世との結婚に際し、ココア作りが非常に上手な 1 人の下女を自分と一緒に連れて行くことを問題にして言い張ったといわれる。このようにして時の経過とともに製法調合方法が漸次改良され、ココアを飲物として

使用することが全世界に広がっていったのである。

ココアの飲用消費普及により、カカオが経済的に重要性を帯びるに従い、その自然条件が天然の自生地と相似した気候、土壌を有する他の地域において、カカオを栽培しようという幾多の試みがなされた。その結果として、カカオの種子は徐々に世界に伝播していった。

18世紀の半ばにはカカオはブラジルの南バイアに達し、19世紀の後半期にはポルトガル人によりバイアからアフリカへカカオの種子が持って行かれた。アフリカにおける最初の栽培は1855年アフリカ西海岸から遠く離れたサントメーとプリンシビ島においてなされ、ここを原点としてアフリカ西海岸へ広まっていった。

ブラジルにおける公式なカカオ栽培は、1679年植民者に対し、その占有地にカカオを植付けることを許可した *Carta Régia* (王令) によって開始された。パラーでは、この命令を実現する為、種々の試みがなされたが地味が痩せていることが主たる原因となって失敗に帰した。しかしながら、1780年にはパラーは、100アローバのカカオを産した。爾来、パラーのカカオ栽培は、単なる採集活動を続け今日に至った。

バイアへのカカオの導入は1749年行われ、1910年代にはカカオ豆29,000トンを生し世界一の地位を譲っていた。しかし、その後の気候変化、土壌の疲弊、世界相場の影響による生産意欲の減退、そして最も重要な政府の一貫した奨励保護策が適切に実施されなかったこと等が原因となって徐々にアフリカ諸国に追越され、世界のカカオ主要生産国としてガーナ、ナイジェリア、象牙海岸、カメルーン等が台頭した。

ブラジルがカカオ生産主要国として復活するのはCEPLAC創設後であり、1978年にはガーナを追越し、象牙海岸に次いで世界第2位の地位を占めるに至った。ブラジル政府がCEPLACを通じ実施中のカカオ増産計画によれば、1985年には417,000トン、1993年には708,000トンのカカオ生産を目指しており、それが実現すれば名実ともに世界一の座を占めることとなる。

表 1. ブラジルのカカオ生産推移

単位 1,000 トン

年 度	生 産 量	年 度	生 産 量	年 度	生 産 量
1900/01	18 ⁽¹⁾	1927/28	73	1953/54	166
1901/02	20	1928/29	64	1954/55	142
1902/03	21	1929/30	69	1955/56	171
1903/04	23	1930/31	64	1956/57	163
1904/05	21	1931/32	98	1957/58	164
1905/06	25	1932/33	100	1958/59	177 ⁽²⁾
1906/07	24	1933/34	84	1959/60	177
1907/08	33	1934/35	104	1960/61	129
1908/09	34	1935/36	126	1961/62	128
1909/10	29	1936/37	116	1962/63	110
1910/11	36	1937/38	140	1963/64	123
1911/12	30	1938/39	139	1964/65	124
1912/13	29	1939/40	120	1965/66	176
1913/14	41	1940/41	131	1966/67	176
1914/15	45	1941/42	138	1967/68	145
1915/16	44	1942/43	114	1968/69	167
1916/17	56	1943/44	125	1969/70	201
1917/18	42	1944/45	109	1970/71	180
1918/19	63	1945/46	140	1971/72	167
1919/20	67	1946/47	105	1972/73	160
1920/21	36	1947/48	84	1973/74	245
1921/22	59	1948/49	145	1974/75	269
1922/23	57	1949/50	150	1975/76	260
1923/24	68	1950/51	155	1976/77	234
1924/25	59	1951/52	56	1977/78	283
1925/26	72	1952/53	142	1978/79	245
1926/27	71				

(1) 1900/01 a 1957/58 - GILL & DUFFUS

(2) 1958/59 a 1977/78 - CEPLAC/SEGRE/ASSEC

図 1. ブラジルのカカオ生産の推移 (国際農年)

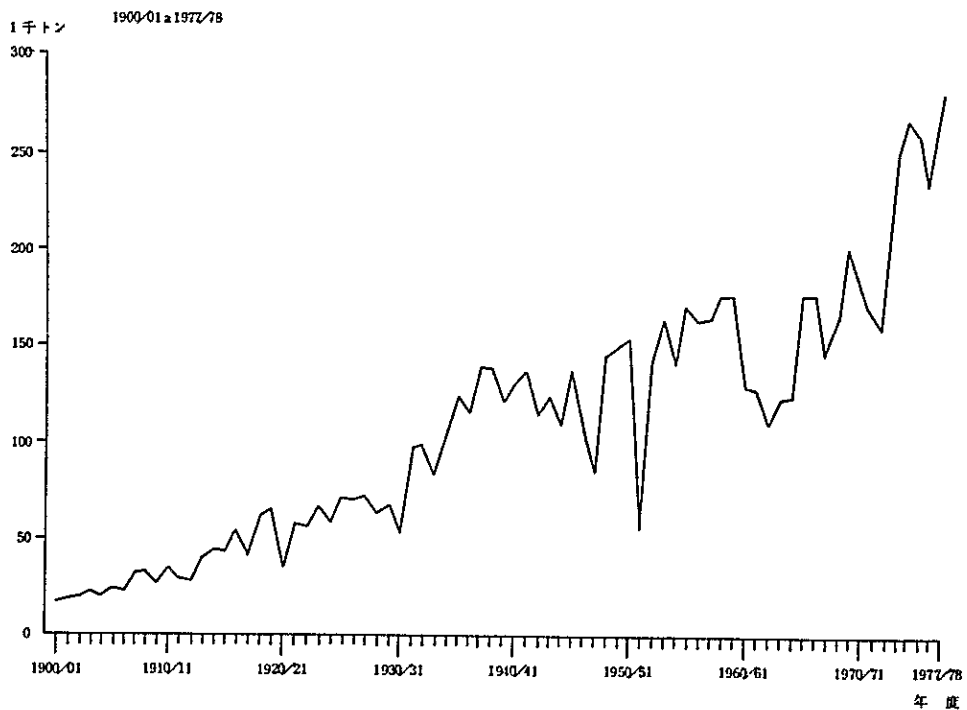


表2 州別カカオ栽培面積及び単位収量の推移 (1973/74 ~ 1978/79)

年度 州名	1973 / 74			1974 / 75			1975 / 76			1976 / 77			1977 / 78			1978 / 79		
	栽培 ha	生産 ha	収量 kg	栽培 ha	生産 ha	収量 kg	栽培 ha	生産 ha	収量 kg	栽培 ha	生産 ha	収量 kg	栽培 ha	生産 ha	収量 kg	栽培 ha	生産 ha	収量 kg
バ イ ア カカオ地帯 レコンカボ				412,917	386,522	486	425,280	389,270	722	438,029	393,542	572	457,479	400,863	621	—	413,000	567
エスピリット サント				19,880	19,078	284	21,380	19,130	314	22,888	19,380	372	23,260	19,880	481	—	21,400	423
アマゾナス				1,274	1,188	—	1,274	1,188	—	1,350	1,188	168	1,676	1,188	337	—	2,000	200
パラ				7,500	5,000	233	9,334	6,000	226	11,515	6,683	212	15,775	7,378	235	—	7,900	238
ロンドニア				253	0	0	607	5	600	2,759	34	206	7,624	96	531			
その他													80	0	0		500	—
合計	—	410,000	476	442,161	411,848	486	458,285	415,653	695	477,201	420,952	556	506,918	429,605	608	542,000	444,800	552

出所 CEPLAC, SECRE, ASSEC, DEPEX, DEPEA

2. バイア州におけるカカオの生産

バイア州のカカオは、1746年当時の栽培先進地であったアマゾンより、エキゾチックな植物として導入された。即ち、バイア在住の Antonio Ribeiro がパラのフランス人植民者 Luis Frederico Warneau からアメロナード種に属する僅かな種子を受取り、栽培を始めたのが最初である。一番最初の栽培は、現在の Canavieira 郡の Pardo 川の河岸の沖積土壌の Cubiculo 農場においてなされ、今日カカオ輸出の第1位を占める Ilhéus 地方には、1752年に導入され、Armada 川盆地を中心として拡がって行った。

表3. バイアのカカオ生産

ブラジル農年度

単位 1,000 toneladas

年 度	生 産 量	年 度	生 産 量	年 度	生 産 量
1900/01	12 ⁽¹⁾	1927/28	78	1953/54	116
1901/02	14	1928/29	72	1954/55	167
1902/03	18	1929/30	67	1955/56	152
1903/04	16	1930/31	58	1956/57	162
1904/05	18	1931/32	92	1957/58	148
1905/06	19	1932/33	94	1958/59	185
1906/07	23	1933/34	78 ⁽²⁾	1959/60	179
1907/08	25	1934/35	98	1960/61	129
1908/09	27	1935/36	120	1961/62	149
1909/10	29	1936/37	110	1962/63	88
1910/11	27	1937/38	136	1963/64	105
1911/12	32	1938/39	134	1964/65	118
1912/13	23	1939/40	114	1965/66	150
1913/14	37	1940/41	126	1966/67	161
1914/15	29	1941/42	133	1967/68	160
1915/16	49	1942/43	108	1968/69	106
1916/17	39	1943/44	120	1969/70	197
1917/18	49	1944/45	103	1970/71	158
1918/19	48	1945/46	106	1971/72	207
1919/20	39	1946/47	149	1972/73	173
1920/21	60	1947/48	83	1973/74	185
1921/22	26	1948/49	102	1974/75	193 ⁽⁴⁾
1922/23	55	1949/50	157 ⁽³⁾	1975/76	281
1923/24	66	1950/51	131	1976/77	225
1924/25	59	1951/52	100	1977/78	249
1925/26	69	1952/53	92	1978/79	234
1926/27	59				

出所 (1) 1900/01 a 1932/33 - DIRETORIA ESTADUAL DE ESTATISTICA

(2) 1933/34 a 1948/49 - BAHIA COMMODITY MARKET

(3) 1949/50 a 1973/74 - COMCAUBA

(4) 1974/75 a 1977/78 - CEPLAC/SECRE/ASSEC

バイアのカカオ栽培の発展段階を大きく分類すると6つに分けられる。

第1期 1860～1910/11

世界のカカオ総生産量が13～14,000トンから32万トンに上昇し、王座を占めていたブラジルカカオの生産量は全世界生産量の13.5%に下落し、ブラジル、エクアドル、ヴェネズエラ、トリニダード等の南米諸国に代ってアフリカ西部が主要な地位を占め始めた。

第2期 1910/11～1929/30

ブラジルのカカオ生産が順調な伸びを示し、1928/29には78,000トンを記録した。もし1912年と14年に Pardo 川と Jequitinhonha 川の大洪水がなければ生産はもっと高いはずであった。この時期にはカカオ栽培はバイア州における主たる農業活動として定着するに至った。

カカオ栽培の重要度を認めた政府は生産の組織化に対する最初の対策、活動を始めた。

カカオ主要栽培地帯を貫通する Ilhéus - Itabuna 間の鉄道建設開始(1904～1913)。主都サルバドール港よりのみならずされていた輸出が、直接 Ilhéus の港から行われるようになった。

バイアのカカオ地帯が、1929年の世界大恐慌の影響をまともに受ける。

第3期 1929/30～1940/41

1931年 ICB-Instituto de Cacau da Bahia (バイア・カカオ院)が創設され、カカオ栽培者に対する長短期融資の設定、生産物搬出用道路延長500kmの改良新設、カカオ栽培についての科学的研究が開始される。融資は、1929～30年の世界相場の下落低迷より生産者を救う為の特別対策であった。

ICBの栽培奨励策により、Contas 川、Canavieira 郡、Una 郡等新しい地域におけるカカオ栽培の発展が始まった。又、ICBは生産者にカカオ豆最低価格を保証し、生産物の買上げと販売を開始した。

1930年以前、即ち1920年代の高値に刺激されて行われた当時の増植によって生産量は年々更新された。即ち、ブラジルのカカオ生産量は1927/28の77,000トンから、1937/38の136,000トンに飛躍し、カカオ生産地帯の社会、経済に大きな変化をもたらしたのである。

第4期 1940/41～1945/46

世界大戦期、世界各地のカカオ生産国のカカオ生産が急激な下向を示し、1939/40の世界生産高が798,000トンであったのが、1942/43には605,000トンに減少した。

ガーナとナイジェリアに“ Swollen Shoot ”病が発生，20万トンのカカオ豆が破毀され，その結果市場が閉鎖され，生産物の悪化が生じる要因となった。

バリアでは，政府の経済政策が乱脈であったためと，カカオ買付指導が悪く，引続く悪天候の影響を受けてカカオの生産は130,000トンから83,000トン（1947/48）に落ち込んだ。

カカオの世界消費量の減少—ドイツ，オランダ等のヨーロッパ諸国が大戦の影響で消費市場から退き，アメリカとイギリスが主な市場となる。海上運輸組織が乱れ，カカオ生産諸国は，外国への輸出へ介入を始めた。

アメリカ，イギリスその他のカカオ輸入国は，輸入価格に最高限度額を設定し，輸入の節減を行なった為，1942～1945年にかけては，全く相場が動かなかった。この結果，バリアのカカオ生産者たちは手取価格が抑えられるのに対し，インフレによる生産価格の上昇，天候不順による被害，生産の低下等経営難に悩まされた。

このような相場の低迷，オランダのカカオバター工場の閉鎖などにより，世界市場への製品の供給がストップしたことが誘引となって，カカオ生産諸国におけるカカオバター，粉末，ペースト等の生産加工が開始されることになった。

第5期 1945/46～1957/58

世界のカカオ生産と消費の再興期。バリアのカカオ生産は，高値に刺激されて再組織化が進んだが，天候不順と病氣—Podridão Parda (P. Palmivora)の発生とにより，その生産曲線は激しく上下した。即ち，1951年と52年の早魃，1957/58の降雨過多等であり，この中間に位置する年間の高生産記録は，1946/48の高値に刺激されて新植によるものである。

第6期 1957/58～1978/79

CEPLACの出現とカカオ生産の改良近代化。1931年のバリアカカオ院の創設以来，これといった積極的な策を講じなかった政府は，1958年カカオ政策の積極的な推進を促す意図の下にCEPLACを設立した。

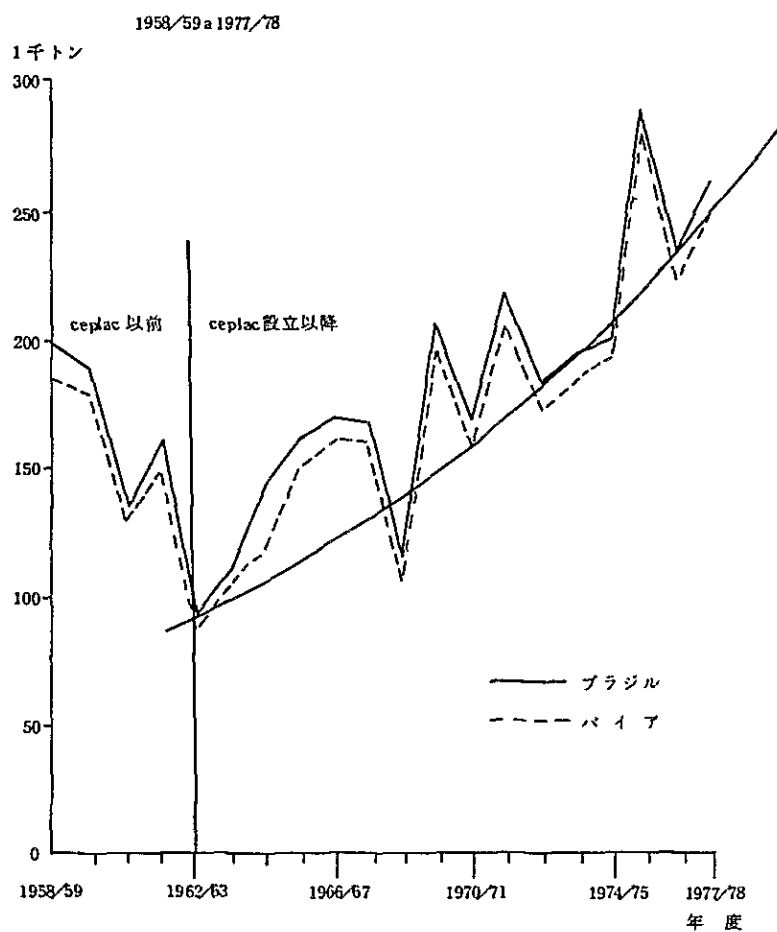
1955/56から1957/58の3年間のブラジルカカオの生産平均は166,000トンであったが，1961/62～1963/64の3カ年平均は120,000トンと減少を示した。しかし，1963年にCEPLACの一機関としてカカオ試験研究センターが設置され，引続いて1964年には栽培指導普及部が増設されるに及び，CEPLACは完全機能を生かす状態に至り，カカオの生産，経済政策に画期的な飛躍を示した。因みにブラジルは急速度でそ

の生産を回復し、1977/78にはカカオ生産高は238,000トンに達した。

栽培面積は、過去5か年間に34,000ha増え、ブラジルのカカオ栽培総面積は444,000ha、生産性も350kg/haが637kg/ha向上した。

79/80は、417,000トンの生産が予測されており、世界第1位となるとみられている。

図2. ブラジルのカカオ生産傾向とバイアのカカオ生産
ブラジル農年度



3. アマゾン地域のカカオ栽培

バイアのカカオ栽培の歴史は、即ブラジルのカカオ栽培の歴史であるといっても過言ではない。したがって特にアマゾン地域について述べる必要はないわけであるが、アマゾン地域が将来のブラジルのカカオ生産に果す重要な役割に思いを至すならば、特にアマゾン地域としての一項を設け、過去と現状、将来について分析してみるのには意義あることと考えられる。

アマゾンにおけるカカオ栽培の端初を開いたのは、17世紀後半に起きた砂糖の国際相場下落である。これが原因で、財政的に非常に困難な状態に陥ったポルトガル王室が、財源補給の為、目をつけたのが当時ヨーロッパの貴族階級で流行となりつつあったココア飲料の原料であるカカオの栽培であり、1678年から1681年にかけてアマゾン地域のカカオ栽培を増進し、輸出を奨励する為の数々の対策、恩典が講じられた。

その一つには、コロノたちが、カカオ栽培についてもっとも良い方法、知識を得ることができるようベレンの近くに試験栽培を行なうことも命令として含まれていた。また従来は、商業に従事することが固く禁じられていた宮廷の役人にも特別にカカオの栽培、取引輸出を許可した他、カカオの輸出については6年間は無税、続く4年間は50%の税を課すとの恩典を与えた。更に、宗教団体の会員に対しても無税で、カカオを必需品としてヨーロッパへ送付することを許可したのである。アマゾン開発の為の最初のインセンティブ・フィスカルを試みであった。

しかし、政府の秩序だった栽培についての努力は、野性のカカオを採集した方が現実的に儲かる、労働者を求めることが非常に困難である、更にはポルトガルへ生産物を運搬する為の船便を得ることが非常に困難である等々の事由で成功しなかった。

しかし、この結果として1730年代の当初においてはアマゾンの主要輸出産物となり、これが一世紀以上続いた。1730年～1822年にかけてのパラーのベレン港よりのカカオ豆の輸出量は変動が激しく、1769年には30,840ポンド(約14トン)、そして1806年にはアマゾン最高記録の6,786,400ポンド(約3,000トン)が輸出された。以降アマゾン地域のカカオ生産量は多少の高低があったにせよ、下向を続けることとなった。

アマゾナス州のカカオ栽培開拓者は、Jose' Pedro Crodovillであり、植民地時代の偉大なカカオ栽培奨励者であった。1917年に彼が当時のパリンチンスの長官宛提出した報告書には農民にカカオ栽培を奨励する為の試験場が存在したことが記載されている。パリンチンスのカカオはすべて土壌肥沃なアマゾン川の沖積土地帯で行われていたが、そこは又洪水に見舞われる場所でもあった為、1920年21年の2年続きの大洪水により大部分のカカオが枯死した。当時のパリンチンスのカカオ生産は1917～1921の5年間で1,770トンであり、年平

均生産高は354トンとなっている。

一方、パラ州ではトカンチンス河流域のカメター、モカジェーバ、バルカレーナが主生産地であり、伝統的にバルゼア地帯に植付けがなされ州生産の65%を占めていた。収穫はカカオ園に実った果実を採るのみで、何らの管理もなされず全くの粗放栽培であった。1930年代、日系人移住者によりアカラ植民地の高台（テラフィールメ）で試みられたカカオの組織的な栽培は、品種の選定の不適當、栽培未経験等が主な原因となり失敗に帰した。

このようにゴムとカカオという世界的な農産物を世界に提供したアマゾンニア地域におけるカカオ栽培は惨憺たる状況下であり、1972/73～1977/78年におけるカカオ生産量は年平均1,615トンとブラジル総生産の1%にも満たないものである。

アマゾンニアにおけるカカオの栽培が斯くも不振であったのは、17世紀後半におけるポルトガル王室の恩典制度が行われて以後、政府による奨励策、援助等、何ら適切な措置が講じられなかったことが大きな原因であると考えられる。

アマゾンニア地域におけるCEPLACの活動は、1965年IPEAN（北伯農事試験場）の一面で開始されたカカオ試験に始まる。1970年にはCEPLACとパラ州農村信用協会並びにアマゾナス農村信用協会との間に協約が取交され、本格的なカカオ栽培の普及指導活動が開始されるに至った。トメアス・ベレン近郊の日系人が、アカラ入植地時代における失敗にもかかわらず、ピメンタ廃園の後作を求めて再びカカオ栽培の導入に踏切ったのはこの時期である。現在、トメアスを中心とした邦人関係のカカオ栽培面積は3,000haを越し、パラ州におけるカカオ栽培のリーダー的推進者となっている。

現在のパラ州における主なるカカオ栽培地はカメター、サントイザベル、カスタンヤル、トメアス、トランスアマゾニカ（マラパー—イタイトウバ間の沿線）である。

アマゾナス州の栽培は、イタコアチアラ、パリンチンス、ウルカラ、シルヴェス等である。アマゾンニアにおける一番新しいカカオ栽培地は、 Rondônia州であり、マツグロソ州との隣接地帯より始まって急速に西進している。

CEPLACは1974年、アマゾンニア特別プログラム（Programa Especial da Amazônia—PROAM）を作成すると共に、アマゾンニア特別局（DEPEA—Departamento Especial da Amazônia）を設置した。また、1976年にはPROCACAUに基づくカカオ栽培推進が実行に移され、アマゾンニアのカカオ栽培は漸く、着実な発展の歩みを始めた。DEPEAの活動範囲はパラ州、アマゾナス、Rondônia、マツグロソ、ゴヤス並びにマラニョンとなっている。

アマゾン特別局の資料によれば、1978年9月現在におけるアマゾニアの地域別のカカオ栽培面積は表4のとおりとなっている。

表4. アマゾン地域のカカオ栽培面積

地 区	栽培面積
ロンドン	7,624 ha
パラ	15,775 "
アマゾン	1,676 "
その他	80 "
合 計	25,155

アマゾン地域におけるPROCACAUは、1985年までに17万haの新植を行なうというもので、州別にみるとロンドンが一番多く10万ha、次いでパラが5万ha、アマゾン1万ha、その他1万haとなっている。従って、このプロジェクトが完了し、全面積が成木に達するとアマゾニアのカカオ生産は、1993年には実に1978年の10倍の192,000トンとなる見通しである。DEPEAによるアマゾン地域の年次別生産計画は表5のとおりである。

表5. アマゾン地域の年次別生産計画

年 次	生産量
1980	2,100 トン
1981	5,400
1982	9,100
1983	16,000
1984	36,600
1985	51,550
1993	192,000

また、CEPLACが1978年5月までに行なったアマゾニア地域の土壌気候調査の結果、1,271,340 haのカカオ栽培適地の存在が判明している。州別にみると Rondônia 741,340 ha, Goiás州 180,000 ha, マットグロッセ州 150,000 ha, パラー州 120,000 ha, マラニオン州 80,000 ha となっている。

表 6. アマゾニア地域のカカオ栽培適地面積

1978年5月現在			
地 域 別	調査実施面積 (ha)	栽培適地面積	
		面積(ha)	比率(%)
1. RONDÔNIA			
1.1 POP-I	60,480	45,980	
1.2 POP-I	65,100	52,600	
1.3 POP-III	175,100	72,160	
1.4 POP-V	283,460	131,600	
1.5 GLEBA BURAREIRO	796,000	439,000	
	1,380,140	741,340	58,3
2. PARÁ			
2.1 TRANSAMAZÔNICA	1,000,000	85,000 (*)	
2.2 BAIXO-AMAZONAS	250,000	35,000	
	1,250,000	120,000	9,4
3. MATO GROSSO			
3.1 ARIPUANÁ	400,000	150,000	11,8
4. MARANHÃO			
4.1 SANTA INÊS	600,000	80,000	6,3
5. GOIÁS			
5.1 "PONTAL DE GOIÁS"	1,050,000	180,000	14,2
合 計	4,680,140	1,271,340	100,0

出 所 CEPLAC

表7. PROCACAU計画・実行対比(全体)

年次	各年実績				実績累計			
	計画	実行	%	差引	計画	実行	%	差引
1976/77	34,900 ha	19,905 ha	57	- 14,995	34,900 ha	19,905 ha	57	- 14,995
1977/78	35,900	33,728	94	- 2,172	70,800	53,633	76	- 17,167
1978/79	44,000	40,941	93	- 3,059	114,800	94,574	82	- 20,226
1979/80	45,800	54,201	118	+ 8,401	160,600	148,775	93	- 11,225
1980/81	44,400				205,000			
1981/82	36,600				241,600			
1982/83	42,600				284,200			
1983/84	46,000				330,200			
1984/85	59,700				389,900			
1985/86	60,100				450,000			

- 1976/77 a 1985/86

出所 CEPLAC/SECRE/ASSEC・DEPEX-DEPEA

表8. 州別PROCACAUの進捗状況

	進捗状況				TOTAL
	1975	1976	1977	1978	
BAHIA E ESPÍRITO SANTO					ha
Implantação	13,933	14,507	20,227	23,100	71,767
Renovação	962	989	3,970	7,000	12,921
Subtotal	14,895	15,496	24,197	30,100	84,688
AMAZÔNIA (só Implantação)					
Amazonas	86	76	326	826	1,314
Pará	1,834	2,181	4,260	4,817	13,092
Maranhão	-	-	-	24	24
Mato Grosso	-	-	80	892	972
Rondônia	354	2,152	4,865	4,282	11,653
Subtotal	2,274	4,409	9,531	10,841	27,055
TOTAL	17,169	19,905	33,728	40,941	111,743

表9. PROCACAUの概要

	面積	1933年
	千 ha	生産予想
		1,000 トン
BAHIA		
Renovação	150	128
Novas Plantações		
Area tradicional	90	
Recôncavo	20	
ESPÍRITO SANTO	20	168
SÃO PAULO		
AMAZÔNIA	160	192
TOTAL	450	488
Áreas tradicionais (unrenovated)	-	220
PRODUÇÃO TOTAL		708

4. ブラジル カカオの生産予測

最近15年間のカカオ生産の推移をみると、1962/1964の3カ年生産平均119,000トンが1975/1978の3カ年の生産平均は259,000トンで、118%の増産となっている。また、1972/73～1977/78の5カ年の動きをみてみると、生産は160,000トンから283,000トン、76.88%の増、植付面積は410,000haから444,800haと34,800haの増となっている。1ha当りの単位収量も390kgから637kgに向上している。

輸出について、153,000トンから232,000トンと51.63%の増大、生産者の1アローバ(15kg)の手取価格はCr\$63.79からCr\$632.79と大巾な伸びを示し、国内消費量も17,000トンから30,000トンと76.47%上昇しており、すべての点において確かな歩みを続けている。

ブラジル政府は、現在、世界一のカカオ生産国を意図して真剣にカカオ増産計画(PROCACAU)の実施に努力中である。

PROCACAUの計画では、1985年までにバイアのカカオ地帯の老廃園の更生150,000haの他、バイア、アマゾニア、その他に300,000haの新植、合計450,000haの植付となり、同年には生産量417,000トン、輸出375,000トン、輸出収入827百万ドル、国内消費42,000トン及びトン当りの平均相場をUS\$2,205ドルと見込んでいる。

そして1993年には、カカオ生産量708,000トン、輸出収入60億ドル、その他カカオ産業により直接20万人に労働市場を提供することを想定している。PROCACAUに投下される資金額はCr\$36,400百万が予定されている。

世界のカカオ消費の動向は1973年をピークとして下降気味にあるが、CEPLACでは現在1人当たり1kg以下の消費国の消費向上が見込まれる。新たに中国がカカオ市場に入った、アフリカ諸国のカカオ生産が年々下降し、再興が早急にはなされない等々の観点よりして、世界の消費率の生長が鈍化してもブラジルで生産したカカオの販売先は充分あるとの見通しを示している。

また、PROCACAUの実施については、他のカカオ生産諸国に比較し、生産者の手取価格が高く、栽培普及がより有利にでき、CEPLACの長期低利の融資制度の存在、技術指導等よりして計画達成は確実にできるとの自信を示している。

因みに1978年8月現在における主要カカオ生産国における生産者価格平均(1アローバ15kg当)は、表13のとおりである。

表 10. 世界カカオ生産の推移並びに生長, 生産比率

1955/56 a 1977/78									
国名	1955/56 1959/60 ⁽²⁾	1960/61 1964/65 ⁽²⁾	1965/66 1969/70 ⁽²⁾	1970/71 1974/75 ⁽²⁾	1974/75 1977/78 ⁽²⁾	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78
生産	単位1千トン								
Brasil ⁽¹⁾	173	118	173	204	262	269	260	234	283
Camarões	66	82	93	114	102	118	96	83	112
Costa do Marfim	61	105	147	208	242	241	227	228	270
Equador	33	44	59	67	71	75	60	72	75
Gana	258	458	392	403	346	382	396	324	280
Malásia	-	-	2	8	17	12	16	18	22
Nigéria	121	216	221	246	200	214	215	165	205
Rep. Dominicana	35	35	30	37	36	33	32	39	40
Demais Países	142	185	206	219	205	214	205	194	208
世界合計	889	1.243	1.323	1.506	1.481	1.558	1.507	1.357	1.495
5カ年間の生長率	(%)								
Brasil	-	- 32	+ 47	+ 18	+ 28	+ 32	- 3	- 10	+ 21
Camarões	-	+ 24	+ 13	+ 23	- 11	+ 4	- 19	- 14	+ 35
Costa do Marfim	-	+ 72	+ 40	+ 41	+ 16	+ 16	- 6	0	+ 18
Equador	-	+ 33	+ 34	+ 14	+ 6	+ 12	- 20	+ 20	+ 4
Gana	-	- 78	- 14	+ 3	- 14	- 5	+ 4	- 18	- 14
Malásia	-	-	-	+300	+113	+ 50	+ 33	+ 13	+ 22
Nigéria	-	+ 79	+ 2	+ 11	- 19	- 13	0	- 23	+ 24
Rep. Dominicana	-	0	- 14	+ 23	- 3	- 11	- 3	+ 22	+ 3
Demais Países	-	- 30	+ 11	+ 06	- 6	- 2	- 4	- 5	+ 7
世界合計	-	+ 40	+ 6	- 14	- 2	+ 3	- 3	- 10	+ 10
生産比率	(%)								
Brasil	19	9	13	14	18	17	17	17	19
Camarões	7	7	7	8	7	8	6	6	7
Costa do Marfim	7	8	11	14	16	15	15	17	18
Equador	4	4	4	4	5	5	4	5	5
Gana	29	37	30	27	23	25	26	24	19
Malásia	-	-	0	1	1	1	1	1	1
Nigéria	14	17	17	16	14	14	14	12	14
Rep. Dominicana	4	3	2	2	2	2	2	3	3
Demais Países	16	15	16	15	14	14	14	14	14
世界合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100

出所 GILL & DUFFUS

(1) corrigidos pelos dados da CEPLAC

(2) média no período

表 11. 世界の力カオ消費の生長並びに比率

1970 A 1977

単位 1,000 トン

国名	1970 A(1) 1974	1975 A(1) 1977	1974 A(1) 1977	1974	1975	1976	1977
U.S.A.	378	339	341	345	316	370	332
REP. PED. DA ALEMANHA	166	159	157	150	159	156	161
RUSSIA	139	148	151	163	167	170	105
FRANÇA	89	98	97	91	94	100	101
REINO UNIDO	121	101	106	121	102	107	95
JAPÃO	57	63	61	53	63	68	58
PAISES BAIXOS	39	35	36	38	36	33	38
CANADA	39	37	38	39	35	40	36
ITALIA	36	34	36	43	32	38	30
BELGICA	27	31	31	31	30	35	29
BRASIL	16	24	23	19	22	25	26
DEMAIS PAISES	226	152	154	165	153	151	147
合計	1.333	1.221	1.231	1.258	1.209	1.293	1.158
生長比率 (%)							
U.S.A.	-	-10	+1	+2	-8	17	-10
REP. FED. DA ALEMANHA	-	-4	-1	-6	6	-2	3
RUSSIA	-	+6	+2	+10	2	2	-38
FRANÇA	-	+10	-1	-7	3	6	1
REINO UNIDO	-	-17	+5	+20	-16	5	-11
JAPÃO	-	+11	-3	-16	19	8	-15
PAISES BAIXOS	-	-10	+3	+9	-5	-8	15
CANADA	-	-5	+3	+5	-10	14	-10
ITALIA	-	-6	+6	+26	-26	19	-21
BELGICA	-	+15	+0	0	-3	17	-17
BRASIL	-	+50	-4	-21	16	14	4
DEMAIS PAISES	-	-33	+1	+9	-7	-2	-3
合計	-	-8	+1	+3	-4	7	-10
消費比率 (%)							
U.S.A.	28	28	28	27	26	29	29
REP. FED. DA ALEMANHA	12	13	13	12	13	12	14
RUSSIA	10	12	12	13	14	13	9
FRANÇA	7	8	8	7	8	8	9
REINO UNIDO	9	8	9	10	8	8	8
JAPÃO	4	5	5	4	5	5	5
PAISES BAIXOS	3	3	3	3	3	3	3
CANADA	3	3	3	3	3	3	3
ITALIA	3	3	3	3	3	3	3
BELGICA	2	3	3	2	2	3	3
BRASIL	1	2	2	2	2	2	2
DEMAIS PAISES	17	12	13	13	13	12	13
合計	100	100	100	100	100	100	100

出所 GIL & DUFFUS

Nº 282, Setembro 1978

(1) Média no período

表12. 主要カカオ消費国における一人当り消費量

国名	単位 Kg								
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	
SUIÇA	3,6	3,3	3,9	4,0	3,7	3,4	3,3	3,6	
BELGICA	2,5	2,7	2,5	2,8	3,2	3,1	3,6	3,0	
AUSTRIA	1,6	2,3	2,4	2,3	2,3	2,3	2,6	2,9	
PAISES BAIXOS	2,8	2,9	3,0	3,1	2,8	2,7	2,4	2,7	
REPUBLICA FEDERAL DA ALEMANIA	2,6	2,8	2,9	2,9	2,4	2,6	2,5	2,6	
NORUEGA	1,8	2,1	2,1	2,0	1,9	2,2	2,4	2,1	
FRANÇA	1,5	1,6	1,8	2,0	1,7	1,8	1,9	1,9	
DINAMARCA	1,9	1,8	2,0	2,0	1,8	1,7	2,1	1,9	
SUECIA	1,7	1,8	1,8	1,7	1,6	1,7	1,9	1,8	
REINO UNIDO	2,1	1,9	2,3	2,4	2,2	1,8	1,9	1,7	
U.S.A.	1,8	1,8	2,0	1,9	1,6	1,5	1,7	1,5	
CANADA	1,7	1,7	2,0	1,8	1,7	1,5	1,7	1,5	
AUSTRALIA	1,6	1,5	1,7	1,5	1,6	1,3	1,3	1,3	
IUGOSLAVIA	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	
ESPAÑA	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,6	0,6	
ITALIA	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,6	0,7	0,5	
JAPAO	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	
RUSSIA	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,4	
PORTUGAL	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	
AFRICA DO SUL	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
ARGENTINA	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	
BRASIL	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
合計	1,2	1,2	1,3	1,4	1,2	1,2	1,2	1,1	

出所 GILL & DUFFOS
nº 282, setembro 1978
estimativa

表13. 主要カカオ生産国における生産者の手取価格（各国通貨）

年 度	年平均 1968 ~ 1978				
	BRASIL ⁽¹⁾ CR\$/ARROBA 15 kg	CAMARDES C.F.A. FRANCO 1 kg	COSTA DO MARFIM C.F.A. FRANCO 1 kg	NIJERIA NAIRA t	GANA CEDIS HEAD LOAD 30 kg
1968	18,95	67	70	193,34	6,75
1969	18,44	75	73	250,00	7,69
1970	26,68	85	82	303,34	8,00
1971	22,80	87	85	310,00	8,00
1972	34,04	90	85	310,00	9,17
1973	75,41	93	93	340,00	10,50
1974	117,65	107	126	470,83	13,25
1975	120,07	123	175	632,50	15,67
1976	234,26	137	177	660,00	18,33
1977	649,38	173	198	752,50	28,33
1978 ⁽²⁾	666,93	233	250	1,030,00	53,33
1978-JAN	589,64	220	250	1,030,00	40,00
-FEV	524,23	220	250	1,030,00	40,00
-MAR	610,80	220	250	1,030,00	40,00
-ABR	600,00	220	250	1,030,00	40,00
-MAI	593,33	220	250	1,030,00	40,00
-JUN	585,00	220	250	1,030,00	40,00
-JUL	588,71	220	250	1,030,00	40,00
-AGO	691,29	220	250	1,030,00	40,00
-SET	761,25	260	250	1,030,00	80,00
-OUT	780,20	260	250	1,030,00	80,00
-NOV	836,72	260	250	1,030,00	80,00
-DEZ	842,00	260	250	1,030,00	80,00

出所 : GILL & DUFFOS nº 283

(1) COOPERCAU

(2) Nota: Médias referentes aos meses de Janeiro/Dezembro.

表 1.4. 主要カカオ生産国における生産者手取価格

(クルゼイロ貨換算比較) 1977.1 ~ 1978.12

年 度	単位 CUS\$/Arroba						
	BRASIL (1)	CAMARQUES	COSTA DO MARFIM	GANA	NIGERIA	PRICO DIARIO DEICCO (3)	
1977	649.38	161.63	181.64	197.58	265.51	805.24	
1978 ⁽²⁾	666.93	-	-	-	-	930.18	
1977 - JAN	480.03	-	-	-	-	644.59	
- FEB	622.08	121.98	146.38	116.22	209.63	728.42	
- MAR	580.44	125.32	150.38	119.14	214.90	786.91	
- ABR	530.63	128.33	154.00	182.63	212.77	717.59	
- MAI	621.82	131.86	158.24	187.18	218.09	773.91	
- JUN	701.20	136.87	164.24	193.18	225.08	895.48	
- JUL	744.00	205.15	167.85	195.92	228.30	994.08	
- AGO	740.95	207.58	235.89	363.66	362.29	874.74	
- SET	730.45	211.22	240.02	270.19	368.45	862.07	
- OUT	720.50	217.23	246.05	274.79	374.74	833.67	
- NOV	718.75	220.24	250.27	279.14	380.67	799.32	
- DEZ	601.73	233.72	265.59	286.88	391.22	752.11	
1978 - JAN	589.64	234.26	266.20	289.23	410.05	715.34	
- FEB	521.23	236.97	269.37	291.71	420.51	689.01	
- MAR	610.80	252.80	287.28	302.10	431.57	835.38	
- ABR	600.00	255.85	290.74	307.84	440.23	872.57	
- MAI	593.33	260.91	296.48	313.58	438.27	823.69	
- JUN	585.00	276.71	314.45	324.97	450.33	804.72	
- JUL	588.71	287.37	326.55	327.84	454.30	868.88	
- AGO	591.29	294.81	335.02	339.99	463.94	932.02	
- SET	761.25	-	-	-	-	1,074.66	
- OUT	780.30	-	-	-	-	1,121.81	
- NOV	816.72	-	-	-	-	1,206.04	
- DEZ	842.00	-	-	-	-	1,218.08	

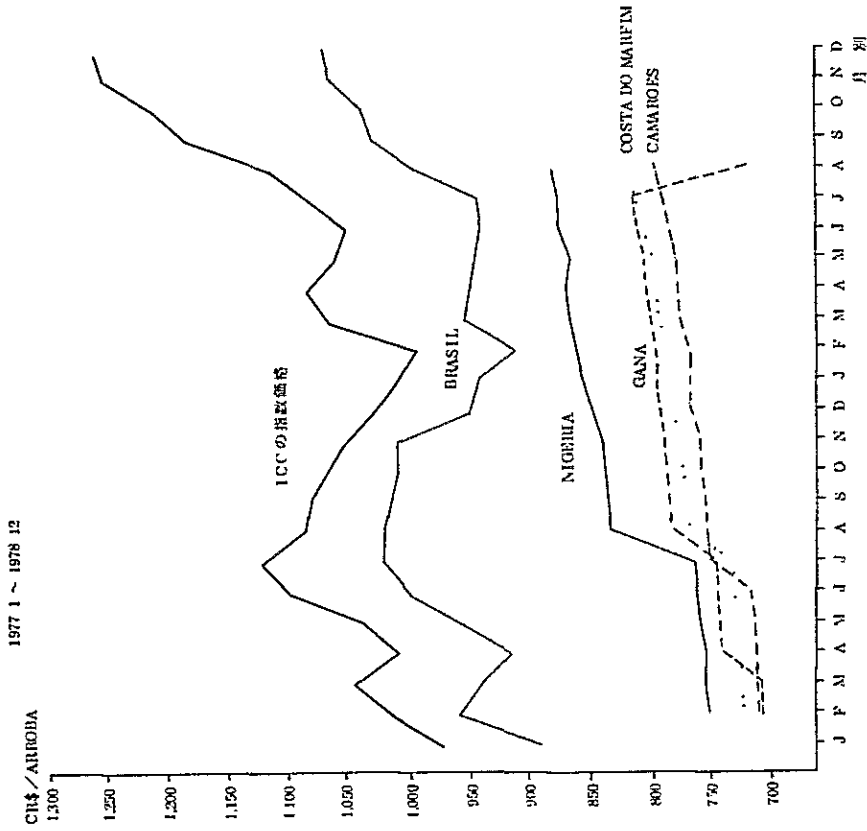
出 所 GILL DUFFUS Nº 283

(1) COPERCACAU

(2) Médias referentes aos meses de Jan/Out.

(3) Média dos três meses futuro entre as Bolsas de Londres e Nova York convertido em: CUS\$/Arroba, usando a Taxa de Cambio vigente no período.

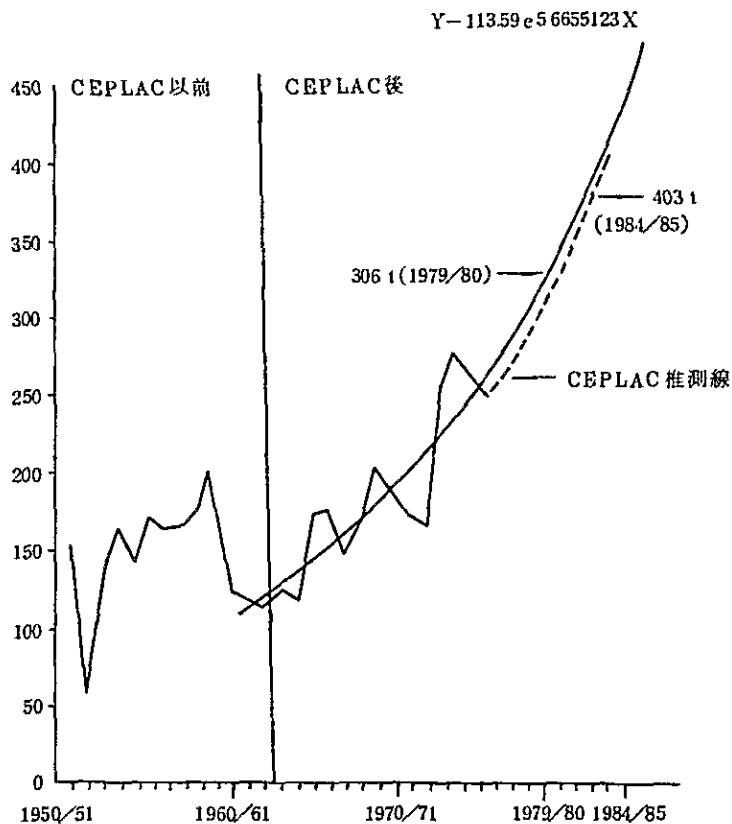
図 3. 主要カカオ生産国における生産者手取



PROCACAU は、生産者の収益増大のためには単位収量の増大が不可欠であることにも注意を払っており、高収量品種の研究、栽培管理システムの改善を行なっている。収量向上目標は ha 当り 1,500kg～3,000kg とすることであり、トメアス並びに Rond においては、数農場が左記実績を有している事実よりして、普及実施可能との判断をしている。

従って、CEPLAC の言うごとく、面積が増大しないまでもブラジルのカカオ生産が飛躍的に増大、特にアマゾニア地域のカカオ生産が高まることは確実と推測される。

図 4. CEPLAC によるカカオ生産動向推測



5. カカオの収穫，発酵，調整，乾燥

カカオ豆の商品価値は、カカオ果実収穫後の発酵処理と、その後の乾燥の仕上具合により決まるといわれている。従って発酵、乾燥はその後のカカオの商品化（輸出、加工）に重大な影響を及ぼすものである。すなわち、カカオ豆は適度な発酵により、色は褐色に変化し、もろく割れやすくなり、発酵過程において生じる化学変化により、その含有成分がその後の加工、商品化に適したものとなる。

そして、乾燥はカカオ豆の最終的な化学変化を終了させ、その生産品を貯蔵に堪え得る状態にする為にされるものである。乾燥が悪いと、カビが生えたり虫がつきやすい。また逆に急激な乾燥あるいは乾燥過多は、外皮がはがれたり、豆割れ、目減りを起し、かつ商品価値を下げることとなる。

乾燥は、不十分であってはならないし、またし過ぎでもいけない。つまり適度でなければならぬ。

カカオの精製は数段階に分けて行われるが、目的は生産者の段階において販売可能なカカオ豆を得る為の工程である。カカオ豆の湿度（水分含有量）が7～8%になると貯蔵してもよい状態となる。

以下、現在 CEPLAC により指導、普及されている発酵、乾燥等の工程につき述べることにする。

(1) 収穫 (Colheita)

収穫は精製の最初の仕事であり、良好な発酵が得られるか否かは、収穫が適切になされたか否かに大いに関係する。収穫にあたっては、果実の中にあるカカオ豆が十分に発酵し得る状態にある熟果を採果することが必要である。又、熟し過ぎた果、青い未熟果、虫または動物に喰われた実、病気に冒されている果実の収穫は避けるようにしなければならない。

過熟果と青い未熟果は、重量歩止りと品質を低下させ、Podridão Parda にかかった果実を使用すると、チョコレートに変な味が生じ、品質を損傷する。

従って、良い収穫を行なう為には、日雇で労働者を使用収穫する方がよい。請負いであると労働者は多く収穫して、多く日当を受取ることをのみを考え、その品質に余り注意を払わない為、品質低下の主なる原因の一つとなっている。

収穫には Podão と呼ばれる道具が使用される。（図参照のこと）

(2) 切開き (Quebra)

切開き又は殻割は、果実の収穫後 3～4 日後に行なうのがよい。即ち、この休止期間中は

発酵に不可欠なカカオ豆を包んでいるパルプに含まれている糖分を放出させるのが目的である。

切開きは、それに適した刃が鋭利でない Facão (鉞のようなもの) で行なう。余り鋭利であると果実の中に在るカカオ豆に達し、傷をつける場合が多いからである。切開きは Facão の一打ちで殻を割り、中に含まれている豆を指で掻き出し、木の容器 (箱) に入れる。この容器は一定区画、面積よりの収穫量を計算するのに役立つと共に支払計算の単位ともなるものである。

豆の取り出しの際、腐敗、発芽した豆、果実の殻、葉、胎座等は発酵と品質を損なうので混入を避けなければならない。また、異った日に収穫したカカオ豆同士を混ぜると発酵が不均一となり、その結果、生産物の品質を悪くするので注意を要する。

(3) 発酵 (Fermentação)

パイアで使用されている発酵槽の一仕切の単位は、普通 $1.00\text{ m} \times 1.20\text{ m} \times 0.90\text{ m}$ であり、その発酵槽の大きさに応じて 3 ~ 6 の仕切を設けている。流出液の排出は発酵槽の底部に 8 分の 3 インチの錐で 15 cm 間隔で、千鳥に穴をあけて行なう。排出穴は過分な液を取除くとともに通気を調整し、発酵を容易にする役割も有している。

先ず、畑で受取った爽雑物のない、生のカカオ豆は発酵槽の一仕切当 80 cm 前後の厚さに入れ、その表面をバナナの青葉または枯葉、ジュートの袋、または帆布等で蓋う。たゞしプラスチックの布は避ける。この蓋いは発酵によって生じた熱の損失、並びに上部にあるカカオ豆の乾燥を防ぐのが目的である。

発酵槽の使用中の隣接仕切は常に攪拌、切替しを容易にする為、空けておく方が作業に都合がよい。攪拌、切替しは次の順序で行なう。

第 1 回目の切替しは、生カカオを発酵槽に入れてから 24 時間後、第 2 回目は 48 時間後、第 3 回目は 96 時間後、第 4 回目は 120 時間後に行なう。

切替しは、発酵中のカカオができるだけ多く空気に触れるようにし、カカオ豆の位置を変えることによって、より均一な発酵を行なうのに役立つ。

本来的な意味における発酵は最初の 3 日間に行なわれ、その後は匡正 (Cura) の段階に入る。即ち、発酵は豆を包含する外部のパルプにより行なわれるものを指し、匡正 (Cura) は豆の内部に行なわれる化学的変化を意味する。

発酵の際に生じる高熱は、種子の胚芽を殺す為とエンジーマ化を早める為に必要なものである。

未熟果のカカオ豆は、糖分不足の為、適度に発酵せず、子葉部が緻密となり、色は紫をおび、紫豆（Ameudoas Violetas）と呼ばれる欠陥を生じ、高い湿度を抑制する上に強い収斂性と高い酸度を有する。

過度に熟した果実のカカオ豆も適度に発酵することなく、味と芳香を失ない、すでに発芽している豆は胚芽が落ち、虫が侵入する原因となる。

Podridão Parda におかされた果実の豆は適度に発酵せず、平べったくなり、最終製品となった段階において変な味を呈する。

発酵槽にカカオを置いておく適当な時間は5～6日間であり、これ以下であると一部発酵不足が生じ、これを過ぎると発酵過となり、ハムのような異臭を生じる。

(4) 乾燥（Secagem）

発酵を完了したカカオ豆は乾燥場へ移され、太陽熱に直接晒して行なう自然乾燥と、他の熱源を使用する人工乾燥の方法により行われる。

ア. 自然乾燥

自然乾燥設備には Barcaça と呼ばれる屋根の部分移動できるものと、その反対に屋根が固定されていて、引出しが動かせる Baição の2つの型がある。（図参照）

カカオ豆は木製の乾燥台に搔棒でならし、うすく散ばせ、太陽光線にまんべんなく当て水分が均一に蒸発するように加減する。初日には豆の塊りができないようにし、乾燥を均一に行なう為、齒のついた搔棒で始終搔廻すことが必要である。できれば30分毎に行なうことが望ましい。

乾燥台のカカオ豆の厚さは、人夫が搔廻しを迅速にしかも疲れずに行なえるように5cmを越さないように注意する。

乾燥台のカカオ豆は最初の数日間、夜間中又は曇天雨などの際に表面に白カビが繁殖するのを防ぐため、できるだけ空気に触れる面積を少くし、小山に集めておく。

太陽が常時ある場合には、一週間で乾燥が仕上る。

日射が一番激しい12時～13時の間は、バルカーサ又はバルコンの屋根で光線を遮断し、カカオ豆の外側周辺のみが急激に乾燥しないように注意する。そうでないと仕上がったかにみえても中味の水分が高いため、最終的に生産物の品質を損なうこととなるからである。即ち、乾燥が悪く、水分含有量が高いと内部にカビが現われるのを助け、また、その品質をおとす原因となるからである。

この他、乾燥中特に注意しなければならないことは、カカオ豆の油分の含有率が高いと

いう特性よりして、容易に臭いを吸収する性質を有していることである。“煙の臭い”は味にも影響を及ぼすため、輸出格付検査においては、重大な欠点として等級失格の要因となっている。

従って、“煙の臭い”が附着しないように乾燥台の近くで焚火をしたり、乾燥設備の下に住居を設けたりしてはならない。乾燥は豆の水分が7～8%に達したならば仕上りとなる。

イ. 人工乾燥

人工乾燥は熱源として薪又はガスを用い、Secadorと呼ばれる乾燥台が単一のもの、Estufa と呼ばれて乾燥台が2つあり、可動式となっている2つの型がある。(図参照) Estufa の場合は Secador に比し、同一面積における乾燥能力が大である。

人工乾燥は乾燥台の下に鉄の円筒を設置、火力熱により乾燥を行なう。

人工乾燥で注意すべきことは温度を徐々に上げ、55℃以上に高めず、この温度を乾燥が仕上がるまで一定に保つことである。乾燥は普通30時間前後で完了する。

温度が高すぎると豆を炒ることとなり、砕けやすくなり、品質が低下する。また急激な乾燥は外側のみを乾燥させ、中まで充分乾燥が行届かない為、貯蔵中に豆の内部にカビが生じやすくなる。

乾燥に必要とされる手順、取扱いは自然乾燥の場合と同様であり、絶えず掻棒で掻廻す。厚さは10cm前後まで許される。

人工乾燥により生じる主な欠点は、煙の臭い、炒られた豆、水分が高い、及び破砕しやすく、また自然乾燥に比べ歩止りが若干低くなる。

一地方では2～3日天日乾燥をし、その後人工乾燥(15～20時間)で仕上げる複合方式を採用しているところもある。

(5) 貯蔵 (Armazenamento)

乾燥したカカオ豆の貯蔵は湿気とその保存中に生じるカビの発生を避ける為、床、壁、共に板張りとする必要がある。良好な明りと通気は虫の攻撃を避けるために絶対に必要である。カカオ豆は他の強い臭いを発する物と一緒に貯蔵してはならない。台所の煙が及ぶような近くに倉庫を建てることは禁物である。

(6) 収穫，発酵，乾燥に使用される道具類及び設備

ア. 道具類

① 切開鉋 (Cutelo)

Tôco de Facao (山刀の根元)とも呼ばれ，収穫したカカオ果を割って豆を取り出すのに使用される。刃はカカオ切開作業中に中味の豆を傷つけることのないように研いではならない。

② カカオ豆計量俵 (Caixa)

箱 (Caixa) と呼ばれ，果実より取出した生カカオ豆を入れ，単位収量を計るのにも使用される。

また，生カカオの量と乾物歩留りを計算するのにも使用され，パイア地方でもっとも一般的に使用されているのは次の5種類である。

	容量	生カカオ豆の量	乾物カカオ豆の歩留
A	4 5.0 0kg	2 0%(± 0.0 4m ³)	1 8.0 kg 前後
B	4 8.7 5	3 0%(± 0.0 4 3m ³)	1 9.5 " "
C	5 2.5 0	4 0%(± 0.0 4 6m ³)	2 1.0 " "
D	5 6.2 5	5 0%(± 0.0 5m ³)	2 2.5 " "
E	7 5.0 0	1 0 0%(± 0.0 6 6m ³)	3 0.0 " "

注 パイアにおけるカカオの取引単位はアローバ (arroba) = 15kgであり，上記の%は，Aを例にとれば得られた乾物カカオ豆の重量18.0kgが取引単位の15kgに対し，20%を上廻るものであることを意味している。

又，A俵の場合，生カカオ豆の重さは約45kgであり，重さよりみた歩留りは約40%となる。たゞし，人工乾燥の場合には歩留りは15～16kgであり，33.3～35.5%となり，自然乾燥の場合よりも5%低い歩留りとなる。

③ 収穫鎌 (Podão)

両刃を有し，どのような角度で実が付いていても他の果実，幹を傷めずに収穫できる。

④ 運搬籠 (Caçua)

Panacunとも呼ばれ，畑で割られた生カカオ豆を発酵槽へ運搬し，また発酵槽から乾燥設備へ運搬するのに使用される。重量が軽いのに比し，強く，かつ大量の物が運べるという利点がある。

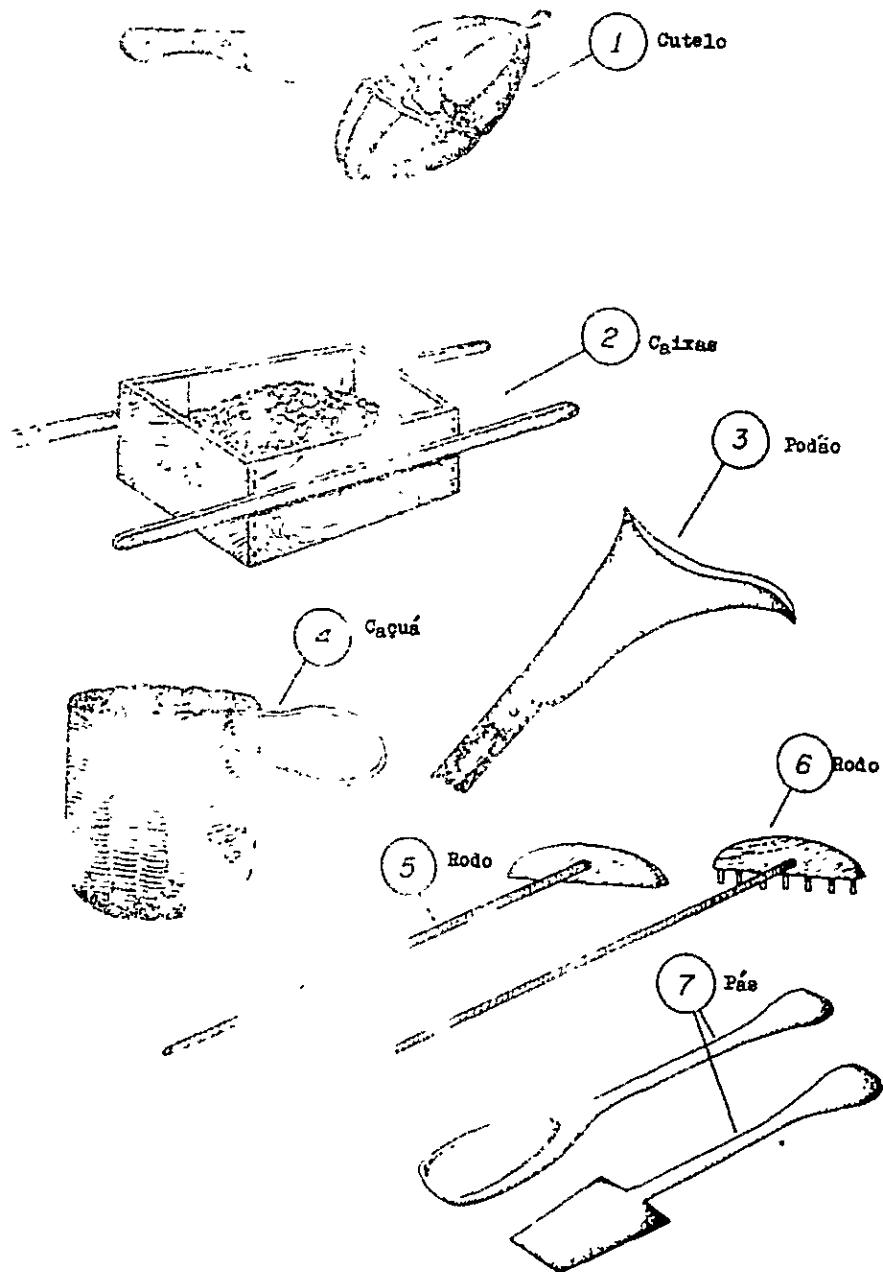
⑤⑥ 攪拌棒 (Rodo)

木製で乾燥台上に在る生カカオ豆を掻廻すのに使用される。歯のない半月 (meia lua) と呼ばれる攪拌棒は、カカオ豆が半分ほど乾燥した段階より用いられる。

⑦ スコップ (Pa')

木製で平と凹形の2つがあり、発酵作業に使用される。平スコップは発酵槽の仕切内に入っている発酵中のカカオ豆の上中下部を混ぜ合わせる為、垂直に上から下へ搗くようにして使用され、凹形は一つの仕切から他の仕切へカカオ豆を移す為に用いられる。

図 5-1. 収穫, 発酵, 乾燥に使用される道具類並びに設備



イ. 設 備

⑧ 木製発酵槽

発酵槽の大きさは、収量の大小により異なるが普通一仕切の大きさは1.0m(巾)×1.0m(長さ)×0.9m(高さ)と1.0m(巾)×1.2m(長さ)×0.9m(高さ)あり、一発酵槽には2～6の仕切を有する。

一仕切は一回に20%の計量榊25杯分を処理でき、30アローバ(450kg)の乾物を得ることができる。

発酵槽に使用する材料は腐蝕し易いものは避け、高熱、酸化に耐えるものを使用することが必要である。

⑨ 乾燥設備 — バルコン

生産規模の小さい農場に用いられる型であり、屋根が固定されており、乾燥台(引出し)が可動式となっているのが特徴である。

⑩ 乾燥設備 — バルカーサ

最も一般に普及している型であり、バルコンとは反対に乾燥台が固定されており、屋根の部分が動かせるようになっている。発酵槽、倉庫等と兼用した設備として用いることもできる。

乾燥台1㎡当りのカカオ豆処理能力は20%の計量榊1杯分(乾物で1.2アローバ、18kg)である。

パイアで使用されている乾燥台の規模と処理能力は次のとおりである。

乾燥台の規模	平方メートル	年間処理能力(年10～16回使用した場合)	
3m×6m	18㎡	216～345	アローバ
4m×8m	32㎡	384～614	〃
5m×10m	50㎡	600～960	〃
6m×12m	72㎡	864～1,382	〃

⑪ 人工乾燥設備(Secador)

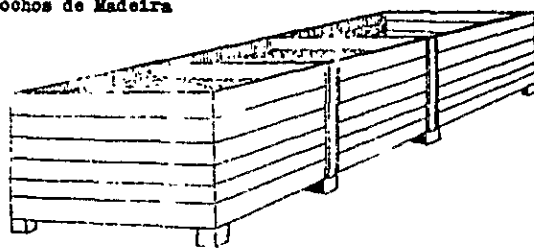
雨の多い地方で一番普及している型である。乾燥台1平方メートル当りの処理能力は20%の計量榊で2杯分、乾物に換算して2.4アロード(36kg)であり、自然乾燥に比し、倍の能力を有する。一般には天日乾燥仕上げの補完として使用しているようであり、最初から最後まで人工乾燥を行なっている例は少ない。

⑫ 人工乾燥設備 (Estufa)

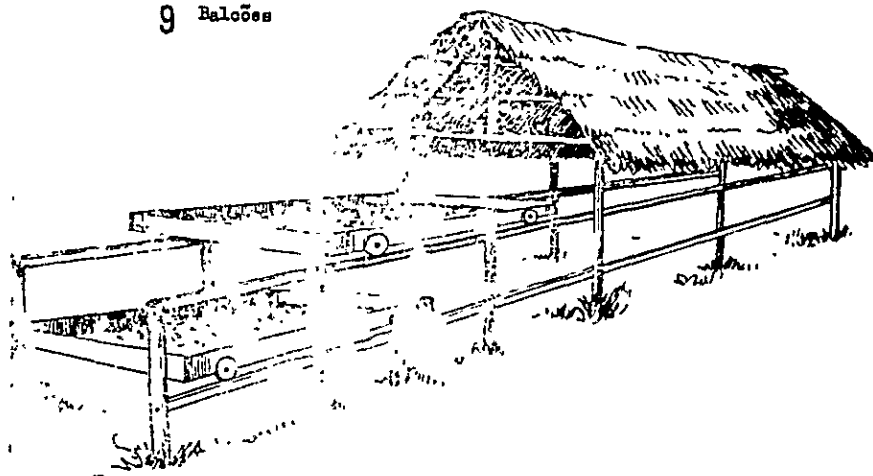
固定された乾燥台一基の他に可動式の引出し型の乾燥台を有していることが Secador と異なる点であり、他は同じである。ただし、Secador に比し、カカオ豆にまんべんなく熱を行きわたらせるのに技術を要する。

図 5-2. 収穫、発酵、乾燥に使用される道具類並びに設備

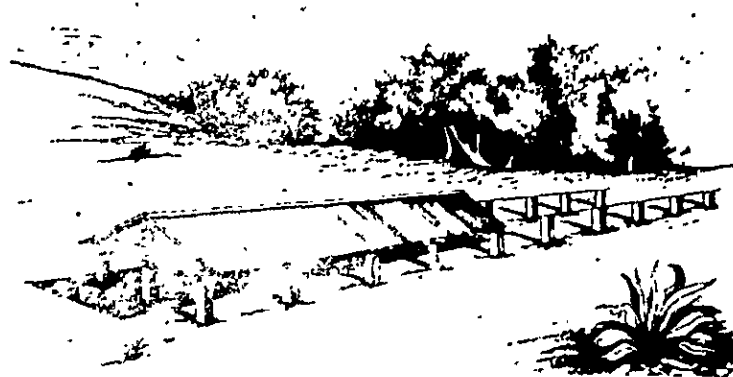
8 Cochos de Madeira



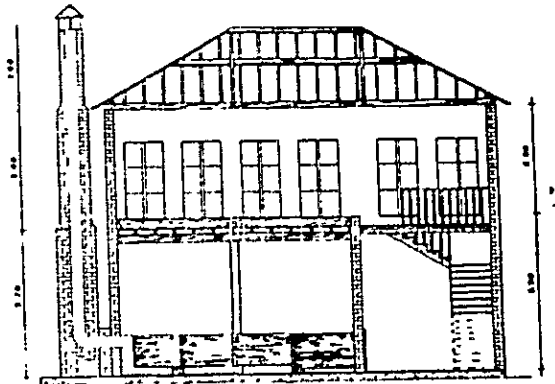
9 Balcões



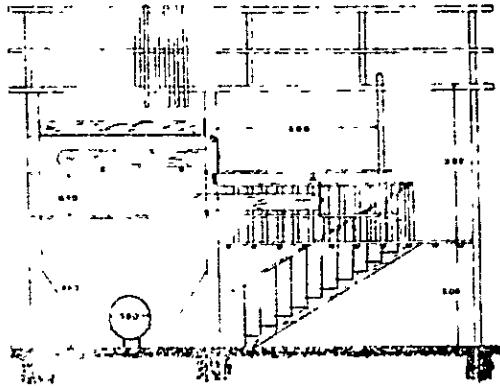
10 Balcões



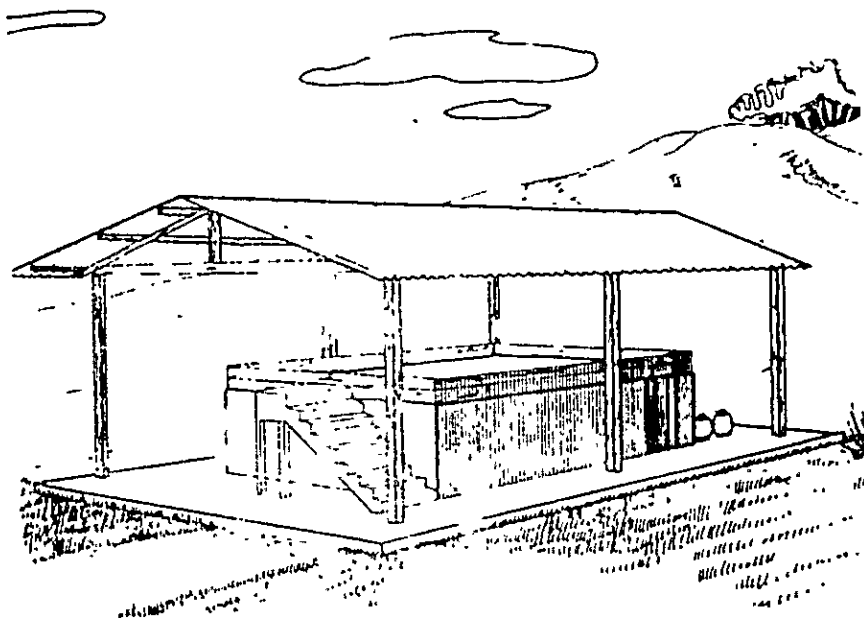
11 Secadores



12 Estufas



13 Secador com Gás.



6. カカオ豆の格付検査と品質

カカオ豆格付検査はCEPLACのカカオ品質管理部 (Divisão de Controle da Qualidade de Cacau) が行なっており、ブラジル銀行のCACEXとCEPLACの協定により格付検査人として登録された者が検査し、証明書を発給している。

格付規準に定められているカカオの等級は4クラスに分れており、外国貿易審議会、決議第42号 (1968年11月14日付) に基づくものである。

- | | | |
|----------------------|---------|--------------------|
| 1. Superior | (優秀) | } 輸出用 |
| 2. Bom, 又は good fair | (良) | |
| 3. Abaix- Padrão | (規格外) | CACEXの特別許可があれば輸出可能 |
| 4. Refugo | (屑) | |

ブラジル農年度1977/78の格付検査量は3,644,625袋であり、等級別内訳はSuperior 78.54%, Bom 6.15%, Abaix - Padrão 9.17%, Refugo 6.14%であった。これを州別にみると表15のとおりとなっている。

表15. 各州におけるカカオ豆等級別内訳

州名格付	Superior	Bom	Abaix - Padrão	Refugo	合計
バイア	78.46%	6.37%	9.57%	—	100%
エスピリット サント	97.58%	2.06%	0.36%	—	100%
パラ	6.56%	0.35%	4.34%	88.75%	100%
アマゾナス	—	—	—	100.00%	100%

上記の表に明らかなようにアマゾニア地域におけるカカオの品質は非常に悪く、全く嘆かわしい状態にあり、パラ州ではSuperiorが僅かに6.56%、残りは殆んどRefugoであり、アマゾナス州においては格付検査を受けたカカオ豆の全部がRefugo (屑) クラスであった。

品質向上の為、真剣な努力が必要である。

CEPLACでは、現在、格付検査実施の為、16の事務所を有しており、バイアー13、エスピリットー1、パラ州1、アマゾナス州1となっている。最大の輸出港であるIlheus事務所では、全体の43.6%に当る1,589,967袋を検査している。

表16. ブラジルカカオの格付検査結果表——州別，等級別

1977/78

州名	単位 袋 (60kg)									
	SUPERIOR	%	GOOD-FAIR	%	ABAIXO PADRÃO	%	REFUGO	%	合計	%
BAHIA	2,724,332	95.17	221,020	98.67	332,432	99.48	194,526	86.77	3,472,310	95.27
ESPIRITO SANTO	136,299	4.76	2,880	1.29	500	0.15	-	-	139,679	3.83
AMAZONAS	-	-	-	-	-	-	3,794	1.69	3,794	0.10
PARA	1,893	0.07	100	0.04	1,251	0.37	25,598	11.43	28,842	0.79
TOTAL	2,862,524	100.00	224,000	100.00	334,183	100.00	223,918	100.00	3,644,625	100.00

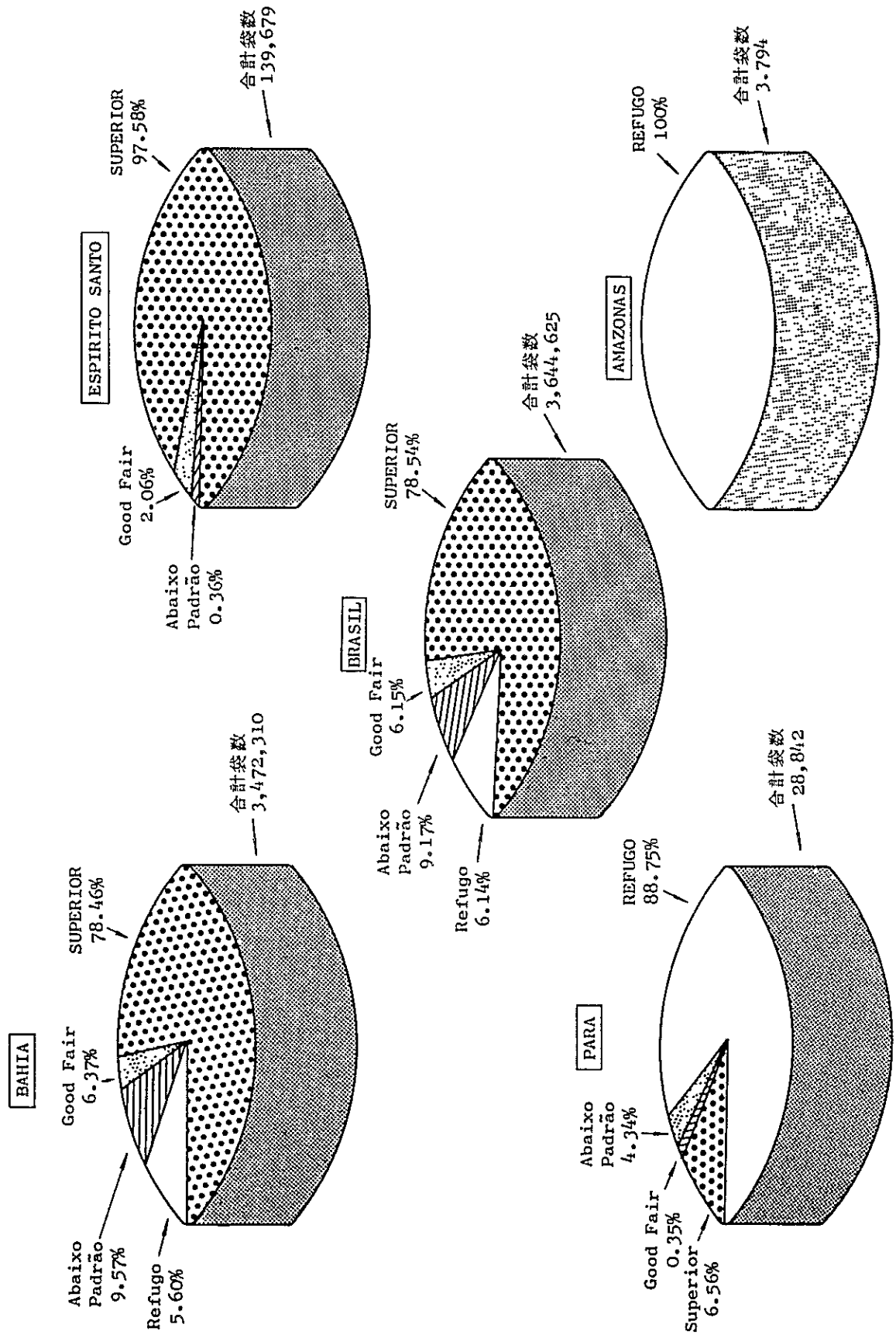
出所 CEPLAC/DICOO

表 17. 地域別、等級別、欠陥別のカカオ格付状況

1977/78		ブラジル農年度 1977/78					単位 袋 (60 Kg)	
格付地		QUANT.	AROMA	MOFO	INSET.	ARDOS.	GERMI.	
BELEM	GOOD-FAIR	100		100				
	ABAIXO-PADRÃO	1,251		26		73		
	REFUGO	25,598		25		74		
CAMACÁ	GOOD-FAIR	3,638	98	3				
	ABAIXO-PADRÃO	14,187	96	2				
	REFUGO	11,343	98	2				
ITABUNA	GOOD-FAIR	24,779	33	33	3	28		
	ABAIXO-PADRÃO	18,460	65	12	1	15	3	
	REFUGO	12,173	74	18	1	5		
GANDI	GOOD-FAIR	13,563	77	22				
	ABAIXO-PADRÃO	8,945	90	9				
	REFUGO	4,358	100					
ILHÉUS	GOOD-FAIR	127,038	81	10	6	1		
	ABAIXO-PADRÃO	204,643	94	3		1		
	REFUGO	134,888	98	1				
IPIAÍ	GOOD-FAIR	13,984	68	24	2	4		
	ABAIXO-PADRÃO	20,773	89	6		3		
	REFUGO	10,824	90	9				
ITAMARAJÚ	GOOD-FAIR	1,902	95	4				
	ABAIXO-PADRÃO	4,674	100					
	REFUGO	3,998	100					
ITAJUIPE	GOOD-FAIR	7,476	68	33				
	ABAIXO-PADRÃO	6,050	84	15				
	REFUGO	431	84	15				
MANAUS	GOOD-FAIR	0						
	ABAIXO-PADRÃO	0						
	REFUGO	3,794	59	2	38			
SALVADOR	GOOD-FAIR	2,284	41	58				
	ABAIXO-PADRÃO	615		100				
	REFUGO	0						
UBAITABA	GOOD-FAIR	9,575	61	38				
	ABAIXO-PADRÃO	37,622	43	56				
	REFUGO	5,944	43	56				
UBATÁ	GOOD-FAIR	9,612	73	24	1			
	ABAIXO-PADRÃO	8,939	91	8				
	REFUGO	4,369	100					
VITÓRIA	GOOD-FAIR	2,880		100				
	ABAIXO-PADRÃO	500	100					
	REFUGO	0						
IBICARAÍ	GOOD-FAIR	5,316		92		7		
	ABAIXO-PADRÃO	4,742		84		15		
	REFUGO	480		100				
EUNAPOLIS	GOOD-FAIR	1,853	100					
	ABAIXO-PADRÃO	2,782	88	11				
	REFUGO	5,679	98	1				
CANAVIEIRAS	GOOD-FAIR	0						
	ABAIXO-PADRÃO	0						
	REFUGO	41		100				
合 計	GOOD-FAIR	224,000	70	20	4	4		
	ABAIXO-PADRÃO	334,183	84	12		2		
	REFUGO	223,918	81	8		9		

Fonte: CEPLAC/DICOD

圖 6. 州別力才等級比率 1977/78



(1) 格付検査用語とその定義

発酵豆 全表面が色調に多少の変化はあるが、褐色を帯び、容易に皮と中味が分離できる。

又は、色調にヴァイオレット、紫又は緋色が混っているが全体的に褐色を有し、皮と中味が分離できる。

乾燥豆 均一に乾燥しており、水分含有率が8%以下である。

欠陥（重要度の順位）

- a. カビ豆 豆の内部に肉眼で見える菌糸体が生育している。内部にカビが無くとも表面のカビが多い場合には、保存不良として失格の原因となる。
- b. 虫害豆 豆の内部に昆虫又は幼虫による損傷が肉眼でみえる。
- c. 発酵不充分豆 発酵しておらず、暗灰色（粘板石の色）で、ニブが緻密な豆。
- d. 煙臭に汚染され、その臭いを吸収しており、カカオの品質が損われている豆。
- e. 異臭 カカオの品質を損なう異臭に汚染されている豆。
- f. 発芽豆 胚芽の発育により豆の頭部に穴があいている。
- g. 枇又は平、子葉が無い種子、又は非常に平べったく切断（たて割）ができないもの。
- h. 砕け豆 割れているか砕けている豆
- i. 爽雑物 カカオ豆以外の異物。

(2) 格付検査用見本の採取

格付検査の為の見本の採取は刺を用いて閉じられた袋の網目をとおして行う。

- a. 山積みされた袋の上中下より採取し、全体の袋数の10%を下廻らない割合で行なう。
- b. それぞれのロットのすべての袋は検査人により、輸出業者の申告に間違いがないかどうか検査された後、それぞれの等級別の検証マークが消滅又は改変されない方法において付される。
- c. 検査される一ロットの袋の数は500袋を越すことはできない。
- d. バラ積みのカカオ豆を検査する場合には、それぞれ異った5箇所より見本を採取する。
- e. 一ロットより抜き取られた見本は、よく混ぜあわせた上、それを4等分し、任意にその1つを除き、残った3つはさらに混ぜ合わせた上、4等分し、その中の1つを任意に取り除き、残った3つはまた混ぜ合わせてというような行程を繰返し、最後に1kgを格付検査見本としてとり、残りは関係者へ返還する。

(3) 格付検査の手順

格付は次の順序で行われる。

- a. 先ず、最初に整えられた見本が“煙臭”又は“異臭”に汚染されていないかを検べる。
- b. 水分含有率の検査を行なう。この水分検査はカカオが輸出倉庫に保管されている間は、検査人により、30日を越えない範囲において繰返され、最終的には船積み前の7日以内に一度実施される。
- c. 1kgの見本を注意して分類し、乾燥したカカオパルプの破片、胎座、果実の皮、及びその他の異物毎に計量、記録し、等級決定の資料とする。
- d. 1kgの中から任意に300粒を分離し、切断テストをする。切断はカカオ豆の真中をタテ割りにする。
- e. 一粒の豆が一つ以上の欠陥を有する場合には、より重傷のものを評価する。評価は欠陥の重要度の順位に従って行なう。
- f. 切断テスト後、もう一度切断されたカカオ豆の芳香についての第2次検査を行なう。
- g. 格付検査が終了したならば、残った見本は適切な封筒に入れ、封印をして、最低格付検査証明書の有効期間が切れるまで、検査を行なった事務所に保存される。

格付証明書の有効期間は、その発給日より45日間となっている。

格付検査は無料で行われている。

(4) 包装、マーク付

輸出に仕向けられるカカオ豆は新しい袋で、清潔、強靱で縫目がしっかりしており、重量が一定(空袋1袋750g、カカオ豆充填後の重量6075kg)でなければならない。

袋はその型、大きさが同一でなければならない。マークは袋の上半部のよく見える場所であまり口に近くない所に付し、“BRASIL-生産物の名前-等級-収穫年次、及びロット番号”を記入する。

倉庫にある船積み待ちのカカオは船積み前に消毒(Fumigação)がなされる。消毒の有効期間は15日間であり、薬剤としてはBrometo-metilla及びPhostoximが使用されており、1粒の処理能力は5袋、経費は1袋当りCr\$ 0.50である。

(5) カカオ格付規準表

表 18. 格付規準表

等 級	湿 度	カビ, 虫による損傷	未発酵	発芽, 枇, その他の欠陥
Superior ※	8 %	4 % (a)	2 %	2 %
Good Fair ※	8 %	6 % (b)	4 %	4 %

※ 自然の芳香を有し, 異臭を有せず, 爽雑物がない。

(a) それぞれの項目の欠陥が 2 % を越えず, しかも欠陥の合計が 4 % を越えない。

(b) それぞれの項目の欠陥が 4 % を越えず, しかも欠陥の合計が 4 % を越えない。

表 19. Abaixo Padrão (規格外)

湿 度	カ ビ	未発酵	虫の損傷	発芽, 枇, その他の欠陥	爽雑物
8 %	8 %	8 %	5 %	10 %	1 %

軽微な煙臭は 2 % まで許されるが, 異臭を有してはならない。

爽雑物の 1 % は, 見本の重量に対するものである。

7. カカオ豆並びにその加工製品の輸出

ブラジルのカカオ輸出の歴史をみると大きく 2 つの時期に区分される。

第 1 期は, カカオ豆の生産が大巾に増大した期間, 即ち 1900 年には 17,000 トンであったが, 1937 年には 105,000 トンに達し, 518% の上昇を示した時期である。

第 2 期は, 1938 年～1977 年であり, カカオ豆とその加工製品の輸出が 5,348% 増し, 年平均生長率が 11% を示し, 輸出額が 12.2 百万ドルから US\$ 774.5 百万ドルとなった時期である。

1938 年におけるカカオ豆とその加工製品の輸出比をみるとカカオ豆 98.4% (US\$ 12.2 百万ドル), 加工製品 1.6% (US\$ 0.2 百万ドル) であったのが 1977 年にはカカオ豆 52.5 %, 加工製品 47.5% と大きな変化を示している。即ち 1938 年の加工製品の輸出量は 2,139

トンであったのが1977年は95,571トンとなり、年平均10%の伸び率、計4,268%の飛躍をとげている。'77年の輸出金額をみると総輸出額US\$774.5百万ドル、この内カカオ豆はUS\$435.5百万ドル(56%)、加工製品US\$339百万ドル(44%)の比率となっている。

1953年~1976年にかけては、カカオバターが加工製品中、最も重要な位置をしめてきており、次いでトルタ、粉末等の順であった。しかるに1977年にはカカオリコールが第1位となり、輸出額はUS\$166百万ドルとなっている。

カカオ豆の輸出価格の平均をみても、1953年には1トン当りUS\$692ドルであったが1977年はUS\$4,046ドルと485%上昇した。カカオバターは1953年の平均価格がUS\$1,276ドルから1977年US\$5,012ドルとなり293%の上昇、カカオリコール1953年US\$674ドルが1977年US\$4,491ドルと566%の大巾に上昇した他、トルタはUS\$134ドルから1977年US\$3,873ドル、2,790%の上昇、カカオ粉末US\$1,125ドルからUS\$2,342ドル、108%とそれぞれ上昇している。

1977年の州別カカオ輸出額の比率は、バイア90%、エスピリット5.4%、アマゾニア地域0.9%、その他3.7%となっている。

1977年におけるブラジルカカオの主なる輸出国の比率(輸出額)は次の順位となる。

アメリカ36.4%、オランダ19.6%、西ドイツ9.0%、ポーランド5.6%、スペイン4.9%、ユーゴスラヴィア4.6%、ソ連4.5%、その他の諸国15.4%。

カカオ豆の輸出を等級別、輸出国別に主要国比率をみると次のとおりとなっている。

Superior ;

アメリカ28.61%、オランダ25.11%、西ドイツ12.78%

Good Fair ;

アメリカ45.60%、オランダ21.42%、西ドイツ7.58%

Abaixo Padrão ;

アメリカ33.69%、オランダ36.58%、西ドイツ19.26%

Refugo ;

アメリカ44.62%、西ドイツ44.95%

ブラジルは1977年カカオの輸出により、US\$774.5百万ドルの外貨収入を総外貨収入の6.4%を占めた。

表 20. ブラジルのカカオ豆及びその加工品輸出量の推移

1938 a 1977		単位 トン						
年 度	AMENDOAS	MANTEIGA	LIQUOR	TORTA	PO	OUTROS	DERIVADOS E.T.A.	合 計
1938	127,888	782	48	748	-	-	2,139	130,027
1939	132,155	739	49	82	-	-	2,026	134,181
1940	106,799	666	13	811	-	-	1,786	108,585
1941	132,944	2,043	1	1,259	-	-	5,432	138,376
1942	71,904	2,221	1	451	-	-	5,906	77,810
1943	115,120	2,301	21	160	-	-	6,143	121,263
1944	101,920	8,354	134	-	-	-	22,376	124,296
1945	83,434	3,423	3,196	-	-	-	13,094	96,528
1946	130,460	9,361	2,275	160	-	-	27,730	158,190
1947	99,041	4,087	2,720	1,440	-	-	14,265	113,306
1948	71,681	3,577	369	2,225	-	-	9,971	81,652
1949	132,244	6,618	175	6,193	-	-	17,814	150,058
1950	131,996	9,838	2,203	6,036	-	-	28,908	160,904
1951	96,125	6,663	1,962	5,871	-	-	20,166	116,291
1952	58,242	3,920	964	4,419	-	-	11,627	69,869
1953	108,690	9,216	5,352	11,432	9	8	31,191	139,881
1954	120,970	3,882	4,121	6,515	1	80	15,471	136,441
1955	121,923	5,990	3,154	8,671	-	84	19,867	141,790
1956	125,835	11,906	821	8,959	425	77	32,679	158,514
1957	109,677	14,897	2,153	7,153	403	31	42,296	151,973
1958	104,018	14,817	125	16,947	21	1	39,550	143,566
1959	79,577	17,944	-	28,154	947	6	47,706	127,276
1960	125,457	22,606	-	20,430	1,277	155	60,100	185,557
1961	104,170	14,990	-	13,970	623	200	39,852	144,022
1962	55,340	16,784	-	5,834	468	4	44,622	99,962
1963	68,685	14,041	-	5,569	618	98	37,329	106,014
1964	74,710	10,330	7	6,051	801	148	27,472	102,182
1965	91,966	17,197	7	3,365	528	116	45,729	137,695
1966	112,498	21,016	12	5,698	1,665	34	55,888	168,386
1967	114,351	20,960	17	8,360	919	14	55,745	170,096
1968	75,815	18,435	15	7,385	1,278	324	49,030	124,845
1969	119,561	15,916	-	9,776	1,096	164	42,314	161,875
1970	119,768	19,154	27	16,877	1,943	431	50,957	170,725
1971	119,071	21,131	175	19,433	3,454	584	56,398	175,469
1972	102,254	27,333	125	24,881	2,071	1,429	72,824	175,078
1973	82,774	24,234	4,516	25,155	2,055	1,479	70,073	152,847
1974	129,865	28,771	8,047	23,844	4,355	3,360	86,548	216,413
1975	176,628	21,564	17,392	22,911	12,173	1,136	79,067	255,695
1976	128,838	21,676	19,285	23,384	7,453	1,491	81,730	210,568
1977	107,625	19,319	36,973	17,755	1,762	4,217	97,571	205,196

出 所 CACEX

表 2.1. ブラジルのカカオ豆及びその加工品の輸出量（州別）

1953 a 1977		単位 袋 (60kg)									
年 度	BAHIA		ESPIRITO SANTO		PARA		AMAZONAS		その他		合 計
	数 量	%	数 量	%	数 量	%	数 量	%	数 量	%	
1953	2,198,841	94.32	87,467	3.75	36,900	1.58	4,966	0.21	3,169	0.14	2,331,343
1954	2,149,679	94.53	68,500	3.01	33,717	1.48	5,767	0.25	16,311	0.72	2,273,974
1955	2,263,793	95.80	55,783	2.36	14,567	0.62	3,417	0.14	25,605	1.08	2,363,082
1956	2,537,486	96.05	69,133	2.62	8,283	0.31	4,983	0.19	22,065	0.84	2,641,950
1957	2,438,816	96.29	78,933	3.12	5,950	0.23	2,467	0.10	6,717	0.27	2,532,883
1958	2,260,760	94.48	74,100	3.10	-	-	3,417	0.14	54,402	2.27	2,392,779
1959	2,018,306	95.15	64,417	3.04	-	-	-	-	38,498	1.81	2,121,266
1960	3,061,072	98.98	28,300	0.92	-	-	-	-	3,233	0.10	3,092,605
1961	2,253,690	93.89	126,467	5.27	6,867	0.29	3,533	0.15	9,817	0.41	2,400,374
1962	1,606,039	96.40	50,917	3.06	-	-	1,233	0.07	7,843	0.47	1,666,032
1963	1,712,254	96.91	48,967	2.77	1,000	0.06	333	0.02	4,336	0.25	1,766,890
1964	1,641,368	96.38	42,017	2.47	3,800	0.22	7,550	0.44	8,299	0.49	1,703,034
1965	2,146,619	93.54	122,683	5.35	9,250	0.40	7,983	0.35	8,376	0.36	2,294,912
1966	2,708,022	96.49	62,058	2.21	15,050	0.54	11,083	0.39	10,250	0.37	2,806,480
1967	2,733,020	96.40	79,333	2.80	8,017	0.28	3,000	0.11	11,571	0.41	2,834,942
1968	1,935,372	93.01	68,883	3.31	27,383	1.32	24,900	1.20	24,195	1.16	2,080,733
1969	2,582,139	95.71	54,583	2.02	14,183	0.53	10,517	0.39	36,482	1.35	2,697,904
1970	2,673,482	93.96	47,900	1.68	31,233	1.10	18,150	0.64	74,600	2.62	2,845,365
1971	2,751,896	94.10	74,450	2.55	19,883	0.68	5,983	0.20	72,265	2.47	2,924,477
1972	2,690,714	92.21	114,543	3.93	26,350	0.90	10,500	0.36	75,856	2.60	2,917,963
1973	2,348,946	92.21	56,988	2.24	17,488	0.69	6,936	0.27	117,086	4.60	2,547,444
1974	3,293,755	91.32	104,533	2.90	19,450	0.54	3,283	0.09	185,837	5.15	3,606,858
1975	3,931,012	92.24	141,510	3.32	22,600	0.53	3,033	0.07	163,420	3.83	4,261,575
1976	3,177,800	90.55	185,994	5.30	23,667	0.67	750	0.02	121,260	3.46	3,509,471
1977	3,129,441	91.51	174,288	5.10	22,050	0.64	5,283	0.15	88,850	2.60	3,419,912

出 所 : CEPLAC/SECRE/ASSEC

表 22. ブラジルのカカオ豆, その加工品の輸出平均価格表

1953 a 1977

単位: US\$ / トン

年 度	AMENDOAS	MANTEIGA	LIQUOR	TORTA	PO
1953	692	1,276	674	134	1,125
1954	1,121	1,849	1,134	270	1,000
1955	746	1,432	1,066	502	-
1956	534	891	636	347	398
1957	635	1,326	835	188	298
1958	861	1,724	848	153	429
1959	747	1,419	-	232	327
1960	551	1,090	-	214	291
1961	441	985	-	106	281
1962	438	1,000	-	92	143
1963	510	1,120	-	99	110
1964	466	1,050	857	114	120
1965	301	776	1,000	94	66
1966	451	989	667	94	91
1967	517	957	824	128	123
1968	608	1,404	800	147	158
1969	884	1,901	-	263	279
1970	649	1,460	963	217	256
1971	518	1,152	766	244	201
1972	579	1,212	784	255	270
1973	1,069	1,966	1,023	258	291
1974	1,617	3,475	1,737	477	400
1975	1,248	2,792	1,598	522	482
1976	1,698	3,230	2,184	887	590
1977	4,046	5,012	4,491	3,873	2,342

出 所 : CEPLAC/SECRE/ASSEC

表 2.3. カカオの等級別輸出状況（輸出先国・輸出货量別）

1977/78

輸 出 先	SUPERIOR		GOOD-FAIR		ABAIXO PADRÃO		REFUGO		合 計	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
AFRICA DO SUL	11,773	0.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11,773	0.68
ARGENTINA	14,038	0.83	0	0.00	500	10.45	250	1.26	14,783	0.85
ALEMANHA OCIDENTAL	215,911	12.78	615	7.58	921	19.26	8,868	44.95	226,315	13.14
ALEMANHA ORIENTAL	3,000	0.17	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3,000	0.17
BULGARIA	1,396	0.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1,396	0.08
BELGICA	833	0.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	833	0.04
CANADA	5,517	0.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5,517	0.32
DINAMARCA	6,569	0.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6,569	0.38
ESTADOS UNIDOS	483,322	28.61	3,696	45.60	1,611	33.69	8,803	44.62	497,432	28.89
ESPAÑA	156,040	9.23	100	1.23	0	0.00	500	2.53	156,640	9.09
FRANÇA	789	0.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	789	0.04
HUNGRIA	7,302	0.43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7,302	0.42
HOLANDA	424,260	25.11	1,736	21.42	1,749	36.58	0	0.00	427,745	24.84
INGLATERRA	12,786	0.75	0	0.00	0	0.00	167	0.84	12,953	0.75
IUGOSLAVIA	42,453	2.51	200	2.46	0	0.00	140	0.70	42,793	2.48
JAPÃO	26,547	1.57	266	3.28	0	0.00	0	0.00	26,813	1.55
POLONIA	140,896	8.34	1,275	15.73	0	0.00	1,000	5.06	143,171	8.31
RUSSIA	114,704	6.79	41	0.50	0	0.00	0	0.00	114,745	6.66
URUGUAI	3,838	0.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3,838	0.22
CHINA CONTINENTAL	16,034	0.94	175	2.15	0	0.00	0	0.00	16,209	0.94
PORTUGAL	1,172	0.06	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1,172	0.06
SUIÇA	500	0.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	500	0.02
TOTAL CACAU EXPORTADO	1,689,180	100.00	8,104	100.00	4,781	100.00	19,728	100.00	1,721,793	100.00

出 所 : CEPLAC/DICOO

図 7. ブラジルのカカオ豆並びにその加工品輸出量の推移

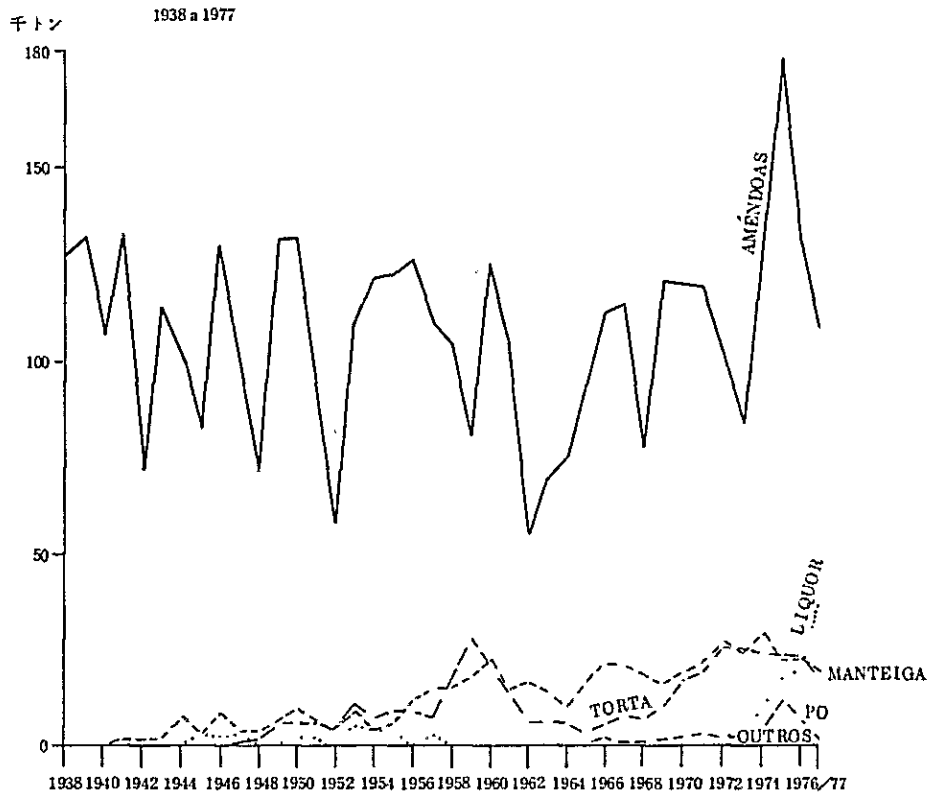
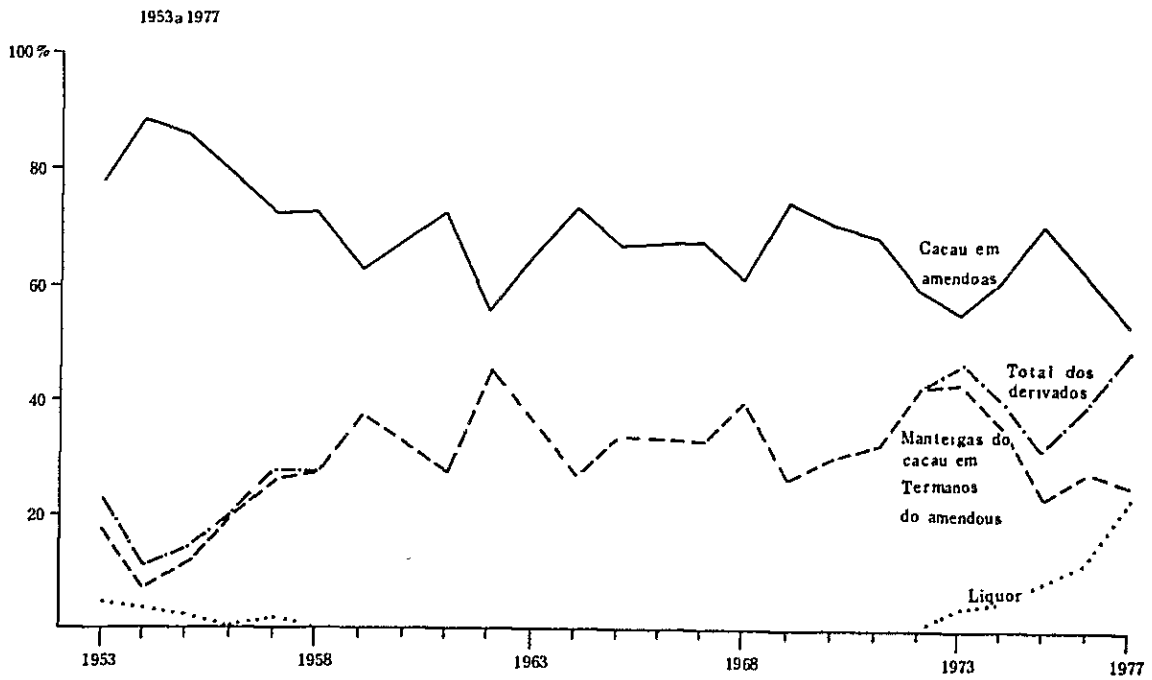


図 8. カカオ並びに加工品輸出比率推移



	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY																
France	108,880	129,770	111,213	128,526	108,317	104,819	79,376	176,448	104,110	88,844	147,740	88,844	147,740	104,110	104,819	108,317
Germany	77,913	82,726	64,828	61,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226	68,226
Italy	11,985	8,964	7,266	7,916	7,987	8,261	8,316	8,536	7,984	8,276	8,276	8,276	8,276	8,276	8,276	8,276
Spain	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
UK	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100	11,100
Belgium	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
Netherlands	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
Denmark	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
Portugal	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
CEE	148,400	162,700	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360
AFRICA																
Algeria	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
Libya	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
CAF	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420
ASIA																
Japan	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
India	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
ASEAN	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420
AUSTRALIA AND NEW ZEALAND																
Australia	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
New Zealand	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
ANZ	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420
AMERICA																
USA	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
Canada	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
AMC	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420
OTHER																
Other	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
TOTAL	148,400	162,700	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360	136,360

図9. ブラジルのカカオ豆、その加工品の輸出平均価格

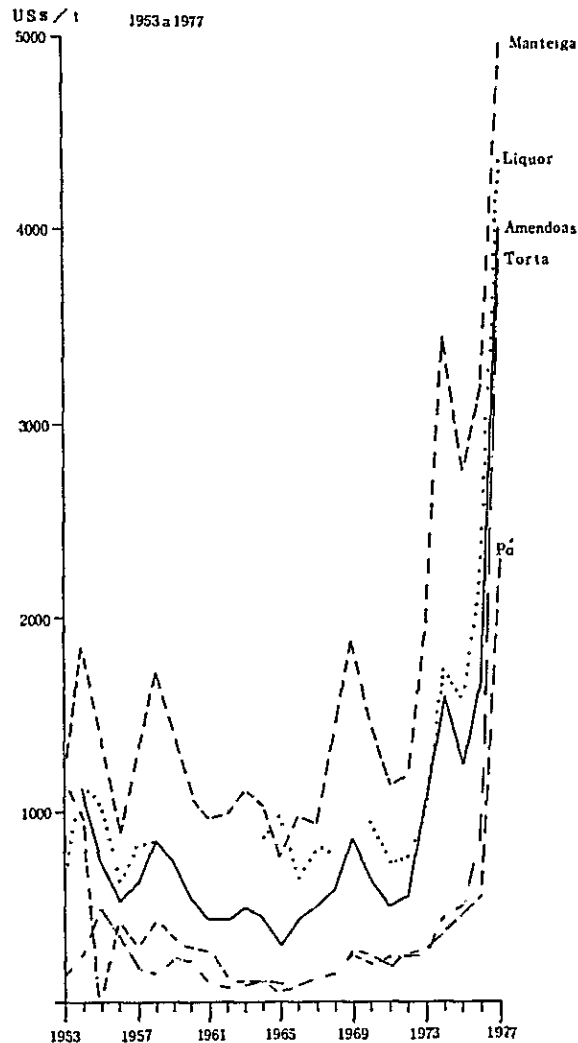


表26 商社別バイアカカオの輸出状況（輸出量及び平均価格）

商社	1975 a 1978							
	1975		1976		1977		1978 (1)	
	量	平均価格	量	平均価格	量	平均価格	量	平均価格
COPERCACAU	29.325	1.193	24.518	1.489	12.839	3.912	4.401	3.133
MANOEL JOAQUIM DE CARVALHO & CIA LTDA.	36.792	1.294	21.319	1.812	6.507	4.257	4.443	2.989
CORREA RIBEIRO	25.087	1.231	16.816	1.674	18.428	4.177	4.151	3.140
MATOS SOUZA S/A	11.510	1.261	7.858	1.806	6.118	4.221	2.626	3.082
CALHEIRA ALMEIDA S/A	11.777	1.250	11.416	1.815	11.652	3.917	2.365	3.235
BRANDÃO FILHOS S/A COMERCIO INDUSTRIA E LAVOURA	8.823	1.227	8.017	1.675	8.194	4.076	1.865	3.256
CIA BRASILEIRA EXPORTADORA S/A	6.161	1.189	6.749	1.437	3.910	4.135	1.404	3.432
FREITAS S/A	9.137	1.220	7.879	1.664	7.927	3.775	1.360	3.250
BARTILOTTI S/A IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO	2.694	1.178	2.582	1.874	2.961	4.006	1.110	3.277
DEMAIS FIRMAS	16.368	1.191	9.968	1.661	14.427	4.205	4.343	3.111
TOTAL	157.674	1.235	117.122	1.672	92.963	4.070	28.068	3.146

出所 : PROMEXPORT Vol.: 5 nº 1/75 - Vol.: 6 nº 2/76 - Vol.: 7 nº 1/77 - Vol.: 8 nº 1/78

(1) JAN/JUN 1978

図 10. カカオの等級別、国別輸出状況

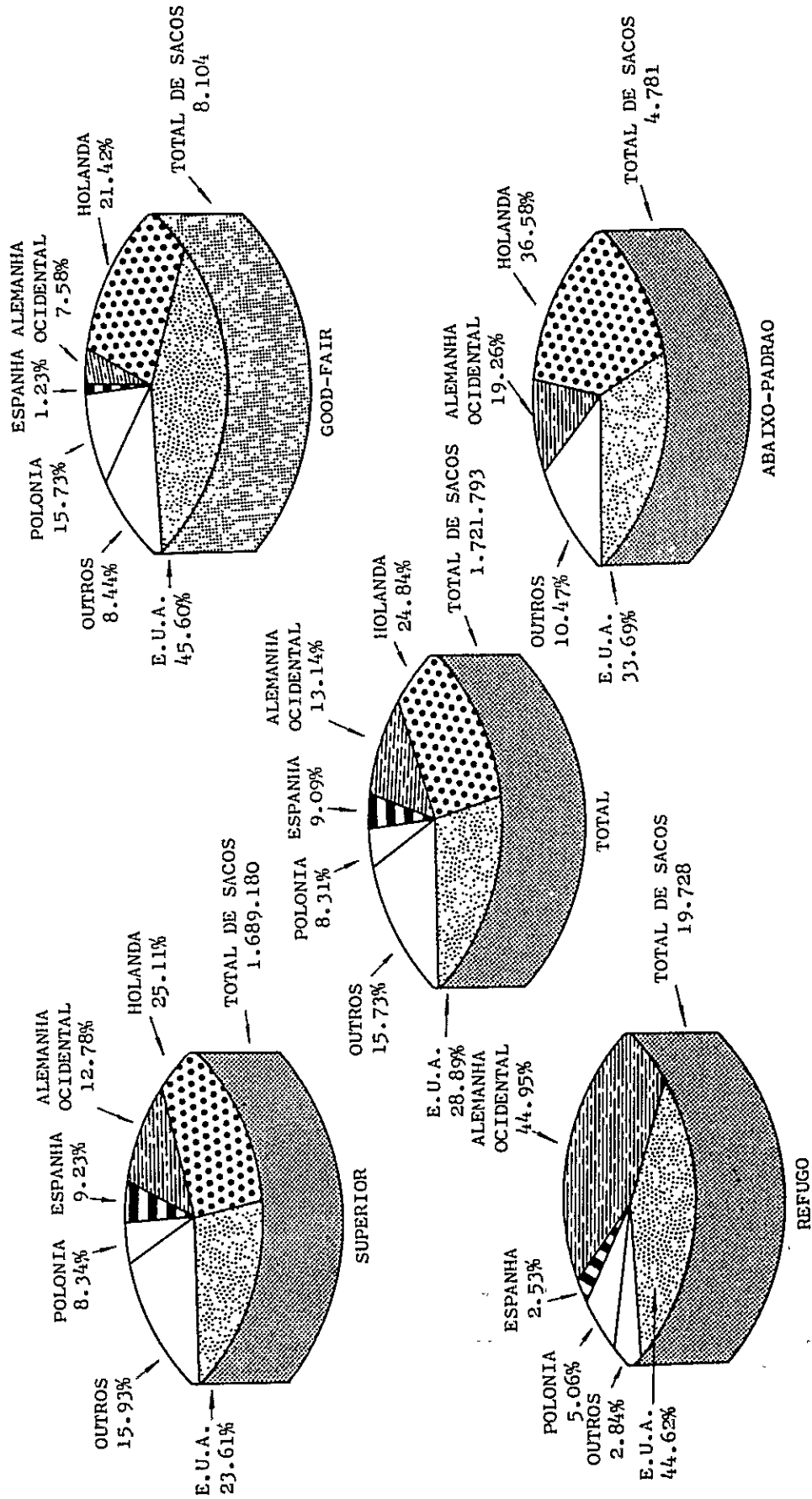


表 27. 月別カカオ集荷並びに輸出契約比率

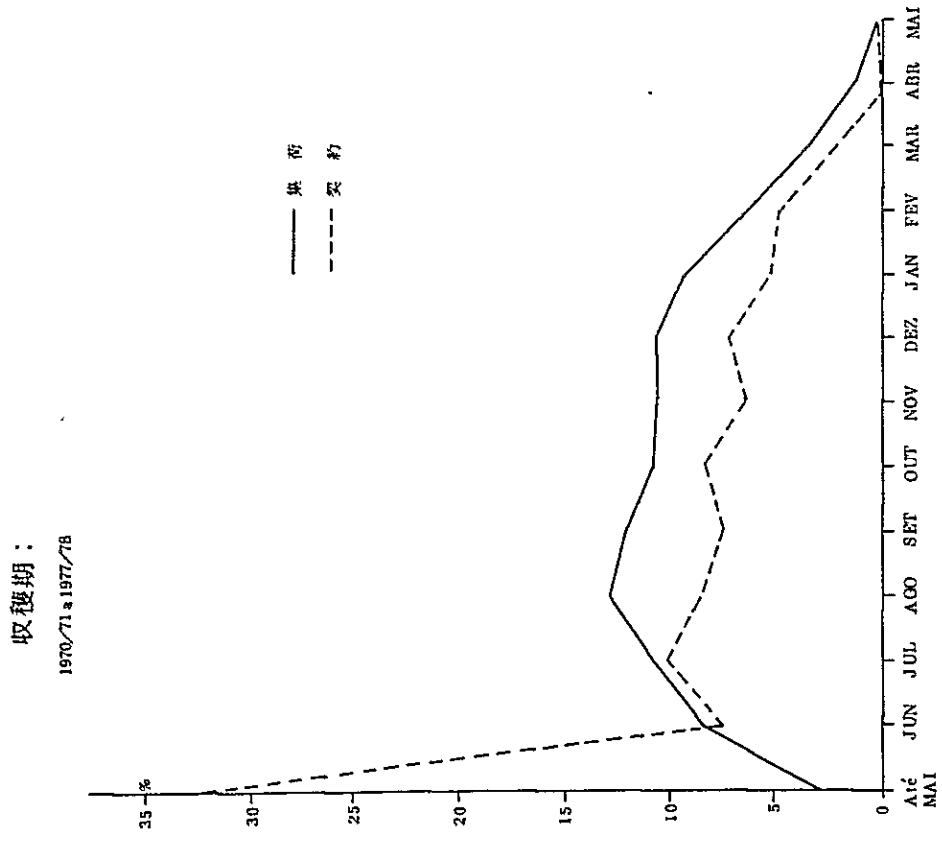


図 11. カカオ豆並びにその加工品の国別販売実績比率

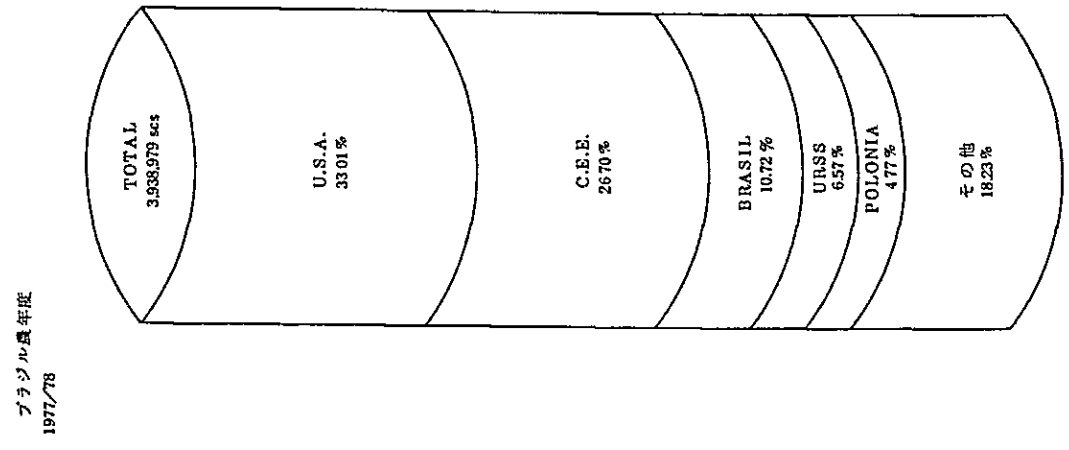


表 28. 世界のブラジルカカオ輸入商社

RELAÇÃO DE IMPORTADORES DE CACAU E DERIVADOS

NOME das EMPRESAS	ENDEREÇOS
1. WBV Westdeutscher Bindegern Vertrieb Eselgrimm GmbH & Co.	Wiedenbrucker Str. 3, Gelde - West Germany
2. China National Native Produce & Animal Corp.	Tea Branch 74, Shanghai - China.
3. Pancommerce S. A.	Rua Menin nr. 20, Mouscrom - Bélgica
4. Agros Export Import.	32 - 34 UL. Zurawia, Varsóvia - Polónia.
5. Superior Twines Ltd.	P. O. Box 6570, Toronto - Canadá.
6. Venus, Harting Pty. Ltda.	5 to 25 LT. Charles Street, Abbotsford Melbourne - Austrália 3067.
7. VE - ABH Genussmittel Export Import.	Thalmanplatz 1-2, 108-Berlin -Alemanha Oriental.
8. Productos MU - MU - S.A.I.C.	Hip Yrigoyen 3736 - 1208 Buenos Aires - Argentina.
9. Gerkens Cacao Industrie B. V.	P.O. Box 82 - 1530 AB Wormerveer - Holland.
10. Noel & Cia. S. A.	Pwtricios 1750 - Buenos Aires - Argentina.
11. Serafin di Rende S. A.	Galicia 1051 Montevideo - Uruguay.
12. Acli Cocoa Co.	717 Westchester Avenue, New York, N.Y. 10604 - EUA.
13. Balfour Maclaine.	88 Pine Street - New York, N.Y. 10005 - USA.
14. Wessanen Cacao B. V.	P. O. Box 11 - Wormerveer - Holland.
15. Mitsui & Co. Ltd.	Temple Court 11 - London England.
16. General Cocoa Company	de Ruyterkade 7 - Amsterdam - Holand.
17. Lonray Inc.	77 Water Street - New York, N.Y. 10005 - USA.
18. The Otto Gerdau Co.	82 Wall Street - New York, N.Y. 10005 - USA.
19. Socimer Nouvelle Societé Comerciale S.A.	114, Rue du Rhone, Genova - Suíça.
20. Gibes Nathaniel (Canada) Ltd.	Suite 216 - Montreal - Canada.
21. E. D. and F. Hann.	Sugar Quays Lower Thames Street, 281/79 London England
22. Moutafian Commodities Ltd.	2 - 4 Eastcheap London - England.
23. Woodhouse Drake & Carey (Cocoa) Ltd.	Tower Hill, London, England.

24. Josip Kras.
Branimirova 23 Zagreb - Iugoslávia.
25. Centroprom Import-Export Company.
Nisiceva 15 - POB 454 - Belgrado - Iugoslávia
26. Walter Matter S. A.
57 Avenue de Champel - Genebre - Suíça.
27. Holco Trading Co. Ltd.
8 Lloyds Avenue - London - England.
28. V/O Sojuzplodoimport.
Smolenskaja - Sennaja 32/34 Moscouw-G-200 - URSS.
29. Ricard S. A.
Monte Caseros nº 2600 - Montevideo Uruguay
30. Hranexport.
Graf Ignatiev - Strasse 10 Sofia Bulgária.
31. Internatio, Inc.
116 John Street - New York, N.Y., 100038 - USA.
32. Harborn B. V.
Sphialaan 8 - 10 Amisterdam - Holand.
33. COBEC International Corp.
Ap. 2139 - Zona Libre de Colon - Panama.
34. A. C. Israel Woodhouse & Co. Ltd.
21 Mincing Lane London - England.
35. B. V. Continaf.
Postbus 3779 - Amsterdam - Holland.
36. Gill & Duffus Inc.
130 John Street, New York, N.Y., 100038 - USA.
37. Comfin (Commodity & Finance) Co. Ltd.
18 London Street - London - England.
38. Saint Hermanos del Uruguay S. A.
General San Martin 2842 - Montevideo Uruguay.
39. Idala S. A.
Américo Vespúcio 1343 - Montevideo - Uruguay.
40. Volkart Brothers Ltd.
Plantation House - London - England.
41. Fabrica Modelo Pesce & Cerim Unidos S. A.
Juan Carlos Gomez nº 1479 - Montevideo Uruguay.
42. Pacol Ltd.
47 Mark Lane - London - England.
43. Fortunato Arrufat S.A.I.C.F.
3 Arroyos 761 - Buenos Aires - Argentina.
44. Copal.
Carlos Crocker, 2883 - Montevideo - Uruguay.
45. Suchard Argentina S. A.
Carabobo, 845 - Buenos Aires - Argentina.
46. J. H. Rayner.
50 Mark Lane - London EC-3R-7RJ - England.
47. Fabrica de Chocolates Regina
Lisboa Portugal
48. Cocoa Marchants Ltd.
Plantation House - Road Lane - London - EC3 - 3 HX - England.

49. Borsumji Comodities O.V.
50. Fenoglio S.A. C. I. F. I. A.
51. La Vascongada.
52. Chocolates Excelsior Ltda.
53. Toshoku Ltd.
54. Word's Finest Chocolate Inc.
55. Roberto Osvaldo Campoy.
56. Augusto Coelho Ltda.
- P.O. Box 58 - 2280 AB, Rijswijk - Holland.
BME. Mitre 252/260 - 8400 San Carlos de Bariloche.
Carlos Calvo 3058 - 1230, Buenos Aires Argentina.
Reselva - Carcavelos - Portugal.
Chome/Chuo-ku, Tokyo - Japan.
2521 West 48th Street - Chicago ILL 60632 - USA.
Supiaiche 1137 - 1870 Avellaneda, Buenos Aires -
Argentina.
Minas 1676 - Montevideo Uruguay.

表 2 9 世界の国別ブラジルカカオ輸入商社数

RELAÇÃO DE IMPORTADORES DE CACAU E DERIVADOS

01- Alemanha Ocidental	01
02- Alemanha Oriental	01
03- Argentina	07
04- Austrália	01
05- Bélgica	01
06- Bulgária	01
07- Canadá	02
08- China	01
09- Estados Unidos da América	07
10- Holanda	06
11- Inglaterra	11
12- Iugoslavia	02
13- Japão	01
14- Panamá	01
15- Polônia	01
16- Portugal	02
17- Suíça	02
18- União Soviética	01
19- Uruguay	07
<hr/>	
T O T A L	56

(1) 主なるカカオ豆の輸出業者

バイアには CACEX の補助機関としての COMCAUBA—Comissão de Comercio de Caeau da Bahia があり、毎年カカオ豆の輸出と加工用に使用される豆の量の比率を定める役割を果たしている。1979年のこの比率は半々であることに決定している。

COMCAUBA のメンバーは、カカオ豆輸出業者15社、加工業者5社の他CACEX代表となっている。

バイアの主なるカカオ豆の輸出業者存び輸出実績は、別表26のとおりとなっている。

(2) カカオの輸出経費

バイアのカカオ豆の輸出量の90%はCorretor と呼ばれる中間あっせん者の手を介して行われており、手数料は3~8%となっている。主なるCorretorはComissaria Smith, Norkai, Recau, W. Barauna & Cia Ltda 等である。

FOB価格を100%とした場合の諸経費、生産者価格比率をみると、生産者手取70%、カカオ生産奨励税10%、商品流通税8.1%、その他が11.9%となっている。

経費内訳

生産者	70%
商社の出先機関(保険、荷造、輸送経費)	1.9%
ICM(商品流通税)	8.1%
商社(荷造0.4%, 手数料4%)	4.4%
輸出業者(保険・船積経費1.6%, 手数料3%)	4.6%
カカオ生産奨励税	10.0%
計	100%

(3) ブラジルカカオの販売先

業者によるカカオ豆の集荷受取りと輸出契約の状況をみると収穫開始に先立つ月の契約が圧倒的に多く、その後は収荷量と契約量がほぼ平行した線をたどっている。収穫前が多いのは収穫の買付用資金調達を目的とした為と判断される。

ブラジルカカオの主要販売先国はアメリカ33.01%、ヨーロッパ26.70%であり、ブラジル自体も10.72%を占め大きな市場の一つである。ブラジルの国内消費は74年以降増大しており、77年は4%の伸率であった。

(4) 世界のブラジルカカオの輸入商社

ブラジルのカカオ豆とその加工製品を輸入している国は19カ国、56商社に達するが、一番取引商社が多いのはイギリスで11社、次がアメリカ7社、アルゼンチン、ウルグアイとなっている。

一番新しい取引商社は中国のそれであり、Coopercacauとの間に1978年—16,938袋を取引きしたのが最初であり、以後1979年11月末まで2回取引をしている。

輸入商社中、日本は1社(東食)であり、日系ではロンドンの三井がリストに上っている。

世界のブラジルカカオ輸入商社は、別添表28,29のとおりである。

8. カカオ豆の加工

ブラジルのカカオ豆の加工業の発展は、世界大戦に負うところが大きく、戦前は全く小規模であった。即ち1938年にはブラジルカカオの総輸出に占める割合が1.6%であったのが、1977年には47.5%と大きな変化を示している。これは現実的には加工を施した方がより利益が上る為、年々カカオ豆との輸出比率がせばまり、こゝ数年で追越すことが予測されている。

現在、加工輸出されている品目は、マンティガ、リコール、トルタ等である。マンティガとはバターのことであり、バターを取って残った物がトルタであり、それを粉末にしたのがポーである。リコールとはカカオ豆から皮を除去し、それを摺りつぶして均質化し、固型化したもののことである。

(1) 国内向けの加工

国内で消費されるカカオの約80%はNESTLE'-Companhia Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentaresが扱っており、その他はバイア所在の6工場が輸出のごく一部をさいて最終製品加工会社へ販売している。

国内消費は1970年~78年にかけて約倍となっており、この傾向は更に続くと思われる。

(2) 輸出向け加工

カカオ豆の加工の主力は何といっても輸出向けの加工であり、バイアには現在6社9工場が操業中であるが主なるものは4社である。この他、現在建設中のCoopercacauの1工場(能力3万トン)と既設工場で拡張中のもの(13,000トン)を入れると、バイアの加工工場の総加工能力は193,000トンとなる。

現在、完成品を輸出している工場はない。

操業中の6社中、1番大きいのはBarretoであり、2番Chadler、3番Joanes、4番

Berkau の順となっている。

ア. 加工歩留りと製品

パイアのカカオ工業協会の話では 1 トン当りのカカオ豆より取れる製品の歩留りは、次のとおりである。

カカオ豆 1,000kg から Liqnor が 800.128kg

カカオ豆 1,000kg から Manteiga が 376kg + Torta 414kg がとれる。

1,000kg の manteiga を得る為には、カカオ豆 2,678kg が必要。

1,000kg の Liqnor を得るには、1,249.8kg のカカオ豆が必要とされる。

イ. 主なる工場の概要

1978 年末の各社の概要は次のとおり。

a. 社名： BARRETO DE ARAUJO PRODUTOS DE CACAU S/A

事務所： サルバドール市内

工場： 第 1 工場サルバドール，第 2 工場サルバドール，第 3 工場イリエウス工業
団地

加工生産品目： マンティガ，トルタ，ショコラッテ・リコール

操業開始： 1962 年

資本金： Cr\$ 500,000,000.00

カカオ豆加工処理能力： 60,000 トン

従業員： 生産部門 622 人，管理事務部門 178 人，計 800 人

電力消費量： 9,781,811 kW

建物面積： 36,700 m²

1978 年の生産量： マンティガ 8,000 トン，トルタ 9,000 トン，ショコラッテ・
リコール 30,000 トン

粗収入及び利益： 収入 393,760,000.00

利益

市場： 輸出 97%，国内販売 3%

77 年のカカオ豆処理 33,354 トン，78 年は 50,215 トンと 50.55% の増大をみせている。

工場の操業は 24 時間で，8 時間労働 3 交代制となっている。

b. 社名： JOANES INDUSTRIAL S/A. PRODUTOS QUIMICOS
E VEGETAIS

事務所： サルバドール市内

工場： 第1工場サルバドール, 第2工場イリエウス

加工生産品目： マンティガ, トルタ, ポー, ショコラッテ・リコール

操業開始： 1946年

資本金： Cr\$ 308,447,338.00

カカオ豆加工処理能力： 35,000トン

従業員： 生産部門382人, 管理事務部門61人, 計443人

電力消費量： 4,936,800kW

建物面積： 4,695 m²

1978年の生産量： マンティガ5,592トン, トルタ6,125トン, ショコラッテ・
リコール5,268トン

市場： 輸出90%, 国内販売10%

粗収入及び利益： 収入1,356,322,755.00

利益137,136,000.00

1976年のカカオ豆処理量は16,478トン, 1978年は21,563トンと30.86%の
増大となっている。

工場長 Erve Bronm の話では, バイアのカカオはアフリカの物よりも濃い味がある
ので, 米国ではブラジル物が好まれているとのことである。

機械は, イタリア, フランス, スイスより輸入, 技術は, イギリスの技術を使用し
ている。

c. 社名： CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A

事務所： サルバドール市内

加工生産品目： マンティガ, トルタ, ポー, ショコラッテ・リコール, 板及び缶チ
ョコレート

操業開始： 1944年

資本金： Cr\$ 130,000,000.00

カカオ豆処理能力： 35,000トン(現在48,000トンに拡張中)

従業員： 生産部門490人, 管理事務部門70人, 計560人

電力消費量： 6,369,376kW

建物面積： 7,545m²

1978年の生産量： マンティガ4,747トン，ポー2,100トン，トルタ7,605トン
ショコラッテ・リコール11,219トン，板チョコレート
133,216本

市場： 輸出90%，国内販売10%（この中2%はバイア州であり，板チョコ販売
の量に相当する）

粗収入及び利益： 収入1,850,854,958.00

利益 144,484,000.00

1976年のカカオ豆処理量は26,448トンであったが，1978年は27,413トンであ
り，3.65%の増大となっている。

Chadler社は，バイアの工場中唯一の完成品を製造している工場である。同工場販売
主任のMENDONÇA氏は，なぜ完成品を輸出しないのかとの質問に対し“完成品を製
造するには一つの立地条件，即カカオ豆のみではなく，チョコレートの添加物として必
要な牛乳，砂糖，その他が安く入手出来ることが必要であり，包装技術が外国並でない
とならない。こういった事情より当社ではチョコレートの輸出は考えておらず，国内の
販売もバイア地域のみ限定している”との答であった。

d. 社名： BERKAU S/A-Comercio e Industria

事務所： サルバドール市内

工場： イリエウス工場団地

加工生産品目： マンティガ，トルタ，ポー，ショコラッチ・リコール

操業開始： 1962年

資本金： 70,000,000.00

カカオ豆処理能力： 20,000トン/年

従業員： 生産部門82人，管理事務部門3人

電力消費量： 1,591,031kW

建物面積： 4,000m²

1978年の生産： 詳細不明217,384袋，約13,000トン进行处理した。

粗収入及び利益： 収入933,988,286.00

利益 43,879,821.00

1976年の処理量は15,000トンであったのが、1978年は13,000トンであり、13.3%の減となっている。

他社との原料購入競争で負けているためと推測される。

輸出税は各社共 SUDENE の恩恵により、免税となっている。

- e. 社名： ITABUNA INDUSTRIAL S/A - ITAISA 建設中
カカオ中央組合[※]が中心となって、イリエウスの工業区に建設中の工場であり、処理能力は50万袋/30,000トンである。

1981年の後期より操業開始予定である。

生産品目はチョコレート・リコール、マンティガ、トルタの予定。

技術はフランス系のものを導入する。

資本構成	COOPERCACAU	40%	}	国内 56%+4%=60%
	CEPLAC	11%		
	I. C. B	5%		
	CACAOBARRY (フランスの会社)	40%	外国	40%
	その他 - 一般応募	4%		

※ COOPERATIVA CENTRAL DE CACAU 約1万名の組合員。

(3) アマゾン地域での加工工場

アマゾン地域におけるカカオ生産増大の見通しは、CEPLACの推定では80年2,100トン、82年9,100トン、85年51,550トンとなっている。

マナウスにはアマゾン地域では最初の試みといわれるカカオ工場が建設中であり、1980年1月より操業が開始されることとなっている。

社名はRIO PARDO AGRO-INDUSTRIAL LTDAであり、リオネグロ川に添ったマナウス近郊に所在、チョコレート・リコール、マンティガ、ポーを生産、年間処理能力は1,200トンから3,000トンである。

表 30. バイアの会社別カカオ加工製品輸出量

1975 a 1978

会 社 名	単位 トン			
	1975	1976	1977	1978 (1)
BARRETO DE ARAUJO S/A PRODUTOS DE CACAU	25.082	25.966	25.247	15.500
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	14.941	15.723	15.964	8.715
JOANES INDUSTRIAL S/A	14.458	14.382	15.056	6.461
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	8.461	8.234	10.907	5.132
CHOCOLATE VITORIA S/A	-	-	-	25
JOSE FERRAZ E CIA	-	-	50	102
PETROBRAS INTERNACIONAL S/A	600	-	-	-
CHOCOLATE GAROTO S/A	50	-	-	-
COOPERATIVA MISTA AGRICOLA DE ITABUNA RESP. LTDA	100	-	-	-
合 計	63.692	64.305	67.224	35.935

出 所 : PROMEXPORT Vol. 5 Nº 1/75 - Vol. 6 Nº 2/76 - Vol. 7 Nº 1/77 - Vol. 8 Nº 1/78

(1) JAN/JUN 1978

表 3 1. バイア所在カカオ加工会社別、月別カカオ豆粉研量

年度、会社名	1973/74 a 1977/78												TOTAL ANO AGRICOLA BRASILEIRO	DEZ	TOTAL	
	MESES															
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV					
1974																
BARRETO DE ARAUJO S/A	61.655	52.862	55.449	59.513	54.517	59.688	12.368	54.919	67.946	60.660	57.967	43.468	641.012			
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	34.400	27.950	36.100	20.810	13.867	21.300	31.300	28.483	31.000	35.800	34.400	30.132	347.542			
JOANES INDUSTRIAL S/A	39.570	34.287	38.036	27.781	9.854	27.799	36.653	30.938	35.359	37.536	30.370	30.342	378.525			
TOTAL	135.625	115.099	129.585	108.104	78.238	110.787	80.321	114.340	134.305	133.996	122.737	103.942	1.367.079			
1975																
BARRETO DE ARAUJO S/A	34.521	36.368	34.171	17.470	27.735	53.372	59.713	63.549	56.690	53.103	49.907	44.377	530.976			
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	23.350	20.900	20.315	3.164	22.650	30.000	31.200	32.206	33.000	31.000	35.006	34.150	316.941			
JOANES INDUSTRIAL S/A	20.231	18.590	21.581	20.838	23.772	27.251	31.840	34.127	29.748	31.008	25.626	26.868	311.480			
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	18.583	11.088	12.194	12.376	9.006	13.715	16.175	21.141	18.377	42.464	30.700	27.865	233.684			
TOTAL	96.685	86.946	88.261	53.848	83.163	124.338	138.928	151.023	137.815	157.575	141.239	133.260	1.393.081			
1976(1)																
BARRETO DE ARAUJO S/A	40.012	38.390	36.222	3.854	18.580	50.674	57.692	59.638	-	-	-	-	305.052			
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	34.101	31.924	19.690	5.986	7.980	28.000	42.500	38.000	-	-	-	-	210.251			
JOANES INDUSTRIAL S/A	29.924	21.327	19.764	18.293	647	30.884	34.585	36.847	-	-	-	-	192.271			
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	21.113	11.220	10.696	13.699	6.872	17.326	27.726	29.351	-	-	-	-	138.003			
TOTAL	125.150	104.931	86.372	41.832	34.079	126.884	162.503	163.826	-	-	-	-	845.577			
1977(1)																
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1978(1)																
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

出 所 CONCAUBA - ABIC

(1) Dados ainda não fornecidos pela ABIC

(2) Dados incompletos

表 3 2. 会社別カカオ リコール輸出量並びに輸出平均価格

1975 a 1978

会社名	1975		1976		1977		1978 (1)	
	量	平均価格	量	平均価格	量	平均価格	量	平均価格
BARRETO DE ARAUJO S/A PRODUTOS DE CACAU	7.072	1.612	7.166	2.231	13.078	4.628	9.585	3.986
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	6.826	1.584	7.753	1.952	8.657	4.349	4.225	4.247
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	800	1.626	2.240	2.514	7.928	4.368	2.908	3.774
JOANES INDUSTRIAL S/A	1.945	1.571	1.844	2.299	4.102	4.416	1.535	4.345
PETROBRAS INTERNACIONAL S/A	500	1.510	-	-	-	-	-	-
合計	17.143	1.594	19.003	2.157	33.765	4.470	18.253	4.043

出所 PROMOEXPORT Vol. 5 Nº 1/75 - Vol. 6 Nº 2/76 - Vol. 7 Nº 1/77 - Vol. 8 Nº 1/78
(1) JAN/JUN 1978

会社別カカオ・マントイガ輸出量並びに輸出平均価格

1975 a 1978

会社名	1975		1976		1977		1978 (1)	
	量	平均価格	量	平均価格	量	平均価格	量	平均価格
BARRETO DE ARAUJO PRODUTOS DE CACAU	7.929	2.797	7.913	3.321	6.659	5.547	2.138	3.780
JOANES INDUSTRIAL S/A	4.555	2.823	5.435	3.112	5.303	4.827	1.939	3.777
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	3.025	2.558	3.242	3.142	3.580	4.735	1.720	3.923
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	3.986	2.791	2.484	3.178	1.445	4.724	800	3.929
CHOCOLATE VITORIA S/A	-	-	-	-	-	-	25	3.880
PETROBRAS INTERNACIONAL S/A	100	2.600	-	-	-	-	-	-
CHOCOLATE GAROTO S/A	50	2.600	-	-	-	-	-	-
合計	19.645	2.752	19.074	3.212	16.987	5.081	6.622	3.835

出所 PROMOEXPORT Vol. 5 Nº 1/75 - Vol. 6 Nº 2/76 - Vol. 7 Nº 1/77 - Vol. 8 Nº 1/78
(1) JAN/JUN 1978

表 33. 会社別トルタデカカオ輸出量並びに輸出平均価格

1975 a 1978

会社名	1975		1976		1977		1978 (1)	
	量	価格	量	価格	量	価格	量	価格
BARRETO DE ARAUJO S/A PRODUTOS DE CACAU	8,965	527	7,598	894	4,936	3,789	33,514	3,840
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	2,660	598	3,300	871	2,258	3,335	2,220	4,770
JOANES INDUSTRIAL S/A	5,106	490	6,393	835	4,870	3,719	1,927	3,980
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	3,575	422	2,960	769	1,484	3,593	1,424	4,099
COOPERATIVA MISTA DOS AGRICULTORES DE ITABUNA RESP. LTDA	100	260	-	-	-	-	-	-
TOTAL	20,406	507	20,251	854	13,548	3,667	9,085	4,138

出所 PROMOEXPORT Vol. 5 Nº 1/75 - Vol. 6 Nº 2/76 - Vol. 7 Nº 1/77 - Vol. 8 Nº 1/78
(1) JAN/JUN 1978

会社別カカオの皮, 屑物輸出量並びに輸出平均価格

会社名	1976		1977		1978 (1)	
	量	価格	量	価格	量	価格
BARRETO DE ARAUJO S/A PRODUTOS DE CACAU	412	391	556	602	255	800
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	-	-	870	595	200	770
JOANES INDUSTRIAL S/A	201	498	585	494	90	689
JOSE FERRAZ S/A	-	-	50	600	102	578
TOTAL	613	426	2,061	569	647	740

出所 PROMOEXPORT Vol. 6 Nº 2/76 - Vol. 7 Nº 1/77 - Vol. 8 Nº 1/78
(1) JAN/JUN 1978

会社別チヨコレート粉末の輸出量並びに輸出平均価格

会社名	1975		1976		1977		1978 (1)	
	量	価格	量	価格	量	価格	量	価格
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	100	1,470	-	-	-	-	-	-
BARRETO DE ARAUJO S/A PRODUTOS DE CACAU	25	1,800	-	-	-	-	-	-
TOTAL	125	1,536	-	-	-	-	-	-

表 3 4. 会社別カカオ粉末（砂糖無し）輸出量並びに輸出平均価格

1975 a 1978

会 社 名	1975		1976		1977		1978 (1)	
	批 量	平均価格	批 量	平均価格	批 量	平均価格	批 量	平均価格
JOANES INDUSTRIAL S/A	647	504	508	780	196	2,500	970	3,413
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	885	512	1,427	971	599	3,045	350	5,809
BARRETO DE ARAUJO S/A PRODUTOS DE CACAU	282	500	909	405	18	4,111	8	3,375
BERKAU S/A COMERCIO E INDUSTRIA	-	-	550	951	50	1,300	-	-
TOTAL	1,814	507	3,394	787	863	2,824	1,328	4,044

出 所 PROMEXPORT Vol. 5 Nº 1/75 - Vol. 6 Nº 2/76 - Vol. 7 Nº 1/77 - Vol. 8 Nº 1/78

(1) JAN/JUN 1978

会社別カカオ粉末（砂糖添加）輸出量並びに平均価格

会 社 名	1975	
	批 量	平均価格
JOANES INDUSTRIAL S/A	2,205	508
CHADLER INDUSTRIAL DA BAHIA S/A	1,545	529
BARRETO DE ARAUJO PRODUTOS DE CACAU	809	472
TOTAL	4,559	508

図 12. 国内チョコレート製造会社によるカカオ購入量の推移

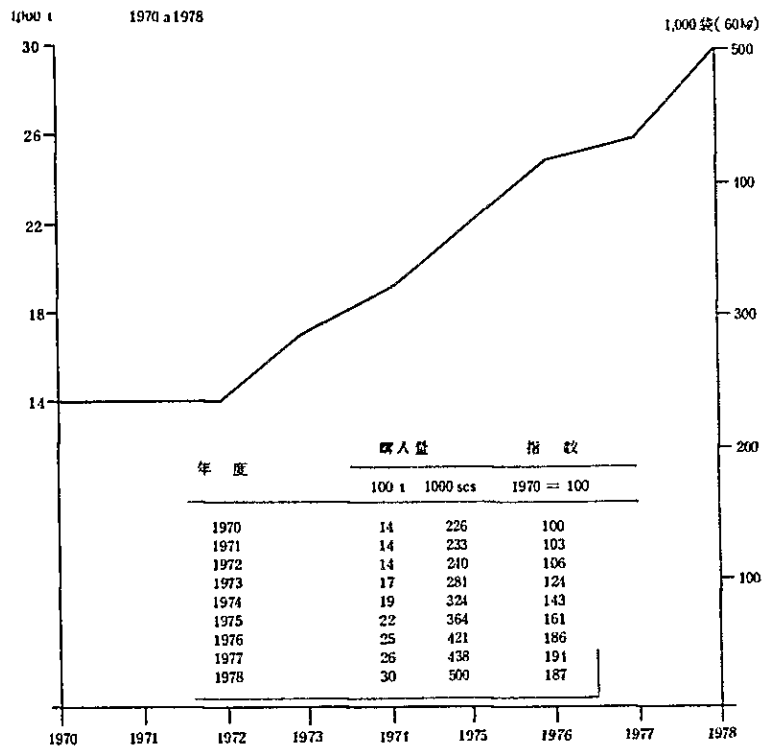
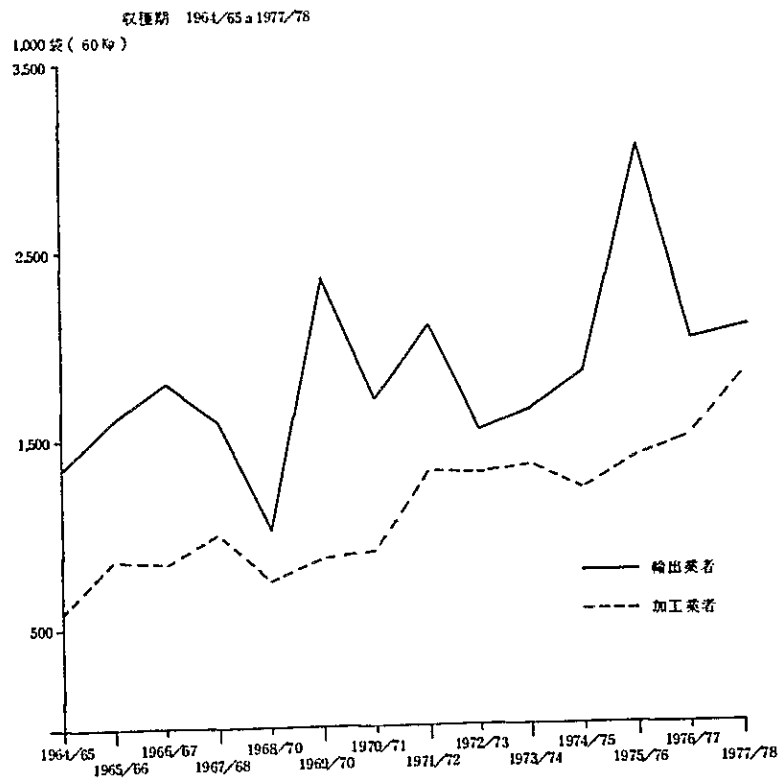


図 13. カカオ豆輸出業者と加工業者のカカオ取扱量推移



Ⅲ 結 論

アマゾニア地域のカカオ生産は急速な勢いで伸びる傾向にあるが、現時点の生産量（1978年2,300トン）並びにカカオの品質（アマゾナス州は100%が屑，パラーでは93.09%が規格外又は屑）よりみて、直ちに工場を建設することは考えられないが、1984年にはアマゾニア地域のカカオ生産量は36,600トンに達することよりして、一工場が必要となることは確かである。

早期、準備を開始しておくことが必要であると考え。

なお、今回の調査で最も収穫があったのは、アマゾニアのカカオの品質がいかに低く、生産も少ないかをカカオを中心とした営農に切换えようとしているトメアス産組職員が認識してくれたことである。

〔Ⅱ〕 グラビオラの生産とその市場



トゲバンレイシ
Annona muricata L.inn.

目 次

I	グラビオラの生産と需要	73
1.	グラビオラの生産	73
(1)	グラビオラの内容	74
ア.	性 状	74
イ.	摘 要	74
ウ.	利 用	74
エ.	成 分	74
(2)	グラビオラ栽培とその問題点	75
ア.	グラビオラ栽培	75
イ.	リオ・ボニート植民地におけるグラビオラ栽培の問題点	75
2.	グラビオラの需要	76
II	グラビオラ栽培農家の事例	81
1.	グアビラーバ植民地	81
2.	リオ・ボニート植民地	83
III	む す び	86

図 表 索 引

表 1. レシーフェ市 CEASA による取扱量	78
表 2. レシーフェ市 CEASA による月別取扱量と価格	79
表 3. 東北伯州内における CEASA 取扱量	80
表 4. 経営実績, 現在の基準価格	81
表 5. " "	83
表 6. リオ・ボニート植民地及び近郊植民地邦人入植者栽培状況	85

I グラビオラの生産と需要

1. グラビオラを生産

東北伯各州内における CEASA (CENTRAIS DE ABASTECIMENTO S/A) の生産取扱量は表 1 レシーフェ市 CEASA における取扱量及び表 3 東北伯州内における CEASA 取扱量に掲載したとおり、1974 年次 2,465 CAIXA (20kg = 49,300kg) より、1978 年 12,566 CAIXA (251,320kg)、1979 年 8 月 10,854 CAIXA (217,080kg) と生産は上昇している。

レシーフェ市 CEASA 配給統計課の調べによると、これらグラビオラを生産は天然物の収穫量であり、山林に自生しているもの、または個人の庭に自然に植っていたもの等が適期に結果し、採取されたものが出荷されたものである。

従って、グラビオラを生果の品質は大・中・小がマチマチの形・大きさをしている。

レシーフェ市近郊 150km 程北西に位置するリオポニート植民地においては 1969 年頃永年作植付奨励を行っていた折、たまたま 1 農家がゴイアナ試験場においてアバカテ (アボガード)、レモン、ポンカン等の果実苗とともにグラビオラの苗 40 本を入手し、防風林用に植付けた。

他方、ポニート郡市内の MAGUARY ジュース加工工場ではマラクジャ、レモン、アバカテ、アバカシー (パインアップル) マングア等をアイスクリーム、ジュース用として加工しており時折、近郊農家よりグラビオラが工場の持込まれることがあった。グラビオラの入手は自然採取である為、入荷量がまとまらず工場ではそれらの種から苗を作り、リオポニート植民地入植者に植付けと果実の買付を奨励した。

1972 年頃邦人農家 2 戸がグラビオラをそれぞれ 1ha、2ha と試みに植付けを行ってみた。その後 4 年経過し、果実が思わぬ高値で MAGUARY 工場で引取られ、その影響を受けて 3 戸が植付を行ない、現在では 16 戸に約 23,000 本が植付けられている。

本来、天然自生樹とされていたグラビオラが人工的にリオポニートで植付けられ収穫を得たことは誠に画期的と云わざるを得ないが、この植付に成功した裏には間作にピメントン、スイカ、マラクジャ、シユシユ、バラ等を導入し、それらの作物を得る為に施肥、灌水、消毒を行っていた。従って苗～幼木～成木に至る 3 年及至 4 年間の管理が適当であったことがグラビオラの定植に好結果を生んでいることが確認出来た。

(1) グラビオラの内容

バンレイシ科 (Annonaceae), バンレイシ属 (Annona Linn), トゲバンレイシ (Annona muricata L.)

ア. 性 状: 樹高 5~8 m, 樹皮は褐色, 芳香性あり, 葉は有柄で長さ 6~18 cm, 幅 6~8 cm, 長楕円形, 短尖頭。花は 3~4 年生の枝に生じ, 6 弁を有し外側の 3 弁は淡黄緑色で肉質, 内側の 3 弁は淡黄色で薄い。果実は卵形~楕円状形, 長さ 1.5~3.0 cm, 直径 1.0~2.0 cm, 重量 6 kg 近くにも達するものもあるが, 概ね 2~3 kg である。果肉は白質多汁である。

イ. 摘 要: グラビオラは西インド諸島が原産とされており, シンガポール, フィリッピン, 台湾, ハワイ, メキシコ, ベネズエラ, ブラジル等々の熱帯地に古くから自生している。

また, 本種は多くの別名を有しており, 例えばブラジル国内で約 11 の名で呼ばれている。一般的には GRAVIOLA あるいは JACA DE PARA' と呼ばれている。

バンレイシ属のうちで果実が最も大きく, その味は熟したものはリンゴ, ナシを混合した香りを有し, 少し酸味がある。

ウ. 利 用: 果実は多汁で果皮には少し悪臭がある。果肉には多くの繊維を含んでおり, 生食よりはその汁を搾ってジュース, アイスクリューム, ジェリー, マーマレード等の加工用に適している。当地方の市場で販売されているものはほとんどジュース用として家庭または軽飲食店で利用されている。

エ 成 分: ベネズエラの化学技師 DR. ALETTANDRO MOSQUEDA SUAREZ が 100g のグラビオラについて分析した結果次の成分が含まれていることが判明している。

AGUA	80.2%
PROTÍDOS	0.9 GRAMS
LÍPIDOS	0.7 "
GLÚCIDOS	14.1 "
CALORÍAS	60
CALCIO	22 mgs
FÓSFORO	28 mgs

HIERRO	0.6 mgs
VITAMINA A	20 U.I
VITAMINA B1	0.06 mgs
VITAMINA B2	0.07 "
NIACINA	0.9 "
VITAMINA C	2.2 "

(2) グラビオラ栽培とその問題点

グラビオラは標高 1,000 m 以下の熱帯地域で広く植え付けられているが、企業的に栽培を行っているところは中南米ではメキシコ、ベネズエラといわれ、とりわけベネズエラでは 12 州 32 地区にて栽培されている。

ベネズエラの栽培方法を当地に導入し、栽培管理を指導しているリオボネート農務局農業技師 DR. JOSE AUGUSTO 氏の説明は次のとおりである。

ア. グラビオラ栽培

土質： PH 5.4~6.0

表土： 深度 6 m 以上があれば最も望ましい。

気温： 平均気温 25°~28°C

雨量： 700~800 mm

年間を通して平均的に降雨あることが望ましい。

湿度： 70~75%

日照： 11 時間以上が望ましい。

植付： 樹間 6 m×6 m, 7 m×7 m, 又は 8 m×8 m

苗床 0.4 m×0.4 m×0.4 m, 又は 0.6 m×0.6 m×0.6 m

肥料： 幼木 10-10-10, 成木 10-15-15, 又は 10-10-20

樹陰 外径より 10cm, 内径間に年 3 回

収穫： 樹令 3 年后に収穫可能

現在の伯国の収穫量は 15~20 kg

(ベネズエラの場合 40~50 kg)

イ. リオボネート植民地におけるグラビオラ栽培の問題点

土質： PH 4.5~5.0

表土： 深土 1 m

気温： 17°～27℃

雨量： 平均 2,500 mm

湿度： 80～95%

日照： ロッテの地形により大差があり平均7時間程度

であり、とくに冬季は雨、夏季は乾燥している。又北風が強い。

グラビオラは同じ花で雌ずいと雄ずいの成熟期が異なる（雌雄異熟）ため、自家受粉が行なわれず結実し難い。

気象条件が悪く（低温多雨量など）結実し難い地域では、栄養生長が盛んで、このような地域に育ったグラビオラは防風林として利用されている。

リオボニートに植付けられたグラビオラは同植民地が標高750m、日照時間が位置する場所によって大差があり、雨季、乾季が明瞭で開花時期に乾季の場合、ほとんど結果（実）しない。また、その逆の場合気温が下り過ぎている為に結果（実）を鈍らせている。

同じ植民地内でもロッテの地形により、結実に差が見られる。同技師並びにグラビオラ栽培邦人農家の説明ではその対象として、乾季には適度な灌水（点滴灌水が最も望ましい）を行い、また適期に施肥、消毒すれば、高い結実（果）率が期待出来る趣である。

2. グラビオラの需要

グラビオラは多汁で果肉には多くの繊維を含んでいる為に他の生果物のように果肉を食べることはない。その汁を搾ってジュースとして飲用するか、アイスクリーム、ジェリー、マーマレードの甘味、香料添加剤として加工されている。

当地のアイスクリーム、ジュース、生果缶詰メーカーのマグアリー社の工場長兼技師 DR UMBERTO OLIVERA 氏はグラビオラの国内需要について次のように述べている。

1) ジュース、アイスクリーム用としてブラジル国内だけで約 3,750,000 ℓ (kg) の需要がある。（0.5 ℓ 瓶 25 本詰 = 300,000 CAIXA）

これをブラジルの平均収穫量（20kg）で見ると 312,500本のグラビオラの植え付けを必要としている（果実 1kg / 0.6kg がジュースとして可能）

2) 現在の製造能力は 20 t / 1日であるが、さらに 100 t / 1日に増産し、国内ばかりかヨーロッパへの輸出を考えている。（工場での引取り果実が少量であり、その都度皮、種子を採取し、半加工にし冷蔵庫にて保存し、作業重量に達すれば製品加工を行なっている）

ヨーロッパとりわけ西独より 300 t の引合がきているが、原料（果実）が上述のような

不定期であること、または収量が一定していない為にとっても応じられないのが現状である。

3) 果実は州内産を引取っている (Cr\$ 11.00/kg 11月末日付)。栽培農場はない。

将来も持つ計画はない。

4) 農家との引取り契約については現在安定した収穫量が見当たらないので、青田買的な契約を行ない、生産体制を行なうことは大変危険である為に困難である。しかし農家が栽培し、工場前渡しであればその量には制限はないので、どしどし持ってきてほしいということである。

5) 他州ではMAISA社(MOSSORO)、CAJUBRAS社、CAISA社(共にCEARA)の各社が栽培を開始したようだ。

因みにマグアリー社の会社概況は次のとおり

INDUSTRIA ALIMENTICIAS MAGUARY S/A

所 在： MUNICIPIO BONITO

創 立： 1952年、1962年にBONITOに加工工場設立

資本金： 資本額回答拒否、但しSUDENE(東北伯開発行)ブオルクスワーゲン社、ネッスル社より財政援助を受けている。

従業員： 1,000名

敷 地： 6ha (BONITO工場)

附属施設： 工場 ALACATI(CEARA)、ALAGUARI(MINAS GERAIS)

農場 SAPE(PARAIBA)1,000ha、LUCENA(PARAIBA)600ha

製造品目： 1) アバカシー ジュース 10,000,000本/400,000 CAIXA/年 他生果缶詰

2) マラクジャ # 18,000,000本/720,000 #

3) タマリーノ # 1,000,000本/40,000 #

4) カジュール # 20,000,000本/800,000 # 他乾燥豆

5) マングア # 1,000,000本/40,000 #

6) ゴイアバ # 1,000,000本/40,000 #

7) コーコ レイテ 20,000

フマリーニヤ 1,430 t

8) グラビオラ ジュース 20,000本/800 #

上記の中、1)、2)、4)、5)の約10%はヨーロッパへ輸出している。

表 1. レシーフェ市 CEASA における取扱量

単位 1 CAIXA (20kg)

州別・郡別	1971年		1975年		1976年		1977年		1978年		1979年	
	取扱量	比率	取扱量	比率	取扱量	比率	取扱量	比率	取扱量	比率	取扱量	比率
(PERNAMBUCO 州)	1,501	84.6	1,925	83.6	1,974	66.51	2,653	75.70	3,589	84.56	4,952	
ARARIPINA	76	4.3										
ALTO DO PAJULÓ	405	23.9	478	20.7	211	7.11	430	12.20	1,258	29.64		
SERTÃO DO MONTE	06	0.2			12	0.40						
ARCOVERDE	73	4.1	147	6.4	160	5.39	75	2.12				
AGRESTI SEPTENTRIONAL P.E.	252	14.2	459	19.9	653	22.01	450	12.77	628	14.79		
VALE DO IPOJUCA	507	28.6	487	21.1	338	11.39	307	8.71	567	13.36		
AGRESTE MERIDIONAL P.E.	114	6.4	144	6.3	101	3.39	899	25.51	845	19.94		
MATA SECA P.E.	46	2.6	34	1.5	235	7.92	129	3.69	50	1.17		
MATA ÚMIDA P.E.	22	1.2	158	6.9	176	5.93	334	9.48	154	3.62		
SERTÃO P.E. DO SAO FRANCISCO			2	0.1	43	1.45						
RECIFE			16	0.7	36	1.22	29	0.82	87	2.04	4,952	
TRANSFERENCIA					9	0.30						
(RIO GRANDE DO NORTE 州)	164	9.3	243	10.5	667	22.48	620	17.60	410	9.64		
AÇU	164	9.3	189	8.2	557	18.77						
MOSSOFO			28	1.2	40	1.35						
IPANGUAÇU			26	1.1								
NATAL					20	0.67						
FELIPE GUEIRA					5	0.17						
S. GONÇALDO DO AMARANTE					45	1.52						
(PARAÍBA 州)	105	5.1	93	4.0	275	9.26	167	5.00	245	5.80		
ITABAIANA	10	0.6	74	3.2	35	1.18						
SOUZA	69	3.9	5	0.2	61	2.06						
ALHANDRA	10	0.6										
BOQUEIRÃO	16	0.9	14	0.6	40	1.35						
NAMANGUAPE					75	2.51						
SUMÉ					32	1.08						
MATARACA					15	0.51						
S. JOSÉ DO BONFIM					20	0.67						
SAPÉ					17	0.57						
(CEARÁ 州)			41	1.8	52	1.75						
ARACATI			4	0.2	2	0.07						
CAMPO SALES					50	1.68						
CRUBURETAMA			37	1.6								
(SERGIPE 州)			3	0.1								
ITABAIANA			3	0.1								

表2. レシーフェ市CEASAによる月別取扱量と価格（1977～1979年8月）

（CAIXA：20kg）

年次	月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1977年	入荷量(CX)	314	246	176	140	114	269	845	282	336	197	409	181
	価格(CRS)	102.10	119.40	150.00	150.00	127.00	129.50	132.08	132.40	147.46	146.63	134.93	144.23
1978年	入荷量(CX)	182	241	45	232	657	703	274	272	311	577	308	440
	価格(CRS)	165.83	166.13	186.13	190.17	141.13	126.87	167.75	166.87	174.39	158.34	165.53	201.17
1979年	入荷量(CX)	279	204	1,460	135	232	503	1,310	829				
	価格(CRS)	194.46	190.00	232.67	272.73	221.17	199.47	204.76	227.15				

表3. 東北伯州内におけるCEASA取扱量

(CAIXA : 20kg)

地区別	1974		1975		1976		1977		1978		1979		備考
	取扱量	価格	取扱量	価格	取扱量	価格	取扱量	価格	取扱量	価格	取扱量	価格	
CEARA 州													
URUBERAETMA, JAGUA-	564	4254	339	5622	786	64.12	1560	80.78	3711	14838	662	217.55	798
RIBE, BATARITÉ, CARRI													
PACAJUS													
ALAGOAS 州													
PALMIRASINDIOS	131	38.00	197	56.00	312	114.00	751	150.00	711	152.00	62000	248.00	798
IGACI, SANTANA DO													
MUNDAU													
PIAUI													
BAHIA													
MARANIÃO													
PARAIBA			4,274	1580	5,703	47.60	776	137.20	3,900	226.60	4,620	272.00	7911

II グラビオラ栽培農家の事例

1. グアビラーバ植民地

栽培農家： A

所在地： NÚCLEO COLONIAL DE GUABIRÁRA

経営形態： バラ，レモン，マラクジヤ，グラビオラ栽培

所有面積： 24 ha，他 RIOBONITO 34 ha

グラビオラ栽培： 1974年植付，植付面積 15ha 4,000本

表4. 経営実績(1ha当り)現在の基準価格(1979年12月)

		CrS	
費 用		収 入	
1. 作 業 費		1. 売 上	
整 地 費	2,770.00	S.MERCADO渡し	300,000.00
播 種 施 肥 費	1,385.00		
除 草 費	4,000.00		
消 毒 費	2,400.00		
収 穫 費	9,000.00		
2. 資 材 費			
石 灰	1,000.00		
肥 料	5,540.00		
苗 代	1,385.00		
消毒殺虫除草	4,800.00		
3. 機 械 設 備 費			
消 毒 機	1,200.00		
配 水 管	15,000.00		
灌水用モ-ター電気代	15,000.00		
4. 支 払 利 息	1,200.00		
5. 販 売 費			
組 合 手 数 料	15,000.00		
箱 代	13,334.00		
運 賃	9,000.00		
農 村 社 会 保 険	7,500.00		
計	109,514.00		
利 益	190,486.00		
合 計	300,000.00	合 計	300,000.00

(参 考)

1. 植 付 本 数 = $6\text{ m} \times 6\text{ m} = 277\text{ 本} / 1\text{ ha}$ 当り
2. 平 均 収 量 = $400\text{ kg} / \text{週} \times 50 / \text{週} = 20,000\text{ kg}$
1 本 当 り 72kg
3. 平 均 販 売 価 格 = $15.00 / \text{kg} \times 20,000\text{ kg} = 300,000.00\text{ CrS}$
(SUPER MERCADO 渡 し)
4. 人 夫 賃 = 10.00 / 1 時 間
5. 施 肥 基 準 = 20(N) - 10(P) - 20(K)
6. 農 薬 名 = KÍRVAI
7. 生 産 者 手 取 平 均 収 益 = $9.52\text{ CrS} / \text{kg} \left(\frac{190,486.00}{20,000\text{ kg}} \right)$
8. 平 均 諸 経 費 = $5.47\text{ CrS} / \text{kg} \left(\frac{109,514.00}{20,000\text{ kg}} \right)$

(特 長)

A 農 場 の 場 合 ， 植 付 初 期 に 間 作 と し て バ ラ を 栽 培 し て お り ， 成 木 3 年 目 よ り グ ラ ビ オ ラ の 収 穫 が 可 能 。

成 木 6 年 目 よ り 間 作 の バ ラ を 抜 き 取 っ て ， グ ラ ビ オ ラ の 生 長 を 促 し て い る 。

従 っ て ， 間 作 期 間 中 バ ラ の 肥 培 管 理 が グ ラ ビ オ ラ に 適 応 さ れ て い る 為 に グ ラ ビ オ ラ の 苗 ～ 幼 木 ～ 成 木 に 至 る 基 礎 固 め が 極 め て 効 率 的 で あ り ， ま た こ の 為 に 諸 経 費 も 大 略 半 額 で 済 む 利 点 が あ る 。

2. リオボニート植民地

栽培農家： B

所在地： NÚCLEO COLONIAL DE RIO BONITO

経営形態： バラ, そ菜, 柑橘, グラビオラ, カフェ栽培

所有面積： 42.5 ha

グラビオラ栽培： 1972年植付, 植付面積 7.5 ha 2,000本

表5. 経営実績(1ha当り)現在の基準価格(1979年12月)

		Cr\$	
費 用		収 入	
1. 作 業 費		1. 売 上	
整 地 代	2,770.00	CEASA 渡し	160,000.00
播種施肥費	1,400.00		
除 草 費	6,000.00		
消 毒 費	3,840.00		
収 穫 費	4,320.00		
2. 資 材 費			
石 灰	2,000.00		
肥 料	22,000.00		
消毒殺虫除草	10,440.00		
3. 機 械 設 備 費			
消 毒 機	2,400.00		
4. 販 売 費			
組 合 手 数 料	12,800.00		
箱 代	12,000.00		
運 賃	9,600.00		
農村社会保険	4,000.00		
計	93,570.00		
利 益	66,430.00		
合 計	160,000.00	合 計	160,000.00

(参考)

1. 植付本数 = $7\text{ m} \times 4\text{ m} = 357\text{ 本} / 1\text{ ha}$ 当り
2. 平均収量 = $240\text{ kg} / \text{週} \times 50 / \text{週} = 12,000\text{ kg}$
1本当り34 kg
3. 平均販売価格 = $13.33\text{ kg} \times 12,000\text{ kg} = 160,000.00$
4. 人夫賃 = $10.00 / 1\text{ 時間}^{\text{CrS}}$
5. 施肥基準 = $10(\text{N}) - 10(\text{P}) - 30(\text{K})$
6. 農薬名 = FUNGINEB 80 = DIAZINON EXTRA VAO
7. 生産者手取平均収益 = $5.53 / \text{kg}^{\text{CrS}} \left(\frac{66,430.00}{12,000\text{ kg}} \right)$
8. 平均諸経費 = $7.79 / \text{kg}^{\text{CrS}} \left(\frac{93,570.00}{12,000\text{ kg}} \right)$

(特長)

B農場の場合、リオポニート植民地において早期に植付を行ない、初期収穫期においては相当な利益を得たようであるが、最近同農場はグラビオラその他、バラ、そ菜、柑橘類等の複合形態を推めており、利益率が高いバラ、そ菜等の管理が多忙な為グラビオラの管理は手控えとなっている。従って上記支出はグラビオラ単作の場合の収支表であり、収量は減収していることがいえる。

表 6. リオポニート植民地及び近郊植民地邦人入植者栽培状況表

区 分	年 度					合 計
	1975	1976	1977	1978	1979	
植 付 面 積 (ha)	ha 23.39	ha 21.84	ha 33.59	ha 4.51		ha 83.31
植 付 本 数	本 6,480	本 6,050	本 9,300	本 1,250		本 23,080
植 付 戸 数	戸 5	戸 4	戸 7	戸 2		戸 18
収 穫 本 数	本 950	本 1,950	本 2,450	本 6,450	本 7,980	
収 穫 量 (kg)	kg 19,000	kg 39,000	kg 49,000	kg 129,000	kg 159,600	
平均価格 (CX/20kg)	70.40	179.09	134.64	167.50	218.30	

(参 考)

- 1) 栽培平均面積 = 1 ha 6 m × 6 m = 277 本
- 2) 植付戸数は実数 16 戸, 2 戸は重複栽培農家
- 3) 収穫は植付后 3 年目から収穫販売が可能である。
- 4) 収穫量は平均収量 20kg を適用した。

I む す び

グラビオラは、ブラジル国内においてはとくに熱帯地域（東北伯，北伯等）において古くから原生林に自生し，飲料用または薬用に使用されていた。最近では市中の軽飲食店やアイスクリーム，キャンデー取扱店でそれぞれグラビオラが香料，甘味料として添加されるようになったが，その品物は常に不足しているのが現状である。

レシーフェ市中央市場（CEASA）及び他州内のCEASAの取扱量は原生林の自生物を採取する極めて原始的な出荷方法であり，人工的に栽培を試みられたのはごく数年前で，その栽培には幾多の問題を有している。

因みに1975年，76年のレシーフェ市CEASAのグラビオラの取扱量は全生果物取扱量の1%にも満たず，僅少である。東北伯の生果物の支柱はバナナフルータ，ラランジャ（ペーラ，パイア，タンジエリーナ etc）マラクジャ，レモン，アバカシー等が依然上位を占めている。

プエルナンブーコ州における1974～1979年の5年，月の平均取扱高から推計すると，生果採取可能栽植面積は8.40 ha 2,328本（平均収量20kg）及びリオボニート植民地83.31 ha 23,080本，うち約35%が収穫可能と推計すると29.15 ha 8,078本，計32.55 ha 10,406本が可能と見込まれる。

現在の総需要312,500本，1128.15 haに占める現在の推計供給は0.033%であり，十分な将来性を有していると云える。

リオボニート植民地においてはその栽培面積は1戸平均5.18 ha 所有農地平均に占める割合では20%内である。植付～定植～収穫に至る迄に同植民地には，①場所によって日照，吹風，気温等到大差がある，②土質，③降雨量等に問題があり，栽培管理では栽培技術（品種改良，生産性向上，施肥，消毒，灌水等）を研究し改善する必要がある。

従って，ブラジルの国内需要ばかりか国際商品としての市場価値はあるが，天然自生物から人工的に栽培に着手して歴史が浅い為に蓄積した技術力が欠如していることから，需要を満す安定した供給（生産）に結びつけることは困難である。しかしながら中米諸国とりわけベネズエラ国では企業的に栽培に成功していることから，向後，情報収集，技術改良資金手当をさらに研究し，需要に対処することが肝要であると思われる。

調査主幹

業務課長 米 沢 耕三郎

(調 査 協 力 者)

1. SR. ALFEU SANTIAGO FILHO (AGENTE ESTADUAL DA SIMA)
2. DR. JOSE AUGUSTO (SECRETARIA AGRICULTURA DO RIO BONITO,
DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO DE BEJETAIS E ANIMAIS)
3. DR. UMBERTO OLIVEIRA (INDUSTRIA ALIMENTICIAS MAGUARY S/A)
4. 井 出 辰 巳 (NUCLEO COLONIAL RIO BONITO)
5. 久 保 洋 深 (NUCLEO COLONIAL DE GUABIRABA)
6. 浜 本 徳 行 (NUCLEO COLONIAL RIO BONITO)

(参 考 文 献)

1. SIMA (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE MERCADO AGRICOLA)
2. ASPECTOS DA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS HORIZONTEIS E CEREAIS NA
CIDADE DO RECIFE
3. LA GUANABANA SERIE DE CULTIVOS Nº 13
4. ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL ANO 1978
5. ブラジルの果実 (橋本皓邦著)

JICA