

マレー半島カカオ栽培開発計画 調査報告書

1981年2月

国際協力事業団

マレー半島カカオ栽培開発計画 調査報告書

JICA LIBRARY



1030432[7]

1981年2月

国際協力事業団

農計技

C R (3)

80 - 89

国際協力事業団	
入 期 84.8.27	113
登録No. 13901	842
	AFT

あ い さ つ

マレー半島西部はゴム、ココナツ、オイルパーム等の主要生産地帯であるが、マレーシア政府は近年カカオについても重要農産物の一つに指定し奨励振興を図ると共に品質の向上に努めている。しかしながら、その歴史は比較的浅いため、栽培、醗酵処理等の技術的水準は低く、カカオ豆の品質は世界的に低い状況にある。

一方、世界のカカオ生産はガーナ、ナイジェリア、アイボリーコースト、ブラジルの4ヶ国がその大半を占めており、また我が国はカカオ豆の80%をガーナからの輸入に依存しているので我が国業界は、近隣東南アジア諸国にも新たな原料供給地を確保しその安定供給を図ることを望んでいる。このような事情から当該地域のカカオ生産に強い関心をもつ我が国の民間企業はカカオの品質選抜、栽培、及び醗酵に至る試験的事業を行うとともに、併せて地域カカオ農家の生産性向上にも寄与することを計画している。

このようなことから国際協力事業団は昭和55年9月18日から10月2日までの14日間にわたり国際食糧農業協会調査部長、今西功氏を団長とする6名からなるマレー半島カカオ栽培の現地調査及び資料の収集を行い、開発の可能性について検討を行った。

この報告書はこれらの調査結果をとりまとめたものであり、本報告書が今後民間企業が当地における開発事業を実施する上での参考資料として活用されることを願う次第である。

最後に、この調査を実施するに際し御協力いただいたマレーシア政府関係機関、在マレーシア、シンガポール日本大使館、外務省、農林水産省、その他団体の関係各位に対し深く感謝する次第である。

昭和56年2月

国際協力事業団

理事 有松 晃

1981

目 次

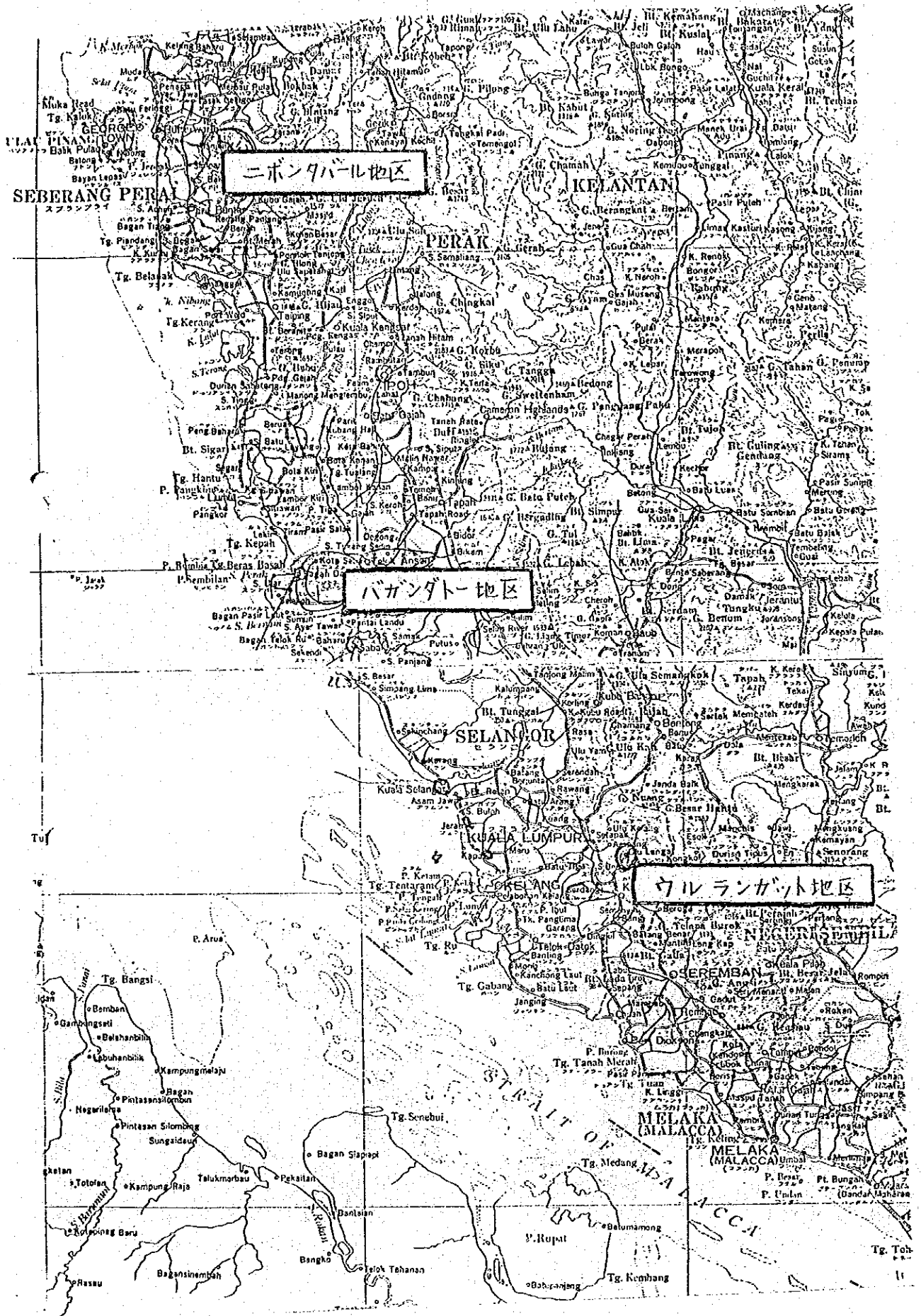
あいさつ

I 総 論	1
1. 調査に至るまでの経緯とその背景	1
2. 調査目的	1
3. 調査団の構成	1
4. 調査行程	2
5. 総合所見	4
II 各 論	5
1. マレー半島の農業事情	5
(1) 産業概況	6
(2) 自然条件	8
(3) 生産構造	10
(4) 地域分布	12
2. カカオの生産事情	14
(1) 生産動向	15
(2) 加工	17
(3) 流通	21
(4) 価格	23
3. 事業実施地区の概況	25
(1) ウランガット郡ドストワ村地区	25
① 自然条件	28
a 地形概況	28
b 土地利用の現況	28
c 気 候	28
d 土勢・土質	29
② 社会経済条件	29
a 村落概況	29
b インフラの概況	29
③ 候補地の評価	30

(2) テラクアンソン市周辺地区	30
① 自然条件	32
(a) 地形概況	32
(b) 土地利用の現況	35
(c) 気候	35
(d) 土勢・土質	35
② 社会経済条件	35
(a) 村落概況	36
(b) インフラの概況	36
③ 候補地の評価	36
(3) ニボンタバル町周辺地	36
① 自然条件	38
(a) 地形概況	38
(b) 土地利用の現況	38
(c) 気候	38
(d) 土勢・土質	38
② 社会経済条件	38
(a) 村落概況	38
(b) インフラの概況	39
③ 候補地の評価	39
4. 事業計画	39
(1) 全体構想	39
(2) カカオ農園開発スケジュール	40
(3) 造園設計	42
① 設計の背景	42
② Bagan Datoh地区	43
(a) 開発利用基本案	44
(b) 造園手法	44
(c) レイアウト(見取図)	44
(d) 園内管理道路規模	46
(e) 園内道路規模	47
(f) 主排水溝規模	47
(g) 小排水溝規模	47
(h) 主排水溝規模	47

(i) 用地利用率	48
(j) 各種建造物	48
(k) 生産用資材	48
③ Hutan Melintang	49
(a) 開発利用基本案	49
(b) 造園手法	49
(c) レイアウト（見取図）	50
(d) 園内道路規模	51
(e) 主排水溝規模	51
(f) 小排水溝規模	51
(g) 諸建物等用地	51
(h) 各種建造物	51
(4) 栽培計画	51
① 開発に必要な試験事業	52
(a) 栽培分野	53
(b) 加工分野	55
② 栽培計画	57
(a) Shade Tree	57
(b) " の栽植密度	57
(c) " の育成	58
(d) カカオの育苗	59
(e) 本田移植	60
(f) 施肥	60
(g) 園内管理	60
(h) 収穫	60
(5) 加工計画	62
① 醱酵処理	63
(a) 方法	63
(b) 設備	64
② 乾燥	65
(a) 設備	65
③ 選別	66
④ 保管・出荷	66
(6) 労務計画	66
(7) 事業資金計画，生産販売計画，収支計画	68

① 事業資金計画	68
② 生産販売計画	73
③ 収支計画・資金運用	74
5. 投資環境	77
(1) 合併・外資に関する法律	77
(2) 金融制度	78
(3) 外国農企業の事例	79
6. 開発協力効果	80
ANNEX	81



ニホンクバル地区

バガンダト地区

ケルランガット地区

SEBERANG PERAI
スフランツ

PERAK

IKELANTAN

SELANGOR

KUALA LUMPUR

MELAKA (MALACCA)

STRAIT OF MALACCA

Tu

11



Hutan Melintang 予定地



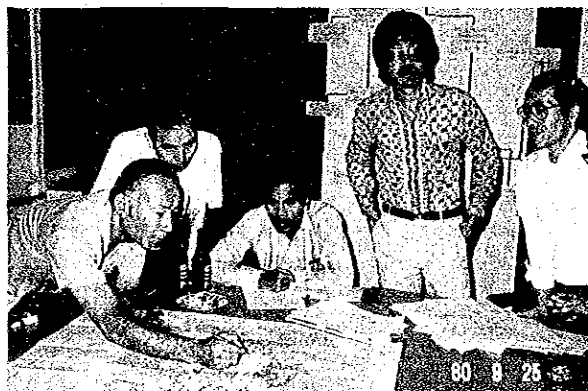
ココナッツとの間作



予定地での調査



テラックアンソシ周辺予定地



現地職員からの聞き取り調査



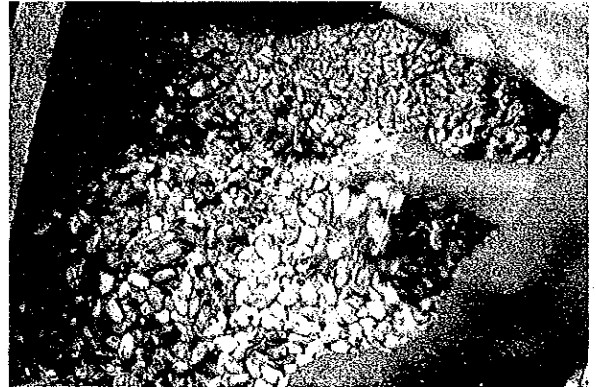
カカオの着果状況



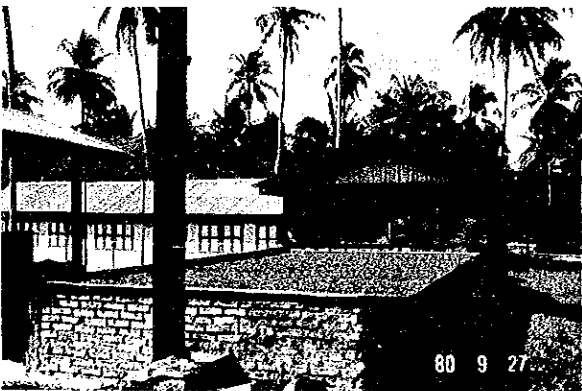
収 果



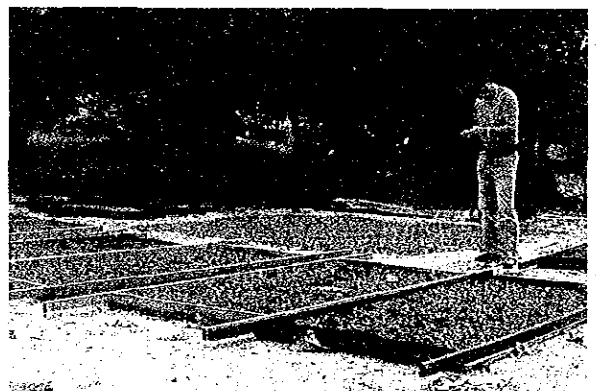
三段式醱酵



醱酵攪はん



人工乾燥



天日乾燥

I 総 論

1 背景，経緯

マレー半島西部は従来農業開発の進んだ地域であり，ゴム，オイルパーム等の主要生産地帯であるが，近年カカオ栽培も政府の奨励により推進されている。しかしながらこの地域のカカオの栽培及び醸酵処理等の技術的水準は低く，カカオビーンズの品質も世界的には低い評価しかうけていない。これらの問題を解決し，良質で安定したカカオビーンズの生産を図る目的をもってこの地域のカカオ栽培に関心を有する我が国企業は当該地域においてカカオの試験並びに種苗生産普及事業を計画している。

2 調査目的

マレー半島西部地域のクアラルンプール近郊テラクアンソン及びバターワース地区におけるカカオ栽培試験並びに種苗普及に関する事業についての開発計画の策定及び経済協力効果の測定を行う。

3 調査団の構成

○ 団長兼総括

今 西 功 国際食糧農業協会 調査部長

○ 栽 培

千 葉 義 正 Malaya And Thailand Co 常務取締役

○ 事業計画

西 多 英 治 地域計画連合KK 代表取締役

○ 流通加工

白 石 紘 一 興南物産KK 取締役

○ 農園設計

東 国 昭 海外農業開発協会 専門委員

○ 業務調整

正 崎 雄 三 国際協力事業団 農計部特別嘱託

4 調査団日程

日順	月 日	行 程	訪 問
1	9 / 18 (木)	Tokyo→Kuala Lumpur	J A L 7 1 5 (9 : 5 5 - 1 6 : 5 5)
2	1 9 (金)	Kuala Lumpur	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大使館表敬訪問 青柳農務官 ○ J I C A 事務所 谷田氏 ○ J E T R O 事務所 大神氏 高多氏
3	2 0 (土)	Kuala Lumpur	<ul style="list-style-type: none"> ○ MARDI (Serdang) 訪問 (Malaysia Agric. Research Development Institute) Mr. Omar Abdul Ragak Mr. Sharir Shamsadin Mr. Nurdin Mbhd Som Dr. Mamut Said Miss. Faridah Aziz ○ 三和貿易有限公司 MR. Lee Sin Kong MR. Yeo Chee Khar
4	2 1 (日)	Kuala Lumpur	○ 予定地視察 (Ulu Langat)
5	2 2 (月)	"	<ul style="list-style-type: none"> ○ F. I. C. (Foreign Investment Committee) Tuan Hj Mohamed Khalil ○ MIDA (Malaysia Industrial Development Authority) Mr. Tan Choon Heng
6	2 3 (火)	Kuala Lumpur	<ul style="list-style-type: none"> ○ FAMA (Federal Agric. Marketing Authority) MR. N. Saravanan MR. Prem Singh ○ 東京銀行 片山典雄氏

日順	月 日	行 程	訪 門
			<ul style="list-style-type: none"> ○三菱商事 檜山 宏氏 薄井 務氏
7	24(水)	Kuala Lumpur → Telok Anson	
8	25(木)	Telok Anson → Ipoh	<ul style="list-style-type: none"> ○ MARDI (Telok Anson) MR. Ramadosan Krishnan Miss Ropeah H. Sulaimam MR. Mohd. Noh Hj Jalil MR. Lee Choon Hui ○ 予定地視察 Mrs Radziah Lte Marahudim
9	26(金)	Ipoh → Butterworth	<ul style="list-style-type: none"> ○ SEPU (State Economic Planning Unit) Ipoh MR. Mohd Rafiai Hj Moktar Perak 州 MR. Ismail Abd. Afif
10	27(土)	Butterworth → Penang	<ul style="list-style-type: none"> ○ FAMA MR. Ahmed Ammar Ishak ○ Chocolate Products Sdn. Bhd. MR. Choo Keng Wevg MR K. K. HO
11	28(日)	Penang	資料整理
12	29(月)	Penang	<ul style="list-style-type: none"> ○ PWD (Public Work Department) Datok Koh Kok Ee ○ Sungai Ara Estate
13	9 / 30(火)	Penang → Spore	<ul style="list-style-type: none"> ○ JETRO事務所 竹田氏 高橋氏
14	10 / 1(水)	Singapore	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大使館 水盛一等書記官 ○ JICA事務所

日順	月 日	行 程	訪 門
			倉林氏 ○ Highland Chocolate Products MR. Gan Chin Wee
15	10/2(木)	Singapore → Tokyo	SQ 8 (9:00~20:25)

5 総合所見

調査団はマレーシア農業開発研究所(MARDI), 連邦農産物市場公社(FAMA), マレーシア工業開発庁(MIDA), 外国投資委員会(FIC)等を訪問して, 半島マレーシアにおけるカカオ栽培の現状と見通し, ココア豆の品質改善, 輸出振興施策等を聴取した上, 事業実施予定地を調査した。

マレーシアのココア豆生産は数量的には世界生産140万トンに対して2万トン(1978年)と少ないが, 近年, 栽培面積, 生産量, 輸出量は急激に増加してきた。このため, 天然ゴム, パーム油に次ぐ輸出農産物として注目されている。また, 半島マレーシアでは中小農民によるカカオ栽培が耕作面積の約半分を占めていることから, カカオ栽培奨励が農民の所得向上, 農業多角化政策につながるものとして政府の積極的な姿勢が見られる。また, 当地のココア豆が世界的に低い評価を受けている現状から品質改善のための研究も活発に行われている。

計画実施予定地は3カ所であったが, このうち, セランゴール州ウルランガット郡ドメントワ村は, 申請者の協力相手側が土地所有者との協力が消極的であったこと, 将来, 地区拡大の余地の少ないこと等の理由で不適当と考え, ペラク州ヒリルペラ郡テロックアンソン市周辺の2地区(A地区200ha及びB地区800ha)及び委託栽培予定地としてペナン州ニボンタバル地区30haについて自然条件, 社会条件を調査し, 事業計画, 資金計画を作成した。ペラク州の上記2地区は何れも半島マレーシアの主要生産地である。

A地区では, 現在, カカオ栽培が行われており, また, 土地取得にも問題がないので直ちに試験が始められる土地として最適である。B地区は開拓中の土地であるが, 地下水位が高いこと, インフラ整備にかなりの投資を必要とするが栽培方式の試験地として適当である。

Ⅱ 各 論

1 マレー半島の農業事情

東マレーシアのサバ、サラワクを含めたマレーシア経済の特質は、農業を基盤とした農産物一次産品と、近年開発された石油を含めた数品目の世界市場への輸出によって一切まかなわれている、所謂植民地的経済様相を示している。

農業一次産品の天然ゴム、パームオイル、木材、鉱産物の錫、石油等の5品目は、GDP（1977年）の50%を占め、その輸出によって得た外貨は、即工業製品の輸入に代替され、時機を得た産業発展計画にそって、国内産業の工業化を伸張させている。

時にはこれらの発展過程において、農業一次産品が、世界市場の需要不安定価格の急落等の要因で、極めて短期的にマレーシア産業が不安に陥ったとみられる時期もあったが、総じて、マレーシア経済は、順調に発展して来ていると云えよう。別表のGNP、GDPの推移がこれを適格に示している。

表1-1 マレーシアの国民総生産（GNP）1970～1979年

	GNP（市場価格）		人 口	1人当りGNP	
	時 価	1970年 価 格		時 価	1970年 価 格
	百万Mドル		千人	Mドル	
1970	1 2,1 5 5	1 2,1 5 5	1 0,7 7 7	1,1 2 8	1,1 2 8
71	1 2,5 0 1	1 3,0 0 5			
72	1 3,6 4 1	1 3,7 9 3	1 1,0 0 4	1,2 4 0	1,2 5 3
73	1 7,9 6 3	1 5,3 6 5	1 1,3 1 0	1,5 8 8	1,3 5 8
74	2 1 8 6 1	1 6,5 4 5	1 1,6 0 8	1,8 8 3	1,4 2 5
75	2 1,6 0 6	1 6,9 1 6	1 1,9 2 2	1,3 1 2	1,4 1 9
76	2 7,0 3 3	1 8,7 4 3	1 2,2 3 6	2,2 0 9	1,5 3 2
77	3 1,0 7 4	2 0,0 7 2	1 2,5 7 4	2,4 7 1	1,5 9 6
78	3 5,0 9 0	2 1,5 3 5	1 2,9 1 0	2,7 1 8	1,6 6 8
79	4 0,7 4 0	2 3,2 6 4	1 3,2 5 0	3,0 7 5	1,7 5 6
'71～'75年平均成長率	1 2.2 %	6.8 %	2.0 %	9.9 %	4.7 %
'75～'79 "	1 3.3	7.1	2.7	1 0.3	4.3

出所：Min. of Finance, Malaysia: Economic Report 1976/77, 1977/78, 1978/79, 1979/80, Stat. App. 1-1, 2-1, 7-2より集計。

表1-2 産業別国内総生産の増加率(対前年)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	75~79年 平均成長率
	%	%	%	%	%	%	%
農 林 水 産 業	6.9	- 3.0	10.5	2.2	1.0	5.6	3.2
鉱 業	- 6.6	- 0.5	20.6	1.3	13.0	11.0	8.3
製 造 業	10.4	3.0	13.5	10.6	14.0	12.0	11.5
建 設 業	12.0	-10.3	9.0	12.2	13.0	14.0	7.2
電 気・水 道	10.8	8.3	9.6	10.5	9.7	8.5	9.3
運 輸・通 信	14.5	13.1	7.6	11.9	9.5	8.0	10.0
卸・小 売 業	8.6	0.3	8.4	7.8	9.0	7.0	6.4
銀行・保険・不動産	6.3	5.3	5.7	6.3	10.0	5.0	6.5
政 府 サ ー ビ ス	13.9	7.2	9.5	12.4	1.2	7.6	7.5
そ の 他 サ ー ビ ス	5.2	7.4	8.1	7.9	8.5	6.5	7.7
国 内 総 生 産	8.3	0.8	11.1	7.6	7.4	8.1	6.9

上記に同じ。 -印は減少。

(i) 産業概況

マレーシアは、前述の如く一次産品の輸出により、その国民総生産が支えられており、1970年以来、シンガポールと同じく東南アジアにおけるもつとも安定している国のひとつに数えられ、実質成長率は平均年7%に達している。(1975~79年)

商品別貿易構成における輸出は、一次産品及び原料によって大宗が示められ、ついで若干の工業製品が徐々に進展しているのに較べ、輸入は、機械製品、若干の食糧が主流を占めており、この比率はほぼ毎年不動である。これは、マレーシア政府が、一次産品の輸出によって外貨を得、その見返りに工業製品、機械類を輸入し、国内工業開発に専心している姿を如実に物語っている。

従って、マレーシアの産業別GDPは、農林水産業、製造業、卸小売業の構成比が高く、ついで、建設、鉱業、金融等となっており、とくに政府関連の電気、水道、道路、その他サービス部門の増加は、年々着実に増え環境整備に対する政府の努力を示しているとみられている。又、製造業部門は、1970年の12%から1979年には20%に伸び、著しい進展を示

している。

農業は、1970年のGDPで32%を占めていたが、1979年には、約20%にまで低下し、全産業内における農業の比重は低下してはいるが、その産品が依然として、世界市場における主要な原材料としての地位を占めているので、政府も重要施策を次々と発表し、この振興をはかっている。

マレー半島における、これ等農業生産の概要は主要農産物の土地利用面積によってほぼ大宗を知りうる事が出来る。1974年西マレーシアにおける土地の利用状況は、別表の如くであり、ゴムの栽培面積が大半を占めているが、近年ココナツとカカオの間作の奨励により、この部門の変化が如実に表にあらわれている。

(財務省 1979)

ゴ　ム　園	4,794 (1,000エーカー)	56%
オイル・パーム	1,199	14%
ココナツ	486	5.7%
稲	1,058	12.3%
総　面　積	8,567	100%

マレーシア政府は、第3次5ヶ年計画につづいて行なわれる第4次5ヶ年計画(1981～1985)の実施にあたり、これら産業の大宗を占める農業部門の農民の所得の向上を第一義に考え、すでに世界一の生産量をあげるに至ったオイル・パームについて、ココナツの増産とさらには、換金作物の第一としてあげられるカカオの作付けの増大を奨励しており、所謂輸出向農産物の重点多角化をはかっている。

農業に従事する人種の殆んどがマレー人である事実から、この政府の施策は、人種間の所得の経済的格差を均衡する方向にも合致している。従来よりさげばれているマレー人農家の貧困は、マレーシア全体の貧困の問題につながっているので、マレー人の稲作、ゴム小農園ココナツ小農園の開発は、この貧困よりの脱却向上になるといわれ、この面での政府の力点がうかがえる。

このため政府は、豊富な未墾地を開拓し、貧農の入植により重点的にこの問題解決をはかるべく、農業開発支出に大巾な計画予算を計上している。

(1,000Mドル) (財務省 1979)

農業・農村開発支出計	4,736	100%
農　　業	497	10.5%
ゴ　ム　植　替	675	14.3%
開　発　入　植	2,010	42.4%
灌　漑　排　水	621	13.1%

この42%にも及ぶ予算を計上している第3次マレーシア農業開発支出は、文字どおり、今後のマレーシアの農業の方向が、開発により達成されることを示唆しており、品目としては、パーム・オイル、カカオの作付けによって充当されることが望まれている。

(2) 自然条件

北緯1°~8°、正に熱帯性気候の土地であるマレー半島は、全域の平均温度が26℃から30℃、平均降雨量2,200mm~2,750mmという南方としては比較的高温多湿の地帯である。

半島の中央部を走るマレー山脈は、標高が1,000mをこえているので、最高2,100m温度は昼夜の差がはげしく、ために熱風をさけるための保養地が多く、絶好の避暑地となっている。

表1-3 マレー半島地区別降雨量 (mm)

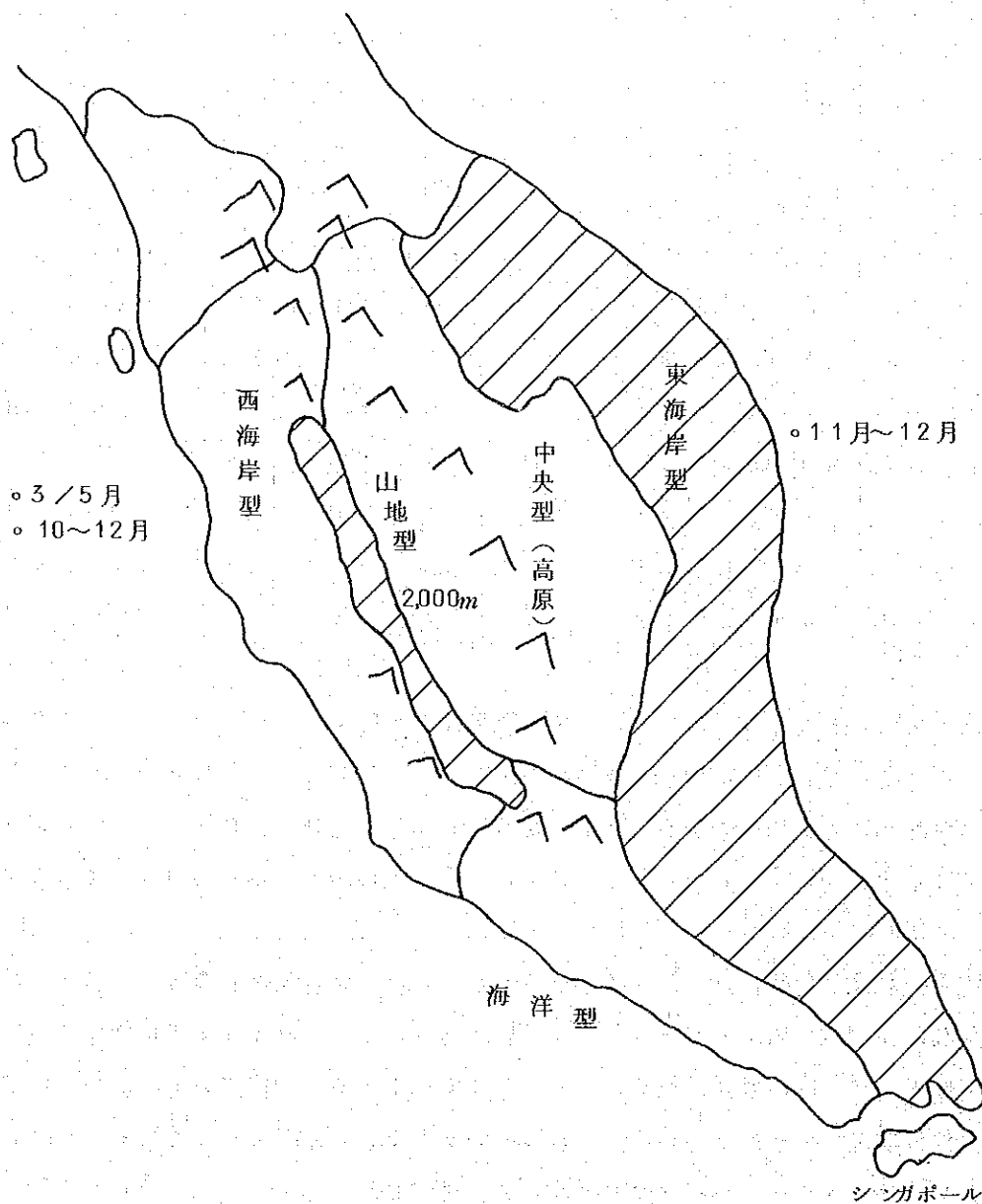
	1月	2月	3月	4月	5月	6月
アロスター地区	41	56	123	229	235	164
イポー地区	187	150	232	272	217	147
K・L地区	158	185	262	286	221	136
山 地 (1,449m)	151	119	215	308	257	133
	7月	8月	9月	10月	11月	12月
アロスター地区	207	212	288	292	237	84
イポー地区	131	158	200	295	302	257
K・L地区	135	168	198	268	291	213
山 地 (1,449m)	136	176	250	339	320	223
	年 計					
アロスター地区	2,168					
イポー地区	2,548					
K・L地区	2,521					
山 地 (1,449m)	2,627					

このような降雨のスタイルは、ゴム、ココナッツ、カカオ等の作物にとっては極めて有利であるが、サトウキビ等にとっては、不利である。雨期は中央の山岳地帯の影響を強く受け、西海岸と東海岸、北部と南部とで、それぞれ若干の差異がみられるが、西海岸では最大降雨

期が年2回，東海岸では年1回；また北部より南に下がるにつれ，毎月平均して降雨がある。

マレー半島の土地は，一般にやせており，東南アジア中もっとも地味に乏しい土地であると云われているが，現在，ゴム，オイルパーム，ココナッツ，稲，カカオ等の農作物が，世界の水準をこえ，世界市場でのプライスリーダーとなっている事実は，政府の施策のよろしきを得ていることと，植民地時代より農民の土地利用の功みさに起因しているものと云わざるを得ない。一般的に土地は，酸度の高い土地と云われている。

図1-1 マレー半島気候図



(3) 生産構造

マレーシアにおける農業生産の構造特質は、その土地利用の大小によって、エステート農業とスモールホルダー農業に大別される。エステートは、その経営規模が100エーカー以上のものを云い、それ以下、例えば3~5エーカーのものをスモールホルダーと称しており、半島マレーシアにおいては、エステートは全体の31%、スモールホルダーは62%、残りは政府関連開発入植地となっている。各州別のこの割合は以下のとおりである。

表1-4 (1,000エーカー)

	総面積	%	スモール ホルダー	%	FELDA	%	エステート	%
半島マレーシア	7,141	100	4,225	62	527	7	2,189	31
ジョホール	1,665	100	926	56	132	8	608	37
ケダ	790	100	576	73	13	2	201	25
ケランタン	486	100	435	89	—	—	52	11
マラッカ	307	100	193	63	12	4	102	33
ネグリスンピラン	678	100	344	51	66	10	268	40
パハン	822	100	400	49	224	27	198	24
パナ	163	100	133	82	—	—	29	18
ペラ	1,028	100	696	68	28	3	305	30
ペルリス	107	100	105	98	—	—	2	2
セランゴール	758	100	369	49	22	3	367	48
トレンガヌ	337	100	248	74	31	9	58	17

(1973 農務省)

統計は1973年のものであるが、総耕作面積は、半島マレーシアで、7,141,000エーカー、これは、国土面積の約20%強に当たっている。そしてFELDAをはじめとした政府関連開発計画によって、この耕作面積は急速に拡大しつつある。端的に云えば、第2次開発計画では年々20万エーカー、第3次においても同様の増進を示しており、この伸びは主として、オイルパームにふりむけられている。

農産物毎の耕作面積は、ゴム、オイルパーム、ココナッツ、稲等の順になっているが、この10年間におけるオイル・パームの伸びは驚威的である。1960年には僅か2%にすぎなかったオイルパームの耕作面積は、1973年には15%に伸びている。しかし依然としてゴムの作付けが大半を占めていることには変わりはない。総じてジョホール、ケダ、ネグリスンピラン、ペラ、パハンの各州は、よく耕作されており、とくにパハン、ジョホール、ペラ州は、オイルパームの伸長度が著しい。このようなオイルパームの伸長はマレーシア農業の発展上特筆すべきものであるが、その他のゴム、ココナッツ、米を含めた四大特

表1-5 半島マレーシア：作物別・州別耕作面積

(単位：1,000エーカー)

年次および州	総耕作面積 (千)		ゴム (千)		ココナッツ (千)		稲 (千)		オイルパーム (千)		その他作物 (千)	
1960	5,900	100	3,889	66	520	9	929	16	110	2	452	8
1965	6,504	100	4,328	67	527	8	950	15	240	4	479	7
1973	7,141	100	4,186	59	538	8	937	13	1,077	15	404	6
		100		100		100		100		100		100
ジョホール	1,665	23	1,085	26	135	25	7	1	350	32	33	22
ケダ	790	11	420	10	29	5	297	32	11	1	28	7
クランタン	486	7	209	5	44	8	180	19	13	1	41	10
マラッカ	307	4	252	6	12	2	27	3	10	1	6	1
ネグリシビラン	678	10	576	14	7	1	23	2	63	6	8	2
ペハン	822	12	442	11	17	3	48	5	281	26	34	8
ペナン	1,63	2	66	1	39	7	39	4	7	1	12	3
ペラ	1,028	14	593	14	110	21	127	14	107	10	91	23
ペルリス	107	11	14	-	3	1	66	7	-	-	23	6
セランゴール	758	11	372	9	110	21	50	5	183	17	13	11
トレンガヌ	337	5	150	4	32	6	74	8	52	5	29	7

出所：S. Selvadural, Agriculture in Peninsular Malaysia, Ministry of Agriculture, Kuala Lumpur.

産物の開発に加えて、マレーシア政府は、今後積極的に農業の多様化を推進する方策をとり、特に、茶、パイナップル、カカオ、タバコ、コーヒー、キャッサバ、野菜等の輸出向、国内向けの作物の増産をはかっている。この中で、特に有望視されているのは、ココナツとの間作として浮かび上って来た価格の高いカカオであり、その栽培は近年飛躍的に伸びている。茶とオイルパームは、エステート作物と云われる程エステートでの栽培率が高く、ココナツとゴムについては、スモールホルダーの割合が高い。

カカオについては、エステート、スモールホルダー等約半々の割合で栽培されている。

(4) 地域分布

マレーシアの4大重要農産物の州別耕作面積は、前表に示すとおり、西海岸諸州にはゴム、ココナツ、米の作付けが多く、開発中のパハン、ジョホール、トレンガヌはオイルパームが圧倒的に多く耕作されている。これは政府施策による未開発地の開発入植によるものであり、従来のゴムの如く全半島にまんべんなく耕作されているものと異なり、地域的に若干偏っている。

ココナツは、ジョホール、ペラク、セランゴールに集中し、米は、ペルリス、クダ、ケランタン、トレンガヌにて耕作され、茶はカメロン高原等に分布しているが、注目されているカカオは、ペラク、ジョホール、セランゴール等にて集中栽培されている。

このような作物の分布は、前述のエステート及びスモールホルダーの地区分布と相関関係にあり、エステートの割合の比較的高い地区としては、セランゴール、ジョホール、ネグリセンビラン等があげられる。

表1-6 エステートの割合

(1,000エーカー)

(1973 農務省)

	1973	%	全栽培面積	エステートの割合
ゴム	1,456.5	66.0%	4,185.5	35%
オイルパーム	679.0	30.8%	1,076.9	63%
ココナツ	51.2	2.3%	537.7	10%
茶	7.4	0.4%	8.4	88%
パイナップル	11.8	0.5%	43.0	27%

発表された統計の中では比較的新らしいと思われる1977年の農業統計によると、1973~1977年のカカオを含む茶、コーヒー等の多角化経営産品の生産とその地域分布は以下のとおりであり、オイルパームにつぐ今後の戦略作物として興味がある。

(ヘクタール) 表1-7

	1973	1974	1975	1976	1978
茶(高原) E	2,416	2,376	2,376	2,258	2,258
S	290	289	289	289	289
D	20	20	20	20	20
Total	2,726	2,685	2,685	2,567	2,567
ココア E	6,475	6,812	9,272	11,093	14,600
S	5,074	6,787	8,028	9,668	14,374
D	40	25	287	34	710
Total	11,589	13,624	17,587	20,795	29,684
コーヒー E	4	405	—	57	16
S	6,248	5,405	6,995	8,950	8,287
D	5	1,715	—	57	62
Total	6,257	7,525	6,995	9,008	8,365

E: エステート S: 小農園 D: 政府関連

(1977年 農務省)

そしてこれらの州別耕作面積は以下のとおりである。

表1-8

(ヘクタール)

州	茶			カカオ			コーヒー		
	E	S	D	E	S	D	E	S	D
ジョホール	—	—	—	3,096	1,221	—	—	1,594	30
ケダ	—	—	—	—	—	—	—	220	—
ケランタン	—	—	—	—	—	12	—	21	—
マラッカ	—	—	—	238	1	—	—	470	—
ネグリセンピラン	—	—	—	6	5	1	—	18	1
パハン	2,248	289	20	1,855	5	—	16	35	—
ペナン	—	—	—	79	297	—	—	3	—
ペラク	—	—	—	5,031	3,871	690	—	254	—
ペルリス	—	—	—	—	—	—	—	—	—
セランゴール	—	—	—	3,227	8,974	—	—	5,627	—
トレンガヌ	—	—	—	1,068	—	7	—	45	30
計	2,258	289	20	14,600	14,374	710	16	8,287	62

(1977年 農務省)

カカオの地区別主要生産地は、ジョホール、ペラク、セラングールが多く、ついでパハントレンガヌとなっているが、スモールホルダーを含めた総耕面積では、ペラク、セラングールが圧倒的に多い。

これらの生産の動向は、1970年に入り、スモールホルダーが、政府の施策により、ココナツの間作として、カカオを植えはじめたことも、大きな要因となっている。現在、エステートとスモールホルダーのこれら生産比率は、約半半となっている程スモールホルダーの存在は重要な存在となっているが、一方品質の統一、向上という点で大きな問題を残している。

表1-9 1977年 カカオ生産者別分類

農務省(ヘクタール)

	エステート	スモールホルダー	政府関連
ジョホール	3,096	1,221	—
ケダ	—	—	—
ケラント	—	—	1.2
マラッカ	238	1	—
ネグリセンピラン	6	5	1
パハン	1,855	5	—
ペナン	79	297	—
ペラク	5,031	3,871	690
ペルリス	—	—	—
セラングール	3,227	8,974	—
トレンガヌ	1,068	—	7
計	14,600	14,374	710
	29,684		

2 対象産物の生産事情

ICCの統計によると、カカオ豆の世界生産とマレーシアとの比較は以下のとおりである。

表2-1 カカオ豆生産

(1,000Mトン)

	1970/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77
世界生産	1,499	1,583	1,398	1,447	1,548	1,511	1,361
マレーシア生産	4	5	9	10	13	17	19
%マ/世界	0.27%	0.32	0.64	0.69	0.84	1.13	1.40

上述のとおり、1970/71年にわずか4,000トンでしかなかったマレーシアのカカオ豆は、1976/77年には、19,000トン、ついで1980/81年に35,000トンが見込まれるまでに生産拡大されている。これは世界生産の約2%に当ると推定される。

1934年、セイロンよりはじめてカカオの導入が行なわれており、このように驚異的に増大したのは、カカオに適した気候と土地更らにはマレーシア政府の適切な指導があったからに他ならない。又カカオ関連の政府機関のマレーシアに合致した新種の開発も大きな一助をなしていることも見逃せない。

(1) 生産動向

1977年の農務省発行の統計とE.P.U.の統計との間には、かなりの差異がみられるが、E.P.U.が、マレーシアのカカオ生産を総括する立場からみた、1975年のカカオ耕作面積を州別にみると以下のとおりである。

表2-2

(エーカー)

	1970年	1975年
ペラ	4,233	17,264
サバ	9,932	24,273
セランゴール	410	15,112
パハン	16	4,622
ジョホール	2,354	4,535
トレンガヌ	1,191	1,024
サラワク	500	1,390
ペナン	93	718
ケランタン	10	30
ネグリセンピラン	—	147
マラッカ	—	6
ケダ	—	—
ペルリス	—	—
計	18,739	69,121

東マレーシアを含めて、マレーシアでは、サバ州が耕作面積では第一位を占めているが、ペラ、セランゴール、パハン、ジョホール等が半島部の主要生産地となっている。

カカオの生産において他の作物と異なった最も特徴あるものは、間作と単作である。間作は、政府がココナッツの間作として奨励しているところから主としてスモール・ホルダーの間に流行したが、現在では相方がそれぞれめざましい作付けの増加を示している。単作は主として、カカオ生産を目的としたエステートにとり入れられている。

間 作

表 2-3

(農務省)

	1970年		1975年	
	エステート	ス・ホルダー	エステート	ス・ホルダー
ペラ	8,043	432	23,017	11,107
セランゴール	504	276	4,099	22,915
ペナン	—	5	400	1,035
ジョホール	28	10	—	—
地州	—	—	12	4,000
計	8,575	714	27,528	39,061

単 作

	1970年		1975年	
	エステート	ス・ホルダー	エステート	ス・ホルダー
サバ	9,932	—	24,273	—
サラワク	500	—	1,390	—
パハン	—	—	4,000	2
ジョホール	790	—	2,360	—
セランゴール	—	—	1,605	—
トレンガヌ	1,087	4	970	—
ペラ	—	—	200	—
他	—	—	12	130
計	12,309	4	34,810	132

(単位：ヘクタール)

単作は、統計によると主として、サバ、サラワクにおいて州政府の協力の下で押しすすめられており、半島側では、ペラ、パハン、セランゴール、ジョホール等に入植開発として行なわれている。当初のサバ、サラワクでの開発は、種苗の点で、大きな成功はみられなかったが、その後の新しい苗木の開発により、サバで成功し又、現在では、パハン、セランゴール等半島側での単作が注目をあつめている。開発者はエステートが主である。今後この

方式は、十分拡大するものとみられている。

我々の計画によるペラク州南部での単作は、従来よりこの地がカカオの半島での第一の生産地であることより、MARDIとの協力により新しい交配苗、新加工方式等、現地政府関係機関より注目と協賛を得られることが明らかである。

(2) 加工（醱酵）

ウエット豆からカカオ豆にするには、醱酵と云う手順を踏み、はじめてカカオ豆としての特質が発揮できる。

通常醱酵には、木箱を用いるが、バスケット、プラスチック袋、つみ割の方式等の色々な方法が現実に行われている。しかし、カカオ豆のもつ特質を十分に出すには、自然の法にかなった時間をかけた木箱による醱酵と、その後における天火と火力を用いた乾燥法が最も重要である。

一般にマレーシアの豆は、酸度が高く、チョコレートメーカー等より、チョコレートの味を出すのに不向きであるとして、敬遠されている。これは、ガーナに代表されるアフリカ豆に比べPHが高いと云うことで表わされている。加工業者の最も好むこのPHの範囲は5.1～5.3位と云われており、この範囲にマレーシアの豆を位置づけるための最も重要な要因は、土壌、醱酵のやり方の十分なるコントロールである。土壌は、施肥により或程度解決出来るが、醱酵は、十分研究されなければならない。酸度の多い原因は、カカオ豆に含まれている醋酸と乳酸の割合の違いが、マレーシア豆と、ガーナ豆との根本的な違いであることが発見されて以来、この高い乳酸の含有率を如何に低くするかに努力が集中され、とくにMARDI等の指導も相俟って、種々の実験にて、現在マレーシア豆のPHが、ガーナ豆に比べられる迄に改良されて来ている。

ここに興味あるMARDIの表がある。これは、マレーシア豆を、特別な醱酵方法で、ガーナ豆に比べられるPHをもつ豆に仕上げた事であるが、一方、カカオ豆のもつ重要な、香り、味、フレーバー、等若干落ちるのはやむを得ないとされている。

通常醱酵の方法は、3段又は6段の醱酵箱をもって行なわれ、毎日、上段の箱から下段の箱に豆が移され醱酵が進行されていく。小規模農園は3段方式が多く使われ、大きいエステートは6段方式を使っている。箱から箱に移される際に、好気性菌と嫌気性菌の配合が適度になされ、醱酵が要求されるので、6段と3段につき十分試験される必要がある。

表2-4 MARDIテストによるココア豆の乳酸揮発酸のP・H

MARDIサンプル	豆の深さ	P・H	醋酸	乳酸
1	8 cm	5.7 0	0.0 5 8	0.3 0
2	8 cm	5.2 0	0.2 2 1	0.3 2

MARDI サンプル	豆の深さ	P・H	醋酸	乳酸	糖
3	8 cm	5.20	0.173	0.39	
4	1.6 cm	5.55	0.119	0.31	
5	1.6 cm	5.40	0.145	0.43	
6	1.6 cm	5.40	0.089	0.48	
7	2.4 cm	5.95	0.019	0.32	
8	2.4 cm	5.70	0.044	0.33	
9	2.4 cm	5.35	0.172	0.51	
10	3.0 cm	5.15	0.131	0.65	

スモールホルダー

11	—	4.90	0.284	0.72
12	—	4.85	0.830	0.83
13	—	4.50	1.278	0.89

ガナ

14	—	5.10	0.118	0.41
----	---	------	-------	------

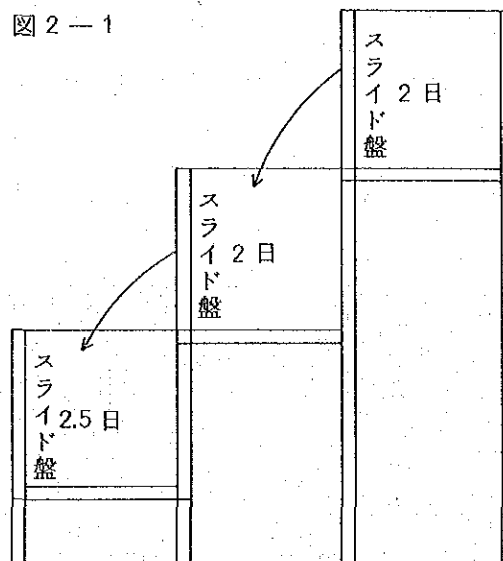
〔MARDIのテストにより、2.4 cmの豆の深さの時が理想的なP・Hが得られるとしている。〕

箱の大きさは、カカオ豆の生産の割合によって決定されるが、厚さ1 cm位の床材等を用い代表的な小エステートでは60 cm立方位で一方の壁がスライド式に上下されるようになっている。又箱の底部には、醗酵に伴う液汁が流出するように適当に穴をあけておく。

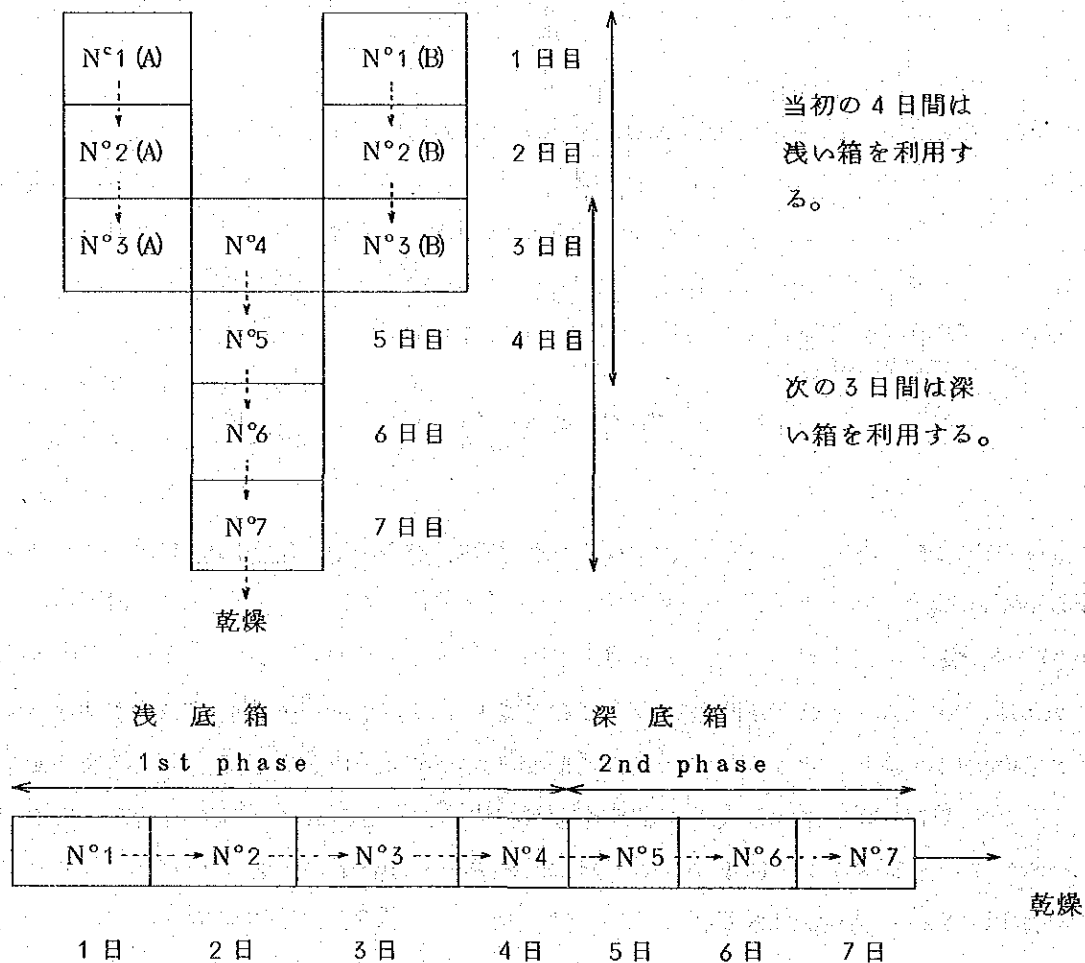
箱は図のように段階的にセットされ、上の箱から下の箱に豆がうつされ6.5日で醗酵が完成される。

図 2-1

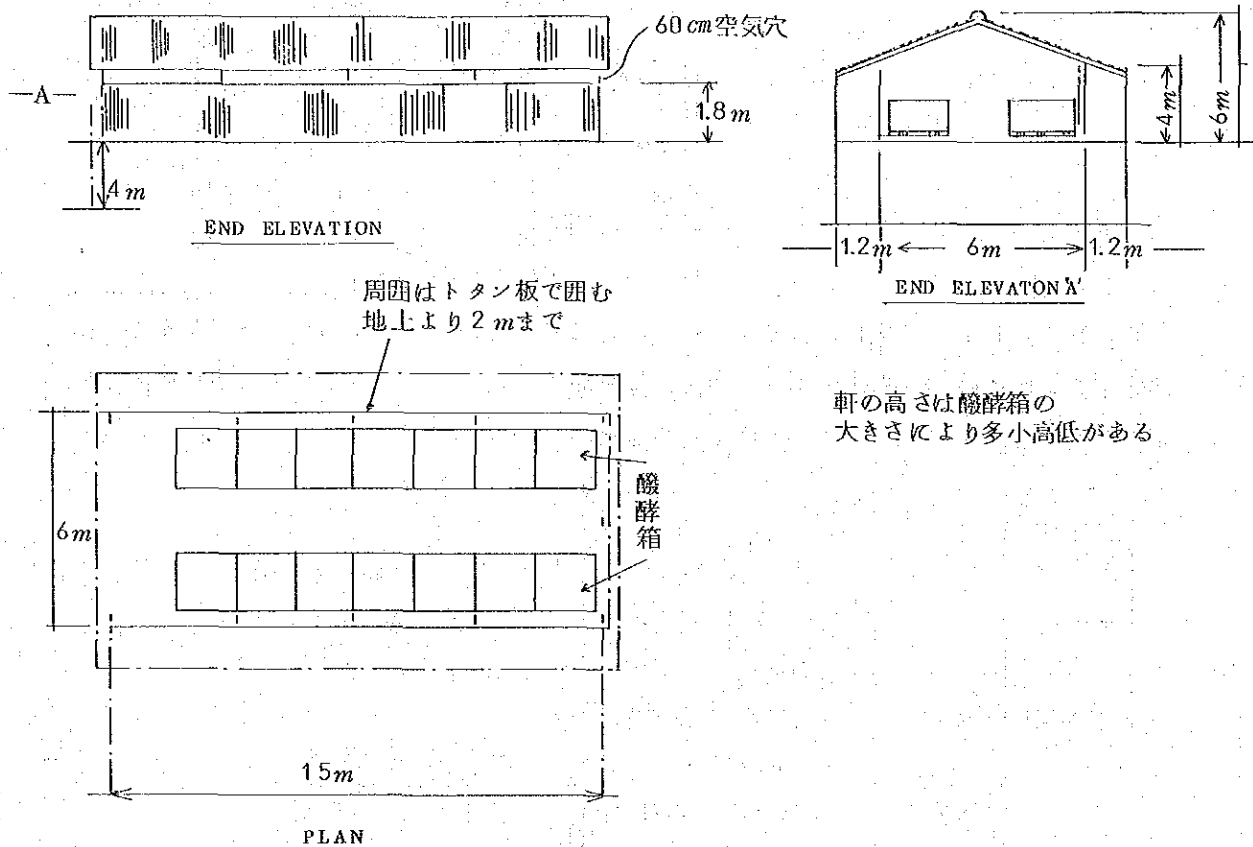
三段式。
六段式が好まれている。



又、MARDIの実験による如く、豆の醗酵について箱の中の豆の深さを調節する上から、醗酵箱を、始めの3日間は平底を、あとの4日間を深箱を使い、P・Hを理想の形にする方法がすすめられ多くはエステートにて実施されている。



この方法は7段式で多く行なわれている。大エステートでは、この場合 1 m^2 の箱を標準にしている。下図は、エステートの代表的な醸酵小屋の構図である。(5トン/1日の容量能力工場最大10トン)



軒の高さは醸酵箱の
大きさにより多小高低がある

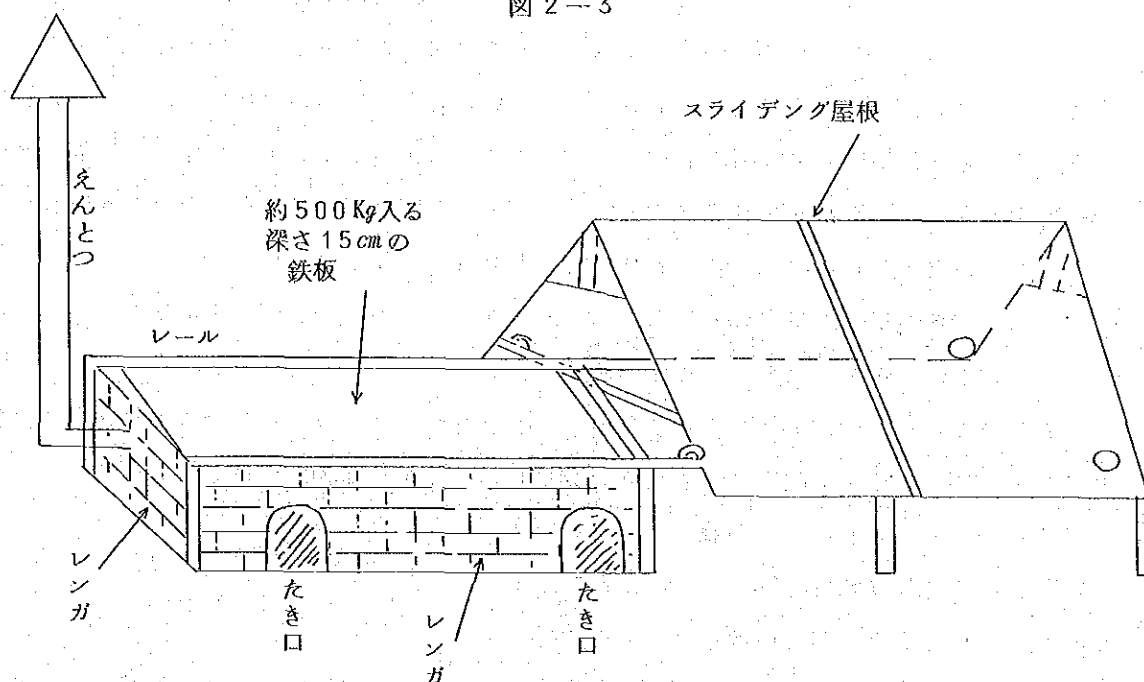
図2-2 醸酵場範例

毎日豆を箱から箱に移す場合、十分かきまぜ、好気、嫌気性を利用し醸酵を均一に行なわせる必要がある。

(乾燥)

乾燥は、醸酵した豆に十分酸素を吹きこんで乾燥する。しかし多収穫期がたまたまマレーシアの雨期にあたっているので、この乾燥は、天火と人工の2つを交互に組み合わせ効率と品質をあげている。この方式中、多くのエステートで、とられているものは、下部が炉になっており、上部がうす鉄板につくられ、雨の場合には、この乾燥場の上部をスライディング屋根で覆うというものである。

図 2-3



乾燥は通常天火のみの場合は、マレーシアの日照温度で2日間十分必要であるが；なお乾燥を十分にするために、下部から火をたく事も平行して行なわれる。その他完成豆のPHをガーナ並みの5.3にするために、人工機械乾燥機を利用することも広く行なわれている。

機械乾燥は、はじめ、六角形の乾燥機の中に熱風を吹きこみ、豆がお互にくつつくのを防ぎ、2次乾燥で、2.4時間熱風回転機で、水分の含有を平均化する。又最新式のロータリー乾燥機も最近多く使われている。

豆の含有水分は最終的には、7%前後になる。

3) 流通

醗酵と乾燥の2つの重要な過程を経て、カカオ豆は、国際商品として登場する。全世界の生産が年140~150万トン、価格も国内一次流通価格が70万円/トン前後と、農産物としては高価格なので、勢いカカオ豆は投機の対象となりやすい商品である。しかし生産者農民より流通業者、加工業者に至る商品の流れは極めて簡単であり、問題は少ない。通常価格は、ガーナ産カカオ豆FAQ級を基準として、トン当り米ドル、封度当り英ポンドの価格がロンドン取引所にてたてられ、各生産国の価格がこれにスライドしている。

選別：マレーシアの豆は、木が若いためもあって、アフリカ豆に比べ小粒である。取引において従来のマレーシア豆は、小粒すぎる、しいな風なものが多い、十分醗酵していない豆が混ざっている等不評の原因となる点が指適されていた。これをさける上からも、十分な選別が加工業者の歩留り向上という点からも強く望まれている。通常100gの豆が

100粒前後のものに人気がある。アフリカ産は80粒前後である。

PH：マレーシア豆の不人気のひとつにその酸度が大変高いので、加工しにくいということがあげられる。強い酸度の豆はカカオ豆の味、香り、匂いのどれをも損うので、特に日本の業者は、取扱いに拒否反応を示している。この改良のためにマレーシア政府機関は全力をあげ、とくにMARDI等の努力によって、今回の調査でもその十分なる改良点を見ることが出来た。取引される豆のPHは、5.3前後が望まれている。

とくに中小農園より出荷される豆は、エステートのものに比し、PHが高く、選別も不十分であり、不人気の原因となっている。

MARDIとならびカカオ豆のこれらの点を改良発展させ、マレーシアのカカオ豆の品質向上のためにマレーシア政府はFAMAを設立し、とくにその機能のひとつとして

- グレイディングセンターの設立

- 取扱い業者の登録免許制

の2つを実施しようとしている。

グレイディングセンターは、国際商品としてのカカオ豆の品質向上のためには必要欠くべからざるものであり、とくに中小農園の品質監視のために効果があると期待されており、業者の登録制は、中小農園に対する脱税防止のためとの声もあるが、政府がカカオ豆の取引に対しキチットした姿勢の下に、いいかげんな商品ではなく、国際商品をつくり出すものであるとの態度が好感をもってみられている。

包装は、ロンドンのカカオ豆協会の取引基準である62.5Kgのガニー袋包装が一般に用いられている。

カカオ豆の生産国であるマレーシアは、国内でその豆を加工し、チョコレート、ココア粉、ココアバター等にしてはいるが、国内産豆のフレーバーと酸度が高いので、これを中位におとすために外国のカカオ豆を止むなく加工業者が輸入している。勿論又政府はこれを望むべくもなく、極めて高い課税を行なっている。

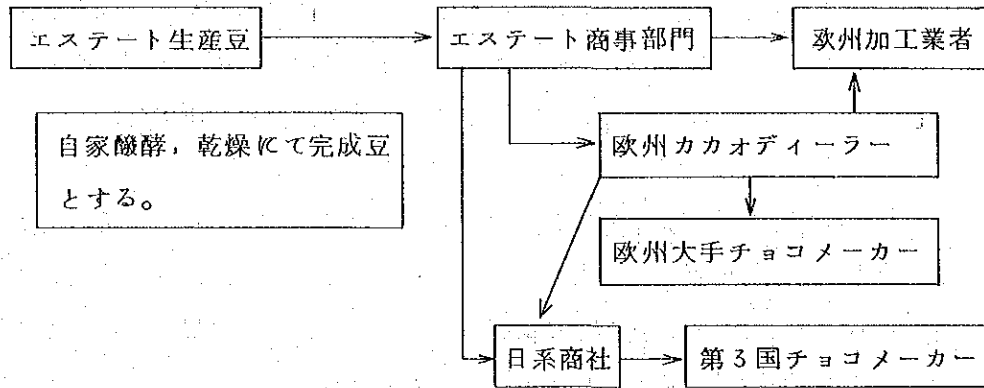
カカオ豆（豆および焙煎したもの） Kg 当り 22 セント

カカオ豆加工品 Kg 当り M\$ 3.54

しかし、1979年470トンも輸入され、1980年の生産予想33,000トンの僅か17%が、マレーシア国内消費向けと推論されている。

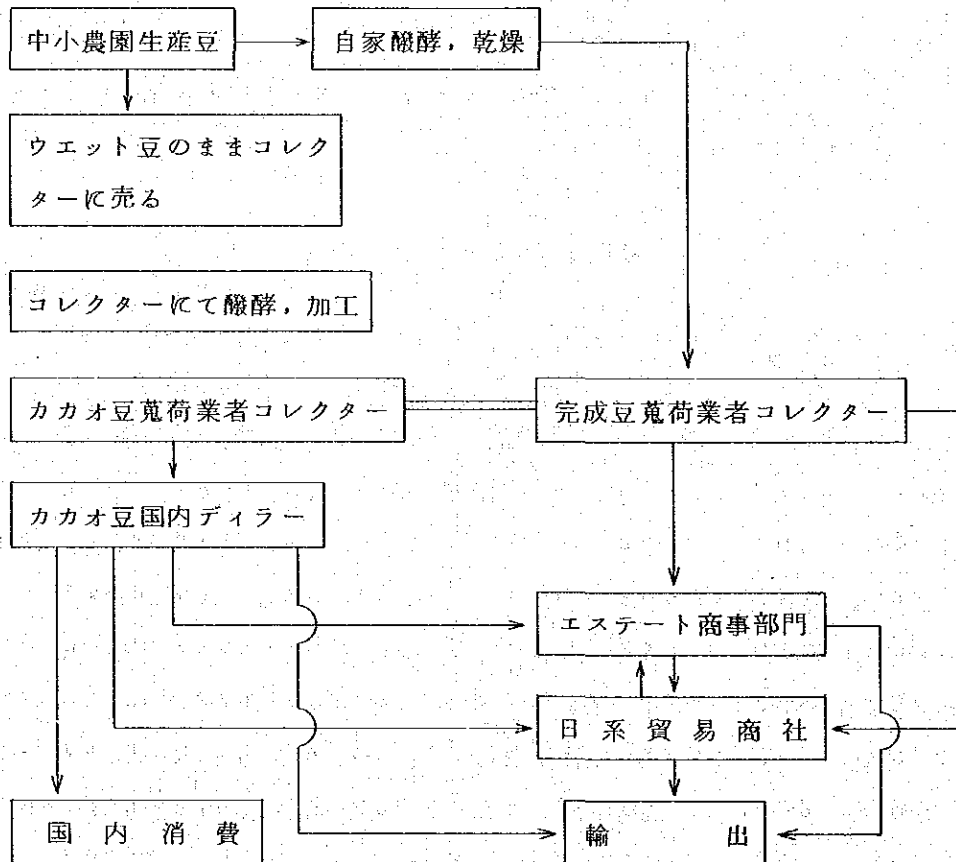
生産から消費への一般過程は、以下の如くである。

図 2-4



生産される豆の約半分は，上述の如くエステートのルートにより，主として欧州市場に流れていく。これは，欧州におけるカカオ豆の消費が，日本に比べ一人当たり 1.5 倍にも達すると云う市場の大きさにもよっている。

図 2-5



中小農園のカカオ豆の流通は複雑であり，農家自身が自家加工するかどうかによりその後のルート，品質に大いに影響を及ぼす。いずれにしても，エステートとの品質の差を少しでも小さくするために FAMA の活動の場が出来，一方品質の向上が期待されることになる。

(4) 価 格

カカオ豆の生産は，前述の如く，赤道中心に約 20 度以内の南北の諸地域に限られ，現在

その生産国は40ヶ国に及んでいる。この生産は過去10年間平均して145万トンになっているが、豊作と凶作の格差が大きく、1968/69年には124万トンとその差は20万トンに達し大きな価格差を生じ、投機対象としてそのカカオ豆は、国際商品相場に名を馳せた。

これらの生産の確実な数字は、生産時期、加工時期のずれなどもあって従来の習慣より、カカオ豆を通常の製造工程で磨砕し、これをチョコレートやココア製品への加工となり消費となる一般的な過程を経るので、磨砕量を消費量と考えカカオ産業の規模を示すのに使用している。この消費量の推移が、従来の価格に大きな影響を与えており、1968/69年の凶作73/74年の石油ショックによる需要の減退、77/78年の高値傾向以外、価格は平均して需要に並行若干の伸びを示し続けている。

この価格の推移は、生産と消費磨砕の関係に大きく左右される。ガーナ産FAQを基準とし、このカカオ豆の過去30年の取引の推移をグラフよりみれば、現在の価格が極めて異常であることが解る。ロンドン市場の価格を使用したのは、ニューヨーク市場の2倍もある取引を常時計上し、世界第一のカカオ市場であり、パリ、アムステルダム等のローカル市場の遠く及ばない規模をもっているからである。

表2-5 最近35年間の需給関係

I. C. C. C統計

単位：1,000トン

年 度	供 給	需 要	過 不 足	年 度	供 給	需 要	過 不 足
1946/47	617	658	- 41	1959/60	1,042	916	+126
47/48	593	624	- 31	60/61	1,177	1,000	+177
48/49	775	686	+ 89	61/62	1,129	1,095	+ 34
49/50	760	768	- 8	62/63	1,164	1,144	+ 20
50/51	805	765	+ 40	63/64	1,222	1,184	+ 38
51/52	645	734	- 89	64/65	1,493	1,297	+191
52/53	803	787	+ 16	65/66	1,214	1,374	-160
53/54	780	761	+ 19	66/67	1,337	1,387	- 50
54/55	807	735	+ 72	67/68	1,340	1,403	- 63
55/56	846	808	+ 38	68/69	1,230	1,369	-139
56/57	902	898	+ 4	69/70	1,421	1,356	+ 65
57/58	778	875	- 97	70/71	1,484	1,417	+ 67
58/59	914	870	+444	71/72	1,567	1,517	+ 50

年	供給	需要	過不足	年	供給	需要	過不足
1973/73	384	1,606	-222	1978/79	1,411	1,369	+42
73/74	133	1,515	-72	89/80	1,568	1,476	+92
74/75	133	1,430	+103	80/81	1,600	1,540	+6
75/76	96	1,511	-15				
76/77	1,323	1,420	-92	(80/81 予想)			
77/78	1,476	1,360	+116				

I . C . C . O . 統計によると、77/78年度以降需給が余剰気味になり、この傾向が79/80年度に及んでいるので、4年連続余剰になり、価格は弱含み傾向である。同所の予想によると80/81年度も約6~7万トンの余剰が見込まれるので、価格は一層下降するものと見られている。但しこの傾向は、今までの異常な値上りがやっと平靜に戻ったとみる向きが多い。

3 事業実施地区の概況

今回の調査対象地区は事業予定者が候補として検討中の次の三つの地区である。

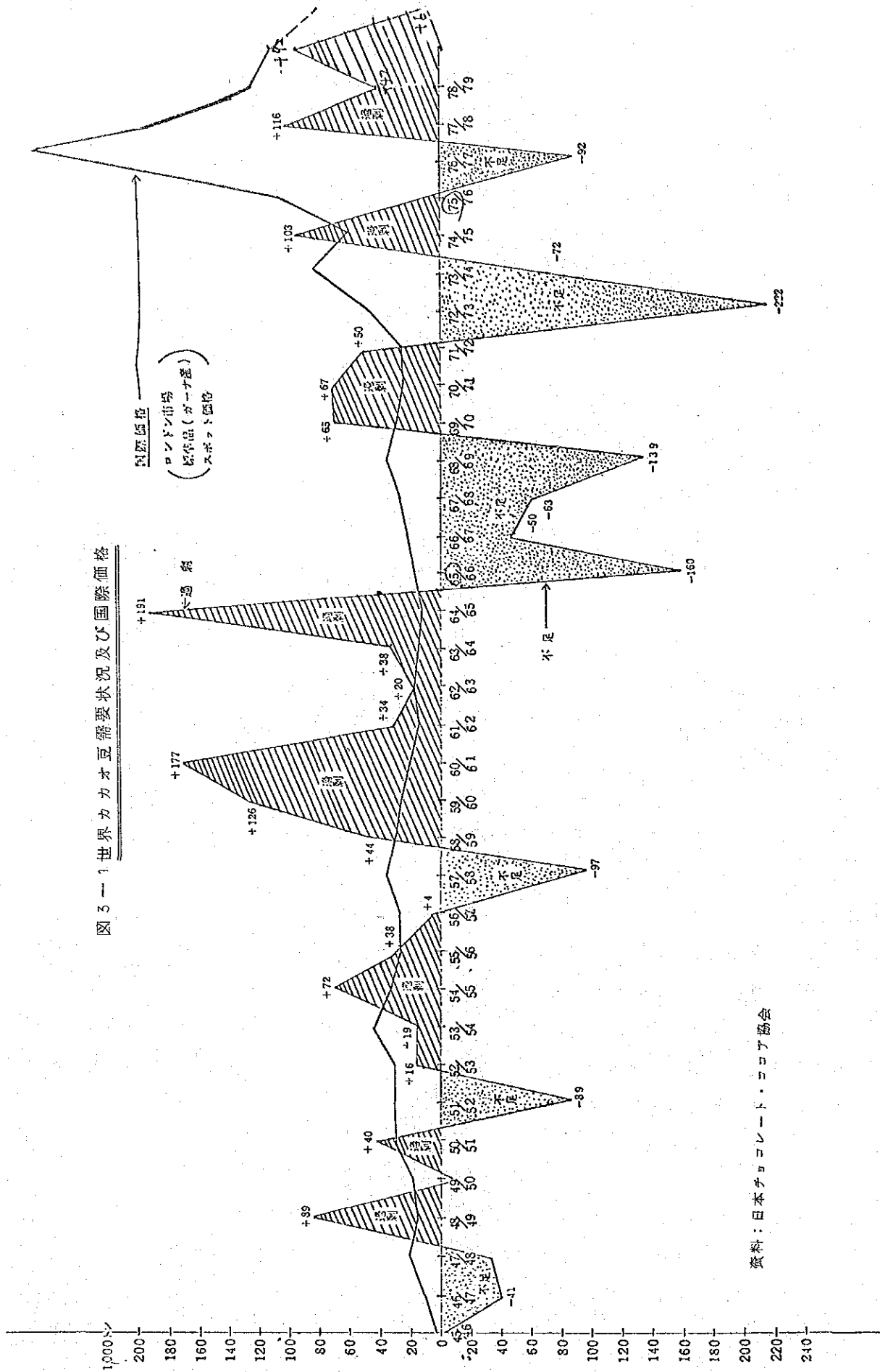
- (1) セランゴール州ウルランガット郡ドストワ村
- (2) ベラ州ヒリルベラ郡テラクアンソン市周辺地区
- (3) ペナン州サベラン郡ニボンタパール町周辺

以下3地区の概況を述べる。

(1) ドストワ村

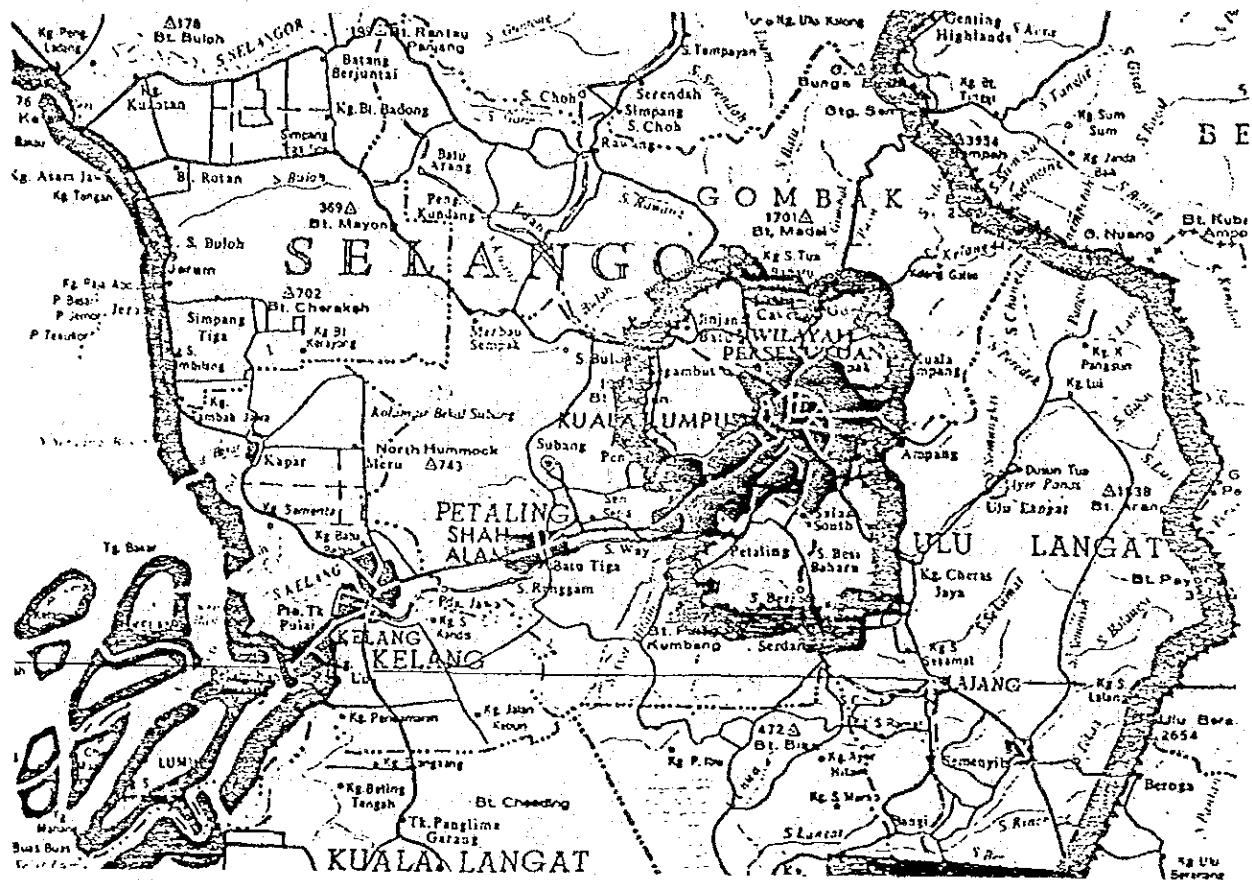
当候補地は図3-2で示す通り首都クアラルンプールのメトロポリタン圏の東南に位置し、セランゴール州ウルランガット郡ドストワ村に所在する10エーカーと20エーカーのそれぞれ約500m離れた二筆の土地である。所有者はSHAMSUDIN QAMAR TANSRI KADAR氏で養漁場、果樹園を含む別荘農園として利用しているが、空地の有効利用の観点から、本件申請者のカカオ試験栽培に協力を申し出ていたものである。

図3-1 世界カカオ豆需要状況及び国際価格



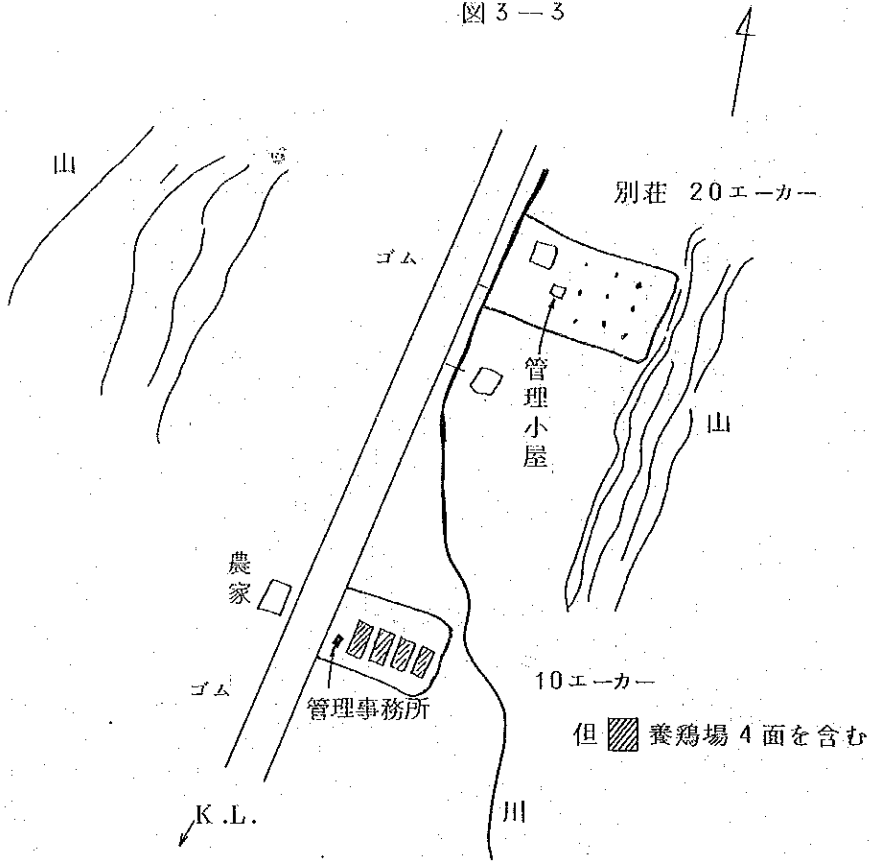
資料：日本チョコレート・ココア協会

図3-2 位置図



当地区はメトロポリタン・エリアに近接し、車での時間距離は約1時間であるが、将来フイーター道路の改良が行われれば、更に短縮されよう。マレー半島の主要外国貿易港ポートケランまでの時間距離は約1時間半と地理的条件は極めて恵まれている。

図 3-3



① 自然条件

a 地形概況

接道面はそれぞれ約100M, 200M程度で奥行約400M~500Mの矩形の土地である。東側は山が迫っており20%~25%の上り勾配を成している。

b 土地利用の現況

10エーカーと称する土地に養漁池が四面あり、実際に使用出来る面積は約30%位と推定された。作物としては、ココナツ及びバナナ等の果樹である。20エーカーの土地は所有者の別荘及び一部果樹栽培に使用されている他、半分以は地形条件が悪いため樹林地となっている。

c 気候(クアラルンプール)

	降水量(%)	気温℃
1月	157	26.8
2月	209	27.2
3月	277	27.2
4月	285	27.3

5月	207	27.7
6月	121	27.7
7月	117	27.7
8月	157	27.1
9月	206	27.1
10月	251	27.0
11月	289	26.8
12月	223	26.6
	2,499%/年	平均27.1℃ 年間
	208%/月	

d 土勢, 土質

候補地の土勢は両側に標高100m程度の陵が走り, 各陵の裾と裾との間は300m~500m程度を有しており, ほぼ中央を川(巾10m程度)が走っており, 川に沿って国道が整備されている。

候補地からみた陵の迎角は25度位の急斜であり, この陵からの流亡土壌の堆積地である。

候補地全体は川に向かってゆるやかな斜面であり排水良好である。

川の水位と候補地とは5m程度の差があり, 最多降雨期にも候補地が冠水することはない。又, 鉄砲水の被害はこれまでに無った。(住民より聞きとり)

② 社会経済条件

a 村落概況

周辺農家は主としてゴムのスモールホルダーであり, 他に首都市場向け果物(バナナ, パパイア, マンゴー, スターフルーツ, ドリアン等)及び野菜類の栽培を行っている。農農民のほとんどはマレー人であるが, 農家にはテレビのアンテナが随所に見られ, 首都近郊農家として恵まれた条件にあることが推定される。集落のセンターには, 6教室程度の小学校と道路をはさみ両側にそれぞれ10軒ほどの中国系マレー人の経営する商店があり, 農民の必需品の販売のみならず, 農産物の一次流通を担当しているように見うけられた。

学校区の人口は1000人程度であろうと想像されるが, 地理的条件から農業人口は将来にかけて漸減すると思われる。

b インフラの概況

クアラルンプールからチェラスジャ村まではハイウェイが整備されているが, そこから当地区までは, 幅員8M, 舗装巾5M程度で一般交通には支障がない。現在一部の拡巾工事を行っており将来は当地区まで延長される模様。電気は完全に配電されているが

水については井戸を使用している。

③ 当候補地の評価

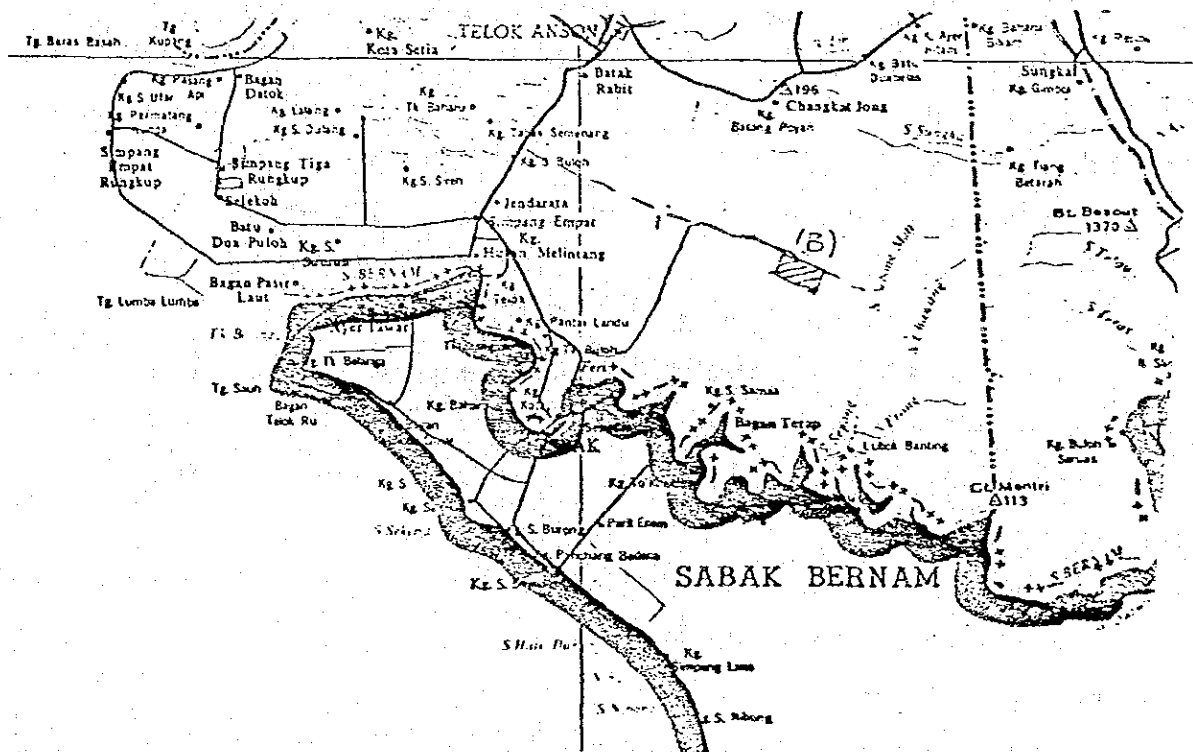
当候補地は以下のような問題点を内在しているため、事業実施地区として不適格と判断した。

- a 申請者の現地予定パートナー・リーシン コン氏は当土地の所有者との協力を好まない。
- b 地形的制約、土地利用上の大きな養魚池等により、有効利用面積が少な過ぎる。
- c 将来近隣地区へ拡大出来る余地がない。
- d 首都近郊という地理的条件から、将来の労働力調達に不安がある。

(2) テラクアンソン市周辺地区

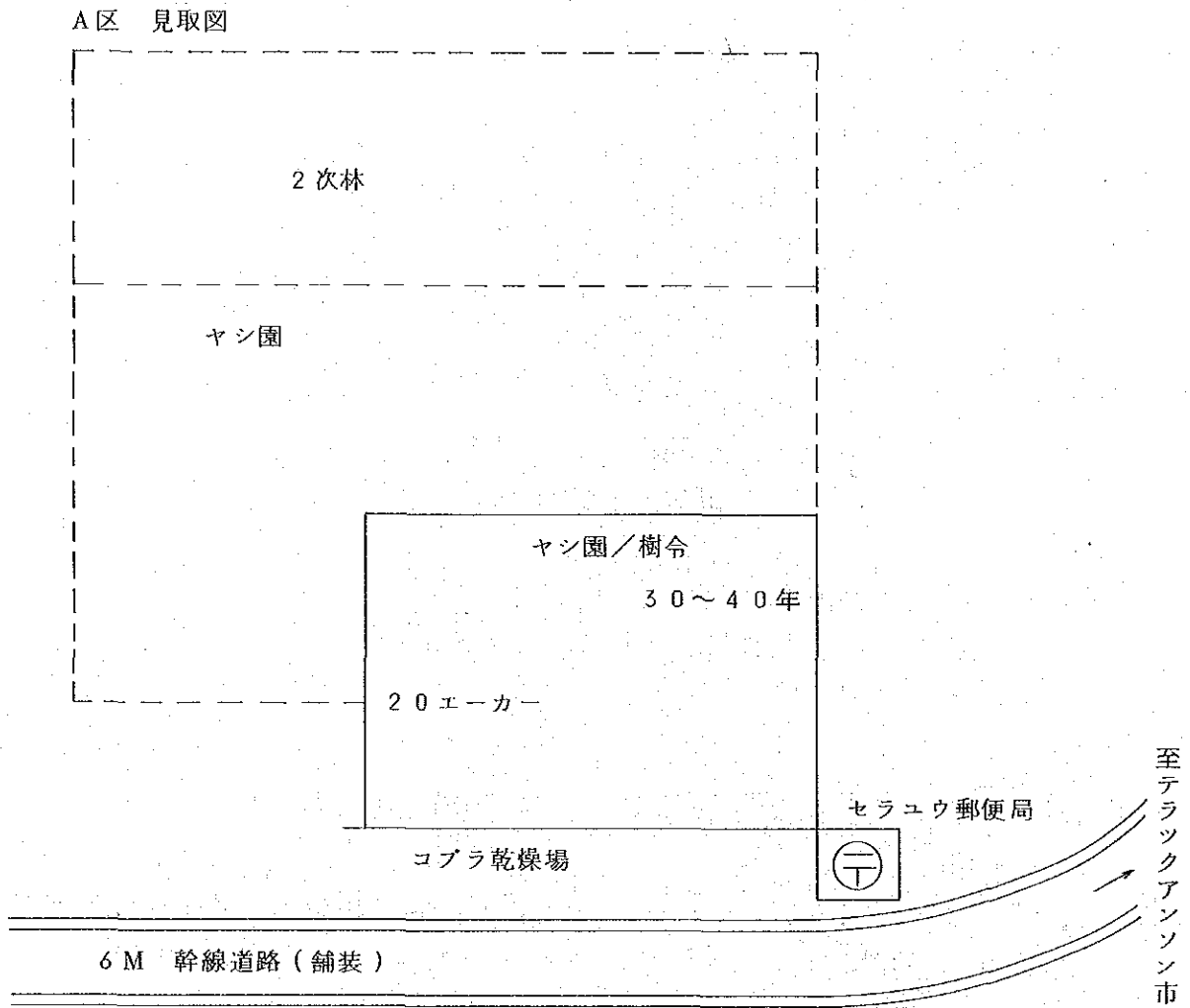
当候補地は図3-4で示す通り、セランゴール州境に接するペラ州ヒリルペラ郡テラクアンソン市周辺のセラコウ村及びウタムリントン村に所在するAとBの二つの異った土地から構成されている。前者は申請者の現地パートナー予定者リーシンコン氏義兄所有地20エーカー他第三者所有（所有者は不明）の3筆170エーカー合計200エーカーの土地である。後者は農地開拓の目的でペラ州政府よりブミプトラに払下げられた樹林地800エーカーの土地である。

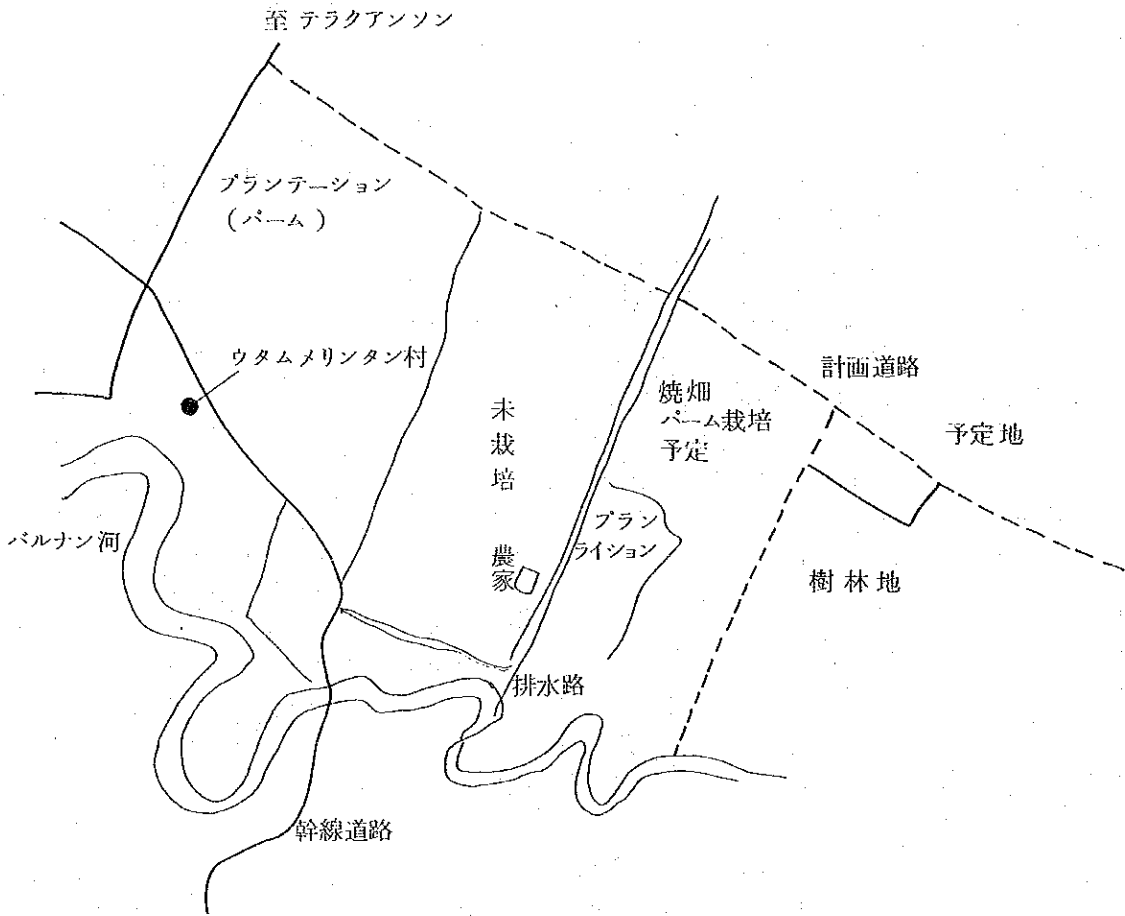
図3-4 位置図



当地区は半島西海岸の主要外国貿易港であるポートケランと北部のペナン港のほぼ中間よりや、南に位置し、セランゴール州とペラ州の州境を成すバルナン河及びペラ州南部に流れ出るペラ河に狭まれたスワンピーな低地である。

図 3-5





① 自然条件

(a) 地形概況

A区及びB区は前述のように、ペラ河及びバルナン河に挟まれたデルタ地区である。標高は1～2M程度で平坦な地形であるため、多雨期(10月～4月)は排水障害から、冠水し易い地区である。(図3-7参照)

图 3-7 地形分布图

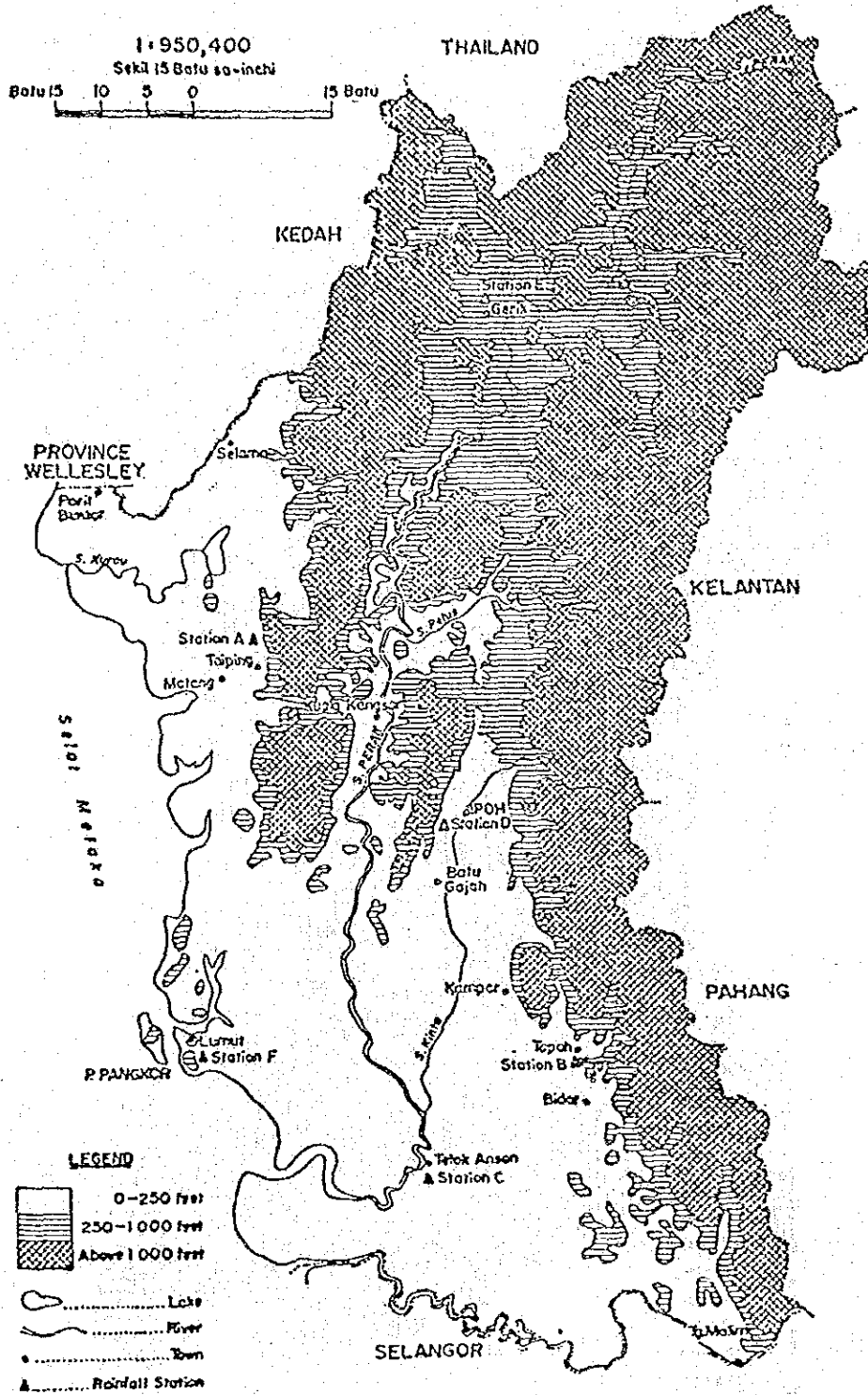
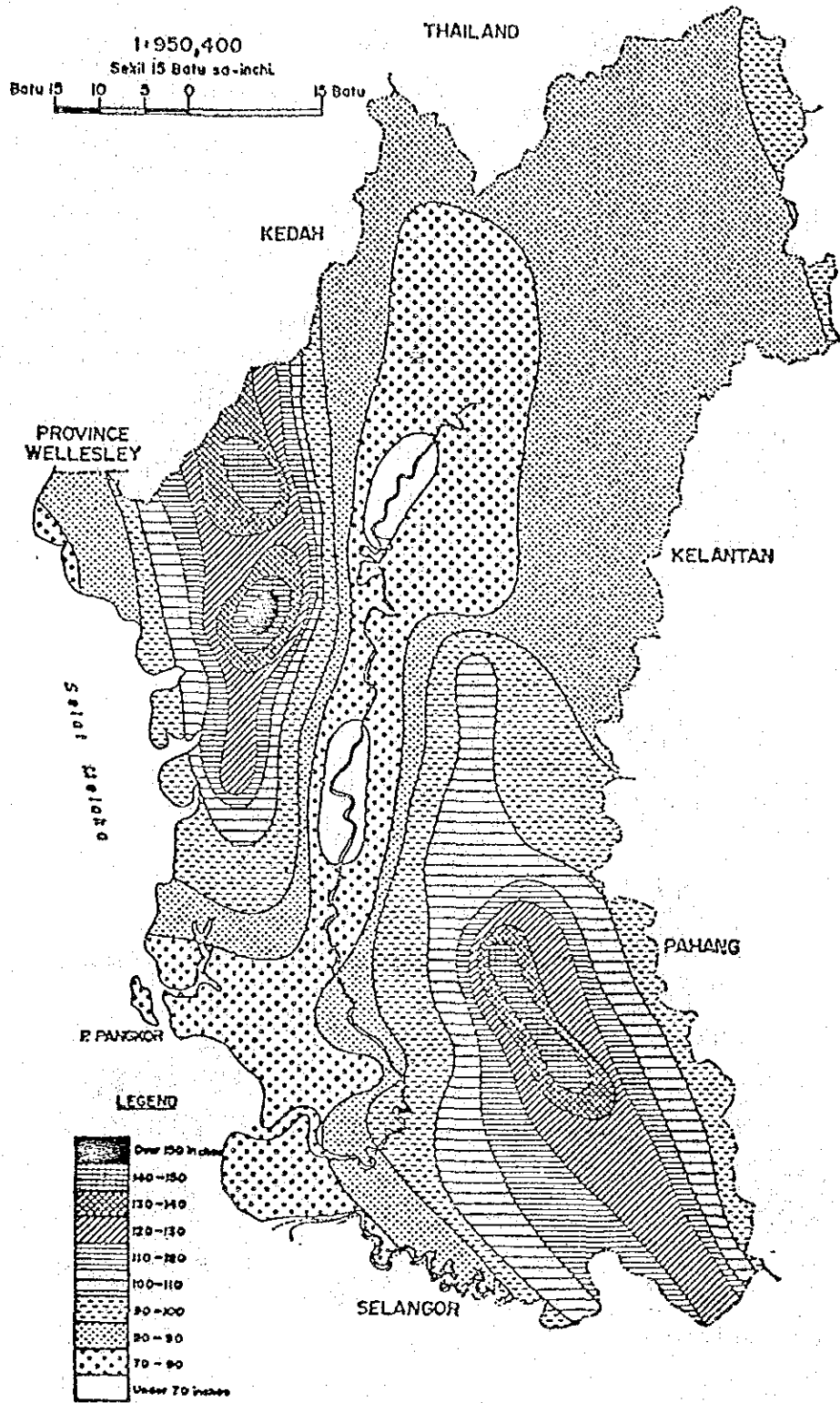


图 3 - 8 降雨分布图



(b) 土地利用の現況

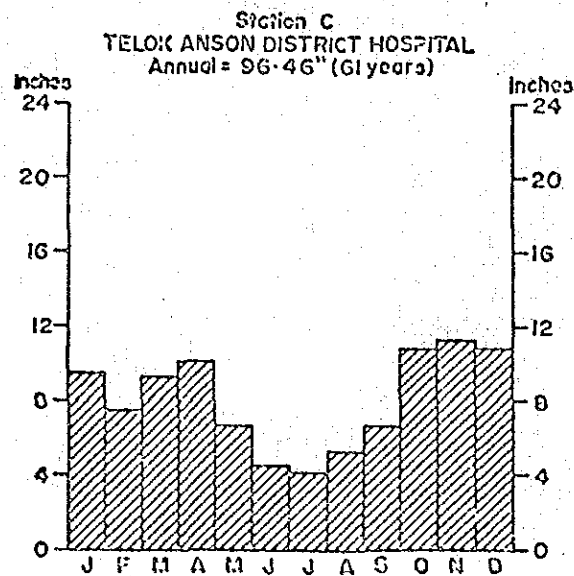
A区200エーカー(図3-5参照)のうち、90エーカーには、樹令30~40年と見られるココナツが栽培され、一部試験的であるが、カカオとのインタークロッピングを行っている。更に奥地の110エーカーは、未墾地(2次林)となっている。

B区800エーカー(図3-6参照)は全面未墾地(2次林)で近隣はパーム栽培の目的で、開拓が進められている。

(c) 気候(テラックアンソン)

降水量は61年間の年平均2410mm、月間平均200mmで、最多雨月は11月の275mm。A区はバガンダトウ区でテラックアンソン区より更に雨量が少ないことが図3-8で判る。気温データは今回の調査で入手することが出来なかった。

図3-9



(d) 土勢・土質

A-区

海岸線から1Km程度の平坦地であり、近在ココナツ園には排水溝が配備されている。

土質は重粘土質である。

B-区

候補地一帯は全くの平坦地であり、湿地帯である。

調査時に於ける土壤水分は飽和状態下であり排水不良圃場となる危険は大きい。

土質：PEAT

② 社会経済条件

(a) 村落概況

当地区はマレー半島で有数のココナッツ及びパームの主産地であり、近年にはココナッツとのインタークロッピングとして、カカオの栽培が行われており、カカオも主産地としての地位を占め始めてきた。農地はスモールホルダーとエステイトホルダー（英国系・セイロン系及び中国系マレー人）それぞれ混在しているが、面積的には、エステイト方式が圧倒的に多いように見受けられた。

ペラ州の1980年の人口は約200万人。ヒラルペラ郡のシェアは約15%の30万人で、テラックアンソン市（公称10万人）を中心に各地区に分布している。一般にマレーシアの現在の農村におけるポバティールライン（最低必要家計費）は月額M\$200と云われているが、1エーカーのスモールホルダーでもコブラ及びカカオで年収M\$3000程度の収入があるので、一般的には、恵まれているように見受けられた。

(b) インフラの概況

A区はセラコウ村の中心に隣接し、幹線道路（幅員8M、舗装6M往復2車線）に直接面している。水、電力も完備され、郵便局にも隣接し、主要輸出港湾であるポートケラン及びペナン双方へのアクセスがあり条件は良好である。一方B区は、新規開拓用地で、幹線道路より約6KM離れた奥地にあり、近くに集落もないことから、通勤労働者の調達には問題があろう。更に電力、通信・水供給の整備は全く出来てない為、栽培開始までに、住宅を含めかなりの初期投資を要するだろう。ただし、計画道路としてブルク村から東に延びる道路建設計画があることから将来は、相当良好な条件を持つことになろう。

③ 候補地の評価

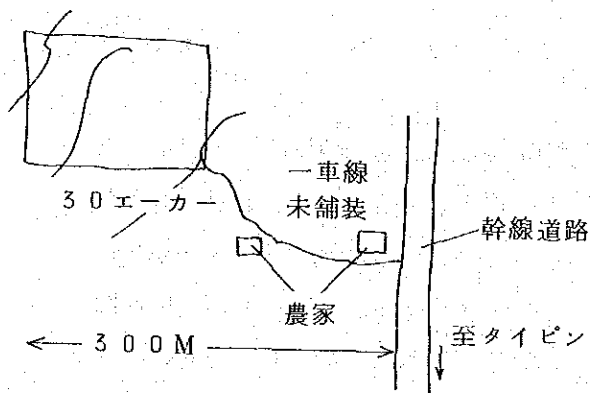
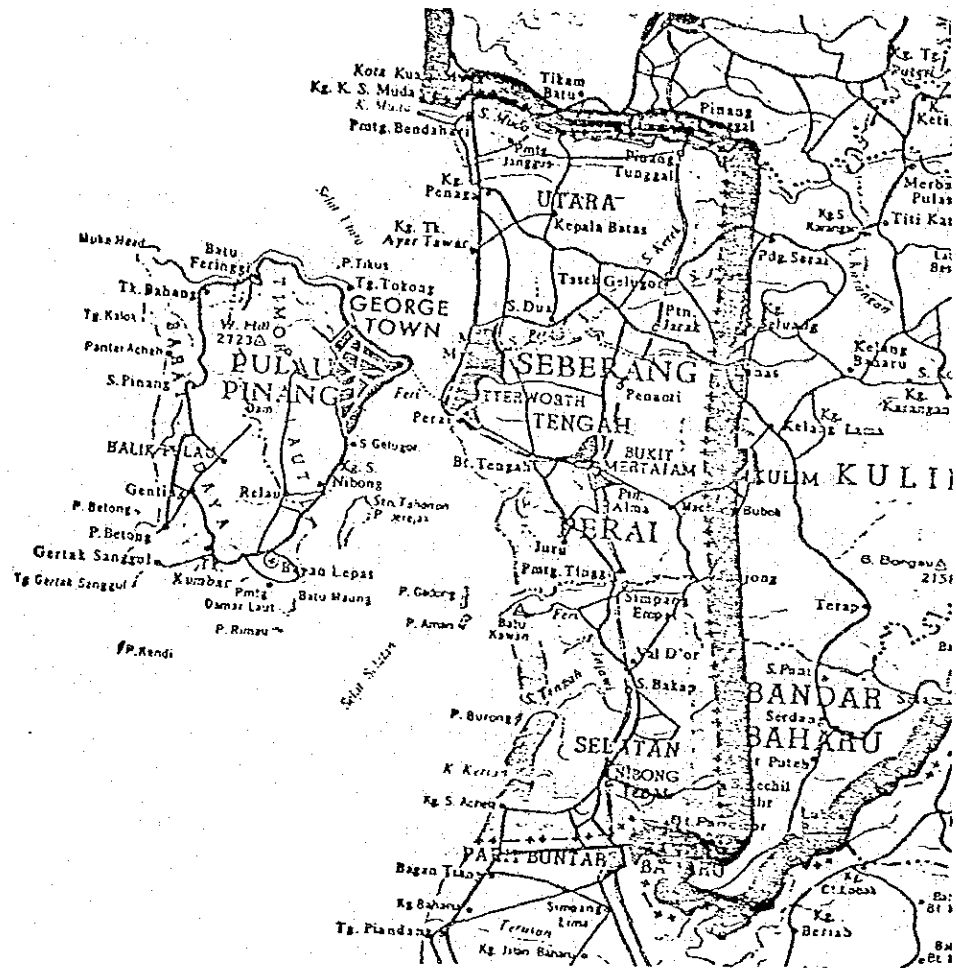
A区の約半分は既にココナッツが栽培されており、インタークロッピング方式の栽培を初年度よりすぐに開始出来ることと、インフラ条件が良いことから、試験区としては最適と考える。しかし難点としては、試験期後の拡張用地が隣接地に求められないことである。一方B区は、これから開拓をしなければならないことから、インフラ条件は悪い。加えて、地下水位が高く、排水面に難点がある。果してこのような冠水し易い場所でカカオの栽培がうまく出来るかどうか、更に技術的検討が必要であろう。しかしながら、この地区で、未開発のまとまった土地は極めて限られていることから、排水処理及び高湿地におけるカカオ栽培、モノクロッピングにするかパーマメント、シェードとしてのココナッツとのインタークロッピングにするか、その意味では試験栽培の適地とも云えよう。

(3) ニボンタバル町周辺

当候補地は図3-9で示す通りペナン州の半島南端でペラ州境に近いところに位置する。面積30エーカーでの所有者は、現地パートナーの当地区代理人クワ、オイ、セン氏の恩師。現在果樹及びココナッツを一部栽培しているが、空地があるため、契約栽培を現地パートナ

一に申出ていたもの。

図3-10 位置図



当地は幹線国道でバタワースの港（ペナン港）まで約30分の位置にあり、かつまた鉄道へのアクセスもある恵まれた立地条件にある。ただし幹線道路より約300M入った所にあり、アクセス道路は極めて悪い。

① 自然条件

(a) 地形概況

標高約10Mで、道路より緩かな上り勾配で排水条件は良好。また傾斜も緩かで栽培上障害はない。

(b) 土地利用の現況

30エーカーのうち開墾地約10エーカーに、ココナッツ、バナナ、カカオ等換金作物を栽培しているのみで、残り20エーカーは二次林の未墾地。

(c) 気候（バタワース地区）

	降水量 (%)	気温
1月	9.8	25.6
2月	9.5	27.3
3月	18.1	27.5
4月	20.8	27.4
5月	23.9	27.6
6月	15.9	27.5
7月	19.2	26.9
8月	19.4	26.7
9月	26.7	26.5
10月	35.9	26.3
11月	32.2	26.3
12月	19.2	25.9
計	250.6%/年 20.9%/月	26.8℃(平均)

(d) 土勢・土質

候補地一帯は極めて緩かな起伏地であり、伏部が自然排水路（小川）となっており、圃場の冠水危険はない。

地形の傾斜角度は最大5度以内であり土壌流亡等の危険も少ない。

土壌は砂質壤土である。

カカオの生育状態も優れており、耕土の深さ、地下水位等の問題はないと思われる。

② 社会経済条件

(a) 村落概況

周辺農家は主として、ココナッツ、ゴム、カカオ、果物栽培のスマールホルダーであり一部パームのエステイトが散見される。また近くに縫製工場等があり、立地条件（港湾、鉄道、幹線道路等のインフラ条件及び労働力の調達が比較的容易である条件）から、今後も中小規模の工場の進出が予想される。

(b) インフラの概況

前述のような恵まれたインフラ条件に加え、水、電力、通信施設も幹線道路に添って整備されており、将来契約栽培を行うとしても、特記するような障害はない。ただし、農地から幹線道路に出るアクセス道路は改良すべきである。

③ 当候補地の評価

将来の契約栽培の対象として、当候補地は土地条件、インフラ条件ならびに周辺に栽培多角化に関心のあるスマールホルダーがかなりいるという社会的条件から云って、適格と考える。

4 事業計画

(1) 全体構想

マレーシアの伝統的農作物であるゴム、パーム、胡椒等はその世界市場における供給量からして、マレーシアがブライズリーダーとしての地位を占めるまで発展してきたものの今後の同国農業セクターの課題の一つは、その構造の多角化である。多角化へのアプローチとして、一つには、栽培から工業化までの一貫システム（インテグレイティッドアグロインダストリー）の確立であり、他の一つは新規有望作物の発掘育成である。カカオは両者のアプローチの中での戦略作物として位置づけられており、近年半島郡においては、主にココナッツとのインタークロップとしてまた、東マレーシアでは、モノクロップとして栽培が始められ、その将来性について、大きな期待がかけられている。

しかし、現状のマレーシア産カカオは、若木が多いため豆は標準以下のサイズが多く、かつ発酵技術が確立されてない等により、国際市場における評価が一般に悪い。この問題は時間が解決する事柄すなわち成木の比率が多くなることにより解決し得る面があるものの、やはりマレーシアの自然特性に合致した品種改良及び、収穫後の処理技術、流通技術の改良努力に負うところ大である。

半島のカカオは前述のようにエステイト及びスマールホルダーのココナッツとのインタークロッピングが主流であるが、技術改良は特にスマールホルダーに要請されることから、基本的な開発方式はエステイト経営とスマールホルダーに対する技術支援を組合せたCDC（Commonwealth Development Corporation）方式を採用することにより、開発技術のオープン化（既存エステイトの経営はクローズドタイプであり、スマールホルダーの品質及び収益向上に積極的に貢献するとともに、新会社を通じ対日輸出の機会拡大を目

途とする。

更に将来は、マレーシア政府の求めるアグロインダストリーに発展させる為に、生産地における一次加工（製菓食品ならびに医薬産業への中間材）への進出を構想とする。これにより歩留の悪い小粒豆の問題も解決するであろうし、製品自体の運賃負担率も軽減され、生産国、需要国双方にとってメリットがあるものと考えられる。

二次加工については、生産地加工と消費地加工相互のメリット、デメリットを今後更に検討し決めるものとする。

一方エステイト経営の規模は、長い歴史を有する英国系エステイト及び最近始まった地場資本のエステイトに比べ小さなものであれば、その存在意義も薄れ、将来目ざす対日安定供給の基盤が弱くなることと、候補地区ヒラルペラ郡での新規開発余力（利用可能面積及び地価水準）から200エーカーの既耕地でのインタークロッピングと800エーカーの未耕地でのモノクロッピングを合せ1000エーカーとし、自社生産額で最少経済規模の加工が成立するものとして計画する。

経営形態は、事業予定者である本邦企業と現地側三和貿易有限公司との合併とし、両者がそれぞれ対等50：50の出資比率で当初払込み資本金を2000万円とする。しかし第5章で詳述している如く、マレーシア政府は、原則論として、カカオ栽培プロジェクトに対する外資の参加比率を30%以下に指導しているため、試験栽培期間においても、この原則に従い認可される場合は、現地側三和貿易有限公司に対し20%相当額の資金を本邦企業が借付け、担保として株券を預る方式で対処することとする。

現地側三和貿易有限公司の代表者であるLEE SIN KONG氏は事業予定地の出身者であり、これまでもカカオのコレクター・デイラー・エクスポーターとしての実績があること、また縁者、知人が同地域に大勢おり、中小ホルダーとのコンタクト、労働力の調達等事業の円滑なる運営上大いに助けになること、更に加えて、日本での永い留学経験により、日本人ならびに日本企業に対する理解があることから、適格な合併の相手と考える。ただし、中国系マレー人であるため、当プロジェクトが本格的事業に発展する段階で、双方にとって有益なブリブミの参加を考慮しなければならない。

(2) カカオ農園開発スケジュール

全体構想で述べた通り、当プロジェクトは既耕地を含めた200エーカーにおけるインタークロップ方式の農園と800エーカーの未耕地におけるモノクロッピング方式の農園から構成されている。試験栽培期間は3ケ年として4年目から本格生産に入ることを目途とする。

3ケ年の試験期間のうち、準備期間として約半年、残りの2年半で開墾、建設及び栽培の一連の物理的開発を行うものとする。（参照 表4-1）

カカオ農園開発スケジュール 表4-1

	第一年度		第二年度		第三年度		第四年度	
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
合併契約・設立	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
融資契約	—	—	—	—	—	—	—	—
融資実行	—	—	—	—	—	—	—	—
土地使用契約	—	—	—	—	—	—	—	—
開墾委託契約	—	—	—	—	—	—	—	—
開墾								
伐採								
乾燥								
焼却								
道路								
排水								
電力								
建物								
倉庫								
事務所								
シェードツリー								
苗木								
植付								
開始								
(収穫)								

(3) 農園設計

① 設計の背景

1. 計画実施者の意向により、計2ヶ所 面積1,000AC、(内訳、Bagan Datoh 200AC, Hutan Melintang 地区800AC)が実施予定地として選定されたので上記2ヶ所に於ける農園設計の基本案を提示する。

2. 造園手法

計画実施者は造園手法についての基本案—

- ㊦ 資機材の自己調達による自主造園とするか。
- ㊧ 業者への委託、請負による造園を行うか。
- ㊨ 又は㊦と㊧の折衷案

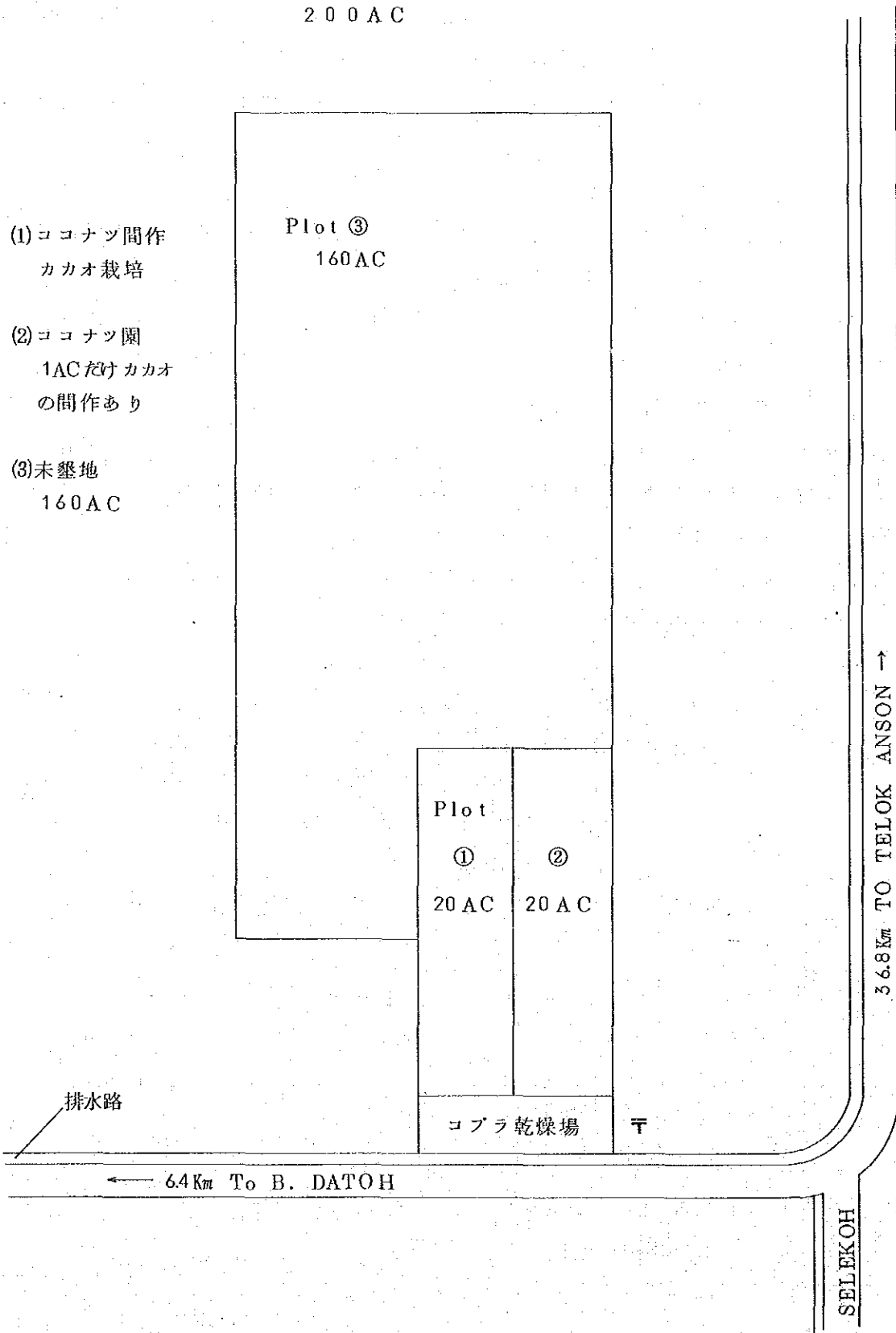
—とするかについての基本姿勢を有していないが、㊦資機材の自己調達による自主造園はオペレーターの調達、機材購入資金と利用度、補修、等の点から㊧業者への委託による造園が経済的であろうと思われる。計画実施者に本件について調査される事を望みたい。

② Bagan Datoh - 2号地

(見取図)

図 4 - 1

200 AC



(a) 開発利用基本案

イ 試験圃場の設置

Plot (1) - 20 A C はココナツ間作カカオが現存するので、試験圃場、特に慣行作付方式に対する施肥基準テスト等に利用する。

Plot (2) - 20 A C は既存ココナツをシェードとした試験研究用圃場として利用する。

ロ 生産圃場の設置

Plot (3), (4) - 160 A C は現在二次林であるが、ここを生産圃場として利用し、カカオの単作栽培を行う。

ハ 乾燥場の設置

ニ 宿舍, 倉庫の建設

ホ 園内管理道路, 排水路その他

(b) 造園手法

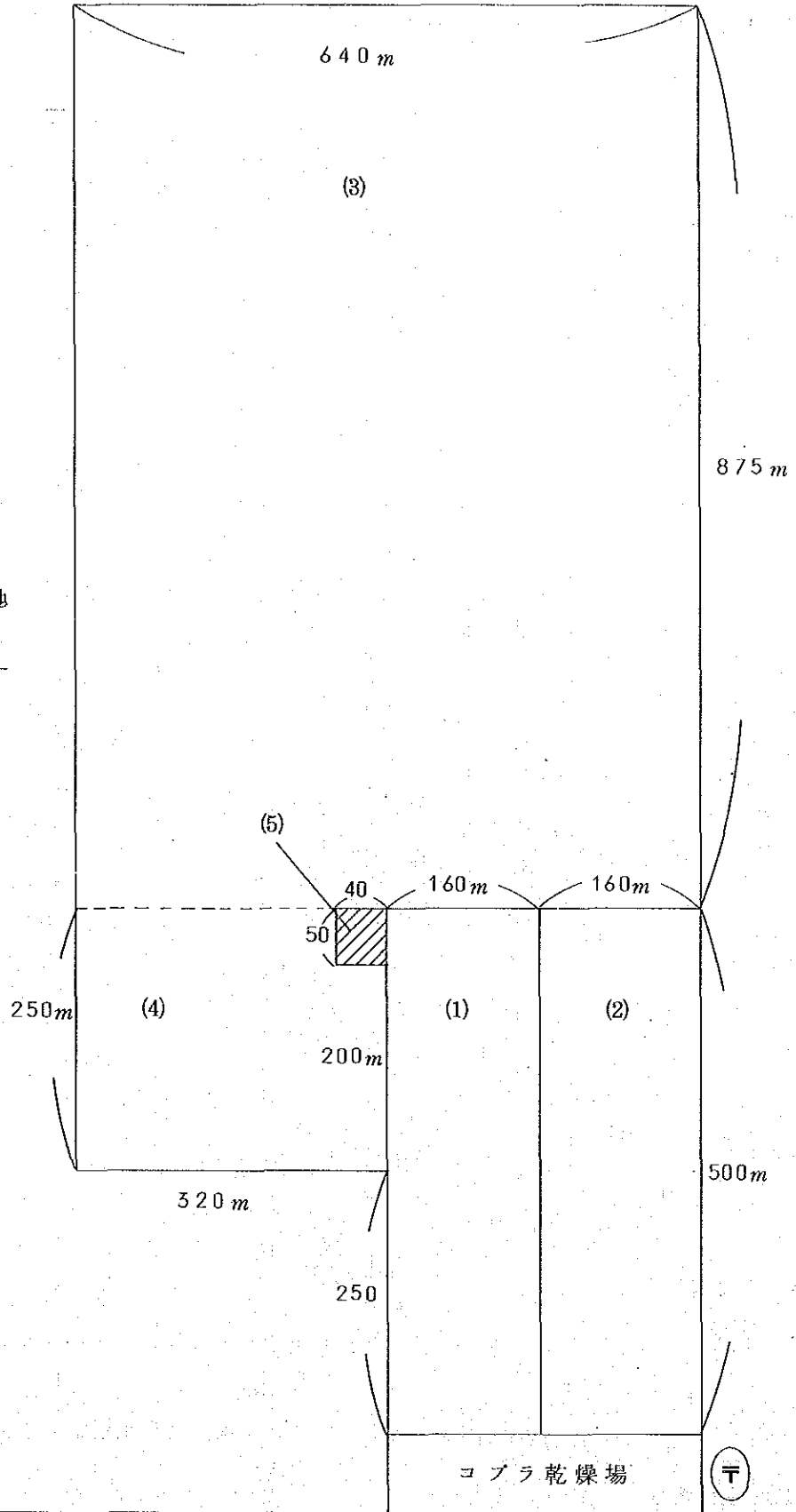
業者への委託し開墾道路排水路, 整備 Shade tree の植付まで行う。

(c) レイアウト (見取図)

面積合計	800,000 m^2
(内訳) 圃場実面積	747,930 m^2
道 路	10,170 m^2
排 水 溝	39,900 m^2
建物等用地	2,000 m^2

図 4-2

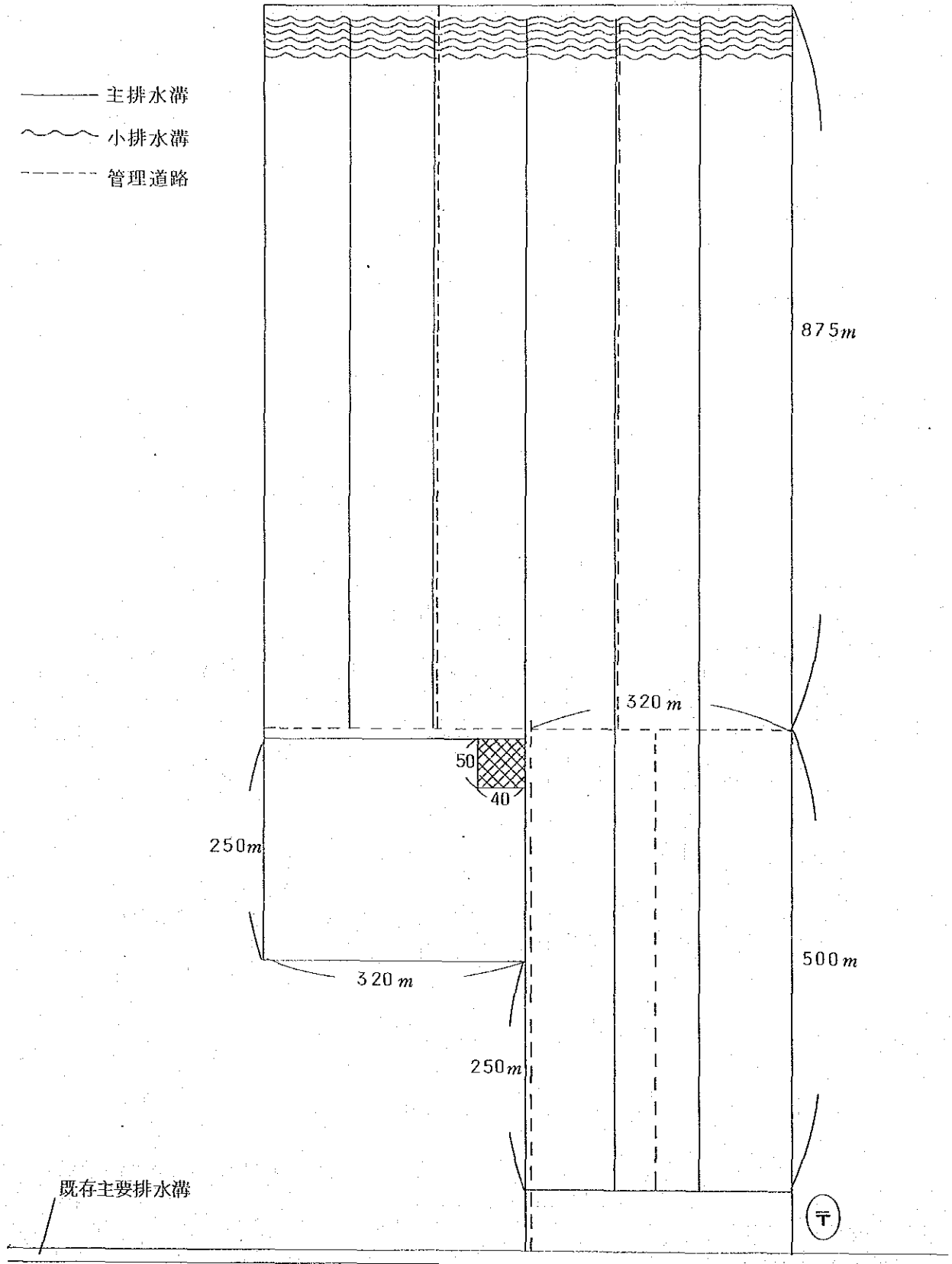
Plot	
(1) 試験圃	80,000 M ²
(2) 試験圃	80,000 M ²
(3) 生産圃	560,000 M ²
(4) 生産圃	78,000 M ²
(5) 各種建物等用地	2,000 M ²
<hr/>	
合計	800,000 M ²



TO. B. DATOH

(d) 園内管理道路，園内排水溝整備計画

圖 4-3



(e) 園内道路規模

- a) 道路巾 3 m
- b) 全長 3,390 m
- c) 面積 10,170 m^2

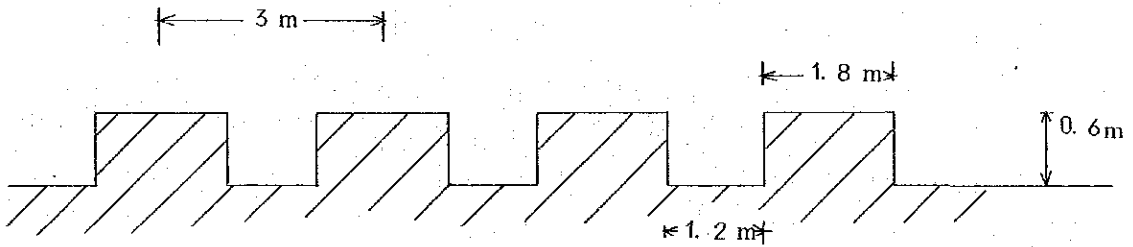
(f) 主排水溝規模

- a) 巾 4 m
- b) 深さ 1.2 m
- c) 全長 9,975 m
- d) 面積 39,900 m^2

(g) 小排水溝規模

主排水溝に対して直角になるように

- a) 巾 1.2 m
- b) 深さ 0.6 m
- c) 数 1 A C 当り 13 本 巾 3 m に 1 本



h) 小排水溝面積

Plot (1)(2)

全 巾	320 m	- 主排水溝	4 m × 4 本	=	298 m
		道 路	3 m × 2 本		
全 長	500 m	- 主排水溝	4 m × 1 本	=	493 m
		道 路	3 × 1 本		

小排水溝本数

$$493 \text{ m} \div 3 \text{ m} / 1 \text{ 本} = 164 \text{ 本} \times 3 \text{ 列} = 492 \text{ 本}$$

小排水溝面積

$$298 \text{ m} \times 1.2 \text{ m} / \text{本} \times 164 \text{ 本} = 48,872 \text{ } m^2$$

Plot (3)

全 巾	640 m	- 主排水溝	4 m × 7	=	607 m
		道 路	3 m × 2		

全長 275 m - 主排水溝 4 m × 1 = 871 m

小排水溝本数

$871 \text{ m} \div 3 \text{ m} / 1 \text{ 本} = 290 \text{ 本} \times 6 \text{ 列} = 1,741 \text{ 本}$

面積

$607 \text{ m} \times 1.2 \text{ m} / \text{巾} \times 290 \text{ 本} = 126,863 \text{ m}^2$

(i) 用地利用率

全園面積	800,000 m ²	
主要道路	10,170 m ²	
主排水溝	39,900	
小排水溝	175,735	
小計	225,805	28.2%
各種建物用地	2,000 m ²	

但し、小排水溝は畦立てに相当し、圃場実面積に含まれる。

(j) 各種建造物 (A地区 - Bagan Datoh 2号地)

建 造 物	年 度
1. 宿 舎 1棟 × 3 UNIT × @ 50 m ² / unit 150 m ²	初年度
2. 乾燥場ヤード 天日乾燥場 防湿コンクリート床	3年度
3. 倉 庫 1棟 / 50 m ²	3年度

(k) 生産用資材

a) 機 具 類 数量 調達年度

(注) 造園、シェドーツリー植付作業、カカオ植は穴堀に至る作業を業者委託とする。

(1) 小型トラック	1	初年度
(2) 鋸 大	10	初年度又は植付時
小	20	〃
(3) 鎌	30	〃
(4) ス コ ッ プ	30	〃
(5) 収穫用カゴ	20	3年度
(6) スプレーヤー、動力180ℓ	1	〃

(7) 加工場附帯設備 (Fermentation)	1 式	3 年度又は収穫開始時
(8) 乾燥設備 天日乾燥場, 火力乾燥場	1 式	〃
(9) 計量器 100 Kg	2	〃
(10) 梱包資材 ガニーバッグ		〃

③ Hutan Melintang

(a) 開発利用基本案

イ 試験圃場の設置

40 A Cを試験圃場にあて、地下水位の高いこの地域における排水処理方法及び湿地に強い適正品種の選定栽培方法の確立等多くの試験栽培に利用する。

ロ 生産圃場の設置

Dagan Datoh Plot (3)(4)の単作計画と同じ。

ハ 乾燥設備の設置

ニ 宿舎, 事務所, 集会所, 倉庫の建設

ホ 園内管理, 道路, 排水路その他の建設

予定地より他地区への排水誘導は最多雨期に困難が予想される。

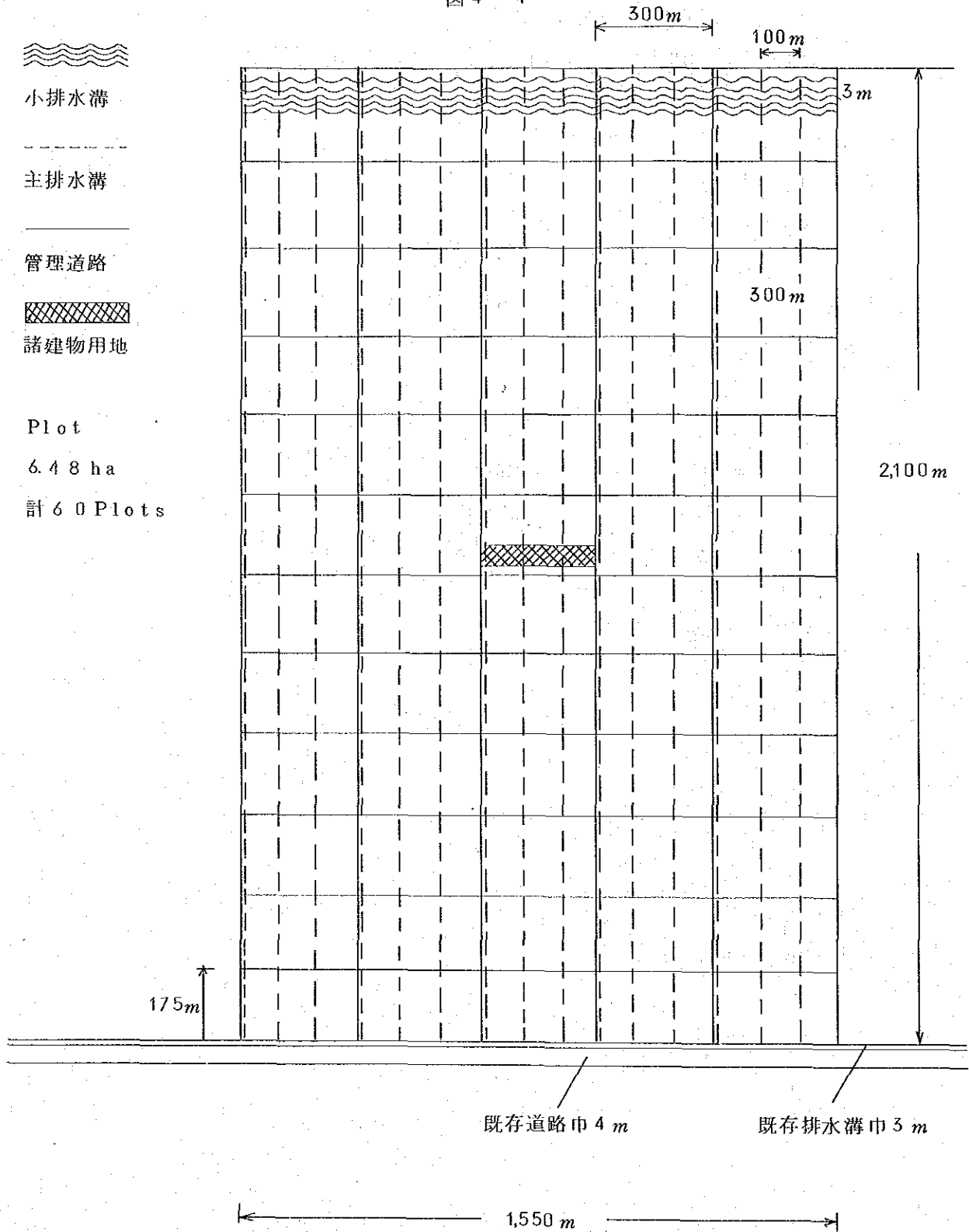
(b) 造園手法

業者への委託

(c) レイアウト (見取図)

面積合計 800 A C

図 4-4



(d) 園内道路規模

道路巾 3 m
 全長 3 5, 7 5 0 m
 面積 1 0 6, 6 6 5 m² 2.7 % / 全体

(e) 主排水溝規模

巾 4 m
 深さ 1.2 m
 全長 4 1, 6 0 0 m
 面積 1 6 6, 4 0 0 m² 4.16 %

(f) 小排水溝規模

巾 1.2 m
 深さ 0.6 m
 全長 1, 2 6 8, 5 4 8 m
 面積 1, 5 2 2, 2 5 8 m² 3.8 %
 (但し圃場実面積に含まれる)

(g) 諸建物等用地

面積 3 0, 0 0 0 m² (3 0 0 m × 1 0 0 m)

(h) 各種建造物 (B地区 - Hutan Melintang)

建 物	年 度
1. 宿 舎	2, 3 年 度
2. 事 務 所	2 年 度
1 棟 1 0 0 m ²	
3. 集 会 所	〃
1 棟 1 6 5 m ²	
4. 乾 燥 場 ヤ ー ド	3 年 度
天日乾燥場 4 0 0 m ²	
5. 倉 庫	2, 3 年 度
6. 人 工 乾 燥 設 備	〃
設備一式 (火力乾燥)	

(i) 圃場計画

計 6 5 Plot
 3 0 0 × 2 1 6 = 6 4, 8 0 0 m² (含, 道路, 排水溝)

(4) 栽培計画

カカオ農園の経営について、所謂大農場方式によるエステートは、高水準の耕作法、科学的施肥法、十分なる病害虫のコントロール、豆の高度な加工処理等、コストの低減をはかっているが、最近各種関連費用のコスト高、肥料、器具、人件費の値上りで、農園経営の採算は、所謂スモールホルダーの間作、手間稼ぎの場合を除き、小規模では、バランスがとれにくくなってきている。

カカオの単作を考える場合、MIDA、MARDI等では、1,000エーカー以上のプランテーションが、最も経済効率がよいとしており、5,000エーカーの農園を計算の基礎としている場合が多い。

一方カカオの生産性については、植えてより25年間は十分果実を生み出すので、4年目より20年目を、その経済栽培年数としている。

シェード樹は、当初バナナ、ココナッツ等の換金作物を一時的のシェードとして使う方法、醗酵、乾燥についても、3段方式を当初行ない、ついで生産ピーク時に6段方式にするとか、天火と燃料を用いる屋根つき乾燥方式、さらに最盛期には、人工強風乾燥方式を導入するなど、多くの試験を行なう必要がある。

開発予定地の開墾については、各種の開墾機械を導入しなければならないので、これらの費用の節減、作業の能率向上、期間の短縮等の面からみて、基本的に開発業者に請負わせる取式を考慮すべきである。

1979年E.P.Uが発表したマレーシアにおけるカカオの栽培は、栽培密度、シェード、肥料等の若干の違いを除けば、基本的に同じであるが、単作の方が、栽植密度がたかく、肥料も多く必要としている。そして高収穫が期待出来る利点もある。

① 開発に必要な試験的事業のフレーム

1977年以降のカカオ豆の国際相場は、異常とも思える程高騰した。この価格の高騰は世界的にカカオ豆生産の拡大の導火線となり、マレーシアは、オイルパームにつく農産品としてカカオの作付けを増加せしめ、マレーシアのカカオ豆の生産量を飛躍的に伸ばした。

しかしこのような急激な生産の伸びは、マレーシアのカカオが、大農園と中小農園とによってほぼ50%ずつ生産されているという特殊性のため、生産の伸びすなわち品質の向上には結びつかず、逆に世界市場におけるマレーシア産カカオ豆の評価をおとす結果を招いた。

また、カカオは大農園、中小農園において他作物との間作あるいはモノクロープとして栽培されているが、最近開発地区においては、モノクロープ方式が急増しており、改めて、その選苗、品種交配、土壌の改良、施肥、農園管理方式、収穫豆の加工方法、醗酵法の改良、乾燥の短縮、選別の方法等について多くの問題点が浮かび上がって来た。今回のカカオ栽培実施計画地区であるペラク州バガンダト地域は半島随一のカカオ生産地といわれて

いるものの主要実施地区のウタムメリンタンは海岸線より近距離にあり、土壌を含めこの地区特有の環境を踏まえた上で下記の試験を実施し、改善された方式を開発し現地に公開普及することにより栽培農家の技術の向上、ひいては日本への安定した原料供給市場の開拓に寄与するものと思料される。試験区をバガンダトー地区（40エーカー）、ウタムメリンタン地区（40エーカー）に合計80エーカー設置しMARDIのDR. SHAMSUDINの協力を得て実施する。

必須試験項目

(a) 栽培分野

1. 品種適応試験

クアラランブールとテラックアンソン地区では、サバ州のクイニオンカカオ開発センターで開発されたハイブリッドを母体としてつくった新ハイブリッドが代表的な品種として普及しているが、品種的に固定していない関係上着果数ポッドの形、豆の大きさ等に大きなばらつきが見られる。安定した農場経営を行なうためには現状のカカオ栽培上望まれる品質の向上、収量の増加安定並びに予定地に適合した品種の選定等は重要な試験項目である。現地事情により現地カカオ栽培エキスパートの意見も考慮して実施することが必要である。

2. 芽接・穂接等の技術導入試験

カカオの実は移植してから通常2.5年以上経て結実し始める。着実数の安定は収量に大きな影響を及ぼす。これら生育期間の短縮収量の安定を計るためには新しい穂接や芽接の技術導入を行い技術の確立を達成することが必要で、それを周辺農家へ普及することは、栽培技術レベルの向上に役立つであろう。

具体的方法は、発芽後、台木が接木に適する太さになるまで生育させ本田に移植する前後にカットし、成木の穂をこれに接ぎテープでしっかり固定する。現在までこの方法は未だ実施されていないが生育期間の短縮はもとより着果数の安定化のためにも本試験は重要である。

3. 農機具導入による生産性向上試験

作業能率は経営面に大きな影響を及ぼす。特に草刈機・背負式噴霧器・耕運機等の小型農機具の導入は作業の能率化を計り生産性の向上に効果的な役割を果たすものと思われる。また剪定、整枝収穫等の作業様式においても小農具を取り入れポッドを直接幹からもぎ取る現状の収穫方法を改め次期着果に悪影響を及ぼさない方法に改良していかなければならない。そのため試験区において各種農具の導入をはかり、現状の方法との比較においてその有効性を立証し周辺農家に徐々に普及し技術的レベルアップと共に生産性向上をはかってゆかねばならない。

4. 被陰樹、被覆作物導入試験

現在マレーシアではシェードとしてグリュリインディアを利用している。これはカカオのシェードとして成長も早く活着も早いといわれているからであるが、これに代わるものとして、短期間で成長し、その果実又はその関連品が換金性のあるものであれば更に望ましい。南米のエリサリナスはゴムの一種で活着、成果も早くシェードとしての導入試験を行う必要がある。またココナッツ、バナナ等は結実までの生育期間が短かければ換金性もあり好ましいものの一つである。試験区内に各種被陰樹を植え試験することが望ましい。

候補地は平坦であり特別の傾斜はみられないが、激しい降雨による肥料の流失と一部土壌の流亡が考えられる。そのため圃場にクロタリヤ・アナジオロディス等土壌の流亡を防ぐカバークロップの導入試験が必要である。これらのカバークロップは土壌に適当な湿度を与え圃場内の有機物の分解速度を緩和し、加えて緑肥として利用できる利点をもつが、カカオ本体の生育を妨げない事が重要である。

雑草防除に関しては、特に繁殖力の旺盛なイネ科のシリンドリカ系の雑草に対しての除草剤の使用、あるいはこの種の雑草の生育を抑制するカバークロップで初期のカカオの生育を妨げない品種の導入を計ることが必要で現地でタイ草といわれている下草用のものやクロタリヤの試験は事前に十分行なうべきであろう。

5. 肥料試験

一般にマレーシアの土壌は、やせておりとくにペラク州南部の予定地附近は酸度も高く、所謂肥沃とは云えないと云われている。しかし、MARDIでは、カカオの生育には、土地の肥沃性は関係なく、その土地がいかにか多くの有機物を含んでいるかによって左右されると断言している。

かかる観点も含めて従来1エーカー2トンの割でマグネシウム灰分が肥料として利用され、カカオの木1本当たり約500gに当るが、これが土地のPH係数にどう影響を及ぼすか試験を行う必要がある。MARDIの前言にも拘らず、土地のPHを少なくとも5~5.2位に押えることが現地農民より望まれている。このための肥料のN、P₂O₅、K₂O、MgO等の配合は、土地の成分毎の詳細な試験、又木の成長との相関についても同様の試験研究が必要である。カカオの生育と施肥の関係、特に土地の特性を考慮して試験されるべきである。下記にその一例を示す。

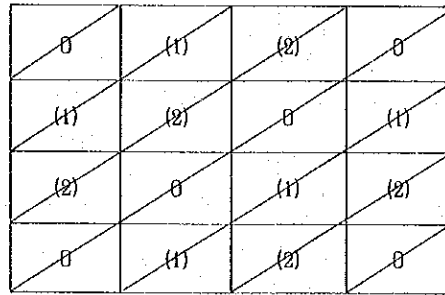
A 品 種	A 品 種	A 品 種
施肥 X 0	X 1 倍	X 2 倍

同一品種について肥料の倍率と生産性テスト

これをテスト品種毎に行う。

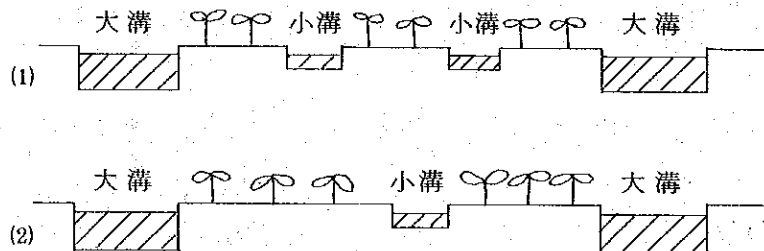
テ ス ト 区 毎	A × 0,	A × 1,	A × 2
	B × 0,	B × 1,	B × 2
	C × 0,	C × 1,	C × 2
	D × 0,	D × 1,	D × 2

又この方式を下の如く斜めに配置すれば、土地による影響は比較的少なく、成長度がテスト出来る。



6. 土地利用に関する試験

候補地の1つ、Hutan Melintang は前述のように地下水位が高く、排水に難点がある。このような冠水し易い地域におけるカカオ栽培の成否は排水処理をいかにうまく行なうか、また高湿地における栽培技術の開発いかに大きく左右されると考えられる。これは土地の特殊性を考え合わせた試験項目であり、経済的にみて当地におけるカカオ栽培が成り立ち得るかどうかを決定する最重要試験項目である。当地周辺は海岸線に近く広範囲にわたって未墾地が続いており、悪条件を克服した土地利用の開発は周辺農家に多大な影響を及ぼすと思われる。一例として水量調節のための溝の構成を下記に示めす。



(b) 加工分野

1. 酸 酵

カカオポッドよりとり出した豆は酸酵と云う過程を経てはじめてカカオの豆としての特質が出る。マレーシアの豆は、この過程が技術的に不十分であり、市場での評価は芳しくない。よってこの分野での試験開発は、即効性のある重要項目と云える。

- (i) 今回の調査において、MARDI との間、一番問題とされている酸度の点につき討議がくりかえされたが「酸酵時に豆の内部に多くの糖分が存在するので、これが酸酵して多くの酸を生み出す」という説に対しては、酸酵の開始時に若干の圧を

加え果汁を少し出してから、比較的浅底の醗酵箱を利用して3日間/4日間醗酵させ（毎日箱を移す）後に深箱を用いる法（3日間）があげられているが、エステート中この方法が実施されているのはフレミントン・エステートのみであり、この方法も試験が必要であろう。

- (ii) カカオ豆の酸度が高くなるのは、「豆中の醋酸の過程をとばしてしまえば醋酸の発生が少くなり。酸度を低く保てる」（DR・SHAMSUDIN, MARDI）との考えに基づき醗酵箱につききりで、攪伴し又は空気を吹きこんでやる方法もあり、事実この結果PHは5.2に上昇するが、風味の点でものたりない感がある。この点更に多くの試験をくりかえす必要がある。

中小農園では殆んど豆を箱に入れっぱなしの所が多く、この点農民への指導が必要である。MARDIのMR・NORDIN MOHAMAD SUANとの協力の下試験を行なう必要がある。

- (iii) 醗酵について、現在殆んど農園では、7段式のものがあるがエステートで、中農園では3段式、小農園ではひどい所では1～2箱式の方法で行なわれている。

7段式についての当初の3/4日間は浅箱、後の3日間は深箱式の所と、7日間すべて同じサイズのものもある。各箱のサイズと豆の深さ、醗酵の相関について、慎重にこれらの点の試験を続け以上の中より最善のものを選定する必要がある。

2. 乾 燥

醗酵過程の次に重要な乾燥行程があるが、カカオの権威DR・LIAUは、醗酵終了後直ちに熱風を吹きつけて、尚若干進行しつつある醗酵を止めてしまえば、酸度は低く押えられるとのべ、2～3のエステートでは、この方法を行っているが、MARDIではこの方法を推奨しておらず、独自の試験による最善の方法を見つけ出す必要がある。

現状の乾燥方法についても、天日利用と若干の火力利用について多くの試験を行なう必要がある。

3. その他の加工

幸い候補地の近くには、世界有数のチョコレートメーカーV・ホーテンの工場（バターウォース）があり、実際に現地の豆を使用している。この工場での焙煎は、チョコレートの味、匂、アロマ等を上手に出す技術をもち、豆の処理を熟知しているので、この点、どのような豆が最も加工に適しており望ましいか、同社に協力を求め、豆の醗酵、乾燥の試験のための指針とする必要がある。

4. 品質規格試験

FAMAは1981年よりカカオの品質向上のための施策として、グレイディング・センターを設け品質の規格統一をめざしている。

よって当然各種の技術問題が出てくるので、醸酵、乾燥の当初より十分連絡をとり、その技術向上のためのテストを実施することも必要である。

② 栽培計画

(a) Shade Tree

a) Bagan Datoh地区Plot (1)(2)ココナツ間作園

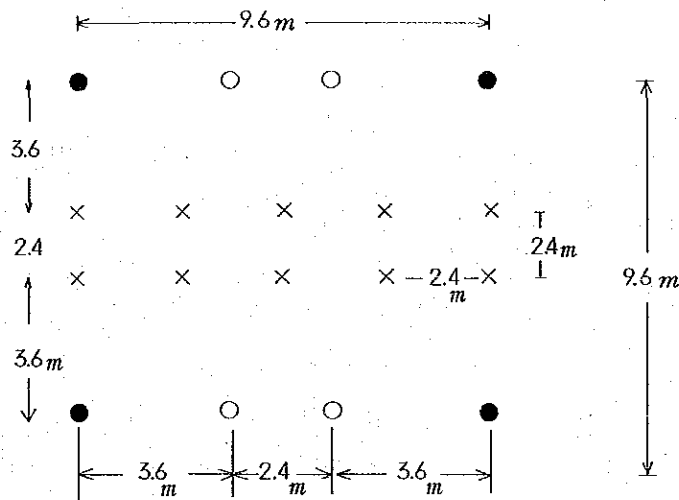
既存のココナツをPermanent Shadeとして活用し、粗植部分には、Temporary ShadeとしてBanana, Gliricida, Albiziaを用いる。

b) Bagan Datoh地区並びにHutan Melintang Plot (3)(4) カカオ単作
二次林開墾後にPermanent Shadeとして、果樹=Durian等の導入を計り、Permanent ShadeとしてはGliricida, Albiziaを用いる。
Temporary ShadeはGliricidaとする。

(b) Shade Tree

a) ココナツ間作の場合

Permanent Shade Tree, ココナツ



●Permanent Shade ココナツ
9.6m × 9.6m 43本/AC

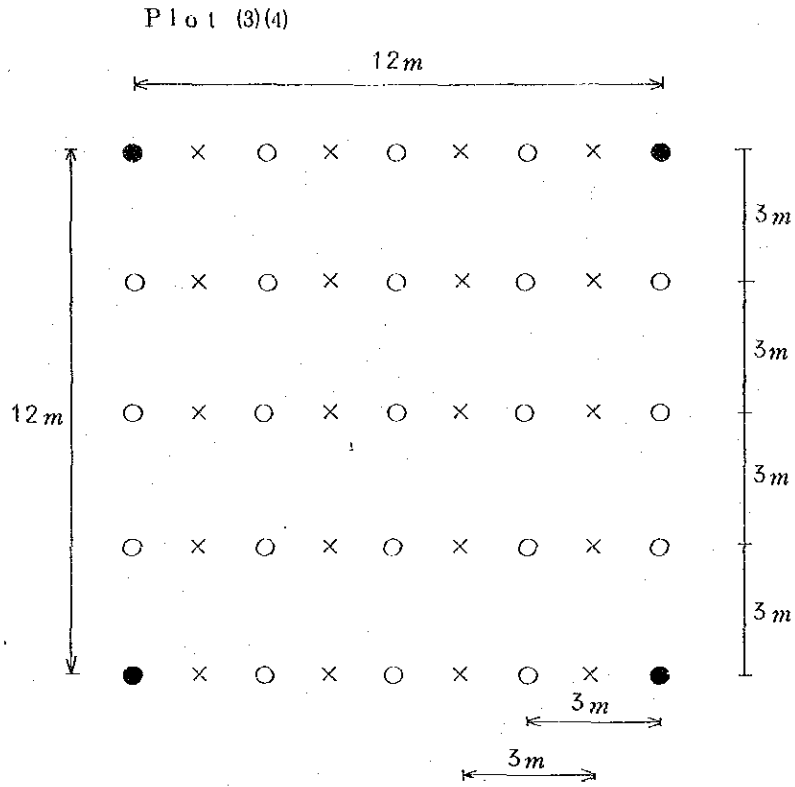
○Temporary Shade : gliricida
ココナツとココナツの間に上図の通り植る。
86本/AC

×カカオ

2.4m × 7.2m = 各並木植

3.47本/AC

b) カカオ単作圃場 Bagan Datoh地区並びにHutan Melintang地区



○ Permanent Shade Durian, Parkia

12 m × 12 m 正方植 27 本 / AC

● Temporary Shade : Gliricidia, Albiza

3 m × 3 m 正方植 417 本 / AC

× カカオ

3 m × 3 m 正方植 417 本 / AC

(c) Shade Tree の育成

① Albiza

○ 直播 種子 5 ~ 10 粒 / 1ヶ所

開墾後直ちに1ヶ所当り種子 5 - 10 粒を直播する。生育期, 草丈 60 - 70 cm までは特に除草に留意する。

○ 種子量 1/4 ~ 1/3 ポンド / AC

② Parkia

○ 育苗床にて 5 ~ 6 cm 程度になったら育苗ポット / 15 cm × 36 cm に移植し, 草丈 60 cm 程度になったら本田に移植する。種子量, 1 ポンド当り 600 ~ 700 本

③ Gliricidia

○ 挿木 穂 長さ 60 cm 幹直径 3 ~ 4 cm

○ 植付深さ 25 cm

(4) Durian

○ 苗床 → ポット育苗

○ Parkia と同様

(d) カカオ育苗

a) 育苗場の環境

自然の Shade Tree を利用し得ない場合は、ニツパヤシ等による Shade を作る。

b) 育苗場面積

面積 80 ~ 90 m² / 2,500 本育苗 / 本田 5 AC

16 ~ 18 m² / 500 本育苗 / 本田 1 AC

c) 灌水要求量 / 日

500 l / 日 / 2,500 本 育苗, 降雨がない場合

d) 育 苗

(1) ポット育苗

ポットサイズ 36 cm × 15 cm / 直径

(2) 施 肥

ポット用の土は肥沃な表土を用い、肥料は1ポット当り7g ~ 14g / 化成肥料 15-15-6-4 をよく混合させる。

酸性土壌の場合は PH 6 ~ 6.5 程度に PH 調整を行う。Limestone 7-14 g / ポットを施用する。

e) 種

1 粒 / ポット 深さ 約 1 cm 以下

500 粒 / AC 本田 育苗率 85-90%

f) 病虫害駆除

代表的な病気

Die-back, Pink Disease,

Horse Hair Blight, White Thread Blight,

Brown Root Disease, White Root Disease,

代表的な虫害

Cockchafer beetles, Irridescent Beetles,

Helopelties Clavifar, Plathngomiriode apiformis,

Merlybngs, Planococcus Citri, Ring bark Borer,

Branch Borer,

薬剤散布 施用基準

g) 育苗期間

3～4日後に本田移植 本葉10枚程度

(e) 本田移植

a) 植付準備

植付穴掘り, 直径15 cm 深さ24～30 cm

b) 植付

(f) 施肥

a) 基肥なし

b) 追肥

施肥量/本

第1回	移植後	3ヶ月	42.5 g
第2回	"	9 "	42.5 g
第3回	"	15 "	57 g
第4回	"	21 "	84 g
第5回	"	27 "	112 g

収穫期

AC当り収穫量500 Kg dry Beanの収量目標又は収量に対して化成 N
P-K-Mg 10-12-18-4を150 Kg ×年2回/AC施用する。

(g) 園内管理

a) 除草

- 植付時より6ヶ月～1ケ年間はカカオ樹の周囲の下草刈り。
- 植付後1ケ年以降は除草剤を併用する。

b) カカオ樹整枝

主幹が75 cm程度に伸長した時, 芯をとめ3～4本の側枝を育てる。地表部より
芯どめした部分の幹に発生する子枝はこれを全て除去する。

側枝は主幹を中心に1.5 m程度に整枝する。

c) 施肥方法

カカオ樹の主幹より50 cm程度離れた半径50 cm以上の円周上に施用する。

d) 病虫害防除

(h) 収穫

カカオの果実ポッドの収穫は果実の4分の3が黄色くなった時が, 適期であると云
われており, 収穫後は直ちにポッドが割られ, 醗酵所におくられる。果実は, 通常2月
から4月, 9月から11月の間に多く産出し, 全収穫の80%に当る。

単作のカカオについてのくわしい平均収穫量は、一定していないが、年平均エステートとスモールホルダーの収穫はエーカー当り680 Kg マラッカのエステートでは最大収量がエーカー当り900 Kg、サバでは、1,400 Kg と記録されているが、エーカー当り、成熟したカカオ樹で800 Kg が妥当と思われる。

これらはいずれも完成豆としての計算である。(ピーク時の収穫)

FELDA農場は、パハン州におけるパイロットプランテーションとして、州政府との協力によって経営されその収穫量の比較は下の通りである。

表4-2 カカオ豆収穫量比較 (Kg / エーカー / 年 完成品)

年	ベラク州エステート		FELDA農場
	(A)	(B)	
1	— Kg	— Kg	—
2	—	—	—
3	86.4	227.3	3.2
4	170.5	318.2	170.5
5	272.7	431.8	305.9
6	409.1	545.5	476.4
7	590.1	750.0	
8	681.8	840.9	
9	681.8	840.9	
10	681.8	863.6	
11	681.8	863.6	
12	681.8	863.6	
13	647.7	863.6	
14	647.7	840.9	
15	647.7	840.9	
16	647.7	740.1	
17	647.7	—	
18	590.1	—	
19	590.1	—	
20	590.1	—	

前述の収量表より最大収量は8年目から14年目であり、4年目より経営上のプラスになる収穫が期待出来る。

表にあるペラク州エステートの生産高はかなり優秀な数字であるが、テストをかねた生産では、この80%が予想される数字であろう。

(5) 加工計画

カカオ豆の生産は、ウエット豆から完成豆の加工設備の規模によって左右されるが一方、豆の生産には、大きく年2回のピーク時がある。

月別にこれをみると

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
%	3	40			3	3	3	3	40			3

=100%

の如くなる。よってこのピーク時の生産をまかなう設備が必要である。ウエット豆と完成豆の比率を計算すると重量で2.35対1である。

移植後満2年間は収穫が期待出来ず丸3年目に若干の果実が期待出来るが、この収穫はピーク生産年の5~7分の1にすぎない。よって当初のこの時点をもとにして生産設備は考慮出来ないが、以下、完成豆の生産予想と必要設備を計算してみる。

表4-3 1,000エーカーのカカオ生産量と加工設備

年	ウエット豆(トン)	完成豆(トン)	ピーク時の 一日当り最大量(50/1日)
1	—	—	—
2	—	—	—
3	453.0	85	1.29
4	481.2	193	1.36
5	723.0	205	2.05
6	1042.2	308	2.96
7	1204.2	444	3.24
8	1204.2	513	3.24
9	1204.2	513	3.24
10	1204.2	513	3.24
11	1204.2	513	3.24
12	1204.2	513	3.24
13	1204.2	513	3.24
14	1443.1	487	3.24
15	1443.1	487	3.24

16	1143.1	487	3.24
17	1143.1	487	3.24
18	1143.1	487	3.24
19	1042.2	444	2.96
20	1042.2	444	2.96

以上より、1,000エーカーの農園にて生産されるカカオ豆の加工設備は、ピーク時に8年目より18年目まで最大になり、3年目の85トンがピーク時には513トンとなる。

加工設備の最大必要容量を出すために、年生産の20%を30日稼働で割り、ピーク時の1日生産を出すと、3年目の570Kgが8年目には、3.42トンとなる。3年目の570Kgのピーク時生産は、ウェット豆で約200Kgなので、75cm立方の6段方式による醗酵箱で十分であるが、8年目にはこの6倍の設備が必要である。

ピーク時2トン/1日の醗酵施設 (Mドル)

	第1次	第2次	第3次
建 物	10,000ドル	10,000ドル	10,000ドル
各種化学器具	5,000ドル	—	5,000ドル
電気配線他器具	5,000ドル	5,000ドル	5,000ドル
計	20,000ドル	15,000ドル	20,000ドル
加工場設備			
ホイス、リフト他	5,000ドル	15,000ドル	30,000ドル
醗 酵 箱	5,000ドル	5,000ドル	5,000ドル
計	10,000ドル	20,000ドル	35,000ドル
合 計	30,000ドル	35,000ドル	55,000ドル

総じて、1,000エーカーのカカオ園の原価は詳細以下に記すが、経営雑費として総費用の10%を加えておく。費用は20年間を平均するとかなりの利益が期待できるが、カカオの果実は3年目より実り、又初年度の投資がかなり大きいことより、長期的な戦略が当初より考えられなければならない。

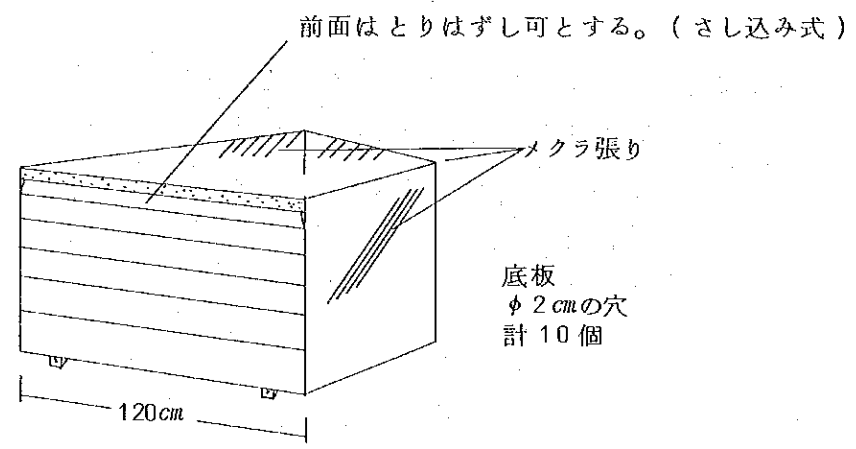
① 醗酵処理

(a) 方法 (実施者案)

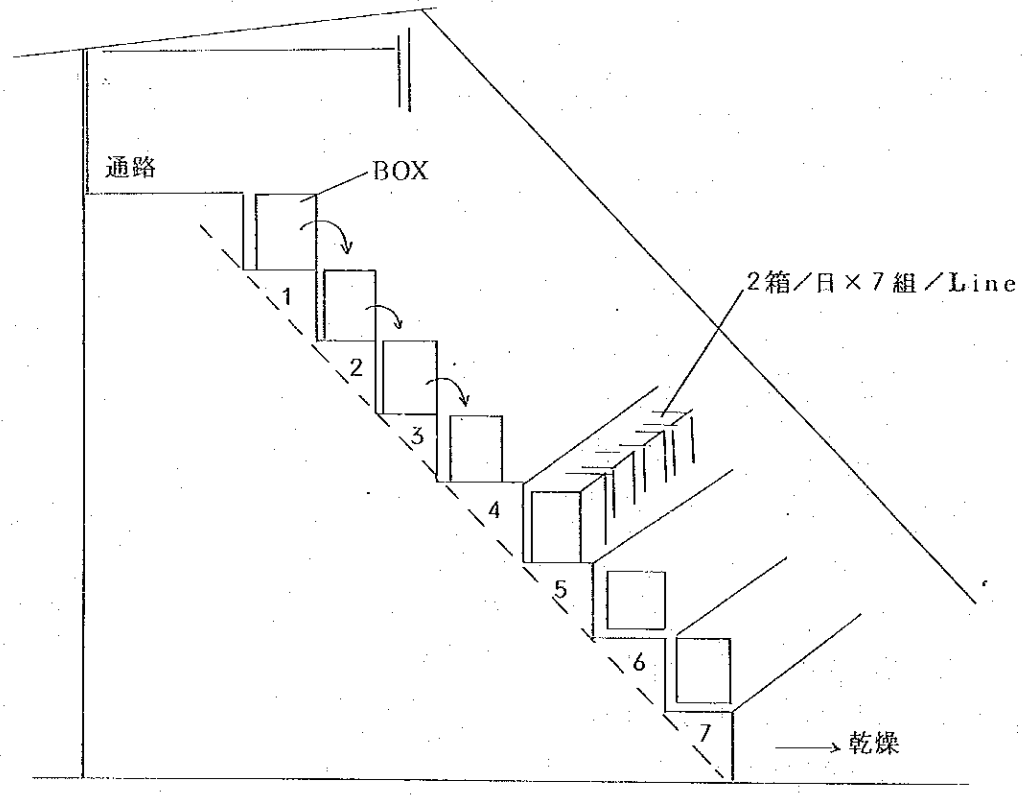
7回転/7日間、処理

- a) 天日乾燥
 - b) 火力乾燥
- (b) 設備

- 醸酵箱 サイズ 深さ 75 cm 巾 120 cm × 奥行 90 cm
- 材 料 木製
- 箱の型状 図 4-5



○ 醸酵場整備概要



ステップの間巾 2箱/日×7日分 14箱 1.7m
 " の高/段 7.5cm

ステップの奥行巾 90 cm
 通路の巾 2 m
 通路の地場高 9.3 m

上記の方式は試験，研究機関等により奨励されているが，電動ホイスの装置可能／電力供給の場合はコストダウンになるう。

平面

$$20\text{ m} \times 10\text{ m} = 200\text{ m}^2$$

○ 醱酵箱容量 / 700 - 750 Kg Wet Beans

深さ 70 cm , 巾 120 cm , 奥ユキ巾 90 cm

○ 箱数

生産ピーク年2回 3ヶ月 / 1回 ピーク時1回当り年間生産量の40%

その他の期間 20%

年間生産量 500 Kg Dry Beans / AC

1,167 Kg Wet Beans / AC

ピーク時 3ヶ月1回 470 Kg Wet Beans / 90日 / AC

5.2 Kg Wet Beans / 日 ピーク時

200 AC当り 1,040 Kg Wet Beans / 日 ピーク時

ピーク時日当り箱必要量

2箱 × 7日 = 14箱 / Line × 30日 ÷ 回転30 / 7日 = 98

計98箱

② 乾燥

乾燥は，現地にて現在広く利用されているスライディング屋根方式を取り入れるが，とりあえずの即製として，コンクリート床にひきならべる方式も考慮する。偶々カカオ豆の収穫期がベラク州では雨期に近い為，どうしても，スライディング屋根方式を導入すべきである。

計画としては将来，MARDIよりのアドバイスを入れ，ロータリーが乾燥の併用によりPHの保持を行なう事が望ましいが，当初は天日，火力を併用する。

(a) 設備概要

(i) 天日乾燥場

MAX input/day 1,040 Kg/dry beans / 日

0.7 ~ 0.8 m³

2.8 m × 2.8 m = 7.84 m² に 10 cm 程度の厚さで乾燥約5日間

= 40 m² / 1,040 Kg Wetbeans

○ 計 240 m²

○防水コンクリート

(2) 火力乾燥

○乾燥期間 36-48時間 → 天日乾燥

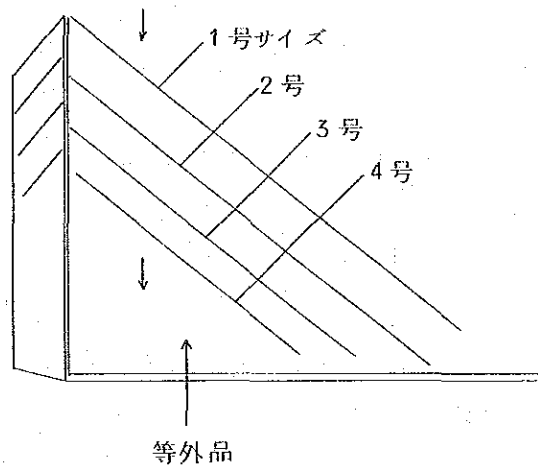
○乾燥温度 乾燥板接面 80℃以下

○設備 写真参照

乾燥板平面積 15 m²

③ 選 別

○サイズ, 色, 香, 型



④ 保管, 出荷

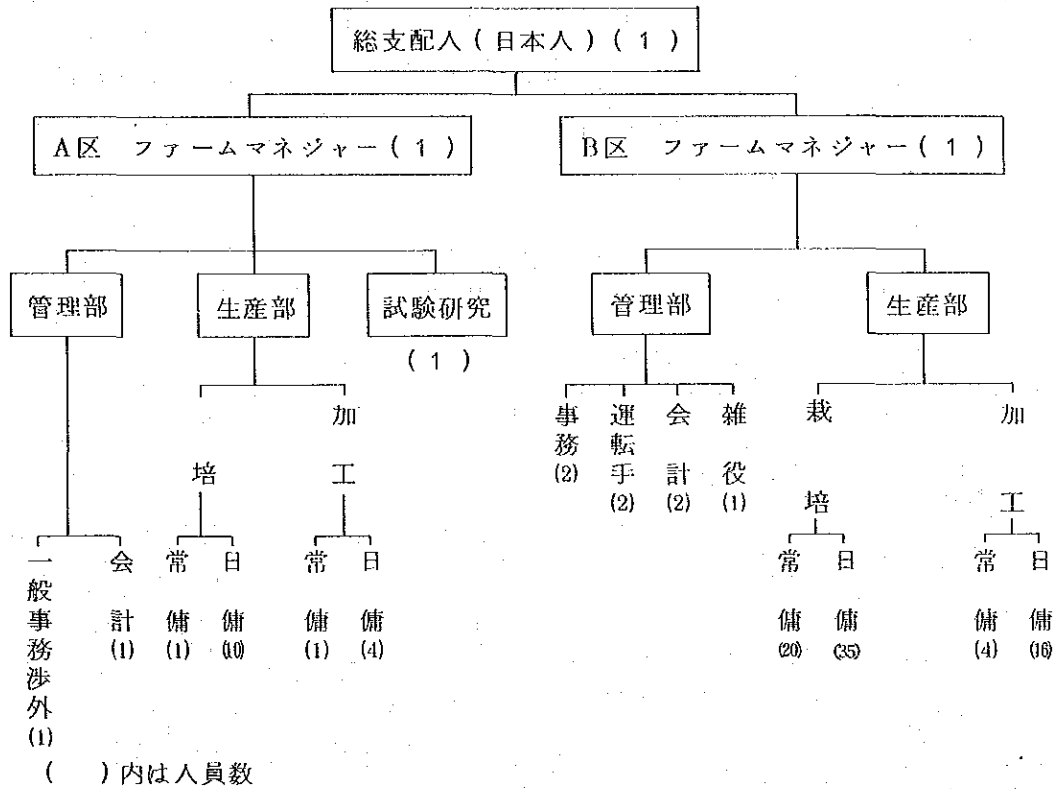
○防湿コンクリート床

○パレット積み

(6) 労務計画

図4-6は本格生産に入った場合の人員配置を示す。常備39名。日傭65人の合計104人となる。

図 4 - 6



上記人員は第4年度以降の本格生産に入った場合の数であり、第1年から第3年度までは次のような配置とする。

第1年度 (半年分)

総支配人		1名
ファームマネジャー (A区)		1名
管理部員		2名
試験研究員		1名
生産部員	常備	1名
	日備	(300人日)

第2年度

総支配人		1名
ファームマネジャー (B区)		1名
管理部員		2名
		4名 (半年)
試験研究員		1名
生産部員	常備	1.6名
	日備	(8,100人日)

第3年度

総支配人		1名
ファームマネジャー		2名
管理部長		7名
試験研究員		1名
生産部長	常備	20名
	日備	(9,000人日)

第4年度以降

総支配人		1名
ファームマネジャー		2名
管理部長		9名
試験研究員		1名
生産部長	常備	26名
	日備	(13,650人日)

給与及び賃金は以下の単価を採用する。

総支配人	50万円/月
ファームマネジャー	30万円/月
試験研究員	30万円/月
事務員及び農夫頭	5万円/月
農園労働者(常備)	4万円/月
——(日備)	700円/日

上記単価は、賞与・福利厚生・雑費を含めた平均月額とする。

(7) 事業資金計画・生産販売計画及び収支計画

① 事業資金計画

計画の前提条件

- ・対象農家は50年間の使用権のみ譲渡の対象となり、対価は、A区13万円/エーカー、B区10万円/エーカーで、契約時50%、7年目に50%の2回支払とする。分割残額についての延払い金利はなしとする。
- ・農園事務所はA区に関し特に設置せず、現地パートナーのテロックアンソン支社の事務所を使用する。B区は農園内に設置し、将来はB区事務所に統合する。
- ・宿舎は常備者のみを対象とする。
- ・加工場は運搬上の障害もあり、A区及びB区それぞれに設置する。ただし人工ドライヤーはB区のみ。
- ・開墾作業は直営せず、外部請負業者と委託する。

・日傭労務者に対しては、農園側で通勤手段を提供する。

資金計画は試験事業期間の3年間における年次別資金需要および資金の調達方法を示す。
(参照表4-7)

総必要資金 298,500千円は、施設費 168,350千円(56.4%)と運営費 130,150千円(43.6%)より構成されており、資金調達は自己資金(新会社の払込み資本金)20,000千円及びJICAからの借入金278,500千円を当てることで計画した。

施設費及び運営費の内訳は以下の通り。

a. 農地使用权取得費 (50年, 2回払, 第1回契約時/第2回7年目)

地区	単価1エーカー	面積	総額	契約時
A区	◎130千円	× 200エーカー	26,000千円	13,000千円
B区	◎100千円	× 800エーカー	80,000	40,000
計			106,000千円	53,000千円

b. 開墾費

地区	単価1エーカー	面積	総額
A区	◎30千円	× 160エーカー	4,800千円
B区	◎30千円	× 800エーカー	24,000
計			28,800千円

c. 植付費

地区	単価1エーカー	面積	総額
A区	◎32千円	× 150エーカー	4,800千円
B区	◎32千円	× 700エーカー	22,400千円
計			27,200千円

d. 建物(償却15年)

項目	A区	B区	合計	単価	総額
・宿舎	150 m^2	400 m^2	550 m^2	◎50千円	27,500千円
・事務所		100 m^2	100 m^2	◎50	5,000
・集会所		165 m^2	165 m^2	◎30	4,950
・乾燥場カード	100 m^2	400 m^2	500 m^2	◎2	1,000
・倉庫	50 m^2	170 m^2	220 m^2	◎30	6,600
人乾設備		一式			3,000
					48,050千円

e. 機械設備 (償却 5年)

項目	A区	B区	単価	総額
・トラック(5トン)		2台	@ 3,000	6,000千円
・マイクロバス		1台	@ 2,000	2,000
・ジープ	1台		@ 2,000	2,000
・オートバイ	1台	1台	@ 150	300
・大台秤	1台	1台	@ 500	1,000
			計	11,300千円
		合計		59,350千円

f. 栽培費 (850エーカー)

項目	単価1エーカー	第2年度	第3年度	合計
補植	@ 2.5	—	2,125	2,125千円
除草	@ 4.8	4,080	—	4,080
除草薬	@ 16.8 @ 10.8	14,280	9,180	23,460
堆肥	@ 13.2 @ 15.9	11,220	13,515	24,735
防虫	@ 5.6 @ 3.0	4,760	2,550	7,310
排水管理	@ 1.5	—	1,275	1,275
道路管理	@ 1.5	—	1,275	1,275
剪定(カカオ)	@ 0.5	—	425	425
〃(シェード)	@ 0.5	—	425	425
	計	34,340	30,770	65,110千円

g. 管理費

項目	第1年度	第2年度	第3年度	合計
人件費	7,200	15,600	21,000	43,800千円
その他経費	6,600	6,240	8,400	21,240
計	13,800	21,840	29,400	65,040千円

表 4-7 資金計画（試験期間）

単位 千円

所要資金	第1年	第2年	第3年	調達資金	
農地使用权	53,000	—	—	借入金 (JICA)	278,500
開墾費	14,000	14,400	—		
植付費	—	27,200	—		
宿舍	—	15,000	12,500		
事務所	—	5,000	—		
乾燥ヤード	—	—	1,000		
人乾設備	—	—	3,000		
倉庫	—	3,000	3,600		
車輛(トラック、バス、ジープ)	2,000	6,300	2,000		
大台秤	—	—	1,000		
集会所	—	4,950	—		
農園運営費	—	34,340	30,770	資本金	20,000
管理費	13,800	21,840	29,400		
計	83,200	132,030	83,270	計	298,500

表4—8 資金計画

単位 百万円

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
農地使用権	53						53													
開墾費	14	15																		
植付費		27														15	13			
宿舎		15	13																	
事務所		5														5				
集會場		5														5				
乾燥ヤード			1														3		3	
人乾設備			3		3		3		3							3	4			
倉庫		3	4													3	4			
車輻	2	6	2			2	6	2			2	6	2			2	6	2		
大台秤			1																	
栽培費	—	34	30	28	31	38	38	42	45	45	45	46	45	44	44	44	46	44	38	38
加工費				2	4	5	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8
管理費	14	22	29	31	31	32	34	34	34	34	40	40	44	44	44	48	48	48	52	52
計 (A)	83	132	83	61	69	77	142	87	91	88	96	101	100	97	97	134	133	102	101	98

② 生産販売計画

カカオの経済的生産寿命は25年と云われているが、まだそこまでの樹令に達したカカオはマレーシアにはほとんどない。こゝではプロジェクト・ライフを20年として計画する。一方販売単価は、国際商品のため変動が激しくその予測は困難であること及び、生産物の規格品歩留りが不確かであることから、安定気配を見せる最近の相場を考慮し、規格品及び規格外品の加重平均見なし価格FOB300千円を基準とした。

外部スモールホルダーに対する契約栽培分は7年目よりスタートし、集荷、加工、選別包装、輸送、船積の諸経費を除き、取扱高の10%のマージンを想定した。

表4-9は直営及び契約栽培分を含めたものである。

表4-9 生産販売計画

単位 千円

年	直 営 生 産			契 約 栽 培		合 計
	収量1エーカー	生産量	販 売 額	用 量	マージン	
1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—
4	227	193	50,900	—	—	50,900
5	241	205	61,500	—	—	61,500
6	362	308	92,400	—	—	92,400
7	522	444	133,200	100	3,000	136,200
8	603	513	153,900	200	6,000	159,900
9	603	513	153,900	300	9,000	162,900
10	603	513	153,900	500	15,000	168,900
11	603	513	153,900	500	15,000	168,900
12	603	513	153,900	500	15,000	168,900
13	603	513	153,900	500	15,000	168,900
14	573	487	146,100	500	15,000	161,100
15	573	487	146,100	500	15,000	161,100
16	573	487	146,100	500	15,000	161,100
17	573	487	146,100	500	15,000	161,100
18	573	487	146,100	500	15,000	161,100
19	522	444	133,200	500	15,000	148,200
20	522	444	133,200	500	15,000	148,200

注 1. 収量はドライビーンズ Kg 2. 単位 1000 Kg

③ 収支計画，資金運用

表4-10で示すように，9年目より黒字に転化する息の長い事業である。しかも当事業が，高湿地帯で初めてのモノ・クロッピング方式の栽培を意図することから，技術的未知要因も多く，特別の制度金融の支援なくしては，民間事業として成立し難いことが判る。累積赤字のピークは，第5年目132百万円に達す。一方資金運用は表4-11で示すごとく4年目，5年目に資金ショートがあり，この資金は現地金融機関からの短期融資のロールオーバーを予定した。

單位 百万円

表 4-10

収 支 計 画

項 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. 売 上 高	-	-	-	52	12	92	136	160	163	169	169	169	169	161	161	161	161	161	148	148
2. 売 上 原 価	-	-	-	40	43	49	49	53	56	56	56	58	53	52	52	52	54	52	46	46
3. 売 上 総 利 益	-	-	-	12	19	43	87	107	107	113	113	111	116	109	109	109	107	109	102	102
4. 一 般 管 理	14	27	34	36	36	36	37	39	39	39	45	45	49	49	49	52	53	53	57	57
5. 営 業 利 益	-	-	△34	△24	△17	7	50	68	68	74	68	66	67	60	60	56	54	56	45	45
6. 営 業 外 費 用	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
7. 経 常 利 益	△15	△30	△38	△28	△21	3	47	65	65	71	66	64	65	58	59	55	53	56	45	45
8. 研 究 開 発 費	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9. 税 引 前 当 期 利 益	△15	△30	△38	△28	△21	3	47	65	55	61	56	54	55	48	49	45	43	46	35	35
10. 法 人 税 等 引 当 金	-	-	-	-	-	-	-	-	19	30	28	27	27	24	24	22	21	23	17	17
11. 配 当 金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12. 賞 与	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8
13. 利 益 処 分 後 利 益	△15	△30	△38	△28	△21	3	47	65	36	24	21	15	16	12	13	11	10	11	6	6
14. 損 益 累 計	△15	△45	△83	△111	△32	△129	△82	△17	19	43	64	79	95	107	120	131	141	152	158	164

單位 百万円

表4-11

資金運用表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
資金調達																				
前期損益	(△15)	(△30)	(△38)	△2.8	△21	3	47	65	36	24	21	15	16	12	13	11	10	11	6	6
減価償却				17	17	18	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
借入金	63	132	83	1.1	8															
(内JICA)	(63)	(132)	(88)	(0)	(0)															
出資金	20																			
合計(A)	83	132		0	4	21	47	84	55	44	41	35	36	32	33	31	30	31	26	26
資金運用																				
〔施設費																				
栽培費	83	132	83		3	2	19	2	3		2	6	2			33	30	2	3	
管理費																				
小計	83	132	83		3	2	19	2	3		2	6	2			33	30	2	3	
借入金返済						19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
(民間)							18													
合計(B)	83	132	83	0	3	21	46	21	22	19	21	25	21	19	19	52	49	21	21	19
(A)-(B)	0	0	0	0	1	0	1	63	33	25	20	10	15	13	14	△21	△19	10	5	7
過不足累計	—	—	—	—	1	1	2	65	98	123	143	153	168	181	195	174	155	165	170	177

5 投資環境

マレーシア政府の外資政策は、外資歓迎の姿勢を堅持している。外資の導入によって、(1)雇用機会の創出、(2)輸出の促進、(3)地方の開発、(4)国内資源の活用、(5)技術・人材の育成などを計ろうとしている。しかしながら、外資受入れのガイドラインとしては、現在、マレーシア政府の基本的な国策となっている「新経済政策」(New Economic Policy)の目的遂行に役立つ枠内で認めることとし、投資案件ごとにそれがマレーシアの経済開発に及ぼすメリット・デメリットを評価しながら、できるだけ柔軟性をもった外資政策を運用しようとしている。

「新経済政策」の目的・ねらいの概要は次のとおりである。

- (1) 「新経済政策」とは、もともと第2次マレーシア計画(1971-75年)の基本方針として1971年にはじめて導入されたもので、その大きな目的は、①人種にかかわらず、全てのマレーシア人に対して、貧乏を根絶すること、②人種間の経済格差を是正するため、社会の再編成をはかることの二点から成り、とくに後者については、ブミプトラ系(マレー人および先住民)の経済活動を、促進させることにある。そのための具体的目標は、1970年~1990年の20年間に、(a)株式資本比率を、1990年までにマレーシア資本70%、(ブミプトラ系30%、非ブミプトラ系40%)、外国資本30%に、再編成すること、(b)雇用面で、国の人種別人口構成比率に見合った雇用比率を達成することになっている。
- (2) 以上の目標達成は、あくまでもマレーシア経済全体についてであって、必ずしも個々の企業レベルに全て適用するわけではない。また、国内の人種間の経済的アンバランスおよびマレーシア人と外国人間のアンバランスは高度成長を達成することで是正する。
- (3) 個々の企業の株式資本保有面でのアンバランスは成長を通じ是正していく。現在の株式資本の買取りは、政府の再編成目的遂行のため強制的に行わされることはない。
- (4) 工業分野の発展に際しては、技術、経営能力、輸出市場の確保などが必要となり、このために、とくに外国資本の参加を歓迎する。
- (5) 主に国内市場を販売先とするもの、あるいは、再生不可能な国内資源の開発や一次加工にかかわる投資プロジェクトは、最大限の利益がマレーシア人にわたるように留意すべきである。
- (6) 出資比率に関する政府のガイドラインの運用にあたっては、政府は弾力的に対応する。

(1) 合併・外資に関する法律

マレーシアの外資法体系は、基本法として、投資奨励措置を必要とする産業に対する政府の監督権の行使と優遇措置について規定している「投資奨励法」、全製造業の事業活動を認可する権限を政府に付与した工業調整法(1977年改正)および労働関係法規(雇用法、労働関係法、労働者住宅建設最低基準法、児童若年雇用法、被雇用者準備基金法、労働災害補償法、雇用制限法および工場機械法など)より成る。

(詳細は ANNEX 参照)

当カカオ栽培事業は、投資奨励法において優先作物として指定されており、外国資本の参加については基本的に認められている。しかしながら外資の出資比率に関するマレーシア政府 F I C 1] (外国投資委員会) の見解は、最大限 30 % と云うことであった。理由としては、①マレーシア国の土地資源を基盤とする事業であること、②栽培技術に関しては、一応の国産技術の蓄積があることを挙げていた。ただし事業者が栽培のみならず、ココアバター、パウダー等の加工を含む一貫事業を目途とする場合、①投資額②技術水準③立地④輸出比率⑤既存業種とのつながりの度合⑥奨励効果⑦当該業種の発展の度合⑧マレーシアへの貢献度等を考慮し、外資側が過半数を保有することも認められる。ブミブトラ問題は避けて通ることは一般に出来ないが、事業の採算性が明かでない試験的事業の段階においては、ブミブトラの参加条件は、交渉によりはすされるケースもあると云われている。

(1] 栽培事業に参加しようとする外国投資家は、F I C に対し認可申請を必要とする。認可には通常 60 日を要す。)

加工を含めた事業の場合の認可申請の窓口は M I D A (Malaysia Industrial Development Authority) となり、数多くの優遇措置を受けられる。すなわちマレーシア政府は高度経済成長達成のために工業セクターの発展により大きな期待を持ち、その手段として、外資及び外国技術の導入により力を入れていると感じられる。優遇措置は主に租税措置であるが、投資資金回収に長い期間を要する農業プロジェクトは実際には、あまり恩典がない。すなわち免減税期間は通常利益がない期間であるからである。

(2) 金融制度

マレーシアの為替管理制度は、恵まれた外貨準備高を背景に、極めて自由化されていると云えよう。

- 資本金の償還、利益・技術援助金等の送金など全ての支払いは自由であり、制限されない。
- M\$1000 までの全ての対外支払いについては、許可は不要である。外貨による一回の支払いが M\$1000 相当分をとえる場合、為替管理フォーム KPWI に記入し認可をうけねばならないが、公認の銀行は M\$100 万相当分までの個々の支払いにつき、中央銀行に相談せずフォームに KPWI を認可することが許されている。

一方海外から借入れ (3 年以内) に対する利子支払いは、その借入れが所得税法に定める認可済みローンと認められれば免税扱いとなる。免税申請は大蔵省に提出し、コピーを内国税務局、中央銀行、通産省および M I D A に送付する。海外借入れまたは長期予託に対する利子支払いも免税扱いとなっている。短期資金の利子の源泉所得税免除の認可審査のガイドラインは次のとおり。

① 利子率及び利子の支払い条件が妥当であると中央銀行によって保証されたもの。

②借入れ資金が固定資本の購入又は開発プロジェクトへの融資に使用されていること。延べ払い又はサプライヤーズ・クレジットも対象となる。

③借入れ資本金比率が通常1：1とするのが望ましい。

マレーシア国内で必要資金を調達する場合は、通常資本金と準備金の合計額を限度としている。

(3) 外国農企業の事例

マレーシアの農業開発の歴史は、英国の同国における植民経営の歴史の根幹を成すものと云っても過言ではなからう。近年強く云われて来たマレーシアセイジョン、プリブミ優先主義は独立国として当然第1の政治目標となったことは容易に納得出来る。データーとしては、相当古いが、1953年マレーの全耕作面積550万エーカーのうち350万エーカーがゴム園でそのうち190万エーカーが500エーカー以上のエステイトで構成されていた。この190万エーカーのエステイトのうち160万エーカーがヨーロッパ人の経営する農園であり、その92%が1000エーカー以上の規模のものであった。

表 5-3

ヨーロッパ人経営	1.60 百万エーカー	83%
中国人	0.26 "	14%
インド人他	0.05 "	3%
合計	1.91 "	100%

(資料 Federation of Malaya Rubber Statistical Handbook 1953)

ゴム、パーム及びココナツ農園のほとんどはヨーロッパ系20社のエイジェンシーによって支配されており、代表5社はハリソンアンドクロスフィールド (Harrisons & Crossfield) ボウステッド・バターリ (Boustead-Buttery), カッサリー (Guthrie), R. E. A-カンバーバッチ (R. E. A-Cumber batch) 及びサイムダービー (Sime Darby) であり、ヨーロッパ系の60%を支配していた。

これ等企業は、輸出輸入、投資、農園マネジメントコンサルタントの機能を持ち、事業拡大の手法として、収穫期に入った自社農園をロンドンの資本市場に上場し、ばく大なキャピタルゲインを得ると同時に、売却後の農園の経営受託を行って来た。しかし独立後は、FELDA, RISDA等の政府直営の開発機関の誕生にともない、エステイト支配の拡大は困難になってきているが、依然として、ゴム、パーム、ココナツ及び最近ではインタークロップとしてのカカオに関し、大きな影響力を保持している。

一方マレーシア政府は5投資環境で述べた如く、これ等農産品の加工業の振興を計るために、外資の参加を奨励している。カカオに関しては、半島で4社、サバで3社に認可を与えている。半島の4社のうち、2社 (シンガポール資本のマレーシア チョコレート プロダクト及びセ

イロン資本のウバリ社)が操業中である。未操業の二社の一つは、英国、アラブ及び地場資本の合併企業で、他の一つはニュージーランドと地場資本との合併企業と云われているが、いずれも栽培から加工までの一貫生産を前提にした計画と云われている。

現在マレーシアにおける著名なエステートとしては、

- SIME DARBY SUNGEI-BULOH/MERLIMAU エステート
(英) 2,500 エーカー, 3,500 トン生産
- HARRISON AND CROSFIELDS
(英) BAGAN DATOH/FLEMINGTON エステート 4,000 トン生産
- BARLOW (英) 年 600 トン生産
- UNITED PLANTATION 年 500 トン
(セイロン)
- DUNLOP ESTATE SAGIS ESTATE
 年 1,000 トン
- FELDA 年 2/3,000 トン生産
(マ政府)

等があげられる。

6. 開発協力効果

マレーシアのカカオ栽培は歴史が新しく、栽培技術水準も低い。特に半島マレーシアでは中小、需細規模農民の耕作面積が約 45 % を占めており、科学的管理が行われている大規模農民に比べて収益が低く、品質も不詳で、輸出競争力に乏しい。本事業はこれら中小のカカオ栽培農家を対象として、栽培技術体系を確立しようとするもので、この目的達成のためにはかなりの時間を要するものであろうが、将来は周辺農家への新技術を通して成果をあげ得ると考える。

また、中小のカカオ農園はマレー人による栽培が圧倒的に多いが、本事業実施は農業の多様化を進め、これらマレー系農民と他人種との経済格差を是正しようとする政府の政策とも合致することとなろう。

ペナン州の委託栽培予定地は立地条件も良く、自然条件にも恵まれており、候補地として適当と思われる。

現地での協力相手先は、出身がココア豆生産地のテロックアンソンで、これまでもコレクター、ディーラーとしての経験があり、この地方に知人、縁者も多い。また、日本留学の経験もあって日本人、日本企業に対する理解も深く、適格な相手方と考えられる。ただし、中国系マレーシア人であるので、同氏の信頼し得る Bumiputra を組入れることが望ましい。

半島マレーシアのカカオ栽培については MARDI を中心に各種試験研究が行われているが、未だ品質向上のための技術は確立されていない。特に中小農園で生産されるカカオ、ココア豆

の場合は、品種選定、施肥、病虫害防除等の栽培試験、醱酵、乾燥方法の改善試験が必要である。

現地の協力相手先は、融資決定以前であるため、調査時点では土地取得の難易、価格条件等について当然のことながら細部の説明は受けられなかった。従って計画実施に際しては、これら事項についてさらに詳細な検討が必要である。

ANNEX

管理費明細

第1年度

• 人件費

総支配人	6,000 ÷ 2 = 3,000
ファームマネジャー	3,600 ÷ 2 = 1,800
事務員	1,200 ÷ 2 = 600
試験研究員	3,600 ÷ 2 = 1,800
	7,200 (A)

• その他経費 (A) × 40%	2,880 (B)
	10,080 (C)

• 創業費	3,000 (D)
-------	-----------

計 13,080 (E)

第2年度

• 人件費

総支配人	6,000
ファームマネジャー	3,600
事務員	2,400
試験研究員	3,600
	15,600 (A)

• その他経費 (A) × 40%	6,240 (B)
	21,840 (C)

第3年度

• 人件費

総支配人	6,000
ファームマネジャー	7,200
事務員	4,200
試験研究員	3,600
	21,000 (A)

• その他経費 (A) × 40%	8,400 (B)
	29,400 (C)

第4年度

• 人件費

総支配人	6,000
------	-------

ファームマネジャー	7,200
事務員	5,400
試験研究員	3,600
	<hr/>
	22,000 (A)
•その他経費 (A) × 40%	18,880 (B)
	<hr/>
	31,080 (C)

1955年雇用法 (Employment Ordinance, 1955)

この法令は肉体労働者に対し適用されるが、役務契約にもとづいて雇用されている者で管理職あるいは月500マレイシア・ドル以上の給与所得者を除くすべての非肉体労働者にも事実上適用されている。役務契約は文書化されたもの、口頭によるもの、暗黙の了解によるものいずれであってもよい。役務契約には、その契約を解消するのに必要な予告期間を明示することができる。予告は文書で行わなければならない。役務契約に予告期間が明示されていない場合には、法律によりその期間は、当該労働者の雇用期間が2年未満であれば1週間以上、雇用期間が2年以上5年未満であれば2週間、雇用期間が5年以上であれば4週間とされる。

労働者に職務上過失のあった場合、その他正当な理由のある場合には即座に解雇される。役務契約には、賃金の支払いがその対象期間終了後7日以内に支払われるよう明示することができる。賃金支払い期間は1カ月以下であってもよい。

同法令は被雇者準備基金への出資など、ある目的で行なわれる賃金からの法定控除の規定を設けているが、さらに労使関係局 (Department of Labour and Industrial Relations) の認可を得ることを条件としてその他の控除も行なうことができる。

女子は午後10時までの作業に雇用することができる。交替制の場合の女子の労働時間は、労働大臣 (Minister of Labor and Manpower) の承認を得て、午後10時から午前5時までの作業に従事することができる。女子の夜勤の場合、翌日の作業前に11時間の休養を与えなければならない。

同法令は女子労働者に対して、出産の前後30日ずつにわたる出産休暇を認めている。さらに雇用者は、60日の出産休暇中、1日3マレイシア・ドルの出産手当を支払わなければならない。

労働者は誰しも、毎週1日を休養にあてる (ただし無給) 権利をもつ。休養日は一定の曜日である必要はなく、あらかじめ用意された勤務当番表に従って各労働者について定めることができる。雇用者は労働者に対して休養日の出勤を要求することができるものの、その場合その労働者には通常の賃金の倍額を支払わなければならない。逆に労働者自身が休養日に働くことを求めた場合は、その労働者は通常の賃金を取得する権利をもつ。

労働者の正規の労働時間は、休み時間を入れずに連続6時間以上にわたることはできない。また1日8時間あるいは1週48時間以上であってはならない。賃金率は通常、1日8時間の正規の労働について定められる。賃金は年給、月給、時給、日給、職能給のいずれであってもよく、またその他の基準によるものであってもよい。

労働者が雇用者の求めにより正規の作業時間を越えて作業を行なう場合には、その時間外労働に対して1時間当たりの通常の賃金の1.5倍が支払われる。

雇用者は突発事故の起こった場合、その作業が地域社会にとって不可欠なものである場合、国防あるいは安全保障上必要である場合、機械や設備を緊急に補修しなければならない場合、または予期せぬ作業の中断が生じた場合には、労働者に対して時間外労働、あるいは休養日に作業につくことを求めることができる。

同法令は時間外労働を労働者1人当月32時間に制限している。しかしながら、このワクは労働大臣の承認を得て拡大することができる。

交替制労働者が3週間にわたって週平均48時間を越える労働を行なった場合には、その時間外労働に対しては1時間当たりの通常の賃金の1.5倍が支払われる。

労働者は誰しも、年5日の有給休暇をとる権利をもつ。それは政府の発表する公休日とし、その一覧表中から雇用者が選定する。ただし雇用者は労働者に対して公休日にも作業につくよう求めることができるが、その場合にはその日に行なった作業に対して1日分の通常の賃金が支払われる。このほか労働者は誰しも、服務期間が5年に満たない場合には連続12カ月の労働につき7日、服務期間が5年以上の場合には連続12カ月の労働につき14日の年次有給休暇を与えられる権利をもつ。

また労働者は誰しも、入院を必要としない病気の場合には毎年最高14日、入院を必要とする病気の場合には毎年最高60日の有給疾病休暇をとる権利をもつ。その場合には、雇用者の指定する医師の診断書、また医師が指定されていないときは政府の診察医の診断書が必要とされる。

公休日にとる有給休暇、年次休暇および疾病休暇に際して支払われる1日当たりの俸給額は、その労働者の受け取る通常の賃金と同額である。

1966年労働者（住宅建設最低基準）法〔Workers (Minimum Standards of Housing) Act, 1966〕

雇用者は被雇用者に住宅を供給する義務はない。雇用者が雇用の場所で被雇用者に住宅を提供する際には、その住宅の敷地、規模および設計について1966年労働者（住宅建設最低基準）法の規定を守ることが必要とされる。

1966年児童・若年者（雇用）法〔Children and Young Persons (Employment) Act, 1966〕

満16才に達した青少年は誰しも、この法律と電気法（Electricity Ordinance）ならびに工場・機械法（Factories and Machinery Act）にもとづいて、産業に雇用され

ることができる。

1951年被庸者準備基金法〔Employees Provident Fund Ordinance, 1951〕

労働者ならびにその雇用者はすべて、被庸者準備基金に出資する義務を負う。出資額は労働者賃金の約5%で、雇用者も同額（5%）を負担することとされている。労働者はその賃金から控除を受ける。この準備基金制度は、満55才に達した場合、完全な無能力者となった場合、または外国に永住するために本国を去る場合に労働者に対して、あるいは労働者が死亡した場合にその家族に対して給付金が支払われる。

1952年労働者災害補償法〔Workmen's Compensation Ordinance, 1952〕

この法律は、雇用者が業務上の事故で負傷した労働者に補償金を支払うことを規定している。この規定は、月収400マレイシア・ドル以下のすべての肉体労働者に適用される。

補償金の額は、業務上の事故で死亡した場合には7,200マレイシア・ドルか36ヵ月分の収入とのいずれか少ない方、完全な廃人となった場合には9,600マレイシア・ドルか48ヵ月分の収入とのいずれか少ない方、そして一時的な廃人の場合には月収の3分の2か130マレイシア・ドルとのいずれか少ない方（これは毎月支払われる）である。18才未満の労働者については金額が若干減額される。

労働者の補償請求はすべて、マレイシアの主要都市に所在する労働事務所（Labour Offices）が扱っている。紛争の生じた場合には、訴訟は仲裁人の裁定にもちこまれる。通例民事裁判所の首席判事（President of the Sessions Court）がその任にあたる。雇用者はこの法律で義務づけられている補償に備えて保険を付与しておくのが普通である。

1969年度被雇用者社会保障法〔Employees' Social Security Act, 1969〕

雇用の中心地であるとされている地域（declared centres）に所在し、月500マレイシア・ドルを越えない賃金を得ている労働者を10人以上雇用する工場を含めた事業所はすべて、社会保障局（Social Security Organization）の被庸者傷害補償基金制度（Employment Injuries Scheme）のもとで被庸者に保険をかけるよう求められている。マレイシア西部の主要都市は、この法律にいう雇用の中心地とされてきた。この制度は傷害事故が発生した場合に労働者とその扶養家族に対して医療給付金、定期補助金その他の手当を支払う一種の保険制度である。基金への出資額は労働者の賃金の約1%であるが、それは雇用者の負担とされている。給付金の管理と支払いはすべて基金が行なう。この制度による保護を受ける労働者は、労働者災害補償条例の適用範囲外とされる。

この法律にもとづいて、病弱者救済のためのもうひとつの制度がちかちか設けられることになろう。それは原因のいかんを問わず（ただし業務上の傷害事故は除く）病気やけがのために虚弱となった労働者を保護するものである。この制度のもとでは、雇用者と労働者は賃金の約0.5%ずつを出資するよう求められる。

1968年雇用（制限）法〔Employment (Restriction) Act, 1968〕

労働省 (Ministry of Labor and Manpower) の雇用許可を受ければ、マレーシア国民以外の者を雇用することができる。適任の人材が国内で得られないという理由で外国人を専門職や技術職に雇用する場合であれば、移民局 (Immigration Department) から雇用許可を得ることは難しくない。

1967年労使関係法 (Industrial Relations Act, 1967)

労働組合と雇用者は自主的に交渉を行なって、賃金や労働条件に関する団体協約を結ぶ自由を認められている。紛争が生じた場合には、交渉により解決策を打ち出すことも自由である。

調停—紛争当事者が解決策を打ち出しえない場合には、その紛争を労働省に届け出て調停を求めることができる。労働省は、紛争当事者が気軽に利用することのできる調停業務を行なっている。事実、ほとんどの紛争は調停によらず、当事者の自主的な交渉によって円満に解決されている。

仲裁—交渉や調停という通常の手続きでは解決しえない紛争は、当事者の要請に応じ産業裁判所 (Industrial Court) の審判に付することができる。労働大臣は紛争に介入して、適当と思う場合にはそれを産業裁判所に委ねる権限をもつ。

産業裁判所—同裁判所は常任の所長兼議長1名、独立の参議1名、経営者側代表1名、労働者側代表1名の計4名で構成される。同裁判所の下した審判は最終的なもので法的拘束力をもつ。

ストライキやロックアウトの禁止—1967年労使関係法は、ストライキやロックアウトに重要な制限を設けている。たとえば、それは次のような場合に禁止される。

- (イ) 紛争が上記裁判所に委ねられたのちに行なわれる場合
 - (ロ) 同裁判所の審判や同裁判所に登録された団体協約に網羅されている事項に関して行なわれる場合
 - (ハ) 昇格、異動、採用、解雇、任命、職務の割り当てなど管理機能に関して行なわれる場合
- マレーシアで実施されている労使関係の制度は、雇用者と労働者の合法的権利を守り、労使関係に平和を保つうえで成果をあげてきた。

1967年工場・機械法 (Factories and Machinery Act, 1967)

この法律とそれにもとづいて制定された規則は、動力機械が使用されている工場やその他の場所に雇用されている労働者の安全、衛生ならびに福祉に関する基準を規定している。規則に規定された保安具や安全装置は、国内の諸条件に適合するよう修正された国際労働機構 (ILO) の規則に合致したものである。

スチーム・ボイラー、火力を用いない圧力容器、ならびに巻き上げ機械には適合証明書 (Certificate of Fitness) が必要とされる。スチーム・ボイラー、スチーム・エンジン、浚渫 (しゅんせつ) 機、ならびに内燃機関の運転を担当する者は、適任証明書 (Certificate of Competency) を取得しなければならない。

労働省は適任証明書発給のための試験を実施している。

工場ならびに機械は15カ月に1度、労働省の係官による検査を受けなければならない。

(2) 過去1年の間に制定、改正、あるいは廃止された労働関係の法律・規則はない。

(3) 熟練、半熟練、未熟練工の平均賃金と、大学卒、高校卒、中学卒

(4) 外国人の労働許可に関する規則について

マレーシアで雇用機会を求める外国人は、入国前に雇用滞在許可 (employment visit Pass) を申請しなければならない。雇用滞在許可の申請は、外国人を雇用する会社とその外国人に代わって行なうこともできる。外国人に対する雇用滞在許可は、次の2種類に分けられる。

(a) 滞在許可 (一時的雇用)

一時的に雇用されるために入国する者に対して与えられる。次に掲げる種類の雇用については滞在許可 (一時的雇用) を取得しなければならない。

(i) 技術的プロジェクトやエンジニアリング・プロジェクトの助言者として、あるいは工場建設の監督者としての雇用

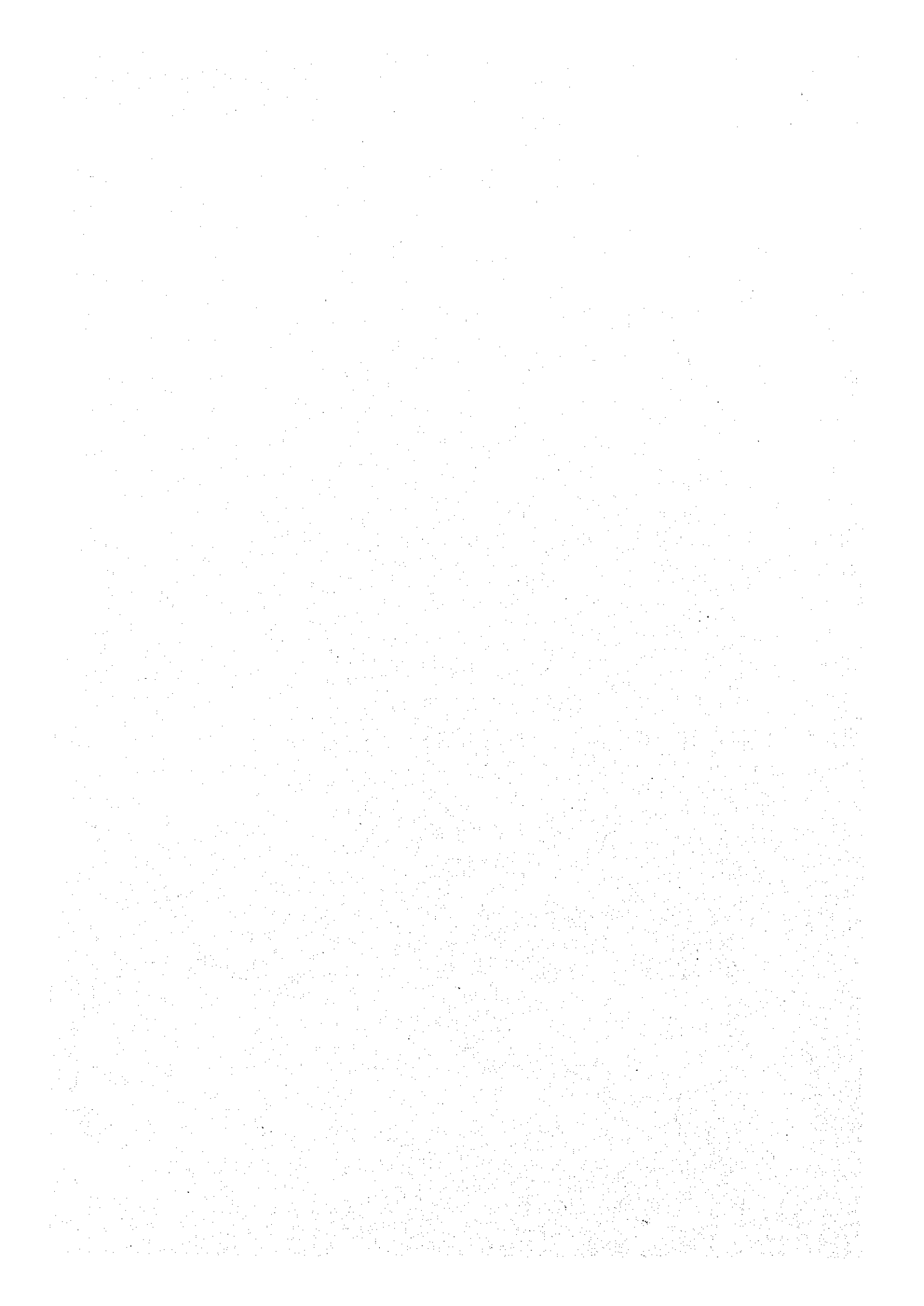
(ii) 工場あるいは事業所におけるあらゆる性質の雇用

(iii) 機械設備の据え付け

(iv) マレーシア政府機関、準政府機関、あるいは民間部門のためのその他一切の国内プロジェクトにおける専門職、管理職に雇用される予定の者に与えられる滞在許可 (一時的雇用) については、1年またはそれ以内の期間につき20マレーシア・ドルの手数料を支払わなければならない。その他の種類の雇用に関する滞在許可、手数料は1年またはそれ以内の期間につき10マレーシア・ドルである。

(b) 滞在許可 (長期雇用)

契約により、月1,200マレーシア・ドル以上の給料で、2年以上の雇用期間の入固者に対して与えられる。手数料は1年またはそれ以内の期間につき20マレーシア・ドルである。



JICA

