

第2章 調査結果の要約及び提言

1. 調査結果の要約

1) マレーシアの農業情勢

マレーシア国では主要産物であるパーム油、天然ゴム、木材等の国際競争激化、需要の低迷等により、近年の農業部門の成長率は徐々に鈍化し1986～90年の平均伸び率は約2.6%程度と予測されている。加えて、工業や石油等の非農業部門の発展に伴って、国の経済に占める農業の地位は次第に低下しており、若年農業労働力の他部門への流出が続いている。このため、水田の耕作放棄や農村地域の衰退が農政の重大問題となっている。また、国家経済的な理由から米の生産は比較的生産性の高い8大穀倉地域に集約することとし、その目標自給率も80～85%（1984年発表農業政策）から55～60%（1986～90年第5次マレーシア計画）に低減する方針を打出している。

これらのことから、8大穀倉地域以外の地域、即ち非穀倉地域において作物生産の多様化を進めて、農家所得の向上、農村地域の発展を目指すことを目的として、本件の要請となったものである。

上述のように、マレーシア国では非農業部門、特に製造業部門を中心とした経済発展の途上にあつて国の経済構造の変化が進行中である。農業が直面している問題は、経済構造の変化に附随して必然的に生じるいわば構造問題の解決が決して容易でないことは、わが国の経験からみても明らかである。今後、本格調査を通じて問題解決の基本方向、課題等をマレーシア国政府関係者等に明らかにしていく必要があると思われる。

マレー人優先政策を最重点としているマレーシア国政府は、マレー系国民の約70%が農村地域に居住し、その大半が農林水産業に従事していることもあつて、農業、農村問題の重要性を理解しているようであり、本件調査に寄せる期待は大きなものがある。

2) 協議結果の概要

本件に関して事前調査が2回実施された。即ち、マレーシア国の要請内容に関する不明確な事項等の確認、協議と併せて実情把握を目的とした予備（コンタクト）調査が1988年4月に実施され、次いで同7月に本格調査に関する協議、調査が現地で実施され、S/Wについて合意をみた。この間、マレーシア国側と本件に関して協議された主要な事項及びS/Wの概要は以下のとおりである。

[予備（コンタクト）調査における協議結果]

(1) 調査の基本方向

マレーシア国の期待している非穀倉地域の活性化計画は多くの分野から検討されるべきであり、この調査だけでは全てを適切にカバーすることは不可能である。従つて、本

件調査は Phase I においては広い分野を網羅した調査を実施するが、Phase II においては主にかん排施設の整備に重点をおいて F/S を実施することとする。

なお、本件調査のフォローアップとして、その他の要因を検討するため、マレーシア側は日本に対し新規要請することもあり得るとのことであった。

(2) 調査の内容

調査は非穀倉地域における、かんがい施設整備済み (DID 所管) の約 850 地区 (Scheme) について、2つの Phase に分けて実施する。

Phase I では、850 地区の Inventory Survey を実施し、その結果に基づいて全地区の Classification を行う。

Phase II では、代表地区について F/S を実施する。

(3) マレーシア国の受入れ態勢

受入れ機関 ; DID

技術的事項の協議機関 ; Technical Committee (議長 DID)

政策的事項の協議及び最終議決機関 ;

Steering Committee (議長 EPU)

[事前 (S/W) 調査時に合意された S/W の要旨]

(1) 調査の対象地域

非穀倉地域における、かんがい施設整備済みの約 850 地区 (Scheme) とする。

(2) 調査の目的

ア Phase I ; 全対象地区 850 地区について Inventory Survey を実施する。

イ Phase II ; 同上の代表的地区について、最大の収益を挙げることを目的とする水田転作計画を策定 (F/S) する。

(3) Phase I

ア 全地区について自然・社会・経済的な立地条件、かん排施設を含むインフラ整備の実態、土地利用状況、農家人口・経済・営農等の実態、営農指導・支援等の現状、地域の社会・経済等の実情、その他必要事項を調査し、あわせて転作等の事例についても調査、評価する。

イ 調査結果に基づいて、各地区を問題類型別に分類、整理して対策の検討、策定の基礎とする。

ウ F/S を実施する代表地区を選定する。

エ 調査データの処理、保存等は、将来の活用に備えてパーソナルコンピュータを利用することとし、そのためのシステムを構築する。

(4) Phase II

ア 選定地区における水田転作のための農業振興計画F/Sを、かん排施設等の整備に重点をおいて実施するものであり、施設の予備設計(Preliminary Design)、維持管理計画、営農の現状を考慮した施工計画、事業費の見積り、計画の経済分析と社会・経済的な評価、営農・流通・指導・支援その他必要な対策等を明らかにする。

イ 調査対象の全域について合理化作付多様化マスタープランを策定するために必要な事項、手順等を提案する。

(5) 調査の予定期間

ア Phase I ; 約 9ヶ月 うち調査データの収集期間約3ヶ月

イ Phase II ; 約11ヶ月

計 ; 約20ヶ月 何れもネット期間

2. 本格調査実施にかかる提言

本格調査の内容等はS/Wに記載のとおりであるが、以下に主要事項に関する実施方針案及び実施上の留意事項を述べる。

1) 調査実施方針案

Phase I

(1) 地区実態調査

ア 調査項目・データ内容等は、この調査の意図を十分に理解のうえ、DIDDが試行したテスト調査の例を参考にするとともに、全地区の分類基準を予め想定し、それとも関連して検討し決定する。この他に調査期間、調査従事者の資質等についても配慮する必要がある。

調査票はパーソナルコンピュータ処理を前提として作成する。

イ 農家経営実態のような悉皆調査が実際的でないとみられる事項については、適切なサンプリング調査で全体像を推定する。

ウ 調査データの収集に当たる現地要員に対して、事前に所要のトレーニングを実施して、調査精度の確保と実施の効率化を図る。

エ データ収集期間中は、作業の管理、指導のため当方の技術者を現地に駐在させる。

オ 調査データの処理に使用する電算機は、16又は32ビットCPUを有するパソコンとし、IBM-PCと互換性のあるものが望ましい。

カ 調査はDIDD等の組織的な協力のもとで進める必要があるため、調査の態勢・方法その他、調査の実施に関しては予めDIDDと協議する。

(2) 地区分類

ア 諸般の立地条件、問題点等のほか予め想定される転作対策の基本方向とを組合せて、なるべく数種の類型に分類する。

イ 地区分類に関しては、D I D等と事前に十分協議する。なお、類型の数はPhase IIで実施するF/Sの地区数と関連するので慎重に決定する必要がある。

(3) F/S地区の選定

ア 地区選定に関しては、事前にD I D等と十分協議する。ただし、3~4地区程度を目標とする。

Phase II

(1) 土地基盤整備計画等

ア 整備すべき施設、整備水準及び維持管理計画等については、導入作物・営農等の計画と総合的に検討し、最も实际的で経済的となるように決定する。

(2) 営農計画等

ア 導入作物の選定から販売に至る一連の計画、及び関連して必要とみられる営農指導、金融等についても検討し総合的な計画を作成するものとする。

イ 計画の目的は、農業者所得を他産業従事者所得と均衡させることにあるので、収益性と労働生産性の向上に十分配慮する。兼業農業が实际的とみられる場合は、それを計画に取り入れることもあり得る。

ウ 計画に農民の意向を反映させるため、計画策定の段階で意向調査アンケートや複数の転作計画メニューの提示等による地区農民の意向把握に努める。

エ 導入を計画する作物については、出荷予定地域における需要や市場価格等の見通しを明らかにする。販路を国内一般又は輸出に期待する作物についても同様とする。

オ 転作について検討の結果、水稻以外に適当な作物が見出だされない場合は、水稻作継続を計画することも止むを得ないものとする。ただし、収益性や労働力等の面から検討して耕作放棄の恐れがないこと等について明確な説明のできることが必要である。この場合、畜産の導入や水田利用の淡水魚養殖等についても比較検討する。

カ 計画実現のために、関連して整備すべき対策や農民自身がなすべき事項等を明示して、計画成功の条件を予め明確にしておく必要がある。

(3) 計画の経済分析等

ア 経済分析は一般的に用いられている方法で行うものとするが、併せて農家レベルの収益性についても評価する。

イ 水田の耕作放棄によって、もたらされると予測される環境悪化等のマイナス要因についても触れるのが望ましい。

(4) 全体計画の策定手順等

ア 全体計画の策定に関連して、マレーシア国の意図している農業振興、農村活性化に係る諸問題と対策の基本方向を述べる。

2) 調査実施上の留意事項

(1) マレーシア国側との連絡、協調の維持、強化

本調査に寄せるマレーシア国の期待は大きく、調査の成果は同国の今後の農業政策に採り入れられることが予想される。従って、調査の実施にあたってEPU、DID等との連絡を密にするとともに相互の協調に十分配慮する必要がある。

(2) マレーシア国の農業が直面している問題は、その背景、現象からみて日本における高度経済成長の直前期又は初期の問題に類似している。従って、日本において概ね農業基本法制定段階以降の農政及び農業の辿ってきた諸経験のうち、参考になるとと思われるものについては、国情等を考慮のうえ、本格調査のなかに採り入れるよう検討する必要がある。

3. インベントリーサーベイの実施について

コンタクト調査期間中に仮調査表を作成し、インベントリーサーベイの試行を行った。

この調査結果及び「マ」側及び関係者との協議結果を踏まえ、インベントリーサーベイの留意点を述べれば次のとおり。

(1) インベントリーサーベイが本調査の基本となる。調査表の作成にあたっては、Phase IIのF/Sを念頭に置き明確なグループ分けが可能となるような質問事項を入れる必要がある。

(2) DID所管ということもあってPhysicalなデータは容易に入手可能であるが、社会経済的データについては、農業局(DOA: Department of Agriculture)等の他の政府機関に協力を依頼する必要があることからやや時間を要するものとみられる。

(3) 対象地区のグループ分け及びF/Sの実施に当たっては、この社会経済的データが重要となるので、限られた期間及び限られたマンパワーを勘案し、最も効率的な方法を充分時間をかけて検討する必要がある。

(4) データ収集の要員としては、マレーシア側によれば、ローカルコンサルタント、学生あるいは、DistrictレベルのDIDの職員が考えられるとのことであるが、その活用にあたっては、事前に十分なトレーニングが必要とならう。

(5) なお、マレーシア側としては、これらの調査に当たっては充分な協力体制を整えるとのことであるが、我が方より派遣する調査団が調査期間中マレーシア国へ常駐しsuperviseすることを強く望んでおり、マレーシア側とのjoint studyという形で実施する必要がある。

参考資料 3.

○ インベントリーサーベイ 試行結果概要

コンタクト調査（63年4月）時に先方政府関係者の意見も参考としつつインベントリーサーベイ調査表素案を作成した。これに基づき次回S/W調査までの間に先方においてデータ収集の試行を行うよう要望しておいたところ、抽出された9地区についての結果が提出されたものである（同年6月）。なお関連資料は別紙のとおり。

1. インベントリーサーベイ調査表素案
2. 回収地区位置図
3. 回収例（ジョホール州 Endau かんがい地区）

1. 調查表 (素案)

Item	Sub-Item	Remarks
1. Name of Area	(1) Name of Scheme (2) Name of State (3) Name of District (4) Year of Completion	
2. Location	(1) Location (2) Nearest major town (3) Distance (4) Population (5) Population trend (6) Transport system (7) Hectorage of scheme (8) Hectorage of Government land	eg. District Capital eg. Increasing, Decreasing For product distribution Net; excluding villages, roads
3. Holding	(1) No. of holders (2) Hectorage per holder 1. Average 2. Maximum	
4. Natural Condition	(1) Soil 1. Species 2. Texture 3. Crop Suitability (2) Climate 1. Monthly temperature (°c) 2. Monthly rainfall (mm) 3. Dry season 4. Wet season (3) Topography 1. Topography 2. Elevation ^{Elevation} (m) 3. Gradient (1:x)	USDA classification "Soil crop classification for Peninsular Malaysia" Flat, hilly etc. highest to lowest point
5. Infrastructure	(1) Irrigation 1. Name of river 2. Discharge (m ³ /s) (a) Normal (b) Average low flow (c) Lowest flow during drought 3. Water Quality (pH) 4. Water Facilities (a) Type of structures (b) Material 5. Intake (a) Crop water demand (m ³ /s) (b) Supply - peak (m ³ /s) - average (m ³ /s)	For irrigation; range headworks, pumps etc. earth, concrete eg. presaturation

Item	Sub-Item	Remarks
	<ul style="list-style-type: none"> 6. Main Canal <ul style="list-style-type: none"> (a) Structure materials (b) Length (m) (c) Density (m/ha) 7. Branch Canal <ul style="list-style-type: none"> (a) Structure materials (b) Length (m) (c) Density (m/ha) 8. Present Condition <ul style="list-style-type: none"> (a) Duration of insufficient irrigation supply (b) Degree of insufficiency (c) Main reason for insufficiency 	<p>lined, earth, concrete</p> <p>lined, earth concrete</p> <p>eg. broken structures, undersized pipes, lack of tertiary facilities</p>
	<ul style="list-style-type: none"> (2) Drainage <ul style="list-style-type: none"> 1. Drain Outlet <ul style="list-style-type: none"> (a) Location (b) Water level <ul style="list-style-type: none"> (i) High water level (ii) Normal water level (iii) Ground level at outlet (iv) Catchment area 2. Drainage channel <ul style="list-style-type: none"> (a) Length m (b) Density m/ha 3. Drain Condition <ul style="list-style-type: none"> (a) Drain condition (b) Flood area (c) Flood depth (d) Duration of flood 	<p>river, sea</p> <p>adequacy, well drained, efficient</p>
	<ul style="list-style-type: none"> (3) Farm Road <ul style="list-style-type: none"> 1. Material 2. Length (DID) m 3. Length (non-DID) 4. Total length m 5. Density m/ha 	<p>laterite, clay, paved</p>
	<ul style="list-style-type: none"> (4) Construction Cost <ul style="list-style-type: none"> 1. Total (\$) 2. Cost/ha (\$/ha) 	<p>Irrigation, Drainage, farmroads and other infrastructure.</p>

Item	Sub-Item	Remarks
	(5) Facilities Management 1. Operating staff (a) No. of Senior Irrigation Inspectors. (b) No. of Irrigation Inspector. (c) No. of Irrigation Overseers (d) No. of Gate-keepers 2. Operating Cost (a) Operating cost (\$) (b) Maintenance (\$) (c) Total (\$) (d) Total per ha (\$/ha) 3. Budget Allocation (a) Federal Govt. (%) (b) State Govt. (%) 4. Water Charge (\$/ha) 5. Management Activity	Labour, wages Open/close gate; clearing, desilting, repairs.
6. Landuse:	(1) Present land use (2) Trend of land use (3) Reason for conversion to non-paddy crops (4) Factors limiting conversion (5) Farmer's expectation (6) Shape of field lot (7) Average area of field lot	classified by crop. increasing/decreasing intensity With respect to choice of crops grown. square, rectangular
7. Farming Condition	(1) Profitability of crops 1. Yield per ha 2. Price 3. Production cost per ha (2) Agriculture Machinery 1. Extent of Mechanisation 2. Machine use (a) No. of machines 3. Form of Ownership 4. Rental Fee (include operators)	Classified by crops Classified by use eg. land preparation weeding, spraying, harvesting etc. sprinklers, pumps, 4 wheeled tractors (30 Hp) individual, cooperatives, contractor. Contract rates.

2. 回答地区位置图



3. 回收例

Appendix A

Rationalization and Crop Diversification Study on Non-Granary Irrigated Areas in Malaysia

Information on Non-granary Irrigated Areas

1. Irrigation Area

- 1.1 Name of Area : Endau Irrigation Scheme.
- 1.1 Name of State : Negeri Johor Darultakzim.
- 1.2 Name of District : Mersing
- 1.3 Year of completion : 1949

2. Location

- 2.1 Location : On the left of Km 33 Mersing-Endau Road, bounded by Sg. Labong on the South and by Sg. Endau on the West.
- 2.2 Nearest major Town
(eg. District and Capital) : Mersing
- 2.3 Distance : 33 km.
- 2.4 Population : 1783
- 2.5 Population trend
(eg. Increasing, Decreasing) : Increasing
- 2.6 Transport system
(For product and distribution) : Road
- 2.7 Hectarage of scheme
(Nett, excluding villages, roads) : 754 ha
- 2.8 Hectarage of Government land : 318 ha.

3. Farm Holding

- 3.1 No. of holders : 290
- 3.2 Hectarage per holder
 - (a) Average : 1.88 ha.
 - (b) Maximum : 2.43ha.

4. Natural Soil Condition

4.1 Soil

- (a) Species
(USDA classification): Organic clay and muck, Riverine Association
Briah series.
- (b) Texture : (Ref. soil report attached)
- (c) Crop suitability : Padi, Oil palm, Cocoa, Coffee,
(Soil crop classification for Peninsular Malaysia) Coconut, Cereals, Vegetables.

4.2. Topography of Area

- (a) Topography
(Flat, hilly etc.): Flat
- (b) Elevation (m): 2m - 3.5m
- (c) Gradient (1:x)
(Highest to lowest point): 1:1.75

5. Infrastructure

5.1 Irrigation

- (a) Name of river : Sg. Labong (Impounding Reservoir)
- (b) Discharge (cu.m /s)
 - Normal
 - Average low flow
 - Lowest flow during drought
- (c) Water quality (ph)
(For irrigation range)
- (d) Water facilities
 - Type of structures : Headworks, CHO Offtakes, Check Slot,
(Headworks, pumps, etc) Field offtake, Drainage Control,
Syphon, Concrete line canal, Drain.
 - Material : Earth dam with R.C. Syphon
(Earth, concrete) Spillway and Draw offs.
- (e) Intake
 - Crop water demand (cu.m /s) : 0.96 cu.m/s
 - Supply
 - peak (cu.m /s) : 1.81 cu.m/s
(eg. Presaturation)
 - average (cu.m /s) : 1.36 cu.m/s

(f) Main canal

- Structure materials : Earth
(Lined, earth, concrete)
- Length (m) : 10,600 m
- Density (m/ha) : 14.05 m/ha

(g) Branch canal

- Structure materials: Earth
(Lined, earth, concrete)
- Length (m) : 1,000 m
- Density (m/ha) : 3.87 m/ha

(h) Present Condition

- Duration of insufficient : Suffieient through out the year.
irrigation supply
- Degree of insufficiency: --
- Main reason for insufficiency : --
(eg. Broken structures, undersized
pipes, lack of tertiary facilities)

5.2 Drainage:

(a) Drain outlet

- Location : River
(River, sea)
- Water level
 - High water level : 2.00 m
 - Normal water level: 1.50 m
 - Ground level at outlet : 2.13 m
 - Catchment area : 11.65 Sq.Km.

(b) Drainage channel

- Length (m): 35520 m
- Density (m/ha) : 47.11 m/ha

(c) Drain condition

- Drain condition
(Adequacy, well drained, efficient) : Adequacy
- Flood area: 150 ha
- Flood depth: 0.30 m - 1.07 m
- Duration of flood: 2 days

5.3 Farm road

- (a) Construction material : Laterite
(Laterite, clay, paved)
- (b) Length (DID) (m) : 22840 m
- (c) Length (non-DID) (m) : 4800 m
- (d) Total length (m) : 27640 m
- (e) Density (m/ha) : 36.66 m/ha

5.4 Construction cost

(Irrigation, drainage, farmroads
and other infrastructures)

- (a) Total (\$) : \$3,067,513.00
- (b) Cost/ha (\$/ha) : \$4,068.32

5.5 Facilities management

(a) Operating staff

- No. of Senior Irrigation Inspectors : -
- No. of Irrigation Inspectors : 1
- No. of Irrigation Overseers : 1
- No. of Gatekeepers : 2

(b) Operating Cost

- Operating costs (\$) : \$13,200.00
(Labour, wages etc)
- Maintenance costs (\$) : \$92,200.00
- Total (\$) : \$105,400.00
- Total cost per ha
(\$/ha) : \$139.78

(c) Budget allocation

- Federal Government (%) : -
- State Government (%) : 100%

(d) Water charge (\$/ha) : -

(e) Management activity

(Open/close gate, clearing, desilting, repairs) : By DID Staff

6. Landuse

- 6.1 Present land use : Planting padi and cash crop such as sweet
(Classified by crop) potatoes, sweet corn, yam.
- 6.2 Trend of land use : Constant
(Increasing/decreasing intensity)
- 6.3 Reason for conversion : Low yield
to non-paddy crops.
- 6.4 Factors limiting conversion : Social, Flooding.
- 6.5 Farmer's expectation : Constant and better income. Land fully utilised.
(With respect to choice of crops grown) Reduced pest problem.
- 6.6 Shape of field lot: Rectangular
(Square, rectangular)
- 6.7 Average area of field lot (ha) : 1.21 ha

7. Farming condition

7.1 Profitability of crops

	<u>Padi:</u>	<u>Yam:</u>	<u>Maize:</u>	<u>Sweet potatoes:</u>
(a) Yield per ha (Classified by crops)	2274kg.	7250kg	18550Nos.	8600 kg.
(b) Price (\$) / 斗.	\$1428.00	\$5075.00	\$2226.00	\$3440.00
(c) Production cost per ha	\$1500.00	\$3300.00	\$2000.00	\$2700.00

7.2 Agriculture Machinery

(Classified by use eg. land preparation, weeding, spraying, harvesting etc.)

- (a) Extent of mechanisation: For land preparation and harvesting.
- (b) Machine use
 - No of machines : 4 Wheel tractor - 4 Nos
 - (Sprinklers, pumps, 4 wheeled tractors 30 Hp): 2 Wheel tractor - 9 Nos.
- (c) Form of ownership
(Individual, Cooperatives, Contractor)
Mixed
- (d) Rental fee (include operators) : \$220.00/ ha.
(Contract rates)

7.3 Labour

- (a) No. of farm labour : 350
- (b) Percentage of age class : Age 55 - 41%; 25-34 - 12%
45-54 - 23%; 19-24 - 1%
- (c) Type of farm labour
 - 35-44 - 20%
 - Full-time (%): 40%
 - Period of part-time farmers : Fig not available
 - Non-farming employment : " " "
(business, industry)
 - Period of employment : " " "

8. Socio-economic Condition

8.1 Farmer's organisation condition

- (a) No. of members : 1183
- (b) Activities: To carry out agricultural projects for members.
To carry out extension services to members.

8.2 Cooperatives

- (a) No. of members: --
- (b) Activities: .. --

8.3 Extension Service

- (a) System: Training and Visit. (2L)
- (b) Activities: Field visit and training of farmers.

8.4 Distribution of farm produce : Padi

- (a) Total production : 150,000 kg.
(By product)
- (b) Total own consumption : 15,000 kg.
- (c) Quantity sold : 135,000 kg.
(Out of total production)

8.5 Finance

- (a) No. of financed farmers: 77
- (b) Source of finance : Bank Pertanian Malaysia.

9. Other Information

9.1 Views of State DID

9.2 Any other relevant information:

- a) Felcra intends to plant oil palm within Felcra lots.
- b) Part of the area (364 ha) was rehabilitated in 1982-1983 and provided with improved irrigation and drainage facilities.

rehabilitated

4. S/W協議の経緯

第1章の日程に示したとおり、7月18日にD I DがChairmanを務めるテクニカルコミッティを、ひきつづき19日にE P UがChairmanのステアリングコミッティを開催し、この結果をふまえS/W(最終版)及びM/Mを作成、翌20日E P U次官Helmi bin Mohd Noor氏及び坂上事前調査団長の間で署名を了した。なおM/Mについてステアリングコミッティにおける記録であることから同コミッティのchairman代理としてLin Mui Kiang農業部筆頭課長が署名した。

なお、S/W記載事項にかかる協議及び変更点は次のとおり。

① II. OBJECTIVES OF THE STUDY

(原案)

2. To carry out the Feasibility Study on selected representative schemes for the purpose of revitalization of these schemes focusing on the improvement and/or rehabilitation of irrigation/drainage

(修正後)

2. To carry out the Feasibility Study on selected representative schemes for the purpose of maximizing returns from these schemes through crop diversification.

原案記載事項のうちfocusing……以降は調査手法であり、後の2.Scope of the Study中phase IIにて同様の事を述べてあることから本項の「目的」からは削除し、また「地区再活性化」に替えて「作付転換を通じてこれらの地区(非穀倉かんがい地区)からの利益を最大とする」旨追加した。

② III. SCOPE OF THE STUDY

2. Scope of the Study

The Study consists of the following two phases.

Phase I : Inventory Survey

Phase II: Feasibility Study

The detailed scope of the Study at the respective phases is itemized as follows.

上記「」中については特に記載の必要なしということで削除した。

③ (変更後)

1) Phase I: Inventory Survey

(1) To make preparatory works for survey and investigation such as determination of items to be surveyed and investigated, prepara-

tion of forms for data compilation, establishment of evaluation criteria, etc.

原案 preparative を preparatory に変更した。

④ (追加)

(5) To select representative schemes for the feasibility study for crop diversification in phase II.

⑤ (追加)

(6) To develop an information storage and retrieval system.

Phase I インベントリーサーベイの調査事項として原案の5項目に加え、新たに全地区から収集された各種データをパーソナルコンピュータに蓄積及び分析できるようソフトを作成してほしい旨要望があった。我が方としてはインベントリーサーベイのとりまとめとして当然必要な作業であり、これを行う予定であったことからS/Wに明文化することに合意した。なお先方は機器及びソフトの互換性からDIDが既に所有しかつ使用に慣れているIBM(又は相当機種)に合致したソフトとしてほしいとのことであり、本格調査の業務指示においてこの点を考慮する必要がある。

⑥ (追加)

The phase II study shall be carried out on the selected schemes for crop diversification focusing on the improvement and/or rehabilitation of the irrigation/drainage facilities.

⑦ (原案)

(2) To formulate detailed agricultural development plans for revitalization of the selected schemes including preliminary design facilities and operation/maintenance plans.

①で述べたとおり本件調査の目的は「地区再活性化」ではなく利益の最大化であるとの認識からrevitalization of を削除した。

⑧ (追加)

(7) To propose further steps that are required to be undertaken for the formulation of a Master Plan for the crop diversification of non-granary irrigated areas.

本件調査はあくまでもかん排施設の改善・整備に重点を置いたものである点をマレイシア側は認めつつも、今後よりマクロに非穀倉かんがい地区の合理化・作付多様化を検討していくために必要な手法・事項等につき提言してほしい旨要望が出された。調査団としてはそれら事項の具体的検討ではなく、提言もしくはリコメンディションをとりま

まとめるのであれば作業量の大幅増加にはならず、本件調査業務の中で対応可能と判断しこの項目を追加した。

⑨ V. REPORTS

(6) Final Report : 100 copies within two months after the receipt of the Government of Malaysia's comments on the Draft Final Report.

ファイナルレポートの提出部数について、原案では先方T/Rに従い40部としていたがDIDより各地方支所担当者レベルまで配布したいとして100部に増やしてほしい旨要望があった。調査団はこれを了承した。

⑩ TENTATIVE SCHEDULE

原案スケジュールによればマレーシア政府側が中心になって行うインベントリーサーベイ(データ収集)は2.5ヶ月となっていたが、とりわけ社会経済データの整理にはもっと時間が必要であるとの要望があり、協議した結果とりあえずこの期間を3ヶ月に延長し、更に右期間の終盤に収集状況のエバリエーションを行い、予定どおり次の実施調査団を派遣することに支障はないか協議することとなった。

また、この期間は基本的にマレーシア側が行う作業であるが当方調査団員も1~2名調査進行を監督するため滞在する予定であることからTerm for data collection by the malaysian side を Term for data collection と変更した。

第3章 調査地区の現況と開発基本構想

1. かんがい排水

1) 非穀倉かんがい地域の公布状況

マレーシア側の要請地区数は、847地区であるが、入取した資料とは必ずしも一致していない。以下の分析においては、所要のデータが含まれている資料（全国水資源調査報告書）をベースとしている。これによれば調査対象地域9万ヘクタールには4ヘクタール～2657ヘクタールの規模をもつ地区が全国に約820ヶ所あり、これらはすべてDIDの管轄下で施設管理が行われている。約820地区の州別分布状況はすべての州に分散しており、特に地区数ではパハン州、N・センビラン州、クランタン州に多く、面積で1万ヘクタール以上存在する州はケダ、ペラ、Nセンビラン、パハン、トレンガヌ、サバの6州である。

(1) 耕作状況

約820地区のうち2期作（Double Crop）の実施割合は地区数で48％、面積で57％であるが州別にみればマレーシア半島西部のケダ、ペラ、セラングール、Nセンビラン、ジョホールの主要農業地域では比較的2期作率が高く、マレーシア半島東部は1期作（Single Crop）の割合が高い。更に2期作での裏作率は平均72％である。

2) 非穀倉地域の定義及び現況

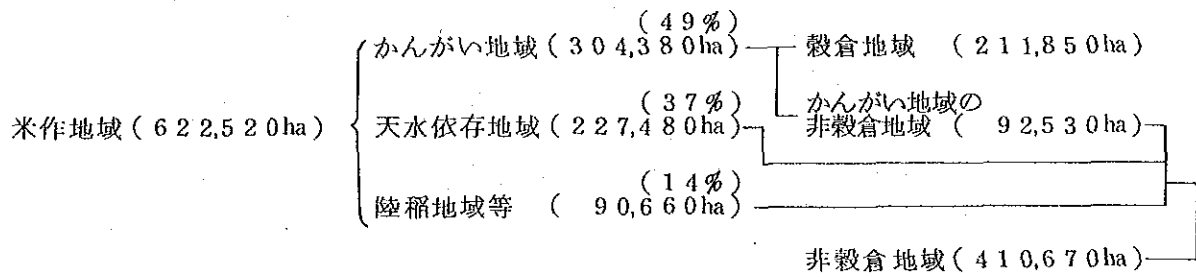
穀倉地域（granary area）あるいは非穀地域（non-granary area）の対象作物は、マレーシアの主食である米作である。両地域を区分する指標等については明示的に示されていないが、第五次マレーシア計画（1986～1990）の中で次のように示されている。

Padi. In the case of padi, future production efforts will be concentrated in the granary areas of Muda, Kemubu, Besut, North-West Selangor, Krian-Sungai Manik, Trans-Perak, Kemasin-Semerak, and Seberang Prai. The production of padi in the existing padi land outside these granary areas will be gradually phased out and replaced by other more remunerative crops. Consequently, the self-sufficiency level will mainly depend on the future output from the granary areas. The production from these granary areas is currently estimated to meet 55 to 60 per cent of domestic requirements.

これによれば、穀倉地域として8地域を指定し、これ以外の地域においては、除々に稲作より他作物への転換を図るとの方針が示されており、この穀倉地域以外の地域が、非穀倉地域と呼ばれるものである。

この両地域の面積関係を示せば表3-1のとおりである。（本件要請書より作成）

表 3-1 穀倉地域と非穀倉地域の関係



本件調査の対象面積は、非穀倉地域(410,670 ha)の内、かんがい地域に位置する非穀倉地域(92,530 ha)である。

既存の資料及び現地調査結果より、本件対象となる非穀倉地域の特徴を述べれば次のとおりである。

- (1) DIDによりかんがい施設に対する投資が過去に行なわれたが、近年の政策により徐々に他作物への転換をすすめられている地域である。
- (2) 地域としては、全国に散在しているが、穀倉地域との比較でいえば総体として米作の限界地となっている。
- (3) 対象地域においては、耕作放棄がすすみ、地域経済低迷の大きな要因となっている。
(1987/88 経済報告によれば、稲作の耕作放棄地は162千haにも及んでいる。)
- (4) 対象地域の農家の状況は、近隣諸国の農家と比べればかなり豊かであると見受けられた。この点についてはNAPにおいても絶対的貧困ではなく他部門と比した相対的貧困が問題であると述べている。
- (5) このため、若年労働力は都市部へ流出し、現地調査において訪門した農家には、老人と孫しかいない状況であった。
- (6) 一方マレーシア国全体としては失業率が高いものの農村部に限れば労働力はタイトであり、これをうめるためパーム等のプランテーションでは、インドネシア等からの労働者が多数移入しているとのことである。
- (7) 労働力のタイトさを示している例としては、現地調査地区においてかつて稲作から他作物へ転換したが、再度最も少ない労働力で最大の収入が得られる稲作へ再転換しようとしている農家がみられた。この点は、特に留意する必要がある。
- (8) 従って、対象地域の根本的問題は、都市部あるいは非農業部門との相対的な労働生産性格差(相対的賃金格差)であり、この格差の解消策の策定が最終ターゲットであり、本件調査は、最終ターゲットへ向けての第一歩として位置づけられる。

2. 農業

1) 社会経済の概況

(1) マレーシアの経済構造

マレーシア経済は、ゴム、スズ、原油、天然ガス等恵まれた資源を背景として、輸出と財政支出をテコに70年代に年率8.1%の高度成長を達成したが、80年代に入り、輸出環境の悪化、財政赤字の拡大、対外債務の増大により、経済政策の調整が迫られている。

国民経済に占める農林水産業の相対的な地位は、工業化の進展、石油資源の開発等非農業部門の発展に伴い年々低下する傾向にあり、1987年以降マレーシア第一の産業としての地位を製造業に奪われていると思われるが、依然としてGDPの大きなシェアを占める主要産業である。

表3-2 GDPの産業別構成の推移

単位：%

	1970	1980	1985	1986	1987推	1988推
農 林 漁 業	30.8	23.8	19.5	21.4	21.1	20.8
製 造 業	13.4	18.6	20.5	20.9	22.2	22.9
鉱 業	6.3	4.5	9.8	11.1	10.9	11.3
建 設 業	3.9	4.6	5.2	4.1	3.7	3.4
運 輸 ・ 倉 庫 ・ 通 信	4.7	6.9	6.2	6.7	6.9	7.1
商 業 ・ ホ テ ル ・ レ ス ト ラ ン	13.3	13.5	12.6	10.6	10.6	10.6
金 融 ・ 保 険 ・ 不 動 産	8.4	7.8	8.6	8.8	9.7	8.6
政 府 サ ー ビ ス	11.1	12.2	12.1	12.5	12.3	11.9
そ の 他	8.1	8.1	5.5	3.9	3.6	3.4

資料：Economic Report

(2) 人種構成

マレーシア国は、大別して、マレイ系、中国系及びインド系の3人種グループから構成される複合民族国家である。

マレイ系国民の70%が農村地域に居住し、かつその大半が農林水産業に従事している。また、伝統的な食習慣としては野菜を食べないことから、かつては自家消費野菜の栽培も見られなかったとのことであり、マレイ系住民が多い農村部では野菜等の栽培の歴史が浅く、労働集約的な作業に対する価値観の変更や栽培技術の修得に時間を要する。

中国系国民は都市部での居住が多く、輸出市場を含め青果物等の流通機構を掌握している。

表3-3 人種構成(半島マレーシア, 1985年)

人種グループ	総人口(千人)	構成比(%)	農村人口(千人)	農村人口比率
マレー系	7,326	56.5	5,126	70.0%
中国系	4,248	32.8	1,732	40.8
インド系	1,312	10.1	741	56.5
その他	83	0.6	43	52.5
合計	12,969	100	7,642	58.9

資料: 第5次マレーシア計画

(3) 経済・農業政策

1969年の人種暴動を踏まえ、民族の真の統合を基本方針とし、①貧困の撲滅を人種の別なく達成すること、②社会の再編成により経済分野間・居住地域間での人種格差を是正することを2大目標とする新経済政策(NEP, 1971年~90年)が策定されている。

施策としては、①については農林・漁業部門従事者の生産性向上対策、低開発地域の振興対策が中心とされ、②についてはブミプトラ政策と呼ばれる諸施策(マレー系その他先住民(いわゆるブミプトラ)の経済的地位の向上を図るため、i)全ての経済分野及びレベルでの就業構成をマレーシアの人種構成に応じ改善すること、ii)民間部門の資本構成を改善することを原則とする優遇措置が推進されている。

NEP実施の基盤を整備するため、第2次マレーシア計画(71~75年)から第4次マレーシア計画(81~85年)が実施され、現在はNEP期間中の最後の5ヶ年計画である第5次マレーシア計画(86~90年)が実施されている。

農業については、1984年1月、i)小規模農家の育成と民間商業資本の導入、ii)作目の多様化による一次産品への過度の依存からの脱却、iii)国内生産の拡大による食糧輸入の抑制を重要政策課題とする農業基本政策(National Agricultural Policy, NAP)が樹立されている。

なお、NAPでは米の自給率目標を80~85%としていたが、第5次マレーシア計画においては、今後は米作を8大穀倉地域(Muda, Kemubu, Besut, 北西Selangor, Krian-Semerak, Krian-Sungai Manik, Trans-Perak, Kemasin-Semerak Seberang Praiの8地域)に集約することとし、55~60%と下方修正されている。

(4) 宗教

マレイ系はイスラム教，中国系は主に仏教，インド系は主にヒンズー教である。

イスラム社会においては，イスラム法による相続によって，土地が全ての子供に均分相続に近い形で相続され，分割される。これは，農業振興の観点から言えば，信仰が厚い程農地の均分相続の傾向が強くなり規模拡大を困難なものとしているほか，整備された圃場においても，一枚の区画の中が多数の所有者により分割して利用される等生産性の向上を困難なものとする要因となっている。

表3-4 宗教別構成

宗 教	人口比
イスラム教	53.0%
仏 教	17.3
儒教，道教等	11.6
ヒンズー教	7.0
キリスト教	2.6
そ の 他	2.5

資料：1980年センサス

2) 農業の現況

(1) 概況

1987年現在，マレーシアの国土面積33万km²の14%に当たる約460万ヘクタールが農地であり，ゴム（占有率42%），オイルパーム（35%），カカオ（7%），ココヤシ（6%）と，木本性の4作物がその90%を占めている。半島マレーシアにおいても同様の土地利用（表3-5）が行なわれている。また，積極的に進められてきた新規土地開発事業によるオイルパーム園の造成やゴムからの転換が進められていることもあり，オイルパーム，カカオの作付けが拡大している。

このように，マレーシアの農業は一次産品（原材料）の生産に極端にモノカルチャー化していることから，食糧の多くを輸入に依存しており，農産品を含む1986年の食糧輸入額は約30億リングギ（約1,500億円）に達し，総輸入額の10%強を占めている。

表 3-5 主要作物の作付け面積の推移

(半島マレーシア) 単位：千ヘクタール

	1981	1985
ゴ ム	1,696	1,663
オイルパーム	996	1,216
稲	523	465
ココヤシ	248	220
カカオ	76	101
その他作物	221	214

資料：農業統計ハンドブック

表 3-6 農産品輸入の推移

単位：百万リンギ

	1985	1986
米	257	117
小麦	242	209
その他穀物	476	421
果実, 野菜	533	513
飲料, スパイス	152	148
その他食料品	1,403	1,509
計	3,064	2,917
(輸入総計)	(30,438)	(27,980)

資料：マレーシア貿易統計

また、マレーシア経済の発展は農林水産業に負うところが大きいですが、それを担う個々の農家の多くは貧困であるのが実態である。

半島マレーシアにおいては、総世帯数約260万戸の1/3に相当する約90万戸が農林水産業に従事しているが、これら農林漁家の3.7%が貧困世帯（健康で最低限の生活を営むために必要とされる所得水準以下の収入しか得られない世帯）に属している。全貧困世帯約48万戸のうち、農林漁家の貧困世帯は約33万戸、約70%を占めている。

更に、農林漁家の内訳をみると、最も貧困率が高いのは稲作農家であり、その貧困率は約60%に達しており、スモール・ホルダーと呼ばれる小規模ゴム園・ココヤシ園経営者に比べても著しく高い貧困率となっている。また、1970年からの推移をみれば、

その他の農業に従事する世帯や漁家の貧困率が大幅に改善されたのに比べ、稲作農家の貧困率の改善は進んでいない。稲作農家の困窮の程度、改善の難しさがうかがえる。

表3-7 居住地域、職業別貧困世帯の分布(半島マレーシア)

単位：千戸，%

居住地域	職 業	1970 貧困率	1976 貧困率	1984		
				総世帯数	貧困世帯数	貧困率
農村地域	小規模ゴム園	64.7	58.2	155.2	67.3	43.4
	稲作農家	88.1	80.3	116.6	67.3	57.7
	農園労働者	39.9	—	81.3	16.0	19.7
	漁業者	73.2	62.9	34.3	9.5	27.7
	小規模ココヤシ園	52.8	64.2	14.2	6.6	46.5
	その他農業	89.0	52.1	464.2	158.8	34.2
	農林水産業以外	35.2	27.3	763.6	76.5	10.0
	小 計	58.6	47.8	1,629.4	402.0	24.7
都市地域	農林水産業	—	40.3	37.5	8.9	23.7
	農林水産業以外	21.3	16.8	954.2	72.4	7.6
	小 計	21.3	17.9	991.7	81.3	8.2
合 計		49.3	39.6	2,621.1	483.3	18.4
農林水産業 再計		—	59.0	03.3	334.4	37.0

資料：農業統計ハンドブック

(2) 稲作、米

元来、半島マレーシアの海岸部には湿地帯に由来する水田が多く過剰水の排除が必要であり、また、天水田地帯では旱魃の危険が大きかった。マレーシア政府は、1960年代以降、二期作化による米生産量の増大を目的として、かんがい排水事業を強力に推進してきた。その成果として、現在、稲の二期作が広く行なわれており、全面積の6割以上に達している。また、米の全生産量の8割を二期作地帯が占めるに至っている。

以下、穀倉地域、とりわけムダ地域を例にとりながら栽培等の概要を述べる。

(a) 作期

- メインシーズン作：10月頃(多雨)播種，2月頃(乾期)収穫。第一期作
- オフシーズン作：4月頃(小雨)播種，8月頃(多雨)収穫。第二期作

(b) 播種

タンジョンラン地域では、機械播種による安定した乾田直播栽培が行なわれている。

ムダ地域では、1970年以降急速に二期作化が進み、また、青年層の都市への流出による労力不足が深刻になったため、直播が導入され急速に普及した。湛水直播が奨励されているが、収穫時にこぼれ落ちた籾をそのまま利用する方法もひろくとられている。

(c) 施肥

施肥量は地域により異なるが、Nを3～10kg/10アール施用する。PとKは、欠乏が多い東海岸で多用するが、その他の地域では施用が少ない。施肥は、基肥として田植後に1回だけ施用する場合が多く、肥切れによる1穂粒数や千粒重の低下が指摘されている。

(d) 病虫害

ツマグロヨコバイにより媒介されるウイルス病（ツングロ病）、ネズミの害、トビイロウンカの害が大きい。

(e) 収穫、調製

半島マレーシアでの収穫作業は大型コンバインで行なわれるのが一般的である。ムダ地域では、1970年代前半までは慣行稲作法（鎌刈りで収穫し稲束を打ちつけて脱穀）で収穫されていたが、二期作化による労力不足やオフシーズン作収穫期（多雨）の軟弱な圃場でも走行が可能であること等から大型コンバインが急速に普及し、1980年には80%をカバーするようになった。従って、収穫は請け負いにより行なわれるが、資本力のある中国系業者により運営されている場合が多い。

籾は収穫後袋詰めされ、トラックで精米所に運ばれ、火力乾燥機で乾燥される。

(f) 品種

ムダ地域では、1983年のツングロ病の激発に伴いその抵抗品種であるIR42が爆発的に普及したが、ツングロ病の発生がみられなくなった85年以後は、倒状に強く多収良質であるMR84（MR：Malaysian Rice、マレーシアの試験場による育成系統）が急速に普及している。一方、クランタン州地域ではAnak DaraとKadaria、タンジョンカラ地域ではSetanjung、クリアン地域ではMat Canduが主として普及している。

(g) 生産状況等

作付面積、生産量、単収の推移を表3-8及び表3-9に示した。総体的には、作付面積、単収共、年による変動が非常に大きい。また、穀倉地域と非穀倉地域とを的確に比較する資料は得られなかったが、州別の単収の差異やプロジェクト地域の単収水準を考え合わせれば、両者の生産性格差は相当大きいものと考えられる。

1986年には、191千tの米が輸入されており、そのうち186千tがタイか

らの輸入である。

表 3-8 稲の作付面積、生産量等の推移

単位：千ヘクタール、千t、Kg/ヘクタール

州名等	1982			1984			1985			1986		
	面積	生産量	単収	面積	生産量	単収	面積	生産量	単収	面積	生産量	単収
ジョホール	3	6	1,958	4	11	3,000	3	7	2,680	4	6	1,766
ケダ(MADA以外)	50	108	2,171	49	138	2,800	52	156	2,994	47	139	2,968
クランタン	65	155	2,368	51	116	2,285	58	151	2,621	44	139	3,156
マラッカ	8	20	2,613	7	18	2,712	6	17	2,716	3	8	2,755
Nセンピラン	4	14	3,425	4	13	3,277	4	13	3,398	4	14	4,109
パハン	3	5	1,386	3	10	3,191	4	9	2,614	3	10	3,229
ペナン	15	37	2,446	21	57	2,719	18	47	2,629	18	50	2,752
ペラ	74	176	2,388	67	169	2,538	68	206	3,021	57	179	3,139
ペリス(MADA以外)	19	42	2,310	13	47	3,702	9	28	3,322	13	50	3,734
セラゴン	36	128	3,555	36	105	2,960	35	119	3,379	30	92	3,079
トレンガヌ	32	69	2,203	25	51	2,080	23	63	2,695	23	56	2,466
MADA(ケダ/ペリス)	184	650	3,526	159	451	2,840	186	724	3,891	187	701	3,757
半島計	493	1,412	2,864	437	1,186	2,717	465	1,541	3,311	432	1,445	3,346
サバ	42	40	1,922	37	63	1,694	35	62	1,792	39	76	1,968
サラワク	147	148	1,003	157	148	944	156	134	860	240	269	1,117
マレーシア計	682	1,640	2,404	630	1,398	2,215	656	1,738	2,648	711	1,790	2,517

資料：Paddy Statistics

注1. 面積は作付面積(メインシーズン作, オフシーズン作, 陸稲の合計)である。

2. 生産量は初重である。

表 3-9 主要 IADP 地域における生産の推移

単位：千ヘクタール、千t、Kg/ヘクタール

プロジェクト地域名	1982			1984			1985			1986		
	面積	生産量	単収	面積	生産量	単収	面積	生産量	単収	面積	生産量	単収
M A D A	184	423	3526	159	293	2,840	186	471	3,891	187	456	3,757
K A D A	34	68	3,062	26	46	2,727	41	82	3,052	36	81	3,475
Krian/Sg, Manik	46	74	2,438	49	95	2,998	50	107	3,264	44	96	3,365
北西 Selangor	35	82	3,552	35	67	2,930	35	76	3,374	29	59	3,097
Besut	7	16	3,542	4	7	2,710	8	17	3,468	8	15	2,775
Kemasin Semerak	—	—	—	—	—	—	6	10	2,450	5	9	2,519
計	307	662	3,313	273	509	2,867	326	762	3,596	310	716	3,558

資料：Paddy Statistics

注1. 面積は作付面積、生産量は精米重、単収はヘクタール当たりの初重である。

2. IADP: Integrated Agricultural Development Project

3. MADA: Muda Agricultural Development Authority

4. KADA: Kemubu Agricultural Development Authority

(3) 野菜等畑作物

半島マレーシアにおける耕地面積の95%は、ゴム、オイルパーム、ココヤシ、カカオ、水稻の5大作物によって占められており、農業全体に占める野菜等畑作物のウエイトは極めて小さい。しかし、表3-10に示すように、小面積ながら、様々な野菜、果樹等が栽培されている。

マレーシアにおける野菜の年間1人当たり消費量は、1966~75年の10年間の平均値では36kg、1982年には46.5kg、85年には47.8kgと見込まれており、年々野菜の消費拡大が進んでいる。日本の年間1人当たり消費量(110kg超)との比較は妥当ではないかもしれないが、今後とも野菜の消費は拡大するものと思われる。

需給関係については、確たる統計はないが、1985年に例をとれば、総需要量62万トンのうち、国内供給が2/3の40万トン、残り1/3の22万トンが輸入品とみられている。

また、2大産地であるカメロンハイランドとジョホール州を供給基地として、年間8万トンの野菜をシンガポールに輸出している。

表3-10 半島マレーシアにおける畑作物等の作付け状況(1986年)

① 野菜等

単位：ヘクタール

	ジ ホール	ケ ダ	ク ラン タ ン	マ ラ ッ カ	N セ ン ビ ラン	パ ハ ン	ベ ナ ン	ベ ラ	ベ ル リ ス	セ ラ ン ゴ ール	ト レ ン ガ ヌ	半島計
スイート・コーン	633	325	67	131	37	327	160	926	61	357	575	3,599
その他のコーン	66	52	328	6	41	93	41	224	—	82	64	992
その他の穀類	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	596	596
落花生	18	69	421	10	11	38	8	396	—	92	110	1,173
サトイモ	300	22	15	40	1	201	2	283	1	135	12	1,012
サツマイモ	352	135	185	156	8	121	56	279	7	143	146	1,588
カッサバ	212	139	109	71	1	171	53	4,087	—	430	136	5,409
スイカ	169	301	355	70	25	239	5	202	16	18	481	1,881
Rambai	5	88	77	20	19	21	5	241	—	12	26	514
ホウレンソウ	191	7	31	30	14	145	27	47	3	54	6	555
その他ホウレンソウ類	175	14	52	34	20	20	26	36	1	48	21	447
中国ケール	148	9	9	22	10	1	14	41	—	7	4	265
キャベツ	5	10	54	2	2	412	2	—	1	—	24	512
中国キャベツ	—	—	—	2	—	457	—	2	—	—	—	461
レタス	15	9	10	9	8	97	24	12	—	14	1	199
カラシナ類	247	52	118	89	128	164	126	178	11	59	74	1,246
オクラ	165	103	76	36	16	25	102	118	16	67	23	747
インゲンマメ	326	40	33	18	10	64	15	89	5	75	11	686
サンジャクササゲ	556	145	195	49	34	69	81	222	6	178	105	1,640
ヘチマ	184	35	84	15	11	34	23	85	—	27	29	527
ニガウリ	167	27	16	20	9	7	15	69	—	38	8	376
ナス	88	66	109	30	9	22	27	136	3	50	29	569
キュウリ	296	109	221	47	21	50	76	129	6	162	132	1,249
トマト	153	4	43	4	—	419	9	16	—	3	1	652
トウガラシ	332	316	257	48	6	76	43	243	5	68	106	1,500
コンニャク	7	22	—	7	1	14	2	35	1	13	20	122
チウジ(丁子)	75	6	—	1	6	2	240	20	—	—	67	417
ショウガ	38	24	27	14	—	38	8	20	—	323	4	496
ナツメグ	4	3	—	—	—	5	207	2	—	—	—	221
茶	21	—	—	—	—	2,761	—	77	—	359	—	3,218

資料：Area of Miscellaneous Crops

② 果樹等

	ジ ホール	ケ ダ	ク ラン タ ン	マ ラ ッ カ	N セ ン ビ ラン	パ ハ ン	ベ ナ ン	ベ ラ	ベ ル リ ス	セ ラ ン ゴ ール	ト レ ン ガ ヌ	半島計
ホースマンゴー	1	35	37	27	—	5	18	122	—	8	13	266
スターフルーツ	38	22	—	33	16	3	16	41	—	75	2	246
パパイヤ	237	93	100	67	1	26	80	192	—	334	17	1,147
バラミツ類	2,749	1,686	1,312	473	876	1,370	319	1,894	—	395	1,132	12,206
サボシラ	30	165	127	115	62	97	58	144	—	16	147	961
ドリアン	11,531	2,456	2,729	688	2,595	3,442	1,823	7,304	—	1,619	1,956	36,143
カシューナッツ	—	26	88	4	—	398	—	34	—	—	2,084	2,634
グアバ	168	33	—	80	64	76	43	414	32	132	33	1,075
ザボン	75	234	33	48	—	15	21	238	—	7	6	677
マンダリン	16	13	42	9	32	44	5	14	3	—	46	224
オレンジ	320	17	5	44	112	41	1	23	—	10	49	622
ライム	38	31	103	31	—	9	8	140	—	13	46	419
マンゴー	203	753	569	572	936	326	180	2,324	291	400	543	7,097
マンゴスチン	216	236	291	95	173	108	100	552	—	172	79	2,022
Mata Kuching	409	—	—	21	246	34	—	—	—	1	—	711
パイナップル	3,252	32	662	5	—	422	399	110	—	445	279	5,516
缶詰用パイナップル	6,905	—	—	—	—	4	—	—	—	6	—	6,915
バナナ	4,580	1,095	2,793	667	952	2,768	736	5,827	9	1,174	1,320	21,921
ランブタン	1,640	2,387	2,895	697	1,877	2,143	655	2,294	2	1,163	1,679	17,432

資料：同上

(4) 畜産業

豚・鶏肉は過剰基調であり、豚肉については、農業基本政策（NAP）において生産抑制的基調を打ち出している。

一方、牛肉・牛乳・マトンは不足している。NAPでは、集約的な生産システムの導入等による生産振興を謳っており、肉（乳）牛10頭あるいは山羊（羊）20頭以上の規模拡大を通じて、農家収入500M\$／月の確保を目標としている。これを契機に、近代的な給飼を行なう肉牛生産農家が増えており、1987年末で、410戸に達している模様である。

表3-11 牛肉等の生産状況（1987）

	生産量	対前年比	備考
牛肉	17千トン	6.3%増	国内消費の48.0%
牛乳	26百万ℓ	8.3%増	国内消費の5.1%
マトン	870トン	11.5%増	国内消費の14.4%
豚肉	150千トン	15.3%増	国内消費，輸出
鶏肉	242千トン	5.4%増	国内消費，輸出

資料：Livestock Statistics

(5) 農業支援組織等

(a) 米

① 価格保証制度

マレーシア政府は統制された価格での米の買入れを行なっている。1kg当たりの精米価格は約0.6～1.0M\$であり、長粒米は最も高く、碎米は半値以下になる。マーケット価格は政府の買入れ価格より10%程度高くなっている。

② 流通過程への政府機関（LPN）の関与

マレーシア政府は、1971年に政府直轄の米の管理機関（LPN：National Padi and Rice Authority）を設立し、流通機構の改善を進めている。収穫された籾はこのLPNの管理下にある精米所か民間の精米所に集められ、乾燥してから一搬に流通する。

(b) 営農指導

政府の営農指導の体制については、農業局が普及組織を持ち、ある程度の作物別生産状況のデータを整備している。また、作物毎に、生産力の水準に応じ得られる収入の指標を作成している。

(c) 組織化

農業の組織化については、F A (Farmers' Organization Authority) による Farmers' Organization の編成が進められている。F A は、農産物の生産、集荷、加工、販売の主体として、また、農業機械、肥料等の農村への普及のための補助事業の受け皿として重要な役割を果たしている。

F A の組織数及び加入者数は、1984年の219組織、302千人が1986年には227組織、275千人となっており、加入者の減少傾向がみられる。

(d) 農業金融

金融制度については、農業銀行 (Agriculture Bank) により、4%程度の低金利で農業関係資金の融資がされている。

3) 非穀倉地域の現況

非穀倉かんがい地区 (847地区、約93千ヘクタール) は、パハン、ペラ、ケダ、N. センピラン及びトレンガヌの各州に比較的多くみられるものの、全ての州に分散しており、表3-8及び3-9から非穀倉地域における稲作の生産性の低さが伺えるが、非穀倉地域における営農状況等については、本計画のPhase I で実施する Inventory Survey の結果を待たざるを得ない。

ここでは、第1回事前調査時に行なった現地調査 (マラッカ州の8地区) の結果を紹介する。

(1) 概要

(a) 稲作及び野菜作においては、家族労働力が雇用労働力より重要である。耕起・整地等の圃場準備作業は hired labour (機械を持った業者が請け負う)、移植は gotong-royong labour、それ以外は全て家族労働力である。

ある程度の機械化が可能で、かつ水利面からも2期作が可能な地域であっても、労働力の不足から1期作 (メインシーズン作) のみとなっている経営もある。

(b) 所得

稲作農家の平均農家総所得は、2,800 \$/年 (1期作) ~ 3,800 \$/年 (2期作) 程度である。また、野菜作農家の平均農家所得は3,000 \$/年 ~ 7,000 \$/年程度である。農業所得にはゴムや果物、家畜や家畜の生産物の売上を含み、農外所得は年金、手当、給与 (400 \$/月程度) 等である。

ほとんどの農家が兼業等により農外所得を得ており、若年層は都市部へ出、壮年層はエステートで季節的に働くパターンが多い。

都市の給与水準は概ね400 \$/月程度である。

(c) 経営規模

経営規模は、最大でも1.5ヘクタール程度であり、平均的には0.3ヘクタール（1エーカー弱）程度である。

(2) 個別調査地区の概要

(a) Parit China地区（アスパラガス経営、中国系経営者）

高収益を求めて、水稲作から野菜作に転換。12件の農家で協同組合を形成し、高価に販売できるアスパラガスを10年前から連続して栽培しており、生産物はマラッカ市内のホテルに出荷している。冬期には日本へも輸出している。生産量は30kg/日/エーカー、45\$/kgで販売される。2エーカーの圃場を家族労働力で経営。周年生産が可能であり経営的に有利。

地区面積は2.412ヘクタール。主たる作物は野菜、オイルパーム、ココヤシ、ココア。

(b) Tanjong Minyak地区（野菜・果樹経営、中国系経営者）

用水不足により1期作しかできないことから、水稲から野菜・果樹に転換。グアバ、トウモロコシはシンガポールへ高値で輸出される。

地区面積は8.14ヘクタール。主たる作物は野菜、トウモロコシ、オイルパーム、グアバ、水稲。

(c) Umbai Serkam地区（tree crop経営、マレイ系経営者）

水質強酸性のため水稲に不向きであることや冬期の用水不足のため2期作が不可能であることから、水稲の生産性が低かった（1期作、3.5t/ヘクタール）ため、バナナ、カカオ、ココヤシ等のtree cropに転換するとともに、兼業化を図っている。

地区面積1.48ヘクタール、農家数410戸、平均経営規模0.36ヘクタール。主たる作物はサトウキビ、バナナ、カカオ、ココヤシ。

(d) Merlimau地区（水稲1期作経営、マレイ系経営者）

用水及び資本の面から水稲2期作は不可能であり、1期作（メインシーズン作）のまま、兼業化が進行している。

地区面積1.55ヘクタール、農家数485戸、平均経営規模0.32ヘクタール。作物は水稲。

(e) Telok Rimba地区（水稲2期作経営、マレイ系経営者）

ある程度基盤整備がなされ、耕うん機、自脱型コンバイン、田植機等が保有、使用されている。

地区面積は1.41ヘクタール、農家数387戸、平均経営規模0.36ヘクタール。作物は水稲。単収は、3.8t/ヘクタールと高水準である。

(f) Rembia 地区 (野菜等から水稲作に復帰しようとする経営, マレイ系経営者)

水稲からトマト, スイートコーンなどの野菜等に転換したが, 価格が不安定なことと労力不足から, 水稲に戻ろうとしている。

若年層はマラッカへ出ており, 地域には老人と子供だけが残っているが, 当該経営者は, 将来的には5人の子供のうち誰かが戻って, 農業に従事するものと考えている。

地区面積48ヘクタール, 農家数156戸, 平均経営規模0.31ヘクタール。主たる作物はサトウキビ, トウモロコシ, 野菜, 水稲。

水稲の生産費は600\$/ヘクタール/1作(家族労賃を含む), うち, 耕起作業委託費が150\$/ヘクタール, 水利費が2\$/ヘクタール/年である。

(g) Gadek 地区 (水稲2期作経営, マレイ系経営者)

圃場が整場され, トラクター, 自脱型コンバイン等機械化が進んでいる。手まきによる直播栽培が行なわれ, 地区の80%で2期作が行なわれている。

地区面積は65ヘクタール, 農家数162戸, 平均経営規模0.40ヘクタール。作物は水稲。単収は3.5t/ヘクタール程度である。

(h) Melaka Pindeh 地区 (水稲経営, マレイ系経営者)

農民の80%がFarmers Cooperationに加入しており, 農業機械はこの農協が所有している。労力不足のため1期作となっている経営も多く, 地区の2期作率は55%である。経営者のほとんどは40才以上であり, また, 兼業化も進んでいる。

地区面積510ヘクタール, 農家数1,275戸, 平均経営規模0.40ヘクタール。最も経営規模の大きい農家で1.5ヘクタール。作物は水稲。

4) 開発基本構想

(1) 土壌条件と作付転換の方向

(a) 土壌条件

マレーシア国においては, 既に土壌調査が行なわれているが, その成果である土壌図は内部資料となっている。対象地区の土壌に関する情報は, Inventory Surveyのなかで, 地区毎に収集することになる。

マラッカ, ケダ, ベルリス, クランタン, トレンガヌの各州を中心に142千ヘクタール余の酸性土壌(pH 2.5~5.2)が分布している。本計画の対象地区は, かんがい施設の整備により水稲を作付けている, あるいは作付けていた地区であることから, 考え難いケースではあるが, 仮にこのような土壌が原因で耕作放棄地となった地区があれば, 酸度矯正対策を併せ行なう必要が生ずる。

(b) 作付転換の可能性

第1回事前調査時の議論を踏まえ, 代表地区についてのInventory Surveyのテス

トラン調査が行なわれていたが、テストラン9地区のうち土壌についての記述がある7地区についてみれば、1地区を除き、土壌は、壤質砂土(Loamy Sand)から砂質植土(Sandy Clay)の範囲であり、適切な排水対策を講ずれば、土壌自体が作付多様化、即ち、畑作化を阻害する要因とはならないと思われる。

なお、除外した1地区は、重粘土と思われる記述(heavy texture)がなされており、水稻からの転換が難しい可能性がある。

(2) 気象条件と作付転換の方向

(a) 気象条件

マレーシア国は熱帯のなかでも低緯度(北緯1~7度)に位置することから、

- ① 四季がなく、気温が通年ほぼ一定(平均気温26℃)である。
 - ② 降水量も年間2,000mm以上と豊富で、しかも年間比較的均した降水分布である。
 - ③ 10m/s以上の強風がほとんどない。
 - ④ 日長時間が通年ほぼ12時間と一定である。
 - ⑤ 日照時間の季節による変動が少なく、晴天が安定的に出現する。
- など、全ての気象条件が安定基調である。

(b) 作付転換の可能性

降水量が豊かであることから、畑作物への転換を行なうためには、特に過剰水の排除方策、即ち、排水条件の整備が重要となろう。それとともに、気温の高さと日照の多さに伴い地表からの水分の蒸発量も多いため、短期的な干害等も懸念されることから、必要に応じ、既存のかんがい設備の再整備も併せ行なう必要がある。

気温、日長などの年変動幅が極めて小さいことがマレーシアの気象の特徴であるが、野菜への転換を行なう場合には、温帯起源の野菜にとって四季の変化がないということとは、生育の過程で必要とされる光・温度刺激を欠くことになり、その障害となる。収穫に至るまで日長、温度などの変化を要求しない野菜、例えば、ハクサイ、レタス、トマトなどは、排水対策や高温対策を講ずることにより、随時栽培が可能となろうが、タマネギ、ジャガイモ、キャベツ、カリフラワーなど温帯野菜と言われるものについては、このような気象条件下では、栽培が困難な面もある。

この解決のためには、基本的には、耐暑品種の選定・育成や遮光栽培技術等の温帯野菜栽培技術の確立が必要であり、技術開発の成果を待たざるを得ない。

本計画において野菜へ転換する場合には、現実的な対応として、対象地区毎に周辺での野菜の栽培状況を参酌しながら、品目を選定する必要がある。

表 3 - 1 2 マレーシア国 (クアラルンプール) の気象条件

降 水 量	日長時間①	日照時間②	②/①
168mm	11h56m	6.4 hr	54%
157	11 59	6.9	58
228	12 04	6.9	58
293	12 09	6.6	55
193	12 13	6.8	56
132	12 16	6.3	51
130	12 14	6.4	52
149	12 11	6.0	50
185	12 06	5.4	45
269	12 01	5.5	46
278	11 57	4.9	41
230	11 54	5.2	44
2,412	—	6.1	51

資料：Annual Summary of Meteorological Observation

(註) データは1968年から1980年の平均値である。

(3) 転換先作物等の選定

(a) 自然条件と転換先作物

基本的には自然条件に合致した特性の作物を選定すべきであるが、上述のとおり、自然条件からだけで、地区毎の転換先作物を絞り込むのは困難である。Inventory Survey において、地区毎に、土壌の Crop suitability 及び(2)に述べる Theoretical crop を把握し、転換先作物の大枠を固める必要がある。その上で、対象地区周辺での野菜や果樹等の栽培状況(表3-10参照)を参酌しながら、転換先作物の選定を進めることとなろう。

(b) Crop Zoning Map の活用

マレーシア国では、土壌条件(土壌組織、硬度、透水性、pH等)、気象条件(降水量、蒸発量、最高・最低気温等)及び各作物の特性を相関することにより、半島マレーシア全域について、理論的に地域毎に最も適した作物(Theoretical crop)を、定め、塗り分けた Crop Zoning Map が作成されている。

Theoretical crop は9作物(バナナ、パイナップル、マンゴー、スターフルーツ、アスパラガス、キャベツ、トウモロコシ、コーヒー等)であり、地区毎の転換先作物の選

定上は十分なものではないが、大枠を固める意味で活用すべきである。

なお、Crop Zoning Map 自体は部内資料である。

(c) マーケティング事情の把握

作物を選定するうえでもっとも重要なのはマーケティングである。市場と目される都市部（あるいは輸出先）との距離、輸送手段、集出荷のための農家の組織化の状況等について、Inventory Survey において、地区毎に把握する必要がある。

(d) 畜産業

国内生産が不足している牛肉、牛乳及びマトン生産への転換についても考慮すべきである。この場合、上記マーケティング事情に加え、飼料作物の適地性、飼料の流通経路、更には農家等の資本力等についても把握する必要がある。

5) 本格調査実施上の留意事項

本計画が実りあるものとなるには、転換した作物等が換金され、農家所得が向上しなければならぬ。今回の調査は短期間ではあったが、本計画の目的である作付多様化を実現するうえでの諸問題、例えば、転換先作物として期待されている野菜については、市中においては需給がバランスしていること、流通が中国系商人に握られておりマレー系生産者等の新規参入が可能か、また、ほ場を良好に保つ意欲や品質の良い産物を生産する意欲をどのようにして喚起するのか、宗教上の理由から農地が細分化されるなかで商品生産を目的とする農業をどのようにして成り立たせるのか等、ほ場レベルでの条件整備や作付転換では解決できない諸問題が存在することが明らかになった。

これらを考慮しつつ、本格調査実施の際に、次の点について検討を行う必要がある。

(1) 転換先野菜等の供給先の確保

転換先の野菜等については、需給がバランスし、且つ、中国系商人に流通が握られている状態であり、作付転換を行なっても、生産物が消費され、農家所得に結び付くかどうか疑問である。このため、作付転換地区を対象として、例えば、学校給食への供給や政府等公的機関への供給等、予め消費の道を確保しておく必要がある。

(2) 国民健康の向上の観点からの野菜等消費拡大運動

野菜の1人当たり消費量は、年々少しずつ増加しているものの、まだまだ増加の余地を残している。国民健康の向上の観点から、また、転換先作物等の価格を支える観点からも、野菜、果樹、牛乳等の消費拡大施策を展開する必要がある。

(3) 農家の生産意欲の喚起策

転換先の作物等は、水稻に比べ、いずれも集約的な農業を要求するものであり、栽培農家が、技術の修得、ほ場の保全、高品質生産等に意欲的に取り組むことを要求する。このため、作付転換地区を対象として、例えば、転換先野菜等への価格保証制度の創設

等，農家の意欲を喚起する施策が必要であろう。

(4) 農地の細分化防止方策


農地の細分化は，宗教に起因するものであり，これを防止することは非常に難しいと思われる。しかしながら，作付転換後の農業を維持・発展していくためには，極めて重要である。国家プロジェクトを実践する作付転換地区での特例として，何らかの方策がとり得ないものか，その可能性を探る必要がある。

SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
RATIONALIZATION AND CROP DIVERSIFICATION
IN
NON-GRANARY IRRIGATED AREAS
IN MALAYSIA

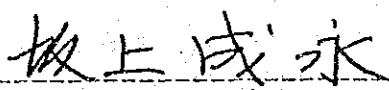
AGREED UPON BETWEEN
THE ECONOMIC PLANNING UNIT
OF
THE PRIME MINISTER'S DEPARTMENT
ON BEHALF OF
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Kuala Lumpur

20th July, 1988



HELEMI BIN MOHD NOOR
DEPUTY DIRECTOR-GENERAL,
ECONOMIC PLANNING UNIT,
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT,
on behalf of
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA



SEIEI SAKAUE,
LEADER,
PRELIMINARY SURVEY TEAM
on behalf of
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of Malaysia, the Government of Japan has decided to conduct a Feasibility Study on Rationalization and Crop Diversification in Non-granary Irrigated Areas (hereinafter referred to as "the Study"), and in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities of Malaysia.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

1. To carry out an Inventory Survey of the existing non-granary irrigated areas in Malaysia.
2. To carry out the Feasibility Study on selected representative schemes for the purpose of maximising returns from these schemes through crop diversification.

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

The Study covers 847 schemes in the existing non-granary irrigated areas operated and maintained by the Drainage and Irrigation Department, Malaysia (hereinafter referred to as "DID").

2. Scope of the Study

The Study consists of the following two phases.

1) Phase I : Inventory Survey

- (1) To make preparatory works for survey and investigation such as determination of items to be surveyed and investigated, preparation of forms for data compilation, establishment of evaluation criteria, etc.
- (2) To carry out survey and investigation in the non-granary irrigated schemes with regard to the following items.
 - Meteorology and Hydrology
 - Topography, soil and land suitability
 - Land use
 - Irrigation and Drainage and other agricultural infrastructures
 - Land holding and tenure system
 - Population and socio-economy
 - Farmers' economy
 - Agricultural supporting services
 - Other agricultural and farming conditions
- (3) To review and evaluate programmes and/or projects that have been undertaken to promote crop diversification and other agricultural development utilizing idle paddy schemes.
- (4) To compile the results of survey and investigation and to categorize the constraints and problems.
- (5) To select representative schemes for the feasibility study for crop diversification in phase II.
- (6) To develop an information storage and retrieval system.

2) Phase II : Feasibility Study

The phase II study shall be carried out on the selected schemes for crop diversification focusing on the improvement and/or rehabilitation of the irrigation/drainage facilities.

- (1) To collect additional data and information relevant to the selected schemes.
- (2) To formulate detailed agricultural development plans for the selected schemes including preliminary design of facilities and operation/maintenance plans.
- (3) To propose suitable implementation schedule of these schemes in due consideration of on-going farming operation.
- (4) To carry out cost estimation for the selected schemes.
- (5) To carry out economic analysis of the schemes together with the evaluation of social, economic and environmental impacts.
- (6) To propose suitable farm management, marketing systems and agricultural supporting services required for the selected schemes.
- (7) To propose further steps that are required to be undertaken for the formulation of a Master Plan for the crop diversification of non-granary irrigated areas.

IV. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study will be conducted in accordance with the attached tentative schedule.

V. REPORTS

1. JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Malaysia.

- (1) Inception Report : 25 copies at the commencement of the phase I study.
- (2) Progress Report (I) : 25 copies at the end of the second field work in phase I study.
- (3) Interim Report : 25 copies at the end of the phase I study.
- (4) Progress Report (II) : 25 copies at the end of the field work in phase II study.
- (5) Draft Final Report : 25 copies at the end of the phase II study.

The Government of Malaysia will provide JICA with its comments within one month after the receipt of the Draft Final Report.

- (6) Final Report : 100 copies within two months after the receipt of the Government of Malaysia's comments on the Draft Final Report.

2. The Japanese Study team shall ensure that all data, information, maps, materials and findings connected with the Study are kept confidential and not disposed of or revealed to any third party except with the prior written consent of the Government of Malaysia. Such maps and aerial photographs are to be returned to the Government of Malaysia immediately upon completion of the Study. All reports when finalized and submitted to the Government of Malaysia shall remain the property of the Government of Malaysia.

VI. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF MALAYSIA

To facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of Malaysia shall take the following necessary measures:

1. To inform the members of the Japanese study team of any existing risk in the Study area and to take any measures deemed necessary to secure the safety of the Japanese study team.
2. To secure the necessary entry permits for the Japanese study team to conduct field survey in Malaysia and exempt them from consular fees.
3. To exempt the members of the Japanese study team from taxes and duties, as normally accorded under the provision of Malaysian General Circular No. 1 of 1979, on equipment, machinery and other materials brought into and out of Malaysia for the conduct of the Study.
4. To exempt the members of the Japanese study team from Malaysian income tax on their official emoluments in respect of their period of assignment in Malaysia in connection with the conduct of the Study, but the Government of Malaysia shall retain the right to take such emoluments into account for the purpose of assessing the amount to be applied to income from other sources.
5. To provide the necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of funds introduced into Malaysia from Japan in connection with the conduct of the Study.
6. To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.

7. To provide the Japanese study team with medical services when needed but the expenses will be chargeable to the members of the Japanese study team.
8. To make arrangements for the Japanese study team to take back to Japan the data, maps and materials connected with the Study, subject to the approval of the Government of Malaysia, in order to prepare the reports.
9. To provide the Japanese study team with available data, maps and information necessary for the execution of the Study.
10. To appoint counterpart personnel to the Japanese study team during the Study period.
11. To provide the Japanese study team with suitable office space with clerical service and necessary office equipment in Kuala Lumpur and the project area.
12. To provide the Japanese study team with adequate means of local transport for official travel only.
13. To indemnify any members of the Japanese study team in respect of damages arising from any legal action against him in relation to any act performed or omissions made in undertaking the Study except when the two Governments agree that such a member is guilty of gross negligence or wilful misconduct.
14. To nominate DID to act as the main counterpart agency for the Study and the Economic Planning Unit as the main coordinating body in relation to other relevant Governmental and non-Governmental organisations.

VII. UNDERTAKINGS OF JICA

In order to conduct the Study, JICA shall take the following measures:

- (1) To despatch, at its own expense, the Japanese study Team to Malaysia.
- (2) To pursue technology transfer to the Malaysian counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. CONSULTATION

JICA and the Government of Malaysia shall consult each other in respect of any matter that is not agreed upon in this document and which may arise from or in connection with the Study.



TENTATIVE SCHEDULE

		Phase I										Phase II									
		MONTH					IN					ORDER									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
WORK IN MALAYSIA																					
WORK IN JAPAN																					
REPORTS																					

IC/R : Inception Report P/R : Progress Report IT/R : Interim Report
 DF/R : Draft Final Report F/R : Final Report

Term for data collection

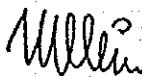
參考資料 4.

MINUTES OF MEETING
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
RATIONALIZATION AND CROP DIVERSIFICATION
IN
NON-GRANARY IRRIGATED AREAS
IN MALAYSIA.

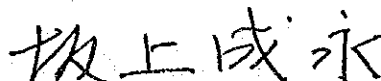
AGREED UPON BETWEEN
THE ECONOMIC PLANNING UNIT
OF
THE PRIME MINISTER'S DEPARTMENT
ON BEHALF OF
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Kuala Lumpur,

19th July, 1988



LIN MU KIANG
DIRECTOR OF AGRICULTURE,
ECONOMIC PLANNING UNIT,
PRIME MINISTER'S DEPARTMENT,
on behalf of
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA.



SEIEI SAKAUE
LEADER OF THE JAPANESE
PRELIMINARY SURVEY TEAM
on behalf of
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY.

THE FEASIBILITY STUDY ON RATIONALIZATION AND CROP DIVERSIFICATION
IN NON-GRANARY IRRIGATED AREAS IN MALAYSIA

=====

Minutes of the Steering Committee Meeting
held on 19 July 1988 in EPU, KL

1. Objective

The meeting was convened to discuss the draft Scope of Work for the Feasibility Study on Rationalization and Crop Diversification in Non-granary Areas in Malaysia with the Preliminary Survey Team from JICA Japan.


2. Attendance

The list of attendance is as shown in the Annex.

3. Opening Remarks by Chairman

Dr. Abdul Aziz bin Yaacob, Chairman of the Steering Committee welcomed the members of the Preliminary Survey Team from Japan, the representatives of the Embassy of Japan and JICA Malaysia Office, and the members of the Steering Committee. He emphasized the importance that is accorded to the study as the problem of under utilisation of padi land especially in the non-granary areas was becoming acute. He stated that the ultimate objective of the Government was to maximise the returns from these lands.

Mr. Sakaue, Leader of the Preliminary Survey Team thanked the Malaysian side for the assistance during the Team's short stay in Malaysia. He informed the meeting that the present team was despatched by JICA to discuss the Scope of Work with the Malaysian side as a follow-up to the previous mission. As was pointed out at the last meeting, the study is a very difficult one as the constraints are structural in nature. He hoped, however, that the Study will be fruitful and result in useful contributions to Malaysia.



4. Draft Scope of Work

The meeting discussed the draft Scope of Work and agreed on the following :

4.1 In Article II, Para. (2) shall be reworded as 'To carry out the Feasibility Study on selected representative schemes for the purpose of maximising returns from these schemes through crop diversification.'

4.2 In Article III, Section 2, Scope of the Study, after the sentence 'The Study consists of the following two phases.', to delete the rest of the Section until Sub-section 2(1) Phase I : Inventory Survey.

4.3 In Article III, Sub-section 2(1) Para. (1), to replace the word 'preparative' with 'preparatory'.

4.4 In Article III, Sub-section 2(1), Para. (5) shall be reworded as 'To select representative schemes for the feasibility study for crop diversification in phase II.'

4.5 In Article III, Sub-section 2(1), to add a new Para. (6) 'To develop an information storage and retrieval system'.

4.6 In Article III, Sub-section 2(2) to add the words 'for crop diversification' after the words 'selected schemes'.

4.7 In Article III, Sub-section 2(2) Para. (2) to delete the words 'revitalization of'.

4.8 In Article III, Sub-section 2(2) to add a new Para. (7) 'To propose further steps that are required to be undertaken for the formulation of a Master Plan for the crop diversification of non-granary irrigated areas.'

4.9 In Article IV, to extend the term for data collection from two and a half (2.5) to three (3) months, and to delete the words 'by the Malaysian side'.

4.10 In Article V, Section 1 Para. (6) to change 40 copies to 100 copies.



5. Discussion of Meeting

5.1 The meeting discussed the definition of the term "crop diversification" and agreed that the selected schemes for crop diversification will not exclude schemes for rice (padi) production. However, padi should not be the first choice, and should be proposed only if there are no other crops which offer better returns or if the land is not suitable for other crops. Among the various alternatives that should be examined are fruit trees, livestock and aquaculture.

5.2 With regards to the time available for data collection, the meeting was informed that this could be extended from two and a half months to three months. In addition, JICA will consider funding the costs of carrying out the survey, including training of supervisors and enumerators. JICA will also consider, having one or two members of the Study Team to remain in Malaysia during this period to supervise the overall data collection programme.

5.3 The Malaysian side requested for the Inception Report to be submitted one week before the arrival of the Team, and all other reports to be submitted two weeks before arrival. The JICA team agreed to the request.

5.4 The Malaysian side requested for a Training Course near the end of the Study to train Malaysian engineers and planners on the methodologies of planning and implementing crop diversification projects. The JICA team took note of the request.

5.5 The Malaysian side requested for both the software and hardware for the information storage and retrieval system to be handed over on completion of the Study. The JICA team took note of the request.

The Chairman then thanked all members present for their participation in the meeting and adjourned the meeting.

Jh.

EMBASSY of Japan

1. Mr. Hirofumi Ohnishi

JICA Office in Malaysia

1. Mr. Keizo Kagawa

Preliminary Survey Team

1. Mr. Seiei Sakaue - Leader
2. Mr. Akira Nakazawa - Member
3. Mr. Toshizo Tsuchiya - Member
4. Mr. Akihide Enoki - JICA Coordinator

Malaysian Side

1. Dr. Abdul Aziz bin Yaacob - Economic Planning Unit (Chairman)
2. Ir. Quah Tek Hoe - Drainage and Irrigation Department
3. Mr. Thomas Mathew - Ministry of Agriculture
4. Mr. Zohari bin Said - Ministry of Agriculture
5. Mr. Lee Lim Chwee - Farmers Organisation Authority
6. Dr. Mohd Hatta bin Dagap - Department of Agriculture
7. Ir. Sardar Ali - Drainage and Irrigation Department
8. Mr. Akira Makino - Drainage and Irrigation Department
9. Ir. Lim Teik Keat - Drainage and Irrigation Department
10. Ms. Lin Mui Kiang - Economic Planning Unit
11. Ms. Wan Norma Wan Daud - Economic Planning Unit
12. Mr. Ramli bin Hj Hassan - Economic Planning Unit



参考資料5. マレーシアの農業（在マレーシア日本国大使館作成）

1. 農林水産業全般の動向

- (1) マレーシアにおける農林水産業は、パーム油、天然ゴム、木材等一次産品（原材料）の生産と輸出に特徴づけられる。
- (2) 1960—70年代前半を通じ、世界的な一次産品需要の拡大を背景にマレーシアの農林水産業は順調に発展したが、1970年代後半以降、周辺諸国における一次産品生産の拡大に伴う国際競争の激化、一次産品需要の伸び悩み等に直面するところとなり、産業全体の成長率は、徐々に低下する傾向にある。

農林水産業生産額平均成長率の推移

（単位：％）

期間 区分	1960-65年	1965-70年	1971-75年	1976-80年	1981-85年	1986-90年 (予測)
年平均成長率	4.0	6.8	5.9	3.9	3.4	2.6

出典：第一次・第五次マレーシア計画

- (3) また、国民経済全体に占める農林水産業の相対的な地位についても、工業化の進展、石油資源の開発等非農業部門の発展に伴い年々低下する傾向にあるが、依然、生産額、輸出額及び就業者数のいずれにおいても農林水産業は最大のシェアを占めており、マレーシア第一の産業としての地位をいまだ保っている。

農林水産業の国民経済に占める地位

（単位：％）

区 分	年	1960	1970	1980	1985	1990 (予測)
国内総生産額に占める比率		38	31	23	20	18
輸出総額に占める比率		60	52	40	29	28
就業者総数に占める比率		59	51	40	36	33

出典：第5次マレーシア計画

- (4) いずれにしても、マレー系国民の70％が農村地域に居住し、かつその大半が農林水産に従事しているという事実からみれば、マレー人優先政策を最重要政策として掲げるマレーシア政府にとって、農林水産業の発展と農村開発は、引き続き重要な政策課題であることに変わりはない。

半島マレーシアにおける人種グループ別農村人口の現況(1985年)

人種グループ	総人口(千人)	農村人口(千人)	農村人口比率(%)
マレー系	7,326	5,126	70.0
中国系	4,248	1,732	40.8
インド系	1,312	741	56.5
その他	83	43	52.5
計	12,979	7,642	58.9

出典：第5次マレーシア計画

2. 農業の課題と基本政策

- (1) マレーシア農業の特徴は、一次産品に片寄った作目の極端なモノカルチャー化と経営規模の著しい二極分化傾向である。
- (2) このような観点からマレーシアの農業経営体を見てみると、大きく分けて、次の3種に分類することができる。
 - (イ) 大資本による、一次産品生産を行う大規模農園(エステート)
 - (ロ) 入植農家に代表される、一次産品生産を行う小規模農家(スモール・ホルダー)
 - (ハ) 伝統的な稲作農家に代表される、自家消費又は、地元消費向けの食糧生産を行う小規模農家
- (3) このような特徴を持つマレーシア農業がかかえる問題点としては、次の2点をあげることができる。
 - (イ) 一次産品生産に特化したエステート及びスモール・ホルダーについては、それが国際商品のモノカルチャー的生産であるがゆえに、その経営は、変動する国際市況の影響を受けて不安定とならざるを得ない。
 - (ロ) 他方、スモール・ホルダー及び伝統的小規模農家については、その生産の小規模・分散性ゆえに、収益性、競争力ともに低位にとどまらざるを得ない。
- (4) このような問題を解決し、土地、労働力、資本、技術等既存の資源を最大限に活用することを目的として、1984年1月、農業基本政策(National Agricultural Policy: NAP)が樹立され、これに基づき、次の3点が、農業の重要政策課題としてとり上げられている。
 - (イ) 小規模農家の育成と民間商業資本の導入
 - (ロ) 作目の多様化による過度の一次産品依存からの脱脚
 - (ハ) 国内生産の拡大による、食糧輸入の抑制
- (5) 上記政策を踏まえ、農業施策の計画、実施に当たっては、新規に農地又は、大規模な農業用施設を開発することよりも、既存の農地、施設に手を加え、その有効利用を図ることにより重点が置かれるようになってきている。

農業開発予算の概要

事業	予算額(百万リング)		第4次-第5次計画 伸び率 %
	第4次計画 (1981-85年)	第5次計画 (1986-90年)	
新規土地・地域開発	3,149	4,419	40.3
新規土地開発事業	2,219	2,878	29.7
地域開発事業	930	1,541	65.7
既存地開発	2,860	5,094	78.1
総合農業開発事業	506	1,560	208.3
排水・灌漑事業	1,451	337	△76.8
改植事業	399	1,910	378.7
再開発事業	504	1,287	155.4
助成・普及	1,111	1,273	14.6
稲作投入材補助事業	430	506	17.7
農業金融事業	606	743	22.6
普及事業	75	24	△68.0
その他	310	300	△3.2
計	7,430	11,086	49.2

出典：第5次マレイシア計画

3. 土地利用と農業生産

- (1) 1982年現在、マレイシアの国土面積の約14%に当たる462万ヘクタールが農地であり、その約83%はゴム、オイルパーム、果樹等木本作物の栽培によって占められ、残る17%は水田、陸田、畑地等となっている。
- (2) 近年、特に作付面積の増加の著しい作物はオイルパームとカカオであり、反対に衰退の著しいのはココヤシである。オイルパームの植栽面積の拡大は、これまで積極的に進められてきた新規土地開発事業に伴うオイルパーム園の造成によるところが大きく、現在では、オイルパームは、ゴムと並ぶマレイシアの代表的農作物となっている。

主要作物の作付面積の推移

(単位：千ヘクタール)

作物	年	1980	1985	1990 (予測)
ゴム		2,004.7	1,959.0	9,190.8
オイルパーム		1,023.3	1,464.9	1,764.9
カカオ		123.8	258.0	343.0
稲		735.2	775.2	—
ココヤシ		349.4	274.0	—
コショウ		12.7	10.0	—
パイナップル		12.2	10.3	—
野菜		12.8	8.1	—
ラナン		93.0	94.0	—
タバコ		12.5	9.2	—

出典：第5次マレーシア計画

- (3) マレーシアの主たる農産物としては、まず、天然ゴムとパーム油をあげることができる。1985年現在、マレーシアは、パーム油と天然ゴムについては、それぞれ世界の生産量の約60%、34%を生産する最大の生産国となっている。また、カカオ豆についても、今世紀末までにマレーシアは、世界で3指に入る生産国となるものと見込まれている。

主要農産品の生産量の推移

(単位：千トン)

品目	年	1980	1985	1990 (予測)
天然ゴム		1,530.0	1,450.0	1,511.0
パーム油		2,575.9	4,130.0	5,700.0
パーム核油		222.3	501.9	—
カカオ豆		36.5	103.0	177.2
米		2,040.2	1,931.2	—
コブラ		787.5	250.0	—
コショウ		31.6	19.0	25.0
パイナップル		185.3	147.0	—

出典：第5次マレーシア計画

4. 土地所有と農家経済

- (1) 独立当時、天然ゴム生産が数少ないマレーシアの主要産業のひとつであったことに見られるように、マレーシア経済の発展は農林水産業に負うところが大きい、それを担う個々の農家の多くは零細かつ貧困であるのが実態である。
- (2) マレーシアの主要作物であるゴム及びオイルパームのいずれについても、所有面積が100エーカー（約40ヘクタール）を上回る大規模農園は戸数の上で極めて少数の存在であり、大部分の農家はいわゆるスモールホルダーと呼ばれる小規模所有者である。

半島マレーシアにおける規模別土地所有の実態（1980年）

規模別	栽培作物	総面積 (ヘクタール)	総農家数 (戸)	平均土地所有面積 (ヘクタール/戸)
大規模農園 (エステート)	ゴム	491,551	1,685	292.
	オイルパーム	495,412	844	587.
小規模農家 (スモール・ホルダー)	ゴム	1,205,700	409,000	2.95
	オイルパーム	411,178	23,600	17.42
伝統的農家	水稲	316,150 (523,110)	145,000	2.18 (3.61)
	ココヤシ (エクテートを除く)	227,200	32,800	6.92

出典：農業統計ハンドブック，ゴム統計ハンドブック，第4マレーシア計画

注：裸書は雨期作付面積，（ ）内は延作付面積。

- (3) 半島マレーシアにおいては、総戸数260万戸の約34%に当たる90万戸が農林水産業に従事しているが、これら農林漁家の約37%が貧困世帯（健康的で最低限の生活を営むために必要とされる所得水準以下の収入しか得られない世帯）に属している。農林漁家の貧困世帯は全貧困世帯数の69%をも占めており、農林漁家の困窮の程度を窺う知ることができる。

半島マレーシアにおける居住地域別、職業別貧困世帯の分布(1984年)

居住地域	職業	総世帯数 (千戸)	貧困世帯数 (千戸)	貧困率 (%)
農村地域	小規模ゴム園	155.2	67.3	43.4
	稲作農家	116.6	67.3	57.7
	農園労働	81.3	16.0	19.7
	小規模ココヤシ園	14.2	6.6	46.9
	その他農林水産業	498.5	168.3	33.8
	農林水産業以外	763.6	76.5	10.0
	小計	1,628.4	402.0	24.7
都市地域	農林水産業	37.5	8.9	23.8
	農林水産業以外	954.2	72.4	7.6
	小計	991.7	81.3	8.2
計		2,621.1	483.3	18.4
農林水産業再計		903.3	334.4	37.0

出典：第5次マレーシア計画

5. 農産品貿易

- (1) マレーシアの主要な輸出農産品は、天然ゴム、パーム油、パーム核油及びカカオ豆であり、これら4品目で輸出総額の20%程度を占めている。

主要農産品輸出の推移

年 品目	1980		1985		1986	
	量 (千トン)	金額 (百万リングギ)	量 (千トン)	金額 (百万リングギ)	量 (千トン)	金額 (百万リングギ)
天然ゴム	1,525.7	4,618.0	1,497.4	2,872.2	1,516.1	3,182.7
パーム油 注1)	2,258.2	2,603.1	3,214.9	3,950.7	4,305.1	3,010.0
パーム核油	218.9	303.2	429.8	537.4	529.2	325.5
ココナツ油	62.5	100.1	60.1	91.1	49.0	39.9
カカオ豆	30.6	—	81.5	409.5	106.1	496.8
コショウ 注2)	31.7	107.7	18.9	140.2	15.2	163.2
パイナップル缶詰 及びジュース	40.2	50.5	34.9	55.1	45.9	56.4
輸出合計	—	28,171.6	—	38,016.7	—	35,801.0

出典：マレーシア貿易統計

注：1) パーム原油、パームオレイン及びパームステアリンを合計したもの

2) 黒コショウ及び白コショウを合計したもの

- (2) 輸出相手国としては、パーム油及びカカオ豆については、シンガポールがそれぞれ、輸出量の約30%、50%と大きなシェアを占めているのに対し、天然ゴムについては、シンガポール、韓国、日本等周辺諸国、米国、EC諸国にほぼ均等に輸出されている。
- (3) マレーシア産農産品のわが国への輸出としては、天然ゴム、パーム油ともマレーシアの輸出量全体の5～6%のシェアを占める程度である。
- (4) コショウを除くマレーシアの主要輸出農産品の国際価格は、1980年代中葉に至り、世界的な需要の伸び悩みと生産過剰により軒並下落し、マレーシア経済に深刻な影響を及ぼしてきたが、1987年に入り、全般に回復基調に向かっている。

主要輸出農産品価格の推移

(単位:リンギ/トン)

品目 \ 年	1980	1986	1987(1月)	1987(8月)
天然ゴム 注1)	2,709.7	1,913.0	2,066.0	2,264.7
パーム油 注2)	1,211.5	663.4	834.4	756.5
ココナツ油 注3)	2,245.9	636.0	835.0	1,005.0
コショウ 注4)	2,613.8	8,678.0	9,578.0	9,388.9

出典:マレーシア国立銀行四季報

注:1) SMR20の価格

2) 北西ヨーロッパ市場向けc.i.f.価格

3) シンガポール市場向けドラム価格

4) サラワク産黒コショウNo.1グレード価格

- (5) マレーシアの農業は、一次産品(原材料)の生産を中心に発展してきたことから食糧の多くを輸入に頼っており、農産品を含む1986年の食糧輸入額は約30億リンギにも達し、額の10%以上を占めている。

主要農産品輸入の推移

(単位:百万リンギ)

品目 \ 年	1985	1986
米	257.1	116.8
小麦	242.2	209.4
その他穀物	476.4	421.3
果実及び野菜	533.2	512.6
飲料及びスパイス	151.8	147.6
その他食料品	1,403.3	1,508.5
計	3,064.0	2,916.5
輸入合計	3,043.78	2,798.03

出典:マレーシア貿易統計

6. 国際協力

(1) 政府開発援助 (Official Development Assistance: ODA) のうち技術協力についてみると、農林水産分野における1986年のわが国対マレーシア援助額は約543万米ドルであり、世界各国、各国際機関等からマレーシアに供与された援助総額の42.4%を占めている。

対マレーシア技術協力の実績(1986年)

(単位:千米ドル)

援助国 / 機関	分野	農林水産分野	うち農業分野 注1)	援助合計
国際機関		1,241.2	355.7	13,244.6
UNDP		900.5	55.7	5,686.3
FAO		162.2	121.5	165.3
IAEA		130.9	130.9	645.4
ADB		35.6	35.6	39.7
ESCAP		12.0	12.0	166.0
その他		0	0	6,541.9
二国間 注2)		11,444.9	2,959.3	71,037.3注3)
日本		5,430.8	1,550.0	24,037.3
西ドイツ		4,838.0	905.0	6,413.2
オーストラリア		655.4	40.5	34,987.4
カナダ		290.5	290.5	1,342.4
米国		156.9	156.9	1,207.6
フィンランド		44.2	0	60.4
スウェーデン		16.4	16.4	78.4
ノルウェー		10.4	0	211.8
ニュージーランド		2.3	0	149.4
その他の国		0	0	2,738.2
その他		129.5	0	3,952.3
計		12,815.6	3,315.0	88,423.0

出典：1986年UNDP年次報告(対マレーシア開発援助)

注：1) 畜産業、林業及び水産業を除いたもの

2) 対アセアン協力を含む

3) 分野別に分類困難なもの(3,201.9千米ドル分)を除く

- (2) 農林水産分野における対マレーシア借款（ODA）については、アジア開発銀行及び世界銀行によるものが主体となっており、1985年には約1.82百万米ドルの供与が両行により承認されている。

対マレーシア借款（ODA）の実績（1985年）
（単位：百万ドル）

援助機関	プロジェクト	供与承認金額
アジア開発銀行	ケダ地域開発	45.0
	カラカーサピアス総合農業開発	42.6
	サラワク農業開発調査	1.8
	ベルリス農業開発	43.0
世界銀行 注	農業信用	50.0

出典：アジア開発銀行年次報告（1985年）、世界銀行年次報告（1986年）

注：世界銀行の1985年度（1985年7月1日～1986年6月31日）に供与承認されたもの

- (3) 農林水産分野におけるわが国のODAは、技術協力及び無償資金協力が主体となっている。

援助形態別わが国対マレーシア政府開発援助の実績

援助形態	分野	農林水産分野	援助合計
技術協力			
研修員受入 注1)		426	3,037
専門家派遣 注1)		28	493
青年海外協力隊派遣 注1)		162	620
プロジェクト方式技術協力 注2) (件)		6	15
開発調査 注2) (件)		7	62
無償資金協力(水産無償援助)注2)(件)		4	7
	(億円)	(29.3)	(71.1)

出典：JICA資料

注：1 昭和60年度までの累計

2 昭和62年12月までの累計（実施中の案件を含む）

(4) このほかの農林水産分野におけるわが国協力の主なものとしては、次のものをあげることができる。

(イ) 熱帯農業研究所によるわが国研究員の派遣、並びにマレーシアの共同研究員及び研究管理者の招へい

(ロ) 国際農林業協力協会による青年農民の招へい及び農家実習(年間11名)

(ハ) オイスカ・インターナショナルによる農業指導員の派遣及び農民の招へい

(ニ) 食品産業センターによる加工食品分野の専門家の派遣、セミナーの開催及び関連企業の招へい

(5) 一方、マレーシア政府も、これまで国内に蓄積された農林水産分野の知識や技術をもとに国際協力を始めており、バングラディシュ、マリ、ザイール等の後開発国を対象に研修員の受入、専門家の派遣等の技術協力を実施している。

7. 農業関係行政組織(連邦政府)

(1) 農業省傘下の組織

(イ) 農業省内局

農業局 (Department of Agriculture: DOA)

排水かんがい局(Drainage and Irrigation Department: DID)

[獣医局 (Department of Veterinary Services: DVS)]

[漁業局 (Department of Fisheries: DOF)]

(ロ) 試験研究機関

マレーシア農業開発研究所 (Malaysia Agricultural Research Development Institute: MARDI)

(ハ) 農業開発公社

ムダ農業開発公社 (Muda Agricultural Development Authority: MADA)

クムブ農業開発公社 (Kemubu Agricultural Development Authority: KADA)

(ニ) その他公社

農業組合公社 (Farmers' Organization Authority: FOA)

連邦農業販売公社 (Federal Agricultural Marketing Authority: FAMA)

[漁業開発公社 (Fisheries Development Authority: LKM)]

(ホ) 農業開発銀行

マレーシア農業銀行 (Bank Pertanian Malaysia: BPM)

(2) 一次産業省傘下の組織

(イ) 試験研究機関

マレーシアゴム研究所 (Rubber Research Institute of Malaysia: RRIM)

マレーシアパームオイル研究所 (Palm Oil Research Institute of Malaysia:
PORIM)

(ロ) 公社

マレーシアゴム開発公社 (Malaysian Rubber Development Board: MARDEC)

マレーシア取引・許可公社 (Malaysian Rubber Exchange & Licensing Board:
MRELB)

マレーシアゴム研究・開発公社 (Malaysian Rubber Research & Development
Board: MRRDB)

パームオイル登録・許可公社 (Palm Oil Registration & Licensing Board: PORLA)

国立タバコ公社 (National Tobacco Board: LTN)

(3) 土地・地域開発公社傘下の組織 (公社)

連邦土地開発公社 (Federal Land Development Authority: FELDA)

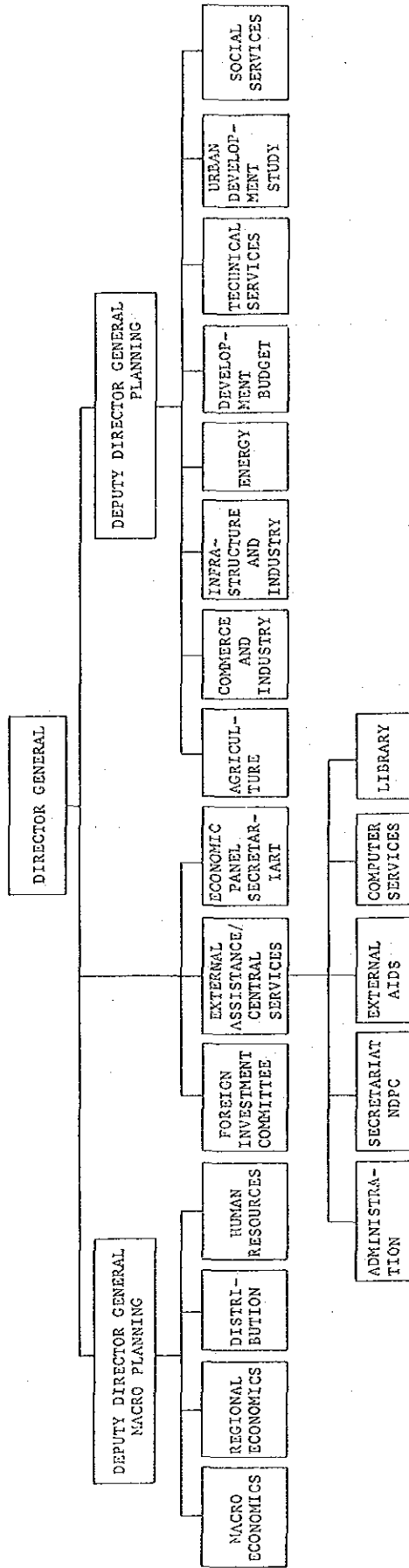
連邦土地再編・再開発公社 (Federal Land Consolidation & Rehabilitation
Authority: FELCRA)

ゴム産業小規模農園開発公社 (Rubber Industry Smallholders' Development
Authority: RISDA)

(4) 公団省傘下の組織 (公社)

国立米穀公社 (National Padi and Rice Authority: LPN)

參考資料 6. Economic Planning Unit 組織圖



参考資料 7. 現地収集・確認資料リスト

(コンタクト調査)

- . Agricultural, Livestock and Fisheries Statistics for Management
1982-1986
(1987.10 Ministry of Agriculture)
- . Economic Report 1987/1988
(1987.10 Ministry of Finance)
- . Statistical Handbook, Agriculture 1985
(1987.7 Ministry of Agriculture)

(S/W調査)

- . Area of Miscellaneous Crops Peninsular Malaysia 1986
(1988.2 Ministry of Agriculture)
- . Livestock Statistics 1986
(1987.11 Ministry of Agriculture)
- . Paddy Statistics 1986
(1987.10 Ministry of Agriculture)
- . Import and Export Trade in Food and Agricultural Products 1985
(1986.11 Ministry of Agriculture)
- . Acid Sulphate Soils
(1976.6 Ministry of Agriculture)
- . Reconnaissance Soil Map 1986 (1:500,000)
(Ministry of Agriculture)
- . Information Malaysia 1988 Yearbook
(1988 Eberita Publishing SDN. BHD)
- . Crop Zoning Map (但し現物は未入手)
(Ministry of Agriculture)

JICA