

マレーシア国香料作物栽培 開発協力基礎一次調査報告書

昭和61年9月

国際協力事業団

農計技

J R

86—23

マレーシア国香料作物栽培
開発協力基礎一次調査報告書

JICA LIBRARY



1059870C4J

昭和61年9月

国際協力事業団

| | | |
|-----------|-----------|------|
| 国際協力事業団 | | |
| 受入 月日 | '86.11.15 | 113 |
| 登録 No. | 15677 | 84.2 |
| | | AFT |

は じ め に

香料作物、香辛料作物の大多数は、熱帯乃至亜熱帯性気候に適し、主産地はインド、インドネシア、台湾、北アフリカ、地中海沿岸等赤道をはさんで所謂ベルト状に展開している。

マレーシア全土は、このベルト地帯に位置し、香辛料（ナツメグ、コショウ等）の生産があり、特にコショウ（サラワクが主産地）はインド、インドネシア、ブラジルと並んで世界4大産地の一つとなっている。しかしながら香料作物の栽培は皆無に等しく、僅かに観賞用として数種の植物が栽植されているに過ぎない。

マレーシア国は、近年工業化が進み、地下資源も豊富であるが、ゴム、オイルパームを中軸として、依然として農林産業の国民経済に占める割合が高く、ブミプトラ政策と相俟って地域農業の振興、特に農村振興を重視している。

同国ペナン州は、ゴム、ココ椰子、米等が主要農作物であるが（オイルパームは少い）先般同州要人からジャスミン、カナンガ、チュベローズ等、主として花精油原料香料作物についての商業的生産（栽培）及びその利用について、本邦法人企業に生産・利用の可能性調査方打診があった。当事業団は、当該企業等からの要請を受け、同国における新規商品作物として、香料作物の商業的栽培の可能性を検討するため、昭和61年6月16日より6月28日まで、13日間にわたり同国に調査団を派遣した。

本報告書は、その調査結果をとりまとめたものであり、今後の吾が国民間企業等が開発協力を行うに当たっての基礎的資料となれば幸いであり、吾が国とマレーシアとの友好関係の増進に資する結果を得ることを期待するものである。

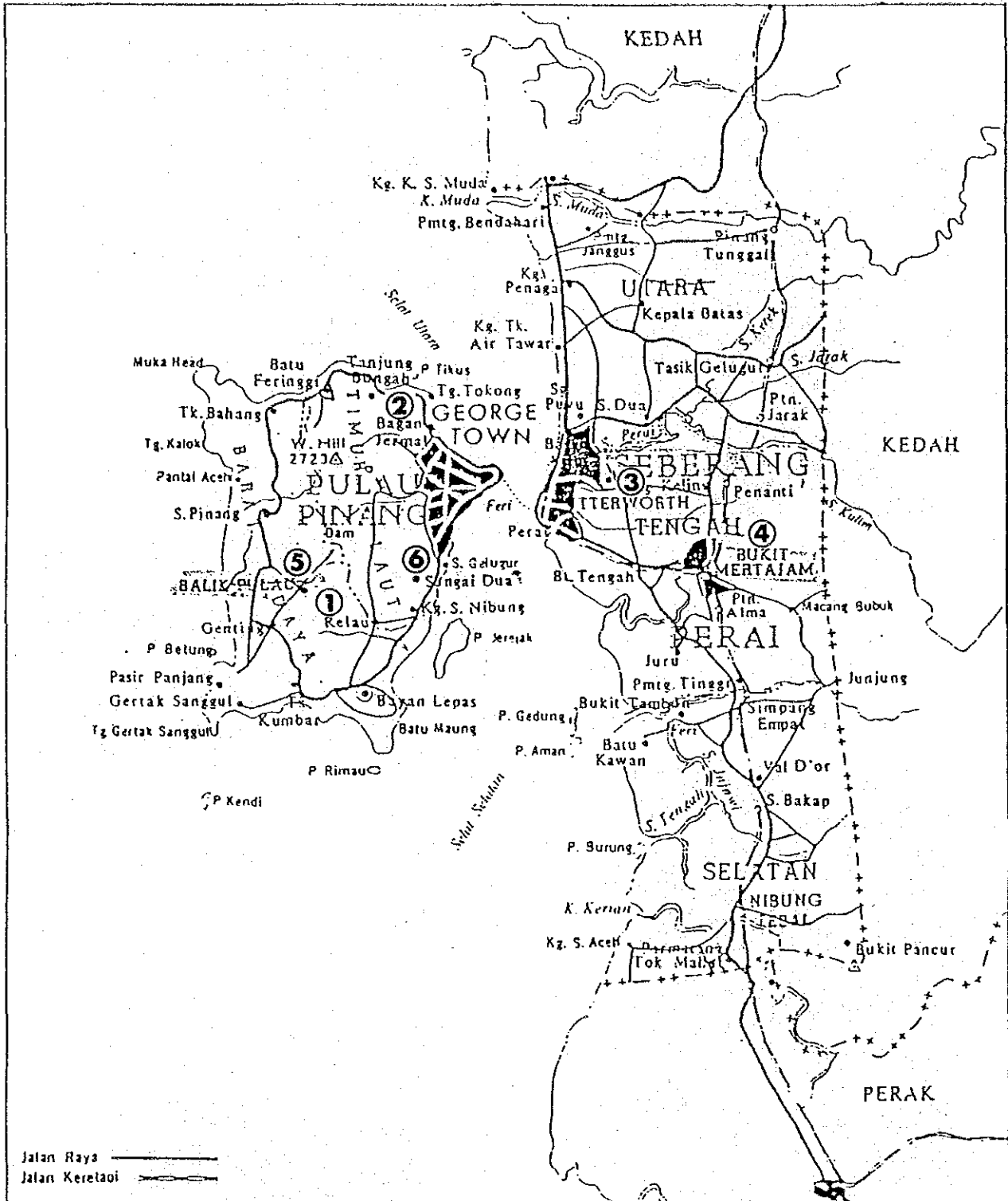
終りに本調査の実施にあたり、多大な御協力を賜った関係各位に深く感謝の意を表するものである。

昭和61年9月

国際協力事業団

理事 山 極 榮 司

[ペナン州概略図]



- ① Agricultural Station (Relau)
- ② 植物園
- ③ 開発候補地 (Bandar Seberang Jaya)
- ④ 開発候補地 (Mengkuang Tandok)
- ⑤ 視察農園 (Balik Pulau)
- ⑥ 視察農園 (Sungai Dua)

1. クチン(サラワク)



① サラワク州農業局農業研究所にて香料作物事情を聞く (机上のサンプルは薄荷, レモングラス, パチョリー, シトロスラ, メース, ライム等の crude oil)



③ 種子センターにて(サラワク州クチン)レモングラス(左)とベチバー(中央)右方遠景の支柱は胡椒園



④ 同センターにてベチバー



② 胡椒園(クチン郊外の農家)傾斜地のテラス栽培(支柱高3m, 株間1.5m, テラス巾2m, 高さ1m)



⑤ 同センターにてカナンガ



⑥ 同センターにて
ターメリック、後方はゴムの苗床



⑦ サンデーマーケット（クチン）
とうがらしの他、シトロネラ
の株（根部に近いところ）が
香辛野菜として売られていた。

2. ベナン



⑧ ベナン州農業省 Agricultural Station にて
レモングラス（右側）



⑨ 開発候補地（BANDAR SEBERANG JAYA）
当初工業団地用として開発された土地。平坦
であるが埋立地で栽培用地としては不適。手
前は排水路。遠景はゴム林。地区に高圧線が
縦走している。



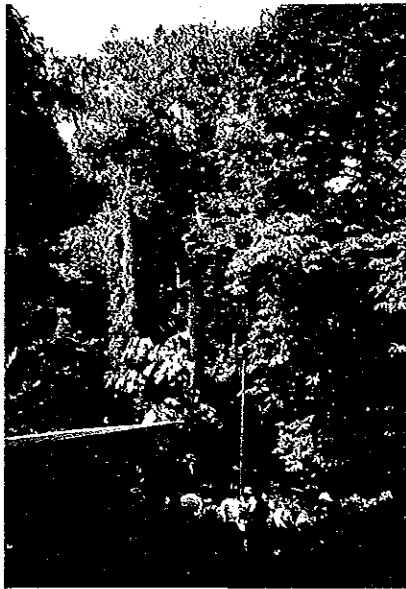
⑩ 開発候補地（MENGKUANG
TANDOK）
野鼠の害で放置された水田。
香料作物の栽培には排水が必要、栽培用地としては不適と
判断された。



⑪ 植物園にて
ジャスミン、但し観賞用品種



⑫ 同園にて
カナンガの幼木



⑬ 同園にて
カナンガに酷似した高木



⑭ 切り花用として栽培されていた八重咲き種の
チュベローズ（ベナン市郊外の中国系農
家の圃場）



⑮ ジャスミン（マツリカ）畑
切り花用（香料用品種ではなかった）



⑯ 農家のたたずまい（BALIK PULAU）
ナツメグ、ドリアン、バナナ等自然林状態
で混植、他にラン科植物の栽培により生計
を維持している由。

目 次

マレーシア国香料作物栽培開発協力基礎一次調査報告書

はじめに

調査地域図

写 真

| | | |
|-------|-----------------------|----|
| 序 章 | 調 査 の 概 要 | 1 |
| 1. | 調 査 の 経 緯 ・ 目 的 | 1 |
| 2. | 調 査 団 の 構 成 | 1 |
| 3. | 調 査 日 程 | 3 |
| 4. | 面 会 者 リ ス ト | 3 |
| 5. | 調 査 結 果 の 概 要 | 6 |
| (1) | マレーシア農業の特徴と課題 | 6 |
| (2) | 開発対象作物の栽培状況 | 11 |
| (3) | 事業の可能性 | 11 |
| 第 1 章 | 香 料 作 物 事 情 | 14 |
| 1. | 世界における香料作物 | 14 |
| 2. | マレーシアにおける香料作物 | 20 |
| 3. | 対象香料作物について | 21 |
| (1) | ジャスミン | 21 |
| (2) | カナンガ | 21 |
| (3) | チュベローズ | 22 |
| 第 2 章 | 対 象 香 料 作 物 の 生 育 状 況 | 23 |
| 1. | 調査地域の気象条件 | 23 |
| 2. | ペナン州 | 26 |
| 3. | サラワク州 | 26 |
| 第 3 章 | 香 料 作 物 の 流 通 状 況 | 30 |
| 1. | 日用農産品の国内流通事情 | 30 |
| 2. | 香料作物の国内流通事情 | 31 |

| | |
|---------------------------|----|
| 3. 香料の国際流通事情 | 31 |
| (1) マレーシアの香料輸出 | 31 |
| (2) シンガポールの香料貿易 | 34 |
| (3) 日本の香料需要 | 38 |
| 第4章 対象地域の概要 | 45 |
| 1. ペナン州の概要 | 45 |
| (1) 一般概況 | 45 |
| (2) 政治制度 | 45 |
| (3) 経済概況 | 46 |
| (4) 農業事情 | 47 |
| 2. 開発候補地の概要 | 50 |
| (1) Bandar Seberang Jaya | 50 |
| (2) Mengkuang Tandok | 51 |
| (3) 候補地に関する所見 | 52 |
| 第5章 投資環境 | 53 |
| 1. マレーシア国内事情 | 53 |
| (1) 基本政策・目標 | 53 |
| (2) 政府の開発諸計画と香料作物栽培導入の可能性 | 55 |
| (3) 栽培技術力 | 56 |
| (4) 賃金水準 | 57 |
| 2. 国際市場，競合生産国 | 59 |
| (1) 少量多品目型市場 | 59 |
| (2) 既存産出国，輸出国との競合 | 61 |
| 3. 開発の可能性と留意事項 | 62 |
| (1) 可能性及び可能性の探求課題 | 62 |
| (2) 留意事項 | 62 |
| (3) 結論 | 63 |
| 第6章 開発協力事業の可能性 | 64 |
| 1. 栽培・生産技術の現況 | 64 |
| (1) ジャスミン | 64 |

| | |
|-------------------------|-----|
| (2) カナンガおよびイランイラン | 65 |
| (3) チュペローズ | 66 |
| 2. 採油方法 | 67 |
| (1) 水蒸気蒸留法 | 67 |
| (2) 圧搾法 | 67 |
| (3) 抽出法 | 68 |
| 3. 栽培試験項目 | 69 |
| 第7章 開発協力効果 | 72 |
| 〈付属資料〉 | 73 |
| 1. マレーシア主要経済関連指標 | 75 |
| 2. マレーシア気象データ | 81 |
| 3. マレーシア香料類輸出状況 | 103 |
| 4. 採油装置の基本図 | 114 |
| 5. ペナン島農業関係土地利用図 | 120 |
| 6. 参考文献一覧 | 121 |

序章 調査の概要

1. 調査の経緯，目的

香料作物の生産地域は，熱帯地域に集中しているが，特定産地を除いてその栽培は自給用の薬用植物や駆虫植物として伝統的な方法で小規模に行われている場合が多く，管理も極めて粗放的である。

このため，香料作物は商品作物としての将来性が見込まれているものの各国の生産・流通・消費の実態は明確でない場合が多く，さらにその生産量は少なく，不安定であるため価格は高く，変動も大きい現状にある。

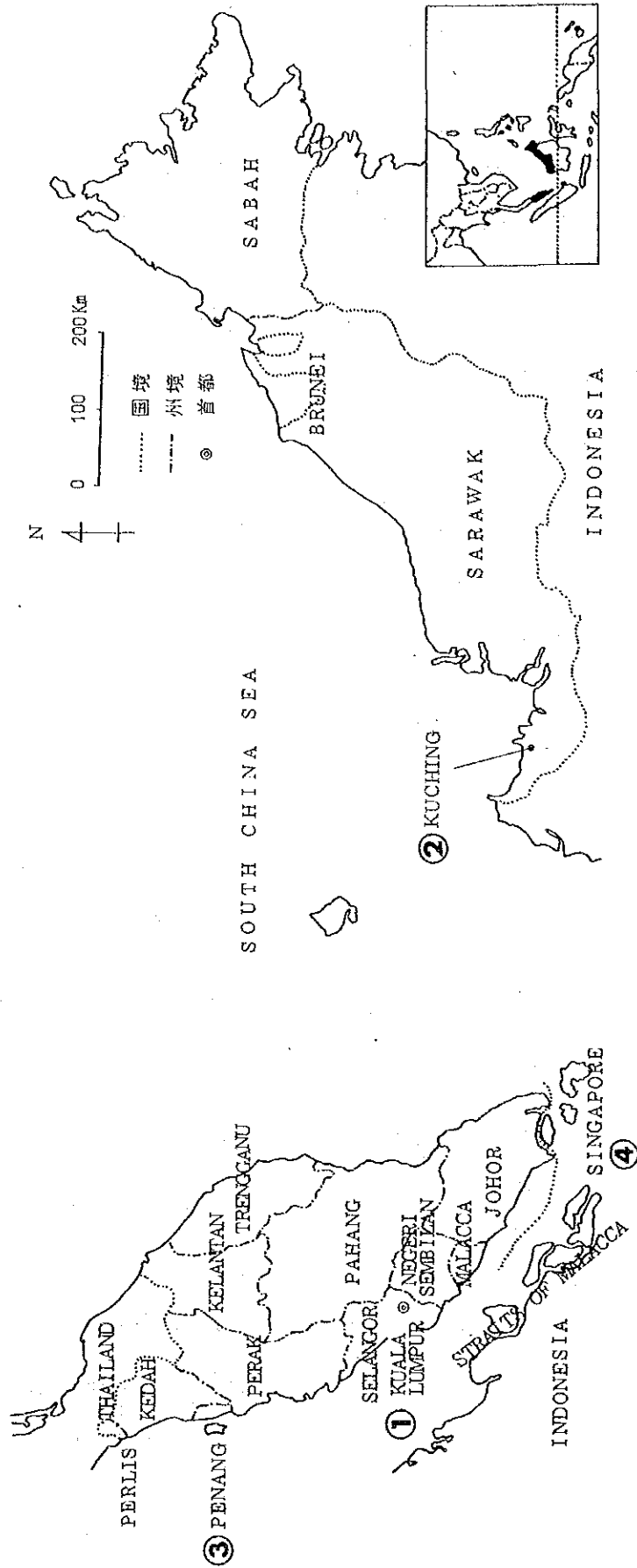
マレーシアにおいても，サラワク州，ペナン州等一部の地域で香料作物が栽培されているものの，香料用商品作物としての本格的な栽培は行われていない。

こうした状況の中で，本件調査は，マレーシアにおける香料作物の栽培・流通の実態を把握し，新規商品作物としての香料作物の商業栽培の可能性を検討することを目的として実施された。

2. 調査団の編成

| | | |
|---------|------|---------------------------------|
| 総括・団長 | 仁科雅夫 | 国際協力事業団 農業開発協力部 調査役 |
| 協力企画 | 坪井正見 | 外務省 経済協力局 開発協力課 |
| 香料作物栽培 | 橘八四郎 | 日本香料工業会 |
| 流通・投資環境 | 東国昭 | 海外農業開発協会 専門委員 |
| 業務調整 | 鹿野正雄 | 国際協力事業団 農林水産計画調査部 農林水産計画課 |

〔調査行程図〕



- ① クラランブーン 6/16~19
- ② クチン 6/19~22
- ③ ペナン 6/22~26
- ④ シンガポール 6/26~28

3. 調査日程

| 日順 | 月.日 | 曜日 | 調査訪問先等 |
|----|------|----|--|
| 1 | 6.16 | 月 | (9:45) JL721 (15:35) 東京 → クアラ・ Lumpur |
| 2 | 17 | 火 | 大使館表敬, JICA事務所打合せ, 農業省 |
| 3 | 18 | 水 | KEBANGSAAN大学化学学部, 商工会議所, JETRO |
| 4 | 19 | 木 | 資料収集 (17:45) MH685 (20:35) クアラ・ Lumpur → クチン (サラワク州) |
| 5 | 20 | 金 | サラワク州農業局農業研究所, 胡椒デモンストレーション・センター, 泥炭実験場 |
| 6 | 21 | 土 | 種子センター, 市場調査 |
| 7 | 22 | 日 | (10:55) MH688 (13:25) (15:05) MII310 (15:45) クチン → (K.L.) → ベナン |
| 8 | 23 | 月 | 領事館表敬, ベナン州 Executive Councillor 表敬 農業局 Agricultural Station, 植物園 |
| 9 | 24 | 火 | 開発候補地調査, 現地企業との打合せ, 農業関係者から現地事情聴取 |
| 10 | 25 | 水 | 農園視察, 団員打合せ |
| 11 | 26 | 木 | (10:45) SQ191 (11:55) ベナン → シンガポール JICA事務所打合せ, JETRO, 商工会議所 |
| 12 | 27 | 金 | 大使館表敬, 現地企業, クロップ工場, 資料収集 |
| 13 | 28 | 土 | (11:05) CX710 (14:40) (16:30) CX500 (21:15) シンガポール → (香港) → 東京 |

4. 面会者リスト

(1) KUALA LUMPUR

① DEPARTMENT OF AGRICULTURE, MALAYSIA

- Mr. Tung Khoong Cheong (Agricultural Officer,
Commodity Development Branch)

② UNIVERSITY KEBANGSAAN MALAYSIA

- Dr. Bohari Mohd Yamin (Chief of Chemistry Department)
- Dr. Zuriati Zakaria (Chemistry Department)

③ 在マレーシア日本国大使館

- 後藤 健 (二等書記官)

④ 日本貿易振興会クアラ・ Lumpur・センター

- 真銅 雄二郎 (所長)

⑤ マレーシア日本人商工会議所

- 高野 時秀 (事務局長)

⑥ JICA 派遣専門家

- 加藤 秋 男 (油脂化学専門家)
(PALM OIL RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA)
- 松本 庸 夫 (マレーシア林産研究協力プロジェクト)
(リーダー, 木材集成)
- 島田 謹 爾 (同上プロジェクト 木材分析)
- 飯島 倫 明 (同上プロジェクト 木材保存)
- 外崎 真理雄 (同上プロジェクト 業務調整)

⑦ HANEDA TRADING & CONSTRUCTION SDN. BHD.

- Mr. A. Rajan

⑧ JICA マレーシア事務所

- 松崎 孝 雄 (所 長)
- 岩佐 光 男 (次 長)
- 今井 健 一
- 成田 明 敏
- 浅野 雄 司 (派 遣 員)

(2) KUCHING

① DEPARTMENT OF AGRICULTURE, SARAWAK

- Mr. Kueh Tiong Kheng (Assistant Director,)
(Agriculture Research Centre)
- Mr. Wong Ting Hung (Research Officer,)
(Agriculture Research Centre)
- Mr. Andrew Wong (Officer in Charge,)
Hieng Hock (Planting Materials Production)
(Centre (Seed centre))

(3) PENANG

① State Executive Councillor

- Datuk Khor Gark Kim

② PENANG DEVELOPMENT CORPORATION

- Mr. Mokhtar Haniff (Deputy General Manager)
- Mrs. B. J. Yeang (Manager,
Research, Planning and Development
Division)
- Mr. Sinnathamby
Sivalingam (Project Officer,
Planning & Land Development
Division)

③ DEPARTMENT OF AGRICULTURE, PENANG

- Mr. Syed Farooq (State Director)
- Mr. Lim Boon Tiong (Agricultural Station, Relau)
- Mr. Mohd. Amil (Extension Officer)

④ BOTANICAL GARDENS

- Mr. Nadaraja A/L Durairaju (Superintendent)

⑤ 農業関係討議参加者

- Dr. Chris Teo (Universiti Science Malaysia)
- Mr. Wong Loong Fatt (蘭栽培業者)
- Mr. Tan Aun Phaik (")
- Mr. Hooi Seng Tuck (")
- Mr. Michael H. C. Ooi (")
- Mr. Teh Huat Teng (園芸業者)
- Mr. Derek Keong (")
- Mrs. Janet Koay (")

⑥ 在ペナン日本国総領事館

- 庄野 梧八郎 (総領事)
- 真中 弘道 (副領事)

⑦ 農林水産省熱帯農業研究センター派遣専門家

- 花田 俊雄

⑧ KANEBO MALAYSIA SPINNING MILLS SDN, BHD.

- 岸 統 (Managing Director)
- Mr. Chua Heng Yong (Production Manager)
- Mrs. S. K. Lim (Deputy Finance Manager)

⑨ 鐘紡株式会社化粧品研究所

・桑折富也 (第2研究部 第4研究室長)

(4) SINGAPORE

① 在シンガポール日本国大使館

・二宮洋二 (一等書記官)

② 日本貿易振興会シンガポール・センター

・井手俊弘 (所長)

③ シンガポール日本商工会議所

・西田賢治 (事務局長)

④ TAKASAGO FAR EAST CO., PTE. LTD.

・高松博 (Managing Director)

・吉田勝信 (Director)

⑤ PRODAROMEX PRIVATE LTD.

・Dr. H. T. Suwignyo (Director)

・Mr. James T.K. Teo (Business Consultant)

⑥ JICA シンガポール事務所

・田中洋 (所長)

・米田博

5. 調査結果の概要

(1) マレーシア農業の特徴と課題

1) 概要

国内経済に占める農林水産業の地位は、近年非農林部門の発展、石油資源の開発等により逐次低下しているものの、依然として国内総生産、輸出額、就労者数において最大のシェアを占めている。

しかしながら1985年の農林水産業の生産額は、全国総生産(GDP)59,344百万M\$の20.6%で、製造業の19.4%を僅かに上回るに過ぎず、将来的には製造業分野が優位を占めることとなろう。特に最近における一次産品の値下り(パーム・オイルは215\$/tロッテルダム1986.7.22, 前年同期に較べ半値となっている。)はこの関係にさらに拍車をかけている。

(表-1) 農林水産業の国民経済に占める地位

| | 1960 | 1970 | 1980 | 1983 | 1985 |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| 国内総生産に占める割合 (%) | 38 | 31 | 24 | 22 | 20.6 |
| 輸出に占める割合 (%) | 60 | 52 | 40 | 33 | — |
| 就業者に占める割合 (%) | 59 | 51 | 40 | — | — |

First Malaysian Plan -- Fifth Malaysian Plan

(表-2) 産業別GDP構成の変化 (1970年価格換算)

(単位: 100万M\$)

但し, 1985年は実績数値を示す。

()内は構成比

| | 1970年 | 1980年 | 1983年 | 1985年 |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 農 林 水 産 業 | 3,797 (30.8) | 6,255 (23.8) | 6,922 (22.0) | 12,225 (20.6) |
| 鉱 業 ・ 採 石 | 778 (6.3) | 1,171 (4.5) | 1,398 (4.4) | 6,112 (10.3) |
| 製 造 業 | 1,650 (13.4) | 4,874 (18.6) | 5,659 (18.0) | 11,453 (19.3) |
| 建 設 業 | 475 (3.9) | 1,209 (4.6) | 1,685 (5.4) | 3,086 (5.2) |
| 電 気 ・ ガ ス ・ 水 道 | 229 (1.9) | 605 (2.3) | 786 (2.5) | 1,009 (1.7) |
| 運 輸 ・ 倉 庫 ・ 通 信 | 581 (4.7) | 1,803 (6.9) | 2,447 (7.8) | 3,857 (6.5) |
| 商 業 (注1) | 1,633 (13.3) | 3,530 (13.5) | 4,260 (13.5) | 7,655 (12.9) |
| 金 融 ・ 保 険 ・ 不 動 産 | 1,036 (8.4) | 2,041 (7.8) | 2,513 (8.0) | 5,282 (8.9) |
| 政 府 サ ー ビ ス (注2) | 1,367 (11.1) | 3,202 (12.2) | 4,232 (13.5) | 7,359 (12.4) |
| そ の 他 サ ー ビ ス 等 | 762 (6.2) | 1,538 (5.9) | 1,540 (4.9) | 1,306 (2.2) |
| 国 内 総 生 産 | 12,308 (100) | 26,228 (100) | 31,442 (100) | 59,344 (100) |

出所: 1970年はFMP

1980年, 83年はEconomic Report 84/85

注1: ホテル, 飲食業を含む。

注2: (その他サービス) = (銀行手数料) + (輸入税)

注3: 1985年は“Fifth Malaysian Plan 1986-1990”による。

一方就労関係から見ると、近年著しい発展をみせている石油産業が、所謂施設型産業であり、労働力の吸収力が低いこと、又製造業分野では労働者の主力が中国系であることが政府に農村振興を決意させる要因とも云える。即ち、現在マレイ系住民の80%は農村部に居住し、かつその大部分が農林業に従事していることから、ブミプトラ政策（マレイ人優先政策）の下で、都市と農村の所得格差是正を政策目標としている政府にとっては今後とも農業・農村振興による農村就労の確保は重要な政策課題となると考えられる。

(表-3) 人種別農村居住者 (但し半島マレイシア)

| | 総居住人数 | うち農村居住人数 |
|------|---------|----------|
| マレイ系 | 6,384千人 | 5,025千人 |
| 中国系 | 4,136 | 1,902 |
| インド系 | 1,239 | 731 |
| その他 | 90 | 43 |
| 計 | 11,849 | 7,701 |

Fourth Malaysian Plan (1980年現在)

政府は、農業政策の基本目標として、1960年以降特に次の3点を基本目標としている。

① 食糧の確保、特に米の自給体制の確立

因みに現在の自給度は90%

② 輸出産品の生産拡大、特にオイルパーム、ゴム

③ 農家収入の向上、貧困からの脱却

その結果1960年以降290万haの農地が造成され、パームオイルは1960年の10万tから1980年には260万tに伸び、ゴムは80万tから160万tと倍増、米の自給率は1960年には50%であったものが90%へと躍進した。

マレイシアの国土総面積は3,300万ha、うち約14%が農耕地(462万ha)であるが(表-4)の通りゴム、オイルパーム、水稻、ココナッツの

4 作物が全農地の 90% を占めている。旧宗主国時代から引き継がれたプランテーションと連邦土地開発公社 (FELDA) を中心とした改植事業が貧農、土地無し農民の救済を含んで強力に進められたことが大増産につながっていると考えられる。

(表-4) 土地利用状況 (1982年)

| | 面積 | 割合 |
|-------|-----------------------|------|
| 農用地面積 | 462.5 ^万 ha | 100% |
| 樹園地 | 385.1 | 83.3 |
| ゴム | 199.7 | 43.2 |
| パーム | 121.2 | 26.2 |
| ココナツ | 36.3 | 7.9 |
| ココア | 19.0 | 4.1 |
| 果樹 | 8.9 | 1.9 |
| 耕地 | 74.4 | 16.1 |
| 水田 | 58.9 | 12.7 |
| 陸田 | 9.3 | 2.0 |
| 畑 | 6.2 | 1.4 |
| 草地 | 3.0 | 0.6 |

2) 土地所有形態

所有形態は次の3つに大別される。

- ① 西欧資本を中心とする大規模エステート所有
- ② Felda等による開拓地への入植農民等のスモールホルダー所有
- ③ 水稻栽培に代表される伝統的農民による所有

①及び②は主としてゴム、オイルパーム等の輸出農産物が導入され、③は水稻の他食用作物等を栽培している。

夫々の平均所有面積を見ると、

エステート所有のゴム園で約 300 ha

パーム園で約 600 ha

入植方式等スモールホルダーでは

ゴム園で約 3 ha

パーム園で約 17 ha

稲作等伝統的農民の所有面積は1～2 ha程度と推定される。

(表-5) 所有形態別農地面積(半島マレーシア)

1980年現在

| | 総面積 (ヘクタール) | 総農家数 (戸) | 平均所有面積 (ヘクタール) |
|----------------|----------------------|-------------|-------------------|
| 1. エステート所有 | | | |
| ゴム | 491,551 | 1,685 | 292 |
| パームオイル | 495,412 | 844 | 587 |
| 2. スモールホルダー所有 | | | |
| ゴム入植農民 | 820,596 | } 409,000 | 2.95 |
| その他 | 385,104 | | |
| パームオイル入植農民 | 345,758 | } 23,600 | 17.42 |
| その他 | 65,420 | | |
| 3. 伝統的農民所有 | | | |
| 水稲 | (523,110) 316,150 | 145,000 | (3.61) 2.18 |
| ココナツ(エステートを除く) | 227,200 | 32,800 | 6.92 |

出所:(1)SHA 1983 (2)Rubber Statistical Handbook, 1980 (3)FMP

注:水稲の()は延作付面積, 裸書は雨期作面積である。

本調査期間中前記③の農家所得について調査を試みたが十分な聴取りが行えなかった。理由は彼等が個々の作物の生産費についての的確な資料を有していなかったことによる。ペナン島(傾斜地)で将来香料作物が入りそうな③に属する(但し非米作)3戸の農家を訪れ(写真⑩)聴取りを行った結果は次の通りである。(1戸当り平均)

所有面積 12エーカー(約4.8 ha)

地形, 傾斜地 (10°前後)

作 目 ドリアン, ランブータン等, 果樹栽培

(クローブ, ナツメグ等も自然林地に混植)

但し, 果樹園を形成しているのではなく, 自然林地の中に栽植。

家族構成 平均7名

うち稼働力 3名(15才以上は1名とした。)

年間粗収入 約10,000 M\$

(2) 開発対象作物の栽培状況

詳細は第2章2及び3に述べるが、調査期間内に香料用ジャスミン、カナング、チュベローズの栽培は確認出来なかった。僅かに切花用としてチュベローズの栽培(約200坪)をペナン島において確認することが出来たが、園芸種であって香料用品種ではなかった。(写真⑭)

マレーシア(サラワク)はコショウの世界的産地であり、クローブ等の産出もあって古くから香辛料の輸出国として有名であるが、香料作物の栽培はほとんどなく、周辺諸国(インド、インドネシア、タイ等)に香料作物生産があるにもかかわらず何故産地が形成されていなかったのか理解に苦しむところである。おそらく旧宗主国の奨励作目を中心に農業開発が進められ、香料作物の導入、栽培にかかる調査、研究が進められなかったことが理由ではなかろうか。

1970~72年、サラワク(Agriculture Research Center)においてシトロネラ、レモングラス、ベチバー、ミント(M. arvensis)が試験的に栽培された事例があり、Assistant Director Mr. Kueh Tiong Khengによれば試験中止の理由として、次の2点を挙げている。

- ① 収穫物の販売が困難であったこと。
- ② 刈取り後(シトロネラ、レモングラスについて)株が枯死すること。
- ①については商品の特殊性から買取先が限定されること。

②は病害と考えられるが、クチン郊外の平坦地は地下水位が高く、排水も不良なところが多いため生理障害もあったのではないかと推測される。

いずれにしても、販売先を確定すること。需要(油質、油性)に即した適性品種を選ぶこと。栽培法を確立すること。等が肝要であり、香料作物に対する認識の乏しさから失敗を招き、試験栽培を中止したものと考えられる。

(3) 事業の可能性(調査所見)

- 1) 現在マレーシアにおいては、対象作物を含め香料作物の商品生産がほとんど無い。香料作物の導入に当っては技術的にも政策的にも新規作物としての対応が必要であろう。
- 2) 香料作物を含め特用作物(工芸作物)の多くは、已に既存の生産国があり、対象地域がこれらの既生産国産地にとって替る条件としては、

- ① 品質において優位な生産（良品）が期待出来るか。
- ② 価格において優る（安価供給）見通しがあるか。
- ③ 必ずしも①－②の条件を満たすことが出来なくても、農業者が経営の中に香料作物を導入することが当該経営の向上に具体的に貢献し得るか。
（労力配分，輪作・間作等土地利用等の面からの検討）

等の点について見極めなければならない。

- 3) 一方商品の特殊性から香料作物（Essential Oil）の需要には自づから限界があるので対象作物を含め香料作物がマレーシア農業の基幹作物として成立する可能性は低いと考えられる。
- 4) しかし，マレーシア（特に対象地域）の自然環境は熱帯乃至亜熱帯性香料作物の生育に極めて適していると判断されるので，小農の経営改善対象作物として，労力配分，輪作・間作用に適品種を導入して地域振興に寄与することは将来可能と考えられる。
- 5) 以上の状況から今後の方向づけとして

- ① 先方（ペナン州）の香料作物導入希望の具体的つめ，即ち，観光資源として花精油採取植物（カナンガ，ジャスミン，チュベローズ等）を造園用（生垣，街路樹用を含む）として導入，同地のイメージアップを中心と考え，副産物として収入が期待出来ればよいのか，或いは，小農の経営改善のための作目として香料作物の産地形成を図る計画とするのか等，地域行（農）政としてどう扱うのか明確にすべきである。
- ② また，企業側として必要とする Essential Oil（香料作物）は何か，どの作物，どの位の数量なら自社需要を含め買取りが可能か，等のつめを早急に行う必要がある。
- ③ ①，②の結論を得て試験栽培に移行することとなろうが，必須試験項目を掲げれば次の通りである。

A. 適品種の選抜

既生産国，生産地域から栽培品種を導入し，対象地域における適性品種を選定する。

精油収量，油質，成分，生育状況から適品種を選抜する。

| | | |
|-------|--------------|--------------|
| 花精油用 | ジャスミン, カナンガ | 永年作物 |
| | チュベローズ | 短期作物 |
| 茎葉精油用 | パチョリー, シトロネラ | } 短期作物 |
| | レモングラス, ハッカ等 | |

各作物 3 ~ 4 品種について検定

B. 栽培技術の確立

- a. 栽植密度
- b. 刈取り (収穫) 時期と収量成分に関する影響
- c. 施肥時期, 成分, 回数と " " "
- d. 永年作物の場合, 支立法による収量の差違
- e. 傾斜地, 樹間栽培と収量成分に関する影響 等

生産物は蒸溜 (又は抽出) を行い油質, 成分の検定が必要である。

C. A, B と併行して経済調査を行う必要がある。特に 5)①のように, 小農の経営改善のため産地形成を図る意図をもつならば A, B に先行して経済調査を実施する必要がある。

a. 普及対象農家の経営調査

(普及対象階層を予め決定して調査する。)

b. 花精油対象原料の生花摘み取り, 集出荷に要する経費及び集出荷ルートについて。

(現に観賞用等として栽植されている同種植物等の採取, 集出荷について調査する。)

第1章 香料作物事情

1. 世界における香料作物

香料作物として栽培または自生（野生）している植物を正確に述べるのは非常に難しい。まず香料作物とはどの範囲までを言うのか考えねばならないが、一般的に香料作物とは化粧品、石けん洗剤、浴剤、医薬、歯みがき、飲料、各種食品、たばこなどに供する香料を生産する作物を云う。

また香料を分類する場合、天然香料、合成香料、食品香料、調合香料などに分類され、更に天然香料は動物性香料と植物性香料に分類される。

植物性香料は植物の枝葉、根茎、木皮、果実、花、つぼみ、樹脂などから得られる植物精油が主体である。植物精油はテルペン化合物を主成分とする揮発性の油であり、なたね油や椰子油などの油脂類とは、性質が全く異なっているので精油（エッセンシャル オイル；Essential oil）と呼ばれ区別されている。

すべての植物は精油を含んでいるから、その数は莫大なものになるが、実際に香料として用いられるものは、文献に記載されているもので516～518種であり、植物分類上からみると57科目に属している。このうちわが国に輸入されているものは130～150種である。

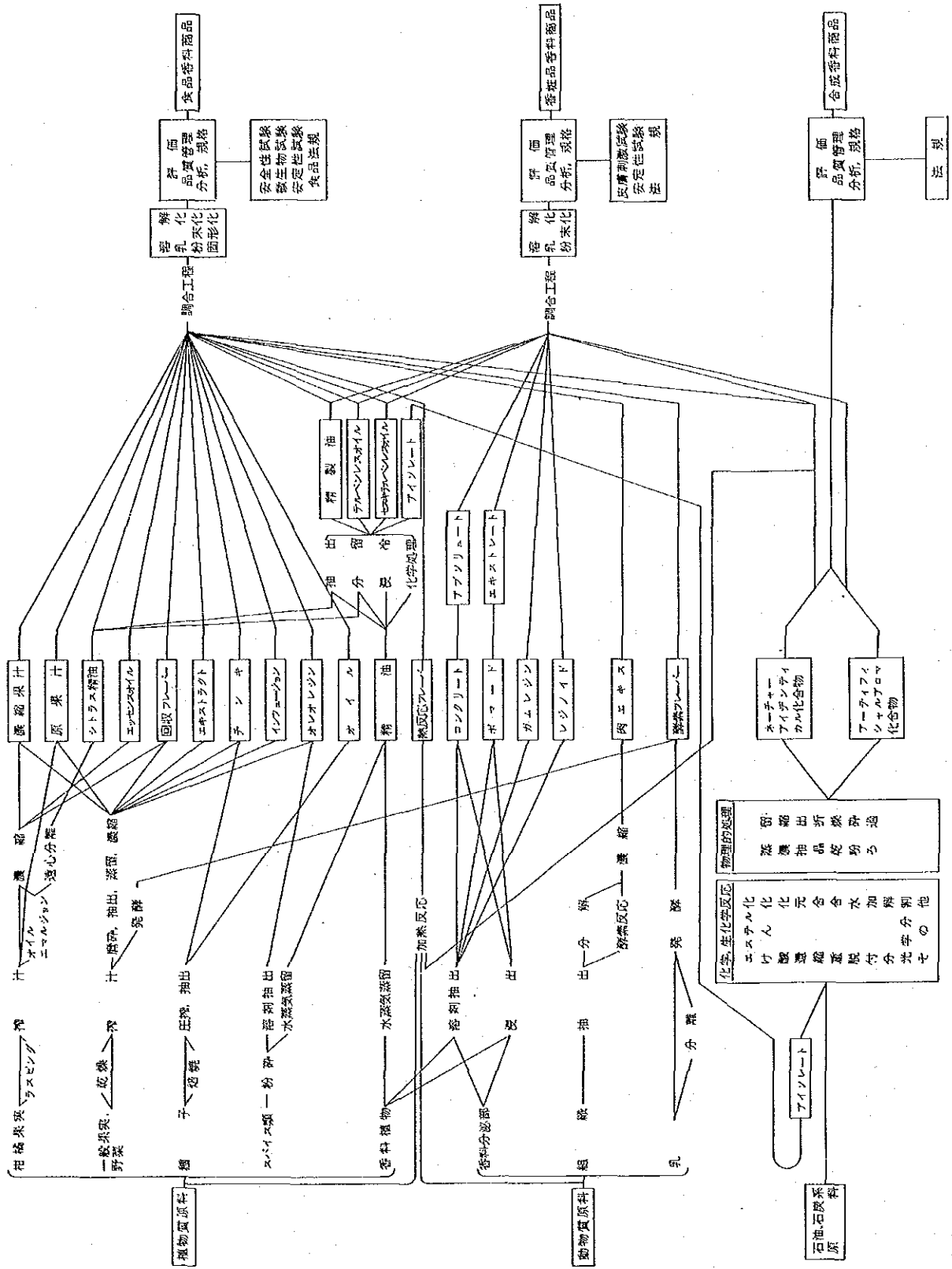
精油は植物性香料の最も代表的なものであるが、例外的に不揮発性ないし難揮発性の樹脂状分泌物であるオレオレジン、バルサム、樹脂類も重要である。

今日、しばしばレジノイド(Resinoid)およびオレオレジンと呼ばれるものを使用されているが、レジノイドはある種の植物の乾燥物であり、バルサム、樹脂あるいはシベット(Civet)などの動物性香料をアルコールなどで溶剤抽出して得た有香物質の濃縮物であり、化粧品用調合香料に保留剤として用いられるものの総称である。

一方、オレオレジン(Oleo-resin)は植物の根茎、皮、葉、果実、種子などからレジノイドと同様に溶剤抽出して得られたもので、香辛料の抽出物もオレオレジンと称し、食品香料に用いられる場合が多い。花から溶剤抽出法で得られる抽出物はオレオレジン、レジノイドと同様の物質であるが、樹脂分はほとんど存在せず、組成もかなり違うのでコンクリート(Concrete)とよばれている。

香料製造の系統図を図-1に示し、国別香料作物表を表-6に示す。

図 1-1 香料製造の系統図



出所：香料の事典

表-6 国別香料作物表

| 国名 | 香料作物名 |
|---------|---|
| アフガニスタン | セダーウッド |
| アルジェリア | ゼラニウム, ネロリー, オークモス, ローズマリー, ベルペナ, マンダリン |
| アルゼンチン | アニス, コリアンダー, グアヤックウッド, ラベンジン, レモングラス, ミント, ペパーミント, ベルペナ, ベチバー |
| アメリカ | アーモンド, バジル, カラムス, カプシカム, セダーウッド, クミン, ジル, レモン, ライム, リナロエ, ミント, オリガナム, セージ, サッサfras, スペアミント, ターペンチン, ウインターグリーン |
| イスラエル | アーモンド, ローレル, レモン, オリガナム, タイム |
| イタリー | ベルガモット, コリアンダー, ジル, ジャスミン, ジュニープルベリー, ローレル, ラベンダー, レモン, ライラック, ライム, マジョラム, ミモザ, ネロリー, オレンジ, オリリス, ペパーミント, ピヌス, ローズ, ローズマリー, セボリー, タイム, ビオレット, ラベンジン, セージ |
| イラン | ライム, マスタード, オポパナックス |
| インド | アガール, アジョワン, カラムス, カプシカム, キャラウエイ, カルダモン, カシア, セダーウッド, クラリーセージ, カストリウム, コリアンダー, ジル, エレミ, ジンジャー, バルサム, ジャスミン, レモングラス, レモン, リナロエ, ミント, マスタード, オリバナム, オリガナム, パルマローザ, ペパーミント, ペパー, サフラン, サンダルウッド, スペアミント, ベチバー, ターペンチン, クミン |
| インドネシア | アンブレット, ベンゾイン, カナンガ, カプシカム, カシア, シトロネラ, キューベブ, バルサム, レモングラス, ナツメグ, メース, オシムン, バルマローザ, パチュリー, ペパー, サンダルウッド, バニラ, ベチバー |
| イングランド | キャラウエイ, カモミール, コリアンダー, ジル, リリー, パレリアナ, セージ |
| エクアドル | アンブレット |
| エジプト | ライム, ジャスミン, チューペローズ |
| オーストラリア | ユーカリ, ジンジャー, レモン, ペパーミント, サンダルウッド |
| オーストリア | アビエス, ピヌス, ジュニープルベリー |

| 国名 | 香料作物名 |
|---------|---|
| カナダ | バルサム, サッサfras, ウインターグリーン, ライラック |
| キプロス | マンダリン, セージ, ローズマリー, クミン |
| キューバ | バルサム, ジンジャー, オレンジ |
| ギニア | ベルガモット, レモン, ネロリー |
| グアテマラ | カルダモン, シトロネラ, コリアンダー, レモングラス, ピメンタ, |
| グレナダ | ライム, ナツメグ, メース |
| ケニア | セダーウッド, レモングラス, オシムン, ベルベナ |
| コモロ | バジル, イランイラン, クローブ, ネロリー, オシムン, パルマローザ, ペパー, バニラ, レモングラス |
| コロンビア | オリバナム |
| コンゴ | ユーカリ, ゼラニューム, レモングラス, ベチバー |
| ザンジバル | クローブ, ジンジャー, イランイラン |
| シェラレオーネ | ジンジャー |
| シリア | アーモンド, ジャスミン, オリガナム, タイム |
| ジャマイカ | ジンジャー, レモングラス, レモン, ピメンタ, ベチバー, オレンジ |
| スペイン | アーモンド, キャラウエイ, コリアンダー, クミン, ユーカリ, フェンネル, ラバンジン, レモン, マンダリン, オレンジ, オリガナム, ローズマリー, サフラン, セーボリー, スペアミント, タイム, ターペンチン, ペパーミント |
| スーダン | オポバナックス |
| セイシェル | アジョワン, アンブレット, バジル, オシムン, パルマローザ, パチュリー, バニラ |
| セイロン | サンダルウッド, ベチバー, カルダモン, カシア, シトロネラ, キューベブ, ジンジャー, ナツメグ, メース |
| ソビエト | アニス, カラムス, キャラウエイ, カモミール, コリアンダー, クミン, ローレル, オシムン, オレンジ, ペパーミント, ローズマリー, サフラン, セージ, セーボリー, スペアミント, タイム, ターペンチン, バレリアナ, ウォルムウッド |
| ソマリア | オリバナム, ローズマリー |
| タイ | ペパー, バジル, ジンジャー |

| 国名 | 香料作物名 |
|----------|--|
| 台湾 | カンファー, シトロネラ |
| タヒチ | オシムン, バニラ |
| チェコスロバキア | カモミール, コリアンダー, ジュニーブルペリー, オークモス |
| 中国 | ジンジャー, ジャスミン, ローレル, レモン, ミント, マスタード, オレンジ, パチュリー, ローズ, タイム, チューペローズ, ベルベナ, シトロネラ, カストリウム |
| チュニジア | キャラウエイ, レモン, マジョラム, ネロリー, ローズ, ローズマリー |
| チリ | アニス, ベルベナ |
| デンマーク | キャラウエイ, ライラック, ピヌス |
| ドイツ | アビエス, キャラウエイ, カモミール, コリアンダー, ジル, マジョラム, セージ, セーボリー, スペアミント, バレリーナ, ウォールムウッド |
| ドミニカ | プチグレン, ベイ, ジンジャー, レモングラス, オレンジ, ベチバー |
| トルコ | コリアンダー, マジョラム, オリガナム, ローズ, ローズマリー, サフラン, セージ, セーボリー, タイム, ローレル, クミン |
| トリニダード | ピメント |
| ニューカレドニア | オシムン, サンドルウッド |
| ノルウエー | コリアンダー, リリー, ライラック |
| ハイチ | ジンジャー, レモングラス, ネロリー, オレンジ, プチグレン, ベチバー, イランイラン |
| パキスタン | パルマローザ, キャラウエイ, セダーウッド, ジル, レモン |
| パラグアイ | グアイアックウッド, オコチャ |
| ハンガリー | カラムス, キャラウエイ, キャロット, クラリーセージ, カモミール, コリアンダー, ジル, ラバンジン, マジョラム, セーボリー, スペアミント, タイム, バレリーナー, ウォールムウッド |
| フィリッピン | エレミ, ベチバー, イランイラン, シトロネラ |
| フランス | アビエス, バジル, クラリーセージ, フェンネル, ジャスミン, ローレル, ラベンダー, ライラック, マリーゴールド, マジョラム, ミモザ, ネロリー, オークモス, オレンジ, オリリス, ペパーミント, ローズ, ローズマリー, セージ, チューペローズ, ターペンチン, バレリーナー, ベルベナ, バイオレット, ウォールムウッド, アニス, キャラウエイ, キャロット, タイム |

| 国名 | 香料作物名 |
|---------|---|
| ブルガリア | アニス, カラムス, カモミール, マジョラム, ペパーミント, ローズ, セージ, セーポリー |
| ブラジル | バルサム, ユーカリ, レモングラス, レモン, リナロエ, ミント, オシムン, オコチャ, オレンジ, ペパーミント, プチグレン, ウォールムウッド |
| ペルー | バルサム |
| ベトナム | ベンゾイン, カシア, スターアニス |
| ベネゼーラ | ペイ, バルサム, ピメンタ |
| ベルギー | セダーウッド, カモミール, バレリーナ, ウォールムウッド |
| ポーランド | カラムス, キャラウエイ, キャロット, クラリーセージ, ジル, ペパーミント, ウォールムウッド, アビエス, アニス, コリアンダー, マジョラム |
| ポルトガル | ユーカリ, フェンネル, ラベンダー |
| ホンジュラス | シトロネラ, レモングラス, ピメンタ |
| マダガスカル | アンブレット, バジル, レモングラス, オシムン, パチュリー, ペパー, バニラ, イランイラン, クローブ |
| マレーシア | ベンゾイン, シトロネラ, バルサム, レモングラス, パチュリー, ペパー, ベチバー, キューペブー |
| メキシコ | コリアンダー, レモン, リナロエ, オレンジ, バニラ, サッサfras |
| モロッコ | アーモンド, ベルガモット, セダーウッド, コリアンダー, クミン, フェンネル, セラニウム, ジャスミン, ラベンダー, マジョラム, ネロリー, オークモス, オレンジ, ペパーミント, ローズ, ローズマリー, セージ, セーポリー, タイム, チューベローズ |
| ユーゴスラビア | アビエス, カラムス, キャラウエイ, カモミール, コリアンダー, ラベンダー, ローレル, ラバンジン, オークモス, オリガナム, ピヌス, ローズ, ローズマリー, セージ, セポリー, スペアミント, タイム, バレリーナ |
| レイユニオン | アガール, イランイラン, セラニウム, バニラ, ベチバー |

出所：「Perfume and Flavor Materials of Natural Origin」

by STEFFEN ARCTANDER

2. マレーシアにおける香料作物

マレーシアを含む東南アジアの人々は、香料、香辛料を多量に使用した料理や、果物の王様ドリアン、果物の女王マンゴスチンに代表される熱帯の果物等フレーバーの強い食物を好む民族であり、食文化の面から考えると先進国であると言っても過言ではない。

しかしながら、現在マレーシアの香料作物として世界に流通している作物は、香辛料を除いてほとんど見当らず、日本の通関統計等にはその品目すら記載されていないのが実情である。文献にも香辛料を含め僅かにベンゾイン、シトロネラ、バルサム、レモングラス、パチョリー、コショウ、ベチバー、キューベブ、ナツメグ、クローブの10品目が記載されているにすぎない。

今回の調査でバラ、キク、ダリア、ユリ、ジャスミン、サンバック、チュベローズの園芸種等が少面積にて栽培され、神仏への供物として市場にて販売されているのを見たが、これらは農家の副収入として栽培されているにすぎない程度のものであり、作物として植えられ、それなりの管理をされているのは香辛料作物のコショウとクローブのみであった。

香料作物、特にジャスミン、チュベローズ、カナンガ等の花精油原料は、花の採集に多くの人手を要するため、自然条件は良好でも人件費が高ければコスト的に問題である。しかし、ある程度機械化可能と思われるパチョリー、シトロネラ、などをオイルパーム、ゴム園等の幼木期から収穫時までの間作として栽培し、土地の有効利用を図り、園の管理費の一部に充てる等の方法が考えられる。

また、今回の調査によって、マレーシアにおけるトロピカルフルーツ（ライム、レモン等）を利用した香料事業^(注)をジュース工業との併用によって検討することも有意義と思われた。

香料作物は、自然条件の他労働環境、個々の農業経営、特にどのような階層に普及し得るかが大きな問題であり、需要先（販売）が限定されることもあって、具体的には需要先（企業等）との契約栽培、委託栽培から出発すべきものであると考える。

マレーシアの農業を支えるような基幹作物（ゴム、オイルパーム、カカオ等）として香料作物を律することは商品の特性から不可能と考えられるが、限られ

た特定の地域の特用作物としてその地域のイメージアップに活用すること、或いは地域の営農改善の一助に資する考え方で導入を検討することが必要と考えられる。

(注) ライム，レモン油は果皮から圧搾法により精油を得る。

3. 対象香料作物について

(1) ジャスミン

熱帯，亜熱帯に200種を数え，その大部分は観賞用として栽培されており，香料として利用されるものは以下の3種である。

① *Jasminum Sambac* SOLAND. 和名，マツリカと呼ばれ，東南アジアでは，お茶の賦香に用いられる。

② *Jasminum officinale* LINN. 和名，ソケイと呼ばれ，Sambacと同様に用いられる。

③ *Jasminum grandiflorum* LINN. 和名，タイワンソケイと呼ばれ，本属中もっとも優美なものとされ，ヨーロッパ，アフリカ等に於いて精油を採取する目的で栽培されている。

東南アジア諸国で，お茶の賦香や神仏への供物として一般に栽培されているのはマツリカ，ソケイ，の2品種であり植物形状はもとより，精油組成も明らかにタイワンソケイと異なる。

ペナンにおける調査では，30坪程度のマツリカ畑(写真⑬)と植物園にあったソケイの幼木2本(写真⑭)を見ることができ，また近郊農家の庭先でもマツリカ2本が植えられているのを見たが，タイワンソケイは見ることができなかった。

(2) カナンガ

一般にカナンガとイランイランは同一の品種であると言われていたが，クルハース氏によればジャワのカナンガの原植物は *Cananga odorata forma macrophylla* でイランイラン *Cananga odorata* (LAMK.) Hook. f. et THOMSON の一種であると云う。

インドネシアのカナンガは東部ジャワ，中部ジャワで栽培され，大きいものでは樹高10~20m，胸高直径50cmに達するものもある。開花シーズンもあるがほぼ一年中花を見ることが出来る。採花方法は，竹の先に鎌を取り

つけ、木に登って採花する原始的な方法がとられ、採花された花はその日のうちに採油される。

近年園芸用として樹高1 m程度の改良種も市販されているが、この花の分析がなされたという報告はない。本種は花精油の対象とはならないと考える。

今回の調査中、クチンにてこの園芸種5本を見ることができ(写真⑤)、またペナンの植物園にて樹高1.5~2.0 mの成木3本(写真⑬)、樹高1 m程度の幼木2本(写真⑭)を見たが、インドネシアで栽培されてるカナンガと同種であるのか否か判別できなかった。

(3) チュベローズ

この花の中国名は夜来香(イエライジャン)、学名は *Polianthes tuberosa* LINN. である。和名はゲッカコウ(月下香)と称し、古くから人々に愛されてきた花であり、通常一重咲きと八重咲(Var. *florepleno* HORT.)があるほか、斑葉種(Var. *variegata* HORT.)もあり、それぞれに多くの品種が知られている。

今回の調査中ペナンにて八重咲き種を、約200坪程度栽培している農家を見ることができたが、この農家は切花用として栽培していた。(写真⑭)

第2章 対象香料作物の生育状況

1. 調査地域の気象条件

マレーシアの国土は、日本の約90%に相当する約33万km²であるが、国土の60～70%はいわゆるジャングルまたは密林と呼ばれる熱帯雨林であり、北緯1度弱から7度、東経100度から120度の間に位置した、アジア季節風（モンスーン）の影響を受けた高温多湿の国であり、年間を通じて気温の変化が少なく、したがって四季の区別がない。さらに乾季が欠如した熱帯海洋性気候であり、少し北方のフィリピン・ルソン島、インドシナ半島に被害をもたらす熱帯性低気圧（台風）に見舞われることはない。

気温は年間を通じて24℃以上であり、20℃以下となることはほとんどない。

雨と密接な関係をもつのがモンスーンであるが、年間を通じると北東モンスーン期と南西モンスーン期に区別することができ、10月から翌年3月にかけてが北東モンスーン期にあたり、南シナ海方面から風が吹き、マレー半島東海岸とボルネオのサバ北東海岸部に大量の雨が降る。

一方6月から9月にかけては、南半球から風の吹く南西モンスーン期となるが、スマトラ島やボルネオ島が防波堤となり、マレー半島は比較的雨が少ない。しかし、サバ州、サラワク州は例外で、この時期も雨が多い。

この2つのモンスーン期の境にあたる4月～5月、および10月～11月は、気象的に不安定な時期になるので、降雨量が最も多くなるのが普通である。

ペナン州の気象データを表-7に示し、土壌図を図-2に示す。

なお、マレーシアの他の地域の気象データについては、付属資料2を参照されたい。

表-7 ペナン気象パラメーター

CLIMATIC PARAMETERS OF PENANG (BAYAN LEPAS AIRPORT)

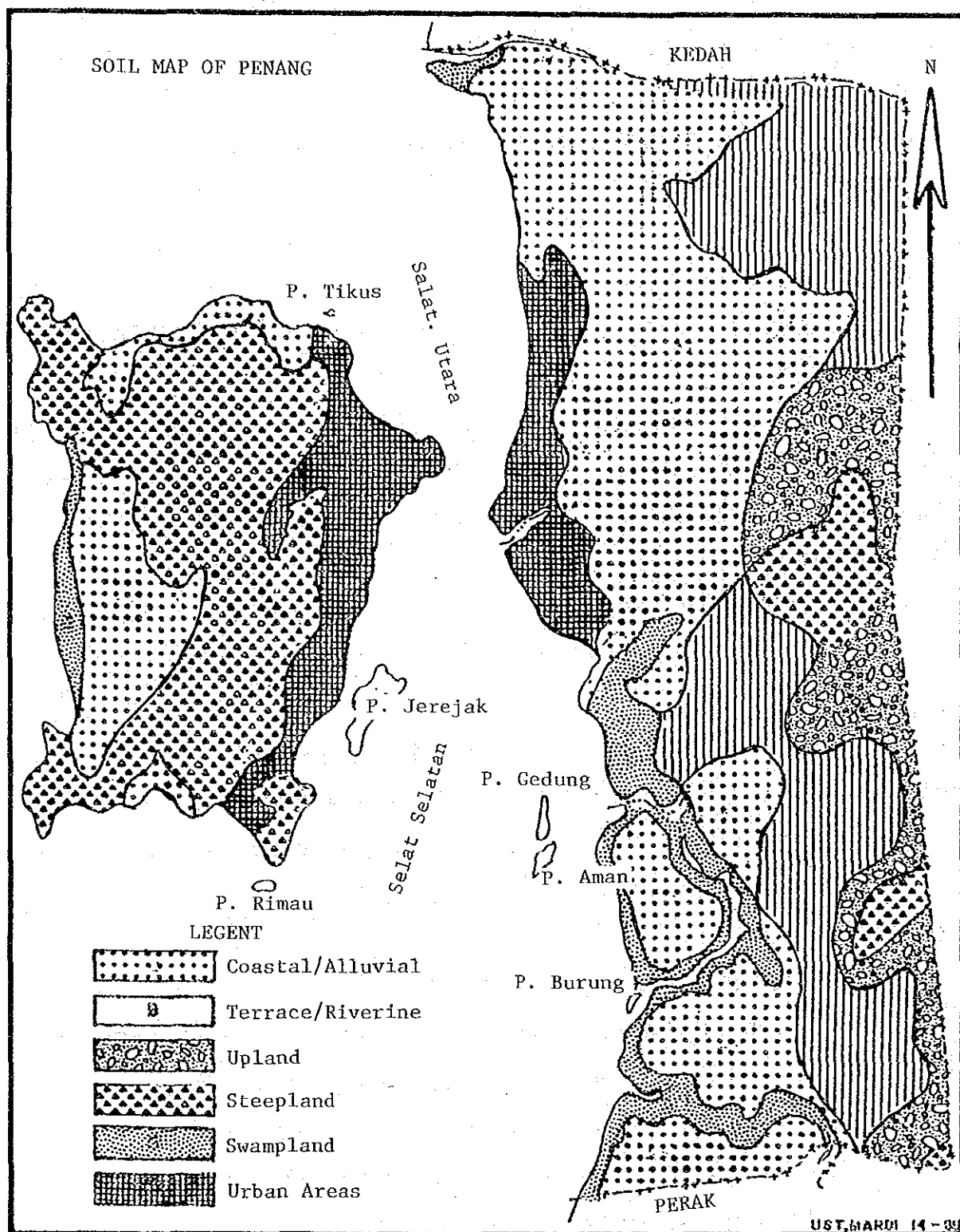
| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Annual |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Rainfall (mm) | 64 | 80 | 131 | 207 | 236 | 189 | 191 | 242 | 350 | 391 | 242 | 116 | 2439 |
| Temp (max) (°C) | 31.7 | 32.3 | 32.3 | 31.9 | 31.5 | 31.3 | 31.0 | 31.0 | 31.5 | 30.5 | 30.7 | 31.1 | 31.3 |
| (min) (°C) | 23.1 | 23.3 | 23.6 | 24.1 | 24.0 | 23.7 | 23.5 | 23.4 | 23.1 | 23.2 | 23.3 | 23.3 | 23.5 |
| R. Humidity (%) | 75 | 76 | 79 | 83 | 84 | 84 | 83 | 84 | 85 | 86 | 84 | 79 | 82 |
| Sunshine (hours) | 80 | 81 | 7.9 | 7.5 | 6.5 | 6.4 | 6.4 | 6.3 | 6.0 | 5.3 | 5.4 | 5.9 | 6.7 |
| P. E. (mm) | 124 | 121 | 139 | 133 | 120 | 117 | 117 | 117 | 113 | 109 | 108 | 109 | 1427 |

出所：「AN OVERVIEW OF CURRENT AND FUTURE POTENTIAL OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN PENANG

by Dr. Mohd Yusof bin Hashim, May 6, 1985.

MALAYSIAN ECONOMIC ASSOCIATION J

図-2 ペナン州土壤図



出所：「表-7と同」

2. ペナン州

DEPARTMENT OF AGRICULTUREの下部組織である Agricultural Stationにて、香料作物の見本として、パチョリー4株、シトロネラ2株、レモングラス1株(写真⑧)、ジンジャー4株を植えていたが、パチョリーはジャワ島の原生林に自生している野生種の *Pogostemon heyneanus* BENTH. であった。Stationで保持している香料作物名表を入手したので表-8を参照のこと。

また流通しているパチョリーオイルと野生種のものとのガスクロマトチャートを図-3にて比較されたい。

中国系農家1戸のみであったが、約200坪の砂質壤土の肥沃な畑にて八重咲き園芸種のチュベローズを栽培しており、神仏への供物用として単価40セント/マレイシアドルにて販売していた。この農家の話しでは60cm巾の畝に30cm×30cmの間隔に植付して、12ヶ月栽培した後、掘り上げて大粒の球根を苗として別の圃場に植付けるとのことであり、1株より平均3本の切花が収穫できるとのことであった。(写真⑭)

またStationのそばの畑には、ジャスミン(*Jasminum Sambac*)を約30坪植付けていたが、全く肥培管理されていなかった。これも神仏への供物として利用しているのであらうと思われる。(写真⑮)

カナンガは植物園に成木3本、幼木2本あったが開花しておらず、インドネシアで採油に供している品種であるのかどうか判別できなかったが枝張り、着葉状況などはインドネシアのカナンガと違っているように思われた。(写真⑬, ⑯)

3. サラワク州

農業局の附属機関である種子センターではベチバー、シトロネラ、レモングラス各々約50m²(写真③, ④)。カルダモン、ターメリック各々約20m²(写真⑥)。ジンジャー、クンチュール各々約10m²。セイロンニッケイ、クローブ、ナツメグ、カナンガ各々約5本を植付けていたが(写真⑤)、カナンガは明らかに採油用とは異なり、園芸種であり、さらに原野にあるツモラワ、クニール(いずれもウコンの一種)まで植付けていた。

これ等の作物のなかで、ベチバー、シトロネラはほぼ健全な状態にて成育していたが、ジンジャー、クンチュール、レモングラスの一部には根腐病の症状

が見られ、カナンガ、セイロンニッケイ、ナツメグ、クローブには灰色カビが発生し、成育を阻害していた。

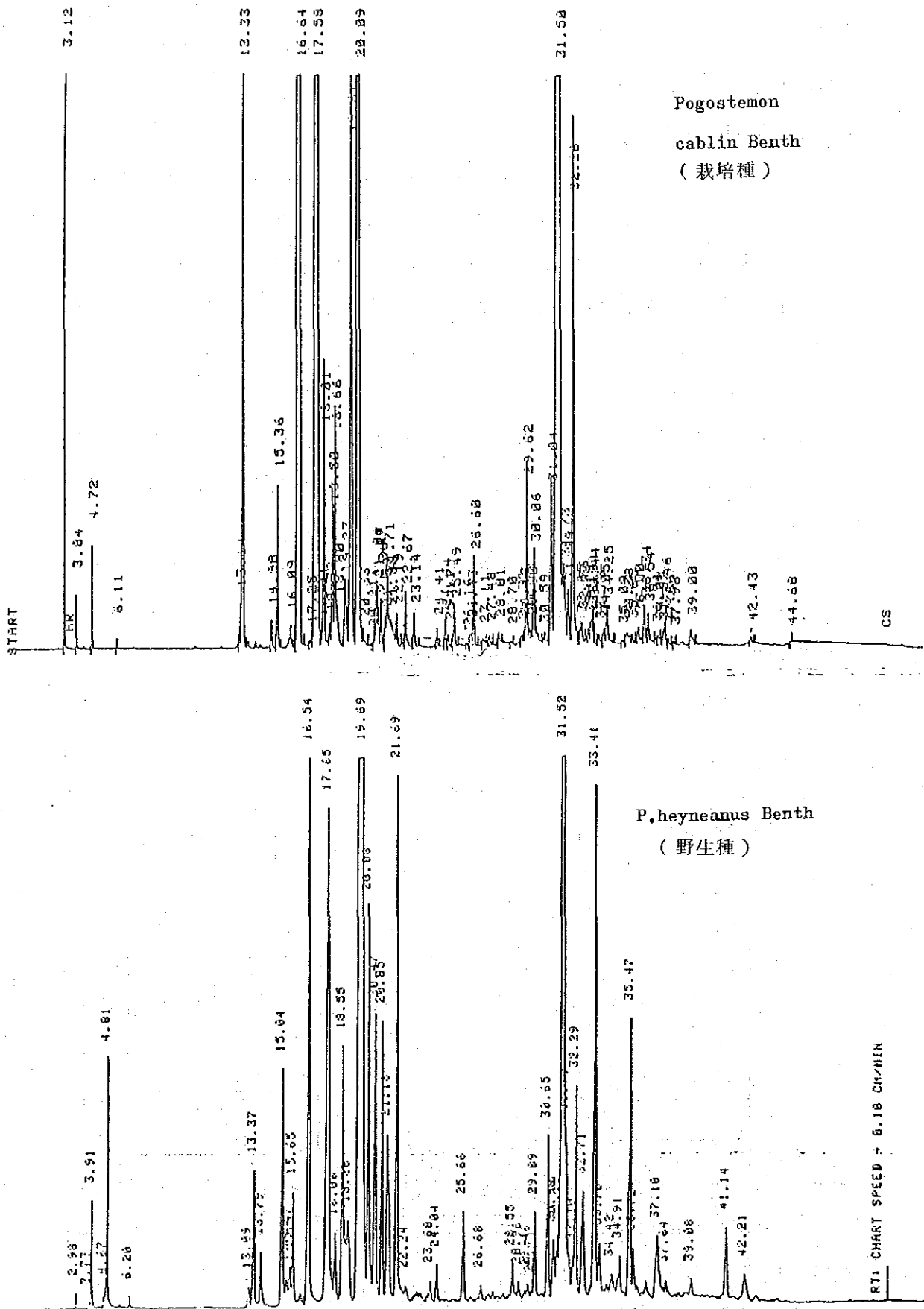
農業局では1970年頃、香料作物の試験栽培を行ない、採油までしたとのことでパチュリー、ツトロネラ、レモングラス、ミント、メース、ライムオイルなど当時のオイルサンプルを入手し(写真①)、帰国後分析したが、全て変質しており資料として使用できなかった。

表-8 ベナン州農業局 Agricultural Station 保有の香料作物名表

| <u>Name biasa</u> (マレイ語名) | <u>Name Inggeris</u> (英名) | 和名 | <u>Name botanical</u> (植物学名) |
|------------------------------|---|----------|------------------------------|
| 1. Cengkeh | Clove | チョウジ | <i>Eugenia aromatica</i> |
| 2. Pala | Nutmeg | ニクズク | <i>Myristica fragrans</i> |
| 3. Kadok | - | ハイゴショウ | <i>Piper sarmentogum</i> |
| 4. Lemuju | - | - | - |
| 5. Lemuni Puteh | - | マンリョウ | <i>Ardisia crenata</i> |
| 6. Lemuni Hitam | - | - | <i>Ardisia oremulata</i> |
| 7. Lidah buaya | Bowstring hemp | トウロカイ | <i>Aloe vera</i> |
| 8. Pegaga | - | ツボクサ | <i>Hydrocotyle asiatica</i> |
| 9. Selasih | Sweet basil | メボウキ | <i>Ocimum basilicum</i> |
| 10. Serai Wangi/kemangi | Lemon grass | コウスイガヤ | <i>Cymbopogon nardus</i> |
| 11. Serai biasa | " | レモングラス | <i>Cymbopogon citratus</i> |
| 12. Daun bawang | Onion leaf | シャロット | <i>Allium ascalonocium</i> |
| 13. Kucai | Chinese chives | ニラ | <i>Allium odorum</i> |
| 14. Kayu manis | Cinnamon | カシア | <i>Cinnamon deschampsi</i> |
| 15. Akar cherita | - | チレッタ | <i>Swertia chirata</i> |
| 16. Misai kucing/ekor kucing | Cat's tall grass Cats whiskers grass | ナンバンルリソウ | <i>Heliotropium indicum</i> |
| 17. Cenohom | - | カッコウアザミ | <i>Ageratum houstonianum</i> |
| 18. Pudina | Mint | ハッカ | <i>Mentha arvensis</i> |
| 19. Selom | - | ジャワゼリ | <i>Denanthe javanica</i> |
| 20. Halia | Ginger | ショウガ | <i>Zingiber officinale</i> |
| 21. Kunyit | Tumeric | ウコン | <i>Curcuma dome tica</i> |
| 22. Kantan | - | カンタン | <i>Phaeomeria speciosa</i> |
| 23. Cekor manis | Sweet shoot | アマメシバ | <i>Sauropus androgynus</i> |
| 24. Lengkuas | Galangal | ナンキョウ | <i>Languas galuga</i> |
| 25. Bawang Hantu | - | - | <i>Eulophia graminea</i> |
| 26. Nilam | - | パチョリー | <i>Pogostemom cablin</i> |
| 27. Lada | Pepper | コショウ | <i>Piper nigrum</i> |
| 28. Sireh | - | キンマ | <i>Piper siriboa</i> |
| 29. Mengkudu | - | コヤエヤマアオキ | <i>Morinda elliptica</i> |
| 30. Pokok Geti | - | シロコショウ | <i>Sesbania grandiflora</i> |
| 31. Lemungai | - | ワサビノキ | <i>Morinya oleifera</i> |
| 32. Poh - Oh | Pepper mint | ペパーミント | <i>Mentha piperita</i> |
| 33. Asam gelugor | Tamarind | タマリンド | <i>Tamarindus indica</i> |
| 34. Jinteh manis | Anise | アニス | - |
| 35. Jinteh puteh | Caraway | キャラウェイ | - |

出所：ベナン州農業局 Agricultural Station 資料

図-3 栽培種と野生種のバチエリオリの組成比較



第3章 香料作物の流通状況

1. 日用農産品の国内流通事情

(1) PASAR (市場)

日常消費される農産品の一般的な流通は、PASARで相対取引される。

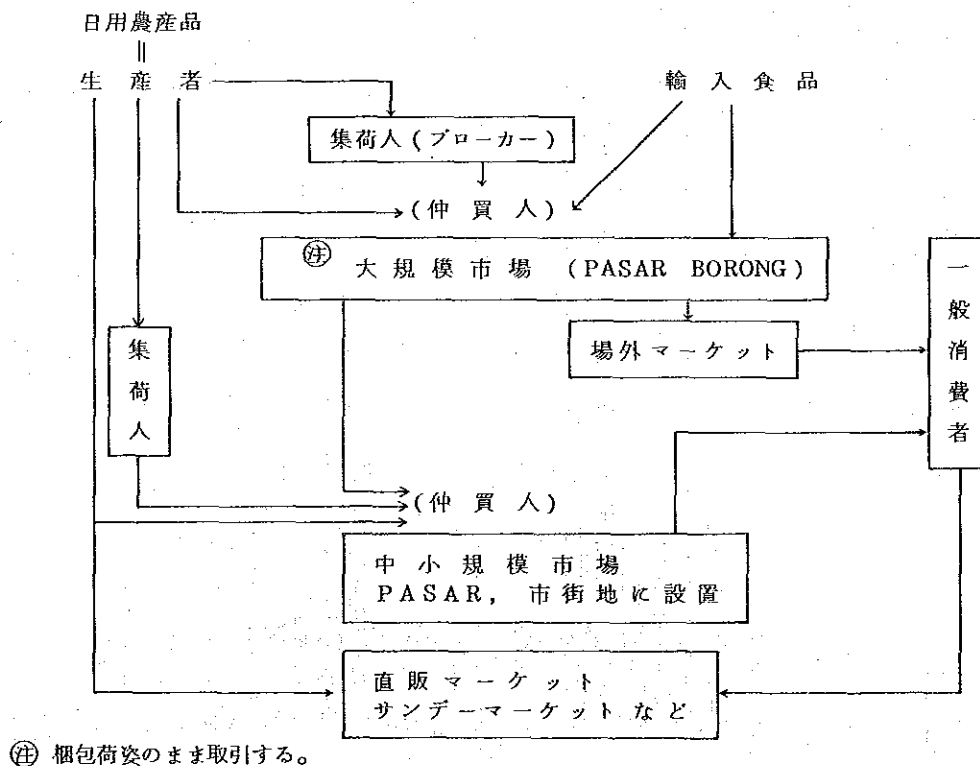
農村には、10戸前後の生産農家とコンタクトを持つ集荷人がいて、買付及びPASARへの搬入を業務とする者がいる。この買付業者は、農村において日用雑貨商を営んでいる場合も多く、農村における物資の末端集散機能を果たしている場合が多い。

例えば生産地がある河川流域に位置している場合、河川沿に点在する集落に上述の雑貨商がいて、同郷又は同一資本系の交通（船）を利用し物資が搬出される。同様に農村への物流も同上の経路を通じて行なわれるケースが多い。

PASAR (市場)にはマレイ語でGERAIと言われる仲買人がいて、上述の集荷人又は農民が直接出荷したものを買付けする。また、協同組合を通じて出荷している農家もある。

(2) PASARの機能模式図

図 - 4



2. 香料作物の国内流通事情

調査の主要対象作物であった ESSENTIAL OIL 用のジャスミン、カナンガ、チュベローズの生産実例を観察調査することができなかった。

唯一、チュベローズは、隣接する墓地参拝者向けに個人農家が副業として、観賞用八重咲品種を切花用として約 200 坪作付しており、1 本約 0.4MS 程度で直販されていた。(写真⑭)

Statistical Handbook Agriculture Malaysia 1983.でも上記 3 品の作付実績の記述はなく、恐らくこれらの作目の商業的生産は皆無又は極めて小規模であると想像される。

マレーシア農業省商品開発部 Agricultural officer Mr. Tung Khoong Cheong の談話によれば、実態を示す資料はないが、近年キャメロン・ハイランド地区^⑮で園芸及び花卉栽培が盛んになっているということであったので、機会があれば上記 3 作目又は類似作目についての実態(流通事情、営農事情等)を調査することが望まれる。

⑮ クアラランプール北西約 200 Km, 標高約 1,000 m

当国で日常用いられる香辛料・香料は多種多様で、こしょう、とうがらし、シナモン、ナツメグ、アニス、バディアン(BADIAN)、フェネル(FENNEL)、コリアンダー、クミン、キャラウエ、ジュパー、ニッケ、タマリンド、シトロネラ、ユーカリ、パチョリーなどが知られている。

これらの作物の半島マレーシアにおける経済作物としての作付面積は(表19 参照) 1982年、ナツメグ 373 ha, クローブ 410 ha, シトロネラ 74 ha, パチョリー 2 ha にしか過ぎないマイナークローブであり、殆んどの作物は自家消費の栽培で、余剰物が Sunday market などに持ち込まれ、ふる敷包み一枚程度に並べられ販売されている姿が多く見られる。(写真⑰参照)

3. 香料の国際流通事情

(1) マレーシアの香料輸出

当国の輸出統計(Malaysia Annual Statistics of External trade 1984)における分類で香料として扱われているのは Spice 類、こしょう、とうがらし、シナモン、クローブ、ナツメグ、アニス、バディアン(BADIAN)、

フェネル (FENNEL), コリアンダ, クミン, キャラウエ, ジュニパー, ニツケ, タマリンドであり, 化粧品用精油類 (Essential oil ferfum and flavour materials) としてはシトロネラオイル, ユーカリオイル, パチョリーオイル, こしょうオイルが見られる。

これらの商品の 1984 年度輸出額は表-9 に示されている通りであり, Spice 類 90.2 百万 M\$, Essential oil 類 2.45 百万 M\$, 計 92.6 百万 M\$ であり同年度の総輸出額 38,646.9 百万 M\$ の 0.24 % に過ぎない。このうち, こしょう類が小計 83.6 百万 M\$ であり, 一品で 90 % を占めており, 他の商品は極めて小規模な輸出で未だ輸出産品としての地位を確保するまでに発展していない。

調査の主要品目であったジャスミン, カナンガ, チュベローズの輸出実績は同上統計にも記述がない。

表 - 9 品目別輸出高 (F. O. B)

1984. 1~12月

| 品 目 | 単 位 | 数 量 | 金 額 M\$/FOB | M \$ 単 価 |
|---|-----|-----------|----------------|-------------|
| A. SPICES | | | | |
| 1) PEPPER | | | | |
| 1. GREEN, PRESERVED, FRESH, PACKED FOR RETAIL SALE | ton | 137.0 | 900,992 | 6,576 |
| 2. GREEN, PRESERVED, FRESH, NOT PACKED FOR RETAIL SALE | ton | 2.42 | 9,164 | 3,786 |
| 3. GREEN, UNGROUND, PACKED FOR REAIL SALE | ton | 3.38 | 2,462 | 728 |
| 4. WHITE, UNGROUND | ton | 5,395.95 | 35,601,148 | 6,597 |
| 5. BLACK, UNGROUND | ton | 11,206.56 | 43,814,170 | 3,909 |
| 6. GROUND | ton | 3.94 | 41,298 | 10,481 |
| (計) | | | 80,369,234 | |
| 2) CHILLIES | | | | |
| 1. FRESH | ton | 5,406.53 | 3,053,244 | 564 |
| 2. DRIED | ton | 6.253 | 183,238 | 2,930 |
| 3. GROUND | kg | 1,692.97 | 9,837 | 5.8 |
| (計) | | | 3,246,319 | |

| 品 名 | 单 位 | 数 量 | 金 額 M\$ / FOB | M \$ 单 價 |
|--|-----|------------|------------------|-------------|
| 3) OTHR PEPPER OF THE GENUS "PIPER" ETC. (計) | ton | 10.62 | 19,215 | 1,809 |
| 4) CINNAMON, CINNAMON-TREE FLOWERS (計) | ton | 0.52 | 1,390 | 2,673 |
| 5) CLOVES INCL FRUIT, STEMS (計) | ton | 290.61 | 4,591,826 | 15,801 |
| 6) NUTMEG, MACE & CARDAMOMS (計) | ton | 20.61 | 61,276 | 2,973 |
| 7) SEEDS OF ANISE, BADIAN, FENNEL, CORIANDER, CUMIN, CARAWAY & JUNIPER (計) | ton | 20.98 | 36,522 | 1,741 |
| 8) GINGER | | | | |
| 1. NOT PRESERVED IN SYRUP | ton | 2,988.69 | 609,233 | 204 |
| 2. PRESERVED IN SYRUP | kg | 61,157.46 | 68,506 | 1.1 |
| | (計) | | 677,739 | |
| 9) CASSIA (計) | ton | 45.26 | 12,802 | 283 |
| 10) TAMARIND (計) | ton | 1,380.87 | 203,173 | 147 |
| 11) CURRY SPICES (計) | kg | 38,988.35 | 204,619 | 5.2 |
| 12) THYME, SAFFRON & BAYLEAVES, OTHER SPICES (計) | kg | 329,196.01 | 753,376 | 2.3 |
| A. SPICES 類 合 計 | | | 90,177,491 | |
| B. ESSENTIAL OILS, PERFUME AND FLAVOUR MATERIALS | | | | |
| 1) CITRONELLA OIL | ℓ | 43.80 | 489 | 11.2 |
| 2) EUCALYPTUS OIL | ℓ | 2,927.06 | 54,436 | 18.6 |
| 3) PATCHOULI OIL | ℓ | 23,940. | 930,485 | 38.9 |
| 4) ESSENTIAL OIL OF PEPPER | ℓ | 318.20 | 46,612 | 146.5 |
| 5) OTHER ESSENTIAL OILS, CONCRETES OR ABSOLUTES, RESINOIDS | ℓ | 11,507.24 | 361,889 | 31.4 |
| 6) TERPENIC BY-PRODUCTS OF THE DETERPENATION OF ESSENTIAL OILS | kg | 648.0 | 40,068 | 61.8 |
| 7) CONCENTRATES OF ESSENTIAL OILS IN FATS, FIYED OILS, WAXES, ETC | kg | 1,045.0 | 5,817 | 5.6 |
| 8) MIXTURES OF ODORIFEROUS SUBSTANCES USED IN THE MANUFACTURE OF PERFUMERY | kg | 16,280.87 | 519,426 | 31.9 |
| 9) MIXTURES OF ODORIFEROUS SUBSTANCES USED IN THE FOOD DRINK OR OTHER INDUSTRIES | kg | 37,499.89 | 489,563 | 13.1 |

| 品 目 | 単 位 | 数 量 | 金 額 M\$ / FOB | 単 価 M\$ |
|---|-----|-----|------------------|------------|
| B. ESSENTIAL OILS, PERFUME AND FLAVOUR MATERIALS | | | | |
| 合 計 | | | 2,448,785 | |
| 総 計 SPICES, ESSENTIAL OILS | | | 92,626,276 | |

注 ; 数量, 金額は EXPORT, RE-EXPORT の合計

出所 ; MALAYSIA ANNUAL STATISTICS OF EXTERNAL TRADE 1984
EXPORT AND RE-EXPORT より作成。

当国の香辛料, 香料類 (SPICES, ESSENTIAL OILS) の輸出額は, 約 92.6 百万 M\$ で相手先は約 40 ヶ国に及んでいるが, 主要相手先はシンガポール 57.6 百万 M\$, 日本 14.6 百万 M\$, 西独 7.6 百万 M\$ で, 全体の約 86% を占めている。

その他の輸出先と輸出額は表-10 に示されている通りであり, 品目別, 相手先別輸出量と金額は付属資料 3. のとおりである。

(2) シンガポールの香辛料, 香料貿易

世界各国との中継貿易地となっているシンガポールの香辛料, 香料類の貿易額は 1985 年 1 月 ~ 12 月, 輸入 CIF 322.7 百万 S\$, 輸出 FOB 327.1 百万 S\$ であり, 当国原産 (殆んどない) と輸入原料加工品の輸出額は上記総輸出額の約 7.4% に相当する 24.3 百万 S\$ にしか過ぎず, 当国での香料工業は未発達といえよう。残りの 92.6% は純中継として未加工のまま第三国へ輸出されている。

輸入額 322.7 百万 S\$ の調達先は約 35 ヶ国に及んでいるが, 主要国はマレーシア, 中国, マダガスカルの 3 ヶ国であり, マレーシア 105.7 百万 S\$ (32.8%), 中国 57.3 百万 S\$ (17.8%), マダガスカル 30.0 百万 S\$ (9.3%) と 3 国で全体の約 60% を占めている。

表-10 マレーシア香料類輸出相手先と輸出額

1984. 1~12月

| 仕向地 | 輸 出 額 M\$/FOB | | | 仕向地 | 輸 出 額 M\$/FOB | | |
|------------|---------------|-----------------|------------|-----------------|---------------|-----------------|------------|
| | スパイス類 | エッセンシャル オイル類 | (計) | | スパイス類 | エッセンシャル オイル類 | (計) |
| 1 オーストラリア | 498,373 | 88,233 | 586,606 | 20 フィリッピン | 40,262 | 960 | 41,222 |
| 2 ベルギー | 815,197 | 0 | 815,197 | 21 パキスタン | 103,883 | 25,877 | 129,760 |
| 3 カナダ | 1,076,451 | 0 | 1,076,451 | 22 トルコ | 61,972 | 0 | 61,972 |
| 4 西 独 | 7,482,642 | 106,859 | 7,589,501 | 23 サウジアラビア | 25,693 | 0 | 25,693 |
| 5 ホンコン | 993,606 | 33,578 | 1,027,184 | 24 インドネシア | 227,759 | 7,383 | 235,122 |
| 6 アイルランド | 212,944 | 0 | 212,944 | 25 キプロス | 2,486 | 0 | 2,486 |
| 7 イタリア | 189,332 | 138,553 | 327,885 | 26 ブルネイ | 97,601 | 21,576 | 119,177 |
| 8 日 本 | 14,505,885 | 46,536 | 14,552,421 | 27 ノルウェー | 88 | 0 | 88 |
| 9 韓 国 | 1,171,593 | 0 | 1,171,593 | 28 タ イ | 4,871 | 350,798 | 355,669 |
| 10 オランダ | 294,199 | 143,758 | 437,957 | 29 イ ン ド | 91,620 | 19,448 | 111,068 |
| 11 シンガポール | 57,170,330 | 474,287 | 57,644,617 | 30 イエーメン | 16,450 | 0 | 16,450 |
| 12 スウェーデン | 76,009 | 0 | 76,009 | 31 ア ラ ブ | 14,277 | 0 | 14,277 |
| 13 ス イ ス | 161,923 | 355,758 | 517,681 | 32 バングラ デッシュ | 174,865 | 44,532 | 219,397 |
| 14 台 湾 | 953,540 | 54,187 | 1,007,727 | 33 ヨルダン | 34,101 | 0 | 34,101 |
| 15 イギリス | 1,253,553 | 169,301 | 1,422,854 | 34 クエート | 7,359 | 0 | 7,359 |
| 16 アメリカ | 1,580,989 | 119,376 | 1,700,365 | 35 ブラジル | 20 | 0 | 20 |
| 17 ユーゴスラビア | 563,454 | 0 | 563,454 | 36 スペイン | 0 | 28,110 | 28,110 |
| 18 バーレン | 1,955 | 0 | 1,955 | 37 デンマーク | 386 | 0 | 386 |
| 19 フランス | 271,843 | 183,875 | 455,718 | 38 ニューゼaland | 0 | 35,800 | 35,800 |
| | | | | (計) | 90,177,491 | 2,448,785 | 92,626,276 |

表-11 シンガポール香料類輸出入

1985. 1~12月

| | スパイス類 | | エッセンシャル類 | | 合 計 | |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 輸 入 1,000 CIF/S\$ | 輸 出 1,000 FOB/S\$ | 輸 入 1,000 CIF/S\$ | 輸 出 1,000 FOB/S\$ | 輸 入 1,000 CIF/S\$ | 輸 出 1,000 FOB/S\$ |
| 1 オーストラリア | 74 | 7,478 | 553 | 171 | 627 | 7,649 |
| 2 バ ー レ ン | 0 | 390 | 0 | 0 | 0 | 390 |
| 3 バングラディシュ | 100 | 9,770 | 0 | 0 | 100 | 9,770 |
| 4 ベ ル ギ ー | 0 | 1,413 | 0 | 0 | 0 | 1,413 |
| 5 ブ ラ ジ ル | 1,505 | 1,606 | 0 | 0 | 1,505 | 1,606 |
| 6 ブ ル ネ イ | 82 | 1,329 | 0 | 288 | 82 | 1,617 |
| 7 ブ ル ガ リ ア | 0 | 571 | 0 | 0 | 0 | 571 |
| 8 ビ ル マ | 1 | 400 | 0 | 0 | 1 | 400 |
| 9 カ ナ ダ | 8 | 2,537 | 0 | 0 | 8 | 2,537 |
| 10 中 国 | 54,903 | 2,254 | 2,732 | 90 | 57,275 | 2,344 |
| 11 キ ブ ロ ス | 0 | 306 | 0 | 0 | 0 | 306 |
| 12 デ ン マ ー ク | 0 | 1,206 | 0 | 0 | 0 | 1,206 |
| 13 ド ミ ニ カ | 0 | 391 | 0 | 0 | 0 | 391 |
| 14 エ ジ プ ト | 3,872 | 9,322 | 0 | 0 | 3,872 | 9,322 |
| 15 フ イ ジ ー | 0 | 495 | 0 | 0 | 0 | 495 |
| 16 フ ラ ン ス | 50 | 5,846 | 2,265 | 1,678 | 2,315 | 7,524 |
| 17 西 独 | 163 | 24,112 | 1,817 | 326 | 1,980 | 24,438 |
| 18 ギ リ シ ャ | 0 | 1,838 | 0 | 0 | 0 | 1,838 |
| 19 ホ ン コ ン | 1,721 | 1,958 | 3,216 | 819 | 4,937 | 2,777 |
| 20 イ ン ド | 9,881 | 16,809 | 1,370 | 1,070 | 11,251 | 17,879 |
| 21 イ ラ ン | 0 | 623 | 0 | 0 | 0 | 623 |
| 22 イ ラ ク | 0 | 585 | 0 | 0 | 0 | 585 |
| 23 イ ス ラ エ ル | 0 | 2,883 | 0 | 0 | 0 | 2,883 |
| 24 イ タ リ ア | 0 | 1,341 | 0 | 0 | 0 | 1,341 |
| 25 日 本 | 385 | 13,994 | 1,308 | 932 | 1,693 | 14,926 |
| 26 ヨ ル ダ ン | 0 | 3,352 | 0 | 0 | 0 | 3,352 |
| 27 韓 国 | 6 | 11,319 | 1 | 922 | 7 | 12,241 |
| 28 ク エ ー ト | 0 | 1,603 | 0 | 0 | 0 | 1,603 |

| | スパイス類 | | エッセンシャルオイル類 | | 合 計 | |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 輸 入 | 輸 出 | 輸 入 | 輸 出 | 輸 入 | 輸 出 |
| | 1,000 CIF/S\$ | 1,000 FOB/S\$ | 1,000 CIF/S\$ | 1,000 FOB/S\$ | 1,000 CIF/S\$ | 1,000 FOB/S\$ |
| 29 レバノン | 0 | 774 | 0 | 0 | 0 | 774 |
| 30 マダガスカル | 25,958 | 0 | 515 | 0 | 26,473 | 0 |
| 31 モリジブ | 0 | 525 | 0 | 0 | 0 | 525 |
| 32 MAURITUS | 0 | 399 | 0 | 0 | 0 | 399 |
| 33 モロッコ | 1,380 | 1,648 | 0 | 0 | 1,380 | 1,648 |
| 34 ネパール | 3,122 | 1,182 | 0 | 0 | 3,122 | 1,182 |
| 35 オランダ | 98 | 10,135 | 846 | 206 | 944 | 10,341 |
| 36 ニューゼーランド | 32 | 1,397 | 0 | 0 | 32 | 1,397 |
| 37 オマーン | 0 | 780 | 0 | 0 | 0 | 780 |
| 38 パキスタン | 662 | 22,798 | 0 | 0 | 662 | 22,798 |
| 39 パナマ | 0 | 368 | 0 | 0 | 0 | 368 |
| 40 フィリピン | 0 | 911 | 0 | 0 | 0 | 911 |
| 41 サウジアラビア | 0 | 14,247 | 0 | 0 | 0 | 14,247 |
| 42 スペイン | 359 | 5,281 | 605 | 106 | 964 | 5,387 |
| 43 スリランカ | 1,097 | 1,299 | 0 | 0 | 1,097 | 1,299 |
| 44 スーダン | 0 | 1,551 | 0 | 0 | 0 | 1,551 |
| 45 スウェーデン | 0 | 726 | 0 | 0 | 0 | 726 |
| 46 シリア | 0 | 871 | 0 | 0 | 0 | 871 |
| 47 台湾 | 1,300 | 2,539 | 323 | 1,827 | 1,623 | 4,366 |
| 48 タンザニア | 48,927 | 66 | 0 | 0 | 48,927 | 66 |
| 49 タイ | 8,232 | 438 | 1,430 | 3,487 | 9,662 | 3,925 |
| 50 チュニジア | 0 | 1,325 | 0 | 0 | 0 | 1,325 |
| 51 トルコ | 4,884 | 481 | 0 | 0 | 4,884 | 481 |
| 52 アラブ | 0 | 5,973 | 0 | 0 | 0 | 5,973 |
| 53 イギリス | 23 | 6,501 | 4,729 | 43 | 4,752 | 6,544 |
| 54 アメリカ | 237 | 4,035 | 10,011 | 4,698 | 10,248 | 8,733 |
| 55 ノ 連 | 0 | 30,634 | 0 | 0 | 0 | 30,634 |
| 56 ベネズエラ | 0 | 974 | 0 | 0 | 0 | 974 |
| 57 ベトナム | 8,773 | 0 | 0 | 251 | 8,773 | 251 |
| 58 イエメン | 0 | 1,755 | 0 | 0 | 0 | 1,755 |

| | スパイス類 | | エッセンシャルオイル類 | | 合 計 | |
|------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 輸 入 1,000 CIF/S\$ | 輸 出 1,000 FOB/S\$ | 輸 入 1,000 CIF/S\$ | 輸 出 1,000 FOB/S\$ | 輸 入 1,000 CIF/S\$ | 輸 出 1,000 FOB/S\$ |
| 59 ユーゴスラビア | 67 | 1,191 | 0 | 0 | 67 | 1,191 |
| 60 アフリカ諸国 | 4,367 | 10,988 | 0 | 0 | 4,367 | 10,988 |
| 61 南アメリカ諸国 | 310 | 2,225 | 0 | 240 | 310 | 2,465 |
| 62 マレーシア合計 | 105,361 | 43,470 | 369 | 3,652 | 105,730 | 47,122 |
| (サバ州) | (660) | (2,987) | (-) | (-) | (-) | (-) |
| (サラワク州) | (99,554) | (10,026) | (-) | (-) | (-) | (-) |
| (半島部) | (5,147) | (30,457) | (369) | (3,652) | (-) | (-) |
| 63 ス イ ス | 0 | 0 | 2,279 | 0 | 2,279 | 0 |
| 64 そ の 他 | 177 | 2,193 | 608 | 865 | 785 | 3,058 |
| (計) | 288,117 | 305,412 | 34,616 | 21,671 | 322,733 | 327,083 |

注(1) 輸出合計327,083千S\$のうち, RE-EXPORTS 302,779千S\$
DOMESTIC EXPORTS 24,303千S\$

注(2) RE-EXPORTS. DOMESTIC EXPORTS

RE-EXPORTS refer to all goods which are exported from Singapore in the same form as they have been imported without any transformation. Re-packing, splitting into lots, sorting or grading marking and the like are not considered as undergoing the process of transformation.

DOMESTIC EXPORTS refer to exports of Singapore origin and comprise:-

- a Primary commodities grown or produced in Singapore ;and
- b Goods which have been transformed, that is, manufactured, assembled or processed in Singapore including those with imported materials or parts.

(出所) Singapore Trade Statistics, Import and Export, 1985
Department of statistics, Singapore.

(3) 日本の香料需要

わが国の香料市場規模は、世界の約10%に当る1,500億円(末端)程度と推定されている。また、輸入香料需要規模は1983年合計26,152百万円で、本調査の対象とする植物性精油は10,685百万円であり、輸入香料全体の約40.9

%に当る。他は合成香料 2,781.8 百万円, 香料材料 1,258.2 百万円, 調合香料 11,426.7 百万円である。

表-12 日本の香料輸入

1983. 1~12月

| | 金額 (円) | 比率 | 備考 |
|-------|------------|-------|------|
| 合成香料 | 2,781,868 | 10.6% | 33品目 |
| 植物性精油 | 10,685,300 | 40.9 | |
| 香料材料 | 1,258,274 | 4.8 | |
| 調合香料 | 11,426,761 | 43.7 | |
| 合計 | 26,152,235 | 100% | |

(注) 1. 植物性精油には下記品目が含まれる。

1. 植物性精油

- ベイ葉油
- ベルガモット油
- カナンガ油
- けい皮油
- シダー油
- シトロネラ油
- クローブ油
- ユーカリ油
- ういきょう油
- レモン油
- オレンジ油
- プチグレン油
- ローズマリー油
- ローズウッド油
- ビャクダン油
- イランイラン油
- パルマローザ油
- タイム油
- 牛樟油
- ケイ葉油
- ジンジャグラス油
- レモングラス油
- パチュリ油
- ベチルベル油
- ゲラニウム油
- ラベンダー油
- 芳油
- 薄荷油
- スペアミント油
- ローズ油
- ジャスミン油
- レジノイド
- 精油のペンテル系副産物

わが国の香料類総輸入額の40.9%に相当する植物性精油類の輸入額10,685百万円の調達先は約50ヶ国が対象となっているが、主要供給国はアメリカ3,533百万円33.6%、フランス1,759.6百万円16.5%、中国1,749.8百万円16.4%であり、この3ヶ国で全体の66.5%のシェアを占めている。残りの3,740百万円35%を他の40~50ヶ国より輸入している。

マレーシアからの実績は800千円程度でシンガポール経由を考慮しても(シンガポール対日輸出額21,600千円)日本との関係は極めて低いことが窺える。

表-13 日本の香料輸入及び相手国

(単位 1,000円)

| | 合 計 | 合 成 香 料 | 植 物 性 精 油 | 香 料 材 料 | 調 合 香 料 |
|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 韓 国 | 2,021 | 0 | 0 | 2,021 | 0 |
| 北 朝 鮮 | 214,119 | 0 | 214,119 | 0 | 0 |
| 中 国 | 2,353,355 | 227,786 | 1,749,842 | 371,625 | 4,102 |
| 台 湾 | 248,752 | 89,513 | 156,052 | 3,187 | 0 |
| ホ ン コ ン | 1,059,900 | 0 | 0 | 186,737 | 873,163 |
| シンガポール | 23,296 | 493 | 21,635 | 0 | 1,168 |
| マレーシア | 819 | 0 | 819 | 0 | 0 |
| フィリッピン | 9,642 | 0 | 4,696 | 0 | 4,946 |
| インドネシア | 397,961 | 9,057 | 388,904 | 0 | 0 |
| イ ン ド | 161,510 | 10,535 | 150,975 | 0 | 0 |
| スリランカ | 8,168 | 0 | 8,168 | 0 | 0 |
| ネパール | 25,204 | 0 | 0 | 25,204 | 0 |
| イスラエル | 11,819 | 0 | 3,689 | 0 | 8,130 |
| ノルウェー | 18,386 | 0 | 0 | 0 | 18,386 |
| スエーデン | 4,663 | 0 | 0 | 0 | 4,663 |
| デンマーク | 87,945 | 0 | 0 | 5,500 | 82,445 |
| イギリス | 1,767,925 | 530,132 | 175,935 | 0 | 1,061,858 |
| アイルランド | 222,486 | 0 | 0 | 0 | 222,486 |
| オランダ | 1,468,165 | 309,482 | 449,846 | 0 | 708,837 |
| ベルギー | 27,539 | 0 | 2,124 | 0 | 25,415 |

| | 合 計 | 合 成 香 料 | 植 物 性 精 油 | 香 料 材 料 | 調 合 香 料 |
|-----------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| フ ラ ン ス | 3,693,523 | 314,394 | 1,759,658 | 3,739 | 1,615,732 |
| モ ナ コ | 65,034 | 0 | 0 | 0 | 65,034 |
| 西 独 | 1,000,194 | 134,560 | 44,064 | 4,025 | 817,545 |
| ス イ ス | 3,627,294 | 464,785 | 265,128 | 0 | 2,897,381 |
| ポ ル ト ガ ル | 3,013 | 0 | 3,013 | 0 | 0 |
| ス ペ イ ン | 87,382 | 6,140 | 65,016 | 0 | 16,226 |
| イ タ リ ア | 303,785 | 22,870 | 275,087 | 0 | 5,828 |
| ソ 連 | 11,784 | 0 | 384 | 11,400 | 0 |
| オーストリア | 9,811 | 0 | 1,878 | 0 | 7,933 |
| チ エ コ | 1,468 | 1,468 | 0 | 0 | 0 |
| ハンガリー | 2,435 | 0 | 2,435 | 0 | 0 |
| ユ ー ゴ | 10,174 | 0 | 1,608 | 0 | 8,566 |
| ブルガリア | 77,994 | 33,186 | 44,808 | 0 | 0 |
| ト ル コ | 18,064 | 0 | 18,064 | 0 | 0 |
| カ ナ ダ | 161,964 | 109,185 | 7,403 | 262 | 45,114 |
| ア メ リ カ | 6,931,123 | 491,096 | 3,533,081 | 6,248 | 2,900,698 |
| メ キ シ コ | 117,204 | 5,081 | 112,123 | 0 | 0 |
| グ ア テ マ ラ | 18,396 | 0 | 18,396 | 0 | 0 |
| ホンジュラス | 4,768 | 0 | 4,768 | 0 | 0 |
| バ ハ マ | 528 | 0 | 528 | 0 | 0 |
| ジャマイカ | 7,769 | 0 | 7,769 | 0 | 0 |
| ハ イ チ | 3,281 | 0 | 3,281 | 0 | 0 |
| ド ミ ニ カ | 1,688 | 0 | 1,688 | 0 | 0 |
| S. ビンセント | 1,874 | 0 | 1,874 | 0 | 0 |
| ブラジル | 946,571 | 22,105 | 890,325 | 4,249 | 29,892 |
| パラグアイ | 12,849 | 0 | 12,849 | 0 | 0 |
| アルゼンチン | 3,867 | 0 | 3,867 | 0 | 0 |
| モ ロ ッ コ | 41,825 | 0 | 41,825 | 0 | 0 |
| エジプト | 145,267 | 0 | 145,267 | 0 | 0 |
| 象牙海岸 | 24,739 | 0 | 24,739 | 0 | 0 |
| エチオピア | 3,165 | 0 | 0 | 3,165 | 0 |
| マダガスカル | 652,117 | 0 | 30,652 | 621,465 | 0 |

| | 合 計 | 合成香料 | 植物性精油 | 香料材料 | 調合香料 |
|----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| レユニオン | 286 | 0 | 286 | 0 | 0 |
| コモロス | 21,052 | 0 | 21,052 | 0 | 0 |
| 南アフリカ | 3,426 | 0 | 3,426 | 0 | 0 |
| オーストラリア | 10,971 | 0 | 3,993 | 6,588 | 390 |
| ニュージーランド | 9,016 | 0 | 8,183 | 0 | 833 |
| 仏領オセアニア | 2,859 | 0 | 0 | 2,859 | 0 |
| (計) | 26,152,235 | 2,781,868 | 10,685,332 | 1,258,274 | 11,426,761 |

(出所) 通関統計, 香料産業新聞

本調査の主要品目, ジャスミン, カナンガ, チュベローズの日本の輸入状況はジャスミン油 341百万円, うち第1位フランス 187百万円 54.8%, カナンガ油 10.7百万円, 第1位フランス 5.4百万円 50.7% (イランイラン油 86.3百万円, 第1位フランス 66.4百万円 76.9%), チュベローズ不明。

上記品目以外でマレーシアで栽培可能と判断されているシトロネラ, クローブ, レモングラス, パチョリー等の日本市場の輸入規模は, シトロネラ油 39.8百万円, 第1位台湾 28.5百万円, クローブ 164.1百万円, 第1位インドネシア 95.4百万円, レモングラス 90.4百万円, 第1位台湾 76.8百万円, パチョリー 360.0百万円, 第1位インドネシア 178.4百万円で, 全品目合計の日本市場規模 (世界規模の約10%) は 1,092.3百万円程度と推定される。

わが国の香料のうち植物性精油類の輸入状況は下表に掲げたとおりである。

表-14 わが国の植物性精油輸入状況

1983. 1~12月 単位 1,000円

| 植物性精油類 | 輸入額 | 第1位 | 金額 | シェア% | 備考 |
|------------|---------|------|-------|-------|---------------------|
| 1. ベイ葉油 | 11,936 | | | | |
| 2. ベルガモット油 | 152,184 | | | | |
| 3. カナンガ油 | 10,691 | フランス | 5,418 | 50.7% | 第2位 インドネシア 5,273 |
| 4. けい皮油 | 654,130 | | | | |

| 植物性精油類 | 輸入額 | 第1位 | 金額 | シェア% | 備考 |
|--|-----------|--------|---------|-------|-------------------------|
| 5. シダー油 | 187,134 | | | | |
| 6. オシトロネラ油 | 39,835 | 台湾 | 28,493 | 71.5% | 第2位 中国 10,882 |
| 7. オクローブ油 | 164,114 | インドネシア | 95,428 | 58.1% | 第2位 マダガスカル 30,652 |
| 8. ユーカリ油 | 55,102 | | | | |
| 9. 小ういさよう油 大ういさよう油 | 11,364 | | | | |
| 10. レモン油 | 962,285 | | | | |
| 11. オレンジ油 | 1,275,391 | | | | |
| 12. ブチグレン油 | 51,387 | | | | |
| 13. ローズマリー油 | 6,243 | | | | |
| 14. ローズウッド油 | 51,478 | | | | |
| 15. びやくだん油 | 107,050 | | | | |
| 16. オイランイラン油 | 86,289 | フランス | 66,367 | 76.9% | 第2位 モロコス 18,889 |
| 17. { ケイ葉油, ジンジャグラス油 パルマローザ油 タイム油 牛樟油 | 18,201 | | | | |
| 18. オレモングラス油 | 90,410 | 中国 | 76,848 | 85.0% | 第2位 グアテマラ 13,306 |
| 19. オパチュリー油 | 360,008 | インドネシア | 178,436 | 49.6% | 第2位 アメリカ 89,036 |
| 20. ベチルベル油 | 155,314 | | | | |
| 21. グラニューム油 | 202,062 | | | | |
| 22. ラベンダー油 | 126,639 | | | | |
| 23. 芳 油 | 38,551 | | | | |
| 24. 和 種 薄 荷 | 84,193 | | | | |
| 25. その他のペパーミント | 1,295,468 | | | | |
| 26. スピアミント油 | 393,669 | | | | |
| 27. ローズ油 | 210,448 | | | | |
| 28. オジャスミン油 | 341,092 | フランス | 186,593 | 54.7% | 第2位 エジプト 126,481 |
| 29. 植物性精油その他のもの | 2,222,412 | | | | |
| 30. 精油のコンセントレート | 9,636 | | | | |

| 植物性精油類 | 輸入額 | 第1位 | 金額 | シェア% | 備考 |
|--------------------------------|------------|-----|----|------|----|
| 31. レジノイド | 385,111 | | | | |
| 32. 精油のペンテル系副産物 | 91,512 | | | | |
| 33. 精油のアキアディスチレート及びアキアスソリューション | 76,256 | | | | |
| 合計 | 10,685,332 | | | | |
| ○印対象品目 小計 | 1,092,439 | | | | |

(出所) 通関統計, 香料産業新聞より作成

わが国の輸入植物性精油類 38 品目のうち単品で 5 億円以上の輸入規模を有するのは僅か 5 品目で, 1 億円以下が 18 品目を占めており, 香料市場は少量多品目型と性格づけられよう。

第 4 章 対象地域の概要

1. ペナン州の概要

(1) 一般概況

ペナン州は半島マレーシア北西部、北緯 5 度 7 分から 5 度 35 分、東経 100 度 9 分から 100 度 32 分の間に位置し、ペナン島とその対岸の半島側の地域から成り立つ。

面積は、ペナン島が 285 km²、半島側が 759 km²で計 1,044 km²とマレーシアでは 2 番目に小さい。

1985 年の人口は約 105 万人で、ペナン島と半島部にそれぞれほぼ半数ずつ分布している。人口増加率は、1981 年から 85 年の間で 1.8% で全国平均の 2.6% を大きく下回った。

マレーシアは、典型的な多民族国家であり、その人種構成は、全国平均でマレイ系 60.1%、中国系 30.9%、インド系 8.4% となっているが、ペナン州では、これに比較して中国系の比率が高く、マレイ系住民のほぼ 2 倍の中国系住民が生活している。

また、ペナン州は、都市化の進んでいることも一つの特徴で、都市部人口比率は 54.0% とマレーシアで一番高くなっている。(表-15)

(2) 政治制度

マレーシアでは、国王を元首とし、13 の州が連邦制立憲君主国を構成している。

ペナンを除く各州には統治者として世襲の藩主がおり、サルタン(Sultan)と呼ばれているが、ペナン州にはこのような世襲の藩主は存在せず、国王から任命された州長(Governor)が統治者に相当する機能をもつ。州長は国王が州首席大臣と協議の上任命し、任期は 4 年である。サルタンが存在する各州では、サルタンが州の政治上の首長であるとともに、州のイスラム教の祭主であるが、ペナン州の場合は州長ではなく、国王が同州の祭主となっている。

各州の立法権は、州のサルタン又は州長と立法議会が行使する。立法議会は一院制で、各選挙区から選出された議員により構成され任期は 5 年である。

行政権も、州のサルタン又は州長に属し、サルタン又は州長は州行政議会 (Executive Council, 内閣に相当) の助言を受けることとなっている。即ち、行政権は實際上、行政会議の首班である首席大臣によって行使される。首席大臣の任命にあたっては、統治者が連邦首相の助言にもとづき、州立法議会において多数の信任を得ていると判断される議員を任命する。また行政会議メンバー (Executive Councillor, 大臣に相当) については、サルタン又は州長が首席大臣の助言にもとづき、議員の中から任命する。行政会議メンバーは、それぞれ各委員会 (省に相当) の長として州行政を分担する。このようにマレーシアでは、州レベルでも事実上議員内閣制をとっている。

司法については、連邦の法律に依拠しており、各州レベルに司法の機能はない。

(3) 経 済 概 況

ペナン州のGDP値は1985年に4,325百万マレーシアドルで全国の7.3%を占める。1人当たりGDPは4,120マレーシアドルで全国平均の1.10倍であり、セランゴール州、トレンガヌ州に次ぐ水準となっている。産業別GDPの構成比をみると、製造業部門が最も高いシェアを占め38.9% (全国平均19.4%) 以下、商業・ホテル・レストラン部門15.2% (同12.9%)、政府サービス12.1% (同12.4%)、運輸・倉庫・通信部門10.4% (同6.5%) 等であり、農林水産業部門は5.3%と全国平均の20.6%を大きく下回っている。

かつてペナンは、100年以上にわたりシンガポールと並んで自由港を擁し商業貿易によって繁栄してきた。しかし、1957年のマラヤ連邦独立以後、自由港廃止の動きが具体化し、その自由港としての地位は次第に失われ、1977年には自由港は全面的に廃止された。これに対し、ペナン州政府は、州経済の活路を急速な工業化に見出し、1970年代には自由貿易区及び工業団地を次々に設立して外国企業の誘致を図った。同時に州政府は観光振興、都市再開発にも力を入れペナンの近代化を進めてきた。この結果1980年までに製造業部門におけるGDPが全国第2位となる等、首都圏に次ぐ当国第2の先進工業地区としての地位が固められたわけである。

現在、ペナンには4つの自由貿易区、4つの工業団地があり、この中で合

計225の工場が操業中で、55,380人が就労しており、857.58百万マレイシアドルの払込み資本を有する。ペナンの工業の主力は、電子・電気関係及び繊維関係であり、雇用者数で前者は全体の約5割、後者は約2割をそれぞれ占めている。

一方、農林水産業は、1985年のGDP値が228百万マレイシアドルで近年ほぼ横這い状況であり、その全産業に占めるシェアも低下してきている。近年荒廃農地の増加等工業化によるひずみも生じており、州政府は農業政策を重視してきている他、連邦政府も同州のブミプトラによる農業再振興を進めている。(表-16)

(4) 農業事情

先に述べたように、ペナン州は全国第2位の先進工業地帯として全国でも都市化の非常に進んだ地域であり、農業部門の経済に占める比率も5.3%と小さく、しかも漸減傾向にある。しかし、このペナン州においても、全州の68%にあたる70,842 haは農業用地として使用されている他、全世帯の28%にあたる51,200世帯が農業に従事している。しかも、これら農業従事者の所得水準は比較的低下水準と言われている。

このため、ペナン州においても、連邦政府が第5次5カ年計画(1986~90)において農業セクターの再活性化を重点課題とし、農家所得の増大と労働生産性の向上に努めているのに合わせて、州の農業政策の見直しをはかっている。

ペナン州の農業活動は、主にペナン島の南西地区(Balik Pulau)と半島側の地域において営まれており、約7万haの耕地の内1万haはペナン島に、残りの6万haが半島側に分布している。

農業従事者は労働力の15%程度で、平均して月300マレイシアドル程度の所得を得ている。

ペナン州の農業の特徴の一つは多様な作物にあるが、主要な作物としては、ゴム、米、ココヤシ、オイルパーム、果樹類があげられる。これら作物で全耕地面積の約94%が占められる。農家規模はほとんどが小さな耕地しか所有しない小規模なものであり、例えば、米栽培農家の平均土地所有は約0.8haと伝えられている。

現在ペナン州の農業が直面している主要な問題としては次のようなものがあげられる。

まず第一に、小規模農業経営のため生産性の向上がなかなか図れないことである。

第二に、若年労働力が商工業部門での雇用を求めて農村から都市へと流出していることがあげられる。

また、第三に工業化、都市化の進展が農業用地を減少させてきていることもたびたび指摘されている。(表-17)

表-15 ペナン州の一般概況

| 摘 要 | | ペ ナ ン 州 | マレイシア全国 |
|------------------------|------|---------|----------|
| 面 積 (km ²) | | 1,044 | 330,434 |
| 人 口 (1985) 千人 | | 1,049.8 | 15,791.1 |
| 人口増加率 (1981~85) % | | 1.8 | 2.6 |
| 人 種 構 成 (1985) % | マレイ系 | 32.0 | 60.1 |
| | 中国系 | 59.0 | 30.9 |
| | インド系 | 7.0 | 8.4 |
| | その他 | 2.0 | 0.6 |
| 都市人口集中率 (1985) % | | 54.0 | 37.4 |

(注) ペナン州の人種構成は1980年

(資料) "Fifth Malaysia Plan 1986-1990"

Penang Development Corporation 資料

表-16 ペナン州の経済指標

| 摘 要 | | ペ ナ ン 州 | マレイシア全国 |
|--------------------------------------|--------------|---------|---------|
| G D P (¹⁹⁸⁵ 百万M\$) | | 4,325 | 59,344 |
| 1人当たりGDP(¹⁹⁸⁵ M\$) | | 4,120 | 3,758 |
| 産業別 GDP 構成比 (1985) % | 農 林 水 産 業 | 5.3 | 20.6 |
| | 鉱 業 | 0.5 | 10.3 |
| | 製 造 業 | 38.9 | 19.4 |
| | 建 設 業 | 4.4 | 5.2 |
| | 電力・ガス・水道 | 2.4 | 1.7 |
| | 運輸・倉庫・通信 | 10.4 | 6.5 |
| | 商業・ホテル・レストラン | 15.2 | 12.9 |
| | 金融・保険・不動産 | 8.2 | 8.9 |
| | 政府サービス | 12.1 | 12.4 |
| | その他サービス | 2.5 | 2.2 |
| 失 業 率 ¹⁹⁸⁵ (%) | | 6.4 | 7.6 |

(資料) "Fifth Malaysian Plan 1986-1990"

表-17 主要作物の栽培面積

(単位 ha, %)

| | 栽 培 面 積 | 構 成 比 |
|--------|---------|-------|
| ゴ ム | 27,649 | 39.0 |
| 米 | 17,040 | 24.1 |
| ココヤシ | 14,774 | 20.9 |
| オイルパーム | 4,386 | 6.2 |
| 果樹類 | 2,317 | 3.3 |
| カカオ | 1,055 | 1.5 |
| ナツメグ | 610 | 0.9 |
| 野菜 | 525 | 0.7 |
| クローブ | 412 | 0.6 |
| 香料 | 202 | 0.3 |
| コヒー | 38 | 0.1 |
| その他 | 1,834 | 2.6 |
| 計 | 70,842 | 100.0 |

(資料) Malaysian Economic Association "An Agricultural Policy for Penang, May 6, 1985"

2. 開発候補地の概要

州が候補地として推薦した土地 2ヶ所（いずれも SEBERANG 地区）について調査した結果、いずれも本件栽培、試験用地としては不相当と判断される。候補地の概要並びに評価は次のとおりである。

開発候補地の概要及び評価

(1) Bandar Seberong Jaya (写真⑨)

1) 候補地の概要

本候補地は、半島側市街地に隣接して国道から約 500 m、幅巾 8 m の土道に面して間口 264 フィート、奥行 4,000 フィートの平坦地である（≒ 95 ha）

かつてゴム樹のプランテーション跡地と云われ、イネ科雑草の中に点在するゴム樹が遠望される。

土壌は、礫、埴土、砂の混在する埋戻し、埋立土が 2～3 フィートの深さで表土を形成しており、埋立て以前は低湿地帯、比較的高所にゴムを植えていたと考えられる。

案内者 Mr. Sivalingam (PDC)によれば、本候補地は当初工業用地として造成したが、本件試験に使えぬかと思ひ候補地とした、とのことである。

土地所有者は 州

価格・条件は 1年更新による賃貸。但し農業の場合長期契約も可能の由
賃貸料はエーカー当り 2,000 M\$ /年 (ha 当り 5,000 M\$ /年
として本件 95-ha につき 475,000 M\$ /年となる。)

そ の 他

本地区には高圧線が縦断しており、高圧線下は建物等 8 フィート以下の制限があり、樹高も同様の制限を受けると云う。

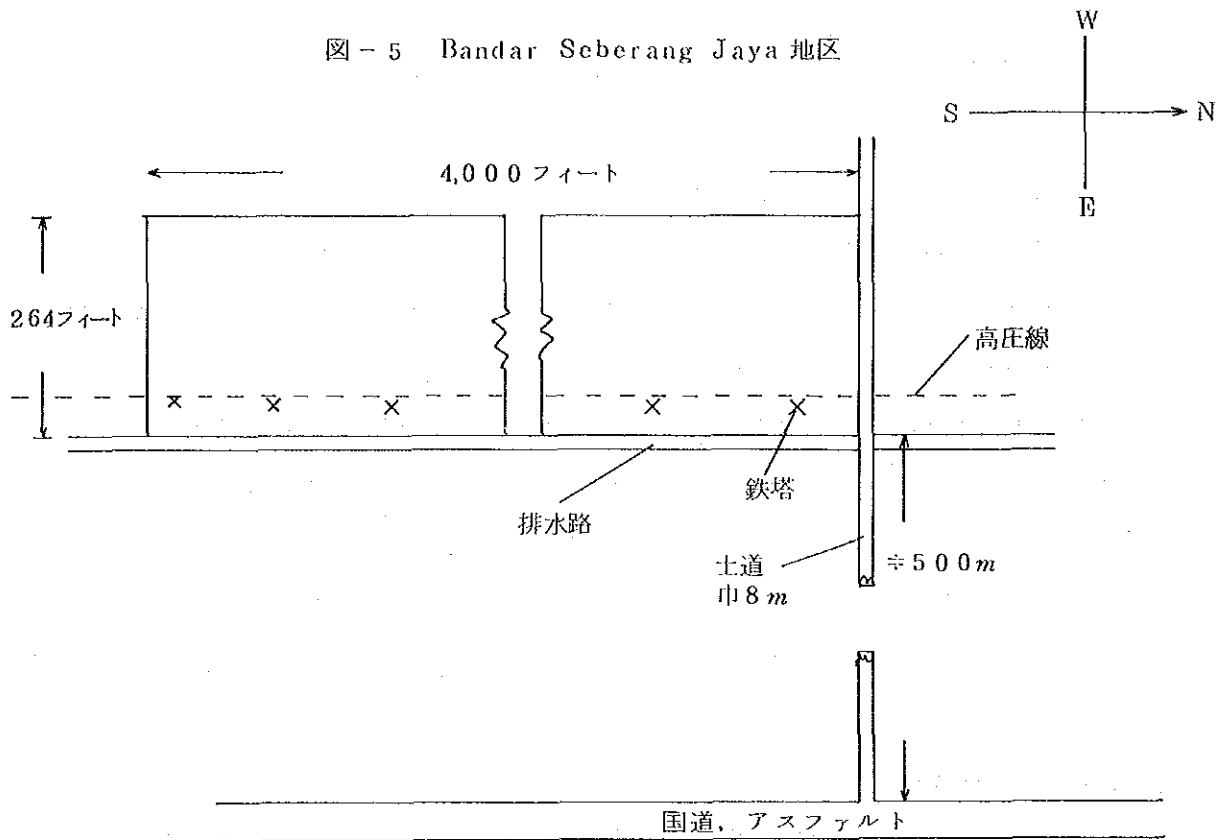
地区東側境界線に沿って巾約 4 m の排水路がある。

2) 候補地の評価

地価も高く、土壌条件が極端に悪い。

先方の当初構想の如き工場用地としては、水利、交通、電力等適性を有すると判断されるが、栽培、試験用地としては、不適格と云わざるを得ない。

図-5 Bandar Seberang Jaya 地区



(2) Mengkuang Tandok (写真⑩)

1) 候補地の概要

本候補地は州道に面した水田地帯に位置し、総面積600エーカー(≒240ha)、州道東側は現に水田として利用されているが、候補地は放棄状態となっている。カヤツリ草が密に自生し、土床は約40cm、この地域では極く普通の水田であったと云う。

放棄状態となっている理由について、地区の農業普及員 Mr. Mohd Amilによれば、野鼠の被害により耕作を放棄したものと云う。有効幅員8mのアスファルト道路を狭んで西側の本地区のみ野鼠の被害がある理由は不明であるが、実態は正に放棄水田であった。

土地所有者 個人 (但し小農200人の分割所有)

価格条件 不明 (適地と判断されれば州が200人と交渉して可、と云う。)

2) 評価

土地所有者との関係を州が解決する前提としても、圃場造成(排水路掘

削，盛土等）に資金を要すること。

カナンガ，ジャスミン等樹木類の生育に不適と判断されること等，本件栽培，試験用地として不適格と判断する。

(3) 候補地に関する所見

前述の通り，州の準備した候補地はいずれも不適格であった。本事業を提唱したトップの考え方が実務者レベルにどのように伝達されているのか，本来の目的（香料作物の栽培）に則した候補地とは考えられず，むしろ利用上問題のある土地の活用と云う見地から選定されたのではないかとさえ思える。

候補地としては，地域の代表的な畑作地帯の中で，（或いは同様の条件）社会的立地条件も比較的良好な地区を選ぶべきであり，地形（傾斜）土質，土壌等将来の普及を考慮して周辺農業地帯と類似の地区を選定する必要がある。

本件試験栽培の場合，数10ha規模で良いのではないかと考えられるので，実施の場合州側へ特に要望の上，用地を選定することが肝要と思料する。

第 5 章 投 資 環 境

1. マレーシア国内事情

(1) 基本政策, 目標

1) 外 資 政 策

① マレーシアの外資政策は、1958年制定した Pioneer Industries Ordinance を改正して1968年 Investment Incentives Act を定め、以後1969年、1971年、1973年、1974年に改正が加えられ、(a)雇用機会の創出、(b)輸出の促進、(c)地方の開発、(d)国産資源の活用、(e)技術、人材の育成を目的とし、基本的には外資歓迎の立場にあり外資優遇にかかる諸制度、措置は東南アジアのなかでも極めて良く整備されている。⁽¹⁾

最近是国内企業育成のためかなり選別的態度を取っているが、積極的側面として Investment Incentives Act に基づき望ましい外国資本に対しては国内資本に対すると同様 Pioneer Status の資格を付与し、税制面での優遇を行っている。この他、政策に添った形での進出企業に対しては種々の特典（税制、償却、経費控除等）が認められている。⁽²⁾

② 優遇措置の概要

外国からの投資受け入れに際してはマレーシアは種々の優遇措置を認めているが、その主要なものは以下のとおりである。⁽³⁾

(a) 創始産業資格 (Pioneer Status; PIO) の特典

(b) 労働力利用に対する免税措置

(LABOUR UTILIZATION RELIEF; LUR)

(c) 投資税額控除 (Investment Tax Credit; ITC)

(d) 開発指定地域投資優遇 (Locational Incentives)

(e) 輸出優遇措置 (Export Incentives)

i) 輸出控除 (Export Allowance)

ii) 加速減価償却 (Accelerated Depreciation Allowance)

iii) 海外促販費の二重課税控除 (Deduction for promotion overseas)

(f) 輸出特別金融 (Export Refinancing Facility)

(g) 輸出貯蔵用設備償却制度 (Industrial Building Allowance)

- (h) 増加資本に対する割増減価償却 (Increased Capital Allowance)
- (i) ホテル事業優遇 (Hotel Incentives)
- (j) 加速減価償却制度 (Accelerated Depreciation Allowance)
- (k) 再投資優遇措置 (Reinvestment Allowance)
- (l) 研究開発費用税額控除 (Incentives for Research and Development)
- (m) 労働者訓練費の税額控除 (Incentives for Training of Manpower)

(優先開発地域)

(a) 州

Kedah, Perlis, Pahang, Kelantan, Terengganu, Sabah 及び Sarawak

(b) 工場団地

Kamunting 及び Kuala Kangsar (Perak州) Parit Jaya, Tanjung Agas, Sri Gadang Senai (Johore州) Merlimau 及び Tanjong Kling Phase II (Malacca州) Simpang Pertang (Negeri Sembilan)

(c) 地域

Ulu Perak (Perak州)

(d) Johore 南東部

(南東ジョホール開発局法 1972 年による指定地)

(注) 引用文献

(1) ARC レポート マレーシア 1985

(財) 世界経済情報サービス

(2), (3) マレーシアハンドブック '85

マレーシア日本人商工会議所

2) プミプトラ政策

近年著しい進展をみせている石油産業が施設型産業であり労働者の吸収力が小さいことと、製造部門の労働者の多くが中国系であること、現在においてもマレイ系住民の 80% は農村部に居住し、かつその大部分が農林水産業に従事していること等からプミプトラ政策 (マレイ人優先政策) の下で都市 (中国系) と農林 (マレイ系) との所得格差の是正を政策の一大目標としている政府にとっては、農村の安定こそが社会の安定の基礎であり、マレイ人のマレーシアの発展にとって農業、農村は看過し得ない重要

な政策対象となっている。⁽¹⁾

3) 農業政策の基本目標

- ① 将来の人口増を見込んで安定した食糧供給を確保する。このため米の自給体制を確立するとともに経済性を重視しつつ輸入食糧の代替を促進する。
- ② マレーシア経済発展を支える輸出指向製品の生産拡大を図る。
- ③ 農民の生活向上に必要な農業収入を確保し、農民の貧困からの救済を図る。⁽²⁾

香料作物栽培開発事業は以上の様な政府の基本政策、目標に合致し歓迎されるものと思料される。

(注) 引用文献

(1), (2) マレーシアハンドブック '85

マレーシア日本人商工会議所

(2) 政府の開発諸計画と香料作物栽培導入の可能性

農業政策の基本目標の下で、農業開発の具体的施策が定められており、第5次マレーシア計画 1986 - 1990 でも下記の様な諸計画が組まれている。

この計画の中には、技術、経済性等慎重な検討を要するが、香料作物の導入可能性の研究余地が窺える。

1) 新規土地開発事業

Felda 等による新規土地開発は 175,500 ha が計画されている。⁽¹⁾

2) 村落再開発事業

連邦土地開発公社 (Felda) による既存土地開発事業がコスト高である反面受益農家数が少なく、かつ本格的営農を開始するまでに 10年、20年と長年月を要することから、一方の政策の基本として既存村落の再開発事業が連邦土地再編改良公社 (Felcra; Federal Land Consolidation and Rehabilitation Authority) を中心として実施されている。⁽²⁾

3) 改植事業

小規模ゴム園開発公社 (Rubber Industry Small Holders Development Authority; RISDA) 及びマレーシアパイナップル産業振興局 (Malaysia Pineapple Industry Board; MPIB) 等を中心としてゴム、パイナップル

については優良品種への植替え，ココナツについてはコーヒー，ココアなどとの混植を進めるものであり，その対象は Small Holder に限られている。(3)

注 (1) (2) (3)

第5次マレーシア計画 (日本大使館仮訳)

マレーシアハンドブック '85

(3) 栽培技術力

対象作物ジャスミン，カナンガ，イランイラン，チュベローズ，シトロネラ，レモングラス，クローブ，パチョリーなどの殆どの作物は自家消費型の庭先栽培であって経済作物としての実績に乏しく新規開発作物と同然である。このためこれらの作物についての栽培技術力及び試験研究の蓄積，技術の普及等について調査研究を要する。

作物別栽培実績は下表の通りで対象作物は極少であり普及していない。

表-18 作物別耕地面積(1982年)

(単位：千ヘクタール)

| | | | |
|---------------------------|-----------|-----------|--------|
| I 主要作物 | 4,253,886 | バナナ | 15,386 |
| ゴム | 1,966,400 | ドリアン | 15,472 |
| オイルパーム | 1,212,486 | ランブータン | 14,132 |
| ココナツ | 363,000 | 西瓜 | 3,092 |
| 水稲(陸稲を含む) | 682,000 | マンゴスチン | 1,060 |
| II マイナー作物(サバ, サラワクを除く) | 199,443 | ライム | 336 |
| 1. 食料・飲料用作物 | 110,180 | グレープフルーツ | 453 |
| 茶 高地 | 1,898 | マンダリンオレンジ | 455 |
| 茶 低地 | 325 | その他かんきつ類 | 305 |
| ココア | 50,599 | ババイヤ | 535 |
| コーヒー | 10,484 | カシューナツ | 271 |
| メイズ | 2,942 | マンゴー | 4,245 |
| シュガーパーム | 37 | その他 | 8,202 |
| 大豆 | 3 | 3. 香辛料等 | 13,693 |
| 落花生 | 4,328 | チリ(とうがらし) | 696 |
| その他豆類 | 69 | しょうが | 262 |
| 砂とうキビ | 20,250 | こしょう | 208 |
| サゴ | 1,213 | タバコ | 9,571 |
| ヤム | 1,000 | その他 | 2,956 |
| タビオカ | 7,654 | | |
| 甘しょ | 1,173 | | |
| その他いも類 | 555 | | |
| 野菜 | 7,650 | | |
| 2. 果物 | 75,750 | | |
| パイナップルかん詰用 | 7,390 | | |
| その他 | 4,416 | | |

出所 (1) Statistical Handbook, Agriculture 1983(SHA)

(2) Mid Term Review of FMP

注：水田面積は雨期作及び乾期作をあわせた延作付面積である。

表-19 半島マレーシアの香料等栽培面積

(ha)

| (Crop) | (Year) | |
|---------------------------------------|--------|--------|
| | 1978 | 1982 |
| Pinang (Areca nut) びんろう樹果実 | 1,629 | 459 |
| Sireh (Betel leaves) びんろう樹葉 | 227 | 138 |
| Cabai/Cili (Chillies) とうがらし | 846 | 696 |
| Halia (Ginger) しょうが | 555 | 262 |
| Lada Hitam (Pepper) こしょう | 943 | 208 |
| Kunyit (Turmeric) ターメリック | 102 | 73 |
| Buah Pala (Nutmeg) ナツメグ | 376 | 373 |
| Bunga Cengkih (Cloves) クローブ | 520 | 410 |
| Serai (Citronella) シトロネラ | 80 | 74 |
| Tembakau (Tobacco) タバコ | 11,118 | 9,571 |
| Nipah (Nipa-palm) ニッパヤン | 4,005 | 1,308 |
| Bawang Hecil (Shallots) ガンビール(タンニン科類) | - | 46 |
| Gambir (Gambier) ガバール(クノニン科類) | 51 | - |
| Kekabu (Kapok (Tree-cotton)) カボック | 116 | 43 |
| Nilam (Patchouli) パチュリー | 2 | 2 |
| Lain-lain (Others) その他 | 146 | 30 |
| (Total) | 20,716 | 13,693 |

(SOURCE: Ministry of Agriculture)

(4) 賃金水準

日本に比して事務系が一般労働者に比し好遇されているが、Book keeper クラスでも特殊技能を持つと認められている社会慣習で経理マンは特にエリート視される。

単純に言ってセールマン及び工務部門等の技術系は一般労働者の2倍、マネージャーは5倍となっている。

他の近隣国と比較して感覚的にシンガポールは当国の3~4割高、タイ、インドネシアは当国の1/2~1/3間程度であろう。(1)

ペナン島における農村の日雇労賃は実勢800円~1,000円(聞き取り調査)である。日系企業の平均賃金支給額は下表の通りで農業部門の雇用でも準用されると思われる。

注 (1) マレーシアハンドブック '85

表-20 平均賃金 (日系企業)

(M\$)

| 業 界 別 | 事務系 | | セールズ又は技術系 | | 一般労働者 | | EXECUTIVE | | 全 体 | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----------|------|-------|-----|-----------|------|--------|------|------|------|------|
| | 本給 | 手当 | 本給 | 手当 | 本給 | 手当 | 本給 | 手当 | 本給 | 手当 | | | |
| | 合計 | 合計 | 合計 | 合計 | 合計 | 合計 | 合計 | 合計 | 合計 | 合計 | | | |
| 貿易・小売 | 844 | 130 | 974 | 923 | 517 | 233 | 750 | 2190 | 286 | 2476 | 928 | 152 | 1080 |
| 銀行・保険・リース・証券 | 945 | 100 | 1045 | | 524 | 232 | 756 | 2328 | 1033 | 3361 | 951 | 87 | 1038 |
| 運輸・サービス | 826 | 197 | 1023 | 1900 | 567 | 43 | 610 | 2779 | 233 | 3012 | 1185 | 229 | 1444 |
| 設備工事 | 825 | 125 | 953 | 1825 | 600 | 400 | 1000 | 3250 | 250 | 3500 | N.A. | N.A. | |
| 製造業 | 641 | 63 | 704 | 1013 | 363 | 62 | 425 | 2345 | 135 | 2480 | 608 | 64 | 672 |
| その他 | 782 | 68 | 850 | | 537 | 374 | 911 | | | | 685 | 136 | 821 |
| 合計 | 739 | 90 | 829 | 1054 | 409 | 107 | 516 | 2382 | 214 | 2596 | 743 | 95 | 838 |
| K. L. P. I. Shah Alam | 793 | 102 | 895 | 1224 | 468 | 134 | 602 | 2431 | 308 | 2739 | 858 | 109 | 967 |
| その他 Selangor, Negri Sembilan | 510 | 59 | 569 | 741 | 300 | 68 | 368 | 2065 | 196 | 2561 | 430 | 84 | 514 |
| Penang, Butterworth | 685 | 69 | 754 | 875 | 370 | 43 | 413 | 2539 | - | 2539 | 532 | 58 | 590 |
| I. B. | 621 | 84 | 705 | 820 | 304 | 90 | 394 | 2534 | 85 | 2619 | 534 | 89 | 623 |
| その他 | 731 | 44 | 775 | 1164 | 371 | 66 | 437 | 2229 | 42 | 2269 | 606 | 39 | 645 |
| 合計 | 739 | 90 | 829 | 1054 | 409 | 107 | 516 | 2382 | 214 | 2596 | 743 | 95 | 838 |
| 食品・化学 | 756 | 82 | 838 | 1019 | 402 | 68 | 470 | 3589 | 51 | 3638 | 790 | 72 | 862 |
| 繊維 | 632 | 44 | 676 | 691 | 330 | 15 | 345 | 2343 | 100 | 2443 | 454 | 43 | 497 |
| 紙・パルプ・木材・建材・窯業 | 579 | 91 | 670 | 935 | 336 | 125 | 461 | 2317 | 364 | 2681 | 470 | 85 | 828 |
| 鉄鋼・非鉄金属 | 619 | 76 | 695 | 909 | 452 | 79 | 531 | 2170 | 58 | 2228 | 743 | 85 | 555 |
| 電子・電気 | 601 | 77 | 678 | 814 | 323 | 75 | 398 | 1964 | 190 | 2154 | 474 | 22 | 546 |
| 輸送器材・部品・内装品 | 614 | 31 | 645 | 1571 | 367 | 22 | 389 | 2674 | 50 | 2724 | 837 | 33 | 870 |
| 機械・精密機械 | 622 | 60 | 682 | 1262 | 320 | 17 | 337 | 1774 | 34 | 1791 | 411 | 36 | 447 |
| その他 | 733 | 15 | 748 | 1476 | 460 | 140 | 600 | 1400 | 100 | 1500 | 576 | 39 | 615 |
| 合計 | 641 | 63 | 704 | 1013 | 363 | 62 | 425 | 2345 | 135 | 2480 | 608 | 64 | 672 |

出所：マレイシアハンドブック '85。
マレイシア日本人商工会議所

2. 国際市場，競合生産国

(1) 少量多品目型市場

第3章-3「香料の国際流通事情」でも論じたように，世界の香料流通規模の約10%と推定されているわが国の香料類輸入のうち植物性精油類合計の輸入規模は10,685百万円/1983年で対象品目数は38品目に及び単品で5億円以上の輸入規模を有するのは僅か5品目で，1億以下が18品目を占めており香料市場は少量多品目型と性格づけられる。(1)

本調査の主要品目ジャスミン，カナンガ，チュベローズ及びマレイシアで栽培可能性が窺えるイランイラン，シトロネラ，クローブ，レモングラス，パチュリー等の日本輸入額は合計1,092百万円/1983年で単品ではジャスミンの3.4億円，クローブ1.6億円，パチュリー3.6億円で他の品目は数千万円程度である。

これらの品目の輸入先，数量，金額，単価等の状況は下表に示されている通りである。

表-21 調査対象品目の日本輸入状況

1983.1~12月
(単位 千円)

| 品目 輸入先 | 1. レモングラス油 | | | | 1. パチュリー油 | | | |
|-----------|------------|--------|------|-----------|-----------|---------|------|-----------|
| | 数量/kg | 金額 | 単価 | 対日 シェア | 数量/kg | 金額 | 単価 | 対日 シェア |
| フランス | 10 | 256 | 25.6 | 0.3 | 4,858 | 62,198 | 12.8 | 17.3 |
| 台湾 | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| 中国 | 33,058 | 76,848 | 2.3 | 85.0 | 4,600 | 29,455 | 6.4 | 8.2 |
| インドネシア | 0 | 0 | - | - | 24,790 | 178,436 | 7.2 | 49.6 |
| マダガスカル | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| アメリカ | 0 | 0 | - | - | 7,082 | 89,036 | 12.6 | 24.7 |
| マレイシア | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| シンガポール | 0 | 0 | - | - | 100 | 593 | 59.3 | 0.2 |
| エジプト | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| モロッコ | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| グアテマラ | 6,349 | 13,306 | 2.1 | 14.7 | 0 | 0 | - | - |
| コモロス | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| オランダ | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| その他 | 0 | 0 | - | - | 30 | 290 | 9.7 | 0.08 |
| 計 | 39,417 | 90,410 | 2.3 | 100 | 41,460 | 360,008 | 8.7 | 100 |

| 品目 輸入先 | 3. カナソガ油 | | | | 4. シトロネラ油 | | | |
|-----------|----------|--------|------|-----------|-----------|--------|-----|-----------|
| | 数量/kg | 金額 | 単価 | 対日 シェア | 数量/kg | 金額 | 単価 | 対日 シェア |
| フランス | 600 | 5,418 | 9.0 | 50.4 | 0 | 0 | — | — |
| 台湾 | 0 | 0 | — | — | 22,542 | 28,493 | 1.3 | 71.5 |
| 中国 | 0 | 0 | — | — | 10,961 | 10,882 | 1.0 | 27.3 |
| インドネシア | 500 | 5,273 | 10.6 | 49.3 | 525 | 460 | 0.9 | 1.2 |
| マダガスカル | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| アメリカ | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| マレーシア | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| シンガポール | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| エジプト | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| モロッコ | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| グアテマラ | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| コモロス | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| オランダ | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| その他 | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| 計 | 1,100 | 10,691 | 9.7 | 100 | 34,028 | 39,835 | 1.2 | 100 |

| 品目 輸入先 | 5. クローム油 | | | | 6. イランイラン油 | | | |
|-----------|-------------|---------|------|-----------|------------|--------|------|-----------|
| | 数量/kg | 金額 | 単価 | 対日 シェア | 数量/kg | 金額 | 単価 | 対日 シェア |
| フランス | 2,715 | 8,610 | 3.2 | 5.2 | 5,947 | 66,367 | 11.2 | 76.9 |
| 台湾 | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| 中国 | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| インドネシア | 107,850 | 95,428 | 0.9 | 58.1 | 0 | 0 | — | — |
| マダガスカル | 30,892 | 30,652 | 1.0 | 18.7 | 0 | 0 | — | — |
| アメリカ | 2,163 | 20,016 | 9.3 | 12.2 | 0 | 0 | — | — |
| マレーシア | 1,000 | 819 | 0.8 | 0.5 | 0 | 0 | — | — |
| シンガポール | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| エジプト | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| モロッコ | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| グアテマラ | 0 | 0 | — | — | 0 | 0 | — | — |
| コモロス | 0 | 0 | — | — | 1,747 | 18,889 | 10.8 | 21.9 |
| オランダ | 560 | 1,353 | 2.4 | 0.8 | 325 | 1,033 | 3.2 | 1.2 |
| その他 | イギリス 292 | 7,236 | 24.8 | 4.4 | 0 | 0 | — | — |
| 計 | 145,472 | 164,114 | 1.1 | 100 | 8,019 | 86,289 | 10.8 | 100 |

| 輸入先 | 7. ジャスミン油 | | | | 1. ~ 7. 合計 | |
|--------|-----------|---------|-------|--------|------------|--------|
| | 数量/kg | 金額 | 単価 | 対日シェア% | 金額 | 対日シェア% |
| フランス | 619 | 186,593 | 301.4 | 54.7 | 329,442 | 30.2 |
| 台湾 | 0 | 0 | - | - | 28,493 | 2.6 |
| 中国 | 2 | 233 | 116.5 | 0.07 | 117,418 | 10.7 |
| インドネシア | 0 | 0 | - | - | 279,597 | 25.6 |
| マダガスカル | 0 | 0 | - | - | 30,652 | 2.8 |
| アメリカ | 10 | 3,079 | 307.9 | 0.9 | 112,131 | 10.3 |
| マレーシア | 0 | 0 | - | - | 819 | 0.07 |
| シンガポール | 0 | 0 | - | - | 593 | 0.05 |
| エジプト | 476 | 126,481 | 265.7 | 37.1 | 126,481 | 11.6 |
| モロッコ | 50 | 13,945 | 278.9 | 4.1 | 13,945 | 1.3 |
| グアテマラ | 0 | 0 | - | - | 13,306 | 1.2 |
| コモロス | 0 | 0 | - | - | 18,889 | 1.7 |
| オランダ | 29 | 9,012 | 310.8 | 2.6 | 11,398 | 1.0 |
| その他 | イタリア 2 | 1,749 | 874.5 | 0.5 | 9,275 | 0.8 |
| 計 | 1,188 | 341,092 | 287.1 | 100 | 1,092,439 | 100 |

出所：通関統計，香料産業新聞より作成

(2) 既存産出国，輸出国との競合

対日市場を想定した場合の対象作目の競合国は前表の「調査対象品目の日本輸入状況」の対日本シェアの上位国を念頭におく必要がある。

各品目別の競合国はレモンガラス油が中国・グアテマラ，パチョリー油がインドネシア・アメリカ，カナンガ油がフランス・インドネシア，シトロネラ油が台湾・中国，ジャスミン油がフランス・エジプト，イランイラン油がフランス・コモロスなどである。

対日市場において優位なフランスのカナンガ油，イランイラン油，ジャスミン油などは，特に産地ブランドのイメージ又は伝統的な品質信用力などが背景にあると想像される。これに打ち克つ程の高品質生産の技術確立を要する。

シトロネラ，パチョリー，レモンガラス等は中国，インドネシア等が対日市場で優位性を示しているが，これらの国と比較し賃金水準が2～3倍のマレーシアでの開発は生産性を高める技術開発と合理的経営による競争力の強化を図るための努力が要求されよう。

3. 開発の可能性と留意事項

マレーシアにおける香料類（本調査対象作物）の流通事情、投資環境概要はこれまでに論述した通りであるが、対象作物の栽培開発事業の可能性と留意事項は大方下記のように要約されよう。

(1) 可能性及び可能性の探求課題

- 1) いずれの作物も当国での栽培適性が指摘されているので、適正栽培技術の確立により品質及び生産性の確保が期待される。
- 2) 当国の基本政策、目標と合致する。
- 3) 草本性の作物はゴム、パーム等の改植事業による主幹作物の育成期間中の間作、被覆作物などとして導入の可能性が窺え、土地利用の効率化、経営複合化、土壌保全対策等に有効と思われる。
- 4) 木本性の作物については、品質と抽出量に影響を及ぼすとされる抽出技術がわが国で発達しており、技術そのものの導入はさほど困難ではない。
- 5) いずれの作物も政府が進めている改植事業や、村落再開発事業へのアプローチにより面的確保、技術普及システムなどの合理性などのメリットが得られよう。また民間部門ではゴムなどの廃棄園、一部にみられる放棄農地などの活用の道が残されている。
- 6) 当国の香料類輸出入の収支は入超である。輸入代替として国内市場開拓の余地が残されている。

(2) 留意事項

- 1) 対象作物のほとんどが商業的生産が見られず、導入に当っては新規作物として捉える必要がある。
〈優良品種の導入に関する研究〉
- 2) 当国と同様の自然的栽培条件下にある近隣諸国、既生産国と比べて賃金水準が割高であるため生産性の向上が必要である。
〈生産技術の開発確立に関する研究〉
- 3) 後発開発であるため市場の開拓には高品質であることが要求される。
〈生産技術、抽出技術の導入に関する研究〉
- 4) 総体的に少量多品目型の市場である。また、香料作物導入農家として小農が対象と考えられる。

〈香料作物導入による経営の合理化に関する研究〉

5) 製品化（抽出精油）の技術，設備が単一でなく原料の特性に応じた蒸留法，吸収法，浸出法など多種多様である。

〈産地形成と設備の効率的稼動に関する研究〉

(3) 結 論

開発の可能性と留意事項で述べた通り，即時に商業的な事業を展開するにはやや困難であるものの，開発の焦点を絞り込み，商業的視野を含めた試験栽培と技術開発の蓄積を行い，さらに商業的栽培開発事業の戦略作物の絞り込みを行えば，当国において経済作物として定着可能な作物の発掘の可能性があると思われる。

第6章 開発協力事業の可能性

1. 栽培，生産技術の現況

(1) ジャスミン (*Jasminum grandiflorum*)

日本の輸入量：703 Kg (S 60. 1月～12月)

金額 234,370,000円

生産国はモロッコ，イタリア，フランス，エジプト，インド，シリア，中国であるが，エジプト，モロッコが主たる栽培国であり，フランス経由にて出荷されるのが大部分である。一般的にこの植物は，排水良好な砂質壤土を好むが，乾燥に弱いので，植付ける際，巾1.2～1.5 mの高畝とし，灌漑のできる準備をしておく必要がある。

施肥は春秋を中心に年2～3回施し，中耕除草は3年生ぐらいまでとし，その後は堆肥を混合した培土を主とする。増殖は挿木，株分が一般的であるが，フランス南部にて栽培しているジャスミンは，スペイン産ジャスミンの幹に芽接する方法で増殖している。さらにフランスでは通常1ヘクタール当り20,000株を植え，4～5年後には生花の年間収穫は，ヘクタール当り3,000～4,000 Kgに達するという。普通ジャスミンは10～15年間収穫ができ，肥培管理の条件が良ければ，それ以上にも及ぶ場合がある。

ジャスミンの精油は午前5時～10時頃に深夜に開いた花を摘むとき，最高の収穫量が得られ，また明け方頃に摘んだ花から得られる精油は，品質が良いことも知られている。

一方インドでは，挿木による増殖方法にて，ヘクタール当り4,000～5,000本を植え，慣習的に夕方開花直前のつぼみを収穫している。因みにインドネシアでは，挿木苗をヘクタール当り10,000本植付けし，早朝開花直前のつぼみを摘み，製茶工場などの加工場に到着した時点で，開花するよう配慮している。

インドにおける *J. grandiflorum*, *J. sambac* の収穫期，ヘクタール当りの生花収量および生花1 Kg当りの花の数は次のとおりである。

表-22

| | <i>J. grandiflorum</i> | <i>J. sambac</i> |
|---------|------------------------|------------------|
| 収穫期 | 8～10月 | 4～6月 |
| Ha当り収量 | 750～900 kg | 1,500～2,500 kg |
| kg当り生花数 | 10,000～12,000 | 3,000～4,000 |

(Economic Bot, 1959)

このように丹精こめて栽培された花は、後述する油脂吸着法にて、コンクリート化されていたが、現在は石油エーテル、ヘキサン、ベンゼンなどを用いた溶剤抽出法にてコンクリートとなっている。

香料業者はこのコンクリートを購入し、各自の規格に合わせたアブソリュートを生産する。

① 一般的なジャスミンオイル

〔採油〕 花の溶剤抽出，コンクリートの収率 0.28～0.33%。これをアルコール処理して 50～54% のアブソリュートを得る。

〔成分〕 酢酸ベンジル (65%)，d-リナロール (15.5%)，酢酸リナリル (7.5%)，ベンジルアルコール (6%)，ジャスミン (3%)，インドール (2.5%)，アンスラニル酸メチル (0.5%)。

〔用途〕 重要な花精油で，高級調合香料に使用。

飲料用ジャスミンと花精油用ジャスミンの組成比較を図-6に示す。

(2) カナンガおよびイランイラン (Canangium Odorata Baill)

日本の輸入量：11,859 Kg (S 60. 1月～12月)

金額 106,941,000円

生産国はインドネシア，コモロ，レイユニオン，マダガスカル，フィリピン，ハイチ，ザンジバル，インドであるが，コモロ，マダガスカル，ザンジバル，インドネシアが主たる栽培国であり，オランダ，フランス経由にて出荷されるのが大部分である。

一般的にこの植物は湿潤な壤土を好み，植付後 3～4 年目には多少の花をつけるが，成木となるのは 7～8 年を要す。

樹は自然に放置すれば 30 m にも達するが，栽培する時には収穫に便利なよう 3 m 位の高さで剪定する。年間を通じて開花するが 3～5 月および 7～10 月の 2 期に多く開花し，完全に成熟した花 (緑から黄に変る) を採集し，後述する水蒸気蒸留法により花精油をとる。

増殖は通常実生により行う。普通播種後 40～60 日で発芽し，その後移植床に移し，2～3 ヶ月後約 30～50 cm に達した時点で定植する。

この花の香りも太陽の熱によって壊されるので，花の収穫は早朝または曇っている時に行う。

因みにインドネシアでは10m×10mにて植付け、開花するまで放置しており、高さ10～20mにも達している。このため収穫は樹木全体の花が成熟したと思われる時点で、全ての花を一度に収穫しており、収穫された花の中には完熟した種子、未熟な種子、完熟した花、未熟な花、枝葉まで混っている。これ等を一度に蒸留するため、オイル品質を更に悪くしている。

通常100kgの花から約1.2～2.5kgの精油が得られるが佳香を有するのは主として含酸素成分およびエステルからなる初期に溜出する半量である。後半溜出するものはセスキテルペンに富み芳香が少なく価値が少ない。

① 一般的なカナンガオイル

〔採油〕 花の水蒸気蒸留。収油率 0.5～1%

〔成分〕 セスキテルペン・セスキテルペンアルコールを主体にネロール、ファルネソールを含む。

〔用途〕 石けん香料（カナンガの香調はイランイランより粗く、革のような匂いがあるが、安価なためイランイランの代用になる）

② 一般的なイランイランオイル

〔採油〕 花の水蒸気蒸留または溶剤抽出

〔成分〕 リナロール、ゲラニオール、ファルネソール、ベンジルアルコール、安息香酸メチルなどのアルコール及びエステル50～60%，セスキテルペン類35～40%。

〔用途〕 高級品は高級調合香料，低級品は石けん香料。

カナンガオイルとイランイランオイルの組成比較を図-5に示す。

(3) チュベローズ (*Polianthes Tuberosa* L.)

日本の輸入量は不明。

生産国はモロッコ、インド、エジプト、フランス、中国などであるが、モロッコ、エジプトが主たる栽培国であり、フランス経由にて出荷されている。

熱帯における栽培は標高1400mぐらいまで可能であるが、なるべく太陽光線豊富なところが良く、増殖は株分け（分球）するのが一般的であるが、小さい球根では開花まで1～2年の培養を要する。熱帯では球根の根付時期は問わないが、花が終わったら花軸を除去し、次期成育のための貯蔵養分を多く蓄積させる。球根には貯蔵養分が比較的少ないので、生育中の肥培管理を

充分に行う必要がある。

チュベローズは採取した花からも長時間（約48時間）にわたり香気を発生、発散するので、アンフルラージュによる抽出の方が溶剤抽出法よりも、収量、品質ともに優れているが、生産量は少なく、最も高価な天然香料の一つとなっており、高級な調合香料として利用されている。

溶剤抽出の場合、0.08～0.14%のコンクリートが得られ、これからアルコール処理して18～23%のアブソリュートが得られる。

アンフルラージュ法の場合0.5～0.8%のコンクリートが得られ、これよりアルコール処理して30～35%のアブソリュートが得られる。

チュベローズは60年以上にわたる研究にもかかわらず、この花の成分の何が独特の甘さと、力を持つ花香調を発するのか詳細は未だ判明していない。

2. 採油方法

(1) 水蒸気蒸留法 (Steam Distillation)

水蒸気の熱によって香気成分が変化しないものには、この方法が最も簡便であり、広く用いられている。採油しようとする植物の各部分をそのまま、あるいは乾燥、粉碎し、釜につめて水蒸気を吹きこみ蒸留して、凝縮水より精油部を分離する方法である。

精油成分の沸点は150～300℃付近のものが多いが、水蒸気に伴われるときは、水蒸気の温度で容易に溜出するため、香気成分の分解や変質を防ぐことができる。

(2) 圧搾法 (Expression)

オレンジ、レモン、ベルガモットなど柑橘類の果皮には油房があってそのなかに精油が含まれているから、圧搾するか、傷をつけることによって油が得られる。

果肉と分けた果皮を冷水に浸したのち、片手にて十分に果皮を圧搾し、片手にもった海綿に油を吸収させる海綿法（スポンジ法）、また金属性漏斗の内面に針を植えつけたエキュエル（Ecuelle）と称する器具に果皮を押しつけ回転させるエキュエル法などは、古くから家内工業的に行なわれてきたが、その後、ローラーで圧搾するローラー法が進歩し、果実の洗浄、果皮の分離、

圧搾などすべて自動機械化されている。

(3) 抽出法 (Extraction)

水蒸気蒸留法は簡便であるが、香気成分が熱により変質するおそれがあるもの、また成分の一部が水にとけるものに対しては適当でない。花の場合このようなことが多いので、水蒸気蒸留より低い温度で、また水を用いないで香気成分をとりだす方法として抽出法がある。抽出法には 1) 油脂吸着法、2) 溶剤抽出法、3) 液化ガス抽出法がある。

1) 油脂吸着法

一般に油脂類は香気を吸収する性質をもっているため、この性質を利用したのが吸着法である。油脂としては精製し無臭にした牛脂、豚脂、または両者の混合脂及びオリーブ油を用いることもある。吸着の際に、花を油脂に浸し、60~70℃に加温する方法を温浸法 (Maceration) といい、温度を加えず室温で油脂塗布面に花を散布して花香を吸着せしめる方法を冷浸法 (アンフルラージュ; Enfleurage) という。

花香の抽出には冷浸法が理想であるが、人手と煩雑な操作が必要である。花香を飽和させた油脂をアルコールにて抽出し、低温でアルコールを留去すると花精油が残る。これがアブソリュート・フラワーオイル (絶対花精油) で最高のものである。ジャスミンは今日では主に溶剤抽出法で行なわれているが、チュベローズにまだこの方法がとられている。

2) 溶剤抽出法 (Solvent Extraction)

石油エーテル、ヘキサン、ベンゼンなどにより花香を抽出する方法で、大量処理に適しているため、今日ではローズ、ジャスミンなど主要な花精油はこの方法で製造されている。抽出釜の中に花と精製された溶剤を仕込み、室温で攪拌して花香を移行させたのち、廃花を除き、低温で溶剤を留去すると、あとに軟膏状のコンクリート (Concrete) が残る。このコンクリートからアルコール抽出を行ない、油脂吸着法と同じように、アブソリュート花精油を得る方法である。

3) 液化ガス抽出法

この方法はプロパン、ブタンなどの低級炭化水素を用い、特殊な装置で花香を抽出する新しい方法である。この方法はまったくの低温で抽出でき

る点がすぐれている。

採油装置の基本図を付属資料 4. に示す。

3. 栽培試験項目

マレーシアにおいて香料作物栽培事業に着手しようとする場合、現在マレーシアにおいて事業化が全くなされていないため、基礎データの収集より開始せねばならない。この場合の試験圃場は、試験作物より製品サンプルが最低 1 Kg 以上確保できる程度の面積がないと、品質検査や市場調査が全くできないこととなる。また栽培技術の確立まで考えると、反復植栽試験が必要となるのでジャスミン、チュベローズ、カナンガ、パチョリー、シトロネラなど 7～8 品目の試験栽培を行うとすると、圃場面積は 20～30 Ha 程度を当初より予定しておかなければならない。試験項目としては、事業化が全くなされていない現状にあるので、

(1) 優良品種の導入および地域適応性試験

(2) 栽培技術の確立

1) 永年作物（ジャスミン、カナンガなど）

2) 短期作物（チュベローズ、パチョリー、シトロネラなど）

図-6 飲料用ジャスミンと花精油用ジャスミンの組成比較

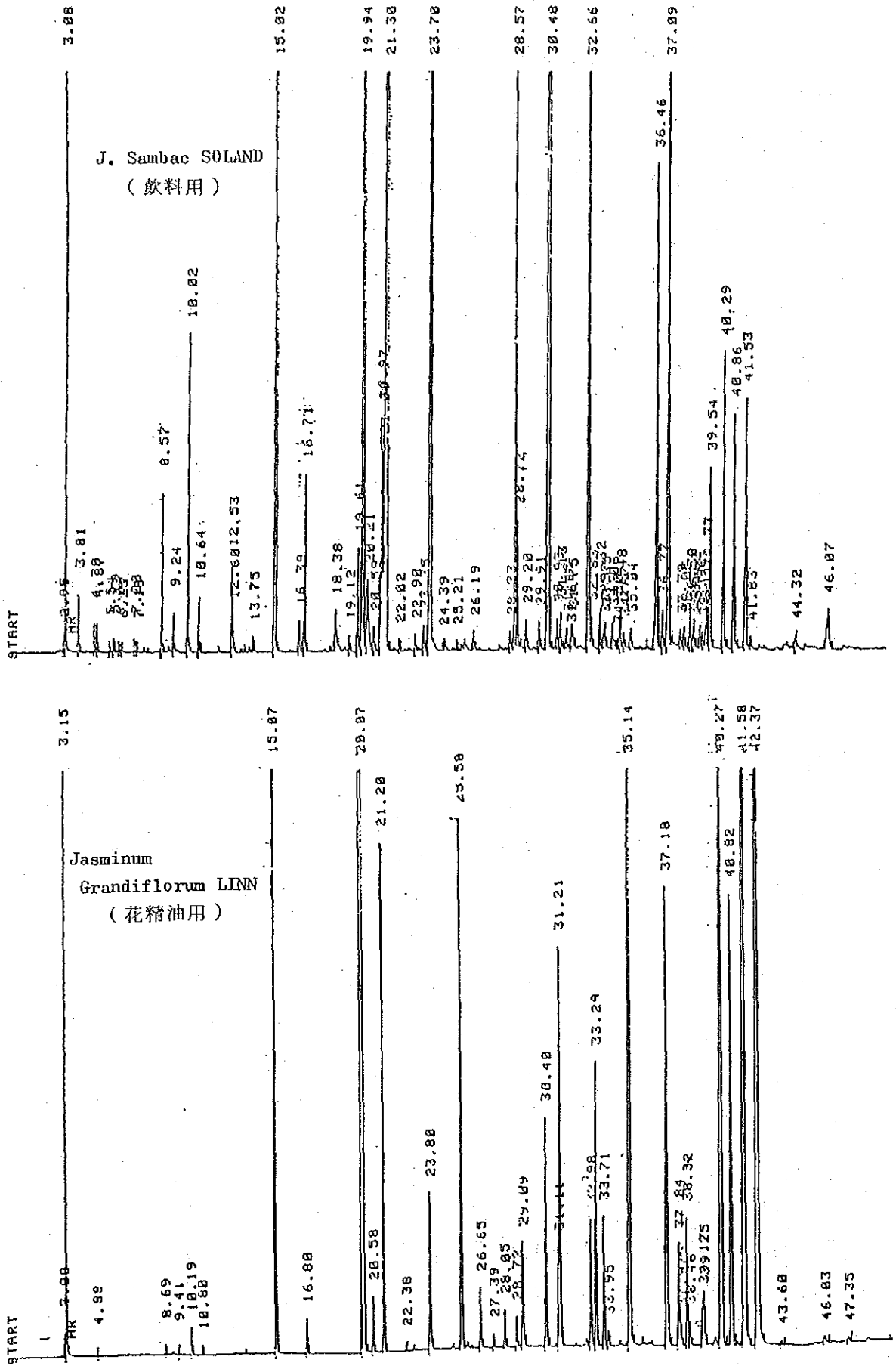
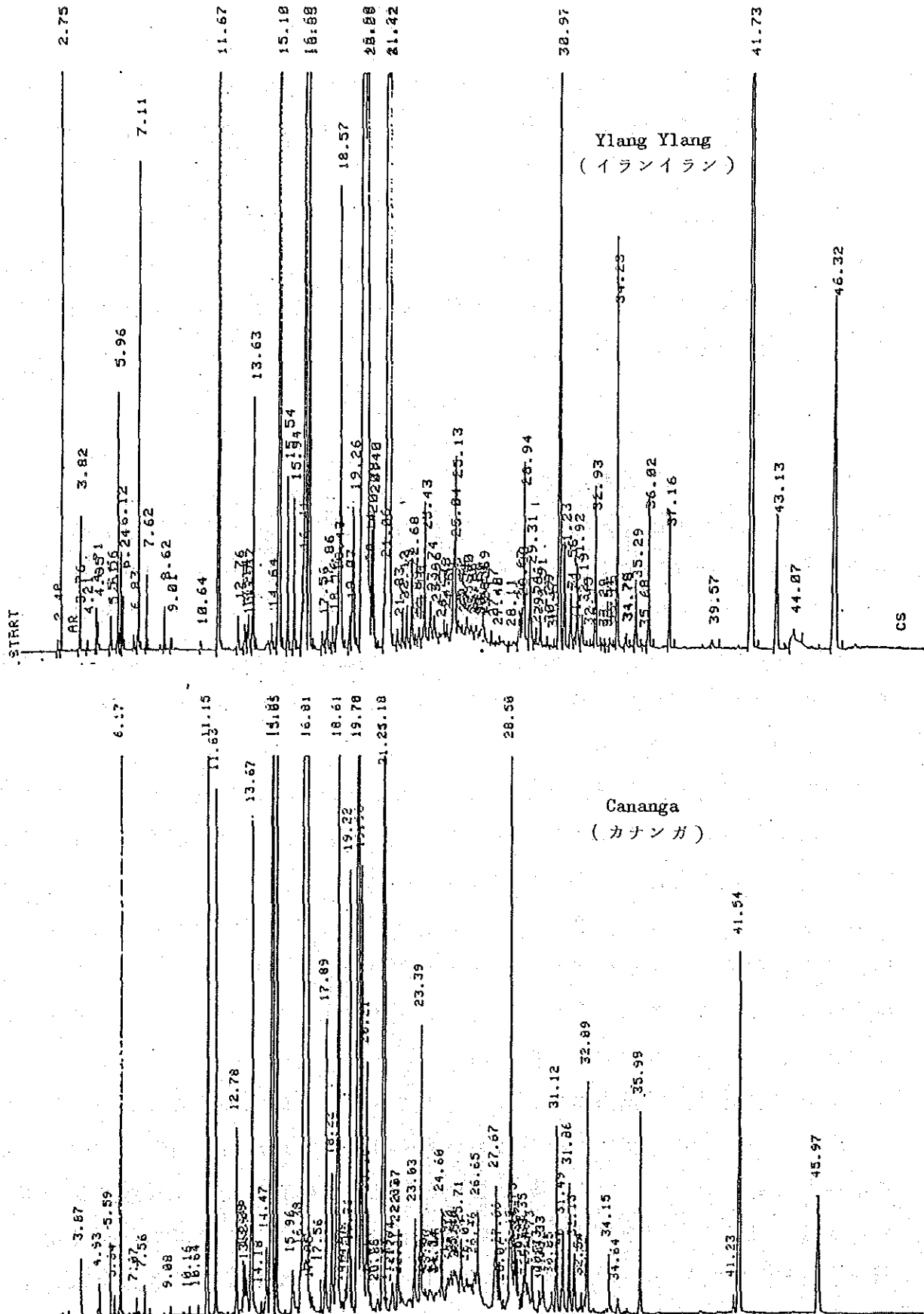


図-7 カナンガオイルとイランオイルの組成比較



7 章 開 発 協 力 効 果

マレーシアの「国家農業政策」(National Agricultural Policy)では、農業所得の向上と国民経済における農業セクターの強化を目標とし、また作物の選択は経済的配慮に基づくべきであることが強調されている。都市化の進むペナンにおいては、新たな土地の開発により農家所得の改善を図ることは望めない。

このため、農業部門強化の方策としては、農業関連インフラの整備、機械化集団営農等の社会制度上の改善等とならび、経済的に高収益をもたらす作物の栽培及び土地利用の高度化を図ることであろう。

こうした意味から香料作物の導入は地域の農業セクター強化の一手段として資するところは大きいと考えられる。

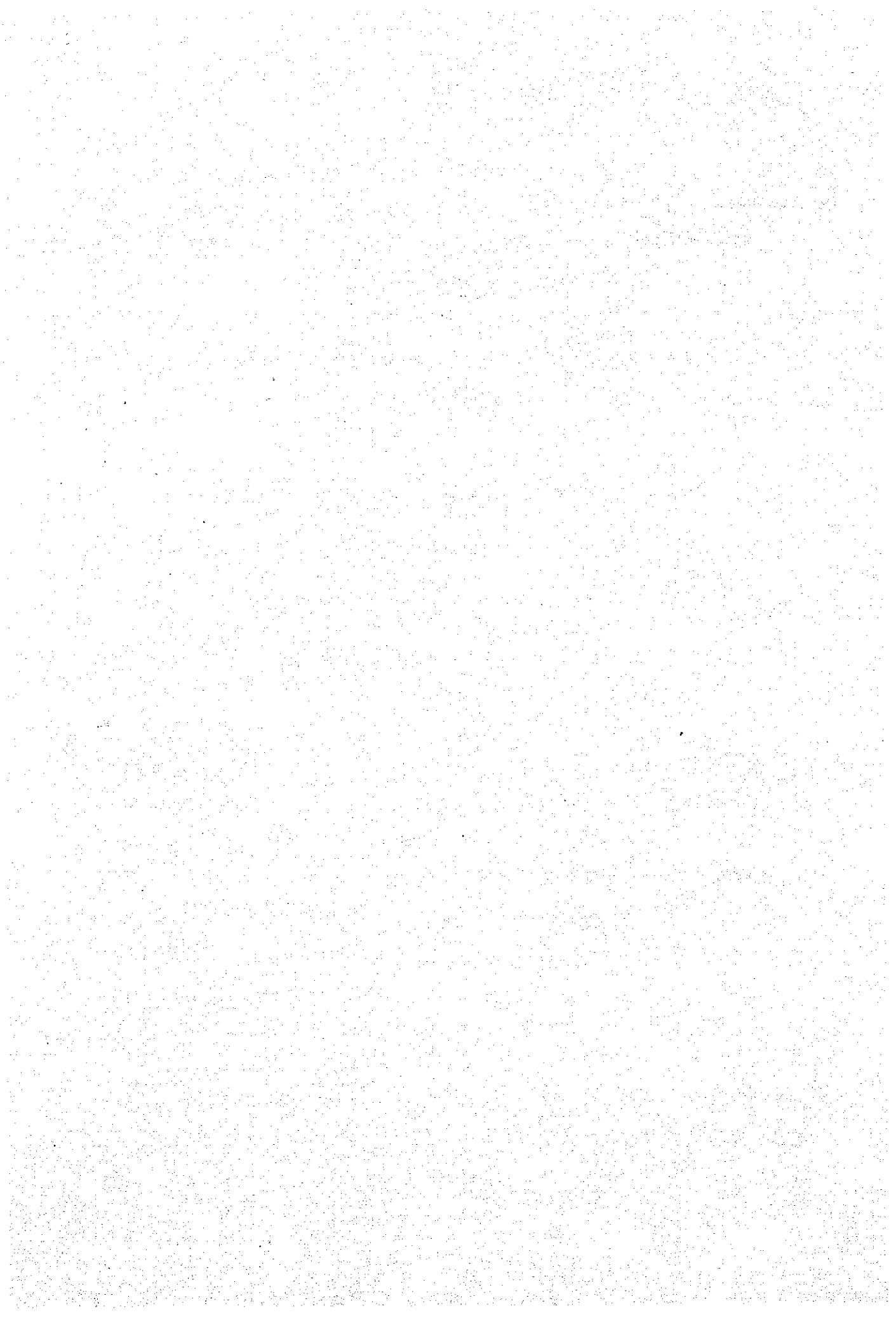
マレーシアにおいて香料作物は、シトロネラ、パチュリー等について若干の栽培実績はあるようであるが、いずれにしても商業的栽培は皆無であり、事業予定地であるペナンにおいても、ナツメグ・クローブ等の栽培が若干見られるのみで香料作物の本格的栽培は行われていないのが現状である。従って、本事業の実施により香料作物につき、その適正品種、ならびに栽培技術が確立されれば、事業地周辺農家への技術普及を通じて新規商品作物として香料作物栽培の導入を可能とし、協力効果は大きいと考えられる。

本事業の経済的効果を考えれば、以下のような点をあげられよう。第一に農家所得の向上である。香料作物が新規作物として導入され、既存耕地の間作あるいは遊休地・未利用地における栽培が可能となれば、農家にとっては新たな収入源を形成することとなろう。第二に新たな輸出産業の形成と地域の雇用創出があげられよう。香料作物栽培の成功は、香料産業の形成を可能とし、ペナンの新たな輸出産業となることが期待される。また第三に観光地としてのペナンのイメージアップにもつながるものと考えられる。

ペナン州政府は、新規作物の導入による農家経済の向上並びに観光地としてのペナンのイメージアップにつながる新産業の導入の観点から、香料作物の産業化に前向きな姿勢を示している。しかしながら、香料作物について具体的な施策は何ら講じられていないのが現状で、今後本格的な香料作物の産地形成を目指す州政府内においても今のところ十分な議論はつくされていないように思われた。

＜ 付 属 資 料 ＞

1. マレーシア主要経済関連指標
2. マレーシア気象データ
3. マレーシア香料類輸出状況
4. 採油装置の基本図
5. ペナン島農業関係土地利用図
6. 参考文献一覧



1. マレーシア主要経済関連指標

表1-1 国内(国民)総支出の推移

(1978年価格、単位:100万リンギ)

| | 1984年 | | 1985年 | | 1986年 | |
|-----------|--------|------|--------|-----|--------|------|
| | 額 | 成長率 | 額 | 成長率 | 額 | 成長率 |
| 消費支出 | 38,642 | 3.4 | 40,476 | 4.7 | 41,694 | 3.0 |
| 公共消費 | 9,500 | △4.9 | 10,285 | 8.3 | 10,567 | 2.7 |
| 個人消費 | 29,142 | 6.5 | 30,191 | 3.6 | 31,127 | 3.1 |
| 総資本形成 | 19,761 | 3.0 | 20,910 | 5.8 | 21,708 | 3.8 |
| 公共投資 | 9,367 | △4.4 | 9,623 | 2.7 | 9,422 | △2.1 |
| 民間投資 | 10,394 | 10.6 | 11,287 | 8.6 | 12,286 | 8.9 |
| 在庫変動 | 790 | | 209 | | △356 | |
| 財・サービス輸出 | 31,824 | 14.1 | 33,042 | 3.8 | 36,493 | 10.4 |
| 財・サービス輸入 | 33,311 | 6.4 | 33,908 | 1.8 | 35,194 | 3.8 |
| G D P | 57,706 | 7.6 | 60,729 | 5.2 | 64,345 | 6.0 |
| 海外支払(ネット) | △4,191 | | △4,405 | | △4,919 | |
| G N P | 53,515 | 6.6 | 56,324 | 5.2 | 59,426 | 5.5 |

(注)1. 公共投資には予算外機関(OBA)の投資含む。

2. 民間投資には石油ガス投資含む。

3. 1985年、1986年は大蔵省推定値。

(出所) 大蔵省経済報告 85/86年版

「表1-1~1-7は、ジェットロ・クアラランブールセンター 1986年4月作成資料より」

表1-2 産業部門別GDP構成と成長率

(1978年価格、単位：100万リンギ)

| | 1984年 | | 1985年 | | 1986年 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 額 | 成長率 | 額 | 成長率 | 額 | 成長率 |
| 農林漁業 | 11,623 | 2.8 | 11,867 | 2.1 | 12,152 | 2.4 |
| 鉱業 | 6,046 | 13.3 | 5,944 | △1.7 | 6,826 | 14.8 |
| 製造業 | 11,703 | 11.6 | 12,464 | 6.5 | 13,100 | 5.1 |
| 建設業 | 2,988 | 4.2 | 3,157 | 5.7 | 3,315 | 5.0 |
| 電力・ガス・水道 | 890 | 11.5 | 990 | 11.2 | 1,074 | 8.5 |
| 運輸・倉庫・通信 | 3,464 | 10.4 | 3,800 | 9.7 | 4,111 | 8.2 |
| 商業・ホテル・レストラン | 7,107 | 8.0 | 7,668 | 7.9 | 8,166 | 6.5 |
| 金融・保険・不動産 | 4,892 | 7.0 | 5,230 | 6.9 | 5,554 | 6.2 |
| 政府サービス | 6,817 | 7.7 | 7,331 | 7.5 | 7,698 | 5.0 |
| その他サービス | 1,249 | 4.7 | 1,306 | 4.6 | 1,365 | 4.5 |
| 銀行手数料(-) | 1,595 | 14.2 | 1,643 | 3.0 | 1,697 | 3.3 |
| 輸入税(+) | 2,522 | 3.8 | 2,615 | 3.7 | 2,681 | 2.5 |
| GDP | 57,706 | 7.6 | 60,729 | 5.2 | 64,345 | 6.0 |

(注) 1985年、1986年は大蔵省推定値。
(出所) 大蔵省経済報告 85/86年版

表1-3 消費者物価指数 (半島マレーシア、1980=100)

| | 1981年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 | 1985年 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 消費者物価指数 | 109.7 | 116.1 | 120.4 | 125.1 | 125.5 |
| 上昇率 (%) | 9.7 | 5.8 | 3.7 | 3.9 | 0.3 |

(出所) 半島マレーシア統計月報 (統計局)

表1-4 労働人口、失業者数

| | 1981年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 | 1985年 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 労働人口 (1,000人) | 5,280.9 | 5,418.2 | 5,586.2 | 5,742.6 | 5,917.1 |
| 失業者数 (1,000人) | 264.0 | 276.3 | 335.2 | 361.8 | 448.6 |
| 失業率 (%) | 5.0 | 5.1 | 6.0 | 6.3 | 7.6 |

(注) 1985年は推定。
 (出所) 大蔵省経済報告 85/86年版、中央銀行年次報告書 1985年版

表1-5 輸出入統計 (単位: 100 リンギ)

| | 1981年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 | 1985年(暫定) |
|------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 輸出 | 27,109.4 | 28,108.2 | 32,771.2 | 38,646.9 | 38,327.3 |
| 対前年比 | △ 3.8% | 3.7% | 16.6% | 17.9% | △ 0.8% |
| 輸入 | 26,603.8 | 29,023.0 | 30,795.2 | 32,925.9 | 30,557.6 |
| 対前年比 | 13.4% | 9.1% | 6.1% | 6.9% | △ 7.2% |
| バランス | 505.6 | △ 914.8 | 1,976.0 | 5,721.0 | 7,769.7 |

| 輸出 | 主要品目 | | | | |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|---------|
| | 1位 | 2位 | 3位 | 4位 | 5位 |
| 1983年 | 原油 24.0% | 熱電子管等 11.8% | ゴム 11.2% | バーム油 10.6% | 丸太 8.5% |
| 1984年 | 原油 22.6% | バーム油 13.9% | 熱電子管等 12.6% | ゴム 9.5% | 丸太 7.2% |
| * 1985年 | 原油 23.0% | 熱電子管等 11.8% | バーム油 11.7% | ゴム 7.5% | 丸太 7.2% |
| 主要国 | 1位 | 2位 | 3位 | 4位 | 5位 |
| 1983年 | シンガポール | 日本 | 米 | 国 | 13.2% |
| 1984年 | 日本 | シンガポール | 米 | 国 | 13.6% |
| * 1985年 | 日本 | シンガポール | 米 | 国 | 13.0% |

* 85年は暫定値。
バーム油は加工油および
バーム核油を含む。

| 輸入 | 主要品目 | | | | |
|---------|----------------|---------------|----------------|--------|-------|
| | 1位 | 2位 | 3位 | 4位 | 5位 |
| 1983年 | 機械類・輸送機器 42.8% | 原料別工業製品 15.9% | 鉱物性燃料・鉱油 13.8% | | |
| 1984年 | 機械類・輸送機器 45.9% | 原料別工業製品 15.4% | 鉱物性燃料・鉱油 10.1% | | |
| * 1985年 | 機械類・輸送機器 43.5% | 原料別工業製品 14.5% | 鉱物性燃料・鉱油 12.1% | | |
| 主要国 | 1位 | 2位 | 3位 | 4位 | 5位 |
| 1983年 | 日本 | 米 | シンガポール | シンガポール | 13.9% |
| 1984年 | 日本 | 米 | シンガポール | シンガポール | 13.0% |
| * 1985年 | 日本 | シンガポール | 米 | 国 | 15.3% |

(出所) 統計局「貿易暫定統計」より作成

表1-6 国際収支の推移

(単位: 100万リンギ)

| | 1983年 | 1984年 | 1985年 | 1986年(推定値) |
|------------------------|---------|----------|----------|------------|
| 貿易収支 | 1,093 | 6,913 | 8,628 | 7,524 |
| (輸出) | 31,853 | 38,452 | 37,905 | 40,881 |
| (輸入) | 30,760 | 31,539 | 29,277 | 33,357 |
| サービス収支 | △ 9,098 | △ 10,566 | △ 10,728 | △ 11,599 |
| (海運・保険) | △ 2,132 | △ 1,986 | △ 1,753 | △ 1,833 |
| (観光) | △ 1,104 | △ 1,186 | △ 1,396 | △ 1,081 |
| (投資収益) | △ 4,028 | △ 5,205 | △ 5,692 | △ 6,448 |
| (その他) | △ 1,834 | △ 2,189 | △ 1,887 | △ 2,237 |
| 移転収支 | △ 21 | △ 90 | △ 130 | △ 130 |
| 経常収支 | △ 8,026 | △ 3,743 | △ 2,230 | △ 4,205 |
| 長期資本収支 | 9,210 | 6,502 | 4,736 | - |
| 基礎収支 | 1,184 | 2,759 | 2,506 | - |
| 短期資本収支 | △ 263 | △ 288 | 1,018 | - |
| 誤差脱漏 | △ 976 | △ 2,159 | △ 315 | - |
| 総合収支 | △ 55 | 312 | 3,209 | - |
| 中央銀行総外貨準備高 (12月末現在) | 9,443.1 | 9,629.8 | 12,456.8 | - |

(出所) 1983年、84年、85年・・・中央銀行年次報告書 1985年版
 1986年推定値・・・大蔵省経済報告 85/86年版

表1-7 主要一次産品の輸出入・生産・価格統計

| 品目 (年) | 輸 入 | | | | 出 産 | | 輸 出 (FOB) | | 単 位 |
|-----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|---------|------------|
| | 金 額 | | 数 | | 量 | | 数 | | |
| | (100万リンギ) | 伸び率(%) | (1,000トン) | 伸び率(%) | (1,000トン) | 伸び率(%) | (1,000トン) | 伸び率(%) | |
| ゴ ム | 1983 | 3,664 | 38.0 | 1,563 | 13.4 | 1,564 | 4.7 | 234.4 | セン/kg |
| | 1984 | 3,672 | 0.2 | 1,591 | 1.8 | 1,531 | △2.1 | 230.8 | |
| | 1985 | 2,871 | △21.8 | 1,497 | △5.9 | 1,450 | △5.3 | 191.8 | |
| パーム油 | 1983 | 2,977 | 12.1 | 2,913 | 7.9 | 3,017 | △14.1 | 1,022.0 | リンギ/トン |
| | 1984 | 4,531 | 52.2 | 2,959 | 1.6 | 3,716 | 23.2 | 1,531.3 | |
| | 1985 | 3,951 | △12.8 | 3,215 | 8.7 | 4,133 | 11.2 | 1,228.9 | |
| 丸 太 | 1983 | 2,792 | △17.3 | 18,658 | △3.2 | 32,648 | △0.2 | 149.7 | リンギ/立方メートル |
| | 1984 | 2,790 | △0.1 | 16,878 | △9.5 | 30,702 | △6.3 | 165.3 | |
| | 1985 | 2,751 | △1.4 | 19,584 | 16.0 | 31,340 | 2.1 | 140.5 | |
| 製 材 | 1983 | 1,221 | 18.0 | 3,289 | 11.8 | 7,143 | 14.5 | 371.2 | リンギ/立方メートル |
| | 1984 | 994 | △18.6 | 2,700 | △17.9 | 5,845 | △18.1 | 368.1 | |
| | 1985 | 975 | △2.0 | 2,634 | △2.5 | 5,500 | △5.9 | 370.0 | |
| 錫 | 1983 | 1,718 | 15.8 | 57.1 | 17.6 | 41.4 | △20.8 | 30.1 | リンギ/kg |
| | 1984 | 1,162 | △32.4 | 39.6 | △30.7 | 41.3 | △0.1 | 29.4 | |
| | 1985 | 1,648 | 41.8 | 57.4 | 44.9 | 36.3 | △12.1 | 28.7 | |
| 原 油 | 1983 | 7,871 | 2.3 | 14,224 | 18.8 | 383.2 | 26.3 | 553.4 | リンギ/バレル |
| | 1984 | 8,737 | 11.0 | 16,497 | 16.0 | 446.8 | 16.6 | 529.6 | |
| | 1985 | 8,823 | 1.0 | 16,753 | 1.6 | 446.1 | △0.2 | 526.6 | |

(注) 1. パーム油輸出品はパーム精製油、パームオレイン、パームステアリンを含む。(生産はパーム原油のみ)
 2. 丸太、製材の数量単位は1,000立米、原油生産の数量単位は1,000B/D。

(出所) 中央銀行年次報告 1985年版