

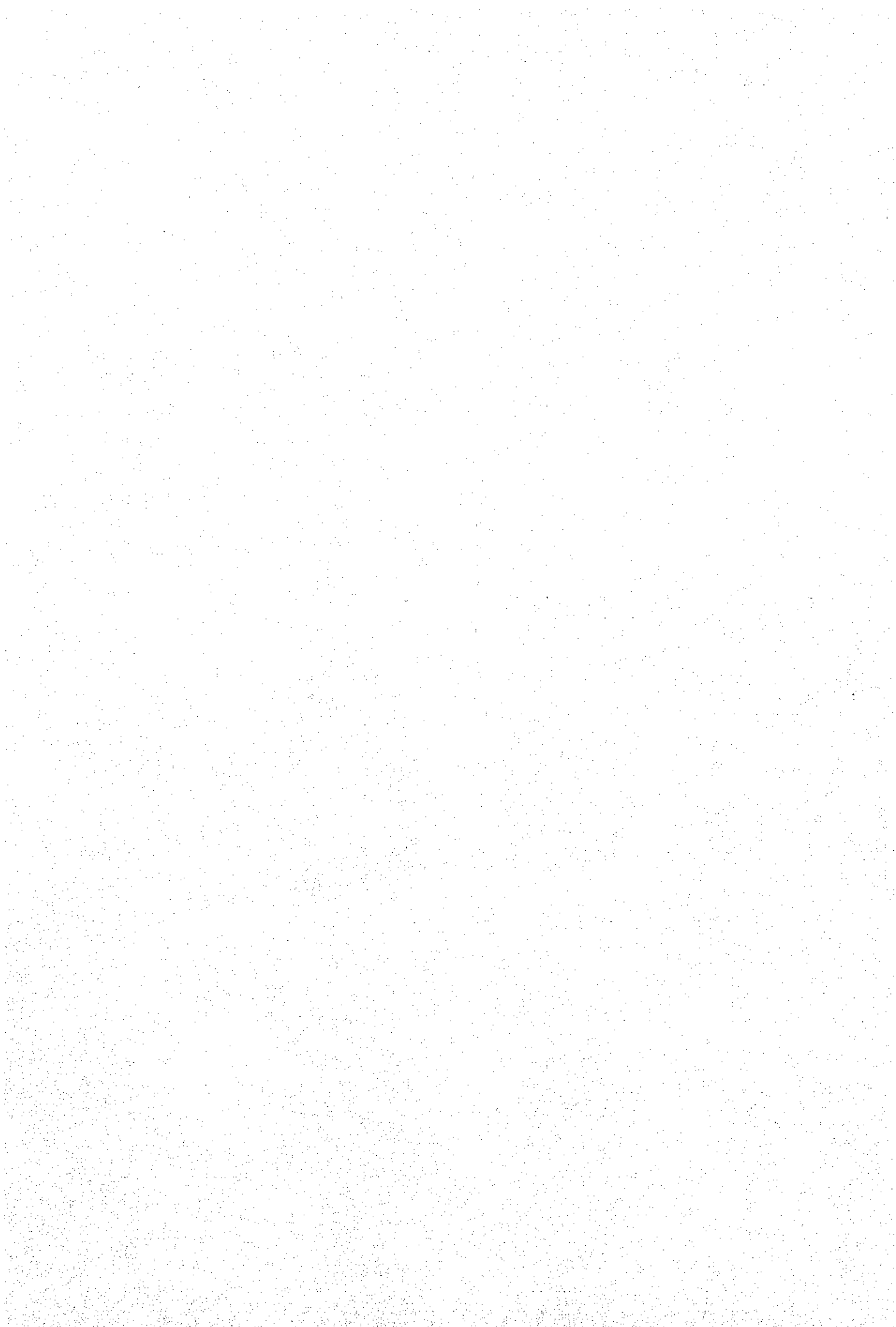
NO. 51

マレーシア国  
サラワク幹線道路建設計画調査  
中間報告書

1978年12月

国際協力事業団

S.D.F.  
78-57



JICA LIBRARY



1059242[6]



マレーシア国  
サラワク幹線道路建設計画調査  
中間報告書

1978年12月

国際協力事業団

|                    |      |
|--------------------|------|
| 国際協力事業団            |      |
| 受入<br>月日 '84. 5. 2 | 113  |
| 登録No. 04243        | 61.4 |
|                    | SDF  |

## 緒言

国際協力事業団 (JICA) は、1978年7月21日マレーシア政府 Economic Planning Unit (EPU) との間で合意した Scope of Work に基づき、Belunu - Long Lama - Limbang 幹線道路建設に関するフェイビリティ調査のために、1978年7月9日より9月3日までの間に、第1次現地調査団 (社会、経済、交通及び技術調査) と、同年8月21日より10月2日までの間に、第2次現地調査団 (航空写真測量のための地上コントロールポイント設置、視測及び航空写真撮影) とマレーシア国サラワク州に派遣した。

本報告書は、この両調査団に依って行われた現地踏査資料及び情報の収集に基づき、本幹線道路の最適ルートを選定するために、社会、経済、交通及び技術分析を行った中間報告書である。

Belunu - Long Lama - Limbang 幹線道路建設予定地域内の社会、経済活動を、サラワク州全体の社会経済現況より分析し、開発ポテンシャルを詳細に推定の上、地域開発構想を策定し、之に基き将来交通需要の予測を行った。

熱帯ジャングルに覆はれる建設予定地域内の地形、気象、水文の自然条件の解析をし、道路建設のための技術的基本条件を併せて分析の上、比較ルートを検討の上、最適ルートの選定を行った。

最適ルート添えに行われた縮尺 1:10,000 地形図

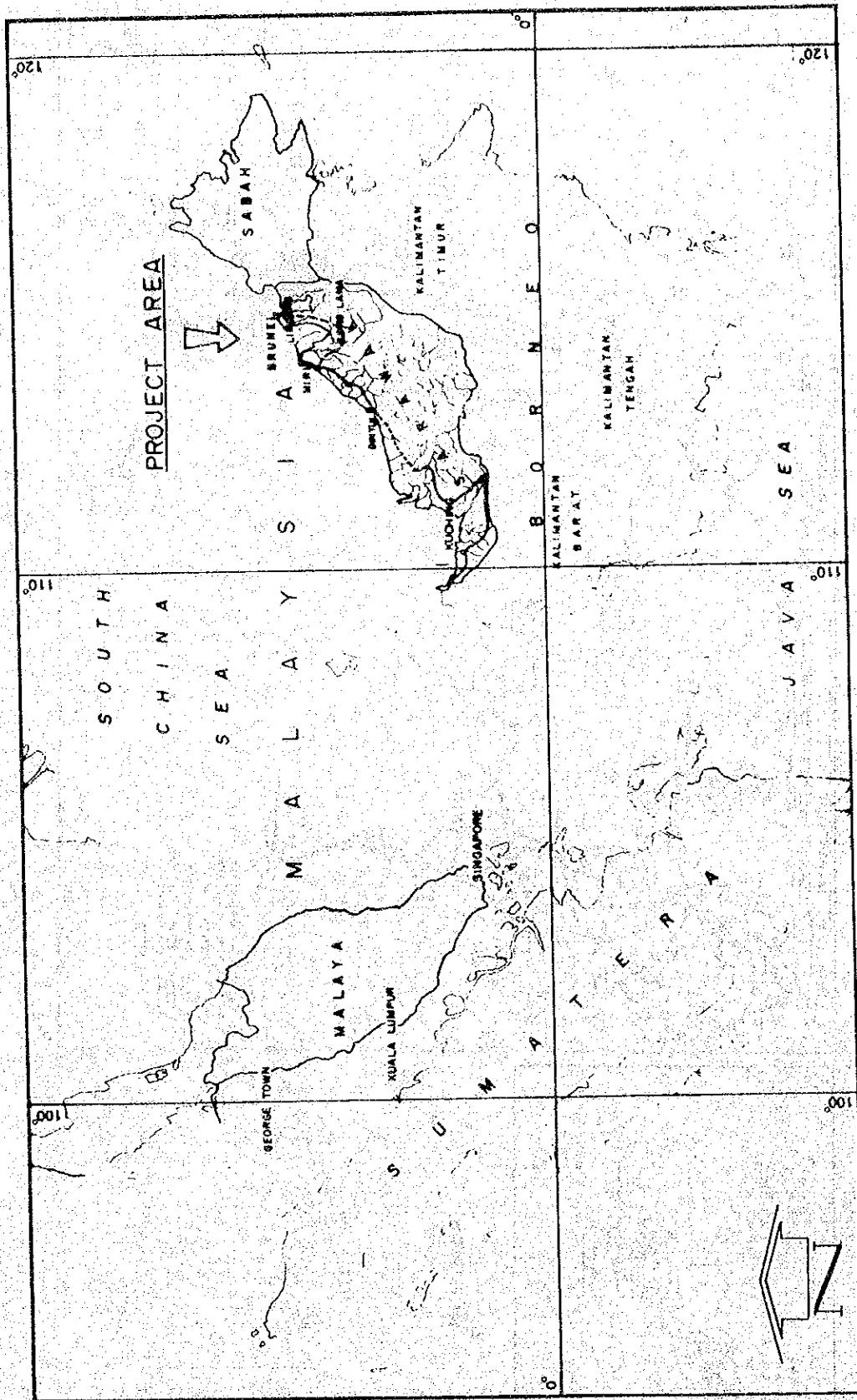


作成のための航空写真測量は、地上コントロールポイント設置  
及び観測作業を完了し、日本国内に於ける図化作業が  
行はれてゐる。

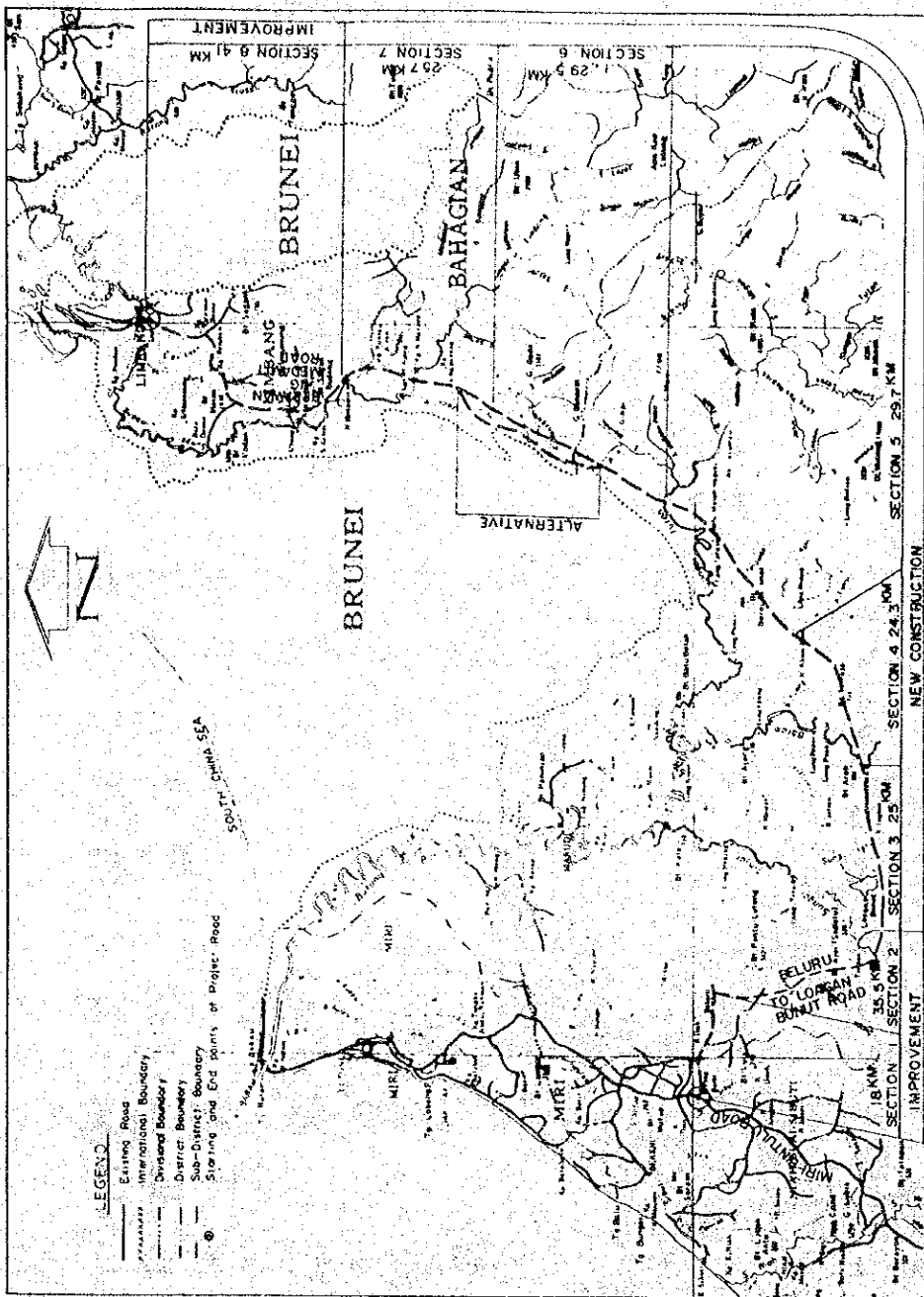
之等の社会、経済、交通及び技術分析の結果と、  
地形図に基づき、最適ルート確定のためのフェーズ II 現地  
調査のための調査団を 1979年2月に派遣する。



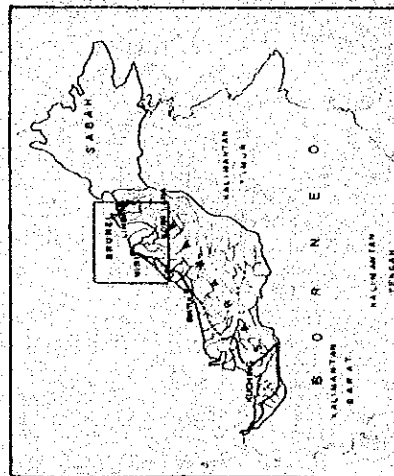
# MAP OF MALAYSIA



# LOCATION MAP



# KEY MAP



# 目 次

## 緒 言

(頁)

### オ1章 サラワフ州経済活動の概要

- 1-1. 経済概況 1-1
- 1-2. 人口 1-8
- 1-3. 交通体系 1-13
- 1-4. 産業活動 1-15

### オ2章 地域社会経済活動の現況と将来

- 2-1. 調査対象地域の概況 2-1
- 2-2. 人口 / コミュニティ 2-4
- 2-3. 農業 2-15
- 2-4. 林業 2-29
- 2-5. ツーリズム 2-32
- 2-6. 教育と医療 2-36

### オ3章 対象地域の交通現況

- 3-1. 交通網 3-1
- 3-2. 交通量調査の概要 3-6
- 3-3. 道路交通 3-9
- 3-4. 河川による旅客交通 3-15
- 3-5. 河川による貨物輸送 3-20
- 3-6. 航空 3-21

### オ4章 将来交通量の予測

|               | (頁)  |
|---------------|------|
| 4-1. 方法論      | 4-1  |
| 4-2. 通常交通量    | 4-6  |
| 4-3. 転換交通量    | 4-8  |
| 4-4. 誘発交通量の推定 | 4-25 |
| 4-5. 開発交通量の推定 | 4-31 |
| 4-6. まとめ      | 4-33 |

## 第5章 技術調査の解析

|                    |      |
|--------------------|------|
| 5-1. 地質            | 5-1  |
| 5-2. 土質            | 5-5  |
| 5-3. 建設材料          | 5-11 |
| 5-4. 水文調査          | 5-16 |
| 5-5. 現地施工業者の施工実施体制 | 5-35 |

## 第6章 設計基準

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 6-1. プロジェクト外地域の地形 | 6-1 |
| 6-2. 幾何構造基準       | 6-2 |
| 6-3. 新幾何構造基準の設走   | 6-3 |

## 第7章 現道改良計画と直路概略設計

|                |      |
|----------------|------|
| 7-1. 航空写真測量と図化 | 7-1  |
| 7-2. 現道改良計画    | 7-6  |
| 7-3. 概略設計      | 7-15 |

## 第8章 建設工事費の算定

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 8-1. 建設費算定の積算基準 | 8-1 |
| 8-2. 建設費の算定     | 8-2 |

(夏)

## 第9章 建設計画

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 9-1. サラワ州に於ける道路建設の施工体制 | 9-1  |
| 9-2. I区の設定             | 9-6  |
| 9-3. 段階施工              | 9-11 |
| 9-4. 建設スケジュール          | 9-19 |

## 第10章 比較ルート の 選定

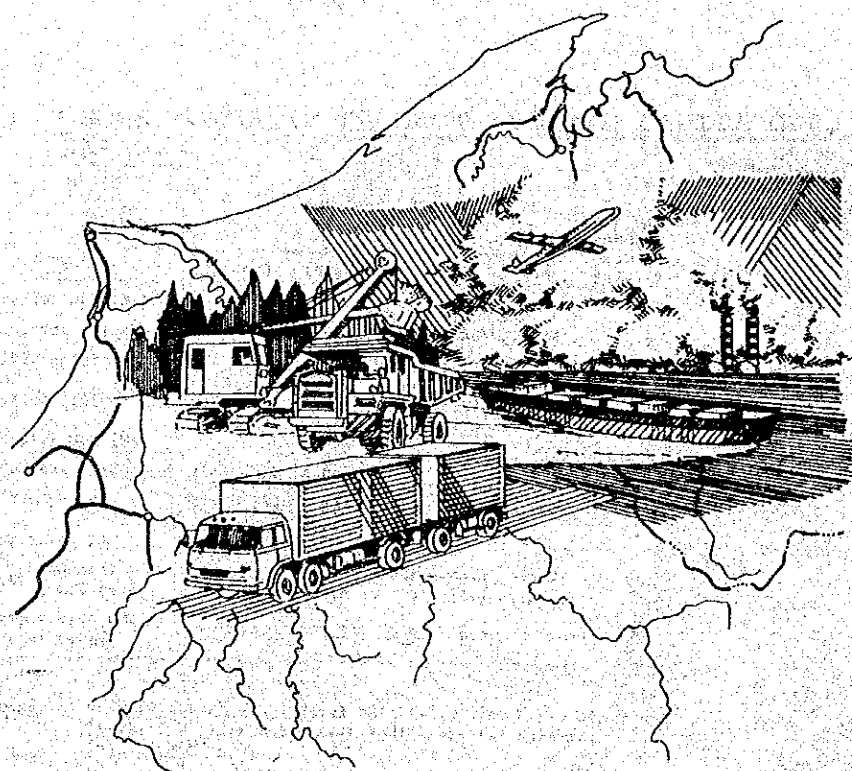
- |                        |       |
|------------------------|-------|
| 10-1. 比較ルート            | 10-1  |
| 10-2. 比較ルートの検討         | 10-13 |
| 10-3. 比較ルートの経済交通に於ける検討 | 10-17 |

## 第11章 フェーズ調査の実施方針

- |              |      |
|--------------|------|
| 11-1. 技術調査   | 11-1 |
| 11-2. 経済交通調査 | 11-3 |

## 資料篇

# 第1章 サラワク州経済活動の概要







## 1-1. 経済概況

### 1-1-1. サラワク州のGDPと産業構造

サラワク州のGDPの推移は表1-1に示される。1975年時価でのGDPは約20億M\$であり、1970年時価のGDP約8億M\$の2.5倍（年平均約20%の成長率）にもなっている。名目成長率が非常に高いのは、石油価格の急騰とこれに伴う諸物価の高騰による所が大きい。

1970年不変価格によるGDPから実質成長率の推移をみると、1970年から1975年にかけて毎年の成長率は大きく変動しているが、この5ヶ年の年平均成長率は約7%であり、1971年から1975年にかけての4年間の平均成長率は4.5%である。

1人当りGDPは、1975年時価で1,844 M\$（約840 US\$）であり、1970年から1975年にかけての実質成長率は、この間の人口増加率が年約2.6%であることから、4.6%である。

Table 1-1. GROSS DOMESTIC PRODUCT AND PER CAPITA GDP, SARAWAK

| Item                        | Actual |      |       |       |       |       | Average Annual Growth Rate (%) |
|-----------------------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|
|                             | 1970   | 1971 | 1972  | 1973  | 1974  | 1975  |                                |
| G.D.P. (M\$ million)        |        |      |       |       |       |       |                                |
| - Current prices            | 820    | 959  | 1,055 | 1,370 | 1,884 | 2,034 | 21.5                           |
| - 1970 prices               | 820    | 927  | 999   | 1,054 | 1,177 | 1,152 | 7.2                            |
| Population (000)            | 972    | 997  | 1,022 | 1,048 | 1,075 | 1,103 | 2.6                            |
| Per Capita GDP (M\$)        |        |      |       |       |       |       |                                |
| - Current prices            | 844    | 962  | 1,032 | 1,307 | 1,753 | 1,844 | 18.5                           |
| - 1970 prices               | 844    | 930  | 977   | 1,005 | 1,094 | 1,044 | 4.6                            |
| Growth Rate (%)             |        |      |       |       |       |       |                                |
| - GDP; nominal              | -      | 14.0 | 7.3   | 26.6  | 34.1  | 5.2   | -                              |
| - GDP; real term            | -      | 13.0 | 7.8   | 5.5   | 11.7  | -2.1  | -                              |
| - Per Capita GDP; real term | -      | 10.2 | 5.1   | 2.9   | 8.9   | -4.6  | -                              |

Source: Sarawak Annual Statistical Bulletin, 1976; Dept. of Statistics General Economic Indicators for Sarawak, 1975; S.P.U.

表1-2はGDPの産業部門別の構成を示すものである。1975年現在、鉱業(大部分石油)部門が全体の39.5%を占め、農業が21.7%、商業16.1%、公共サービス11.9%と続き、工業は6.0%にすぎない。鉱業部門は、1970年にはわずかにGDPの3.6%を占めるにすぎなかったが、1968年Miri沖に発見された油田開発が本格化するにつれ、生産量が急増し、1973年のオイルショックによる石油価格の上昇もあって、サラワク経済のリーディング部門に成長した。

鉱業部門の急成長により、他部門のGDP構成比は何れも低下したが、絶対額でみる限り、木材部門を除き順調に発展しているとみられる。木材部門の低下は、オイルショックによる国際市場での需要の低下が原因である。

各産業部門の1967年から1975年までの生産高の推移をAppendix Table A-1-1に示す。

表1-3は、就業人口の産業部門別構成を示すものである。1970年の統計であるが、急成長した鉱業部門が殆んど石油生産によるものであることから、基本的には同表にみられるように、農業部門の重要度に何ら変化はないと思われる。農業部門が60%以上を占め、他の部門を圧倒的に引き離している。

Table 1-2 GROSS DOMESTIC PRODUCT BY INDUSTRIAL SECTOR,  
SARAWAK

| Sector                               | 1970        |       | 1975        |       |
|--------------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|
|                                      | M\$ million | %     | M\$ million | %     |
| 1. Agriculture, Forestry and Fishery | 319         | 38.9  | 442         | 21.7  |
| a) agriculture/livestock             | 168         | 20.5  | 276         | 13.5  |
| b) forestry/logging                  | 133         | 16.2  | 69          | 3.4   |
| c) fishery                           | 18          | 2.2   | 97          | 4.8   |
| 2. Manufacturing                     | 77          | 9.4   | 122         | 6.0   |
| 3. Building and Construction         | 45          | 5.5   | 98          | 4.8   |
| 4. Commerce                          | 222         | 27.1  | 327         | 16.1  |
| a) transport/communication           | 31          | 3.8   | 70          | 3.4   |
| b) wholesale/retail trade            | 125         | 15.2  | 169         | 8.3   |
| c) banking/insurance                 | 13          | 1.6   | 22          | 1.1   |
| d) ownership of dwellings            | 53          | 6.5   | 66          | 3.3   |
| 5. Services                          | 127         | 15.5  | 241         | 11.9  |
| a) public administration/defence     | 45          | 5.5   | 80          | 4.0   |
| b) electricity/water                 | 12          | 1.5   | 21          | 1.0   |
| c) services                          | 70          | 8.5   | 140         | 6.9   |
| Sub-total                            | 790         | 96.4  | 1,230       | 60.5  |
| 6. Mining and Quarrying              | 30          | 3.6   | 804         | 39.5  |
| TOTAL                                | 820         | 100.0 | 2,034       | 100.0 |

Source: Sarawak Annual Statistical Bulletin, 1976, Dept. of Statistics

Table 1-3 EMPLOYMENT STRUCTURE, 1970, SARAWAK

| <u>Industrial Sector</u>                                 | <u>Number</u>  | <u>(%)</u>     |
|--|----------------|----------------|
| Agriculture, Forestry and Fishery                        | 220,592        | (60.6)         |
| Mining and Quarrying                                     | 1,112          | ( 0.3)         |
| Manufacturing  | 45,287         | (12.4)         |
| - agricultural products requiring substantial processing | 26,969         | ( 7.4)         |
| - others   | 18,318         | ( 5.0)         |
| Building and Construction                                | 5,587          | ( 1.5)         |
| Commerce   | 24,649         | ( 6.8)         |
| - transport/storage/communication                        | 6,624          | ( 1.8)         |
| - others   | 18,025         | ( 5.0)         |
| Services   | 41,453         | (11.4)         |
| - electricity/gas/water/sanitary services                | 1,451          | ( 0.4)         |
| - others   | 40,002         | (11.0)         |
| Industry not adequately described                        | 25,420         | ( 7.0)         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>364,100</b> | <b>(100.0)</b> |

Source: Sarawak Annual Statistical Bulletin, 1976

## 1-1-2. 貿易

サラワク経済は貿易に大きく依存している。貿易依存度は、輸出依存度（国民総生産に対する f. o. b 価格での輸出額の割合）、輸入依存度（同様に c. i. f 価格での輸入額の割合）について 1975 年でそれぞれ 75.2%、46.1% となっている。（因みに日本は 1975 年で輸出依存度 11.4%、輸入依存度 11.9% であり、マレーシア全体では輸出、輸入依存度はそれぞれ 50% 強である。）

表 1-4 に示されるように、1970 年以來輸出額は、輸入額の増加を上回って着実に増加しており、貿易収支の黒字額も 1970 年の 1,100 万 M\$ から、1977 年には約 10 億 M\$ を計上するに至っている。1975 年の貿易黒字額 5.4 億 M\$ は、同年の GDP の 26% を占めるものである。

主たる貿易相手先は、輸出の場合日本、シンガポールを筆頭に、西マレーシア、アメリカ合衆国、フィリピン、外、輸入の場合西マレーシア、ブルネイ、日本、アメリカ合衆国、シンガポール、イギリス、中国等である。輸出入で 50 億 M\$ を超えるのは、日本、西マレーシア、シンガポールの 3 国のみである。

Table 1-4 IMPORTS AND EXPORTS, SARAWAK

| Year | Imports | Exports          |            |       | (M\$ Million)<br>Visible Balance<br>of Trade<br>Surplus/Deficit |
|------|---------|------------------|------------|-------|---|
|      |         | Local<br>Produce | Re-exports | Total |   |
| 1970 | 660     | 495              | 176        | 671   | +11   |
| 1971 | 693     | 465              | 323        | 798   | +95   |
| 1972 | 471     | 502              | 102        | 604   | +133  |
| 1973 | 600     | 743              | 91         | 834   | +234  |
| 1974 | 1,005   | 1,213            | 173        | 1,836 | +381  |
| 1975 | 851     | 1,240            | 147        | 1,387 | +536  |
| 1976 | 1,069   | 1,964            | 258        | 2,222 | +1,153  |
| 1977 | 1,117   | n.a.             | n.a.       | 2,153 | +1,036  |

Source; Annual Statistical Bulletin, Sarawak.

輸出額は、1977年で約21.5億M\$と、1970年の輸出額の3.2倍、1975年のその1.55倍にもなっている。輸出品目はしかし限られており、石油及び石油製品が66%（約14億M\$）と圧倒で、これに次いで17%（約3.6億M\$）を占める木材とで総輸出額の83%を占める。一次農産品が8%（約1.7億M\$）、工業製品3%（約0.7億M\$）がこれに続く。

輸入額は、1977年で約11.2億M\$で1970年の1.7倍、1975年の1.3倍と輸出の増加傾向に較べればテンポは遅いが、石油製品を除いて、何れの商品グループも一様に増大している。機械、輸送機械が全体の30%（3.3億M\$）を占め、食料品の26%（2.9億M\$）、工業製品の20%（2.2億M\$）、石油製品の11%（1.3億M\$）、化学製品の8%（0.9億M\$）と続いており、これらで全体の95%を占める。

即ちサラワクの貿易構造は、原材料、一次産品の輸出と、工業製品、資本財の輸入というパターンを示しており、この基本的な傾向は1970年以降変化はない。

Table 1-5 IMPORTS AND EXPORTS BY COMMODITY SECTION

(M\$ million)

|   | Imports |       |         | Exports |         |         | Balance of Trade |        |         |
|---|---------|-------|---------|---------|---------|---------|------------------|--------|---------|
|   | 1970    | 1975  | 1977    | 1970    | 1975    | 1977    | 1970             | 1975   | 1977    |
| 0. Food                                     | 102.5   | 182.6 | 234.1   | 62.1    | 114.5   | 167.0   | Δ58.4            | Δ68.1  | Δ67.1   |
| 1. Beverages and Tobacco                    | 27.3    | 38.5  | 51.7    | 0.5     | 0.5     | 0.7     | Δ26.8            | Δ38.0  | Δ51.0   |
| 2. Crude Materials Inedible                 | 9.0     | 22.4  | 35.2    | 241.1   | 165.1   | 426.6   | 232.1            | 142.7  | 391.4   |
| 3. Mineral Fuels                            | 293.0   | 142.4 | 125.1   | 327.0   | 1,025.3 | 1,423.3 | 34.0             | 882.9  | 1,298.2 |
| 4. Animal/Vegetable Oils<br>and Fats        | 0.7     | 2.4   | 2.5     | 3.5     | 8.1     | 23.8    | 2.8              | 5.7    | 21.3    |
| 5. Chemicals                                | 32.8    | 68.5  | 92.7    | 0.3     | 0.7     | 1.2     | Δ32.5            | Δ 67.8 | Δ 91.5  |
| 6. Manufactured Goods                       | 68.9    | 141.8 | 162.2   | 25.0    | 35.8    | 65.6    | Δ43.9            | Δ106.0 | Δ 96.6  |
| 7. Machinery and Transport<br>Equipment     | 86.7    | 177.1 | 332.6   | 5.0     | 17.7    | 26.4    | Δ81.7            | Δ159.4 | Δ306.2  |
| 8. Miscellaneous Manufac-<br>tured Articles | 28.2    | 50.0  | 60.5    | 2.3     | 4.5     | 6.8     | Δ25.9            | Δ 45.5 | Δ 53.7  |
| 9. Other Miscellaneous<br>Transactions      | 11.3    | 25.2  | 20.8    | 4.6     | 15.2    | 11.9    | Δ 6.7            | Δ 10.0 | Δ 8.9   |
| TOTAL                                       | 660.4   | 850.9 | 1,117.4 | 671.4   | 1,387.4 | 2,153.3 | 11.0             | 270.0  | 1,035.9 |

Source: Department of Statistics



## 1-2. 人口

### 1-2-1. 人口推移

サラワク州の人口は表1-6に示されるように、1977年で約116万人と推定されている。正確な人口統計は、10年毎に行われる国勢調査実施年（最近は1970年に行われた）についてのみ整備されており、それ以外の年次については、統計局の推定によっている。これによれば、1970年以降の年平均人口増加率は約2.6%となっている。出生率が増加し、死亡率が低下する傾向にあると言われているが、この表からみる限り、1970年以降自然増加率は漸減の傾向にある。

Table 1-6 POPULATION OF SARAWAK, 1960-1977

| Year | Population<br>(Mid-year<br>Estimates) | Annual<br>Growth<br>Rate (%) | Rate of<br>Natural<br>Increase<br>(per 1,000) | Birth<br>Rate<br>(per 1,000) | Death<br>Rate<br>(per 1,000) |
|------|---------------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|
| 1960 | 744,529 <sup>1/</sup>                 | -                            | 20.6  | 26.4                         | 5.8                          |
| 1970 | 972,431 <sup>1/</sup>                 | 2.7                          | 25.6  | 30.8                         | 5.2                          |
| 1971 | 997,031 <sup>2/</sup>                 | 2.5                          | 24.4  | 29.6                         | 5.2                          |
| 1972 | 1,022,119 <sup>2/</sup>               | 2.5                          | 25.3  | 30.2                         | 4.9                          |
| 1973 | 1,048,480 <sup>2/</sup>               | 2.6                          | 25.6  | 30.4                         | 4.8                          |
| 1974 | 1,074,970 <sup>2/</sup>               | 2.5                          | 24.3  | 28.5                         | 4.3                          |
| 1975 | 1,102,956 <sup>2/</sup>               | 2.6                          | 24.2  | 29.2                         | 5.0                          |
| 1976 | 1,132,000                             | 2.6                          | n.a.  | n.a.                         | n.a.                         |
| 1977 | 1,161,000                             | 2.6                          | n.a.  | n.a.                         | n.a.                         |

Source: Dept. of Statistics and S.P.U.

<sup>1/</sup> Census figure

<sup>2/</sup> Figures estimated by Dept. of statistics

## 1-2-2. 人口分布

表1-7はデビジョン毎の人口分布を示すものである。但し、1977年の各デビジョン人口は、1970年のサラワク州人口に1970年の各デビジョンの構成比を乗じて算出して求められたもので、公式統計値として用いられているため、これをそのまま用いた。

サラワク州の人口密度は非常に小さく、1平方キロあたり9.3人(24人/mile<sup>2</sup>)にすぎない。人口の分布は一様でなく、第1デビジョンに全体の3/5以上が集中しており、人口密度も46人/km<sup>2</sup>(117人/mile<sup>2</sup>)と非常に大きい。第2,第3,第6デビジョンと併せてサラワク州西部地域は全面積の31%にすぎないが、全人口の77%を占めている。又人口密度は沿岸平地部で高く、内陸部に行くに従って急激に小さくなる。全地域が内陸丘陵、山岳地である第7デビジョンは、全面積の31%を占めるにも拘らず人口は5%にすぎず、人口密度はわずか1.6人/km<sup>2</sup>(4人/mile<sup>2</sup>)である。

第4,第5デビジョンは、人口密度が相対的に大きな沿岸平地部と、人口希薄な内陸部両者の性格を併せ持っている。両デビジョンの人口と面積は1976年で約20万人(全人口の18%),46,700 km<sup>2</sup>(全面積の38%)であり、人口密度は4.4人/km<sup>2</sup>である。

表1-8は、1960-1970年の各デビジョンの人口増加率をもとに、1977年のデビジョン人口を推定したものであり、表1-7の結果と較べると第4デビジョンが若干大きく、第5デビジョンは若干小さくなっている。

Table 1-7 POPULATION DISTRIBUTION BY DIVISION

| Division     | Area           |              | 1970 <sup>2/</sup> |              | 1977 <sup>1/</sup> |                         |
|--------------|----------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------|
|              | Sq. km.        | %            | Population         | %            | Population         | Density<br>Pers./sq.km. |
| First Div.   | 8,895          | 7.2          | 346,973            | 35.5         | 411,800            | 46.3                    |
| Second Div.  | 10,268         | 8.2          | 137,260            | 14.1         | 163,500            | 15.9                    |
| Third Div.   | 12,882         | 10.3         | 171,685            | 17.6         | 204,200            | 15.9                    |
| Fourth Div.  | 38,926         | 31.3         | 135,918            | 13.9         | 161,200            | 4.1                     |
| Fifth Div.   | 7,787          | 6.3          | 36,731             | 3.8          | 44,100             | 5.7                     |
| Sixth Div.   | 6,718          | 5.4          | 95,936             | 9.8          | 113,700            | 16.9                    |
| Seventh Div. | 38,919         | 31.3         | 51,415             | 5.3          | 61,500             | 1.6                     |
| <b>TOTAL</b> | <b>124,395</b> | <b>100.0</b> | <b>975,918</b>     | <b>100.0</b> | <b>1,160,000</b>   | <b>9.3</b>              |

Source: Dept. of Statistics

<sup>1/</sup> Estimated by applying the same percentage of 1970 population distribution

<sup>2/</sup> Census figures

Table 1-8 POPULATION GROWTH BY DIVISION AND ESTIMATED POPULATION DISTRIBUTION

| Division     | 1960           |                | 1970           |                | Average Annual Growth Rate (%) | 1977 <sup>1/</sup>   |                |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------------|----------------|
|              | Population     | (%)            | Population     | (%)            |                                | Estimated Population | (%)            |
| First Div.   | 247,945        | (33.3)         | 346,973        | (35.5)         | 3.42                           | 430,700              | (37.1)         |
| Second Div.  | 109,422        | (14.7)         | 137,260        | (14.1)         | 2.29                           | 157,800              | (13.6)         |
| Third Div.   | 261,487        | (35.1)         | 171,685        | (17.6)         | 2.01                           | 359,700              | (31.0)         |
| Sixth Div.   |                |                | 95,936         | (9.8)          |                                |                      |                |
| Seventh Div. |                |                | 51,415         | (5.3)          |                                |                      |                |
| Fourth Div.  | 96,666         | (13.0)         | 135,918        | (13.9)         | 3.47                           | 169,300              | (14.6)         |
| Fifth Div.   | 29,000         | (3.9)          | 36,731         | (3.8)          | 2.39                           | 42,500               | (3.7)          |
| <b>TOTAL</b> | <b>744,529</b> | <b>(100.0)</b> | <b>975,918</b> | <b>(100.0)</b> | <b>2.74</b>                    | <b>1,160,000</b>     | <b>(100.0)</b> |

<sup>1/</sup> Estimated based on the annual growth rate of 1960 - 1970

### 1-2-3. 労働力

就業人口総数は、1970年で約370,000人であり、全人口比38%である。表1-9は、サラワク全体の労働人口の特性を示すものであり、表1-10は、サラワク都市部（Kuching, Sibuan, Miri, Sarikei, Simanggang, Limbangの6都市）の失業率を示すものである。失業率は都市部では8.7%であるが、サラワク全体では2.8%である。

Table 1-9 LABOUR FORCE STATUS OF POPULATION AGED 10 YEARS AND OVER, 1970, SARAWAK

| Age-Group    | Employed       | Un-employed   | Total          | Unemployment Rate (%) | Rate of Labour Force (%) |
|--------------|----------------|---------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| 10 - 14      | 21,545         | 1,203         | 22,748         | 5.3                   | 19.5                     |
| 15 - 19      | 52,113         | 3,382         | 55,495         | 6.1                   | 56.1                     |
| 20 - 24      | 52,134         | 1,887         | 54,021         | 3.5                   | 71.3                     |
| 25 - 29      | 45,325         | 878           | 46,203         | 1.9                   | 72.3                     |
| 30 - 34      | 38,599         | 638           | 39,237         | 1.6                   | 72.9                     |
| 35 - 39      | 34,526         | 564           | 35,090         | 1.6                   | 72.4                     |
| 40 - 44      | 30,827         | 444           | 31,271         | 1.4                   | 74.1                     |
| 45 - 49      | 25,684         | 362           | 26,046         | 1.4                   | 73.2                     |
| 50 - 54      | 23,237         | 398           | 23,635         | 1.7                   | 70.2                     |
| 55 - 59      | 14,702         | 249           | 14,951         | 1.7                   | 65.3                     |
| 60 - 64      | 11,946         | 235           | 12,181         | 1.9                   | 57.7                     |
| 65 & above   | 10,533         | 244           | 10,777         | 2.3                   | 39.0                     |
| <b>Total</b> | <b>361,171</b> | <b>10,484</b> | <b>371,655</b> | <b>2.8</b>            | <b>58.0</b>              |

Table 1-10 UNEMPLOYMENT RATE BY AGE GROUP, 1974, 6 MAJOR TOWNS OF SARAWAK 1/

| Age Group    | Total Rate | Active Rate | Inactive Rate (%) |
|--------------|------------|-------------|-------------------|
| 15 - 19      | 26.7       | 18.2        | 8.5               |
| 20 - 24      | 11.3       | 8.5         | 2.8               |
| 25 - 29      | 4.1        | 2.2         | 1.9               |
| 30 - 34      | 2.1        | 1.1         | 1.0               |
| 35 - 39      | 1.6        | 0.9         | 0.7               |
| 40 - 44      | 2.5        | 1.3         | 1.2               |
| 45 - 49      | 4.0        | 1.3         | 2.7               |
| 50 - 54      | 3.0        | 0.7         | 2.3               |
| 55 - 59      | 5.5        | 2.5         | 3.0               |
| 60 - 64      | 5.9        | 0.6         | 5.3               |
| <b>Total</b> | <b>8.7</b> | <b>5.6</b>  | <b>3.1</b>        |

1/ Including Kuching, Sibul, Miri, Sarikei, Simanggang and Limbang

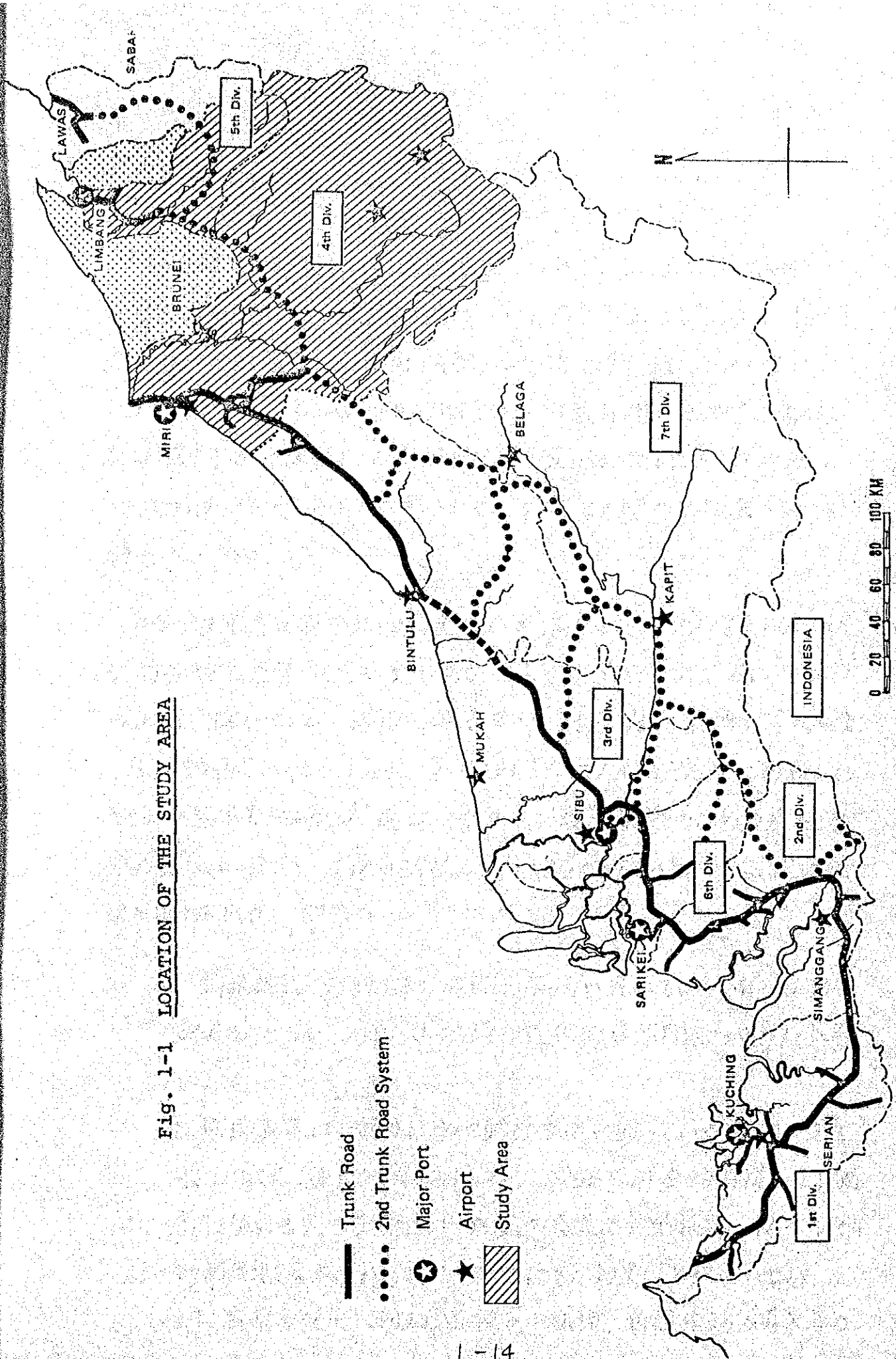
## 1-3 交通体系

### 1-3-1 概況

サラワク州の交通体系は次図1-1に示されるように、道路・航空、水運からなっている。重として地形上の制約から、沿岸地帯に都市が発達し、運輸インフラの整備もこの地域を中心に進められてきたが、広大な国土に分散するコミュニティ資源の開発整備を促進するにはまだまだ不十分である。Kuching から Sibu に至る地域では、全人口の約 3/5 が住んでいることもあって、道路、港湾をはじめとするインフラ整備が比較的進んでいる一方、今尚陸路で接続されず、限られた容量、不安定な運行サービス、高価な空路、あるいは時間のかかる水運でしか連絡されない地域も多い。こうした基本的なインフラ整備の地域差は、経済面でも社会サービス面でも、地域格差を一層拡大するものである。こうした点は政府の政策でも憂慮されており、第2次5ヶ年計画以来、Ist Trunk Road の全線開通、Miri - Bintulu 道路の整備、Bintulu 大水深港建設、Miri 空港の拡張、Beluru 道路の建設等、今までインフラ整備が遅れていた地域を中心に幾つかのプロジェクトが進められている。

Fig. 1-1 LOCATION OF THE STUDY AREA

- Trunk Road
- 2nd Trunk Road System
- ⊕ Major Port
- ★ Airport
- ▨ Study Area





## 1-4. 産業活動

### 1-4-1. 農業

#### (1) 概況

1970年センサスによれば、就業人口の約60%が農業部門に従事しているが、農業部門生産額のGDPに占める割合は、約39%である。以後この割合は減少しつづけ、1975年には22%になったが、これは主として石油を中心とする鉱業部門の急成長、第3次産業部門の伸びによって相対的な位置が低下したものであり、Appendix Table A-1-1に示されるように、この間の実質成長率は、約3%である。

サラワク農業の基本的な特色は、米作を中心とする零細かつ伝統的な住民農業が大部分であり、近代化されたプランテーション農業は、オイルパーム、胡椒、牧畜等に若干みられる程度でその歴史も比較的新しいところにある。広大な国土に人口が稀薄に分布しているという基本的な地域構造のために、農業開発のための基盤条件の整備は遅れ、又投資効果も充分にあがらないところに、基本的な問題がある。即ち

- a) 輸送施設、灌漑・排水施設の整備が遅れていること、労働力が充分でないために、大規模な近代的農業開発が行われ難い。
- b) 住民農業は、全般に原始的な農法に頼っているために生産性は低く、従って所得も低い。複雑な社会的習慣、土地所有制度にも大きな原因がある。農業の技術指導、様々な補助制度が導入されており、徐々にその効果はあがっているが、肥料、農薬の使用、高収獲品種への転換、新規作物の導入等の

テンポは遅い。

C) 特に内陸部では、アクセシビリティが劣悪なため、農業開発のための基礎的な調査すら円滑に行い得ず、従って開発計画を立案するのも困難な状況が多くある。

## (2) 農業生産

サラワク州で生産されている主な作物は、米、胡椒、ゴム、サゴ、オイルパーム、ココナッツである。この内、胡椒、ゴム、ココナッツ油、サゴ精粉は、重要な輸出品目であり、近年になってオイルパームがこれに加わった。Appendix Table A-1-2に示されるように、1977年のこれらの品目の輸出額は228.5百万M\$であり、これは、全輸出額の約11%、石油及び石油製品を除いた輸出額の約1/3を占めている。主要農産品の輸出量の推移を次表1-11に示す。

Table 1-11 EXPORTS OF MAJOR CROPS

| Year | Rubber   |                |                 | White Pepper |                |                 | Black Pepper |                |                 |
|------|----------|----------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------|
|      | 000 Tons | Value (M\$000) | Price (M\$/Ton) | 000 Tons     | Value (M\$000) | Price (M\$/Ton) | 000 Tons     | Value (M\$000) | Price (M\$/Ton) |
| 1967 | 29.0     | 32,363         | 1,116           | 11.0         | 22,489         | 2,044           | 8.9          | 12,980         | 1,458           |
| 1968 | 24.3     | 26,314         | 1,083           | 11.0         | 19,089         | 1,735           | 12.2         | 15,575         | 1,277           |
| 1969 | 39.5     | 49,866         | 1,262           | 12.1         | 27,604         | 2,281           | 17.1         | 25,283         | 1,479           |
| 1970 | 21.9     | 23,976         | 1,095           | 9.4          | 25,102         | 2,670           | 15.1         | 31,103         | 2,060           |
| 1971 | 19.7     | 16,594         | 842             | 9.0          | 24,634         | 2,737           | 18.0         | 38,174         | 2,121           |
| 1972 | 20.0     | 14,594         | 730             | 10.3         | 28,790         | 2,795           | 16.0         | 29,288         | 1,831           |
| 1973 | 42.2     | 56,719         | 1,344           | 10.6         | 38,407         | 3,623           | 12.3         | 27,849         | 2,264           |
| 1974 | 32.8     | 50,428         | 1,537           | 13.1         | 56,040         | 4,278           | 15.9         | 46,877         | 2,948           |
| 1975 | 29.2     | 35,866         | 1,228           | 9.8          | 39,041         | 3,984           | 20.6         | 61,854         | 3,003           |
| 1976 | 40.6     | 64,301         | 1,584           | 9.8          | 41,338         | 4,218           | 25.7         | 83,105         | 3,234           |

| Year | Sago Flour |                |                 | Coconut Oil |                |                 | Palm Kernel<br>Palm Oil |                |                 |
|------|------------|----------------|-----------------|-------------|----------------|-----------------|-------------------------|----------------|-----------------|
|      | 000 Tons   | Value (M\$000) | Price (M\$/Ton) | 000 Tons    | Value (M\$000) | Price (M\$/Ton) | 000 Tons                | Value (M\$000) | Price (M\$/Ton) |
| 1967 | 36.7       | 4,809          | 131             | 3.1         | 2,295          | 740             | -                       | -              | -               |
| 1968 | 36.7       | 4,946          | 135             | 3.8         | 2,929          | 771             | -                       | -              | -               |
| 1969 | 29.3       | 3,705          | 126             | 4.2         | 3,258          | 776             | -                       | -              | -               |
| 1970 | 28.6       | 3,835          | 134             | 4.1         | 3,447          | 841             | -                       | -              | -               |
| 1971 | 23.2       | 3,351          | 144             | 4.4         | 3,509          | 798             | -                       | -              | -               |
| 1972 | 18.5       | 2,309          | 125             | 2.7         | 1,620          | 600             | -                       | -              | -               |
| 1973 | 23.8       | 3,619          | 152             | 3.8         | 3,966          | 1,044           | -                       | -              | -               |
| 1974 | 28.0       | 7,102          | 254             | 4.0         | 7,885          | 1,971           | 0.6                     | 807            | 1,345           |
| 1975 | 23.0       | 5,305          | 231             | 3.8         | 4,128          | 1,086           | 4.4                     | 4,165          | 947             |
| 1976 | 28.1       | 6,702          | 239             | 4.2         | 4,811          | 1,145           | 8.5                     | 8,223          | 967             |

Source: Agricultural Statistics of Sarawak, 1976

## 1) 米

米は最も重要な食糧作物であり、表 1-12 に示されるように現在約 120,000 ha が毎年作付されている。内 58,000 ha が水稲で 66,000 ha が陸稲であり、生産量はそれぞれ 100,000 トン、49,000 トン、計 149,000 トンである。何れも一期作が殆んどであり、面積当りの生産性も水稲 1.9 トン/ha、陸稲 0.7 トン/ha と低い。陸稲は水稲に較べて生産性も低いが、伝統的な焼畑農法に頼り、肥料も手間も少なくて済むために、今尚内陸部住民の間では、ポピュラーである。焼畑による森林資源への被害は、相当大きく、規制措置がとられているが、十分な効果はあげていない。

Table 1-12 PADDY PRODUCTION

| Year            | Hill Paddy        |                   |                | Wet Paddy         |                   |                |
|-----------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|
|                 | Area Planted (ha) | Production (Tons) | Yield (Ton/ha) | Area Planted (ha) | Production (Tons) | Yield (Ton/ha) |
| 1970            | 75,818            | 67,990            | 0.897          | 51,545            | 78,959            | 1.532          |
| 1971            | 73,267            | 59,973            | 0.819          | 61,572            | 97,499            | 1.583          |
| 1972            | 85,628            | 61,172            | 0.714          | 60,062            | 101,224           | 1.685          |
| 1973            | 62,501            | 44,208            | 0.707          | 48,179            | 85,746            | 1.780          |
| 1974            | 66,549            | 50,083            | 0.753          | 50,658            | 103,299           | 2.040          |
| 1975            | 64,201            | 47,182            | 0.735          | 54,176            | 97,030            | 1.791          |
| 1976            | 65,950            | 49,797            | 0.755          | 58,066            | 101,276           | 1.744          |
| Average 1974-76 | 65,567            | 49,021            | 0.748          | 54,300            | 100,535           | 1.851          |
| 1976/1970       | 0.87              | 0.73              | 0.84           | 1.13              | 1.28              | 1.11           |

Source: Agricultural Statistics of Sarawak, 1976

米の自給率は約60%であり、年間約60,000トンを入力している。このために要する外貨支出は、ここ数年40~50百万M\$にのぼっており、米の自給達成は農業政策の主たる目標のひとつである。このために1973年に Padi Production Unit が設立され、水稻栽培の拡大を主たる目標として、各種の調査を実施し幾つかのポテンシアル地域が発掘された。なかでも Limbang Valley の 22,000 ha は、最も期待されているものである。しかし、水稻栽培を行うためには、排水、灌漑施設の整備、栽培法の確立、労働力の確保等、解決を要する事項が多く、現在ベルギーチームによってフェジビリティ調査が行われている段階である。次表1-13は、過去のサラワクの米の需給状況を示すものである。

Table 1-13 DEFICIT/SURPLUS OF RICE FOR SARAWAK

| Year            | Local Production |                                  | Import |            | Total Consumption (Tons) | Per Capita Population (No.) | Per Capita Consumption (Kg.) |
|-----------------|------------------|----------------------------------|--------|------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                 | Paddy (Tons)     | Rice Equiv. <sup>1/</sup> (Tons) | Tons   | % of Total |                          |                             |                              |
| 1970            | 146,949          | 91,108                           | 58,797 | 39.2       | 149,905                  | 972,431                     | 154                          |
| 1971            | 157,472          | 97,633                           | 59,269 | 37.8       | 156,902                  | 997,031                     | 157                          |
| 1972            | 162,396          | 100,686                          | 62,727 | 38.4       | 163,413                  | 1,022,119                   | 160                          |
| 1973            | 129,954          | 80,571                           | 69,933 | 46.5       | 150,504                  | 1,048,480                   | 144                          |
| 1974            | 153,382          | 95,097                           | 87,214 | 47.8       | 182,311                  | 1,074,970                   | 170                          |
| 1975            | 144,212          | 89,411                           | 36,201 | 28.8       | 125,612                  | 1,102,956                   | 114                          |
| 1976            | 151,073          | 93,665                           | 63,149 | 40.3       | 156,814                  | 1,132,000                   | 139                          |
| Average 1974-76 | 149,556          | 92,725                           | 62,188 | 40.1       | 154,913                  | 1,103,309                   | 140                          |

Source: Agricultural Statistics of Sarawak, 1976

<sup>1/</sup> 1 ton of paddy x 0.62 = 1 ton of rice.

## 2) 胡椒

サラワク州の胡椒生産の歴史は旧く、既に1930年代に始まっており、以来重要な換金作物として普及してきた。輸出額に占める割合も高く、表1-11に示されるように、1976年で約125百万M\$（約35,500トン）を輸出している。全州で約10,000 haが胡椒栽培に当てられているが、1戸当りの平均栽培規模は、大部分0.2~0.4 haと零細である。胡椒栽培は、第1、第2、第3、第6 デビジョンが中心である。

胡椒は、他の作物より収益性が高く、その栽培は、農家収入を増加させる良い方法といえるが、一戸労働力投入量が多く、又生産コストが高い上3年間収入がないために、資力のない農民は、胡椒生産に乗り出すことができない。このために政府は、資力のない農民に補助金を出し、その栽培を奨励している。

## 3) ゴム

サラワク州のゴムの生産量は、約4万トン程度であり、全マレーシアの生産量に較べれば極めて少ないが、胡椒に次いで重要な輸出農産品である。ゴムの作付面積は現在約190,000 haに及ぶが、この大部分は零細農家によるもので、エステート・タイプによる生産はごく僅かである。従って栽培管理も充分でないため、生産性も低い。

Table 1-14 ESTIMATED AREA OF RUBBER

| Division                     | (ha)          |          |                    |          |
|------------------------------|---------------|----------|--------------------|----------|
|                              | 1970          |          | 1972 <sup>1/</sup> |          |
|                              | High Yielding | Ordinary | High Yielding      | Ordinary |
| First Div.                   | 19,907        | 22,272   | 21,522             | 21,260   |
| Second Div.                  | 15,428        | 20,364   | 15,871             | 20,214   |
| Third, Sixth<br>Seventh Div. | 20,413        | 58,185   | 22,576             | 56,743   |
| Fourth Div.                  | 15,274        | 8,139    | 16,310             | 7,995    |
| Fifth Div.                   | 6,552         | 3,483    | 7,189              | 3,372    |
| Total                        | 77,574        | 112,743  | 83,468             | 109,584  |

Source: Agricultural Statistics of Sarawak, 1976

<sup>1/</sup> The Rubber Planting Scheme was terminated in 1972. It is assumed that planting outside of this scheme is negligible and with the termination of scheme planting in 1972, the 1973 - 76 area is assumed to remain at the 1972 level.

#### 4) オイルパーム

オイルパームは比較的新しく導入された作物であるが、生産量は急速に増大しており、将来の重要な輸出農産品となることが期待されている。オイルパームは、1970年初頭から SLDB の開発計画の一環としてスタートし、1976 年で約 17,000 ha が既に開発されている。

Table 1-15 OIL PALM PRODUCTION IN SARAWAK

| Year | Acreage (ha) |          |        | Production (tons) |       |        | Yield (ton/ha) |      |        |
|------|--------------|----------|--------|-------------------|-------|--------|----------------|------|--------|
|      | Mature       | Immature | Total  | FFB               | Palm  |        | FFB            | Palm |        |
|      |              |          |        |                   | Oil   | Kernel |                | Oil  | Kernel |
| 1971 | -            | 2,670    | 2,670  | -                 | -     | -      | -              | -    | -      |
| 1972 | -            | 5,593    | 5,593  | -                 | -     | -      | -              | -    | -      |
| 1973 | 34           | 7,165    | 7,199  | -                 | -     | -      | -              | -    | -      |
| 1974 | 947          | 10,592   | 11,539 | 4,206             | 597   | 96     | 4.44           | 0.63 | 0.10   |
| 1975 | 4,391        | 11,187   | 15,578 | 24,572            | 3,283 | 615    | 5.60           | 0.75 | 0.14   |
| 1976 | 6,944        | 10,041   | 16,985 | 39,821            | 5,508 | 936    | 5.73           | 0.79 | 0.13   |

## 1-4-2. 林業

サラワクの林業は、輸出額では石油に次ぐ重要な地位を占めている。1976年の原木生産量は、約246万トン/CFであるが、大部分輸出にまわされる。表1-16は、過去の木材輸出量/額を示すものである。原木輸出量がオイルショックによる需要低下の影響を直接受けて急激に減少し、1976年に至って回復したのに較べ、製材輸出の受けた影響は小さい。1976年の輸出量は原木164万トン/CF、製材20万トン/CFであり、輸出額はそれぞれ、2.4億M\$, 1.2億M\$となっており、1975年に較べ金額で2.9倍増となっている。

従来サラワクの林業は、Ramin材の多い湿地林の開発が中心であったが、資源の枯渇とその他のコマーシャル材の開発のために、hill forestの開発も盛んになってきている。

サラワクの木材加工業は、製材(輸出、内需又は二次加工用)、ベニヤ、プライウッド加工(主に輸出)、Furniture, mouldings, dowels, laminated boards, chipwood等(内需及び輸出用)が主たるものである。製材は、サラワクの工業部門でも最も重要な業種のひとつであり、Appendix Table A-1-8に示されるように、1976年で約120社が操業し、約26万トン/CFを生産しており、内約20万トンが輸出にまわされている。

ベニヤ、プライウッドは現在2社(何れもKuching)が生産しており、1976年の生産量はベニヤ110万sq feet、プライウッド55万sq feetであり、この内約60%が輸出にまわされている。Chippingは1社だけであり、1976年で