

マレーシア国インターネットによる 地域情報化の推進に関する調査 事前調査報告書

平成 13 年 10 月

国 際 協 力 事 業 団

序 文

日本国政府は、マレーシア国政府の要請に基づき、インターネットによる地域情報化の推進に関する調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することと致しました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成 13 年 10 月 1 日より同月 19 日までの 19 日間にわたり、総務省総合通信基盤局国際部国際協力課長補佐 畠添隆幸氏を団長とする事前調査団(S/W 協議)を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに、マレーシア国政府の意見を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関する S/W に署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

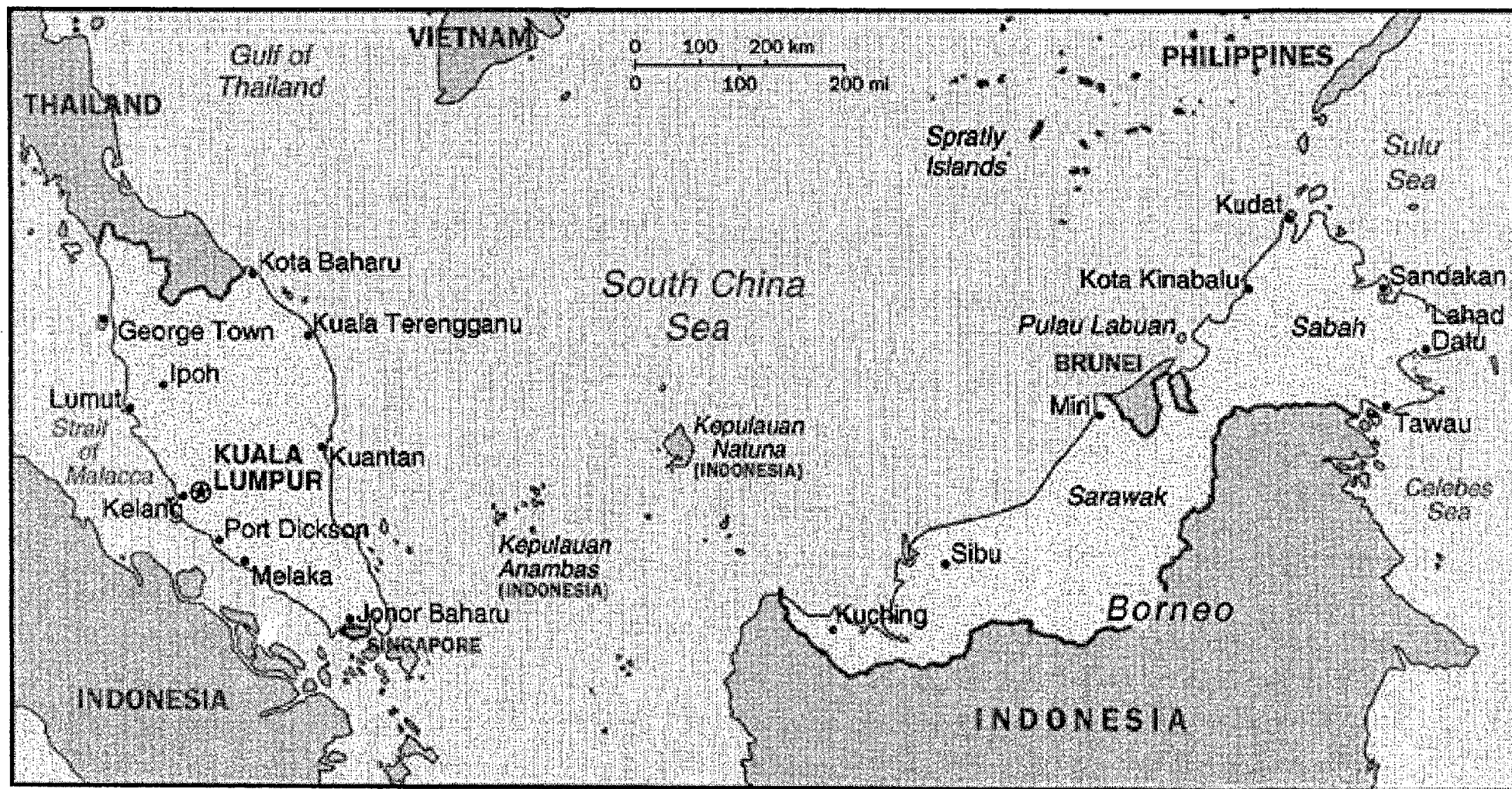
終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 13 年 10 月

国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

マレーシア国インターネットによる地域情報化の推進に関する調査 調査対象地域



略 語 表

略 語	英 語 名(マレー語名)	和 名
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	速度非対称デジタル加入者線
APDIP	Asia-Pasific Development Information Program	アジア・太平洋開発情報通信計画
Bhd.	(マ)Berhad	株式会社
CDMA	Code Division Multiple Access	符号分割多重接続
CMC	Communication and Multimedia Commission	通信・マルチメディア委員会
CMD	Communication and Multimedia Division	通信・マルチメディア部門
CPU	Central Processing Unit	中央処理装置
EPF	Employees Provident Fund	被雇用者年金基金
EPU	Economic Planning Unit	経済企画院
EU	Energy Commission	エネルギー委員会
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IN	Internet	インターネット
INTAN	National Institute for Public Administration	公務員研修所
ISP	Internet Service Provider	インターネット接続業者(プロバイダ)
IT	Information Technology	情報技術
KDI	Knowledge-based Economy Development Index	知識集約度指標
KL	Kuala Lumpur	クアラルンプール
KTKM	(マ)Kementerian Tenaga, Komunikasi and Multimedia	エネルギー・通信・マルチメディア省
LAN	Local Area Network	地域内ネットワーク
MCMCA	Malaysian Communications and Multimedia Commission Act	マレーシア通信・マルチメディア委員会法
MDC	Multimedia Development Corporation	マルチメディア開発公社
MECM	Ministry of Energy, Communications and Multimedia	エネルギー・通信・マルチメディア省
MIMOS	Malaysia Institute of Microelectronics Systems	
MIU	Mobile Internet Unit	モバイル・インターネット・ユニット
MOE	Ministry of Education	教育省
MOSTE	Ministry of Science, Technology and the Environment	旧科学技術環境省
MRD	Ministry of Rural Development	地域開発省
MSC	Multimedia Super Corridor	マルチメディア・スーパー・コリドー(大回廊)
MSD	(マ)Medan Sedunia Digital	MSD 社
NITA	National IT Agenda	国家情報技術アジェンダ
NITC	National Information Technology Council	国家情報技術評議会
OPP3	The Third Outline Perspective Plan	第三次展望計画大綱
RIC	Rural Internet Center	地域インターネットセンター
RIP	Rural Internet Programme	地域インターネットプログラム
RM	Ringgit Malaysia	リングgit(通貨単位)
SCM	Supply Chain Management	供給付加価値連鎖経営
SITC	School as ICT Center for the Community	地域向け情報通信技術センター指定校
TMB	Telecom Malaysia Berhad	テレコムマレーシア
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
USP	Universal Service Provision	全国均一サービス条項
USO	Universal Service Obligation	全国均一サービス義務
VSAT	Very Small Aperture Terminal	超小型衛星通信地球局
WAN	Wide Area Network	広域ネットワーク
WP	(マ)Wilayah Persekutuan	政府直轄地

目 次

序 文

地 図

写 真

略語表

第1章	事前調査の概要	1
1 - 1	要請の背景	1
1 - 2	事前調査の目的	1
1 - 3	事前調査団の構成	2
1 - 4	事前調査日程	2
1 - 5	事前調査・協議の結果概要	3
第2章	マレーシアの概観及び情報通信施策とインフラに関する現状と課題	6
2 - 1	社会・経済・行政一般	6
2 - 2	情報通信関連の政策・法制度・予算	10
2 - 3	情報通信関連の組織・体制	14
2 - 4	情報通信インフラの現状と課題	16
第3章	地域情報化及び地域インターネットセンターの現状と課題	20
3 - 1	地域情報化における社会配慮	20
3 - 2	地方の学校における情報化	26
3 - 3	地域インターネットセンター(RIC)の現状	30
3 - 4	地域インターネットセンターの評価と地域情報化の課題	34
第4章	本格調査への提言	41
4 - 1	調査の基本方針	41
4 - 2	調査対象地域	41
4 - 3	調査の全体フレーム及びモデルプロジェクトの範囲	43
4 - 4	調査項目	45
4 - 5	調査工程及び要員計画	50
4 - 6	調査用資機材	51
4 - 7	調査実施上の留意点	52

付属資料

1. 要請書(Terms of Reference)	59
2. 実施細則(Scope of Work)	70
3. 公式議事録(Minutes of Meetings)	77
4. 主要面会者及び議事録	82
5. 現地委託業者リスト	116
6. 質問票及び回答	118
7. 収集資料リスト	127
8. 事業事前評価表	129

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

- (1) 1996～2000年の第7次国家開発計画以降、マレーシア(人口2,218万人、面積33万km²、1人当たりGNP3670米ドル、1998年統計)政府は情報技術とマルチメディアを国家の発展に欠かせないツールと捉え、先進的な情報技術立国をめざしている。
- (2) マレーシアにおける通信網やコンピューター等の情報インフラ整備は、開発途上国のなかでは比較的進んでいるものの、地域によってその普及の度合いは大きく異なっている。全国450万回線の固定電話は、100人当たり24.7回線だが、都市部の32.7回線に対し、地方部では9.5回線にすぎない。また、パソコン(全国250万台、普及率11.3%)やインターネット人口(全国145万人、普及率6%)についても、首都クアラルンプール、セランゴール州、ペナン州、ジョホール州で全国の70%を占めているが、その他の州ではあまり普及していない。情報機器が利用できなかったり、インターネットにアクセスできないことは、経済発展の新たな阻害要因となるため、国全体がバランスよく発展するには、地域間での情報格差(デジタル・デバイド)を是正・解消することが不可欠である。
- (3) こうした状況の下、エネルギー・通信・マルチメディア省は、コンピューターやインターネットの利便性を広く地域の人々に知らしめる拠点として、各州に無料で利用できる「地域インターネットセンター(RIC)」を開設した。RICは各州1つずつの郵便局内(現在14か所)に設置されており、センターの運営に際しては、郵便局長、地元の市職員、教員、NGO、起業家などからなる調整委員会も組織されている。また、今後100か所まで増やすことが計画されている。しかし、広報不足、運営委員会の統制力不足、魅力あるコンテンツ開発の遅れ等により、RICの利用者は1日当たり10人程度に過ぎず、特に中高年層にはほとんど有効に活用されていないのが現状である。
- (4) 上記経緯を踏まえ、マレーシア政府は2000年8月、RICを拠点とするモデルプロジェクトの実施を含めた地域情報化アクションプランの策定を内容とする開発調査の実施を日本政府に要請してきた。これを受け、今般、S/Wの協議及び署名を目的とし、事前調査団を派遣することとした。

1-2 事前調査の目的

本件調査では、マレーシア政府の要請に基づき、国内における地域間のデジタル・デバイドの

是正をめざして、モデルプロジェクトの実施を含めた「地域情報化アクションプラン」を策定する。今回の事前調査は、本格調査実施のための S/W 協議、署名を目的とする。

1 - 3 事前調査団の構成

氏 名	担当分野	所 属	期 間
はたぞえ たかゆき 畠 隆幸	総括	総務省 総合通信基盤局 国際部 国際協力課長補佐	10/1 - 10/12
す わ きみ お 諏訪 公男	情報通信政策	総務省 情報通信政策局 地域通信振興課 地域整備係長	10/1 - 10/12
たにぐち こう たろう 谷口 光太郎	調査企画 / 事前評価	JICA 社会開発調査部 社会開発調査第二課	10/1 - 10/12
た な か こう じろう 田中 宏二郎	情報通信基盤整備	(株)日本開発サービス 調査部 主任研究員	10/1 - 10/19
いわ せ のぶひさ 岩瀬 信久	情報化社会振興策 / 社会配慮	(有)アイエムジー パートナー	10/1 - 10/19

1 - 4 事前調査日程

日順	月日	曜日	調 査 内 容
1	10/1	月	12 : 55 東京(JL723)→ 19 : 00 クアラルンプール(KL)
2	10/2	火	日本大使館、JICA 事務所表敬、エネルギー・通信・マルチメディア省(MECM)訪問・S/W 協議
3	10/3	水	現地踏査(セランゴール州スンガイ・アイ・タワー RIC)
4	10/4	木	地域開発省、公務員研修所、国連開発計画訪問
5	10/5	金	08 : 10 KL(MH2712)→ 10 : 10 サラワク州シブ 現地踏査(サラワク州カノウィット RIC) 18 : 40 シブ(MH2279)→ 19 : 15 クチン
6	10/6	土	現地踏査(サラワク州バウ RIC 候補地、テレコムマレイシア訪問) 19 : 30 クチン(MH2911)→ 21 : 10 KL
7	10/7	日	資料整理
8	10/8	月	団内打合せ、S/W、M/M 協議
9	10/9	火	団内打合せ、S/W、M/M 協議
10	10/10	水	S/W、M/M 署名式
11	10/11	木	経済企画院、日本大使館、JICA 事務所報告 【官団員】 23 : 00 KL(JL724)→
12	10/12	金	【官団員】 + 06 : 45 東京 【役務団員】 MECM 訪問
13	10/13	土	【役務団員】 教育省訪問
14	10/14	日	【役務団員】 資料整理
15	10/15	月	【役務団員】 現地踏査(ジョホール州パリ・トゥンガ地域情報センター、ベヌート RIC)
16	10/16	火	【役務団員】 ボス・マレイシア訪問
17	10/17	水	【役務団員】 経済企画院、MECM 訪問
18	10/18	木	【役務団員】 コンサルティング会社、MIMOS 公社訪問 23 : 00 KL(JL724)→
19	10/19	金	【役務団員】 + 06 : 45 東京

1 - 5 事前調査・協議の結果概要

調査団は、本邦出発前に確認した対処方針のもと、10月2、8、9日に本格調査についてエネルギー・通信・マルチメディア省(Ministry of Energy, Communication and Multimedia : MECM)と協議した。併せて、インターネット推進事業を実施する地域開発省、公務員研修所、国連開発計画、経済企画院を訪問し、関連情報を収集するとともに本件への協力を依頼した。また現地踏査として、10月3日にセラングール州スンガイ・アイ・タワーを、5、6日にサラワク州カノウィット、バウ、15日にジョホール州ベヌート等を訪問し、郵便局内に設置された地域インターネットセンター (Rural Internet Center : RIC) の活用状況などを視察した。

協議の結果、おおむね対処方針どおりに双方合意することができたため、10月10日、MECM ハリム事務次官立ち合いの下、MECM スリヤ次官補と畠添団長との間で、実施細則(S/W)と公式議事録(M/M)の署名・交換を行った。

M/M に記載した事項は以下のとおりである。

(1) 調査名称

調査名称については、当初案どおり「インターネットによる地域情報化の推進に関する調査」とすることで双方合意した。

(2) 調査対象地域

調査対象地域については、当初案どおりマレーシア全土とし、特に既存14か所、新規2か所のRICがその拠点となることで双方合意した。

(3) カウンターパートの配置

調査を円滑に実施するため、必要なカウンターパートを配置することで双方合意した。またMECM から人員のリストが示された。その際、カウンターパートの参加費用はマレーシア側が負担する旨、調査団が説明した。

(4) 他の関係機関との協力

以下にあげる関係機関の協力が調査にとって必要であると双方合意した。そのための機関として、運営委員会(ステアリング・コミティ)または作業部会(ワーキング・グループ)を発足させる意義を調査団が強調した。また、MECM がその意義について理解を示した。

- ・ 経済企画院 ・ 地域開発省 ・ 教育省 ・ 統計局 ・ 公務員研修所
- ・ セランゴール、サバ、サラワク各州政府の代表

(5) モデルプロジェクトのサイトについて

モデルプロジェクトのサイトはセランゴール州スンガイ・アイ・タワー、サバ州タワウ、サラワク州バウの3地点とする旨、MECM から提案があった。このうち、サバ、サラワクの両州では新規に設置されるものであり、立地については早急に確定するとの説明が MECM からあった。これに対し、遅くとも 2001 年末までに選定結果を伝えるよう調査団が要望し、MECM が遅滞なく回答する旨約束した。

また、モデルプロジェクトの各サイトにて、それぞれサブ・カウンターパートを推薦するよう調査団が要望し、MECM も 2002 年 2 月に予定されている本格調査の開始までには回答すると約束した。

(6) モデルプロジェクトの要素について

モデルプロジェクトは、次の 3 つの要素を各々含むものであると MECM が説明し、調査団もそれに理解を示した。

情報通信インフラの整備・改善 コンテンツの開発 情報通信技術の人材養成

(7) 機材について

RIC の実施に係る機材及び事務機器は MECM が負担し、また、調査に必要な機材は JICA 側で負担するものとし、同時にマレイシア側が現有する機材はこれを有効に活用することで、それぞれ双方合意した。

(8) カウンターパート研修について

円滑な技術移転のため、日本でのカウンターパート研修を MECM が要望した。また、これについては、調査団が日本に持ち帰ることとした。

(9) ワークショップについて

公衆啓蒙のため、3 か所のモデルプロジェクト・サイトそれぞれで事前と事後の計 6 回、ワークショップを開催するよう MECM が要望した。また、これについては、調査団がその必要性を認識した。

(10) セミナーの開催について

調査結果を共有するため、DF/R 時にセミナーを開催するよう MECM から要望がなされた。また、これについては、調査団が日本に持ち帰ることとした。

(11) 報告書について

報告書は原則として公開されると調査団が説明した。これに対し、マレーシア国内では、政府の事前同意がなければ、第三者には秘扱いであり開示されないと MECM が回答した。調査団は MECM の立場を理解し、日本に持ち帰ることに合意した。

(12) 第8次マレーシア五か年計画について

調査結果を第8次五か年計画の中間見直しに反映させるために最善を尽くすことに双方が合意した。

第2章 マレーシアの概観及び情報通信施策と インフラに関する現状と課題

2 - 1 社会・経済・行政一般

(1) 概要

マレーシアは議会制民主主義を維持する立憲君主国として、比較的安定した状態で国家建設が進められている。国民は大別して、マレー系 58%、中国系 24%、インド系 7%に分けられ、そのほかに少数民族が主として山岳部やボルネオ島に存在する複合民族国家である。多民族間の調和を図りつつ、相対的に貧困なマレー系の経済的地位向上を引き上げることを目的とした「ブミプトラ政策(マレー系優遇政策)」が内政上の重要施策となっている。

国土面積は約 33 万 km²、総人口は 2,326 万 3,600 人(2000 年)であり、人口構成の状況は表 2 - 1 ~ 2 - 3 に示すようになっている。これによると男性が比率として若干多く、また年齢 35 歳未満が 70%弱を占めている。

表 2 - 1 人口の男女構成(1,000 人) 2000 年

男性(%)	女性(%)	合計(100)
11,911.7(51.2)	11,351.9(48.8)	23,263.6

出所：Social Statistics Bulletin(Dep. of Statistics, Malaysia)

表 2 - 2 人口の民族構成(1,000 人)

2000 年

マレーシア人(%)				外国人(%)
ブミプトラ	中国系	インド系	その他	
13,515.6(58.1)	5,653.2(24.3)	1,603.6(6.9)	750.0(3.2)	1,741.2(7.5)

出所：表 2 - 1 に同じ

表 2 - 3 年齢別人口構成 1,000 人(%)

2000 年

10 歳未満	10 ~ 20 未満	20 ~ 35 未満	35 ~ 55 未満	55 歳以上
5,215.6(22.4)	4,824.4(20.7)	6,040.0(26.0)	5,115.5(22.0)	2,068.3(8.9)

出所：表 2 - 1 に同じ

15 歳 ~ 64 歳までのいわゆる労働力人口の状況は表 2 - 4 で示され、これによると 25 歳 ~ 54 歳の労働力が全体の 7 割を占めている。

表 2 - 4 年齢区分別労働人口構成(%)

2000 年

年齢区分	男性(100.0)	女性(100.0)	合計(100.0)
15 - 24	21.3	27.1	23.3
25 - 54	72.2	68.4	70.9
55 - 64	6.5	4.6	5.8

出所 : Labour Force Survey Report(Dep. of Statistics, Malaysia)

行政区分は全国を 15 の州(State)に分けており、各州はそれぞれいくつかの地区(District)で構成されている。各州の面積比及び人口の分布状況を表 2 - 5 に示す。

これによると、面積比ではサラワク州が最も大きく全体の約 38% を占め、次いでサバ州が 22% 強となっており、両者で全体の半分となる。森林面積は全体で 56.1% を占めており、ボルネオ島のサラワク州、サバ州及び半島中・北部のケランタン州、ペハン州の森林比率が相対的に高い。都市部と地方部の人口比率は全体で 61.8 : 38.2 となっており、地方部の比率が 50 % 以上の州は、ケランタン州、ペルリス州、ケダ州、ペハン州、サラワク州、サバ州、テレンガヌ州である。

表 2 - 5 各州の面積比及び人口構成比

州	面積比	森林面積率	人口比	人口比 都市部 : 地方部
ジョホール州	5.8	22.7	11.7	63.9 : 36.1
ケダ州	2.9	36.6	6.9	38.7 : 61.3
ケランタン州	4.5	59.9	6.7	33.5 : 66.5
マラッカ州	0.5	3.7	2.6	67.3 : 32.7
ネグリ・スンピラン州	2.0	33.1	3.7	55.0 : 45.0
ペハン州	10.9	57.6	5.7	42.1 : 57.9
ペラ州	6.4	50.0	9.2	59.5 : 40.5
ペルリス州	0.2	15.2	1.0	33.8 : 66.2
ペナン州	0.3	7.0	5.4	79.5 : 20.5
セランゴール州	2.4	32.0	14.1	88.3 : 11.7
テレンガヌ州	3.9	49.8	4.6	49.4 : 50.6
クアラルンプール政府直轄地	0.1	0.2	6.1	100 : 0
サバ州	22.3	57.1	13.1	48.3 : 51.7
ラブアン島政府直轄地	0.1	0.0	0.3	76.8 : 23.2
サラワク州	37.7	67.0	8.9	47.9 : 52.1

出所 : State/District Data Bank Malaysia(Dep. of Statistics), Preliminary Count Report for Urban and Rural Areas(Dep. of Statistics)

(注) 面積は 1999 年、人口は 2000 年データ

(2) 経済動向

マレーシア経済は、1980年代後半から順調な成長を遂げてきたが、1997年のアジア経済危機の影響を受け、1998年には実質 GDP 成長率は - 7.4%を記録した。しかしマレーシア政府は当初より IMF の支援を受けずに独自の緊縮型経済政策をとり、不良債権処理、金融機関のリストラにも取り組んだ。1998年9月には為替管理措置、固定相場制(1USドル = 3.8リンギット(RM))の導入を図り、1999年には急速に経済の改善を実現し、実質 GDP は対前年比 6.1%の成長となり、ほぼ 1997年水準を取り戻した。2000年も順調な伸びを遂げ、実質 GDP は 8.3%の成長、名目値で 3,407 億 RM(名目 GDP の成長率は 13.4%)を達成した。2001年に入って世界的な景気後退の影響を受けマレーシアの経済は鈍化傾向を示している。

マレーシア政府は 2001 年 10 月 19 日に 2002 年度(1 ~ 12 月)の予算案を提出し、同時に発表した経済報告で、これまで 2001 年の経済成長見通しを 5 ~ 6%としていたのを 1 ~ 2%に下方修正した。予算案では内需拡大を図る意向で、このため歳出が歳入を上回り、5 年連続の赤字予算となっている。2001 年の直近の経済動向は表 2 - 6 のとおりである。

表 2 - 6 直近の経済動向

1. 経済成長率	第 1 四半期は 3.1%を示したが、第四半期は 0.5%の低い伸び
2. 当座勘定	第 1 四半期は 82 億 RM の剰余
3. 国際準備金	2001 年 8 月末は昨年同月末に比べ 16.5%低い 1,053 億 RM
4. 貿易収支	・ 2001 年の当初 7 か月間の輸出額は昨年の同期間に比べ 6%低い 1,960 億 RM ・ 年間輸入は昨年に比べて 5.5%低い 1,659 億 RM
5. 原油生産	2001 年の当初 7 か月間の成約高は昨年に比べて 2.4%アップの 1 億 4,332 万バレル(バレル当たり価格は 4.1%安)
6. 鉱工業指数 (1993 年 = 100)	2001 年の当初 7 か月間の値は昨年比 1.5%低い 180.1 ポイント
7. 消費者物価指数 (2000 年 = 100)	2001 年の当初 8 か月間の値は昨年同期比 1.5%アップの 101.3 ポイント。
8. 生産者価格指数 (1989 年 = 100)	1 ~ 7 月の値は昨年同期比 4.6%低い 126.3 ポイント

出所 : The Malaysian Economy in Brief(Dep. of Statistics, Malaysia)

マレーシア国民の 1 世帯当たり月間平均の家計出費状況は表 2 - 7 のようになっており、交通・通信関係の出費は全体の 18 ~ 19%で地方部の方が都市部に比べて金額、構成比率共に低い。

表 2 - 7 1世帯当たりの月間平均家計消費支出 1998/1999

RM

費 目	金 額			構成比(%)		
	全 体	都市部	地方部	全 体	都市部	地方部
食費	368	370	366	22.6	19.0	28.8
嗜好品(飲料・タバコ)費	30	31	29	1.9	1.6	2.3
衣料品費	56	61	50	3.4	3.1	3.9
光熱費	362	463	246	22.2	23.8	19.4
住居及び関連費	86	103	67	5.3	5.3	5.3
医療・保険費	31	40	21	1.9	2.1	1.6
交通・通信費	310	375	235	19.0	19.3	18.5
教育・教養・娯楽費	96	125	62	5.9	6.4	4.9
その他	292	377	194	17.9	19.4	15.3
合 計	1,631	1,943	1,270	100	100	100

出所：Report on Household Expenditure Survey Malaysia 1998/99(Dep. of Statistics)

(3) 国家開発政策

マレーシアでは1991年にマハティール首相がVISION2020構想を発表し2020年には先進国の仲間入りをめざそうとしている。これは、今後30年にわたり年平均7%の経済成長を進め、GDPの9倍増の実現と所得の4倍増を実現しようとするもので、このビジョンに沿って10年単位の長期計画が立てられている。この中核になるものとして情報技術(Information Technology : IT)の活用をうたった国家情報技術アジェンダ(National IT Agenda : NITA)とマルチメディア・スーパー・コリドー(Multimedia Super Corridor : MSC)の建設があげられる。1995年8月に行われた新行政都市であるプトラジャヤの起工式では、MSC計画が正式に発表され、7つのフラグシップ・アプリケーションの開発が開始された。

1990年代のマレーシアの経済成長は順調に進んだが、1997～1998年に通貨・経済危機で雇用不安に直面し、外国人労働者に依存する経済構造を転換する必要性を迫られ、2000年3月にマハティール首相は「K-エコノミー」構想を発表した。これをベースに2001年4月にはV2020ビジョン達成に向けた第2ステージの長期計画としてOPP3(The Third Outline Perspective Plan)が策定された。ここでは知識集約型経済(Knowledge-Based Economy)の樹立をめざすことが高生産性による成長と競争力強化につながり、持続ある成長を達成するための鍵となる戦略と位置づけられている。そして情報技術(IT)がその基盤となる手段であり、情報通信技術(Information and Communication Technology : ICT)分野の産業の発展とあらゆる分野におけるICTの活用に一層注力することが重要政策になっている。

政府はマレーシアの知識集約型経済への進行度を評価するために、21の先進・発展諸国との比較をする指標として、コンピューター・インフラストラクチャー、インフォストラクチャー、教育・研修、R&Dなどを要素とする知識集約度指標(Knowledge-based Economy Development Index : KDI)をつくった。これによるとマレーシアの現状は表2 - 8のように22

か国中で 17 位と位置づけられている。

表 2 - 8 KDI の各要素における各国の順位(2000 年)

国 名	総 合	コンピューター インフラ	情報インフラ	教育・研修	R&D 及び 技術
米国	1	1	10	8	3
日本	2	8	3	10	1
スウェーデン	3	5	2	3	2
フィンランド	4	2	4	4	4
ノールウェー	5	4	1	1	10
デンマーク	6	7	5	2	9
オーストラリア	7	6	6	6	11
スイス	8	13	7	9	5
カナダ	9	3	12	5	15
ネザーランド	10	10	9	13	8
英国	11	9	8	11	14
ドイツ	12	12	13	12	7
ニュー・ジーランド	13	11	14	7	17
アイルランド	14	15	15	15	12
韓国	15	16	11	16	13
シンガポール	16	14	16	19	6
マレーシア	17	17	17	17	16
タイ	18	19	21	14	19
中国	19	18	19	18	20
フィリピン	20	22	18	20	18
インドネシア	21	21	20	21	21
インド	22	20	22	22	22

出所：The Third Outline Perspective Plan 2001-2010
EPU Prime Ministry's Dep. Malaysia

OPP3を推進する最初のステージとして、2001～2005年をターゲットとした中期計画である第8次マレーシア計画(8th Malaysian Plan)が2001年4月に発表された。同計画では、この期間に技術、とりわけ情報通信技術(ICT)の開発が急速に進み、グローバル化と自由化の進展によってマレーシア経済は大きな挑戦を受けるとしており、生産性向上と知識集約化をめざすことが経済の競争力と飛躍力を高めるために重要と認識されている。同計画期間の目標経済成長率は年率7.5%と設定されており、人材育成、R&D、民間活力の増進、情報技術産業の振興などが重点施策となっている。

2 - 2 情報通信関連の政策・法制度・予算

(1) 主な政策の導入動向

マレーシア政府は1980年代中ごろから産業の規制緩和と自由化を推進し、それに伴って必

要な政策の導入、組織体制の見直し、法制度の制定を行ってきた。1996年には、国家情報技術評議会(National Information Technology Council : NITC)が国家情報技術アジェンダ(NITA)を発表し、人、情報インフラ、アプリケーションのバランスのとれた発展の必要性を強調し、この達成のために E-economy、E-public Service、E-community、E-learning、E-sovereignty の5分野を戦略分野と位置づけた。

1980年代後半に入ってから導入されてきた主な政策としては表2 - 9がある。

表2 - 9 主な政策導入の推移

年	主な政策
1987	産業の規制緩和 ・ Telekom Malaysia の民営化 ・ 通信省(JYM)の組織改正
1989	顧客側機器や付加価値サービスの自由化
1990	通信サービス市場の自由化(市場におけるプレーヤーの増加)
1994	通信産業開発政策の導入
1995	ネットワークの相互接続に関する市場競争原理の導入 (通信サービス分野における新規参入)
1996	新料金制度の導入
1997	企業合併の促進等の産業合理化措置
1998	通信及びマルチメディアの融合政策の導入
1999	競争政策の強化
2000	セルラーサービスにおける市場料金制の導入

出所：KTKM(Communication and Multimedia Div.)パンフレット

(2) 法制度

法制度としては、1996年に電話規定(Telephone Regulations)、郵便法(Postal Act)が、1997年には電子署名法(Digital Signature Act)、コンピューター犯罪法(Computer Crimes Act)、遠隔医療法(Telemedicine Act)、修正著作権法(Copyright(Amendment)Act)が相次いで制定され、1998年には従来の通信法(Telecommunications Act 1950)及び放送法(Broadcasting Act 1988)を大幅に改正した通信・マルチメディア法(Communications and Multimedia Act : Act 588)が制定された。この法律は、情報通信インフラ整備、安全で信頼性の高いネットワークの提供、競争の推進、消費者及び地域文化・価値の保護等を規定する基本法的な性格を有している。政府は同法律のもとにインセンティブ高揚、市場原理、競争促進、技術中立性、透明性をうたう免許制度を定め、通信及びマルチメディア関連セクターの公平なアクセスと参入を促進するだけでなく、これらセクターのパフォーマンス強化を図るために次の10の国家政策目標を掲げている。

情報通信分野におけるマレーシアの国際ハブ化

情報関連サービスが基礎となる労働・生活の質的向上
多様性と文化的反映をもたらすローカルな情報コンテンツの育成
エンドユーザにとっての長期的利益の確保
消費者の高い信頼を得る産業界の IT サービスの提供
全国民を対象とした公平で手頃な IT サービスの提供
有用なアプリケーション基盤の形成
資本・労働・知識・国家資産の効率的資源配分ができる環境整備
IT 融合化に沿った才能・技能の開発
情報セキュリティとネットワークの信頼性・統合性の確保

(3) 電気通信サービス市場の開放

マレーシアでは 1995 年以降、基本的にはすべての電気通信事業分野に競争が導入されている。固定電話に関しては、民営化されているテレコムマレーシア(Telecom Malaysia Berhad : TMB)の他に Time Telekom が電気通信サービス事業分野に参入している。ただ現状では、実質的にテレコムマレーシアが独占的な状況にある。移动通信分野ではテレコムマレーシアの他に Celcom、Maxis Communications、Digi Telecommunications、Time Wireless(Time Telekom の子会社)が参入し互角の競争をしている。

一方、インターネット接続サービス分野に関しては、テレコムマレーシア(TM ネット)、MIMOS(Jaring)の 2 社がプロバイダーサービスを提供をしていた。さらに 1998 年には、これに加えて Time Telekom、Celcom、Maxis Com、Digi Telecom 等がライセンスを得ている。

(4) ユニバーサル・サービス義務(USO)

マレーシアは法制度と関連して、「ユニバーサル・サービス」のコンセプトを通信・マルチメディアに関する国家政策の 6 番目の目標に位置づけている。これは、便宜性(availability)、利用の公平性(equitable access)、適度感(affordability)の 3 つが基本原則となっており、情報リッチと情報プアの状態にあるデジタル・デバイドを是正することを意図したものである。この実現のために政府は通信市場における競争環境を拡大し利用者の選択の幅を拡大することを目的に、1998 年にイーコルアクセス政策を導入し、これを効果的に推進するために通信サービス業者として独占的な立場にあるテレコムマレーシアに USO のスキームを課し、他の通信事業者はテレコムマレーシアに USO コストを支払うように義務づけてきた。テレコムマレーシアはこのスキームに沿って、ユニバーサルサービスコストを決めており、1999 年は 3 億 RM が計上されている。しかし政府はテレコムマレーシアが唯一のユニバーサル・サービス業者であるとの指定を 2001 年末には終了することにしており、その後は新しい USO スキー

ムとして USP(ユニバーサル・サービス・プロビジョン)プログラムを設けることになっている。これはマレーシア全土においていまだ通信サービスがいきとどいていない地域や人に対してネットワーク設備やネットワークサービスの提供を一層促進することをねらいとするもので、電気通信サービスを提供する事業者は売上高やサービス内容に応じて各社の負担が決められることになっている。

(5) コンピューター(PC等)普及のための促進措置

政府は消費者がPCを購入しやすくするために、被雇用者年金基金(Employees Provident Fund: EPF)の積立金を使ってPCを購入できるスキームを1999年10月に導入した。また、2000年から one home one PC のキャンペーンを始め、2000年予算からは、家庭で使用するためのコンピューターに対して400RMの税の割戻控除を適用するようにした。また2001年予算からは、企業が従業員に新しいPCを供与した場合は現物供与とはみなさず所得税の課税対象外とし、法人税の計算上は損金扱いにする時限(2001～2003年)措置を採択した。

(6) 予算

第8次マレーシア計画では、当初、情報通信技術関連プログラムのプロジェクト予算として表2-10に示す予算配分が計画されていた。

表2-10 情報通信技術関連プログラムのプロジェクト予算配分(100万RM)

項 目	金額(構成比)
フラグシップ・アプリケーション	1,824.9 (35.4)
コンピューター化	1,641.8 (31.8)
研究開発	300.0 (5.8)
デジタル・デバイド対応	1,098.0 (21.3)
・ Info-Desa	30.2
・ Internet-Desa	3.0
・ Universal Service Provision	119.8
地方の学校のためのコンピューターインフラ整備	945.0
ローカルコンテンツ開発	10.0 (0.2)
その他	284.4 (5.5)
合 計	5,159.1 (100.0)

この当初計画値はその後変わってきているところがある。例えば、デジタル・デバイド対応予算としては、地域開発省は Info-Desa 関係に計画の第1ステージとして2,000万RMの予算の承認を既に受けており、第8次計画期間では5億RMの予算を申請している。MECMの推進するRICプロジェクト関係では、2005年までに1,000万RMの予算が予定されており、さらに2003年以降には100万RMを追加申請する予定である。また、すべての学校をネットワーク

化するための予算としては、10億RMの予算がつけられている。しかし一般の通信インフラ整備に関しては、記述したように USP プログラムとして民間企業に予算義務を負わせている。

2 - 3 情報通信関連の組織・体制

(1) 概観

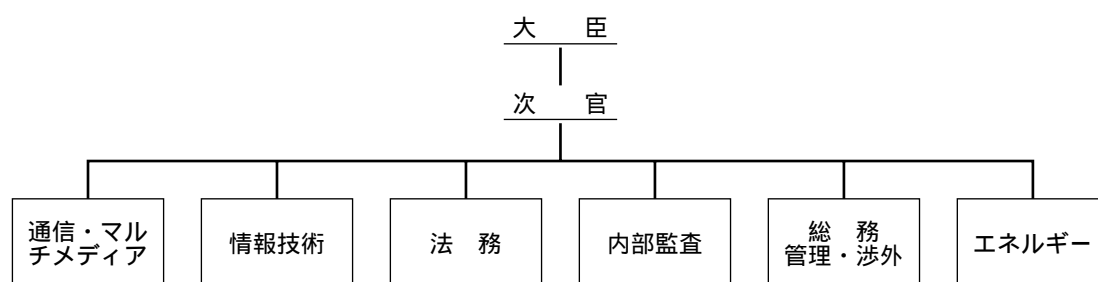
政府の IT 分野の諮問機関として、国家情報技術評議会(NITC)があり、マレーシアの IT 政策の基本的枠組みを策定している。NITC はマハティール首相を議長として事務局がシンクタンクの MIMOS(後述)に置かれている。

マレーシアの経済開発計画の作成を担当している組織としては経済企画院(Economic Planning Unit : EPU)がある。ここは対外援助の窓口でもあり、また情報通信関係のプロジェクト予算を独自でもっている(例えば、コンピューター・ラボ関連)が、具体的なプロジェクト推進はしていない。

IT 関連の政策・法制度の策定及び推進に関して主体的に行う組織は、エネルギー・通信・マルチメディア省(MECM)で、ここは1998年11月1日付けで、旧来のエネルギー通信郵政省が改組されたところである。マルチメディア・スーパー・コリドー(MSD)の推進関連ではマルチメディア開発公社(Multimedia Development Corporation : MDC)がある。また、IT 関連の研修機関としては公務員研修所(National Institute for Public Administration : INTAN)がある。

(2) MECM

組織としては Dato' Dr. Harim 次官の下に以下に示す6つの部門があり、組織横断的な委員会として、通信・マルチメディア委員会(Communication and Multimedia Commission : CMC)とエネルギー委員会(Energy Commission : EC)がある。



通信・マルチメディア部門(Communications and Multimedia Division : CMD)は、通信・マルチメディア分野に関する政策策定、戦略立案、それらの推進、産業開発・指導を担っており、以下のユニットで構成されている。

- ・ コンテンツ・ユニット：通信及びマルチメディア産業の開発振興のための計画策定・政策推進を行う
- ・ インフラ及びアクセス・ユニット：通信及びマルチメディアサービスの健全な普及・利用拡大を実現させていくためのプロジェクト監視や制度施行を行う
- ・ 電子アプリケーション・ユニット：地方の社会・文化のなかに情報・通信技術を浸透させていくための計画及び推進を行う
- ・ 国際関係ユニット：マレーシアを情報、通信、及びマルチメディア分野における国際的なハブとして確立していくための政策策定と計画の推進及び、同分野におけるマレーシアの産業の競争力強化を担う

各ユニットは標準的には2人の主任アシスタントと2人の副主任アシスタント、及び25人程度の職員で構成されている。

この他に、通信・マルチメディア委員会の実行部隊となる組織が別にある((3)を参照)。

(3) 通信・マルチメディア委員会(CMC)

CMCは通信・マルチメディア法(Act 588)と合わせて、マレーシア通信・マルチメディア委員会法(Malaysian Communications and Multimedia Commission Act : MCMCA)の制定をして発足したもので、この法律の円滑な施行を意図しており、以下の5人のメンバーが任命されている。

委員会のメンバー構成

- ・ チェアマン：1人
- ・ 政府を代表するメンバー：1人
- ・ 他のメンバー：2～3人(現在3人)

委員会のメンバーは2～5年の任期で、再任は可能だが続けて3期以上はできないようになっている。この委員会のチェアマンの下で働く実行部隊として、MECMの通信・マルチメディア部門のなかに以下の組織が設けられている。

- ・ 産業開発部門(Industry Development Div.)
- ・ 監理部門(Regulatory Div.)
- ・ 技術部門(Technical Div.)
- ・ 管理・支援サービス部門(Management & Support services Div.)

- ・ 地域オフィス(クチン、コタキナバル、クアラテレンガヌ、ペナン、ジョホールバル)

(4) MIMOS Berhad

前身は科学技術環境省(Ministry of Science, Technology and the Environment : MOSTE)の傘下の旧マレーシア・マイクロエレクトロニクス研究所で、1996 年に公社化された。MIMOS は現在大きくは 技術開発、事業開発、情報技術政策開発の 3 つの開発分野を対象に活動しており、政府の IT 政策方針に沿って種々のプロジェクトに取り組んでいる。

RIC プロジェクトと性格の似ているものとしては、「モバイル・インターネット・ユニット (MIU)」プロジェクトがあり、UNDP と共同で行っている。

MIMOS(グループ)は以下に示すような部門及び子会社等を有している。

ビジネスユニット : Anjung MIMOS, EMAGE, INTRA, iVEST, MIMOS Consulting Group,

MIMOS Training Services, MyNIC, Smart Learning Systems, Smart Homes

子会社 : MIMOS Internet Services, MIMOS Smart Computing, MyMS, MIMOS Semiconductor

MIMOS Internet Services はマレーシアで最初にインターネット接続サービス(JARING)を始めている。

(5) INTAN

1972 年の設立以来、マレーシアに約 30 万人いる公務員を対象とする研修全般と、一般を対象とする政策セミナーを実施している。IT 分野ではコンピューター機器の操作、業務プロセスへの IT 導入等にかかわる訓練を行っており、マレーシア国内のみならず、他の途上国からの研修員も受け入れている。

2 - 4 情報通信インフラの現状と課題

(1) マレーシアにおける情報通信インフラの現状

マレーシアの ICT 利用のシンボリックプロジェクトとしてのマルチメディア・スーパー・コリドー(MSC)では、プトラジャヤ地域に 10G ビット、サイバージャヤ地域に 2.5G ビットの光ファイバーをバックボーン回線として敷設し、各施設間は 2M ビットの回線により接続されるインフラ整備が進められている。また、マレーシア自身の衛星、MEASAT 1 は 1996 年 1 月に、MEASAT 2 が同年 11 月に打ち上げられ、クアラルンプールを中核に東南アジアにおける国際通信ハブが形成されつつある。

一方、マレーシア全土における電気通信インフラの整備に関しては、電話網を中心とするネットワークの整備が進められている。

固定電話、移動通信(携帯電話)、インターネットの加入者数の推移は表 2 - 10 に示される。

これによると電話の普及は全体に 20% の水準(MECM のデータでは 24.7 となっている)で、固定電話の普及はほとんど横ばいの状態になっており、これに対して携帯電話、インターネットの伸びが最近著しくなっている。

表 2 - 11 マレーシアにおける電気通信サービス普及の推移 (千加入)

通信サービス(年末)	1996	1997	1998	1999	2000
固定電話 (人口当たり普及率 %)	3,711 17.5	4,154 19.1	4,324 19.5	4,370 19.3	4,571 19.6
携帯電話 (人口当たり普及率 %)	1,513 7.1	2,461 11.3	2,150 9.7	2,717 12.0	5,122 22.0
インターネット[ISP] (人口当たり普及率 %)	64 0.3	205 0.9	405 1.8	668 2.9	1,659 7.1

出所：テレコムマレーシアのデータ

(注) 固定電話サービスについてはテレコムマレーシアがほぼ独占状態にあり、この加入者数、携帯電話及び ISP については各業者の積み上げ値

固定電話サービスの電話台数は、1998 年時で 580 万台となっており、1 加入当たり 1.34 台の比率となっている。また、利用を業務向けと住宅向けに分けてみると、住宅用途が 321 万 6,000 加入と全体の 73.4% を占めている(1999 年時)。

各州別に捉えた固定通信サービスの加入状況は表 2 - 12 のようになっている。これによると、サバ州が最も普及率が低く、半島の東側及びサラワク州が相対的に普及が遅れている。

表 2 - 12 各州別の固定電話加入の状況 1999 年

州	加入数	人口当たり普及率
マレーシア全体	4,370	(19.3)
ジョホール州	574	(21.6)
ケダ州(ペルリス州を含む)	303	(16.9)
ケランタン州	136	(8.9)
マラッカ州	142	(24.0)
ネグリ・スンビラン州	185	(22.0)
ペハン州	183	(14.1)
ペラ州	448	(21.4)
ペナン州	349	(28.4)
サバ州	223	(7.5)
サラワク州	265	(13.1)
セラゴール州	1,030	(32.2)
テレンガヌ州	123	(11.9)
クアラルンプール政府直轄地	337	(24.3)

出所：State/District Data Bank Malaysia(Dep. of Statistics, Malaysia)

電気通信ネットワークの開発の多くは Klang Valley と Ipoh、Pulau Pinang 及び Johor Bahru の

都市部に集中しており、2000年の都市部と地方との人口100人当たりの電話普及率は、都市部が28.6%に対して地方部は11.7%と17ポイントの大きな差となっており、その格差是正は第8次中期計画の課題である。

インターネット利用に関しても、約70%のインターネットユーザはクアラルンプール、セランゴール州、ペナン州、ジョホール州に集中しており、ISPサービスの地方に対するアクセスポイントの設置も十分ではない。

各州におけるインターネットへのアクセス状況を表2 - 13に示す。

表2 - 13 各州のインターネットへのアクセス状況

ベルリス州	0.5	マラッカ州	3.2
ケラント州	0.8	ベラ州	5.3
テレンガヌ州	1.1	サラワク州	7.2
ペハン州	1.7	ペナン州	10.5
サバ州 / ラブアン島政府直轄地	2.6	ジョホール州	11.1
ネグリ・スンビラン州	2.6	クアラルンプール政府直轄地	23.9
ケダ州	3.1	セランゴール州	26.3

出所：MECMのInternet Desaに関する発表資料(NITCの2000年予測値)

テレコムマレーシアはISDNサービスをクアラルンプールで始め、現在マレーシアの主要都市でサービス提供している。また、最近ではADSLサービスも開始し15万加入容量の整備を図っている。

情報通信基盤の整備に関しては、テレコムマレーシアはこれまで幹線通信ネットワークのデジタル化を進め、交換機については95%、伝送路についても81%のデジタル化を達成している。また、マレーシアの南北を縦断、及び東西を横断する光ファイバー網や半島とボルネオ島を結ぶ海底光通信ケーブルの敷設も完成しており、光ファイバーの総延長は62,000kmに及んでいる。しかし、加入者系については、記述したように電話加入率が全体でも人口比で20%程度にとどまっており、更新を必要とする信頼性の悪い加入者回線も多く、この普及・改善は今後の大きな課題である。

(2) 地域情報化の推進に向けての情報通信インフラ整備の課題

地域情報化に関連する動きとしては、MECMのRIP(Rural Internet Program)の他に、地域開発省(Ministry of Rural Development : MRD)がInfodesaと称するプログラムを進めている。これは2001年に開始されたもので、地方の6か所の町、村でパイロットプロジェクトを行っている。具体的には当該地域にある既存の利用可能な建物(部屋)にPCやインターネット接続の設備を置いた地域センターを運営し地域のITトレーニングセンターやITサービスセンター

としての機能を果たすことをめざしている。MRD では第 8 次マレーシア中期計画で今後 5 年間に 70 か所のセンターを開設することを計画している。

一方、教育省は全国の小・中学校での IT 教育を推進するためのスマートスクールプロジェクトを推進しており、また EPU の資金のもとに全国の小・中・高校のなかからモデル校を 2,400 選んで生徒の IT スキルの向上をねらったコンピューター・ラボ・プロジェクトを行っている。このようなプロジェクトの目的は若い世代の IT 教育・人材育成であるが、間接的には地域情報化を推進する IT 利用ポテンシャルの向上につながるものである。しかしこれらのプロジェクトでは、地方における回線数や通信容量の不足のために PC を単体で利用しているケースが多く、現場ではインターネット接続ができるようにしてほしいとのニーズも強い。また、地方にはインターネットカフェもできてきているが、インターネット接続のアクセスポイントは近づく通信環境は限られたものである。

このような状態をみると、地域情報化の推進において地方における通信回線や容量の拡大は大きな課題である。

政府は第 8 次マレーシア中期計画で 2005 年の目標として、固定電話と携帯電話の普及率を人口 100 人当たり、それぞれ 38 と 30、また、インターネットユーザーを 25 と設定している。ここでは特に地方における目標を定めてはいないが、記述した点を考慮すると地方に対しての十分な配慮が必要となる。政府はこの点を考慮して、USP スキームを設け、地方での情報通信インフラ整備を意図しているが、これは基本的には民間通信事業者に義務を負わせた措置である。しかし民間は都市部における携帯電話、ISP 事業、ブロードバンド通信に関する競争も厳しくなっているために、地方への注力をどこまでできるか懸念される面もある。一方、地域における PC の利用や情報リテラシーの向上、ローカルコンテンツの開発が進めば情報通信インフラ整備に関する地域からの要望ももっと高まってくることも想定され、これが通信事業者の地域情報通信インフラ整備のインセンティブ向上に寄与していくことも期待される。

テレコムマレーシアは固定電話に関してはほぼ独占的な立場にあるだけに、地方の通信インフラ整備にはより大きな義務を課せられることになる。同社は加入者系の整備に関して無線によって実現することを検討しており、サラワク州ではモトローラの提供する 2.5 世代の移动通信方式である CDMA-One を使って無線固定電話サービスを展開することを計画している。いずれにしても本格調査では、より低コストで加入者系の通信環境整備ができる方策について、日本の無線技術の技術移転を含めていろいろな角度から実現の可能性を検討する必要がある。

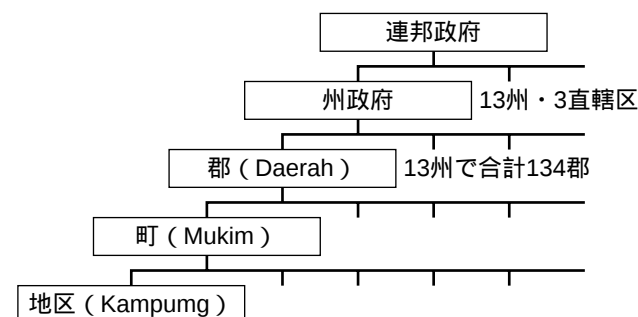
地域情報化に関してはさらに第 3 章で記述されるが、先に述べた各プロジェクトの横の連携や地域のなかのローカルなコンテンツの共同利用ができることが重要であり、そのための情報通信インフラの一つとして地域内 LAN(小規模 WAN)を導入することも考えられ、これも今後の検討課題となろう。

第3章 地域情報化及び地域インターネットセンターの現状と課題

3-1 地域情報化における社会配慮

(1) マレーシアの地方社会と民族構成

マレーシアには13の州と3つの連邦直轄区(クアラルンプール、ラブアン及び2001年初めに直轄区となったプトラジャヤ)がある。各州には州知事があり議会もある。各州には郡(District)に相当するDaerah、町に相当するMukim、地区に相当するKampungの順に行政単位が構成されている(図3-1参照)。マレーシアの地域情報化を考える際には、一般的には町(Mukim)の単位で、また広義では郡の単位、狭義では地区の単位での検討が必要になると考えられる。



出所：「ビジネスガイドマレーシア」JETRO

図3-1 マレーシアの行政単位

マレーシアの地方部(Rural area)の人口比率は2000年で約38%である。ここでいう「地方部」の定義は「近接地域の人口集積合計が1万人に満たない地域」(マレーシア人口センサスによる定義)である。1991年の地方部人口比率が49%であったことを考慮すると、マレーシアにおいても都市化が確実に進んでいる。一方で、州や郡など地域によって地方部人口比率は異なり、例えば本調査のモデルプロジェクト候補地であるセランゴール、サバ、サラワクの各州における比率はそれぞれ12%、52%、52%となっている。そのなかでも事前調査団が訪問したサラワク州のバウ、カノウィットの両郡ではそれぞれの全人口、3.6万人、2.5万人がすべて地方部人口にカウントされており、ボルネオ島の2州を中心に地方部の占める割合は高い(表3-1参照)。

マレーシアの民族構成が大枠としてブミプトラ58%、中国系24%、インド系7%であることは2章において概観したが、地域によってその構成は大きく異なっている。本調査のモデルプロジェクト候補地であるサバ州タワウ郡、サラワク州バウ郡をはじめとする民族構成を

表3 - 1 モデル3地区の郡の概況

	面 積 (km ²)	人 口 (1991年) (千人)	人口密度 (人/km ²)	ルーラル 人口比率 (1991年)	参考(2000年データ)		
					人 口 (千人)	ルーラル 人口比率	世帯数 (千戸)
マレーシア全体	330,113	17,563	53.2	49%	23,264	38%	4,910.9
セランゴール州(合計9郡)	7,955	2,297	288.8	25%	3,288	12%	929.9
サバク・ベルナム郡	997	100	100.1	-	111	56%	24.4
サバ州(合計24郡)	73,997	1,735	23.4	67%	3,059	52%	477.6
タワウ郡	5,994	245	40.8	-	305	30%	59.7
サラワク州(合計29郡)	124,450	1,643	13.2	62%	2,065	52%	423.9
パウ郡	884	36	40.7	100%	42	100%	8.0
カノウィット郡	2,254	25	11.3	100%	27	100%	6.1

出所：「Yearbook of Statistics Malaysia 2000」Department of Statistics Malaysia,

「Monthly Statistical Bulletin Malaysia September 2001」Department of Statistics Malaysia,

「Yearbook of Statistics Sabah 2000」Department of Statistics Malaysia,

「Monthly Statistical Bulletin Sabah September 2001」Department of Statistics Malaysia,

「Yearbook of Statistics Sarawak 2000」Department of Statistics Malaysia,

「Monthly Statistical Bulletin Sarawak September 2001」Department of Statistics Malaysia,

「Preliminary Count Report for Urban and Rural Areas, Population and Housing Census of Malaysia 2000」, Department of Statistics Malaysia

表3 - 2 サバ州及びタワウ郡における
民族構成(1991年)

	サバ州		タワウ郡	
	(千人)	シェア	(千人)	シェア
マレー人	107	6%	12	5%
Dusun	217	13%	1	0%
Kadazan	105	6%	3	1%
Bajau	203	12%	17	7%
Murut	50	3%	2	1%
その他ブミプトラ	256	15%	25	10%
ブミプトラ合計	938	54%	59	24%
中華系	200	12%	35	14%
インドネシア系	139	8%	55	22%
その他	32	2%	4	2%
マレーシア人合計	1,310	75%	153	62%
非マレーシア人	425	25%	92	38%
合 計	1,735	100%	245	100%

出所：「Yearbook of Statistics Malaysia 2000」, Department of Statistics Malaysia, 「Yearbook of Statistics of Sabah 2000」, Department of Statistics Malaysia

表3 - 3 サラワク州及びパウ郡、カノウィット郡
における民族構成(1991年)

	サラワク州		パウ郡		カノウィット郡	
	(千人)	シェア	(千人)	シェア	(千人)	シェア
マレー人	360	21%	3	9%	1	3%
Iban	507	29%	0	1%	21	82%
Bidayuh	141	8%	23	65%	0	0%
Melanau	97	6%	0	0%	0	1%
その他ブミプトラ	104	6%	0	0%	0	0%
ブミプトラ合計	1,209	70%	27	75%	22	86%
中華系	476	28%	9	24%	4	14%
インド系	5	0%	-	-	-	-
その他	11	1%	0	0%	0	0%
マレーシア人合計	1,700	99%	36	100%	25	100%
非マレーシア人	18	1%	0	0%	0	0%
合 計	1,718	100%	36	100%	25	200%

出所：「Yearbook of Statistics Malaysia 2000」Department of Statistics Malaysia
「Yearbook of Statistics of Sabah 2000」Department of Statistics Malaysia

表3 - 2及び3 - 3に示す。サバ州においては、ブミプトラが54%を占めるもののマレー系はわずか6%で、DusunやBajauといった各民族の占める割合が圧倒的に高い。また、インドネシアをはじめとするマレーシア国籍以外の人々も多く定住している。一方、サラワク州にお

表 3 - 4 労働参加率の推移(%)

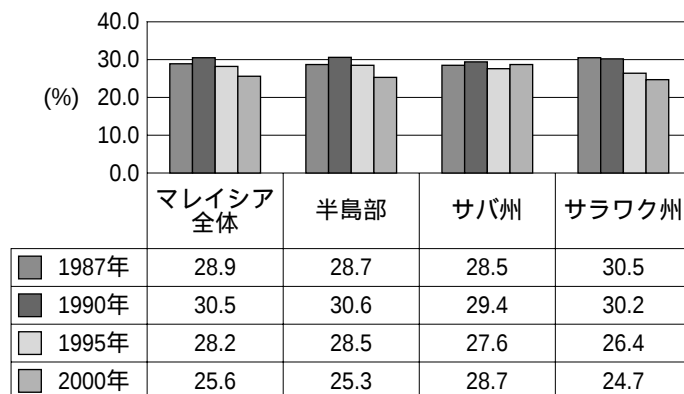
	1987	1990	1995	2000
マレーシア全体	66.5	66.5	64.7	65.5
男性	85.6	85.3	84.3	83.3
女性	47.5	47.8	44.7	46.7
半島部	65.1	65.5	63.7	64.5
男性	84.4	84.4	83.1	81.7
女性	45.9	46.8	44.2	46.7
サバ州	68.3	63.9	65.8	67.1
男性	90.2	87.7	89.2	89.2
女性	43.8	37.5	39.3	40.9
サラワク州	78.2	77.4	72.5	71.9
男性	92.5	90.6	89.4	87.9
女性	63.9	64.1	54.7	55.3

出所：「Labour Force Survey Report Malaysia 2000」, Department of Statistics, Malaysia

表 3 - 5 若年層及び高年齢層における労働参加率(%)

	マレーシア					
	全体	マレー人	その他 ブミプトラ	中華系	インド系	その他
15 - 19 歳	27.2	24.8	38.1	16.7	28.2	36.6
男性	32.3	29.5	48.0	19.5	32.4	47.4
女性	21.9	19.9	28.0	13.7	23.8	25.3
55 - 59 歳	52.2	50.8	72.8	48.6	36.0	56.7
男性	75.2	72.8	90.2	72.4	60.3	95.9
女性	28.5	28.8	56.5	23.5	13.7	17.1
60 - 64 歳	42.2	41.1	69.8	35.6	23.6	69.0
男性	61.6	63.1	82.0	53.7	44.3	82.5
女性	23.2	20.7	58.7	17.2	5.3	55.8

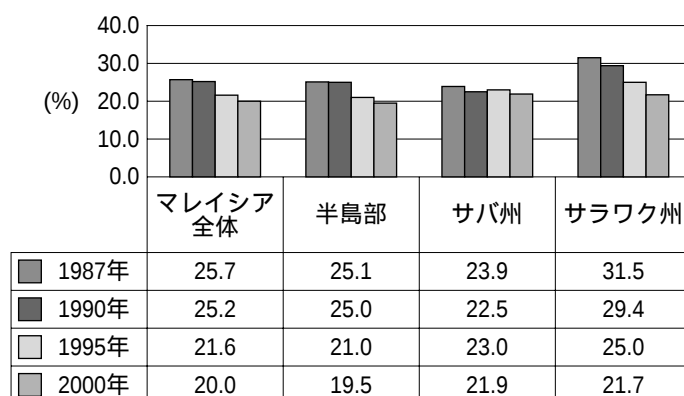
出所：「Labour Force Survey Report Malaysia 2000」Department of Statistics, Malaysia



(注) 全女性雇用者のうち、15～24歳の若年層の占める割合(%)を示す。

出所：「Labour Force Survey Report Malaysia 2000」Department of Statistics

図 3 - 2 若年女性労働者シェアの推移



(注) 全男性雇用者のうち、15～24歳の若年層の占める割合(%)を示す。

出所：「Labour Force Survey Report Malaysia 2000」Department of Statistics

図 3 - 3 若年男性労働者シェアの推移

いてもブミブトラの比率は70%に達するが、Iban、Bidayuhといった民族の占める割合が高く、またその状況は郡単位で異なる。一方、これら諸民族の比率が高い地域でも、初等教育においては大多数を占める国民小学校においてマレー語による教育が行われている。初等教育では民族語によって教育する国民型小学校もあるが、中国系のための国民型華文小学校(全国に約1,300校)とインド系のための国民型タミール語小学校(全国に約500校)に限定されている。また、中等教育は一部の独立中華中学校を除いてすべてマレー語教育の国民中学校である。このような点から、本調査における対象地域においては地域情報化における使用言語としてマレー語を考慮することで十分であると考えられる。この点は事前調査団が訪問した各地の関係者との議論においても、マレー語のコンテンツやアプリケーションの重要性に対する認識こそ指摘されたものの、その他の言語に対する考慮の必要性は認められなかったことから類推される。一方、このような地域による民族構成の差異を背景として、地域情報化におけるアプリケーション・ニーズが地域ごとに異なることが想定されることに本格調査においては留意することが必要であろう。

(2) 地方社会の就業構造

マレーシア全体の労働参加率は66%程度で過去十数年間、安定している。このうち、男性は83～86%、女性は45～48%程度となっており、女性労働力もマレーシアにおいて重要な位置を占めている。ただし、ここでも地域性があり、サラワク州においては性差を問わず全体的に労働参加率が高いのに対して、サバ州においては女性の労働参加率が低い(表3-4参照)。一方、全体の労働参加率の高低に影響を与える若年層と高年齢層の労働参加率を民族別に見ると、中華系・インド系で低いのに対して、マレー人はほぼ全国平均並み、その他ブミブトラでは極めて高い数字となっており、その他ブミブトラの多いサバ・サラワク両州の農村部(ルーラル地域)を中心に、若年・高年齢層の労働参加が顕著であることがうかがわれる。

さらに、若年労働者シェアの推移を見ると中等・高等教育の浸透(高学歴化への動き)を背景に男女ともに全体として低下傾向にあるものの、サバ州の若年女性労働者シェアは依然、高い水準にある。これらの差異は地域性とともにもその地方の民族構成・就業構造に大きく依存するものと推察される。表3-6に示されるように、その他ブミブトラの農・牧・漁業従事者は同民族の全雇用者の58%、女性では63%を占めており、マレーシアの平均である25%と大きく乖離している。

表 3 - 6 マレーシアの民族別 / 職種別就業構造(1991 年) (千人)

		全雇用者		農・牧・漁業		生産(製造)・運輸	
		人数	シェア	人数	シェア	人数	シェア
マレーシア全体	男性	4,073	68%	1,085	27%	1,397	34%
	女性	1,924	32%	417	22%	498	26%
	合計	5,998	100%	1,502	25%	1,895	32%
マレー人	男性	1,799	30%	490	27%	527	29%
	女性	852	14%	152	18%	258	30%
	合計	2,651	44%	642	24%	785	30%
その他ブミブトラ	男性	385	6%	215	56%	86	22%
	女性	188	3%	119	63%	11	6%
	合計	573	10%	334	58%	97	17%
中華系	男性	1,160	19%	139	12%	493	42%
	女性	566	9%	51	9%	130	23%
	合計	1,726	29%	189	11%	622	36%
インド系	男性	314	5%	49	16%	137	44%
	女性	186	3%	47	25%	73	39%
	合計	501	8%	96	19%	211	42%

(注) 15 ～ 64 歳までの雇用者。全雇用者欄のシェアはマレーシア全体の雇用者に対する比率。

農・牧・漁業、生産(製造)・運輸のシェアは各欄(男女別)の全雇用者に対する比率。

出所 : 「 Population Report for Administrative Districts : Occupation and Industry 」 Department of Statistics Malaysia

各地域における地域情報化を検討するうえでは、民族構成・就業構造から見たこれらの地域性を把握したうえで、それぞれの地域の特性や異なる地域情報化ニーズに対する配慮を行うことが必要であると考えられる。表 3 - 7、3 - 8、3 - 9 にそれぞれ本格調査のモデルプロジェクト候補地であるセランゴール州サバク・ベルナム郡、サバ州タワウ郡、サラワク州バウ郡の民族別就業構造(農・牧・漁業シェア)を参考までに示す。

表 3 - 7 セランゴール州サバク・ベルナム郡の民族別 / 職種別就業構造(1991 年)

		全雇用者		農牧・漁業		生産労働・運輸	
		人数	シェア	人数	シェア	人数	シェア
サバク・ベルナム郡全体	男性	21,588	78%	12,466	58%	3,286	15%
	女性	6,187	22%	2,272	37%	682	11%
	合計	27,775	100%	14,738	53%	3,968	14%
マレー人	男性	9,941	36%	5,965	60%	1,270	13%
	女性	2,922	11%	1,105	38%	207	7%
	合計	12,863	46%	7,070	55%	1,477	11%
中華系	男性	5,735	21%	2,763	48%	1,109	19%
	女性	1,393	5%	182	13%	274	20%
	合計	7,128	26%	2,945	41%	1,383	19%
インド系	男性	883	3%	359	41%	211	24%
	女性	466	2%	344	74%	39	8%
	合計	1,349	5%	703	52%	250	19%
その他	男性	4,606	17%	3,092	67%	637	14%
	女性	1,381	5%	634	46%	161	12%
	合計	5,987	22%	3,726	62%	798	13%

(注) 15 ～ 64 歳までの雇用者。全雇用者欄のシェアはマレーシア全体の雇用者に対する比率。

農牧・漁業、生産労働・運輸のシェアは各欄(男女別)の全雇用者に対する比率。

出所 : 「 Population Report for Administrative Districts : Occupation and Industry 」 Department of Statistics Malaysia

表 3 - 8 サバ州タワウ郡の民族別 / 職種別就業構造(1991 年) (人)

		全雇用者		農・牧・漁業		生産(製造)・運輸	
		人数	シェア	人数	シェア	人数	シェア
タワウ郡全体	男性	63,297	75%	27,313	43%	20,754	33%
	女性	20,585	25%	7,075	34%	1,627	8%
	合計	83,882	100%	34,388	41%	22,381	27%
マレー人	男性	2,653	3%	342	13%	478	18%
	女性	739	1%	31	4%	31	4%
	合計	3,392	4%	373	11%	509	15%
Bajau	男性	3,237	4%	1,030	32%	1,091	34%
	女性	722	1%	161	22%	66	9%
	合計	3,959	5%	1,191	30%	1,157	29%
ブミプトラ合計	男性	11,782	14%	3,574	30%	3,269	28%
	女性	3,149	4%	558	18%	236	7%
	合計	14,931	18%	4,132	28%	3,505	23%
中華系	男性	9,094	11%	1,331	15%	3,071	34%
	女性	4,569	5%	89	2%	221	5%
	合計	13,663	16%	1,420	10%	3,292	24%
インドネシア系	男性	9,281	11%	2,633	28%	4,235	46%
	女性	3,044	4%	692	23%	370	12%
	合計	12,325	15%	3,325	27%	4,605	37%
非マレイシア人	男性	32,437	39%	19,643	61%	9,987	31%
	女性	9,600	11%	5,720	60%	790	8%
	合計	42,037	50%	25,363	60%	10,777	26%

(注) 15 ～ 64 歳までの雇用者。全雇用者欄のシェアはマレイシア全体の雇用者に対する比率。

農・牧・漁業、生産(製造)・運輸のシェアは各欄(男女別)の全雇用者に対する比率。

出所 : 「Population Report for Administrative Districts : Occupation and Industry」Department of Statistics Malaysia

表 3 - 9 サラワク州バウ郡の民族別 / 職種別就業構造(1991 年) (人)

		全雇用者		農・牧・漁業		生産(製造)・運輸	
		人数	シェア	人数	シェア	人数	シェア
バウ郡全体	男性	7,551	66%	3,194	42%	2,622	35%
	女性	3,857	34%	2,582	67%	252	7%
	合計	11,408	100%	5,776	51%	2,874	25%
マレー人	男性	713	6%	71	10%	353	50%
	女性	228	2%	37	16%	61	27%
	合計	941	8%	108	11%	414	44%
Budayuh	男性	4,493	39%	2,433	54%	1,239	28%
	女性	2,778	24%	2,202	79%	116	4%
	合計	7,271	64%	4,635	64%	1,355	19%
ブミプトラ合計	男性	5,315	47%	2,531	48%	1,621	30%
	女性	3,051	27%	2,257	74%	178	6%
	合計	8,366	73%	4,788	57%	1,799	22%
中華系	男性	2,126	19%	616	29%	979	46%
	女性	781	7%	304	39%	73	9%
	合計	2,907	25%	920	32%	1,052	36%

(注) 15 ～ 64 歳までの雇用者。全雇用者欄のシェアはマレイシア全体の雇用者に対する比率。

農・牧・漁業、生産(製造)・運輸のシェアは各欄(男女別)の全雇用者に対する比率。

出所 : 「Population Report for Administrative Districts : Occupation and Industry」Department of Statistics Malaysia

3 - 2 地方の学校における情報化

(1) マレーシアの教育システム

マレーシアの初等・中等教育は小学校6年、中・高校の前期3年と後期2年となっている。小学校はマレー語によって教育する国民小学校と民族語によって教育する国民型小学校に分かれており、先に記述したように国民型華文小学校と国民型タミール小学校がある。中等教育はマレー語教育の国民中学校のみであり、前期3年の後にPMRという全国統一の成績評価試験を受ける。この試験の結果によって理科系・文科系の選択、職業訓練校・技術学校に入学するなどの進路選択を行うこととなる。2000年時点での小学生数は約293万人で就学率は97.6%、中学生数は約196万人で就学率は58.9%となっている(表3 - 10 参照)。本格調査のモデルプロジェクト候補地における小中学校の学校数・生徒数・教員数を表3 - 11 に示す。

表3 - 10 マレーシアの就学率の推移

		1996	1997	1998	1999	2000
小学校 (6 ~ 11 歳)	生徒数(千人)	2,847	2,879	2,889	2,898	2,932
	就学率(%)	96.2	96.2	96.0	96.0	97.6
中高校 (12 ~ 18 歳)	生徒数(千人)	1,690	1,782	1,866	1,926	1,958
	就学率(%)	56.1	57.3	58.5	58.6	58.9

出所：「Socila Statistical Bulletin Malaysia 2000」Department of Statistics Malaysia
「Yearbook of Statistics Malaysia 2000」Department of Statistics Malaysia

表3 - 11 マレーシアにおける学校数・生徒数(2000年)

	小 学 校			中 高 校		
	学校数	生徒数(人)	教員数(人)	学校数	生徒数(人)	教員数(人)
マレーシア全体	7,217	2,931,847	154,920	1,666	1,999,371	110,345
マレー半島部	4,917	2,346,448	121,949	1,331	1,654,154	92,333
セランゴール州	537	400,631	18,226	163	257,884	13,628
サバク・ベルナム郡	47	17,393	1,043	9	10,846	729
サバ州	1,050	308,629	17,280	181	169,845	8,773
タワウ郡	52	33,848	1,735	19	20,515	1,137
サラワク州	1,250	27,677	15,691	154	175,372	9,239
パウ郡	40	6,402	412	3	4,162	207
カノウィット郡	36	4,821	347	2	2,649	134

(注) 中高校には職業訓練校、技術学校等を含む。一部、推計値を含む。

(注) セランゴール州、タワウ、パウ、カノウィットの各郡の数字は1999年。サバク・ベルナム郡の数字は1998年。

出所：「Yearbook of Statistics Malaysia 2000」Department of Statistics Malaysia
「Yearbook of Statistics Sabah 2000」Department of Statistics Malaysia
「Yearbook of Statistics Sarawak 2000」Department of Statistics Malaysia
「State/District Data Bank Malaysia 2000」Department of Statistics Malaysia

(2) 教育分野における情報化

マレーシアは2000年時点で14歳以下が総人口の33%を占める若年層の多い国であり、国家IT政策においても、教育分野における情報化を優先課題として進めている。現在、教育省(MOE)が推進する教育分野での主要なITプロジェクトには以下の2つがある。

1) 「スマートスクール」

- ・ マレーシアにおけるITの社会的応用をめざすMSC(Multimedia Super Corridor)の7つの「フラッグシップ(基幹)アプリケーション」の1つであり、小中学校におけるITリテラシーの養成、ITの導入による教育管理方法の改善(Eラーニング、Eコミュニティの推進)等を目的としている。
- ・ 90校をモデル校として2000年～2002年の3年間、教育省とマルチメディア開発公社(MDC)の連携によりパイロット・プロジェクトが進められている。パイロット・プロジェクトの90校はレベルA(9校)、B+(2校)、B(79校)に分類され、ハード・通信インフラ・ソフト(コンテンツ)、ティーチング/ラーニング手法、教育訓練等の各コンポーネントの研究・整備・実験をそれぞれ異なるグレードのプロジェクトで実施する。地方におけるモデル校はすべてレベルBであり、1校当たり生徒向けに20台、教職員向けに1台の合計21台のPCが設置される。
- ・ 実施運営は民間コンソーシアムによる公募(競争入札)方式によりプロジェクトを推進する運営母体、Telecom Smart School Bhdを設立して行っている。

2) 「コンピューター・ラボ・プロジェクト」

- ・ 経済企画院(Economic Planning Unit : EPU)が企画・予算承認し、教育省(MOE)が推進する地方を中心とする小学校、中・高校のIT化プロジェクト。全国2,400校を対象に2001年末までに1校当たり15～20台規模のコンピューターとソフトウェアを供給してコンピューター教室(コンピューター・ラボ)をつくり、都市と地方間のデジタル・デバイド解消をめざしている。
- ・ 対象2,400校の各地域別のコンピューター・ラボ設置推進状況は以下のとおりである。
 - 半島西北部(ケダ州、ペルリス州、ペナン州) : 500校を対象とし現在、50%に導入
 - 半島西部中央(セランゴール州、ペラ州) : 500校を対象とし現在、70%(351校)に導入
 - 半島西南部～ジョホール州 : 500校を対象とし現在、24%に導入
 - 半島東部(ペハン州、テレンガヌ州、ケランタン州) : 500校を対象とし現在、104校に導入
 - サバ州 : 200校を対象とし、徐々に導入が始まっている。

サラワク州：200校を対象とし、徐々に導入が始まっている。

- ・既に計画済みの2,400校に加えてさらに2,000校を対象(合計4,400校)に導入が計られる予定である。導入対象の学校は小学校、中・高校の両方となるが、主体は中・高校であり、MOEが全体のバランスを見ながら2,000校をどこにするかを決定する。

2つのプロジェクトは推進母体が異なることもあり、両者の相互関連はほとんど意識されずに、別々に推進されているのが現状である。しかしながら、スマートスクール・プロジェクトにおいてハード・ソフト・運営面等におけるITの先進的な実験を行いつつ、コンピューター・ラボ計画においてハード・ソフトの設置を進めることで、最終的には将来、スマートスクールの成果が地方にも普及し、利用することが可能になると考えられる。マレーシア全土での小学校数が約7,200、中・高校数が約1,700であることを考えれば、コンピューター・ラボ計画の対象である4,400校はほぼ半数をカバーすることとなり、そのインパクトは大きい。地方におけるITリテラシー向上は、教育現場での若年層を対象とした人材育成を通じて進み、地域情報化推進のためのポテンシャル向上につながることが期待される。

事前調査団が訪問したセランゴール州サバク・ベルナム郡のスンガイ・アイ・タワー(本調査のモデルプロジェクト候補地)では、隣村のスンガイ・ベサルの中・高校がスマートスクール・プロジェクトのレベルB校であり、約20台のPCを保有し、そのうち1～2台がインターネットに接続可能であるとの説明を受けた(学校訪問はせず)。同様に事前調査団が訪問したサラワク州カノウィットでは、訪問した中・高校がコンピューター・ラボ計画のモデル校であり、PCが15～20台、設置された立派なコンピューター教室を保有していた。また同校のIT科目の教師と生徒のITリテラシーは十分に高いものと見受けられた。これらの2つの町はいずれも典型的なマレーシアの地方小都市であるが、それらの地方においても地域情報化推進のための基礎インフラ整備と人材育成が、地域社会の1つの中心である教育現場を中心に進みつつあることは、本格調査においても十分に留意する必要がある。

また、国連開発計画(UNDP)が資金協力を行い、旧マレーシア・マイクロエレクトロニクス研究所が公社化されたMIMOSが運営するモバイル・インターネット・プロジェクト(MIU)は、大型バスにPCと通信インフラを搭載し地方の学校を巡回して「移動IT教室」を開く、というものである。以下にMIUの概要を示す(MIMOSでのヒアリング要旨)。

- ・MIUプロジェクトはスマート・スクール(ITの高度利用ができるモデル校を育成する国家プロジェクトに参加する学校)と非スマートスクールとをつなぐ(Bridge)というコンセプトで考案された。政府が行う各種IT関連プロジェクトの恩恵を受けていない、月収

1,000Rm 程度の家庭の多い地域、といった基準に則って、マレー半島部にある 20 校をモデル校として選定して、プロジェクトを行っている。

- ・ MIU バスは UNDP や民間企業各社の協賛を得て 60 万 Rm の費用で大型バスを購入・改造し、「移動教室用」の設備を搭載・整備したものである。サーバー 1 台、PC20 台、テレビモニター、スクリーン、プリンター & スキャナー、補助バッテリーを搭載しており、各種の環境に対応してどこでも IT 教室が開けるようになっている。机や PC 設置、参考資料の閲覧などを含め、IT 教室における各種作業が円滑に行えるように細かいレイアウト設計、施工が施されている。運営費は MIMOS が負担している。
- ・ MIU の通信環境に関して 3 つのオプションがある。第 1 は電気・通信インフラがまったく無い場所に行くケース。この場合は補助電源とサーバーを活用して、擬似インターネット体験を含めた PC 訓練を行う。第 2 は電気・通信環境が整っている場所で既存設備を利用する。第 3 は ASTRO Satellite(GKCP)を利用して片側通行(受信)のインターネット環境を利用する場合である。したがって、どんな田舎にも出かけて同じ IT 環境を提供できる。
- ・ 移動教室では最低 1 名のトレーナー、運転手兼任のアシスタント 1 名の合計 2 名がバスに乗って現地まで出向く。これまでに延べ 17,000 人の人々が MIU バスを訪問、利用した。MIU はデジタル・デバイドを解消する極めて有効な手段としてユネスコをはじめとする各種の賞を受賞している。現在では単なる基礎教育の段階から、よりアプリケーション指向の強い(コンテンツ開発等)内容にシフトしつつある。
- ・ ケダ州トウンジャンでは月収 500Rm 程度の貧しい農家が多いが観光資源に恵まれており、ここに学生をホームステイさせてツーリスト・ガイドとして観光資源のプロモーションを行いながら、観光 PR 用ウェブサイトを作成する、等のパイロット・プロジェクトを始めている。IT 普及を行うには単にコンピューター(Computer)を配るだけではだめで、コンテンツ / アプリケーション(Content)、コミュニティ(Community)の 3 つ(3C)が必要だ。
- ・ MIU のアイデアはバスだけでなく水路・航路が重要な交通手段となっているサラワク州などでは船に応用することも可能だ。現在、サラワク州の奥地においていくつかのプロポーザルを検討している。また、アプリケーション指向の一環として、MIU と地域の学校、学校に通う生徒とその両親による活動で、公共キヨスクを設置・運用するプロジェクトをケダ州で開始している。IT にアクセスしやすい子供を地域の IT 化の核とすることは、コミュニティの自主運営を促す点で効果があると思う。
- ・ 20 人まで教育できる第 1 号の大型バスに続き現在、12 台のミニバスが稼働している。ミニバスは第 1 号の成功をモデルとして、より小規模の投資(1 台 25 万 Rm)で小回りの効く

運用を可能にしたものだ。12 台の PC と 1 台のサーバーを搭載している。MIMOS が 1 台、インテル社が 5 台、クアラルンプール市が 1 台、ナショナルライブラリーが 5 台、保有・運用している。

このように MIU は主に若年層(子供たち)を対象とした地域情報化の裾野づくり(人材育成)という点で先駆的な役割を果たすとともに相当の成果をあげており、MIU プロジェクトで得られた地域住民の IT に対する意識向上・啓蒙、住民の IT 関連プロジェクトへの参加意識の向上・促進などの取り組みに関する知見と経験は本件本格調査でも、十分に把握・留意する必要があると考えられる。また、MIU を地域情報化における教育・人材育成面での重要なハード・ソフト・インフラの 1 つとして認識したうえで、本格調査におけるアクションプラン検討やモデル・プロジェクト実施において、効果的な連携やプログラムの相互補完を考慮することも有効であると考えられる。

3 - 3 地域インターネットセンター(RIC)の現状

(1) RIC プロジェクトの概要

地域インターネットセンター(RIC)プロジェクトはエネルギー・通信・マルチメディア省(MECM)が進める地域情報化のプログラムである(Rural Internet Program : RIP という呼称も用いられている)。プロジェクトの目的は「インフォメーション・リッチとインフォメーション・プアー間のデジタル・デバイドの橋渡しを行い、都市部と地方部の双方におけるより均衡のとれた発展を促進する」ことである。現在、全国 14 か所の地方郵便局に PC2 台、プリンター 2 台、インターネット接続回線(電話回線)を設置して、地域住民が無料でインターネットによる情報検索やフリーメールを利用した電子メール利用を可能としている。RIC の設置された地域では、「RIC 運営委員会」が組織され、ホームページの作成・RIC 運営・教育訓練などを図ることとなっている。現在は 14 か所でのパイロット・プロジェクト期を終えて 2002 年までの第 2 フェーズ(拡張期 : 新規 100 か所への拡大を予定)に入っており、その後、2005 年までの第 3 フェーズが予定されている。2001 年 11 月現在の RIC 設置状況を表 3 - 12 にまとめる(HP 上では 15 か所が掲載されている)。

表 3 - 12 RIC の設置状況

No	州	町	HP 公開状況
1	セランゴール州	Sungai Air Tawar	表紙 + 約 10 ページ
2	ペナン州	Kepala Batas	無し
3	ペナン州	Seberang Prai Utara	表紙 + 約 10 ページ
4	マラッカ州	Sungai Rambai	表紙のみ
5	ペルリス州	Mata Ayer	表紙のみ(写真掲載)
6	ジョホール州	Benut	無し(原案提出済)
7	ネグリ・スンビラン州	Batu Kirir	表紙のみ
8	ケダ州	Kubang Pasu	表紙のみ(写真掲載)
9	ケダ州	Merbok	表紙のみ
10	ペラ州	Pengkalan Hulu	表紙のみ(写真掲載)
11	ペハン州	Lurah Bilut	表紙のみ(写真掲載)
12	テレンガヌ州	Kuala Beerang	無し
13	ケラントン州	Gua Musang	無し
14	サバ州	Sipitang	無し
15	サラワク州	Kanowit	表紙 + 約 10 ページ

出所：MECM 及び RIC ホームページ(<http://www.portaldesa.com.my/Komuniti.asp>)

(注) No.10 の Pengkalan Hulu は廃止してペラ州内の別の町への移転を検討中

(2) RIC プロジェクトの現状

事前調査団が訪問したセランゴール州スンガイ・アイ・タワー、サラワク州カノウィット、ジョホール州ベヌートにおける RIC の現状は以下のとおりである。

1) スンガイ・アイ・タワー RIC(セランゴール州)

- ・セランゴール州最北部のペラ州との境に近い町の中心部の郵便局内にある。郵便局の一般窓口スペース(約 15m²)の一角に机と PC2 台とプリンター 1 台が設置してある。OS は Windows98。ただしプリンターはトナー切れで使用できない。本を 1 冊、ダウンロードして印刷した者がいて、そのままになっているとのこと。
- ・2000 年 3 月に MECM、Pos Malaysia 等の協力によりスタートした全国で最初の RIC。約 1 年半が経過したが利用者総数は 3,000 人強で(1 日平均 10 名弱)、必ずしも満足できる状況にない。とりあえずインフラが整備された段階で、トレーニング・プログラムやアプリケーション(利用用途)の設計・運用など、具体的なプランニングやインプリメンテーションはこれからの課題となっており、全体スケジュールは遅れがちである。
- ・調査団が訪問した際は、中学生の男子生徒がそれぞれ 2 ～ 3 名ずつで利用していた。利用者名簿があり、記録を見ると 1 日当たり平均 10 名程度の利用で男女比率はほぼ半々。ただし記帳しない男子生徒も多いとのことで、利用者・男子比率ともにもう少し高めと見られる。
- ・利用者の大半は中高生(13 ～ 17 歳)であり、インターネットを通じたゲーム利用や各種

興味(スポーツ・映画・文化関連)の範囲の情報検索が主な用途である。学校での教育の結果、基礎的な IT(PC 利用)能力を有している。子供たちだけでなく地元の大人(親)たちにも利用を呼びかけているが興味は示すものの実際に RIC に足を運ぶ大人はほとんどいない。

- ・ スンガイ・アイ・タワー RIC の HP もあり検索・閲覧可能(約 10 ページ分の内容)。町の紹介などがマレー語で掲載されている。(http://www.portaldesa.com.my/sungai_air_tawar)
- ・ 郵便局には局長 1 人と局員 2 名(合計 3 名)がいる。3 人とも 1 日の IT 研修(INTAN が実施)を受けて、RIC センター利用のサポート役を果たすことになっている。郵便局長が管理と利用に関するアドバイスはできるが、本来業務が忙しく利用者に教える時間はない。研修を受けた局員はもう 1 人いたが、退職したとのこと。郵便局は 8 ~ 17 時の間、開いておりその間、RIC も利用できる(逆に夜間・早朝の利用はできない)。
- ・ 町には 15 の小学校(国民小学校と中国系・インド系を含む)と 1 つの中・高校がある。1 万から 1 万 2,000 人の有権者がいる町である。中・高校(隣村のスンガイ・ベサルにある : 13 ~ 17 歳の生徒)は教育省の進めるスマート・スクール・プロジェクトのモデル校であり、約 20 台の PC(うち、1 ~ 2 台はインターネット・アクセス可能)を保有する。生徒数は約 990 名、63 名の教員がおり、70% 以上の教員が IT(PC)技術を保有する。

2) カノウィット RIC(サラワク州)

- ・ 町の中心に近い幹線道路沿いの郵便局にある。一般の窓口スペース(約 20m²)の奥にガラスのパーティションで仕切られた専用スペース(机と PC の 2 セットでいっぱい約 8m² 程度)がある。PentiumIII 450MHz、128Mb、6GbのPCが2台とプリンター2台。Windows98。
- ・ セランゴール州スンガイ・アイ・タワーに続き全国に 2 番目に設置された RIC である。MECM 大臣がこの地域出身ということが設置理由の 1 つと考えられる。2000 年 3 月にスタートし、第 1 週の利用者数が 40 名、その後は 1 週間に 80 名程度の利用がある。
- ・ 調査団が訪問した際は、中学生がそれぞれ 1 名と 2 名ずつで利用していた。中学生に英語でインタビューしたところ、おそらく学校の最優等生の 1 人と思われ、メール、インターネット、EXCEL、ワードはひととおり使える、とのこと。家に PC があるのでここは利用しないが、ときどき、町に 2 か所あるインターネット・カフェ(2.5RM/ 時)は利用する、とのこと。フリーメール・アドレスの他、いくつか ISP のアドレスも保有しており、メールとインターネット利用が大半。
- ・ 利用者の大半は中高生(13 ~ 17 歳)であり、学校での教育の結果、基礎的な IT(PC 利用)能力を有している。郵便局には毎日、約 200 名の訪問者(郵政関連目的の利用者)があり、RIC 利用者は 1 日当たり 20 ~ 30 名程度。郵便局には局長 1 人と局員 2 名(合計 3 名)がい

る。郵便局長が管理と利用に関するアドバイスはできるが、本来業務が忙しく利用者に教える時間はない。

- ・ カノウィット RIC の HP もあり、その後、訪問した中・高校の紹介などが掲載されている。
(約 10 ページ分 : <http://www.portaldesa.com.my/kanowit>)
- ・ RIC の課題として、現地の運営委員会メンバーから、より大きなスペースが必要、専任の担当者が必要、故障・修理対応のエンジニアまたは体制が必要、機能によってはより多くの PC が必要、との指摘があった。現時点ではハード面での大きなトラブルは少なく、電力や通信回線は安定している、とのことである。
- ・ カノウィット RIC の運営委員会(コミッティ)はディストリクトマネジャーを委員長とする 12 名のメンバーからなる。郵便局長がコーディネーター役となり、4 人の PTA 会長などを含んでいる。会議の開催状況や今後の計画の検討状況などを質問したところ、実質的な議論はほとんど行われていない模様である。

3) ベヌート RIC(ジョホール州)

- ・ 町の中心に近い幹線道路沿いの郵便局にある。郵便局への訪問者はかなり多い。一般の郵便局窓口スペース(約 20m²)の一角に机 2 台が置かれ、PC とプリンターが 2 セットずつ設置してある。PC 2 台はインテルからの寄付。プリンターは MAXIS からの寄付で、ハードウェア設置に関して政府予算は一切、入っていない。2000 年 11 月の設立以来、約 11 か月が経過。周辺の壁に、RIC 設置の経緯を示す写真や、運営委員会メンバー・リスト(12 名のメンバーがいる)、当初の IT 教育プログラムの時間割などが張られている。使用方法のマニュアルなどはない(スンガイ・アイ・タワーの郵便局内配置とほぼ同様)。
- ・ 設立当初は 1 日当たり 40 人ほどの利用があったが現在は極めて少ないとのこと。PC 利用ニーズの高い中高生も学校や自宅での利用機会(PC 保有)が増えている。インターネットに関しては、なかなか ISP につながらない、途中での電話回線の切断が多い、スピードが遅いなど接続状況が悪く、環境は不十分とのこと。
- ・ ベヌート RIC の HP については、運営委員会メンバーにより約 50 ページ分のコンテンツ案がちょうど作成されたところ(ディスケットを受け渡ししていた)で、RIC 運営支援を行っている MECM のコンサルタント MSD により、これからアップロードが行われる予定である。
- ・ 調査団が訪問した際は、PC を使用している人はいなかった。途中、中学生がやってきたが、調査団がいたため、あきらめた様子。MSD によると、利用者数が少ないので当初の目的(PC 利用に対する普及・啓蒙)は達成したと判断して、他の町に PC(RIC)を移すように提案しているとのこと。

このように、現時点で RIC プロジェクトはパイロット・プロジェクト・サイトである 14 か所の郵便局に対して PC2 台とプリンター、通信手段(電話回線とモデム)を設置したばかりで、マレー語による各所のホームページも完全には整備されておらず、地域ニーズに合ったアプリケーションの設計・運用等はこれからという状況にある。RIC 運営委員会のメンバーは原則として、(1)郵便局、(2)教育界、(3)若年層、(4)農業、(5)女性、(6)起業家、(7)学生、(8) NGO、(9)宗教、(10)社会、(11)保健・医療の各界・セクターを代表する者から構成されることとなっており、その主要な業務は、(1)地域コンテンツの収集、(2)地域ホームページの更新、(3)地域への IT 教育実施、(4)RIC 運営・維持管理、(5)地域への RIC の啓蒙、(6)RIC 利用状況の MECM への報告、とされている。しかし RIC 運営委員会は中央の MECM の指導により設置されたというのが実情のようで、実態としては既に形骸化している所もあるなど地元(運営委員会)の RIC 及び RIC 運営に対する熱意は地域によってバラツキが多い。

現在の RIC 利用者は中高生がほとんどで「無料のインターネット・カフェ」としての利用形態が中心である。パイロット・プロジェクトはすべて Pos Malaysia、Telecom Malaysia、MIMOS、Maxis といった企業からの寄付によって設立費・運営費が賄われており、MECM の予算は 2001 年から 2005 年までの間の 1,000 万 Rm が確保されたところである。MECM は 2003 年以降にさらに 1,000 万 Rm の追加予算申請を検討している。

なお、実際の RIC の計画・運営に関しては、マレーシアのローカル・コンサルタント MSD 社(小規模のファミリー企業)が MECM からの業務委託を受けて、各地の利用状況やニーズの調査、ホームページ作成・維持管理等を行っている。パイロット・プロジェクト段階での利用状況やニーズに関する MSD 社によるレポートが 2001 年 11 月をめぐりにまとまる予定とのことで、RIC プロジェクトの現状と評価については、これ入手して再度、分析・評価する必要があると考えられる。

3 - 4 地域インターネットセンターの評価と地域情報化の課題

(1) 戦略・計画策定面での課題

1) 政策立案能力と人材の不足

- ・ MECM では、RIC プロジェクトはこれまで第 1 段階のインフラ整備を行い、これから第 2 段階の戦略・運用案の策定に入ると認識している。現在、マレーシアのコンサルタント、MSD 社と契約して 8 か所の RIC に関する実態調査・ニーズ調査を行っており、この結果は 11 月をめぐりにまとまる予定である。さらに 14 か所すべてをカバーする第 2 段階の調査を計画している。すなわち、地域情報化に係る中核的な役割を担うこと期待されている

RIC プロジェクトであるが、その明確な戦略と具体的な運営計画(戦術)は MECM にも描けていないのが実態である。具体的な戦略・運用計画の策定や人材育成などの実施等を含めた、地方におけるデジタル・デバイドの解消を図るための効果的かつ持続可能(サステイナブル)な運営を図るためのマスタープラン(アクションプラン)づくりが必要とされている。

- ・このような状況は MECM 内の地域情報化政策の企画・立案能力の不足によるものと判断される。RIC プロジェクトを担当する MECM 通信・マルチメディア部門の 1 ユニットは約 10 名弱の陣容であり、マレイシア官僚の常として定期的な省庁を超えた異動もあり、IT 及び地域情報化政策に関する専門家集団ではない。IBM やテレコムマレイシア等民間企業からの少数の出向者もいるものの、人数的にも多いとはいえない。本件本格調査による RIC プロジェクト運営の効果的なアクションプラン(戦略・戦術)づくりを通じた、MECM スタッフに対する技術移転と組織能力強化の効果は高いと判断される。

2) 中長期的な戦略・戦術の欠如

- ・以上のような背景もあり、地域情報化の核としての RIC プロジェクトの中長期的な(持続可能な)戦略・戦術は明確に描けていない。事前調査においては RIC の目標や課題として以下のような点が各地で指摘された。

RIC プロジェクトの目標は、地方住民の経済(所得)水準・生活水準向上を促進するための ICT(インターネット利用)促進である。ICT 利用に関して若年層の教育を進めるとともに、地域住民のマジョリティである大人(農民)に対してインターネット利用の価値を理解させることが重要である。

インターネットの効用を地域住民に「認知」させることが RIC 及び RIC 運営委員会の大きな課題である。地方においては一般住民に対する情報の伝達手段が限られており、ラジオやテレビなどの既存のメディアを利用することも一考の価値がある。

地域社会におけるインターネット利用の効果として、社会面・経済面の 2 つを考える必要がある。経済面ではコテージ・インダストリー(零細家内工業・産業)だけでなく中小企業(Small and Medium Size Enterprises : SME)などのビジネス環境(バリューチェーン：付加価値連鎖)に必要な LAN(Local Area Network)や SCM(Supply Chain Management)等の応用を検討する必要がある。例えば、農産物の価格情報などが利用できれば農民にとっては利用価値が高い。

RIC の中長期的課題として 3 点があげられる。(1)利用者の教育：継続的なトレーナー及び利用者の教育により IT リテラシーを高めること、(2)RIC 運営に関して経済的自立が可能であること、(3)RIC 運営の体制・制度面においても継続性(サステイナ

ビリティ)が保証されること。この3つを達成するためには、サステナブルな RIC 運営を確保するための「ビジネス・モデル」が必要である。

- ・特に今後、第8次マレイシア計画の期間中には MECM による RIC プロジェクト運営支援に係る予算措置がとられることが予想されるものの、MECM は原則的には各 RIC の経済的自立の可能性を模索している。したがって、明確な戦略と戦術(具体的なアクションプラン)に基づいた、RIC の持続的発展の可能性に関する財務的な検証が必要である。一方、RIC は現在、民間のインターネットカフェ機能を無料で提供しているという側面もあり、純粋なビジネスとしての財務分析だけでなく、公益性・公共性の確保を考慮しつつ民業圧迫をしない戦略・運営計画の策定が必要となる。

(2) 戦略・計画面での課題

1) プロジェクト目標とプロジェクト・サイトの不一致に関する課題

- ・ RIC は地域情報化の核となり地域住民のインターネット利用を促進する役割が期待されている。しかしながら、現在、RIC が設置されている場所はすべて地方の中小都市(町)及び比較的、人口集積のある村(カンポン)における小規模郵便局(局員3人、一般スペース約 20m²)であり、一般住民のアクセスの容易さという優位性はあるもののスペース制約から「地域情報化」に係る各種機能をすべて取り込むことは不可能であると考えられる。例えば、20人規模の IT 講習会や普及・啓蒙のためのイベントやコンテストなどの開催は無理である。また、頻繁に郵便局利用の一般の人が背後を通る PC 環境において、どれだけの IT アプリケーションの利用ニーズがあるかに対する疑問の声も多い。さらに、郵便局の開局時間に合わせて RIC 利用可能時間が 9 ~ 17 時というのは、地域住民にとって決して使いやすいものではない。また、郵便局スペースを提供している Pos Malaysia も RIC の運営・利用形態によっては、プロジェクトへの協力姿勢を強めたり弱めたりする両方の可能性がある。したがって、MECM も指摘するように、既存の郵便局(建物)利用を前提としつつもそれに縛られることなく、「地域情報化センター」としての目標を明確にしたうえで、その機能を効果的に果たすための最適な場所の検討を含めた実施可能なオプションを提示することが必要である。

2) 郵便局における行政サービス機能付加に関する課題

- ・ RIC が地方の郵便局に設置されることは先述したようにメリットとデメリットを共有することとなる。メリットとしては郵政という広く一般の地域住民に利用される公共サービスの場所に立地することにより多くの潜在的利用者を有することである。セランゴール、サバ、サラワク 3 州におけるルーラル地域の郵便局の概況を表 3 - 13 に示す。郵便

局業務として、電力や電話等 100 機関(社)にのぼる請求業務、自動車免許更新や自動車税、自動車保険納付等の手続きを行っている。さらに Pos Malaysia は PC 販売を幅広く行っており、この販売・配達事務と配送実務をコンピューターと郵便局員を利用して行っている。

表 3 - 13 ルーラル地域の郵便局の概況

州	局数	局長(人)	局員(人)	集配人(人)
セラゴール	21	21	38	110
サバ	24	24	42	47
サラワク	40	40	38	110

出所：Pos Malaysia

- ・ Pos Malaysia は RIC への協力はいくまで社会的義務の一環であるとし、RIC を利用して Pos Malaysia のサービス向上を図ることは考えにくいとしている。しかし、他の地域情報化プロジェクトとの差別化を図るとともに、手数料収入などによる RIC の経済的自立を検討する場合は RIC の機能を Pos Malaysia、Malaysia Telecom のもつリソースの有効活用、及び両社のビジネス・サービス向上の視点で検討することが必要になると考えられる。また、地域社会における郵便局の位置づけや役割を検討・明確化し、RIC の機能設計を通じた地域社会における行政サービス向上(情報提供・新たな行政サービス付加)についても検討していく必要があると考えられる。

3) ハードウェア及びソフトウェアに関する課題

- ・ RIC では現在、通常の電話回線を利用したインターネット接続を行っている。しかし、ジョホール州ベヌート RIC の例に見られるように、固定電話回線事情の悪いところではインターネット接続の不安定性からユーザーの不満が出ている例がある。また、地方によっては固定電話網そのものの整備が遅れている地域もあり、RIC をマレーシア全土において展開する場合の制約要因となりかねない。地方におけるインターネットの利用技術の普及や地域情報の有効活用という観点にたてば、固定電話回線の整備だけでなく、無線 LAN や地域サーバーの設置による効果的な地域情報通信網の整備等を含めたハードウェア(通信インフラ)面での検討を行うと同時に、地域ニーズに合った利用価値の高いアプリケーションの設計・運用やインターネットの有効利用に関する Web-Based Training (WBT)の普及等に関するソフトウェア面での検討が重要である。

4) 他の地域情報化プロジェクトとの連携に関する課題

- ・ RIC は MECM が進めるプロジェクトであるが、マレーシアの地域情報化に関しては先に記述した教育省(MOE)によるスマートスクール・プロジェクト、コンピューター・ラボ計画、MIMOS による MIU プロジェクトをはじめ、地域開発省(MRD)による「地域情報センター・プロジェクト(INFODESA)」等が動いており、いずれもここ 1 ~ 2 年で相当の活動の広がりが予想されている。
- ・ このうち、地域開発省(MRD)による INFODESA プロジェクトは以下のようなものである。

地域情報センターは「地域における IT サービスセンター」又は「地域における IT トレーニングセンター」としての機能を果たすことをめざしている。担うべき役割として

- 地域住民が PC 保有に進むための触媒機能
- 地域住民による企業(起業)活動の支援
- E ガバメント機能(ワンストップサービス)の提供
- E ラーニング・センター
- サイバーライブラリー 等の諸機能を想定している。

2001 年初めにスタートし現在、地方都市(村)6 か所においてパイロット・プロジェクトを進めている。4 か所はマレー半島にあり、その他にはサバ州とサラワク州(クチン)に 1 か所ずつある。具体的内容として 1)PC や通信機器を備えた「センター」を設置する、2)地方それぞれのウェブ(ポータル)サイトを確立する、の 2 点を行っている。現時点では 1)のセンター設置が先行している段階で、コンテンツ開発を含む 2)の項目は開発途上にある。

地域情報センターは 1,000 人程度の住民のいる村(カンポン)を選び、コミュニティ・センター等、村(コミュニティ)にある既存の利用可能な建物(部屋)に設置している。原則的に 24 時間利用可能な場所を選ぶとともに、1 ディストリクトに 1 センターの設置なので、その村だけでなくディストリクトの共用資産として機能できるよう指導を行っている。ハードとして 1 か所当たり PC20 台、サーバー、LAN 設備などを備えている。機器は新品を導入しており、通信回線は通常のデジタル回線を利用している(ただし調査団が訪問したジョホール州の INFODESA では電話回線がなくスタンドアローンにて PC を使用していた)。

第 8 次マレーシア計画の下で今後 5 年間に 70 か所にセンターを増やす予定であり全国の District の約半分をカバーすることになる。計画の第 1 ステージに係る 2,000 万 RM の予算は既に承認されている。第 8 次マレーシア計画全体では 5 億 RM の予算を

申請しており、うち、1億 RM はコンテンツ開発に充当する予定である。

現在、トレーナーズ・トレーニングとトレーナーによる住民向けのトレーニングに注力しており約 10 種類のトレーニング・コースを用意している。受講生の最高齢は 86 歳である。センターでは約 12 名のスタッフ(非常勤)が運営・教育実施を行っている。6 名がトレーナーとして機能し、あとの 6 名がセンター運営(マネージメント)を行っている。これら運営に関与する人の約半分が学校教師で、勤務時間をはずしてボランティア・ベースにて協力している。

- ・ 以上のように、INFODESA プロジェクトは MECM の行う RIC プロジェクトと内容が極めて似ている。拠点数こそパイロット・プロジェクトにおいて 6 か所と少ないものの、各センターの物理的な規模は RIC より大きく予算措置でも先行していると考えられる。特に 1 か所のセンターで 20 台程度の PC が設置されていることで「トレーニングセンター」機能が発揮できることは、既存の RIC にない強みと考えられる。事前調査ではジョホール州の地域情報センターを訪問したが、村の中心に立地し INFODESA 用の建物だけでなく全体としてかなりの敷地と建物を有するコミュニティ・センター内にあり、夜 10 時半までオープンしていることは大きな強みである。また兼任とはいえ、専門のトレーナーを数人、抱えていることで、設置された地域住民への教育目的の PC インフラを十分に活用している。
- ・ 現時点で、MECM、MRD、MOE、EPU は情報交換こそしている模様だが、地域情報化に関するプログラムの策定・運営をそれぞれがほぼ独立して行っている。本格調査においては、それぞれのプロジェクトの強み・弱みを把握・認識したうえで、RIC プロジェクトの「差別化」を意識した効果的な運営のための戦略づくりが肝要となる。また、RIC が当面、100 か所程度への拡張を考えているのに対して、INFODESA ではトレーニング機能を有する地域情報センターを 70 か所に拡張し、コンピューター・ラボ計画では全国 4,400 校の学校にコンピューター教室を設置する予定であり、地方の IT 人材育成に関する PC インフラは今後 5 年間にかなりの整備が進むものと期待される。これら関連プロジェクトの全体的な動向と調査対象地域での関連プロジェクトによる IT インフラ・リソースを十分に把握したうえで、RIC プロジェクトとの効果的な連携やリソース・シェアリングを意識したアクションプランづくりが必要になると考えられる。

5) 教育・人材育成に関する課題

- ・ 現在の RIC プロジェクトは MECM がトップダウンで進めているのが実態で、各地域での受け皿である各地域の RIC 運営委員会のキャパシティ(組織体制・運営能力)は極めて脆弱である。地方においてボトムアップの形で RIC 運営のアクションプラン策定・運用

を主導できる人的資源・能力は極めて限定されている。また IT 利用技術に関しては運営委員会メンバーと郵便局員に対して INTAN(公務員研修所)が 1 日程度の簡単な IT 講習会を実施しただけである。したがって本格調査では、地元住民の参加を積極的に促し、それを通じた IT に関する意識の醸成と知識・技術の啓蒙・普及と RIC 運営に係る組織体制・運営能力の強化を図る仕組みを検討・構築することが重要となる。

- ・ 一方、先述した MOE によるプロジェクト等による成果を受けて地域社会の若年層(子供たち)の IT リテラシーは着実に向上しはじめている。RIC プロジェクトにおいても学校の生徒をうまく活用し、彼らがその親世代に教える流れをつくる必要があると思われる。地域社会における IT 化の先兵としての子供たちを地域情報化プロジェクトに取り込み、家族単位でのコンテンツ(HP)開発コンテストや特定アプリケーションの利用コンテスト等の検討・実施を含めた住民参加型のプロジェクト計画・運営等を検討することが重要であると考えられる。

第4章 本格調査への提言

4-1 調査の基本方針

マレーシア全国16か所の地域インターネットセンター(既設14か所、新設2か所)を拠点に、地域情報化の推進に関するアクションプランを策定する。特に、セランゴール、サバ、サラワクの3か所では、情報通信インフラの整備・改善、コンテンツの開発、情報通信分野の人材養成の3要素からなるモデルプロジェクトを実施する。

4-2 調査対象地域

調査対象地域はマレーシア全土に及ぶが、実際には各州に1か所ずつ設置されたRICの周辺地域が主体になる。モデルプロジェクトを実施する3か所のRICは具体的な地名がマレーシア側から指定されている。サイトの選定基準は地理的な配慮のみならず、通信インフラの状況、郵便局か否かなどが考慮されており、RICの今後の方向性をいろいろな角度から検討したいというマレーシア側の意向がある。

(1) フィールド調査対象地域

調査はマレーシアの地方におけるIT利用の実態、IT利用ニーズ、RICで対象となるローカルコンテンツの潜在的ニーズ、RICに対する地域住民のニーズや要望などを把握するための住民アンケート調査を想定している。この対象となる地域は、既存のRICサイト14か所と新規にモデルプロジェクト対象とされる2か所のRICサイトの計16か所のサイトである。これらの所在は図4-1に示される。

(2) モデルプロジェクト地域

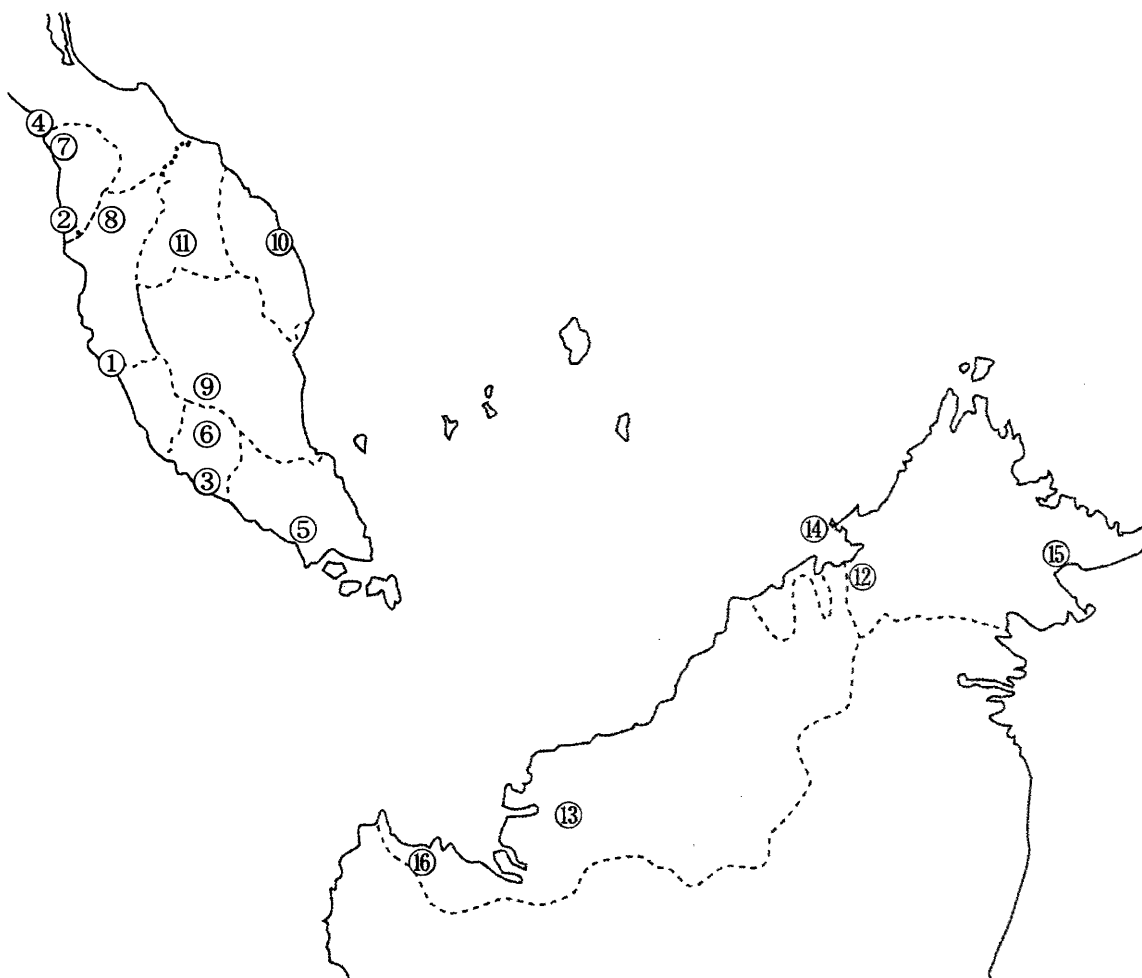
マレーシア側からは以下の3地域が指定されている。

セランゴール州スンガイ・アイ・タワー(既存RIC)

サバ州タワウ(新規RIC)

サラワク州バウ(新規RIC)

これら3RICの情報インフラについては、☐は有線電話回線を利用、☐はCDMA-Oneによる無線固定電話回線を利用する予定で、☐については未定となっている。



既存の RIC

セランゴール州 : Sungai Air Tawar

ペナン州 : Kepala Batas

マラッカ州 : Sungai Rambai

ペルリス州 : Mata Ayer

ジョホール州 : Benut

ネグリ・スンビラン州 : Batu Kirir

ケダ州 : Kubang Pasu

ペラ州 : Pengkalan Hulu

ペハン州 : Kuala Bilut

テレンガヌ州 : Kuala Berang

ケラント州 : Gua Musang

サバ州 : Sipitang

サラワク州 : Kanowit

ラブアン島 : Labuan

新規に設置される RIC

サバ州 : Tawau

サラワク州 : Bau

図 4 - 1 地域インターネットセンタ - (RIC) の所在

4 - 3 調査の全体フレーム及びモデルプロジェクトの範囲

(1) 調査の全体フレーム

本格調査では以下の項目が骨子となると考えられる。

関連情報に関する基礎調査

地域情報化に関する先進国の事例調査

マレーシアの地方情報化ニーズ調査

アクションプランの策定

モデルプロジェクトの実行計画とその推進

RIC プロジェクトの経済・社会評価

また、モデルプロジェクトの期間ではワークショップの実施、及び調査の終了時にはセミナーの開催がマレーシア側から要請されている。

以上の点を踏まえると、本格調査の全体的な作業フレームは図4 - 2に示す構造が想定される。

ここで、マレーシアの地方情報化ニーズ調査に関しては、既存のRIC及びモデルプロジェクトとして新たに設定される2か所のRICを加えた計16か所のRIC地域において、住民ヒアリング調査を行う必要があると考えられ、そのなかでもモデル3地域ではより幅広いフィールド調査を行うことが望まれる。このフィールド調査の方法は本格調査を企画する際に決定されることになるが、モデルプロジェクト地域については1地域当たり300サンプル程度のヒアリング調査、その他のRIC地域では各100サンプル程度のヒアリング調査を行う必要があると思われる。

(2) モデルプロジェクトの範囲

各RICでは、基本的には以下の構成のハードウェア環境が用意される。

- ・ PC 2セット
- ・ プリンター 2台
- ・ インターネット・アクセスライン

モデルプロジェクトでは、これに適当なコンテンツソフトを組み入れて、次の項目についての検討・評価をすることが求められている。

情報インフラとしてどのような環境を設定するのがよいか

どのようなコンテンツ/アプリケーションが有用か

地方の住人に対するICTの教育やトレーニングのツールとして何が効果的か

また、モデルプロジェクトを効果的に推進するために、モデルプロジェクトの実施開始時及び終了時に、各モデルプロジェクト地域においてワークショップを行うことになっている。

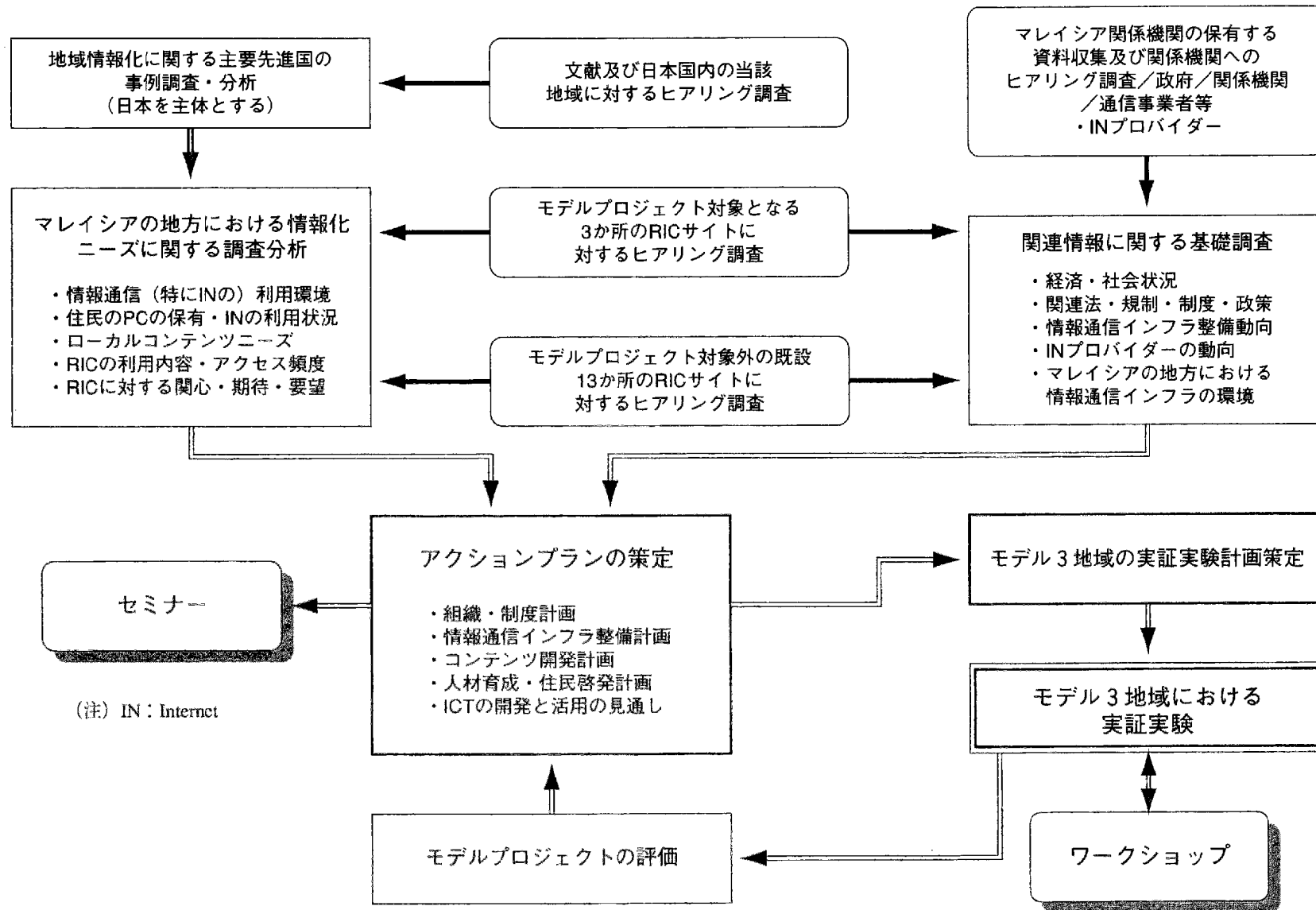


図4-2 本格調査の作業フレーム

さらに、モデルプロジェクトの実施によって得た評価・分析結果は、最終的にはアクションプランに反映させて、全体の調査を取りまとめる必要がある。

4 - 4 調査項目

本格調査は4段階に分けることとし、フェーズ1で基礎調査(現状把握とレビュー)、フェーズ2で具体的な地域情報化アクションプラン(中間段階)の策定、フェーズ3でモデルプロジェクトの計画・実施支援、フェーズ4で地域情報化アクションプラン(最終報告)の策定を行う。

【国内準備作業】

<フェーズ1：基礎調査>

(1) 関連調査報告書、収集資料の分析

プロジェクト形成調査及び事前調査において収集された資料等を用いて、以下の事項に係る分析を行う。

- ・ 地域情報化振興の背景(経済・社会情勢、国家経済計画等)
- ・ マレーシアの地域情報化振興に係る取り組み状況
- ・ 地域インターネットセンター(RIC)の計画と運営状況

(2) 調査対象 16 地域における需要調査の準備

RICが設置されている16地域において、住民のITリテラシー、地域情報化に関する地元需要を把握するための調査に関して、次の準備を行う。

- ・ 調査票案の作成：需要調査の具体的方法を検討したうえで、「モデルRIC地域(3か所)における調査票」と「それ以外の13地域における調査票」のそれぞれ1次案を作成する。
- ・ 現地再委託等の準備：インタビュー調査の実施及び調査票の回収・集計等はローカルコンサルタントへの再委託を認めるが、需要調査の計画・管理は調査団員が行う。その場合、国内準備作業期間中に再委託に関するT/R案を作成する。

(3) 日本及び先進各国における地域情報化の事例分析

主としてインターネットを利用して、日本及び先進各国(欧米、シンガポールなど)における地域情報化の事例調査を行い、マレーシアに適用可能なものや重要な視点を提供する事例について分析する。

(4) モデルプロジェクト基本計画策定の準備

3地域で行うモデルプロジェクトは、アクションプランに盛り込む施策のうち、短期間で実

現可能性の高いものについて、その妥当性の確認と円滑な開始を促進することを目的に行い、実施後、RICの利用者数が増加し、活性化されることが期待される。第2次現地調査で基本計画を策定するモデルプロジェクトについて、あらかじめ複数のアイデアを用意し、内容・実施方法を検討する。

(5) インセプションレポートの作成及び技術移転計画の策定

調査の基本方針、実施体制、作業計画(調査方法、工程等)を検討し、調査全般の作業項目及び作業分担を明示したインセプションレポートを取りまとめる。

【第1次現地調査】

(1) インセプションレポートの説明・協議

インセプションレポートをマレーシア側に提示し、説明・協議を行い、基本方針、作業計画、実施体制、マレーシア側便宜供与事項等について合意を得る。

また、この説明会において、国内準備作業で行った日本及び先進各国の地域情報化の事例分析結果を紹介する。

(2) 既存関連データ・資料の収集、分析

調査を行うにあたり、必要となる資料・データ・報告書等を収集・整理し、分析を行う。

(3) 現地踏査

調査対象16地域の現地踏査を行う。特にモデル3地域では、インセプションレポートの内容を地元関係者に周知するための説明会を行う。これを踏まえて、当該地域での調査実施体制について協議・確認を行う。

(4) 需要調査の計画・実施

RIC16地域において、住民のITリテラシー、情報通信アクセスに対する住民ニーズ、を調査する。

(5) 地域情報化政策・施策、RICプロジェクトに関する現状分析・評価(1)

地域情報化に係る以下の点について現状調査と分析を行う。

1) 地域情報化振興の背景

経済・社会状況

関連事業計画、法・政策のレビュー(IT関連法整備、地域情報化推進関連の法制度、地

域情報化に関する具体的プログラム、税制優遇・融資策、放送のデジタル化)

情報通信インフラ整備及びサービスの現況と計画(基幹回線網、固定電話、移動通信、衛星通信、ケーブルテレビ、高速・超高速ネットワーク(ブロードバンド)、加入状況、サービス関連の組織・人材・施設)

プロバイダの現況(提供地域、バックボーン回線容量、施設、加入状況、料金体系、サービス内容、組織、運用管理体制、資金)

2) ルーラル地域における情報通信アクセス状況とニーズ

サービス提供と加入状況(固定電話、携帯電話、インターネット、ケーブルテレビ等)

住民のITリテラシー(パソコンの保有状況、ユーザー数、パソコンスクール等の学習施設、インターネット利用経験者数、アクセスの機会・頻度)

情報通信アクセスに対する住民ニーズ(関心、出費、アプリケーションニーズ等の期待・要望等)

RICの運営の現況とニーズ(機材、推進体制、運営管理、稼働状況、人材、サービスメニュー、コンテンツ開発、住民参加等)

郵便サービスを含む地域行政サービスの現況とIT利用ニーズ

(6) 進捗報告書の作成・提出

第1次現地調査の概要について、日本語にて簡易な進捗報告書を作成する。

【第2次現地調査】

(1) 需要調査の計画・実施

2年次に分けて調査を行う場合、引き続き作業を行う。

(2) 需要調査の分析・評価

調査の集計を元に、これを評価する。

(3) 地域情報化政策・施策、RICプロジェクトに関する分析・評価(2)

第1年次と同様であるが、さらに需要調査の分析・評価をも踏まえるものとする。

(4) モデルプロジェクト基本計画の策定

これまでの検討結果及びマレイシア側との協議を踏まえ、モデルプロジェクトの基本計画を策定する。

(5) プロGRESS・レポートの作成・説明・協議

フェーズ1の調査結果を、PROGRESSレポートにまとめ、マレーシア側に提示し、説明・協議を行い、同レポートの内容について合意を得る。

【第1次国内作業】

<フェーズ2：アクションプラン中間報告書の策定>

(1) アクションプラン中間報告書(インテリムレポート)の策定

インテリム・レポートとして、以下の内容を含む RIC 活性化のための中間アクションプランを策定する。

戦略及び目標の設定

目標年次の設定

情報・通信インフラの整備計画(地上通信回線敷設、無線通信ネットワークの導入、イントラネットの導入、コンピューター等の情報機材の導入)

サービス計画(提供サービスの選定、コンテンツの開発計画)

組織・管理計画(推進・維持体制、運営管理機構及び運営計画)

人材育成・住民啓発計画(人材育成計画、IT講習会の開催計画、住民への広報計画)

制度計画(推進・活用促進のための支援策、優遇制度、資格制度)

経済・財務分析

【第3次現地調査】

(1) インテリムレポートの説明・協議

インテリムレポートをマレーシア側に提示し、説明・協議を行い、同レポートの内容について合意を得る。

<フェーズ3：モデルプロジェクトの計画・実施支援>

(1) モデルプロジェクトの計画

策定したモデルプロジェクト基本計画に基づき、フェーズ1にて行った基礎調査の結果も加味したうえで、RICを活性化させるための実施計画(実施場所、実施内容、実施体制、工程計画)を策定する。

(2) 事前ワークショップの開催

モデルプロジェクトの開始にあたり、3地区それぞれにおいて、関係者に対して、モデルプロジェクトの目的・内容・技術移転項目を説明・周知するとともに、実施体制を確認・構築

するための「事前ワークショップ」(WS-1)を開催する。

(3) モデルプロジェクトの実施支援

モデルプロジェクト実施計画において検討した3要素を、3地域において実現化する。

< 3 - 1 > モデルプロジェクトの三要素

情報通信インフラの整備・改善

- ・3か所のモデル地区で通信能力の比較実験

コンテンツの開発

- ・Webページの作成(3地域共通のものを10ページ、各モデル地域固有のものをそれぞれ10ページ、我が国による本件調査の広報に資するものを10ページ)

情報通信技術の人材育成

- ・地元コミティ・メンバー等に対する研修・講習
- ・初心者向け簡易マニュアルの整備

< 3 - 2 > モデルプロジェクトの利用状況の把握

- ・毎週、各RIC稼働状況報告書をまとめる。
- ・その他、モデルプロジェクトを円滑に運営するにあたり、必要となる措置をとる。

【第4次現地調査】

(1) モデルプロジェクトの中間評価

モデルプロジェクト3か所において、RIC稼働状況報告書を利用しながら、実施状況を調査・分析し、その妥当性・経済性に係る中間評価を行う。

【第5次現地調査】

(1) アクションプランの絞込み

アクションプラン中間報告書に盛り込んだ諸策のなかから、さらに詳細検討を要する諸策の絞込みを行う。

(2) 事後ワークショップの開催

モデルプロジェクト終了時に、モデル3地区それぞれにおいて、事後ワークショップ(WS-2)を開催し、各プロジェクトの評価と技術移転結果について関係者と議論を行い、情報と認識の共有・共通化を図る。とりわけ、モデルプロジェクト実施前に比して、住民のITリテラシーの向上度、RICの活性化の度合いについて把握する。

(3) 進捗報告書の作成・提出

フェーズ3の結果について、日本語にて簡易な進捗報告書をする。

【第2次国内作業】

<フェーズ4：アクションプラン最終報告書の策定>

(1) モデルプロジェクトの評価

サイトごとの結果を取りまとめ、比較分析を行い、課題を抽出し、アクションプランの妥当性の検討に反映させる。また優先プロジェクトに関し、経済・財務・技術・社会配慮等の観点から評価を行い、実施上の提言を行う。

(2) ドラフトファイナルレポートの作成

全調査結果を取りまとめたドラフトファイナルレポートを作成する。

【第6次現地調査】

(1) ドラフトファイナルレポートの説明・協議

ドラフトファイナルレポートをマレーシア側関係者に提出、説明及び内容に関する協議を行い、同レポートの内容について合意を得る。

(2) セミナーの開催

本調査の経緯及び調査結果について、カウンターパート側の理解を深めると同時に、官民及び援助関係者に広く伝えるためにセミナーを開催する。

【第3次国内作業】

(1) ファイナルレポート作成・提出

マレーシア側のコメントを踏まえ、加除修正を行ったうえで、ファイナルレポートとして取りまとめる。

4 - 5 調査工程及び要員計画

(1) 調査工程

本調査は約14か月で完了するものとする。

(2) 要員構成

想定される調査団の構成要員は、以下のとおりである。

総括 / 地域情報化

政策・制度・行政サービス

情報システム計画設計

社会開発・住民参加

IT 技術 1(通信・ネットワーク技術)

IT 技術 2(Web 技術・コンテンツ開発)

経済・財務分析

4 - 6 調査用資機材

本格調査実施に際して必要となる主な資機材については以下のことが想定される。

(1) 執務オフィス

基本的にはマレイシア側(カウンターパート)によって手配され、地方においてもカウンターパートの指示に基づいて、RIC サイト運営委員会等の協力により環境が用意されるものと思われる。

クアラルンプールでの執務環境

- ・ 執務室は MECM のオフィス内に用意され、コピー機、電話・FAX は利用できる。
- ・ パソコンは特に用意されないので各コンサルタントは自身が使う PC を持参する必要がある。また、回線等への接続は必要に応じてカウンターパートに協力を求めるとその手配をしてくれるものと想定される。

モデルプロジェクト地域(3 か所)の執務環境

- ・ ローカルコンサルタントを含めて駐在を必要とする期間は、カウンターパートの指示により、地元関係者の協力の下に仮オフィスが用意される予定。ただしコピー機、電話・FAX は必ずしも保証されないので、必要な場合は宿泊所等にある機器や POS オフィス等の機器を借用することになる。
- ・ 多人数の会議や研修を行う場合は当地 RIC の運営委員会の協力により、場所の確保は可能と考えられる。

3 地域以外の執務環境

- ・ 多人数の会議や研修を行う場合は当地 RIC の運営委員会の協力で場所の確保は可能と考えられる。

(2) 車両

移動等に伴って必要となる車両(Van, 4WD 等)は、必要に応じて日本側調査団自身が借上

げる必要がある。

(3) モデルプロジェクトで必要とする情報通信機器

コンピューター(PC)

RICに設置されるパソコンセット(PC、プリンター、インターネット接続)

基本構成として、2セットのPC、プリンター及び回線接続環境はカウンターパート側で用意される。ただし、それ以上のPCを配置したい場合はカウンターパートと協議して決める必要があるが、マレーシア側からの機材の提供及び回線接続は保証されていないので調査団が手配する必要も出てこよう。

モデルプロジェクト期間中の住民に対する教育やトレーニング用のツールとして、必要な機材を現地リースで用意する。

モデルプロジェクトのコンテンツ開発のために、日本側として、例えば、以下の仕様のPCを1台別に用意しておくのが望ましいと思われる。

CPUスピード：1GHz、メモリー：512MB、HDD：20GBクラス以上、ソフトウェア：Word、Excel、メールソフト、PowerPoint、ホームページ作成ソフト 等)。

通信機器

RICに設置される2台のPCとインターネットとを接続する通信インフラ環境は以下の形でマレーシア側で用意されることになっている(最終的に確認する必要はある)。

セランゴール州スンガイ・アイ・タワー：有線電話回線

サラワク州バウ：CDMA-Oneを用いた無線回線

サバ州タワウ：現在のところ未定

一方、RICサイト地域において地域内の複数のPC同士をネットワーク化する実験を試みる場合は、小規模なWAN(Wide Area Network)のツールとして無線IPルータの活用を提案することも検討に値しよう。この通信環境としては、5台程度の無線ルータ(及びアンテナ)を用意して、地域内のPOSオフィス、学校、公民館などに置かれたPCを無線ネットワークで結ぶものである(見通し内通信)。この製品については、例えば、最近ルート社が2.4GHzスペクトラム拡散方式の製品を提供している(資料54)。ただし、これらの機器は日本側で調達する必要がある(要確認)。

4-7 調査実施上の留意点

調査実施にあたっては、次のような点に留意するものとする。

(1) マレーシア側の主体的参加

現時点では、MECMはRICを利用した地域情報化の戦略と具体的な政策・施策について、必ずしも明確なイメージを持ち合わせていないところがあり、多くの点で日本側の提案に期待している状況である。特に、2003年に予定されている「第8次五か年計画(2001～2005年)中間見直し」及び第9次計画(2006～2010年)に本調査の結果を反映させたいとの意向がある。調査においては、この点に留意しつつ、可能な限りマレーシア側の主体的な意見を引き出し、かつコミットが得られるよう進め方を工夫する必要がある。特に現地調査においてはマレーシア側が積極的に調査に参加し、情報・意見を提出できるような手法を検討することが望ましい。

(2) RICの現状

郵便局内に設置されたRICは、パソコンとプリンター2セットずつという規模である。だれもが立ち寄る町中の郵便局に設置されている点は優位性があるが、その反面、郵便局の営業時間しか利用することができず、またスペースの制約から、台数を大幅に増やすことも望めない。簡易マニュアルもなく、初心者には使用方法が分からない。ホームページは各地域の紹介程度にとどまっており、当該地域の人々にとって、魅力あるコンテンツとはいえない。主な利用者は、昼間に時間があり、学校でパソコンを習ったことのある中学・高校の生徒であり、1日10名程度の利用がある。中高年層は全くと言っていいほど利用していないが、RICが発展していくためには中高年層の取り込みが不可欠である。

(3) 調査対象地域とモデルプロジェクトのサイトについて

調査対象地域はマレーシア全土に及ぶが、実際には各州に1か所ずつ設置したRICがその拠点となる。モデルプロジェクトを実施するRICについても、サイトの選定はほぼ最終段階にある模様である。選定の基準として、マレー半島から1か所、サバ・サラワク州からそれぞれ1か所ずつという「地理的な配慮」のみならず、通信インフラの種別(セランゴール州は固定網、サラワク州は無線、サバ州は未定)、既存・新規の別、郵便局か否か(サバ州の新設RICは郵便局以外の場所に設置される可能性がある)などが考慮されており、RICの方向性を種々試してみたいというマレーシア側の意欲がみて取れる。

(4) モデルプロジェクト

モデルプロジェクトは、重要な施策を選定のうえ、その妥当性を検証するとともに、その実施・運営のための予備的な活動(スタートアップ、改善指導等)をマレーシア側とともに実施するものである。調査終了後の持続的な実施を目標とし、調査期間中にできる範囲を検討

のうえ、調査結果を踏まえながらマレイシア側と協議して内容を決定する。

特に、モデルプロジェクトサイトでは地元のコミュニティが積極的にプロジェクトに参画し、日本側からの技術移転を得ながらキャパシティ・ビルディングを行い、主体的かつ継続的に運営が行えるように、実施体制を工夫する必要がある。またモデルプロジェクトの実施支援にあたっては、各地の個別事情を理解しそれを調査に反映できる体制を工夫しなければならない。

モデルプロジェクトは、情報インフラの整備、アプリケーション(コンテンツ)の開発、情報通信技術の教育という3要素からなる。

まず情報インフラについては、セランゴール州は固定網、サラワク州は無線のCDMA-Oneと種別が異なっているため、通信能力比較実験が可能である。サバ州は未定であるが、無線ルータを利用することも想定される。

アプリケーション開発についてであるが、現在RICのホームページは当該地域の紹介を載せているにすぎず、当該地域の住民にとっては何ら目新しい情報がない。そこで、農産物の市場動向や長期天気予報など、住民(特に中高年層)が必要とする情報を提供することにより、RICは活性化される。将来は、行政サービスのIT化も視野に入れるべきであり、例えばマレイシアの大規模郵便局では運転免許証の更新手続きができるため、中小規模の郵便局でも申請手続きをパソコンの端末で受け付け、それを大規模郵便局へ送信するサービスや、また日本で導入済の小包配達追跡調査を行うことも、郵便局ならではのサービスといえる。

最後に情報通信技術の教育として、コンピューターに全く触れたことのない初学者(特に中高年層)でも自学自習できるよう簡易マニュアルを作成したり、小規模なIT講習会の開催などが考えられる。

モデルプロジェクトで有用性が認められたサービスメニューについては、今後RICが100か所まで拡張していくなかで、他のRICでも取り入れられることが期待される。

(5) 関連活動の把握と関係機関の関与

地域開発省(MRD)や教育省(MOE)をはじめとして地域情報化に関連してそれぞれ政策検討とプロジェクト実施を行っている政府機関がいくつかあるので、これら関連活動の内容、進捗状況を把握しつつ調査を行う必要がある。また、関係する政府機関や民間企業(Pos Malaysia、Telecom Malaysia、MIMOS等)が多数あるので、提言、アクションプランが実行に移されるよう、ステアリング・コミッティまたはワーキンググループを通じた議論や個別の意見交換を通じて、それぞれの期間の積極的な関与が得られるように留意する必要がある。

(6) 日本及び先進各国における地域情報化の事例紹介・技術移転

マレーシア側は日本及び先進各国(欧米、シンガポールなど)の地域情報化に係る先行事例に強い興味を有している。調査の開始時点で、これらに係る分析・紹介を行い、調査の初期段階から相互の情報交換及びマレーシア側に対する技術移転を行えるように留意しなければならない。

(7) 治安状況について

サバ州におけるモデルプロジェクトの有力候補地であるタワウの近辺では、危険度2「観光旅行延期勧告」が発出されている(ミンダナオ地域に隣接するサバ州東側海域の海上及び島嶼部)。比較的安全なマレーシアであるが、十分に注意を払う必要がある。

