

マレーシア国

ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム

運営指導調査報告書

平成 15 年 10 月

国 際 協 力 機 構

森林・自然環境協力部

自然森
JR
03-023

マレーシア国

ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム
運営指導調査報告書

平成 15 年 10 月

国 際 協 力 機 構
森林・自然環境協力部

序 文

国際協力機構（旧国際協力事業団）は、マレーシア国政府からの技術協力の要請を受け、平成 14 年 2 月から同国において「ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム」を開始しました。

本プログラム開始後 1 年半にあたり、当事機構は本プログラムの進捗状況や現状を把握し、同国のプログラム関係者や派遣専門家に対し適切な助言と指導を行うため、平成 15 年 6 月 17 日から 27 日まで当事機構森林自然・環境協力部の堀正彦次長を団長とする運営指導調査団を派遣しました。

調査団は、マレーシア国政府関係者との協議及びプログラム・サイトでの現地調査を実施し、プログラムの運営や事業内容等を検討し、必要な指導を行いました。そして、帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書にとりまとめました。

この報告書が本計画の今後の推進に役立つとともに、この技術協力が両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待します。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成 15 年 10 月

国 際 協 力 機 構
森林・自然環境協力部
部 長 山 口 公 章



マレーシア・サバ大学熱帯生物保全研究所
(研究・教育コンポーネント)
走査型電子顕微鏡 (供与機材)



イノボン (Inobong) に建設中のビジター
センター (公園管理コンポーネント)



マレーシア・サバ大学熱帯生物保全研究所
(研究・教育コンポーネント)
移動式標本収蔵棚 (供与機材)



マフア (Mahua) ビジターセンターの開所式
(公園管理コンポーネント)



学校教師を対象としたワークショップ
(環境啓発コンポーネント)



サバ州野生生物局
(野生生物生息域管理コンポーネント)
GIS システム及び関連機器 (供与機材)

KOTA KINABALU: The Borneo Biodiversity and Ecosystems Conservation (BBEC) Programme which was launched in February last year has since implemented various activities in Sabah.

This was announced during the Endorsement and signing ceremony of minutes of the meeting between JICA and State Secretary cum Vice Chancellor of University Malaysia Datuk KY Mustapha here yesterday.

"After 15 months of operation, several activities had been carried out successfully by the four components led by the Programme Steering Committee headed by me," said Mustapha.

He said there are more than 20 researches currently being carried out under the BBEC programme at two main research sites in Lower Kinabatangan and Crocker Range.

He said these researches are carried out by the staff of implementing agencies and students of UMS and to do these researches, equipment provided by JICA to Institute for Tropical Biology and Conservation (ITBC), UMS, have been used effectively.

According to Mustapha, these include scanning electron microscope, image analysers, research microscopes, GIS facilities, field equipment, boats, compactors (specimen storage system), books, and chemistry equipment among others.

"Many of these researches are funded by the Ministry of

Education, Ministry of Science and Technology, Malaysia.

"Some results are coming in and will be published in journal as well as translated into materials usable to other stakeholders," he said adding that scientific expeditions were carried out at the Lower Kinabatangan and Crocker Range and findings from these sites will be published soon," he added.

On the park management component aspect, Mustapha said to date, two visitor and research centres were completed and launched under the BBEC programme.

He said they are the Inobong and Mahua Sub-station and Visitor Centres. A nature centre is currently being built in Keningau and two sub-stations will be built this year in Tenom and Papar.

Furthermore, he said there had also been several workshops and seminars involving relevant agencies and local community to assist in the formation of the management plan of Crocker Range Park.

"A workshop on 'Zoning Proposals for CRP' was held in March to discuss the zoning system for CRP at which participants identified possible zoning areas in each district," he said.

He added that a workshop on "Water Resource Manage-



Mustapha (centre) at the press conference yesterday.

ment in and around CRP" was also held at Shangri-La Rasa Ria Resort which was attended by 68 participants from various land and water related governmental departments and agencies as well as community representatives.

Besides, he said the study on the mammals of CRP has been completed and published while Geographical Information System (GIS) equipment have been acquired and training on the operations of GIS application have been also carried out.

Commenting on the habitat management component, Mustapha said the main working site for this component is Tabin and Kulamba wildlife Reserves.

He said the component had done an aerial survey as well as

field survey on Tabin Wildlife Reserve, Kulamba Wildlife Reserve and Lower Segama to obtain a general overview of the current species to be studied and monitored.

He added that these species include elephants, tembadau, and proboscis monkeys. And a checklist of mammals of Tabin Wildlife Reserve is waiting for photographs before it is to be published.

"This component is also working very hard to propose the gazette of Lower Segama as a conservation area and an integrated management plan for Lower Segama is being developed through socio-economic surveys and dialogues with the local communities," he said.

The public awareness component on the other hand,

Mustapha said faces the greatest challenge as it is most difficult to change people on their way of thinking about what is around them.

He said a workshop to discuss the target groups under the component carried out in April 2 and 3 has identified the groups as teachers, journalists, policy-makers, developers, and non-environmental NGOs.

One of the criteria for the identification, he said is the ability of these groups to disseminate information on the conservation of biodiversity and ecosystems to a larger public.

According to him, the component also successfully organised a Teachers' Workshop in June 19 under the BBEC Programme and jointly organised exhibition to publi-

cise some of the results from the Crocker Range Scientific Expedition was held at Centre Point Sabah shopping complex here for a week.

He said staff of the component had also visited several places of public awareness activities in relation to nature conservation such as CRP expedition, Lower Kinabatangan expedition, Lok Kawi Zoological and Botanical Centre of the Sabah Wildlife Department, Jungle School in Danum Valley conservation Area, and the National Science Centre exhibition in Semporna.

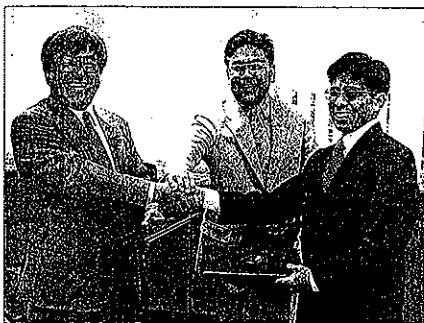
Mustapha said presently BBEC has two secretariats of which one is located at UMS, and the other at the Science and Technology Unit, chief Minister's Office.

The programmes carried out by the two secretariats include the launching of BBEC logo in February, setting up of the BBEC Webpage in June, organising the first BBEC international conference in February and the launching of 11 books published under BBEC Programme last week here.

He said a total of 17 Malaysians have been trained in Japan through the Country Focused Training and Counterpart Training Schemes and a Malaysia is now at the University of Kagoshima in Japan undergoing a PhD training funded by the Mombusho Scholarship of the Japanese government procured through BBEC Programme.

A2 西海岸要聞

2003年6月26日 星期四



日本國際合作社社長(左)與州府秘書長(右)在會後交換意見。

婆羅洲生物生態保護區計劃研究員在沙2地區進行20項研究

(本報亞庇廿五日訊)參與今年二月開展的婆羅洲生物多樣性和生態系統保護區計劃的研究員，正在沙巴2個主要地區，即山打根及亞庇兩地展開對當地森林的生態研究，進行20項研究。

研究員表示，他們也協助亞庇及山打根兩地中保區的環境。

他們正在進行社會經濟研究，以及和當地人對話，以在這些地區進行管理計劃。

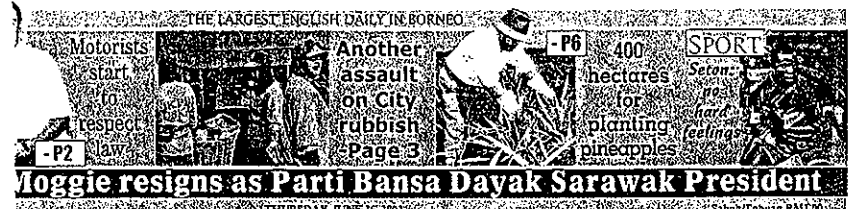
他們指出，除了沙巴和山打根兩地外，州府也透過多個機構，例如沙巴森林局、沙巴公園和沙巴野生動物保護局，參與這項計劃，以確保這項受到威脅的珍貴動物植物，獲得保護。

上述由日本國際合作社主辦的5人研究隊，是在本月16日，抵達沙巴。他們將逗留至本月28日。

該研究隊長馬達表示，婆羅洲生物多樣性，不僅是沙巴，也是馬來西亞，甚至是全世界的財富。

他補充，沙巴政府非常支持這項計劃，使它在短時間內，取得不俗的成果。

E BORNEO POST



es told to join Police

Force, Kadazandusuns would bring honour to their communities

Management plan for Lower Segama

KOTA KINABALU: An integrated management plan is being formulated for the Lower Segama which has been earmarked as part of a new conservation area encompassing the Tabin and Kulamba Wildlife Reserves.

State Secretary Datuk KY Mustapha, who heads the Borneo Biodiversity Ecosystems Conservation (BBEC) Programme, said the habitat management component of BBEC is developing the plan through socio-economic surveys and dialogues with the local communities.

"This component is working very hard to propose the gazette of Lower Segama as a conservation area," he said at the endorsement and signing ceremony of the BBEC's minutes of meeting here yesterday.

Mustapha said a field survey was completed on the Tabin Wildlife Reserve, Kulamba Wildlife Reserve and Lower Segama to obtain a general overview of the current forest and ground conditions at the area.

"The component had also identified wildlife species to be studied and monitored. These species include elephants, tembadau and proboscis monkeys."

"A checklist of mammals of Tabin Wildlife Reserve is waiting for photographs before it is to be published. On top of that, a socio-economic survey at the Tabin

Continued in Page Two

Findings of scientific expeditions to be published

By Ripia Miatow

KOTA KINABALU: The findings of the on-going scientific expeditions to the Lower Kinabatangan and Crocker Range and Crocker Range Park (CRP) under the five-year Borneo Biodiversity and Ecosystems Conservation (BBEC) programme will be published.

State Secretary Datuk KY Mustapha, head of the BBEC Steering Committee, said the expeditions to the two areas were among the over 20 researches successfully carried out since the inception of the BBEC on February 18 last year.

"Some results are coming in and will be published in journals well as translated into materials usable to other stakeholders."

"Exhibitions were also done to educate stakeholders on the importance of conservation of Sabah biodiversity and

ecosystem. After 15 months of operation, various activities had been carried out successfully by the four components of the BBEC," he said.

Mustapha disclosed the progress achieved by the BBEC at the endorsement and signing of the minutes of meeting between JICA, the State Secretary and Vice Chancellor of University Malaysia Sabah (UMS) at his office in Wisma Inopriate, Likiep yesterday.

Many of these activities were jointly carried out with Park Management, Habitat Management and Public Awareness Components. UMS has given full support to its Institute for Tropical Biological and Conservation (ITBC), the leading agency for the Research and Education Component.

To date, Mustapha noted the Inobong and Mahua Sub-stations and visitor centres had been completed and

運營指導調查團的來訪とミニッツの署名を伝える現地の新聞 New Sabah Times(上)、西海岸新聞(右下)、The Borneo Post(左下)

目 次

第一章 「マレーシア国ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム」の概要	1
1. 協力要請の背景	1
2. 協力目標	1
3. 活動内容	1
4. 実施機関	2
5. 協力期間	2
6. 日本側投入実績	4
7. 平成 15 年度投入予定	6
8. マレーシア側投入実績	7
第二章 運営指導調査の概要	8
1. 運営指導調査団派遣の目的	8
2. 団員構成	8
3. 調査行程	9
4. 主要面談者	12
第三章 総括	14
1. 事業の進捗状況	14
2. 関係機関間の協議、定期的なモニタリングについて	15
3. プログラムアプローチのメリット	15
4. ワーキンググループ間のばらつき	17
5. 外部条件としての懸念材料	17
6. 広報	18
第四章 分野別評価	19
I. 計画評価	19
1. 総括 PDM (PgDM)	19
2. 研究教育コンポーネント	19
3. 公園管理コンポーネント	20
4. 野生生物生息域管理コンポーネント	20
5. 環境啓発コンポーネント	20
6. 共通項：計画の枠組み作りから内在化へ	20

II. 調査研究・教育コンポーネント (Research and Education Component)	22
1. 現時点での成果	22
2. Project Design Matrix (PDM) で設定されている成果と現時点での評価	22
3. その他	25
III. 公園管理コンポーネント (Park Management Component)	26
1. 施設整備状況と問題点	26
2. 管理計画と今後の課題	27
3. 公園管理コンポーネントの今後	28
IV. 野生生物生息域管理コンポーネント (Habitat Management Component)	29
1. これまでの活動	29
2. ローアーセガマ (Lower Segama) 野生生物保全地域の提案と指定	29
3. 野生生物生息域管理コンポーネントの今後の課題	30
V. 環境啓発コンポーネント (Public Awareness Component)	31
1. 対象の絞り込み	31
2. 啓蒙活動・広報活動の実施	31
VI. ミニッツの内容と協議の経緯	33
1. プログラムデザインマトリックス (PgDM) 及びプロジェクトデザインマトリックス (PDM) の修正	33
2. 実施機関の追加について	33
3. プログラムの運営について	33
4. 供与機材の効果的・効率的な活用	34
5. 日本人専門家の職務環境の保証	35
6. プログラム持続のためのマレーシア側の投入	35

添付資料

1. ミニッツ (Minutes of the Meetings)
2. プログラムデザインマトリックス (Annex 1) 及びプロジェクトデザインマトリックス (Annex 2)
3. プログラムデザインマトリックス及びプロジェクトデザインマトリックスの修正点
4. プログラムの出版物一覧

第一章 「マレーシア国ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム」の概要

1. 協力要請の背景

マレーシア国サバ州には、東南アジア最高峰のキナバル山やアジアゾウの生息する低地熱帯林、マングローブ林など、特に多様な生態系と生物相が見られるが、ボルネオ島の熱帯林も伐採やプランテーション開発により急速に減少している。サバ州では年間に州面積の 1.2%、9 万 ha 程度がアブラヤシのプランテーションに転換されている。マレーシア全体の残存森林面積率は 63%であるのに対して、サバ州のそれは 51%と低い。サバ州経済は森林資源に依存しており、森林資源を保全し有効に利用していくことは、州の経済・社会にとっても重要な課題である。加えて、州面積に対するサバ州の保護区面積率（国立公園と野生生物保護区の合計）は 5.2%と、日本の自然公園面積率（14.1%）や陸地面積に対する世界の保護区面積率（8.8%）と比べ低く、マレーシアで絶滅危惧種が多い原因ともなっている。このように、マレーシア国サバ州の生物多様性と生態系保全は国際的にも州の経済上からも緊急の課題である。保護区管理も既存の方式が行き詰まっており、複数の利用規制定義によるゾーニングのある我が国の方式が効果のある自然保護と利用の調和を提示する可能性があることから、サバ州保全活動の体制・手法整備と人材育成に対する技術協力が要請された。

2. 協力目標

研究・行政・環境啓発を統合化した、自然保全のための包括的な手法・体制が、持続可能な形で出来上がる。（この目標達成のために研究教育、州立公園管理、野生動物生息地管理、環境啓発の 4 コンポーネントから構成される活動を行う。）

3. 活動内容

(1) 研究教育コンポーネント

研究計画に係る実施機関間の協議実施、情報交換のためのセミナー開催・研究ジャーナル発行、標本管理の標準化等

(2) 公園管理コンポーネント

公園周辺地域コミュニティの社会経済分析、データベース・GIS システムの構築、ゾーニング・施設整備・エコツーリズム計画策定、公園管理研修実施、公園管理計画策定・実施等

(3) 野生生物生息地管理コンポーネント

生物種既存データの分析、選定方法の決定、主要種の選定、モニタリング手法の実施及びモニタリング手法マニュアル作成、モニタリング要員の訓練実施、植生図作成、主要種管理計画作成等

(4) 環境啓発コンポーネント

現地調査の実施、キャンペーン計画作成・実施、ベ-スライン調査実施・効果測定、他コンポーネントの情報の分析、環境啓発手法の改善・標準化、ガイドライン・教材の改訂、住民意識変化の確認等

4. 実施機関

サバ大学熱帯生物保全研究所、科学技術局、州公園局、州野生生物局、州森林局、州環境保全局、州土地調査局、クロッカー山脈公園郡行政機関、タビン野生生物保護区郡行政機関、州環境活動委員会環境教育部会、サバ財団（図 1. プログラムと関係のある主要なマレーシア国・サバ州政府機関参照）

5. 協力期間：2002 年 2 月 1 日？ 2007 年 1 月 31 日

* 本案件の背景及び計画の詳細については、「マレーシア国ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム短期調査及び実施協議調査報告書」（国際協力事業団森林・環境協力部 JR01-023）を参照願います。

6. 日本側投入実績

(1) 専門家派遣

(長期派遣専門家)

指導分野	氏 名	派遣期間	備 考
チーフアドバイザー	草野 孝久	2002.3.4? 2004.3.3	
プログラム調整員	武田 良子	2001.11.19? 2003.11.18	
博物学 / 博物館運営	橋本 佳明	2002.4.8? 2003.4.7	帰国済
博物学 / 博物館運営	高野 温子	2003.4.1? 2004.3.31	
系統分類学	館 卓司	2002.6.30? 2004.6.30	
保護区管理 / 保全生物学	米田 政明	2002.3.21? 2004.3.20	
住民参加型保全	坂井 茂雄	2002.3.21? 2004.3.20	
野生生物生息域管理	坪内 俊憲	2003.2.20? 2005.2.19	
環境教育	井口 次郎	2002.3.21? 2004.3.20	

(短期派遣専門家)

指導分野	氏 名	派遣期間
日本の視点からのボルネオ生物多様性・生態系保全	高橋 晃	2002.3.23? 2002.3.28
野生生物保護区管理体制評価	水野 昭憲	2002.3.21? 2002.8.31
野生動物分布調査	安間 繁樹	2002.4.9? 2002.11.15
昆虫類分類学	中西 明徳	2002.8.7? 2002.9.21
植物学	秋山 弘之	2002.8.24? 2002.10.14
両生類	松井 正文	2002.8.24? 2002.9.21
GIS	北浦 賢次	2002.8.26? 2002.11.19
DNA 分析	高野 温子	2002.10.2? 2002.10.26
参加型モニタリング・評価手法	石田 健一	2003.3.6? 2003.4.3
コミュニケーション	久保田 賢一	2003.3.27? 2003.4.6

(2) 研修員受入

平成 13 年度 1 名 (環境行政)

平成 14 年度 7 名

(生物多様性研究と博物館運営、環境啓発、甲虫類生物学、野生生物生息域管理)

(3) 供与機材

平成 13 年度 108 百万円

(走査型電子顕微鏡、昆虫標本箱、移動式標本収蔵棚、車両等)

平成 14 年度 124 百万円

(生物標本管理データベース、GIS 関連機器・ソフト、無線中継車両、OA 機器等)

(4) 施設等整備費

平成 13 年度 10 百万円

(クロッカーレンジ公園イノボン支所及びビジターセンター建設資材)

平成 14 年度 16 百万円

(クロッカーレンジ公園マファ地区サブステーション及びネイチャーセンター建設資材)

7. 平成 15 年度投入予定

(1) 専門家の長期派遣

現在派遣中の専門家の後任派遣あるいは延長

(2) 専門家の短期派遣

指導分野	派遣開始予定時期（期間）
標本管理・データベース	2003 年 7 月（2.5 ヶ月）
両生類分類学	2003 年 6 月（2 ヶ月）
小型ほ乳類分類学	2003 年 8 月（4 ヶ月）
ビジターセンター運営	2003 年 9 月（2 ヶ月）
公共広告	2004 年 1 月（1.5 ヶ月）
昆虫分類学	2004 年 2 月（2 ヶ月）

(3) 研修員受入

5 名（両生類分類学、標本収蔵システムとデータベース、環境啓発における IT の活用、国立公園管理、野生動物生息地管理）

(4) 供与機材 37 百万円

（生物インベントリーデータ共有システム、野生生物モニタリング機材、森林火災消化機材、気象観測機材等）

(5) その他

ア. 施設等整備 960 万円

（クロッカーレンジ公園内サブステーション 2 カ所建設資材購入）

イ. 国際セミナー開催 440 万円

8. マレーシア側投入実績

(1) カウンターパートの配置

- ・ 合同調整委員会 議長 1 名（サバ州官房長） 副議長 1 名（サバ大学学長）他
- ・ 研究教育コンポーネント 30 名
- ・ 公園管理コンポーネント 9 名
- ・ 野生動物生息地管理コンポーネント 12 名
- ・ 環境啓発コンポーネント 12 名

(2) ローカルコスト（2003 年 3 月末までの累計）

- ・ プログラム全体運営 RM220,000（約 1,287 万円）
- ・ 研究教育コンポーネント RM201,000（約 682 万円）
- ・ 公園管理コンポーネント RM143,300（約 444 万円）
- ・ 野生動物生息地管理コンポーネント RM 77,232（約 239 万円）
- ・ 環境啓発コンポーネント RM 72,471（約 224 万円）

* 本案件の概要及び進捗については、下記ホームページでも公開中。

日本語：<http://bbec.sabah.gov.my/japanese/mainpg.htm>

英語：<http://www.bbec.sabah.gov.my/index.asp>

第二章 運営指導調査の概要

1. 運営指導調査団派遣の目的

平成 14 年 2 月 1 日の協力開始依頼 1 年 5 ヶ月が経過したが、コンポーネントによってはプロジェクト開始前に想定したものより進捗が速いものなど、実情に併せて活動の修正を行う事が望ましい部分が生じてきている。ついては、本調査団の派遣によりプロジェクト活動の進捗状況を確認し、活動の修正が必要なものについてはマレーシア側と協議した上で PDM の修正を行うとともに今後の活動に係る助言を行う。

2. 団員構成

担当分野	氏 名	所 属
総括	堀 正彦	国際協力機構 (JICA) 森林・自然環境協力部次長
保護区管理・生息地管理政策	菊地 邦雄	法政大学人間環境学部長
研究教育	鳶 洪	九州大学比較文化研究院 生物多様性講座 教授
計画評価	石田 健一	東京大学海洋研究所助手
協力計画	比嘉 勇也	JICA 森林・自然環境協力部 森林環境協力課 職員

3. 調査行程

月日	調査内容
6月17日(火)	移動・クアラルンプール着
6月18日(水)	JICA マレーシア事務所と打合せ 在マレーシア日本国大使館表敬 移動・コタキナバル着 プログラム日本人専門家と打合せ
6月19日(木)	サバ大学の熱帯生物保護研究所 (Institute for Tropical Biology and Conservation: ITBC) 訪問。 在コタ・キナバル日本総領事館表敬 啓蒙普及コンポーネントによる教師対象のワークショップを見学 サバ州長官 (State Secretary) 表敬 プログラム運営委員会に参加 プログラム出版記念祝賀会 (報告書、図録等 11 冊) に出席
6月20日(金)	イノボンビジターセンター (Inobong Visitor Centre) 視察 アラブ山無線中継基地 (Mt. Alab Radio Repeater Station) 視察 マフアビジターセンター (Mahua Visitor Centre) の開所式に参加 マフアにて住民参加ワークショップ見学
6月21日(土)	ケニンガウ(Keningau)のクロッカーレンジ公園事務局(Crocker Range Park Head Office) 視察 ウル・キマニス (Ulu Kimanis) の事務所 (Crocker Range Park Office) 視察 ガラマ (Garama) にてエコツアー (テングザル及びホタルの観察) を見学
6月22日(日)	サバ州公園局(Sabah Parks)が管理している島、プ라우・ティガ(Pulau Tiga) 及びスネーク・アイランドを見学
6月23日(月)	マレーシア・サバ大学副学長表敬 マレーシア・サバ大学の熱帯生物保護研究所 (Institute for Tropical Biology and Conservation: ITBC) 視察 調査研究・教育コンポーネントの運営委員会に参加 サバパークス (サバ州公園局) にて公園管理コンポーネントの運営委員会に参加

月日	調査内容
6月24日（火）	<p>サバ州観光環境科学技術大臣 Datuk Chong Kah Kiat 表敬</p> <p>サバ州野生生物局局长表敬</p> <p>生息地管理コンポーネントの運営委員会に参加</p> <p>科学技術室（Unit of Science and Technology）室長 Mr. Moktar Yassin Ajam, Director of the Science and Technology Unit 表敬</p> <p>環境教育コンポーネントの運営委員会に参加</p> <p>全4コンポーネント長とチーフアドバイザー、調査団代表とでミニッツを作成</p>
6月25日（水）	<p>プログラム運営委員会開催・ミニッツを承認。</p> <p>ミニッツ署名</p> <p>在コタ・キナバル日本総領事館表敬</p> <p>調査団主催夕食会</p>
6月26日（木）	<p>クアラルンプールに移動</p> <p>内部打合せ</p>
6月27日（金）	<p>科学技術環境省（Ministry of Science, Technology and the Environment Malaysia）表敬・報告</p> <p>JICA マレーシア事務所報告</p> <p>在マレーシア日本国大使館報告</p> <p>帰国</p>

6月20日から22日にかけてのフィールド調査の詳細については、次頁の図2.「現地視察予定ルート」を参照下さい。

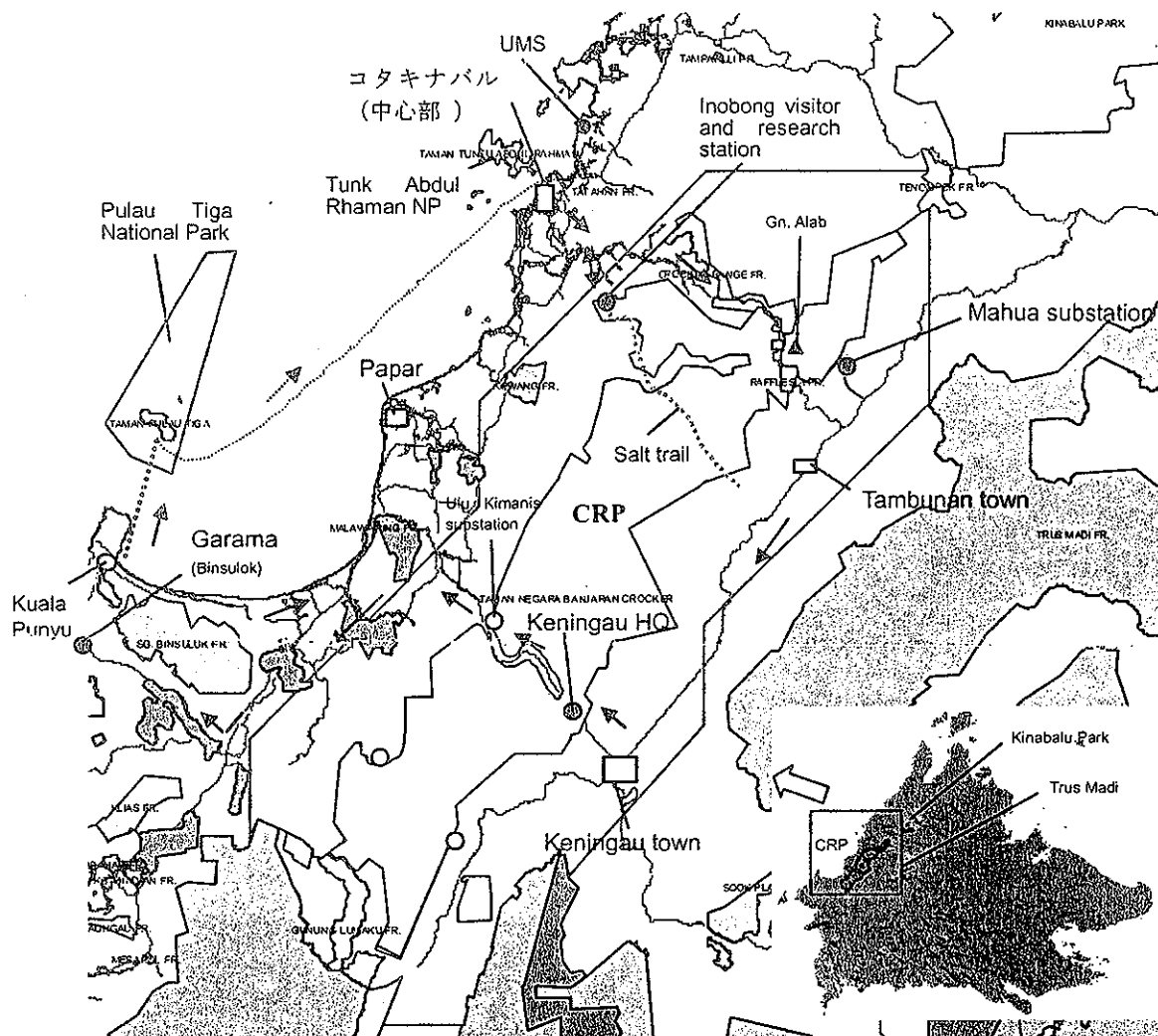


図 2. 6 月 20 日～22 日現地視察予定ルート

■ 行程概要

(6 月 20 日)

KK – Inobong Visitor and Research Station: 約 40 分～1 時間 (Donggon 経由) (一部未舗装)
 Inobong Visitor and Research Station – Gn. Alab (1960 m) (公園 Repeater 施設設置): 約 1 時間
 Gn. Alab (Gn. Mas = Restaurant あり) – Mahua Station: 約 40 分 (一部未舗装)
 Mahua Station – Keningau town: 約 1 時間 30 分 (舗装路: 内陸盆地)
 Keningau town – Crocker Range Park HQ: 約 30 分 (未舗装路) (Flying squirrel observation tower)

(6 月 21 日)

Keningau town – Crocker Range Park HQ: 約 30 分 (未舗装路)
 * CRP HQ: Park complex, small collection room, insectarium, fern garden, flying squirrel observation tower, and Nature Centre (under construction)
 Crocker Range Park HQ - Ulu Kimanis substation: 約 30 分 (未舗装路) (CRP 横断道路 (道路わきは公園外))
 Ulu Kimanis substation - Garama (テングザル、ホタル観察地): 約 1 時間 30 分 (舗装路 (一部未舗装))

(6 月 22 日)

Garama – Kuala Punyu (港町): 約 20 分 (舗装路 (一部未舗装))
 Kuala Punyu – Plau Tiga: ボートで約 30 分
 * Plau Tiga: Marine national park
 Option 1: Plau Tiga - KK: ボートで約 2 時間
 Option 2: Plau Tiga – Kuala Punyu (ボート 30 分)、Kuala Punyu – KK (陸路、2 時間)

4. 主要面談者

所属	職位	氏名
科学技術環境省 保全環境局 Conservation and Environmental Management Division, Ministry of Science, Technology and the Environment Malaysia (MOSTE)	局長 Director	Dr. Zulkifli bin Idris
	次長 Deputy Director	Ms. Goh Siok Eng
マレーシア・サバ大学 Universiti Malaysia Sabah	副学長 Vice Chancellor	Tan Sri Prof. Dr. Abu Hussan Othman
サバ州政府 State of Sabah	官房長 State Secretary	Datuk K.Y. Mustafa
サバ州観光環境科学技術省 Ministry for Tourism, Environment, Science and Technology (MTEST)	観光環境科学技術大臣 Minister for Tourism, Environment, Science and Technology	Datuk Chong Kah Kiat
マレーシア・サバ大学熱帯生物保全研究所 (Institute for Tropical Biology and Conservation, UMS)	所長 (Director) / 研究教育コンポーネント長 (Head of the Research and Education Component)	Professor Datin Dr. Maryati Mohamed
サバ州公園局 Sabah Parks, MTEST	局長 Director / 公園管理コンポーネント長 (Head of the Park Management Component)	Datuk Lamli Ali
サバ州野生生物局 Sabah Wildlife Department, MTEST	局長 Director / 野生生物生息域管理コンポーネント長 (Head of the Habitat Management Component)	Mr. Mahedi Andau
科学技術局 Science and Technology Unit, MTEST	局長 Director / 環境啓発コンポーネント長 (Head of the Public Awareness Component)	Mr. Moktar Yassin Ajam
在マレーシア日本国大使館	参事官	相川 一俊
	一等書記官	山崎 敬嗣
在コタ・キナバル日本総領事館	総領事	平田 豊
	副領事	高柳 威晴
JICA マレーシア事務所	所長	樋田 俊雄
	次長	平野 光男
	担当職員	植木 雅浩

主要面談者（プログラムに派遣中の日本人専門家）

（プログラム運営）

担当分野	氏名	派遣期間（予定）
チーフアドバイザー	草野 孝久	2002 年 3 月? 2004 年 3 月*
プログラム調整員	武田 良子	2001 年 11 月? 2003 年 10 月

（研究教育コンポーネント）

担当分野	氏名	派遣期間（予定）
博物学 / 博物館運営アドバイザー	高野 温子	2003 年 4 月から 2004 年 3 月
系統分類学アドバイザー	館 卓司	2002 年 6 月から 2004 年 6 月

（公園管理運営コンポーネント）

担当分野	氏名	派遣期間（予定）
保護区管理 / 保全生物学アドバイザー	米田 政明	2002 年 3 月? 2004 年 3 月
住民参加型保全アドバイザー	坂井 茂雄	2002 年 3 月? 2004 年 3 月*

（野生生物生息域管理コンポーネント）

担当分野	氏名	派遣期間（予定）
野生生物生息域管理アドバイザー	坪内 俊憲	2003 年 2 月? 2005 年 2 月*

（環境啓発コンポーネント）

担当分野	氏名	派遣期間（予定）
環境教育アドバイザー	井口 次郎	2002 年 3 月? 2004 年 3 月

*：派遣期間延長の可能性あり

第三章 総括

1. 事業の進捗状況

プログラムの開始から約1年半の短期間にきわめて多くの活動が行われ、大変良いスタートを切ったといえる。プログラム全体に関わる成果としては、ワーキング・グループ（実施機関）のプログラム参画の促進やそのための体制造り、本プログラム及びその目的に対する幅広い層の人々の意識の向上に貢献した大規模なワークショップの開催などがあげられる。供与された機材についても、まだ利用頻度にばらつきはあるものの適切に利用・管理されていた。今回の調査で確認された各コンポーネントごとの成果・課題は以下のとおり。

(1) 研究教育コンポーネント

研究教育コンポーネントはデータベースの共有など重要な課題についてさまざまなワークショップを開催し、関係者の共通の現状認識、問題意識の醸成に大きく貢献している。

また、本コンポーネントは一つの「プロジェクト」として研究課題の選択と実際の研究の実施を支援しているほか、レファレンス（照会・照合）センター（Reference Centre）として収容能力の高い収蔵システムが整備され、標本の作成や収蔵に係る技術が確立されつつある。

(2) 公園管理コンポーネント

本コンポーネントでは、ケニンガウ郡役場の参画・協力など、体制強化において大きな進展が見られた。活動についても、クロッカーレンジの管理に必要なGIS地図や、同地域に生息している哺乳類の調査報告書など具体的な成果がすでに上がっているほか、プログラムによる支援（資材の供与）と公園局の投入（建築・整備コストの負担）により保護区のサブ・ステーションが2ヶ所で建設され、他の施設の建設も進められている。

また、専門家とマレーシア側カウンターパートとの協力でクロッカーレンジの管理計画の策定が進められており、現段階では公園内の地形と植生分布の情報を基にしたゾーニングなどの計画が立案されている。

(3) 野生生物生息域管理コンポーネント

プログラム開始の1年目に短期派遣専門家を派遣して実施したプログラム・デザイン・マトリックスの見直しで、目標を明確にするとともに、対象地域の絞り込みを行った。

本コンポーネントにおいては、JICAの短期専門家の協力によりローアーセガマ（Lower Segama）地域に新たな保護区を設定する手続きが予定よりも大幅に早く実行さ

れている。また、本年 2 月に開催された国際セミナーにおいてはこの保全地域提案に関する報告が行われ、保護区の管理の基本的な課題に関しての活発な議論が行われた。

(4) 環境啓発コンポーネント

環境啓発コンポーネントにおいては、BBEC（本プログラムの通称）のロゴコンテストの実施、ニュースレターの発行、ホームページ <http://www.bbec.sabah.gov.my/index.asp>、<http://bbec.sabah.gov.my/japanese/mainpg.htm> の開設などさまざまな成果がすでに上げられているほか、本年 3 月に短期専門家の支援により実施したプログラム・デザイン・マトリックス(PgDM)及びプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)の見直しに係るワークショップで対象の絞込みが行われ、現在はこれに沿ってより効率的な事業の展開が実施されている。

2. 関係機関間の協議、定期的なモニタリングについて

当プログラムの特徴として、多くの関係機関が集まって議論しながら事業を実施していること、また PgDM、PDM 及び APO（年間活動計画）を用いた定期的なモニタリングによる進捗管理を行っていることがあげられる。

関係機関間の協議については、調査団もそれぞれのコンポーネントのワーキンググループ会合にオブザーバーとして参加し、実際の協議の様子を見る機会を得た。グループごとにばらつきはあるが、関係機関からの参加状況は良く、発言も随時見られ、実質的かつ有意義な議論もかなりみられた。しかしながら、このような業務実施の方式が本当に定着したとはまだいえないと考えられる。

定期的なモニタリングに関しては、今回から年 4 回を年 2 回に改めたため、今回のワーキンググループ会合では行われなかった。専門家からは、C/P 自らが専門家の助けを受けずにモニタリングシートを埋めることができるようになったと説明を受けているが、このような方式が本当に定着するには時間が必要と考える。

3. プログラムアプローチのメリット

JICA の「プロジェクト方式技術協力」は一つの実施機関を対象とする場合が多いが、本案件は複数の異なる機関が対象となっており、活動についても 4 つの「コンポーネント」が異なったアプローチをとっていることから「プロジェクト」ではなく「プログラム」と名付けられた経緯がある。当プログラムの実施でこれまでに得られた経験から、JICA がプログラムアプローチを採用することによって得られる利点として、次のよう

な点が挙げられる。

(1) 広い分野をカバーすることから、より広い効果が期待できる。

(2) 広い分野を統括するマレーシア側の長として、一般の「プロジェクト」の場合よりも高い地位の政府高官を迎えることができ、より高いパブリシティを得ることができる。

(3) いくつかのコンポーネントが平行して事業を実施することにより、コンポーネント間に良い意味での競争意識が生じる。

上記(1)に関しては、幅広い分野をカバーすることによる効果の大きさのみならず、各専門家が複数のコンポーネントを支援することによって、4つの小規模プロジェクトに匹敵する活動を少数の専門家(コンポーネント当たり平均2名以下)で実施することによる効率化も図られるなど、個別のプロジェクトではなしえない効果がすでに得られている。

上記(2)に関しては、運営委員会(Steering Committee Meeting)のマレーシア側議長がサバ州官房長というハイレベルな対応となり、そのため個々の活動に対するメディアの反応が極めて高く、新聞などで本プログラムの活動が報道される回数も多い。ただしこれに関しては、プロジェクト側が、それぞれの節目にこまめにプレスへの対応(プレスリリース)を行う、ジャーナリストを研修に参加させる、などきわめて積極的な広報活動を行っていることにも注目すべきである(下記6.参照)。

上記(3)に関しては、実体として、それぞれのコンポーネントの担当部局間の反発や、特に中央政府機関であるサバ大学が中心的な位置にあることに対するサバ州機関の不満がある。だが、本プログラムの実施に際しては、互いに議論し競争しながら事業を進めるといふ、良い意味での対抗意識が生まれてきており、これが建設的な協調・協力に結びついている。

プログラムアプローチの課題として調査団員から共通して指摘があったのは、各コンポーネント間の連携のあり方についてである。効果・効率の向上という点ではすでに上記(1)であげたような成果が得られているが、例えば研究教育コンポーネントで得られた調査・研究の結果が公園管理コンポーネントや野生生物生息域管理コンポーネントの活動において有効活用される、あるいは環境啓発コンポーネントの活動により他のコンポーネントの活動に対する住民の理解・協力が強化される、といった相乗作用を実現さ

せるためには、今後も積極的にコンポーネント間の連携を推進してゆく必要がある。各コンポーネントが共通の目的意識を持ち、常に情報を共有し合う「知の連携」を強化すれば、各コンポーネントのセクター主義や対抗意識が解消できなくとも、また上記(3)の「良い意味での競争意識」を損ねずとも、強固な連携体制を築くことが可能だろう。今回の運営指導調査では、各コンポーネントの代表者が必要に応じて随時協議を行う「コンポーネント代表会議」(Component Head Meeting)の設置が決定したが、これによってコンポーネント間の意志の疎通と情報の共有が一層強化されることを期待する。

4. ワーキンググループ間のばらつき

本調査団は前述のように各コンポーネントのワーキンググループ会合に参加する機会を得たが、グループによって長のリーダーシップやメンバーの参画の仕方にかんがりのばらつきがあることが感じられた。具体的には、リーダーが積極的であるのに対し他のC/Pがリーダーの期待に応えられないケース、リーダーと他のC/Pとの距離が離れていて、実態の理解がやや不足しているケース、リーダーが当初自らのグループの仕事の進め方に懐疑的で積極的に参加していなかったケース（現在は解消されている）、リーダーシップが不足し、またこれをささえる人材も不足しているケースがあったが、プログラムによって導入された参加型の方式を今後も積み重ねていくことにより、このような懸念も徐々に解消されていくものと考ええる。その際には、上記2.でも触れたように、関係機関間の協議や参加型のモニタリングを業務の一環として定着させることが重要である。そのためには各コンポーネントの実情を踏まえたうえで、参加型を内在化する努力（ファシリテーターの養成、日頃の会議や活動の打ち合わせなども参加型で行う、など）を行うことが望ましい。

5. 外部条件としての懸念材料

これまで州内でプロジェクトに興味を持ち、これを支持していた主席大臣が、定期的な交代により、環境・観光大臣にしりぞいた。直接の担当大臣として引き続き政府内に留まることは喜ばしいが、新任の主席大臣は環境よりも産業振興を重視していると専門家から聞いた。交代による直接の障害はまだ見られていないが、今後の変化に注意が必要である。

中央政府の首相府経済企画院(Economic Planning Unit)において積極的に本プログラムを支持していた担当局長が、調査団の訪問の直前に引退した。中央政府とのパイプとして期待していただけに、今後の動きがやや懸念される。一方、今回、今まであまりコンタクトのなかった中央政府の科学技術環境省保全環境局を訪れたところ、これまで本

プログラムにあまりかかわってこなかったが、今後は何が支援できるか考えたいので、引き続き情報の提供を望むとともに会合への参加も検討したい、とのことであり、チーフアドバイザーから、今後本プログラムの合同運営委員会にご招待する方向で考えたいと回答した。新たなパイプ役となる可能性もあることから、今後適切な対応が必要である。

6. 広報

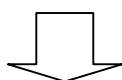
本プログラムは積極的に広報活動を展開しており、サバ州の新聞、テレビ、ラジオで取り上げられた回数はプログラム開始から 100 回を超えている。2004 年 2 月には生物多様性条約第 7 回締約国会議がクアラルンプールで開催されることになっており、マレーシア政府とともに(理想的にはマレーシア政府主導で)本プログラムの広報を行えば、本プログラムを内外にアピールする絶好の機会となるだろう。

第四章 分野別評価

1. 計画評価

プログラム実施計画の骨格をなす PDM と PO については、協力開始から一年が経過した時点で（本年 3 月）、第一線で活躍する実施者が参加型で改訂作業を行った。

3 月 時 点	改訂対象	改訂作業への参加者
	PgDM	コンポーネント代表、事務局
	各コンポーネント P D M	ワーキンググループ メンバー



ステアリング・コミッティ(運営委員会)での討議、同意

6
月
時
点

3 月時点で形成された新 P D M 案、新 P O 案の修正と確認

（新規 PgDM, PDM は資料 2 として本報告書に収録）

1. 総括 PDM (PgDM)

過去 1 年かけて行ってきた事業の「モニタリング」という定期的な行為から、モニタリングの具体的な担い手や共通の活動についての責任所在が明確化した。そのため、新 PDM では、モニタリングの頻度、担い手、内容を明瞭にし、指標も具体化している。

2. 研究教育コンポーネント

活動の修正、実現可能な目標への変更、具体的な指標への変更が主な改善点である。理想的には、研究教育という強みを生かして、他のコンポーネントで行われている現場での活動、例えば、インセクタリウム（昆虫観察場所）やビジターセンターの開設（公園コンポーネント）という現場での研究等が増えていくことが望まれる。

3. 公園管理コンポーネント

本来なら APO（年間計画）に置くべき詳細な事柄が活動に多く存在していたのでその整理を大幅に行ったのが特徴。研究コンポーネントと一緒に出来る仕事の進展を期待する。

4. 野生生物生息域管理コンポーネント

プロジェクト目標を、包括的な管理方策、に変更し、対象地域も明確化、かつ、わかりづらかった此処の活動を PDM の成果に応じて書き直した。此処では、野生生物保護にあたり、直接に住民または住民と多く接点を日常的に持っているグループの強化を図ることに変更した。

5. 環境啓発コンポーネント

住民の意識レベルが変わるというプロジェクト目標が、住民のしかも具体的な 5 つのターゲットグループの行動が変化する、という目標に変わったのがこのコンポーネントである。現状では、5 つのターゲット（中学校、NGO、ほか）への（又は、5 つのターゲットグループと共に）キャンペーン・デザイン・マトリックス（CDM）を作り終えていた。今後は、デザインマトリックスに基づく実施管理が行われていくのであろうが、マトリックス作成などのワークショップと、実際の、キャンペーンという活動のバランスを上手にとりながら行動していくことが望まれる。

クロッカーレンジ公園、タビン保護区での環境啓発活動について、公園管理コンポ、並びに、野生生物生息域管理コンポとの役割分担を上手にしていくことも望まれる。

6. 共通項：計画の枠組み作りから内在化へ

(1) どのコンポも PDM 及び APO（年間活動計画）を用いて進捗を管理する事が普通になってきている。PDM に照らし合わせての議論、APO を見ながらの議論も散見したのはその現れだと思える。参加型で本プログラムの進捗管理をしていくという点は、本プログラムの根幹に関わる事項であるので是非とも継承、強化して欲しいと願う。

(2) 一方、このような道具（PDM や APO）の使い方に関連して 2 つの現象を見た用に見える。一人ないしは少数のリーダーシップが強いところでは参加型によらないでの意志決定があり、構成員の参加型が確立している分野ではリーダーシップや技術力の不在に苦しんでいる、そんな傾向が見られたように思える（短い接触時間なので、到底、断定できるような事柄ではなく、単なる観察に近い意見ではある）。

(3) ただし、計画の変更作業が終了したこの時点からは、参加型の道具なりを個々人が日常のように使っていく事で、(参加型で作成した)事業計画も生きてくる様に思われる。そのため、各コンポーネントの事情を踏まえたうえで、参加型を内在化する努力(例えば、ファシリテーターを養成する、日頃の会議や活動の打ち合わせなども参加型で行う、など)を注入していくことが望まれるのではないかと思われる。

II. 調査研究・教育コンポーネント (Research and Education Component)

代表機関：マレーシア・サバ大学熱帯生物保全研究所
(Institute for Tropical Biology and Conservation, Universiti Malaysia Sabah)

代表者：熱帯生物保全研究所所長
(Director, Institute for Tropical Biology and Conservation)
Prof. Datin Dr. Mariati Mohamed

1. 現時点での成果：

教育研究分野においては、データベースの共有など重要な課題についてのさまざまなワークショップを開催し、関係者の共通の現状認識、問題意識の醸成に貢献しており、またプロジェクトとして研究課題の選択と実際の研究の実施を支援している。

2. PDM で設定されている成果と現時点での評価：

2003 年 3 月に修正された PgDM, PDM に基づいて、4 つのコンポーネントのワークショップでの討論、現地調査や日本側派遣専門家との話し合いの中から、プロジェクト発足以来の本コンポーネントにおける活動の評価を試みた。数値的データで評価するには困難な部分が多く、かなり概観的になっているが、現時点ではやむを得ないとする。PDM で設定されている 5 つの成果から見た現時点での進捗は以下のとおり。

(1) 関連組織間の連携が強化され、発展する (Linkage of implementing and related organisations are enhanced and developed)

PDM で設定されている活動 (PDM の活動枠の 1-1~1-6 参照) はいずれも基本的な研究・教育に関する 4 コンポーネント間での緊密な相互関係の構築に関するものである。すべての実施機関が参加によるセミナーの開催など数次にわたって行われており (現在も継続中) それらの活動は評価できる。より具体的な成果については、今後の発展を期待したい。

(2) サバ大学および他の実施機関の研究・教育施設が充実する (Research and training facilities at UMS are developed and made accessible to other implementing agencies)

PDM で計画されている活動のうち、分類学や保全生物学の文献の入手・活用 (2-1、2-2) については、ほぼ問題なく進行しているようである。今後の評価のためには、利用状況が把握できるような資料・システムが必要である。

また、データベースシステム (Musebase) 及び GIS システムの導入とその使用のため

の研修（2-3、2-4）はすでに進行中であり、それ自体は問題ない。中でも GIS system は 3 コンポーネントがそれぞれ導入されており、一定の成果をあげている。そのためのトレーニングがサバ大学などで行われたことも、このプログラムが正常に動いている証拠と言える。一方、Musebase の利用についてはまだ緒についたばかりであり、評価については今後の事であろうが、このことについては「インターネットの活用（5-4）」の項で述べる。

研究施設及び機材の維持（2-5）は着実に実施されている。導入機器は適切に維持管理されており、それぞれに使用管理簿（log book）もつけられている。現時点では利用頻度や共通利用度がそれほど高くないものも見受けられるが（digital image analyzer や 走査型電顕など）これらについても他の学生に予定されている研究分野の発展によって克服されるものと期待される。

(3) 分類学および保全生物学について教育を受けた研究者が増加する（Trained researchers, relevant staffs, rangers and community leaders for taxonomy and conservation biology are increased）

研究者に対する研修（3-1、3-2）は JICA 主導で進行中。猟区の管理人、レンジャー等各層を対象とした教材の作成（3-3）については、野外で使用可能なようにラミネート加工を施したガイドブック（ほ乳類、チョウ、セミなど）を準備中である。このような工夫をこらした教育用機材の開発は、他のコンポーネントとの連携において今後も積極的に取り組まれることが期待される。優秀な学生の獲得及び奨学金の確保（3-4、3-5）については、本コンポーネントの発展のためにも今後さらに努力が必要であろう。

(4) 研究対象地域の生物多様性と生態系について研究が行われ、知識が深まる（Biodiversity and ecosystems in the target areas are studied and better understood.）

動植物の調査（4-1）については保護区管理コンポーネントや野生生物生息域管理コンポーネントとの共同で野外調査が実施されており、また今後も計画されている。対象地域における研究を許可するための迅速なメカニズム（4-2）はすでに確立されており、各公園内で定点を定めた動物相、植物相についての継続的な調査と、それ以外の広範囲にわたる調査が組み合わせて実施されることが期待される。特に、定点における継続的な調査（4-3）は、生物多様性研究および生態系保護の基礎データとして欠かせないものであるから、研究課題と手法、要員などを早急に確定し、調査場所を選定すべきであろう。

標本の採集・分類等の調査（4-4? 4-7）については、Crocker Range や Lower Segama 等において実施された調査による資料の整理、同定などの作業が進行中である。このような基礎的な作業に必要な人材（研究者、技術者）の養成は、本コンポーネントの重要課題である。学部学生や大学院生にテーマを与えて、それぞれの生物群の研究を行わせているが、指導者の養成（派遣を含めて）も必要である。

生息種のリストの作成やモニタリング（4-8～4-10）に関しては、国際学会などでのプレゼンテーションがすでに行われており、今後も計画されている。また、独自の journal（学術論文集）の発行も企画されている。しかし今後さらに期待されるべきは、論文を国際誌等へより積極的に投稿、発表していくことであろう。データベースなどによる処理はもちろん必要であるが、同時に生物多様性における新しい発見（これは無数と考えられる）をよりインパクトのある形で世界に公表していくことは、このような研究における義務でもある。本プロジェクト発足からサバ大学スタッフによって発表された論文は数本にすぎず（学生、院生によるものは無し）これはこれまでの業務の繁忙性を考えるとあるいは無理のないことかも知れぬが、今後は研究発表は必然のことと考えてプログラムに取り組む姿勢を期待したい。それが教育にも活かされていくはずである。

(5) 各実施機関のレファレンス（照会）センターが拡充され、ネットワーク化される
（Reference centres in IA's are upgraded and networked）

標本管理システムの設置（5-1、5-2）と本コンポーネントに導入された博物館機能を今後如何に活用していくかは、この部分にかかっている。すでに標本作成や収蔵技術、収蔵システムについては確立されつつあるので、レファレンスセンターに関するかぎりは一定の評価はできるであろう。しかしプロジェクト全体を考えると、今後これをいかに活用するかによって、生物多様性の認識や生態系保護の推進に大きな違いが出てきかねない考える。サバ州公園局や野生生物局はそれぞれ独自の資料（標本）収蔵施設とシステムを持ち活動しているが、いずれもサバ大学に設置されたほどの収容能力、設備には程遠い。サバ大学に設置されたコンパクターによって標本をできるだけ一元管理のもとに置くという考えは、PDM の Output 1 を具体化するためには、格好の材料である。模式標本（ホロタイプ）や貴重標本、duplicate などについては、各機関ともこの収蔵施設を利用し、それぞれはプレゼンテーション用と研究用の標本に限るくらいのことを考える方が良いのではないか（実際のネゴシエーションが非常に困難を伴うことは理解しているが）。

マルチメディア情報バンクの設立（5-3）については未着手。インターネットによる情報の公開（5-4）及びそのためのデータベース管理については、標本管理とともにこのプロジェクトの基本であり、すでに独自のデータベースシステム（Musebase）が導入され、そのためのガイダンスも実施されていることは評価できる。今後はこのシステムによって、プロジェクト全体のデータを管理していく方向を確認することが必要である。現場レベルでは、すでにデータの共用についての理解がある程度得られているように感じられたが、プロジェクト全体としての合意は必要である。標本に関しては、日本を含めアジア諸国は、自国の生物相の研究のために欧米の博物館へ調査に出向かざるを得ないという状態が長年にわたって続き、それは一部今も継続しているが、同様のことがデータベースにおいても生じかねない危惧が感じられるからである。

サバ大学内の生物多様性保全のための展示（5-5）は努力のあとが見えるが、もう少し洗練されたものでありたい。キナバル公園の展示の方が優れているようでは、後発としては不十分である。

3. その他

(1) 人材養成について

本コンポーネントの発展は、人材養成に深く関わっていると考えられる。特に PDM3,4 はその点で重要で、研究や教育の推進、そのための機器の効果的な利用、博物館機能の運営などにおいて、今後の人材養成を戦略的に考える必要がある。

(2) 他のコンポーネントとの連携について

上記（I-1）の範囲において各コンポーネント間の連絡調整はよく行われ、調査・研究面での連携はよくとられているようであるが、他の面ではどうか。例えば、公園運営の面で大学や野生生物局の研究者との意見の交換はどの程度なされているのか。理想的には、研究教育という強みを生かして、他のコンポーネントで行われている現場での活動、例えば、インセクタリウム（チョウなどの昆虫を集めて来訪者に見せる昆虫観察場所）やビジターセンターの開設（公園コンポーネント）という現場での研究等が増えていくことが望まれる。クロッカー・レンジ公園に計画されているオープンシステムのインセクタリウムは、一般の人に昆虫の多様性を知ってもらう施設としては、標高が高すぎ、昆虫が集まらない可能性がある。オープン方式のインセクタリウムとしては、Mahuaの方がむしろ位置的には適していると考えられるが、こういった点に関して研究教育コンポーネントの昆虫学者の意見がどの程度反映されているのか不明である。

III. 公園管理コンポーネント(Park Management Component)

目標：保護区についての効果的な管理のモデル・選択肢が開発される。

代表機関：サバ州観光環境科学技術省サバ州公園局
(Sabah Parks, Ministry for Tourism, Environment, Science and Technology)

代表者 (Component Head) : サバ州公園局長 (Director, Sabah Parks) Mr. Datuk Lamli Ali

このコンポーネントは、クロッカーレンジ公園 (Crocker Range Park) を対象とし、サバ州公園局をカウンターパート機関としている。今回の調査では、ケニンガウ郡役場の参画・協力など、体制強化において大きな進展が認められた。活動についても、クロッカーレンジの管理に必要な GIS 地図や、同地域に生息している哺乳類の調査報告書、各種施設の建設など具体的な成果がすでに上がっており、4つのコンポーネントの中では、見えやすい形で成果が出ている分野といえる。施設についてはプログラムによる支援 (資材の供与) と公園局の投入 (建築・整備コストの負担) により保護区のサブ・ステーションが2ヶ所で建設され、他の施設の建設も進められている(下記参照)。また、専門家とマレーシア側カウンターパートとの協力でクロッカーレンジの管理計画の策定が進められており、現段階では公園内の地形と植生分布の情報を基にしたゾーニングが立案されている。これを基に実務に応用できる「実施計画」を策定できれば大きな成果が期待できる。

1. 施設整備の状況と課題

(1) Inobong Visitor & Research Station

コタキナバルの町から約 30 分、公園の北の端近くの小高い尾根筋に位置する。この地の最大のポイントは、コタキナバルの町と海岸線と共に東南アジアの最高峰キナバル山が良く見えるということである。施設は、小規模な発電設備を含め、日本側が資材を提供し、サバ州側が建設コストを負担する形で建設された。調査のための部屋、機材のほか小規模な展示があり、開設以来 800 人の来訪者という。現在のところまだ実際の調査は行われていない。また展示も今後の課題。当地の最大の課題はアプローチの道路。急勾配な上未舗装。周辺を含めたサイト計画が不可欠。

(2) Mahua Visitor Centre

本ビジターセンターは約 10 分ほど奥の滝を含め小規模ながら良好な利用地区の一角に位置する。ビジターセンターは管理施設を併設するも小規模。しかし展示を含め Inobong Visitor & Research Station より良好。地域住民の利用も期待できる。建設費は 450 万円程度とのこと。

(3) Keningau Nature Centre

現在建設中。規模が一番大きい。公園事務局に隣接し、展望良し。公園全体の自然に関する博物展示機能を有する。

(4) Ulu Kimanis Sub-centre & Monitoring Centre

道路の奥まった場所にあり主道からは見えない。モニタリング、すなわち不法侵入者ににらみを利かせるためのセンターという位置づけであれば、もう少し目立つ場所に設置した方が良い。センターの存在を知らせる看板を主道の近くに立てるのも一案である。

2. 管理計画と今後の課題

(1) 管理計画

管理計画と実施計画今回公園管理についての公園局の方針を示す重要文書として「管理計画」が、米田専門家を中心としてまとめられた。公園内の地形と大まかな植生分布をベースとしたゾーニングであり、現段階のものとしては優れている。しかしながら、この管理計画を実際の管理に結び付けていくには、解決すべき課題は多い。(この課題が明らかになっただけでもこの計画は意義深い。) 第一はゾーニングが図上のものであり、今後現場でも確認できるよう、よりスケールの小さい地形図(5 万分の一以下)におとしていくことである。第 2 にレンジャーが実際の管理業務に使いかつ地元住民にも理解されるよう、個別地域ごとに管理方針を示していくこと、つまり「実施計画」を作成していく必要がある。

(2) 住民との連携

公園内にはいくつかの Local Community が存在する。住民は Hunting (イノシシ、シカ) Fishing、焼畑耕作等を行っている。公園内のこうした伝統的な居住は公園管理と両立しうるものとして、伝統的な生業については許容していく必要があるのではないか。

ただしこれらの行為は、Enactment（法令）上は「してはならないこと」とされており、場合によっては Enactment 自体の改正も検討する必要がある。

また、住民の過度な生態系への干渉を避けるために、訪問者のホームステイプログラムなどを通して住民を公園管理の活動に積極的に組み入れて行き、管理業務にも参加させることが必要。

(3) 生物多様性に関する調査

CRP は優れた熱帯林生態系を有するが、その調査はまだ進んでいない。本プログラムの第一 Component がここをフィールドとしているが、公園局自体もキナバル公園並とはいかないまでも Research Staff (Park Ecologist) を充実させる必要があるのでは。また公園管理の立場からは、希少種のモニタリング優先する等調査研究の Priority（テーマ）を検討することも重要である。

(4) Enforcement

公園内では現在でも Burning、Cultivation、Hunting、Fishing、Illegal Logging 等が行われている。公園管理事務所内の Enforcement が必要。また NGO s との連携もが必要。

3. 公園管理コンポーネントの今後

CRP の自然資源は、キナバル公園のように優れた景観資源を有するわけではなく、むしろ熱帯の生物多様性に優れているという特性を持つ。したがって多くの国際的な利用客が期待できるわけではない。しかしサバ州内の住民にとっては比較的近い環境教育型利用は十分に期待できよう。（エコツーリズム）公園としての諸整備はそういった方向に集中すべきと考える。

もうひとつは地元住民との共生及び違法行為、生態系への過度な干渉となる行為の排除であろう。そのためには上記 2 の課題の解決を着実に図ることが必要である。

IV. 野生生物生息域管理コンポーネント (Habitat Management Component)

目標：重要な生物種のための生息地管理のアプローチ（手法・体制）が構築される

代表機関：サバ州観光環境科学技術省サバ州野生生物局 (Sabah Wildlife Department, Ministry for Tourism, Environment, Science and Technology)

代表者：サバ州野生生物局長 (Director, Sabah Wildlife Department) Mr. Mahedi Andau

このコンポーネントは、ローアーセガマ (Lower Segama) に新たに設定される野生生物保全地域の今後の良好な管理を当面の課題とし、サバ州野生生物局をカウンターパート機関としている。

プログラム開始の1年目に短期派遣専門家を派遣して実施したPDMの見直しで、目標を明確にするとともに、対象地域の絞り込みを行った。

本コンポーネントにおいては、専門家の協力によりローアーセガマ地域に新たな保護区を設定する手続きが予定よりも大幅に早く実行されている。また、本年2月に開催された国際セミナーにおいてはこの保全地域提案に関する報告が行われ、保護区の管理の基本的な課題に関しての活発な議論が行われた。

1. これまでの活動

哺乳類図鑑等の出版、保全地域の提案等

2. ローアーセガマ野生生物保全地域の提案と指定

サバ州の野生生物保護条例(Enactment)によれば、サバ州には3つのタイプの野生生物に関する保護区が存在する。

(1) Wildlife Sanctuary (野生生物局が土地を所有)

(2) Wildlife Reserve (森林局の Forest Reserve の上にかぶせる。局長の話では、現在森林局とはうまく行っている、とのこと。)

(3) Wildlife Conservation Area

(土地を野生生物局は所有しない。行為規制で保全するシステム。)

ローアーセガマ野生生物保全地域については、本プロジェクトの成果としての提案に基づき、現在各省協議中で、6月中にも決定し、公告の予定である。これはサバ州では、初めての WCA となる。その後 Management Plan を作る手順(3 年以内)になっている。

ローアーセガマ野生生物保全地域は約 4,000ha。Tabin Wildlife Reserve と Kulawba Wildlife Reserve との間コリドーとしてつなぎ、野生動物の保護に寄与しようというもの。

Tabin Wildlife Reserve にはゾウ、サイ、オランウータンが、ローアーセガマにもオランウータンが生息する。

この地域には 3 村落、300 人以上の住民がすむ。両保護区は主として大きなプランテーションで、分離されている。この地域ではゾウ、ブタオザル、イノシシが増えており、農業被害もでている。またプランテーションでは、農薬を使っている。

このように管理計画の策定に当たっては、ローカル住民との問題、プランテーションとの問題を解決していく必要がある。

3. 野生生物生息域管理コンポーネントの今後の課題

当面は管理計画の策定に向けた自然資源調査、住民とプランテーションとの共生に向けた社会条件調査と対話が重要。

V. 環境啓発コンポーネント (Public Awareness Component)

目標：サバ州民が、生物多様性及び生態系保全をより良く理解・評価する。

代表機関：サバ州観光環境科学技術省科学技術局 (Science and Technology Unit, Ministry for Tourism, Environment, Science and Technology)

代表者：サバ州科学技術局長 (Director, Sabah Wildlife Department) Mr. Moktar Yassin Ajam

環境啓発コンポーネントについては、当初主務機関である科学技術局の調整能力及び実施体制の不足が指摘されていた（平成 14 年度第 2 四半期実施運営総括報告書）が、現在は他のコンポーネントと協力しつつニュースレターの発行、ホームページ*の開設など様々な活動を展開している。

1. 対象の絞り込み

本年 3 月に短期専門家の支援により実施したプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の見直しに係るワークショップでは対象の絞り込みが行われ、「住民の意識レベルが変わる」というプロジェクト目標が、「特定のターゲットグループの行動が変化する」というより具体的・現実的な目標に変えられた（第四章 -I 参照）。調査時には 5 つのターゲットグループ（中学校、学校教師、NGO ほか）を対象としたキャンペーン・デザイン・マトリックス (CDM) を作り終えており、これに沿ったより効率的な事業展開が開始されていた。

2. 啓蒙活動・広報活動の実施

前出ニュースレターの発行、ホームページ*の開設、BBEC（本プログラムの通称）のロゴコンテストの実施などがある。また、本プログラムはビジターセンターの開所式や図書の出版記念など積極的に広報活動を展開しており、サバ州の新聞、テレビ、ラジオで取り上げられた回数はプログラム開始から 100 回を超えている。また、2004 年 2 月には生物多様性条約第 7 回締約国会議がクアラルンプールで開催されることになっており、マレーシア政府とともに（理想的にはマレーシア政府主導で）本プログラムの広報を行えば、本プログラムを内外にアピールする絶好の機会となるだろう。

今後は、公園管理コンポーネント、野生生物生息域管理コンポーネントと協力して保護区内の環境啓発活を行うなど、他のコンポーネントとの連携・協力を推進することによって、コンポーネント間の結びつきを強化する役割も担って行くことが期待される。

*: BBEC ホームページのアドレスは以下のとおり：

<http://www.bbec.sabah.gov.my/index.as> （英文）

<http://bbec.sabah.gov.my/japanese/mainpg.htm> （和文）

VI. ミニッツ（資料 1 として本報告書に添付）の内容と協議の経緯

1. プログラムデザインマトリックス（PgDM）及びプロジェクトデザインマトリックス（PDM）の修正

協力開始から1年が経過した2003年3月にモニタリング・評価手法の短期専門家を派遣（3/6? 4/3）し、全実施機関を対象とした参加型ワークショップを通してPgDM及びPDMの確認を行ったところ、活動レベルの目標をより明確にするとともに具体的な指標を設定した修正案が提案された。本調査ではこの修正案について実施機関の代表を協議・確認を行い、正規のPgDM及び PDMとして採択した。

2. 実施機関の追加について

複数の機関（Department of Irrigation and Drainage、Home-stay Unit of the Ministry of Tourism, Culture and Environment, Education Department of Sabah）が本プログラムの「実施機関」に加わりたいと希望している件につきマレーシア側と協議を行った結果、以下の二点が確認された：

(1) これらの機関をR/Dで定めた「実施機関」（Implementing Agency）と認定すれば、日本に対して専門家の派遣や技術研修、機材供与を要請する権利とともに人材や業務費の提供などの義務が相手側に生ずることを説明。R/Dの変更も必要になるので、新たな機関・団体を「実施機関」と認定する際には双方の利益や必然性など、慎重に検討する必要がある。

(2) マレーシア側から、前出の 3機関については機材等の供与は必要ないとの説明があり、特に「実施機関」と定めなくともプログラムに参加・協力して行くことが可能と判断された。

上記の点を考慮した結果、今回新たにプログラムへの参入を希望している3機関については‘Working Group’のメンバーとして迎えるが、R/Dの定義による「実施機関」とは認めないことで合意した。

3. プログラムの運営について

(1) プログラムの運営方針に係る主要な課題はプログラム運営委員会（Programme Steering Committee）で協議・調整されるが、同委員会はサバ州官房長官をはじめ多忙な官職の委員が多いため頻繁に開催することができず、R/Dでも6ヶ月に1回の開催と定めている。しかし、半年に一度の開催ではプログラムの円滑な運営は困難であるため、

プログラムではこれまでも各コンポーネントの代表者が集まって緊急の課題を協議し、プログラム運営委員に連絡するコンポーネント代表会議（Component Head Meeting）を随時催し、顕著な効果を上げている。今回のミニッツの中では、このような会合を今後も随時もつことで合意した。

(2) 進捗状況報告書作成の頻度：

各コンポーネントが定期的に進捗状況報告書を作成することが R/D で合意されたが、その頻度は特に定めていなかった。プログラム開始から 1 年間は、各コンポーネントが四半期ごとに関係者を集めて開くワーキンググループ会合（Working Group Meeting）の度に進捗状況報告書を発行していたが、年 4 回の報告書作成は負担が大きく、他の業務にも支障をきたすおそれがある、という意見がプログラム側から出され、報告書は 6 ヶ月に 1 回とりまとめることと決めた。

なお、ワーキンググループ会議は、今後も R/D で定めたとおり四半期ごとに開催し、議事録を取りまとめる。

4. 供与機材の効果的・効率的な活用

(1) データベースシステム

サバ大学とサバ公園博物館（Sabah Parks Museum）、森林局研究所（Forestry Research Centre）を結ぶデータベースシステムを構築する計画があり、実現すれば各機関が持っている情報（保管している標本のデータなど）をインターネットで共有・公開することが可能になる。本システムの導入に関し、2000年に開設されたばかりで標本やデータが少ないサバ大学は積極的な姿勢を示しているが、すでに大量のデータを蓄積しているサバ公園博物館と森林局研究所は自らのメリットは少ないと考えているようで、3機関内で情報の共有に係る合意文書を締結することには反対した経緯がある。本件について調査団がマレーシア側に速やかな解決を求めたところ、マレーシア側は情報共有が円滑に行われることを保証し、その旨ミニッツに記録した。

(2) 機材の活用状況

供与機材のほとんどはすでに活用されており、GISシステムや走査型電子顕微鏡など専門的な技術が要求される機器もマレーシア側によって運用・管理されていた。今後これらの機材が本プログラムの目標に合致した形で一層効果的・効率的に使われること、またそれを各コンポーネント長が責任を持って実現させることをマレーシア側と確認

し、ミニッツに記録した。

5. 日本人専門家の職務環境の保証

一部の実施機関では、日本人専門家にマレーシア側カウンターパートと平等の職務環境（個室など）を提供できなかった事例があった。そのため、日本人専門家の職務環境はマレーシア側カウンターパートのそれを下回らないこととするようマレーシア側に求め、双方合意の上その旨ミニッツに記載した。

なお、現在は前出の部署でも日本人専門家のために十分な執務スペースが確保されている。

6. プログラム持続のためのマレーシア側の投入

調査団は、プログラムの円滑な実施に対するマレーシア側の投入・努力を評価するとともに、日本の支援活動が終了した後もプログラムを持続させるための人材や予算の確保を求めた。これに対しマレーシア側はプログラム持続に向けた努力を約束し、その旨ミニッツに記載した。