

マレーシア水産資源・環境研究計画 事前調査団報告書

平成9年7月

LIBRARY



J1158396101

国際協力事業団

113
89
FDT

林水産
J.R.
97-029

マレーシア水産資源・環境研究計画
事前調査団報告書

平成9年7月

国際協力事業団



1158396 {0}

序 文

日本国政府は、マレーシア国政府からの技術協力の要請に基づき、同国プトラマレーシア大学の研究機能拡充に関わる事前調査を行うことを決定しました。

これを受けて国際協力事業団は、平成9年4月10日から4月27日まで、国際協力事業団 水産技術協力課 課長 奥野 勝氏を団長とする事前調査団を同国に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの要請背景等についてマレーシア国政府関係者と協議を行うとともに、計画予定地の調査や関連資料収集等を行いました。そして帰国後、国内作業を経て、調査結果を本報告書に取りまとめました。

この報告書が、本計画の推進に役立つとともに、今後この計画が実現し、両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

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9年7月

国際協力事業団
理事 亀若 誠

目 次

序 文

1. 事前調査団の派遣	1
1-1. 調査団派遣の経緯	1
1-2. 調査団派遣の目的	1
1-3. 調査団構成	1
1-4. 調査日程表	2
1-5. 主要面談者	3
2. 要 約	5
2-1. プロジェクト実施計画概要	5
3. 協力内容	7
4. 協力分野の現状と問題点	8
4-1. 漁業生産の現状	8
4-2. 海洋環境の現状	8
4-3. 海洋環境研究	8
5. 相手国のプロジェクト実施体制	9
5-1. 実施機関の組織と事業概要	9
5-2. 関係機関との組織連携	9
5-3. 予算措置	9
5-4. 建物、施設	9
5-5. カウンターパートの配置計画	10
6. 提 言	11
6-1. 総 括	11
6-2. 今後の課題	12

別添資料

資料1	ミニッツ	15
資料2	調査団所感 (英文)	22

1. 事前調査団の派遣

1-1. 調査団派遣の経緯

マラッカ海峡は国際航路として非常に重要な水域であり、過去 10 年間で海上交通量は急増しこれに伴い海上事故（船舶の衝突、座礁、オイルの流出）も増加している。産業開発、埋め立て、環境汚染が急激に進行しているなか、同海峡の環境資源（海岸、島、珊瑚礁域）を利用した観光開発も注目されている。

同時に、同海峡には水産業上、貴重な珊瑚礁、マングローブ、海藻資源があり、これらは魚介類の産卵、育成場所として非常に重要である。しかしながら同海峡は国際海上航路としてその重要性が大いに注目を集めているにも拘わらず、この水域での水産生物、環境に関する調査研究は進んでいない。

かかる背景の下、1995 年マレーシア国政府はマレーシア農科大学（UPM）海洋学・海面養殖研究センター（COMAS）を、マラッカ海峡での水産、環境等の総合的な研究所と位置づけ、同海峡水域の環境問題と資源保護の調査研究機能の拡充や研究者の一層の能力の向上を図るため、我が国にプロジェクト方式技術協力を要請した。

1-2. 調査団派遣の目的

(1) 本件の要請に係る背景、要請内容を詳細かつ的確に把握し、プロジェクトの国家開発計画上の位置づけ、相手国側の当該プロジェクトに対する実施体制等を明確にしてプロジェクト協力の可能性を確認する。

(2) 我が国がプロジェクト方式技術協力を実施する際の実施基本方針及び実施計画案を双方で協議し、内容を M/M (The Minutes of the Meeting) として記録する。また、プロジェクトの実施に関し、必要に応じて提言を行う。

1-3. 調査団構成

団長／総括：奥野 勝（国際協力事業団 水産業技術協力課長）

団員／海洋生物：川村 軍蔵（鹿児島大学水産学部教授）

団員／海洋環境：野呂 忠秀（鹿児島大学水産学部助教授）

団員／協力企画：本田 勝（国際協力事業団 水産業技術協力課）

1-4. 調査日程表

1997年4月10日から4月27日までの18日間

日順	月日	曜日	調査行程	調査内容
1	4/10	木	東京→クアラルンプル	移動
2	11	金		JICA 事務所打合 大使館表敬、UPM 表敬・調査打合
3	12	土		COMAS 視察
4	13	日		資料整理
5	14	月		EPU 表敬、MOST 表敬 UPM・COMAS と協議
6	15	火		UPM・COMAS と協議
7	16	水		M/M 案協議
8	17	木		MOA 表敬 M/M 署名 大使館報告、JICA 事務所報告
9	18	金		団内打合せ、資料整理
10	19	土	1) クアラルンプル→ バンコック 2) クアラルンプル→ 東京	1) 団長はタイ水産プロジェクト巡回指導の ため移動 (23 日帰国) 2) 団員 1 名は帰国 3) 団員 2 名は調査継続
11	20	日		資料整理
12	21	月		UPM・COMAS 調査
13	22	火		UPM・COMAS 調査
14	23	水		UPM・COMAS 調査
15	24	木		UPM・COMAS 調査
16	25	金		UPM 報告、大使館報告、JICA 事務所報告
17	26	土	3) クアラルンプル→	移動
18	27	日	東京	

1-5. 主要面談者

在マレーシア日本国大使館

二等書記官 米田 雅人

東南アジア漁業開発センター (SEAFDEC)

JICA 派遣専門家 柳川 弘行

同上 塩見 邦宗

JICA マレーシア事務所

所長 西牧 隆壯

次長 山田 好一

所員 磯貝 季典

マレーシア経済企画院 (EPU)

Ms. K. Thillainadarajan

Principal Assistant Director,
External Assistance Sector

Ms. Zainab Abdul Karim

Director Social Service Section

Mr. Shmiza Othman

Assistant Director,
Social Services Section

科学・技術省、環境局 (MOST)

Mr. Noor Alshuridin Md. Salleh

Director, (Enforcement)

Mr. Hasbullah Zakaria

Environmental Control Officer

Mr. Amirul Aripin

Ditto

Mr. Mazelan Abdulla

Assistant Officer

農業省、水産局 (MOA)

Mr. Tan Cheng Kiat

Deputy Director General,
Department of Fisheries

Mr. Ong Kah-Sin

Coordinator/Director,
Asean-Canada Cooperative
programme on Marine
Science Phase II

プトラ・マレイシア大学 (UPM)

Prof. Syed Jalaludin	Vice-Chancellor
Assoc. Prof. Dr. Muhamad Awang	Dean Faculty of Science & Environmental Studies
Assoc. Prof. Dr. Kaida Khalid	Deputy Dean, FSES
Assoc. Dr. Wan Zin Wan Yunus	Deputy Dean, FSES
Prof. Dr. Mohd Ibrahim Hj. Mohamed	Dept. of Biology, FSES
Prof. Mohamed Shariff Mohamed Din	Ditto
Assoc. Prof. Dr. Jambari Hj. Ali	Ditto
Dr. Fatimah Md. Yusoff	Ditto
Prof. Tan Soon Guan	Ditto
Saberi Othman	Ditto
Japar Sidile Boyang	Ditto
Idris B.A.G.	Ditto
Hishamuddin Omar	Ditto
Ahmad Ismail	Ditto
Siti Sheper Siraf	Ditto
Siti Khalijah Daud	Ditto
Dr. Mohamad Ismail Yaziz	Dept. of Env. Science
Mohamad Pauzi Zakaia	Ditto
Mariana Nor Shamzudin	Dept. of Biomedicine

2. 要 約

1995年9月マレーシア政府は、プトラ・マレーシア大学（旧マレーシア農科大学）におけるマラッカ海峡の水産生物環境等の研究、情報処理能力向上を目的としたプロジェクト方式技術協力を我が国に要請した。

要請内容は

- (1) マラッカ海峡に関する各種情報を求めるすべての人（研究者、会社等）に提供する。
- (2) マラッカ海峡についての研究（環境、水産資源、開発、観光等）を実施するとともに関係機関との調整を図るなど同海峡に関する研究の指針を示す。
- (3) 同海峡の開発と環境保全のための調整、提言、相談を行う。
- (4) セミナー、会議、研修コース（国内、第三国向け）を実施する。

上記要請を受け、我が国は1997年4月10日から4月27日まで事前調査団を派遣し、要請の背景、相手国側実施体制を調査するとともに、協力内容について双方で協議を行った。

結果、本プロジェクトの実施は可能と判断し、実施基本方針及び実施計画案をM/Mにとりまとめ、4月17日に署名を取り交わした。

2-1. プロジェクト実施計画概要

(1) 上位目標

マラッカ海峡沿岸域における開発と海洋環境、海洋資源の保全が図られる。

(2) プロジェクト目標

プトラ・マレーシア大学における海洋環境、海洋資源に関する調査研究能力の向上を図る。

(3) 実施機関：プトラ・マレーシア大学科学・環境研究学部（UPM・FSES）

UPM：Universiti Putra Malaysia

FSES：Faculty of Science and Environmental Studies

(4) メインサイト：UPMセルダンキャンパス

海洋学・海面養殖研究センター（COMAS、FSES生物学科）は補完的実験場として活用する。

COMAS：Center for Oceanography and Mariculture Studies

(5) 協力分野

水産資源研究
汚染研究

(6) 協力期間：5年間

(7) 専門家派遣

チームリーダー

業務調整員

専門分野

- 1) 海洋生態
- 2) 水産資源管理
- 3) 汚染研究・危害アセスメント
- 4) 経済社会研究
- 5) 沿岸域管理

注：チームリーダーが1専門分野を兼任する

長期専門家で対応できない指導分野については、必要に応じ短期専門家の派遣を行う。

(8) 機材供与

水産資源及び汚染研究分野の技術移転に必要な資機材の供与を行う。

(9) 研修員受入

2～3名/年（5年間）

3. 協力内容

マラッカ海峡は、マレーシア、インドネシア、シンガポールの沿岸三国にとっては生産性の高い漁場であり、また他のアジア諸国にとっても太平洋とインド洋を結ぶ国際航路として経済的に重要な役割を演じている。特に、中東の原油を輸送するタンカーの航路として、日本経済にとってはそのエネルギー供給の大動脈となっている。

しかし、このような経済活動の高揚にともない、マラッカ海峡における海洋環境の汚染は近年著しく、なかでもマレーシア側の沿岸水域における珊瑚礁やマングローブ林への影響は深刻な状況である。

今回、マレーシア政府から要請のあった「マラッカ海峡水産資源環境研究計画」への協力案件は、日本とマレーシアの大学研究者が協力してマラッカ海峡の深刻な環境汚染の現状を調査するとともに、その保全の方策を立案するための基礎研究を行なおうとするものである。

本プロジェクトの具体的な実施にあたっては、プトラ・マレーシア大学（UPM、旧マレーシア農科大学）環境科学部と、鹿児島大学水産学部を中心とするわが国の研究者が五年間の協力を行なう。この間に日本側からは長期派遣専門家と短期派遣専門家がマレーシアに派遣され、現地研究者（カウンターパート）とともに、海洋生物学、海洋生態学、海洋物理・化学ならびに環境経済学についての研究協力を行なうものとなる。

4. 協力分野の現状と問題点

4-1. 漁業生産の現状

1990年の統計資料によれば、マレーシア半島の西側（マラッカ海峽側）では約4万人（マレーシアの全漁業人口の45%）の漁業者によって51万トン（マレーシア全漁獲量の54%）の水産物が水揚げされており、主なものはトロールによるエビ漁業などである。また、沿岸の汽水域ではアカガイやウシエビの養殖が行なわれており、近年はハタ類などの高級魚類のイケス養殖も行なわれている。

4-2. 海洋環境の現状

マラッカ海峽の沿岸では、珊瑚礁やマングローブ林が激減しており、その結果、有毒赤潮の発生に見られるように、水産業はもとより住民の生活環境におよぼす影響も危惧されている。今回面談したマレーシア環境庁担当官の談によれば、この海洋汚染の原因を

- (1) 森林伐採による赤土の流入（マラッカ海峽における海洋汚染の7割が赤土問題）、
- (2) リゾート開発に伴う生活排水の流入（同、2割）、
- (3) 船舶からの（油）排水流出（同、1割）と認識している。

4-3. 海洋環境研究

ペナン島にある水産庁海洋研究所ではマラッカ海峽を含むマレー半島西側の海洋環境の研究を行っており、特に重金属や赤潮、マングローブ関係の調査を行なっている。

また、プトラ・マレーシア大学でも環境科学部が中心になって重金属や油汚染の研究を行なっている。しかし、マラッカ海峽の環境問題に的を絞った研究例は少ない。例えば、このマラッカ海峽の詳細な海図を作成するための測量ですら、JICAの援助で近年実施されたばかりである。

但し、GEF/UNDP/IMO Regional Programme for the Prevention and Management of Marine Pollution in the East Asia Seas (Oct 1996) は、“Malacca Straits Environmental Profile-Draft”により当該海域のこれまでの研究を総括している。また、カナダ政府の援助により行なわれたアセアン諸国の海洋環境に関する研究の中でも、マラッカ海峽の研究が取り上げられており、本プロジェクトを行なう上での参考となる。

(ASEAN-Canada Cooperative Programme on Marine Science, 1995. ASEAN Criteria and Monitoring-Advances in Marine Environmental Management and Human Health Protection-)

5. 相手国のプロジェクト実施体制

5-1. 実施機関の組織と事業概要

プトラ・マレイシア大学 (Universiti Putra Malaysia, UPM) は、マレイシア農科大学が1997年に総合大学として改称されたものである。歴史的にはマレー大学農学部が独立した専門教育の大学であったが、現在は11学部で2万人の学生を擁し、博士課程の大学院や多くの附属研究所をもつ総合大学に発展している。

このうち当プロジェクトの実施の中心となるのは環境科学部 (Faculty of Science and Environmental Studies, FSES) であり、専門家もこのキャンパスを拠点として活動する。しかし、キャンパスがあるセルダン地区は海から離れていることから、マラッカ海峡に面した附属水産増殖海洋研究センター (Center for Oceanography and Mariculture Studies, COMAS) も研究協力場として利用されよう。

5-2. 関係機関との組織連携

本プロジェクトは、マレイシア経済企画院 (Economic Planning Unit, EPU)、科学技術省 (Department of Environment, Ministry of Science and Technology)、水産局 (Department of Fisheries, Ministry of Agriculture) の認可を受けていることが、今回の事前調査で確認された。しかし、具体的な実施にあたっては、プトラ・マレイシア大学学長の責任下で全学的なプロジェクトとして行なわれるものである。また、今回の事前調査によりクアラトレンガヌ市にある東南アジア漁業開発センター (SEAFDEC) も本プロジェクトの意義を理解し協力を約束している。

5-3. 予算措置

今回の調査では具体的な交渉に及ばなかった。

5-4. 建物、施設

このプロジェクトはクアラルンプールの郊外、セルダン地区にあるプトラ・マレイシア大学環境科学部が実地拠点となる。当学部の教官は、個別の事務室と実験研究室が与えられており、各自、大学院生 (博士、修士課程) と学部学生7~10名を擁する。光学顕微鏡類、化学分析機器 (原子吸光、ガスクロマトグラフィー、イオンクロマトグラフィー、CHN分析装置、アミノ酸分析装置、水質自動分析装置)、生物培養装置、コンピュータ類などの基本的な研究設備は日本の一般的な国立大学とほぼ同様に保有し、活発な研究活動を展開しており、教官は常に国際的な場で研究発表を行なっている。

また、自動車で一時間の距離にある水産増殖海洋研究センター (Center for Oceanography and

Mariculture Studies, COMAS) は直接マラッカ海峡に面しており、海産生物培養施設を有する。

5-5. カウンターパートの配置計画

チームリーダーと調整員のカウンターパートとしては、環境科学部学部長 Associate Prof. Dr. Muhamad Awang と Lecturer Dr. Fatimah Md. Yusoff がそれぞれ任命されることになろう。

また、研究協力面では環境科学部環境科学科 11 名、環境科学部生物学科 7 名、農学部 2 名、健康科学部 2 名、獣医畜産学部 1 名、生命科学研究所 1 名、UPM トレンガヌ校 1 名の教官が本プロジェクトのカウンターパートとしてノミネートされているが、何れも博士号取得者である。

6. 提 言

6-1. 総 括

マレーシア国漁獲量の大半を占めるマラッカ海峽は、近年、沿岸開発や海上排油等により水質悪化が進み、それによる水産資源や環境への悪影響が国民の関心の的となっている。

今回要請に係るプトラ・マレーシア大学との協力事業は、マラッカ海峽地域における開発と資源・環境保全との両立を目指す政府の開発政策に沿った重要なものである。

同大学の全体構想は広範な研究活動を含んでいるが、今回協議の結果、我が方との協力範囲は水産資源を中心とする水生生物資源の環境保全に関する調査・研究となり、また、相手側の実施体制に関する調査結果から判断してプロジェクト協力実施の妥当性が確認された。

カウンターパート候補はいずれも大学院生の指導教官であり、また外国留学生の受入や日本を含め諸外国との研究交流・研究発表を活発に行っていること、更に研究志向が先端分野に傾斜していることなどを勘案すると、高水準の技術移転が期待されており、共同研究に近いプロジェクトと見なされるため、我が国の大学を中核とする研究機関の組織的な支援が強く望まれる。

今回の調査において明らかになった諸点は次のとおりである。

(1) 実施機関はプトラ・マレーシア大学で、実質的な相手方は環境科学部 (FSES) である。

(2) プロジェクトのメインサイトは同大学のセルダン・キャンパスで、補完的な臨海実験所として水産増殖海洋研修センター (COMAS) を活用する。なお、COMAS については先方から、常駐の研究者が3名程度であり、他方、協力終了後の機材の有効活用の観点からセルダン・キャンパスを中心拠点としたいとの考えが示された。

(3) プロジェクトの目的は同大学の教官の調査・研究能力の向上を図ることである。

なお、当初要請で言及されていたマラッカ海峽研究所の設立計画は中止になった由である。

(4) 技術協力の主要分野は、沿岸域の海洋生物、海洋生態、海洋物理化学及び環境経済に関する調査・研究である。なお、マラッカ海峽の植生分布、汚染源や汚染の現状については知見が少なく、本件プロジェクトの成果としてこれらの現状把握と環境保全の方策を立案するための基礎研究の能力向上が期待されている。

(5) プロジェクトの地理的な対象範囲は、海峽沿岸州の Selangor, Negeri, Sembilan, Malacca の3州 (海岸線約200km) である。

(6) カウンターパート確保については困難は予想されない。

(7) 調査研究のために必要となる基礎的な施設、機材は我が国の国立大学と概ね同程度に保有されているが、今回計画されているプロジェクトの活動を満たすものではない。

(8) マラッカ海峡の環境研究の文献として、

"Malacca Straits Environmental Profile Draft", GEF/UNDP/IMO Regional programme for the Prevention and Management of marine Pollution in the East Asia Sea (Oct. 1996)と"ASEAN Criteria and Monitoring Advances in Marine Environmental Management and Human Health Protection", ASEAN Canada Cooperative Programme on Marine Science, 1995が参考となろう。

(9) 今回計画されているプロジェクトには科学技術省環境庁、農業省水産局、SEAFDEC (東南アジア漁業開発センター)等の関連機関が協力を表明している。なお、科学技術省環境庁からは環境政策とその関連法規は行政の所管であるとの注意喚起があった。

6-2. 今後の課題

今後予定される長期調査等においては、次の点に留意する必要がある。(別添の調査団所感(英文)を参照)

- (1) 経済企画院(Economic Planning Unit, Prime Minister's Department)のプロジェクト合同委員会への参加を確保すること。
- (2) プトラ・マレイシア大学が科学技術省環境庁、農業省水産局、SEAFDEC等関係機関との連携・協力を強化すること。
- (3) プロジェクトの目標、便益が学術的領域に限定されることなく、長期的に社会還元されることを念頭におくこと。
- (4) 長期調査員の派遣前に次の事項が整理されること。
 - ① 技術協力分野の更なる絞り込みと優先順位の設定。
 - ② 海峡沿岸3州のうち、植生、沿岸域利用形態等を勘案した調査対象地域の優先順位の設定。
 - ③ カウンターパート候補者名簿の作成。(研修業績を添付)
 - ④ 機材リスト及び日・マ双方の負担仕分け。(機種、予定価格を含む)
 - ⑤ 調査船の調達及び運行計画。
- (5) 長期または短期派遣専門家の配置、組合せを工夫すること。
- (6) マラッカ海峡に関する他の同様のプロジェクトとの重複をさけること。
- (7) プトラ・マレイシア大学は近年急速に機能が拡大しており、将来組織改編の可能性が否定できないので実施機関となる環境科学部(FSES)の動向を注視すること。

別添資料

資料1 ミニッツ

資料2 調査団所感 (英文)

**THE MINUTES OF THE MEETING
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED**

OF

**THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
PROJECT**

FOR

**THE AQUATIC RESOURCE AND ENVIRONMENTAL
STUDIES**

OF

**MALACCA STRAITS
IN UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

**Serdang, Selangor,
Malaysia
April 17, 1997**

THE MINUTES OF THE MEETING
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED
OF
THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR
THE AQUATIC RESOURCE AND ENVIRONMENTAL STUDIES
OF
MALACCA STRAITS IN UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masaru OKUNO, visited Malaysia for the purpose of identifying of the outline of Japanese Technical Cooperation Project (hereinafter referred to as "Project") in Malaysia.

During its stay in Malaysia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Malaysian authorities concerned, in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the Project.

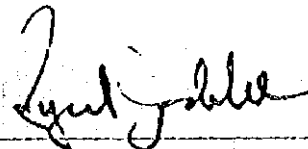
As the result of the discussions, both parties confirmed the Tentative Framework of the Project in the documents attached hereto.

Serdang, April 17, 1997



Mr. Masaru OKUNO

Leader,
Preliminary Survey Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)
Japan



Prof. Dato' Dr. Syed Jalaludin bin
Syed Salim

Vice-Chancellor
Universiti Putra Malaysia
Malaysia

TENTATIVE FRAMEWORK OF THE PROJECT

1. OVERALL GOAL OF THE PROJECT

To address the issues pertaining to the coastal zone management and development as well as conservation of marine environment and its resources for the sustainable development of the Malacca Straits, with the participation of personnel based at the Universiti Putra Malaysia (UPM) as well as the utilization of scientific data and knowledge organized at UPM.

2. OBJECTIVES OF THE PROJECT

To strengthen the capability of research and management of the marine environment and its resources of the Malacca Straits at the Universiti Putra Malaysia (UPM).

3. ORGANIZATION

(1) Executing Institute

Universiti Putra Malaysia (UPM);
the Faculty of Science and Environmental Studies (FSES) will coordinate the Project.

(2) Main Site of Technical Cooperation

Serdang campus in UPM.

Note: The Center for Oceanography and Mariculture Studies (COMAS) at Port Dickson under the Department of Biology, FSES, complements the Project activities as a field station.

4. FIELDS OF THE TECHNICAL COOPERATION

- (1) Aquatic Resources; and
- (2) Pollution Studies.

5. TERMS OF THE TECHNICAL COOPERATION

Five (5) years

6. EXPECTED OUTPUTS OF THE TECHNICAL COOPERATION

Through the Project activities such as technical transfer from Japanese experts to counterparts and their joint activities, the following outputs can be expected;

- (1) Expertise enhancement of UPM staff, in the field of aquatic resources and environmental research methodologies,
- (2) Collaborative research outputs, such as joint research publications and development of technologies in pollution and aquatic resource management,
- (3) Development of short training courses in aquatic environmental and management technologies to be offered to relevant parties in Malaysia,
- (4) Organizations of seminars and conferences as well as publication of their proceedings.

7. MEASURES TO BE TAKEN BY THE JAPANESE SIDE

(1) Assignment of Japanese Long-Term and Short-Term Experts

- i. Chief Advisor
- ii. Project Coordinator
- iii. Experts in the field of;
 - a) Marine Ecology,
 - b) Aquatic Resource Production and Management,
 - c) Pollution Studies & Risk Assessment,
 - d) Economic and Social Studies on Aquatic Resources; and
 - e) Coastal Zone Management.

Note: 1) One of the experts listed in (iii) above will be nominated as Chief Advisor.

2) Short-term experts in the above fields and others may be dispatched when necessity arises.

(2) Provision of Equipment

Machinery, equipment and other materials necessary for the technical transfer by Japanese experts would be provided within budget appropriation.

(3) Acceptance of the Malaysian counterpart personnel for training in Japan

Approximately two (2) or three (3) persons annually.

8. MEASURES TO BE TAKEN BY THE MALAYSIAN SIDE

In accordance with the laws and regulations in force in Malaysia, the Government of Malaysia will take necessary measures to provide at its own expenses:

- (1) Assignment of counterpart personnel at least two (2) for each Japanese expert;
- (2) Land, buildings and utilities for the implementation of the Project; and

- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts, and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under 7-(2) above.

In accordance with the laws and regulations in force in Malaysia, the Government of Malaysia will take necessary measures to meet :

- (1) Expenses necessary for transportation within Malaysia of the articles referred to in 7-(2) above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Malaysia on the articles referred to in 7-(2) above; and
- (3) All utilities, operation and maintenance cost necessary for the implementation of the Project.

9. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Malaysia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaging in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their official functions in Malaysia, except for those arising from willful misconduct or negligence of the Japanese experts.

10. ESTABLISHMENT OF A JOINT COMMITTEE

For the smooth implementation of the Project, a joint committee shall be established and meetings of the committee shall be held at least once a year on a regular basis, and if necessity arises.

The functions of the Committee are as follows;

- (1) Formulation of annual work plan for the Project,
- (2) Review of annual work plan of the Project,
- (3) Review and exchange of views on major issues of all problems arising from in connection with the technical cooperation,
- (4) Examination of local budget-draft necessary for the Project,
- (5) Staffing of the Project, and
- (6) Other matters.

11. FUTURE PROCEDURE

A few experts will be assigned in Malaysia by JICA to formulate the detailed scheme of the Project, following the agreed Tentative Framework described above in 1. - 9., and to prepare a list of necessary machineries and equipments for the Project in cooperation with the Universiti Putra Malaysia.


資料2 調査団所感 (英文)

Observations of the Japanese Preliminary Study Team on the UPM-JICA Technical Cooperation Project for Aquatic Resource and Environmental Studies of the Malacca Straits.

The following notes are complementary to the Minutes of the Meeting (M/M) concluded on April 17, 1997.

1. In establishing a joint committee referred to in 10 in M/M, it is advisable to have participation of a representative from Economic Planning Unit, Prime Minister's Department.
2. UPM is expected to establish collaborative and effective networking with Malaysian government agencies such as Department of Environment, MOST, and Department of Fisheries, MOA.
3. Researchers are encouraged to keep a wide perspective that overall benefits accruing from the studies are improvement of environment contributing to sustaining marine resource production and enhancing the quality life of communities along the Malacca Straits.
4. Before sending the long-term study mission to UPM this August, JICA needs the following lists prepared by UPM:
 - a) Priorities on fields of Research Activities.
 - b) Priorities on geographical areas among 3 States; Selangor, Negeri Sembilan and Malacca.
 - c) Priorities on resource distribution, vegetation, and ecological characteristics of the coastal line along the Straits, such as mangrove and sea grass communities.
 - d) Candidates for counterpart personnel and their research publications.
 - e) Machinery and equipment requested by the Malaysian side, with specifications and estimated costs.
5. UPM has expeditiously transformed and developed its organization. Nevertheless, the Faculty of Science and Environmental Studies is expected to maintain a coordinating role for the Project.

April 17, 1997


Masafu OKUNO
Leader,
Preliminary Survey Team
JICA

JICA