

昭和59年度
経済技術協力評価調査報告書
(フィリピン・マレーシア編)

昭和60年7月

国際協力事業団
(評価検討委員会事務局)

企 画
S O
85-1

RY

昭和59年度
経済技術協力評価調査報告書
(フィリピン・マレーシア編)

JICA LIBRARY



1031473103

昭和60年7月

国際協力事業団
(評価検討委員会事務局)

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 1. 17	118
	36
登録No. 12329	PLP

はじめに

本報告書は、昭和 59 年度、国際協力事業団が外務省と合同で実施したフィリピン・マレーシア国経済技術協力評価調査の結果をとりまとめたものである。

今後こうした評価調査の積み重ねが、国際協力事業の一層の効率的、効果的实施に寄与することを期待するものである。

昭和 60 年 7 月

国際協力事業団
企画部長 高橋 雅二

目 次

I	フィリピン・マレーシア評価調査の概要	3
1.	調査の目的	3
2.	調査対象案件	3
3.	調査日程及び調査団員	3
4.	総合所見	3
	(参考) 調査日程の詳細及び面会者	5
II	評価調査の結果<フィリピン編>	13
1.	フィリピン窯業研究開発センター	16
1-1	プロジェクトの概要	16
(1)	協力の目的	16
(2)	協力相手機関	16
(3)	協力期間	16
(4)	協力の当初計画	16
(5)	協力の実績	18
1-2	評価結果	19
(1)	目標の達成度	19
(2)	実施の効率性	20
(3)	当初計画の妥当性	21
(4)	協力の効果	21
(5)	アフター・ケアの必要性	21
1-3	フィリピンにおける窯業セクターの動向	22
(1)	産業形態	22
(2)	窯業製品の生産及び輸出入統計	22
(3)	フィリピンの窯業が直面する問題点	23
(4)	窯業に関する研究機関の現状	23
2.	中部ルソン大学淡水養殖教育研究所(無償資金協力)	24
2-1	プロジェクトの概要	24
(1)	協力の目的	24
(2)	協力相手機関	24
(3)	調査および建設期間	24

(4) 協力の当初計画	24
2 - 2 評価結果	25
(1) 目標の達成度	25
(2) 実施の効率性	26
(3) 当初計画の妥当性	26
(4) 協力の効果	27
(5) アフター・ケアの必要性	27
2 - 3 フィリピンにおける水産業の動向	27
(1) 漁業生産の概況	27
(2) 水産関連組織	28
(3) 漁業振興計画	29
(4) 水産物の流通	31
3. マニラ立体交差建設事業（円借款）	31
3 - 1 プロジェクトの概要	31
(1) 協力の目的	31
(2) 協力相手機関	31
(3) 供与額及び借款条件	32
(4) 案件の内容	32
3 - 2 評価結果	35
(1) 目的の達成度	37
(2) 実施の効率性	38
(3) 当初計画の妥当性	38
(4) 案件の効果	39
(5) フォローアップの必要性	40
3 - 3 マニラ首都圏都市交通の概要	40
(1) マニラ首都圏の概況	40
(2) 都市交通の需要特性	41
(3) 道路網と自動車交通量	42
(4) 都市交通の運営機構	42
(5) 公共交通の現況	45
4. フィリピンの経済開発動向	45
4 - 1 経済発展の推移	45
(1) 歴史的発展過程	45

(2) 産業構造	48
4 - 2 主要セクターの発展動向	48
(1) 農業部門	48
(2) 工業部門	49
4 - 3 貿易及び国際収支	50
(1) 貿易構造の変化	50
(2) 国際収支	50
4 - 4 国家開発計画の変遷	53
(1) 独立以降の諸計画	53
(2) 第4次計画(1974~77年)	54
(3) 第5次計画(1978~82年)	54
(4) 第6次計画(1983~87年)	54
4 - 5 外国援助の動向	54
(1) 国際援助機関による援助	54
(2) 先進諸国による援助	55
(3) 日本の援助	55
Ⅲ 評価調査の結果<マレーシア編>	57
1. MARAジョホールパス職業訓練校	60
1 - 1 プロジェクトの概要	60
(1) 協力の目的	60
(2) 協力相手機関	60
(3) 協力期間	60
(4) 協力の実施プロセス	60
(5) 協力の当初計画	61
(6) 協力の実績	62
1 - 2 評価結果	65
(1) 目標の達成度	65
(2) 実施の効率性	66
(3) 当初計画の妥当性	67
(4) 案件の効果	67
(5) フォローアップの必要性	68

1 - 3	マレーシアにおける職業訓練	69
(1)	第4次マレーシア計画期間における雇用の動向	69
(2)	職業訓練の動向	71
2.	マレーシア, ベナン下水道・排水計画調査(開発調査)	72
2 - 1	プロジェクトの概要	72
(1)	協力の目的	72
(2)	協力相手機関	72
(3)	協力期間	74
(4)	協力の当初計画	74
2 - 2	評価結果	74
2 - 3	マレーシアにおける下水道・排水事業	75
(1)	下水道・雨水排水事業の概況	75
(2)	下水道・排水事業に関与する組織	76
(3)	関係法規	77
3.	マレーシアの経済発展動向	78
3 - 1	経済発展の推移	78
(1)	歴史的背景	78
(2)	経済成長とその要因	78
3 - 2	セクター別開発動向	80
(1)	農業	80
(2)	鉱業	80
(3)	製造業	82
(4)	インフラストラクチャー	83
3 - 3	貿易と国際収支	84
(1)	貿易	84
(2)	国際収支	85
3 - 4	開発計画の変遷	87
(1)	第1次開発計画	87
(2)	新経済政策(NEP)	87
(3)	第2次開発計画	87
(4)	第3次開発計画	88
(5)	第4次開発計画	88

3 - 5 外国援助の動向	89
(1) 国際援助機関・先進諸国の援助	89
(2) 日本の対マレーシア援助	89
IV 相手国関係機関に対する質問状と回答	93
1. 調査スコープ	93
2. フィリピン関係	96
3. マレーシア関係	146

1 フィリピン・マレーシア評価調査の概要

I フィリピン・マレーシア評価調査の概要

1 調査の目的

評価対象各プロジェクトについて、①目標の達成度、②プロジェクト実施過程の効率性、③当初計画の妥当性、④プロジェクトの実施による直接・間接の効果、⑤アフターケアあるいはフォローアップの必要性、の観点から事後評価を行ない、その結果得られた経験を今後のプロジェクト形成、選定、実施管理に反映させ、JICA業務全般の一層の改善に資することを目的とする。

2 調査対象案件

〔フィリピン〕

- (1) フィリピン窯業研究開発センター（プロ技協：51年7月～58年3月）
- (2) 中部ルソン大学淡水養殖教育研究所建設計画（無償：6億円，E/N，56年11月）
- (3) マニラ立体交差建設事業（開発調査：49年度，52年度～57年度，円借款：総額132億円，E/N：49・52年度）

〔マレーシア〕

- (1) MARAジョホールバル職業訓練校（プロ技協：51年9月～56年9月）
- (2) ベナン下水道・排水計画調査（開発調査：M/P 51・52年度，F/S 52・53年度）

3 調査日程及び調査団員

(1) 調査日程

昭和59年12月6日～12月16日 フィリピン

12月16日～12月22日 マレーシア

(2) 調査団員

団長	原田 幸雄	国際協力事業団 企画部 専門調査役
団員	戸田 敦義	国際協力事業団 国際協力専門員
団員	中嶋 敏	外務省 経済協力局 国際機構課 事務官
団員	永松 紀義	勸国際開発センター 主任研究員

4 総合所見

現地日本大使館及びJICA事務所の行き届いたアレンジによって、予定した訪問先のほとんどをカバーすることができた。フィリピン及びマレーシアとも、訪問した援助窓口機関及びプロジェクトの実施機関に於ては、全般的には我が国の協力に対して非常に感謝してい

るとともに、協力終了後も、供与した施設・機材の有効利用及び開発調査結果の活用に対して積極的な姿勢がうかがわれ、各案件ともいくつかの固有の問題点はみうけられるものの、全般的には、我が国の協力がそれぞれ生かされているという事実を確認することができた。

今回の評価調査結果から導き出された反省点及び将来の技術協力、無償資金協力の計画・実施へ反映すべき点は以下の通り。

- 1) 事前調査の徹底によって要請プロジェクトの緊急度・プライオリティを十分にチェックするとともに、プロジェクト形成（基本設計）段階への事前評価の導入によって、オーバー・デザインングの防止を図る。
- 2) メインテナンス、修理の困難な高級資機材やエネルギー多消費型の機材の供与は出来るだけさけるようにし、必要な場合は、メインテナンス、修理のために必要な訓練及びスペア・パーツの供給を協力期間中に十分に行う。
- 3) 協力終了後のアフター・ケアを更に充実する。（スペア・パーツ等の補給、機材修理のための短期専門家の派遣等）とともに、例えば、実施機関と日本の協力機関との間で半恒久的な姉妹関係を結ぶこと等によって、継続的な相互交流制度を確立する。（特に、研究施設の場合）
- 4) プロジェクトの実施機関からの定期報告をR/Dに明記することによって、プロジェクトの実施中のみならず、終了後の一定期間、その活動状況をフォローする。
- 5) 開発調査のコンサル選定時における相手国実施機関の参加、及びローカル・コンサルタントの参加機会の増大を望む声が次第に強くなってきており、将来何らかの譲歩が必要になることが予想されるので、事前に十分検討しておくこと。
- 6) 開発調査の実施過程におけるカウンターパートに対する技術移転の強化が指摘され、コンサルタントに対する業務指示、契約の段階で、調査の手法、データ解析の方法等、より具体的な技術移転の内容を明記する等の措置を検討する必要がある。又、カウンターパートの日本での研修についても技術移転の観点から、目的に応じてもっと内容のある研修にする必要があろう。
- 7) 開発調査では、ハード面の経済性の検討のみならず、プロジェクト完成後の運営・管理等ソフト面についても十分な検討を加え、必要な提言を行うとともに、必要があれば、プロジェクト完成後の運営管理に関して、専門家派遣等の協力を行うこと。

(参考) 調査日程の詳細及び面会者

(日 時)	(訪 問 機 関)	(氏 名)	(所 属・地 位 等)	
<フィリピン> 1984年12月7日 9:00-12:00	National Economic and Development Authority (NEDA)	Mr. Eduardo G. Corpuz	Assistant Director-General Head, Asia and Pacific Division, External Assistance Staff	
		Mrs. Teresa T. Laiz		
		Mrs. Luz Aguila-Bautista	Chief, Economic Development Specialist, Economic Planning and Research Staff	
		Mrs. Jana Ricasio	Head, Project Development and Economics Division, Projects Economic Staff	
	14:00-15:30	National Science and Technology Authority (NSTA)	Ms. Bodjü Ta-asan	Analyst, Asia and Pacific Division, EAS
			Ms. Teresita Valdez	Chief, Project Development Division
			Ms. Nimfa B. Ogena	Officer in Charge, International Science Relations Division
	15:30-16:30	Materials Science Research Institute (MSRI)	Ms. H. Bion	Supervising Science Development Specialist, PDD
			Dr. Manolito G. Natera	Director
			Mr. Eduardo C. Rivera	Chief Planning Officer
17:00-17:30	日本大使館	Mr. Tomas Recio	Chief, Science Research Specialist	
		鈴木重之	参事官	

(日 時)	(訪 問 機 関)	(氏 名)	(所 属・地 位 等)
12月8日 8:30-11:30	JUMSUT Project	大 津 攻	㈱アルメック 代表取締役
14:00-17:30 及び	Daro Ceramics Training Center	Mrs. Adelaida Elvinia	Senior Science Research Specialist, MSRI
12月10日 9:00-13:00		Mr. Emanuel Gloria	Provincial Consultant, Negros Oriental
12月11日 9:30-14:00	MSRI	Mr. Tomas Recio	Chief, Science Research Specialist, MTPG
		Ms. Virgilia Ragotoro	Senior Science Research Specialist, CRDG
		Mr. Severino T. Bernardo	Chief, Science Research Specialist, MTEG
		Mr. Angelo R. Turillo	Supervising Science Research Specialist, MDIS
		Mr. Luis Rivera	Senior Science Research Specialist, RFPTAC
		Mr. Cesar Martinez	Senior Science Research Specialist, ERSG
		Mr. Eduardo Rivera	Chief Planning Officer, PPCU
		Mr. Manuel Navarro	Supervising Science Research Specialist, MRDG
16:00-17:00	Porcelana Mariwasa	Mr. Shinji Takemoto	Vice-President, Marketing Manager
		Mr. Yoichi Yamada	Vice-President, Manufacturing

(日 時)	(訪 問 機 関)	(氏 名)	(所 属・地 位 等)
12月12日 9:00-10:00	JUMSUT Project	岩 田 鎮 夫	㈱アルメック 代表取締役
10:00-13:30	Ministry of Transportation and Communication	Mr. Jose R. Valdecañas	Assistant Secretary
14:30-15:30	USAID	Dr. Richard Rhoda	Deputy Director, Program Office
16:30-17:30	OECD マニラ事務所	小 峯 征三郎	所 長
12月13日 10:00-15:00	Central Luzon State University	Mrs. A.C. Campos Dr. Rodolfo G. Arce Dr. Cezar G. Salas, Sr. Mr. Ruben C. Sevilleja	学長夫人 Director, Freshwater Aquaculture Center & Dean, College of Inland Fisheries Presidential Assistant for Internal Development & Chairman, PBAC Assistant Dean, College of Inland Fisheries
19:00-22:00	NEDA	Mrs. Teresa T. Laiz Mrs. Luz Aguila- Bautista Mrs. Jana Ricasio	前 出
12月14日 9:00-10:15	Ministry of Public Works and Highways (MPWH)	Mr. Teodoro Eucarnacion Mr. Godofredo E. Galano	Assistant Minister Project Manager, MMUTSTRAP
11:00-12:20	Metropolitan Manila Commission (MMC)	Mr. Nathaniel von Einsiedel	Commissioner for Planning

(日 時)	(訪 問 機 関)	(氏 名)	(所 属・地 位 等)
15:00-16:30	JETRO マニラ・トレード・センター	田 口 直 弘	所 長
19:00-21:30	日本大使館 / JICA	鈴 木 重 之 御手洗 章 弘	参事官 JICA 所長
12月15日 8:00-15:00	JUMSUT Team	大 津 攻	(株)アルメック 代表取締役

(日 時)	(訪 問 機 関)	(氏 名)	(職 名・地 位 等)
<マレーシア> 12月17日 9:30-10:30	JICA クアラルンプール 事務所	中 村 信	所長
10:45-12:00	在マレーシア日本大使館	石 島 操	一等書記官
14:30-17:00	Economic Planning Unit (EPU)	Mr. Mohamad Omar Mrs. Wong Peg Har	Director, External Assistance Section Principal Assistant Director, External Assistance Division
12月18日 9:00-11:00	MARA	Mr. Mohamad Anwar Hashim	Chief Vocational Training Development Officer (Project & Equipment)
14:30-15:00 (A)	Ministry of Public Works	Mr. Lai Cheng Cheong	Deputy Director, Water Division
15:30-16:30 (A)	EPU	Mrs. Rosmah Jentra	Deputy Director, Infrastructure Division
14:30-16:00 (B)	Ministry of Health	Mr. Lum Weng Kee	Director, Environment & Engineering Unit
12月19日 9:00-10:30	Malaysia Shipyard and Engineering (MSE)	Mr. Taharim B. Kassim Mr. Kamaruddin B. Ahmad Mr. Mohamed Idris B. Hj Mohamed Syed	Personnel Executive Deputy Manager, Production Department Personnel Assistant

(日 時)	(訪 問 機 関)	(氏 名)	(職 名・地 位 等)
12月19日 11:30-14:00	MARA Johor Bahru Vocational Training Center	Mr. Abdul Aziz bin Mohamed Zar	Vice Principal
		Mr. Omar Baki bin Said	Head, Welding Section
		Mr. Mokhtar bin Abu Wassim	Head, Automatic Section
		Mr. Saleh B. Abdullah	Senior, Instructor
12月20日 9:00- 9:40	Penang State Government	Dr. Lim Chong Eu	Chief Minister, Penang State Government
		Mr. Yacob	President, Municipal Council Province Wellesley
10:00-10:30	ペナン総領事館	星 野 暉 戸 谷 純 生	総領事 副領事
11:00-12:30	日本水道コンサルタント	堀 川 テツオ	下水工事監理プロジェクト マネージャー
12:30-16:00	Municipal Council Province Wellesley	Mr. Ismail bin Mohammad Noor	Municipal Secretary
		Mr. Choo Ewe Guan	Director of Engineering
		Mr. Kamaruddin bin Che Lah	Assistant Director of Engineering
		Mr. Tai Wee Fong	Executive Officer (Development)
12月21日 11:30-14:00	CIAST	笠 原 昌 平 清 水 昭 雄 長 俊 夫	専門家リーダー 専門家 (教材開発) 専門家 (自動車)

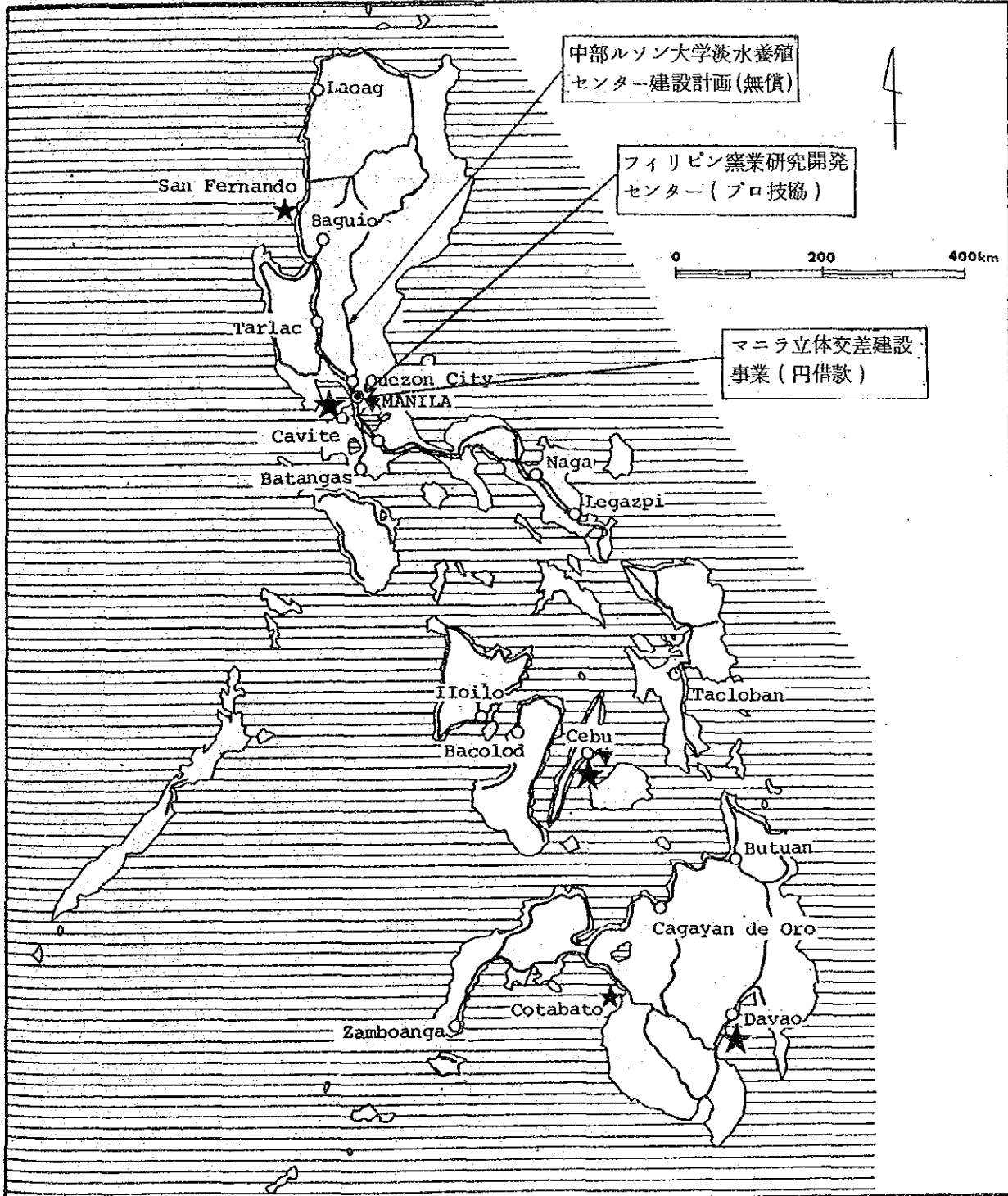
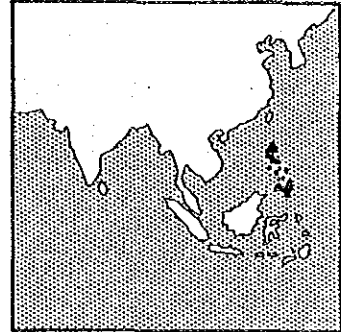
(日 時)	(訪 問 機 関)	(氏 名)	(職 名・地 位 等)
14:45-15:15	MARA	Mr. Abdul Aziz bin Abdul Mr. Mohamed Anwar Hashim	Assistant Director, Vocational Training Division Chief Vocational Training Development Officer (Project & Equipment)
15:45-16:15	Ministry of Labour	Mr. Musa Aziz	Assistant Secretary, Implementation & Coordination Division

Ⅱ 評価調査の結果 <フィリピン編>

フィリピン

〈凡例〉

- 国境
- 主要道路
- +— 主要鉄道
- 首都
- 主要都市
- ★ 主要港湾
- ▼ 主要空港



1 フィリピン窯業研究開発センター

1-1. プロジェクトの概要

(1) 協力の目的

国立科学技術研究所 (NIST) の工業研究センター (IRC) 窯業部を改組拡充して、国立の窯業研究開発センター (CRDC) を設立し、1) 陶磁器及び建材分野における窯業技術の移転と適用、及び2) 研究スタッフ、技術普及員等人材の養成を行い、これらの成果を通じて、3) 地場窯業の振興を図ることを目的とする。

(2) 協力相手機関

国立科学技術研究所 (National Institute of Science and Technology)
(1982年3月組織改革後)

材料科学研究所 (Material Science Research Institute)

(3) 協力期間

当初 R/D : 1976年7月～1980年7月 (4年間)

延長 R/D : 1980年7月～1982年7月 (2年間の延長)

フォロー・アップ : 1982年7月～1983年3月 (9カ月)

(4) 協力の当初計画

1) 協力の内容

① 窯業技術の移転と適用

- a. 原料に関する試験・研究
- b. 製造技術
- c. 窯炉及び焼成技術
- d. マーケティング及び製品開発

② 人材の養成

- a. センター本部技術スタッフの養成
- b. 地方の技術指導員の養成
- c. 技術専門学校教官の再訓練
- d. センター幹部のマネージメント訓練

③ 地場陶磁器産業の振興

- a. 生産技術の訓練・指導
- b. 経営技術の訓練指導と普及
- c. マーケティング技術の訓練指導と普及
- d. 情報サービス

以上のテーマをフェーズ0（設立準備期）、フェーズI（基礎確立期）、フェーズII（充実期）及びフェーズIII（自立期）に区分して、具体的な実施プログラムが作成された。

2) 物的投入計画

(日本側)

- 日本人専門家……チーフアドバイザー及び分野別専門家（応用鉱物学，原料精製，化学分析，物理試験，築炉，窯業生産技術，マーケティング，工業経営，プログラム分析の9分野）を，短期専門家を含めて10名を超えない範囲で派遣する。
- 機材の供与
 - 試験・研究用機材……X線回析装置他22点
 - 建材試作用機材……紛砕機他7点
 - 陶磁器試作用機材……ボール・ミル他19点
 - その他，視聴覚装置，ランド・クルーザー及び修理・保守用工具

(フィリピン側)

- 土地と建物……既存のIRCビルの一部約1,800㎡を主事務室，研究・実験室として利用し，IRCビルに隣接した空地に屋根瓦・レンガ製造棟370㎡（内170㎡は既設），成形・窯炉棟496㎡及び研究業務室棟512㎡を増設する。増築部分は1,208㎡であり，1977年9月までに完成することを目標としている。
- スタッフ計画……所長の他技術スタッフ及び事務スタッフ，初年度合計66名（契約職員含む）でスタートし，毎年約10名づつ増員して4年目には100名の体制にする。

3) 投入スケジュール

内容	フェーズ 0		フェーズ I		フェーズ II
	7-1976→12	1-1977→12	1-1978→12	1-1979→12	1-1980→12
プログラミング(比)		3			
予算の確保		1			
建物，施設(比)		9			
スタッフの確保(比)		10末			
専門家の派遣(比)(日本)		7	7	7	7
機材供与(比)(日本)		10初		7	
研修員の受入れ(比)(日本)	11	10末	10末	10末	10末

(5) 協力の実績

協力期間の2年間の延長及びフォロー・アップ期間9カ月を含めて、合計6年9カ月の間の協力の実績は以下の通り。

1) 物的投入

(日本側)

日本側の物的投入は一部機材購送の遅れがあったことを除けば、ほとんど計画通り投入された。

- 専門家派遣：長期21人/年，短期33人/月
- 研修員受入：34人，延約320人/月
- 機材供与：合計3億1,000万円

(フィリピン側)

- 建物・施設の整備・建設

当初計画よりかなり完成が遅れ、CRDCの初期の活動に大きな支障を与えた。床面積はほぼ計画通り。

	(当初完成予定)	(実績)
IRC Buildingの整備	1979/9	1978/5~1979/12
Brick & Tile Building	"	1978/1
Pottery Building	"	1980/5

- スタッフの配置

予算不足で配置が遅れた。しかし、1984年12月時点では、MSRI全体のスタッフ数は技術部門89人，事務部門37人（いずれも契約職員及び窯業以外の関係者を含む）となっていた。

2) 運営管理組織

当初、NIST（国立科学技術研究所）のうちの独立の研究機関としてCRDCが設立される予定であったが、結局は1982年3月、MSRIC材料科学研究所）が新設され、CRDCはそれに吸収された。

3) 技術移転の達成度

昭和57年6月行なわれた事業部の終了時評価によれば、主要テーマの技術移転の達成度は以下の通り。

- | | |
|------------------|------|
| ① CRDCの管理システムの確立 | 80% |
| ② 窯業原料及び製品の分析技術 | 100% |
| ③ 窯業原料の標準評価技術 | 80% |
| ④ 窯業製品の標準評価技術 | 40% |

⑤ レンガ・屋根瓦の製造技術	100%
⑥ 国産原料を使った炆器 (Stoneware) の製造技術	100%
⑦ " " 磁器 (Porcelain) 生産の可能性研究	80%
⑧ 耐火レンガの製造技術の研究	80%
⑨ ゼーゲルコーンの製造技術	50%
⑩ CRDC技術スタッフの訓練 (日本での研修)	85%
⑪ 中小企業に対する技術指導員の訓練	80%
⑫ 外部に対する技術指導	90%
⑬ 地方センターの運営に関する技術的支援	70~80%

1-2. 評価結果

国家経済開発庁 (NEDA), 国家科学技術庁 (NSTA) 及びプロジェクトの実施機関である材料科学研究所 (MSRI, 前 CRDC) 並びに, MSRI の地方機関の 1 つであるダロ窯業訓練センターを訪問し, 関係者から, 我が国のプロジェクト技術協力について事前に送付したクエッションネアに基づいて意見を聴取するとともに, 6 年半以上に及ぶ我が国の技術協力が当該産業に与えたインパクトを調査するため, 代表的な外資系大企業 (Porcelana Mariwasa, 日系企業と現地資本の合弁) と地場の典型的な家内零細陶磁器産業を視察した。本件プロジェクト技術協力はフィリピンの国家開発政策の柱の 1 つである地域開発と地方における雇用機会の増大を図るため, 後者の零細陶磁器産業の振興を終局の目的としているものである。

(1) 目標の達成度

協力期間の 2 年間の延長及び引き続き 9 カ月のフォロー・アップの結果, 専門家の派遣, カウンターパートの研修及び機材供与に関する物的投入は当初計画を上回ってなされ, カウンターパートに対する技術移転も概ね成功裡に行なわれたものと思われる (カウンターパートの定着率もかなり高い)。昭和 57 年 6 月, 事業部から派遣されたプロジェクト終了時のエバリュエーション調査団による評価でも一部のテーマを除いて 80% 以上の達成率を記録している。

しかしながら, 本プロジェクト協力がめざした第 3 番目の目標である地場陶磁器産業の振興という点に関しては, MSRI の地方センターの設備の充実やそれらの設備の共同利用の促進等によって徐々にそれらの活動が広がりつつあることは見受けられるものの, 現在迄のところ, 日本の技術協力による地場産業への直接的インパクトは極めて小さいと言わざるを得ない (地場産業の振興という産業政策的課題は限られた期間における技術協力のみでは到底達成し得ない問題と思われる)。

日本の技術協力は科学技術研究所 (NIST) 傘下の工業技術センター (IRC) 窯業部を核として新たに独立した窯業研究開発センター (CRDC) を設立し、その研究開発・技術の普及等の活動の充実を通じて地域の陶磁器産業の振興をめざしたものであったが、プロジェクト終了直前の 1982 年 3 月に組織改正が行なわれ、新たに材料科学研究所 (MSRI) が設立された。その結果、CRDC の機能は全て MSRI に吸収され、金属材料及びその他の材料を含む総合的な材料研究の一部として窯業部門の研究活動が位置づけられた (実態的には窯業部門が全体の 80 % 以上を占める)。一国の行政組織 (研究部門を含む) の問題については、援助国がいたずらに口出しすべきことではなく、又他の部門との統合によって、技術協力の対象とした窯業部門の活動が弱まってしまうとは考えるべきではないと思われるが、日本の技術協力がめざした窯業部門に関する独立の研究機関の確立とは違った方向で歩み出していることについては、一抹の不安を感じざるを得ない。

(2) 実施の効率性

昭和 49 年 8 月のフィリピン政府からの要請を受けて、翌年 10 月事前調査団が派遣され、続いて昭和 51 年 7 月、実施協議調査団によって R/D が署名され、その実施スケジュール及びプログラムに沿って協力が開始された。日本側の物的投入は一部資機材購送の遅れがみられたことを除けば、ほとんど計画通り実施されたが、フィリピン側については建物建設・整備の大巾な遅れ、スタッフ配置の遅れ等によって、協力の立ち上がり時期においてはプロジェクトの円滑な実施が大きく阻害され、その結果、当初の協力期間が終了する昭和 55 年の時点に於ける目標達成度は、ほとんどの項目でまだフェーズ I (基礎確立期) のレベルに留まっており、フェーズ II (充実期) を経てフェーズ III (自立期) に到達するにはなお協力の継続が必要であるとして、2 年間の延長が行なわれた。さらに、延長期間が終了する昭和 57 年における終了時評価では、当初計画の大部分については一応の技術移転は完了し、自立に向ってテイクオフしつつあると思われるが、さらにある特定の分野では、協力の継続が必要であるとの結論に達し、特定分野の短期専門家の派遣、スペアパーツの供与及びカウンターパートの研修受入についてフォローアップを 9 カ月間実施し、昭和 58 年 3 月、協力は終了した。

このように、当初 4 年間の協力期間は結局 6 年 9 カ月に及んだ。これは、フィリピン側の物的投入の遅れ等が主な原因であると言わざるを得ないが、これをもって本プロジェクトが効率的に実施されなかったと断定することはできないと思われる。むしろ、フィリピン側の諸々の阻害要因にもかかわらず、全体として専門家の確保・派遣、34 名にのぼる研修員の受入、機材の供与等の計画的な物的投入によって、比較的効率的な技術協力が行なわれたと言えるのではなからうか。

(3) 当初計画の妥当性

本プロジェクトが対象とした地方に点在する地場の零細な陶磁器産業のフィリピン全体の産業に占めるウエイトはフィリピンの窯業の現状からみて極めて小さく、近い将来の発展性の観点からも大きく期待される分野では決してないが、フィリピン政府が政策目標の1つとして掲げる地域開発と雇用機会の増大という観点からすれば、本プロジェクトの選定は妥当であったと思われる。

当初4年間の協力期間をフェーズ0（準備期）、フェーズⅠ（基礎確立期）及びフェーズⅡ（充実期）に区分し、協力終了後以降をフェーズⅢ（自立期）とし、協力のテーマ毎に一応のプログラムが作成された。帰国後の一部の専門家等の報告書によれば、地場陶磁器産業の技術水準が予想外に低く、このため、技術協力でねらったやや高度な技術水準と現地ニーズの間にギャップが発生したこと、一部の供与機材が高度なものであったため、専門家が引上げた後、十分に使いこなせるかどうか、又十分なメンテナンスができるかどうか不安があったこと等の問題が指摘されている。

特に、CRDCの研究開発機能の充実重点をおかざるを得なくなってしまう結果、地場産業の振興のための技術の普及活動が時間的制約のため、十分に行なえなかったことが指摘される。

(4) 協力の効果

CRDC（現MSRI）の設立によって、窯業部門の国の中核的研究開発機関が確立され、研究資機材の充実及び研究スタッフの技術レベルの向上が図られた。

セクター・レベル、特に地方の地場窯業に対するインパクトについては、MSRIの地方センターの活動の拡充及びセンター施設の共同利用を通じて徐々に影響を与えつつあることは伺われるが、その動きは非常にゆっくりしたものであり、地場の家内工業的な陶磁器産業のおかれている現状から、それが将来大きく飛躍する方向で動き出す可能性は小さいと言わざるを得ない。

従って、地域開発に対するインパクトも現行までのところ小さい。

(5) アフター・ケアの必要性

供与機材の内、高度の技術を要するもののメンテナンス・修理に関する訓練が十分に行なわれなかったため、それらの維持・管理に困難を生じているとの指摘があった。出来れば不足しているスペアパーツの補給等を含めて何らかのアフター・ケアが望まれる。

本プロジェクトは協力期間を通じて工業技術院名古屋工業技術試験所の協力に負うところが大きかったわけであるが、この様な研究施設に対する協力の場合、協力終了後においても、実施機関と国内の協力支援機関とが、半永久的な提携関係を結び、必要に応じて人的交流、研究成果の交流等の相互交流が行なわれれば、技術協力終了後の実施機関の自立に大きく寄与できるものと思われる。

1-3. フィリピンにおける窯業セクターの動向

(1) 産 業 形 態

フィリピンにおける窯業は便宜的に次の3つのカテゴリーに区分される。

1) 外資との合併による大規模なもの

生産技術及び当初の設備投資は外国の合併企業から供給され、原材料の大部分も海外からの輸入に依存している（但し、レンガ・屋根がわら製造業は国産原料を利用している）。このカテゴリーに属する企業数はガラス工業及びセメント工業を除いて、27企業（1980年）で、主として輸出用の製品を生産している。

（内訳） レンガ・屋根がわら製造 11，耐火レンガ製造 6，床・壁タイル製造 5，
洋食器製造 4，衛生陶器製造 1

2) 中小規模のもの

このカテゴリーに属する企業の大半は、家内工業又は副業的に家族の幾人かが生産に従事する形態から始まったもので、主として上乗をかけた工芸品、土産品及び家庭用品を製造している。1976年から1980年の間にNACIDA（家内工業開発庁）に登録された企業数は65企業で、これらのほとんどはマニラ首都圏及びその近郊に立地している。

3) 地方零細陶器生産者

このカテゴリーに属するものは、陶器生産に適する原料が産する地方に古くから広く点在してしており、伝統的（原始的）な陶器生産技術が今だに用いられている。政府統計が不備なため、伝統的な陶業地の実態は殆んど把握できていない。一説では、およそ1,600ヶ所の陶業地があり、約8,000世帯が陶器（主として土器）生産に従事しているといわれている。生産形態は大部分のものが家内工業的なもので、主として主婦労働に依存している状況にあり、生産規模も1日50～300個と非常に小さい。主な生産品はフラワーポット、クッキングポット、水瓶、レンガ等でほとんどが上乗をかけない素焼きのままのものである。

(2) 窯業製品の生産及び輸出入統計

窯業製品の生産額 7億7,380万ペソ（1980年）

労働者数 約12,000人

輸出入の推移（単位：f.o.b. USドル）

年次	輸 出	輸 入
1983	10816874	1567979
1982	8594164	1072805
1981	16742907	882955
1980	16562715	897339
1979	11560336	3888639

(3) フィリピンの窯業が直面する問題点

1) 原料問題

フィリピン国内に於て適切な原料がないが、又あっても、開発が困難であったり、品質が一定でなかったり、処理設備がなかったり、その資源を利用出来る状況にないため、外資系の大企業は必要な原料のほとんどを輸入に依存している。小規模生産者は国産原料を利用しているが、原料の質が悪い上に、適切な処理配合技術がないため、彼らの製品は質の悪いものとなっている。

2) 製造技術の問題

外資系大企業を除いて、多くの陶磁器生産業者の技術レベルはかなり低く、適切な窯の選択や最適な焼成温度の決定等十分にできない状況にある。特に、産業形態の②のカテゴリーに属する地方の零細陶器生産者の製造技術は今だに昔ながらの原始的・伝統的なものである。

3) エネルギー多消費産業であること

フィリピンは石油の輸入国であり、生産者は高コストのエネルギーを使わざるを得ない状況にある。このため、地方の零細陶器生産者は木材燃料を利用している。

4) 国内市場が狭いこと

外資系大企業は主として海外市場への輸出を目的に高級品の大量生産を行なっているが、中小企業及び地場の零細業者は狭い国内市場を対象とせざるをえず、近い将来における国内需要の拡大及び高級化の見通しもない。

(4) 窯業に関する研究機関の現状

新しく再編成された国家科学技術庁 (NSTA) 傘下の研究所の1つとして材料科学研究所 (Materials Science Research Institute, MSRI) が1982年3月設立された。このMSRIは、1976年から1983年3月にわたる日本のプロジェクト技術協力が対象とした窯業研究開発センター (CRDC) を基礎にして設立されたもので窯業以外の金属、プラスチック等の材料研究をも包含している。

MSRIの機能は以下の8つのグループにわかれている。

- ① Ceramic Research and Development Group
- ② Material Test Production Group
- ③ Material Testing and Evaluation Group
- ④ Engineering Research and Services Group
- ⑤ Metals Research and Development Group
- ⑥ Manpower Development and Information Service Group
- ⑦ Regional Field Projects and Technical Assistance Cooperation Group

⑧ Special Research Pool

M S R I 以外の窯業技術に関する研究教育機関としては次のものがある。

- Ceramic Education Association of the Philippines
(窯業コースを有する学校等の教育機関によって1976年設立)
- Adamson University
(Ceramic Engineering のコースを有する。)

2. 中部ルソン大学淡水養殖教育研究所(無償資金協力)

2-1. プロジェクトの概要

(1) 協力の目的

農村部開発及び内陸部に於ける食糧栄養計画に於ける政策の一部として淡水養殖漁業の振興が望まれている。そのプログラムの一部として研究・訓練体制の強化が望まれるが、中部ルソン大学淡水養殖センターはフィリピンに於ける淡水養殖の研究・訓練の中核となる。その既存の施設を拡充するために建物及び機材を無償資金協力として提供する。

(2) 協力相手機関

中部ルソン州立大学

(3) 調査および建設期間

- 1) 基本設計調査：1981年6～9月
- 2) 施設の建設：1982年3月～1983年3月

(4) 協力の当初計画

- 1) 供与額 6億円(内機材8,000万円)
- 2) 施設及び供与機材

イ) 建物：研究棟(64 m^2)、管理訓練棟(1,105 m^2)、
水槽実験棟(400 m^2)、ポンプ室など

ロ) 設備：地下水取水供給システム、エアブローヤによる空気供給設備、
餌飼料保管用小型プレハブ冷蔵庫など

ハ) 機材：研究訓練機器、視聴覚機器など

3) 設計方針及び主旨

施設設計に際して下記の3点が考慮された。

- 1) 配置、構造、仕上等は自然環境、建設事情、現地で入手可能な建設資材などの諸条件を考慮するが、特に当地における一般的工法、資材について施設の維持管理が現地体制で容易にできるよう積極的にとり入れること。

ロ) 給排水, 電気設備はできる限り簡潔な計画とし, 運営, 維持管理における取扱いの容易性及び運転コストの経済性を最大限に優先させること。

ハ) 訓練研究用機材は, 本施設の研究訓練活動に対して十分なレベルのもので, できる限り現地で調整, メンテナンスが可能なものを選定すること。

4) 相手国負担工事

相手国負担工事の主なものとしては,

1) 用地の確保及び整地, 盛土

ロ) 給排水, 電気設備の敷地境界までの整備

ハ) 工事用仮設用地及び進入路の確保

ニ) その他通関手続の内免税の処置, 各種認可手続等

2-2. 評価結果

(1) 目標の達成度

1) 供与された施設及び機材が果たして研究・訓練のプログラムに質及び量の点で適当であったかどうかを検討して見る時, まず質の点では施設, 機材とも十分満足すべきものであった。

2) 活用の点では現状多少問題がある。勿論将来のセンター及び大学の努力によるが, 少くとも現在のところ施設, 機材が研究及び訓練活動にフルに活用されていないところがある。これは, 学部学生の訓練が旧施設で行われていることにもよる。

3) 1983, 84年度の訓練プログラムはつぎのとおりである。

Details of Training Program Conducted at the FAC
(March, 1983 to December 1984)

Title of Training	No. of Participants	Date/Duration	Sponsoring Agency
1. Freshwater Aquaculture	1	April-Sept. 1983	UNDP/FAO
2. Integrated Livestock-Fish Farming System	18	May 16-June 26, 1983	BFAR/RFTC/EDPITAF
3. Basic Aquaculture	6	June 15-23,	ADC/ICLARM/IDRC
4. Freshwater Aquaculture Production and Marketing	4	October 4 to November 10, 1983	Gov't. of Thailand
5. Freshwater Aquaculture Production and Marketing	4	January 14 to July 14 1984	ADB

6	Induced Spawning of Carps	6	January 23 to 27, 1984	LLDA
7.	Freshwater Tilapia Production	7	March 5-10, 1984	Private/personal
8.	Basic Aquaculture	2	March 6-7, 1984	BAEXT/Planters Products
9.	Animal-Fish Crop Production	19	October 8 to November 5, 1984	Tech Trade International
10.	Educational/Study Tour of Philippine Aquacultural Project	17	December 2-19,	USAID/Indonesia

4) 計画では施設建設後 30 名に増加する予定◎あった上級職員が現在未だ 15 名となっている。

(2) 実施の効率性

1) 着工以来工程は順調に進行した。例外は完工直前にクリスマスが入り、労務及び資材調達に少し支障を来した。

2) 建築関係については前記(4)-3) 項で述べた如く極力現地施工法及び資材を取り入れるに努力をし、又現地サブコンを採用。まず問題は無かったと言える。

(3) 当初計画の妥当性

1) 淡水養殖センターに USAID が 1971 年から 1977 年まで同分野の研究および研究者の養成を目的に、米国に於ける勉学のための奨学資金賦与、又小規模な施設と機材の供与により同センターの活動に寄与していた。

しかしその後、援助を天然資源省所管の稚魚養殖・搬送プロジェクトの技術協力に重点を移した。そこで淡水養殖センターの建物及び機材拡大のための援助を日本に要請して来たものである。

2) 淡水養殖事業を促進するために本センターは重要であるが他方、当初計画時に米国援助が大学における研究から稚魚育成等の普及員の養成を図る方向に切り換えた理由等、つぎの点に関連した調査分析が必要であったように思われる。

イ. 既存の施設との関連

ロ. 研究・訓練両面の活動の関連

ハ. 普及指導員に対する教育・訓練の役割

1) BFAR-USAID Freshwater Fish Hatchery & Extension Training Center
(1979 年 3 月～1984 年 2 月, 約 150 万ドル)

(4) 協力の効果

- 1) 研究の施設の良さにはセンターや大学の人間は勿論のこと、他のアジアの国々の人間にも評判になっている様である。これは研修プログラムの中で特に中・長期研修者にフィリピン以外の国々の人が多い(例:インドネシア, マレーシア, タイ, ブータン等。彼らはUNDP/FAO, ADB, USAID等の援助で受けている)。
- 2) 淡水養殖の研究や技術者の訓練が日本寄与の建物及び機材のために質及び量の面でやり易くなったのは明らかである。
- 3) 淡水養殖は農村開発, 農民タンパク質源増加を目的とするために研究の内容がすぐ実際に役に立つものでなければならず, 研究の成果が農家にすぐ普及されるべきものでなければならない。しかし研究→成果→適用技術開発→普及というシステムを考えた時最後の点, 即ち普及員のトレーニングや普及員と組んだデモンストレーションというのが隣接のUSAIDの関係する稚魚養殖所で主になされていて, このセンターの研修プログラムの主な役割となっていない。勿論隣り同志にある関係上個人的なレベルでの交流はあるが, システムとして研究成果が普及員研修につながる事になっていない。

(5) アフター・ケアの必要性

- 1) 建物に関しては特にアフター・ケアの必要性無し。
- 2) 機材も揚水ポンプ及びドライヤーを除いて全部動いているとのこと。アフター・サービスの良さもたたえていたが, 修理出来る人間がいないことに対する不安も訴えていた(出来れば日本で2カ月位訓練出来ないものかとの質問があった)。
- 3) 日本の大学との連携等も将来フォローアップとして考えられて良いかも知れない。

2-3. フィリピンにおける水産業の動向

(1) 漁業生産の概況

フィリピンにおける漁業は, 水産行政上3つの部門に分けられる。すなわち, ①沖合漁業(Commercial), ②沿岸漁業(Municipal), ③内水面養殖業(Fishponds)である。沖合漁業は天然資源省(Ministry of Natural Resources)の漁業及び水産資源局(Bureau of Fisheries and Aquatic Resources, 略称BFAR)の所管で, 操業範囲は沿岸漁業との漁区の調整上, 海岸から3海里以遠, 漁船規模は3トン以上に定められている。沿岸漁業の許可権限は地方自治体(Municipality)に任されており, 操業範囲は海岸線より3海里までの海面のほか, 河口域, 河川・湖沼が含まれており, 漁船規模は3トン未満に規制されている。

フィリピンの漁業生産量は増加傾向にあって, 1982年には190万トンを生産してお

り、12年前の1970年の99万トンに比べて、年平均5.6%で増加している。総量のうち、沖合漁業は生産量の28%を占めており、沿岸漁業は52%、養殖漁業は21%となっている。近年、生産量の伸びが著しい部門は養殖漁業であり、とくにmilkfishを中心とする内水面養殖の増加が顕著である。

沿岸漁業は量的に5割のシェアを占め、フィリピン漁業の中核となっているが、漁獲に従事しているのは零細な漁民(約36万人)であり、漁船もバンカスという小舟(約21万隻、うち無動力船63%)で、生産性は非常に低く、漁家所得も他産業の平均を下回っている。とくに水揚げ場や漁港、魚市場が不備なため、砂浜への水揚げ、浜売も行われている状況にある。また、氷の不足等により、漁獲物の鮮度保持が不十分で、適正な価格形成も困難となっている。

水産物貿易については、年による変動が大きい。輸出は鮮魚輸出から加工品輸出に切替わる傾向にある。1983年には輸出5万3千トン、輸入9千トンと輸出超過となっている。

表-1 漁業生産量及び生産額

(単位: 1000トン, 100万ペソ)

年	計		沖合漁業		沿岸漁業		養殖漁業	
	生産量	生産額	生産量	生産額	生産量	生産額	生産量	生産額
1960	444.6	464.4	120.0	93.6	264.5	274.6	60.1	96.2
1965	667.2	806.5	300.1	372.1	303.9	328.2	63.2	106.2
1970	988.9	1,725.2	381.9	614.8	510.5	857.7	96.5	252.7
1975	1,336.8	5,919.1	498.6	2,549.0	731.7	2,561.0	106.5	809.1
1980	1,672.2	11,644.4	488.5	3,784.7	894.6	6,017.8	289.2	1,841.9
1981	1,882.9	13,953.8	494.8	4,124.6	938.6	6,963.7	339.5	2,865.5
1982	1,897.0	15,064.0	526.3	4,355.6	978.3	7,315.5	392.3	3,393.3

出所: NEDA, Philippine Statistical Yearbook, 1984.

(2) 水産関連組織

フィリピンの水産行政は、天然資源省 (Ministry of Natural Resources, MNR) の所管であり、水産資源局 (BFAR) が水産資源管理を中心に水産行政の中心となっている。このほか、地方公共団体、漁業振興審議会 (The Fisheries Industry Development Council, FIDC)、漁業開発公社 (The Philippine Fisheries Development Authority, PFDA)、農林省、公共事業省が関与している。それぞれの分担関係は次のとおりである。

表-2 水産物の輸出入実績

(単位: 1,000kg 1,000f.o.b. USドル)

年	計		鮮魚		缶詰・加工	
	量	金額	量	金額	量	金額
<輸出>						
1970	2,429	2,551	2,175	2,420	254	131
1975	13,015	16,572	12,135	15,671	880	901
1980	70,238	138,075	58,426	107,387	11,812	30,688
1981	63,689	143,344	44,872	89,860	18,817	53,664
1982	46,547	119,283	26,132	70,666	20,415	48,618
1983	53,449	131,695	28,881	76,685	24,568	55,010
<輸入>						
1970	53,131	16,784	144	53	52,987	16,731
1975	58,203	33,400	9	24	58,194	33,376
1980	28,781	26,460	26	199	28,755	26,261
1981	30,351	29,546	29	229	30,323	29,317
1982	42,393	38,087	6,190	1,597	36,203	36,489
1983	8,943	6,803	3,545	1,196	5,397	5,607

出所: NEDA, Philippine Statistical Yearbook, 1984.

B F A R : 水産資源管理, 水産統計整備, 沖合漁業の許認可・漁船登録

F I D C : 漁業振興計画の策定

P F D A : 漁港の管理, 流通

市 町 村 : 沿岸漁業の許認可・漁船登録

農 林 省 : 漁業協同組合

公共事業省: 漁港の建設

このように水産行政機能が多くの機関に分割され, 相互の調整が不十分であることが, 漁業の発展にとって1つの障害となっている。

(3) 漁業振興計画

1970年代においては, フィリピンの水産業の振興は, 水産物の自給達成を最重要課題として進められた。この結果, 1970年に99万トンであった生産量は, 1980年には167万トンにまで増加し, 一応の成果を挙げた。

今後の計画については, すでに総合水産振興計画 (The Integrated Fisheries Development Plan) が, 1976年に策定されており, 各漁業部門についての各種の施策が提示されている。このなかで, 1980年代の水産振興における基本課題としては, 以下

の諸課題が挙げられている。

- ① 漁業生産の増大による自給の達成
- ② 水産資源の最適利用
- ③ 漁家所得の向上
- ④ 水産物流通システムの改善
- ⑤ 水産物輸出及び国内消費の拡大

とくに70年代で成果をあげた自給の達成に向けての生産拡大に引き続くステップとして、生産物の有効利用を図るための、流通・加工及び消費面の改善に重点が置かれているといえる。具体的な施策としては、以下の諸計画が挙げられている。

1) 漁港の整備

- ① 大規模漁港 (Commercial Fishing Ports) , とくにナボタス漁港 (唯一の第1級漁港) の整備。
- ② 第2級漁港整備として Package I , 5港ならびに, Package II , 5港の計10港の整備。
- ③ 小規模漁港 (Municipal Fishing Ports) の整備として, 全国約160カ所に簡単な棧橋, 水揚げ施設, 市場を建設。

2) 零細漁業振興のための地域開発計画

- ① 北部バラワン漁業振興計画
- ② ティカオ水道マスバテ, 西サマール漁業振興計画
- ③ ボホール島北部小規模養殖業振興

3) 人材開発

- ① 高級・中堅技術者の養成, 漁民を対象とした教育訓練
- ② 汽水養殖訓練普及センター
- ③ 中部ルソン大学淡水魚ふ化場及び訓練センター

4) 融資

- ① 零細・中規模漁民に対するフィリピン開発銀行 (DBP) を通じての, 漁船建造, 養殖池拡張等への融資
- ② 沿岸漁業に従事する漁業者へのDBP等を通じての低利融資
- ③ ラグナ湖での養殖の拡張に対する漁民グループへの融資

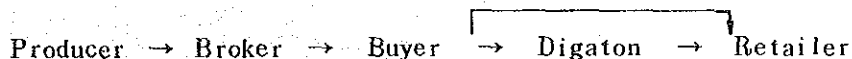
5) 新産業の振興

- ① 海面養殖のための既存養殖技術の改善と新養殖技術の開発
- ② 網罟い, 網生簀養殖の振興
- ③ 水田養殖の振興と各地域への普及

(4) 水産物の流通

水産物の利用配分について、全国レベルでの統計は無い。マニラのナボタス市場で取り扱われる水産物の多くは鮮魚として消費されているが、地方漁港に水揚げされた場合には、塩醬品、塩乾品等の加工にまわる割合が多いものと思われる。

流通経路に参入する流通業者としては、日本の卸売人に相当するBroker、日本の仲卸人に相当するBuyer、日本の出荷行者に相当するDigaton、ならびに小売業者Retailerなどが挙げられ、ナボタス漁港経由の場合、その多くは次の経路をたどる。



なお、漁民及び流通業者に、協同組合組織は存在しているが、組合員の組織化と機能の強化は今後の課題である。

3 マニラ立体交差建設事業（円借款）

3-1. プロジェクトの概要

(1) 協力の目的

マニラ首都圏は、1960年代以降の急激な都市化により、首都圏域の拡大と高密度が進み、これに伴って主要街路での交通渋滞の悪化は著しいものがある。このため、バサヤ市、マカティ市、ケソン市等、マニラ市周辺の都市を結ぶ、環状道路4号線（別名、EDSA又はEpifanio de los Santos Avenue）と3本の主要放射線が平面交差している次の3交差点を立体化し、渋滞の恒常化によって低下した道路交通機能の回復を図ることが、本案件に対する協力の目的である。

Cubao インターチェンジ（ケソン市）

Shaw インターチェンジ（マルダンヨン町）

MSDR インターチェンジ（マカティ市）

各インターチェンジの位置は図-1に示すとおりである。

(2) 協力相手機関

公共事業道路省

(Ministry of Public Works and Highways)

(3) 供与額及び借款条件

	立体交差建設事業	南マニラ迂回道路 立体交差事業 ¹⁾
1) 供与額 ²⁾	1,022 (百万円)	300 (百万円)
2) 交換公文署名:	1973. 12. 27	1977. 3. 31
3) L/A 締結:	1974. 4. 22	1977. 4. 28
4) 返済期間:	25年	25年
5) 据置期間:	7年	7年
6) 金利:	3.25%	3.25%
7) 調達条件:	LDCアンタイト	LDCアンタイト
8) 援助実施機関:	OECF	OECF

注: 1) 本事業に対する供与は立体交差建設事業のうちMSDRインターチェンジの追加工事分に対する供与であり、両事業は機能上、同一プロジェクトと考えてよい。

2) ディスバースメントの合計は12億9,400万円であり、円借款供与額は総工事費の26%を占める。

(4) 案件の内容

本案件によるインターチェンジ建設の背景には、1971~73年にかけてOTCAにより実施された、マニラ大都市圏都市交通施設計画調査 (Urban Transportation Study in Metropolitan Manila Area, 略称UTSMMA) の成果がある。UTSMMAは、首都圏域全体の交通課題に対処するため、将来の土地利用計画及び人口配分計画に基づきマニラ首都圏の開発パターン、総合交通体系、交通需要の分布、交通手段別分担等について分析を行ない、マニラ大都市圏における将来 (1987年を計画目標年次) の総合都市交通網を計画・立案したものである。

マニラにおける交通整備プロジェクトは、UTSMMAの提案の全てが実現の方向にある訳ではないが、基本的な整備の方向としては、UTSMMAの提示したもののヴァリエーションとして位置付けられるものであるといえ、その意味でマニラ都市交通体系整備においてUTSMMAの果たしたマスタープランとしての役割は、極めて大きいといえる。UTSMMAが示したマニラ大都市圏整備の基本的方向は、次の3種類の軸によって構成されている。

- ① ハイウェイ54号線 (C-4又はEDSA) 沿いの都心軸強化 (都心集中交通量の軽減)
- ② 都心から周辺に伸びる大量輸送交通機関を軸とした放射状の市街地の創造

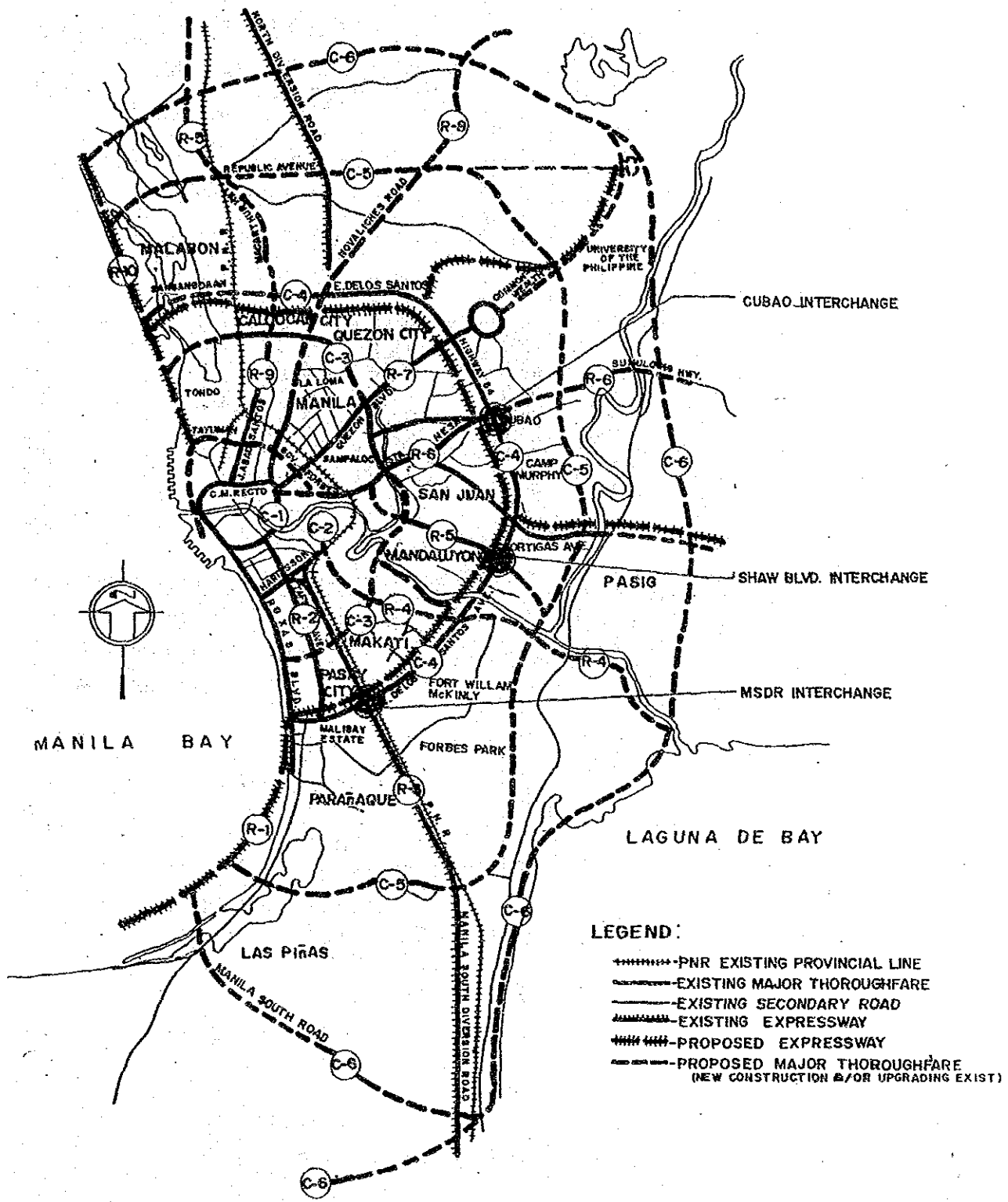


図-1 プロジェクトの位置

(M.S.D.R. INTERCHANGE)

KEY PLAN

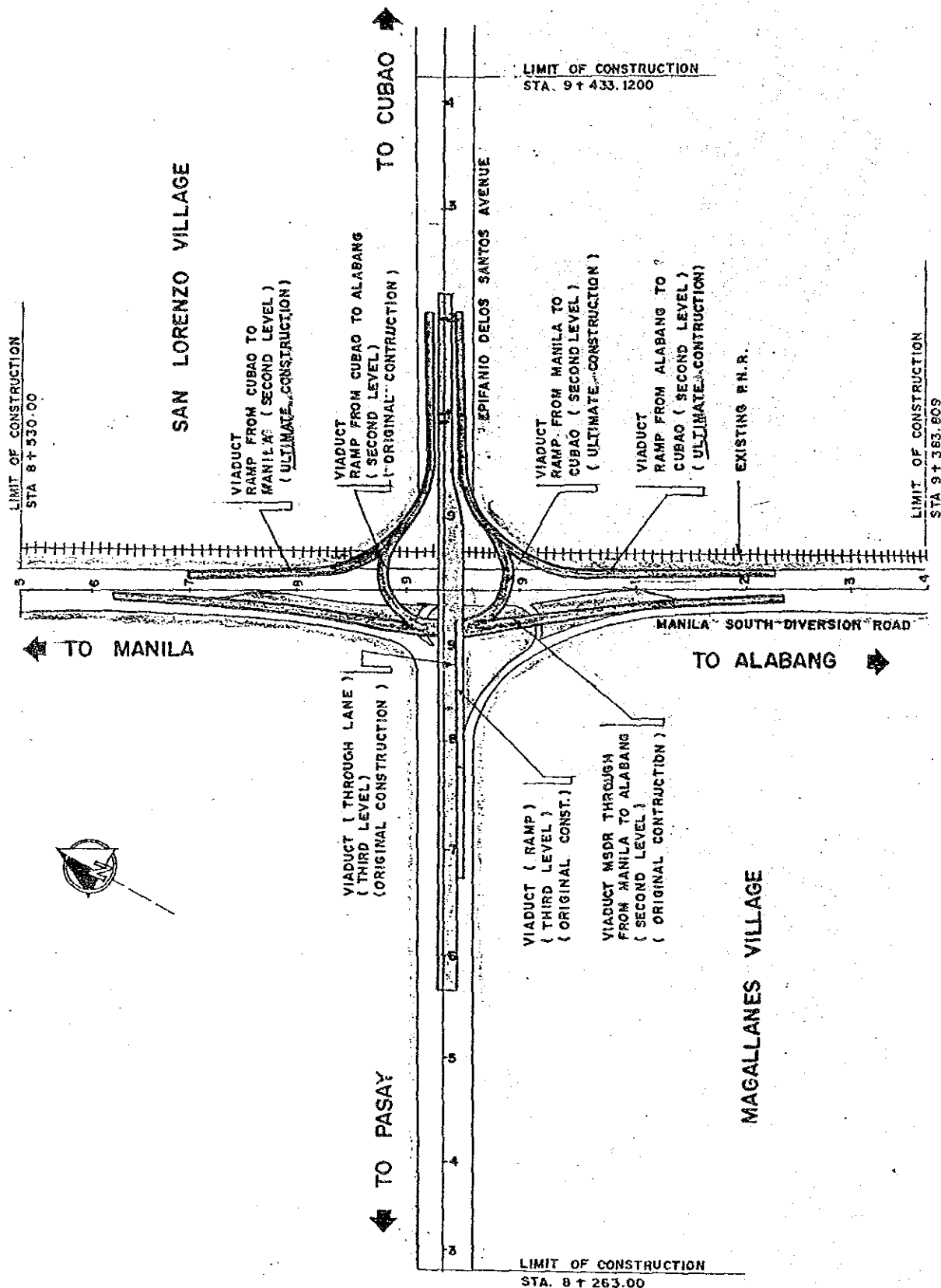


図-2 立体交差の例

出所：OECPの提供による。

③ 都市圏の縁辺部に環状道路をつくり、自動車利用率の高い施設を誘導

マニラ立体交差建設事業は、このうちの①の方向に直接的に係わるものである。UTSMMAでは、現在及び将来の交通難を解決するための最も有効な手段として、主要道路の立体化を提案しているが、EDSAについては12地点の立体交差化が提案されており、本案件での3地点はいずれもこれに含まれている。

本案件の3地点は、EDSAでもとくに交通量の多い平面交差点であり、工事が開始された1975年時点での交通量は以下のとおりであった。

	全方向交通与	歩行者交通量
Cubao	110,000台/日	82,000人/日
Shaw	100,000台/日	40,000人/日
MSDR	130,000台/日	

このように、自動車交通量は東京都心の主要交差点に匹敵する量であるとともに、Cubao、Shawでは歩行者交通量の多い点に特徴が見られるが、これは両交差点の周辺にマニラ首都圏の中でも最も繁盛したショッピングセンターが展開しており、バスやジープニーのターミナルでもあるためである。またMSDRは、マニラ都心とマニラ国際空港を結ぶ幹線道路であるとともに、EDSAとの交差点ではフィリピン国鉄の路線とも交差していたため、1サイクルの待時間は8分の長さに達していた。

インターチェンジの構造は、Cubao、ShawではEDSA直進方向だけ立体化しており、MSDRでは三層式完全立体交差構造をとっている。MSDRインターチェンジがこの方式をとった理由は、位置が海に近く、海拔5mという地点であったため、海面下に地下道をつくるのは交通管理上、維持管理上の難点が大きすぎるからである。

工期は次のとおり(MPWHのデータによる)。

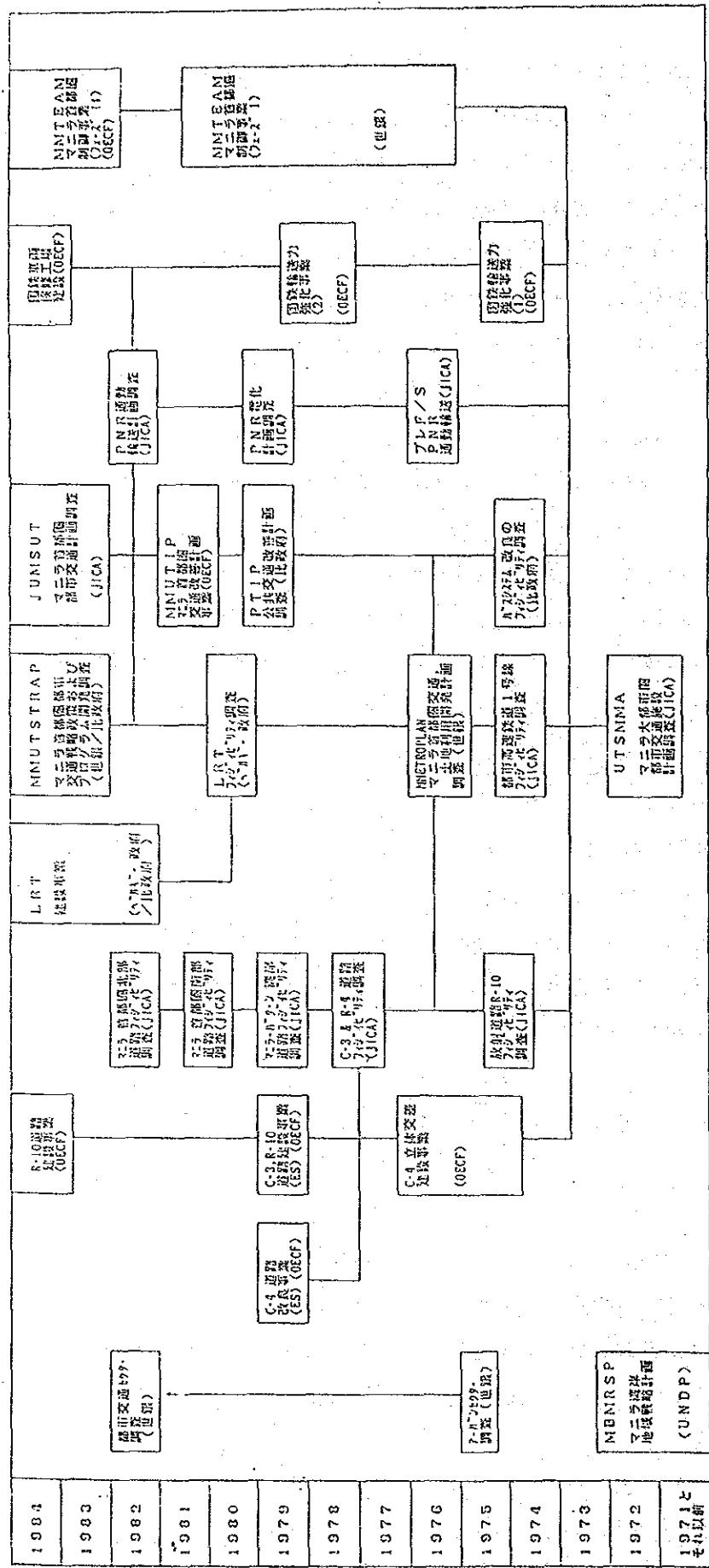
- ① エンジニアリング開始：1975年1月
- ② 建設工事：Cubao 1976年1月～1978年5月
Shaw 1975年11月～1977年12月
MSDR 1976年7月～1979年10月

本案件の実施により、マニラ首都圏の内環状線に相当するEDSAにおける立体交差建設地点での交通混雑が大幅に改善されていることは確かであるが、他の交差点での立体化が計画より大幅に遅れているために、EDSA全体の交通混雑が抜本的に改善されたということではない。

3-2. 評価結果

本案件については、道路交差点3カ所の立体化という、マニラ首都圏の都市交通体系全

二 交通建設費に占める道路建設費の割合の推移



交通管理

道路

その他

体からみれば、極めて部分的な改善に過ぎない。円借款供与額も都市交通改善プロジェクトの中では少額の部類に属する案件といえる。

このため、今回の評価調査では、当該案件そのものを目標達成度、実施効率性等々の評価項目について検討するとともに、マニラ首都圏における都市交通問題改善の全体プログラムの中に、本案件がどのように位置付けられるかという観点も含めて評価を行なった。

(1) 目標の達成度

本案件の目標達成度については、2つの観点から検討することができる。第1は、目標を3カ所の交差点における交通混雑の改善とした場合、本案件を実施した結果、交通混雑が解消したか、あるいは大幅に改善されているか、あるいは本案件を実施しなかった場合に想定される混雑状況に比べて、本案件を実施したことがどれだけその緩和に貢献しているか、という観点である。この観点からみれば、当該案件は明らかにwithoutのケースに比べて混雑状況の緩和に大きな貢献をしており、当初想定された案件の目標を十分に達成していると評価できる。

インターチェンジが建設された3地点は、マニラ首都圏の中でも交通量が最も多い地点といえ、本案件の実施によってマニラ首都圏の経済活動、社会活動の時間的効率性の向上に大きく貢献しているとみることができる。本案件については、とくにF/Sが実施されていないので、計画段階と現時点との精緻な比較はできないが、プロジェクトのエンジニアリング・サービスを担当したコンサルタントでは、経済便益、とくに時間節約便益が大きく、現在価値で事業費の3倍を超える便益を挙げているとみている。

第2の観点は、マニラ首都圏全体の交通体系整備の目標に、本案件は沿うものであるか否かという観点を考えることができよう。図-3は、マニラ首都圏における各種の都市交通整備事業の歴史の変遷と、事業相互間の関連性を位置付けたものである。図で明らかなように、全ての改善事業がOTCAによって実施されたUTSMMA（1973年9月最終報告書）に端を発していることであり、本案件もF/Sは実施されていないものの、その妥当性はUTSMMAの中で検討されており、UTSMMAに依拠したプロジェクトといえる。

UTSMMAでは、マニラ首都圏整備の基本的方向として、EDSA沿いの都心軸強化を重視していることは、前節に述べたとおりであるが、この観点に照してみても、本案件はEDSAの交通流を円滑化させることを通じて、UTSMMAの基本的方向を強化発展させることに貢献していると評価されよう。

ただし、本案件による3カ所のインターチェンジが出来たことにより、EDSAの交通渋滞が解消した訳ではない。EDSA沿いの他の交差点での立体化が遅れているからで、ラッシュ時には相変わらず長大な車の列が連なっている。しかしながら、EDSA

の中で最も交通流の多い3地点が立体交差化されていない状況を想定した場合に比べれば、その貢献は明らかであり、当該案件への協力はUTSMMAによるマニラ首都圏全体の総合的な発展方向を助長するものとしても大いに評価することができる。

なお、設備の維持・保守状況については、EDSAを含めマニラ首都圏における道路の維持保守は極めて不十分であり、維持保守の体系の抜本的な改善が必要であるといえるが、当該案件による3カ所インターチェンジについては、とくに問題は発生していないと判断された。

(2) 実施の効率性

本案件は、OTCAによるUTSMMAの基本的方向に則したプロジェクトであるとはいえ、直接的にはフィリピン側実施機関が用意したImplementation Program (I/P) に基いて基金審査が行なわれている。

工事は、技術的に特別難しい要素がある訳ではなかったこともあり、3カ所のインターチェンジともに当初の工期内で全て完成しており、案件実施上の効率性に特段の問題は発生していない。

事業費(単位: 100万円)の貸付実行は次により行なわれた。

案件	会計年度					計
	50	51	52	53	54	
立体交差建設事業	40	881	51	7	14	994
南マニラ迂回道路立体交差			265	35		330

(3) 当初計画の妥当性

本案件のImplementation Programは、現時点では入手することは不可能であり、I/Pとの照合は出来ない。

しかしながら、本案件の考え方は既にUTSMMAに示されていることから、これを当初計画として考える場合、UTSMMAが提示した主要幹線街路、とくにEDSAの立体交差化の考え方は、その後のマニラ首都圏における自動車台数の急速な伸びに照して、極めて妥当であったと評価することができる。

ただし、マニラでの都市交通体系整備は、UTSMMAの提案を全て受け入れている訳では無い。UTSMMAが提案した、都心から周辺に伸びる大量公共輸送機関を軸にした放射状の市街地形成は、主要幹線への鉄道導入、あるいは都心部における地下鉄建設は昨年11月のLPTの開通を除いて採用されていないし、既存の鉄道路線も都市交通のための交通手段としてはほとんど機能していないといえる。

一方、道路に関しては、UTSMMAの放射・環状体系のネットワーク形成の考え方は、

整備実施のスケジュールはUTSMMAよりも大幅に遅れているものの、その後のマニラ首都圏街路体系のベースとなっている。

(4) 案件の効果

当該案件の実施による効果は、プロジェクト・レベルから、セクター・レベル、地域への効果、マクロ・レベルの効果まで、極めて広範に亘っている。

プロジェクト・レベルの効果としては、各インターチェンジでの交通混雑の緩和、待時間の減少により、時間節約便益、走行費節約便益が生まれており、交通量からみて十分に建設費用をまかなうだけの便益規模になっているものと考えられる。その他の案件実施による効果としては、交通流の改善による事故の減少、停止車の減による大気汚染の減少、等の効果を挙げることができる。

なお、MSDRについては3層式の構造となったため、都市美観上のマイナスとなったのでは、という懸念が、プロジェクトのエンジニアリングを担当したコンサルタントから出されたが、フィリピンでの調査におけるヒアリングでは、そのような指摘はどこからも受けなかった。

これらのプロジェクト・レベルでの効果の受益者は道路利用者全てであり、また、間接効果についてはインターチェンジ付近の居住者ならびに通行者一般であることから、効果の及ぶ範囲は極めて広いといえる。

セクター・レベルの効果としては、3地点のインターチェンジにおける交通混雑の緩和の効果が、マニラ首都圏の交通混雑の態様、交通需要の分布に波及することが考えられる。今までのところ、EDSAの他の交差点では立体化が実現していないので、波及効果はまだ限定されたものに過ぎないが、今後、EDSAの他の交差点での立体交差化が進む場合には、EDSA沿いの都心軸を強化することによって都心へ集中する交通量を軽減するという、マニラ首都圏における都市交通体系整備の基本的方向をより促進させるものとなろう。

地域への効果としては、EDSAの整備が進むにつれて、交通混雑の著しい都心部に比べて、マカティ地区、クバオ地区等EDSA沿いの各地区の発展は著しいが、効率的な交通流を確保するインターチェンジの立体交差化は、このようなEDSA沿いの副都心地区の発展に相当程度の影響を与えているといえる。

以上のように、各レベルでの効果の計量的把握には難しい面があるが、それぞれ相当の影響を直接間接に生じているといえる。

なお、これらの3地点の立体交差化に日本が協力したことを知る人は、一部の援助関係者、交通問題担当者に限られているものと見られ、我が国にとってデモンストレーション効果の高いプロジェクトであったとはいえない。

(5) フォローアップの必要性

3地点の立体交差自体は道路施設として十分に機能しており、特別の追加工事の必要、あるいは拡幅の必要は今のところ認められない。

それよりも、3地点のインターチェンジの立体交差化をより効果的に機能させるためには、EDSAと他の主要放射道路との交差点を立体化する必要がある。現在、LRTがEDSAの両端を結ぶ形で建設されたこととも相俟って、EDSAの交通流をスムーズにすることの効果は、マニラ首都圏全域の交通の効率化にとって大きな意味がある。

従って、マニラ首都圏の交通改善にとって、EDSAの他の交差点の立体化は極めて優先度の高い案件であると考えられる。

ただし、このような立体交差建設の工事自体は、高度の土木建設技術を要求するものではなく、工事内容も外貨ポジションが小さいため、援助案件にはなりにくい面があるといえる。

3-3. マニラ首都圏都市交通の概要

(1) マニラ首都圏の概況

マニラ首都圏 (Metropolitan Manila) は、マニラ市周辺の4市13行政体から成る地域について、統一的で秩序ある開発を促進し、効率的で一貫性のある公共サービスを供給するために、1975年11月に発布された大統領令によって統合された、南北25km、東西12kmの広がり、636km²の面積を有する地域である。人口は約600万人(1980年現在)、近年の人口増加率(1975~80年)は3.6%/年と依然著しい増加傾向にある。

マニラの都市域は、歴史的にはPasig河口からPasig川の両岸、マニラ湾沿いの平坦な低地、さらに台地部へと発展していった。とくに、既存の都市域を囲む形でEDSAが建設(建設期間1955~65年)されて以来、既成市街地の開発が一層進む一方、EDSAに沿ってMakati, Cubao等の新たな商業・業務地区の形成が進んだ。また、EDSA外側のLas Piñas, Marikina Valley等での住宅団地開発が進み、都市圏域は一挙に拡大した。1960~70年の10年間には、マニラ首都圏の人口は約250万から約400万に増加している。

1970年代以降は、首都圏の中心部での人口増加が続く一方、外縁部での民間主導による都市開発が進展し、さらに首都圏内の開発圧力は首都圏外の隣接行政体(マニラ首都圏中心部から30~40km圏)にまで及びつつある。

なお、マニラ首都圏の4市13行政体は、行政的にはマニラ首都圏庁(Metropolitan Manila Commission)によって統合されている。

(2) 都市交通の需要特性

マニラ首都圏居住者480万人(1980年現在の7才以上の人口)による、徒歩トリップを除く全トリップ数は、1980年現在のホームインタビュー調査で1日当り1,063万トリップと推計されている。従って、マニラ首都圏のトリップ発生原単位は、2.2トリップ/日/人(7才以上人口)となる。目的別トリップ発生原単位は次のとおり。

トリップ目的	原単位
通 勤	0.402
通 学	0.360
私 用	0.299
業 務	0.093
帰 宅	1.063
計	2.217

出所：JICA, 『マニラ首都圏都市交通計画調査(JUMSUT)』,

昭和59年3月。

これらのトリップに用いられる交通手段をみると、トリップ全体では74%が公共交通手段を利用してあり、とくにシーブニー利用は55%にのぼっている。シーブニーの利用はあらゆるトリップ目的で高いが、とくに通学(65%)、帰宅(55%)で高い割合を占めている。バスは相対的に通勤に使われることが多く、鉄道は都市交通手段としてほとんど機能していない点に特徴がある。

表-3 トリップ目的別の利用交通手段

(単位：%)

	通 勤	通 学	私 用	業 務	帰 宅	計
公共交通手段	74.7	80.8	72.6	47.5	75.0	74.4
列 車	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
バ ス	23.0	11.0	12.9	11.3	15.8	15.8
シーブニー	49.5	64.6	54.2	33.3	54.9	54.5
トライシクル	2.1	5.1	5.4	2.8	4.1	4.0
私的交通手段	25.3	19.2	27.4	52.5	25.0	25.6
乗 用 車	18.1	8.6	18.2	39.7	14.9	15.9
タ ク シ ー	1.3	0.5	3.1	3.7	1.4	1.6
トラックその他	5.9	10.1	6.1	9.1	8.7	8.1
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出所：JICA, JUMSUT 調査(データは1980年ホームインタビュー調査)。

(3) 道路網と自動車交通量

マニラ首都圏の総道路延長は、約 2,800 km で、道路網は基本的に放射・環状道路の組合せによって構成されている。この基本的パターンは 1945 年の Major Thoroughfare Plan で提唱され、1971 年の OTCA による UTSMMA 調査によって体系化されたものである。

UTSMMA で提唱された 10 本の放射道路のうち、現在 R-10 を除く 9 本が存在している。ただし、R-1、R-4、R-5 は一部区間が未完成であり、R-10 は既に一部着工されている。

環状道路については、UTSMMA で 6 本の道路が提案されたが、C-1 と C-2 は既に 1945 年当時から存在しており、C-4 は 1955~65 年に建設された。C-4 は 6~10 車線で高規格の設計であり、放射道路との交差点は立体化が進められつつある。C-3 は一部区間が存在するのみであるが、既に実施設計を終えている。C-5、C-6 についてはまだ具体化するに至っていない。

マニラ首都圏の 1 日当り自動車交通量については、約 162 万台・キロ/日と推定されており、そのうち 53.9 % が乗用車及びタクシー、32.5 % が公共交通機関（バス、ジープニー）、13.6 % がトラックその他となっている。各車種毎の平均的な大きさからみて、道路スペースの占有率は、乗用車・タクシー 40 %、バス・ジープニー 40 %、トラックその他 20 % 程度と推定されている。

(4) 都市交通の運営機構

マニラ首都圏の公共交通運営は運輸省（Ministry of Transportation and Communication, MOTC）の監督下にある。運輸省のもとでとくに都市交通に関係する部局は、次のとおりである。

運輸委員会：バス、ジープニー、タクシー、トライシクル等の路線認可及び料金決定

陸運局：車両登録、運転免許

マニラ輸送公社：公営バスの運行

この他、交通規制については、国防省の道路警察、国家統合警察マニラ首都警察、首都管区フィリピン警察、マニラ首都圏庁交通運営センターが分轄している。街路整備については、公共事業道路省（Ministry of Public Works and Highways, MPWH）及び首都圏内の各市が計画、建設、維持を担当している。新たに建設された LRT は LRT 公団が管轄している。

さらに中央政府機関であるマニラ首都圏庁が、都市計画全体の中での都市交通プロジェクトの実施タイミング等、計画面での調整機能を果たしているほか、首都圏庁が管轄す

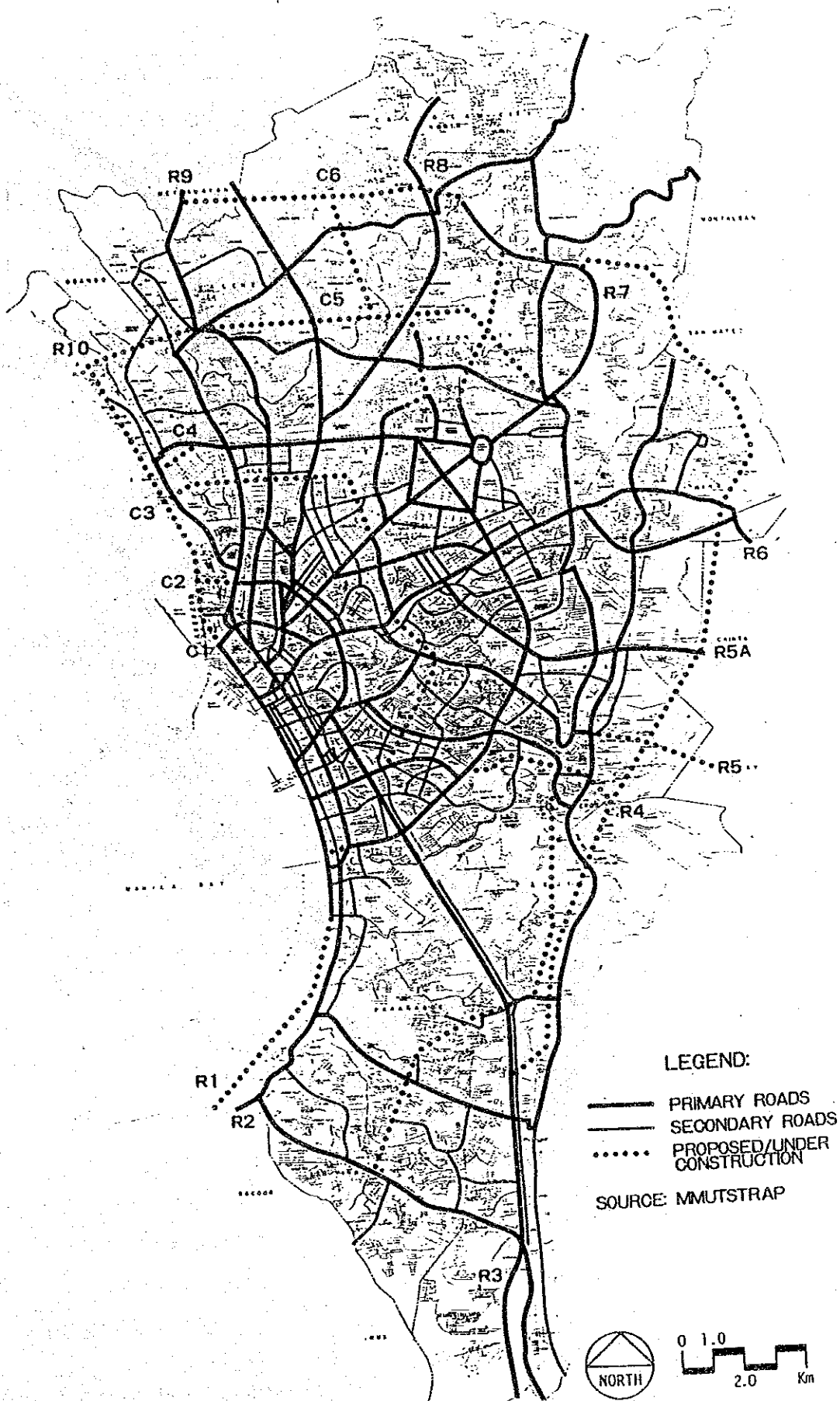


図-4 メトロマニラ道路ネットワーク

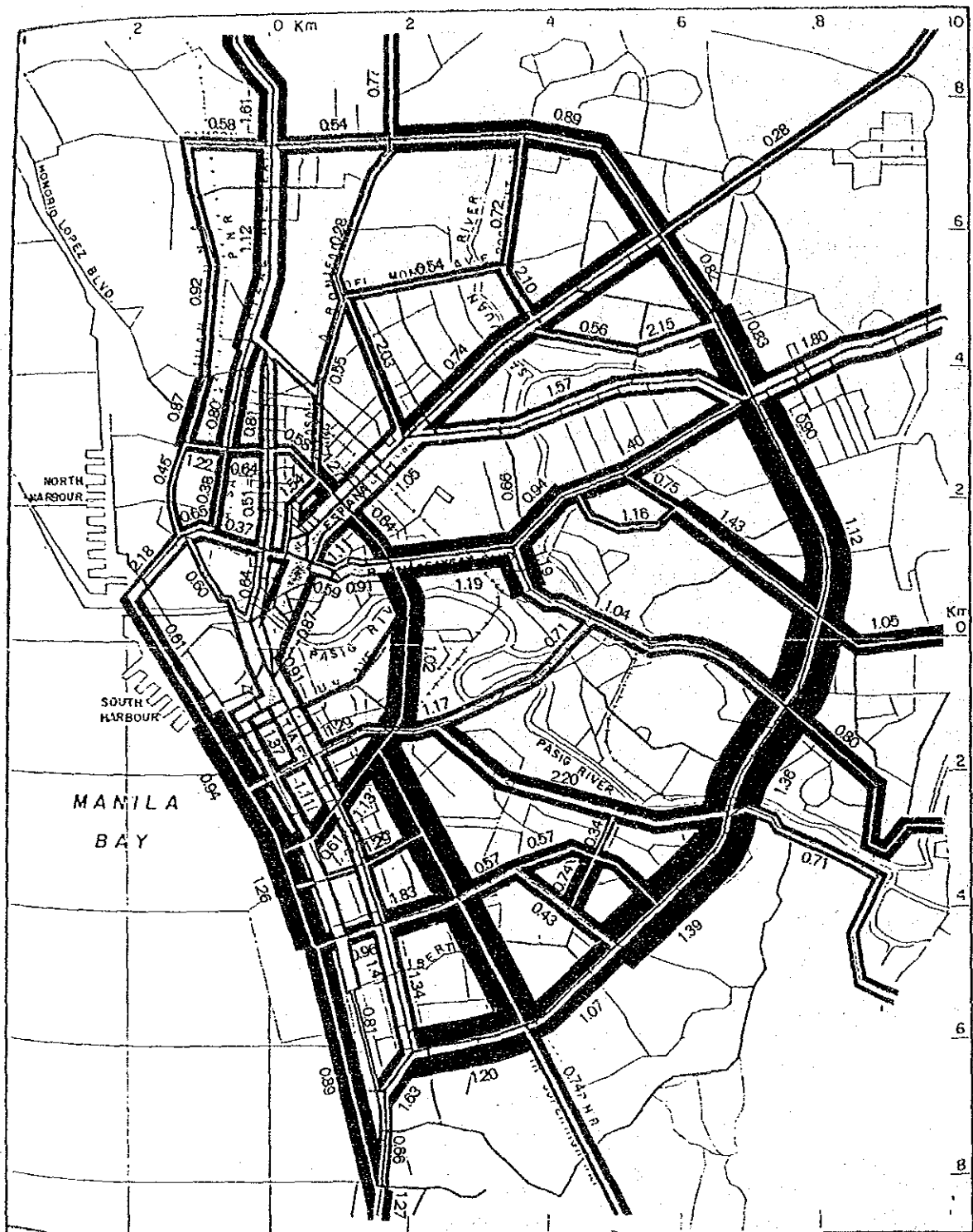
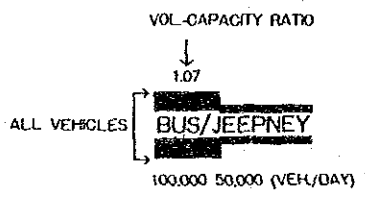


図 - 5 都心部の主要道路における自動車交通量



SOURCE: PREPARED BASED ON MMTEAM DATA

る交通運営センターによって交通規制、信号設備等の整備を行なっている。

(5) 公共交通の現況

先に述べたように、マニラ首都圏の公共交通はジープニーとバスによって担われている。このうち、ジープニーの路線数は744本（内、都市内640本）、バスは197本である（1983年現在）。

ジープニーの運行台数は約35,000台（うち都市内29,300台、都市間6,300台）と推定されており、運行率を85%としてジープニーの推定車両数は41,000台となる。ジープニーの平均路線長は、都市内で10.4kmとなっており、利用者の平均トリップ長は3.8kmである。

ジープニーの経営については、1業者当たり平均2台程度の規模で、大規模業者でも所有台数は200~300台程度である。これらの業者は路線ごと、地域ごとに、多種多様の組合を作っており、これらの組合はさらにいくつかの組合連合を構成している。

バスの運行台数は約5,900台（うち都市内4,400台、都市間1,500台）で、主としてEDSA、Taft Avenue、Quezon Avenue、Buendia/Ayalaといった主要道路で運行されている。バスの平均路線長は都市内で21.1kmと、ジープニーの約2倍であり、利用者の平均トリップ長も8.5kmと長距離のトリップに利用されている。

バス交通は、公営のマニラ輸送公社及び多数の民間バス会社（多くは数台を保有する会社で、100台以上を保有する会社は3社のみ）により運営されている。バスの営業権、路線、料金は運輸委員会の認可が必要で、一定路線での営業権は5年間有効である。ただし、マニラ輸送公社だけでは運輸委員会の認可を必要としていない。運輸委員会は行政上は運輸省の下にある組織であるが、準司法機能をもつ機関でもある。このため同委員会で路線認可の是非等の決着がつかなかった場合、審判は運輸省を経ずに直接裁判所に持ち込まれるシステムとなっている。

マニラ輸送公社は、ある意味での研究開発活動にも取り組んでおり、2階建バス、エアコン付バス、トレーラーバスの導入可能性の検討、均一料金制度の可能性の検討、通勤実態調査等を実施している。公社組織ではあるが、独立採算を義務付けられているので、EDSA環状道路をはじめ高収益路線を確保している。

4. フィリピンの経済開発動向

4-1. 経済発展の推移

(1) 歴史的発展過程

第2次石油危機以降、主要輸出品である一次産品の輸出不振ならびに製造業部門の不振から経済成長率は年々低下するという苦しい状況に喘いでいたフィリピン経済は、

1983年8月に発生したアキノ元議員暗殺事件をきっかけとして、第2次大戦以降最大の危機を迎えるに至った。現時点では極めて厳しい状況下におかれているが、1960年代、1970年代にわたっての発展の過程では、韓国、台湾あるいは他のアセアン諸国には及ばなかったものの、見るべき成果を挙げた。

1950～83年の期間におけるフィリピンのGNP、総人口、人口1人当たりGNPの成長率を示したのが次表であるが、1950～55年の期間にGNPの年平均成長率は7.7%を達成し、以後1960年代は5.2%に低下したものの、1970年代には6.4%へ回復している。

1950～80年の30年間にけるフィリピン経済は、①経済成長率は1950年代に高く、60年代にやや落ち込んだが70年にはまた上昇傾向に転じたこと、②全期間を通じてかなり高い人口1人当たりGNP成長率を達成したことの2点に要約される。このような経済発展の長期的推移を可能にした要因として以下の3点をあげることができる。

1) 50年代までは土地の外延的拡大により農業生産を比較的少ない費用で高めることができたが、60年代に入ってから農業（特に米作）用地は拡大されず、必然的に農業生産の成長率は落ちた。70年代に入って新品種の導入や灌漑投資が進み、土地の生産性を高め農業生産を増大させることができた。

表-5 GNP成長率、人口成長率、人口1人当たりGNP成長率¹⁾

(単位：%)

年	GNP成長率	人口成長率	人口1人当たりGNP成長率
1950～55	7.7	3.1	4.5
1955～60	4.9	3.1	1.8
1960～65	5.6	3.0	2.5
1965～70	4.8	3.0	1.8
1970～75	6.5	2.8	3.6
1975～80	6.2	2.7	3.4
1980～83	2.6	2.4	0.2

注：1) 1972年の固定価格

出所：NEDA, Philippine Statistical Yearbook, 1984

2) 1972年9月の戒厳令布告以降、マルコス政権は「新社会建設」のスローガンの下で経済運営を政府主導型へ移行させ、とくに基盤整備や教育など公共投資の拡充に力を注ぎ、外資導入や投資環境改善を積極的に推進した。

表-4 都市交通運営に関する主な機関とその役割 — フィリピン —

レベル	省庁等	部局等	都市交通全般	バス行政	バス・タクシー対策	自動車行政	交通管理	新交通システム	街路整備	間接的に関連する分野
国	運輸省	運輸委員会		認可(民間バス)料金調査	認可(シブニータクシム)料金調査		公共交通規則計画			
		陸運局		料金決定②)	料金調査	重積登録, 車検, 車検税	運輸令, 車輛規制等計画			
		マニラ輸送公社		運営						
		国鉄		研究・開発				鉄道運営		
	国防省	道路警察					交通規制(幹線街路)			
		国家警察					交通規制(幹線街路以外)			
		マニラ首都警察					規制業務代行			
		高都管区アイリヒン警察								
		軽軌鉄道公団						軽軌鉄道建設		
	人間居住地域公共事業省	道路局							計画, 建設, 維持	
マニラ都市	交通運営センター		専用レーン							
	交通運営委員会)									
	マニラ首都交通運営庁									
	(未組織)									
	計画局									
	高専裁判所									
	フィリピン開発銀行									
	中央銀行									
	フィリピン大学, 交通訓練センター									
	経済開発庁									
地方	市役所									
民間	バス業者, 業者コンソーシアム, 組合			運営						
	シブニータクシム業者, 業者組合, 組合連合									
	タクシム業者, 業者組合									

注 1): 交通運営委員会の構成メンバーは, 運輸省, 公共事業道路省, 国防省道路警察, 首都管区フィリピン警察, マニラ都市, 陸運局である。
 2): 料金決定は陸運局の他, 運輸委員会, マニラ都市を含む料金問題運営委員会が行なう。

出所: 都市交通運営形態調査, (財)国際開発センター, 昭和58年3月

3) 第1次石油危機以後も従来の積極的拡大政策を継続したが、国際的な一次産品ブームによって輸出量・額は伸びたものの、石油輸入の増大等による外貨危機、インフレ高進等、結局石油危機の打撃を吸収することができないまま、さらに第2次石油危機の追い打ちによって今日の経済危機を招くに至った。

(2) 産業構造

GDPに占める農林水産部門のシェアは、1970年の29%から1983年には25%へ若干低下してきたのに対し、工業部門は1970年の29%から1983年の36%へとシェアを増加している。しかしそれは製造業部門の成長に負うところよりも、公共事業の拡張による建設・建築部門、電気・ガス・水道部門といった公的部門の成長に負うところが大きかったといえる。

4-2. 主要セクターの発展動向

(1) 農業部門

フィリピンの主要農産物は、米、とうもろこし、さとうきび、ココナツである。このうち、米については従来輸入に依存していたものが、1960年代の半ばに至って、今までの耕地面積の外延的拡大から、高収量品種の導入、灌漑施設の建設、肥料、農薬の増

表-6 産業部門別GDP構成

(単位：1972年価格, 100万ペソ)

年	農林水産	鉱工業	サービス	合計
1970	14,734 (29)	15,048 (29)	21,232 (42)	51,014 (100)
1975	18,218 (27)	22,690 (33)	27,453 (40)	68,361 (100)
1980	23,732 (26)	33,471 (36)	35,503 (38)	92,706 (100)
1981	24,608 (26)	34,963 (36)	36,636 (38)	96,207 (100)
1982	25,378 (26)	35,812 (36)	37,907 (38)	99,097 (100)
1983 ¹⁾	24,845 (25)	36,048 (36)	39,232 (39)	100,125 (100)

注：1) 推計値

2) ()内は構成比

出所：NEDA, Philippine Statistical Yearbook, 1984.

投などによる内延的拡大へ移行する過程で国内需要を満たすようになり、1977年には自給を達成し、輸出余力を持つに至った。米作がこのように発展してきた背景には、国際的な技術・資金協力により、灌漑拡充計画がさかんに実施されたこと、ならびに国際

稲作研究所の新品種が広範囲に普及されたことが、米の単収を大幅に増加させたため、1960年には1.131 t/haであった単収が1980年には2.142 t/haにまで増加している。

人口の20%にとって主食となっているとうもろこしは、米と同様に高収量品種の導入、農薬・肥料の多投、機械化の進展によって支えられてきたが、作付面積の外延的拡大も増産に大きく寄与している。

ココナッツ及びさとうきびはフィリピンの主要な外貨獲得源である。しかし、ココナッツの輸出価格は不安定であり、政府はコブラのままで輸出するよりも、できるだけ付加価値をつけて輸出する方針をとっているものの、価格の不安定性を克服するには至っていない。ネグロス島を中心とするビサヤス地方と中部ルソンを生産地とするさとうきびも作付面積は1976年まで上昇していたが、近年は国際市場での価格の乱高下に大きく影響されて減少に転じている。

(2) 工業部門

フィリピンの工業化は、50年代前半には保護主義的性格の強い輸入代替工業化政策によって、農産物加工、非耐久消費財産業の急速な設備投資の拡大があったが、50年代末には狭小な国内市場の壁により生産は停滞しはじめた。60年代では輸入代替工業化の持つ限界がますます顕在化し、ペソの切り下げと相俟って、製造業の伸び率は50年代に比べて大幅に低下した。60年代の輸入代替は資本財へ進んだため、アジアの途

表-7 主要作物の収穫面積、単収

(単位：1,000ヘクタール、ヘクタール当たりトン)

年	米		とうもろこし		根 類		ココヤシ		さとうきび	
	面積	単収	面積	単収	面積	単収	面積	単収	面積	単収
1950	2,214	1.177	909	0.631	185	3.581	985	0.859	1,295	5.050
1955	2,655	1.206	1,388	0.555	273	4.400	990	1.154	2,677	4.873
1960	3,306	1.131	1,845	0.631	289	4.883	1,059	1.055	2,422	7.472
1965	3,200	1.248	1,923	0.683	274	4.809	1,604	0.956	3,505	5.805
1970	3,113	1.681	2,420	0.830	252	5.215	1,884	0.916	3,661	7.087
1975	3,633	1.627	3,062	0.839	351	5.146	2,280	1.195	5,631	6.132
1980	3,637	2.154	3,201	0.980	486	7.129	3,126	1.462	4,246	7.350
1981	3,459	2.233	3,239	0.960	477	7.150	3,105	1.460	4,211	7.590
1982	3,433	2.360	3,361	0.980	480	6.620	3,162	1.200	4,708	7.230
1983	3,240	2.386	3,158	0.999	433	6.150	3,209	1.089	4,236	8.103

出所：NEDA, Philippine Statistical Yearbook, 1984.

上国としては重化学工業の比重が大きい産業構成となった。70年代には、失業と貿易収支赤字の解消を目的として、労働集約型産業の育成と外国資本の導入による輸出促進工業化が工業政策の重点となった。外資導入により成長した産業は化学、金属製品、機械、電気機器であり、産業全体として重化学工業化はさらに促進された。

現在のフィリピン政府の工業化戦略は、燐酸肥料、鉄鋼、セメント、ディーゼル・エンジン等の11の大規模工業プロジェクトの実施と、中小工業の保護・育成、工業の地方分散に置かれている。しかし80年代に入ってから国際収支上の困難と累積債務問題から計画どおりの実現は難しい状況にある。

以上のフィリピン工業化過程で、工業製品の輸出はとくに70年代の10年間に大きく伸びたが、その内訳は国内の原材料をほとんど使用せず、輸入原材料に依存したものであったため、国内産業との連関関係を創出し得ないまま、極めて限られた波及効果しか喚起することができなかったといえる。

4-3. 貿易及び国際収支

(1) 貿易構造の変化

1960年代の貿易構造は、輸出が一次産品、輸入が工業製品、貿易相手国が先進工業国という図式で一貫していたが、70年代にはこれが大きく変動した。すなわち、輸出に占める一次産品の比率は、1970年の92%から1980年には64%へと大きくシェアを下げたのに対し、非伝統的製造品の輸出は8%から36%に増加した。なかでも衣料と電気・電子部品の輸出の伸びは著しく、1983年には両者で全輸出額の32%を占めるまでに至っている。

このような工業品の輸出急増は、70年代に入って従来の輸入代替政策を輸出指向政策に転換してきたことが大きく作用している。しかし、それらの原材料のほとんどは輸入に頼っているので、貿易収支の改善への貢献度はあまり大きいとはいえない。

輸入についても、70年代にかなりの変化を示している。輸入総額に占める資本財のシェアは1970年の42%から1980年には26%に低下した。これは石油価格の上昇による石油輸入の増大を反映したものである。輸入相手先国については、石油輸入の急増を反映してサウジアラビア、クウェート等の中東諸国が、日本、アメリカ等の工業品輸入相手先国に次いでいる。

(2) 国際収支

フィリピンの貿易収支は、1973年に国際商品ブームによる一次産品価格の急上昇で2.9億ドルの黒字を記録したのが1回あるだけで、1974年以降は第1次石油危機による石油価格の上昇、原材料輸入価格の上昇によって赤字を続け、しかも赤字幅は増大

表-8 輸出の推移

(単位：100万USドル)

	輸出合計	ココヤシ	さとう	非伝統的な製造品
1955	4193 (100)	1480 (35)	1063 (25)	—
1960	5354 (100)	1731 (32)	1335 (25)	—
1965	7958 (100)	2585 (32)	1324 (17)	—
1970	1,142.2 (100)	196.2 (17)	188.0 (16)	94.5 (8)
1975	2,294.5 (100)	433.0 (19)	580.7 (25)	374.3 (16)
1980	5,787.8 (100)	730.1 (13)	624.0 (11)	2,106.9 (36)
1981	5,722.2 (100)	668.9 (12)	566.6 (10)	2,571.6 (45)
1982	5,020.6 (100)	518.5 (10)	416.0 (8)	2,460.7 (49)
1983	5,005.3 (100)	187.6 (4)	299.3 (6)	2,537.2 (51)

注：()内は輸出合計に対する構成比。

出所：NEDA, Philippine Statistical Yearbook, 1984.

表-9 輸入の推移

(単位：100万USドル)

	合計	消費財	資本財	原料及び中間財
1955	5363 (100)	1391 (26)	1144 (21)	2858 (53)
1960	6245 (100)	996 (16)	2439 (39)	2810 (45)
1965	8352 (100)	1850 (22)	3110 (37)	3392 (41)
1970	1,159.3 (100)	125.5 (11)	482.8 (42)	551.0 (48)
1975	3,459.2 (100)	551.4 (16)	1,148.9 (33)	1,847.7 (53)
1980	7,726.9 (100)	1,425.7 (18)	1,986.4 (26)	4,314.8 (56)
1981	7,945.7 (100)	1,619.7 (20)	1,919.6 (24)	4,406.4 (55)
1982	7,666.9 (100)	1,710.3 (22)	1,785.7 (23)	4,170.9 (54)
1983	7,486.6 (100)	1,681.8 (22)	1,760.1 (24)	4,044.7 (54)

注：()内は輸入合計に対する構成比。

出所：NEDA, Philippine Statistical Yearbook, 1984.

する一方となっている。

貿易外収支についても、第1次石油危機後の輸送・保険コストの上昇等により赤字基調で推移している。

これらの貿易・貿易外収支の赤字は、海外送金と、援助ならびに海外借入れによる資本収支の黒字によって補ってきた。このような構造は当然、債務を累積させることとなったが、それでも60年代は短期資本への依存も低かったため、累積債務も大きな問題

とならず、公的債務負担率も10%未満の水準にとどまった。

しかし、第1次石油危機以降は貿易収支の赤字が拡大の一途をたどり、移転収支や長期資本収支でこれを補うことができなくなっている。

以上のように、2度にわたる石油危機の影響を大きく受けて、原材料価格の上昇、一次産品価格の低迷による貿易収支の赤字幅の増大が、移転収支、資本収支の黒字幅を上回る構造となって、債務を累積させている。フィリピンの場合、工業開発の必要から、石油価格の高騰に伴って価格が上昇した工業開発用の資本財、中間財の輸入を増やさざるを得ない貿易パターンが根底にあるため、一次産品輸出から非伝統的製造品輸出に構造変化したといっても、その本質はあまり変わらないといつてよい。

表-10 国際収支

	1970年	1975年	1980年	1981年
経常収支	- 51	- 892	- 2,051	- 2,293
貿易収支	- 28	- 1,165	- 1,939	- 2,224
輸出	1,062	2,294	5,788	5,722
輸入	1,090	3,459	7,727	7,946
貿易外収支	- 142	- 45	- 546	- 541
受取	258	907	2,075	2,551
支払	400	952	2,621	3,092
移転収支	119	318	434	472
受取	124	329	451	485
支払	5	11	17	13
資本収支	36	371	1,513	1,305
長期資本	133	357	1,032	1,332
流入	401	677	1,579	2,072
流出	268	320	547	740
直接投資	- 28	125	45	407
流入	7	152	266	480
流出	35	27	221	73
短期資本	76	102	784	164
流入	280	1,283	7,458	8,874
流出	204	1,181	6,674	8,710
誤差脱漏	- 145	- 213	- 348	- 598
S D R 割当	19	-	29	400
貨幣用金	19	-	128	28
総合収支	23	- 521	- 381	- 560
外貨準備	251	1,361	3,155	2,707

出所：アジア経済研究所、『経済協力効果研究報告書フィリピン』，昭和58年3月。

4-4. 国家開発計画の変遷

(1) 独立以降の諸計画

独立以降、1960年代中期までに、フィリピンでは植民地経済構造を変革し、工業を中心とする国民経済を確立するために多くの計画が作成されたが、そのいずれもペーパープランに終わった。

マルコス大統領就任後に策定された第1次経済開発4カ年計画(1967~70年)から第3次開発計画(1972~75年)までの3つの計画についても、第1次計画では成長目標は達成されたもののインフレ、債務問題等を生じさせ、また、第2次計画及びその改訂版である第3次計画は経済混乱や戒厳令布告の事態の下で、途中で放棄されている。

表-11 国家開発計画の変遷

	1974~77年4カ年計画(第4次)	1978~82年5カ年計画(第5次)	1983~87年5カ年計画(第6次)
計画目標	<ul style="list-style-type: none"> ① 労働力の適正な活用 ② 経済成長の加速 ③ 所得・富分配の平等化 ④ 地域開発と工業化の促進 ⑤ 社会開発の推進 ⑥ 物価の安定と国際収支の改善 	<ul style="list-style-type: none"> ① 基本ニーズの充足 ② 所得分配の平等化 ③ 完全失業および擬装失業の解消 ④ 人口増加の抑制による人口圧力の緩和 ⑤ 価格の安定と国際収支の改善 ⑥ エネルギーの自給 ⑦ 地域間所得格差の是正 	<ul style="list-style-type: none"> ① 経済成長の回復・持続 ② 所得分配の公平 ③ 人的資源の総合開発
部門別開発重点項目	<p>農林水産業： 農地改革。農業技術・制度の改善による食糧自給の達成。</p> <p>工業： 労働集約型工業化による輸入代替と輸出促進。</p> <p>基盤整備： 既存道路の改修・維持。新規道路の建設。通信基盤の改善。</p> <p>教育： 初等教育の普及。</p> <p>保健・衛生： 公衆衛生の拡充と病院の増設。</p> <p>福祉・厚生： 家族計画の実施。低所得者のための技術訓練。</p>	<p>農林水産業： 食糧自給。地域開発による農家所得の向上。農地改革の推進。</p> <p>工業： 国内資源を基礎にした工業の育成。中小企業の育成。産業間の連関の強化。製造業の振興による輸出促進。</p> <p>エネルギー： 石油代替計画の実施。</p> <p>基盤整備： 支線道路や主要農業地域と市場を結ぶ道路、都市間道路の建設。電話局、テレックス網の改修・新設。</p> <p>教育： 経済開発に必要な人材の育成。文化・体育の振興。</p> <p>保健・衛生： 村落共同体の保健・衛生、家族計画の推進。</p>	<p>農林水産業： 生産性の向上による農家所得の向上。土地無し労働者の雇用条件の改善。食糧供給の充実。</p> <p>工業： 生産基盤の強化による国際競争力の向上。</p> <p>エネルギー： 輸入石油の節約。代替エネルギー開発の推進。</p> <p>基盤整備： 後進地域の村落灌漑の建設。地方道路、給水設備、学校などの改修・新設。</p> <p>教育： 初等教育普及の強化。経済開発に必要な人材の育成。</p> <p>保健・衛生： 貧困階層の栄養条件の改善。死亡率の引き下げ。</p>

(2) 第4次計画(1974~77年)

第4次計画は従来の輸入代替工業化を柱にした経済成長重視の政策から輸出指向型工業化へ転換を図るとともに、分配の公正に重点を移し、低所得階層の生活水準向上を配慮して農業を重視して農地改革への積極的取組みがなされた。しかし、計画全体としては石油危機の発生等による外部諸条件の激変に見舞われ、当初の目標からは大きく後退せざるを得なかった。

(3) 第5次計画(1978~82年)

基本的には前計画を踏襲したものであるが、地方の反政府勢力を掃討し、治安維持を図るために地方の開発の促進を重視したものとなった。目標としては工業化の進展を図り、BHNを満たし、地域的・経済的不平等を是正することが目指されていたものの、1978年の一次産品輸出の低迷と農業の不調、1979~80年の第2次石油危機の影響により、インフレの高進、国際収支の悪化、成長の鈍化といった事態に直面し、計画は見直しを余儀なくされた。

このため、1979年末に残り3か年の成長目標を下方修正したが、実質成長率は修正目標を達成するには至らなかった。

(4) 第6次計画(1983~87年)

1970年代の諸計画では所得分配の公正化が最も重視された目標のひとつであったにもかかわらず、現実には所得分配の不平等化はさらに進んでいるといえる。

第6次計画は1982年5月に発表され、計画期間中の年平均GNP成長率を6.5%と設定していたが、1983~84年の状況は6.5%どころかマイナス成長に陥らざるを得ないことが見通される事態となったため、1984年9月には早くも全面的改訂を行なうに至っている。改訂後の成長率は、1985~87年について年平均2.8%に下方修正されている。

4-5. 外国援助の動向

(1) 国際援助機関による援助

フィリピンに対する国際援助機関の援助は、1960年代に入って世界銀行が積極的に融資を開始した。マニラに本部を置くアジア開発銀行も1968年には融資を開始し、1970年代の初頭には、全体の半分を多国間援助が占めるに至った。

世界銀行グループの融資の特徴としては、第1に農村・農業開発への融資が総額の3分の1を占め、世界銀行グループがとくにこの分野を重視してきたことを示している。他の、工業、交通、開発金融会社等はおよそ10%前後のシェアを有し、とくに突出した部門は無く、幅広い分野に対し万遍なく援助が行なわれていることを示している。

アジア開発銀行は、主として発電、石炭開発などのエネルギー開発部門と、食糧増産、畜産、漁業、灌漑等を含む農林水産部門への融資が全体の凡そ半分を占め、次いで交通、上下水道、開発金融等が15%前後の比率で続いている。

(2) 先進諸国による援助

二国間の援助は主として対比協議グループによって行なわれている。この中で日本とアメリカとが圧倒的割合（1970～80年の10年間における二国間援助総額の85%）を占めている。

アメリカの対フィリピン援助は、1940年代の戦後復興期に、とくにインフラ及び公共施設の再建に重点がおかれた。50年代に入って援助の重点は農業と教育・保健へ移行し、さらに50年代後半には工業開発及び中央政府の行政改革に重点が置かれた。しかし、60年代に入ると再び農村でのインフラ整備、農業生産拡大、地域開発に重点が置かれ、1973年以降現在に至るまで、アメリカ議会の援助政策を反映して、農村貧困問題、所得分配、低所得者の基本的ニーズ充足などに力が注がれている。

アメリカ及び日本を除いては、西ドイツが貧民再入植プロジェクト、さらには農村道路、学校、住宅などを含めた総合農村開発への援助に重点を置いて優遇条件での有償資金協力を行なっている。また、オーストラリアが地域開発、食糧援助、エネルギー関連などの分野に対し無償資金協力を行なっている。

(3) 日本の援助

日本のフィリピンに対する経適協力は、第2次大戦後の賠償に由来しており、1956年から1976年までの間に、主として資本財を主体とする現物供与、ならびに交通、通信施設の建設に対して行なわれた。

円借款供与が開始されたのは、1969年の日比友好道路プロジェクトに対してであり、その後70年代に入って、無償・有償を含めて多様な分野に協力が行なわれるようになった。

食糧援助は1971年から76年にかけて、米の現物供与の形で行なわれたが、フィリピンの食糧自給にほぼ目途がついた段階で、1977年以降は化学肥料、農薬、農業機械、機具の供与による食糧増産援助に切り替えられている。

技術協力では、1983年末までに累計5,300人の各分野における研修生受入れ、4,500人の専門家派遣を行なっており、また農業、上下水道、交通、通信、鉱工業開発に関する開発調査及び海外開発計画調査、さらに各種のプロジェクト方式技術協力等を行なっている。

表 近年の技術協力プロジェクト

事業区分	プロジェクト名	年 度	
海外開発計画調査	活性炭工業振興開発計画	1983~85	
	アクバン・イトゴン地熱開発計画	82~83	
	サンロケ水力発電開発計画(予備調査)	83	
	サンロケ多目的ダム(水質予測)開発計画	83~84	
	プラント・リノベーション(ルソン島送電網)計画(予備調査)	83	
	レイテ・ミンダナオ送電線開発計画	82~83	
	マツノ川開発計画(水力発電)	81~83	
	アセアン諸国鉱工業プロジェクト選定確認調査	83	
	アセアン諸国経済技術協力調査(プラント・リノベーション)	83	
	アセアン諸国鉱工業プロジェクト選定確認調査(プラント・リノベーション)	83	
資源開発協力 基礎調査 開発調査	ミンドロ地域	81~83	
	サンロケ多目的ダム計画(水文、かんがい部門)	83	
	マニラ首都圏都市交通計画	83	
	サルフェルナンド港整備計画	83	
	フィリピン道路防災計画	83	
	バナイ河流域洪水防御基本計画	83	
	インファンタ・リアル都市開発計画	83	
	気象通信網整備計画	83	
	マニラ首都圏北部地区幹線道路網計画	83	
	マヨン火山砂防計画	83	
	南部ルソン電気通信網整備計画	83	
	水産物流通システム整備計画	83	
	ボホールかんがい開発計画(フェーズII)	83	
	マツノ川開発計画(かんがい)	83	
	かんがいシステム維持管理強化計画	83	
	アスエ川流域農業開発計画	83	
	グマイン川かんがい開発計画	83	
	バギオ市下水処理施設建設計画	83	
	ワニ養殖研究所建設計画	83	
	国立航海技術訓練所拡充計画	83	
	ドン・マリアノ・マルコス記念国立大学アグロフォレストリーコンプレックス建設計画	83	
	センター協力	道路交通訓練センター	77~84
		電気通信訓練センター	81~85
		金属鋳造技術センター	80~85
		工科大学総合技術訓練センター	82~87
	農林水産業協力	フィリピン人造りセンター	82~87
		カガヤン農業開発計画	75~83
バンタバンガン森林造成技術協力計画		76~87	
保健医療協力	ボホール農業開発計画	82~85	
	熱帯医学研究所	80~85	
人口・家族計画協力	家族計画	74~85	
	かんがい管理電算化用機材(1,351千円)	83	
機材供与	気象用通信装置(25,723千円)	83	
	食品科学機器(14,033千円)	83	
	流速計検定装置(6,239千円)	83	

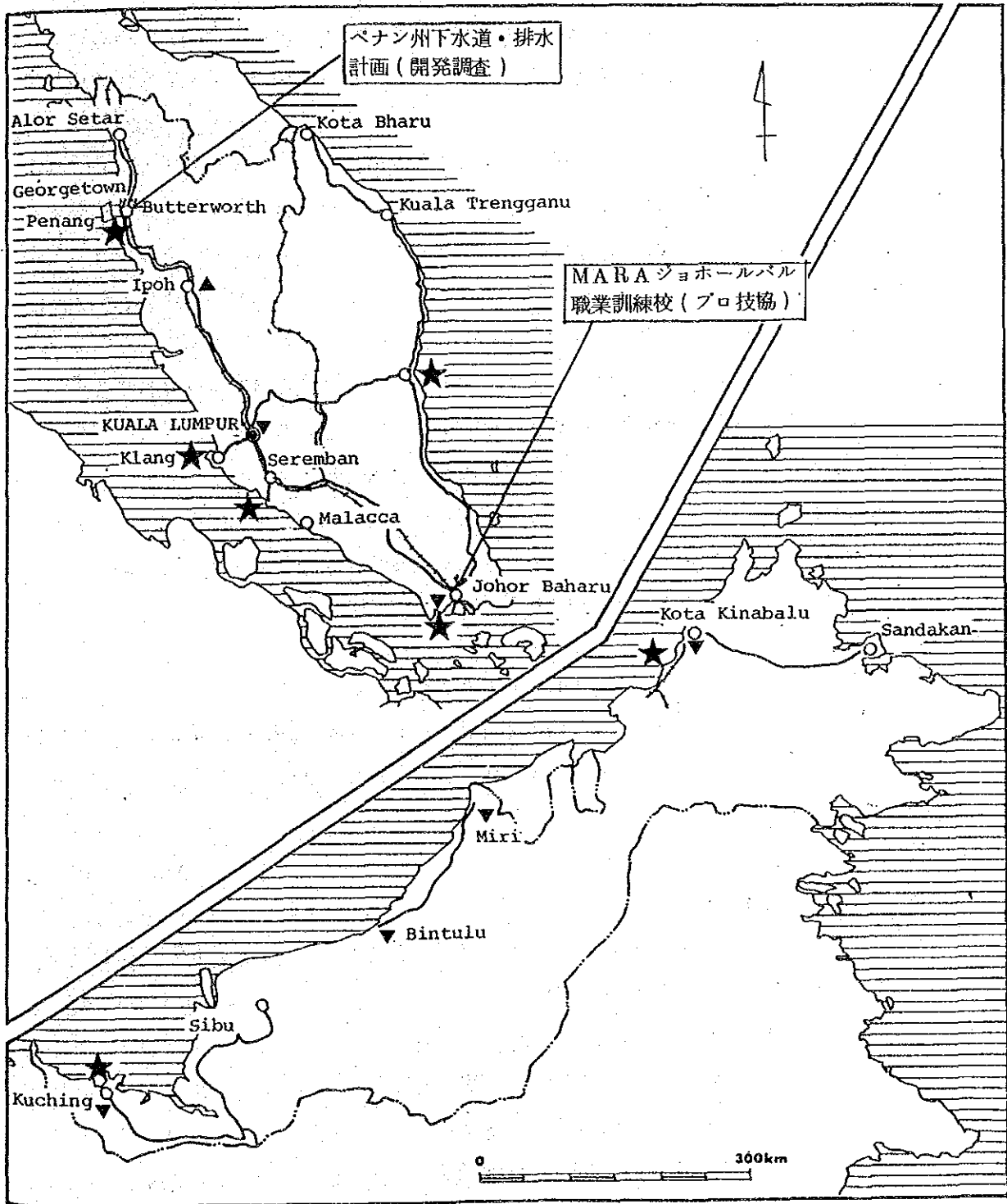
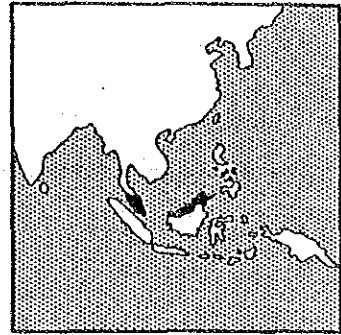
出所：通商産業省『経済協力の現状と問題点』1984

Ⅲ 評価調査の結果 <マレーシア編>

マレーシア

〈凡例〉

- 国境
- 主要道路
- 主要鉄道
- 首都
- 主要都市
- ★ 主要港湾
- ▼ 主要空港



Ⅲ 評価調査の結果 <マレーシア編>

1. MARAジョホールバル職業訓練校

1-1 プロジェクトの概要

(1) 協力の目的

マレーシアでは、各次国家開発計画のもとで、工業化促進のための技能者養成に力を注いでおり、とくに不足している初級、中級技能者の育成を図っている。しかし、その施設、設備及び指導者は十分とはいえず、このため日本の技術協力によって、この面での改善を図ることが本プロジェクトの目的である。

とくに、マレイ系、中国系、インド系と複合的な民族構成でなるマレーシアでは、これらの民族間の融和を図りつつ、経済発展を達成していくことが課題であり、民族構成比率としては60%を占めながらも、経済的地位は低位にあるマレイ系を優先的に引き上げることが重視されている。このような方向に沿って、マレイ系優先政策の推進機関の1つとして設立されたのがMARA (Majlis Amanah Rakyat) である。

従って、本プロジェクトは、MARAジョホールバル職業訓練校において、マレイ系青年への技術訓練に対する協力を行ない、マレイ系国民の社会的、経済的地位の向上に資せんとするものである。

(2) 協力相手機関

MARAジョホールバル職業訓練校

(MARA Johor Bahru Vocational Training Center)

(3) 協力期間

当初R/D: 1976年9月14日～1980年9月13日(4年間)

延長R/D: 1980年9月14日～1981年9月13日(1年間の延長、ただし当初の協力3コースのうち、電気めつきコースについてのみ協力を延長)

(4) 協力の実施プロセス

- ・要請発出: 1975年5月
- ・事前調査: 1976年2月16日～同年3月4日
- ・実施協議: 1976年8月30日～同年9月16日
- ・R/D署名: 1976年9月14日
- ・巡回指導: 1979年12月
- ・エバリュエーション: 1980年7月22日～同年8月1日
- ・延長R/D署名: 1980年7月31日
- ・アフターケア調査: 1983年6月13日～同年6月25日

(5) 協力の当初計画

1) 協力の内容

1976年9月14日にサインされた、日本側とマレーシア側との協力内容に関する討議議事録(Record of Discussions)では、ジョホール州ジョホールバル市のMARA職業訓練校における技能者養成のために、次の協力を行なうこととなった。

① マレーシア国政府は、MARAジョホールバル職業訓練校に、船舶機関科、溶接(造船)科及び電気めっき科の3訓練コースを設置する。

② 訓練コースは実技及び理論について、各コース2年間の訓練を行なう。訓練コース別の訓練生定員は次のとおり。

(訓練コース)	(訓練生定員)	(入校月)
a. 船舶機関科	14名	1月及び7月
b. 溶接(造船)科	14名	1月及び7月
c. 電気めっき科	14名	7月

③ 日本人顧問の業務は次のとおり。

- a. 訓練計画、訓練カリキュラムの作成と運用に対する技術的指示、助言及び協力
- b. 日本国政府が供与する機材の設置、操作及び維持に関する全般的な助言と協力
- c. プロジェクト運営全般にわたる技術的助言と協力

④ 日本人専門家の業務は次のとおり。

- a. 各訓練コースにおける訓練計画、訓練カリキュラムの作成と実施に対する助言と協力
- b. 各訓練コースにおけるマレーシア側指導員の指導
- c. 日本国政府が供与する機材の設置、操作及び維持に関する技術的事項の助言と協力
- d. その他日本人顧問の指示する職務の遂行

2) 物的投入計画

(日本側)

① 日本人専門家

コロンボ計画技術協力計画に基づいて、顧問1名及び分野別専門家(船舶機関、溶接(造船)及び電気めっき)各1名

② 機材の供与

訓練コースに必要な、以下の機械、装置、工具等

船舶機関科……ディーゼルエンジン、卓上ボール盤、両頭グラインダー等

溶接(造船)科……交流アーク溶接機、アセチレンガス溶接装置、ガス切断装置等

電気めっき科……整流器、排気装置、ろ過器、研磨機等

③ カウンターパートの研修

(マレーシア側)

① 土地, 各訓練コース建物

日本人顧問室, 専門家の部屋, 実習室, 教室, 図書室等

② スタッフ

職業訓練校長, 各訓練コース指導員(各コースとも, シニアインストラクター1名, インストラクター1名, アシスタント1名), 事務員その他

3) 協力スケジュール

図-1のとおり。

(6) 協力の実績

協力期間の1年間延長(電気めっきコースのみについて)を含めて, 合計5年間の協力の実績は以下のとおりである。

1) 物的投入実績

(日本側)

① 専門家派遣: 長期12人年

二国間手続きの遅れ, マレーシア側からのアグレマンの遅延に伴い, 当初計画に比べて首席顧問は4カ月, 船舶機関専門家, 溶接(造船)専門家は各2カ月, 電気めっき専門家は3カ月遅れて着任した。

② 機材供与: 1億7,400万円

電気めっきコース用の機材については, 実習場の建設の遅れから, 機材の保管上の都合及び機材の損傷をさけるため, 当初計画に比べて1年遅れて供与された。

③ 研修員受入:

当初計画では, 各コース2名ずつの研修が予定されていたが, 実績では船舶機関, 溶接(造船)の2コースについては各3名, 電気めっきコースについては1名が日本での研修を受けている。

(マレーシア側)

① 建物

当初の計画では, 1977年1月に工事に着工し, 同年10~12月には完成の予定であった。しかしマレーシア側の予算化手続きの遅れ, 建設予定地の変更, 地域への集中豪雨による工事の遅延等が重なり, 建物の工事が完了したのは1979年12月末, 電気配線工事等が完了したのは1980年4月であった。

② スタッフの配置

マレーシア側指導員の配置は, 各コースともシニアインストラクター, インストラク

図-1 協カスケジュール(当初計画及び実績)

—— 当初予定
 —— 実績

項目	年 年度	1976		1977		1978		1979		1980		1981	
		50	51	52	53	54	55	56					
調査	事前調査	2 16-34											
	実施調査		8/30-9/16										
	巡回、機材修理、 エバリュエーション				2-3			10-11 巡回 12		6-7 7エバリュエーション			
R / D			9/14 9								9/13 9		9/13
供与 機材	船舶機関			6-11	2-3	6-11							
	溶接(造船)			6-11	2-3	6-11							
	電気めっき					6-11 6		7-8					
専門 家派遣	首席顧問			7/14 11/17								9/13	
	船舶機関			9/14 11/17								9/13	
	溶接(造船)			9/14 11/17								9/13	
	電気めっき					7/1 9/26						9/13	
訓練	船舶機関			7-1	6-7	1-12	7-12	7-12	7-12	7-12	7-12	7-12	
	溶接(造船)				1	7	7	7	7	7	7	7	
	電気めっき					1	7	7	7	7	7	7	6
カウン ターパ ート	船舶機関			6/1-9/30 9/2-12/23	6/1-9/30	6/1-9/30		7/3-12/26		7			
	溶接(造船)			2/1-5/31 2/4-5/31	2/1-5/31	2/1-5/31		7/3-12/26		9			
	電気めっき			6/1-9/2 9/2-4/20	7/31	2/1		11/30					
	校長			3W 2-3									
建物			1	10-12				4/27		1/10			

ター、アシスタント各1名が配置されることになっていたが、実際には各コースとも、シニアインストラクター1名、インストラクター2名が配置された。

2) 訓練

船舶機関、溶接（造船）の両コースの訓練については、1978年1月から開始するよう計画されていたが、船舶機関コースでは専門家到着時点で既に1977年7月に1期生が入校しており、コースの途中から訓練に入った。以後1980年までに、5期70名の生徒を受け入れ、訓練を施し、2期28名が訓練を修了した。

溶接（造船）コースは、予定通り1978年1月に訓練を開始し、途中で電気配線の遅れによる2期生の受け入れの遅延があったが、1980年までに3期42名が入校、1期14名が訓練を修了した。

電気めっきコースは、実習場の完成が遅れたことにより、1期生の受け入れは1979年7月となった。1980年時点では各期14名の受け入れ予定に対し、1期生の中に中退者があったため11名、2期生は合格者のうち入校して来ない者があったため9名の計20名が訓練を受けていた。

1-2 評価結果

(1) 目標の達成度

マレーシアの訓練校では、とくに文章化された訓練目標は持っていない。このため、協力3コースの訓練目標として、既設の他のコースにおける目標とも歩調を合わせ、熟練工として必要な技能及び知識を付与し、修了時にはNITTBC（職業訓練技能検定評議会）の行う基礎及び中級の各レベルの試験に合格させること、としている。

しかし各訓練コースでは、この目標を最低限度のものとし、実質的には企業のニーズ等を踏まえて、若干高度なレベルの訓練内容が織り込まれており、具体的には次のとおりとしている。

① 船舶機関コース

手工具を用いたはつり、切断、やすりかけ、ねじ立て等の手仕上げ、ボール盤、研削盤等による簡単な切削加工及び研削加工ができ主として船舶用エンジン及びその附属装置の分解、組立て、修理、調整及び検査ができるとともに、エンジンからスクリューまでの一連の動力伝導装置が据付けることができる技能を付与する。

② 溶接（造船）コース

下向き、立向き、横向き及び上向きのアーク溶接作業、下向き、水平すみ肉及び立向きのガス溶接作業及びガス切断作業、自動溶接機及び自動ガス切断機の手扱作業並びにガスシールドアーク溶接作業ができ、かつ、手工具を用いたはつり、やすりかけ等の簡単な

手仕上げができるとともに、簡単な船殻及びぎ装品の取付けができる技能を付与する。

③ 電気メッキコース

バフ研磨、ベルト研磨及びバレル研磨作業、メッキ機械器具の取扱い、メッキ浴の調整作業、メッキ作業及びメッキはく離作業ができ、かつ、手工具を用いたやすりかけ等の簡単な手仕上げができるとともに、廃液処理装置の作業ができる技能を付与する。

本案件は、以上3コースの訓練を実際に担当するマレイシア側の指導員への技術移転を主眼としたものである。技術移転の対象範囲は、機器の取扱い操作方法から、訓練のためのカリキュラムやシラバスの作成に至るまで、訓練実施に係る全てである。

当初、マレイシア側のカウンターパートは、訓練用の機材の操作にも慣れていない状況で、訓練のためのカリキュラム作成においては訓練ニーズの検討からカリキュラム作成まで一貫して、日本人専門家が中心となって進められた。しかし、カリキュラム作成の過程、カリキュラムに基づく訓練実施の過程を通じて効果的にノウハウの移転が行なわれ、最終的には訓練実施、機材管理の両面で満足し得る水準まで到達することができた。この点については、MARA側も日本人専門家の努力を高く評価している。

移転された技術は、現在に至るまで十分に維持されているものと見受けられ、供与された機材の据付状況、維持・保守の状況も良好であることが観察された。各機材は、全般的に順調に作動しており、活用度も高いとのことであった。

ただし、電気めっきコースについては、実習棟の建設が遅延したことにより、技術移転に遅れを生じ、さらに1年間の協力延長を行った。

このように、本プロジェクトでの技術移転は全般的にうまく行っており、移転された技術が自立し、維持される可能性は高いといえる。ただし、これが継続的発展につながるかどうかは、まだ言及する段階ではない。

なお、カウンターパートに対する研修を通じて、指導員といえども手を汚して訓練生を指導する必要があることが理解され、現在に至るまで一応継続しているとのことである。

(2) 実施の効率性

本プロジェクトでの日本人専門家の派遣スケジュールは、次のように赴任の時期が若干の遅延をみている。

	(当初計画)	(実 際)
首席顧問	1977年7月	1977年11月
造船関係専門家	1977年9月	
電気めっき専門家	1978年7月	1978年9月

これは、マレイシアドレマンマドレマンが遅れたためであり、このため、一部の訓練コースの開設が早まったこともあって、各専門家は、滞在ビザの手続、住宅の確保等生活基盤の