


評価検討委員会資料
(部内扱) No.11

資料配布番号 45

保存用

昭和 58 年 度
経 済 技 術 協 力 評 価 調 査
(パキスタン・バングラデシュ編)

昭和 59 年 6 月

JICA LIBRARY

J 1123827 [6]

国 際 協 力 事 業 団
(評価検討委員会事務局)

企 画
S C
84 - 3

117
36
PL



1123827 (6)

昭和 58 年 度
経 済 技 術 協 力 評 価 調 査
(パキスタン・バングラデシュ編)

昭 和 59 年 6 月

国 際 協 力 事 業 団
(評価検討委員会事務局)

は　じ　め　に

本報告書は、昭和58年度、国際協力事業団が外務省と合同で実施したパキスタン国とバングラデシュ国に対する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59年6月

国際協力事業団

企画部長　堀　口　伸　介

目 次

はじめに

I	パキスタン・バングラデシュ評価調査の概要	1
1.	調査の目的	1
2.	事前準備	1
3.	調査の実施	2
4.	総合所見	2
5.	(参考) 調査日程と面接者	3
	<パキスタン>	9
II	評価調査の結果	10
1.	パキスタン中央電気通信研究所(電気通信センター)	10
1-1	プロジェクトの概要	10
(1)	要請の背景	10
(2)	目的及び協力の目標	10
(3)	協力内容	10
(4)	協力期間	11
(5)	相手国担当官庁	11
1-2	評価結果の概要	11
(1)	目標達成度	11
(2)	実施効率性	12
(3)	案件の効果	12
(4)	当初計画の妥当性	13
(5)	フォローアップの必要性	13
2.	輸送力増強計画	14
2-1	プロジェクトの概要	14
(1)	要請の背景・経緯	14
(2)	協力実績	14
(3)	相手国担当官庁	14
(4)	協力の内容	14
2-2	評価結果の概要	15
(1)	目標達成度	15
(2)	実施効率性	17

(3) 案件の効果	17
(4) 当初計画の妥当性	18
(5) フォローアップの必要性	19
3. 食糧増産援助(第2KR)	19
3-1 プロジェクトの概要	19
(1) 要請の背景・経緯	19
(2) 協力実績	19
(3) 相手国実施機関	19
(4) 協力の内容	20
3-2 評価結果の概要	20
(1) 目標達成度	20
(2) 実施効率性	21
(3) 案件の効果	21
(4) 当初計画の妥当性	21
(5) フォローアップの必要性	21
4. 海運増強計画	22
4-1 案件の概要	22
(1) 要請の背景	22
(2) 供与額及び借款条件	22
(3) 相手国担当官庁	22
(4) 契約業者	22
(5) 援助実施プロセス	22
4-2 評価結果の概要	23
(1) 目標達成度	23
(2) 実施効率性	24
(3) 案件の効果	25
(4) 当初計画の妥当性	25
(5) フォローアップの必要性	26
5. パキスタンの経済発展動向とセクター概況	27
5-1 経済開発動向	27
5-2 産業構造と主要セクター動向	27
5-3 貿易・国際収支と財政	29
5-4 外国援助の動向	32
5-5 開発5カ年計画の推移	32

<バングラデシュ>.....	40
1. 農業機械訓練センター（農業普及計画）.....	41
1-1 計画の概要.....	41
(1) 実施年度.....	41
(2) 相手国実施機関.....	41
(3) プロジェクト・サイト.....	41
(4) 案件の概要.....	41
1-2 評価結果の概要.....	42
(1) 目標達成度.....	42
(2) 実施効率性.....	44
(3) 案件の効果.....	44
(4) 当初計画の妥当性.....	45
(5) フォローアップの必要性.....	46
2. 農業専門学校拡充計画.....	46
2-1 計画の概要.....	46
(1) 実施年度.....	46
(2) 相手国実施機関.....	46
(3) プロジェクト・サイト.....	46
(4) 案件概要.....	46
2-2 評価結果の概要.....	46
(1) 目的達成度.....	47
(2) 実施効率性.....	47
(3) 案件の効果.....	47
(4) 当初計画の妥当性.....	49
(5) フォローアップの必要性.....	49
3. 中央自動車整備センター建設計画.....	50
3-1 計画の概要.....	50
(1) 実施年度.....	50
(2) 相手国実施期間.....	50
(3) プロジェクト・サイト.....	50
(4) 案件概要.....	50
3-2 評価結果の概要.....	51
(1) 目標達成度.....	51

(2) 実施効率性	52
(3) 案件の効果	53
(4) 当初計画の妥当性	53
(5) フォローアップの必要性	54
4. バングラデシュ農科大学設立計画	54
4-1 計画の概要	54
(1) 実施年度	54
(2) 相手国実施機関	54
(3) プロジェクト・サイト	54
(4) 案件の概要	54
4-2 評価結果の概要	55
(1) 目標達成度	55
(2) 実施効率性	56
(3) 案件の効果	56
(4) 当初計画の妥当性	57
(5) フォローアップの必要性	58
5. 農業開発機材整備計画及び食糧増産援助(第2KR)	58
5-1 計画の概要	58
(1) 実施年度	58
(2) 相手国実施機関	58
(3) プロジェクト・サイト	58
(4) 案件の概要	58
5-2 評価結果の概要	59
(1) 目標達成度	59
(2) 実施効率性	60
(3) 案件の効果	63
(4) 当初計画の妥当性	64
(5) フォローアップの必要性	64
6. 海運増強計画	65
6-1 案件の概要	65
(1) 要請の背景	65
(2) 供与額及び借款条件	65
(3) 相手国担当省庁	65

(4) 契約業者	65
(5) 援助実施プロセス	65
6-2 評価結果の概要	66
(1) 目標達成度	66
(2) 実施効率性	66
(3) 案件の効果	68
(4) 当初計画の妥当性	69
(5) フォローアップの必要性	71
7. バングラデシュの経済開発動向とセクター概要	72
7-1 経済開発の動向	72
7-2 農業セクターにおける開発の現状と問題点	81
III 相手国政府機関等に対する質問表と回答	98
8-1 パキスタン関係	98
8-2 バングラデシュ関係	104

I パキスタン、バングラデシュ評価調査の概要

1. 調査の目的

JICA業務の一層の改善に資するため、評価検討委員会の指導を得つつ、評価調査として実施する。

調査対象プロジェクトはプロジェクト方式技術協力及び無償資金協力とし、プロ技協については、相手国への貢献度、協力効果、プロジェクト選定、形式の適正度、プロジェクト管理の適正度、相手国政府の対応の適正度、プロジェクトの完成度について評価する。また、無償資金協力については、その活用度、適正度について評価する。

2. 事前準備

1) 対象プロジェクトの選定

プロ技協については、各事業部が実施するエバリュエーション調査との関連を考慮して終了後1～2年を経過したものを対象とし、無償については、無償資金協力部との調整の結果農業案件を対象とした。

[パキスタン]

- (1) 電気通信センター（プロ技協；39～44， 個別専門家派遣；44～48）
- (2) 輸送力増強計画（無償；10億円， E/N；56.9）
- (3) 第2KR （55年25億円， 56年27億円）
- (4) 海運増強計画 （借款；180億円， E/N；54.2）

[バングラデシュ]

- (1) 農業機械訓練センター（プロ技協；40～50）
- (2) 中央自動車整備センター（無償；17.5億円， E/N；54.10, 55.7）
- (3) ダッカ農業専門学校整備拡充計画（無償；3億円， E/N；53.9）
- (4) バングラデシュ農科大学建設計画（無償；20億円， E/N；56.6）
- (5) 農業開発機材 （無償；15億円， E/N；56.1）
- (6) 第2KR （55年， 56年で58億円）
- (7) 海運増強計画 （借款；90億円， E/N；54.1）

2) 質問表及び調査表の検討

調査団派遣に先だって事前調査，巡回指導，エバリュエーション（プロ技協），基本設計（無償）等各種報告書を調査，検討するとともに関係者からのヒヤリングを実施し，質問表及び調査個表を作成した。また質問表のうち重要なものは，英文質問表とし相手国に送付し調査の効率化に努めた。

3. 調査の実施

1) 調査団のメンバー

団長 加々井 悦 朗 (J I C A 企画部)
団員 奥 公 彦 (外務省 経協局 政策課)
団員 平 井 徳 清 (J I C A 無償資金協力部)
団員 永 松 紀 義 (I D C)

2) 調査日程

1 1月6日～9日 (パキスタン国 イスラマバード市)

経済省、計画省、通信省のほか中央電気通信研究所、NLC、海運公社等 実施機関からヒヤリング並びに施設視察

1 1月10日～13日 (パキスタン国 カラチ市)

シンド州農業省、NLC及び海運公社からヒヤリング並びに道路建設、デポ等 視察

1 1月14日～19日 (バングラデシュ国 ダッカ市)

財政計画省、農業省、運輸省のほか、道路交通公社、中央農業普及センター、農業開発公社、農業専門学校、中央自動車整備センター等、実施機関からヒヤリング並びに施設視察。

1 1月20日～21日 (バングラデシュ国 チッタゴン市)

海運公社からヒヤリング

4. 総合所見

- (1) 両国にとって我が国の協力が二国間援助のそれぞれ1位を占め、また年次協議対象国でもあることから、大使館、JICA事務所、相手国政府とも対応は十分なものがあつた。また、評価調査の実施についても理解を示し、JICAがこの種の調査を実施することについて好感をもって迎えたとの印象を受けた。
 - (2) しかしながら、パキスタンでは、日程変更等により英文質問表の送付が遅れたため、もっと時間的余裕が欲しかったとのクレームがあつた。今後は、遅くとも10日～2週間位の余裕を持って送付し、相手側に十分な検討と資料整備の時間を与えることが肝要である。
 - (3) プロ技協については、両国とも案件が少ない上に、終了後1～2年のものがなく2案件ともに終了後8～10年を経過していたため十分なデータを得ることが困難であつた。
(なお、2案件とも現在協力中のプロ技協に引継がれている。)
- プロ技協の評価は、無償案件、円借款案件に比べ格段に難かしいとの印象を受けた。これは、プロ技協の協力目標が抽象的であり、かつ協力期間が長く、各種の協力要素を組合せ

て技術移転を図るという特殊性があることによるが、協力開始時におけるベンチ・マークの設定等により改善の余地はあろう。

(4) 無償については、比較的良く調査が行われた。

さらに改善するためには、プロ技協のエバリュエーションで実施しているチェックリストの作成が有効である。また、無償については、限定された条件内で経済評価も可能である。

(5) 今回の調査対象としては、農業機械が多かったが、これら分野の技術者の参加が得られればより効果的であったと思われる。

5. 調査日程と面接者

日順	月 日	曜日	行程／調査内容	面 接 者	宿泊地
1	58.11. 6	日	東京 PK300 →イスラマバード移動 大使館・JICA事務所表敬及び打合せ	大使館：梁井大使 JICA事務所：和田所長	イスラマバード
2	11. 7	月	経済省（EAD）にて計画省（PDD）との合同ミーティングを実施 第5次5ヶ年計画の達成状況・第6次5ヶ年計画の概要調査 農業省（MOA）にて、農業開発状況、第2KRの肥料・機材利用状況聴取	EAD: <u>Mr. AKRAM</u> (Joint Secretary) <u>Mr. FAHEEM</u> (Deputy Secretary) <u>Mr. AHMED</u> (Deputy Chief) PDD: <u>Mr. KHAN</u> (Deputy Chife) MOA: <u>Mr. RAAZI</u> (Joint Secretary, Food & Agr.Div.)	"
3	11. 8	火	(A班) 通信省電信電話総局（T&T）にて、パキスタンの電気通信事情・当該分野における我が国の協力について聴取	T&T: <u>Mr. SHEIKH</u> (Chief Engineer) <u>Mr. JALIK</u> (Chief Engineer) <u>Mr. JAVED</u> (Chief Engineer) <u>Mr. RAVF</u> (Chief Engineer)	"

日順	月 日	曜日	行程／調査内容	面 接 者	宿泊地
			中央電気通信所 (CTRL) にて活動概況聴取・研究施設視察	CTRL: <u>Mr. CHOVDHARI</u> (General Manager) <u>Mr. JAMAL</u> (Project Director) 龍野専門家	
			電気通信専門学校 (TSC) にて概況聴取・施設視察 (B班)	TSC: <u>Mr. ASLAM</u> (Principal)	
			国営兵站局 (NLC) にて活動状況・援助機材の利用状況等調査	NLC: <u>Mr. RIZVI</u> (Director, Finance & Accounts) <u>Mr. ZAFAR</u> (Commodore Engineer) <u>Mr. AHMED</u> (Director Administration)	
			PDD にて交通部門の概況・我が国の援助につき聴取	PDD: <u>Mr. MIR</u> (Senior Chief, Transp. & Comm.)	
			NTRC にて、交通部の概況につき意見交換	NTRC: <u>Mr. SWATI</u> (Chief)	
4	58.11.9	水	イスラマバード PK309 カラチ移動, 調査結果取りまとめ		カラチ
5	11.10	木	総領事館表敬及び打合せ 国営海運公社 (PNSC) にて港湾海運総局 (PSW), カラチ造船所 (KSEW) との合同ミーティングを実施海運増強計画の現状調査 引続き, KSEW の施設視察	総領事館: 蒔田領事 PNSC: <u>Mr. HAQ</u> (Director of Ship Management) <u>Mr. MANSOOR</u> (General Manager of Planning) PSW: <u>Mr. SIDDIQI</u> (Director of Shipping) KSEW: <u>Mr. GHANI</u>	カラチ

日順	月 日	曜日	行程／調査内容	面 接 者	宿泊地
6	58.11.11	金	団員打合せ、資料整理	(Director of Producti on) <u>Mr. KIZILFASH</u> (Director of Finance)	カラチ
7	11.12	土	NLC 道路建設プロジェ クト (空港-カシム港間) 視察 NLC カラチ支所・作業 場視察 MOA シンド州事務所に て 同州農業開発状況及び無 償供与機材の利用状況等 聴取	NLC: <u>Mr. HVSSAIN</u> (NLC Karachi) <u>Mr. HAQ</u> (NLC G.H.Q.) <u>Mr. UMAR</u> (Engineer) MOA: <u>Mr. QURESHI</u> (Additional Secretary) <u>Mr. ALI</u> (Deputy Secretary) <u>Mr. SOOMRO</u> (Director of Planning & Monitoring)	"
8	11.13	日	(午前)カラチ総領事館 にて調査結果報 告 (午後)移動 カラチ <u>BG032</u> ダッカ	総領事館: 板橋総領事, 蒔田領事	ダッカ
9	11.14	月	大使館表敬及び打合せ 財政計画省海外援助局 (ERD)にて, パ国の援 助受入システム調査 農業省(MOA)にて第2 次5カ年計画における農 業部門の実施状況につき 調査(A班) 海運公社(BSC)にて営 業状況・わが国供与船舶 の活用状況につき聴取 (B班)	大使館: 小林大使, 新野書記官 ERD: <u>Mr. HAQUE</u> (Deputy Chief) MOA: <u>Dr. HUDA</u> (Joint Secretary) BSC: <u>Mr. KHAN</u> (Commercial Manager) BRTC: <u>Mr. KHALIQVZZAMAN</u> (Chairman) <u>Mr. AHSAN</u> (Maintenance Manager, Truck Div.)	"

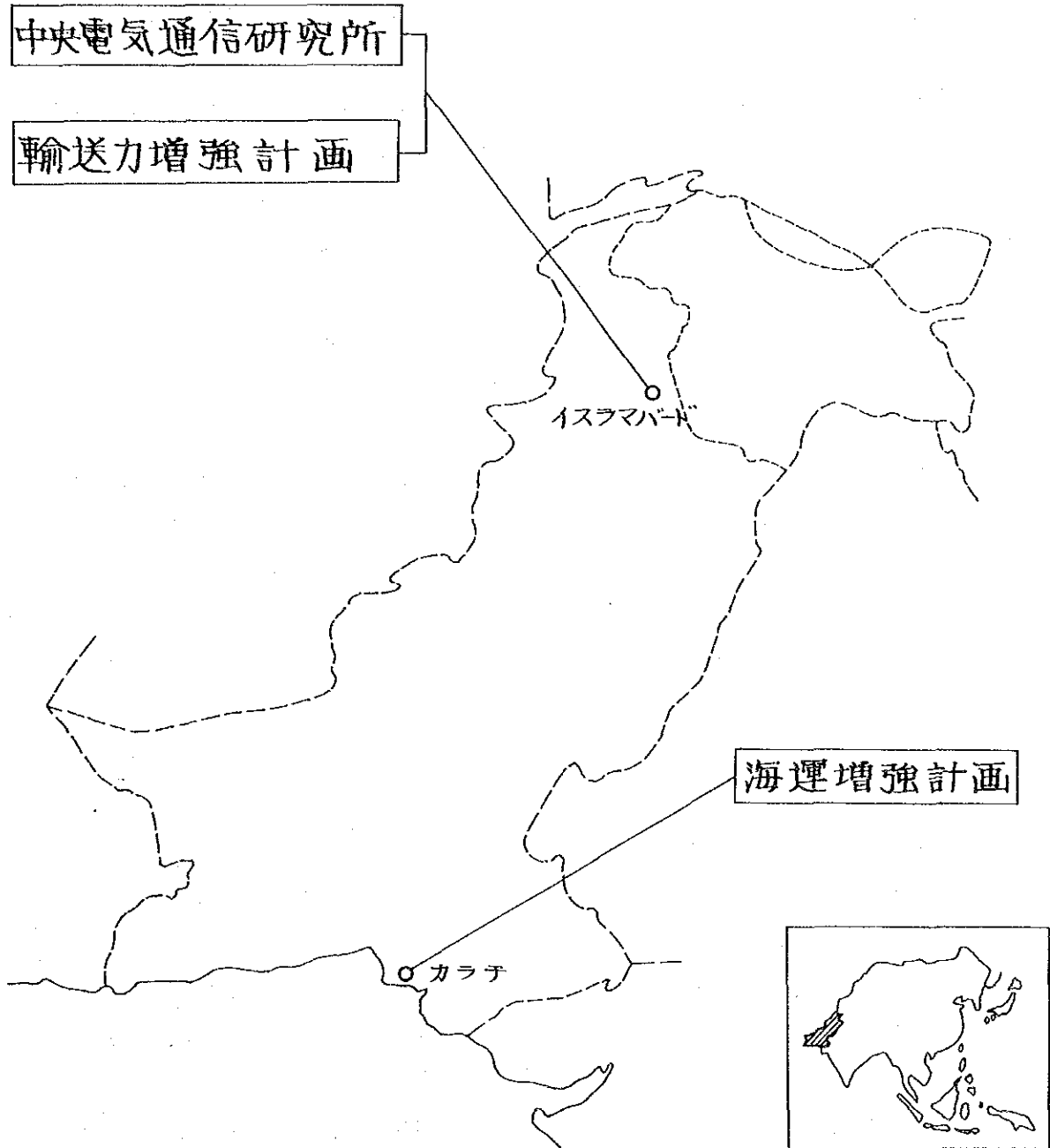
日順	月 日	曜日	行程／調査内容	面 接 者	宿泊地
10	58.11.15	火	<p>道路交通公社 (BRTC) にて 車輛の運行状況・維持管理状況につき聴取</p> <p>(A班) 中央農業普及センター (CERDI) にて、活動状況聴取・施設視察 MOA にて '83/'84 の農業予算に関し聴取</p> <p>(B班) 農業開発公社 (BADC) の案内でミルザプール・ユニットオフィス視察 BADC 本社にて、第 2 KR 援助の効果等につき調査</p>	<p><u>Mr. FIROZ</u> (Chief Technical Officer, Bus Div)</p> <p><u>Mr. AMINUZZAMAN</u> (General Manager, ICWS)</p> <p><u>Mr. EKMATDULLAH</u> (Secretary)</p> <p>CERDI: Deputy Director JICA 森下調整員</p> <p>MOA: <u>Dr. HUDA</u> (Joint Secretary)</p> <p>BADC: <u>Mr. CHOWDHURY</u> (Chief Engineer, STW Div.)</p> <p><u>Mr. SIL</u> (Chief Engineer, LLP Div.)</p> <p><u>Mr. ISLAM</u> (Superintending Engineer, LLP Div.)</p> <p><u>Mr. HOSSAIN</u> (General Manager, Supply)</p> <p><u>Mr. HUQ</u> (District Manager)</p>	ダッカ
11	11.16	水	<p>(奥団員 BG032 便にてバンコックへ移動)</p> <p>農業専門学校 (BAI) にて無償供与機材の活用状況等調査</p>	<p>BAI: <u>Mr. HOSSAIN</u> (Principle)</p> <p><u>Mr. SHAMSUDDIN</u> (Professor of Crop Botany)</p> <p><u>Mr. SATTAR</u> (Professor of Entomology)</p>	"

日順	月 日	曜日	行程／調査内容	面 接 者	宿泊地
			運輸省、港湾海運内陸水 運総局 (MOC) にて、現 行 5 ヶ年計画における海 運部門の目標達成状況及 び港湾整備計画の進捗状 況につき聴取	<u>Mr. MOSTAFIZ</u> (Professor of Horticult- ure) <u>Mr. RAHMAN</u> (Professor Genetics & Plant Breeding) MOC: <u>Mr. AHMED</u> (Joint Secretary, PSI Div.) <u>Mr. HOSSAW</u> (Deputy Chief, PSI Div.)	
			バングラデシュ農科大学 (BCAS) にて、供与施 設の問題点等聴取及び施 設視察	BCAS: <u>Mr. KHAN</u> (Principle) <u>Mr. HAQUE</u> (Assistant Engineer) <u>Mr. HAMID</u> (Associate Professor, Agronomy Dept.)	
12	58.11.17	木	BRTCの中央自動車整備 センターにて、施設の運 営状況及び我が国専門家 による技術移転の現況に つき聴取 農業研究所 (BARI) に て活動状況につき聴取 Planning Commission に て第2次5ヶ年計画の実 施状況及び次期5ヶ年計 画の策定準備状況につき 聴取	BRTC: 影山専門家 (ICWS 管理 運営担当) BARI: <u>Dr. MONDAL</u> (Associate Director, Research) <u>Dr. ISLAM</u> (Associate Director, TCP) Planning Commission <u>Dr. SHADATVLLAH</u> (Member)	ダッカ
13	11.18	金	団員打合せ、資料整理		〃
14	11.19	土	ダムライ地区において、 浅井戸ポンプ設置状況・ 稼働状況視察、地元農家 と面談		〃
15	11.20	日		BSC: <u>Mr. MUSTAFA</u>	チッタ ゴン

日順	月 日	曜日	行程／調査内容	面 接 者	宿泊地
			<p>B S C 本 社 に て , 活 動 状 況 特 に 我 が 国 の 円 借 款 供 与 に よ る 4 隻 の 船 舶 の 稼 動 状 況 ・ 維 持 管 理 状 況 等 に つ き 聴 取</p> <p>B S C の 案 内 に よ り , チ ッ タ ゴ ン 港 の 港 湾 施 設 ・ 保 有 船 舶 を 視 察</p> <p>ダ ッ カ <u>BG611</u> チ ッ タ ゴ ン 移 動</p>	<p>(Managing Director) <u>Mr. RASHIDUDDIN</u> (Executive Director, Finance) <u>Mr. AHMAD</u> (Executive Director, Technical) <u>Mr. ISLAM</u> (Chief Accountant) <u>Mr. KHAN</u> (Marine Superintendent) <u>Mr. HOHAMMEDULLAH</u> (Engineer Superintende nt)</p>	
16	58.11.21	月	<p>前 日 に 引 続 き , B S C の marine workshop 視 察 , 施 設 運 営 状 況 等 視 察</p> <p>移 動</p> <p>チ ッ タ ゴ ン <u>BG622</u> ダ ッ カ</p>		ダ ッ カ
17	11.22	火	<p>大 使 館 ・ J I C A ダ ッ カ 事 務 所 へ 調 査 結 果 報 告</p> <p>移 動</p> <p>ダ ッ カ <u>TG322</u> バ ン コ ッ ク</p>	J I C A 事 務 所 ; 村 越 所 長	バ ン コ ッ ク
18	11.23	水	<p>バ ン コ ッ ク <u>TG740</u> 東 京 帰 国</p>		

パキスタン編

第2KRは全国各地で実施



II 評価調査の結果

1. パキスタン中央電気通信研究所（電気通信研究センター）（プロ技協）

1-1 プロジェクトの概要

(1) 要請の背景

日本は昭和38年以來、ハリプールの電気通信研究センター（Telecommunication Research Center）に対し、プロジェクト方式技術協力（5カ年）及び個別派遣を通じて協力を行ってきた。同センターは、発足以來活発な活動を続け、パキスタンにおける電気通信の発展に大いに貢献してきたが、発足後10年余を経過した段階で、研究機材の老朽化、陳腐化が目立つ一方、その間の電気通信新技術の発展は目ざましく、新しい研究分野も拡った。

このため、これらの新技術の研究にも対応し得る、基礎的な研究機材を備えた中央電気通信研究所（Central Telecommunication Research Laboratories）を、新たに首都イスラマバードに設立することが計画され、パキスタン国に適した電気通信方式及び機器の開発について我が国に協力を要請してきた。

(2) 目的及び協力の目標

電話機、ESS、マイクロウェーブ、搬送、PCM、データ通信、回路部品の各分野について近い将来研究実用化を完了でき、パ国内で生産可能なものを対象として、これらの基礎的技術について技術移転（試作品の完成までの技術移転）を行なう。

なお、58年3月に派遣された巡回指導チームとパ側との間で、技術移転日程の見直しが行なわれ、最終年度についてはこの修正されたR/Dに基づいて協力が進められている。

(3) 協力内容

専門家派遣・研修員受入・機材供与（CTRL）：

（年度）		(54)	(55)	(56)	(57)	(58)	(計)
長・短期専門家派遣（人）	長期	8	8	8	8	8	40
	短期	0	3	5	2	7	17
研修員受入（人）		4	0	4	3	5	18
機 械 供 与（百万円）		45	120	45	17	20	247

（注） 58年度は計画数

無償資金協力： 施設建設 2.2億円 （昭和52・53年度）

調査団： 1) 事前調査 48. 12. 12 ~ 12. 28

2) 実施協議 54. 3. 7 ~ 3. 28

- | | |
|---------------|-------------------|
| 3) 計画打合 | 57. 2. 28 ~ 3. 12 |
| 4) 巡回指導 | 58. 3. 17 ~ 3. 28 |
| 5) エヴァリュエーション | 58. 12. ~ (予定) |

(4) 協力期間

(R/D) 54. 3. 22 ~ 59. 3. 21

(5) 相手国担当官庁

実施機関：運輸通信省 (Ministry of Communications)

1-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

本プロジェクトは、当初のR/Dの締結時点において、パキスタン側が機器の開発・国産化に重点を置いた考え方を示したのに対し、日本側の基礎技術の修得・蓄積を優先するという考え方が、十分調整されないままに協力が開始されたという経緯がある。このため、専門家の派遣、研究等に関してパキスタン側との間に種々の問題が生じるようになった。

このため昭和56年12月より専門部会を設置して技術協力の明確な目標の設定ならびに各種問題への対応策を検討し、次いで昭和57年3月に派遣した計画打合せチームにおいてプロジェクトの修正を行ない、両国において各分野の努力目標を明確にした。さらに昭和58年3月に巡回指導チームが派遣され、昭和59年3月の協力期間の終了時に至るまでの作業日程と、日パ両国が今後執るべき措置が明確化された。

昭和57年3月の修正R/Dにおいて取り極められた7分野(①電話機、②マイクロウェーブ、③PCM端局装置、④ESS、ハードウェア及びソフトウェア、⑤搬送、同軸端局装置、⑥データ通信、⑦回路部品)の修正目標についてはほぼ達成されたといえる。

問題は、パキスタン側の本プロジェクトに対する期待が、CTRLにおいて日本から移転された技術に基づいて、これを工場において実用化したいと望んでいることである。CTRLでの研究開発により新しい機器を開発してこれを事業に導入したい、CTRLの研究レベルを世界のレベルに追いついていける様、高い水準に維持したい、というのがパキスタン側のCTRLに対する期待である。

従って、修正R/Dにおいて目標の変更が行われ、さらにプロジェクトにおいては、修正R/Dに記された通りの試作品が研究所レベルで完成されても、パキスタン側の本プロジェクトに対する根本的な期待が上述のようなところにあるため、パキスタン側の不満は解消されていない。

この原因は研究所段階での試作品完成と、その成果の工業化との間には大きなギャップがあるという点をパキスタン側が十分に認識していないことであり、一方、日本側では工業化の基盤がパキスタンには未だ整っていないということから工業化の問題に真正面から取り組むことを避けてきたため、双方の間に議論のすれ違いが起っている。

ところで、プロトタイプを試作を完成させるというR/D上での目標は達成されたとしても、日本の技術協力が期待する目標達成がなされたとは必ずしもいえない。CTRLへのわが国の協力が終了し、そのまま放置されればCTRLへの移転した筈の技術はそのまま立枯れる可能性が少なくないからである。

このような意味で、狭義の(R/D上での)目標達成は図られたとしても、プロジェクトとしての成功が確保されたとはいえない点が本案件には残されている。

(2) 実施効率性

本プロジェクトの基本的目標である技術移転を行なう上で、当初からつきまとった問題は、カウンターパートの配置が量・質の両面で十分になされていなかったことである。量的には、修正R/Dに示された必要数の凡そ半数が確保されたに止っており、しかも、カウンターパートとして配置はされているものの、他の業務にしばしば転用される等の事態が頻繁に発生している。

また、カウンターパートの質についても、工科系大学卒業者であるにもかかわらず、専門家が基礎から訓練しなければならず、日本人専門家の技術を受け継ぎ、CTRLの活動レベルを維持し得るだけの水準にあるカウンターパートは極めて少ないのが現実である。

カウンターパートの量的・質的な不足に加えて、定着率が低いことも技術の移転が円滑に進まない要因の1つといえる。このような定着率の悪い原因は給与の水準が低いいため、技術を持った者が中近東など他国へ流出したり、国内のより給与の高い職種へ移ったりしている事例が多いことによる。

なお、供与された機材等は、各研究部門ともに有効に活用されており、保管状況も良好である。

(3) 案件の効果

上述のとおり、カウンターパートが量的・質的に不十分であり、しかも定着率が低いことから、十分な技術移転の成果を挙げているとはいえず、このまま日本の協力が終了すれば、CTRLが移転技術を核に自立し、継続的に発展していくという事態を望むのは難しい。技術移転効果としては専門家が直接手をとって指導したカウンターパートまでにとどまっており、技術移転を受けたカウンターパートから他の技術スタッフへという広がりを持つには至っていない。

一方、TRC時代に我が国専門家が指導したエンジニア達は現在、T&T本庁などパキスタン通信部門において重要な地位を占めるまでに成長しており、T&Tの幹部養成機関としてCTRLは確固たる位置を占めるに至っている。

また、TRC以来CTRLに至る20年間に、我が国専門家を通じて、あるいは日本でのカウンターパート研修を通じて日本の技術力に接する機会を持ったパキスタン側エンジニアの数は少なくない。従来、技術に関しては欧米に向いていたパキスタンにおいて、本プロジェクトを通じて日本の技術力を見直す機会を与え得た効果は高く評価されよう。

(4) 当初計画の妥当性

本プロジェクトの問題点は、日パ両国の考え方にズレが残ったまま発足した点につきるといえるが、プロトタイプの試作までという目標設定そのものが妥当であったかどうか検討を要する。

パキスタンではTIP(Telephone Industries of Pakistan)等の工場において、電話交換機、電話機、市外自動用装置等の生産を行っているが、これらの製造技術はパキスタンで開発されたものではなく、全て西独シーメンス社に依存している。すなわち、パキスタン側では研究所での研究成果を工場において実用化したという経験がないため、プロトタイプの完成と工業化との間にいかに大きなギャップがあるかを認識していない。

しかしCTRLのような機能を有する研究機関での研究成果が単にプロトタイプの試作までという研究レベルに止まり、実用品の製作に直接結びつかないとしたら、そのような研究はどれほどの意味を持つであろうか。移転された技術が定着し、自立するためには、CTRLの製作技術が実際の工場レベルでの生産に反映され定着する。さらに工場の生産過程で発生したニーズは研究所に持ち返られ、新しいニーズに即した技術が開発される……という交換過程を確立しえて、はじめて研究としての意義がでてくる。すなわち移転された技術が育つという状況に立ち至る。

我が国の協力はハリプールのTRC以来20年にもなるが、専門家が移転に成功した筈の技術はすべてそのまま立枯れ、パキスタンでの機器の製作に反映されていないという事実からみて、当初の計画設定において、研究機能と生産過程の連系の可能性を視野に置いた計画づくりが必要であったと判断される。

とくに先端技術分野に属する電気通信技術の研究所がパキスタンのような工業化の発展段階にある国で有効に機能していくためには、事前段階での協力の妥当性の判定は極めて難しく、当該産業分野の発展可能性と研究機関の果たす役割とを踏まえた慎重な対応が要請されているといえる。

(5) フォローアップの必要性

CTRLが現在有している機能と、パキスタン側技術者への技術移転状況とを勘案して、

今後 CTRL が有効に活用されていく方向の 1 つとしては T I P 等工場部門と連携した製品開発部門として育成していく方向が考えられる。このためには工場部門と人事交流を行なうとともに、工場でのニーズに基づいた新製品の開発・設計から工業化完成までを担当し得る設計技術者の育成を図ることが必要である。

現時点で日本が CTRL から手を引いた場合、既存施設・設備類の維持・管理も不十分になることが予想され、専門家の派遣等によって CTRL の水準維持を図るとともに、上述のような研究と製作との連携を図る方向に誘導していくことが、パキスタン側の期待にも沿うとともに、今までの TRC - CTRL に対する我が国の協力を生かす方向であると考えられる。

2. 輸送力増強計画（無償資金協力）

2-1 プロジェクトの概要

(1) 要請の背景・経緯

パキスタンは主として農産物を輸出し、石油、機械等の輸入を行っているが、同国の陸上輸送力の不足のために、同国最大の貿易港であるカラチ港での滞貨を招き、これが同国の経済発展を阻害する大きな要因の 1 つとなっている。

このような状況のもとに同国政府は戦略物資の陸上輸送力増強を計画し、国家計画委員会の付属機関として National Logistic Cell (NLC) を設置して、カラチ港を起終点とした主要都市間の貨物輸送の増強に必要な輸送用車輛、道路建設用機材等の供与につき、わが国に対し無償資金協力を要請越した。

(2) 協力実績

昭和 54 年度以降 3 年次にわたって、合計 57 億円の無償資金を供与し、NLC による輸送力増強に協力を行ってきた。年次別の協力実績は次のとおり。

(年度)	(交換公文締結日)	(案件名)	(金額)
昭和 54 年度	55. 1. 12	輸送力増強計画	600 百万円
昭和 55 年度	55. 9. 1	道路補修機材整備計画	3,500 "
"	"	車輛修繕維持センター	600 "
昭和 56 年度	56. 9. 10	輸送力増強計画	1,000 "

(3) 相手国担当官庁

窓口機関 Economic Affairs Division (EAD)

実施機関 National Logistic Cell (NLC)

(4) 協力の内容

3年次にわたって、輸送用車輛、道路建設用機材、改修用機材等の供与が行なわれた。年次別の内容は次のとおり。

昭和54年度 有蓋セミトレーラートラック 53台

昭和55年度 道路建設用機材（ダンプトラック50台、振動ローラー15台、モータースクレーパー10台等）、ワークショップ用機材、パーツ供給、タイヤ再生機械等

昭和56年度 セミトレーラートラック30台、運転シミュレーター8台等

2-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

輸送力増強計画の実施機関であるNLCは、1978年8月に設立されている。この年輸出作物である小麦が非常な不作で、国内需要を満たすこともできず、大量に輸入する必要が生じた。ところがカラチ港の貨物取扱能力は極めて非能率であり、またカラチ港から内陸への輸送力も極めて小さいために、カラチ港に滞貨の山が築かれはじめた。このような状況を打開するために緊急に設立され、カラチ港から内陸への貨物輸送に携ったのがNLCである。当初は民間の車輛を雇い上げていたが、増大する一方の輸送需要をまかなうためにNLCの輸送力増強は急務となってきたため、我が国は1980年1月以降数次にわたってNLCへの援助を行っている。

我が国からの供与車輛は20tセミトレーラー付トラック、8.5tトラックが主体であるが、小麦、米、肥料といったバルキーな貨物の長距離輸送には、我が国供与の大型車輛が適しており、また極めて有効に機能している。NLCが組織され、カラチ港と内陸主要都市との間の輸送に従事するようになって以後、港での滞貨は一掃され、また、1978年央時点では常態であったカラチ港での40日にも及ぶ沖待ちもまた解消されるほど目ざましい改善が行なわれた。その背景にはNLCの極めて効率的な組織運営に負うところが大きい。また我が国の供与した大型車輛が大きな貢献を行ったことは、NLC関係者、中央政府の交通政策担当者等の広く認めるところである。この意味で我が国の供与した輸送用車輛は、供与の目的を十分に達成していると評価できる。

また、供与された車輛の維持修理は、カラチ及びグジュランワラの2カ所のデポならびにカラチ—ラホール—ラワルピンジ幹線ルート上に数カ所設けられた小デポで極めて効率的な定時点検、故障修理が実施されており、我が国から供与された運転シミュレーターの有効活用による運転手の計画的供給とあいまって、我が国供与による輸送用車輛の稼働率は常に90%を上回るように十分な整備が実施されている。このような高い稼働率は途上国における輸送機関の運営では例外的ともいえるものであり、このような供与車輛の適切な維持による有効利用の観点からも、当該案件は十分にその目的を達

成していると評価できる。

幹線ルートでの輸送活動とならんで、NLCは拠点都市間を結ぶ道路の建設及び補修を行っている。今までに計13区間総延長163kmの建設が完了し、現在さらに2区間総延長68.7kmの建設が進行中である。(表-1及び-2参照)。

これらの道路建設部門に対しても、我が国はブルドーザー、振動ローラー、モータースクレーパー、ダンプトラックなどの建設用機材を供与しており、これらはNLC保有機材の主力をなしている。

これらの機材についても、各道路建設区間に設けられたワークショップでの適切な維持修理のもとに実稼動率は90%を上回り、各機材とも有効に活用されており、輸送上のボトルネックとなっていた各道路区間が開通したことによる輸送力の増強に対して、我が国の援助は道路建設機材の供与を通じて十分に貢献していると評価することができる。

建設の完了した道路区間

表-1 ROADS PROJECTS COMPLETED

Ser No	Name of the Projects	Length (KM)	Width		Sur- facing	Comple- tion time (Months)	
			Sub Base	Base			
			(In Meters)				
1.	Mirpur Mathelo-Ubaru	19.0	7.3	.3	.2	2 Coats	6
2.	Rohri Railway Underpass	1.0	9.1	.3	.2	2 "	10
3.	Sanghi-Pano Akil Bypass	9.0	7.3	.225	.2	2 "	12
4.	Bahawalpur-Ahmedpur East KM 28.6 to 41	12.4	7.3	.3	.2	2 "	18
5.	Kharan-Patkin	33.0	6.09	.112	.112	2 "	11
6.	Trinda Mohanmad pannah BYepass	17.2	7.3	.3	.2	2 "	12
7.	Bahawalpur-Ahmedpur East 18.7 to 28.6 KM	9.9	7.3	.3	.2	2 "	10
8.	Wad-Kannar (RCD Highway)	33.8	6.1	.15	.15	2 "	9
9.	Bahawalpur-Ahmedpur East KM 41 to 52	11.0	7.3	.3	.2	2 "	18
10.	Chenab road Gujranwala	3.2	7.3	.2	.15	2 "	6
11.	Link joining Chenab road Gujranwala	3.2	7.3	.2	.15	2 "	8
12.	Janpur Section	3.0	7.3	.3	.2	2 "	13
13.	Khaskheli Oil Field	23.0	4.8	.2	.15	2 "	8
計		163.22					

建設中の道路区間

表-2 UNDER CONSTRUCTION PROJECTS

Ser No	Specifications	Stargate- Landhi- Bin Qasim	Sui-Kashmore
1.	Length	18.7 KM	50.0 KM
2.	Overall Width	20.7 M	9.7 M
3.	Pavement Width	7.3 M	3.6 M
4.	Shoulder	2.44M	3.04M
5.	Median	1.2 M	-
6.	Sub Base	.3 M	.3 M
7.	Base	.15M	.15M
8.	Surfacing	1 Coat	2 Coat
9.	Premix Carpetting	5 Cm	-
10.	Completion Time (Months)	30	12

(2) 実施効率性

本プロジェクトによる援助機材のパーツ等の調達には主としてNLCの予算によって購入されているが、先に述べたように輸送用車輛、建設機材ともに90%の実稼動率を示しており、実施機関のNLCが必要なコストを負担していることを反映している。またNLCの経営水準及び技術水準も、輸送事業、道路建設事業を極めて機能的に実施しうるだけの計画力と実行力とを備えており、調達から供用に至る実施スケジュールの時間的効率性についても、現地調査中とくに問題として指摘しうることはなかった。

NLCにおいて、輸送状況は月別車種別に輸送品目、輸送トン数、輸送距離、輸送経費の詳細にわたって把握されており、これらの分析結果は次期の輸送計画に反映させるなど極めて効率のよい合理的な経営がなされている。

(3) 案件の効果

本プロジェクトの実施によるマクロレベルでの効果は、輸送需要の急増を完全に処理することが可能となり、国内の物資の需給を安定させることができた点にある。これによって、国内物価の安定、円滑な食糧供給の確保による社会不安の防止、国内の政治的安定等に大きな貢献をなしたといえることができる。我が国の援助はこれらの実現のための一助として、有効であったと評価することができる。

次にセクターレベルでの効果としては、パキスタンにおいて従来の輸送部門に対する荷主の信頼度は、一旦荷物を預けると、いつ目的地に届くか分からないというスケジュー

ルの不安定性、運賃がいつも輸送需要の度合に応じて交渉ベースで決まるという不安定性から、極めて低いものであった。しかし、NLCが輸送部門に参入して以後、スケジュールの完全遵守、輸送原価に基づく運賃設定によって、健全な貨物輸送体系が確立されることとなり、荷主には大いに好感されている。とくに運賃については、NLCの基準運賃がプライス・リーダー的な役割をも果しており、運賃の安定、ひいては消費物資の価格安定にも寄与している。

しかしながら、輸送部門は従来非効率的であったとはいえ民間部門によって運営されてきた分野であった。NLCの発足以後、輸送需要の急増に十分対処し、運賃の安定にも寄与し、輸送部門の運営はかくあるべしとのデモンストレーションも十分に行った現在、健全な民間部門を育成していくためにも政府部門であるNLCはその輸送部門を次第に民間に移転していくべきではないか、という声も一部の交通経済専門家から聞かれたが、十分検討に値する見解と考えられる。

当該プロジェクトによる効果は、以上のように物資の安定供給、物価の安定を通じてパキスタン全国民に及んでおり、また健全な輸送部門の確立によるパキスタン経済へのインパクトは長間にわたって便益をもたらすものといえる。

NLCによる輸送力増強に日本が援助を行っているという認識はNLC関係者、パキスタン中央政府の運輸部門担当者の間では認識されており、とくにNLCに対する援助は、ノールウェーによる通信機器の無償援助があるのみなので、我が国からの総額57億円にのぼる各種機材への援助は大いに感謝されている。しかしながら日本の援助であることの認識はあくまでNLC及び中央政府レベルに止まっており、一般国民にはほとんど意識されてはいないようである。

なお、供与された日本製の各種機材の優秀さは中央政府レベル、輸送部門全体に広く認識されたので、今後の我が国輸送用車輛、建設機材の輸出にとってプラスの効果があったものと考えられる。

(4) 当初計画の妥当性

本プロジェクトへの援助は、パキスタンにとって優先度ならびに緊急度の高い案件に対応したもので、ニーズの把握も適正になされ、極めて妥当な案件選定がなされたといえる。

供与された機材の種類は、パキスタンの技術水準で十分に運用し、維持修理を行なうことが可能であり、さらに将来の同国での普及可能性も高いことから、適切な機材選定がなされたものと評価される。

NLC自体が輸送事業の実施によって日々収入のある機関であり、運営のための経費も運賃に見込んであることから、パキスタン政府にとって財政負担上困難をもたらす性

質の案件ではない。

また、過去5年余の運営実績からみて、NLCは組織・人材の面で十分な実施能力を備えているといえ、この面の把握でも当初計画は妥当であったといえる。

(5) フォローアップの必要性

パキスタンでは、NLCに対する機材供与を行った時点での輸送上の問題の緊急性はかなり軽減されている。過去3年次にわたる援助によって、基本的な輸送・建設機材は確保されており、今後、使用年限に到達する機材についても、現在の運賃設定が償却を考慮に入れた設定になっているため、NLC自体で更新していくことは可能である。

さらに、本来民間部門で運営可能な分野への政府部門の参入が恒常的になることの妥当性についてパキスタン内に疑問を持つ向きがあることから、今後さらに輸送上の緊急事態が発生し、NLCを大幅に強化する必要性が生じない限り、フォローアップの必要性は高いとはいえない。

以上の観点から、今後は無償資金協力の対象案件として考える必要性は薄いと見える。

3. 食糧増産援助(第2KR)

3-1 プロジェクトの概要

(1) 要請の背景・経緯

パキスタンにおける農業部門は、援助決定時点の1978/79年ではGDPの30%を占め最大の生産部門であり、全国土の25%が耕地として利用されている。第4次5カ年計画(1978-83)では農業部門の伸びを年率6%とし、食糧供給の安定化、輸出農産物の増産、工業用原材料の増産、地域間・階層間格差の是正などを目標に農業の発展に対する期待は大であるが、税収の伸び悩みもあって国内開発資金の不足は著しく、内貨分費用への支援を含めた大巾な外国援助によらない限り、農業部門の発展は期し難い。

(2) 協力実績

今回の評価調査において、評価の対象となった昭和55年度及び56年度の協力実績は以下のとおりである。

(年度)	(交換公文締結日)	(供与限度額)
昭和55年度	55. 3. 22	2,500百万円
昭和56年度	57. 3. 31	2700 "

(3) 相手国実施機関

窓口機関 Economic Affairs Division (EAD)
実施機関 Ministry of Agriculture (MOA)
各州政府農業省

(4) 協力の内容

兩年度において供与された資機材の内容は次のとおり。

昭和55年度 農業機械(トラクター85台, トレーラー8台, スペアーパーツ)
肥料 (尿素肥料 16,250 t)

昭和56年度 農業機械(ブルドーザー150台, トラクター19台, スペアーパーツ)
肥料 (DAP肥料 4,600 t)

なお肥料については, 政府補助のうゑ, 各州農業供給公社等を通じ売却, 農業機械はオペレーター付で時間貸しが行われる。

3-2 評価結果の概要

(i) 目標達成度

我が国からの食糧増産援助は, 肥料及び農業機械の供与を通じて行なわれている。このうち肥料については, 国内生産分, 各国からの供与分をプールしてこれを各地に配分しているため, 我が国からの供与分による肥料が農業開発にどの程度貢献したのかを分離するのは不可能であるが, 肥料の供与がバ国の農業開発目標に沿うものであり, その目標達成に貢献していることは確かである。

現在, バ国では肥料の使用量はまだ少なく, 今回の調査でヒアリングを行ったシンド州のケースでは次のとおりである。

	(窒素肥料)	(磷酸肥料)	(計)
必要量	136 kg	68 kg	204 kg
使用量	80 kg	40 kg	120 kg

このように, 実際の使用量が必要量をまだ下回っている理由は, ①農民が肥料の使用に慣れていないこと, ②肥料が高いこと, などによる。現在, 肥料の販売価格は国内生産費+輸送費に基づいて, 実コストにより価格設定がなされている。また世銀の援助による農業普及活動によって肥料使用の効果について農民へのPRが進められている段階にある。農家の肥料購入に当っては農業開発公社の融資を受けることができる(6エーカーまでの小農の場合, 6000RSまで無利子, 収穫後2カ月以内に返済)ので, 肥料使用の効果が農民に熟知されるにつれて使用量も高まると考えられる。

農業機械に関しては, 耕地の拡大, 既耕地の深耕のために使用されており, 我が国の援助は近年における農業生産の順調な伸びに大きく貢献しているとして, 中央政府レベルでも, また州政府レベルでも高い評価を得ている。供与された機械(ブルドーザー)は州政府が保有し, 農民に対して貸し出されているが, 実際のコスト227RS/haに

対し、130 RS/haで貸し出されている。各ブルドーザーには運転手1名、整備士1名がついて、運用ならびに保守管理を行っており、週6日稼働、年間1500時間稼働と極めて密度の高い使用がなされている。

(2) 実施効率性

我が国より供与された肥料は州農業開発公社を通じて末端農民へ送られているが、シンド州では州内700カ所に公社の窓口があり、全農民へのアクセスを持っているといえる。これに対しブルドーザーに関しては大規模のWorkshop 4カ所、小規模Workshop 8カ所を通じて借りることになるが、この数字からみる限り、農民にとってより使い易い形態を工夫する必要があると思われる。

肥料、ブルドーザーともに低利の融資制度があるので、この制度が今後、農業普及活動等を通じて農民に熟知され、有効に活用することが必要であり、資機材の供与とともにその有効利用のための技術協力がセットになれば、実施効率性はさらに高まるものと考えられる。

(3) 案件の効果

(1)の目標達成度の項で述べたように、肥料については我が国援助分の効果を分離することはできないものの、農業生産性の向上を国の最優先課題としながらも、国内開発資金の不足に悩み、肥料の生産水準を自給達成のレベルにまで引き上げることはできないパキスタンにとって、我が国援助の効果はマクロ経済にも、地域格差是正の課題にとっても、また農業セクターの政策課題の実現にとってもプラスの効果をもたらすものといえる。

一方、農業機械の供与に関しては上述の肥料のもつ、マクロ経済、地域経済、セクター目標達成上の効果とともに、我が国の製品の優秀性は広く政策担当者レベルに熟知されているものの、農民レベルにまで知られているか否かは疑問である。

(4) 当初計画の妥当性

パキスタン経済における農業の重要性、将来の発展可能性、政府財政の困難といった諸々の状況を勘案して、肥料及び農業機械の供与による食糧増産援助(第2KR)の実施は、適切な分野への援助と評価できる。

(5) フォローアップの必要性

従来を援助を直接補完するための援助分野が直ちにあるという訳ではないが、今後パキスタンにおいて肥料の投入、農業機械の活用は進むものとみられる一方、財政事情の方は直ちに改善されるという見通しは立たないので、将来ともに我が国の有力な援助対象分野と考えることが妥当であろう。

パキスタンの農業開発に対する技術協力の蓄積は、他のアジア諸国に比べて豊富であ

るとはいえず、今後は食糧増産援助を含めパ国の農業開発を支援していく上で必要な分野の画定に役立つような開発調査の実施を並行して進めることが適切であると思われる。

4. 海運増強計画（円借款）

4-1 案件の概要

(1) 要請の背景

パキスタン国では、第5次5カ年計画（1978/79-82/83）期間において、自国民船隊による海運能力の向上を図るため、貨物船16隻の増強を計画したが、このうち6隻の完成船建造ならびに1隻のKarachi Shipyard and Engineering Works Ltd.（KSEW）におけるノックダウン建造について、円借款が要請された。これに対して我が国は特別円借款を供与することとした。

(2) 供与額及び借款条件

- 1) 金 額： 180億円（ディスバースメントは178.5億円）
- 2) 返済期間： 30年
- 3) 据置期間： 10年
- 4) 利子率： 年3.5%
- 5) 援助実施期間： 海外経済協力基金
- 6) 調達条件： タイド・ローン

(3) 相手国担当官庁

- 1) 窓口機関： External Affairs Division
- 2) 実施期間： （当初）National Shipping Corporation（NSC）
（1979年以降）Pakistan National Shipping Corporation（PNSC）

(4) 契約業者

- 1) 三井造船／三井物産 2隻
- 2) 大島造船／住友商事 1隻
- 3) 川崎重工／野村貿易 2隻
- 4) 石川島播磨／日商岩井 1隻
- 5) 三井物産／K E S W 1隻（K E S Wによるノックダウン建造分）

(5) 援助実施プロセス

- 1) 要請発出日： 1978年9月
- 2) 意図表明： " 11月
- 3) 交換公文署名日： 1979年2月3日
- 4) L/A締結日： " 3月8日

5) 着工年月日: 1979年6月

6) 完工年月日: 1981年11月

4-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度の概要

パキスタン商船隊の船腹量は、1970年代初頭の75万DWTから、戦争でのロスとスクラップ化の進行によって低下の一途をたどり、本案件に対する要請が行なわれた1978年には25万DWTへと3分の1にまで下っていた。当時の平均船令は15年と高く、したがって一般貨物の取扱効率も、DWT当り3と、極めて非効率的な水準に落ち込んでいた。

このため、パキスタン政府は、1978年以降日本、ポーランド、イギリスの資金援助によって、老朽化した一般貨物船を順次新造船に更新し、運行効率の改善を図った。日本へ発注された6隻の新造船ならびにKSEWでの日本船のノックダウン建造以外に、ポーランド船8隻、英国船3隻の合計18隻の新造船が発注され、パキスタン商船隊の失地回復、そしてそれによる外貨節約効果が意図された。

しかしながら、その後ポーランド造船所での長期争議の発生によって当初の計画どおりに船腹量の増強は実現せず、日本船7隻(ノックダウン建造分を含む)のほか、英国船3隻、ポーランド船3隻、デンマーク船1隻の新造船投入が実現している。

なお、日本以外の各国の協力は以下のとおりである。

- 1) 英国船 17,600 DWT×3隻, 700万ポンド(内半額はグラント, 半額は利子率7.5%, 7年償還, 据置期間無しの借款)
- 2) デンマーク船 24,000 DWT×1隻, 12,500万クローネ(利子率ゼロ, 35年償還, 10年据置の借款)
- 3) ポーランド船 15,000 DWT×3隻, 商品借款(利子率7%, 10年返済)

一方、パキスタン政府は、以上のような老朽船の更新、新造船の投入による効率向上の実現を図るとともに、1979年には従来のPakistan Shipping Corporation(PSC)とNational Shipping Corporation(NSC)の2つの公社を合併して、Pakistan National Shipping Corporation(PNSC)を設立し、運営の効率化をも図っている。

合併前後のパキスタン商船隊の保有船腹量の推移をみると、

1979年1月	NSC 24隻 + PSC 18隻	578,000 DWT
1983年1月	PNSC 44隻	640,000 DWT
1983年11月	PNSC 41隻	611,000 DWT

となっている。しかしながら41隻の中には船令15年以上の船が21隻含まれており、今後も老朽船更新の必要性は極めて高い。

本案件援助の目的は、わが国造船所での新造船6隻についてはパキスタン商船隊のうちの老朽船の更新による運行効率の改善であり、また、KSEWでのノックダウンについては老朽船の更新とともに、パキスタンに対する造船技術の移転が意図されていた。このうち、老朽船の更新による運行効率改善の目的は十分に果されていると見られ、とくに、日本援助船については就航以来ほとんど修理の必要が生じておらず、また装備されている荷役機械の性能も高く、多目的船としてPNSC保有船隊の中核をなすに至っており、パキスタン側関係者は一様に満足の意を表している。

また、ノックダウン建造にともなって移転された技術に関しては、その後の世界経済不況に伴う貿易量の減少、船舶建造需要の低下の影響により、折角の移転技術をほとんど使用する機会に恵まれていない。KSEWには最大26,000 DWT建造可能な船台をはじめ、15,000 DWTクラス、6,000 DWTクラスと3つの船台を有するが、ノックダウン船「イスラマバード」(15,000 DWT)を建造して以降の発注は1,000 DWTクラスの小型船あるいは船舶修理程度であり、3つの船台はほとんどの期間空いているか、船舶以外の構築物の組み立てに使用されているに過ぎない。このため移転された船舶建造技術は使う機会のないまま忘れ去られたり、また他へ流出したりしているのが現状である。

従って、我が国の援助システムの問題でも、パキスタン側の援助受入体制の問題でもないものの、実態として移転された技術は現地に根付いておらず、本案件は国際的な経済環境の変化のために当初の援助目的を達成させ得ていない例となっている。

(2) 実施効率性

本案件における入札では、総トン数及び総価格をそろえてという条件で入札が行なわれた。条件とされた船の仕様、価格は次のとおりである。

- 1) 船舶の仕様
 - ・長さ155.0 m、巾22.8 m、高さ13.4 m、吃水9.2 m
 - ・ Load Capacity 15,000 DWT
 - ・貯蔵容量 44,000 m³、コンテナ300ユニット
 - ・馬力11,200 HP、速度16.5ノット
- 2) 価格
 - ・26億円×6隻(新造船)
 - ・21億円+ (ノックダウン船)

入札結果は、新造船については三井造船/三井物産(2隻)、大島造船/住友商事(1隻)、川崎重工/野村貿易(2隻)、石川島播磨/日商岩井(1隻)の4グループに対し分割発注され、またノックダウン船については三井物産/KSEWが受注している。

このように多くのグループに分割発注された背景としては、応札内容が甲乙つけ難か

ったこと、②パキスタン側が3種のエンジンを装備することを希望したこと、③引渡し期間を短縮する必要があったこと、④当時造船不況下にあったため、多くの造船所に発注を分割させることが望まれていた、等があったと考えられる。

なお援助実施の時間的効率性についても、1979年3月のL/A締結以後、極めて円滑に進み、新造船については1979年6月着工、1981年11月完工のペースで進んでいる。

(3) 案件の効果

パキスタンの第5次5カ年計画期間において、PNSCの保有船舶の生産性はDWT当り4.8トン为目标としていたが、新造船の大量投入にもかかわらず、3.7トン/DWTしか達成していない。このため1981/82年度においてPNSCは8,000万ルピーの欠損を計上している。

PNSCの財政赤字の理由は、1つには世界的な海運不況期に新たな建造計画に入った、タイミングの問題がある。新造船の投入によってPNSCの保有船舶による輸送量は海運不況下にもかかわらず増加したものの、運賃の低下分をまかなうまでには至らず、全体としては赤字を計上するに至っている。

ただし、新造船の投入、2つの公社の合併による経営の合理化等の一連の施策が実施されなかった場合には、パキスタン商船隊としてのシェアはさらに低下していたことは確実で、新造船の投入についても保有船舶の老朽化が著しい状況下で、正当化は可能であり、パキスタン側海運部門関係者が一様に指摘しているように、本案件の実施はパキスタン経済全体からみて有意義であったといえよう。

なお、本案件が我が国の資金援助によって実施されたことを認識している層は、パキスタン政府関係者、海運部門従事者に限定さ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とはいえない。

(4) 当初計画の妥当性

本案件は、パキスタン政府が策定した第5次5カ年計画における海運増強プログラムに基づいて計画され、要請された案件であり、当初計画の策定について我が国は関与していない。

しかしながら、船令15年以上の船舶が大宗を占めているPNSCの保有船舶の更新を進めていくことは、パキスタンとしてはいずれにしても必要であったといえる。ただし、PNSCの合併前のPSC、NSCにおいて必要な更新が計画的に進められていなかったことから、一挙に大量の新造船投入を必要とする事態に至ったため、後年償還時の負担は大きくならざるを得ない。

なお、第2次石油危機後の世界経済の不況、貿易量の低迷、海運市況の悪化は本案件

の計画策定時には予見され得なかつた事態であり、PNSCの赤字が生じたことをもつて当初計画が妥当性を失っていたとみることはできない。

また、近年海上貨物のコンテナ化が急速に進んでおり、パキスタンにおいても一般貨物の80%はコンテナ化しているといわれている(PNSCでのヒアリングによる)。

PNSCのコンテナ取扱数は、1978/79年度の5,000ユニットから1982/83年度には125,000ユニットへと急増をみせており、PNSCとしては1983/84年度中に1~2隻のフルコンテナ船を保有したいとしている。ただし、パキスタンの外貿港であるカラチ港、新たに建設されたカナム港についてもまだコンテナ取扱設備を装備するに至っておらず、また将来計画としても、どちらの港をコンテナ港として整備するかについては決定をみていない。従つて、1978年当時の計画でコンテナ船の建造が計画されていなかったとしても、決して将来見通しを誤つたとはいえない。

(5) フォローアップの必要性

本案件で供与された船舶は、いずれも順調に機能しており、欠陥部分の修理等の技術的なフォローアップの必要性は発生していない。

また、世界経済の動向は全般的には上向き傾向に入りつつあるとはいえ、本格的な景気の回復にはまだ時日を要すると見られる現在、必要最少限の更新以上にPNSCの保有船舶量を増強する必然性はないと考えられる。

なお、パキスタン政府の財政は厳しいため、必要な更新についても外国援助に頼らざるを得ないと考えられる。なお、パキスタンの第6次5カ年計画では、1983-88年の期間内に次のような海運増強が計画されている。

- 1) PNSCの保有船舶43隻中24隻を占める船令15年以上の船舶のうちの何隻かについて更新。(第6次計画策定時の船舶構成)
- 2) PNSC又は民間船社により、港のコンテナターミナルが稼動するまでに、4隻のフルコンテナ船を保有。
- 3) PNSCにより、同一のデザインによる5隻の多目的輸送船を保有。
- 4) パキスタン製鉄所の石炭140万トン/年、鉄鉱石200万トン/年の需要をまかなうため、50,000 DWTのバルク・キャリアー4隻の購入。
- 5) その他、食用油タンカー、原油タンカー等の購入。

5. 経済発展動向とセクター概況

5-1 経済開発動向

(1) パキスタン経済成長の推移

1960年代から今日に至るまでのパキスタンの経済パフォーマンスの推移には、かなりの変動が見られる(図1-1参照)。とりわけ、1970年代初頭の東パキスタン分離独立に伴う政情の不安定時には、GDPの伸びが大きく落ち込むとともに、1971年から始まる予定であった第4次5ヶ年計画の挫折を余儀なくされた。

その後GDP年率7%台の伸びを回復したが、1974年にはオイルショックで再び3%台に落ち込む。成長が安定し始めるのは1977年以降で、5%から7%台の伸びを堅持している(表1-1参照)。この数字は、1950年から1970年までの年平均成長率がおよそ4.9%であることを考え合わせると、必ずしも高い数字ではなく、特に1960年代の大きな経済進展に比べると見劣りのするものの、経済パフォーマンスの見地からは比較的低い方で安定した伸びになってきていると言える。

1977年までの停滞した経済環境は、70年代後半から80年代前半の経済状況に色濃く影を落している。1970年から77年までの状況は、開発プロジェクト、非開発支出及び補助金に対するコミットメント拡大等と結びついた経済の停滞とその累積が経済的な行き詰りを生み出したと言える。1人当りのコモディティ生産は目立って減少し、農・工業成長率は人口増加率(約年3%)を下回り、年2%以下であった。また綿花及び繊維品等の主要輸出品の急激な生産減退などが要因となり、1976年度の国際収支の赤字は1,051百万ドルに達した。また同年度の国内貯蓄の対GDP比率は8.7%であった。

1978年から実施された第5次5ヶ年計画では、沈滞した生産と輸出を回復させ、政府財政の改善と民間企業の育成を目指したが、国際経済現況の変化等、当初計画の達成が困難になり、1981年に公共部門の開発3ヶ年計画を発表した。

5-2 産業構造と主要セクター動向

(1) 産業構造の特色

パキスタン経済発展の過程の中で一番の変化は、農業部門のシェアの低下に表われている。GDPベースで見ると、経済全体に占めるシェアは、1960年に43.6%、1970年に37.6%、そして1980年に30.7%と漸減してきている。これに対し、製造業部門の伸びは極めて悪い。1960年のシェア12.9%は、1970年で16.4%、1980年で16.2%と、ほぼ横這いを示し、工業化が著しく遅れていることが分かる(表1-2参照)。

これを就業人口比率で見ると、1971年に、農林漁業が57.3%、1981年に

図 1 - 1 Growth Rate of Real GDP at Factor Cost (Pakistan)

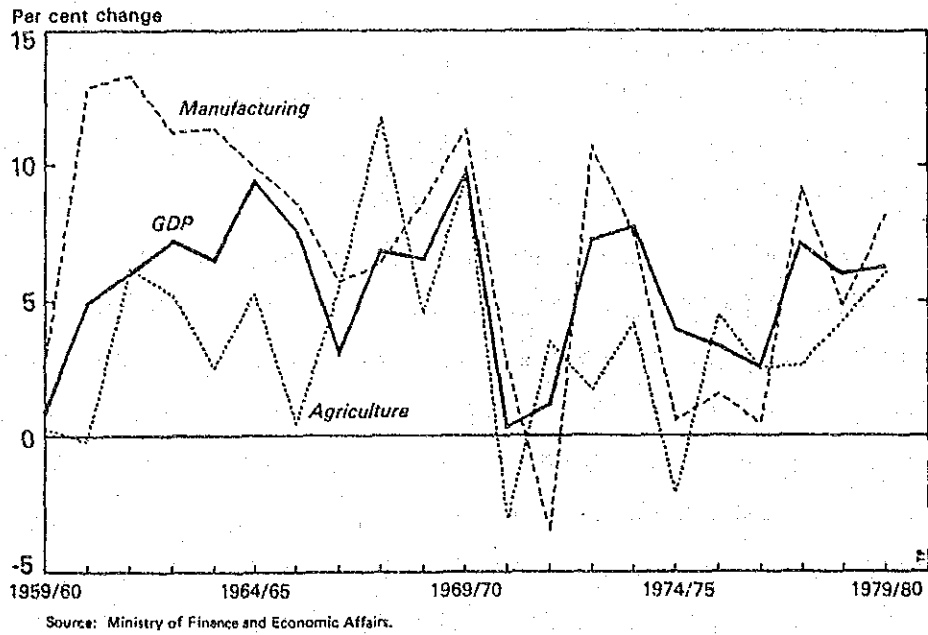


表 1 - 1 GDP の年間伸び率

FY 1970	
71	1.2 %
72	7.2
73	7.7
74	3.9
75	3.3
76	2.5
77	7.4
78	4.9
79	7.3
80	6.4
81	5.6
82	5.8

Source : Federal Bureau of Statistics

55.7%、一方、鉄工業では1971年に12.9%、1981年に13.7%で(表1-3参照)依然として農業部門がGTPシェアの低下にも拘らず、重要な雇用吸収力を持つことを示している。

(2) 農業部門動向

ここ10年の動向で見ると、小麦、綿花、米、砂糖きびの4品目で農業生産作物の半分以上を占め、小麦だけで4分の1になっている。1982年度のデータで見ると、対前年で4.9%の伸びを示した。1977-81年の年平均生産量を見ると、小麦1千36万トン、米3百20万トンとなっている。この4品目の中では砂糖きびの生産量が横這い乃至下降気味である(図1-2参照)。

(3) 工業部門動向

工業部門の拡充は、特に第5次5ヶ年計画の中で推進されているものであるが、製造業分野で見ると、1981年で11.9%、1982年で8.3%の伸びを示している。これは、主に製造業部門のうちの72.8%を占める大規模企業の伸びに起因している。またプライベートセクターへの援助は1977-83は、1971-77の5倍で、464億ルピーとなっており、この分野における重点的な強化が行われてきていることを示している。なお表1-4は製造からはじまり、化学肥料、セメント等の製造量が伸びていることが分かる。

5-3 貿易・国際収支と財政

(1) 貿易・国際収支

パキスタンの貿易収支は表1-5からも明らかな様に入超であるが、対外公的債務返済率は高まっている。輸出入の相手国では、ともに中東が30%以上を占めており、第1位である(図1-3参照)。日本との貿易については、輸入は輸送機械が圧倒的に多く、1980年には約2億4千2百万ドルに達している(表1-6参照)。輸出については、パキスタンの代表的な輸出品目のうちで米は少なく、綿花及び綿製品がトップを占めている(表1-7参照)。しかしいずれにしても、3倍に近い入超となっている。

(2) 財政

国家財政は継続的に赤字である。1982年度の当初予算見積りで見てみると、歳入624億7千5百万ルピーに対し、歳出867億5千4百万ルピーで、215億4千百万ルピーの赤字となっている。この傾向は改善されるより、むしろ年々悪化する方向にある(表1-8、1-9参照)。

赤字分の補填については、主に国内の銀行からの借入れと外国からの援助で行われてきている(図1-4参照)。

表1-2 各セクターのシェア（GDPベース）

Sectors	1960	1970	1980	1981	1982
1. Agriculture	7695	12188	16464	17007	17826
Major Crops	3840	7045	9463	9752	10252
Minor Crops	869	1418	2125	2196	2284
Livestock	2887	3509	4616	4806	5033
Fishing	67	155	170	172	179
Forestry	32	61	90	71	78
2. Mining & Quarrying	81	156	283	301	322
3. Manufacturing	2278	5218	8672	9701	10507
Large Scale	1394	4090	6188	7036	7647
Small Scale	884	1228	2484	2665	2860
4. Construction	612	1390	2755	2816	2952
5. Electricity & Gas Distribution Services	99	741	1698	1777	1894
6. Transport, Storage & Communication	1059	1979	3766	4006	4200
7. Wholesale and Retail Trade	2251	4469	7402	7973	8700
8. Banking and Insurance	176	635	1302	1400	1507
9. Ownership of Dwellings	858	1149	1634	1693	1754
10. Public Administra- tion and Defence	1063	2133	5761	5855	5866
11. Services	1478	2276	3924	4149	4387
12. Gross Domestic Product	17649	32434	53661	56681	59985
13. Net Factor Income from Abroad	(-)25	(-)72	2815	2844	3431
14. Gross National Product	17624	31362	56476	59525	63416
15. Population (in million)	46.20	61.49	82.60	85.00	87.46
16. Per Capita Gross Income (in rupees)	381	526	684	700	725

表 1 - 3

Estimated Sectoral Employment for 1971-72, 1981-82 and Projected Employment for 1982-83

	(in thousands)			
	1971-72 Estimated Employment	1981-82 Estimated Employment	1982-83 Projected Employment	Growth in 1982-83 over 1981-82
Agriculture, Forestry, Hunting and Fishing	10,993 (17.27)	11,643 (35.68)	13,087 (32.48)	2.3
Manufacturing (including Mining and Quarrying)	2,433 (12.91)	3,349 (13.67)	3,464 (13.74)	3.4
Electricity, Gas and Water	70 (0.37)	122 (0.30)	126 (0.30)	3.3
Construction	642 (3.41)	1,023 (4.18)	1,054 (4.18)	2.8
Wholesale and Retail Trade, Hotels and Restaurants	1,879 (9.37)	2,681 (10.94)	3,178 (11.02)	3.4
Transport, Storage and Communication	911 (4.83)	1,171 (4.78)	1,217 (4.83)	2.9
Services (Finance, Insurance, Real Estate etc)	2,118 (11.34)	2,510 (10.25)	2,384 (10.25)	2.8
Total	18,416	24,501	25,211	2.9

(Figures in parentheses are percentages)

Source: Manpower Division

表 1 - 4

Trend of Industrial Production

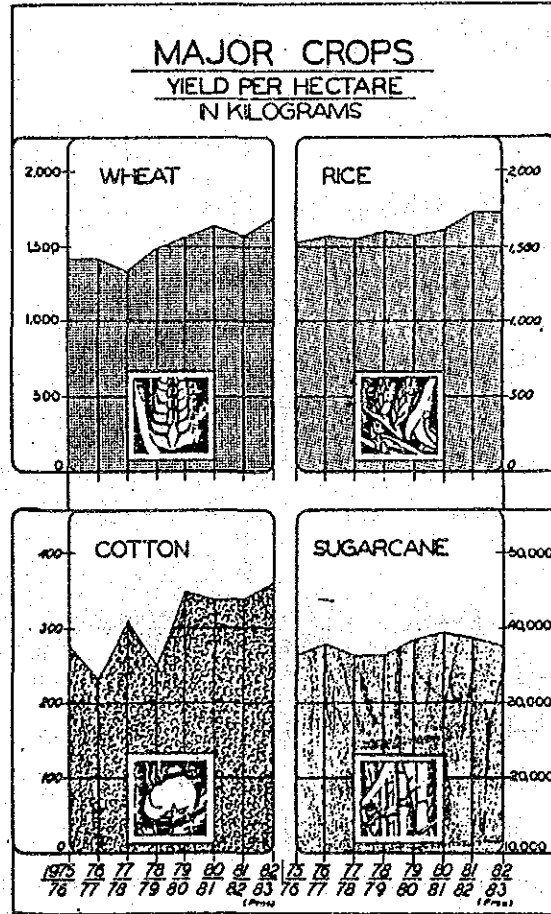
Items	Weight in total Industrial Production 1982-70 (%) (a)	Unit	Targets** 1982-83	1981-82	1982-82 (July-March)	1982-83 (July-March) (P)	% change in 1982-83 July-March over 1981-82 July-March
Cotton Yarn ..	13.9	Million Kgs.	430	430.2	319.3*	319.7*	+0.1
Cotton Cloth (Mill-made) ..	13.0	Million sq. Mtr.	350	325.0	242.5*	227.0*	-6.4
Text Goods ..	0.6	000 tonnes	..	36.0	41.0*	48.4*	+18.0
Vegetable Oils ..	2.7	000 tonnes	600	531.0	415.1*	386.0*	-7.8
Sugar ..	2.4	000 tonnes	1,300	1,300*	1,019.2*	993.7*	-2.3
Cigarettes ..	4.5	Million Nos.	41,000	38,132	31,207*	30,174*	-3.3
Nitrogenous Fer- tilizer ..	2.8	000 N. tonnes	932	713.7*	491.2*	707.9*	+44.1
Phosphatic Fertilizer ..	2.4	000 N. tonnes	..	64.8*	51.4*	54.2*	+5.4
Sulphuric Acid ..	0.2	000 tonnes	..	39.0	44.3	44.8	+1.1
Caustic Soda ..	0.4	000 tonnes	47	40.5	30.0*	31.7*	+5.7
Soda Ash ..	0.4	000 tonnes	125	107.2	86.4*	68.4*	-20.8
Cement ..	2.6	000 tonnes	4250	3,657	2,723.0*	2,831.5*	+4.0
M.S. Products ..	2.7	000 tonnes	630	550.8	405.2	410.2	+5.9
Cycle Tyres and Tubes ..	0.3	000 Nos.	..	9,753	7,782	6,806	-12.5
Bicycles ..	0.3	000 Nos.	..	399.1	292.9*	319.3*	+9.0
Electric Fans (All sorts) ..	0.4	000 Nos.	..	215.6	231.8*	223.3*	-3.7

P=Provisional.

Source: Federal Bureau of Statistics,
*Ministry of Industries,
**Planning & Development Division.

a. The index is based on production of 76 major industrial items covering 76.9% of total value added.
.. Not available.

图 1 - 2



5-4 外国援助の動向

1951年から1982年末までの外国からの流入資本は、150億94万ドル（契約ベース）で、このうち、40億9千万ドルが贈与である。パキスタン援助のコンソーシアムが1982年にパリに集まった時点で、パキスタン政府の努力への評価としては、優先プロジェクトの遂行（農業・灌漑・エネルギー等）や、国産の石油とガスの開発、新規の変動交換率の採用などが挙げられた。一方、国内におけるリソース・モビライゼーション、投資とその効果の追求などが課題として求められた。1983年度のコンソーシアムメンバーのプレッジは、表1-10の通りである。国際援助機関を除いて、日本は米国に次いで、1億4千9百万ドルであるが、これを過去4年間の経済変化で見ると、供与国、供与機関の中ではむしろ分担比率は下がっている（表1-11参照）。

日本からパキスタンへの経済協力では、借款が主流であったが、1981年、82年を見る限りでは、贈与、技術協力の比率が高まっているが、これが今後とも続く傾向であるとは判断し難い（表1-12参照）。

なお、UNDPは訓練施設、専門家サービス、プロジェクト機材の供与の形で生産性の増加と人間訓練を考えている。1982年における、UNDPの各種プロジェクト実施への援助は1千6百80万ドルであり、対前年度比4百80万ドルの増加であった。

5-5 開発5ヶ年計画の推移

(i) 開発計画の推移

第1次5ヶ年計画（1955-60）では、急速な基盤施設整備と経済活性化を目指した。しかしながら、歳入不足、確固たる政治的支援の不足などから、当初目標であるGNPで15%、1人当たり所得で7%の伸びは各々11%と3%とに終わった。主な原因は農業セクターにおける穀物輸入依存度の高いことに起因する。それにも拘らず、この計画は第2次、第3次計画での急速な成長の基盤を作り上げたと言える。

第2次5ヶ年計画（1960-65）での歳出計画は、第1次5ヶ年計画の2倍以上（Rs 23,000 million）で、結果的には目標を上回る伸び率が得られた（24%目標に対し、30%-GNP実質伸び率）。特に、農業セクターと工業セクターのバランスある伸びを得ることが出来た。

第3次5ヶ年計画（1965-70）では、利用可能な財源と開発プロジェクト並びにプログラムの効率的な実施とのかねあいが考慮された（Rs 52,000 million）。インド・パキスタン戦争により外国からの援助減少等のマイナス要因がありながら、GNPの伸び5.8%（目標6.5%）、農業生産4.1%（目標5.0%）、貿易収入6.5%（目標9.5%）、工業生産7.8%（目標10%）を達成した。

第4次5ヶ年計画（1970-75）は実施されず、年次計画で1977年まで運営した

表 1 - 8

Summary of Public Finances, 1977-78—1982-83

(Rs in Million)

	Actuals				Original Budget Estimates	Provisional Actuals	Original Budget Estimates
	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1981-82	1982-83
Revenue ...	26,482	30,704	38,502	47,002	54,344	51,515	62,475
Tax ...	21,585	25,093	32,507	38,846	45,847	42,578	51,856
Non-Tax ...	4,897	5,611	5,995	8,156	8,497	8,937	10,619
Surplus of Autonomous Bodies	523	975	1,464	2,019	2,393	1,909	2,738
Expenditure ...	40,898	48,974	54,639	62,531	71,573	71,040	86,754
Current ...	25,545	30,533	35,547	39,210	44,711	45,907	56,921
Development	15,353	18,441	19,092	23,321	26,862	25,133	29,833
Overall deficit	-13,893	-17,315	-14,663	-13,510	-14,835	-17,616	-21,541
Financing							
External (net) ..	6,129	6,711	6,931	6,633	8,133	5,603	9,370
Domestic							
Nonbank ...	2,817	2,102	1,407	4,522	1,239	6,497	6,505
Banking System	4,947	8,502	6,305	2,355	5,444	5,516	5,666
Memorandum Items :							
Domestic Bank Financing ...	4,848	9,533	7,359	6,502	6,406	6,576	6,666
Budgetary Support	4,947	8,502	6,335	2,355	5,444	5,516	5,666
Commodity Operations -99		1,031	1,054	4,147	962	1,060	1,080
(As Per cent of GDP at Market Prices)							
Tax Revenue ..	12.4	12.8	13.7	13.9	14.0	13.2	13.8
Total Revenue	15.2	15.7	16.3	16.8	16.6	16.0	16.6
Expenditure ...	23.5	25.0	23.1	22.4	21.9	22.0	23.1
Overall Deficit	8.0	8.8	6.2	4.8	4.5	5.5	5.7
Domestic bank Financing	2.8	4.9	3.1	2.3	2.0	2.0	1.8
Of Which :							
Budgetary Support	2.8	4.3	2.7	0.8	1.7	1.7	1.5

Source : Finance Division.

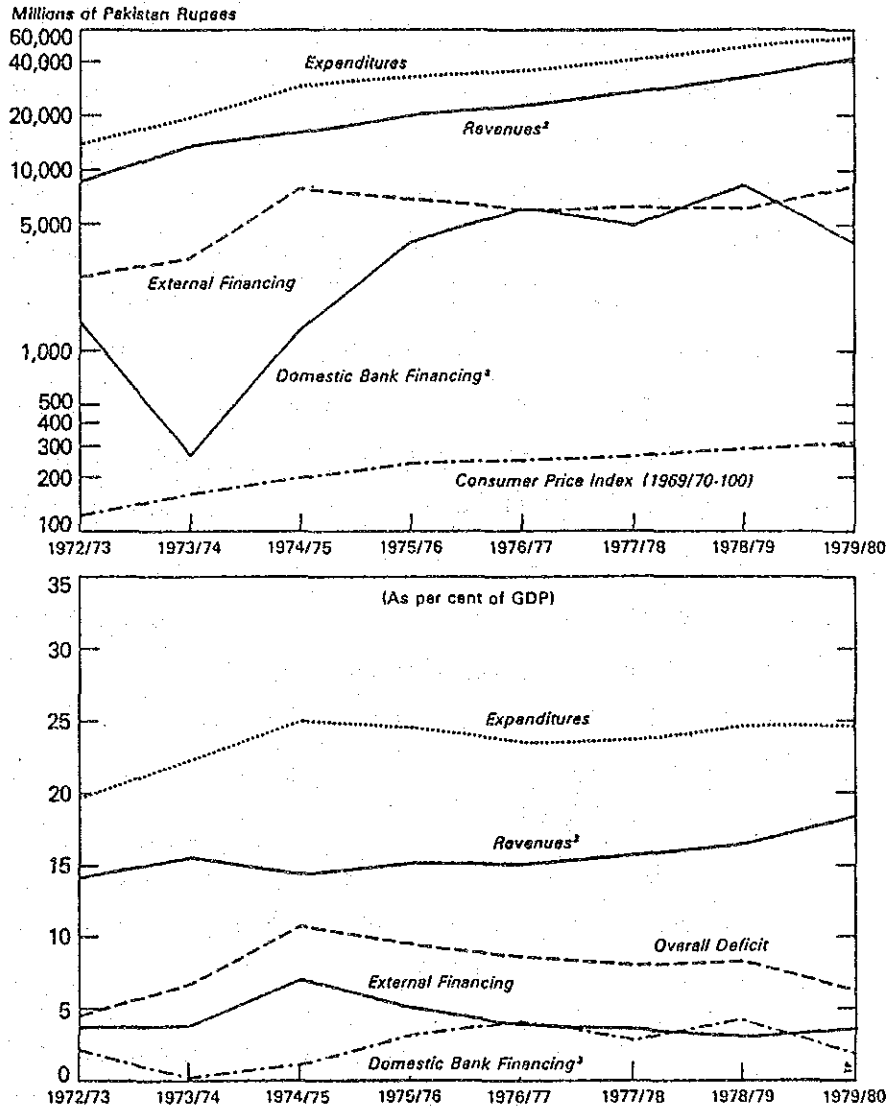
IDiffers from the standard presentation in that subsidies in the ADP are classified as current rather than development expenditure.

表 1 - 9 国家予算

年	歳入		歳出		歳入		歳出		公定歩合 (%)
	直接税	間接税	教育費	軍事費	供給高	現金通貨	年利 (%)		
	百万バクスターン・ルピー (会計年度、7月1日~6月30日)				百万バクスターン・ルピー		年利 (%)		
1960	2 148	362	1 257	3 480	48	960	6 159	4 179	4.00
1965	4 249	657	2 613	6 023	48	1 263	9 012	5 498	5.00
1970	7 876	1 103	4 849	12 459	65	2 750	14 016	8 063	5.00
1973	8 594	1 121	5 411	12 062	95	4 441	22 194	10 989	8.00
1974	12 034	1 188	7 662	18 972	236	4 949	22 518	11 427	9.00
1975	14 923	1 376	9 450	26 583	530	6 915	25 621	13 884	9.00
1976	18 787	2 205	12 144	22 390	629	8 103	34 044	13 852	9.00
1977	21 531	2 683	13 808	24 564	659	8 121	39 966	17 349	10.00
1978	26 253	2 850	17 452	30 793	726	9 668	47 194	21 040	10.00
1979	30 350	3 406	20 518	36 241	918	10 440	56 830	26 447	10.00
1980	39 928	5 323	25 930	41 084	1 105	12 585	64 671	32 482	10.00
1981	...	...	...	...	...	...	72 285	34 486	10.00
1982	...	...	...	...	...	...	86 784	41 143	10.00

Source : 海外経済協力便覧

☒ 1 - 4 FISCAL PERFORMANCE¹



Sources: SM/78/195, SM/79/203, Table 7, and IMF Data Fund.

¹Consolidated federal and provincial governments.

²Includes surplus of autonomous bodies.

³For budget support; does not include financing of commodity operations.

が、結果として中期予測が欠落し国家としての成長プロセスが不明確となった。特にプライベートセクターの伸びがなく、結果としてパブリックセクターが Rs 2,948 million (1970/71) から Rs 16,239 million (1976/77) と伸びた。

(2) 第5次5ヶ年計画

第5次5ヶ年計画(1978-83)は、国家総合開発計画として位置づけられておりその主な目的は以下の様に要約される。

a. 主要な消費財を供給することによって人口増加との均衡を保つ。b. 経済の急成長により、雇用と収入を上げる。c. 都市、地方の両地域において、衛生、教育、水の供給、交通施設の整備水準を上げる。d. インフラストラクチュアと社会及び技術的なサービスの拡大を通じて、後進地域の開発を行う。e. 基幹かつ機械産業と技術分野を發展させ、長期の経済成長の基盤を作る。

表1-12はセクター配分とその実施状況を示している。この表から明らかな様に、すべてのセクターにおいて、目標に近い達成率を上げている。しかしながら1981年には化学肥料の国際価格上昇等の環境悪化により、主に公共部門での補強として、3ヶ年計画(～1984)を実施し、各種プログラムとプロジェクトの早期完工を目指している。

この計画の終了にあたって、いくつかの経済構造に変化が生じていることが分かる。初期においては、農業のGNPのシェアは53%であった。基幹産業は存在せず、インフラストラクチュアは貧弱であった。融資と財政援助のシステムは確立しておらず、教育、衛生関連施設は未整備であり、文盲率も高かった。

今までの5ヶ年計画実施の過程をポジティブな側面から見ると、例えば機械化と化学肥料の普及は収益性を高め、作付パターンにも色々な変化が見られる。近代技術の導入により、国内産業も芽生え、初めての製鋼所も完成間近かであり、近代機械産業のこの国での到来を告げている。この発展の方向は、第6次5ヶ年計画(1983-88)に引き継がれている。

表1-10 Indicative Pledges for Fiscal Year 1982-83

(\$ Million).

Country/Agency	Project	Non-Project	Food	Technical Assistance	Other	Total
Belgium	1.7	—	—	—	—	1.7
Canada	28.1	7.1	—	1.6	—	36.8
France	20.2	6.6	0.8	—	—	27.6
Germany	29.9	17.0	6.2	10.2	—	63.3
Italy	30.0	0.8	3.0	—	—	33.8
Japan	73.1	41.9	11.0	—	23.0	149.0
Netherlands	11.5	0.7	—	4.7	5.2	22.1
Norway.. ..	1.2	11.2	—	—	—	12.4
Sweden	2.6	—	—	—	—	2.6
United Kingdom	17.4	6.4	—	4.1	—	27.9
United States	90.0	110.0	50.0	—	—	250.0
A.D.B.	200.0	—	—	1.0	—	201.0
World Bank Group	250.0	—	—	—	—	250.0
Sub-Total	755.7	201.7	71.0	21.6	28.2	1,078.2
Switzerland	3.2	—	—	—	—	3.2
UN System	—	—	21.1	54.2	—	75.3
E.E.C.	10.0	—	7.0	1.0	—	18.0
Total	768.9	201.7	99.1	76.8	28.2	1,174.7

—Nil

Source : Economic Affairs Division.

表1-11 諸外国の経済協力(ネット・ディスパースメント)

単位：百万米ドル

区分	年			
	1978	1979	1980	1981
2 国 間	428.5	440.9	690.6	428.8
政府開発援助 (ODA)	うち 最大供与国 (米 80.0)	(日 168.3)	(日 112.4)	(日 117.7)
	多 国 間 機 関	222.4	164.0	418.4
	うち 最大供与機関 (IMF 90.4)	(IDA 72.7)	(IMF 171.0)	(UNHCR 108.7)
総計(2 国間政府・民間, 多国間機関)	705.4	692.5	1,294.4	807.1

Source : 海外経済協力便覧 1984

表1-12 日本の経済協力・貿易

単位：百万米ドル

区 分	年					
	1978	1979	1980	1981	1982	1983
経 済 協 力	2 国 間	7.37	23.76	28.58	44.64	
	ODA	39.52	144.50	83.84	73.08	
	(ネット)	46.89	168.34	112.42	117.72	149
	その他政府・民間(ネット)	0.85	4.37	-3.12	-3.57	
	総 計 (ネット)	46.74	172.71	109.30	158.79	
技 術 協 力	1.57	3.04	4.26	5.28		

Source : 表1-8に同じ

表 1-13

Public Sector Development Programme and Sectoral Allocations
During Five Year Plans

(Percentage)

	Sectoral Share of Total Allocations					
	First Plan 1955-60	Second Plan 1960-65	Third Plan 1965-70	Fourth Plan 1970-75	ADPs 1970-78	Fifth Plan 1978-83
Agriculture	12.9	17.2	13.3	11.2	9.6	11.7
Manufacturing and Mining	17.3	13.1	13.2	11.6	19.6	11.0
Water and Power.. ..	28.8	28.3	26.0	31.0	29.0	36.1
Transport and Communi- cations	17.8	18.5	21.6	16.7	19.6	16.9
Physical Planning and Housing	9.2	12.9	8.0	9.2	8.4	6.9
Education and Training ..	6.2	6.5	7.7	7.6	5.5	7.6
Health	3.1	2.5	3.8	6.4	4.3	5.1
Other	4.6	0.8	6.3	6.4	4.0	4.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
In Rs Million						
At 1959-60 prices ^a .. ..	..	13,704	23,635	13,570	34,638	42,510
At current prices	9,352	14,620	31,000	45,000	69,877	128,220

a) Using GDP deflator.
.. Not Available

Source : Planning and Development Division.

表 1-14 Sectoral Share of Fifth Plan Allocations and Implementation

(Rs. million & %)

Sector	Plan Al- location	Annual Plan Al- locations	Implemen- tation.	% Im- plemen- tation of Annual Plan.
1. Agriculture, Subsidy on Fertilizer and Water.	32,120 (25.1)	33,684 (25.6)	32,015 (25.2)	95
2. Power and Fuels	29,170 (22.7)	28,377 (21.6)	26,450 (20.8)	93
3. Industry and Minerals	14,100 (11.0)	19,287 (14.7)	18,375 (14.5)	95
4. Transport and Communications	21,700 (16.9)	24,145 (18.3)	25,667 (20.2)	106
5. Physical Planning and Housing	8,800 (6.9)	9,462 (7.2)	9,320 (7.3)	98
6. Education, Manpower and Health	17,520 (13.7)	10,982 (8.3)	9,809 (7.7)	90
7. Others	4,750 (3.7)	5,764 (4.4)	5,300 (4.17)	92
8. Total	128,220 (100.0)	131,639 (100.0)	126,936 (100.0)	96

Source : Planning and Development Division.

表 1-15

Physical Achievements of the Fifth Plan

Sector	Unit	1977-78		1982-83	
		Benchmark Production	Actual	Fifth plan Targets	Achievement.
Agriculture.					
Rice	Mill. M.T.	2.95	2.95	3.96	3.360
Wheat	"	8.84	8.37	13.01	12.267
Sugarcane	"	28.45	30.10	34.85	33.474
Cotton	Mill. Bales	3.3	3.4	5.0	4.84
Industry.					
White sugar	000 M.T.	800	861	1000	1300
Vegetable ghee	"	412	360	650	600
Cigarettes	Bill. Nos.	32	31	42	39
Cotton Yarn	Mill. Kg.	295	298	548	430
Cement	000 M.T.	3150	3224	5000	4230
Fertilizer (N)	"	334	322	1381	932
M.S. Products	"	280	315	490	630
Water					
Water Availability at Farm Gate	M.A.F.	91.75	91.75	100.85	101.22
Power.					
Installed Generation Capacity	MW	3280	3265	5370	4780
Villages Electrified	No.	7609		12609	16443
Transport.					
(a) Railway. Passenger	MPKM	13,706	15,375	15,357	16,502
Freight	MTKM	9,280	8,557	12,856	7,503
(b) Road. Passenger	MPKM	65,005	63,260	100,534	79,513
Freight	MTKM	11,497	13,280	19,091	21,200
(c) Air. Passenger	MPKM	4,314	4,414	5,941	5,941
Freight	MTKM	218	197	249	249
(d) Port. Liquid Cargo	M. Tonnes	4.5	5.2	7.3	8.4
Dry Cargo	M. tonnes	5.5	5.8	11.6	8.9
(e) T&T. Trunk Traffic	Million Calls	75	75	145	145
Telex Traffic	"				
Annual Paid Minutes in Million		1.89	1.89	7.0	13.0
Physical Planning and Housing.					
Development of Residential Plots	Nos.			425,000	285,000
Education and Training.					
Primary Schools	Nos.	56,121	55,302	63,463	66,839

Source : Planning and Development Division.

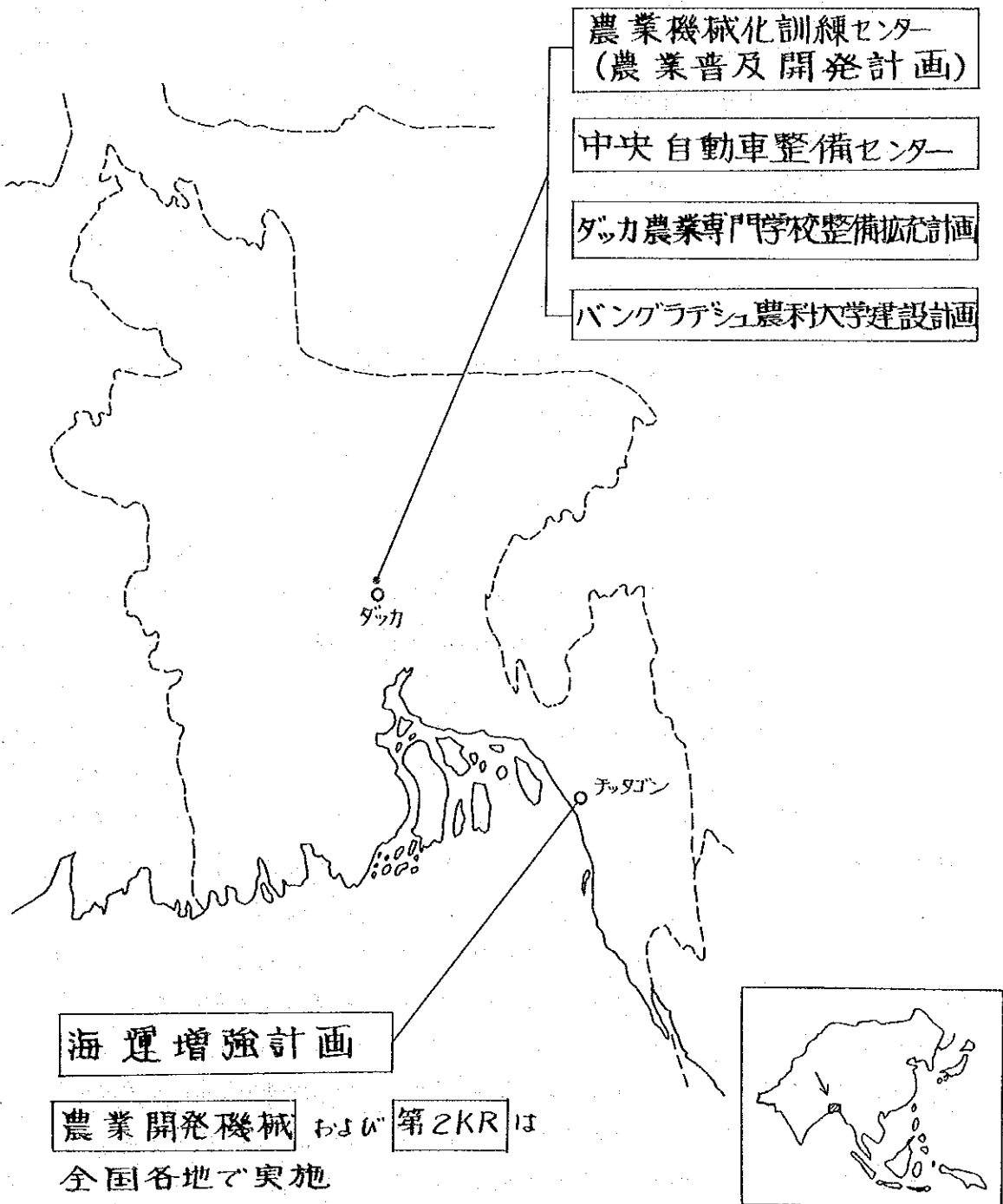
*Cumulative figures.

MPKM-Million Passenger Kilometres.

MTKM-Million Tonne Kilometres.

バングラデシュ編

Bangladesh・評価対象プロジェクト位置図



1. 農業機械訓練センター（農業普及計画）（プロ技協）

1-1 計画の概要

(1) 実施年度	(1) 東パキスタン農業技術普及訓練センター 昭和35年7月～38年7月 R/D " 38年8月～40年7月 延長R/D (2) 農業機械化訓練センター " 40年11月～43年 コロンボプラン専門家 " 48年1月～50年3月 R/D (3) 農業普及計画 " 50年3月～52年3月 R/D " 52年3月～53年3月 延長R/D " 53年10月～58年10月 R/D
----------	---

(2) 相手国実施機関 農業協同組合省 中央普及開発研究所（CERDI）

(3) プロジェクト・サイト ジョイデプール

(4) 案件の概要

① 事業分野 農林業技術協力

② 背景 わが国のバングラデシュ国における農業技術協力は、昭和35年8月の（東パキスタン）農業技術普及訓練センター設立に端を発し、独立戦争による中断後、農業機械化訓練センター（FMTI）として再開された。

さらに、FMTIの改組・拡充のための中央普及開発研究所（CERDI）設立にあたり、新たな技術協力要請がなされ、協力が実施されたもの。

③ 経緯	（昭和34年7月～9月 実施調査） " 45年8月～9月 事前調査 " 47年8月～48年2月 実施調査2回 " 49年3月～10月 巡回指導2回 " 50年3月 計画打合せ " 51年3月～8月 巡回指導2回 " 52年11月～12月 機材維持管理 " 53年12月 計画打合せ " 54年11月～57年10月 巡回指導4回 " 58年9月～10月 エバリュエーション
------	--

④ 実施計画

⑦ 農業普及員の養成訓練

⑧ 普及方法の開発及び試験研究成果の普及

⑥ 協力の内容

ア. 専門家の派遣	長期専門家として、チーフアドバイザー、チームリーダー各1名を含み23名
	短期専門家として、28名を派遣
イ. 研修員の受入	カウンターパートとして、43名の受入れ
ウ. 機材供与	56年度現在6.3億円(除携行機材)の供与を実施
エ. 無償資金	CERDI建設に 7.6億円(51年度)
	コミュニティーセンター建設に 1.2 "(52")
	宿舍の建設に 1.2 "(58")
オ. 調査団の派遣	昭和34年より、実施調査 3回
	事前調査 1回
	計画打合せ 2回
	巡回指導 8回
	機材維持管理 1回
	エバリュエーション 1回

等を実施

1-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

農業機械化訓練センター(P.M.T.I)における協力の目的は、農家の子弟、村普及員(UAA)、普及員養成所(AETI)教職員を対象として、①農業機械に関する知識技術の教育訓練、②機械技術の訓練による営農技術の修得と改善、③これら新技術の修得による農業経営の改善への効果、の3点に重点が置かれていた。FMTIへの協力期間中、UAAを中心に計677名の普及担当者に対し3カ月の訓練が実施され、動力耕耘機をはじめとする各種農業機械の取扱方法、整備技術の研修がなされたことは、訓練を受けた人数という量的側面からは目標を達成したといえる。しかしながらFMTIでの訓練の結果が生かされ、普及事業を通じて農業機械の使用による農業技術の改善と浸透がなされたかどうかという観点からは、所期の目標を達成したとはいえない。

この理由は、バングラデシュにおける農業の機械化が当初の見込みどおりに進展しなかったため、機械化訓練もその重要性を欠くこととなったためであり、さらには政策的に農業の機械化を進めるための制度的な準備、例えば農民が機械を導入しやすくするような低利融資制度などが用意されていなかったためといえる。

また、ダッカ都市計画の影響により、実習圃場の縮少を余儀なくされたことは、実務的訓練にとって障害となったし、また訓練の志気にも影響を与えた。

中央農業普及開発研究所（CERDI）は、FMTIの活動を改組拡充し、バ国において十分でない農業分野の普及活動の中核となるべき機関として設立されたもので、事業内容は次のとおりである。

- 1) 内外の研究成果の収集ならびに普及の立場での分析
- 2) 普及のための技術素材の開発
- 3) 普及方法の開発、普及のための資料（教材）の開発作成
- 4) 教育訓練及び指導
- 5) 普及情報の作成・配布

以上の5事業の実施にあたっては、バ国側と日本からの専門家の間に協定項目の解釈をめぐって理解に相違が発生している。これは普及事業について両者の経験に大きな差があったためで、例えば日本側では上記の第2項に重点を置こうとしたのに対し、普及素材の開発経験を持たないバ国側がCERDIに期待したものは、第4項の教育訓練活動であり、しかも政府の方針を農民に伝えること、食糧増産一点ばりの政策に重点を置いたものであった。

日本の歴代の専門家は、普及素材の開発についての概念を、実践を通じて徐々にバ国側に理解してもらおうという方法を取り、また普及方法についても、村における野外映画会を通じて村人全体に働きかける方法、村人の中に成人、婦人、青少年等のグループを作り、グループを通じて普及を行なう方法、農民の圃場におけるdemonstration plot作りの指導案を通じて、政府指導型の普及活動から農民主体の普及活動へと切り替えていく方向が指向された。

このように普及活動の進め方に転換を図り、それが政府、農民に十分理解され、新しい方法での普及活動が日常化していくためには、おそらく数10年を必要とすることであり、CERDI発足後の5か年間に新しい普及活動に対する考え方がバングラデシュにおいて一般化するのには期間が短かすぎると思われる。この意味で、CERDIの目標はまだ達成への途上にあり、今までの協力の成果が実るかどうかは、今後バ国側に引き継がれた事業が、今までの方向性を継続させ発展させていくことができるか否かにかかっているといえる。

技術移転に関しては、CERDIの発足当初はプロジェクトの全ての面に日本人専門家のリーダーシップが必要であったのに対し、終了時にはバ国側カウンターパートの成長によって、バ国側のイニシアチブにより各事業を実施するまでになり、日本人専門家は本来の役割であるアドバイザーの立場に立って事業を遂行できるようになってきた。し

かし、このようなバ国側の主体性も、日本人専門家がそこにいて、CERDIの活動への方向付けがあったが故にそのような主体性を発揮できたとも考えられる。要は、今後のCERDIがどのような指導理念のもとに運営されるかにかかっており、今までの指導理念を引き継ぐ運営がなされるならば、日本人専門家による技術移転の成果が生きることとなるが、その逆の場合にはCERDIに注ぎ込まれてきた普及活動の考え方がバ国の政府・農民に定着したとはいい難い段階にあるだけに、今後の動向は微妙である。

(2) 実施効率性

FMTIにおいては、普及組織の最末端を対象に行なわれたため、その影響範囲が限定され、プロジェクトへの投入に比して効率の向上を図ることができなかつた。また、ダッカ第2都心計画の影響を受け、実習圃場が縮小されたことも機械化訓練を実施するにあたって制約条件となった。

CERDIにおいて、プロジェクトの実施上問題であった点は、次の3点に集約される。

- 1) 職員の異動が頻繁で定着率が悪かつたこと。また、カウンターパートの配置が不足がちであつたこと。
- 2) プロジェクト運営のためのローカル・コストが不十分であつたこと。
- 3) 機材の引取りに長期(1年以上の場合もある)を要するケースが少なくないこと。

第1点に関しては、CERDIのバ国側の位置付けにおいて、農業専門家による自主運営の機関となっていないため、CERDIの主脳部が行政官中心に構成されており、農業専門家の養成を農業専門家が行なうという原則が満たされなかつたこと。またそのような構成であるために異動が頻繁に行なわれ、日本人専門家の普及活動に対する考え方を熟知させ、バ国内において発展させていく上で障害となつた点が指摘できる。またカウンターパートの配置が遅れ、日本人専門家の活動に障害を来したり、またカウンターパートの質が低く、他の研究機関との交流に障害を来した。

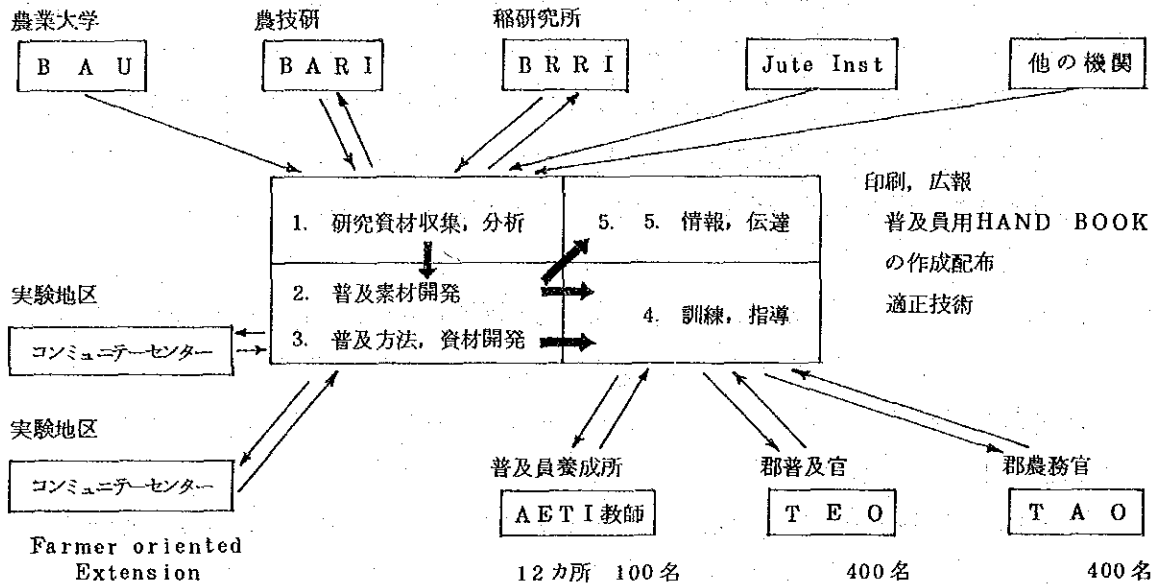
また、第2点については、CERDIの予算の70-80%が人件費によって占められ、事業の運営においてはJICAからの各種の支援経費に依存せざるを得ない状況にあつた。

さらに通関業務の停滞等によって、機材の引取りに長期間を費し、プロジェクト実施スケジュールに影響を与える例、あるいは供与機材をCERDIにおいて開梱中に一部が紛失したり、機材台帳へ正當に記入されなかつたりといった事態もみられ、同じくプロジェクトの円滑な実施に影響を生じている。

(3) 案件の効果

FMTIにおいて直接訓練を受けた研修生たちは、近代的な農業機械に接し、その効果

CERDI の概要



出所) バングラデシュ農業普及計画巡回指導チーム報告書; 昭和57年12月

と利用法とを知ることができた。これらの研修生のうちBADCの技術者として採用された者はそれらの技術を日常の活動の中で維持しているが、人力除草機、足踏み脱穀機など一部の農具を除いては、農業協力の成果としてFMTIの研修生以外にも広く一般的に普及したものはなく、多額の供与機材の供給に比して効果は極めて限定されていた。

一方、CERDIの活動はバ国の農業政策の一環であり、その機能は上図に示されるように、他の試験研究機関、あるいは普及活動の末端において農村・農民に密着した活動を行っている世銀、FAO等の国際機関との連絡・調整のもとに実施されないと効果が上らない仕組みになっていたといえる。すなわちCERDIは農業省直轄の中核機関として、バングラ全国にわたる普及事業の方向づけ、普及素材の開発、普及担当官(とくに上級職員、普及員養成所の教職員)の研修訓練を扱うこととなっていた。

しかしながら、CERDIに対するバ国側の評価は必ずしも高いものではなく、本プロジェクトが周囲の動きから孤立していたとの指摘があった。これはCERDIにおける普及活動の方針について、他の関連機関、関連プロジェクト相互の間に、日常的な情報交換の場を通じての伝達が必要であったことを示唆している。

(4) 当初計画の妥当性

FMTIに関しては、東パキスタン時代から10数年という長期間の協力であったが、次の問題が指摘できる。

- 1) 相手国の農業の実態が事前に十分なされていたか。

2) 相手国農業の立地条件に対応した機械が選択され供与されていたか。

とくに第1点については、バ国の農業構造が①経営単位が非常に零細であること、②農村に過剰労働力があり余っていること、③農家経済が資金的に弱体で機械化に対応できないこと、④農民の教育レベルが低いこと（ほとんどが文盲）等の状況下にあるため、特定の機械（例えば灌漑ポンプ）を除き、機械化が妥当な環境にあったかどうか疑問が残る。

またCERDIに関しては、当初からBARI、BIRRI等の試験研究機関との人事交流が可能であるように位置付けられ、試験研究活動と普及活動とがより有機的に結びつけられていれば、CERDIの普及活動はより成果を挙げていたであろうし、CERDIの普及活動に対する考え方も、バ国農業部門により広くかつ深く浸透することができたものと考えられる。

(5) フォローアップの必要性

東パキスタン農業技術普及訓練センターに対する協力が昭和35年に開始されて以来、4半世紀にわたってバ国の農業普及活動への協力を続けてきたわけであるが、農業の構造を改善し、より生産性の高い形態へと変革していくためには、過去の協力から得られた教訓を生かしつつも、従来に匹敵する期間を必要としよう。

CERDIの運営が、実質的にもバ国側に全面的に移管されて後も、我が国専門家の助力、資機材及びパーツの供給を必要とする事態は十分に想定されるので、個別専門家の派遣、資機材の無償資金供与等を通じて息長く協力を継続していくことが望ましい。

2. 農業専門学校拡充計画（無償資金協力）

2-1 計画の概要

(1) 実施年度

交換公文署名日 昭和53年9月

機材引渡し " 54年

(2) 相手国実施機関 バングラデシュ農業専門学校

(3) プロジェクト・サイト ダッカ

(4) 案件概要

1) 事業分野 農業教育

2) 背景

バングラデシュは同国の農業技術水準の向上を図るため、マイメイソン大学、ダッカ農業大学とともに農業技術教育の中心であるバングラデシュ農業専門学校の設備拡大計画を策定し我が国に対し、実験及び実習のための機材の供与を要請した。

3) 経緯 昭和54年3月 契約促進調査

昭和54年6月

契約促進調査

53年9月

交換公文署名

4) 実施計画

ア. 農機具修理用工作機械

イ. 実習用農業機械

ウ. 実験・研究用機械器具

エ. 機材, 器具格納家具, 事務器その他

5) 協力内容

アとして, 小型旋盤, 研磨機械, 穿穴機等12種, イとして, 中型トラクター, 脱穀機, コンバイン, 耕耘機等19機種, ウとして, 発芽試験器, 顕微鏡, 蒸留装置, ベーパーメータ等113種及びエとして, ロッカー, タイプライター, 計算機等, 合計3億円の機材, 機器の無償供与。

2-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

Bangladesh Agricultural Institute, BAI) は, 1941年開校され, 農業省の技術系職員の養成機関として重要な役割を果たしてきたが, 独立の際の戦乱により学校内部の実験, 実習, 研究用の諸設備が破壊され, その後もパ国の財政事情から修復も十分に行なわれないうまま推移してきた。

本案件は, このような状況にあるBAIの施設拡充計画(総額約5億円)のうち, 外貨が必要な実験・実習・研究用資機材3億円分について供与し, 農業教育のボトルネックの改善を図ろうという意図のもとに行なわれた援助である。

供与された資機材は, いずれも大学レベルの実験・実習にとって不可欠のものであり, 現在も同校において日常的に使用されているので適切な選択がなされたといえるし, また当初の目標を達成しているといえる。

しかしながら, 供与された機材等が故障した場合には, BAI自体に修理能力がないため, BARIあるいはCERDIの機械修理工に来てもらって修理を行なわねばならない。また, パ国の財政事情により, トラクター等一部機材のパーツの補充が不足したため, 現在使用されていないもの, あるいは事務機器の一部(コピー機)はコピー紙の供給が途絶えたため現在使用されていないものがある。コピー機種については, パ国で一般的に使用されている機種でなかったことも, コピー紙等消耗品の供給が思うにまかせない一因である。

(2) 実施効率性

BAIに対する協力案件は, 援助の実施段階である資機材の供与の過程でとくに問題

はなかったようである。しかし、バ国の財政事情が極めて厳しい状況にあるため、供与された機材のパーツや、事務機器の消耗品の供給が不十分であることが日本の援助の効率性を若干下げる結果となっている。

この問題は主としてバ国の外貨事情が悪いために発生しているといえるが、一般的に B A I の運営自体が効率的であるとはいえない点にも問題の一因があると思われる。例えば、B A I の教員の構成は次の表に示されるとおり、現在 13 部門、71 名という極めて大きなスタッフ構成となっている。

表1 学科と職員数

Name of Academie Dept.	Professor	Associate Professor	Assistart Professor	Lecturer
1. Agronomy	1	1	3	3
2. Crop Botany	1	1	2	2
3. Entomology & Zoology	1	1	2	3
4. Soil Science	1	1	2	3
5. Chemistry & Biochemistry	1	1	3	3
6. Horticulture	1	1	1	2
7. Plant Pathology	1	1	1	2
8. Genetics & Plant Breeding	1	1	1	1
9. Statistics & Mathematics	1	2	2	1
10. Agril.Economics & Rural Sociology	1	1	2	1
11. Agril. Extension	1	1	1	1
12. Animal Husbandry	1	-	1*	1
13. Farm Mechanics	-	1	1	2

* 空席のポスト

出所) 本評価チームの質問状に対する B A I の回答。

これに対して、毎年の新入生数は 120 ~ 150 名、卒業生数は 40 ~ 80 名であり、現在のコースは 4 年履修であるが、それでも学生数に対して教員数は過大であるといえる。

一般的には、バ国の財政の困難がローカルコストの不足をもたらし、供与機材の適切な維持管理、あるいはパーツ等の供給不足を生じさせているとはいえ、上述のような過大なスタッフ数とそれによる人件費の増大が、施設運営の経費を圧迫し、設備利用の効率性を低下させているとみられる。

表2 入学及び卒業生数

Year	Full-time No. of Students admitted.	No. of Students Passed Out	
		Graduate	Post-graduate
1978-79	120	40	
1979-80	145	45	
1980-81	151	-	
1981-82	54	80	
1982-83	121	-	

出所) 本評価チームの質問状に対するBAIの回答。

(3) 案件の効果

BAIはマイメイシンの農業大学とともに、バ国における農業部門の高等教育機関として双壁をなしており、学部学生コースのほか、修士コースも設けられている。卒業生は主にバ国農業の技術的リーダーとして活躍しており、また、農業省、BARI, BRRI, BADC, BARC, BSRI, CERDI等の政府ならびに政府機関、Krihi Bank, Sonali Bank等の民間部門、教職部門に広く人材を供給している。なかでもDrドジャ(Chairman, BARC)のように、バ国農業の指導的地位にある人物も輩出している。

このような役割を有する機関に適切な実験・実習を行なう上で必要な資機材を供与し、しかもそれらが日常的にかつ有効に使用されていることは、バ国の農業発展の基盤作りに大いに貢献していると考えられ、案件の効果として第一に指摘することができる。

また、財政事情の制約が厳しいバ国にとって、財政的寄与をなす協力であることはいうまでもない。

ただし、これらの供与機材が日本製であることは教職員のみならず学生まで熟知されていると思われるが、日本の無償資金協力によるものであることを知る層は教職員ならびに供与された年に在籍していた学生に限られるし、供与の実績が学外にまで広く知られるという可能性は少ないと考えられる。この意味で、日本の援助のデモンストレーション効果は小さいといえる。

(4) 当初計画の妥当性

BAIにおける供与機材の果している役割、また一部機器を除き適切かつ有効に使用されている状況に鑑み、当初計画は適切に計画されていたと評価できる。

ただし、コピー機のように消耗品の使用が継続的に発生するようなタイプの機器の供与については、当該国でどのような機種が一般的に使用されているか、消耗品の補充は当該国のマーケットで可能かどうかを事前に十分検討する必要があることが示唆された。

(5) フォローアップの必要性

B A I へ供与された機器類は、同校の実験・実習用機材として基本的な重要性を有していることから、また同校のバ国農業教育における役割からも、供与機材が有効に機能するよう必要なパーツの供給、消耗品等の補給は本来バ国側の担当すべき分野とはいえ、今後の協力対象分野として十分検討に値すると考えられる。

3. 中央自動車整備センター建設計画（無償資金、個別専門家派遣）

3-1 計画の概要

(1) 実施年度

1) 1 期	交換公文署名日	昭和 54 年 11 月
(10 億円)	建設工事期間	" 55 年 3 月～56 年 8 月
2 期	交換公文署名日	" 55 年 7 月
(7.5 億円)	建設工事期間	" 55 年 10 月～56 年 3 月

2) 個別専門家派遣

(5 名) 派遣時期 昭和 56 年 10 月～

(2) 相手国実施機関 バングラデシュ道路交通公社 (BRTC)

(3) プロジェクト・サイト ジョイデプール (ダッカ郊外)

(4) 案件概要

1) 事業分野 工業

2) 背景 バングラデシュのバス及びトラック輸送は、零細な民間輸送業者及び BRTC によって行われているが、ダッカ市内、各都市間は BRTC が主体となっている。近年、ダッカへの人口集中が著るしくこれに対処するため BRTC は輸送力増強計画の一環として車輛整備施設の建設を計画し、我が国に協力を要請した。

3) 経緯	昭和 53 年 2 月～3 月	基本設計調査
	" 54 年 8 月	"
	" 54 年 6 月	契約促進調査
	" 54 年 7 月～8 月	"
	" 55 年 1 月～2 月	"
	" 54 年 11 月	交換公文 (1 期)
	" 55 年 7 月	" (2 期)

4) 実施計画

ア. 故障車輛の整備、塗装

イ. 車輛の定期点検整備

ウ、更生タイヤの生産

5) 協力の内容

ア、専門家の派遣

56年10月以降個別派遣専門家を常時、4～5名派遣。分野は工場管理運営、点検整備、部品管理及び自動車修理の各分野。

イ、研修員の受入

58年度に1名受入れ

ウ、機材供与

若干あり

エ、無償資金

1期(10億円) 施設…管理棟、重整備工場、部品倉庫、変電所等
機材…重整備用機材

2期(7.5億円) 施設…車体修理塗装工場、タイヤ再生工場、食堂、油類倉庫等

オ、調査団の派遣

借款要請のためのF/S等 3回

無償の基本設計 2回

” 契約促進 3回

3-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

本案件による中央自動車整備センター(Integral Central Workshop)はバングラデシュ道路交通公社(Bangladesh Road Transport Corporation, 略称BRTC)のWorkshopとして建設されたものである。

BRTCは公営のバス輸送機関として1961年に発足しているが、1972年には貨物輸送部門が併設され今日に至っている。現在、バス輸送部門は、884台のバスを保有(485台稼動)しており、ダッカ及びチッタゴンでの都市内輸送ならびに36ルートでの都市間輸送に従事している。シェアはダッカ市内で30～35%、都市間輸送で7%程度であるが、民間バスが運行しないルートもカバーしている点が重要で、民間で対応できるようになったルートからは、BRTCは引き上げる方針をとっている。

一方、貨物輸送部門は217台のトラックを保有し、このうち183台が稼動している。主として穀物、肥料等の政府部門の貨物輸送を行っており、全貨物輸送に占めるBRTCのシェアは7～8%と推計されている。

BRTCの運営上の課題は車輛の整備が不十分であることで、depotはバス部門については全国に19カ所、トラック部門では4カ所にあるものの重整備を行ないうるWork-

shop はダッカ市内と本案件の Joydevpur の 2 カ所のみである。

Joydevpur の整備センターは、ダッカの人口増に対応して BRTC が車輛保有台数を増やすことを前提に、この増加に見合う整備機能の拡大を目的としたものである。しかしながら当初想定したほど、BRTC の車輛保有台数は増えなかったため、結果的には過剰設備となっており、設備としては年間 900 台の整備能力を備えているのに対し、1982 年 1 月から 83 年 10 月までの整備完了台数は 226 台である。

しかしながら、BRTC の各 depot (バス 19 カ所、トラック 4 カ所) では、工作機械、検査用機器が不足しており、またスペア・パーツの手当でも入手が不確実であるため、定期点検及び小規模の修理以上の作業には対応できない。このため、本案件での整備センターは BRTC 全体の重整備に対応しうる Workshop として、有効に機能しておりこの意味で質の面では計画目標に沿う働きをしているといえる。

供与された機材は設備能力に比べて利用度が高いとはいえないが、遊休施設、遊休機材となっているものはなく、いずれも本来の目的とする用途に使用されている。利用状況が必ずしも高くない理由としては、BRTC の車輛保有台数が当初の想定どおりに増えなかったことのはか、停電が頻繁に起るため機械が止って作業ができなくなること、バ国の外貨事情が悪化しているため輸入に依存する必要部品の供給が十分に行われていないこと、等があげられる。

施設・設備の維持管理状況は、現在 5 名の日本人専門家の指導のもと適切に実施されているといえる。

(2) 実施効率性

無償資金協力として、施設のプランを作成し、それに沿って施設を建設し、施設の運営に必要な資機材をととのえ、相手国側に引渡すという段階までの時間的効率性についてはとくに問題はないといえる。

問題は施設完成・引渡後の運営段階にある。我が国は初期の段階から、施設及び機材のオペレーションを指導するために、施設の主要部門について数名の個別派遣による専門家 (現在は 5 名) を派遣している。しかし、スタッフの定着率は悪く、技術指導をして、機材のオペレーションが出来るようになると、国内外に流出してしまう者が多いため、いつまでも相手側に施設のオペレーションを委ねることができず、専門家派遣を継続していかなばならない状況にある。

定着率の悪い原因は、公的機関であるため賃金水準が弾力的でない。内部の昇進制度に問題があり優秀な者が直ちに昇進できる体系になっていない等の問題があるためである。

また、国の外貨事情が悪化しているため、部品の供給が滞りがちであったり、電力事

情が悪く停電のためしばしば施設の機能が止るとい状況が続いている。

(3) 案件の効果

公社の事業のうち、ダッカでのバス輸送部門のシェアは30-35%と高く、整備センターの存在によってダッカ市内のバス輸送が確保されている意義は大きい。

公社の保有するバスが近年外国製から日本製に切り替えられつつあることから、我が国の方式による整備施設が供与され、我が国専門家によって整備技術が移転されているのは適切であるといえる。

スタッフの定着率が悪く、整備センターのスタッフに対し我が国専門家の技術を移転し、運営を委ねることができないという問題は、整備センターとしては大きな問題であるが、日本が引き続き無償で、しかも携行機材付きで専門家を派遣してくれる限り、整備センターの側で問題が顕在化することはない、というのが実情であり、このための問題の解決は放置されている。

ただし、専門家の移転した技術は、スタッフが外に流出することによって、技術の伝播が整備センター内にとどまらず、広く一般に広がるという効果はあるといえる。すなわちBRTCの整備センターは職業訓練センターの機能を果している訳である。従って、セクター・レベルで見れば、スタッフの流出はバングラデシュにとって必ずしもマイナスとはならないという一面がある。

当該センターは、年間900台の整備能力を有する施設として設立されたにもかかわらず、実績はこれに遠く及んでいないが、施設の能力を一般に有料で解放し、BRTCの車輛のみならず、民間の車輛整備も引き受けられるようになれば、BRTCにとって財政的に効果があるだけでなく、施設を有効利用できることになる。すでにタイヤ再生部門では、再生タイヤをBRTC用のみならず、一般用にも生産しているが、外貨不足のためタイヤ輸入が滞りがちなバングラデシュにおいて、再生タイヤの一般への供給は大きな効果があるといえる。

(4) 当初計画の妥当性

BRTCのバス保有台数は、当初計画で想定したとおりには増加せず、結果として過剰設備となっている。

ただし、中長期的に見れば、ダッカの都市交通手段として現在一般的に利用されているリキシャは、道路面積を有効に使う交通手段とは考えられず、現状の交通混雑状態からみて、早晚、バスを主体とする交通体系へ転換を図る必要があるといえる。(もっともリキシャ運転者の雇用問題がからむので、バスへの転換は一朝一夕には達成できない問題が残されている。)

次に、バングラデシュの電力事情からみて、停電が頻繁に発生し、整備センターの機

能に重大な障害となることは、当初から想定されてしかるべき事態といえる。従って、当初計画において発電機を供与機材の中に加えるか、相手側が設置すべきという条件になっ
ていれば、整備センターはより有効に機能し得たと考えられる。

(5) フォローアップの必要性

整備センターが従来通りの機能を維持し、円滑に運営されるためには、引き続き日本人専門家を派遣する必要がある。しかしあと何年派遣して技術指導にあたれば、相手機関の人材で施設を運営できるようになる、という問題ではない。

また、各種部品についても、BRTCの調達能力は財政的に小さいため、ある程度日本側で供給することが必要である。

すなわち、整備センターは自立するまでに至っておらず、また自立するための条件は、バングラデシュの国際収支上の困難、BRTCの人事制度等の問題がからんでおり、短期的にその条件が整う可能性は少ないと考えられる。

4. バングラデシュ農科大学設立計画（無償資金協力）

4-1 計画の概要

(1) 実施年度

- 1) 交換公文署名日 昭和56年6月22日
- 2) 建設工事期間 昭和57年1月～昭和58年3月

(2) 相手国実施機関

バングラデシュ農業研究所 BARI (Bangladesh Agricultural Research Institute)

(3) プロジェクト・サイト

ジョイデプール（ダッカ郊外）

(4) 案件の概要

- 1) 背景 バングラデシュ政府は第2次5カ年計画（1980-85）の中で、農業開発を最優先分野としているが、その基礎となる農業技術者の訓練・養成のための施設が不足している。このような状況に対処するため、農科大学の建設を計画し、我が国に無償資金援助を要請越した。

- 2) 経緯
 - 昭和55年8月～9月 事前調査
 - 〃 56年1月～2月 基本設計調査
 - 〃 56年3月 基本設計調査報告書
 - 〃 56年6月 交換公文署名
 - 〃 56年9月～10月 契約促進調査
 - 〃 57年1月 着工
 - 〃 58年3月 完工

3) 協力の内容

農業の近代化に必要な農業技術者養成（年間150名）のための学校をダッカ郊外（ジョイデプール）に設立する。

ア. 施設…管理棟，大学本館，共同施設，作業棟，学生等の寮，関連施設

延床面積：12,650 m²， 構造：鉄筋コンクリート

イ. 機械…実験用機器，事務用機器，家具，車輛

4-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

本案件が日本からの無償資金協力プロジェクトとして実施された背景には，バ国における農業生産の向上を近代農業技術の普及によって達成するためには既存のBAU (Bangladesh Agricultural University) 及びBAI (Bangladesh Agricultural Institute)が供給する年間600名の卒業生では不十分であり，このため農業分野での高等教育機関を充実させる必要があるという認識があった。このため，本計画は当初から農業教育施設計画として構想され，施設計画がたてられ，必要機材が準備され，1983年3月には工事が完成し，バ国側に引渡し完了している。

しかしながら，バ側の農業教育体系の中で，新設の農科大学をどう位置付けるかに関して，バ側において2転，3転し，正式発足が大幅に遅れている。本評価調査が実施された段階では，大学院レベルの専門教育機関となることが決定され，名称も Institute Post-Graduate Studies in Agriculture と決り，すでに農業省の内諾も得られている。

新 Institute の行政組織上の位置付けとしては，BARI の付属機関であること，また専門分野に関してBAUの同意が必要であることから，今後開校に至るまでには，各機関での承認手続が必要である。しかし，1983年10月にすでに両者の代表出席の下に Institute の位置付けについて合意をみているので，残る手続は単なるフォーマリティーを満たすためといえる。

以上のような状況にある本プロジェクトの目標達成度を評価する場合，無償資金協力としての施設建設は完了し，相手側に引渡されているにしても，正式に開校し本来目的での供用が開始されないと，果してプロジェクトとしての目標を達成しているかどうかの評価はできない。

しかしながら，すでに現時点で判明していることの中で無視できない点は，当初の目標が，大学レベルの農業技術修得のための施設がバ国には不足しており，このための高等教育機関を充実させることが意図されていたのに対し，同じ高等教育機関とはいえ大学院レベルの機関として発足しようとしている点である。当初我が国に対し，大学院レベルの機関を設置したいとして要請されたならば，援助決定に至ったかどうか，あるい

は援助することが決定されたとしても、その間に検討される内容は異なるものであったであろうし、供与される施設・設備等も施設の目的に沿うよう選択されたであろう。

食糧の自給達成が重要な政策課題であり、そのための指導者養成が急務となっているバ国において、研究者の育成が重点となる大学院レベルの施設を設立することが、同じように急務といえるかどうかは疑問なしとしない。

このように、供与施設の目的外使用とはいわないまでも、当初の目的とは異なる使用を考える場合には、バ側から事前に連絡・協議があつて然るべきと考える。

(2) 実施効率性

施設建設に至る過程では、バ国側の通関事情等により、資材の調達を国産品に切替える必要があつたが、ほぼ目標どおりのスケジュールで完成している。建設完了後、バ国側の要請に応じ、一部施設のデザインの手直しを行なっているが、所期の供与施設は完成をみているといえる。

バ国側が担当した事項のうち、土地の収用はまだ全体の4分の3の収用が完了しているのみである。残りの4分の1については農民が土地を手放したがないため収用が遅れているのではなく、同一の土地について複数の農民が所有権を主張しているために、誰に対して土地代を支払えばよいのか不明であるので収用作業が遅滞しているのである。

また、同じくバ側の担当分野であるが、ガスの本管の末端がまだ2 km先であり、ここから引くとなるとさらに156百万円の追加費用がかかるため、まだ大学までガスの引かれる見通しが立っていないことである。このため実験室のエネルギー源は電気に頼ることになるのが、電気は停電が多いため、予備の発電機を備えていないと、実験等に障害となる可能性がある。

これらの問題が見込まれることから、プロジェクト全体としてスケジュール上の効率性が高いとはいえない。

(3) 案件の効果

新 Institute はまだ開校に至っていないため、まだバ国の農業分野における教育・訓練機関として、どのような機能と役割を果たすかについては不明である。現在、施設の一部はすでに BARI 及び BRRI に属する40名の Master コース・レベルの学生・2名の ph.D. コース・レベルの学生によって使用が開始されている。

今後、教職スタッフが充実し、バ国の農業開発をリードしていく指導者層がこの大学院から送り出されるようになれば、本案件に対する援助は有意義であると評価されようが、今の段階ではあくまで期待に過ぎない。

また、日本からの施設建設、機材供与が行なわれた段階では大学レベルの教育を念頭においた設計ならびに機材の選択が行なわれているため、大学院レベルの研究のために

は今後機材等の増強を図っていくことが不可欠と考えられる。バ側が大学院レベルに使用目的を変更したにも拘らず、施設・設備の不足に対する不満が日本側に向けられる可能性がないとはいえない。

(4) 当初計画の妥当性

目標達成度の項において記したように、本プロジェクトはバ国の農業開発上、農業技術者の増強が不可欠であり、そのための農業技術者の養成、試験研究機関の整備を図ることを目的として実施された協力である。しかしながら、バ国側において大学構想が2転、3転し、施設は完成したものの、まだ教育機関として正式発足をみていないという状況は極めて変則的である。本来、どのようなstatusの機関とするか、そのための組織機構をどのような形態で発足させるか、基本的な教育プログラムをどのような構成とするか、といった基本的事項は大学構想の要件であり、施設の建設に入る段階では、これらの基本的事項に大幅な変更はあり得ない。

このような基本的事項が施設の完成後も確定していないという状況から判断して、当初の計画自体、十分なプライオリティーの把握がなされて計画されたものかどうか疑問を呈せざるを得ない。

また、キャンパス内にまだ収用の終わっていない土地が散在しており、しかも今後の収用に至るまでのスケジュールが確定していないという状況についても、バ国側が対応すべき問題であるとはいえ、同じく当初計画の見通しに甘さがあったといえる。

バ国側では、日本の供与による施設に関して以下のような改善希望あるいはコメントを行っている。

- 1) Auditoriumは120人収容の現施設より、もっと広いものがよかった。
- 2) 事務棟は現在15人用の施設であるが、将来は50人ほどになると思われ、もう少し広い方がよかった。
- 3) 物品倉庫として建てられた部屋は換気窓のない暗室であるため、雨期には湿気がこもって倉庫として使用できない。
- 4) コピー機6台のうち、2台が動かない。
- 5) 図書室にエアコンがほしい。図書室スタッフ用の部屋がほしい。
- 6) 教授用室に扇風機がほしい。
- 7) 供与機材の説明書には日本語しかないものがある。
- 8) 炊事室のガス台が少なすぎる。
- 9) 停電が始終発生するので、予備用発電機がほしい。
- 10) 精密分析器具をおく部屋にはエアコンがほしい。
- 11) 実験室(5)の数が、Department(11)に比べ少ない。

12) 温室がほしい。

13) 乾燥設備がほしい。

14) 地下水位が高いのに対し、マンホールの位置が低い所にあるので、雨期にはマンホールに水があふれる。

以上のコメント、要望の妥当性については、そのほとんどは、バ国側で対応可能あるいは対応すべき問題であり、また学部レベルの教育施設として設計されたものをバ国側が大学院用に用途変更したために発生した問題も含まれているが、一部には当初の計画において配慮することが妥当な問題も含まれているといえよう。

(5) フォローアップの必要性

本計画では、バ国側の計画が大学院として発足させることとしているので、取りあえず開校に至るまでの推移を見守るのが妥当であろう。その後、教育・研究活動の軌道に乗った段階で、施設・設備等の必要性を見直し、日本の協力が妥当と考えられる機材供与についての無償資金協力、専門家派遣による教育・研究内容の充実等について協力を継続していくことが、我が国の無償資金協力によって発足した機関を育成していくためにも必要であると考えられる。

5. 農業開発機材整備計画（無償資金協力）及び食糧増産援助

5-1 計画の概要

(1) 実施年度

1) 交換公文署名日（55年度第2KR）	昭和55年12月3日
" （農業開発機材）	" 56年1月21日
" （56年度第2KR）	" 57年2月9日

(2) 相手国実施機関

農業省、農業開発公社 BADC (Bangladesh Agricultural Development Corporation)

(3) プロジェクト・サイト

農業開発機材：Kushtia, Faridpur, Jessore, Khulna 各州

食糧増産援助：バングラデシュ全土

(4) 案件の概要

1) 背景 バングラデシュの食糧生産の伸びは、1970年代を通じて人口増加率を下回っており、相変らず食糧輸入に頼らざるを得ない状況が続いている。従って、食糧自給を達成するためには、優良品種の作付増大、灌漑面積の拡大、肥料投入量の増大等が不可欠であり、第2次5ヶ年計画（1980-85）では、この面での抜本的な改善を目指している。しかしながら必要な肥料、ポンプ機材の調達が多額の支出を伴ない、財

政困難な状況にあるバングラデシュは援助に頼らざるを得ず、我が国に食糧増産援助を要請越した。

とくに開発が遅れている南西部については、ポンプ灌漑を中心とする農業開発機材整備計画が策定され、同計画の実施に必要な機材につき、わが国に無償援助を要請越した。

2) 協力の内容

ア. 農業開発機材整備計画では、1985年までに2,250千エーカー灌漑面積を確保するために必要な機材の供与。

揚水ポンプエンジン	7 - 9 HP	
	14 - 16 HP	
	計	7,900台

イ. 昭和55年度食糧増産援助

TSP肥料	16,908t
灌漑用エンジン	12,807台 (ヤンマーTS70C) 及びパーツ

ウ. 昭和56年度食糧増産援助

尿素肥料	9,859t
TSP肥料	8,805t
灌漑用エンジン	2,100台 (クボタER900N) 及びパーツ
"	2,481台 (三菱NM-75) "
"	7,300台 (ヤンマーTS70C) "

5-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

バングラデシュは5月から10月までの6か月間は雨季で、この間は農業には水が多過ぎて困り、11月から4月までの6か月間は乾季で一滴の雨も降らず水不足で困る。農業は稲作中心で、4月に植え8月収穫するのがAus、8月に植え12月に刈取るのがAmanで、この2作が雨期作である。乾期作は12月に植え、4月に刈取るBoroである。このほか、広大な洪水地帯では4月に播き、11月に刈取る浮稲が作られている。乾期作のBoroは水利の可能な耕地にだけ作られ、その面積は全耕地の18%で、残りの82%は乾季には遊休地となっている。

食糧が恒常的に不足するバ国では乾季の遊休耕地をいかに利用するかが課題であり、このため政府は、揚水ポンプ、浅井戸ポンプによる水の有効利用に重点を置いている。

このため、バ国の第2次5カ年計画(1980-84年)では灌漑面積を370万エーカーから720万エーカーにまで拡大することを計画目標としており、またH.Y.V.(高

収量品種)の作付面積の拡大を図るため、5カ年間の肥料投入量を100万トンから190万トンへ増大させることを目標としている。

BADCの計画では灌漑方法別のポンプ1台当り灌漑面積について以下を目標としている。

LLP (Low Lift Pump)	{ 25 エーカー/台 (1 Cu/Sec エンジン) 50 エーカー/台 (2 Cu/Sec エンジン)
DTW (Deep Tube Well)	50 エーカー/台
STW (Shallow Tube Well)	15 エーカー/台
HTW (Hand Tube Well)	0.4 エーカー/台

従って55, 56年度の食糧増産援助により供与されたLLP及びSTWがこの1台当り灌漑面積の目標値どおりに灌漑するとすれば、

$$\text{L.L.P. } 2,100 \text{ 台} \times 25 \text{ エーカー} = 52,500 \text{ エーカー}$$

$$\text{S.T.W. } 22,581 \text{ 台} \times 15 \text{ エーカー} = 338,715 \text{ "}$$

$$\text{計} \quad \quad \quad 391,215 \text{ "}$$

により、合計39万エーカーの灌漑が期待され、両年度のKR-II援助によって5カ年計画での計画目標の11%の達成に寄与することになる。

また、55年度農業開発機材整備計画では、バ国南西部4州を対象にLLPを導入し、5カ年計画期間中の70万エーカーの灌漑目標に対し、日本の援助によって目標の37%に相当する26万エーカーを確保しようとするものである。

このように日本の援助は、乾季における遊休耕地の活用という目標の実現に、大きく寄与しているといえる。

また、55, 56年度の食糧増産援助により供与された肥料については、援助分がバ国全消費量に占める割合はTSPで8% (55年度) ~ 4% (56年度), 尿素肥料2% (56年度) である。

(2) 実施効率性

LLPの普及活動はBADCによって実施されている。1983/84年度には5万台(うち売却38,000台, レンタル12,000台), 1984/85年度には6万台を普及する計画である。

LLPの売却価格は1Cu/Sec エンジン20~23千タカ, (20万~23万円) 2Cu/Sec エンジン26~29千タカで、これらの価格はエンジンポンプのほか各種の付属品を含めたものである。購入にあたっては農業開発銀行あるいは一般の銀行から利子率1.3%, 5年返済のローンを受けることができる。

またLLPのレンタル価格は次のとおりである。

$$1 \text{ Cu/Sec エンジン} \quad \quad \quad 2,300 \text{ タカ/シーズン}$$

表1. BADCのLLP導入実績及び計画 (1960/61 - 1984/85)

Year	Number of pumps Fielded	Average Cusecs per pump	Average Area Irrigated per Cusec (acres)	Total Area Irrigated (acres)
1975/76	36,382	1.86	19.6	1,323,818
1976/77	28,361	1.86	20.9	1,101,210
1977/78	36,730	1.87	19.6	1,343,670
1978/79	35,895	1.87	21.4	1,433,729
1979/80	37,389	1.86	21.4	1,490,959
1980/81	35,951	1.80	21.1	1,367,177
1981/82	37,826	1.71	21.6	1,394,417
1982/83	38,954	1.82	...	...
1983/84 (targets)	50,000	1.63	23.3	1,900,000
1984/85 (targets)	60,000 /a	1.50	23.7 /b	2,030,000

... = not available.

/a 30,000 at 1 cusec and 30,000 at 2 cusec.

/b 25 acres per cusec for 1-cusec LLPs and 22.5 acres per cusec for 2-cusec LLPs.

Source: Bangladesh Agricultural Development Corporation.

表2. BADCのSTW導入実績及び計画 (台)

Year	Wells Sunk	Wells Commissioned	Wells in Operation	Total Area Irrigated (acres)	Average Area Irrigated per Well (acres)
1975/76	1,083	1,150	2,162	12,894	6.0
1976/77	1,614	1,547	3,045	17,707	5.8
1977/78	3,546	3,524	6,447	58,985	9.1
1978/79	2,405	2,421	8,374	88,493	10.6
1979/80	2,505	2,505	10,980	131,568	12.3
1980/81	10,900	10,691	20,931	245,202	11.7
1981/82	20,566	20,517	42,843	499,499	11.7
1982/83	17,338	19,092	64,508	738,137	11.4
1983/84 (targets)	40,000	40,000	104,000	1,248,000	12.0
1984/85 (targets)	40,000	40,000	144,000	1,728,000	12.0

/a Under a subsidy scheme which was outside the actual BADC program but implemented under the supervision of BADC technical personnel, 780 tubewells were sunk and 685 commissioned by June 1972 and are shown here.

Source: Bangladesh Agricultural Development Corporation.

表3 肥料投入量 (トン)

Year	Urea	TSP	DAF	MP	HP	SP	AS	PS	NPK	TP	Zinc	Total
1974/75	174,195	75,175	-	17,509	11,455	-	-	-	1,235	-	-	279,569
1975/76	311,926	109,915	-	22,112	4,362	1,953	-	-	7,517	-	-	467,785*
1976/77	353,230	125,585	-	22,380	4,030	1,385	-	-	5,990	-	-	512,600
1977/78	479,846	192,036	-	41,230	3,246	835	-	1,073	787	-	-	719,053
1978/79	470,556	177,654	37,748	46,991	3,328	399	-	330	3,874	738	-	741,608
1979/80	533,315	205,322	42,157	45,957	3,015	84	-	83	7,908	269	-	838,110
1980/81	559,766	215,061	41,736	45,204	2,744	1 a	-	23	10,354	101	184	875,174*
1981/82	518,778	208,478	48,518	44,836	383	11 a	-	-	7,512	-	810	829,323
1982/83	629,058	205,999	73,161	50,420	79	393 a	-	-	8,810	-	498	968,418
1983/84 (targets)	700,000	215,000	80,000	55,000	...	...	-	-	...	-	...	1,050,000

... = not separately available.

* = not identical with totals by district as shown in Table 7.28.

a All Gypsum.

Source: Bangladesh Agricultural Development Corporation.

LLPの普及活動ならびにポンプ、エンジンの維持修理については、全国のThanaレベルにunit officeが設置され、各unitにunit officer、修理工が常時配されている。修理に必要なスペアパーツは利用者負担であるが、修理サービスはBADCの負担で実施されている。

STWについてもLLPと同じく購入とレンタルの2方式があり、購入にあたっては銀行からLLPと同じ条件での融資を受けることができる。購入価格はエンジンの出力とパイプの長さにより異なるが、最も普及しているYanmar TS70C型の場合、26,000タカ(60 ft)～32,000タカ(150 ft)である。価格は農業省による公定価格で、Cif価格に15%の輸入税、エンジンに対し20%、国産部品に対し10%上乗せした価格となっている。

使用者である農民に対しては、購入時にエンジンの始動と停止の方法、基本的な維持修理の方法について技術指導が行なわれる。

それ以上の維持修理は全国69カ所に配置されているSectional officeで行なわれる。LLPと同じくスペアパーツは利用者負担で、サービスはBADC負担となっている。

以上のように、LLP、STWともに普及活動ならびに技術サービスの体制が末端まで組織的に整備されており、また、購入にあたっては融資制度が用意されていることが、順調に普及している要因といえる。ただし、このような制度を利用できる層はまだ農民の上層レベルに限られるようである。

(3) 案件の効果

LLP、STWの導入は、乾季におけるBoro作を可能とし、食糧増産の目標に大きく貢献している。まだ乾季の給水が行なわれていない遊休地が広く残されており、今後、これらの地域にポンプが導入されれば、パ国の食糧事情の改善は大いに進捗するものと考えられる。平均収量はAus 0.4 t/エーカー、Aman 0.5 t/エーカー、Boro 1.0 t/エーカーであるだけに、灌漑によるBoro作可耕地の拡大に、パ国の食糧問題の将来がかかっているといえる。

日本の援助によるLLP、STWの供与が呼び水となって、灌漑ポンプは日本製のエンジンが圧倒的シェアを占めており、STWでは全体の85%が日本製である。

また肥料については、我が国の援助分は他国の援助分、国内生産分とともに一括プールされ、計画的に各地域へ配付される体系となっているので、我が国供与分の効果を全体から分離することはできない。

(4) 当初計画の妥当性

ポンプ灌漑の重要性は援助案件選定の段階で適確に把握されており、また、バ国の農業開発上の鍵を握る分野に援助が向けられており、高く評価される。

また、バ国側においても単にエンジン、ポンプの供与を受け入れ、農民に供給するのではなく、BADCを通じて、Thane Sectionの末端にまで技術サービスを行なう組織を整え、農民への技術指導、普及活動を行なう体制を整備している点、また農民が高価なエンジン、ポンプを導入しやすいように融資制度を用意している点は、ポンプ灌漑の導入・普及を成功させている大きな要因であるといえる。

(5) フォローアップの必要性

ポンプ灌漑がまだ導入されていない乾季の遊休耕地は、まだ全耕地の8割に及んでおり、また、LLP、STWの拡大の余地は大きいといえよう。ポンプ灌漑の導入による食糧増産の効果は大きいので、今後ともバ国のポンプ灌漑計画に対する援助は有力な協力対象分野と考えるのが適切である。

ただし、エンジン、ポンプ導入にあたって融資制度が用意されているとはいえ、この恩恵に浴し得るのはまだ富農層に限られている。一部にエンジン、ポンプをグループで共同購入する例がみられるが、今後さらに推進する必要がある。

いずれにせよ、今後、ポンプ灌漑の導入をさらに広げていくためには、バ国農民の多数を占める貧農層にまで拡大できるかどうかにかかっており、そのための制度的な準備が必要であろう。これらの貧農層に対してはエンジン・ポンプより手動ポンプの方がアクセスしやすく、また経営規模からみても適切であり、技術的にもより適正であるとの議論もある。

以上、少なくとも従来の協力過程、さらにバ国側のポンプ灌漑の普及に対する制度的準備には、援助プロジェクトとして示唆に富むところが多い。従って現在の段階で詳細な事後評価を行なうとともに、エンジン・ポンプV.S.手動ポンプの議論も含めて今後、貧農層に対してポンプ灌漑をいかに広げていくか、そのための制度的準備のあり方等について詳細調査を行なうことが、バ国に対する援助の効果を高め、効率を向上させるうえで有益と思われる。

6. 海運増強計画

6-1 案件の概要

(1) 要請の背景

バングラデシュの国営海運会社である Bangladesh Shipping Corporation (BSC) の海運能力を増強するため、新造船6隻ならびに中古船1隻の購入が計画されたが、このうち新造船4隻についての建設・供与が我が国に要請された。これに対し、我が国は特別円借款を供与することとした。

(2) 供与額及び借款条件

- 1) 金額： 90億円（総コストは93.2億円で差額はバ国の自己資金）
- 2) 返済期間： 30年
- 3) 据置期間： 10年
- 4) 利率： 年2.75%
- 5) 援助実施機関： 経済協力基金
- 6) 調達条件： タイド
- 7) ディスペースメント： 54年70.8億円、55年19.2億円、計90億円（完了）

(3) 相手国担当省庁

- 1) 実施機関： Bangladesh Shipping Corporation (BSC)

(4) 契約業者

- 1) コンサルタント： ロイド（英国）
- 2) コントラクター： 三井物産／林兼造船（Resale 船2隻）
三菱重工業（新造船2隻）

(5) 援助実施プロセス

- 1) 要請発出日： 1978年2月及び同年8月
- 2) 意図表明： 1978年11月
- 3) 交換公文署名日： 1979年1月30日
- 4) L/A締結日： 1979年4月20日
- 5) 業者契約締結日： 1979年7月
- 6) 完工年月日： 1980年9月

6-2 評価結果の概要

(1) 目標達成度

バングラデシュ海運公社(BSC)の船腹量は、本プロジェクトへの協力が要請された1978年当時22隻319,000 DWTであり、貨物船18隻(18万トン)、タンカー3隻(13.2万トン)、貨客船1隻(6千トン)はいずれも中古船により構成されていた。とくに船令15年を上回る老朽船は10隻を数えており、1977/78年度の貨物輸送量149万トンを維持するためには老朽船の更新を進める必要があった。このため、バングラデシュ政府は新造船6隻の投入、中古船1隻の購入を計画し、そのうち新造船4隻の建造及び資金供与に対する協力がわが国に要請された。

船の仕様は以下のとおりである。

	(長さ×巾)	(DWT)	(スピード)	(馬力)	(建設)
第1船	488 フィート×74 フィート	17,000	15.1 ノット	8,300 Hp	林兼造船/三井物産
第2船	" × "	"	"	"	"
第3船	502 フィート×72 フィート	16,000	15.9 ノット	7,590 Hp	三菱重工
第4船	488 フィート×73 フィート	"	"	"	"

本案件の実施によって、BSCでは当初の目的どおり老朽船の更新計画を進めることができ、協力の第1の目標は達成されたといえる。

また、供与された船舶4隻はBSC船隊の中核として最も集約的に稼働しており、バングラデシュ海運関係者からも高い評価を得ている。(表-1参照)

船舶の維持修理については、新造船であるためまだ大規模な修理を要する故障等は発生していない。小規模な補修ないしは定期点検は通常どおり実施されており、BSCの財務状況は1978-79年度以降黒字を続けており、財務上の制約から維持管理が不十分であるというような事態は発生していない。

従って、本案件への援助は当初の目標を十分に達成していると評価できよう。

(2) 実施効率性

当初の計画では、1979年4月にL/A締結後直ちに契約を行ない、完成船の引渡しは1980年1月に第1船、その後3カ月毎に第2船~第4船を引渡すというものであった。しかし実際には、1979年4月のL/A締結後、1979年7月に契約、第1船引渡し1979年12月、第2船1980年1月、第3船1980年6月、第4船1980年9月と進んでお

表-1 Evaluation of Shipping Ra-inforcement project for Procurement of 4 now
under Japanese Yen Loan - FY-1979-80.

Financial year	No. of voyage	Voyage days	Tons handled	Freight income	Direct cost	Gross profit/(Loas)	Date of acquisition
1. m. v. Banglar Kakoli, (Hull # 1205).							
1979-80	3	209	24748	4,71,12,799.62	29186768.49	1,79,26,031.13	18.12.79
1980-81	5	361	18511	6,65,58,374.53	56112689.21	1,04,45,685.32	
1981-82	4	339	27602	5,13,05,611.41	55017765.71	(37,12,154.30)	
Sub-Total :	12	909	70,861	16,49,76,785.56	140317223.41	2,46,59,562.15	
2. m. v. B. Kallol (Hull # 1206).							
1979-80	3	190	27,937	3,86,60,445.93	28121417.08	1,05,39,028.85	24. 1.80
1980-81	5	305	42,353	7,68,90,631.61	54798406.15	2,20,92,225.46	
1981-82	4	383	33,224	7,70,50,039.93	69095992.97	79,54,046.96	
Sub-Total :	12	878	1,03,514	19,26,01,117.47	152015816.20	4,05,85,301.27	
3. m. v. Banglar Mamata (Hull # 816).							
1979-80	1	139	-(T.C)	2,01,77,240.00	4371020.11	1,58,06,219.89	4. 6.80
1980-81	4	320	22,344	6,41,77,047.55	55243819.03	89,33,228.52	
1981-82	4	345	38,601	8,17,01,019.78	68681142.93	1,30,19,876.85	
Sub-Total :	9	804	60,945	16,60,55,307.33	128295982.07	3,77,59,325.26	
4. m. v. Banglar Maya (Hull # 317).							
1979-80	-	-	-	-	-	-	-
1980-81	4	320	11,504	5,29,28,367.44	39553154.39	1,33,75,213.05	10. 9.80
1981-82	5	394	41,182	9,42,57,106.19	75512141.26	1,87,44,964.93	
Sub-Total :	9	714	52,686	14,71,85,473.63	115065295.65	3,21,20,177.98	
Abstract-							
1979-80	7	538	52,685	10,59,50,485.55	61679205.68	4,42,71,279.87	-
1980-81	18	1306	94,712	26,05,54,421.13	205708068.78	5,48,46,352.35	
1981-82	17	1461	1,40,609	30,43,13,777.31	268307042.87	36006,734.44	
Total :	42	3305	2,88,006	67,08,18,683.99	535694317.33	13,51,24,366.66	

出所: BSC 資料

り、契約は若干遅れたものの完成船の引渡しは計画を上回るスケジュールで実施された。このように順調に建設、引渡しが進んだ背景には供与された4隻のうちの2隻がResale船であったため、契約時にはすでに相当程度作業が進んでいたためと思われる。従って要請発出以降、船舶の引渡しに至るプロジェクトの実施過程は時間的にほとんど無駄がなく、時間的効率性は極めて高かったといえよう。

(3) 案件の効果

本プロジェクトの実施による直接効果については、OECFローンによって供与された4隻の船がBSCの収益増にどの程度貢献しているかによって評価されよう。調査チームの質問状に対するBSCの回答によれば、1980-81年度及び1981-82年度における4隻の日本船のパフォーマンスは以下のとおりである。

(BSC 全社)

年 度	保有船舶数	運行収入 (100万 TK)	運行費用 (100万 TK)	粗利益 (A) (100万 TK)
1980-81	25	1147.57	1018.12	129.45
1981-82	24	1158.47	1145.47	15.00

(日本船 4 隻)

年 度	保有船舶数	運行収入 (100万 TK)	運行費用 (100万 TK)	粗利益 (B) (100万 TK)	貢 献 度 $(\frac{B}{A} \times 100)$
1980-81	4	250.56	205.70	44.86	34.65
1981-82	4	304.31	287.06	17.25	115.00

すなわち、日本船4隻のBSC全社に対する利益貢献度は1981-82年度で35%、1981-82年度では115%を示しており、とくに1981-82年度では日本船以外の20隻による運行費用は運行収入を上回っていたが、これを日本船の運行による利益によって埋め合わせたりえ、BSC全社としても若干(1500万TK)の粗利益を挙げるに至っている。従って日本からの供与船の利益貢献度は高いといえよう。

また、供与された船舶はバングラデシュ—英国/ヨーロッパ、バングラデシュ—USA東海岸、バングラデシュ—日本/極東等のライナー・サービスに就航しており、バングラデシュの輸出入貨物の輸送に従事している。従って、日本からの供与がなかった場合

は、BSCの他の船舶が老朽化している状況からみて他国船への依存度が高まったものと見られるので、日本からの船舶建造への協力はバングラデシュの外貨節減に貢献した可能性は考えられる。ただし、バングラデシュの海上輸送統計からみる限りでは、日本船がBSCに引き渡された1980年以降、BSCの輸出入貨物輸送量に占める比率がとくに高まったとはいえない。例えば、輸入貨物量は占めるBSCの取扱量は1980-81年以降17~21%のシェアを占めているが、1977-78年度から79-80年度では23~17%を占めている状況からみて、ほぼ横ばいの成績といえる。また輸出貨物量に占めるBSCの取扱量についても同様である。

従って、日本船の外貨節減に対する効果は老朽船の更新を通じて従来の輸送量を新船が肩代りしたという範囲に止っており、積極的に外貨の獲得ないしは大幅な節減に貢献したとみるのは過大評価となる。

次に日本からの新造船の能力については、バングラデシュの海運関係者は一様に高い評価を与えており、とくに①新造船であるため燃料効率が高いこと、②貨物取扱設備が勝れていること、従って③他国の船舶に対しても十分な競争力を持っていること、が指摘されている。

ただし、このような評価は海運関係者の間では一般的であるとしても、日本の資金協力による船舶という認識が広くバングラデシュの海運関係者以外の人たちにまで広がっているとは考えられない。

(4) 当初計画の妥当性

本プロジェクトによる4隻の船舶の稼働実績は、要請時の稼働見込みに比較すると、貨物量で3割、運賃収入で2割程度下回っている(現地でのヒアリング)。また運行費用は当初計画値を若干上回る程度である。従って、当初計画の実績を残しているとはいえない。

しかしながら、第2次石油危機を経て貨物輸送需要自体が減少しており、またフレートも低迷している状況からみて若干当初計画を下回る実績しか残し得ないのも止むを得ないともいえよう。

また、案件実施の緊急性については、要請時におけるBSCの保有船舶のうち船舶15年を上回る老朽船が10隻を数えていたことからみても、バングラデシュ船籍船による貨物輸送量を維持していくためには更新を急ぐ必要性が高かったことは明らかであり、

表-2 VOLUME OF EXPORT/IMPORT CARGO HANDLED BY SEA-PORTS OF BANGLADESH AND THAT LIFTED BY BSC'S OWN VESSELS FROM 1972-73 TO 1982-83(July-JUNE)。

Year	No. of vessels employed by B.S.Co	Import Cargo (DWT)			Export cargo (DWT)		
		Total volume handled by homo perts	Lifted by BSC	percentage lifted by B.S.C.	Total Volume	Lifted by BSC vessels	percentage lifted by BSC
1972-73	5	56,67,773	1,15,673	2.04%	9,80,769	56,229	5.73%
1973-74	13	39,95,835	2,91,657	7.30%	9,70,893	1,44,215	14.85%
1974-75	13	50,21,433	2,68,495	5.35%	6,88,238	82,865	12.04%
1975-76	16	48,29,172	84,259	1.74%	9,60,148	86,854	9.05%
1976-77	19	33,39,661	1,86,616	5.59%	12,13,866	87,988	7.25%
1977-78	21	58,06,043	13,36,515	23.02%	11,09,654	1,03,184	9.30%
1978-79	22	52,43,846	12,19,976	23.26%	10,26,224	1,09,153	10.64%
1979-80	25	73,75,525	12,43,415	16.88%	10,05,119	1,87,311	18.63%
1980-81	25	57,63,580	9,83,015	17.06%	12,37,082	2,19,549	17.75%
1981-82	24	55,36,490	9,35,653	16.90%	9,93,670	1,83,632	18.48%
1982-83	25	59,83,526	12,60,238	21.06%	10,79,216	1,53,802	14.25%

出所: BSC 資料

また、バングラデシュ政府の運輸部門整備の政策方向とも斉合するものであった。

さらに、供与された船舶4隻がBSC船隊の中心的役割を担っている状況、BSCの経営内容が健全とみられる状況からみて、供与された船舶はBSCによって十分に活用されており、人材の不足あるいはBSCの運営体制の欠陥によっては援助効果が十分に発現していないといったことも現在のところ発生していない。

(5) フォローアップの必要性

今回の評価対象プロジェクトとの関連で、引渡された4船についてとくに技術的な欠陥等のためフォローアップをする必要があるとか、船舶の運行が十分に行われていないため日本から船員等を派遣してさらに技術移転を図る必要がある。といった意味でのフォローアップの必要性は発生していない。

船舶の能力についてはバングラデシュ側は十分に満足しており、またBSCはチャッタゴンに修理施設を持っており、日本製の工作機械等を備えて小規模の修理には対応できる能力を有している。

BSCは今後とも老朽船を更新していく計画はあるものの、大幅な増強計画はもっていない。ただし、Lighterage Tanker 2隻、内陸水運用コンテナ・バージなどの増強は計画はされている。後者はバングラデシュの道路、鉄道がコンテナ輸送機能を備えていないために外航船から、コンテナ・バージ(25~30個のコンテナを積み、自動推進力を備えたもの)へ積み替え、内陸水路を利用して最終目的地まで運ぼうというものである。このプロジェクトは、陸上輸送施設の整備が遅れたバングラデシュにとって未利用の内陸水路を活用し、一般貨物のコンテナ化の傾向に対し少ない投資額で対応しようというもので、本評価案件の船舶により輸送されたコンテナを効率よく内陸へ輸送する実行可能なアイデアであるとともに、本評価案件の目的とも斉合性を持ったプロジェクトといえよう。