

1993年3月
(平成5年)

農業開発研修センター (ホンデュラス)



国際協力事業団
国際協力総合研修所

総	研
J	R
93	- 23

プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ

農業開発研修センター(ホンデュラス)

平成5年3月



技術移転手法に関する調査研究

プロジェクト方式
技術協力活動事例シリーズ **66**

1993年3月
(平成5年)

農業開発研修センター

(ホンデュラス)

JICA LIBRARY



1103504151

24750

国際協力事業団
国際協力総合研修所

国際協力事業団

24750

はじめに

このプロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、プロジェクト方式技術協力の具体的な活動事例をとりまとめたものです。

「プロジェクト方式技術協力」とは、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材の供与を有機的に組み合わせ、相手国に協力の拠点を置いて技術移転を実施する協力形態です。計画の立案から実施、評価までのプロジェクト・サイクルを一貫して計画的に運営、実施し、相手国の実情を踏まえながら日本の有する技術・経験・知識・ノウハウを一定期間で集中的に移転することを目的としています。

プロジェクト方式技術協力は協力期間が通常5年間、あるいはそれ以上にわたり、協力実施の各段階に応じて各種の調査団、専門家が派遣され、一件のプロジェクトにつき数種の報告書が作成されています。本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これらの報告書から各々のプロジェクトの計画・立案、実施・運営、実施・評価の主要な事項に関連する記事を抽出・整理し、プロジェクト全体が簡潔に把握できるように集約・編集したものです。

本書が、当該プロジェクトについて広く関係者の御理解を得るために、また、類似のプロジェクト方式技術協力の形成および実施運営時、派遣を控えた専門家の皆様の事前研修等の御参考となれば幸いです。

1993年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 河西 明

プロジェクトの概要

ホンデュラスは農業振興を図るため、土地改革を推進するとともに農用地の有効利用をはかり、主要穀物の自給達成を目的とした、第二次農業開発計画（1979～1983）を実施した。その具体的内容は、農地を拡大するとともに灌漑技術を導入し、灌漑によって生産性が向上するような栽培方式、作目の選定を行い、農民に普及することである。

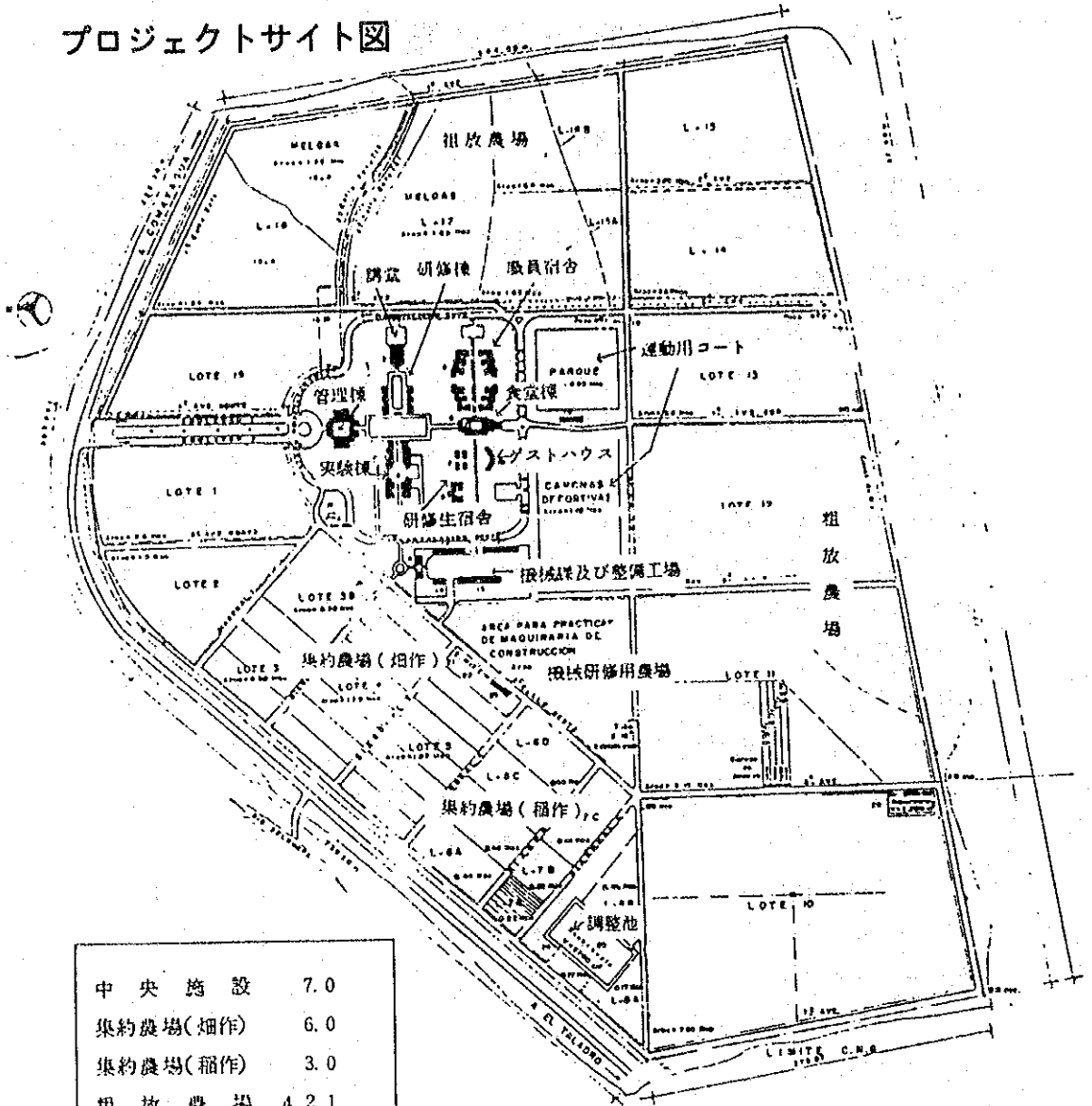
しかし同国の現状は、これらを計画、実施にうつすプロセスにわたっての教育、経験を有する技術者が非常に少なく、この養成が緊急の課題となっていた。

本計画である「農業開発研修センター」は、これらの目的を達成するために、ホンデュラスの中央部コマヤグア市の近郊に位置する国立農牧試験場内の約55ヘクタールの団地に我が国からの無償資金協力によって建物施設、資機材を設置供与し、プロジェクト方式技術協力によって実施、集中的な技術移転を実施したものである。

その内容は、研修対象者を上級、中級、初級の3つのクラスに分け、上級コースは大卒の技師クラスを対象として、灌漑農業全体についての技術協力を行うことにより、ホンデュラスの農業開発の基幹となる人材を養成し、中級コースは実務に携わって事実上業務の中心となっている高校卒の技師補クラスを対象として実習、訓練に重点をおいた研修を、初級コースは農民指導者やその他受益農民を含む一般クラスを対象として灌漑農業の啓蒙を中心に短期間に行うなど、各々の能力に合わせた研修を実施し、ホンデュラスの農業開発技術の中心として位置づけると共に、これら受講者を全国的に配置して、全国的に涉って灌漑・栽培技術の大幅なレベルアップを目指すものである。

協力期間は当初5カ年（1983年7月1日～1988年6月30日）の計画であったが、2カ年延長され、1990年6月30日で協力期間を終えた。

プロジェクトサイト図

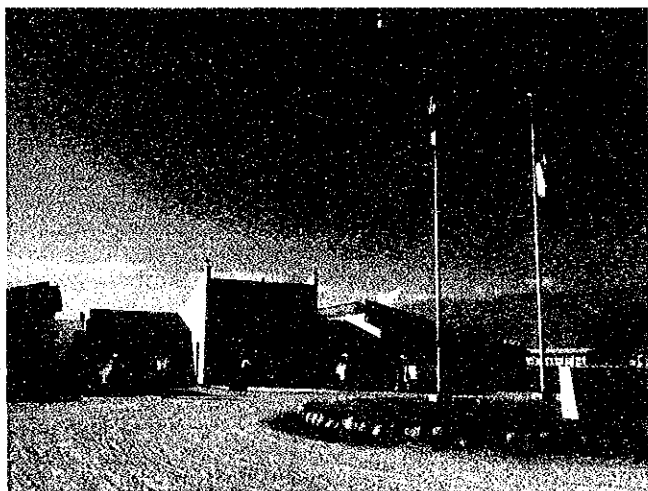


中央施設	7.0
集約農場(畑作)	6.0
集約農場(稲作)	3.0
粗放農場	42.1
畑地	7.1
機械研修用農場	2.7
調整池	2.0
農道	1.0
運動用コート	3.5
計	74.4 ha



出所：巡回指導報告書 1990年4月

CEDA施設 全景 (正面)



R/D 講印

トマト栽培調査



国名：ホンデュラス

プロジェクト名：ホンデュラス農業開発研修センター

R/D署名年月日：1983年（昭和58年）5月19日

R/D協力期間 1983年7月1日～1988年6月30日

延長R/D協力期間 1988年7月1日～1990年6月30日

要請年月日：1981年2月

	1981年度 (昭和56年)	1982年度 (昭和57年)	1983年度 (昭和58年)	1984年度 (昭和59年)	1985年度 (昭和60年)	1986年度 (昭和61年)	1987年度 (昭和62年)	1988年度 (昭和63年)	1989年度 (平成元年)	1990年度 (平成2年)
調査団派遣	事前調査 7名 10.17-10.30		長期調査員 1名 実施設計 4名 2.23-3.11 実施協議 6名 5.10-5.23	計画打合せ 5名 3.18-3.31	巡回指導 3名 3.17-3.30	巡回指導 2名 3.19-3.28	巡回指導 3名 3.11-3.23	評価調査 4名 2.15-2.29	巡回指導 4名 10.15-10.28	
長期専門家 チ-リ-チ-			天野斯文 7.29					6.30		
かんがい排水			大久保富之 2.26				2.25/3.3			
かんがい排水			橋田幸雄 6.2				3.31			
かんがい排水						堀井次雄	3.2			3.1
かんがい排水						加藤親吾	4.6			3.15
栽培			北村 亨 2.26			2.25				
栽培						島田輝男 10.13				6.30
業務調整兼栽培			加藤康雄 10.20			10.19				
栽培					大原克之 5.7					6.30
チ-リ-チ-								村尾重信 6.13		6.30
短期専門家										
施工管理			本多 進 10.1	3.30						
教材作成					篠田裕見 2.10-10.9	2.4-5.31				
土壌試験					宮沢数雄 3.27-5.29					
土質試験					古谷 保 3.27-6.26					
建設農業機械					佐藤治二 4.10	3.9				
ツクリ-ト及び材料分析						秀島好昭 3.5-4.9				
水分管理						五島 康 3.28-5.28				
水利実験						関谷 剛 10.29-12.24				
畑地かんがい						若松 寛 10.29-12.24				
農業機械							徳留徳男 11.10-3.30	12.19	6.18・9.6	2.5
土木試験								村山 昇 1.19-3.29		
貯水工設計								藤田宏悦 1.19-3.29		
土壌科学分析								伊藤滋吉 2.8-3.20		
畑地かんがい								長谷川周一 2.8-3.4		
積算施工								菅 茂義 10.23-12.23		
ポンプかんがい計画								林 進 10.23-12.23		
教材作成								伊藤玄一郎 12.25		6.30

	1981年度 (昭和56年)	1982年度 (昭和57年)	1983年度 (昭和58年)	1984年度 (昭和59年)	1985年度 (昭和60年)	1986年度 (昭和61年)	1987年度 (昭和62年)	1988年度 (昭和63年)	1989年度 (平成元年)	1990年度 (平成2年)
研修員受入れ			A. Rivera (灌漑排水) 9.15-10.23 M. Lardizabal (視察) 9.15-10.23	M. K. Chang (農地水資源) 7.8-9.8 C. Morales (かんがい) 10 - 12月 J. M. Mizelem (畑作物栽培) 9.20-85.3.7 W. D. Arrazola 9.13-10.15	J. C. Duron (灌漑排水) 7- 9月 E. V. Pasmino (農業機械) 6.6-12.21 C. A. Noya (栽培) 8 - 12月	C. A. Noya (土質灌漑) 3.23-7-8	J. B. Montenegro (視察) 87.1-2 M. A. Maresna (視察) 87.1-2 R. Calderon (水管理) 87.2-7	M. Molina (稲作栽培) 88.3-10	N. R. Discua 3.8-3.22 (農場運営 管理) M. I. Tabora (野菜栽培) 3.6-4.14 R. J. F. Panting (灌漑排水) 3.6-4.14 R. E. L. Meraz (灌漑排水シ ステム) 8.23-9.9 J. A. M. Pineda (灌漑排水) 9.23-11.8 D. E. Fiallos (野菜栽培) 10.9-11.5	
機材供与 (円)			12,487,000	122,988,000	83,550,000	18,222,000	52,001,000	55,944,000	26,430,000	
ローカルコスト 負担 (円)			26,670,000	9,376,000	16,062,000	19,538,000	9,345,000	13,726,000	9,749,000	

プロジェクトの概史

1980年 9月	中南米農業協力プロジェクトファイナディング調査（平弘団長以下5名）要請背景内容等の確認、協力に係る予備的協議等
1981年10月	事前調査（玉岡団長以下7名）具体化を検討するにあたっての調査、協議、資料収集等
1982年 2月	基本設計調査（玉岡団長以下13名）
6月	交換公文締結
1983年 2月	長期調査員（北村亨）作物栽培に関する基礎調査
2月	実施設計調査（中村団長以下4名）技術協力による6ヘクタールの集約農場に係る実施設計調査
4月	無償資金工事開始（建物等）
5月	実施協議調査（玉岡団長以下5名）R/Dの協議署名及び暫定実施計画（TSI）の協議署名
1984年 3月	計画打合せ調査（萩原団長以下5名）協力期間内の具体的な活動内容協議
3月	技術協力工事完成（モデルインフラ）
4月	中南米地域モデルインフラ整備事業巡回指導（岡野団長以下2名）
1984年度	中南米農林業協力プロジェクト運営指導（土屋団長以下4名）
1985年 1月	無償資金協力工事完成引渡
3月	巡回指導調査（小野団長以下3名）
1986年 3月	巡回指導調査（安富団長以下2名）
1986年度	中南米農林業協力プロジェクト運営指導（宮本団長以下3名）
1987年 3月	巡回指導調査（小笠原団長以下3名）
1988年 2月	エバリュエーション調査（竹内団長以下3名）
1989年 3月	巡回指導調査（北原団長以下3名）
1990年 4月	巡回指導（評価）調査（橋本団長以下3名）

目 次

前 章

はじめに	i
プロジェクトの概要	iii
プロジェクトサイト図	iv
プロジェクトの写真	v
プロジェクトの概要一覧表	vii
プロジェクトの概史	xi
目 次	xii

本 文

1 開発の基本構想	
1-1 プロジェクトに関する上位開発計画	1
1-2 当該分野開発の現状と開発計画	2
2 協力要請	
2-1 要請に至る経緯	7
3 プロジェクトの協力計画	
3-1 事前調査団の派遣	9
3-2 協力の目的	9
3-3 プロジェクトサイト	9
3-4 協力の範囲および内容	11
3-5 協力計画	12

4	討議議事録（R/D）の締結	
4-1	討議議事録の協議経緯	14
4-2	討議議事録	15
4-3	プロジェクトの実施計画	17
4-4	相手側のプロジェクト実施体制	19
5	プロジェクトの実施経過	
5-1	年度別活動内容	22
5-2	ローカルコスト負担事業	24
5-3	中間評価	25
5-4	プロジェクトの目標達成度	27
5-5	実施計画の変更と内容	34
6	プロジェクトの実績と評価	
6-1	プロジェクトの活動実績	35
6-2	評価の総括	42
7	教訓および提言	
7-1	計画策定に関するもの	43
7-2	実施段階に関するもの	43
7-3	協力延長・フォローアップに関するもの	44

資料編

1.	討議議事録	49
2.	調査団派遣実績	71
3.	調査団リスト	73
4.	派遣専門家リスト	76
5.	研修員リスト	78
6.	主要供与機材リスト	79
7.	引用資料リスト	82
	「プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ」コメント用紙	83

1. 開発の基本構想

1-1 プロジェクトに関する上位開発計画

1987年～90年の第4次国家開発計画は、国民生活水準の向上を通じて、国家の発展を実現することを目指したものである。また法治国家の原則として個人および国民としての自由を十分に保証し、ホンデュラス国民としての社会参加意識を高め、独立国家としての確固とした基礎を築くことも目的としている。

具体的な目標項目は下記の通りである。

- ① 安定した経済成長
- ② 財政の均衡
- ③ 雇用機会の創出
- ④ 総合的地域開発
- ⑤ 生活必需品の充足

ホンデュラスでは、国民総生産の概ね30%、輸出総額の80%、及び雇用労働力の65%を農業部門が担っており、灌漑排水の実施を含め、天然資源の有効な利用は生産力を高めるための必要な手段である。

また、灌漑事業は土地の集約的利用、雇用創出の機会及び農産物の多様化をもたらすばかりか、農地の乱開発を防ぐため、森林の保護にもつながる。灌漑事業は国民の食糧確保を保障するための条件を整備するともいえる。

1-2 当該分野開発の現状と開発計画

1-2-1 当該分野開発の現状

(1) 農業の位置

ホンデュラスの国土面積は11.2万平方キロ、人口382万、1人当りGNPは658ドル（1981年）と極めて低水準にある。この様な中においてホンデュラス経済の基盤を支えるのは農業であり、その総生産額はGDPの27.5%（1981年）を占めており、1984年現在では30%に達すると言われている。輸出額の大半はバナナ、コーヒー、木材、牛肉、高級野菜の農産物で占められており、これらの一層の増産を図ることは、輸出向上の面から極めて重要とされている。一方、国民の基幹食糧であるトウモロコシ、水稻、マメ類、ソルガムなど穀物生産の拡大を行い食糧の自給率を高めることも農業の大きな目標とされている。

(2) 農作物の生産

基幹作物、特に穀類は、トウモロコシ、水稻、マメ（インゲン主体）、ソルガムが挙げられるが、これら穀類の生産量の増減は直接国民生活の基盤を揺るがしかねない重要性をもっている（表-1、表-2）。

表-1 基幹穀類の作付面積、生産量の年次間推移（1979-83）

年 度	トウモロコシ		水 稻		マメ(インゲン)		ソルガム		全 生 産 量 (生産量(t)/面積(ha))
	生産量(t)	面積(ha)	生産量(t)	面積(ha)	生産量(t)	面積(ha)	生産量(t)	面積(ha)	
1979	325,753	333,201	31,661	19,195	34,499	72,622	38,108	63,270	450,021/488,288
1980	387,409	339,583	35,864	19,678	35,868	68,333	52,107	61,907	511,248/489,501
1981	480,653	338,986	36,643	21,212	42,168	76,471	57,979	58,364	617,443/495,033
1982	449,435	301,553	44,547	22,176	44,109	66,594	48,739	38,192	586,850/428,425
1983暫定	505,457	350,756	49,985	22,039	52,316	75,303	47,120	47,910	654,878/476,008

(天然資源省)

表-2 基幹穀類の年次別平均単収の推移 (Kg/ha, 1979~83)

年 度	トウモロコシ	水 稻	マメ(インゲン)	ソルガム
1979	978	1,649	475	602
1980	1,141	1,823	525	842
1981	1,418	1,727	551	993
1982	1,490	2,009	662	1,279
1983暫定	1,528	2,268	695	984

出所：計画打合せチーム報告書 P. 11 (天然資源省)

これら穀類の生産状況を1979～83年の推移で見れば、基幹穀類合計では、生産量約43.0～65.5万トン、作付面積約48.8～47.6万ヘクタールと作付面積では若干減少したにもかかわらず、生産量では約22.5万トンもの増収を示している。これは各穀類の単収が大きく伸びたことを示しており、農産物生産拡大振興策に対応して農家の生産技術が向上しつつあることを示している。

しかし、農業試験場での穀類栽培試験の単収と比較すれば、トウモロコシ、マメ（インゲン主体）、水稻ともに約50%程度以下の生産量しかあげていない。このことは、なお一層の栽培管理技術の向上で単収の高い生産量が期待出来ることを意味し、その余地は非常に大きい。

なお、穀類以外の主要作物の生産では、輸出用としてのバナナ、サトウキビ、コーヒー等は作付面積、生産量共に高い。しかしその他の作物については、作付面積、生産量、単収ともに低い。今後灌漑などが技術が普及すれば換金作物としての野菜や果物類、飼料作物などの増産が期待出来る。

表一 3 基幹穀類以外の主要作物の種類とその作付面積および生産量（1981）

作物	生産量 (t)	作付面積 (ha)	単収 (kg/ha)
ゴマ	2,400	3,200	750
馬鈴薯	8,100	600	13,500
キャッサバ	7,086	1,363	5,199
玉ネギ	2,400	500	4,800
ニンニク	153	109	1,404
トマト	35,200	3,800	9,263
キャベツ	3,355	420	7,988
パイナップル	141,500	3,200	44,219
マスクメロン	4,100	1,000	4,100
メロン	8,891	1,300	6,839
バナナ	929,275	19,300	48,149
ブランドイン	92,600	6,107	15,163
サトウキビ	1,079,782	34,770	31,118
ココナツ	14,200	3,500	4,057
コーヒー	75,347	122,864	613
ワタ	17,200	7,800	2,205

出所：計画打合せチーム調査報告書 P. 13

出所：天然資源省

(3) 行政、農政区分と農業研究施設

地方農政区分はⅠ～Ⅷに区分され、この各区分に対応して地方事務所も(1)～(8)が設置されているが、県はこれらに関係なく18に分括されている。

農業試験場は天然資源省農業局に所属し各地方事務所の管轄下に1カ所ずつ計8カ所に設置されている。農業教育の大学、農学校その他の関連施設は6校ある。

表-4 地方農政区分，地方事務所および関係県名の内訳

地方農政区分	地方事務所	関係県名
I 南部 (1) CHOLUTECA	1 CHOLUTECA	2 VALLE
II 中西部 (2) COMAYAGUA	3 COMAYAGUA	4 LA PAZ
III 北西部 (3) SAN PEDRO SULA	5 CORTES	6 SANTA BARBARA YORO
IV 大西洋沿岸部 (4) LA CEIBA	7 ATLANTIDA	8 YORO
V 北東部 (5) JUTICALPA	9 COLON	10 GRACIAS A DIOS
VI 中東部 (6) DANLI	11 OLANCHO	12 FRANCISCO MORAZAN
VII 西部 (7) STA. ROSA DE COPAN	13 EL PARAISO	14 INTIBUCA
VIII ラパス インディカ地方 (8) INTIBUCA-LAPAZ	15 LEMPIRA	16 COPAN
	17 OCOTEPEQUE	18 ISLAS DE LA BAHIA

表-5 農業試験場（含む試験圃場）とその場所および関係県名

試験圃場	場所	関係県名
1) OMONITA	La Lima	Cortes
2) CAZENAVE	La Lima	Cortes
3) SANTA CRUZ DE OPATORO		Intibuca
4) ENTRADA DE COPAN		Copan
農業試験場	場所	関係県名
5) CURLA	La Ceiba	Atlantida
6) GUAYMAS	El Progreso	Yoro
7) SAN FRANCISCO DEL VALLE		Ocotepeque
8) SANTA CATARINA	La Esperanza	Intibuca
9) PLAYITAS	Comayagua	Comayagua
10) LAS ACACIAS	Danli	El Paraiso
11) LA LUJOSA	Choluteca	Choluteca
12) RAUL RENE VALLE	Catacamas	Olancho

出所：計画打合せチーム報告書 P.14

表-6 農業教育を実施している大学その他の施設とその場所

施設名	場所
① ホンジュラス自治大学	④ 土木部 TEGUCIGALPA
	⑤ 農学部 LA CEIBA
② パンアメリカン農業学校	EL ZAMORANO
③ J. F. ケネディ学校	SAN FRANCISCO, ATLANTIDA
④ 国立農業学校	CATACAMAS, OLANCHO
⑤ 農民訓練センター	AGUA BLANCA, YORO
⑥ 職業訓練センター	LA PAZ

出所：計画打合せチーム報告書 P.15

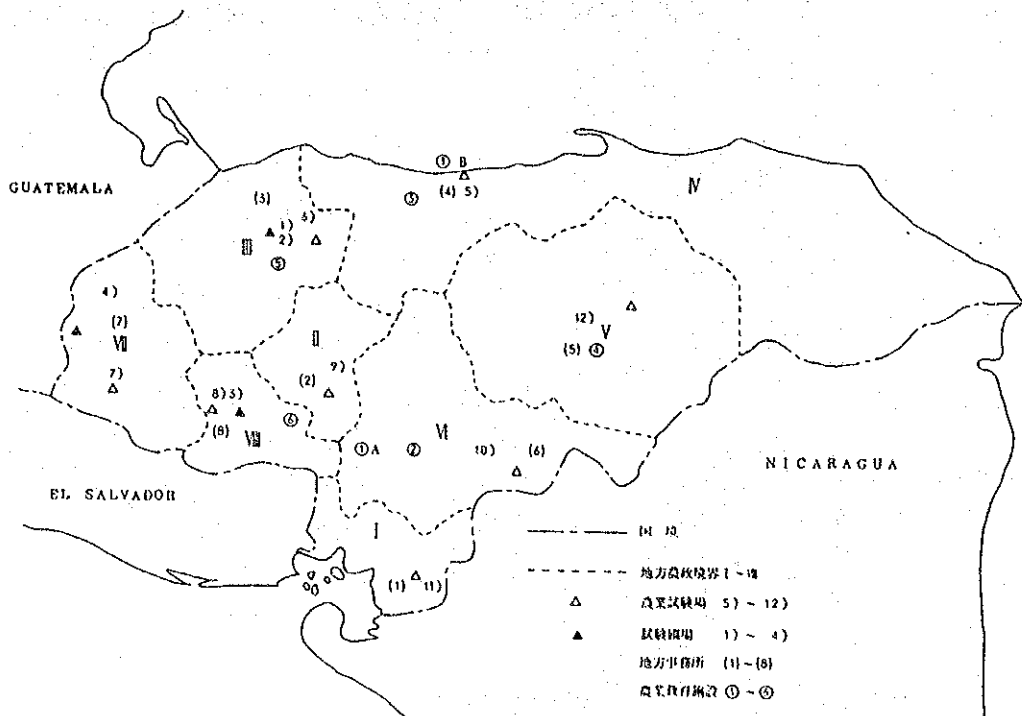


図-1 地方農政区分，地方事務所および農業試験場
農業教育関連施設等の配置状況

出所：計画打合せチーム報告書 P.17

2. 協力要請

2-1 要請に至る経緯

2-1-1 要請の背景

1983年現在、ホンデュラスは社会的、経済的困難に直面しており、その原因は輸出の不振と過去数年来の石油輸入価格の高騰によるといわれている。

当国の輸出額の大半は、バナナ、コーヒー、高級野菜等の農産品及び木材等の一次資源によっており、これらの生産量の増加を図ることは対外債務に苦しむ当国にとって急務である。

このため政府は第2次農業5カ年計画（1979年－1983年）を策定し、上述の輸出向農産品の生産量増加と共に、国民の食糧としてのトウモロコシ、いんげん豆、米等の穀物生産の増大を図り、食糧自給を達成しようと努力を続けてきた。

この目的を達する具体的方策として、農地の開発による面積の拡大と、もう一つは灌漑技術を導入し、灌漑によって生産性が大幅に向上するような栽培方式、作物の選定を行い、それらを通じて農業生産の拡大を図ることである。

しかし、これら灌漑工事を計画し、設計・施行・管理指導を行いうる技術者並びに灌漑農業における適作物を選定し最小の投資で最大の効果を求めることのできる技術者は非常に少なく、むしろ皆無に近い状態である。当国で灌漑技術を学んだ技術者は僅かに10名程度といわれており、この内7名が天然資源省水資源技術において、国の中核として働いている。しかし灌漑技術を書物を通じて学んだだけで実務経験が少ないため、実際の調査、計画、設計を十分に行う能力に欠けている。例えば、設計する場合に全体を見る能力に欠けるため、ポンプ場を造ったが、敷高が河川の洪水位より低位にあったために、洪水時に冠水してしまったとか、沈砂池がないため、毎年多量の土砂を排除せねばならない頭首工や水路

を造ったとかの事例があった。

このような状況のため、灌漑分野を初めとし、農業技術者も含めた農業開発関連分野の技術者を訓練養成する必要性が強く望まれていた。

2-1-2 経緯

日本政府は、1980年9月に中南米農林業技術協力プロジェクト・ファイナインディング調査団をホンデュラスに派遣し、それまでに同国政府から寄せられていた協力要請案件を中心に調査を実施した。

この結果、ホンデュラス政府は、①食糧自給達成のため農地の有効利用を促進すること、②乾期の農業生産の増大及び効率化のため灌漑事業を拡充すること等を農業政策の基本として、第2次農業開発5ヶ年計画(1979年～1983年)を推進することが確認された。

しかし、同政策を推進するに当たって特に大きな問題点は、事業計画を策定しても、それを実際に実施し得る灌漑技術者が質量共に絶対的に不足していることであった。このため、政府は灌漑分野を始めとして、農業技術者も含め農業開発関連分野の技術者を訓練養成するための訓練センター設立が急務であるとして、日本の協力について極めて強い期待を表明した。

その後、1981年2月にホンデュラス政府は上記構想をより具体化して「農業開発研修センター」設立を図りたいとして、日本政府に対し無償資金協力(センター建物・施設)及びプロジェクト方式技術協力の実施を正式に要請した。

3. プロジェクトの協力計画

3-1 事前調査団の派遣

上記の要請に対し、要請内容を的確に把握し、相手国政府の受入、実施機関の確認、機能、体制等技術協力を実施する場合に必要な資料・情報を得るために、1981年10月17日から10月30日まで事前調査団がホンデュラスへ派遣された。

3-2 協力の目的

ホンデュラスには農業工学（灌漑）に類するものは存在せず、しかも米国において土木技術者と農業技術者の中間に位置付けられる様な、いわゆる灌漑技術者（Irrigation Engineer）もほとんど育っていないのが現状であり、全国で10数名と言われている。国内の一部で実施されている灌漑プロジェクトでは、これらの技術者が中心となって計画の樹立、設計を行い、大学・高校で学んだ農業普及員などが現場の施工管理等に当たっているのが実状である。

このような状況から、農業生産の向上の根幹となる灌漑排水プロジェクトなどの農業基盤整備事業の推進に欠く事のできない灌漑技術者の養成が緊急に必要であり、このため本プロジェクト協力が発足することになった。即ち、ホンデュラスの農業生産の増大に寄与するため、灌漑農業の促進に必要な技術者を訓練し、養成することを目的とする。

3-3 プロジェクトサイト

3-3-1 計画地の位置

建設予定地は、旧都コマヤグア市の郊外約5キロメートルに位置し、国立農牧センター敷地内の57.4ヘクタールをあてる(北緯14° 27'、西経87° 41')。コマヤグア市は、人口12,000~18,000人を有する小都市で首都テグシガルパ市の北方82キロメートルにあり、車で約1時間半の交通の便の良い所にある。本計画地はホンデュラスの農業の中心地と称されるコマヤグア盆地にあり、地理的観点だけでなく行政的にもセンターを設けるに適した位置にある。

3-3-2 計画地の周辺

コマヤグア盆地には行政的にはコマヤグアとパラスの両州にまたがり、53,700ヘクタールを有す。この内農用地は46,300ヘクタールであるが、64%が牧草地、30%が単年性作物、7%が多年性作物となっている。この内セルグアパ流域の灌漑可能面積は約3,000ヘクタールにすぎず、特に平均年間降水量が約950mmのため乾期(11~4月)の灌漑は施設不足で極めて貧弱である。

3-3-3 建設用地の現状

用地の北方に隣接する道路を隔ててセルグアパ川が南西から北東に流れていて、計画地の入口から東方へ約2キロメートル行くとテグシガルパからサンペドロスーラに至る国道に接続する。周辺には5~6軒の人家しかない。地形的には平坦で、東西に1%弱の緩やかな勾配をもつ地域で、自然植生も良好である。計画地の東端の中間地点が最も低く2%程度の傾斜で凹地を形成している。

計画地内の一部には素掘りの用水路が東西に走っているが、現在は全く使用されていない。もう一つの土水路が計画地の東南端の数ヘクタールを分割するかたちで南西から北東に走っているが、この水路はセルグアパ川の上流の簡易石積堰より導水する目的でつくられたもので、現在も重要な役割を果たしている。

3-4 協力の範囲及び内容

3-4-1 協力期間

1983年5月19日のR/Dによると、1983年7月1日から1988年6月30日までの5カ年間を協力期間としている。しかし、実験圃場の造成に3カ年を費やしたことなどにより、当初の計画が若干遅れたこともあり、引き続き1983年7月1日より2カ年に亘る延長協力を開始し、1990年6月30日をもって終了した。

3-4-2 協力の範囲、内容

(1) 実施項目

- 1)カリキュラム・教材・研修計画作成のための資料情報収集及び調査
- 2)カリキュラム・教材・研修計画作成のための試験、分析
- 3)カリキュラム・教材・研修計画作成
- 4)研修実施

(2) 研修対象及び内容

R/Dにおいて研修プログラムは上級のAとB、中級、初級の4コースとなっており、これを基本にして研修を実施する。

上級コース：大学卒、短大卒の土木技術者に栽培の知識を含め灌漑技術を教え、プロジェクトの計画、設計に携わる事ができるように研修を行うAコース。

農業技術者に対しては、灌漑農業技術及び基礎的農業土木技術を習得させ、末端灌漑組織、栽培水管理の計画、指導に当たらせるBコース。

中級コース：高校卒業程度を対象とし、コースの内容は農業普及施設管理、測量、製図等に大別されるが、それぞれの分野においても灌漑農業推進に必要な技術、知識を身に付けさせる。

初級コース：生産共同組合等の農民組織の中で指導的役割を果たしている農民に、灌漑農業についての啓発及び基礎知識の習得を図る。

3-4-3 無償資金協力との関係

上記目的達成のため、我国に対し技術協力の実施、及びその拠点となる農業開発研修センター建設のための無償資金協力を要請して来たもので、本計画に必要な施設、機材についての一連の基本設計、実施設計、施工が実施された。1983年度第1期工事として8億円、1984年度第2期工事として8億円を投入した。

(5-1-4 建物、施設等の項参照)。

3-5 協力計画

3-5-1 専門家派遣

(1) 長期派遣専門家

チーム・リーダー	1名
灌漑・排水	2名
栽培	1名
業務調整	1名
計	5名

本計画は、上は大卒土木技師、農業技師から、下は農民まで研修対象が広く、その内容も気象、水文、灌漑排水計画、施設工学、土質試験法、水資源開発、コンクリート試験法、土木材料、農地開発、施工管理、農学一般、測量、農業機械及び実習、灌漑下における作物栽培等々、広範囲にわたっており、チーム・リーダーと業務調整を除けば3名の専門家で全分野に対応せねばならない。

栽培分野については、1名の専門家が、畑作を中心に水稻の分野も担当することになっている。

(2) 短期派遣専門家

短期専門家の派遣による相当の支援が必要と思われるが、研修の内容についても、レベル、範囲を欲張ることなく、目標を必要最小限に絞り、かつホンデュラスの灌漑農業の推進に寄与するという本プロジェクトの

目的からして、農業土木分野の専門家と強調して協力をすすめてゆくことが必要と思われる。

3-5-2 研修員受入

研修員受入はの集団コースと、個別コースの双方について考える。集団コースの中、従来から参加しているものは農地水資源開発コースであるが、期間も3カ月以内で内容もふさわしいと考えられるので、このプロジェクトでも複数参加(2名)を考慮する。灌漑排水コースは10カ月と長期でありカウンターパート向きではない。試験関係、栽培関係については個別研修が必要と考えられるので各年3名を基準として考える。

3-5-3 機材供与計画

1983年の実施協議チームの段階で、ホンデュラス側より技術協力完了後の機材管理に問題を生じないよう無償資金協力による機材及び技術協力における機材の仕様を統一し、同国内又は近隣国に代理店がある機種を選定してほしい旨申入れがあった。

とりあえず、1983年分供与機材について、予算額に基づき当初必要機材を選択した結果、別表の如き資機材が考えられた。

1983年度 機材供与計画一覧表(案)

1. 車 両	8,500	千円
2. 事務用機器	8,500	"
3. 建設機械	11,290	"
4. 農業機械	14,862	"
5. 農薬肥料	300	"
小 計	43,232	"
輸送費	15%	
合 計	50,000	"

協力期間は5年間であるが、前半にウエイトを置いた供与配備が必要であることは勿論であり、後半は補充部品程度と考えられる。

4. 討議議事録 (R/D) の締結

4-1 討議議事録の協議経緯

4-4-1 R/D等の署名者

正の署名者を水資源局長、立会人を次官とすることとした。

4-1-2 協力の開始時期

ホンデュラス側は、会計年度が1月から始まるので、R/Dの発行を1984年1月からにしたい旨要望したが、日本の制度を説明し1983年7月1日から5ヶ年間とした。

4-1-3 日本人専門家に対する特権免除

便宜供与免税(消費税)、無料医療サービス、身分証明書の発行等について行った。

4-1-4 カウンターパート等の配置計画

1983年7月から1名、1984年1月からセンター所長、副所長の他のカウンターパートを6名、1985年度からは8名を予定している旨説明があった。また、カウンターパートに対する優遇措置として、①住居の無料提供、②給料2,500レンピラ/月(約30万円/月1\$=2レンピラ)を考えている。

1983年7月から派遣が予定されている日本人専門家に対し、カウンターパート1名の他、秘書1名、運転手付き自動車1台を配置する。なお1983年度は予算措置がなされていないので、天然資源省の予算を流用する。

4-1-5 予算準備状況

1984年度(1984.1月~12月)の予算要求について以下の如く説明が

あった。

備品費については、本計画に対し、日本の無償資金協力がなされていること、機材取引費については、ホンデュラス側大蔵省と免税扱いになる様交渉中であること等を考慮すると、人件費の 510,000レンピラを始めとして、同国側の予算計画は納得いく内容と思われる。

1984年度プロジェクト予算要求内容

人件費	Lps. 510,000.00 (60,690,000円)
備品費	100,000.00 (11,900,000円)
旅費	25,000.00 (2,975,000円)
光熱水道料	25,000.00 (2,975,000円)
維持管理費	70,000.00 (8,330,000円)
その他(機材取引、運営、等)	30,000.00 (3,570,000円)
計	760,000.00 (90,440,000円)

4-1-6 その他

研修コース、日本人専門家、合同委員会の構成等について協議した。

4-2 討議議事録

議事録の原文(英文)は、実施協議チーム報告書(1983年7月)に全文収録されている。

プロジェクトの運営管理は、以下に述べる合同委員会によってなされる。

4-2-1 合同委員会の機能

合同委員会は、少なくとも年1回、及び必要に応じて開催し、下記事項につき討議する。

- (1) プロジェクトの暫定実施計画（T S I）の見直し
- (2) 日本側の措置について
 - i) 日本人専門家の派遣
 - ii) ホンデュラス側カウンターパートの日本研修
 - iii) 資機材の供与
- (3) ホンデュラス側の措置
 - i) ローカルコストを含む予算の配分
 - ii) カウンターパートの任命
 - iii) 日本の供与機材の利用
- (4) プロジェクトの年次計画の作成

4-2-2 合同委員会の構成

- (1) 議長
天然資源大臣
- (2) ホンデュラス側
 - i) 天然資源省次官
 - ii) 水資源局長
 - iii) 水資源局次長
 - iv) 企画局長
 - v) 農業局長
 - vi) センター所長
 - vii) その他議長より任命されたもの
- (3) 日本側
 - i) 団長（プロジェクト・リーダー）
 - ii) 団長より指名された専門家
 - iii) J I C A ホンデュラス事務所

〔注〕 日本大使館員はオブザーバーとして出席できる。

4-3 プロジェクトの実施計画

4-3-1 活動計画

R/D及びT S Iにおいて、以下のように技術協力が計画された。

(1) 準備期間

カリキュラム・教材・研修計画作成

資料情報収集及び調査 1983年7月～1985年9月頃

テスト・分析 1984年4月～1988年11月

カリキュラム・教材

研修計画の作成 1984年7月～1988年11月

研修実施 1985年7月～1988年11月

研修評価 1986年3月～1988年11月

尚、上記各項目の実施期間はそれぞれ重複することも考えられる

4-3-2 研修計画

研修については研修基本計画を作成し、これに従い研修計画スケジュールをたてた。



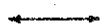
表-7 研修基本計画

ランク	コース名	目的、目標	内 容	対象者	期間人数	講 師
上級 (A)	Advanced (A)	大学卒(土木)及び同程度の若干技術者に国営かんがい事業を実施するに必要な知識を付与する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. かんがい事業計画論 2. 農業水利 3. 農業施設工学(農地保全を含む) 4. 材料工学 5. 施工計画 6. 地下水学 7. 地質学 8. 積算施工 9. 栽培学 	大学卒(土木)及び同程度の若干技術者 国公機関職員	10週間 10人/回 年1回	専任教官 外来教官 (国際機関から派遣される専門技術者等を含む)
上級 (B)	Advanced (B)	大学卒(農学)及び同程度の若干技術者に対しかんがい農業推進に必要な知識を付与する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農業事情 2. 作物の水分生理 3. 作物の光合成と生産性 4. 土壌水分 5. 土壌改善 6. かんがい栽培 7. 作付体系 8. 農業機械 9. 農業土木工学 	大学卒(農学)及び同程度の若干技術者	10週間 10人/回 年1回	同 上
中級	Middle Course	高卒の中堅農業技術者にかんがい農業の基礎的技術知識を付与する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数学、物理学 2. 測量学 3. 農業施設工学 4. 農業水科学 5. 材料工学 6. 農業機械学 7. 栽培学 	高卒の中堅農業技術者 国公機関職員	11週間 20人/回 年2回	専任教官
初級	Basic Course	農民団体技術指導者及び代表的中堅農家にかんがい農業の実践的訓練を行う。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水管理基礎知識(見学を含む) 2. かんがい栽培実習 3. 農業機械の展示 	農民団体技術指導者 外表的中堅農家	1週間 15人/回 年4回	同 上

出所：計画打合せチーム報告書 P.25

表-8 研修計画スケジュール

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	備考
上級 (A)		7 9	8 10	8 10	2 4		10週×1回/年
上級 (B)		10 12	5 7	5 7	4 6		10週×1回/年
中級		8 10	2 4 7 9	2 4 7 9	2 4		11週×2回/年
初級		11 2	5 8 11	2 5 8 11	2 4		1週×4回/年
調整委員会		--		--			
合同委員会		-- 9月	-- 9月	-- 9月	-- 9月		

 調整委員会までの資料調整
 テキスト作成
 研修

出所：計画打合せチーム報告書 P.26

4-4 相手側のプロジェクト実施体制

プロジェクトの実施機関は天然資源省であり、同省内部の農業局と水資源局が直接関与する。

4-4-1 予算

既に4-1-5、予算準備状況の項で述べた如く、1984年度の予算要求は提出されており、納得のいく内容である。1983年度予算は会計年度（1月～12月）の半ばであることから、水資源局の予算を充当することになっている。

4-4-2 人員、カウンターパート

既に4-1-4、カウンターパート等の配置計画の項で述べた如く、所長、副所長、カウンターパート、秘書、運転手等の配置が計画されている。

本センター設立に際し、どの程度の研修対象人員が存在するかを知るために、1981年10月に天然資源省水資源局が、農業及び土木関係の政府

機関に対し対象人員と希望研修内容についてアンケート調査を実施した。配布先は23機関、回収アンケートは14機関である。未回収機関の中には農民団体が含まれており、更に本センターの活動からみて関係の薄い電力公社、水道公社等が回収アンケートに含まれていることからすると、多くの技術者が1年契約で転職が激しいというホンデュラスの事情を考慮しても、潜在的研修対象技術者の賦存状況としてとらえることが適当であると考えられる。

表 アンケート回収機関と技術者数

(A)天然資源省	(B)農業関係政府機関	(C)他の政府機関
本省 (42)	農地改革庁 (761)	公共事
水資源局灌漑課 (30)	農業調査プログラム(87)	水理局 (11)
農村開発局普及課(312)	農業開発銀行 (168)	水道公社 (755)
更生資源局(127)	バナナ公社 (93)	電力公社 (42)
	森林公社 (65)	土地登記局 (7)
小計 (511)	(1,174)	(894)
合計 2,579		

表 技術者分布状況

	(A)	(B)	(C)	計
農業技師	38	161 (58)	0	199
土木技師	15	11 (5)	98	117
農学士	0	18 (13)	0	18
農業技師補	220	191 (48)	0	411
農業普及員	102	208 (202)	12	322
測量手	3	18 (16)	35	56
製図手	17	12 (9)	57	86
計画	0	40 (23)	10	50
オペレーター	15	134 (132)	15	164
施設管理	—	42 (12)	—	24
助手	6	168 (102)	618	792
エコノミスト	4	7	3	14
その他	113	177 (141)	36	326
合計	526	1,169 (761)	884	2,579

4-4-3 施設

建物、施設については、日本の無償資金協力で実施することになっている。土地は国立農牧試験場内に敷地を確保するので、土地収容の問題は起きない。

(1) センター建設計画

i) センター施設 7ヘクタール

管理棟、研修棟、実験棟

講堂、宿泊施設、農場管理棟

ワークショップ（建設機械、農業機械）

屋外施設（給排水等）

ii) 建設機械訓練用地 2.7ヘクタール

iii) 集約農場 10ヘクタール

水田 3.0ヘクタール

畑 6.0ヘクタール

農道 約1.0ヘクタール

iv) 粗放農場 37.7ヘクタール

牧草地 25.1ヘクタール

調整池 2.0ヘクタール

運動場 3.5ヘクタール

果樹園 7.1ヘクタール

合計 57.4ヘクタール

(2) 配置計画

建物敷地 約7ヘクタール

附属農地 水田 約3ヘクタール

畑 約6ヘクタール

農道 約1ヘクタール

粗放農場 約37.7ヘクタール

（含、調整池、果樹園、運動場）

機械訓練用地 約2.7ヘクタール

5. プロジェクトの実施経過

5-1 年度別活動内容

5-1-1 専門家の派遣

当初計画通り、1983年7月29日天野チームリーダーが派遣され、実質的にプロジェクトが発足した。この当初計画5カ年間に派遣された長期専門家は9名、短期専門家は10名を数える。その後、延長R/Dに基づき2カ年の延長がなされたが、この間の長期派遣専門家は5名、短期専門家は1988年度5名、1989年度4名、計9名（実在8名）が派遣された。

（資料編4. 参照）

5-1-2 研修員の受入れ

研修員の受入れは、1983年度2名、1984年度4名、1985年度3名、1986年度3名、1987年度1名、計13名の受入れを行った。2年延長後は、1988年度3名、1989年度4名、計7名の受入れとなっている。

（資料編5. 参照）

5-1-3 機材供与

プロジェクト発足以来供与された機材は、金額にして以下の通り。

昭和58年度（1983）	12,487,000円
“ 59 “（1984）	122,988,000円
“ 60 “（1985）	83,550,000円
“ 61 “（1986）	18,222,000円
“ 62 “（1987）	52,001,000円
“ 63 “（1988）	55,944,000円
平成元 “（1989）	26,439,000円

（各機材名については資料編6. 参照）

5-1-4 建物、施設等

第4章で述べた如く、土地はホンデュラス政府が国有地の一部を提供したが、建物施設については、日本の無償資金協力及び、ローカルコスト負担の形で供与された。この内、無償資金協力で実施されたものにつき以下に述べる。

(1) 無償資金協力第1期工事（8億円）

（1983年4月1日～1984年3月31日）

1)管理棟	(本棟)	庶務課・教官室 会議室・所長室
2)研修棟	(2棟)	講義室・製図室
3)実験棟	(2棟)	水理・コンクリート
4)食堂棟		
5)外来宿泊棟		外来講師・外来者用
6)職員宿舎	(1棟)	3世帯合同住宅
7)給水施設		飲料水用加圧ポンプ
8)研修生宿舎	(1棟)	初級コース用・16名4室
9)整備工場、格納庫		農業機械・建設車輛
10)井戸	(2本)	飲料水用 200mm 灌漑用 250mm 深 さ 50mm
11)水田		3 ha. 6筆 区 画・100m×50m
12)排水路		土水路・底面 0.5m 法勾配 1:1.5 平均深 1.0m
13)導水管		コンクリート水路 L=3.1km H=0.35m
14)給水管		飲料水PVC・経75mm L=450m

(2) 無償資金協力第2期工事(8億円)

(1984年4月1日～1985年3月31日)

1) 講堂

2) 実験棟 (2棟) 栽培・土質

3) 職員宿舎 (3棟) 9世帯

4) 研修生宿舎 上級コース用・12名12室

5) 研修生宿舎 中級コース用・24名12室

6) 格納庫、貯蔵庫 農業機械・一般車輛

7) 調整池 有効貯水量 5,700立方

底面 53.4m×78.4m

法勾配 1:1.2

8) 導水管 PVC 経 150mm

L = 150m (調整池→圃場)

5-2 ローカルコスト負担事業

5-2-1 プロジェクト基盤整備事業

技術協力工事として、1984年10月8日から1985年3月31日の間に実施された内容は次のとおり。

圃場	畑作6ha(スプリンクラー、点滴灌漑、うね間)
排水路	圃場内管路・PVC 経75mm・L=616m
排水路	圃場内排水路・平均深0.3m 底面0.3m 法勾配1:1.2
スプリンクラー	アングルバルブ取付口 40カ所
点滴灌漑施設	PVC経50mm・L=108m・立ち上がり10カ所
導水管	PVC経150mm・L=664m(井戸→調整池)
その他工事	土壌改良資材置場 末端施設保護・堰板作成

5-2-2 ローカルコスト負担事業実績

ローカルコスト負担事業については、1987年度までの5カ年間に80,991円が投入されている。しかし、延長R/Dの2カ年間にはローカルコスト負担は無かった。

表-9 ローカルコスト負担年度別実績

(単位：千円)

ローカルコスト負担事業	83	84	85	86	87	計
現地業務費	2,670	4,816	4,896	4,896	5,577	22,855
プロジェクト基盤整備費	24,000	—	—	—	—	24,000
応急対策費	—	4,560	—	—	—	4,560
中堅技術者養成対策費	—	—	11,166	14,642	3,768	29,576
計	26,670	9,376	16,062	19,538	9,345	80,991

5-3 中間評価

当初R/Dの5年の協力が終了する直前の1988年2月にエバリュエーション調査団を派遣したが、この時点での評価を以下に述べる。

5-3-1 諸施設の状況

事務室、研修室及び実験農場など、研修に必要な施設は概ね整備されており、今後の研修活動の遂行に特に不便はないものと思われる。

5-3-2 灌漑部門の状況

ホンデュラスの農業が今日まで天水依存型自然農法であり、水を利用した農業方式の発想が全くなかった。このため、カウンターパートの指導と当国の実情に即した適正技術の開発に時間を要し、研修も開始されたばかりである。また教材についても、現在資料の収集に努力しており、順次充実されるものと思われる。

全体の進捗は概ね55%程度と推測される。

5-3-3 栽培部門の状況

実験農場については、圃場条件の改善に予想外の時間を費やし、本格的な栽培試験が行われるようになってから2年しか経過していない。このため、安定したデータを得るためには、さらに栽培実験を重ね、教材となり得る資料収集に当たる必要がある。研修もまだ基礎的段階にあり、当初の計画に対する進度は35%程度と推測される。

5-3-4 カウンターパートの現状

本プロジェクト協力の基本は、灌漑農法に基づく栽培技術の開発と増産対策の手法を指導することである。その手段は、日本側の専門家からカウンターパートに技術を移転し、そのカウンターパートが研修の講師となってホンデュラスの技術者ならびに農家の指導者に技術を伝達していく方式をとっている。従って、カウンターパートの資質と継続性、定着性が重視される場所である。

しかし、ホンデュラスの雇用制度が1年契約となっているため、カウンターパートの身分が不安定であり、十分な技術移転が行われ難い状況にある。

以上のことから、研修が行われるようになるまでに3カ年を費やし、教材も作成途上にあるものと判断される。このため、研修内容も現状において基礎的部門に止まっているが昨年から徐々に軌道に乗りつつあり、カウンターパートの研修に対する意欲も十分感じられるようになってきた。

5-4 プロジェクトの目標達成度

当初R/Dの実施計画に示された研修計画と現地での実施を対比させてみると、全体としての進捗は灌漑部門が55%、栽培部門が35%とかなりの遅れを見ている。その理由として次の3点が考えられる。

- ①集約農場の石レキ除去、平均化及び熟畑化にかなりの時間を要し、本格的な栽培実験が行えるようになるまでに3カ年を費やした。
- ②カウンターパートに実務の経験が皆無であったため、カウンターパートへの技術移転に予想外の期間を必要とした。
- ③ホンデュラス側の具体的な農業開発計画と、それに伴う人員養成計画が不明確であったため、カリキュラムの作成が困難を極めた。

表-10 協力項目別進捗状況 (1988年6月まで)

協力項目	細目	進捗度	構成 (%)
1. 情報資料		65	
の収集調査	イ. 灌漑排水	70	25
	ロ. 栽培	40	5
2. 試験分析		33	
	イ. 灌漑排水	45	10
	ロ. 栽培	30	35
3. 研修計画		45	
カリキュラム	イ. 灌漑排水	50	35
教材作成	ロ. 栽培	40	30
4. 研修		35	
	イ. 灌漑排水	40	30
	ロ. 栽培	30	30
		45	
計	イ. 灌漑排水	55	100
	ロ. 栽培	35	100

出所：エバリュエーション調査報告書 1988年より作成

5-4-1 灌漑排水分野

本プロジェクトの最終目的は、小規模灌漑事業の計画、調査、設計、施工から完成後の水管理まで、それぞれの分野の人材を養成することである。本調査時点までの研修は測量及び小規模灌漑計画の基本的事項に留っており、所期の目的を達成するためには、なお一層の技術移転が望まれる（表-11 参照）。

5-4-2 栽培分野

集約農場が造成されたのは1984年で、直ちに2年にわたってイネとトウモロコシの品種試験、施肥量試験を行った。しかし、

- ①地力の不均一
- ②土壌の透水性の不良
- ③石レキが多く、機械化栽培が困難

等の悪条件のため測定値の間に非常に大きなばらつきが見られ、データとして不適當だった。

そこで緑肥栽培に切りかえ、地力の増進、地力の均一化をはかる一方、人海作戦で石レキ除去を行った。その結果、比較試験ができるようになったのは1987年からで、この時からトウモロコシの時間灌漑試験、及び野菜栽培（トマト、タマネギ、スイカ）の予備試験を行えるようになった。予備試験の段階でもタマネギは51トン/ヘクタールの収量をあげており、非常に注目されている。

農家の教育には実証展示が最も効果的である。今後はイネ、トウモロコシ、インゲンマメのほか、輸出野菜としてのトマト、タマネギ、メロンの高度の実証展示ができることが期待される（表-12 参照）。

表-11 研修の内容 a. 農業土木部門

協力項目(TSI)	協力の成果	今後に残された課題
<p>a. 上級 A</p>	<p>a. 下記の3コースを実施した。</p> <p>・第一回目 ・期間：1986.10.6～11.7(33日間) ・内容：小規模灌漑計画設計 ・人数：11名</p> <p>第二回目 ・期間：1987.4.27～5.29(33日間) ・内容：小規模灌漑計画の手順 ・人数：12名</p> <p>第三回目 ・期間：1987.11.9～11.27(19日間) ・内容：末端用排水路の設計 ・人数：13名</p> <p>第四回目(予定) ・期間：1988.5.2～5.27(26日間) ・内容：水路工の実施設計 ・人数：12名</p>	<p>a. 次の主要項目について、定期コースを設定し研修を実施する。</p> <p>なお、各コースの研修内容は次のとおりである。</p> <p>(1) 調査計画コース 1) 基礎調査：畜産経済調査、地区地形図調査、水利現況調査、水資源調査、気象調査 2) 調査計画：用排水計画、施設地形測定、地質調査、畜産計画 3) 基礎学科：数学、測量学の講義及び実習、流況観測の講義及び実習 4) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</p> <p>(2) 実施設計コース 1) 灌漑システム概論 2) 基礎学科：数学、灌漑力学、土質工学、水理学 3) 主要施設の設計：設計計画、水理計算、構造計算、平面縦断面図、構造図 4) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</p> <p>(3) 積算施工コース 1) 灌漑システム概論 2) 基礎学科：材料工学の講義及び実習(土質試験、コンクリート試験) 3) 主要施設の積算施工：平面縦断面、構造図及び土工図、数値計算、施工計画、工事仕様、工事費算、施工管理 4) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</p> <p>(4) 施設維持管理コース 1) 灌漑システム概論 2) 主要施設の維持管理 3) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</p>

出所：エバリュエーション調査報告書 P.61

(表-11つづき)

現行 R/D 協力期間 (1983.7.1～1988.6.30)		延長予定期間 (1988.7.1～1990.6.30)	
協力項目 (TSI)	協力の成果	今後に設けられた課題	予定される協力の内容
b. 中級	<p>b. 下記の4コースを実施した。</p> <p>第一回目： ・期間：1985.10.14～11.8 (26日間) ・内容：蓄積に関する維持管理 ・人数：15名</p> <p>第二回目： ・期間：1986.12.1～12.12 (12日間) ・内容：灌漑計画のための測定 ・人数：13名</p> <p>第三回目： ・期間：1987.3.2～3.13 (12日間) ・内容：灌漑計画のための測定 ・人数：11名</p> <p>第四回目： ・期間：1987.10.5～10.16 (12日間) ・内容：灌漑計画のための測定 ・人数：10名</p> <p>第五回目： ・期間：1988.3.14～3.25 (12日間) ・内容：灌漑システムにおける流量観測実務 ・人数：15名</p>	<p>b. 次の主要項目について定期コースを設定し、研修を実施する。</p> <p>なお、各コースの研修内容は次のとおりである。</p> <p>(1) 測定コース 1) 測定のための教学 2) 測定のための調査計画 3) 測定器械についての講義と実習：平板、レベル、トランシット、光波測距計等</p> <p>4) その他：オリエンテーション、試験、採察、評価等</p> <p>(2) 灌漑維持管理コース 1) 灌漑システム概論 2) 主要施設の維持管理 3) その他：オリエンテーション、試験、採察、評価等</p>	<p>b. 年間2コース 15名/回 実施する。 ・測定コース ・施設維持管理コース</p>
c. 短期研修の開催		<p>c. 特定技術分野について定期コースの補完、増強を図るため、短期研修コースを設定し実施する。</p> <p>・研修終了者に対する技術情報の提供</p> <p>・研修終了者に対するポストトレーニングの実施</p> <p>・研修終了者に対する現場指導</p>	<p>c. 上記の諸研修に関する必要に応じて実施する。</p> <p>・短期研修への参加 ・CEDA技術職員による巡回指導</p>
d. 740-777計画			

表-12 研修の内容 b. 栽培部門

現行 R/D 協力期間 (1983.7.1 ~ 1988.6.30)		今後に残された課題
協力項目(TSI)	協力の成果	
a. 上級 B	<p>下記1コースを実施した。</p> <p>第一回目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1986.12.1 ~ 12.5 ・課題: 灌漑の基礎と流量測定 ・人数: 12名 	<p>次の定期コースを設定し研修を実施する。</p> <p>a. 灌漑基礎コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主幹講座: 土・水・気象と作物の関係、用水量とその測定法、灌漑方法と施設機器 ・補助講座: 本國農業の特色、灌漑農業の概念(上記2講座は上級全コースに共通する)、作物別灌漑栽培法、作付体系、機械化農業、灌漑管理、施設維持管理(OM)、視察他 <p>b. 灌漑営農計画コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主幹講座: 灌漑計画、送・配水組織、灌漑官機、OM ・補助講座: 灌漑方法と施設機器、作付体系、機械化農業 <p>c. 灌漑栽培コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主幹講座: 作物別灌漑栽培法、作付体系、機械化農業、灌漑官機 ・補助講座: 土・水・気象と作物の関係、用水量とその測定法、灌漑方法と施設機器 <p>d. 灌漑方法コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主幹講座: 灌漑方法と施設機器 ・補助講座: 土・水・気象と作物の関係、用水量とその測定法、灌漑計画、送・配水組織、施設維持管理 <p>定期コースの設定は上記上級Bに準ずるも、その内容はさらに選定される。</p>
b. 中級	<p>下記5コースを実施した。</p> <p>第一回目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1987.5.4 ~ 5.15 (12日間) ・課題: 灌漑の基礎と流量測定 ・人数: 12名 <p>第二回目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1987.6.22 ~ 7.3 (12日間) ・課題: 灌漑システム運営管理の実際 ・人数: 12名 	<p>a. 灌漑基礎コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主幹講座: 土・水・気象と作物の関係、用水量とその測定法 ・補助講座: 本國農業の特色、灌漑農業の概念(上記2講座は中級全コースに共通する) <p>b. 灌漑農業計画コース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主幹講座: 灌漑計画、送・配水組織 ・補助講座: 灌漑方法と施設機器、施設維持管理

(表-12つづき)

現行 R/D 協力期間 (1983.7.1 ~ 1988.6.30)		
協力項目(TSI)	協力の成果	今後に残された課題
c. 初 級	第三回目 ・期間: 1987.8.3 ~ 8.14 (12日間) ・課題: 灌漑の基礎と流量測定 ・人数: 12名	c. 灌漑栽培法コース ・主幹講座: 作物別灌漑栽培法、作物体系 ・補助講座: 土・水・気象と作物の関係、用水量とその測定法、灌漑方法と施設機器、機械化農業、灌漑管理 d. 灌漑方法コース ・主幹講座: 灌漑方法と施設機器 ・補助講座: 土・水・気象と作物の関係、用水量とその測定法、灌漑計画、送・配水組織
	第四回目 ・期間: 1987.9.21 ~ 10.2 (12日間) ・課題: 灌漑システム運営管理の実際 ・人数: 12名	
	第五回目 ・期間: 1987.11.2 ~ 11.3 (12日間) ・課題: 灌漑の基礎と流量測定 ・人数: 9名	
	第六回目 ・期間: 1988.2.29 ~ 3.12 (12日間) ・課題: 灌漑の基礎 ・人数: 12名	
	第七回目(予定) ・期間: 1988.6.27 ~ 7.9 (12日間) ・課題: 灌漑方法 ・人数: 12名	
	下記コースを実施した。	
	第一回目 ・期間: 1987.3.16 ~ 3.20 (5日間) ・課題: 灌漑農業一般 ・人数: 22名	
第二回目 ・期間: 1987.5.25 ~ 5.30 (6日間) ・課題: 灌漑農業一般 ・人数: 12名		
		次の定期コースを認定し研修を実施する。 a. 灌漑農業一般 ・主幹講座: 灌漑方法と施設機器 ・補助講座: 作物別灌漑栽培法、作物体系、機械化農業、灌漑管理、OM b. 稲作と水管理 ・主幹講座: 稲作灌漑栽培法 ・補助講座: 作物体系、機械化農業、灌漑管理、OM c. 畑作灌漑栽培法

(表-12つづき)

現行 R/D 協力期間 (1983.7.1 ~ 1988.6.30)		
協力項目 (TSI)	協力の成果	今後に残された課題
	<p>第三回目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1987.6.1 ~ 6.6 (6日間) ・課題: 稲作と水管理 ・人数: 24名 <p>第四回目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1987.8.24 ~ 8.29 (6日間) ・課題: 灌漑農業一般 ・人数: 24名 <p>第五回目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1988.2.1 ~ 2.5 (5日間) ・課題: 灌漑農業一般 ・人数: 15名 <p>第六回目(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1988.3.21 ~ 3.25 (5日間) ・課題: 稲作と水管理 ・人数: 22名 <p>第七回目(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期間: 1988.4.18 ~ 4.22 (5日間) ・課題: 灌漑農業一般 ・人数: 24名 	<p>・主幹講座: 当面の潤玉葱・トマト・スイカ等の灌漑栽培法</p> <p>・補助講座: 作付体系、機械化農業、灌漑管理、OM</p>
d. 短期研修の開催	<p>a. 農家1日コース(農家日)1回実施した。 1987.10.28 45人</p>	<p>a. 農家1日コース(農家日)は最低年1回実施する。 b. 特定技術分野について、定期コースの補充、増強を図るため、短期研修コースを設定し実施する。</p>
e. フォローアップ計画		<p>a. 研修終了者に対する技術情報の提供 b. 研修終了者に対するポストトレーニングの実施 c. 研修終了者に対する現場指導</p>

5-5 実施計画の変更と内容

上記の評価結果のように、本プロジェクトは当初の基本計画からかなりの遅れを見ている。しかし、研修は徐々に軌道に乗りつつあるため、このままプロジェクトを終了させることは、今日までの両国の努力が水泡に帰することも考えられる。このため協力期間の延長が必要であることが確認された。

延長期間は、ホンデュラス側は5カ年を希望したが、エバリエーション調査団は今後、実施可能な重点項目を選択し、当面2カ年間の延長が必要であることを説明し、ホンデュラス側はこれに合意した。

今後は、灌漑分野においては分水施設など水理実験及び畑地灌漑技術の開発、栽培部門においては土壌分析、農業機械の適用、教材作成などについて、引続き日本側の専門家の協力が必要であり、研修体制の確認を図ることが必要である。

今後、日本側の対応すべき主要事項は次のとおりである。

表-13 日本側のとるべき措置

年度	部門	短期派遣専門家	供与機材	C/P 研修派遣
1988.7 }	農 業 木 土	<ul style="list-style-type: none"> 土質試験 3カ月 三軸圧縮外 コンクリート試験 3カ月 国内標準配合設計 	<ul style="list-style-type: none"> ボーリングマシン 東邦 DH-20クラス 測量機器他 	<ul style="list-style-type: none"> 気象水文解析 5カ月
	1989.6 }	栽 培	<ul style="list-style-type: none"> 土壌化学分析 4カ月 畑地灌漑 (畝間法) 4カ月 機材整備、管理 5カ月 	<ul style="list-style-type: none"> 田植機 (歩行型) 灌漑ポンプ 全農型土壌分析器
1989.7 }	農 業 木 土	<ul style="list-style-type: none"> 水理実験 3カ月 分水工 その他 教材作成 6カ月 		<ul style="list-style-type: none"> 水管理 7カ月
	1990.6 }	栽 培	<ul style="list-style-type: none"> 畑地灌漑 スプリンクラー法 4カ月 点滴法 4カ月 教材作成 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌化学分析 3カ月 農業普及 3カ月

6. プロジェクトの実績と評価

6-1 プロジェクトの活動実績

6-1-1 資料情報の収集

(1) 収集資料

収集された資料・情報は次のとおり。

表-14 農業土木・栽培関係資料

1. 日本側からの収集資料	1) JICA研修用テキスト : 開墾工他18冊 2) 構造改善局研修用テキスト : 土地改良の経済状況他9冊 3) 土地改良事業設計基盤 : 開墾工他14冊 4) 農業土木学会誌講座 : 土質力学の考え方他19冊 5) 農業土木学会発行図書 : 農業土木ハンドブック他6冊 6) 構造改善局発行図書 : 小水力発電の手引他10冊 7) 一般図書 : 日本建設機械発見他110冊 8) スライド : 土工他14セット 9) 16ミリ映画 : 日本の水他16巻 10) ビデオテープ : 高原拓く他3巻 11) 日本の高等学校教材 : 農業土木設計他18冊 12) 土地改良事業の事業計画書 : 国営丹後西部土地改良事業計画書他40冊 13) 土地改良事業の工事誌等 : 八郎島新農村建設事業誌他7冊
2. ホンジュラス側からの収集資料	1) 気象・水文資料 : 雨量・演位・気温等観測位置図及びデータ 2) ホンジュラス国灌漑排水事業の紹介及び今後の開発計画 3) 大学・農業高校のカリキュラム 4) 農業普及資料等
3. JICA関連農業プロジェクトからの資料収集	1) インドネシア国かんがい排水施工技術センタープロジェクト : 出来型管理 他6冊 2) パラグアイ国農業機械化センタープロジェクト : 土の物理的解析他16冊
4. 国際関係機関からの資料収集	1) 中南米かんがい開発センターテキスト : 水の再利用他119冊 2) F.A.O 発行、栽培、かんがい関係テキスト 65冊 3) CIAT : 栽培関係書 17冊 4) IICA : " 16冊 5) CEMA : 農業機械テキスト 10冊 6) CIMMYT : 栽培テキスト 4冊
5. かんがい栽培関係一般図書	1) 学会誌 ・アメリカ農業土木学会誌 vol 26 ~ vol 30 ・アメリカ草業学会誌 vol 103 ~ vol 112 ・Hortiscience vol 17 ~ vol 22 ・Agronomy Journal vol 73 ~ vol 79 ・Crop Science vol 23 ~ vol 27 ・Soil Science vol 43 ~ vol 51 ・Tropical Agriculture 1988年度分 2) 一般農学書 ・かんがい、栽培・植物生理・土壌等(英文) 114冊

出所 : エバリュエーション調査団報告書 P.47

(2) 農業関係・教育関係のカリキュラム

収集されたカリキュラムは次の如く。

表-15 教育期間のカリキュラム

学校名	授業科目	授業時間	内 容	備 考
カタカマス 農 学 校 (3カ年)	測 量	45	レベルング、ドライバー、コンターマップの作成	<ul style="list-style-type: none"> ・時間配分： 理論50%、 実習50% ・基本方針： 基礎学科 28%、 道徳12%、 専門60% ・授業時間については左記のとおりであるが、 実際は75%程度が実施される。
	水 管 理	30	降雨-流出の概念、ポンプ・パイプラインの概要	
	かんがい排水	45	水理、作物とかんがい、かんがい方法、小水路及び小構造物、水利法	
ホンジュラス 大学工学部 (5カ年)	製 図	80	地形測量図化	
	測 量	160	水準測量、トラバース測量	
	静 力 学	96	力の釣合、モーメント	
	材 料 力 学	160	材料の剪断、歪、たわみ、トルク	
	水 理 学	144	水圧、堰の水理、オリフィス	
	構 造 力 学	160	梁、トラス、ラーメン構造	
	土 壌 及 び 土 質	144	土壌、土質、土圧力学	
	水 文 学	64	気象のメカニズム、確率計算の手法、地下水流出解析(単位図法)	
	材 料 施 工	64	コンクリート、アスファルト、木材、石材	
	かんがい排水	48	土壌中の水分、かんがい方法	
	道 路	128	路線設計、施工、舗装	
	構 造 設 計	80	構造物の断面決定、ダム、堰の設計	
	鉄筋コンクリート	64	鉄筋コンクリート構造物の断面決定	
	機 械 施 工	64	施工機械の選定、能力計算の積算	
ホンジュラス 大学農学部 (5カ年)	測 量	64	距離、多角、水準、土地のレベルング、製図	
	農 業 水 理	64	開水路、管水路、堰、ポンプ	
	かんがい排水	64	消費水量、かんがい方法、かんがいシステムの設計	
	圃 場 施 工	48	建設材料、施工技術、歩掛け	
	農 業 機 械	128	トラクター、エンジン、アタッチメント類	

出所：エバリュエーション調査団報告書 P.46

- (3) 他機関灌漑栽培関係の研究資料
天然資源省、中南米灌漑排水開発調査センター（CIDIAT）、F A O等の研究資料
- (4) 既存灌漑プロジェクトの調査
既設灌漑事業地区における障害の原因、特に計画上、設計上、施工上の問題についてC/Pと協議した。
- (5) 先進栽培技術情報資料
主要対象作物の栽培技術とうね間灌漑の先進技術を、上記諸機関に加えて、ホンデュラス国内企業農場、他国協力機関等から収集した。
- (6) 小規模自営農家の慣行技術情報の調査

6-1-2 カリキュラム、教材、研修計画作成のための試験分析

- (1) 土質試験：土質試験器の使い方の解説
- (2) コンクリート試験：コンクリート配合設計、解説及び実験
- (3) 水理実験：標準化、オリフィス、ゲートの模型による流れの特性
- (4) ラインメーターによる作物水分消費機構、有効雨量、灌漑効率の実証
- (5) 傾斜畑による、うね間灌漑試験
(水足の速さ、到達時間、インテクレート、エロージョン)
- (6) セルグロッパ川、イムヤ川の流量観測
(平地及び山地流域の流出解析)
- (7) 適正うね間灌漑技術の組立と実証
- (8) イネ、トウモロコシ、タマネギ、トマト、ウリ類等の適正灌漑栽培技術の組立と実証
- (9) 作物体系の開発
- (10) 新作物の導入
- (11) トマト、スイカ、タマネギ、トウモロコシ栽培の用水量と間断日数の検討

6-1-3 カリキュラム、教材、研修計画書の作成

- (1) カリキュラムの作成
 - 1) 農業土木講義と重複を避けるため、実務体験を主体とするカリキュラムを作成した。
 - 2) 栽培は灌漑農業研修の基本カリキュラムを編成した。(図-2)

図-2 研修コース別研修課題計画

コース名	(1) ホンショラス 四農家の 特色	(2) 灌漑農業 の概念	(3) 土・水・空 象と作物の 関係	(4) 川・水・魚と その測定法	(5) 灌漑計画	(6) 送・配水 組	(7) 灌漑方法と 施設機器	(8) 作物 別 灌漑栽培法	(9) 作付体系	(10) 機械化農業	(11) 灌漑管理	(12) 組 水管理
上級B												
a 灌漑基礎	○	○	◎	◎			◎	○	○	○	○	○
b 灌漑栽培法	○	○	○	○			○	◎	◎	◎	◎	
c 灌漑農具計画	○	○			◎	◎	○	○	○	○	○	◎
d 灌漑方法	○	○	○	○	○	○	◎					○
中級												
a 灌漑基礎	○	○	◎	◎								○
b 灌漑方法	○	○	○	○	○	○	◎					
c 灌漑栽培法	○	○	○	○			○	◎	◎	○	○	
d 灌漑農具計画	○	○			◎	◎	○					○
初級												
a 灌漑農業一般							◎	○	○	○	○	○
b 稲作と水管理								◎稲作 ◎稲作 以外の 作物	○	○	○	○
c 畑地灌漑 栽培法							○		○	○	○	○

【凡例】

◎ 主 修 講 義
○ 補 助 講 義

出所：エバリュエーション調査団報告書 P.49

(2) 教材の作成

- 1) 農業土木：計画、設計のマニュアル的なものを主体とした。
- 2) 栽培：初級用の“灌漑農業一般”と“稲作と水管理”中・上級用の“灌漑基礎”と“流量測定”の講義ノートと関連補助材（スライド・トランス・ペアレンジ・シート）を準備した。

(3) 研修計画

- 1) 当国の灌漑関係技術者は土木37名、一般農業28名（栽培技術者625名を除く）が天然資源省に従事しており、本来の業務上より一回の参加人員は12～15名、期間は5週間程度を限定として計画した。
- 2) 研修コース別に、その実施計画方法を組立てた。
- 3) 1991年までの研修実施計画を準備した。

6-1-4 研修の実施

研修の実績は次の通りで、全体の達成度は95%となっている。

表-16

研修コースの達成度

1. 上級A研修

コース名	達成度(%)				補足事項
	~1989.9	~1990.6	~1991.6	~1992.6	
(1) 調査計画コース	95	95	95	100	1987年度までで基本的事項については完了し、その後、実施設計コース及び積算施工コースの調査・計画の原にて、補完を行うものとする。
(2) 実施設計コース	65	80	80	100	1987年度及び1988年度に重点的に実施し、水路工、取水工、貯水工については完了した。今後、これらの工種は繰返し研修の中で、更に内容の充実を図るものとする。 また、ポンプ・灌漑計画、管水路工、灌漑工等については研規に教材の開発を行い、研修を行う必要がある。
(3) 積算施工コース	35	50	70	90	1989年度及び1990年度に重点的に実施することとし、実施設計コースの終了した工種から順次、研修を行うものとする。
(4) 施設維持管理コース	30	45	90	90	灌漑排水システムの実態調査により、灌漑システムの維持管理についての指針を作成するとともに、教材の開発を行い、研修を実施する。
上級A研修の平均	55	70	85	95	

2. 中級研修

コース名	達成度(%)				補足事項
	~1989.9	~1990.6	~1991.6	~1992.6	
(1) 測量コース	85	85	90	100	1987年度までで、基本的事項については完了し、現在、繰返し研修の中で、更に内容の充実を図っている。
(2) 流量観測コース	65	75	95	95	1989年度までで、基本的事項については完了し、現在、繰返し研修の中で、更に内容の充実を図っている。
(3) 施設維持管理コース	65	65	65	90	1988年度までで、基本的事項については完了し、現在、繰返し研修の中で更に内容の充実を図っている。また、1990年度以降に灌漑排水システムの実態調査の結果を踏まえた内容に改訂していく予定である。
中級研修の平均	70	75	85	95	

出所：巡回指導（評価）調査団報告書 P.236

表-17

研修コース別の達成度の内訳(1)

	1989年9月までの達成度(例)				1990年6月までの達成度(例)			
	教材作成	研修実施	試算式	達成度	教材作成	研修実施	試算式	達成度
	①	②	①×0.6+②×0.4		①	②	①×0.6+②×0.4	
1. 上級A研修								
(1)調査計画コース	100	85	$100 \times 0.6 + 85 \times 0.4 = 60 + 34 = 94$	95	100	85	$100 \times 0.6 + 85 \times 0.4 = 60 + 34 = 94$	95
(2)実施設計コース	70	60	$70 \times 0.6 + 60 \times 0.4 = 42 + 24 = 66$	65	75	85	$75 \times 0.6 + 85 \times 0.4 = 45 + 34 = 79$	80
(3)積算施工コース	60	0	$60 \times 0.6 + 0 \times 0.4 = 36 + 0 = 36$	35	60	33	$60 \times 0.6 + 33 \times 0.4 = 36 + 13 = 49$	50
(4)施設維持管理コース	50	0	$50 \times 0.6 + 0 \times 0.4 = 30 + 0 = 30$	30	75	0	$75 \times 0.6 + 0 \times 0.4 = 45 + 0 = 45$	45
平均	70	36		55	78	51		70
2. 中級研修								
(1)測量コース	100	58	$100 \times 0.6 + 58 \times 0.4 = 60 + 23 = 83$	85	100	58	$100 \times 0.6 + 58 \times 0.4 = 60 + 23 = 83$	85
(2)流量観測コース	80	38	$80 \times 0.6 + 38 \times 0.4 = 48 + 15 = 63$	65	85	62	$85 \times 0.6 + 62 \times 0.4 = 51 + 25 = 76$	75
(3)施設維持管理コース	75	49	$75 \times 0.6 + 49 \times 0.4 = 45 + 20 = 65$	65	75	49	$75 \times 0.6 + 49 \times 0.4 = 45 + 20 = 65$	65
平均	85	48		70	87	56		75
全体の平均	78	42		65	83	54		70

(注) 1989年10月以降は見込みを計上した。

研修コース別の達成度の内訳(2)

	1991年6月までの達成度(例)				1992年6月までの達成度(例)			
	教材作成	研修実施	試算式	達成度	教材作成	研修実施	試算式	達成度
	③	④	③×0.6+④×0.4		③	④	③×0.6+④×0.4	
1. 上級A研修								
(1)調査計画コース	100	85	$100 \times 0.6 + 85 \times 0.4 = 60 + 34 = 94$	95	100	110	$100 \times 0.6 + 110 \times 0.4 = 60 + 44 = 104$	100
(2)実施設計コース	75	85	$75 \times 0.6 + 85 \times 0.4 = 45 + 34 = 79$	80	95	110	$95 \times 0.6 + 110 \times 0.4 = 57 + 44 = 101$	100
(3)積算施工コース	75	67	$75 \times 0.6 + 67 \times 0.4 = 45 + 27 = 72$	70	85	100	$85 \times 0.6 + 100 \times 0.4 = 51 + 40 = 91$	90
(4)施設維持管理コース	85	100	$85 \times 0.6 + 100 \times 0.4 = 51 + 40 = 91$	90	85	100	$85 \times 0.6 + 100 \times 0.4 = 51 + 40 = 91$	90
平均	84	84		85	91	105		95
2. 中級研修								
(1)測量コース	100	78	$100 \times 0.6 + 78 \times 0.4 = 60 + 31 = 91$	90	100	98	$100 \times 0.6 + 98 \times 0.4 = 60 + 39 = 99$	100
(2)流量観測コース	100	92	$100 \times 0.6 + 92 \times 0.4 = 60 + 37 = 97$	95	100	92	$100 \times 0.6 + 92 \times 0.4 = 60 + 37 = 97$	95
(3)施設維持管理コース	75	49	$75 \times 0.6 + 49 \times 0.4 = 45 + 20 = 65$	65	100	77	$100 \times 0.6 + 77 \times 0.4 = 60 + 31 = 91$	90
平均	92	73		85	100	89		95
全体の平均	88	79		85	96	97		95

(注) 1989年10月以降は見込みを計上した。

出所：巡回指導（評価）調査団報告書 P.237

6-2 評価の総括

6-2-1 管理運営体制

延長期間に入り、今までの両国政府、専門家、カウンターパートの努力が実りプロジェクトの運営、協力活動が活発になってきている。又、無償供与された事務室、研修室等の施設及び機材はよく利用され、維持管理も十分であった。一部機材については、使用頻度が高く、老朽化が進み維持管理が追いつかないものも見受けられた。

6-2-2 灌漑排水分野及び栽培分野

これらの分野の協力項目に基づく活動は、延長協力期間の終了までに一部項目を除いて計画通りに実施され、全体の進捗はおおむね75%程度になると推測される。

6-2-3 カウンターパート

以前から問題になっていたカウンターパートの定着性については、ホンデュラスの雇用制度が1年契約であるが、継続的に雇用され、又増員もされプロジェクトの運営体制が強化された。

以上の諸状況を考慮し、本プロジェクトの所期の目的を達成するためにフォローアップによる協力期間の延長が必要であると確認した。

7. 教訓および提言

7-1 計画策定に関するもの

当初、ホンデュラス側の具体的な農業開発と、それに伴う人員養成計画が不明確であったため、カリキュラムの作成に困難を極めた。これはエバリュエーション調査団の総括評価の中で指摘されている。

7-2 実施段階に関するもの

本プロジェクトは2年間の協力期間の延長をすることになったが、その時点での延長協力実施上の留意点として、以下の事項が提言された。これはプロジェクト全期間を通じても言えることであり、また上記計画策定にも深く関与するものである。

7-2-1 農業開発研修センターと国の農業開発実施計画とリンクさせることが必要

本プロジェクトは、農業開発研修センターにおける研修を通じて、ホンデュラスの灌漑技術者を育成することを目的としているが、訓練を受けた技術者が将来その技術をどのように活用するか定まっていない。

このため、農業開発研修センターはホンデュラスの国家農業開発実施計画と直接関連させるシステムを考え、技術者に目的を持たせることが、意欲の増大につながるものと思われる。

7-2-2 カウンターパートの定着性が望まれる

研修内容の充実を図り、研修を軌道に乗せるためにはカウンターパートの資質の向上と継続性が不可欠の条件である。

このため、カウンターパートの身分の安定と定着ができるホンデュラ

ス国の雇用制度の改善が強く望まれる。

7-2-3 基本計画（実施計画）の重点を絞る

プロジェクトの活動は、確実な成果が見込まれる事項に焦点を絞り、教材作成に当たらなければならない。このためには必要に応じてR/Dの基本計画について思い切った見直しが必要と思われる。また、研修計画についても同様である。

7-2-4 プロジェクトの円滑な運営

合同委員会を定期的で開催し、プロジェクトの管理運営について十分討議し、円滑なプロジェクト活動の展開が望まれる。

7-2-5 農業開発研修センターの位置付けと強化

ホンデュラス政府は農業開発研修センターの位置付けを明確にし、将来独自に管理、運営できる体制を早急に整える必要がある。

7-3 協力延長・フォローアップに関するもの

7-3-1 協力延長

我が国は、ホンデュラス政府の要請に応え、農業開発研修センターの建物及び主要施設の造成、及びこれらを使用したプロジェクト方式技術協力を5年間実施した。しかし、本プロジェクトの活動は、当初の基本計画からかなり遅れているものの、研修は徐々に軌道に乗りつつあるため、5年間でプロジェクトを終了させることは両国の努力を無駄にすることも考えられ、2年間の協力期間の延長を行った。（5-5実施計画の変更と内容、参照）

7-3-2 協力延長期間の活動・投入計画

協力延長は、1988年6月28日に署名されたR/Dに基づき、当初の5年間で達成できなかった項目について引続き活動を行ってきた。延長協力期間での活動目的、協力期間、協力項目は次のとおり。

(1) 目的

ホンデュラス国の農業生産の増大に寄与するため、灌漑農業の促進に必要な技術者を訓練し、養成することを目的とする。

(2) 協力期間

1988年7月1日から1990年6月30日までの2カ年

(3) 協力項目

- 1)カリキュラム・教材・研修計画作成のための資料情報収集及び調査
- 2)カリキュラム・教材・研修計画作成のための試験・分析
- 3)カリキュラム・教材・研修計画作成作成
- 4)研修実施

7-3-3 フォローアップ

巡回指導（評価）調査団は、1990年6月30日をもって協力を終了するにあたり、本プロジェクトに対し、今後のより良好なプロジェクト活動の維持のため、以下の点につき確認をした。

- (1) 今後のプロジェクトの運営については、いずれホンデュラス側自身で行っていただかなければならないが、このため更にホンデュラス側の自助努力を高めることが必要である。特に財政基盤の一層の強化が必要である。
- (2) カウンターパートの定着性については、カウンターパートの継続的な雇用の必要性を再確認した。

(3) T S I に盛られた協力要項のうち、

1)教材作成のための試験分析

2)教材作成

3)カウンターパートの講義、実習、実験指導技術力

の三点が今後農業開発研修センターが解決すべき問題である。

従って以上の状況を考慮し、本プロジェクトの所期の目的を達成するためにフォローアップによる協力期間の延長が必要であることを確認した。

資料編

1. 討議議事録（R/D）英文
2. 調査団派遣実績
3. 調査団リスト
4. 派遣専門家リスト
5. 研修員リスト
6. 主要供与機材リスト
7. 引用資料リスト

1. 討議議事録 (R/D) 英文

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND AUTHORITIES CONCERNED
OF THE REPUBLIC OF HONDURAS ON THE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING
CENTER PROJECT

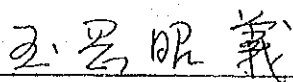
The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Akiyoshi Tamaoka visited the Republic of Honduras from May 11 to May 21, 1983 for the purpose of working out the details of the technical cooperation project concerning the Agriculture Development Training Center Project in the Republic of Honduras (hereinafter referred to as "the Project").

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

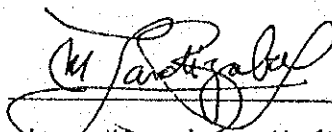
As a result of the discussions, the Team and the Honduran authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to

in the document attached hereto.

Tegucigalpa, D.C. May 19, 1983.



Akiyoshi Tamaoka
Leader, the Japanese Implementation
Survey Team, Japan International
Cooperation Agency



Ing. Miguel Lardizabal B
Director, Water Resources
Bureau.
Ministry of Natural Resources

Witness:



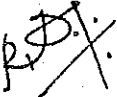


Ing. Regino Quezada
Vice Minister
Ministry of Natural Resources

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Honduras will cooperate in implementing the Project for the purpose of improving technology necessary for the promotion of irrigated agriculture in order to increase agricultural productivity in the Republic of Honduras.
2. The Project will be implemented in line with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

- 
1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.
 2. The Japanese experts referred to in paragraph 1 above and their families will be granted in the Republic of Honduras the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to experts of third
- 
- 

countries or of international organizations performing similar missions in the Republic of Honduras, and will include the followings:

- (1) Exemptions from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad;
- (2) Exemptions from import and export duties and any other charges imposed in respect of personal and household effects (including one motor vehicle per family) which may be brought into the Republic of Honduras from abroad;
- (3) Free medical services and facilities to the Japanese experts and their families;
- (4) Issuance of identification cards to the Japanese experts and their families, to secure the cooperation of the authorities concerned of the Republic of Honduras.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the

Government of Japan,

2. The equipment referred to in paragraph 1 above will become the property of the Government of the Republic of Honduras upon being delivered c.i.f. to the Honduran authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV. TRAINING OF HONDURAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense Honduran personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.
2. The Government of the Republic of Honduras will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Honduran personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. SERVICES OF HONDURAN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Honduras, the Government of the Republic of Honduras will take necessary measures to secure at its own expense necessary services of the Honduran counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
2. As to the Honduran counterpart personnel, the Government of the Republic of Honduras will endeavor to allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in Annex II, to fulfill the effective and successful transfer of technology under the Project.

Handwritten initials

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF HONDURAS

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Honduras, the Government of the Republic of Honduras will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Government of Japan through JICA under III above;

Handwritten initials

Handwritten initials

- (3) Transportation facilities and travel allowance for Japanese experts for the official travel within the Republic of Honduras;
 - (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Honduras, the Government of the Republic of Honduras will take necessary measures to meet;
- (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of Honduras of the Equipment referred to in paragraph 1 Article III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of Honduras on the Equipment referred to in paragraph 1, Article III above;
 - (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director of Water Resources Bureau, Ministry of Natural Resources will bear overall responsibility for the implementation of the Project.

2. The Director of the Agriculture Development Training Center (hereinafter referred to as "the Center") will be responsible for operational and administrative matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will represent Japanese experts and advise the Director of Water Resources Bureau, Ministry of Natural Resources, and the Director of the Center on technical matters concerning the operation of the Project.
4. The Japanese experts will provide technical guidance and advice to the Honduran counterpart personnel of the Project.
5. There will be close consultation on any matters concerning the implementation of the Project between both sides. For this purpose, the Joint Committee will be established with the functions and composition as specified in Annex VI.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

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

IX. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Government on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this attached Document will be five (5) years from July 1, 1983. However, there will be a general review by the Joint Committee on the progress of the implementation of the Project during the second year from the commencement of the cooperation taking into account measures to be taken by the two Governments in order to decide as to whether the cooperation should be modified for the rest of the period.

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten initials]

ANNEX 1. MASTER PLAN

1. Objective of the Project

The Center in Comayagua which will act as a core organization for the promotion of irrigated agriculture in the Republic of Honduras is expected to contribute to the improvement of agricultural productivity of the Country.

2. Activities of the Technical Cooperation Program

The activities of the Japanese technical cooperation program during the term of cooperation are:

- (1) Collection of data and information, and survey for making curricula, textbooks and training programs
- (2) Tests and analyses for making curricula, textbooks and training programs
- (3) Making training programs, curricula and textbooks for training;
- (4) Training course
- (1) Advanced course (A)

Qualification of trainees:

University or college graduates
with the degree of civil engineering

Contents:

- a) Advanced irrigation engineering
(survey, design, construction management, etc.);

- b) Practical aspects of agronomy
in general

(ii) Advanced course (B)

Qualification of trainees:

University or college graduates with the
degree of agronomy

Contents:

- a) Irrigation engineering in general;
- b) Agronomy with emphasis on water utilization, etc.

(iii) Middle course

Qualification of trainees:

High school graduates with qualification
or surveyor, draftsman, assistant agricultural
engineer, extension workers, etc.

Contents:

- a) Practical aspects of irrigation technology;
- b) Practical aspects of agronomy

(iv) Basic course

Qualification of trainees:

Leaders of villages and others

Contents:

- a) Management of irrigation facilities;
- b) Basic idea of irrigated agriculture

ANNEX II. JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader
2. Irrigation and Drainage
3. Cultivation
4. Liaison Officer

Note: Supplementary experts for short-term assignment in the fields mentioned above as well as in other fields may be dispatched when necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

ANNEX III. LIST OF THE EQUIPMENT

1. Equipment and machinery for soils and concrete tests
2. Equipment and machinery for cultivation tests
3. Equipment and machinery for surveying and hydrology
4. Construction machinery and instruments
5. Agricultural machinery and instruments
6. Equipment and machinery for meteorological observation
7. Vehicles
8. Audio-visual aids and books
9. Others

ANNEX IV. HONDURAN COUNTERPARTS AND OTHER PERSONNEL

1. Counterpart personnel
 - (1) Director of the Center
 - (2) Deputy Director of the Center
 - (3) Irrigation and Drainage
 - (4) Cultivation

The number of counterparts from (1) to (4) will be eight.

2. Technical staff
3. Other staff
 - (1) Clerical personnel
 - (2) Typists
 - (3) Drivers
 - (4) Labourers
 - (5) Others

ANNEX V. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Main office building
2. Training facilities
3. Laboratories
4. Auditorium
5. Accommodation
6. Farm management facilities
7. Workshops and warehouses
8. Farm facilities
9. Other necessary land, buildings and facilities

ANNEX VI. THE JOINT COMMITTEE

1. Function

The joint committee composed of those members as listed in 2 below will meet at least once a year or whenever necessity arises, and work on the followings:

- (1) To review the overall progress of Tentative Implementation Schedule of the Project;
- (2) To review those measures taken by the Government of Japan;
 - i) Dispatch of Japanese experts;
 - ii) Acceptance of the Honduran counterpart personnel in Japan for training;
 - iii) Provision of machinery and equipment;

(3) To review those measures taken by the Government of the Republic of Honduras;

- i) Allocation of necessary budget (including local cost expenditures);
- ii) Assignment of counterpart personnel;
- iii) Utilization of the Equipment provided by the Government of Japan;

(4) To formulate the annual working plan of the Project;

2. Composition

(1) Chairman: Minister of Natural Resources

(2) Honduran side

- i) Director of Water Resources Bureau
- ii) Director of Sectorial Planning Bureau
- iii) Director of General Agriculture Bureau
- iv) Director of the Center
- v) Other personnel appointed by the chairman

(3) Japanese side

- i) Team Leader
- ii) Experts designated by the team leader
- iii) Representative of JICA

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observers.

SUPPLEMENTARY NOTE ON THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE
REPUBLIC OF HONDURAS ON THE
TECHNICAL COOPERATION FOR THE AGRICULTURE DEVELOPMENT
TRAINING CENTER PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA) and headed by Mr. Akiyoshi Tamaoka and Honduran authorities concerned exchanged views on the special measures to supplement a portion of the local cost expenditures of the Agriculture Development Training Center Project.

PS As a result of the discussions, both sides agreed to recommend to their respective Governments the following for the successful implementation of the Project;

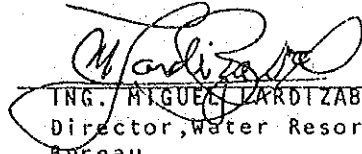
For fostering the smooth promotion of the Project the Government of Japan, in accordance with the laws and regulations in force in Japan, will take necessary measures through JICA to supplement a portion of the local cost expenditures for the execution of the improvement works of the physical infrastructure of the Project, such as construction work of the experimental

M/S

field with irrigation and drainage facilities.

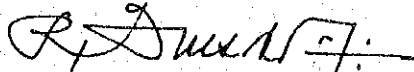
玉 塚 昭 義

AKIYOSHI TAMAOKA
Leader, the Japanese Implementation
Survey Team, Japan International
Cooperation Agency



ING. MIGUEL ZARDIZABAL B
Director, Water Resources
Bureau.
Ministry of Natural RESOUR-
CES.

Witness

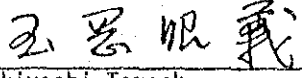


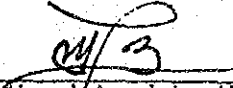
Ing. Regino Quezada
Vice Minister Of Natural Resources

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
AND TECHNICAL COOPERATION PROGRAM OF
THE AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTER PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team and the Honduran authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation and the Technical Cooperation Program of the Project as annexed hereto. These have been formulated in connection with the attached document of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and the Honduran authorities concerned on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above-mentioned schedule and Program are subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of Implementation of the Project.

Tegucigalpa, May 19, 1983


Akiyoshi Tamaoka
Leader,
The Japanese Implementation
Survey Team,
Japan International Coopera-
tion Agency


Miguel Angel Lardizabal B.
Director,
Water Resources Bureau,
Ministry of Natural Resources

ANNEX I. TECHNICAL COOPERATION PROGRAM OF THE PROJECT

	1983	1984	1985	1986	1987	1988
i. Collection of data and information and survey on existing conditions in the Republic of Honduras.						
			<ul style="list-style-type: none"> a) Meteorology-hydrology and soils b) Irrigation planning c) Construction engineering d) Water management e) Methodology on crop cultivation f) Varieties of crops g) Agricultural machinery h) Organization and activities of agricultural extension i) Teaching materials (university and high-school students) 			
ii. Tests and analyses						
						<ul style="list-style-type: none"> a) Physical tests of soils b) Material tests c) Concrete tests d) Physio-chemical tests of soils e) Verification trials on cultivation f) Selection tests of optimum varieties

	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<p>III. Drawing up of training curricula and textbooks</p>				<p>Study and drawing up of the curricula and textbooks (the personnel concerned of the Project, the Water Resources Department and Universities, etc., will be involved).</p>	<p>Review of curricula and textbooks based upon the results of training.</p>	
<p>IV. Training</p> <p>1. Advanced course (A)</p>						<p>Meteorology-hydrology, irrigation planning, Drainage planning, engineering on facilities (channel, etc) General Agriculture, General Agronomy, Physical soil tests, Water Resources Development, Concrete tests, Construction materials, Land reclamation, Construction Management, exercise of planning, experimentation, practical training, observation.</p>
<p>2. Advanced course (B)</p>						<p>Meteorology-hydrology, irrigation planning, drainage planning, engineering on facilities, survey and various kinds of testing methods, agricultural machines and practical training, irrigated agriculture and water management, irrigated cultivation, experimentation, practical training, observation.</p>

	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3. Middle course						<p>Meteorology-hydrology, irrigation planning, drainage planning, engineering on facilities, physical soil tests, concrete tests, construction machine operation, agricultural machine operation, general agronomy, construction management, observation.</p>
4. Basic course						<p>Guidances for irrigated agricultural techniques, introduction of irrigation projects, maintenance of facilities, cultivation, agricultural machinery, observation.</p>
5. Evaluation of the results of training.						<p>Evaluation of the results of training.</p>

ANNEX III. JAPANESE COOPERATION

ITEMS	Year	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1. Dispatch of expert (long-term assignment) (1) Team Leader (2) Irrigation and Drainage (3) Irrigation and Drainage (4) Cultivation (5) Liaison Officer		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
2. Dispatch of expert (short-term assignment)		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
3. Training of Honduran Personnel in Japan		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
4. Provision of the equipment		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→

ANNEX III. HONDURAN RESPONSIBILITIES

ITEMS	Year	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1. Honduran Counterparts and other personnel (1) Director of the Center (2) Deputy Director of the Center (3) Counterparts (4) Typists (5) Drivers (6) Technical staff (7) Clerical personnel (8) Labourers for farms		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→
2. Running expenses		→	→	→	→	→	→
		→	→	→	→	→	→

2. 調査団派遣実績

(1) 調査の内容

1. 事前調査団 1981年10月17日～10月30日
具体化を検討するにあたっての調査、協議、資料収集
2. 基本設計調査団 1982年2月8日～2月27日
無償資金協力による建物、施設の基本設計
3. 実施設計調査団 1983年2月23日～3月11日
無償資金協力による建物、施設の実実施設計
4. 実施協議調査団 1983年5月10日～5月23日
プロジェクト実施の最終的な包括協議を行い、R/D（討議議事録）としてとりまとめ、署名
5. 計画打合せ調査団 1984年3月18日～3月31日
プロジェクト事業の円滑な推進のための指導助言
6. 巡回指導調査 1985年3月17日～3月30日
プロジェクトの現状調査と今後のあり方について指導助言
7. 巡回指導調査団 1987年3月11日～3月23日
プロジェクトの推進状況の調査を今後のあり方について指導助言
8. エバリュエーション調査団 1988年2月15日～2月29日
プロジェクト最終年にあたり、その評価と、今後の対応方針について協議、検討
9. 巡回指導（評価）調査団 1989年10月15日～10月28日
プロジェクト延長2カ年を含め、総合的評価と、協力終了後の対応方針について協議、検討

(2) 合同委員会の協議内容

合同委員会は5回開催されている。その日付、場所、議題は以下の如し。

1) 第1回合同委員会会議

年月日：1985年2月8日

場所：天然資源省

議題：R/D、農業開発研修センター実施計画、カウンターパー

トの人事等、1985年度予算書類、運営計画、機材のリスト、
動産および他項目のリスト

2)第2回合同委員会会議

年月日：1986年11月18日

場所：農業開発研修センター

議題：第1回会議の確認、農業開発研修センターの施設、1986年度予算と運営管理計画、管理者と技術者のリスト、農業開発研修センターの評価、その他

3)第3回合同委員会会議

年月日：1986年12月2日

場所：天然資源省

議題：第2回会議の確認、農業開発研修センターの評価、1986年度予算と運営管理計画、1987年度予算と運営管理計画の下準備、その他

4)第4回合同委員会会議

年月日：1987年1月15日

場所：天然資源省

議題：第3回会議の確認、1986年度予算の実施、1986年度年間報告、農業開発研修センターへの予算援助、1987年度予算と運営管理計画、農業開発研修センター履行についての考慮、その他

5)第5回合同委員会会議

年月日：1987年3月24日

場所：天然資源省

議題：第4回会議の確認、JICAより農業開発研修センターへの予算援助、肥料10%の贈与および技術援助協力、農業開発研修センターへの日本助言、ミッションの報告、農業開発研修センター諮問委員会の創設、その他

3. 調査団リスト

(1) 事前調査団 (1981年10月17日～10月30日)

団長(総括)	玉岡昭義	農林水産省東海農政局建設部開発課長
協力政策	榎 清春	外務省経済協力局技術協力二課
協力企画	高井正夫	農林水産省経済局国際部国際協力課
灌漑排水	大串和紀	農林水産省構造改善局開発課農道第一係長
栽培	藤盛郁夫	(財)日本特産農作物種苗協会業務部長
業務調整	河合恒二	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課
無償協力	八島宏次	外務省経済協力局技術協力二課

(10月18日～23日)

(2) 基本設計調査団 (1982年2月8日～2月27日)

団長(総括)	玉岡昭義	農林水産省東海農政局建設部開発課長
運営計画 (作付計画)	藤盛郁夫	(財)日本特産農作物種苗協会業務部長
計画管理	松浦正三	国際協力事業団無償資金協力部基本設計課
灌漑排水	渡辺 峻	中央開発(株)
農業	小林啓作	同上
農業土木	影山和義	同上
建築設計	角田政弘	同上
業務調整	武井光子	(財)国際協力サービスセンター

(ドラフト説明) (1982年4月16日～4月26日)

団長	鎚木 功	国際協力事業団農業開発協力部農業開発課長
灌漑排水	渡辺 峻	中央開発(株)
建築計画	三木 誠	同上

(地下水調査) (1982年4月14日～6月2日)

地下水調査	影山和義	中央開発(株)
-------	------	---------

(3) 実施設計調査団 (1983年 2月23日～3月11日)

団長 (総括)	中村洋司	農林水産省九州農政局建設部設計課農業土木専門官
施設計画	小林啓作	中央開発 (株) ・ (農業・施設)
施設計画	松永伸一	中央開発 (株) ・ (測量・設計)
業務調整	青木正志	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

(4) 実施協議調査団 (1983年 5月10日～5月23日)

総括	玉岡昭義	農林水産省東海農政局建設部次長
研修計画	天野斯文	農林水産省東北農政局相坂川左岸農業水利・吹越台地開拓建設事業所長
研修計画 (栽培)	北村 亨	北海道立中央農業試験場畑作部
協力企画	芹沢和郎	農林水産省経済局国際協力課技術協力第一係長
業務調整	青木正志	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

(5) 計画打合せ調査団 (1984年 3月18日～3月31日)

総括	萩原泰明	農林水産省北陸農政局刈谷田川右岸農業水利事業所長
栽培	岐部利幸	農林水産省九州農業試験場農地利用部作付体系研究室長
研修計画	林田幸雄	農林水産省関東農政局利根川水系調査事務所
業務調査	笠井利之	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長代理

(6) 巡回指導調査 (1985年 3月17日～3月30日)

団長兼栽培	小野信一	農林水産省中国農業試験場作物第三研究室長
農業土木	宮元 均	農林水産省構造改善局設計課企画係長
業務調整	佐藤武明	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

(7) 巡回指導調査団 (1986年3月19日～3月28日)

団長	安富六郎	茨城大学農学部教授
業務調整	佐藤武明	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

(8) 巡回指導調査団 (1987年3月11日～3月23日)

総括		
兼灌漑排水	小笠原昭	農林水産省東北政局能代開拓建設事業所長
栽培	野崎倫夫	農林水産省熱帯農業研究センター
業務調整	山下寿郎	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

(9) エバリュエーション調査団

総括	竹内 魁	全国農業土木技術連盟
灌漑排水	大久保富之	農林水産省中国四国農政局建設部設計課農産業土木専門官
栽培	二井内清之	元農村水産省野菜試験場長
業務調整	鹿野正雄	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産計画課

(10) 巡回指導調査団 (1989年3月)

(11) 巡回指導(評価)調査団 (1989年10月15日～10月28日)

団長・総括	橋本 正	農林水産省東海農政建設部次長
栽培	西川仁士	農林水産省関東農政局計画部資源課課長補佐
灌漑	今井浩一	農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良室海外技術基準係長
業務調整	井原昭彦	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

4. 派遣専門家リスト

(1) 長期専門家

天野斯文	リーダー	83. 7. 29-88. 6. 30	(財) 農業土木総会研究所
大久保富之	灌漑排水	84. 2. 26-87. 2. 25	農水省中国四国農政局
橋田幸雄	灌漑排水	84. 6. 2-87. 3. 31	農水省関東農政局
堀井次男	灌漑排水	87. 3. 3-88. 6. 30	農水省東北農政省
加藤親吾	灌漑排水	87. 4. 6-88. 6. 30	農水省東海政局
北村 亨	栽培	84. 2. 26-86. 2. 25	北海道立中央農業試験場
島田輝雄	栽培	86. 10. 13-88. 6. 30	J I C A特別囑託
加藤康雄	業務調整 兼栽培	83. 10. 20-86. 10. 19	J I C A特別囑託
大原克之	業務調整 兼栽培	86. 5. 7-88. 5. 6	J I C A特別囑託

(2) 長期専門家 (延長R/Dに基づき)

村尾重信	リーダー	88. 6. 13-90. 6. 30	農林水産省農業工学研究所
大原 昇	栽培 兼 業務調整	86. 5. 7-90. 6. 30	J I C A特別囑託
島田輝男	栽培	86. 10. 13-90. 6. 30	J I C A特別囑託
堀井次雄	灌漑	87. 3. 2-90. 3. 1	農水省東北農政局
加藤親吾	灌漑	87. 4. 6-90. 3. 15	農水省東海政局

(3) 短期専門家

本多 進	施工管理	83. 10. 1-84. 3. 30	中央開発 (株)
篠田裕見	教材作成	85. 2. 10-85. 11. 9	国際協力センター
” ”	” ”	87. 2. 4-87. 5. 31	”
宮沢数雄	土壌試験	85. 3. 27-85. 5. 29	農水省九州農業試験場
古谷 保	土質試験	85. 3. 27-85. 6. 26	農水省農業土木試験場
佐藤浩二	建設農業機械	85. 4. 10-86. 3. 9	前青年海外協力隊員
秀島好昭	コンクリート 及び材料試験	86. 3. 5-86. 4. 9	北海道開発庁土木試験場

五島 康	畑地灌漑	86. 3. 28-86. 5. 28	農水省野菜試験場
関谷 剛	水理実験	86. 10. 29-86. 12. 24	農水省農業土木試験場
若松 寛	畑地灌漑	86. 10. 29-86. 12. 24	農水省九州農政局
徳留徳男	農業機械	87. 11. 10-88. 3. 31	無職

(4) 短期派遣専門家 (延長R/Dに基づき)

徳留徳男	農業機械	88. 12. 19-89. 6. 18	無職
村山 昇	土木試験	89. 1. 19-89. 3. 29	農林水産省北陸農政局 計画部
藤田宏悦	貯水工設計	89. 1. 19-89. 3. 18	青森県中南土地改良事 務所
伊藤滋吉	土壌化学 分析	89. 2. 8-89. 3. 30	農水省北陸農業試験場
長谷川周一	畑地灌漑	89. 2. 8-89. 3. 4	農水省農業工学研究所
徳留徳男	農業機械	89. 9. 6-96. 2. 5	無職
菅 茂義	積算施工	89. 10. 23-89. 12. 23	岩手県農政部農地計画 課
林 進	ポンプ灌漑	89. 10. 23-89. 12. 23	福井県奥越耕地事務所
伊藤玄一朗	教材作成	89. 12. 25-90. 6. 30	セルビーサ・エンター プライズ

5. 研修員リスト

年 度	氏 名	期 間	研修課目
83	Armado Rivera	83. 9. 15~83. 10. 23	灌漑排水
	Miguel Lardizabal	83. 9. 15~83. 10. 23	視察
84	Men Kwen Chang	84. 7. 8~84. 9. 8	農地・水資源
	Cesar Morales	84. 10. 18~84. 12. 18	土質・基礎工学
	Jose M. Miselem	84. 9. 20~85. 3. 27	野菜生産
	Wilfredo D. Arrazola	84. 9. 13~84. 10. 5	視察
85	Carlos A Moya	86. 3. 23~86. 7. 8	土壌・灌漑
	J. E. Viera	85. 6. 6~85. 12. 21	農業機械
	J. C. Duron	85. 10. 3~85. 11. 9	灌漑
86	Rolando Calderon	87. 2. 5~87. 7. 29	水管理
	J. B. Montenegro	87. 1. 22~87. 2. 6	視察
	M. A. Maresma	87. 1. 22~87. 2. 6	視察
87	Moises Molina	88. 3. 10~88. 10. 29	稲作栽培
88	Dr. Napoleon R. Discua	89. 3. 8~89. 3. 22	農場運管管理
	Mauricia I. Tabora	89. 3. 6~89. 4. 14	野菜栽培
	Ricabo J. F. Panting	89. 3. 6~89. 4. 14	灌漑排水
89	Roberto E. L. Meraz	89. 8. 23~89. 9. 9	灌排水システム
	Jose A. M. Pineda	89. 9. 23~89. 11. 8	灌漑排水
	Dorian E. Fiallos	89. 10. 9~89. 11. 15	野菜栽培
	Jose F. N. Lopez		野菜栽培

6. 主要供与機材リスト

表-18 技術協力供与機材

	昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度
1. 車両	マイクロバス(15)、ワゴン、ランドクルーザー2	バス(30)、パトロール、ダブルキャビントラック2	パトロールトラック、カブ、スクーター
2. 事務機器	コピーマシン2、タイプライター5、キャビネット6、背焼きコピー、印刷製本機、ビデオテレビセット	キャビネット6、マイクロコンピュータ、スクリーン、裁断器、ビデオデッキVHS	コピー、キャビネット16、ワードプロセッサ、会議テーブル40、イス120、1送設備一式
3. 農業関連機器	トラクター75Hp、ディスクハロー、チイスクプラウ、ボトムプラウ、モアー、除石機、ブロードキャスター、動力噴霧機、チェーンソー2、耕うん機2、草刈り機2、農具3種25、秤4種9	トラクター45Hp、ロータリーティラー、代掻平均機、トレンチャー、ライムソアー、統合播種機、カルチベーターサブソイラー、製穀機	カーベットスプレーヤー、ダンブトレイヤー2t、リッジヤー、ボトムプラウ、フロントローダー、ロククリーカッタ、ディスクハロー、リアグレイダー、コンセラー、マニュアルスプレーダー、一ラ、小型噴霧器、兼用田植機、水育苗機器
4. 実験関連機器	テンシオメーター10	土壌実容積測定機、土壌pH測定機、シリンドーインテグレイト測定機、土壌硬度計、電子土皿秤、オープン、三連恒温恒湿槽、液流速計1、自記水位計2、自記湿度計、日照計、日照計、光波距離計、レベル3、トランシット3、自記風速風向計、気圧計、露発計2、流速計6、自記雨量計2、雨量計1、トレース台、製図台5、平板3、トランシーバー3	携帯用面積計、陽光定温機、プレハブ定温恒湿室、固定ピストン、サンプリャ2、シンクウォールチューブ、高度計、図台、製図セット、ルームクーラー(三軸圧縮試験機)
5. 建設土木機器	コンクリートミキサー、エンジンポンプ、フォークリフト、クレーントラック4t	ダンブトラック8t、コンクリート型枠3種10、水中ポンプ2、振動コンパクター2、コンクリートバイブレーター4	モーターグレイダー、振動ローラー中ポンプ、ケーブル2種、鋼製型枠ックハンマー、ダンブトラック2t
6. 図書映画スライド		書籍9、映画14、スライド14	
供与額(千円)	12,487	122,988	83,550

出所：エバリュエーション調査団報告書 P.27

表-18 つづき

昭和61年度	昭和62年度	昭和63年度	平成元年度
ダンプトラック、ランドクルーザー、軽自動車2、ワゴン	バイク3		
手押車、実験室用時計、投光器、クリーナー、パーソナルコンピューター、平型四面車、ポケットコンピューター	スチール雷皿、オフセット印刷機用付属品、カメラ、スライド映写機、オーバーヘッドプロジェクター、スクリーン	カメラ、スチール雷皿、スライド映写機、スクリーン	電卓、鉛筆削器、オーバーヘッドプロジェクター、スクリーン、四面車
乗用トラクター、畦立機、チゼルプラウ、フースハロー、乗用コンバイン、バインダー、脱穀機、手押播種機、手押カルベーター	ロータリー、ドライブハロー、リジャー、水田草船、耕うん機、植付器、自作脱穀機、腐冥、人力脱穀機	耕うん機、噴霧器	動力噴霧機
ソイルオーガー、作物根系調査器具、既着床土器、土壌通気装置、ハンドレベル、クリノメーター、エアロマップリーダー、肥料、種子採集器、種子皿、ピーカー、試験官、メスシリンダー、フラスコ、シャーレー、ロート、ピペット、デシケーター	穀物水分計、真空デシケーター、標準比重計、土壌硬度計、ワイヤー粉砕機、置換容量測定装置、導電率計、土壌植物栄養診断器、pH計、多容量土壌pH測定器、土壌水分計	穀物水分計、土壌硬度計、セオドライト、平板置換容量測定装置	穂実歩合測定器、電子天秤、土壌圧縮測定装置、セオドライト、流速計
発電機、ベルトコンベア2、鉄筋コンクリート、管型枠、自記水位計、灰還計、コンクリート型枠振動機、ハンドオーガー、雨量計、量水板、パーシャルフリューム、ゴムボート、テンションメーター、鉄筋コンクリートフリューム、ピトー管、定水類給水タンク	骨材乾燥炉、ポンプ教材用模型、バルブ教材用模型、ライシメーター、マリオンネットタンク、自記式現場透水性測定器、水田湛水測定器、袖視パーナカルポンプ、渦巻ポンプ、ディーゼルエンジン	パーツ（建設機械、農業機械）	パーツ（建設機械） 電動グラインダー 水中ポンプ

18,222

52,001

55,944

26,439 (予定)

出所：巡回指導調査団報告書 P.13

表-19 無償資金協力供与機材

昭和58年度		昭和59年度
1. 車 両		
2. 事務機器	マイク・アンプ一式、16mm、8mm映写機、スライド、8mmカメラ、ラジオテープレコーダ-2、オーバーヘッドプロジェクター	
3. 農業関連機器		
4. 実験関連機器	水理実験可変勾配水路、土質試験機器（ふるい、遠心分離器、CBR試験器、圧密試験機、蒸留器、土壌攪拌器、オーブン、恒温槽等）	コンクリート試験機器（管材ふるいセッター試験器-測定器、洗い試験器、スラング、エアーメーター、コンクリート圧縮強度試験機、コンクリートミキサー、パイプレーター、コアボーリングマシン、テストハンマー、ポフソソ比試験機、キッピングセット、切断機、養生水槽、秤量器）
5. 建設土木関連機器	モバイルエアコンプレッサー、ゼネレーター70KVA、トランスミッションジャッキ、ガレージジャッキ、油圧ジャッキ4、塗装吹き付き機、ディーゼルアーク溶接機、温水ウォッシャー、テスター、バッテリーチャージャー、エアコンプレッサー、グリンドー（ディスク、ベンチ、ベルト）、ディスクサンダー、チェインブロック	トラックトレーラー20t、タイヤローラ10t、ブルドーザー11t、ドーザーショベル1.2㎡、バックホー0.32㎡
6. 図画映画スライド		

出所：エバリュエーション調査団報告書 P.29

7. 引用資料リスト

- | | |
|--------------------|----------|
| 1. 基本設計調査報告書 | 1982年7月 |
| 2. 実施計画調査報告書 | 1983年4月 |
| 3. 実施協議調査報告書 | 1983年7月 |
| 4. 打合せチーム調査報告書 | 1984年5月 |
| 5. 巡回指導チーム調査報告書 | 1985年8月 |
| 6. 専門家総合報告書 | 1985年10月 |
| 7. 巡回指導チーム報告書 | 1986年10月 |
| 8. 専門家総合報告書 | 1987年1月 |
| 9. 巡回指導チーム報告書 | 1987年4月 |
| 10. エバリュエーション報告書 | 1988年4月 |
| 11. 巡回指導(評価)チーム報告書 | 1990年4月 |
- (以上全て国際協力事業団)

