

ホンジュラス共和国  
農業開発研修センター計画  
エバリュエーション調査報告書

昭和63年4月

国際協力事業団

農計画

J R

88 11

国際協力事業団

18068

JICA LIBRARY



1067552[8]

18068



## 序 文

ホンジュラス農業開発研修センター計画 (The Agriculture Development Training Center Project, El Centro de Entrenamiento de Desarrollo Agrícola, C. E. D. A.) は、ホンジ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養成することを目的とし、昭和58年5月19日に署名された討議議事録(R/D)に基づき、昭和58年7月1日より昭和63年6月30日までの5ヶ年の予定で協力が行われてきた。

本プロジェクトの協力最終年にあたり国際協力事業団は、昭和63年2月15日から2月29日までの15日間、全国農業土木技術連盟企画部長竹内魁氏を団長とするエバリュエーション調査団を派遣し、これまでの協力実績成果につき、ホンジュラス政府関係者と合同で総合的な評価を行い、さらに今後の対応方針についての協議・検討を行った。

その結果、両国合同エバリュエーション・チームは、両国政府関係機関に対し、本プロジェクトの協力期間を昭和65年6月30日まで2年間延長する旨の提言を行うことに合意した。

本報告書は、この評価調査及び協議の結果を取りまとめたものであり、今後広く関係者に活用されて、本計画の推進に寄与することを願うものである。

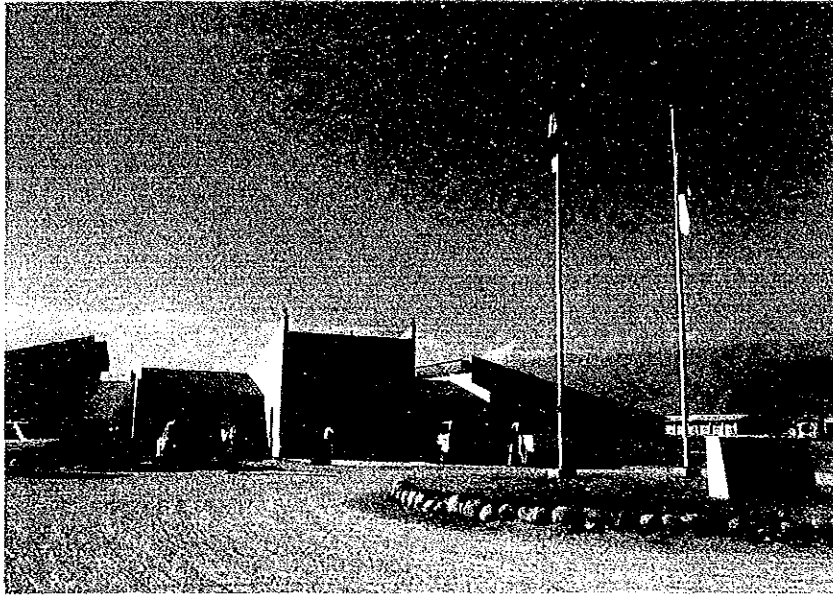
最後に、本調査にあたりご協力をいただいたホンジュラス政府関係機関、我が国政府関係機関及び日本人専門家他関係各位に対し厚く御礼申し上げます。

昭和63年4月

国際協力事業団

理 事 山 極 榮 司





CEDA施設 全景（正面）



CEDA施設



CEDAの研修施設







うね間かんがい実習

地力の不均一  
CEDA集約農場の  
トウモロコシの栽培



タマネギの栽培  
CEDA





GEDA租放農場の開園前

トマトのテンションメーター  
による水分調査



トマト栽培調査





合同エバ会議



日ホ別エバ調査



合同エバ報告書署名 (竹内団長・モンテネグロ次官)

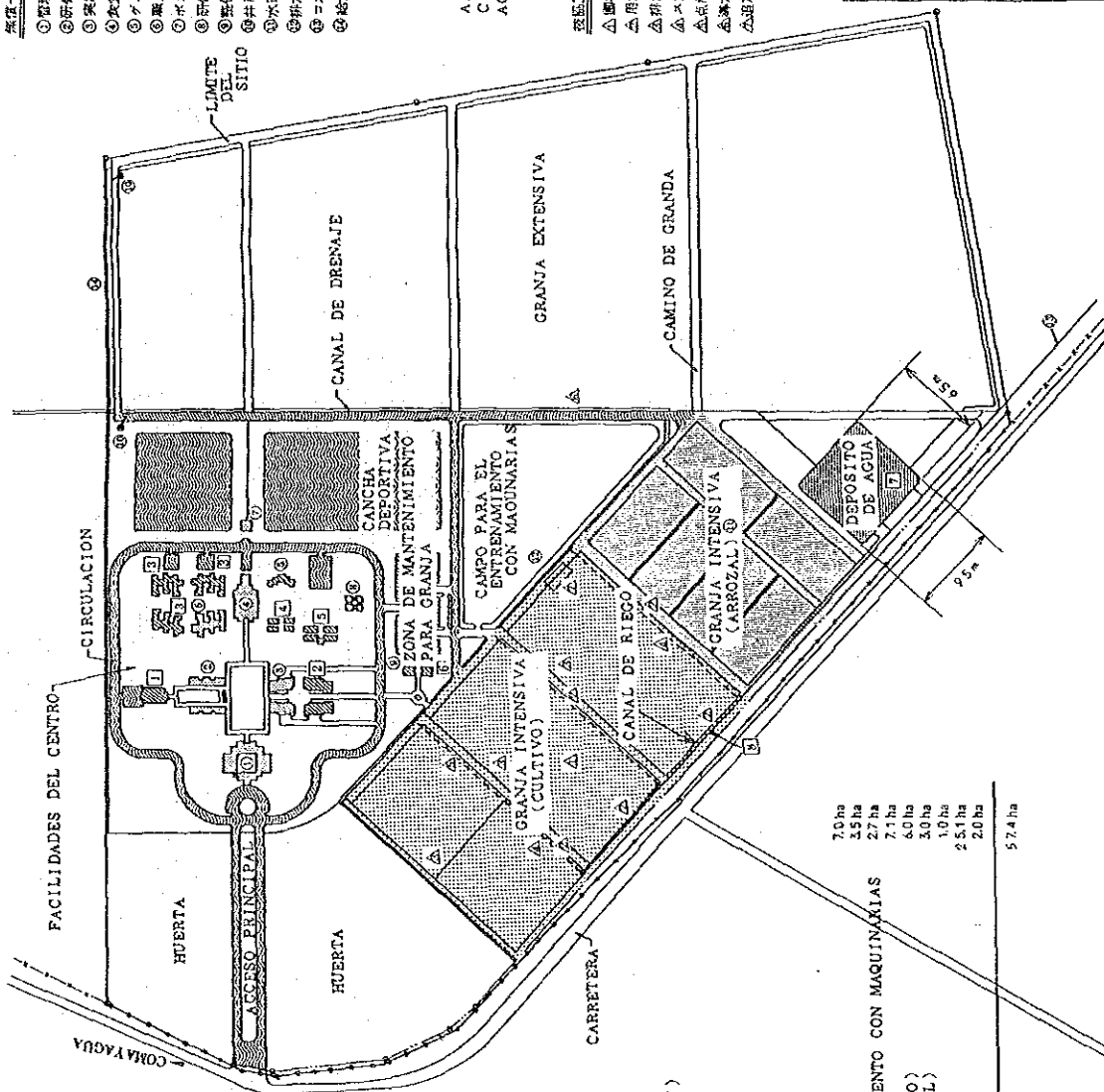
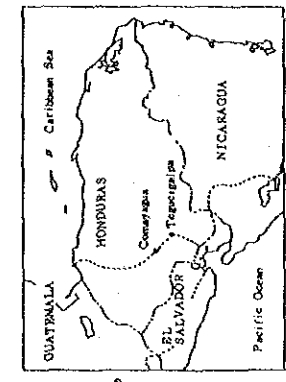


# AGRICULTURAL DEVELOPMENT TRAINING CENTER 位置図

- 第一期工事  
① 調査  
② 測量機 (2 機)  
③ 測量器  
④ 測量員  
⑤ 測量士  
⑥ 測量士  
⑦ 測量士  
⑧ 測量士
- 第二期工事  
① 測量機 (2 機)  
② 測量器  
③ 測量員  
④ 測量士  
⑤ 測量士  
⑥ 測量士  
⑦ 測量士  
⑧ 測量士
- 第三期工事  
① 測量機 (2 機)  
② 測量器  
③ 測量員  
④ 測量士  
⑤ 測量士  
⑥ 測量士  
⑦ 測量士  
⑧ 測量士

AREA DE CENTRO NACIONAL DE AGRICULTURA GANADERIA (C. E. N. A. G.)

- 第一期工事  
△ 測量機 (6 機)  
△ 測量器  
△ 測量員  
△ 測量士  
△ 測量士  
△ 測量士
- 第二期工事  
△ 測量機  
△ 測量器  
△ 測量員  
△ 測量士  
△ 測量士  
△ 測量士



2.0 ha
3.5 ha
2.7 ha
7.1 ha
6.0 ha
3.0 ha
1.0 ha
2.5 ha
2.0 ha
TOTAL 57.4 ha

- FACILIDADES DEL CENTRO
- CANCHA DEPORTIVA
- CAMPO PARA EL ENTRENAMIENTO CON MAQUINARIAS
- HUERTA
- GRANJA INTENSIVA (CULTIVO)
- GRANJA INTENSIVA (ARROZAL)
- CAMINO DE GRANDA
- GRANJA EXTENSIVA
- DEPOSITO DE AGUA

- 第一期工事 (84, 2825 完了)
- 第一期工事
  - 第二期工事
  - △ 第三期工事
  - 測量機
  - 測量器
  - △ 測量員
  - 測量士
  - △ 測量士







# 目 次

序 文  
写 真  
地 図  
目 次

第1章 エバリュエーション調査団の派遣	1
1-1 調査実施要領	1
1. 実施の目的	1
2. 実施の方針及び方法	1
3. 対象機関	1
4. 調査及び評価の項目	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
第2章 要約 — 総括報告 —	5
2-1 エバリュエーションの概要	5
2-2 調査結果の概要	5
2-3 CEDAの今後の運営について（改善意見）	6
2-4 プロジェクトの協力期間の延長について	6
第3章 プロジェクトの計画	9
3-1 プロジェクトの成立と経緯	9
3-2 プロジェクトの目的	10
3-3 プロジェクトの活動、投入計画	11
1. 投入計画	11
2. 活動計画	13
3-4 ホンジュラス側実施機関	17
第4章 プロジェクトの実績	21
4-1 プロジェクトの投入実績	21
1. 日本側実績	21

2. ホンジュラス側実績 .....	35
4-2 プロジェクトの活動実績 .....	45
第5章 プロジェクトの評価 .....	55
5-1 評価の総括 .....	55
5-2 かんがい排水分野の評価 .....	55
5-3 栽培分野の評価 .....	55
第6章 所感と提言 .....	59
6-1 所    感 .....	59
6-2 提    言 .....	59
第7章 今後の対応方針 .....	67
7-1 基本方針 .....	67
7-2 日本側のとるべき措置 .....	67
7-3 ホンジュラス側のとるべき措置 .....	68
別 添	
1. 合同エバリュエーション報告書	
① 英    文	
② 西    文	
③ 和文仮訳	
2. ホンジュラス側エバリュエーションチーム団長レター	
① 西    文	
② 和文仮訳	
3. 合同委員会開催実績	
① 合同委員会	
② 合同委員会準備会	
4. CEDAプロジェクト活動実績年表(西文)	

## 第1章 エバリュエーション調査団の派遣

### 1-1 調査実施要領

#### 1. 実施の目的

ホンジュラス共和国農業開発研修センター計画は、昭和58年7月1日からR/Dに基づき5カ年間の協力を開始し、本年6月30日に協力期間が終了する予定となっている。

本調査の目的は、これまでのプロジェクトの活動実績を総合的に評価するとともに、協力終了後の対応について相手側と協議し、その結果を両国政府関係当局に提言することである。

#### 2. 実施の方針及び方法

日本及びホンジュラス合同編成によるエバリュエーション・チームは、R/Dの基本計画に基づく年次計画に沿って、双方の投入実績、活動実績及び目的達成度などにつき評価調査を行う。

あわせて、本プロジェクトの成果がホンジュラス国のかんがい農業の促進、農業生産の増大に及ぼした影響ならびに、協力終了後における対応方針について協議し、その結果を合同エバリュエーション・チームとして両国政府関係当局に提言する方法をとる。

#### 3. 対象機関

- (1) 関係機関 天然資源省・水資源局
- (2) 実施機関 農業開発研修センター（CEDA）

#### 4. 調査及び評価の項目

##### (1) 基本計画

- ① 討議議事録（R/D）のマスター・プラン（M/P）
- ② 暫定実施計画（TSI）
- ③ 研修基本計画（計画打合せチーム作成）

##### (2) 年次実行計画

- ① 専門家派遣計画及び実績
- ② 機材供与計画及び実績
- ③ 研修員受入れ計画及び実績
- ④ 調査団派遣計画及び実績
- ⑤ その他各種事業計画及び実績

##### (3) ホンジュラス側の対応

- ① カウンターパート及びその他の職員の配置状況
- ② 土地・建物及び施設の実績
- ③ ローカルコストの負担実績

- ④ プロジェクトに対する実施体制
- (4) 合同委員会の開催実績
- (5) 今後の対応方針についての協議

1-2 調査団の構成

氏名	業務分担	所属
竹内 魁	総括	全国農業土木技術連盟 企画部長
大久保 富之	灌漑排水	農林水産省 中国四国農政局 建設部 設計課 農業土木専門官
二井内 清之	栽培	無職 (元農水省野菜試験場長) (元JICAウルグアイ野菜研究計画 プロジェクトリーダー)
鹿野 正雄	業務調整	国際協力事業団 農林水産計画調査部 農林水産計画課

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	日 程
1	2月15日	月	東京発 → メキシコ着
2	16日	火	メキシコ発 → テグシガルパ着
3	17日	水	表敬：日本大使館・JICA事務所 経済企画省・天然資源省 日程等打合せ（JICA事務所）
4	18日	木	コマヤグアに移動（CEDA着） 〔午前〕両国調査団合同会議（調査内容打合せ） 〔午後〕日ホ別に調査活動
5	19日	金	〔午前〕同上 〔午後〕合同会議（調査結果について検討・打合せ）
6	20日	土	合同エバ報告書の原案作成
7	21日	日	同上
8	22日	月	テグシガルパへ移動 合同エバリュエーション会議（合同エバ報告書案について協議）

日順	月 日	曜日	日 程
9	2月23日	火	合同エバリュエーション会議 (合同エバ報告書スペイン語版作成)
10	24日	水	合同エバリュエーション会議(同上 英語版作成)
11	25日	木	[午前]合同委員会(合同エバ報告書にサイン) [午後]専門家と打合せ・カウンターパートと打合せ
12	26日	金	最終報告(水資源局、日本大使館・JICA事務所)
13	27日	土	テグシガルパ発 → ロスアンゼルス着
14	28日	日	ロスアンゼルス発 →
15	29日	月	東京着

#### 1-4 主要面談者

##### 1. 天然資源省

※ Jose Montenegro B.

次 官

##### 2. 天然資源省水資源局

Mario A. Maresma

局 長

※ Roberto Rivera Lanza

次 長

※ Hector Tablas

灌漑排水課課長

※ Pompilio Tinoco

計画課課長

##### 3. 天然資源省水資源局農業開発研修センター(CEDA)

Napoleon Reyes Discua

所 長

Roberto Edgardo Luque Meraz

灌漑排水課課長

Jose Aurelio Mendez Pineda

灌漑排水課

Carlos Molina Alcantara

"

Dorian Enrique Fiallos

栽培課課長

Jose Fernando Napky Lopez

栽培課

Moises Abraham Molina Guillen

"

Juan Carlos Banavides Maradiaga

"

Rigoberto Hernan Noriega Paz

"

Ricardo Jose Funes Panting

"

Natalio Benitez Muñoz

機械課課長

##### 4. 天然資源省計画局

Miguel Enrique Nolasco

局 長

※ Pablo Fernando Flores

次 長

- |                           |          |
|---------------------------|----------|
| ※ Alicia Pineda Espinoza  | 評価運営課    |
| ※ Bertha Libertad Reyes   | 地域計画課    |
| 5. 天然資源省人事局               |          |
| Ernesto Tabora            | 次 長      |
| 6. 天然資源省中西部地方事務所          |          |
| Miguel A. Soler           | 所 長      |
| ※ Osman Barcenas          | 水資源課課長   |
| Francisco Velasquez       | 地域計画課課長  |
| 7. 経済企画省国際協力局             |          |
| Ramon Serna               | 局 長      |
| Guadalupe Hung            | 次 長      |
| ※ Arely Ortega            | 農業計画課    |
| 8. 在ホンジュラス日本大使館           |          |
| 板 橋 毅 一                   | 大 使      |
| 吉 村 勝 美                   | 参事官      |
| 9. JICAホンジュラス事務所          |          |
| 鶴 卷 法 岳                   | 所 長      |
| 堀 田 康 雄                   | JOCV調整員  |
| 木 部 彰 二                   | ”        |
| 10. JICA派遣専門家（個別・水資源局）    |          |
| 増 淵 克 己                   | 灌 漑      |
| 11. JICA派遣専門家（CEDAプロジェクト） |          |
| 天 野 斯 文                   | リ ー ダ ー  |
| 島 田 輝 男                   | 栽 培      |
| 加 藤 親 吾                   | 灌 漑排水    |
| 堀 井 次 雄                   | 灌 漑排水    |
| 大 原 克 之                   | 業 務調整兼栽培 |
| 徳 留 徳 男（短期）               | 農 業機械    |

注) ※印は、ホンジュラス側エバリュエーション・チームのメンバー

## 第2章 —— 総括報告 ——

### 2-1 エバリエーションの概要

本調査団は、昭和63年2月15日から15日間にわたってホンジュラス共和国農業開発研修センター（CEDA）の5カ年間にわたるプロジェクト活動についてホンジュラス側の調査団と共同のエバリエーションを実施した。そして、その結果をもとにCEDAの今後の運営のあり方及び協力期間の延長の可否などについて両国調査団で協議し、その結果を政府関係当局に提言した。

### 2-2 調査結果の概要

#### 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きており、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。

#### 2. かんがい部門の状況

ホンジュラス国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まったくなかった。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。

全体の進度は概ね55%程度と推測される。

#### 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し、本格的な栽培試験が行な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であり、当初の計画に対する進度は35%程度と推測される。

#### 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、かんがい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ジュラス国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ところである。

しかし、ホンジュラス国の雇用制度が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なわれるようになるまでに3カ年を費し、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とどまっているが、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。

### 2-3 CEDAの今後の運営について（改善意見）

#### 1. CEDA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CEDAにおける研修を通じてホンジュラス国のかんがい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っていない。

このため、CEDAはホンジュラス国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と思われる。

#### 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できるホンジュラス国の雇用制度の改善が強く望まれる。

#### 3. 基本計画（実施計画）の重点を絞る。

今後のプロジェクト活動は、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（討議議事録）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。

#### 4. プロジェクトの円滑な運営

ジョイント・コミティを定期的に開催し、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。

#### 5. CEDAの位置付けと強化

ホンジュラス政府はCEDA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。

### 2-4 プロジェクトの協力期間の延長について（2カ年の延長が必要）

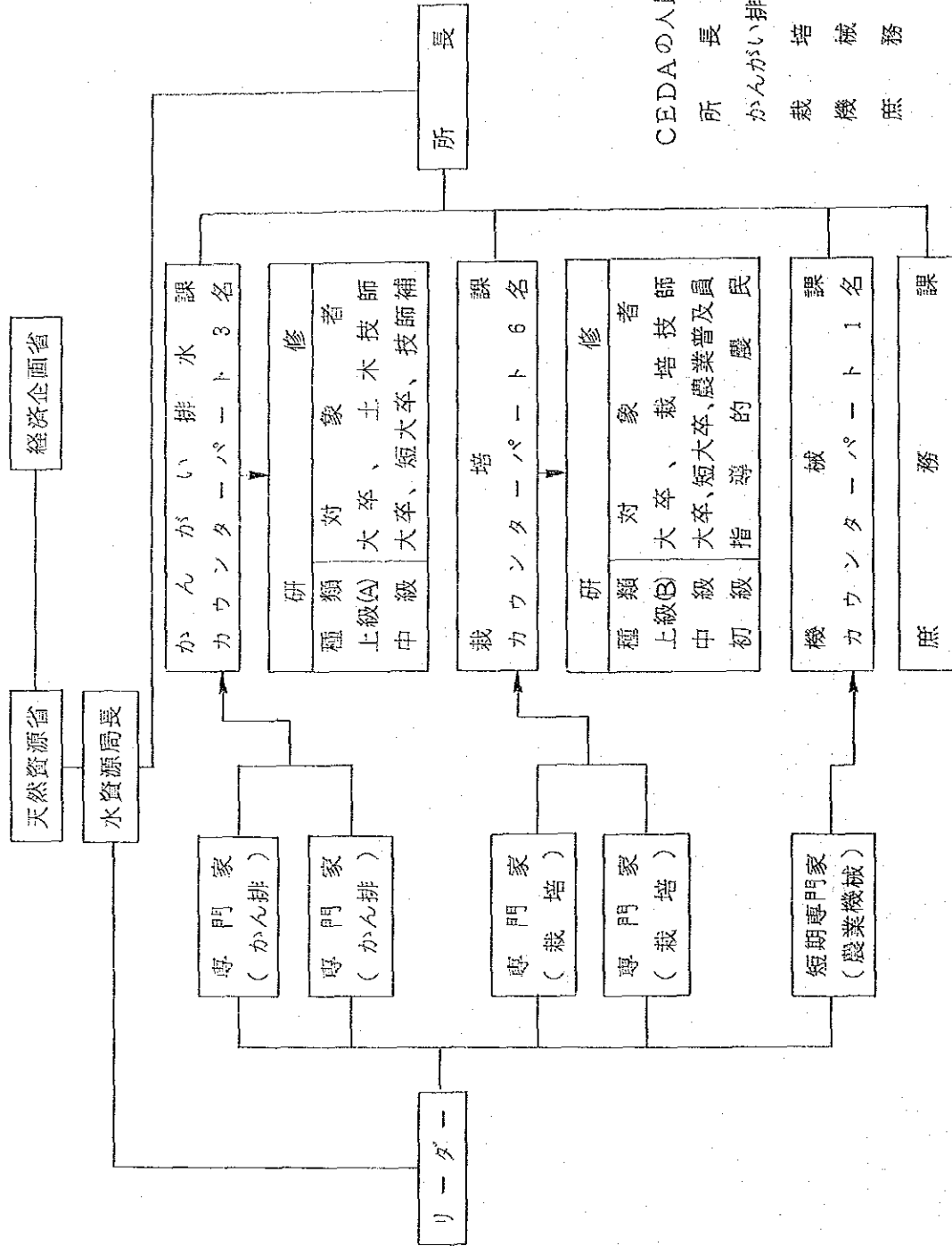
上記の調査結果から、CEDAのプロジェクト活動は当初の基本計画からかなりの遅れを見ている。しかし、研修は徐々に軌道に乗りつつあるため、このままプロジェクトを終了させることは、今日までの両国の努力が無駄になることも考えられる。このため協力期間の延長が必要であることを確認した。延長期間については、ホンジュラス側は5年間を希望したが、本調査団は今後、実施可能な重点項目を選択し、当面2カ年間の延長が必要であることを説明し、ホンジュラス側はこれに合意した。



表1. C E D A 業 務 進 捗 状 況 表

協力項目	細 目	1988年 6月まで	1989年 6月	1990年 6月	以 降 (残)	構 成	備 考
1. 情報資料 の収集調査	イ) かんがい排水	65	83	93	7	25	協力項目の重点比率配分： ① 協力項目の1と2は教材作成のための情報源として同様の性格を持つので、他2項目との対比で約40%とみなした。また教材作成と研修実施はそれぞれ30%とみなした。
	ロ) 裁 培	40	70	85	15	5	
2. 試験分析	イ) かんがい排水	33	53	70	30	10	② 1と2ではかんがい排水と栽培に著しい差がある。かんがい排水では、情報資料の収集調査に重点がおかれるが、栽培では試験分析に重点がおかれる。
	ロ) 裁 培	45	65	85	15	35	
3. 研修計画 カリキュラム 教材作成	イ) かんがい排水	45	67	82	18	35	
	ロ) 裁 培	50	65	80	15	30	
4. 研 修	イ) かんがい排水	40	58	78	22	30	
	ロ) 裁 培	30	60	80	20	30	
計	イ) かんがい排水	45	65	80	20	100	
	ロ) 裁 培	55	67	83	17	100	
		35	60	77	23		

図1. CEDA の 機 構



CEDAの人員 82名の内訳

所長	2名
かんがい排水課	6名
栽培課	27名
機械課	9名
庶務課	38名

### 第3章 プロジェクトの計画

#### 3-1 プロジェクトの成立と経緯

ホンジュラス政府は、食糧自給達成のため農地の有効利用を促進すること、乾期の農業生産の増大及び効率化を図るためかんがい事業の拡充整備することを農業基本政策としているが、これを推進する技術者が質量ともに不足している。このため、かんがい分野を始めとする農業開発分野の技術者を養成する訓練センター設立が急務であるとし、わが国に協力を要請してきた（56年2月）。

この要請に応え、日本政府は国際協力事業団を通じて無償資金協力によるセンター建物主要施設の造成及びこれらを使用する技術協力を実施している（昭和58年7月1日～昭和63年6月30日）。

現在までの経緯は次のとおりである。

昭和55年9月	中南米農業協力プロジェクトファインデング調査（構成：平弘以下5名） 要請背景内容等の確認、協力に係る予備的協議等
昭和56年10月	事前調査（構成：玉岡昭義以下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
昭和57年2月	基本設計調査（無償資金協力）（構成：玉岡昭義以下13名）
昭和57年6月	交換公文締結
昭和58年2月	長期調査員（構成：北村亨） 作物栽培に関する基礎的調査
昭和58年2月	実施設計調査（構成：中村洋司以下4名） 技術協力による6haの集約農場に係る実施設計調査
昭和58年4月	無償資金協力工事開始（建物等）
昭和58年5月	実施協議調査（構成：玉岡昭義以下5名） R/Dの協議署名及び暫定実施計画（TIP）の協議署名（58.5.19）
昭和59年3月	計画打合せ及び調査（構成：萩原泰朗以下5名） 協力期間内の具体的な活動内容協議
昭和59年3月	技術協力工事完成（モデルインフラ）
昭和59年4月	中南米地域モデルインフラ整備事業巡回指導（構成：岡野英次以下2名）
昭和59年度	中南米農林業協力プロジェクト運営指導（構成：土屋晴男以下4名）
昭和60年1月	無償資金協力工事完成引渡
昭和60年3月	巡回指導調査（構成：小野信一以下3名）
昭和61年3月	巡回指導調査（構成：安富六朗以下2名）
昭和61年度	中南米農林業協力プロジェクト運営指導（構成：宮本和美以下3名）

### 3-2 プロジェクトの目的

ホンジュラス国には農業工学（かんがい）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間に位置付けられるような、いわゆるかんがい技術者（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。

現在ホンジュラス国内の一部で実施されているかんがいプロジェクトでは、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情である。

このような状況から、農業生産の向上の根幹となるかんがい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かんがい技術者の養成が緊要であり、このため、本プロジェクト協力が開始されるに至っている。

#### 1. 目的

ホンジュラス国の農業生産の増大に寄与するため、かんがい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

昭和 58 年 7 月 1 日から昭和 63 年 6 月 30 日までの 5 カ年間。

#### 3. 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

#### 4. 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こととしている（計画打合せチームにより詳細な内容決定）。

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むかんがい技術を教えて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）、また農学技術者に対しては、かんがい農業技術及び基礎的農業土木技術を習得させ、末端かんがい組織、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する。コースの内容は農業普及、施設管理、測量助手、製図手等に大別されるが、それぞれの分野においてもかんがい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：生産協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、かんが

い農業についての啓発及び基礎知識の習得を図る。

(特別コース：幹部職員を対象にしたセミナー形式の特別コースを必要に応じて開く。)

### 3-3 プロジェクトの活動・投入計画

#### 1. 投入計画

(R/DのM/P、及びT S I)

##### (1) 日本側の措置

###### ① 日本人専門家の派遣

###### (a) 長期専門家

- ・チーム・リーダー 1名
- ・かんがい排水 2名
- ・栽培 1名
- ・業務調整 1名

###### (b) 短期専門家

必要時に上記以外の分野も含め派遣

###### ② 研修員の受入

本プロジェクトに関係するホンジュラス人を毎年、日本に技術訓練を行うため受け入れる。

###### ③ 機材供与

LIST OF THE EQUIPMENT (M/Pより)

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

##### (2) ホンジュラス側の措置

###### ① カウンターパートその他職員の配置

HONDURAN COUNTERPARTS AND OTHER PERSONNEL (M/Pより)

###### 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

② 土地・建物・施設等の提供

LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES (M/Pより)

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

その他

日本側供与以外のプロジェクト遂行上必要な機材の提供等

③ ランニング・コストの提供

表 2. 日本側協力 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)		←--	←--	←--	←--	←--	←--
				(Several with necessity)			
3. Training of Honduran Personnel in Japan		←--	←--	←--	←--	←--	←--
				(Several each year)			
4. Provision of the equipment		←--	←--	←--	←--	←--	←--

(TSIより)



(カリキュラム・教材・研修計画作成のための)

- (a) 資料情報収集及び調査
- (b) 試験・分析
- ② 教材作成期間
  - 上記の成果に基づき
  - (a) カリキュラム・教材・研修計画の作成
- ③ 研修実施、評価、調整期間
  - (R/D調査時では、昭和60年7月よりの研修開始の予定)
  - なお、以上①～③の期間は、それぞれラップすることも考えられる。

表 4. プロジェクトの技術協力計画

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"> <li>a) Meteorology-hydrology and soils</li> <li>b) Irrigation planning</li> <li>c) Construction engineering</li> <li>d) Water management</li> <li>e) Methodology on crop cultivation</li> <li>f) Varieties of crops</li> <li>g) Agricultural machinery</li> <li>h) Organization and activities of agricultural extension</li> <li>i) Teaching materials (university and high-school students)</li> </ul>					
II. Tests and analyses	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Physical tests of soils</li> <li>b) Material tests</li> <li>c) Concrete tests</li> <li>d) Physico-chemical tests of soils</li> <li>e) Verification trials on cultivation</li> <li>f) Selection tests of optimum varieties</li> </ul>					



	1983	1984	1985	1986	1987	1988
III. Drawing up of training curricula and textbooks				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).		Review of curricula and textbooks based upon the results of training.
IV. Training						
1. Advanced course (A)					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.	
2. Advanced course (B)					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.	

	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3. Middle course					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.	
4. Basic course					Guidances for irrigated agricultural techniques, introduction of irrigation projects, maintenance of facilities, cultivation, agricultural machinery, observation.	
5. Evaluation of the results of training.						Evaluation of the results of training.

(TS1&6)




(2) また、計画打合せ調査時に表5及び図2のような研修基本計画及び研修計画スケジュールを作成し、これに沿った形で協力が行われてきた。

表5. 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ために必要な知識を付与する。	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 外来教育 (国営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。	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。	1. 数学、物理学 2. 測候学 3. 農業施設工学 4. 農業水利学 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	農民間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。	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	農民間体技術指導者 外資的中堅農家	1週間 15人/回 年4回	同上

図2. 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		7月	7月	7月	7月		

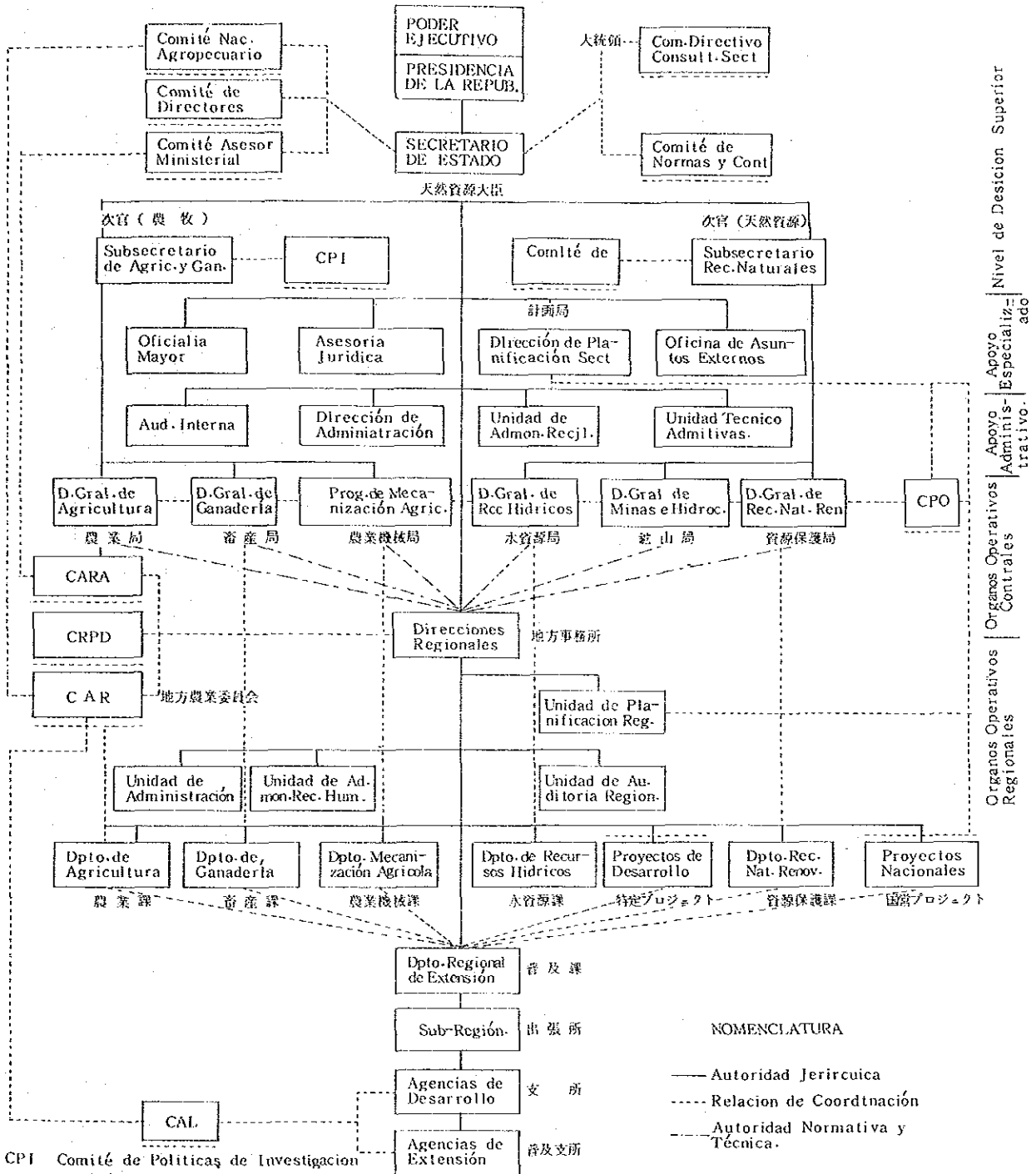
 調整委員会までの資料調整  
 テキスト作成  
 研修

3-4 ホンジュラス側実施機関

ホンジュラス側の実施機関である天然資源省、水資源局及びCEDAの機構図を図3、図4及び図5に示す。

図3. 天然資源省機構図

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES



- CPI Comité de Políticas de Investigación
- CPO Comité de Planificación Operativa
- CARA Comité Asesor Regional Agropecuario
- CAR Comité Agrícola Regional
- CRPD Comité Regional Programas de Desarrollo
- CAL Comité Agrícola Local.

図 4. 水資源局機構図

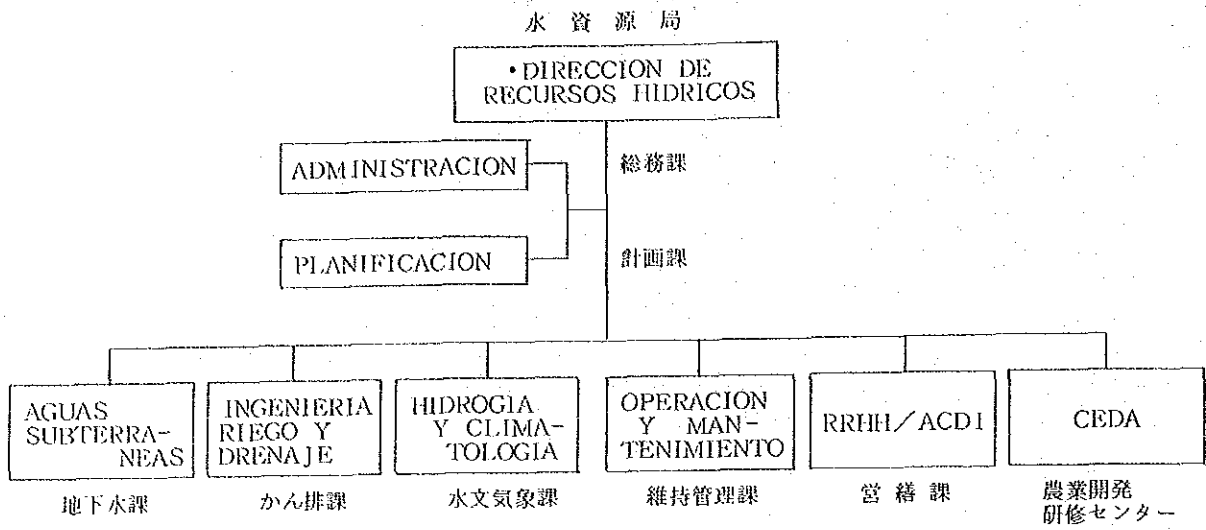
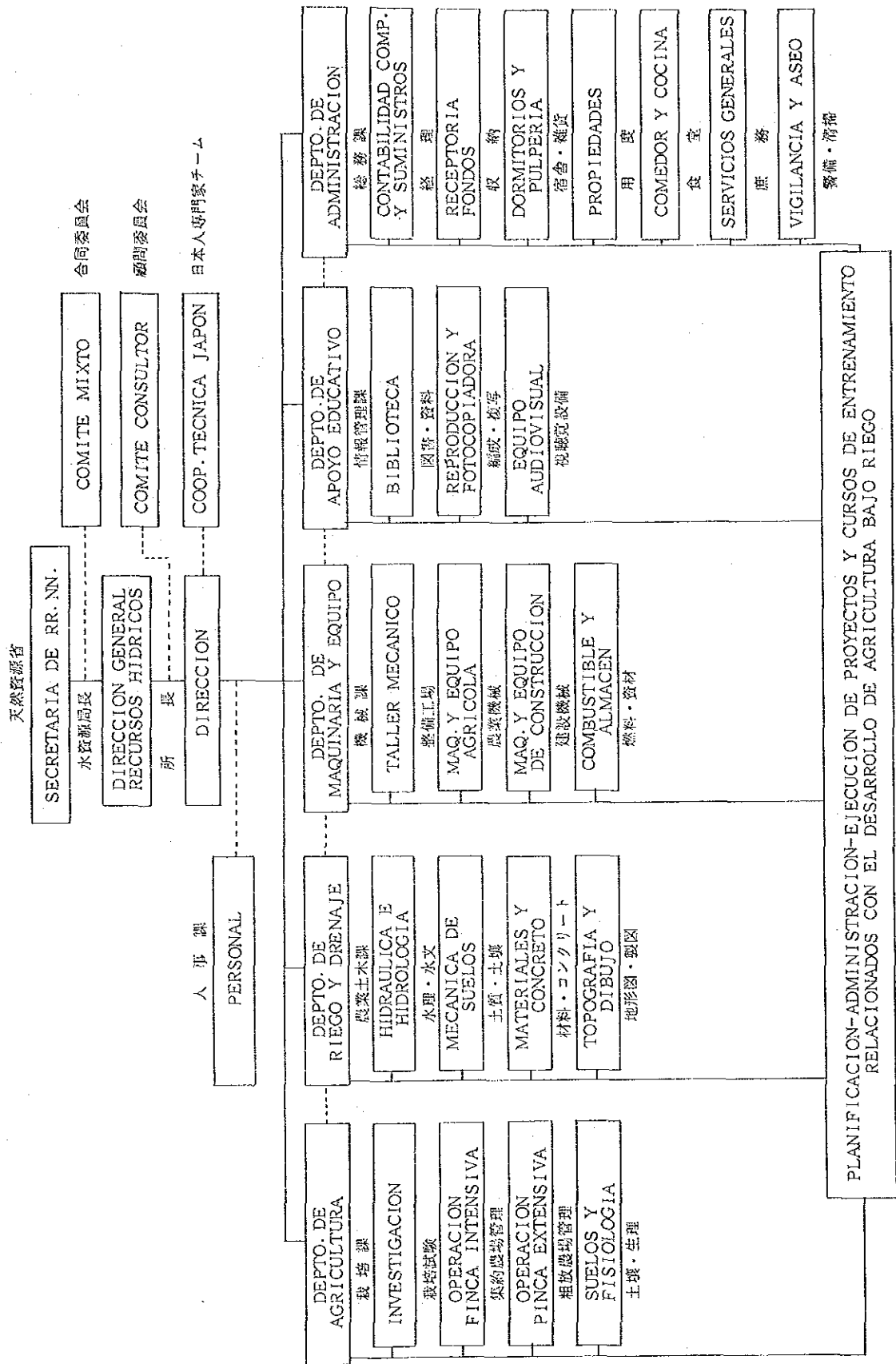


図 5. C E D A 組 織 図

ORGANIGRAMA DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA (CEDA)





## 第4章 プロジェクトの実績

### 4-1 プロジェクトの投入実績

#### 1. 日本側実績

##### (1) 調査団の派遣

調査団派遣については、第3章3-1「プロジェクトの成立と経緯」においても既にふれたが、プロ技協関係の主な調査団は表6から表12のとおりである。

表6 事前調査(昭和56年10月17日～10月30日)

担 当	氏 名	所 属
団 長	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
かんがい排水	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第二課

(八島団員は、10月18日から23日までの5日間参加)

表7 実施設計調査(昭和58年2月23日～3月11日)

担 当	氏 名	所 属
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(農業/施設)	小 林 啓 作	中央開発院海外事業本部施設部長
施設計画(測量/設計)	松 永 伸 一	中央開発院海外事業本部農業土木部専門課長
業務調整(協力企画)	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

表8 実施協議調査(昭和58年5月10日～5月23日)

担 当	氏 名	所 属
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(農業土木)	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調査員
協 力 企 画	芦 澤 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	JICA農業開発協力部農業技術協力課副参事

表 9. 計画打合せ調査(昭和 59 年 3 月 18 日～ 3 月 31 日)

担 当	氏 名	所 属
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 直 樹	農林水産省構造改善局建設部設計課海外企画係長
かんがい排水	橋 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 整	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

表 10. 巡回指導調査(昭和 60 年 3 月 17 日～ 3 月 30 日)

担 当	氏 名	所 属
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

表 11. 巡回指導調査(昭和 61 年 3 月 19 日～ 3 月 28 日)

担 当	氏 名	所 属
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職員

表 12. 巡回指導調査(昭和 62 年 3 月 11 日～ 3 月 23 日)

担 当	氏 名	所 属
総 括 兼 灌 漑 排 水	小笠原 昭	農林水産省東北農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研究情報官
業 務 調 整	山 下 寿 朗	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課



## (2) 専門家の派遣

表 13. 長期専門家

No.	指導科目	氏名	派遣期間	出発日	帰国日	赴任時所属先
①	リーダー	天野 斯文	5年	58. 7. 29	63. 6. 30	④農業土木総合研究所
2	灌漑排水	大久保 富之	3年	59. 2. 26	62. 2. 25	農水省中国四国農政局
3	灌漑排水	橋田 幸雄	2年10ヵ月	59. 6. 2	62. 3. 31	農水省関東農政局
④	"	堀井 次男	1年4ヵ月	62. 3. 3	63. 6. 30	農水省東北農政局
⑤	"	加藤 親吾	1年3ヵ月	62. 4. 6	63. 6. 30	農水省東海農政局
6	栽培	北村 亨	2年	59. 2. 26	61. 2. 25	北海道立中央農業試験場
⑦	"	島田 輝男	2年	61. 10. 13	63. 6. 30	JICA特別嘱託
8	業務調整兼栽培	加藤 康雄	3年	58. 10. 20	61. 10. 19	JICA特別嘱託
⑨	"	大原 克之	2年	61. 5. 7	63. 5. 6	JICA特別嘱託

表 14. 短期専門家

No.	指導科目	氏名	派遣期間	出発日	帰国日	赴任時所属先
1	施工管理	本多 進	6ヵ月	58. 10. 1	59. 3. 30	中央開発(株)
2	教材作成	篠田 裕見	8ヵ月	60. 2. 10	60. 11. 9	国際協力サービスセンター
"	"	"	4ヵ月	62. 2. 4	62. 5. 31	" "
3	土壌試験	宮沢 数雄	2ヵ月	60. 3. 27	60. 5. 29	農水省九州農業試験場
4	土質試験	古谷 保	3ヵ月	60. 3. 27	60. 6. 26	農水省農業土木試験場
5	建設農業機械	佐藤 浩二	11ヵ月	60. 4. 10	61. 3. 9	無職(前青年海外協力隊)
6	コンクリート及び材料試験	秀島 好昭	1ヵ月	61. 3. 5	61. 4. 9	北海道開発庁土木試験場
7	水分管理(畑地灌漑)	五島 康	2ヵ月	61. 3. 28	61. 5. 28	農水省野菜試験場
8	水理実験	関谷 剛	2ヵ月	61. 10. 29	61. 12. 24	農水省農業土木試験場
9	畑地灌漑	若松 寛	2ヵ月	61. 10. 29	61. 12. 24	農水省九州農政局
⑩	農業機械	徳留 徳男	4.5ヵ月	62. 11. 10	63. 3. 31	無職

注：○印は派遣中の専門家

(3) 研修員の受入

表 15. 研修員受入実績

年度	氏名	研修課目	現職(受入時)	受入期間	研修先
58	Armando Rivera Miguel Lardizabal	灌漑・排水 視察	C E D A 所長 水資源局長	58. 9. 15 ~ 58. 10. 23 ( 1. 3 カ月 ) " ( " )	集団(特設コース) 農水省
59	Men Kwen Chang Cesar Morales Jose M. Miselem Wilfredo. D. Arrazola	農地・水資源 土質及び基礎工学 野菜生産 視察	C E D A カウンタナーパート " " 水資源局長	59. 7. 8 ~ 59. 9. 8 ( 2 カ月 ) 59. 10. 18 ~ 59. 12. 18 ( 2 カ月 ) 59. 9. 20 ~ 60. 3. 27 ( 6 カ月 ) 59. 9. 13 ~ 59. 10. 5 ( 0. 7 カ月 )	集団(農地水資源) 集団(土質、基礎工学) 個別(野菜試等) 農水省
60	Carlos. A. Moya. J. E. Viera J. C. Duron	土壌・灌漑 農業機械 灌漑	C E D A カウンタナーパート " "	61. 3. 23 ~ 61. 7. 8 ( 3. 5 カ月 ) 60. 6. 6 ~ 60. 12. 21 ( 6. 5 カ月 ) 60. 10. 3 ~ 60. 11. 9 ( 1 カ月 )	個別(農業研究センター) 集団(大阪国際研修センター) 集団(特設コース)
61	Rolando Calderon J. B. Montenegro M. A. Maresma	水管 視察 視察	C E D A カウンタナーパート 天然資源省次官 水資源局長	62. 2. 5 ~ 62. 7. 29 ( 5. 5 カ月 ) 62. 1. 22 ~ 62. 2. 6 ( 0. 5 カ月 ) 62. 1. 22 ~ 62. 2. 6 ( 0. 5 カ月 )	集団(筑波研修センター) 農水省 農水省
62	Moises Molina	稲作栽培	C E D A カウンタナーパート	63. 3. 10 ~ 63. 10. 29 ( 7. 5 カ月 )	集団(筑波研修センター)

表 16. 日本において研修を受けたカウンタパーパート現況

CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA  
( C E D A )

Condicion Actual de Ex-Contrapartes que Realizaron  
Estudios en Japon, durante los Años de 1983, 1984, 1985, 1986

No.	NOMBRE	PERIODO EN MESES			現 職	TRABAJO ACTUAL
		1983	1984	1985		
1	Ing. Miguel Lardizabal B.	1				Independiente 自営
2	Ing. Armando Rivera C.	15				Agro-Internacional 農業
3	Ing. Men Kwen Chan Wong		25			Independiente 自営
4	Ing. Cesar A. Morales		2			Direccion General de Obras Civiles de la Secretaria de Comunicaciones, Obras Publicas Y Transporte
5	Ing. Jose Maria Miselem		6			Fundacion Hondurena de Investigacion Agricola ( FHIA ) 農業調査基金
6	Wilfredo P. Arrazola ( Ing. Roberto Rivera Lanza )		1			( sub-Direccion de Recursos Hidricos ) ( 水資源局次長 )
7	Ing. Julio Cesar Duron		15			Independiente 自営
8	Ing. Jorge Eduardo Viera		6			Independiente 自営
9	Ing. Carlos Arturo Moya		4			Independiente 自営
10	Ing. Rolando Calderon			6		Departamento de Riego Y Drenaje Recursos Hidricos 水産資源局・灌漑排水課
11	Ing. Mario A. Maresma			1		Direccion de Recursos Hidricos 水資源局局長
12	Ing. Jose Montenegro B.			1		Vice-Ministro de Recursos Naturales 天然資源省次官

## (4) 機材の供与

表17. 技術協力供与機材

	昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度	昭和61年度	昭和62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	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
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、青焼きコピー、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、放送設備一式	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、平型図面庫、ポケットコンピュータ	スチール書庫、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
3. 農業関連機器	トラクター75 Hp、ディスクハロー、ディスクプラウ、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45 Hp、ロータリーティラー、代掻平均機、トレンチャー、ライムソナー、統合播種機、カルチベーターサブソイラー、脱穀機	カーペットスプレーヤー、グンプトレーヤー2台、リジヤ、ボトムプラウ、フロントローダー、ロータリーカッター、ディスクハロー、リアグレイダー、コーンセラー、マニュアルスプレーダー、テラー、小型噴霧器、乗用田植機、水稲育苗機器	乗用トラクター、畦立機、チゼルプラウ、フーズハロー、乗用コンバイン、バインダー、切揃機、手押播種機、手押カルチベーター	ロータリー、ドライブハロー、リジヤ、水田車輪、耕うん機、噴霧器、自走脱穀機、唐箕、人力脱穀機
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、電子上皿秤、オープン、三連低温恒温槽、微流速計1、自記水位計2、自記温湿度計、日照計、日射計、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、蒸発計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、定温恒温室、固定ピストン、サンプラー2、シンウオールチューブ、高度計、製図台、製図セット、ルームクーラー5、三軸圧縮試験機	ソイルオーガー、作物根系調査器具、鋸屑採土器、土壌通気測定器、ハンドレベル、クリノメーター、エアロマップリーダー、穀刺、種子試料採取器、種子盆、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、ウイレー粉碎機、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
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4台	ダンプトラック8台、コンクリート型枠3種10、水中ポンプ2、振動コンパクト2、コンクリートパイプレーター4	モーターグレーダー、振動ローラー、水中ポンプ、ケーブル2種、鋼製型枠、ピックハンマー、ダンプトラック2台、シート	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、流速計、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、テンシオメーター、鉄筋コンクリートフリューム、ピトー管、定水頭給水タンク	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、水田減水深測定器、軸流バーチカルポンプ、渦巻ポンプ、ディーゼルエンジン
6. 図書映画スライド		書籍9、映画14、スライド14			
供与額(円)	12,487	122,988	83,550	18,222	52,001



なお、参考までに無償資金で供与した機材リストは以下のとおりである。

表 18. 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ー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、オープン、恒温槽等）	コンクリート試験機器（骨材ふるいセッター試験器—測定器、洗い試験器、スランプ、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、バイブレーター、コアボーリングマシーン、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、チェーンブロック	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1.2m <sup>3</sup> 、バックホー0.32m <sup>3</sup>
6. 図書映画スライド		

(5) ローカルコスト負担

① プロジェクト基盤整備事業

技術協力工事(1984. 10. 8 - 1985. 3. 31)

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

② 中堅技術者養成対策事業

- 農業土木、栽培

(6) 無償資金協力

1) 無償資金協力第1期工事(1983. 4. 1 - 1984. 3. 31) (8億円)

- 1 管理棟(本館) 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 外来講師及び外来者宿泊
- 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、建設車両
- 10 井戸(2本) 飲料水用 200 mm 灌漑用 250 mm 深度 50 m
- 11 水田 3ha 6筆 区画 100 m × 50 m
- 12 排水路 土水路 底面 0.5 m 法勾配 1 : 1.5 平均深 1.0 m
- 13 導水管 コンクリート水路 L = 3.1 km H = 0.35 m
- 14 給水管 飲料水 PVC 径 75 mm L = 450 m

2) 無償資金協力第2期工事(1984. 4. 1 - 1985. 3. 31) (8億円)

- 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 12名 12室
- 5 研修生宿舎 中級コース 24名 12室
- 6 格納庫、貯蔵庫 農業機械、一般車両
- 7 調整池 有効貯水量 5700 m<sup>3</sup> 底面 53.4 m × 78.4 m 法勾配 1 : 1.2
- 8 導水管 PVC 径 150 mm L = 150 m (調整池→圃場)

図 6-1

会計年度	56	57	58	59	60	61	
調査団派遣 〔派遣経費〕(千円)	事前 10/17 11/8 7,963	実施設計 2/23 3/11 2,581	実施協議 5/10 5/23 計画打合せ 3/18 3/31 18,252	巡回指導 3/17 3/30 3,104	巡回指導 3/19 3/28 1,852	巡回指導 3/11 3/23 2,973	
専門 家 派 遣	[長期専門家]		7/29 2/26 2/26	天野 斯文(リーダー) 北村 亨(栽培) 大久保富之(かんがい排水)		10/13 島田輝男(栽培) 2/25 3/3	63.6.30 63.6.30
	[短期専門家]		10/20 木田 進(施工管理)10/1 3/30 北村 亨(長期調査員)2/17 3/15	加藤 康雄(業務調整兼栽培) 篠田 裕見(教材作成)2/10 11/9 宮沢 数雄(土壌試験)3/27 5/29 古谷 保(土質試験)3/27 6/26 4/10 佐藤浩二(建設・農業機械)3/9 秀島 好昭 3/5 4/9 (コンクリート及び材料実験) 五島 康(水分管理)3/28 5/28		10/19 5/7 大原克之(業務調整兼栽培) 関谷 剛(水理実験)10/29 12/24 若松 寛 10/29 12/24 (畑地かんがい) 篠田 裕見2/4 (教材作成) 5/28	63.5.6 62.5.31
	[派遣経費](千円)	1,285	26,523	61,961	80,237	58,365	
研修員受入 (人)			9/15 10/23 かんがい排水 9/15 10/23 視 察 (2人)	7/8 9/8 農地水資源 9/13 10/15 視察 野菜生産9/20 3/27 土質及び基礎工学10/18 12/18 (4人)	6/6 12/21 かんがい 農業機械10/3 11/9 土壌かんがい3/23 (3人)	視察 1/22 2/6 視察 1/22 2/6 7/8 水管理 2/5 (3人)	62.7.29
携行機材費(千円)			1,903	7,485	2,983	3,290	
機材供与費(千円)			12,487	122,988	83,550	18,222	
ローカルコスト負担事業 現地業務費 プロジェクト基盤整備費 応急対策費 中堅技術者養成対策費 計			2,670 24,000 — — 26,670	4,816 — 4,560 — 9,376	4,896 — — 11,166 16,062	4,896 — — 14,642 19,538	
特別事業(千円)							
経費合計(千円)	7,963	3,866	85,835	204,914	184,684	102,388	
経費累計(千円)	7,963	11,829	97,664	302,578	487,262	589,650	



図6-2

会計年度	62	63		計(62年度まで)		
調査団派遣 [派遣経費](千円)	エバリアーション 2/15~2/29 4,719			41,444		
専 門 家 派 遣	[長期専門家] 58.7.29 天野 斯文(リーダー) 6/30					
	61.10.13 島田 輝男(栽培) 6/30					
	62.3.3 堀井 次男(かんがい排水) 6/30					
	4/6 加藤親吾(かんがい排水) 6/30					
	61.5.7 大原 克之(業務調整兼栽培) 5/6					
	[短期専門家] 徳留 徳男 11/10 3/30 (農業機械)					
	61.2.4 5/31 篠田裕見(教材作成)					
[派遣経費](千円)	87,552			315,923		
研修員受入 62.2.5 7/29 (人)	稲作栽培 3/10 (1人)	10/29		(13人)		
携行機材費(千円)	4,331			19,992		
機材供与費(千円)	52,001			289,248		
ローカルコスト負担事業 (千円)						
現地業務費	5,577			22,855		
プロジェクト基盤整備費	-			24,000		
応急対策費	-			4,560		
中堅技術者養成対策費	3,768			29,576		
計	9,345			80,991		
特別事業(千円)						
経費合計(千円)	157,948			747,598		
経費累計(千円)	747,598					



2. ホンジュラス側実績

(1) カウンター・パート等の配置

CEDAのカウンターパートを含めた人員は、図7及び表19のとおりである。また、カウンターパートの現況、元カウンターパートの状況等は表20～22に示した。

別添資料の「CEDAプロジェクト活動実績年表」を見てもわかるように、プロジェクト開始以来継続して職務についているカウンターパートは現在誰もいない。他の中南米諸国もその傾向はあるが、ホンジュラスでは人的結びつきが強く、政権が交代（4年ごとに大統領選挙実施）するたびにCEDAの所長クラスまで入れ替わることになる。その影響として、所長の交代に伴うカウンターパートの入れ替えが発生する。これも人間関係のからみである。

現在、カウンターパートの契約は1年ごとであり、それが身分の不安定感をつのらせ、定着できない原因の一つとなっている。

図7 CEDAの人員（昭和63年2月現在）

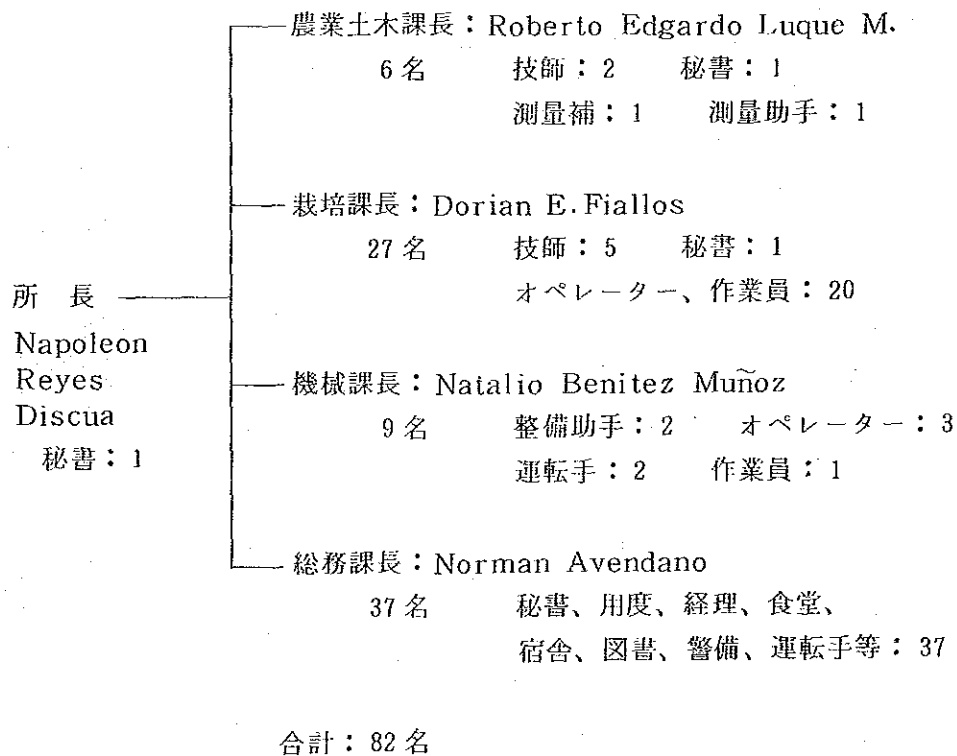


表 19. CEDA 人員リスト (1988 年)

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRICOS  
CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA  
LISTADO DE PERSONAL POR DEPARTAMENTO DURANTE 1988

Nº	NOMBRE DEL EMPLEADO	DEPARTAMENTO	TITULO	CARGO	勤務期間 TIEMPO EN CEDA	任 命 NOMPRAMIENTO
1	PIALLOS, DORIAN ENRIQUE	栽培課 AGRICULTURA	ING AGR (M.S.)	課長 JEFE DPTO	1 AÑO	契約 CONTRATO
3	MOLINA, MOISES ABRAHAM	"	ING AGRONOMO	アシスタント ASISTENTE	1 AÑO	"
4	FUNEZ P, JOSE RICARDO	"	ING AGRONOMO	農場担当 ASIST DPTO	6 MESES	"
5	BENAVIDEZ, JUAN CARLOS	"	AGRONOMO	農場担当 ENC FINCA	1 AÑO	"
6	NAPKY L, FERNANDO	"	ING AGRONOMO	ASISTENTE	1 AÑO	"
7	PAZ NORIEGA, RICOBERTO	"	ING AGRONOMO	ENC FINCA	6 MESES	"
8	LUODE MERAZ, ROBERTO	灌漑排水課 RIEGO-DRENAJE	ING CIVIL M.S.	課長 JEFE DPTO	3 ANOS	"
9	MENDEZ P, AURELIO	"	ING AGRICOLA	課長補 ASIST DPTO	6 MESES	"
10	MOLINA ALCANTARA, CARLOS	"	ING CIVIL	アシスタント ASISTENTE	1 MES	"
11	BENITEZ MUNOZ, NATALIO	機械課 MAQ Y EQUIPO	ING MECANICO	課長 JEFE DPTO	6 MESES	CONTRATO
12	REYES DISCUA, NAPOLEON	所長 DIRECCION	ING AGR PH.D.	所長 DIRECTOR	1.5 ANOS	"
13	AVENDANO, NORMAN	庶務課 ADMINISTRACION	PERITO M Y C P	課長 JEFE DPTO	3 ANOS	ACUERDO
14	VELASQUEZ, FRANCIA C	"	LIC ADMON PUB	PROPIEDADES	6 MESES	CONTRATO
15	PAGODA DE MENDOZA, NOLV	"	PERITO M Y C P	人事担当 ENC PERSONAL	3 ANOS	"
16	ALVARADO, LILIANA E	"	PERITO M Y C P	CONTADOR-SEC	3 ANOS	"
17	ZAVALA V, WALDINA	"	PERITO M Y C P	RECEPTORA	9 MESES	"
18	LIZARDO S, FATIMA S	"	PERITO M Y C P	ECONMA	9 MESES	"
19	PERDOMO B, HECTOR O	"	PERITO M Y C P	ASIST PROP	9 MESES	"
20	ESTRADA, VICTOR MANUEL	"	PERITO M Y C P	ALMACEN	1.2 ANOS	"
21	MEJIA, CRUZ ELVIRA	"	ESTUDIANTE	CONSERJE	9 MESES	"
22	CHAVARRIA, ROSARIO I	"	SECRETARIA	RECEPCION	1 AÑO	"
23	DOBLADO, NELSON F	"	PERITO M Y C P	OFIC ENLACE	4 ANOS	"
24	PAZ BULNES, SAUL	"	ELECTRICISTA	SERV GRALES	1.2 ANOS	"
25	MARTINEZ, FRANCISCO	"	CARPINTERO	SERV GRALES	2 ANOS	"
26	HERNANDEZ, ARTURO A	"	MOTORISTA	CONDUCTOR	2 MESES	"
27	ROMERO R, ZOILA T	"	SECRETARIA	SECRETARIA	1 AÑO	"
28	CASTILLO A, JORGE	"	OFICINISTA	OFICINISTA	1 MES	"
29	FLORES M, JUAN E	栽培課 AGRICULTURA	OP MAQUINARIA	TRACTORISTA	3 ANOS	"
30	LARA GAMEZ, LORENZO	"	OP MAQUINARIA	TRACTORISTA	3 ANOS	"
31	MACIAS, ESTELINA	"	PERITO M Y C P	LABORATORIO	6 MESES	"
32	AREVALO M, ISABEL	"	SECRETARIA	SECRETARIA	1 MES	"
33	SIERRA, GABRIEL	灌漑排水課 RIEGO-DRENAJE	TOPOGRAFO	TOPOGRAFO	3 ANOS	"
34	ULLOA M, NORA G	"	SECRETARIA	SECRETARIA	2 ANOS	"
35	MATUTE G, RENE	機械課 MAQ Y EQUIPO	MECANICO	JEFE TALLER	1 AÑO	"
36	SANTOS GALO, ARMANDO	"	MECANICO	ASIST-TALLER	2 ANOS	"
37	CARCAMO, RENE	"	OPERADOR MAQ	OPERADOR MAQ	2 ANOS	"
38	ORELLANA, GABRIEL	"	OPERADOR MAQ	OPERADOR MAQ	4 ANOS	"
39	JIMENEZ S, VIRGILIO	"	OPERADOR MAQ	OPERADOR MAQ	4 ANOS	"
40	PAZ C, FRANCISCO	"	MOTORISTA	CONDUCTOR	2 ANOS	"
41	AGUILERA, NECTALIA	APOYO EDUC	PERITO M Y C P	BIBLIOTECA	1 AÑO	"
42	PORTILLO S, ERNESTO	"	OFICINISTA	FOTOCOPIA	2 ANOS	"
43	PACHECO DE GUILLEN, THEL	所長 DIRECCION	SECRETARIA	SECRETARIA	4 ANOS	"

Nº	NOMBRE DEL EMPLEADO	DEPARTAMENTO	NUMERO	CARGO	TIEMPO EN CEDA	NOMBRAMIENTO
1	PERSONAL DE CAMPO	栽培課 AGRICULTURA	18	PEONES		日雇い JORNALES
2	PERSONAL DE ASEO	庶務課 ADMINISTRACION	5	ASEADORAS		"
3	PERSONAL DE COCINA	"	4	COCINERAS		"
4	PERSONAL DE VIGILANCIA	"	8	VIGIANTES		"
5	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	"	3	AYUD ALBANIL		"
6	PERSONAL DE LAVANDERIA	"	1	LAVANDERA		"
7	PERSONAL DE APOYO	灌漑排水課 RIEGO Y DRENAJE	2	CADENEROS		"
8	PERSONAL DE APOYO	機械課 MAQ Y EQUIPO	2	AYUDANTE MECANICA		"
TOTAL			43			

表 20. カウンターパート配置状況表

昭和 63年 2月15日 現在

プロジェクト名		ホンデユラス農業開発研修センター計画		協力期間		1983年 7月 - 1988年 6月		
協力機関		ホンデユラス共和国天然資源省水資源局						
住所		PROYECTO CEDA, 2.5Km Carretera al Taladro						
郵便宛先		Apdo. Postal # 134, Comayagua, HONDURAS. C.A.						
番号	カウンターパート氏名	職名	配属年月日	専門分野	学歴	指導専門家	研修受入分野(期間)	備考
1	NAPOLEON REYES DISCUA	CEDA 所長	1986・10	栽培	モンテ工業大農学部(1968) ミシシッピ大(1978) 博士			43才
2	ROBERTO EDGARDO LUQUE MERAZ	農業土木課長	1987・08 (1986・01 -1987・07)	土木	ホ国立自治大土木工学部(1980) オレゴン大(1982)修士			40才
3	JOSE AURELIO MENDEZ PINEDA	課員	1987・09	栽培	ペルー国立モリナ農科大(1981)			43才
4	CARLOS MOLINA ALCANTARA	課員	1988・02	土木	ホ国立自治大土木工学部(1987)			25才
5	DORIAN ENRIQUE FIALLOS	栽培課長	1987・04	土壌	セント・クリス大(1980) 熱帯農業大修士(1985)			35才
6	JOSE FERNANDO NAPKY LOPEZ	課員	1987・02	栽培	高等教育技術大(1985) (1975 研修)			27才
7	MOISES ABRAHAM MOLINA GUILLEN	課員	1987・04	栽培	中央教育大農学部(1981) (1975 研修)			29才
8	JUAN CARLOS BENAVIDES MARADIACA	課員	1987・03	栽培	パナマ農学校(短大)(1985)			22才
9	RIGOBERTO HERNAN NORIEGA PAZ	課員	1987・09	栽培	ホ国立自治大農学部(1983)			29才
10	RICARDO JOSE FUNES PANTING	課員	1987・09	栽培	ホ国立自治大農学部(1978)			33才
11	NATALIO BENITEZ MUNOZ	機械課長	1987・09	機械	ホ国立自治大機械工学部(1984)			26才

表 21. 元カウンターパートの現況

( 裁 培 課 )

CONDICION ACTUAL - EXCONTRAPARTES

No.	NOMBRE	PERIODO EN EL CEDA	TRABAJO ACTUAL
1.	José María Miselem	Marzo 84 a Noviembre 86 1984年3月～1986年11月	FHIA Comayagua 農業調査基金
2.	Oscar Armando Castillo	Mayo 84 a Diciembre 86 1984年5月～1986年12月	Ministerio de Recursos Naturales en el Proyecto de Marcoas, Goaseorán. 天然資源省 マルコアス、ゴアス、コランプロジェクト
3.	Carlos Arturo Moya	Julio 84 a Marzo 87 1984年7月～1987年3月	Independiente La Ceiba, Atlantida. 自営
4.	Elvin Calderón	Eneto 85 a Enero 86 1985年1月～1986年1月	Centro Universitario Regional del Norte. San Pedro Sula. 北部地方中央大学
5.	Luis Andrés Gradiz	Octubre 86 a Julio 87 1986年10月～1987年7月	Independiente 自営 Tegucigalpa.
6.	Manuel de J. Ramirez	Julio 86 a Julio 87 1986年7月～1987年7月	Proyecto de Desarrollo de Riego AID-DGRH522-0268 (pro-riego) San Pedro Sula. リエゴUSAID灌漑プロジェクト

表 22. C E D A元カウンターパートの現況

( 灌 漑 排 水 課 )

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
 DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRICOS  
 CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA  
 ( C E D A )

DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE

CONDICION ACTUAL DE EXCONTRAPARTES

No.	NOMBRE	PERIODO EN EL CEDA	TRABAJO ACTUAL
1.	CESAR A. MORALES FLORES	1/Oct./83-31/Jul./87	Dirección General de Obras Civiles de la Secretaría de Comunicaciones, Obras Públicas y Transporte (SECOPT) 建設運輸省、民間建設課
2.	JOAQUIN GUARDADO JUAREZ	1/Jul./83-31/Sept./83 15/May./86-31/Jul./87	Independiente 自営
3.	MEN KWEN CHAN WONG	1/Mar./84-31/Dic./84 1/Sept./87-31/Dic./87	Independiente 自営
4.	VICTOR HERNANDEZ	1/Abr./84-31/Dic./84	Independiente 自営
5.	JULIO CESAR DURON LOPEZ	1/Ene./85-31/Dic./86	Independiente 自営

(2) 土地・建物・施設

- ① 農業開発技術センターは、日本国際協力事業団（JICA）によるホンジュラス政府への無償援助によって創設された。水資源利用における養成の主要目的を持つセンター建設の案は1979年に始まった。CEDAの運営について規定するR/D協定のもとに、CEDAは、事務所、実験室（研究室）、教室、食堂、寝室、工場、農業場及び調査地等を持つ58.1ヘクタールにおよぶ（施設の）建設ならびに運営を始めた。

そのようにして、CEDAは小規模のかんがいシステムの計画、設計、建設から運営維持、及び使用にいたるまで灌漑栽培に関する様々な部門で施設を提供する。

② 灌漑（部門）養成

CEDAにおいて分与する研修は三階級に分けられる。すなわち、

- 1) 灌漑を用いるところの農業のための初級
- 2) 灌漑システムの運営と維持に関係している農業普及員のための中級
- 3) 小さな灌漑の立案、製図および建設を強調した（重きをおいた）技術者のための上級

③ 目的

国内の灌漑農業を促進すると同時に、土地の集約的利用を促進し、雇用を増大（産出）し、森林に対する圧迫（圧力）を減少させ、農業生産および生産性の多様性のあるものにしながらか確実にし、よって、食糧保証をなすと同時に、国家（当国）の農業社会経済の発展に貢献する。

(3) 予算措置

ホンジュラス側の予算措置を表23～26に示す。



表 23. C E D A 認 可 予 算

PRESUPUESTOS APROBADOS AL  
CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA  
( C E D A )  
DURANTE LOS AÑOS: 1983, 1984, 1985, 1987, 1988

OBJETO	DESCRIPCION	1983	1984	1985	1986	1987	1988
112	Jornales 人夫賃	4,927.90	37,089.00	140,522.00	148,015.40	145,522.53	107,000.00
129	Diversos Servicios Personales de Profesionales y Técnicos 職員人件費	40,524.50	192,250.00	373,250.00	362,949.73	414,600.00	424,300.00
200	Varios servicios no personales 物件費	312.50	1,753.99	—	10,578.00	9,342.00	12,000.00
230	Viáticos dentro del país 國內旅費	—	4,000.00	13,500.00	5,504.00	9,747.05	10,000.00
260	Comisiones y Gastos por servicios bancarios 銀行手数料	14,283.54	—	—	—	—	—
263	Primas de seguros 保険料	—	4,000.00	—	—	—	—
300	Varios materiales y suministros 消耗品購入費	29,248.57	7,000.00	38,765.00	74,002.57	49,524.55	75,450.00
310	Alimentos para personas 飲食費	—	—	—	—	34,641.65	—
361	Combustibles y lubricantes 燃料代	23,410.36	16,574.01	55,873.00	61,655.30	52,755.50	48,000.00
365	Productos medicinales 医薬品代	—	—	—	—	—	—
4	Maquinaria y Equipo 機械・機器備品代	1,980.00	41,038.00	76,240.00	16,095.00	20,099.50	—
500	Construcciones, agrícolas 農業関係工事費	—	—	—	—	—	—
550	Construc. de líneas de transmisión de energía eléctrica 電気・通信関係工事費	28,550.00	—	—	—	—	—
554	Construcción de Líneas telefónicas 電話回線工事費	39,762.63	—	—	—	—	—
TOTALES		178,000.00	303,705.00	698,150.00	678,800.00	736,232.78	718,750.00

- ★ En 1987 el presupuesto aprobado fué de Lps. 700,000.00 y se modificó mediante ampliaciones automáticas por ingresos generados en el CEDA así: Lps. 736,232.78. Estos también sirvieron para balancear el Recorte presupuestario de Lps. 18,195.90
- ★★ La asignación del objeto 112 Jornales en el año de 1988 será reforzado mediante ampliaciones automáticas por ingresos generados en el CEDA, con el fin de apoyar la generación de empleo, uso de la tierra y producción agrícola del CEDA.
- ★ 1987年度の認可予算はLps. 700,000であり、CEDA内に生み出された収入による増額によってLps. 736,232.78に修正された。これらはまた、Lps. 18,195.90の予算切り捨てをとり合わせるのに役立った。
- ★★ 1988年度の項目 112 人夫賃の割合金は、CEDAの雇用の産出、土地と農産物の利用を支える為に、CEDA内に生み出された収入の増額によって補強されるであろう。

表 24. C E D A 執 行 予 算

PRESUPUESTO EJECUTADO EN EL  
CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA (CEDA)  
DURANTE LOS AÑOS: 1983, 1984, 1985, 1987

FONDOS NACIONALES

OBJETO	DESCRIPCION	1983	1984	1985	1986	1987
112	Jornales 入夫賃	4,927.90	37,089.00	140,522.00	148,015.40	145,522.53
129	Diversos Servicios Personales de Profesionales Y Técnicos 職員人件費	37,200.00	190,495.00	369,750.00	361,045.34	414,600.00
200	Varios servicios no personales 物件費	312.50	—	—	10,578.00	9,342.00
230	Viáticos dentro del país 国内旅費	—	1,489.00	13,500.00	5,504.00	8,878.50
260	Comisiones Y Gastos por servicios bancarios 銀行手数料	14,283.54	—	—	—	—
263	Primas de seguros, 保險料	—	1,486.89	—	—	—
300	Varios materiales Y suministros 消耗品	29,248.57	4,743.55	29,900.01	74,002.57	49,524.56
310	Alimentos para personas 飲食代	—	—	—	—	34,641.65
361	Combustibles Y lubricantes 燃料代	23,410.36	16,574.01	45,268.47	61,655.30	52,755.50
4	Maquinaria Y Equipo 機械・機器備品	1,980.00	19,218.00	76,220.00	16,095.00	20,099.50
550	Construc. de líneas de transmisión de energía eléctrica 電氣・通信関係工事費	23,550.00	—	—	—	—
554	Construcción de Líneas telefónicas 電話回線工事費	39,762.63	—	—	—	—
		174,675.50	271,095.45	675,160.48	676,895.61	735,364.23
	PRESUPUESTO APROBADO 認可予算	178,000.00	303,705.00	698,150.00	678,800.00	736,232.78
	% EJECUTADO 執行率	98 %	89.2 %	96.7 %	99.7 %	99.8 %

表 25. C E D A サービス・生産物売却収入

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
 Direccion General de Recursos Hidricos  
 CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA (CEDA)  
 Ingresos Generados por Servicios Y Venta de Productos

No.	DESCRIPCION	1984	1985	1986	1987	1988	TOTAL
1	ALOJAMIENTO 宿泊代	—	4,008.00	5,319.00	28,371.00	3,960.00	41,658.00
2	ALIMENTACION 飲食代	—	4,007.20	4,724.40	58,813.55	4,353.50	71,898.65
3	PRODUCTOS AGRICOLAS 農産物売却収入	—	6,272.73	3,587.00	8,174.76	10,315.24	28,349.73
3.1	Maiz トウモロコシ	—	640.00	213.00	1,471.76	5,183.00	7,507.76
3.2	Arroz 米	—	5,632.73	3,289.00	5,525.00	—	14,446.73
3.3	Frijol いんげん豆	—	—	—	—	—	—
3.4	Sorgo もろこし	—	—	—	—	632.04	632.04
3.5	Soya 大豆	—	—	—	728.00	—	728.00
3.6	Yuca キャッサバ	—	—	85.00	—	—	85.00
3.7	Tomato トマト	—	—	—	—	295.00	295.00
3.8	Cebolla 玉ねぎ	—	—	—	4,205.00	4,655.20	8,860.20
4	REPRODUCCION Y FOTOCOPIA 資料複写代	—	—	—	506.80	349.10	855.90
5	OTROS その他	—	—	840.00	1,469.19	—	2,309.35
	TOTALES	—	14,287.00	14,470.00	97,335.30	18,977.84	145,071.63

表 26. C E D A 国家資金投資額

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
 Direccion General de Recursos Hidricos  
 CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO AGRICOLA (CEDA)

Gastos de Inversion durante los Anos de 1984, 1985, 1986, 1987

No.	DESCRIPCION	A Ñ O S				TOTAL
		1984	1985	1986	1987	
1	MAQUINARIA Y EQUIPO 機械・機器	19,218.00	76,220.00	16,095.00	20,099.50	131,632.50
2	CONSTRUCCION DE LINEAS TELEFONICAS 電話回線工事	39,762.63	—	—	—	39,762.63
3	CONSTRUCCION DE LINEAS DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA 電気-通信工事	23,550.00	—	—	—	23,550.00
4	MATERIAL DE CONSTRUCCION 建設資材	3,827.84	15,068.05	25,219.05	44,114.97	
4.1	Madera 木材	—	2,066.44	597.30	82.75	
4.2	Cemento セメント	—	1,288.20	3,051.00	5,763.00	
4.3	Varilla de hierro 鉄骨	—	38.70	3,800.00	5,200.00	
4.4	Pintura 塗装(料?)	—	434.50	828.00	5,200.00	
4.5	Lamparas de mercurio 水銀ランプ	—	—	2,825.00	6,240.00	
4.6	Postes de concreto コンクリート電柱	—	—	3,966.75	7,933.33	
TOTALES		82,530.63	80,047.84	31,163.05	45,318.58	239,060.10

## 4-2 プロジェクトの活動実績

### 1. 資料情報の収集

1) 農業関係・教育関係のカリキュラム(表27)

2) 農業土木、栽培関係資料(表28)

3) 他機関かんがい栽培関係の研究資料

天然資料省、中南米かんがい排水開発調査センター(CIDIAT)、FAO等の研究資料

4) 既存かんがいプロジェクトの調査

既設かんがい事業地区における障害の原因、特に計画上、設計上、施行上の問題について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かんがいの先進技術を上記諸機関に加えて、ホ国内企業農場、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

### 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：土質試験機器の使い方の解説

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、かんがい効率の実証

5) 傾斜畑によるうね間かんがい試験

(水足の速さ、到達時間、インテクレート、エロージョン)

6) セルグワッパ川、ウムヤ川の流量観測

(平地及び山地流域の流出解析)

7) 適正うね間かんがい技術の組立と実証

8) イネ、トウモロコシ、タマネギ、トマト、ウリ類等の適正かんがい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

### 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

かんがい農業研修の基本カリキュラムを編成した(図8)。

2) 教材の作成

表 27. 教育機関のカリキュラム

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	レベリング、ドライバー、コンターマップの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦時間配分： 理論50%、 実習50%</li> <li>◦基本方針： 基礎学料 28%、 道徳12%、 専門60%</li> <li>◦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。</li> </ul>
	水 管 理	30	降雨一流出の概念、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 壤 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、土地のレベリング、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	

表 28. 農業土木・栽培関係資料

<p>1. 日本側からの収集資料</p>	<p>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準 : 頭首工他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 : 日本建設機械要覧他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 : 八郎潟新農村建設事業誌他7冊</p>
<p>2. ホンジュラス側からの収集資料</p>	<p>1) 気象・水文資料 : 雨量・流量・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</p>
<p>3. JICA関連農業プロジェクトからの資料収集</p>	<p>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</p>
<p>4. 国際関係機関からの資料収集</p>	<p>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 : " 18冊                  5) CEMA : 農業機械テキスト 10冊                  6) CIMMYT : 栽培テキスト 4冊</p>
<p>5. かんがい栽培関係一般書籍</p>	<p>1) 学会誌                  ・アメリカ農業土木学会誌 vol 26 ~ vol 30                  ・アメリカ野菜学会誌 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年度分から                  2) 一般農学書                  ・かんがい、栽培・植物生理・土壌等(英文) 114冊</p>

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(表29)。

② 栽培

初級用の“かんがい農業一般”と“稲作と水管理”、中、上級用の“かんがい基礎と流量測定”の講義ノートと関連補助材(スライド、トランス・ペアレンシ・シート)を準備した。

3) 研修計画

① 当国のかんがい関係技術者は土木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1回の参加人員は12~15名、期間は5週間程度を限度として計画した。

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。

4. 研修の実施

研修内容については表30~33のとおりである。

5. 農場の運営管理

農場造成後の地力の均平化のための整備に長い期間を要した。すなわち、石レキが非常に多かったので除石に努め、排水不良を改善するため排水路を整備した。また、地力が不均一であったので、緑肥、きゅう肥、リン酸多量施用のほか、作付の回転を早めることによって地力の均平化を促進した。さらに懸案であった畦畔の改修はようやく1987年に行うことができた。

6. その他の活動

1) 既成品フリュームの作成



コース名	(1) ホンジュラス 国農業の 特色	(2) 灌漑農業 の概念	(3) 土・水・気 象と作物の 関係	(4) 用水量と その測定法	(5) 灌漑計画	(6) 送・配水 組織	(7) 灌漑方法と 施設機器	(8) 作物別 灌漑栽培法	(9) 作付体系	00 機械化農業	01 灌漑管理	02 維持管理 水管理
上級 B												
a 灌漑基礎	○	○	◎	◎			◎	○	○	○	○	○
b 灌漑栽培法	○	○	○	○			○	◎	◎	◎	◎	
c 灌漑農業計画	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○	◎	◎
d 灌漑方法	○	○	○	○	○	○	◎					○
中級												
a 灌漑基礎	○	○	◎	◎								
b 灌漑方法	○	○	○	○	○	○	◎					○
c 灌漑栽培法	○	○	○	○			○	◎	◎	○	○	
d 灌漑農業計画	○	○	○	○	◎	◎	○					○
初級												
a 灌漑農業一般							◎	○	○	○	○	○
b 稲作と水管理								◎稲作	○	○	○	○
c 畑地灌漑 栽培法							○	◎稲作 以外の 作物	○	○	○	○

[凡例]

◎ 主 幹 講 座  
○ 補 助 講 座

図 8. 研修コース別研修課題計画

表 29. 教材作製作業内容一覧

LIST DE LOS TRABAJOS TRADUCIDOS

Clasificación	Títulos españoles	和文タイトル	Número de páginas
A - 1	Introducción a la planificación de riego.	灌がい計画概論	58 p
- 2	Hidráulica	水 理 学	166 p
- 3	Riego	畑地灌がい	83 p
- 4	Mecánica aplicada	構造力学	141 p
- 5	Facilidades de distribución y estructura de aforo, Caída y Rápida.	量分水施設及び落差工・急流工	58 p
- 6	Estudios hidrológicos	水 文 学	105 p
- 7	Obras de aguas subterráneas y bomba.	地下水工及びポンプ	55 p
- 8	Obras de canales	水 路 工	121 p
- 9	Mecánica del suelo	土 質	175 p
- 10	Estimación del costo de las obras civiles y rendimiento de equipos y mano de obra. (Capítulo-1: Composición del costo de una obra por contrato)	土木工事費の積算と歩掛り  (第一章：施工費の構成)	30 p
B - 1	Métodos de las mediciones de las propiedades físicas del suelo (Capítulo-1: Resumen general de los métodos de las mediciones referentes a la humedad de suelo. Capítulo-2: Métodos de las mediciones de la humedad de suelo en el sitio Capítulo-3: Métodos de las mediciones de la himedad de suelo en el laboratorio)	土壤の物理性の測定法  (第一章：土壤水分に関する測定方法の概説、 第二章：圃場における土壤水分測定方法 第三章：室内における土壤水分測定方法)	90 p
- 2	Agronomía y agricultura (Capítulo-2: Agronomía y desarrollo de agricultura )	農学および農業 (第二章：農学及び農業の進歩)	15 p

Clasificación	Títulos españoles	和文タイトル	Numero de paginas
C-1	Práctica de riego: Investigación del riego y determinación del almacenamiento	畑地灌がいの実習: 畑地灌がいの調査と貯水量の決定	38 p
- 2	Un método del manejo de agua	水管理の一手法	14 p
- 3	Control del agua desde el punto de vista de la ingeniería civil	土木的視点から見た水の管理	9 p
D-1	Prueba del cultivo de maíz, CEDA, 1984	トウモロコシ試験栽培結果、CEDA、1984、	7 p
- 2	Prueba del cultivo de arroz bajo riego, CEDA, 1984	水稲試験栽培結果、CEDA、1984	7 p
S-1	Diapositivas: Varios métodos de riego	スライド教材: 畑地灌がいのいろいろ	32 ds.
- 2	Diapositivas: Conservación del suelo de tierras agrícolas	スライド教材: 農地の土壌保全	23 ds.
M-1	Manual de uso del tensiómetro	テンシヨメーター取説	3 p
- 2	Manual de uso del sembrador	播種機の取り扱い説明	2 p
- 3	Manual de la aspersión	スプリンクラー取説	3 p

Clasificación: A-Textos de la ingeniería civil  
 B-Textos de la agricultura  
 C-Subtextos (para prácticas)  
 D- Informes del resultado de las pruebas de cultivo  
 S-Diapositivas para entrenamiento  
 M-Manuales de los equipos

分類: A-土木用機材  
 B-農業用教材  
 C-実習用副読本  
 D-試験栽培結果報告  
 S-スライド教材  
 M-機材取り扱い説明書

Nota-1: A-1 y A-8 fueron traducidos por experto encargado en la preparación de textos junto con los contrapartes  
 -2: A-6 fue traducido por experto encargado en las preparación de textos junto con el experto encargado en riego y drenaje  
 -3: A-9 fue traducido por el contraparte

注-1: A-1及びA-8はC/Pと教材作製担当専門家との共同西訳  
 -2: A-6は灌漑排水担当専門家と教材作製担当専門家との共同西訳  
 -3: A-9はC/Pによる西訳

1987年作成予定教材及び研修用  
スライド台詞リスト

1. 実容積法 (18)
2. 土壌水分 (6)
3. 土壌水の分類 (9)
4. 保水性
5. 有効水分 (42 p)
6. 用水計画 (48)
7. 地表灌がいを対象とした調査 (33 p)

スライド教材

1. 果菜の生理と栽培その1
  2. 果菜の生理と栽培その2
- 西語訳  
済み

LIST DE LOS TEXTOS Y DIAPOSITIVAS  
A PREPARAR PARA LOS CURSOS DE  
ENTRENAMIENTO

1. Método por el volumen real
2. Humedad del suelo
3. Clasificación de la humedad del suelo
4. Retención de la humedad
5. Humedad disponible 42 p
6. Planificación del riego
7. Investigaciones para el riego superficial

DIAPOSITIVAS DOCENTES

1. Fisiología y cultivo de las frutas y verduras, Parte-1
2. Fisiología y cultivo de las frutas y verduras, Parte-2

表 30 1985年度 研修実績表 (1985年1月～12月)

種別	内 容	期 間	対象人数	備 考
中 級	灌漑に関する維持管理 (講義：60h, 実習：33h)	1985. 10. 14 - 11. 8 (26日間)	15人	

表 31 1986年度 研修実績表 (1986年1月～12月)

種別	内 容	期 間	対象人数	備 考
上級A	小規模灌漑計画設計 (講義：77h, 実習：107h)	1986. 10. 6 - 11. 7 (33日間)	11人	
上級B	灌漑の基礎と流量測定 (講義：26h, 実習：11h)	1986. 12. 1 - 12. 5 (5日間)	12人	
中 級	灌漑計画のための測量 (講義：33h, 実習：35h)	1986. 12. 1 - 12. 12 (12日間)	13人	

表 32 1987年度 研修実績表 (1987年1月～12月)

種別	内 容	期 間	対象人数	備 考
中 級	灌漑計画のための測量 (講義：33h, 実習：35h)	1987. 3. 2 - 3. 13 (12日間)	11人	
初 級	灌漑農業一般 (講義：14h, 実習：14h)	1987. 3. 16 - 3. 20 (5日間)	22人	
上級A	小規模灌漑計画の手順 (講義：77h, 実習：107h)	1987. 4. 27 - 5. 29 (33日間)	12人	
中 級	灌漑の基礎と流量測定 (講義：26h, 実習：11h)	1987. 5. 4 - 5. 15 (12日間)	12人	
初 級	灌漑農業一般 (講義：14h, 実習：14h)	1987. 5. 25 - 5. 30 (6日間)	21人	
初 級	稲作と水管理 (講義：14h, 実習：14h)	1987. 6. 1 - 6. 6 (6日間)	24人	
中 級	灌漑システム運営管理の実際 (講義：26h, 実習：11h)	1987. 6. 22 - 7. 3 (12日間)	12人	

(表 32 つづき)

種別	内 容	期 間	対象人数	備 考
中 級	灌漑の基礎と流量測定 (講義：26h, 実習：11h)	1987. 8. 3 - 8. 14 (12日間)	12人	
初 級	灌漑農業一般 (講義：14h, 実習：14h)	1987. 8. 24 - 8. 29 (6日間)	24人	
中 級	灌漑システム運営管理の実際 (講義：43h, 実習：10h)	1987. 9. 21 - 10. 2 (12日間)	13人	
中 級	灌漑のための測定の基礎 (講義：33h, 実習：35h)	1987. 10. 5 - 10. 16 (12日間)	10人	
中 級	灌漑方法と流量測定 (講義：35h, 実習：40h)	1987. 11. 2 - 11. 13 (12日間)	9人	
上級A	末端用排水路の設計 (講義：50h, 実習：60h)	1987. 11. 9 - 11. 27 (19日間)	13人	

表 33 1988年度 研修実績表 (1988年1月～2月)

種別	内 容	期 間	対象人数	備 考
初 級	灌漑農業一般 (講義：14h, 実習：14h)	1988. 2. 1 - 2. 5 (5日間)	15人	

## 第5章 プロジェクトの評価

### 5-1 評価の総括

R/Dの実施計画に示された研修計画と現地での実施状況の対比を図9に示した。全体としての進捗はかんがい部門が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・均平化及び熟畑化にかなりの時間を要し、本格的な栽培試験が行なえるようになるまでに3カ年を費した。
- 2) C/Pに実務の経験が皆無であったため、C/Pへの技術移転に予想外の期間を必要とした。
- 3) ホンジ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に困難を極めた。

### 5-2 かんがい排水分野の評価

本プロジェクトの最終目的は、ホンジュラス国との協議により、小規模かんがい事業の計画、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かんがい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。

### 5-3 栽培分野の評価

集約農場が造成されたのは1984年で、直ちに'84年から'85年の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バラツキが見られ、データとして活用できなかった。

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かんがい試験、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/ha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を期待する。

しかし、今までの2年間の実証データでは研修教材として活用できる状況ではない。従って、今後さらに圃場の熟畑化を図りながら安定した資料の収集と栽培技術の向上を図ることが期待される。



年 コース名	1988	1987	1986	1985	1984	1983	備考
	1988	1987	1986	1985	1984	1983	
上級(A)	計画	8~10	8~10	7~9			10週×1回/年
	実績	4 11 5	10				
上級(B)	計画	5~7	5~7	10~12			10週×1回/年
	実績		12				
中級	計画	2~4 7~9	2~4 7~9	8~10			11週×2回/年
	実績	2~4 7~9 3 5 6 9 8 10 11	12	10			
初級	計画	2 5 8 11	2 5 8 11	11			1週×4回/年
	実績	2 3 4 3 5 6 8					
合同 委員会	計画	9	9	9	9		
	実績	1 3 11 12		2			

備考: 1) □ ー は教材作成及びC/Pの実習を示す。  
 2) 実習機の使用は1988年6月末までの予定を示す。

図9. 研修の計画及び実績



## 第6章 所感と提言

### 6-1 所感

事務室、研修室、及び実験農場など、研修に必要な諸施設は順次整備されてきている。また、研修も初歩的段階ではあるが軌道に乗りつつあり、カウンターパートもかんがい農業の必要性和日本の協力の意味が理解されるようになり、意欲を持つようになってきた。従って今後は現地に適応する技術を実験農場で開発し、その手法をカウンターパートが自らの手で体験し、かんがい農業が作物の収益向上にどれだけつながるかを、はっきりと理解し納得させる努力が必要である。その上に立って教材を作成しなければならない。

### 6-2 提言

#### 1. かんがい部門

従来の計画事項を引き続き実施するが、さらに今後必要な措置として次の4点が考えられる。

##### (1) かんがい計画立案の実務

効率的なかんがい事業が立案できるよう受益地の用水要素から水源流出解析までの具体的手法を教える。

##### (2) 個々のかんがい施設の設計手法

小規模かんがいシステムに必要な個々の施設について、その設計手法を教える。

##### (3) 積算及び施工の実務

確立された積算システムがなく、またC/Pに施工の実務経験がないので、C/Pに近傍の既存施設を改修させることにより実務を体験させ、実施の各ステップで研修を行う。

##### (4) 末端レベルにおける水管理

支線水路クラス以外について水管理手法を検討し、方向を示す。

#### 2. 栽培部門

かん水技術の普及を図るためには、かん水による多収栽培の実証展示が必要である。これには次の3点について考える必要がある。

##### (1) 小農に対応するウネ間かんがい技術の確立と普及。

##### (2) 多収かんがい技術の実証展示

かんがいの経費に見合う多収かんがい技術を実証展示し、農家にかんがいの効果を目で確認させる。

##### (3) かん水と無かん水の収益性をはっきり示す。

(研修実績と今後2カ年間の研修計画を図10及び11に、その研修内容を表34及び35に示す。)

図 10 研修実績及び研修計画（農業土木部門）

年	コース	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1983													
1984													
1985	上級A 中級											維持管理	
1986	上級A 中級											小規模 灌漑計画	測量
1987	上級A 中級			測量		小規模 灌漑					測量	未端用	排水設計
1988	上級A 中級			測量		実施設計（水路工）				実施設計（水路工・ 畑かん工）		実施設計（取水工）	
1989	上級A 中級		測量		調査計画				実施設計（貯水工）	システム 運営管理		積算施工	水路工・ 取水工・ 貯水工
1990	上級A 中級		測量		施設維持 管理			実施設計（管水路）		システム 運営管理		積算施工	管水路

表 34 研習の内容 a. 農業土木部門

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	今後に残された課題
a. 上級 A	<p>a. 下記の3コースを実施した。</p> <p>第一回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1986.10.6 ~ 11.7 (33日間)</li> <li>・内容：小規模灌漑計画設計</li> <li>・人数：11名</li> </ul> <p>第二回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1987.4.27 ~ 5.29 (33日間)</li> <li>・内容：小規模灌漑計画の手順</li> <li>・人数：12名</li> </ul> <p>第三回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1987.11.9 ~ 11.27 (19日間)</li> <li>・内容：末端用排水路の設計</li> <li>・人数：13名</li> </ul> <p>第四回目 (予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1988.5.2 ~ 5.27 (26日間)</li> <li>・内容：水路工の実施設計</li> <li>・人数：12名</li> </ul>	<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</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 基礎調査：宮農経済調査、地区地形図調査、水利現況調査、水源現況調査、気象調査</li> <li>2) 調査計画：用排水計画、施設地形測量、地質調査、営農計画</li> <li>3) 基礎学科：数学、測量学の講義及び実習、流量観測の講義及び実習</li> <li>4) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</li> </ol> <p>(2) 実施設計コース</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 灌漑システム概論</li> <li>2) 基礎学科：数学、構造力学、土質工学、水理学</li> <li>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</li> <li>4) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</li> </ol> <p>(3) 積算施工コース</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 灌漑システム概論</li> <li>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)</li> <li>3) 主要施設の積算施工：平面縦断面図、構造図及び土工図、数量計算、施工計画、工事仕様、工事費積算、施工管理</li> <li>4) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</li> </ol> <p>(4) 施設維持管理コース</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 灌漑システム概論</li> <li>2) 主要施設の維持管理</li> <li>3) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</li> </ol>

(表 34 つづき)

協力項目(TSI)	現行 R/D 協力期間 (1983.7.1 ~ 1988.6.30)	協力の成果	今後に残された課題	延長予定期間 (1988.7.1 ~ 1990.6.30)
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：灌漑に関する維持管理            ・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量            ・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量            ・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量            ・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) 測量コース</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 測量のための数学</li> <li>2) 測量のための調査計画</li> <li>3) 測量器械についての講義と実習：平板、レベル、トランジット、光波測距計等</li> <li>4) その他：オリエンテーション、試験、評価等</li> </ol> <p>(2) 施設維持管理コース</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 灌漑システム概論</li> <li>2) 主要施設の維持管理</li> <li>3) その他：オリエンテーション、試験、視察、評価等</li> </ol>	<p>b. 年間2コース 15名/回 実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・測量コース</li> <li>・施設維持管理コース</li> </ul>	<p>c. 上記の諸研修に關し必要に応じて実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・短期研修への参加</li> <li>・CEDA技術職員による巡回指導</li> </ul>
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充、増強を図るため、短期研修コースを設定し実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研修終了者に対する技術情報の提供</li> </ul>	
d. フォローアップ計画			<ul style="list-style-type: none"> <li>・研修終了者に対するポストトレーニングの実施</li> <li>・研修終了者に対する現場指導</li> </ul>	

年	コース	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1983													
1984													
1985													
1986	上級 B 中級 初級												灌漑基礎 と流観
1987	上級 B 中級 初級			灌漑農業 一般		灌漑基礎 と流観 灌漑農業 一般	システム 運営管理 = 稲作	システム 運営管理	灌漑基礎 と流観 灌漑農業 一般	システム 運営管理		灌漑基礎 と流観	
1988	上級 B 中級 初級		灌漑農業 一般	灌漑 基礎 稲作	灌漑農業 一般			灌漑方法 (畝間)	稲作 稲作	灌漑方法 (畝間)		灌漑基礎	
1989	上級 B 中級 初級		栽培(稲作)	灌漑基礎 稲作	灌漑基礎	灌漑農業 一般		栽培 (稲作) 稲作		灌漑方法 (畝間)	玉葱	灌漑方法 (畦間)	トマト
1990	上級 B 中級 初級	スイカ	栽培 (トマト、玉葱)	灌漑基礎 稲作	灌漑基礎	灌漑農業 一般		栽培 (稲作) 稲作		灌漑方法 (畝間)	栽培 (トマト、玉葱) 灌漑方法 (スプリングラー) 玉葱	灌漑方法 (畦間)	トマト

図 11 研修実績及び研修計画(栽培部門)

表 35 研修の内容 b. 栽培部門

協力項目(TSI)	現行 R/D 協力期間 (1983. 7. 1 ~ 1988. 6. 30)	今後に残された課題	延長予定期間 (1988. 7. 1 ~ 1990. 6. 30)
a. 上級 B	<p>協力の成果</p> <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"> <li>・期間：1986. 12. 1 ~ 12. 5</li> <li>・課題：灌漑の基礎と流量測定</li> <li>・人数：12名</li> </ul>	<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"> <li>・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</li> <li>・補助講座：本国農業の特色、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</li> </ul> <p>b. 灌漑営農計画コース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：灌漑計画、送・配水組織、灌漑営農、OM</li> <li>・補助講座：灌漑方法と施設機器、作付体系、機械化農業</li> </ul> <p>c. 灌漑栽培コース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：作物別灌漑栽培法、作付体系、機械化農業、灌漑営農</li> <li>・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</li> </ul> <p>d. 灌漑方法コース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：灌漑方法と施設機器</li> <li>・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</li> </ul>	<p>年間1~3コース</p> <p>12名/回 実施する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・灌漑基礎コース</li> <li>・灌漑栽培コース (稲作)</li> <li>・灌漑方法コース (畝間法)</li> </ul>
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"> <li>・期間：1987. 5. 4 ~ 5. 15 (12日間)</li> <li>・課題：灌漑の基礎と流量測定</li> <li>・人数：12名</li> </ul> <p>第二回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1987. 6. 22 ~ 7. 3 (12日間)</li> <li>・課題：灌漑システム運営管理の実際</li> <li>・人数：12名</li> </ul>	<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> <p>a. 灌漑基礎コース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：土・水・気象と作物の関係、用水量とその測定法</li> <li>・補助講座：本国農業の特色、灌漑農業の概念(上記2講座は中級全コースに共通する)</li> </ul> <p>b. 灌漑農業計画コース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：灌漑計画、送・配水組織</li> <li>・補助講座：灌漑方法と施設機器、施設維持管理</li> </ul>	<p>年間3コース</p> <p>15名/回 実施する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・灌漑基礎コース</li> <li>・灌漑栽培法コース (稲作、トマト、玉葱)</li> <li>・灌漑方法コース (畝間法)</li> </ul>



(表 35 つづき)

協力項目(TSI)	協力の成果	現行 R/D 協力期間 (1983.7.1 ~ 1988.6.30)	今後に残された課題	延長予定期間 (1988.7.1 ~ 1990.6.30) 予定される協力の内容
c. 初 級	<p>第三回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1987.8.3 ~ 8.14 (12日間)</li> <li>・課題：灌漑の基礎と流量測定</li> <li>・人数：12名</li> </ul> <p>第四回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1987.9.21 ~ 10.2 (12日間)</li> <li>・課題：灌漑システム運営管理の実際</li> <li>・人数：12名</li> </ul> <p>第五回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1987.11.2 ~ 11.3 (12日間)</li> <li>・課題：灌漑の基礎と流量測定</li> <li>・人数：9名</li> </ul> <p>第六回目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1988.2.29 ~ 3.12 (12日間)</li> <li>・課題：灌漑の基礎</li> <li>・人数：12名</li> </ul> <p>第七回目(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・期間：1988.6.27 ~ 7.9 (12日間)</li> <li>・課題：灌漑方法</li> <li>・人数：12名</li> </ul>	<p>c. 灌漑栽培法コース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：作物別灌漑栽培法、作付体系</li> <li>・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、灌漑営農</li> </ul> <p>d. 灌漑方法コース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：灌漑方法と施設機器</li> <li>・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</li> </ul>	<p>次の定期コースを設定し研修を実施する。</p> <p>a. 灌漑農業一般</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：灌漑方法と施設機器</li> <li>・補助講座：作物別灌漑栽培法・作付体系、機械化農業、灌漑営農、OM</li> </ul> <p>b. 稲作と水管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：稲作灌漑栽培法</li> <li>・補助講座：作付体系、機械化農業、灌漑営農、OM</li> </ul> <p>c. 畑作灌漑栽培法</p>	<p>年間4~5コース 25名/回 実施する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・灌漑農業一般</li> <li>・稲作と水管理</li> <li>・玉葱灌漑栽培法</li> <li>・トマト灌漑栽培法</li> </ul>

(表 35 つづき)

協力項目(TSI)	現行 R/D 協力期間 (1983.7.1 ~ 1988.6.30)	今後に残された課題	延長予定期間 (1988.7.1 ~ 1990.6.30)
	<p>協力成果</p> <p>第三回目            ・期間：1987.6.1 ~ 6.6 (6日間)            ・課題：稲作と水管理            ・人数：24名</p> <p>第四回目            ・期間：1987.8.24 ~ 8.29 (6日間)            ・課題：灌漑農業一般            ・人数：24名</p> <p>第五回目            ・期間：1988.2.1 ~ 2.5 (5日間)            ・課題：灌漑農業一般            ・人数：15名</p> <p>第六回目(予定)            ・期間：1988.3.21 ~ 3.25 (5日間)            ・課題：稲作と水管理            ・人数：22名</p> <p>第七回目(予定)            ・期間：1988.4.18 ~ 4.22 (5日間)            ・課題：灌漑農業一般            ・人数：24名</p>	<p>今後に残された課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主幹講座：当面の間玉葱・トマト・スイカ等の灌漑栽培</li> <li>・補助講座：作付体系、機械化農業、灌漑管理、OM</li> </ul>	<p>延長予定期間 (1988.7.1 ~ 1990.6.30)</p> <p>予定される協力の内容</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>a. 同左 b. 必要に応じ実施する。</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>	<p>b. 短期研修への参加 c. CEDA技術職員による巡回指導</p>

## 第7章 今後の対応方針

### 7-1 基本方針

1. 本プロジェクトはCEDAにおける研修・訓練を通じて、かんがい技術者を養成することを目的としている。そのためには、従来の天水依存型から脱却し、かんがいによる作物栽培体系を確立することである。  
現状において研修は調査・計画・栽培手法の基礎的な段階にあるが、今後は実験農場における実務を重点に現地適用技術の開発と指導が必要となる。
2. 石レキ、排水不良など悪条件の実験圃場の造成に3カ年を費やし、近年ようやく通常の実地訓練が行えるまでに整備されてきた。今後はさらに排水改良と地力の増強に努め、実証展示を繰返しながら、かんがい農業の実効をカウンターパート及び農民に目で確認させることが必要である。また、各種の実験データを積み重ね現地に適応した教材を作成し、カウンターパートに理解と自信をもたせる指導を行うことである。
3. 今後は、かんがい分野においては分水施設など水理実験及び畑地かんがい技術の開発、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、研修体勢の確立を図ることが必要である。

### 7-2 日本側のとるべき措置

今後、日本側の対応すべき主要事項は表36のとおりである。

表36 日本側のとるべき措置

年度	部門	短期専門家派遣	供用機材	C/P研修派遣
1988.7	農業 土木	・土質試験 3カ月 三軸圧縮その他 ・コンクリート試験 3カ月 国内標準配合設計	・ボーリングマシン 東邦DH-2Dクラス ・測量機器、他	・気象水文解析 5カ月
1989.6	栽培	・土壌化学分析 4カ月 ・畑地かんがい 4カ月 (畝間法) ・機械整備、管理 5カ月	・田植機(歩行型) ・かんがいポンプ ・全農型土壌分析器 他	・野菜栽培 9カ月
1989.7	農業 土木	・水理実験 3カ月 分土工その他の実験 ・教材作成 6カ月		・水管理 7カ月
1990.6	栽培	・畑地かんがい (スプリンクラー法)4カ月 (点滴法)4カ月 ・教材作成 5カ月		・土壌化学分析 3カ月 ・農業普及 3カ月

### 7-3 ホンジュラス側のとるべき措置

本プロジェクトにおける研修及び訓練活動は、日本側専門家からカウンターパートに技術が移転され、カウンターパートは国の技術者及び農民指導者に研修を通じて技術を伝達していくシステムになっている。

従って、カウンターパートの資質向上は当然であるが、継続性と定着性が重視されなければならない。

しかし、現状において政府とカウンターパートの契約は1年ごとであり、特に首脳人事の交代の余波はカウンターパートにまで及ぶことがある。

従って、政府はCEDAの位置づけを明確にし、カウンターパートの確保と定着できる人事制度を早急に改善しなければならない。