

ホンジュラス共和国

国営小規模灌漑事業改修計画

ニカラグア共和国

農村再活性化センター設立計画

プロジェクトファイディング調査報告書

平成7年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

ホンジュラス共和国

国営小規模灌漑事業改修計画

ニカラグア共和国

農村再活性化センター設立計画

プロジェクト ファインディング調査報告書

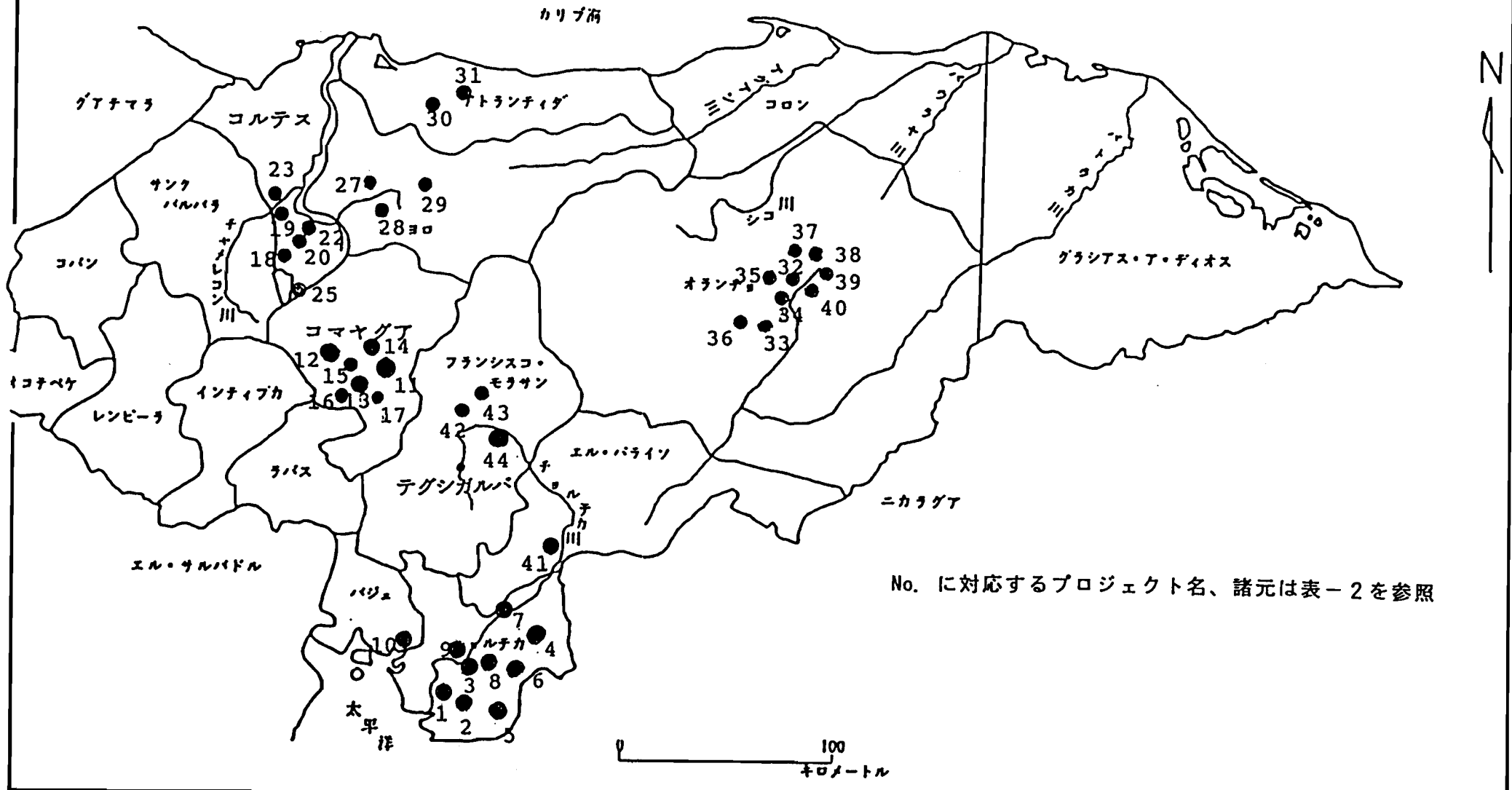
平成 7年 3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

ホンジュラス共和国位置図



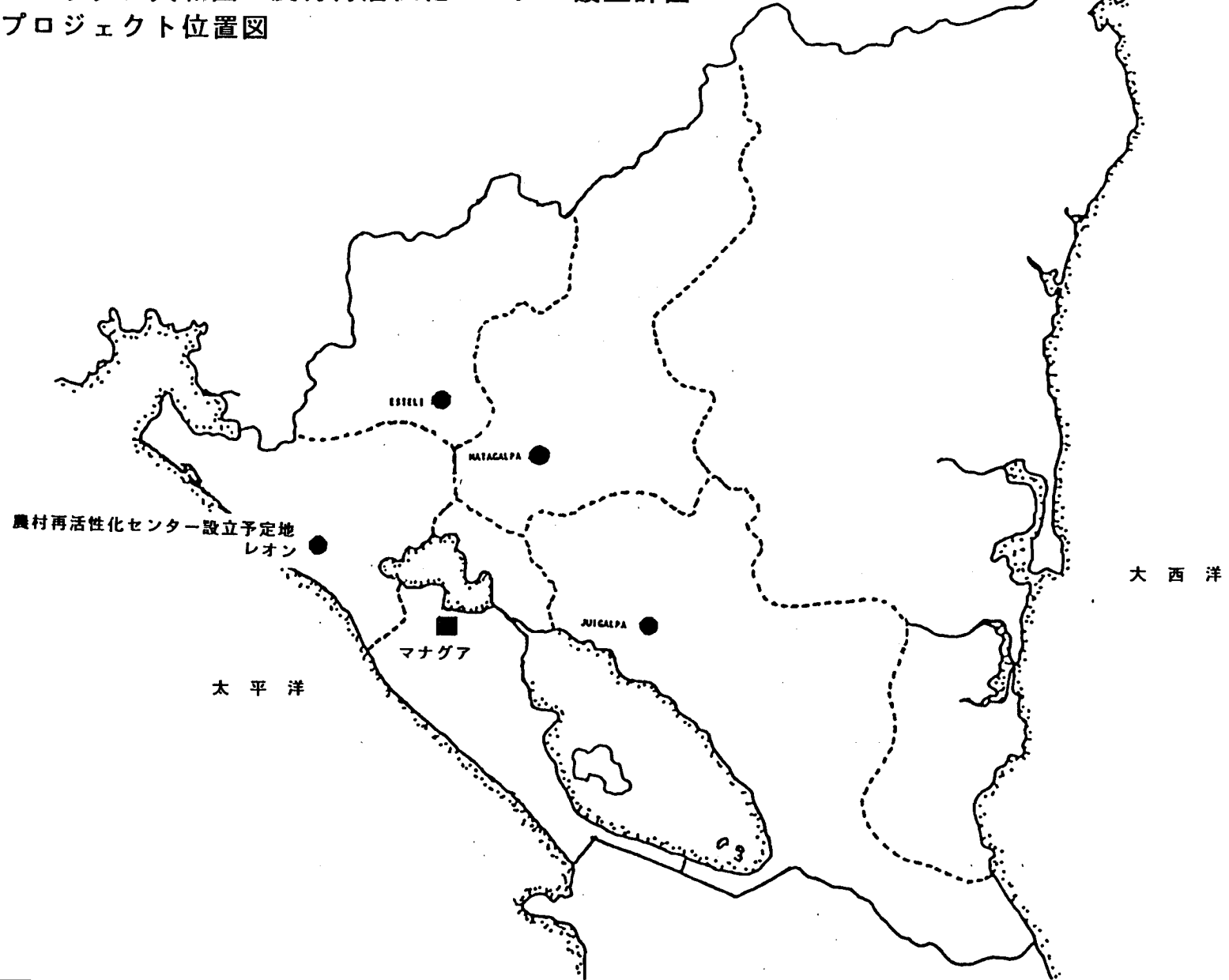
# ホンジュラス国営灌漑事業位置図



ニカラグア共和国位置図



ニカラグア共和国 農村再活性化センター設立計画  
プロジェクト位置図



ホンジュラス共和国

国営小規模灌漑事業改修計画

ニカラグア共和国

農村再活性化センター設立計画

プロジェクト ファインディング調査報告書

目次

ホンジュラス共和国位置図

プロジェクト位置図：国営小規模灌漑事業改修計画

ニカラグア共和国位置図

プロジェクト位置図：農村再活性化センター設立計画

まえがき

I. ホンジュラス共和国

1. 一般概況 .....	1
1.1 自然概況 .....	1
1.2 主要指標 .....	2
2. 国家開発計画（経済対策案） .....	3
3. 農業セクターの概要 .....	4
3.1 農業の概要 .....	4
3.2 灌漑開発の推移 .....	6
3.3 国営灌漑開発業務合理化の進展 .....	8
3.4 国営灌漑事業の実態 .....	8

4. 国営小規模灌漑事業改修計画	10
4.1 計画の背景及び経緯	10
4.2 計画の目的	11
4.3 業務内容	11
4.4 計画の実施期間	12
4.5 計画実施の補足事項	12
4.6 総合所見	13

付属資料：

1. 灌漑排水予備計画 抄訳
2. USAID技術協力（PRORIEGO）抄訳
3. 調査日程
4. 面会者リスト
5. 資料収集リスト
6. 現地写真

II. ニカラグア共和国

1. 一般概況	1
1.1 位置・面積	1
1.2 地勢・気候	1
1.3 略史	1
1.4 政治・経済	2
1.5 天然資源ポテンシャル	2
2. 農業セクターの概要	4
2.1 農業生産及び生産組織	4
2.2 灌漑排水サブセクター	4
3. 国家開発計画（国家経済再建アジェンダ）	12
3.1 緊急段階計画	12
3.2 中期段階計画	13
3.3 長期段階計画	14



4. 農牧部門開発計画	15
4.1 戦略的枠組み	15
4.2 農牧部門開発優先計画	15
1 農牧技術創設移転計画	15
2 土地所有計画	16
3 天然資源利用管理合理化計画	16
4 制度機構強化計画	17
5 農村地域開発計画	18
* ニカラグア農牧技術庁	20
* 基幹穀物生産振興計画	22
* 農村開発拠点計画	24
5. 農村再活性化センター設立計画	27
6. その他の計画	32

付属資料：

1. 調査日程
2. 面会者リスト
3. 資料収集リスト
4. 現地写真

## まえがき

本報告書は平成7年2月11日から3月5日迄の23日間にホンジュラス共和国及びニカラグア共和国で実施した下記プロジェクトに係るプロジェクトファイナディング調査の結果を纏めたものである。

1) ホンジュラス共和国： 国営小規模灌漑事業改修計画

2) ニカラグア共和国： 農村再活性化センター設立計画

調査は社団法人海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）から派遣された下記の調査団により実施された。

調査団（ホンジュラス共和国）： 天野 斯文 内外エンジニアリング株式会社  
大久保 富之 株式会社チェリーコンサルタント  
篠田 日出海 同 上

調査団（ニカラグア共和国）： 天野 斯文 内外エンジニアリング株式会社

今次調査にあたりホンジュラス天然資源省水資源総局、在ホンジュラス国日本大使館、在ホンジュラス国JICA事務所、天然資源省水資源総局派遣JICA専門家。及び

ニカラグア農牧省、在ニカラグア国日本大使館など多くの方々から多大な協力と助言を頂いた。これらの方々に対し深甚なる謝意を表する次第である。

平成7年 3月

ホンジュラス共和国

# I. ホンジュラス共和国

## 1. 一般概況

### 1.1 自然概況

ホンジュラス共和国は中米の中央部北緯13°～16°、西経83°～89°に位置し、北はカリブ海、南は太平洋、西はグアテマラ（太平洋寄りにはエル・サルバドル）、東はニカラグアに国境を接している。国土面積は112,088Km<sup>2</sup>で、ニカラグアに次ぎ中米第2の面積を持つ。

国の75%以上を山地が占める山地国であるが中米地峡は当国で大きくカリブ海寄りに湾曲しており北米から南米へ連なる火山帯は当国では太平洋を抜けるため地震はない。

地勢的には、中央高原盆地、カリブ海低地、太平洋低地の3地域に区分される。

気候は熱帯性降雨型であるが地形の影響を受けやや複雑である。5月～10月の雨期、11月～4月の乾期の二期があるが、地域によってずれがある。太平洋側では7、8月にカニクラと呼ばれる小乾期がある。年間降雨量は、400～2,000mmで地域差が著しい。首都テグシガルパでは1,000mmである。台風は毎年のように襲来し、特にカリブ海沿岸地域において河川の氾濫、農作物の冠水流失、風害等を及ぼす。

ホンジュラスの土地利用（1988～89）は次のとおりである。

種別	面積（百万Ha）	比率
農地	2.5	22.4
一年生作物	0.5	4.3
多年生作物	0.4	3.3
牧草	1.6	13.9
その他	0.1	0.9
森林	7.7	68.3
広葉樹	2.9	26.1
針葉樹	2.4	21.4
伐採跡地	2.3	20.8
その他用地	1.0	9.3
合計	11.2	100.0

出典：ホンジュラス林野庁（CODEFOR）

## 1.2 主要指標

ホンジュラスの主要指標は次のとおりである。

- 政体： 立憲共和制
- 主要政党： 自由党（与党）、国民党（野党第一党）
- 元首： 大統領制、カルロス・ロベルト・レイーナ大統領（1994年1月就任、任期4年、再選禁止）
- 国会： 一院制
- 人口： 541.8万人（1992年、世銀統計）
- 人口増加： 3.1%（1992年、世銀統計）
- 人種構成： 混血（スペイン系白人・原住民）91%、原住民6%、黒人2%、白人1%
- 宗教： 自由、殆どがカトリック（80%）
- 公用語： スペイン語
- 通貨： レンピーラ（変動相場制、94年6月1ドル=8レンピーラ）
- 国内総生産： 838百万USドル（1992年ホ中央銀行）
- 一人当GDP： 580USドル（1992年世銀）
- 実質成長率： 3.7%（1993年ホ中央銀行）
- 財政規模（1993年）
  - 歳入： 3,755.8百万レンピーラ
  - 歳出： 6,639.2百万レンピーラ
- 貿易額（1993年ホ中央銀行）
  - 輸出（FOB）： 1,153.2百万USドル
  - 輸入（CIF）： 1,345.9百万USドル
- 主要輸出品： バナナ、コーヒー、エビ、食肉、亜鉛、木材、タバコ、砂糖
- 外貨準備高： 163.5百万USドル（1993年ホ中央銀行）
- 対外公的債務： 35.7億USドル（1993年ホ中央銀行）
- インフレ率
  - 1991年： 34.0%（ホ中央銀行）
  - 1992年： 8.8%
  - 1993年： 10.7%

## 2. 国家開発計画（経済対策案）

1994年1月に発足した新政権は人権尊重、貧困層の救済、腐敗の一扫等を公約として掲げ、同年9月に経済政策案を提出した。国会は同年10月一部修正の上これを承認し、現在はこの案に則って諸政策が実施されている。経済政策案の主要項目は次のとおりである。

### 経済対策案

- 1) ホンジュラス経済の現状
  - 投資及び持続的成長のための部門別政策
    - ・電力部門
    - ・運輸部門
    - ・基幹穀物
    - ・鉱物部門
    - ・繊維部門
    - ・技術開発
  - 財政
  - 通貨、クレジット
  - 支払い収支
  - 交換レート
  - インフレーション
  - 低経済成長
  - 食糧保証
  - 電力危機
- 2) マクロ経済政策
  - 財政政策
  - 通貨、クレジット政策
  - 国際部門経済政策
  - インフレ対策
- 3) 人的発展のための戦略
  - 社会的立遅れに対する挑戦
  - 社会政策
  - 社会部門投資計画
  - 教育
  - 衛生
  - 住宅
  - 上下水道
  - 貧困層に向けた計画
  - 社会改革原則としての手段
  - 社会計画の期待される成果
- 4) 投資及び持続的成長のための政策
  - 全体輪郭
  - 全体的な投資振興対策
- 5) 公共事業企業の民営化
  - ・電話公社
  - ・電力公社
  - ・水道公社
  - ・林産部門
- 6) 環境政策
  - 環境諸問題
  - 環境・開発実行計画
  - 環境法
  - 森林緊急事態
  - 環境モニタリング：持続的開発の道
- 7) 国家の近代化
  - 行政、司法、立法3権
  - 権利保護
  - 国軍
  - 汚職の追放
  - 公職選挙システム
- 8) 挙国一致体制

### 3. 農業セクターの概要

#### 3.1 農業の概況

ホンジュラスは典型的な農業国であって、農牧分野活動は国内総生産の約40%、輸出額の81%、経済活動人口の55%を占めており国家経済の原動力となっている。(農産加工、市場活動含む)

当国の農牧利用可能地は400万Ha、可耕地は280万Haといわれ、その内40万Haが灌漑適地とされている。太平洋地域、カリブ海地域、高原盆地地域は夫々の地形、気候条件によって営農、農作物も変化がある。

カリブ海沿岸地域は高温多湿で肥沃な土壤に恵まれており、早くからUSAによるバナナ、オイルパーム、柑橘類等のプランテーションが営まれてきた。

高原盆地地域では主としてトウモロコシ、フリホール豆、野菜等自家消費、国内消費作物が栽培され、コーヒーは標高1,300m程度の傾斜地に多く生産される。

太平洋地域では高温乾燥の条件からメロン、スイカ、棉が多く栽培される。サトウキビは主に両沿岸地域の大規模農地で生産されるが、広く山間盆地でも栽培されている。牧畜は大土地所有者の経営が多く、やはり両沿岸地域が主生産地となっている。

ホンジュラスには植民地時代からの大土地所有制が残っているが、一方では零細農民、土地なし農民の人口増加が著しく土地配分の適正化要望が高まったため、1962年、農地改革庁を設立し非効率的な農牧業を営む大土地所有者に制限を加え、零細農民、土地なし農民に配分する農地改革入植が行われてきている。しかしながら農地改革にはポリティカルな要素が絡むためその進捗は緩やかなものとなっている。

以下に1980~92年主要農産物輸出、1990~92年における主要農産物生産の百分比及び土地所有分布を示す。

#### 1980~92年主要農産物輸出

年	バナナ	コーヒー	木材	牛肉	砂糖	エビ	煙草	農産物計a	全輸出b	a/b(%)
1980	228.0	204.1	36.2	60.7	29.3	23.4	13.7	595.4	850.3	70.0
81	202.9	244.5	39.3	50.5	29.9	26.1	13.5	606.7	842.3	72.0
82	215.0	206.3	40.5	34.4	31.5	25.8	9.5	563.0	745.8	75.5
83	168.6	267.1	35.2	32.9	38.2	30.5	9.4	581.9	800.1	72.7
84	198.2	243.8	31.1	20.2	32.3	28.2	7.5	561.3	783.7	71.6
85	223.6	257.2	28.7	18.4	42.9	24.9	7.0	602.7	846.8	71.2
86	204.4	285.8	29.5	23.1	22.7	24.8	4.5	594.8	789.9	75.3
87	237.5	313.1	30.6	20.6	34.4	32.2	3.8	672.2	830.1	81.0
88	225.2	272.5	24.3	21.1	24.7	43.1	3.8	614.7	753.3	81.6
89	216.3	306.4	19.5	19.7	7.5	38.0	3.5	610.9	769.2	79.4
1990	203.4	374.6	11.7	24.3	1.0	42.4	3.7	661.1	789.7	83.7

91	184.2	311.6	9.7	30.0	7.2	57.9	3.6	604.2	751.0	80.5
92	196.7	422.7	10.7	35.9	4.7	62.0	5.7	738.4	908.4	81.3
88-92	200.2	353.8	12.9	27.5	5.1	50.1	4.1	653.7	804.6	80.9

単位：百万ドル（1980年価）

出典：ホンジュラス中央銀行

1990～92年における主要農産物生産（百分比）

作物名	比率	作物名	比率
バナナ	32.3	稲	1.4
コーヒー	12.4	豚肉	1.4
牛乳	10.4	煙草	1.1
牛肉	8.4	ソルガム	1.0
トウモロコシ	8.2	メロン	0.7
鶏	5.6	ジャガイモ	0.5
鶏卵	4.0	トマト	0.3
料理用バナナ	2.8	キャベツ	0.2
サトウキビ	2.7	タマネギ	0.2
豆類	2.3	ココナツ	0.1
パイナップル	2.2	スイカ	0.1
ヤシ油	1.5	キャッサバ	0.1

出典：ホンジュラス計画省（SECPLAN）

土地所有分布

農場規模(mz)	農場数	面積	農場(%)	面積(%)	平均規模(mz)
1 < 5	178,250	401,160	54.7	7.7	2.3
5 < 10	52,770	356,210	16.2	6.8	6.8
10 < 20	38,770	528,190	11.9	10.2	13.6
> 20	55,960	3,916,020	17.2	75.3	70.0
合計	325,750	5,201,580	100.0	100.0	16.0

mz：マンサーナ＝0.7Ha

出典：国家農業調査 1989



### 3.2 灌漑開発の推移

ホンジュラスにおいて無灌漑農業は400年以上の歴史を持つが、専ら降雨に左右される天水依存型農業で、殆どの年間降雨が5月から10月の雨期に集中する不順な降雨分布によって農業用地の多くが有効な土地利用を妨げられてきた。

灌漑は何代にも亘る時期と色々な形で導入されてきている。北部カリブ海沿岸地域のサンペドロスーラ盆地やアグアン川下流域においては60年前から米国企業によるバナナプランテーションを中心に行われ、中央部コマヤグア盆地のフローレス地区、セルグアパ地区では50年の実績を有する。

これまで灌漑導入は民間が先行し国の取組みは立ち遅れている。永年に亘ってホンジュラスには灌漑拡大、水資源開発に必要な国の長期展望、計画が欠けていた。1992年までに灌漑適地400,000Haの18%72,548Haに灌漑施設が設置されたが、その79%56,857Haが民間によるものであり、国によるものは21%15,074Haである。

公共灌漑事業実施について、初期の1955～64年においては当時の灌漑局は弱体であり有効に機能しておらず、水文気象観測体制も不備でこのため信頼すべき資料を欠いている。

1957年～91年実施の全灌漑事業の灌漑方式、取水形式を整理したものは次のとおり

。

灌漑方式	%	取水形式	%
畝間	43.7	揚水機 **	54.5
スプリンクラー *	36.1	取水堰	13.0
スプリンクラー+畝間	5.3	取水工(堰ナシ)	9.4
スプリンクラー+点滴	4.6	自然流入	9.0
水盤	4.2	自然流入+揚水機	7.6
点滴	1.8	取水堰 + 揚水機	6.5
水盤+畝間	1.6		
掛け流し	1.6		
その他	2.1		

注. \*,\*\* 主としてカリブ海沿岸地域におけるバナナ、サトウキビ等の大規模栽培で使用されている。

1962年から農地改革が実施されたが、1970年代前半には人口の増加圧力が農地の不法占拠を引き起し、これに対処するための農地の緊急配分が行われたものの杜撰な計画によって不適地の配分を受けた農民の多くの土地放棄が生じ、又、配分の遅れによるトラブルが発生するに至った。

1977～83年において灌漑開発は農業部門公共投資計画中高い優先順位を占め、1978年までに水資源局は10地区1,551Haの小規模灌漑事業を実施した。又この時期に新

規プロジェクト（キミスタン、チョルテカ約31,000Ha）のプレF/Sが実施された。1984年から1989年にかけて農地改革入植地約500Haの灌漑を含む小規模農民のための水資源計画が実施された。

天然資源省水資源局は1987年、USAIDの技術協力を得て灌漑排水予備計画の実施に着手、1989年に完了した。

この予備計画は懸案事項である国家灌漑排水計画策定の前段となるもので国内灌漑可能地域及び各河川流域の水資源賦存量等について既存資料に基づき整理したものである。

又、国家経済開発計画と国家灌漑排水計画との関連、灌漑農業開発についての問題点及び制約事項等についても記述しており当面の灌漑開発計画策定に参考となるところが多い。

（付属資料－1参照）

同1987年、USAIDは灌漑技術協力（PRORIEGO）に着手1993年完了した。この計画は150Haまでの中小規模農家に対する灌漑農業振興を目的とし、国営事業の民営化に連動し、水資源局地方事務所と協力して：

イ）灌漑施設の設計、建設、改修 ロ）圃場水管理技術指導 ハ）灌漑計画、実施に必要な制度能力強化 ニ）商業銀行からの灌漑農業資金融資体制の設定。

を柱として約3,000農家に裨益することを目指したものである。

ニ）項はUSAIDの強力な側面支援によって実施されたものであるが、融資は参加銀行の保証条件を満たし得る自営農家、企業が優先され農地改革部門及び微小規模農家は除外される形となったため、概ね20Ha～40Haの中堅農家向けの支援となった。

結果として実施効率は高められたが弱小農民の救済問題は先送りとなってしまっている。

（付属資料－2参照）

1990年から現在までにコヨラルダム改修事業のためのF/S調査が行われ、又、コマヤグア盆地に位置する灌漑管区、及び今まで伝統的に政府が担当してきた灌漑システムの測量設計業務の民営化移行が開始された。

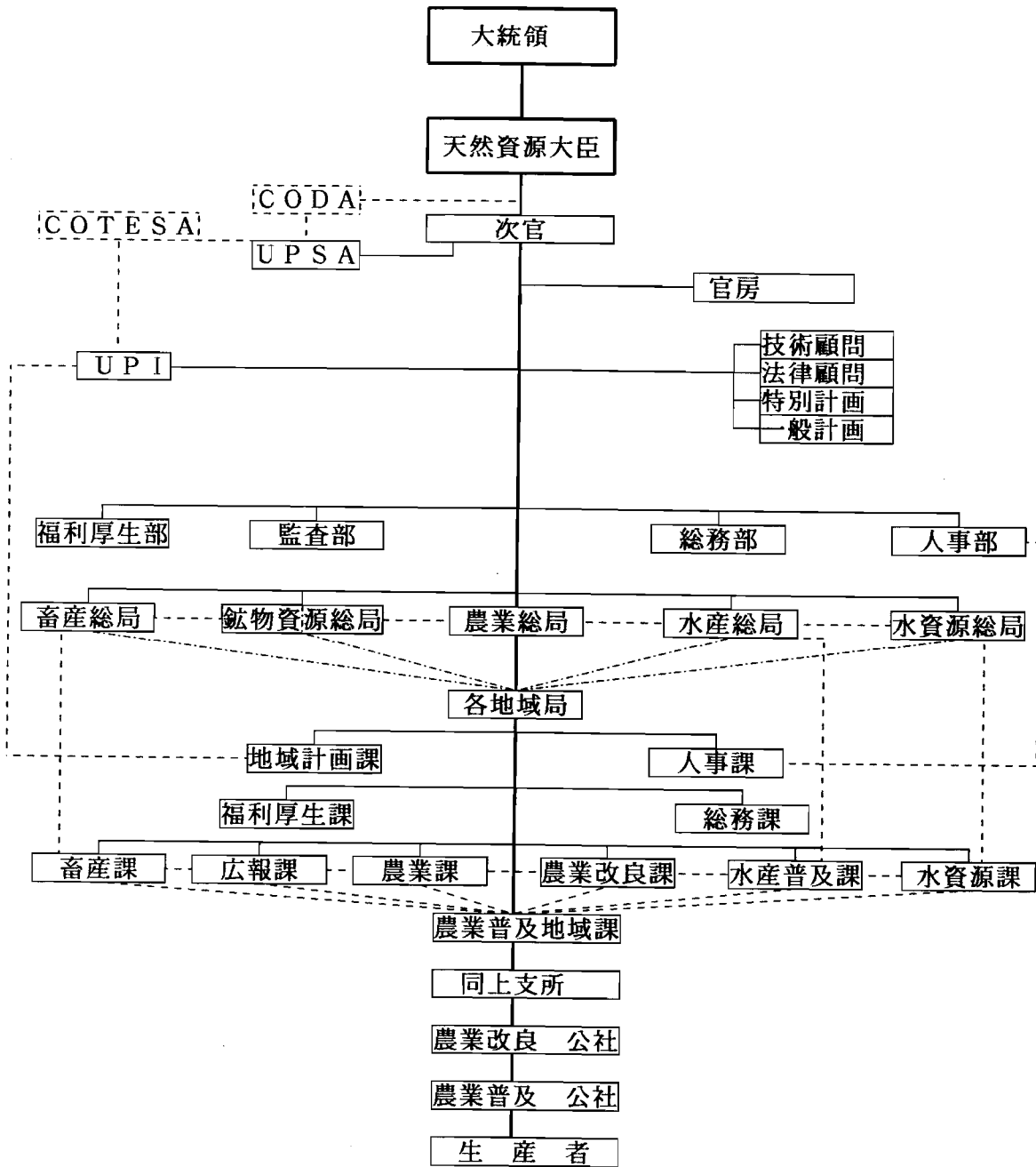
灌漑部門開発全体戦略として1990～2000の10ヶ年に推進したいとして掲げているプロジェクトは次表の通りである。（表－1 灌漑部門開発全体戦略1990～2000次期10ヶ年に計画中のプロジェクト）

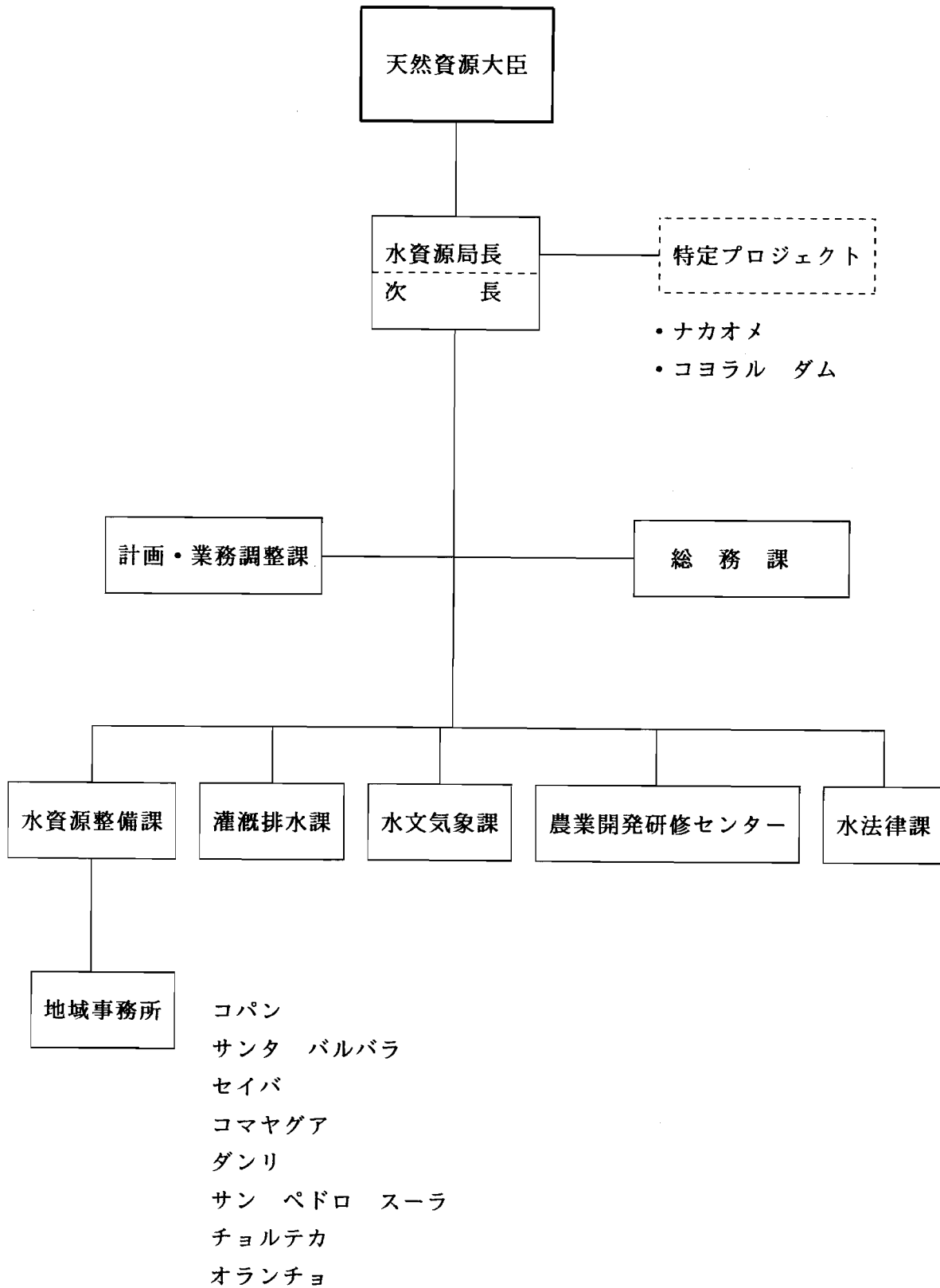
灌漑部門開発全体戦略1990～2000  
次期10ヶ年に計画中のプロジェクト

表-1

プロジェクト	流域	面積(Ha)	所在地	順位	予備投資 (1000US\$)	事業費 (1000US\$)	関係機関
<b>A. 開発調査</b>							
- ヘスス・デ・オトロ	ウルア	1,200	インティブカ	1	1,000	20,000	日本
- アグア・カリエンテ	ウルア	2,300	コマヤグア	2	未定	18,000	B I D
- サンファンデフローレス	チョルテカ	1,500	フランシスコモラサン	2	未定	10,000	中国(台湾)
- ハマストラン	パトゥカ	7,579	エル・パライソ	1	3,000	未定	日本
- ファティマ	ウルア	40	コマヤグア	2	未定	300	日本
- ロス・リオス	チョルテカ	600	フランシスコモラサン	1	未定	4,656	中国(台湾)
- セルグァパ貯水ダム	ウルア	5,000	コマヤグア	1	1,000	60,000	クエート
- クヤマパ	アグアン	9,900	ヨーロ	2	未定	20,000	日本
<b>B. その他の計画</b>							
- 水資源マスタープラン	国内全域		国内全域	2	未定		B I D
- 灌漑技術センター	ウルア		コマヤグア	1		2,400	日本
- ウルア、チャメレコン 川流域テレメーター局	チャメレコン		北部地域	2		5,000	USAID
- 地下水業務支援	国内全域		国内全域	2		500	日本
- ラ・ルホーサ	チョルテカ		チョルテカ	2		2,500	日本
- 農民団体6プロジェクト	チャメレコン, ウルア	240	北西部	2	42	700	CEE
- ナカオメ圃場開発	ナカオメ	6,000	ナカオメ	2	未定	20,960	未定
- ラス・フローレス管区 圃場開発	ウルア	2,140	コマヤグア	2	未定	4,729	未定
<b>C. 実施待ちプロジェクト</b>							
- ナカオメ	ナカオメ	6,000	バージェ	1		102,255	イタリア
- チョルテカ	チョルテカ	17,800	チョルテカ	1	供与	159,929	日本
- キミスタン	チャメレコン	3,612	サンタ・バルバラ	1		18,000	中国(台湾)
- コヨラルダム改修	ウルア		コマヤグア	1	供与	15,100	クエート
- フローレス管区改修	ウルア	2,140	コマヤグア	1	供与	12,000	クエート
- 灌漑農業生産改善 (技術協力)	ウルア, パトゥカ, チョルテカ, チャ メレコン		国内全域	1	770		PNUD
- 灌漑管区民営化	ウルア		コマヤグア	1		4,000	USAID

天然資源省現行機構図





RR, NN, -天然資源省 D, R, H, -水資源局 I, N, A, -農地改革庁

No.	プロジェクト名	実施機関	実施年次	所在地(県)	プロジェクト面積(Ha)			総事業費(Lps)	Ha 当事業費	プロジェクトの現況	考察
					可能面積	実面積	%				
1	ブラジル No.1	D. R. H.	78-84	Cholteca	28.0	0.0	0.0	50,000.00	1,785.71	放棄(1976年から)	土地は牧畜に利用
2	ブラジル No.2	D. R. H.	78-84	Cholteca	15.8	2.0	12.6	74,282.30	4,701.41	未完了、部分的均平作業のみ	仮設揚水設備使用中
3	ラ・ルホーサ	D. R. H.	83-84	Cholteca	60.0	23.0	38.3	109,300.36	4,752.19	部分的な機能、取水工損壊	仮設地点から揚水
4	Fco. モラサン	I, N, A.		Cholteca						放棄(1982年から)	土地は牧畜に利用
5	リモン・デラ・セルカ	D. R. H.		Cholteca	28.0	0.0	0.0	97,399.25	3,478.54	放棄(1980年から)	揚水設備に問題あり
6	ラス・サビラス	D. R. H.	76-77	Cholteca	250.0	0.0	0.0	300,000.00	1,200.00	放棄(1978年から)	当初から問題あり、揚水機稼働2年のみ
7	ラ・トリニダー	I, N, A.		Cholteca						部分的な機能	揚水機ヶ所の整備を要す
8	サンラファエル・デラス・パサス	RR, NN,		Cholteca	28.4	3.5	12.3	10,300.00	2,942.86	部分的な機能	現在揚水機を借りて使用している
9	エル・グアヤボ	D. R. H.	81-82	Cholteca	21.0	0.0	0.0	1,200,000.00	57,142.86	放棄(1982年から)	一度も機能しなかった
10	アグア・フリーア	I, N, A.	78-79	バージュ	70.4	0.0	0.0	313,123.00	6,390.26	放棄	土地は牧畜に利用
11	ディストリート フローレス	D. R. H.	54-56	コマヤグア	1,876.7	719.0	38.3	1,800,000.00	2,959.13	部分的な機能	全可能面積利用のための改修を要す
12	ディストリート セルグアバ	D. R. H.	54-56	コマヤグア	2,463.2	753.0	30.6	700,000.00	284.18	部分的な機能	全可能面積利用のための改修を要す
13	サン・セバスチャン	D. R. H.	78-79	コマヤグア	150.0	126.0	84.0	470,000.00	3,730.16	部分的な機能	
14	パルメローラ	D. R. H.	83	コマヤグア	65.0	48.0	73.8	363,515.00	5,592.54	部分的な機能	
15	ラス・カーニャス	D. R. H.	76-77	コマヤグア	70.0	14.0	20.0	177,100.00	2,530.00	部分的な機能	
16	ラマニ	D. R. H.	77-78	コマヤグア	100.0	49.0	49.0	240,000.00	4,897.96	部分的な機能	
17	エル・ミステリオ	D. R. H.	83-84	コマヤグア	12.8	0.0	0.0	48,425.50	3,783.09	導水路に多量の泥土堆積	竣工しなかった
18	サン・アントニオ	D. R. H.	85	コルテス	42.0	31.0	73.8	246,301.00	7,945.19	部分的な機能	灌漑への用水再利用
19	Coop. サンタ・イサベル	I, N, A.		コルテス	315.0	0.0	0.0	306,448.00	6,809.96	放棄(1979年から)	工事未完成
20	ベルリン(Ascertainment Camp.)	I, N, A.		コルテス	42.0	0.0	0.0	5,500.00	982.14	現在機能していない	揚水設備に問題あり
21	Coop. ラス・ドセ・ファミリアス	I, N, A.		コルテス	20.0	0.0	0.0	54,800.00	9,785.71	未完了	設計-水資源局、予算-農地改革庁
22	サン・マヌエル	RR, NN,		コルテス	3,500.0	0.0	0.0	4,304,656.00	1,299.90	放棄(1977年から)	当初から欠陥検出、一度も機能せず
23	カサナベ			コルテス						機能中	品種改良のための稲作実施
24	Coop. ウニオン・イ・フェルサ	I, N, A.		コルテス	259.0	0.0	0.0	276,000.00	1,065.64	放棄	圃場均平に問題、一度も機能せず
25	Coop. エル・プロベニール	I, N, A.		コルテス	133.0	0.0	0.0	148,000.00	1,112.78	放棄	
26	Coop. ヨホア	D. R. H.	76-77	コルテス	150.0	30.0	0.0	100,000.00	3,333.33	放棄	手直し設計中
27	オンドゥリータス	D. R. H.		ヨーロ	37.0	33.5	90.5	100,000.00	2,985.07	機能中	
28	Coop. グァンチアス	I, N, A.		ヨーロ	113.0	113.0	100.0	271,300.00	2,400.88	機能中	新揚水設備あり
29	シスターマ・パルティクラール	D. R. H.		ヨーロ	199.0	8.4	4.2				
30	Coop. プリメーロ・デ・マーヨ	D. R. H.	76-77	アトランテイダ	100.0	0.0	0.0	180,000.00	1,800.00	放棄(1981年から)	夏期取入、圃場均平、土壌過浸透に問題
31	Coop. サンタ・アナ	D. R. H.	77-78	アトランテイダ	103.0	0.0	0.0	325,000.00	3,155.34	放棄(1978年から)	完成せず、幹線水路に顕著な崩壊
32	ラ・エラドゥラ	D. R. H.	77-78	オランチョ	119.5	0.0	0.0	274,213.57	2,294.67	部分的な機能	輪灌漑に問題、うねの管理不良
33	ラ・プスンカ	D. R. H.	77-80	オランチョ	160.0	81.1	50.7	325,436.00	4,012.77	部分的な機能	問題:組織、均平、幹線損壊、容量不足
34	エル・ナランハル	RR, NN,		オランチョ	32.0	7.0	21.9	86,442.00	2,701.31	部分的な機能	未完成、要拡大 世銀-Proy. Guayape
35	エル・レアル	RR, NN,		オランチョ	77.0	26.3	34.2	66,674.73	2,535.16	部分的な機能	橋梁不足、世銀-Proy. Guayape
36	ラ・エムパリスアダ	RR, NN,		オランチョ	30.0	7.5	25.0	57,419.03	7,655.87	機能中断	揚水機に欠陥、CIDA-Proy. Guayape
37	ヌエバ・パトゥリア	RR, NN,		オランチョ	16.0	16.0	100.0	71,194.00	4,449.63	通常に機能	均平作業中の耕土破壊、世銀-P. G.
38	ビージャ・リンダ	D. R. H.		オランチョ	56.0	56.0	100.0	212,126.00	3,787.96	通常に機能	均平作業中の耕土破壊、世銀-P. G.
39	ラウル・R・バージュ試験場	D. R. H.	84-85	オランチョ	59.0	17.0	28.8	152,670.27	2,587.63	部分的な機能	水路が雨水を排水不能
40	国立農業高校 E・N・A	D. R. H.	84-85	オランチョ	60.0	30.0	50.0	212,671.00	7,089.03	部分的な機能	幹線水路の浸透、損壊
41	オロポリ	D. R. H.	77-78	エル・パライス	180.0	40.0	22.2	660,000.00	3,666.67	部分的な機能	
42	アガルテカ	D. R. H.	83-84	Fco. モラサン	28.0	22.0	78.6	325,073.00	14,912.41	部分的な機能	試行段階
43	エル・デスティノ	D. R. H.		Fco. モラサン	4.6	4.6		13,000.00	2,826.09	完了直後	
44	サン・ファン・デ・フローレス	D. R. H.	58-	Fco. モラサン	1,200.0	600.0	50.0	500,000.00	750.00	一時的機能中断	サイホン損壊、補助揚水機能せず

### 3.3 国営灌漑開発業務合理化の進展

前政権は総合開発戦略を策定し、財政赤字削減、対外債務の解消を目指して経済構造調整に取り組む、経済の活性化、農工分野の振興、衛生、教育、雇用の優先政策、公共支出削減、徴税強化による国家財政の改善を骨子とする経済構造調整令を公布し、農業分野においても、公共部門の縮小人員整理、民営化を推進してきた。

1994年1月に発足した新政権は前述のとおり諸経済対策案を示し実行中であるが、農牧部門については前政権の政策を継続している。図-1に天然資源省現行機構図を示す。

1990～1994年総合開発戦略のうち灌漑分野では下記の施策が実行された：

#### - 国営事業の民間移管；

1990年10月から国営事業の民間移管として、30年以上の間、政府が直轄管理してきたコマヤグア盆地の灌漑地区の施設維持管理が地元に移管された。

1991年7月から事業計画の測量、設計、経済分析が民営化され、水資源局はコンサルタント業務の管理監督を行うこととなった。図-2に水資源総局現行機構図を示す。

#### - 国の灌漑開発担当機関の明確化；

1992年4月から農業部門近代化法が施行され、天然資源省が水資源局を通じ農業適地の集約的利用による国内自給及び輸出用食糧、原料の効率的な生産を確保するため、農民の参加による灌漑排水計画、事業の実施を提供、振興、推進することが明確化された。

これにより従来水資源局のほか農地改革庁（INA）が携わってきた入植農地に対する灌漑開発は一元化され、諸指針基準の不統一、責任体制の不明確等好ましくない状態が避けられることとなった。

### 3.4 国営灌漑事業の実態

経済企画庁（CONSUPLANE）の調査では1972年から1982年までの10年間に農村人口は198万人35万家族から247万人43万家族に増加したと推定している。これは年間8,000家族の増を意味しこの人口の増加が土地要求への大きな圧力となった。農地改革庁（INA）は1962年から土地なし農民及び零細農民を対象とした入植を実施したが人口増に追いつけず、1976年頃から農地改革活動が低迷するようになり1976年頃から土地未配分及び不適地の配分等に対する農民の不満が次第に高まるに至った。

水資源局は1976年から78年にかけてこれら農地改革入植地区を中心とした灌漑事業を実施し、次いで80年代には外資支援による小規模灌漑事業を実施してきた。

これらの実施済み国営事業の実態については度々調書が作成されているが記載事項特に受益面積にかなりのバラツキが見受けられる。

1985年に我が国技術協力による農業開発訓練センター（CEDA）プロジェクトが実施したホンジュラス公共部門灌漑事業診断 調査プロジェクト概要（表-2）を次に示す。

- 表中の実施機関には水資源局のほか天然資源省直営及び農地改革庁があり、混乱を招いていた。
- 現況、考察欄に見られるように多くの事業が種々の原因により所期の目的を果たしていない。主な原因を列挙すれば次のとおりである。

イ. 計画不適合：（土地の他目的利用→牧畜、灌漑不能な不整地の包含等）

ロ. 技術的問題：

取水設備の不適切；（河床低下による取水不能、河道の不安定による施設の損壊、揚水機計画の不適當）

用水路；（通水断面の不足、盛土施工不良による損壊、過度の浸透）

圃場；（均平工事不足、土壤の過浸透による灌漑不能）

ハ. 維持管理体制不備：（特に揚水機場設備）

ニ. 営農指導体制、営農資金融資体制の弱体不備

これらの諸原因によって殆どの地区が所期の目的を果たせず灌漑実施面積は当初計画の25%弱に止まっている。

1980年にFAOは1976-78実施分10地区について改修計画を立案したが資金調達の困難性から実施に至らなかった。

中規模（独立）農家を対象にUSAIDが実施した技術協力PRORIEGOは初期の目的を達成したとしているが、この対象から漏れた小規模国営事業の見直し改修は当国の灌漑開発政策の一貫性からも当然達成されるべきものである。

見直しに当っては、零細農業の生産性向上を目指すのみならず、生活改善、環境保全、農村婦人の地位向上等についてもきめ細かい配慮が望まれる。



#### 4. 国営小規模灌漑事業改修計画

##### 4.1 計画の背景及び経緯

1977～83年において、国は農地改革部門への対処及び基幹穀物生産増強の見地から農業部門公共投資計画灌漑開発に高い優先順位を与え、1978年までに水資源局は10地区1,551Haの小規模灌漑事業を実施した。

しかしながら1970年代に国営灌漑事業の計画実施を担当していた灌漑局（水資源局の前身）は技術力、人員、実施予算等総ての面で極めて弱体であったため、これら事業の殆どはその時々配布予算範囲内で、必要な基本的調査検討を欠いた近視眼的な工事設計を中心とした形で計画実施された。

結果として、現在これらの地区の多くは取水設備については土砂の堆積、河床の低下、滲筋の移動等による取水能力の低下、取水不能、また、水路施設についても漏水、損壊等の機能障害を生じている。

これらの技術的諸問題のみならず、弱体な農民組織、国の維持管理体制、営農支援体制の不備欠如等によって、灌漑事業地区として所期の目的を果たしていない。

ホンジュラス政府は新規灌漑開発計画の推進に平行して中小規模灌漑農業の振興に意を用い、水資源局は1987年から1993年までUSAIDの支援によるPRORIEGOを実施し成果を挙げたが、弱小農民の直接支援に繋がる既存国営小規模灌漑地区の見直し改修はこの協力から漏れ、積み残しの形となったまま現在に至っている。

この多くの既存国営小規模灌漑地区の見直し改修を遺漏なく行い灌漑事業地区として再生させるには、予め事業採択の優先順位設定作業を行い、この順位に従って先ず当初段階で欠けていた基本的調査を実施し、基盤施設計画設計に加え、新たに営農及び生活改善のほか、環境影響等をも配慮した計画を樹てる一連の作業を必要とする。

この実施について、担当機関である天然資源省水資源局は技術、経験が不十分であるところから、国際技術協力による実施を強く要望している。

## 4.2 計画の目的

本計画は既存の国営小規模灌漑事業改修実施の優先順位決定と、その上位地区についてのF/S調査を実施し、改修実施の早期着手に資することを目的とする。

## 4.3 計画の内容

天然資源省水資源局と協力して次の手順に従って業務を実施する。

### (1) 予備調査

- ① 改修地区のリストアップ：微小地区、国際機関又は二国間援助が見込まれている地区を除く概ね100ha以上の地区とする。
- ② 予備選定作業： リストアップされた地区について下記の作業を行う
  - a. 資料収集評価分析： 水文気象、土壌、土地所有、農民組織、灌漑施設計画設計等
  - b. 関係機関との確認協議：天然資源省、農地改革庁、国家開発銀行、地方自治体等
  - c. 現地確認調査： 営農実態、農民組織実態、農民意識、灌漑施設実態その他

③ 予備選定（予備調査の結果に基づき優先順位を設定、関係機関との確認の上決定する）

(2) 本調査（予備選定の上位地区について、F/S調査レベルの調査を実施して改修事業着手優先順位を確認し、次段階の改修事業実施に資する）

#### ① 外業

- a. 自然条件調査：水文、地形、地質土質、土壌、環境
- b. 既存施設調査：灌漑施設、道路、営農施設
- c. 経済経営調査：土地所有、営農、農民組織、農業普及、農民融資
- d. 調査取纏め

#### ② 内業

- a. 灌漑施設計画設計
- b. 営農施設計画設計
- c. 営農計画
- d. 経済評価

(3) 報告書作成

ホンジュラス国営小規模灌漑事業地区一覧表(100Ha以上)

No.	実施年度	地区名	所在地(県)	地区面積 可能面積(実施面積)				受益戸数		取水様式	プロジェクトの現況
				A	B	C	D	A	B		
1	1976-77	ヨホア	コルテス	60(14)	150	150(30)	14	40	-	取水堰	放棄(手直し検討中)
2	1976-77	ラス・サビラス	チョルテカ	35(8)	250	250(0)	250	12	-	揚水機	計画不備により放棄 (78年から)
3	1976-78	プリメーロ・デ・マーヨ	アトランティダ	93(11)	100	100(0)	11	22	22	揚水機	計画不備により放棄 (81年から)
4	1977-78	サンタ・アナ	アトランティダ	103(0)	103	103(0)	103	23	23	揚水機	工事未完成のまま放棄
5	1977-78	ラマニ	コマヤグア	70(49)	100	100(49)	100	11	11	取水堰	取水量不足により部分的な効用
6	1977-78	ラ・エラドゥラ	オランチョ	-	-	120(0)	-	-	-	自然取入	取水工損壊、取水不能
7	1977-80	ラ・プスンカ	オランチョ	287(0)	287	160(81)	55	86	86	自然取入	河床低下により取水不能
8	1977-80	オロポリ	エル・パライン	175(17)	200	180(40)	17	31	15	自然取入	取水不良により部分的な効用
9	1978-79	サン・セバスチャン	コマヤグア	150(103)	150	150(126)	102	85	80	自然取入	取水不良により部分的な効用
10	1976-77	サン・マヌエル	コルテス	-	3,500	3,500(0)	-	-	-	揚水機	計画不備 当初から機能せず
11		サンタ・イサベル	コルテス	-	-	315(0)	-	-	-		工事未完成のまま放棄
12		ユニオン・イ・フェルサ	コルテス	-	-	259(0)	-	-	-		圃場灌漑計画不備 機能せず
13		エル・プロベニール	コルテス	-	-	133(0)	-	-	-		
14	1954-56	フローレス	コマヤグア	-	1,500	1,877(719)	-	-	300	自然取入	施設老朽化 漏水損失大
15	1954-56	セルグアパ	コマヤグア	-	3,500	2,463(753)	-	-	500	取水堰	施設老朽化 漏水損失大
16	1958-	サンファンデフローレス	Fco. モラサン	-	1,200	1,200(600)	-	-	-	取水堰	施設老朽化、漏水損失大

A - 国営灌漑事業調査 80年  
 B - 国営灌漑事業調査 水資源局  
 C - ホンジュラス公共部門灌漑事業診断 85年 CEDA 実施  
 D - 水資源局実施による灌漑事業一覧 (81-85)



#### 4.4 計画の実施期間

本計画の実施期間は12ヶ月とする。表-4 実施工程表(案)参照

#### 4.5 計画実施の補足事項:

- 1) リストアップされる地区の原案は現在までの調査資料に基づいて表-3に整理した。この内、14~16はクエートからの資金援助による他国技術協力交渉が進行中なので除外する。又、10~13は水資源局以外の天然資源省、農地改革庁が実施したもので情報が少なく不適切な計画が含まれていると考えられるのでリストアップは10地区程度とする。
- 2) 予備選定では特にイ. 受益農民の意欲、ロ. 事業地区の運営、維持管理体制確立に必要な農民組織(現況又は結成の可能性)、を重点検討事項とする。
- 2) 予備選定で優先順位順に夫々5地区程度の一次、二次のグループに大別する。
- 3) 本格調査は一次グループの上位2~3地区について重点的に実施し、残余地区については次期採択に必要な補足調査を実施する。
- 4) 本計画は既存の灌漑施設改修よりむしろ新規計画樹立に近いものと考えられるが、計画内容は灌漑施設のほか営農施設、生活改善施設等についても幅広く配慮するものとする

#### 4.6 総合所見

小規模灌漑システムに関する先進諸国、国際機関等の支援として、1987～93年USAIDによる灌漑技術協力プロジェクト（PRORIEGO）が挙げられるが、中規模農家に対する圃場水管理、営農指導を重点目標としたものであった（1992年実績45地区1440Ha=32Ha平均）。一方、中大規模プロジェクトについては徐々に先進諸国の技術協力、資金協力が導入されつつあるが国営小規模灌漑事業の改修は、その狭間にあって現在まで協力援助の手が差し延べられていない。

これらの地区は零細農民及び土地なし農民たちの定着と生活安定を目的とした農地改革入植及び国内自給用基幹穀物の増産を意図した国策により実施されたものであり、事業の成否は今後の農牧政策、社会政策に大きく関わる重要性を持つと考えられる。

前政権時から開始された国営灌漑開発業務の合理化は現政権に引き継がれ、担当機関の一元化、施設維持管理の地元移管体制造り等が進められてきており、国営小規模灌漑地区の見直し改修実施に必要な体制が整った現在、投資効率の高いこれら既存小規模灌漑事業改修を積極的に推進すべきである。

天然資源省

灌溉排水予備計画

水資源局

1989年12月

## ホンジュラス灌漑排水予備計画

### 前書き

ホンジュラス経済開発は、灌漑及び排水を通じての生産増大によって農村地域の雇用及び貿易収支が恩恵を受ける農牧分野活動の成長によって支えられる。

これに応じて、国内食糧需要及び外貨獲得の必要性によるプレッシャーに有効に対応するための灌漑事業実施を秩序的に計画する必要性から、水資源局はU.S. A.I.D.の資金援助を得て灌漑排水予備計画を調製した。

予備計画は、計画された予備的活動を指向する公共部門、民間部門、技術-経済協力国際機関が一体化するための業務手法を取入れることの重要性を明確にし、権能の範囲内で予備的活動を適切に調整、実施しつつ国家開発計画の全体政策を支援するための灌漑、排水に関する施策を計画するものとする。

灌漑排水予備計画はダイナミックな性格を持つ；投資事業の調査計画の地域、実施時期についてのプログラムは投資家、金融機関からの資金援助に支えられる漸進的なものであり、又、計画自体が不完全情報を補完して行く手法からも可変的なものといえる。

水資源局はこの文書が次期5ヶ年への暫定期間における灌漑、排水を誘導し、編集された基本情報が農牧分野計画に当たっての典拠の役を果たすことを期待する。

水資源局長

MARIO A. MARE SMA



## 目 次

	頁
I. 背景	1
A. ホンジュラス経済事情概観	3
B. ホンジュラス経済における農牧部門の重要性	4
C. ホンジュラスにおける灌漑農業の歴史	4
D. 灌漑農業開発についての問題点、限界点	4
E. 灌漑農業開発のポテンシャル	5
II. 灌漑排水国家計画	6
A. 計画の本質と範囲	6
1. 国家計画及び国家灌漑排水計画 (PNRD)	6
2. 基本的仮定	6
3. 国家経済開発計画及び国家灌漑排水計画の目的	8
4. 国家灌漑排水計画と国家開発計画との関係	9
B. 国家灌漑排水計画の目的	9
1. 全体目的	9
2. 特定目的	9
C. 国家開発計画 (PND)1987-1990 及び国家灌漑排水計画 (PNRD)の政策	10
III. 計画実行のための組織及び責任	12
A. 配列のレベル	13
1. 政策決定のレベル	13
2. 技術的事項決定のレベル	13
3. 恒常的支援のレベル	13
B. 全体実行のレベル	13
1. 公共機関	13
2. 民間機関	13
C. 特定事項実施のレベル	15
IV. 灌漑又は排水予定地域の灌漑排水予備計画への統合	16
A. 1989年実施に向けた調査	17
B. 変移期における灌漑排水開発	17
1. 戦略	19
2. 仮定	19
3. 目標	22
4. 特定目的	22
C. 流域別情報及び暫定的結論	22
1. 暫定的結論	23
2. 流域優先順位決定手法	23
3. 優先順位決定を補強するための必要情報	24
	25

### 付表目次

1. 国内総生産 (1986-1988)
2. ホンジュラス消費者物価 (1986-1988)
3. ホンジュラス貿易収支 (1986-1988)
4. ホンジュラス支払い収支 (1986-1988)
5. 借款外資負債総額及び外資負債と輸出の関係 (1983-1988)
6. 農用地の流域別分布
7. 流域別用水賦存量
8. 灌漑開発可能面積
9. 1989 セミ詳細調査
10. 洪水被災地域の想定
11. グループ別目標最大灌漑可能面積と次期5ヶ年間に於ける年間増加
12. 灌漑排水開発の責任所在と計画的資金供給源
13. 流域別土壌分級
14. 渇水量 (m <sup>3</sup> /s)
15. 灌漑開発のための流域優先順位概要
16. 国内排水事業方向付けのための流域優先順位概要

## I. 背景

### A. ホンジュラス経済の概況

ホンジュラス政府は1982年から国民生産の増加、支払い収支及び公共融資の改善、消費者物価の調整を重視した経済の再活性化政策による開発を推進してきている。

1986年にホンジュラス経済は1984～1985年と同様に2.5%の成長をみた。この動きはまた4.4%のインフレーションと、年次欠損及び支払い収支の改善、国内残高の増加、外貨備蓄の緩やかな改善を伴った。

1986年内には、コーヒー価格の騰貴、石油価格の低落、利率の軽減等、幾つかの対外的プラス要因があったが、バナナ、金属、木材、基幹穀物、産業建設資材等の減産により国内生産は期待したほどは伸びなかった。これらのプラス要因は国家会計の不均衡、支払い収支の改善を可能とするに止まった。

コーヒー価格の騰貴と石油の国際価格の低落は輸出の買い手方の力を増大した。これらはUSAの二国間協力より大きく、又、国際金利の低下は内貨残高の増加をもたらす国庫財政欠陥への融資、消費財その他の輸入増加を容易にした。

1982～85年において高々5%であった国内経済活動は1986年には正常な成長率を乱して8%に伸張した。国内経済活動の弱さは基本的に投資の減少、特に1984年以来の公共部門投資の減少による。公共部門は新規の大規模プロジェクトを指向するための投資能力を減じ、個々の予算割り当てについての困難性に直面している。たとえ1984年から民間投資にある程度の再活性化があったとしても今までの状態に及ばない。国際市場の不明確、中米の社会-政治緊張は民間投資家の態度を引続き用心深くさせている。

1986年国内物価は前年比4.4%上昇し、1984年とほぼ同じであった。物価の上昇は基幹穀物生産の低落、住居費の上昇、飲料、煙草及び衣料、農業用化学製品等ある種の輸入消費財の値上りの結果である。国内物価にこの様な兆しが見えたとしてもホンジュラスのインフレは他のラ米、中米諸国に比して低いと考えられる。

1987年の国内総生産はこの10ヶ年に記録された上昇率を上回る4%以上に上昇した。それ以前の5ヶ年の水準には到達しなかったが、痛手を受けた数年間の後、国民一人当たり所得は好転した。3%以下の低いインフレ率による顕著な価格の安定が考察される。国際部門では通商価格の大きな低落による不均衡が際立ち、国民総生産の増加にも拘らず国家収入は伸びがなかった。国民総生産の増加は大部分農牧部門で生産されたコーヒー、バナナによって支えられた。この好ましい結果は農牧部門におけるクレジット、建設、輸出奨励政策への影響に反映した。

1987年、消費者物価指数平均変動は2.5%であり、1986年を下回った。インフレの沈静過程についての基本的な要素は交換レートの固定であった。又、購買者自身の出資による輸入許可の承認による外国からの買い付けを容易にしたことで国内価格が抑制された。国際不均衡は1987年においてホンジュラス経済への最も重大な障害となった。当座勘定の欠陥は増大し、同時に国際融資の元利支払い遅延に陥った。又、公共部門によって契約された融資の支払い猶予期限の到来は償還開始について国を特に困難な状況に追い込んだ。支払い収支の不均衡を軽減する意図は特にU. S. A I Dに由来する公的振替の減少と、諸輸出減少の原因となったコーヒーの国際価格低下に影響された。

1988年に、増加のリズムは1987年では4%少々であったものが3%に減じた。前年のは消耗、資本金輸入の制限、公共、民間投資の下落、ギルバート台風による農牧生産の或る分野の被害等の結果である。しかしながらこれらのネガティブな事象はバナナ、コーヒーの最大限供給、中米通商協定を活用した或る種の産業分波活動の拡大及び建設、商業、銀行業務の増加等によって緩和された。

1987年には若干好転したかに見えた国民一人当たり所得は再び打撃を受けた。(表. 1 参照) 6.6%のインフレによって国内価格は前年の2倍強の騰貴を示した。(表. 2) 国際部門における資産収支は、10%以上の輸出価格の上昇と約5千万ドルの決算残高を産んだ。コーヒー価格の騰貴によって全体的にはかなり好転したように見えた。(表. 3) 貿易出超及び大部分の実質利払い、利潤利子の実質支払いの結果にも拘らず、当座預金の欠損は3億1千4百万ドルから2億4千5百万ドルに減じた。1987年の増加の後、資本の実質収入は1988年には1億4千5百万ドル以上減少した。(表. 4 参照)

表. 1 国内総生産 1982 - 1988

年	増加率						
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
国内総生産の伸び	-1.8	-0.1	2.4	1.5	2.5	4.2	3.0
国内総生産国民一人当りの伸び	-5.4	-3.6	-1.2	-1.9	-0.9	-0.9	-0.2

出典： ラテンアメリカ経済委員会

表. 2 ホンジュラス消費者物価の伸び 1980 - 1988

年	物価指数
1980	11.5
1981	9.2
1982	8.8
1983	7.2
1984	3.7
1985	4.2
1986	3.2
1987	2.7
1988	6.6

出典： ラテンアメリカ経済委員会

表. 3 ホンジュラス貿易収支 1986 - 1988

	価格 (率)			単価 (率)		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988
輸入	12.9	-3.2	13.6	15.5	-9.6	16.0
輸出	-0.6	2.3	4.0	-6.2	2.1	3.5
	1986		1987	1988	(単位百万ドル)	
輸出 (F O B)	891		863	980		
輸入 (F O B)	874		894	930		
貿易収支	17		-31	50		

注. 1980年指数 = 100

出典： ラテンアメリカ経済委員会

表. 4 ホンジュラス支払い収支

	1986	1987	1988
Pagos netos de servicios	70	76	80
Pagos netos de utilidades e intereses	211	222	220
Balanza en cuenta corriente	-251	-314	-245

Movimiento neto de capital	281	391	245
Balanza global	30	77	0

出典： ラテンアメリカ経済委員会

表. 5 対外債務支払い総計及び対外債務と輸出の関係

	対外債務	対外債務／輸出
1983	2,162	191
1984	2,392	190
1985	2,794	178
1986	3,018	239
1987	3,101	239
1988	3,230	276

出典： ラテンアメリカ経済委員会

#### B. ホンジュラス経済における農牧部門の重要性

農牧部門は経済活動人口の60%を雇用し、1984-1987年において国民総生産の28%を占めた。

農牧部門は国の経済社会開発により重要な部門として認識され、1986年において実際輸出総額の66%を示しコーヒーの国際価格上昇によって1987年には78%に増加した。しかしながらコーヒー価格上昇、石油国際価格低下の好ましい状況は総体として公共投資との関連により国内需要が衰退したため役立たなかった。又、不運な気象条件が1986年において国際部門によってもたらされた刺激にブレーキを掛けた。

農牧部門は1986年に低い伸び率(1.7%)を記録した。これは基幹穀物、バナナ、サトウキビ、棉、煙草等の生産が減産に陥った気象問題に直面したことに帰因する。

これら農業生産の些か明るい状況としては米、プラタノ、コーヒー、アフリカヤシ生産の増加によって上記の大半が補われた。

1987年において、この部門は主としてバナナ、サトウキビ及び木材、果物、アフリカヤシといった非伝統農産物の量的及び金額的な輸出増加によって4倍の増加を見た。

しかしながら、基幹穀物生産はトウモロコシ、特にフリホール豆の生産が減産方向に傾いたため年末には輸入が必要となった。他方、農業金融は中央銀行の選択による金利が設定されると直ちに増加した。

好ましい気象条件も農業生産を助けた。バナナの生産性は圃場灌漑の合理化によって向上した。米国及び欧州の市場価格の好転、40ポンド入り3850万箱を超える年間輸出の輸出税の減免によってバナナ生産者を駆り立てた。

コーヒーは4.9%の国際価格下落及び輸出量の漸増によって2番目の輸出項目となった。木材好価格と輸出量の増加、森林資源市場における民間部門参加による輸出活動のより活発な表れの結果として木材輸出額は上昇した。

農業資材及び資本財輸入の制限、民間、公共投資の下落、ギルバート台風による或農牧分野の被害等の結果として1988年の国民総生産は3%に減少したがマイナス事項の一部は建設及び商業、銀行業務の漸増、産業分派の拡大、大きなバナナ、コーヒーの供給等によって緩和された。

このような状態から、貿易収支不均衡を阻止するために、又、1990年においておおよそ500万人に達するであろう人口の急激な増加によって惹き起こされる国内消費を供給するために求められる食糧の安定確保を達成するために、非伝統農産物の作付けの奨励によって農牧部門輸出を増進する必要がある。

同時に不利な気象条件、貿易収支の弱点、我が国の伝統的輸出生産物の国際価格等を考慮にいれ、更にバナナとコーヒーの輸出が1986年、1987年には全輸出額の68%であったことを思い起こし、灌漑、農業の多様化及び双方の協調を図ることが重要である。

### C. ホンジュラス灌漑農業の経緯

無灌漑農業はホンジュラスにおいて400年以上に亘って実施されてきた。大半の農耕は国内の様々な気象地域における降雨による天水型農業によって展開されてきた。60~80%の年間降雨が11月から4月の乾期に引き続く雨期に集中する年間降雨の不整な分布によって多くの農業用地は半利用状態に止まっている。

灌漑は何代にも亘って色々な形で行われてきた。サンベドロスーラ盆地やアグアン川下流域においてバナナ会社は60年以上に亘ってプランテーションを灌漑してきており、又、コマヤグア盆地ではフローレス、セルグェパが50年前から灌漑地区として機能してきている。1988年において灌漑施設を備えた耕地面積はおおよそ66,633Haと推定され、このうち民間部門によって実施された灌漑組織は55,818Haにのぼる。公共部門によって実施された灌漑組織は15,607.5Haで全体面積の23.4%に相当する。国土面積の約10%が各流域盆地に分類され、この内の40%(400,000Ha)近くが灌漑可能とされている。1988年までにこのうちの僅か17%に灌漑施設が設置されたにすぎない。

### D. 灌漑農業開発に当たっての問題点及び制約

集約農業のための優良農地は沿岸地帯と北部及び南部の各河川流域並びにサモラーノ、コマヤグア、ギャペの各内陸盆地に存在する。

農業への適地に加え、ホンジュラスは灌漑に重要な多くの河川を持っている。より重要な河川流域は27、このうち大きいものはパトゥッカ、ウルア、チャメレコン、アグアン、スイーコ、プラタノ、チョルテカである。たとえ地表水が豊富であり、灌漑に適した土地であっても、次のような灌漑開発にとっての様々な制約がある。

- 国内の多くの地域での、乾期の延伸と降雨の不規則なパターンの組合わせは諸河川の季節的な重大な変動を引き起こすため、注意深い作付け計画と灌漑計画が要求される。
- 地下水資源は豊富でない。地下水資源の水質水量に関する僅かな現存資料によれば、現在灌漑に利用されている井戸はそれほど有効でない。
- 土地の潜在的利用可能性と利用現況を対比すれば、僅か1/3の土地が周年栽培に適しておりこの形で利用されている。  
周年、多年生作物栽培の既耕地の大半は森林又は粗放利用に分類されていた。前者では牧畜のために肥沃な土地が粗放利用され、一方で急傾斜地や/又は、瘦地の小規模所有地では過密人口による集中的利用が行われている。
- ホンジュラスの伝統的習慣である移住農業は山裾地や山地で行われている。国内人口の増加及びエル・サルバドル、ニカラグアからの移民の流入は山地の農民数を増加させこれらの農民は基幹穀物栽培や薪採取のために森林を伐採する。一般的に、5ヶ年で土壌は養分を失い、その後放棄されるか牧草が栽培され、牧草地、荒れ地の拡大や水資源涵養能力喪失を生じている。
- 乏しい土地、水資源の乾期における最大活用及び冬期(雨期)を通じての取水、乾期での利用のための余剰水の貯留は現在灌漑施設が限られていることから制約を受けている。
- 現在様々な法律によって規制されている水利用規制の混乱は灌漑開発に悪影響を及ぼす紛争状態を発生させてきた。1988年に水資源に影響を及ぼす各法律は25もあり、それらの中に民法典、1927年制定水法律、農地改革法がある。
- 農業部門は国内需要を充足し、輸出用の余剰を調達するための、人的、物的資源を考えにいれている。  
しかしながら、この潜在可能性は灌漑農業に影響を及ぼす一連の欠陥によって拘束されている：伝統、非伝統輸出農産物についての効率的流通組織の欠如、品質基準についての考慮不足、高額な生産コスト、農業資材の模倣粗悪品、国内消費用生産物の高価格、流通不在による余剰、低いカバー率水準の技術指導、基幹穀物の基本品種の種類不足—しばしばこれらの資材を輸入せねばならない—低収量の輸出品種、低葉効農業

- 農民についての記録書類不備は通常茶飯事である。それによってこれらの農民は農地改革事業、土地取得、雇用、共同事業、農業融資、農業改良普及等から排除されてしまい、生き残り対策としての森林破壊の先兵を形成する。これらの土地無し農村人口の合併は生産的農業経済にあって環境及び農業に起因する一つの社会問題である。
- 無書類問題が原因して、農牧融資は必要とされる抵当保証をもつ中規模、大規模生産者の便宜を指向している。  
小規模生産者への農業金融について民間銀行は伝統的に特別な保守的態度を取っており、これらの融資の高い危険と経費を論じ付加的見返り担保を要求する。  
又、農業部門への融資の高い利子には高収益性が要求されることから利用が拘束される。
- 多くの農地改革部門企業は低い自主交渉能力により融資手続きに制約を受けている。甚しい入植手続き遅延、組合員の離反脱退、農地の休閑、低水準の組織管理等が灌漑施設についての投資を困難にしている。

#### E. 灌漑農業開発のポテンシャル

ホンジュラスの国土面積11,208,800Haのうち約25%の2,800,000Haが土壌、地形的に農業に適しており、この内の40%1,000,000Haが流域盆地に位置し集約的農業に適している。

或る調査資料によれば各流域盆地の40%近く400,000Haが容易に灌漑農業を導入できるとしている。この可能面積は今までに実施された予備調査の地形条件、土壌型、国の気候特性を考慮に入れて決定している。

上記資料によれば国土面積の3.5%強は灌漑に適しているとしている。表. 6によって殆どの灌漑可能地域が国の北部及び東部の河川流域にあることがわかる。

表. 6 河川流域別農地分布

流域番号	流域名	全面積 Km <sup>2</sup>	*農地面積 Ha	灌漑可能面積 ha
	太平洋側斜面			
46	レムパ	5,395.14	8,690	1,000
52	ゴアスコラン	1,920.03	11,220	2,600
54	ナカオメ	2,642.32	29,070	6,100
54A	アグア カリエンテ	622.60	3,900	600
56	チョルテーカ	7,570.26	213,150	48,400
58	ネグロ イ サムピレ	1,689.92	23,100	1,300
計		19,840.27	289,130	60,000
	大西洋側斜面			
19	モタグア	2,538.78	5,640	-
21	クヤメル, トゥリアン他	553.20	4,180	-
23	チャメレコン	4,005.36	257,730	45,000
25	ウルア	21,964.36	561,275	146,000
27	レアン, ヌットリア, クレオ他	1,884.86	88,330	6,000
29	カングレハル他	226.13	21,690	4,000
31	パパロテカ, バルファテ他	1,618.51	34,100	5,000
33	アグアン	10,682.74	404,980	40,000
35	シコーパウラヤ	7,192.56	84,590	5,000
37	プラタノ イ シエグレ	3,359.80	62,770	5,000
39	パトゥカ	24,694.64	614,900	84,000
41, 43	ガルンタ イ クルータ	7,405.34	189,970	-
45	ココ セゴビア	5,785.85	180,715	-
計		91,912.13	2,510,870	340,000
	バイーア諸島	260.60	-	-
	アマパラ	75.00	-	-
合計		112,088.00	2,800,000	400,000
%		100%	25%	3.6%

\*. 流域別農業適地は、1962年に米州開発機構調査団が実施した概略調査によってのみ設定が可能であったがその後、天然資源省土壌課の調査、CIDA-USAID技術協力グループ、及び特定のプロジェクトの調査等により部分修正が行われた。

出典： 水資源国家計画 1979-1983, SECP LAN

他方、ホンジュラスの水資源ポテンシャルは各河川流域の降水量、流出、浸透に基づいて推定された。表. 7によれば灌漑開発に必要な最大水量を考慮した各流域は、パトゥカ、ウルア、アグアン、モスキティア及びシコである。

しかしながら、多くの農地が土地の利用が極めて粗放的で単位収量が少なく、侵蝕問題を抱えている。又、各流域の多くが人口過密であり（チャメレコン、チョルテーカ、ネグロ、カングレハル、ナカオメ）、灌漑用水の要求は水資源量の少ない地域に集中している。

限られた灌漑適地供給と将来の農業生産必要量を考慮すれば、気象条件に対する農業の弱さに対抗して営農の技術化、ポテンシャルに応じた土地利用、又、土地の集約的利用及び切れ目のない生産を可能とする手段としての灌漑の利用等によって作物単位収量の増加を達成しなければならない。

表. 7 各流域の賦存水量 (100万m<sup>3</sup>)

流域名	水量
パトゥカ	23,706.50
ウルア	16,958.73
アグアン	7,391.52
イバンタラ, ナクンタ, クルータ	7,109.13
シコ	5,907.84
セゴビア	5,554.41
レムパ	3,872.48
チャメレコン	3,264.00
プラタノ	3,225.41
チョルテーカ	3,032.00
モタグア	2,071.65
ナカオメ	2,061.60
ゴアスコラン	1,200.00
サムピレ	729.60
ネグロ	632.16
カングレハル	271.34
計	86,988.38

水資源ポテンシャルは降水量、流出量、浸透量及び夫々の流域の利用可能水量によった。

出典： 土地登記局, 1987

## II. 灌漑排水国家計画

### A. 計画の本質と範囲

#### 1. 国家計画と国家灌漑排水計画 (PNRD)

ホンジュラスの経済モデルは国民一人当たり生産の低落、失業半失業の増加、農村から都市部への流入の増加をそのまま反映して国民大多数の福祉レベルの向上を達成してきていない。80年代の概略主要指標の様相は60年代初頭から到達していた産業基盤の相対的な拡張にも拘らずホンジュラス経済は継続的發展を可能にする自立した堅固な経済構造を定着させ得ず、従って気候、需要の外的変動、主要輸出産品価格に対する脆弱さを減じ得なかった。国内には天然資源、人的資金的資源のよりダイナミックな動員、より合理的な利用、供給全般についての継続的な拡大、国家収入のより公平な配分を妨げる一連の構造的、行政構造的な障害が存在している。

ホンジュラスの今後の見通しは不明瞭である。中米の現状は国内外の民間投資に極度に不利な要因が在り続け、継続的發展の可能性を制約する一連の構造的諸問題が潜伏し続ける。

生産手段を形作る各部門の統合不足、資本、技術、輸入農業資材等への大きな依存、極端な収益の集中、国内貯蓄不足、永続的な融資の不公平さ等が優先的に留意すべき問題点である。

1987～1990年国家開発計画は民間投資の回復及び輸出の増大に支えられた4.2%の経済成長を一つの目標として計画している。この目標は様々な政策、増大する人口の前進的結集の実現可能性、経済の労働力等への到達に最も多くの変化を内蔵している。

これらの成長水準に到達するために、国家開発計画は国民のための基幹食糧生産に留意しつつも、輸出の増加及び多様化に支えられた一つのモデルを提案している。

部門的には食糧及び農村工業、木材工業の原材料の生産者としての農業が優先される。

現在の生産構造変革は計画の有効性においてより長期の期限が必要であるが短期的には業務資金の貸付け注入及び公共部門参加の麻痺した企業の民営化によって、設置された遊休能力の最大限利用を獲得するために、伝統輸出品生産を支援継続しなければならない。

国家開発計画の策定において、ホンジュラス経済における農牧部門の重要性及び利用されている農業経験の特質から農業地域の集約的利用を達成するためには、国内の気候条件に対する農業のひ弱さを軽減することができる灌漑農業開発が際立って優れている。

国家開発計画で設定した経済成長水準に貢献するために国内消費及び輸出の農業手法の創出による生産の多様化を考慮した灌漑可能地域の統合計画が必要である。

## 2. 灌漑排水計画の基本的想定事項

灌漑排水計画の項目構成として、實際上すでにわが国で制約されている中期（長短に対する）の水資源の多目的利用を開始するため、将来の必要性及び現状の制約についての基本的想定指示が設定された。

以下に灌漑の現在及び将来計画を記述する：

- 水資源局とUSAIDはホンジュラス政府が国家灌漑排水計画（PNRD）最終文書作成に先立って水資源利用計画（PARH）を策定する必要性について意見の一致を見た。
- SECPPLANによって設定された計画の全体目的はPNRDによって支援されそれによる目的目標は後に水資源利用計画に合体することができよう。
- ホンジュラス政府は国の包括的便益のため灌漑排水開発を指向することが必要である。
- 将来的には出資者及び金融機関が灌漑排水プロジェクトの開発に関して誘導される特定機関（水資源局）を考慮することが必要である。
- 政府関係諸機関はその活動及び現在水資源局に向けられている灌漑排水開発に関する支援を継続しつつ少なくとも国家開発計画（1987～1990）に示された人員、予算についての現在水準を維持することとなる。
- 現在灌漑排水を開発するための主要制限因子は、今までの資金源であり今後もあり続ける外国借款による資金の不足であることは周知されている。
- 近い将来に、特定の地域では制限因子は利用可能水量及び／又は灌漑可能地に変化するであろう。
- 水文気象データ、土壌分級、地形図図化、社会経済側面、作付けパターン及び構造物等手許にない水資源調査に関する必要情報を補完するための付加的努力が求められる。水資源局は国家灌漑排水計画を通じて灌漑可能地域及び諸河川の利用可能流量に関するデータの収集に向け努力してきている。
- 国土地理院（IGN）及び地籍局は常に／要求予算が承認された場合に、灌漑排水のための国際的基準に準拠し技術能力を考慮して必要な地形測量、図化を実施する。
- 設計建設費、維持管理費、水利費を考慮した、灌漑排水組織受益者の支払い能力を評価することが必要となる。



### 3. 国家経済開発計画及び国家灌漑開発計画の目的

国家経済開発計画（1987～1990）の目的は基本的に：

- 継続的経済進展
- 国内、国際収支の均衡
- 雇用の創出
- 総合地域開発
- 活力のための諸要求の充足

継続的経済進展については国内消費基幹食糧に留意した現在輸出の増大及び多様化の一つのモデルが継続されている。

国内、国際収支の均衡については貯蓄水準の向上、日常消費の引締めと税制の改善改革による歳入の増加による国内総生産に関する国庫欠損の減少に向けた国庫政策の方向付けが設定されている。

各企業、公共部門の責務である生産的雇用の創出は国家開発計画の諸基本目的の一つであり、働き場所の創設は労働力増大へのより高いリズムとなる。公共投資は産み出される雇用についてよりダイナミックな役割りとして、この10年間に機能してきている民間部門に対応して基本的に優先されてきた。

基本的諸必要性の満足度の増進には公共部門ならびに団体及び社会開発の新形式の統合によるより高い効率が求められる。

開発戦略は民間部門によって造り出される経済増進を前提としている。この基本的な考え方によって政策、法手続き、民間企業発展に対する法規等の障壁を排除し、民間部門の管理技術能力及び投資に適応させる民間資本市場開発の新分野に進攻する能力の強化を誘う。このような形で輸出の振興に向けた政策を誘導する

この文脈及び農牧開発によって国の経済増進を継続させるに当って気候及び土壌がこの開発を左右する基本的な変動因子を構成する。

多くの農業地域が11月から4月の乾期を後に従え年間降水量の60%から80%が雨期に集中する年間降雨の不整分布が原因して現在半利用の状態にある。

農業への限られた利用可能適地から、国内消費のための農業生産の将来需要及び輸出増加の必要性は農作業の技術化、地力に応じた土地利用及び土地利用の集約化を可能にし、又、気候条件に対する農業の弱点をカバーする手段としての灌漑の導入等によって達成されなければならない。

天然資源の利用（水及び土壌）については空間と時間についての設定と、地域開発基準に沿った将来及び現存灌漑組織についての優れた開発計画が必要である。

灌漑計画の策定及び実際農業への適用は生産者達に各自の灌漑組織を建設し運営するための金融支援の途への可能性をもつ利用者組合を設立させうる農業開発の選択権を与えよう。

灌漑システムの扶植はこの企てに伴う経済的資金的危険を引受ける農民たちの意志に左右される：

一つの灌漑計画の進展の主導権は国の経済開発戦略の基本的論拠として農民たちの最終的成請願に係る。

政府機能は技術的、法律的、管理的支援及び金融機関への有利な融資手続きについての支援の提供に限界がある。

以上のことから、灌漑計画の諸目標は以下に対応する：

- 中長期の国の灌漑排水諸活動について方向を定め整理する。
- 灌漑のための水資源と土壌資源利用の向上を図る。
- 農牧生産、生産性の増大によって貿易収支及び農村地域における雇用の改善を支援する。

#### 4. 灌漑排水国家計画と国家開発計画との関係

土地の最大限利用と国内総生産における長期間の乾期のマイナス作用を償うことについての対策としての国内の灌漑開発の方向付けの必要性は灌漑排水計画の準備に立場を与えた。

調査、投資事業の実施を計画するための基礎として、灌漑の実施しやすい各地域についての現在情報のレベル、タイプが決定されている。

データの不足、現存情報の信頼性から予備計画実施の必要性が生じた。

予備計画は、繋ぎ期間の必要諸活動の実施及び前もっての手続きの連続性と（P A R H）の構成要素として灌漑排水計画を支える信頼できる情報の獲得に対応する。

しかしながら、各河川流域からのデータは予備的な等級付けを得るために収集処理されている。この活動は国内各流域が短期間において農業生産、生産性についてのインパクトを得るためのより優れた条件を示すことを決定し得るデータについて存在している限界を知ることが可能にしている。

これらの観点から、計画は土壌、気象、流量測定、農業経済、社会経済側面、作付け体系その他の様相についての不十分な情報を徐々に完全なものにして行くやり方による進展的、流動的なものとなろう。

他方、わが国の水資源枯渇の進行は益々水資源総合計画を必要としている。

灌漑の水利用、農業のための水利用の認可に関する経験は様々な受益者間の水の配分のトラブル、同様に水資源利用計画の明白な必要性を形作る同一水源の水を異なった利用者が争うようになることが発生するトラブルを明らかにしてきた。

これらのことから、灌漑計画は国内水資源の総合利用に向け段階的に合併しながら支配的、進展的、流動的な手段となろう。これらの特質は現行の開発計画の目的達成を支援する政策の見直しを可能にするであろう。

#### B. 国家灌漑排水計画の目的及び政策

##### 1. 全体目的

国家開発計画の基礎条件と適合して灌漑排水国家計画は経済成長、国内国際収支の均衡、雇用の創出、地域総合開発と基本必要条件充足について以下の諸目的をその活動に組入れる。

- 農牧生産、生産性の増強によって貿易収支及び農村地域雇用の改善を支援する。
- 生活水準を向上させ、農村地域における生産能力を高めるため灌漑農業の実現可能性を確認する。
- 灌漑を通じて水資源の有効利用を図り地域開発を達成させる。
- 灌漑開発、農地の集約利用、栽培システムの改善等によって食糧生産を増進させる。

##### 2. 特定目的

達成を求められる特定目的は以下のとおりである：

- 中期間を指向した国内灌漑排水諸活動。
- 圃場段階水管理への技術指導及び技術者農民に対する灌漑研修の準備による水の効率的利用を保証する。
- 灌漑排水の必要性をチェックする資格能力を制度化しその必要性に応える。
- 灌漑排水 F / S 調査、順位設定文書作成能力の強化。
- 灌漑農業開発のための資金援助の必要性の決定。
- 単価、経費、歩掛り、生産物、灌漑耕作面積等を知るための情報システムを組織する。

C. 国家開発計画 (PND) 1987~1990、国家灌漑排水計画 (PNRD) の政策

国家開発計画は期間中の基本条件としての特定目的に一致した次のような、農牧分野に関連した灌漑農業開発を支援するために文書化した全体目的を設定している。

国家開発計画の全体目的  
継続的経済成長

- 公共投資の優先的留意は輸出部門の生産能力の増加及び多様化を含む計画、事業の実施、基本的必要性の充足、雇用創出が中心となる。
- 再投下資本の増加分の保証、非伝統産品輸出奨励、生産物多様化の選択条件で選ばれた形の民間部門に対して国庫の許可が与えられる。
- 比較された明白な或いは潜在的な天然資源の有効利用と合理的開発に基づく有利性を持つ非伝統産品輸出を助成する。
- 伝統輸出産品、生産物多様化を目指す努力を支援し、輸出の新規農業活動への投資を奨励する。
- 国際市場見通しに基いた農業生産物の多様化を奨励する。
- 輸出品目の増加及び多様化、特に非伝統品目は大規模生産者に方向付けする。強固に組織された共同企業があるなら国はそれらの作物開発について支援する。
- 輸入代替、輸出創出についての高い能力に力点を置いた短期成熟の生産物に優先順位を与える。  
(カカオ、プラタノ、マラニオン、メロン、野菜、大豆、牛乳その他)
- 生産に対する支援業務は質的量的に改善される。

国家灌漑排水計画の政策

- 公共投資は高い農業ポテンシャルを持つ地域向けの灌漑排水施設を指向する。
- 灌漑排水組織設置による農牧生産増大を目的とする民間部門への国庫インティプが設定される。
- 輸出及び輸入代替のために灌漑排水によって農業生産を多様化する。
- 生産の多様化、輸出拡大、輸入代替を支援するであろう高い農業ポテンシャルを持つ灌漑プロジェクト及び早期灌漑導入プロジェクトが優先される。

- 農地改革農民及び中小組合農民に対する農産物商品化プロセスについての支援が提供される。
- 中小企業に対し、生産、市場、管理体制についてしかるべく選択した上技術援助が提供される。
- クレジット許認可事務手続きを簡略化する。
- 内外市場向け工業生産の増大、多様化のため政府関係業務を改善する。
- 労働資金の必要性を満足するための現在及び見込み内外源資の再配分。
- 工業のための適正供給を保証する一次産品生産支援。
- 内外市場を指向した、加工施設能力の最高の利用を督励する。
- 農産加工単位の創設、拡大により付加価値を向上する方向の手法を設定する。
- 輸出用作物多様化のための優先順位を持つ灌漑排水事業の決定、拡張、改善。
- 内外源資の均衡。
- 公共負債は効率、公正さ、経済社会についての基準に従って、開発優先順位による適正な形を指向しなければならない。
- 雇用を創設し大きな付加価値を得るような一次産品の利用に役立たせる方向で選択的に輸入品を代替させる。
- 経済融資技術諸協力及び通商協定を効果的に役立たせ利用する。
- 雇用の創出
- より多くの雇用を生起させる目的のもとに民間投資により遊休施設能力の利用度を高め、生産機材を拡大し再指向するために必要な条件を整える。
- 生産過程により多くの女性が参加
- 小規模生産者に対し灌漑技術の利用統合と管理能力の改善のための技術援助を提供する。
- 民間、国家銀行からの灌漑施設、労働資金の貸し付け源資認可を促進する。
- 灌漑導入生産により工業加工原料の供給を確保する。
- 灌漑排水実施農家を支援するための営農改善業務を強化する。
- 国際国内市場は生産配置及び加工施設、業務への投資の利用を保証するために推奨すべき作付けパターン決定の基本要素と考えられる。
- 灌漑農業開発事業の資金処置はその経済、融資、社会的妥当性にしたがって進められる。
- 民間、国家銀行による管理の道を拓きながら弾力的に施設及び生産への技術資金援助活動を行う。
- 民間部門参加による労働の継続性を支援して農村地域における灌漑農業開発への雇用を特に創出する。
- 訓練、事業実施過程で選抜され

しやすくなるように必要な社会便益と調和を図って国の経済開発への女性の参加を支援する。

- 人的資源形成に関わる種々機関の研修活動を合理化する。
- 国民の生活必要条件の充足
- 疾病による病死を減少させるための活動に高い優先順位を与える。
- 国の開発業務が必要とする人的資源要求の帰結として新しい有用な提案についての選択肢の探索に高い優先性上の留意が払われる。
- 農業教育の開発及び固定は基本的に農業部門創始の優先順位に一致した厳密な科学技術的優秀性を持つ人的資源形成の総ての形態、水準及び様相についての不可避条件としての統合と団結をかちとる意図のもとに国内国際的な標準性に支えられる。
- 雇用の創設及び重要な食習慣の変更達成のために国内消費食糧の生産を指向した継続的な努力が払われる。
- 継続的な国民の栄養的要望を満足させる方向での食糧保証制度協議に特別な留意が払われる。
- 基幹食糧生産供給に向けた諸活動を重視しつつ農地改革分野の団体、小中規模独立農家に対する優先的支援が継続される。
- 総合的地域開発
- 特に経済的社会的及び人的資源的諸活動を統合し所得の配分、生産水準及びインフラの自由可能性に表された地域的不均衡を軽減する。
- 地力減退もしくは損壊農地の生産能力の回復。
- 家庭用、農業用、工業用水の制御、取水、配水システムの改善、拡張。
- 地域の農業環境条件に適合した新分野、新品種、新項目の合体を奨励する。

るよう配慮して灌漑農業開発に女性を含める。灌漑生産過程における女性団体の主導性を支援。

- 規定の機関、灌漑農業の規範機関、灌漑農業実地研修機関に変換させるよう開発研修センターを強化する。
- 灌漑事業の実施は水、大気、病害伝播によって惹き起こされる反健康的影響を避けるため環境的妥当性が考慮されよう。
- 灌漑農業教育は公共、民間部門の生産者、技術者農業科学研修によって強化される。
- 教育手法、灌漑農業実習に当たる技術者は、早急な普及及び農場レベルの技術支援の強化によって能力の向上が図られる。
- 国民の栄養についての要望を継続的に満足させるための農業生産の増加と農村地域における雇用の創設は灌漑農業への新しい地域の合併によって支援される。
- 灌漑排水についての技術支援は農地改革分野の団体、小中規模独立農家に優先的に与えられる。
- 灌漑開発計画は各地域の要望を均衡しつつ生産レベルに直接影響を与える各地域の統合を図る。
- 土壌、水資源の保護を指向した灌漑農業への技術支援。
- 水資源の多目的利用（リクリエーション、電力、上水、灌漑）を考慮した事業の実施を奨励する。

### Ⅲ. 灌漑排水計画実施のための機構組織及び職務

ホンジュラスの灌漑農業開発を支持しこの計画に盛り込まれた目的達成を支援するために、

公共民間部門及び灌漑地域の合併政策計画、権限に基く諸活動を適切な時期に調整し実施し、ホンジュラスにおける灌漑を指向する開発の達成に貢献する諸活動の遂行に向けた技術資金協力支援国際機関に連関する作業計画をマッチさせることが必要である。灌漑排水予備計画には漸進的／流動的即ち公共部門からの受託、民間部門への指示といった活動的性格がある。灌漑開発は或る種の分担作業を含むが、筋道正しい、又、必要とされる優先順位による実施が肝要である。以下に計画された諸活動の実施に必要な協調、決定、支援の各段階を示す。

## A. 協調の段階

灌漑排水予備計画の運営及び目的達成には灌漑農業開発に関する諸活動を順序正しく適切に実施するための機関間の協調が必要である。関連概要を設定するため、次の各度合いの協調及び実施が認定されている。

### 1. 政策決定の段階

- 経済計画最高審議会 (CONSULANE)
- 計画、調整、予算編成省 (SECPAN)

CONSULANEは国家経済政策計画調整に関する助言を行うため大統領から指定された経済閣議室で、大統領が主宰し灌漑農業開発を継続する政策を決定するハイレベル機関である。他方、SECPANは技術的な性格の機関で、大統領、閣僚審議会、CONSULANEに対し、国の経済社会開発計画について作成、実施、調整、評価を補佐支援する。両機関は技術レベルについて天然資源省によって支援される。

### 2. 技術的決定の度合い

- 天然資源省 (SRN)
- 水資源局 (DGRH)

天然資源省は食糧生産、雇用の創出、国家経済強化における決定的な寄与から天然資源の最大限活用を導く政策戦略の決定機能を有する。

天然資源省は水資源局を通じて水資源の多目的利用達成のためその他の水利用者との調整を図りつつ灌漑農業に関連する諸活動を指向する。

### 3. 永続的支援段階

永続的支援段階は地表、地下水資源、灌漑施設、水利許可権、灌漑組織の維持管理における技術指導、灌漑農業における技術者生産者への研修等についての諸活動を実施する機関としての水資源局によって構成される。

その恒常的資質、人員の技術的構成、灌漑排水についての国家政策の方向付け等からしてこのレベルは計画の望ましい実施結果獲得のための基本的条件である。

## B. 全体的実施段階

灌漑排水予備計画の漸進的実施及び関係情報の定常的統合は、適切な形の活動及び権限の範囲内での調整によって録取られる公共、民間部門及び融資、贈与機関夫々が分担すべき責務である。含められる部門は次のとおりである。

### 1. 公共部門機関

#### 1.1 計画、調整、予算編成省 (SECPAN)

SECPANの機能の一つは公共農業部門実施の各種計画の政策及び戦略を調整し又、贈与借款交渉、技術的、資金調達の性格の国際協力要請の途付けについて推薦又は提言を行うことにある。

この意味合いから S E C P L A N は農業計画局、施設局を通して、灌漑排水予備計画の実施についての責務をもつ公共部門各機関の年間運営計画が、実際的な基準のもとにまた予算的責任に従って計画されるよう気を配って行かねばならない。同様に、この計画に示された各地域を開発する各プロジェクトの統行及び評価を行う機関間委員会の調整に当たらねばならない。

## 1.2 天然資源省 (M R N)

天然資源省は水資源局を通しての灌漑排水予備計画実施の代理者であり、受益者のタイプに関する開発戦略に適合すると判断される機関によって支援される。主要職務は以下に示される。

### - 灌漑開発計画

業務計画はこの活動に対して準備される国家予算及び国際支援に即して灌漑可能地域開発達成への方向を見定める。

技術資金協力は小規模、中規模、大規模農家についてこの計画で設定された優先順位に基づいて方向付けられる。

### - 技術協力

圃場段階水管理及び灌漑施設維持管理についての農家への技術指導は望ましい成果を獲得するための諸活動実施を意図する水資源局の独占的な責任業務である。

この目的を達成するため天然資源省は農業開発研修センター (C E D A) において中央、地方の職員及び特に農民に対して灌漑技術について能力啓発を継続する。

### - 関係機関間の調整

水資源局は国内で調達し得る人的資源、資金を効果的に利用するため、他の天然資源省付属機関及び関係各庁と研究、技術移転、技術者生産者の研修等についての敏捷な調整手法を探求しなければならない。

### - 実行計画及び事業計画の作成

水資源局は国内総生産及び短期貿易収支への重大なインパクトとなる灌漑排水への地域統合に必要な技術、資金援助を処理する目的のもとに定期的に夫々の地域の河川流域の等級付けを見直さなければならない。

この業務は政府諸機関、民間部門、灌漑開発支援を望む国際諸機関との調整によって実行されなければならない。

### - 継続及び評価

天然資源省は S E C P L A N と共に小、中、大規模農家について認定された優先流域の夫々の地区において創設される各プロジェクトの継続及び評価の手法を成案する責務を有する。

## 1.3 農地改革庁 (I N A)

農地改革庁は土地の管理、裁定払い下げ、同時に農地改革受益者達への恒久財産を設定するためそれらの土地の認証と資格付けを主要目的としている。又、改革過程で創設される組合の組織造りも I N A の職務である。灌漑開発に関し I N A の職務は：

灌漑農業に提供される土地についての安定性を維持し農地の認証に当って制定された規格限度を満たし、又、土地の利用について効果的に開拓されるような農地開拓の資格付け手続きを行う事から成り立っている。又、I N A は農地改革部門の農業組合の組織化及び管理研修の調整に当らねばならない。

## 1.4 国家農業開発銀行 (B A N A D E S A)

国家農業開発銀行は農牧生産開発及び商業化を含む生産物の一次加工関連諸活動についての融資の導入を主要目的として設立された自治機関で、主要業務は次のとおり。

### - 灌漑施設建設及び営農資金のためのクレジットの認可。

天然資源省は初めに特別会計資金を寄託し、又、灌漑への融資償還価格を指定してそ

の徴収を実行する。

- その後にBANADESAはもし必要と判断する場合にはクレジット認可の保証の柔軟化を考慮しつつ灌漑営農農家への資金供給を行う。
- 更にBANADESAは販売部門を通して農牧振興法に依ってでは入手できない灌漑生産用農業資材の調達に参加する。

#### 1.5 ホンジュラス中央銀行 (BCH)

適正な利子率及び灌漑への投資に必要な償還の支払い期間の固定によって投資を刺激しつつ国家経済開発により好ましい通貨、クレジット、為替等の条件を促進する。

#### 1.6 通信・公共事業・運輸省 (SECOPT)

通信・公共事業・運輸省は水資源局を通して河川調整、凶化、灌漑開発のための情報提供等の諸業務及び農業生産、施設保護に必要な氾濫地域の統合整理について天然資源省に協力する。

#### 1.7 大蔵省 (SHCP)

大蔵省は生産者達の農業機械、農業資材輸入に必要な特別許可手続きを簡素化して農業資材調達に関して農牧業振興法を認可する恩恵の適用に配慮して行く。

SECPPLANとSHCPは水資源局の年間予算を分析し、考慮された予算割振りが設定目標との関係を守るよう配慮して行く。

#### 1.8 経済商業省 (SEC)

経済商業省は農業部門において求められる成長を確保するため、商業化分野及び価格政策について介入する。必要とされる商業化の組み立てとその継続は、国内国際通商局を通してのこの省の責務である。

#### 1.9 国家職業訓練庁 (INFOP)

INFOPは天然資源省と共に主として簡便な研修計画の実施によって農民たちの技術知識拡大を担当する。

#### 1.10 農業組合助成局 (DIFOCOOP)

この局の参加は生産者組織及び組合形式の農地改革部門団体と管理分野研修に向けられる。これはこの文書で考慮された各地域での諸活動を優先的に展開しながらSRNとINAとの協力で実施される。

#### 1.11 ホンジュラス農産物販売公社 (IHMA)

この公社の介入は灌漑によって生産される基幹穀物の商業化段階である。整頓された市場と生産物の安定及び消費者への適正な供給を保証するため、国の内外のこれら生産物売買への直接介入によって国内市場価格の安定を保証して基幹穀物の販売システム改善を奨励する。

#### 1.12 産業開発センター (CDI)

この機関は灌漑生産の縦断的統合助長の根を造り出す中小産業企業への技術資金支援を通して参画する。

### 2. 民間部門諸機関

国内灌漑開発の基本要素である民間部門は夫々の同業組織を通してこの業務を支援しつつ補足業務準備に積極的に参加する。  
民間部門のために用意された諸活動は次のとおりである。

#### 2.1 民間銀行

融資に関して農牧活動へ融資に利用できるようなクレジットの継続及び支援を与え、国が優先性を認定した地域においてその物的存在を拡張するよう努めつつ国への補助的業務を行う。

#### 2.2 商社



生産に必要な農業資材を適時に、且つできる限り良質なものを供給する。

- 2.3 農産物加工施設  
商業化に関し制定された政策によって統括される；  
灌漑農業開発における技術移転、農業生産の品質水準達成のためにその支援は決定的なものである。
- 2.4 農民連合組合  
現在の各農民連合組合は公共部門機関と連携して、ばらばらに働いているために全体便益を得られぬ農民たちの組織造りを達成するために努力する。
- 2.5 農学部、農業学校、農業教育センター  
これらは農業普及が気象作用に起因する問題点解決の即効的貢献となることから灌漑農業技術指導を提供する専門技術資格者形成への学習計画を指向する。  
また、農民たちが経済的に実現可能な適切な比較案に向けた農業研究活動を指向する。同様にこれらの学習施設はその経験、結果を農民間に公表することを奨励する。
- 2.6 専門学校  
農学技師、農業科学、土木技師の各種専門学校は灌漑排水に関する技術用語集、設計基準、建設基準の制定を支援する。
- 2.7 融資及び贈与機関  
国際融資支援はこの文書で設定している灌漑農業開発における決定的要素である。  
贈与国際機関もまたこの文書で設定した政策及び戦略に従った技術、経済協力に組み込まれなくてはならない。  
適切な技術経済協力はこの計画に盛り込まれた目標達成を可能にする基本因子である。
- 2.8 プランテーション企業  
技術移転を助けるための生産、技術水準のパラメーター利用を容易にすることについて天然資源省はこれらの企業からの広範な協力を期待している。
- 2.9 民間組織  
これら組織が目標とするものは公共部門と共通因子を構成するので、設計、建設、灌漑施設維持管理の基準、その他に水利用に関する法的業務を拡大する目的の下に灌漑農業諸活動について水資源局と力を併せねばならない。

### C. 特定実施のレベル

灌漑開発に必要とされる業務活動は公共部門を通じて実施される実行計画及び事業の成果を確保するための組織構造からくる責任に基づいた水資源局の権限である。

技術協力及び経済協力はこの計画で設定されている政策戦略によって録取られた業務であり、年間計画もまたそれらに一致する。

また、包含される各種機関の参加による実際の、能率的結果を得るために機関間の調整を推し進めねばならない。

水資源局の機構は支援業務が拡大するにつれて調整されて行くであろうし、又、人的資源及び必要機材は諸事業が活動し実施されるに従って整えられるであろう。

#### IV. 灌漑排水予備計画に対する灌漑排水地域の統合

##### A. 1989年実施諸調査

ホンジュラスには27の大規模河川流域がある。そのうち7流域は実質灌漑可能面積を持たない：クルータ、グアルンタ、イバンタラ、ナクンタはモスキティア県東部、ネグロ、サンピレは南部のニカラグア国境、セゴビアはニカラグア国境に沿った西部に位置する。残りの20流域のうち4流域、モタグア、イルデフォンソ、テチン、クヤメルはグアテマラ国境にあり、総て単一のクヤメル盆地に含まれている。

上記の灌漑可能地域を持つ残りの16流域のうち6流域はカングレハル、カングレハル—アグアン、レアン、クエロ、サンティアゴ、メサパで、農業生産適地としての地力を持つ地域である。(1985年、米州開発機構による調査)

残余の10流域は一つ以上の盆地/平原を成しており、表. 8に示すとおり合計44の盆地/平原を形成している。

この44の灌漑可能地域のうち、6地域はセミ詳細調査が実施されており、19地域は踏査、残り19地域は現在まで(1989)未調査である。

灌漑排水計画形成の準備段階として、水資源利用計画の構成要素について以前の調査結果のような十分な情報が現在準備されている地域/盆地における業務を実施する必要がある。踏査段階の19地域は優先順が次ぐものとして、前記のセミ詳細調査を完了している6地域に第一優先順位が与えられよう。(表. 8参照)

これは、この文書の準備と各部門ごとの水利用を策定する水資源利用計画文書(PARH)準備の経過時間としての移行期間中の業務として実施する：

工業用水、農業用水、家庭用水、水力発電、リクリエーション。

セミ詳細調査のある6地域はおおよそ117,958.6Haに及び、もし70%が灌漑排水開発可能とすればこのうちの82,571Haが移行期間中に灌漑を持つことができよう。

表. 8 灌漑開発予定地域 \*

流域名	面積(Ha)	地形図(Ha)	踏査(Ha)	セミ詳細調査(Ha)
<u>ウルワ川</u>				
<u>盆地名</u>				
スーラ	190,000	-	169,030	-
(可耕地)	(123,600)	-	-	-
コマヤグア	38,000	-	-	37,250
オトロ	7,500	-	7,500	-
シリア	12,000	-	-	-
タランガ	6,000	6,000	-	-
オロマン	6,800	-	6,800	-
カタグアナ	7,650	-	7,650	-
アグアカリエンテ	2,419.42	-	2,419.42	-
小計	270,369.42	6,000	193,399.42	37,250
<u>パトゥカ川</u>				
<u>盆地名</u>				
ガヤベ	90,000	-	-	9,600
ハマストラン	15,200	-	-	-
テウパセンティ	2,000	-	1,900	-
レパグアレ	9,000	9,000	-	-
ガイマーカ	11,880	-	-	-
アルトパトゥカ	15,000	15,000	-	-
ダンリー	-	-	-	-
エルパライソ	20,000	-	20,000	-
小計	163,080	24,000	21,900	9,600
流域名	面積(Ha)	地形図(Ha)	踏査(Ha)	セミ詳細調査(Ha)

チョルテカ川

<u>盆地名</u>				
オロクイーナ町	706		706	
リウレ町	706		706	
ダンリーパライソ高原	6,595		6,595	
オロポリ	3,035		3,035	
チョルテカ平野	39,200			39,200
サン・アントニオ				
デ・オリエンテ				
タトゥンプラ				
マライータ	6,218		6,218	
ジャマーパ盆地	27		27	
水源地域	7,429		7,429	
小計	63,916		24,716	39,200
<u>チャメレコン川</u>				
<u>盆地名</u>				
フロリダ	3,412	-	3,412	-
ラ・エントラータ	4,470	-	4,470	-
キミスタン	21,140	-	4,660	-
ナコ	13,567.60	-	-	13,567.60
小計	42,589.60	-	12,542	13,567.60
<u>アグアン川</u>				
<u>盆地名</u>				
アグアン	228,820			
ヨーロ	27,060	27,060		
ロコマパ	4,500	4,500		
小計	260,380	31,560		
<u>ナカオメ、ゴアスコラン川</u>				
<u>盆地名</u>				
ナカオメ	5,414	-	-	5,414
スイミスィラン				
エル・カイミート	1,179	-	1,179	
ナカオメ				
エル・トゥラール	448	-	-	448
タパトーカ	1,000	1,000	-	-
カリエンテ	4,000	4,000	-	-
ゴアスコラン川デルタ	4,000	4,000	-	-
小計	16,041	9,000	1,179	5,862
<u>レムパ川</u>				
<u>盆地名</u>				
グアルキレ地域	400	400	-	-
サン・アントニオ				
デル・ヴァジェ地域	200	200	-	-
アラヤン地域	100	100	-	-
アサカルパ平原	100	100	-	-
ヤマランギーラ	100	100	-	-
ビクトリア地域	225	225	-	-
サンタ・アニータ	225	225	-	-
小計	1,350	1,350	-	-
<u>流域名</u>				
<u>面積(Ha)</u>				
<u>スイコ川</u>				
<u>盆地名</u>				
パウラヤ	11,000	11,000	-	-
アガルタ	60,560	60,560	-	-
小計	71,560	71,560	-	-
<u>地形図(Ha)</u>				
<u>踏査(Ha)</u>				
<u>セミ詳細調査(Ha)</u>				

モタグア、イルデホンソ、テチン、クヤメル川

クヤメル盆地	11,300		11,300
小計	11,300		11,300

大西洋沿岸

開拓地	191,406**		191,406
小計	191,406		191,406

プラタノ川

可耕地	32,500	32,500
小計	32,500	32,500

合計	1,124,492.02	175,970	253,736.42	308,185.60
----	--------------	---------	------------	------------

\* 地形測量及び土壤のみを考慮

\*\* 農業生産に適した土地としての潜在可能性土壤（1989年米州開発機構調査）

B. 移行期間中の灌漑排水開発

現在まで灌漑排水開発は地域開発からの圧力に応える方向を取ってきている。1989年において6件のセミ詳細段階の調査を持っている状況にある。（表. 9参照）

洪水被害地域についてはただ単に排水工事を必要とする地域として位置付けられているに過ぎない。（表. 10参照）

1. 戦略

融資手続き、灌漑への新地域の統合を目指すために、灌漑方法からだけでなくこの活動に含めることを望む受益者たち又はグループの形態によって分類され、分割されてきた。

表. 11は民間部門に関する数字を示す国内のグループ目標による灌漑導入予定地域の年次増加を反映している。狙いを付けた年間目標について以下が望まれる。

- a) 効率 40%~50%（平均40%）の重力灌漑を持つI、II級地の年間500Haの統合
- b) 効率 50%~70%（平均60%）のスプリンクラー灌漑を持つII級地の年間1,500Haの統合。
- c) 効率 70%~90%（平均80%）の点滴灌漑を持つI、II級地の年間500Haの統合。

表. 9 セミ詳細調査 1989

盆地/平野	流域	面積 (Ha)	調査面積 (Ha)
コマヤグア	ウルワ	38,000	37,250
ガヤベ	パトゥカ	90,000	9,600
チョルテカ	チョルテカ	39,200	39,200
ナコ	チャメレコン	13,567.6	13,567.6
ナカオメ	ナカオメ	7,041	7,041
クヤメル	クヤメル	11,300	11,300
計		199,108.6	117,958.6

表. 10 洪水被害地域の推定

流域	面積 (Ha)
ラ・モスキイティア	75,606
パトゥカ	74,765
大西洋沿岸	63,975
アグアン	44,622
プラタノ	34,995
スイコ	16,685
ウルア	10,060

チャメレコン	9.801
セゴビア	6.450
イルデフォンソ	2.679
クヤメル	s. i.
テチン	s. i.
計	339.636

s. i. = 情報なし

表. 11 グループ-目標別最大灌漑可能面積及び次期5ヶ年の年間増加

グループ-目標	登録済み施設		次期5ヶ年年間目標 (Ha)	
	(Ha)	(%)	新規施設	改修
存続の段階/農地改革部門グループ	6.700	10	500	
農地改革部門小農	2.000	3	500	
地方営灌漑	8.500	13	1,000	
中-大規模農家	19.000	28	1,000	
プランテーション	30.500	46	4,000	
地方営灌漑改修	(5.000)*			1,000
民間灌漑施設改修	(2.500)*			500
計	66.700 **	100	7,000	1,500

\* 改修が必要と推定される地域；この数字は計に含まれる。

\*\* 公共、民間灌漑組織目録（水資源局/天然資源省）の数字に見合う。

もし、全体117958Haのセミ詳細調査面積から、27,000Haが提案されたチョルテカプロジェクトが、10ヶ年の予定開発期間が原因して20,000Haに減じるとすれば、次期5ヶ年間に必要とされる年間7000Haの統合面積を上回る97,958Haが残る結果となる。

設定された目標の達成は、公共及び民間部門、融資又は贈与諸機関によって企てられる灌漑に関する諸活動に依存するであろう。

夫々のグループ-目標のために適切な融資源並びに設定目標の達成のため夫々のグループと共に業務を行う責任機関が確認されている。（表. 12参照）

土壌と水の多様性を考慮して、表. 13に1989年における土壌級による分類面積を示した。この数字に関して43894HaのI級、及び63897HaのII級、併せて107,791Haがある。地域統合については年間7000Haが提案されており、15年間でI級、II級の適地の開発がなされよう。

表. 14では最低流量の合計値として43.45 m<sup>3</sup>/secを提示している。灌漑開発におおよそ11/sec/Haを利用するとすれば全体最低流量が40,000 l/sec (40m<sup>3</sup>/sec) では流量観測の正確さ、将来産み出されるデータの多さ等これらの数字の真実性によるが、次期5ヶ年に35,000Haから40,000Haの追加面積を灌漑することができよう。

表. 12 灌漑排水開発実施責任体制及び計画資金源

グループ-目標	責任			計画資金源
	第一	第二	協力	
1. 既存	DGRH	GOH/DGRH/SP	融資贈与機関 民間有志団体	国際機関
2. 既存（民間）	GOH/DGRH/SP	DGRH	“	国際機関/地方債
3. 地方営	DGRH	GOH/DGRH/SP	“	国際機関/国費
4. 大、中規模農家	GOH/DGRH/SP	DGRH	“	地方費

5. プランテーション	SP	GOH/DGRH/SP	〃	国際融資/地方費
6 地方営改修	DGRH	GOH/DGRH/SP	〃	贈与/低利借款
7. 民間灌漑施設改修	GOH/DGRH/SP	DGRH	地方費	地方費/技術支援

DGRH: 水資源局。 GOH/DGRH/SP: ホ政府が水資源局を通して民間部門向け業務を実施する。 SP: 民間部門。 OPV: 民間有志団体。

表. 13 河川流域別土壌分類 (Ha)

分類面積 (1989)

流域	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ナカオメ川及び チャメレコン川								
-ナカオメ盆地	3062	1462	555	335				
-スイミスィラン エル・カイミート地域				1179				
-ナカオメ盆地 トウラール間	347	101						
-タパトカ								
-アグアカリエンテ **								
-ゴアスコランデルタ					4000			
小計	3409	1563	555	1514	4000			
パトゥカ川盆地								
ガヤベ *1								
-ハマストラン	2220	5791	5523	3680				
-テウパセンチ			293	760		1065		
-レパグアレ *3			1900*2					
-ガイマカ *4			9000	15200				
-アルトパトゥカ		15000						
-ダンリーエルパライソ		7578.2						
小計	2220	28369.2	16716	19640		1065		
大西洋岸								
プランテーション	1600.03	768.8	842.6	1235.7				
小計	1600.03	768.8	842.6	1235.7				
チャメレコン川盆地								
-フロリダ	2872		257	283				
-ラ・エントラーダ	1898	1392	1005	175				
-キミスタン	770	1930		1960				
-ナコ								
小計	5540	3322	1262	2418		13567		
ウルワ川盆地								
-スーラ *5	21300	15510	66540	20480	45170	9756	224	3295
-コマヤグア	5425	6535	4705	6085	625			
-ヘスス・デ・オトロ		1275	3750	2475				
-シリア		4920	7080					
-タランガ		1634	1967.4	1345.2				
-オロマン、カタグアナ	4400		1100	600				
-アグア・カリエンテ				2419				
小計	31125	29874.4	85142.4	33404.2	45679	9756	224	3295
合計	43894.3	63897.4	104518.0	58211.9	49745	24388	224	3295

- \*1 盆地面積は 90,000Ha であるが、その内9,600Ha だけが調査済み。
- \*2 II、III、IV級に分類された。
- \*3 これらの土壌は多種の集約栽培に広く適合する。
- \*4 このデータは物理的記述による；土壌は機関に穀物に適する。
- 5 土壌の物理的性格による分類。
- \*\* 情報なし；土壌面積不明。

表. 1 4 最低河川流量

河川名	期間	年	月	流量 (m <sup>3</sup> /sec)
1. カングレハル	1980-1986	83-84	4	2.63
2. ナカオメ	1977-1981	79-80	4	0.25
3. チョルテカ	1969-1974	69-70	4	1.06
4. パトゥカ	1983-1986	83-84	5	13.34
5. アグアン	1982-1987	86-87	4	8.21
6. チャメレコン	1986-1986	83-84	12	1.863
7. スイコ	1969-1974	69-70	4	1.06
8. ウムヤ	1983-1988	83-84	5	0.56
9. ウルワ	1986-1988	86-87	3	14.48
計				43.453

## 2. 想定

灌漑農業への新規地区統合及び管区組織の改修戦略は以下の想定に基づいている。

- 次期2～5年の土壌I、II級の開発の順位を定めるべきである。
- 他目的利用を考慮しつつ正確な灌漑利用可能水量を決定する水資源利用計画を策定する。
- 水資源総合計画を実現するため諸河川流量の十分に詳細な追加データ、情報の収集が行われるべきである。
- 灌漑排水開発の成果を保証し、又、承認されたクレジットの償還のための容認できる基準を結合する農民に優先順位を与えるべきである。
- 灌漑排水組織実施の作用的に柔軟な近代化について理解し、適切に運営し管理することの必要性を認識し、用水の供給計量のための必要施設を付与して次期5ヶ年において、公共、民間の管区灌漑の改修、近代化について優先順位を定めるべきである。

## 3. 目標

戦略及び前記の基本想定に関する次期5ヶ年についての目標は次のとおりである。

- 次期5ヶ年間に於いて年間平均10%の灌漑面積を増加する。
- 次期5ヶ年間に於いて年間1000Haの各管区灌漑を改修する。
- 次期5ヶ年間に於いて年間500Haの民間灌漑組織を改修する。

## 4. 特定目的

農業生産において改良された灌漑手法及び技術移転による灌漑及び／若しくは排水による農業新地域の統合を通して年間10%の増産を達成する。

## C. 各河川流域について処理された情報及び予備的結果

灌漑農業への新規地域を統合する基本として水資源利用将来計画（PARH）の枠内で人的資源、水資源、また経済的変動に関係した不安定さを考慮した国内各河川流域の順位付けが実施されている。

この最初の試みについての基本的基準として、生産即ち短期の国内生産及び貿易収支への望ましい影響を誘発するため、最大級の天然、経済資源を供給する流域に対して高い優先性が認められている。各流域の優先付けの意図は次のとおりである。

- 水資源利用将来計画（PARH）の総合的業務としての灌漑排水に関する水資源局の内部政策のための腹案を設定する。
- 灌漑開発中の農業開発に関連する他の諸機関に調整的に参加する。
- 全体計画、部門別計画、地域地方計画を強化する。
- 灌漑に役立つと思われる諸資源の使用を改善し増大する。

### 1. 予備的結果

これらの目標達成のために各流域の現存諸資源についての基準が評価された。中農、大農に恩恵を与えるため、又、そのほかに小農のための灌漑開発が必要な地域の探索のための流域順位付けが準備された。

現在の利用可能情報によって、表. 15 に示す結果が得られた。

種々の基準を利用して実施された5優先順位によって、小、中、大規模農家についての灌漑開発のための河川流域優先順位は次ぎのように考えられる。

ウルワ  
パトゥカ  
チョルテカ  
チャメレコン  
アグアン  
ナカオメ  
レムパ  
ゴアスコラン  
スイコ及び大西洋沿岸

排水改良を必要とする地域のための流域整理結果では次の流域が主要位置を占める。  
(表. 16 及びアネックス No. 7)

パトゥカ  
大西洋沿岸  
ラ・モスキティア  
ウルワ  
スイコ  
セゴビア  
プラタノ  
チャメレコン

流域の順位付けと共に、いずれは灌漑或いは排水によって農業に統合されるべき盆地、平原が同時に順位付けられた。

表. 8 に流域別灌漑必要面積及び相応する土壤調査レベルが明らかにされている。

- 地形図のみ、即ち土壤調査なし。



- 踏査。
- セミ詳細調査。

表. 10 は推定洪水被害地域を示している。

土壌、気象、水文、農業経済、人口、農業部門への支援インフラ、流域形態等に関する情報は、各地域夫々の1989年における既存情報の現状を示す12の専門記事、論文に編集されている。(アネックス NO.1 参照)

盆地、平原を伴う流域の順位付けは、夫々の地域情報の編集と一緒に、連続する各段階実施工動の、又、流域開発の方向を定める基本である。

表. 15 灌漑開発のための河川流域優先順位概要

順位	中、大規模農家*1	小規模農家*2	農場規模<5Ha*3	中大農/渇水量*1	小農/渇水量*2
1	ウルワ	ウルワ	ウルワ	ウルワ	ウルワ
2	パトゥカ	パトゥカ	レムパ	チョルテカ	パトゥカ
3	チョルテカ	チョルテカ	チョルテカ	パトゥカ	チョルテカ
4	チャメレコン	アグアン	パトゥカ	チャメレコン	チャメレコン
5	アグアン	チャメレコン	チャメレコン	アグアン	アグアン
6	ナカオメ	レムパ	ナカオメ	ナカオメ	レムパ
7	レムパ	ナカオメ	アグアン	レムパ	ナカオメ
8	ゴアスコラン	スィーコ	モタグア	ゴアスコラン	ゴアスコラン
9	スィーコ	ゴアスコラン	ゴアスコラン	スィーコ	スィーコ
10	レアン	モタグア	セゴビア	レアン	アグアン~カ ングレハル

\*1 15基準を適用、アネックス NO. 2, 5 参照。

\*2 6基準を適用、アネックス NO. 3, 6 参照。

\*3 この順位は5Ha以下の農場の存在に相応する。

表. 16 排水活動を指向するための河川流域優先順位

順位	排水(3要素を考慮した)	排水(MAIのみを考慮した)*
1	パトゥカ	プラタノ、ラ・モスキティア
2	大西洋沿岸	アグアン
3	アグアン	ウルワ
4	ラ・モスキティア	パトゥカ
5	ウルワ	大西洋沿岸、セゴビア
6	スィーコ	スィーコ
7	セゴビア	-
8	プラタノ	-
9	チャメレコン	-
10	チョルテカ	-
11	レムパ	-
12	ナカオメ	-
13	ゴアスコラン	-
14	モタグア	-
15	ネグロ、イルデフォンソ	-
16	サムピレ	-

\* 残りの流域は4ヶ月以下の乾燥期若しくは4~6ヶ月の乾燥地域を持たない

## 2. 流域優先順位付けの手法

水資源利用将来計画（PARH）の一部としての灌漑排水諸業務の方向を定めるための河川流域順位付け手法は次のとおりである。

- 各流域の現存人的、天然、経済資源についての表示基準を決定する。
- その他の基準考慮のための限界を決定する。
- 小、中、大規模農家の各便益型に従って基準を級分けする。
- 流域に関する重要性を見積もるため各基準値を指定する。
- 種々の基準を含めるであろう結果、流域の順位付けに釣り合う結果を得るために夫々の基準の諸値を組み合わせる。

この手法によって付けられた6階級の流域夫々の詳細はアネックス NO. 2～7に示す。

遭遇した基本的な制約は、各河川流域からの情報不足である。判断された数字は大部分各流域の諸資源を反映するよう流域に配分された。

何ゆえ流域について計画するのか？ 何故なら一国の水利用、水管理に適合した枠組みを構築するためには流域計画が必要だからである。

流域は水資源の順序だて、利用のための基本単位となる、比較的纏まりのある水環境システムを構成する。

この手法は更新若しくは精製することができ、数字が役立たせられるよい結果となる。

### 3. 流域順位付け強化のための情報の必要性

水利計画は農業に必要な水量の正確な数字が必要である。これらの数字は水資源局及び農業局を通した天然資源省の引受けによる作付けパターンと圃場水管理に関連依存する。

灌漑排水予備計画には水資源局が融資、贈与機関の手配のための情報を所有していることに依存しつつ灌漑排水開発のための膨大な量の情報が編集、処理されている。

これらの情報は、もし水資源利用計画（PARH）への統合に価値があるならばオーサライズされ、広く配布されなければならない。追加情報の基本的必要事項は次のとおりである。

- コストを見直し、更新した農業生産及び農産物商業化についてのデータ。
- 地域別作付けパターン。
- 作物用水量、灌漑必要水量。
- 水資源利用計画への統合に先立っての流域順位付けに利用したデータの更新。
- データベースを拡大するための流量及び気象観測施設網の改善。
- 公共、民間灌漑組織及び相応する夫々の灌漑面積の実態調査を完了する。

### 参考文献

1. PEA刊行物；SECPPLAN；1987
2. 県、市別保健施設実態調査；1985；公共保健省；コンピューターセンター
3. 初等、中等教育学籍実態調査；1985；文部省情報課
4. 水資源国家計画；1979-1983；SECPPLAN
5. ホンジュラス水文ポテンシャル；1986；地籍局

付属資料－2

灌漑開発プロジェクト（PRORIEGO） 抄訳

#### 実施概要

灌漑開発プロジェクト (PRORIEGO) は 1986 年 8 月 29 日の A I D の借款及び贈与協定 N o. 522-0268 署名を端緒とし、A I D と WINROCK INTERNATIONAL INSTITUTE FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT との技術協力契約署名により 1987 年 8 月 1 日から業務活動が開始された。プロジェクトの目的は適切な灌漑排水技術により農業生産量及び生産性を向上させることにある。この目的を達成するためプロジェクトは以下の 4 つの要素から構成される：

- ・ 技術的諸案を創設し提供することによる灌漑システムの設計及び建設
- ・ F / S 調査策定及び確定投資と労働資本のための源資補給による農民金融と農家経済
- ・ 農業振興及びコミュニケーション；この要素は生産性及び収入の改善を図るため農民たちの新規作付けパターンについての訓練、灌漑利用に向けた統合を行った。
- ・ 制度機構の強化；ホ政府の灌漑農業計画、設計、実施能力を強化するため公共、民間の制度能力改善について重点的に作業を行った。

プロジェクト実施期間中に達成した主要な成果は以下のとおりである：

- 6, 783. 52 Ha につき 253 件の F / S 調査を実施した。これは計画目標の 105 % に相当する。
- 計画の 102 % に相当する 6, 114. 32 Ha につき 160 件の灌漑施設建設及び技術指導を実施した。
- クレジットの実施につき 12. 1 百万ドル (32 百万レンピーラ) の貸付を行った。
- 承認された貸付合計は 44. 5 百万レンピーラであり、この内 43. 9 百万は参加各銀行により回収されたが遅延率は 1 % を下回った。
- 全般水法審議案を作成、現在国会審議に委ねている。
- 各灌漑管区の利用者が灌漑施設の運営を管理する責務を引き継ぐことを了承したコマヤグア盆地のフローレス、セルグアパ、サン・セバスチャン各灌漑管区の民営化草案を作成した。

業務過程の部分構成は技術指導、水管理、管理運営、農民組織化及び改善からなる。これによってそれら地域の灌漑面積を拡大することができた。

#### 結論

- プロジェクトの目的は灌漑排水技術、実践的な好収益農業を実施するための技術指導を供与してホンジュラス農民たちの生産高、生産性を改善することにあった。その実施最終成果は以下に示すとおりである：  
6, 783. 52 Ha をカバーする 253 件のプロジェクトの設計を実施し、6, 114. 32 Ha につき 160 件のプロジェクトを建設した。全体面積のうち 60. 7 % はサン・ペドロスーラ、14. 65 % はコマヤグア、17. 6 % は Cholteca、7 % は中央地域に位置する。本プロジェクトの当初設定実施目標の 87. 64 % を達成した。
- 本プロジェクトにおいて灌漑施設建設及び営農資金として農民たちに供与された資金は 80 プロジェクトに向けた融資は 43, 913, 830. 50 レンピーラに達した。この内 82 % が建設資金、18 % が営農資金として割当てられた。
- クレジット利用の生産者はその投資により期待した成果を獲得し、償還義務を果たすことができた。これは遅延率が 1 % 以下という各プロジェクトの清算事務に表れている。
- バナナ、稲、西瓜、メロン、プラタノ、カボチャ、トウモロコシ、タバコ、コーヒー、牧草、キビ等の作物の生産高、生産性を向上させた。この内、65 % は輸出、35 % は地域消費に仕向けられた。
- 本プロジェクト実施期間中に 160 プロジェクトを通じて 1278 家族が受益した。又、86 % が年間雇用、14 % が作付期間雇用として 1, 000, 000 人以上の雇用が創出された。

- このプロジェクト実施の7年間で制度機構の強化及び灌漑組織維持管理を支援するための技術者、農民の能力向上は農業部門の最高の経験であった。経験は受益農民家族の収入水準の向上及び雇用の創出で表わされた。灌漑によって生産に当たる農民たちの自信は回復し、多くの農民たちが国内向けから輸出向け生産者へ変わった。
- 本プロジェクトは2,000人の有力農民参加による1,500以上の行事を含む大規模振興キャンペーンを後援した。国内での1,057技術者、202農民の研修を達成、国外では83技術者の短期研修、9技術者の長期研修を実施した。
- O R O R I E G Oは水利用管理についての技術指導、管理統制体制の設定、農民の組織化及び改修などの成果としてコマヤグア灌漑管区の灌漑面積を年間856.31Ha増加させ民営化振興に参加した。
- 本プロジェクト実施期間中に種々の、特に監督体制とリーダーシップについての問題を経験させられたが、1988年には建設事業、融資ともに計画された諸目標及び目的について良好な成果を挙げ大部分の障害を克服した。

## I. 序論

### A. プロジェクトの背景

P R O R I E G Oはホ政府及びU S A I Dを通じた合衆国政府の協議の結果として1986年8月29日正式に開始された。

明らかにされているプロジェクトの目的は、3,000家族の収入を増加させるための灌漑面積6,000Haについての灌漑施設建設を含む技術導入により農民たちの生産及び生産性を改善することにある。

このプロジェクトはホ政府及びA I Dによって合意された国家経済の民間部門支援政策で考慮された。この意味合いからプロジェクトは両者分担方式で実施することが同意され、開始された。ホ政府側として天然資源省水資源局(D G R H)が政府の中核機関と定められ、U S A民間部門によって形成する灌漑のアドバイザー団が定められた。このアドバイザー団はD G R Hへの助言とプロジェクトの目標達成への直接実行を義務としている。

投資資金及びプロジェクト運営費のために18,500万ドルの贈与と400万ドルの借款、合計22,500万ドルがA I Dの拠出分として、10,500万ドルがホ政府の持寄りとして同意され、概算最高金額32,980万ドルが確定された。

プロジェクトは技術協力契約の入札に付され1987年5月、WINROCK INTERNATIONAL INSTITUTE FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT-AGROTECNICA及び農業、技術関係ホンジュラス民間コンサルタント会社 HARZA ENGINEERING COMPANY、水資源開発制御コンサルタント COLORADO INSTITUTE FOR IRRIGATION MANAGEMENT(CIIM)、U S Aコロラド州立大学コンサルタントサービスによって落札された。この契約は7年の期間のうちの第一期として定められた3ヶ年をカバーする。技術協力グループ(G A T)は1987年8月に行動を開始した。

プロジェクトの意図と目的は、以下を介して設定された：

(1) 灌漑施設的设计、建設及び/又は改修、(2) 圃場用水管理の技術指導供給、(3) 灌漑投資の計画、実施に必要な制度的能力の強化、(4) 灌漑農業関連の商業銀行及び民間建設会社を通じての生産のための基幹施設及び労働資本に必要な資金の供給(長期融資)。このためにP R O R I E G Oの諸目的に沿った一つの戦略が設定された。

実際にはプロジェクトは1987年9月の水資源局に本部を置く技術協力グループの到着によって開始された。この時期最も重要な事柄は協定において同意された前もっての条件としてのクレジットシステムの設定がなかったことである。このシステムの設定は事実上1年半以上遅延した。これは基本的に契約当事者間の責任を負う参加銀行側との税率及び危険負担額の食い違いによるものであった。

プロジェクト実施期間中、最初に設定したプロジェクト実施に当たっての権限とリーダーシッ

プについての二面性と曖昧さから派生する種々の問題を経験した。

1990年からプロジェクトは中央、地方レベルで水資源局機構によって総てホ政府が責任を執る体制を決定した。

#### B. プロジェクトの性格及び達成目標

PRORIEGOは、ホ政府及びAIDを通じた合衆国政府が1986年8月29日に署名したAID借款及び贈与協定 No. 522-0268 によって定められた条件により実施された。

このプロジェクトにはAIDが資金供給した技術協力グループ(GAT)の支援を受けた水資源局を通じ天然資源省が参加した。

又、ホンジュラス中央銀行、大蔵省、大多数の国内民間銀行、幾らかのコンサルタント及び建設会社が参加した。

目的達成のために本プロジェクトは以下の4つの要素によって組み立てられた：

##### 1. 灌漑施設の設計及び建設

この要素では様々な灌漑組織についての技術的比較案が創出され生産者達に提供された。初めに水資源局の各地域事務所で無償形式によるF/S調査が準備された。1991年にこの業務は民営化された。又、建設工事はホンジュラス民間業者によって実施され、以下の3種類の灌漑システムが建設された：

a)ミクロシステム 1-5 Ha; b)小規模 5-50 Ha; c)中規模 50-150 Ha。

##### 2. 農業振興及びコミュニケーション

この要素は生産性及び収入を改善するため、農民たちを訓練し、新しい生産パターン、用水の適正な使用をもつ灌漑利用に向け統合させるための技術指導を提供しする。

##### 3. クレジット及び農家経済

この要素を通じて農業生産に必要な灌漑施設及び営農資金の出資供与のための適切な源資を準備する目的でPRORIEGOのクレジット政策が実行されF/S調査が検討された。

。

##### 4. 制度機能の強化

公共、民間制度機能の改善が不可欠として包含され、このための灌漑の計画及び利用の近代的手法が永続的に移入された。

又、国内灌漑農業発展を振興するための公共部門、民間部門についての技術的枠組み形成に貢献した。

プロジェクト期間は1986年9月から1993年9月までの7ヶ年であった。

この期間に1-150 Ha規模の灌漑施設の建設又は改修によって約6,000 Haの灌漑面積を持つことが期待された。

#### C. プロジェクトの目的

目的：

- 灌漑導入による生産の技術実践を通じて中小農家の生産高、生産性水準向上に寄与する。
- 灌漑農業についての適正技術を提供する。
- 約3,000農村家庭の直接的な収入改善。

#### II. 組織機構

当初PRORIEGOは水資源局の各課に所属するカウンターパートと共に同局次長の監督の下に運営され、この機構は1987年9月から1988年5月迄続けられた。

1988年6月に開始され1990年6月に終了した新しい段階においてPRORIEGOは水資源局への配置が継続されたが、トップはプロジェクトリーダーとして機能し水資源局長に報告を行う役職を任命した独自の組織機構を開発した。

1990年7月からプロジェクトは水資源局の局長に隷属する恒久的機構に統合され、水資

源局組織において地域事務所レベルのPRORIEGO人事を融和させるため地域レベルでのプロジェクト活動の調整に当る同局次長により支援されることとなった。

プロジェクトの当初目標では総てのタイプの農業者農民を考慮したが、民間銀行によるクレジットのメカニズム設定に当たっては参加銀行の保証条件を満たし得る自営農家及び農業会社に優先権を与える必要を生じたため、農地改革部門は自ずと除外されたままととなった。

1988年までは主としてクレジットのメカニズムの適法化の不備によって成果は非常に乏しくプロジェクトは実行についての十分な能力開発ができなかった。しかしながら、1989年から各民間銀行は灌漑事業への融資を開始し、それ以後は増大する要望に対応した。

### Ⅲ. 成果及び結論

#### A. 灌漑施設設計及び建設

PRORIEGOの初期では若い技術者や未熟者を募集しなければならなかったため、僅かな研修を受け経験を積んだ技術者の参加により5から150Ha範囲の多くの灌漑施設を設計建設しなければならなかった。

設計担当者の訓練及び養成を支援するためPRORIEGOは彼等が基礎として頼りにできる標準設計シリーズを準備するためのコンサルタント業務を契約した。

これらは又、設計品質の管理のための最低規準としても役にたち、更に“設計指針及び基準”及び“小規模灌漑施設建設工事標準及び基準”が作成された。

1991年に設計及び建設業務の民営化の新規措置により、従来有資格であった18社のコンサルタント会社の予備資格審査手続きが執られた。

これらは一方で入札業務についての経験及び責務の理解につながった。現在まで水資源局は選定された会社に対し監督及び直接指導に当たっている。

1993年9月、PRORIEGOは6, 114. 32Haの灌漑取り入れを達成した。これは当初目標の102%に相当する。

1～4表は1988年から1993年までにF/S調査を実施し、建設、技術指導を行った各プロジェクトの概要である。アネックス1, 2は地域別詳細情報である。

#### B. クレジット及び農家経済

クレジット及び農家経済活動は Cholteca、San Pedro、Sura、Comayagua 各地域に位置する諸プロジェクトの経済可能性調査の作成によって1988年に開始された。

フランシスコ・モラサン地域は1991年に実施した啓蒙の集中的なキャンペーン“灌漑することは向上すること”“PRORIEGOが貴方にお金を差し上げます…”によって造り出された状況による灌漑のための技術業務要望の増大を考慮して追加された。

クレジットラインに向け認可された8件の部分的支払いに相当する11. 2百万ドルが承認された。財政政策の変更(レート変更)により短期、長期の灌漑に向けた投資は32, 311, 313. 80レンピーラに達した。

以下にそれらの支出一覧を示す。

年 月	ドル	レンピーラ	資金形式	交換レート
88-11	500,000.00	1,000,000.00	借款	\$ 2 = L/. 1
88-11	5,000,000.00	10,000,000.00	ホ側資金	\$ 2 = L/. 1
89- 8	1,000,000.00	2,000,000.00	贈与	\$ 2 = L/. 1
89-12	1,015,978.00	2,031,956.00	贈与	\$ 2 = L/. 1
89-12	1,484,022.00	2,968,044.00	借款	\$ 2 = L/. 1
90- 7	2,320,185.00	10,000,000.00	贈与	\$ 4.31 = L/. 1
91- 8	179,814.39	1,015,951.00	贈与	\$ 5.65 = L/. 1
91- 8	583,250.00	3,295,362.80	借款	\$ 5.65 = L/. 1
計		L/. 32,311,313.80		

本プロジェクトの概念中の不可欠条件として、諸貸付け機関を巻き込む事を達成しなければならない PRORIEGOの貸付け手引きに基いたプロジェクトの成果の安全性のため

に貸付け能力及び業務管理の厳格さを考慮してこれらの選出が決定された

灌漑開発プロジェクトの融資についての業務協定、A I D融資贈与 No. 522-0268中の参加銀行は次のとおりである：

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. BCO. F I C E N S A           | 7. BCO. M E R C A N T I L            |
| 2. BCO. T R A B A J A D O R E S | 8. BCO. C A P I T A L I Z A D O R A  |
| 3. BCO. S O G E R I N           | 9. BCO. A H O R R O H O N D R E N O  |
| 4. BCO. C O N T I N E N T A L   | 10. BCO. D E O C C I D E N T E       |
| 5. BCO. D E L C A F E           | 11. BCO. F U E R Z A S A R M A D A S |
| 6. BCO. D E L C O M E R C I O   | 12. BCO. D E L P A I S               |

各銀行の貸付け承認進捗はゆっくりしていた。各金融機関の業務執行は保守的な傾向があることを理解しなければならないが、それがBCO. DEL COMERCIO及びBCO. AHORRO HONDRENOのケースであり、両行は現在まで貸付け業務を実施してこなかった。農業への投資についての偏見はかなり減少してきていると言える。各銀行及び他の貸付け制度からの資金措置は（他部門との）差別なく開かれてきている。

#### 1) 借り手への資金貸付け

1993年9月30日までPRORIEGOは国内4,748.86Haに3,529.3Haの施設投資に相当する80件のサブローンと42件の農業生産向けサブローンを貸付けた。1,365.46Haのプロジェクトを技術的に支援した。これらのプロジェクトは農家自身の又は他の金融機関からの資金で建設されていた。作物の中で重要なものは、バナナ、稲、西瓜、メロン、プラタノ、カボチャ、トウモロコシ、タバコ、コーヒー、牧草、キビ、その他の海外需要向けの外来作物であり、うち72%のは輸出に向けられている。

#### C. 農業振興及びコミュニケーション

この要素には a) 農場水管理についての技術指導、 b) 本プロジェクトの啓蒙活動、を含んでいる。

##### 1. 農場水管理についての技術指導及び展示

179件の農場巡回実施により、中央、地方レベルでの農場水管理及び灌漑組織維持管理についての計画、調整、助言業務に参加した。

諸灌漑プロジェクトの設計及び事前評価段階、諸要請の技術的-経済的評価について可能性調査業務の民営化移行実施、続行に協力した。

これによって27セットノガイドブックが完成する水管理、維持管理についての18の教示用ガイドブックの校訂及び印刷を完了した。

これらのガイドブックは普及のため各地域事務所のほか天然資源省の諸農業プロジェクト農業教育機関、農業関係図書館に配布された。

基準及び指針を構成する諸新規項目の見直しに協力した。

これらの基準は技術協力契約の資金により刊行され、水資源局に納入された。

PRORIEGOの技術委員会に出席し、Dr. グレン ストリングムの灌漑組織維持管理における設計の重要性に関する技術指導コースに協力した。

又、政府職員及び民間が参加した水管理についての現地研修見学に協力した。

灌漑農業生産についての研修分野確認に参加し、必要な支援を供給する外国コンサルタントの来訪についての調整に協力した。

##### 2. 啓蒙キャンペーン

PRORIEGOの啓蒙、及び次のような各段階によるプロジェクト諸活動支援としてのコミュニケーションの組織についてのキャンペーンを計画した：

- 啓蒙キャンペーンの仕組みと分析と承認のための文書作成。
- キャンペーン第一段階の実施。



- キャンペーン実施のためのコミュニケーション手法の作成。
  - 第二段階キャンペーン及び文書作成のためのプロジェクト新方策に調和したキャンペーンの再方向付け。
  - 実行委員会へのキャンペーン提案及び承認取り付け。
  - 第二段階キャンペーンの実施。
  - 文書作成、手法の利用及び啓蒙行事の実施。
  - プロジェクト支援のためのコミュニケーション組織の形成。
  - 実施人員及びPRORIEGOのためのコミュニケーションの理由付け及び要請。
  - 視聴覚及び印刷資材のベースとしてのプロジェクトの経過的文書綴の作成。
- 又、農民たちとの直接接触による受益者の確認を行った。実施されたキャンペーンは成功を収め、多くの力のある農民に動機を与えることができた。

#### D. 機構制度の強化

- このプロジェクト構成要素による諸活動は以下の二つのタイプに分類できる：
  - PRORIEGO自身を支援するためのもの。
  - プロジェクトに関連ある各機関を支援するためのもの。

この二つの活動についての目的はホ政府の計画、設計、灌漑開発実施能力を強化することであった。

このために、本プロジェクトは公共部門及び民間部門、又、農民たちへの短期、長期の国外及び国内の訓練活動を組織し、資金供与を行った。

この構成要素中、際立った活動は以下のとおりである：

##### 1. - 水法

天然資源省水資源局は1988年、水法の一試案を国会の審議に委ねた。その後、1927年の国内水利用法に代える目的で1990年に見直し及び変更のため引き下げた。試案の原案は水資源局によりPRORIEGO経費による外国及び国内コクサルタントの支援により作成された。

現在、水法は承認を得るため国会の審議に委ねている。

##### 2. - 研修及び技術相談

本プロジェクト及び水資源局の必要性をカバーする7ヶ年間に亘っての、必要と思われる研修の名称と形式、参加者募集手続き、有資格参加者の選定及び級分け等を記述した研修計画が作成された。この計画は民間、公共、農民に向けられたものであった。PRORIEGOは全国レベルで69のコースを後援し、1,057名の参加者に裨益した。又、PRORIEGOは41の国外短期コースにより83名の能力啓発をおこなった。長期研修に関しては本プロジェクトは6名の灌漑技術修士課程、2名の灌漑農業生産修士課程、1名の農業経済修士課程を後援した。農民研修については202名の農民参加による13行事を実施した。

##### 3. - 灌漑管区の民営化

各灌漑管区の灌漑施設を改修するためのPRORIEGOの諸目標として形成される諸活動はコマヤグア盆地に位置するフローレス、セルグアパ、サン・セバスチャン各灌漑管区の民営化草案の始動を支援した。

この草案は各灌漑管区の利用者が灌漑施設の運営を管理する責務を引き受けることを可

能にした。この目的により、すべての利用者が適切かつ効果的な形で夫々の必要性に応じて対応することが可能となる組織化のモデルが設定された。

民営化のモデルはセクター別、二次、三次水路別、取水口別の委員会設定に沿った。夫々に対応した規定を持つこの組織化草案は水資源局により作成され、包含された各灌漑管区の、彼等たちの多くの関心が寄せられた啓蒙キャンペーンにより目覚めた農民たちに提示された。

このために、PRORIEGOに割当てられた資金及び短期的に必要なとされた国際技術協力により私的に融資されAID/WINROCK技術協力契約を通じて与えられた。

このモデルと共に政府は水管理及び夫々の生産単位の開発について利用者達を支援した。政府の責務は又、幹線水路から貯水ダム、取水工に至る地域外の総ての基幹施設を含む。

ひとたび管区の運営管理移譲手続きを完了すれば、夫々の管区の利用者団体は灌漑水利費がその管区の運営に必要な経費であることを理解するであろう。

地域内レベルの灌漑施設改良についての投資に関しては各利用者はPRORIEGOが利用したクレジットの制定メカニズムでクレジットを受けることができよう。

PRORIEGOが提供した水管理、運営管理、農民組織化、施設改善等技術協力の成果として1992年に灌漑面積856.31Haの増加を達成した。

#### E. プロジェクトの経済的影響評価

##### 1. 1990年にPRORIEGOが支援した各プロジェクトの生産、生産性、雇用及び収入

評価の数字はPRORIEGOがホンジュラス農民たちに提供した技術協力及び融資の効果を測定するために1991年1月に実施された調査の結果である；この効果は生産、生産性、雇用、及び収入の各水準について評価したものである。

これらのデータを得るためにPRORIEGOが支援した1991年1月現在、運営中で、その時期まで少なくとも一回の収穫を終了したすべてのプロジェクトを網羅した直接面接法によるアンケート調査が実施された。

アンケート調査を実施するためにPRORIEGOは1,852.4Haに建設された45プロジェクトについて18.5百万レンピーラのクレジット資金を承認した。これらのプロジェクトから1,190.7Ha、28プロジェクトが検討された。残りのプロジェクトは最初の収穫があったとしても建設が終わっていなかった。

集められたアンケート調査結果は、運営中の各プロジェクトは非常に好ましい経済的効果を示している。この結論を証明する主な証拠は以下のとおりである：

##### a. 全体的効果

雇用、生産性、収入について測定したサブプロジェクトのサンプルに関する本プロジェクトの全体的効果を以下に示す：

a. 雇用の創出 (労務者)	298,312人
b. 生産性の向上 (%)	63
c. 生産の粗収益 (百万レンピーラ)	34.7
d. 生産の実収益 (百万レンピーラ)	26.8
e. 実増加便益 (百万レンピーラ)	16.7

##### b. 生産の傾向

灌漑農業生産は農業条件及び支配する市場条件に従属する傾向が継続した。

このことから、より良い便益/費用比を産み出すように狙いを付けた作物の組み合わせによる農業生産の作付け様式は支配的、必然的に一地域と他地域では非常に異なっている。

この傾向に基づいた地域別主要作物は次のとおりである：

地 域	支配的作付け品種		作付け面積	作付比率 (%)
	作 目			
チョルテカ	メロン		450.4	82.8
コマヤグア	トマト		122.9	42.6
サン・ペドロ・スーラ	バナナ		501.5	82.8

上記のデータはメロンとバナナは夫々チョルテカ及びサン・ペドロ・スーラ両地方の作付け地域で絶対支配的であることを示しているが、トマトについてはコマヤグアでより重要な作物であってもPRORIEGOの各サブプロジェクト中、半分以下の作付面積でしかない。

メロン、トマト、バナナの生産全体としては雇用と付加価値に関し大きく貢献している。これらの作物は次に示すように全体雇用の約80%、付加価値の91%を寄与している。

作物名	雇用		付加価値	
	労務者	全体に占める%	千レンピーラ	作付面積%
メロン	82,584	27.7	7,294.2	29.7
トマト	3,818	1.3	1,930.4	7.2
バナナ	151,880	50.6	14,534.5	54.1
計	237,880	79.6	24,439.1	91.0

### c. 地域に与える影響

アンケート調査は又、国土の北部地域に集中した、この地域の農業部門で達成された開発水準と強く相関させられる傾向のプロジェクトの影響を示している。国内レベルの運営中各プロジェクトの約1/3があり、生産面積の半ば以上に及び、本プロジェクトによって創出された雇用と付加価値の50%以上が集中したサン・ペドロ・スーラ地域で1991年1月に明らかにされた数字は以下に見ることができる：

#### プロジェクト影響の集中

	比率		
	チョルテカ	コマヤグア	サン・ペドロ・スーラ
運営中のプロジェクト面積	39.3	25.0	35.7
雇用	32.5	16.3	51.2
付加価値	31.1	16.6	52.3
	34.9	10.0	55.1

### 2. - PRORIEGOの長期影響評価

この調査において作物別の財務及び経済評価が実施された。又、経済、雇用、獲得外貨への付加価値についてのプロジェクト実施期間中及び長期のPRORIEGOのインパクトが測定された

夫々の作物についての合計生産面積は1990年の作付構成及び1993年のPRORIEGO完了までの生産面積年間目標に基づいて決定されたバナナとメロンが生産面積の70%を占め、稲、トマト、スイカが約25%、残りの5%がその他作物及び組み合わせ作物となっている。

総ての作物について評価された各プロジェクトは、経済的見地からのみ有利性を示したトマトを除いて財務的、経済的に高い収益性を示した。

各プロジェクトの円熟期における年間付加価値は129.4百万レンピーラとなろう。2,000年までの累積付加価値は1,027百万レンピーラに達しよう。

創出される年間雇用は1997年から労務者35.9百万レンピーラとなろう。

PRORIEGOのその他の重要なインパクトは外貨の獲得である。

バナナ及びメロンの各プロジェクトによって稼ぎ出される外貨は1997年から年に56百万ドルで安定しよう。

3ヶ年の本プロジェクト実施期間中に施設投資に32件、15.9百万が、労働資本として30件、6.5百万レンピーラのクレジットが承認された。

クレジット承認のための商業銀行の要望及びヘクタール当たり当初投資額を考慮すれば推定された直接受益者数はもともと非常に多かったと結論付けられる。

付加価値、雇用、外貨獲得についての本プロジェクトのインパクトはホンジュラス経済政策目的にとって大きな重要性を持っている。

このプロジェクトは直接受益者数についてよりも、経済への全体的貢献について評価されるべきである。本プロジェクトのその他の重要な達成項目は農業生産量、生産性向上についてのインパクトである。

勧告には出資する作物の組み立てに関する本プロジェクトの現在の傾向を持続し、輸出用作物のための予備投資段階に向けた民営化進行を加速し、PRORIEGO活動及び取り組んだ各プロジェクトのインパクトに関する情報収集システムを改善することを含めた。

調査日程

付属資料-3

日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	行動内容	調査員名
1	H. 7. 2. 11(土)	成 田	マイアミ	マイアミ	移動日	天野斯文 大久保富之 篠田日出海
2	H. 7. 2. 12(日)	マイアミ	テグシガルパ	テグシガルパ	移動日	
3	H. 7. 2. 13(月)			"	大使館、J I C A 事務所表敬	
4	H. 7. 2. 14(火)			"	関係機関と協議、資料収集	
5	H. 7. 2. 15(水)			コマヤグア	現地調査	
6	H. 7. 2. 16(木)			"	"	
7	H. 7. 2. 17(金)			フティカルパ	"	
8	H. 7. 2. 18(土)			"	"	
9	H. 7. 2. 19(日)			テグシガルパ	資料整理	
10	H. 7. 2. 20(月)			"	現地調査	
11	H. 7. 2. 21(火)			"	関係機関と協議、J I C A、大使館表敬	
12	H. 7. 2. 22(水)	テグシガルパ	ニューヨーク	ニューヨーク	大久保、篠田調査員帰国	
13	H. 7. 2. 23(木)	ニューヨーク		機中泊	移動日	
14	H. 7. 2. 24(金)		成 田		帰国	
12	H. 7. 2. 22(水)	テグシガルパ	マナグア	マナグア	天野調査員ニカラグアP/Fへ 移動日	天野斯文
13	H. 7. 2. 23(木)			"	大使館表敬、関係機関と協議	
14	H. 7. 2. 24(金)			"	現地調査、資料収集	
15	H. 7. 2. 25(土)			レオン	"	
16	H. 7. 2. 26(日)			"	資料整理	
17	H. 7. 2. 27(月)			マナグア	現地調査	
18	H. 7. 2. 28(火)			"	"	
19	H. 7. 3. 01(水)			"	"	
20	H. 7. 3. 02(木)			"	関係機関と協議、大使館表敬	
21	H. 7. 3. 03(金)	マナグア	ニューヨーク	ニューヨーク	移動日	
22	H. 7. 3. 04(土)	ニューヨーク		機中泊	移動日	
23	H. . 3. 05(日)		成 田		帰国	

ホンジュラス共和国

1. 天然資源省水資源局 DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRICOS

水資源局長	ING. ERNESTO BONDY REYES
次長	ING. ELIAS NAZAR
計画課長	LIC. RAMON VASQUEZ
灌漑排水課長	ING. ALBA L HERNANDEZ

J I C A 派遣 専門家	八幡 忠
----------------	------

農業開発研修センター

(C E D A) 所長

ING. HECTOR TABLAS

J I C A 派遣 専門家

金山 史朗

2. 在ホンジュラス日本国大使館

特命全権大使

浜野 美智夫

参事官

富田 勝男

二等書記官

三浦 春吉

3. 在ホンジュラス J I C A 事務所

所長

長瀬 威

次長

小池 芳一

---

ホンジュラス

・ 国営灌漑事業報告書

オロポリ、サン・セバスチャン、サンタ・アナ、サン・マヌエル、ラス・サビラス、ラマニ、プリメーロ・デ・マーヨ、ヨホア、ラ・プスンカ

・ 気象水文資料

コマヤグア、チョルテカ

・ 経済政策対策案

・ 灌漑予備計画

・ 灌漑開発プロジェクト（ PRORIEGO）最終報告書

オロポリ地区



取水工（自然流入式）



計画地域



幹線用水路



サン・セバスチャン地区

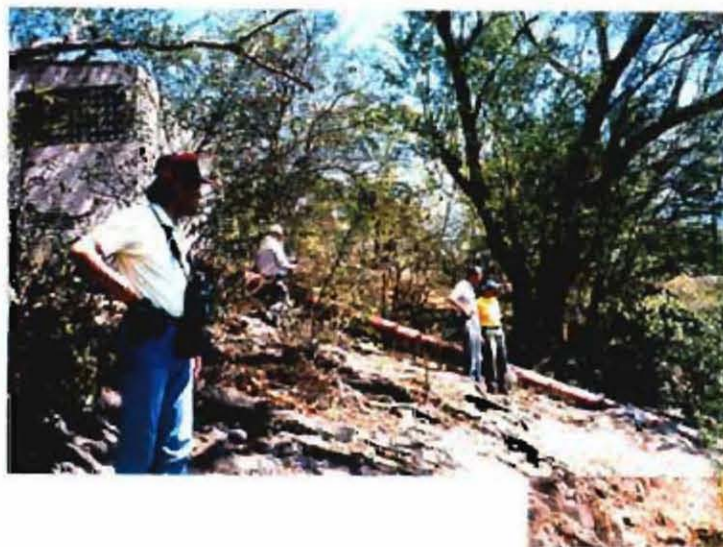


取水工（自然流入式）

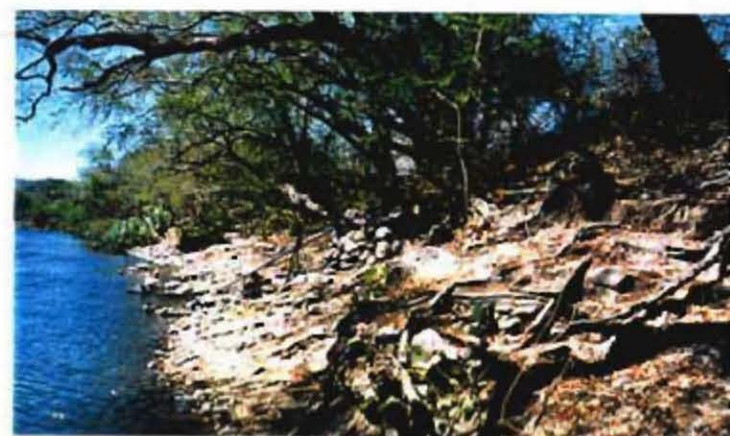


幹線用水路

ラス・サビラス地区



放棄された揚水機場施設（ Cholteca川）



農民の揚水施設



農民たちは Cholteca川から揚水し、国営施設に放流、幹線水路を部分的に利用した灌漑を行っている。

ニカラグア共和国

## II. ニカラグア共和国

### 1. 一般概況

#### 1.1 位置・面積

ニカラグア共和国は北緯10°～14°、西経80°～83°に位置し、中米地域の一部を形成している。北はホンジュラス共和国、南はコスタ・リカ共和国、東は大西洋、西は太平洋に接している。国土面積は120,300km<sup>2</sup>で中米地域では最も大きい。

ニカラグア湖(8,264km<sup>2</sup>)、マナグア湖(1,042km<sup>2</sup>)の2大湖を持っている。

#### 1.2 地勢・気候

国内は地勢、気候的に3分割される：

##### (1) 太平洋沿岸地域；

国土の22%を占め、フォンセカ湾からコスタ・リカに至る海拔0～100mの太平洋沿いの带状地域。亜熱帯乾燥気候で年間平均気温26°Cである。

サバンナ及び乾燥性植生が支配的な太平洋地域では降水量は雨期(5～10月)で600～1,500mmの間で変化、5月(220mm)、9月(240mm)のピークを持つ曲線を示す。農業生産上重大な危機を引き起こすカニクラ(7～8月間の中間乾期)がある。北部半砂漠地帯の一部では降水量は800mm以下であり11月から5月の夏期には殆ど降雨がない。太平洋地域のETP(蒸発散位)は1,746mmである。

##### (2) 中央北部地域；

国土の29%を占め、半湿潤でホンジュラス国境を底辺としサン・フアン川始点を頂点とする三角形を形成し、地形的に不規則で山脈内盆地を持つ地域である。高度は100m～2,000mの間、年間平均気温は22°Cである。

熱帯湿潤林から針葉樹林に至る中央北部地域では5月から12月の冬期に600mmから2,600mmの降水量を示し、1月から4月の夏期の間短い中間乾期がある。ETPは1,420mmである。太平洋沿岸地域と共にニカラグアの主要灌漑農業地帯となっている。

##### (3) 大西洋沿岸地域；

国土の49%を占め、ホンジュラスとコスタ・リカに跨がる大西洋沿いの地域で湿潤な気候と高い気温を持つ。大西洋地域は熱帯雨林を形成し、殆ど年間に亘る2,500mmから6,000mmの降水と間欠的降雨がある短い夏期を持つ。ETPは1,420mmである。

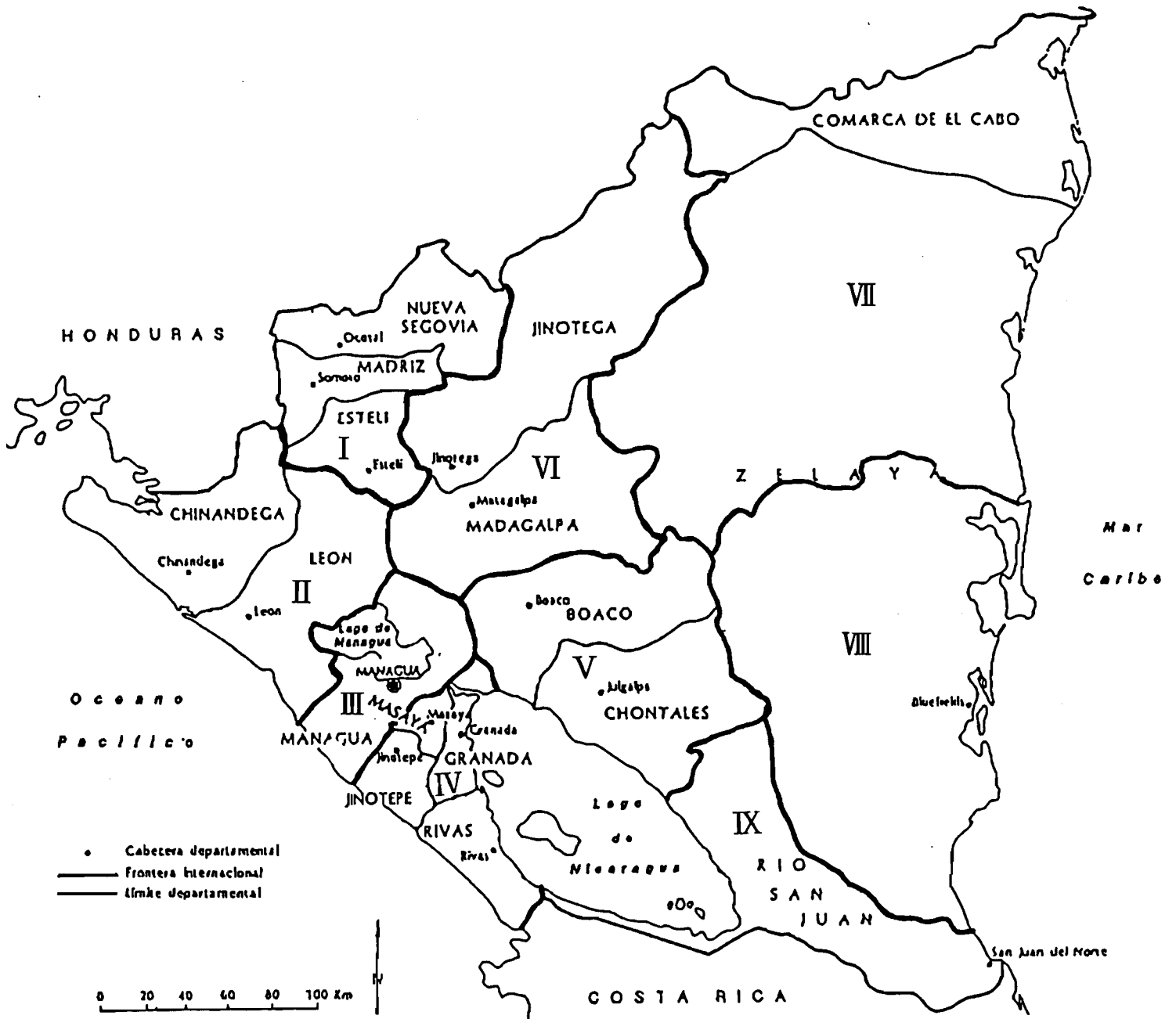
行政的には国土は16県(Departamento)と1連邦区(首都マナグア)に分かれるが、更に6地域(Region)と3自治区に纏められている。(図-1. ニカラグア行政区分参照)

#### 1.3 略史

1502年コロンブスの第4次航海により発見

1520年頃からスペインの植民開始

行政区域・名称	主 府	包含される県名	面積 (Km <sup>2</sup> )
第I地域・ラス・セゴビラス	エステリ	3県-エステリ、マドリス、ヌエバ・セゴビア	7, 379
第II地域・西部	レオン	2県-レオン、チナンデガ	10, 032
第III地域・マナグア	マナグア	1県-マナグア	3, 368
第IV地域・南部	グラナダ	4県-グラナダ、マサヤ、カラソ、リーバス	4, 969
第V地域・中央部	フィガルバ	2県-チョンタレス、ボカオ	10, 595
第VI地域・北部	マタガルバ	2県-マタガルバ、ヒノテガ	16, 569
第VII地域・大西洋北部自治区	プエルト・カベサ	セラヤ・ノルデ (7自治体)	32, 100
第VIII地域・大西洋南部自治区	ブルーフィールズ	セラヤ・スール (9自治体)	15, 346
第IX地域・サン・フアン川	サン・カルロス	サン・フアン川 (6自治体)	7, 402
計			120, 300



- 1644年ガテマラ総督布に編入、
- 1821年独立宣言
- 1828年中米諸州連合結成
- 1838年共和国として独立
- 1909～1933年、USA武力介入
- 1936～1979年、ソモサー族による長期独裁
- 1979年7月サンディニスタ国民解放戦線主導の反ソモサー勢力による革命成功
- 1984年総選挙サンディニスタ政権樹立
- 1987年憲法公布
- 1990年総選挙、野党連合が勝利、現政権が発足し現在に至る。

#### 1.4 政治・経済

政体として共和制をとり、大統領を元首とする（任期6年、再選可）

ニカラグア憲法は立法、行政、司法に選挙管理を加え4権分立としている。

1990年4月に就任したビオレタ・チャモロ大統領は内戦の終結、軍備縮小、経済再建、土地財産の保証、前政権が実施した農地改革の見直し継続等々山積した難問に取り組んでいる。前政権は絶対的な国の統制強化を目指し、マクロ経済及び部門別政策の統合（通貨、為替、貿易、投資、物価、国庫資金が実行された）を実施したが明白な都会指向と強い反農業、反輸出傾向を生み出し、結果として意図した統制安定政策、貿易政策、通貨政策、投資政策のいずれもが所期の成果を挙げる事ができず、国内的には1991年までの13,000%を越えるハイパーインフレ、国際的にはニカラグア経済の国際的脱退を招くに至った。新政権により91年3月から経済安定構造調整計画が開始され、その後修正を経て1993年1月新経済計画が実行に移された。インフレ抑制は1993年20%まで押さえ込むことに成功している。

1991－1995経済指標及び輸出入データを表－1、表－2、に示す。

#### 1.5 天然資源ポテンシャル

##### (1) 土地資源

ニカラグアは豊富な農牧業及び森林適地を有している。これらの土地利用分類総面積は12百万Haで、この内745,500Ha（6.3%）は単年作物に適しており、1,182,000Haは永年性作物に適する。以下に農牧業及び森林活動ポテンシャルを示す：

用途	面積 (Ha)	百分率
農牧業	1,925,000	16.0
牧畜業	1,258,200	10.5
農業林	1,989,600	16.6
林地牧畜	1,503,000	12.5

項 目	1991	1992	1993 1/	1994 2/	1995 3/
<b>I. 一般情報</b>					
国内総生産 (百万ドル)	1,719.0	1,848.4	1,812.0	1,806.9	1,820.6
国内総生産 (百万ドル-1980年)	1,812.7	1,820.0	1,813.6	1,849.9	1,933.1
実質国内総生産成長率 (%)	-0.2	0.4	-0.4	2.0	4.5
一人当り実質国内総生産成長率 (%)	-3.4	-2.8	-3.5	-1.2	1.3
人口 (千人)	3,999.2	4,130.7	4,264.8	4,401.2	4,539.5
経済活動人口 (千人)	1,386.3	1,437.6	1,489.5	1,543.7	1,597.9
一人当り実質国内総生産 (ドル-1980)	453.3	440.6	425.2	420.3	425.8
一人当り名目国内総生産 (ドル)	429.8	447.5	424.9	410.6	401.1
一人当り国際協力 (ドル)	360.3	176.7	129.7	145.6	114.8
一人当り中長期債務支払額 (ドル)	150.6	25.4	46.7	53.8	56.5
一人当り対外債務額 (ドル)	2,578.6	2,612.7	2,576.3	2,547.0	
公式通貨交換レート (C\$ X US\$1.00)					
年平均	4.33	5.00	6.12	6.72	7.53
12月期	5.00	5.00	6.32	7.08	7.93
名目国内平均賃金 (コルドバ)					
年平均	642	945	1,057	1,196	1,354
12月期	868	983	1,099	1,227	1,371
実質通貨交換レート (C\$-1980 X US\$ 1.00)					
実質国内平均賃金 (コルドバ-1980)	1.90	1.80	1.83	1.86	1.92
283	340	387	385	385	
インフレ率					
年平均 (%)	2,945.1	23.7	20.4	8.0	8.4
12月期 (%)	865.6	3.5	19.5	15.0	7.7
名目平価切下げ率					
年平均 (%)	2,993.8	15.5	22.4	9.8	12.1
12月期 (%)	939.6	0.0	26.4	12.0	12.0
名目賃金引上げ率					
年平均 (%)	364.4	47.2	11.8	13.2	13.2
12月期 (%)	469.3	13.2	11.8	11.7	11.7
失業、不完全就業率					
公表失業率 (%)	52.2	50.3	50.1	51.8	
不完全就業率 (%)	14.2	17.8	21.8	23.5	
38.0	32.5	28.3	28.3		
<b>II. 支払い収支 (百万ドル)</b>					
輸出 FOB	272.4	223.1	267.0	328.9	447.2
輸入 FOB	668.7	770.9	687.6	718.0	734.8
輸入 CIF	751.4	855.1	746.1	786.0	804.4
取引勘定支払い残高	-396.3	-547.8	-411.6	-389.1	-287.6
当座勘定支払い残高	-867.3	-1,104.7	-907.8	-888.3	-527.0
贈与	844.4	378.6	396.3	241.5	177.0
借入金	596.4	351.2	156.7	399.2	344.0
実質外貨備蓄	110.5	105.6	5.5	50.5	83.5
対外債務勘定	10,312.5	10,792.2	10,987.2	11,209.8	
対外債務支払額	602.2	105.0	199.0	236.9	
累積対外債務額	3,804.5	4,366.3	5,060.3	5,675.3	
<b>III. 国際貿易関係 (%)</b>					
国際協力/国内総生産	83.8	39.5	30.5	35.5	28.6
対外債務/輸出 FOB	3,785.8	4,837.4	4,115.1	3,408.3	
対外債務/国内総生産	599.9	583.9	606.4	620.4	
支払額/輸出 FOB	221.1	47.1	74.5	72.0	57.4
対外債務支払額/国内総生産	35.0	5.7	11.0	13.1	14.1
<b>IV. 歳入-歳出関係</b>					
中央政府一般歳入/国内総生産	19.5	20.5	20.2	21.4	21.4
中央政府歳入/国内総生産	26.9	28.2	27.4	29.7	28.5
中央政府歳入欠陥/国内総生産	7.5	7.6	7.3	8.3	6.6
資産決算高/国内総生産	12.2	11.9	10.7	13.2	13.8
流通資産/国内総生産	9.7	9.1	7.3	7.7	7.9
現金/国内総生産	5.4	5.1	4.6	4.7	4.8

出典：ニカラグア中央銀行年次報告 (1993年)  
 1/ : 原案 2/ : 推定 3/ : 計画 4/ : IMF 資金を含む

品目	1993	1994 1/	1995 2/
コーヒー	金額 31,851.8 数量 (千キントール) 583.6 価格 54.60	金額 64,903.0 数量 744.3 価格 87.20	金額 145,944.0 数量 810.8 価格 180.00
棉	金額 377.4 数量 (千キントール) 5.7 価格 66.20	金額 97.6 数量 1.4 価格 69.70	金額 0.0 数量 0.0 価格 0.0
ゴマ	金額 8,324.9 数量 (千キントール) 238.0 価格 34.98	金額 8,798.4 数量 208.0 価格 42.30	金額 10,321.2 数量 244.0 価格 42.30
バナナ	金額 5,549.8 数量 (千箱) 1,352.9 価格 4.10	金額 5,856.2 数量 1,339.7 価格 4.37	金額 6,600.0 数量 1,500.0 価格 4.40
砂糖	金額 17,452.7 数量 (千キントール) 1,254.7 価格 13.91	金額 15,465.0 数量 1,185.9 価格 13.04	金額 16,094.0 数量 1,238.0 価格 13.00
糖蜜	金額 1,593.2 数量 (千キントール) 45.2 価格 35.25	金額 2,110.0 数量 55.3 価格 38.16	金額 2,292.0 数量 60.0 価格 38.20
牛肉	金額 60,802.8 数量 (千ポンド) 55,624.4 価格 1.09	金額 67,596.5 数量 56,330.4 価格 1.20	金額 73,200.0 数量 61,000.0 価格 1.20
海産物	金額 26,632.8 数量 (千ポンド) 5,457.6 価格 4.88	金額 36,694.3 数量 8,278.4 価格 4.43	金額 50,565.5 数量 12,577.8 価格 4.02
金	金額 26,082.9 数量 (千オンス) 62.6 価格 416.66	金額 5,035.6 数量 13.2 価格 381.48	金額 7,600.0 数量 20.0 価格 380.00
銀	金額 1,261.6 数量 (千キントール) 336.7 価格 3.75	金額 0.0 数量 0.0 価格 0.0	金額 0.0 数量 0.0 価格 0.0
伝統輸出産品 小計	179,929.9	206,556.5	312,616.7
農牧産品	30,378.6	57,549.9	63,304.9
工業製品	54,414.3	64,770.8	71,247.9
電力	2,228.1	0.0	0.0
非伝統輸出産品 小計	87,021.0	122,320.7	134,555.5
合計	266,950.9	328,877.2	447,169.5

金額：千ドル、数量：単位=千、価格：ドル-各単位、1/：原案、2/：見積り  
出典：ニカラグア中央銀行 1キントール=45Kg

ニカラグア： 輸入 CIF

品目	1993	1994 1/	1995 2/
1. 消費財	252,000.0	235,900.0	244,000.0
非耐久財	219,600.0	197,700.0	205,000.0
耐久財	32,400.0	38,200.0	39,000.0
2. 石油、燃料及び潤滑油	106,100.0	119,100.0	112,200.0
原油	82,300.0	93,100.0	96,900.0
燃料及び潤滑油	23,800.0	26,000.0	15,300.0
3. 中間財	228,900.0	285,900.0	287,000.0
農業用	30,200.0	33,000.0	33,000.0
工業用	164,300.0	205,000.0	205,000.0
建設用	34,400.0	47,900.0	49,000.0
4. 資本財	158,200.0	145,000.0	161,000.0
農業用	6,100.0	10,500.0	11,000.0
工業用	109,800.0	99,400.0	110,000.0
輸送機材	42,300.0	35,100.0	40,000.0
5. その他	900.0	100.0	200.0
合計	746,100.0	786,000.0	804,400.0

1/：原案、2/：見積り  
出典：ニカラグア中央銀行



森林	4,345,500	36.2
保全地域	978,700	8.2
合計	12,000,000	100.0

## (2) 森林資源

1953年から1985年の期間の森林資源損失は年率95,000Haを上回った。最近5ヶ年間及び軍事紛争期間ではこの率は推定40,000Haに減少したが、現在まで13百万Haの森林が失われたと推定される。

この森林損失の主な理由は牧畜のための山林伐採及び生存のための辺地農業とされている。森林資源の経済的利用案の欠如、森林適地に展開された農業の低生産性、土地所有の不安定さ、他分野への就労機会の少なさ等が、生物多様性滅失、エロージョン、土壌の劣化を誘い森林破壊拡大を進行させる動機となっている。一般に伐採跡地の初年度は自給のための基幹穀物栽培に、その後は粗放的な牧畜に当てられる。

## (3) 水資源

### - 地表水

当国は水文地理的に20の峡谷と、全体で年間平均水量151,435Mm<sup>3</sup>を産み出す1つの広大な陥没湖で形成される大西洋側、太平洋側の二つの主要斜面を持っている。

大西洋側の13峡谷は流域面積127,151Km<sup>2</sup>から年間平均水量146,642Mm<sup>3</sup>(4,650 m<sup>3</sup>/s)を産み出している。

太平洋側斜面には多くの不規則な急流、小流程河川があるが規模が小さく、7峡谷10,617Km<sup>2</sup>からの4,541Mm<sup>3</sup>と大西洋側に比し甚だ少ない。

大西洋側4,861Km<sup>2</sup>、太平洋側12,814Km<sup>2</sup>と多くの峡谷を隣国ホンジュラス、コスタ・リカと共有している。陥没湖面積は9,907Km<sup>2</sup>である。

### - 地下水

地下水資源は全国的に、特に国内の主要灌漑農業開発地域でありながら地表水資源が乏しい太平洋岸地域で最重要視されている。(地域によっては過度の地下水開発が行われてきた)又、灌漑農業拡大計画の殆どが地下水に依存している。国内の地下水開発ポテンシャルは1,285Mm<sup>3</sup>と推定される。

チナンデガーレオン流域平野は太平洋岸北部に位置し、灌漑に利用される国内地下水ポテンシャルの1/3を占める大きな水利ポテンシャル流域を構成している。

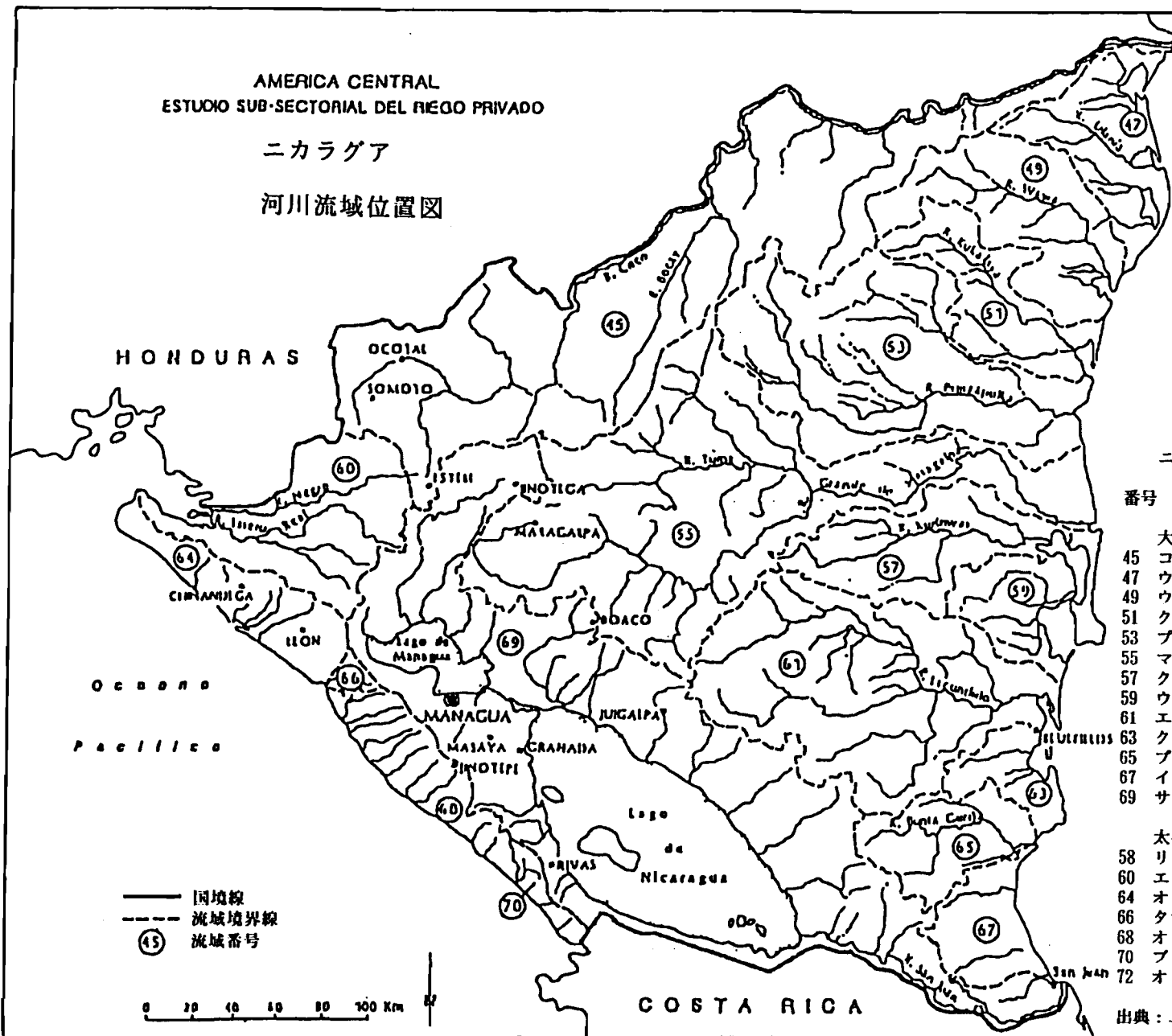
この地域での地下水年間揚水量は414Mm<sup>3</sup>と推定される。

地下水の利用は通常深井戸によっているが現行法制ではこの水資源の揚水についての認可を必要としていないため井戸能力及び利用についての調整が殆ど行われなまま利用者たちの開発専行が広まった。太平洋沿岸及び中央部地域では地下水水位は農牧生産及び住民生活の影響により低下してきている。地下水開発権の許認可機関がなく井戸調査台帳は存在しないが、1974年の太平洋岸北部についての調査では1,330の素掘り浅井戸、206の深井戸を確認している。(図-2. 河川流域位置図、図-3. 地下水ポテンシャルの概要参照)

AMERICA CENTRAL  
ESTUDIO SUB-SECTORIAL DEL RIEGO PRIVADO

ニカラグア

河川流域位置図



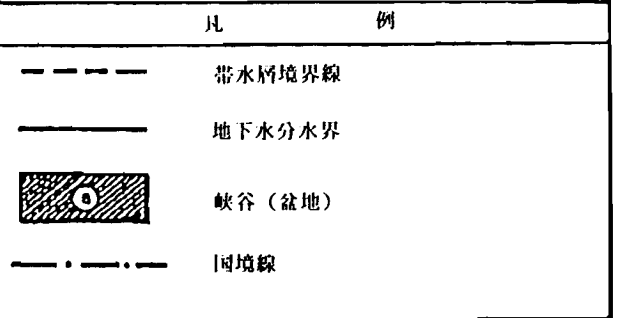
ニカラグア 河川流域調査

番号	流域名	延長Km	支配面積Km <sup>2</sup>	降水量mm	流量 l
大西洋側		13,086	127,151	平均2,255	4,658
45	ココ	2,491	24,970	1,836	638
47	ウラング	228	1,217	2,339	41
49	ウアウア	505	4,304	2,593	18
51	クカラカ	622	3,363	2,844	140
53	プリンサボルカ	1,476	10,847	2,520	410
55	マタガルバ	2,378	18,655	2,132	547
57	クリンウス	522	4,847	2,822	249
59	ウアウアサガング	108	981	3,173	60
61	エスコンディード	1,373	11,293	2,730	585
63	ククラ	88	771	3,983	65
65	プンタ・ゴルダ	507	2,805	3,264	195
67	インディオ/マイース	411	2,091	4,460	198
69	サン・ファン	2,377	41,007	1,979	1,370
太平洋側		1,678	10,617	平均1,558	144
58	リオ・ネグロ	270	1,904	1,680	15
60	エステロ・レアル	484	3,626	1,653	51
64	オトロス・リオス	323	2,146	1,582	41
66	タマリンド	26	323	1,349	3
68	オトロス・リオス	452	2,154	1,340	26
70	プリト	52	262	1,250	4
72	オトロス・リオス	71	202	1,494	4

出典：ニカラグア電力公社



地域	峡谷	容量
太平洋沿岸	1 チナデガーレオン	420
	2 ナゴラテラバス セントロ	90
	3 太平洋沿岸南部峡谷	40
ニカラグア窪地	4 エステロレアルーリオネグロ	90
	5 北西部平地、イマルバイシージョシネカバ、サン・ラモニ	80
	6 マナグア湖西部、南部沿岸	10
	7 ティピタパーマラカトーヤ	130
	8 ニカラグア湖沿岸	150
	9 リーバスーナンダイメ	65
太平洋側火山帯、ディリアムバ崖	10 カラソ台地及びディリアムバ崖中央部	70
	11 アソスカ沼沢地及びマサヤ、ディリアムバ崖地東部	75
内陸山地	12 セバコ、ダリオ市街、エステリ、エル・サウセ、リマイ、ハラバ、オコタル、エル・ヒカロ	65
大西洋沿岸	13 大西洋沿岸	未調査
計		1,285



出典：世銀

## 2. 農業セクターの概要

### 2.1 農業生産及び生産組織

1993/94年作期の耕作全面積は約600,000Haで、この内556,000Haが基幹穀物及び伝統的輸出作物となっている。輸出用伝統作物は面積順にコーヒー、サトウキビ、ゴマ、バナナ、タバコ、国内消費用はトウモロコシ、フリホール、ソルゴ、稲である。作物の収益性は他の中米諸国に比し低～中のレベルにある。ニカラグアの米国冬季市場向けの果実野菜等非伝統作物生産は他の中米諸国に比し大変遅れている。米国との通商自由化が近々1990年に達成されたばかりであり、現在全国で僅かに2,300Haで生鮮果実野菜が生産されているにすぎず、輸出向けの面積比率も不明である。

優良農地の大半が存在する太平洋沿岸北西部では50～60年代に棉及び食肉用家畜用牧草栽培のための富裕農家による大規模農場の機械化による面積拡大が行われたが(綿の栽培農地は1950～1970年にかけて5倍に増加)この寡占現象の進行は大多数を占める一般の農村人口にとって農地利用と雇用についてのマイナス効果を増大した。

1979年にニカラグア農地改革庁が創設され、農牧開発省の一部として農牧開発・農地改革省と連携して業務が開始された。

1979年6月、農地改革手続きが開始され1990年4月に終了したが未だに多くの地域で、土地権利紛争、国営農場運営に関する労働者管理者間の紛争、農地不法占拠に関する紛争等、従前の農地改革手続きに関する紛争が続いており、現在のところこれらの紛争の決定的な解決策は見出されていない。

大規模農場では食肉、サトウキビ、稲、棉を生産する傾向があるが、これらの生産は内戦の期間中衰退した。現政府は棉生産の回復、前政権によって国営化された製糖工場の再民営化、サトウキビ及びバナナ農地の他作物への一部転換について力を入れている。

一部少数の中規模、大規模農家は現在農産加工(農産会社)を指向しており、米国政府が前サンディニスタ政権に対する政策として禁止していた米国(その他の国々へも)への果実野菜等の非伝統的農産物輸出の組織化を開始している。試験的なメロンの発送はようやく1991年の収穫から実施された。表-3, 4, 5は夫々作付面積-生産量、農村人口及び生産環境分布、地域別農家家族数を示したものである。

### 2.2 灌漑排水サブセクター

新政権は国際機関の協力を得て灌漑農業再活性化に必要な現況調査分析を実施した。情報が乏しい当国灌漑農業の実態を知るための資料としてこれら報告書から抜粋して記載する。

- F A O / 世 銀 民間灌漑調査(ESTUDIO SUBSECTORIAL DEL RIEGO PRIVADO)1992. 4.
- I M F 灌漑-その輪郭2(RIEGO/PERFIL 2) 1994. 12.
- I D B / U N D P 農牧部門開発国家計画1994-2000(草案) 1994. 12.  
(PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO SECTOR  
AGROPECUARIO 1994-2000 BORRADOR)

作物名	1991/92		1992/93		1993/94	
	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量
輸出用農産物	172,200		138,460		131,040	
ゴマ	16,660	185.6	18,900	170.0	15,400	176.0
棉	35,630	536.9	2,310	32.6	2,520	46.1
棉実	-	746.5	-	50.4	-	55.0
バナナ	2,380	6,992.1	2,380	4,443.5	2,520	3,560.4
コーヒー	74,550	1,033.1	74,970	721.2	73,500	1,081.5
サトウキビ	42,000	50,514.6	39,200	44,380.0	36,400	44,616.0
砂糖	-	4,278.5	-	3,994.0	-	3,800.0
煙草	980	37.8	700	28.9	700	29.0
ハバナ種	490	18.9	140	5.4	140	5.5
バージニア種	490	18.9	560	23.5	560	23.5
国内消費用農産物	378,980		362,600		424,900	
稲	38,500	1,550.6	44,100	1,837.5	53,900	2,334.9
灌漑	18,480	990.0	21,770	1,237.5	24,780	1,294.9
陸稲	20,020	560.6	22,330	600.0	29,120	1,040.0
フリホール	94,990	1,275.6	91,000	1,235.0	119,000	1,598.0
トウモロコシ	57,540	5,079.6	175,000	5,000.0	196,000	5,600.0
ソルゴ(黍)	47,950	1,849.5	52,500	1,985.2	56,000	2,303.2
その他	34,930		32,760		41,930	
落花生	4,200	210.0	4,200	216.0	6,790	254.3
大豆	2,800	100.0	3,150	107.0	6,650	285.0
その他	27,930	-	25,410	-	28,490	-
合計	586,110		533,820		597,870	

面積 : ヘクタール  
 生産量 : 千キントール (1キントール=45Kg)

出典 : ニカラグア中央銀行

表. 5 ニカラグア： 農村人口及び生産環境分布

表-4.

地域	対全面積比	自治体	対全人口比	人口密度	該当地域	生産物
乾燥	21.0%	平坦地 27	20%	75人/ km <sup>2</sup>	II, III, IV	稲、トウモロコシ、胡麻、キビ、牧畜
		傾斜地 37	17%	43人/ km <sup>2</sup>	I, II, V VI	トウモロコシ、フリホール豆、コーヒー、タバコ、野菜、牧草
太平洋 その他	2.5%	24	15%	446/ km <sup>2</sup> -都市部	III, IV	
中間	7.0%	16	8%		I, V, VI	コーヒー、柑橘類、牧畜、
湿潤	28.0%	20	31%		I, V, VI 及びRSJ	ユカ、プラタノ、ケキスケ、マランガ、生姜
大西洋	40.0%		6%	6人/ km <sup>2</sup>	RAAN, RAAS	入植農業

出典：I N T A PROYECTO DE CONFORMACION

表. 2 ニカラグア： 地域別農家家族数

表-5.

地域	家族数	比率
I	24,500	13.7
II	15,100	8.4
III	17,800	10.0
IV	27,700	15.5
V	33,800	18.9
VI	42,200	23.6
サン・フアン川	17,700	9.9
合計	178,800	100.0

注. 単位は100で整理

出典：I N T A PROYECTO DE CONFORMACION

## (1) 概要

今世紀における灌漑農業は太平洋北部地域に於いて、民間部門の努力による地下水利用のサトウキビ栽培によって発展した。

1986年に世銀がラ米全域について実施した調査では、ニカラグアは1965年に18,000Ha、1975年では66,000Haの灌漑農地を有していたと推定している。

国は1950年からチナンデガーレオン地域において地下水を利用した重力式地表灌漑による大規模サトウキビ栽培プロジェクトの開発を推進し、50年代末期には運営が開始された。平行して民間部門は同一地域にサン・アントニオ製糖工場を開発し、又、チナンデガ地域にバナナの栽培を開始した。

60年代に農牧省は国家勸業庁、国家開発銀行と協同して伝統的作物を指向する灌漑プロジェクトの開発を開始した。

主要なプロジェクトとしてトウモロコシ、フリホール、棉と野菜の複合栽培、サトウキビ、バナナ等の栽培による多様化農業形態を持つ5,000Haのレオン灌漑プロジェクト、サトウキビ、2毛作の稲、プラタノを栽培するティピタパーマラカトヤプロジェクトがある。これらのプロジェクトは1967年から地下水によるスプリンクラー灌漑システムによって運営を開始している。

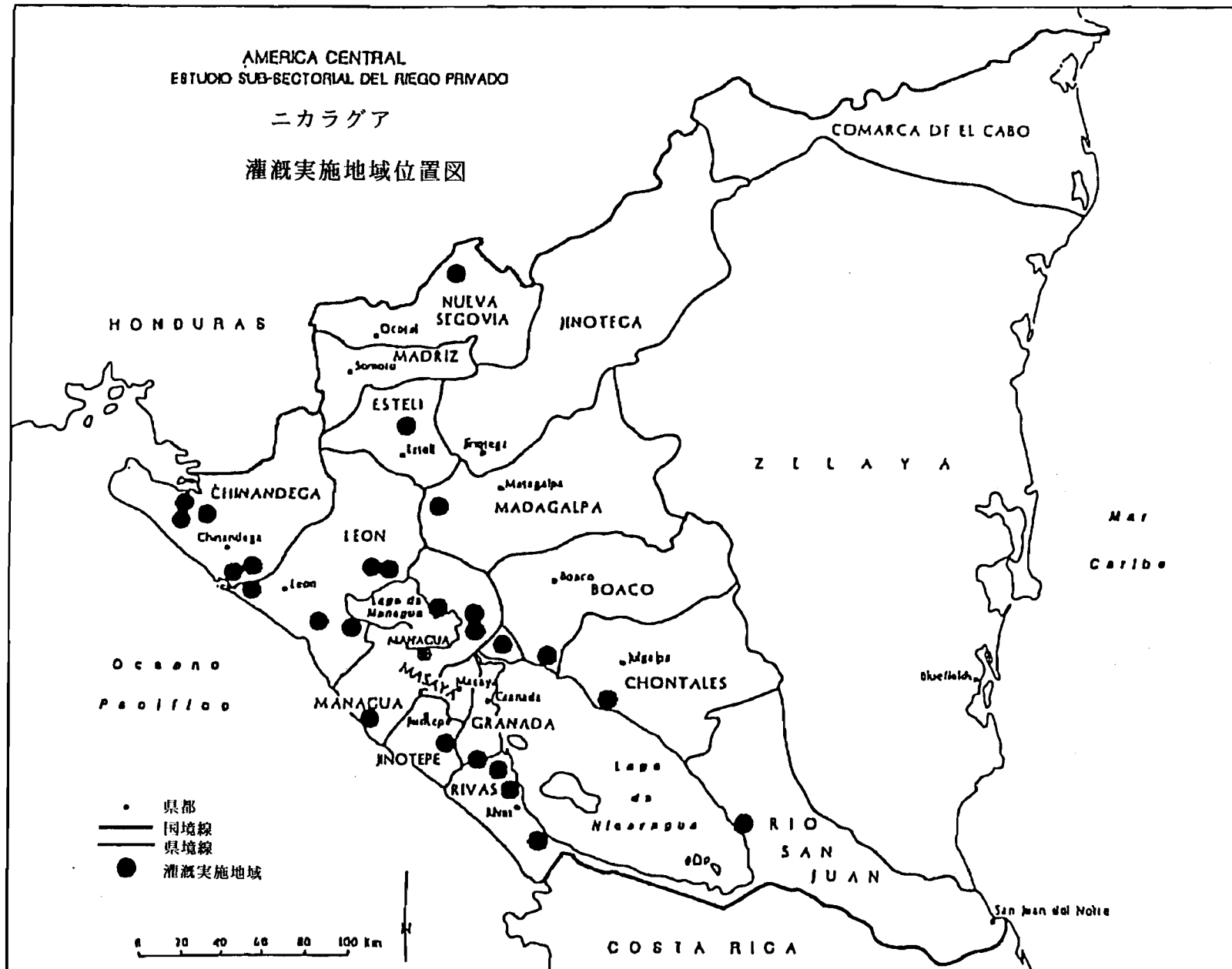
70年代の初めには普通型スプリンクラー及び重力式の灌漑設備を有する農地は40,000Haを超え、1978年には70,000Haに達していたと推定される。

80年代初期に前サンディニスタ政府は基幹穀物増産緊急計画の実施促進のため、既存、新規プロジェクトに対し全額国庫補助によるセンターピポット式灌漑システム（1基が約70Haを灌漑する）導入を開始した。このシステム導入は18,000Ha、200基にまで増加するに至ったが80年代の混乱に伴う維持管理欠如、部品の欠乏によりこれらのプロジェクトの多くは損壊し半ば放棄された現状にある。又、収益に比し運転経費が高額であることも主要原因の一つとなっている。

1978～90の統計資料によれば現在ニカラグアで灌漑施設を持つ農地は約93,000Haで、そのうち49,000Haは公共部門、44,000Haが民間部門となっており、このうち約60,000Haだけが現在利用されている。施設遊休の主要な理由には内戦に起因する問題が含まれる（治安悪化、経済封鎖による資機材の欠乏、支援政策の不在等）。

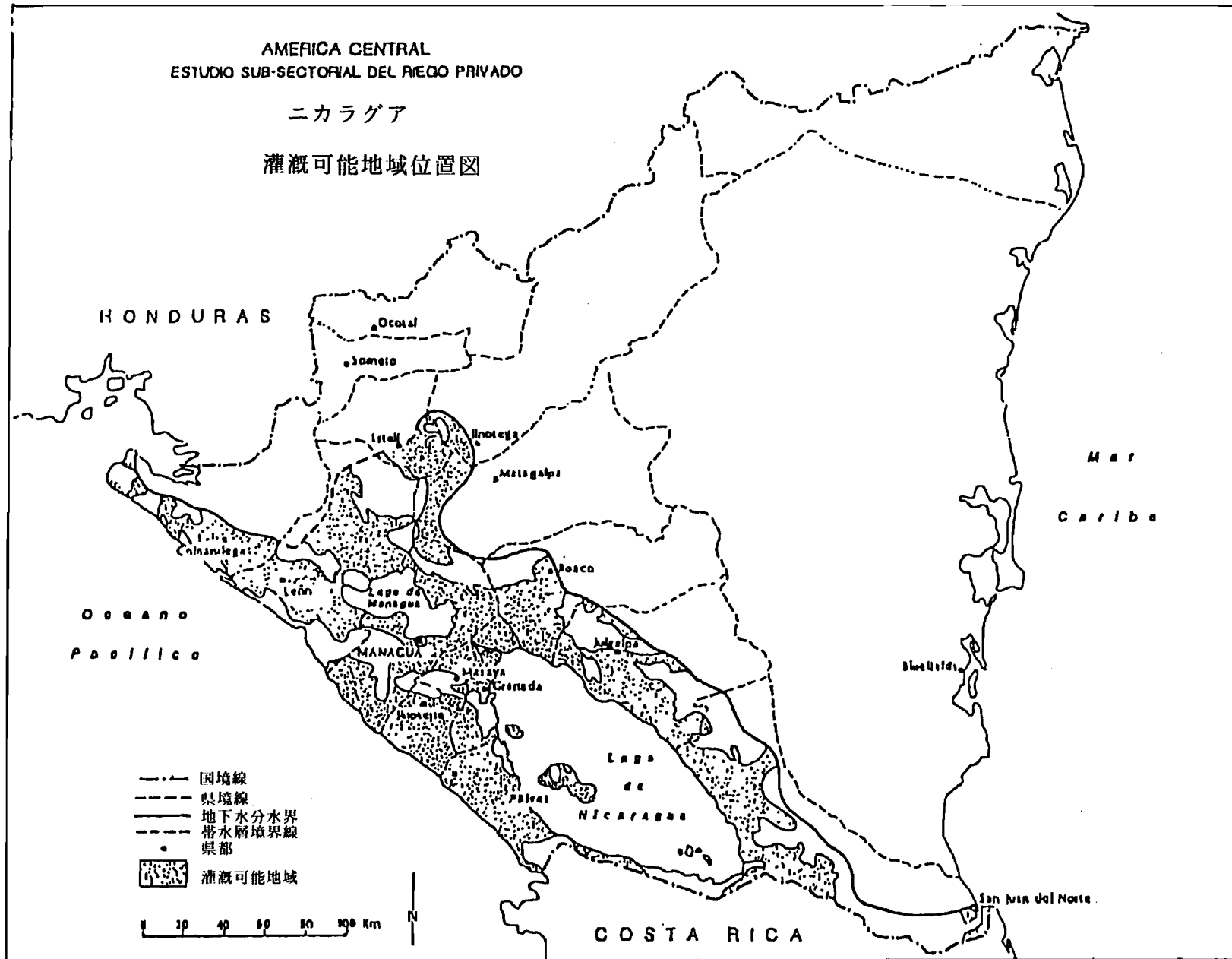
全国レベルでは60%～70%の灌漑組織が揚程30～80mの井戸から揚水した地下水をスプリンクラー又は重力式により利用している。大部分（76%）が太平洋沿岸地域に集中し、残りは中央地域（24%）である。

現在の灌漑面積の96%では伝統的な輸出作物と基幹穀物が生産されている。灌漑作物のう



出典：世銀





出典：世銀

ち重要な3作物は、サトウキビ（国内の34%）、稲（同30%）、基幹穀物（大部分がトウモロコシ）であり、この3作物は全灌漑面積の82%を占める。約2,300Haの他灌漑作物のうち主要な作物はメロン、バナナ、各種果物及び野菜である。

灌漑地域は主として北部太平洋沿岸地域、ニカラグア湖、マナグア湖周辺、セバコ盆地、エステリ、ハラパ県に位置している。現在灌漑されている地域を図-4. に示す。

## (2) 灌漑可能地域

灌漑農業開発計画に関し、現在までに次のような様々な報告書が作成されてきている：

- ・灌漑マスタープラン（1977）
- ・ニカラグア太平洋沿岸平野灌漑の一戦略（1985）
- ・水資源開発マスタープラン（1988）
- ・灌漑マスタープランPR-1（1989）

総てが同じ太平洋沿岸及び中央部地域での灌漑開発可能地域を検討しているがこれらの情報を検討し土地、水資源を考慮すれば灌漑可能面積は700,000Haと推定される。

太平洋沿岸及び中央部地域は灌漑農業の拡大定着に必要な優れた土地、地下水資源を持っており、とりわけチナンデガーレオン及びニカラグア湖周辺は大きな可能性を持つ地域として突出している。この灌漑可能面積の75%が地下水利用によって灌漑が可能であり、その他は溜池による地表水利用となろう。図-5. にニカラグアの灌漑開発可能地域を示す。なお、この灌漑可能地域の推定ではニカラグア湖の水をマナグア湖に揚水し灌漑に利用する計画を含んでいない。

## (3) 貯水ダム

ニカラグアの降雨特性は年によっては7ヶ月に及ぶ乾期を示し、これによって灌漑農地の深刻な水資源不足を招いている。

貯水池は渇水期の用水利用量を調整するための対案として、特に太平洋岸の乏しい賦存地表水量の利用には貯水池、取水堰等の建設が不可欠であるが、これらの建設には高額の投資を必要とするため公共及び民間部門の合同参加によって実現が可能となろう。

現在までのところ灌漑に特定した重要性の高い貯水池は建設されていない。

ニカラグア電力公社は3貯水池を建設しているが発電用水資源調整専用である。

公社が発電水利用を農業への利用に優先する現行法律の規定を保有していることから、このままでは乾期の灌漑用水を供給する貯水池施設開発の可能性は極めて小さい。

## (4) 最近の灌漑排水部門の推移

ニカラグアの1978～1990年における灌漑農地は政府直営の形で主として協同組合又は大規模な農民定住を指向した新規プロジェクトの建設（灌漑組織の維持管理費を含む）が推進された。

受益者負担のないこれらのプロジェクトは支援に当たる政府の経済的、技術的能力の欠如に

よって灌漑施設、特にセンターピボット式、普通型スプリンクラーの漸進的な損壊を引き起こし、半放棄状態に陥ってしまった。

一つの大きな理由として80年代における西側諸国々からの、特にそれまで資機材の主要供給源であった米国の経済封鎖が挙げられる。結果として新規機材輸入、施設改善が不能となり、他の市場に頼らざるを得なくなったため輸送費と税金が倍増し、農業部門とりわけ灌漑部門の不振を導くこととなった。

#### (5) 排水地域

ニカラグアで実施された地表排水開発地域はごく僅かである。

現存する排水施設は主として中央部のセバコ盆地に集中し、幹線排水路の建設と自然排水流路の浚渫が行われている。現在は排水必要地域に関する統計資料が不足している。

#### (6) 灌漑管理機関

灌漑排水関係事項は70年代末期まで農牧省が担当していたが、同時期政府はこの業務を引継ぎ公共灌漑部門の拡大を支援する農牧開発農地改革省(MIDINRA)を創設した。

1990年から現政府は新たに全面的な再編成による農牧省を創設した。

1991年11月、200名に達していた灌漑排水活動担当者は大幅に削減され、基礎調査部に属する灌漑排水課が提案された。(図-6. 農牧省機構図参照)

天然資源庁(IRENA)と国土調査庁(INETER)では気象、水文、測地、土質、地質等についての多くの情報を備えているが両機関は独立して機能しており、灌漑排水諸活動を含む水資源利用に関する諸活動を集中、統合する機関を持っていないためこの部門の活動にブレーキを掛ける結果を招いている。

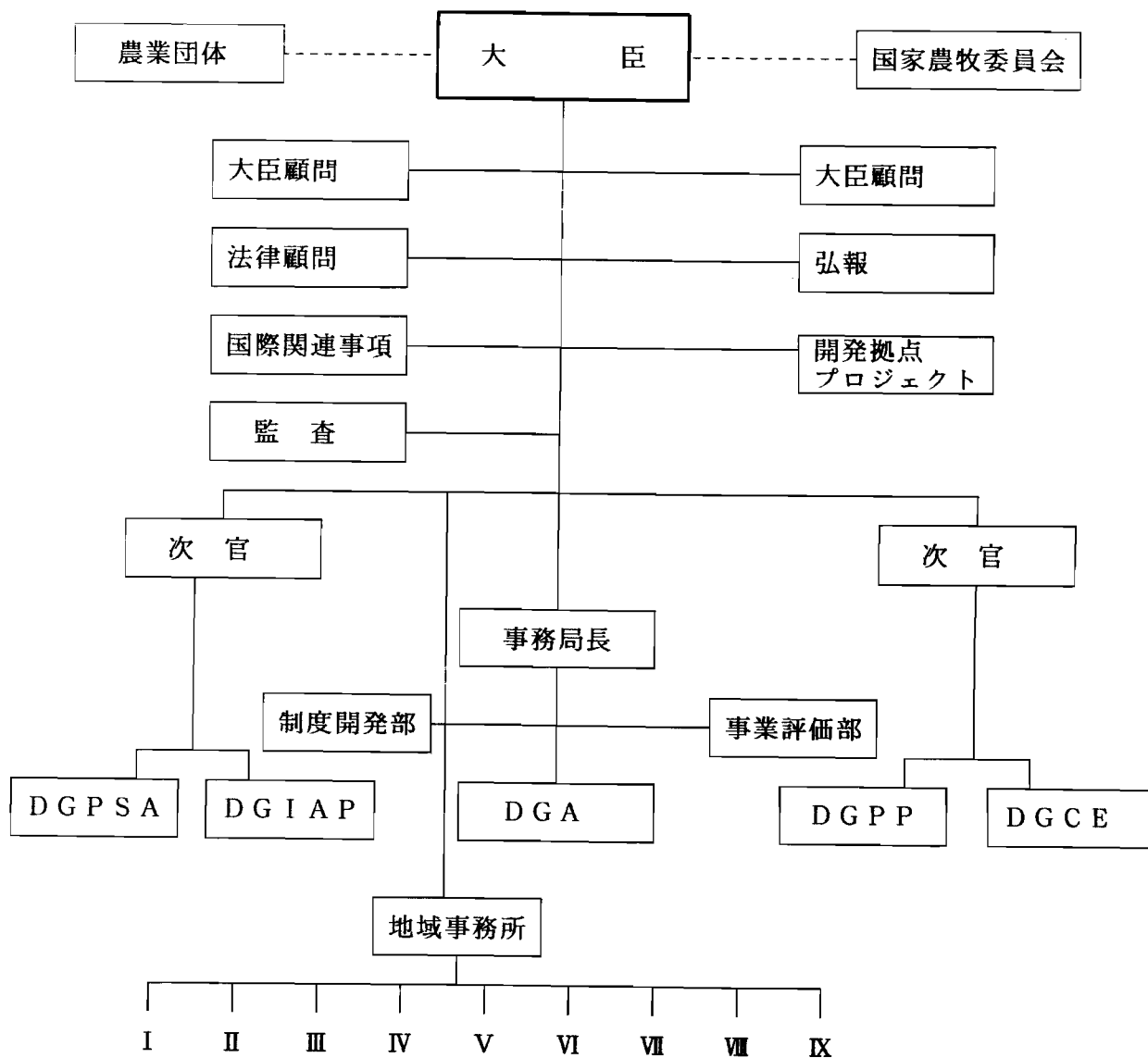
#### (7) 灌漑主要システムの特性

灌漑主要システムの特性は生産者のタイプによって異なる：

- ① 中央部地域に多い国内消費用基幹作物を栽培する小規模農家は概ね地表水供給用ポンプを備えているが、改善に当たっては地下水供給用の深井戸を設置する者が多い。灌漑システムは重力式うねま灌漑と一部スプリンクラーである。
- ② 太平洋地域、中央部地域に見られる中規模農家の稲、野菜生産ではポンプによる地表水及び深井戸からの地下水供給によって稲の湛水灌漑及びうねま灌漑による野菜栽培が行われる。
- ③ 協同組合、国営農場農業者団体、社会資本団体等大規模農民団体を統合した組合組織はサトウキビ、稲、牧草、小規模な野菜等の伝統的作物栽培のため、国から主としてセンターピボット、次いでスプリンクラー、レインガン等灌漑施設を受けた。これらはニカラグアの支配的なグループであったが、一般的に輸入された機材の部品

ニカラグア農牧省 機構図

1995年



- DGPSA : 農牧保護衛生局
- DGIAP : 生産者情報伝達支援局
- DGA : 総務局
- DGPP : 政策及び計画局
- DGCE : 国際協力局

を持たず又維持管理の不備によって灌漑組織の損壊状態を示している。

- ④ 灌漑農業に果実（パイン、バナナ）輸出のための領域を求める大企業。  
主として圧力灌漑（ミニスプリンクラー、点滴、スプリンクラー）によっている。

一般的に、灌漑技術は民間部門によって改善努力が行われているが満足すべき水準に達していない。生産者に関する技術水準は次のとおりである。

- ① 小規模農家：中程度の畝をもつ良く均されていない土地を重力式で灌漑する。  
適用効率は0.30と推定されるが灌漑水量、灌漑頻度に関する情報がない。
- ② 中規模農家：深井戸をもち水稲などの伝統的作物灌漑を行っているが良好な均平作業を行うために必要な機械を持っていない。適用効率は0.30と推定される。  
うねまによる野菜栽培では効率は0.30～0.35と推定される。最近輸出用の作物栽培を行っている中規模農家はより高い技術水準の灌漑システムを持っている。
- ③ 組合組織：センターピボット、スプリンクラー、重力式によって灌漑する。  
システムを農民が自主管理を行う体制を欠き、大規模な損壊によって最低の技術水準に陥っている。灌漑実施について効率の概念を持たず、灌漑時期、灌水量を適切にコントロールすることもなく殆どの場合技術的知識に拠らず経験に頼っている。
- ④ 大企業：外国の技術支援により輸出用果実を栽培している。  
その収益性を保証するための高水準の水管理効率を持っている。

#### (8) 灌漑水適用手法

ニカラグアで実施されている主要な灌漑手法は次のとおりである。

##### - 地表灌漑（重力灌漑）：

基本的に各種野菜にうねま灌漑が採用される（タマネギ、トマト、ニンジン、セロリ、キャベツ、カリフラワー、カブその他）。又、サトウキビへの氾濫灌漑（以前はうねま）  
稲の水田栽培が行われる。場合によっては等高線畦畔栽培が行われる。すべてのケース  
で圃場均平を改善しなければならない。

##### - スプリンクラー灌漑：

揚水機で得られる圧力によって機能する。全国的に小、中、大規模の団体に普及実施されている。すべての野菜、トウモロコシ、フリホール、ソルガムの栽培に適用される。

- 点滴灌漑：主として中規模農家によりメロン栽培に使用されている。最近では柑橘類果  
実栽培に利用されている。

- レインガン灌漑：牧草及びサトウキビへの実施が一般的である。大面積の協同組合組織で使用される。
- センターピボット灌漑：同様協同組合組織のサトウキビ、野菜等の栽培で使用される。
- ミニスプリンクラー灌漑：中規模農家による観葉植物栽培と、企業のバナナ灌漑に使用されている。

#### (9) 民間灌漑ポテンシャルの評価

##### 国家経済における灌漑の効果

ニカラグアの灌漑農業が持つ最大の効果は農村地域の雇用の創設、収入の増加、生産コストの低減である。北部太平洋沿岸地域の年間降水量は時に800mmを下回り、灌漑の必要性を決定付けている。

ニカラグアは最適な水資源利用と、灌漑栽培のより高い効率を得るための圧力灌漑手法を強く推進してきている。この二つの目的は部分的な達成に止まっているが、専門技術者、農民に対する幅広い技術研修プログラムが実施され、持続的且つ適切な運営及び灌漑実施者によって引き継がれるべき効果的な施設管理についての明確な理解が定着するならばこれらの目標を達成することが可能となろう。

伝統的作物栽培のための現在の揚水方式による灌漑農業は許容有効範囲にあるとしても（セバコ盆地の稲作）もし地下水供給方式を重力式に変更し得るならばより多くの収入、より良い経済効果を挙げることができよう。

#### (10) 灌漑におけるエネルギー使用

ニカラグアの灌漑においては電力が広く使用されている。全国では実際の灌漑農業の95%がポンプを利用しており、家庭用電力（14%）、公共用照明（4%）を上回る国内電力供給量の19%を使用している。（住宅、工業、商業用は夫々20～22%を占める）ニカラグアの電力供給源は水力33%、地熱33%、火力33%である。

現在の容量は需要より大きい、送電線を欠く地域の大きな潜在需要を考慮すれば、国内電力は不足に向かうものと考えられる。電力公社が持つ多くの拡大計画を実現させるについては事業源資の制約が大きな問題点となっている。

#### (11) 民間灌漑の評価

農業は今後もニカラグアの肝要な活動であり続ける。灌漑農業は全農業活動の6.4%に相当する。民間灌漑は80年代の政府の公共部門支援政策により成長が抑止される1978年まで一つのピークを持っていた。1990年から民間部門は技術水準の改善を要するとしても生産の多様化、輸出用非伝統農産物の開発のイニシアティブを執ってきており、又、公共プロジェクトの民間への復帰が起こりつつある。

この部門に対し各種作物について種々の灌漑手法を駆使した水管理研修訓練実施が不可欠でありこのための大幅な支援が必要である。

ニカラグアの灌漑は伝統的にポンプ揚水による供給が行われてきたが政府は生産コスト引き下げのため揚水機使用を減少し、溜め池、取水堰、河川からの直接取水等の方策について検討すべきである。

電力部門の現行規定に縛られている地表水利用制約は早急に検討改善されるべきである。

#### (12) 機構制度

1990年から政府は機構改革を推進してきているが今まで農業部門を支援してきた各機関は現在では各サブセクターの競争力を強化するための諸業務を行っておらず、又、最近制定された生産者合同委員会（政府／民間）は技術的支援及び計画の戦術的業務を準備するよりも政策的役割を優先指向している。従って機構的に不明確な状況であり公共民間部門に明白に定義された役割を果たしていない。

事実、1990年から灌漑の公共活動業務は一度ならず農業省MAGのコントロール下にあったが、現在では公共灌漑計画に携わる技術、事務要員及びその管理は農牧保護衛生総局の一課に縮小され最低人員にまで極端に減少した。従ってこれらの人員は全体計画だけに当てられていたと考えられる。

#### (13) 将来の灌漑拡大についてのポテンシャル及び制約要素

前記のように現在の灌漑施設を持つ面積の7.5倍に相当する約700,000Haが灌漑開発に適すると推定されているが、拡大に当たっての一つの制約要素は灌漑組織の低い投資効率である。限られた特定の作物については投資的に認められるものこれら作物の全体面積は小さく将来的にも大きな伸びは期待できまい。

サトウキビ及び牧草に用いる灌漑組織の許容投資額は、非伝統的な野菜や果実に比しより低いものとなり、稲及び或る条件下でのトウモロコシを除いた基幹穀物栽培では、他の農学的手法によって飛躍的に単位収量が増加しない限り、いかなるタイプの灌漑システムであっても現在の低い生産者価格では採算が合わないであろう。

従ってこれら作物では雨期の補給灌漑だけが経済的可能性として成り立つと考えられる。

灌漑拡大の他制約要素として技術的知識欠如と早急な部品入手の困難性が挙げられる。

ニカラグアにおける灌漑拡大についてのより重要な制約要素に内戦による生産物市場の不確実性があった。

その他、次のような要素が挙げられる：

小中規模農家への融資の欠如、小規模農民の採算性向上のための能力に適合した改良技術の欠如、灌漑組織の統合についての理解、計画策定、研究、小中規模農家への普及についての制度的能力の欠如、灌漑投資に関する制度的イニシアティブの欠如。

#### (14) 水資源に関して

短期的には特に太平洋沿岸北部において将来の国の農牧業に極めて重要な基礎資源として

保護することが必要である。水と土の利用はそれらの保護保全を前提とする思い切った措置によって厳しくコントロールされなければならない。

中期的には地下水の合理的な開発と将来の利用可能性を計画する手段として国内地下水のより広範な調査を実施することが必要であろう。

平行して灌漑適地への用水供給の可能性確認のためニカラグア湖からマナグア湖へのポンプ揚水案について技術－経済評価を実施することが必要であろう。

(15) 法的事項に関して

短／中期的に、1975年に国連によって作成されたニカラグア水法律の草案は政府の見直しによる承認、公布を得るため更新され、提出されるべきであろう。

この法律は国内水資源を計画策定し、調整し、保護する目的を持ち、現在適切なコントロールを欠いた過度開発によって危機状態にある地下水の利用基準設定を可能ならしめる。

又、水法律の公布はニカラグア電力公社その他の関連諸機関との連携により合理的手法に基づく地表水資源の有効利用を可能にする。現在のニカラグア電力公社の禁止条項は旧弊な現行法制に基づくもので速やかに改められるべきものである。



### 3. 国家開発計画（国家経済再建案）

チャモロ新大統領は当選と同時に国家経済再建案（アジェンダ）を発表した。その内容は次のような緊急、中期、長期の3段階に分けて組み立てられている。

#### 国家経済再建案（アジェンダ）

1990年2月

ニカラグアは変革を必要としている。憔悴と貧困から脱出して全国民が繁栄の新時代に向かわなければならない。今迄の遅滞から脱して進展の途をとるには国家経済の根底からの変革と新しい経済政策が必要である。この国家経済再建のためのアジェンダは諸政策及びニカラグア経済-社会における抜本的な変革を達成するために必要な行政改革の全体的指針として制定するものである。

同時に開始するが次のように夫々異なった領域を持つ3段階の業務を提案する。

- 新政府体制の最初の12ヶ月以内に達成すべき生産活動の緊急的再活性化
- 4～5ヶ年の間に我が国が1970年代末期に到達していた生産量の水準に戻るまでの生産の加速的回復
- 国が1970年代末期に造り出していた物質的満足の平均水準を、現在、より近代的生産的、より道徳的、より公正且つ人間的な新しい社会を背景として回復する持続的経済発展の新しい時代の開始

野党（対サンディニスタ）連合政府のプログラム中に縁取りされているこのアジェンダは市場の新経済社会を築くために必要な足取りを自由、経済効率、私有財産、社会的平等の原則に基づいて列挙しており、これらが民間部門によって着手し得ない場合にのみ国が生産活動に参加するものとしている。このアジェンダの目的は国民社会全部門の、真の熱意ある参加が可能な場合にのみ現実性のあるものとなる。

#### 3.1 緊急段階計画（即時対応再活性化計画）

##### 第1課題 インフレーションの解決

- 予算制度改革（中央政府、地方機関、国営企業、自治体）
- 税制改革
- 通貨安定
- 国際支援
- 生産に向けた銀行改革
- 一般融資緊急計画

##### 第2課題 農業振興

- 遊休国有地の緊急利用
- 農業資機材、部品等輸入のための外貨確保
- 農業地域の道路、橋梁補修

### 第3 課題 内戦被害者支援

- 寡婦、孤児、不具者への特別支援
- 老人ホーム、孤児院への特別支援
- 年金制度の見直し
- 緊急社会保障基金の創設

### 第4 課題 引揚げ避難民対策

- 引揚げ者への全面的保証
- 帰国に対する支援
- 家財に対する課税免除
- 職業紹介所の設立
- 不当接収に対する補償

## 3.2 中期段階計画（加速的回復段階－再建、改革計画）

### 第1 課題 経済再編

- 秩序ある変遷
- 一般参加と透明性
- 国家統制の排除
- 農業変革
- 国有資産の民営化
- 金融仲介の民主化

### 第2 課題 軍備の縮小

- 旧軍人への土地配分
- 旧軍人への技術研修
- 旧軍人への新規雇用優先
- 農村部、都市部の公共事業計画
- 再植林計画

### 第3 課題 基盤施設の再建

- 道路網の再建
- 都市、農村部交通の改修
- 送配電網の再建
- 生活用水の確保
- 通信システムの再建

### 第4 課題 小企業の振興

- 小企業向け一般融資プログラム
- 農村融資プログラム
- 新規事業者に対する研修、支援
- 適正技術に関する情報提供
- 国内取引及び貿易に対する支援

### 3.3 長期段階計画（持続的発展段階－近代化、繁栄計画）

#### 第1 課題 生産設備能力の近代化

- 海外からの投資誘致
- 農産加工業の近代化
- 製造業の生産近代化
- 非伝統輸出品の奨励
- 牧畜開発
- 森林資源開発
- 漁業及び水産業開発
- フリーゾーン計画

#### 第2 課題 教育制度改革

- 国家教育計画の改革
- 大学制度改革
- 中等教育施設の改修
- 技術研修施設の改修新設
- 教員養成計画
- 留学奨学金計画

#### 第3 課題 各家庭に家を

- 地域開発計画
- 都市部開発計画
- 農村部住宅計画
- 建築資材計画
- 住宅金融

#### 第4 課題 社会福祉

- 極貧の解消
- 社会保障制度の改善
- 国家保健制度の改善
- 勤労者の負担参加

#### 4. 農牧部門開発計画

##### 4.1 戦略的枠組み

新政権は上記アジェンダに基づく農牧部門全体政策の戦略的枠組みとして次を定めた。

1. 土地所有
2. 財産の保証と尊重
3. 農牧技術
  - 1) 技術研究、適用、移転
  - 2) 種子生産改良－量産化
  - 3) 畜牛改良計画
  - 4) 灌漑国家計画
  - 5) コーヒー園改善
4. 輸出農産物生産
5. 食糧安定供給
  - 1) 穀物生産奨励
  - 2) 農場の貯蔵能力改善
  - 3) 上記達成のための融資計画
6. クレジット政策
7. 流通：価格及び市場
8. 財務計画
9. 農産加工
10. 天然資源保護管理

##### 4.2 農牧部門開発優先計画

上記に関し以下の諸計画を農牧部門開発優先計画として現在実施中である。

1. 農牧技術創設移転計画
2. 土地所有計画
3. 天然資源合理的利用及び管理計画
4. 制度強化計画
5. 農村地域開発計画

##### 1. 農牧技術創設移転計画

農牧開発を妨げている多くの制約の一つは農牧林産分野で適用されている低い技術水準でありこの制約を減小するため技術創設移転計画が提示された。

この計画の目的は次のように要約できる：

- 農民たちの収入を増加する
- 国際市場開設及び競争に耐え打ち勝つ
- 環境を保全し、天然資源を保護しつつ部門活動の持続性を獲得する

この意味から計画は農民たちのニーズ及び国際市場の規格に合致した技術を創出移転するプロジェクトを実施することにより農民たちの社会経済状態を改善せんとするものである。計画には品種の遺伝子改良、在来、新品種種子の生産、耕種改善、天然資源の合理的利用、虫害の総合的管理等の研究確認プロジェクトの実施を含み、農民たちの合理的な利用、有用な農牧技術の移転を図る。これらは主として研修実施、展示圃場、現地視察、収穫物保全施設の設置等により推進する。

計画の主たる実行調整機関はニカラグア農牧技術庁（INTA）である。

INTAのプロジェクトは次期5ヶ年間に約160,000農民家族に裨益することが期待され、その活動の力点は食糧生産、農牧の多様化推進に集中される。INTAは技術開発分野をカバーし、生産性向上、収穫物損失の減小、基幹穀物種子生産を図る6プロジェクトを実施する予定である。

（プロジェクト内容、予算及び資金源、実施予定等は付表、プログラム-1参照）

## 2. 土地所有計画

土地の大規模な再配分の段階は完了しており、土地所有計画の基本的な目的は農地改革財産の確定即ち農地財産全般の法的保障に向けられている。

これには財産の公共登録の近代化と組み合わせた農地資格付与及び中期間に対する国家土地登記の実現についての精力的な努力を要する。これらの資格付与／修正、資格-登記、登録の3項目は農地改革財産の安定化に不可欠である。

農地改革財産安定化諸活動は登記、資格付与、登録国家計画（PNCTR）に付随する。この計画は世銀の融資によって支援され、この中の登記部分は国土調査庁（INETE）登録部分は最高裁判所、資格付与及び計画の調整実施の直接責任機関は農地改革庁である。

世銀による資金供与プロジェクトのほか、EUの資金協力による“ニカラグア半農村地域権利強化及び経済活動着手プロジェクト（CEDEOER）”及び環境天然資源省（MARENA）による環境保護地域の土地所有整備のための小規模プロジェクトが含まれる。

（付表、プログラム-2参照）

## 3. 天然資源利用管理合理化計画

天然資源利用管理合理化計画は環境活動計画（PAANIC）及び森林活動計画（PAFNIC）展開の政策、戦略、目的の中で強調されている。

計画の長期目的は開発の新しい方式を導く総ての活動について、組織化された一般社会の参

加により持続的な生産性を保証するエコシステム及びその他の環境要素の管理保全により開発を推進することを提案している。

1995～2000年の目的及び目標は国土環境整備戦略、環境活動計画実施を評価し、更新し、継続、整理させることを含んでいる。又、森林活動計画及び持続的開発のための中米同盟を推進し、環境保護と持続的開発を保証する役割の市民社会への移譲を促進する。政府によって公認された環境、森林諸政策についての諸テーマ、提示された諸公約の包含を保証するための分野別各種計画に参加する。

特定活動は環境の法的枠組み改善及び天然資源利用の次の諸目標によって特徴付けられる：

- 環境、生態系多様性、天然資源等の保護に関連した諸テーマの研究について大学、科学研究所との連携を促進する；
- 水資源活動計画を形成作成して危機（水の）地帯の利用可能量を増強する；
- 毒性物質の適正な管理のための制度的能力を改善する；
- 遺伝子資源、森林資源、生態系多様性の解放保全及び利用のための国の能力を改善する；
- 保全地域について農地改革庁（INRA）－環境天然資源省（MARENA）共同で土地所有の整理を実施する；
- 環境整備及び天然資源総合管理の草案を作成実施する。

現在、環境天然資源省は公共投資による31プロジェクトを展開しているがそのうち17プロジェクトは一般森林、5プロジェクトが保全、6プロジェクトが機関強化、2プロジェクトが研究となっている。全般的に環境天然資源省によって実施される諸プロジェクトがカバーする地域では森林開発、林野及び生態系多様性、生態、環境等の保護を包含する。

これらのプロジェクトのほか、計画は“土地、天然資源整備プロジェクト（PROTIERRA）”を含んでいる。世銀は後発の西部地域に力点を置く調査実施に推定30百万ドルの資金供与を支援しつつある。

提議されたプロジェクトは4つの要素をもつ：

- a) 制度的、政策的枠組みの開発、土地整理、財産権利
- b) 天然資源についての研究、教育、研修
- c) 天然資源管理についての資金
- d) 天然資源管理のパイロット活動

（付表、プログラム－3参照）

#### 4. 制度機構強化計画

手持ち源資に見合う政府の規模の調整、より効果的な運営の実施、運営領域の再決定等を行うため、総ての公共機関で実施されている制度機構改革計画の困難性から各牧公共部門機関は適切に新体制に移行するための技術経済支援を求めてきた。

現在までに国は各機関に再組織化、近代化改善のための資金を割当ててきているとしても、必要な人的、物的、経済的資源を満足するためのより多くの支援を要する。

機構強化計画の目的には部門政策を設計実施し、農牧公共部門関連業務を統制し、部門発展達成のための努力を調整、計画、指導する機関の能力及び効率改善が含まれている。

計画を構成する諸プロジェクトには最近創設された環境天然資源省の環境局、森林管理局、国営森林業務局等の領域を支援する強化プロジェクト及び農牧省が提供する動植物衛生、優良種子確認、農民への情報提供支援等のサービス強化プロジェクトが含まれている。その全体目的はMAGの一般的及び管理的能力の強化である。

その他のプロジェクトとして政策戦略の計画策定、国家農牧委員会（CONAGRO）の調整能力改善を目的とする農牧部門計画及び政策部局の創設を提案している。

（付表、プログラム－4参照）

## 5. 農村地域開発計画

国の輸出と国民生活特に貧困レベルに大きな影響を及ぼした80年代における生産の急激な減少によって農牧部門は1978年から深刻な衰退状態にある。しかしこの深刻な状態にあったにも拘らず、この部門は国家輸出の80%近くを創出し、国内総生産のほぼ25%を占め、経済活動人口の1/3を吸収しており国家経済にあって最重要な地位を保ち続けている。

しかしながら、農村住民の貧窮状況、研修、技術指導サービスの欠如、不完全な農村インフラ、農村地帯の資本投入欠如、治安不良、衛生その他の基本的公共サービスの欠如等々は農牧部門開発の重大な制約事項となっている。

農村共同体の生活条件及び農地の生産、生産性について前向きの効果を得るような総合的手段によってこれらの制約因子を克服するため、各機関、源資、政策、計画全体の努力を結集することが必要である。

農村地域開発プロジェクト推進責任機関として農村地域開発国家計画（PNDR）が創設された。この機関は農村地域開発のための努力を分担化し、調整し、統合する目的を持つ。第一の責務としてPNDRは同一名をもつ農村地域開発プロジェクトを実施する。PNDRプロジェクトは生産活動の再活性化に基礎を置く持続的な農村地域開発戦略を形成する。この計画は小中規模農民の商品化可能農産物生産に貢献することを指向し、技術移転、灌漑排水、農道、流通、農産加工、生産ポテンシャルの保護等の要素を含む生産支援活動に資金供与を行うほか、この計画に関係する国家機関、実施団体、自治体、農民組合の強化分野の諸活動にも資金供与を行う。

PNDRは又、リージョンIのヌエバ・セゴビア、マドリス、エステリ各県所在の20自治体を含む乾燥熱帯開発プロジェクト（TROPISEC）を実施する。

このプロジェクトの主目的はセゴビア地方の小規模農民の経済、環境の悪化の進行を食い止め回復することである。

この活動はこの地域の人的資源、天然資源を回復し、持続的開発を開始することに繋がる。

“開発拠点プロジェクト”は農村開発戦略の上で重要なプロジェクトである。

MAGによって設計され実施されているが各拠点は自治体レベルの大幅な参加による農民の組織化として定義付けることができる。

持続的な農業の多様化が可能で、農村住民の生活の質の改善を望み得る地域で天然資源の合理的利用を強調しつつ農牧開発のモデルを推進することを目的として計画している。

MAGは又BOCAO総合開発プロジェクト（PRODEGA）、PRODESヌエバ・ギニア、乳業開発、稲作プロジェクト、パス・セントローナガール乳業プロジェクト、レオン・チナンデガ地域農村開発を実施している。

これらのプロジェクトのほかこの計画にはINRAが実施したリオ・ブランコ小地域開発プロジェクト（PRODERBO）、チナンデカ北部地帯開発、マセタ・デ・カラソ農業生産開発が含まれる。（付表 プログラム-5参照）

## 6. 諸計画資金総額

部門計画に含まれる諸計画及びプロジェクトの資金総額は911.7百万ドルに達する。この数字は各プロジェクトの着手から1994年12月末までの実施済み合計額のほか、1995～2,000年の予定を含んでいる。夫々のプログラムに含まれるプロジェクトの大部分は既に実施中でありその資金供与は確保されているが、一部は活動範囲を広げるため増加された。新しい供与を得ることが必要である。

実施中の諸プロジェクトに加えて新規のプロジェクトが含められたが、或るものは現在資金供与について交渉中である。その他は確実な供与源がなくその獲得が必要である。

全体的な数字では1994年までに合計158.1百万ドルが実施されてきていることを示している。1996～2,000年の予定は629.0百万ドルであり、このうち353.4百万ドルが資金手当て未定である。（付表、プログラム総括表参照）

以上5項目の農牧部門開発優先計画のうち

1. 農牧技術創出移転計画の中核を成すニカラグア農牧技術庁（INTA）、及び農牧省から同庁に委託された基幹穀物（フリホール豆、トウモロコシ）種子生産計画、ならびに
5. 農村地域開発計画に含まれる農村開発拠点プロジェクトの活動は今回のP/Fに深く関わるので次に概要を記載する。



農牧部門：プログラム及びプロジェクト（単位百万ドル）

プログラム総括表

プログラム名	資金内訳					資金手当て		実施済、予定		
	計	内貨分	外貨分			確定済	未確定	1,994迄	予定	
			小計	贈与	借款				1,995	1996-2000
1. 農牧技術創出移転プログラム	311.52	40.52	271.00	67.90	203.10	108.88	202.64	44.59	37.36	229.57
2. 土地所有プログラム	53.30	6.16	47.14	21.24	25.90	53.30	0.04	2.18	14.66	36.50
3. 天然資源合理的利用管理プログラム	253.09	45.48	207.61	108.41	99.20	177.90	75.19	49.42	28.15	175.51
4. 機構制度強化プログラム	38.91	5.29	33.62	14.02	19.60	22.94	16.87	2.97	13.34	22.60
5. 農村地域開発プログラム	254.85	23.51	231.34	141.87	89.47	196.18	58.67	58.91	31.12	164.82
合計	911.67	120.96	790.70	353.44	437.27	558.30	353.40	158.06	124.63	628.99

農牧部門：プログラム及びプロジェクト（単位百万ドル）

プログラム - 1. 農牧技術創出移転プログラム

プロジェクト名	実施機関	資金源	資金内訳				資金手当て		実施済、予定		
			内貨分	外貨分		合計額	確定済	未確定	予定		
				贈与	借款				1,994迄	1,995	1996-2000
プログラム合計			40.52	67.90	203.10	311.52	108.88	202.64	44.59	37.36	229.57
1. 技術開発リージョンⅢ, IV PRODETEC	農牧技術庁	フィンランド	2.77	2.18		4.95	4.62	0.33	2.97	1.65	0.33
2. 技術創出移転による 生産性の向上	農牧技術庁	フィンランド	1.00	2.00		3.00		3.00			3.00
3. 収穫生産物の損失防止	農牧技術庁	スイス	0.45	2.06		2.51	1.45	1.06	1.20	0.25	1.06
4. 種子国内生産の振興 基幹穀物、野菜、馬鈴薯	農牧技術庁	日本 (KR-2)	0.59	2.31		2.90	0.42	2.48	0.08	0.21	2.61
5. 農牧技術創出移転-世銀	農牧技術庁	世銀/スイス	22.24	4.50	19.52	46.26	34.75	11.51	4.47	7.60	34.19
6. 技術創出移転網強化 (新規)	農牧技術庁	未定	1.00	5.00		6.00		6.00			6.00
小計			28.05	18.05	19.52	65.62	41.24	24.38	8.72	9.71	47.19
7. 家畜穿孔虫撲滅プログラム	農牧省	USAID	1.95	33.94		35.89	35.89		20.57	6.95	8.37
8. 豚コレラ撲滅	農牧省	EU/OIRSA	0.35	0.90		1.25	1.25		0.296	0.403	0.55
9. ゴマ栽培振興プロジェクト	農牧省		0.94		8.08	9.02		9.02			9.02
小計			3.24	34.84	8.08	46.16	37.14	9.02	20.87	7.35	17.94
畜産技術支援プログラム	畜産国家連合	未定		2.82		2.82		2.82			
灌漑組織改修プロジェクト	民間	米州開銀	8.23	2.19	45.00	55.42		55.42			
種子国内システム開発支援	民間	未定	1.00	10.00		11.00		11.00			
里山牧畜プログラム		ベルギー		130.50	130.50	30.50	100.00	15.00	15.50	100.00	
小計			9.23	15.01	175.50	199.74	30.50	169.24	15.00	20.30	164.44

農牧部門：プログラム及びプロジェクト（単位百万ドル）

プログラム、- 2. 土地所有プログラム

プロジェクト名	実施機関	資金源	資金内訳				資金手当て		実施済、予定		
			内貨分	外貨分		合計額	確定済	未確定	1,994迄	予定	
				贈与	借款					1,995	1996-2000
プログラム合計			6.16	21.24	25.90	53.30	53.30	0.04	2.18	14.66	36.50
1. 農地財産整備	農地改革庁	世銀	4.70		25.90	30.60	30.60		2.18	11.50	16.92
2. ニカラグア半農村地域 権利状況強化経済離陸促進	農地改革庁	EU	1.46	21.24		22.70				3.15	19.55
3. 保全地域の土地所有状況整備	環境天然資源省							0.04		0.01	0.03

農牧部門：プログラム及びプロジェクト（単位百万ドル）

プログラム - 3. 天然資源合理的利用管理プログラム

プログラム名	実施機関	資金源	資金内訳			資金手当て		実施済、予定			
			内貨分	外貨分	合計額	確定済	未確定	1,994迄	1,995	1996-2000	
プログラム合計			45.48	108.41	99.20	253.09	177.90	75.19	49.42	28.15	175.51
森林プロジェクト	環境天然資源省	USA	7.22			7.22	7.22		3.08	0.50	3.64
森林プロジェクト	"	USA	1.15	6.05		7.20	7.20		7.20		7.20
森林プロジェクト	"	USA	3.17	8.58		11.75	11.75		6.48		5.27
森林プロジェクト	"	USA	0.80	2.30		3.10	3.10		1.18	0.63	1.38
森林プロジェクト	"	USA	0.95	4.57		5.52	0.32	5.20	0.32	1.18	4.02
森林プロジェクト	"	USA	3.00	4.66		7.66	7.66		2.36	1.55	3.75
森林プロジェクト	"	USA	0.41	0.41		0.82	0.82		0.23	0.12	0.48
森林プロジェクト	"	USA	0.88	2.48		3.36	3.36	1.46	1.90	0.40	1.08
森林プロジェクト	"	USA	1.88	2.29		4.17	2.13	2.05	1.05	0.52	2.61
森林プロジェクト	"	USA	0.72	1.00		1.72	0.90	0.82	0.34	0.19	1.19
森林プロジェクト	"	USA	0.88	4.40		5.28	5.28		3.75	0.34	1.19
森林プロジェクト	"	USA	0.34	2.11		2.45	1.16	1.29	1.16	0.17	1.12
森林プロジェクト	"	USA	0.21	2.95		3.16	3.16		2.40	0.75	0.00
森林プロジェクト	"	USA	2.42	1.91		4.34	4.34		1.53	1.00	1.81
森林プロジェクト	"	USA	0.38	0.82		1.20	1.20		0.17	0.34	0.69
森林プロジェクト	"	USA	0.76			0.76	0.76		0.12	0.13	0.51
森林プロジェクト	"	USA	0.05			0.05	0.05		0.05		
森林プロジェクト	"	USA	0.02			0.02	0.02		0.02		
森林プロジェクト	"	USA	4.91			4.91	4.91		0.59	0.81	3.51
森林プロジェクト	"	USA	0.04		26.53	26.57	26.57		0.12	3.89	22.88
森林プロジェクト	"	USA	0.09	0.83		0.71		0.71	0.12	0.12	0.60
森林プロジェクト	"	USA	0.21	2.57		2.79	2.79		2.79		2.79
森林プロジェクト	"	USA	0.36	1.43		1.79	1.79		1.79		1.79
森林プロジェクト	"	USA		6.85		6.85	6.85				6.85
森林プロジェクト	"	USA	30.87	56.01	26.53	113.40	97.28	16.12	33.91	12.36	67.14
野生動物保護	環境天然資源省	USA		0.02		0.02		0.02		0.01	0.01
野生動物保護	"	USA		1.10		1.10		1.10		0.37	0.73
野生動物保護	"	USA	0.95	7.59		8.52	4.90	3.64	5.73	1.37	1.44
野生動物保護	"	USA	0.89	1.52		2.41	2.41		1.27	0.53	0.61
野生動物保護	"	USA	0.30	0.32		0.62	0.45	0.17	0.26	0.19	0.17
野生動物保護	"	USA	4.46	22.04		26.50	26.50		5.28	7.44	13.78
野生動物保護	"	USA	0.89	1.76		2.64	1.41	0.23	1.05	0.31	1.28
野生動物保護	"	USA	0.33	0.97		1.29	1.29		0.82	0.47	
野生動物保護	"	USA	0.07	0.07		0.07		0.07	0.07		
野生動物保護	"	USA	0.90	2.82		3.52	3.52			1.45	2.07
野生動物保護	"	USA	0.20	0.93		1.13	0.00	1.13		0.38	0.75
野生動物保護	"	USA	0.25	1.85		2.10	2.10		0.43	0.43	1.67
野生動物保護	"	USA	8.23	40.73	0.00	49.95	42.59	7.37	14.48	12.95	22.52
水資源管理	環境天然資源省	USA	0.78	0.58		1.36	0.26	1.10	0.29	0.29	0.78
水資源管理	"	USA	0.92	6.58		7.51	1.41	6.10	0.66	1.27	5.57
水資源管理	"	USA	0.41	0.02		0.44	0.44	0.00	0.08	0.13	0.24
水資源管理	"	USA	0.23		1.42	1.65	1.42	0.23	0.70	0.13	0.95
水資源管理	"	USA		0.82		0.82		0.82		0.82	0.82
水資源管理	"	USA		0.15	41.14	41.30		41.30			41.30
水資源管理	"	USA		0.13		0.13		0.13		0.13	
水資源管理	"	USA		1.23		1.23		1.23			1.23
水資源管理	"	USA	0.02	0.17		0.18		0.18		0.18	
水資源管理	"	USA		0.07		0.07		0.07			0.07
水資源管理	"	USA		0.36		0.36		0.36			0.36
水資源管理	"	USA		1.54		1.54		1.54			1.54
水資源管理	"	USA	0.03		0.11	0.14		0.14		0.14	
水資源管理	"	USA	32.39	11.67	42.67	58.73	5.03	51.71	1.03	2.84	52.85
水資源管理	"	USA	3.00		30.00	33.00	33.00	0.00	0.00	0.00	33.00

農牧部門：プログラム及びプロジェクト（単位百万ドル）

プログラム - 4. 機構制度強化プログラム

プロジェクト名	実施機関	資金源	資金内訳				資金手当て		実施済、予定		
			内貨分	外貨分		合計額	確定済	未確定	予定		
				贈与	借款				1.994迄	1.995	1996-2000
プログラム合計			5.29	14.02	19.60	38.19	22.04	16.87	2.97	13.34	22.60
1. 農牧省業務強化	農牧省	米州開銀	4.00		16.80	20.80	16.80	4.00	0.73	8.85	11.22
2. SNIP/MAG	農牧省	国費	0.06			0.06	0.02	0.04		0.02	0.04
3. 農業プログラム CONAGRO-MAG-BID	農牧省	米州開銀			2.80	2.80	2.80		1.28	1.15	0.37
4. 農牧部門計画政策部局	国家農牧委員会			1.50		1.50		1.50			1.50
小計			4.06	1.50	19.60	25.16	19.62	5.54	2.01	10.02	13.13
5. 森林法及び細則	環境天然資源省			3.57		3.57		3.57		1.19	2.38
6. 国家森林業務機関強化	環境天然資源省		0.23	1.00		1.23	1.23			0.31	0.92
7. ADFOREST 機関強化	環境天然資源省	ASDI/OTROS	0.04	0.19		0.24				0.06	0.18
8. PAFNIC 継続	環境天然資源省		0.01	0.14		0.16	0.24	0.16		0.04	0.12
9. 漁業法及び細則	環境天然資源省			0.01		0.01		0.01		0.01	
10. 水産資源管理再編	環境天然資源省	ASDI/OTROS		0.36		0.36		0.36		0.36	
11. 保全地域法制化	環境天然資源省			0.01		0.01		0.01		0.01	
12. 遺伝子資源取扱規制	環境天然資源省			0.01		0.01		0.01		0.01	
13. 環境総局強化	環境天然資源省		0.95	7.22		8.17	0.95	7.22	0.96	1.34	5.87
小計			1.23	12.52	0.00	13.75	2.42	11.33	0.96	3.31	9.47

農牧部門：プログラム及びプロジェクト（単位百万ドル）

プログラム、- 5. 農村地域開発プログラム

プロジェクト名	実施機関	資金源	資金内訳				資金手当て		実施済、予定		
			内貨分	外貨分		合計額	確定済	未確定	1.994迄	予定	
				贈与	借款					1.995	1996-2000
プログラム合計			23.51	141.87	89.47	254.85	196.18	58.67	58.91	31.12	164.82
1. ブランコ川小地域開発	農地改革庁	E U	3.37	22.97		26.34	18.95	7.39	4.59	4.10	17.65
2. チナンデカ北部地域開発	農地改革庁	スイス	1.19	1.66		2.85	2.85		1.90	0.40	0.55
3. マセターカラソ地域農業生産開発	農地改革庁	E U	2.66	6.72		9.38	9.38		5.85	3.27	0.26
小計			7.22	31.35	0.00	38.57	31.18	7.39	12.34	7.77	18.46
4. 農村開発拠点(POLDES)	農牧省	日本(KR-2) E U 台湾	4.48	34.78		39.26	34.79	4.47	8.65	3.33	27.28
5. ボアコ地域総合開発	農牧省	フィンランド	1.84	17.35		19.19	17.29	1.90	12.70	1.06	5.43
6. PRODES-ヌエバギニア	農牧省	オランダ	0.56	9.45		10.01	8.21	1.80	2.94	1.07	6.00
7. 乳業開発 PMA/MAG	農牧省	世界食糧計画	1.19	16.20		17.39	13.99	3.40	9.28	3.22	4.89
8. 稲作プロジェクト	農牧省	イタリア	0.97	30.94		31.91	30.94	0.97	13.00	4.00	14.91
9. 乳業開発 PAZ-CENTRO-NAGAR	農牧省				2.74	2.74		2.74	0.00		2.74
10. レオン、チナンデガ地域 農村地域開発	農牧省	ドイツ		1.80		1.80	1.80		0.00	0.60	1.20
小計			9.04	110.52	2.74	122.30	107.02	15.28	46.57	13.28	62.45
11. 天然資源回復	農村地域開発 国家計画	中米経済統合銀行	0.85		23.73	24.58	24.58			3.67	20.91
12. 農村地域開発国家計画	"	ベルギー、 米州開銀	6.40		63.00	69.40	33.40	36.00		6.40	63.00
小計			7.25	0.00	86.73	93.98	57.98	36.00	0.00	10.07	83.91

### 1. 背景

1980年代の内戦による混乱空白によって農牧分野は著しい荒廃と技術的な立ち遅れを生じ、近隣諸国の中で最も低い生産性に甘んじてきている。

政府はこの実態の改善、農牧部門再活性化の重要性を強く認識し、適正な農牧技術を創出し生産者への技術移転を強力に実施するための公共機関を設立することとした。

農牧部門を所掌する農牧省は1993年5月、FAO、IICA、世銀等の助言協力を得てニカラグア農牧技術庁 (INTA) 形成計画を策定した。

同年、政令 No. 22-93によりその創設が公布され、1994年から活動を開始した。

### 2. 目的及び目標

国及び農民の実態、夫々の立場、可能性等について十分に配慮しつつ生産と環境保全の効率的関わりの中で特に小中規模農牧生産を重視した農牧技術を創出移転し、生産、生産性、収入の持続的な向上を図ることを主要目的とする。

本計画は1994～1998年の5ヶ年間に約21,000の生産者を支援し主要農牧生産物の生産性を向上させることを目標とする。このために、新たな農牧技術創出移転国家組織 (Sistema Nacional de Generacion y Transferencia de Tecnologias Agricolas SNGTTA) が形成されるまでの過程において、関連する総ての部門と協業を行う。

### 3. 活動内容

基幹穀物、一般作物、牧草/牧畜、土壌及び水、病害総合管理等についての特定活動を推進する。これらの活動は小規模農民たちの技術的問題点の検証、総合的対案を提供する各試験場及び国立農業大学との協業によって支援される。

### 4. INTAの機構組織

INTAは運営管理、技術、職能について行政権から独立した自治権を有する機関とするが、委員長、民間部門代表4名、公共部門代表4名で構成される管理委員会を設置する。委員は総て政府から任命される。

INTAは中央、地域、支所の3レベルで構成される。(図-7. INTA機構図、図-8 地域事務所、支所、試験場位置図参照)

中央本部は首都マナグアに設置し、地域事務所はレオン、エステリ、マタガルパ、マサテペ、ファイガルパの5市に置く。支所は大西洋沿岸地域を除く各地域24ヶ所に設け、又、技術研究プロジェクト策定実施のための試験場を国内4ヶ所に設置し、その本場を首都マナグアに置く、構成全人員は約600名うち技術者348名である。

## 5. 事業予算、国際協力

計画策定時の経費総額は38.9百万ドル、うち外貨投資分15.4百万ドル、国費分23.5百万ドルとしている。

・1994年実施額 5,507.500ドル

・1995年予算額 11,123.100ドル

・国際協力

二国間協力 オランダ、カナダ、スイス、日本(KR-2)\*、ノルウエー、フィンランド

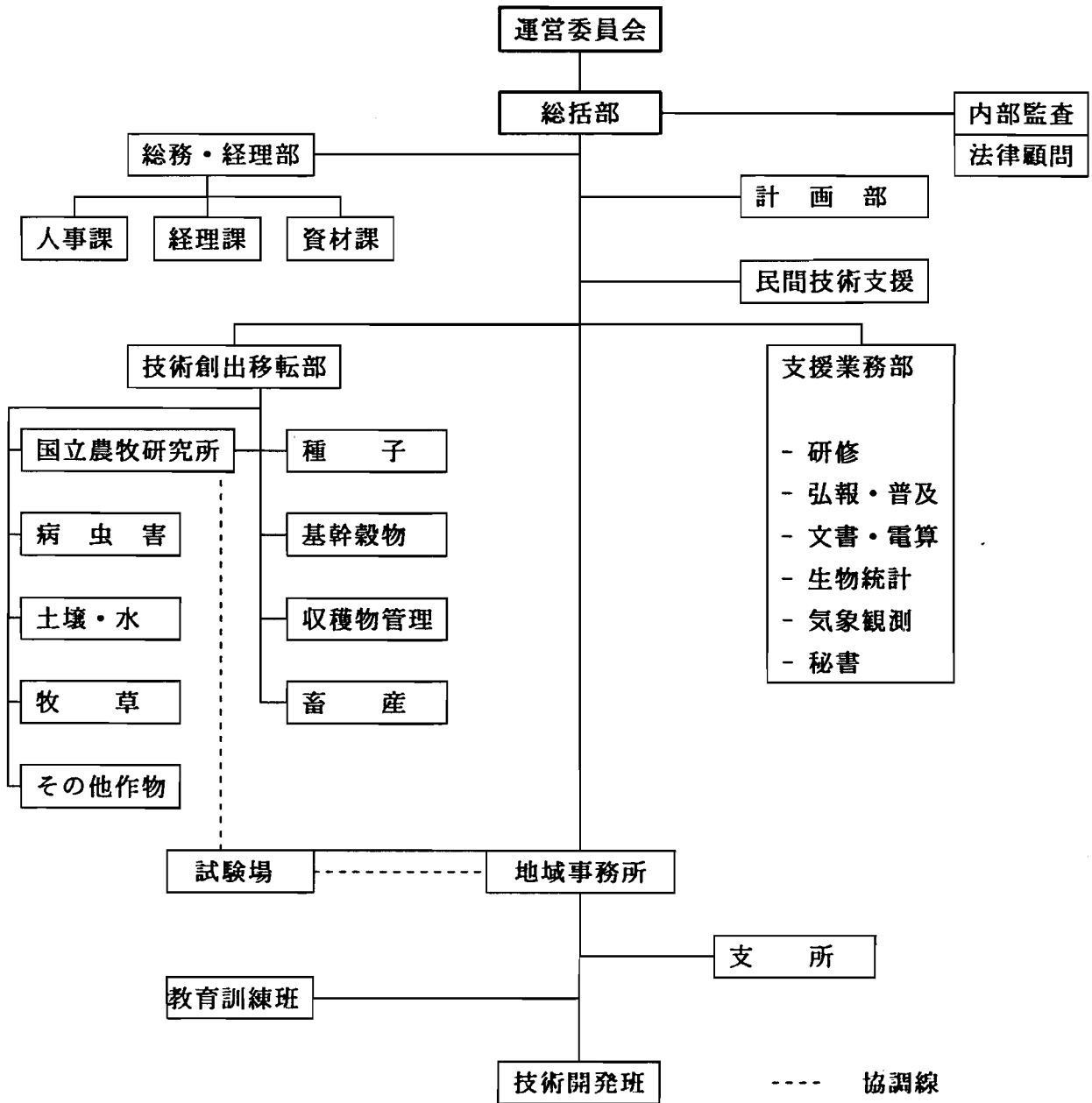
国際機関 世銀、FAO、国際勸業協会、欧州共同体

研究機関 国際熱帯農業センター(CIAT)、国際トウモロコシ小麦改良センター(CIMMYT)

\*日本(KR-2)はフリホール豆、トウモロコシ生産振興計画について農牧省と技術支援業務契約を締結した分である。



ニカラグア農牧技術庁機構図



ニカラグア農牧技術庁：  
地域事務所、支所、試験場等位置図

図-8.



- ◻ 試験場
- ◆ 支所
- 地域事務所

## \* 基幹穀物（フリホール豆、トウモロコシ）生産振興計画

### 1. 背景

基幹穀物（フリホール豆、トウモロコシ）はニカラグア国民の主要食糧であり、国内に広く分布しこれら穀物の約90%を生産する小中規模農民の生活基盤となっているが、その生産は過去20年近くに亘った社会的、経済的、政策的混乱に影響され停滞、減少してきており、国民の普遍的な基幹食物であるこの2つの生産物供給量の著しい悪化を招来するに至った。この状態はサンディニスタ政権が基幹穀物輸入を実施したにも拘らず改善することができなかった。FAOの報告書は1980～1989年間のコメ、トウモロコシ、フリホール豆の輸入は約3億ドルに達し、完全な基幹穀物輸入国に転じたと指摘している。

現政府－農牧省はこの基幹穀物の生産性向上即ちこれら穀物の生産活動、収益性の改善を導く技術革新が不可欠かつ緊急問題であることに着目し、優良種子の生産、普及、適正栽培技術開発、農民訓練等を根幹とする基幹穀物生産振興計画を策定、実施することとした。

### 2. 事業目的

#### ・全体目的

- 各地域の特質に応じた適正技術を開発し、技術移転に携わる特定団体への適切かつ時宜を得た支援によって基幹穀物（フリホール豆、トウモロコシ）の生産性、実収益の持続的増加に貢献する。
- 良好な栽培管理によって少なくとも25%の収益性の向上による国内生産の増加に寄与し、辺境農業の拡大進行を抑制する。

#### ・特定目的

- 小中規模農民に対しその地域への適合作物選定について指導する。
- 主要病害に抵抗力を持ち、高い収益性を示す改良種子の導入を奨励する。
- 収益性に関わる各種要素についての適用可能技術を開発する。
- 良好な作物管理のための技術指導を普及する。

### 3. 活動計画の策定及び実施

農牧省は農牧部門の開発を指導、規制、調整し、又、小中規模農家に対しては生産支援獲得のための組織化、生産改善、開発のための現存技術の利用等の活動を奨励、促進することを主要業務としている。これに基づき農牧省はトウモロコシ、フリホール生産推進国家計画について、まずトウモロコシ、フリホールの適正な栽培促進への政府の施策を農民たちに周知させるための強力な公開キャンペーンを推進し、同時に本計画実行責任機関として適正な

実施、監督に当る責務を持つが、1993年6月に農牧省は技術の創出移転業務を創設早々のニカラグア農牧技術庁INTAに委譲し、この業務についてこの機関と以下内容につき実質9ヶ月の月間業務契約を締結した。

・技術支援業務契約

農牧省はINTAと全国主要地域122,500Ha（フリホール52,500Ha、トウモロコシ70,000Ha）における基幹穀物栽培支援の技術業務契約を締結する

・実施期間 1994年6月～1995年2月

・実施業務内容

- 種子自家生産用の基本種子の生産及び普及
- 小中規模農家に適合した新栽培技術
- 個人、集団への啓蒙、研修訓練、新技術の普及等についての直接指導
- 122,500Ha（トウモロコシ70,000、フリホール52,500）の基幹穀物栽培支援

第一期	トウモロコシ	39,816 Ha
	フリホール	14,000
第二期	トウモロコシ	12,684
	フリホール	40,040
第三期	フリホール	15,960
計		179,000 Ha

技術の採用を容易にするためモデル圃場が利用される。またモデル圃場は農民たちが習得し、彼等に最も重要な費用－収益の関係の評価能力を身につける実際的な教育の場となる。

開発拠点が設定されている地域に展示圃場を設置し、技術の確認普及活動の実施により生産の改善を図る。

4. 実施予算 8,000,000コルドバ

5. 本計画に関わる国際協力

日本政府が1989年から供与している食糧増産援助KR-2資金を主要財源としている。

\* 農村開発拠点プロジェクト (Polos de desarrollo POLDES)

1. 背景及び経緯

1990年に新政府が政権を担当したおり、国の経済開発の基礎である農牧生産は危機状にあり内戦の舞台となった地帯でより深刻であった。これら地域では浮動人口が集中し、失業率が高く、生産再活性化のための土地、源資を持たず、天然資源、交通及び生産施設、地域生産等は壊滅状態にあったにも拘らずこれを救済支援する政策が欠如していたため、新政府はこれら地域を次のような総合的計画によって優先的に支援することとした。

- a) 住民たちの基本的必要事項を解決し
- b) 社会的安定性への貢献及び生産の再活性化を図り
- c) 諸資源の損壊に立ち向かい
- d) 持続的農牧生産の基盤として位置させる

これを受けて農牧省は1991年に農村開発拠点計画POLDESを策定し、1992年1月から活動を開始した。

1993年にサン・フアン川及び太平洋諸地域に農村開発拠点が設定され、農業機器贈与による日本政府の協力を得てこの年迄に46拠点を完了させ、1994年には更に32拠点が設立され合計10実施区域78拠点到達した。(図-9. 自地体別開発拠点分布図参照)

開発拠点とは前記a)～d)の必要度に応じて選定した地域に、自営による経済的自立が達成されるように総合化組織化された開発方式のもとで地域住民の全般的な生活水準を向上させることを目的とする農民グループである。

これを達成するため以下の各公共機関が協力し補助的活動を行う：農牧技術指導－農牧技術庁INTA、環境保全－天然資源庁、土地所有関係事項－農地改革庁。

\*POLOは一義的に極、極点を意味し、焦点、中心の意味をも持つ、POLO DE DESARROLLOは開発地域の訳があるが本計画の性格はより絞り込んだものと考えられるので拠点とした。

2. 現在までの活動

農牧省は1994年にPOLDES計画について次のような自己評価を行っているがその結論及び提言で現在までの活動に触れている。

結論及び提言

- 現在までにPOLDES計画は78拠点において4,500人の農民を組織化した。そのうち32拠点は今年(1994)に組織されたものである。組織化された農民たちの大部分は男性であり、女性の参加を支援する仕組みが無かった。1994年は開発拠点計画が開始されて以来最も法人資格譲渡が多かった年である。組織化を推進するため大きな努力が傾注されたが特に農村地帯の女性の参加を増加させ

る諸活動を活発にする必要がある。

- 研修は協同組合設立件を達成するための協同組合制度コース実施に向けられてきた。本計画は内部配置人員及び農民たちへの研修案の作成と準備に要する研修予算を整えることが望まれる。内容は経営的事項のほか農牧に関する技術的事項を強化すべきである。
- 1994年中に本計画は農民たちに金額2,754,727ドルの団体及び個人融資を斡旋した。そのうち57%は団体債券である。これらの資金によって生産者たちは4,688Haの農地準備、370Kmの道路建設、248Kmの道路整備、221の家畜用水設備建設を実施し、貸与農業機械は合計34,144時間の機械化農業を実施した。又、国内5市町村に94年中に279,355ドルの出資を達成した共同銀行を創立した。
- 本計画は1994年にこの年の早魃対策として実施された緊急計画期間中に32,488Haにフリホール、キビ、ゴマ、トウモロコシを播種するための種子配布を行った。
- 各開発拠点で組織化された農民たちは1994年中に14,340Haに基幹穀物、ゴマの播種を行った。これは国内総生産に5,707,213ドル寄与したことを意味する。
- 本計画は国内の農牧諸活動及び農村開発関係諸業務に携わる公共、民間諸機関との調整能力を強化させることが必要である。

### 3. 1995年のPOLDES実施計画

計画の全体目的： 本計画で組織された協同組合小中規模農民の農牧生産を向上させる。

特定目的： 以下の各テーマ毎に夫々詳細な活動内容が定められている。

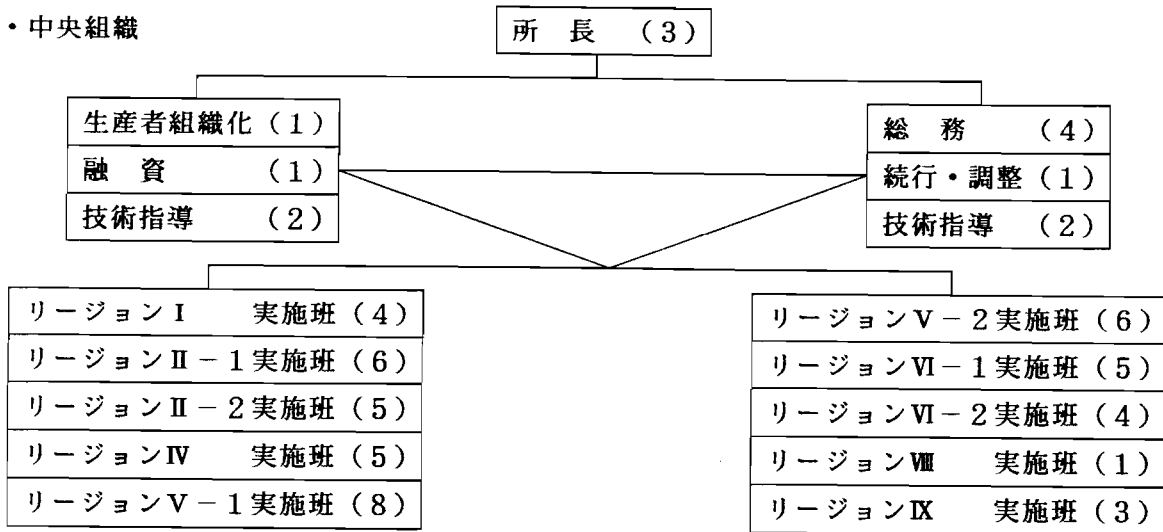
1. 協同組合の組織強化
2. 農民融資についての支援
3. 生産支援サービスの推進
4. 天然資源の合理的利用推進
5. 小中規模農民の能力啓発
6. 農家婦人の活動参加推進
7. 開発拠点の拡大、組合員の増加推進

### 4. 開発拠点計画の構造組織

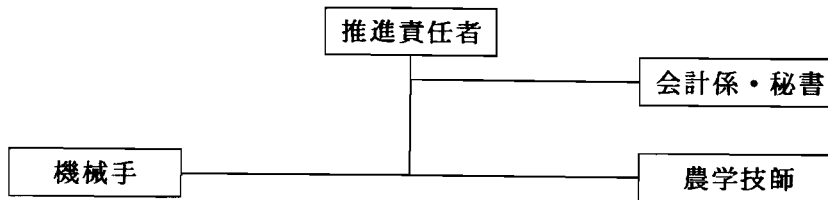
計画の構造として次のような中央、地方（実施班）の2組織を定めている。

開発拠点 組織図

・中央組織



・地方組織（実施班） 広範な地域を担当する10実施班を備えている。



この配置は地域によって差異がある。現在、計画を推進する人員合計は機械手から支援人員まで62名で、この内13名が中央組織、その他の49名が地方組織に所属している。

5. POLDES実施予算（1993～1995）

項目	1993	1994	1995
人件費	241,627.60	330,275.00	814,584.76
事務費	33,958.40	124,926.67	227,150.56
資材消耗品費	41,072.16	134,206.67	343,650.54
機械機器費	281,878.40	82,908.67	166,319.28
計	598,536.56	672,317.00	1,551,705.15

6. 国際協力

本計画に協力を実施している先進国及び国際機関は次のとおりである。

- ・日本（KR-2による協力）
- ・オランダ
- ・フィンランド
- ・世界食糧計画
- ・欧州共同体
- ・イタリア

自治体別 開発拠点分布図 (1994)



出典：POLDES PROGRAMA POLOS DE DESARROLLO EVALUACION ANUAL 1994



## 5. 農村再活性化センター設立計画

### 1. 計画の背景及び経緯

新政権は荒廃した国家経済の再建に取り組むと共に、帰還難民の救済、旧軍人の処遇、前政権が実施した不適切な土地所有手続き及び国営化の見直し改革、貧困者対策等々山積する社会問題の解決に向けて努力を傾注しつつある。

前社会主義政権時には経済制裁或いは静観の形であった西側諸国、国際機関の協力も増加しつつあり我が国も1989年から食糧増産援助（KR-2）による贈与を実施してきている。

ニカラグア農業は主として大土地所有者、企業による太平洋北部沿岸地域の地下水を利用した大規模灌漑農業がリードしてきており、サトウキビ、バナナ、棉等の所謂伝統農産物輸出による外貨獲得が国家経済に大きく貢献してきたが、前社会主義政権の国営化政策の破綻、灌漑施設機器の老朽化による休止等によりその生産機能は大幅に低下している。

他方、国内自給用基幹穀物、一般作物は全国に分布する小、中規模農家によって生産されてきているが、明確な国の支援振興政策が欠如していたため低い生産性、農業収入に甘んじていた。長期の空白荒廃はこれらの農業生産にも深刻な打撃を与え、1980年代後期には基幹穀物輸入の事態を招くに至った。

新政府は国の基幹産業である農牧部門の疲弊した実態の改善再活性化を図るため、国際機関の協力を得て現況を調査分析し、前掲の農牧部門開発計画を策定、現在実行しつつある。この農牧部門開発計画の5主要活動計画のうち、我が国の食糧増産援助（KR-2）による贈与は1. 農牧技術創設移転計画（付表4項-種子国内振興）、5. 農村地域開発計画（付表4項-農村開発拠点）に極めて有効に活用されている。

この2プロジェクトは部門再活性化の根幹を形成する重要プロジェクトであるが、活動範囲が国内全域に及び活動内容が多岐に亘ること、活動は当国では初めての試みであり利用すべき公共施設も皆無であることから、遺漏のない事業効果、高い事業効率を獲得するためには国内主要地域に必要施設を設け域内の農牧業技術者、農民、復員帰農者、婦人を招集して実効ある啓蒙、研修訓練活動を展開することが必要である。

このため農牧省は、まず国の中心的農業生産地域であり、又、首都からも近く地理的条件に恵まれている第Ⅱ地域のレオン市にモデルプロジェクトとして農村再活性化センターを設立することについて我が国の協力を強く希望している。

## 2. 計画地域の概要

### (1) プロジェクトの所在地

計画位置はニカラグアの太平洋北部沿岸地域に位置するレオン県の県都レオン市である。レオン県は北部に隣接するチナンデガ県と共に第Ⅱ（行政）地域を形成する。レオン市には農牧省の地域事務所があり、開発拠点計画の第Ⅱ地域支所も同事務所内に設けられている。プロジェクトはこれら事務所に隣接した国有地に設置するものとする。

### (2) 自然条件

レオン市は海拔60mの火山性土による沖積平野を形成しており、熱帯性サバンナ地帯と分類される。

年間平均気温	28.3°C	(最低 22.5、最高 34.6)
年間降水量	863.9mm	(雨期 5～10月、乾期 11～4月)
年間蒸発散ETP	1,726.5mm	(1992年国土調査庁 観測)

### (3) 域内の農業状況

第Ⅱ地域は国内農業生産の中心地域として機能してきている。レオン、チナンデガ両県に129農場、灌漑農地22,870Haがありこの内52%がチナンデガ、48%がレオン県であるがこの灌漑農地のうち6,842Haはポンプ機器の不足、管理体制の不備により休止中である。

灌漑水源は殆ど地下水に依存しており、素掘り浅井戸又は管井（深井戸）により揚水し重力式灌漑（うねま、氾濫、越流）及び圧力灌漑（普通型スプリンクラー、ミニ、マイクロ、点滴、センターピボット）を実施している。

栽培作物は面積順に：サトウキビ、トウモロコシ、ソルガム、バナナ、ゴマ、大豆、牧草、稲、果実野菜となっている。

## 3. 計画の目的

### (1) 目的

疲弊したニカラグア農業及び農村社会の振興、再活性化を図るため着手された国家農牧部門開発計画の諸活動推進に必要な施設を備えた農村再活性化センターを設立してこれら活動を直接支援し効率的且つ迅速な目的達成に貢献する。又、今後持続的な農業発展のため展開される農牧部門諸活動の基盤として機能させることを目的とする。

(2) 本センターにより実施が期待される諸活動

- a)開発拠点計画が実施する農民啓蒙、農業研修訓練、各種会合等
- b)農牧技術庁が実施する技術移転研修訓練
- c)基幹穀物生産振興計画に基づく優良種子生産、 a), b)の研修訓練活動と連動する
- d)この他の農牧部門開発計画諸活動で実施される研修訓練活動及び各種会合
- e)他分野公共機関が計画実施する諸活動 ( a ) ~ d) の活動に支障のない範囲)

4. 計画の内容

(1) 位置

センターは農牧省地域事務所に隣接した国有地に設置するものとする。

(2) 施設概要

建物施設

- 管理棟 (講師室を含む)、
- 研修棟 (40名×2室、中仕切りを外して100名程度の会議室兼用)
- 宿舍棟 (講師用、一般男子、女子)
- 食堂棟 (厨房設備共)
- 格納庫 (農業機械器具格納)
- 体育施設 (運動場、プール=調整池利用)

農場施設

- 実習農場 (灌漑農場 6Ha、無灌漑農場 4Ha)
- 種子生産農場 (補給灌漑を考慮 20Ha)
- 深井戸 (80m×2ヶ所)
- 調整池 (容量1,000m<sup>3</sup> 30m×30m×1.2mコンクリート舗装)
- 苗圃 (1Ha、野菜苗用、果樹及び植樹苗用 一部屋根付き)
- 作業場 (10m×20m、コンクリート床、一部屋根付き)
- 穀物収納庫 (10m×10m)

機械器具

- 井戸掘削機1、深井戸用ポンプ2、低圧ポンプ2、灌漑用機器1式 (移動式スプリンクラー、点滴等、管類)、ホイールローダー1、農業用トラクター2 (耕作用付属器具1式付)、ランドレベラー1、農薬散布用機器1式、

車両

- トラック1、小型トラック2、ジープ2、マイクロバス1

(3) 運営方針

センター施設は農牧省が所管し、運営は開発拠点計画及び農牧技術庁が参画する。維持管理費についてはこれらの省庁が負担するが、経費を軽減するため積極的に優良種子、稚苗の生産頒布、実習農場生産物の販売、他機関の施設利用料等及び善良な管理を前提とした井戸掘削機、ホイールローダー、トラクター、ランドレベラー等の農民組織への貸し付けを考慮する。

(4) 協力の形式及び概算額

日本政府の無償資金協力による。 推定事業費 約 10億円

(5) その他

- ・農牧部門への我が国技術協力（長短期専門家、青年協力隊派遣、プロ協等）の拡大がある場合には活動拠点として有効に利用することが考えられる。
- ・周辺行政区域からの招集参加に関わる運行距離はつぎのとおりである

隣県	県都	チナンデガから	39 Km	
第I区域	主府	エステリから	135 Km	
第III区域	主府	マナグアから	90 Km	(首都)
第IV区域	主府	グラナダから	134 Km	
第VI区域	主府	マタガルパから	146 Km	

- ・本計画をモデルプロジェクトとした場合、次期の再活性化センター設置ヶ所及び管轄地域群は次のように考えられる。

太平洋沿岸	第II, III, IV地域	レオン	(本計画)
中央北部	第I, IV地域	エステリ	
中央南部	第V, IX地域	フィガルパ	
大西洋南部	第VIII地域	ブルーフィールズ	

## 5. 総合所見

新政府が目指すニカラグア経済の再建には農業の再活性化が大きな役割を担っているが、当国における農業の再活性化は従来の農業形態への復帰又は再興を意味するものではなく、むしろ新生農業への出発というべきであろう。

従来、ニカラグア農業は輸出型の大規模経営灌漑農業を主軸として機能してきており、全国に分布する小規模零細農業は疎外された存在であったといえる。

前サンディニスタ社会主義政権は貧民の救済を図り、ソモーサ一族が所有していた広大な農地を接収し農地改革による自作農創設と国営企業型農業（組合組織）設立を実施した。

現政権に至って新たに旧軍人、警察官等の新規入植問題が生じたため、動乱に紛れた土地の不法占拠、不完全な法的手続き等の解決を図りながら農地改革推進を継続しつつある。

又、前政権が実施し完全に行き詰まっていた非効率的な国営企業型農業（組合組織）は見直され民営化が図られているが、これらもまた農地改革の一変形と考えることができる。

結果として現在では農地改革の恩恵を受けた農地は国内農地の75%に達したとされる。

これらのことから、ニカラグア農業は輸出、国内自給の二面性は維持するもののその構造は大きく塗り替えられたといえる。

このうち、国内自給用食糧生産を担うべき、立ち遅れた営農技術と不十分不完全な農業資材により低生産性に甘んじていた零細農業への直接支援及び農地改革による一般及び旧軍人等の入植定への支援は経済振興のみならず政治－社会にも深く関わる国の重要課題である。

この視点から、現在実施している農牧開発計画中の農牧技術創出移転及び農村地域総合開発は最重要計画というべきである。（この立案には政府内担当者の理解認識に先だつ諸先進国国際機関等の適切な指導助言があったものと思われる－農牧技術創出移転－FAO, IICA, 世銀、農村地域総合開発－フィンランド－）

これらの計画は互いに完的な性格をもち、全国規模で官民協力によるエンドレスな活動が求められるが現状では効率的に活動を展開するのに不可欠な施設を持っていない。

この実態に鑑み、我が国協力により当国最大の農業地帯である第Ⅱ地域の中心レオン市にモデルプロジェクトとしてセンターを設立し上記農民、新規入植者に対する研修訓練の場を提供し積極的にこれら活動を支援することは、現在我が国がKR-2により実施している協力の効果を増幅することになり極めて意義の高いものと考えられる。

## 6. その他の計画

### 1. 広域水資源利用、灌漑計画マスタープランの実施

高温乾燥の太平洋岸及び中央北部を主農業地帯とするニカラグア農業において灌漑は他の中米諸国に比し必要性が高い。

従来、この地域において民間の大規模輸出型農業により導入された灌漑は乏しい地表水と、これに反して豊富な地下水、国の灌漑政策欠如等の要因によって地下水利用灌漑が主流となっていた。

これらの民間大規模農業では先進的な圧力灌漑が導入され技術水準も高く収益性も確保されたものであったが、これに倣って地下水灌漑を実施した小中規模農家は灌漑の知識経験を欠き、規模的デメリットもあって結果として高額な維持管理費に見合わぬ低い灌漑効率、収益性に甘んじていた。

民間灌漑の実態調査、評価を行ったFAOは、現状の低生産性から小中規模農業への灌漑導入の困難性を指摘し、できる限りの地表水利用を提言している。

地表水による灌漑は貯水池による雨期の河川流量貯留利用とニカラグア湖、マナグア湖からの揚水を組み合わせたものが骨子となると考えられるが、合理的な灌漑実施のためには先ず営農形態、規模別即ち大規模（輸出型）対小中規模（国内用作物主として基幹穀物）、及び地域別（水文地理的）による灌漑用水（地表水、地下水）の棲み分けを強く意識した広域水資源利用、灌漑計画マスタープランを早急に策定することが不可欠である。

太平洋沿岸地域についてはかつて諸国際機関により灌漑、水資源調査が実施されているが、地下水利用をベースにした局地的開発計画はこのマスタープランの一部として位置付けられるべきものである。

経済的に疲弊しており、技術的にも弱体な当国に対し、国家経済の根幹に関わる灌漑農業開発とくに新生小規模農業育成への強力な支援として我が国がこの広域水資源利用、灌漑計画マスタープラン実施について技術協力を行うことの意義は極めて大であると考えられる。

### 2. 小規模灌漑システムの開発及びパイロットプロジェクトの実施

上記のように小中規模農業への灌漑導入は便益／経費の面から困難性が高いが、当国では雨期中の中間小乾期（カニクラ）による作物被害（トウモロコシ等の成育過程での枯死）が大きな問題となっているところから、これに対処する補給灌漑が最低必要条件と考えられる。前項のマスタープランに平行して（局地的に自然条件が明確な場合には先行して）これら小中規模農業への合理的な灌漑手法を開発することが必要である。

この開発は便益面の検討－生産性の向上、高収益作物の導入、内外市場の動向等－、及び経費面の検討－農民組織による共同利用管理－を前提としたキメ細かい作業となる。

この開発に引き続き実証のためのパイロットプロジェクトを実施し、類似条件地区の灌漑導入に資することが望まれる。

調査日程

日数	年 月 日	出 発 地	到 着 地	宿 泊 地	行 動 内 容	調 査 員 名
1	H. 7. 2. 11(土)	成 田	マイアミ	マイアミ	移動日	天野斯文 大久保富之 篠田日出海
2	H. 7. 2. 12(日)	マイアミ	テグシガルパ	テグシガルパ	移動日	
3	H. 7. 2. 13(月)			〃	大使館、JICA事務所表敬	
4	H. 7. 2. 14(火)			〃	関係機関と協議、資料収集	
5	H. 7. 2. 15(水)			コマヤグア	現地調査	
6	H. 7. 2. 16(木)			〃	〃	
7	H. 7. 2. 17(金)			フティカルパ	〃	
8	H. 7. 2. 18(土)			〃	〃	
9	H. 7. 2. 19(日)			テグシガルパ	資料整理	
10	H. 7. 2. 20(月)			〃	現地調査	
11	H. 7. 2. 21(火)			〃	関係機関と協議、JICA、大使館表敬	
12	H. 7. 2. 22(水)	テグシガルパ	ニューヨーク	ニューヨーク	大久保、篠田調査員帰国	
13	H. 7. 2. 23(木)	ニューヨーク		機中泊	移動日	
14	H. 7. 2. 24(金)		成 田		帰国	
12	H. 7. 2. 22(水)	テグシガルパ	マナグア	マナグア	天野調査員ニカラグアP/Fへ 移動日	天野斯文
13	H. 7. 2. 23(木)			〃	大使館表敬、関係機関と協議	
14	H. 7. 2. 24(金)			〃	現地調査、資料収集	
15	H. 7. 2. 25(土)			レオン	〃	
16	H. 7. 2. 26(日)			〃	資料整理	
17	H. 7. 2. 27(月)			マナグア	現地調査	
18	H. 7. 2. 28(火)			〃	〃	
19	H. 7. 3. 01(水)			〃	〃	
20	H. 7. 3. 02(木)			〃	関係機関と協議、大使館表敬	
21	H. 7. 3. 03(金)	マナグア	ニューヨーク	ニューヨーク	移動日	
22	H. 7. 3. 04(土)	ニューヨーク		機中泊	移動日	
23	H. . 3. 05(日)		成 田		帰国	

ニカラグア共和国

1. 農牧省

政策計画総局長 兼農牧技術庁総裁

ING. LIVIO SAENZ MEJIA

企画局長

LIC. MIGUEL R. GOMEZ D.

プロジェクト形成部長

LIC. OTONIEL SARAVIA CRUZ

国際協力部

LIC. LUCY SAAVEDRA

灌漑技師

ING. MAX DIAZ RAMIREZ

第Ⅱ地域事務所長（レオン）

ING. JORGE BONITO TAPIA LACAYO

開発拠点プログラム（大臣顧問）

Dr. ARMANDO BARBERENA

2. 農牧技術庁技術創出移転部長

ING. FRANKSEQUEIRA B.

3. 国立農業大学学長

ING. GUILLERMO CRUZ ESCOBAR

4. 在ニカラグア日本国大使館

参事官

並木 芳治

二等書記官

植松 聡



## ニカラグア

- NICARAGUA EVALUACION DE LA ECONOMIA NACIONAL 1990-94 Y PERSPECTIVA ECONOMICA 95
- ESTRATEGIA, politicas Y PERSPECTIVAS DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS
- ESTRATEGIA AGROPECUARIA, FORESTAL Y AGROINDUSTRIAL DE NICARAGUA 1992-1996
- PROBLEMATICA DEL SECTOR EMPRESARIAL PRIVADO Y ALTERNATIVAS PARA EL DESPEGUE PRODUCTIVO
- INFORME EVALUATIVO ANUAL DE LA COOPERACION EXTERNA PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA ENERO-SEPTIEMBRE 1994
- RESUMEN PLAN OPERATIVO ANUAL 1995
- PROYECTOS DEL MAG
- PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL SECTOR AGROPECUARIO
- PROYECTO DE CONFORMACION INTA
- PROGRAMA DE FOMENTO A LA PRODUCCION DE FRIJOL Y MAIZ
- ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL SECTOR AGROPECUARIO: POLOS DE DESARROLLO
- PROGRAMA POLOS DE DESARROLLO EVALUACION ANUAL 1994
- PLAN OPERATIVO 1995 POLOS DE DESARROLLO AGROPECUARIO
- ANUARIO METEOROLOGICO 1992
- INFORME ANUAL 1993 BANCO CENTRAL DE NICARAGUA
- GEOGRAFIA Y ESTRUCTURA ECONOMICAS DE NICARAGUA
- LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
- DOCUMENTO CONJUNTO ACCIONES DE ACUACULTURA MAG-UNIVERSIDADES
- PROGRAMAS Y PRIORIDADES DE UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA



センターピボット式灌漑によるサトウキビ栽培



点滴灌漑によるメロン栽培（USAへの輸出を計画）



無灌漑農地



農牧省レオン地域事務所



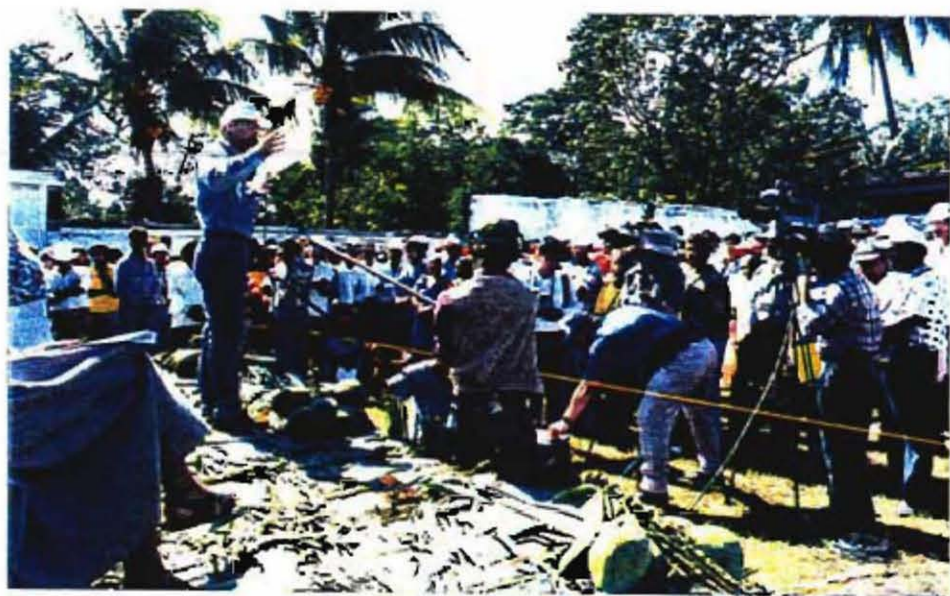
小規模農家の浅井戸揚水



個人揚水施設 (中規模農家)



零細農住居



*Acto de entrega de personerías jurídicas*



*Beneficiarios del Banco Comunal de Villanueva y Somotillo*



*Evento de capacitación en cooperativismo*

野外、作業場等を利用した開発拠点プロジェクト  
の研修、啓蒙活動状況

農牧省 PROGRAMA POLOS DE DESARROLLO

EVALUACION ANUAL 1994

より転載