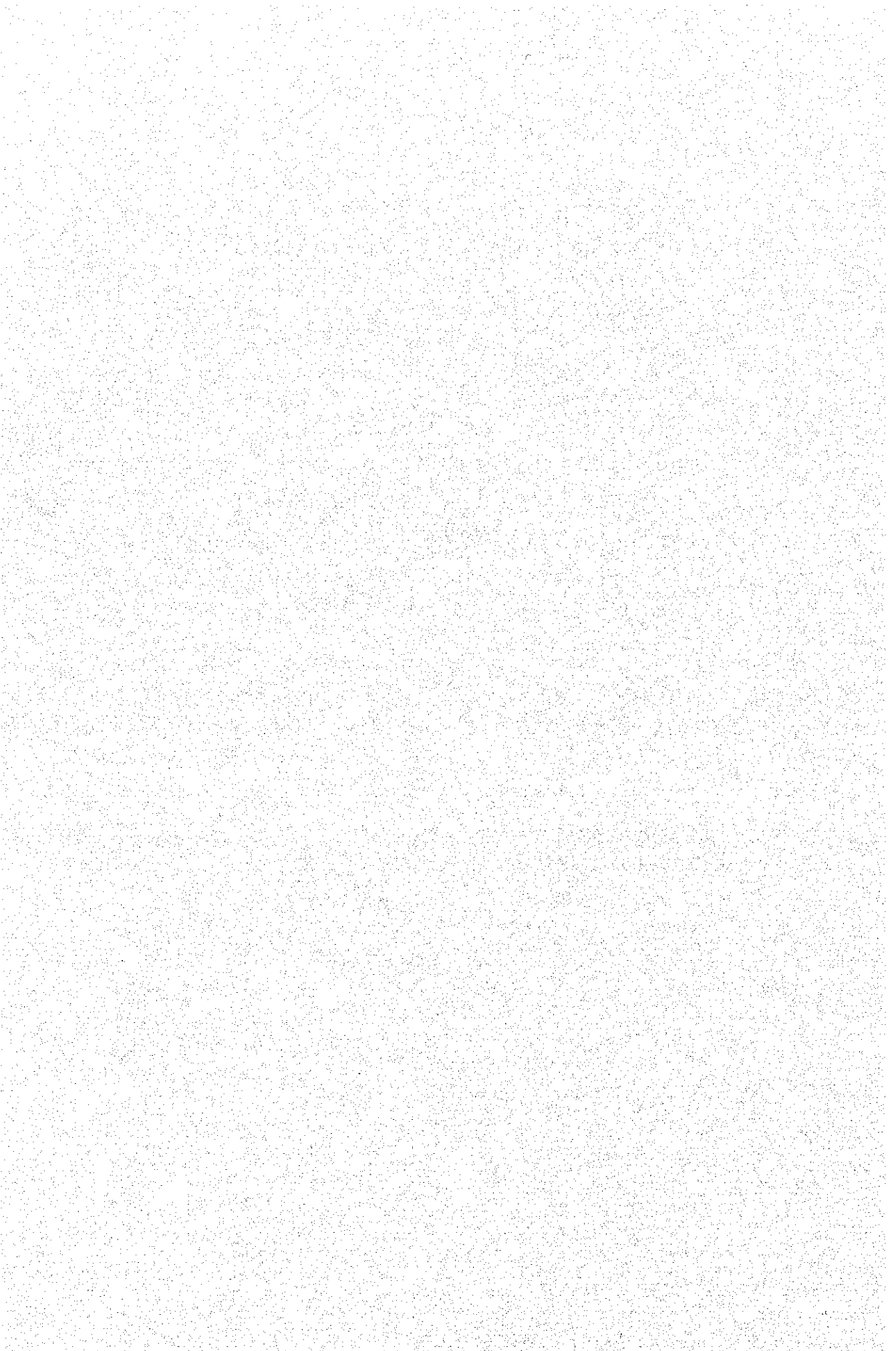


資 料

- 1 実施協議段階で作成された当初ログフレーム（要請ベース）
- 2 実施協議段階で作成された当初ログフレーム（実施案）
- 3 実施機関組織図
- 4 D C P P 事業一覧表
- 5 全国水文特性区分説明
- 6 共和国条令第8435号 “Agriculture and Fisheries
Modernization Act of 1997” について
- 7 T S I を踏まえた分野別進捗状況
- 8 「灌漑技術センター」設立提案書（1997年11月3日付）
- 9 日本政府より供与された機材の利用・管理状況
- 10 終了時合同評価調査時の提言内容（1998年3月11日付）
- 11 終了時合同評価調査時に作成した協議議事録内容（1998年3月11日付）
- 12 D C I E P II の主な業務成果品の活用方法
- 13 終了時合同評価調査時収集資料リスト
- 14 J I C A が定める終了時評価調査用書式
 - (1) 協力実施プロセス（和文）（英文）
 - (2) インプット総括表（和文）（英文）
 - (3) 案件の効果
 - (4) 効果発現に貢献した要因
 - (5) 問題惹起要因
 - (6) 自立発展の見通し
 - (7) フォローアップの必要性
 - (8) 評価5項目に沿った評価結果
 - (9) プロジェクト・デザイン・マトリックス（和文）（英文）
 - (10) 教訓と提言
 - (11) 終了時評価結果集約表
- 15 終了時合同評価調査時に用いた質問表と分野別回答
- 16 合同評価調査報告書

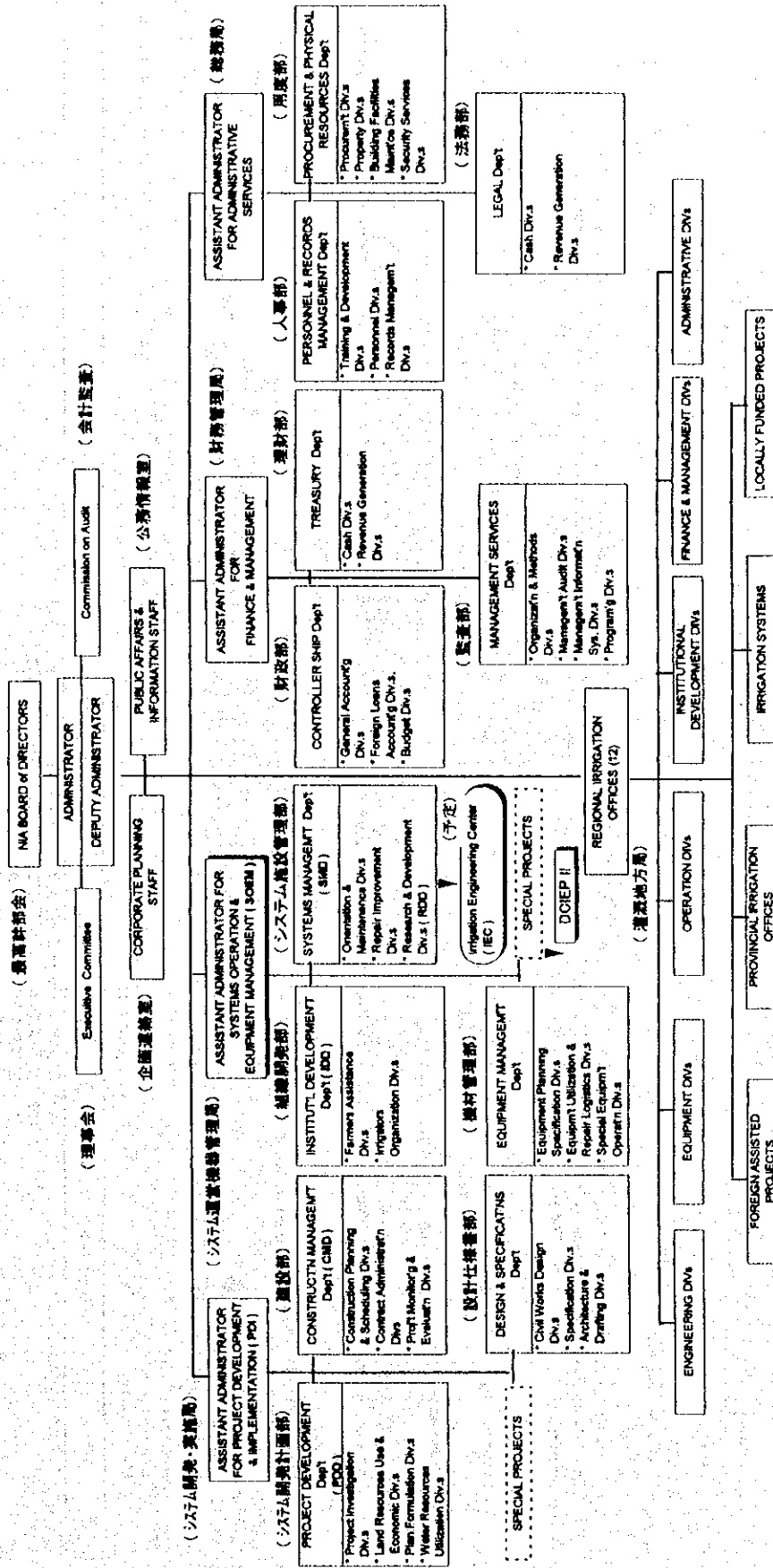


1 実施協議段階で作成された当初ログフレーム (要請ベース)

プロジェクト・デザイン・マトリックス
(要請ベース)

プロジェクトの要約 (Narrative Summary)	指標 (Verifiable Indicators)	検証アプローチ手段 (Means of Verification)	外 部 条 件 (Important Assumptions)
<p>I. 上位目標</p> <p>II. プロジェクト目標</p> <p>① 第171-Iで完成した7:17Aの実証段階での活 用、同等の実証</p> <p>② 実証結果に基づいて7:17Aの改善</p>			
<p>III. 成果</p>			
<p>IV. 活動</p> <p>① 予備試験の実証の実施</p> <p>② 予備試験の実証の2つのスキームの確立</p> <p>③ バイロロアマン1人乗員への研修の実施</p> <p>④ 乗員乗客への研修の実施</p> <p>⑤ 乗員乗客の乗車</p> <p>⑥ アプアータの実証</p>	<p>V. 投入</p> <p>日本側</p> <p>1. 専門家を ① 計画策定 ② 計画実施 ③ 計画評価 ④ 研修管理</p> <p>2. 機材供与 ・ 1人用コンピュータ・レスナム ・ 通心管8台 ・ バイク8台 ・ ビンクアアブ・トラック4台 ・ コンピュータ4台 ・ 搬送機4台 ・ シリジエー・インフィルトローター 4台 ・ 携帯用シナル・フリニーム24台 ・ 土曜チンクオ・メーター84台 ・ フラックガーシ12台 ・ その他</p>	<p>フィリピン側</p> <p>協力地点 ① 現地調査技術開発センター (ナン ソン市) ② フォード・オフィス (アラカン 州) ③ 試験試験サイト: 4 ④ バイロロアマン地区: 4 ⑤ レギムラター・プロジェクト: 未定</p>	

3 実施機関組織図 (フィリピン国農業省国家灌漑庁、N.I.A)



フィリピン国 国家灌漑庁 (National Irrigation Administration, N.I.A.) 組織図 (1998年3月現在)

Form 1.10 Organization chart/NA2

4 DCCP 事業一覽表
GENERAL INFORMATION ON DIVERSIFIED CROPPING PROMOTION PROJECTS
(JANUARY 1998)

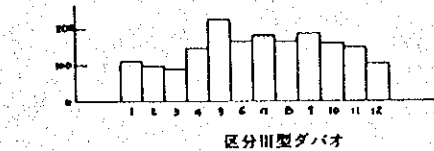
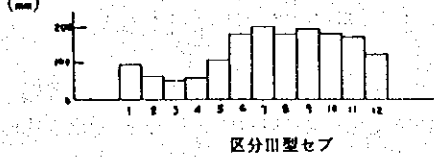
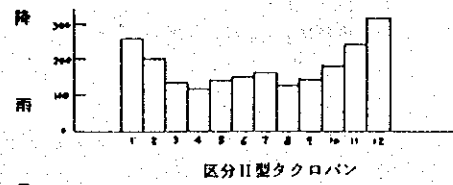
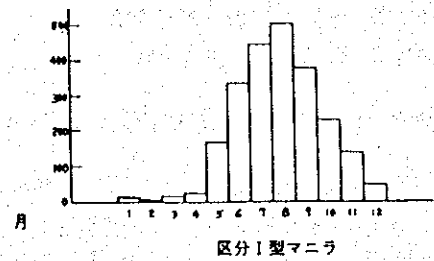
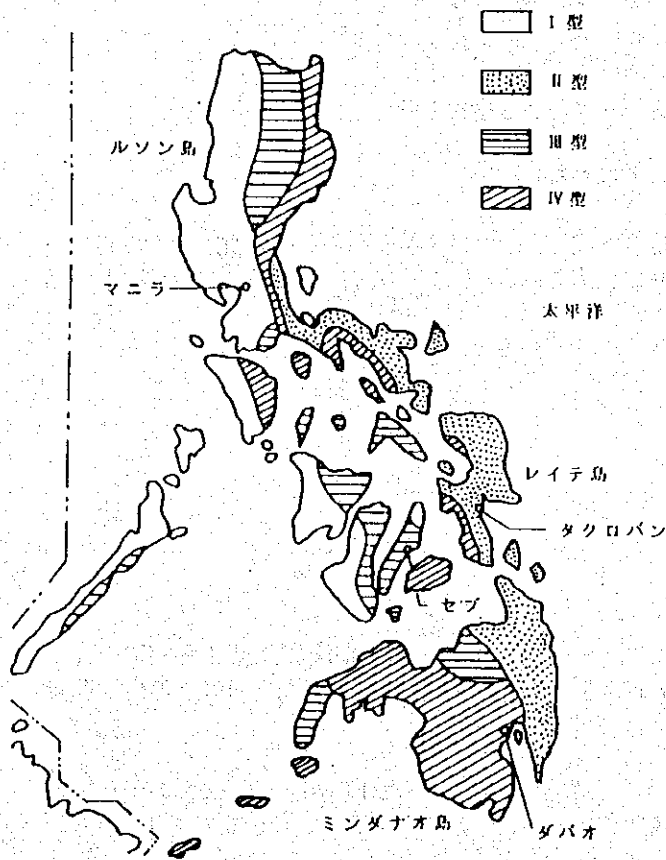
NAME / LOCATION DCCP名/位置	SYSTEM/PROJECT OFFICE / ADDRESS	AREA (Hec)	SOIL TYPE 土壤タイプ	TYPE OF CLIMATE 気候区分*	DRY CROPPING SEASON 乾季	NUMBER OF FARMERS 関連農家数	PREFERRED CROPS 栽培作物	WATER SOURCE 水源	NAME OF IA 灌溉組合名	REMARKS 備考
1 LAOAG DCCP Bo. Navotas, Laoag City	Laoag Vintar RIS, Laoag City	18.64	Sandy Loam	III	Nov. - Apr.	36	Carlic, Mungbean, Eggplant, Cabbage, Rice, Okra	Lateral F-1d	LVRIS Division IV	Formulation
2 CAUAYAN DCCP Bo. Guayabal, Cauayan, Isabela	Magat RIS, Cauayan, Isabela	32.00	Silt Loam	I	Nov. - Apr.	38	Corn, Tomato, Eggplant, Mungbean	Lateral CEE-7	CEE-7IA	Formulation
3 ALTA DCCP Bo. Bibiklat, Aliaga, Nueva Ecija	LUPRIIS, District II, Talavera, Nueva Ecija	54.00	Silt Loam	III	Nov. - May	62	Tomato, Squash, Corn, Peanut, Rice, Onion, S. Potato	Lateral DM-9 TSA DM-9b	Aliaga-Talavera Irrigators Association(ALTIA)	on-going
4 TANAUAN DCCP Bo. Tansuan, Bustos, Bulacan	Angat-Masaim RIS, Tambubong San Rafael, Bulacan	40.11	Silt Loam	III	Nov. - May	45	Rice, Eggplant, Corn, Okra, Squash, Ampalaya, Patola, Pepper	South Main Canal, at A-Extra, BMS#3	Vegetable-Rice Irrigators Association(VRIA)	on-going
5 SA JOSE-PIEL DCCP Bo. Tansuan, Bustos, Bulacan	Angat-Masaim RIS, Tambubong San Rafael, Bulacan	29.74	Sandy Clay Loam	III	Nov. - May	27	Eggplant, Stringbeans, Corn, Okra, Pechay, Rice	TSA #C-7, North Main Canal	San Jose-Piel IA	on-going
6 AGAMAN DCCP Caboacan Sur, Otton, Iloilo	Agaman RIS, Tacas, Jaro, Iloilo	18.87	Silty Clay	III	Dec. - May	28	Pepper, Squash, Stringbeans, Corn, Ampalaya, Eggplant, Soybean, Rice	Lateral C TSA #4	MAKABITU IA	Formulation
7 BINAHAAN DCCP Hinapulon, Alang-Alang Leyte	North Binahaan RIS Talugood, Tansuan Leyte	48.00	Palo Clay Loam	II	Feb. - Oct	43	Squash, Eggplant, Pepper, Tomato, S. Potato, Onion, Rice	Lateral C TSA #4	Golden Grain IA	Formulation
8 DIPOLO DCCP Lower Landing, Dumungog, Zamboanga del Sur	Dipolo RIS Dumungog, Zamboanga del Sur	20.00	Sandy Loam	IV	Oct. - Mar.	32	Corn, Eggplant, Squash	Lateral C	Getan-Dumungog IA	Formulation
9 PULANGUI DCCP Bo. Masag, Valencia, Bukidnon	Pulangui RIS, Valencia, Bukidnon	23.63	Sandy Loam	I	Nov. - Apr	10	Ampalaya, Corn, Pepper, Carrot, Cucumber, Tomato, Onion, Squash, Rice	South Main Canal, TSA # 19	MACKAPIMA IA	Formulation
10 KABULNAN DCCP Sharik Agak, Mingundao	KIADP-IC, Isulan, Sultan Kudarat	31.40	Sandy Loam	IV	Oct. - Mar.	16	Corn, Mungbeans, Tomato, Rice	Lateral LA	KASALIGAN LA	Establishment
合 計	DCCP数 : 10ヶ所		総面積 : 316.39ha			関連農家戸数 : 337戸				

注) 気候区分に関する説明
区分 I 明渡に11月~4月が乾季で他は雨季の場合
区分 II 明渡に11月~1月に架けて多雨季となり、乾季が無い場合
区分 III 明渡な乾季(11月~4月)が無い場合
区分 IV 年間を通して適度な降雨が期待される場合

5 全国水文特性区分説明

フィリピンは南北に長いが、散在する島々の範囲は北緯7~19° にあって、熱帯、亜熱帯の気候に属している。緯度による気温差は少なく、年平均気温は26から27° Cである。気候は地域により季節風が異なり、そのため、年間降雨分布が異なっている。同国ではこの年間降雨分布のパターンを4パターンに分け、各種計画に利用している。

- I型：乾季、雨季が明確に分かれている。11月から翌年4月迄の乾季は、降雨量が極めて少ない。
- II型：年間を通じて降雨雨量が多く、特に11月から翌年1月にかけて多い。
- III型：乾季と雨季の違いが明確でなく、I型と後述のIV型との中間の降雨量を示す。
- IV型：IV型はII型に類似するが、降雨量はII型より少なく、年間を通じて雨が降る1月から4月は比較的少ない。



6 共和国条令第8435号 "Agriculture and Fisheries Modernization Act of 1997" について

フィリピン畑地灌漑技術開発フェーズⅡ終了時評価調査団は、その現地調査期間中、DCIEPの自立発展性についてNIA長官および次官と会談する中で、NIAについてのフィリピン国政府の具体的対応について質問し、その中で両氏より標記の共和国条令第8435号 "Agriculture and Fisheries Modernization Act of 1997" を紹介された。この条例は、今後のNIAの強化、それは当然のこととしてDCIEPの発展的継承に係るものであるため、ここにその大要をまとめ報告する。

なお、報告に当たり同条令の和名を本報告では暫定的に「農漁業近代化法」と呼称する。ここでの報告はDCIEPとNIAに関連すると思われる事項についてのみ同法より抽出してその概要を述べることとし、逐語訳は行わない。その詳細が必要な場合は、同調査団が収集した複写資料を参照されたい。

同近代化法は1997年12月22日にラモス大統領ほか同国議会のメンバー4名により署名・承認されたものである。同近代化法は以下の構成となっている。

前文	Section-1	～	Section-4
第1項 生産と市場化促進支援策	Section-5	～	Section-64
第2項 人的資源開発	Section-65	～	Section-79
第3項 研究開発と普及	Section-80	～	Section-95
第4項 地方部での非農業雇用	Section-96	～	Section-107
第5項 通商と財務面の支援	Section-108	～	Section-120

前文では、同近代化法の背景が述べられている。すなわち、

国家経済政策の追い求める姿は、国家利益の均等な配分とその絶えざる拡大であり、国民生活、特に貧困層の人々の生活改善に資する柱としての生産の拡大である。そのため、農業と水産業を対象とした基本開発方針として、以下の7項目を挙げている。

- 1) 貧困軽減と社会的平等
- 2) 食糧自給
- 3) 国家資源の合理的利用
- 4) 国内外での産業としての競争力強化
- 5) 自立的発展
- 6) 人的資源の強化
- 7) 不公正な競争からの保護

'92年6月、同国は新たにラモス大統領を迎え、'93年～'98年にかけての中期国家開発計画を策定し、それまでのアキノ政権時より続く経済的昏迷からの脱却を開始した。上記の基本開発方針はその中期開発計画とも当然ながら合致したものである。

項目-1は国益の50%が20%の富裕階級に委ねられ、さらに30%の都市住民が残りの50%の国益の約半分を占め、農漁業に従事する国民の半数が残り依存する国益配分の不平等性の是正を第1の方針に掲げている。これら地方域住民の半数は貧困ライン以下に分類されている。

項目-2は食糧自給である。同近代化法が公布された'97年と今年、同国はエル・ニーニョ現象の影響で早魃が多発し、93年以降ほぼ恒常的になっている米の輸入状況に拍車をかけている。同国政府は当然のことながら主食の米とトウモロコシを中心とする農産品と水産漁業の振興による食糧自給を急務な課題として掲げている。

また、同法の目的として以下の10項目を挙げている。

- 1) 当該両部門を従来の原資源生産(または捕獲)のみの産業から技術導入による近代化を図る。
- 2) 当該両部門での、特に小規模農民と漁民を対象とした資源配分や公共サービスの均等化を強化し、高価値、付加価値型産品、アグリビジネス活性化、農業の起業化を導入して利益と収入の拡大を図る。
- 3) 何処でも何時でも十分な食糧供給が可能な体制を創造する。
- 4) 当該両部門の組織強化と起業化を促し、活性化を図る。
- 5) 当該両部門に従事する農漁民の組織強化を図る。
- 6) 世界市場を念頭に当該両部門の相対的有利性を強化するため市場対応型産業へと変革する。
- 7) 原資源依存型産業から継続的な付加価値増加体質へと変革をもたらす対応を図る。
- 8) 農漁業資源の活用と関わる国内外産業投資を導入・強化し、地方工業化促進する政策を導入する。
- 9) 環境と小農・漁民を保護・優先する一方、生産性と市場効率の向上に寄与する社会・経済是正策を導入する。
- 10) 全部門に係る国民の生活レベルを改善する。

上記 10 項目の内、項目-2 はこれまで天水農業に依存してきた小規模農民(米生産は小規模農民の耕作に大きく依存している)に、水管理を含む適正な圃場管理を普及し、土地利用率を向上させ、作物生産の増加を促進することから、DCIEPスキームと関連する目的である。

同近代化法はこれらの前文を述べた後、前述した5事項から構成される本文に続いている。各事項は各々詳細な構想と政策を言及している。

第1項「生産と市場化促進支援策」の第2章である「農漁業近代化計画」では、計画の主たる目的を次の5項目としている(Section-13)。すなわち、

- ① 食糧(供給)の安定性
- ② 貧困軽減と社会的平等
- ③ 収入拡大と収益性の向上(特に、農民と漁民)
- ④ 世界市場での競争力強化
- ⑤ 自立発展性

また、Section-15、“Global Competitive and Sustainability”では特に、「作物多様化に従事する農民の拡大」を挙げている。続く Section-16 では“Global Climate Change”と題して、農業省が関連する政府の他機関と連携して、生産に大きく影響する気象環境の監視をし、その予測精度の向上により安定的な生産が保たれるよう述べている。Section-26 から Section-37 までは第4章の「灌漑」として括られている。Section-27 は、“Research and Development”とし、灌漑の研究開発により、適正な灌漑と水管理の実現が重要である旨、指摘している。NIAの近年の課題である水利費徴収の是正が急務であることを Section-35 で指摘している。

特に、最終項の第5項「通商と財務面の支援」では、同近代化法に資する予算についての記述がされている。同近代化法が実施される初年度では 200 億ペソを計上し、「灌漑」関連(すなわち、NIAへの予算として)にその 30%(60 億ペソ、1.5 億ドル=約 188 億円相当)を充てることとしている。続く6年間(同近代化法が実施された2年度から7年度の間)は総額 170 億ペソを確保し、やはり 30%を継続して「灌漑」に充てることとしている(51 億ペソ、1.28 億ドル=159 億円相当、参考: '95 年度のNIA予算は約 44 億ペソ)。

NIA長官と次官が調査団に説明しているNIAへの財政支援は、この点を指している。NIAが未だ公共事業・道路省に在り、世界銀行主導で進められてきた国家灌漑事業政策は、1982 年以降、NIAの自主財源(徴収する水利費)で賄われることになった。'92 年 10 月 14 日以降、NIAは農業省の管轄下に入ったが、水利費を財源とする点に変化は無かった。今回発表された「農漁業近代化法」は水利費のみに依存するNIAの不安定な財政状況を、国家予算で賄うとする抜本的な改変であり、今後、安定したNIAの運営が保証されたことを意味する。安定的食糧の確保、それを推進するための研究・開発、さらにはその実現で波及的に国内に貧富の格差が是正されるには、実施機関であるNIAの安定した運営環境が必要であるとのフィリピン政府の認識であろう。

7 TSIを踏まえた分野別進捗状況

TSIを踏まえた分野別進捗状況			計画・設計基準
詳細TSI	活動計画	活動実績	終了時調査における目標達成見込みと課題
I パイロットエリアでの畑灌マニュアル適応試験			
1 実施のための灌漑定数の決定	1 既存マニュアルに従ってトラクタで計画水量を決めるための基礎調査を行う	1 南部ルソン畑灌漑農村整備事業予定地でTRAM, 消費水量の算定を行った。	達成
2 圃場灌漑システムの設計	2 上記データを基に計画水量を求め圃場灌漑システムを計画する。	2 クナワン地区完了 アガナン地区完了	達成 達成
3 節水型灌漑方式の紹介	3 マイクロシリンダ、点滴灌漑方式による効果的、省力的な実証試験を行う	3 トラクタ試験圃場にて実施。 アガナン地区にて実施	達成 達成
II マニュアルの改善			
1 適用性試験の分析	1 上記I, Iの試験結果を分析する	1 適用性試験の分析として有意なデータを得た	達成
2 新しく効果的な灌漑技術の調査	2 土壌水分センサーの利用可能性による節水型畑地灌漑諸元の検討を行う	2 講義と試験圃場で観測, データ分析を行った('93.12, '94.12)。分析には高度な知識や電算技術が必要。	達成
3 マニュアル改善の検討	3 必要な事項につきマニュアルの改善, 追加を行う	3 改訂方針案を作成した。節水灌漑方式の紹介、データ・事例の追加、一般的補完修正。	達成
4 農家のための灌漑に関するパンフレットの作成	4 主要作物に関する標準的な灌漑時期が分かるカレンダーを作成する。	4 水管理部門との共同作業で行う。	達成
III 水文解析手法の向上とモデルNISにおけるケーススタディの実施			
1 水文解析手法の向上	1 アンダテム等の流出解析手法をコンピュータにより紹介する。自動水文処理観測データの記録と分析を合理化する。	1 理論学習, プログラム演算実習を行なう。南・北幹線用水路で水位観測を実施する。	達成 達成
2 AMRISにおける流出のケーススタディの実施	2 水文観測, 流出解析等の結果からAMRIS内の取水および分水点での利用可能水量の分布図を作成する。	2 プラタム上流地点で水位観測実施。電算プログラム作成に熟成した経験と知識を必要	達成
3 最終レポートの提出	3 最終レポートの作成	3 最終レポートの作成	達成可能見込み
IV 計画設計分野に係るNIA職員への研修実施			
	1 コース計画の作成 2 研修教材の作成 3 トレーニングコースの指導	1 コース計画の作成する。 2 研修教材の作成する。 3 トレーニングコースの指導をする。	達成 達成 達成

TSIを踏まえた分野別進捗状況

水管理

詳細TSI	活動計画	活動内容	終了時調査における目標達成見込みと課題
<p>I パイロットエリアでの加灌マニュアル適応試験実施と必要に応じた試験</p> <p>1 圃場レベルでの消費水量の検討</p> <p>2 TSAレベルでの水配分計画</p>	<p>1 計画水量と実際の農家の水使用状況を比較検討し、マニュアルの適応性を検討する。</p> <p>2 水配分計画に基づいて実際に配水し、マニュアルの適応性を確認する。</p> <p>3 マクロスリッチ、点滴灌漑方式による効果的、省力的な実証試験を行う。</p>	<p>1 DCPが川地区で圃場レベルの加灌灌漑方法について調査・検討する。</p> <p>以下の調査を行う(A) 圃場で行う。</p> <p>1) 灌漑状況のチェック栽培作物作付け状況圃場内の灌漑方法 Supplementary Farm ditch調査 浸透量調査 灌漑受益面積調査</p> <p>2) 流量観測施設設置と農家への指導</p> <p>3) H-Q曲線作成指導</p> <p>4) 水収支調査の実施</p> <p>5) 作付け時の灌漑状況</p> <p>6) 地区内での用水反復利用状況</p> <p>7) 送水ロスチェック</p> <p>3. 水配分計画試験圃場にて実施。</p>	<p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p>
<p>II 加灌マニュアルの改訂</p> <p>1 灌漑開始時期決定手法の開発</p> <p>2 加灌マニュアルの改訂</p>	<p>1 蒸発散比を利用した灌漑開始点の簡易判定方法を紹介する。</p> <p>2 上記1とII-1の成果に基づき、必要な事項についてマニュアルの改訂、追加を行う。</p>	<p>1) 作物生育期間別消費水量に関する資料の収集</p> <p>2) 蒸発パンと空缶の相関係数の確定</p> <p>1) 上記の試験結果の検討(計画設計基準と共同)</p> <p>2) 農家向け水管理パンフレットの作成</p>	<p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p>
<p>III 水配分手法の改善とケーススタディの実施</p> <p>1 水管理に関するデータ収集と分析</p> <p>2 灌漑システム機能の分析手法の解析</p> <p>3 水配分計画の開発</p> <p>4 水配分計画におけるケーススタディの実施</p>	<p>1 関連資料の収集</p> <p>2 関連資料の分析</p> <p>幹線水路の適正な水配分操作手法を不定流解析で開発する。</p> <p>3 畑作地と水田への灌漑用水への供給の調整手法を検討する。</p> <p>上記III-2,3での成果を用い、各々の技術の適応性を幹線、支線レベルで確認する(テラJ水路)</p>	<p>1) 北部幹線水路の縦横断測量の実施</p> <p>2) 自記水位計の設置</p> <p>3) H-Q曲線の作成</p> <p>4) 水路構造物の機能チェック</p> <p>2) 水路現況と既存構造物の実態を踏まえると、不定流解析による詳細な解析を行っても良い結果が期待できないので不定流解析で試算を行う。</p> <p>1) 作物多様化地区が拡大した場合、水田と畑作地帯への灌漑用水の供給が適合するようになるので、調整方法を検討する。</p> <p>2) CB法の紹介</p>	<p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p>
<p>IV 水管理分野に係るNIA職員への研修実施</p> <p>1 コース計画の作成</p> <p>2 研修教材の作成</p> <p>3 トレーニングコースの指導</p>	<p>NIAの技術者と中核農民を対象に実施する。</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>達成</p> <p>達成</p> <p>達成</p>

TSIを踏まえた分野別進捗状況

施設維持管理

詳細TSI	活動計画	活動内容	終了時調査における 目標達成見込みと課題
I 経済的な灌漑施設の維持、管理 修復技術の導入 1. 関連する文献の再確認	当該分野の文献収集、分析、基準書の確認	材料試験、各種設計基準、水路ライニングの方法、維持管理、修復方法に関する文献・資料収集。	達成
2. 経済的灌漑施設の維持 管理・修復技術マニュアル作成	モデルN I Sでの灌漑施設の状況調査を実施し、それらに関する維持管理修復技術方法のマニュアル作成	AMRIS地域、他地域の調査を実施し、その結果から今後、経済的維持管理・修復方法のマニュアル化を行う	達成
II 試験施工の実施 1. 活動計画作成 2. 地域資源材料試験 3. 材料設計配合選定とテスト 1. 水路ライニング方法選定	灌漑施設の水路ライニングについて、経済性の高い地域資源を有効利用した材料を選定し、材料試験、廃棄設計を行い、ライニング方法を定める。	地域資源有効利用の観点から、火山灰利用、補強材としてのココナツ、竹等を選定し、特性試験、配合設計等を行い、経済性、耐久性を検討する。	達成
III モデルN I Sでの経済的灌漑 施設維持管理、修復技術の ケーススタディの実施	1 ケーススタディ全体計画作成 2 モデルN I Sでの現場試験に適合する場所を選定し、測定、土質試験を実施する。 3 現場試験の施工計画を立案し、試験施工を行う。 4 試験施工区間での耐久性モニタリングを行う。	材料試験結果を踏まえ試験施工場所として技術移転を行う上で最適と思われる場所を選定し、必要な測定を行う。併せてライニング設計、施工管理に渡る一連のプロセスで技術移転を実施する。	達成
IV 当該分野に関するN I A職員への研修 a. コース計画策定 b. 研修教材作成 c. 研修実施	1 材料試験結果を教材として活用し研修を実施する。 2 維持・管理、修復技術方法の研修を行う。		達成 達成

TSIを踏まえた分野別進捗状況

情報分析管理

詳細TSI	活動計画	活動内容	終了時調査における 目標達成見込みと課題
I 灌漑計画管理のためのデータベースシステム改修 1. 灌漑計画管理のためのデータベースシステムの整備	1 活動計画作成 a データベースの設計 b 利用マニュアルの作成 c 各種データの収集・入力		達成 達成 達成 達成
2. 灌漑技術に関するデータ利用と 技術計算の改善	データベースに関するLANシステムの設計と使用マニュアル作成 技術計算ライブラリー改善 コンピュータ使用へのガイド システム更新用情報の収集体制	パソコン(13台)でLAN構築 水文数値処理を含む流出解析モデルの作成 使用マニュアル作成 必要情報の測定と収集手配	達成 達成 達成 達成
II 当該分野に関するN I A職員への研修	a. コース計画策定 b. 研修教材作成 c. 研修実施		達成 達成 達成

TSIを踏まえた分野別進捗状況

栽培

詳細TSI	活動計画	活動内容	終了時調査における 目標達成見込みと課題
I 土壌特性を勘案した栽培試験 1. 圃場試験 1.1 作付適期 1.2 作物適応性 1.3 栽培技術の改良 1.4 作物栽培（農家） 1.5 土壌孔隙の改良 2. 土壌調査の実施 2.1 土壌特性	サンラファエルとクナソソ圃場での 左記各種試験栽培を実施し、水 田裏作栽培の適正作物・品種・圃 場技術を検討する。 試験圃場・DCPP・その他の地域 で土壌調査を行い、水田裏作栽 培の可能性と作物栽培管理の基 礎としてのデータを得る。	1.1 6 試験実施 1.2 18試験実施 1.3 3 試験実施 1.4 5試験実施 1.5 6 試験実施 圃場試験圃場・DCPP・その他 の地域で土壌調査を行い、水田裏 作栽培の可能性と作物栽培管理 の基礎としてのデータを得る。	達成 達成 達成 達成 達成
II マニュアルの改訂 1. データの収集 2. マニュアル改善の検討 3. 栽培ガイドの開発	1. 上記Iのデータと最新資料収集 2. 目次・内容等の検討 3. 栽培ガイドの作成	1. レポート作成・資料収集 2. 栽培単独とした目次作成 3. 20品種のガイド作成	達成 達成 達成
III NTA職員、中核農家への研修 1. 研修計画作成 2. 研修教材作成 3. 研修実施	1. カリキュラム作成 2. 研修教材作成 3. 研修実施	1. 農民研修用「水田裏作一般」、 「栽培」カリキュラムの作成 2. スライド、OHPシート作成 3. 中核農家への研修	達成 達成 達成

8 「灌漑技術センター」設立提案書 (1997年11月3日付)



DIVERSIFIED CROPS IRRIGATION ENGINEERING PROJECT PHASE 2

03 November 1997

For : The Administrator

Through: The Assistant Administrator for SOEM
The Assistant Administrator for PDI

From : The Project Manager, DCIEP 2

Subject: Proposal for the Creation of An Irrigation Engineering Center (IEC)

In line with NIA's management desire to provide the farmers maximum benefit from the irrigation systems, increase collection efficiency of irrigation fee, implement corrective measures in the construction and rehabilitation of irrigation facilities and effectively use existing facilities available at the Head Office as well as in the various field offices, we are pleased to submit a proposal for the creation of an IRRIGATION ENGINEERING CENTER to cater to the following for your consideration:

1. Development and establishment of a Land and Water Information System (LWIS) to all national irrigation systems. The proposed LWIS is a Geographical Information System (GIS) based technology which is used in acquiring, processing, storing and distributing information about land and water. It will facilitate the preparation and timely transmittal of accurate systems data on irrigated land, prompt billing, evaluation and water scheduling/delivery.
2. Modernization of irrigation facilities and promotion of crop diversification in suitable NIS. The proposed IEC will develop design schemes on automated regulatory works along main canal for improved water use. It will also prepare programs for the computerization of design procedures for irrigation facilities and drafting with the use of computer aided drafting (CAD). The IEC will also serve as a center to promote crop diversification and pressurized irrigation systems. Included as Annex 1 is an action plan for a sustainable diversified cropping program in marginal service areas during dry season nationwide.
3. Establishment of quality assurance/control group and laboratory. The IEC will allow NIA to enhance the technical capability of its staff in irrigation engineering. It will provide immeasurable impact on the design, rehabilitation and construction management of irrigation facilities.

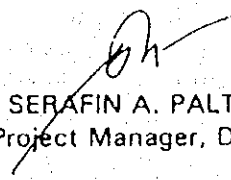
The proposed IEC will have three divisions headed by a Department Manager with 23 highly technical staff. Initially the present staff of DCIEP 2 is available to manned the

IEC BUILDING, NIA COMPOUND, E. DELOS SANTOS AVENUE, QUEZON CITY, PHILIPPINES
TELEPHONES: 96-72-84 / 96-15-93 • TELEFAX NO. 96-72-70

staff requirement of IEC. Other staff required will be recruited from the head office and field offices. It is hereby proposed that the some of the excess positions which are to be abolished as a result of streamlining shall be retitled for the staffing requirement of IEC.

Likewise, majority of the equipment and apparatus required to start the operation of IEC are already available at DCIEP. Only computers softwares which are upgraded or outmodelled will be obtained later.

We look forward for your favorable action.


SERAFIN A. PALTENG
Project Manager, DCIEP 2

Recommended by:

ORLANDO C. HONRADE
OIC, Office of the Assistant Administrator
for SOEM

ANTONIO A. GALVEZ
OIC, Office of the Assistant
Administrator for PDI

APPROVED/DISAPPROVED:

ORLANDO V. SORIANO
Administrator

PROPOSAL FOR THE CREATION OF AN IRRIGATION ENGINEERING CENTER

1. INTRODUCTION

The NIA is primarily responsible for the development and management of water resources for irrigation and provision of necessary services on a sustainable basis consistent with the agricultural development program of the government. Its thrusts and strategies relevant to this proposal among others are: (1) sustained operation and maintenance of the irrigation systems to deliver satisfactory level of service to the farmers; (2) rehabilitation and upgrading of existing systems; (3) improved farm level water management and crop production; (4) promotion of diversified crops irrigation in all suitable systems nationwide; and (5) intensification of Irrigation Service Fee collection and revenue generation from other sources.

At present, there are more than 160 national irrigation systems with an aggregate service area of about 650,000 ha under the responsibility of 127 operations center. The national average cropping intensity is 130 percent, 80 percent in the wet season and 50 percent in the dry season. With this situation, it is apparent that only 32 percent of the service area are satisfactorily provided with irrigation water. Moreover, environmental degradation resulting to deterioration of water supply in both quantity and quality is creating a big gap between agricultural production and the demand of rapidly increasing population.

More than 20 foreign assisted and national projects are on-going construction. Likewise, a huge number of communal irrigation projects are under implementation all over the country with foreign and local support fund. In addition, the government is pursuing a massive irrigation program to support the demand of increasing population and to minimize the effects of unforeseen climatological changes and the entry of other crops as result of the GATT or WTO. In effect more irrigation projects are to be implemented.

With this projection in mind, a reliable NIA Technical Group, not the Contractor's engineers, be created to oversee the quality of all on-going projects to attain durability of constructed facilities and further decrease the annual budget intended for repair works.

Recently, the NIA management recognized the need to modernize the existing management information system through the use of electronic mail to be able fast track on-going project implementation and properly monitor fund utilization. However, some other components have yet to be improved to attain more sustainable irrigation system.

Hence, this proposal to establish an Irrigation Engineering Center at NIA.

II. RATIONALE

With the government decision to stop/minimize national subsidy in 1982, the NIA top management advised every irrigation office to be viable by promptly collecting irrigation service fees (ISF) and other legal sources of income. NIA piloted and adopted various collection schemes and periodically refined them to strengthen irrigation fee collection. Land ownership/parcellary maps of all irrigation system service areas were updated with support from the NISIP and IOSIP funds. An Irrigation Management Information System (IMIS) was also developed and piloted in a number of irrigation systems during the last five years. The IMIS was designed in such a way that prior to the start of the irrigation season, a water delivery plan is

service to farmers need to be properly attended/acted upon through a combined strategy of physical improvement, technology advancement and institutional development.

Similarly, NIA has to minimize its expenses on the repairs and rehabilitation of its existing irrigation facilities to save more funds for the operation and maintenance of all irrigation systems and to further generate more new areas which may contribute to the attainment of viability of the agency. The defects in the construction of irrigation canals and related structures oftentimes cause a long suspension of irrigation water supply thereby ensuing serious social problems in the concerned areas. To avoid these situations, it is very important to secure the required quality assurance in the construction of NIA Projects through intensive quality field check works and laboratory tests.

NIA, however, cannot implement any quality control/assurance program in all its on-going projects due to the lack of an organization to spearhead the required activities. But with the available sophisticated and modern materials testing equipment and apparatus donated by JICA to NIA as part of its technical assistance to DCIEP, the Agency can make use of all these equipment presently located at DCIEP Laboratory in San Rafael, Bulacan by establishing its own Materials Testing Laboratory in Quezon City. The Laboratory, if provided with enough spaces in the ground floor of IEC, will also be considered as an extension of the Center.

III. OBJECTIVE

In general the primary goal of IEC are to establish an organization that will enhance the modernization of irrigation facilities, maximize the use of areas provided with irrigation facilities through crop diversification, develop and establish of a LWIS in all irrigation systems to improve irrigation services and ISF collection and to improve quality control of construction and rehabilitation works.

Specifically the IEC shall:

1. develop and establish a LWIS in all irrigation systems for:

- preparing updated maps with layers of information on land use, crops, soil, contour, irrigation and drainage networks, rivers and creeks, etc.
- graphical presentation of actual irrigation versus scheduled irrigation on each irrigation boundary covered by each WRFT
- time history mapping of the systems as operation progresses in time in connection to the irrigators/landowners database to facilitate the operation planning, water delivery schedule, implementation and evaluation process
- prompt billing, recording and evaluation of benefitted areas
- assessing as well as programming of periodic maintenance and rehabilitation prior to the next cropping season
- development of a feedback system to systems operation managers as well as to the irrigators association leaders for dissemination to all

members

- development and operation of a Wide Area Network (WAN) which will make connection between regional, system, provincial offices and NIA head office to make available LWIS data on line
 - establishing a group of trained manpower to operate LWIS
2. establish a quality assurance/control group and laboratory at head office responsible to undertake the following:
- overseeing the monitoring activities to maintain the quality control/assurance of works in various on-going construction and rehabilitation project of NIA.
 - ensuring that all materials utilized in the construction pass the requirements of standard specifications and strictly comply with schedule of minimum testing requirement
 - improving the construction management techniques/methods of NIA field personnel to attain an optimum quality of workmanship in all NIA Projects nationwide
 - developing a system in the preparation of reports on testing and quality control available anytime for appraisal, inspection and quality assurance audit
 - conducting of trainings for NIA field personnel to fully acquaint them with the standard procedures on sampling, testing, quality control of materials, monitoring quality workmanship and the proper way of operating various materials testing equipment and apparatus
3. develop modernization scheme for irrigation facilities and promote crop diversification in selected NIS through:
- development of design scheme on automated regulatory works along major canals for a more improved water use
 - promotion of pressurized irrigation facilities by establishing demonstration units MIS in actual farmers field
 - establishment of Diversified Cropping Promotion Projects (DCPPs) in the existing service areas of NIS and CIS
 - computerization of design procedures for irrigation facilities using high languages and promotion of computer aided design (CAD) and drafting
 - organization of trained DCIEP and NIA staff to handle the promotion of diversified cropping program in the regional and field offices.

putting up of a medium scale pilot project that shall test and adopt improved irrigation technology.

IV. MANPOWER AND EQUIPMENT REQUIREMENT

As shown in the organizational structure (see Figure 1), the proposed IEC will have three divisions and headed by a highly qualified department manager. It is proposed that the IEC will have 23 well qualified trained technical staff and one support staff especially that center will deal advance technology in computer and in irrigation engineering. As much as possible the proposed staff will come from the core of trained DCIEP staff and from other units in NIA head office.

The required equipment to establish the IEC will come from the existing facilities of DCIEP. The bulk of equipment and apparatus needed to perform materials testing are available at the San Rafael Laboratory. What has to be done is to construct a laboratory at the IEC ground floor and transfer all the equipment and apparatus to NIA head office.

On the development and establishment of a LWIS, most of the existing computers at DCIEP are fitted for setting up the GIS. Survey instruments such as the GPS and Total Station, etc. are available at DCIEP. Only the latest softwares for mapping and design are to be acquired once the IEC will start operation.

V. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Considering the desire of NIA top management to provide efficient services to our client farmers and effectively use the deminishing water resource as well as limited arable land, the establishment of IEC should be given high priority. In essence, the creation of IEC will utilize the technology developed by DCIEP in diversified cropping. Manuals and phamplets have already been prepared by DCIEP and distributed to various field offices. More than 300 field staff have already undergone training in diversified cropping. These field staff are ready to adopt the technology as demonstrated by them during the establishment of the 14 DCPPs and 25 Micro Irrigation Systems.

The problem of setting up the actual irrigable area and available water resource will likewise be minimize with the establishment of LWIS in all the irrigation systems. Timely information about the expected revenues, updated list of farmers and other matters pertaining to the operation of the system will be easily available. Water distribution schedule will also be planned properly and delivery of such requirement will on time. Untimely irrigation flows in the canal will be eliminated.

The establishment of the materials testing laboratory therefore, would allow NIA to enhance the technical capability of its staff in irrigation engineering particularly in construction aspects. Likewise, the laboratory will provide immeasurable impact on the design and construction management of different irrigation facilities especially those projects being undertaken by contracts because they could be in a better position to closely monitor the quality of materials based on testing results and to attain the required durability of constructed concrete facilities based on quality workmanship.

evolved based on the agreed cropping and schedule with the irrigator's association. Areas provided with irrigation water during land preparation and crop maintenance and area harvested are all considered as basic data for preparing irrigation bills.

Despite the above approaches, collection of ISF has consistently lagged behind targeted amount each year. Back accounts have accumulated much that the liquidity of NIA as a corporation badly affected. The national average for collection of current accounts for the last five years stood at about fifty percent, way below the level of achieving self-Sustainability. This situation is also aggravated by the non remittance of huge accumulated collected amounts by NIA designated agents. In some occasions the collection for 5 to 10 years were not remitted to the head office. These cases surfaced only after thorough investigations were conducted by a group of head office staff. If the collection of ISF remains poor, O&M will deteriorate and collection of ISF will further go down.

To resolve these situations and to effectively use the available resources, a Land and Water Information System (LWIS) will be developed and established in all irrigation systems. The proposed LWIS is a Geographical Information System (GIS) based technology which is used in acquiring, processing, storing and distributing information about land and water. The LWIS would facilitate the preparation and timely transmittal of accurate information to concern decision makers. It will result to tremendous improvement of linkages between parameters of database, e.g. irrigators with ISF payment status, a bottle neck in ISF collection efficiency.

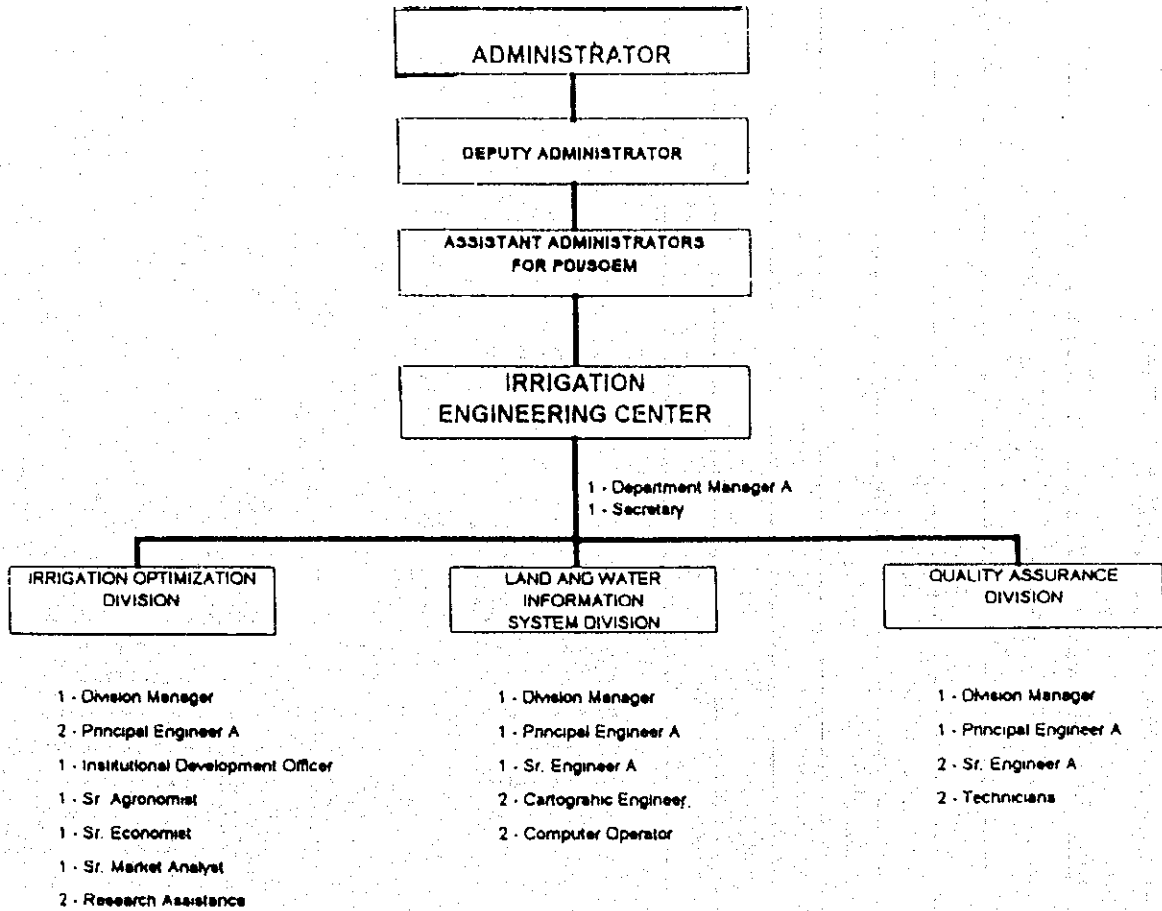
The LWIS will allow a time history mapping of the status of service areas relative to the irrigators/landowners database for proper planning and implementation process as well as prompt billing, recording and performance evaluation. Expected revenues can be determined in due time thus the need assessment for periodic maintenance can be done prior to the next cropping season. At the end of each cropping season, the areas eligible for exemption from ISF could easily be verified both from the system level and at the head office. The timely transmittal of such information would eliminate the present dilemma of NIA.

Furthermore, the LWIS which deals with space, spatial features and feature attribute can be used to determine agro-based activity accurately and can facilitate in establishing spatial links between various data wherein spatial analysis is possible. The number of farmers/tenants can be linked to the lot they cultivate and the expected ISF. The areas irrigated, harvested and paid ISF per unit area billed could be compared between adjacent lots thereby minimizing discrepancies. Updated maps would be readily available for recording the historical events such as change in ownership, irrigated area during a specific cropping season, etc. that have occurred including previous years that the system was in operation.

Another issue that needs to be addressed is the extent of environmental degradation in more than 80 percent of watersheds of irrigation systems nationwide. Irrigation water supply is observed to be decreasing annually. This is further aggravated with the frequent occurrence of the el nino phenomenon. NIA's option is to increase the area of land that can be irrigated out of the available resources by proper water management and introduction of other crops that require less water. The traditionally water-deprived, uncultivated portions of irrigation service areas during dry spells summing up to roughly 40 percent of the total area provided with irrigation facilities are the primary targets for improving cropping intensity through the introduction of better irrigation technology than the commonly used border irrigation. Other factors affecting irrigation system operational performance such as sedimentation, damages on facilities and insufficient technical capability of O&M personnel to deliver appropriate irrigation

FIGURE 1

PROPOSED IRRIGATION ENGINEERING CENTER
 ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND STAFFING



9 日本政府より供与された機材の利用・管理状況

LIST OF TECHNICAL COOPERATION EQUIPMENT (UNIT VALUE) - ¥1,600,000

JFY	ITEM No.	ITEM (MAKER・MODEL)	PRICE(¥)	QUANTITY	LOCATION	FREQUENCY OF USE	CONDITION	REMARKS	PROCURED PLACE	DATE OF PROCUREMENT
93	1	MULTI-FOLD METER:DW-3420	1,608,000	1	SL	B	A		JPN	Mar. 1994
93	2	TOYOTA LAND CRUISER DIESEL STATION WAGON:MODEL HZJ80L-6CHRS	2,761,000	2	HO	A	A		JPN	Aug. 1994
93	3	MITSUBISHI CARGO TRUCK SMT 3298 DIESEL: MODEL FE304BAEL	1,590,000	1	AMRIS	A	A		JPN	Aug. 1994
93	4	CO2 ENVIRONMENTAL CHAMBAR	3,810,000	1	ML	E	A	Termination of testing	JPN	Aug. 1994
94	5	MOTOR DRIVEN COMPRESSION TESTING MACHINE: TC-611#	4,445,000	1	ML	B	A		JPN	Aug. 1994
95	6	YOUNG'S MODULUS RIGIDITY METER	2,288,000	1	HO/MR	E	A	Termination of testing	JPN	Aug. 1995

FREQUENCY OF USE A: DAILY
 B: WEEKLY, MONTHLY
 C: USE IN SPECIFIC PERIOD
 D: 3~11 TIMES USE/YEAR
 E: IDLE

CONDITION A: GOOD CONDITION
 B: OPERATIONAL IN USE
 C: CONDITION FOR REPAIR
 D: UNENABLE TO USE

LOCATION HO: HEAD OFFICE OF DCIEP
 SL: SOIL & WATER LABORATORY AT IEC BLDG.
 FO: FIELD OFFICE
 ML: MATERIAL TESTING LABORATORY
 AMRIS: MODEL NATIONAL IRRIGATION SYSTEM

LIST OF TECHNICAL COOPERATION EQUIPMENT (₱ 1,600,000) - UNIT VALUE) - ₱ 100,000

J FY	ITEM No.	ITEM	SPEC	MAKER	PROCUR ED No.	DISPO SAL	EXISTIN G No.	FREQUENCY OF USE	CONDITION	REMARKS	LOCATION	PROCUR ED PLACE	DATE OF PROCURE MENT
93	100	TENSIO METER	HM Type 10, 20, 30, 40, 50, 60	DIK-3420	2	0	2	C	A	Use in training	FO/MM	JPN	May.1994
93	101	AUTOMATIC LEVEL		SOKKISHA-8-2	1	0	1	C	A	Use in cross section survey	FO/MM	PHILJ	Mar.1994
93	102	BOAT		SEVYLOR HUNTING & FISHING BOAT	1	1	0			Rubber given big damaged by rats.	FO/MM	PHILJ	Mar.1994
93	103	COPIER(L)	COLORLED PRINT	XEROX V400	1	0	1	A	A		HO	PHILJ	Mar.1994
93	104	COPIER(S)		XEROX FX5039	1	0	1	A	A		HO	PHILJ	Mar.1994
93	105	MOTOR CYCLE		SUZUKI X-3	2	0	2	A	A		AMRIS	PHILJ	Mar.1994
93	106	MICRO SPINKLER SET		DAN MARKO. TYPHOON DRIP LINE	1	0	1	B	A		Tanawan DCPD	PHILJ	Mar.1994
93	107	PERSONAL COMPUTER		ACER POWER 433#	3	0	3	A	A		HO/INF,PL,MR	PHILJ	Mar.1994
93	108	COLOR MONITOR		ACER VIEW 781	3	0	3	A	A		HO/INF,PL,MR	PHILJ	Mar.1994
93	109	PERSONAL COMPUTER		MITAC 4060G/LJ003-4G1	4	0	4	A	A		AMRIS NIA/SPS 100 SMD	PHILJ	Mar.1994
93	110	COLOR MONITOR		MITAC M1564PD	4	0	4	A	A		-ditto-	PHILJ	Mar.1994
93	111	PERSONAL COMPUTER (NOTE TYPE)		NOTESTAR	1	0	1	A	A		HO/PM	PHILJ	Mar.1994
93	112	PRINTER		CANON BJ230	3	0	3	A	A		HO/INF, NIA/IDD,AD	PHILJ	Mar.1994
93	113	PRINTER	LASER JET,4SI	HEWLETT PACKARD DESKJET 500C	1	0	1	A	A		HO/INF	PHILJ	Mar.1994
93	114	UPS		OMNI 2000/230LAN	3	0	3	A	A		HO/INF 2:out of order	PHILJ	Mar.1994

93	115	UPS	PEOPLE POWER BC int 900LAN	1	0	1	A	A		HO/INF	PHIL	Mar.1994
93	116	SOFTWARE	WindowsNT,MS Office Word Perfect,MS-Video MS-Access,Photoshop Par adox,SPSS Visual Basics,BorlandC Pegemake, etc.	1	0	1	A	A		HO/INF	PHIL	Mar.1994
93	117	NETWORK INTERFACE	ETHERNET 1sec	1	0	1	A	A		HO/INF	PHIL	Mar.1994
93	118	DIGITIZER	KURATA XLC3648	1	0	1	A	A		HO/INF	PHIL	Mar.1994
93	119	AIR METER	C13-XT	1	0	1	C	A	Termination of testing based on TSI	ML	JPN	Jul.1994
93	120	SALT TESTER	AG-100	2	0	2	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	121	CONCRETE TEST HAMMER	NR	3	0	3	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	122	UNIVERSAL TESTING MACHINE	CT-100	1	0	1	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	123	MORTAR MIXER	ACM-20/10L	1	0	1	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	124	BLAINE AIR-PERMEABILITY APPARATUS	BP-650	1	0	1	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	125	SIEVES	SET	2	0	2	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	126	CONCRETE MOISTURE METER	COCO-HI-500	2	0	2	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	127	LABORATORY MILL WILEY	WM-3	1	0	1	C	A	-ditto-	ML	JPN	Jul.1994
93	128	WATER CURRENT METER	J771	1	0	1	C		Repairing in Japan	HO/MM	JPN	Jul.1994
93	129	EVAPORATION PAN	3-1530-03	1	0	1	C	A	Use in training	FO/MM	JPN	Jul.1994
93	130	WATER LEVEL SENSOR	NHS-T04	2	0	2	A	A		HO/PL	JPN	Jul.1994
93	131	WATER MEMORY SYSTEM	Water memory, Water level sensor NH-WP	2	0	2	C	A	Reserve	HO/PL	JPN	Jul.1994
93	132	RAIN MEMORY SYSTEM	Rain memory Rain gauge IC-card	1	0	1	A	A		Buetsu/PL	JPN	Jul.1994

94	133	SET	SPECIFIC GRAVITY MEASURING	SS-C-468	1	0	1	A	A	ML	JPN	Sept. 1994
94	134	PERSONAL COMPUTER (SERVER)	Mini Power PENTUM/30MHz IBM Monitor etc.	IBM	1	0	1	A	A	HO/INF	PHIL	Mar. 1995
94	135	PERSONAL COMPUTER (WORK STATION)	486DX4 wiz Monitor etc.	IBM	2	0	2	A	A	FO HO/WM	PHIL	Mar. 1995
94	136	PERSONAL COMPUTER (WORK STATION)	486DX2 wiz Monitor etc.	IBM	4	0	4	A	A	HO/MR NIA/100 SMD,SPS	PHIL	Mar. 1995
94	137	PERSONAL COMPUTER (WORK STATION)	486DX2 wiz Monitor etc.	COMPAC	1	0	1	A	A	AGANAN RIS	PHIL	Mar. 1995
94	138	Uninterruptible Power Supply	AMERICAN POWER CONS.		4	0	4	A	A	HO/INF	PHIL	Mar. 1995
94	139	PRINTER	Leaser Jet	Hewlett Packard	1	0	1	A	A	HO/INF	PHIL	Mar. 1995
94	140	TAPE BACK-UP SYSTEM	2GB	Hewlett Packard	1	0	1	A	A	HO/INF	PHIL	Mar. 1995
94	141	VIDEO PROJECTOR	LCS000	HYMEX	1	0	1	A	A	HO	PHIL	Mar. 1995
94	142	WATER LEVEL RECORDER	1 Month drum		8	0	8	A	A	NMC/WM	PHIL	Mar. 1995
94	143	WATER LEVEL RECORDER	TTC1	OSK-15208	1	0	1	C	A	FO/WM Reserve	PHIL	Mar. 1995
94	144	GPS DATA RECEIVER	SPECTRUM	SOKKIA	1	0	1	C	A	HO/PL	PHIL	Mar. 1995
94	145	FILM SCANNER	SCAN MAKER 35T	MICRO TEC	1	0	1	A	A	HO/INF	PHIL	Mar. 1995
94	146	MORTOR CYCLE	LX125	HONDA	2	0	2	A	A	AGANAN RIS	PHIL	Mar. 1995
94	147	PICKUP TRUCK	HILUX LN85L-TRKS	TOYOTA	1	0	1	A	A	HO	JPN	Apr. 1995
94	148	MORTOR CYCLE	MT50	HONDA	1	0	1	A	A	HO	JPN	Apr. 1995
94	149	MAGNETIC OPTICAL DRIVE	230MB, MK230AE		2	0	2	A	A	HO/INF	JPN	Apr. 1995
94	150	WATER LEVEL RECORDER	KWH-200		10	0	10	C	A	FO/WM Reserve	JPN	Apr. 1995
94	151	MIXER	SS-C-500		1	0	1	C	A	ML Termination of testing based on TSI	JPN	Apr. 1995
94	152	CURING BOX	TC-533		1	0	1	C	A	-ditto-	JPN	Apr. 1995
94	153	DRYING OVEN	ESF-114S		1	0	1	C	A	-ditto-	JPN	Apr. 1995
94	154	BALANCE	EP-12KA		1	0	1	C	A	-ditto-	JPN	Apr. 1995
94	155	MORTAR FLOW TESTING APPARATUS	TC-526		1	0	1	C	A	-ditto-	JPN	Apr. 1995

94	156	RAINFALL RECORDING SYSTEM	DIGITAL	NAIGAI NHS-R	3	0	3	A	A	JPN	Apr. 1995
94	157	WATER LEVEL RECORDING SYSTEM	DIGITAL	NAIGAI NHS-WP04	2	0	2	A	A	JPN	Apr. 1995
95	158	LOS ANGELES ABRASION TEST MACHINE	TC-520		1	0	1	C	A	JPN	Jan. 1996
95	159	MORTAR CYCLE	XL 12SSD	HONDA	4	0	4	A	A	PHIL	Feb. 1996
95	160	WATER LEVEL METER	OSK-15201LP 7 days drum rotation Measuring range 0 to 2m 96C01-96C08	CGAWASEIKI	8	0	8	C	A	PHIL	Mar. 1996
95	161	SELF PRIMING TURBINE ENGINE PUMP ACCESSORIES(SET)	TVS-406X3S-2ZE	KAWAMOTO	5	0	5	A	A	JPN	Aug. 1996
95	162	CURRENT METER	P TYPE 1		1	0	1	A	A	JPN	Aug. 1996
95	163	CURRENT METER	P TYPE 2		1	0	1	A	A	JPN	Aug. 1996
95	164	DATA COLLECTOR	TD-105 CMP		1	0	1	C	A	JPN	Aug. 1996
95	165	COMPACT VHF/UHF SYNTHESIZED PORTABLE RADIOS (TRANSCIVER)	TK-250	KENWOOD	2	0	2	B	A	JPN	Aug. 1996
95	166	WATER BATH CIRCULATOR	TC320-B		1	0	1	C	A	JPN	Aug. 1996
95	167	PERSONAL COMPUTER (SERVER) SOFT: NETWORK 386 4.1(E) I/OUSERS	PROSIGNIA S/9 0-2100A 16MB RAM 2,000MB	COMPAQ	1	0	1	A	A	JPN	Aug. 1996
95	168	PERSONAL COMPUTER (WORK STATION) SOFT: MS-OFFICE PRO (E)	OPTIPLEX GX3100 16MB RAM 1,200MB	DEL	5	0	5	A	A	JPN	Aug. 1996
95	169	ELECTRIC TOTAL STATION SYSTEM SUPR PUBLIC WORK(DOBOKU) JF	SETAC-1173		1	0	1	C	A	JPN	Aug. 1996

96	169	BOAT	Fiberglass 8 ft.	ALS MARINE CENTER	1	0	1	A	A		FO/PL	PHIL	Dec. 1997
96	170	PERSONAL COMPUTER (NOTE TYPE)	TI Extensa S10 Intel Pentium 100. 8MB RAM	TEXAS INSTRUMENTS	2	0	2	A	A		HO/INF PL	PHIL	Dec. 1997
96	171	DIESEL PUMP (CENTRIFUGAL SELF PRIMING WATER PUMP TYPE)	3x3 suction and discharge dia Engine: 4.8HP		8	0	8	C	A	For MIS use	1: BICOL 1: AGANAN 1: ALTA 1: AURORA 1: VALENCIA 1: BUCAO 2: FO/PL	PHIL	Dec. 1997
96	172	GOULDS PUMP	Engine: 4.5HP 60 Hz single 220V		1	0	1	A	A		BAO MIS	PHIL	Dec. 1997
96	175	PERSONAL COMPUTER	Acer Aspire 2000T RAM: 24MB HDD: 1.2GB	ACER	3	0	3	A	A		HO/PM INF AG	PHIL	Jan. 1998
96	176	PERSONAL COMPUTER	Acer Altos 7000 RAM: 32MB HDD: 2.0GB	ACER	1	0	1	A	A		HO/INF	PHIL	Jan. 1998
96	177	RAIN GAUGE		OTA	5	0	5	C	A	Plan to use	1: MRIS 4: HO/PL	PHIL	Feb. 1998
96	178	WATER LEVELMETER	KWH-200 OSK-15201LP Drum: 7days	IKEDA	4	0	4	C	A	Plan to deliver	FO/MM	PHIL	Mar. 1998
96	179	FLOW MEASURING APPARATUS	PFR-6 OSK-15216	IKEDA	2	0	2	C	A	Plan to use	FO/MM	PHIL	Mar. 1998
96	180	WATER LEVEL RECORDER	NHS-WP04	NAIGAI	1	0	1	C	A	Plan to use	HO/PL	JPN	May. 1998
96	181	ANEMOMETER			1	0	1	C	A	Plan to use	HO/PL	JPN	May. 1998
96	182	AUTOMATIC MECHANICAL SIOL	CS-310		1	0	1	C	A		SL/MR	JPN	May. 1998
96	183	DIRECT SHEAR APPARATUS	CS-310		1	0	1	C	A		SL/MR	JPN	May. 1998

10 終了時合同評価調査時の提言内容 (1998年3月11日付)

合同評価報告書本文の勧告

実施協議議事録 (R/D) に述べられている、プロジェクト目的、プロジェクト目標、上位目標の達成に貢献するプロジェクトの成果や効果を普及し、プロジェクトを維持させるため、合同評価調査団は、フィリピン側に以下に示す必要な措置を取るよう勧告する。

- 1) プロジェクトで得られた成果を発展させるため、適切な予算措置及び人員の継続的配置を確保すること。
- 2) IECとカセクナン多目的灌漑発電計画の活動を通じ、プロジェクトの成果を発展させ、これを広く有効に普及すること。
- 3) 供与施設及び機材については、適正に管理し、活用すること。
- 4) NIAのシステム管理部 (SMD) の中に位置付けられる予定の新IECについては、出来る限り早急にこれを実現すること。
- 5) 作物多様化計画の普及を確実にするために、関係機関と協力して作物多様化に関する市場と流通について詳細な調査を実施すること。

11 終了時合同評価調査時に作成した協議議事録内容 (1998年3月11日付)

協 議 議 事 録

国家灌漑庁、システム運営機器管理局 (SOEM) 担当次官、オーランド C. オンドラーデ氏と、畑地灌漑技術開発計画フェーズⅡ (以下、“DCIEPⅡ”と云う) のために派遣された JICA 評価団団長、黒澤 純氏との間で協議が行われ、下記事項について、DCIEPⅡにより得られた成果の更なる発展と普及について討議、確認した。

1. NIA のシステム管理部 (SMD) の下に設立が計画されている灌漑技術センター (IEC) は、DCIEPⅡを通じて開発された全ての活動の強化を継続する。
2. カセクナン多目的灌漑発電計画 (CMIPP) は、DCIEPⅡにより開発された灌漑技術を継続して適用、活用する。
3. DCIEPⅡから IEC への移行の間、DCIEPⅡの下で開発された全ての灌漑の技術と知識は、SMD へ引き継がれる。
4. フィリピン側は、上記の活動を遂行するために、十分な予算措置を行うとともに適切な技術者を確保する。
5. 1998年4月から、日本側及びフィリピン側は、DCIEPⅡの協力期間終了前に、DCIEPⅡ終了後の活動計画を策定する。

マニラ、1998年3月11日

黒澤 純
日本側評価団団長
国際協力事業団
日本国

オーランド C. オンドラーデ
SOEM担当次官
国家灌漑庁
フィリピン共和国

12 DCIEP IIの主な業務成果品の活用方法

DCIEP IIの主な業務成果品の活用方法	成果品名 (袋文)	専門分野	完成時期	印刷部数	担当	内容要約	配布機関	配布時期	実科活用方法	備考
	畑地かんがい技術マニュアル(改訂版) (Irrigation Engineering Manual For Diversified Cropping)	共通	97.12	500	NIA技術職員	作物多様化のためのかんがい技術について、地区設定、地区調査、用水管理、水管理、維持管理、経費効果(営農)の内容を収録したDCIEP総括資料	NIA本部、地方事務所、NIS等	98.5	畑地かんがい事業計画作成のため、の手引き書として全国NIS等で活用	新たなデータを加味し必要に応じてIEC等で改訂を行う予定
	DCIEP IIの主要業務 (The Diversified Crops Irrigation Engineering Project 2)	共通	94.3	8,450	NIA関係機関、農員	DCIEP IIの主要業務	NIA関係機関とAID地区内外の機関	94.3~98.3	7/20の啓蒙	
	7/20かんがい計画設計ガイドブック (Guide in Planning and Designing Micro-Irrigation System)	計画設計基準	97.12	100	NIA技術職員	実務担当者用の7/20かんがい入門書。施設の種類、特徴、現地調査項目、施設設計手順、設計事例を記載	NIS	98.1	NIA職員の知識向上、研修	新たなデータを加味し必要に応じてIEC等で改訂を行う予定
	7/20かんがいハンドブック (The Micro-Irrigation System)	計画設計基準	98.2	1,000	農家、NIA職員	7/20かんがい施設、方法の紹介、費用、効果等記載	MIS関係水利組合等	98.4	7/20かんがいの啓蒙普及	
	カンガリによる河川流出解析事例報告書(Final Report on The Case Study on River Runoff Analysis by Tank Model)	計画設計基準	98.1	50	NIA技術職員	AMRIS地区の7/20による流出解析事例報告書(カンガリ、7/20、Dを含む)	NIA本部、NIS	98.4	流出解析の実施例としての参考資料	
	カンガリによる河川流出解析ガイドブック(Procedural Guidebook in River Runoff Analysis by Tank Model)	計画設計基準	98.1	50	NIA技術職員	カンガリによる河川流出解析の手引き書。7/20の設置、特徴、費用、運用、7/20の施設、7/20の操作	NIA本部、NIS	98.4	カンガリによる流出解析の手引き書を必要に応じてIEC等で改訂	
	水配分計画手法(ローテーション法) (Rotational Irrigation Method)	水管理	97~98	未定	NIA中堅技術者	水配分計画手法の一つであるローテーション法。かんがいの実施計画案作成及び実施	NIA関係機関等	98.4	灌漑期における水配分計画手法として全国レベルで啓蒙する予定	
	水路バリエーションの水配分計画手法の開発 (Development of Canal-Level Water Distribution Plan)	水管理	97~98	未定	NIA中堅技術者	灌漑期のための水配分計画手法 a.ローテーションかんがい b.反復水の利用	NIA本部関係機関、AMRIS事務所	98.4	エルクニエニエニエによる灌漑期かんがいネットワーク図作成及びかんがいの可能面積の確定	
	北部幹線水路不均衡流解析 (Non-Uniform Flow Analysis for North Main Canal)	水管理	95-96	未定	NIA中堅職員	水路の不均衡流解析のシミュレーション。流量、水位、流速の推定	NIA関係機関等	98.4	不均衡流解析の英語バージョンの開発、水路断面の決定、水面追跡	
	かん水開始時期の決定 (New Water Scheduling Technique TIN-CAN Method)	水管理	93-95	未定	農家、NIA職員	蒸発散比を考慮したかん水開始地点の簡易判定方法の紹介	NIA関係機関等	98.4	かん水開始地点の簡易判定方法として活用	
	水収支試算 (Water Balance Study)	水管理	95-96	未定	NIA中堅職員、農家	取水量の推定、計画及び実際のかんがいバランサからの必要かんがい量を比較検討し節水のための提言	NIA関係機関等	98.4	灌漑期の節水かんがい計画に役立てる	
	経済的維持管理マニュアル (Technology Manual on Low Cost Maintenance & Rehabilitation)	施設維持管理	98.5	150	NIA本部、地方事務所、施設維持担当職員	水路施設の改修に当たり調査～施工管理までの一連の土木技術的内容を網羅したマニュアル。低コスト施設を維持するための工法選定の考え方も記載している	NIA本部、地方事務所	98.5	NIAが今後かんがいの施設(開水路)の改修を実施するに当たっての技術マニュアルとして活用する	

成果品名 (英文)	専門分野	発表時期	印刷部数	資料内容		配布		資料活用方法	備考
				対象	内容	配布機関	配布時期		
かんがい技術のコンピュータ化 (Irrigation Net Work)	情報分析	DCIEP 第7号 IEC 号で活用される。	—	コンピュータ使用者 NIA	北幹線水路の用水系図	NIA	—	流通等の用水に関するデータを入力することにより用水系図が自動的に作成される。	IEC (情報分析管理分野)で毎年データを入力
施設管理データベース構築 (The Result of Facility Database)	情報分析	"	—	コンピュータ使用者 NIA	AMRISI地区の北幹線交線水路のデータベース、水路施設古蹟のデータベース化	NIA	—	NIAが今後、かんがい施設の改良を行う際の検討資料として役立つ。	IEC (情報分析管理分野)がデータベース内容が変わるたびに改訂する。
気象分析関係システム化 ① The Result of Meteorological Analysis ② The Result of EL NINO 各種が運用に利用	情報分析	"	—	コンピュータ使用者 NIA	① 気象分析結果について ② エルニーニョ年とそれ以外の年の気象状況の分析結果について	NIA (①)についてNIAへの提案としてまとめ(予定)	—	気象データはかんがい配水計画の基礎資料となる。今後のIEC-MS対策の検討資料となる。	IEC (情報分析管理分野)で新たなデータを加えることでデータベース分析は、今後のIEC-MS対策の検討資料となる。
各種が運用に利用 ① The Manual of Facility Database ② Digitizer Manual ③ The Manual of Meteorological Analysis Soft 技術計算ソフト (Technology Calculation Library)	情報分析	"	—	コンピュータ使用者 NIA	① 施設古蹟の内容と使用方法について ② 地図情報の内容、使用方法について ③ 気象分析ソフトの内容と使用方法、結果について	NIA	—	コンピュータを使用したデータベース作成の際の取り扱い書	IEC (情報分析管理分野)でコンピュータに保存されているソフト内容が変わるたびに改訂する。
野菜生産マニュアル (Vegetable Production Manual in an Irrigated Ecosystem)	栽培	96.11	500	普及員と農民	重要作物の肥培管理・収益性、栽培法	NIA 関連機関、農業研究機関	96.11	野菜生産の実際に活用	
農家向け作物多様化のための案内書 (Guide for Diversified Farming)	栽培	96.3	20,000	農民	作物栽培方法を平易に記述したもの 20作物 英語・が 約 500 語	NIA 関連機関、農家	96.3	野菜生産の実際に活用	
農家向け土壌マップ (May Pera sa Buhagha NA Mapa)	栽培	94.10	500	農民	土壌の見分け方、土壌型による適正作物等	農家	94.10	野菜生産の実際に活用	
ががにおける農家経営調査報告書 (Farm Household Economy Survey in TANAUAN)	栽培	94.9	20	DCIEP 職員	ががDCPPの農家経営調査	DCIEP	94.9	作物多様化のためのかんがい技術、肥料作成の基礎資料	IEC (情報分析管理分野)が新たなソフト等を取り出し、必要に応じて改良整理する。
作物多様化についての農家経済調査 (Farm Economic Survey on Diversified Cropping)	栽培	94.3	5	DCIEP 職員	NIAがが区内と周辺農家の各農状況及び作物多様化作物栽培状況	DCIEP	94.3	畜養・栽培状況の基礎情報収集	
DCPPの形成、設立、運営に関する手引き (A Primer on the Formation, Establishment and Operation of Diversified Cropping Projects)	DCP	95.2	1,000	NIA 技術職員	DCPPの設置と運営を分かりやすく記述したDCPP設置の手引き書	NIA	95.2	畜養・栽培状況の基礎情報収集	DCPP事業をNIA職員に啓蒙するともに、DCPP設置時に使用する。

注) 1. 本資料は、DCIEP II 終了時評価調査の過程で各分野の専門家からのヒアリング及びアンケート調査に基づき作成したもので、ががの全成果を網羅したものではない。
2. また、調査回答のあった成果でもがが以外の運営の広がりが無いと考えられるものについては記載をしていない(例えば、技術交換報告書やセミナーレポート等)。
3. 情報分析の成果は、すべてコンピュータシステムに組み込まれており、システムを通して活用される予定であることから、印刷、配布等の記録簿が他のセクションと異なる。

13 終了時合同評価調査時収集資料リスト

No.	収集資料標題(または、内容)	体裁	From	備考
1	終了時評価にあたりプロジェクトが作成した資料		Mr.Inoue	和文/両面焼き
2	NIA Irrigation Development Program 1997-2006	23 sheets	Mr.Itoh	10-yr development plan
3	NIA Irrigation Development Program 1997-2006	1.5cm book	Mr.Itoh	
4	CORPORATE PLAN 1993-2002	1.0cm book	Mr.Itoh	
5	Casecnan Multi-Purpose Irrigation and Power Project	7 page	Mr.Inoue	
6	National Irrigation Administration 1996 Annual Report	46 page	Mr.Itoh	
7	1997 Philippine Statistical Yearbook	46 page	Mr.Itoh	
8	Gintong Ani, High Value Commercial Crops Program, A focused, visionary and responsive program DOA, May 1997	3cm book	Mr.Itoh	
9	Medium-Term Philippine Development Plan '93-'98		Mr.Itoh	抜粋
10	The Medium-Term Agricultural Development Plan '93-'98	36頁	Mr.Itoh	
11	Request Letter, dated Jan.26 '98, Request for Budget and Authority to Conduct DCIEP Training			97年以降研修不実施の背景
12	DIVERSIFIED CROPS IRRIGATION ENGINEERING PROJECT-2 PROGRESS REPORT AS OF JAN.31 '98	1.5cm book	Mr.Itoh	
13	Training on Water Management for DC Water Management Course (Sep. '94)	40 mm	Mr.Itoh	水管理
14	Training on Diversified Crop Cultivation in Irrigated Area (Sep. '94)	20 mm	Mr.Itoh	栽培
15	Training on Irrigation Engineering for Project Planning & Design	40 mm	Mr.Itoh	灌漑技術
16	Training on Introduction on Low-cost Maintenance & Rehab. of Irri. Sys. (Mar. '95)	40 mm	Mr.Itoh	経済的維持管理
17	Minutes of Understanding of The Joint Evaluation on the Japanese Technical Cooperation for DCIEP-II, Philippine (Mar. '98)			署名入りコピー
18	Minutes of Understanding of The Joint Evaluation on the Japanese Technical Cooperation for DCIEP-II, Philippine (Mar. '98)			同上用原稿
19	Reply for Questionnaires / Plannin & Design Criteria	4 sheets	Mr.Inoue	
20	Reply for Questionnaires / Information	5 sheets	Mr.Inoue	
21	Reply for Questionnaires / Water Management	2 sheets	Mr.Inoue	Hand writing
22	Reply for Questionnaires / Cultivation	18 sheets	Mr.Inoue	Hand writing
23	Reply for Questionnaires / Maintenance & Rehab.	2 sheets	Mr.Inoue	
24	Reply for Questionnaires / DCCP.	11 sheets	Mr.Inoue	
25	Training Reports ('95 Dec.),('97 Feb.),('97 Mar) Informations		Mr.Moritaki	
26	The Analysis of EL NINO Phenomenon	10 sheets	Mr.Moritaki	
27	DIVERSIFIED CROPS IRRIGATION ENGINEERING PROJECT-2 PROGRESS REPORT AS OF MAR.02 '98	2 cm book	Mr.Moritaki	
28	DETERMINATION OF ACTUAL WATER USE	3 sheets	Mr.Katsurai	
29	Diversified Crops Irrigation Engineering Project Phase II Report on Assignment Activities Dec. 1995	3 sheets	Mr.Katsurai	里見専門家/施設維持
30	FINAL REPORT OF WATER MANAGEMENT EXPERT JUNE '95	27 sheets	Mr.Katsurai	辻下専門家
31	Non-Uniform Flow Analysis for North Main Canal in AMRIS	17 sheets	Mr.Katsurai	
32	Diversified Crops Irrigation Engineering Project-2 MICRO IRRIGATION SYSTEMS(MIS) San Jose-Piel, Baliuang, Bulacan			
33	Diversified Crops Irrigation Engineering Project-2 Pilot Diversified Cropping Promotion Project Tanauan, Bustos, Bulacan			
34	Implementing Rules and Regulations Pursuant to Republic Act 8435 The Agriculture and Fisheries Modernization Act of 1997			
35	AGRO-ECONOMIC SURVEY IN TANAWAN PILOT DCCP	7頁		
35	DCIEP-IIの主な業務成果品の活用方法(案)	2頁		

報告書用図表集1.xls収集資料リスト1

14 JICAが定める終了時評価調査用書式

(1) 協力実施プロセス

1. 要請の内容と背景	フィリピン農業はGDPの30%、輸出の30%、雇用の50%を占め、且つ人口の70%近くに住空間を供し経済全体に大きく寄与している。しかしながら農村住民の収入は都市住民の半分であり、その半数は貧困ライン以下に分類される。このため野菜栽培導入をによる作物多様化政策を同政府は掲げ、必要技術の確立と普及への技術協力を我が国に要請し、JICA方式技術協力として1987年5月から5年間の援助が開始された。活動費は畑地灌漑計画設計基準の作成と技術職員への研修である。同協力終了を前に、これらの成果を活用する実証と研修の実施およびコンクリート改善を主体とした次段階協力要請がされ、1年間のフォローアップを実施後、'93年5月28日からフェーズIIとして5年間のJICA方式技術協力として協力が継続している。1998年5月27日をもってR/D記載の協力期間は終了する。
2. 協力実施プロセス (1) 要請発出 (2) プロジェクト形成調査 (3) 事前調査 (4) 長期調査員 (5) 実施協議 (6) 専門家派遣開始 (7) 計画打合せ (8) 巡回指導 (9) TSI変更 (10) 中間評価 (11) 終了時評価調査	<p>1993年1月27日</p> <p>実施せず</p> <p>1993年3月19日～同年3月27日 (9日間)</p> <p>団長/総括 中島 治郎 農林水産省構造改善局総務課施設管理室長 畑地灌漑 谷口 宏文 沖縄開発庁沖縄総合事務局農林水産部土地改良課設計係長 水管理 金光 謙二 農林水産省構造改善局建設部整備課土地改良総合整備第二係長 栽培 大塚 明 農林水産省東海農政局計画部資源課長 技術協力 松原 英治 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長代理</p> <p>実施無し</p> <p>R/Dへの署名交換はJICA事務所長とNIA長官との間で行ったため実施せず。 R/D署名日 1993年5月28日</p> <p>1993年5月28日</p> <p>1993年10月19日～同年10月28日 (10日間)</p> <p>団長/総括 真勢 敏 (財) 日本農業土木総合研究所専門研究員 栽培/土壌 宮野 敬介 沖縄開発庁沖縄総合事務局林務水産課企画指導官 灌漑/水管理 山内 洋一 農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室海外技術調査係長 業務調整 米崎 英朗 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課</p> <p>1995年11月1日～同年11月10日 (10日間)</p> <p>総括/ 河田 直美 全国土地改良事業団連合会土地改良研究所企画研究部長 施設維持管理 情報分析/ 大羽 泉 農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室課長補佐 計画設計基準/水管理 栽培 土屋 誠一 農林水産省東海農政局生産流通部野菜課課長補佐 業務調整 加藤 憲一 国際協力事業団筑波国際農業研修センター研修室</p> <p>TSI変更への署名交換はJICA事務所長とNIA長官との間で行った。 TSI変更署名日: 1996年4月15日 日本側: 横本 明彦氏 JICAフィリピン事務所長 相手側: Rodolfo C. UNDAN氏 NIA長官</p> <p>実施無し</p> <p>1998年3月2日～同年3月12日 (11日間)</p> <p>団長/総括 黒澤 純 農林水産省北陸農政局建設部次長 協力評価 井原 昭彦 農林水産省経済局国際部技術協力課海外技術協力官 施設維持管理 谷口 宏文 沖縄開発庁沖縄総合事務局農林水産部土地改良総合事務所調査計画専門官 /計画・設計基準 水管理/ 久保 弘 農林水産省構造改善局建設部水利課園芸第二係長 情報分析・管理 栽培 岡田 秀樹 農林水産省農産園芸局農産課課長補佐 技術協力 井上 裕 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課 評価分析 鈴木 靖四郎 (株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 農業開発部 次長</p>
3. 協力実施過程における特記事項	
4. 他の協力事業との関連性	

Form2A.xls協力実施プロセス表1

Summary of Implementation Process for Cooperation

1. Contents of Request and Background	<p>Philippine agriculture contributes with sharing about 30% GDP, about 30% export, and half of total employees, while offering residential places to over 60% total population who receiving benefits from the sector directly or indirectly. While contributing so, almost half of habitats there are living below the poverty line and their average annual income are about half of citizens. The Government issued policy to introduce "Crop Diversification" by dint of adapting "Secondary Cropping" in the paddy fields, with purpose to increase farmers' income.</p> <p>The Government requested cooperation to Japan to assist them for providing necessary engineering and the project-type cooperation project was commenced on Mar '87 with 5 year schedule. Its 2nd phase was started on May '93 with 5-year term after conducted one year follow-up scheme between 2 phases. The 2nd phase is going to be terminated on next May as scheduled.</p>
<p>2. Implementation of Cooperation</p> <p>(1) Date of Request</p> <p>(2) Project Formulation Study</p> <p>(3) Preliminary Study</p> <p>(4) Long Term Study</p> <p>(5) Implementation Discussion</p> <p>(6) Commencement for Expert Dispatch</p> <p>(7) Consultation Study</p> <p>(8) Advisory Study</p> <p>(9) TSI Revision</p> <p>(10) Interim Evaluation</p> <p>(11) Evaluation Study</p>	<p>1993 January 27</p> <p>The Mission was not dispatched for this phase.</p> <p><u>from 1993 March 19 to 1993 March 27 (9 days)</u></p> <p>Team Leader NAKAJIMA J. Agricultural Structure Improvement Bureau, M.A.F.F Irrigation TANIGUCHI. H. Okinawa General Bureau, Okinawa Development Agency Water Manage KANEMITSU. J. Agricultural Structure Improvement Bureau, M.A.F.F Cultivation OOTSUKA. A. Dept. Tohoku Regional Agricultural Administration, M.A.F.F. Cooperation MATSUBARA. E. Dept. Agricultural Development Cooperation, JICA</p> <p>Long term researcher was not dispatched</p> <p>Not dispatched because the R/D was signed with N.I.A Administrator and Head of JICA Manila Office</p> <p>Date of R/D Signing : 1993 May 28</p> <p>Date of 1st dispatch : 1993 May 28</p> <p><u>from 1993 Oct. 19 to 1993 Oct. 28 (10 days)</u></p> <p>Team Leader MASE. T. Japanese Institute of Irrigation and Drainage Crop / Soil MIYANO. K. Okinawa General Bureau, Okinawa Development Agency Irrigation-Water Manage YANAMUCHI. Y. Agricultural Structure Improvement Bureau, M.A.F.F Administration YONEZAKI. H. Dept. Agricultural Development Cooperation, JICA</p> <p><u>from 1995 Nov. 1 to 1995 Nov. 10 (10 days)</u></p> <p>Team Leader / Facility KAWADA. N. National Federation of Land Improvement Association Information Analysis / OOHA. I. Agricultural Structure Improvement Bureau, M.A.F.F Design Criteria / Water Manage Cultivation TUCHITA. S. Dept. Tohoku Regional Agricultural Administration, M.A.F.F. Administration KATOH. K. Dept. Agricultural Development Cooperation, JICA</p> <p>Revised Tentative Schedule of Implementation (TSI) was signed with NIA Administrator and Head of JICA Manila Office</p> <p>Date of Signing : 1996 April 15 Administrator, N.I.A. Mr. Rodolfo C. UNDA Head of JICA Manila Office Mr. HASHIMOTO Akihiko</p> <p>Not Conducted</p> <p><u>from 1998 Mar. 2 to 1998 Mar. 12 (11 days)</u></p> <p>Team Leader KUROSAWA. Jun. Hokuriku Regional Agricultural Administration, M.A.F.F. Techn'l Cooperat'n Effr. IHARA. Akihiko. International Affairs Dept. M.A.F.F. Facility/ Plan-Design TANIGUCHI. Hirofumi. Okinawa General Bureau, Okinawa Development Agency Criteria Information Managem KUBO. Hiroshi. Agricultural Structure Improvement Bureau, M.A.F.F Analysis/Water Management Cultivation OKADA. Hideki. Agricultural Production Bureau, M.A.F.F Technical Cooperation INOUE. Yutaka. Dept. Agricultural Development Cooperation, JICA Evaluation Analysis SUZUKI. Seishiro. Dept. Agricultural Development Cooperation, JICA</p>
3. Special Mentions during the Process of Cooperation Implementation	
4. Relation with Other Cooperation Project	

(2) インプット総括表

インプット総括表

	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度
協力段階・期間		745-777期間	畑地灌漑技術開発計画フェーズII 事業実施				
要請	93年1月27日						(98年5月27日まで)
R/D	93年5月12日						
TSI	93年5月12日						
M/D	95年11月8日						
TSI変更	98年4月15日						
事前調査	5名						
1) 団長/総括	3月19日~3月27日						
2) 畑地灌漑							
3) 水管理							
4) 灌漑/水管理							
5) 業務調整							
計画打合せ	4名						
1993年10月19日~10月28日							
巡回指導	5名						
1995年11月1日~11月10日							
終了時評価調査	7名						
1988年3月2日~3月12日							
派遣専門家							
長期	13名、354.20MM						
1993年5月28日より派遣							
投入人月数	55.5 MM						
1 チームリーダー							
2 業務調整							
3 計画設計/基礎/情報分析管理							
4 水管理							
5 施設維持管理							
6 栽培							
3 分野、3名、1.97MM							
4名							
1) 農地水資源開発							
2) 農業農村環境保全							
3) 視察(海外)							
4) 視察(国内)							
(3.17MM)							
短期	12分野、6.79MM						
研修員受入	20名、60.16MM						
供与額	JY.222,746 千円						
1) 供与機材費	JY.139,774 千円						
本邦調達	JY.72,191 千円						
現地調達	JY.60,276 千円						
機材機材費	JY.7,307 千円						
2) P-カニクス負担	JY.82,972 千円						
その他							

Accomplishment Summary of Project Input

	1992 F.Y.	1993 F.Y.	1994 F.Y.	1995 F.Y.	1996 F.Y.	1997 F.Y.	1998 F.Y.
Process of the Project	Implementation of The Diversification Crops Irrigatio Engineering Project Phase II (by May 27, '96)						
Request: 93 January 27		Request Submission			Consultation Study (M/D) Signing		
R/D: 93 May 12		Preliminary Study					
TSI: 93 May 12		R/D & TSI Signing					
M/D: 95 Nov. 8					Revision of TSI		
TSI Revision: 96 April 15		Consultation Study					
Preliminary Study: 5 members							
1993 Mar. 19 ~ Mar. 27							
Consultation Study: 4 members							
1993 Oct. 19 ~ Oct. 28							
Advisory Study: 5 members							
1995 Nov. 1 ~ Nov. 10							
Evaluation Study: 7 members							
1998 Mar. 2 ~ Mar. 12							
Dispatching Japanese Experts							
Long Term Experts:							
13 personnels (354.20 MM)							
Short Term Experts:							
12 subjects (6.73MM)							
Counterparts Overseas Training							
20 trainees							
Total MM: 60.16 MM							
Disbursed Total Amount (x 1,000)							
JY 222,748		JY 56,930	JY 65,285	JY 44,823	JY 43,128	JY 12,580	JY 4,900
1) for Donated Implement	JY 139,774	JY 44,588	JY 45,939	JY 24,165	JY 17,402	JY 7,680	JY 4,900
for Purchased in Japan	JY 72,191	JY 26,445	JY 18,279	JY 15,228	JY 4,559	JY 7,890	JY 0
for Purchased in Philippines	JY 60,276	JY 17,525	JY 25,721	JY 4,980	JY 12,050	JY 0	JY 0
for Accompanied Equipment	JY 7,307	JY 618	JY 1,939	JY 3,957	JY 793	JY 0	JY 4,900
2) for Shared Local Costs	JY 82,972	JY 12,342	JY 19,346	JY 20,658	JY 25,726	JY 4,900	JY 0
Others							

Form 2h. TSIインプリント様式2

(3) 案件の効果

総括集成

技術的インパクト、制度的インパクト、経済的インパクト、社会文化的インパクト、環境的インパクト、その他のインパクト

効果の内容 効果の広がりと受益者	技術的インパクト	制度的インパクト
プロジェクトレベルのインパクトと受益者	<ul style="list-style-type: none"> a. 本事業で作成した加地灌漑マニュアルはNIAの各分野で活用されている。 b. 技術応用の維持・更新の重要性に対する理解が深まった。 c. 計画事業推進のためには、他の部門との連携による技術の活用が必要であることへの認識が高まった。 d. 獲得された技術の維持・更新の重要性への認識が高まった。 e. DCPPの展開で農民が水田裏作の技術的可能性についての確認がされた。 	<ul style="list-style-type: none"> a. 成果は統一された材料試験法・施行管理基準としてNIAで使用されている。 b. 技術応用の維持・更新の継続的に行うために、制度に基づく組織としての対応がなされる状態になった。 c. 技術応用の展開と事業目標達成のために、他の関連部門と連携する体系的な運営制度が導入される。
セクターレベルのインパクトと受益者	<ul style="list-style-type: none"> a. NIAでのコンピュータ化がいに推進した。 b. DCPP地域および周辺の農民が、水田裏作の技術的可能性についての確認をするに至った。 c. 政府の推進する作物多様化、総合的食物自給率の向上への対応として、水田裏作の試行が始まった。 	<ul style="list-style-type: none"> a. NIA本部と各地方事務所を結ぶWANを導入する契機となり、NIA長官直属の導入推進委員会が設置された。
地域へのインパクトと受益者	<ul style="list-style-type: none"> a. DCPPの設立運営は地区農民の灌漑農業に大きな関心を与えた。 b. M I Sデモファームの設立は当該農家のみならず、近傍農民に多大なチャレンジ精神を与えた。 	<ul style="list-style-type: none"> a. 今後DCPP活動を通じて行う技術啓蒙、普及活動の効率化を図るために、既存農民組織の強化が推進されるであろう。 b. 且つ、作物多様化の効果を強化するために、収穫後処理、出荷体制、起業化意識強化など、これまでの成果を軸とした啓蒙・普及制度が導入されるであろう。
効果発生及びその広がり要因(予期した効果が発生しない場合の理由を含む)	<ul style="list-style-type: none"> a. 技術を吸収する基盤がフェーズ1の成果として備わっていた。 b. 農家収入増への期待感が農民側にあり、且つ政策として多様化促進への支援が意志表示されていた。 c. 技術移転対象であるNIA職員、中核農民のほか一般農民への啓蒙、普及を念頭としたタガログ語に依る簡易なパンフレットを作成する程に、DCIEPチームの柔軟な対応があった。 	<ul style="list-style-type: none"> a. 事業推進通達を本フェーズの進捗に呼応してNIA本部が出状する程に政府が重要性を理解している。 b. 今後作物多様化推進を図る上で必要な課題をNIAが十分に理解しており、経済的昏迷の中でも現在出来る限りの制度的対応を彼ら成りに行っている。

案件の効果

総括集成

技術的インパクト、制度的インパクト、経済的インパクト、社会文化的インパクト、環境的インパクト、その他のインパクト

効果の内容	経済的インパクト	社会文化的インパクト
効果の広がり プロジェクトレベルの インパクトと受益者	a. 慢性的予算不足のNIAにとって、供与機材、ローカルコスト負担が貢献するウェイトは高い。	a. NIA側も新聞報道などを通じ本件の紹介をしており、MIS展示活動などと合わせ、NIAがJICAの支援による作物多様化に取り組む姿勢を社会的に示すことができた。
セクターレベルの インパクトと受益者	a. 主要換金作物である米の生産大きく依存していた農民へ、作物多様化による農家収入増加への具体的道標を示すことができた。	特に無し
地域への インパクトと受益者	a. 水田の有効利用と節水灌漑は灌漑面積の増加と農家収入を増やし、ひいては水利費増収につながる。	a. 農家収入の拡大による農民の地方定着が促進され、民意の安定が期待される。 b. 農村住民の定着化、収入増加による地域経済の底上げがなされ、地域活性化が促進される。
効果発生及びその 広がりの要因 (予期した効果が発生しない場合の理由を含む)	a. フェーズIとフォローアップの経験により適正な供与機材の内容が十分に検討された。	特に無し

Forms2A.xls案件の効果2

案件の効果

総括集成

技術的インパクト、制度的インパクト、経済的インパクト、社会文化的インパクト、環境的インパクト、その他のインパクト

効果の内容 効果の広がりと受益者	環境的インパクト	その他のインパクト
プロジェクトレベルの インパクトと受益者	水路施設維持試験の課題として行われた水路ライニング試験施工は、実施区間域の美化を促進する結果となった。	特に無し
セクターレベルの インパクトと受益者	特に無し	特に無し
地域への インパクトと受益者	水田土地利用率の向上は圃場管理作業を密にするため、水路、施設、農道など生活環境、自然環境改善への契機となる。	特に無し
効果発生及びその 広がりの要因 (予期した効果が発生しない場合の理由を含む)	特に無し	特に無し

4) 効果発現に貢献した要因

総括集成

	JICAに起因する要因	相手国側に起因する要因
案件発掘	<ul style="list-style-type: none"> a. フェーズIIはフェーズIにおける業績を踏まえて開始できたこと。 b. フェーズIIで使用する事務所施設がJICA無償資金供与で建設されていたこと。 	<ul style="list-style-type: none"> a. フェーズIでJICAの技術協力の運用、効果を理解していた。 b. フェーズIで獲得した畑地灌漑技術の普遍化への必要性を政府が十分に認識していたこと。 c. フェーズIでNIA個人材の資質がフェーズIIを展開するに十分なまでに育っていたこと。 d. フェーズIの経験から自国負担資金を準備し得るだけの理解があったこと。
案件審査	<ul style="list-style-type: none"> a. フェーズIの成果を踏まえ、畑地灌漑技術のみでなく、一般灌漑技術全般を次期フェーズの目標としたこと。 b. フェーズI以降、その成果と今後の展開を客観的に検討できるフォローアップがあったこと。 	特に無し
実行計画	<ul style="list-style-type: none"> a. 事前調査の段階から地域資源の活用を基本とする無理の無い現地調和型実行計画が策定されたこと。 	特に無し
実施	<ul style="list-style-type: none"> a. 長期、短期専門家の派遣が順調に実施されたこと。 	<ul style="list-style-type: none"> a. 最低限の必要経費がNIA本部で確保できたこと。 b. 大半のカウンターパートがフェーズIIから継続して採用されたこと。 c. コンピュータ化への関心が高く、灌漑技術移転を通じ、NIA全体のコンピュータ化に寄与するところが大きかったこと。
その他	特に無し	特に無し

(5) 問題惹起要因

総括集

	JICAに起因する要因	相手国側に起因する要因
案件発願	フェーズIとの違いをより明確にすれば、今フェーズのアピール性が高まったと思われる。	予算計上の問題から案件名を灌漑技術センター(IEC)とせず、畑地灌漑フェーズII(DCIEP-II)とした事で、活動に支障をきたした。
案件審査	特に無し。	特に無し。
実行計画	<ul style="list-style-type: none"> a. TSI上の記述では、案件名の畑地灌漑が主目的なのか一般灌漑技術全般が主目的なのか明確ではなかった。 b. DCPPの運営指導はNIA自身で実施する事になっているが、水田農作の啓蒙が最終目標であるDCIEPとしては、日本側も活動項目に入ればより効果的ではなかったかと思われる。 	
実施	<ul style="list-style-type: none"> a. 研修の逼迫化に伴い、カウンターパートの出張旅費が捻出できず、日本側の現地業務費でも支出できないため、業務に支障をきたす事が散見された。 	<ul style="list-style-type: none"> a. 協力期間終了に近づくにつれ、予算および技術者の人数が減少した。
その他		特に無し

(6) 自立発展の見通し

<p>1. 組織的自立発展の見通し</p> <p>(1) 実施機関存立への政策的支援の有無</p> <p>(2) 管理運営体制</p> <p>(3) 組織の改廃</p>	<p>比国政府は作物多様化の必要性和近年多発するエルニーニョ現象による旱魃被害に鑑み、「灌漑事業特別促進法」を基に「農漁業近代化法」を發布した（97年12月）。</p> <p>本件の実施機関であるNIAは、上記法に合致しかつ本件の成果を継承・発展させる具体的対応として、灌漑技術センター（Irrigation Engineering Center）を設立する計画を策定し、本年5月に予定されている大統領選以降速やかに実行する準備を行ってきた。</p> <p>IECはNIAのシステム運営機器管理局（SOEM）下のシステム施設管理部（SMD）の管理下に設立される。</p> <p>IECの長は、SMD所屬のM.L.Collado氏が内定しており、核となる職員は大半を現DCIEPより継承し、その他、研究・開発課（RDD）およびシステム開発計两部（PDD）よりの一部移籍とする構想である。</p> <p>ゆえに、組織の改廃は、期限限定のスペシャルプロジェクトとして両国間のR/Dで了解している本DCIEP事業は一旦幕を閉じる一方、常設部局としてのIECが成果を継承・発展させる形態となっている。</p>
<p>2. 財務的自立発展の見通し</p> <p>(1) 必要経費調達の見通し</p> <p>(2) 自主財源による費用回収状況</p> <p>(3) その他経費の調達</p> <p>(4) リカレントコスト負担の必要性和妥当性</p>	<p>DCIEP事業はスペシャルプロジェクトとして職員の確保がNIAによりされてきた。これを継承するIECはNIA内の人事異動により設立されるもので、基本的には新たな費用増はない。</p> <p>IEC設立の政策的背景である農漁業近代化法では99年より6ヶ年に渡る予算が計上され、内NIAへは年平均30億ペソの配分が予定されている。この予算措置によりこれまで予算的に不安定であったNIAの財政基盤の安定化が実現する。</p> <p>NIAは元来水利・生産基盤維持業務の一方、水利費の徴収業務を担い、それが主な財源となっている。近年徴収率の低下が問題化していたが、農漁業近代化法の施行とDCIEP成果の浸透による徴収率の向上が期待できる。</p> <p>その他、IECは農業施設計画面業務や建設材料試験業務などのコンサルティング業務をも活動の一部として計画しており、これらの業務による収入が期待される。</p> <p>リカレントコスト負担の必要性は今回の調査では認められない。</p>
<p>3. 物的・技術的自立発展性 の見通し</p> <p>(1) 移転技術の内容と技術レベルの適正度</p> <p>(2) 要員配置状況</p> <p>(3) 技術の定着状況</p> <p>(4) 後継者の育成計画</p>	<p>長期、短期専門家の派遣は人員、資質とも基本的に予定通り実施され当初の課題を完遂している。</p> <p>移転技術の成果が当初求めた内容、レベルに到達している事は、広くC/Pおよび関連部署、機関が認める処であり、今後の自主運営を行う上で十分な状態にあると判断される。</p> <p>供与機材、施設の管理もこれまでC/P側が主体的に行っており、今後の運営に支障はない。</p> <p>R/Dで合意した1分野2名のC/P配置は、プロジェクト実施期間中概ね遵守されたが、97年1月以降1分野1名へ漸減した。</p> <p>97年1月以降漸減した移動者は一部退職者を含むが、NIA内他部局へ移動する形であり、移転技術の逸散に繋がるものではない。現存するC/Pの全員はDCIEP事業の役割を十分に認識し、今後とも獲得技術の育成と農民への技術移転業務に携わる意欲を有している。</p> <p>DCIEP事業活動の一環であるNIA地方職員や中核農民への研修はこれまでもC/Pが主体的に実施してきたことであり、今後の技術更新と伝授に係る障害は認められない。</p>
<p>4. その他管理運営上の 制約要因</p>	<p>新設IECへの移管は本年5月の大統領選挙以降の最終承認を経て実施される予定であり、活動内容、人員配置、機材配置などの詳細な計画はDCIEP専門家団との共同討議で詰められることとなっている。詳細計画の実行に対するモニタリングはJICA本部および現地事務所が比国側を支援する観点から継続することが望まれる。</p>

(7) フォローアップの必要性

<p>1. 協力期間延長の要否</p>	<p>本プロジェクトは1987年に始まった畑地灌漑技術開発プロジェクト(5ヶ年)と、その後1年間のフォローアップに続くフェーズIIのプロジェクトである。これら二つのフェーズの協力内容は異なるが、合計11年間で一応畑地灌漑技術のみならず、一般灌漑技術をも含めて、十分な技術移転がなされたものと判断できる。</p> <p>従って、更なる協力期間延長の必要は無いものと認められる。</p>
<p>2. フォローアップの内容と方法</p> <p>(1) フォローアップの必要な分野</p> <p>(2) フォローアップの内容</p> <p>(3) フォローアップの所要期間</p> <p>(4) 期待される効果</p>	<p>フォローアップは不要と認められるため、本表の以降の記述は無い。</p>

Form2A.xlsフォローアップの必要性1

(8) 評価5項目に沿った評価結果

評価項目	分析対象項目	評価結果
目標達成度	プロジェクト目的達成度	「各種ケーススタディの実施、マニュアルの改訂作業を通じ、センター技術者の技術レベルの向上を図る。かつ、確立された技術がフィリピン側独自で継続的に維持、発展される」とのプロジェクト目的に対し、各協力分野での技術マニュアルの改訂は各種ケーススタディの実施とNIA職員、中核農民への研修を実施する過程で実証・検討され、当初の目的を完了している。特に技術移転の眼目である技術の維持・更新の必要性とその具体的手法への理解は、ケーススタディと研修を実施する過程でC/PとNIA上部関連部署が十分にされている状態に到達している。
	プロジェクト目標達成度	さらに、「DCIEPの技術をもとに全国の代表的なNISで合理的な水管理、施設管理、水田裏作灌漑が実施されること。」とするプロジェクト目標に対し、目標実現への取組みには相当な時間と自助努力を要すると見られるものの、混乱する国家経済と近年多発する旱魃被害の中において、比国がNIA管轄下のNISで合理的な水管理、施設管理、水田裏作灌漑の展開を以前に増して重要な課題であるとの認識から、必要な法令と制度を定め、IEC設立により本件の成果を主体的に強化・展開する体制を整えていることから、今後十分な対応がされるものと理解できる。
案件効果 直接効果	技術的效果	本件で作成した技術マニュアルはNIAの各分野で活用されてるほか、これら技術の維持更新の重要性への理解が高まった。加えて作物多様化促進への具体的な必要課題が認識されるに至った。
	制度的効果	技術マニュアルはNIAの統一された材料試験、施工管理基準となる一方、DCIEPの成果を継承する「灌漑技術センター」の設立計画を生む契機となった。
	経済的效果	DCPP実施地区での具体的な収量、収益の改善結果を踏まえると、水田裏作有効利用と節水灌漑は土地利用率向上と農家収入を増やし、引いては水利費増収につながる。
間接効果	制度的効果	DCPP活動を通じて行う技術啓蒙、普及活動の展開の中で農民組織の強化がなされ、農業起業化の体制作りが促進する。
	経済的效果	水田裏作の普及に伴う農家収入の向上は、地域農業の改善に繋がり、引いては他部門への波及効果を生み、地域経済の活性化が期待される。
	社会的文化的効果	農家収入拡大で農民の地方定着が促進され、民意の安定化、地域活性化が期待される。
実施効率性	日本側投入実績	長期専門家計354.2M/M、短期専門家6.73M/Mは一部の赴任遅延があったものの課題を完遂している。供与機材搬入の遅延は専門家、C/P両側より実施効率性阻害要因とされ、制度上今後改善が望まれる事項として指摘されている。総額8460万円に及ぶ日本側によるローカルコスト負担は供与機材と合わせNIAへの貢献が著しい事項として評価されている。
	フィリピン側投入実績	施設、機材の投入はほぼ大半がフェーズ1以前の我が国による無償供与の成果であり、適正な管理の下、今フェーズでも有効に活用された。DCIEP職員、C/PはR/Dで合意した陣容が順次達成されていたものの、97年1月以降国家予算25%削減措置の煽りで漸減し、実施効率性阻害要因となっている。
	プロジェクト成果	技術マニュアル改訂は完了し、広範な灌漑技術全般に渡る利用が可能な状態となっている。予定されたNIA職員、中核農民への研修も総計619名に達し、適正な研修レベルと合わせDCPP促進の基盤となっている。これらのほかに、現地語による技術普及パンフレットの作成、配布や、マイクロ灌漑機器展示、エルニーニョ現象予測技術などが実施・伝授され比国側の實質的となっている。今後比国が独自に成果の展開をし得る状況になっている。
自立発展性	組織的自立発展性	「灌漑事業特別促進法」を基に発布した「農業近代化法」(97年12月)を背景にNIAは、本件の成果を継承・発展させる灌漑技術センター(Irrigation Engineering Center)をシステム運営機器管理局(SOEM)下のシステム施設管理部(SMD)の管理下に本年5月以降速やかに設立する計画を策定している。
	財務的自立発展性	従来の水利費徴収を財源として確保する一方、「農業近代化法」では今後NIAへ年間30億ペソの予算措置がされており、財政の安定化が図られるほか、IECが行う技術コンサルティングの料金化も新たな財源として期待される。
	物的技術的自立発展性	DCIEPで培ったC/Pと技術は新設IECへ移管される。加えてC/PはDCIEPの責務遂行の必要性を社会的、個人的立場で認識しており、作成したマニュアルなどを利用して成果の更新と伝授を行う環境は整っている。
	管理運営上の対応	IECの詳細な布陣、活動項目はDCIEP専門家と今後詰めることとなっているが、日本側としても比国側を支援する観点から実行に対するモニタリングが必要不可欠である。
計画妥当性	プロジェクト目標	フェーズ1で確立した畑地灌漑技術の一般灌漑技術への普遍化を本件の目標としたことはこれまでの成果を活用し、人的資源の一層の育成を行う上で妥当なものであり、作物多様化促進への大きな貢献となった。
	プロジェクト目的	同様にDCPP、MISおよび試験圃場での前フェーズ成果の実証調査と研修結果を踏まえた技術マニュアルの改訂を本件の目的としたことは、技術、人的資源の安定的な拡大再生産がされ、相手国の実状に沿った技術の熟成に合致することとなっている。
	プロジェクト活動	本件の活動を前フェーズに合致した構成としたことで、育成したC/Pを継承でき、地方事務所職員や中核農民への研修に対する理解の容易さが確保できる結果を生んでいる。 一部、専門家とC/Pとの意志疎通上での支障やNIA側予算不足による公務出張の停滞、供与機材搬入の遅れなどが反省点としてあげられているが、専門家とC/P側の努力で致命的な問題とはなっていない。

(9) プロジェクト・デザイン・マトリックス

(和) フィリピン畑地灌漑技術開発計画フェーズⅡ
 協力期間 1993年5月28日～1998年5月27日 (5ヶ年)

計画 内容	措 置	要 績	当初設定した外部条件	設定した外部条件の変化
<p>スーパードール [開発の発生目標]</p> <p>農民の所得向上により都市と農村部の所得格差を是正する</p> <p>プロジェクトの目的</p> <p>センターの技術をもとに全国の代表的なNISで合理的な水管理、施設管理、水田耕作権限を実施し、土地利用者の向上を図る。</p> <p>プロジェクトの目的</p> <p>各農ケーススタディの実施、マニュアルの改訂作業を通じて、センター技術者の技術レベルの向上を図る。かつ、確立された技術がフィリピン側独自で継続的に維持、発展される。</p> <p>プロジェクトの成果</p> <p>① NIA技術者の技術レベルの向上 ② 畑地灌漑マニュアルの改訂 ③ 水文解析手法の精度向上 ④ 水文解析手法の合理化 ⑤ 水配分計画手法の導入、試験施工実施 ⑥ 経済的灌漑施設維持技術の導入、試験施工実施 ⑦ 各分野のケーススタディの実施 ⑧ 灌漑計画と運営に関する基礎データの整備 ⑨ 灌漑技術全般に関する研修の実施</p>	<p>水田耕作を実施した農民の平均所得の対都市住民平均所得比率</p> <p>1) 分野別マニュアルを使用した事業設計実績 2) 耕作耕地利用の進捗 3) 作物多様化技術の普及実績 4) 具体的政策による保護</p> <p>1) 作物多様化技術業務関連人員数 2) 作物多様化技術業務関連予算の確保/増加 3) 具体的政策による保護</p> <p>1) 分野別マニュアル適用試験実施実績 2) マニュアルの改訂実績 3) 分野別ケーススタディ実施実績 4) 分野別ワークショップ開催実績数 5) 分野ごとのNIA職員研修受講数 6) 研修受講職員数の配置現況 7) 分野ごとの中核農民研修受講数 8) 水文解析、水配分計画精度向上実績</p>	<p>1988年と94年との間で都市と農村の収入格差を比較すると0.8割合減少しているが、本件の効果とは言えない。</p> <p>1) 本格的新規事業としてはワカチ事業を計画 2) 88年以降96年迄に耕作利用は12%向上 3) 10ヶ所のDDCPP活動を展開(317ha,337農家) 4) 灌漑近代化法が承認された。</p> <p>1) DCIEP職員は基本的にIECへ配置される。 2) 灌漑近代化法で年約60億ペソが保障されNIAへの予算も安定する。 3) DCIEPの継承として灌漑技術センターが常設機関として設置が計画されている。</p> <p>1) TSHに即り実施した。 2) 全分野のマニュアル改訂または作成実施 3) TSHに即り実施した。 4) 基本データ、施設台帳、技術計算、気象解析等 5) NIA職員研修:541名、80コース、8分野 6) 研修受講職員数は基本的に同じ職場である。 7) 中核農民研修:180名、6コース、2分野 8) NIAとして新水文、流出解析手法を移転、配分計画の検証調査実施</p>	<p>1) 農業政策に変更が無い 2) 農作物の需要がある</p> <p>1) 作物多様化政策が継続される 2) 農作物の市場価格が十分高い 3) 農民が耕作栽培を採用する</p> <p>1) NIA、DCPP活動に十分な財政支援が得られている 2) 維持改修事業予算が確保されている 3) 農民が作物多様化への意欲がある</p>	
<p>プロジェクトの活動</p> <p>(1) 計画・設計準備</p> <p>① 畑地灌漑マニュアル適用性試験の実施 ② 試験結果に基づくマニュアルの改訂 ③ 水文解析手法の精度向上、ケーススタディの実施 ④ NIA職員への研修の実施</p> <p>(2) 水管理</p> <p>① 畑地灌漑マニュアル適用性試験の実施 ② 試験結果に基づくマニュアルの改訂 ③ 水配分計画手法の合理化、ケーススタディの実施 ④ NIA職員、中核農民への研修の実施</p> <p>(3) 施設管理</p> <p>① 経済的灌漑施設維持技術の導入、試験施工、ケーススタディの実施 ② NIA職員への研修の実施</p> <p>(4) 灌漑計画・管理</p> <p>① 灌漑計画と運営に関するデータベースの整備 ② NIA職員への研修の実施 ③ 灌漑計画と運営に関するデータベースの整備 ④ NIA職員への研修の実施</p> <p>(5) 普及</p> <p>① 試験圃での作付試験の実施 ② 試験結果に基づくマニュアルの改訂 ③ NIA職員、中核農民への研修の実施</p>	<p>1. 専門家派遣 354.2MM ① チームリーダー ② 業務調整 ③ 計画設計準備 ④ 情報分析管理 ⑤ 水管理 ⑥ 施設維持管理 ⑦ 教培 短期専門家派遣 6.73MM 12分野</p> <p>2. 機材供与等 ① 機材供与 139,774 千円 ② ローカルコスト負担 82,972 千円 3. 研修員受入 20名 60.16 MM</p>	<p>フィリピン側</p> <p>1. 灌漑投入 ① 28名からなる常勤職員数の配置 ② C/P:5分野10名の常勤者配置</p> <p>2. 物理投入 ① NIA建物施設 ② 試験圃 ③ 研修施設 ④ その他</p> <p>3. 資金投入(総額) ① 人件費 JY.130,117 千円 ② 運賃費 JY.99,443 千円 ③ 運賃費 JY.30,674 千円</p> <p>4. その他 ① 合同委員会の設置・維持</p>	<p>1) フィリピン政府の支援体制が維持されている 2) フィリピン政府の財政事情が悪化しない 3) 農民が水田耕作による収入増加を理解している 4) 治安上の問題が生じない</p>	<p>97年以降、アジア全盛での格差不安を受け、フィリピン政府の財政事情が悪化した。</p>

Project Design Matrix

Diversification Crops Irrigation Engineering Project - Phase II
Project Term: from 1993 May 28 to 1998 May 27 (5 Years)

PLAN	INDICATOR	ACCOMPLISHMENT	INITIAL PRE-CONDITIONS	PRE-CONDITION ALTERNATIVES
<p>Super Goal To redress annual income gap between urbanites & ruralists by income increment in rural.</p> <p>Project Target To increase crop & intensity by adopt'g NIA rational technologies for aspects of water management, facility O/M, sound irrigation for 2ndry crop season</p> <p>Project Purpose To upgrade NIA staffs' engineer'g level by conduct'g scheduled activities like verification trials of manuals and improvem'ts if any, on-the-job training, engin'ers' skills to raise workability of irrigation facilities by boosting utilization of newly obtained</p> <p>Project Outputs ① To Advance NIA engineers' level ② To improve Irrigation Manuals, if required ③ To improve hydrological analysis accuracy ④ To Rationalize water distribution plan ⑤ To introduce low-cost facility maintenance skill, trial works ⑥ To Carry out case studies on subjects ⑦ To Establish database of basic data ⑧ To Carry out training</p> <p>Project Activities (1) Plan & Design Criteria ① Conduct irrigation manual verificat'n test ② Improve manual(s) basing on verification results ③ Improve hydro-analysis accuracy, do case studies ④ Train NIA staffs (2) Water Management ① Conduct irrigation manual verificat'n test ② Improve manual(s) basing on verification results ③ Improve water distribut'n plan'g, do case study ④ Train NIA staffs & Key frmers (3) Facility Maintenance ① Introduce economic'l facility maintenance skill, do trial works, do case studies ② Train NIA staffs (4) Information Analysis & Management ① Establish database of irrigation plan & management ② Train NIA staffs (5) Crop Cultivation ① Conduct trial cultivation on experimental plots ② Improve manual(s) basing on experiments' results ③ Train NIA staffs & Key frmers.</p>	<p>Ratio of urbanites' income to farmers' income who adapts secondary crop cultivation.</p> <p>1) Accomplish't project designs with Manuals 2) Cropping rate of farm 3) Accomplish't agrt-extension with Manuals 4) Trainee No. transferred to rurals</p> <p>1) NIA Engineer'g staffs for crop diversification 2) Extension budget for crop diversification 3) Jurisdictional guarantee for scheme sustainability</p> <p>1) Manual verification test by assignment 2) Manuals revision 3) Case studies conducted 4) Compiled data in database 5) No. of trained NIA staffs 6) Present No. of trained NIA staffs in the office 7) No. of trained key farmers 8) No. of advanced hydro-method, planning skills</p>	<p>0.8 point improved at '94 from '88, but it isn't from DCIEP effects.</p> <p>1) CVIIP is scheduled for application 2) 12% up of crop'g rate than '88 at '96 3) IODCPP was set (317ha, 337 farms) 4) A&FMA '97 was signed with President.</p> <p>1) DCIEP staffs shift to IEC basically. 2) 6 B peso to be budgeted to NIA from Gov't activities 3) IEC is under proposed as regular section.</p> <p>1) Conducted as scheduled in TSI 2) Revised / provided of all fields. 3) Conducted as scheduled in TSI 4) Conducted as scheduled in TSI 5) 541 staffs, 80 course, 6 fields. 6) They keep positions as previous 7) 180 farmers, 6 courses, 2 fields 8) Training for nucleus eng'g staffs continued. NIA staffs: 382, Key farmers: 165</p>	<p>1) No change the crop diversificat'n policy; 2) High demand for secondary crops</p> <p>1) Crop diversificat'n policy will be kept 2) Good market price for crops 3) Farmers'll adapt the diversification</p> <p>1) Sufficient budgets for NIA, DCPP activities 2) Sufficient budget for facility O/Ms 3) Farmers' sufficient wills for crop diversification</p>	<p>Economic crisis from '97</p>
INPUTS				
<p align="center">Japanese Side</p> <p>1. L.T. Experts * 354.2MM ① Team Leader ② Coordinator ③ Plan/Design Criteria ④ Information Analysis & Management ⑤ Water Management ⑥ Maintenance & Rehabilitation ⑦ Agronomy S.T. Experts ** 6.73MM 12 subjects</p> <p>2. Donate Implement & Others ① Equipment JY.139,774 (x 1,000) ② Shared Local Costs JY.82,972 (x 1,000)</p> <p>3. Overseas training 20 staffs 60.16 MM</p> <p>* L.T. Experts : Long Term Experts ** S.T. Experts : Short Term Experts</p>				
<p align="center">Philippine Side</p> <p>1. Organizational inputs ① 28 staffs assigned regularly ② Regular C/P : 5 subjects, 2C/P per subject</p> <p>2. Physical Inputs ① NIA Building facilities ② Experimental plots ③ Training facilities ④ Others (x 1,000)</p> <p>3. Financial Input JY.130,117 ① Personnel costs JY.99,443 ② Management cost JY.30,674</p> <p>4. Others ① Setting / Mainain Joint Committee</p>				

Fomazhi.ris自標達成度(%)

(10) 教訓と提言

総括集成

	JICAに対する	相手国側に対する
教訓	<ul style="list-style-type: none"> a. 当初からR/D、TSIを踏まえた明快なPCM手法に則ったPDMの導入が望まれる。 b. 相手国の外部条件変化に対応した柔軟な協力見直しを行うためのきめ細かなモニタリング、巡回指導等の実施 c. 専門家が着任後、直ちに円滑な業務推進が図れるような研修の実施等後方支援の充実 	<ul style="list-style-type: none"> a. 目標を完遂するための適正人材を育成するために、都合10年を要した。同様な人的資源を創造するには比国が独自に日常から十分な人事育成対策が必要である。 b. 同様に、無計画な配置転換は、貴重な人材の逸散を招き、全体としてのポテンシャルの低下を引き起こすため、配置転換はより生産的視点から系統立てて行うべきである。 c. 退職や配置転換によるカウンターパートの不足は専門家に過重な負担を与える結果となった。故に、円滑な活動維持のために計画的な人事運営が求められる。 d. 予算不足による職員/カウンターパートの出張の抑制は業務遂行に困難をきたした。故に、目標を有する組織維持の予算は十分に慎重の上で必要な額を確保する必要がある。
短期提言 (1年以内)	<ul style="list-style-type: none"> a. 専門家派遣手順と供与機材調達搬入手順とが上手く連携されていないのが現状であり、大半の案件でも機材搬入時期が遅れる。故に、迅速な調達システムの確立が望まれる。 	
中期提言 (1～3年以内)	<ul style="list-style-type: none"> a. 派遣専門家は与えられた専門課題のほかに、現地要員その他関係機関等との連携が求められる。この観点から専門家選定基準の設定が求められていた。 b. プロ技チームが行う活動の中、現場で直面するR/Dとの差異などに対するJICA現地事務所およびJICA本部よりの適切な方針表明が得られる意志疎通手段が求められる。 	特に無し
長期提言	特に無し	<ul style="list-style-type: none"> a. JICAはNIAにとって不可欠かつ非常に重要な組織である事を自覚し、優秀な人材と施設および予算を付けるべきである。 b. 水田裏作普及に取り掛かるためには、更なる農業省との連携が望まれる。

(11) 終了時評価結果集約表

評価レベル I		評価レベル II						評点
評価項目 (重要度のウェイト)	評点	評価項目 (重要度のウェイト)	極めて良好な水準 (4)	良好な水準 (3)	可もなく不可もない水準 (2)	不満足な水準 (1)	極めて不満足な水準 (0)	
1. 目標達成度 (50)	33.8	(1) 上位計画との整合性 (15)		X				
		(2) 案件目的の達成状況 (25)		X				
		(3) アウトプットの達成状況 (20)		X				67.5
		(4) 日本側インプットの達成状況 (25)		X				
		(5) 相手国側インプットの達成状況 (15)				X		
2. 案件の効果 (20)	11.5	(1) プロジェクトの効果の内容 (50)		X				
		(2) 効果の広がりと受益者 (30)			X			57.5
		(3) その他のインパクト (20)				X		
3. 自立発展の見通し (30)	22.9	(1) 組織的自立発展性 (25)		X				
		(2) 財務的自立発展性 (30)			X			76.3
		(3) 物的・技術的自立発展性 (35)	X					
		(4) 管理運営上の制約要因 (10)		X				
総合点	68.1							