

# メキシコ沙漠地域農業開発計画 計画打合せ調査団報告書

平成3年2月

国際協力事業団

メキシコ沙漠地域農業開発計画計画打合せ調査団報告書

平成3年2月

国際協力事業団



618-000

JICA LIBRARY



1102856101



メキシコ沙漠地域農業開発計画  
計画打合せ調査団報告書

平成3年2月

国際協力事業団

国際協力事業団

25650

## 序 文

国際協力事業団は、メキシコ合衆国政府と取り交した討議議事録(R/D)に基づき、メキシコ沙漠地域農業開発計画に係る技術協力を平成2年3月1日から開始した。今回事業団は、プロジェクトの本格的展開に当たり詳細年次計画を検討し、円滑な運営を行うために平成2年10月25日から11月11日まで鳥取大学河野洋教授を団長とする計画打合せ調査団を派遣した。

本報告書は、同調査団がメキシコ合衆国政府関係者との協議及びプロジェクトの現地調査を行った結果をとりまとめたものであり、今後のプロジェクトの運営に当たって活用されることを願うものである。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

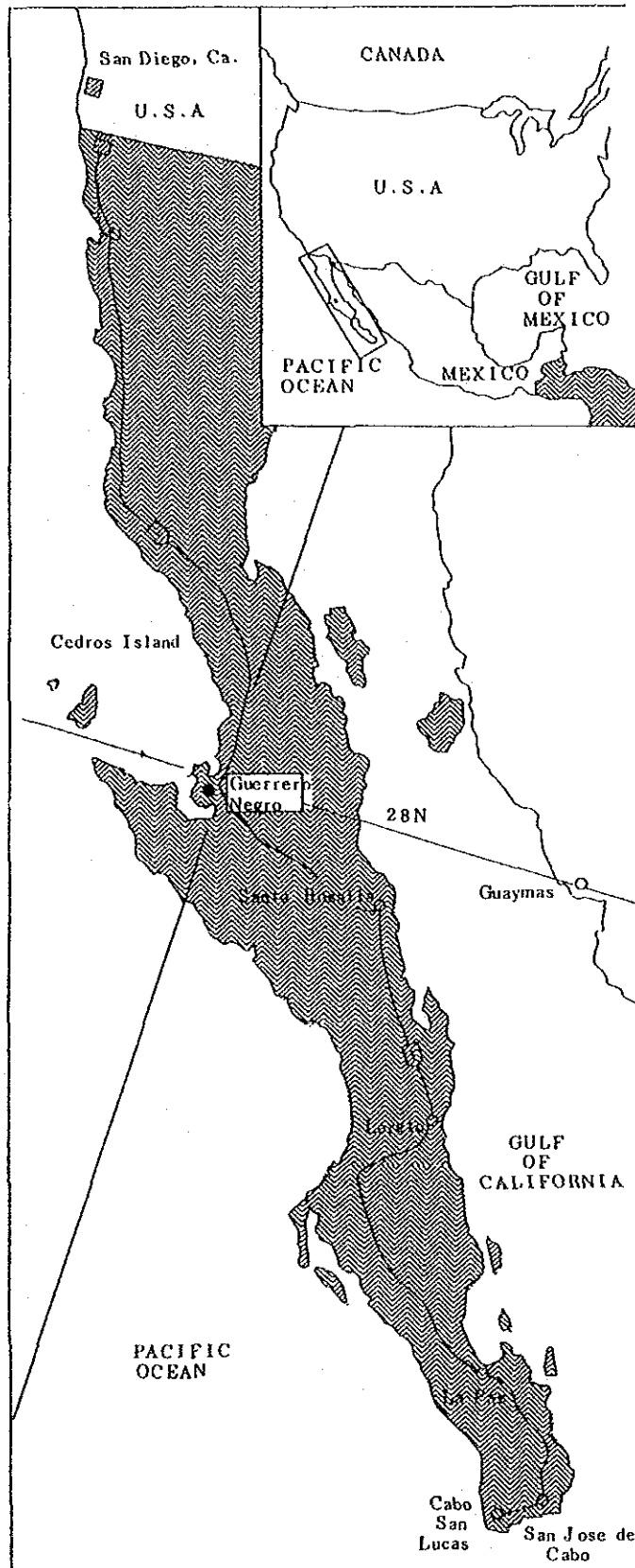
平成3年2月

国際協力事業団  
農業開発協力部長  
崎野信義





メキシコ合衆国バハカリフォルニア半島ゲレロ・ネグロ位置図





# 目 次

序 文

地 図

1. 派遣の目的 .....	1
2. 調査団員構成 .....	1
3. 調査日程 .....	2
4. 主要面談者 .....	3
5. 要 約 .....	5
(1) 協議経過 .....	5
6. プロジェクトの進捗状況 .....	7
(1) 協力部門活動=業務の実績とそれらの評価 .....	7
1) 環境部門研究 .....	11
2) 灌漑部門研究 .....	11
3) 栽培部門研究 .....	12
4) 訓練用カリキュラム、教材の作成 .....	13
(2) 専門家の協力活動 .....	13
(3) カウンターパートへの技術移転 .....	14
(4) 専門家とカウンターパートとの関係 .....	14
(5) 建物建設等 .....	14
1) 本館 .....	14
2) 2ha試験圃場 .....	14
3) 0.6ha試験圃場 .....	15
4) 専門家住居 .....	15
(6) 研修員受入れ .....	15
(7) 機材供与及び利用状況 .....	15
(8) ローカルコスト負担事業 .....	16
(9) メキシコ側ローカルコスト負担実績 .....	16
7. 実施計画の詳細化 .....	17
(1) 協力分野の定義について .....	17

(2) 暫定実施計画とカウンターパートの専門分野の整合性について .....	17
(3) 暫定実施計画と詳細実施計画 .....	18
(4) 削除した協力課題 .....	18
8. 平成3年次の計画 .....	18
(1) 専門家派遣 .....	18
(2) 研修員受入れ .....	19
(3) 機材供与 .....	19
9. 実施運営上の問題点と協議結果 .....	19
(1) 「プロジェクトの目的」に係る解釈 .....	19
(2) 「Head of the Project」の役割 .....	20
(3) プロジェクトの将来 .....	20
10. 残された課題 .....	21
(1) 生活雑排水処理水の利用に係る研究計画の設定 .....	21
(2) 灌漑水の使用計画 .....	21
附属資料 .....	23
1. 合同委員会ミニッツ（英文） .....	25
2. 合同委員会ミニッツ（西文） .....	39
3. 第1回合同委員会議事録（要約） .....	53
4. 詳細実施計画 .....	59
5. 供与機材（現地調達機材及び本邦購送機材） .....	75
6. 専門家携行機材 .....	79
7. メキシコ側ローカルコスト負担実績 .....	81

## 1. 派遣の目的

1988年4月にメキシコ政府より要請書があった本件に関し、同年9月に長期調査、1989年1月に事前調査を実施し、プロジェクトの基本合意を得た。この基本合意に基づき、1989年11月に派遣された実施協議調査団によりR/Dが署名された。これにより本プロジェクトは、1990年3月1日より5年間の協力期間をもって開始された。

このR/Dに基づき、1990年3月、4月にかけて長期専門家を4名派遣したが、その後プロジェクトの目的、予定するモデルインフラ整備事業規模及び内容、協力分野（専門分野）の定義、暫定実施計画とカウンターパート(C/P)の専門分野の整合性等についてプロジェクトの現場レベルにおいて「日」・「メ」間に解釈の相違が見られ、早期整理の必要性が生じていることが報告された。一方、子女一時呼び寄せ中の自動車事故による加藤専門家の一時帰国、高田リーダーの病気による早期帰国が、同年7月末から8月にかけて発生し、日本側専門家の協力体制に大きな障害をもたらした。

このため、上記問題の整理、解決をし、プロジェクトの運営体制を整えるとともに、適正な詳細年次計画の策定を行うため、当初平成3年1月に予定していた計画打合せ調査団を繰り上げて派遣することとなった。

## 2. 調査団員構成

分野	氏名	所属先
団長兼農業生態	河野 洋	鳥取大学農学部教授
栽培	竹内 芳親	鳥取大学乾燥地研究センター教授
灌漑排水	矢野 友久	鳥取大学乾燥地研究センター教授
運営管理	鍋屋 史朗	国際協力事業団農業開発協力部畜産開発課

### 3. 調査日程

メキシコ砂漠地域農業開発計画計画打合せ調査団日程表

日順	月 日	曜日	行 程	内 容
1	10月25日	木	東京→メキシコシティ	移動(JL-012)
2	26日	金	メキシコシティ	JICA事務所にて日程調整, 打合せ 日本大使館及びCFM表敬
3	27日	土	メキシコシティ→エルモシージョ →ゲレロネグロ	AM-168 チャーター便
4	28日	日	ゲレロネグロ	資料整理
5	29日	月	"	カウンターパート(C/P)との面会, 圃場見学 プロジェクトマネージャーとの協議(進捗状況, 諸問題) 日本人専門家との協議(進捗状況, 諸問題) ESSA社長表敬
6	30日	火	"	日本人専門家との協議(今後の進め方)
7	31日	水	"	「日」・「メ」間協議(進捗状況, 今後の進め方) (主な出席者: CFM副長官, プロジェクトマネージャー, 日本人専門家, C/P, 調査団員, 望月JICA所長) 合同委員会資料準備
8	11月 1日	木	"	C/Pとの個人面接 日本人専門家との協議(詳細計画) 合同委員会資料準備
9	2日	金	"	供与機材(平成2年度)打合せ 合同委員会資料準備
10	3日	土	"	詳細計画について打合せ(調査団, 専門家, C/P) 合同委員会資料準備
11	4日	日	"	合同委員会資料準備
12	5日	月	"	"
			[ゲレロネグロ→ティファナ →メキシコシティ]	[鍋屋及び八木は合同委員会準備及び事前打合せのため予定より1日早くメキシコシティに戻る]
13	6日	火	ゲレロネグロ→エルモシージョ →メキシコシティ	調査団員移動
				[鍋屋及び八木は合同委員会資料準備及び打合せ]
14	7日	水	メキシコシティ	合同委員会出席
15	8日	木	メキシコシティ→サンディエゴ	移動
16	9日	金	サンディエゴ	ESSAサンディエゴ, ティファナ両事務所を表敬訪問
17	10日	土	サンディエゴ→ロスアンゼルス	帰国
18	11日	日	→日本	(河野, 竹内, 矢野団員はNW-025にて大阪へ, 鍋屋団員はJL-061にて成田へ)

#### 4. 主要面談者

氏 名 所 属

(CFM : Comision de Fomento Minero 鉱山振興庁)

Ing. Moises Kolteniuk T.	Director General
Lic. Mauricio Toussaint R.	Director Corporativo y de Sistemas
Lic. Miguel Tirado Rasso	Director de Financiamientos Extintos
Ing. Alejandro Trejo R.	Subdirector Corporativo y de Cooperacion Internacional
Lic. Adolfo Garcia Fraustro	Gerente de Cooperacion Internacional
Lic. Maria Teresa Leon E.	Subgerente de Cooperacion Economica
Lic. Maria Teresa Suaez	Asesor del Director Cooperativo y Sist

(ESSA : Exportadora de Sal S. A. de C. V. 塩輸出公社)

Ing. Juan I. Bremer	Director General
Ing. Juan Antonio Florez	Gerente de Investigacion y Desarrollo
Ing. Manuel Guzman Ferrero	Coordinator, Traffic & Purchaing Manager, San Diego Office
Ms. Mikiko Izumi	San Diego Office
Ms. Maria Teresa Gallegos	Tijana Office

(SARH : Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos 農業水資源省)

Dr. Alejandro Ortiz Martinez	Director de Cooperacion Internacional, Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos (SARH)
Lic. Juana Patricia Alvarado	Subdirectora de Cooperacion para Europa, Asia, Africa y La Luenca del Pacifico, SARH

(プロジェクト カウンターパート及びスタッフ)

(CONTRAPARTES)

1. Ing. Juan Angel Larrinaga	(Superintendente)	(作物学)
2. Ing. Oscar Fiol Nunez		(農業生態学)
3. Ing. David Raul Lopez Aguilar		(土壌学)
4. Ing. Alvaro Gonzalez Michel		(灌漑排水学)
5. Ing. Isidro Flores Amarillas		(果樹園芸学)
6. Ing. Mario Benson Rosas		(土壌学)

7. Ing. Eduardo Villavicencio Florianni

(農業生態学)

(ADMINISTRACION)

1. Ing. Mario Arellano Torres (Administrador)
2. Sra. Aurora Smith Macklish (Secretaria)

(AYUDANTES)

1. Jose Luis Ramirez Barajas (Tecnico)
2. Felipe Torres Gonzalez (Tecnico)
3. Jose Jesus Alcala Jimenez (Empleado General)
4. Ernesto Arce Torres (Empleado General)
5. Heriberto Jordan Warner (Empleado General)

(日本人関係者及び専門家)

英賀 正之	在メキシコ日本大使館員
渡 隆弘	在メキシコ日本大使館員
羽生 哲夫	メキシコ三菱商事会社社長
Mr. Sumio Yamagata	Sub-Director General, メキシコ三菱商事会社
山内 益夫	長期専門家
福島 明	長期専門家
加藤 康雄	長期専門家
伴野 潔	短期専門家
尾谷 浩	短期専門家



## 5. 要 約

### (1) 協議経過

- 1) 調査団は釧山振興庁(CMF)の会議室で第1回の打合せ会議をもち、河野団長より計画打合せ調査団の来訪目的(プロジェクトの進捗状況の把握、詳細実施計画の策定)について説明するとともに、日本人専門家の病気、事故に対する「メ」側関係者の親切なる協力に対し御礼が述べられた。その後「メ」側から本調査団の今後のスケジュールについて説明がなされた。
- 2) 予定通りゲレロ・ネグロの現地に入り、塩輸出公社(ESSA)の事務所において農業水資源省(SARH) Juan Patricia A. も参加して現地打合せ会議をもち、この席においても河野団長より調査団の目的について説明がされた。すなわち「メキシコ沙漠地域農業開発計画」のプロジェクトが開始され約半年が経過した。その間に起きた問題として、例えばプロジェクトの目的、予定するモデルインフラ整備事業規模等についてのプロジェクト・サイトの「メ」側と「日」側での解釈の相違、協力分野(専門名)の定義、暫定実施計画とカウンターパートの専門分野の整合性、またプロジェクト・サイトにおける研究資材の欠除等プロジェクトに係る基本問題に関する事項、そして病気による高田リーダーの早期帰国、また自動車事故などによる日本側専門家の協力体制の不十分等々の説明がされ、「日」側、「メ」側の双方の理解と協力により上記問題を早期に解決し、プロジェクトの運営体制を整える必要性のあることが強調された。

これに応え、「メ」側からプロジェクトのObjectives(短期的目標)とGoal(長期的目標)について、できるだけ詳細な実施計画の策定及びカウンターパートの技術者としての目標について、双方の解釈を統一するための話し合いが必要であるとし、協議の結果、合意に至った。次いで本プロジェクトの問題解決のためにプロジェクト・マネージャーを中心にして「メ」側、「日」側専門家、調査団の間で課題別の会合をもち、合意点を見出していく方針が決められた。

次にR/Dに示された日本側の長期専門家、研修員受入れ、機材供与、モデルインフラの日程等が話されたが上述の個々の問題と同じようにグループ別の必要な協議をもつこととなった。

調査団は、日本から派遣された専門家個々と会合をもち、問題点と考え方について話し合い、意見を交換し、専門家個々の会合の後で専門家全員と再び充分時間をかけて前述の個々の問題について話を進めた。その後カウンターパート1人1人について調査団と十分に時間を使って話し合った。ここではカウンターパートの専門分野名についての考え方、また技術者としての目標、日本研修など個人レベルの問題からプロジェクト、

またメキシコの農業問題、日本からの供与機材について話が及ぶこともあった。日本の専門家と同様に個人と調査団の会合が終わり、次いでカウンターパート全員と調査団の会合をもった。

このような会合が終わった時点でカウンターパート全員、専門家、調査団の全体会議をもって暫定実施計画に基づく詳細実施計画を策定するための協議を重ねた。その結果ほぼ全員が合意した計画案がつけられたものと考えている。

以上の経過をもって再度、現地打合せ会議をもった。

3) 調査団は、専門家、カウンターパートとともにあらゆる段階で充分時間を取って問題を処理すべく努力した。

本プロジェクトが「メ」側、「日」側で理解や解釈に違いが出るのは本プロジェクトに係るすべての情報（計画、調査、報告）交換方式が定まっていなかったことに基因することが今回明らかとなった。したがって、この問題についても合同委員会において方式を決定することとなった。

また、カウンターパートの専門分野別の詳細実施計画をつくり、正式な情報ルートを通じて、山内専門家より11月下旬までにCFMに提出されることとなった。ここで、果樹砂防のカウンターパートを加えることとなった。

現地会合で最大の問題となったことは生活雑排水処理水の問題である。「メ」側からは生活雑排水処理水を有効に使用したいと強い要望がなされた。したがって、本課題に関しては詳細実施計画において「メ」側と「日」側において十分に意見交換がなされる必要がある。

4) 合同委員会

鉾山振興庁(CFM)内の会議室において本プロジェクトの総括責任者であるモイセス・コルテニュークCFM長官を委員長とする合同委員会が11月7日開催された。

合同委員会はあらかじめ定められた議題によって進められ、山内専門家（リーダー代行）は健康上の理由により合同委員会に出席できなかったため、計画打合せ調査団長とCFM長官との間でミニッツに署名がなされた。

このプロジェクトが発足して長期専門家が派遣した後に起きた問題については一応解決したと考えている。（附属資料-1、2、ミニッツ参照）

## 6. プロジェクトの進捗状況

本プロジェクトは実施協議調査団報告書の序文にもあるように鳥取大学の海外学術調査の成果を踏まえてのプロジェクトである。

したがって、良しにつけ悪しきにつけ海外学術研究の影響を受けていることも事実である。また、プロジェクト・サイトは沙漠農業開発研究に必要なインフラは無に等しい状況での出発となっている。

### (1) 協力部門活動＝業務の実績とそれらの評価

平成2年度第1－四半期の業務状況報告書が高田リーダーより6月29日付けで提出されている。

この報告書からうかがえるとおり本プロジェクトは専門家、カウンターパートの現地配属がなされたものの技術移転や研究協力に必要な場が完備しておらず「メ」側、「日」側双方のプロジェクト・サイトに対する認識と協力の遅れが専門家やカウンターパートの活動を遅らせたものである。しかし、このような状況下において、下記のような部門別の活動がなされたことは専門家とカウンターパートの努力によるものであることを追記しておきたい。

カウンターパートは専門分野のより専門的な技術の習得を望む傾向が強く、栽培技術に対して他の専門家の指導を受けることに消極的であったが、現在は順調に進捗している。

カウンターパートへの技術移転内容については、今回訪問時の協議議題でもあったが、カウンターパートの技術者としての目標は、各自の専門分野の技術を高めるとともに、本プロジェクトの討議議事録(R/D)に示される3分野の一般技術の知識も習得する。その結果カウンターパートは、他の鉱山地域にも本プロジェクトによって開発された技術の普及指導ができる技術者を目指しているとの説明がなされ、合意された。すなわち、一般栽培技術の習得を横軸に、各カウンターパートの専門分野を縦軸に専門性の習得を深めていくということになる。

各長期専門家は、専門家とカウンターパート1対1の関係での指導の他に、毎週2回、月曜日と水曜日の午後2時30分から4時までの予定で講義を行っている。短期専門家も同様に講義を行うこととなっている。これは、カウンターパート全員に栽培に係る基本的事項を理解してもらうことを目的として実施されており、高く評価される。プロジェクトの研究は、暫定実施計画に従い専門家とカウンターパートの間で技術移転が的確に行われていると判断した。以下に全体の進捗状況を暫定実施計画表で示し（計画を実線、実施を太実線とする）、詳細は後述する。

暫定実施計画と進捗状況

I. 年間作業計画

研究協力課題 (1) 項目 ① 小項目 年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
1. 環境部門研究					
(1) 地形・地質と気象					
作物栽培に係る基礎資料の収集					
① 地形・地質調査	—	—	—		
② 気象観測		—	—		
③ 土壌調査	—	—	—		
(2) 砂地の農地利用と保全技術					
砂地の農地利用に伴う土壌、飛砂に対する防					
止技術の確立					
① 防風林による飛砂防止技術の検討		—	—		
② 防風ネットによる飛砂防止技術の検討	—	—	—		
③ 圃場における防風技術の検討	—	—	—		

— 計 画

— 実 施

研究協力課題 (1) 項目 ① 小項目 年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
2. 灌漑部門研究					
(1) 灌漑技術					
節水栽培法の確立					
① 点滴灌漑法の検討	—				
② スプリンクラー法の検討					
③ 防風林等樹木に対する灌漑法の検討					
(2) 節水栽培の水管理技術					
灌漑水の有効利用の検討					
① 灌漑時期の検討					
② 灌漑水量の検討					
③ 生活雑排水処理水の灌漑利用					
(3) 塩類土壌改良					
塩類土壌改良の適正技術開発					
① リーチングによる土壌改良					
② 輪作による土壌改良					

— 計 画

— 実 施

研究協力課題 (1) 項目 ① 小項目 年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
3. 栽培部門研究					
(1) 作物の環境耐性					
野菜・果実の環境耐性について検討					
① 耐塩性の検討					
② 耐干性の検討	—				
③ 耐暑性の検討					
(2) 栽培管理と作付体系					
沙漠における野菜・果実の栽培技術の確立と作付体系の検討					
① 野菜・果実等の栽培技術の確立	—				
② 野菜・果実等の周年栽培の検討	—				
③ 野菜・果実の収穫、パッキング、貯蔵の検討	—				
4. 訓練用カリキュラム、教材の作成					
上記の研究を基に確立された適正栽培技術をメキシコ人員に訓練					
(1) カリキュラム作成のための指導と助言					
(2) 教材作成のための指導と助言					

— 計画  
— 実施

## 1) 環境部門研究

1990年(平成2年)には、暫定実施計画のうち、

### [1] 地形・地質と気象

- ① 地形・地質調査
- ③ 土壌調査

### [2] 砂地の農地利用と保全技術

- ② 防風ネットによる飛砂防止技術の検討
- ③ 圃場における防風技術の検討

上記項目について、研究を開始することとなっているが、「7. 実施計画の詳細化」で後述するように「地形・地質調査」については、本プロジェクトの研究協力課題から削除することとなった。

上記 [1]-③、[2]-②、③に係る実施状況は次のとおりである。

#### [1]-③について

均平にされた圃場予定地を使って土壌と果樹のC/Pに土壌調査の基本技術を移転するとともに試料採集を行った。C/Pの日本研修時に土壌試料を送付して、その土壌を用いて分析技術を移転する計画は土壌の輸出が困難なため見送られた(塩船では植防検査ができない)。

#### [2]-②、③について

ある時期、現在の防風網ネットでは飛砂を防止できないので種々の対策をC/Pと一緒に考えた。

- ㉑ ユーカリの移植(一部、終了)
- ㉒ 扉の下の空間の補助として東側に現防風網と垂直に防風網を設置する(終了)。
- ㉓ 防風網の下部の砂が飛ばされて剥き出しになっているところを補強する(終了)。
- ㉔ 北側の栽植を工夫する(終了)。

ただし、効果に関しては対策をとったあと風が吹かないため確認できていない。

風、鼠、鳥、もぐら、線虫が当面戦わねばならぬ相手である。

これらの敵に対し、自然現象だから仕方がないとするのではなく、知恵をしぼって対策を考える努力をする習慣を付けていただきたいという考えのもとで、専門家は努力している。

## 2) 灌漑部門研究

1990年には、

[1] 灌漑技術

① 点滴灌漑法の検討

[3] 塩類土壌改良

② 輪作による土壌改良

について、研究を実施することとなっているが、[3]の「塩類土壌改良」の全課題についても協力課題から削除することとなった。削除理由については、後述する。

[1]-①「点滴灌漑法の検討」の進捗状況は次のとおりである。

点滴チューブの特性についていくつかの測定の結果、散水強度は約1.25/m/10分と考えられ、それは水平方向の水の広がりが50cmあるとすると、2.5mm/10分の灌水となる。また、土壌中の水の動きから、午前11時頃に1回、午後2-3時頃に1回、計2回(5mm/根圏付近/日)を原則として、もし作物にシオレが観察されたら、土壌を少し掘ってみて土の湿り具合を確かめたのち、灌水回数を増やすか否か決定する。この指導により水の使用は約1/4位になったと見積られる。

土壌水分調査法の最も基本的な方法について訓練を行った。

3) 栽培部門研究

1990年には、

[1] 作物の環境耐性

② 耐干性の検討

[2] 栽培管理と作付体系

① 野菜・果実等の栽培技術の確立

② 野菜・果実等の周年栽培の検討

について、研究を実施することとなっており、その進捗状況は次のとおりである。

[2]-①、②について

当面の施肥法を次のようにするよう指導した。

Ⓐ メキシコあるいはアメリカの安い資材を利用する。

Ⓑ 最終的には硝酸アンモニウム、正リンサン、硫酸カリの混用が望ましいが、正リンサンの入手が遅れる模様で試験ができないため、当面、化成肥料(17-17-17)を溶かして点滴チューブに注入して用いる。注入器はプロジェクト考案の容器を用いる。

Ⓒ 施与量は作物毎に目標収量を設定し、その収奪量を与えることとした。

施与時期は目標施与量を7-10回に均等配分するか、作物の下葉が常に正常であるように保つように、観察を行いながら与える時期を決定するかの何れかにするよう指導した。



到着時は肥料不足が目立ったが、指導後やや過剰気味である。

[1]-②について

現地適応性の品種は、スイカ (PEACOK IMPROVED)、タマネギ (RING MASTER)が充分適応することが判明した。

4) 訓練用カリキュラム、教材の作成

本協力課題は、第3年次から実施される。

(2) 専門家の協力活動

1990年には、チームリーダー、土壌学、農業生態学、作物学兼業務調整の4名の長期専門家を、また、作物学(0.5か月)、育種分野(2か月)、果樹分野(2か月)、植物病理(2か月)の短期専門家を派遣した。しかしながら、プロジェクト・サイトにおいてプロジェクトの実施体制、すなわち、「メ」側と専門家、またカウンターパートなどとのコミュニケーションによる実施体制が整う前の、7月にチームリーダーの病気による早期帰国、作物学兼業務調整員の事故による一時帰国等が発生した。そのため、土壌学専門家にはチームリーダー代行を、また農業生態学専門家には業務調整代行(業務調整員の再赴任-10月中旬-まで)を依頼し、それぞれの専門家より了承されプロジェクトの日本からの専門家に対する臨時処置がなされた。

研究協力課題は、このような困難な状況のもとで開始されている。現在3名(土壌学兼リーダー代行、農業生態学、作物学兼業務調整)の長期専門家で協力しているが、いまだプロジェクト実施体制づくりの途上であること、プロジェクト・サイトの地理的制約から、JICAメキシコ事務所の直接の支援を受けにくいなど、運営問題に割かれる時間が多い。このことから短期的には、チームリーダー、業務調整の専任化が望ましいと考えられる。

分野	氏名	派遣期間
(長期専門家)		
チームリーダー	高田秀夫	1990. 3. 29-1990. 9. 14
土壌学(リーダー代行)	山内益夫	1990. 4. 5-1991. 4. 4
農業生態学	福島 明	1990. 3. 29-1992. 3. 28
作物学兼業務調整	加藤康雄	1990. 3. 29-1992. 3. 28
(短期専門家)		
作物学	竹内芳親	1990. 3. 29-1990. 4. 12
育種学	佐々木睦男	1990. 7. 30-1990. 9. 26
果樹園芸学	伴野 潔	1990. 10. 4-1990. 11. 24
植物病理学	尾谷 浩	1990. 11. 1-1990. 12. 22

なお、平成2年度内に土壌学分野の長期専門家（山内専門家の後任）として、鳥取大学の藤山助教が平成3年3月中旬に赴任する予定である。

また、加藤専門家については一身上の都合により任期を繰り上げ平成3年3月末に帰国が予定されるので、後任の業務調整員（専任）をJICAにてリクルートし、プロジェクト業務に支障のないよう派遣を予定している。

### (3) カウンターパートへの技術移転

プロジェクト開始時には、5名であったカウンターパート（研究に従事）も現在7名（合同委員会ミニッツAnnex-2を参照）に増員されており、新規に配置されたカウンターパート（2名：Mario Benson R.、Eduardo Villavicencio）は、今回のカウンターパートとの協議等を通じ正式に専門分野が決定された。カウンターパートには、上記(1)「協力部門活動＝業務の実績とそれらの評価」で報告されているとおり、各課題の研究実施・指導、講義を通じて技術移転をしているが、まだプロジェクトは開始されたばかりであり、技術移転度の評価は困難である。ただ、全員前向きに研究課題に取り組んでいることは、評価できる。

### (4) 専門家とカウンターパートとの関係

「メ」側現地関係者のプロジェクトへの解釈の相違等により、開始当初は専門家とカウンターパート間に意志疎通の不足がみられたが、チームリーダーの病氣早期帰国、作物学専門家の事故による一時帰国を契機に、プロジェクト・サイトにおいて、CFM Mr. Toussaint、JICA事務所長を交えた打合せが行われ、その後、メキシコ側は事務専任のカウンターパート(Mario Arellano T.)の配置を行う等の努力がなされ、現在は改善されている。

### (5) 建物建設等

#### 1) 本館

本館は、メキシコ側の予算によりプロジェクト開始時に建設されている。施設内容は、長期専門家/カウンターパート共同の執務室3室、短期専門家用執務室1室、小会議室、実験室からなっている（本館の平面図は、実施協議調査団報告書を参照のこと）。現在、長期専門家が3名であるので、専門家/カウンターパート執務室に不足はないが、今後、長期専門家の増員が予定されるので、執務室の利用体制の検討が必要となる。

#### 2) 2 ha試験圃場

本圃場は、モデルインフラ整備事業により整備予定であるが、メキシコ側により整地作業が完了している（圃場及び付帯施設の整備については、後述する）。

### 3) 0.6ha試験圃場（点滴灌漑圃場）

鳥取大学の学術研究調査時にメキシコ側が開いた本圃場を利用して、現在のところプロジェクトの研究は進められている（圃場全景については、実施協議報告書の写真に詳しい）。

### 4) 専門家住居

長期専門家到着までに、メキシコ側が住居を準備することとなっていたが、建設が遅れ、専門家の入居は6月中旬となった。現在までに建設された住居は3棟で、山内、福島、加藤の3専門家が入居している。場所は、プロジェクト・サイト近くの同一敷地内にある（サイトより徒歩で2～3分の距離）。もう1棟建設準備中であるが、完成時期については未定であるため、今後の長期専門家の増員に伴う住居の増設について、合同委員会において要請し、メキシコ側に了解された。高田リーダーのみ街中の住宅を借用していた。

### (6) 研修員受入れ

これまで、3名の研修員受入れを実施した。平成元年度にはCFM Mr. Toussaintを準高級研修員として受入れた。平成2年度には、1年間にわたり2名を鳥取大学で受入れている。

分野	氏名	受入れ期間	研修先
(平成元年度)			
視察	Mauricio Toussaint	1990. 3. 21-1990. 4. 3	鳥取大学、野菜茶業試験場、秋田製錬工場、他
(平成2年度)			
灌漑排水学	Alvaro Gonzalez M.	1990. 10. 17-1991. 9. 28	鳥取大学(矢野友久教授)
土壌学	David R. Lopez	1990. 10. 17-1991. 9. 28	鳥取大学(長井武雄教授)

なお、平成2年度の研修員受入れ枠は3名であり、残り1名についてはJuan Antonio Floresを視察研修で受入れる予定である。

### (7) 機材供与及び利用状況

調査団派遣時までに供与された機材は、附属資料-5、6.の現地調達機材及び携行機材である。保管、利用状況は良い。現地調達したコピー機のみ、納入時より調子悪く（印刷が薄い）、ESSAの協力を得て修理する予定にある。

なお、供与の遅れている平成元年度の供与機材の内、農業用資機材は平成2年11月末、トラクター等は12月末にメキシコ、エンセナーダに到着し、その後プロジェクト・サイトに陸送される予定である。エンセナーダでの機材の受取り、プロジェクト・サイトまでの機材の運搬など心配される問題については合同委員会において河野団長より「メ」側にお

願いし協力を得るよう手配した。それらの機材リストは附属資料-5. (本邦購送機材) のとおりである。

(8) ローカルコスト負担事業

事前調査時からの検討事項であった試験圃場等の整備については、平成2年1月に実施設計調査団を派遣し、「日」・「メ」間で整備する規模、内容について詰めを行った。しかし、実施設計報告書完成後も施設内容に関する「メ」側からの変更要望等もあり、紆余曲折の末、以下の規模、内容の施設とすることになった。整備に当たっては、「日」側のモデルインフラ整備事業予算の制限もあり「メ」側による工事費の負担をすでに要請済みであり、誤解の生じないように、改めて、「日」・「メ」それぞれの工事分担についてその内訳を合同委員会ミニッツ(Ⅲ-2)のように、とりまとめた(施設の詳細については、実施設計調査報告書を参照)。

<試験圃場及び付帯施設の規模と内容>

a. 試験圃場(2ha)

点滴灌漑施設 1.4ha

ミニスプリンクラー 0.2ha

防風網 560m

b. 生活雑排水処理施設(5 m<sup>3</sup>/日処理) 1基

c. 付帯施設

遮光ハウス(育苗用 240m<sup>2</sup>) 1基

調査棟(300m<sup>2</sup>) 1棟

内訳: 調査選果室(130m<sup>2</sup>)

農業機械収納室(120m<sup>2</sup>)

肥料収納室(50m<sup>2</sup>)

今後の予定としては、平成2年12月に2名の施工監理専門家(入札・契約に関する専門家が1月、入札・契約・施工監理に関する専門家が2月)を派遣し、工事請負契約書締結に関する協力・補助、資機材等購入、施工監理業務等を実施する。工事完了は、平成3年7月中旬を予定している。なお、施工監理専門家(1名)は、平成3年5月から工事終了までの2.5か月に再度派遣され、施工監理、施工検査等が実施される予定である。施工監理専門家には、ESSAより本工事を支援するためカウンターパートをつけることが約束されている(合同委員会ミニッツⅢ-1)。

(9) メキシコ側ローカルコスト負担実績

プロジェクトの開始は、正式には平成2年3月1日からであるが、準備期間も含め、平成2年1月から8月までに「メ」側で負担した経費負担実績は、附属資料-7.のとおりで

ある（本実績の詳細は、平成2年度第2四半期業務報告書別添資料に詳しい）。専門家派遣当初（7月頃まで）は、「メ」側プロジェクト関係者のプロジェクトの理解不足、日本人専門家との意志疎通の不足等から、ローカルコストの支出が不十分であった

しかし、実施協議報告書（52頁）に報告される「メ」側予算（1990年分に5,000 \$）に比較し材料費の支出が少ないが、それでも、その後徐々に改善されており、本調査団派遣時には日本人専門家より、ローカルコストに関する特に大きな問題は提起されておらず、「メ」側として最善の努力をしていると評価できよう。

## 7. 実施計画の詳細化

### (1) 協力分野の定義について

本プロジェクトが発足し、「日」側は長期専門家の派遣、「メ」側ではプロジェクト・サイトにおいて本プロジェクトに対する「メ」側の受入れが準備され、C/Pの配置等がなされ、プロジェクトがスタートした。

具体的にプロジェクトを進めて来ると、プロジェクト・サイトにおいて「メ」側、「日」側いずれもR/Dの中身の理解度と解釈に差が生じ、現場サイドで大きな問題となって来た。したがって、考えようによっては本プロジェクトそのものに対する基本的な事項に及びかねない問題ともとられるようになった。

以上のような本プロジェクトに対する混乱をもたらした理由について「日」・「メ」両国において検討する必要が生じた。このようなことから「メ」側のプロジェクト・サイトにおいて本プロジェクトを日本側に要請した時点にたちかえて本プロジェクトの「目的」と「目標」について確認がなされた。また、日本側はJICAメキシコ事務所を中心に長期専門家等とも会合がもたれ、暫定実施計画に対する改正案が作成された〔後述の「(3)暫定実施計画と詳細実施計画」を参照〕。

### (2) 暫定実施計画とカウンターパートの専門分野の整合性について

R/D締結時の暫定実施計画は、①環境部門研究、②栽培部門研究、③灌漑排水部門研究、となっているが、一方配置されているカウンターパートは、農業生態、作物、灌漑排水、土壌分野に分けられているため、具体的に各人がどのように協力課題の研究に取り組むのか不明確であった。特に、農業生態分野の定義の解釈が不十分であった。

このため、農業生態分野は作物栽培に対する病虫害や鳥害などから作物を守る分野と位置づけた。そもそも作物栽培は農業生態学的手法によることが最も基本的である。すなわち、現地で入手できる農業資材で、しかも最も経済的な農業をいかに営むかといったことに取り組んでいく考え方そのものが農業生態学的手法として、双方了解し各カウンター

パートが一般栽培技術の習得とそれぞれの専門分野の研究に携わるよう詳細実施計画を検討した。

### (3) 暫定実施計画と詳細実施計画

上記のとおり、詳細実施計画は各カウンターパートの専門分野ごとに実施計画を定め、それを完遂することでR/DのObjectivesならびにGoalを達成することができるように策定した。本プロジェクトの協力課題についての評価は、今回の詳細実施計画を基に行うこととなる。なお、調査団訪問中に、詳細実施計画案まで固め、正式には山内専門家より11月下旬までにCFMに提出することになった。また、詳細実施計画検討過程で削除する協力課題が出たので、それについては、(4)で記述する。

(報告書作成中に、CFMに提出された詳細実施計画を入手したので、附属資料-4、として添付した)

### (4) 削除した協力課題

#### 1) 「地形・地質調査」

地形・地質調査を削除した理由は、本プロジェクト・サイトは均一砂丘地であり、地形・地質に変化がなく本プロジェクトの協力課題として不要であると「メ」側、「日」側において判断した。

#### 2) 「塩類土壌改良」

本プロジェクト・サイトでは使用する灌漑水にはかなりの塩分が含まれるが、5年間の協力期間では土壌を改良するほどの塩類集積は考えられない。したがって、独立した協力課題とせず、(2)-③に、「生活雑排水処理水ならびに塩水の灌漑利用」として研究協力を行うこととした。

## 8. 平成3年次の計画

検討した詳細実施計画に基づき以下のとおり計画した。

### (1) 専門家派遣

分野	氏名	派遣期間
(長期専門家)		
チームリーダー	河野 洋	1991. 4月中旬～1年間
土壌学	藤山 英保	1991. 3月中旬～1年間
農業生態学	清水 達夫	1991. 7月中旬～1年間予定

なお、農業生態学専門家の派遣により、現在派遣中の農業生態学分野専門家である福島明氏の業務は、作物学となる。

果樹園芸学・灌漑分野の2分野は、平成3年は長期専門家が配置できない。したがって、次のような指導法を取る。

果樹分野については、平成2年度短期専門家で派遣された伴野潔氏が、平成3年度はアメリカ・カリフォルニア大学留学中であり、本プロジェクトに近い「メ」側C/Pと連絡を取り指導する。

次に、灌漑分野については、現在造成中のモデルインフラの完成が平成3年7月である。また、C/Pは平成3年9月まで日本研修で、プロジェクト・サイトには灌漑分野のC/Pは不在である。したがって、短期専門家を10月以降に派遣することで対処することとした。

分野	氏名	派遣期間
(短期専門家)		
土壌・肥料	本名 俊正	1991年 期間未定
灌漑	大槻 恭一	1991年 期間未定 (10月以降)

## (2) 研修員受入れ

受入れ枠は3名の予定であるが、以下の2名の技術研修を合同委員会で決定した(合同委員会ミニッツII. 3. 2を参照)

分野	氏名	受入れ期間	研修先
果樹園芸学	Ishidro Flores A.	1991. 4より1年間	鳥取大学
農業生態学	Oscar Fiol N.	1991. 4より1年間	鳥取大学

## (3) 機材供与

合同委員会では、機材供与額については触れていないが、50,000千円を予定している。機材内容については、実施計画に基づいて具体的に機材選定の順位を明確にした。機材リストは12月に完成予定である。

## 9. 実施運営上の問題点と協議結果

### (1) 「プロジェクトの目的」に係る解釈

プロジェクト開始後に提出された1990年度四半期業務報告書にて、『「メ」側の現場関係者は、「プロジェクトの目的」を「ゲレロ・ネグロの町に生鮮野菜・果物を供給すること」と理解しており、R/Dのマスタープラン(基本計画)に記述される目的とは相違がある』旨、報告があった。このため、「日」・「メ」間で早期に共通の理解を得ることが必要であると考え、本件を「日」・「メ」間の協議事項としたが、協議経緯と協議の結果は次のとおりである。

(経緯／結果)

会議冒頭に、まずCFM Mr. M. Toussaintより、プロジェクトのGoal (プロジェクトの長期目標) とObjectives (短期目標) について「日」・「メ」関係者間で共通の理解を深めたい旨の発言があった。結果、Mr. M. Toussaintの発言するところのGoalとObjectivesは、R/Dの基本計画と概ね同内容であったので、日本側も改めて「Objectivesは、生鮮野菜をゲレロ・ネグロの町に供給することではなく、ゲレロ・ネグロにおいて適正栽培技術を確立し、その技術をメキシコ人カウンターパートへ移転(習得)することであり、Goalは、メキシコ国内の鉱山乾燥地域の農業開発である。GoalならびにObjectivesはR/Dの基本計画のとおりである」ことを強調した。このため、本件に係る双方の了解事項として合同委員会ミニッツII-1のとおりまとめた。

(2) 「Head of the Project」の役割

本プロジェクトは、実施機関をCFMとしているが、実際はプロジェクト現場のカウンターパート、ローカルコストはCFM傘下のESSAから配置、支出され、プロジェクトの現場責任者(R/DではHead of the Projectと表現)も、ESSA研究開発部長が当てられている。しかしながら、同部長の業務繁忙もあり、プロジェクト開始後十分に「日」・「メ」間で意見交換が行われず、プロジェクト運営上の問題となっていた。

今回の調査において、メキシコ側に事務部門の専任カウンターパートが配属されたことにより同カウンターパートをHead of the Projectである研究開発部長代行としてあたせたい旨「メ」側より希望がだされた。これに対し、「日」側は、同部長はあくまでHead of the Projectとしてプロジェクトの現場の責任者であり、日本人専門家リーダーの相手方として、プロジェクト運営上の重要事項について直接相談を受ける立場にあること、事務専任カウンターパートはあくまでも日本人業務調査員のカウンターパートであることを強調した。結果、「メ」側も、ESSA研究開発部長の役割(責任)について理解を示し、合同委員会ミニッツII-6のとおり双方合意を得た。

(3) プロジェクトの将来

プロジェクトの目標について、今回の協議で、改めてR/Dに記載のとおり、短期的にはゲレロ・ネグロにて乾燥地における野菜等の適正栽培法を確立し、「メ」側カウンターパートにその技術を移転することにより、長期的には本プロジェクトで開発された技術をもとに、「メ」国内の他の乾燥地(主に鉱山地域を対象地とする)で適正栽培技術を確立、普及させ、それにより同地域の発展及び活性化に寄与することを確認している。しかしながら、長期的目標達成のために、プロジェクト・サイトに普及対象地域の一切のデータがなく、「メ」側の意図がもうひとつ不明確でもあったことから、合同委員会にて候補地の各種データの収集を依頼し、収集の約束を取りつけた。



施設、機材の維持管理は、今のところ特に問題となっていないが、機材の購送が本格化する来年度以降は、実施協議報告書（54頁「機材の管理・保守体制」の項）にあるとおり保守管理体制づくりが必要である。また、本邦からの購送機材が多いので、適時に、機材の保守管理専門家の派遣及び保守管理カウンターパートの配置、本邦での研修等を検討する必要がある。

機材の現地調達については、プロジェクト・サイトの地理的制約から、見積りの徴集、機材の納入等に困難があることは否めない。しかしながら、隣接国にアメリカを控えていることから、カウンターパートの機材使用、機材のメンテナンス、機材の価格、納入期間等に充分メリットが考えられる。調査団は、ESSAサンディエゴ訪問時に、アメリカからの機材調達に係る協力を依頼し、了承を得たので、引き続きプロジェクト、JICAメキシコ事務所にて現地調達のスムーズな実施についての検討が望まれる（ESSAサンディエゴへの依頼については、合同委員会ミニッツAnnex-3にある情報の流れに沿って、改めて正式に「メ」側に依頼しておく必要がある）。

## 10. 残された課題

### (1) 生活雑排水処理水の利用に係る研究計画の設定

生活雑排水処理水の灌漑への利用については、メキシコ側に強い要望があるが、まだ研究計画が充分煮詰まっていない現状にある。本課題は2年次から開始されるので、少なくとも2年度中に詳細研究計画（試験内容、試験対象作物、実施カウンターパート、専門家派遣計画等）について詰めておかなければならない。そのためには、現在プロジェクト・サイトに生活雑排水の課題に係る専門家がいないので、まず本邦（鳥取大学とJICA）にて計画案を早急に策定し、プロジェクト・サイトにて内容を検討することが实际的であろう。

### (2) 灌漑水の使用計画

試験園におけるピーク必要水量は、点滴灌漑に対して60m<sup>3</sup>/ha/日、スプリンクラー灌漑に対して60m<sup>3</sup>/ha/日と見積られている。モデルインフラで新設される試験圃場は各灌漑方式に対してそれぞれ0.8haが予定されており、必要水量はピーク時において、約100m<sup>3</sup>/日と算定される。ESSAでは、約1.7ha果樹園の新設を予定しており、そのうち約0.4haについては、既に果樹の植え付けが行われている。本プロジェクトに対する灌漑水の手当は、現在のところ100m<sup>3</sup>/日であり、既設圃場（0.6ha）、新設圃場、果樹園に対する灌漑水の供給不足という事態が生ずることが予測される。プロジェクト・サイトにおいて本プロジェクト全体の圃場に対する灌漑水の使用計画の樹立が必要である。



## 附属資料

1. 合同委員会ミニッツ（英文）
2. 合同委員会ミニッツ（西文）
3. 第1回合同委員会議事録（要約）
4. 詳細実施計画
5. 供与機材（現地調達機材及び本邦購送機材）
6. 専門家携行機材
7. メキシコ側ローカルコスト負担実績



## 合同委員会ミニッツ (英文)

THE MINUTES OF THE FIRST JOINT COMMITTEE OF THE PROJECT  
FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT  
IN MINING TOWNS IN THE ARID AREAS

The Japanese technical cooperation by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") for the Project for Agricultural Development in Mining Towns in the Arid Areas (hereinafter referred to as "the Project") started on the first of March, 1990, with its duration of five years, in accordance with the provision of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") signed on December 1, 1989, between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Government of the United Mexican States.

For the effective and successful implementation of the Project, JICA dispatched the Project Consultation Team headed by Dr. Hiroshi Kouno (hereinafter referred to as "the Team") to the United Mexican States from October 25, 1990 to November 8, 1990.

During its stay in the United Mexican States, the Team, Japanese long-term experts headed by Dr. Masuo Yamanouchi, had a series of discussions with the Mexican Authorities and counterpart personnel concerned of the Project and participated in the First Joint Committee of the Project.

The First Joint Committee of the Project, was held on November 7, 1990 in Mexico City and had a result of discussions as per attached hereto.

Mexico City, November 7, 1990

河野 洋

Dr. Hiroshi Kouno  
Leader  
Project Consultation Team  
Japan International  
Cooperation Agency

Mr. Moisés R. Kolteniuk  
Director General  
Comisión de Fomento Minero  
Secretaría de Energía, Minas  
e Industria Paraestatal.

Mr. Jorge Gallard de la Rocha  
Director General  
Dirección General de  
Asuntos Internacionales  
Secretaría de Agricultura  
y Recursos Hidráulicos.

## ATTACHMENT

## I. Progress of the Project During First Six Months

## 1. Research Aspects

Besides technical guidance on each research field to Mexican counterpart personnel, Japanese experts give lectures on subjects or fields, which Japanese Experts work for, twice a week in order to make Mexican counterpart personnel understand general ideas of cultivation techniques of vegetables and fruits.

First six months' research activities are as follows:

## 1.1 Research on environmental condition

Technical countermeasures on the injury of wind, rats, birds are studied.

## 1.2 Research on irrigation and drainage

Irrigation methods are tested.

## 1.3 Research on cultivation

Fertilizing methods are studied.

The results of part of those research activities were presented as the "First Project Technical Report" in Spanish and Japanese in September, 1990.

The contents of the Report are given as under:

## 1) Nitrogen fertilization in Lettuce:

Raúl López A. and M. Yamanouchi

## 2) Cultivation of Cabbage (A):

Raúl López A.

## 3) Cultivation of Cabbage (B):

Raúl López A. and M. Yamanouchi

(210)  
/

- 4) Compare the production of Celery between two varieties:  
Raúl López A. and M. Yamanouch
- 5) The changes of water distribution in soil with time:  
Alvaro González M. and M. Yamanouchi
- 6) The relation between growth pattern and production in "Calabacita":  
Isidro Flores A. and M. Yamanouchi
- 7) Cultivation of Cucumber:  
Isidro Flores A. and A. Fukushima
- 8) Improvement of nutrient deficiency in grape trees:  
Isidro Flores A. and M. Yamanouchi
- 9) Compare the production of "Calabacita" between plowing and no-plowing:  
Juan A. Larrinaga M.

## 2. Contribution of Both Sides

### 2.1. Performance of the Japanese Side

In accordance with the II of Attachment of the R/D, the Japanese side realized the following contribution for the project.

#### 1) Dispatch of Japanese Experts

(See Annex 1)

#### 2) Provision of Equipment

One Chevy Van 10 passengers, one truck, one copier, one faximile, 7 calculators, one refrigerator and other materials of USD 71,416 (9,284,000 YEN) were provided

②  
1/6  
7

## 3) Training of Mexican Personnel in Japan

YEAR	NAME SPECIALITY	PERIOD OF TRAINING	TRAINING PLACES
1990	Mr. Mauricio Toussaint (Observation tour )	Mar. 21/1990 Apr. 3/1990	Tottori University National Research Institute of Vegetar- bles, etc.
1990	Mr. Alvaro Gonzalez M. (Irrigation and Drainage)	Oct. 17/1990 Sep. 28/1991	Tottori University
1990	Mr. David R. López (Soil Science)	Oct. 17/1990 Sep. 28/1991	Tottori University

## 4) Special Measures for Execution of Physical Infrastructure

Detailed design survey team of experimental field with necessary infrastructure, headed by Dr. Yoshichika Takeuchi, was dispatched from Jan. 18, to Feb. 26, 1990 to fix and determine the scales and sizes of expected experimental field and necessary infrastructure with personnel concerned to the Project and to make the detail design on the basis of the result of those surveys. A report on "Infraestructura Modelo para el Proyecto de Desarrollo Agrícola en Poblaciones Mineras en Zonas Áridas" was submitted to the Mexican side through JICA Mexico office.

## 2.2 Performance of Mexican side.

In accordance with III of Attachment of the R/D, the Mexican side contributed the following measures.

1) Assignment of Mexican counterpart and administrative personnel

(See Annex-2)






## 2) Provision of Land, Building and Incidental facilities

The Mexican side provided 0.6 ha experimental field and actually the preparation work for the new experimental field of 2.0 ha is conducted. Besides a building with Japanese expert office, Mexican counterpart office, meeting room, and laboratory space was provided.

Additionally, three houses for long-term Japanese experts were constructed and rented to them.

## 3) Supply and replacement of equipment and machinery

The Mexican side equipped the following material in the 0.6ha experimental field mentioned above; irrigation system, pumps, water tank, windbreak net and agricultural tractor. There was no need to replace any equipment yet. The total amount of expenses in 2) and 3) is 100,000 USD.

## 4) Running expenses

The Mexican side provided necessary running expenses to maintain the donated equipment by the Japanese Government and to acquire expendable supplies and communication cost.

## II. Detail for the Implementing Schedule of the Project

### 1. Goal and Objectives of the Project

Both sides confirmed that the goal of the Project is to develop the appropriate agricultural techniques on fresh vegetables and fruits production for the people on remote mining industrial towns in arid areas and to transfer such techniques to Mexican agricultural engineers. The objectives of the technical cooperation are to establish appropriate agricultural production techniques in arid areas of Guerrero Negro, Baja California Sur, through performing research and to prepare the necessary teaching materials as mentioned in 1 and 2 of Master Plan of Annex of the R/D.

Mexican side expressed that it was convenient to distinguish the goal from the objectives of the Project: the goal is to transfer all the experiences obtained in Guerrero Negro to other mining arid regions of the country, the objective consists in learning how to produce fruits and vegetables in the arid area of Guerrero Negro. The Project will be able to obtain the national level goal as the research will be realized in

3/4

60

Guerrero Negro and implemented successfully, that is to say, when the objectives are attained. This means that at first the appropriate agricultural production techniques in Guerrero Negro are developed and then are transferred to other arid regions in Mexico.

2. Work Plan for the Rest of 1990.  
(Until March of 1991)

2.1 Dispatch of Japanese Experts

1) Long Term Experts.

FIELD	NAME	PERIOD
Soil Science	DR. Hideyasu Fujiyama	Mar. 1991 Mar. 1992

2) Short Term Experts.

FIELD	NAME	PERIOD
Phytopathology	Dr. Hiroshi Otani	Nov. 1990 Dec. 1990
Bidding and contracting for Model Infrastructure construction		Dec. 1990 (1 month)
Supervision of Model Infrastructure Construction		Dec. 1990 Jan. 1991

3/11  
10/1

## 2.2 Mexican Counterpart Personnel Training in Japan

FIELD	NAME	PERIOD
Observation tour	Mr. Juan A. Flores	Feb. 1991

## 2.3 Provision of the Equipment

The equipment and material of approximately C.I.F. 656,000 US dollars (1 USD = 130 yens) will be provided. They consist of agricultural machine, agricultural and research equipment and materials.

## 2.4 Model Infrastructure Construction

Model infrastructure construction of experimental field with necessary facilities will be started after the exchange of Diplomatic Notes Model Infrastructure Construction for the Project is exchanged between Mexican and Japanese Governments.

3. Work Plan for 1991  
(April, 1991 to March, 1992)

## 3.1 Dispatch of Japanese Experts.

## 1) Long Term Experts

FIELD	NAME	PERIOD
Team Leader	DR. Hiroshi Kouno	Apr. 1991 Apr. 1992
Agro-ecology	(one person)	one year

## 2) Short Term Experts

Short term experts will be dispatched when necessity arises.

(39)  
N/A

### 3.2 Mexican Counterpart Personnel Training in Japan

FIELD	NAME	PERIOD
Fruitculture	Mr. Isidro Flores A	Apr. 1991 (1 year)
Agro-ecology	Mr. Oscar Fiol N.	Apr. 1991 (1 year)
Observation Tour		(one person)

### 3.3 Provision of Equipment

The equipment necessary for research activities of the Project is to be provided under the limits of Japanese budget allocation for the equipment.

### 4. Research methodology

The Mexican side indicated to the Japanese side that it is necessary that the Japanese experts elaborate the detail work plan about the activities during the implementing period of the cooperation in order to have a defined method of research that permit to gain the aims, and hereby the Mexican counterparts will be able to participate the Project more effectively.

The Japanese mission informed that now they were working in this respect and that the required work plan will be presented by the end of November through the official information route mentioned below.

Both sides discussed about the type of training that the Mexican side will receive and agreed that the Mexican counterpart personnel will receive training and specific knowledge about speciality which they work for, and in parallel general knowledge about four areas of agriculture indicated in the R/D, studying with Japanese experts about cultivation techniques in arid areas.




## 5. Information Flow

Both sides agreed that the Japan International Cooperation Agency and Comision de Fomento Minero are official sources giving any matters concerned to the Project, such as the technical reports and administrative communication.

### 5.1 Technical Report


Technical report will be elaborated together with the Japanese experts and Mexican counterparts. When they agree on the contents of the reports, the reports will be written out in Japanese and Spanish. The Japanese experts will present aforementioned reports to the Team Leader, who will send them to the JICA Office in Mexico and to the Head of the Project (Manager of Research and development of ESSA), in such a way, ESSA will be informed about the progress of the Project.

At the same time, the Head of Project will receive aforementioned reports from the Mexican counterparts and then after, send them to CFM.

When the JICA Office in Mexico sends to CFM the reports received from the Team Leader, it is considered that the reports of some researches over a certain period are received officially. CFM send these reports to SARH, because for this moment, SARH participates to the Project only as observer.

### 5.2 Administrative Information and Communication

The flow of administrative information and communication will be realized in a following way: The Team Leader and the Project Manager will communicate each other for any kind of matters concerned to the Project; then after, they inform or request respectively to the JICA Office in Mexico and CFM. These two organizations establish official communication about each matter in particular, sending copies to the Team Leader and to the Project Manager until they reach the conclusion. The flow chart of the information stated above is shown as Annex 3.



30  
16

## 6. Project Organization and Administration

Both sides confirmed that the responsible personnel of the Project for the Mexican side is the Head of the Project (Manager of Research and Development of ESSA). If it is necessary to realize expenses or there are any administrative problems, Team Leader of Japanese Experts will discuss with the Head of the Project.

In the meeting Mr. Mario Arellano was introduced as a new administrative Mexican Personnel and he is a counterpart of the Coordinator of the Japanese expert team.

## III. Others

### 1. Dispatch of Japanese Experts

The Japanese Mission informed that two Japanese experts in the construction of Model Infrastructure will be dispatched in December, 1990. This construction work will be finished about the middle of July, 1991. For this reason, ESSA is expected to assign a counterpart personnel who will help in these works.

Respect to this point, ESSA said that all necessary helps will be provided through the Engineering and Construction Department of ESSA and that one counterpart for the Japanese experts, who has sufficient knowledge on construction and civil work, will be assigned.

Furthermore the Japanese Mission informed that Dr. Hideyasu Fujiyama in succession to Dr. Masuo Yamanouchi, and Dr. Hiroshi Kouno in succession to Dr. Hideo Takata will arrive in the middle of March and in the middle of April 1991, respectively.

30/10

## 2. Running Expenses for the Infrastructure Construction

The Japanese Mission requested the cooperation on the provision of manpower and material for the construction of the following things and the the Mexican side showed their position to give the help.

CONCEPT	MATERIALS		CONSTR. WORK	
	JAP.	MEX.	JAP.	MEX.
1. Pipe house	X			X
2. Irrigation system	X			X
3. Wind break net	X			X
4. Sewage water treatment plant	X			X
5. Research and clasifica-- tion building	X		X	
6. Storage room for agri- culture materials		X		X

## 3. Transportation of Machinery and Equipment

The Japanese Mission informed that the equipment which will be dispatched from Japan in November, 1990, will be shipped out, for this time, to Guerrero Negro via Ensenada. JICA will pay their freight and insurance cost until the Project site, so ESSA will take necessary procedures for the customs formalities and exemption from taxation.

## 4. Complementary Informations on the Mining Towns in Arid Areas

The Japanese Mission requested the information on weather, soil and crop cultivation of the tentative places where the experiences obtained in the Project will be applied in the future. CFM responded that its information will arrive to the Project site in cooperation with SARH.

(3/11)  
W

## ANNEX 1

DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS  
(First Six Months)

## 1. Long-term Experts.

No.	NAME	FIELD	PERIOD
1	Dr. Hideo Takata	Team Leader	Mar. 29, 1990 Sep. 14, 1990
2	Dr. Masuo Yamanouchi	Soil Science	Apr. 5, 1990 Apr. 4, 1991
3	Dr. Akira Fukushima	Agro-ecology	Mar. 29, 1990 Mar. 26, 1992
4	Dr. Yasuo Kato	Crop Science/ Coordinator	Mar. 29, 1990 Mar. 28, 1992

Dr. Hideo Takata left the Project earlier than the expected time due to his health condition.

## 2. Short-term Experts.

No.	NAME	FIELD	PERIOD
1	Dr. Mutsuo Sasaki	Gentic	Jul. 30, 1990 Sep. 26, 1990
2	Dr. Kiyoshi Banno	Fruitculture	Oct. 4, 1990 Nov. 24, 1990
3	Dr. Yoshichica Takeuchi	Crop Science	Mar. 29, 1990 Apr. 12, 1990

3/27  
10/1



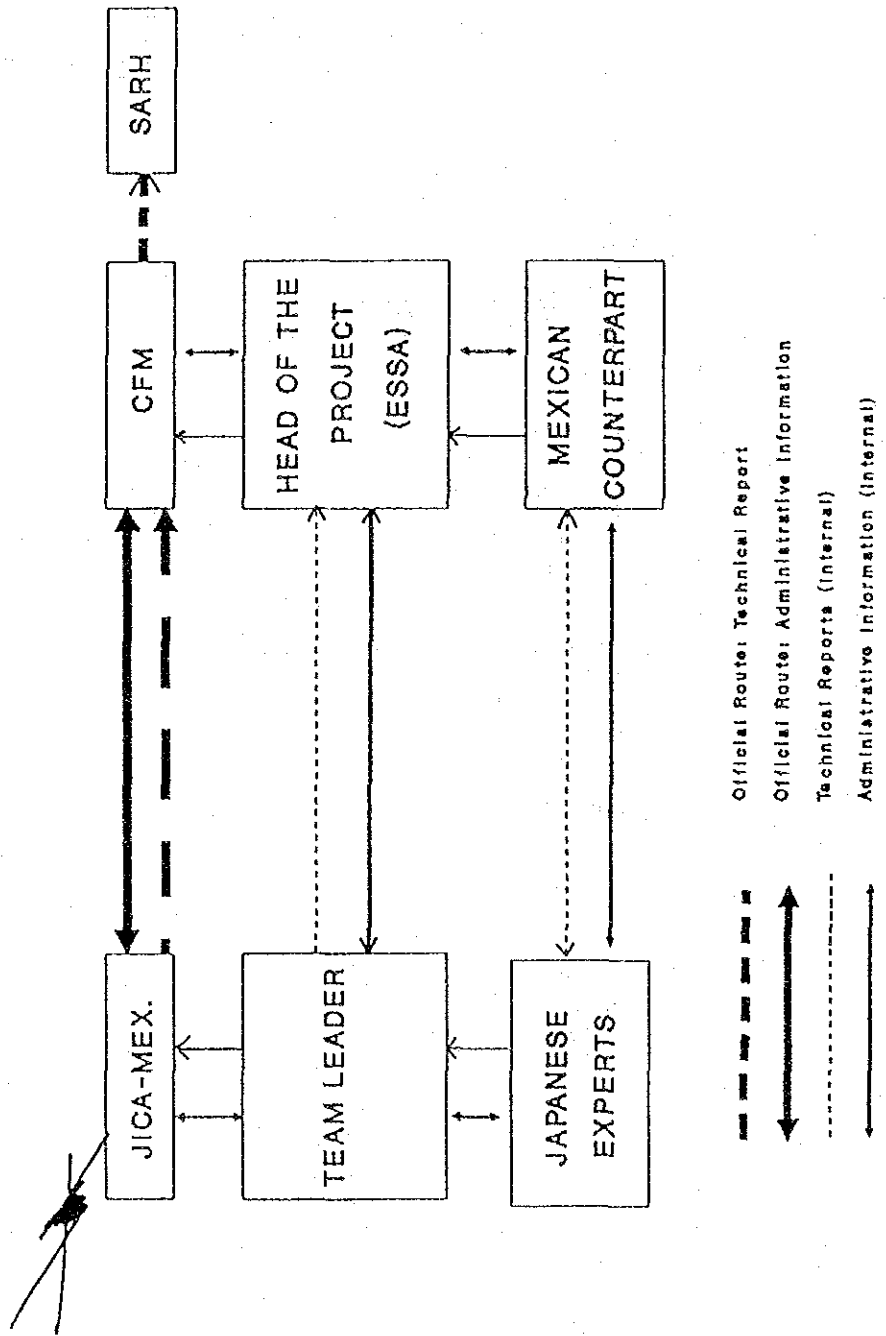
## ANNEX 2

LIST OF MEXICAN COUNTERPART PERSONNEL  
AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

No.	NAME	FIELD
1	Mr. Juan Antonio Flores	Head of the Project
	<u>COUNTERPART</u>	
2	Mr. Juan Larrinaga	Crop Science
3	Mr. Oscar Fiol Núñez	Agro-ecology
4	Mr. David López A.	Soil Science
5	Mr. Alvaro González	Irrigation and Drainage
6	Mr. Isidro Flores A.	Fruitculture
7	Mr. Mario Benson R.	Soil Science
8	Mr. Eduardo Villavincencio	Irrigation and drainage
	<u>ADMINISTRATIVE PERSONNEL</u>	
1	Mr. Mario Arellano T	Administrative Officer
2	Mrs. Aurora Smith M.	Secretary
	<u>CLERICAL STAFF</u>	
1	José L. Ramírez B	Clerical Staff
2	Felipe Torres González	Clerical Staff
3	José J. Alcalá J.	Clerical Staff
4	Ernesto Arce Torres	Clerical Staff
5	Heriberto Jordán Warner	Clerical Staff

70  
6.1

FLOW CHART OF INFORMATION



779  
P.L.

## 合同委員会ミニッツ (西文)

1

MINUTA DE LA PRIMERA REUNION DEL COMITE CONJUNTO  
DEL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA  
PARA POBLACIONES MINERAS EN ZONAS ARIDAS

La cooperación técnica Japonesa de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada como JICA) para el Proyecto de Desarrollo Agrícola en Poblaciones Mineras en Zonas Aridas (en adelante denominado como el Proyecto) empezó el primero de marzo de 1990, con una duración de cinco años, de conformidad con lo estipulado en el Registro de Discusiones (en adelante denominado "R/D") firmado el 10. de diciembre de 1989, entre la Misión Japonesa de Estudio en Ejecución y las Autoridades Mexicanas relacionadas.

Para la efectiva y exitosa implementación del Proyecto, JICA envió una Misión de Consulta, encabezada por el Dr. Hiroshi Kuono (en adelante denominada como la Misión) a los Estados Unidos Mexicanos, del 25 de octubre de 1990 al 8 de noviembre de 1990.

Durante su estancia en los Estados Unidos Mexicanos, la Misión, conjuntamente con los Expertos Japoneses de Largo Plazo, encabezados por el Dr. Masuo Yamanouchi, tuvieron una serie de conversaciones con las Autoridades y el Personal Contraparte Mexicano relacionados con el Proyecto, y participaron en la Primera Reunión de Comité Conjunto del mismo.

La Primera Reunión de Comité Conjunto del Proyecto, se realizó el día 7 de noviembre de 1990, en la Cd. de México y el resultado de las conversaciones se adjunta a la presente Minuta.

Cd. de México, 7 de noviembre de 1990.

河野 洋

Dr. Hiroshi Kouno  
Lider  
Misión de Consulta  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón.

Ing. Moisés R. Kolteniuk  
Director General  
Comisión de Fomento Minero  
Secretaría de Energía, Minas  
e Industria Paraestatal.

Lic. Jorge Collard de la Rocha  
Director General  
Dirección General de  
Asuntos Internacionales  
Secretaría de Agricultura  
y Recursos Hidráulicos.

DOCUMENTO ADJUNTO

## I. Informe del Avance del Trabajo Durante los Primeros Seis Meses.

## 1. Aspectos de Investigación

Los Expertos Japoneses han dado orientaciones técnicas en cada una de las áreas de estudio a la contraparte mexicana y adicionalmente les han proporcionado dos clases semanarias, a fin de que conozcan las ideas generales de las técnicas de cultivo de verduras y frutas.

Actividades de Investigación durante los Primeros Seis Meses:

## 1.1 Investigación sobre las condiciones ambientales

Se están estudiando las medidas contra los daños ocasionados por el viento, las ratas y los pájaros.

## 1.2 Investigación sobre irrigación y drenaje

Se están probando los métodos de irrigación

## 1.3 Investigación sobre cultivos

Se están estudiando métodos de fertilización.

Se presentó una parte de los resultados de las actividades de investigación en el "Primer Reporte Técnico", en japonés y en español, en septiembre de 1990.

A continuación se dan los contenidos de dicho Reporte:

1) Respuesta de la Lechuga Variedad Cisco a Cuatro Diferentes Dosis de Nitrógeno:

Raúl López A. y M. Yamanouchi

2) Cultivo de Repollo (A):

Raúl López A.

3) Cultivo de Repollo (B):

Raúl López A. y M. Yamanouchi

4) Evaluar y Comparar el Comportamiento de Dos Variedades de Apio:

Raúl López A. y M. Yamanouchi

5) Cambios que Sufrir el Contenido del Agua en el Suelo Debido al Clima:

Alvaro González M. y M. Yamanouchi

6) Prueba de Fertilización Básica y Suplementarios con T-17 y T-5 en el Cultivo de Calabacitas:

Isidro Flores A. y M. Yamanouchi

7) Cultivo de Pepino:

Isidro Flores A. y A. Fukushima

8) Mejoramiento de las Deficiencias de Nutrientes en la Vid:

Isidro Flores A. y M. Yamanouchi

9) Comparación de la Producción de Calabacita sin Barbecho y con Barbecho:

Juan A. Larrinaga M.

## 2. Aportación de Ambas Partes

### 2.1 Ejecución de la Cooperación Técnica por el Lado Japonés

De conformidad con el punto II del Documento Adjunto del Registro de Discusiones, firmado el 10. de diciembre de 1989, la Parte Japonesa ha realizado las siguientes aportaciones para el proyecto:

1) Envío de Expertos.

(Ver Anexo 1)

2) Aportación de Equipos

Un vehículo Chevy Van para 10 pasajeros, una camioneta Pick Up, una fotocopiadora, un fax, 7 calculadoras, un refrigerador y otros materiales que en conjunto suman 71,416 dólares (9,284,000 yenes).

12/1

## 3) Entrenamiento de Personal Mexicano en Japón.

ANO	NOMBRE Y ESPECIALIDAD	PERIODO DE ESTANCIA	LUGARES VISITADOS
1990	Lic. Mauricio Toussaint (Visita de observación)	Mar. 21/1990 Abr. 3/1990	Universidad de Tottori. Instituto Nacional de Investigación de Vegetales.
1990	Ing. Alvaro Gonzalez M. (Irrigación y Drenaje)	Oct. 17/1990 Sep. 28/1991	Universidad de Tottori.
1990	Ing. David R. López (Ciencias del Suelo)	Oct. 17/1990 Sep. 28/1991	Universidad de Tottori.

## 4) Medidas Específicas para la Construcción de Infraestructura

Con respecto a las medidas especiales para la ejecución de la infraestructura, se envió una Misión de Estudio del 18 de enero al 26 de febrero de 1990 para el diseño detallado, encabezada por el Dr. Yoshichica Takeuchi, para determinar la escala y el tamaño del futuro campo experimental y la infraestructura necesaria, con el personal relacionado con el Proyecto; así como diseñar los detalles con base en los resultados de esos estudios. Se entregó a la Parte Mexicana un reporte sobre la "Infraestructura Modelo del Proyecto de Desarrollo Agrícola en Poblaciones Mineras de Zonas Áridas".

57  
0.9

## 2.2 Ejecución de la Cooperación Técnica por el Lado Mexicano

De conformidad con el punto III del Documento Adjunto del Registro de Discusiones, la Parte Mexicana ha realizado las siguientes aportaciones para el proyecto:

1) Asignación de contraparte mexicana y personal administrativo.

( Ver Anexo 2 )

2) Aportación de terrenos edificios y servicios auxiliares

La parte mexicana ha aportado terrenos para el campo experimental de 0.6 ha. y actualmente está realizando trabajos para la nivelación de 2.0 Ha. más. Un edificio con oficinas para los expertos japoneses y contrapartes mexicanos, sala de juntas y área para laboratorio.

Adicionalmente, se construyeron y amueblaron casas para los expertos japoneses de largo plazo, mismas que se las han rentado.

3) Suministro y Reposición de Maquinaria y Equipo

La parte mexicana ha equipado la superficie de 0.6 ha. referida en el punto anterior, con los siguientes equipos: sistema de riego, bombas, depósito metálico para agua, malla rompevientos y tractor agrícola con implementos. A la fecha no ha sido necesario reponer ningún equipo todavía. El monto de lo erogado en los puntos 2) y 3) asciende a 100,000 dólares.

4) Gastos Corrientes

La parte mexicana ha aportado los gastos corrientes requeridos a la fecha, para el mantenimiento a los equipos donados por el Gobierno Japonés, así como la adquisición de los materiales de consumo y servicios de comunicación.



214  
15

## II. Detalles Para la Ejecución Futura del Proyecto

### 1. Alcance y Objetivos del Proyecto

Ambas partes confirmaron que el alcance del proyecto es desarrollar las técnicas agrícolas apropiadas sobre producción de verduras y frutas frescas para los habitantes de las poblaciones mineras en zonas áridas y transferir dichas técnicas a los ingenieros agrónomos mexicanos. Los objetivos de la Cooperación Técnica Japonesa son establecer las técnicas de producción agrícola apropiadas en las zonas áridas de Guerrero Negro, Baja California Sur realizando investigación continua y preparando los materiales didácticos necesarios, como se señala en los puntos 1 y 2 del Plan Maestro del Anexo del Registro de Discusiones.

Sin embargo, la Parte Mexicana señaló que conviene distinguir entre el alcance y los objetivos del Proyecto: el alcance consiste en transferir todas las experiencias obtenidas en Guerrero Negro a otras regiones mineras del país, y el objetivo consiste en aprender a cultivar frutas y legumbres en las zonas áridas de Guerrero Negro. El proyecto podrá obtener el alcance a nivel nacional, en la medida que la investigación que se realiza en Guerrero Negro termine con éxito, es decir, se cumplan los objetivos. Esto significa que el primer paso es desarrollar la tecnología de producción agrícola apropiada en Guerrero Negro y una vez obtenido este éxito, se podrá trasladar ese conocimiento a otras regiones áridas de México.

### 2. Plan de Trabajo para lo que Resta de 1990 (Hasta marzo de 1991)

#### 2.1 Envío de Expertos Japoneses

##### 1) Expertos de Largo Plazo

AREA	NOMBRE	FECHA
Ciencias del Suelo	DR. Hideyasu Fujiyama	Mar. 1991 Mar. 1992

(31)

M. J.



## 2) Expertos de Corto Plazo

AREA		FECHA
Fitopatología	DR. Hiroshi Otani	Nov. 1990 Dic. 1990
Licitación y contratación para la construcción de la infraestructura modelo.		Dic. 1990 (1 mes)
Supervisión de la infraestructura modelo		Dic. 1990 Ene. 1991

## 2.2 Entrenamiento de Personal Contraparte Mexicano en Japón

AREA	NOMBRE	FECHA
Visita de observación	Ing. Juan A. Flores	Feb. 1991

## 2.3 Aportación de Equipo

El Lado Japonés aportará maquinaria agrícola, y equipos y materiales para investigación agrícola, que en conjunto suman un valor de 656,000 dólares (1 dólar = 130 yenes).

## 2.4 Construcción de la Infraestructura Modelo

La construcción de la Infraestructura del Campo Modelo con las instalaciones necesarias para el proyecto dará principio después del intercambio de Notas Diplomáticas entre ambos Gobiernos.

3. Plan de Trabajo para 1991  
(abril 1991 a marzo 1992)

## 3.1 Envío de Expertos Japoneses

## 1) Expertos de Largo Plazo

AREA	NOMBRE	FECHA
Lider del Grupo	DR. Hiroshi Kouno	Abr. 1991 Abr. 1992
Agroecología	(una persona)	un año

## 2) Expertos de Corto Plazo

Se enviarán Expertos de Corto Plazo cuando sea necesario.

## 3.2 Entrenamiento de Personal Contraparte Mexicano en Japón

AREA	NOMBRE	FECHA
Fruticultura	Ing. Isidro Flores A.	Abr. 1991 (1 año)
Agroecología	Ing. Oscar Fiol N.	Abr. 1991 (1 año)
Visita de observación		(una persona)

## 3.3 Aportación de Equipo

Será aportado el equipo necesario para las actividades de investigación del Proyecto, dentro de los límites del presupuesto asignado para el equipo.

## 4. Metodología de Investigación

La Parte Mexicana señaló a la Misión Japonesa que es necesario que los Expertos Japoneses elaboren un Programa de Trabajo detallado sobre las actividades a realizar durante el periodo de la ejecución de la cooperación, con el propósito de contar con una metodología de investigación definida que incluya las metas a seguir, para que los técnicos mexicanos tengan una participación más efectiva en el Proyecto.

La Misión Japonesa informó que estaba trabajando al respecto y que a fines de noviembre presentará el plan de

trabajo que se solicita, a través de la ruta oficial que se menciona más adelante.

Ambas partes conversaron sobre el tipo de capacitación que la Parte Mexicana espera recibir y acordaron que el personal contraparte mexicano recibirá capacitación y conocimientos específicos de la especialidad en que participan, y en forma paralela también se les transmitirán conocimientos generales en las cuatro áreas de la agricultura establecidas en el Registro de Discusiones, aprendiendo de los Expertos Japoneses la forma de cultivar en los suelos áridos.

#### 5. Flujo de Información

Las Partes acordaron que La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y la Comisión de Fomento Minero (CFM) serán las dos vías oficiales para dar a conocer cualquier asunto relacionado con el Proyecto, tanto los reportes técnicos como las comunicaciones administrativas. El anexo 3 muestra el diagrama de flujo de información.

#### 5.1 Reportes Técnicos

Los reportes técnicos se elaborarán conjuntamente entre los Expertos Japoneses y los Contrapartes Mexicanos y, una vez puestos de acuerdo en el contenido de los mismos, se elaborarán versiones en español y en japonés. Los Expertos Japoneses entregarán dichos reportes al Líder del Grupo quien a su vez los remitirá a la oficina de JICA en México y al Jefe del Proyecto de la Contraparte Mexicana (Serente de Investigación y Desarrollo de ESSA), con el propósito de mantener informada a ESSA sobre los avances del Proyecto.

De la misma manera, los técnicos Contrapartes Mexicanos entregarán al Jefe del Proyecto los mismos reportes que se generen durante las investigaciones, quien a su vez los remitirá a la CFM.

Cuando la Oficina de JICA en México envíe a CFM el reporte que recibió del Líder del Grupo, se considerará recibido oficialmente el reporte de alguna investigación o un periodo determinado. La CFM entregará estos reportes a SARH, dado que por el momento participa sólo como observador.





## 5.2 Información y Comunicaciones Administrativas

El flujo de informaciones y comunicaciones administrativas se realizará de la siguiente manera: el Líder del Grupo y el Jefe del Proyecto establecerán comunicación para informar o solicitar cualquier asunto relacionado con el Proyecto; posteriormente informarán o solicitarán en forma respectiva a la Oficina de JICA en México y a la CFM, y estos dos Organismos establecerán comunicación oficial sobre cada asunto en particular, marcando copias para el Líder del Grupo y el Jefe del Proyecto, hasta la conclusión del asunto.

## 6. Organización y Administración del Proyecto

Ambas Partes confirmaron que el responsable del Proyecto por el Lado Mexicano es el Jefe del Proyecto (Gerente de Investigación y Desarrollo de ESSA). En caso que se requieran realizar gastos o surgiera cualquier problema administrativo, el Líder del Grupo de los Expertos Japoneses establecerá comunicación con el Jefe del Proyecto.

En la reunión fue presentado el Ing. Mario Arellano quien fungirá como Personal Administrativo del Lado Mexicano y será la contraparte del Coordinador del Grupo Japonés.

## III. Asuntos Varios

### 1. Envío de Expertos

La Misión Japonesa informó que el próximo mes de diciembre enviarán dos Expertos para la construcción de la infraestructura del Campo Modelo, el cual quedará terminado a mediados de julio de 1991. Por tal motivo, se requiere que ESSA asigne personal contraparte que apoye en dichos trabajos.

Sobre el particular, ESSA indicó que se daría todo el apoyo necesario a través del Departamento de Ingeniería y Construcción de la Empresa y que se designará un contraparte de los Expertos Japoneses que cuente con conocimientos suficientes en materia de construcción y obra civil.

La Misión Japonesa informó que enviará al sitio del Proyecto al Dr. Hideyasu Fujiyama, en sustitución del Dr. Masuo Yamanouchi, a mediados de marzo de 1991, y al Dr. Hiroshi Kouno, en sustitución del Dr. Hideo Takata, a mediados de abril de 1991.

20  
PA

## 2. Gastos Corrientes para Instalación de Infraestructura

La Misión Japonesa solicitó el apoyo en lo relativo al suministro de mano de obra y materiales de construcción para las instalaciones que se mencionan a continuación, y la parte Mexicana ratificó su disposición para dar el apoyo.

CONCEPTO	MATERIALES		MANO DE OBRA	
	JAP.	MEX.	JAP.	MEX.
1. Invernadero de plástico	X			X
2. Instalaciones para riego	X			X
3. Maya rompeviento	X			X
4. Planta de tratamiento de aguas negras	X			X
5. Edificio de investigación y clasificación	X		X	
6. Almacén para materiales agrícolas		X		X

## 3. Transporte de Maquinaria y Equipo

La Misión Japonesa informó que los equipos que se enviarán del Japón en el mes de noviembre de 1990, se embarcarán por esta ocasión vía Ensenada a Guerrero Negro. JICA pagará el flete y los seguros hasta el sitio del Proyecto, por lo que ESSA se encargará de realizar los trámites aduanales y de exención de impuestos.

## 4. Información Complementaria sobre Regiones Mineras en Zonas Áridas

La Misión Japonesa solicitó información meteorológica, de suelo y de los tipos de cultivos de los lugares tentativos donde se pretende transferir en el futuro los resultados obtenidos con el Proyecto. La CFM ofreció que haría llegar dicha información al sitio del Proyecto, en colaboración con SARH.

*[Handwritten signature]*

## ANEXO 2

ASIGNACION DE PERSONAL CONTRAPARTE MEXICANO Y  
PERSONAL ADMINISTRATIVO

No.	NOMBRE	AREA
1	Ing. Juan Antonio Flores	Jefe del Proyecto
<u>CONTRAPARTES</u>		
2	Ing. Juan Larrinaga	Ciencias de los Cultivos
3	Ing. Oscar Fiol Núñez	Agroecología
4	Ing. David López A.	Ciencias del Suelo
5	Ing. Alvaro González	Irrigación y Drenaje
6	Ing. Isidro Flores A.	Fruticultura
7	Ing. Mario Benson R.	Ciencias del Suelo
8	Ing. Eduardo Villavicencio	Irrigación y Drenaje
<u>PERSONAL ADMINISTRATIVO</u>		
1	Ing. Mario Arellano T.	Administrador
2	Sra. Aurora Smith M.	Secretaria
<u>AYUDANTES</u>		
1	José L. Ramírez B.	Auxiliar
2	Felipe Torres González	Auxiliar
3	José J. Alcalá J.	Auxiliar
4	Ernesto Arce Torres	Auxiliar
5	Heriberto Jordán Warner	Auxiliar

201  
D

RELACION DE ENVIO DE EXPERTOS  
(Primeros Seis Meses)

## 1. Expertos de Largo Plazo.

No.	NOMBRE	AREA	PERIODO
1	Dr. Hideo Takata	Jefe del Grupo	Mar. 29, 1990 Sep. 14, 1990
2	Dr. Masuo Yamanouchi	Ciencias del Suelo	Abr. 5, 1990 Abr. 4, 1991
3	Dr. Akira Fukushima	Agroecología	Mar. 29, 1990 Mar. 26, 1992
4	Dr. Yasuo Kato	Ciencias de los Cultivos/ Coordinador	Mar. 29, 1990 Mar. 28, 1992

Nota: El Dr. Hideo Takata dejó el proyecto anticipadamente debido a un problema de salud.

## 2. Expertos de Corto Plazo.

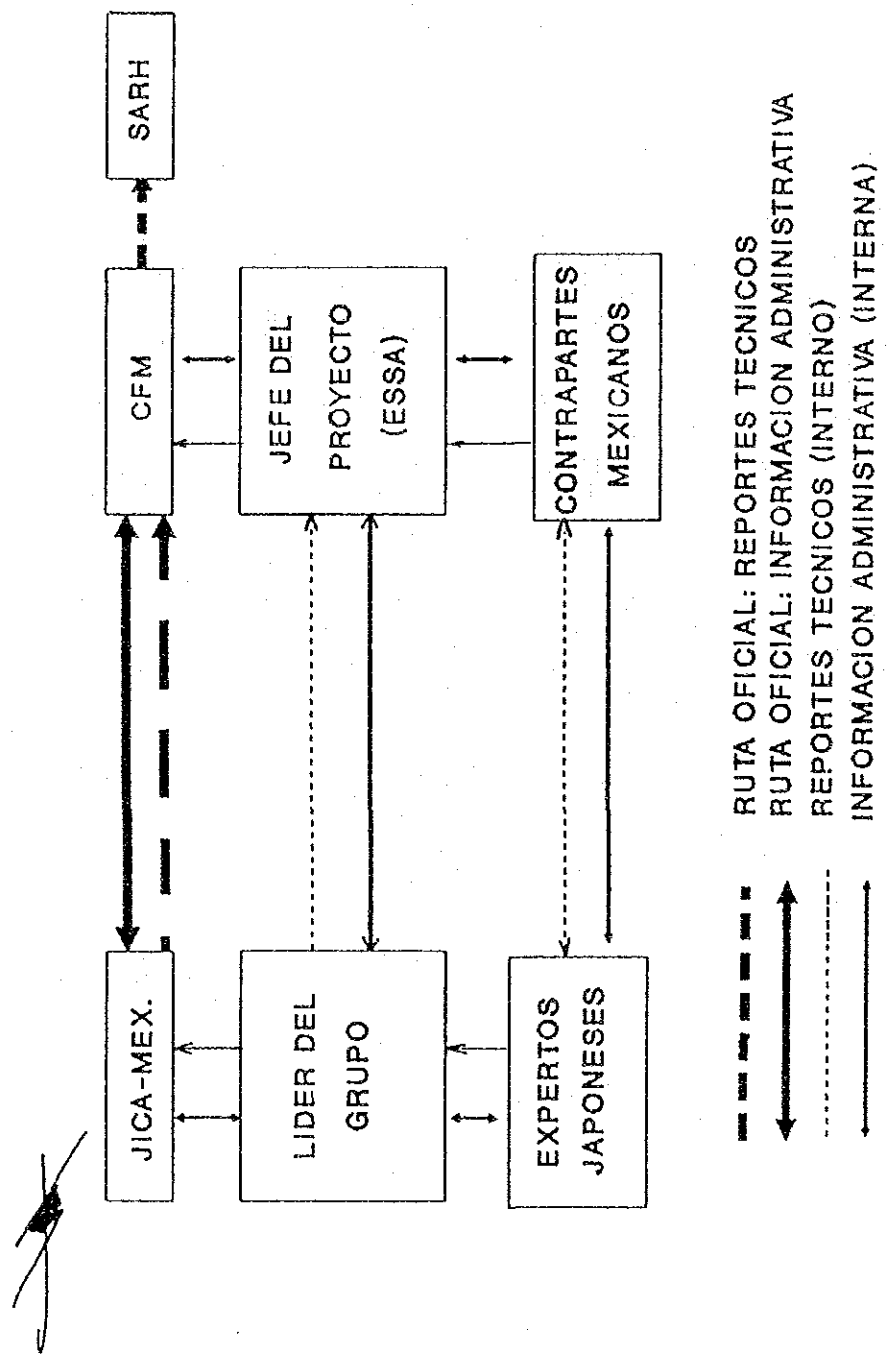
No.	NOMBRE	AREA	PERIODO
1	Dr. Mutsuo Sasaki	Genética	Jul. 30, 1990 Sep. 26, 1990
2	Dr. Kiyoshi Banno	Fruticultura	Oct. 4, 1990 Nov. 24, 1990
3	Dr. Yoshichica Takeuchi	Ciencias de los Cultivos	Mar. 29, 1990 Abr. 12, 1990

9  
7A

19  
30

ANEXO 3

DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION



- — — — — RUTA OFICIAL: REPORTES TECNICOS
- ↔ RUTA OFICIAL: INFORMACION ADMINISTRATIVA
- ⋯⋯⋯ REPORTES TECNICOS (INTERNO)
- ↔ INFORMACION ADMINISTRATIVA (INTERNA)



## 第 1 回合同委員会議事録（要約）

表紙：省略

## Attachment

## 1. プロジェクト進捗状況

## 1. 研究課題の進捗状況

カウンターパートへの各専門分野の技術指導に加えて、カウンターパートに野菜及び果物の栽培に係る一般知識を理解してもらうため、各専門家が各分野について全カウンターパートに週 2 回講義を実施している。

プロジェクト開始後の 6 か月間の研究活動は以下のとおり。

## 2. 両国の活動実績

## 2.1 日本側

R/D-Attachment-II に従い、以下のとおり実施された。

## 1) 専門家派遣

詳細は Annex-1

## 2) 供与機材

10人乗り車両等 71,416US\$ (9,284千円) 相当が、現地調達機材として供与された。

## 3) カウンターパートの研修

3名の受入れが実施された。(詳細は、ミニッツを参照)

## 4) インフラ整備事業に係る特別負担

鳥取大学竹内教授を団長とするモデルインフラ整備事業実施設計調査団を派遣し、試験圃場及び付帯施設の規模について「メ」側と協議、決定し、詳細実施設計を行った。実施設計報告書は、JICAメキシコ事務所を通じ、「メ」側に提出された。

## 2.2 メキシコ側

R/D-Attachment-III に従い、「メ」側は、以下のとおり実施した。

## 1) カウンターパート等の配置

詳細は、Annex-2

## 2) 土地、建物、施設の供与

0.6haの試験圃場を提供し、2 haの試験圃場の準備（地ならし）を行った。

また、日本人専門家、カウンターパートのオフィス、会議室、実験室スペース

付きの建物を建設した。

長期専門家用住宅3棟を建設し、3名に貸与している。

### 3) 資機材の供与

0.6haの試験圃場に、灌漑施設、ポンプ等を据えつけ、また、トラクターを準備した。これまでのところ、資機材の交換の必要にはいたっていない。

上記2)、及び3)にかけた費用は、100,000US\$である。

### 4) 運営費

日本から供与された資機材の運転費用、消耗品及び通信に係る費用を支出している。

## II. 詳細実施計画

### 1. プロジェクトのGoalとObjectives

「日」・「メ」双方は、以下のことを確認した。

プロジェクトのGoalとは、乾燥地域にある鉱山都市の住民のため野菜・果実の適正栽培技術を開発し、それをメキシコ人の農業技術者に伝えることである。

Objectivesは、R/D-AnnexのMaster Planの1、2に記載されているように、ゲレロ・ネグロの乾燥地域において、適正栽培技術を確立することにある。

「メ」側は、プロジェクトのGoalとObjectivesを以下のとおり区別することが、都合がよいと発言した。すなわち、Goalは、ゲレロ・ネグロで得られたすべての経験を「メ」国内のすべての鉱山乾燥地域に普及させることにあり、Objectivesは、ゲレロ・ネグロの乾燥地域で野菜・果実の栽培方法を学ぶことにある。プロジェクトは、ゲレロ・ネグロでの研究が実施され、成功裡に進めば、「メ」国の国レベルのGoalが達成されることになる。つまり、まず、ゲレロ・ネグロにおいて適正栽培技術が開発され、次に「メ」国内の乾燥地域にその技術が移転される、ことである。

### 2. 1990年度内の計画

#### 2.1 専門家派遣

ミニッツを参照のこと

#### 2.2 カウンターパートの研修

ミニッツを参照のこと

#### 2.3 供与機材

C.I.F価格656,000US\$相当 (IUS\$=130円) の機材が、供与される。

#### 2.4 モデルインフラ整備事業

モデルインフラ整備事業は、「メ」・「日」間の口上書交換後正式に開始される。

### 3. 1991年度の計画

#### 3.1 専門家派遣

長期専門家として、河野教授をチームリーダーとして4月から1年間派遣する。

また、農業生態分野の専門家を1名1年間派遣する。

#### 3.2 カウンターパートの研修

3名を予定し、うち2名は、1991年4月から1年間の研修を予定。

詳細は、ミニッツを参照のこと。

#### 3.3 供与機材

予算の範囲内で、必要な資機材を供与する。

### 4. 研究方法

「メ」側は、カウンターパートが更に効果的にプロジェクトに参加し、目的を達成するためには、日本側は、協力期間中の詳細実施計画を策定することの必要を示した。これに対し、計画打合せ調査団は、詳細計画については現在検討中であり、11月末までに正式に提示されるであろうと、回答した。

「メ」・「日」双方は、カウンターパートがどのような技術指導を受けるかについて協議をし、以下のとおり合意した。

すなわち、カウンターパートは、それぞれの専門分野について指導を受けるが、平行して乾燥地域での栽培技術に関して専門家と研究をしながらR/Dに示される4分野（農業生態学、作物学、土壌学、灌漑排水学）についての一般知識も学ぶこととなる。

### 5. インフォメーションフロー

双方は、研究報告、運営管理上の連絡等プロジェクトに係るすべての事項に関し、JICAとCFMが正式の情報源となることを、確認した。

#### 5.1 研究報告

研究報告は、日本人専門家とカウンターパートの共同で作成される。報告書は、日・西文で作成される。同報告は、日本人専門家チームリーダーを通じJICAメキシコ事務所とHead of the Projectへ提出される。これにより、ESSAも、プロジェクトの進捗状況を把握できる。

同時に、Head of the Projectは、カウンターパートからも上記研究報告が提出され、それは、CFMに報告される。

JICAメキシコ事務所は、日本人専門家チームリーダーから受けた研究報告をCFMに送付する。この時点でCFMへ正式に報告がなされたこととなる。

CFMは、それらの研究報告を、現時点ではプロジェクトにオブザーバー参加であるSARHに送付する。

## 5.2 運営・管理上の情報の流れ

運営・管理上の情報は、次のとおりやりとりされることが確認された。

すなわち、日本人専門家チームリーダーとHead of the Projectは、プロジェクトに係るすべての事項に関しよく協議をし、それぞれは、JICAメキシコ事務所とCFMに連絡する。JICAメキシコ事務所とCFM間は、正式な連絡ルートとして、諸事項の結論が得られるまで、日本人専門家チームリーダーとHead of the Projectにコピーを送付する。

これらの情報の流れについては、Annex-3に図で示した。

## 6. プロジェクトの運営管理

双方は、プロジェクトの責任者は、Head of the ProjectであるESSAの研究開発部長であることを確認した。

もし、プロジェクトに係る予算や運営上の問題が発生した時は、日本人専門家チームリーダーとHead of the Projectが協議する。

新しい事務部門の職員として、Mr. Mario Arellanoが紹介され、同人は業務調整員のカウンターパートとなる。

## III. その他

### 1. 専門家の派遣

調査団は、モデルインフラ整備事業のため2名の専門家を12月に派遣する予定にあり、そのためESSAには、同事業の完成のため2名の専門家に対するカウンターパートを配置することが要請された。

ESSAは、同要望に関し、Engineering and Construction Dept. of ESSAを通じて必要な協力をする事、建設・土木工事に経験のある技術者をカウンターパートとして配置することを約束した。

更に、調査団から、山内専門家の後任として藤山専門家を、高田専門家の後任として河野専門家をそれぞれ1991年3月中旬、4月中旬に派遣することが報告された。

### 2. モデルインフラ整備事業に係る費用負担

「メ」・「日」双方の費用負担を、確認した。

詳細は、ミニッツを参照のこと。

### 3. 供与機材の輸送経路


調査団は、11月に日本から船便で輸送される機材は、エンセナーダ経由でゲレロ・ネグロに到着することを報告し、ESSAには、引き取りのための必要な手続き（無税通関等）を依頼した。なお、ゲレロ・ネグロのサイトまでの輸送費用、保険料はJICA負担である。

#### 4. 乾燥地域にある鉱山地域の補足資料の収集

調査団は、プロジェクトで得られる経験（栽培技術）の将来の普及対象予定地の情報として、気象、土壌、作物栽培に係る情報を依頼した。CFMは、SARHと協力してそれらの情報を提供する旨約束した。



詳細実施計画

  
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON  
ARISTOTELES Nº 77-403 COL. CHAPULTEPEC MORALES (POLANCO) 11560 MEXICO, D. F.  
TELS. 203-68-88                      203-69-01                      203-69-96                      FAX 203-74-15

Noviembre 26, 1990.

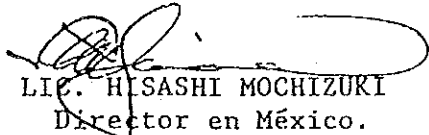
SR.  
ING. MOISES R. KOLTENIUK T.  
DIRECTOR GENERAL  
COMISION DE FOMENTO MINERO

P r e s e n t e .

Saludo a usted muy atentamente y al mismo tiempo, me permito enviar adjunto el Plan de Trabajo del Proyecto "Desarrollo Agrícola en Poblaciones Mineras en Zonas Aridas".

Asimismo, solicito a usted muy encarecidamente se sirva revisar los puntos del mencionado plan, mismos que se llevarán a cabo para los contrapartes del proyecto en cada especialidad, por lo que me gustaría conocer su opinión sobre el mismo.

Sin más por el momento, agradezco a usted de antemano la atención que se sirva prestar a la presente y aprovecho la oportunidad para reiterarle las seguridades de mi consideración más alta y distinguida.

  
LIC. HISASHI MOCHIZURI  
Director en México.

### Working Plan

This plans are made from three class. First is the special working plan .  
Second is the general working plan. Third is the teaching plan.



Agro-Ecology

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1) Learning of methods for investigation of plant diseases by pathogens ( nematodes, fungi, bacteria, viruses etc.) and injuries by pests ( insects , rats, birds etc. )						
(1) Field diagnosis of diseases and injuries						
(2) Identification of pathogens and pests						
(3) Measurement of pathogen and pest densities in the field						
2) Investigation on field ecology of pathogens ( nematodes, fungi, bacteria, viruses etc.) and pests ( insect, rats, birds etc.)						
(1) Life cycle of pathogens and pests						
(2) Mode of dissemination of pathogens pests						
(3) Relationship between cultivation conditions and disease and injury occurrences						
3) Establishment of disease and injury control systems adapted for arid area						

C r o p Since

1) To study growth investigation method 1990 1991 1992 1993 1994 1995  
of vegetables

- (1) Field research method
- (2) Growth analysis method
- (3) Harvest investigation method
- (4) Measuring of assimilation and transpiration ability

2) To establish cultivation techniques of vegetables

- (1) Nursing method
- (2) Establishment of agronomy method and density
- (3) Establishment of training method of tomato, watermelon and melon
- (4) Supplying method of growth retardant

3) Studying year round cultivation of vegetables

- (1) Tomato, Cabbage, Betabel, Chard, Onion, Calabash.
- (2) Crops undecided (changing due to management of field)

4) Establishment of total cultivation method including irrigation and fertilizing method

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
(1) Field research method			—	—		
(2) Growth analysis method			—			
(3) Harvest investigation method	—					
(4) Measuring of assimilation and transpiration ability				—	—	
(1) Nursing method		—				
(2) Establishment of agronomy method and density			—	—		
(3) Establishment of training method of tomato, watermelon and melon			—	—	—	
(4) Supplying method of growth retardant	—					
(1) Tomato, Cabbage, Betabel, Chard, Onion, Calabash.	—					
(2) Crops undecided (changing due to management of field)				—	—	
(3) Studying year round cultivation of vegetables						
(4) Establishment of total cultivation method including irrigation and fertilizing method						

Soil Science ( Included fertilization )

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1) Establishment of fertilization						
(1) Determination of kinds of fertilizer						
(2) Determination of adding weights of fertilizer						
(3) Determination of time of fertilization						
2) Balance of nutrition between adding and absorption						
(1) Studies of chemical analysis						
(2) Enforcement						
3) Trace of moving nutrition in soil						
(1) Studying of analysis						
(2) Enforcement						
4) Soil survey the objective area of other mining town ( necessary)						

Irrigation

- 1) To establish water-saving cultivation method

1990 1991 1992 1993 1994 1995

- (1) Mastering the analysis technique of soil physical properties
  - (2) Studying the amount of water and the irrigation interval for drip irrigation
  - (3) Comparing sprinkler-irrigation and drip irrigation
- 2) To establish the optimal techniques under the cultivation conditions of the different vegetables and the different period of growth
- 3) To utilize treated sewage water and saline water for irrigation


Fruit tree and Sand Protection

1) To establish of techniques employing windbreak tree to prevent and control soil erosion and sanddrift

- (1) Selection of windbreak tree suitable for arid area
- (2) Establishment of irrigation technique for windbreak tree

2) Selection of rootstocks and fruit trees suitable for arid areas

- (1) Selection of rootstocks in several fruit trees
  - a) Citrus: orange, mexican lime, mandarin, tangelo, grapefruit
  - b) Vitis
  - c) Peach, Persimmon, Apple, Pear

3) To establish cultivation techniques in fruit trees

- (1) Studying techniques for training and pruning
- (2) Establishment of fruit production techniques for high yield and high quality
- (3) Studying fruit production added value by growth regulators
- (4) Studying utilization of treated sewage water for irrigation
- (5) Establishment of weed, disease and pest control

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
(1) Selection of windbreak tree suitable for arid area						
(2) Establishment of irrigation technique for windbreak tree						
(1) Selection of rootstocks in several fruit trees						
a) Citrus: orange, mexican lime, mandarin, tangelo, grapefruit						
b) Vitis						
c) Peach, Persimmon, Apple, Pear						
(1) Studying techniques for training and pruning						
(2) Establishment of fruit production techniques for high yield and high quality						
(3) Studying fruit production added value by growth regulators						
(4) Studying utilization of treated sewage water for irrigation						
(5) Establishment of weed, disease and pest control						

To study the cultivated method of some vegetable by every counter parts

- (1) Selection of vegetable cultivars suitable for arid area
- (2) Studying of drought resistance for some vegetables
- (3) Studying of high temperature resistance for some vegetables

Preparing teaching materials and curriculum for training of Mexican personnel.

For the training of Mexican personnel in appropriate cultivation techniques which will be established from the above-mentioned research.

(1) To give advice and instruction to prepare curriculum

(2) To give advice and instruction to prepare teaching materials

## PLAN DE TRABAJO

Este plan esta formado por tres clases:

- 1.- La primer clase, incluye el plan de trabajo especial -----  
(areas de estudio).
- 2.- La segunda clase, indica el plan de trabajo general, que --  
conocerán todos los contrapartes y...
- 3.- La tercer clase, habla de un plan de enseñanza, para la ela  
boración de materiales y curriculum para entrenamiento de -  
personal Mexicano.



PLAN DE TRABAJO

AGROECOLOGIA

1990 1991 1992 1993 1994 1995

I) Estudio de metodos para investigacion de enfermedades vegetales por patogenos (Nematodos, Hongos, Bacterias, Virus etc...) y danos por plagas (insectos, roedores y pajaros etc...)					
1.- Diagnostico de campo de enfermedades y danos.					
2.- Identificacion de patogenos y plaga.					
3.- Mediciones de densidad de patogenos y plagas en el campo.					
II) Investigacion sobre ecologia de los patogenos en el campo (Nematodos, hongos, bacterias, virus, etc...) y plagas --- Insectos, roedores y pajaros etc...)					
1.- Ciclo de la vida de los patogenos y plagas.					
2.- Modo de diseminacion de patogenos --- (plagas).					
3.- Relacion entre condiciones de cultivo enfermedades y danos ocurridos.					
III) Establecimiento de sistemas de control para enfermedades y danos adaptados a las zonas aridas.					

CIENCIAS VEGETALES

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I) Para estudiar métodos de Investigación del crecimiento de los vegetales.						
1.- Métodos de investigación en el campo.		-----	-----			
2.- Métodos de análisis para el crecimiento.		-----				
3.- Métodos de investigación para cosechas.	-----					
4.- Medición de asimilación y transpiración disponibles.			-----	-----		
II) Establecer técnicas de cultivos vegetales.						
1.- Métodos de semilleros		-----				
2.- Establecimiento de densidades de siembra y métodos agronómicos.		-----	-----			
3.- Establecimiento de métodos de adiestramiento de tomate, sandía y melón.		-----	-----	-----		
4.- Utilización de métodos de control de crecimiento (hormonas).	-----					
III) Estudio de Rotación anual de cultivos vegetales.						
1.- Tomates, Repollo, betabel, acelga cebolla y calabacita.	-----					
2.- Vegetales no definidos (cambiando para manejo del campo.)				-----	-----	
IV) Establecimiento de Método total de cultivos incluyendo métodos de rie-				-----	-----	

CIENCIAS DEL SUELO (Incluye fertilización)

1990 1991 1992 1993 1994 1995

- I) Establecimiento de Fertilización
  - 1.- Determinación de tipos de fertilizantes.
  - 2.- Determinación de cantidades de fertilizante suministrados.
  - 3.- Determinación de los tiempos de fertilización.
  
- II) Balance de nutrición entre la fertilización y la absorción.
  - 1.- Estudio de análisis químicos.
  - 2.- Realizar análisis
- III) Movimientos de elementos traza ---- en el suelo.
  - 1.- Estudio de Análisis
  - 2.- Realizar análisis
- IV) Estudio de suelo de areas objetivas de otros pueblos mineros. (Necesario)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I) Establecimiento de Fertilización						
1.- Determinación de tipos de fertilizantes.						
2.- Determinación de cantidades de fertilizante suministrados.						
3.- Determinación de los tiempos de fertilización.						
II) Balance de nutrición entre la fertilización y la absorción.						
1.- Estudio de análisis químicos.						
2.- Realizar análisis						
III) Movimientos de elementos traza ---- en el suelo.						
1.- Estudio de Análisis						
2.- Realizar análisis						
IV) Estudio de suelo de areas objetivas de otros pueblos mineros. (Necesario)						

1990 1991 1992 1993 1994 1995

CIENCIAS DE RIEGO

- I) Para establecer métodos de cultivo ahorrando agua.
  - 1.- Dominio de la técnica de análisis de las propiedades del suelo.
  - 2.- Estudio de la cantidad de agua e intervalos de riego por goteo.
  - 3.- Comparación de riegos de goteo y aspersión.
  
- II) Para establecer técnicas óptimas bajo condiciones de cultivo de los diferentes vegetales y periodos de crecimiento.
  
- III) Para utilizar aguas negras tratadas y aguas salinas para riego.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I) Para establecer métodos de cultivo ahorrando agua.						
1.- Dominio de la técnica de análisis de las propiedades del suelo.	—					
2.- Estudio de la cantidad de agua e intervalos de riego por goteo.		—	—	—	—	
3.- Comparación de riegos de goteo y aspersión.			—	—	—	
II) Para establecer técnicas óptimas bajo condiciones de cultivo de los diferentes vegetales y periodos de crecimiento.				—	—	
III) Para utilizar aguas negras tratadas y aguas salinas para riego.						

Cont...h/5

ARBOLES FRUTALES Y PROTECCION DE ARENAS	1990	1991	1992	1993	1994
I) Para establecimiento de técnicas, - empleando arboles rompevientos para prevenir y controlar la erosión del suelo y arenas finas.					
1.- Selección de arboles rompevientos adecuados para áreas áridas.					
2.- Establecimiento de técnicas de rie go para arboles rompeviento.					
II) Selección de patrones y arboles fru tales adecuados para zonas áridas.					
1.- Selección de patrones en diferen-- tes arboles frutales.					
a).- Cítricos: Naranja, Limón Mexicano mandarina, tangelo, toronja.					
b).- Vides					
c).- Durazno, persimmon, manzano y pera.					
III) Para establecer técnicas de cultivo en arboles frutales.					
1.- Estudio de técnicas para adiestra-- miento de poda.					
2.- Establecimiento de técnicas de pro ducción de frutas para alta produc ción y calidad.					
3.- Estudio de producción de frutas -- adicionando valores por regulado-- res de crecimiento.					
4.- Estudio de la utilización de aguas negras tratadas para riego.					
5.- Establecimiento de método de con-- trol de plagas, enfermedades y --- hierbas.					

A) PARA ESTUDIAR METODOS DE CULTIVOS DE ALGUNOS VEGETALES POR TODOS LOS CONTRAPARTES:

- 1.- Selección de variedades de vegetales adaptables para zonas aridas
- 2.- Estudio de la resistencia de la sequia por algunos vegetales.
- 3.- Estudio de la resistencia a las altas temperaturas de algunos -- vegetales.

B) PREPARACION DE MATERIALES DE ENSEÑANZA Y CURRÍCULUM PARA ENTRENAMIENTO DE PERSONAL MEXICANO.

Para el entrenamiento de personal mexicano en técnicas de cultivo apropiados para establecimiento de las investigaciones arriba mencionados.

- 1.- Para dar informe e instrucción para la preparación para la preparación de curriculum.
- 2.- Para dar informe e instrucción para preparar materiales de enseñanza.

## 供与機材（現地調達機材及び本邦購送機材）

## 平成元年度現地調達機材

No.	機 材 名	メーカー及び仕様	数量	金額(US\$)	備 考
1	コピー機器 (トナー等 含む)	キャノン NP-3825	1 式	7,520.00	
2	ファクシミリ機器 (付属品 含む)	キャノン 450	1 式	2,750.00	
3	タイプライター (付属品 含む)	キャノン AP-830 II	1 式	1,850.00	
4	計算機	キャノン CP-1223 D	1 台	309.00	
		キャノン P8-D	3 台	300.00	
		H. PACKARD 10 B	5 台	225.00	
5	冷蔵庫	WHIRL POOL ET20GMXS	1 式	795.00	
6	車輛	SUBUR BAN 4WD(GMC)	1 台	23,800.00	
7	車輛	PICK UP 4WD (GMC)	1 台	12,200.00	
合 計				49,749.00	
輸送料等チャージ				5,482.00	
総 計				55,231.00	

メキシコ沙漠地域農業開発計画向け供与機材

納期：平成2年9月30日（一部機材については納期平成2年11月30日 備考欄※印のitem）

船積時期：平成2年10月30日

NO	機 材 名	メ ー カ ー 及 び 仕 様	数 量	金 額 (円)	備 考
I	<del>農業資材</del> 機材				
1	スコップ	三山工業 先丸型	10本	25,400	
2	クワ	〃 普通型、三本爪クワ (各10本)	20本	98,000	
3	ツルハシ	〃	5本	20,500	
4	レーキ	〃	10本	29,000	
5	か? (1) 普通	〃	5本	7,650	
	(2) ノコ歯付	〃	5本	4,450	
6	移植??	〃 ステルス製	10本	6,000	
7	ホースノコ	〃 真鍮製	10本	20,100	
8	農用手??	ケース付	10本	40,000	
9	剪定??	三山工業 ケース付	10本	40,000	
10	温度計				
	(1) 自記温度計	RK1 NO.30612 記録用紙、針、カートリッジ式イキ 各50付	2台	110,000	
	(2) 最高最低温度計	メゾド型	5個	81,300	
	(3) 家庭用寒暖計		10個	7,100	
	(4) ガラス棒状温度計	0 ~ 100 °C	10個	3,300	
	(5) 地中温度計	深さ 10m	10個	36,000	
	(6) 〃	深さ 15m	10個	45,000	
	(7) 〃	深さ 5m	10個	36,000	
11	クーラーボックス	グリーン	3個	104,700	
12	パワースプレー-	ヤマ- CPG40H+AP100HK 自動巻取機、噴霧ホース、水田ノコ付	1式	385,000	※
13	背負式パワースプレー-	ヤマ- GSH250-K 2 サイクル空冷がリエンジンスタッド付	1式	86,400	※
14	一輪車	三山工業	5台	56,000	
15	ステンレス 試料円筒	大起理化 100cc	10個	35,600	
16	エロンテープ	タキイ 50m ケース付	3個	17,400	
17	メジャー	タジ? 5m ストップ付 コンベックス	10個	20,300	
18	糖度計	アジ? NO.N-1, 0~32%	3本	36,600	
19	ピンセット 2種	RK1 普通NO.13A, 先曲NO.K-24	20本	12,600	
20	ビニルネット (1)	アジ-IA 水耕ネット 内寸113mm	1000個	1,100,000	
	〃 (2)	アジ-IA 水耕ネット 内寸159mm	1000個	1,900,000	
21	野菜収穫か? (コンテナ)				
	(1)	タカ? 57×36×30,5cm	50個	152,500	
	(2)	タカ? 68×48×34cm	50個	225,000	
22	ポリタック	井内盛栄堂 300 ?	50個	46,000	



NO	機 材 名	メ ー カ ー 及 び 仕 様	数 量	金 額	備 考
23	園芸用ジョロ	列ノ 力キ 製	5個	11,000	
24	テソメーター	大起理化 17ナル式 DIK-3100	5個	65,000	
25	土壤硬度計 (フッシュコフ)	〃 DIK-5551	1個	54,400	
26	検土杖	〃 DIK-1640	1個	30,000	
27	セドライト	東京光学 TL-20DF	1個	469,000	
28	オートレベ	〃 AT-F1A	1個	202,000	
29	平板一式	田村	1式	31,000	
30	ボール	金指測器 3m 金具製 布カス付	5本	18,000	
31	スタッフ	〃 3段, 5m, 3段 SK	2個	20,000	
II	<b>事務系機具等</b>				
1	ワードセッター	キャノ a-500LS トランスヒューズリボ	1式	280,000	
2	カメラ 本体	ニッ F801-AF 標準レンズ 付	1台	95,000	
	(1) 接写レンズ	AIAF7060mm F2.8	1個	49,800	※
	(2) ス-A	AIAFス-A 35~70mm F3.5-4.5	1個	26,500	※
	(3) フラッシュ	セドライト SB-22	1個	19,300	※
	(4) セミソフトケース	CF-39 ( F801AF用)	1個	5,100	※
	(5) 三脚	ベネン Z-5000	1個	15,300	※
	(6) フィルム 2種	カラーフィルム、カラースライド 用	150本	117,500	※
3	黒板	コヨ スタンド付 180×90cm BB-R236GG	2台	80,000	
4	〃	コヨ 壁掛 180×90cm BB-H236G	4台	73,200	
			合 計	6,450,000	
			消 費 税	193,500	
			購 入 金 額	6,643,500	

メキシコ沙漠地域農業開発計画向け供与機材

納期：平成2年11月20日

船積時期：平成2年12月20日

NO	機 材 名	メ ー カ ー 及 び 仕 様	数 量	金 額 (円)	備 考
1	トラクター	ヤンマー KE-3D ・4WD ・標準ロータリ付き(サイド駆動式、 耕幅1,200mm) ・耕深自動制御付	1式	1,335,000	
2	全上スバルパーツ	(本機の10%)	10セット	133,500	
3	片土培板	BC-R	1台	25,454	
4	ロータリカシ	RM-200GL	1台	297,527	
5	双団一連ス	TR-BIF	1台	80,100	
6	ミニプラ	MMY131	1台	152,190	
7	フロントキャリ	YFC-2	1台	25,454	
8	サブタイ	STK3	1台	44,500	
9	フロントウエイ	15 kgs 20 kgs 25 kgs	1台 1台 1台	4,272 5,518 7,031	
10	マルチロータリ	RCA900MJ + JSM900M	1台	292,454	
11	ランナー	JMC-922C	1台	126,291	
12	土壌消毒機	YDS-1D	1台	97,900	
13	ステンレス 畝立機	B7 ・ボルト付、畝立機取付金具付	1台	45,835	
			合 計	2,673,026	
			消費税	80,191	
			総 計	2,753,217	

専門家携行機材

メキシコ沙漠地域農業開発計画携行機材購入内訳一覧

NO	年月 専門家氏名	購入内訳	仕様	数量	価格(円)	備考
1	1990.3 高田秀夫 (チアリ-ダ)	ワ-ドフォトック- (他関連機材一式) カラ 事務用品 (T 定規他)	NEC PWP-50R キャノットホ-13	1式 1式 43品目	293,540	
2	1990.3 加藤康雄 (作物学兼業務調整)	ノート型パソコン (熱転写プリンタ-等 関連機材) 小型テー-ルコ-ダ- 事務用品 (ペ-ル-カッター他)	NEC PC-9801N SONY TCS 470	1式 1式 28品目		
3	1990.3 山内益夫 (土壌学・チアリ-ダ - 代行)	土壌溶液採取器 (真空ポンプ等 関連機材)	大起 DIK3900	1式	105,523	
4	1990.3 山内益夫 (土壌学・チアリ-ダ - 代行)	書籍		1	3,522	
5	1990.7 加藤康雄 (作物学兼業務調整)	書籍・教材 (農学大辞典他)		36種	445,649	
6	1990.7 加藤康雄 (作物学兼業務調整)	種子 (コトウリ)		5kg	5,593	
7	1990.7 佐々木陸男 (育種学)	実験用器具 (ビネット、ハサミ、ガラス器具等)		17品目	91,834	
8	1990.10 伴野 潔 (果樹園芸学)	剪定ハサミ 剪定ノコギリ	阿武隈川 7寸止式 18cm 7寸 刃物 NO.210	10丁 10丁	66,744	
9	1990.10 尾谷 浩 (植物病理学)	線虫検診器具セット 電子天秤	木屋式 EK-120A	1式 1式		
10	1990.11 伴野 潔 (果樹園芸学)	鳥害防除機	フジカ LPE-H3型	1台	85,490	



## メキシコ側ローカルコスト負担実績

プロジェクト関係支出明細 (1990年1～8月分)  
 PROYECTO AGRICOLA JICA-CFM-ESSA  
 REPORTE DE GASTOS  
 CTA : 170-015-002

月	人件費関係			資機材費関係			その他(今回は車輜 引き取りに充当)	合計
	人件費	特別手当	借入費 (臨時分)	資材	事務用品	消耗品	その他	
1月	6' 189,990.	384,000.	----	68,998.	139,243.	----	----	6' 782,231.
2月	7' 343,016.	4' 792,067.	----	----	----	----	----	12' 135,983.
3月	7' 910,562.	----	----	----	109,912.	----	----	8' 020,504.
4月	6' 975,716.	1' 390,000.	2' 982,823.	206,607.	----	----	----	11' 555,146.
5月	16' 099,031.	32' 573,426.	----	----	----	----	----	48' 672,457.
6月	12' 284,180.	490,000.	----	----	554,238.	305,450.	1' 078,049.	14' 711,917.
7月	12' 598,126.	----	----	269,209.	572,666.	----	----	13' 440,001.
8月	13' 770,953.	3' 716,050.	468,562.	65,162.	235,614.	168,447.	----	18' 424,788.
合計	83' 171,574.	43' 346,443.	3' 451,385.	609,976.	1' 611,703.	473,897.	1' 078,049.	133' 743,027.

\$ 129' 969,402. (45,128 USD)

\$ 2' 695,576. (936 USD)

(374 USD) (46,439 USD)

NOTA: MANO DE OBRA, OTRAS PERCEPCIONES INFORMACION BASADA EN NOMINAS.  
 REQUISICIONES, VALES DE CONSUMO Y OTROS EN BASE A CONTABILIDAD.

レート: 1USD=2,880\$

JICA