No. 2

グアテマラ国フティアパ県農牧業農村総合開発計画調査技術移転セミナー報告書

平成5年3月

グアテマラ国
フティアパ県農牧業農村総合開発計画調査
技術移転セミナー報告書

SEMINARIO
SOBRE
EL PROYECTO INTEGRADO DE
DESARROLLO RURAL Y AGROPECURIO
DE JUTIAPA
REPUBLICA DE GUATEMALA
JICA－MAGA

平成５年３月

国際協力事業団

JICA
611
81
AFA
BRARY
団

農調農
JR
93 — 20

グアテマラ国
フティアパ県農牧業農村総合開発計画調査
技術移転セミナー報告書

SEMINARIO
SOBRE
EL PROYECTO INTEGRADO DE
DESARROLLO RURAL Y AGROPECURIO
DE JUTIAPA
REPUBLICA DE GUATEMALA
JICA—MAGA

JICA LIBRARY
1118417[3]

平成５年３月

国際協力事業団

国際協力事業団
27316

序　　文

本報告書は，グァテマラ国政府の要請に基づき，国際協力事業団が平成４年12月１日から同年12月12日まで，滋賀県農林水産部農村整備課防災係長・泉峰一氏を講師として派遣したグァテマラ国フティアパ県農牧業・農村総合開発計画調査技術移転セミナー調査団の調査結果をとりまとめたものです。

本報告書が，今後のフティアパ県農牧業・農村総合開発をはじめ，類似事業のための参考資料として関係者に広く活用されることを願う次第です。

最後に，本セミナー実施に際し，ご協力を賜ったグァテマラ国政府関係者，並びに我が国関係者の各位に対して深甚なる感謝を表します。

平成５年３月

国際協力事業団
農林水産開発調査部
部長　佐川俊男

開 会 の 挨 拶

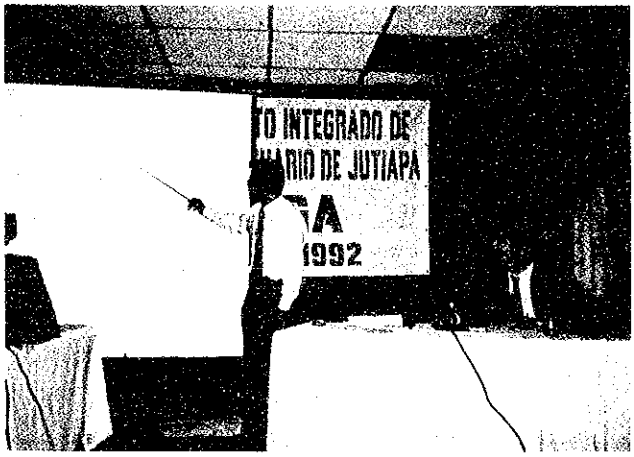
農牧食糧省アルトゥーロ・アギーレ次官

在グァテマラ日本国大使館・原田勝正参事官

閉 会 の 挨 拶

現地作業監理調査団・隆杉実夫

農牧食糧省計画局ロベルト・マテウ局長



「我が国の農村総合整備計画」について
講演する泉 峰一氏

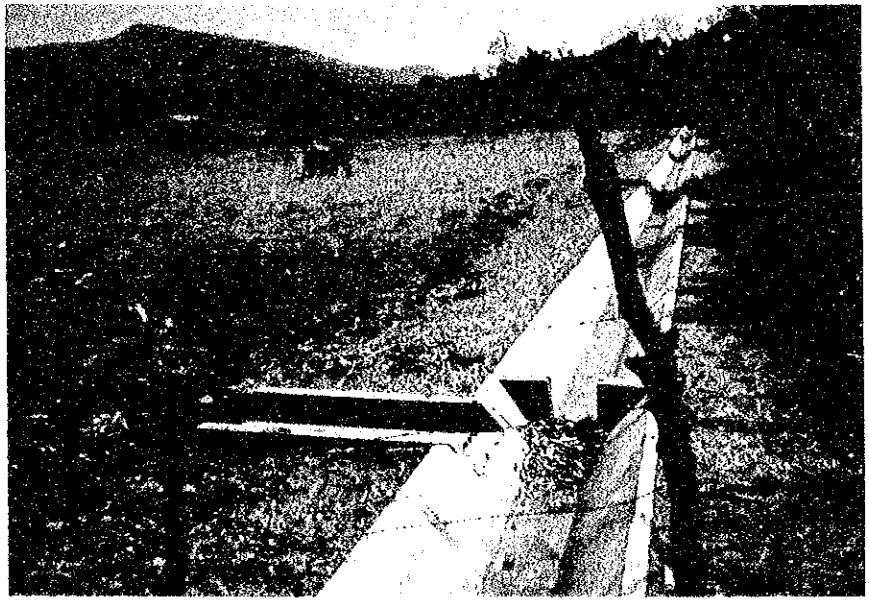
セミナー出席者

「フティアパ県農牧業農村総合開発計画」
について講演する金津昭治氏

「グァテマラ国農牧業の現状と展望」
について講演後、質問に答えるアル
バラード氏

SANTA CATARINA MITA農村総合開発計画対象地域

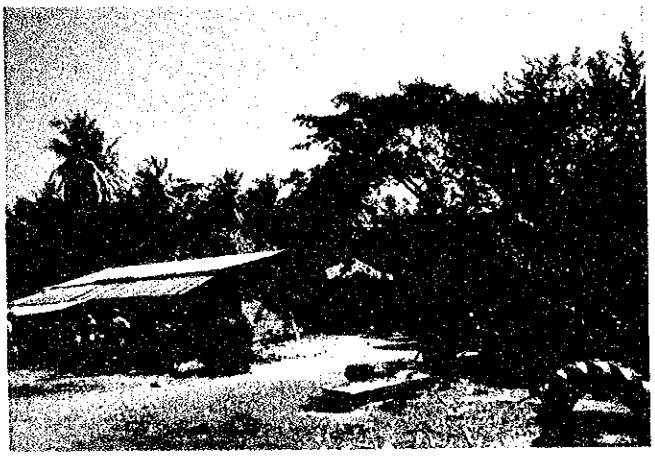
Ostua川と既存のポンプ場

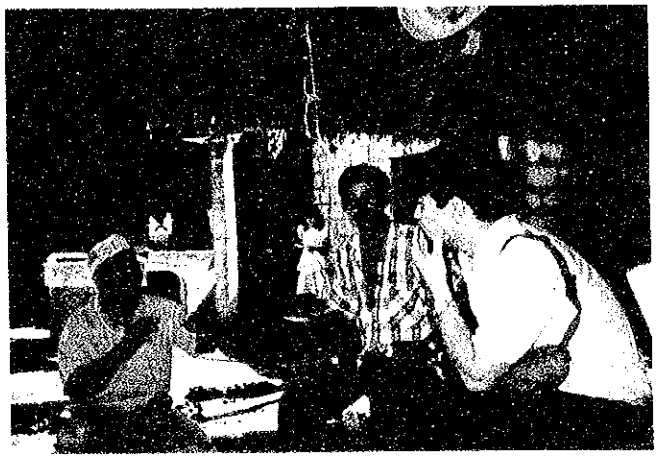


上記のポンプ取水による既存かんがい地区

MONTUFAR農村総合開発計画対象地域

入植地内の風景





入植地内の農家をC/Pと共に訪問し、インタビューする

EL TULE調整池

Paz川

フティアパ県農牧業農村総合開発計画セミナー

開会の辞

農牧食糧省アルトゥーロ・アギーレ次官

今回の調査は，グァテマラ政府より日本政府に要請しましたフティアパ県における農牧業開発マスタープラン作成に基づくものであります。これにより，目指してきた目的そしてその地方の農民の飛躍が達成できることに，我々は何の疑いも持ちません。

平和とは，全てのものが自分あるいは家族にとって必要なものを必要なだけ補えるときに達成できると我々は信じています。

自分自身の力によって前進し続けることを目的に，高く評価された日本の能力を見習うことは我々にとって建設的なことであり，必要なものを満足させるために外国からの寄付や援助を期待していたのでは，目的達成はできません。

日本調査団の協力に感謝し，我々の国での良き滞在を願っております。

在グァテマラ日本国大使館・原田勝正参事官

農牧食糧省次官閣下，農牧食糧計画局局長殿，農牧食糧省，経済企画庁および大蔵省より出席されていらっしゃる皆様方

最終報告書のドラフト提出および本セミナーの実施のために国際協力事業団より派遣されました調査団と農牧食糧計画局の共催によるフティアパ県農牧業農村総合開発計画セミナーに出席できましたことは，私にとって大きな喜びであります。

グァテマラ国カウンタパートの協力および相互理解により，プロジェクト調査は順調に進めることができました。前回および今回の調査団に対する地方関係機関による十分なる支援に対し，日本国政府および私の名において心より感謝の意を表したいと思います。

日本技術調査団が築いた基礎は，プロジェクトの実施時において，その成果に十分に貢献することを信じております。

グァテマラ国は開発のための資源が豊富な国であることを認識しております。フティアパ県のプロジェクト調査と同様なものを実施する日本の援助は，新しい道を探り，グァテマラ国が国の発展および豊かな生活に向かって前進するために必要な技術を身につけるためのものであります。

グァテマラ国関係機関およびこのセミナーに御出席の皆様方，セミナーに対する支援そして深い関心をもって下さり，我々心より感謝するものであります。

閉会の辞

現地作業監理調査団・隆杉実夫

ご出席の皆様。本日は，「グァテマラ国フティアパ県農牧業・農村総合開発計画調査」に係るセミナーが，グァテマラ側と日本側の共催により，成功裡に開催され，終了できましたことを大変嬉しく思います。これもひとえに，グァテマラ側及び日本側の講師の方々，通訳の方々，出席者の皆様，更にはセミナー準備に関係された方々の強力な支援と緊密な協力の賜物であり，心より感謝の意を表します。

今回のセミナーは，１日間という短いものでしたが，私は大変有意義かつ興味深いものであり，所期の目的は十分に達成されたものと確信します。

すなわち，本日のセミナーは，今回の調査結果について多くの関係者の理解を深め，共通の認識を持って頂くことにより，本計画の実現を促進する良い機会を与えたと思います。これと同時に，農牧業及び農村総合開発のための調査・計画手法に関する技術移転の一助にもなったと思います。

数日前，私は，調査団とグァテマラ側Ｃ／Ｐの皆さんと一緒にフティアパ県内の計画対象地域の農家を訪問し，農民から直接いろいろな話を聞き，農民の当該地域における計画実現への期待が強いことを肌で感じました。本計画は，目下Ｍ／Ｐの段階ですが，今後より多くの農民の声を聞き，それを計画に適切な形で反映していくことを関係者の皆さんに特に希望しておきたいと思います。

最後に，今回の調査結果が有効に活用され，低所得層の農民の生活向上と貴国の農牧業の発展に寄与することを心より願って，今回のセミナー閉会の挨拶とします。

ご清聴ありがとうございました。

農牧食糧庁計画局・ロベルト・マテウ局長

グァテマラ国にとり農牧業は優先されるものである。以前には，農業部門を犠牲にして工業部門を優先した時期があった。現在は，工業部門は我々の国にとって将来がないということが確認され，農牧部門に力がいれられている。

農牧部門およびアグロインダストゥリーを発達させることにより，発展を維持することが達成できると考えられる。

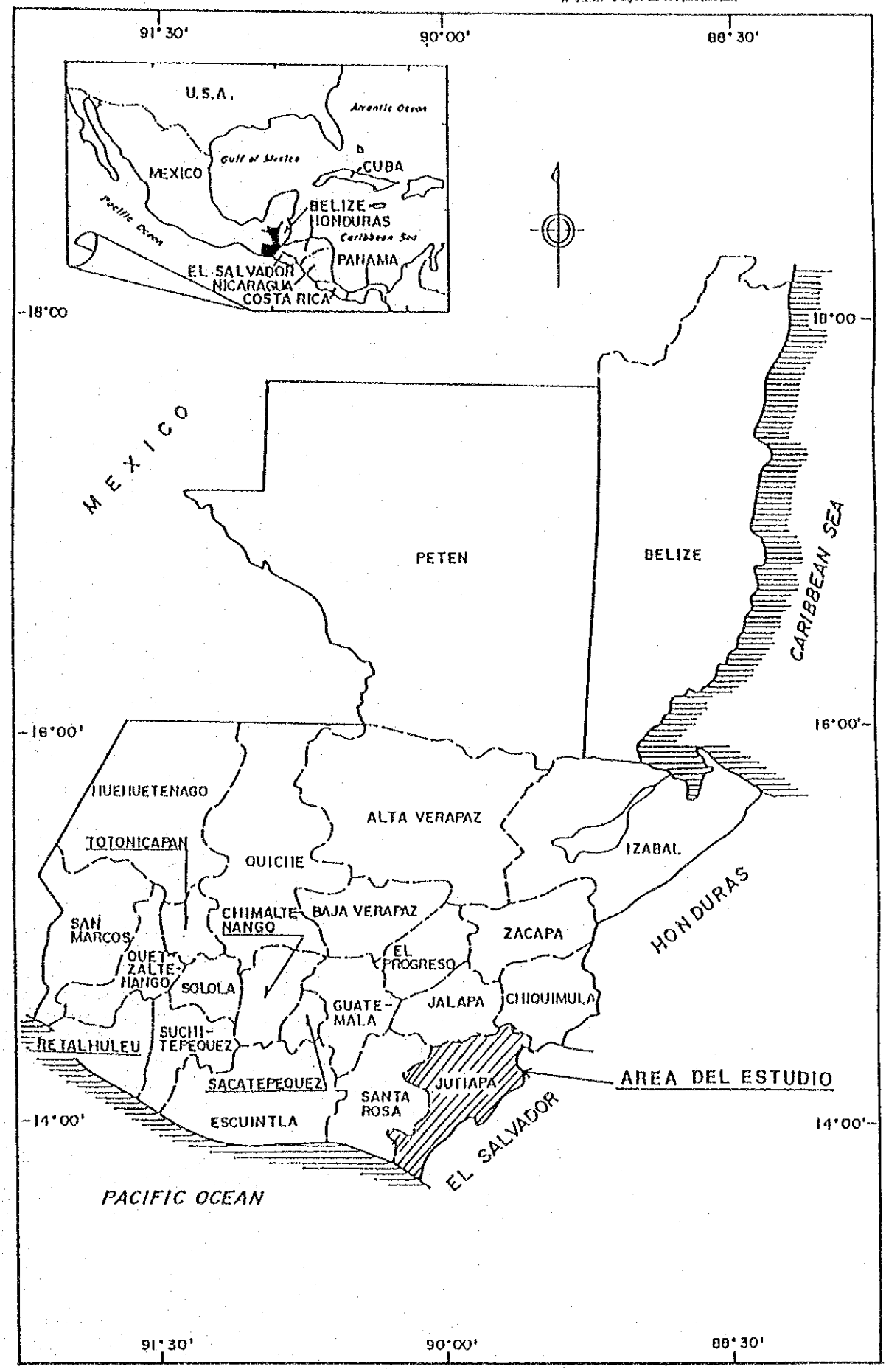
中米諸国間にて得られた援助により，将来の生活レベル向上に向けた多くの期待を持つことができた。

日本の例は模倣するに値するものである。これは，ここに来られているということでなく，一つの現実としてである。日本は戦争により事実上破壊された。しかしながら，近代はその

発展により際立ち，第２次世界大戦後，灰より出現したのである。当然，国際的支援はあったが，国内発展の維持を達成したのである。

グァテマラ国はこれを模範とし，全ての部門を考慮した政策を達成しなければならない。将来は我々自身がこれらの開発計画を実施できることを願っており，我々はこの協力より多くの知識を吸収し，国際協力の必要性を徐々に少なくすべきである。

調査対象地域位置図


91°30'
90°00'
88°30'
U.S.A.
Atlantic Ocean
Gulf of Mexico
MEXICO
CUBA
Pacific Ocean
BELIZE
HONDURAS
Caribbean Sea
PANAMA
EL SALVADOR
NICARAGUA
COSTA RICA
18°00
MEXICO
PETEN
BELIZE
CARIBBEAN SEA
16°00'
HUEHUETENAGO
ALTA VERAPAZ
TOTONICAPAN
QUICHE
IZABAL
SAN MARCOS
CHIMALTE-NANGO
BAJA VERAPAZ
ZACAPA
HONDURAS
QUET-ZALTE-NANGO
SOLOLA
EL PROGRESO
GUATE-MALA
JALAPA
CHIQUIMULA
RETALHULEU
SUCHI-TEPEQUEZ
SACATEPEQUEZ
JUTIAPA
AREA DEL ESTUDIO
SANTA ROSA
ESCUINTLA
14°00'
EL SALVADOR
PACIFIC OCEAN

目　　次

序文

写真

開会・閉会式挨拶

調査対象地域位置図

1．セミナー調査団の派遣…… 1

1－1　調査団派遣の背景と経緯…… 3

1－2　セミナーの目的と概要…… 3

1－3　調査団の構成…… 4

1－4　調査日程…… 4

1－5　セミナー出席者リスト…… 7

1－6　新聞報道記事……11

2．セミナー要旨……13

2－1　グァテマラ国農牧業の現状と展望……15

2－2　我が国の農村総合整備計画……15

2－3　フティアパ県農牧業・農村総合開発計画の概要
　　一農牧業マスタープラン策定の一事例として……16

3．セミナー内容（和訳・和文原稿）……17

3－1　グァテマラ国農牧業の現状と展望……19

3－2　我が国の農村総合整備計画……33

3－3　フティアパ県農牧業・農村総合開発計画の概要
　　一農牧業マスタープラン策定の一事例として……45

3－4　質疑応答……77

4．セミナー内容（西文テキスト）……83

4－1　SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA AGRICULTURA EN GUATEMALA ……85

4－2　PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL DEL SECTOR AGRICOLA DEL JAPON ……89

4 − 3 PROYECTO DE DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA……113

1．セミナー調査団の派遣

1－1　調査団派遣の背景と経緯

グァテマラ国の農業生産はGDPの25.6%(1988年)を占め，労働人口の32%が，農林水産業に従事している。トウモロコシ，マメ，バナナ，サトウキビ等が基幹作物となっているが年率3%の人口増加による国内需要の増大は，恒常的な食糧不足をもたらし，食糧の一部は輸入に依存している。

グァテマラ政府の国家開発計画において農牧業開発は重要戦略の一つとされているが，財政難により，計画の実施は十分でない状況にある。

フティアパ県は，グァテマラ国の東南部に位置し，上記基幹作物の他，野菜・果樹の栽培，肉牛の飼育も行われているが，かんがい，その他インフラの整備は遅れ，農民の所得は低く，他地域との所得格差は拡大する傾向にある。この格差の縮小を目的とした農業開発は最も重要かつ緊急な課題である。

このような状況に鑑み，グァテマラ国政府は，平成3年1月我が国政府に対し，上記計画の策定に係る技術協力を要請してきた。

これを受けて我が国政府は，平成3年11月事前調査を行い，平成3年11月2日S／Wを締結し，平成4年2月実施調査を開始した。

本件セミナーは，S／W締結時にグァテマラ国政府より農牧業に係る技術移転促進のため，ドラフト・ファイナル・レポート説明時に併せて開催するよう要請してきたものである。

1－2　セミナーの目的と概要

（1）　目的

グァテマラ国政府の要請に基づき，同国東南部フティアパ県における農牧業・農村総合開発計画に関するマスタープラン調査を実施しているが，同調査成果の有効活用に資するため，グァテマラ国政府関係者に対して，技術移転セミナーを開催するものである。

（2）　概要

A）　セミナーのテーマ

①　グァテマラ国農牧業の現状と展望　　（グァテマラ側）

②　我が国の農村総合整備計画　　（日本側）

③　フティアパ県農牧業・農村総合開発計画の概要　（日本側）

B）　開催時期

本セミナーの開催時期は，フティアパ県農牧業・農村総合開発計画マスタープラン調査のドラフト・ファイナル・レポート説明・協議時に合わせ，平成4年12月8日（1日間）とする。

C） 対象者

技術移転セミナーの対象者はグァテマラ国側実施機関（農牧食糧省計画局）及び上位・監督機関，当該計画事業に関連する実施機関以外の機関，開発計画調整機関，援助窓口機関，財政当局等の関係者，当該分野又は関連分野における学識経験者，報道関係者等とする。

1－3 調査団の構成

（1） 技術移転セミナー調査団

（担当業務）	（氏名）	（国内所属先）
講師／農村整備	泉峰一	滋賀県農林水産部農村整備課防災係長
通訳	菅野喜巳	国際協力サービス・センター

（2） 現地作業監理調査団

（担当業務）	（氏名）	（国内所属先）
調査監理	隆杉実夫	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課課長代理

（3） 実施調査団（ドラフト・ファイナル・レポート説明・協議）

（担当業務）	（氏名）	（国内所属先）
総括／灌漑排水	金津昭治	（株）パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル
営農・栽培／土地利用	城戸智	（株）パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル

上記のうち，金津・実施調査団長はセミナー講師を兼務し，城戸団員は隆杉団員と協力して，セミナーの諸準備等を担当した。

1－4 調査日程

（1） 全体日程

本技術移転セミナー調査団は，平成4年12月1日（本邦出発日）から同年12月8日（セミナー終了日）まで原則として現地作業監理調査団及び実施調査団と同一行動をとり，12月12日帰国した。なお，現地作業監理調査団及び実施調査団はドラフト・ファイナル・レポート協議を継続し，平成4年12月15日帰国した。

日順	月　日	曜日	調　査　日　程	宿　泊　地	調　査　内　容
1	12／1	火	成　田 → ダラス → グァテマラ	グァテマラシティー	移動（AA－060・991）
2	2	水		〃	大使館挨拶・農牧食糧省表敬 USPADA挨拶打合せ
3	3	木		〃	ドラフトファイナルレポート説明，セミナー打合せ
4	4	金		フティアパ	移動（車両） 現地踏査（フティアパ県北部）
5	5	土		グァテマラシティー	現地踏査（フティアパ県南部） 移動（車両）
6	6	日		〃	資料整理，団内打合せ
7	7	月		〃	セミナー準備
8	8	火		〃	セミナー
9	9	水		〃	農牧食糧省帰国挨拶 日本大使館帰国報告
10	10	木	グァテマラ → メキシコシティー	メキシコシティー	移動（UA－860）
11	11	金	メキシコシティー→	機中泊	移動（JL－011）
12	12	土	→ 成　田		

（2）　セミナー・プログラム

本技術移転セミナーは，平成4年12月8日グァテマラ・シティーのフィエスタ・ホテルにおいて開催されたが，当日のセミナー・プログラムの内容は以下のとおり。

12月8日

（午前の部）

09：00～09：15　開会式（グァテマラ側及び日本側代表挨拶）

09：15～10：15　セミナー：「グァテマラ国農牧業の現状と展望」

（農牧食糧省計画局政策部長・エンリケ・アルバラード・アレバロ氏）

10：15～10：30　コーヒーブレイク

10：30～12：00　セミナー：「我が国の農村総合整備計画」

（技術移転セミナー調査団講師・泉峰一氏）

12：00～13：30　昼食

（午後の部）

13：30　15：00　セミナー：「フティアパ県農牧業・農村総合開発計画の概要」
（実施調査団長・金津昭治氏）

15：00　15：15　コーヒーブレイク

15：15　16：00　質疑応答

16：00　16：15　閉会式（グァテマラ側及び日本側挨拶）

1－5　技術移転セミナー出席者リスト

1992年12月8日　グァテマラ・フィエスタホテル

1．Lic.Rubén Flores
　ルーベン・フローレス　　アスンシオン・ミタ酪農工場
2．Lic.Eduardo Spiegeler
　エドゥアルド・シュピーゲラー　畜産総局（DIGESEPE）部長
3．Ing.Bruno Busto Brol
　ブルート・ブスト・ブロール　農業科学技術研究所（ICTA）局長
4．Romeo Samayoa
　ロメーオ・サマヨーア　　農地改革庁（INTA）総裁
5．Sergio René Campos
　セルヒオ・レネ・カンポス　　農地改革庁企画部
6．Lic.Enrique Ortega
　エンリケ・オルテガ　　農地改革庁
7．Oscar René Leiva
　オスカル・レネ・レイバ　　サン・カルロス大学（USAC）企画部
8．Katumasa Harada
　原田　勝正　　日本国大使館参事官
9．Shinji Nishiyama
　西山　慎二　　日本国大使館三等書記官
10．Ing.Eduardo Ibañez
　エドゥアルド・イバニェス　　地中海ミバエプログラム（MOSMED）実施部長
11．Ing.Juan Mancur Donis
　フアン・マンクール・ドニス　　農業総局（DIGESA）部長
12．Ing.Carlos Sánchez
　カルロス・サンチェス　　人材育成局（UFRH）部長
13．Ing.Arturo Aguirre E.
　アルトゥーロ・アギーレ　　農牧食糧省（MAGA）次官
14．Ing.Rolando Samayoa
　ロランド・サマヨーア　　農業開発国際投資センター（CIPREDA）理事

15. Luis Castillo Santizo
ルイス・カスティジョ・サンティソ　“シグロＸＸＩ”新聞記者

16. Juan Carlos Ruiz C.
フアン・カルロス・ルイス　“シグロＸＸＩ”編集者

17. Dr.Carlos A.Sánchez
カルロス・サンチェス　人材育成局部長

18. Ing.Edgar Zapparolli
エドゥガル・サパローリ　果樹栽培

19. Dr.Roberto Pablo Girón
ロベルト・パブロ・ヒロン　アスンシオン・ミタ酪農工場長

20. Ing.Mario Moscoso
マリオ・モスコーソ　農牧業技術・種子生産育成・移転事業（PROGETTAPS）局長

21. Argentina de Acevedo
アルヘンティーナ・デ・アセベード　国際融資専門家

22. Licda.Marina Sagastume
マリーナ・サガストゥーメ　経済企画庁（SEGEPLAN）局長

23. Licda.Leticia Ramírez
レティシア・ラミーレス　経済企画庁局国際協力顧問

24. Jorge Monterroso
ホルヘ・モンテローソ　経済企画庁プロジェクト部次長

25. Ing.Pedro Rosado
ペドロ・ロサード　農業総局

26. Ing.Mario Cardona
マリオ・カルドーナ　PCI 通訳

27. Ing.Mirna Luin
ミルナ・ルイン　灌漑排水技術局（DIRYA）

28. Srita.Verónica Araujo
ベロニカ・アラウホ　外務省国際協力顧問

29. Ing.Abelardo Mejía
アベラルド・メヒーア　灌漑排水技術局灌漑担当

30. Ing.Humberto Vanderzel
ウンベルト・バンデルセル　灌漑排水技術局マスタープラン(DIRYA/PUND)顧問

31. Ing.Oscar González
オスカル・ゴンサーレス　灌漑排水技術局灌漑マスタープラン

32. Ing.Marco A.Curley
マルコ・クルレイ　国際河川流域調査局（UECRI/MAGA）部長

33. Lic.Luis Fernado Peña
ルイス・フェルナンド・ペーニャ　農牧食糧省計画局（USPADA）農牧投資推進部長

34. Ing.Roberto Matheu
ロベルト・マテウ　農牧食糧省計画局局長

35. Lic.Rolando del Cid
ロランド・デル・シッド　農牧食糧省計画局次長

36. Lic.Daniel España
ダニエル・エスパーニャ　農牧食糧省計画局金融部長

37. Ing.Carlos Mazariegos
カルロス・マサリエゴ　農牧食糧省計画局投資顧問

38. Lic.Erick Arellano
エリック・アレャーノ　農牧食糧省計画局森林顧問

39. Lic.Enrique Alvarado
エンリケ・アルバラード　農牧食糧省計画局政策部長

40. Ada N.Suárez Pinto
アーダ・サンチェス・ピント　農牧食糧省計画局情報部長

41. Ing.Leeroy Gillespy
レエロイ・ギレスピー　農業科学技術研究所カウンタパート

42. Ramiro Melgar Arias
ラミーロ・メルガル・アリアス　国立農業開発銀行（BANDESA）地方局長

43. Ing.Ramiro Melgar
ラミーロ・メルガール　国立農業開発銀行カウンタパート

44. Sr.Mario Salazar
マリオ・サラサール　国立農業開発銀行

45. Sr.Manuel M.Martínez
マヌエル・マルティネス　畜産総局地方局長

46. Sr.Juan Orellana
フアン・オレリャーノ　畜産総局カウンタパート

47. Ing.Armando Pineda
マルマンド・ピネード　　農業総局第4地方カウンタパート

48. Ing.Misael Ruiz
ミサエル・ルイス　　農業総局第4地方カウンタパート

49. Dr.Jorge Gudiel
ホルヘ・グディエル　　フティアパMindes地方局長

50. Wilfin Maldonado
ウィルフィン・マルドナード　林業総局（DIGEBOS）計画部長

51. Jorge H.García R.
ホルヘ・ガルシーア　　林業総局第4地方カウンタパート

52. Sr.Raúl Velásquez
ラウル・ベラスケス　　国家農業流通庁（INDECA）長官

（注）講師及び調査団員は上記リストには，含まれていない。

1－6　新聞報道記事

1992年12月9日付け新聞シグロ・ベインティ・ウノの記事

日本国，セミナーを開催しフティアパ県の開発を分析

日本国大使館は農業省との共催により昨日，フティアパ県農牧業農村総合開発プロジェクトのセミナーを実施した。そこにおいて，計画実行のための提言が述べられた。

フティアパ県は地理的にも人材面においても開発を実施するうえで高い潜在的可能性をひめていることが，セミナーにおいて招待された講演者より強く肯定された。

当該計画では，サンタ・カタリーナ・ミタおよびモントゥファル地域の農村総合開発プロジェクトを優先している。

サンタ・カタリーナ・ミタにおけるプロジェクトでは，農業生産性の改善そして農民の生活環境の改善の達成を目的としていることを調査結果として説明している。

これは，灌漑施設を中心とした農道建設，飲料水の供給事業を含む農村総合開発を実施することにより目指すものである。

プロジェクトにおける全投資額は，2,429万2千ケツァール（469万8千USドル）で，内部収益率は9.9%となる。同様に，付帯プロジェクトとして農道，農村地区における飲料水供給，野菜流通センター，小家畜受精センターおよびコミュニティーセンターが含まれる。

一方，モントゥファル農村総合開発プロジェクトの投資額は，1億1,198万2千ケツァール（2,166万USドル）で，内部収益率は19.2%である。

このプロジェクトには，灌漑排水工事，河川堤防，農道，農村地区における飲料水供給，野菜流通センター，家畜受精センター，モハーラの養殖およびコミュニティーセンターの建設が含まれる。

セミナーにおいて取り上げられた主な提案のなかで，サンタ・カタリーナ・ミタおよびモントゥファルにおける優先プロジェクトを実現するために調査および設計をできるかぎり早く実施することが不可欠であるとの内容が際立っていた。

その意味で，関係機関は必要な手続きそして準備作業に取りかかりプロジェクト計画を具体化することが望ましいことを付け加えた。

同様に，優先プロジェクト以外のものの実施は段階的に行い，短期的には土壌保全および森林火災防止プロジェクトが含まれるとの提案があった。

カンパ農村総合開発プロジェクト，家畜衛生強化および農業生産，普及および教育強化プロジェクト，家畜改良増産プロジェクト，アルト・モンゴイ灌漑プロジェクト。

同様に，灌漑部門における専門家募集，水利組合設立の推進および技術援助，農民教育等

の必要性についての提言があった。

最後に，フティアパ県における植林プロジェクト実施の示唆があった。これは農村環境を改善し土壌資源の保全，水資源の開発，薪利用の木材生産等を目的とするものである。

本件事業実施のための調査結果を表明した講師の方々はエンリーケ・アルバラード・アレバロ農業省政策部長，国際協力事業団の泉峰一氏，金津昭治日本調査団団長であった。

セミナーの閉会式では農業省次官および日本政府代表が挨拶された。

2．セミナーの要旨

各セミナーの内容骨子は次のとおりである。各講師は西文テキストと併せてオーバー・ヘッド・プロジェクター（OHP）又はスライド・プロジェクターをフルに活用し，限られた時間内で効果的なセミナーを実施した。

2－1　グァテマラ国農牧業の現状と展望

講師：農牧食糧省計画局政策部長・エンリケ・アルバラード・アレバロ

（1）　概要と経緯

（2）　現状

（3）　将来の見通し

2－2　我が国の農村総合整備計画

講師：滋賀県農林水産部農村整備課係長・泉峰一

（1）　日本の農業・農村の現状

（2）　日本の農業農村整備事業制度の概要

①　農業農村整備事業の推移

②　農業農村整備の領域

③　農業農村整備事業の種類

④　農業農村整備事業の事業主体区分

（3）　農業総合整備事業の内容

①　用排水施設の整備

②　ほ場の整備

③　農用地の開発

④　農道の整備

⑤　農村の総合整備

⑥　農用地・農業用施設の防災

⑦　土地改良施設の維持管理

（4）　山間部における農業農村整備計画

①　農業生産基盤の整備

イ．用水施設の整備

ロ．農地保全対策

②　生活環境の整備

イ．農業集落道路

ロ．農業集落排水施設

ハ．営農飲雑用水施設

ニ．その他の生活環境施設

（5） 総合開発事業の事例の紹介

（東播用水総合開発事業）

2－3 グァテマラ国フティアパ県農牧業農村総合開発計画

－農牧業マスタープラン策定の一事例として－

（1） 計画策定手法の基本的な考え方

① 国連の各機関によって提唱された開発方式

② 世界銀行35年の経験と教訓からの開発に対する考え方

③ JICA の地域総合開発に対する考え方

④ 提案する計画策定手法の考え方

（2） 本計画における作業実施の方法

① 調査の背景，目的・対象地域，調査の範囲

② 調査基本設計

③ 作業実施の方法

イ．フェーズⅠ調査

a）第一次現地調査

b）第一次国内解析作業

ロ．フェーズⅡ調査

a）第二次現地調査

b）第二次国内解析作業

c）ファイナル・レポートの作成

ハ．技術移転

ニ．作業計画

（3） 成果

現在における成果は本計画のドラフト・ファイナル・レポートである。この要約について述べる。

3．セミナー内容（和訳・和文原稿）

3－1　グァテマラ国の農牧業の現状と展望

農牧食糧省計画局政策部長
エンリケ・アルバラード・アレバロ

（1） テキスト和訳

農牧業の現状と展望

概要と経緯

1．1950年から60年代終わりまでのグァテマラ経済は，安定した物価，年間インフレ率15％以下，対外債務も中程度，貿易収支も決してよくはなかったが流入資本によって国際収支の埋合わせができ，大幅な成長を記録した。

2．また，貿易は下降傾向をたどってはいたものの，コーヒーをはじめとする輸出品の価格はコンスタントに上昇した。全般的にラテンアメリカ諸国は，国際経済からとり残されてはいたが，グァテマラ経済は少なくとも短期的に見て大きな影響を受けることはなかった。

3．一方，50年代初頭，農業生産は域内総生産の３分の１を占めていた。この割合は，ゆっくりではあったが確実に小さくなり，1978年には25％まで下がった。以来，この割合は変わらない。

4．農業生産が８％の減少を示す一方で，発展の原動力であり，加速的に進む工業化に伴って増加の傾向をたどるべき工業生産は停滞し，1968年では15％を占めていた。この割合は現在も変わっていない。

5．域内総生産に占める工業生産の割合は，1950年から1990年までに３％増加した程度であった。大幅に割合が増えたのは第三次産業である。

6．1978年，労働力人口の半分を占めていた農業人口は，1991年は３分の１までに減少した。

7．1950年以降，農牧業の生産高は34％まで増加したが，全体から見るとまだ指標の低い部門である。

8．輸出では，80年代にその構造に若干の変化が見られた。（粉ひき，搾油料として納める小麦・オリーブなどの）現物による為替の流入が増え，非伝統的な農牧産品の輸出が増加したが，仕向市場は基本的に同じである上，輸出品目は果実，野菜，花など，輸出全体では高い金額にはならない品目が主要である。

9．80年代の経済危機がグァテマラを襲った時期は若干遅く，その影響も他国ほど大きくなかった。これは，対外債務が少なかったのと国が小さいのに加え，エルサルバトルやニカラグアと比べて，内戦の期間は長くても，それほど激化しなかったことに起因する。

10．10年以上も続く不安定で可変的な状況の中，通貨の切下げ率は500％程度であり，これによって1986年と1990年のインフレがそれぞれ40％と60％と異例の数字を示した。安定化に向けた努力の結果，所得が一部に集中し，失業率が急増したが，失業率についてはそ

れまでも45%と深刻な状況であった。これによって，形式的な産業部門の形成が促された。

現状

11. 現在，国内ではまだ小規模ながらも構造調整を行なっている途中である。これまでに国際貿易に門戸を開くとともに，国内取引きも自由化が進み，一部ではあるが公共部門の再編の試みもなされている。
12. 1987年以降，経済は年間3%以上の成長を呈しているが，雇用の伸びは生産に比べて遅い。これは，経済全般の状況である。一方，農牧業に限っていえば，伸び率はやはり3%以上であるが，雇用はほぼ毎年減少傾向を示している。
13. 輸出増加が国内消費に回される生産量にマイナスの影響を与えているかどうかは，はっきりとわかっていないが，いずれにしても人口増加率に比べ国内向けの生産量の増加率に比べて大きいので，食糧不足は以前よりも深刻化している。

将来の見通し

14. ウルグアイ・ラウンドで米国とECとの間で何らかの合意に達する見通しがたったものの，この交渉によって農牧業政策がどのように変わるのかまだわかっていないため，国際貿易については，まだはっきりとした見通しが立っていない。
15. 東欧諸国が国際貿易に参入してきたことは，新たな市場が増えたというよりも，競争率が高まったことを意味する。カナダ，米国，メキシコの共同市場の合意によって，グァテマラの輸出が打撃を受けることはないが，何らかの影響は出るものとみられる。一方，バイオテクノロジーの開発とグローバリゼーションも，グァテマラの不均質な農業形態に幅広い影響を及ぼすものとみられる。
16. 環境破壊，森林開発，公害，雨量の変化等の影響も短・中期的に出るものと見られる。影響の度合いは，単に解決困難な状況か，あるいは破壊的状況を引き起こすことも考えられる。
17. グァテマラの農牧業は，国内市場に向けた近代化，効率化を図るだけでなく，国際市場での競争力をつけなければならない。また，伝統的な農産物が減少する一方で，非伝統的な農産物の市場もまた強固ではないため，その代替案も考えておく必要がある。
18. 国土の（未開発となっている）3分の2の部分を，林業に利用するか，あるいは別の形態で開発するかの可能性や，開発する場合にどのような社会経済的障害があるか明確にわかっていない。

（2） セミナー発表内容（口頭及びOHPによる）

グァテマラの域内総生産を分析した結果，1950年以降，農林業は徐々に増加の一途をたどってきたが，80年代は例外で，域内総生産に伴って農林業生産も減少した。

1950年から1970年までの間，農林業生産は域内総生産の３分の１を占めていたが，70年以降，現在までその割合は４分の１にまで減少した。これは，農業を犠牲にして，投資が工業に集中したためである。（グラフ１を参照）

五業部門は50年代終わりから1980年まで成長したが，以後，現在まで停滞している。

以上のことから，域内総生産が伸びを示すためには，農牧業部門の成長が不可欠であると結論づけられよう。（グラフ２を参照）

グラフ３は，生産部門全般の雇用状況を示している。農牧部門は，80年終わりまで全体と同じ傾向を示しているが，90年初頭から工業部門がゆっくりながら確実に増加している一方で，農牧部門の雇用は減少傾向を示すか，若干の回復を示している。

70年代，工業部門の雇用が最も多く，そのため農業部門では失業が進んだ。（グラフ４を参照）

50年代から70年代までの間，国内の通貨や国際収支もかなり安定し，貿易収支の赤字も少なかった。

70年代終わりから80年初頭にかけて状況が変化し，対外債務と国内債務が膨れあがり，政治不安から資本の流出が始まり，不安定な状態が続いた。1981年には９億ドルだったグァテマラ銀行の外貨保有高も急激に減少した。

公共投資：農牧部門への投資はきわめて少なかった。（グラフ５を参照）

投資率は最大17％だったのに対して，農牧業全体の投資率は１％以下であった。（グラフ６を参照）

グラフ７を見ると，1973年以降，全体と比べて農業部門への貸付額が減り，1990年には10分の１にまで減少したことがわかる。

現在，農牧部門への貸付けは総額の25～27％である。一方，農牧業生産はここ13年間目立った変化はなく，比較的コンスタントである。

工業化を進めるために工業部門に助成金が当てられたが，大幅な成長は見られなかった。債務も平価切下げも生じなかったかわりに，期待した成果も得られなかった。

平価切下げによって，輸出品の現地通貨での価格があったため，輸出業者は利益を得る結果となった。

平価切り下げを実施する前に，農牧産品を中心に消費者価格の調整が行なわれた。この際，生産者が損をしないよう配慮しながら，消費者を確保する政策がとられたはずであったが，

実際には生産者が被害を受ける結果となった。

現在，ドル／ケツァール為替レートの銀行の調整は最小限にとどめられているため，為替の調整は為替売買で行なわれている。

国家の赤字については，収入よりも支出を少なくしているため，赤字はない。

公共部門の支出が少なければ，民間部門でアクセスできる通貨が増えることになる。

80年代半ば以降，輸出品目への課税が減らされており，現在はほとんど課税されていない。これは，国際市場での競争力を高めるための措置である。

コーヒー等の従来の輸出品目の価格が下がってきており，特に綿が輸出量の減少で最も被害を受けている。従来の輸出品目は，コーヒー，綿，砂糖，カルダモン，バナナ，肉などである。

キューバ市場が解放されれば，さとうの生産が打撃を受けることになる。また，バナナの生産はヨーロッパの保護政策の影響を受ける。

このため，非伝統的な品目の輸出が増える傾向にある。これまでの状況は，すなわち，高い市場価格のついた品目に供給が殺到したために価格の急落が生じたと言える。

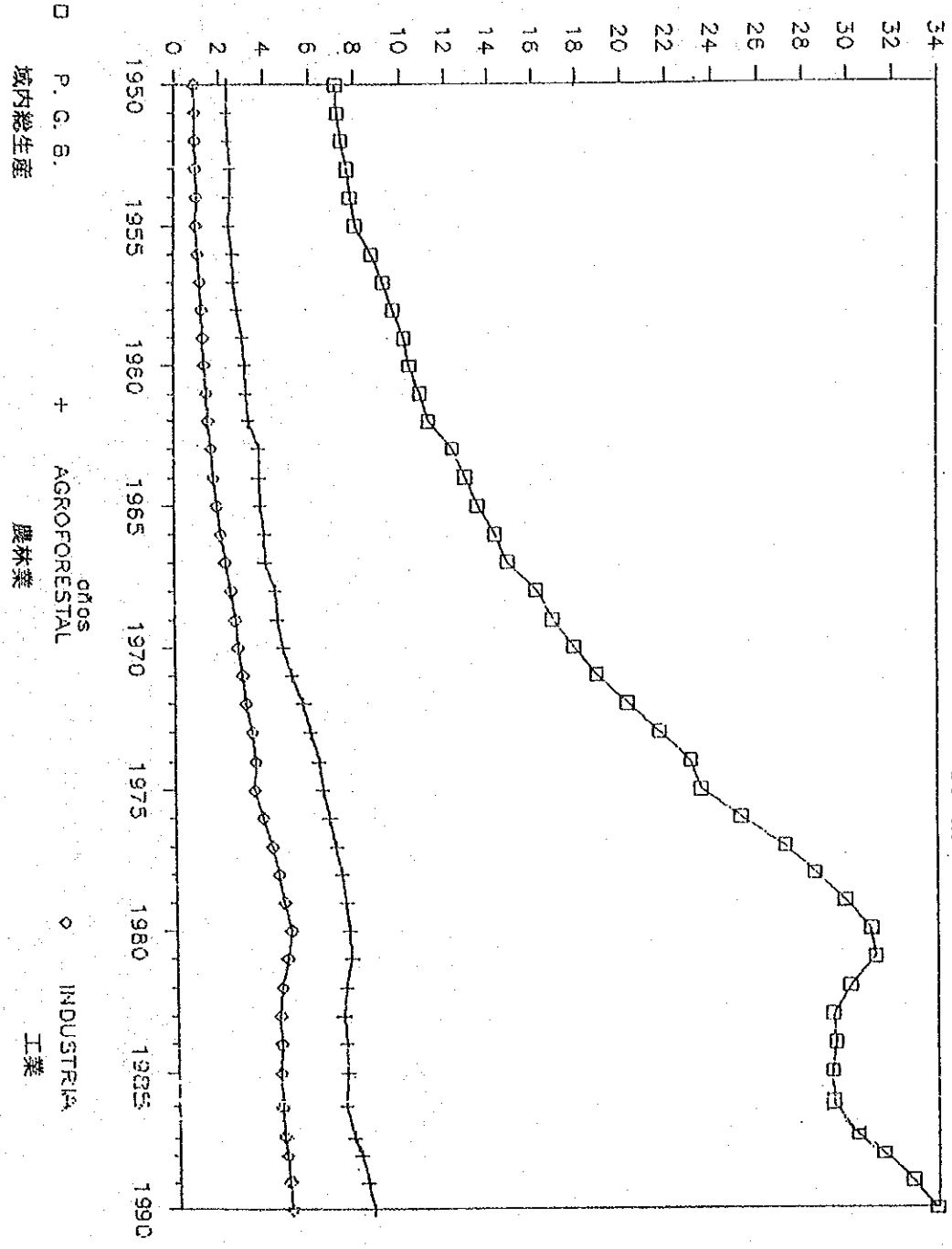
一方，中米内の農牧産品の取引量が増加している。

従来の輸出品目は，競争の激しい国際市場で十分な外貨が得られなくなっている。また，国際市場での需要は高いが，国内生産における比重は小さい。

農牧産品について米国やECなどブロックを作ってしまい。ブロック外にとり残された国々は国際市場での立場が弱くなっている。

ヨーロッパでは東西間で農産品を中心とした貿易が行なわれているが，国際市場での競争力をつけ，もっと積極的な貿易政策をとるためには生産性の向上や低コスト化を図る必要がある。

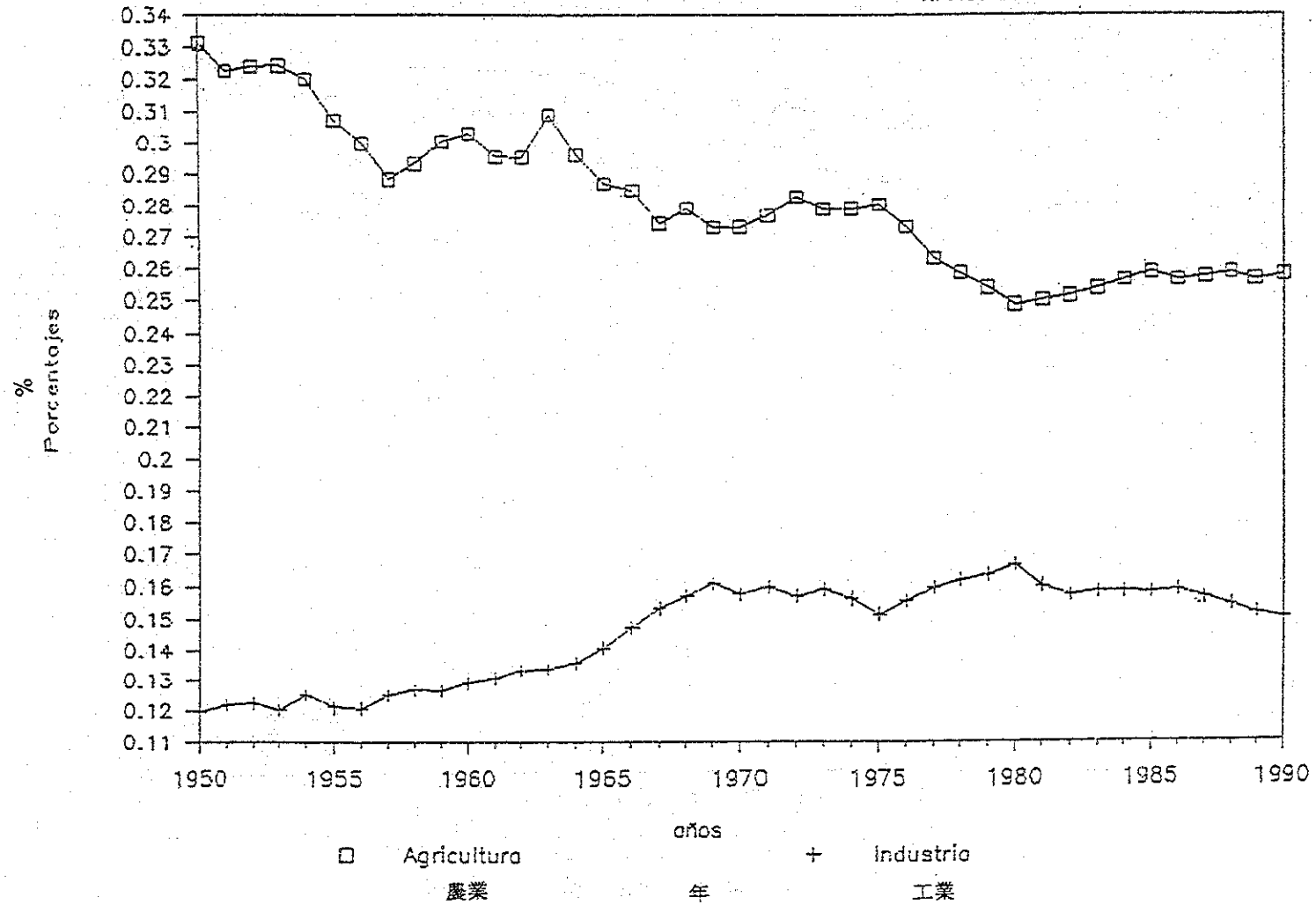
単位：1958年の１億ケツァール
Cientos de millones de Q. de 1958



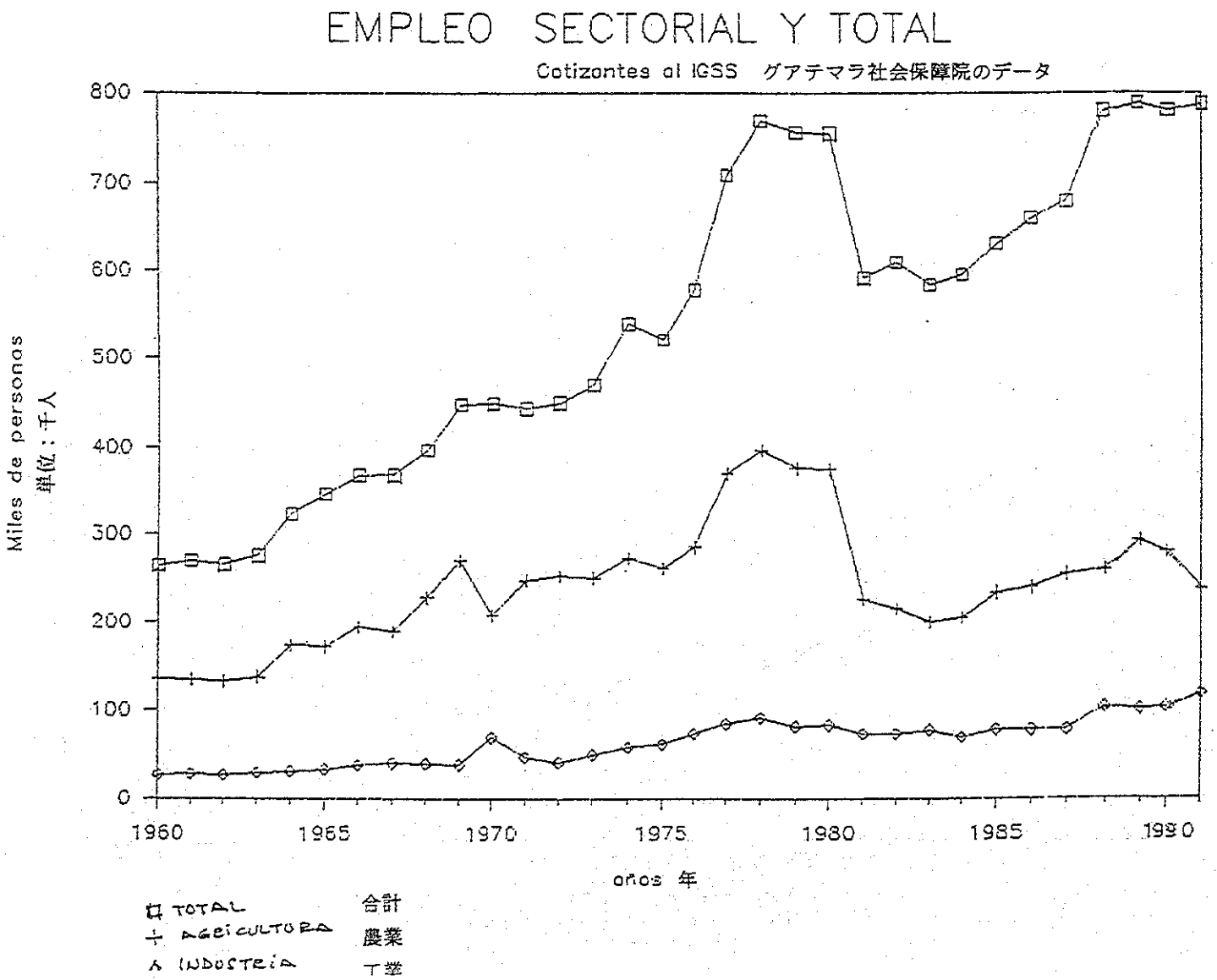
グラフ2： 農工業

AGRICULTURA E INDUSTRIA

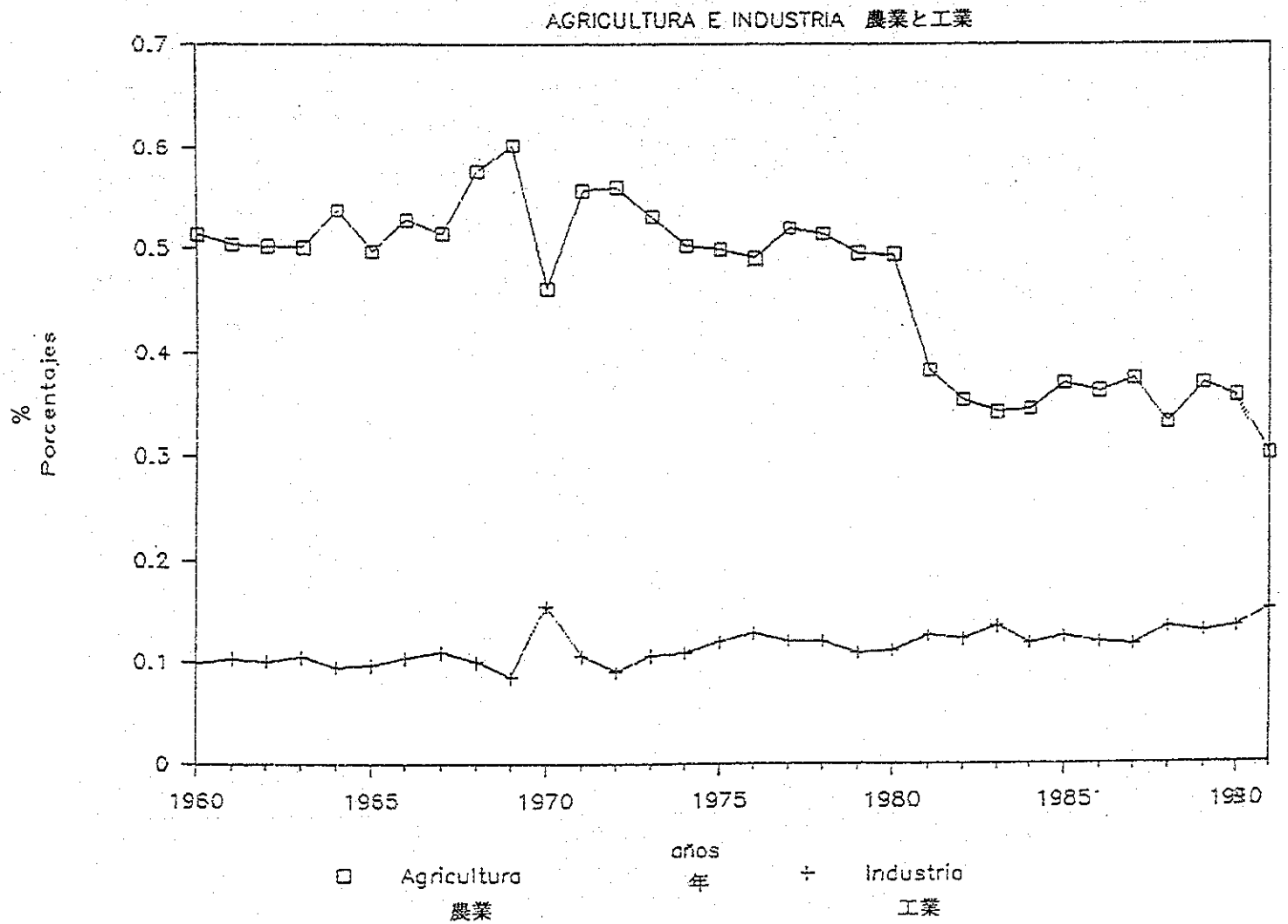
PESO RELATIVO SOBRE EL P.G.B. 域内総生産に対する比重



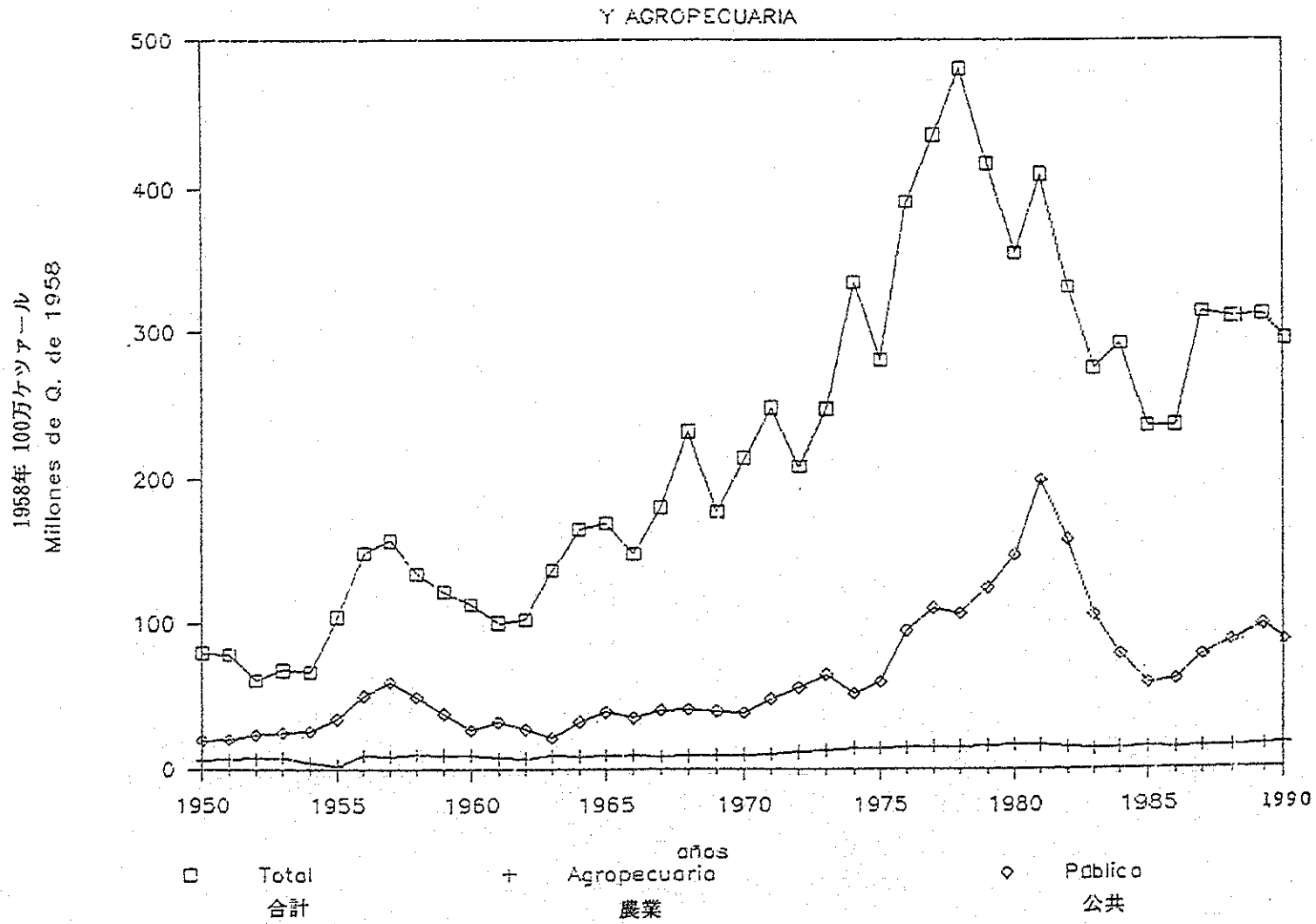
グラフ３：　生産部門別雇用状況と全般的な状況



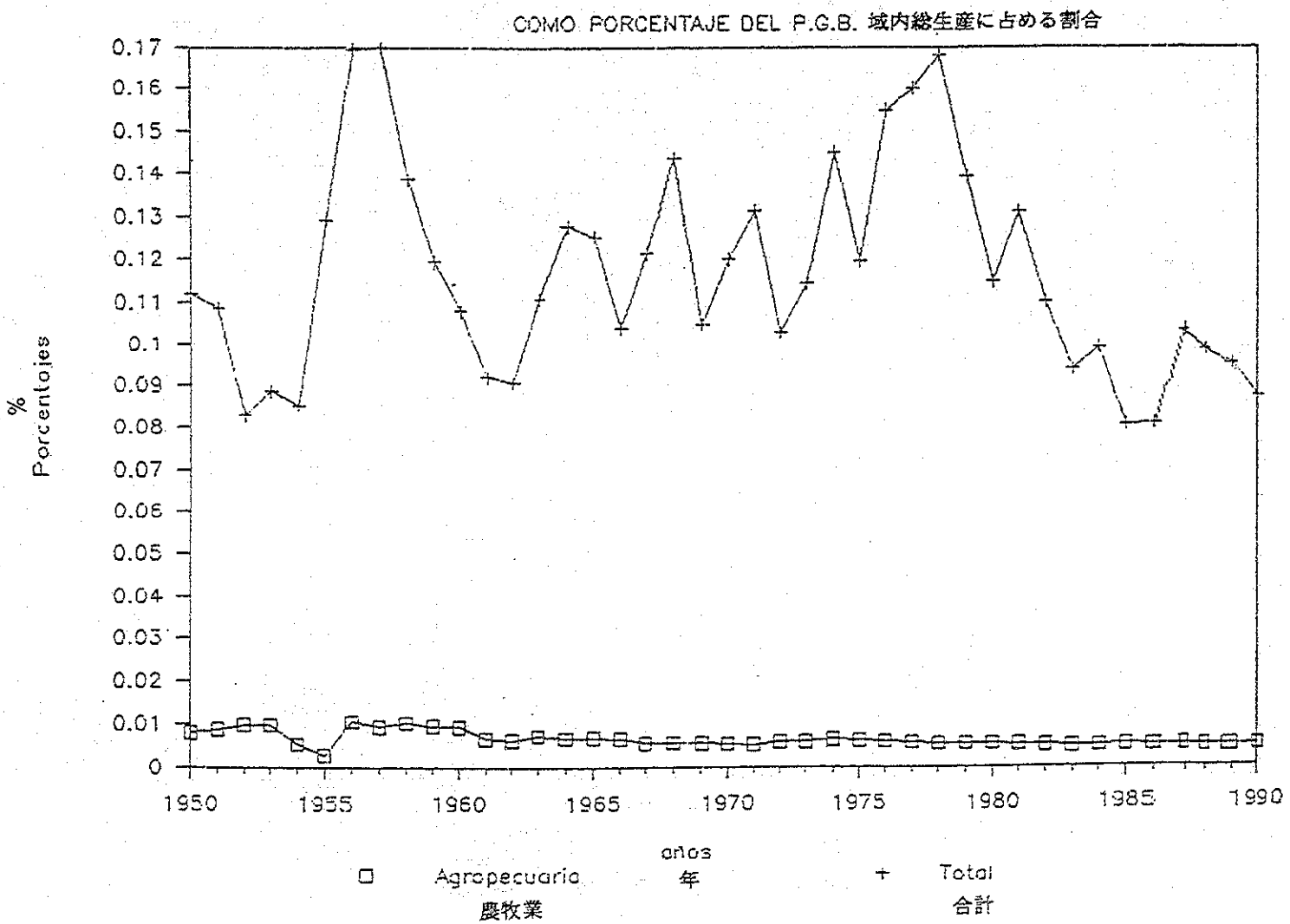
グラフ4： 雇用の割合


PESO PORCENTUAL DEL EMPLEO
AGRICULTURA E INDUSTRIA 農業と工業
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
% Porcentajes
1960
1965
1970
1975
1980
1985
1990
años
年
Agricultura
農業
Industria
工業

グラフ5： 公共及び農業部門への投資



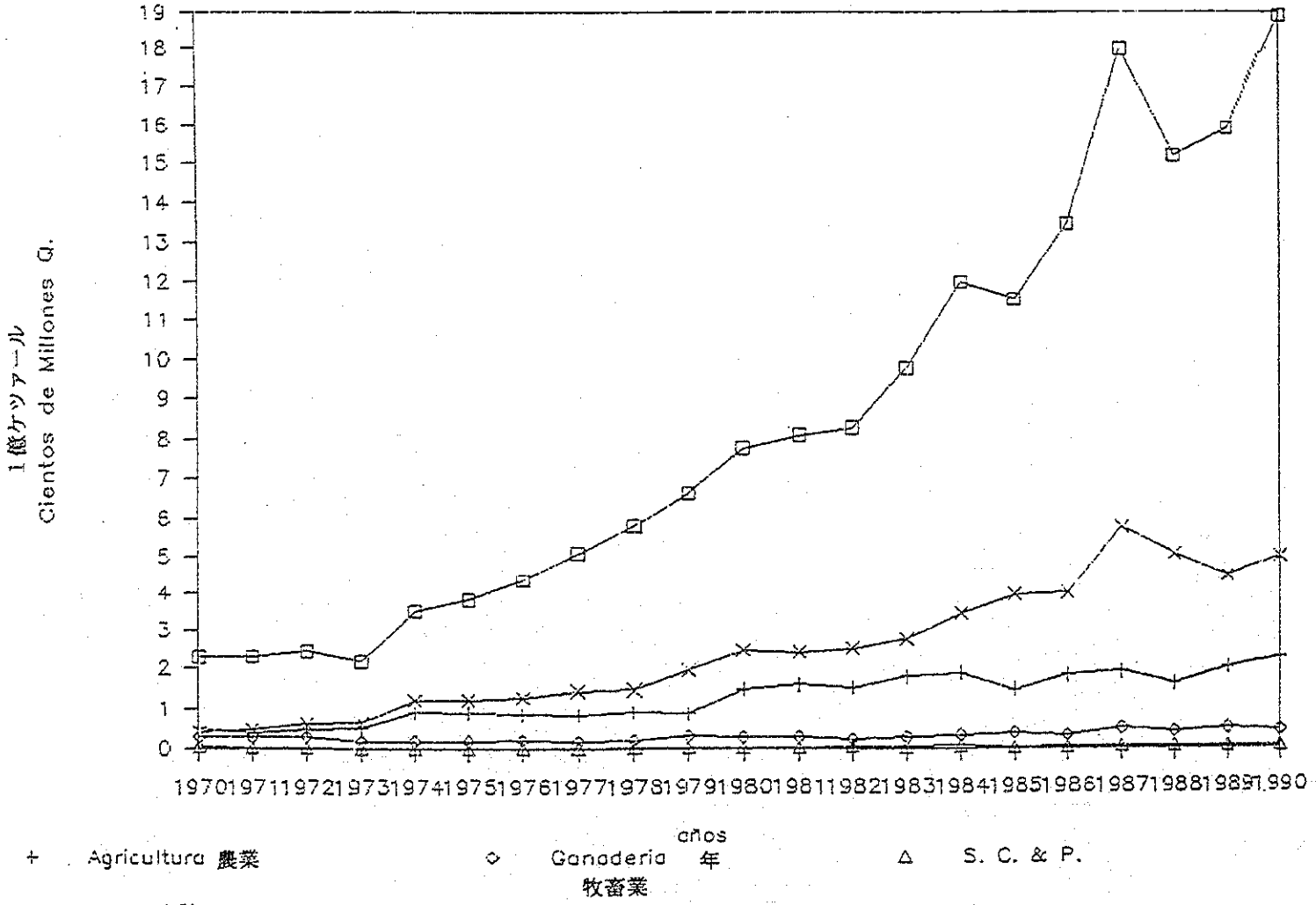
グラフ6：　農牧業への投資と投資総額



グラフ7： 産業部門別貸付金

CREDITOS POR SECTOR

Período 1970 — 1990



3 — 2　我が国の農村総合整備計画

滋賀県農林水産部農村整備課防災係長
泉峰一

グアテマラ国フティアパ県農牧業農村総合開発計画
農牧業技術移転セミナーテキスト

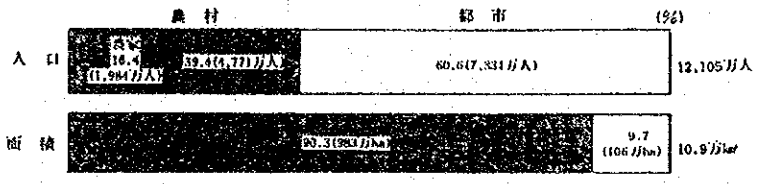
１９９２．１２．８．

１．日本の農業・農村の現状

日本列島はアジア大陸と太平洋に挟まれ、大陸風と海洋風の影響をうけ四季の移り変りがはっきりしており、年間を通じて適量の日照と降雨をもたらしている。列島中央には急傾斜の山地が位置し、森林や荒地が国土の７０％近くを占め、耕地は国土の１５％にしかすぎない。全国平均で年間１８００ｍｍの降雨を記録するが、山地から海に流れだす無数の河川はいずれも急勾配であり、水資源として有効に利用される量は少ない。古くから河川流域の沖積平野を中心に水田が開け、豊富な雨水を利用した水稲の栽培を中心とした農業が営まれてきた。

農村の国土に占める面積や人口においては表に示すとおり大きな地位を占めているが、近年の経済の高度成長により、人口の都市への集中、農産物価格の低迷、農産物の輸入の増加等で、農業の経済的地位は低下してきている。国民総生産に占める農業総生産の割合は１．９％と低いものである。また、農村は都市と比べて生活環境の整備が立ち遅れており、近年は農村の過疎化、高齢化あるいは混住化の進展等、複雑な問題も抱えている。

（図－１）日本における農村地域の占める地位



（表－１）日本の農業関係基本指標

		1960年	1970年	1980年	1990年
国内総生産額	(円)	18兆6,806億 (100)	75兆2,985億 (451)	245兆3,494億 (1,471)	370兆1,585億 (2,219)
農業総生産額	(円)	1兆4,934億 (100)	3兆1,315億 (210)	6兆0,070億 (402)	7兆1,280億 (477)
国内総生産額に占める割合	(%)	9.0	4.2	2.4	1.9
総就業人口	(万人)	4,465	5,109	5,552	6,163
農業就業人口	(万人)	1,196 (100)	811 (67.8)	506 (42.3)	408 (34.1)
総就業人口に占める割合	(%)	26.8	15.9	9.1	6.6
農家戸数	(万戸)	606	534	466	383(297)
専業農家	(%)	34.3	15.6	13.4	15.9
第Ｉ種兼業農家	(%)	33.6	33.7	21.5	17.5
第II種兼業農家	(%)	32.1	50.7	65.1	66.5
農家総所得	(万円)	45	159	559	799
うち農業所得	(万円)	23	51	95	111
対勤労者世帯実収入	(%)	89.5	114.8	131.7	133.1
耕地面積	(万ha)	607 (100)	580 (95.5)	546 (90.0)	524 (86.3)
１戸当たり耕地面積	(ha)	1.00	1.09	1.17	1.37
国の一般歳出総額	(億円)	12,587	59,960	307,332	353,731
農林水産関係総予算	(億円)	1,319	9,177	35,840	31,221
農業関係総予算	(億円)	1,062	8,108	29,253	23,785
林業関係総予算	(億円)	155	664	3,529	4,093
水産業関係総予算	(億円)	103	405	3,058	3,343
国の一般歳出に占める割合	(%)	10.5	15.3	11.7	8.5
穀物消費量	(万トン)	2,068	2,883	3,687	3,957
穀物輸入量	(万トン)	450	1,580	2,506	2,766
自給率　カロリー	(%)	79	60	53	48
主食用穀物	(%)	89	74	69	68
穀　物	(%)	82	46	33	30

2．日本の農業農村整備事業制度の概要

（1）農業農村整備事業の推移

農業農村整備事業は戦後（１９４５年以降）の食料の増産のため、水田かんがい排水施設整備と開拓事業の重点実施により始まった。１９６１年の農業基本法の制定を契機に農業の生産性の向上、農業生産の選択的拡大を通して農業構造の改善を図るため、ほ場整備、農道整備、農用地開発等が創設された。また１９７０年代からは米の生産調整に対応して、水田の排水条件を改良し高度利用を図る事業と、農村の混住化、生活の多様化等に対応して、農村の生活環境の整備を行う事業が積極的に実施されてきた。１９９１年度からは農業水利施設を活用して、親水、修景にかかる環境整備や農地・農業集落の整備と一体的に新規住宅予定地の創設を行う事業等が創設された。

これを予算の推移でみると、１９６０年度には農業生産基盤の整備に資する経費が農業農村整備費の９４％を占めていたが、１９９１年度においては６２％となり、農村環境整備の経費が２９％と大きくなってきている。

（表－２）日本の農業農村整備費の構成比の推移　　（単位：％）

区　分	１９６０	１９６５	１９７５	１９８５	１９９１
生産基盤整備	９４	８８	７３	６９	６２
農村環境整備	１	５	２０	２２	２９
農地保全管理	５	７	７	９	９

（2）農業農村整備の領域

農業と農村は農産物の生産と適正な農業生産活動とそれによる土地、水等の地域資源の管理を通じて、次のような公益的機能を発揮しており、農業農村整備は優良農地にとどまらず、農村住民、都市住民および国土全般にかかわっている。

①国民に対する食料の安定的な供給
②国民への居住空間の場の提供
③土壌流出、土壌侵食の防止、洪水調節等の国土保全
④緑豊かな自然環境の提供
⑤自然とのふれあいを通じた青少年の教育の場の提供や伝統文化の継承

（表－３）農業と農村の持つ基本的役割と機能

項　目	内　容	視　点
地域経済への寄与	農業及び関連産業の発展 適正な産業立地の場の提供 若年労働力の供給	産業政策的視点
社会安定機能の発揮	所得形成，就業の場の提供 国民食料の安全の確保 青少年教育の場の提供 人間性，創造力，やすらぎの場の提供 高齢者等の人間活動の場の提供	社会政策的視点
公益的機能の発揮	緑資源，大気，水等の維持培養 水田の洪水機能等国土保全機能	国土政策的視点
人口，産業の適正配置	土地利用秩序の形成等農村空間の計画的，総合的利活用 低密度社会の活用（人口の地方定住，産業の地方分散） 過疎，山村への対応	国土政策的視点
農村地域の開放	緑を生かしたレクリエートの場の形成 農村居住志向の高まりに応じた居住の場の提供 農業への新規参入の積極受入れ 新鮮，安全な食料の提供	消費者政策的視点

（3）農業農村整備事業の種類

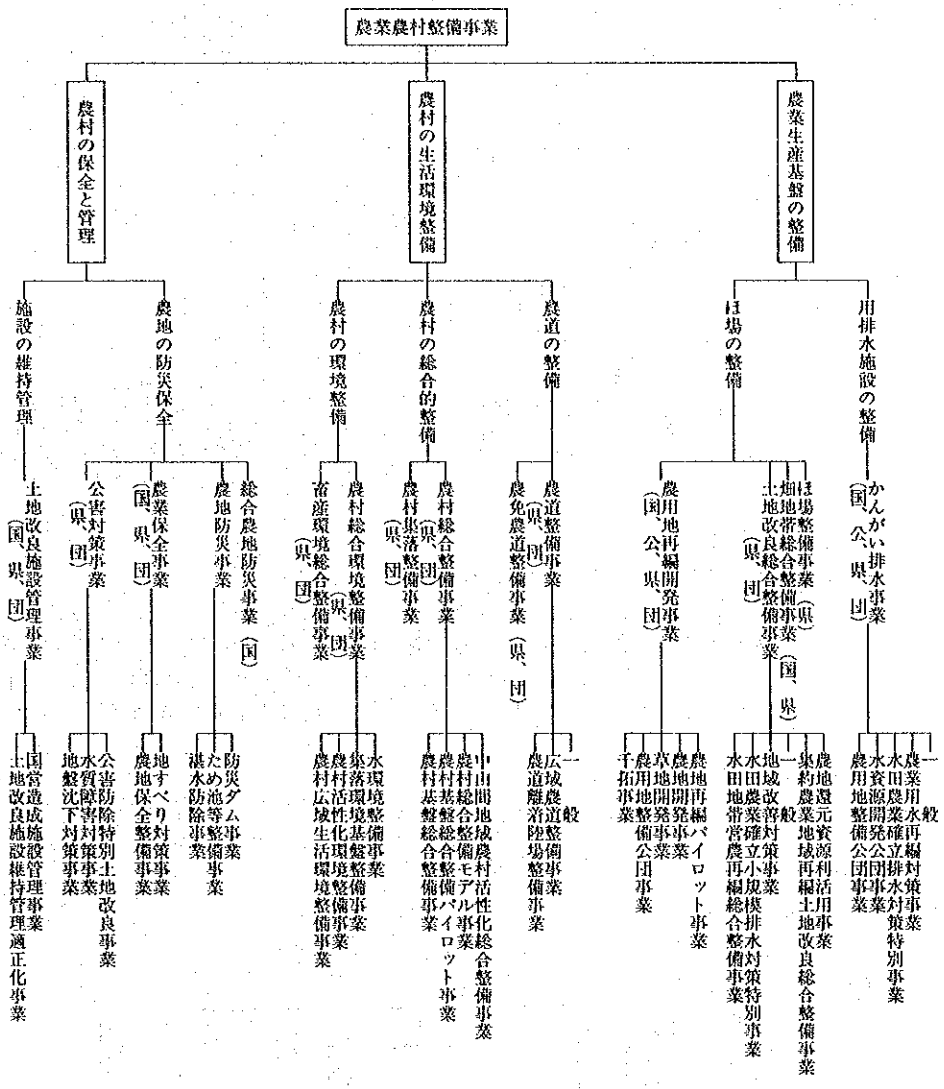
農業農村整備事業は（図－2）に示すように、大きく分けて次の3つに区分される。

①用排水施設やほ場の整備を行う農業生産基盤整備のための事業

②農道や農村の生活環境を総合的に整備する農村生活環境整備のための事業

③農地の防災保全や施設の維持管理を行う農地等保全管理のための事業

（図－2）農業農村整備事業の種類



（4）農業農村整備事業の事業主体区分

農業農村整備事業はその規模および内容によって、公共性、事業の性格、実施上の技術の程度が異なり、これに応じて事業主体も国、都道府県、市町村、土地改良区等のいろいろな形態によって実施される。また、国の補助割合についても規模、公共性の程度によって定められている。

（表－４）主な農業農村整備事業における事業主体区分と国庫補助負担率

事業の種類	国営		都道府県営		団体営	
		国庫負担率		国庫補助率		国庫補助率
かんがい排水事業	受益面積 田 3,000ha以上 畑 1,000ha以上	一般型 75～60% 特別型 74～58%	受益面積 田 200ha以上 畑 100ha以上	50%	受益面積 20ha以上	45%
水田農業確立排水対策特別事業	－	－	受益面積 20ha以上	50%	受益面積 5ha以上	45%
農道整備事業	－	－	(一般) 受益面積 50ha以上 (広域) 受益面積 1,000ha以上	45% 65%	受益面積 20ha以上	45%
ほ場整備事業	－	－	受益面積 60ha以上	45%	受益面積 20ha以上	40～45%
農地造成事業	造成面積 400ha以上	75%	造成面積 40ha以上	65%	造成面積 10ha以上	55%
埋立て・干拓事業	造成面積 150ha以上	75%	造成面積 10ha以上	65%	－	－
土地改良総合整備事業	－	－	基幹事業の受益面積 60ha以上	45%	基幹事業の受益面積 20ha以上	45%
農地再編パイロット事業	受益面積 400ha以上	60% 注）併せ行う事業については既存事業の補助率	－	－	－	－
根拠規定	土地改良法施行令第49条等に定める規模のもの		土地改良法施行令第50条等に定める規模のもの		土地改良関係補助金交付要綱（昭和31年9月13日付，31農地第3966号）等に定める規模のもの	

３．農業農村整備事業の内容

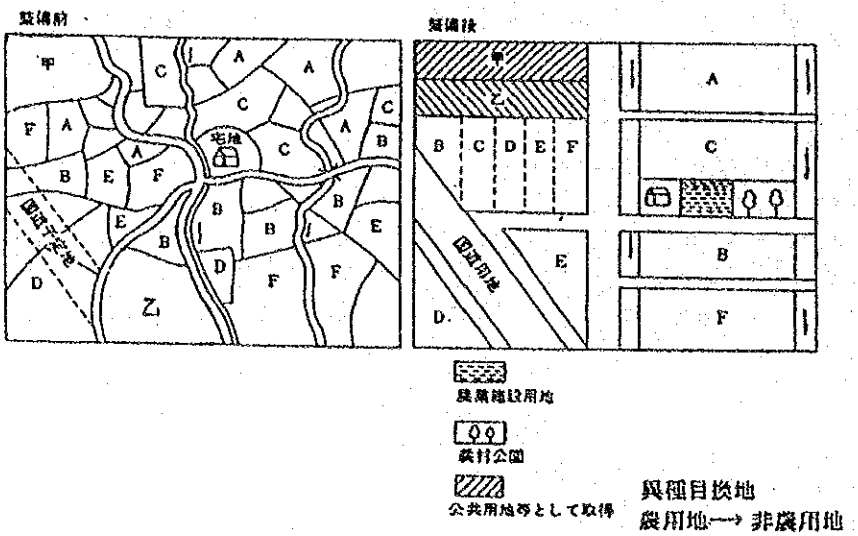
（１）用排水施設の整備（かんがい排水事業）

用排水組織を再編整備し、地域に適した用排水システムを確立させる。用水対策としてダム、頭首工、揚水機場、用水路を整備し、排水対策として排水機場、排水樋門、排水路等の整備を行い、農業用水路の確保、水利用の安定と合理化を図る。用排水施設の整備は農業生産条件の整備の基幹をなすもので、ほ場整備などの前提となるものである。

（２）ほ場の整備（ほ場整備事業）

不整形で狭いほ場の大区画化、道路や用排水路の整備などにより、高生産性農業を可能とするほ場条件を整備する。また、道路、水路、公共施設用地を創設し、地域全体の土地利用の秩序化を図っている。

（図－３）ほ場整備事業による土地利用の秩序化の概念図



（3）農用地の開発

国民に安全で良質な食料を安定的に供給するために、優良な農用地を確保しなければならない。農用地の開発は山林、原野から新たに生産性の高い近代的な農用地を造成することにより、経営規模拡大による安定した農業経営の実現を図るとともに、豊かで実りのある農村建設と地域経済の振興をめざす。

（4）農道の整備

農道は農業上の利用を主目的にして建設されるが、同時に集落と集落、集落と町の中心部、さらに農村と都市とも結び、地域住民の交流や通勤、通学、買物などの日常生活にも利用され、生活環境の改善にも大きく役立っている。また、農村の交通条件が改善されると工場や住宅等の進出も期待され、地域の活性化も図られる。

（5）農村の総合整備

農村は都市と比べて生活環境の整備が立ち遅れている。住空間としての農村の生活環境整備を積極的に進め活性化を図る必要がある。農村は水と緑に恵まれた憩いの場としての役割も求められており、整備に当たっては農村景観についても十分配慮しつつ、都市住民にも開かれた「美しい農村」づくりも併せて進める必要がある。

農村総合整備事業では、農業生産基盤の整備とともに農業集落道路、農業集落排水施設、農村公園、農村集会施設などの農村の生活環境の整備を進める。

（6）農用地・農業用施設の防災

農用地・農業用施設の災害を未然に防止し、農業生産力の維持および農家経営の安定を図るとともに、農村地域の安全性の向上、国土の保全に資するものである。

洪水被害から農業や農村を守る防災ダムや溜池の整備、地すべりから農地を守る地すべり対策、農業用水の水質を守る水質障害対策等の事業がある。

（7）土地改良施設の維持管理

農業農村整備事業により造成された施設を適正に管理することは、施設の永続性を増加させるとともに、将来ともに管理費の軽減につながる。とくに、大規模な施設については充分な管理体制が必要である。

4．山間部における農業農村整備計画

山間地の農村地域は傾斜地が多く、平坦な耕地が少ない、交通条件が悪い、就業機会が少ないなどの事情から農業の振興や地域の活性化を図る上で不利な条件を備えた地域である。しかし、山間地も農業の大きな部分を担うとともに国土・自然環境の保全等の面からも重要な役割を持っている。このことから、これらの地域で農業農村整備事業の推進を図るうえで下記のことに留意する必要がある。

①傾斜地が多く平坦でまとまった農地が少ない等の立地条件を考慮して、事業採択の基準を緩和すること。

②地域の特殊性を活かすため、地域の創意工夫を反映すること。

③市町村および受益農家の経済力が小さいこと等を配慮し補助率を高くすること。

（1）農業生産基盤の整備

農業生産基盤の整備は多種にわたるが、ここではその基礎となる用水施設の整備と農地保全対策について述べる。

①用水施設の整備

a．水資源の開発

農業生産基盤の基幹的施設であるかんがい施設の整備において、水資源の確保は最重要課題である。農業用水の水源として下記のものが上げられるが、建設費、維持管理費等を考慮し最適な水源を検討する必要がある。

・河川表流水 ---- 河川に頭首工を設け取水する。（維持管理が経済的である。）

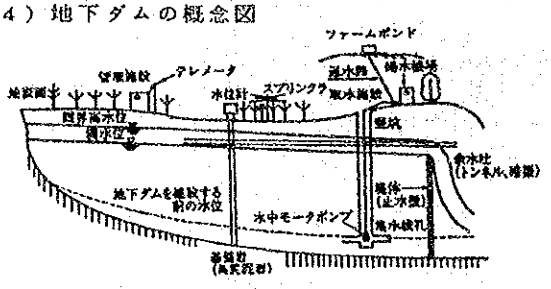
・溜池（ダム） -- 雨期の降水を貯留しかんがいに利用する。（建設費が高くつくが規模の小さいものは山間部では有効である。）

・地下水--------- ポンプで地下水を汲み上げかんがいする。（建設費は小さいが維持に電力費を要する。）

・集水暗渠 ------ 河川の伏流水等を集水渠にて集め利用する。

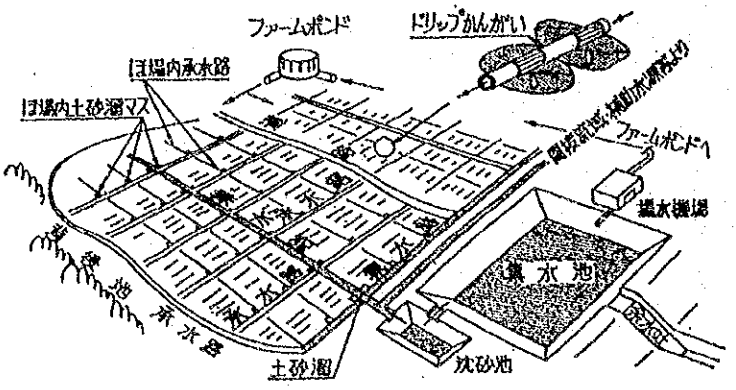
・地下ダム ------ 地下に遮水壁を設け地下貯水域を形成し、この地下水をポンプアップしかんがいする。

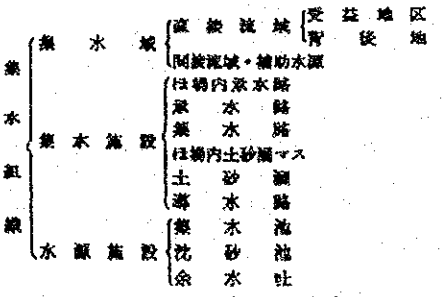
（図－4）地下ダムの概念図



・集水利用 ------ 受益地からの降雨の流出を集水池に貯水し水源として利用する

（図－5）集水利用の概念図





b．送水路の形式

送水路の形式はかんがい方法により異なるが、水源の効率的利用と経済性を考慮し決定する。送水方法はオープン水路とパイプライン方式の２形式がある。畑地のかんがい方法を次に上げる。

（散水かんがい）

・スプリンクラ法 ･･･ スプリンクラにより圧力水を噴射させ、降雨状に散布する。

・多孔管法 ･････････ 多数の小孔をもつパイプまたはホースを地表面に定置し低圧で散水する。

・点滴法 ･････････ ドリップ灌漑、トリクル灌漑とも呼ばれ、小口径ホースに取り付けられた点滴ノズルから小水量でかんがいする。

（地表かんがい）

・畦間法 ･････････ 畦間に流された水によって畦の側方からかんがいする。

・ボーダー法 ･･････ 低い畦畔で畑地を帯状に区切り全面的に流下させる。

・水盤法 ･････････ 地表を部分的に畦畔で囲み、間断的に湛水かんがいを行う。

（地下かんがい） ･･･ 暗渠を用いて下方から浸潤によって根群域にかんがいする。

②農地保全対策

畑地の降雨による土壌の侵食を水食と言い、面状侵食、細流侵食、ガリ侵食の３種類がある。農地保全上問題となるのは主に山間部の傾斜農地である。これを防ぐためには農地内で地表流出を少なくし、排水を集中させず、流速を小さくするなどして農地の保全を図るとともに、農地からの排水が下流に被害をおよぼさないように、安全に処理しなければならない。

a．排水路計画

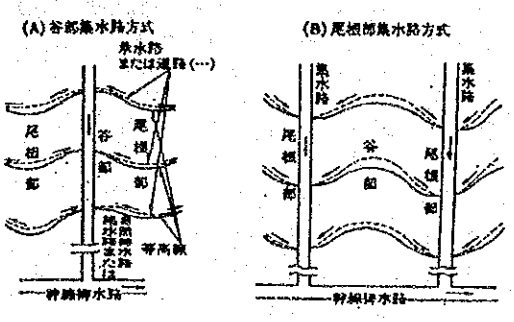
・承水路 ･･････ 細流侵食、ガリ侵食を防ぐため土壌調査や現地の発生状況を検討して配置を決定するが、一般的に斜面長さ６０～１００ｍ間隔で設ける。延長は２００～３００ｍを限度とする。

・集水路 ･･････ 承水路から流下する水を集め、等高線にほぼ直角に配置する水路で、道路の側溝を利用して間隔は２００～３００ｍで設ける。その勾配、延長に応じて途中に落差工、急流工、土砂溜等を設ける

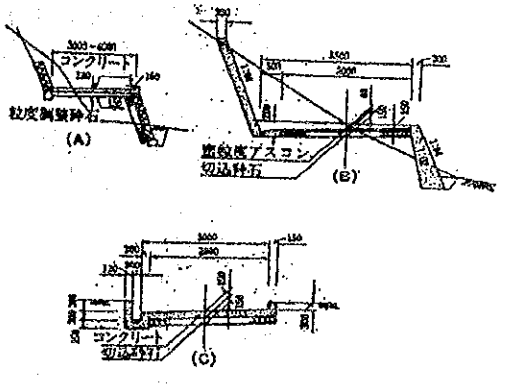
・排水路 ･･････ 集水路から入ってくる水を河川等に排出する水路で地区の低位部に設ける。必要に応じて護岸工、落差工、床止め工を設置し水路の保全を図る。

・水路兼用農道 ･･･ 土壌侵食防止を図る地区内の道路は勾配が急で、降雨時には水路となり雨水が流下することがおおく、農道の機能だけでなく排水路の一部になることも考慮して設計する必要がある。

（図－６）排水路の配置計画図



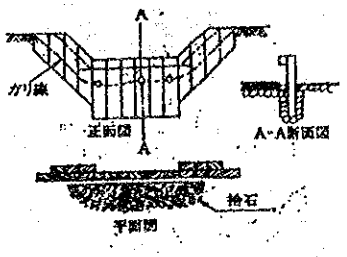
（図－７）水路兼用道路図



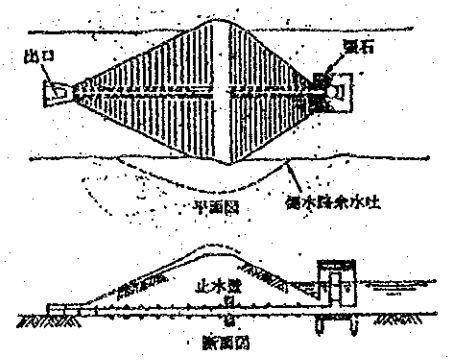
b．ガリ侵食防止対策

・ガリ阻止堰工 ……ガリ発生部に堰を設けて、土砂を貯留させ、そこに植生を繁茂させてガリの安定化を図る。金網堰、しば堰、板堰等がある。規模の大きいものには、アースダム、コンクリート堰等もある。

（図－８）板　堰　図



（図－９）アースダム図



（２）生活環境の整備

農村は都市と比較した場合、社会資本の整備が大きく遅れている。近代的農業を展開する諸条件の整備を推進すると同時に、農業の担い手を農村部に確保するためには立ち遅れている農村生活の環境を改善する必要がある。

（表－８）生活環境整備の分類

- 生活環境整備
  - 農村環境基盤整備
    - 農業集落道路
    - 農業集落排水施設
    - 営農飲雑用水施設
    - 集落防災安全施設
  - 農村環境施設整備
    - 農村公園
    - 集会施設
    - 農業集落環境管理施設
    - その他

①農業集落道路

集落道路は生活環境施設の有効利用や生産基盤整備の効果発現にとって基本的なものである。将来の地域の発展の交通状況を踏まえ、地域の道路網との調整を図り農村居住者にとって安全性、利便性、快適性を備えた道路となるよう計画する。

広域道路網	地域道路網	集落道路網
高速道路	市町村道路	集落道路
国・県道	幹線農道	支線道路
広域道路	集落管道路	耕作道路
	通学道路	

②農業集落排水施設

農業集落排水施設は農業集落のし尿、生活雑排水等の汚水および雨水の排出の施設であり、雨水排水施設と汚水排水施設に分けられる。

・雨水排水施設……集落内の雨水を集水し周辺の河川等に排出する施設で、開渠および管路と付帯施設で構成される。

・汚水排水施設……生活から出る汚水を集水・浄化処理して、きれいな水を排水する施設で、汚水処理施設・管路施設・付帯施設で構成される。

③営農飲雑用水施設

農作物の栽培、家畜の飼育、農産物や農業機械の洗浄および農家の飲料水等を供給する施設である。飲料水を含む場合は水質が重要視されるため、良質の水源を確保が必要である。

④その他の生活環境施設

農村社会のコミュニティ活動の活性化により、生活ならびに農業生産活動の利便性、快適性の向上を図り、健康で文化的な農村環境を確立するための施設に、農村集会施設、農村公園、農業集落環境管理施設がある。

5．総合開発事業の事例の紹介

東播用水総合開発事業

3—3　フティアパ県農牧業農村総合開発計画調査の概要

－農牧業マスタープラン策定の一事例として－

実施調査団（総括／灌漑排水）

金津昭治

1．計画策定手法の基本的な考え方

1－1　国連の各機関によって提唱された開発方式

① 成長拠点方式（西欧諸国の地域開発の考え方）

開発拠点を指定し，そこに投資を集中し，その開発インパクトを周辺に普及させるという考え方である。

② 基本ニーズ方式（ILO が提唱した方式）

貧しい国の貧しい大衆の生活改善の実現のための開発方式である。

③ 統合計画方式（国連社会開発研究所他が研究した方式）

「ひと」ないし「地域社会」が不測の事態に反応してゆく問題解決能力を強化する開発方式。この方式はセクター間の調整，地域間の調整，民衆の参加の３つを基本的枠組みとして展開される。

④ 監視と評価の方式（国連本部，ILO，FAO，WHO，世銀などによって併行的に実施中の方式）

一つの事業が予定どおり実施されているかどうかを監視し，その事業が計画の目的を達成したかどうかを評価する。

1－2　世界銀行35年の経験と教訓からの開発に対する考え方

① 世銀が関係した農業プロジェクトのうち，失敗した53件について，その大きな原因は，不適切なプロジェクト計画で，共通している欠陥としては，改良技術が農民によって採用される速度を過大評価していたことである。

② プロジェクトが成功している主な原因はいろいろあるが，適切な計画と十分な整備は不可欠で，プロジェクトの目的と計画は，現地の政治的，行政的，経済的および文化的条件に適合した場合が多いと指摘している。

1－3　JICA の地域総合開発に対する考え方

貧困，所得格差といった開発途上国の問題を解決するためには，経済の分野だけでなく政治，制度，社会，文化などの全領域で開発の努力を行う必要があり，総合開発は必要かつ十分な条件をあたえる開発戦略でなければならないとしている。

1－4　提案する計画策定手法の考え方

1)　1－1をうけて，計画策定の考え方の手順を次のように整理する。

① 解決すべき問題の確認
② 開発目標の設定
③ 目標達成のための手段
④ 住民の意識の確認
⑤ （計画全体の）成果の評価

2) 開発途上国の社会（あるいは地域）において計画策定する場合

① 複雑にからみあった問題をときほぐすためには，解決すべき問題を確認することが必要である。

② 対象地域の開発ニーズに応じた開発目標を設定する。

③ 人的，物的，資源の現状と可能性を考慮して実情に適した目標達成の手段を選定する。

④ 地域住民の意識をアンケート調査，説明会などにより確認し，そのニーズを計画策定の際に十分考慮することが必要である。

⑤ 従前からの経済評価は勿論必要だが，社会，制度，文化などを含めた計画全体の評価も必要と考え，その評価手法を設定した。

3) 一つの社会，経済システムは，さまざまな要素が相互関連，相互依存の複雑な関係にある。

こうした複雑な対象を，いくつかの領域に分けて分析し，更に，一つのシステムに再構成する。

実際に計画策定した経験の蓄積を基に，次の５つの問題領域に分けることが，現状に適していると考えた。

① 技術
② 経済
③ 社会
④ 制度（組織）
⑤ 文化（保健，教育）

4) 従前より行われている技術・経済の領域に加えて，社会・制度・文化の領域についての調査計画が必要と考え，次の点を特に留意した。

① ＜社会の領域＞当該国特有の社会構造，社会格差，社会の機能的未分化など社会の近代化を阻害している原因を究明し，その国にあうような住民を主役とする社会の組織作りを計画する。

② ＜制度の領域＞土地所有の格差，制度的な不平等，前近代的な組織など生産性をさ

またげ近代化を遅らせている原因を調査し，その国の実態に合うような土地改革，格差の是正などの諸施策，さらにそれら諸施策が実施できる行政実施組織及び農民の組織作りを計画する。

③ ＜文化の領域＞プロジェクトを実施する基本である農民に対する再教育，訓練及び農民の生活の改善を図るために，保健・衛生の面からの改善を計画する。

これらの問題の標準的な対処法は未だないが，問題の存在を認識し，その複雑さを理解することは極めて重要なことと考え，この手法の中に入れた。

2．本計画における作業実施の方法

2－1　調査の背景

調査対象地のフティアパ県は，グァテマラ国南東部に位置し，面積3,200km²，人口35万人のトウモロコシ，フリーホール，バナナ等の基幹作物の他，野菜，果樹の栽培，肉牛の飼育等を主とする農業県である。しかし，同国の伝統的作物であるコーヒー，綿花，砂糖等の栽培に適さない自然条件であるため，かんがい，社会インフラ等本地域の基盤整備に対する官民の投資が遅れ，作物の生産基盤，農民の生活環境ともに良好とはいえない状況にある。しかしながら，本県は首都グァテマラ市に約110km と近接し，なだらかな平地が広がる山間地という好立地条件にあるため，基盤整備事業の実施による開発ポテンシャルが大きく，隣接のホンジュラスやエルサルバドルに対する温帯作物の輸出や米国等への野菜，果樹の輸出等域外貿易の拡大が期待されている。

また，国家開発計画において，農牧業開発は最重要戦略の一つで，とくに，地域間格差を解消のための，「農業多様化・商品化計画」が開発政策の重要課題とされている。

このような背景のもと，1991年１月グァテマラ政府より日本政府に対し，フティアパ県農牧業農村総合開発計画の計画調査の協力要請がなされた。これに対して日本政府は1991年11月18日から12月１日まで，実施細則（S/W）の署名と現地踏査を目的に事前調査団を派遣しS/W を締結した。

a）　調査の目的

本調査は，フティアパ県を対象とした農牧業･農村総合開発計画策定に係わるマスタープラン調査の実施とグァテマラ国政府関係者への技術移転を目的とする。

b）　調査対象地域

調査対象地域はフティアパ県全域の約3,200km²を対象とする（調査位置図参照）。

c） 調査の範囲

調査は，2フェーズに分けて実施する。各フェーズごとの調査範囲は次のとおりとする。

フェーズⅠ調査　：フティアパ県の現況把握，県全体の農牧業農村開発に関する問
(1992.3~7月)　　題点の整理・検討および開発目標の設定

フェーズⅡ調査　：農牧業農村総合開発計画の策定および開発計画の優先順位づけ
(1992.8~93.3月)

2－2　調査基本設計

調査実施上の留意する基本方針は，次のとおりとする。

1) 土地および水資源の観点から県全体の農牧業開発ポテンシャルの総合的検討を行う。
2) 県内の既存開発計画・事業の総合的見直しとこれらとの整合性に留意する。
3) 農民組織組合や農畜産物の加工，貯蔵，集出荷流通業などの農牧業開発に関連する組織や産業の発展性を検討する。
4) 農業用生産資機材の流通体系の整備を検討する。
5) 対象地に即した適性技術，適性規模の検討を行なう。
6) 農牧業開発および農村基盤の整備による，フティアパ県の地域経済の活性化を目指すものとする。
7) 部門別開発目標の明確化と短期的，長期的視点からの事業優先度の総合検討を行う。
8) 女性の役割を重視し，開発計画への女性の積極的参加を検討する。
9) グァテマラ側カウンターパートに対する効果的な技術移転を行う。

2－3　作業実施の方法

本計画調査の作業は，以下の方法で実施していく。

2－3－1　フェーズⅠ調査

a） 第1次現地調査 〔Work 1〕

（1） インセプションレポートの説明・協議

現地調査の開始に先立ち，調査団の作成したインセプションレポートをグァテマラ政府関係機関に提出し，本調査業務の実施内容，実施方法，調査方針および調査工程を説明し，協議を行う。協議を通じグァテマラ国からの意向があればそれを考慮し，以後の調査に反映させる。

（2） 資料・情報の収集・整理および現地踏査

調査に関連する資料，情報の収集・整理を行うとともに，現地調査を実施し，収

集資料の解析を行う。

主な調査対象項目は，次のとおりである。

① 自然条件調査

調査対象地域および周辺地域の自然条件を把握するために，以下の資料を収集する。

・地形

・地質

・気象・水文および水資源

・地下水および水質

・土壌および植生

② 社会経済条件調査

フティアパ県の社会構造，地域経済，産業等を把握するため，資料を収集し，整理・解析する。社会経済条件調査では以下の項目を中心に，収集し解析作業に資することとし，関係者および農民からのヒアリングも並行して実施する。

－国家開発計画，地域開発計画ならびに関連開発計画

－人口

－世帯数，農家数および規模

－労働供給・雇用

－行政区分

－道路

－流通システム

－通信網

－電力

－水道

－教育

－医療

－住環境

③ 農業条件・農業経済調査

関係機関および調査地区の農家を対象として調査を行ない，以下の項目に関する資料を収集し，調査対象地域の農業生産状況，農業生産上の阻害要因の把握と営農形態の類型化を行なう。なお，農業の現状をより詳しく把握するために，以下の調査項目を中心として農家調査を実施する。

－上位および関連計画

－現況土地利用

－特殊土壌分布

－未耕地の開発に対する阻害要因

－湛水被害状況

－土壌侵食の状況

－作物，作付体系，生産量および畜産の現況

－主要作物，果樹，野菜などの栽培指導要領

－市場・流通，農産加工，農業経済

－農民組織および支援組織

－農業金融

－市場・消費

○農業一般調査

－農家人口構成，農家労働力

－土地所有状況など

○作物関係調査

－栽培作物の種類，品種

－栽培方法

－主要作物の作付面積，生産量

－生産資材

－投下労力，畜力および農業機械の利用状況

－生産費および収益など

○畜産関係調査

－種類と品種および飼養期間

－飼養頭数および生産量

－飼養方法，および労働投入量

－生産費および収益

－飼料作物の種類，量，価格など

④　農業基盤整備調査

○かんがい・排水

既存のかんがい排水地区について，受益面積・用排水系統・用排水量・施設の状況を調査し，水利用現況を把握する。また，計画中・工事中のかんがい排水プロジェクトの内容も調査する。

○農道

既存の農道の整備状況および計画・工事中の農道の計画内容を調査する。

○既存かんがいシステムの維持管理

以下の項目について，既存のかんがいシステムの維持管理状況を調査する。

－管理組織（水利組合など）

－維持管理システム

－維持管理費

－水利費徴収システム

（3） 水位計・雨量計の設置

現在，調査対象地域内において気象，雨量，水位の観測が行なわれているが，今後この地域の農牧業農村開発計画を進める場合，気象・水文関連の資料を増強する必要があり，以下の水文観測機器を調査対象地域内に調査団により設置する。

－自記水位計（水圧式）　　1台

－自記雨量計　　1台

観測機器の設置および設定位置については，次のような点に注意する。

－乾期・雨期の年間を通した水文特性を把握できるように，乾期においても枯渇しない河川の選定を行なう。

－既存の観測網を補完し，対象地域全体の水文特性を把握できるような設置位置の選定を行なう。

－維持管理を確実なものとするため，安全なアクセスが確保できる位置を考える。

－雨期の洪水による被害を避ける。

－できるだけ早期に観測を開始し，多くのデータを収集する。

－将来の維持管理を行なう現地カウンターパートとともに一貫して作業を行ない，機器の取り扱い技術の移転を図る。

（4） 問題点の抽出と把握

資料収集・情報および現地調査結果に基づいて，調査地域の現状を把握し，地域の発展阻害している要因を抽出する。この際，特に留意する点は次のとおりである。

－水・土地資源の開発制約条件と開発可能性

－農業生産拡大の開発制約条件と開発可能性

－流通面の開発制約条件と開発可能性

（5）「プログレスレポート（I）」作成

（1）～（4）の調査結果をとりまとめた，「プログレスレポート（I）」作成し，グァテマラ国政府に説明・協議を行なう。

主な項目は次のとおりである。

i） 資料収集・情報のレビュー結果

ii） 現地調査結果

iii） 現況の把握と問題点の整理

iv） 今後の調査方針

（6） 打合わせ

調査活動が円滑に推進されるためには，カウンターパートおよび関係機関と作業計画，調査結果の解析等について密接な連絡を保つよう心がける。このため，調査団とグァテマラ側関係機関との打ち合わせは必要に応じて行うが，その内，主なものは次のとおりとする。

第1回打合せ

調査開始時（1992年3月上旬）にインセプションレポートを基に調査方法，調査工程について打合せを行う。

第2回打合せ

現地調査の中間段階において，作業の進捗状況，調査上の問題点について打ち合せを行う。時期は1992年3月下旬から4月上旬を予定している。

第3回打合せ

現地調査が終わった段階（1992年4月中旬）で，調査結果，今後の調査計画等について，プログレスレポートを基に打ち合せを行う。

なお，第1回および第3回打ち合せの結果は，調査団とグァテマラ国関係者相互に誤解を生じさせないために議事録を作成し双方で確認を行うことにする。

b） 第1次国内解析作業〔Work 2〕

（1） 現地で収集した資料・情報を整理し，開発目標の設定に必要な分析を行う。次に，調査対象地域の農牧業開発の可能性に関するポテンシャルおよび制限要因を整理する。

（2） 部門別開発目標の設定

開発可能性の把握にもとづき，地域別の開発計画のコンポーネントを検討し，調査対象地域全域にわたる部門別開発目標を設定する。その際，調査対象地域の社会・経済的立地条件，地域住民のニーズ，グァテマラ国の政策等を総合的に解析し，地域ごとの開発水準を調整する。

（3） インテリムレポート作成

フェーズⅠ調査の全結果として，インテリムレポートを作成する。主要な記述項目

は次のとおりである。

1) 収集資料・情報の解析結果

2) 調査対象地域の農牧業開発の可能性

3) 調査対象地域の農牧業開発目標の設定

2－3－2 フェーズII調査

a) 第2次現地調査〔Work 3〕

(1) インテリムレポートの説明・協議

フェーズI調査で策定し，インテリムレポートにとりまとめた調査対象地域における農牧業開発目標設定について説明・協議する。

(2) 補足資料・情報の収集・整理および現地補足調査

フェーズI調査で収集した資料において，既存計画や新規開発可能地区等の個々の開発計画に関して，必要な資料が不足している場合，既存の資料・情報を補足収集するとともに，フェーズIで開発ポテンシャルが高いとされた地区の詳細調査を必要に応じて行なう。

重点的な調査項目としては，次の内容を考える。

① 自然条件・農業基盤調査

収集を中心とし，以下の点に留意した調査を実施する。

－既存の農地整備手法と区画形状

－農道の整備状況

－既存のかんがい施設とかんがい方法

－かんがい耕地と無かんがい耕地の実態調査

－河川構造物，水利権の調査

－取水地点と取水方法の確認

－導水方法と路線の検討

－用水組織の検討

－排水不良および洪水被害状況と対策検討

－排水システムの検討

② 社会・経済条件調査

フェーズI調査の補完を行うとともに，社会・経済構造を明確にし，農牧業開発に関する農道，電力化，上下水道等各種の施設整備がどのようなインパクトを地域社会・経済に与えるかを検討する。さらに，事業の便益費用の算定資料を補強し，的確な効果算定を行う基礎資料を整える。

③ 農業条件・農業経済調査

フェーズⅠ調査で明らかになった，開発ポテンシャルと制限要因を基に農畜産物の需要と供給，市場性，流通状況，農産物の加工，貯蔵，価格等調査を行なう。

④ 環境影響調査

フティアパ県における農牧業開発において，今後保全すべき自然，保護計画に関する資料を関係機関より収集するとともに，農牧業開発に関わる環境上問題を現地調査資料から把握する。

（3）「プログレスレポート（II）」の作成（開発戦略の設定および開発計画の概定）

フェーズⅠ調査結果の開発目標の設定に基づいて，地域別，部門別の開発戦略を設定し，続いて，開発戦略を基に県全域の農牧業開発計画を概定する。農牧業開発計画にあたっては，次の事項について概定し，開発計画の内容を提示する。

① 土地利用計画

② 栽培・営農計画

③ かんがい計画

④ 農村基盤整備計画

b） 第2次国内解析作業〔Work 4〕

（1） 現地調査結果の整理・解析

現地調査で収集した資料・情報および概定した開発計画をグァテマラ国政府との協議結果を踏まえ検討するとともに，フティアパ県農牧業農村総合開発計画を策定するために整理・解析する。

（2） フティアパ県農牧業・農村総合開発計画の策定

現地調査結果の分析・検討結果を基にフティアパ県の農牧業農村総合開発計画を策定する。開発計画には次の項目が含まれる。

① 農牧業・農村開発計画

○ 土地利用計画

○ 水源計画

○ かんがい排水計画

○ 作付体系営農計画

○ 市場流通支援・普及組織計画

○ 農地保全計画

○ 農産加工業計画

○ 農村基盤整備計画など

② 主要施設概略検討

施設工事数量の概要を経済性，安全性，建設事情，環境等から総合的に検討する。

③ 施設維持管理計画

なお，計画策定にあたっては，グァテマラ側の意向を充分に考慮し，実現可能な事業内容，規模，水準とする。

④ 事業実施計画

⑤ 事業費積算および便益算定

⑥ 事業評価

事業評価は次の事項について検討する。

事業の経済性

事業の波及効果（女性の役割・参加の検討を含む）

事業主体及び農家の財務分析

環境評価

総合評価

（3） 開発計画の優先順位は，短期・長期の視点から投資効率および社会・経済的波及効果を基に緊急性，可能性，必需性等を総合的に加味して検討する。

（4） ドラフトファイナルレポートの作成

フェーズⅠ調査で作成した，調査対象地域の開発目標の設定およびフェーズⅡ調査で作成した，農牧業農村総合開発計画をとりまとめ，ドラフトファイナルレポートを作成する。

c） 現地報告書説明／ファイナルレポートの作成〔Work 5〕

ドラフトファイナルレポートのグァテマラ国での説明，協議を経て，その内容に関してグァテマラ国政府のコメントを受領し，修正の必要がある場合は，加筆，修正を行い，ファイナルレポートを作成する。コメント受領後2カ月を目安にファィナルレポートを送付するものとする。

以上の作業実施に関する手順は，次頁に示す作業フローチャートに要約して示すことができる。

2－3－3　技術移転

本調査の実施工程を通じ，グァテマラ側カウンターパートに対する効果的な技術移転に努力する。技術移転の方法は On-the-Job Training を基本とし，共同調査業務を実施する過程で必要な技術およびノウハウの移転を行なう。

カウンターパートとは随時，講義，会議，および打合せを行ない，技術移転を実際面からだけでなく，理論面からも補完する。

2－3－4　作業計画

以上に示した作業内容に基づき「作業工程表」に示す作業計画で調査を実施する。

作　業　計　画

作業項目 ＼ 年度 / 調査期間	1992												1993		
	フェーズⅠ						フェーズⅡ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1．フェーズⅠ調査															
(1) フェーズⅠ現地調査（Work 1）			▬	▬											
(2) フェーズⅠ日本国での作業（Work 2）					═	═	═								
2．フェーズⅡ調査															
(1) フェーズⅡ現地調査（Work 3）							▬	▬	▬						
(2) フェーズⅡ日本国での作業（Work 4）									═	═	═				
3．現地報告書説明												▬			
4．ファイナルレポート作成（Work 5）													═	═	
（報告書の提出）															
(1) インセプションレポート			△												
(2) プログレスレポート（Ⅰ）				△											
(3) インテリムレポート							△								
(4) プログレスレポート（Ⅱ）									△						
(5) ドラフト・ファイナルレポート										△					
(6) ファイナルレポート													△		

凡例：　▬ 現地調査期間，　═ 日本国での作業期間，　△ ― △報告書等の提出・説明，

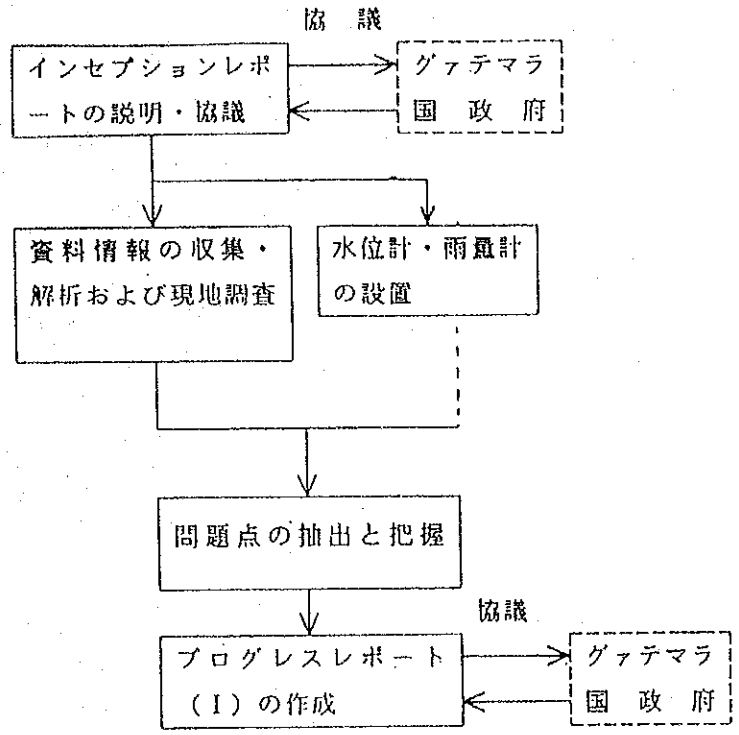
作業フローチャート

フェーズ I 調査

第1次現地調査

(Work 1)　　1992年3月上旬～4月中旬（1.5ヶ月）

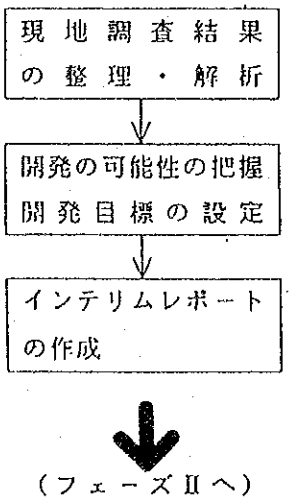
1.現況の把握と問題点の整理
2.既存計画について内容検討
3.プログレスレポート(1)の作成



日本国での解析作業

(Work 2)　　1992年6月上旬～6月下旬（1.0ヶ月）

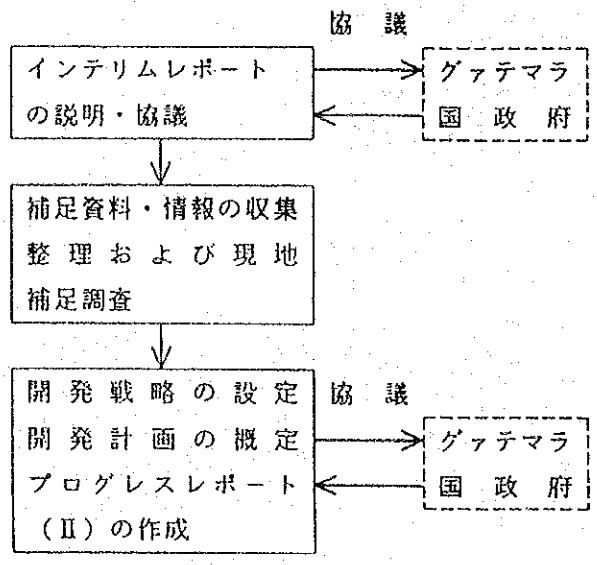
1.部門別開発の可能性の把握
2.部門別開発目標の設定
3.インテリムレポートの作成



フェーズ II 調査

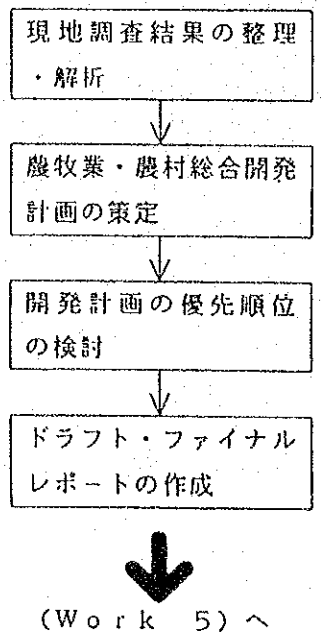
第2次現地調査
(Work 3)　1992年7月中旬～9月中旬（2.0ヶ月）

1.開発戦略の設定
2.開発計画の概定
3.プログレスレポート(2)の作成



日本国での解析作業
(Work 4)　1992年9月中旬～11月中旬（2.0ヶ月）

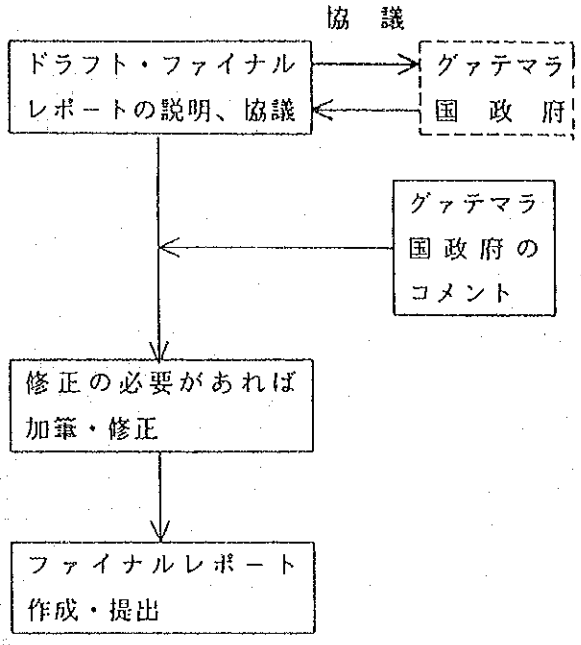
1.マスタープランの策定
2.開発計画の優先順位づけ



現地報告書説明
／ファイナル
レポートの作成
(Work 5)

1992年12月前半（0.5ヶ月）～1993年1月～2月

1.ドラフト・ファイナルレポートの説明、協議
2.ファイナルレポートの作成



本調査の要員計画は，下記のとおりとする。

要　員　計　画

担　当	氏　名	1992 フェーズI 1	2	3	4	5	6	フェーズII 7	8	9	10	11	12	1993 1	2	3
総括／かんがい排水	金津昭治			━	━		═	━	━	═	═	═	━			
水文・気象・水資源	栄原啓一			━	━		═	━	━	═	═					
土　壌	小林　久			━	━		═									
営農・栽培・土地利用	城戸　智			━	━		═	━	━	═	═	═	━			
農村基盤整備	松本眞一郎			━	━		═	━	━	═	═	═				
畜　産	永光俊一			━	━		═	━	━							
農業経済・市場流通	太田民夫			━	━		═	━	━	═	═					
環境・農地保全	野崎　裕			━	━		═	━	━	═	═	═				
施設計画・設計積算	小野田　進							━	━	═	═	═				
事業評価	小野田文彬							━	━			═				

凡例：━━ 現地作業
　　═══ 日本国での作業

3. 成果

要　　約

1．序論

1－1

1991年11月グァテマラ国政府の要請に応え，日本政府は国際協力事業団（JICA）を通じて，フティアパ県農牧業農村総合開発計画事前調査団を派遣した。同年11月27日，事前調査団はグァテマラ国農牧食糧省との間で，本調査業務に係わる実施細則（S/W）を締結・署名した。この実施細則に従い，JICAは10名の専門家で構成する調査団をグァテマラ国に派遣し，2回に亘る現地調査を実施した。

1－2

本報告書はこれらの現地調査結果に基づいて策定したフティアパ県農牧業農村総合開発計画マスタープランのドラフト・ファイナルレポートである。

2．グァテマラ国の概況

2－1

グァテマラ国の人口は約920万人（1990）で，国民一人当りのGDPは936米ドルである。経済人口の約50％が農牧業に従事している。貿易面では，伝統的輸出産品と呼ばれる6品目（コーヒー，砂糖，バナナ，カルダモン，牛肉，綿花）に依存している。しかし，近年のコーヒー国際価格の低迷等により，貿易収支は恒常的に赤字を続けている。

2－2

このような背景を受けて，グァテマラ国政府は1991年11月に策定された国家開発計画（グァテマラ共和国社会・経済政策1991-1996）の中で，国の主産業である農牧業部門の開発を最優先課題の一つとして取り上げ，農業生産性の向上，生活環境の改善，所得格差の是正，就業機会の拡大を目指している。

3．調査地域の概況

3－1　位置・人口等

フティアパ県は，グァテマラ国南東部に位置し，東側はエル・サルバドル国と接し，南側は太平洋に面している。人口は約34万7千人（1990）で，このうちの約80％が農村部に居住している。県の面積は約3,200km²で，人口密度は108人/km²である。行政的には17の郡（MUNICIPIO）に分割されている。

3－2　気象・水文

フティアパ県は亜熱帯性気候に属し，雨期（5月－10月）と乾期（11月－4月）が明瞭に

分かれている。年間降雨量は800～1,800mm と大きく変動しているとともに，この95%が雨期に集中している。県内の流域は Paz 川と Ostua 川水系に２分される。乾期には Paz 川，Ostua 川とそれらの一部支流および Atescatempa 川に恒常流が認められるが，大半の小河川は涸れる。

3－3　地形・地質

地形的には県中央から北部の火山山地帯と南部の海岸平野に大別される。地質も地形区分に対応し，火山山地帯の火山岩類と海岸平野および山間低地の沖積堆積物に分けられる。

3－4　土壌

フティアパ県の土壌は次の５グループに大別される。ほとんどの土壌が石礫土壌，硬質／重粘土土壌，薄い有効土層厚等のため，農業に対して大きな制限を有している。

－沖積性土壌

－火山灰土壌

－重粘土壌

－褐色火山性山地土壌

－赤黄色山地土壌

3－5　土地分級

土地分級は畑地，水田，草地，樹木地の利用を想定し，以下の７つの区分に分類した。

区分	面積 (Km²)	(%)	土地利用目的適応土地分級			
			畑地	水田	草地	樹木地
S2	38.5	(1.2)	S2	S2	S2	S1
S2-S3	340.5	(10.6)	S2-S3	S2-N2	S2	S1
S3-N1(T, P)	344.0	(10.7)	S2-N1	N2	S2-S3	S2-S3
N1(W)	106.5	(3.3)	N1	S3	N1	N1
N1-N2(T, P)	1,270.0	(39.4)	N1-N2	N2	S3-N2	S3-N2
N1-N2(T)	161.0	(5.0)	N1-N2	N2	S1-N2	S3-N2
N2	958.5	(29.8)	N2	N2	N2	N2

S1：Highly Suitable, S2：Moderately Suitable, S3：Marginally Suitable,
N1：Unsuitable (currently), N2：Unsuitable (permanently)

3－6　土地利用

フティアパ県の土地利用は下記のとおりである。

本調査の要員計画は，次頁の表のとおりとする。

区分	面積 (km²)	割合 (%)
畑地	503.8	15.7
水田	13.2	0.4
草地	660.0	20.5
樹園	35.0	1.1
森林	145.0	4.5
荒地、その他	1,862.0	57.8
合計	3,219.0	100.0

3－7　土地所有

フティアパ県の農家数および経営規模は次のとおりである。

区分	農家数	面積 (ha)	1農家当り面積 (ha)
零細農	3,209 (11.2%)	1,079 (0.6%)	0.3
準家族経営	21,024 (73.6%)	41,692 (21.8%)	2.0
家族経営	3,657 (12.8%)	56,783 (29.6%)	15.5
中規模経営	666 (2.3%)	74,648 (39.0%)	112.1
大規模経営	11 (0.1%)	17,139 (9.0%)	1,558.1

3－8　農業生産

フティアパ県の農業は一部のかんがい地域を除くと，天水に依存した農業が主体で，主にトウモロコシ，ソルガム，フリホールが生産されている。かんがい地域では，主にトマト，タマネギが生産されている。主要農産物の作付面積および年間生産量は次のとおりである。

作物	作付面積 (ha)	年間生産量 (Ton)	単位収量 (T/ha)
トウモロコシ	32,600	50,500	1.55
ソルガム	17,900	21,200	1.20
フリホール	16,000	12,700	0.80
コーヒー	2,100	3,500	1.70
米	1,100	2,300	2.10
トマト	1,000	31,600	31.60
タマネギ	1,000	6,700	6.70

3－9　営農類型区分

フティアパ県の営農類型区分は下記の5グループに分類できる。

類型区分	内容
A1-III-A	・穀物生産が主体で、農業経営水準は低い ・生産基盤条件は良い
A1-III-C	・穀物生産が主体で、農業経営水準は低い ・生産基盤条件は悪い
A2-II/III	・穀物生産が主体で、農業経営水準は高い ・生産基盤条件は悪い
B/C-I/II	・複合経営化の進んだ農業形態を有し、農家経営水準は比較的良好 ・生産基盤条件は比較的良好
D-I	・穀物生産の単一部門のみが行われているが、営農技術、農業経営水準は高い ・生産基盤条件は良好

3－10　畜産

フティアパ県の家畜飼育頭数は，牛が約17万頭，豚が約4.8万頭で，それぞれ全国4位にランクされ，畜産は重要な部門である。しかし，品種，飼育方式，畜種，飼料など大規模専業経営と中小農家との生産格差は極めて大きい。また，熱帯特有の疾病および一般家畜伝染病が多発し，家畜・家禽の生産性を阻害している。

3－11　かんがい

フティアパ県内のかんがい面積は3,345haである。ほとんどの国営施設は施設の不整備，老朽化，維持管理システムの未整備等の理由により，計画どおりの水管理が行われていない。排水は洪水，地表水の排除は若干考慮されているが，圃場内の土壌の過剰水や地下水の排水はほとんど考慮されていない。

3－12　社会インフラ

フティアパ県には3本のパンアメリカン道路が走っているが，パンアメリカン道路に接続する地方道路の整備が遅れている。県内の給水普及率は，都市部が約90%，地方部が約30%，全県平均で約40%である。都市および地方給水施設は，いずれも乾期の水量不足，施設の老朽化等の問題をかかえている。

3－13　環境・農地保全

フティアパ県の抱える環境問題は，森林消失，土壌侵食および農薬・生活排水等による土壌・水質汚染が挙げられる。土壌侵食の危険地域は県北部の火山性山地斜面に分布する約630 km^2である。

3—14　農産物流通

県内の農牧産品の流通システムの整備は遅れており，ほとんどが仲買人により支配されている。仲買人はこれらの農牧産品をグァテマラシティー，エル・サルバドルへ出荷している。

3—15　農牧業支援サービス

農牧業に係る支援組織は DIGESA,DIGESEPE,ICTA,DIGEBOS,INDECA,BANDESA 等が挙げられる。しかし，これらの機関のほとんどは検査・研究資機材，車両不足により十分な活動は行われていない。営農融資は BANDESA が行っているが中小農家に対する融資条件が厳しくなっている。農民の組織化は遅れており，県内の農業協同組合は16にすぎない。

4．開発目標の設定

4－1　開発制約要因

フティアパ県の農牧業および農村が抱える開発制約要因は，不安定・未整備な農牧業生産環境と農村生活環境にまとめられる。農牧業生産においては土地条件，水資源等の厳しい自然環境の制約とこれに起因する栽培・営農・飼育体系の未熟さがあげられる他，既存の農業生産基盤の老朽化と農牧業に対する支援体制の未整備である。農村生活環境においては道路，給水，電力，通信，衛生，教育等の公共サービスの低さが問題となっている。

4－2　開発ポテンシャル

4－2－1　土地資源ポテンシャル

フティアパ県の農業開発適地は畑地開発を優先した場合，畑地が37,900ha，水田が10,700ha，樹園地・草地が34,400ha の計83,000ha がある。畑地開発適地のほとんどが既耕地となっており，面積拡大の余地は少ない。しかし，かんがい等の導入による土地の集約的利用が期待される。

4－2－2　水資源ポテンシャル

フティアパ県の水資源開発可能量は地表水が年間4.5億 m^3，地下水が年間0.5億 m^3の計5.0億 m^3と推定される。この開発可能量は適確な計画によって利用すれば農業開発適地面積に対してかなりなポテンシャルを有している。

4－2－3　社会経済的ポテンシャル

地域拠点ないしは地域のセンターとしての可能性の高い地域が過半を占める他，人的資源も余剰の状況にあり，開発に対し大きなポテンシャルを有している。

4—3　開発の基本的な考え方

4－3－1　農牧食糧省の開発政策

国の農業部門の開発政策を受け持つ農牧食糧省の開発政策は次のとおりである。

① 再生可能な天然資源の合理的な最適利用

② 土地資源の最適利用

③ 輸出農産物の流通システムの強化

④ 食糧自給

⑤ 農業・食糧の公共部門の近代化

4－3－2　本計画の開発目標

フティアパ県農牧業農村開発の開発目標は農牧食糧省の開発政策に基づくとともに，調査地域の地域特性を考慮し次のとおりに設定した。

① 土地・水資源の最適利用による農牧業生産性の向上

② 食糧作物の生産確保

③　作物の多様化による輸出振興

④　雇用機会の創出と農業労働力の能力向上

⑤　農家所得の増大

⑥　農牧業支援体制の強化および近代化

⑦　農村生活基盤の改善

4－3－3　段階的開発

本マスタープランでは，最初の5年間を短期目標開発として重要かつ緊急性の高い開発計画を取上げるものとする。次いで，続く5年間すなわち10年後を長期目標開発とし，県の地域経済向上に向けての開発計画で構成する。

4－4　部門別開発目標

4－4－1　農牧業開発計画

（1）　農牧業の基本は適地適作であり，これを踏えた土地利用を図る。農牧業生産は食糧確保を第一にし，生産物が商品としての付加価値を高め得るよう多様化を図り，農家所得の向上ひいては地域経済の振興をもくろむものとする。

（2）　かんがい施設を導入して，農用地の集約的利用と農牧業生産の安定・多様化を図るとともに，農地保全策を講じて地力の低下防止と回復を図る他，森林消失を減少させ，生産環境・農村環境の保全をする。

（3）　農牧業生産に密接に関係する農牧業支援組織の統合化と強化を図るとともに，ポストハーベストの面で農産物の集荷・貯蔵・加工施設及び市場の整備を図る。

4－4－2　農村基盤整備

農村生活に密接に関係し農産物・生産資材の輸送を担う農道と，農村生活に不可欠な農村給水施設を整備する。

4－4－3　農村総合開発

複数の部門別開発計画を特定の地域に統合化し，総合的な相乗効果を発揮できるように図る。この計画には，農牧業生産の向上に重点を置いたものと，農村の生活基盤の改善に重点を置いたものに分けられる。

5．部門別開発構想

マスタープランの策定に際し，各部門別の開発構想をそれぞれの開発目標に基づいて策定した。

①　土地利用

②　農牧業生産

－農業生産

－畜産生産

③　農牧業基盤整備

④　農地保全

⑤　農業支援・普及組織

－農業技術開発

－農民組織

－農業金融

－農村開発への婦人の参加

⑥　農産物の流通・加工

⑦　農村基盤整備

－農道整備

－農村給水整備

⑧　農村総合開発

－農牧業生産基盤の向上を主とした総合開発

－農村生活基盤の改善を主とした総合開発

6．マスタープランの策定

6－1　計画の選定

マスタープランに包含する計画は以下の選定基準に基づいて選定した。

①　上位計画との整合性

②　実施体制

③　受益者（規模）

④　計画の技術的見地

⑤　事業費

⑥　計画の成熟度

6－2　農牧業農村開発計画

部門別開発計画の中から，6．1の選定基準を用いて，マスタープランに包含する事業計画を選定した。選定した事業計画は以下のとおりである。

①　農業生産・普及・教育強化計画

②　家畜防疫体制強化計画

③　家畜改良増殖センター計画

④　かんがい排水計画

－Santa Catarina Mita かんがい計画（農村総合開発計画に編入）

－Atascatempa かんがい計画

－Tempisque かんがい計画

－Montufar かんがい排水計画（農村総合開発計画に編入）

－Alto Mongoy かんがい計画

－Amayo Ingenio かんがい計画

⑤　土壌保全計画

⑥　森林火災防止計画

⑦　農村総合開発計画

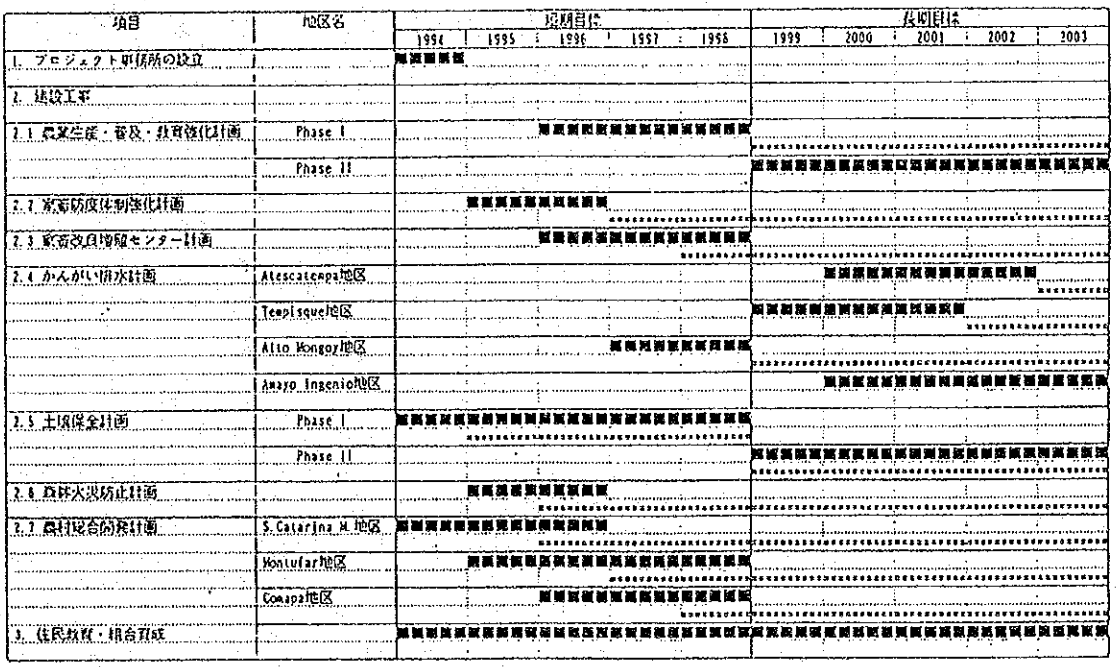
－Santa Catarina Mita 農村総合開発計画

－Montufar 農村総合開発計画

－Comapa 農村総合開発計画

6－3　事業実施工程計画

選定された事業計画を即効性，緊急性の高いものを短期目標期間に，それ以外の事業を長期目標期間に計画した。実施工程は下図のとおりである。



注）　■■■■■■■■：事業実施期間　・・・・・・・・・・：維持管理

6－4　事業費

マスタープランの総事業費は317,000千ケッツァル（約76.7億円）である。各事業計画別および各目標期間別の内訳は次頁の表のとおりである。

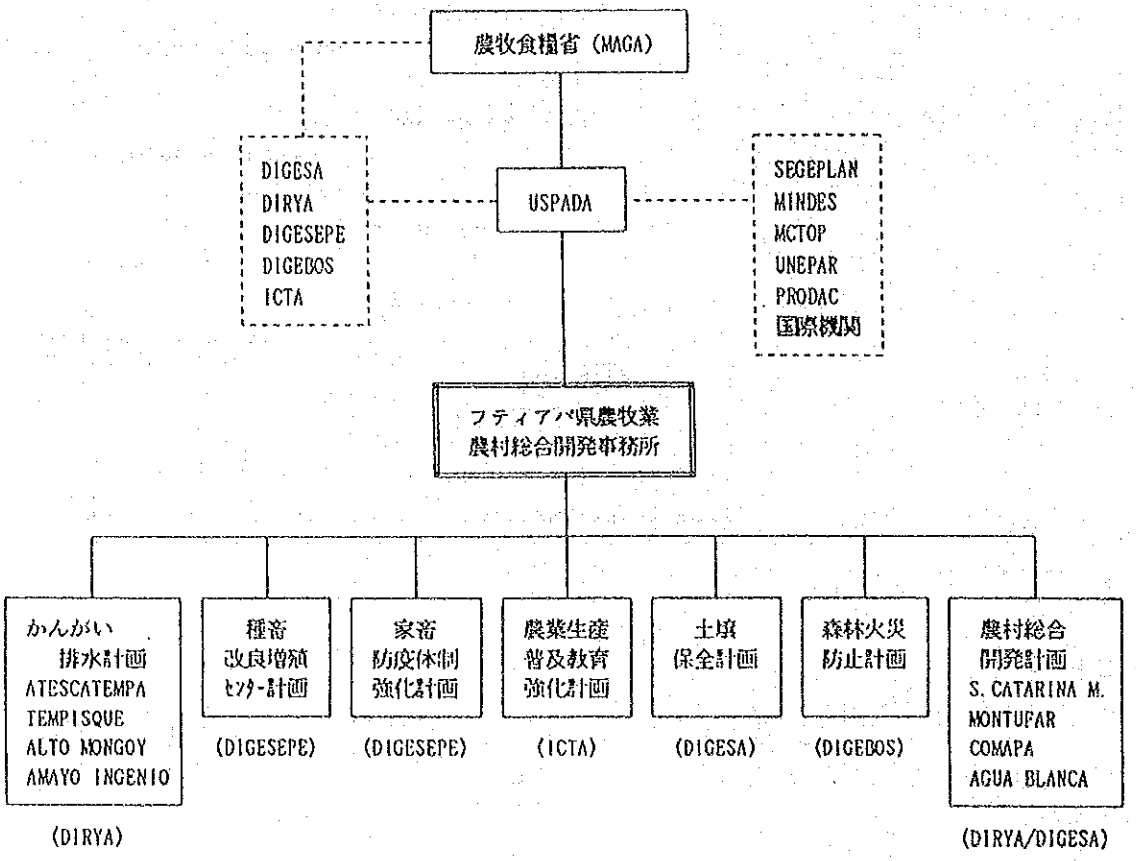
単位：千ケッツァル

事業計画	短期	長期	合計
1) 農業生産・普及・教育強化計画	15,193	2,845	18,083
2) 家畜防疫体制強化計画	9,473	—	9,473
3) 家畜改良増殖センター計画	31,477	—	31,477
4) Atescatempaかんがい計画	—	15,675	15,675
5) Tempisqueかんがい計画	—	21,564	21,564
6) Alto Mongoyかんがい計画	3,076	—	3,076
7) Amayo Ingenioかんがい計画	—	46,169	46,169
8) 土壌保全計画	6,832	4,750	11,582
9) 森林火災防止計画	8,511	—	8,511
10) Santa Catarina Mita	24,292	—	24,292
11) Montufar	111,982	—	111,982
12) Comapa	15,524	—	15,524
合　計	226,360	91,003	317,363

6－5　事業実施組織と維持管理計画

6－5－1　事業実施組織

マスタープランの事業実施主体として，農牧食糧省 USPADA の管轄に独立した「フティアパ県農牧業農村総合開発事務所」を設立する。



＊（　）内　；　事業実施主体

6－5－2　維持管理計画

公共性の高い事業は施設の整備される公共機関が，かんがい排水事業は受益者で組織された水利組合が，農村総合開発事業は総合維持管理事務所が維持管理を担当する計画とする。

6－6　事業評価

6－6－1　経済性の評価

マスタープランは7種12事業計画で構成されている。このうち，かんがい計画を含む2種6事業計画について，農牧生産物販売による財務および経済便益を計算し，マスタープランの包括的な評価のために，財務的下限内部収益率を求めると11.7%である。グァテマラ国の市場均衡利子率はDIRYAで12%と算出されている。財務的下限内部収益率が均衡利子率に均しいことは，本計画全体の収益性の高さを示している。

6－6－2　社会性の評価

（1）事業実施により基幹食糧作物，野菜・果樹の商品作物の生産拡大と畜産の改善等により，農家経営の安定，輸出の振興および雇用機会の拡大が期待できる。また，農地保全事業による地力保持，薪炭林再生等により農家の生産・生活環境が改善される。

（2）野菜集荷・貯蔵施設，農道整備により，農民の流通への参加，雇用の創出，農産物の付加価値向上が期待される。

（3）農村給水事業により，婦女子の水汲み労働が軽減され，その余剰時間を婦女子の地位向上，他の生産活動に当てることができる。また，地域の保健・衛生環境が大きく改善され，生活用水に起因する疾病，伝染病の発生率が低下することが期待できる。

7．優先開発事業計画

7－1　マスタープランの各種計画より，開発優先度の高い次の2つの事業計画を選定した。

① Santa Catarina Mita 農村総合開発計画

② Montufar 農村総合開発計画

7－2　(Santa Catarina Mita 農村総合開発計画)

本計画は国営かんがい施設の拡充を軸にして，基幹穀類，乾期のかんがいによる商品作物としての野菜の生産拡大を図るとともに，農道，農村給水を含む総合整備を行い生活環境の改善を図るものである。事業の内容は以下のとおりで，総事業費は24,292千ケッツァル（約5.9億円）である。本事業の財務的内部収益率は9.9%，経済的内部収益率は15.7%である。

－かんがい施設

－農道

－農村給水

－野菜集荷センター

－中小家畜授精所

－コミュニティセンター

7－3　(Montufar 農村総合開発計画)

本計画は県南部の太平洋岸に位置する Montufar 地区約4,000ha を対象にかんがい排水を軸に農道，農村給水を含む総合整備を行い，農業生産性の向上と生活環境の改善を図るものである。事業の内容は以下のとおりで，総事業費は111,982千ケッツァル（約29億円）である。本事業の財務的内部収益率は19.2%，経済的内部収益率は27.8%である。

－かんがい排水施設

－河川堤防

－農道

－農村給水

－野菜集荷センター

－家畜授精所

－淡水魚養殖

－コミュニティセンター

勧　　告

1．優先事業計画の早期実施

優先事業計画であるSanta Catarina Mita地区とMontufar地区の総合開発計画は早急に調査および実施設計を具体化させ，事業を実施する必要がある。したがって，早期実施を図るための諸手続き・準備を進めるべきである。

2．事業の段階的実施

優先事業計画に選定されなかったマスタープランに包含された他の事業計画を段階的に実施する必要がある。短期目標期間に含まれる事業の実施順位は事業規模や類似性を加味して，1)土壌保全計画と森林火災防止計画，2)Comapa農村総合開発計画，3)家畜防疫体制強化計画と農業生産・普及・教育強化計画，4)家畜改良増殖センター計画，5)Alto Mongoyかんがい計画の順序となろう。

3．実施機関

マスタープランの事業は主として，農牧食糧省の管轄で実施するが，道路，給水等他の省庁の分野も含まれるので，事業の円滑な推進のために各関係省庁の積極的な協力が必要である。

4．受益者の参加

政府は受益者負担を原則にかんがい施設の維持管理の民営化を推進している。これに対応するため，専門技術者の確保，水利組合の結成，農民教育等早急に実施する必要がある。

5．気象・水文観測

かんがい排水事業の合理的な計画策定には気象・水文の観測記録が不可欠である。観測体制の確立と観測網・観測施設の拡充整備を早急に行う必要がある。

6．植林の推進

フティアパ県の農村環境・農業環境保全の面および，水源涵養，薪炭林確保等のために，植林事業を推進する必要がある。

3 — 4　質疑応答

（1） エンリケ・アルバラード・アレバロ氏へ

質問－将来，農牧部門における開発を継続させていくためにどの様な計画を立てているのか。

回答－1992年4月10日に農牧部門において政策が決定した。これらが目的とすることは，農牧業生産および食料確保の推進強化，制度レベルでの農牧業生産強化，国内市場の透明化および生産性の競争力強化である。同様に，輸出を拡大するための量的質的制限の撤廃である。

成功および開発維持のための強化が望まれる。

（2） 泉峰一氏へ

質問－農村開発プロジェクトに対し市町村はどのような援助を実施するのか。

回答－農村開発プロジェクトの計画は主として市町村が受益者の意見を調整して作成する。小規模なものは市町村が事業主体となって事業を実施する。国および県の補助金に市町村も補助を加算し受益者負担を軽減する。

質問－ポンプアップには電気が使用されていると思われるが，最も一般的なエネルギー源は何か。

回答－一般的には電力を使用しているが，排水ポンプには使用が短時間のためディーゼルエンジンも一部使用されている。

質問－農牧部門における技術研究および移転は制度的にいかに実施しているのか。

回答－国，県に農業試験場および研究所が設置されている。農業大学・短期大学においても技術研究は行われている。また，農民への技術移転は農業普及員を通じ行っている。

質問－農村総合開発プロジェクトの管理組織は各プロジェクト別に特別な組織，あるいは政府の通常の管理構造によるものか。

回答－開発プロジェクトは通常の組織で実施され，完成後の管理運営には受益者団体が行う。受益者団体はプロジェクト毎に組織される。

質問－1990年の農家一戸当たりの耕地面積は1.37haである。国の発展にとって農地改革は必要な条件であったのか。農地改革の特徴は何であったか。

回答－約50年前に実施された農地改革は不在地主を廃止し自作農を育成するもので，国が地主から農地を買い上げ安く小作人に売り渡すものであった。自作のため意欲をもった農業が進み食料増産には効果があった。今日一戸当たりの耕地面積が1.37haと小さいため規模拡大の施策に移っている。今日は農作業が機械化されたために大規模自作農が可能となった。

質問－農地造成には森林伐採は実施しなければならなかったか。

回答－森林は伐採することとなるが，必要な面積は保安林として保全し地域全体の調和を図っている。

質問－事業の運営管理にはどのような人材が必要か。

回答－経験豊かな人材である。研修コースを設け人材育成に努めている。

質問－受益者数はどのくらいか。事業コストは。

回答－午前中に紹介した東播用水事業は7,700ha が対象面積であり，一戸平均の所有面積を1.5ha すると受益農家数は約5,000戸である。ヘクタール当たり１千万円の投資事業である。

（3） 金津昭治氏へ

質問－フティアパ県の森林事業はなぜ考慮しなかったのか。

回答－プロジェクトに関する初期の合意にて，グアテマラ政府は考えていなかった。

質問－モントゥファル・プロジェクトの受益者は金銭負担に合意しているのか。

オスカル・ゴンサーレス氏（灌漑排水技術局）回答する。

回答－プロジェクトは全ての受益者の参加により計画され，施設通行権や施設の金銭負担の約定書を作成しており，これには利用者の80パーセントが調印している。

質問－プロジェクトの資金調達には，調査団としてその様な考えをもっているか。

回答－グアテマラ側カウンターパートの意見を含め最終報告書が作成される。
グアテマラ政府が計画プロジェクトを受け入れるならば，日本政府に経済協力を要請すべきである。

オスカル・ゴンサーレス氏（灌漑排水技術局）回答する。

回答－モントゥファルのプロジェクトの資金調達については，一部無償，一部有償の形で交渉を進めるように政府には提案してある。

質問－ソフトローンか，何が優先されるのか。

回答－日本政府には無償や有償といった幾つかの融資形態があるが，プロジェクトの内容によって異なるので各プロジェクトをよく分析しなければならない。
優先度については，プロジェクトそのものによって決まる。フティアパ県の場合は，両国政府間の合意による。

ルイス・ペーニャ氏回答

回答－要請するプロジェクトの順番および日本とグアテマラ間で決められる持ち分により，有償あるいは無償の形態が定められる。

オスカル・ゴンサーレス氏（灌漑排水技術局）回答する。

回答－モントゥファルのプロジェクトは既にF/Sおよび設計が実施されている。あとは資金面のみを決定するだけである。

質問－使用した地図の縮尺は。

回答－存在する最大縮尺を利用した。すなわち，5万分の1である。

質問－プロジェクト実施期間は。

回答－プロジェクト全面的に経済支援を達成できるならば，10年間で実施されるであろう。

質問－全ての提案プロジェクトを実施するのにその期間で十分か。

回答－10年間で実施するのは12のプロジェクトである。この提案期間内に全てを実施するかはグアテマラ政府しだいである。

4．セミナー内容（西文テキスト）

4 — 1

SEMINARIO

DESARROLLO RURAL INTEGRADO.

TEMA

SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA AGRICULTURA EN GUATEMALA.

LIC. ENRIQUE ALVARADO AREVALO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE POLITICAS USPADA

EL SECTOR AGROPECUARIO Y SU PERSPECTIVA

Marco General y Antecedentes:

1.- Durante el periodo de 1950, hasta finales de los años setentas, la economía creció a tasas considerables, se mantuvo una gran estabilidad de precios, inflaciones anuales no mayores del 15%, la deuda externa fue moderada y la balanza comercial aunque no muy favorable, fue compensada en la de pagos por medio de la entrada de capitales.

2.- Durante todo el periodo citado si bien los términos de intercambio tuvieron una tendencia descendente, los precios del café y otros productos de exportación se incrementaron con relativa constancia y también a pesar de la marginalización del los países latinoamericanos en el comercio internacional, la economía nacional no se vio afectada, al menos en el corto plazo.

3.- A principios de los años cincuenta, la agricultura representó un tercio de la producción total, medida por el Producto Geográfico Bruto (PGB); esta proporción se redujo, lenta pero continuamente, hasta 1978, cuando llego a ser del 25%; proporción que desde entonces ha permanecido estable.

4.- La reducción en el peso de la agricultura ha sido de 8 puntos porcentuales, mientras que la industria que debía ser el motor del desarrollo y por lo tanto incrementar su participación en un acelerado proceso de industrialización, ha permanecido estancada desde 1968, año en el cual representó el 15% del PGB; porcentaje que es igual a la fecha.

5.- El incremento de la industria, en cuanto a su peso relativo el el PGB, desde 1950 a 1990 fue de tres puntos porcentuales; siendo subsectores del sector terciario los que han aumentado en mayor proporción su participación.

6.- Del empleo formal en 1978 el agro aun absorbía un medio de la población ocupada, mientras que en 1991 este porcentaje se redujo a un tercio.

7.- A pesar de que el sector agropecuaria ha incrementado su productividad en un 34% desde 1950, sigue siendo una de los sectores con el menor indice.

8.- Durante la década de los 80's la estructura de las exportaciones ha variado con algún grado de significación; se ha incrementado el ingreso de divisas por maquila y la exportación de los productos agropecuarios no tradicionales ha ido incrementandose aceleradamente; sin embargo los mercados a los cuales se exporta siguen siendo esencialmente los mismos, además