

ドミニカ共和国
山間傾斜地農業開発計画
計画打合せ調査団報告書

平成10年4月

JICA LIBRARY

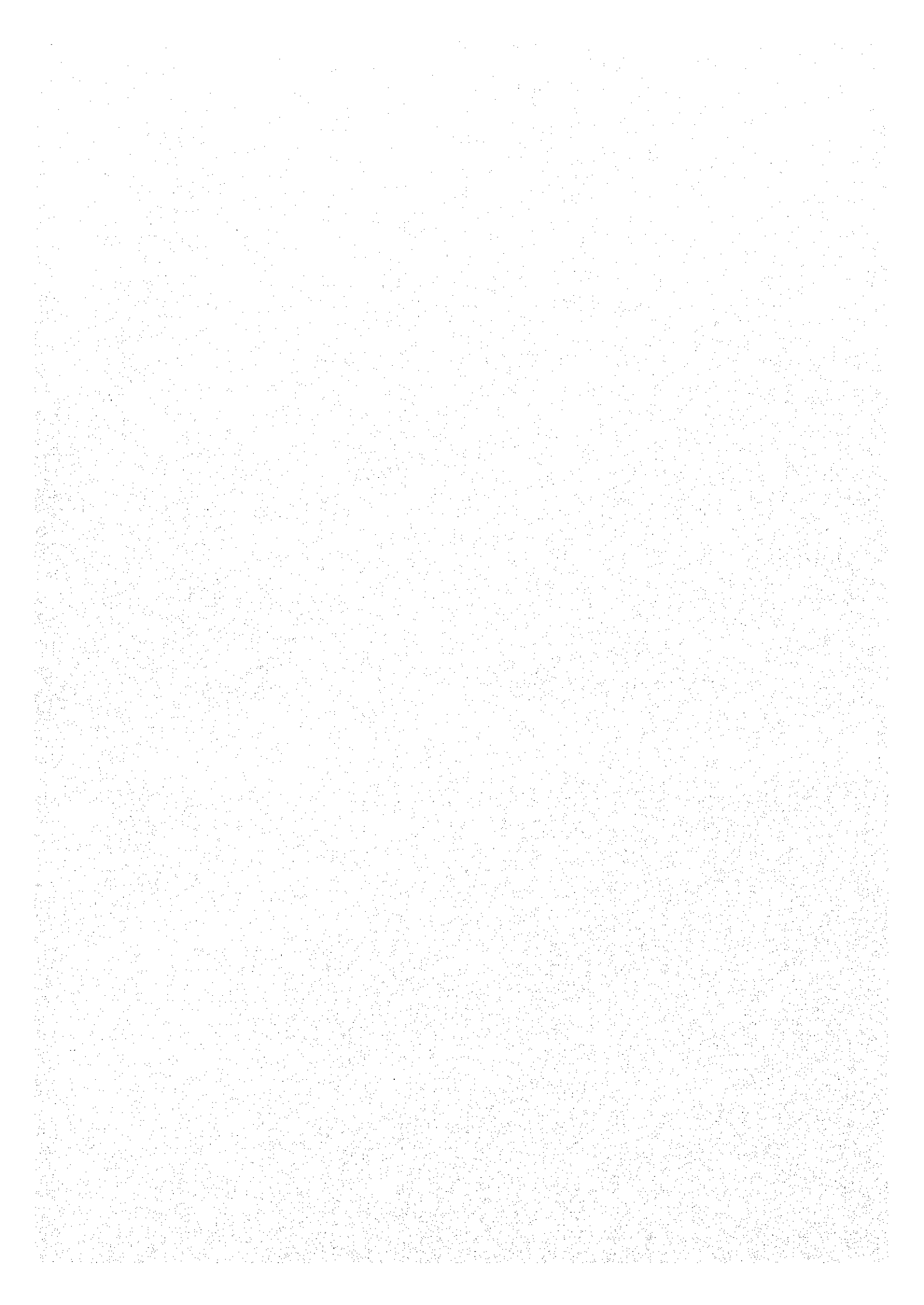


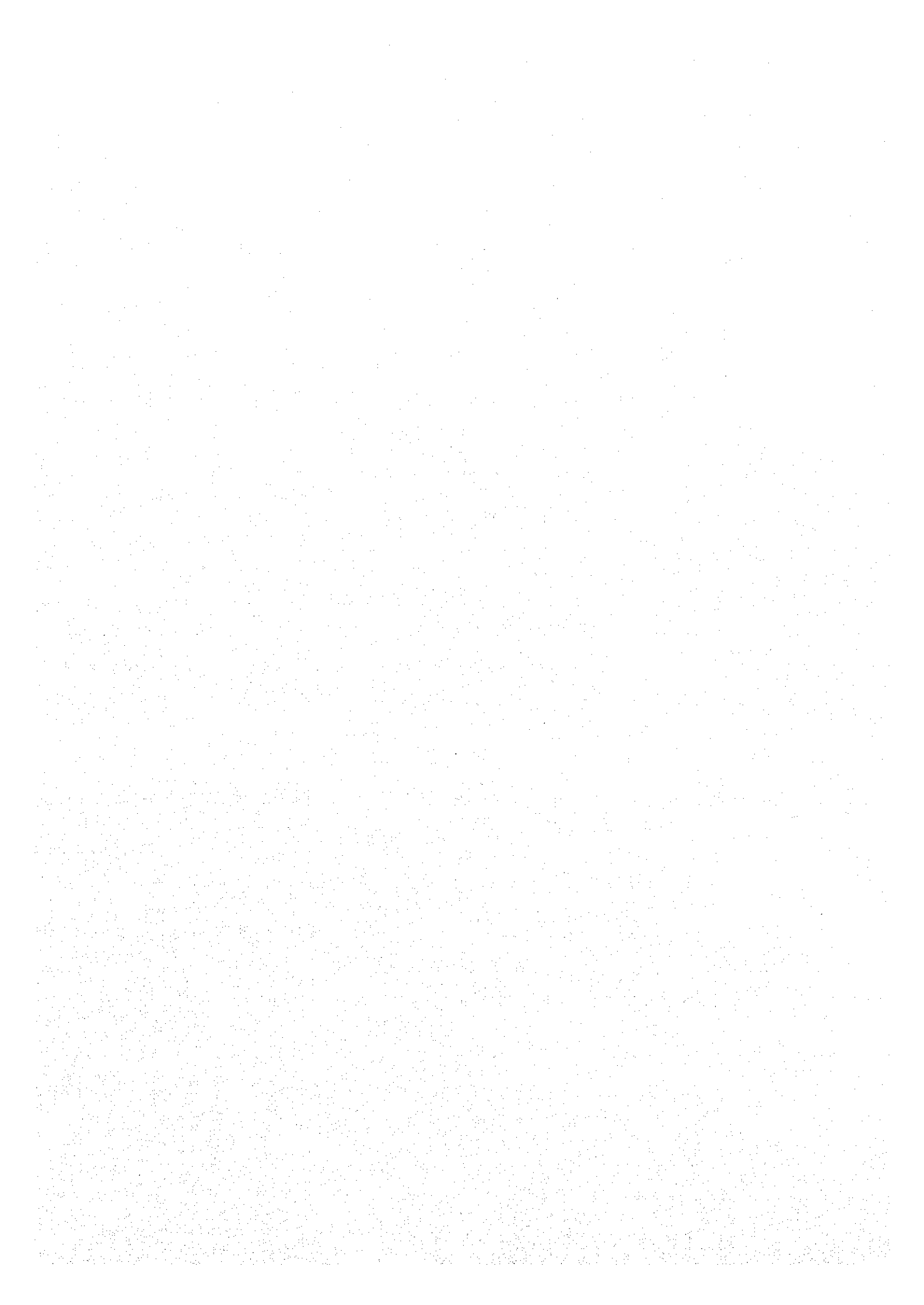
J1152922(9)

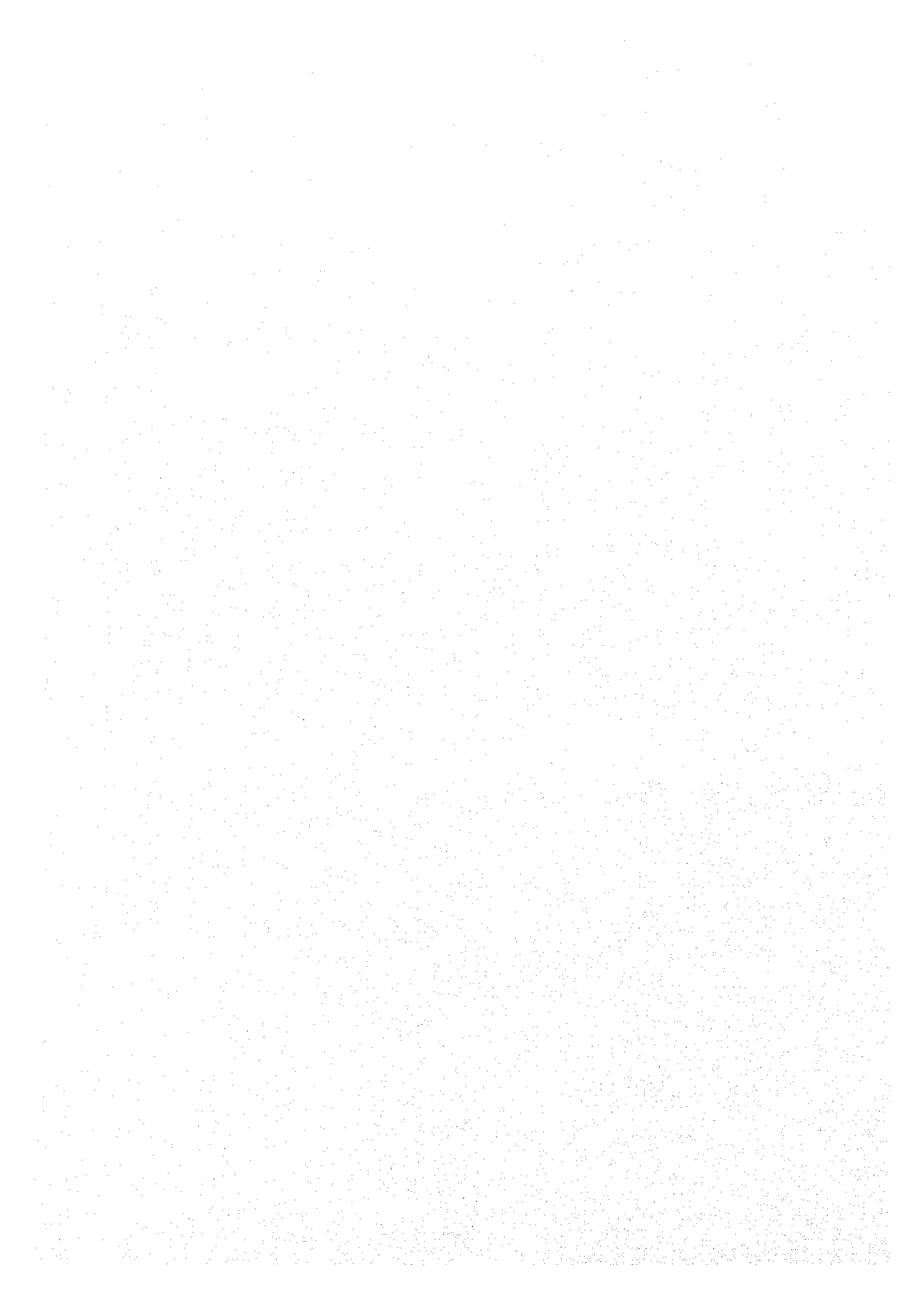
国際協力事業団

JICA
608
807
ADH
LIBRARY

農開団
J R
98-16







ドミニカ共和国
山間傾斜地農業開発計画
計画打合せ調査団報告書

平成10年4月

国際協力事業団



1152922 [9]

序 文

国際協力事業団は、ドミニカ共和国関係機関との討議議事録（R/D）等に基づき、ドミニカ共和国山間傾斜地農業開発計画に関する技術協力を平成9年9月1日から開始し、今般平成10年4月6日から4月18日まで国際協力事業団農業開発協力部長 戸水康二を団長とする計画打合せ調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの本格的展開にあたり、詳細年次計画を検討し円滑な運営を行うため、ドミニカ共和国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査団による協議結果などを取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの運営に当たり活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂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10年4月

国際協力事業団

農業開発協力部長 戸水 康二



詳細実施計画 (DIP) に関する
C/P との打合せ

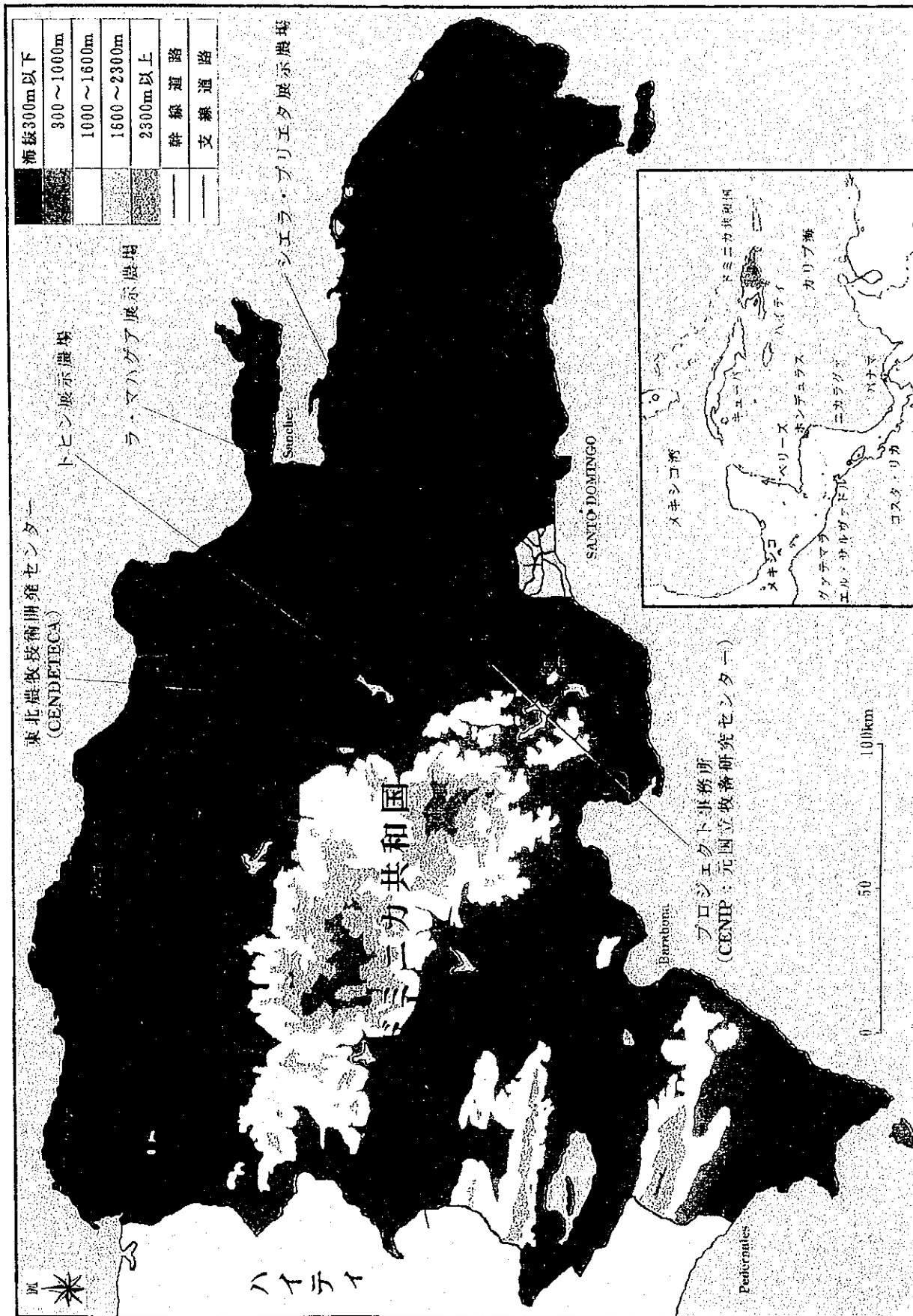


展示農場でのインタビュー
(シエラ・プリエタ展示農場)



ミニッツ署名・交換

プロジェクト位置図





詳細実施計画（DIP）に使用する
C/Pとの打合せ

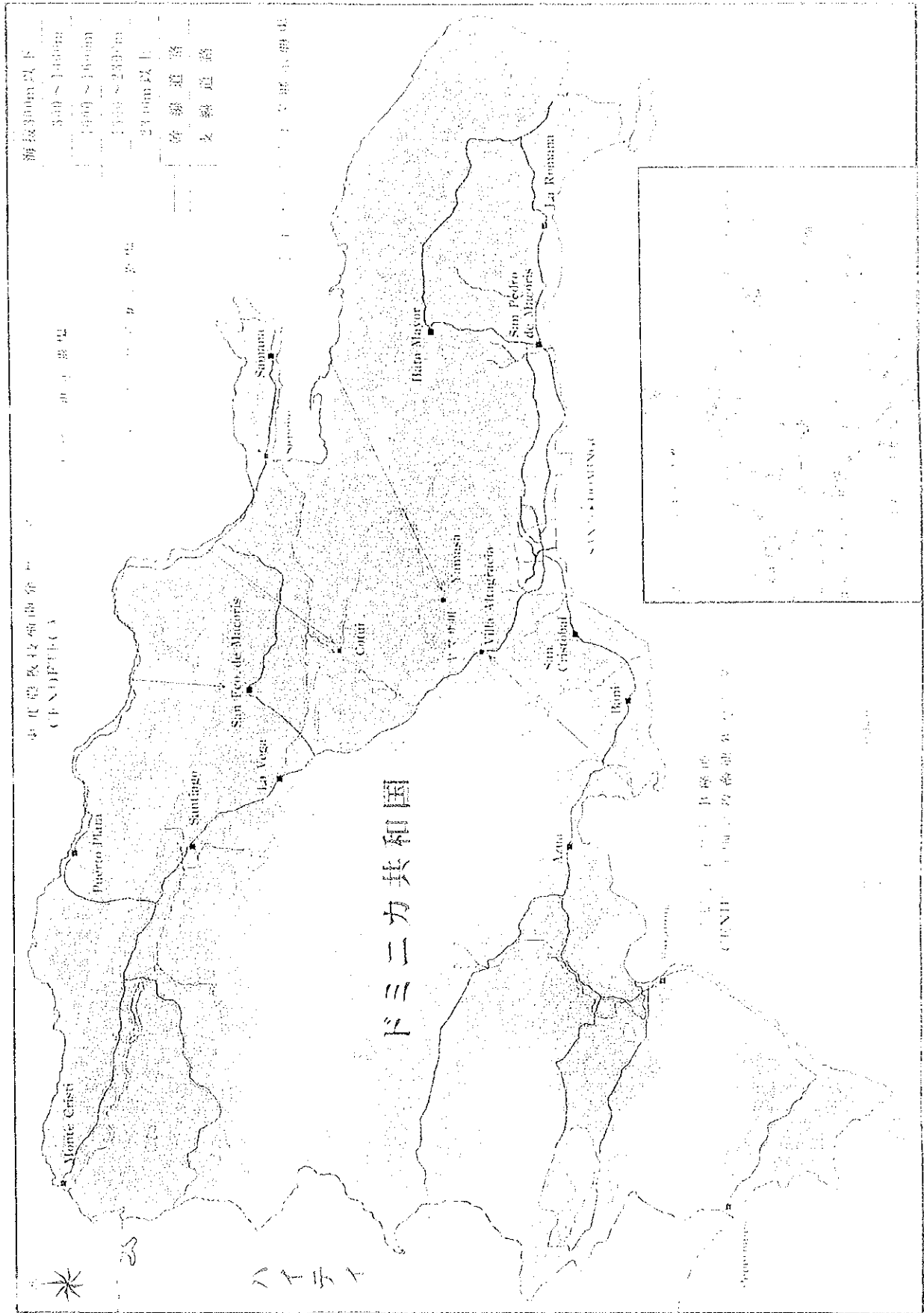


展示農場でのインタビュー
（シエラ・フリニタ展示農場）



ミニッツ署名・交換

ドミニカ共和国



略語

略語		
SEA	Secretaria de Estado de Agricultura	農務省
IAD	Instituto Agrario Dominicano	農地庁
ONAPLAN	Secretariado Técnico de la Presidencia Oficina Nacional de Planificación	大統領府技術庁企画局
CENDETECA	Centro Nordeste de Desarrollo Tecnológico Agropecuario	東北農牧技術開発センター
CENIP	Centro Nacional de Investigación Pecuaria	国立牧畜研究センター
CIAS	Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste	南西部農業研究センター
CESDA	Centro sur de Desarrollo Agropecuario	南部農牧開発センター
ID COOP	Instituto de Desarrollo y Credito Cooperativo	協同組合指導機関
PLD	Partido de la Liberración Dominicana	トミカ解放党

単位

単位		
tarea	タレア	1ha \approx 16タレア
RD\$	トミカペソ	\$1 \approx RD\$14.02 (April '98)

目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

略語・単位

1. 計画打合せ調査団の派遣 -----	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的 -----	1
1-2 調査団の構成 -----	1
1-3 調査日程 -----	2
1-4 主要面談者 -----	3
2. 要 約 -----	4
2-1 暫定詳細実施計画の策定 -----	4
2-2 調査結果概要 -----	4
3. 暫定実施計画（TSI）の進捗状況 -----	6
3-1 協力部門別進捗状況 -----	6
3-2 建物・施設 -----	13
3-3 専門家派遣 -----	13
3-4 研修員受入れ -----	13
3-5 資機材供与 -----	13
3-6 ローカルコスト負担事業 -----	13
4. プロジェクト運営上の課題 -----	14
5. プロジェクト実施にかかる技術的課題 -----	15
5-1 栽培分野 -----	15
5-2 営農分野 -----	16
5-3 普及研修分野 -----	17

付属資料

1. ミニッツ (TDIP を含む) -----	21
2. プロジェクトの活動範囲と普及機関による普及目標農家数 -----	44
3. ハトピエホ胡椒生産者組合の設立経過 -----	46
4. 研修計画 -----	47

1. 計画打合せ調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

国際協力事業団はドミニカ共和国の要請に基づいて、1987年7月から「胡椒開発計画」、引き続き1992年7月から「同計画フェーズⅡ」のプロジェクト方式技術協力を行い、同国の山間傾斜地における胡椒栽培技術の開発に協力してきた。この成果を踏まえてドミニカ政府は、故障栽培を取り入れた営農計画を確立して実証展示するとともに、農業技術普及及び普及員の訓練を行い、胡椒栽培技術の普及活動を強化したいとして、改めて我が国に技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、1997年4月に事前調査を行った上、同年8月15日付で討議議事録（Record of Discussions: R/D）の署名を取り交わし、同年9月1日から5年間にわたる「ドミニカ共和国山間傾斜地農業開発計画」の技術協力を開始した。

今回の計画打合せ調査団は、討議議事録とともに署名を取り交わした暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation: TSI）に基づいて、より具体的な協力計画を相手国側と協議し、暫定詳細実施計画（Tentative Detailed Implementation Plan: TDIP）及び次年度活動計画を策定することを目的として派遣された。また、プロジェクトの進捗状況及びこれまでに判明している問題点を把握した上で、その解決策を検討し、必要な提言を行うことも目的とする。

1-2 調査団の構成

団長／総括	戸水 康二	国際協力事業団農業開発協力部部長
栽培技術	内田 誠	農林水産省四国農業試験場果樹栽培研究室室長
営農計画	後藤 隆郎	I.T.B.S.技術参与（元胡椒開発計画専門家）
普及研修	鈴木 毅	農林水産省農産園芸局普及教育課活動促進係長
協力計画	武市 二郎	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課職員

1-3 調査日程

曜	日 時	行 程 (時間は現地時間)	調 査 内 容
1	4月6日(月)	PM 成田 (dep. 12:00) → ニューヨーク (arv. 11:20) ニューヨーク (dep. 19:20) → サント・ミンゴ (arv. 23:18)	出発・移動
2	7日(火)	AM JICA 事務所打合せ 大統領府技術庁企画局 (ONAPLAN) 表敬	表敬
		PM プロジェクト専門家との打合せ	
3	8日(水)	AM 農務省 (SEA) 表敬	表敬
		PM 農地庁 (IAD) 表敬 調査団・専門家・C/P 打合せ	表敬、C/P からの各分野概要報告
4	9日(木)	AM シエラ・プラエタ展示農場 農協代表・農家視察	適正な普及対象戸数、 営農計画の実証方法など
		PM 普及所視察	同上
5	10日(金)	AM 専門家との協議	NGO との連携、普及・研修計画検討
		PM 専門家との協議	TDIP (案)、次年度活動計画 検討
6	11日(土)	AM 国立牧畜研究センター (CENIP) 視察	
		PM 東北農牧技術開発センター (CENDETECA) 視察	
7	12日(日)	AM 資料取りまとめ	
		PM 資料取りまとめ 翌日からの協議打合せ	
8	13日(月)	AM ドミニカ側との協議	TDIP・PDM・次年度活動計画
		PM ドミニカ側との協議	普及計画
9	14日(火)	AM ドミニカ側との協議	プロジェクト運営面での課題 (NGO 連携・展示圃場など)
		PM ミニッツ (案) 協議・作成	
10	15日(水)	AM 合同委員会	
		PM ミニッツ署名・交換	
11	16日(木)	AM 大使館・JICA 事務所報告	
		PM サント・ミンゴ (dep. 15:26) → ニューヨーク (arv. 19:30)	移動
12	17日(金)	AM	
		PM ニューヨーク (dep. 13:30) →	
13	18日(土)	AM	
		PM → 成田 (arv. 16:10)	帰国

1-4 主要面談者

<大統領府技術庁企画局 (ONAPLAN) >

Rosa N. Eberle 技術協力部長

<農務省 (SEA) >

Francisco T. Rodriguez 大臣

Leandro Mercedes 次官

Inis Brioso 研究部長

Henry Guerrero 普及部長

<農地庁 (IAD) >

Paeno A. Collado 長官

Quirvio Cabrera 副長官

<プロジェクト>

Andres N. Gomez プロジェクトディレクター

Ramon Moreno サブディレクター

Ramon Pujols 栽培技術カウンターパート

Andres Lora 栽培技術カウンターパート

Victor Alifonso 営農技術カウンターパート

Carlos Sanchez 営農技術カウンターパート

Manuel Lora 普及研修カウンターパート

Plinio Bathel 普及研修カウンターパート

Juan Duran 集出荷技術カウンターパート

Janci L. Tejada 集出荷技術カウンターパート

Antonio Polanco シエラ・プリエタ展示農場場長

<在ドミニカ共和国日本大使館>

赤沢 正人 大使

田中 忠重 担当書記官

<JICA ドミニカ共和国事務所>

青山 豪 所長

西田 義弘 次長

高橋 政行 担当所員

<プロジェクト専門家>

矢澤佐太郎 チーフアドバイザー

坂入 賢二 業務調整

濱田 正博 栽培技術

小菅伊之彦 営農技術

飯川 泉 普及・研修

2. 要 約

2-1 暫定詳細実施計画の策定

1997年8月15日に署名された討議議事録(R/D)、暫定実施計画(TSI)に基づく暫定詳細実施計画(TDIP)について、計画内容がR/D、TSIの枠組みに収まっているか、また、プロジェクト期間内に協力課題が無理なく達成できるかなどを踏まえ、プロジェクトから提案のあったTDIP(案)に関し、ドミニカ側と協議を行い、内容を一部修正することで、合意に達したので、付属資料1のとおり、ミニッツを作成して署名・交換を行った。

なお、TDIP(案)の一部修正は、中課題「協同組合の自立運営」(小課題「集出荷センター」、「付加価値」、「交通手段」)と小課題「生産物や農業資材の共同購入・販売システム」の削除及び活動内容が同一な課題の整理であり、その結果、大課題9、中課題19、小課題27について取り組むことになった。

2-2 調査結果概要

(1) ドミニカ側の胡椒普及計画に関し、プロジェクトから調査団に提出された資料では、ヤマサ、トヒン、ラ・マハグアの3地区の普及対象農家数として、5年間で2,000戸が計画されていた。

しかし、故障開発計画フェーズⅡの普及実績(5年間で305戸)及び農地庁(IAD)の展示農場(3か所)の苗生産能力のほか、以下を勘案する必要がある。

- 1) 苗生産本数に見合う生木支柱の確保
- 2) CENDETECAの定期的な病虫害防除、肥培管理などに関する支援
- 3) 普及員・技術員に対する交通・運搬手段などの普及体制の整備
- 4) 気象や市場相場の大幅な変動及び病害発生に対して安定的な農家経営を図るため、胡椒栽培と他作物との組み合わせこのため、上記各点に十分留意した上で、実行可能な普及対象農家数を計画するよう、調査団からプロジェクトに提言した。

その結果、プロジェクトはドミニカ側の将来目標(案)として、上記の普及環境が整備されることを条件に、IADの展示農場の苗生産能力からみた普及対象農家戸数を1,400戸(普及環境の整備を条件とするため、あえて達成期間は明示しないこととした)に修正し、今後、現在設立準備中の胡椒栽培普及審議会などに諮っていくこととなった。

(2) プロジェクトの活動範囲は、カウンターパートへの技術移転、拠点農家(農民リーダーなど)における実証展示、普及員・技術員及び農民リーダーなどの研修であり、一般農家への

普及は、ドミニカ側の責任で普及員・技術員を通じて行うことを、プロジェクト及びドミニカ側関係機関と再確認した。

(3) NGO について、ドミニカ側は基本方針として農業の活力を取り戻すために積極的に活用するとこととしており、現に NGO は貧しい農民層に対して積極的に活動している。本プロジェクトについては、2つの NGO、PROGRECIO と CREAR を活用する計画であるが、PROGRECIO は熱帯作物（果樹と香辛料など）に相当の経験を蓄積しており、また、CREAR は、有機農業について豊富な実績があって、小さな研修施設も所有している。このためプロジェクトは、今後の活動のなかで、NGO を現場研修会の講師、研修委託等として活用することとした。

(4) 営農体系については、農家経済調査や情報収集が行われている最中で、開発には着手されていないが、胡椒開発計画フェーズⅡで作成された営農計画4タイプ（総合型、永年作型、短期作型、畜産型）を中心に拠点農家で実証展示を行い、その過程で検討・改善することを計画していることを確認した。

(5) CENDETECA からの病虫害・土壌診断などに関する協力については、既にプロジェクトの研修会用テキスト（病虫害関係）が4月に完成している。またシエラ・プリエタ農民訓練センター及び農家の現場における研修会では土壌及び病虫害にかかる講師として協力を行っており、今後とも支援機関として役立つものと思われる。調査団としてはプロジェクト、農務省（SEA）、IAD に対して、本プロジェクトに対する CENDETECA の協力の必要性を説明し、引き続いての支援を要請したが、合同委員会の席上、SEA の研究部長は快く協力することを表明した。

(6) 先に派遣された短期専門家がドミニカ側とワークショップを開催して作成した PDM（案）について、調査団は上位目標、成果の内容に関し、指標、外部条件を一部修正するよう助言を行った。しかしながら日程上、修正案についてドミニカ側と再協議できなかったため、プロジェクトがフォローすることとなった。

(7) 合同委員会（委員長、農務省次官）は、4月15日に開催され、カウンターパートから現在までの進捗状況、TDIP などについて報告が行われ、了承された。

3. 暫定実施計画 (TSI) の進捗状況

3-1 協力部門別進捗状況

(1) 栽培分野

1) 展示農場及び拠点農家での農業技術の展示

①低投入持続農業 (LISA) による故障栽培

(a) 胡椒の有機栽培 (植物残渣の利用)

未着手 (2年度より開始) ではあるが、現在刈り取った草を堆肥化中である。今後草だけでなく、入手しやすい有機物についても検討が必要である。

(b) 草生を取り入れた胡椒栽培

現在農場に草地を作り、刈り取りないしすき込みを行っている。

②短期作物栽培

輪作技術の展示は未着手 (2年度より開始)。

③永年性作物栽培

(a) 間・混作技術の実証展示

未着手 (2年度より開始)。シエラ・プリエタの農家には胡椒とバナナの混作例があった。また、1つの圃場に柑橘類、キャッサバ、キマメが雑多に混植されている例もあったが、作業管理や傾斜地での土壌流亡を考えると、きちんと列植え (アレイ・クロッピング) する方が良い。今後傾斜地圃でのアレイ・クロッピングの実証展示が必要。

(b) 肥料木の実証展示

未着手 (2年度より開始)。農場内に肥料木の畑があり、将来この跡地に種々の永年性作物を栽培することにより実証展示となる。肥料養分の差異を明らかにするため CENDETECA に土壌分析を協力依頼する必要がある。

2) 展示農場での在来作物の改良品種の展示

①短期作物

キマメなどの主要作物の展示に1年度後半から着手している。

②永年性作物

柑橘類、サポーテ、アボガドなどの果樹の展示について、1年度後半から着手。現在栽培予定圃場の整備は完了している。苗も関係する試験場で既にできているとのこと。なお、マカダミアナッツなどは既に植えられており (まだ若木)、それぞれ順調に成育している。今後さらに品種を増やしたり、剪定管理を取り入れるなどの展示圃場にして

いく必要がある。

③緑肥作物

現在、ギニアグラスほか緑肥作物を栽培展示している。生育は順調であるが、施肥量が少ないせいか葉色が薄い。今後品種ごとの管理法の検討や、緑肥を入れない場合との比較展示が必要である。

(2) 営農分野

1) 胡椒を含む営農体系の改善、農業生産の増大

胡椒を取り込んだ持続的な営農体系の開発、展示については、以下のとおりである。

胡椒研究開発プロジェクトでは、ドミニカの慣習農業に新しい作物として胡椒を導入する研究開発が実施され、普及業務はドミニカ側で実施するものとして推移した。本プロジェクトは過去10年間の研究開発の成果を基本に、普及プロジェクトとして実施され、胡椒を基幹作物としてとらえ、その他農作物を包括した山間傾斜地の小規模農家向け営農体系の開発が計画され、農家の農産物の増産と生活の向上を図る農業技術の普及のための協力が実施されている。胡椒栽培の研究開発が終了したとはいえ、持続的な生木支柱を利用した胡椒栽培には、まだ多くの問題点があり、胡椒と生木支柱は共存関係にあることを認識しなければならない。

また、普及業務を遂行するためには常に研究心が必要で、栽培技術の改善点を見いだしプロジェクトの発展に努力する必要がある。

①営農実態調査

(a) 農家経済調査

調査要領、調査票を作成し1998年5月調査実施予定。

農家の経済状態を把握するための調査を実施し、実態を把握分析してその改善可能な点を検討し助言する。ヤマサ普及対象地域のSEA管轄地域の一般農家2,210戸、IAD管轄地域の入植地農家1,748戸、合計3,958戸のうち、5月までの調査予定戸数はSEA管轄地域100戸、IAD管轄地域103戸（試作農家）となっている。

(b) 農業技術調査（既存資源の活用技術を含む）

調査内容の検討と調査票を作成中で5月実施予定。

農業技術の実態を把握、分析し、栽培技術の改善点、改良点を検討して農業生産の向上の阻害要因を助言する。慣習農業を営んでいるIAD管轄の小規模農家は粗放的栽培で、資金力のある農家が鶏糞を購入、施肥する程度である。その他農家には施肥する習慣がなく（資金力がなく）農業生産における農家の栽培技術には個人差が見られる。農業の基本である「土作り」の技術が必要である。

(c) 農産物の市場流通調査

調査内容の検討と調査票を作成作業中で、5月実施予定。

普及周辺地域の農産物の市場調査に関する内容と調査票の作成など国内市場に関する資料収集を行っている。農家の身近な所にある雑貨店 Colmado、都市の野菜市場、一般の市場、スーパーマーケット、ホテルなどの国内市場の流通過程と品質、価格との関係について調査する。

従来、小規模農家が所有している果樹類は主に自家用として消費され、余剰の一部がハトピエホ胡椒生産組合の車両によって首都サントドミンゴへ搬出されていたが、1996年の後半から国内車両の増加によって、農産物仲買人が外部から同組合へ来るようになった。また、村落内によくある雑貨店 Colmado は農産物の仲買的な機能を持っている。したがって、農家が緊急に現金を必要としたとき、雑貨店への販売することも考えられるので、組合に相談するよう指導する必要がある。組合設立以前はプロジェクトを経由して販売するのが原則であり、緊急の場合でも必ずプロジェクトへの連絡を義務づけていた。また、小規模農家には野菜を食べる習慣があまりなく、外部で生産された野菜類が Colmado で販売されているのが見られるので、これらの生産についての検討も必要である。

この市場調査は農作物の生産計画以前に実施するものであり、市場性、品質、価格などの流通過程について調査されなければならない。

② 営農体系の開発方向の策定

営農体系の開発方向の策定については、関係資料の収集中で、未着手である。

営農実態調査の解析、農業技術の検討結果及び胡椒開発計画の活動成果に基づき、小規模農家のための現状に即した胡椒とその他作物を組み合わせた営農体系が策定される。この営農体系の中で胡椒及びその他作物の病害虫対策についての検討が必要である。

小規模農家の平均農業所得は4,000～8,000ペソであり、胡椒及びその他農作物の生産によって農家の生活の向上が可能な営農体系の確立が必要である。基本的には現在の小規模農家の自給自足的な作物を含めた持続的な営農体系の改善が課題である。

③ 営農体系の実証展示

拠点農家での実証展示を行う計画だが、未着手である。

プロジェクトに対し協力意欲のある拠点農家での営農計画4タイプをヤマサ地域8戸、トヒン地域2戸、ラ・マハグア地域2戸で実証する。プロジェクトは農業資材を提供し、普及員、技術員による現場検討会などを実施する場として活用し、また、周辺農家の普及に役立たせる。

胡椒を基幹作物とし、その他農作物を包括した持続的な営農体系を確立するためには、

現状把握がまず第1である。この営農計画4タイプについて、土地利用から見た休閑地、農作物の組み合わせ、家畜飼育のための管理費などの検討や、現状を踏まえた小規模農家のための可能性のある営農体系の検討が必要である。現在の小規模農家は一般的に総合型が多い。

現在の普及の進捗状況を見ると、胡椒の育苗は準備されているが生木支柱の準備が不十分である。今後の課題として定植後の肥培管理についてカウンターパートが、農家の圃場をどのような方法で巡回指導するのか、計画を立案する必要がある。巡回指導するためには栽培技術を熟知している必要があるが、ドミニカ側のカウンターパートのほとんどは新人であり、相当な努力が必要である。このため、過去10年間に育成した CENDETECA の人材の活用が必要である。

2) 農民組織の育成・農産物の組織的な集出荷

① 農民の組織化の促進

(a) 農民組織の育成・強化状況は以下のとおりである。

(7) ママ・ティンゴ農業協同組合の育成・強化

既存のハトビエホ胡椒生産組合の育成・強化のための側面的な支援機関とし、IDECOOP (Instituto de Desarrollo y Credito Cooperativo) がある。IDECOOP はドミニカにおける協同組合の設立から、設立後の運営管理まで指導する法的業務を司る政府機関であるので、この機関に協力を要請する必要がある。

(1) 農民組織の育成

これまで胡椒栽培農家の数が少なかった事情はあるものの、基本的には農家とのコミュニケーションが必要であり、農民組織が自主的に自然発生するよう、指導しなければならない。普及する場合も同じである。

胡椒新植地域の農業協同組合の組織化については、農地庁 (IAD) 社会開発部の組織化促進課による講演を依頼し、農家に対し胡椒、その他農産物の共同販売についての意識を持たせる教育をする必要がある。これは胡椒の新植時の指導として必要である。したがって、初期教育として講習は IAD に、法的に必要な事項については IDECOOP に依頼、協力を要請し、プロジェクトはあくまでも側面的な支援に留める必要がある。また、プロジェクトの苗木の供給方法は協同組合への供給を原則とし、個人あての供給は差し控える必要がある。これは収穫後の品質の統一、共同販売の観点から必要であり、農民組織上の検討が必要である。

② 農民組織による農産物の集出荷業務の促進

(a) 集出荷体制の改善

未着手。営農実態調査と農産物流通調査の解析結果を踏まえ、現地の実情に即した

合理的な集出荷の仕組みを検討し、農民組織の集出荷の仕組みの確立を支援する。

従来の胡椒の出荷、販売体制を見ると IAD にプロジェクト事務所があり、受注を電話で受けて必要数量を無線で各展示農場へ連絡し、出荷販売していた。今後はプロジェクトが介入せず、ドミニカ側独自で（例えば、SEA.IAD.胡椒栽培推進委員会）情報収集、受注、連絡の業務が遂行できるよう指導する必要がある。

胡椒生産組合は当分の間、事務所をシエラ・プリエタ展示農場内に置き、プロジェクトで支援することが必要であり、事務、運営管理については IDECOOP の指導が必要である。その他農産物の販売については、買手先を探して値段の交渉をすることや、数量、品質の問題がある。そのために組合が職員を配置するのは現在のところ不可能であり、今後の農業生産物を見た上で検討することが望ましい。プロジェクトとして運営面では介入するのは望ましくない。

(b) 組織的な共同販売方法の改善

未着手。農家から集出荷される農産物の合理的な販売方法を検討し、現地に適応した販売方法が選択され販売網が構築されることをめざす。

胡椒については良品質の生産を実施、購入業者に販売されているが、さらに販売先を拡大し、ホテル、観光地の土産店、スーパーマーケットなどへ向けて付加価値を高めた販売方法を検討する必要がある。例えば、小袋詰、瓶詰、粗挽、粉などの販売方法である。この作業は農家の女性に雇用の機会を与えることになる。また、食肉加工業者は胡椒を製粉した製品を希望しており、サントドミンゴのレストランでは胡椒の生果実の需要がある。

その他農産物については品質の統一を図り、スーパーマーケット、ホテル、観光地などへ販売する市場開拓が必要である。

(3) 普及研修分野

1) 農民組織の育成と農産物の組織的な集出荷

① 農民の組織化の促進

(a) 農民組織の現状把握

農民組織の現状を把握するために実態調査の実施、関係資料の調査などを行い、プロジェクトで実施可能な指導、支援体制について検討する。

(b) 農民組織の育成・強化

(7) ママ・ティンゴ農業協同組合の育成・強化

既存のハトピエホ胡椒生産組合は良品質な胡椒生産に努め、共同販売を行っている（設立までの経過については付属資料 3 を参照）。

この組織の育成、強化のための側面的な支援として IDECOOPK の役割が重要である。IDECOOP は、ドミニカにおける協同組合の設立から設立後の運営管理までを指導する法的業務を行う政府機関なので、この機関に協力を要請し推進する必要がある。

(i) 農民組織の育成

3年度から着手するが、基本的には農民側から自主的に組織化が進むよう指導することが必要である。特に組合の結成はドミニカ国側が実施することであり、プロジェクトはあくまでも側面的な支援に留めることが必要である。

また、組織化の必要性は、苗木の供給、収穫後の品質の統一など幅広い観点から検討し、指導することが重要である。

2) 農民に対する普及研修体制の改善

①研修と普及計画の作成

(a) 研修計画の作成

研修計画は作成されており（付属資料4）一部実施されている。また、今後の栽培技術の開発や営農体系の確立とともに、実行可能な範囲で研修内容を見直し実施する。

ヤマサ地区における研修の実績と効果を踏まえ、他地区における研修を実施するが、ヤマサ地区における研修方法と効果を十分に分析し、他地区の研修に生かす必要がある。

(b) 普及計画の作成

未着手である。現段階のドミニカの普及体制については、農民への濃密な指導ができるような体制が整備されているとは言えないため、普及員、技術員の現在の活動体制と今後の体制整備の懸隔を十分に把握し、着実に実行できる範囲の活動を計画するよう指導することが必要である。

②教材の開発

(a) 栽培技術教材の作成

(i) 胡椒栽培

これまでの胡椒栽培の実績を踏まえて、研修会などで使用するために作成されたものがある。普及員、指導員に対する教材についてはある程度レベルの高いものも活用できると思うが、農民に対する教材は、わかりやすいものであることが重要であり、工夫が必要である。

(ii) その他作物

未着手である。基本的な考え方は胡椒栽培用教材と同じである。

(b) 農業技術教材の作成

未着手である。今後開発される営農体系などにかかる栽培技術以外の必要な教材を作成することとなるため、ほかの分野との連携により検討し、作成する必要がある。

③普及員と技術員の研修

胡椒栽培については、既に作成されている研修計画により2回実施されている。実施された研修の概要は以下のとおりである。今後も各種機関との連携により必要な講師を依頼し、効果的な研修会を実施することが必要である。

・実施期日：1回目 1997年11月24～28日 2回目 12月8～12日

・実施場所：シエラ・プリエタ展示農場ほか

・参加人数：18名（SEA 10名、IAD 8名）

・研修内容及び実施方法

講義：CENDETECA 職員による胡椒栽培技術概論、ほか

実習：IAD 職員による支柱木の植え方、育苗方法、定植など

視察：展示農場（シエラ・プリエタ、トヒン、ラ・マハグア）及び周辺胡椒栽培農家

・研修評価：研修生全員が熱心に受講し、栽培技術の習得のみならず、当プロジェクトに対する認識、仲間意識が得られた。

④農民リーダーの研修など

(a) 農民リーダーの研修

胡椒栽培については、今年度の定植にかかる研修として既に2回実施されている。

実施された研修の概要は以下のとおりである。これらの実施状況を踏まえ、農民の技術レベルに合わせたわかりやすい研修にすることが重要である。

・実施期日：1回目 1998年3月18日 2回目 3月24日

・実施場所：1回目 San Antonio 2回目 La Yautia

・参加人数：1回目 52名 2回目 29名

・研修内容：土地の選定、植え付け、支柱木の植え方、苗木の植え方

・実施方法：ヤマサ地方事務所の普及員（6名）による現場講義及び実習

・研修評価：ヤマサの普及員による胡椒栽培技術指導は研修後初めてであったが支障なく実施された。農民リーダーは熱心に研修を受け、特に前後作に関する質問が多かった。

(b) 農村女性リーダーの研修

未着手である。他分野と連携し、農村女性や農民生活の実態を十分に把握し、実施することが必要である。

3-2 建物・施設

ドミニカ側は、プロジェクト事務所として CENIP を、また展示農場として、ヤマサ、トヒン、ラ・マハグアの3農場を提供している（ヤマサ展示農場には農民、普及員の訓練に用いるシエラ・プリエタ農民訓練センターが含まれている）。

3-3 専門家派遣

日本からは以下の専門家が派遣された。

<長期専門家>

		派遣期間
矢沢佐太郎	(チーフアドバイザー)	1997. 9. 1~2000. 5. 12
坂入 賢二	(業務調整)	1997. 9. 1~1999. 8. 31
濱田 正博	(栽培技術)	1997. 9. 6~1999. 8. 31
小菅伊之彦	(営農技術)	1997. 9. 23~1999. 9. 22
飯川 泉	(研修・普及)	1997. 9. 29~1999. 9. 28

<短期専門家>

		派遣期間
三簾 久夫	(農家経営)	1998. 2. 22~1998. 3. 18
岩間 勇	(農村社会)	1998. 3. 17~1998. 4. 14

3-4 研修員受入れ

日本側は、平成10年3月に、プロジェクトマネジメント分野研修員として、農務省 (SEA) 次官 Leandro Mercedes 氏を受入れた。

3-5 資機材供与

日本側は、平成9年度供与機材として、車両2台、バイク4台、発電機1台、パソコン3台、プリンター3台、複写機2台を供与した。

3-6 ローカルコスト負担事業

ドミニカ側は、プロジェクト開始から1998年3月までに、以下の事業を負担した。

CENIP 修繕費	30万8,928	ペソ
送電設備 (CENIP 及びヤマサ地区)	31万6,726	ペソ
シエラ・プリエタ農民訓練センター	33万7,744	ペソ
人件費・光熱費	225万4,658	ペソ

注：1998年4月現在の換算レート

1 \$ ≒ 14.02ペソ

4. プロジェクト運営上の課題

今後プロジェクトを実施して行くにあたり、特に必要と思われる下記事項について、ドミニカ側に申し入れを行い、ミニッツに記載した。

(1) プロジェクトサイト（CENIP）の発電機、電話施設がまだ整備されていないので、ドミニカ側は早急に整備し、プロジェクトの執務環境を改善すること。

また、CENIP はプロジェクト活動の中心となるので、事務所機能のみに限定せずカウンターパートに対して技術移転を効果的、効率的に行うために展示圃を設けることが必要である。

(2) IAD 各展示農場（3か所）での実証展示においては、単に栽培方法の展示にとどまらず、栽培実証的（植え付け後の管理方法、導入する作物の比較、剪定などの管理方法、収量変化の調査など）な展示が必要である。

(3) ドミニカ側の胡椒普及計画の実行に当たっては、

- 1) 各展示農場の苗生産能力
 - 2) 苗生産本数に見合う生木支柱の確保
 - 3) CENDETECA の定期的な病虫害防除、肥培管理などに関する協力
 - 4) 普及員・技術員に対する交通・運搬手段の整備
 - 5) 胡椒栽培は、病気の発生や価格の大幅な変動などのリスクが伴うので、胡椒のみの普及とせず、ほかの作物を組み合わせる
- など十分留意の上、普及を進め、胡椒の安易な生産拡大に走らないこと。

(4) 胡椒開発計画フェーズⅡの終了時評価調査団によって勧告された「胡椒栽培普及審議会」などの組織を設置し、基本戦略や同戦略達成のための方法の具体的措置を講ずること。

(5) プロジェクトの車両修理が不十分なため、事故発生を招きやすいので、今後新たに配置される車両を含め、十分な車両維持管理体制を設けること。

5. プロジェクト実施にかかる技術的課題

5-1 栽培分野

胡椒の植物残渣を利用した栽培においては、今後草だけでなく、まだ未利用で容易に手に入る有機物（バナナの葉、道端の雑草、稲ワラなど...）の検討が必要である。草生を取り入れた胡椒栽培とも関連するが、これら有機物の有効的な使い方として、樹冠周辺へのマルチが考えられる。マルチは地温上昇の抑制や土壌の乾燥防止に役立ち、ひいては胡椒の寿命を延ばすものと思われ、有機質資材とともに、マルチ方法の検討が今後重要な課題と考えられる。

なお、一草種にしぼった草生管理は現実的とは思われない（草の種子代が要ること、草管理には機械が必要、傾斜地では無理）。したがって、農家のレベルに合わせた草生管理法を考えていく必要がある。例えば、胡椒の列間には草丈の高くない作物を間作し、土壌流亡が特に起こりやすいと考えられるところに草を帯状に土砂止め用としてとり入れるなどである。この場合、草が伸び過ぎないことが大事で、伸びてきたら刈り取り、マルチ資材として使うなど考えたい。

永年性作物の展示も早い時点で拠点農家での実証をどんどん行っていくべきで、その中から最適な樹種（品種）、栽培方法、管理方法などを検討していく必要がある。

なお、胡椒に関する個々の栽培技術については CENDETECA などの関係機関が主体となってさらに追求していく必要がある。例えば胡椒苗の育苗技術の改良、改善も行ってほしい。穂木のとり方、発根後の管理方法、順化方法、大苗の利用方法、植え付け直後の管理方法などやるべきことはいくらでもある。日本の専門家が指導しなくても、研究員や普及員、拠点農家ら自らが問題点を抽出し、改善していこうとする意識・能力を持たせることが、ドミニカで胡椒栽培が定着していく上で最も重要と考える。

支柱に関しては今後手頃な支柱用の枝が不足してくることが考えられ、早期からの定植法、あるいは実生から仕立てる方法などの導入も必要となつてこよう。

また、胡椒は病気が出なくとも害虫などの被害によっても枯死していくため、この補植技術も今後重要なテーマとなる。そのまま植え付けては、支柱木との競合や、土壌養分不足などから無理と考えられるため、支柱木の断根や胡椒の植え穴への施肥などの技術が必要となつてこよう。

また、胡椒が枯死する要因には、土壌の過湿が大きく関係する。この対策として、溝掘りによる排水や土盛りが現在行われているが、このほか、台木の選択による対策法も重要と考えられ、今後も台木の検討を続けていってほしい（台木を変えることにより、病害虫に強い苗ができる可能性もある）。

運悪く胡椒が全面的に枯れる場合もありうるため、これを想定したほかの作物との混作法、その際残った支柱木の利用法についての研究も重要である。これらは CENDETECA が主体となつ

て取り組むべき課題であり、その成果が展示農場及び拠点農家において速やかに活用できるような体制づくりが必要である。

また、栽培技術と離れるが、無肥料、無農薬栽培はひとつのブランドであり、米国では特に高値で取り引きされている。今後胡椒の生果利用が胡椒の消費を飛躍的に拡大させることにつながり、生果では特に“無農薬”が重要な価値を持つてくる。このように販売・利用方法の検討も必要であろう。

なお、永年作物においては剪定により樹高や樹幅を自由に制限できるとともに病害虫の被害回避にも役立つことから、剪定技術を関係機関から取り入れて農家に普及させていく必要がある。さらには摘果による連年定生産技術も今後考慮していく必要がある。

5-2 営農分野

(1) 胡椒研究開発計画においては作物は胡椒のみであったが、本プロジェクトは胡椒を基幹作物としてとらえ、その他熱帯農作物を含めており、営農体系は広範囲にわたるので、小規模農家が持続的農業経営を維持する営農体系の確立には相当な努力が必要である。生木支柱を利用した胡椒栽培の基本は胡椒と支柱が共存関係にあることで、カウンターパートを含めて技術を修得させなければならない。特に、胡椒の病害虫は世界の故障生産地で問題になっており、短期作物、樹木作物との病害関係について未解決の点があるので、今後とも営農計画、下記の点に留意することが必要である。

1) 試験機関との連携

CENDETECA は10年の歴史と人材、機材を所有しているので、胡椒の定植後の管理、その他熱帯作物についての連携が必要である。

2) 地域開発のための組織化

既に胡椒生産者組合が設立されているが、新植者の組合への加入と共同販売に対する支援が必要である。

(2) 専門家間及び専門家・カウンターパートとの連携

本プロジェクトは普及プロジェクトである。日本人専門家が胡椒、その他熱帯農作物を普及するのではなく、農家への栽培技術の普及方法をカウンターパートへ技術移転するのである。

胡椒栽培技術は既に移転されているとはいえ、ドミニカ側のカウンターパート12名のうち10名は新しいスタッフで、実際に担当するカウンターパートは素人である。この点、栽培技術の習得とチームワークが必要であり、カウンターパートと農家との会話、コミュニケーションが最も大切である。

5-3 普及研修分野

現在、胡椒栽培についてはある程度技術の蓄積があるが、そのほか作物を含めた営農体系については、これから実証・確立されるものである。このため、各種研修会の実施にあたっては他分野との連携が重要である。

また、これまでに行われた研修会の状況から、特に農民に対する研修会や講義の進め方については、要点が正確に伝わるとともに、わかりやすいことが必要である。

さらに、農民は移動の手段を持たないため、研修の実施にあたっては、研修日程や場所の選定について検討が必要である。

確立された営農体系などが、研修により正しく農民に伝えられ、実践されるためには、直接農民に接し、指導する普及員、技術員の活動が重要である。

しかしながら、対象地域の地区事務所では、普及員が現地巡回を行うための交通手段が十分でなく、資材などの運搬にも事欠くような状況であった。

このことについては、ドミニカ側に対し、普及員・農業技術員が十分活動できる体制を整備するよう申し入れたが、同時に、これらの状況を考慮した普及研修活動を展開することも必要である。

また、農民段階の普及に当たって生じた技術的課題は、その内容に応じた試験研究において対策が講じられることが必要であり、普及と研究の連携は他分野との連携同様重要である。

