

である。本課題では、気象条件から見た胡椒樹の養分状態を調査し、作物生理的に見た施肥適期の検討を行い、施肥基準を決定する。

a) 生育時期による養分状態の調査

ドミニカ共和国においては雨期と乾期との差が曖昧で、このため1、2年木においても着花が多く幼木育成の点から見れば随時摘花することが望ましい。これを施肥量のコントロールによる可能性について検討するため、気象条件から見た胡椒の生育ステージ別養分状態を知るため2か月おきに葉の分析調査を実施する。また、効果的施肥基準の参考資料とする。

b) 最適施肥時期の調査

施肥指針の検討に当たっては土壌分析結果に基づく施用基準を決定するとともに、胡椒樹の生育期と生産期に分けた施肥法を確立することが重要である。このため生育期と生産期に置ける胡椒の葉分析を実施し、栄養要求に応じた施肥法を確立する。

A-2-(3) 有機物投与が胡椒の生育に及ぼす影響

a) 有機物投与の有効性調査

ドミニカ共和国の経済基盤の弱い小規模農家が胡椒を栽培していくうえで、農業副産物としてのカカオ殻、サトウキビ搾り粕を肥料として使用することは生産費を軽減するうえで有効であり、健全な胡椒の生育を図るうえからも望ましい。こうした農業副産物を利用した堆肥の作成、施用効果を調査し、有機物投与基準を設定する。

b) 支柱木との競合調査

胡椒を生木支柱を使用し栽培した場合、相互に養分競合が発生する。この関係と生木支柱の刈り込み投与が胡椒園の土壌肥沃度に与える影響について調査し、最適施肥基準を検討する。

A-3 作物保護の技術開発

第Iフェーズでは、挿し穂～定植後の幼樹段階あるいは母樹園での病害を対象とし健苗の育成技術の開発と病害回避対策を検討してきた。

第IIフェーズでは、胡椒生産樹段階における作物保護の技術開発を完了させる。また、その他香辛料作物及び間作作物の病害調査は未了であるので、これを行う。

T S Iの作成に当たり、個別的な課題は細部課題として取り扱うこととし、中・小課題はできるだけ大きくまとめ、幅を持たせる方向で作成作業を行った。その過程で、日本人専門家、ドミニカ共和国側の調整員並びにカウンターパートとの話し合いにより、実施課題と内容を詰めた。主な論点は以下のとおりである。

- ① 課題に害虫を含めるかどうか：線虫部門は国際的なレベルではしばしば病害部門の中で扱われるが、ごく最近トビムシ（未同定）による胡椒葉の加害が一部圃場で散見され

ていることから、課題に害虫を含めるようドミニカ側から提案があった。これに対し中課題の中で「病虫害」と表現することで了承された。既往の「ドミニカ共和国胡椒開発計画評価調査報告書」（1992年3月）から明らかなように、胡椒栽培にとって重大な障害は病害であるので、生産樹段階の作物保護の技術開発の主体は病害におかれるべきである。当面、虫害に対する対応はプロジェクト内での既存の薬剤を中心とした防除対策の検討を行うこととした。また、必要に応じて、ドミニカ共和国内の大学等の昆虫学者と綿密な連携を取りながら進めることが考えられる。このことは他の機関との研究協力体制や胡椒プロジェクト研究への理解と側面的支援、更には研究の持続性の面からも望ましいことである。

- ② 小課題「生物的防除法の検討」：当初案は「土壌中の有効微生物の利用技術の開発」とし、その具体的内容として対抗植物の探索とその利用法、有効微生物の探索とその利用法、共生VA菌の利用法等であったが、それら内容を今後5年間で完結することは困難が予想される。そこで、有機物（系内・系外）の投与や間作作物等の耕種的手法も含めた検討も必要であり、「生物的防除法の検討」とすることで内容に幅を持たせた。
- ③ 中課題「その他の香辛料作物及び間作作物の病害の発生実態調査」：当初案は「その他の香辛料及び自給作目の病虫害の発生実態調査」となっていたが、特に「自給作目」の背景として、胡椒栽培小規模農家の胡椒植付けから収穫樹齢までの1～3年間の農家経営の安定化を図るために、胡椒の間に自給作目を導入することで、それら作物の病虫害対策も合わせて行う内容であった。胡椒開発プロジェクトの性格と以後5年間での生産樹段階における技術開発の完結を考慮すると、胡椒樹の維持管理上必要な作物に限定した間作作物とすべきであり、広く一般作物まで含めるべきでない。また、胡椒病害との関連で間作作物を見る必要がある。
- 大課題「作物保護の技術開発」に関するT S Iの最終的な中課題、小課題案及びその内容は以下のとおりである。

#### A-3-1) 胡椒病虫害の発生生態解明

##### a) 生産樹病虫害の発生調査

シエラ・プリエタ及びCENDETECAの圃場で、注意すべき発生病害虫として、疫病菌、フザリウム菌、リゾクトニア菌、ボトリオディプロイデア菌、ペスタロチオプシス菌、ネコブセンチュウ及びゾウムシの一種が見い出されている。プロジェクト第IIフェーズでは、農家に配布される胡椒苗が生産段階にあることから、生産樹あるいは母樹の病虫害について、それら病原及び害虫の発生とそれによる被害の動向に注意を払わなければならない。病害の発生を抑制できるか否かは、しばしば胡椒生産を左

右する重要な鍵となることから、CENDETECA 及び 3 か所の展示農場では、シエラ・プリエタで多発した疫病や南米で猛威をふるっているフザリウム病の発生を警戒する必要がある。

#### b) 病害の診断同定

ドミニカ共和国では、胡椒栽培上大きな障害となっている病害は疫病である。シエラ・プリエタ及び CENDETECA の胡椒園で発生している疫病の病原菌は生理・生態的性質の異なる 2 種の系統があり、いずれもこれまで報告されている *Phytophthora palmivora* とは一致せず、一つは *P. capsici* であることが判明したが、他の系統は未同定であるので究明する必要がある。

警戒すべき胡椒のフザリウム病については、発生が確認されていないが、最近、各展示農場と CENDETECA で胡椒にやや病原性の有する *Fusarium solani* が黄化株の腐敗根部やある種のゾウムシの被害部から分離されている。本病原菌が南米で猛威をふるって *F. solani* f. sp. *piperis* と同系統か否かを明らかにする必要がある。

そのほか、結果枝の基部の茎葉に病原性のある *Pestalotiopsis* sp. や *Botryodiplodia* sp. が寄生し、その枝に着生する葉を黄化させ、早期落葉の原因となっていると見られ、分類上の種を同定する必要がある。ネコブセンチュウ、リゾクトニア菌による被害も局所的に発生しており、それらについても関与する系統が解明されなければならない。

#### c) 病害発生条件の解明

重要病害である胡椒疫病について、発生条件の解明をすることにより予防あるいは被害対策の面で貴重な情報が得られる。このため、疫病菌の分布、宿主範囲、土壤中での動向、感染・発病機構等の発生生態が解明されねばならない。

胡椒にやや病原性のある *Fusarium solani* が散発している黄化株の腐敗根部やある種のゾウムシの被害部から分離されており、それら病状が *F. solani* f. sp. *piperis* による根腐病（胴枯病）に移行するか否か懸念される。発生分布、ゾウムシとの因果関係、病原菌の宿主範囲、感染・発病機構、多発条件等も解明すべきである。

胡椒の茎葉の病変部から *Rhizoctonia solani*、*Pestalotiopsis* sp.、*Botryodiplodia* sp. などが分離されており、葉に病原性のそれらの菌が胡椒の生育あるいは樹勢の劣化に関与することが予想される。発生条件を明らかにする必要がある。

### A-3-(2) 胡椒樹の病虫害回避実用技術の開発

#### a) 生物的防除法の検討

圃場レベルでは、農薬等の多投による胡椒の病虫害防除は耐性菌や耐性虫の出現や

生産コストの面から問題が残り、生物的手法による病害回避技術の開発が期待される。一例として、有機物投与や間作作物栽培によって土壤微生物相を改変させ、主要病害虫の軽減を図ることが可能かどうかを検討することが必要である。ある種の線虫及び病原菌では、土壤中密度を積極的に低下させ、被害を軽減させる対抗作物が知られており、胡椒のフザリウム病やネコブセンチュウ害に対しても対抗植物を探索し、有効利用を試みる価値がある。そのほか拮抗性土壤微生物あるいは共生菌根菌等の積極的利用も検討の対象となろう。

b) 土壤環境改善による物理的防除法の検討

胡椒の疫病は土壤水分の過多や湿害によって発病が助長されるが、排水対策は発病回避に極めて有効なことから、CENDETECA や各展示農場で排水対策のためのトレンチャーと籾殻利用による営農排水溝の造成方法を検討し、疫病や湿害に対する回避効果を実証する必要がある。また、胡椒の定植は平地に植え穴を掘り移植されてきたが、高畝栽培は胡椒地下部の過湿対策となり、発病を回避させるものとして注目される。それを技術として確立するためには、生産樹圃場で効果の実証が待たれる。そのほか、籾殻燻炭は、土壤物理性の改善となり得るので、その持つ微生物的機能を含め、検討するに値する。これら土壤環境改善がフザリウム病及びリゾクトニア病など土壤病原菌の発生動向に与える影響も注視すべきである。

c) 農薬の効果的な利用法

ドミニカ共和国の胡椒栽培は農地庁移住地の小規模農家を対象としており、低コスト・高品質・持続的生産を基本としている。胡椒栽培にとって致命的ともされる疫病や根腐病（あるいは胴枯病）の蔓延は是非とも食い止めなければならない。幸い、疫病に対しメトラキシル剤が、またフザリウム病にベノミル剤が卓効を示すが、両薬剤とも他の作物病害で耐性菌が出現している事例があり、連用は極力避けたい。胡椒樹体内に潜在する菌が薬剤（メトラキシル剤、ベノミル剤、オキサミル剤等）処理効果によって変化を受けているか確認し、最少必要な適正使用とすべきである。更に、栽培管理等の耕種的手法、あるいは生物的及び物理的手法と組み合わせた総合的防除が肝要である。

A-2-(3) その他の香辛料作物及び間作作物の病害の発生実態調査

a) 発生実態

シエラ・プリエタや CENDETECA に導入・育苗されているオールスパイス、丁字、肉桂、バニラ及びカルダモン等について、育苗床及び定植後の圃場に発生し問題となる病害を明らかにする必要がある。東南アジアでバニラの立枯病、丁字のバクテリア

病やCDC病（Blister blight）などによる大被害が報告されており、ドミニカ共和国でも警戒を要する。

間作作物における主要病害を調査する。また、間作作物によっては、胡椒病害虫の発生源となり得ることも予想されるので、注意を払うべきである。

#### b) 診断同定

その他の香辛料作物及び間作作物に発生した病害について診断・同定を行い、病害回避技術開発上の資料とする。

### A-4 健苗生産システムの設定

#### A-4-1(1) 健苗生産システムの設定

胡椒の病気の病原菌で最も恐れられるフィトフィトラ菌とフザリウム菌を対象に、一節挿し木無病苗の生産技術が確立されつつある。また、展示農場トヒンにシンガプーラ種の無病株による母樹園が造成されている。本課題では、無病苗の繁殖・生産システムを設定、展示農場における胡椒無病苗生産の技術移転を図り、農家に対する胡椒苗配布業務体制を確立する。

#### a) 母樹園の維持管理

母樹園の造成目的は無病苗育成に必要な健全な挿し穂の安定確保である。このことによって苗を介して伝播される胡椒の病害として最も恐れられるフザリウム、フィトフィトラ等病原菌の拡散を未然に防ぎ、本畑における胡椒の安定した生育と収量を確保し、胡椒栽培農家経済と胡椒の市場における需給関係の安定を図るものである。

このため、胡椒健苗の繁殖・生産システムの設定の項で述べた無病苗生産技術システムによって育成された苗を使用して3か所の展示農場に母樹園を造成し、隔離管理を行い、配布苗育成の穂木採取母樹として活用する。

#### b) 胡椒健苗の繁殖・生産システムの設定

フェーズIにおいて次のような無病苗の生産システム技術が開発された。

挿し木の採穂に当たっては健全な木を選び、先端の若い成長枝の第6節付近から手で折取り、先端2節を除去し残った部分を一節穂木に調整する。調整した穂木を1,000倍ベノミル液に約20分間浸漬する。これを厚さ約10cmの燐炭の挿し木床に約30度斜めに挿し、十分灌水を行った後ポリエチレンシートで覆って密閉状態とする。その後、水10ℓ当たりリドミル10gとリゾレックス10gの混合液を挿し床に灌注する。

約45日後殺菌処理土壌と燐炭を2:1に混合、土1kgに対し重過燐酸1.5g施用した用土のポリエチレン製ポットに移植、ポリエチレンシートとを敷いた上にポットを並べ、約25~50%日陰を保つ。水20ℓ当たりリドミルMZ10gとベンレー20g葉面散

布剤20gの混合液を育苗ポットに茹露で約半月の間隔で散布する。また、この中間に水10l当たり葉面散布剤20g液を散布する。胡椒苗はポット移植後約2.5か月で20cmに達し定植できるようになる。

本項目では、以上のような無病苗生産技術によるシステムをシエラ・プリエタ展示農場、トヒン展示農場、ラ・マハグア展示農場に設定してC/Pに対し技術移転を行い、安定的無病苗の供給体制を確立する。

#### A-5 ポストハーベストの処理システムの開発と設定

##### A-5-1 良質黒胡椒の調整、貯蔵技術の開発

雨量の少ない時期における乾燥調整及び貯蔵を行う施設を建設する案については、検討の結果、中止した。ただし、低温貯蔵庫（容積10t程度）を設置し、品質の維持を行う。施設は「D」国で建設。前期との整合性もあり、期間は第1年度～第3年度の3年間で終了できる。白胡椒の生産技術は確立しているが、商品価値が無いので中止した。

##### A-5-2 胡椒流通システムの検討

- ・「D」国における等級基準の作成は既に前期においても一部実施している。検査方法、検査員の育成等をどうするか。
- ・国内流通市場、販売システムの検討は調査が主体であるので第3年目で終了できる。

#### A-6 営農計画の作成

##### A-6-1 試作農家の営農検討

農民が従来から実施している農業経営の中に、胡椒を200本程度（10a）を導入し、その農家の経営がどのように向上するか、追跡調査、初期資金繰り等、農業簿記の指導をしながら、C/P自身の営農指導の能力を高めていく、一石二鳥の実践農学である。現在希望農家は3か所で21戸あるというが、農家の選定に当たっては、当初は6戸程度とし、優良農家を定めることとした。

##### A-6-2 営農計画の作成

5年間の各地の営農パターンを解析し、営農計画を作成し、普及教材にも活用する。

#### B. 実証・訓練

##### B-1 展示農場における栽培展示と実証

##### B-1-1 胡椒の各種栽培法の実証・展示

従来より試作してきた胡椒も生産樹段階に入る。各種の栽培法による収量調査と生産費の調査を実施し、データを集積し、普及資料を作成する。

## B-2 農業技術者及び普及員の訓練

### B-2-1(1) 訓練教材の作成

胡椒栽培地域を対象とした農業技術者のための教材作成、胡椒の栽培法の改善、作成及び視聴覚教材を作成する。

ここで言う技術者は、農業高校卒業以上を指すこととしている。

### B-2-1(2) 技術訓練

考え方が流動的で未だ決定していない。

訓練の開始は2年次からであり、実態に則して、じっくり検討してもらいたい。

## 6-4 プロジェクトの自立発展性

プロジェクトの自立発展性（Sustainability）を達成するための条件、言い換えればプロジェクト成功のための必須条件は、合同委員会その他を通じてプロジェクト運営管理の継続的なプロセスとして、見極められ、取り組まれ、再吟味されるものとする。このことは一般論として当然視されるかもしれないが、実際に当プロジェクトの運営管理の中にこの観点を明確な形で組み込み、協力期間中その実現に向けて一貫して取り組む仕組み、プロセスを確立することが極めて重要であり、そのための助言者、促進者としての日本人チームリーダー及び業務調整員をはじめとする専門家チームの役割は重大であることは言うまでもないであろう。

目下のところ、前述の「D」国側のプロジェクトの実施体制の項で述べられた三つの主要な問題が当プロジェクトの自立発展性の観点から、とりわけ重要であると考えられる。今の段階では、むしろ上述のように本件プロジェクトの自立発展性実現のために必要なプロジェクトの運営管理の仕組みと流れ（必須条件の見極め→必須条件達成のための取り組み→進捗状況の管理及び成果の評価→必須条件の再検討）を確立することの重要性を現地専門家チームに対して重ねて強調しておきたい。

## 7. 専門家安全対策調査

### 7-1 プロフェッショナルによる安全対策調査結果の確認

#### (1) 現地における概要報告の聴取

JICA（総務部安全対策室主管）は当プロジェクトの専門家を含む「ド」国のJICA関係者の安全対策調査及び現地環境適応訓練のために安全対策プロフェッショナル2名（英国のコントロール・リスク社）を1992年5月20日より5月28日まで現地に派遣した。事前調査団は5月30日にサント・ドミンゴに到着予定であるため、当該安全対策調査の概要についてはJICA事務所を通じて現地で聴取することとしていた。JICA事務所側に先行したプロフェッショナルによる安全対策調査の結果概要を聴取したところ「1991年まで多発のストライキは経済の安定により沈静化の傾向にある。一般犯罪は比較的少ないが、悪化傾向にはある。多国籍企業をターゲットにした犯罪は若干考えられるが、日本人を狙ったものは考えにくい。現時点ではサイトの移転を考えるほどには思わない」とのことであった。同調査団は併せて今後取られるべき安全対策措置についても具体的に指摘した。事前調査団はこれらの現地報告を念頭に置きつつ、以下に述べるように専門家、JICA事務所、大使館及び「ド」国政府に対する安全対策調査を独自に実施した。

#### (2) プロフェッショナルによる安全対策調査報告書概要

当調査団が帰国後入手したプロフェッショナルによる安全対策調査報告書の概要を参考までに以下に引用する。

##### 脅威とリスクの評価

ドミニカ共和国における外国の機関に対するリスクのレベルは現在低い（LOW）と評価される。しかしながら、犯罪のレベルについて、外国人を含む全ての個人に対するリスクについて言えば中程度（MEDIUM）であり、このレベルは続くと思われる。しかしながら、このレベルは幾つかの南米の国々、例えばブラジルと比べて高くはない。日本の機関または日本人が特別に狙われているという証拠はない。リスクのレベルは変化する政治情勢に照らして、しばしば再調査される必要がある。

一般的なリスク分類の中で、幾つかの特定の型の脅威は更に以下のように評価され得る。

誘拐を含むテロ	極めて低い（INSIGNIFICANT）
住居の財産に対する襲撃を含む暴力犯罪	中程度（MEDIUM）
強盗や車の盗難を含む路上犯罪	中程度（MEDIUM）

コントロール・リスク社の見解では、ドミニカ共和国におけるJICAの活動に付随す



るリスクは世界中の J I C A の同様の活動に付随するリスクとほとんど変わらない。本報告書で行われた安全対策に係る勧告が実行され、個人の安全対策に対する認識が J I C A 関係者によって維持されれば、彼らの身の安全について懸念する根拠は見当たらない。

## 7-2 専門家に対する安全対策調査

当プロジェクトの派遣専門家に対する調査として、

- (1) 調査団出発前に現地側専門家チームに作成依頼をしていた資料に基づく調査、
- (2) 調査団が今回調査のために独自に作成した「ドミニカ共和国胡椒開発計画専門家安全調査様式」に基づくアンケート調査、及び
- (3) 同アンケートを参照した「専門家住居安全対策実態調査」（住居訪問及び面接）を全ての派遣中の専門家を対象として行った。

その結果の概要は以下のとおりである。

- (1) 専門家チーム準備資料に基づく調査（別添資料17. 参照）

### 1) 首都（サント・ドミンゴ）及びプロジェクト・サイトの一般的治安状況

「ド」国警察庁の調書（1991年度）における地域別年間殺人事件の件数（人口10万人当たり）で治安状況を比較した場合、全国平均16.4件に対し、プロジェクトの中央事務所の位置する首都と近隣のシェラ・プリエタ展示農場の地域は21.0件（全国27地域中で5番目に多い）、専門家の主たる居住地及び勤務地であるサンフランシスコ・デ・マコリスの地域は15.4件（同10番目）、ラ・マハグア展示農場の地域は21.7件（同4番目）、トヒン展示農場の地域は10.0件（同19番目）となっている。プロジェクト・サイトの治安状況を首都と比較した場合は、ラ・マハグアが首都並み、サンフランシスコ・デ・マコリスほか2か所は首都よりは殺人発生件数は少ないと言える。

### 2) 専門家の安全確保に必要な防犯対策（専門家から見た）

#### a) 専門家自身による対策

別添資料17の(2)①のとおり。

#### b) J I C A に対する要望

別添資料17の(2)②のとおり。

#### c) 「ド」国に対する要望

別添資料17の(2)③のとおり。

- (2) 専門家安全対策調査様式に基づくアンケート調査

アンケート様式は別添資料18のとおり。

- (3) 専門家住居安全対策実態調査

### 1) 全般的印象

特に事件を契機として専門家の防犯意識はかなり高まっており、JICAの補助による防犯機器整備やドミニカ側の配慮による警察官の配置（サンフランシスコ・デ・マコリス在住専門家）等と合わせ、各専門家が独自に種々の防犯対策を積極的に講じている状況がうかがえた。この結果、当プロジェクトの専門家住居の安全対策はかなり強化されているとの印象を受けた。しかし、実地調査の結果、幾つかの改善点も認められたので、当該各専門家に、とりあえずの指導・助言を行った。その概要は次の項に記す。

## 2) 指導・勧告事項

### a) 共通事項

- ① プロフェッショナルによる安全対策調査の勧告事項のうち、専門家自身で対応すべき事項については原則として可及的速やかに対応すること（「原則として」の意味は当該勧告事項の中にも現地の事情等に照らして必ずしも適当でないものがあり得るからである）。

例えば「(地域住民の多い)通勤路を高速運転で通過すること」はかえって交通事故や地域住民との溝をつくるおそれがあると懸念する専門家もいた。したがって重要なことは勧告の趣旨をよく理解し、JICA事務所とも相談のうえ、適切な措置を講ずることである。

- ② 盗難被害等にあった場合の速やかなJICA事務所への報告の徹底はもちろんであるが、追って事件の経過、被害と対処の概要を文書で報告する体制を取ってほしい（情報の一元的蓄積と将来関係者相互の安全対策上の参考とするために）。

### b) 個別事項

- |  |  |
|--|--|
| A 専門家<br>(サンフランシスコ・デ・マコリス市在住、中国人家主の2階) | ☆寝室のガラスの段差式窓（入って前方）、及びアルミの段差式窓（入って右方）に直ちに鉄格子をはめること<br>(これはプロフェッショナル調査団の指摘漏れと思われる)。<br><br>☆バスルームの上部のガラスの段差式窓及び現在使用していない二つの部屋のアルミの段差式窓に鉄格子の設置が望ましい。 |
| B 専門家（同市在住、随伴家族有）                      | ☆特に指摘事項なし。2階寝室の扉がベニア2枚で出来たもので弱い。2階入口に新たに設置した扉と強力な三つの鍵はその弱点をかなり補っているように思われる。<br><br>派遣期間延長となった場合は、可能な限りアパートに転居を希望している由。                             |
| C 専門家（同市在住、単身）                         | ☆女中部屋から応接間へ通じる扉は、現在、女中部屋の方   |

からクギで固定されているが、完全に閉鎖すること。

☆女中に勝手口の鍵を渡すことは必ずしも異例のこととは言えないが、女中が頻繁に交代している（現在7人目）こともあり、女中に鍵を与えず、毎朝、自分で勝手口を開けるようにすることが望ましい。

☆2階に上がる階段の壁のガラスの段差式窓には鉄格子をはめる。

☆2階寝室のアルミの段差式窓に鉄格子を設置するのが望ましい。

D 専門家  
(サント・ドミンゴ在住)

☆首都の防犯対策の整ったアパートの3階に居住しており、特に指示事項はない。

E 専門家  
(同市のホテルに滞在、  
短期専門家)

☆バスルームのガラスの段差式窓に鉄格子がはまっていない。部外者の出入りはホテル入口で厳重にチェックしているとはいえ、長期滞在となる場合は好ましくない。

☆首都の比較的防犯対策の整ったホテルに滞在しているが、より安全性を高めるために可及的速やかに3階以上に部屋を移ること。

#### c) 短期専門家宿舎の取り扱い

これまでサンフランシスコ・デ・マコリスを主たる勤務地とする短期専門家は、同市内に適当なホテルがないことから、プロジェクト・サイト（CENDETECA）の訓練生用宿舎に宿泊する例が多く見られた。しかし、今後は一層の安全を期するため、以下のいずれかによることとし、派遣前にJICAとして十分な検討と調整を行うことが必要である。

- ① 隣接都市（サンチアゴ）から通勤する。（但し、片道1時間であり、交通安全に十分留意すること。）
- ② 可能であれば、サントドミンゴを拠点として活動する。
- ③ その他（サンフランシスコ・デ・マコリス在住の長期専門家住居の利用等）

### 7-3 JICA事務所に対する安全対策調査

吉村事務所に聴取した結果、概要は以下のとおり。

#### (1) 事件前の安全対策

##### 1) JICA事務所

- 緊急連絡網の作成・配布

- 防犯の心得（手引き）の配布
- 安全対策協議会（過去2回）
- 専門家連絡会（毎月1回、第3金曜日午後4時から午後6時まで。もともと各専門家の仕事の内容の相互紹介等を行うための親睦会だが、安全対策の協議等も行う）
- 協力隊員連絡会（2か月に1回）

(2) 事件後の安全対策強化策

- 1) JICA事務所
- 専門家会等を通じて安全対策協議の緊密化、指示の徹底等
  - 協力隊員には夜間の外出の自粛を要請している（ただし、隊員で治安に不安を感じている人はいない）
  - ドミニカ日系人協会による防犯対策特別講義の開催（再発防止のために移住者の立場からのアドバイスを協会側の好意により実施。とりあえず1回限り）
  - 警備員備上費補助対象国に追加指定し、申請者には経費補填開始
  - 寝室施錠用の鍵の配布（貸与）
  - 防犯サイレンの配布（貸与）
  - プロフェッショナル安全対策調査・現地適応訓練の実施（調査団派遣）
- 2) 大使館
- 警察官の配置または巡回（事件直後の3月15日に大使は「ド」国の国家警察の代表者に専門家等JICA関係者の住所録を手渡し、警備を依頼した）
  - \* 胡椒プロジェクトの各専門家（マコリス在住）の住居には警察官が24時間配置されている（目下無期限）
  - \* 首都の専門家、所員、協力隊員の住居は1日2回程度、警察官による巡回が行われている（所長の場合、朝8時頃と夜8時頃の2回）  
地方の協力隊員の住居巡回は1日0～4回程度と開きがある（目下無期限）
  - 安全対策四者会議（仮称）をキスケージャ会（現地商社会）、ドミニカ日系人協会、JICA及び大使館のメンバーで開催（既に1回開催、今後は大使館の音頭で四半期に1回開催予定）
  - 大使館警備担当者に参事官が任命された（これは「ド」国のみならず、外務省としての法人安全対策強化のための統一的な動きと思われる）

- 3) 「ド」国政府 □ サンフランシスコ・デ・マコリスに在住する胡椒開発計画専門家の住居に警察官の24時間配置（上記の大使館とは別ルートで農務省が独自に警察に胡椒プロジェクト専門家の警備を依頼）

(3) JICA事務所意見

安全対策が最も重要と考える。専門家とJICAが一体となって安全対策に万全を期すことで、「ド」側要望の第Ⅱフェーズ、5年間の協力継続の方向で検討してほしい。

7-4 大使館に対する安全対策調査

角田大使に聴取した結果、概要は以下のとおり。

(1) 「ド」国の一般的政治、経済、治安情勢

当国の経済は1990年を底として既に上向きに転じている。景気が好くなれば、犯罪も減少することが期待される。政治的には目下、野党のPLTは内部分裂中であり、PRD（革命党）もベネズエラの友党が凋落傾向にあることからいずれも不振であり、与党が相対的に強くなっている。しかも、現政権は注目すべき法律改正を精力的に行っている。すなわち、税制改正（消費税、所得税法改正）は今年6月1日に施行されるし、労働者の権利保護のための労働法の改正、選挙制度の改正、金融制度（銀行制度）の改正が軒並み続いている。言論の自由があり、センサスはできていないが、選挙は比較的公正である。目下、現大統領の対抗馬はいない。

以上のように、当国においては政治は平穏であり、経済が上向いてきているので、治安も落ち着くと予想される。しかも、ドミニカ人は一般には気が良く、悪いことをされても人を恨むことは少なく、淡泊でおとなしい国民である。

この国の一人当たりの平均所得は800ドルであるが、国民の5%が国民所得の80%を占めている。他方、飢えている人（1日1食）は人口の25%、貧乏な人は40～50%と言われており、こうした事情を背景として現大統領は食糧と農業を最優先に置く政策を推進している。

(2) 大使館意見

胡椒は「ド」国にとって有望な作物であり、本件協力が継続されることを希望する。大堂専門家の事件が不幸にして発生したが、対象として日本人が狙われている段階ではない。一般的に見て、第Ⅱフェーズの実施に関して安全上の問題はないと思われる。

7-5 「ド」側との協議

(1) 事件に関する調査団発言

有川団長より、事件発生からこれまでに「ド」側によって取られた種々の措置と配慮、すなわち現地で行われた大堂専門家お別れ会への農務大臣等の「ド」側関係者の多数の出席、

日本人専門家住居に対する警察官の配置、名誉ある勲章の授与、プロジェクトの三つの展示農場の内の一つであるラ・マハグア展示農場に対する故人の名前の命名、日本で行われた本葬儀への弔電等につき、心からの感謝の意を伝えた。また、フェーズⅡの協力の検討に当たっては日本人専門家の安全確保が前提となるとの日本側の考え方を説明した。

(2) 事件に対する発言

1) 農務大臣

大堂氏の死は本当に大きかった。ドミニカ国民が心の底から痛みを感じた。一生、大堂氏の死を悲しみ、思い出していく。今後は専門家が安全に勤務できるように更に安全対策を強化していきたい。

2) 農地庁長官

大堂氏の死は本当に残念なことと思いつけている。勲章も農場の命名も当然のことである。事件発生の際は出張中だったので関係者を通じてお悔やみを申し上げた。また、日本の技術協力専門家の安全については、「ド」国政府は一層の努力を払う。今後二度とあのような事件が発生しないよう、あらゆる措置を取ることを約束することを日本政府に伝えてほしい。

3) 農務省副大臣（合同委員会議長。事件当日の朝、JICA事務所員と共に現地へ急行し、警察との交渉をはじめとする複雑な事件処理と、他の日本人専門家保護の陣頭指揮を取った。）

かなり以前からフェーズⅡに係る調査団の来訪を待っていた。大堂氏の事件は大きな影響を与えた。一生生きながら、この過ちが起きたことを反省していきたい。当国は開発途上国の一つであり、貧しく社会的な問題も抱えているが、一般的には治安の悪い国では決してなく、中南米の中でも安全な国であり、また外国人に対しても親切な国であると考えている。大堂氏が亡くなられたことは決して忘れることはできないが、大堂さん自身が築かれた深い関係に戻していきたいと願っている。どうかご協力をお願いしたい。現在、プロジェクトの各専門家住居には、昼夜を問わず警察官を配置している。今後専門家安全対策については、日本側から要請のあった措置については全力を挙げて実行することを約束する。

4) 外務省参事官

外務省としても本件協力の継続を希望している。大堂専門家の事件は決して組織的、意図的に日本人を狙ったものではないことを理解してほしい。当国には毎年100万人以上の観光客が訪れるが、その中には永住する人もいる。

(3) 日本人専門家の安全に関するミニッツ

以上のように「ド」国政府最高幹部より専門家安全対策については前向きな対応が繰り返し表明されたが、本件事件は極めて重大であり、何らかの形で文書確認しておくことが適当

であると判断された。援助受入れ国としてかかる事件の再発防止のために最善、最大限の措置を講ずることが必要であり、「ド」側の責任ある主体的な対応が当然求められる。仮に本件フェーズⅡの協力が実施される場合に、必要となる具体的措置は大きく二つ考えられる。

第一は、今回のプロフェッショナルによる安全対策調査の結果等を踏まえ、今後「ド」側により行われるべき事項について「ド」側が責任を持って対応することである。これはJICA事務所を通じて追って申し入れることになる。

第二は、治安状況は本質的に一定不変のものではなく、その国の政治・経済情勢や地域的特性により変動するものであるため、派遣専門家の居住地や勤務地の治安情勢等を定期的、継続的に把握することが必要である。このためJICAとしても専門家安全対策協議会の制度を有しているが、当プロジェクトの場合は首都を除くプロジェクト・サイトが4か所に分散している等の特殊性を考慮し、「ド」国側プロジェクト責任者を長とする日・ド両国のプロジェクト関係者を中心とした安全対策協議会を新設することが是非とも必要であると考えられた。

以上の認識のもとに、本調査団より専門家安全対策に係る提案を行い、以下のとおり当調査団長と先方農務大臣及び農地庁長官の三者の間でミニッツの形で署名した。

当初「ド」側は両国間の協力プロジェクトの中に「安全対策協議会」を公式に（組織的に）設置することにつき若干の戸惑いを示した。これは決して「ド」側の消極的な姿勢を示すものではなく、その背景としては、あのような事件は不幸にして発生したが、一般的には同国は中南米諸国の中で比較的安全な国との認識があり、また観光国であること、更に他の援助国への配慮等があった模様である。しかし、我が方として上述のように「事件の重大性を認識し、再発防止のために最善、最大限の努力を払う必要がある」との認識のもとに慎重な協議を継続し、最終的にはほぼ当方提案どおりに合意したものである。当方提案との唯一の変更点は、冒頭の「前例のない不幸な事件」を、当初案では「不幸な事件」としていたが、長時間の討議の末、合意案のとおりとしたことである。

#### 事前調査ミニッツ（3-2の4）

プロジェクトの前チームリーダーの前例のない不幸な事件を真剣に考慮し、次のことがドミカ側により行われるものとする：

- a) JICA事務所長と緊密な協議を行ったうえで、プロジェクトの日本人専門家の安全対策を更に強化すること
- b) 3か月毎及び必要の都度開催される次の構成及び機能を有する安全対策協議会を設置すること：

構成：プロジェクトの長を議長とし、農務省研究局長、農務省調整員、農地庁生産部長、農地庁調整員、全ての日本人専門家及びJICA事務所からの代表者をメンバーとする。

機能：全てのプロジェクト・サイトの治安状況及び日本人専門家の居住地の治安状況の検討、その他の関連情報の交換及び取られるべき措置についての協議を行う。

#### 7-6 調査団所見

事前調査団は専門家安全確保の観点から言えば、上記のプロフェッショナルによる安全対策調査の結果、専門家に対する調査、JICA事務所及び大使館の意見、「ド」国側の安全対策に対する前向きな対応（日・ド両国のプロジェクト関係者より成る安全対策協議会の新設を含む専門家安全対策強化の確約）等を考慮し、今後適切な安全対策が関係者によって講じられることを条件に第Ⅱフェーズの協力を実施することは妥当と考える。

今後取られるべき専門家安全対策については、今回のプロフェッショナルによる安全対策調査及び事前調査の結果等をJICA部内で慎重に分析・検討し、専門家、JICA及び「ド」国側が対応すべき事項をそれぞれ具体的に整理したうえで、専門家に対する指導や「ド」国側に対する申し入れを含め、必要な安全対策措置が適時に行われることを確保する必要がある。



## 8. 「ド」国における農業研究、普及及び入植事業と胡椒開発

### 8-1 農業研究システムとその活動の概要、並びに、その中における胡椒栽培技術研究の位置付け

農務省機構図は別添資料19(1)及び(2)のとおりである。管理官房局(会計部、管理部、人事部、資機材部)、企画官房局(農業經濟部、企画部、統計部、海外資金部)、生産官房局(稲作推進部、生産部、コーヒー部、カカオ部、タバコ部、種子部、社会援助部、販売部、市場調査部)、研究普及官房局(農畜産研究部、普及局、植物検疫部)、畜産官房局(生産推進部、動物検疫部、牛乳部、インゲン部)、及び天然資源官房局(土地・水資源部、資源調査部、資源保護部、漁業資源部)の6つの局から構成されている。農業研究部門は農畜産研究部の管轄下にあり、南部農業試験場、適正技術試験場、稲作試験場、乾燥地農業試験場、カカオ試験場、塩類土壌改良試験場及びドゥケサ地域係の7か所から構成されている。最近まで北部農業試験場がサンチアゴ市に存続していたが、国家経済の悪化により廃止となった。現在、農畜産研究部の7機関で75人の技術者(研究者)により試験研究が行われている。

このうち、胡椒に関する研究はカカオ試験場の管轄下にある。カカオ部と胡椒部とから成り、現在、技術者は8人おり、そのうち7人が胡椒部門に携わっている。胡椒栽培の研究は、小規模農家への胡椒の普及とともに、国内で胡椒を生産し国内消費を自給することによって、ドミニカ共和国の経済発展並びに農村社会の発展に寄与することを目的とし、そのための技術開発を行っている。技術者は大学、農業専門学校あるいは農業高校卒である。Ph.D.保有者は民間企業に流れ、極めて少ないのが特徴である。CENDETECAの場合、プロジェクト関係のカウンターパート7人中、大卒4人、大学就学中2人、専門学校卒1人である。農業研究機関への入所には、制度的な国家試験は行われていないようである。ドミニカ共和国はスペイン語を母国語としており、技術者で英語の会話及び読み書き能力のある者は稀である。技術者間の研究情報交換や、研究協力を円滑に進めるためにも、ドミニカ側の語学教育への自助努力が求められる。優秀な人材を登用でき、また研究活動を持続できる待遇改善策が望まれる。

研究者を取り巻く環境として待遇、研究予算、実験設備、あるいは学会活動などが考えられる。公務員の俸給は極めて低く、民間へ転出する者や副業を持つ人が多い。研究予算は、国家経済状態に大きく影響を受け、1988年のプロジェクト当初と比べ厳しい状況下であり、最近では北部農業試験場が廃止になっており、南部試験場でも研究活動は停滞していると言われている。その中で、CENDETECAは研究機材が整備されており、研究活動も活発で、大学や他の場所から注目されている。研究者・普及員から成る研究発表を年1回(1日)開催しているが、学会組織は各専門分野とも無いようである。普及員への研修制度は作物別に行われているようであ

る。胡椒プロジェクトでは、数多くの研究成果をあげ、特に、若い徒長枝を穂木とした苗増殖技術、疫病菌の同定と対策、太陽熱による胡椒の簡易湯煎技術などは、世界的にも注目すべき成果情報である。こうした中で、カウンターパートは意欲的にプロジェクト研究に携わっている。CENDETECAで行われている試験研究が持続性のあるものとなり、農業基礎技術の開発手法に通じ、将来のドミニカ共和国農業の振興に役立つものと考えられる。

## 8-2 農業普及システムとその活動の概要、並びに、その中における胡椒栽培技術普及の位置付け

農業普及事業は農務省の研究普及局普及研修部の管轄下にある。その組織機構図は別添資料19(3)のとおりである。すなわち、管理課、農村課（プロジェクト実施係、農村進行係、農業組合進行係）、技術援助課（技術支援係、監査係、畜産係）、研修課（企画係、評価係、教材係）、技術広報課（出版係、視聴覚係、印刷係）、企画課（企画係、調査係）の6課と、その下に農村開発課（本部）、南部農村開発課、南西部農村開発課、東部農村開発課、北部農村開発課、北部中央農村開発課、北東部農村開発課、北西部農村開発課の8か所の普及地方事務所がある。その下部に地区事務所（zona）があり、地域事務所（area）を管轄している。各末端組織には4～5人の普及員が配属され、オートバイが普及活動のため配車されている。多くは農業専門学校あるいは農業高校卒である。

普及員は技術者から研修を受けている。しかし、農家への普及活動は行われているものの、十分に機能していないと言われている。その原因の詳細は定かでないが、普及員に対する教育と訓練活動の強化、また普及活動のための研究部門の技術開発と教材作成の強化が重要である。

一方、農務省と別組織である農地庁は、入植地に地方事務所を置き、入植事業を行っているが、そこには多くの技術者が駐在している。農地庁の組織機構図は別添資料20の通りである。本プロジェクトの3か所の胡椒展示農場では、農地庁所属の技術者が胡椒の栽培管理業務を担当しており、技術レベルは相当に高い。移住地では、胡椒の一般農家への普及時にはこれら技術者による技術指導がなされると思われる。農務省管轄の普及員と農地庁技術者が移住農家に技術指導する場合、各々の役割分担あるいは両者の結びつきが不明確である。しかし、プロジェクト第Ⅱフェーズでは、プロジェクト組織図が明確になっており、農務省と農地庁の上位に、委員会が設置されており、末端における普及段階は、より明確になるとと思われる。

現在、胡椒栽培はCENDETECAと3か所の展示農場並びに数戸の試作農家に限られている。一般農家への胡椒の普及は、5年後のプロジェクト第Ⅱフェーズ終了後に実施することとしている。その時、適正な栽培法を農家に技術移転する必要があり、技術者及び普及員による農家への技術指導が必須である。もし、間違った栽培が行われると、病害の発生等により取り返しがつかないこととなることが予想される。ドミニカ側の技術者による普及員への技術指導が農

家への胡椒栽培普及以前に行われるべきである。

### 8-3 農民入植事業の概要、並びに、その中における胡椒栽培技術の普及事業実施体制

農地庁は673万タレア（1ha=16タレア）の入植地を有し、内国移植民事業を実施している。森林、牧草地を除いた農耕地の3分の2は水を利用できない農地である。1992年4月現在までに約8万戸の農家が入植しているが、土地なし農民がなおも40万人に上っている。丘地入植農家は零細で低所得、加えて家族数も多く、経営面積5haに満たない農家が多数を占めている。有り余る家族労働力を抱え、有利な畑作物もなく、農外収入源もなく、生活は貧しい。農地庁は、これら農家を救うため、有望な換金作物あるいは経済開発作物（自給作物）として、胡椒栽培を選定した。

胡椒展示農場のあるシエラ・プリエタ、トヒン、ラ・マハグア、及びCENDETECAのあるサンフランシスコ・デ・マコリスにはそれぞれ農地庁管轄の地方事務所があり、プロジェクト活動にかかわり合っている。サン・クリストバル地方事務所には技術者67人、事務員242人がおり、その他3か所の地方事務所には各々技術者30～40人、事務員100人～200人がいる。

農地庁の入植地では、展示農場に労働者及び農民を集め、年2回実証・訓練を行っている。また、農民の胡椒栽培への関心度は相当に高い。（以上については、別添資料21農地庁入植地関係資料を参照。）

## 9. 今後の課題

### (1) 運営管理上の課題

- 1) フェーズⅡ基本計画作成の基本的了解事項を常に念頭に置き、その実現を図ること。
- 2) 「D」側の実施体制の3大課題とも言える、次の課題を確実、着実に実現すること。
  - a) 農務省と農地庁の間の業務分担の一層の明確化と連携の緊密化
  - b) 今後5年間の計画に従ったC/Pの配置と定着促進
  - c) 今後5年間の必要予算の確保と予算体制の拡充

### (2) 安全対策の徹底

本プロジェクトの専門家安全対策実施計画を可及的速やかに作成し、適切な安全対策の実施に遺漏なきを期すること。

### (3) 技術分野の課題

- 1) 対象農民の諸条件を考慮に入れた技術開発を目指すこと。
- 2) 病虫害対策に万全を尽くすこと（ブラジルの例も教訓として）。

### (4) 計画打合せ調査へ向けての作業と準備事項

- 1) 上記の全ての事項について、進捗状況の把握と必要な措置の検討。
- 2) 暫定実施計画の各小課題毎に具体的到達目標の設定（可能な範囲で数量化、明確化）、活動内容の明細、成果の測定手段の明確化を行うことにより、詳細実施計画(案)を準備する。
- 3) フェーズⅡ全体の必要機材リストの作成。
- 4) 展示農場の維持管理体制確立（農業機械の維持管理も含む）のための具体策の検討。
- 5) 国立カカオ技術開発センターの実験室の機材維持管理体制確立のための具体策の検討。
- 6) 「D」側による収穫後処理施設及び訓練施設の建設・整備の具体的計画の確認と実施促進。
- 7) 一つの試みとして、自立発展性調査を実施するのが望ましい。当プロジェクトもフェーズⅠからフェーズⅡへの移行期にあたり、タイミングがよい。（具体的には当事者であるC/Pが主体となって行う「内部関係者による調査」と「外部有識経験者等による調査」の2通りが考えられる。）
- 8) 試行的に、プロジェクト・デザイン・マトリックス（ロジカル・フレームワーク）案の作成を更に進める。（本報告書第Ⅱ部10.の検討案参照。）

## 10. 総括（団長所感）

(1) 本プロジェクトは未だ協力の途上にあるものの、現在順調に進展しており、今後の成果に大きな期待がかけられている。

本プロジェクトの実施を通じてドミニカへの胡椒の導入が成功すれば、国土面積が狭い（九州よりやや大）こともあって、ドミニカの農業及び経済に大きな効果をもたらされるものと思われる。

しかしながら、胡椒は栽培容易な作物とは言えず、ドミニカの胡椒栽培を成功させるためには以下の事情にも十分注意する必要がある。

胡椒はドミニカに初めて導入されるもので、栽培農家が経験を積んで、この作物の生態をよく把握し、この作物がドミニカの地に文字どおり完全に根をおろすまでには、本プロジェクトの終了後も相当の時間を要すると思われる。

ドミニカ側にとって胡椒栽培の導入は、

- 1) 現在全てを輸入に頼っている国内需要を満たし、更には輸出に転ずることによって外貨獲得を目指す。
- 2) 農地庁麾下の小規模農民（年間粗収益5～15万円程度）の生活水準の向上を図る。

という言わば一石二鳥をねらいとしたものである。

1) の国内需要の充足は比較的容易に達成し得ると思われるが、それだけに輸出による外貨獲得は抗し難い魅力となると思われる。

もちろん世界市場に本格的に参入するには後発者としてのハンディもあり、また、解決すべき問題も多く、一挙に大量輸出ということにはならないと思われるが、そのような可能性は存在する。

また、2) の小規模農民の生活向上についても、農家自らも参画し得る効果的販売体制が確立されなければ、大手業者の買い叩き等によって、その目的の実現が危うくなりかねない。

大量栽培ということになると、販売体制が農家の手を離れていく可能性がますます大きくなると考えられる。

また、他国の例から、大量栽培は致命的病害の発生を招く可能性が高い。そうなれば国土面積の狭いドミニカの場合、長年にわたり積み重ねられた成果が一挙に灰燼に帰すこととなる。

以上のようなことから、日本側としては、急激な胡椒栽培面積の拡大は最も戒めるべきであり、一步一步着実に、また、計画的に栽培を進めていくよう、プロジェクトの実施を通じてドミニカ側の意識の醸成を図る必要がある。

(2) 今回のドミニカ訪問は、故大堂専門家の件に関してドミニカ側関係者より寄せられた手厚い配慮に対し謝意を表明することも目的としており、外務省幹部、農務大臣及び次官、農地庁長官及び副長官等に、表敬の際、あるいは会議に先だち、更には調査団主催の夕食会の団長挨拶時、ドミニカ国勲章の授与、ラ・マハグア農場に対する「大堂志郎農場」の命名、ドミニカでの仮葬儀への出席、本葬儀への弔電の打電、更にプロジェクト及び専門家の警備の強化等に対し、重ねて深甚なる謝意を表明した。

ドミニカ側は本件に関し、大堂専門家の功績を繰り返し讃えると同時に、安全対策協議会の設置を含む安全対策の強化を約した。

(3) ドミニカ側は、これまでの5年間の協力に満足と感謝の意を表明するとともに、次の段階の協力（フェーズⅡ）は何としても実施してほしいとの強い希望を表明し、会議、夕食会等には常に最高幹部が出席、熱意の程が感じられた。

また、ミニッツ署名の模様はドミニカの新聞に大きなスペースを割いて掲載され、国全体でも本プロジェクトの成否に大きな関心が抱かれていることが感じられた。



## 第 Ⅱ 部

ドミニカ共和国胡椒開発計画

フェーズⅡ長期調査員報告書





## 1. 長期調査員派遣の目的

ドミニカ共和国胡椒開発計画フェーズⅡ要請に関し、その背景、実態、計画に係る事項を調査し、その妥当性を把握するとともに事前調査の円滑な実施に必要な調査を行う。

## 2. 長期調査員の構成

(担当業務)	(氏名)	(所属先)
実証・訓練、経営計画 及びポストハーベスト	吉田 貞吉	ドミニカ共和国胡椒開発計画 初代チームリーダー

## 3. 調査日程

長期調査員は、平成4年5月22日（金）より同年6月19日（金）までの29日間派遣された。  
その詳細な日程は以下のとおり。

日順	月日	曜	調査内容
1	5月22日	金	東京発 ニューヨーク着 (JL-006)
2	23日	土	同 発 サント・ドミンゴ着 (AA-1445)
3	24日	日	AM 日本人専門家と打合せ、実施課題の検討
4	25日	月	AM 表敬、挨拶 — JICA 事務所、角田大使、農務次官、農地庁財務次官 PM 懸案事項の検討、コーディネーター3名、リーダー
5	26日	火	終日 R/D条項、TSI原案の検討、リーダー、調整員
6	27日	水	AM TSI及び実施課題の調整検討、コーディネーター3名 PM → CENDETECA、視察と専門家との打合せ
7	28日	木	AM 事前調査団日程の作成協力、「D」側とR/D条項内容の検討、打合せ PM → シエラ・プリエタ農場視察
8	29日	金	終日 於IAD、実施課題、R/D内容、TSIの原案作成と次官、部長等への説明会

↑  
準備的調査  
↓

日順	月 日	曜	調 査 内 容
9	5月30日	土	業務整理、事前調査団4名到着、出迎え
10	31日	日	於 JICA 事務所、専門家とこれまでの調査内容の説明、及び今後の日程打合せ
11	6月 1日	月	AM 表敬、JICA事務所、大使館、外務省、農務省 PM 現行協力達成状況説明、松田リーダー代行及び補足説明
12	2日	火	AM 於 IAD、「D」側要請内容の確認 PM → シェラ・プリエタ農場視察
13	3日	水	移動 → CENDETECA、現場視察、調査、サンチアゴ泊
14	4日	木	移動 → トヒン農場 → ラ・マハグア農場視察、調査、サマナ泊
15	5日	金	AM 移動 → サント・ドミンゴ着 PM 於 ホテル、「D」側コーディネーター2名と打合せ
16	6日	土	於 JICA 事務所、R/D、ミニッツ、TSI 原案作成に協力
17	7日	日	於 JICA 事務所、手わけ作業、英文語句の検討等全員協力
18	8日	月	於 SEA、協力基本計画案、ミニッツ案、「D」側と協議 夜、「D」側招待
19	9日	火	於、農務大臣室、ミニッツ署名、大使館へ報告 夜、事前調査団招待
20	10日	水	事前調査団と残務について打合せ、事前調査団帰国
21	11日	木	於中央事務所、不足資料の収集及び協力依頼（「D」側に）
22	12日	金	移動 → CENDETECA、資料作成、打合せ
23	13日	土	資料収集調査、及び検討（調整員と）
24	14日	日	資料整理
25	15日	月	於 JICA 事務所、専門家全員と最終的資料とりまとめ
26	16日	火	移動 → シェラ・プリエタ農場、SEA、IAD の C/P 全員集合、協議
27	17日	水	サント・ドミンゴ発 ニューヨーク着 (AA-588)
28	18日	木	ニューヨーク発 (JL-005)
29	19日	金	東京着

事前調査団と同一行動

補足的調査

## 4. 主要面談者

農務省 : Secretaria de Estado de Agricultura (SEA)

Nicolás Concepción García	大臣
Francisco Brito Bloise	副大臣
Manuel Lora G.	普及部長
Freddy Saladin Garía	研究部長・資金計画局長

農地庁 : Instituto Agrario Dominicano (IAD)

Gustavo Tavárez Rodriguez	長官
Rafael Arquímedes Pérez Monción	副長官
Carmen Gquino	財務局長
José Juan Pimentel	生産部長
Franklin Espnosa	計画部長
Margrita Lama	国際協力室長

外務省

Marisol Vidal Vander-Norst	顧問
----------------------------	----

大使館

角田勝彦	大使
吉岡裕次	二等書記官

JICA事務所

吉村政雄	所長
牟田芳勝	次長

## 5. 準備的調査

事前調査の円滑な実施を図るための準備的調査、その他の受入れ準備を1週間にわたって精力的に行った。その概要は以下のとおり。

### 5-1 表敬・挨拶と提言

日本出発前に、JICA本部関係者よりプロジェクトの説明を受け、長期調査員の役割と調査内容の指示を受けた。

調査団が来「ド」する以前に、要請内容が明確でない懸案事項について、ドミニカ側との事前調整を済ませるとともに、調査団が短期間で種々の課題を取り扱うために、「ド」国側と日程をはじめとして各種の協議等がスムーズに運ぶように事前に打ち合わせることが役割であった。

両省庁の表敬・挨拶に当たり（農務省プロイセ副大臣、農地庁カルメン財務次官）概要次の6点について説明した。

大堂リーダーの殺害事件の反響は極めて大きい。三つの意見がある。

- ① 中止する
- ② 2年間の単純延長
- ③ 要請による5か年間

5か年間のフェーズⅡを希望する場合には、少なくとも次のことが重要なポイントになると思う。

- (1) 治安対策について、適切な対策が実施されること。
- (2) これまでは、日本側専門家の主導型であったが、これからは「ド」国主導型で運営し、プロジェクト終了後は自力で胡椒を普及できる体制にしてほしい。
- (3) これまでのように施設建設等は日本側に依頼せず、第2KR資金の活用を図ってほしい。
- (4) 機材はこれまでに相当の供与をしている。特別なものを除き、要請額の半分程度でよいと思う。
- (5) C/Pの増員と定着のための措置を考えてほしい。
- (6) 予算の確保には第2KRも使用するよう。角田大使にも話したところ、農務省が計画することであれば、協力すると言明している。

各項について質疑もあったが、大かたの了解を得られたと判断した。

### 5-2 要請内容の検討

両省庁のコーディネーターと日本側調整員の3名。

- (1) 「ド」国の5か年間の予算額(年次別)及び第2KR資金額を年次別に示す。
- (2) 胡椒の総合乾燥施設は作らないことで合意。ただし貯蔵庫の要求あり、この収納舎は「ド」国で建設。
- (3) 施設関係は出来る限り「ド」側で建設する。
- (4) 機材供与についても検討し、要請額の50%程度で合意を得た。
- (5) C/Pの増員、特にIAD技術者2名追加。

フェーズⅡの実施に当たっては、これまでは日本の専門家が主導的であり、資機材も施設も日本の協力を得られたが、今後は「ド」国が主体となり、C/Pが積極的に業務を推進する体制を作らなければならない。

また、TSIの内容は、5か年間で出来る限りの胡椒栽培技術のデータ集積に努める。そのデータに基づき、技術者への講習・訓練を行う。そこまでにとどめる。農務省が希望している普及まではやらない(普及はド側の責任で行う)ことを確認し合った。

#### 5-3 実施課題の最終確認の検討

まず、日本側の専門家と打合せ(5月24日)、その後「ド」側と本件につき協議(5月27日)し、事前調査団が来「ド」するまでに原案を作成することとした。

#### 5-4 R/D案条項とTSI原案の検討

5月26日、JICA事務所にリーダー、調整員とともに、終日検討した。

特にTSIの課題については、過大にならないよう、今後5か年以内に結論の出るような課題に修正した。事前調査団の来「ド」により再検討する原案を作成した。特に土壌部門の課題の大幅な変更、訓練内容、及び胡椒試作農家の選定等で意見交換がなされた。

28日、日本側の原案を「ド」側のコーディネーターと協議。2~3の修正を行った後、29日午後、SEA及びIADの高官たちに対する説明を実施した。

#### 5-5 事前調査団日程表の作成協力

28日、事前調査団の日程、表敬時間、会議場所、視察行程、宿泊、車両等々の最終日程表をJICA事務所と協力して作成した。

## 6. 現行プロジェクトの各課題の最終達成状況の確認

### 6-1 実施課題の概要

R/D基本計画の大項目は5課題である。

中項目で14課題、更に小項目として37課題が設定されており、詳細課題を実施しながらこの37課題をいかにして消化し、どのへんまで達成したかを検討した。

プロジェクトが開始されての2か年間は、まさに準備体制の整備期間であり、最初から効率よく課題に取り組んだ状況ではなかった。病理、土壌の長期専門家の派遣が得られず（現在の浜田氏は丸2年、松田氏は丸3年経過後に赴任）、実験研究棟の建設は農務省（SEA）の財政難という名目で3年目でようやく完成し、機能的実験活動は4年目の後半からである。C/Pの定着と専門家の定員を得て、本格的に事業が開始された時期は3年目からであろうと判断される。

上記のような状況を経過しながらも、過去5か年間の実績の成果としては、以下の課題が挙げられる。

- (1) 胡椒の適品種の決定
- (2) 「ド」国胡椒の伝染性病害菌は *phytophthora* sp. であり、その対策を確立
- (3) 無病苗の繁殖・育苗法を開発
- (4) 支柱木の適樹種はピニョクバーノを選抜し、植付け及び仕立て法を確立
- (5) 農民レベルの胡椒栽培技法は3年木までの指針を開発
- (6) 湯煎による収穫調整法を開発
- (7) 3か所の地域に、試作展示農場を造成（1か所3ha、胡椒1,500本定植済み）

なお、(1)~(6)の各項の中には、技術的、科学的裏付け根拠が少ないとの批判を受ける項目もあるが、この短期間でのプロジェクトとしては、技術は常に更新していくものであるとの前提に立つものであり、5か年間の実証事例の確認を成果と見た。

### 6-2 課題別の進捗状況及び目標達成度

小項目別にそれぞれの担当専門家より聴取した。5か年間の最終的な、実施課題の進捗状況及び目標達成度は、それぞれ別添資料6及び7のとおり専門家チームでまとめられた。

当初計画で想定した到達点と現状についての観点を比較しながら、小項目37課題を調査した。

- (1) 品種の導入保存

伯国とコスタ・リカ国より正規の手続きで植物防疫検査を実施して導入した6種類がある。

(2) 特性調査

未だ幼樹段階のものであり、子実も含めた全体的調査は未だ着手できない。統一された調査項目を整理しておくことが必要。

(3) 適応品種の選定検討

大部分が90年に導入されたものであり、幼樹段階にあり、当初から供試しているシンガプーラ種が当初に想定した判定に合致している。今後、他の品種に置き換えられる可能性としては、耐病性種を期待する。

(4) 繁殖法の検討

病菌の無い苗の育成が最も重要な技法である、また、将来の農民への普及には、増殖技法も必要であるという当初想定した技術が、現在のところほぼ完成された成果は極めて大である。

(5) 無病株の選抜と育成保存

(4)に基づき、母樹園を造成し、C/Pへの技術移転が本格化する段階に入った。

(6) 土壌、地形、気候等調査

当初計画の実施は井舘短期専門家が毎年実施（通算4回）、調査結果を製本中。

(7) 胡椒生育調査

幼樹段階の生育（樹高）と樹容積の調査を実施している。土質、気候、施肥量等により異なる成長をすることから、各農場でも実施し、データの集積を図る必要がある。

つまり現段階まではデータ不足である。

(8) 圃場準備、栽植法

胡椒の根は、湿害には最も弱い作物であることから、地下に不透水の耕盤のない、排水の良好な土壌であること。地形的には、5度程度までの傾斜地も良いことから、圃場選定の条件として必要であることが実証された。また、アルカリ土7.5以上のPHでは胡椒の生育が悪いことも判明した。栽植距離の問題、支柱木との関係も含め、未だ試験的データはできていない。

(9) 樹形、仕立て法

結果枝栽培は病害発生を招くことから、当国で実施すべきでない。また、堅木支柱は比較試験のため供試してきたが、幼樹段階の時期までであり、4～5年目で地際が腐蝕し倒木する。当国では、あくまでも生木の支柱を使用することが良いことが判明した。生木支柱を使っの幼樹段階での仕立て法は、ほぼ確立された。

(10) 作業の省力化

当初計画としては、間作作物の導入による胡椒の除草費の節減、敷草の方法、開花時期と労働力配分程度を検討する項目である。詳細調査団（1月実施）の本項のコメントには、



「実験及び実証試験を総括した総合指針の作成が必要である」とあるが、農家を対象にしていない現在のプロジェクトでは、たとえ幼樹段階と言えども、できない相談である。

#### (11) 栽培指針の検討

CENDETECA では胡椒の試験栽培を、展示農場の3か所では農民レベルでの試作栽培をということで、展示栽培を実施している。胡椒の栽培試験の結果も出ないうちに試作展示はおかしいではないか、という議論もあろう。しかしながら、限られた5か年間で、半永年生胡椒の栽培が、試験データに基づくものは、できるはずがない。これまでの諸外国の情報や体験を通じて、いわゆる栽培慣行法と位置付けて実施しているもので、実証による調査結果は今のところ順調に推移している。今後の試験結果により、一般慣行法は更新されていくべきものである。今後に期待するところ大である。

#### (12) 肥料効果

病害にかかり難い胡椒栽培法を基本にしている。胡椒の生態系を崩さず成長し続けていく施肥法の開発、仮想目標は成木1本当たり2kgの胡椒生産である。この前提に立って肥料試験を実施中である。結果は成木段階に出ることになる。

#### (13) 土壌改良の検討

敷草(牧草の利用等)、鶏糞、サトウキビの粕、堆肥等の有機質肥料の導入による土壌物理性の改善調査を継続的に実施し、胡椒の健全な生育を図るもので、現在のところ、有機質を投与している圃場では良好に生育している、試験的データは未だし。今後を期待する。

#### (14) 施肥指針の検討

施肥法は土質の条件等もあり、複雑にして多様な結果が集積されることになるだろう。現段階では未だ指針を検討するデータは出ていない。

#### (15) 病害検定法の確立

当初は、フザリウム病とウイルス病を最も危険視していたが、ウイルス病——萎縮病はほとんど発生していない。胡椒根腐病菌はフザリウム菌ではなく、フィトフトラ菌であることが解明された。このことは大いなる成果である。その他の病害菌も検定されているが、危険な伝染性のものではない。

#### (16) 病害発生生態の解明

シエラ・プリエタ展示農場には本プロジェクトが発足以前に既に200本程度の胡椒が試作されていた。その胡椒の生産樹段階(4年木)に至り根腐病が発生し始めた。この病害は伝染性のもので病原菌の究明が急務であった。松田専門家の赴任により、病原菌はフィトフトラ菌であることが同定された。この研究成果は胡椒病害対策が確立されたことであり、本プロジェクトにとっては最大の成果である。しかしながらフザリウム菌も検出されているので要注意。

(17) 病害回避技術の検討

当初はやはりフザリウム菌を想定していた。既にフィトフトラ菌対策としての農薬の使用とともに耕種的防除の方法——高畝栽培、排水溝等——も実施中である。

(18) 適正収穫時期の検討

乾期、雨期のはっきりとしていない当国には、収穫時期が少なくとも年に2回予測されたことから、はたしてそうなのか否か。これまでの試作を通じて得られたことは、やはり年に2回の収穫時期がある。その年毎の降雨時期により、収穫時期が決まる。降雨により開花授精し、約9か月で胡椒の実が成熟し収穫することができる。したがって、何月が収穫期であるということとは言えない。地域によっては、年中ただらと収穫しなければならない。

(19) 白胡椒調整の検討

胡椒の実が青色から黄色化し赤色となるが、赤色の完熟したものを水浸、1週間、静置する。攪拌は品質を低下させることが判明した。汚水の処理法としては胡椒園に還元する。したがって河川での浸漬は指導すべきではないこととしている。

(20) 黒胡椒調整の検討

胡椒の実が黄色になった時が収穫適時期であり、良品質が得られる。湯煎により真黒に仕上がる。唐箕選によりASTA規格による等級基準を実施した(白胡椒も同じ)。最近、湯煎をせずに白いビニールを利用しただけで良質の黒胡椒を調整する手法を実施しているが、醗酵することはないか否か。香りの面での科学的分析を日本の研究所に依頼する必要がある。

(21) 支柱用樹種の収集

海外から種子も導入し、23樹種を試作している。これらは全て種子か幼苗で育成している。挿し木によるピニョクバーノについては別途試作中である。

(22) 特性調査

各樹種の特性調査を実施した。支柱木としての条件を満たす樹種は限られて、可能性のある樹種を継続調査及び胡椒を植えての親和性を調査している。

(23) 支柱用樹種の選定

ピニョクバーノという樹種は、当国の牧柵等にも広く利用されており、胡椒が普及段階に入っても農家が安価で入手し易い面もあることから、当初から着目し試作にも利用して調査と研究を重ねてきた。親和性も良い。この結果、円周20 cm以上、地下45 cm前後に埋める。根元から20 cmぐらい上部の両側に切片剥皮をすることで太い根が発生することから倒伏することはないことが究明された。当初30 cmしか埋めなかったため、胡椒が成木となり大きくなったため倒伏が目立つようになっている。現段階ではピニョクバー

ノ上記のものを支柱木として選定している。今後とも更に良いものが選出されれば更新することとしている。

②4 幼木の繁殖育成法の検討

ピニョンクバーノの種子繁殖も行っているが、胡椒を植えられるまでに成長するには、1年以上は必要。一般に種子繁殖は根が深いことから、挿し木よりも倒伏しない長所がある。胡椒植付け計画の1～2年前に、まず支柱木としての種子を播き、準備しておくことを検討する段階に入っている。

②5 成木の維持管理法の検討

胡椒との親和性、地上2.5m以上に伸長する上枝の剪定法、日蔭の程度を含め検討しているが、年2回の剪定か、常に上枝を2～3本程度にしておくか、調査中である。

②6 営農実態調査

農地庁(IAP)の入植地で展示農場が所在する3か所の入植農家の実態調査を実施した。「農家実態調査報告書」、1988年12月。全体としては農村人口320万の15%、76千家族が414千haの土地を所有している。このうちで胡椒栽培の可能地域の小農を対象に胡椒を導入する。なお、本調査は、農家が記帳しない農家層であり聴き取り調査であった。これ以上調査しても意味がないので中止した。今後は胡椒栽培を希望する農家を対象に簿記の指導を併行していくことになる。

②7 既導入作物栽培指針、単価調査

雑穀類、水稲、コーヒー、カカオ等の栽培法と収支を調査し、胡椒との比較を調べることが主目的であった。現在のところ、途中まで調査中。引き続き調査を実施しなければならない。

②8 経営計画の検討

シエラ・プリエタ農場の胡椒栽培の実績を基に、「胡椒栽培の収入と経費」を作成した。また、「農地庁入植地営農振興計画——胡椒の導入」を、小農を対象にしたマニュアルとして作成した。今後とも各種の資料を作成し続け、最終的な農家の経営計画(案)を地域毎に作成することとなる。

②9 試作展示農場の造成

初期計画どおり、3か所の展示農場を造成した。規模は面積それぞれ約3ha、胡椒展示本数それぞれ1,500本(当初計画は、それぞれ3,000本であったが、能力的に無理であり、途中で変更した)。

ラ・マハグア農場も今年(1992年)の新植により、各農場とも計画どおり1,500本の胡椒展示圃が完成した。

今後は、いかに効果的に維持管理と運営を図るか、計画的事業の実施を期待する。

(30) 苗生産圃場の造成

当初計画では、第2～3年次に造成する計画であったが、プロジェクト発足の第1年次に既存の胡椒園に伝染性根腐病が発生した。まず病原の究明と無病苗の育成が前提条件となり、苗生産のための母樹園造成は先送りとなった。幸運にも病原の究明と無病苗の育成の目途がついたことから、今年度から各農場で母樹の育成を開始したところである。

(31) 付帯施設の整備

農場の施設の建設には日本側が協力することがR/Dに定められていた。パイロットインフラ事業により、1989年度と90年度の2回で3農場の施設を建設した。工費は7,700万円。なお、IADが技術者の宿舎を各農場に建設したことは、初期計画にはなかったことであり、積極的な姿勢が感じられた。

(32) 栽培法の試作・展示

病害回避の耕種法を前提にした栽培法——栽植距離、高畝と平畝、敷草等を試作し、各区の継続調査を実施している。今後は各農場が1,500本(約1ha)の収穫調査を含めた維持管理に努めることになる。

(33) 苗生産圃場での苗の育成管理

(30)とも関連する項目であり、バーチャートでは3年次から実施していることになっているが、これはCENDETECで実施しているものであり、展示農場では昨年からのC/Pへの技術訓練——無病苗の育成——として導入され、本年から母樹の育成が開始されている。

(34) 他の香辛料作物の作目の検討

国内での香辛料の需要調査、国内で既に栽培されている作目、そして将来「D」国で栽培して有望な作目等を検討した。

オールスパイス、肉桂、バニラ、肉ズク、カルダモン、また、丁字についても胡椒の後作として有望であろう。

(35) 香辛料作物の導入、保存

1988年にコスタ・リカ国より胡椒品種とともにバニラ、カルダモン、肉ズク、肉桂を導入した。丁字もブラジルから導入したが、管理が悪く枯死した。

(36) 特性調査

特性調査は未だし。全体的には胡椒関係部門が繁忙なため、香辛料作物の方には手が回らなかったのが実態。これからはC/Pに指示し、担当者を決めて課題を消化することとなる。

(37) 適応性の検討

オールスパイスが生育も旺盛であり、当国には適応すると判断し、今後は胡椒との混作を検討する。バニラも良く生育する。カルダモンは株別け栽培には再検討を要する。

いずれにしても、胡椒の後作としての香辛料作物は何かよいかについて、今後は力を入れて努める。

## 7. フェーズⅡ要請の背景等

ドミニカ共和国の農業政策は「食糧の自給化」、「輸出作物の開発」、「農産加工の振興」を3大柱として推進しており、我が国政府は1987年から5か年間の「胡椒開発計画」のプロジェクト方式技術協力を実施してきた。「ド」国は最終年次に当たり、本プロジェクトのフェーズⅡの要請をしてきた。

「ド」国の内外事情、胡椒開発プロジェクトを取り巻く、その後の変化等について考察する。

### 7-1 政治・社会

1986年に当選したDr. Joaquin Balaguer（ホアキン・バラゲール）は1990年にも再選し（任期は4年）、高齢ながら（84歳）米国寄りの政策を進めている。特に今年は、コンブスの500年祭に当たり、数年前から推進してきた庶民住宅の建設、下水道、道路の整備等が着々と出来ており、近代都市化への意欲が感じられる。文化国家としては致命的な停電は、かつては1日に8時間以上の連続もあったが、今では3～4時間になっているという。物価抑止策として1US\$=12.50ペソを2か年間維持している。路上を走る車も以前と比べて中古車の塗装もきれいになっている。対外政策としてIMFとの関係改善に努めた成果である。

### 7-2 経済・貿易

「ド」国は農業立国であることは論をまたないが、加工製造業関係と観光関係が大きく伸びていることは注目に値する。

累積対外債務は40億ドル以上と言われている。

1988年	主な輸入品 単位100万ドル	1989年	主な輸出品
資本財	358	砂糖	217.8
中間財	578	コーヒー	87.6
消費財	350	ココア	49.9
燃料	322	ニッケル	372.0

貿易収支は毎年赤字である。

	1984	1985	1986	(単位100万ドル)
輸出	868.1	738.5	721.9	
輸入	1,257.1	1,285.9	1,257.6	

古い統計ではあるが、継続している数値は-が増加している。

### 7-3 農業

推測値人口700万余の食糧の自給政策は、水田開発には日本も1980年代初めから80億円余の円借款により広大な水田造成を行った経緯も未だ新しいことである。昨年あたりから主食としての米は自給の状態になったと言われている。砂糖産業が斜陽化し始め、1985年から特に厳しくなった。

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
輸 出 額	263.5	158.6	130.2	165.6	178.02	193.76	172.19

1987年ごろ、大統領が米園に出向いて輸入量を請願した経緯もある。昔の甘蔗畑は転作し、柑橘園とパイナップル畑に変貌している。

野菜関係の輸出も伸び悩んでいる。北米向け野菜は、農業の規制でストップの状況。

農産物の輸出状況(次表)は、輸出作物としては、砂糖、コーヒー、カカオ、タバコ、ガンドウレ(菜豆)、ココヤシの順であったが、最近パイナップルが伸びてきている。柑橘は加工してジュースとして輸出されることになる。輸出作物の栽培に期待を持っていることが徐々に成果をあげていることがうかがわれる。

VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS AGRICOLAS(En millones de US\$).

PRODUCTOS	1987	1988	1989	1990
AJIES Y PIMIENTOS	1.64	1.58	0.67	0.52
AUYAMA	1.05	1.60	1.50	1.42
AZUCAR 砂糖	165.60	178.02	193.76	172.19
BATATA	1.97	1.92	1.92	1.79
BERENJENA	1.14	1.12	0.32	0.09
CACAO カカオ	65.53	64.14	42.32	41.55
CAFE コーヒー	63.14	64.26	63.82	46.67
COCO	3.89	5.03	4.50	5.13
FLORES	0.75	0.94	1.58	1.56
GUANDUL 菜豆	9.23	11.04	11.60	5.94
MELON	1.52	2.16	2.07	1.05
NARANJA DULCE	1.07	0.99	0.78	0.94
ÑAME	0.06	0.10	0.21	0.43
PIÑA パイナップル	2.07	2.35	4.59	7.09
TABACO タバコ	14.01	18.32	10.38	16.99
TOMATES	2.13	0.88	0.46	0.68
VAINITAS	1.35	0.92	0.25	0.18
YAUTIA	5.52	5.25	3.57	1.27
YUCA	1.90	1.74	1.82	1.73

FUENTE: Centro Dominicano de Promoción de las Exportaciones (CEDOPEX).

#### 7-4 プロジェクトの位置付け

プロジェクトは、農務省と農地庁の共管の形で運営されている。胡椒栽培が可能になった段階での両省庁の思惑には違いがある。現時点でも既に農務省は、全国的普及を目指そうとしているが、農地庁は、丘地の入植地の小農に胡椒を植えさせ、生活の安定向上を第一義的に考えている。いずれにせよ、病害回避技術を最優先しながらの胡椒栽培法が確立すれば、2000年には胡椒の国内消費量を生産し(100t~150t)、翌年からは輸出の段階に入る。その後も順調に推移すれば、「ド」国の生産量は5,000 tは可能であろう。この輸出量は、伝統のあるタバコ産業を追い越し、カカオに次ぐ第4位に浮上することとなる。



## 8. 「ド」国の実施体制の確認

### 8-1 農務省と農地庁の責任分担

1981年1月、農地庁(IAD)よりプロジェクト方式技術協力の要請依頼があった。

1982年10月、胡椒による地域農業と農民組織改善プロジェクトの要請、84年にはプロジェクト・ファイナンス調査、その後コンタクト調査、事前調査が実施され、1987年7月、R/Dの署名がなされ本プロジェクトが発足した。

研究機関は農地庁にないことから、農務省(SEA)が試験研究棟を当時のカカオ試験場に建設し、圃場も7haを提供することで、実質のプロジェクト・サイトは農務省の体制の中に入った。一方、農地庁としては、展示農場を作り、胡椒を試作し、早い時期に入植農民に経済作物の栽培を実施したい要望を持っている。

両省庁にまたがっての本プロジェクトの運営をいかにうまく進めていくか、重要な点である。プロジェクトの中央事務所を農地庁の中に設置し、プロジェクトは一つであるとの認識を持たせた。日本からの供与機材は、A4フォームをそれぞれから申請させ、港からの引き取りもそれぞれが行った。プロジェクトが終了した時点で混乱が起きないようにしている。

プロジェクトの最高決議機関である日・ドの合同委員会の長は、農務省の副大臣(局長)であり、プロジェクトの長は、農地庁の副長官である。コーディネーターは農務省と農地庁から各1名ずつ出ており、原則的には中央事務所に執務することになっている。

必要によりコーディネーター会議を実施し、問題があれば、日本のリーダーが、農務省副大臣、農地庁の副長官と交渉する。

年に2回は合同委員会を開催し、実績承認及び当年度の計画の承認を実施してきている。

以上のように、両省庁のバランスを崩さずにプロジェクトの運営を推進してきていると判断される。

### 8-2 カウンターパート等の人員状況

プロジェクトの開始当時は、農務省のカカオ試験の技師が兼務の状態であったが、5か年の歳月を経て、ようやく不十分ながらC/Pの配置ができた。今後、更に農地庁は病理と土壌のC/Pを増員する。人事異動もあるが、これまでC/Pの転出が多いことは残念である。

首都サント・ドミンゴから150km離れたサンフランシスコ・デ・マコリス市は、いわゆる田舎町風であり、C/Pとして優秀な人材は集まりにくい。周辺に定住している家の子弟に限定される。この対策としては、やはり待遇改善、給料の特別アップが必要である。農地庁の展示農場に技術者の宿舎を建設したことは、当国にあっては素晴らしい行為である。全般的に農

地庁の待遇が良い。

技術者の給料(1 US \$ = 12.5 ペソ)

農務省	大卒技術者	1,600 ペソ	農夫	800 ペソ
農地庁	"	2,000 ペソ	"	1,000 ペソ

### 8-3 両省庁の差異

プロジェクトが発足した1987年から農務大臣及び農地庁長官が毎年交替した。組織、人事の異動により業務が停滞することは事実である。農地庁のコーディネーターは発足以来同一の技師が担当して今日に至っている。生産部の中に胡椒課も設置しているが、生産部長を乗り越えて直接、長官と交渉・相談するところまで能力が高まっている。

農務省のコーディネーターは4名が交替している。組織的には、CENDETECAは農務省の調査研究部に属しており、部長の配下にコーディネーターが所属している。したがって、コーディネーターの権限は低いために、まず部長とリーダーの交渉となることが多い。その部長も現在まで3名が交替している。現在の部長から、胡椒プロジェクトの第Ⅱフェーズには普及活動にも入れたいとの強い主張がなされた経緯もあった。

このような両省庁の差異がプロジェクトの運営上にも影響してきていることは事実である。

### 8-4 「ド」国の予算支出実績及び今後の計画

現行協力期間中のド側の予算支出実績は、評価調査団報告書87頁、付録6に準ずる。(但し、1990年7月～12月と1991年度が欠落している。)

農務省の1991年度支出実績は別添資料15(1)のとおり、375,100ペソであったが、農地庁の1991年度分は、今回入手できなかった。

1992年度は別添資料15(2)のとおりであるが、92年度は予算表であり、1月～6月までの実績は未だ整理されていない。

1993～1997年度予算計画(農務省及び農地庁)は、別添資料15(3)のとおりであるが、その妥当性等の検討は今回調査においてはできなかった。

なお、ここで、ド国の予算制度とその現状について、簡単に触れておきたい。

当該年の前年9月までには予算書を大蔵省に申請する。プロジェクトだけの特別枠というものはない、官庁の一般会計勘定の中に入り、給料は勿論のこと、事務用品購入にも、伝票により許認可を得て、はじめて購入する。

予算を計上しても、その通りの資金が来ない。資金が必要な都度、財務に申請し、許可を得る(時間がかかるので直接、長官なり、財務次官に話しに行くとその場でサインをしてくれることになる)。

国家予算が国会の承認なしに動いていることもある。大統領は絶対権限を持っている。各大臣の中でも政治色の強い者は大統領府とうまくかみ合っている。正直なところ、農務大臣は技術者が多く、予算否資金獲得は下手である。実験棟の建設には3か年間かかった。CENDETECAでは未だ車庫を作っていない。

## 9. 暫定実施計画 (TSI) 案の検討

### 9-1 経過

「ド」国からの要請内容と本年4月15日付「ドミニカ胡椒開発計画第Ⅱ期5年計画素案」を検討しながら、「ド」国に到着した。現地では、素案の第2号が作成されていた。したがって、素案第2号について専門家と検討した。

TSI案作成に当たっての基本方針の6項に沿って、無理のない課題を設定した。

- (1) 評価調査の結果も踏まえ、小課題まで。
- (2) 第Ⅰフェーズの成果を土台とし、5年後には、「ド」側が自立して胡椒の技術普及と栽培振興ができるのに必要なレベルまで高める。
- (3) 5か年間で実行可能な範囲の課題とする。
- (4) C/P自ら計画し実跡する体制にする。
- (5) 農民に役立つ技術の開発と訓練・指導活動を目指す。
- (6) 農民への普及は「ド」側で行う。

種々の取捨選択を続けて、素案第3号を作成し、「ド」側にも説明して了解を得た。

ミッションの来「ド」により、更に検討が加えられ、合同協議により、成案が作成された(別添資料2)。

### 9-2 担当課題

長期調査員は、実証・訓練、経営計画及びポストハーベストに係るTSI案の協議を担当したが、その内容は、第1部(事前調査団報告書)の当該箇所を参照願いたい。

10. プロジェクト・デザイン・マトリックス（ロジカル・フレームワーク）検討案

Narrative Summary プロジェクトの要約	Verifiable Indicator 指標	Means of Verification 指標データ入手手段	Important Assumption 外部条件
<p>Overall Goal 上位目標</p> <p>1. 国内自給・輸作物農業の振興と小規模農家の所得が向上する。</p>	<p>1.1. 2000年には胡椒国内消費量の約150トンを超え、____トンが生産され、栽培農家の所得が平均____パーセント向上する。</p>	<p>1.1. 農業生産統計及び農家経済調査報告書</p>	<p>1.1. 輸出体制が整備される。 1.2. 胡椒の国際価格が暴落しない。</p>
<p>Project Purpose プロジェクトの目標</p> <p>1. 持続性のある胡椒生産農業がドミニカ共和国に定着し、良質胡椒の生産振興体制（基盤）が確立する。</p>	<p>1.1. ドミニカ共和国政府の生産振興計画が作成され、____年迄に____戸の小規模農家に____本が栽培され、____トンの生産が行われている。</p>	<p>1.1. 農業生産統計及び農家経済調査報告書</p>	<p>1.1. ドミニカ共和国の現在の農業政策が継続される。 1.2. 普及体制が確立される。 1.3. 国内販売流通体制が整備される。 1.4. 農務省と農地庁の緊密な協力。</p>
<p>Outputs 成果</p> <p>1. ドミニカ共和国の環境に適応した適正な胡椒栽培技術体系が開発され、小規模農家を対象とした営農計画が作成される。 2. 展示農場において経済的胡椒生産が実証され、胡椒生産農業指導技術者と普及員が養成される。</p>	<p>1.1. 二つ以上の適応品種が選定され、一種以上の支柱木を使用した一本当たり収量2キロを標準とした小規模農家向け胡椒耕種技術体系が確立されている。 1.2. 胡椒が発生する病虫害が確認され、主要病虫害の防除技術が確立されている。 1.3. 胡椒栽培予定地域の土壌図、土地適性分級図が作成され胡椒栽培適地が判明しており、肥料の種類、施肥量、施肥法が確立されている。 1.4. 健苗生産システムが設定されている。 1.5. 収穫後処理システムと製品等級基準案が設定されている。 1.6. 胡椒栽培標準営農設計と営農単価表が作成されている。 2.1. 各展示農場で胡椒栽培が実証されている。 2.2. 農業技術者・普及員100名以上が胡椒栽培技術訓練を修了している。</p>	<p>1.1. 胡椒栽培マニュアル・業務報告書 1.2. 胡椒栽培マニュアル・業務報告書 1.3. 胡椒栽培適地調査報告書及び胡椒栽培マニュアル 1.4. 胡椒栽培マニュアル・業務報告書 1.5. 胡椒栽培マニュアル・業務報告書 1.6. 標準営農設計・営農単価表 2.1. 各展示農場圃場 2.2. 訓練実績報告書</p>	<p>1.1. ドミニカ共和国政府の胡椒生産振興具体策が作成されている。 1.2. 生産者組合等が結成される。 1.3. 異常気象が発生しない。 1.4. 新たな伝染性病害は発生しない。</p>

Narrative Summary プロジェクトの要約	Verifiable Indicator 指標	Means of Verification 指標データ入手手段	Important Assumption 外部条件
<p>Activities 活動</p> <p>1.1. 胡椒生産樹と支柱木の特性調査をする。  1.2. 胡椒生産樹の栽培技術を開発する。  1.3. 支柱木の維持管理技術を開発する。  1.4. その他香辛料作物の導入と胡椒との混作技術体系を開発する。  1.5. 土壌型による施肥基準と施肥時期の設定。  1.6. 有機物投与、胡椒と支柱木の養分適合設定。  1.7. 胡椒病虫害の発生生態を解明する。  1.8. 病虫害回避技術を開発する。  1.9. その他香辛料作物等の病虫害発生生態調査。  1.10. 健康生産システムを設定する。  1.11. 黒胡椒の調整・貯蔵技術開発、流通検討。  1.12. 経営調査・営農計画を作成する。  2.1. 胡椒各種栽培法を実証する。  2.2. 訓練教材を作成する。  2.3. 農業技術者・普及員を技術訓練する。</p>	<p>Inputs 投入</p> <p>援助国 専門家 長期 短期 研修員 機材供与</p> <p>5名 必要に応じて派遣 4名程度 (第3国研修2名を含む) 1億円～1億数千万円</p>	<p>被援助国 人員配置</p> <p>合同委員会議長 1名 プロジェクトの長 1名 調整員(各1名) 2名 技術者(C/P) 28名 事務職員 21名 労働者 31名</p> <p>施設(訓練・収穫後処理関係) _____万円 運営費(面省庁合計) _____万円/年</p>	<p>1.1. カウンタパーターが計画通り配置される。  1.2. ドミニカ共和国側プロジェクト予算が計画通り確保される。  1.3. 派遣専門家が計画通り配置される。  1.4. 供与機材が計画通り購送される。  2.1. 農務省と農地庁の業務分担の一層の明確化、連携が強化される。  2.2. 胡椒栽培指導担当者となる農地庁農業技術者及び農務省農業普及員が任命される。</p>

## 11. 補足的調査

事前調査団の帰国当日（6月10日）、残務について打合せを行った。

- (1) 未整理の資料の完結
- (2) 未調査資料の補完
- (3) 追加調査資料の収集
- (4) 補足説明資料の作成

以上について、事前調査団帰国後1週間、専門家全員、コーディネーター3名と共に資料の収集等に努めた。

## 12. ま と め

胡椒開発計画のフェーズⅡ要請に基づき長期調査員を命ぜられ、5月22日から6月19日にわたり、調査を実施した。今回は事前調査団の受入れ準備と団員帰国後の補足的業務も行った。

事前調査団は、フェーズⅠの達成状況の最終的確認、フェーズⅡ要請の確認、フェーズⅡR/D案の作成、TSI案の作成、安全対策調査、ミニッツの署名等、多岐にわたる業務を遂行した。この短期間で遂行できた背景には、なみなみならぬ事前準備があった。又、本調査員も含め関係者への事前の指示もよろしく、「ド」国にあっても、専門家一同と「ド」国のコーディネーターが資料の作成に尽力してくれた。

今回の調査と交渉に当たって、フェーズⅠは日本の協力が主体であったが、フェーズⅡは「ド」国自身が積極的にやるという意欲が感じ取れたことが大きな収穫であった。

治安と安全対策に当たっては、女中にしろ、警備員にしろ、更には警官にしろ、信頼に足るものではない。置かれた環境の中で、常に自分自身が身を守るための注意を払うことが一番肝要なことであると痛感した。

しかしながら、不運にして、リーダーであった大堂志郎氏は殺害された。彼ほど、ドミニカ国の胡椒に情熱を持ち、優れた技術と識見を持って尽力した人はいない。残された後輩は、彼の遺志に沿うべく、フェーズⅡを推進していただきたい。

第 Ⅲ 部

別 添 資 料





## 1. 胡椒プロジェクト終了後のドミニカ側の意向について

(平成3年9月20日付事務連絡、チームリーダー 大堂志郎)

### (1) 第二フェイズ計画の概要

要請書の内容から抜粋した第二フェイズ計画の概要は次の通りです。

#### 1) 第二フェイズ要請の理由(要約)

ドミニカ共和国が終極の目的としている農民の段階に胡椒を普及・栽培振興するためには、更に促進された次の段階として生産樹段階での栽培技術開発、実用的病害予防及び防除技術の開発・実証、健苗育成技術のシステム化、良品生産のためのポストハーベスト技術のシステム化、農家単位での他の自給作物等を含めた経営計画の検討、及び栽培普及のための教材の作成指導や技術員、普及員等への訓練講習を実施する必要があります。

しかしながら、ドミニカ共和国にとって胡椒栽培は農民レベルは勿論のこと、プロジェクトの直接関係者以外は普及員、農業技術者も初めての取り組みであり、かつ胡椒が永年作物で開発に長期間を要する上に、その開発手法がドミニカ共和国側に絶対的に不足しています。このような理由からドミニカ共和国政府は再び日本政府に対して新たなステージでの胡椒開発計画に係るプロジェクト方式技術協力を要請します。

このプロジェクトがシバオオリエンタル地域の入植地農業の不振打開と活性化に役立ち、農地改革プログラムの円滑なる推進に貢献すると共に、わが国の農業振興の開発戦略達成の一つの起爆剤としての役を果たし得るものと確信しています。

#### 2) 第二フェイズプロジェクトの詳細

##### I. プロジェクトの名称 : ドミニカ共和国胡椒開発計画フェイズII

##### II. ドミニカ側実施機関名

1. 農務省、農牧調査普及研修会
2. 農地庁、胡椒香辛料栽培プログラム

##### III. プロジェクトの管理

1. 農務省調査普及訓練局は本プロジェクトの管理の全てを代表し、その所属機関のプロジェクトの実施の責任を負う。
2. 農地庁総局はプロジェクトの長として任務を負い、その所属機関のプロジェクトの管理・実施の責任を負う。
3. 日本人専門家チームリーダーはプロジェクトの代表者及び長に対し、本プロジェクトに係る技術上或いは運営上に必要な勧告・助言を行う。
4. 日本人専門家はドミニカ人カウンターパート職員に対し、プロジェクト実施に係る必要な技術上の助言・指導を行う。
5. 本プロジェクトを効果的且つ成功裡に実施するため、罫項に掲げる構成による合同委員会が維持される。

#### IV. 協力期間

当該プロジェクトの技術協力期間は1992年7月7日から5か年とする。

#### V. 基本計画

##### 1. プロジェクトの目的

本プロジェクトは第一段階で得られた成果を更に高め、胡椒栽培の適正技術の開発をし、並びに技師や農業者の訓練をし、ひいてはドミニカ共和国丘地農業者の発展に貢献することを目的とする。

##### 2. プロジェクトの活動

###### A. 技術開発

- (1) 適正栽培技術の開発
- (2) 健苗生産システムの設定
- (3) ポストハーベスト処理システムの開発、設定
- (4) 圃場営農計画の作成

###### B. 訓練

- (1) 展示農場での栽培展示及び技術の実証
- (2) 普及教材の作成
- (3) 技師、農民への訓練
- (4) 技師、農民の間のコミュニケーションシステムの設定

註：① プロジェクトのヘッドオフィスは農地庁内胡椒栽培プログラムオフィス内に置く。

② 主なプロジェクト活動は国立カカオ技術開発センター、及び農地庁の3か所の展示農場（シエラプリエタデヤマサ、トヒンデコツイ、ラマハグァデサンチェス）で行われる。

#### VI. 日本人専門家の派遣

- |               |    |
|---------------|----|
| (1) チームリーダー   | 1名 |
| (2) 業務調整      | 1名 |
| (3) 次の各分野の専門家 |    |
| A. 栽培         | 2名 |
| B. 土壌栄養       | 1名 |
| C. 作物保護       | 1名 |
| D. 農業経営計画     | 1名 |

註：① チームリーダーと業務調整はそれぞれに上記の専門分野を兼務することができる。

② この長期専門家の他に、ポストハーベスト処理、視聴覚機材の利用管理、市場、小農組織、その他の短期専門家が必要に応じて適正な時期に派遣される。

Ⅶ. ドミニカ人カウンターパート職員及び管理部門職員

- (1) プロジェクトの長： 農地庁 副長官
- (2) 業務調整： 農務省、農地庁それぞれ1名
- (3) ドミニカ人カウンターパート
  - A. 栽培 農務省 5名、農地庁 10名
  - B. 土壌栄養 農務省 3名
  - C. 作物保護 農務省 3名
  - D. 農業経営計画 農務省 2名、農地庁 3名

(4) 管理部門職員

次の機能の管理部門職員は必要な人数配置される。

- A. 事務職員
- B. 運転手
- C. 圃場労働者
- D. メカニック、機械オペレーター、その他

Ⅷ. 合同委員会の構成

- (1) 議長： 農務省 研究担当次官
- (2) メンバー

1) ドミニカ側

農務省 農牧研究部長	農地庁 副長官(プロジェクトの長)
農務省 外国資金部長	農地庁 企画部長
農務省 プロジェクト業務調整	農地庁 生産部長
農務省 東北農牧地域事務所長	農地庁 プロジェクト業務調整
農務省 CENDETECA 所長	農地庁 ナグア地域事務所長
農務省 CENDETECA 胡椒部長	農地庁 コツイ地域事務所長

2) 日本側：

チームリーダー	業務調整
専門家	ドミニカ JICA 事務所長

JICAより派遣されるその他の関係者

註： 日本大使館職員、ドミニカ共和国外務省職員は合同委員会の会議にオブザーバーとして出席することができる。

Ⅸ. 機材の供与

- (1) 植物病理実験室機器類
- (2) 土壌栄養分析機器類

- (3) 栽培実験室機器類
- (4) 気象等環境測定機器類
- (5) 農業研修訓練用資機材類
- (6) 農業機械機器類
- (7) ポストハーベスト用処理機器類
- (8) 車両類
- (9) コピー機、視聴覚機器、データ処理機器類
- (10) 無線機器類
- (11) 農薬肥料類
- (12) 書籍、印刷物類
- (13) 試薬類
- (14) 必要なその他の資機材

以上の機器類は5年間合計で約1.5百万ドルに達する。

#### X. ドミニカ共和国人研修員の派遣

ドミニカ共和国人の日本での技術研修派遣は先進国日本の技術に直接接することができるだけに留まらず、日本人の考え方、勤勉さを知ることができます。その他、日本国の各種農業政策や制度等をも知ることができる機会を得られます。ドミニカ共和国政府は日本政府に対し、プロジェクトの中で日本に訓練を受けるために派遣するドミニカ人カウンターパートの受け入れを要請します。それは病理、土壌、経営計画、栽培、普及計画、教材作成、農業事情視察等の分野です。

なお一方、第三国個別研修制度はプロジェクト方式技術協力の枠外である事は充分承知していますが、胡椒の実際栽培地の研修国としてブラジル連邦共和国での研修参加は同様に極めて有意義ですので、派遣を継続出来るように要望します。

#### XII. 各種施設の整備

プロジェクトの第一段階において農務省の国立カカオ技術開発センターの実験室、作業舎及びその他の付属施設、農地庁のシエラプリエターヤマサ、トヒノーコツイ、ラマハグァデサンチェスの展示農場の各種施設は整備されています。

現在、この施設は適正な状態で管理されており、次の第二フェイズのプロジェクトでも同施設をそのまま活用継続します。

第二段階のプロジェクトの中で、新たな課題として技術訓練が包含されます。ドミニカ共和国政府は自らの予算措置の中で、研修のために技師や農業者が宿泊するためのCENDETECAにある諸施設を改修整備します。

ポストハーベスト処理施設が必要である場合には、ドミニカ政府より日本の協力を要請します。

(2) 第二フェイズ5ヶ年間の暫定実施計画（検討案）

現在ドミニカ側で第二フェイズプロジェクト要請書とは別途に検討調整中の内容です。マスタープランの課題は固定されましたが、今後の検討の中で中課題以下の内容表現が若干変更になることも想定されます。参考までにその課題内容を報告いたします。全体のボリュームからみると、A. の技術開発が7割、B. の訓練が3割程度の業務比率になるものと想定されます。

A. 技術開発

(1) 適正栽培技術の開発

1) 栽培関連

A. 各地域の胡椒園での生育調査と発生する問題点の検討

（土壌条件や降雨条件、栽培管理の綿密さの異なる圃場で生育はどうか、どんな問題が発生するのか、調査フォローし、検討する。）

B. 胡椒栽培各種管理手法の改善及び体系化の検討

（生育の各段階、各季節、各作業のそれぞれの手法をさらに改善し、栽培の体系化、合理化を検討する。）

C. その他の香辛料の試作調査

（胡椒以外の有望香辛料の試作を試験場、展示圃場を中心に推進する。）

2) 土壌栄養関連

A. 各地域の胡椒園での土壌栄養面からの追跡調査

（土壌条件や降雨条件、肥培管理の綿密さの異なる圃場で生育はどうか、どんな問題が発生するのか、調査フォローし、改善の基礎資料とする。）

B. 各種農業副産物等を活用した土壌改良及び施肥技術の改善

（ドミニカでは牛糞、カカオの殻等の農業副産物を再利用する習慣が少ないので、胡椒の貴重な肥料源として、その活用を検討する。）

C. 生育、開花、結実の異なったステージでの施肥指針の検討

（今までに手がけていない生産樹段階の合理的施肥指針の検討を行う。）

3) 作物保護関連

A. 各地域の胡椒園における病害発生生態の調査

（今までは試験場と展示農場だけでの調査であったが、各地域で栽培した場合の病害発生生態の調査を推進し、基礎資料として行く。）

B. 胡椒生産圃場における病害回避実用技術の開発

（現在は農業利用主体の防除であるが、今後は可能な限り農業を使わない形の生物的、物理的を含めた総合防除を検討する。）

C. その他の香辛料及び自給作物の病害発生生態の調査

(実際の栽培圃場では胡椒の単一栽培ではなく、複合経営となるので、胡椒以外の作物の病害発生調査も関連性の中で併せて行う。)

(2) 健苗生産システムの設定

A. 健苗の繁殖、生産、配給システムの設定

(胡椒病害予防の面で健苗の供給が重要であるので、展示農場にそのシステムを設定し、体制をつくる。)

B. その他の香辛料及び自給作物の種苗入手可能性の検討

(農民が栽培を希望する作物の優良種子や苗は何処へ行けば入手できるのか、そのルート进行调查し、検討する。)

(3) ポストハーベスト処理システムの開発・設定

A. 良品質黒胡椒の調整、貯蔵システムの開発・設定

(黒胡椒の国際流通一級品としての品質レベル確保の処理システムを検討開発し、その処理の流れをハードの整備を含めて設定する。)

B. 胡椒の等級分別と共同販売の検討

(各生産者は小規模生産が想定されているから、生産者のための製品等級分別とその共同販売の検討をする。)

(4) 圃場営農計画の作成

A. 胡椒栽培農家の経済調査と簡易記帳の指導

(胡椒栽培農家の経済状態の追跡調査と今後の計画的営農に必要な経営の簡易記帳の方法を指導する。)

B. 自給作物と胡椒栽培の組み合わせ事例検討

(農家単位での標準的圃場作付け計画や営農計画を事例検討する。)

C. 胡椒栽培初期投資の資金繰り法の検討

(胡椒は植え付け後2年間は収入がないので、経営規模、植え付け計画を含めてその初期投資の資金繰りを資本のない小農民向けに検討する。)

B. 訓練

(1) 展示農場での栽培展示及び技術の実証

A. 胡椒の各種栽培法展示

(胡椒の各種栽培法を展示実証するとともに実習訓練の場に活用する。)

B. その他の香辛料の栽培展示

(その他の有望な香辛料の栽培展示を行う。)

(2) 講習教材の作成

A. 胡椒栽培マニュアルの改善・作成指導

( 技師向けや農民向けのマニュアルの改善や作成の基礎的指導をする。 )

B. 視聴覚教材の作成指導

( 写真、OHP、スライド、ビデオ等の視聴覚教材の基礎的作成指導をする。 )

(3) 技師、農民への訓練

A. 展示農場での栽培農民の訓練実習

( 数名住込みの実習生を受け入れ、実際栽培の实地訓練をする。 )

B. 胡椒栽培講習会の実施

( 必要に応じ講習会を開催し、栽培技術の浸透・定着を図る。 )

(4) 技師、農民の間のコミュニケーションシステムの設定

A. 展示農場での技術移転体験の効果分析

( 本格的展示農場はこのプロジェクトがドミニカでは初めてのケースであり、技術移転の手段としての効果を分析する。 )

B. 展示農場及び近隣生産者の教育の影響の調査

( プロジェクト推進の中での栽培教育が展示農場や近隣生産者を通じて地域にどう影響しているのか調査する。 )

C. 技師、農民の間のコミュニケーションシステム的设计・適用

( 試験場の研究員、展示農場の普及技師、栽培農民の相互間のコミュニケーションの連絡網をデザインし、スムーズな信頼関係が出来るように適用する。 )



### (3) チームリーダーの第二次計画案に対するコメント

#### 1) 農地庁と農務省の業務分担

ドミニカ共和国には砂糖黍、パイナップル、柑橘栽培に見られるような大規模プランテーションからカカオ、カフェ、タバコ、食用バナナ栽培に見られる中規模農業の他、圧倒的多数の自給型農業があります。しかし、雇用農業労働者として農村部でも安定した仕事があった過去とは異なり、近年の当国における長期的経済不況の煽りで永久失業に近い農業労働者たちは多数の土地なし農民という形で溢れました。

事態を重視しているドミニカ政府は内国移植民事業の一本化機関としての農地庁で土地なし農民に農地を配耕する農地改革を推進しています。その業務は土地の入手、農地としての整備、入植配耕、栽培技術指導等の他、道路の整備、学校の整備、住宅の整備、病院の整備等広範な業務を抱えています。しかし、栽培上の問題でも調査研究業務を推進する機構にはなっておらず、それは将来とも農務省からの支援を受けて実施することになっています。

農民たちの経営の中心となるはずの経済作物を持たないまま、農地庁の土地に入植した農民は自給作物を栽培しながら、なんとか現在の生活を維持しています。その様な農民に対しての経済作物の一つとして胡椒が取り上げられ、その栽培技術開発のためのプロジェクトとして当計画は推進されています。

一方農務省の方は農地改革業務以外はほぼ全ての業務をカバーしています。このようなことから双方の機関で実施している普及業務は農地庁の入植地内農業者へは農地庁が、それ以外の地域の自己所有地農業者へは農務省が行うという分担になっています。

従って、当初農地庁から要請があった胡椒開発計画は第二次計画の中でも展示農場及び農民をかかえる農地庁と試験機関をかかえる農務省の共同プロジェクトとして推進することになり、今回の要請内容も両省庁の合同プロジェクトという形になっています。プロジェクトの実施機関が2つに跨っているのは基本的には望ましくないと考えられますが、ドミニカ共和国の極めて特殊な実情として認識されます。

過去4年間の活動を通じて、試験場や展示農場は農地庁、農務省の相互の協力の下に業務を推進しており、今後も同様に有機的な心のつながりを持った活動が期待できるものと判断しています。

#### 2) 技術開発と普及訓練

現在までのプロジェクトは技術開発の中でも病害問題をはじめ基本的問題解明型の取り組みが中心であり、今後応用的技術開発型の取り組みになるものと考えられます。また作物の生育ステージから見ると、胡椒は土地基盤の整備から植え付け、生産開始までの育成に4年間を要し、生産樹段階の技術開発はさらにその後とならざるをえません。通算すると8年以上もかかる技術開発ですから、取り組み方として、フェイズ分けをした段階的な技術開発が

望ましく、今回の要請の考え方の根拠となったものと判断しています。

今回のマスタープランは大きく技術開発と訓練との2大項目に別れており、その内容を聴取すると大部分が技術開発であり、訓練はボリューム的には少ない部分と見られます。また訓練の中もかなりの部分が現在実施中の展示実証、栽培マニュアルの作成を継続的発展的に実施することになり、新たな課題としては技師農民への講習会を年間数回実施すること、及び技師と農民の間のコミュニケーションのパイプをしっかりと築き上げることがあります。

ドミニカ側が第二段階までの中で栽培拡大を想定している内容は調査・実証の段階を踏み出さない程度の極めて堅実な形に纏められ、農地庁では展示農場の近隣農民の選良を対象に試作を推進したいと説明を受けています。しかも展示農場は既設の3か所のみで増設は計画していない。農務省では土壌面、気象面からの適地調査を念頭に試作をスポット的に図る程度といます。活動はCENDETECAの研究員の研究能力の向上を図ることが中心になります。いずれにしても農民の圃場で作付ける場合も常に調査指導の対象としての目が光っており、その様な観点から判断すれば栽培振興ではなく、まだ技術開発の範疇と見ることが出来ます。

初めての胡椒の生産物が極めて高価に販売でき、胡椒の栽培利益率が極めて高かったことからくる、何トン輸出のための栽培振興とか、何人の農民へ栽培振興させるとかいった発想は今回消滅しており、あくまでも第一段階で見通しの得られた胡椒栽培技術開発の完全化が直接の目的になっています。第一段階と密接なつながりを持った第二段階として充分納得できる内容であろうと考えます。そして更に次の段階の本格的普及はドミニカ側の自助努力で実施する気概が不可欠であると判断しています。

### 3) 第二次計画終了時点で期待される成果

具体的なイメージとして想定できる主な事項は次の通りです。

- a. 胡椒の苗の供給システムが展示農場で完成し、農民への供給が可能となること、栽培法が生産樹段階の肥培管理や病害防除を含めて、検討でき、マニュアル化できること、収穫後処理技術が輸出向け品質レベルで確立できること。
- b. 展示農場が試験場と農民の中間インターフェースとして役割を確立でき、普及の拠点として域内のネットを張り、農民訓練の場になれること、展示農場の運営が自己収入見合いを中心に回転できるようになること。
- c. 試験場が小規模であっても研究機関としての基本的分析、検定、同定機能を発揮でき、地域の普及員、農民とコミュニケーションシステムを構築できること、試験場も自己収入見合いの体質を強化できること、また他の作物の技術開発も同様の手法で基本的には応用可能になること。
- d. 特定の農民は胡椒の栽培法をほぼ習得し、一部の人たちは生産物が販売収入にもつながる様になり、周囲の農民に対するリーダーシップをとれる様になること。

2. ドミニカ共和国胡椒開発計画フェーズⅡ  
事前調査団ミニッツ〈英文及び西文〉

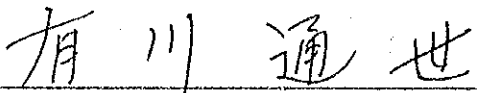
MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE DOMINICAN REPUBLIC  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PEPPER CULTURE DEVELOPMENT PROJECT PHASE II  
IN THE DOMINICAN REPUBLIC


The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Michiyo Arikawa, Managing Director, Agricultural Development Cooperation Department, JICA, visited the Dominican Republic from May 29 to June 12, 1992 in order to confirm the background and content of the request for Japan's further cooperation for the Pepper Culture Development Project (hereinafter referred to as "the Project") in the form of Phase II and to study a possibility of the Project Phase II as well as to review the final achievements of the current Project.


During its stay in the Dominican Republic, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Dominican authorities concerned.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the document attached hereto. This text is written in English and Spanish, both of which are equally official. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Santo Domingo, the Dominican Republic  
June 9, 1992

  
Mr. Michiyo Arikawa  
Leader,  
the Preliminary Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency  
JAPAN

  
Mr. Nicolas Concepcion G.  
Minister,  
Ministry of Agriculture,  
the Dominican Republic

  
Mr. Gustavo A. Tavarez R.  
Director General,  
Dominican Agrarian Institute,  
the Dominican Republic

## 1. Review of the Final Achievements of the current Project

Most of the initially planned activities of the Project including development of culture technologies regarding immature pepper plants (less than four years old) have been successfully completed during the current Project period. However, the major part of the technology development regarding matured pepper plants and demonstration of the developed technologies are yet to be conducted.

## 2. Confirmation of the Background and Content of the Request for Phase II

### 2-1 Background

In addition to what was mentioned in the formal request for Phase II submitted by the Government of the Dominican Republic to the Government of Japan in September, 1991, a special emphasis was made by the Dominican side on the great importance of the Project for the Government to achieve self-sufficiency in pepper currently fully dependent on import and to improve economic well-being of small farmers in the country.

### 2-2 Content

~~The content of the request for Phase II remains basically the same as the formal request referred to in 2-1 above. However it was confirmed that the construction of post-harvest facilities, for which the Japanese support had been originally requested, would be taken care of by the Dominican side in time while supply of the related equipment may be considered under JICA program.~~

## 3. Study of a Possibility of the Project Phase II

### 3-1 Framework of Phase II

#### (1) Basic Understanding for Planning of the Project Phase II

- a) The Phase II is expected to, on the basis of the achievements of the Current Project, further develop the pepper culture technology and raise capacity of the Dominican counterpart personnel (C/P) up to a certain level required for the Government of the Dominican Republic to conduct extension and promotion activities for pepper culture among farmers after Phase II is over.

- b) The subjects of the project activities should be appropriate and feasible in content and scope in view of the objective of the Project and the limitations of input resources and time available for Phase II.
- c) More self-efforts will be needed on the Dominican side as the Project is progressing from Phase I to Phase II.
- d) The technology development and training should be carried out keeping conditions of the target farmers in mind.
- e) The extension of the technologies developed through the Project will be the responsibility of the Government of the Dominican Republic. The Japanese experts will give technical guidance and advice to their C/P who undertake training of agricultural technicians and extension workers.

(2) The Draft Record of Discussions (R/D)

The draft R/D for the Project Phase II has been jointly prepared and attached as ANNEX I.

(3) The Draft Tentative Schedule of Implementation (TSI)

The Draft TSI for the Project Phase II has been jointly worked out and attached as ANNEX II.

(4) Sustainability of the Project

The conditions to achieve sustainability of the Project, or the crucial conditions for success of the Project, should be identified, tackled and reviewed as a continuous process of the Project administration through the Joint Committee meetings and others. At present the issues mentioned in 3-2 below are considered particularly important in terms of sustainability of the Project.

3-2 Issues to be Solved toward Commencement of the Project Phase II

(1) Clear Job Demarcation and Close Linkage between SEA and IAD

- a) The Dominican side should ensure that job demarcation between SEA and IAD be properly clarified and linkage between the two be further strengthened for smooth and effective implementation of the Project.

- b) To expedite close cooperation among the people concerned of SEA and IAD, and the Japanese experts, the Planning and Coordination Meeting will be held once every two months and whenever necessity arises to discuss activity plan, review progress of activities and discuss any issues related to implementation of the Project. The Meeting will be chaired by the Head of the Project and attended by Director of Department of Investigation, SEA, the Coordinator, SEA, Head of Production Department, IAD, the Coordinator, IAD, the Japanese Team Leader and the Japanese Coordinator.

(2) C/P Allocation Plan for the Next Five Years and Specific Measures to Prevent C/P from Leaving their Jobs

- a) The necessary number of adequately qualified Dominican counterpart personnel should be allocated by the Government of the Dominican Republic to respective Japanese experts. The C/P Allocation Plan for the next five years prepared by SEA and IAD is shown in ANNEX III.
- b) The effective and appropriate measures should be taken by the Government of the Dominican Republic to prevent C/P, especially those who completed overseas training under JICA program, from leaving the Project.

(3) ~~Budget~~ Acquisition Plan for the Next Five Years for the Project

All necessary budget for the Project Phase II on the Dominican side should be secured by SEA and IAD respectively. To supplement the Project budget usually allocated, the Government of the Dominican Republic should take necessary measures to make the following available for the Project:

- a) proceeds of the pepper produced in the experimental field of National Cacao Technology Development Center (CENDETECA), SEA and on the three trial farms, IAD under the Project.
- b) counter-fund of KR II

(4) Security of the Japanese Experts

Seriously keeping the unprecedented and unfortunate case of the ex-Team Leader of the Project in mind, the following will be done by the Dominican side:

- a) to further strengthen security measures for the Japanese Experts of the

Project in close consultation with the Resident Representative of JICA.

- b) to establish the Security Measure Consultation Committee which meets once every three months and whenever necessity arises with the following composition and functions:

Composition: the Head of the Project as a chair, Director of Department of Investigation, SEA, the Coordinator, SEA, Head of Production Department, IAD, the Coordinator, IAD, all Japanese Experts of the Project, a representative of JICA Office as members, and

Functions: to review the security situations at all sites of the Project and those in the living areas of the Japanese Experts, to exchange other relevant information, and to discuss necessary measures to be taken.

#### 4. Measures to be taken by the Japanese Side after the Preliminary Survey

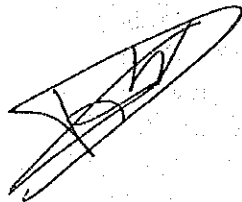
Whether or not the further cooperation is implemented, and in what form including Phase II, will be finally decided after the results of the Preliminary Survey is reported to the Government of Japan and examined. In case of Phase II, the R/D and the TSI will be signed on the basis of their respective drafts attached hereto, after necessary modification if any, between the Resident Representative, JICA Dominican Office and the authorities concerned of the Government of the Dominican Republic.

(DRAFT)  
THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF JAPAN  
AND THE GOVERNMENT OF THE DOMINICAN REPUBLIC  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PEPPER CULTURE DEVELOPMENT PROJECT PHASE II  
IN THE DOMINICAN REPUBLIC

With regard to the recommendation of the Minutes of Discussions of the Preliminary Survey dated June 9, 1992, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions through the Resident Representative of JICA in the Dominican Republic with the authorities concerned of the Government of the Dominican Republic in view of the desirable measures to be taken by both Governments for the Japanese Technical Cooperation Program for the Pepper Culture Development Project Phase II.

As a result of the discussions, JICA and the authorities concerned of the Government of the Dominican Republic agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the Attached Document. This text is written in English and Spanish, both of which are equally official. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

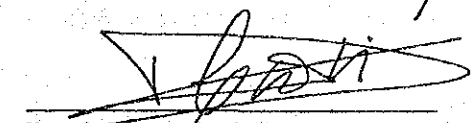
Santo Domingo, the Dominican Republic  
....., 1992



Mr. Masao Yoshimura  
Resident Representative,  
Japan International Cooperation Agency,  
the Dominican Republic



Mr. Nicolas Concepcion G.  
Minister,  
Ministry of Agriculture,  
the Dominican Republic



Mr. Gustavo A. Tavarez R.  
Director General,  
Dominican Agrarian Institute,  
the Dominican Republic





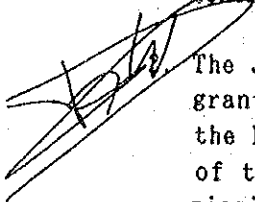
THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS


1. The Government of Japan and the Government of the Dominican Republic will cooperate with each other in implementing the Pepper Culture Development Project Phase II (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of further developing pepper culture technology and training agricultural technicians and extension workers, and thus contributing to the agricultural development in the Dominican Republic.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in ANNEX I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in ANNEX II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.

 The Japanese experts referred to in 1. above and their families will be granted the privileges, exemptions and benefits as listed in ANNEX III in the Dominican Republic no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions in the Dominican Republic.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in ANNEX IV through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The Equipment referred to in 1. above will become the property of the Government of the Dominican Republic upon being delivered c.i.f. to the Dominican authorities concerned at the ports and/or airports of 



disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in ANNEX II .

#### IV. TRAINING OF DOMINICAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Dominican personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The Government of the Dominican Republic will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Dominican personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

#### V. SERVICES OF DOMINICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Dominican Republic, the Government of the Dominican Republic will take necessary measures to secure at its own expense necessary services of the Dominican counterpart and administrative personnel as listed in ANNEX V .
2. As to the Dominican counterpart personnel, the Government of the Dominican Republic will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in ANNEX II , to fulfill the effective and successful transfer of technology under the Project.

#### VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE DOMINICAN REPUBLIC

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Dominican Republic, the Government of the Dominican Republic will take necessary measures to provide at its own expense:
  - 1) Land, buildings and facilities as listed in ANNEXVI .
  - 2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above.

- 3) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of Japanese experts within the Dominican Republic.
- 4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Dominican Republic, the Government of the Dominican Republic will take necessary measures to meet:
  - 1) Expense necessary for the transportation within the Dominican Republic of the Equipment referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof.
  - 2) Custom duties, internal taxes and other charges, imposed in the Dominican Republic on the Equipment referred to in III above.
  - 3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Vice-Minister of Investigation and Extension, Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as "SEA"), will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. Vice-Director General, Dominican Agrarian Institute (hereinafter referred to as "IAD"), as the Head of the Project will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Head of the Project.
4. The Japanese Coordinator will assist the Japanese Team Leader in managerial and administrative matters. He will also provide necessary recommendations and advice to his Dominican counterpart personnel.
5. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Dominican counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
6. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as

referred to in ANNEX VII.

**VII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS**

The Government of the Dominican Republic undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Dominican Republic except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

**IX. MUTUAL CONSULTATION**

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

**X. TERM OF COOPERATION**

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from July 7, 1992.

