

## 第7章 コスタ・リカ農業分野派遣隊員の巡回指導調査結果

### 7-1 隊員派遣現況

同国で活動する農業分野隊員2名（土壌肥料・野菜）の活動現場を巡回指導した。両隊員の配属先（ブリッサ農業協同組合／有機農業普及センター）は、同国内有機農業の先進地域にあり、同両隊員とも同地域の各世帯を対象とした生ゴミの回収から有機質肥料の製造販売に至る過程を体系化し、同地域の有機質肥料を用いた農業の発展と農業環境の改善を目指し活動を展開している。現在のところ、両隊員の活動は実験段階にあり、更なる配属先からの理解と協力を得るためには、活動対象地域の人々へより積極的な参加を促すと同時に、配属先との同活動運営に係る経費等での協議が必要である。

### 7-2 活動状況

#### (1) 松本 幸絵隊員（8／3・土壌肥料）活動現場視察 （アラフエラ県サルセロ市サンタ・ロサ デ アルファロ・ルイス地区）

同隊員は活動当初からPAO奥本シニア隊員が進めていた発酵米糠を用い簡易に家庭でできる堆肥作りの普及拡大と同配属先にて土壌分析室の立ち上げを柱とした活動を展開している。現在、同隊員は6ヶ月間の活動期間延長中であり、同地区配属の隊員1名と伴に同農協管轄地区内の約130世帯の家庭から分別生ゴミ回収を行い、そしてその生ゴミを利用した堆肥製造技術の確立と普及を目指した活動を展開している。

これまでの活動により発酵米糠を用いた堆肥作成講習会等の実施により、現地関係者内にて講習会を担当できるだけの技術を習得した人材が育成されてきている。

なお、以下に活動上での問題および対処方針を記す。

#### 問題点：

- 1) 活動先である有機農業普及センターでの活動において、現在野菜圃場に施用されている堆肥は長期高温発酵にて製造している。
- 2) 同配属先が設備投資し使用している噴霧散水方式のトンネル栽培では、病害虫の発生が多くなると思われる。
- 3) 傾斜地にて野菜栽培が行われているため、土壌が浸食されてきている。
- 4) 現在同国では有機野菜の値段が、化成肥料を用いて栽培された野菜の値段と同価格であり、栽培経費が化成肥よりも多く必要とされる有機農業を行う同配属先では経済的メリットが少ない。

#### 対処方針：

- 1) 堆肥に関しては、これまで常識的に切り返しの回数を増やし高温発酵を促す方法にて製造した完熟堆肥が肥効および土壌改良の観点から有効と考えられてきたが、今後は微生物の活性を利用した土壌環境の改善を主な目的とした低温発酵による未熟堆肥「ボカシ肥」を徐々に導入していくような方向転換を配属先関係者に促すよう助言した。

#### <低温発酵堆肥「ボカシ肥」の利点>

ボカシ肥は60℃前後の低温にて一週間程度の短期間で発酵させるため、労働時間の節約および有効微生物（土着菌等）の活性も高く土壌改良効果が高い等、従来の高温発酵堆肥に比べ実用性が高い。

- 2) 噴霧散水式の灌水方法だとトンネル内の湿度が高くなり病気の発生率を高めることとなるため、状況により地中灌水方式に変更していくよう助言した。
- 3) 土壌浸食問題に対しては、ビニール製被覆資材や敷草等を利用していくよう助言した。
- 4) 今後は有機野菜と化成肥料栽培による野菜の栄養素の違い（CaやVcの含有量の差異）や硝酸態窒素の含有量の違い等に起因する味覚の違い等による有機野菜のもつ長所を分析評価し、新たな市場の開拓を進めて行くよう助言した。

## (2) 鳥居 直樹隊員（9/3・野菜）活動現場視察

（アラフエラ県サルセロ市サンタ・ロサ デ アルファロ・ルイス地区）

同隊員も上記松本隊員と共に、主な活動内容として同配属先管轄地域内での分別生ゴミ回収から堆肥製造技術の確立を主な目標とした活動に取り組んでいる。また現在は、同配属先から生ゴミ回収車の運転手の雇用協力を得て、同松本隊員とともに回収作業、堆肥製造から販売に至るまでマンパワー的な活動も実施している。

今後の活動計画としては、現地関係者の手により同事業が推進され同配属先周辺3地域200世帯からの分別生ゴミ回収を実施できるような運営体制の確立していく予定である。また、分別方法の徹底や回収方法の効率化を図りつつ、地域住民の積極的な参加を呼びかけ同地域にリサイクル事業団体を設立できたらと考えている。

<分別生ゴミ回収から堆肥製造技術確立の必要性について>

（同隊員報告書から抜粋）

現在、同隊員の配属先であるブリッサ農協は「廃棄物有効利用プロジェクト」に取り組んでいる。

### 1) 水源地の汚染問題

現在同地区では、生活廃棄物を埋立て方式にて処理しているが、近年同処理場は同廃棄物処理能力に限界が見え始めている。また、同処理場から流失する汚水が、同地域住民の生活水を汚染し始めている問題がある。

### 2) 雇用機会の創出および都市への労働者の流失防止

同プロジェクトが同地区にて普及拡大し同配属先の事業として軌道に乗せることで、地域住民に雇用の機会を与え、そして同地区での過疎化に歯止めをかける対策となる。

### 3) 分別回収生ゴミを利用した有機質肥料の提供

分別回収により得られた生ゴミを原材料とし作成した有機質肥料を農業者に対し利用を推奨していくことで、同地区耕作地での地力維持および土壌改良資材として活用していく。なお、以下に活動上での問題および対処方針を記す。

問題点：

- 1) 活動先である有機農業普及センターでの活動において、現在野菜圃場に施用されている堆肥は長期高温発酵にて製造している。
- 2) 生ゴミの堆肥化法に問題がある。

対処方針：

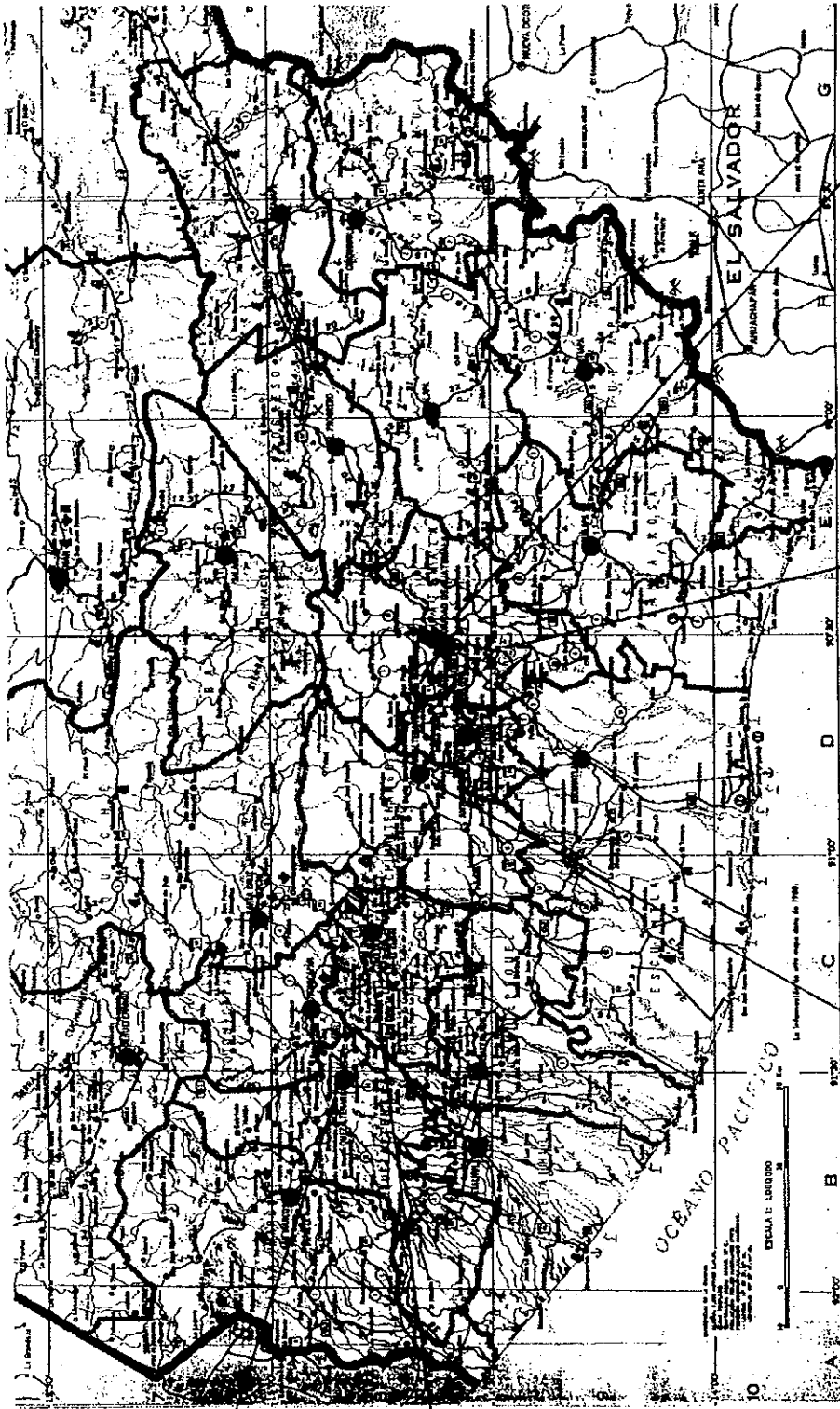
- 1) 今後は微生物の活性を利用した土壌環境の改善を主な目的とした低温発酵による未熟堆肥「ボカシ肥」を徐々に導入していくような方向転換を配属先関係者に促すよう助言した。

- 2) 生ゴミを堆肥化する際には、生ゴミのもつ水分をいかに減らすかで、良質な堆肥を作成できるかが決まるため、下記の点に注意し堆肥を製造するよう助言した。
- ア) 堆肥化当初は、高温にて発酵させ水分を蒸発させ、水分含有量が減少した時点で既成のボカシ肥や土着菌を混合し、低温発酵させる。
  - イ) 稲の籾殻等の水分吸収材を混入し、生ゴミ中の水分含有量を堆肥化の適正水準にまで調整する。また、焼き籾殻を利用し堆肥化中の臭気を減らすことも、同堆肥製造技術を一般的に普及させるためには必要である。
  - ウ) 多様性（内包微生物の種類や原材料等）のある堆肥を作成するよう心掛け、同地区ならではのボカシ肥を作成できるよう今後とも試験研究を続ける必要がある。

### 7-3 今後の派遣計画

同国への農業分野での隊員派遣については、今後も有機質肥料を用いた環境に配慮した農法の実証普及活動への隊員の派遣を継続的に実施して必要性は「コ」国側に認められるが、2000年2月に終了する「環境に優しい農業プロジェクト」の両国間での評価結果により、厳選した活動地域や対象に的を絞った隊員派遣を実施していく方向にある。

隊員配置図



<農牧科学技術庁第4地域試験農場>  
田村佳生隊員 (8/8・家畜飼育)  
浅野秀紀隊員 (10/1・病虫害)

<国立中等農業学校：EFAソロラ>  
船塚絹代隊員 (10/2・家畜飼育)  
宇津木友隊員 (10/8・野菜)  
川畑悠子隊員 (10/8・果樹)  
白石光代隊員 (11/1・花卉)

<農牧科学技術庁第4地域試験農場>  
嵯峨山和美隊員 (10/8・野菜)  
小松典行隊員 (10/8・野菜)  
伊勢馬場都隊員 (10/8・食品加工)  
  
<国際植林連總會事務所：AIRES>  
山口一郎隊員 (11/1・植林)

<国立農業高等学校：ENCA>  
田口太隊員 (8/2・家畜飼育)  
大原円理子隊員 (11/1・家畜飼育)  
高木直之隊員 (11/1・植林)

<農牧科学技術庁：ICTA>  
鈴木順久シニア隊員 (農業研究普及)  
  
<国立サン・カルロス大学>  
平野優子隊員 (9/2・組織培養)  
宇田川珠美隊員 (10/8・野菜)



国立サン・カルロス大学派遣隊員の活動現場



農牧科学技術庁（ICTA）派遣シニア隊員の活動現場



国立中等農業学校（EFA：ソロラ）派遣隊員の活動現場



国立農業高等学校（ENCA）派遣隊員の活動現場



ICTA第6地域試験農場派遣隊員の活動現場



ICTA第4地域試験農場派遣隊員の活動現場



## 第8章 グアテマラ農業分野派遣隊員の巡回指導調査結果

### 8-1 隊員派遣現況

同国で活動する農業分野隊員16名（シニア隊員1名、一般隊員15名）の活動現場を巡回指導した。本年5月に農業分野隊員の活動支援および業務調整役を担う農業研究普及分野にてシニア隊員1名が派遣されており、現在同シニア隊員は農業科学技術本庁に籍を置き同国農業分野隊員派遣および効果的な活動を展開できる受入体制作りを精力的に取り組んでいる。

### 8-2 活動状況

同国の農業分野に対する協力隊員の派遣は、これまで同国内での農業事情に対応した試験研究から農業者育成等の教育関連に至る幅広い活動現場にて、各派遣隊員の技術レベルと適性が考慮された協力隊活動が展開されている。

また、本年度においても隊員配属先である国立大学の研究室への実験機器の特別機材供与等が行われたり、各派遣隊員の活動状況に合わせた適切な資機材供与が行われている。

調査団の巡回指導結果は次項のとおり。

### 8-3 今後の派遣計画

現在、同国の農業分野隊員が中心となって結成する農業部会による各派遣隊員間での情報交換や交流が、シニア隊員を中心に進められており、今後とも各派遣隊員の得意分野での協力活動が展開しやすく、協力効果が出やすい体制作りが始まってきており、同分野での今後の活動展開には期待がもてる。

これまで協力隊員の受入経験が少ない配属先については、派遣隊員自身からの更なる積極的な働きかけを行い活動環境の改善を進めると同時に、現地事務所側からの協力隊事業に係る理解を得、協力効果を促進するような取り組みも必要に応じて進めていくことが重要である。

【グアテマラ国農業分野隊員巡回指導調査結果】 No.1

調査対象隊員名	隊次/職種	活動期間 (延長期間)	配属先	活動内容	巡回指導結果	備考
鈴木 朝久	H11-2 / シニア / 農業研究普及	1999.05.27-2001.05.26	農業科学技術庁 (ICTA)	ICTA本庁にて同国で必要の高い蔬菜・果樹品目の組織培養技術を用いた大量繁殖技術指導に従事。また、同国にて活動中の農業関係団体の業務および配属先との関係調整業務を担当している。	巡回指導結果 同配属先は、人員削減後の組織改革や予算不足等の問題を抱えている。また、技術者の育成が課題となっている。同シニア隊員の活動に対し、一般隊員を継続的に研修させるだけでなく、現在進めている研究を継続し研究者育成へも取り組むよう助言した。配属先との関係は良好であった。	
田口 太	H8-2 / 家畜飼育	1996.12.10-1999.12.09 (1年延長)	国立農業中央高等学校 (ENCA)	同配属先にて、人工授精技術の普及や豚舎の改善等の総合的な養豚技術改善プロジェクトを実行している。	同配属先は、同配属先に対する配属先からの評価は高い。後任隊員も兼任しており、今後とも同プロジェクトの継続および発展させていくよう助言した。	
田村 佳生	H8-3 / 家畜飼育	1997.04.07-2000.08.07 (1年4ヶ月延長)	農業科学技術庁 (ICTA) 第6地域農業試験場	畜産やヤギの人工授精技術につき、より安価な方法を発表改良し、農村への普及活動を開始している。配属先への定期的な活動報告を行っている。同配属先には、獣医師がいまいことが課題である。後任隊員とは、休暇一時帰国中に補習研修場所にて面会し業務内容の大体は説明済。	同配属先の現場にて普及可能な繁殖技術関係への取り組みは、同配属先にも十分に理解され、同配属先活動への評価は高い。今後は農村への人工授精技術の普及と後任隊員 (卒業生) への業務引き継ぎ計画の作成が課題。	
平野 保子	H9-2 / 組織培養	1997.12.08-2000.06.07 (6ヶ月延長)	国立サン・カルロス大学	同大学研究室にて、トマトのウイルス病に係るDNAの抽出実験やサトウキビの遺伝学的分類実験に取り組み中である。また、同僚や学生を対象にした分子遺伝学に係る公開特別実習等も担当実施している。	同配属先の活動に対する配属先からの評価は高く、今後同研究室に特別材料供与が実施されることで、同研究が同国組織培養技術の向上発展に寄与するものと思われ。供与材料導入後の活用方法等につき同配属先から説明を受け、同材料の有効活用計画の実施を同配属先および大学関係者に助言指導した。	平成11年度 一般特別材料費申請承認 (US\$52014.77)
浅野 秀樹	H10-1 / 病虫草害	1998.07.13-2000.07.12	農業科学技術庁 (ICTA) 第6地域農業試験場	同配属先は、現在ニンニクのリゾクトニア病の枯死原因の検出実験を行っている。また、綿虫やその他の病虫被害の同定試験を検定植物を用いて行っている。配属先との関係は良好である。	同配属先は、各種病害虫被害により利用する検定植物の違いにつき、知識が不足していることから、日本の同分野での研究者から情報を収集し対応するよう助言を行った。	
松塚 剛代	H10-2 / 家畜飼育	1998.12.07-2000.12.06	農牧畜産省ソノラ農業学校 (EFA)	同配属先は、現在豚の再生産技術の確立に取り組み中であるものの、特定のCPもいなく、かつ繁殖管理が課題として存在しないため、同隊員一人で計画を実施している状況である。	同様に繁殖技術の授業を取り入れるよう、隊員間から積極的に学校関係者に働きかけるよう助言を行うと同時に、業務所帯にも本件およびCPの配置について、同校と意見交換を行うよう助言した。	
宇田川 珠美	H10-3 / 野菜	1999.04.05-2001.04.04	国立サン・カルロス大学	同配属先は兼任して間もないことから、現在同大学実験農場にてCPとともにチリトウガラシとトウモロコシの栽培管理に従事している。また、同隊員が兼任したことにより、同大学農学部にて女子学生が集まる傾向が見られ、今後同隊員の活動には期待が寄せられている。	先ず、当面の活動計画を立てることにし、大学という活動場所に対応し、実習実験を多く取り入れた農業教育に重点を置いた活動計画を立案するよう助言を行った。	
宇津木 友	H10-3 / 野菜	1999.04.05-2001.04.04	農牧畜産省ソノラ農業学校 (EFA)	同配属先実習農場にて果菜・葉菜類等の栽培技術の紹介および実習農場の開墾作業等を学生とともに進めている。	同配属先は、実習農場の現状把握と今後の活動計画が作成されていないため、現状把握 (土壌分析等) を行い、活動目標を絞って活動するよう助言があった。また、学校での活動でもあり、農産物の生産を活動の目的とするのではなく、従事者の比較実験等、教育に主眼を置いて活動するよう指導した。	

【グアテマラ国農業分野隊員巡回指導調査結果】 No.2

調査対象隊員名	隊次/職種	活動期間 (延長期間)	配属先	活動内容	巡回指導結果	備考
---------	-------	-------------	-----	------	--------	----



川畑 様子	H10-3/果樹	1999.04.05-2001.04.04	農林省ソロラ農業学校 (EFA)	同僚員は、現在果樹園の整備と既存の果樹の手入れを当面の目標として活動している。	同僚員に対しては、配属先が学校であるため活動の目的を生産技術の紹介だけでなく、従来農法との比較実験等を取り入れた教育に重点を置いた活動を展開するよう助言を行った。同僚員が学校側の行う定例会議に呼ばれないという事象に對し、同僚員および事務所側からより積極的な働きかけを行い会議に参加していくよう指導した。
小松 典行	H10-3/野菜	1999.04.05-2001.04.04	農業科学技術庁 (ICTA) 第5地域農業試験場	同僚員は、現在トマトとチリトウガラシの市場性を重視した品種の選抜試験をC/Pとともに進めている。現在の活動は後任職員(1/2・野菜)に引き継ぐ予定である。	同僚員は、農業博士の学位を有しており、配属先配属後、ICTA本件にて自分の専門を活かした活動を展開すると同時に、他の農業職員の活動上での長き牽引役となりえるため、今後の活動に期待がもてる。
藤嶋山 和美	H10-3/野菜	1999.04.05-2001.04.04	農業科学技術庁 (ICTA) 第5地域農業試験場	同僚員は、現在トマト、トマト、フリホールの消費の調査とそれらの消費に対する有効な農薬の選定試験も同時に行っている。	同僚員は、自分の専門を活かした職員活動を計画実行に移しており、今後の活動に期待できる。
伊勢高橋 都	H10-3/食品加工	1999.04.05-2001.04.04	農業科学技術庁 (ICTA) 第5地域農業試験場	同僚員は、現在乾燥食品(アスパラガス)をテーマに活動に取り組んでいる。また、C/Pとともに市場調査を行い消費者の動向を調査し、商品化の可能性を探ると同時に、簡易な乾燥食品作成技術を確立し一般農家に普及していく事も目的としている。	同僚員に関しては、具体的な活動に着手し始めたところであり、C/Pとの関係も良好であるため、今後の活動に期待できる。
山口 一郎	H11-1/植林	1999.07.12-2001.07.11	農林省ソロラ農業学校 : NGO (AIRES)	任地に着任して一週間という状態であったが、既に配属先の環境にも馴染んでいくようであった。配属先は植林に係る技術者不足が問題となっており、また現在新たに苗木の育苗場を立ち上げており同僚員の活動	同僚員からの業務要請内容は、アグロフォレストリー技術を利用した植林技術を地域農家に普及させることである。業務には野菜や作物の栽培も行いながら植林を進めていく方法を用いており、同僚員は総合的な視点から同プロジェクトに係ることが大切である旨指導した。
白石 光代	H11-1/植林	1999.07.12-2001.07.11	農林省ソロラ農業学校 (EFA)	同僚員は、任地に着任して間もないことから、現在は現状把握に努めている。同僚員先2代目の職員であり、花びら栽培技術の紹介に対し、配属先からの期待は大まかい。	同僚員に対しては、先ず当面の活動計画を立てることに關し、農業学校という活動場所に対応し、実習実験を多く取り入れた農業教育に重点を置いた活動計画を立案するよう助言を行った。
大原 円里子	H11-1/養蚕飼育	1999.07.12-2001.07.11	国立農業中央高等学校 (ENCA)	同僚員は、現在活動中の田口職員の後任職員であり養蚕人工授精技術の普及と改善プロジェクトの組織的女性の力を進めていく予定である。同僚員においても、同僚員の責任により、農業を志す女子学生が増加するといふ傾向が見られ、今後の同僚員の活動に期待がもてる。	同僚員の活動は、前任職員の業務を引き継ぐ予定であるが、同僚員の視点や経験から同僚員先での協力隊活動により発展していくことを期待する。
高木 直之	H11-1/植林	1999.07.12-2001.07.11	国立農業中央高等学校 (ENCA)	同僚員は、任地に着任して間もないことから、現在は現状把握に努めている。今後は、計画的に苗木の育苗場整備や植林計画の立案等をC/Pとともに進めていく予定である。	同僚員に対しては、先ず当面の活動計画を立てることに關し、農業学校という活動場所に対応し、実習実験を多く取り入れた農業教育に重点を置いた活動計画を立案するよう助言を行った。



## 別添資料



## 別添資料1 プロジェクト計画書「有機質肥料普及プロジェクト」

### プロジェクト計画書

#### 「有機質肥料普及プロジェクト」

1993年1月20日

コスタリカ国

青年海外協力隊シニア隊員

佐々木 正吾

### 1. プロジェクト立案の背景

ここ数年コスタリカでは、コーヒー粕、サトウキビ絞り粕などの農業廃棄物が原因の河川汚染が深刻な社会問題となっている。また、農民の農業や化学肥料への不十分な知識から、長年それらの乱用が行なわれてきたため、現在多くの農業地帯で地力の低下が起こり、表土流失、病害虫の多発、生産コストの上昇、作物の成育不良、さらに農民や消費者への健康不安なども問題となってきた。

近年ようやく各農業研究機関でも実験が開始され対策を練っているが、今だ、農民レベルには到達しておらず、その成果が急がれている。

今回、コスタリカ大学農学部で佐々木シニア隊員が行なっている“有機質肥料研究プロジェクト”が基になり、前記の問題解決のために、国内中をカバーする普及プロジェクトが計画されることになった。

### 2. 目的

現地で得られる農業廃棄物を有機質肥料の材料として有効利用し、それを畑に還元して土壌改良を目指し、同時に、病害虫問題に対し自然農薬等の技術確立し、最終的に農業・化学肥料の使用量を減少させる。そして、安全で低コストな農業技術をコスタリカ農民に普及させ、農地の環境改善と農民・消費者の健康向上を目的とする。

### 3. プロジェクトの内容

A、コスタリカ国内に選出した4ヶ所のモデル地区へ有機農業隊員（新職種として申請）を派遣して、現地に適正な有機質肥料技術、減農薬技術を定着させる。

||

B、4ヶ所のモデル地区は、コスタリカの代表的な気候条件、栽培作物を有し、そこで成功した農業技術が国内、あるいは隣国でも参考となる事を目指す。

C、各地区に組織された農民グループが、隊員の直接の受け皿となる。展示農場にて彼らの協力を得て、その土地にあった有機的農業技術を確定させる。詳しい活動方法については、各隊員のアイデアを尊重する。

D、病害虫隊員は定期的にモデル地区を巡回し、現地で問題となっている害虫・病気対策にアドバイスを与え、各隊員と協議しながら、自然農業等の応用策を練る。また、農民対象に講習会を開き、農業の基礎知識とその乱用による危険性を教える。

E、隊員の配属先はコスタリカ大学農学部とし、農学部からプロジェクトメンバーとして4人のカウンターパートを選出する。

F、佐々木シニア隊員はプロジェクトの協力隊リーダーとして、配属先、職場との調整を取り、隊員の活動が潤滑に進むよう勤める。

G、定期的に隊員と大学側スタッフ合同会議を開き、活動報告、活動計画、問題点などを話し合い、随時大学と協力隊事務所へ報告書（スペイン語と日本語）を提出する。

H、大学側スタッフは定期的にモデル地区を視察する。さらに、展示農場にて学生、研究者へ技術を紹介し、研究・論文テーマとして利用することを可能とする。

I、展示農場にて、他の農民への説明会（ディアデカンポ）を開く。

J、任期終了時に各隊員は活動報告書（スペイン語と日本語）を作成し、それらをまとめプロジェクト報告書とする。また、技術テキスト、ビデオなどを作成して活動を紹介し、より一層の技術普及に勤める。

K、引き継ぎ期間が設けられるよう交替隊員を要請し、業務の継続性に心掛ける。

L、農牧省や、他の農業機関の農業技術者達との良好な関係を保ち、彼らとその技術を修得し、彼らによる他の地域への技術普及を期待する。

M、プロジェクト進行状況により、モデル地区を増設する。さらに、必要により他職種の隊員を要請する。

N、5人の隊員の中から2代目のシニア隊員を選出し、このプロジェクトがさらに継続し国内に広がっていくことを目指す。

O、プロジェクトの期間は、1994年1月から5年間とする。

P、プロジェクト終了時に最終報告書を作成し、今後の方向性を考察する。

#### 4. モデル地区の説明、及び隊員の活動形態

##### 1. Tierra Blanca de Cartago - COOPETIERRABLANCA

国内野菜生産の85%を占める大畑作地帯で主に玉葱、人参、じゃが芋などが栽培されている。イラス火山の中腹に位置し標高は1800~2500メートル、気候は温帯に属する。職場となるティエラブランカ農協があるティエラブランカ村は人口7000人で、野菜栽培を中心に栄えてきた。農協は従業員80人、組合員850人からなり、農産物加工工場まで持つ大規模な農協である。

約60年前から化学肥料、農業に依存する農業が行なわれており、現在、地力は著しく低下している。栽培技術レベルは高く、機械化も進んでいるが、ここでも土を良くする努力はほとんど行なわれていない。また、様々な技術援助やプロジェクトがこの地域で行なわれているが、長期的に土壌改良を考えたものは未だない。さらに、固定化した農民の考え方を変えるのは容易ではなく、歴史が長いだけに新しい農法を導入させるには忍耐がいる。

しかし、ここ数年いくつかの農民グループが結成されており、大学の地域開発プロジェクトのバックもあり、その解決への活動が進められている。

従って、隊員は農協をベースとして、農民グループと協力して有機質肥料技術普及のための策を練る。また、現地で活動している農牧省の農業技師達のアドバイスを参考にして、彼らとの情報交換を行ないながら、活動を進めていく

## -Asociación de Pequeños y Medianos agricultores de Tacares (APEMAT)

コスタリカ中央部に位置する標高800メートルの農業地帯で、大規模にコーヒー、サトウキビ栽培が、中規模・小規模にトマト、キュウリ、ピーマン栽培が行なわれている。

隊員の受け皿となる農民グループ、APEMATは、1990年に現地のトマト、ピーマンを栽培する小農民達により設立され、現在32人のメンバーを抱えている。

トマト栽培などにおける農業の多用は、良く知られる大きな問題で、そこTACARES地区でも年間平均10人の農民が農業急性中毒で病院に運び込まれている。もちろん、マスク、手袋は使われておらず、15才くらいの少年からすでに農業散布の仕事をしており、これから健康問題はさらに深刻となるのは明かだ。また、2年前に始まった害虫MOSCA BLANCA (*Bemisia tabaci*, 白粉介壳虫) の被害は今年に入りさらに広がり、農民へ大打撃を与えている。そのため、農業散布回数は増える一方で、より毒性の強いものが使われるようになってきた。農民はすでに大きな危機感を持っているが、具体的な解決方法を持たず、苦しんでいる。

ここでも地力の低下が目立ち、それが農業、化学肥料の多用、病害虫増加の根本的な原因といえる。問題は、トマト農家の多くが移植後の幼年時のコーヒー畑を借り、それとの混作を行なっているため、大規模に、長期的に土壌改良を出来ない条件にあることだ。

従って、隊員はその条件下で考えられる改善手段を探し、また、野菜栽培専用の畑をグループのメンバーに用意してもらい展示農場とし、土作り、根の管理の大切さなどを農民達へ教えながら、その土地にあった方法を確立させる。また、以前GRECIAで活動した執院野菜隊員の残したデーターを参考に、農牧省の普及員や他の機関の農業技術者と連絡を取りながら仕事を進めることが望ましい。

このグループの農民達は大変協力的であり、すでに自ら改善策を探そうと努力している。しかし、未だ有機質肥料に対して100%の理解と信用は持っておらず、そのためにも地道な、現地と密着した活動が必要となる。

## 3. HOJANCHA DE GUANACASTE

### -Centro de Promoción y Desarrollo campesino en Hojanha (CEMPRODECA)

コスタリカの乾燥地帯グアナカステ県ニコウジャ半島のほぼ真ん中に位置し、標高200から500メートルの緩やかな山間地で、低地部では米、豆、サトウキビなどを、高地部ではコーヒー、野菜(トマト、ピーマン、etc.)を主に栽培している。

この地域の大きな社会問題は仕事不足による人口流出である。この問題を解決するため、専従産業である農業の発展を目指しCEMPRODECAが1989年に設立された。CEM



PRODECAは常任スタッフ4人から組織され、近郊に点在する9つの農民グループ（合計128人）が加盟している。

ここでも見られる農業コストの増加、農業による人体、環境への悪影響などの問題を解決するため、彼らは自ら「減農業プロジェクト」を作った。5ヶ所の試験農場を設置し、5人のメンバーを技術普及員として養成し、有機質肥料、自然農業などについて実験を行ない、徐々に地域への技術定着を目指すものである。しかし、技術面で大きな不安を持っており、今回協力隊の要請を希望するに至った。

従って、隊員は彼らのプロジェクトにそいながらアドバイスを与え、農民達と協力し現地にあった農業技術を開発し、地域発展の糧となるよう勤める。

#### 4. AGUAS ZARCAS DE SAN CARLOS

##### ASOCIACION DE PEQUEÑOS PRODUCTORES AGRICOLAS DE AGUAS ZARCAS, LA PALMERA Y VENECIA

1992年2月に結成されたまだ新しい農民グループで、アグアスサルカスと他の2地区（パルメラ、ベネツア）の10人の農家をメンバーとしている。彼らはバナナ、パイナップル、トマト、コーヒー、里芋、葉採類などを栽培する小規模農民（1ha～12ha）で、作物の販売市場開拓、協力機関からの技術、資金援助の受け入れなどを目的としている。

グループ代表者のWALTER ALFAROは数年前から鶏糞や薬草などを利用し低コスト農業に取り組んできた。そして、この8月にサルセロの有機農業グループの畑を見学し、堆肥作りなどにより強い興味を持ち、それを参考に自ら有機質肥料作りを始めている。他のメンバーはまだ実際に行動を起こすまで行っていないが、WALTERの畑で行なわれている新しい農法を見て徐々に興味を高めている。また、この地域でも農業乱用による健康不安が存在する。メンバーの一人の妻がすでに3回流産している。話によると同地域では主婦の二人に一人が流産経験者だそうだ。また、癌の死亡者も多らしい。農民の農業乱用に対する認識不足が原因の一つと考えられる。

このコスタリカ北部多雨地域では、このグループが最初に堆肥作りによる減農業、低コスト農業に取り組みはじめた。小さなグループでまだ経歴もないが、この地域でこのプロジェクトを始めるにあたり彼らの協力は大きな力となる。従って、隊員は彼らと共に現地に合う有機質肥料技術の開発と、その技術の普及定着を目指す。また、後記のCOOPESARAPIQUIで行なわれるコーヒー粕堆肥化プロジェクトと関係を結び、地域全体を考えた有機廃棄物有効利用を考える。（アグアサルカスとサラピキはバイクで45分の距離）

コスタリカ北東部の多雨地帯に位置し、コーヒー栽培を中心としてパイナップル、根さい類などの栽培も行なわれている。この農協には1989年から土壌肥料隊員が活動し、現在2代目の柴田同種隊員が派遣されている。彼らによりコーヒー農家への施肥設計指導、土壌分析室の開設、土壌肥料の基礎知識の説明などの活動が行なわれてきた。

国内ではコーヒー精製工場から排出される排水とコーヒーの外皮による河川汚染が深刻化しており、ICAFFE（コスタリカコーヒー局）が中心となりそれらの排出規準が設置されることになった。これにより、精製工場では排水処理設備の設置を余儀なくされ、さらに外皮などの廃棄物の有効利用が大きな課題となっている。すでに、CICAFFE（コーヒー局試験場）でその堆肥化の実験が行なわれ、幾つかのコーヒー農協では実際に堆肥化し農家に分配している。しかしながら、現在ではまだ基礎データが不足しており、適切な堆肥化方法は確立されおらず、品質のばらつきや、作物別の適性投入量など、まだまだ問題は多い。

現在、柴田隊員がコーヒー粕堆肥化の基礎実験（多雨コーヒー地帯でのコーヒー粕堆肥化実験、試験農場を設けその堆肥による栽培試験）のための準備を進めており、任期終了後、農協が堆肥化を継続し、農民がそれを受け入れて地力改善に勤め、生産の向上につながることを期待している。

同隊員との話し合いにより、農協には自らこのプロジェクトを継続する能力があり、またそれが自立の為に重要で、同農協に常任する隊員は必要ないとの結論に達した。しかしながら、定期的に隊員が訪問し進行状況確認、問題点へのアドバイスを与えることは必要である。従って、前記のAGUAS ZARCAS農民グループを職場とする隊員がその役割を果たすよう期待する。

## 5. チーム派遣形式を望む理由

このプロジェクトはコスタリカ大学農学部を配属機関として、職場を各隊員の活動するモデル地域の農業団体とする。そして、各隊員が共通の目的を持ち、別々の地区で違った環境下で活動する。なぜなら、このプロジェクトの成果を足掛かりとして、コスタリカ全土に有機質肥料技術・減農薬技術を普及させ定着させることで、環境改善、国民の健康改善までを目的としているからである。

このプロジェクトは、特定の一つの地区に職種異なる隊員を派遣するこれまでのチーム派遣プロジェクトとはタイプが違っている。しかしながら、これにおいても、シニア隊員を含め5人の隊員が一つのチームの下で団結し、情報、技術を交換しながら活動していくのはたいへん有効である。小国でありながら、非常に多様な気候・土壌条件を背景にしたコスタリカ農業を考える場合、一ヶ所重点方式では大きな協力効果が期待しづらい事は想像できると思う。

また、このプロジェクトの基盤となるデモンストレーション農場を作るための費用、維持費、堆肥場と他の有機質肥料製造用小屋の建設費、肥料・土壌の成分管理のための携帯用分析器具、大学での分析費用、單車提供などプロジェクト立ち上がり時にかなりの費用が必要となり、農民グループと大学の予算だけでは不足である。

従って、チーム派遣により得られる日本側の資金協力は、プロジェクトを進めるにあたりたいへん重要となる。また、コスタリカ政府農業機関がこのプロジェクトの重要性に対してより認識を深めていくためにも、同プロジェクトがチーム派遣という形式を取ることは有効だと考えられる。

また、対面する問題はコスタリカだけのものでなく、他の中南米諸国でも類似した問題を抱えており、当然ながらこれは他国の農業隊員共通の問題でもある。従って、このプロジェクトがこれからの協力隊農業隊員活動方針の何らかの参考になる事は確かであろう。

以上の理由から、同プロジェクトをチーム派遣とすることを望む。

- LA EXTENSIÓN Y APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS ORGÁNICOS DE LA AGRICULTURA EN COSTA RICA -

SERVICIO DE VOLUNTARIOS JAPONESES PARA LA COOPERACIÓN CON EL EXTRANJERO ( JOCV )

Ing. Shogo Sasaki

INTRODUCCION

El plan de la extensión de las técnicas de la agricultura orgánica en Costa Rica, que se incluye en el proyecto de Ing. Shogo Sasaki, quien trabaja en la Estación Experimental Fabio Baudrit de la Universidad de Costa Rica, se ha preparado en base a diversas investigaciones realizadas durante los últimos seis meses.

Una vez determinados las cuatro zonas seleccionadas, se estructurará el plan en forma más detallada.

En este informe se hace una explicación global del proyecto, se presentan las zonas seleccionadas y se plantea la posibilidad de desarrollar el proyecto con un equipo de voluntarios japoneses, manejados a través de un nuevo sistema que ha implementado la oficina central de J. O. C. V. para proyectos con características como las de este plan de trabajo.

OBJETO GENERAL

Al implementar las técnicas de abonos orgánicos y otros métodos naturales en zonas agrícolas, se pretende disminuir las cantidades de agroquímicos utilizados, con fin de mejorar la salud de los agricultores, la de los consumidores y de bajar los costos de producción, aparte de, recuperar el medio ambiente utilizando los desechos agrícolas que son parte de los causantes de la grave contaminación que enfrenta Costa Rica.

CONTENIDOS

1. Se enviará un voluntario a cada una de las zonas seleccionadas como sectores modelos, con el fin de implementar las técnicas de la agricultura orgánica adecuadas a las circunstancias. Cada voluntario tendrá un período de dos años y trabajará continuamente en un lugar ( véase la explicación detallada en la información de J. O. C. V. ).

2. Se enviará otro voluntario de la especialidad de Control de Enfermedades y Plagas, trabajará visitando cada zonas periódicamente para solucionar los problemas de este campo.

3, Los cuatro sectores modelos se ubican en lugares con diferentes climas y condiciones, cubriendo varios de los principales cultivos de Costa Rica, a fin de que después se apliquen esos ejemplos en todo el país.

4, Todos voluntarios trabajarán para la facultad de agronomía de La universidad de Costa Rica.

5, El voluntario experto Ing. Shogo Sasaki será el coordinador del proyecto y conformará el equipo de voluntarios.

6, El Ing. Shogo Sasaki coordinará la relación laboral entre los voluntarios y la facultad de agronomía, para que el proyecto marche sin dificultad.

7, Cada mes se celebrará una reunión entre todas las partes involucradas en el proyecto, a fin de intercambiar información y resolver los problemas que surjan. Luego se presentarán informes mensuales a la Facultad de Agronomía y a la oficina de J.O.C.V.

8, Después de comprender la situación del lugar de trabajo, los voluntarios presentarán las técnicas y métodos de agricultura orgánica en las respectivas fincas demostrativas, probando varios a fin de determinar, cuál método es el más adecuado en cada zona.

9, Se aconsejará a los voluntarios establecer relaciones amistosas con los agricultores del lugar, adoptando sus experiencias y consejos, cosa muy importante en este tipo de trabajo. Gradualmente les enseñará los conocimientos básicos sobre los suelos y los fertilizantes y sobre la importancia para las futuras generaciones de la conservación del suelo.

10, A través de las actividades de los voluntarios japoneses y mediante visitas periódicas a las zonas seleccionadas, los agrónomos costarricenses y los estudiantes de la Facultad de Agronomía aprenderán técnicas de agricultura orgánica.

11, Se abrirán de esta forma la posibilidad de que algunos estudiantes se interesen en la agricultura orgánica como tema de sus tesis de grado; los voluntarios japoneses estarán en la mejor disposición de cooperar con los estudiantes.

12, Se pretende mantener una relación armónica con todas las instituciones gubernamentales involucradas con el sector agrícola (MAG, INA y etc.), a fin de intercambiar información y extender las técnicas.

13, Luego de determinar las técnicas más aptas para cada zona, el voluntario tratará de extender las técnicas por toda la región. Dependiendo de las condiciones, es posible añadir más zonas modelos en el futuro.

14, El plazo del proyecto es de cuatro años; desde 1994 hasta 1998.

15, Al finalizar su período de servicio cada voluntario presentará un informe del trabajo realizado, tanto en idioma japonés como en español. Al finalizar el proyecto, también se presentará, en ambos idiomas, un resumen final de todo el trabajo, realizado, un manual técnico y un video.

## ZONAS MODELOS SELECCIONADAS

### 1. Tierra blanca de Cartago - Coope Tierra Blanca-

En esta zona se produce cerca del 85% de las hortalizas en el mercado nacional, los productos principales son cebolla, zanahoria y papa. Coope Tierra Blanca R.L. está ubicada en las faldas del volcán Irazú entre los 1800 y los 2500 metros de altura sobre el nivel del mar. La población del pueblo de Tierra Blanca es de 7000 personas aproximadamente y la cooperativa cuenta con 850 asociados y posee una fábrica de agroproductos.

Desde hace 60 años en esta zona se lleva a cabo una agricultura considerablemente dependiente en los agroquímicos, por eso ahora hay una alta pobreza en la fertilidad de los suelos. A pesar de que el nivel técnico de los cultivos es bastante alto y de que se avanza en la mecanización, no se ha hecho un esfuerzo por mejorar el suelo, o sea, aquí se nota un problema muy típico de la agricultura costarricense.

En los últimos años se han formado algunas asociaciones de agricultores con ayudas del Proyecto Universitario del Desarrollo Rural integrado, con el fin de buscar un medio alternativo para solucionar los problemas a que se enfrentan los agricultores.

### 2. TACARES DE GRECIA - Asociación de Pequeños y Medianos Agricultores de Tacares (APEMAT) -

En la zona de Tacares de Grecia se produce café y caña de azúcar en gran escala, así como tomate, chile y pepino en pequeña escala. APEMAT se formó en el año 1990, actualmente cuenta con 32 miembros.

Un problema bien conocido, en esta zona es el abuso en la utilización de plaguicidas para cultivar tomate y chile; por ejemplo, en Tacares el número de intoxicados agudos es más de 10 agricultores anualmente. Con la aparición de la mosca blanca, insecto dañino como mediador de virus, la situación se ha agravado puesto que obliga a los productores a aplicar más cantidad de plaguicidas; desafortunadamente, los agricultores costarricenses no tienen la costumbre de utilizar mascarillas, ni guantes, ni capas protectoras.

En esta zona también se nota la debilitación del suelo por el uso de agroquímicos durante unos 50 años. La gente de APEMAT ya tienen conciencia de la destrucción artificial de los suelos, pero no tienen a su disposición una manera adecuada de solucionar el problema.

### 3. HOJANCHA DE GUANACASTE - CEMPRODECA -

En esta zona se cultivan el arroz, frijol y maíz en partes de tierra baja (200~300 metros sobre nivel del mar), el tomate, chile, vainica y café en partes de tierra alta (~500 metros), con el clima más seco del país.

El problema regional es la despoblación por el desempleo. Para resolverlo en el año 1989 se formó El Centro de Promoción y Desarrollo Campesino en Hojancha ( CEMPRODECA ), al objetivo de desarrollar la agricultura que es la principal industria de la región, y organizar los grupos de agricultores, ahora nueve asociaciones están afiliados, en total 128 agricultores.

El CEMPRODECA tiene el " Plan sobre disminución del uso de agroquímicos " para establecer la agricultura económica, segura "

sostenible. Ya seleccionaron cinco lotes experimentales y cinco asesores para este plan.

El voluntario trabajará con el CEMPRODECA para ayudar el plan, ofreciendo las ideas adecuadas y enseñando las técnicas aptas para la zona.

#### 4. ZONA DE AGUAS ZARCAS Y SAN MIGUEL DE SALAPIQUI

- ASOCIACION DE PEQUEÑOS PRODUCTORES AGRICOLAS DE AGUAS ZARCAS, LA PALMERA Y VENECIA -
- COOPESALAPIQUI -

Esta zona posee un clima muy lluvioso y se cultiva principalmente el café, piña, ñampi y yuca etc.

La asociación de pequeños productores agrícolas de Aguas Zarcas, La palmera y Venecia se formó el febrero del año presente para recibir la asistencia técnica y para ampliar el mercadería. Ahora la asociación tiene diez miembros.

El presidente Walter Alfaro está realizando hacer el abono orgánico y aplicando los venenos naturales en la finca propia. Y otros miembros van teniendo interes en ese trabajo, ya que es menos costo y muy seguro para la salud.

La Coope Salapiquí, sita en San Miguel de Salapiquí a 30 kms al este de Aguas Zarcas, posee el problema de tratamiento de desechos, pulpa de café, por lo tanto ahora va a empezar el plan de producir abono orgánico de pulpas con la cooperación de Ing. Tomomi S., miembro de J. O. C. V., quien trabajará hasta el diciembre de 1993.

Se espera que el voluntario trabaje con la asociación para establecer el método orgánico apto en esta región y al mismo tiempo visite periódicamente al Coope Salapiquí para supervisar la situación del proyecto, también posteriormente investigue sobre el uso del abono orgánico de pulpa para otros cultivos, manteniendo un nexo entre la asociación, la cooperativa y otros agricultores.





青年海外協力隊グループ派遣計画書

作成日 平成5年7月15日  
作成者 コスタリカ  
土壌肥料シニア隊員  
佐々木 正吾

国名: コスタリカ共和国

プロジェクト名: 和 文 : 有機農業技術普及プロジェクト  
現地公用語 : LA EXTENCION Y APLICACION DE LOS METODOS ORGANICOS DE LA AGRICULTURA EN COSTA RICA

実施機関

1、実施機関: 和 文 : 国立コスタリカ大学  
現地公用語 : LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

2、事業概要(事業内容年間予算額等)

国内最大の総合大学、13学部を有し総学生数は3万人。62年の歴史を持つ農学部には農業学科、家畜学科、農業経済学科があり、学生数約650人、教員210人、修士過程まである。国内の各地に試験農場を持ち、アラフエラ市郊外にあるFABIO BAUDRIT試験農場がそれらの中心となっている。農業学科では病害虫、植物生理学、雑草対策など多くの研究が行なわれており、農学部の1992年度維持予算は約600万円であった。

3、主管官庁名 和 文 : 実施機関に同じ  
現地公用語 : -

## 協力活動の概要

### 1. 背景と経緯

1992年4月から、コスタリカ大学農学部の一請により佐々木正吾土壤肥料シニア隊員が有機質肥料に関する研究プロジェクトを開始した。これは、近年同国で問題となっている農業廃棄物による環境汚染、乱用されている農業と化学肥料による土壤の地力低下、農業コストの高騰、さらにそれらによる農業従事者、消費者の健康不安などの根本的解決のため立案された。

同シニア隊員はプロジェクトに含まれている有機農業技術国内普及のために、コスタリカの代表的気候条件と栽培作物を有する4ヶ所のモデル地区を選出し、農業隊員を派遣することを計画した。大学農学部はこのプロジェクトの必要性を認識し全面的な協力を約束、そしてプロジェクトのより効果的な実施を目指すため協力隊チーム派遣として隊員一請の準備を進めていた。しかし、同分野の隊員確保の懸念などから、とりあえずグループ派遣形式で開始することが協力隊事務局より提案されたので、将来的にチーム派遣となることを念頭に置き、93年8月からの山田明土壤肥料隊員の参加によりこのプロジェクトが始まる事になった。

### 2. 目的

現地に適切な有機質肥料技術・減農業技術を開発し、農民へその技術を移転することにより、安全で低コストの、そして環境への影響を最小限に押さえた持続的農業をコスタリカ国内に定着・普及させる。

### 3. サイト

プロジェクト本部をFABIO BAUDRIT試験農場におき、4ヶ所のモデル地域は以下の通りである。

- 1、カルタゴ県、ティエラブランカ村 TIERRA BLANCA DE CARTAGO
- 2、エレディア県、タカーレス地区 TACARES DE HEREDIA
- 3、アラフエラ県、アグアスサルカス地区 AGUAS ZARCAS DE ALAJUELA
- 4、グアナカステ県、オハンチャ地区 HOJANCHA DE GUANACASTE

## 協力内容

### 1. 隊員派遣分野と数

佐々木正吾土壤肥料シニア隊員

山田明土壤肥料隊員 (アグアスサルカス地区)

また、土壤肥料隊員4名と病虫害隊員1名が、平成5年度2次隊で着任予定で、教材ビデオ作成のための視聴覚隊員と栄養士隊員の一請を検討中である。

## 2. 平成5年度第3四半期申請分の機材供与

機材名	数量	予想金額
1、携帯用pHメーター	1	US\$ 1,620
2、携帯用ECメーター	1	US\$ 3,810
3、小型管理機	1	US\$ 4,762
4、車両(ピックアップ)	1	US\$ 19,000
5、パソコン	1	US\$ 2,000
6、ボカシ肥小屋建設材料	1	US\$ 5,000
7、井戸掘り代		US\$ 5,000
合計		US\$ 41,192

\*購入方法は現地代理店にて調達

## 3. 平成5年度第4四半期分の機材供与

機材名	数量	予想金額
1、小型管理機	3	US\$ 14,800
2、ボカシ肥小屋建設材料	3	US\$ 15,000
合計		US\$ 29,800

\*購入方法は現地代理店にて調達

## 4. 以降の現地業務費 100万円/年

## 5. 機材供与の車両(ピックアップ)の申請について

チーム派遣手引きに掲載されているペルー国チーム派遣要請案件調査表の例を参考にした。  
グループ派遣プロジェクトにおける車両の使用目的:

- シニア隊員とカウンターパートの毎月のモデル地区巡回  
・ティエラブランカ村まで約80km  
・タカーレス地区まで約30km  
・アグアスサルカス地区まで約130km  
・オハンチャ地区まで約200km
- 派遣予定の病虫害隊員、視聴覚隊員、栄養士隊員のモデル地区巡回
- 各モデル地区への必要資材の運搬
- 他の地域への普及活動
- 大学試験農場での資材運搬

運転者は、佐々木シニア隊員と大学職員に限定し、燃料代と維持費は大学が負担する。

なお、佐々木シニアは自家用車を所有しコスタリカでの走行距離は約4万キロで、同国の交通事情を熟知している。

## 6. 協力期間

5年間 (1993年8月～1998年8月)

## 7. 活動内容

- 1)、各モデル地区の農民グループの協力を得て展示農場を設置し、その土地にあった有機的農業技術を確定させる。詳しい活動方法については各隊員のアイデアを尊重する。
- 2)、各モデル地区での成功例が国内、あるいは隣国でも参考とされる事を目指す。
- 3)、病虫害隊員はモデル地区を巡回し、害虫・病気対策にアドバイスを与え、各隊員と協議しながら、自然農業等の応用策を練る。また、講習会などを開き農業の基礎知識とその乱用による危険性を教える。
- 4)、プロジェクトリーダーとなる佐々木シニア隊員はMARCOSカウンターパートと共に毎月各モデル地区を巡回し、配属先、現場との調整を取り、隊員の活動が潤滑に進むよう勤める。また、大学試験農場にてすでに進められている有機質肥料研究プロジェクトを平行して行なう。
- 5)、各隊員は3ヶ月毎に活動計画書と活動報告書をスペイン語にて作成する。
- 6)、3ヶ月毎に隊員、大学側スタッフ、農民グループ代表者、及び協力隊事務所スタッフによる定例全体会議を大学試験農場で開き、活動報告、活動計画、問題点などを話し合い、随時大学と協力隊事務所へ議事録(スペイン語と日本語)を提出する。
- 7)、必要に応じて臨時会議を開く。
- 8)、1年毎に中間報告書(スペイン語と日本語)を作成する。
- 9)、各展示農場にて農学部学生や研究者へ有機農業技術を紹介し、卒業論文などの研究テーマに利用することを可能とする。
- 10)、各展示農場にて、他地域農民への説明会を開く。また、技術テキストやビデオなどを作成して活動を紹介し、より一層の技術普及に勤める。
- 11)、農牧省や他の農業機関の農業技術者との良好な関係を保ち、彼らがその技術を修得し、彼らによる他の地域への技術普及を期待する。

1 2)、プロジェクト進行状況によりモデル地区を増設する。さらに、必要により他職種の隊員を要請する。

1 3)、各隊員は任期終了時に活動報告書(スペイン語と日本語)を作成する。

1 4)、引き継ぎ期間が設けられるよう交替隊員を要請し、業務の継続性に心掛ける。

1 5)、隊員の中から2代目シニア隊員を選出する。

1 6)、プロジェクト終了時に最終報告書を作成し、今後の方向性を考察する。

## 1、拠点施設の状況

コスタリカ大学農学部

- 1)、事務室
- 2)、土壌分析研究室
- 3)、土壌微生物学研究室
- 4)、試験農場の圃場

各モデル地区

- 1)、試験、展示農場
- 2)、堆肥場等建設敷地
- 3)、住居

## 2、カウンターパート

1)、メインカウンターパート	Ing. MARCOS ALVARADO
2)、土壌微生物学カウンターパート	Dr. CARLOS RAMIREZ
3)、野菜栽培カウンターパート	Ing. MARCOS MOLEIRA
4)、各農民グループのカウンターパート	農民約1500人(技術移転対象者、受益者)

## 3、予算確保状況

- 1)、コスタリカ大学—現在申請中(申請金額約23万ドル、5年間の人件費、諸経費など)
- 2)、各農民グループ—各グループ年間約5万円

## 4、国家開発計画における位置づけ

コスタリカの農業輸入量は1970年から1980年の間に倍増しており、1991年の輸入額は5700万ドルに昇っている。このような農業使用の激増にかかわらず、農民のその

12)、プロジェクト進行状況によりモデル地区を増設する。さらに、必要により他職種の隊員を要請する。

13)、各隊員は任期終了時に活動報告書(スペイン語と日本語)を作成する。

14)、引き継ぎ期間が設けられるよう交替隊員を要請し、業務の継続性に心掛ける。

15)、隊員の中から2代目シニア隊員を選出する。

16)、プロジェクト終了時に最終報告書を作成し、今後の方向性を考察する。

## 関連事項

### 1、拠点施設の状況

コスタリカ大学農学部

- 1)、事務室
- 2)、土壌分析研究室
- 3)、土壌微生物学研究室
- 4)、試験農場の圃場

各モデル地区

- 1)、試験、展示農場
- 2)、堆肥場等建設敷地
- 3)、住居

### 2、カウンターパート

1)、メインカウンターパート	Ing. MARCOS ALVARADO
2)、土壌微生物学カウンターパート	Dr. CARLOS RAMIREZ
3)、野菜栽培カウンターパート	Ing. MARCOS MOLEIRA
4)、各農民グループのカウンターパート	農民約1500人(技術移転対象者、受益者)

### 3、予算確保状況

- 1)、コスタリカ大学-現在申請中(申請金額約23万ドル、5年間の人件費、諸経費など)
- 2)、各農民グループ-各グループ年間約5万円

### 4、国家開発計画における位置づけ

コスタリカの農薬輸入量は1970年から1980年の間に倍増しており、1991年の輸入額は5700万ドルに昇っている。このような農薬使用の激増にかかわらず、農民のその

危険性に対する認識は低く、防除マスク・手袋を使う農民はごく少数である。そのため、年間に農業従事者の100人中9人が農業中毒にかかるという深刻な事態が起きている。さらに化学肥料など農業資材費は毎年高騰を続け、農産物価格の低変動と重なり、特に小農民の経済状況をひどく圧迫している。

一方、コスタリカにおける河川汚染の80%が、コーヒー精製場からの排水や廃棄物に因っているため、現在コーヒー局と農牧省が中心となり排出規制を設定することとなった。また、平行して各種農業廃棄物の有効利用の研究も農業機関で始められている。

このように農業問題、健康問題、そして環境問題が密接に関係し、今日コスタリカ国民を悩ませている。この状況の根本的解決を目指す手段の一つとして、直接の被害者である農民への、地道に確実に将来を見据えた有機質肥料普及活動に期待が寄せられている。

## コスタリカ各地の事例

### 1、Tierra Blanca de Cartago

#### —COOPE TIERRA BLANCA—

国内野菜生産の85%を占める大畑作地帯で主に玉葱、人参、じゃが芋などが栽培されている。イラス火山の中腹に位置し標高は1800~2500メートル、気候は温帯に属する。職場となるティエラブランカ農協があるティエラブランカ村は人口7000人で、野菜栽培を中心に栄えてきた。農協は従業員80人、組合員850人からなり、農産物加工工場まで持つ大規模な農協である。

約60年前から化学肥料、農業に依存する農業が行なわれており、現在、地力は著しく低下している。栽培技術レベルは高く、機械化も進んでいるが、ここでも土を良くする努力はほとんど行なわれていない。また、様々な技術援助やプロジェクトがこの地域で行なわれているが、長期的に土壌改良を考えたものは未だない。さらに、固定化した農民の考え方を変えるのは容易ではなく、歴史が長いだけに新しい農法を導入させるには忍耐がいる。

しかし、ここ数年いくつかの農民グループが結成されており、大学の地域開発プロジェクトのバックもあり、その解決への活動が進められている。

### 2、TACARES DE GRECIA

#### —Asociación de Pequeños y Medianos agricultores de Tacares (APEMAT)—

コスタリカ中央部に位置する標高800メートルの農業地帯で、大規模にコーヒー、サトウキビ栽培が、中規模・小規模にトマト、キュウリ、ピーマン栽培が行なわれている。

隊員の受け皿となる農民グループ、APEMATは、1990年に現地のトマト、ピーマンを栽培する小農民達により設立され、現在32人のメンバーを抱えている。

トマト栽培などにおける農業の多用は良く知られる大きな問題で、そこTACARES地区でも年間平均10人の農民が農薬急性中毒で病院に運び込まれている。もちろん、マスク、

危険性に対する認識は低く、防除マスク・手袋を使う農民はごく小数である。そのため、年間に農業従事者の100人中9人が農薬中毒にかかるという深刻な事態が起きている。さらに化学肥料など農業資材費は毎年高騰を続け、農産物価格の低変動と重なり、特に小農民の経済状況をひどく圧迫している。

一方、コスタリカにおける河川汚染の80%が、コーヒー精製場からの排水や廃棄物に因っているため、現在コーヒー局と農牧省が中心となり排出規制を設定することとなった。また、平行して各種農業廃棄物の有効利用の研究も農業機関で始められている。

このように農業問題、健康問題、そして環境問題が密接に関係し、今日コスタリカ国民を悩ませている。この状況の根本的解決を目指す手段の一つとして、直接の被害者である農民への、地道に確実に将来を見据えた有機質肥料普及活動に期待が寄せられている。

## モデル地区の説明

### 1、Tierra Blanca de Cartago

#### —COOPE TIERRA BLANCA—

国内野菜生産の85%を占める大畑作地帯で主に玉葱、人参、じゃが芋などが栽培されている。イラス火山の中腹に位置し標高は1800~2500メートル、気候は温帯に属する。職場となるティエラブランカ農協があるティエラブランカ村は人口7000人で、野菜栽培を中心に栄えてきた。農協は従業員80人、組合員850人からなり、農産物加工工場まで持つ大規模な農協である。

約60年前から化学肥料、農薬に依存する農業が行なわれており、現在、地力は著しく低下している。栽培技術レベルは高く、機械化も進んでいるが、ここでも土を良くする努力はほとんど行なわれていない。また、様々な技術援助やプロジェクトがこの地域で行なわれているが、長期的に土壌改良を考えたものは未だない。さらに、固定化した農民の考え方をを変えるのは容易ではなく、歴史が長いだけに新しい農法を導入させるには忍耐がいる。

しかし、ここ数年いくつかの農民グループが結成されており、大学の地域開発プロジェクトのバックもあり、その解決への活動が進められている。

### 2、TACARES DE GRECIA

#### —Asociación de Pequeños y Medianos agricultores de Tacares (APEMAT)—

コスタリカ中央部に位置する標高800メートルの農業地帯で、大規模にコーヒー、サトウキビ栽培が、中規模・小規模にトマト、キュウリ、ピーマン栽培が行なわれている。

隊員の受け皿となる農民グループ、APEMATは、1990年に現地のトマト、ピーマンを栽培する小農民達により設立され、現在32人のメンバーを抱えている。

トマト栽培などにおける農薬の多用は良く知られる大きな問題で、そこTACARES地区でも年間平均10人の農民が農薬急性中毒で病院に運び込まれている。もちろん、マスク、



手袋は使われておらず、15才くらいの少年からすでに農薬散布の仕事をしており、これから健康問題はさらに深刻となるのは明かだ。また、2年前に始まった害虫MOSCA BLANCA (*Bemisia tabaci*, ナメコナガシ) の被害は今年に入りさらに広がり、農民へ大打撃を与えている。そのため、農薬散布回数は増える一方で、より毒性の強いものが使われるようになってきた。農民はすでに大きな危機感を持っているが、具体的な解決方法を持たず、苦しんでいる。

ここでも地力の低下が目立ち、それが農薬、化学肥料の多用、病虫害増加の根本的な原因といえる。問題は、トマト農家の多くが移植後の幼年時のコーヒー畑を借り、それとの混作を行なっているため、大規模に、長期的に土壌改良を出来ない条件にあることだ。

### 3. HOJANCHA DE GUANACASTE

—Centro de Promoción y Desarrollo campesino en Hojancha (CEMPRODECA) —

コスタリカの乾燥地帯グアナカステ県ニコウジャ半島のほぼ真ん中に位置し、標高200から500メートルの緩やかな山間地で、低地部では米、豆、サトウキビなどを、高地部ではコーヒー、野菜(トマト、ピーマン、etc.)を主に栽培している。

この地域の大きな社会問題は仕事不足による人口流出である。この問題を解決するため、基幹産業である農業の発展を目指しCEMPRODECAが1989年に設立された。CEMPRODECAは常任スタッフ4人から組織され、近郊に点在する9つの農民グループ(合計128人)が加盟している。

ここでも見られる農業コストの増加、農業による人体、環境への悪影響などの問題を解決するため、彼らは自ら「減農薬プロジェクト」を作った。5ヶ所の試験農場を設置し、5人のメンバーを技術普及員として養成し、有機質肥料や自然農薬などについて実験を行ない、徐々に地域への技術定着を目指すものである。しかし、技術面で大きな不安を持っており、今回協力隊の要請を希望するに至った。

### 4. AGUAS ZARCAS DE SAN CARLOS

—ASOCIACION DE PEQUEÑOS PRODUCTORES AGRÍCOLAS DE AGUAS ZARCAS, LA PALMERA Y VENECIA

1992年2月に結成されたまだ新しい農民グループで、アグアスサルカスと他の2地区(バルメラ、ベネシア)の10人の農家をメンバーとしている。彼らはバナナ、パイナップル、トマト、コーヒー、里芋、葉採類などを栽培する小規模農民(1ha~12ha)で、作物の販売市場開拓、協力機関からの技術、資金援助の受け入れなどを目的としている。

グループ代表者のWALTER ALFAROは数年前から鶏糞や薬草などを利用し、低コスト農業に取り組んできた。そして、この8月にサルセロの有機農業グループの畑を見学し、堆肥作りなどに強い興味を持ち、それを参考に自ら有機質肥料作りを始めている。他のメンバーはまだ実際に行動を起こすまで行っていないが、WALTERの畑で行なわれている新しい農法を見て徐々に興味を高めている。また、この地域でも農薬乱用による健康不安が存在する。メンバーの一人の妻がすでに3回流産している。話によると同地域では主婦の二人に一人が流

産経験者だそうだ。また、癌の死亡者も多いらしい。農民の農薬乱用に対する認識不足が原因の一つと考えられる。

このコスタリカ北部多雨地域では、このグループが最初に堆肥作りによる減農薬、低コスト農業に取り組みはじめた。小さなグループでまだ経歴もないが、この地域でこのプロジェクトを始めるにあたり彼らの協力は大きな力となる。

別添資料3 「有機質肥料普及プロジェクト」中間報告書（第1号）

中間報告書第1号  
青年海外協力隊グループ派遣  
有機農業技術普及プロジェクト

提出日 1994年10月15日  
隊員名 佐々木 正吾  
派遣国 コスタリカ  
職種 土壌肥料  
隊次 平成3年度  
配属先 コスタリカ大学  
職場 FABIO BAUDRIT 試験農場

## 目次

I、プロジェクト概要	・・・ 1
II、プロジェクトの内容説明とその規模	・・・ 2
1、実施場所	
2、活動中隊員名	
3、派遣予定隊員名	
4、カウンターパート	
5、その他スタッフ	
6、プロジェクト受益者	
7、プロジェクト所有施設・機材の状況	
III、予算	・・・ 3
1、予算使用状況	
2、今後の予算申請及び使用予定	
IV、活動状況	・・・ 5
1、一般状況	・・・ 5
2、大学試験農場での活動進行状況	・・・ 6
3、モデル地区での活動状況	・・・ 6
4、定例業務	・・・ 8
V、今後の方向性	・・・ 9
1、大グループ派遣プロジェクト	
2、新プロジェクト構想	

### 別添参考資料

- 1、グループ派遣プロジェクト計画書
- 2、新プロジェクト立案書
- 3、各隊員の業務計画書、報告書（3ヶ月）
- 4、全体会議議事要約
- 5、プロジェクト訪問者リスト

## I、プロジェクト概要

- 1、プロジェクト名：和 文 有機農業技術普及プロジェクト  
現地公用語 PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN AGRICULTURA ORGANICA  
(大学登録番号 NO. 736-93-582)
- 2、実施機関 : 和 文 コスタリカ大学  
現地公用語 LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
- 3、主管官庁名 : 和 文 実施機関に同じ  
現地公用語
- 4、協力期間 5年間 1993年8月～1998年7月

## II、プロジェクトの内容説明とその規模

### 1、実施場所

- プロジェクト本部 コスタリカ大学農学部 FABIO BAUDRIT 試験農場  
モデル地区 1、TIERRA BLANCA DE CARTAGO  
2、TACARES DE GRECIA, HEREDIA  
3、AGUAS ZARCAS DE SAN CARLOS, ALAJUELA  
4、CURIMEN DE NICOYA, GUANACASTE

### 2、活動中隊員名

- |          |                                  |                |
|----------|----------------------------------|----------------|
| 1)、佐々木正吾 | 土壌肥料シニア隊員 (H 3 1992. 3~1995. 3)  | グループリーダー       |
| 2)、山田明   | 土壌肥料隊員 (H 3 / 3 1992. 4~1995. 4) | AGUAS ZARCAS地区 |
| 3)、金子真基  | 野菜隊員 (H 5 / 3 1994. 4~1996. 4)   | NICOYA地区       |
| 4)、塚田拓   | 病虫害隊員 (H 6 / 1 1994. 7~1996. 7)  | 4地区対象          |

### 3、派遣予定隊員名

- |         |                        |                 |
|---------|------------------------|-----------------|
| 1)、操靖   | 土壌肥料隊員 (H 6 / 2)       | TIERRA BLANCA地区 |
| 2)、高木有三 | 野菜隊員 (H 6 / 3) 山田隊員の交代 | AGUAS ZARCAS地区  |
| 3)、尾沢稔宏 | 野菜隊員 (H 6 / 3)         | TACARES地区       |

- |          |             |            |
|----------|-------------|------------|
| 4)、常盤壮   | 野菜隊員 (H7/1) | HOJANCHA地区 |
| 5)、桶本和代  | 家政隊員 (H7/1) | 4地区対象      |
| 6)、シニア隊員 | 植物病理        | 1995.2着任予定 |

#### 4、カウンターパート

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1)、メインカウンターパート  | Ing. MARCO ALVARADO  |
| 2)、野菜分野カウンターパート | Ing. MARCO MOREIRA   |
| 3)、農民カウンターパート   | モデル地区の農民グループメンバー約30人 |

#### 5、その他スタッフ、試験農場内

- 1)、アシスタント 1名
- 2)、労働者 3名 (大学専属労働者1名、契約人夫2名)

#### 6、プロジェクト受益者

##### 1)、直接受益者

- モデル地区の4グループの農民、試験農場訪問農民グループ、及びその家族
- 農業技術者、研究員
- 農学部学生

##### 2)、間接受益者

- 技術修得農民より指導を受ける他の農民
- 消費者

#### 7、プロジェクト所有施設・機材の状況

##### 大学試験農場内

##### -協力隊機材供与分-

##### 1) 施設

肥料製造場 (2)、苗用ハウス (2)、

##### -大学提供分-

事務室 (3)、倉庫 (3)、試験圃場 (2)  
その他敷地、建設用人件費

##### 2) 機材

車両ピックアップ (1)、牽引車 (1)  
小型管理機 (6)、粉碎機 (1)、  
草刈り機 (1)、冷蔵庫 (1)、  
匱型噴霧器 (1)、噴霧器用タンク (1)  
噴霧器用ホース (1)、ハカリ (2)、  
肥料製造用混合機 (1)、パソコン (1)  
ハウス用散水装置一式、その他農機具

##### 農機具類

携帯用分析機 pHメーター (2)、  
アンモニアガス測定機 (1)、  
接地抵抗器計 (1)

モデル地区

1)、AGUAS ZARCAS

—協力隊負担分—

肥料製造用小屋 (材料代)、バイク、その他農機具

—NGO援助—

苗用ハウス、

—農民グループ負担—

展示用圃場

2)、NICOYA

—協力隊負担分—

肥料製造用小屋、苗用ハウス、炭焼き場 (材料代)、バイク、その他農機具

—農民グループ負担—

展示用圃場

III、予算

1、予算使用状況 (1992年5月から1994年8月まで)

1)、各負担状況 (材料機材費のみ、ドル)

	協力隊負担分	大学負担分	農民グループ負担分
大学試験農場内	61,408	4,431	—
AGUAS ZARCAS	2,030	材料運搬	土地、労力
NICOYA	1,750	材料運搬	1,100

2)、内分け

大学負担分

項目

農機具類 (スコップ、一輪車、ホース、手動噴霧器、その他)、

有機資材 (鶏糞、炭粉、米糠、その他)、分析代、出張旅費、その他雑費

\*94年度 (11月締め) の諸経費予算支払額は、15万コロンである。

協力隊負担分 (順番は日付けによる)

項目	金額
1、学会参加費	60ドル
2、堆肥場建設材料費	315、805コロン
3、出張費	16、356コロン
4、木酢液採取部加工費	17、200コロン
5、書籍	5、205コロン
6、堆肥材料運搬費、各材料費	68、331コロン
7、分析代	9、187コロン
8、ボカシ肥材料費	17、373コロン
9、分析代	16、800コロン
10、苗作り用ハウス建設材料	96、089コロン
11、微生物資材	2、294ドル
12、ガス検知管	472ドル
13、携帯用ペーハーメーター	1、674ドル
14、接地抵抗器計	400ドル
15、Hojancha地区の 肥料小屋・ハウス建設材料代	262、870コロン
16、草刈り機	550ドル
17、噴霧器	643ドル
18、噴霧器用ホース	124ドル
19、散水用タンク	606ドル
20、ハカリ 20Kg	64ドル
200Kg	104ドル
21、粉碎機	834ドル
22、散水システム	1、532ドル
23、肥料製造機	3、000ドル
24、牽引荷台車	1、200ドル
25、パソコン	3、024ドル
26、携帯用ペーハーメーター (4)	1、488ドル
27、小型管理機 (前耕運 4)	9、140ドル
(後耕運 2)	5、350ドル
28、車両	20、900ドル
29、AGUAS ZARCAS肥料小屋建設材料代	288、995コロン
30、分析代	34、000コロン
31、苗用ハウス建設材料代	251、761コロン
32、施設補強材料代	44、798コロン
33、冷蔵庫	54、995コロン
34、分析代	105、600コロン
35、分析代	38、100コロン
36、その他	72、432コロン
37、AGUAS ZARCAS必要資材代	15、288コロン

合計 約 65、188ドル

(1ドル=155コロン)



## 2、今後の予算申請及び使用予定

### 1)、協力隊支援経費

項目・機材名	目的	場所
シャベル付き小型トラクター	堆肥切り返し、圃場整地	試験農場
土壌・植物体自動分析機	迅速正確な各分析	試験農場
農業用水浄化設備	安全な農業用水確保	試験農場
大型有機物粉碎機	堆肥材料確保	試験農場
肥料製造用小屋	有機肥料製造	モデル地区
苗用ハウス	苗作り	モデル地区

### 2)、大学予算

大学から承認されている年間55万コロンの予算は、主に人夫代と出張費用に使われる。

### 3)、プロジェクト固有予算

12月から開始予定の有機農業技術講習会により、プロジェクト固有予算ができる予定である。これは、アシスタント用給与、隊員国内外出張費補助、臨時人夫代、農民への会議出席費用（交通費、食事代）などに使用する予定。

## IV、活動状況

### 1、一般状況

プロジェクト開始から1年が経過し、試験農場内と隊員活動中モデル地区の必要施設・機材がほぼ揃い、また、要請した隊員もすべて確保され、来年度中には計画されたプロジェクト形態がようやく完成する。

定期会議や提出書類など計画された年間行事もほぼ順調に遂行されており、グループ派遣としての運営管理的業務は大きな問題なく行なわれている。

プロジェクト本部である大学試験場内での業務進行状況は、計画されていた実験などが大幅に遅れている。それは、最初基盤施設や必要機材の充実準備、労働者不足、また机上業務や来客の対応などに因る時間消費のためである。

2ヶ所のモデル地区ですでに隊員が農民グループと共に活動を開始している。そして、毎月の定期巡回と月例会議で各隊員とグループリーダー、カウンターパートらが活動状況を検討し、その方向性や問題点を話し合っている。また、残りのモデル地区へも毎月訪問しており、隊員到着までのつなぎに努めている。

プロジェクト開始以来、問い合わせや協力要請の依頼は後を立たず、そのため大学試験農場でモデル地区以外の農民グループを対象とした1日の有機農業紹介コースを行なっている。この1年間で20の農民グループが農場へ訪問し、現在もその申込は続いている。しかしながら、

人手不足と業務多忙のために、すべての要望には答えられないのが現状である。(訪問グループリスト参照)

## 2、大学試験農場での活動進行状況

### 1)、堆肥連用実験

この実験は3ステージに分けられている。第1ステージは6タイプの堆肥を製造しその熟成過程の観察、第2ステージはそれらを使い圃場での予備効果試験、さらに第3ステージで選出された3タイプの堆肥による5年間の連用試験を行ない、貧弱土壌の改善過程を多方面から観察するものである。現在すでに第3ステージを進行中で、トウモロコシによる栽培試験を始めている。また、1、2ステージの試験結果のまとめ作業は進行中である。

### 2)、発酵肥料ボカシ肥施用試験

ポット栽培による3タイプのボカシ肥の濃度試験を終了した。その結果をもとに現在圃場濃度試験開始の準備を行なっている。対象作物はピーマンで、好機発酵と嫌気発酵のボカシ肥で濃度試験を行なう。

### 3)、木酢液効果試験

予定ではこの1月から開始する予定であったが延期し、来年度に試験を計画している。

### 4)、展示圃場

今年1月から簡単な比較試験を取り入れた展示圃場造りを開始した。トマト、ピーマン、キュウリなど現地で一般的な野菜の有機的栽培を通して、栽培技術を検討し成育状況を観察しこれからの実験テーマの選択に役立てること、さらに、訪問者へ有機栽培の現状を紹介することを目的とした。しかし、人手不足などの問題から、この8月に規模を縮小し、その圃場の大部分はボカシ肥試験のために使用することになった。

### 5)、有機肥料製造

実験以外に、大学試験場で産出する作物残査などを利用した肥料作りを行なっている。粉砕機により有機残査を細断し堆肥化させるもので、まずはこの試験場内で有機廃棄物有効利用のモデルを実現させるためである。

### 5)、塚田隊員の参入

農業の大きな課題である害虫コントロールの為に活動する塚田隊員の参加により、上記の各実験で害虫分野の調査が導入できるようになる。また、農場内の昆虫標本作りを手掛け、幅広く農業と昆虫の関係、その共存の可能性を探っていく。また、4ヶ所のモデル地区でも同様の活動を行なう。

## 3、モデル地区での活動状況

### 1)、AGUAS ZARCAS (熱帯多雨地域) AVEPAL農民グループ、

山田明土壤肥料隊員担当

同地区では昨年8月より山田隊員が活動を開始し、農民グループリーダーWALTERの畑

をモデル農場として肥料小屋などの施設を所有している。同隊員はこれまで現地で入手可能な有機材料を使った肥料作り技術の確立のため、様々な実験を行なってきた。現在その実験結果を農民へ移転する作業が期待されており、展示会や講習会などのイベントを計画している。

問題点は、グループメンバーの畑がかなり離れて点住しており、彼らは車を持っていないため、会議や共同作業が出来にくい。また、小規模貧困農民であるリーダーは十分な栽培技術を持っているにもかかわらず、市場の問題（仲買人に買い叩かれる）などから、生活が行きづまっている。その現状打破のため、彼らは近所の仲間3人と共同で畑を借りて有機栽培を始めた。

さらに大きな問題として感じることに、農民が持っている政府機関への不信感がある。これまでに彼らが受けた政府関係技術者からの曖昧な対応や不十分な援助によるものであるが、国立大学の下で実施されているこのプロジェクトにとって、その不信感は時に致命的となる。農民の援助依存症にも原因はあるが、とにかく隊員の地道な活動によって、その信頼関係を回復するしか手はない。

## 2)、NICOYA (熱帯乾燥地域)、APANG 農民グループ、

金子真基野菜隊員担当

GUANACASTE 県 HOJANCHA 地区にある NGO 地域復興団体 CEMPRODECA 加盟の農民グループ APANG に、金子隊員がこの6月に着任した。シニア隊員の事前準備により、着任時には肥料小屋と苗用ハウスが完成間近の状態であった。同隊員は2ヶ月間の準備期間を経て8月に3ヶ月間の活動計画書を作成し、まず月例会議でプロジェクトスタッフ内でそれを検討した。その後農民グループの意見を取り入れ修正し、彼らの承認を得た後、いよいよ活動を開始した。

すでに発酵肥料作り、炭焼き、木酢液採取、苗作りなどを行ない順調な滑り出しである。他の加盟グループへの講習会などが期待されており、地元農牧省普及所の協力を得て様々な企画が考えられる。しかし、まず APANG が適正技術を取得して、それにより現金収入が得られるようにし、農民のプロジェクトに対する信用を獲得することが目標であろう。

政府から贈与された2つの井戸を持つ108ヘクタールの農地で共同経営している6人の農民グループと共に生活し活動する、大変やりがいのある可能性を秘めた仕事であるが、農民間の人間関係や厳しい気候条件の中、金子隊員のこれからの活躍が期待されている。

## 3)、TIERRA BLANCA (温帯地域)、COOPETIERRABLANCA

操靖土壤肥料隊員担当予定

来年1月に操隊員が着任予定である。要請開始から2年が経ち、ようやく隊員派遣にたどり着く。この地区はコスタリカ高原野菜の8割を生産する大野菜栽培地域であるため、この地域での農民による成功例は大きな意味を持つはずである。すでにこの地域では病虫害総合防除プロジェクト (MIP) や FAO の土壤保全プロジェクトなど様々な仕事が行なわれている。従ってこれらとの協力・情報交換が必要になっていくだろう。

現在この地区ではナショナル大学のプロジェクトチームが若者農民グループ (COMISION DE SALUD) と共に有機農業に取り組んでいる。我々は同大学チームと良好な関係をつくっており、

定期的に私はそのグループの畑へ訪問して技術アドバイスをしている。このグループの活動は重要であるが、我々は操隊員着任に合わせて、別に農民グループを結成することを農協と話し合っている。経営の主導権を握る熟年の農民によるグループを結成し、同隊員の活動によりこの地域に適正技術を確立し定着させていく予定である。

#### 4)、TACARES (中央高原地域) APEMAT農民グループ

##### 尾沢稔宏野菜隊員担当予定

来年5月に尾沢隊員が着任予定であるが、それまでの間はシニア隊員が定期的に訪問し農民の活動を指導する。農業使用が特に問題とされるトマトなどの果菜類の栽培地域であるため、特に現地に密着した活動が望ましい。農民グループの組織がしっかりしており、結成されている有機農業委員会のメンバー(5名)と共に現在も少しずつ活動を続けている。すでにボカシ肥の作り方をマスターし、今4ヶ所の展示圃場を設け農民独自でその肥料の効果試験をしている。今は、尾沢隊員着任まで、いかに農民達のやる気を持続させるかが課題である。

#### 4、定例業務

##### 1)、月例会議、活動計画書・報告書

毎月末の定例会議は、協力隊員とマルコカウンターパートの参加により行なわれている。隊員は3ヶ月毎の活動計画書と報告書(スペイン語)の提出が義務付けられており、それに基づき定例会議で各自の活動状況を確認し合い、また問題点を話し合っている。会場は試験場となるが、協力隊事務所を使用する場合もある。参加隊員が増加するにしたがって、かなり長時間の会議となってきたが、グループ派遣として参加隊員全員が同じ目的意識を維持するため、これは重要な場となっている。各隊員の計画書と報告書を添付する。

##### 2)、定例全体会議

3ヶ月毎のプロジェクト全体会議は、3月と6月にすでに2回、大学試験農場にて行なわれた。協力隊員、大学スタッフ、農民グループリーダー、協力隊事務所スタッフの出席により、各モデル地区の進行状況、活動計画などを農民から発表してもらい、それに関して話し合いを行なっている。農民は会議室での話し合いに慣れていないため、若干堅さがあり、思うように発表できない場合もあるが、会議後の農場見学の時など農民同士が活発な意見交換をしている。AGUAS ZARCAS地区や、NICOYA地区からは遠距離であり、会議出席は農民にとってかなりの負担となっているが、同じプロジェクトのメンバーという意識を高めるためにも、この全体会議は大切である。これまでの会議議事要約を添付する。

##### 3)、月例モデル地区巡回

グループリーダーシニア隊員とカウンターパートが毎月各モデル地区を巡回し、現場の生の進行状況を知り、農民グループと任地の隊員と話し合いを持つ。カウンターパートマルコスは農場内の業務監督役を担当しているため巡回への時間がなかなか取れず、ほとんどはシニア隊員だけで行なっている。

## V、今後の方向性

### 1、大グループ派遣プロジェクト

派遣予定の隊員の参加により、来年度には総数8人のグループ派遣プロジェクトになる。職種も土壌肥料、野菜、害虫、植物病理、家政と5分野にわたり、協力隊レベルで考えられる農業総合プロジェクトの最良の形態に近づけると考えている。個性豊かな協力隊員が複数でまとまって活動する困難さはよく知られており、過去現在のチーム派遣プロジェクトなどでの内部問題は、グループまとめ役を務める私にとって大変参考になる現実として受けとめている。そこで、各隊員が満足して任期をまっとうし、何らかのプラスの感触を受けられるようにこのプロジェクトが存在するために、以下の2点が大切と考えている。

まず、隊員がその要請内容に納得して、妥協することなくこのプロジェクトへ派遣されること、選考過程や訓練中に得られる事前資料・情報（プロジェクト計画書と報告書など）を見てもらい、農業の中でもやや特別な分類に入る有機農業の考え方に添った仕事をするということ、十分認識して来てもらう必要がある。すなわち、それぞれの職種や職場も違うにもかかわらず、共通の目的意識を持ち、相互効果を狙ったプロジェクトであるため、底の部分でわかり合える、農業に対する同じビジョンを持っているスタッフが集まることが望ましい。そのためには、技術顧問員の先生を始め、日本の選考関係者の方々へ頻繁に報告し、現場の現状を少しでも把握していただく努力が大切である。幸運にも、この10月に米安技術顧問委員が来てくださるので、その機会に活動状況を見て頂き、助言をして頂けることを期待している。

次に、常に明確な組織運営を行なうこと。協力隊員、大学カウンターパート、農民グループとプロジェクト関係者人数は50人を越える。この大人数のすべての足並みを同じ方向に揃えるためには、定期的な全体会議と定期巡回による小まめなコミュニケーションが重要である。従って、立場の違う各々の気持ちを理解しながら全体の流れを把握し、プロジェクトとして組織的に進行させるグループリーダーであるシニア隊員の役目は最重要である。1年が経過し、自分自身、計画通りに業務をこなすことの難しさを痛感し、常に反省の連続である。配属先であるコスタリカ大学との交渉、大学、隊員、農民グループ間の調整など、大部分の時間が自分の専門技術職以外の業務に費やされている。来年隊員数が増えればその業務は倍増するものと思われ、次期のシニア隊員のためにも簡潔な運営体系を早く築き上げたいと思っている。

このプロジェクトに対する農民からの期待と要望は大きく、やりがいのある仕事であることは間違いない。後は、各隊員がそれをどう受けとめ、行動していくかであろう。

### 2、新プロジェクト構想

世界的な“持続可能な開発”の流れや、食品・環境汚染による健康不安からの消費者安全志向の高まりで、コスタリカ国でも有機農業は近年確かな知名度と社会的地位を確保したと言える。その結果このプロジェクトは国内の大きな反響を受け、多数の訪問者や見学者を迎え入れ

（いっ。〈共同有リスト〉）また、農民グループからの技術指導依頼も相次いでいるが、スタッフ不足や業務多忙のため十分に対応できていない。さらに国立大学が一つのプロジェクトに付けられる予算にも限界があり、資金的問題も無視できない。このような問題はこの1年間の度重なる交渉の結果、人夫などの人員面や予算アップなどで多少ながら改善されてきた。しかし、それ以上に我々に対する協力依頼は増加しており、その対策を迫られている。

今年の2月、農牧省大臣助言諮問機関（SEPSA）局長（当時）と面談した際、この点について相談したところ、その解決策としてコスタリカ大学と農牧省の合同新プロジェクトの構想が提案された。

それは“持続可能な開発のための有機農業研究普及プロジェクト”の名称を持ち、その内容はあくまでグループ派遣プロジェクトを母体とし、農牧省の持つ研究者と普及員、基盤設備の協力導入により、現プロジェクトを量・質ともに改善してより多くの農民からの要望に答えられる機能所有を念頭に入れた。（添付資料参照）

4月に完成した立案書を各機関要人へ送りそれに対する意見などを聞き、会議や現場視察などを重ね、内部調整・説得の作業をこれまで続けてきた。その結果、コスタリカ大学はすでに立案内容にほぼ同意し、また、大組織構造を持つ農牧省でもいくつもの段階を経て、ついに大臣の参加意思を表明する手紙が大学農学部長宛てに送られることに至った。それに答える形で農学部長が大臣に手紙を送り、それで両機関の合同プロジェクトへの正式な参加意思が確認されることになる。その後、双方の代表者により具体的なプロジェクト内容の検討に入り、プロジェクト実現に向けて準備が開始される。

これからの話し合いや交渉の過程で最終的にどのようなプロジェクトになるか明言できないが、私が目指している点は、このプロジェクトを通して公的機関が持つ有用な機能とサービスを如何に効果的に底辺の人々に還元するかである。すなわち、我々協力隊員が政府農業機関と農民グループ間の、橋渡しの役割を果たせられればと考えている。それにより農民が持つ政府機関への不信感が少しでも減少すればと期待している。

また、プロジェクトの規模拡大により、専門技術面と後方支援面でJOCVレベルの協力体制だけでは追いつかず、JICAの協力参加が必要とされると予想する。これに関しては、9月29日のJICA副総裁と農林水産開発調査部長のコスタリカ訪問の際、事前調査団派遣の可能性などについて打診する予定でいる。

以上のように、このグループ派遣プロジェクトがコスタリカ側の理解、要望、協力によって、かなり急速に成長し始めている。従って、それに対する日本側の対応姿勢と協力可能性を明確にしていくことが大切であろう。

協力隊グループ派遣計画書

環境に優しい農業プロジェクト

コスタリカ国

1995年6月

作成者 シニア隊員  
佐々木正吾(土壌肥料)  
奥本秀一(植物病理)

## 目次

<u>1、プロジェクトの概要</u>	1
1) 国名	
2) プロジェクト名	
3) 要請機関	
4) 実施機関	
5) 実施場所	
6) 協力期間	
<u>2、要請の背景と経過</u>	1
1) 要請の背景	
2) これまでの経過	
<u>3、プロジェクトの目的</u>	2
1) 目的	
2) 上位目標 (間接効果)	
3) グループ派遣の直接目標 (直接効果)	
4) 数値目標	
<u>4、プロジェクトの受益者</u>	3
1) 直接受益者	
2) 間接受益者	
<u>5、協力活動内容</u>	3
<u>6、協力体制</u>	4
1) 協力隊からの人材派遣	
2) 隊員名	
3) コスタリカ側の人材配置、及び業務担当	
4) プロジェクトの所有施設と機材	
<u>7、予算</u>	6
1) これまでの予算使用状況	
2) 予算協力体制	
<u>8、プロジェクト活動形態</u>	7
1) パイロット地区における隊員活動形態	
2) 試験農場内での隊員活動	
	10
<u>9、5年間の隊員派遣計画</u>	
<u>10、プロジェクト終了時の引き渡し形態について</u>	11
1) プロジェクト進行中と終了後の組織図	
2) 各施設・機材の引き渡しについて	
3) その他の費用について	
<u>11、サルセロ地区農民グループの位置付け</u>	12
<u>12、初年度の活動計画</u>	12



## 協力隊グループ派遣プロジェクト計画書 (第2期)

### 1. プロジェクト概要

- 1) 国名: コスタリカ
- 2) プロジェクト名: 和 文 環境に優しい農業プロジェクト (略称、環境農業プロ)  
現地公用語 PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA  
DE TECNOLOGIA EN AGRICULTURA ORGANICA
- 3) 要請機関: 和 文 コスタリカ大学  
現地公用語 LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
- 4) 実施機関: 和 文 要請機関に同じ  
現地公用語 -
- 5) 実施場所:
  - a, プロジェクト本部 コスタリカ大学農学部 FABIO BAUDRIT 試験農場  
(アラフエラ県バリオサンホセ)
  - b, パイロット地区

地区名	所在地 (地区)	(州)	(県)
No 1, ティエラブランカ	TIERRA BLANCA	CARTAGO	CARTAGO
No 2, グレシア	GRECIA	GRECIA	HEREDIA
No 3, ニコヤ	CURIME	NICOYA	GUANACASTE
No 4, エンカント ビタル	ENCANTO DE PITAL	SAN CARLOS	ALAJUELA

- 6) 協力期間 :
  - 第1期 (有機農業技術普及プロジェクト) 1993年8月~1995年7月 2年間
  - 第2期 (環境に優しい農業プロジェクト) 1995年8月~2000年7月 5年間

### 2. 要請の背景と経緯

#### 1) 要請の背景:

コスタリカ農業はこれまで化学肥料と農業にのみ依存してきたため、近年になり農地生態系が破壊され、土壌の衰弱化が起こり、病虫害の増加や作物成育不良、栽培コスト増加など、農民生活圧迫につながる問題が表面化してきている。また同時に、第一次産業廃棄物が原因の河川汚染が深刻化し、農業用水や海洋汚染まで引き起こし、大規模な環境被害が発生している。

これらの問題解決のため同国の各研究機関では様々な努力がされているが、その一つの有効な手段として、廃棄物利用の有機質肥料による土壌改善、病虫害の生態防除を組み合わせた環境にやさしい農業技術が注目されている。

#### 2) これまでの経緯

1992年4月、コスタリカ大学農学部は、公的機関として初めて同分野の本格的活動に着手し、協力隊よりシニア隊員が派遣。

- 1993年8月、 同大学にて協力隊グループ派遣有機農業技術普及プロジェクト（第1期）が開始。
- 1994年11月、 協力隊員から上記農業技術を学んだ農民グループの畑（サルセロ地区）にコスタリカ大統領が公式訪問。政府の確かな感心の表明。
- 1995年3月、 農牧省が国内有機農業プログラムを結成。同農産物規格化づくりを開始。
- 1995年3月、 同大学は本プロジェクトへの増大する協力依頼に対応するため、現在のプロジェクトをプログラム（研究室）へ昇格することを決定。
- 1995年3月、 本プロジェクトの技術指導と活動評価のため、協力隊調査団が視察訪問。視察時に、農牧副大臣から農業政策でのこの分野の確かな位置付けが、さらにコスタリカ大学副学長と農学部長より大学からのプロジェクトへの高い評価と感謝が表明され、そして、大学から協力隊チーム派遣方式協力の公式要請の提示。
- 1995年4月 職業訓練校農業部（INA）と同大学の技術普及プロジェクト協定書が作成され調印。
- 1995年4月 調査団報告書の提出。
- 1995年5月 同報告書に基づいた事務局からの提案書が作成され、これからのプロジェクト支援の方向性が示された。そして、活動内容の見直しとチーム派遣の開始時期据え置きなどが提案。
- 995年5月 調査団報告書と事務局からの提案に基づき、第2期グループ派遣プロジェクト計画が作成開始。

### 3. プロジェクトの目的

#### 1) 目的

コスタリカの代表的気候条件を持つパイロット地区で、環境への影響を最小限に押さえた農業技術を開発・実証・普及させ、小規模農民の所得向上に貢献する。そして、プロジェクト終了後、コスタリカ側により継続される同技術の全国内普及に必要な基点を形成する。

#### 2) 上位目標（間接効果）

- a, 環境配慮型・適正農業技術の全国内普及（技術修得者からの2次的普及効果）
- b, 同技術を通して小規模農民の所得向上と意識改革
- c, 農業・化学肥料の使用量減少による環境保全と農民の健康改善
- d, 安全な農作物による消費者の健康改善
- e, 農業廃棄物有効利用による環境汚染の減少

#### 3) グループ派遣の目標（直接効果）

- a, 各パイロット地区における適正農業技術の開発・実証・普及  
（基本有用技術の改良と応用による、減化学肥料と栽培環境改善を目的にした栽培技術の確立）
- b, 各パイロット地区における病害虫の総合防除コントロール技術の開発・実証・普及  
（減農薬を目的とした病害虫生態防除）
- c, パイロット地区農村婦人グループのプロジェクトへの参加  
（安全作物の栄養価値などの認識、婦人参加による地区全体の活性化）
- d, 基礎技術講習会を通して、多数の農民への技術紹介

#### 4) 数値目標

- a, パイロット地区の農民約200人（各地区50人）に上記の技術を移転する。
- b, 基礎技術講習会の参加者、各月10人、年間120人を目標とする。

#### 4. プロジェクト受益者

- 1) 直接受益者
  - a, パイロット地区の4つの受入団体 (農民、婦人)
  - b, 基礎技術講習会受講者 (農民)
  - c, 関連農業機関の普及員及び研究員
  - d, コスタリカ大学農学部学生
- 2) 間接受益者
  - a, 技術修得農民と普及員から指導を受ける他の農民
  - b, 消費者

#### 5. 協力活動内容

- 1) 本プロジェクトは、コスタリカ大学農学部有機農業プログラムの各研究・普及プロジェクトへの技術協力参加である。しかし、本プロジェクトは有機農業 (完全無農薬・無化学肥料栽培) をいきなり大規模栽培で普及することを目的にしていない。
- 2) 協力効果の評価作業のための、パイロット地区におけるアンケート調査 (基礎、中間、最終調査) を実施する。アンケートは現地隊員、集計作業はシニア隊員が担当する。(質問内容は別添する。
- 3) プロジェクト運営のため以下の定例会議を試験農場にて実施する。
  - a, 関係隊員及びカウンターパートによる月例会議
  - b, プロジェクト関係者全員 (パイロット地区の農民代表者を含む) による3ヶ月毎の全体会議
  - c, 定例会議の関連書類作成及び書記はメインカウンターパートが担当、そしてシニア隊員が進行役を担当する。
- 4) プロジェクト関係隊員は以下の書類を作成し、大学と協力隊へ提出する。

	時期	種類	言語
全隊員	3ヶ月毎	活動計画書と報告書	スペイン語
	任期終了時	最終報告書	スペイン語
シニア隊員	1年毎	プロジェクト中間報告書	日本語・スペイン語
	プロジェクト終了時	プロジェクト最終報告書	日本語・スペイン語

\*各書類のスペイン語添削及び編集はメインカウンターパートが担当

- 5) プロジェクト本部となる同大学試験農場で、技術開発部門担当隊員 (土壌、病理、害虫、野菜) と各カウンターパートによる、基礎実験と技術開発を実施する。
- 6) コスタリカの代表的農業条件を持つ4ヶ所のパイロット地区で、技術実証普及部門担当となる現地定着型の野菜隊員が、受入団体により選抜された農民グループ (約10名) と以下の内容を共同活動する。
  - a, 各地区で入手可能な有機廃棄物等の材料を使った、独自の有機質肥料製造方法を確立させる (土壌肥料隊員との連携による基礎技術の改良・応用)
  - b, 作物保護分野で、各地区の問題調査、対策の検討、そして解決策の効果試験を行なう。 (病理、害虫隊員との連携による基礎技術の改良・応用)
  - c, 小規模の実証圃場 (農民所有畑の10%以下の面積) を設け、上記内容を取り入れた比較栽培試験を実施し、適正栽培技術を確立する。 (改良技術の実証と定着・普及)

d、実証圃場での活動が軌道に乗った後、選抜農民以外のパイロット地区農民を対象にした活動紹介行事を計画実行する。（技術取得農民からの技術移転、農民から農民へ）

- 7) 家政隊員は婦人グループ作りを行ない、農民グループの婦人層がプロジェクトに参加し、安全収穫物の恩恵をまず家族で認識できるようにする。
- 8) 同試験農場内の新設研修所にて、パイロット地区以外の農民を対象にした基礎技術講習会を、職業訓練校農業部（INA）の参加により実施し、シニア隊員と野菜隊員がこれに協力する。  
（月1回、6日間、定員10名）
- 9) 全隊員はプロジェクト隊員派遣計画（第9項参照）に基づいて、各交代隊員の要請書（派遣受入希望調査表）の作成を行なう。
- 10) 全隊員は交代隊員との引き継ぎ期間（約3ヶ月）において、活動の継続性を十分考慮した活動計画を立てる。
- 11) シニア隊員は隊員グループの調整役として、以下の業務を担当する。
  - a、定例会議運営及び定期提出書類の管理など、プロジェクト運営一般。
  - b、パイロット地区への定期巡回による、技術実証普及部門活動の調整。
  - c、試験農場内とパイロット地区の技術開発部門活動の調整。
  - d、メインカウンターパートと共に各関係機関との交渉・調整の遂行。
- 12) 1996年3月まではシニア隊員2人体制（佐々木シニア、奥本シニア）を取り、プロジェクト立ち上がり時期を運営する。それまでの、2人体制における業務分担を以下に示す。
  - a、佐々木シニアは、新規初代隊員の初期活動をサポートするため、パイロット地区での活動調整役と、プロジェクト全体の運営調整を担当する。
  - b、奥本シニアは、専門分野（病理）の活動基盤形成（実験室設立など）を行ないながら、技術開発分野の業務調整を行なう。また、引き継ぎのためプロジェクト運営に関係する会議等には常時参加する。

2人体制によりプロジェクト運営形態が整った後、前号11)のシニア隊員の業務を遂行する。

## 6. 協力体制

### 1) 協力隊からの人材派遣

		職種	技術開発部門 試験農場	技術実証普及部門 パイロット地区
シニア隊員	1名	農業（業務調整担当）		
一般隊員	9名	野菜	1	4
		病虫害（害虫）	1	
		病虫害（病理）	1	
		土壌肥料	1	
		家政		1

2) 隊員名 (確保済み隊員を含む、1995年6月現在)

名前	職種・隊次	任地
佐々木正吾	土壌肥料シニア隊員 (H3 1992.3~1995.3)	リーダー (技術実証普及部門)
奥本秀一	植物病理シニア隊員 (H6 1995.2~1997.2)	リーダー (技術開発部門)
塚田拓	病虫害隊員 (H6/1)	試験農場・4地区対象
操靖	土壌肥料隊員 (H6/2)	TIERRA BLANCA地区
大久保真	野菜隊員 (短期緊急 1995.4~1995.12)	NICOYA地区
尾沢理宏	野菜隊員 (H6/3)	GRECIA地区
高木有三	野菜隊員 (H6/3)	ENCANTO地区
常盤壮	野菜隊員 (H7/1)	NICOYA地区
鈴木秀子	野菜隊員 (H7/1)	NICOYA地区
桶本和代	家政隊員 (H7/1)	4地区対象

3) コスタリカ側の人材配置、及び業務担当

a. コスタリカ大学農学部有機農業プログラム (13名)

代表者 : DR. JORGE BRICENO

メインカウンターパート : ING. MARCO ALVARADO

	分野	名前	所属先	実験・作業項目
カウンターパート	土壌	ING. MARCO A. ALVARADO	FABIO試験農場	土肥関係、業務調整、機材管理、
	植物病理	未定	同上	病理・微生物関係、実験室管理
	害虫	未定	同上	害虫基礎調査、実験室管理
	講習会 (栽培)	ING. RAFAEL HERNANDEZ ING. MARTIN BENAVIDES	職業訓練校農業部 (INA)	技術講習会運営、宿泊所管理
技術員	土壌生化学	DR. JORGE BRICENO	農業研究センター*	堆肥化の有機物変化
		ING. GISELLE A. M. Sc.	同上	有機物中窒素の動向
		ING. GLORIA M. M. Sc.	同上	有機物中リン酸の動向
	土壌微生物	ING. GABRIELA SOTO M. Sc.	同上	根圏微生物 (根粒菌など)
	土壌学	DR. RAFAEL SALAS	同上	肥料成分の動向
作業員	3名	FABIO試験農場	各作業	

\* 農学部所属の研究機関

b. パイロット地区受入団体 (計36名)

地区名	受入団体	選抜農民グループ	人数
No1、ティエラブランカ	ティエラブランカ農協	農協内委員会	10名
No2、グレシア	グレシア州農業センター	センター内委員会	12名
No3、ニコヤ	CEMPRODECA地域復興NGO	APANG農民グループ	6名
No4、エンカント	APRO-APO農民グループ	委員会	10名

4) プロジェクトの所有施設と機材

a. 大学試験農場内

- 協力隊機材供与分 -		- 大学提供分 -	
施設	ボカシ肥料製造小屋 (1) 堆肥製造場 (2) 苗用ハウス (2)	研修宿泊所 (居間、食堂、寝室20人収容) 事務室 (4)、分析室 (病理、害虫)、 ボカシ肥料製造小屋 (1)、倉庫 (4)、 試験用圃場 (2、合計1Ha)、 技術講習会用圃場 (1、0.3Ha)	

機材 車両ピックアップ(1)、牽引車(1)  
 小型管理機(2)、トラクター(1)  
 粉碎機(3)、草刈り機(1)、冷蔵庫(1)  
 霧型噴霧器(1)、噴霧器用タンク(1)、  
 噴霧器用ホース(1)、ハカリ(2)  
 肥料製造用混合機(1)、パソコン一式(1)  
 ハウス用散水装置一式、その他農機具  
 携帯用pHメーター(2)、接地抵抗器計(1)  
 アンモニアガス測定機(1)、  
 研修宿泊所用家具・家電製品類  
 病理・害虫実験器具類

農機具類、  
 病理・害虫実験器具(顕微鏡、薬品、その他)

b. パイロット地区

	肥料小屋	苗用ハウス	小型管理機*	粉碎機*	実証圃場
No 1, ティエラブランカ	10	1	1	1	10
No 2, グレシア	1	1	1	1	1
No 3, ニコヤ**	1	1	1	1	1
No 4, エンカント	0	0	1	1	10

\*小型管理機、粉碎機は協力隊供与  
 \*\*ニコヤの肥料小屋と苗ハウスの材料費は協力隊負担

7. 予算

1) これまでの予算使用状況(1995年3月まで、人件費を除く)

a. 協力隊負担分

担当者	佐々木	奥本	山田	塚田	操	(合計)
金額(ドル)	137,069	26,400	1,600	5,705	586	171,360

b. 大学側負担分 6,500円

c. 受入団体負担分

	ティエラブランカ	グレシア	ニコヤ	エンカント
金額(ドル)	なし	なし	1,100	なし

2) 予算協力体制

ー協力隊(1995年度申請予定)

a. 業務費(消耗品、雑品費など)	5,000
b. 病理・害虫実験室設置用の各機材費	45,000
c. 分析代(土壌、植物体)	5,000
	<u>55,000 (ドル)</u>

ーコスタリカ大学

- a. 車両、トラクター、その他贈与機材の維持管理費(燃料、保険代など)
- b. パイロット地区巡回・各出張旅費
- c. 隊員下宿代の一部(毎月、1人当たり、約70ドル≒12000コロン)

ー受入団体

- a. 実証圃場と労働力の提供
- b. 活動費の一部負担(材料代、燃料代など)
- c. 隊員下宿代の一部(毎月、1人当たり、約30ドル≒5000コロン)

## プロジェクト活動形態

### ア) パイロット地区における隊員活動形態

#### 1. ティエラブランカ

高原野菜生産地帯のティエラブランカ農協内に設立された選抜農民グループ10名と農協専属農業技術者(カウンターパート)と共に、各農民の畑に設けた実証圃場にて、ボカシ肥料や堆肥などの有機質肥料製造を行ない、それを用いて比較栽培を実施する。また、平行して、病理・害虫隊員による作物保護の調査や対策検討を行なう。その後、活動が軌道に乗り次第、順次周辺農民に対して技術紹介を企画実施する。

農協は現地入手困難な資材の運搬サービスを提供している。また、共同の肥料製造を希望しており、現在その可能性の調査中。

- 現地の肥料材料 : 収穫残渣、農協所有農産物加工工場からの廃棄物、防風林の剪定枝、雑草、緑肥植物、その他
- 病気被害 : 玉葱の黒腐れ菌病、苗ハウスのアブラナ科野菜のべと病
- 害虫被害 : ハモグリバエ、コガネムシ(幼虫)、その他
- 主な対象作物 : 玉葱、人参、じゃが芋、葉菜類

### b. グレシア

グレシア州農業センターの所有する農場内(10Ha)の実証圃場(約10a)で、同センター加盟の6つの農民グループから選抜された農民12名と共に、活動を行なう。まず、有機質肥料製造方法の検討、対象作物の苗作りや栽培方法の検討、病害被害の現状調査などを行なう。その後比較栽培試験を実施し、他の農民への技術紹介の基礎を作り上げる。選抜農民は、修得した技術をそれぞれの農民グループに伝えていく。

現地で行なわれているコーヒーと野菜の混作栽培技術を常に考慮する。特にトマト栽培の農薬多使用が問題となっており、その対策が重要課題である。また、州農業センターは地域農牧省普及所と密接な関係を持ち、このプロジェクトでも協力体制があり、相乗効果が期待される。

- 現地の肥料材料 : 収穫残渣、コーヒー外皮、砂糖黍絞り粕、雑草、緑肥植物、その他
- 病気被害 : 雨期のトマトの疫病、輪紋病、乾期のウイルス病、その他は調査中
- 害虫被害 : 調査中
- 主な対象作物 : トマト、ピーマン、その他

### c. ニコヤ

地域復興NGO団体CEMPRODECAに加盟している農民グループAPANGの農場内(103Ha)に設けられた実証圃場(約1000㎡)にて、同グループ農民6名と共に活動する。実証圃場が整い次第、他の5つの加盟農民グループ対象に、技術紹介行事を企画実行する。CEMPRODECAはこれら農民グループのまとめ役・パイプ役となり、同地区プロジェクト運営を調整している。

- 現地の肥料材料 : 収穫残渣、雑草、緑肥植物、牛糞、その他
- 病気被害 : 乾季におけるズッキーニのうどんこ病、雨季については調査中
- 害虫被害 : ハムシ、コガネムシ(幼虫)、その他
- 主な対象作物 : 豆、トウモロコシ、果菜類

### d. エンカント

APRO-APO農民グループ内で選抜された農民10名の各畑に実証圃場が設けられる。輸出用に根菜類を栽培しているが、その出荷場・加工工場から出る廃棄物の有効利用を検討する。また、同地域では野菜が栽培されず、遠隔地からの作物に依存しているため、野菜栽培の可能性探求に努める。エンカント村には、同農民グループと、婦人グループ、さらに資金貸付管理委員会が存在し、協力関係により村ぐるみの活動に発展できやすい。また、地元農牧省普及所(MAG)、農業開発局(IDA)などの公的機関とも良好な協力体制がある。

- 現地の肥料材料 : 収穫残渣、雑草、緑肥植物、加工工場からの廃棄物、その他
- 病気被害 : 調査中
- 害虫被害 : 調査中
- 主な対象作物 : 根菜類、野菜類

、家政隊員の活動

農村地域では地元生産の野菜があまり消費されていない現象が見られる。これは、食習慣や非伝統菜の参入、料理方法の無知によるものであるが、残念ながら農業従事者が持つ最大の恩恵を放棄していると言える。

従って、本プロジェクトで生産された良質作物がまず農家の家庭で食べられることを目的として、家政隊員が活動する。具体的には、現地定着の野菜隊員と連携して、各パイロット地区選抜農民の主を対象に、調理講習会を通してグループ作りを進める。これを足掛かりに食品加工や栄養知識修得、庭菜園など様々な試みにより、本プロジェクトが幅広く地域に利用されることが期待される。全地区で平行して活動することは困難なため、全体の状況把握の後、すでに婦人グループが存在するエンカント村でまず活動を開始することを予定している。

一般的方向性

初代隊員着任

↓  
任地状況把握と活動計画作成 (2ヶ月間、農民グループと協議)

↓  
有機廃棄物のリスト作り、病虫害被害状況把握、栽培技術の検討

↓  
肥料製造試験、病虫害対策の検討 (土壌肥料、病虫害、野菜隊員と連携)

↓  
実証圃場の整備

↓  
比較試験の実施

↓  
輪作体系の検討 緑肥作物試験 混作垣根の導入

↓  
紹介行事の企画実行

↓  
実証圃場の運営・改善

↓  
パイロット地区内での実証と普及

(2代目隊員へ引き継ぎ)

↓  
(3代目隊員へ引き継ぎ)

g. バイロット地区の概要

地区名	分類地域名	国土面積中の割合 (%)	農業人口 (人数)	農業人口 (%)
No1, ティエラブランカ	CENTRAL	16.6	92,832	13.6
No2, グレシア	CENTRAL	16.6	92,832	13.6
No3, ニコヤ	CHOROTEGA	19.8	34,000	42.2
No4, エンカント	HUETAL NORTE	19.2	25,882	49.1

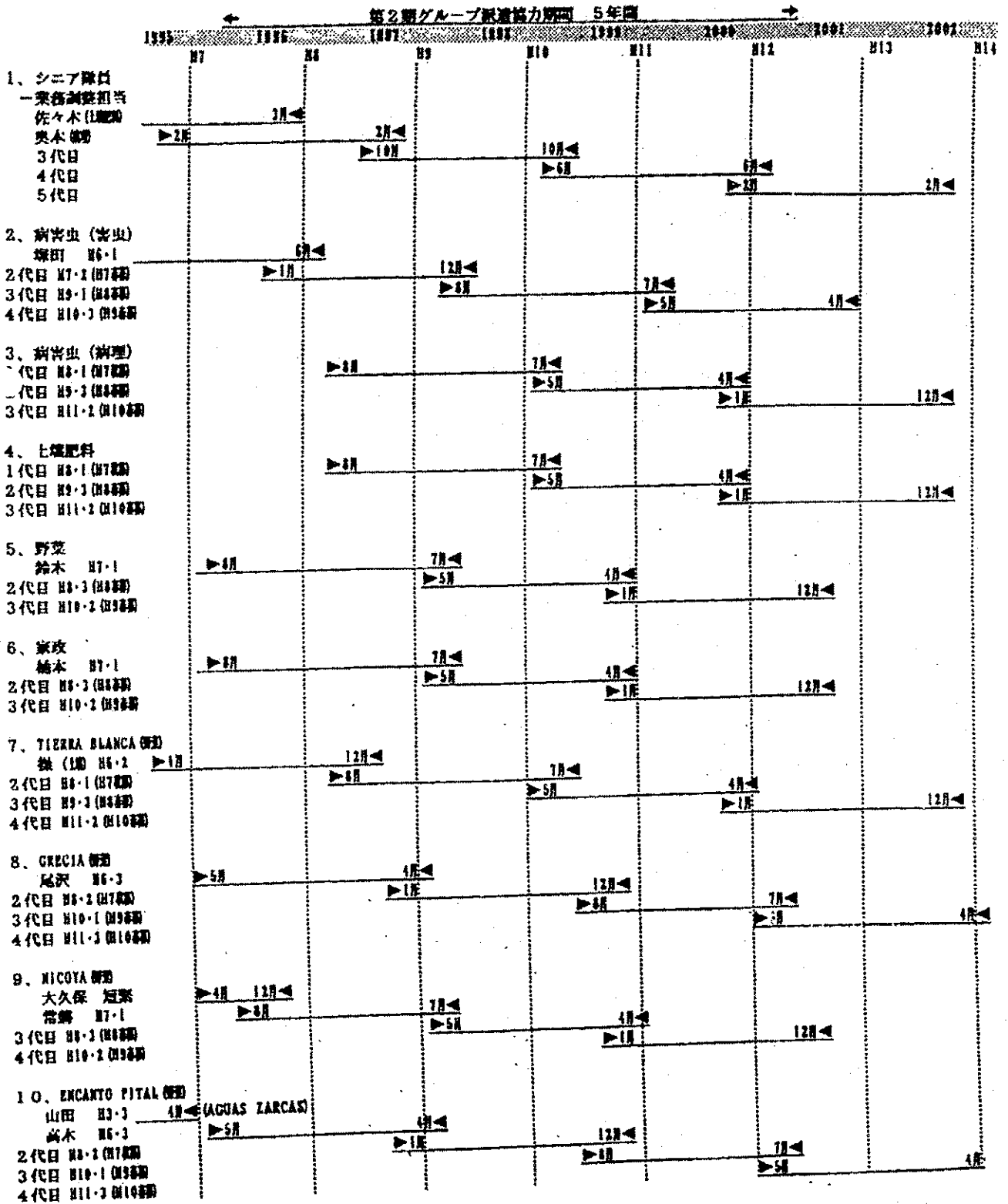
	標高 (m)	降水量 (mm)	温度 (℃)	主要作物
No1,	2000	1300~1400	15	高原野菜
No2,	700	1500~2000	24	コーヒー、砂糖黍、果菜類
No3,	20~500	1300~1700	27	基礎穀物、砂糖黍、果菜類
No4,	100	2500~3500	27	パイン、根菜類



2) 試験場内での隊員活動

隊員	実験・作業内容	状況
土壌肥料	堆肥連用試験	進行中
	ボカシ肥料施肥試験	進行中
	各肥料製造技術開発	進行中
	各液肥施用効果試験	計画中
病理	病害診断	進行中
	病害抑制代替技術開発	進行中
	有用微生物利用	進行中
	各基礎調査	進行中
害虫	虫害診断	進行中
	虫害抑制代替技術開発	進行中
	生態防除法開発	進行中
	各基礎調査	進行中
野菜	栽培方法の改良・開発	計画中
	農作業の運営管理改善の指導	計画中
	基礎技術講習会運営に関する指導	計画中

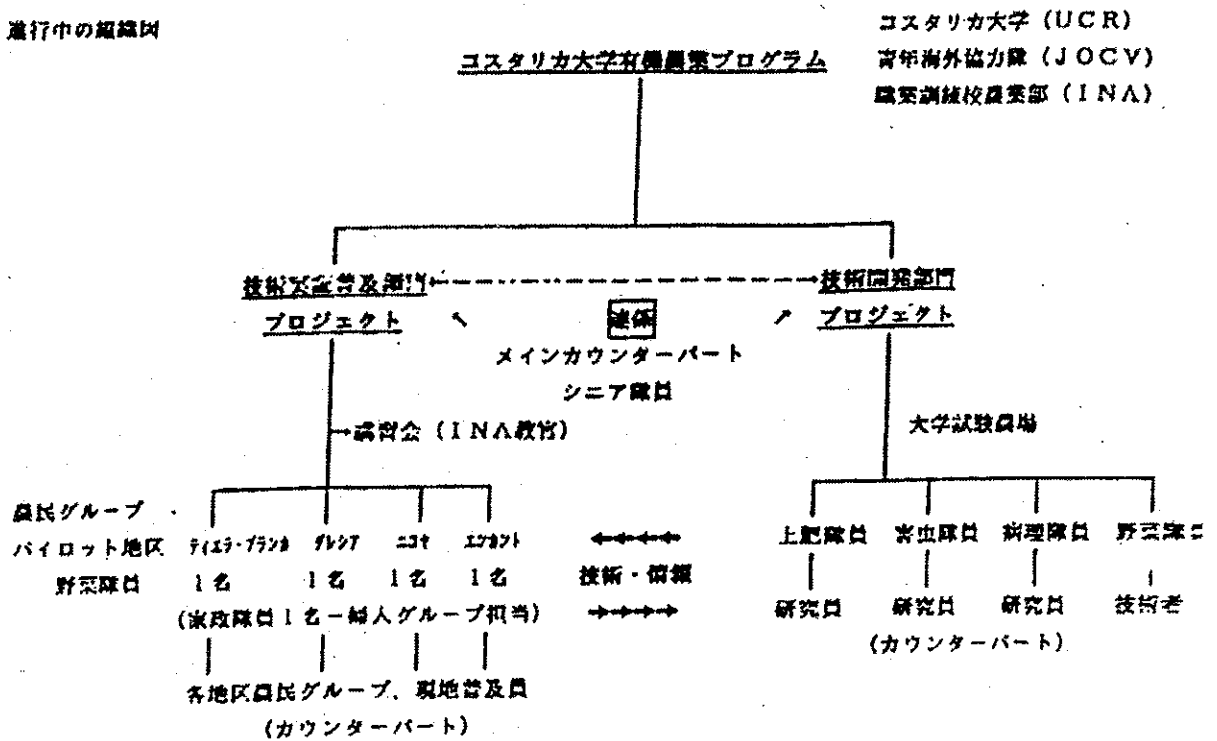
9. 5年間の隊員派遣計画



10. プロジェクト終了時の引き渡し形態について

1) プロジェクト進行中と終了後の組織図

a. 進行中の組織図



b. 終了後の組織図

