

ペルー野菜生産技術センター計画 巡回指導調査団報告書

The Vegetable Cultivation Technique Center Project
in
The Republic of Peru

平成2年5月

国際協力事業団

農開審

J R

90 - 19

707/25.6

ペルー野菜生産技術センター計画 巡回指導調査団報告書

The Vegetable Cultivation Technique Center Project
in
The Republic of Peru

JICA LIBRARY



1090250(0)

22351

平成2年5月

国際協力事業団

国際協力事業団

22351

序 文

ペルー共和国政府は最近の経済情勢の悪化をくいとめるべく、主要農産物の安定供給の確保に努めている。とりわけ、今後需要増大が期待される野菜の安定的生産拡大を図り、野菜生産技術の向上とその普及、特に農民への技術普及の強化等を推進するため、プロジェクト方式技術協力の実施を我が国に要請した。

これを受けて日本政府は、1986年4月7日に「ペルー野菜生産技術センター計画」にかかる討議事録（R/D）を署名・交換して5年間の協力を実施している。

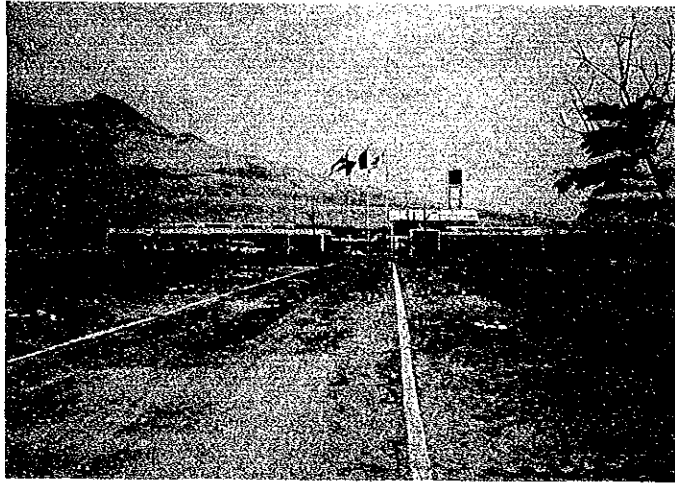
今般、本プロジェクトの円滑かつ有効な技術移転に資するように、プロジェクトの進捗状況を調査して問題点の検討と今後の計画の見直しを行なうとともに、プロジェクトの今後の方向づけについてのペルー側の意向を調査するため、1990年3月19日から3月31日までの13日間の日程で、国際協力事業団は崎野信義農業開発協力部長を団長とする巡回指導調査団を派遣した。

本報告書は、同調査団がペルー共和国関係者及び日本人専門家チームと協議・調査した結果をとりまとめたものであり、今後の本プロジェクトの運営に活用されることを期待するものである。

本調査の実施に当たり、ご協力をいただいた関係者各位に対し、心から謝意を表するとともに、本プロジェクトに対する一層のご支援をお願いしたい。

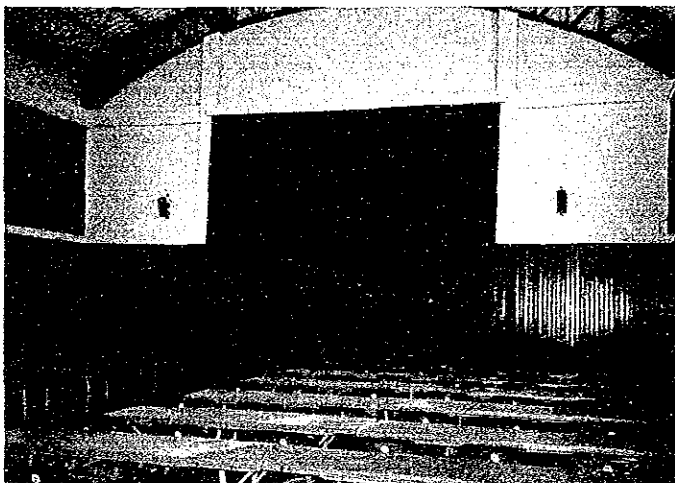
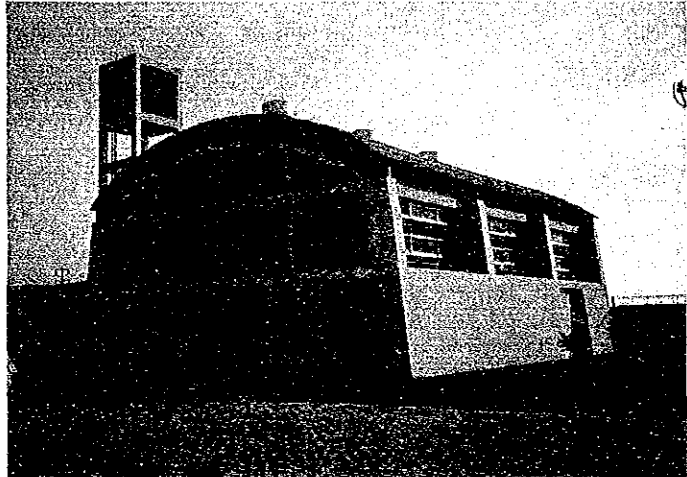
平成2年5月

国際協力事業団
農業開発協力部
部長 崎野信義



無償資金協力により
完成したセンター

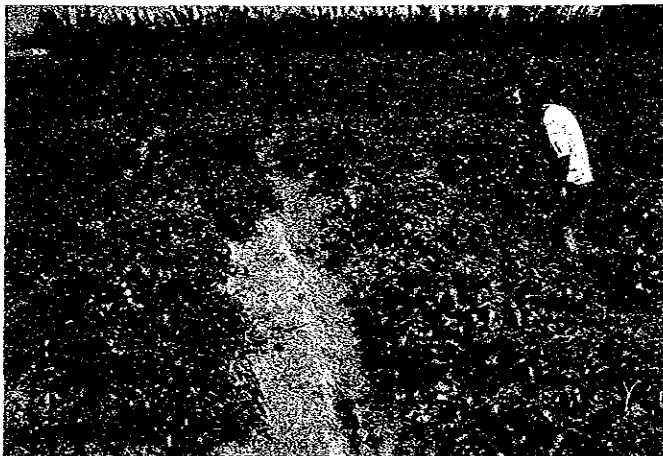
センター内の講堂



講堂内部



合同委員会(1990年3月28日)



近郊野菜栽培農家の様子

野菜市場で売られる野菜



目 次

序 文	
写 真	
1. 巡回指導調査団の派遣	
1-1. 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査団の構成	2
1-3. 調査日程	2
1-4. 主要面談者	5
2. 総括報告（調査・協議内容の概要）	
2-1. プロジェクト運営について	8
2-2. 協力課題別調査結果	8
2-3. プロジェクトの延長要請について	9
3. プロジェクト課題の進捗状況及び問題点	
3-1. 適正品種の選定	10
3-2. 栽培法の確立	11
3-3. 野菜生産技術の展示	13
3-4. 普及員及び選抜された農民の訓練	14
4. プロジェクト運営の現況	
4-1. 実施運営体制	20
4-2. 専門家の派遣	22
4-3. 研修員の受け入れ	24
4-4. 機材供与	26
4-5. ローカルコスト負担事業	27
4-6. ペルー側の予算措置	27
4-7. 生活事情	29

5. 合同委員会の協議事項	
5-1. プロジェクトの今後の方向づけについて	30
5-2. 90年度実施計画について	32

参考資料

1. 団長レター（スペイン語及び和文仮訳）	34
2. 合同委員会議事録（スペイン語及び和文仮訳）	44
3. 1989年度試験成績概要	59
4. 1990年度試験実施計画	78
5. 1990年度プロジェクト運営計画	113
6. ワラル野菜研究研修センター組織図	115
7. ペルー共和国農業省組織図	116
8. INIAA（農業省農業・農産加工研究所組織図）	117
9. プロジェクト実施にかかる経緯	118
10. カウンターパートの配置状況表及び受け入れ研修員の一覧表	123
11. 既供与機材リストと利用管理状況	126

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1. 調査団派遣の経緯と目的

ペルー野菜生産技術センター計画は、ペルー国の「国家果樹野菜振興計画」の一つとして、野菜栽培の適正技術開発と生産者への技術移転を通じてペルー共和国の野菜生産技術の向上と安定供給に寄与するべく、昭和61年4月7日にペルー国側とR/Dの署名を行い、その後5年間のプロジェクト方式技術協力活動を開始した。

昭和62年7月からは、ドノソ試験場（首都リマ市から北に85km）においてプロジェクトの活動拠点となる試験圃場等の整備・灌漑水の確保・付帯施設の整備も完了し、本格的な協力を実施している。

これと平行して、無償資金協力によるセンター建設にかかる基本設計調査等の諸手続きも終了したが、昭和62年4月の東銀支店長襲撃事件以来、実施が保留されてきた。しかし、昭和63年8月には口上書を交換してE/Nを締結したことから、平成元年2月に工事着工し、平成元年12月ペルー側に引き渡された。

こうした状況下において、プロジェクト活動は、ペルー国内主要野菜生産地の諸問題、栽培体系の実態等を踏まえ、圃場試験・室内での分析・試験の活動をもとに、計画に沿って専門家の努力で推進されてきたが、施設の建設の大幅な遅れから、プロジェクトの進捗状況においても目標達成に遅れがでている。

このため、現在までの進捗状況及び運営上の諸問題を整理して、今後の協力実施計画についての見直しを行ない、無償資金協力による試験・研修センターの完成後のプロジェクトの運営に関して、ペルー側と協議・検討を行なうことが必要となった。

本巡回指導調査団は、現在までのプロジェクト進捗状況を評価し、今後の試験計画・普及活動計画の見直しを行ない、プロジェクト開始4年目のプリ・エバリュエーションとして、プロジェクト終了後のペルー側の運営方針などを調査して90年度の本格的エバリュエーションに備えるために派遣された。

調査事項は以下のとおりである。

○プロジェクト開始から現在までに得られた成果を調査し、その分析を行なう。

暫定実施計画及び詳細実施計画のそれぞれの課題が、計画通りに達成されてきたか調査し、現状を把握し、問題点解決の方策を探る。

○評価に基づいた、今後の実施計画の見直し・再検討

当初のプロジェクト期間の5年間で目的に沿った成果を上げるため、必要に応じて、残り期間（R/D終了までの1年半）の計画の変更・修正を行う。

これに基づき1990年度のプロジェクト協力計画に関し協議を行なう。

○R/D終了後の対応（ペルー側の意向を調査）

次年度のエバリュエーション調査に備え、プロジェクト期間（5年間）終了後のセンター運営に対するペルー側の意向を調査する。

○プロジェクトの円滑な運営のための提言

1-2. 調査団の構成

本件調査に参加した団員については以下のとおりである。

担当分野	氏名	派遣時現職
団長（総括）	崎野信義	国際協力事業団 農業開発協力部長
野菜栽培	古谷茂貴	農林水産省 野菜・茶業試験場 久留米支場 栽培生理研究室
普及訓練	真田光明	農林水産省 農蚕園芸局 普及教育課 組織係長
業務調整	小林伸行	国際協力事業団 農業開発協力部 畜産開発課

1-3. 調査日程

調査日程の概要については、以下のとおりである。

月日（曜）	行程	協議内容概略（主な面談者）
3/19 月	出発（東京→→→リマ） 18:00 23:30 RG833	移動
3/20 火	Hotel "EL Pardo" 9:00 ~ 10:00 リマ地区野菜栽培農家 11:00 ~ 12:00 ワラル野菜研究研修センター 13:00 ~ 16:00	川岸リーダー、増渕調整員 ○調査日程打合せ ○近郊栽培農家状況視察 川岸リーダー ○試験場内視察
3/21 水	ワラル野菜研究研修 センター会議室 8:00 ~ 16:00	日本人専門家チーム ○1989年度 業務成績の報告 ○1990年度 試験・研修計画の検討

月日(曜)	行 程	協議内容概略(主な面談者)
3/22 木	JICAペルー事務所 9:00 ~ 9:30 ラ・モリーナ農業試験場 10:00 ~ 11:00 農業・農産加工研究庁 (INIAA) 11:00 ~ 11:30 在ペルー日本国大使館 12:00 ~ 14:00	寺沢事務所員、川岸リーダー、増淵調整員 ○打合せ Ing. Rogelio Rivas Cuzcano 場長 ○試験場内視察 Ing. Antonio Chavez 技術理事 ○表敬訪問 妹尾全権大使、清水一等書記官 鬼沢一等書記官ほか ○表敬訪問
3/22 木	チャンカイ/ワラル地区 野菜栽培農家 16:00 ~ 18:00	○近郊栽培農家状況視察
3/23 金	ワラル野菜研究研修 センター会議室 8:00 ~ 16:00	日本人専門家チーム ○これまでの業務実績報告 ○今後の年次計画検討 ○プロジェクト終了時点で残される課題及び 対処方針協議
3/24 土	ワラル市街野菜市場 ワラル近郊野菜地帯 8:00 ~ 12:00	川岸リーダー ○市場視察
3/25 日	資料整理	
3/26 月	INIAA会議室 8:00 ~ 12:00 13:30 ~ 16:00	川岸リーダー、増淵調整員 ○合同委員会準備 新組織体制とカウンターパートの配置、 センターの運営について Ing. Antonio Chavez 理事 Ing. Rodolfo Masuda Ing. Nilda Rojas Bolival センター所長 Ing. Teodomiro Pacomino Meneses Ing. Jorge Sihvay Lindo Ing. Alfonso Copez Andnade Ing. Angel Oviedo Aleman 川岸リーダー、増淵調整員 ○89年度試験成績概要報告、90年度試験設計 計画報告 ○R/D終了後のペルー側の意向調査

月日(曜)	行 程	協議内容概略(主な面談者)
3/27 火	Hotel "El Pardo" 9:00 ~ 12:00 I N I A A会議室 14:00 ~ 16:00 Hotel "Cesar's" 19:30 ~ 22:00	川岸リーダー、増淵調整員 ○合同委員会資料まとめ 団長レター作成 Ing. Antonio Chavez 理事 Ing. Rodolfo Masuda Ing. Nilda Rojas Bolival センター所長 Ing. Teodomiro Pacomino Meneses Ing. Jorge Sihvay Lindo Ing. Alfonso Copez Andnade Ing. Angel Oviedo Aleman ほか農業省関係者 日本人専門家チーム 在ペルー日本大使館 J I C Aペルー事務所 ○合同委員会 ○レセプション
3/28 水	J I C A事務所 10:00 ~ 11:00 在ペルー日本国大使館 11:30 ~ 12:00	溝淵事務所長 ○調査結果報告 鳩公使、鬼沢一等書記官 ○調査結果報告
3/29 木	帰国 (リマ→ニューヨーク) 1:20 9:35 LA140	
3/30 金	帰国 (ニューヨーク→→→ 12:30 JL005	
3/31 土	→→→東京) 16:40	帰国

4-1. 主要面談者

ペルーにおける主要面談者は以下の通りである。

©Ministry of Agriculture

Instituto Nacional de Investigacion

Agraria y Agroindustrial; INIAA (農業省 農業・農産加工研究庁)

Ing. Mario Pelaez Barsalez	Jefe (長官)
Ing. Antonio Chavez	Director Tecnico Ejecutivo (技術理事)
Ing. Rodolfo Masuda Matsuura	Director General de Oficina de Apoyo Institucional (補佐事務局長)
Ing. Luis Alvarado Malca	Director General de Planification y Presupuesto (企画事務局長)
Ing. Jorge Sihvay Lindo	Director General de Proyeccion de la Investigacion y Servicios Tecnicos (研究企画・技術サービス部長)
Ing. Alfonso Copez Andnade	Director Piognania de Semillas (種子 部長)
Ing. Angel Oviedo Aleman	Director General de Investigation Agricola (農業研究部長)
Ing. Carlos Alcazar Rveda	Director de Cooperacion Belateral (2国間協力部長)
Ing. Ernesto Murray Benavises	Sub-Director de Cooperation Bilateral (2国間協力部 次長)

Ing. Teodomiro Pacomino Meneses Oficina de Cooperacion Tecnica
y Economica
(技術経済協力官)

Ing. Akejandro Soralez Adminiaterio de Agricultura de
U. A. D IV - LIMA
Director Departmental

Ing. Cesar Pshomino Torres Administerio de Agricuacion
U. A. D IV - LIMA
Suprtvisor Agricola

○本件プロジェクトカウンターパート

Ing. Nilda Rojas Bolival Directora del Centro de
Investigation y Capacitation
Horticola Huaral
(所長、プロジェクトマネージャー)

Ing. Genaro Salazar (カウンタハーパート)

Ing. Gary Nunez

Ing. Dilma Tejad Fernandez

Ing. Gonzalo Campos Deaz

Ing. Jorge Tanaka N.

○ I N I A A ラ・モリーナ試験場)

Ing. Rogelio Rivas Cuzcano Director de Esatacion
Experimental de Agrocola de
LA MORINA
(場長)

◎在ペルー日本大使館

妹尾 正毅

清水 豊和

鬼沢 浩志

塙 哲夫

全権大使

一等書記官

一等書記官

公使(総領事)

◎ J I C A ペルー事務所

溝淵 高生
寺沢 英治
表 孝雄
菅 龍比古
Mitsuo Oba

事務所長
事務所員
事務所員

通訳

◎日本人専門家チーム

川岸 幸雄
増渕 清
大泰司 誠
前野 道雄
工藤 巖
大城 閑
清水 達夫

チームリーダー
業務調整
野菜栽培兼昆虫
土壌肥料
野菜栽培
野菜の生理
発生病害の調査

◎ワラル市郊外農家

Sr. Antonio Kobashikawa
Sr. Higa

ワラル地区
リマ地区

2. 総括報告（調査・協議内容の概要）

2-1. プロジェクト運営について

- ・ 本プロジェクトの立ち上がり当初の通電等の施設整備の遅れ、カウンターパート（C/P）配置等の体制整備の遅れにより、スケジュール的な遅れはあるものの、現在ではペルー側・日本側双方関係者の努力により、詳細実施計画に基づいておおむね適正に進められ、着実に成果が上がっている。
- ・ ワラル野菜研究研修センター業務の本格的な開始を契機として、プロジェクトの運営体制の整備が急速に進められていることは評価され、最終年度（1990年度）の活動成果が期待される。

C/Pの大幅な増員確保のために1989年度にペルー側で絶大な努力が払われて現在は21名のC/Pが配置されることや、1990年度の実施計画に必要なペルー側の予算が確保されていることは、特筆すべきである。

2-2. 協力課題別調査結果

・ 適正品種の選定

適正品種の選定については、とくに育種・採種技術に対するペルー側の協力要請が強く、プロジェクトの活動はこれにウェイトを置いてなされてきたことにより、計画以上の成果が認められる。この効果をさらに向上させるために、採種技術の体系化をめざして、長期にわたるペルー側の自助努力が望まれる。

・ 栽培法の確立

基礎技術の移転及び栽培法の確立について協力がなされた結果、現在では、ペルー側C/Pが自主的に試験計画を行えるようになり、効率的な技術協力がなされていることを確認した。

・ 野菜生産技術の展示

展示はスケジュール通り、1989年から開始されている。治安上の問題から地域的には活動できないところもあるが、各地域からの要請が強いため重点的な対応が必要である。

・ 普及員および選抜された農民の訓練

農民の訓練は計画通り実施されているが、普及員等の訓練については、宿泊施設の整備の遅れから、現在までのところ実施されていない。しかし、研修訓練に対する地域からの要請は大変強く、これに対するペルー側の取り組み意欲も大きいので、1990年度の成果が期待される。

なお、研修訓練の計画的・効果的实施には、農業省等関係機関との連携が不可欠であるの

で、そのための方策を講じる必要がある。

2-3. プロジェクトの延長要請について

調査団滞在中の各種協議、打ち合わせにおいて、本プロジェクトの立ち上がり段階における諸問題のために協力計画に遅れが認められることと、ペルーにおける野菜生産技術の確立・普及の重要性に鑑み、プロジェクトの延長についてペルー側から強い要請があった。

延長要請の背景は以下のとおりである。

- ① 本プロジェクトの研究・訓練活動は、国家野菜プロジェクトの中心として位置づけられる。
- ② プロジェクトの立ち上がりが遅れたこと、無償資金協力による野菜センターの完成が遅れたことにより協力目標が達成できない。
- ③ 特に、研究活動は普及まで行って完成されるものであるが、研究・普及部門の協力は始まったばかりである。
- ④ 現在、無償資金協力で実施中のチャンカイ・ワラルかんがい復旧事業の事業効果を増進するためにも、種子生産・野菜生産技術の開発の普及は重要である。

合同委員会において、INI AA側からの説明を受けて企画庁二国間協力部及び農業省企画局から、同センターがペルーの農業開発に欠かせないものであること、新しい政権が誕生しても経済開発の重要な分野として農業が位置づけられることからプロジェクト延長の重要性が高い旨の発言があり、合同委員会として正式に延長要請をすることが確認された。在ペルー日本国大使館及びJICAペルー事務所も本プロジェクトの重要性を高く評価しているところであり、プロジェクトのペルー国における位置づけ、プロジェクト運営に対するペルー側の姿勢、及び各協力項目の進捗状況から、調査団としてもプロジェクトの延長を検討する必要があることも認識した。

3. プロジェクト課題の進捗状況及び問題点

3-1. 適正品種の選定

野菜種子の90%は輸入に頼っており、外貨事情が悪いこともあってペルーに適した品種の育成と種子の自給が望まれる。また、一部では自家採種が行われるが、種子を自給しているタマネギ（アレキパで採種）を含めてその採種法には問題が多い。従って、育種・採種部門の研究はセンターの中でも最重要視される。現在は、トマト・キュウリ・メロン・カボチャ・ニンジン・タマネギの既存品種の特性調査を終了し、トマト・キュウリ・メロン・カボチャについてはF1系統を育成し、生産力の検定を行う。これまでほとんど固定種が使われているため、在来種によるF1をつくることによりかなり優れた特性のものが生じる。トマトは、現地の主要品種である「レオグランデ」と「シェフ」のF1が果形が良く多収である。キュウリでは「マーケットモール」と「青長地這」のF1の生育が良く、早生多収である。メロンでは日本から導入した「N08」（蛾の一種のダフエニヤによる被害が少ない）と「VE」、または「スパイシー」のF1が虫害が少ない。カボチャは、ヒョウタン型で極めて食味が良く、古くから作られる（遺跡からも出土）が著しく種子が少ない「ロッチェ」と、日本の代表的な食味の良い品種「エビス」のF1を作り、形は中間型で種子が多く食味の良い系統ができている。また、カボチャでは「ロッチェ」と「マックレイ」（重20～40kg）の系統選抜も行う。トウガラシとアスパラガスは既存品種の特性調査を実施中である。エンドウ・ソラマメ・インゲンは特性を調査すると共に早生・多収・耐病性の系統を選抜する。

従来、ペルー側の育種担当者は豆類の育種が専門であったため、野菜の栽培に関する知識はほとんど皆無であり、日本人専門家が初歩的な栽培技術から指導した。そのため本来の育種・採種技術の移転は遅れている。最近是指導の効果が上がって野菜を栽培できるようになった。

育種・採種の長期専門家がいなかったため、リーダーが兼任で指導しているが、ペルー側が最重要視する分野でもあることから、早急な専門家の派遣が望まれる。

採種では果菜類は海岸平坦地帯（コスタ）が適するため、トマト・キュウリ・メロン・カボチャの採種試験を実施している。タマネギとニンジンは涼しい山岳地帯（シエラ）が適するため、アコス（標高1400m）で現地試験を行う。

タマネギの系統維持のための採種は、山岳地帯にあるタマネギの主要産地で当初計画したが、テロ等治安が悪化したため場所をアコスに変更した。

イチゴは、ウィルスによる被害が甚だしいためにウィルスフリー株の育成に関する技術移転を行う。アレキパのニンニクの産地からはウィルスフリー化の要請がきているが、この技術は

ニンニクにも応用できる。

イチゴは、ウィルスフリー株の育成については短期専門家の任期内に培養株が順化に必要な大きさにならないため、順化時の枯死株の発生が懸念される。従って、あらかじめ資料等により十分に順化のための技術に移転しておく必要がある。また、技術移転の効果をさらに確実なものとするために、順化後のウィルスフリー株がウィルスに再汚染されないように防虫網で株を被っておくとともにウィルスフリー株の配布ルートの確立を図る必要がある。

ペルーでは野菜の育種・採種に対する系統だった取り組みは行われておらず、今後センターが野菜生産のための試験研究の中心となるものと思われる。野菜の育種・採種に関する試験研究を進めるためには、採種事業部門との連携が必要であるが、採種事業部門についてはプロジェクトの協力範囲をはっきりさせることが必要である。なお、センターは吸収合併した旧ドノソ試験場を種子生産部とし、その圃場を採種圃場として活用し、生産した種子の販売による利益をセンターの運営資金の一部にあてることにしている。品種の育成には数年を要することもあり、今後、協力期間内においては品種の育種そのものの実施だけではなく、品種の育成法の技術移転を図る必要がある。育種・採種部門をはじめとするペルー側職員の勤務ぶりは敬意を表するものがあり、技術移転の効果が上がりつつあるが、カウンターパートの％は1989年12月以降に配属され、しかも全員野菜以外の分野から移ったため、十分な技術移転を行うには相当の年数を要するものと思われる。

(1990年度実施計画に関する指導事項)

新作物の導入については日本でもかなりマイナーと考えられるものも試作しているが、普及の上ではペルー人の嗜好性が大きく影響するため、実際の普及には困難が多いものと考えられる。従って、見込みの高い作物にしぼって対応するべきであろう。

3-2. 栽培法の確立

栽培法確立のための試験実施課題は広範囲にわたることから、協力期間内で到達すべき技術の範囲をはっきりさせておく必要がある。

プロジェクト開始当初、ペルーでは野菜の試験研究は行われておらず技術者もほとんどいなかったことから、栽培法及び基礎技術の指導に重点が置かれてきた。当初2～3年は日本側専門家が試験設計の多くの部分を作っていたが、技術移転が進んだ結果、現在はペルー側カウンターパートが自主的に試験設計を作成している。

栽培体系の現況調査は終了した。

葉菜類の育苗技術については育苗床の試験を行った。数年に一度しか雨が降らないので、かんがい水による除塩が容易な浅く掘り下げた平床が良いこと、あるいは、うねの肩での苗の生育が、塩類集積を起こしやすい高うねと比べて良いことを見いだした。

果菜類は固定種を本圃に5～10粒直播して育苗を行わないため、ビニールポットで育苗して

育苗期に集約的な管理をすれば、増収する可能性がある。また、播種量が減少し間引きが不要となるため、種子価格が高いF1品種が利用できるようになる。現行の直播きが続く限り、F1品種を育成しても大幅な増収効果がなければ、コスト面から普及が難しい。

除草技術確立のための試験は、雑草が少なく、現行除草剤の使用で対応可能であるために中止した。

輪作体系の試験は実施中であるが、今後は当地で連作障害の最大の原因となっている線虫害を回避するために対抗植物を組み込んだ試験を虫害の専門家と協力して行う必要がある。フリーホール（豆の一種）栽培ではシルバーマルチにより増収したが、これは害虫の回避効果と保水効果によるものと考えられる。ただし、マルチの利用はコスト面で難がある。

機械化体系の組み立て試験ではダイコンとニンジンに対してサブソイラーによる深耕の効果が大きいことが明らかとなった。

施肥法の確立については葉菜類で窒素の施用効果が大きいことが明らかとなった。また、トマトのアントシアン発生症状（リン酸欠乏に類似）の原因を検討したところ、症状は再現できなかったが、堆肥が少ない条件ではリン酸の施用により増収することが明らかとなった。アントシアン発生症状がリン酸欠乏によるものかどうかを確認するには植物体内のリン酸含量を分析する必要があるが、分析機器が到着したばかりであり、試薬類もほとんどないため、まだ分析を行っていない。現地は土壌pHが高いため、微量元素の欠乏症を予防するためにも硫黄華・硫酸などによるpHの矯正が望ましいが、試験を行った範囲の量ではそれらの施用によるpHの矯正効果はわずかであった。緑肥のすき込みは増収効果がある。堆きゅう肥の施用については鶏ふんの施用効果が大きく化成肥料なしでも十分な収量が得られる。塩類集積を防ぐためには湛水除塩の効果が大きいことを確認した。また、現地調査から湛水と排水を数回繰り返すことにより、効率的に除塩が行われ、増収効果があることがわかった。なお、当地では各野菜の施肥基準がないため、さらに研究を進めて施肥基準を確立する必要がある。

灌水の試験は、当地のかんがい法（うね間かんがい）が除塩と経費の面で比較的合理的であること、かんがいの専門家がいないことがあってあまり行われていない。しかし、当地のうね間かんがいは必要以上に多くの水を流すため、水の利用効率が悪い。乾燥地域では水の節約が重要であり、水の節約によりかん水回数を増やすことができ、より多くの地域のかんがいが可能となる。コスト面の検討を行いながら、点滴かんがい・チューブかんがい等のうね間かんがい以外の新しいかん水方法についても研究をすすめるべきであろう。

これまでのチューブかん水の試験で塩類集積による生育不良が生じているが、これはかん水量が少なすぎることによるものであり、数回に一度、塩類を溶脱させるために多量のかん水を行えば解決できる。

当地は冬季も温暖であり年間を通じて害虫による被害が大きいため、虫害の防除技術の開発が強く求められるが、専門家の派遣が遅れたために虫害の研究進行が大幅に遅れている。

主要害虫の発生状況の調査は終わった。セロリ等野菜全般に対するハモグリバエ、メロンなどウリ類に対するダフナーニャ（ガの一種）、キャベツなどアブラナ科野菜に対するハイマダラノメイガ、コナガの被害が大きい。これらの害虫については粘着トラップとフェロモントラップにより発生活長の調査を行う。また、ネコブセンチュウによる被害が大きい。他に雨がほとんど降らないためにハダニとオンシツコナジラミの発生も多い。

生態的防除法については耐虫性品種・系統の導入を進めると共に、シルバーテープのハモグリバエに対する効果を検討する。シルバーテープは発生が少ない7・8月は相当の効果があるが、9～10月の虫数の多い時期では効果が不十分であることが明らかとなった。

化学的防除法についてはハモグリバエに対して土壌混和剤（ダイアジノン・オルトラン）とトリガード剤の併用により、1.5～2倍の増収効果が得られている。

病害については短期専門家が派遣され、病害の発生状況の調査を行っているが、長期専門家の派遣がないため研究が大幅に遅れており、専門家の早急な派遣が望まれる。

栽培法の確立のためには、農家圃場及びセンター圃場における収量の制限要因が何であるかをたゆまない観察と幅広い知識によって把握し、それらの問題点を解決に導くような試験設計を組む必要がある。単なる日本の技術の移転にとどまらず、ペルーの野菜生産技術を効率的に発展させるために、ペルー側カウンターパートが研究ニーズを十分に把握し、問題解決に当たることができるように日本人専門家が指導する必要がある。

（1990年度実施計画に関する指導事項）

作付体系の試験は単に主要野菜の作付順序を変えるだけの試験設計で行われており、当地で最も問題となっている線虫害などの連作障害を合理的に回避するような設計となっていない。従って今後は、マリーゴールド・クロタラリア・ギニアグラスなどの、線虫の発生を抑制する作物を組み込んだ輪作の試験をするべきである。一部の試験では水耕を行って育苗した苗が土に植えられていたが、活着とその後の生育に問題があるので土耕苗を用いるように指導した。

カウンターパートは大卒のエリートであるため、圃場での仕事を好まず、デスクワークが多くなりがちである。日本人専門家はカウンターパートを圃場に連れ出して圃場の仕事を覚えさせようとしているが、まだ徹底していない。そこで、野菜栽培では育苗・病虫害防除・追肥などの綿密な管理を行わないと大幅に減収するから、カウンターパートは野菜から10cm以内に近づいて毎日よく観察するように提案した。

3-3. 野菜生産技術の展示

ペルー国内主要野菜産地の地域別特性についての調査は1988年に行われ、「主要野菜産地実態報告書」に取りまとめられ完了した。

農家圃場における実証展示は1989年から開始された。現在、アレキパにおいてタマネギの品

種比較展示、ワラルにおいてトマトF1品種の展示及びキュウリF1品種の展示が行われている。1990年には、ワラルとリマにおいて新たにメロンF1品種の展示が行われる予定である。

実証展示については、各地域からの要請が強いものの、治安上の問題からタルマ・ワンカイヨの山岳地域においては実施していない。また、センター内の業務に追われて現地指導になかなかいけず、農家に任せることが多いことなど、十分な対応ができない。今後、技術者の養成を図るとともに重点的な対応が必要と思われる。

(1990年度実施計画に関する指導事項)

センターで育成開発された技術を具体的に見せる場としての農家圃場での実証展示は、当該地域の農家への技術の普及を図る上での手段として極めて有効な方法である。

しかし、今まで展示の経験がほとんどなく、農家の圃場に勝手に他人が入ることについて閉鎖的であるのが一般的な状況のもとで、農家圃場における展示がその成果を上げるためには、センターからの現地指導の増加とあわせて農家にその設置の意義について充分理解を求めて協力を得ることが必要である。目的や耕種概要を示した看板を圃場に設置したり、重要と思われる時期に展示圃を活用して現地説明会などを開催することについて提案した。

3-4. 普及員及び選抜された農民の訓練

農家指導の実態調査については、1988年に農業省地方開発センターとの協力で農民に対する技術指導についてアンケート調査を実施する計画であったが、農業省の長期間のストライキのため大幅に遅れ、1989年にワラルの主要野菜産地5地区で実施された。

調査結果の概要は表1の通りである。農家は公的機関から技術指導をほとんど受けておらず、技術の習得方法は約半数が父親からである。研修に対する希望課題は、栽培上の問題となっている病害虫や土壌肥料関係が上位を占める。

これらの調査結果は、今後のセンターの運営にあたって非常に役立つと思われる。

(1990年度実施計画に関する指導事項)

1990年から新たに実施する、技術者養成のための普及員コース、セクトリスタコース及び農業後継者育成のための農業後継者コースについては、スケジュール・カリキュラムなどを作成していないため、早急に作成するよう要請した。

なお、研修関係施設の建物の整備はなされたものの、図書館及び実習室の内部備品はほとんどないので、早急な整備が必要である。

また、今後のプロジェクトの重要な柱であり、1990年から本格的に実施される研修分野については、普及関係の専門家(短期)の派遣が必要ではないかと思われる。

表1 農家指導の実態調査

1. 調査地区 ワラルの主要野菜産地（エスキベル、トーレブランカ、プエナビスタ、チャンカイヨ、ミラフローレス）の5地区

2. 回答数 60名

	区 分	回 答 数	割 合
1	公的機関から技術指導を受けた。	2	3%
2	技術の習得方法（複数回答）	(99)	
	1位 父親	47	47
	2位 近隣の農家	32	32
	3位 資材商人	12	12
3	研修コースに参加したことがある。	4	7
4	研修希望課題（複数回答）	(286)	
	1位 土壌肥料（施肥技術、土壌診断）	86	30
	2位 病害虫防除	53	19
	3位 雑草防除	35	12
	4位 種子生産	34	12
	5位 育苗技術	27	9
5	研修希望作物（複数回答）	(216)	
	1位 トマト	37	17
	2位 ジャガイモ	23	11
	3位 トウモロコシ	21	10
	4位 綿	18	8
	5位 トウガラシ	10	5
	ニンニク		
	6位 ニンジン	9	4
	キャベツ		
	7位 インゲン	7	3
	カボチャ		
	タマネギ		
	セロリ		
6	栽培上の問題点（複数回答）		
	1位 害虫		
	ネマトーダ	32	
	ハモグリバエ	17	
	葉ダニ	14	
	プルゴン	13	
	ポリーヤ	13	

	区 分	回 答 数	割 合
2位	病気		
	イエロ	9	
	ボトリティス	8	
	オイディウム	7	
	チコパデラ	6	

日帰り研修として農業者コース及び農村婦人の営農生活研修が、農業者の生産技術の向上のため1989年に表2のとおり実施した。

表2

農業者コース 1989年実績	農村婦人の営農生活研修 1989年実績
苗床の管理 野菜の雑草防除 トマトの品種改良 トマトF1の種子生産(1) マメ科野菜(インゲン)の生育ステージ トマトF1の種子生産(2) カボチャの品種改良と誘導枝の調節 7コース 参加人員 153名	家庭菜園 家庭菜園と野菜の調理法 2コース 参加人員 73名

1989年は、農業省地方開発センターのストライキのために研修生の募集・連絡ができなかったことから当初の計画より下回っているものの、農業者コースは1988年の4コース120名から7コース153名へ、農村婦人の営農生活研修は1988年の1コース5名から2コース73名と大幅に増加しており、農家の関心も高く好評を得ている。

技術者養成のための宿泊研修及び農業後継者育成のための研修は、無償資金協力によるセンター建設の遅れから現在までのところ実施されてない。

しかし、1989年12月にセンターが完成したことから、研修関係施設について表3のとおり整備された。

表3 センターの研修関係施設

教室	2部屋 25人用 50人用（30人、20人に分割できる）
実習室	2部屋
学習室	1部屋
講堂	1棟（120人）
宿泊施設	25部屋（1棟） 1部屋2人×25=50人
食堂	1棟
部長室	1部屋
研修普及課室	1部屋
図書館	1部屋
印刷室	1部屋

このため1990年は、農業者コース及び農村婦人の営農生活研修について表4のとおり実施計画が組まれている。

表4

農業者コース 1990年実施計画		
(実施月日)	(テーマ)	
2月21日	土壌診断	実施済
3月21日	苗床作り、管理技術	実施済
4月18日	圃場準備（農業機械利用）	
5月16日	種子調整技術	
6月20日	野菜の病気	
7月18日	野菜栽培技術	
8月15日	トマト種子の採種技術	
9月19日	野菜の害虫	
10月17日	殺虫剤の使用法	
11月21日	ウリ科作物の接木技術	
12月19日	堆厩肥の作り方と使用法	
	11コース	※参加予定者数 各30名

農村婦人の営農生活研修 1990年実施計画

4月	家庭菜園の作り方
6月	家庭菜園の作り方
12月	家庭菜園の作り方
	3コース ※参加予定者数 各50名

一部は既に実施するとともに、新たに宿泊研修として技術者養成のための普及員コース（年3回各7日間）、セクトリスタコース（年3回各7日間）及び農業後継者育成のための農業後継者コース（年3回各3日間）を実施する。

これらの研修に対して各地域からの要請は大変強く、講師であるC/Pも、講義月日が決まった時点から準備を始めるとともに教材を土・日曜日に作成するなど、やる気があることがわかる。1990年の成果が期待される。

なお、研修の計画的・効果的実施のためには農業省等関係機関との連携が不可欠である。研修実施に不都合が生じないような方策を講ずる必要がある。

これらの研修のほか、新技術の公開と演示のために技術発表会（12月）及びセンター公開（7月）を行う。1989年は、12月がセンターの落成式と重なったために7月に1回行なっただけであるが、それでも地域の農民等約200名が集まりセンターに対する関心の高さをうかがい知ることができた。

また、ワラル二世協会からの強い要請でワラルの農業祭やリマの農業祭にも参加し、センターの概要や成果を展示するなどPRに努めるとともに、アレキパのサンマウグスティン大学からの要請でセミナーに参加し、野菜の採種技術について講演もなされた。

（その他）

たまたま我々の調査期間中、センターにおいてラモリナ農科大学の学生4名が、栽培・バイオテク・昆虫・肥料の各分野で1ヶ月間の実習を終了するところであった。

センターに対する学生たちの感想を聞いたところ

- (1) 実習に来る前からセンターができたことを新聞などで既に知っていた。
- (2) 大学の講義では聞いたことがあるものの実際に器具を使うのは初めてである。
- (3) 大学にもない施設がセンターには整備されている。
- (4) 大学を卒業したらセンターで仕事をしたい。

といった高い評価の発言がほとんどである。

野菜の技術者が極めて少なく農民に対する技術指導が不十分であり、地域において農家の栽培技術に大きな差がみられることなどから、本プロジェクトの成果が野菜産地の農民に正しく

かつ迅速に伝えられることは極めて重要である。

そのためには、直接農民を指導する普及員等の技術者の養成が急務であり、この研修コースに対するウェイトを高めることが必要だと思われる。

4. プロジェクト運営の現況

4-1. 実施運営体制

- ・無償資金協力によるセンターの完成……計画よりほぼ1年遅れ、1989年12月に完成しペルー側に引き渡された。

当初、プロジェクトの組織は、農業省農業農産加工研究庁長官を委員長とする合同委員会からのみ、指示を受ける形だった。ドノソ試験場とは同じ場所にあり、敷地を借りて試験計画を実施していたが、組織的には全く別のものだった。

センター建設と同時にドノソ試験場は野菜研究研修センターと改名され、すべて野菜に関わる業務を分担することとなる。完成したセンターは、これまでのドノソ試験場を傘下に入れた組織へ大幅に拡充された。実際の採種事業を行って収益をあげることでセンターが自主的に運営できるように、それまでのドノソ試験場業務に種子生産部門（種子生産課・種子調整課）が加わった。

- ・圃場の管理体制……センターの圃場は140ha、うち12haが研究部の管轄で、試験研究用の圃場として管理される。残り128haは採種事業用の圃場で、種子生産部が管理するが、現在は大規模な採種事業は行ってないため、広大な敷地は活用されきっていない。

今後、研修普及部門も本格化してくることから研修用圃場も採種事業用の圃場のスペースから出すこととしているが、まだその区分ははっきりしない。

種子生産事業はプロジェクト側では対応していないが、採種技術の確立のためには種子生産部門との連携が必要である。種子生産部門の施設・機材が未整備であるので、生産技術体系化のため、なんらかの形での支援を要する。

- ・育種・採種分野の対応方針……プロジェクト側は、試験研究部門としての採種分野（採種技術）に取り組むことは、R/Dの内容を変更せずとも可能であると考えている。

事業としての採種分野（採種事業）の位置づけがR/Dの中で明確でないことから、採種事業分野へのプロジェクトとしての取り組みはこれまで十分には行われていない。

今後、採種技術の体系化の必要性が増すことから、種子生産部門（採種技術と採種事業）の協力範囲を明確にする必要がある。

- a. 専門家派遣……プロジェクト側は、採種技術の長期専門家の派遣を望んでいる。

本調査団は、採種技術の体系化の必要性を理解したが、実際問題として人選が困難であろうと説明した。

- b. 機材供与……これまで種子生産事業分野には対応しなかったために、種子生産

部の実験室には機材がほとんどない。

試験研究部門としての採種分野用の機材もほとんどない。しかし、今後の機材供与には、採種事業部門との連携強化の必要性から採種事業にかかる機材についても考慮する必要がある。

c. 研修員の受け入れ……90年度は野菜の生産技術分野で1名の要望が出ているが、JICAのつくば農業研修センターであることから、受け入れに際し特に問題はない。

- ・無償資金協力と技術協力の連携……技術協力が開始された後で無償資金協力の実施設計が開始され、実験室の配置や機材の選定に関して当初から参画できたことが、無償協力実施後に技術協力を行った場合よりも有効ではないかと、プロジェクト側は考える。
- ・センターの今後の位置づけ……ペルー国内の野菜関係の技術会議、研究会、大学との関係による学生研修を計画するとともに、諸外国に対しては、南アメリカ地域における野菜技術の研修員の受け入れなどを計画している。
- ・C/Pの配置状況……センターの完成とともに、C/P21名すべてを大学卒業者とした。英語のできる人材は少なく、野菜栽培の経験が初めてである者が多い。しかし、他の試験場からきた者が多いので研究手法については期待できる。休日を利用して研修教材を自主的に作成するなど、C/Pの意欲は高い。

野菜栽培のための圃場にはきめ細かい管理が欠かせない。ペルー国の他の国立試験場が午後2時ごろで勤務終了なのに対し、本センターの職員は、自主的に午前8時半から5時までを勤務時間と設定しており、野菜栽培に対する意欲も十分に窺える。センターのC/Pの数も当初予定（建設計画時）どおり配置されている。契約職員から正規職員への格上げなどの処遇改善もなされた。プロジェクト開始後に配置されたC/Pも現在まで流出してない。しかし、現在の職員の給与レベルでは、センター近郊に住宅を借りることは難しい。

- ・試験課題の設定……実施課題の量が多い。試験研究内容が、開発普及のためよりは、C/Pに研究手法を伝えるためだけのものになっている。ニーズを意識した計画の策定が重要である。

これまで日本側は、C/P配置が不十分なことから実施課題を消化しきれないなどから、C/Pの増員を強く要請した経緯がある。ペルー側は要求どおりの定員配置をしたことから、当初計画の課題を減らすことは難しい。C/Pの主体性を生かし、指導していかざるをえない。

- ・研修部門に力点をおいた体制作り……従来、ドノソ試験場に宿泊施設がなかったため研修部門は日帰り研修に限られ、実施対象も農村婦人や一般農民であった。

今後、技術者や農業後継者のための宿泊研修を行うこととしている。そのためセンター内

でも、研修部門に力点をおいた体制作りを進める必要がある。センターが完成して普及研修部ができたことでやりやすくなった。

- ・広報活動の必要性・・・現地農民への普及のために、センターの内容を紹介するパンフレットや写真集を作るのは効果があると思われる。センターの集大成になるのであればよろこばしい。
- ・今後の協力のあり方・・・ペルー側の自助努力を求めていくためには、農民が自分で稼ぎ、儲ける手段として野菜栽培を考える視点をもたせる必要がある。

4-2. 専門家の派遣

長期専門家の派遣

- ・これまでの長期専門家について

リーダー	寺神戸曠	86. 8. 31 - 88. 8. 30
土壌肥料	富永勝廣	86. 8. 31 - 88. 8. 30
栽培	片平秀雄	86. 8. 10 - 89. 12. 9
栽培	川岸幸男	86. 8. 31 - 88. 8. 30

後任の専門家の人選が遅れ、土壌肥料の専門家については1年間、病害虫の専門家については4か月間の空白期間が生じ、引き継ぎができなかった。90年度に任期終了する長期専門家の後任については必ず引き継ぎ期間を設けるよう、長期専門家の人選を早目に行うべきである。

- ・現在、5名派遣中

リーダー	川岸幸男	86. 8. 31 - 90. 8. 30
栽培	工藤 巖	89. 12. 25 - 91. 4. 9
病害虫防除	大泰司誠	86. 12. 12 - 90. 12. 11
土壌肥料	前野道雄	89. 6. 12 - 91. 6. 11
業務調整	増淵 清	86. 8. 10 - 90. 8. 9

対応の遅れていた土壌肥料分野の専門家が89年6月に派遣され、栽培分野の専門家も89年12月に交代し、R/Dに記された5名で協力を実施中である。

なお試験計画のうち、展示・普及訓練分野の専任の専門家は、これまで長期・短期とも派遣されなかった。

- ・90年度の長期専門家派遣計画について

- ・リーダー

現在の川岸幸男専門家は、90. 8. 30に派遣期間終了である。現在の長期専門家の中で、野菜全般に携わった経歴をもつ専門家は川岸リーダーのみであることから、後任のリーダーは、プロジェクトの統括能力とともに、野菜全般を扱ってきた人を望むとのプロジェクト

の意向である。

とくに現在、同専門家は、試験設計計画の育種採種分野の技術指導をも担当しているの
で、この分野もわかる人であればなお望ましいが、採種技術専任の長期専門家派遣の可能
性も考慮していく必要がある。

・業務調整

現在の増淵清専門家は90.8.9に派遣期間終了である。業務調整はペルー側関係者と話す
機会も多く、現在の長期専門家はみなスペイン語を話せないので、今後も業務調整員には
スペイン語のできる人を望むとのことであった。

また同専門家は、もともと野菜栽培の専門家であることから、これまで川岸専門家の担
当していた組織培養分野（ウイルスフリー苗の作出）の技術指導分野も90年度から担当す
る。

・病虫害防除（R/Dでは栽培分野の専門家として記載）

大泰司専門家は、90.12.11に派遣期間終了である。同専門家は昆虫の研究者であり、現
在、病害専門の長期専門家がいないため、今後の指導に困難を生じるものと思われる。病
害専門の短期専門家の派遣が必要である。

短期専門家の派遣

・これまでの短期専門家の担当業務

施行管理	遠藤澄男	87. 1. 25 - 87. 7. 4
土壌診断	多賀辰義	87.11.25 - 88. 2.12
害虫防除	中垣至郎	87.11.29 - 88. 2.26
採種技術	森 義夫	87.11.15 - 88. 2.12
抵抗性品種の導入	芹沢暢明	88. 9.26 - 88.12.16
害虫防除	今村和夫	88.11. 7 - 89. 2. 3
農業機械	桜井文海	89.12.10 - 91. 1.28
採種技術	井上邦夫	89.12.19 - 90. 2. 9
野菜の生理	大城 閑	90. 2.16 - 90. 5. 1
発生病害の調査	清水達夫	90. 2. 1 - 90. 4. 1

短期専門家の担当分野は試験計画の中でも特殊な分野であり、長期専門家では対応できな
い特化した分野が多い。これまでの短期専門家は十分な活動を行い、効果も上がっている。

今後も短期専門家の人選を前広に行い、適期に派遣できるようにプロジェクトと早目に連
絡を取り、活動計画を作っていくことが重要である。また、短期専門家と携行機材について
調整を図るために、現地の長期専門家とじかにコンタクトをとる体制にもっていきたい。

・90年度の短期専門家派遣計画について

- ・野菜の種子生産 90. 5. - 90. 7. （優先順位①）

採種事業の体系化を進める必要性から、センターの事業用圃場（128ha）の事業計画を行うために民間の種苗関係者を望んでいる。

・野菜の育種 90. 10. - 90. 12. （優先順位②）

野菜の抵抗性品種の育成・検定である。

現在の長期専門家では具体的な育種検定の実務に通じた人がいないため、90年度短期専門家には実務経験者を望んでいる。

育種技術の指導は、個々の野菜別ではなく育種の業務全体を習得するように行っていることから、多くの作物に精通した人であればなおよい。

・病害の防除 90. 4. - 91. 2. （優先順位③）

主要野菜の発生病害の調査と立ち枯れ病の原因解明である。要望通りの10か月の派遣は難しいと説明したところ、3か月程度でもよいのでぜひ派遣してほしい旨要望される。派遣時期としては、90年5月から90年7月までがもっともよいが、時期は問わず、できるだけ早い時期に派遣してほしいとのことである。

・野菜の生理 90. 8. - 90. 10. （優先順位④）

アレキパでの現地生態試験を含む、イチゴとタマネギの生態試験と、各種野菜の生育障害対策の指導である。

89年度、大城関専門家が90年2月から90年5月まで派遣され、現地調査などを行ったことから、90年度は90年8月から90年10月を希望している。

・農業機械 90. 11. - 91. 1. （優先順位⑤）

機械化体系確立のための研究指導は、90年度は工藤専門家が対応することとしているが、長期専門家1人では日常の業務指導（器具類のメンテナンスや補修・管理法の指導）に時間を割かれてしまい、本来の試験計画の実施に支障となる。

90年度の農業機械分野の短期専門家は、機械化体系確立のための指導とともに、無償資金協力で供与された農業機械類の運転指導を行うこととしている。

・普及担当の専門家派遣の必要性について

研修の実施計画策定は順調に進んでいるものの、これまで無償資金協力によるセンターが未完成であることから、日本側は重点的に対応しなかった。90年度も、前野専門家（土壌肥料）及び大森司専門家（病害防除）が兼務して受けもつ。研修普及分野は細かく世話できない。今後、普及研修分野の専門家の派遣も検討する必要がある。

4-3. 研修員の受け入れ

・これまでの受け入れ研修員について

受け入れ研修員の定着率は高く、日本研修を受けた者のうちで転退職したものはないことから、技術移転の効果も上がっていると予想される。（別紙：C/Pの配置状況表）

・90年度の研修員受け入れ計画について

・野菜の病理 91. 2. - 91. 11. Consuelo Higaona Oshiro

無償資金協力センターの完成後、配置されたC/Pである。I N I A Aのほかの試験場（Vista Floria 農試）から移った。これまで14年間、豆科作物の病理（細菌）に関する研究業務を行った。病理についての知識（文献的知識）は十分にある。しかし、野菜病害については未経験であり、病害を専門とする長期専門家がいなかったために指導に困難を生じていることから、90年度の日本研修に期待するものである。

・野菜生産技術及び普及方法 91. 2. - 91. 11. Jorge Tanaka N.

無償資金協力センターの完成後、配置されたC/Pである。農業省国立農牧プロジェクトの農業技術普及部で、農業普及計画の策定に従事していた。普及方法及び研修方法については十分な知識をもつが、野菜栽培には未経験であることから、90年度の日本研修を希望している。

・野菜の育種採種 91. 3. - 91. 11. Armando Valencia Legua

無償資金協力センターの完成後、配置されたC/Pである。I N I A Aのほかの試験場（Dhíncha農試）において3年間、豆類国家開発プログラムの研究（育種）を担当した。育種の理論は理解している。しかし、実務はセンターに配置されてから手がけている。

・野菜の栽培 91. 2. - 92. 1. Jose Tasayco Carbajal

野菜育種採種の研究助手として、プロジェクト開始まもなくより従事する。現在、助手のリーダーで、野菜栽培の実務にはセンターで最も精通している。

研究員を補佐して適切な研究業務を遂行するには、直接に栽培を管理する助手の技術のレベルアップを要する。野菜栽培一般の基礎知識修得のために、90年度の日本研修を希望する。

・本来のC/Pが日本研修にきている場合のペルー側の対応状況

センターの完成後、C/Pの配置が急速に充実し、現在21名と、ほぼセンター計画時の定員どおりの配置がなされている。これらのC/Pは、各実験室（各専門家）に対し4～5名ずつ配置されていることから、中心となるC/Pが日本研修中のときも、かわりのC/Pが技術指導を受けられる。またこれは、C/Pが流出したときでも代替りの者が業務を引き継げるようにするための策でもある。（別紙センターの組織図）

C/P配置数	86年度	6名
	87年度	7名
	88年度	9名
	89年12月のセンター完成後	21名

4-4. 機材供与

・供与資機材の利用・管理状況（別添機材の利用・管理状況表）

既供与機材については、おおむね良好に利用・管理されており、補修部品の調達方法や機材の仕様設定にも大きな問題はない。

しかし、センターが完成して図書室も整備されたが所蔵する書籍が少ない。土壌養分・植物体成分の分析に必要な分析機器は稼動するのに必要な薬品類（全て輸入に頼る）がほとんどないため、まだ稼動できない。

無償資金協力による供与機材の利用はこれからである。高額の機材が多いので機材の管理マニュアルを作るなどの措置が必要と思われる。また使用法の指導についても、C/P 1人だけに指導するのではなく、できるだけ多くの者に教えていくのがよい（実際には担当者は1人であり、複数の者に指導しても実際の業務に携わっていなければ、すぐに使えなくなってしまう機材が多い。）。

・無償資金協力によりセンターが完成したことに伴う機材の移転

機材の設置スペース、収納スペース、電源や、車両、農機具などの収納スペースが不足していたが、無償資金協力によるセンターが完成し、90年12月から1月にかけて機材の移転・設置を行った。各機材は有効利用している。

農業機械類の管理部門や、発電機管理・車両管理などにも人員が配置されたことで、機材の利用管理もこれまでに比べて綿密に行っている。

トラクターはよく管理され、利用状況も良好である。ビニルフィルム、マルチ、支柱などの栽培に必要な消耗品類も専属の管理担当者がいて適切に用いている。

今後こうした機材管理体制の維持が重要である。

・農業機械類の維持について

プロジェクト終了後2-3年のうちに、多くの農業機械が老朽化して機材のメンテナンスを必要とする時期がくることから、今のうちから補修・管理を継続して行う必要がある。

機材の管理指針を協力期間内に作成するのが望ましい。

・大型発電機について

電力不足あるいはテロによる送電用鉄塔の倒壊によりほとんど毎日停電がある。これまで、継続運転に必要な機材の使用ができなかったが、無償資金協力の機材供与で大型発電機が設置されたことで対応可能となった。

センターの建物のうち実験棟・人工気象室・種子保存庫・温室などの試験計画の実施に必要な施設については、大型発電機の使用により停電の際も不安はない。

発電機の運転に必要な燃料費については、ペルー側の最大限の努力がなされており、予算の不足により発電機が運転できなかったことは、まだない。

ただし、停電が起きた場合、電流を途切れさせずに発電機によるバックアップを作動させ

るのは困難である。供与機器は、停電が終った後に自然に復帰するものか、なるべく構造が簡単なものが望ましい。供与された恒温器は複雑すぎて通電後に復帰しないため、ほとんど使えない状態である。

・供与機材の引き取り手続きについて

これまで、受け入れ機関である I N I A A 側の供与機材引き取り手続き時期がペルー側の会計年度初期にあたるため、引き取りに時間がかかった。現在は改善されている。引き取り期間は短くなり、特に指摘すべき事項はない。現在通りの輸送方法でよいと思われる。機材の輸送時期を調整することも必要ない。

ただ、90年度・91年度の供与機材は、機材の現地到着時期がプロジェクト終了後となることが予想される。C/Pだけで、機材の引き取りが円滑にできるように策を講じる必要がある。

・専門家の携行機材引き取りについて

I N I A A 及び税関のストが長期化しているところ、別送便では携行機材の引き取りに時間がかかる。同時携行させることが望ましい。現在は鎮静化しており、早目に輸送書類と送り状を送れば別送便でも引き取りは可能であるが、今後の状況は不明である。

短期専門家の業務遂行にどうしても必要な機材は、あらかじめ供与機材で計画的に対応すべきである。同時に、短期専門家の派遣決定を早目に行い、プロジェクト側での必要機材の検討を前広に行う必要がある。

・図書館充実の必要性について

センターが完成して図書館は整備されたものの、所蔵する書籍がほとんどない。今後、普及訓練分野の強化とともに、野菜に関する情報収集源としての当センターの役割はますます大きくなる。資料収集分類を徹底させて、図書館を機能充実させる必要がある。

センター側でも、図書情報収集のために、大学などの研究機関や農業省とのパイプ作りが重要である。定期的で継続した情報交換が肝要である。

4-5. ローカルコスト負担事業

89年度は、ブラジル野菜研究計画との間の技術交換事業、及びプロジェクトの協力成果を地域社会に周知させる資料作成のための技術普及広報事業を実施した。

4-6. ペルー側の予算措置

深刻な経済危機に対し、当初から農業省は、各試験場に対し生産物充当方式を取った。インフレにより現地資機材費が圧迫され、プロジェクト運営費も大幅に削減されてきた。

生産物充当方式：

センターの経費は大きく以下の3種に分けられる。

備人費（職員給与） 資材費 運営費

88年9月から、新しい経済政策を導入したことで、ペルー国内では諸物価が著しく上昇した。これに伴い、INIAAでは下記の方針（生産物充当方式）を採用した。

- ① INIAAの予算（国家予算）は、まず備人費に回す。
- ② 資材費・運営費は、外国からの資金協力（後述；5-3. 90年度の当初予算（TTAからの配分））及び各試験場の収入見合いで対応する。
- ③ INIAAの各試験研究実施機関（農業試験場）の資材費・運営費は、生産物の販売収入を充当する。ただしこの時点では、各試験場の収入がすべてその試験場に還元されるわけではなく、いったんプールされていた。

現在では、センター運営費確保のためにペルー側は最大限の努力を払っている。当初の組織であったドノソ試験場が新センターの傘下に入ったことで、センターの収益はすべてセンター運営（プロジェクト運営）のために使うことができる。生産種子の販売や農機具の貸しだしなどによる自己収入を運営可能とするような体制作りは確立できた。

今後、この収入を増やすべくもっていく。

しかし、センターの予算体制についての問題点は、当初予算を確保しても実際に支出できるとはかぎらないことである。今後も継続した予算確保が必要である。

・研修普及部門の実施に対するペルー側の予算措置

センターの業務が開始されたものの、普及研修部門での、研修実施のための予算が不足している。プロジェクト側からは、中堅技術者養成対策費による対応について強い要望があった。

技術者コースは普及員コース及びセクトリスタコースからなる。参加者は、農業普及員やセクトリスタ（農業普及員の下に位置し、普及員を補佐する）である。実施については、ひきつづくインフレにより宿泊研修料金の値上げをせざるをえない状況となっている。地方からの参加者は各所属先から出張旅費をもらってきているものの、その額は少なく、値上げを実施した場合、各所属先が予算的に対応できないことが予想され、参加者の減少が危惧される。

農業者コースや農業後継者コースは一般農民を対象としているが、研修に参加できるお金をもつ裕福な農家しか研修に参加しないのが実情である。

ペルーの地方から人を集める場合、航空賃の払えない者は陸路利用で往復に10日かかってしまい、農民は参加したがる。プロジェクトの要望は、農業後継者コース・農業普及者コースの地方からの出席者に往復の航空賃だけでも支出してほしいということである。

合同委員会の中で調査団は、リーダーと協議のうえ、中堅技術者養成対策費の要請を検討

することをペルー側に提案した。プロジェクトの延長がないのであれば、この要請をさらに強く進めればいいのではないかとの発言をした。

4-7. 生活事情

・通信事情

センター所在地には電話がなく、JICA本部との通信に支障があるだけでなく専門家間の連絡にも不便をきたしている。89年度に安全対策機材費（企画部）にて、対応・送金した。

現在、JICA事務所に1台、プロジェクトに2台（所在地に1台、プロジェクト所有車に1台）の無線機がある。事務所とプロジェクト所在地の間は、毎日定時に連絡を取っている。

リーダーを除く各専門家の自宅には電話がなく、非常の場合の専門家の身分保障という面から問題がある。今後も前向きに対応が必要である。

・住宅事情

各専門家はワラルに住む。リーダーは週1回リマに行く以外はワラルで専門家の指導に当たる。

・治安状況

調査団が訪れた時期は大統領選挙の直前だったこともあり、特に治安が悪化し、高圧線の鉄塔が倒されたことによる停電が頻発した。また、リマ⇄ワラル間の道路では夜間、テロや強盗も頻発するという。

・経済事情

経済危機の影響で住宅事情はきびしく、ストや強盗も多発し基礎物資の値上がりも急である。インフレはきびしい。

5. 合同委員会の協議事項

(1990年3月27日 14:00-16:00 I N I A A会議室)

5-1. プロジェクトの今後の方向づけについて

プロジェクトの延長に関する最終決定は、90年度に予定される合同エバリュエーション調査の結果によることを最初に確認した。

○ペルー側からの要望事項

- ・ 当プロジェクトの協力期間延長に関し、各課題に関する延長の根拠づけはまだできていない。しかしプロジェクトの延長は、以下の理由から不可欠であり、延長後は種子生産と訓練を重視する旨、ペルー側（農業省I N I A A長官、企画庁、農業省企画局）より要請があった。

・ 種子生産事業の拡充強化の必要性

企画庁・農業省とも、国家の施策としての種子生産の重要性を確認している。

種子生産事業に対する要望は北部や山岳地方からも多い。今後、種子生産事業を全国に広げて生産量を高めるための研究が必要となる。難しいかもしれないが、R/Dの延長とともに種子生産事業を協力内容に組みこんでほしい。

種子生産事業は、民間企業と連携することも考えうるので、国家種子生産プログラムとの関係も考慮して、要請を出すつもりである。

なお企画庁では、種子生産プログラムにかかる、日本政府への無償資金協力の要請を検討している。

・ 普及訓練分野の遅れ

センター建設の遅れで、とくに普及訓練分野に遅れがあり、90年度から本格的な実施が始まることから、引きつづき財源の支援が必要である。

研究分野だけでなく、一般農民への普及も進めていくべきである。

技術移転の成果は高い。今後は、移転された技術の普及が重要となる。

移転技術を全国に普及させるためにもプロジェクトの延長がぜひ必要である。

・ 野菜栽培技術の普及訓練に関する新規の協力要請について

普及訓練分野については、現在のセンター以外に地方からも実施の強い要望がある。89年12月、ペルー側は日本大使館に対し、センターの大きな柱である訓練分野における計画始動段階での支援を中心とする協力の要請を出している。

(その内容)

- ・ 現在のセンターを活用した3年間にわたる中期訓練計画 (US\$ 638,000.)
- ・ 農民を対象とした18回の訓練コースの実施、技術者を対象とした6回のコース実施を

含む、計56回の訓練コースの実施。

しかしこの要請は、まず現在のプロジェクトの計画内容を十分実施できてから検討するべきだとの日本大使館の判断から、現在要請書は大使館に留まっている。

プロジェクト終了後の対応として検討することとなろう。

- ・ペルー国におけるセンターの今後の位置づけ

ペルーでは国家政策として、一次産品重視の施策を取っている。野菜はその1つであり、今後とも重要とされる。90年4月の大統領選挙でどんな政府になっても、次期政権は農業を重視した国家開発計画をとることは間違いなく、これからもペルー政府の十分な支援は確実である。

当プロジェクトは、ペルー国内の協力プロジェクトの中でも最も成功している。全国から、センターに対する期待は大きい。将来は、現在のローカルセンターから、種子生産及び普及訓練を担当する全国的なセンターとなる。

- ・センターの円滑な運営のために

プロジェクトは86年から始まったものの、センターの建設や通電工事が遅れたことから、機材の十分な活用が始まってからまだ1年半である。今後、地方のリーダー（普及員）に機材の活用を広めていくためにも日本の指導が必要である。

C/Pの日本研修の効果は高く、今後、こうした研修の対象を地方の研究者にも広げたい。

○日本側の対応

- ・日本大使館のコメント

当センターの重要性はペルー中に既に認識されている。全国から同様なセンターの設置要請が、日本大使館にきている。

日本としては、ペルー国内の他のプロジェクトも考慮して方針を決定しなくてはならないので、延長に対しては、現段階では何とも言えない。

プロジェクトが順調に進んでいるのであれば、日本もできるだけことはしたい。ペルーが、当プロジェクトに力を入れなければ、協力は難しくなる。I N I A A側の努力を期待する。

- ・調査団のコメント

調査団は、帰国後ペルー側の要望を関係機関に伝え、正式要請があれば検討する旨、合同委員会議長であるI N I A A長官に、調査結果を記した団長レターを送付する旨発言した。

- ・種子生産事業について

これまでプロジェクトは、種子生産の試験研究に重点をおいてきた。今後、採種技術の体系化を進めていく段階である。

輸入種子がほとんどであり、自給を進めたいのはわかる。種子生産の事業化について要請

が出てくるのは、協力の成果によるものと考えられ、よろこばしい。

しかし、種子生産事業に協力するのは延長してからのことである。また、国内で野菜の研究がほとんどされてなかった当初の段階から、今回の種子生産センターの設立要請というのは性急すぎるのではないか。

・普及訓練分野について

今後、技術者コース、研修コースの実施に際し、関係機関との連絡を強化し、円滑な運営体制を取っていくことを要望する。

・ペルー側のC/P配置及び予算措置

C/Pの配置は十分であり、勤務態度も立派なものである。今後、このセンターを維持するための予算措置をペルー側に希望する。

5-2. 90年度の実施計画について

○ペルー側からの報告

この計画はR/D及びペルー企画庁の農業政策（計画実施のための財源も併記されている）の枠内である。

・試験設計計画

89年度試験に対する小規模な評価結果をふまえて90年度計画を策定した。34種の作物で実施する。

6種の試験計画

① 適正品種の選定

② 栽培法の確立

③ 抵抗性品種栽培

病害虫防除技術の組み立て

④ 種子生産技術

90年度の採種状況調査をふまえて91年度から採種に入る予定

⑤ 技術の実証

⑥ 社会調査の実施

プロジェクト開始初期の86年度から88年度計画は、日本人専門家とペルー側C/Pが共同して作成していたが、89年度・90年度の計画作成は、ほとんどペルー側C/Pが作成した。技術移転が好ましい形で行われているものと思われる。

・センターの運営計画

C/P……これまで要求していたよりさらに4名も多く配置された。90年度は人材を大幅に強化する。

90年度のセンター予算・・・I./ 4,762,000,000. _

(89年度は I./ 655,080,000. _)

(単位：I./1,000,000、()内は89年度実績)

収 入

	国庫から	T T A からの配分	センター 活用経費	計
職員人件費	592 (374)	358 (46)	1466 (4)	2416 (424)
資機材購入	23 (12)	56 (30)	992 (14)	1071 (56)
支 出 運営管理費	35 (20)	26 (12)	768 (6)	829 (39)
移動交通費	110 (115)	62 (8)	274 (14)	446 (136)
計	760 (521)	502 (97)	3500 (38)	4762 (655)

T T A : Transferecia de Tecnologia Agropecuaria

(ペルーの農牧技術移転計画)

T T Aからの配分： USA I DからI N I A Aに供与された予算から配分されたもの

センター活用経費： 国庫からセンターへの特別枠として確保した予算

インフレがあるので単純比較はできないものの、国庫からの収入は、88年度にくらべて増えている。T T Aからの配分は、これまでUSA I Dの対象に入らなかったものが、90年度から配分されるものである。

これらの収入以外に、採種事業や農機具のレンタルによる収益があり、すべて資機材のメンテナンスのために使われている。

90年度から、試験計画の内容が大幅に増え、センターの活動も活発化するだろう。今後、研究者に対する待遇について改善していきたい。また、普及訓練分野のイベントを実施し、収入をセンターに還元するようにしたい。

○日本側の提案事項

試験計画の実施について、技術移転は順調に進んでいるように見受けられるが、今後は、試験研究機関の有効活用という面から、現地（一般農家）のニーズを的確に把握し生産向上の阻害要因をよく見きわめた上で計画を策定することが重要である。

1. 団 長 レ タ ー

(スペイン語及び和文仮訳)

Lima, 27 de Marzo de 1990.

Señor Ingeniero,
MARIO PELAEZ BARDALES
Jefe
Instituto Nacional de Investigación
Agraria y Agroindustrial - INIAA.

Ciudad.-

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted, primeramente para agradecer la gentileza que tuvieron Ud. y todas las personas con la Misión Administrativa, en todos los momentos de nuestra permanencia en su digno País.

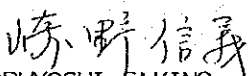
Como es de su conocimiento, la presente Misión para el Proyecto Centro Técnico para el Cultivo de Hortalizas, visitó la República del Perú, desde el 19 al 31 de Marzo de 1990. Y durante la estadía hemos realizado el estudio del estado actual del Proyecto, y al mismo tiempo hemos sostenido series de conversaciones con las autoridades pertinentes del Gobierno Peruano y con los expertos japoneses, para discutir sobre el avance y revisión del Plan del Proyecto.

Gracias a las atenciones que Ud. y todas las personas relacionadas brindaron, la Misión pudo estudiar y hacer de su conocimiento la realidad del presente Proyecto hacia su segunda mitad del periodo. De esta manera, hemos logrado alcanzar el objetivo inicial de estudiar las peticiones de la parte peruana, con respecto al lineamiento para impulsar el presente Proyecto de Cooperación.

Confirmamos que el presente Proyecto viene siendo cada vez más el importante vínculo de amistad entre los hermanos países del Perú y el Japón. Y es de gran honor nuestro, en poder alcanzarle el Sumario de Reporte que contiene los resultados del estudio, lo cual adjuntamos a la presente.

Una vez más, reitero nuestro agradecimiento por las atenciones brindadas a la Misión durante la estadía, y me despido de Ud.

Muy Atentamente,


NOBUYOSHI SAKINO
Jefe

Misión Administrativa-JICA

c.c. Oficina Sectorial de Planificación
Embajada de Japón
Oficina JICA
Sr. Yukio Kawagishi, Jefe de Expertos.

REPORTE DE LA MISION PARA EL PROYECTO

"CENTRO TECNICO PARA EL CULTIVO DE HORTALIZAS"

(SUMARIO)

1. Actividades realizadas por la Misión

A fin de conocer el estado de avance del Proyecto y revisar el Plan de Ejecución para el futuro en base a los resultados de dicho estudio, se hicieron las coordinaciones sobre los siguientes puntos:

- (1) Estudio y análisis de los resultados obtenidos desde el inicio del Proyecto a la fecha.
- (2) Conversaciones referentes al Plan de Cooperación del Proyecto para el año 1990.
- (3) Tomar conocimiento sobre la opinión de la parte peruana sobre la orientación del Proyecto en el futuro.
- (4) Sugerencias para el normal desenvolvimiento del Proyecto.

2. Resultados de los estudios sobre el Manejo del Proyecto

2.1 Si bien se observan atrasos en el cumplimiento del cronograma establecido, debido a la falta de fluído eléctrico, ordenamiento de la infraestructura y personal de contraparte en su etapa inicial, estos problemas se han superado gracias al esfuerzo desplegado por ambas partes, habiéndose comprobado que el Proyecto se viene desarrollando normalmente y con logros satisfactorios.

2.2 Se pudo apreciar que a partir de su inicio, las labores del Centro de Investigación y Capacitación Hortícola de Huaral, así como el sistema operativo del Proyecto, se han venido organizando con toda la agilidad que el caso requiere, esperándose óptimos resultados de las actividades correspondientes al año 1990, especialmente si se toma en cuenta el gran esfuerzo realizado por la parte peruana para incrementar el número de los miembros de la contraparte, habiéndose ubicado a la fecha a 21 personas en sus respectivos puestos.

Cabe resaltar así mismo, el haberse asegurado el presupuesto de la parte peruana necesario para el Plan de Ejecución correspondiente al año 1990.

3. Resultados de los estudios realizados según rubros de Cooperación

3.1 Selección de la especie adecuada

Atendiendo el especial interés de la parte peruana para que la cooperación sea enfocada principalmente sobre la selección de la especie adecuada, especialmente en lo que se refiere a producción y mejoramiento de semillas, las actividades llevadas a cabo durante la ejecución del Proyecto fueron mayormente en torono a estos temas, habiéndose comprobado mayores logros de los que se tenían previstos.

Para elevar aún más los resultados, esperamos que la parte peruana siga desplegando sus esfuerzos en forma independiente y a largo plazo, teniendo como meta la creación de una tecnología sistematizada en mejoramiento y producción de semillas.

3.2 Establecimiento de los métodos de cultivo

A través de la cooperación realizada mediante la transferencia de la tecnología básica y mediante el establecimiento de los métodos de cultivo, actualmente la contraparte peruana ya se encuentra capacitada para realizar un Plan de Ejecución de investigaciones en forma independiente, habiéndose comprobado que se está realizando una cooperación técnica muy efectiva.

3.3 Exposición sobre tecnología de producción hortícola

La exposición se inició a partir del año 1989, tal como estuvo programado.

Debido a problemas de seguridad no se han podido atender algunas zonas, pese a que existe un gran interés por dicha actividad, por lo que será necesario dar mayor énfasis en la realización de dicho evento.

3.4 Capacitación de difusores y agricultores seleccionados

La capacitación de agricultores se está llevando a cabo tal como se había programado, mientras que la capacitación de los difusores no se está realizando debido al atraso en instalar el alojamiento para éstos.

Existe un gran interés en la zona por los cursos de capacitación como también un gran deseo de afrontar el reto por parte de las autoridades peruanas pertinentes.

Para ejecutar planificada y eficazmente la capacitación será necesario tomar medidas pertinentes a fin de que se coordine adecuadamente con las autoridades relacionadas como el Ministerio de Agricultura.

4. Otros Aspectos

Durante el lapso que permaneció la Misión, la parte peruana expresó que el atraso en el Proyecto es debido a los diversos problemas surgidos en su etapa inicial.

Expresó asimismo el deseo de que el plazo del Proyecto sea extendido dada la importancia de afirmar y difundir la tecnología de producción de hortalizas en el Perú.

La Misión se compromete a transmitir este deseo a las autoridades pertinentes del Japón una vez que retorne a su país de origen, tomando en cuenta el estado actual en que se encuentra el proyecto.

Tanto para el Centro de Investigación y Capacitación Hortícola de Huaral como para el Proyecto, se viene desplegando el máximo esfuerzo a fin de lograr una adecuada organización, - así como para obtener la partida presupuestaria.

Esperamos que estelorable esfuerzo sea constante para el crecimiento saludable de dicho Centro.

リマ 1990年3月28日

ペルー共和国
農業・農産加工研究庁
長官 MARIO PELAEZ BARDALES 殿

我々 ペルー野菜生産技術センター計画巡回指導調査団は、1990年3月19日から3月31日までペルー共和国を訪問し、本プロジェクトの現状等について調査を行うと共にペルー共和国政府の関係者及び日本人専門家と同プロジェクトの進捗状況や計画の見直しなどにつき協議検討を行いました。

我々の滞在中における貴殿を始め関係各位の格段の配慮のもとに、調査団は本プロジェクトの後半段階における実状を調査認識し、今後の協力プロジェクトの推進方針についてペルー側の要望などの調査を行なうという当初の目的を達成することができました。

本プロジェクトが日本とペルー共和国両国の友好の重要な要になりつつあることを認識し、調査結果の内容を要約したサマリー・レポートをここに提出することを荣誉といたします。

貴国滞在中、我々調査団が賜ったご配慮に重ねて感謝申し上げます。

ペルー野菜生産技術センター計画
巡回指導調査団 団長
崎野 信義

C.C. to 農業省計画局
在ペルー日本国大使館
JICAペルー事務所
川岸幸男 チームリーダー

ペルー野菜生産技術センター計画
巡回指導調査団
サマリー・レポート

1. はじめに

本プロジェクトは、野菜栽培技術における適正技術の開発と生産者への当該技術の移転を通じ、ペルー共和国野菜の生産技術の向上及び安定供給に寄与することを目的として、1986年 4月 7日に署名された討議議事録に基づいて5年間の協力活動が開始されました。

2. 本調査団の活動内容

本調査団は、プロジェクトの進捗状況を調査し、調査結果に基づいた今後の実施計画の見直しを行うため、次の項目について調査・打ちあわせをおこないました。

- (1) プロジェクト開始から現在までに得られた成果の調査とその分析。
- (2) 1990年のプロジェクト協力計画に関する協議。
- (3) プロジェクトの今後の方向づけについてのペルー側の意向調査
- (4) プロジェクトの円滑な運営のための提言。

3. プロジェクト運営についての調査結果

3-1. 本プロジェクトの立ち上がり当初の通電及び施設整備、カウンターパート（C/P）配置等の体制整備の遅れにより、スケジュール的な遅れはあるものの、現在ではペルー側・日本側双方関係者の努力により、詳細実施計画に基づいておおむね適正に進められ、着実に成果が上がっていることが認められました。

3-2. ワラル野菜研究研修センター業務の本格的な開始を契機として、プロジェクトの運営体制の整備が急速に進められていることは評価され、最終年度（1990年度）の活動成果が期待されます。

とくに、1989年度には、C/Pの大幅増員確保のため、ペルー側において絶大な努力が払われ、現在は21名のC/Pが配置されていること、及び1990年度の実施計画に必要なペルー側の予算が確保されていることは、特筆すべきことであります。

4. 協力課題別調査結果

4-1. 適正品種の選定

適正品種の選定については、とくに育種・採種技術に対するペルー側の協力要請が強く、プロジェクトの活動は、これにウェイトを置いてなされてきたことにより、計画以上の成果が認められます。この効果をさらに向上させるためには、採種技術の体系化をめざして、長期にわたるペルー側の自助努力が望まれます。

4-2. 栽培法の確立

基礎技術の移転、及び栽培法の確立について協力がなされた結果、現在ではペルー側C/Pが自主的に試験計画を行えるようになり、効率的な技術協力がなされていることが確認できました。

4-3. 野菜生産技術の展示

展示はスケジュール通り、1989年から開始されました。しかし治安上の問題から地域的には活動できないところもありますが、各地域からの要請が強いため重点的な対応が必要です。

4-4. 普及員および選抜された農民の訓練

農民の訓練は、計画通り実施されていますが、普及員等の訓練については、宿泊施設の整備の遅れから、現在までのところ実施されていません。しかし、研修訓練に対する地域からの要請は大変強く、これに対するペルー側の取り組み意欲も大きいので、1990年度の成果が期待されます。

なお、研修訓練の計画的・効果的実施のためには、農業省等関係機関との連携が不可欠であるので、そのための方策を講じる必要があります。

5. その他

調査団滞在中の各種協議・打ち合わせにおいて、本プロジェクトの立ち上がり段階における諸問題のために協力計画に遅れが認められること、及びベルーにおける野菜生産技術の確立・普及の重要性に鑑み、プロジェクトの延長についてベルー側から強い要請がありました。

本調査団はプロジェクトの現状などもふまえて、ベルー側の要請内容を帰国後関係機関に報告いたします。

なお、本プロジェクトの実施を含むワラル野菜研究研修センターの運営については、現在のところ、ベルー側において組織整備及び予算確保に最大限の努力がなされていますが、今後同センターの健全な発展のため、ひきつづき予算の安定的確保等に努力されるよう希望します。

2. 合同委員会議事録

(1990年3月27日 14:00-16:00)

(スペイン語及び和文仮訳)

ACTA DE LA REUNION ANUAL DEL COMITE CONJUNTO DEL PROYECTO
DE COOPERACION TECNICA DEL GOBIERNO DEL JAPON : CENTRO
TECNICO PARA EL CULTIVO DE HORTALIZAS -- CTCH

01. LUGAR, FECHA Y HORA

Sala de Reuniones de la Sede Central del Instituto Nacional de In
vestigación Agraria y Agroindustrial - INIAA - La Molina, Lima.

Día : Martes 27 Marzo 1990

Hora : 2:00 p.m. a 4:30 p.m.

02. ASISTENTES

2.1. Parte Japonesa

a. Misión Japonesa en el Proyecto CTCH

.Ing. Yukio Kawagishi
Jefe de la Misión

.Ing. Kiyoshi Masubuchi
Coordinador

.Ing. Iwao Kudo
Experto de Largo Plazo

.Ing. Michio Maeno
Experto de Largo Plazo

.Dr. Makoto Ohtaishi
Experto de Largo Plazo

.Dr. Shizuka Ohki
Experto de Corto Plazo

.Dr. Tatsuo Shimizu
Experto de Corto Plazo

b. Misión Japonesa de Planificación - Tokyo
(Pre-Evaluación del Proyecto CTCH)

.Ing. Nobuyoshi Sakino
Jefe de la Misión

Director del Departamento de Desarrollo Agrícola de
JICA - Tokyo.

.Ing. Shigeki Furuya
Ministerio de Agricultura de Japón
Estación Experimental de Hortalizas y Té

.Ing. Mitsuaki Sanada
Ministerio de Agricultura del Japón
Departamento de Extensión y Educación

.Ing. Nobuyoki Kobayashi
Coordinador de la Misión
Departamento de Desarrollo Agrícola - JICA

c. Representante del Gobierno del Japón en Perú

.Arq. Toyokazu Shimizu
Primer Secretario de la Embajada del Japón

.Sr. Tatsuhiko Kan
Oficina JICA en el Perú.

2.2. Parte Peruana

.Ing. Mario Peláez Bardales
Jefe del INIAA

.Ing. Angel Oviedo
Director General de Investigación Agrícola

.Ing. Jorge Sihuay
Director General de Proyección de la Investigación y Servi
cios Técnicos.

.Ing. Luis Alvarado
Director General de Planificación y Presupuesto

.Dr. Teodomiro Palomino
Director de la Oficina de Cooperación Técnica y Económica

.Lic. Nilda Rojas Bolívar
Directora del Centro de Investigación y Capacitación Horti
cola Huaral - Directora Nacional del Proyecto CTCH.

.Eco. Carlos Alcázar Rueda
Director de Cooperación Bilateral - CTI
Instituto Nacional de Planificación.

.Ing. Alejandro Soraluz
Director de la Unidad Agraria Departamental VI-Lima
.Soc. Ernesto Murray Benavides
Sub-Director de Cooperación Bilateral
Oficina Sectorial de Planificación Agraria - OSPA
.Ing. Rodolfo Masuda Matsuura
Director General de la Oficina de Apoyo Institucional

Observadores:

.Ing. César Palomino
Supervisor de la UAD VI - Lima
.Ing. Dilma Tejada F.
Directora (e) de Programación y Presupuesto CICH-Huaral
.Ing. Gary Nuñez Cheng
Director de Investigación (e) del CICH-Huaral
.Ing. Genaro Salazar Nepo
Sub-Director (e) de Mejoramiento Genético del CICH-Huaral
.Ing. Gonzalo Campos Díaz
Director de Semillas del CICH-Huaral
.Ing. Alfonso López
Director del Programa de Semillas - PROSEM - INIAA

3. AGENDA DE LA REUNION

- 3.1. Apertura por el Jefe del INIAA
- 3.2. Lectura del Acta de la Reunión Anual 1989
- 3.3. Informe sobre la ejecución del Plan Anual de Trabajo 1989
- 3.4. Exposición del Plan Anual de Trabajo 1990
- 3.5. Otros asuntos relacionados con el Proyecto
- 3.6. Intervención del Jefe de la Misión Japonesa del Proyecto CICH.
- 3.7. Palabras del Jefe de la Misión Japonesa de Planificación del Proyecto.
- 3.8. Acuerdos

4. DESARROLLO DE LA REUNION

- 4.1. El Jefe del INIAA en su calidad de Presidente del Comité con

junto dio inicio a la Reunión, resaltando y agradeciendo la presencia de los integrantes de la Misión Japonesa de Planificación del Proyecto presidida por el Ing. Nobuyoshi Sakino, quienes se encuentran en el Perú del 19 al 28 de marzo de 1990, efectuando una pre-evaluación del Proyecto CICH.

4.2. A continuación el Director de la Oficina de Cooperación Técnica y Económica del INIAA dio lectura al Acta de la Reunión Anual 1989, siendo aprobada sin ninguna observación.

4.3. Informe Anual 1989

La presentación del informe de ejecución del Plan Anual de Trabajo 1989 del Proyecto estuvo a cargo de la Directora del CICH Huaral en su condición de Directora Nacional del Proyecto, haciendo una apreciación cualitativa de los logros obtenidos en las dos líneas de acción del Proyecto: Investigación y Proyección de la Investigación (Extensión-Educación); los principales problemas que afectaron la marcha del Proyecto; los recursos humanos, físicos y financieros nacionales, así como el asesoramiento, capacitación (becas) y donaciones del Gobierno del Japón; y las perspectivas del Proyecto para el siguiente período, teniendo en cuenta la nueva estructura del CICH-Huaral como Estación Experimental especializada del INIAA; las facilidades con las que cuenta en virtud de la culminación del Proyecto de Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón y la prioridad otorgada por el Gobierno del Perú al Proyecto en la Ley General de Presupuesto del Sector Público 1990.

Los resultados y avances en las áreas respectivas fueron expuestos por el Director de Investigación, Ing. Gary Nuñez y el Director de Proyección de Investigación Ing. Jorge Tanaka.

Luego de las exposiciones, al no haber observaciones, se dio por aprobado el Informe Anual 1989.

4.4. Plan Anual de Trabajo 1990

La exposición del Plan Anual de Trabajo 1990 estuvo a cargo de la Directora de la Oficina de Programación y Presupuesto del CICH-Huaral, Ing. Dilma Tejada; quién señaló que el Plan fue formulado en concordancia con las normas vigentes de Cooperación Técnica Internacional y del INIAA.

Se precisó los objetivos, metas y actividades previstas, así-

como los recursos nacionales y externos programados para 1990.

Al término de la exposición el Jefe del INIAA solicitó la intervención de los miembros del Comité Conjunto. El Director de la Unidad Agraria Departamental de Lima, Ing. Alejandro - Soralez solicitó se priorice los paquetes tecnológicos con los resultados obtenidos a 1989, para ser utilizados en la extensión.

El Representante de OSPA, Soc. Ernesto Murray solicitó que el documento del Plan Anual se incluyera un cuadro resumen de las metas de investigación, tal como se presenta cuantificadas las metas de proyección de la investigación.

Al no haber otras observaciones al respecto, se dio por aprobado el Plan Anual 1990, con cargo a que los miembros del Comité Conjunto hagan llegar sus observaciones, sugerencias, - análisis y/o comentarios adicionales que tuvieran a fin de ser incorporados.

4.5. Otros asuntos relacionados con el Proyecto

El Ing. Peláez solicitó la intervención de la Lic. Nilda Rojas para que hiciera la sustentación de la extensión del Proyecto CTCH, teniendo en cuenta que su vigencia es hasta abril de 1991.

La Lic. Nilda Rojas al argumentar la importancia de solicitar al Gobierno del Japón la continuidad del Proyecto por un período adicional, hizo hincapié en los siguientes aspectos:

- . La necesidad de proyectar los servicios del Centro a nivel nacional, teniendo en consideración que siendo Estación Experimental especializada del INIAA tiene el carácter de Programa de Investigación de Cultivo de Hortalizas a nivel nacional; tarea que recién se inicia. Si el Centro tendrá - dimensión nacional, los recursos nacionales no serán suficientes; por lo que se requerirá el apoyo del Gobierno del Japón en becas, expertos y equipos.
- . El retraso que existe en cuanto a las acciones de capacitación por cuanto la infraestructura del Centro se ha concretado prácticamente a sólo 15 meses antes del término del Proyecto, período relativamente corto para desarrollar todas las actividades pendientes y que requieren el asesoramiento de la Misión Japonesa.
- . La necesidad que tiene el CICH-Huaral de dar mayor énfasis

al Componente Producción de Semilla, por cuanto la promoción de cultivo de hortalizas encuentra actualmente una gran limitación por la condición de dependencia del país por el alto porcentaje de importación de semillas de hortalizas; razón por la que el INIAA tiene en elaboración una solicitud de cooperación financiera No Rembolsable para la instalación de una planta de procesamiento de semillas de hortalizas.

- . La mayor demanda que generarán los agricultores del Valle Chancay-Huaral por cuanto las obras de rehabilitación de los canales de drenaje y de riego significará una recuperación de tierras con aptitud agrícola.

El Soc. Ernesto Murray en representación de OSPA resaltó el interés y la gran importancia que le concede el Sector Agrario a la continuidad del Proyecto, porque ya empieza a dar sus primeros frutos y en el futuro tendrá un papel importante para el desarrollo del agro-nacional.

El Representante del Instituto Nacional de Planificación, Eco. Carlos Alcázar al corroborar la necesidad de solicitar la extensión del Proyecto señaló que en el presente proceso electoral para renovación del Gobierno, todos los partidos políticos coinciden en otorgar prioridad nacional a la agricultura y que por lo tanto cualquiera que sea el resultado de las elecciones la continuidad del Proyecto tendría la misma importancia; por lo que solicito a la Misión Japonesa estudiar con detenimiento la propuesta peruana a fin de que la extensión permita la consolidación del Proyecto.

El Jefe del INIAA solicitó al Jefe de la Misión consigne en su informe los planteamientos hechos, ya que existe consenso en la parte peruana de ampliar el Proyecto para consolidar esta primera etapa y particularmente dar énfasis a los componentes de capacitación y producción de semillas.

4.6. Intervención de la Parte Japonesa

En representación de la Embajada del Japón acreditada en Perú, el Primer Secretario, Arq. Toyokazu Shimizu agradeció y felicitó al INIAA por los resultados y logros alcanzados en la marcha del Proyecto; manifestando que gracias a la actividad y esfuerzos realizados hasta la fecha, en estos momentos la importancia del Proyecto es reconocida a nivel nacional, por lo que ahora hay muchas solicitudes para otros Centros -

similares y/o ampliaciones; lo que significa el reconocimiento al esfuerzo del Proyecto CTCH.

Señaló asimismo que dentro de los proyectos de cooperación técnica del Japón al Gobierno Peruano, el CTCH es el que mejores logros ha obtenido gracias a los esfuerzos de ambas partes. Si el Gobierno Peruano sigue dando la misma importancia y prioridad al Centro, el Gobierno del Japón estudiará y le otorgará la misma importancia; sin embargo se tiene que tomar en cuenta que como Perú y Japón tienen diferentes proyectos en varias áreas, la cooperación se dará en función de los demás proyectos también.

Dijo luego que comprendía la necesidad de extender los beneficios del Proyecto a otros ámbitos, y que la intención del Gobierno del Japón es apoyar al Gobierno Peruano, pero que los límites los pondrá la evaluación, pues el Gobierno del Japón deberá priorizar su apoyo en función de los resultados y del apoyo a otras solicitudes.

- 4.7. A su turno el Jefe de la Misión Japonesa en el Proyecto CTCH, Ing. Yukio Kawagishi, a nombre de los expertos a largo plazo agradeció muy profundamente el apoyo brindado por el INIAA al Centro, en cuanto a personal y presupuesto, que ha sobrepasado la expectativa que tenían.

Asimismo manifestó que la llegada de la Misión de Planificación había sido muy oportuna, porque han podido ver los logros a través de sus propios ejecutores. En este sentido le informó al Jefe del INIAA que el personal profesional que labora en el Centro es excelente, que el japonés es laborioso pero que puede decir que la contraparte peruana ha sobrepasado estos esfuerzos.

Finalmente dijo que la creación del Centro ha significado un gran incremento de las actividades, así como de expectativas, y que este mayor trabajo significa también mayores demandas, como por ejemplo mayor asignación de presupuesto; por lo que agradecía al INIAA todo el apoyo brindado al Centro, las consideraciones dadas y los logros alcanzados.

- 4.8. El Jefe de la Misión Japonesa de Planificación, Ing. Sakino agradeció al Jefe del INIAA por la oportunidad de participar en esta reunión, informando que durante su estancia en el Perú había podido ver de cerca el Proyecto, dialogar con los profesionales peruanos y los expertos japoneses y efectuar un

estudio de campo, pudiendo ver un significativo avance, opinando que puede calificar de óptimo.

Dijo también que el objetivo de esta Misión no es tratar la extensión del Proyecto, pero que transmitirá a las autoridades japonesas la importancia que el Gobierno Peruano le está dando al Proyecto dentro del Plan de Desarrollo Nacional y los resultados obtenidos hasta la fecha.

A nombre del Departamento de Desarrollo Agrícola de JICA a su cargo, expresó su agradecimiento por la hospitalidad y cariño recibido en Huaral y en el INIAA; indicando que hará llegar a la Jefatura del INIAA un resumen de los resultados de su Misión.

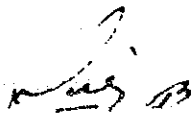
- 4.9. Al finalizar la reunión el Jefe del INIAA agradeció la participación de todos los asistentes, resaltando la trascendencia de la presente reunión por los puntos tratados e hizo llegar su especial congratulación al personal del CICH-Huaral y a los expertos japoneses por el exitoso trabajo conjunto.

5. ACUERDOS

- 5.1. Aprobar el Informe Anual 1989, expresado el reconocimiento a los profesionales peruanos y a los expertos japoneses por la dedicación y esfuerzo que ponen en su trabajo.
- 5.2. Aprobar el Plan Anual de Trabajo 1990 del Proyecto, con cargo a que los miembros del Comité hagan llegar sus observaciones o comentarios a la Directora Nacional del Proyecto.
- 5.3. Existe consenso general del INIAA, OSPA e INP en solicitar al Gobierno del Japón la extensión del Proyecto, que consideraría el desarrollo específico de los componentes de capacitación y de producción de semillas de hortalizas.
- 5.4. Solicitar al Jefe de la Misión de Planificación de Japón transmita a las autoridades japonesas la importancia que el Gobierno Peruano a través del INIAA le está dando al Proyecto, otorgándole prioridad nacional.

Siendo las 4:30 de la tarde se levantó la sesión, en fé de lo cual suscriben la presente Acta.




Ing. MARIO PELAEZ BARDALES
Jefe del INIAAA



Ing. YUKIO KAWAGISHI
Jefe de la Misión Japonesa

合同委員会議事録（和訳）

1. 実施日時

1990年3月27日 午後2:00-4:30

2. 出席者

2-1. 日本側

a. 日本側チーム（プロジェクト）

川岸幸男 リーダー
増渕 清 調整員
工藤 巖 長期専門家
前野道雄 “
大泰司誠 “
大城 閑 短期専門家
清水達夫 “

b. 巡回指導ミッション

崎野信義 団長・JICA農開部長
古谷茂貴 団員・農水省野菜試久留米支場
真田光明 “・農水省農蚕園芸局
小林伸行 “・JICA農開部畜産開発課

c. 日本政府代表

清水豊和 日本大使館一等書記官
菅龍比古 JICAペルー事務所

2-2. ペルー側

Mario Pelaez Bordaes	INI A A長官
Angel Oviedo	“ 農業研究部長
Jorge Sihvay	“ 普及サービス部長
Luis Alvarado	“ 企画予算課長
Teodomiro Pslomino	“ 技術協力課長
Nilda Rojas Bolivar	“ プロジェクトダイレクター
Carlos Alcozar Rueda	企画庁日本担当官
Alejandro Saraluz	農業省リマ県事務所長
Ernesto Murray Benavides	農業省企画室長

オブザーバー

Ce Sor Palomino

農業省リマ県事務所

Oilma Tejada

プロジェクト企画予算課長

Gary Nunez cheng

“ 研究部長

Genaro Salazar Nspo

“ 育種課長

Gonzalo Compos

“ 種子生産部長

Alfonso Lopez

I N I A A 種子プログラム

3. 議事次第

1. I N I A A 長官による開会の辞
2. 89年合同委員会ミニッツ確認
3. 89年実施概要報告
4. 90年実施設計書説明
5. プロジェクト関連事項討議
6. プロジェクトリーダー発言
7. 巡回ミッション団長発言
8. 合意事項

4. 合同委員会議事録

4-1. 合同委員会の議長である I N I A A の長官が、90年3月19日-28日の期間で訪秘の巡回指導ミッション（崎野団長）出席のもとに、開催することができて光栄に思う旨の発言があり、90年度の合同委員会が開始された。

4-2. 開会の辞に続き、I N I A A 技協課長により、89年度合同委員会ミニッツが朗読され、討議承認事項の確認を行った。

4-3. 1989年業務実績報告

プロジェクトダイレクターによって、研究、普及研修業務別に、89年度の実績の概要説明があった。内容は下記のとおり。

- 研究、普及研修については、ペルー側が負担すべき、オペレーションコスト、及びスタッフの配置が十分でなかったために、業務遂行上の問題がみられた。
- 日本側技協計画の専門家による指導、C/P、日本研修、機材供与の概要説明。
- I N I A A の野菜専門の試験場としての当センターの組織を考慮して、プロジェクトの将来について。
- 無償資金協力によるセンター施設工事の完了。
- ペルー政府による、当プロジェクトに対する90年度予算措置について。

試験研究、普及研修の実績については、研究部長の Gary Nunez 及び、普及研修部長の Jorge Tanakaにより報告された。

上記の概要説明の後、指摘事項もなく、1989年実績は承認された。

4-4. 1990年実施設計

プロジェクト予算企画課長の Dilma Tejada により、I N I A A及び（農業省O S P Aの）海外技術協力プログラムの規定に準じて作成された90年度実施設計書の説明があった。

90年度設計の業務の目的、到達目標、予算の項目について詳しい説明があった。

説明終了後、I N I A A長官から、合同委員会メンバーに対し意見を述べるべく、発言があった。リマ県農業事務所所長 Alejandro Soralezは、89年度の実績からパッケージテクノロジーを作り、普及に活用するようにとの意見があった。

O S P A（農業省企画室）代表の、Ernesto Murrayから、試験研究活動の到達目標について、普及研修と同じように表にまとめたかどうかとの意見があった。

以上の意見の他に指摘事項もなく、90年度実施設計を承認した。他に意見、コメント等があれば、後日連絡することとした。

4-5. プロジェクト関連事項

Mario Pelaezは、Nilda Rojas に対し、当プロジェクトの協力期間が1991年4月で終了することを考慮し、プロジェクトの延長について意見を述べるよう発言があった。

Nilda Rojas は次の点から、当プロジェクトの延長の申請を日本政府に対して行う重要性を論証した。

- 当センターはI N I A Aの野菜試験研究プログラムの野菜研究のための試験場という位置づけからして、ペルー全国を対象とした普及、技術サービスの実施計画を作成する必要があり、これは開始されたばかりである。ペルー側スタッフだけでは不十分であり、引きつづき専門家派遣、C/Pの研修・機材の供与が必要である。
- 当センターの施設工事が協力期間終了の15ヶ月前に終了したことから、研修業務の遅れがある。プロジェクト協力期間内にすべての業務を遂行するには期間が短かく、引きつづき日本の協力が必要である。
- 当国における野菜生産のための種子はほとんどが輸入に頼っている点からみて、野菜生産振興の制限要因となっており、当センターでは野菜種子生産を重点課題として考えている。I N I A Aは、野菜種子生産プラント建設のための無償資金協力の申請を行う。
- チャンカイワラル灌漑復旧プロジェクトにより灌漑・排水施設の整備が完了した際の農地の有効利用について、ワラル・チャンカイ谷の農民から強い協力要請がある。
- O S P A代表の Ernesto Murray から、農業省としては当プロジェクトの活動に興味をもち、重要性を認識しており、活動成果は当国農業発展に大きく貢献するものと考えてい

る旨、発言があった。

- － 企画庁の Carlos Alcazar は、プロジェクト協力期間延長申請の必要性を強調する意味で、本年は政権交替の時期にあるが、すべての政党は農業発展を最優先としており、たとえ政権が変わっても、当プロジェクトが継続することについての重要性は変わらない。ついてはペルー側の要請を考慮し、日本ミッションに対してプロジェクトの延長を申請したい。
- － INIAA 長官はミッション団長に対して現在のプロジェクト協力をふまえ、さらに次のステップとして、普及研修及び種子生産に重点をおいたプロジェクトの延長の意向がある旨、日本側へ伝えてほしい旨発言があった。

4-6. 日本側からの発言

日本大使館清水一等書記官から、当プロジェクトに対する INIAA の協力・努力を高く評価し、お礼を申し上げる。

当プロジェクトは、現在、ペルーに広く知られる存在となり、同様な技術協力の申請がたくさん大使館によせられている。日本・ペルーの技術協力のなかで、当プロジェクトは成功例であり関係者の皆さんの努力に感謝します。ペルー政府が今までと同様に努力を継続するのであれば、日本政府としてもそれに答える用意がある。しかしながら、日本・ペルーの技術協力はさまざまな分野・地域に行っており、業務を成功のうちに遂行することが技術協力の目的である。

最後に、プロジェクトの成果を広く知らしめる必要があるだろう。日本政府としては、ペルーに対して引きつづき協力を行う意向であるが、成果の評価を行って、その結果にもとづいて他の技術協力案件を考慮し、プライオリティーをつけなくてはならないことを理解いただきたい。

- #### 4-7. プロジェクトリーダーから、日本人専門家を代表し、INIAA にとっていただいたスタッフの配置・予算措置等の努力に対し深く感謝したい。また今回、プロジェクトの成果を巡回ミッションに見ていただき、大変意義のある指導を受けることができた。INIAA 長官に対し、配置していただいたスタッフは皆優秀であり、日本人はよく働くと言われていますが当プロジェクトの C/P はそれ以上であります。

最後に、新センターの発足にともない活動業務が増えることになり、業務の増大にともない、予算等もまた増えることとなります。ついては、センターに対して引きつづき努力いただきたいとお願いする。

- #### 4-8. 巡回ミッション団長から、今回、こうして合同委員会に参加する機会を得ることができ感謝したい。

ペルー滞在中、プロジェクトの C/P・日本人専門家との意見交換、試験圃を視察し、大変成果があがっていることが確認できた。

今回のミッションの目的はR/D延長を協議することではないが、ペルー側の当プロジェクトに対する意向・プロジェクトの成果を日本側関係機関に伝える。

JICA農業開発部を代表してワラル・INI AAで受けた暖かい歓迎に対してお礼をし、最後にミッションの報告書をINI AA宛提出する。

4-9. 最後に今回の合同委員会を閉会するに際して、関係者出席のもと諸項目について意見交換ができ、大変有意義なものであった。

またプロジェクトスタッフ、特に日本人専門家の活動努力に対してお礼を申し上げる。

5. 合意事項

5-1. 日本人専門家・C/Pの努力に敬意を払い1989年度実績を承認する。

5-2. 1990年度実施設計計画を承認する。合同委員会メンバーは、コメント・意見を後日連絡する。

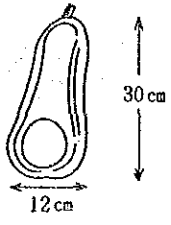
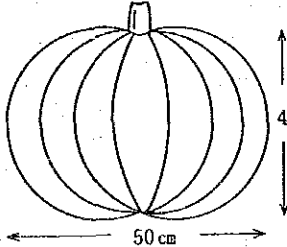
5-3. INI AA・OSPA・INPとも、日本政府に対して研修・種子生産を重点としたプロジェクト延長の申請をすることに合意している。

5-4. 巡回ミッション団長は、ペルー政府のプロジェクトに対する意向、またナショナルプライオリティーとしている旨、日本の関係諸機関に伝える。

同日、4:30(午後)に合同委員会を終了し、討議内容をこのミニッツに記載する。

3. 1989年度 成績 概要

課題名 (担当者)	成績概要	90年度計画	担当 (90年度)																																																								
<p>I 適品種の選定 (a) 品種の適応性 1) 既存品種の特性 1. トウガラシの特性調査 (川岸) (C. Apolitano)</p> <p>2. タマネギの生態調査 (川岸) (C. Apolitano)</p> <p>3. カボチャのロッチェの 雌花着生に関する試験 (川岸) (C. Apolitano)</p>	<table border="1" data-bbox="496 450 991 987"> <thead> <tr> <th>品種名(産地)</th> <th>特性の概要</th> <th>選抜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ESCABECHE (LIMA)</td> <td>果形中の上、果色良 収量多い。</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>ESCABECHE (CHEPEN)</td> <td>果形揃上、果色良 収量やや劣る</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>PANCA (LIMA)</td> <td>果形揃悪い、ウイルス の発生多い。</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>PANCA (CHEPEN)</td> <td>果形揃悪い、但しウイ ルスに強いものあり</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>赤ロコト</td> <td>調査中</td> <td></td> </tr> <tr> <td>黄ロコト</td> <td>"</td> <td></td> </tr> <tr> <td>JARAPENO (メキシコ)</td> <td>極小型種、辛味強く、 品質良、ウイルス強い</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="475 1055 1011 1122">アレキベニヤの肥大と日長、温度の関係を計画したが停電が多く中止。</p> <p data-bbox="475 1218 1011 1330">人工気象室利用による、日長時間と雌花の着生位置について検討したが雌花の分化に相違が見られただけで雌花の着生には差がなかった。</p> <table border="1" data-bbox="496 1397 991 1644"> <thead> <tr> <th>処理区</th> <th>日長 h</th> <th>温度 °C</th> <th>花の着生節位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No 1</td> <td>8</td> <td>20</td> <td>雄花 3~17</td> </tr> <tr> <td>No 2</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>雄花 4~21</td> </tr> <tr> <td>No 3</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>雄花 5~20</td> </tr> <tr> <td>No 4</td> <td>8</td> <td>自然</td> <td>雄花 3~20</td> </tr> <tr> <td>No 5</td> <td>自然</td> <td>自然</td> <td>雄花 6~19</td> </tr> </tbody> </table>	品種名(産地)	特性の概要	選抜	ESCABECHE (LIMA)	果形中の上、果色良 収量多い。	○	ESCABECHE (CHEPEN)	果形揃上、果色良 収量やや劣る	○	PANCA (LIMA)	果形揃悪い、ウイルス の発生多い。	-	PANCA (CHEPEN)	果形揃悪い、但しウイ ルスに強いものあり	○	赤ロコト	調査中		黄ロコト	"		JARAPENO (メキシコ)	極小型種、辛味強く、 品質良、ウイルス強い	○	処理区	日長 h	温度 °C	花の着生節位	No 1	8	20	雄花 3~17	No 2	10	20	雄花 4~21	No 3	12	20	雄花 5~20	No 4	8	自然	雄花 3~20	No 5	自然	自然	雄花 6~19	<p data-bbox="1034 450 1273 483">トウガラシの系統選抜</p> <table border="1" data-bbox="1034 495 1273 651"> <tbody> <tr> <td>Escabeche</td> <td>2系統</td> </tr> <tr> <td>Panca</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>locoto</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Jarapeno</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1034 1055 1273 1167">タマネギ、アレキベニヤの日長と球の肥大に関する試験</p> <p data-bbox="1034 1218 1273 1285">ホルモン剤による雌花の分化</p>	Escabeche	2系統	Panca	1	locoto	2	Jarapeno	1	<p data-bbox="1292 450 1412 517">川岸 A. Valencia</p> <p data-bbox="1292 1055 1412 1122">工藤 J. Pariasca</p> <p data-bbox="1292 1218 1412 1285">川岸 A. Valencia</p>
品種名(産地)	特性の概要	選抜																																																									
ESCABECHE (LIMA)	果形中の上、果色良 収量多い。	○																																																									
ESCABECHE (CHEPEN)	果形揃上、果色良 収量やや劣る	○																																																									
PANCA (LIMA)	果形揃悪い、ウイルス の発生多い。	-																																																									
PANCA (CHEPEN)	果形揃悪い、但しウイ ルスに強いものあり	○																																																									
赤ロコト	調査中																																																										
黄ロコト	"																																																										
JARAPENO (メキシコ)	極小型種、辛味強く、 品質良、ウイルス強い	○																																																									
処理区	日長 h	温度 °C	花の着生節位																																																								
No 1	8	20	雄花 3~17																																																								
No 2	10	20	雄花 4~21																																																								
No 3	12	20	雄花 5~20																																																								
No 4	8	自然	雄花 3~20																																																								
No 5	自然	自然	雄花 6~19																																																								
Escabeche	2系統																																																										
Panca	1																																																										
locoto	2																																																										
Jarapeno	1																																																										

課題名 (担当者)	成績概要	90年度計画	担当 (90年度)
<p>I-(a)</p> <p>2) 有望品種の適応性</p> <p>1. カボチャの系統選抜</p> <p>a. ロッチエ (川岸) (C. Apolitano)</p> <p>b. マックレイ (川岸) (C. Apolitano)</p>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>30 cm 12 cm</p> </div> <div> <p>先細りの楕円形、果皮濃緑 果肉橙色、尻部に種子が入 りその他は果肉。果重 1kg ~1.5kg。肉質は密で甘味 に富む。種子は乳白種子の 量が少なく20~50粒。</p> <p>選抜系統 4系統</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>40 cm 50 cm</p> </div> <div> <p>楕円形、果皮淡緑 果肉黄で果肉厚 い。果重20~40 kg、肉質は密で甘 味少ない。種子は 濃黄色で大きい。 耐線虫性・ウドン コ抵抗性のもの。</p> <p>選抜系統 4系統</p> </div> </div>	<p>カボチャの系統選抜</p> <p>a. ロッチエ</p> <p>b. マックレイ</p>	<p>川岸 A. Valencia</p> <p>川岸 A. Valencia</p>
<p>2. 豆類日本品種の導入と 検討 (片平) (NONTOL)</p> <p>3) 新作物の導入 (片平) (NONTOL)</p>	<p>インゲン(7品種) エンドウ(27品種) ソラマメ (6品種) の試作をした結果、 インゲン……セリーナ・フォームが良好であった。 エンドウ……川奈・成駒・JACKY が良好。 ソラマメ……ロンググリーンが良好。</p> <p>ハナニラ・ヒユナ・ツルムラサキ・カラシナ・ケ ール・フェネルの6作物を導入する。 なお検討中である。</p>	<p>前年継続</p> <p>インゲン……4品種 エンドウ……4品種 ソラマメ……2品種</p> <p>前年継続</p> <p>6作物に加えてノザワ ナなどを試作する</p>	<p>工藤 Nontol</p> <p>工藤 Nontol</p>
<p>(b) 品種改良</p> <p>1) 育種素材の選抜</p> <p>2. 豆類野菜の系統選抜 (片平) (NONTOL)</p>	<p>エンドウ……22品種のうち、 ①ALVERJON. CUARENTANO SAN DABLO から4品種 ②ALVERJA から1品種 ③ALVERJA CUARENTANO TARUMA から2品種、 計7品種を選抜した。</p>	<p>前年継続</p> <p>さらに黒大豆を試作す る。</p>	<p>工藤 Nontol</p>

課題名 (担当者)	成績概要	90年度計画	担当 (90年度)
I-(b) 品種改良 1) 育種素材の選抜改良 1. トマト・キュウリ・メロンの系統選抜と種子保存 (川岸) (G. Sarazar)	ソラマメ……16品種のうち、 ①PACAE VERDE から1品種 ②GERGONA から3品種 ③CRIOLLA CANTA から1品種 ④CRIOLLA CAJAMARCA から1品種 ⑤TRIDLE WHITEから2品種、 合計7品種を選抜した。 インゲンは未完了である。 トマト……F, 用品種 Reo Grande, Chefの系統選抜による採種 キュウリ……F, 用品種 青長地這, Marketmol の系統選抜と採種 メロン……F, 用品種 NO8, VE, NO63, スパイスイの系統選抜と採種	育種素材の選抜改良 トマト キュウリ メロン カボチャ タマネギの品種改良 カボチャの品種改良	川岸 G. Salazar 川岸 A. Valencia
I-(b) 2) F ₁ の育種 1) メロンF ₁ の育種 (川岸) (C. Apolitano)	NO8×VE, NO8×スパイスイ, VE×NO63の3系統について検討する。 VE×NO63はダフニヤの発生多い。なお本作期はネマトーダの発生が多く生育悪い。品質・収量調査中。	メロンF ₁ の育種 NO8×VE NO8×スパイスイ VE ×NO63	川岸 A. Valencia
2) F ₁ 品種の生産力検定 (川岸) (C. Apolitano)	トマト……ウイルスの発生が多く、特性については判断しにくい。 しかし、Reo. Grande×ChefのF ₁ は草勢良く、熟期は中であるが収量は多い。特に果形がよく、果揃良し。 キュウリ……青長地這×Marketmol のF ₁ は生育よく雌花の着生がよい。果は整っており大型となる品質も優れる。	F ₁ 品種の生産力検定 トマト キュウリ メロン カボチャ	川岸 A. Valencia

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)																																																
<p>I-(b)</p> <p>3) ウイルスフリー株の育成</p> <p>1. イチゴ苗の増殖 (川岸) (G. Salazar)</p> <p>2. イチゴ品種比較 (川岸) (G. Salazar)</p>	<table border="1" data-bbox="502 421 991 613"> <thead> <tr> <th>品種名</th> <th>生育</th> <th>ラッナーの発生時期</th> <th>発生量</th> <th>活着</th> <th>株数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タホ</td> <td>中</td> <td>1月上旬</td> <td>中</td> <td>特良</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>ティオガ</td> <td>旺</td> <td>3月上旬</td> <td>少</td> <td>悪</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>ニョホリ</td> <td>中</td> <td>12月下旬</td> <td>多</td> <td>良</td> <td>中多</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="502 651 991 844"> <thead> <tr> <th>品種名</th> <th>開花期</th> <th>収穫期</th> <th>収量</th> <th>果の大きさ</th> <th>Brix</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タホ</td> <td>70</td> <td>中</td> <td>485</td> <td>10.0g</td> <td>8.9</td> </tr> <tr> <td>ティオガ</td> <td>62</td> <td>中</td> <td>460</td> <td>7.6</td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>ニョホリ</td> <td>65</td> <td>早</td> <td>297</td> <td>7.3</td> <td>11.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(※収量は中間収量)</p>	品種名	生育	ラッナーの発生時期	発生量	活着	株数	タホ	中	1月上旬	中	特良	中	ティオガ	旺	3月上旬	少	悪	中	ニョホリ	中	12月下旬	多	良	中多	品種名	開花期	収穫期	収量	果の大きさ	Brix	タホ	70	中	485	10.0g	8.9	ティオガ	62	中	460	7.6	9.2	ニョホリ	65	早	297	7.3	11.1	<p>茎頂培養によるイチゴのウイルスフリー株の作出</p> <p>茎頂培養によるニンニクのウイルスフリー球の作出</p> <p>茎頂培養によるカボチャ・ロッチェのウイルスフリー苗作出</p>	<p>増渕 M. Nansi</p> <p>増渕 M. Nansi</p> <p>増渕 M. Nansi</p>
品種名	生育	ラッナーの発生時期	発生量	活着	株数																																														
タホ	中	1月上旬	中	特良	中																																														
ティオガ	旺	3月上旬	少	悪	中																																														
ニョホリ	中	12月下旬	多	良	中多																																														
品種名	開花期	収穫期	収量	果の大きさ	Brix																																														
タホ	70	中	485	10.0g	8.9																																														
ティオガ	62	中	460	7.6	9.2																																														
ニョホリ	65	早	297	7.3	11.1																																														
<p>I-(c)</p> <p>2) 採種技術の組み立て</p> <p>1. トマト・キュウリのF₁種子採種 (川岸) (G. Salazar)</p>	<p>トマト……Reo Grande×ChefのF₁採種 1果当りの採種量はChefが増加するが、種子が小さく発芽率が劣る。</p> <table border="1" data-bbox="502 1115 991 1429"> <thead> <tr> <th>品 種 名</th> <th>果 重</th> <th>採 種 g/1果</th> <th>1,000粒重</th> <th>発芽率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reo Grande</td> <td>57g</td> <td>0.094g</td> <td>3.2g</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>Chef</td> <td>101</td> <td>0.188</td> <td>2.9</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>Reo Grande×Chef</td> <td>91</td> <td>0.205</td> <td>3.2</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>Chef×Cho Grande</td> <td>83</td> <td>0.127</td> <td>2.7</td> <td>87</td> </tr> </tbody> </table> <p>キュウリ……Marketmol×青長地這のF₁を採種、Marketmolは採種量は増加するが種子が小さく、発芽率は劣る。</p> <table border="1" data-bbox="502 1630 991 1787"> <thead> <tr> <th>品 種 名</th> <th>果 重</th> <th>採 種 g/1果</th> <th>1,000粒重</th> <th>発芽率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marketmol</td> <td>690g</td> <td>91g</td> <td>23g</td> <td>91g</td> </tr> <tr> <td>青長地這</td> <td>940</td> <td>64</td> <td>28</td> <td>95</td> </tr> </tbody> </table>	品 種 名	果 重	採 種 g/1果	1,000粒重	発芽率	Reo Grande	57g	0.094g	3.2g	91%	Chef	101	0.188	2.9	81	Reo Grande×Chef	91	0.205	3.2	96	Chef×Cho Grande	83	0.127	2.7	87	品 種 名	果 重	採 種 g/1果	1,000粒重	発芽率	Marketmol	690g	91g	23g	91g	青長地這	940	64	28	95	<p>トマト・キュウリ・メロンのF₁品種の原種採種</p> <p>トマト Reo Grande×Chef</p> <p>キュウリ Marketmol ×青長地這</p> <p>メロン NO8×VE NO8×スパイシイ</p>	<p>川岸 G. Salazar</p>								
品 種 名	果 重	採 種 g/1果	1,000粒重	発芽率																																															
Reo Grande	57g	0.094g	3.2g	91%																																															
Chef	101	0.188	2.9	81																																															
Reo Grande×Chef	91	0.205	3.2	96																																															
Chef×Cho Grande	83	0.127	2.7	87																																															
品 種 名	果 重	採 種 g/1果	1,000粒重	発芽率																																															
Marketmol	690g	91g	23g	91g																																															
青長地這	940	64	28	95																																															

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)																																																								
2. カボチャマックレイの採種技術 (川岸) (G. Salazar)	<p>マックレイ7系統について、特性と採種について検討する。 果形・採種量等から見て NO1・NO3・NO7が優れている。</p> <table border="1" data-bbox="485 510 1114 898"> <thead> <tr> <th>系統名</th> <th>果重</th> <th>果色</th> <th>カボ病耐病性</th> <th>形</th> <th>種子量/1果</th> <th>種子量/100g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO 1</td> <td>16kg</td> <td>Cr</td> <td>強</td> <td>扁 円</td> <td>533g</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>NO 2</td> <td>16</td> <td>Cr</td> <td>中</td> <td>長扁円</td> <td>470</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>NO 3</td> <td>20</td> <td>Cr</td> <td>中</td> <td>扁 円</td> <td>415</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>NO 4</td> <td>22</td> <td>Cr</td> <td>弱</td> <td>扁 平</td> <td>613</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>NO 5</td> <td>19</td> <td>Cr</td> <td>中</td> <td>〃</td> <td>597</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>NO 6</td> <td>24</td> <td>Cr</td> <td>中</td> <td>〃</td> <td>613</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>NO 7</td> <td>25</td> <td>Cr</td> <td>中</td> <td>長扁円</td> <td>947</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	系統名	果重	果色	カボ病耐病性	形	種子量/1果	種子量/100g	NO 1	16kg	Cr	強	扁 円	533g	45	NO 2	16	Cr	中	長扁円	470	54	NO 3	20	Cr	中	扁 円	415	56	NO 4	22	Cr	弱	扁 平	613	28	NO 5	19	Cr	中	〃	597	54	NO 6	24	Cr	中	〃	613	50	NO 7	25	Cr	中	長扁円	947	40	<p>カボチャマックレイの採種技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播種期 2. 整枝法 	川岸 G. Salazar
系統名	果重	果色	カボ病耐病性	形	種子量/1果	種子量/100g																																																					
NO 1	16kg	Cr	強	扁 円	533g	45																																																					
NO 2	16	Cr	中	長扁円	470	54																																																					
NO 3	20	Cr	中	扁 円	415	56																																																					
NO 4	22	Cr	弱	扁 平	613	28																																																					
NO 5	19	Cr	中	〃	597	54																																																					
NO 6	24	Cr	中	〃	613	50																																																					
NO 7	25	Cr	中	長扁円	947	40																																																					
3. タマネギの採種技術 (川岸) (G. Salazar)	<p>供試品種ロハデアレキペニヤをセンターにて選抜き、標高2,000mのアコスで採種栽培を行なう。3月21日定植 植付後22日で発芽 抽苔開始5月16日 開花8月29日 収穫10月3日～11月9日となる。 1株から4.5花収穫 1株当り80.55gの採種 発芽率94.25%である。採種栽培地として適正と考えられる。</p>	<p>タマネギの採種技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植付時期 2. 植付場所 (センター及びセンター) 	川岸 G. Salazar																																																								
4. ニンジンの採種技術 (川岸) (G. Salazar)	<p>センターで栽培したものを選抜する。標高2,000mのアコスで採種栽培を実施する。</p> <table border="1" data-bbox="485 1391 959 1570"> <thead> <tr> <th>供 試 品 種</th> <th>植 付</th> <th>開花開始</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新黒田</td> <td>8月10日</td> <td>10月10日</td> </tr> <tr> <td>チャンテネーロイヤル</td> <td>8月10日</td> <td>10月6日</td> </tr> </tbody> </table> <p>調査中</p>	供 試 品 種	植 付	開花開始	新黒田	8月10日	10月10日	チャンテネーロイヤル	8月10日	10月6日	<p>ニンジンの採種技術 センター及びセンター</p>	川岸 G. Salazar																																															
供 試 品 種	植 付	開花開始																																																									
新黒田	8月10日	10月10日																																																									
チャンテネーロイヤル	8月10日	10月6日																																																									

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)																																																														
5. ダイコンの採種技術	<p>播種期と採種との関係を知るため、6・7・8・9月の4回播種した。採種量・種子の充実度から見て7月から8月にかけての播種が適当である。</p> <table border="1" data-bbox="491 483 975 719"> <thead> <tr> <th>播種期</th> <th>株重</th> <th>サヤ重</th> <th>採種量</th> <th>100粒重</th> </tr> <tr> <td></td> <td>g</td> <td>g</td> <td>g</td> <td>g</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6月21日</td> <td>158.93</td> <td>97.40</td> <td>33.33</td> <td>13.79</td> </tr> <tr> <td>7月21日</td> <td>190.86</td> <td>123.86</td> <td>37.73</td> <td>15.05</td> </tr> <tr> <td>8月21日</td> <td>273.00</td> <td>123.40</td> <td>54.30</td> <td>12.04</td> </tr> <tr> <td>9月21日</td> <td>133.00</td> <td>79.40</td> <td>24.93</td> <td>10.70</td> </tr> </tbody> </table>	播種期	株重	サヤ重	採種量	100粒重		g	g	g	g	6月21日	158.93	97.40	33.33	13.79	7月21日	190.86	123.86	37.73	15.05	8月21日	273.00	123.40	54.30	12.04	9月21日	133.00	79.40	24.93	10.70	<p>ダイコンの播種技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 橋芯の方法 2. 栽植距離 	川岸 G. Salazar																																
播種期	株重	サヤ重	採種量	100粒重																																																													
	g	g	g	g																																																													
6月21日	158.93	97.40	33.33	13.79																																																													
7月21日	190.86	123.86	37.73	15.05																																																													
8月21日	273.00	123.40	54.30	12.04																																																													
9月21日	133.00	79.40	24.93	10.70																																																													
<p>II 栽培法の確立 (b) 栽培体系の確立 1) 育苗技術の改善 1. トマトの挿木栽培試験</p> <p>2. トマトの挿木生産力 検定 (片平) (Nunez)</p> <p>3. 育苗床の改善 (片平) (Malca)</p>	<p>試験の結果表</p> <table border="1" data-bbox="491 954 1086 1099"> <thead> <tr> <th>品 種 名</th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RIO GRANDE</td> <td>0%</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>76</td> <td>72</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>RIO GRANDE×CHEF</td> <td>2</td> <td>55</td> <td>50</td> <td>98</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>挿木の適期は7月～9月であると考えられる。</p> <p>キャベツ及びセルリーについて、低床条播き間引き方式で育苗する際の床土の組成が苗の生育と本圃における生育・収量に及ぼす影響について検討した。畑土・砂及び堆肥・又は畑土と堆肥を等量混合した床土は、畑土のみの床土に比して明らかに苗の生育が良好で、堆肥を混合することにより、充実した良苗が得られ、苗床日数を2週間程度短縮することができた。</p> <p>本圃においても、堆肥を混合した床土で育苗した苗を定植した場合には、良好な生育経過を示して収量も多くなる傾向があった。</p> <p>苗の生育状況(定植時)</p> <table border="1" data-bbox="491 1626 1209 1839"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区 名</th> <th colspan="3">キ ャ ベ ツ</th> <th colspan="3">セ ル リ ー</th> </tr> <tr> <th>葉数</th> <th>草丈cm</th> <th>茎葉重 g</th> <th>葉数</th> <th>草丈cm</th> <th>茎葉重 g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(床土の組成)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>畑土・砂・堆肥</td> <td>5.3</td> <td>19.9</td> <td>8.5</td> <td>5.6</td> <td>25.6</td> <td>19.5</td> </tr> <tr> <td>畑土・堆肥</td> <td>5.1</td> <td>19.4</td> <td>7.8</td> <td>5.7</td> <td>28.9</td> <td>32.4</td> </tr> <tr> <td>畑土</td> <td>5.0</td> <td>14.8</td> <td>5.5</td> <td>5.7</td> <td>19.7</td> <td>12.4</td> </tr> </tbody> </table>	品 種 名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	RIO GRANDE	0%	40	50	76	72	78	RIO GRANDE×CHEF	2	55	50	98	100	100	区 名	キ ャ ベ ツ			セ ル リ ー			葉数	草丈cm	茎葉重 g	葉数	草丈cm	茎葉重 g	(床土の組成)							畑土・砂・堆肥	5.3	19.9	8.5	5.6	25.6	19.5	畑土・堆肥	5.1	19.4	7.8	5.7	28.9	32.4	畑土	5.0	14.8	5.5	5.7	19.7	12.4	<p>前年継続</p> <p>トマト及びキャベツについて、床土の組成が苗の生育と本圃における生育・収量に及ぼす影響について検討する。</p>	<p>工藤 Pariasca</p> <p>工藤 Pariasca</p>
品 種 名	4月	5月	6月	7月	8月	9月																																																											
RIO GRANDE	0%	40	50	76	72	78																																																											
RIO GRANDE×CHEF	2	55	50	98	100	100																																																											
区 名	キ ャ ベ ツ			セ ル リ ー																																																													
	葉数	草丈cm	茎葉重 g	葉数	草丈cm	茎葉重 g																																																											
(床土の組成)																																																																	
畑土・砂・堆肥	5.3	19.9	8.5	5.6	25.6	19.5																																																											
畑土・堆肥	5.1	19.4	7.8	5.7	28.9	32.4																																																											
畑土	5.0	14.8	5.5	5.7	19.7	12.4																																																											

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)																																																																															
2) 輪作体系の組立 1. 輪作による連作障害 回避試験 (片平) (Malca)	本圃の生育及び収量 <table border="1" data-bbox="496 383 1190 600"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区 名 (床土の組成)</th> <th colspan="2">キャベツ</th> <th colspan="3">セルリー</th> </tr> <tr> <th>直径cm</th> <th>商品重 g/a</th> <th>草丈cm</th> <th>葉数</th> <th>商品重 g/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>畑土・砂・堆肥</td> <td>19.4</td> <td>583</td> <td>55.3</td> <td>168</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>畑土・堆肥</td> <td>18.5</td> <td>516</td> <td>55.0</td> <td>161</td> <td>299</td> </tr> <tr> <td>畑土</td> <td>16.6</td> <td>410</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	区 名 (床土の組成)	キャベツ		セルリー			直径cm	商品重 g/a	草丈cm	葉数	商品重 g/a	畑土・砂・堆肥	19.4	583	55.3	168	273	畑土・堆肥	18.5	516	55.0	161	299	畑土	16.6	410																																																							
	区 名 (床土の組成)		キャベツ		セルリー																																																																													
		直径cm	商品重 g/a	草丈cm	葉数	商品重 g/a																																																																												
	畑土・砂・堆肥	19.4	583	55.3	168	273																																																																												
	畑土・堆肥	18.5	516	55.0	161	299																																																																												
畑土	16.6	410																																																																																
春夏作にトマト・キュウリ・エンドウ・セルリー・ニンジン、秋冬作にトマト・キュウリ・エンドウ・セルリー・ニンジン・キャベツ・タマネギ・トウモロコシを作付けする。連作障害の有無及び輪作による連作障害の回避について、検討を進めている。 第4作(89年秋冬作) セルリー及びニンジンは、輪作区が連作区より良かったが、トマトは連作区が輪作区より良かった。キュウリ及びエンドウは生育が不良で収量が低く、連作又は輪作の影響も明らかでなかった。キャベツはトマト跡が劣り、タマネギはセルリー跡が劣っていた。 収量(kg/a) (区名のかっこ内は前作物)	89年度までと同様の設計により継続実施 第6作・第7作	前野 A. Salazar G. Nunez																																																																																
<table border="1" data-bbox="472 1249 1075 1603"> <thead> <tr> <th>区 名</th> <th>トマ</th> <th>キュウ</th> <th>エンドウ</th> <th>セル-</th> <th>ニンジ</th> <th>キャベ</th> <th>タマネ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>連作(トマト)</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>同(キュウ)</td> <td></td> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>同(エンドウ)</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>同(セル-)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>267</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>同(ニンジ)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>42</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>輪作(トマト)</td> <td></td> <td>9</td> <td>8</td> <td>368</td> <td>67</td> <td>502</td> <td>224</td> </tr> <tr> <td>同(キュウ)</td> <td>104</td> <td></td> <td>7</td> <td>384</td> <td>224</td> <td>538</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>同(エンドウ)</td> <td>95</td> <td>25</td> <td></td> <td>358</td> <td>160</td> <td>533</td> <td>211</td> </tr> <tr> <td>同(セル-)</td> <td>77</td> <td>4</td> <td>7</td> <td></td> <td>176</td> <td>561</td> <td>187</td> </tr> </tbody> </table>	区 名	トマ	キュウ	エンドウ	セル-	ニンジ	キャベ	タマネ	連作(トマト)	150							同(キュウ)		28						同(エンドウ)			7					同(セル-)				267				同(ニンジ)					42			輪作(トマト)		9	8	368	67	502	224	同(キュウ)	104		7	384	224	538	220	同(エンドウ)	95	25		358	160	533	211	同(セル-)	77	4	7		176	561	187		
区 名	トマ	キュウ	エンドウ	セル-	ニンジ	キャベ	タマネ																																																																											
連作(トマト)	150																																																																																	
同(キュウ)		28																																																																																
同(エンドウ)			7																																																																															
同(セル-)				267																																																																														
同(ニンジ)					42																																																																													
輪作(トマト)		9	8	368	67	502	224																																																																											
同(キュウ)	104		7	384	224	538	220																																																																											
同(エンドウ)	95	25		358	160	533	211																																																																											
同(セル-)	77	4	7		176	561	187																																																																											
第5作(89年春夏作) 1989年10月に播種または定植し、1990年2~3月に収穫した。 結果は集計整理中。																																																																																		

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)
3) 作型の改善 1. 接木によるスイカ・メロンの作期前進 (川岸) (G. Salazar)	スイカ・メロンの接木試験を実施したが、台木の新土佐しろぎくに線虫の被害が多くて調査が困難となり、中止。 スイカ・メロン・トマト・ナスの接木法の技術移転に留まる。	中 止 新規課題に変更	工藤 Pariasca
4) 灌水技術の改善 1. 灌水法による水の有効利用	マルチとチューブ灌水の併用 黒マルチは良好であり、シルバーは不良である。	前年継続 畦間灌水とスプリンクラーの比較試験	工藤 GUTTERES
5) 農業資材の利用 1. マルチ栽培におけるチューブ灌水法 (片平) (Nunez)	灌水は裸地に7回、マルチは3回で効果が認められた。		
6) 除草技術の確立 1. セロリーの除草剤利用試験 (大泰司) (Montero)	定植2週間後にLinuronを施用することにより、雑草の発生が40日間抑制された。	完 了	
2. 輪作による雑草防除試験 (大泰司) (Montero)	Frijolと生食用トウモロコシの輪作において、Frijolの連作時よりも前作が主食用トウモロコシの場合にFrijol栽培時の雑草の発生が抑制される傾向が認められたが、収量に対する効果は判然としな い。	完 了	
7) 機械化体系の組立 1. トラクター利用による野菜栽培 (片平) (Nontol)	試験内容 1) プラウ→ハロー→ハロー 2) プラウ→ハロー→ロータリー 3) ザブソイラー→プラウ→ハロー→ 3) のザブソイラーが深耕に効果が大きかった。	前年継続 1) ロータリー 2) プラウ 3) サブソイラー 4) トレンチャー 1)～4)の深耕比較試験	工藤 GUTTERES

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)
(c) 病虫害防除技術の確立 1) 主要病虫害の発生と生態 1. 主要害虫の発生予察の確立 (大泰司) (A. Montero)	<p>Diaphania nitidalis は通年発生し、夏期の生育期間は25日、冬期は70日程度である。发育零点は12.2°C、Donoso地域における年間発生回数は6.8回である。本種は二重線全つや消し電球・白色蛍光灯・ブラックライトのいずれも誘殺効率が低い。処女雌によるフェロモントラップによると通年発生が確立され、冬期(8-10月)は発生少であった。</p> <p>ハモグリバエ成虫の発生消長は黄色粘着トラップ利用が有効である。本種は夏季は低密度で推移して5~8月に増加の傾向をみせ、9月中旬以後急増し、10月中旬にピークに達して以後急減する。吸引粘着トラップは黄色トラップよりも効率は劣るが、寄生蜂の調査に有効である。</p> <p>コナガはブラックライト・合成性フェロモントラップいずれにも誘引される。8・9月は比較的発生数は少ない。</p> <p>ハイマダラノメイガはブラックライトに誘引される。6月から調査を継続中である。</p>	<p>主要害虫の発生予察の確立</p> <p>主要野菜の害虫予察圃場設置 カボチャ・キャベツ・エンドウ</p> <p>センチュウの発生状況調査</p>	<p>大泰司 O. Oshiro</p> <p>大泰司 O. Oshiro</p> <p>大泰司 C. Higaona O. Oshiro</p>
	<p>コナガはブラックライト・合成性フェロモントラップいずれにも誘引される。8・9月は比較的発生数は少ない。</p> <p>ハイマダラノメイガはブラックライトに誘引される。6月から調査を継続中である。</p>	<p>病害の発生実態調査 Chancay-Huaral地域</p>	<p>大泰司 C. Higaona</p>
	<p>D. nitidalis はカボチャの花弁・子房・メロン・キュウリの果実への加害が著しい。新葉・花の毛茸に産下された卵からふ化した幼虫は、1~2令期は葉の表面のみを食害するので実害はないが以降5令まで茎・花・果実に食入し加害する。</p>	<p>主要野菜の発生病害調査</p>	<p>大泰司 C. Higaona</p>
	<p>ハイマダラノメイガは夏期にダイコン・ハクサイ・キャベツに多く発生する。コナガは冬期は少発生であったが、10月以降急増した。本種は、未同定であるが幼虫寄生蜂による死亡率が高い。</p> <p>ハモグリバエによる被害はキュウリの幼苗期・ソラマメ・エンドウ・セロリーが顕著である。キュウリは刺痕による枯死率が高い。ハクサイ・レタス・カラシナ、ニラ、カブ、トマト、シュンギク、キャベツにも刺痕は多数認められたが、潜葉幼虫数は少数であった。</p>	<p>主要野菜のウイルス病の解明</p>	<p>大泰司 C. Higaona</p>

課題名 (担当者)	成績概要	90年度計画	担当 (90年度)
2) 抵抗性品種の導入	アブラムシ類・コナジラミは年間を通じて発生量が多い。		
1. トマトのフザリウムⅢ TMVの複合抵抗性品種 の育種 (川岸) (C. Apolitano)	抵抗性品種 MI-08、Florida MH-1、IRB 301-30 の3品種に在来種である Rio Grande、Chef の2品種で12の組み合わせを行いF ₂ の採種をする。	トマトのフザリウムⅢ-TMVの複合抵抗性品種の育種。 F ₁ 及びF ₂ で系統を分離して優良株を選定する。	川岸 A. Velencia
2. トマトのネマトーダ抵抗性品種の育種 (川岸) (C. Apolitano)	抵抗性品種 Nemanax、Fu No1、Fu No2、Fu No3の4品種に Rio Grande、Chef の2品種を組み合わせ16の組み合わせを行ないF ₂ の採種をする。	トマトのネマトーダ抵抗性品種の育種。 F ₁ 及びF ₂ で系統を分離して優良株を選定する。	川岸 A. Velencia
3) 生態的防除法			
1. 主要害虫に対する性フェロモンの利用 (大森司) (A. Montero)	Diaphania nitidalis、D. hyalinataは合成フェロモンの誘引効果は低い。D. nitidalisはキュウリを用いた飼育により処女雌トラップによる継時調査が可能となった。 コナガは合成性フェロモンによる発消長調査が可能である。 ハイマグラノメイガは処女雌トラップにより消長調査が可能であるが、処女雌の安定確保のため飼育方法の改善が必要である。	主要害虫に対する性フェロモンの利用 シルバーテープによる害虫防除試験	大森司 O. Oshiro 大森司 O. Oshiro
2. シルバーテープによる害虫の防除試験 (大森司) (A. Montero)	ハモグリバエの少発生期には効果が認められた。7月播種のキュウリでは、無処理苗の枯死率14.8%に対して処理区では0.4%であり、地上部生重量も37%増加した。8月播種のトマトでは初期の被害量に差が認められたが、ハモグリバエが増加した9月中旬以後の寄生幼虫数に処理の効果は認められなかった。黄色トラップへのシルバーテープの誘引阻害効果は50%程度であった。	カンレイシャハウスによる害虫防除試験 メロン・トマト 輪作によるセンチュウ密度の抑制 マリーゴールド クロタラリア	大森司 O. Oshiro 大森司 C. Higaona O. Oshiro

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)
4) 化学的防除法 1. 主要野菜の農薬散布 試験 (大泰司) (A. Montero)	<p>ソラマメとエンドウを用いたハモグリバエに対する土壌処理剤の効果は、カルホス・ダイアジノン・オルトラン・ジメトエート・チオメトン・エチルチオメトンいずれも播種期の施用は効果不十分である。発芽後1週間～10日程度で被害が多発した。</p> <p>ハイマダラノメイガに対するダイアジノン・オルトランの土壌処理も効果は小さく、特にオルトランの効果は劣った(ダイコン)。</p> <p>メロンのDiaphania に対する試験は実施中である。</p>	<p>主要野菜の農薬散布 試験</p> <p>エンドウ ハモグリバエ ソラマメ ハモグリバエ トマト コナジラミ、 アブラムシ類 ダイコン ハイマダラノメイガ ブロッコリー アブラムシ類 キャベツ コナジラミ メロン Diaphania</p> <p>殺線虫剤によるセンチュウ防除試験 トマト・メロン</p>	<p>大泰司 O. Oshiro</p> <p>大泰司 C. Higaona O. Oshiro</p>
5) 主要病害虫の防除技術 組立 (大泰司) (A. Montero)	<p>セロリーの苗床においてシルバーテープを10cm間隔で処理した場合、初期の刺痕は無処理の36%、定植時で67%に抑制され、20cmの場合はそれぞれ81%、93%であった。本圃では判然とした結果は得られなかった。作季に関しては、ハモグリバエの最も多い時期と定植・生育期が重なったため、被害が顕著であった。</p>	<p>主要病害虫の防除技術 組立試験</p> <p>セロリー (Diaphania)</p>	<p>大泰司 O. Oshiro</p>
(d) 施肥法の確立 1) 作物別施肥法の適正化 1. キャベツの窒素施肥時期試験 (前野) (Malca)	<p>草丈・クロロフィル(SPDA値、ミノルタ葉緑素計による計測値)・全重・外葉重・球重・商品球重・屑球重・球数及び球重に対する商品球重の比率に有意差が認められた。無窒素又は無肥料と、その他の処理区の間には平均値の差に有意差が在り、窒素の効果を確認されたが、リン酸欠除及びカリ欠除の影響は明らかでなかった。窒素の施用時期に関しては、窒素半量基肥・半量追肥が、窒素全量基肥あるいは窒素4分の1基肥・4分の3追肥の2回分施より収量の平均値で高い値を示したが、統計的な有意</p>	<p>ダイコン・セルリー及びニンジンについて窒素の施用時期及び三要素の応答性を検討する。</p>	<p>前野 A. Salazar G. Nunez</p>

課題名 (担当者)	成績概要	90年度計画	担当 (90年度)																																																																																
2. レタスの施肥量試験 (前野) (Malca)	差が無く、窒素の分施効果は明らかでなかった。 収量 (a 当たり)																																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区名</th> <th>全重 kg</th> <th>外葉重 kg</th> <th>球重 kg</th> <th>商品重 kg</th> <th>腐球重 kg</th> <th>球数個</th> <th>商品重 比 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>窒素全量基肥</td> <td>596</td> <td>302</td> <td>294</td> <td>284</td> <td>10</td> <td>239</td> <td>96.2</td> </tr> <tr> <td>窒素1/2基肥、1/2追肥</td> <td>707</td> <td>340</td> <td>367</td> <td>351</td> <td>16</td> <td>225</td> <td>94.5</td> </tr> <tr> <td>窒素1/2基肥、1/4基肥、2回分施</td> <td>642</td> <td>309</td> <td>333</td> <td>317</td> <td>16</td> <td>231</td> <td>94.5</td> </tr> <tr> <td>無窒素</td> <td>325</td> <td>182</td> <td>143</td> <td>105</td> <td>38</td> <td>117</td> <td>60.5</td> </tr> <tr> <td>無リン酸</td> <td>692</td> <td>314</td> <td>378</td> <td>370</td> <td>8</td> <td>250</td> <td>97.6</td> </tr> <tr> <td>無カリ</td> <td>734</td> <td>355</td> <td>379</td> <td>369</td> <td>10</td> <td>233</td> <td>97.4</td> </tr> <tr> <td>無肥料</td> <td>351</td> <td>193</td> <td>157</td> <td>112</td> <td>45</td> <td>122</td> <td>64.6</td> </tr> <tr> <td>分散比 (F)</td> <td>5.67**</td> <td>6.07**</td> <td>4.59*</td> <td>4.71*</td> <td>4.05*</td> <td>4.80**</td> <td>3.28*</td> </tr> <tr> <td>平均値の差の有意差(P=0.05)</td> <td>220.6</td> <td>86.3</td> <td>146.9</td> <td>165.0</td> <td>22.9</td> <td>80.4</td> <td>28.0</td> </tr> </tbody> </table>	区名	全重 kg	外葉重 kg	球重 kg	商品重 kg	腐球重 kg	球数個	商品重 比 %	窒素全量基肥	596	302	294	284	10	239	96.2	窒素1/2基肥、1/2追肥	707	340	367	351	16	225	94.5	窒素1/2基肥、1/4基肥、2回分施	642	309	333	317	16	231	94.5	無窒素	325	182	143	105	38	117	60.5	無リン酸	692	314	378	370	8	250	97.6	無カリ	734	355	379	369	10	233	97.4	無肥料	351	193	157	112	45	122	64.6	分散比 (F)	5.67**	6.07**	4.59*	4.71*	4.05*	4.80**	3.28*	平均値の差の有意差(P=0.05)	220.6	86.3	146.9	165.0	22.9	80.4	28.0		
	区名	全重 kg	外葉重 kg	球重 kg	商品重 kg	腐球重 kg	球数個	商品重 比 %																																																																											
	窒素全量基肥	596	302	294	284	10	239	96.2																																																																											
	窒素1/2基肥、1/2追肥	707	340	367	351	16	225	94.5																																																																											
	窒素1/2基肥、1/4基肥、2回分施	642	309	333	317	16	231	94.5																																																																											
	無窒素	325	182	143	105	38	117	60.5																																																																											
	無リン酸	692	314	378	370	8	250	97.6																																																																											
	無カリ	734	355	379	369	10	233	97.4																																																																											
	無肥料	351	193	157	112	45	122	64.6																																																																											
分散比 (F)	5.67**	6.07**	4.59*	4.71*	4.05*	4.80**	3.28*																																																																												
平均値の差の有意差(P=0.05)	220.6	86.3	146.9	165.0	22.9	80.4	28.0																																																																												
分散比 : F(P=0.05) 3.0、 F(P=0.01) 4.8																																																																																			
<p>ポット試験により、三要素の量施用を検討した。要素欠除の影響は、リン酸が最も大きく、窒素・カリの順であった。三要素の適量は2000分の1アールポット当たり窒素、リン酸、カリ各1gで、各要素とも増施効果は明らかでなかった。</p>	タマネギ・カリフラワー・キュウリについて三要素の適量を検討する。	前野 A. Salazar G. Nunez																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>区名 (g/ポット)</th> <th>全葉数</th> <th>枯死数</th> <th>全重 (g)</th> <th>外葉重 (g)</th> <th>球重 (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N P K</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 0 0</td> <td>73</td> <td>15</td> <td>422</td> <td>110</td> <td>312</td> </tr> <tr> <td>0 1 1</td> <td>79</td> <td>16</td> <td>373</td> <td>100</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>0.5 1 1</td> <td>83</td> <td>15</td> <td>383</td> <td>84</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>1 1 1</td> <td>87</td> <td>13</td> <td>433</td> <td>88</td> <td>345</td> </tr> <tr> <td>1.5 1 1</td> <td>93</td> <td>16</td> <td>420</td> <td>72</td> <td>348</td> </tr> <tr> <td>1 0 1</td> <td>73</td> <td>11</td> <td>286</td> <td>71</td> <td>215</td> </tr> <tr> <td>1 1.5 1</td> <td>89</td> <td>17</td> <td>352</td> <td>76</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>1 1 0</td> <td>78</td> <td>12</td> <td>405</td> <td>111</td> <td>294</td> </tr> <tr> <td>1 1 1.5</td> <td>95</td> <td>17</td> <td>415</td> <td>92</td> <td>323</td> </tr> </tbody> </table>	区名 (g/ポット)	全葉数	枯死数	全重 (g)	外葉重 (g)	球重 (g)	N P K						0 0 0	73	15	422	110	312	0 1 1	79	16	373	100	273	0.5 1 1	83	15	383	84	300	1 1 1	87	13	433	88	345	1.5 1 1	93	16	420	72	348	1 0 1	73	11	286	71	215	1 1.5 1	89	17	352	76	276	1 1 0	78	12	405	111	294	1 1 1.5	95	17	415	92	323																	
区名 (g/ポット)	全葉数	枯死数	全重 (g)	外葉重 (g)	球重 (g)																																																																														
N P K																																																																																			
0 0 0	73	15	422	110	312																																																																														
0 1 1	79	16	373	100	273																																																																														
0.5 1 1	83	15	383	84	300																																																																														
1 1 1	87	13	433	88	345																																																																														
1.5 1 1	93	16	420	72	348																																																																														
1 0 1	73	11	286	71	215																																																																														
1 1.5 1	89	17	352	76	276																																																																														
1 1 0	78	12	405	111	294																																																																														
1 1 1.5	95	17	415	92	323																																																																														

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)																																																																					
2) 要素障害(欠乏・過剰)の診断と対策 1. トマトのアントシアン現象の究明 (前野) (Malca)	<p>トマトのアントシアン発現症状の原因を検討するため、春夏作(9月播種・2月収穫)の作型について、堆肥の効果とリン酸の施用量を検討した。</p> <p>アントシアン現象(葉にアントシアンが発現し、葉が縮れて作物体が矮化し、結果不良となる原因不明の生理障害)は発生しなかった。</p> <p>堆肥及びリン酸の主効果。堆肥とリン酸の交互作用について解析したが、統計的な有意差は認められなかった。</p> <p>平均値の単純比較では堆肥施用区が堆肥無施用区よりまさり、堆肥無施用区ではリン酸増施により増収し、堆肥施用区ではリン酸を多用しても増収しなかった。</p> <p>収量(a当たり、かっこ内は収量比)(3区平均)</p>	秋冬作(3月播種、9月収穫)の作型で試験を行う。	前野 G. Nunes A. Salazar																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区 名</th> <th colspan="3">果 実 数</th> <th colspan="3">果 実 重 (kg)</th> </tr> <tr> <th>合 計</th> <th>商品果</th> <th>不良果</th> <th>合 計</th> <th>商品果</th> <th>不良果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>堆肥無施用無リン酸</td> <td>5167(100)</td> <td>2593(100)</td> <td>2567(100)</td> <td>285(100)</td> <td>187(100)</td> <td>98(100)</td> </tr> <tr> <td>同 リン酸100kg/ha</td> <td>5133(99)</td> <td>2850(110)</td> <td>2283(89)</td> <td>318(112)</td> <td>226(121)</td> <td>92(94)</td> </tr> <tr> <td>同 リン酸200kg/ha</td> <td>5150(100)</td> <td>2977(115)</td> <td>2173(85)</td> <td>328(115)</td> <td>238(127)</td> <td>90(92)</td> </tr> <tr> <td>同 リン酸300kg/ha</td> <td>6320(122)</td> <td>3177(123)</td> <td>3143(122)</td> <td>395(139)</td> <td>252(135)</td> <td>113(115)</td> </tr> <tr> <td>堆肥施用無リン酸</td> <td>5787(112)</td> <td>2900(112)</td> <td>2887(112)</td> <td>356(125)</td> <td>235(126)</td> <td>121(123)</td> </tr> <tr> <td>同 リン酸100kg/ha</td> <td>6157(119)</td> <td>3477(134)</td> <td>2680(104)</td> <td>387(136)</td> <td>278(149)</td> <td>109(111)</td> </tr> <tr> <td>同 リン酸200kg/ha</td> <td>6267(121)</td> <td>3600(139)</td> <td>2667(104)</td> <td>368(129)</td> <td>264(141)</td> <td>104(106)</td> </tr> <tr> <td>同 リン酸300kg/ha</td> <td>5213(101)</td> <td>2993(115)</td> <td>2220(86)</td> <td>321(113)</td> <td>233(125)</td> <td>88(90)</td> </tr> </tbody> </table>				区 名	果 実 数			果 実 重 (kg)			合 計	商品果	不良果	合 計	商品果	不良果	堆肥無施用無リン酸	5167(100)	2593(100)	2567(100)	285(100)	187(100)	98(100)	同 リン酸100kg/ha	5133(99)	2850(110)	2283(89)	318(112)	226(121)	92(94)	同 リン酸200kg/ha	5150(100)	2977(115)	2173(85)	328(115)	238(127)	90(92)	同 リン酸300kg/ha	6320(122)	3177(123)	3143(122)	395(139)	252(135)	113(115)	堆肥施用無リン酸	5787(112)	2900(112)	2887(112)	356(125)	235(126)	121(123)	同 リン酸100kg/ha	6157(119)	3477(134)	2680(104)	387(136)	278(149)	109(111)	同 リン酸200kg/ha	6267(121)	3600(139)	2667(104)	368(129)	264(141)	104(106)	同 リン酸300kg/ha	5213(101)	2993(115)	2220(86)	321(113)	233(125)	88(90)
区 名	果 実 数				果 実 重 (kg)																																																																			
	合 計	商品果	不良果	合 計	商品果	不良果																																																																		
堆肥無施用無リン酸	5167(100)	2593(100)	2567(100)	285(100)	187(100)	98(100)																																																																		
同 リン酸100kg/ha	5133(99)	2850(110)	2283(89)	318(112)	226(121)	92(94)																																																																		
同 リン酸200kg/ha	5150(100)	2977(115)	2173(85)	328(115)	238(127)	90(92)																																																																		
同 リン酸300kg/ha	6320(122)	3177(123)	3143(122)	395(139)	252(135)	113(115)																																																																		
堆肥施用無リン酸	5787(112)	2900(112)	2887(112)	356(125)	235(126)	121(123)																																																																		
同 リン酸100kg/ha	6157(119)	3477(134)	2680(104)	387(136)	278(149)	109(111)																																																																		
同 リン酸200kg/ha	6267(121)	3600(139)	2667(104)	368(129)	264(141)	104(106)																																																																		
同 リン酸300kg/ha	5213(101)	2993(115)	2220(86)	321(113)	233(125)	88(90)																																																																		
3) 有機物施用技術 1. 厩肥施用量試験 (片平) (Catacora)	鶏糞・牛糞及び豚糞の施用量と化成肥料の施用量の組み合わせがエンドウの生育及び収量に及ぼす影響について試験した。	厩肥の種類と施用量及び化学肥料の施用量の交互作用をキャベツについて検討する。	前野 G. Nunez A. Salazar																																																																					

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)																																			
<p>2. 緑肥作物の鋤込み試験 (片平) (Catacora)</p>	<p>トウモロコシ・ヒマワリ及びクロタラリアの鋤込みが、セルリー・キャベツ及びエンドウの生育及び収量に及ぼす影響について試験した。</p> <p>セルリーの収量は、ヒマワリ鋤込み・クロタラリア鋤込み・トウモロコシ鋤込み・無緑肥の順を示した。</p> <p>キャベツの収量は、クロタラリア鋤込み・トウモロコシ鋤込み・ヒマワリ鋤込み・無緑肥の順であった。</p> <p>エンドウの収量は、クロタラリア鋤込み・ヒマワリ鋤込み・トウモロコシ鋤込み・無緑肥の順であった。</p>	<p>カリフラワーについて、緑肥作物の効果と化学肥料の施用量の交互作用を検討する。</p>	<p>前野 G. Nunes A. Salazar</p>																																			
<p>4) 塩類土壌対策 1. 湛水による塩類除去試験 (片平) (Catacora)</p>	<p>畑地の水田化が、土壌塩類の除去と跡作野菜の生育及び収量に及ぼす効果について試験した。水田化畑におけるイネの栽培時期は、2月移植・5月収穫で15日ごとに灌漑水を更新した。</p> <p>カブの収量は、イネ栽培(水田化畑)跡がイネ無栽培(畑)跡より多かった。</p> <p>セルリーの収量は、イネ無栽培(畑)跡がイネ栽培(水田化畑)跡より多かった。</p> <p>イネ栽培(水田化畑)跡は、イネ無栽培(畑)跡に比して、土壌の現地仮比重と固相率が小さく、気相率と孔隙率が大きかった。</p> <p>EC及びPHに対する影響は明らかでなかった。</p> <p>生育及び収量 (kg/a)</p>	<p>レタス及びトマトについて、畑地の水田化が生育及び収量に及ぼす効果と土壌塩類除去効果を検討する。</p>	<p>前野 G. Nunes A. Salazar</p>																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区 名</th> <th colspan="4">カ ブ</th> <th colspan="4">セ ル リ ー</th> </tr> <tr> <th>直径cm</th> <th>茎葉重</th> <th>根重</th> <th>根重比</th> <th>草丈cm</th> <th>葉数</th> <th>茎葉重</th> <th>茎葉重比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イネ無栽培(畑)跡</td> <td>9.2</td> <td>376</td> <td>268</td> <td>100</td> <td>50.2</td> <td>15.2</td> <td>274</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>イネ栽培(水田化畑)跡</td> <td>10.4</td> <td>363</td> <td>419</td> <td>156</td> <td>44.8</td> <td>17.4</td> <td>215</td> <td>78</td> </tr> </tbody> </table>	区 名	カ ブ				セ ル リ ー				直径cm	茎葉重	根重	根重比	草丈cm	葉数	茎葉重	茎葉重比	イネ無栽培(畑)跡	9.2	376	268	100	50.2	15.2	274	100	イネ栽培(水田化畑)跡	10.4	363	419	156	44.8	17.4	215	78		
区 名	カ ブ				セ ル リ ー																																	
	直径cm	茎葉重	根重	根重比	草丈cm	葉数	茎葉重	茎葉重比																														
イネ無栽培(畑)跡	9.2	376	268	100	50.2	15.2	274	100																														
イネ栽培(水田化畑)跡	10.4	363	419	156	44.8	17.4	215	78																														

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)										
土壤分析結果 (1989年)													
8月22日	稲 (水田)	深さcm	現地	土壤三相 %			孔隙率	pH	EC (1:5)				
			仮比重	固相	液相	気相	%	(H ₂ O)	mS/cm				
	カブ	5~10	1.21	44.7	20.0	35.3	55.3	8.2	0.17				
		25~30	1.36	51.5	25.4	28.1	48.5	8.7	0.13				
	野菜 (畑)	5~10	1.39	51.6	20.1	28.3	48.4	8.7	0.15				
		25~30	1.46	54.4	20.1	25.3	45.4	8.8	0.15				
	稲 (水田)	5~10	1.01	37.3	15.9	46.8	62.7	8.5	0.16				
		25~30	1.26	46.6	25.2	28.2	53.4	8.7	0.12				
	野菜 (畑)	5~10	1.25	46.9	18.9	34.2	53.1	8.3	0.73				
		25~30	1.49	55.3	22.7	22.0	44.7	8.6	0.16				
	(前野) (Malca)	<p>89年8月にイネを乾田直播し、栽培期間中における土壤ECの変化を調査した。土壤のECは、イネ播種後20週 (12月中旬) をピークにして、その後は明らかな低下傾向を示した。土壤ECの日変動については、一般に早朝に高く、日中の時刻の経過にともなって低下し、ほぼ地温の変動と逆の傾向を示した。</p>											
	イネ栽培期間における土壤のEC (mS/cm) 及び地温の変化 (深さ10cm、13~14時、週平均)												
時期*	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	30
EC	1.11	1.25	1.33	1.37	1.38	1.08	1.18	1.16	1.17	1.06	0.94	0.96	0.81
地温	28.4	26.2	27.0	27.7	27.1	27.0	25.5	27.0	25.9	27.6	27.8	26.7	30.1
注) 時期* は、播種後の経過週数													
イネ栽培期間における土壤のEC (mS/cm) 及び地温の日変動 (深さ10cm)													
	時刻	7	8	9	10	11	13	14	15	16			
1月10日	EC	1.21	1.20		1.18	1.18	1.15	1.15		1.15			
	地温	22.5	22.6		24.2	24.4	27.0	27.9		28.9			
2月9日	EC		0.96	0.95	0.93	0.91	0.89	0.89	0.89	0.89			
	地温		21.9	22.5	23.4	24.6	28.0	28.6	28.8	28.6			
2月28日	EC	0.84	0.83	0.82	0.81	0.81	0.79	0.79	0.81	0.82			
	地温	23.0	23.0	23.7	25.5	26.9	30.9	30.7	30.5	29.8			

課題名 (担当者)	成績概要	90年度計画	担当 (90年度)																																												
III 野菜生産技術の展示 (b) 農家における展示 1) アレキーパーでの展示 栽培 1. タマネギ品種比較 (川岸・大泰司) (C. Apolitano) 2) ワラル地区での展示 1. トマトF ₁ の展示 (川岸・大泰司) (G. Salazar) 2. キュウリF ₁ の展示 (川岸・大泰司) (G. Salazar)	<p>ロハデアレキベニア・アメリカナ・ロハデルリン・ ショジョアカの4品種について、2戸の農家で展示 品種比較を実施中。</p> <p>Reo Grande× Chef のF₁ が在来種に比べ果形・品 質共に良く、収量は約2倍となり、優れている。 (5月22日播、10月27日～11月24日収穫)</p> <table border="1" data-bbox="491 824 1018 1057"> <thead> <tr> <th>品 種 名</th> <th>熟 期</th> <th>花房数 /1株</th> <th>着果数 /1株</th> <th>収 量 /1株</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reo Grande</td> <td>中 晩</td> <td>57</td> <td>28.4</td> <td>1.085</td> </tr> <tr> <td>Chef</td> <td>早</td> <td>37</td> <td>25.2</td> <td>1.048</td> </tr> <tr> <td>Reo Grande ×Chef F₁</td> <td>中</td> <td>94</td> <td>51.4</td> <td>2.168</td> </tr> </tbody> </table> <p>Marketmol×青長地這のF₁ は生育が早くて品質が 良いが、着果数は少なく、収量は多くはないが。し かし、ウドンコ病に強く、商品性が高く優れてい る。(播種10月18日)</p> <table border="1" data-bbox="491 1303 1136 1505"> <thead> <tr> <th>品 種 名</th> <th>熟期</th> <th>収穫数</th> <th>重</th> <th>品質</th> <th>ウド病</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marketmol</td> <td>中</td> <td>24</td> <td>8.72</td> <td>中</td> <td>弱</td> </tr> <tr> <td>青長地這</td> <td>中晩</td> <td>18</td> <td>11.24</td> <td>中</td> <td>強</td> </tr> <tr> <td>Marketmol ×青長地這のF₁</td> <td>中晩</td> <td>17</td> <td>9.33</td> <td>優</td> <td>強</td> </tr> </tbody> </table>	品 種 名	熟 期	花房数 /1株	着果数 /1株	収 量 /1株	Reo Grande	中 晩	57	28.4	1.085	Chef	早	37	25.2	1.048	Reo Grande ×Chef F ₁	中	94	51.4	2.168	品 種 名	熟期	収穫数	重	品質	ウド病	Marketmol	中	24	8.72	中	弱	青長地這	中晩	18	11.24	中	強	Marketmol ×青長地這のF ₁	中晩	17	9.33	優	強	<p>タマネギ品種比較 アレキーパー</p> <p>トマトF₁の展示 ワラル リマ</p> <p>キュウリF₁の展示 ワラル リマ</p>	<p>大泰司 G. Salazar</p> <p>大泰司 G. Salazar</p> <p>大泰司 G. Salazar</p>
品 種 名	熟 期	花房数 /1株	着果数 /1株	収 量 /1株																																											
Reo Grande	中 晩	57	28.4	1.085																																											
Chef	早	37	25.2	1.048																																											
Reo Grande ×Chef F ₁	中	94	51.4	2.168																																											
品 種 名	熟期	収穫数	重	品質	ウド病																																										
Marketmol	中	24	8.72	中	弱																																										
青長地這	中晩	18	11.24	中	強																																										
Marketmol ×青長地這のF ₁	中晩	17	9.33	優	強																																										

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)
IV 普及員及び選抜された 農民の訓練 (a) 訓練コースの準備と 教材の開発 2) 研修スケジュールの 作成 1. 研修委員会の開催によ るスケジュールの作成 (増測) (Malca) 3) カリキュラムの作成 1. 課題設定及び指導内容 の決定 (増測) (Malca) 4) 資料の収集 1. 資料の収集と分類整理 (増測) (Malca) 5) 教材の作成 1. 資料・テキストの作成 (増測) (Malca)	農業者コース・農村婦人の営農生活研修・技術発表 会及びセンター公開のスケジュールを作成し、研修 委員会で討議して、決定した。 農業者コース・農村婦人の営農生活研修及び技術発 表会のカリキュラムを作成し、研修委員会で討議し て決定した。 関係機関等の出版物・試験成績等を収集し・マニユ アル類・テキスト・カタログ及びパンフレット・技 術雑誌・専門技術書・その他の資料・スライド等の 7種に分類して整理した。 農業者コース・農村婦人の生活研修に必要な教材を 作成した。	技術者コース及び農業 後継者コースを新規に 加えてスケジュールを 作成する。 技術者コース及び農業 後継者コースを新規に 加えてカリキュラムを 作成する。 継続して実施する。 技術者コース及び農業 後継者コースを新規に 加えて、資料テキスト を作成する	前野 Malca 前野 Malca 前野 Malca 前野 Malca Tanaka
(b) 訓練の実施 1) 技術者の養成 1. 普及員及びセクトリス タコース		新規 普及員コース 年3回各7日間 セクトリスタコース 年3回各7日間	前野 Malca

課 題 名 (担当者)	成 績 概 要	90年度計画	担 当 (90年度)
2) 農業者の生産技術の 向上			
1. 農業者コース (増測) (Malca)	苗床の管理・野菜の雑草・トマトの品種改良・トマ トF ₁ の種子生産(1)・マメ科野菜(インゲン)の 生育ステージ・トマトF ₁ の種子生産(2)・カボチ ャの品種改良と誘導枝の調節の7コースについて実 施した。参加人員 計 153人	11コースについて実施 する。	前野 Malca
1. 農村婦人の営農生活 研修 (増測) (Malca)	家庭菜園・家庭菜園と野菜の調理法の2コースにつ いて実施した。 参加人員 計73人。	3コースについて実施 する。	前野 Malca
3) 農業後継者の育成		新規	前野
1. 農業後継者コース		年3回・各3日間	Malca
4) 新技術の公開と演示			
1. 技術発表会 (増測) (Malca)	ワラル農業祭(ワラル二世協会主催)に参加した。 アレキバ・サンマウグスティン大学のセミナーに 参加し、野菜の採種技術について講演した(川岸ほ か)。	年1回	前野 Malca
2. センター公開 (増測) (Malca)	1回実施。参加人員 200人。	年1回	前野 Malca

4. 1990年度 試驗實施計畫

課 題 名	実 施 課 題	担 当 者
I. 適正品種の選定		
(a) 品種の適応性		
(1) 既存品種の特性調査	ア タマネギの生態調査 イ カボチャマックレイ及びロッチェの雌花着生に関する研究	工藤・Pariasca 工藤・Pariasca
(2) 有望品種の適応性	ア カボチャロッチェの系統選抜 イ トウガラシの系統選抜 ウ 豆類日本品種の導入と検討 エ 豆類優良種子の保存及び増殖	川岸・Apolitano Valencia 川岸・Apolitano Valencia 工藤・Nontol 工藤・Nontol
(3) 新作物の導入	ア 新作物日本野菜の導入	工藤・Nontol
(b) 品種改良		
(1) 育種素材の選抜	ア タマネギの品種改良 イ カボチャの品種改良 ウ 豆科野菜の系統選抜	川岸・Apolitano Valencia 川岸・Apolitano Valencia 工藤・Nontol
(2) F ₁ の育成	ア メロンのF ₁ 育種 イ トマト、キュウリのF ₁ 生産力検定	川岸・Apolitano Valencia 川岸・Apolitano Valencia
(3) ウイルスフリー株の育成	ア 茎頂培養によるイチゴのウイルスフリー苗の作出 イ 茎頂培養によるニンニクのウイルスフリー球作出 ウ 茎頂培養によるカボチャロッチェのウイルスフリー苗作出	増渕・M.Nansi 増渕・M.Nansi 増渕・M.Nansi
(c) 採種技術の確立		
(2) 採種技術の組立	ア トマト・キュウリ・メロンのF ₁ 品種の原種採種 イ カボチャマックレの採種技術 ウ タマネギの採種技術 エ ニンジンの採種技術 オ ダイコンの採種技術	川岸・G.Salazar 川岸・G.Salazar 川岸・G.Salazar 川岸・G.Salazar 川岸・G.Salazar
II 栽培法の確立		
(b) 栽培体系の確立		
(1) 育苗技術の改善	ア 育苗床の改善	工藤・Pariasca

課 題 名	実 施 課 題	担 当 者
(2) 輪作体系の確立	ア 輪作による連作障害回避試験	前野・A. Salazar G. Nunes
(3) 作型の改善	ア 水耕・礫耕による栽培試験	工藤・Pariasca
	イ トマトの栽培期間の適応性に関する試験	工藤・Pariasca
	ウ スイートコーン野菜栽培時期の適応性に関する試験	工藤・Pariasca
(4) 灌水技術の改善	ア 灌水法の比較試験	工藤・Gutierrez
(5) 農業資材の利用	ア カンレイシャ利用による栽培試験 1	工藤・Pariasca
	イ カンレイシャ利用による栽培試験 2	工藤・Pariasca
	ウ マルチ利用法試験	工藤・Pariasca
(8) 機械化体系の組立	ア トラクター利用による栽培技術の改善 1	工藤・Gutierrez
	イ トラクター利用による栽培技術の改善 2	工藤・Gutierrez
(c) 病虫害防除技術の組立		
(1) 主要病害虫の発生と生態	ア 主要害虫の発生予察の確立	大泰司・Oshiro
	イ 主要野菜の予察圃の設置	大泰司・Oshiro
	ウ センチュウの発生状況調査	大泰司・Higaona Oshiro
(3) 生態的防除法	エ 病害の発生実態調査	大泰司・Higaona
	オ 主要野菜の発生病害調査	大泰司・Higaona
	カ 主要野菜のウイルス病の解明	大泰司・Higaona
	ア 主要害虫に対する性フェロモンの利用	大泰司・Oshiro
	イ カンレイシャハウスによる害虫の防除試験	大泰司・Oshiro
	ウ シルバーテープによる害虫防除試験	大泰司・Oshiro
(4) 化学的防除法	エ 輪作によるセンチュウ密度の抑制	大泰司・Higaona Oshiro
	ア 主要野菜の農薬散布試験	大泰司・Oshiro
	イ 殺線虫剤によるネコブセンチュウ防除試験	大泰司・Higaona Oshiro
(5) 総合的防除法	ア 主要病害虫の防除技術組立試験	大泰司・Oshiro
(d) 施肥法の確立		
(1) 作物別施肥法の確立	ア 野菜に対する施肥法試験	前野・A. Salazar G. Nunez
	イ 野菜に対する施肥量試験	前野・A. Salazar G. Nunez
(2) 要素障害の診断と対策	ア トマトのアントシアン現象の究明	前野・G. Nunez A. Salazar

課 題 名	実 施 課 題	担 当 者
(3)有機物の施用技術	ア 厩肥施用量試験	前野・G. Nunez A. Salazar
	イ 緑肥作物の鋤込み試験	前野・G. Nunez A. Salazar
(4)塩類土壌対策試験	ア 湛水による塩類障害除去試験	前野・G. Nunez A. Salazar
Ⅲ 野菜生産技術の展示		
(b) 農家における展示		
(1)課題の設定	ア センター育成品種の展示	大泰司・Tanaka
Ⅳ 普及員及び選抜された農民の訓練		
(a) 訓練コースの準備と教材の開発		
(2)研修スケジュールの作成	ア 研修委員会によるスケジュールの作成	前野・Malca
(3)カリキュラムの作成	ア 課題設定及び指導内容の決定	前野・Malca
(4)資料の収集	ア 資料の収集と分類整理	前野・Tanaka
(5)教材の作成	ア 資料・テキストの作成	前野・Malca Tanaka
(b) 訓練の実施		
(1)技術者の養成	ア 普及員及びセクトリスタコース	前野・Malca
(2)農業者の生産技術の向上	ア 農業者コース	前野・Malca
	イ 農村婦人の営農生活研修	前野・Malca
(3)農業後継者の育成	ア 農業後継者コース	前野・Malca
(4)新技術の公開と演示	ア 技術発表会	前野・Malca
	イ センター公開	前野・Tanaka

I 適正品種の選定

(a) 品種の適応性

(1) 既存品種の特性調査

ア タマネギの生態調査

工藤・Pariasca

1 目的

当地における主要品種であるアレキペニヤの生態的特性を明らかにするため、球の肥大と日長及び温度との関係について、人工気象室を使って検討する。

2 方法

供試品種

ロハデ・アレキペニヤ・ルリン

試験区の構成

- | | | | | |
|---|---------|--------|-------|-----|
| A | 短日・日長時間 | 12.0時間 | ・温度 | 18℃ |
| B | 中日・同 | 13.5時間 | ・同 | 18℃ |
| C | 長日・同 | 15.0時間 | ・同 | 18℃ |
| D | 対照・自然日長 | | ・自然温度 | |

処理の方法

60日苗各10本を 1/5000aポットに鉢植えする。鉢植え期間は30日とし、その後に各処理を行う。鉢植え時間中は自然条件下に置く。播種期2月下旬。

3 調査項目

- 生態調査：植付時・処理時・処理後一カ月ごと
 球の肥大調査：肥大始期・肥大期・茎葉倒伏期
 球の特性調査：大きさ・横径・縦径

イ カボチャマックレイ及びロッチェの雌花着生に関する研究

工藤・Pariasca

1 目的

マックレイ及びロッチェの雌花着生を図るため、ホルモン処理の効果を検討する。

2 方法

供試品種

マックレイ CTCH、ロッチェ CTCH

試験区の構成

- 1 N A A ・100ppm・2回処理
- 2 エスレル・250ppm・2回処理
- 3 エスレル・250ppm・4回処理
- 4 無処理

処理の方法

2回処理は、本葉2葉期に第一回散布、4葉期に第二回散布を行う。

4回処理は、本葉2葉期・3葉期・4葉期・5葉期に散布を行う。

試験規模及び連数 1区 10株・1連・合計 40株

耕種概要

播種 2月下旬。定植 5葉期。その他は慣行法による。

3 調査項目

生育 : 草丈・莖数。一カ月ごとに調査する。

雌花及び雄花の着生状況 : 時期・節位

果実の肥大状況

(2) 有望品種の適応性

ア カボチャロッチェの系統選抜

川岸・Apolitano・Valencia

1 目的

系統選抜による品種の固定化を図る。

2 方法

供試系統 10系統

選抜形質

外観 : 写真による。

品質 : 粉質で甘味に富むもの。

採種 : 採種量の多いもの。

試験規模及び連数 1区 1果分(10~20粒) 1連

耕種概要

播種 3月上旬。鉢播き・定植 4葉期。その他は慣行による。

3 調査項目

生育 : 葉数及び蔓長(一カ月ごと)・雌花の着生状況

果実の特性 : 外観・品質

採種量 : 1果種子量・種子の特性

イ トウガラシの系統選抜

川岸・Apolitano・Valencia

1 目的

昨年実施した特性調査の結果から選抜した優良系統の中から、さらに品質の優れた多収性の系統を選抜する。

2 方法

供試品種 Aji : エスカベチエ・メンカア

Rocoto : 赤・黄

試験規模及び連数 1区 50㎡・2連

耕種概要

播種 7月上旬。定植 9月中旬。その他は慣行による。

3 調査項目

生育 : 定植期・開花期

収量 : 時期別・品質別

果実の特性 : 形・揃・味

ウ 豆類日本品種の導入と検討

工藤・Nontol

1 目的

日本から導入した優良種を栽培し、適応性選択を行う。

2 方法

供試作物

エンドウ・ソラマメ・インゲン・黒ダイズ

耕種概要 慣行法による。

3 調査項目

生育及び収量・品質

エ 豆類優良種子の保存及び増殖

工藤・Nontol

1 目的

豆類優良種子の保存及び増殖を行う。

2 方法

供試作物

エンドウ・ソラマメ・インゲン

耕種概要 慣行法による。

3 調査項目

生育及び収量・品質

(3) 新作物の導入

No.7

ア 新作物日本野菜の導入

工藤・Nontol

1 目的

前年に引き継ぎ、日本から導入した野菜の新品種の適応性について検討する。

2 方法

供試作物

ノザワナ・ハナニラ・ヒュウナ・ツルムラサキ・オカヒジキ・カレー・コールラビー・
チンゲンサイ・ターサイ・三尺ササゲ・メキャベツ・ラッキョ

耕種概要 慣行法による。

3 調査項目

生育及び収量・品質

(b) 品種改良

(1) 育種素材の選抜

ア タマネギの品種改良

川岸・Apolitano・Valencia

1 目的

当地域で栽培されている品種で、海外地帯に適する系統の選抜を行う。

2 方法

供試品種

ロハデアレキペニア CTCH-1 (農家)・ロハデアレキペニア・オルタス・ロハデルリン
・レッドクレオイジャ

耕種概要

89年度に母球選抜したものを、Canta(標高2000m)で採種栽培する。

定植 4月中旬。その他は慣行による。

3 調査項目

母球の特性・生育状況・開花時期・採種量

イ カボチャの品種改良

川岸・Apolitano・Valencia

1 目的

既存品種であるロッチェは品質が良く耐病性及び耐暑性に優れているが、種子量が少なく、充実も悪いために採種が困難である。現地では挿木による繁殖が行われているので、日本品種の“えびす”を交配して、品質が良く採種量の多い品種を後代から育成し、品種を改良する。

2 方法

- 供試品種 ロッチェ×えびす F₂ 20系統
 選抜形質 外観：ロッチェに近い系統
 品質：果肉が厚く甘味に富み、ロッチェに類似するもの
 採種：採種量の多いもの
 試験規模及び連数 1区 1果分・1連
 耕種概要 播種 3月上旬・定植（鉢播き）は4葉期

3 調査項目

- 生育状況：一カ月ごとの生育・雌花の着生状況
 果実の特性：外観・品質
 採種量：一果種子量・種子の特性

ウ 豆科野菜の系統選抜

工藤・Nontol

1 目的

前年に引き続き優良種を系統選抜する。

2 方法

- 供試作物 エンドウ・ソラマメ・インゲン
 耕種概要 慣行法による。

3 調査項目

生育及び収量・品質

(2) F₁ の育成

川岸・Apolitano・Valencia

ア メロンの F₁ 育種

1 目的

雑種強勢による優良品種の育成を図る。

2 方法

- 供試品種 NO. 8×VE NO. 8×スパイシー VE×No. 63
 供試株数 1組み合わせ20株・1株10果
 耕種概要 播種期 9月。播種法 直播・その他は慣行による。

3 調査項目

種子の特性・大きさ・重量・採種量・1果粒数

イ トマト・キュウリのF₁生産力検定

川岸・Apolitano・Valencia

1 目的

F₁の生産力について検討する。

2 方法

供試作物及び品種 トマト：Reo Grande× Chef、Reo Grande、Chef

キュウリ：Marketmol ×青長地這、Marketmol、青長地這

供試株数及び連数 1品種 20株・3連

耕種概要 トマト：播種期 6月・播種法 直播・その他は慣習による。

キュウリ：播種期 9月・播種法 直播・その他は慣習による。

3 調査項目

生育：草丈・葉数（30日目・60日目）

開花：開花時期・着果節位（トマト）

収穫：時期・個数・重量

品質：特性

(3) ウィルスフリー株の育成

ア 茎頂培養によるイチゴのウィルスフリー苗作出

増淵・M.Nansi

1 目的

イチゴのウィルスフリーの原苗を得るため、茎頂培養を行い、得られた苗を試験管内で増殖する方法について検討する。

2 方法

供試品種 1) Tajo (Holandesa) 2) Tioga (Americana) 3) Nyoho (Japonesa)

培地 1) 茎頂培養 Murashige-Skoog 1/2 1単位培地、IBA 5 μ M、25×100mm
試験管使用2) 増殖 Murashige-Skoog 培地、IBA 0.5~10 μ M と BAP 0.5~10 μ M の組み合わせ、25×150mm 試験管使用

3 調査項目

1) 茎頂培養：生存率・発根率・苗条長・最大根長

2) 増殖：1外植体当たり苗条数・最大苗条長・発根率・最大根長

イ 茎頂培養によるニンニクのウイルスフリー球作出

増淵・M. Nansi

1 目的

ウイルスフリーの球を得るため、茎頂培養を行い、生存率の高い培地の検索並びに試験管内での球形成及び増殖の可能性について検討する。

2 方法

供試品種 1) Morado Arequipeno (Arequipa) 2) Napuri (Arequipa)

3) Blanco Huaralino (Huaral)

培地 1) 茎頂培養 Murashige・Skoog 1/2 単位培地、
2, 4-D、NAAとBAP、2iPの組み合わせ

2) 増殖 Murashige・Skoog 培地、NAA と BAPの組み合わせ、

3 調査項目

1) 茎頂培養：生存率・苗条長・発根率・最大根長

2) 増殖：1 外植体当たり苗条数・形成球の直径及び個数・最大苗条長（葉しょう長）・発根率・最大根長

ウ 茎頂培養によるカボチャロッチェのウイルスフリー苗作出

増淵・M. Nansi

1 目的

カボチャ Locheは種子生産量が少なく、挿木による栄養繁殖がなされている。このためかなり濃度のウイルスに感染していると考えられ、ウイルスフリー苗の作出が必要である。カボチャの茎頂培養に関する報告はほとんどないため、最適培地を検索して試験管内で増殖する方法を検討する。

2 方法

供試品種 カボチャロッチェ・雌花を多く着生する系統

培地 1) 茎頂培養 Murashige・Skoog 1/2 単位培地、
IBM 又は IAA、0.5、1、5 μ M

2) 増殖 Murashige・Skoog 培地、
IAA / IBA / NAA、0.5、1、5 μ M と

BAP / kinetin / 2ip、0.5、1、5 μ M との組み合わせ

3 調査項目

1) 茎頂培養：生存率・茎長・展開葉数・発根率

2) 増殖：1 外植体当たり苗条数・最大茎長・発根率・最大根長

(c) 採種技術の確立

No. 11

(2) 採種栽培技術の組立

ア トマト・キュウリ・メロンのF₁品種の原種採種

川岸・G. Salazar

1 目的

当センターで育種したF₁品種の原種を採種する。

2 方法

供試品種 トマト（2品種）：Reo Grande・Chef

キュウリ（2品種）：Marketmol・青長地這

メロン（3品種）：NO.8・VE・スパイシー

耕種概要 トマト：播種 7月中旬・育苗日数 50日・地這・無整枝

キュウリ：播種 8月中旬・育苗日数 30日・地這・無整枝

メロン：播種 8月中旬・育苗日数 30日・地這・摘芯・2本立

3 調査項目

生育・開花状況・収量・採種量

イ カボチャマックレイの採種技術

川岸・G. Salazar

1 目的

マックレイの採種技術体系の組み立てのため、播種時期と整枝法について検討する。

2 方法

供試品種 マックレイ CTCH

試験区の構成、

1 5月播種・放任

2 6月播種・放任

3 7月播種・放任

4 8月播種・放任

5 7月播種・放任着果後摘芯

6 7月播種・子蔓2本立放任

7 7月播種・子蔓2本立着果後摘芯

8 7月播種・子蔓3本立放任

9 7月播種・子蔓3本立着果後摘芯

試験規模及び連数 1区 75㎡・2連

耕種概要 慣行による。

3 調査項目

生育（一カ月ごと）・開花状況（節位）・着果状況（節位）・収量・採種量

ウ タマネギの採種技術

川岸・G. Salazar

1 目的

タマネギの採種体系を確立するため、山岳地と平坦地における母球の植付け時期について検討する。

2 方法

供試品種 ロハデアレキペニヤ・ロハデルリン・レッドクレオイジャ

植付時期 3月中旬・4月中旬・5月中旬

植付場所 A : Canta(標高2000m) B : センター

試験規模及び連数 1区 50㎡・1連

耕種概要 母球は、センターで生産されたもの(12月)を日陰で乾燥させ(2カ月)、その後5℃の室温で貯蔵する。その他は慣行による。

3 調査項目

発芽(発芽始め・発芽揃い)・生育(1ヵ月ごと)・抽苔(抽苔始め・抽苔揃い・抽苔本数)・開花(開花始め・開花揃い)・採種(採種時期・採種量)・種子(重量・発芽率)

エ ニンジンの採種技術

川岸・G. Salazar

1 目的

ニンジンの採種技術を組み立てるため、山岳地と平坦地における品種と採種量について検討する。

2 方法

供試品種 チャンテネー・黒田五寸

植付時期 6月下旬

植付場所 A : Canta(標高2000m) B : センター

試験規模及び連数 1区 50㎡・1連

耕種概要 母本栽培は、センターにおいて2月下旬に播種して6月下旬に収穫したものを植付ける。その他は慣行による。

3 調査項目

母根の特性 : 長さ・太さ・色・形・重さ

植付後の生育 : 一ヵ月ごとの生育状況

抽 苔 : 抽苔始め・抽苔揃い・抽苔本数

開 花 : 開花始め・開花揃い

採 種 : 採種時期・採種量

種子の特性 : 重量・発芽率