

No. 1

## 平成13年度 特別案件等調査団報告書

ペルー (国別特設)「環境を配慮した地方農業開発」コース/  
(一般特設)「畑作物の種苗生産」コース

平成13年12月

JICA LIBRARY



J1167514[7]

国際協力事業団

北海道国際センター (帯広)

北海セ

JR

01-802

## 序文

当国際協力事業団は、開発途上国の人材育成を支援すべく、開発途上国からの研修員を本邦に受け入れて、様々な技術をこれらの国に移転しています。また、その研修員受入事業をより有用なものとするため、開発途上国に調査団を派遣して、その国で必要な技術の確認や人材育成・活用状況などの現地ニーズを調査しています。

国際協力事業団北海道国際センター（帯広）は、ペルー国からの研修実施要請を受けて、同国の環境に配慮した持続性のある地方農業開発を進め、農産物の輸出振興を狙った開発計画を効果的に施行していくために中心的な役割を果たす地方農政局担当官の育成を目的とした国別特設研修を実施するにあたり、平成13年8月、研修対象分野の現状や研修の必要性を確認し、あわせて研修内容を構成するために必要な情報を収集すべく、調査団をペルー国に派遣しました。

また、（一般特設）「畑作物の種苗生産」コースについて帰国研修員が多数活動しているペルー国を対象に、帰国研修員の活動状況やその直面している問題を調査し、当該国の実状をより深く理解することによって、本コースの内容を将来に向けて改善することを目的に、上述調査団とあわせて調査団を派遣することとなりました。

この報告書は、これらの調査の結果について記録するものであり、本研修の実施にあたり関係各位のご理解の一助となればと願うものです。

本調査団の派遣にあたりご協力いただいた関係者の皆様に、深く感謝の意を表します。

平成13年12月

国際協力事業団  
北海道国際センター（帯広）  
所長 山田 保



事業概要説明会



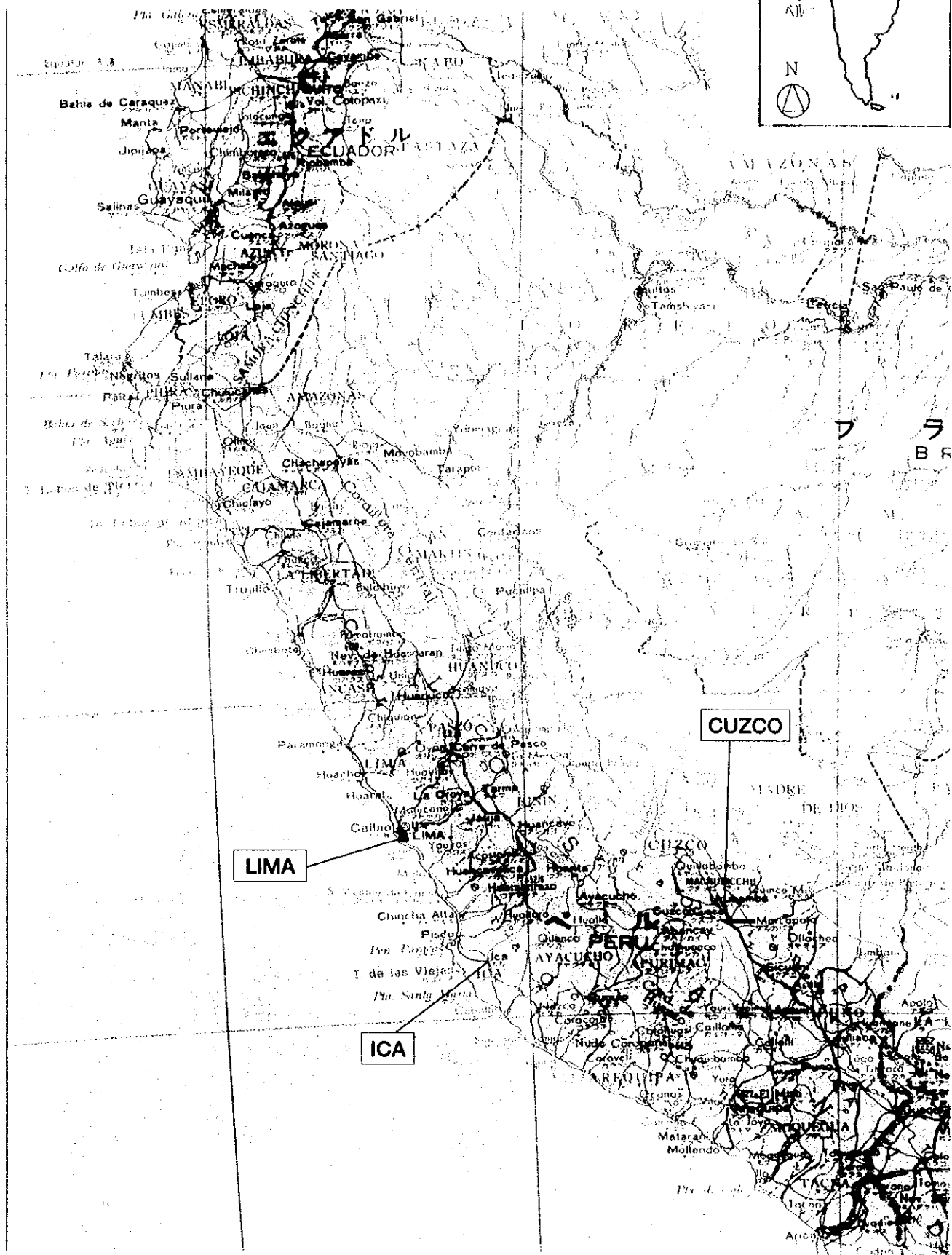
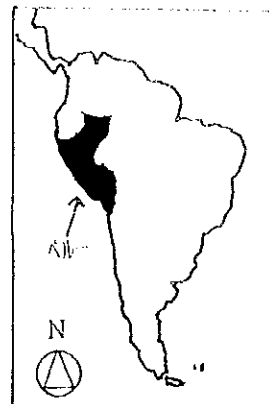
ワタの点滴栽培（イカ県）



斜面畑とエロージョン  
（クスコ県）

# PERU

KILOMÉTER 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600



## 目次

序文

写真

地図：PERU

## 目次

### I. 調査の概要

I-1 調査の背景と目的

I-2 調査団員の構成

I-3 調査日程

I-4 訪問機関及び主要面談者

### II. 調査事項および調査結果概要

II-1 調査方法とT/R

II-2 調査結果概要

1. ペルー地方農業概要

2. 研修コースに係わる協議結果

### III. 協力分野の現状と問題点とコースへの視点

III-1 開発協力担当団員所感

1. ペルー国の概要

2. ペルー農業の問題点とコースへの視点

III-2 技術指導担当団員所感

1. ペルーの自然

2. 畑作物の現状

3. 調査結果の問題点とコースへの視点

### IV. (一般特設)「畑作物の種苗生産」コース調査結果

### V. 添付資料

V-1 (一般特設)「畑作物の種苗生産」コース帰国研修員 Questionnaire  
回答結果

V-2 ペルー農業省レポート：「農業の問題」



1167514[7]

## I. 調査の概要

### I-1 調査の背景と目的

#### 1. 調査の背景

ペルー国は、1990年に環境法を制定し、農業振興においても環境問題を踏まえた施策が必要となってきた。一方、農村部では雇用機会の創出、貧困対策が最優先課題となっており、農業省及び外郭機関の開発計画能力の強化を図るための協力をわが国に要請した。それを受け1997年度から3年間にわたり、(国別特設)「ペルー開発プロジェクト(シニア・オフィサー)」コースが実施され、その中でも環境に配慮した地方農業開発研修が相手国の高い評価を受けた。

ペルー国では、今後も環境に配慮した持続性のある地方農業開発を進め、農産物の輸出振興を狙った開発計画を効果的に施行していくために中心的な役割を果たす地方農政局担当官の環境保全及び持続的資源利用に基づく包括的農業開発計画の形成・監督・評価能力の向上が重要であると考え、日本政府に技術協力を要請した。

日本側はこの要請を受けて、その重要性和緊急性とに基づき研修受入実施の方針を定めた。そしてその準備および実施については、農業を基幹産業として開発の歴史を刻み、生産者、農民組織、行政および研究機関が一体となって営々と築き上げてきた持続的農業基盤を有する北海道・十勝地域の特性等により、同地域を所管する北海道国際センター(帯広)が担当することとなり、研修対象分野の現状や研修の必要性を確認し、あわせて研修内容を構成するに必要な情報を収集すべく、調査団をペルー国に派遣することとなった。

また、(一般特設)「畑作物の種苗生産」コースは平成8年の開講以来、5回実施され、これまで合計34名を受入れたところ、当該分野が開発途上国より好評であったため本年度よりフェーズⅡを実施する運びとなった。今回はフェーズⅠの帰国研修員の多いペルーを選定し、上述調査団とあわせて派遣することとなった。

#### 2. 調査目的

平成13年度の新設するペルー(国別特設)「環境を配慮した地方農業開発」コースに係る研修実施計画の策定に関し、先方の人材育成計画、農業セクターの課題、開発計画の現状、環境配慮対策の現状等を把握すると共に、我が方のリソースにも照らした研修計画の概要についてペルー側関係者と協議を行う。

また、コース開始後5年が経過した（一般特設）「畑作物の種苗生産」コースの帰国研修員に対するフォローアップを行うとともに、フェーズⅡに向けたニーズ調査を実施する。

## I-2 調査団員の構成

以下の4名

団長：渡部 義太郎 国際協力事業団北海道国際センター（帯広）  
所長

開発協力：岡本 明治 帯広畜産大学畜産環境学科 教授  
「環境を配慮した地方農業開発」コース  
コースリーダー

技術指導：青木 忠文 国際協力事業団北海道国際センター（帯広）  
「畑作物の種苗生産」コース コースリーダー  
「環境を配慮した地方農業開発」コース 講師

研修計画：中堀 宏彰 国際協力事業団北海道国際センター（帯広）  
業務課 職員

同調査団には、（国別特設）「環境を配慮した地方農業開発」コースの研修業務を委託している社団法人北方圏センター帯広国際センター（NRC）より、副主幹 中橋幸助氏がオブザーバーとして参加した。

## I-3 調査日程

### 1. 派遣期間

平成13年8月26日（日）～平成13年9月8日（土）

計14日間

### 2. 調査日程

次表の通り



### 調査日程

(調査団派遣期間：平成13年8月26日～9月8日)

	月/日	曜日	行動	宿泊地
1	8/26	日	帯広(10:00, JD152)→東京・羽田(11:35)→ 東京・成田(17:50, AA060)→アトランタ(15:40) →アトランタ(16:35, AA947)→リマ(23:37)	リマ
2	8/27	月	9:40 JICAペルー事務所打合せ 10:50 国際技術協力局 (SECTI) 表敬訪問 11:45 在ペルー日本大使館表敬訪問 16:00 農業省表敬訪問	リマ
3	8/28	火	9:00 農業省協議 14:00 国際馬鈴薯センター (CIP) 訪問、帰国研修員面談	リマ
4	8/29	水	リマ(7:00, 陸路)→イカ(11:00) 地方農業開発事情調査 (イカ) 11:30 農業省イカ県地方農業部表敬および事業概要説明 16:00 イカ郡農業事務所訪問および馬鈴薯圃場視察	イカ
5	8/30	木	地方農業開発事情調査 (イカ) 8:00 パルパ郡農業事務所訪問および農家視察	イカ
6	8/31	金	地方農業開発事情調査 (イカ) 9:00 イカ農業協会表敬および付属施設見学 14:00 チンチャ郡農業事務所訪問およびアスバラ畑視察	イカ
7	9/1	土	イカ(14:00, 陸路) →リマ(16:00)	リマ
8	9/2	日	リマ(6:00, 空路)→クスコ(7:00) 18:00 帰国研修員面談	クスコ
9	9/3	月	地方農業開発事情調査 (クスコ) 9:00 農業省クスコ県地方農業部表敬および事業概要説明 11:00 クスコ県森林育苗場視察 14:00 アンタ郡農業事務所訪問および農家視察	クスコ
10	9/4	火	地方農業開発事情調査 (クスコ) 9:00 ウルバンバ郡管内コミュニティ視察 10:30 ウルバンバ郡種イモ生産農家視察 11:30 ウルバンバ郡農業事務所訪問および模範農家視察 14:00 カルカ郡農業事務所訪問および農家訪問 16:00 カルカ郡斜面畑視察	クスコ
11	9/5	水	クスコ(9:00, 空路)→リマ(10:00)	リマ
12	9/6	木	9:00 農業省報告および協議 15:00 JICAペルー事務所報告 16:00 在ペルー日本大使館報告	リマ
13	9/7	金	リマ(00:10, DL274)→アトランタ(8:10)→ アトランタ(10:05, DL055)→	機中泊
14	9/8	土	→東京・成田(13:20)→ →東京・羽田(17:00, JD159)→帯広(18:35)	

#### I-4 訪問機関および主要面談者

国際技術協力局 (Executive Secretariat of International Technical Cooperation : SECTI)

- ・ Edwardo Taly Rosas Freyre                      Director of Bilateral Cooperation

農業省 (Ministry of Agriculture: MAG)

Financial and Technical Cooperation (技術財政協力課)

- ・ Ms. Maria Ines Maita Fernandez              Director
- ・ Ms. Alicia Arestegi                              Ex-Director
- ・ Ms. Fanny Santi Huaranca                      Specialist

Ms. Maria Ines Maita Fernandez と Ms. Alicia Arestegi は 2001 年 9 月に交代

農業省イカ県地方農業部 (Ica Region Agriculture Direction of MGA)

- ・ Mr. Pablo Aramburu Yrigoyen                  Director

農業省クスコ県地方農業部 (Cusco Region Agriculture Direction of MGA)

- ・ Herman A. Mansilla Astete                      Director

在ペルー日本大使館

- ・ 下野 博史    一等書記官
- ・ 森 健二    二等書記官

JICA ペルー事務所

- ・ 笥 克彦    所長
- ・ 金子 健二    次長
- ・ 三義 望    副参事

通訳

- ・ 入倉 エドワルド

## II. 調査事項および決定事項

### II-1 調査方法と T/R

#### 1. 調査方法

(国別特設)「環境を配慮した地方農業開発」コースの調査方法は、要望調査票を始点として内容について照会を重ねた上で、日本側研修内容案を作成し、調査団派遣時にペルー国農業省にこれを示した。

現地調査においては、上述研修内容案について、ペルー国農業省、地方農業部を訪問してペルー側意見を聴取するとともに、地方農業部の下部組織である農業事務所や各農業事務所管内の農家・圃場を訪問して、ペルーの地方農業の現状と課題を調べ、研修内容確定に必要な情報を収集した。

また、(一般特設)「畑作物の種苗生産」コースの調査方法は、帰国研修員、帰国研修員所属機関に対し、調査団派遣前に JICA ペルー事務所経由にて、Questionnaire を送付し、帰国研修員の面談を通して、研修成果について確認した。

## 2. 調査 T/R

(国別特設)「環境を配慮した地方農業開発」コース調査 T/R

- (1) ペルーの地方農業の現状および課題の調査 (地方視察および日本大使館、JICA ペルー事務所担当者との協議)
- (2) 研修内容に係るペルー側案と日本側案のすり合わせ (農業省との協議)
- (3) 対象層の選定 (地方視察の上、農業省等との協議)
- (4) 研修修了者が帰国後に行うべき業務の確認 (農業省およびその下部組織の長との協議)

(一般特設)「畑作物の種苗生産」コース調査 T/R

- (1) 帰国研修員の活動状況の調査 (研修員との面談、Questionnaire)
- (2) 所属機関からの聞き取り (Questionnaire)

## II-2 調査結果概要

### 1. ペルー地方農業概要

#### (1) Ica 県

- ・ 砂漠地帯に小河川流域毎に集落があり、Ica、Chincha、Nasca、Pisco、Pala の 5 郡にわけられている。
- ・ Ica に農業省地方農業部があり、各郡に農業省地方農業事務所 (各郡に 5~7 名)

- ・ Ica 地方農業部所長による改革（職員のリストラ、適材適所、農民組織化）
- ・ 特産物：綿、豆、アスパラガス、果物（ブドウ、ミカン）等
- ・ 企業との提携による農場経営（アスパラガス）
- ・ 問題点：水不足、零細農家、農民の非組織化、農業行政、社会制度

## (2) Cuzuko

- ・ 高地（900～4000m）に13郡
- ・ Cuzukoに農業省地方農業部があり、各郡に農業省地方農業事務所（13事務所）が置かれ、面積の大きい郡には農業事務所の他に出張所（計7出張所）が置かれている。
- ・ 特産物：ジャガイモ、トウモロコシ、豆、麦類、家畜（牛、羊、アルパカ等）等
- ・ 日本企業との提携によるトウモロコシ栽培
- ・ 問題点：コミュニティ、零細農家、農民の非組織化

## 2. 研修コースに係わる協議結果

研修実施要領について、本件研修に係るペルー側責任期間である農業省と以下の通り合意した。ただし、合意文書は作成しない。

### (1) コース名称：

ペルー（国別特設）「環境を配慮した地方農業開発」

### (2) 研修目的及び目標：

本研修を通じ、環境を配慮したペルー国の地方農業開発計画の施行促進に資するために、当該国農業省地方農業部あるいは地方農業事務所の専門家、技術官、農業普及員のプロジェクト形成・実施監督・評価能力の向上を図るために以下の項目について研修する。

- ・ 農業開発・農村開発の制度とメカニズムを理解する。
- ・ 環境に配慮した持続的な農業開発について理解する。
- ・ プロジェクト形成・モニタリング評価手法について習得する。

### (3) 研修内容：次表の通りとする

研修内容

Objective	Program/Details	Purpose and method	Schedule (Days)		
			Lecture	Observation	Practice/ Discussion
1. 農業開発・農村開発の制度とメカニズム	1) 北海道の農業における行政システムと政策 2) 十勝の開拓史 3) 農業協同組合の組織と役割 4) 大学・研究機関、普及センターの組織と役割 5) 農業における企業の取り組み	北海道の農業開発と農村開発の制度とメカニズムについて具体的な例を用いて解説する 1) 北海道農業に関する行政システムと具体的な政策例を解説するとともに地方行政組織による地域振興を紹介する 2) 十勝地方の開拓における女性の役割 3) 北海道十勝地方の農業協同組合の組織と活動について解説する 4) 農業技術の改良普及における教育、研究機関と普及機関の連携および農業普及センターと農家の関係について解説する 5) 十勝地方における農産物を材料とした加工品の開発と販売および農産物の流通における企業の取り組みを紹介する	0.5 0.5 0.5 0.5 1.0	0.5  0.5 0.5 1.0	
2. 環境に配慮した持続的な農業技術	1) 十勝の畑作技術各論（小麦、馬鈴薯、豆、飼料用トウモロコシ、牧草、野菜） 2) 酪農・畜産と畑作の結合 3) 農産加工残渣物の利用 4) 畑作を支える基盤 5) 環境に配慮した農畜産業の将来 6) 試験場（畑作、畜産研究） 7) 農業協同組合の活動	環境に配慮しつつ持続的な農業技術の確立について十勝地方で営まれている先進的な農業技術を学ぶ 1) 十勝の畑作技術野各論について学ぶ（Ⅰ：馬鈴薯、Ⅱ：小麦と豆類、Ⅲ：飼料用トウモロコシと牧草および緑肥、Ⅳ：野菜） 2) 環境に配慮した輪作体系、土壌診断、堆肥造りについて理解する 3) 農産加工残渣物の飼料や堆肥への再利用 4) 畑作を支える基盤（簡易灌漑、排水、圃場整備）を紹介する 5) 環境に配慮した農・畜産業および加工販売の未来像について解説する 6) 十勝の農畜産業をささえる国レベル、県レベルの試験研究機関を視察する 7) 十勝の農畜産業をささえる単位農協を視察する	2.0 0.5 0.5 0.5 0.5	0.5 0.5 0.5 1.0 0.5	0.5
3. プロジェクト形成・モニタリング評価手法	1) 農業協同組合のしくみと役割 2) 農業農村開発に関する調査計画	農業協同組合の実際のしくみと役割を理解し、地域農業における問題点の抽出と解決方法について研修員相互で討論する 1) 十勝の代表的な農業協同組合を視察し、“農民を如何に組織化するか”というテーマで農協職員と討論の中でしくみと役割を理解する 2) 農業農村における調査計画の方法についてPCMにより学ぶ。	0.5	0.5	1.0 3.0
	◇研修旅行 ◇Presentations 1) Job Report Presentation 2) Action Plan Presentation ◇Japanese Language Course	京都府、広島県、愛媛県等 1) 参加研修員の問題意識を本コース関係者全員で共有化し、討論を通して研修員各自の研修に対する目標を明確化する 2) 研修員自身が提起した問題に対する帰国後各研修員の行動計画について討論する。 日本滞在中関係者とよりよいコミュニケーションを図るために研修員に提供される		5.0	0.5 0.5
TOTAL			12.5	11.0	5.5

(4) 対象者：当該国農業省地方農業部あるいは地方農業事務所の専門家、技術官、農業普及員の中で、環境に配慮しつつ地方の農業を組織化する現場意識を持った者

(5) 研修員資格要件：

- ・ 当該国農業省地方農業部あるいは地方農業事務所において実務的な業務に携わっている専門家、技術官、農業普及員の中で地方の農業を実際に組織化する現場意識を持った者
- ・ 大学卒業以上の者
- ・ 25歳～45歳の年齢を有する者
- ・ 農業または農村開発の分野で5年以上の経験を有する者

### Ⅲ. 協力分野の現状と問題点とコースへの視点

#### Ⅲ-1 開発協力担当団員所感

##### 1. ペルー国の概要

まず、ペルー国の概況と簡単な歴史に触れることにする。ペルーは、地域区分から見ると北はベネズエラから南はチリにいたる、ベネズエラ、コロンビア、エクアドル、ペルー、ボリビア、チリの6カ国からなるアンデス地域の中心となる国で、南米大陸では3番目に国土の大きい国である。これらの国では、先住民族の割合が総人口の2%ほどにすぎないチリを除き先住民との混血が多く、ペルーでは人口の9割近くをインディヘナとメスティソが占める。先住民はケチュア族が中心でありケチュア語が第二公用語となっている。また、これらの地域ではチリを除き、アンデスグループという経済を中心とする統合体を形成している。

##### (1) ペルーと日本の関係

ペルーと日本の関係は、遡れば、明治のはじめラテンアメリカの中で最初に国交を結んだ国であった。19世紀末に始まった日本人のラテンアメリカへの移住は1941年の日米戦争による中断を経て1960年まで続き、ペルー国へはラテンアメリカ地域への移住者総数の13%以上に上っている。しかし、日本の経済成長とともに移住者は激減し最近では、日本にとってラテンアメリカは資源の輸入と工業製品の輸出相手国となっている。ラテンアメリカ地域に永住している日本人は約10万人で、日本人海外移住者総数の36%にあたる。しかも、

移住の歴史は 1 世紀以上になり移住者人口の背後にはその何十倍もの人口からなる日系社会が存在することは無視できない。現在は日系人の日本への逆移住である出稼ぎ人口が約 30 万人に達し定住化しつつある。

## (2) ペルー政治の歴史

ペルー政治の歴史は、1821 年のスペインからの独立以来、軍部が政治に介入し、大土地所有者層を中心とする保守派の勢力を擁護することにより政治を左右してきた長い歴史を持つ。しかし第二次世界大戦を境に軍部上層部の多様化と中産階級化による専門技術を身につけたテクノクラート将官群の出現によりペルー軍部の性格に変化が表れ、救国と社会正義を追求するようになった。このような背景の下で軍部は 1962 年 7 月のクーデターにより実権を掌握し、9 ヶ月後に民政に委譲した。しかし、民政委譲による効果は現われず経済的に混乱したことから、6 年後の 1968 年 10 月に軍部は再びクーデターにより政権を奪取した。以後 12 年間におよぶベラスコ将軍とモラレス将軍の二人の軍人大統領の下で数々の急進的な経済・社会改革が実行に移された。ベラスコ政権が取り組んだ改革は“インカ計画”と名づけられ、その一つは 1969 年 6 月に制定された農地改革法であり、従来のペルーの大土地所有制はほぼ解体され、接収された土地は協同組合などの集団的生産単位に分配された。また、社会の底辺に置き去りにされてきた先住民の国民統合政策として 1975 年にケチュア語が第二公用語に制定され、識字運動が大々的に展開された。その他、19 世紀末からペルーの資源を独占してきた外国企業の国有化や主要産業の国有化と企業経営に労働者の参加を認めるなど旧体制の解体と国家管理の拡大などが実施された。しかし、このようなベラスコ政権の急進的な政治は、ペルー経済を混乱させ破綻させる結果となった。続くモラレス軍事政権は、穏健な改革に方向転換し、国有化企業の一部民営化や賃金凍結、公共料金引き下げなどによる財政の健全化を図るための経済危機打開政策がとられたが、ベラスコ政権の下で開放、自主性を経験した農民や労働者はストライキによる反政府運動を展開し社会経済活動が麻痺した。このような状況下で民政移管のための新憲法が制定され、1980 年に選挙による民政移管が実現した。しかしながら、軍部が投げ出した政治を引き受けた文民政権は再建不可能な多額の債務をも受け継いだ。たとえば、1980 年では輸出総額の 45% を債務返済と利子の支払いに充てなければならない状態にあった。その後は 1990 年フジモリ政権、2001 年トレド現政権へと続くのである。

### (3) ペルーの問題点

ペルーにおける現時点で最大の問題は社会と経済が不安定なことである。ペルーの輸出産物は鉱業資源と綿花、コーヒー、砂糖、トウモロコシなど数種の農業産品に偏っていて、これらの産品の国際価格の変動により国内経済が大きく影響されることが不安定要素ともなっている。同時に小麦、飼料用トウモロコシ、植物油、肉類、粉乳などを相当程度輸入に依存していることは、人口が日本の1/5で農業用地は日本とほぼ同じ面積を持つペルーの今後の農業開発の必要性を示している。ペルー政府は経済の立て直しのために国際通貨基金と世界銀行の指導の下で自由経済に基づく経済構造調整のための政策として市場原理の導入と財政の緊縮を目指している。最近では、テロリズムとハイパーインフレーションは沈静化し、順調な経済成長が見られるが、その一方で失業者の増大、補助金削減による公共料金の高騰、治安の悪化、貧富の格差など、深刻な社会問題が発生している。環境問題では、大都市における大気汚染と生活環境の破壊、熱帯雨林の破壊、アマゾン河をはじめ多くの河川での水質汚濁が地球規模の問題として関心を集めている。1992年6月にブラジルのリオデジャネイロで開催された国連主催の地球サミット“環境と開発に関する国連会議”では地球規模での環境問題が議論されたが、その後、ペルーをはじめラテンアメリカの多くの国が環境問題と真剣に取り組まざるを得なくなっている。ちなみにペルーでは1990年に環境法を制定し、1994年には環境政策を決定する基準づくりのために国家環境委員会を発足させているが、さらなる環境保全のための対策が必要とされている。

### 2. ペルー農業の問題点とコースへの視点

ペルーの国土は地形的に大きく3つの地域に区分できる。すなわち、南北に延びる海岸の砂漠地帯（コスタ）、アンデス山岳の高原地帯（シエラ）、東北部に広がるアマゾンの森林地帯（セルバ）である。これら3つの地帯ではそれぞれの環境に適した農畜産業が古くから営まれてきた。農業就業者数は2000年度で全就業者数の31%の290万人となっている。砂漠地帯のコスタはアンデスを源とする53の主な河川流域のオアシスを中心に比較的大規模な灌漑農業が営まれており、稲作、綿花、野菜などの栽培と養鶏などが主たるものであり野菜や綿が輸出されている。アンデス山岳のシエラは馬鈴薯、トウモロコシ、小麦、大麦などの畑作と高地におけるリャマやアルパカ、羊などの牧畜が伝統



的な手法を残しながら、1969年の軍事政権時代に制定された農地改革法に基づく土地の集団的利用の下で営まれており、小規模で貧困な農民が多い。アマゾンの森林地帯のセルバは、コーヒー、キャッサバ、カカオ、コメ、トウモロコシが主たる栽培品目で、最近では有機栽培によるコーヒーの輸出が盛んである。

#### (1) コスタ地帯のイカ県における灌漑農業

コスタは、海沿いでありながら、南極から北上するフンボルト海流が寒流であるために蒸発量が少ないこととアンデス山脈により大西洋側からの湿気がさえぎられることが原因で砂漠となっている。そのような砂漠の中で、海霧が季節的、地形的に限られた場所に流れ、結露して地表面に水分をもたらす植物が生育する場所がロマスと呼ばれている。ロマスは、そこに生育する植生により草原、低木、プロメリア、ティランジア、サボテンなどの類型に分類される。これらのロマスはかつては冬から春にかけて定期的に豊かな植生を再生させ、ペルー高地に住むインディオにより家畜の放牧地として利用されていたが、現在では地球規模での乾燥化現象によりエルニーニョ現象が起こるときに特に発達する程度に衰退している。

ペルー南部に位置するイカ県は、資本投下型の集約的灌漑農業が行われている。

12月から4月は河川の水量は比較的豊富であるがその他の時期は渇水状態であり、河川放流の制限や地下水に依存している。一方、エルニーニョ現象がみられる年は耕作地の水浸などにより大きな被害がおこる場合がある。このように、灌漑と排水路の建設と維持に対する資金不足や盗水が現時点での問題となっている。主たる栽培作物は綿花、トウモロコシ、豆類、ワイン用ブドウ、アスパラガスなどの野菜類でありアメリカやEUへ輸出されている。

当地域の農業は、大規模化、企業経営化に向かっておりペルーの農産物輸出の一翼を担っている。しかし、50%程度が3ha程度の規模であり、水管理と栽培技術の向上や普及、流通販売の方法改善のために農民生産組織の構築が必要とされている。当地域の企業やごく少数存在する企業的農業生産組合は豊富で安価な労働力の供給を背景にアメリカやEUへの輸出を視野に入れた経営を行っているが栽培技術はもちろんのこと加工、流通技術の更なる改善が必要と考えられ、現状ではせつかくの良品の素材が選別、加工、流通の段階での技術管理が不十分であることから商品価値の低下を招いているように感じられる。

質の良い労働力の確保と栽培から収穫、選別、加工流通まで管理の徹底が今後の課題であろう。

灌漑法も従来法から点滴スポット法までみられ一部日系人グループでは玉ねぎなど野菜とミカンを組み合わせたフォレスト農法も取り入れているようである。

畜産は大規模なブロイラーや採卵鶏を飼育する企業的養鶏業がみられ、リマなどの大都市圏や外国などへの輸出もされているが魚粕を除いてトウモロコシ、大豆粕などの飼料はすべて輸入に頼っている。

一般的な作物栽培の体系はジャガイモ→トウモロコシ→綿花→トウモロコシ→ジャガイモと2年間のローテーションが組まれている。一方では、小規模での綿花、トウモロコシ、菜豆（ガラバンソウ）の混作や綿花とジャガイモの混作がなされている。ジャガイモ栽培において種子はアンデス高地から購入するが病気の発生と有機質肥料の確保、それに販売価格が低いことが問題である。綿花栽培についても白ハエなどの被害や病気などの多発とそれに対する農薬の大量使用が問題となっている。

以上のことからイカ県ではある程度の資本や技術の集積がみられ、技術援助の効果が期待できる地域であると考えられる。特に農政局担当官の資質を向上させ、農業インフラの整備計画や農民組織の構築に対する研修は当地方の農業生産を安定させる大きな要因となろう。企業的農業生産は貧困層に対する雇用の機会を増やし社会的な安定をもたらす一方で環境破壊や貧富の格差をさらに拡大する要素を含んでいることから環境保全や労働者の質を高めるコストの必要性を認識することが重要である。環境や労働の質の向上にたいする配慮を欠いた生産は永続性を期待できない。

## (2) シエラ地帯のクスコ県における農業

クスコ県における農業は地理的に3地域に分類できる。すなわち、i) 牛（ブラウンスイス）、羊、アルパカ、リヤマなどの家畜を自然草原に遊牧している標高4000m程度の高地帯。ii) 標高2000~3400mにおいてトウモロコシ、ジャガイモ、小麦、大麦、豆類、粟や桃りんご、スモモ、サクランボなどの果実の栽培と牛（ホルスタイン）羊、ロバ、豚、ヤギなどを飼養している農牧兼業の中間地帯。iii) 標高2000m以下のカカオ、コーヒー、マテ、コカ。パイナップル、マンゴーなどを栽培している熱帯農業地帯である。

中間地帯の大部分の土地は 1969 年の農地改革法によるコミュニティが所有し、構成員が 800 人程度の大きいものから 200~500 人の中程度のもの、30~40 人からなる小規模のものまであり、その他コミュニティに所属していない人々もいる。

このコミュニティの歴史は古く、ピサロがこの地を征服する以前からの先住民インディオの共同体の精神として元々存在したという説もある。この地域のコミュニティにおける農業は大部分が天水（11 月からの雨季）に頼っており天候の変動に左右されている。更にコミュニティのメンバーの多くは 30~40 a の小規模区画を、広くても 2.5~3.0ha の区画規模を責任区域として耕作している。コミュニティは相互扶助であり、1 家族 1 票の権利を持つ多数決で運営されている。栽培方法は馬鈴薯→馬鈴薯（オユーコ；黄色の古くから栽培されているイモ）→エンバク、大麦または小麦など→休耕という休耕を含めた輪作であるが、ほとんどが人力と畜力による小規模な零細経営である。コミュニティへの新たな参入は、コミュニティの構成メンバーと結婚した外部の人間に限られ、その家族の責任を持つ土地の範囲で入植できる。したがって土地は細分化され規模拡大はほとんど望めない状態である。コミュニティに所属していることにより最低限の生活は可能であり、また、コミュニティの土地はすべてコミュニティのもので個人所有は認められていないことから土地を売って外部に出て行くことも出来ない閉塞状態に置かれている。もし、コミュニティの構成員に個人の土地所有を認めると彼らの一部は土地を売ってコミュニティを出て行くであろうし、そのことはコミュニティの崩壊を意味し新たな土地配分の下に貧困層の大都市への移動、スラムの拡大など様々な社会問題が発生するであろう。その他に標高 3000~4000m のこの地域では世界文化遺産としてのインカ時代の段々畑が残っており、コミュニティの人々がエロージョン防止のために小麦、大麦に限って栽培している。

一方、コミュニティに所属していない農民は比較的所有耕地面積が大きく、経済的にも裕福な農家が多い。一例を挙げれば、標高 2900m のウルバンバ地域における一農場では食用トウモロコシのホワイトジャイアンツを日本の商社と契約栽培している農家や、カルカ地域では 3 兄弟で 125ha の土地を所有しトウモロコシ→ジャガイモまたは牧草→野菜の栽培体系で輸出品を中心の経営などがみられた。しかし、それらの経営はいずれも安価な地元労働力に依存しており、この地方に多く居住しているインディヘナの貧困階層にたいする雇用

の場を提供しているがその労働需要には時期的な偏りと雇用数の制限があり真の貧困対策にはなっていない。

以上のことからクスコ県ではインディヘナを中心とした貧困層が多く、自然環境も厳しいことから技術的な改善も簡単ではない。土地の効率的利用のみを考えるとコミュニティを解体し経営体の規模拡大が一つの解決策であろうが、コミュニティの解体は大都市周辺スラムへの人口移動を加速させ、さらに困難な問題発生につながる恐れがある。また、地形的にインフラの整備に多額の費用を必要とすることから農作物の運搬、流通が問題となっており、特産品のジャガイモなどは過剰生産となっている。このようにクスコ県における課題は重く、個別分野のみによる対策は困難で総合的な視点からの技術援助が効果的であり NGO 組織との協力なども視野に入れるべきであろう。現有のコミュニティを活用して貧困層が年間を通して収入が得られるような雇用の確保や小規模な灌漑施設の設置、流通組織の構築、環境保全に対する教育など、当地域の農政担当官の果たすべき課題は多い。

### III-2 技術指導担当団員所感

#### 1. ペルーの自然

ペルーは南アメリカの中央西側に位置し、太平洋に面して 2,000 km以上にわたる海岸線を有している。国土面積は 1,285,000 km<sup>2</sup> (日本の約 3.4 倍)、人口は約 2480 万人 (1998 年) である。

ペルーの気候風土は三地帯に区分される。

#### ①海岸地帯 (コスタ Costa)

この地帯は、総面積 161,000 km<sup>2</sup>でペルー全国土の 12.5%に相当し、そのほとんどは作物の栽培が不可能な不毛の砂漠地帯である。わずかにアンデス山脈から流れて太平洋に注ぐ川の流域で、コメ、アスパラガス、ワタ、果樹などの灌漑農業が可能である。その面積はペルー全国土の 0.5%である。アンデス山脈から太平洋に流れる主な川は 57 本で、そのうち一年を通して利用可能な川は 36 本と言われる。

#### ②アンデス山岳地帯 (シエラ Sierra)

全国土の 30.2%を占める山岳地帯は、5,000mを超える山も少なくなく、アンデスのふもとに広がる肥沃な高原地帯を利用してコムギ、バレイショ、トウモロコシなどの畑作農業と牧畜が営まれている。農耕可能面積は山岳地域の

4.5%だが、その面積は海岸砂漠地帯の農耕可能面積の 2.7 倍である。

### ③アマゾン森林地帯（セルバ Selva）

ペルーの海岸線に添うようにして連なるアンデス山脈を越えて東側に広がる地帯でペルーの国土の 57.3%を占める。推定人口は 10 万人で狩猟やバレイショ、コーヒー、カカオ耕作農家が散在する。開発が最も遅れている地域である。

以上のようにペルーの国土は、海岸砂漠、山岳、熱帯雨林の三地帯で形成されるが、海岸から約 1,000 kmという短い距離の間に、この三地帯が存在している。この事を農業から見ると、熱帯から高冷地までの農畜産業が可能であることを示し、多様な食料を入手できることを示している。

今回訪れた場所は、首都リマから約 300 km南のイカ県と約 1,200 km南東にあるクスコ県である。

イカ県は海岸砂漠地帯（コスタ）で、リマからイカまで車で 4 時間半、幾つかの川、町、集落を通過した。砂漠に強い灌木が点在し、川の流域に添って町や集落が形成されている。住宅の直ぐ後ろは砂山や延々と続く砂漠、川を見るとほとんどは干上がっていて、2～3の川のみ流水が認められた。これは山岳地帯（シエラ）の季節に影響される。11～4月は山岳地帯が雨季、海岸砂漠地帯は夏であり、5～10月は山岳地帯が乾季で海岸砂漠地帯が冬である。海岸砂漠地帯のイカを訪れた8月下旬から9月上旬は山岳地帯が乾季であったため川の流量が少なく、耕作も農閑期であった。一方、山岳地帯のクスコでは乾季にもかかわらず、水が豊富で、灌漑施設を整えば年間を通して作物の栽培は可能であるように見えた。他方、海岸砂漠地帯の農業は灌漑用水をいかに確保するかに掛かっているといっても過言ではなかろう。農家に対する聞き取り調査では、収量も高く、また環境に配慮した農業を目指すなど、しっかりした考えが垣間見られた。

## 2. 畑作物の現状

### (1) イカ県の概況

イカ県にはイカ、パルパ、ピスコ、ナスカ、チンチャの5つの郡があり、それぞれに地方農業事務所がある。ペルー農業省の組織形態は農業省（中央レベル）－地方農業部（県レベル）－地方農業事務所（郡レベル）である。地方農業事務所責任者による各郡の現状と問題点について説明がなされたが、その概要は以下の通りである。

## 1) イカ地方農業事務所管内

### 現状

- ・ワタ 10,200ha、トウモロコシ 1,390ha、アスパラガス 5,600ha、ブドウ 4,500ha、マメ類 2,340ha 等、約 37,143ha の耕作面積があり、農家戸数は 13,500 戸である。家畜はウシ 15 万頭（肉牛、乳牛含む）、ブタ統計なし、ヤギ 15 万頭である。
- ・組織の開発部門は今年から動き始め、農家を対象に研修を行っている

### 問題点

- ・水：河川水の利用は山岳地帯の降雨が流下してくる 1 2 月～4 月だけ
- ・1999 年にエルニーニョ現象の影響で多雨となりワタに大きな被害があり、このため農家は借金が多くなり、銀行に借金が返せず土地を取られた。
- ・農家組織がないので農家の力が弱い。また、農家間の統制がとれないため、盗水や水路の手入れが不十分なため水が全農家に十分行き渡らない

## バルパ地方農業事務所管内

### 現状

- ・農家は農業団体を作ろうとしている。これは例えば金を借りるとき、団体の方がお金を借りやすい等の利点がある
- ・地方農業事務所がマメとワタについて栽培指導を行っている
- ・家畜は少ない。ウシ 4,200 頭 ヤギはデータが無いが相当数いる
- ・農業機械はできるだけ安く使えるように、トラクターやプラウ等を貸し出している
- ・農家戸数は 2,000 戸で 6,000ha 耕作している
- ・標高：約 600m

### 問題点

- ・エルニーニョ現象の影響で大雨が降り、山崩れが起これ道が通れなくなる
- ・ヤギの影響で草がなくなる
- ・白いハエ (Trialeurodes Ueoporarium westwood : White Fly) の

せいでバレイショ等に害がある

#### ピスコ地方農業事務所管内

##### 現状

- ・ 栽培面積：37,606ha、水利用可能面積：28,620ha
- ・ 農家組織あり
- ・ ピスコは細長いので北と南で作物生産グループを作っている。マメ類 92ha (49 戸)、トウモロコシ 8,898ha (239 戸)、ワタ 11,200ha (366 戸)

##### 問題点

- ・ 各農家が農薬や肥料を使いすぎて環境への影響が心配される
- ・ エルニーニョ現象の影響で 2,000ha の耕地が使用不可能である
- ・ 6,000ha が塩害の影響を受けている

#### 4) ナスカ地方農業事務所管内

##### 現状

- ・ 開発可能地域の開発をはじめている
- ・ 農家組織なし

##### 問題点

- ・ 1～3月は川の水を利用しているが、不足することもある。地下水も利用するが十分ではない。
- ・ 白いハエが飛来して害を及ぼしている。特にワタの被害が大きい。また、樹木に虫がつく
- ・ 水害が多い

#### 5) チンチャ地方農業事務所管内

##### 現状

トウモロコシ、マメ類の組合が以前からあったが最近になってようやく活動を開始した

##### 問題点

- ・ ワタ、アスバラガスの収量が低い
- ・ 農薬の使いすぎの影響がある

- ・ 白いハエの害がある
- ・ 農作物を栽培しても販売価格が低い（在ペルー日本大使館からの説明によると、ペルーのバレイショ収量は近年上昇しているが、バレイショ販売価格よりバレイショ収納箱の方が高いという笑えない状況にある）

## （2）イカ県現地調査

### 1）イカ地方農業事務所管内

#### ①チャワリーナ地区バレイショ圃場

視察圃場は南北畦の約 2.5ha のバレイショ圃場（品種：カンチャン）と、その隣の東西畦の約 2ha の開花盛期の圃場（品種：トマサ）の 2 圃場

#### バレイショ栽培概略

品種	: カンチャン、トマサ	植付月日	: 5月29日
畦幅×株間	: 90 cm×30 cm	N: P: K	: 180:160:90 kg / ha
収穫予定	: 10月上旬	堆肥	: 2.5t / ha
予定収量	: 30t / ha	牛糞	: 2.5t / ha（昨条施肥）
灌水	: 8日に1回	農薬散布	: 殺菌・殺虫剤2週に1回
輪作	: バレイショ→トウモロコシ→ワタ		

もしくはバレイショ→トウモロコシ→ワタ→トウモロコシ

#### バレイショ栽培上の問題点

- ・ 生産費用（肥料代、農薬代等）が高い
- ・ 販売コストの変動が年により激しい
- ・ 白いハエ（ホワイトフライ）の害があり、防除困難である

#### ②イカの農業協会（ASOCIACION DE AGRICULTORES DE ICA）訪問

この協会は 1947 年に結成された政府公認の数少ない農業団体の一つである。当時農家は広い土地を持っていたが、その数は少なかった。それで小さな農家が集まって土地を買い集め、この会を作った。他の谷間にもこのような協会があり、連絡を取り合っているが法律上認められているのはこの会だけである。会が認められないのは手続きに不備があるからで、正確な手続きをすれば認められる。小さい会があるが、意見が一致せず、自分の殻に閉じこもりがちになり統一が難しい。これは相手を信用しないからである。

この協会の総面積は 60ha、協会に 200 戸の農家が参加しており、約 2,000 人がサ



ービスの恩恵を受けている。現在この協会は主として次の業務を実施している。

- ・ワタ：ワタの品質改良に取り組んでいる。ここでは 3 種類のワタについて栽培上の改良に取り組んでいる。ワタの研究に現在 400ha のほ場を持っているが、これは周辺農家も含めての面積で、種子生産は農家に委託している。しかし、資金が不足がちなので農業協会でワタ種子生産プラントを作る計画がある。これが実現すればワタの品質が向上し、輸出量の好転も期待できる。
- ・果樹：マンゴ、アボガド、ナランハ、ピカナ、ルクマ等の苗木を生産販売している。
- ・アスパラガス：組合でアスパラガス工場を持っているが、外部に貸出している。しかし契約は今年で切れるので、来年からは協会で経営するとのこと。
- ・その他：マメ類、トマト等についても栽培や品種選抜調査を行なっている。
- ・技術指導：地方には小さい委員会があるので、そこを通して農家に農業技術指導を行なう他、必要な種子は委員会を通して購入できる。また委員会はその地域の農民が結束するように働きかけを行なっている。例えば栽培部門に応じてグループをつくり、最後にはこの会に入るよう運動している。この件については農業省の協力も得ている。
- ・研究：農家等からの依頼により、調査研究活動を行なっており、スタッフ、温室など調査研究に対応できる体制の充実も整えている。
- ・栽培管理：灌水は井戸水利用で、有孔チューブを使用し、1 日 15 時間灌水を基本とし気象条件により灌水時間を延長する。施肥は  $N:P:K=100:100:50\text{kg/ha}$  で、堆肥は施用していない。家畜がおらず、堆肥を使用したくとも高価なので使用できない。トマトは支柱なしの加工用トマトを栽培しており、 $120\text{t/ha}$  の収穫があるという。トマトのローテーションは以前は、トマト-トウモロコシ。現在は輪作は実施していないという。

## 2) パルパ地方農業事務所管内

パルパ地方農業事務所管内は 1983 年開設で、1996 年の地震で事務所建物が損傷したという、しかし、事務所内は書棚、書類、管内地図など整備されていて、約 20 年の活動の形跡が見えた。

当事務所は、太平洋からおよそ 54km の距離があり、海拔 340m、4 本の川が流れている。今の時期、リオ・グランデ川だけがわずかに水量があるが、他の 3 本の川は乾いていた。

### ①果樹農家訪問

事務所長の案内で管内の果樹農家を訪問した。この農家は 30ha の果樹園を経営、その種類はマンゴ、アボガド、ミカン類を主として栽培していた。家族労働の外、常時 3 人を雇用し、多忙時は 7~8 人雇用する。栽培管理はトラクターを使用し、灌水は井戸を掘り井戸水を使用して節約灌水している。収穫物の出荷先は、アボガドをリマ市やアレキーパ市に出荷したり、バイヤーが来園したりする。また、出荷するマーケットが決まっているので売買については問題ない。この近辺の路傍で売ることがあるが量は少ない。問題は不況で消費が少なくなって来た事だが、低価格で良いものを作れば消費拡大は可能であると期待している。この為には優れた栽培技術が必要である。また、販路拡大には輸出があり、それには農業規模を大きくしてパッキングなどの問題をクリアする必要があるが、農業組織を作って共同で農業経営する気持はほとんどの人は持っていない。かつて、農業組織作りについてペルー政府から話があったがうまくいかなかった。また、外国から投資があり農家も投資し、工場を作る計画もあったが計画段階で駄目になった。さらにペルー国内の某会社に来て農家の土地を担保に農畜産加工事業をする話だったが、詐欺にあい、その後農家はこのような話を嫌がるようになった。

### ②農業用水ダム視察

この地方に農業用水ダムがあるというので案内してもらった。その場所に行く途中、バレイシヨの収穫をしているほ場があったので見学した。1~1.5ha 位の面積で 20 人位の人数が働いていた。他作物との間作らしく、間作作物は既に収穫していて、バレイシヨの畦巾はかなり広く見えた。収量は 25~30t/ha とのこと。収穫は、ウマに引かせた鋤で畦を柔らかにし、その後、塊茎を拾っていた。着塊茎数は多くないが 100~150g の食用に手ごろなバレイシヨが多かった。

この場所でペルー側同行者の一人からバレイシヨについて、かなり専門的な質問があった。この人は 30 歳前後の真っ黒に日焼けした女性で、常にフィールドに出ていることが見て取れた。ラ・モリーナ農業大学出身で、現在、イカ県に半年間の臨時雇用職員として働いていて、農業省職貞として働けるか否か、地方農業部長の判断 1 つとのこと。農家や周辺の話では、毎日農家に出掛けて熱心に指導し、相談に乗るので農家の人々の信頼は非常に厚かった。ネマトーダ防除法について助言したが、さらなる方法を求められ、最新技術は帰国後改めて連絡するとした。

この場所を離れて数百メートルの道路脇に広大な南瓜畑があり、4~5kg ありそうな大きな南瓜が着果していた。この畑の向こう 250m 位の所でもバレイシヨの収穫が

眺望できた。遠いので詳しくは判らないが、トラクターを使用しデガー掘りか小型ハーベスターを使用し、少人数の収穫作業だった。

農業用水用ダムは、山間の少し奥まったところにあった。アンデスから流れる川を塞ぎ止め、必要に応じて流水路に水門を開放する仕組みである。国はダム費用負担のみでダム管理等には関係せず、利用組合が管理している。このダムは 20 年前に作った。問題は、維持管理が大変である。例えばダムの掃除や水路の除草等に出ないし、盗水を防ぐことができない悩みがある、とのことだった。

### ③カチーチェ地区の「スアレス氏」宅訪問

この農場は砂漠の中のオアシスのような感じで、それほど広くない耕地を有効に利用し、主として家畜を飼育していた。ヤギ、ヒツジ、ウシ、ウマを飼育し、これら家畜の糞と乾草からコンポストを作り、これにミミズを加えて増殖させ、これを 1t/50us\$ で売っている。4t/ha を投入するとこの辺の土地に有効で、アルファルファを例にとると 10t/ha の収量にアップするとのことである。この農場は、井戸から汲み上げた水をスプリンクラーでアルファルファに灌水しており、周辺が砂漠地帯なので青々とした畑は、コスタ地帯農業の在り方を象徴しているように見えた。ここのヒツジは、ブラックベリー種で、肉用に飼育し毛は生産しない。このヒツジは 1 度に 2~3 頭の子供を生む。ウマを飼っているが、ペルーピアンパソホース種で、このウマは前脚を少し開き加減にして歩き、3 本の足は地についている。この為、背振れがないので乗っていて非常に楽であり将来、観光客相手の商売も考慮の中に入っていて、この積極性が現在の農場運営に生かされているように見えた。

### 3) チンチャ地方農業事務所管内

チンチャ地方はリマ県に隣接し、交通的には便利だが、海岸砂漠地帯コスタの他の地域同様の問題を抱えている。当事務所は 1996 年から人口や農業に関するデータをコンピューターに入力していて、地方農業事務所としてはパルパ地方事務所と共に本格稼働しているようであった。事務所スタッフは 13 名、所長は昨年 11 月に着任した。その前は農業に従事していたという。スタッフは 2~3 ケ月前よりイカ地方農業部から赴任し、それ以前のスタッフは職を去った。

所長とそのスタッフの案内では場に行く路傍に見慣れない農作物が、畑に緑色濃く生育しているのが見えた。これはアーテクチョコク (Articchoko) でスペインへ輸出用として会社と契約栽培していて、栽培指導や栽培条件のチェックは会社が行なっているという。10a 未満のは場だが、栽培方法によっては砂漠でもこのように素晴らしい生育を作物はするというのを痛感した。

10ha はありそうなアスパラガスほ場に案内された。7~8 人の雇用者が働いていた。雇用者はこの近辺で農業を営んでいる人達で、収穫等、作業で技術を要しない時は町の人を雇用し、技術を要するときは農家の人を雇用している。この近郊では、雨季には出稼ぎ多く、雨季以外の時期は自宅に戻ることが多いという。アスパラガスの収穫は一年中可能だが、乾季は出来るだけ収穫しないようにしている。収穫期間は 8~10 年で植え替えて 2 年目から採取可能という。アスパラガス栽培上の問題点は、収穫後の衛生にかかわることや病虫害防除である。病虫害防除に農薬は使用しないが、アスパラガスの生長点につく害虫防除のために硫黄を使用している。以前アスパラガスの売値は良かったが、今は高値は期待出来ないという。堆肥は使用していないが、アスパラガスの茎葉は畦間に鋤込んでいる。

アスパラガスのほ場に隣接して同じ持主のブドウ園があった。面積は 2ha 位、収量は 30t/ha くらいとの説明があった。所長の話によるとドイツ政府の協力によって土壌分析を行っており、ESAR という分析センターで行なっていて、ここは研修も行なう。研修は専門学校のようなもので、中学校を卒業した農家の子弟が入学して研修を受ける。チンチャには 11 の谷間があり、訪れた地区は海岸まで約 2km、水量は豊富だが、川上の人はずぐ水が流れるし、川下の人はずぐ水がこないという不満である。

アスパラガスほ場と道路をはさんで機械化農場のような所があった。この農場は昔、数千 ha を所有し、指折りの富豪だったらしいが現在は、103ha に 8 台のトラクターがあった。しかもトラクターは磨耗して稼働に耐えないものもあり、ここでもペルー農業の厳しい一面を見る思いがした。

### (3) クスコ県の概況

クスコ県の県庁所在地はクスコ市で人口約 27.5 万人、海拔 3,326m、年平均気温 10.0~12C である。県は 13 の郡がありそれぞれに事務所（地方農業事務所）がある。更にオフィスと呼ぶ小さい事務所が 7 つあり、統括は事務所が行なう。事務所職員構成は各地区の重要さ、および管理する地域の広さ等により配置人員は異なる。通常的人员配置は、所長 1、専門家 1~2 名、技術者 2 名または 2 名以上、総務 1~2 名、秘書 1 名である。専門家は大学で農業・畜産・獣医のいずれかを卒業した人である。技術者は、専門学校出身者である。専門家は大体 15 年位勤務するだろう。所長も専門家だが管理を知らないと事務所長になれない。

クスコ地方は自然条件により、3 地帯に分類できる。1) 高地：4,000m 以上で、自然草原地帯と家畜地帯である。家畜はラマ、アルパカ、グアナコ、ビクーニャ、ヒツジ等が生息する。 2) 中間地帯：2,000~3,400m 位を指し、主として農業地帯であ

る。トウモロコシ、バレイショ、麦類、マメ類、キノア、キウイチャ、果物はモモ、リンゴ、サクランボ、アボガド等、家畜はホルスタイン牛、ヒツジ、ブタ、ヤギ等を飼育し、自然の森もある。3) ジャングル地帯：2000m 以下で、コーヒー、カカオ、茶、ココア、果物はバナナ、ミカン、パイナップル、マンゴー、パッションフルーツなどが生産される。

クスコ地方の農家 1 戸当りの耕作面積は非常に小さく 1ha 以下である。これに関連して環境に配慮した持続性のある農業を推進するのはかなり困難になってきた。人口の増加に伴い環境に配慮されなくなってきた。その最大のものは農薬・肥料の多用であり、森林伐採である。フジモリ大統領時代、緑の山作りを高地と中間地帯で行なった。主に NGO が行なったが、野菜の有機栽培も NGO が指導している。土壌分析は農業部とクスコ大学で行なっており、依頼分については手数料を徴収している。

#### (4) クスコ県現地調査

##### 1) クスコ郊外の農家苗ほ訪問

クスコ県の中間地帯に属するこの辺は、いま、農閑期のように休閑畑が多い。この農家の苗ほも最盛期は終り、生育不良の残存株のみだった。この苗ほは、果物、樹木あるいはこの地方独特の木を育成しているという。パンジー等の草花からバラ、そしてスモモ、モモといった果樹の苗木から小規模ながらこれらの果樹園を持っていた。ほ場は現在準備中で、すでに耕起を終えた状態にあった。雨季に入る頃から一斉に農作業が始まるが、水の豊富なこの地帯の乾季休耕は海岸砂漠地帯を見た後では、多少違和感を伴うもったいない光景だった。やや山奥に入った場所にあるこの苗ほ周辺の中腹以上は禿げ山だが、中腹以下には山林があり、遠目に見ると形の良い木々の林がある。樹木名は「ユーカリ」だった。ユーカリは幼木時、2℃以下の温度に弱い傾向があるという。山にはマツやヒバの仲間の木も散見された。

##### 2) アンタ地方農業事務所管内

アンタ県は県都クスコに隣接しており、アンタ市はクスコ市から一山越えた数十 km に位置する。当地方農業事務所の職員は、所長 1、専門家 1、総務 1、技術者 4 が配置になっている。海拔 3,337m、人口 67,608 人、農家戸数 11,643 戸、山林を含んだ農業用面積 119,246ha (草原 73,9210ha、山林 10,536ha、畑地 23,334ha、その他 11,456ha)、灌漑耕地 7,406.24ha、自然灌漑耕地 15,520ha、主要作物栽培面積バレイショ 1,300ha、コムギ 907ha、エンドウマメ 363ha、トウモロコシ 2491ha、

オオムギ 1,169ha、キノア 391ha、主要飼育家畜頭数ウシ 43,460 頭、ヤギ・ヒツジ 47,653 頭、ブタ 18,679 頭等である。

#### アンタ地方農業事務所管内中堅農家訪問

この農家はバレイショ、コムギを栽培し家畜を飼育している。耕地面積 281ha、うち 40%は家畜用、60%は耕地でバレイショ、コムギ、オオムギ、トウモロコシ、エンバクを栽培し家畜の飼料としても利用している。現在は家畜、特に牛乳からの収入が多い。ウシの種類はホルスタインとブラウンスイスだが、ブラウンスイスは高地に強いので 70 頭飼育し、うち、22 頭搾乳している。1 頭あたり 9 リットル搾乳し、1 ソル/1 リットル（1ソル＝約 38 円）である。子ウシの生産は人工受精はせず、自然交配である。牧草はアルファルファとエンバクの混播で種子を播くが、その他は自然に生えたままである。雇用者は 4 人だが繁忙期は多くの雇用者と契約する。土壌はアルカリ性である。施肥量は N 肥料 240kg、P 肥料 240kg、K 肥料 180kg/ha。バレイショの収量は約 40t/ha で化学肥料の他、基肥として堆肥 20t/ha、葉面散布、微量要素施用、病害虫防除の薬剤散布も行なっている。当场開設資金は農業銀行から資金を融資を受けたものである。

#### 3) ウルバンパ地方事務所管内チンチャーロのコミュニティ訪問

現地職員の説明のなかに、頻繁にコミュニティの土地等の説明があるので、理解の為現場を案内してもらった。場所は海拔 3,750m、5～6 月には降雪があるという。県都クスコからの道程は 100 キロ未満の場所で、高地ながら起伏の少ない広大な土地で東にアンデスの雄大な雪山が見え、南西には荒削りの山が見えるなど、桃望の素晴らしい所だった。そう思って観察していると、案内の職員は「実はここに飛行場を建設したい、という話が出ている。コミュニティの人達は土地を取られる、として猛反対している。」と述べた。

このコミュニティは、3,000ha 未満の土地を持っていて 500 戸未満の家族が生活している。バレイショ・オユコ・エンバク・オオムギ・コムギのローテーションで栽培している。

コミュニティ内での土地利用は制限されており、この中で生活している人は出ることも出来ず、これから入ることも出来ない。コミュニティは各自が割り当てられた土地を責任をもって管理している。インカ時代からの習慣で各戸が助け合って農業を行なっている。問題は水と耕作面積である。雨季は 11 月からで降水を低地に溜めてそれを利用している。耕作面積が少ない人は 1/3ha、大きい人でも 3ha 未満となっ

ている。1戸で子供が3~6人いるので、その子供に土地を分けると、土地はますます細分化され貧困の度合いが大きくなるという悪循環がある。ここには外国の援助で建てたバレイショ貯蔵庫があり、そのおかげで、今ではこの地区で作った種バレイショ62戸分を貯蔵することができる。バレイショの植付けは今頃9月1日前後で、我々が訪問した日に数人の雇用者と共に、2頭立てのウシでバレイショ植付けをしていた。この時期植付けるのは在来種で、オユーコあるいはオカという品種を1ヶ所に2~3個播種する。在来種の収量は10~15t/haで、交配種は雨季近くなって播種し、収量は25~30t/haである。施肥は牛糞と次が主で化学肥料は僅かに施用する。このコミュニティは全くトラクター等農業機械を導入していない。

#### ②ルイサ デ ランバル 農家

この農家は谷間を奥深く入り、ほとんど行き止まりかと思われる所にある農場だった。しかし、きれいな水が勢いよく流れ出て、それだけでも農業に適している場所に思えた。山と山の谷間は300~400m位だろうか。豊富な水の助けがあって、他の場所と異なり畑の線が際立って青々としていた。海拔2800mのこの農場は主にトウモロコシ(ホワイトジャイアント種)を栽培し、品種選抜も手がけていてペルーでは高名な農家である。農場は22ha耕作し、全部トウモロコシを作付けし、約60年連作している。栽培は100kg/haの種子を播き4~5t/haの収穫がある。播種後9ヶ月で収穫できる。畦幅85cm、株間は1mに5ヶ所播種。ヤギ・ウシの糞を投与、化学肥料はN:P:K:MgO:S=11:24:16:7:8含有化学肥料を650kg/ha施用し、播種後40日にN肥料を追肥後灌水を行なう。この場所は水が豊富にあり、その心配はない。トウモロコシは3~4mの高さになり、1株から2本のトウモロコシが収穫できる。病虫害としてウイルス病、キノコの菌による病害がある。多忙時は近隣農家に手伝いを依頼して、賃金の代わりにトウモロコシを渡している。販売先は日本の商社で、おつまみ用の原料として日本に輸出し、取引高は堅調に推移している。

#### 4) カルカ地方農業事務所

他の事務所と同様の組織で活動している。海拔3,000mの高所に位置し、アンデス山脈の真ん中の当地域は栽培する作物も限られたものになる。キミチャ、キノア等栽培し、トウモロコシは9月15日まで播種しないと良い収穫は得られないという。それ以降では減収が大きい。当事務所では8年前から農業技術講習会をおこなっているが、100%に達しないものの相当数の農家が受講している。また、ヒュウモス(ミミズいり堆肥)等も作り、その普及に努めている。

当事務所は、農場を持っていて農作物を実証的に栽培し、成果を農民に開示している。ここでは中華人民共和国の援助で中国製のトラクターを導入したが、磨耗部品取り換えがスムーズでなく、結局トラクターは使用不能になった。以後、日本のヤンマー製のトラクターを導入し、現在 10 台稼働しているが全部農家に貸賃している。その外に北海道帯広市の東洋農機製の総合播種機などが活躍しているのに驚かされた。

カルカ地方の海拔 3,200m 付近に 1,000 年以上前、インカ帝国以前から存在したとされる段々畑を通過した。近年の研究では、標高毎に作物を植えていき、どの部分にどの作物が適するか研究していたらしい。また、エロージョン防止の意味もあったといわれている。現在、段々畑ではコムギとオオムギの栽培だけが許可されている。歴史的遺産を守るためである。段々畑のある位置から眺望できる山の山肌には、縦線が無数に見えた。これは山肌が露出している為に生じたエロージョンである。エロージョン防止のために植樹をしているが、広大な面積であり、現状維持さえ容易でないことがうかがえた。

### 3. 調査結果の問題点とコースへの視点

#### (1) 総括

ペルーのコスタ（海岸砂漠地帯）とシエラ（アンデス山岳地帯）を代表してイカ県およびクスコ県を調査した。イカ県の総面積は 21,306 平方 km、クスコ県は 72,105 平方 km である。ペルー総面積は 1,285,000 平方 km なので、それぞれ全国土の 1.7%、5.6% を占めている。両県は、地理的にも気象的にも大きな差があり、作物栽培上も両県を同一線上で論ずる事は出来ない。技術的にはシエラはともかく、コスタは水問題解決無くして作物栽培はありえない。農業は産業活動であり企業活動を含む。企業である限り、安全な食料の供給、効率よい生産、環境に配慮した生産活動、利潤追求等、政治的、行政的配慮も加わった生産活動が重要であろう。そこでは、企業人としての農民自身の努力が必要であるし、個々の農家に対する技術指導、農業の現在未来等に対して企画立案する人材育成が必要になる。

以上のようにイカ県とクスコ県の農業を技術的には同一線上で論じ得ないが、これ程でないにしても、それぞれに地域差のあるのは当然である。日本では北と南、ペルーでは砂漠地帯と山岳地帯というように、それぞれの場所で異なる農業を営んでいて、必然的に異なった問題が派生する。この事は、それぞれが置かれる環境、歴史、その他によって違いが生ずると考えられる。その意味で地方農業事務所が中心になって農業普及活動をしているのは肯定できる。何故なら、農業は確固たる農業政策のもとで、行政、研究機関、農民が一体となって取り組まないと、進歩発展は望めないからであ



る。ペルー側の説明のなかで、1969年の農地改革、コミュニティー、農民組織、農業金融等についての話が出たが、どう解決したいのか等についての展望は全く聞けなかった。その解決は、政治とか行政のような大きな問題と思われるので、横に置いておき、問題は行政と農民の間の信頼関係を築くことが大切であるし、それ以上に農民間の信頼が最も重要であろう。地方農業部や地方農業事務所の幹部職員には、高邁な考えを持った立派な指導者や、熱心に農務を遂行して農民から尊敬されている職員も見受けられた。このような立派な指導者を日本に招き、特に北海道という歴史の新しい地域が、いかに農業に取り組んで農業を発展させたか、農作物、酪農、農協組織等の発展過程、農業試験場、大学、行政、農民が一体となって取り組んだ歴史や取り組みの紹介、あるいは現在の日本における開発計画策定や環境に配慮した持続性ある農業の展開について研修することが、ペルー農業の現状補完と進展に大いに寄与すると考える。

## (2) イカ・クスコ両県共通の問題点

### ①水

イカ県は砂漠地帯で雨季にアンデスから流れる河川水を農業用水に利用していて、水確保が大変である。クスコ県はアンデスの山岳地帯なので年を通して水は豊富であり、水の確保は容易である。砂漠地帯は河川流域に集落を作って作物を栽培しており、インカ帝国時代から人間の叡智を傾けて今日まで農業を営んできた。調査団が訪れた時、乾季にもかかわらず、砂漠の中のオアシスのような緑豊かなほ場は決まって井戸水を利用していた。もし、各農家が井戸を掘って地下水を汲みあげたらどうなるだろう。地下水の枯渇、地盤沈下等それ以外に想定しえない現象が生じるかもしれない。海岸砂漠地帯の水確保と利用方法について、現地の人々の知恵とたゆまぬ努力が必要である。低コストで海水を真水に変えることが可能になればの期待はある。

一方、クスコは山岳地帯の県だが、雨季は勿論乾季にも水は豊富であるにもかかわらず、乾季の耕地は休耕である。例えばトウモロコシは9月15日までに播種しないと期待する収穫が得られない。雨が降ったら直ちに播種するという雨待ちの状態であった。畑作の場合、ほ場灌水は最重要課題であり、日本の稲作灌漑は参考になるであろう。

### ②作物の品種・品質等

イカ県イカ地方事務所管内の農業協会を訪ねたとき、この協会はワタの品種選抜を行なっているとの説明があった。CIP（国際馬鈴薯センター）を除いて大学や試験研

究機関を訪れていない事もあるが、農業関係者から作物の品種や品質等についての話は聞けなかった。しかし、現地調査をして感じたのは、例えばクスコ山岳地帯のバレイショ栽培は、在来品種が多く、収量は 10-15t/ha で品質は不明だが、恐らく保存食品、加工食品として従前通りの手法で生産し、加工しているのだろう。しかし、農業を企業レベルまで引き上げて考えるとき、在来手法の温存と共に高品質、高収量あるいは地域に適した作物の種類と多様な品種が必要である。

### ③環境にやさしい農業

地方農務部や地方農業事務所の担当者の説明では、特に近年、環境に配慮した農業は後退している。それは肥料や農薬の多用が原因である。現地で話を聞いた範囲では、クスコ県ウルバンバ地方事務所管内（レイサ デ ランバル）もトウモロコシ専業農家が 650kg/ha、アンタ地方事務所管内の有畜農家が 660kg/ha を施肥しているのが最も多かったが、その他の農家では肥料や農薬の使用量・使用回数が多いとは思われなかった。最もこの事は環境に配慮して少ないのでなく、もっぱらコストが高いため使用したくとも出来ないということのようである。いずれにしても、農業指導者が危惧の念を表明する位なので、過去-現在-未来とその使用量増加を見越しての事であろう。日本では、農水省から「環境保全型農業技術指針」として5項目が示されている。

- a. 土作り : 作物の生育の土台になる土の良否は生育や収量を大きく左右する。
- b. 施肥 : 作物の生育や収量に大きく影響する。その量は、多くても少なくとも影響大である。
- c. 防除 : 生育を全うさせるには病虫害防除は不可欠である。だが、環境に与える影響も施肥量とともに大きなものがある。
- d. 作付体系 : いわゆるローテーションである。土作り、土壌病虫害防除、微量要素欠乏回避に重要である。
- e. リサイクル : 農業生産活動の残さ物、即ち作物の根、茎葉、ハウスやマルチング用のビニール等、使用済み農業資材や作物体残さ物の再利用を効率的に計る。

日本における上記のような環境保全型農業推進の背景には、次のようなことが指摘されるからである。

農業は、基礎的な食料の安定供給という本来的な役割に加え、環境と最も調和した産業として、水と豊かな緑の国土形成とその保全に貢献している。しかし、農業にマイナス面が無いわけではない。化学肥料や農薬の必要量以上の投

入や不適切な使用、家畜糞尿の不適切な処理が環境に及ぼす悪影響、未熟堆肥の多投入も硝酸態窒素を発生し、硝酸塩の地下水汚染となって表れる。硝酸塩を多量に含んだ野菜や水を体内に入れると、急性中毒、心臓麻痺、ブル・ベイビ病を引き起こす。慢性中毒では、胃癌との関係が指摘されている。

#### ④農業の機械化

イカ県ではトラクターでバレイショ掘取りを行っていたし、大農家が農業機械 10 台あまり格納している場所を見学した。もっとも 10 台のトラクター全部稼働できる状態でなかったが、クスコ県ではトラクターでは場耕起をしていたし、地方農業事務所が日本のヤンマートラクター 10 台を所有していて、農家に賃貸しているという。農業という産業の近代化にトラクターは必要である。しかし、何が何でも大型トラクターが必要という訳でない。地域に合った小型トラクターやハンドトラクターでも良い。ただ、機械化による農業の能率アップは農民を重労働から開放する一方、土地なし農民の失業を招きかねないので、機械化と就業化をどのようにして整合性を計るか検討すべき点である。

#### ⑤土作り

土作りは、農業にとって最も大切だが、長期にわたって継続して努力しなければならず、目に見える成果が出にくいので、その努力は苦痛を伴う。海岸砂漠地帯、山岳地帯のイカ、クスコ両県とも、堆肥等有機物の投与は極僅かかゼロで、理由は家畜を有している農家が少ないからという。水不足のイカ県は、堆肥源を入手すること自体が困難であろうことは想像できる。しかし、ミミズ入り堆肥を生産して 50US\$/1t で売っている農家もあり、発想の転換で有効な方法が考えだされる可能性を秘めている。山岳地域のクスコ県でもヒュウモスというミミズ入り堆肥作りの講習会を行なっている。有機質投入の気運は拡大しつつあるように思うが、その進展速度は遅々としたものである。土壌に有用微生物を沢山発生させる事が重要な土作りの一つである。

#### (3) 組織化

農業という産業は作物を栽培し、農産物を生産し、それを販売することによって成り立っており、その意味では企業である。この産業は耕地を持ち、種子、肥料、農薬、その他の農業資材を購入し、時には農場経営のため資金を調達しなければならない。また生産した農作物を売って次年度の農場経営や生計の費用を得るため、販売市場を開拓しなければならない。以上のことは、日本では

農協一ヶ所で全て用件は済むが、農協組織のないペルーは全て個人で連絡したり、交渉しなければならない。大変な時間と労力と経費を消耗している。指導者や有力者に聞くと、団結して組織を作ろうという考えの人は全くいない。人が人を、農民が農民を信用しないからだという。このような意見が強くだされたが、そのような地域がある一方で、組織化に努力している地域や、農民自身が団結して組織化を進めないと、個人では色々の面で限界があるという前向きな意見もあった。核になって動く熱意のある人材、指導者の不足を感じた。この点に関し、日本の農協組織が今日に至るまで辿った歴史を知ることは、ペルーにとって大いに参考になるだろう。組織化は農民の農業協同組合化を計る事だけでなく、それぞれの地域の特徴を生かして取り組む方法もある。例えば A 地域は酪農、B 地区は果樹生産、C 地区は野菜生産など、各地区で話し合っけてまとまりやすい、或いは関心があっけて一緒に行動しやすい事項を掘り起こして活動することも考えられる。

系統化されていなかった農民に対する技術指導、研修、その他について、地方農業事務所が中心になって活動を始めている。地方農業部や地方農業事務所に熱意をもって職務遂行に携わっている有能な職員はいるが、政権交替による人事入れ替えで、特に地方農業事務所は業務が軌道にのって 1 年というところもあり、必ずしも十分機能を果たしていないようである。このようなポジションにいる人材を日本に招き、行政、研究機関、大学、民間機関、商社、市場そして農業資財や農産物流通ルートなど、日本におけるこれら機関と農業・農民の係わりについて研修する事は、ペルー農業に大きなインパクトを与え、農業への人口吸収によって失業や貧困救済が期待出来る。

#### (4) 環境保全と開発

1962 年カーソン著「沈黙の春」で合成殺虫剤の危険性が指摘され、1996 年はコルボーンらにより「奪われし未来」で合成化学物質が動物の性発達障害や生殖異常に関係あることが検証された。日本では、有吉佐和子著「複合汚染」発表に触発されて、消費者運動が広がりを見せている。1992 年の「環境と開発に関する国連会議」で採択されたアジェンダ 21 で「持続可能な農業と農村開発」が取り上げられ、持続可能な農業の樹立にむけた資源保全、農法改善が云われるようになった。アジェンダ 21 に呼応するかのように日本でも、環境保全型農業、地球にやさしい農業、クリーン農業あるいは環境にやさしい持続型農業など、減肥、減農薬栽培が要求されるようになった。日本の農業は、米中心の農政に見られたように、稲作中心の農業だった。稲作は

水を必要とし、水確保のため川や森を大切にし、水田は川下や平野部に造成された。水害や水確保のため森林を造成し、木を伐っても植樹し国土の良化に努めたので、今日まで緑の美しい国の名を留めている。このように、日本の稲作農業は世界の手本となる持続可能な環境保全型農業である。しかし、これまでの道のりは平坦ではなく、昭和 30 年代後半から、環境、安全、美味しさから離れて、多収穫を目指したため、肥料や農薬を多用するようになった。この点を反省して、現在では減肥、減農薬、有機栽培の気運が高まってきている。

ペルーは、1969 年の農地改革で大農園は消滅し、農地改革は成功したかには見えませんが、色々な矛盾が生じ、ペルーの農民は農地改革の恩恵を受けているようには思えない。コスタやシエラを見た限りでは、ペルーの農業人口を受け入れるだけの農地が無い事がその理由であると思われる。今回、セルバと呼ばれる熱帯地方に行けなかったのも、この地帯の農業は分からないが、説明ではペルーで開発が最も遅れた地域という。イカ県は水不足、クスコ県は年を通して水に恵まれている。この両県に限らず、現有農耕地に灌漑を実施し、二期作を可能にすれば単位面積当たりの収入が増えるだろうし、農業雇用者人口の増加にも寄与できる。平行して乳牛・肉牛飼育を導入することにより、国民の健康増進や厩肥生産による農地への有機物投与で農耕地の土作りが期待できる。

#### IV. (一般特設)「畑作物の種苗生産」コース調査結果

今回、「環境を配慮した地方農業開発」調査団の一員として南米ペルーを訪れたのだが、それと同時に、JICA 北海道国際センター(帯広)の(一般特設)「畑作物の種苗生産」コースの研修指導者として、ペルーからこのコースに参加した 3 名の研修員の帰国後の活動状況等について知りたいと思っていたが、その機会を得ることが出来た。面談した 3 名の氏名と研修参加当時の役職は次の通りである。

平成 10 年度	Ms. ROSARIO	CIP (バレイシヨ国際センター) 研究助手
平成 11 年度	Mr. ALFOONSO	ラモリーナ農業大学地域開発研究所高地担当部長

平成 12 年度 Mr. ALDO サンタマリアカトリック大学農業工学部講師  
ロサリオさんとアルド氏とは CIP で、アルフォンソ氏とはクスコ市内で面談した。

3 人とも研修終了後帰国して、それぞれの場所で元気で活躍していた。ロサリオさんは、CIP で主としてバレイシヨの TPS (真正種子) 増殖法に取り組んでいた。アルド氏は大学で農業工学の研究に従事。2 人とも、帯広で受けた研修技術を直接現在の仕

事に生かしていないが、基本的な部分で非常に役立っているという。例えば、作物の生育や病虫害の観察防除などについて、自信を持って対応出来るようになったという。アルフォンソ氏は現在アンデス山岳地帯にある農業省の外廓団体に勤務していた。この団体の主な仕事は灌漑、植林、土壌保全、栽培支援等で、彼は農家の栽培支援担当していた。栽培支援とは技術者の派遣、灌漑計画の作成、種子・肥料・農薬寄生産資財の供与、その他必要に応じて農家をサポートする。アルフォンソ氏は、今の仕事を遂行する上で JICA 帯広の研修が非常に役立っている、直接農家と接触する仕事に携わってその感を強くした、と語った。アルフォンソ氏の話聞き、素晴らしい仕事をしている。これからも農業や農家のため、草の根の輪を広げてほしい、と激励した。

1996 年から 2001 年まで「畑作物の種苗生産」コースの研修指導者として関わりを持ったが、アジア、アフリカ、中南米研修生のアフターケアの必要性を痛感していたので、今回ペルー訪問時に研修生 3 名に会って話し合えたことは、望外の喜びであり、かつ、全員が健康で自国の発展に寄与してる姿に感動した。今後 ADVANCED COURSE (仮称) のようなサポートコースがあってもよいのではないかと思料する。

## V. 添付資料

### V-1 (一般特設)「畑作物の種苗生産」コース帰国研修員 Questionnaire 回答結果

一般特設「畑作物の種苗生産」に参加された方々へのアンケート

#### 1. 個人的情報

1-1. 姓名 (略さずに記入してください) :

男性/女性 : Ms. Maria Delrosario Falcon

1-2. 職名: 研究助手「作物改良と遺伝子資源」

1-3. 団体: Centro Internacional de la Papa

1-4. 住所: Av La Molina 1895 La Molina Apartado 1558

電話番号: 349-6017

ファクス番号:

1-5. 勤務/職歴:

帰国してからどのような職務についているかを、このコース研修時の業務/職務を含めて簡単に記入してください。

職務	期間 (～から～まで)	責務
研究助手		種ジャガイモの研究

1-6. 現在の仕事の特性: 下記の表に記入してください。

業務範囲	活動	主な項目 (具体的に記入してください)
管理業務	%	
研究業務	50%	種ジャガイモの研究、貯蔵、処置
農事相談業務	50%	ペルーの農場経営者や、各国の種ジャガイモの専門家への農事相談サービス
その他 (もしある場合には、具体的に記入してください。)	%	

(合計 100%)

## 2. JICA 研修後の効果

2-1. この研修コースに参加したのは何年ですか。

- : '96    : '97    : '98    : '99    : '00

2-2. 日本に来る前に、研修コースの目的をどの程度認識していましたか。

- : 充分 (約 85%)  
 : 大いに (約 70%)  
 : ある程度 (約 50%)  
 : 少し (約 30%)  
 : していなかった (10%以下)

2-3. 日本に来る前のこのコースの参加目的は何でしたか。

ジャガイモについてさらに深く学び、他の作物についてもさらに学ぶこと

他の場所で種ジャガイモに関する自分の技術を向上させること

2-4. この研修後に仕事上で個人的に向上したと思うことがあれば、下に印をつけてください。

- 1) : 大いに向上した  
2) : いくぶん向上した  
3) : 向上しなかった

1)か 2) を選んだ場合、下に印をつけてください。

- |   |   |
|---|---|
| 1) <input checked="" type="checkbox"/> : 業務状況 | 5) <input type="checkbox"/> : 他より良い仕事への準備       |
| 2) <input checked="" type="checkbox"/> : 責任   | 6) <input type="checkbox"/> : 仕事の内容             |
| 3) <input type="checkbox"/> : 将来の見通し          | 7) <input checked="" type="checkbox"/> : 専門職の認識 |
| 4) <input type="checkbox"/> : 収入              | 8) <input checked="" type="checkbox"/> : 国際交流   |

3)を選んだ場合は、理由を説明してください。

2-5. あなたの国での種苗生産や畑作物の栽培の方法改善に、この研修コースで学んだ知識や技術を役立てることができたと思いますか。

- 1) : 十分にできた



- 2) : 大いにできた
- 3) : いくぶんかはできた
- 4) : できなかった

理由を説明してください。

関係農場経営者に貢献できる。

2-6. コースを通して習得した知識は、どの程度仕事に応用することができますか。

- 1) : 充分 (約85%)
- 2) : 大いに (約70%)
- 3) : ある程度 (約50%)
- 4) : 少し (約30%)
- 5) : できない (10%以下)

2-7. 日本での研修のどの項目を、どのように応用できたのかを具体的に説明してください。

項目: 衛生管理; ジャガイモ分野での問題を明らかにする。ペルーの様々な場所を訪れ、どのウイルスによる問題かを明らかにする手助けをすることができる。

2-8. あなたの国で応用できなかった研修テーマについて説明してください。

また、理由も記入してください。

ウイルス学演習の分野での研修と電子顕微鏡の研修

しかし、この技術を身に付けることができたので将来活用することができる。

2-9. 習得した知識や情報を、部下や同僚などに紹介したり、伝えたりしましたか。

- 1) : 充分 (約85%)
- 2) : だいたい (約70%)
- 3) : ある程度 (約50%)
- 4) : 少し (約30%)

5) □: していない (10%以下)

「していない」と答えた人は、理由を説明してください。

「充分」、「だいたい」、「ある程度」または、「少し」と答えた人は、日本での研修のどのテーマを部下や同僚などに紹介したり、伝えたりしたのかを教えてください。また、どのように伝えたのかも説明してください。

テーマ	だれに	どのように
改良品種	同僚	習得情報を使って
圃場での種苗選別過程での使用機械	同僚	機械についての習得情報を使って

2-10. 現在仕事を行なう上で、一番深刻な問題は何だと思えますか。現在の主な問題点を簡単に述べてください。その問題を解決する活動や意見があれば、書いてください。

2-11. 今後のプログラムを改善するために意見を聞かせてください。

プログラムには、演習と実地技術が盛り込まれていたもので、大変素晴らしく、完璧なものだった。ジャガイモほど充分ではなくても、他の作物についてもっと情報を得て帰国も可能かもしれない。他の作物についての研究も私たちには有用です。

2-12. 日本から帰国した後、この研修コースの講師や日本の友人 (NRC、JICE、JICA を含めて) と連絡を取り合っていますか。

連絡を取り合っている場合、どのように行っていますか。

E-メールと郵便

連絡を取り合っていない場合、それはなぜですか。

2-14. 今でも難題に挑戦し続け、現在の境遇を改善しようと努めていますか。

「はい」の場合、どのように行っていますか。

周囲の人を励ましたり、研究の目的を説明し、研究を進めていく上で何が必要かを説明するという手助けができる。

「いいえ」の場合、それはなぜですか。

2-13. 他にコメントがあれば書いてください。

一般特設「畑作物の種苗生産」に参加された方々の  
所属先へのアンケート (Ms. Maria Delrosario Falcon の所属先)

1. 個人情報

1-1. 姓名 (略さずに記入してください) :

男性 / 女性 : Mr. Raul Gpallermo Paz Zegarra

1-2. 職名: Decano Facultad De Ingenierias Biologicas Y Quimicas

1-3. 団体: Departamento Academica De Ingenierias Biologicas Y Quimicas  
Programa De Ingenirias Agronomicas

1-4. 住所: Fundo La Banda Muasacache Universidad Casolica Santa  
Maria

電話番号: 251210 Aveko 1139 ファクス番号: 252542

\* 連絡先、このアンケートの記入者

Raul Paz Zegarra

1. あなたの国の専門技術教育政策/プログラム

1-1 あなたの国には、種苗生産や畑作物耕作政策/プログラムがありますか。

その計画/プログラムの内容を教えてください。

はい、いくつかのプログラムがあります。

- キウィツチャのプログラム
- ジャガイモのプログラム
- オルッコのプログラム

1-2 あなたの国の種苗生産では、どの点が重要視されていますか。

ジャガイモにおいては、衛生処置です。

1-3 あなたの所属する団体は、種苗生産と畑作物耕作の分野にどのように関わっていますか。

試験農場を、El Fundo La Banda Muasacache に5ヘクタールと、Maies Irrigation に55ヘクタール持っています。

1-4 種苗生産に携わる技術担当者や研究者にはどのような知識と技術が必要ですか。

分析と統合、生物工学の知識、試験管培養に関する知識

1-5 あなたの国の種苗生産には、どのような問題や制約がありますか。

最小限の設備の小さな研究所しかありません。

2. 研修コースの志願者の選抜

2-1 この研修コースの志願者を選抜する際の手続きと基準はどのようなものですか。

- 成績のランク
- 生物工学に関する知識
- 英語のレベル
- 分析と統合能力

2-2 あなたの国の選抜制度で、過去の参加者たちは適切に選ばれたと思いますか。

はい。

3. このコースの成果と、このコースで技術を習得した参加者が活躍する上での障害

3-1 このコースの成果のうち、あなたの国の種苗生産と畑作物耕作の改善に役立つ可能性のあるものは何だと思いますか。

- ジャガイモの種苗生産方法を改善できた。
- 農場や関係者にすぐれたサービスを提供できる。
- 生徒に知識を伝えることができる。

3-2 参加経験者は種苗生産の知識と技術を自国でどんなふうにご利用すると思いますか。

生徒や農業従事者への技術伝達

3-3 参加経験者が、種苗生産分野の優れた技術担当者や研究者に、新しい知識や技術を普及させるような制度はありますか。

カリキュラムにあります。

3-4 次の5年間の研修コースに入れてほしいと思うテーマがあれば書いてください。

生物工学、より広範な研修、設備研修、演習

一般特設「畑作物の種苗生産」に参加された方々へのアンケート

1. 個人情報

1-1. 姓名（略さずに記入してください）：

男性 / 女性：Mr. Aldo Angelo Martin Pocco Cardenas

1-2. 職名：種苗生産コース教員

1-3. 団体： Universidad Catolica Santa Maria Facultad De Ingenieria  
Agronomica

1-4. 住所：

Fundo Muasacache

Universidad Catolica Santa Maria

Proyelto Elaaes

UCB San Jose S/N Cuiacoua

電話番号 251210 Aveko 1139

ファクス番号: 252542

1-5. 勤務/職歴：

帰国してからどのような職務についているかを、このコース研修時の業務/職務を含めて簡単に記入してください。

業務/職務	期間（～から～まで）	責務
種苗生産教員		種苗の知識 実地研修 実習主任

1-6. 現在の仕事の特性：下記の表に記入してください。

業務範囲	活動	主な項目（具体的に記入してください）
管理業務	25%	
研究業務	5%	
農事相談業務	60%	
その他（もしある場合には、具体的に記入してください。）	10%	実務補助

（合計 100%）

2. JICA 研修後の効果

2-1. この研修コースに参加したのは何年ですか。

: '96    : '97    : '98    : '99    : '00

2-2. 日本に来る前に、研修コースの目的をどの程度認識していましたか。

: 充分 (約 85%)

: 大いに (約 70%)

: ある程度 (約 50%)

: 少し (約 30%)

: していなかった (10%以下)

2-3. 日本に来る前のこのコースの参加目的は何でしたか。

知識の習得

技術の向上

2-4. この研修後に仕事上で個人的に向上したと思うことがあれば、下に印をつけてください。

1) : 大いに向上した

2) : いくぶん向上した

3) : 向上しなかった

1)か 2) を選んだ場合、下に印をつけてください。

1) : 業務状況

5) : 他のより良い仕事への準備

2) : 責任

6) : 仕事の内容

3) : 将来の見通し

7) : 専門職の認識

4) : 収入

8) : 国際交流

3) を選んだ場合は、理由を説明してください。

カリキュラムや技術を根本的に改善してくれるから

2-5. あなたの国での種苗生産や畑作物の栽培の方法改善に、この研修コースで学んだ知識や技術を役立てることができたと思いますか。

- 1) : 十分にできた
  - 2) : 大いにできた
  - 3) : いくぶんかはできた
  - 4) : できなかった
- 理由を説明してください。

2-6. コースを通して習得した知識は、どの程度仕事に応用することができま  
すか。

- 1) : 充分 (約85%)
- 2) : 大いに (約70%)
- 3) : ある程度 (約50%)
- 4) : 少し (約30%)
- 5) : できない (10%以下)

2-7. 日本での研修のどの項目を、どのように応用できたのかを具体的に説明  
してください。

試験管培養の一部

ウイルス分野の認識

2-8. あなたの国で応用できなかった研修テーマについて説明してください。  
また、理由も記入してください。

2-9. 習得した知識や情報を、部下や同僚などに紹介したり、伝えたりしまし  
たか。

- 1) : 充分 (約85%)
- 2) : だいたい (約70%)
- 3) : ある程度 (約50%)
- 4) : 少し (約30%)
- 5) : していない (10%以下)

「していない」と答えた人は、理由を説明してください。

「充分」、「だいたい」、「ある程度」または、「少し」と答えた人は、日本での



研修のどのテーマを部下や同僚などに紹介したり、伝えたりしたのかを教えてください。また、どのように伝えたのかも説明してください。

テーマ	だれに	どのように

2-10. 現在仕事を行なう上で、一番深刻な問題は何だと思えますか。現在の主な問題点を簡単に述べてください。その問題を解決する活動や意見があれば、書いてください。

設備

2-11. 今後のプログラムを改善するために意見を聞かせてください。

プログラムが短すぎると思います。

2-12. 日本から帰国した後、この研修コースの講師や日本の友人（NRC、JICE、JICAを含めて）と連絡を取り合っていますか。

連絡を取り合っている場合、どのように行っていますか。

インターネットで連絡を取り合っている。

連絡を取り合っていない場合、それはなぜですか。

2-14. 今でも難題に挑戦し続け、現在の境遇を改善しようと努めていますか。

「はい」の場合、どのように行っていますか。

はい、このプログラムを大学で始めるところです。

「いいえ」の場合、それはなぜですか。

2-13. 他にコメントがあれば書いてください。

一般特設「畑作物の種苗生産」に参加された方々の所属先へのアンケート（Mr. Aldo Angelo Martin Pocco Cardenas の所属先）

データ無し

一般特設「畑作物の種苗生産」に参加された方々へのアンケート

1. 個人情報

1-1. 姓名（略さずに記入してください）：

男性/女性：Mr. Alfonso Altet Gazzo 男性

1-2. 職名：農業生産スペシャリスト

1-3. 団体：溜池水位管理と土壌管理の全国計画(PRONAMACHCS)

1-4. 住所：Arco Iris #488 Cusco

電話番号：084-221049

ファクス番号：

1-5. 勤務/職歴：

帰国してからどのような職務についているかを、このコース研修時の業務/職務を含めて簡単に記入してください。

業務/職務	期間（～から～まで）	責務
高地地方研究所主任	1998年1月～1999年12月	高地地方研究所主任。この研究所は、国立農業大学の付属施設である。ここでは、大学が譲渡するクローン種の無病種ジャガイモと、農場経営者により受け入れられやすい種ジャガイモの増殖を行う。また、ペルー原産のジャガイモと主な交配種の生殖質の増殖を行う。また、マカ ( <i>Lepidium meyenii</i> walp)、オルッコ ( <i>Ullucas peruvianus</i> ) のようなアンデス山系起源の生殖質の維持保存を行う。
独立農場経営者	1999年1月～2000年11月	ジャガイモ栽培の自営農場を経営。作物管理から収穫物の商品化まで担当。
独立コンサルタント	2000年11月～2001年6月	クスコ市に供給するマッシュルーム生産という可能性のある個人事業を計画。

1-6. 現在の仕事の特性: 下記の表に記入してください。

業務範囲	活動	主な項目 (具体的に記入してください)
管理業務	30 %	世界銀行や日本の IBIC のような外国の銀行からの資金分配計画を立案し、アンデス山系の作物や一年性の牧草を育成し、地元の草原や地域の小企業を育てる。
研究業務	0%	
農事相談業務	10 %	農場経営者に農業相談業務コースを提供し、新品種の栽培技術を教える。
その他 (もしある場合には、具体的に記入してください。)	60 %	農場経営者に技術アドバイスしながら、作物の植付けと管理を監督し、分配資金を回収する。

(合計 100%) JICA 研修後の効果

2-1. この研修コースに参加したのは何年ですか。

: '96    : '97    : '98    : '99    : '00

2-2. あなたは日本に来る前に、研修コースの目的をどの程度認識していましたか。

- : 充分 (約 85%)  
 : 大いに (約 70%)  
 : ある程度 (約 50%)  
 : 少し (約 30%)  
 : していなかった (10%以下)

2-3. 日本に来る前のこのコースの参加目的は何でしたか。

新しい技術を学び、種苗生産の知識を深める

2-4. この研修後に仕事上で個人的に向上したと思うことがあれば、下に印をつけてください。

- 1) : 大いに向上した  
2) : いくぶん向上した  
3) : 向上しなかった

1)か 2) を選んだ場合、下に印をつけてください。

- |   |   |
|---|---|
| 1) <input type="checkbox"/> : 業務状況          | 5) <input type="checkbox"/> : 他より良い仕事への準備       |
| 2) <input checked="" type="checkbox"/> : 責任 | 6) <input type="checkbox"/> : 仕事の内容             |
| 3) <input type="checkbox"/> : 将来の見通し        | 7) <input checked="" type="checkbox"/> : 専門職の認識 |
| 4) <input type="checkbox"/> : 収入            | 8) <input type="checkbox"/> : 国際交流              |

3) を選んだ場合は、理由を説明してください。

2-5. あなたの国での種苗生産や畑作物の栽培の方法改善に、この研修コースで学んだ知識や技術を役立てることができたと思いますか。

- 1) : 十分にできた
- 2) : 大いにできた
- 3) : いくぶんかはできた
- 4) : できなかった

理由を説明してください。

帰国後にはジャガイモの種苗生産技術について精通していたし、現場でこの知識を応用できるから。

2-6. コースを通して習得した知識は、どの程度仕事に応用することができま  
すか。

- 1) : 充分 (約 85%)
- 2) : 大いに (約 70%)
- 3) : ある程度 (約 50%)
- 4) : 少し (約 30%)
- 5) : できない (10%以下)

2-7. 日本での研修のどの項目を、どのように応用できたのかを具体的に説明  
してください。

農場での増殖技術、ジャガイモの貯蔵技術、病気の発見

2-8. あなたの国で応用できなかった研修テーマについて説明してください。

また、理由も記入してください。

分裂増殖と温熱療法の一部、電子顕微鏡による病気の発見、多くの実験技術。

理由は、農場での自分の業務には関係がないため。

2-9. 習得した知識や情報を、部下や同僚などに紹介したり、伝えたりしましたか。

- 1) : 充分 (約85%)
- 2) : だいたい (約70%)
- 3) : ある程度 (約50%)
- 4) : 少し (約30%)
- 5) : していない (10%以下)

「していない」と答えた人は、理由を説明してください。

機会がなかった。帰国後職務上多少の変更があり、生産に関わり始めたため。

「充分」、「だいたい」、「ある程度」または、「少し」と答えた人は、日本での研修のどのテーマを部下や同僚などに紹介したり、伝えたりしたのかを教えてください。また、どのように伝えたのかも説明してください。

テーマ	だれに	どのように

2-10. 現在仕事を行なう上で、一番深刻な問題は何だと思えますか。現在の主な問題点を簡単に述べてください。その問題を解決する活動や意見があれば、書いてください。

現在は、作物生産に関わっている。主に収穫物の商品化と、投下資本利益に関して多くの問題がある。また、未加工農産物を最終製品に変える上でも問題がある。

2-11. 今後のプログラムを改善するために意見を聞かせてください。

参加者と先生とのより双方向的な学習プログラムにしてほしい。また経験を分かち合えるプログラムにしてほしい。種苗生産の点では、より包括的なコースにしてほしい。

2-12. 日本から帰国した後、この研修コースの講師や日本の友人（NRC、JICE、JICA を含めて）と連絡を取り合っていますか。

連絡を取り合っている場合、どのように行っていますか。

連絡を取り合っています。Enrique Gonzales さん、Manuel Lopez さん、講師の方々、NRC のサカイリカさんと交際を続けています。

連絡を取り合っていない場合、それはなぜですか。

2-14. 今でも難題に挑戦し続け、現在の境遇を改善しようと努めていますか。

「はい」の場合、どのように行っていますか。

「いいえ」の場合、それはなぜですか。

2-13. 他にコメントがあれば書いてください。

研修コース終了後、ジャガイモの種苗生産についてより多くの知識を得ることができました。また、他の参加者との意見交換から、日本文化や他国の文化についても多くの知識を得ることができました。

一般特設「畑作物の種苗生産」に参加された方々の  
所属先へのアンケート（Mr. Alfonso Altet Gazzo の所属先）

1. 個人情報

1-1 姓名（略さずに記入してください）

Mr. Hernan Mansilla Astete 男性

1-2 職名：地方農業指導部長

1-3 団体：農業省

1-4 住所：Av, Micaela bastidas #310 Wanchaq Cusco

電話番号：23 66 32      ファクス番号：23 2904

1. あなたの国の専門技術教育政策/プログラム

1-1 あなたの国には、種苗生産や畑作物耕作政策/プログラムがありますか。

その計画/プログラムの内容を教えてください。

まず、私たちは海拔 2,500 メートル以上の土地に栽培される作物すべてを高地作物と呼んでいます。こう定義する理由は、普通は低地に栽培される多くの作物には、2,500 メートル以上の高地の気候が適さないからです。

ペルーには種苗生産計画やプログラムはありませんが、種苗生産を行う様々な研究所があります。主な研究所は次のとおりです。

1. 国立農業研究所 (INIA)
2. 国立地方大学の農業プログラム

1-2 あなたの国の種苗生産では、どの点が重要視されていますか。

重要視されている点は、衛生と種苗の多様性です。そのため全国農業衛生サービス (SENASA) が種苗証明を担当しています。

1-3 あなたの所属する団体は、種苗生産と畑作物耕作の分野にどのように関わっていますか。

農業研究全国計画 (INIA) は、下記の項目に関わっています。

1. 品種改良研究
2. 新品種の公開
3. 種苗増殖

1-4 種苗生産に携わる技術担当者や研究者にはどのような知識と技術が必要ですか。

技術管理者は、作物を冒す主な病気の様々な変種に関する広い知識が求められます。また、いろいろな作物の種苗生産に関わる規制について知って

おく必要があります。研究者は、様々な変種の特徴やその品質に精通し、品種改良技術や増殖に関する確かな技術を持っていないければなりません。

1-5 あなたの国の種苗生産には、どのような問題や制約がありますか。

主な問題は下記の通りです。

1. 高品質の種苗生産は費用がかさむため、作物の生産費用を何倍にも押し上げてしまい、利益があったとしてもわずかなものになること。
2. 技術管理者のレベルの低さ、または技術不足。
3. 高品質の種苗がほとんど提供されないこと。

2. コースの志願者の選抜

2-1 この研修コースの志願者を選抜する際の手続きと基準はどのようなものですか。

種苗生産を行っている様々な研究所に情報を流します。その後必要条件を満たした候補者の名簿が国立特別奨学金協会(INABEC)に提出されます。

2-2 あなたの国の選抜制度で、過去の参加者たちは適切に選ばれたと思いますか。

過去の参加者は、それぞれの研究所で推薦指名された後、INABECによって評価されるが、多くの場合必要条件を満たしている候補者は皆無か、一人くらいです。

3. このコースの成果と、このコースで技術を習得した参加者が活躍する上での障害

3-1 このコースの成果のうち、あなたの国の種苗生産と畑作物耕作の改善に役立つ可能性のあるものは何だと思いますか。

種苗生産や高地作物に関する主な経験から得られた知識を伝達すること。  
この経験を自国の種苗生産に応用できる。

3-2 参加経験者は種苗生産の知識と技術を自国でどんなふうに活用すると思いますか。

参加経験者は種苗生産を行う過程で、この活動に関わるそれぞれの団体の



指揮下で貢献することが求められている。

3-3 参加経験者が、種苗生産分野の優れた技術担当者や研究者に、新しい知識や技術を普及させるような制度はありますか。

参加経験者が、種苗生産に携わる人たちに知識を伝達するような体系的方法は確立されていません。

3-4 次の5年間の研修コースに入れてほしいと思うテーマがあれば書いてください。

このような研修では、参加者の国の現実や種苗生産の状況に焦点を合わせてほしい。

また、研修参加者の間で、経験を分かち合いたい。

最後に、様々な点から種苗生産を取り扱って、もっと包括的な研修にしてほしい。作物ごとに分けるのではなく、すべての参加者が一つのクラスに参加できるようにしてほしい。

## V-2 ペルー農業省レポート：「農業の問題」

### 1. 農業部門概観

この30年間に、ペルー農業の非資本化が生じたが、それは、「農業改革」、政策の失敗、テロの暴力、交通麻痺、90年代における農業組織の解体という様々な要因の結果である。

テロリストの暴力は、およそ2万8千人にも上る死者をもたらしたが、その大部分は農民であったし、更に、農村人口が都会へと移動したことにより、地方企業経済の発展のために農業面から貢献してきた中小規模の農家、工業家、商人、そして諸組織の指導的階層が失われた。

90年代には、官民ともに諸組織の解体が行われ、農業団体は政治的なものとなったが、その代議権を失うことによって、汚職や交通麻痺の拡大に貢献してしまった。

農地の非資本化は、生産、商業化、貿易、財政、雇用の創出、食糧確保などの諸問題において、重要な影響をもたらした。

#### (1) 生産と商業化

現在のペルーにおける農業は、小規模自作農から成り立っている。彼らの内、85%の農家は10ヘクタール以下の農地を持ち、面積が3ないし10ヘクタール(33%)の生産単位が最も多い。570万の農地が存在しているのだが、そのうち、正規の登録簿に登録されているのは僅かに3分の1(190万)に過ぎない。その一方で、INRENA(ペルー自然資源庁)の研究によれば、年間平均26万1千ヘクタールの森林が伐採されている。2000年までに、956万ヘクタールの面積の森林が伐採されてしまったのである。

現在の農業に特徴的なことは、生産面での混乱、不安定な生産性、競争力の減退ということである。さらに、適切な交通基盤がなく、収穫後や市場段階でのプロセスが混乱を極めていて、また卸売市場制度が欠如しているために、商品化コストが上昇し、農業生産物に特に大きな影響を与えている。

こうした経過の中で、2000年1月から11月にかけて、農業牧畜生産高は前年同期に比較して6.2%の上昇を記録した。2000年の終わり数ヶ月において、海岸地方のいくつかの地域での気候条件が悪かったため、水資源が減少し、そのために、現在の農業キャンペーン最初の4ヶ月(8月~11月)間に、主要な作

物が植えられた面積は、前年に比較して、13.1%減少した。また、エルニーニョ現象の影響により発生したイナゴの災害は、コハマルカ県及びランバジェケ県のトウモロコシと牧草の栽培に被害を与えた。

## (2) 貿易

70年代初め、ペルーはチリ、コロンビア、ボリビアなどの国に対して、リーダーシップを執っていたが、現在は、チリ、コロンビアに比較して遅れをとっている。さらに、90年代後半以降、ボリビアの輸出はすでに、ペルーの輸出高に迫っていて、わが国農業牧畜業の輸出部門の振興が大きく遅れていることを証明している。

上記のような輸出の推移と、90年代の農業牧畜関連の輸入増加にともない、この分野での貿易収支は赤字となっている。

輸入については、国際価格の大幅な下落が、国内農業に与える否定的影響を減少させるために、特殊関税制度あるいは追加課税を実施するが、これはイエローコーン、米、砂糖、及び乳製品の輸入に対して設定される追加税である。

## (3) 農業への融資

1992年、「農業銀行」は、23万の農業経営者を直接取引のある顧客として持っていたが、彼らの内、2万人は、10年、20年、30年、或いは40年間、経営を継続してきたA1型の生産者であった。ところが、現在、銀行と関係のある農業経営者は、僅かに2万3千人に過ぎない上に、そのうち5,400人は金融機関への負債支払いに関する諸問題を抱えているのである。

商業銀行は、この部門の基本的資金源であり、その投資の86%はリマで行われている。しかも、それらの約50%は90日間のものであるため、農業をはじめ、諸部門の資本化を困難なものにしている。

農業省や、他の機関（CTAR 地方暫定行政会議、非政府組織 [NGO]、その他）が、「回転基金」を使って、小規模農業を援助してきたが、その基金は、管理がほとんど行われず、回収率の低いことが、特徴となっていた。その一方で、公的融資への道がない生産者たちは、卸売り業者、取引業者、買い占め業者、輸送業者、などからの融資に頼るしかなかった。

公的な融資を得られても、返済が出来ずに裁判問題に直面している生産者を援助するために、2000年8月、移行期政府は「農業牧畜融資返済」(RFA) 計

画を創設することを決定した。金融機関によって経営の継続が可能と認められた生産者たちの負債に対し、再融資できるようにするためのものである。しかし、2000年8月~11月の間、期待されていたRFAの早期実現は行われていない。

#### (4) 雇用の創出

農業には、地方の労働人口(PEA)の65%、全国的には、30%が従事している。しかし、その雇創出する力とは対照的に、農業は、最も労働生産性の低い部門の一つであり、それには、他にもいくつかの要因があるが、地方の労働力の教育水準が低いことに原因がある。

#### (5) 国民の食料確保

貧困、極貧という状況は、国民の大部分に職がないために悪化し、わが国の食料は、不安定な状況に至っている。

### 2. 農業部門の目的と目標

移行期政府が、一般政策の中で、共和国議会を前にして公約したことは、次のように要約できる。即ち、現在の段階において、農業の戦略的基本方針或いは総合的目的として、農業を回復させるプロセスを開始するための基礎を築き、中長期的に農業の資本化を可能にする。その目的は以下のとおりである。

#### (1) 全体的目的

次のように決定された。

##### 1) 土地管理単位としての流域

この流域という区域において展開される経済活動を、資源を総合的かつ合理的に管理し、生産性を高め、経済的、社会的、及び環境的に維持していくという観点において、農業の発展を可能にするために統合させる。

##### 2) 土地所有の法的保障

土地台帳や権利証書、登記簿の作成、及び個人や共同体間の農地争いを解決するための活動を実施する。

##### 3) 商業化チェーン全体の整備

全国的体制の卸売市場の形成を促進し、生産物の価格や数量の情報がリアル

タイムで到着し、すべての農業生産者が利用できるような全国ネットの株式市場システムによって、それを補完する。

#### 4) 融資

金融機関と協力して、国内の金融資源を運用するシステムを考え、構築する。それは、国際的水準に対抗できる銀行の利率やサービスによって、あらゆる種類の経済活動や生産者のリスク、及び、さまざまな経済的要因でのリスクを減少させるものである。

#### 5) 研究と振興

技術革新と経営管理の改善を行い、さまざまな決定を行う際に、農業生産者組織を加えることを制度化することで、生産者の緊急な要請に応える。

#### 6) 農業組織の強化

ペルーの農業牧畜経済の80%以上は、綿、トウモロコシ、米、砂糖、馬鈴薯、穀物、アンデスやアマゾンの作物、牛、鶏、羊、及び南米ラクダ科動物に代表されるが、農業経営者の組織を支援して、それらの複合体や生産チェーンの設立を確かなものにする。

#### 7) 法的整備

民間投資を振興する法制度を整備することで、天然資源を保存し、生物の多様性を保護しながら、品質の良い農作物を作る農業を発展させる。現在は、農業保健基準法、種苗法、及び森林法の法制化計画を中心とした制度化を進行中である。

#### 8) 組織的管理

「公共農業部」の諸組織が、生産者や、彼ら全体の社会の実際的要求に応えられるようにする。更に、緊急に必要とされている、農業省の様々な組織や計画間の調整を、より良くより大きなスケールで行えるように適切に対応し、また、中央政府や地方政府のその他の団体とは、効果的活動や、国有資源の有効活用のために、特に生産者の同業者制度と適切な関係をもたらすような調整を行う。

### (2) 各目的の具体的目標

#### 1) 土地管理単位としての流域

- ① 水利流域を基礎として、地方農業部に統合されていないさまざまな農業事務所の活動領域を決定する。

- ② 水利流域の資源である水や土地の持続的活用を進める。
- ③ 水資源の供給を保証するため、灌漑設備を整備し、高地流域での植林と灌漑設備を使って、水利を促進し、また技術導入を進める。
- ④ 森林資源の合理的管理、合理的利用を促進する。
- ⑤ 野生の動植物と、その生物学的多様性の合理的保護管理を促進する。また、自然保護地域の全国的制度の強化を図る。
- ⑥ 水利流域の地域で行われるプロジェクト、活動、事業の環境維持性を獲得する。

## 2) 土地所有の法的保障

- ① 土地所有権の法的保障を保証し、その権利証書や登記簿を作成することで、土地市場発展の条件を生み出す。
- ② 「土地権利証書及び登記簿に関する計画」の第 2 段階に外国からの資金が調達できるように、「土地権利証書並びに登記簿特別プロジェクト」の活動を支援する。

## 3) すべての商業化チェーンの整備

- ① 卸売市場の全国システムの開発を進める。
- ② リマの大規模卸売市場の建設を行うため、リマ市との協定を具体化する。
- ③ 卸売市場の創設を援助するために、全国の主要都市の自治体との協定を具体化する。
- ④ アレキパとクスコの卸売市場の実現可能性調査を行うための資金調達を行う。
- ⑤ 農業牧畜生産地帯への交通の便を改善するため、灌漑地域技術管理機関(ATDRS)や地方政府と協力する。

## 4) 融資

- ① 農家が簡単に融資を受けられるような金融機関の創設を促進する。
- ② 農業牧畜融資返済(RFA)計画実施の迅速化を援助する。
- ③ 価格帯による特殊関税制度(DEV)の適用形態を改善する。
- ④ 肥料、農薬、及び灌漑技術設備などの輸入と販売に対して課せられる税金の免除に向けて、その免税書類のための法的枠組を整備する。
- ⑤ 国立保護地区の全国基金(PROFONANPE)を強化する。

## 5) 研究と振興

- ① 技術革新と農業の拡大を促進する。

- ② 農業研究及び拡大計画 (PIEA) の実施を行う。
- ③ 全国的及び国際的なレベルでの農業研究を、全国システムに統合するための基礎を築く。
- ④ 水と土壌、病害虫の総合管理、遺伝学的資源、農業生態学など、戦略的分野に関わる試験所を強化するため、農業調査研究院 (INIA) の組織的強化を支援する。

#### 6) 農業組織の強化

- ① ハード・イエローコーン、コーヒー、綿、乾燥野菜、米、などの生産チェーンを視野に入れた生産者の組織化。
- ② 生産チェーンとの連携を基に、生産者が参加する調整委員会の発展を促進する。
- ③ 生産者へのサービス提供のため、民間企業との協定を具体化する。
- ④ 小生産者たちの組織へ、最小限の灌漑設備や土壌保全工事を提供する。
- ⑤ 小規模農家へ総合的な技術援助サービスを用意する。
- ⑥ 生産物の商品化に向けて、小規模生産者の組織化を援助する。
- ⑦ 灌漑用水の利用者協議会、生産者委員会、その他の経営組織を強化する。
- ⑧ 地方政府と協力して、県保存委員会及び管理委員会を強化することで水資源土壌保全国家計画 (PRONAMACHCS) の活動を再構築する。
- ⑨ シエラスールの天然資源管理計画の活動を支援する。
- ⑩ 生産チェーンの観点から、牧畜事業の発展を促進する。
- ⑪ 総合事業センターを介して南アメリカのラクダ科動物の開発を促進する。

#### 7) 法的整備

- ① 農業保健基準法、種苗法、及び森林法の諸規則を制定し、承認する。
- ② 水に関する法で承認された計画を実施する。

#### 8) 組織的管理

- ① 農業省とその地方分権的公共機関を再組織する。
- ② 農業事務所、地方農業部の地方分権的組織及び地方分権的公共機関の効果的な組織運営を推進する。
- ③ 組織運営の内的外的管理の効果的体制を整備する。
- ④ 経済財政省と協力して、農業部門に与えられるべき優先性に従い、資源配分を改善する。
- ⑤ それぞれの機関が互いに協力する形での、農業評議会、地方農業評議会、

及び自然保護地区管理委員会の設立を支援する。

- ⑥ 経済的に重要な病害虫の侵入を防ぎ、その被害を少なくするため、全国農業保健事業（SENASA）を支援し、食品の品質を保証し、輸出市場の開放を確保する。
- ⑦ 地方のタイムリーで透明性のある情報システム形成を促進し、生産者や経済的代理人の決定を容易にさせる。
- ⑧ 戦略的計画、リーダーシップと動機付け、経営の協力と批判的評価、これらのコンセプトとその実施を強化する。



