

平成 11 年 度

(一般特設) 循環システムによる環境保全型

持続的農林業セミナー

— 特別案件調査団報告書 —

平成 11 年 9 月

LIBRARY



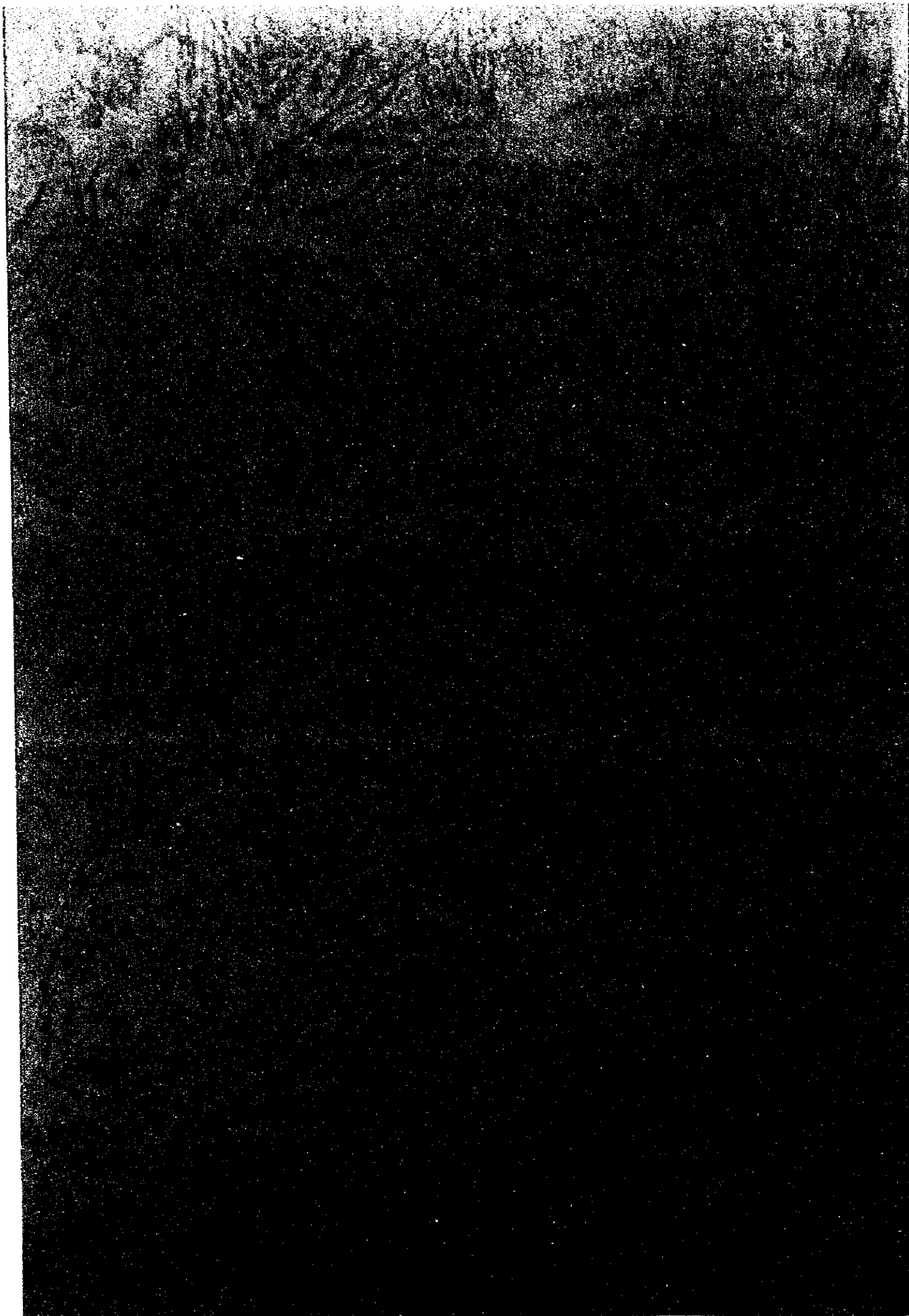
J 1158065 (1)

国際協力事業団

九州国際センター

九州セ
J R
99-004

416
807
KIC



序 文

アフリカの現状については、1998年10月に日本が主催して開催された第2回アフリカ開発会議（TICAD II）で議論されたように、未だ多くの支援を必要としており、その分野も多岐にわたっています。会議では次の認識が共有されました。つまり、アフリカの開発を進め、貧困削減と生活水準の向上を実現するためには、アフリカの人々が持つ潜在的な力を自主的に発揮すること（オーナーシップ）を中心として、平等なパートナーとして国際社会がこれに参画しなければならない（パートナーシップ）とのことです。これに基づき、日本もアフリカ諸国のパートナーとして様々な支援を行っていく必要があります。

JICAでは現在600コース以上の集団型研修コースを実施していますが、そのうち、約200コースが特定の国や地域を対象とする国別特設コースや地域別特設型コースです。これらのコースの拡充や実施は、ある国や地域の重要な開発課題や特有のニーズを明らかにし、その国や地域にとって最も効果的な協力活動を行うという国別アプローチを具現化する一つの手法として、これまで以上に重要になってきています。

併せて、JICAはより効率的な事業の実施と国民に身近な国際協力の実現を図っています。研修員受入事業についても、政府のみの援助ではなく、NGOや自治体と連携して研修を実施することが大切になってきます。

このような背景の下、九州国際センターは循環システムによる環境保全型持続的農林業を推進しているNGOのカラモジア及び鹿児島県と連携して3者で本研修を開催する予定です。今般、コース開設にあたり、本研修が対象とする東アフリカ諸国のうち、カラモジアと協力実績のあるタンザニアの研修ニーズを明らかにし、より効果的な研修コースを計画するために、特別案件調査団を派遣することとなりました。

本報告書は、1999年6月21日から同7月1日まで派遣した循環システムによる環境保全型持続的農林業セミナー特別案件調査団の調査結果をとりまとめたものです。

最後に、本調査並びに本報告書のとりまとめに尽力賜った団員各位に感謝の意を表するとともに、本調査にあたり多大なるご協力をいただいた在外公館、タンザニア政府機関、ソコイネ農業大学、その他関係各位に深甚の謝意を表す次第です。

平成11年9月

国際協力事業団
九州国際センター
所長 中垣長睦



1158065 [1]

スマイエ首相表敬

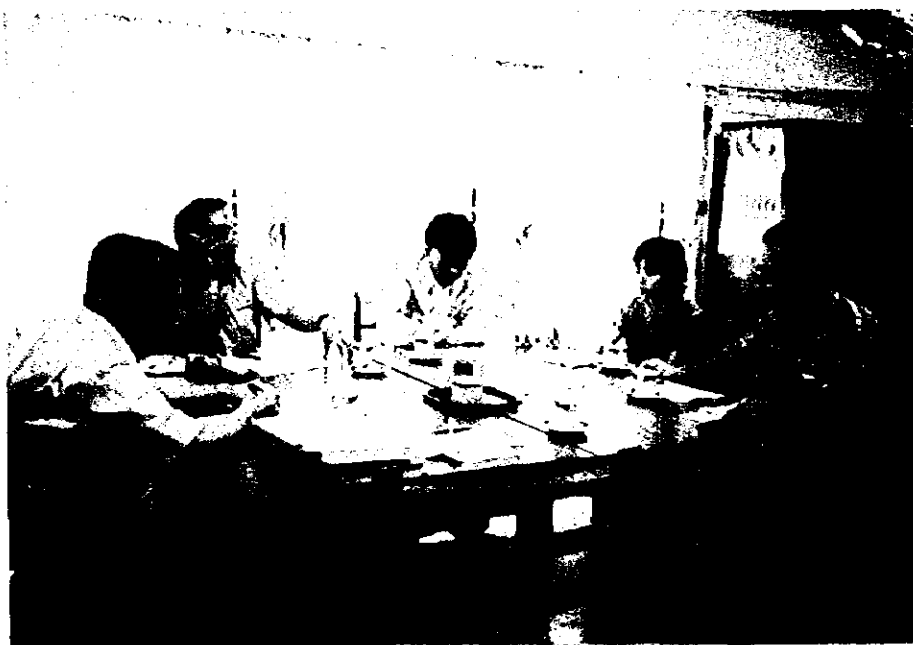


佐藤大使表敬



ソコイネ農業大学
副学長表敬

ソコイネ農業大学の
角田派遣専門家との
協議



協議風景

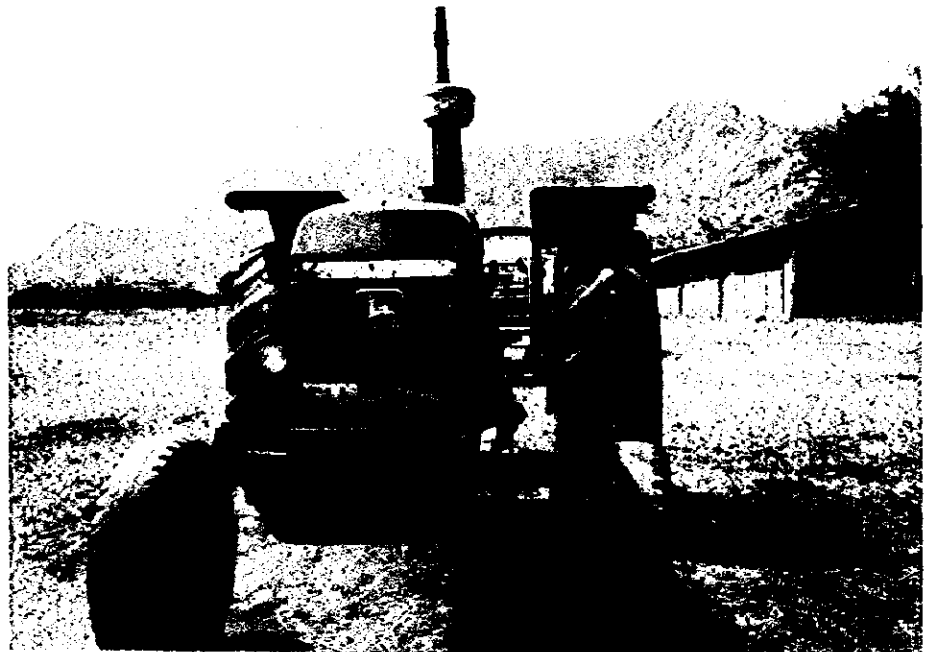


協議風景



JICAタンザニア事務所前

ソコイネ農業大学所有の
トラクター



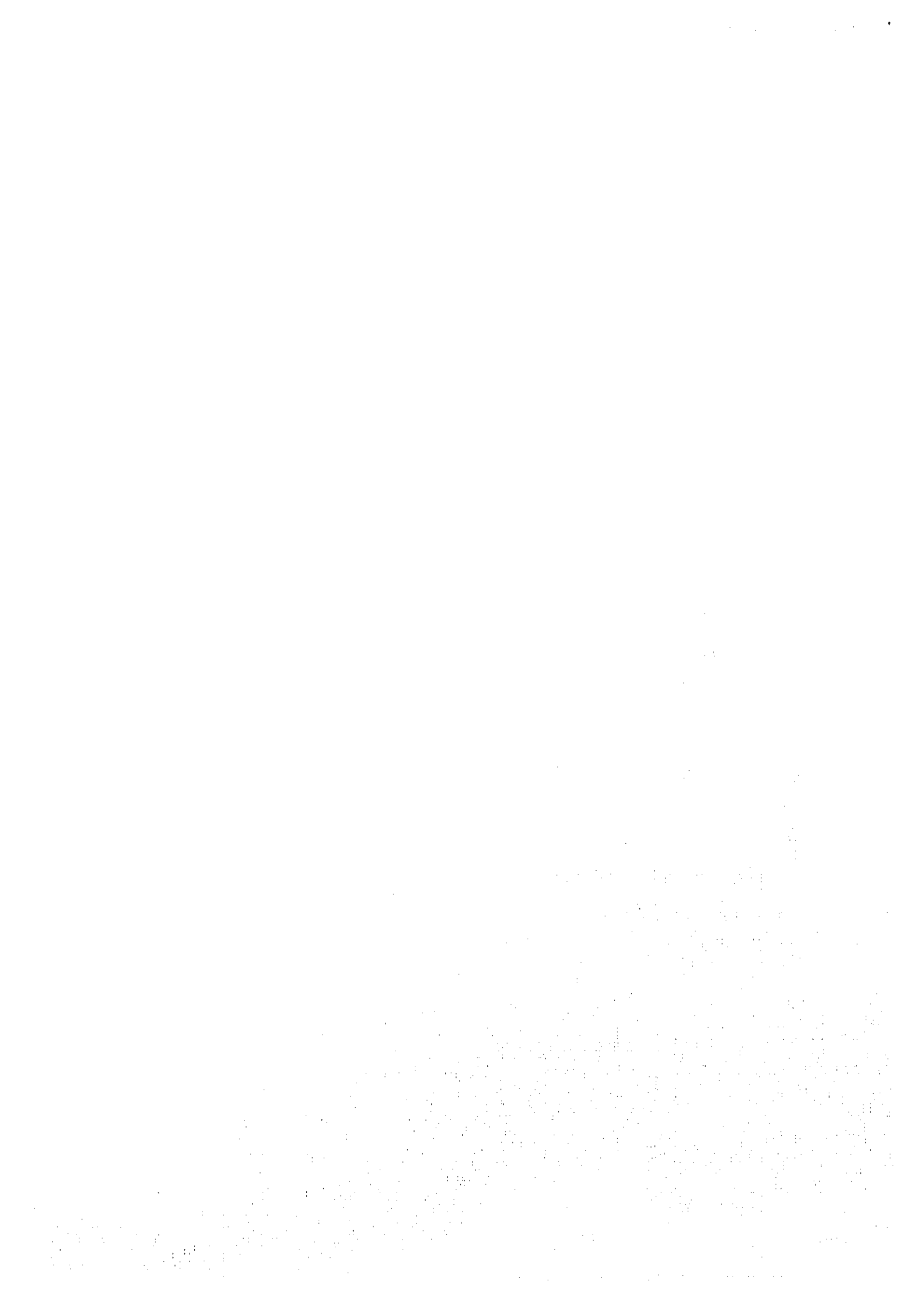
農村風景（モロゴロ）



農作業に従事する
女性たち

目 次

第1章 特別案件調査団の派遣概要	1
1.1 調査団派遣の経緯と目的	1
1.2 調査団員構成	1
1.3 調査日程	2
1.4 主要面談者	3
第2章 タンザニア国における農林業分野の現状と課題	4
2.1 農林業分野の現状と課題	4
2.2 我が国の援助対策	8
2.3 JICAの協力の基本的な考え方	9
第3章 研修コースへの提言	10
3.1 研修コースの内容	10
3.2 NGO及び自治体との協力	12
3.3 研修コースへの提言	13
第4章 団長所感	13
添付資料	
質問票に対する回答（農業省及びソコイネ農業大学分）	15
G.I.（平成11年度）	21



第1章 特別案件調査団の派遣概要

1.1 調査団派遣の経緯と目的

アフリカ諸国では自然環境の悪化と土地生産力の一層の低下が住民生活に悪影響を及ぼしており、多くの人々は依然として深刻な貧困問題に直面している。こうしたアフリカ諸国の抱える様々な課題の解決に向けて、1998年10月に第2回アフリカ開発会議(TICAD II)が1993年の第1回に引き続き東京で開催された。「貧困削減と世界経済への統合」のテーマのもと、農業を始め、環境や工業、社会分野での開発等を具体的に示した「東京行動計画」が採択された。

さらに、引き続きタンザニアのスマイエ首相ら同国の関係者25名が出席して、「アジア・アフリカ共生会議98」が鹿児島市で開催された。本会議でスマイエ首相は、タンザニアには持続的な農業の発展が必要であり、それへの協力を求める発言をした。タンザニアは現在1人あたりのGNPが210USD(1997年)であり、DACリスト(1997年)では「Least Developed Country」として位置づけられている。

九州国際センターではTICAD IIやアジア・アフリカ共生会議98を踏まえ、平成11年度からタンザニア等アフリカ東部の6カ国を対象に、農地保全と土壌活性化を促進するための環境保全型持続的農林業に関する研修を実施することとなった。本研修では、参加研修員に環境保全型持続的農林業のための循環システムの具体的な手法やこのシステムへの農民の参画手法を講義や実習、視察を通して紹介し、また本分野における住民組織や民間と行政、大学との効率的、効果的な連携のあり方にも焦点を当てている。

今般、本研修の対象国の当該分野における状況を十分に把握した上でより適格な研修カリキュラムの策定を図るため調査を行うこととなった。

1.2 調査団員構成

- (1) 団長／総括：神蘭 清広 (財団法人 カラモジア 常任理事／総務局長)
- (2) 農 林 業：最勝寺 宰 (鹿児島県庁 農政部 経営技術課 農業改良専門技術員)
- (3) 研 修 計 画：山崎 みさ (JICA 九州国際センター 業務課 職員)

1.3 調査日程

1999年6月21日～7月1日(11日間)

	月 日	曜日	行 程	宿 泊
1	6月21日	月	福岡、鹿児島発→羽田着	東京
2	6月22日	火	成田発(12:00)SR169→ チューリッヒ着(17:25)	チューリッヒ
3	6月23日	水	チューリッヒ発(21:00)SR292→	機内
4	6月24日	木	07:35 ダルエスサラーム着 10:30 JICA事務所打ち合わせ 14:00 大使館表敬 15:00 公務員庁表敬	ダルエス サラーム
5	6月25日	金	08:00 ホテル発モロゴロへ移動 12:00 モロゴロ到着及び ソコイネ農業大学副学長表敬 13:00 地域開発センタープロジェクトとの協議 14:00 ウルグル地区視察 15:30 地域開発センタープロジェクトとの協議	モロゴロ
6	6月26日	土	09:00 ソコイネ農業大学施設視察 10:30 地域開発センタープロジェクトとの協議 午後 団内打ち合わせ 夕方 ミクミへ移動	モロゴロ
7	6月27日	日	08:00 ミクミ国立公園 午後 ダルエスサラームへ移動	ダルエス サラーム
8	6月28日	月	08:30 スマイエ首相表敬 10:00 農業省表敬及び協議 午後 団内打ち合わせ	ダルエス サラーム
9	6月29日	火	08:30 観光・天然資源・環境省表敬及び協議 11:00 大統領府企画庁表敬 13:30 大使館報告 14:30 JICA事務所報告 19:10 ダルエスサラーム発(BA2066)	機内
10	6月30日	水	ロンドン着(04:50) ロンドン発(18:55)JL422→	機内
11	7月 1日	木	関西着(14:55) 関西発(17:30)NH825→鹿児島着(18:35) 関西発(18:15)JD525→福岡着(19:20)	

1.4 主要面談者

(1) 在タンザニア日本国大使館

佐藤 啓太郎 大使
太田 裕造 公使
河野 雅之 一等書記官
吉岡 賢治 一等書記官

(2) 公務員庁

Mr. Gaspar Karya Assistant Director
Mr. Samson Fimbo Director of Human Resources Development

(3) ソコイネ農業大学

Prof. Peter Msolla Deputy Vice Chancellor
Prof. Deogratias F. Rutatora Department of Agricultural Education
and Extension
Prof. A. Z. Matye Director of Department of Agricultural
Education and Extension
角田 学 チーフアドバイザー (JICA 派遣専門家)
上田 智子 業務調整 (JICA 派遣専門家)

(4) 首相府

Mr. Frederick T. Sumaye Prime Minister
Mr. Chacha Nyakimori Personal Assistant to the Prime Minister
(Agriculture)
Ms. Rose Linda Mkapa Foreign Service Officer, Ministry of
Foreign Affairs

(5) 農業省

Mr. M. W. Misabo Training Officer
Mr. M. M. Lema Senior Agriculture Research Officer

(6) 観光・天然資源・環境省

Mr. Philemon L. Luhanjo Permanent Secretary
Mr. Said Iddi Director, Forestry and Beekeeping
Mr. Kayera Juma Assistant Director, Wildlife
Ms. Mary Majula Training Officer

(7) 大統領府企画庁

Mr. Charles Mutalemwa Permanent Secretary

Mr. Paul Madulca Kessy Senior Economist

(8) JICA タンザニア事務所

中井 信也 所長

洲崎 毅浩 所員

Mr. Raymond Msoffe Senior Advisor to the Resident
Representative

第 2 章 タンザニア国における農林業分野の現状と課題

タンザニアでは、作物、畜産、土壌研究等に比べると農林業研究の歴史は浅い。現在では農林業研究活動は非常に重要視されており、さまざまな研究機関が活動を広げている。政府の研究は主に以下の 4 つの点に焦点を当てている。

- (1) 農民への負担や農林業技術ニーズの把握
- (2) 多目的樹木の導入、選定及び評価
- (3) 技術設計及び評価
- (4) 伝統果樹の育成及び市場化

農業省は、現在当該分野において直面する主な問題を以下の 3 点としている。

- (1) プログラムの実施経費や開発経費等に十分な資金が配分されていない。
- (2) 農林業研究分野において研修を十分に受けた専門家が少ない。
- (3) 報酬が十分でないことから研究者等の意識が低い。

本調査においては、スマイエ首相との意見交換をはじめ、公務員庁、農業省、観光・天然資源・環境省、大統領府企画庁との協議を通じて現状の調査に努めた。

また、ソコイネ農業大学との協議においては、大学関係者をはじめ、同大学に派遣されている JICA 専門家からタンザニアの当該分野における情報を得ることができた。さらに、同大学と鹿児島大学農学部との間で学術交流協定の調印の手続きが進められており、研究分野においても鹿児島県とタンザニアとの連携が進むことは、研修の側面的意義を増大させるものと期待する。

2.1 農林業分野の現状と課題

(1) 農地利用状況

農業生態は、海岸、乾燥地、半乾燥地、台地、南部及び西部高地、北部高地、沖積平

野の7つに区分され、それぞれの区分に適應する形で農業システムを發展させている。

農地の多くは酸性土壤であるが、北部の火山灰に由来した土壤、平野や谷間に發展した沖積土壤、西部のカルシウムを母岩とした土壤は酸性でなく、特に火山灰土壤は最も肥沃である。全農地利用面積は約591万ヘクタールと推定され、そのうち、作付面積は約340万ヘクタールである。このうち、91%にあたる約308万ヘクタールは小規模農場所在地であり、残りの9%にあたる約32万ヘクタールは大規模農場所在地となっている。タンザニアの作物生産は小規模農民に支えられている。

(2) 農業投入財

政府は1994/1995年度に農業投入財貿易を完全に自由化した。農業投入財の流通は自由化されたものの、民間業者は農民に融資をしておらず、農民の投入財入手を不安定なものとしている。輸送インフラの不備や流通業者の多くが都市に集中していることも、農民の投入財へのアクセスを困難にしている。また、農業投入財自由化に伴い、政府の品質管理体制の不備のために低品質投入財の輸入も生じている。これについては、農業・協同組合省で法整備を検討している。

化学肥料の使用量は徐々に増加している。化学肥料利用率は州によって大きな開きがあり（例えば利用率の高い州はルブマ（55%）やイリング（51%）であり、逆に低い州はリンディ（0.5%）やドドマ（0.6%）である）、これは小規模農民の化学肥料に対するアクセスも影響を及ぼしている。

堆肥は作付栽培農家の約35%が利用している。堆肥利用率の地域間の開きも大きく、利用率の高い州はカゲラ（89%）やシンギダ（70%）であり、逆に低い州はムトワラ（1%）やリンディ（2%）である。同じく、農薬の利用率もわずかに平均で18%であり、地域間の利用率に開きがある。トウモロコシ等の食作物では、病害虫の発生も大きな低収要因の一つになっている。

トラクターの利用率が高い州はキリマンジャロ（31%）やモロゴロ（18%）で、全国の平均利用率は約5%である。ほとんどの農作業は楾や斧等による人力作業である。

(3) 農作物と畜産物

主要作物はトウモロコシであり主に小規模農家によって生産されている。1995/1996年度の生産量は約270万トンであった。トウモロコシ生産量の20%はシニャンガ州で生産され、次いでムベヤ（12%）、イリング（11%）である。

米は1995/1996年度に約73万トン生産された。米の多くは小規模農民によって生産されている。その他、キャッサバ、ソルガム、豆類、小麦等が栽培されている。

輸出作物としてはコーヒーと綿が主要である。コーヒー生産の95%は小規模農家に

よっている。小規模農家によるコーヒー生産は、肥料の投入が少ない、いわゆる低投入低収入型である。小規模農家のコーヒー生産性の低さの理由としては、コーヒー木の老化、投入財の不足、コーヒー価格に比べて投入財価格の上昇等がある。大規模農家の場合は国营農場における管理能力や資源の不足、民営農園における投入財の不足と他の作物への転換がある。

綿は、その 90% がムワンザ等の西部綿生産地域で小規模農民によって天水条件下で生産されている。

その他の輸出作物としてはサイザル、茶、カシューナッツ、タバコ等がある。

タンザニアの農村世帯の約 40% が作物と畜産物の両方を生産している。牛が主要家畜で、在来種が約 1,534 万頭、改良乳牛種が約 21 万頭、改良肉牛が約 9 万頭飼育されている。家畜は肉や乳、卵を生産するだけでなく、堆肥の原料や皮革、耕起や輸送にも利用されている。畜産は、粗放型と集約型に分類できる。家畜のほとんどは自然草原の草木を主な飼料としているため、自然環境の影響を直に受ける。放牧対象地は国土の 50% を占め、自然草地の改善を基本とした草食性家畜の生産振興が求められている。畜産発展の障害は、主に放牧資源の劣化と家畜の栄養悪化、家畜の病気、家畜の品質不良等である。

農林業産物の改良及び増産のためにのために農業省は以下の活動を行っている。

- ・ To simplify easy procedure for making related business standard.
- ・ To identify private entire prenuers to specialize on marketing of agroforestry products.
- ・ To develop marketing strategies for the identified products.
- ・ To establish marketing mechanism for agroforesry farmers groups.
- ・ To establish farmers / growers associations.
- ・ To conduct marketing survey for local and foreign markets and to disseminate the information to potential users.

また、併せて以下の具体的手法が必要であるとしている。

- ・ Clear policy for agroforestry.
- ・ Sustainable funding mechanism.
- ・ Demand oriented research.
- ・ Marketing system for farmers and groups developed jointly with private sectors.
- ・ Effective and sustainable extension system.
- ・ Improvement of available trees planting materials and cultivators.
- ・ Increasing tree populations to produce more timber, fruits, etc.

- ・ Increasing trees for soil fertility improvement.
- ・ Increasing fodder trees in order to make more meat and dairy products.

(4) 農産物流通

タンザニアの農業発展を阻害しているのは生産技術のみならず、流通の問題も非常に大きい。市場へのアクセス道路が整備されると、消費財、農業投入財の価格が下がり、農産物の価格を引き上げる効果があると見られている。また同時に市場とのアクセス改善が非農業分野への雇用の促進にもつながることから、農外収入の機会が増えることにより、貧困干渉に寄与することも期待される。インフラ整備によって、農産物市場へのアクセスを高め、農家の生産意欲を刺激する価格形成システムの構築が重要となる。

(5) 地方への農業普及

政府は農業普及サービス向上のために1989年から国家農業畜産普及復興プロジェクトを実施し、その後、国家農業普及計画として継続している。本計画では、村普及員が約700戸の農家を対象にT&Vシステム（研修訪問システム）に基づいて作物と畜産の普及サービスを行っている。普及員は群レベルで実施される定期研修に参加し、そこで得る情報を農民グループを訪問して伝える。1993/1994年度では月例研修も3,070回（計画数は3,597回）実施し、その達成度は85%である。同様に、訪問村数も83村（計画数は92村）にのぼり、90%の達成度である。経費のあまりかからない技術は農家に採用されやすいものの、改良技術はあまり採用されない。その主な理由は、改良技術にかかる経費や天候不順、投入財の不足である。

農業省の農業研修所や畜産研修所では職業訓練と技術訓練が実施されている。農業省は1996/2006年の指針として国家中間レベル研修マスタープランを策定し、研修分野の再建を図ろうとしている。農業省は、研究開発や専門家支援等のために地域間や国家間での同分野における協力が非常に重要であるとしている。この下、農業政策では、研修と農民、普及員等のコミュニケーションを強化するために、研修と農民や普及また研究とのリンケージ及び農民や家畜飼育者の研修等を実施するとしている。

(6) 農村地域の女性

タンザニア憲法では男女平等の保障、人権尊重が明記されているにも関わらず、女性の社会的・経済的地位は低い。地域開発婦人児童省を中心とする女性に対するサービス活動も実際にはあまり効果が現れていない。この原因としては、慣習・伝統的な価値観による女性差別観が今だ存在していることや「開発と女性（WID）」の概念が一般的に定着していないこと等があげられる。

実際のタンザニア社会においては女性の労働貢献は非常に大きく、農業についても女性の労働力は不可欠である。これは農村地域の女性の98%が農業に従事していることから明らかである。しかし、換金作物の管理等の家計の意志決定は男性により行われており、女性の決定権はほとんどない。また、土地所有権はほとんどの場合男性である。

(7) 森林状況

森林種苗の不適切な選定のために樹木の害虫が作物に多大な悪影響を及ぼしている。また、計画的な植樹が行われていない結果、巨大な樹木を伐採する際には、特にコーヒーのような半永久的作物に少なからず悪影響を与えている。タンザニアでは、農地への転換、過放牧、炭生産、薪収穫等のために年間30~40万ヘクタールの森林が伐採されている。しかしながら、住民は、薪が不足しているという実感が薄いこと、樹木と森林の働きについての理解が十分でないこと、加えて、いわゆるトップダウンによる森林計画は農民の意向を反映していないこと等の理由から森林保護や植林に消極的である。

この状況下で、現在、普及員育成のための研修やワークショップ及び農民へのセミナーを行って啓蒙に努めている。人口が密である地域では土地不足から生じる農林業用地をめぐる競争に対しては、土地の多角的利用に関する教育を行っている。

タンザニア唯一の農業大学であるソコイネ農業大学の林学部では森林土壌科学や林産物利用に関する研修、研究及び知識の普及を行っている。

2.2 我が国の援助対策

これらの現状や課題を踏まえ、「国別援助研究会報告書」では、タンザニアに対する我が国の援助のあり方として小規模農業開発が必要であると提示している。小規模農業開発を促すには農民が自由に利用できる農業開発のための金融制度や地方の農民が共同で生産計画、出荷、販売等を行うための、いわゆる農民主導の農業協同組合のような制度が必要であるとしている。そして我が国はこれらの制度確立のための側面支援を重視すべきだとしている。

計画策定や実行に影響力のある技術的また政治的指導者は村落において不可欠である。農村の発展に必要なのは農村で生活している中核農民や中核農民の支持を受けた農村指導者たちであることに鑑み、農業の個別的な技術を学ぶにとどまらず、村の開発を阻害している問題の整理や、その解決策を農民と一緒に見いだすことができるような手法(農民中心型の農村開発手法)が必要となってくる。

タンザニアの多くの農民は村単位で生産活動を行っており、その手段は伝統的手法によっている。この状況下、我が国は、現在までの協力の成果を生かし、在来農法の再検

討、地方農村での技術改善のための協力や小規模灌漑施設に協力することに意義がある、と同報告書は併せて指摘している。

また、小規模農業の開発は直接・間接的に環境問題と関連している。よって、持続的経済成長と自然環境の保全または人間の居住環境の整備をもちねる環境対策に対する支援を行う必要がある。

年間伐採面積が年間植林面積よりも圧倒的に広いタンザニアは森林破壊が急速に進んでいる。森林保全についても、燃料に薪を利用している住民の意識の向上が不可欠だとしている。これらに対し、森林が生み出す直接的経済価値だけでなく、土壌や水資源の保全による農作物の安定的な生産といった、総合的で長期的なアプローチが求められる。

2.3 JICA の協力の基本的な考え方

タンザニアに対しては、農村インフラと社会サービスの向上により農民に生産インセンティブを与えることが必要である。また、天水の有効利用技術の導入とあわせ、天水依存型に比べて安定した生産を得られる灌漑農業のポテンシャルのある地域を選定し、必要な農業技術移転を図ることも重要である。一方において、タンザニアの伝統的農業技術の有効性にも注意を払い、持続的に運営可能な方策も念頭において支援が必要である。JICA は同分野での協力の目的を次のとおり掲げている。

- (1) 農業インフラの整備
- (2) 作物別、品種別の適正栽培地及び灌漑手法の選定
- (3) 適正技術の改良、普及
- (4) 農民組織の育成
- (5) 女性農民支援

森林保全に関し、タンザニアが現在直面している問題は、経済開発を進める上で天然資源の持続的利用と環境保全をいかに調和させていくかということである。天然資源への人口圧は、環境と調和した人間活動を困難にし、生産性の低下が貧困をもたらしている。その貧困がさらなる人口増と環境破壊につながり、悪循環を繰り返しているのが現状である。具体的には、人口圧によって引き起こされる無秩序な農地拡大や、不法な薪炭材の過伐等による森林資源の減少に歯止めをかける必要がある。

このため、森林保全に資する技術の開発とともに、社会林業活動の支援及び周辺地域への普及活動の推進が必要である。JICA は同分野での協力の目的を次のとおり掲げている。

- (1) 植林、造林技術の普及や定着
- (2) 展示林整備と苗畑整備
- (3) 造植林事業の実施、運営指導
- (4) 半乾燥地における社会林業活動に必要な造林及び普及に係る技術の開発・改良

第3章 研修コースへの提言

3.1 研修コースの内容

JICA が掲げている協力目的のうち、農林業分野において研修として効率的な協力が行えるであろう目的を次のとおり抜粋した。すなわち、農業分野においては適正技術の改良、普及、農民組織の育成、及び女性農民の支援、林業分野においては社会林業活動に必要な造林及び普及に係る技術の開発や改良である。

この目的に添って G.I. (General Information) 等に記載した研修項目及びその内容やねらいは次項の表のとおりである。

表 研修の主な内容と目的

項 目	内 容	研 修 の ね ら い
循環システム総論	<ul style="list-style-type: none"> ・循環システム総論 ・循環システム実践モデルのケーススタディ 	循環システムの理念と全体像を理解し、カラムोजアが実践するミャンマーでのモデルをケーススタディとして国際協力の可能性について学ぶ。
環境保全型持続的農林業の政策	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全型持続的農林業の政策、具体的施策 ・施策の地域での取り組み ・施策の住民への周知と連携 	循環システムの根幹である環境保全型持続的農林業についての政策と行政の取り組みを理解し、政策実現のための住民との連携について学ぶ。
女性、企業の役割と実践	<ul style="list-style-type: none"> ・女性の農産物加工活動 ・企業の農村開発、環境保全の取り組み 	環境保全型農林業実現のための女性、企業の役割について理解し、実践に際しての行政との連携について学ぶ。
大学の取り組みと課題	<ul style="list-style-type: none"> ・大学の国際活動、環境保全型農林業研究プロジェクトの取り組み ・日本の環境保全型農林業に対する政策総論、具体的取り組み 	鹿児島大学の環境保全型農林業に対する研究の実体と実践例を理解し、研究分野における取り組みの実際と環境保全型農林業の背景と課題について学ぶ。
自治体の取り組みと生産者の流通活動	<ul style="list-style-type: none"> ・宮崎県綾町の環境保全型農林業を中心とした地域開発の実践 ・鹿児島有機生産者組合の取り組みと流通 	自治体における環境保全型農林業を中心とした地域開発の手法と課題を理解する。また、生産者の独自の取り組みや流通について学ぶ。
森林保全と地域ぐるみの環境保全	<ul style="list-style-type: none"> ・屋久島の環境保全の取り組みの実践 ・森林保全のための行政の取り組み 	世界遺産である屋久島の環境保全や自然林保全の取り組みを理解し、そのための国、県、市町村のそれぞれの役割と住民の連携について学ぶ。
エネルギー、水汚染に対する取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・都城工業高等専門学校の取り組み ・都城市、住民組織の連携の実際 	クリーンエネルギーの開発や地下水汚染に対する研究機関や行政、住民組織の具体的な取り組みを理解し、循環システムを構築する要素について学ぶ。
国際協力に対する取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・鹿児島の国際協力の取り組みの実践例 ・根占町の国際協力の活動と都市と農村の住民交流による農村開発の実践 	地域における国際協力や都市と農村の住民交流の実践を理解するために「鹿児島国際協力フェスティバル」に参加し、今後の鹿児島とアフリカの交流や協力の可能性について学ぶ。
公開フォーラム	アジア・アフリカ共生フォーラム	研修員が自国の課題解決のために本研修をどのように生かすかについて議論する。

本調査では研修実施に関する意見及び既に配布済みの G.I.に記載されている研修員資格要件、カリキュラム内容について聞き取り調査を行った。

(1) 研修の実施について

以下の点について各機関から極めて高い期待と評価が示された。

- ・ JICA、NGO、自治体が連携して実施する点
- ・ 農地保全と土壌活性化を促進するために循環型持続的農林業のシステム全体と具体的な手法やシステムへの農民への参画手法及び行政や大学との連携のあり方に重点を置いている点（現在、タンザニア唯一の農業大学であるソコイネ大学では政府やNGOと協力してプロジェクトを実施している。）

(2) 研修コース概要について

G.I.に沿って各項目を説明した結果、以下の意見が示された。

- ・ 名称を含め随所にagro-forestryの表現があるが、東アフリカ諸国ではこれは林業の一分野にあたるとの認識がある。日本で言われる「農林業」は「agriculture and forestry」と表記すべきである。
- ・ 対象者をprofessor or assistant professorとしているが、これらのレベルになると専門分野がかなり狭くなるため、農林業全般を扱う本コースには（researcherも含め）academic staffとすべきである。
- ・ 対象者の年齢制限を40歳以下としているが、東アフリカ諸国において40歳以下では知識の蓄積が十分でないと思われるところ、45歳以下とすべきである。

(3) 研修項目について

G.I.に沿って現段階の研修項目を説明した結果、以下の研修項目の追加要望が示された。

- ・ 伝統農業の重要性、施策の実現と住民への浸透の手法、農林業における若者の役割、都市近郊農業、及び農業所得や取量と環境保全のバランスに関するもの。
- ・ 農林業コンセプト、農林業に適した多目的樹木種（最低30種）、植樹や樹木の管理手法、農林業活動が農民に与える利益について。

3.2 NGO及び自治体との協力

アフリカでは、家畜の過放牧や燃料目的の伐採等によって森林資源が急速に減少し、森林破壊や土壌流出が進んでいる。これら自然環境の悪化と土地生産力の低下は貧困を招くばかりか、貧困がさらに環境を破壊するという悪循環をもたらしている。

本会議を主催したカラモジアは、環境破壊と貧困の繰り返しという悪循環を是正するために「森→水→土→畜産→肥料→エネルギー→生産→消費」が循環するシステムを研究している。ODAについては、より効果的で透明性が高い援助の実施と国民の理解、

つまり「国民参加型の国際協力」が不可欠である昨今、JICA が本研修の実施において NGO 及び自治体と連携することとなった。途上国の草の根の事情に通じている NGO や地方自治体と協力して研修を行うことにより日本が有する技術やノウハウ、人材を効率的に生かすことが可能になる、と期待されている。

3.3 研修コースへの提言

本調査はタンザニア 1 カ国のみでの訪問であったので、東アフリカの全体像を把握するには情報が不足するものであったが、今だ中央政府と地方政府との連携や政府・行政と民間との連携が不足していることが各機関との協議で明らかになった。また、その点に対する中央政府の認識は明確であり、連携の重要性と可能性について説いていた。

農林業に関する技術は各地に在来の手法があり、農民はその手法を頑なに守る一方で、政府は化学肥料と農薬に代表される近代農法を推進している。もちろん、食糧増産と農林業所得の向上という途上国における至極当たり前の目標達成のためには近代農業の推進は至上命題であるが、日本がそうであったように近代農業の光と陰を十分に認識しながら政策を構築することが重要である。

以上のような認識を踏まえ、本研修コースでは以下の点を考慮したカリキュラム作成に留意する必要がある。

- ・ 日本が環境保全型農林業を進めるに至った経緯の把握
- ・ 技術自体よりも環境保全型農林業の理念、システム全体の理解
- ・ 行政と民間団体の連携の実際の理解
- ・ 地域の人々のアフリカに対する理解が進むように地域民と研修員が直接に関りあえる機会
- ・ 地域の様々な資源が活用できるように JICA、NGO、自治体及び大学の 4 者連携

第 4 章 団 長 所 感

本研修は、1998 年 10 月の TICAD II の際にカラモジアが主催して実施した「アジア・アフリカ共生会議 98」へのタンザニアのスマイエ首相等の参加やカラモジアがミャンマーで実施している循環型農林業を核としたシャン州インレ湖流域共生プロジェクトの実績を踏まえ、JICA が NGO との連携の形態を模索した結果、形になったものである。

国際協力の分野において、ODA への国民参加等が強く叫ばれているが、実態として

国際協力と国民との接点はまだまだ薄いのが現状である。特に地域においては、地球益及び国益に適う国際協力の理念と地域益が合致しないと自治体政策としても立案し実施することが非常に困難である。

このような状況下で鹿児島という地域を基盤にして活動を進めてきたカラモジアが本調査団に参加し、JICAとNGO、自治体（鹿児島県）が連携して研修を実施することは新しい国際協力の形態として注目すべきであろう。

また、それぞれのセクターがその垣根を越えて独自のソフトを出し合い、今回の取り組みの成果をより大きなものにするためにはそれぞれがスキームと理念を柔軟に変化させることが重要である。

本調査では短期間で多くのタンザニア関係者と面会し、特にスマイエ首相と面会できたことは大きな成果であった。

首相は面会の席上で、

- ・日本の農林業地帯である地方との連携の重要性
- ・大規模開発を伴わない小規模な技術移転への期待
- ・政府間のみならず、NGOを含めた協力の重要性

を強調した。

この認識は、私も全く意見を同じくするところであり、他の機関での協議においてもほぼ同じような期待が述べられた。

この期待に応えるためには、JICAとNGOそれに本邦の地方自治体の連携がさらに進む必要があり、我々もその主体者として連携の積極的な推進役を担う必要があることを痛切に感じた。

添 付 資 料

- 1 質問票に対する回答
(農業省及びソコイネ農業大学分)
- 2 G.I. (平成 11 年度)

質問票に対する回答 (農業省)

質問	回答
組織名	Department of Research and Development, Ministry of Agriculture and Cooperative
担当者及び役職	Mary H. Lutkamu Senior Agricultural Research Officer Currently being the acting coordinator for special programmes (Soil and water management and agro-forestry)
国家及び自治体レベルの当該分野における開発計画	The role of trees in traditional farming system has received tremendous attention in the last few years. This has created a tremendous effort among national scientists and development works. In Tanzania agroforestry research and development activities have been given high priority. Agroforestry research in Tanzania has focussed mainly on the following four themes: 1 Diagnosis and design studies to determine farmers constraint and needs for agroforestry technologies. 2 Multipurpose tree introduction, screening and evaluation. 3 Technology design and evaluation. 4 Survey on marketing and domestication of indigenous fruit trees.
国家及び自治体レベルの当該分野における行政推進体制	Refer to table 1
産業構造の推移と現状	No answer
国家及び自治体レベルの当該分野における住民構造の現状	No answer
当該分野における大学等研究機関の現状	Refer to table 1
行政、住民組織、研究機関の連携の現状	Regional and international cooperation in agroforestry is important in order to build research capacity and bring in the necessary research material, and backstopping experts. Today the agroforestry programme at A.R.I. Tumbi is collaborating with the international center for Research in Agroforestry (ICRAF) through the SACCAR - ICRAF AFRENA Regional project located at A.R.I. Tumbi. The project enables the

	national agroforestry programme to link with agroforestry research programme in Malawi, Zimbabwe and Zambia. However cooperation with National Institution with a mandate to do agroforestry research is inadequate.
当該分野において直面する問題と改善計画	<p>1 Government of Tanzania is providing meager resources to the programme (operational funds, development funds).</p> <p>2 Most Scientists have not been exposed to proper training on conducting agroforestry research.</p> <p>3 Critical mass of staff for agroforestry research not yet attained.</p> <p>4 Staff morale is low due to in-efficient rewarding system.</p>
農林業産物のマーケットの現状と計画	<p>Timber, fuel wood, honey, fruits, fodder, medicines.</p> <p>What we intend to do to improve the marketing agroforestry products are as follows.</p> <p>1 To work out easy procedure for marketing related business standard.</p> <p>2 To identify private entirepreneurs to specialize on marketing of agroforestry products.</p> <p>3 To develop marketing strategies for the identified products.</p> <p>4 To establish marketing mechanism for agroforestry farmers groups.</p> <p>5 To establish farmers / growers associations.</p> <p>6 To conduct marketing survey for local and foreign markets and disseminate the information to potential users.</p>
農薬、化学肥料の使用状況	Chemical fertilizers are used in soil / areas, which have low fertility. In Tanzania, most of the chemical fertilizers especially nitrogen fertilizers are used in maize production in the southern highlands.
病害虫に対する駆除方法	No answer
土壌改良のための方法及び堆肥等の使用状況	<p>1 Use of crop husbandry practices like mulching, crop rotation, inter-cropping</p> <p>2 Use of farm yard manure</p> <p>3 Use of green manure</p> <p>4 Use of compost</p>
農林業産物増収のための具体的手法	<p>1 Policy – clear policy for agroforestry to be formulated and implemented.</p> <p>2 Funding – sustainable funding mechanism for agroforestry development worked out.</p> <p>3 Research – demand oriented research for agroforestry development to be worked out.</p>

	<p>4 Marketing – marketing systems for farmers and their groups developed jointly with the private sector.</p> <p>5 Extension – effective and sustainable extension system for agroforestry establish.</p> <p>6 Germ plasm production and distribution – availability of tree / fruit trees planting materials and cultivators is improved.</p>
人材育成計画の内容	We wish to train / develop our scientists at MSc. and PhD levels, but the problem has always been funding.
国家及び自治体レベルの当該分野における研修内容	In 1990, MAC developed and adopted agroforestry syllabi for certificate and diploma training in agriculture and livestock. The purpose has been to enable students to grasp the basic principles of modern agroforestry and assist in the provision of extension advice on agroforestry practices to farmers after graduation.
本研修内容に対する要望	<p>1 Agroforestry concept</p> <p>2 Description of multipurpose trees suitable for agroforestry</p> <p>3 Identification of at least thirty multipurpose trees</p> <p>4 Plant and manage agroforestry trees</p> <p>5 Various agroforestry practices and how they benefit the farmer</p>

TABLE I

INSTITUTIONS WITH MANDATE TO DO RESEARCH IN AGROFORESTRY IN TANZANIA

MINISTRY	INSTITUTIONS	MAIN STATIONS	DONOR FUNDED PROJECT
MAC	Department of research & Development	A.R.I. Tumbi with other 6 centres	SCAPA ICRAF – MAC/MTNR
MTNR	Department of Forestry and Beekeeping	TAFORI – Malya Lushoto Moshi	SECAP, HADO, SHISCAP, LAMP, NTSP, Handeni Agroforestry Project
MHEST	Sokoine University of Agriculture	Mafinga, Gairo, Olmotonyi-Arusha	

ABBREVIATIONS:-

HADO	– Hifadhi Ardhi Dodoma
ICRAF	– International Centre for Research
SCAPA	– Soil Conservation and Agroforestry Project, Arusha
SECAP	– Soil Erosion Control & Agroforestry project, Arusha
SHISCAP	– Shinyanga Soil Conservation & Agroforestry Programm
MAC	– Ministry of Agriculture & Cooperation
MTNR	– Ministry of Tourism & Natural Resources
MHEST	– Ministry for Higher Education for Science & Technology.

質問票に対する回答 (ソコイネ農業大学)

質問	回答
組織名	Department of forest biology, Sokoine University of Agriculture
担当者及び役職	Luther L. L. Lulandala Associate Professor
国家及び自治体レベルの当該分野における開発計画	No answer
国家及び自治体レベルの当該分野における行政推進体制	We have the extension services in the ministry of agriculture and tourism, natural resources and environment (forest division). Also, there are various projects implemented by the government, NGOs and Sokoine University of Agriculture.
産業構造の推移と現状	Not yet that developed in industrial level. However, small scale collection and processing of milk into milk products and hides and skins from dairy cattle, fruit processing, production of timber from agroforestry trees. Other products like charcoal, construction wood and mushrooms are on the market.
国家及び自治体レベルの当該分野における住民構造の現状	Many (Most) of the urban population integrate livestock (mainly dairy), poultry and other animals with various trees and agricultural crops in variously complex home gardens. Similarly rural communities produce process and market various products from agroforestry systems such as fruits, charcoal, honey.
当該分野における大学等研究機関の現状	A lot of interests in agroforestry researches by the universities and research institutions. Sokoine University of Agriculture is spear heading on them. Other sectional institutions on forestry, agriculture and livestock are increasingly getting involved.
行政、住民組織、研究機関の連携の現状	The research and extension (administrative) institutions in government work very closely together with the research as an arm of the development effort.
当該分野において直面する問題と改善計画	Just a few of the many and varied indigenous agroforestry practices have not been inventoried. And a nature of problems are not yet quantified and known, making it difficult to prescribe innovations for improvement. Country wise survey are, therefore, urgently required.
農林業産物のマーケットの現状と計画	Most of agroforestry products are on small - scale with limited organized industrial processing. Future plans would be encouraging cooperative collection, processing and marketing.

農業、化学肥料の使用状況	In agroforestry, agricultural chemicals and chemical fertilizers are only encouraged as addressers of deficient nutrients. The agroforestry materials are expected to form the main nutrient sources and pesticides.
病害虫に対する駆除方法	No answer
土壌改良のための方法及び堆肥等の使用状況	Improvement of soil and condition of use of compost is being encouraged but farmers find it difficult to make and distribute these methods. Instead agroforestry raw materials are encouraged.
農林業産物増取のための具体的手法	1 Increasing tree populations to produce more timber, fruits etc. 2 Increasing agroforestry tree for soil fertility improvement to increase crop productivity. 3 Increasing fodder trees to increase meat and dairy products.
当該分野における家庭の収入状況	Many farmers get income from sales of fruits, wood, dairy products (milk), animals, poultry, charcoal etc.
人材育成計画の内容	Very limited specialists and technicians in agroforestry at all level. Thus, training needs at degree (specialist), certificate and short courses or seminars for technical skills.
国家及び自治体レベルの当該分野における研修内容	1 Agroforestry systems, practices, technologies. 2 Potential of agroforestry in improving farm productivity / soil fertility, water relations, agro - meteorology. 3 Agroforestry approach to bio - diversity conservation and management. 4 Nutrient dynamics in agroforestry systems. 5 Wildlife, mushroom and fishery resources and hydrological systems.
村落レベルにおける住民組織及び住民リーダーの役割の現状	Both technical and political leaders are vital since they influence decision making, planning and supervising implementation and dissemination of information. These are made simple by the village community structures.
村落レベルにおける住民組織の活動内容	Cell social structure makes it easy to organize supervision of implementation.
村落レベルにおける女性の住民組織への参画の現状	Women are the most active in implementation activities but men are dominant in decision making. This condition is changing rapidly with women being actively involved in all spheres of social life.
本研修内容に対する要望	Procedures need to be outlined.

I. ESSENTIAL FACTS

COURSE TITLE (No.)	Seminar on Environmentally Sustainable Agro-Forestry through a Symbiotic System of Human and Natural Resources (J-99-03428)
DURATION	September 13, 1999 - November 1, 1999
DEADLINE FOR APPLICATION	July 13, 1999 *for acceptance of JICA office (or the Embassy of Japan)
NUMBER OF PARTICIPANTS	10
LANGUAGE	English
TARGET GROUP	Professors or assistant professors on agro-forestry in universities, or administrative officers in charge of agro-forestry in government or municipalities
COURSE OBJECT	Through the seminar, participants are expected: (1) to comprehend the symbiotic system of human and natural resources for environmentally sustainable agro-forestry and its effective method, (2) to understand the practical cooperation between administrative bodies and universities or private organizations, (3) to learn the importance and necessity of women's involvement in development of agricultural districts, and (4) to become able to make strategic plans in this field which are applicable to actual cases in participants' countries to improve the respective situations.
TRAINING INSTITUTION	KARAMOSIA (NGO) Address : Karamosia Village, 3811-1, Kamitakakuma-cho, Kanoya-city, Kagoshima, 893-0131 JAPAN TEL : 81-994-45-2718 FAX : 81-994-45-2722 (81: country code for Japan, 994: area code)
ACCOMMODATIONS	Kagoshima Asia, Pacific Intercultural Countryside Center Address : Karamosia Village, 3811-1, Kamitakakuma-cho, Kanoya-city, Kagoshima, 893-0131 JAPAN TEL : 81-994-45-3288 FAX : 81-994-45-3258 (81: country code for Japan, 994: area code)
ALLOWANCES & EXPENSES	The Government of Japan provides the following allowances and covers the following expenses through JICA in accordance with relevant laws and regulations. Details Round-trip air ticket between an international airport designated by JICA and Japan, accommodation allowance, living allowance, outfit allowance, book allowance, shipping allowance, expenses for JICA study tours, free medical care for participants who become ill after arrival in Japan (costs related to preexisting illness, pregnancy and dental treatment are not included), etc.

II. CURRICULUM

Curriculum (Proposal)

	(Day [s])			
	Lecture	Practice	Field study	Total
1. Environmentally sustainable agro-forestry through a regional symbiotic system of human and natural resources <ul style="list-style-type: none"> • Orientation • Introduction • Discussion 	0.5 0.5 1			0.5 0.5 1
2. The need for sustainable agro-forestry through a symbiotic system of human and natural resources <ul style="list-style-type: none"> • Environmental issues and agro-forestry • Residual agricultural chemicals and their impact on the next generation • Comparison of the health of organic farmers and ordinary farmers 	} 1		} 1	
3. Methods of sustainable agro-forestry through a symbiotic system of human and natural resources <ul style="list-style-type: none"> • Agricultural production system through a symbiotic system of natural resources based on combining agriculture and livestock raising • Production system of livestock feed and fertilizer by means of indigenous bacteria • Policy on environmentally sustainable forestry 	1 1 1		1 1 1	2 2 2
4. Practical actions in the region <ul style="list-style-type: none"> • Practical actions by administrative bodies • Practical actions by private organizations • Cooperation between administrative bodies and private organizations 	0.5 0.5 0.5		0.5 0.5 0.5	1 1 1
5. Women's roles <ul style="list-style-type: none"> • Raising the status of women in agricultural districts • Examples of women's participation in development on agricultural districts • International cooperation of women from agricultural districts 	0.5 0.5 0.5		0.5	0.5 1 0.5
6. Observation of developed areas <ul style="list-style-type: none"> • Practice on sustainable agro-forestry through a regional symbiotic system on human and natural resources and tourism • Clean energy • Organic waste recycling plant • Agro-forestry products and distribution 			} 1.5 0.5	} 1.5 0.5
7. Others <ul style="list-style-type: none"> • Drawing up a plan of action • Job report 	0.5	1.5 1		2 1

Total number of days	26	Evaluation, closing ceremony	0.5
Number of days for the course	19	Public forum	0.5
Number of travel days	2	Number of holidays	4

- * In the public forum, which is held at the end of the training programme, participants will make an oral presentation on the possible applicability of Japanese environmentally sustainable agro-forestry through a symbiotic system of human and natural resources to their respective cases. Please bring necessary information about this field with you to make presentation effective.
- * Intensive Japanese language course of 50 hours will be conducted prior to the technical training.
- * Participants may take part in the home-stay programme.

III. REQUIREMENT FOR APPLICATION

Applicants should :

- (1) be nominated by their government in accordance with the procedures mentioned in IV-1 below,
- (2) professors or assistant professors on agro-forestry in universities, or administrative officers in charge of agro-forestry in government or municipalities,
- (3) be with at least 3 years' experience in the field,
- (4) be between 25 years and 40 years of age,
- (5) be in good health, both physically and mentally, to undergo the training. As training may pose risks to pregnant women, pregnancy is regarded as a disqualifying condition for participation in this training course,
- (6) have sufficient command of spoken and written English—e.g. TOEFL (Test of English as a Foreign Language) score 500 and above or the Cambridge First Certificate (copy of the proof is preferable), and
- (7) not be serving in any form of military services.

ATTENTION

Participants are required,

- (1) not to change course subjects or extend the course period,
- (2) not to bring any members of their family,
- (3) to return to their home countries at the end of their course according to the international travel schedule designated by JICA,
- (4) to refrain from engaging in political activities or any form of employment for profit or gain, and
- (5) to observe the rules and regulations of their place of accommodation and not to change accommodations designated by JICA.

IV. PROCEDURES FOR APPLICATIONS

1. Government desiring to nominate applicants for the course should fill in and forward one (1) original and three (3) copies of the Nomination Form (Form A2A3) for each applicant, to JICA office (or the Embassy of Japan) by July 13, 1999.
2. JICA office (or the Embassy of Japan) will inform the applying government whether or not the nominee's application has been accepted no later than August 13, 1999.
3. Job Report
Applicants are required to submit report, called Job Report, with the Nomination Form. The report will be an important reference to the selection of participants, thus application without a completed Job Report will not be accepted.
The reports should be typewritten in English (12-point font, double spaced, A4 size paper), the contents should include the items mentioned in Annex-I.
4. Questionnaire
Applicants are required to submit Questionnaire with the Nomination Form (format attached in Annex-II). Application without filled-in Questionnaire will not be accepted.

V. OTHER MATTERS

1. Pre-departure orientation is held at JICA overseas offices (or the Embassy of Japan) to provide the selected candidates with details on travel to Japan, conditions of training, and other matters. Participants will see a video, "TRAINING IN JAPAN", and will receive a textbook and cassette tape, "SIMPLE CONVERSATION IN JAPANESE". A brochure, "GUIDE TO TRAINING IN JAPAN" will be handed to each selected candidate before (or at the time of) the orientation.
2. Participants who have successfully completed the course will be awarded a certificate by JICA.

**Seminar on Environmentally Sustainable Agro-Forestry through a
Symbiotic System of Human and Natural Resources
(JFY 1999)**

Job Report

(1) Name of Applicant:

(2) Full Description of Your Present Job (no more than 2 pages):

- (i) Name of organization to which you belong and main tasks of the organization.
- (ii) Chart of your organization (please indicate your section, division or department).
- (iii) Your position at work and tasks that you are responsible for.

(3) Please write down the five main issues with which the agro-forestry of your country or district is confronted, in the order of importance, referring to the problems and countermeasures for each. (no more than 3 pages)

(4) Your Expectation for the Course (no more than 1 page):

- (i) Your purpose of participating in the course.
- (ii) Subjects of the course which you are most interested in.
- (iii) Introduction and application plans of the obtained knowledge/techniques from the training course after your return.
- (iv) Other matters which you are expecting to obtain from the course.

**Seminar on Environmentally Sustainable Agro-Forestry through a
Symbiotic System of Human and Natural Resources
(JFY 1999)**

Questionnaire

Date :

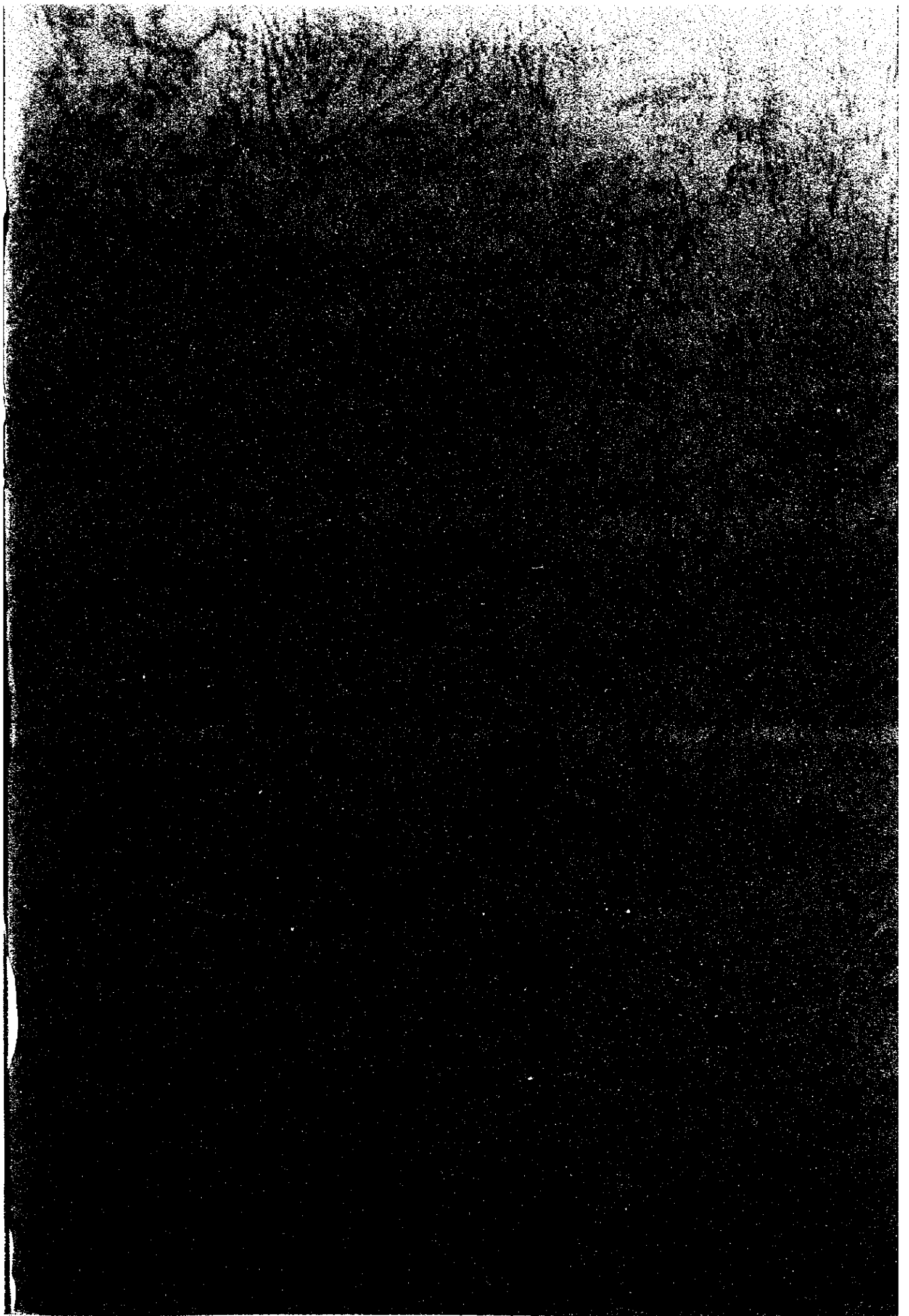
Name :

Country :

Have you ever studied the following subjects?
Please check either Yes or No.

If your answer is "Yes", please indicate the years you studied in the column "Years".

	Yes	No	Years
1. Environmentally sustainable agriculture	()	()	()
2. Environmentally sustainable forestry	()	()	()
3. Impact of agricultural chemicals on the human body	()	()	()
4. Sustainable agricultural system through a symbiotic system of human and natural resources based on livestock raising	()	()	()
5. Sustainable agricultural system through a symbiotic system of human and natural resources by means of indigenous bacteria	()	()	()
6. Raising the status of women in agricultural districts	()	()	()
7. Women's participation in agricultural districts development	()	()	()
8. International cooperation of women from agricultural districts	()	()	()
9. Clean energy	()	()	()
10. Organic waste recycling plant	()	()	()



JICA