

# スリ・ランカ民主社会主義共和国 ガンパハ農村総合開発計画 事前調査報告書

平成 5 年 9 月  
(1993年 9 月)

国際協力事業団

スリ・ランカ民主社会主義共和国ガンパハ農村総合開発計画事前調査報告書

平成五年九月（一九九三年九月）

20  
81  
ADT  
LIBRARY

農開技
JR
93-81

国際協力事業団

26446

JICA LIBRARY



1114227(0)



## 序 文

スリ・ランカ国政府は、作物の多様化による、農業生産性の向上と農家収入の増大を目的とする農村総合開発計画に関するプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきました。当事業団は、この要請を受けて、平成5年2月22日から平成5年3月5日まで農林水産省農蚕園芸局畑作振興課農蚕園芸専門官・山本三千人氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの要請背景について、スリ・ランカ国政府関係者との協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査協議結果等についてとりまとめたものであり、今後、本プロジェクト実施の検討に当たり広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成5年9月

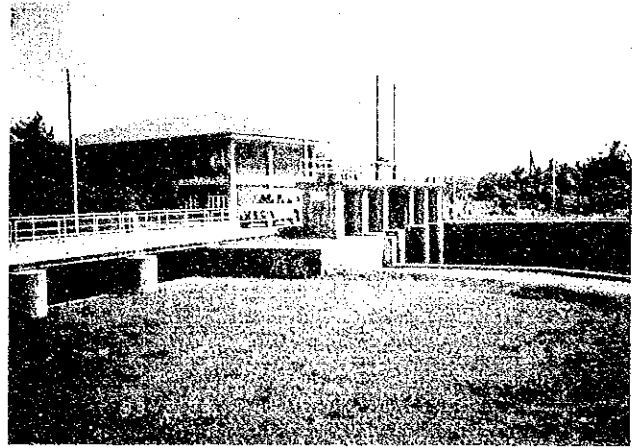
国際協力事業団

理事 田口俊郎

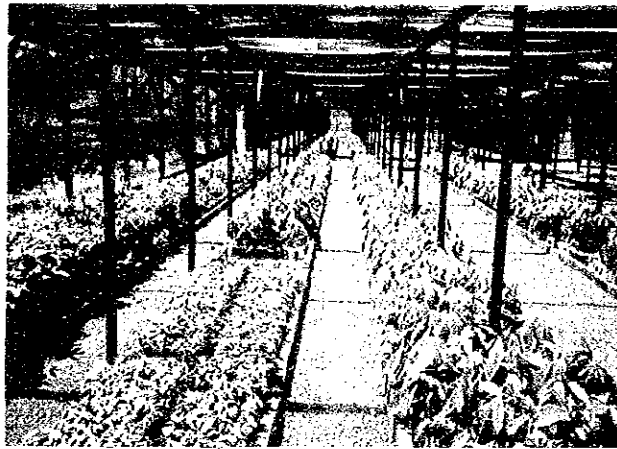




▲ ガンパハ IRDP（農村総合開発計画）オフィス



▲ モレンナ ATT（農業技術移転）センターと頭首工



▲ ワルピタ育苗圃場にて栽培されるカカオ



▲ アンペブッサ畑作モデル農場内のモデル家庭菜園







▲ アンペプッサ畑作モデル農業内の収穫後のニガウリ圃場



▲ アンペプッサDTC (県農業研修センター) での研修風景



▲ ココナッツ研究所の間作モデル圃場  
(ワルビタ)



▲ 農民組織として取り組む農家の間作

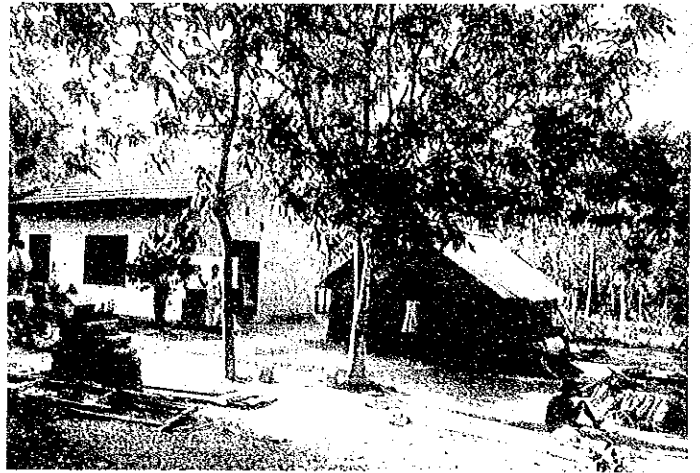


▲ アグレゲデラ地区の慣行法による間作農家圃場





▲ ASC（農民支援センター）職員、農民との面談



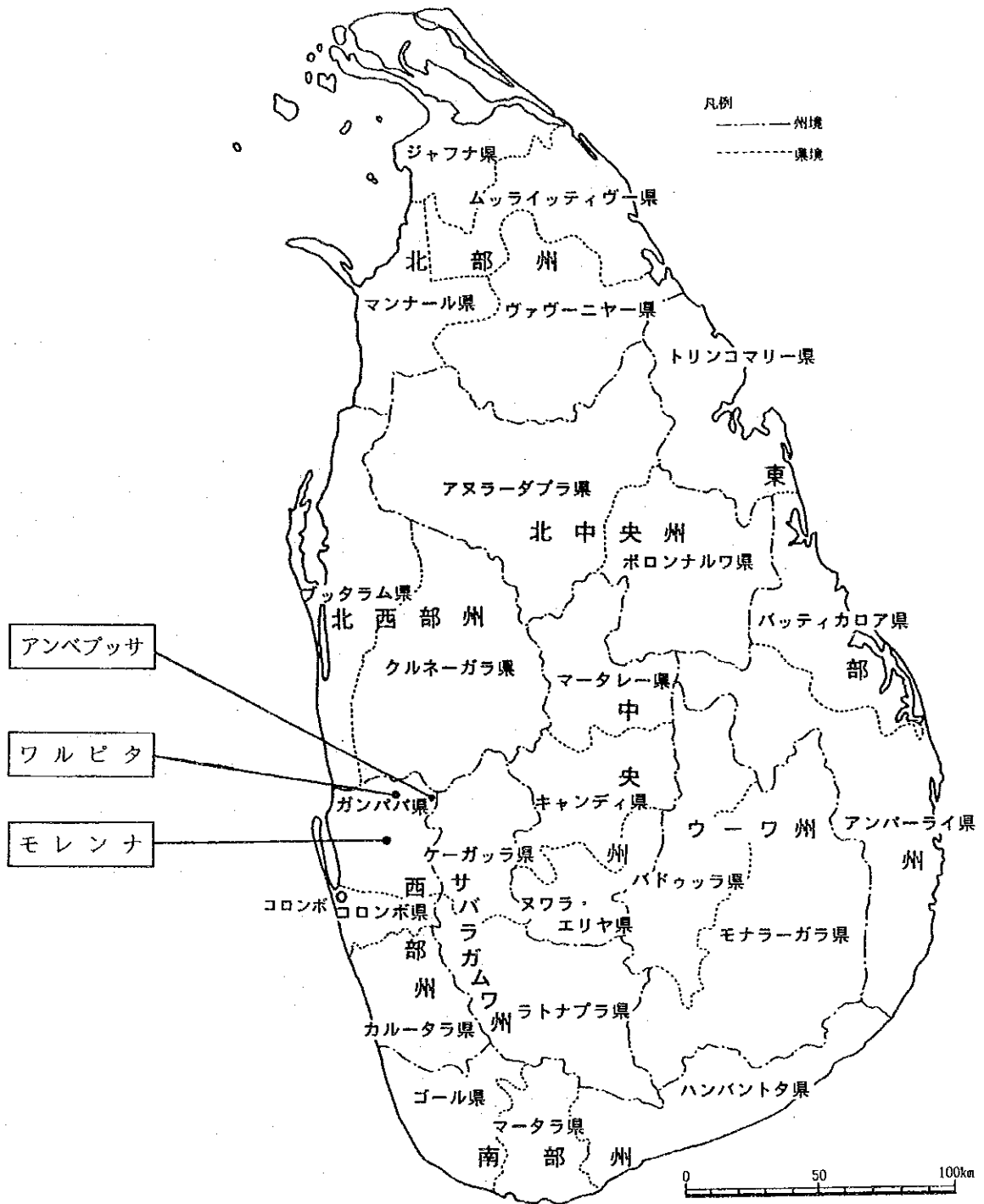
▲ ジャナサピア活動開始前（右側）と活動後（左側）の  
農民の住宅



▲ コロンボ市内の野菜市場



プロジェクト・サイト位置図





## 略号と名称

略号	英語名称	和訳名称
ASC	Agrarian Service Center	農業支援センター
ADA	Agricultural Development Authority Agricultural Development Officer	農業開発庁 農業開発行政官
AGA	Assistant Government Agent	県知事
AI	Agriculture Instructor	農業普及員・研修所教官
AO	Agriculture Officer	上級農業技術官
ATT	Agricultural Technology Transfer Center	農業技術移転センター
	Chief Minister and Minister of Law & Order, Finance Planning, Education, Employment and cultural Affairs	州政府主席大臣
	Chief Secretary	州政府官房長官
	Chief Secretary Office	州政府官房
CCB	Coconut Cultivation Board Coconut Development Officer Coconut Research Institute	ココナッツ栽培庁 ココナッツ開発行政官 ココナッツ研究所
DAS	Department of Agrarian Services	農業開発研究省農業支援局
DOA	Department of Agriculture	農業開発研究省農業局
DEA	Department of Export Agriculture	農業開発研究省輸出農業局
DTC	District Training Center	県農業研修センター
DS	Divisional Secretary	郡庁
IRD P	Integrated Rural Development Project	農村総合開発計画
	Livestock Development Department Livestock Development Officer	畜産局 畜産開発行政官
MADR	Ministry of Agricultural Development and Research Minister of Agriculture, Local Government, Divisional Administration and Co-operatives	農業開発研究省 州政府農業大臣
	Minister of Health, Fisheries and Women's Affairs	州政府保健大臣
	Minister of Industry, Tourism and Social Services	州政府工業大臣
M P P I	Ministry of Policy Planning and Implementation Minister of Transport, Housing & Construction, Highways and Electricity Town planning	政策企画実施省 州政府運輸建設大臣
MEC	Minor Export Crops	輸出小作物
	Provincial Governor	州知事
RDD	Regional Development Division	政策企画実施省地域開発部
VO	Village Officer (Grama Niradali)	村落行政官
WP	Western Province	西部州
(計画名)		
ASS	Scheme for Improvement of Agricultural Supporting System	農業支援組織増強計画
ATT	Agricultural Technology Transfer Scheme	農業技術移転計画
DTC	Scheme for Improvement of Agricultural Training System * DTCは District Training Center の略からきている	農業教育訓練施設増強計画
MEC	Minor Export Crop Promotion Scheme	輸出小作物種苗生産計画
MMI	Morena Model Irrigation Scheme	モレナ・モデルかんがい計画





# 目 次

序 文  
写 真  
位 置 図  
略号と名称

1. 事前調査団の派遣 .....	1
1-1 派遣の経緯と目的 .....	1
1-2 調査団の構成 .....	3
1-3 調査日程 .....	4
1-4 主要面談者 .....	6
2. 要 約 .....	8
3. 要請の背景 .....	12
3-1 要請の背景 .....	12
3-2 技術協力の目的 .....	13
4. 開発計画の現状との関連 .....	14
4-1 国家開発計画とガンパハ IRDP .....	14
5. ガンパハ県の概要 .....	16
5-1 位 置 .....	16
5-2 自然条件 .....	16
5-3 社会・経済状況 .....	24
6. 協力分野の現状と問題点 .....	32
6-1 畑作物栽培技術 .....	32
6-2 水管理分野 .....	41
6-3 普及技術 .....	55
7. 要請の内容 .....	61

8. 日本の他の協力との関連	64
8-1 開発調査	64
8-2 無償資金協力	65
9. 第三国の協力概要	71
10. 相手国のプロジェクト実施体制	73
10-1 実施機関	73
10-2 関係機関	73
10-3 実施体制からみたプロジェクトサイト	75
10-4 予算	75
11. 専門家の生活環境	76
11-1 住宅事情	76
11-2 治安状況	76
11-3 交通事情	76
11-4 医療・教育・食料事情	77
12. 技術協力の妥当性	78
12-1 畑作物栽培技術	78
12-2 水管理分野	78
12-3 普及分野	80
13. 今後の取り組み方と協力実施に当たっての留意事項	82
附 属 資 料	
① 団長レター（英文・和文）	85
② 要請書	96
③ 要請項目	101
④ IRDP下の農業生産開発スキーム配置人員リスト	102
⑤ プロジェクト関係組図	121

# 1. 事前調査団の派遣

## 1-1 派遣の経緯と目的

- (1) スリ・ランカの農業人口は労働人口の51.7%（1990年）を占めるが、農業のGDPに占める割合は26%程度にすぎず、その生産性は低い。そこで、同国政府は、同国における農村地域開発の重要性に基づき、国家開発計画において高い優先度を与えられる農村総合開発計画（Integrated Rural Development Project: IRDP）を策定し、1979年以来、開発の遅れた地域でIRDP事業を実施してきた。
- (2) 首都コロンボの北に隣接するガンパハ県は、面積1,399平方キロ、人口174万人（1991年）で湿潤地帯に属し、農用地が総面積の57%を占めており、その生産は飯米用の水稲と伝統的な換金作物であるココナッツを中心に行われているが、その生産性は低い。
- (3) このような状況に鑑み、同国政府は我が国に対し、地域開発計画の一環として1986年1月、ガンパハ農村総合開発計画の開発調査についての協力を要請した。本要請に対し我が国は、1986年3月、開発調査事前調査団を派遣し、S/Wの署名交換を行った後、3回にわたる開発調査を行い、1987年9月にマスタープラン（M/P）が策定された。このM/Pに基づき、同国の優先事業（プライオリティープロジェクト）として位置付けられた農業生産振興モデル事業（① 農業技術移転計画 ② 輸出小作物種苗生産計画 ③ モレンナ・モデル灌漑計画 ④ 農民支援組織増強計画 ⑤ 農業教育訓練施設増強計画 ⑥ プロジェクト事務所整備）は、1988年の無償資金協力事前調査、1989年の基本設計調査を経て、同年6月に第Ⅰ期工事分E/Nが締結された。第Ⅱ期工事分E/Nは1990年6月に締結され、全工事は1991年11月30日に完工し、スリ・ランカ側へ引き渡しを完了した。第Ⅰ期には、ワルピタ種苗生産センター、アンベプッサ農業研修センター（改修）、モレンナ頭首工（改修）等が整備され、第Ⅱ期にはモレンナ農業技術移転センター等が整備された。日本側無償資金協力による供給総額は21億円に上る。
- (4) 一方、プロジェクト方式技術協力の要請は、平成2年度年次協議直前の1990年7月10日付文書にて在スリ・ランカ日本国大使館に提出された。これを受けて日本側は、要請内容について関係各省と検討を重ねてきたが、上記M/Pに基づき、計画内容の全てを網羅しており、プロジェクト方式技術協力の要請内容は次の課題のとおり多岐にわたっていること、対象のサイトが3か所（モレンナ、ワルピタ、アンベプッサ）に分散していること、

から、協力可能な課題の絞り込みの検討に時間が費やされた。

- ① 水 稲 栽 培：品種の選定、栽培技術の改良実証、農民・普及員、指導員への技術指導等
- ② 水 管 理 技 術：水管理技術指導及びかんがい排水施設の維持管理
- ③ 畑 作 物 栽 培：品種の選定、栽培技術の改良実証、農民・普及員・訓練者への技術指導等
- ④ 種 苗 生 産 技 術 及 び 輸 出 小 作 物 生 産 技 術：栽培技術の改善、農民への訓練等
- ⑤ 技 術 普 及：普及計画・普及方法及び教材開発、農民組織化等
- ⑥ 農 業 機 械：農業機械の操作及び維持管理、農民・普及員への技術指導等

(5) その結果、要請内容の詳細を調査し、その優先順位を確認するとともにプロジェクト方式技術協力実施の可能性を技術面、プロジェクト方式技術協力スキームとの整合性の面から検討することを目的としてコンタクト的な事前調査団を1993年2月22日から3月6日まで派遣した。

(6) なお、調査に当たっては下記留意点について説明し、スリ・ランカ側の認識及び理解を得ることとした。

- ① スリ・ランカ側に対してプロジェクト方式技術協力スキームの説明を行い、関係機関の理解を図ること。
- ② 要請内容の一つである「水稲栽培技術」については、マハヴェリ農業開発プロジェクト（協力期間：1985年2月～1990年）において既に日本の技術協力の実績があるため、スリ・ランカ側の自助努力を期待することとして本プロジェクトの協力対象課題に含めないこと。
- ③ 本計画では農村総合開発計画の全般にわたる総花式協力でなく、日本側が対応可能な技術指導分野の重点協力を行うこと。また、課題の絞り込みについては下記3候補を念頭に置くこと。

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1) 畑作物栽培技術</li><li>2) 輸出小作物の種苗生産栽培技術</li><li>3) 畑作物栽培技術（水田裏作）</li></ul> | } 水管理及び普及技術は左記分野と組み合わせる |
|---|-------------------------|

1-2 調査団の構成

	<u>分 野</u>	<u>氏 名</u>	<u>所 属</u>
(1)	総括/栽培 (団長)	山本三千人	農林水産省農蚕園芸局畑作振興課 農蚕園芸専門官
(2)	普及技術	山本 隆司	農林水産省農蚕園芸局普及教育課 教育係長
(3)	水 管 理	小関 嘉一	青森県農林部農地計画課 主幹
(4)	協力企画	西川 芳昭	農林水産省経済局国際協力課 プロジェクト企画係長
(5)	技術協力	仁部 輝彦	国際協力事業団 特別囑託
(6)	業務調整	安藤 洋子	国際協力事業団 農業開発協力部農業技術協力課

1-3 調査日程

順	月/日	曜	日程	調査内容
1	2/22	月	成田→コロンボ	移動 成田 13:05発 (UL-455) コロンボ 19:30着
2	2/23	火	コロンボ	09:00 ~09:55 JICA Sri Lanka事務所打合せ、 10:20 ~10:50 大蔵省対外資源局表敬 11:30 ~12:40 政策企画実施省 (MPPI) 地域開発局 (RDD) 表敬・協議 15:00 ~16:45 Swedish International Development Authority (SIDA) 訪問面談 19:00 ~21:40 坂牧JICA Sri Lanka事務所長主催夕食会
3	2/24	水	コロンボ  →ガンバハ  →コロンボ	09:00 ~09:45 日本大使館表敬 10:00 ~10:50 西部州政府 (W.P) 表敬、Chief Secretary 及び関係職員との面談 11:30 ~12:00 Parliament表敬 Mr. Joseph Michel Perera からの選出国会 議員・水産大臣及び県関係者との面談 12:15 ~13:15 水産大臣主催昼食会 13:15 ~14:00 移動 14:00 ~14:40 Delgoda Center訪問 16:00 ~17:00 ASC 農民・農民組織職員との面談 17:30 ~18:30 Boppeta 農民・農民組織職員との面談 18:30 ~19:50 移動 20:00 ~22:00 池上JOCV隊員 (村落開発普及員) と面談
4	2/25	木	コロンボ  →ガンバハ (モリナ)  →(ワルピタ)  →(アンバツガ) アンバツガ泊	08:00 ~09:00 移動 09:00 ~09:30 ATT-Morena ATTセンターにて農業研修 コース開講式出席 09:30 ~10:00 ATT-Morena ATTセンターにて打合せ 10:00 ~11:30 MMI (モリナ モリナ灌漑) Scheme調査 11:30 ~12:00 移動 12:00 ~12:45 MEC-Walpita Scheme調査 13:00 ~13:15 Walpita DTC 施設視察 13:20 ~14:00 Walpita DTC 主催昼食会 14:00 ~14:50 Walpita DTC 農業研修センター調査 15:20 ~16:10 MEC-Walpita Scheme調査 CRI ココナツ 調査研究所及びCCB ココナツ栽培Board により開発された畑作展示圃場調査 16:40 ~17:15 Agelegedera 農村訪問、ジャナサビア開 発事業の視察 17:15 ~18:00 移動

順	月/日	曜	日程	調査内容
5	2/26	金	ガンパハ (アムベプッサ) → (ガンパハ) → (モレンナ) → (ガンパハ) → コロンボ	09:15 ~12:00 DTC Ambepussa 農場・施設状況調査 12:00 ~12:40 移動 12:40 ~14:00 団長主催昼食会 (於Gampaha Rest House) 14:00 ~14:40 移動 14:40 ~16:15 ATT-Morena にてOperating 委員会出席 16:15 ~17:00 移動 17:00 ~17:30 Gampaha IRDP Project Office 視察 17:30 ~18:30 移動
6	2/27	土	コロンボ	資料整理・団内打合せ・団長レター作成
7	2/28	日	コロンボ→モレンナ →ヌアラ・エリヤ ヌアラ・エリヤ 泊	08:00 ~09:00 移動、ATT-Morena にて Gampaha IRDP 関係者と合流 09:00 ~15:30 移動 16:00 ~16:50 野菜栽培農家訪問 17:00 ~18:15 野菜・農産市場視察 21:30 ~23:00 Gampaha IRDP関係者との打合せ
8	3/1	月	ヌアラ・エリヤ →キャディ →コロンボ	09:10 ~10:20 IRDP Nuara Eliya事務所訪問、面談 10:50 ~11:40 SOMERSET紅茶工場視察 11:50 ~12:00 IRDP Nuara Eliya土壌保全加減外サト 見学 15:30 ~16:00 遺伝資源センター訪問 16:00 ~19:30 移動 21:30 ~23:30 団長レター内容検討、作成
9	3/2	火	コロンボ	09:00 ~09:30 JICA事務所にて資料準備、打合せ 10:00 ~12:00 MPPI及び関係機関との協議 (於MPPI) 12:30 ~14:00 Gampaha IRDP関係者との昼食会 15:30 ~17:00 JICA事務所にて打合せ 22:00 ~24:00 団長レター内容検討、作成
10	3/3	水	コロンボ	午前中 団長レター作成 14:00 ~14:30 JICA事務所にて資料準備 15:00 ~16:00 MPPIに団長レター提出 16:45 ~17:45 JICA事務所報告 19:30 ~21:30 団長主催レセプション (於Taj Hotel)
11	3/4	木	コロンボ	08:30 ~10:00 大使館報告 午後 資料整理
12	3/5	金	コロンボ→バンコク	移動 コロンボ 13:25発 (TG-308) バンコク 18:15着
13	3/6	土	バンコク→成田	移動 バンコク 11:15発 (TG-640) 成田 19:00着

1 - 4 主要面談者

Department of External Resources 大蔵企画省外国資金局

Mrs. S. Kuruppu (Director)

Mr. B. H. Passaperuma (Deputy Director)

Ministry of Policy planning and Implementation (MPPI) 政策企画実施省

Mr. Chandrasena Maliyadde (Director, Regional Development  
Division (RDD))

Mr. S. Amarasekera (Additional Director, RDD)

Mr. Jayalath (Additional Director, RDD)

Mr. T. V. K. Jugathsoma (Deputy Director)

Mrs. Nanda Pathirana (Assistant Director)

Western Provincial Council 西部州政府

Mr. Senarath Dissanayake (Chief Secretary)

Mr. D. S. Haputhanilfen (Director of Agriculture)

Mr. G. D. Cyril Gunapala (Secretary of Agriculture)

Integrated Rural Development Project (IRDP) Gampaha Office

IRDPガンパハ事務所

Mr. J. A. M. Karunaratna (Project Director)

Mr. A. Jayasebath (Assistant Director (Planning))

Agricultural Technology Transfer (ATT) Center - Morenna 農業技術移転センター

Mr. S. H. Ferdinandez (Director)

Mr. Gunasekara (Assistant Director (Planning))

Mr. K. A. M. Kanalawalhe (Assistant Director)

Development of Agricultural Training (DTC) Center 県農業研修センター

Mr. V. A. C. de Mel (Agricultural Officer (Training) Ambepussa)

Department of Agriculture 西部州政府農業局

Mr. D. M. A. Dissanaisake (Assistant Director)

Mr. G. D. Cyril Gunapala (Deputy Secretary, (Planning) W. P. Council)

Department of Export Agriculture 西部州 輸出農業局

Dr. S. Kathur Gamabhengmi (Director)

Mr. D. I. Ahensekeol (Assistant Director)



Agricultural Development Authority 農業開発公社

Mr. G. L. de Mel (Provincial Director-W. P.)  
Mr. P. B. Rajakaruma (Deputy Director, Gampaha)  
Dr. Hasha Weerasinha (Director Marketing)

Agrarian Services 農民支援局

Mr. K. G. Leelanarda (District Commissioner)

Coconut Research Institute ココナッツ研究所

Dr. Raipitir Mahindapala (Director)  
Dr. L. H. A. J. Gunathilake (Agronomist)

Parliament 国会

Mr. Joseph Michel Perera (Minister for Fisheries and Aquatic Resources)  
Mr. P. Hewage (State Secretary, MFAR)

Integrated Rural Development Project Nuwara Eliya Office

ヌワラ・エリヤ IRDP 事務所

Mr. Hans Van de Belt (Dutch Team Leader)  
Mr. W. K. E. Jayawardane (Deputy Director)

Swedish International development Authority (SIDA)

Mr. Abdi Fom (Senior Program Officer)  
Mr. R. D. Morapaya (Local Program Officer)

在スリ・ランカ日本国大使館

土居邦弘 一等書記官  
木野本浩之 三等書記官

J I C A スリ・ランカ事務所

坂牧嘉昭 所長  
久野貴一郎 次長  
飯田次郎 職員  
田口正文 企画調査員

## 2. 要 約

(1) スリ・ランカは1979年以來、開発の遅れた地域において、農村総合開発を実施しており、ガンパハ県農村総合開発計画は15番目の農村総合開発計画の地域として日本の協力を得て発足し、現在までに開発調査（1986～1987年）及び無償資金協力（1988～1991年）が実施された。

(2) ガンパハ県は、国策上、首都コロomboに隣接し、国際空港を有するスリ・ランカの表玄関として自由貿易地区と呼ばれる工業振興地帯をかかえる首都圏の工業化促進地域として位置付けられているものの、県土の大部分は農村地帯で占められており、今なお、ココナッツ、米、ゴムを主体とした生産性の低い伝統的な農業が営まれているため、農家の多くは農業のみでは生計が立たず、貧困率が高く、かつ、失業率も全国平均の2倍（27%）と高いのが実態であり、このまま放置すると地域間及び産業部門間の所得格差が更に拡大し、大きな社会不安の一因にもなりかねないと認識されている。

また、一方、植民地時代の遺産である社会及び農業インフラの老朽化に伴う、これらインフラの復旧・整備についても、その緊急性が認められている。

(3) これらの実態を踏まえ、「ガンパハ県農村総合開発計画」は民生の安定と貧困からの脱却を2大目標とし、農村の地位向上を図るため、次の基本目標、

- ① より集約的で収益性の高い農業生産の振興（生産振興/基盤整備）
- ② 高度な技術をもった労働者の育成（人材の育成）
- ③ 地域社会に調和した産業の振興（農村工業の育成）
- ④ 健康で住みよい農村の建設（社会インフラストラクチャーの改善整備）

に重点を置いた開発計画（マスタープラン）が策定されている。これらの目標達成のための各種計画の中から、特に緊急度の高い事業計画である「農業生産振興モデル事業」が我が国の無償資金協力で実施されている。

(4) 一方、スリ・ランカからは、更に1990年7月、日本大使館にプロジェクト方式技術協力の要請が出されたが、その要請内容がマスタープランに基づく多岐にわたるものであるため、再三にわたる国内検討を重ねた結果、今回、要請内容の精査とその優先順位を確認するとともに、プロジェクト方式技術協力の実施の可能性について技術面、プロジェクト方式技術協力スキームとの整合性の面から検討することを目的としてコンタクト的な事前調査団として

派遣されることになったもので、本調査団としては、スリ・ランカ側の要望や現地の実態を十分に把握し、本件要請のプロジェクト方式技術協力が今後のガンパハ県の農業生産振興を図るうえで、より効果的なものとなるような協力対象課題に絞り込むことに努めることとした。

(5) 本調査団は、1993年2月22日から2週間にわたり関係政府機関の表敬・打合せをはじめ、政策企画実施省(M P P I)地域開発部、西部州政府、ガンパハ県農村総合開発計画プロジェクト事務所及びガンパハ農村開発総合計画の各サイトの関係者との面談協議並びに各サイト及び周辺現地等の実態調査を行うとともに、それらの調査結果を団長レター(附属資料参照)としてとりまとめ、スリ・ランカ側に提出すべく努めたところであるが、スリ・ランカ側には、ガンパハ農村総合開発については1987年策定の「マスタープラン」の全てについて日本側が協力してくれるものとの考えがあり、とりわけ、無償資金協力により実施した分野については協力してもらえるものという意識が強く感じられた(とくに、西部州政府の関係者は、その意識が強く、日本のプロジェクトを強調してスリ・ランカとしての主体性が感じられなかった)。しかし、今回、本調査団による再三再四にわたる「プロジェクト方式技術協力の仕組み」や「スリ・ランカ側の責任のもとに実施されることの必要性」等についての説明により、関係者には、ある程度の理解が得られたものと考えている。

(6) ガンパハ県農業の現状及び本件プロジェクト方式技術協力の対象分野として考えられる畑作物、農業普及、水管理等の現状や問題点の詳細については、各団員の報告に委ねることとするが、ガンパハ県の場合、総面積(139,900ha)の70%が農地で、その他の土地は工業化に伴う市街地、宅地等に利用されており、新規開発の余地は皆無であると同時に、農地の80%以上(うち75%はココナッツ畑)が畑地であって、しかも、農家の所有規模が0.6ha(全国1.1ha)と小規模零細であるため、今後の農業生産の振興方向は、如何にして現存農地を有効利用するか、を念頭に置いた諸対策を考えることが重要であり、そのことの重要性、必要性を農家をはじめ農業関係者に理解させるための対策を実施することが、まず先決であると考えられる。

(7) そこで、本件要請のプロジェクト方式技術協力においては、次のような理由から既にスリ・ランカが実施している「農業技術の普及・訓練」の充実強化に重点を置いた課題・内容とし、農業技術者等の技術水準の向上を図るとともに、高収益な集約的栽培の実証・展示等を通じて農家等の意識改革を図ることを目的とすることが望ましいと考える。

① 今回の事前調査で行った教育訓練センターや調査研究所等の各モデル圃場と一般農家

の圃場とでは栽培している作物についても、また、管理面においても格段の差がみられた。

反面、農民組織を作って生産に意欲的に取り組んでいる農家の圃場では、栽培管理も行き届いており、新規作物の導入についても試みられている事例もあった（この事例は研究者と個人的なつながりで取り組んでいるとのこと）が、このような事例は、まだ数少ないとのことである。

この現実には多くの農家の貧困もさることながら、現存の農業技術の知識・情報が現場の農家の段階まで普及していないことが大きな要因の一つになっているものと考えられること。

- ② スリ・ランカにおいては、現在、政府の発案により各種の貧困軽減計画が実施されており、各県の農村総合開発計画やジャナサヴィア計画などもその一環の事業として位置付けられて展開されているが、それらの事業の受益者の大部分が地方の農民であるにもかかわらず、多くの計画において農業生産にかかわる技術の普及・支援が不足していたために所期の目的が達成できなかつたり、目的達成が遅延している事例があることが各種の評価調査等によって指摘されていること。
- ③ 我が国が実施した無償資金協力により設置した施設や機械等が、より有効かつ効果的に活用できるもので、技術協力の成果が概ね5年程度で得られる課題・内容であること。
- ④ スリ・ランカが本件プロジェクト方式技術協力の要請課題として掲げている畑作物、輸出小作物及び水管理の技術を普及・訓練の手段として取り込むことができること。

(8) 本件プロジェクト方式技術協力の対象作物については、「普及・訓練の手段」として位置付けているため、どの作物を対象とするかはモデル圃場やモデル農家の決定場所によって違ってくるが、ガンパハ県の場合、耕地の75%がココナツ畑で占められており、今後の農業生産の振興方向から考えても、このココナツ畑を有効活用した輸出小作物の混作作付方式か、畑作物の間作・複合作付方式かのいずれかが主体となるものと考えられるが、スリ・ランカは、宗教上の理由から基礎栄養を植物性食品から摂取する傾向が強いにもかかわらず、穀物、いも類、豆類、野菜等の生産量は少なく、輸入に頼っているのが実態であり、とくに、ガンパハ県はそれら作物の自給率が低いことからみても、また、地の利を活かした市場性から考えても、それら作物の増産対策と併せて新規畑作物（野菜、果樹を含む）の導入を積極的に推進することが農業生産所得の向上ためには不可欠であると考えられる。

なお、新規導入作物については、地域適応性や栽培技術の組立・実証等に関する試験等についても同時に実施していくことが必要である。

- (9) スリ・ランカ側からは、新しい作物の導入・振興を図る場合には、それら作物の流通や（家内工業的な）農産加工の分野についても技術協力の対象にしてもらいたいという要望が出されたが、これについては、当面、生産をある程度軌道に乗せることが先決であり、それから考えてもよいのではないかとこのことで結論を先送りしているので、本件プロジェクトの進み具合によっては短期専門家などによる対応が必要になることも予想される。
- (10) また、ガンパハ県の場合、いずれの作物、作付方式を選択するにせよ、とくに、乾期の用水確保と水管理対策は農業生産の振興を図るうえで、必要不可欠の前提条件となるものと思われるので、本件プロジェクト方式技術協力を実施するに当たっては、特にハード面、ソフト面の両面から十分に検討してから開始することが必要である。
- (11) 以上のような状況を踏まえて、調査団としては、次のような課題・内容のプロジェクト方式技術協力を行うことが望ましいと考える。
- ① 農業普及員、農業指導員等の技術者に対する研修・指導に関する技術的助言
  - ② 新規導入作物の地域適応性及び栽培技術の組立・実証試験等に関する技術的助言
  - ③ 普及計画の策定及び普及方法の確立に関する技術的助言

### 3. 要請の背景

1990年7月にスリ・ランカ国政府から日本国政府に要請のあったプロジェクト方式技術協力の背景及び目的は、要請書によれば、以下のとおりである。

#### 3-1 要請の背景

首都コロomboの北に隣接するガンパハ県は面積1,399平方キロメートル、人口139百万人(1981年)を有し、国家開発政策の一環として工業開発促進地域に指定され、現在全国の工業製品の36%を生産している。

農業分野においては、ココナッツ・果樹生産、内面漁業、小規模農家のゴム生産振興が奨励されている。政治的な不安定と流通制度の構造的障害に起因して、ガンパハ県では食料品の価格の高騰、失業率の上昇、農業生産の低迷、工業部門の低成長等が都市部を中心に起きている。

このようなガンパハ県の状況により、スリ・ランカ民主社会主義共和国政府は、政策企画実施省(Ministry of Policy Planning and Implementation; M P P I)の地域開発部(Regional Development Department; R D D)を通じて、1987年、日本政府の協力により国際協力事業団による農村総合開発計画のマスタープランを策定した。マスタープランでは、農業生産の復興の重要性が確認され、さらに、1989年、日本からの無償援助の基本設計調査が終了した。このようなガンパハにおけるI R D Pは、以下の組織に施設の建設と機材の供与が計画された。

- (Agricultural Technology Transfer Scheme) A T T
- (Morena Model Irrigation Scheme) M M I
- (Scheme for Improvement of Agricultural Supporting System) A S S
- (Minor Export Crops Promotion Scheme) M E C
- (Scheme for Improvement of Agricultural Training System) D T C
- Establishment of I R D P Office

開発調査によるマスタープランと無償協力のための基本設計により、ガンパハ農村総合開発計画(I R D P)は進んだ農業技術の導入により農業生産の多角化による農業生産の拡大と農家の収入の増加を図ることに着目した。計画は日本政府によるプロジェクトタイプの技術協力によって効果的に達成できるであろう。

### 3-2 技術協力の目的

既記の無償援助計画は1992年3月に終了する予定であり、供与される施設や機材を利用することにより技術協力の課題は下記の目的を達成する。

- 本県及び国内の湿潤地帯 (wet zone) における農業生産の多角化
- 都市近郊型農業の普及
- 乾期の水田への畑作物の導入やココナツ園における間作等による農地の集約的 (高度) 利用
- 輸出作物等高収益作物の導入
- 上記の作付け技術を可能にする水管理技術の導入
- 市場の需要に対応できる柔軟な作付け体系の奨励
- 上記の事業を通じてガンパハ農村総合開発計画成功を確証する
- 国内、特に湿潤地域での農業の近代化促進に寄与する

## 4. 開発計画の現状との関連

### 4-1 国家開発計画とガンパハIRDP

#### (1) 投資計画 1992~1996年における農業及び農村開発の位置付け

第二次及び第三次産業の伸びにより国内生産における第一次産業の地位は低下しているが、依然最も大きな比重を占めている。1991年における農業生産は紅茶の記録的な豊作にもかかわらず、米及び樹木作物の不振により低い伸びに終わっている。1991年後半の干ばつ及び北部東部の生産不振がその理由であるが、全体的に生産の伸びが鈍る傾向にあるのも事実である。政府は第一次産業の更なる発展のためセクターの構造転換の必要性を十分に認識しつつ対策を講じている。

主要なサブセクターはプランテーション（紅茶及びゴム）、ココナッツ、その他の多年生輸出作物（胡椒・シナモン・カルダモン・コーヒー・ココア・クローブ・アリカナッツ）、稲及び畑作物（果樹を含む）、水産業並びに畜産業に分けられる。

本プロジェクトと密接に関係してくるのは、まずココナッツサブセクターであり、1991年の生産は1990年より16%少ない約22億個であった。青果の価格は2,200RS/1,000個と前年より10%、ココナッツオイルの価格は65%、乾燥物は28%値上がりした。

一方、ココナッツの輸出は穀の生産物が27%、繊維は42%減少している。1974年以来、様々な政府の補助がココナッツの生産面積及び単位収量を増大させるためになされているにもかかわらず、僅か15%が更新、12%が新たに植え付けられたにとどまっている。このため現在も様々な補助金や優良苗木の配布などが行われているが、ココナッツ単作では農家にとって経済的財務的に利益が少ないために、投資の方向としては新規植え付け、更新とともに間作の導入が重要課題として取り上げられている。

アジア開発銀行の支援により第2期ココナッツ開発計画が1993年より始められるが、第1期計画がインフラ整備及び加工施設の改善に力点を置いていたのに対し、第2期計画は主要ココナッツ生産地帯に限って個々の農家における更新・リハビリ・間作の導入等によって農地の生産性を上げることを目的としている。

紅茶、ゴム、ココナッツ、カシューを除く生産の50%以上が輸出されている多年生作物は、輸出小作物サブセクターとして農産物輸出額の8%を占めている。1991年に干ばつにより輸出量が大幅に落ち込んだことに伴い、影響を受けた農家に対する補助金がパイロット的に導入されている。この分野における今後の強調点は農家圃場における導入品種の適応性試験である。いずれにせよ、このサブセクターは小規模農家が多く、胡椒とコーヒー以外は急速な伸びは期待されない。



畑作物は、重要な輸出産品となっており、1991年実績で約6億RSの果物及び野菜が輸出されている。

(2) IRDPにおける本計画

1979年から始まった農村総合開発計画は、県を単位として各地域ごとに援助国または国際機関のイニシアティブにより実施され、内容・方法は一様ではない。実施主体は政策企画実施省であったが、最近では州政府の責任で行われており、さらに、郡レベルでの実施に移行されつつある。計画は当初インフラ整備を中心としたものであったが、その後、住民参加型のプログラムに移行してきた。また、村落開発においてはジャナサヴィア計画等の貧困撲滅政策との整合性を考えていく必要が認識されている。

ガンパハ地域は15番目のIRDPとして日本の協力（開発調査及び無償資金協力）により発足したと理解されている。ただし、1992年10月にスウェーデン国際開発庁（SIDA：Swedish International Development Authority）とMPP Iで実施されたワークショップにおいてガンパハIRDPは農業以外の要素がないため厳密な意味での農村総合開発ではないと評価されている。スリ・ランカ側は、特に無償資金協力で供与された施設の有効利用を本技術協力に期待しており、内容的には他の地域と異なった首都近郊の立地条件を活かした農村開発を意図している。

## 5. ガンパハ県の概要

### 5-1 位置

ガンパハ県は、スリ・ランカ国の首都コロンボの北側に隣接し、スリ・ランカ島の西南部に位置しており、南北40km、東西35kmの、ほぼ正方形に近い形をしている。面積は1,399 m<sup>2</sup>である。南北両側をそれぞれKelani Ganga川、Maha Oya川を境にし、西側はインド洋に面し、東側は丘陵地帯でKegalle県に接している。

ガンパハ県の西部は、輸出指向型産業振興を目的とした大コロンボ経済委員会（Great Colombo Economic Committee; GCEC）の指定を受けたGCEC地区であり、この中にコロンボ国際空港や2か所の投資促進地区（Katunayake & Biyagama Investment Promotion Zoon）などが含まれている。

ガンパハ県農村総合開発計画（計画）の対象地域は、GCEC地区を除く県の農村地域である。

### 5-2 自然条件

#### 5-2-1 地形・地質

地形： ガンパハ県の東部Kegalle県の境は海拔150m前後の標高があり、西に向かって低くなり、海岸付近ではラグーンまたは沼地となっている。東県境の一部を除き県内の大部分は標高30m以下の土地で、河川の支派川の低地部が水田となっている。南北の県境にはKelani Ganga川、Maha Oya川が流れ、中央部をAttanagalu Oya川が流れ、これら河川の支流による起伏に富んだ地形を呈している。

計画地域はMaha Oya川やKelani Ganga川等の主流河川及びそれらの支派川沿いに見られる沖積低地と、これらの河川により樹枝状に分布する丘陵地帯に大別される。この丘陵地はKotadeniyawaからBopagamaを結ぶ北北西—南南東（NNW-SSE）方向のラインで地形的に二分され、このラインの西側では、極めて穏やかな地形を呈するのに対し、東側では地形がやや急峻で丘状の山地的な様相を呈する。前述の河川も、ラインの西側では比較的穏やかに蛇行しながら西流するが、東側では鋭角的な流路変化が見られ、東側が褶曲や断層等の地質構造に規制されているのがわかる。また、沖積低地もこのラインを挟んで東側では西側に比べてやや発達が悪くなっている。

地質： スリ・ランカの地質は表5-1で示すように、先カンブリア紀から新第三紀中新生の地層と、これらを被覆する第四紀層で構成される。これらの地層はハイランド

系（先カンブリア紀）、ビジャヤン系（古生代前期）、東西グループ（古生代後期）等と呼ばれ図5-1に示すような概略の地質区分がなされている。

ガンパハ県の地質は図5-2に示すように、西部には南西グループ、東部にはハイランド系、北部にはビジャヤン系の各地層が分布し、前述の北北西—南南西（NNW-SSE）ライン、南西グループとハイランド系の境界やハイランド系とビジャヤン系との境界に当たっているものと想像される。

ハイランド系の地層は Charnockite（紫ソ輝石花崗岩）と呼ばれる岩石を主体とし、頻りに Quartzite（珪岩）や Schist（片岩）及び Gneiss（片麻岩）の薄層（Interbeds）を挟在している。また、ハイランド系は Ambepussa 北方から Parakaduwa にかけて延びる（NNW-SSE方向の）背車軸（Antiform axis）を主構造とし、これに沿った小規模な褶曲軸（Folding axis）により、地層の走向、傾斜方向が著しく変化するとともに、軸に直行するような断層（fault）も数箇所に見られる。

南西グループは花崗岩（Granite）及び花崗片麻岩（Granitic Gneiss）を主体としているが、岩盤の露出状況が悪く、地層の細分や連続性の把握は極めて困難である。地層の走行は NNW-SSE、NE-SW 方向を示し、当地域の地質構造（褶曲軸）とほぼ一致し、傾斜は  $40^{\circ}$ ～ $50^{\circ}$  NE となっている。なお、大規模な断層等は確認されない。ビジャヤン系は片麻岩（Gneiss）を主体とするが、当地域においては Witagedara 周辺の NNW-SSE 方向に小規模な分布が見られ、岩質は黒雲母・角閃石片麻岩（Biotite・Hornblende Gneiss）である。地層の走向は NNW-SSE 方向で、傾斜は  $60^{\circ}$ ～ $80^{\circ}$  SW 方向に傾いている。これらの地層の表層部は非常に風化が進行し、赤色砂質シルト—砂質粘土様の層相を呈しており、特にライン西側の丘陵地でこの傾向が顕著である。なお、沖積低地は粘土性、砂質土及び腐食土等の現河床堆積物により構成されている。

表 5-1 スリ・ランカにおける地質構造

ERA	PERIOD	EPOCH	FORMATION
CENOZOIC 新生代	QUATERNARY 第四紀	Younger Group	Coral reefs Alluvium; lake deposits Lagonal and Estuarine beds Unconsolidated sands (beach and dune) Littoral sandstone
		Older Group	Red Earth Group Ratnapura Beds Terrace Gravels Basal ferruginous gravel
	TERTIARY 第三紀	Miocene 中新生	Jaffna Limestones; Minihagalkanda Beds
MESOZOIC 中生代	CRETACEOUS 白亜紀		Dolomito dykes
	JURASSIC ジュラ紀 (Upper Gondwana)		Tabbowa Beds; Andigama Beds
PALAEZOIC 古生代	UPPER		Granites and Granite Gneisses of Southwestern region  Pegmatities
	LOWER		VIJAYANN SERIES-Bintenne Gneisses, Wanni Gneisses, Tongala Complex Pegmatites
PRE-CAMBRIAN 先カンブリア紀			HIGHLAND SERIES - Khondalite Group, Charnockites, Kadugannawa Gneiss, Kataragama Complex  1 Basement rocks (not seen)

図 5-1 スリ・ランカの地質概略図

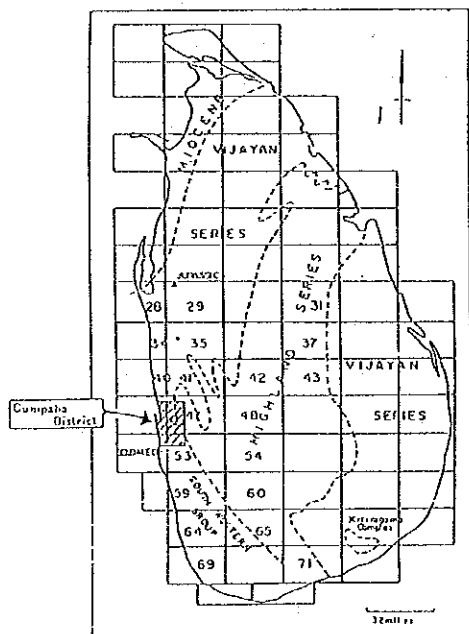
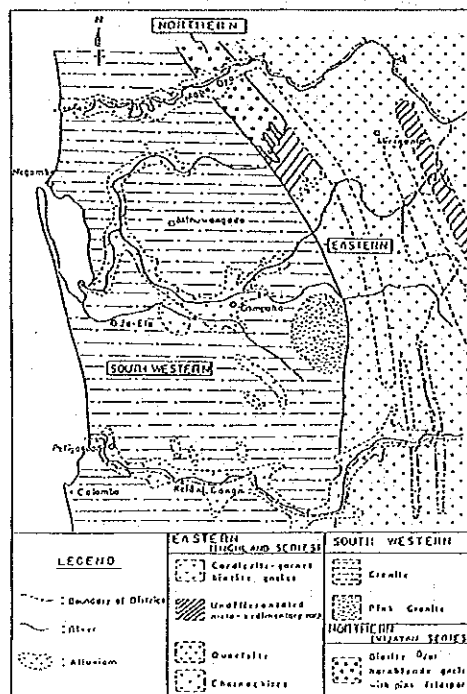


図 5-2 ガンパハ県の地質図



5-2-2 土壤

スリ・ランカは、降雨、植生、土壤及び現況土地利用などの条件から三つの Agro-Ecological Zone に分けられる。

- Wet Zone
- Intermediate Zone
- Dry Zone

さらに、これらは Ultra Wet、Wet、Semi Wet、Semi Dry、Dry、Very Dry の六つの Agro-Ecological Region に分けられる。

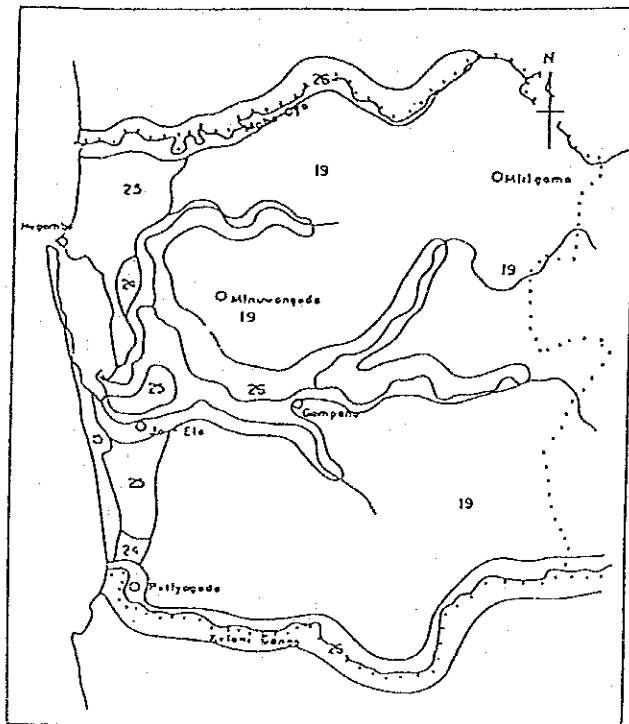
ガンパハ県は全県が Wet Zone に含まれており、県の大部分の地域は WL3 (Wet Lowland, Litterite Region) に属するが、東端部が WL2 (Wet Lowland) 西端部の湿地帯やラグーン部は WL4 (Wet Lowland, Ill-drained Region) に属している。

ガンパハの土壤は次の3種類に分類される。

- Regosols: 海岸部及び砂丘などの沿岸部に分布している
- Alluvial Soils: 河川沿いの谷地部に分布している
- Red-yellow Podzolic Soils: 県中央部と東部沿岸地帯を除く、県全域に広く分布している。

その他、沼地には Bog and half bog soil や Reddish Latosols が見られる。(図5-3)

図5-3 ガンパハの土壤図



- 15 Regosols on Recent beach and sand dune sands, flat terrain
- 19 Red-Yellow Podzolic soils with soft or hard laterite, rolling and undulating terrain
- 24 Bog and Half bog soils, flat terrain
- 25 Latosols and Regosols on old red and yellow sands, flat terrain
- 26 Alluvial soils of variable drainage and texture, flat terrain

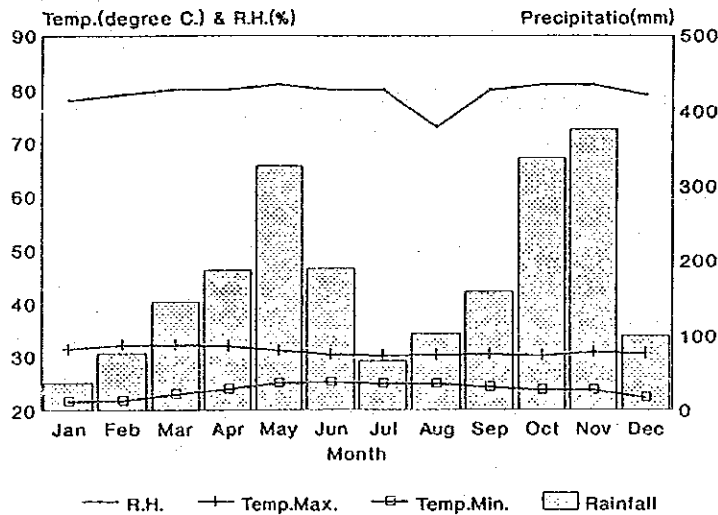
### 5-2-3 気象

スリ・ランカは熱帯気候帯に属しており、年間を通して気温が高く温度変化が少ない。気温と降雨はモンスーン風によって支配されており、北東風モンスーンをマハ（Maha）期、南西風モンスーンをヤラ（Yala）期と呼んでいる。

ガンパハ県は Wet Zone に属しており、年間 2,000~2,600mm の降雨がある。降雨は、年 2 回のモンスーンに分かれて降るが、マハ期の 10~12 月に年降雨の約 40%、ヤラ期の 4~6 月にかけて約 30% が降っている。

ガンパハ県の年平均気温は、23~31℃で、12~1 月が低く、3~4 月が高い。湿度は年平均 79% であり、降雨の多い時期に高くなっている（図 5-4）。過去 10 年間の県内 7 か所とコロombo の月平均降雨量と 10 年間の年次変動の幅を図 5-5 に示す。地域的にはばらつきがあり、県の北部に当たる Katunayake、Badalgama、Ambepussa で約 2,000mm、中心部から南部の Gampaha、Karasnagala、Hanwella では 2,600mm 以上となっている。なお、コロombo の年平均降雨量は 2,200mm である。

図 5-4 ガンパハ（Katunayake）の気象



### 5-2-4 水資源

#### 計画地域の河川と水資源

ガンパハ県には三つの大きな河川がある。北の県境を流れる Maha Oya 川、南の県境を流れる Kelani Gannga 川及び県の中央部を東から西へ流れる Attanagalu Oya 川の三つである。

ガンパハ県内の地下水調査は、Minuwangoda Townの上水計画において National Water Supply and Darnage Boadが実施している。調査結果によれば深さ60m、井戸径15インチで、270~540 l/min.の水量が確保されているとされている。これらの井戸は位置からみると沖積層に掘られている。ガンパハ県の東半分には沖積層が少なく、西半球にはかなりあることから、県の西部地域では開発が期待されている。

#### 1) Attanagalu Oya川

Attanagalu Oya川は、東隣のKegalle県Galapitamadaの丘陵地を源とし、西流し、Gampaha付近でDiyaella Oya川と合流し、さらに、下流ではMapalam Oya川、Kimbulpitiya Oya川と合流し、Dandugann Oya川と名を変えて北上、南下と蛇行してNegambo Lagoonに流入している。Attanagalu Oya川に平行してUruwal Oya川が流下し、一部Attanagalu Oya川とつながりながら西流し、Ja Ela川と名を変え、Negambo Lagoonに流下している。

Attanagalu Oya、Diyaella Oya及びUruwalu OyaはAttanagalu Oya川流域と呼ばれ、10 Schemeを合わせてAttanagalu Oyaかんがい計画と呼んでおり3,870haが受益地となっている。Attanagalu Oya川から取水しているものは農業用水のほかGampaha市上水道(600,000ガロン/日=0.03m<sup>3</sup>/sec.、Morenaより取水、ポンプ揚水)、Minuwangoda Townの生活用水(約200戸分、給水量不明)、及びOpatha Anicutの上流で新しい住宅団地(2,000戸)用の生活用水を取水している。農業以外は、その水量が非常に少ない。

#### 2) Kalani Ganga川

Kalani Ganga川は、Nuwara Eliyaの山岳地帯に源を發し、スリ・ランカでも最も降雨の多い地帯(年間5,000mm以上の降雨がある)を通り、西流してコロomboの北側でインド洋に注いでいる。スリ・ランカ国でもMahaweli Ganga川、Kalu Ganga川に次ぐ流出量をもった川である。

Kelani Ganga川のガンパハ県付近における流量観測所はHanwellaの近くにある。

Kelani Gangaには、ダム等の水利施設はない。しかし支流にはLabugamu及びKalatuwawaの貯水池があり、毎日30×10<sup>6</sup>ガロン(113,700m<sup>3</sup>)の水道水をコロombo市に供給している。将来の計画としてはKalani Ganga川上流Avisa-wella付近にダムを築造し、Kalani Ganga川の洪水を調節するとともに、かんがい用水をKurunegala県へ導水しようとする大規模なTrans-basin Channel計画が企画されている。Kelani Gangaの水は、基本的にはコロombo市の上水道水源として重要性が高

い。

### 3) Maha Oya川

Maha Oya川は、Kegalla 県と Nuwara Eliya 県との境付近に源を発し、北上した後西流して Negambo の北側でインド洋に注いでいる。流域全体が Dry Zone 寄りにあることから比流量は小さくなっている。全国で7番目くらいの流出量をもっている。

図5-5 ガンパハ県の河川と降雨測定点

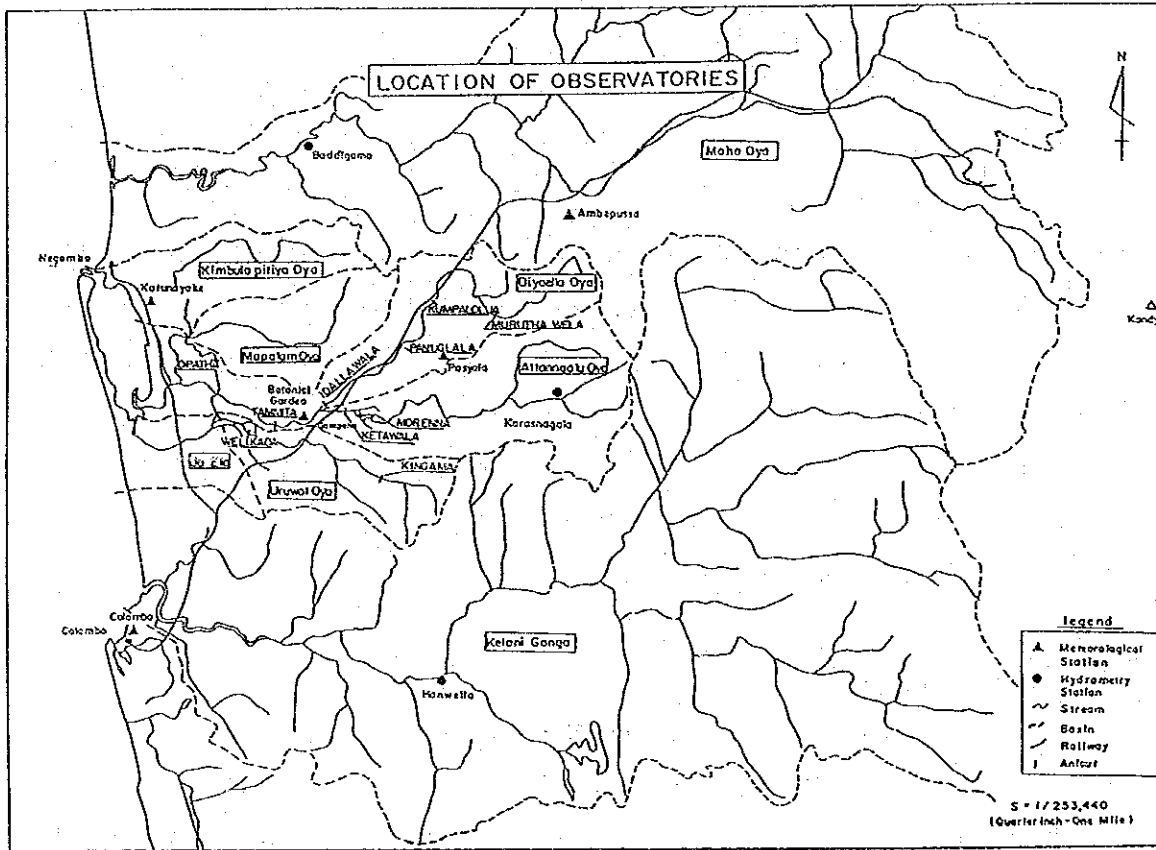
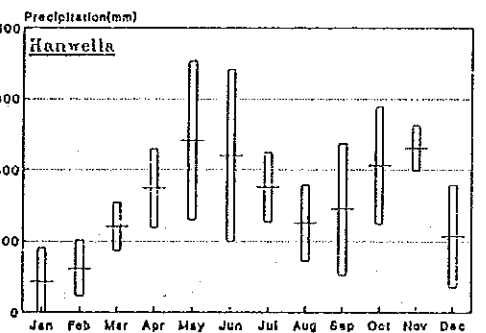
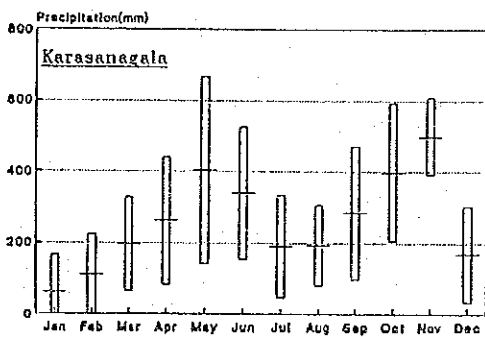
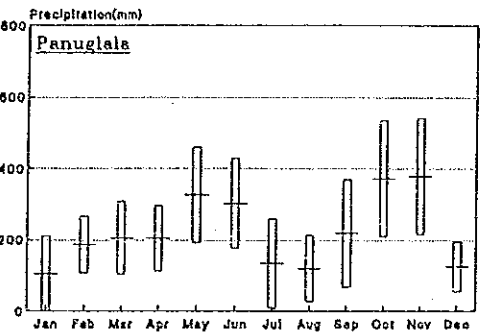
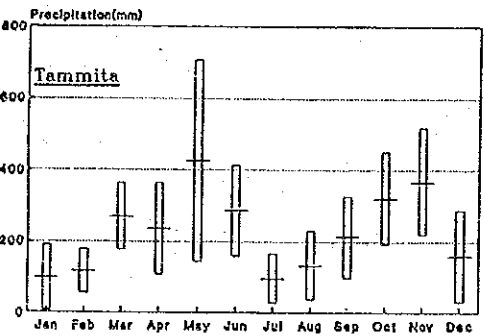
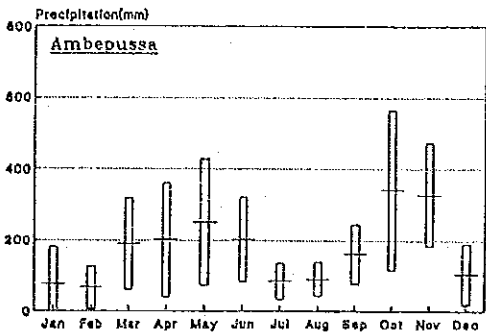
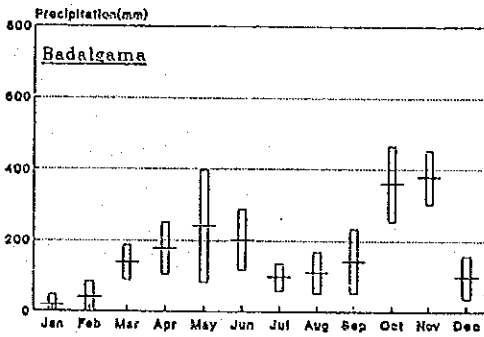
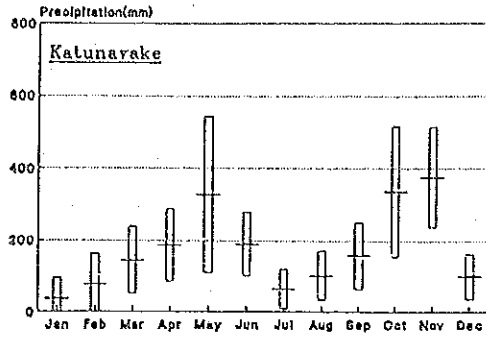
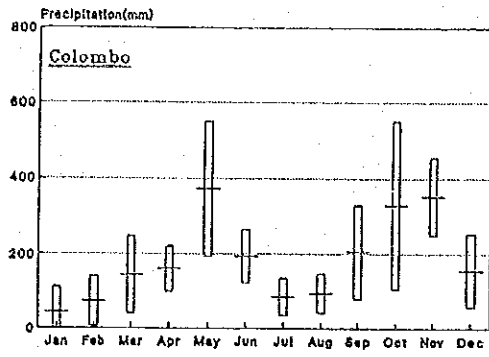




図5-6 コロンボ及びガンパハ県の降雨量  
(1976年から1985年の平均と年次変動)



### 5-3 社会・経済状況

#### 5-3-1 社会

1979年にコロombo県から分離されたガンパハ県は、県の面積は1,398.7km<sup>2</sup>である。

統計局により10年ごとに実施される国勢調査は1983年の民族抗争により1981年以来調査は行われていない。1981年の人口統計ではガンパハ県の人口は139万人であり、全国人口1,480万人の9.4%を占めている。人口密度はコロomboに次いで2番目に高く、994人/km<sup>2</sup>である。しかし県内の人口分布は一様ではなく、北東部のDivulapitiya、Mirigamaの両郡は人口が少なく、人口密度も600人/km<sup>2</sup>以下である。一方、沿岸部の大コロombo経済委員会(Great Colombo Economic Commission; G. C. E. C.)地区にあるNegombo、Katana、Ja-Ela、Wattala、Kelaniya、Biyagama等の郡は、スリ・ランカで最も人口密度の高い地域であり、1km<sup>2</sup>当たり数千人を越えている(表5-1)。

G. C. E. C. 地区は都市部、また、その他の地域は農村部として区分することができる。都市人口率が78%のコロombo県と比較すると、ガンパハ県の都市人口率は28%にすぎず、農村人口率は72%となっており、全国の平均都市人口率は21.5%であり、都市化が進んでいる地域と考えられる。

ガンパハ県における児童の就学率は10~14歳で89%、15~19歳で47%であり、識字率は94%(男:96.3%、女:92.9%)と後進国の中では非常に高いレベルである。スリ・ランカにおける乳児死亡率は19.4%、平均寿命71.1歳(World bank, 1992)等を達成している。

表5-2 郡別人口密度(1981年)

A.G.A.Divisaion	面積 (km <sup>2</sup> )	人 口			人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
		農村部	都市部	合計	
Divulapitiya	193.0	96,746	—	96,746	501
Mirigama	190.0	107,772	3,552	111,294	586
Weka	164.2	98,575	—	98,575	600
Attanagalla	151.8	101,878	3,903	105,781	697
Minuwabgoda	139.2	100,877	6,400	107,277	771
Katana	114.7	77,985	31,491	109,476	954
Mahara	103.3	108,391	—	108,391	1,049
Gampaha	94.8	105,641	10,656	116,297	1,227
Biyagama	64.7	94,237	—	94,237	1,457
Wattala	63.9	25,981	83,654	109,635	1,716
Ja-Ela	65.3	51,135	68,385	119,520	1,830
Negombo	30.8	33,302	70,404	103,706	3,367
Kelaniya	23.1	—	109,927	109,927	4,759
県合計	1,398.7	1,002,520	388,342	1,390,862	994

出所: Census of Population and Housing, 1981.

表5-3 スリ・ランカ全国の人口増加率の推移

年次	人口 ('000)	出生率 (%)	死亡率 (-/1,000)	純移動率 (%)	年自然増率 (%)
1971	12,608	30.4	7.7	-2.7	2.27
1972	12,861	30.0	8.1	-3.2	2.19
1973	13,091	28.0	7.7	-3.8	2.03
1974	13,284	27.5	9.0	-4.0	1.85
1975	13,496	27.8	8.5	-2.3	1.93
1976	13,717	27.8	7.8	-3.8	2.00
1977	13,942	27.9	7.4	-3.7	2.05
1978	14,190	28.5	6.6	-2.8	2.19
1979	14,472	28.9	6.5	-3.0	2.24
1980	14,477	28.4	6.2	-4.6	2.22
1981	15,011	28.2	5.9	-3.3	2.23
1982	15,189	26.8	6.1	-6.0	2.07
1983	15,416	26.2	6.1	-6.8	2.01
1984	15,599	24.8	6.5	-4.9	1.83
1985	15,837	24.3	6.2	n.a.	1.81

Note : 1982-85の数値については推定値

出所 : Register General's Department

ガンパハ県は1979年、コロombo県から10郡で分離したが、その後 Gampaha、Neganbo、Biyagama の3郡は、それぞれ二つの郡に分かれたので、現在13郡で構成されている。

1971年センサス時はコロomboの一部として扱われている。1971年と1981年のセンサスによれば全国での成長率は1.8%となり、うち自然増2.1%、移動が-0.34%となっている(表5-2)。ガンパハ県については1971年117.5万人、1981年139.1万人で10年間の成長率はそれぞれ国平均と同じ1.8%である。10年間の変化を表5-3に示す。Biyagama や Ja-Ela のような G. C. E. C. 地区内の人口密集地域では、減少しており、Gampaha、Mirigama、Attanagalla のように Colombo-Kandy 道路沿いの周辺部では増加している。Negambo 周辺は人口の増加が続いており、更に人口集中が進んでいる。

ガンパハ県の人種別の人口の構成は、シンハラが92.0%を占めており、全国での74.0%を大きく上回っており、人種構成はシンハラの絶対的な優勢になった。シンハラは1971年までの統計ではキャンディー王国に起源する高地シンハラと低地シンハラに分けられていたが、1981年の国勢調査から統一された。タミールは南インドからの移住者を指しているが、そのうちスリ・ランカ・タミールは19世紀以前に移住した人々を指しており、19世紀以降、イギリスの植民地支配でプランテーションの労働者として移住してきた人々はインド・タミールと呼ばれ区別される。スリ・ランカ・ムーアとは人種的な基

表5-4 郡別人口の推移 (1971年と1981年国勢調査)

郡	面積 (km <sup>2</sup> )	1971	1981	年増加率(%)
Mirigama	190.0	70,056	111,294	4.7
Divulapitiya	193.0	82,113	96,746	1.6
Minuwangoda	139.2	103,049	107,277	0.4
Attanagalla	151.8	65,007	105,781	5.0
Weke	164.2	85,080	98,575	1.5
Gampaha	94.8	151,084	116,297	4.0
Mahara	103.3		108,391	
Wattala	63.9	99,254	109,635	1.0
Ja-Ela	65.3	122,012	119,520	-0.2
Negombo	30.8	157,080	103,706	3.1
Katana	114.7		109,476	
Biyagama	64.7	239,936	94,237	-1.6
Kelaniya	23.1		109,927	
合計	1,398.8	1,174,571	1,390,862	1.8

出所: Department of Census and Statistics

表5-5 人種別人口構成比 (1981)

人種	全国	ガンパハ県
シンハラ	74.0	92.0
タミール	18.2	3.9
スリランカ・タミール	12.6	3.5
インド・タミール	5.6	0.4
スリランカ・ムーア	7.1	2.7
バーガー	0.3	0.6
マレー	0.3	0.6
その他	0.2	0.2

表5-6 宗教と民族の分布

宗教	全国	ガンパハ県
仏教	69.3	71.1
ヒンドゥー教	15.5	1.9
回教	7.6	3.5
キリスト教	7.5	23.4
その他	0.1	0.1

準ではなく宗教的に区分されたもので、回教徒を指しており、マレー人を含む場合もある。バーガーはオランダ人などヨーロッパ人とシンハラとの混血の子孫で、コロombo周辺に多く居住し、日常言語は英語を使用している。

宗教別の人口は、人種と大きく関係があり、シンハラは仏教がほとんどであり、タミールはヒンドゥー教が大半を占めている。キリスト教はほとんどがカトリックであり、シンハラとタミールの一部とバーガーが信仰している。

### 5-3-2 産業と農業

ガンパハ県はスリ・ランカ最大の工業県である。コロombo・ガンパハの工業地帯は国内工業生産額の64%を占め、国内従事者の32%を雇用している。工業生産額ではガンパハが1位を占め、雇用者数ではコロomboが1位となっている。1982年鉱工業センサスによれば、ガンパハ県の製造業生産額は171億ルピー（全国比36%）で、第2位コロomboの132億ルピー（同28%）とともに第3位のトリンコマリーの27億ルピーを大きく引き離している。ガンパハの製造業の業種は、製油所を含む化学、油脂、ゴムの生産額が129億ルピー（全国比78%）と最大である。ほかには投資促進地区内に多い繊維、服飾が17億ルピー（同31%）、食品、タバコが14億ルピー（同8%）などが主なものである。

ガンパハ県の就業構造は、1981年時点で県人口1,391千人のうち経済人口（20歳から64歳）は474.5千人で、この73%に当たる347千人が就業している。

就業人口の23.3%（81千人）を占める製造業は繊維・服飾が36千人、非鉄金属工業が11千人、化学・油脂・ゴムが8.9千人、金属加工・機械6.6千人等が主な業種である。

表5-7 ガンパハ県の産業別就業人口と比率（1981）

産 業	全 県	都 市 部	農 村 部
農林水産業	46,626 (13.4%)	4,346 (4.2%)	42,280 (17.4%)
鉱 業	2,485 (0.7)	129 (0.1)	2,356 (1.0)
製造業	80,874 (23.3)	24,346 (23.3)	56,528 (23.3)
電気・ガス・水道	2,419 (0.7)	814 (0.8)	1,605 (0.7)
建設業	16,002 (4.6)	3,805 (3.6)	12,197 (5.0)
商 業	53,162 (15.3)	20,791 (19.9)	32,371 (13.3)
運輸・通信業	34,137 (9.8)	11,046 (10.6)	23,091 (9.5)
金融・保険	8,128 (2.3)	3,383 (3.2)	4,745 (2.0)
サービス・公務	67,340 (19.4)	22,576 (21.6)	44,764 (18.4)
その他	35,798 (10.3)	13,052 (12.5)	22,746 (9.4)

出所：Census of Population and Housing, 1981

居住地域からみた就業人口を考えた場合、農林水産業従事者は農村部に偏在しているが、他の産業では都市部への極端な偏在はみられず、農村部住民が都市部へ多く通勤していると考えられる。

急速な産業の近代化の中にあるガンパハ県では、一方で失業問題を抱えている。1981年のガンパハ県の失業率は26.9%であった。これは全国平均の2倍に達している。10歳以上を対象にした年齢別の失業率では15歳から35歳の若い年齢層が全失業者の86.9%を

占めている。また、男子の失業者は全失業者の 53.8% を占め、女子を僅かに上回っている。

表 5 - 8 ガンパハ県の性別・年齢別失業

年 齢	全 体	男 子	女 子
10 - 14	2,680 ( 2.1%)	1,717 ( 2.5%)	963 ( 0.6%)
15 - 19	30,859 (24.2)	18,200 (26.5)	12,659 (21.5)
20 - 24	43,103 (33.8)	23,606 (34.4)	19,497 (33.1)
25 - 29	23,763 (18.6)	11,596 (16.9)	12,167 (20.7)
30 - 34	13,134 (10.3)	5,929 ( 8.6)	7,205 (12.2)
35 - 44	9,446 ( 7.4)	4,420 ( 6.4)	5,026 ( 8.5)
45 - 64	3,876 (3.0)	2,647 ( 3.9)	1,229 ( 2.1)
60 - +	646 ( 0.5)	525 ( 0.8)	124 ( 0.2)
計	127,510	68,640	58,870

ガンパハ県の農地は総面積の 70% を占めており、その他の土地は工業化に伴う市街化と人口の密集による宅地等に利用されており、新規開発の余地がないことが指摘されている。農地の 80% 以上は畑作地で、ほとんどはココナッツ畑で占められている。18% 弱が水田として利用されており、その約半分が大規模または小規模のかんがい施設を有している (表 5 - 8)。

農家の土地所有規模は郡によって異なるが、8 ha (20 エーカー) 以下の小規模農家が総戸数の 99% で、小規模農家が総面積の 85% を占めている (表 5 - 9)。小規模農家の平均規模は 0.49ha (1.2 エーカー) で全国平均の 0.79ha (1.95 エーカー) より、かなり下回っている。

ガンパハ県の農業人口は総就業人口 346,971 人のうち 37,539 人で、11% を占めている。しかしながら、農業人口のうち 5.2% が土地なし農民であり、54.5% はホーム・ガーデンのみ保有している。土地所有の規模は伝統的な相続制度によって細分化されており、約 67% の農民が 0.4ha 以下で、4 ha を越える土地所有者は 1.5% にすぎない (表 5 - 10)。

ガンパハ県の主要な農作物はココナッツで、Kurunegala 県に次いで全国で第 2 位の生産量である。ガンパハ県の主な農業生産と消費の状況は表 5 - 11 で示すとおりで、米とヤム芋が 50% 以上の自給率で、その他の作物は他県からの供給に依存している。

湿潤地帯に属するガンパハの水稲栽培はヤラ期 (4 月～6 月)、マハ期 (10 月～12 月) の年に 2 回の作付けが行われている。ガンパハ県の水稲収量はヤラ期は 2.8 トン/ha、マハ期は 3.1 トン/ha で全国平均の各々 3.3 トン、3.5 トンに比べて低くなっている。

その他の畑作物は、ほとんどがココナッツ畑の間作や住居の周辺で栽培される。畑作物

は主に自給用に小規模に栽培されており、コロomboや県内の都市部に販売する商業的生産はあまり確立されていない。コーヒー、胡椒などの輸出作物の生産もココナッツの間作として導入されており、その増産が奨励されている。

ガンパハ農村総合開発計画において、小規模農家の所得の増大による生活水準の向上が最優先課題として上げられており、その手段としてココナッツ畑の間作における土地の高度利用のために高度栽培技術の導入により野菜、果樹、輸出作物等の生産の促進を図っている。

しかしながら、ガンパハ県では近代部門の成長が著しいため農外収入獲得は比較的容易で、農外収入を主とする兼業農家の増加は著しい。これは伝統的に農地細分化が進み、専業・兼業合わせて平均 0.48ha の保有という零細化状態によるものと思われる。古くから均分相続による農地細分化が進むとともに、都市化が進んだ地域ほど零細化が著しい。多くは正規の雇用である農外就業のほうが有利な所得状況となっている。しかし北部、東部の発展の遅れた農村地域にあっては就業機会は乏しく、農業のみに頼らざるをえない。伝統的農法による営農は生産性が低いため、これら後進地域の平均農地面積は大きいにもかかわらずフード・スタンプ（生活保護）受給率が高い。

表 5-9 ガンパハ県の土地利用の現況

利用区分	面積 (ha)	% <sup>(1)</sup>	% <sup>(2)</sup>	% <sup>(3)</sup>
1. 農用地	97,370	69.6		
(1) 畑作地	80,300		82.5	
ココナッツ	73,000			75.0
ゴム	5,000			5.1
その他	2,300			2.4
(2) 水田	17,070		17.5	
大規模かんがい	3,870			4.0
小規模かんがい	5,600			5.8
天水	7,600			7.8
2. その他の土地利用	42,530	30.4		
合計	139,900	100.0		

注：その他の土地利用とは市街地、宅地、森林、沼沢地、湖沼等を含む  
 %<sup>(1)</sup>—面積に対する割合、%<sup>(2)</sup>、%<sup>(3)</sup>—農地に対する割合

表5-10 ガンパハ県の郡別・規模別による農家数と面積

郡 A.G.A.Division	農 家 戸 数			農 地 面 積 (ha)		
	大規模	小規模	合計	大規模	小規模	合計
Attanagalla	75	15,274	15,349	2,114	8,937	11,051
Biyagama	7	101,101	10,108	76	3,677	3,756
Divulaitiya	239	16,655	16,894	4,333	10,523	14,856
Gampaha	13	13,868	13,881	156	6,206	6,361
Ja-ela	15	9,671	9,686	263	2,497	2,759
Katana	60	11,737	11,797	1,681	4,870	6,551
Kelaniya	—	3,784	3,784	—	914	914
Mahara	32	14,753	14,753	566	6,233	6,799
Minuwangoda	42	17,148	17,148	719	10,592	11,311
Mirigama	114	18,795	18,795	2,835	7,031	13,913
Negombo	8	8,723	8,723	102	2,068	2,171
Wattala	4	7,357	7,357	58	1,689	1,747
Weke	59	17,113	17,171	1,070	11,261	12,331
郡 合 計	668	164,979	165,647	13,975	80,544	94,519

注：大規模とは20エーカー（8ha）以上の経営規模、小規模とはそれ以下の規模を指す。

表5-11 ガンパハ県における経営規模による農家戸数と面積の分布

経営規模 (ha)	農家戸数	%	面積 (ha)	%
< 0.05	13,257	8.1	415	0.5
0.05 - 0.01	27,048	16.4	1,644	2.1
0.01 - 0.2	37,350	22.7	4,208	5.2
0.2 - 0.4	32,496	19.7	7,880	9.8
0.4 - 0.81	27,984	17.0	14,238	17.7
0.81 - 1.21	10,943	6.6	10,105	12.5
1.21 - 1.62	5,169	3.1	6,877	8.5
1.62 - 2.02	3,009	1.8	5,223	6.5
2.02 - 2.83	3,239	2.0	7,322	9.2
2.83 - 4.05	1,849	1.1	6,027	7.5
4.05 - 8.09	1,941	1.2	10,282	12.8
8.09 <	550	0.3	6,224	7.7
合 計	64,835	100.0	80,544	100.0

出所：Sri Lanka Census of Agriculture (Small Holder Sector),  
Gampaha District Report, 1982 - Department of Census and Statistics



表5-12 ガンパハ県の主要農産物生産と消費

作物	一人当たり			
	生産量(トン)	消費量(kg)/年	消費量(トン)	自給率(%)
ココナッツ	384 百万個	97.2 個	136 百万個	282.3
米	81,296	105	146,790	55.4
とうがらし	160	3.88	5,424	2.9
キャッサバ	1,009	9.91	13,854	7.3
さつまいも	385	1.25	1,747	22.0
じゃがいも	—	2.93	4,096	0.0
ヤム	723	0.65	908	79.6
ナス	451	3.68	5,145	8.8
オクラ	265	1.37	1,915	13.8
にがうり	126	0.69	965	13.1
キャベツ	14	1.94	2,712	0.5
キュウリ	33	0.38	531	6.2
大根	53	0.89	1,244	4.3
トマト	—	0.82	1,146	0.0

出所: Agriculture Office, Gampaha. 1985

## 6. 協力分野の現状と問題点

### 6-1 畑作物栽培技術

#### 6-1-1 畑作の現状

スリ・ランカの国家開発計画である「公共投資5か年計画」における農業部門の基本的な目標として作物の多様化と農業産業の振興、及び地方における収入と雇用の増大と輸出拡大のための樹木作物の生産向上をあげている。

ガンパハ県は、高い人口密度と限られた土地のため新たな開発の余地がない状態である。農家の収入の増大と生活水準の向上を図るとともに地域の工業化にもかかわらず高い失業率のため雇用機会の増大が本県の開発計画の基本になっている。一方、農家の収入の増大のため、生産される作物の多様化による収入源の増加を図ろうとしている。そのため農地の75%を占めるココナツ畑の間作、水田の裏作における土地の高度利用を考慮した作付体系の確立の必要性が高まっている。ココナツ栽培庁（Coconut Cultivation Board）は、ココナツ栽培者に種々の技術的、資金補助等の支援を行っている。主な支援の内容は以下のとおり。

- (1) 小規模栽培者に対する普及事業
- (2) ココナツ栽培者に対する政府の補助金支援の手続き。補助金は時々変更されるが、現在、以下の活動に対して供与される。
  - 1) ココナツ園のリハビリテーションについて
    - ・等高線と排水路の建設
    - ・余剰株の除去
    - ・欠株の補植
    - ・非生産株の更新
    - ・土壌水分保持事業（ヤシ殻やヤシ殻繊維の糶の埋め込み）
  - 2) ヤシ園の更新
  - 3) 間作（牧草、カカオ、コーヒー、胡椒）
- (3) 優良苗の生産
- (4) 肥料供給用倉庫の維持管理
- (5) 農民訓練用の展示圃場の管理
- (6) 栽培者や技術者に対する教育・訓練
- (7) 病虫害防除サービス

6-1-2 畑作栽培対象地

ガンパハ県の畑作物の作付対象地は、ココナッツの間作地と水田のマハ期とヤラ期の裏作である。ガンパハ農村総合開発計画のマスタープランにおけるココナッツ畑の間作可能地は、ココナッツの樹齢15年から45年として試算されており、ココナッツ畑73,000haのうち約45%の32,000haとしている。このうち一般畑作物の導入部分とココナッツそのものの樹の周辺を除いた16,000haを輸出小作物導入に当てるとしている。

一方、ココナッツ研究所の症例技術では作付けから5年目までは1年性作物・半永年性作物の栽培が可能としており、ココナッツ樹齢5年から15ないし25年の間以外は間作可能としているので対象面積は更に大きいと考えられる。

表6-1 ココナッツ樹齢別栽培面積

樹 齢	面 積(ha)	(%)	
0-5年	11,655	16.0	
6-15年	13,258	18.2	0-15年計 34.2%
16-30年	16,682	22.9	
31-45年	15,735	21.6	16-45年計 44.5%
46-60年	12,675	17.4	
over60年	2,841	3.9	46年以上 21.3%
	72,845	100%	

出所：Sri lanka Census of Agriculture 1982

表6-2 規模別コナツツ保有農家戸数・面積

1戸当たり面積 (ha)	戸数	%	面積	%
Less than 0.8	416,030	58.2	91,607	22.0
0.8 to less than 1.2	100,860	14.1	44,298	10.6
1.2 to less than 1.6	64,400	9.0	32,420	7.7
1.6 to less than 2.2	38,040	5.3	23,695	5.7
Sub Total	(203,300)	(28.4)	(100,413)	(24.0)
2.0 to less than 2.8	45,910	6.4	37,483	8.9
2.8 to less than 4.0	22,130	3.1	26,099	6.2
Sub Total	(68,040)	(9.5)	(63,582)	(15.1)
4.0 to less than 8.1	16,840	2.4	39,531	9.4
8.1 to less than 12	6,895	1.0	38,300	9.1
Sub Total	(23,735)	(3.4)	(77,830)	(18.5)
12 to less than 20	1,787	0.2	21,099	5.0
20 to less than 40	1,432	0.2	25,780	6.1
40 and above 40	836	0.1	38,893	9.3
Sub Total	(4,055)	(0.5)	(85,772)	(20.4)
Total	715,160	100.0	419,204	100.0

出所: Census of Agriculture 1981, Department of Census & Statistics.

### 6-1-3 対象作物

ココナツ畑における間作作物の作付け可能な期間と作物はココナツ成長段階による樹冠による間作地の遮光度と土壌の性質により決定される。

農村総合開発計画では、畑作物の導入計画として熱帯条件下で栽培可能な広範な作物が考えられている。野菜では葉菜類、果菜類、根菜類を露地・ハウス栽培での生産、一般畑作では、豆類、根茎作物、とうがらし等の嗜好作物、果樹では半永年性果樹、さらに、現在は一部でしか商品化されていない花木類もココナツ畑の間作の対象としてアンペプッサのモデル圃場の導入計画として考えられている。

ココナツ研究所の奨励技術にはスリ・ランカの一般的に流通している作物の中からココナツの樹齢と作付け可能な間作作物を表6-3のように考えられている。

表6-3 ココナツの樹齢と間作作物

樹 齢	1年生作物	半永年作物	永年作物
0-5年	ショウガ、ウコン、 穀類、豆類、 芋類、 とうがらし、野菜類	パイナップル、 パッション・フルーツ、 バナナ、 パパイヤ	
25-45年	芋類、 ショウガ、ウコン		カカオ、コーヒー、胡椒、 丁字、ナツメグ、 カダモン、草地・飼料作物
45-60年	芋類、 穀類、豆類、 とうがらし、野菜類	パイナップル、 パッション・フルーツ、 バナナ、 パパイヤ	肉桂、柑橘類、 ベテル・リーフ、 草地・飼料作物

出所：R. Mahindapala "Coconut Cultivation", Coconut Research Institute, 1991

ガンパハ県における土壌の分布は、沿岸部に細長く弱酸性から中性で有機質、窒素、磷酸の少ない砂質の Regosol が分布し、内陸部では3大河川周辺の低湿地における Alluvial Soils が一部あり、それ以外の地域は Red Yellow Podozoic Soils が広く分布している。Regosols では一般畑作物が適地とされており、永年作物は適しているとは考えられていない。Red Yello Podozoic Soils では一般畑作物、永年性作物ともに適地とされている(表6-4)。

作物ごとの適応地域を郡単位で区分した場合は表6-5で示されている。

水田裏作としての畑作物の導入の場合は、豆類や野菜類がその対象となる。畑作物導入の基本的条件は、栽培期間の確保と水管理が問題になってくる。水稻の晩生種が植えられた場合、次の作付け時期の畑作物栽培には十分な日数がなく不可能であるので、3か月ま

たは3.5か月の早生の水稲品種が導入されることによって三毛作が可能になる。期待される水田における畑作導入時期は乾期に当たるので、かんがい施設があるか地下水位の高い圃場においてのみ可能である。将来的には、収益性の高い作物栽培が確立されれば水稲作の一作を畑作に転換した栽培体系も考えられる。作物ごとの期待収量と現在の収量を表6-6に示す。

表6-4 土壌型による適用間作作物

気象区分	年間降雨量	県	土壌型	樹齢0-5年	樹齢25-60年
Low Country Wet Zone	1875-2500 mm	コロombo ガンパハ	Red Yellow Podozoic	ショウガ、ウコン、芋類、 パッション・フルーツ、 バナナ、パイナップル、 草地	ショウガ、ウコン、 芋類、 パイナップル、パッション・ フルーツ、バナナ、 肉桂、ベテル・リーフ、 草地、カカオ、コーヒー、 胡椒
			Regosols	とうがらし、芋類、 バナナ、草地	とうがらし、芋類、 バナナ、草地、肉桂

出所：R. Mahindapala "Coconut Cultivation". Coconut Research Institute. 1991

表6-5 ガンパハ県の作物別の作付け可能な郡

作物	適応する郡
ウコン、ショウガ	Mahara、Biyagama、Divulapitiya、Mirigama、 Minuwangoda、Gampaha、Weke、Attanagalla
パイナップル	Attanagalla、Wke、Mirigama、Divulapitiya、Biyagama、 Minuwangoda、Gampaha、Ja-Ela、Mahara
バナナ	全域
パッション・フルーツ	Duvulapitiya、Attanagalla、Weke、Minuwangoda
ランブータン	Biyagama、Weke、Attanagalla、Gampaha、Mahara
根茎作物	Weke、Attanagalla、Divulapitiya、Minuwangoda、Mahara
野菜・葉菜類	Kelaniya、Ja-Ela、Biyagama、Wattala、Negombo、Weke
ベテル・リーフ	Minuwangoda、Gampaha、Attanagalla、Weke、Divulapitiya

出所：Gampaha IRDP 資料

表6-6 畑作物の期待収量と現在の収量

作物	期待収量 (kg/ha)	現収量 (kg/ha)
ショウガ	40,000	30,000-35,000
ウコン	30,000	20,000
パイナップル	15,000	12,000
バナナ	30,000	25,000
パッション・フルーツ	10,000	8,000
ランブータン	4,000	3,500
いも類		
・キャッサバ	15,000	12,000
・さつまいも	5,000	3,800
・その他	7,000	5,500
葉菜類	50,000	40,000

#### 6-1-4 輸出小作物

スリ・ランカにおける輸出農産物は、紅茶、ゴム、ココヤシであり、これらは主要輸出作物 (Major Export Crops) と呼ばれる。これら3大輸出作物以外の輸出作物を輸出小作物 (Minor Export Crops) と呼んで区別している。スリ・ランカの農産物の輸出が総輸出に占める割合は1991年で31.5%以上で、現在でも重要な位置を占めている。そのうち主要輸出作物の割合は27.4%、その他の作物は4.1%を占めている (表6-7)。

表6-7 スリ・ランカの輸出品の構成

輸出品	金額 (百万ルピー)			%		
	1989	1990	1991	1989	1990	1991
1. 農業産品	22,049	28,886	26,537	39.2	36.3	31.5
1-1. 紅茶	13,664	19,823	17,867	24.3	24.9	21.2
1-2. ゴム	3,112	3,080	2,641	5.5	3.9	3.1
1-3. ココナッツ製品	2,865	2,783	2,619	5.1	3.5	3.1
1-4. 小作物産品	2,408	3,199	3,409	4.3	4.0	4.1
2. 工業産品	28,470	41,510	50,736	50.7	52.2	60.1
3. 鉱業産品	2,693	3,484	2,562	4.8	4.4	3.0
4. その他	2,963	5,601	4,543	5.3	7.1	5.4

出所: Annual Report 1991, Central Bank of Sri Lanka

#### 6-1-5 生産と輸出

スリ・ランカの主要輸出小作物の生産状況と輸出量の年次別実績を表6-8に示す。

ガンパハ県で生産される輸出小作物は、胡椒、コーヒー、肉桂、が主となっている。本県において本格的に普及増殖を開始したのは1983年以降であり、1988年までに3,200ha

が植え付けられている。その生産状況を表6-9に示す。

表6-8 スリ・ランカの主要輸出小作物の輸出量 (単位: 1,000ton)

Year	胡椒	肉桂	カダモン	コーヒー	カカオ	丁字	アレカナッツ
1980	0.95	7.94	0.16	0.91	0.90	1.19	5.48
1981	2.22	9.16	0.21	20.3	0.90	1.34	2.10
1982	1.30	6.26	0.21	2.92	0.14	0.97	2.41
1983	1.29	5.65	0.13	3.12	0.73	1.77	3.26
1984	2.77	8.89	0.18	3.65	0.62	0.97	2.20
1985	1.12	6.85	0.19	3.90	0.97	0.27	0.39
1986	1.28	7.59	0.27	2.64	0.68	0.74	1.21
1987	2.02	7.50	0.19	0.85	0.83	0.49	1.58
1988	2.69	6.81	0.14	0.76	0.12	2.26	1.51
1989	1.60	7.49	0.13	1.80	0.12	0.31	0.31
1990	1.30	6.51	0.34	1.51	0.17	2.10	3.10
1991	0.01	7.88	0.29	2.71	0.04	1.03	2.71

出所: Public Investment, 1992-1996. Dept. of National Planning, MPPI

表6-9 スリ・ランカの主要輸出小作物の栽培面積と生産量、輸出量

作物	栽培面積 (ha)	生産量 (トン)	輸出量 (トン)	金額 (Mil. Rs)
胡椒	7,037	2,514	2,014.72	286.35
コーヒー	9,801	1,851	881.67	45.82
カカオ	13,227	1,350	817.20	37.44
肉桂	16,014	7,500	7,413.76	447.83
丁字	7,706	565	491.72	40.61
カダモン	5,240	284	191.62	35.15
シトロネラ	6,193	122	96.19	16.54
ニクズク	2,463	280	250.53	28.33

出所: MECD (1987年)

表6-10 ガンパハ県の主要輸出小作物の栽培面積と生産量及び収量

作物	収穫面積 (ha)	生産量 (トン)	収量 (kg/ha)
胡椒	507.30	228.28	450
コーヒー	740.22	248.71	336
カカオ	4.00	0.90	225
肉桂	531.20	178.48	336
丁字	419.00	23.48	56

出所: MECD、Gampaha



## 6-1-6 間作栽培技術

ココナッツは品種により普通種で7.9m、短幹種で7.3mの正常植えが奨励されている。また、間作を行う場合には畝間9.1m、株間5.5mでの植付けも考えられている。養分、水分の競合を避けるために基本的に間作はココナッツの植え株から2m以上離すことを原則としている。

畑作物の間作の例として、パイナップル、バナナ、ショウガ、ウコン、輸出小作物としては、コーヒー、胡椒、カカオ、肉桂、丁字等が奨励されているが、ガンパハ県では丁字は適地とされていない。ココナッツ研究所による栽培法は以下のとおりである。

### (1) パイナップル

作 付 け：畝2m、株間0.5m（栽培密度は果実のサイズに影響する）

施 肥：1,000本当たりの施肥量は、

初 年	植付け時の元肥	—	過りん酸	220kg
			塩化カリ	110kg

追肥

	植付け後4～6週	—	尿素	220kg
--	----------	---	----	-------

	5～6月	—	尿素	220kg
--	------	---	----	-------

	9か月	—	塩化カリ	175kg
--	-----	---	------	-------

2年目	植付け後15か月	—	尿素	175kg
-----	----------	---	----	-------

			過りん酸	10kg
--	--	--	------	------

			塩化カリ	35kg
--	--	--	------	------

以後同量を6か月ごとに施肥

開花促進ホルモン：通常10～11か月で用いられ、期待開花期の1か月前に施用する。

### (2) バナナ

作 付 け：畝間3～4m、株間2.5m

施 肥：尿素：過りん酸：塩化カリ（重量比1：1：4）の混合肥料を初年は植付け後2か月と6か月目に900gを施す。その後は毎年、同量を2回の雨期に施用する。

### (3) ショウガ

ショウガは、在来種と中国種がある。在来種の収量は中国種に比べて少ないが、味は強力である。

また中国種は、良好な栽培管理を必要とし、輸出用である。

作付け：1株当たり0.09平方メートル。(55,000本/ha)

施肥：元肥として植付け時に、厩肥を一握り施す。追肥は、

ココナッツ用混合肥料(尿素：過りん酸：塩化カリ(重量比4：3：8))

を用い、植付け後、1.5、3、5～6か月に、それぞれ10g、20g、25g

施用する。

マルチ：ココナッツ繊維糟か、稲藁によるマルチは有効である。

(4) ウコン

幾つかの品種があるが、大きい根茎を生産する品種が望ましい。

栽培法はショウガと同じである。必要な植付け用の根茎はヘクタール当たり950gである。

(5) コーヒー

ココナッツの畝間に2列植えとし、畝間は2.4m、株間は1.8mまたは2.4m。収量は0.7～1.0kg/本が期待される。

(6) 胡椒

ココナッツの株間に2列植えとし株間は2.4m、株間は1.8mまたは2.4m。胡椒は支柱が必要でGliricidiaが一般的に使われる。支柱は胡椒の植え穴から30cmぐらい離して植える。ココナッツを支柱として使う場合もある。収量は黒胡椒で年間2～3kg/本が期待される。

(7) カカオ

ココナッツの株間に2列植えとしては株間は2.4m、株間は株1.8mまたは2.4m。1列植えも奨励されている。収量は年間1本当たり1kgのカカオ豆が期待される。

(8) 肉桂

畝間1.3m、株間0.6mに3本立てで植える。

(9) 混作

コーヒー、胡椒、カカオの混作も考えられる。ココナッツの畝間にカカオまたはコーヒーを1列または2列植え、ココナッツの株間に胡椒を植えることができる。

### 6-1-7 種苗生産

ワルピタ輸出小作物種苗センターでは現在、胡椒、コーヒー、カカオ、肉桂、が生産されている。丁字は1990年以来生産されておらず、肉桂は1992年から生産を始めている。生産されている品種の名称は不明であるが胡椒が各1品種、コーヒーは交配品種のアラビカ種とロブスタ種をそれぞれ1品種、カカオ1品種である。

1990年から1992年までの生産実績では、マスタープランでの試算を大きく下回っているが、生産は年ごとに増加している。1993年から1996年までの生産計画では、年間330haの栽培地向けに大幅な増産計画を立てている（表6-11）。

表6-11 ワルピタ種苗圃場の種苗生産実績と生産計画

作物	生産実績			生産計画			
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
胡椒	72,883	165,311	152,248	350,000	350,000	350,000	350,000
コーヒー	13,797	18,366	10,023	302,500	302,500	302,500	302,500
カカオ	9,350	3,140	11,125	196,875	196,875	196,875	196,875
丁字	1,100	—	—	—	—	—	—
肉桂	—	—	17,700	202,500	202,500	202,500	202,500
バニラ				5,000	5,000	5,000	5,000
ベテル・リーフ				5,000	5,000	5,000	5,000

### 6-2 水管理分野

#### 6-2-1 現状

##### 6-2-1-1 自然的・社会的条件

##### (1) 位置

本県はスリ・ランカ国の南西部に位置し、コロombo県、ケガレ県、クルネガラ県、そしてプッタラム県に囲まれ、西側は海（インド洋）に面している。

首都を有するコロombo県の北側に隣接し、面積は約1,400km<sup>2</sup>である。県西部には国際空港、漁港等を有し、地理的には経済活動に有利である。

##### (2) 地形

本国の最高峰である標高2,524mのピドルタラーガラ峰をはじめとする山々と平野部の境付近を東側の県境とし、西側（海側）に向かって低くなっている。本県の地形は比較的なだらかであり、急峻な山地は見あたらない。海岸付近では、ラグーンまたは沼地となっている。

南北の県境をこの山々を源とする河川 KELANI GANGA 川、MAHA OYA 川が流れ、県中央には ATTANGALU OYA 川が流れている。

ATTANGALU OYA 川はガンパハ県の農業用水として利用されている。地下水は県西部の沖積層に開発の可能性がある、農村地帯における水源として期待されている。

### (3) 地 質

西側（海側）が南西グループと呼ばれる花崗岩が主体であり、東側はハイランド系、北部はビシャン系の地層が分布し、それぞれ紫ソ輝石花崗岩、片麻岩が主体となっている。

調査地域には、いずれも赤黄色のポドソル（PODOZOL）が分布している。このポドソルに畑作物等が栽培されている。このポドソルの性質は概略以下のとおり。

- ① 透水性 表面近くは降雨により細粒分が洗い流され比較的粗粒となっており、透水性は比較的良好的である。しかし、深部では透水性は良くない。このことから、作物の成長に影響する範囲では保水力はあまり良くない。
- ② pH 降雨の影響により酸性を示す。

### (4) 気 候

本県はウェット・ゾーンに属し、年降水量はおよそ 2,000mm から 2,600mm 程度である。年 2 回のモンスーンによる降雨が集中的にあり、ヤラ期（前半）の南西モンスーン、ハマ期（後半）の北東モンスーンによる降雨が顕著である。

年平均気温は 23 から 31℃程度、年平均湿度はおよそ 80%程度である。

## 6-2-1-2 降雨等流出特性

農地がおよそ 70%に及び、その中でもココナツ畑が大部分を占めている状況を反映して、自然の保水力は、あまりないように思われ、降雨時にはそのほとんどが短時間に流出してしまい、乾期には大河川は別として、小河川等はほとんど水のない状況が見られるものと推察される。

## 6-2-1-3 降雨資料からのガンパハ県の降雨特性等の考察

1984年8月から1993年2月までの10年における気象データから下記のとおりデータが得られる。

- ① 降雨観測地点 アンベプッサ 標高 54m
- ② 観測年 1984年8月から1993年2月まで10年間
- ③ 降雨量最大年 1985年 年間 3,135.5mm
- ④ 降雨量最小年 1986年 年間 1,604.1mm

⑤ 平均降水量 2,145mm

(③、④、⑤は1985年から1992年までの8年間において)

⑥ 年総降雨量に対する各月の降雨割合

1月	4.04%
2月	4.11%
3月	5.56%
4月	9.60%
5月	8.15%
6月	10.43%
7月	5.10%
8月	5.10%
9月	7.40%
10月	18.39%
11月	17.87%
12月	4.23%

計 100 %

⑦ 8年間の降雨傾向

ここでは8年間の月別の平均降雨量と、旬別の無降雨期(10日を1期とする)を集計する。

月	平均雨量	雨なし期	月	平均雨量	雨なし期	摘要
1	87mm	1.25期	7	109mm	0.625期	
2	88	1.75	8	109	0.75	
3	119	1.0	9	158	0.75	
4	206	0.25	10	394	0.25	
5	175	0.125	11	383	0.375	
6	224	0.125	12	91	0.625	

上表からわかるとおり、前半の4、5、6月と後半の9、10、11月の年2回の比較的集中的降雨は認められるものの、乾期と言われているそのほかの月にも降雨があり、乾期といっても、全く降雨がない状態ではない。

ただ、前項で推察しているとおおり、降雨による流出特性が保水力のなさによる短期間の傾向を示すとすれば、まさしく、洪水と水不足を繰り返していることになる。

⑧ 1984年の8月から1993年3月までの310期（1期を10日とする）のランク別内訳は以下のとおり。

ランク内訳	該当期数	割合
無降雨期	68期	21.9 %
30mm未満	91	29.4
50mm未満	40	12.9
100mm未満	46	14.8
200mm未満	53	17.1
200mm以上	12	3.8
計	310期	100 %

これからは、熱帯モンスーン特有の強降雨の傾向が見られる。施設設計に当たっては、この傾向を考慮したものとすべきである。

また、これを旬別降雨量により折れ線グラフにすると、別表のとおりである。

これからは、一般的に乾期、雨期といわれているが、確かに表からは4、5月及び10、11月には降雨のピークは読み取れるものの、乾期といっても、全く降雨がないわけではない。

年間平均降雨量はおおよそ2,100mm前後であり、この降雨量は年間を通して農業を営むのに必要な雨量であると考えられる。

今後、この点を解明する必要があると考えられる。

次ページ以下に降雨集計表及びグラフ処理をした表を添付する。

表 7月分における過去10年間の旬別降雨量集計表 (種別54N) 1/2

表-1 旬別降雨量

年	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月										
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬								
1984																													
1985	57.6	8.8	3.9	70.3	81.5	0	49.5	131	10.2	137.4	37.5	235.1	231.9	0	11.6	243.5	26.8	106.2	58	191	124.9	71.5	169.1	365.5	39	27.8	0	66.8	
1986	200.7	7.4	0	208.1	0	116.7	23.8	140.5	18.5	31.2	0	49.7	75.3	119.2	113.4	307.9	27	11.6	13.3	51.9	7.5	0	3.4	10.9	5.8	1	0	6.8	
1987	48.2	8.9	11.9	69	0	0	0	0	0	3.7	39.3	43	7.2	168.2	152.3	327.7	0	54.6	125.1	179.7	107	68.1	49.1	224.2	0	0	0	0	
1988	0	0	0	0	0	180.2	117.8	298	34	23.3	12.2	69.5	19.3	169.9	34.5	223.7	1	38.5	36	75.3	145.2	4.6	110.2	260	13.5	56	38.8	108.3	
1989	0	29.8	0	29.8	0	0	0	0	0	89.2	0	0	89.2	19.4	36.9	57.6	113.9	40.6	68.6	33.1	142.3	185.3	112.9	31.3	329.5	29.8	184.1	32.2	246.2
1990	142.7	0	45	187.7	0	0	0	0	0	83.8	111.5	196.3	17.3	11.7	40.8	69.8	118.8	134.8	46.1	299.7	33.3	23.6	10.9	67.8	131.2	61.8	3.8	196.8	
1991	80.7	37.2	0	117.9	11.1	0	126.4	137.5	209.5	0	62.1	271.6	42.4	17.5	42.6	102.5	5.2	120.9	41	167.1	129	171	70.1	370.1	53.5	24.3	65.9	143.7	
1992	0	11	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131.3	127.8	259.1	143	145.1	4.1	292.2	66.3	68.9	27.8	163	52.3	23	32.2	107.5	
1993	0	0	6.1	6.1	0	3.2	1.5	4.7	6.4			6.4				0													0

表-2 1985年から1992年(8年間)までの旬別雨量集計

8年間雨量計	529.9	103.1	60.8	693.8	92.6	296.9	317.5	707	362.4	279.4	312.6	954.4	412.8	654.7	580.6	1648	362.4	680.3	356.7	1399	798.5	520.6	471.9	1791	325.2	379	172.9	876.1
年間比率	0.031	0.006	0.004	0.04	0.005	0.017	0.018	0.041	0.021	0.016	0.018	0.056	0.024	0.038	0.034	0.096	0.021	0.04	0.021	0.082	0.047	0.03	0.027	0.104	0.019	0.022	0.01	0.051
向上%	3.087	0.601	0.354	4.041	0.539	1.729	1.849	4.118	2.111	1.628	1.821	5.56	2.405	3.814	3.382	9.6	2.111	3.963	2.078	8.152	4.651	3.033	2.749	10.43	1.894	2.202	1.007	5.103

表 7ノブツにおける過去10年間の旬別降雨量集計表 2/2  
(観測標高 54M)

表-1 旬別降雨量

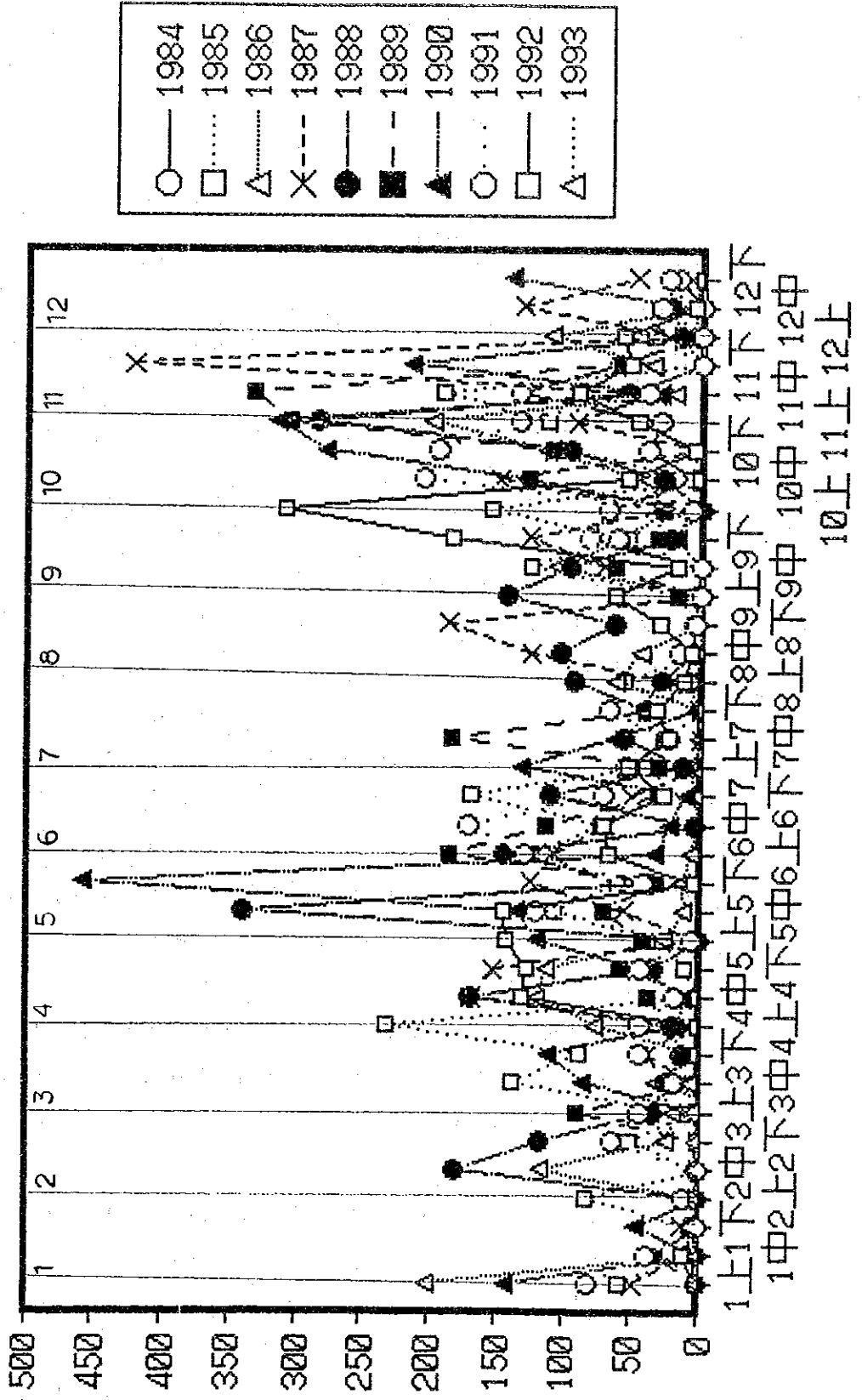
年	8月			9月			10月			11月			12月			年合計						
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬							
1984	28.9	5.5	5.5	39.9	2.9	0	82.2	85.1	68.2	5.4	39.2	112.8	30.5	135.2	59.8	225.5	4.3	0	17.8	22.1	485.4	
1985	55.2	0	0	55.2	10.3	125	59.3	194.6	156	1.6	1053	1211	113.3	191.4	0	304.7	35.3	31.9	0	67.2	3135.5	
1986	61	43.9	0	104.9	0	105.2	54.5	159.7	29.3	41.2	114.9	185.4	199.5	20.5	37.3	257.3	110.7	6.7	3.6	121	1604.1	
1987	22.5	125	187	334.5	0	69.8	126.6	196.4	28	149	0	177	91.8	34.3	421.4	547.5	15	132.5	46.7	194.2	2293.2	
1988	92.6	102.8	61.9	257.3	144	95.6	23.6	263.2	0	29	96.7	125.7	284.9	53.4	0	338.3	17.1	22.8	25.3	65.2	2084.7	
1989	28.9	4.5	0	33.4	17.5	62.2	31.7	111.4	28.6	126.9	109.7	265.2	305.9	332	59.3	697.2	7.9	0	0	0	7.9	2068
1990	6.5	0	0	6.5	1.3	0	19.7	21	10.1	130.4	278.1	418.6	315.2	30.98	214.2	560.4	10	3.4	140.4	153.8	2178.38	
1991	9.8	16.5	4.4	30.7	0	0	60.1	60.1	8.3	204.5	193.7	406.5	133.5	39.1	0	173	0	30	25	55	2035.7	
1992	13.5	8.4	31.4	53.3	61.9	18.7	183.3	263.9	309.4	52.9	5.6	367.9	46.7	90.5	51.7	188.9	57	5.2	0.4	62.6	1769.4	
1993				0																		17.2

表-2 1985年から1992年(8年間)までの旬別降雨量集計

8年間 雨量計	290	301.1	284.7	875.8	235	476.5	558.8	1270	569.7	735.5	1852	3157	1491	752.2	783.9	3067	253	232.5	241.4	726.9	17166.98
年間 比率	0.017	0.018	0.017	0.051	0.014	0.028	0.033	0.074	0.033	0.043	0.108	0.184	0.087	0.046	0.046	0.179	0.015	0.014	0.014	0.042	1
同上 %	1.689	1.754	1.658	5.102	1.369	2.776	3.255	7.4	3.319	4.284	10.79	18.39	8.686	4.615	4.566	17.87	1.474	1.354	1.406	4.224	100



旬別降雨量グラフ



#### 6-2-1-4 農業分野

農業基盤及び施設の現況は以下のとおりである。

##### (1) 概 要

県総面積のおよそ70%が農地として利用されている。その面積内訳はココナッツ畑(75%)、米(18%)、ゴム(5%)で大半を占める。

現地調査の印象ではあるが、農地として利用可能な土地はほとんど開発されており、これ以上の大規模な農地開発の余地はないと判断される。

##### (2) 組 織

我が国においては、水利施設等の管理・保守を行う主体として土地改良区等があるが、スリ・ランカ国においては農民組織がある。

ただし、この組織は必ずしも水管理をその組織活動に取り入れていない場合もある。

##### (3) 水 田

水田は小河川沿い、沢沿いに細長く、しかも小区画で作られている。そのほとんどは、用排兼用と思われる土水路が曲がりくねって走っている。

その土水路も土砂が堆積しており、用水路の管理が不十分であるとの印象を受けた。全水田に対し、かんがい田は約56%、残り44%はかんがい施設を有しない天水田である。かんがい田の用水源は、そのほとんどを河川に依存している。

そのうち、かんがい田は、そのかんがい規模により大規模かんがい(80ha以上)、小規模かんがい(80ha以下)に区分されており、大規模かんがいは、かんがい局の管轄下であり、小規模かんがいは、農業サービス局の管轄下にある。

小規模かんがいに僅かに溜池の利用がみられる程度であり、用水源は、上述のように河川水または降雨にほとんど依存しており、ダム、溜池等の大規模な水源貯留施設はほとんど有していない。

かんがい施設そのものは、古い時期に建設されたものが多く、これらの施設の多くは改修時期を迎えているものの、社会整備資本の立ち遅れ等から、旧態依然とした施設を使用せざるをえない状況である。

##### (4) 畑

畑は水田として利用できない低山地等を最大限に活用して作られており、作付け品目としては、ココナッツ、ゴムである。

水源としては、そのほとんどを降雨のみに依存しており、水田の場合と同じよう大規模な貯留施設を有していない。

ただ、農民組織を調査した時に、独自に井戸(この農民組織では160本弱の井戸を有している)を掘って、それを利用している農民組織も見受けられた。

調査時の聴き取りによれば、井戸の深さは30から40フィート（9mから12m）程度とのものであり、干ばつ時には井戸が涸れるので、もっと深い井戸が欲しいとのことであった。

井戸は滑車による汲み上げ式のものであったが、十数名の農民がポンプを有しているとのことであった。

調査した範囲においては、畑にはかんがい施設らしいものは見当たらず、特筆すべきものはないといえる。

## 6-2-2 問題点

現状の項で述べたように、開発可能な農地はほとんど利用されていることから、今後、本県で農業分野における生産増大、収入の増を図るためには、限られた農地を集約的に有効利用を図る以外に方法はないと考えられる。

水管理の面からは以下のとおりである。

水管理は、① 施設と操作 ② 管理組織と運営 で構成され、この二つがうまく噛み合って、はじめて成り立つものである。

一般的に水管理は、施設の管理（共同管理）と水田、畑における水管理（個人レベル）とに大別される。

その観点から問題点を整理すれば以下のとおり。

### 6-2-2-1 施設と操作

#### (1) 水源及び水源施設

モンスーン気候特有の乾期と雨期にみられる乾期の水不足及び雨期の洪水の問題がある。

年間降水量は通年の営農を行うに十分な降雨量にもかかわらず、年間の降雨量の大きなばらつきのため、全体として有効に活用できていない。

小規模かんがいでは小規模の溜池を有しているものの、この降雨の有効利用を可能にする貯留施設をほとんど有していないことから、年間を通して安定した水管理を可能とする状況にないのが現状である。

#### (2) 水管理施設

##### 1) 水 田

現状の項で記述したとおり、かんがい施設は古くから整備されているものの、施設の老朽化が目立ち、適切な水管理を行うには不十分な状態である。

今後、本県が水田への畑作物の導入等を行うためには、既存かんがい・排水施設

の改善、整備を行い、各施設の当初計画どおりの機能を回復させ、適切なかんがい・排水が可能となるよう機能回復を図ることが必要であると考えられる。

本県農業振興のため今後、水田への畑作物の導入には、よく制御された水管理が必要だが、上記のように、そのための施設が農場レベルでは整備されていない。

## 2) 畑

畑に関しては現地調査で井戸を所有していた程度であり、かんがい施設はほとんど整備されていない状況にある。

### 6-2-2-2 管理組織と運営

#### (1) 管理組織

組織として農民組織があるが、この組織は、これまで水管理に対する管理運営は施設の問題等もあり、十分には行われていないように思われる。

今後、水田への畑作物の導入、ココナツ畑への間作等の導入を計画するのであれば、水管理の管理主体（管理の単位）として、この農民組織を十分活用することが必要であろう。

#### (2) 水管理の実施方法

モレンナ・モデルかんがい計画による水管理の実践成功例を踏まえ、水管理の重要性は政府レベルでは十分認識されているものの、農民レベルにおいては、その施設の老朽化等により十分な水管理を行えない状況にあるといえる。今後とも無償で作った施設を活用し水管理の実践を通して体験させることが肝要である。

しかし今後、急速に施設整備を図ることはほとんど不可能に近いことから、乾期においても比較的水管理のしやすい地域から始め、この成果を拡大していくことが必要であると考えられる。

### 6-2-3 無償資金協力施設、機材使用状況

ここでは、モレンナ、ワルピタ、アンベプッサにおけるⅠ期、Ⅱ期工事についての水管理に係る主要施設について取りまとめる。

完工してからそれほど年月が経過していないこともあるが、各地区の施設とも保守、管理、使用状況は良好であった。

調査時点における各施設の状況等は以下のとおり。いずれも乾期における各施設の状況であることを付け加えておく。

#### (1) モレンナ（ATT、MMI）

かんがい施設の保守、管理に関して、かんがい局より職員が派遣されている。農民研

修への講師もかんがい局職員が行っている。

職員からの聞き取りでは、今のところ保守、管理に関して問題は無いとのこと。施設等は良好に管理されていた。

モデルほ場では乾期のため、作付はおこなわれていなかった。現在 11 戸の農家が委託して栽培を行っている。

モデルほ場において減水深の調査を実施しているとの事前情報もあったが、乾期のためどのような状況で行っているのか確認することは出来なかった。

#### (2) ワルピタ (MEC、DTC)

輸出小作物種苗ハウス及び建物への給水のための施設は問題なく、各施設への水の供給は行われていた。

#### (3) アンベプッサ (ATT、DTC)

畑地栽培モデルほ場、水田モデルほ場においては、乾期のため水不足の感があった。

井戸の水がほとんど底をついており、このため、一部の展示ほ場では車による給水を実施していた。

但し、施設そのものについては問題なしとの印象を受けた。

乾期における水供給能力に問題がないかどうか、今後調査する必要があると感じた。

以上、主要施設についての状況を述べたが、技術協力のための施設は整っている。このため、今後の技術協力の方向としては、これらの施設をいかに有効的に利用できるかを念頭においたものとする必要がある。

### 6-2-4 技術協力の必要性と現実性

#### (1) 必要性

ガンパハ県の農業の特徴は、零細であり兼業化が進み、混住化した形態となっていることである。

本県における農業の実態は以下のとおり。

- 1) 食料の自給率はココナッツを除き達成されていない。他の食料は他県等に依存している。
- 2) 農地は最大限に利用されており、今後、大規模な農地開発の余地はほとんどない。
- 3) 農地が非常に細分化されている。
- 4) 既設かんがい施設の老朽化により、生産性の低い伝統的農業が依然として営まれている。

現状では農業収入の大幅な増は認めない。

以上を背景として、農業部門における改善を目指しているが、本県は大都市である

コロンボに位置的に近く、その地理的優位性を活かし、市場動向に連動した近郊型、集約型農業を目指している。そのためのアプローチとして、水田への畑作物の導入、ココナツ畑への間作等を計画している。

この計画を成功させるためには、新技術として栽培技術と組み合わせた適切な水管理技術が不可欠である。

## (2) 実現性

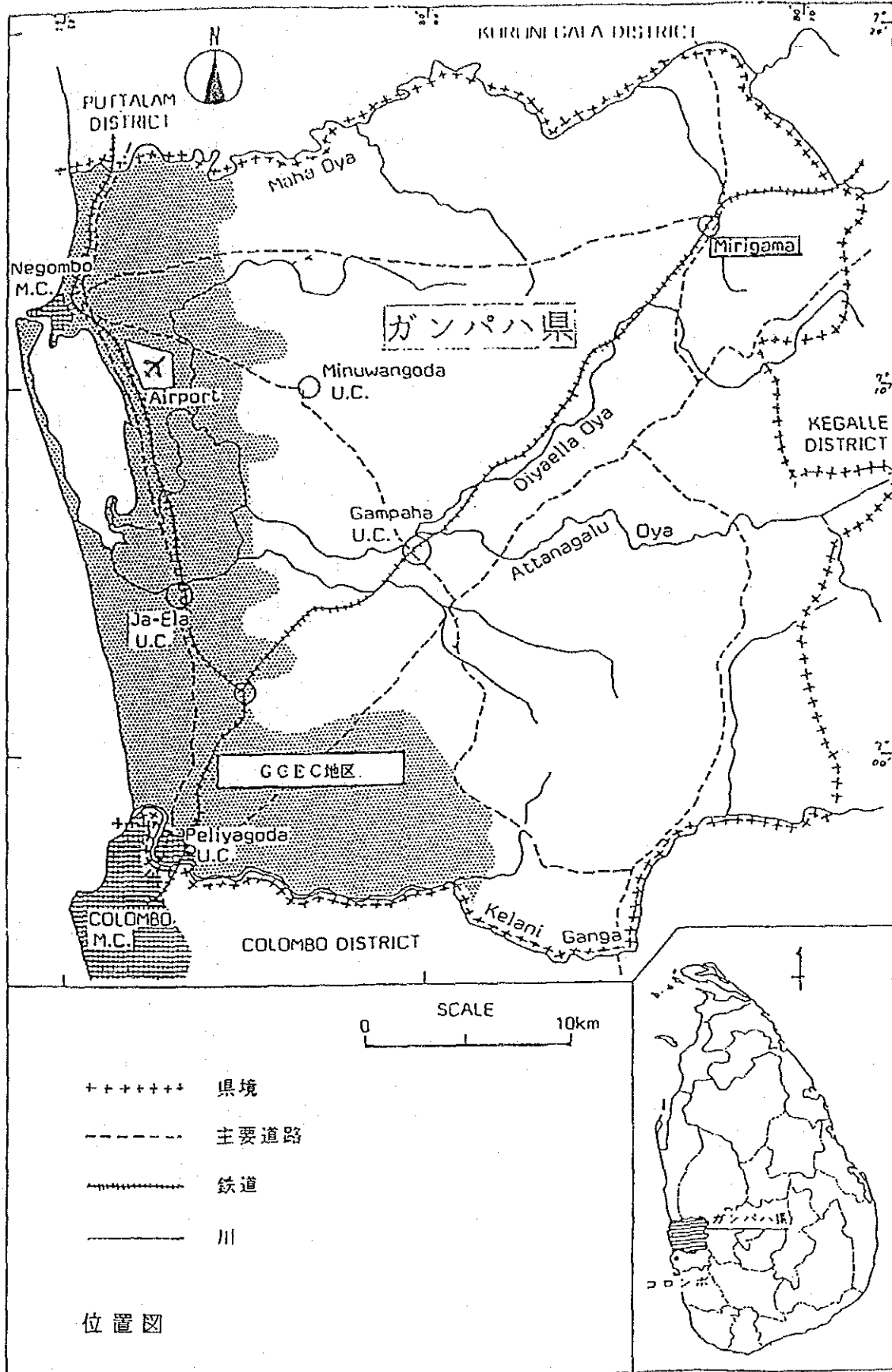
本県は、地形的には低山地から平地地帯の様相を呈している。このことから、ケガレ県に近い地区では山地からの水が比較的通年にわたり供給されている。

事実、アンベプッサからキャンデー・ロードに行く途中のミリガマ（MIRIGAMA）付近では乾期にもかかわらず、水は比較的豊富にあると感じられた。

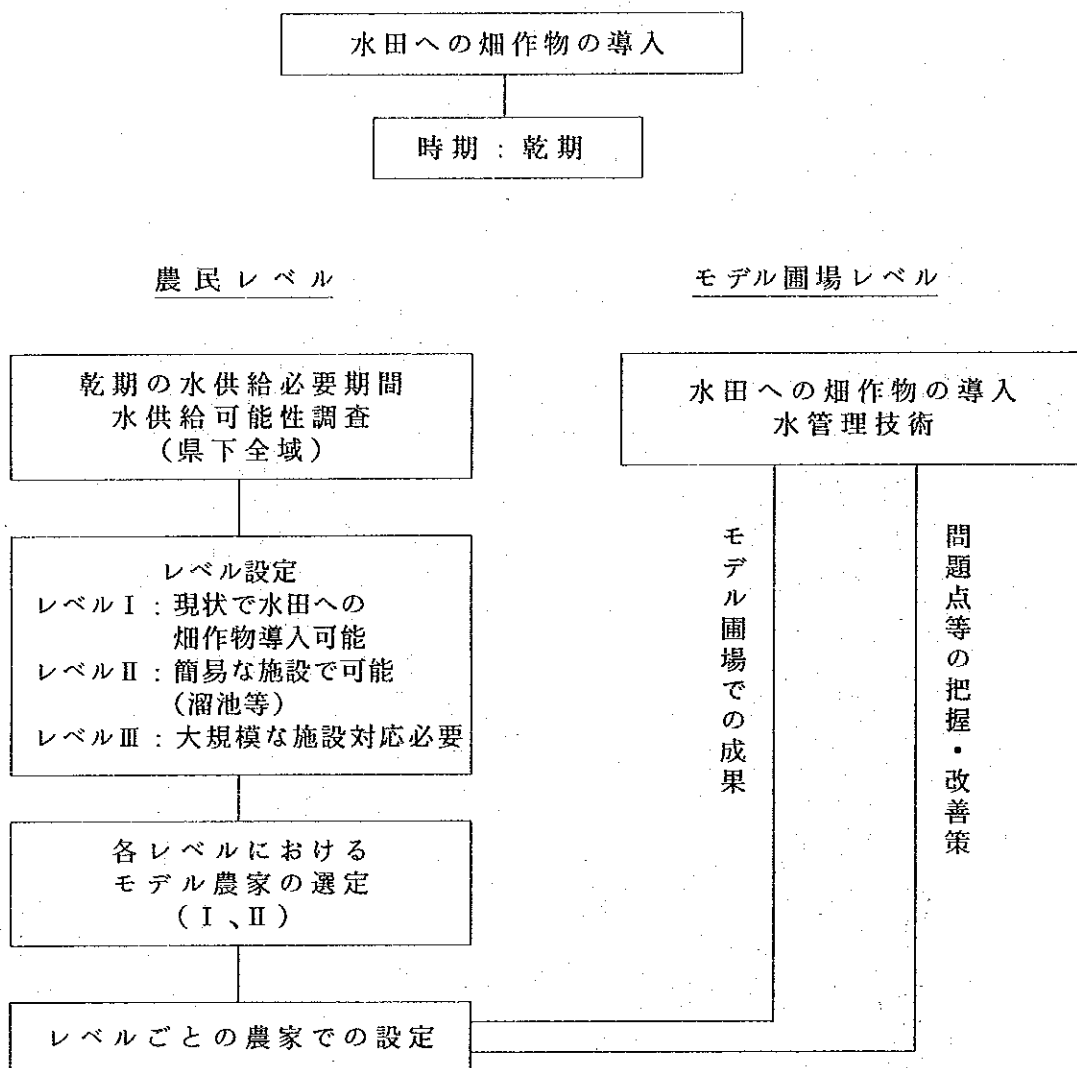
今後、長期調査等により、本県の乾期の水の状況を把握する必要があるものの、乾期においても水供給が可能な地域の把握を行い、短期的にはモデル圃場における成果をこの地域に拡大していくことにより、集約的農業は実現可能である。

また、長期的には、更に施設の改修、新設等を行い、適切な水管理が行える基盤整備を実施することにより、集約的農業が可能な地域の拡大は可能であると考えられる。

表6-2-3-1



(3) 水田の場合



各段階における技術指導の担当部局は、相手国の組織形態を考慮し、相手国と協議し決定する。

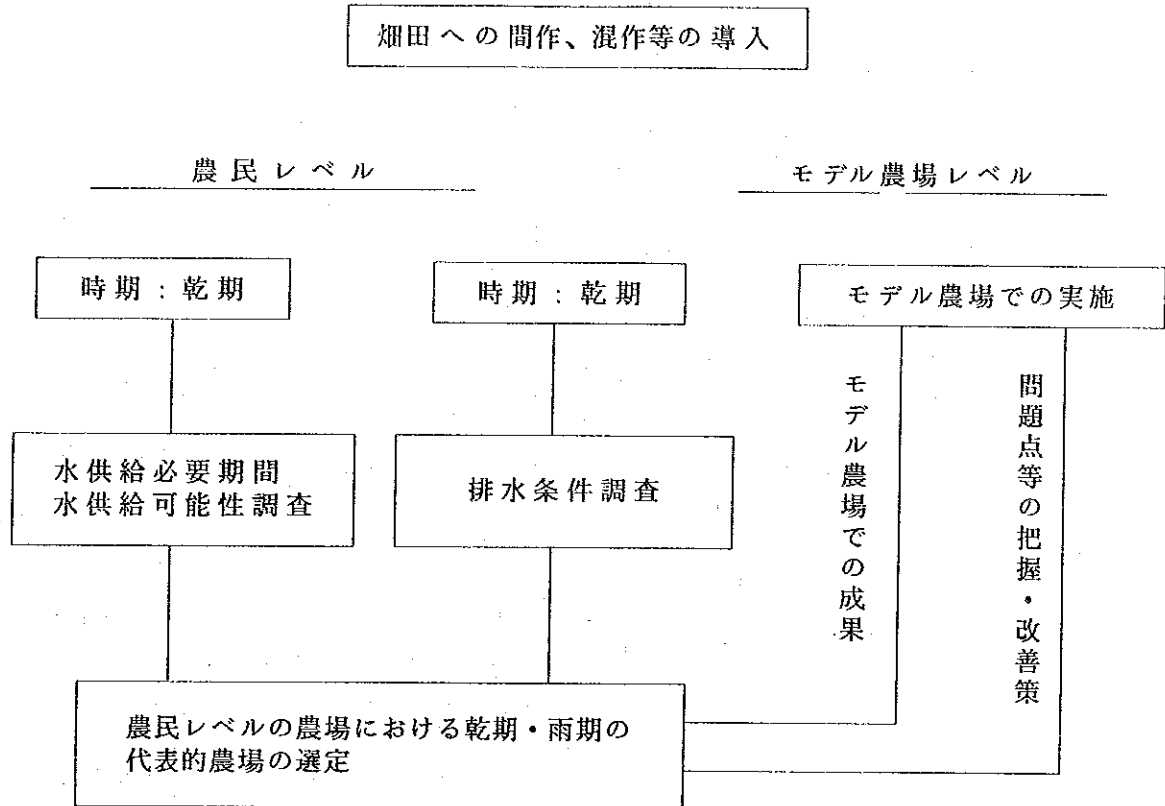
農民レベルにおいては、農民組織の活用が有効であると考えられる。

当面、レベルⅠ、Ⅱから始め、最終目標をレベルⅢに置くことが必要であろう。

レベルⅢまで到達するためには、かんがい施設の大規模な整備が必要であり、今後、このレベルに到達するには相当の年数を要すると思われる。



(4) 畑の場合



- ・各段階における技術指導の担当部局は、相手国の組織形態を考慮し、相手国と協議のうえ決定する。
- ・農民レベルにおいては、農民組織の活用が有効であると考えられる。
- ・当面は、水管理が容易な地域（乾期における水供給可能な地域、及び雨期における排水条件の良い地域等）から始め、その成果を次第に拡大していくことが必要であると考えられる。
- ・水田の場合と同様に、かんがい施設を整備して、適切な水管理を行える水準まで到達するには相当の年数を要するものと考えられる。

6-3 普及技術

団長レターの ANEX-2 に示されるスリ・ランカのガンパハ・プロジェクト実施系統組織図のうち普及及び研修で重要になるのは、農民支援組織増強計画（A S S : Improvement of Agricultural Supporting System）、輸出小作物種苗生産計画（M E C : Minor Export Crops promotion（ワルピタ））、農業技術移転計画（A T T : Agricultural Technology Transfer（モレンナ））及び農業教育訓練施設増強計画（D T C : Improvement of Agricultural Training System（ワルピタ、アンベプッサ））である。これらは、ガンパハ県

内において日本が1989～1991年にかけて無償資金協力を行ったものであり、これに伴うインフラストラクチャー整備も完了している。

なお、ガンパハ県における普及関係予算の配分状況は表6-3のとおりである。

表6-3 ガンパハ県における普及関係の予算措置状況

項目	予算額	US\$換算 (Rs. 44)	円換算 (¥ 2.9)
普及スタッフ給料	Rs. 2,476,488.00	\$ 56,283.82	¥ 7,181,815
超過勤務及び休日手当	Rs. 8,000.00	\$ 181.82	¥ 23,200
旅費	Rs. 150,000.00	\$ 3,409.09	¥ 435,000
燃料費	Rs. 50,000.00	\$ 1,136.36	¥ 145,000
機械等修繕費	Rs. 80,000.00	\$ 1,818.18	¥ 232,000
運搬費	Rs. 15,000.00	\$ 340.91	¥ 43,500
その他公用費	Rs. 118,300.00	\$ 2,688.64	¥ 343,070
展示圃場設置費	Rs. 75,000.00	\$ 1,704.55	¥ 217,500
計	Rs. 2,972,788.00	\$ 67,563.36	¥ 8,621,085

### 6-3-1 農業普及組織及び農民組織の現状

A S Sにおいては、農業サービスセンター（A S C : Agrarian Service Center）の下に農業指導官（A I : Agricultural Instructor）、農業管理官（A M : Agricultural Manager）、農業普及員（A E W : Agricultural Extention Worker）等が配置され、さらに、それらの指導のもとに直接的に農民に対して技術指導する村落行政官（V O : Village Officer）が置かれている。日本でいう「普及員」的な役割はA Iが果たしていると思われる。

なお、これらの資格は学歴で決まっており、A Iは上級農業高校（短大レベル）卒、A E Wは下級農業高校（高校レベル）卒となっており、それ以上の者は農業大学卒である。

ガンパハ県内には、26名のA Iが配置されており、A I 1人当たりが受け持つ農家数は1,000戸以上、V O 1人当たりで100～200戸余の農家を受け持つため、技術の普及が十分行われていない。また、V Oは農業分野だけでなく、一般行政の面も受け持っているため、農業普及のみに専念しているわけではない。

各集落にはA Iの指導のもとに農民組織が作られており、ガンパハ県内には、398の農

民組織がある。優良な事例にあっては、組織が活発に活動しており、ココナッツ畑の林床にバナナやキャッサバ等を作付け（間作）するなど土地の高度利用を図り、所得の向上を目指す努力がなされているものもあるが、むしろ一般的組織では農業や肥料の共同購入を行うためのみの組織であったりするなど、農業活動を行うための組織としては未発達（不完全）段階のものである。

その原因としては、

- ① 指導者（A I、V O）の技術修得・知識・情報が十分でないこと
- ② A I、A E W、V O 1人当たりの受け持ち農家数が多過ぎること（人手不足）
- ③ 農民の組織化に関するノウハウが欠如していること
- ④ 農民の意識啓発がなされていないこと
- ⑤ 農業技術水準そのものが低いこと

等が考えられる。

#### 6-3-2 研修の現状

モレンナのA T Tセンターにおいては、農民、農業技術者、農業学校の教師（指導職員）等に対する研修が行われており、実習圃においては水稻裏作体系の確立を目指した試みがなされているが、技術が未熟なためか、あまりうまくいっているようにはみられなかった。

ワルピタ及びアンベプッサのD T C（District Training Center）における研修教育は、いずれも農民、A I、農業機械保有者、農村女性、青少年等を対象に数日から2～3週間程度のものが数人から90人単位で1年を通じてのプログラムに従って実施されている。しかし、研修時期が実習圃場における作期と一致していないので、適期の研修となっていないようである。

研修内容は果樹栽培技術、輸出小作物栽培技術、ココナッツ間作（果樹、輸出小作物、香辛料作物、根菜類等栽培）技術、家畜飼育技術、水田裏作での野菜栽培技術等から農業機械メンテナンス、家庭農園等20余に及ぶ項目があるが、これらは、その内容が1回ごとに断片的なため、一貫性のある系統立った研修が行われていない。

アンベプッサD T CはアンベプッサA T Tセンターと隣接しており、研修効率が良いように思われたが、乾期の水不足にあっては水野確保の点で問題がある。ワルピタD T CはM E C及びココナッツ研究所に近接しており、ここでの種苗生産技術や研究所における成果の移転が行われれば研修効果が高くなるものと思われる。とくに、ココナッツ研究所においては、ココナッツ畑の間作（混作）にコーヒーやカカオ、キャッサバ、バナナ等を導入する研究が行われているが、この技術をどの地域でも応用できるものとして普及に委ねる段階まではきていない。また、この技術を農民組織段階までつなげる部分を普及が担う

べきであるが、現状では、そこまで至っていない。

DTCには宿泊施設があるが、研修受講人数が多い場合、または長期の研修を実施する場合の施設の収容人数に不安がある。なお、モレンナATTセンターには宿泊施設がないため滞在型の研修は実施できない。

表6-3-2-1

Scheme for the development of Agricultural Training System  
District Training Centre-Walpita

Subject	No.of days	No.trained	Category/participants
1. Operation maintenance & usage of two-wheeled Tractors	06	91	Young farmers
-do-	09	26	-do-
-do-	10	82	-do-
2. Bee keeping	03	17	Farmer women
-do-	01	32	-do-
3. Home gardening-Home economy and Income generation	05	59	-do-
-do-	18	16	-do-
-do-	04	56	-do-
-do-	06	23	-do-
-do-	02	14	-do-
-do-	14	16	-do-
4. Fruit cultivation	02	28	Officers in Sarvodaya
5. Fruit cultivation	01	35	Janasaviya receiptants
6. Flower "	03	17	New comers
-do-	05	17	-do-
7. Agricultural Principles Nurseries and application of Fertilizer	01	143	School leavers
-do-	03	27	-do-
8. -do-	01	185	-do-
9. Budding	03	07	Budding done by Nathandiya area.
10. Food preservation & marketing of confectioneries	06	16	School leavers
11. -do-	01	37	
12. General agriculture	03	04	Grama sevaka Niladari (new comers)
13. Animal Husbandry	04	16	Farmer women
--do--	07	27	-do-
	<u>118</u>	<u>991</u>	

表6-3-2-2

## DISTRICT TRAINING CENTRE - AMBEPUSSA 1992

Subject	No. of Days	No. Trained	Category/participants
1. Operation & Maintenance of Two Wheeled Tractors and others	05	57	Trainees
2. Operation and maintenance of water pumps	05	04	"
3. Paddy Cultivation/Seed production	01	15	"
1. Integrated Pest Control	01	23	"
4. Carpentry	06 Months	06	"
5. Bee-keeping	04	14	"
6. Homestead Development	04	129	"
7. Betel Cultivation	01	124	"
8. Fruits	01	18	"
9. Vegetable Cultivation	02	29	"
10. Production of Fruit Plants	04	28	"
11. Poultry Farming	05	10	"
12. Training of Budders	02	43	"

## 7. 要請の内容

### 7-1 協力期間

5 か年間：1992年4月～1997年3月

### 7-2 協力課題

#### a. 水稲栽培技術

適正品種、栽培基準、作付技術の演示、農民・普及員・訓練センター研修員への技術指導

#### b. 水管理技術

水管理技術、かんがい・排水施設の運営・管理

#### c. 畑作栽培技術

適正作物・品種、栽培基準、栽培技術改善、作付技術の演示、農民・普及員・訓練センターの研修員に対する技術指導

#### d. 種苗生産及び輸出小作物栽培技術

種苗生産技術、適正栽培技術の標準化、栽培技術の改良、種苗生産・配布計画、農家等に対する技術訓練・指導

#### e. 普及技術

普及計画の確立、普及法・教材の開発、生産者の組織化の促進

#### f. 農業機械

農業機械の操作・保守管理、農民・普及員等に対する技術指導

#### g. プロジェクト運営及び調整

### 7-3 日本側の協力

#### a. 専門家派遣

##### i. 長期派遣専門家

水管理専門家

栽培専門家（水稲）

栽培専門家（畑作）

栽培専門家（輸出小作物）

普及専門家/農民組織化

##### ii. 短期派遣専門家（必要に応じて）

病虫害防除専門家

土壌・肥料専門家

b. 日本での研修

スリ・ランカ側カウンターパートの日本での研修（年間4～6人）

c. 機材供与

プロジェクト推進に必要な機材の供与

7-4 スリ・ランカ側の便宜支援供与

a. 専門家の任命（スリ・ランカ側カウンターパート）

農業技術訓練センター（A T T）所長：Deputy Director Level

水 管 理 専 門 家： Irrigation Department

栽培専門家（水稲）： Department of Agriculture

栽培専門家（畑作）： Department of Agriculture

栽培専門家（輸出小作物）： Department of Minor Export Crops

農民組織化専門家： Department of Agrarian Services

流通専門家（エコノミスト）： Economic & Project Unit, Dept. of Agr.

b. 事務所及び機材

建物、圃場、機材：無償協力で供与される農業技術訓練センターが技術協力プロジェクトで利用される。職員は「ガンパハ県農村総合開発計画」の基本計画に記された人員が配置される

c. カウンターパート・ファンド

予算は、Provincial Council及び地域開発局（Regional Development Division—R D D）を通して支出される

d. 実施機関及び支援組織

農業訓練センター（A T T）における本技術協力は地域総合開発計画の一部である。スリ・ランカにおける地域総合開発計画（Integrated Rural Development Project—I R D P）は政策企画実施省（Ministry of Policy Planning & Implementation—M P P I）の地域開発部（Rural Development Division—R D D）の管轄下にある。総合開発計画の性質上、多方面にわたる組織の参加が要求される。このような調整手順は現在進行中の16の地域総合開発計画においても同様に行われている。

運営委員会（Steering Committee）は政策企画実施省（M P P I）の次官が議長を務め、関係省の次官が委員として国レベルの調整を行う。県レベルでは計画調整委員会（Project Coordination Committee）が組織されており、州知事（Chief Secretary, Province (or Government Agency)）を議長とし関係機関の県の責任者が委員を務めてい



る。プロジェクト・ディレクターが農業技術訓練センター（A T T）所長の補佐を得て委員会の書記を務める。

## 8. 日本の他の協力との関係

### 8-1 開発調査

スリ・ランカ国政府は、1979年から農村総合開発事業に着手し、ガンパハ県においても農村総合開発の必要性が高まり、スリ・ランカ国政府は日本国政府に対し、同県農村総合開発計画マスタープランの策定について技術協力を要請してきた。これを受けて1986年から1987年にかけてマスタープラン調査を実施し、1987年にガンパハ県農村総合開発計画マスタープランを策定した。同計画のうち、プライオリティ・プロジェクトの計画内容は表8-1-1のとおりとされた。(「スリランカ民主社会主義共和国ガンパハ県農村総合開発計画実施調査主報告書 昭和62年9月」から抜粋。)

表8-1-1 プライオリティ・プロジェクトの計画内容

プライオリティ・プロジェクト	計 画 内 容
1. 農業生産振興モデル事業	
・農業技術展示圃場及び栽培技術移転計画	集約農業展示圃場 2.1ha、畑地展示圃場 5.8ha、農業技術移転センター(事務所、研修室、コンピューター室、会議室、専門家室)、Work Shop、農機具、車輛等
・輸出小作物種苗生産計画	種苗床、100 <sup>2</sup> ×50床、混植モデル圃場 1.2ha、種子圃場 1.4ha、管理施設(県事務所、専門家室、会議室、農場事務所)、農民訓練ホール、農機具、車輛等
・農民支援組織増強計画	Extension services, Agrarian Services, Agricultural Development Authority に対して車輛等の調達と肥料倉庫(26ヶ所)の建設等
・農業教育訓練施設増強計画	Walpita 及び Ambepussa DTC の増強整備 実習圃場 4.1ha 整備、かんがい施設、教育訓練施設(講義室、宿舍、ワークショップ)、設備、車輛等
・Morenna Model Irrigation 地区整備計画	頭首工改築 2ヶ所、堤防嵩上げ、420m、用水路整備 9.4km、分土工 29ヶ所、落差工 8ヶ所、掘削工 16ヶ所、用水路はレンカ積みモルタル仕上げライニング
2. 人材育成計画	
・教育施設・設備改善整備計画	26 コア・スクールの理科学系(物理、化学、植物、動物)、農業、家政学の教育施設と設備の整備
3. 社会インストラクチャー整備計画	
・中央病院施設・設備改善整備計画	Gampaha と Wattupitiwala の2つの中央病院の施設(診察室、検査室、死体安置所、医者の宿舍、上下水施設)と(Lab 用機器、未熟児教育ユニット、集中治療機器、死体安置所の冷蔵機器など)の改善・整備
・水質試験体制確立と井戸水改善計画	水質試験車 1台、室内試験機器(機器、乾燥機、蒸留水製造器など)、簡易滅菌器、浅井戸改善

## 8-2 無償資金協力

スリ・ランカ国政府は、策定されたマスタープランを基に同計画の一環である農業生産振興モデル事業を第一優先事業として選定し、当事業の実現につき、日本国政府の無償資金協力を要請してきた。この要請に応え、我が国は、1988年6月の事前調査、1989年1月から2月にかけての基本設計調査を経て2期に亘る無償資金協力を行った。

第Ⅰ期 9.96億円（E/N 締結 89.6）91.3 完成

第Ⅱ期 10.75億円（E/N 締結 90.6）91.10 完成

無償資金協力の対象となったプロジェクトサイト位置図は図8-2-1のとおりである。また、その主要施設の内容は表8-2-2、主要機材の内容は表8-2-3のとおりである。（図8-2-1は「スリ・ランカ民主主義共和国ガンパハ農村総合開発計画基本設計調査報告書 平成元年5月」からの抜粋。）

プロジェクトサイト位置図

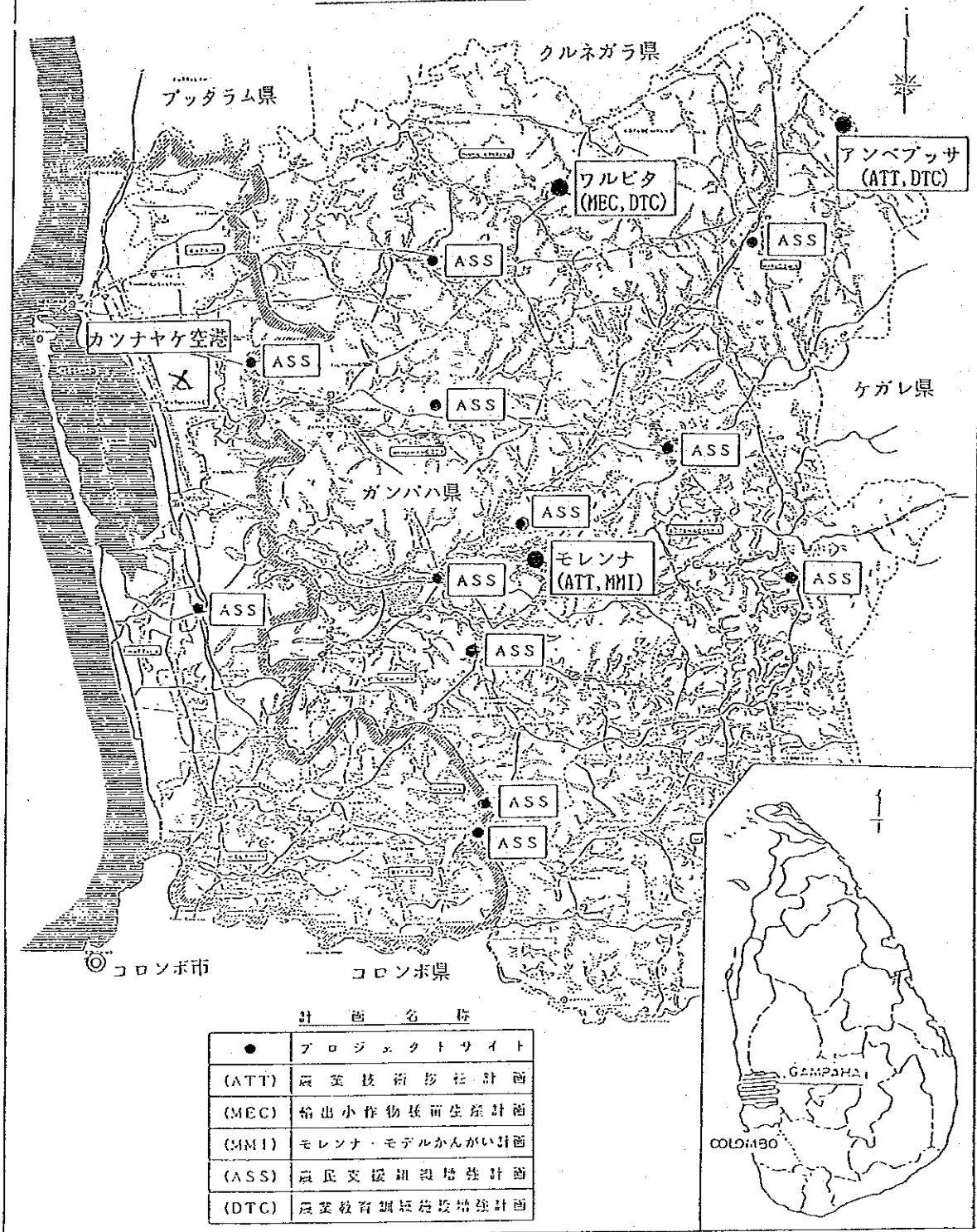


図8-2-1

表8 2-2 主要施設

第Ⅰ期工事

計画 (サイト名)	施設名	目的/用途	
(1)輸出小作物種苗生産計画 (ワルピタ地区)	種苗生産センター 農場事務所 種苗圃場	種苗生産センターの運営管理及び 教育種苗の生産	
	混植モデル/種子 生産圃場	コーヒー、胡椒等の混植モデル及び 種子の生産	
	かんがい・給水施設	各圃場のかんがい、建物への給水	
(2)モレンナ・モデルかんがい計画 (モレンナ地区)	パルオヤ頭首工の改修	かんがい用水の取水ゲートの適正管理、洪水調節	
	水路改修	適正な水管理	
(3)農業教育訓練施設 増強計画 (ワルピタ地区)	かんがい・給水施設	実習農場のかんがい、建物への給水	
	ワークショップ	農業機械等の修理・整備	
	(アンベプッサ地区)	給水施設	既存施設への給水
		ワークショップ	農業機械等の修理・整備

第II期工事

計画 (サイト名)	施設名	目的/用途	
(1)農業技術移転計画 (モレンナ地区)	水田集約栽培モデル圃場	水田における集約栽培の検証、畑作の導入	
	排水改良型モデル圃場	排水を改善することによる水田の増産効果の検証	
	農業技術移転センター	上記モデル圃場及び畑地栽培モデル圃場の運営・管理 新しく導入される農業に必要な技術の開発及び指導	
	ワークショップ	農業機械等の修理・整備	
	給水施設	施設への給水	
	(アンペプッサ地区)	畑地栽培モデル圃場	畑地における集約栽培の検証
		かんがい・給水施設	モデル圃場のかんがい、建物への給水
		農場事務所	モデル圃場の運営・管理
		グリーン・ハウス	優良苗の育成、露地栽培との育成状況の比較
(2)モレンナ・モデルかんがい計画 (モレンナ地区)	モレンナ頭首工の改修	かんがい用水の取水ゲートの適正管理・洪水調整	
	水路改修	適正な水管理	
(3)農民支援組織増強計画 (全県12カ所)	肥料倉庫 8棟	農民へ配布する肥料、種子の保管	
	種子倉庫 6棟		

表8 2-3 主要機材

第I期

計画 (サイト名)	機 材
(1)輸出小作物種苗生産計画 (ワルピタ地区)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 農業機械</li> <li>2. 事務用機器</li> <li>3. 車輛</li> </ol>
(2)農業教育訓練施設増強計画 (ワルピタ地区)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 農業機械</li> <li>2. 園芸機材</li> <li>3. 教育用機材</li> <li>4. 実験室用機材</li> <li>5. 家庭科用機材</li> <li>6. ワークショップ用工具類</li> <li>7. 車輛一式</li> </ol>
(アンベプッサ地区)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 農業機械</li> <li>2. 園芸機材</li> <li>3. 木工具類</li> <li>4. 教育用機材</li> <li>5. ワークショップ用工具類</li> <li>6. 車輛</li> </ol>
(3)プロジェクト事務所	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 事務用機器</li> <li>2. 車輛</li> <li>3. 普及活動用機器</li> </ol>

第11期

計画 (サイト名)	機 材
(1)農業技術移転計画 (モレンナ地区)	1. 事務用機器 2. 教育用機材 3. 土壌試験機器 4. 農業機械 5. ワークショップ用工具類 6. 車輛
(アンバプッサ地区)	1. 農業機械 2. ワークショップ用工具類 3. 車輛
(2)モレンナ・モデル かんがい地区 (モレンナ地区)	1. 車輛
(3)農民支援組織増強 計画	1. 農業機械 2. 車輛



## 9. 第三国の協力概要

### (1) スウェーデン

年間600万ドルの予算で全国の初等教育とマアタラ・バドゥラ（IFADとの合同協力）及びアヌラダプラの3地域の村落開発に協力をしている。村落開始については、協力開始時に5か年計画等を確定するのではなく、最初に概要を決めて、協力をしながら詳細を詰めていくローリングプラン方式を採用している。

基盤整備と社会福祉の充実を主要構成要素としており、プロジェクトが進むにつれて後者の比率を高めている。農村貧困層であるターゲットグループを絞り、受益者参加型のプログラムを展開している。また、最も貧しいところを対象として村落内の平準化（equality）にも配慮している。住民に回転資金（最大5,000RS）を貸付け、一部の住民リーダー（mobilizer）に有償で（1,500RS/月）イニシアティブを取ってもらってハンディクラフト等を導入している。

外部からの技術協力（専門家の派遣等）は実施しておらず、問題を域内で解決するよう努力している。

### (2) オランダ

ヌワラエリア（冷涼地農業地帯）において、世銀によるクルネガラ（IRD P）に次いでスリ・ランカで2番目に古いIRD Pとして1980年から協力が実施されており、現在第3期の3年間を実施している。協力は18セクターにわたるもので、20以上のスリ・ランカ側機関が関係している。強調点は環境問題・土壌保全・土地利用等に置かれている。

現在、協力は地方分権化に伴い郡レベルにシフトしており、資金はラインミニストリーを通さずに直接、県政府を通じて流されている。郡（Division）単位の協力をしており、4か所のモデル地域を選定し小規模の茶栽培農家を対象として作物多様化を行っている。当初、茶の作物多様化にコーヒーを導入したが、国際価格の下落等により失敗し、現在は農民自らが幾つかの作物の中から自分で作物を選定するシステムを取っている。推薦する作物は最近の導入作物ではなく、域内に元々あったオレンジ・マンゴーなどが選ばれている。

技術協力としては2人の専門家（リーダー及び農学）が駐在しているが、専門家は原則として事務所でプログラムのモニタリングをしており、巡回指導はスリ・ランカ人のスタッフが行っており、彼らが農業専門家のC/Pとなっている。技術協力は在スリ・ランカ大使館のもとで実施されており、チームリーダーに資金が交付される。評価はスリ・ランカ側のイニシアティブで行われ、エコノミストを中心に農学者を混えて行われている。

資金協力はM P P Iを通じて州政府に対して行われており、スリ・ランカ人パーマネントスタッフの給与以外は全て賄われている。

オランダ人スタッフが彼らの教訓として語ってくれたことは、州政府を中心としてスリ・ランカ側の人間が、I R D P間を外国がやっているエクストラの仕事と認識していることが多いので、これが彼らの本来業務であることを理解してもらう必要があるとのことであった。

### (3) ガンパハにおける他国の協力

M P P I関係者から聴き取った限りでは、同地域への他国及び国際機関の協力は、以前にF A Oが転回圏場的なものを行っていた（詳細は不明）が、現在は、予定も含めて、ないとのことであった。

## 10. 相手国のプログラム実施体制

### 10-1 実施機関

政策企画実施省地域開発局が全ての IRDP の実施に対して責任機関となり、本計画については地域開発局の下にあるガンパハ IRDP の Director が実行の責任者となっている。

プロジェクトに関係する組織と M P P I の関係は団長レターの ANNEX 2 のとおり。

現在スリ・ランカ国政府は行政・地方・内務省の主導のもとに地方分権化を進めており、IRDP の実施においても人事面や予算面で州政府の権限が大きくなっている。国家レベルの大まかな計画は M P P I が省庁レベルの運営委員会 (Steering Committee) の助言を受けて立案するが、実施においては州政府がイニシアティブを取っており、関係省庁から人員を借りてきて実施している。人事面では、一度、州政府に出向すると、州政府の許可なしには他への異動は行われない。将来的には、郡レベルまで分権化が進められる模様であるが、調査の時点では詳細は明らかではなかった。ガンパハ IRDP の運営に関しては、IRDP Director を議長として各省庁・州政府関係者の代表からなる実施委員会 (Operational Committee—計 14 名) の検討を経て実施されている。

### 10-2 関係機関

今回のプロジェクト方式技術協力を実施するに当たり、ガンパハ県で関係する農業開発計画は五つの要素が含まれ、そのインフラは日本の無償資金協力により整備された。

この五つの要素におけるスリ・ランカ側の体制要員は以下のとおりである。ただし、これは Project Director から聴き取り、Operational Committee で確認したものである。

現在、急速な地方分権化が進められており、誰一人として全体を正確に把握している者はなく、また、今後変更も予想されるので、プロジェクト開始までに詳細を調査し、実施機関、関係機関を明確にするとともにカウンターパートを選定する必要がある。

(詳細リストは附属資料③参照)

#### (1) 輸出小作物種苗生産計画 (M E C)

サイトはワルピタにあり、圃場・事務所及び関連事務所からなり、育苗一般と普及を行っている。このスタッフは国の輸出作物局 (Department of Export Crops) に属し、ガンパハ県の責任者は Assistant Director であり、その下に Headquarters Extension Officer 1 名、種苗圃管理者 1 名と、Agrarian Service Centre (1～3 の郡を担当) レベルで普及員 11 名が所属している。輸出小作物局の本局はキャンディーにあり、中央研究所は

Matale にあり、それぞれの地区の責任者に情報を流している。

(2) 農業教育訓練計画 (D T C)

サイトはワルピタ及びアンベプッサにあり、計画全体の県レベルの責任者は空席であり、それぞれのサイトに責任者としてサイトマネージャー (Agricultural Officer) が州の農業省から任命され種々の研修を実施している。職員は全て州政府の農業省に属し、ワルピタには教官 2 名 (農業及び生活改善) のほか、普及員等が 8 名、アンベプッサには教官 3 名 (農業及び農業機械) のほか、普及員 4 名が配置されている。

(3) 農業技術移転計画

サイトはモレンナ及びアンベプッサにあり、モレンナにはガンパハ I R D P 所長直属の A T T 責任者及び 3 名のアシスタントが M P P I から配属されている。その下でモレンナでは、州の農業省から配属された 1 名の Agronomist と 3 名の教官が水稻の展示を行っており、訓練やセミナーを実施している。アンベプッサでは、畑作及び農業機械の訓練を実施しており、そのスタッフは D T C と完全に重複していた。農場事務所は現在のところ利用されていなかった。

(4) モレンナモデルかんがい計画 (M M I)

サイトはモレンナにあり、A T T 計画のセンターにおいて検証された水田での集約栽培の方法を 16 戸の農家が圃場で実証展示している。責任者は、Irrigation Engineer と呼ばれ、国の国土・かんがい・マハヴェリ開発省から配属されている。スタッフの数は不明であった。

(5) 農民支援組織増強計画 (A S S)

県全体の責任者としては国の農業支援局所属の Assistant Commissioner が配属されている。実際は地方分権化の流れのなかで郡の農業委員会 (Divisional Agricultural Committee) の議長が活動の責任をもっている。その下に県内に 26 か所の農業支援センター (Agrarian Service Centre) が置かれ、多くの活動が行われている。

具体的には農民支援に関しては Assistant Commissioner の下に 22 名の郡のレベルのスタッフが農民支援局から配属されている。

普及訓練に関しては Assistant Director がガンパハ県の責任者で 2 名のスタッフ (Agricultural Officer) と 23 名の主に技術指導を担当する普及訓練員が、また、農業の計画立案管理も行う開発スタッフ (Development Officer) 12 名が州政府の農業省から配属されている。これらの普及訓練員等は各郡ごとに担当しており、彼らを指導監督する専門

技術員的なスタッフはコロomboの事務所に駐在しており、ガンパハには常駐していない。

生産流通に関しては国の農業開発庁の職員が配属されており、県の責任者は Deputy Director と呼ばれ、他に約 15 人のスタッフが生産流通の計画調整業務を行っている。

ココナツの生産に関しては、ゴムと共に他の作物から独立しており、国のココナツ生産局の Regional Manager が県の責任者で、その下に 17 名の郡レベルのスタッフが担当している。ココナツ研究所とも関連して業務を行っており、研究所はガンパハ県内に実験農場を持っている。

関係省庁及び州政府の職員は五つの計画の全てにおいて原則として県内に 26 か所ある A S C に駐在して活動しているが、実際の村レベルの指導は行政の末端である村長 (Village Officer) を通じて行われ、この村長は農業以外の医療・教育や貧困撲滅計画についても村民に対して責任をもっている。これらの村長は、技術協力が始まった時にカウンターパートとなるわけではないが、直接農民や農民組織とのコンタクトをもっている彼らのプロジェクトへのかかわり方を十分に検討する必要がある。

### 10-3 実施体制からみたプロジェクトサイト

M P P I としては、プロジェクト構成要素の中で A T T の責任者のみが M P P I の職員であるため、その主体性を保つためにモレンナ A T T をメインサイトとすることを希望している。また、プロジェクトオフィスとしてはガンパハにある I R D P オフィスを考えており、日本人専門家はここに駐在するように希望している。なお、ここには、無償供与時に日本人業者が使用していた宿舎が併設されている。

ただし、実際の活動を考えるとカウンターパートスタッフは各省庁から出向した州政府の人間になるため、ワルピタまたはアンベプッサを活動拠点とし、モレンナ A T T は座学研修を中心として実施をすることを検討する必要がある。(詳細は技術団員報告に譲る)

### 10-4 予算

プロジェクト実施の経費は原則として M P P I に計上され、州政府を通じて実行される。

ドナーが付くと 20% のカウンターファンドが付けられる予定である。各関係省庁の人件費はそれぞれの省庁で計上される。州政府に出向しているスタッフの人件費は州政府で計上されている。

入手した資料によると、I R D P プロジェクトの経常経費は A T T と A S S と Training の三つに大きく分けられ、それぞれ約 450 万 RS、135 万 RS、130 万 RS が 1 年当たりのランニングコスト (労働者の賃金や研修にかかる費用) として計算されているが、この予算が実際にどのように手当てされているのかは不明であった。

## 11. 専門家の生活環境

### 11-1 住宅事情

コロンボから各サイトへの所要時間は1時間弱から1時間30分程度であり、雨期に交通が極端に滞ったり、道路が遮断されるようなことがなければ、車での通勤が可能であると思われる。

コロンボには独立家屋、分割家屋、単身者向けの下宿屋等、外国人の住居に適する家屋が多いこと、また、医療・教育・食料面等、同伴家族の生活面を考慮するとコロンボに住居を確保し、① 毎日通勤する、② 月～金はサイト付近のゲストハウス等に滞在し、週末にコロンボに滞在すること、の二つが考えられる。

また、毎日通勤する場合においても、サイトでの指導等のため、帰宅が夜遅くなる場合はゲストハウス等の宿泊施設を利用することが望ましい。アンベプッサのサイト付近のキャンディーロード沿いにはロジタイプゲストハウスがある。付近には商店等はないが、ごく短期の滞在には便利である。

### 11-2 治安状況

スリ・ランカは人口の7割強の仏教徒のシンハラ人と2割のヒンドゥー教徒のタミール人からなる。シンハラ・タミール民族問題については、最近は両者間の紛争が沈静化の方向にあるが、北東部においては政府軍とLTTE（ターミル イラーム解放の虎＝タミール過激派）との間で軍事衝突が起こっている。

ガンパハ県の属するWestern Province（西部州）の治安は、首都所在地ということもあり、比較的良好に保たれているが、1993年11月には軍関係者に対する爆弾事件等がコロンボ市内で発生したため、在留邦人に対し、軍・警察施設等には極力近づかない、繁華街での長居を避ける、戸締りを厳重にする、等の注意喚起がなされた。

JICAスリ・ランカ事務所には安全対策クラークが配置され、また、派遣専門家、青年海外協力隊員の安全対策のために無線連絡網の整備が進められている。

本プロジェクトの活動拠点となり得るガンパハ県内のモレンナ・ワルピタ、及びアンベプッサは、現時点では特に危険性は確認されていないため、情勢が悪化しなければ、これら地区においてプロジェクトを実施することについては問題がないと思われる。

### 11-3 交通事情

各拠点間の車での所要時間は下記のとおり。