

スリ・ランカ国  
乾燥地域灌漑農業総合再開発計画  
事前調査 (S/W協議) 報告書

平成11年1月

JICA LIBRARY



J 1150558(3)

国際協力事業団

農調農

J R

99-08

RY







スリ・ランカ国  
乾燥地域灌漑農業総合再開発計画  
事前調査 (S/W協議) 報告書

平成11年1月

国際協力事業団



1150558 (3)

## 序 文

日本国政府は、スリ・ランカ国政府の要請に基づき、同国の乾燥地域灌漑農業総合再開発計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなりました。

当事業団からは、本格調査に先立ち、本格調査の円滑かつ効率的な実施を図るため、平成10年10月14日から10月29日の16日間にわたり、当農林水産開発調査部 計画課長 澤田 清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、スリ・ランカ国政府関係者との協議並びに現地踏査を行い、要請背景・内容等を確認し、本格調査に関する実施細則（S/W）に署名しました。

本調査報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、取りまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成11年1月

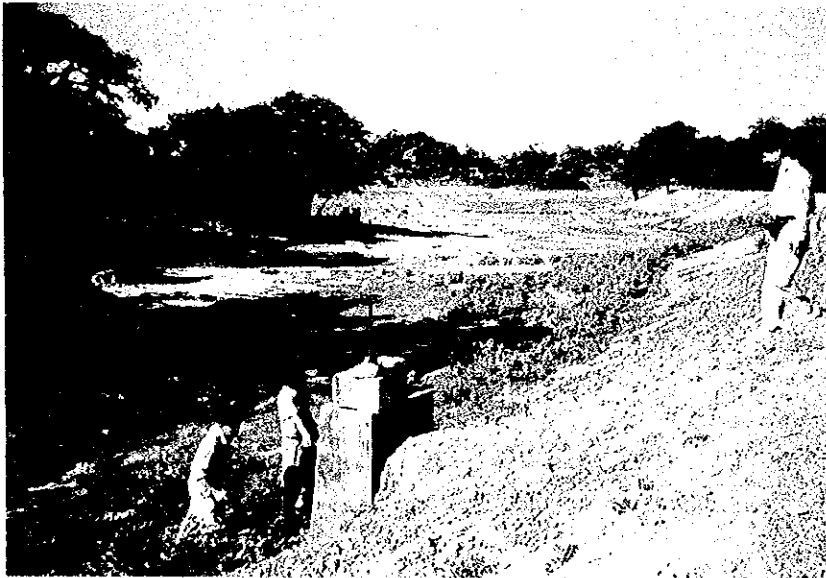
国際協力事業団

理事 亀 若 誠



S/W 署名

向かって左から  
大蔵計画省外部資金局の  
Jayamaha 日本担当課長、  
灌漑電力省の Medagama 事務次官  
事前調査団の澤田 団長

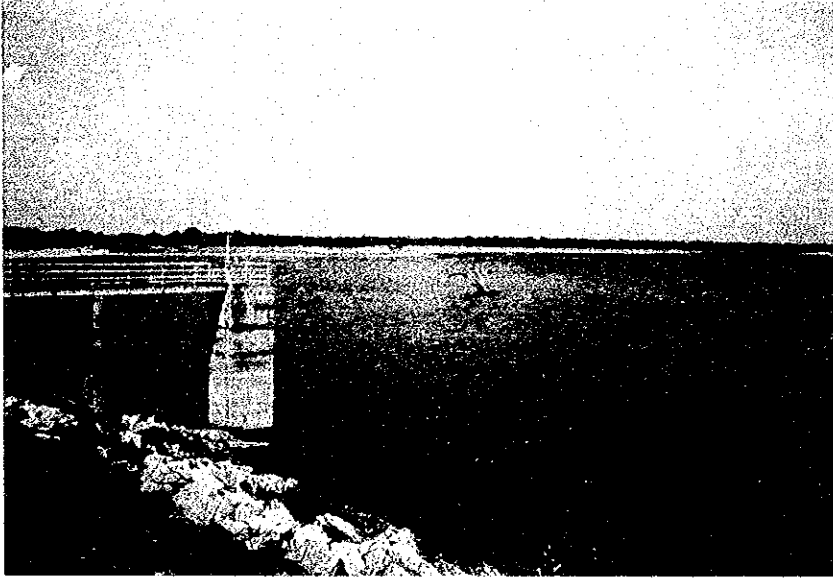


Weragala の小規模灌漑スキーム  
世界食糧計画 (WFP) の Food fo  
で築いたもの。このタンクの受  
113戸、19ha

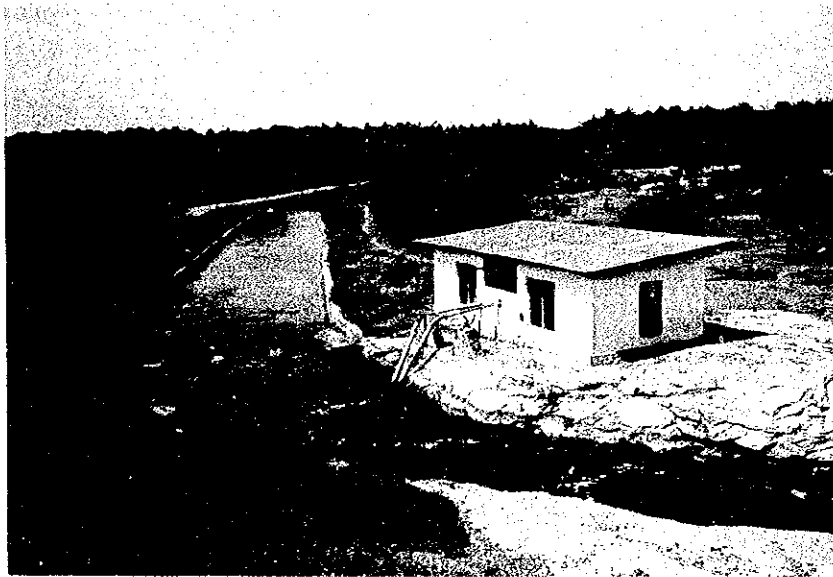


農民組織代表との会議  
(Nachchaduwa の大規模灌漑スキ-





Rajangana の大規模灌漑スキーム  
このタンクの受益は、10,000戸、  
5,571ha。重力灌漑とポンプ灌漑を  
行っている。



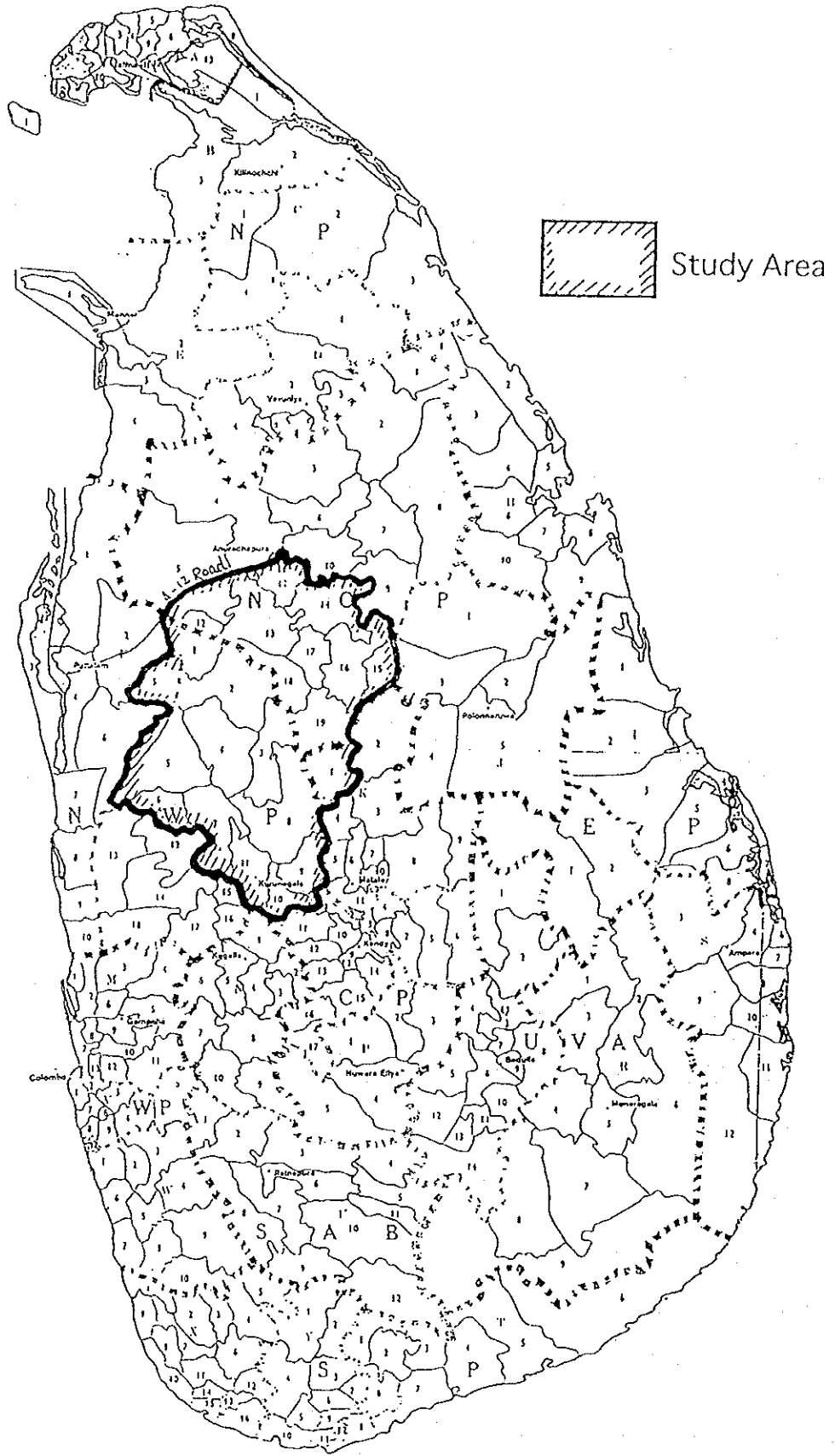
一次水路とポンプ小屋  
(Rajanganaの大規模灌漑スキーム  
から取水し、uplandに供給する。)



低地の稲作農家に対する  
聴き取り調査  
(Pajanganaの大規模灌漑スキーム)

# プロジェクト位置図

A Study for the Potential Realization of Irrigated Agriculture  
in  
the Dry and Intermediate Zones of Sri Lanka



## 略語一覽

MIP	Ministry of Irrigation and Power
ID	Irrigation Department
IMD	Irrigation Management Division
INMAS	Integrated Management of Major Irrigation System
MANIS	Management of Irrigation System
DAS	Department of Agrarian Services
DOA	Department of Agriculture
FO	Farmers' Organizations
DCO	Distribution Canal Organization
PIP	Public Investment Plan
IIMI	International Irrigation Management Institute



# 目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

略語一覧

第1章 事前調査の概要	1
1-1 調査名及び実施・受入機関	1
1-2 要請の背景及び経緯	1
1-3 事前調査の目的	2
1-4 事前調査団構成	2
1-5 調査日程	3
1-6 訪問先及び面会者	4
第2章 実施細則 (S/W) 協議	8
2-1 実施細則 (S/W) 協議の主な合意事項	8
2-2 実施細則 (S/W) 協議の結果	9
第3章 調査結果	12
3-1 農業農村基盤	12
3-2 農民組織	26
3-3 農業・栽培	36
3-4 Rural Sociology	47
3-5 総 括	49
付属資料	
1. S/W	53
2. M/M	61
3. 要請書	66
4. 調査メモ	89
5. 主な収集資料リスト	115



## 第1章 事前調査の概要

### 1-1 調査名及び実施・受入機関

#### (1) プロジェクト名

(和) スリ・ランカ国乾燥地域灌漑農業総合再開発計画調査

(英) A study for potential realization of irrigated agriculture in the dry and intermedeiate zones of Sri Lanka

#### (2) 実施機関

(和) 灌漑・電力省、灌漑計画局

(英) Ministry of Irrigation and Power (MIP)、Irrigation Management Division (IMD)

### 1-2 要請の背景及び経緯

(1) スリ・ランカ国において、農業は就業人口の約40%、GDPの約25%を占める社会・経済的に重要な産業である。国土面積の約70%を占める乾燥・半乾燥地域では、伝統的なため池灌漑や焼き畑農業などのほか近年整備された施設による灌漑農業も行われているが、住民の1人当たりのGDPは、二期作やプランテーション農業が一般的な湿潤地域との比較で3分の1～4分の1と経済的に遅れている。

(2) 一方、湿潤地域では、全人口の60～70%が集中するうえ農地の大部分をプランテーション農場が占めるなど、人口増加と土地不足が深刻である。このため、乾燥・半乾燥地域の農業を振興し、農村の貧困及び湿潤地域への人口集中を緩和することが政府の緊急課題となっている。

(3) 乾燥・半乾燥地域では、これまで多くの灌漑スキームが、灌漑局、マハベリ開発庁などの主導で整備・改修され、農業の振興に重要な役割を果たしてきた。そして近年では、政府財政の逼迫や開発の持続性等の観点から、整備・改修後の灌漑施設の維持管理と水管理について、農民組織へ移管する必要性が生じられている。しかしながら、自主管理を任せる側の農民のインセンティブや費用負担能力の不足などから、適切な水利用や灌漑施設の維持管理がなされず、灌漑施設の老朽化、地域農業の生産性低下、農家所得の更なる低下という悪循環に陥っている。

(4) これらの問題の解決に向け、乾燥・半乾燥地域の農業開発ポテンシャルを十分引き出した持続可能な農業を振興するためには、農家や農民組織レベルの収益性向上に十分留意しつつ、これまでの灌漑開発事業の成果と問題点、特に施設の維持管理状況、農民組織の事業実施能力、普及・支援サービスの実態など、多角的に地域農業を調査・分析のうえ、綿密な開発計画を策定しなければならない。

(5) これらを踏まえ、スリ・ランカ国政府は、1997年9月乾燥地域灌漑農業総合再開発計画(M/P及びF/S)に係る技術協力を我が国に対して要請した。

### 1-3 事前調査の目的

今回の事前調査は、開発調査の内容についてスリ・ランカ国政府と協議を行い、実施細則(S/W)に署名することを目的に調査団を派遣するものである。

本調査の主な目的は以下のとおりである。

- (1) 要請の背景及び要請内容の確認
- (2) 本調査に対する先方政府の意向確認
- (3) 本調査に対する先方政府の実施体制の確認
- (4) 調査対象地域及び調査範囲の確認
- (5) 現地調査による調査対象地域の概況確認
- (6) 既存の関連情報資料等の所在確認
- (7) 本格調査実施のために必要な事項の検討及び協議
- (8) 開発基本構想の立案
- (9) 実施細則(S/W)の協議・署名及び議事録(M/M)の作成・署名

### 1-4 事前調査団構成

氏名	担当業務	所属
澤田 清	総括	国際協力事業団農林水産開発調査部計画課課長
石堂 憲二	農業農村基盤	農林水産省構造改善局建設部設計課 海外土地改良技術室海外技術調整係長
岩間 勇	農民組織	国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員
近藤 裕樹	農業・栽培	農林水産省九州農政局生産流通部農産普及課農産機械係長
K. W. Tilakaratne	Rural Sociologist	Resources Development Consultants Ltd. (RDC)
鍋田 肇	調査企画	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課職員



1-5 調査日程

日数	月日	曜	行 動 予 定	宿泊地	
1	10/14	水	・東京 (SQ-997 : 12:00-17:55) → シンガポール (SQ-402 : at 21:00) ・コロンボ着 (22:40)	コロンボ	
2	15	木	・JICA 事務所打合せ ・大使館表敬 ・大蔵省の海外資金局 (ERD) 及び国家計画局 (NPD) 表敬 ・灌漑局 (MIP) 表敬及び関係省庁との協議 (IMD、ID、MASL、DAS、MOAL、SGD)	コロンボ	
3	16	金	・MIP 及び関係省庁との協議 (2nd) ・団内打合せ (夕食: IIMI の日本人研究官と)	コロンボ	
4	17	土	・団内打合せ ・資料整理及び現地踏査準備	コロンボ	
5	18	日	・現地踏査へ出発	ハバラ	
6	19	月	<現地踏査> Huruluwewa major irrigation scheme (INMAS), Nachchaduwa major irrigation scheme (INMAS), Manankattiya wewa me dium irrigation scheme (MANIS)	アヌラダプラ	
7	20	火	<現地踏査> ・Deputy Director's Office (ID), Anuradhapura ・アジア開眼「North Central Province Rural Development Project」事務所 ・Rajangana major irrigation scheme (INMAS)	ダンブーラ	
8	21	水	<現地踏査> ・Dambulla wholesale market ・Project Officer of Water Resources Development Project by AsDB, etc	コロンボ	
9	22	木	・S/W 協議及び M/M 協議 ・資料収集 (中央銀行、統計局等)	コロンボ	
10	23	金	・S/W 及び M/M の最終協議	コロンボ	
11	24	土	・団内打合せ ・資料整理	コロンボ	
12	25	日	・団内打合せ ・資料整理 (帰国報告会打合せ等)	コロンボ	
13	26	月	<調査団本体> ・OECD との意見交換 ・世界銀行事務所との意見交換 ・S/W & M/M 署名 ・同左 ・コロンボ発 (SQ-401 : 23:55-05:45) →	<調査企画> ・同左 ・同左 ・JICA 報告 ・同左 ・空港同行、コロンボ帰着	<本体> 機中泊 <調査企画> コロンボ泊
14	27	火	<澤田、石堂、岩間> ・シンガポール→ (SQ-012 : leave at 09:45) ・→東京着 (17:05) <近藤> ・シンガポール→ (CX-710 : 08:40-12:20) ・香港→ (JL-758 : leave at 14:20) ・→福岡着 (17:50)	<調査企画のみ> ・再委託先調査 (農村社会調査、環境、測量他) ・報告書作成、会計報告等 ・資料購入等	<調査企画> コロンボ
15	28	水		<調査企画のみ> ・再委託先調査 (継続) ・JICA、大使館報告 ・コロンボ発 (SQ401 : 23:55-05:45)	機中泊
16	29	木		・シンガポール→ (SQ-012 : leave at 09:45) ・→東京着 (17:05)	

1-6 訪問先及び面会者

<スリ・ランカ政府関係>

Ministry of Irrigation and Power

Mr. Jaliya Medagama	Secretary
Mr. Ranjith Ratnayake	Director Planning
Ms. A. M. Y. Samarakoon	Director, Irrigation Management Division (IMD)
Mr. S. A. P. Samarasinghe	Additional Director (Engineering), IMD
Mr. S. Danansooriya	Additional Director, IMD
Mr. W. P. Jinadasa	Director (Regional Development & Construction), Irrigation Department (ID)
Mr. L. T. Wijesooriya	Director General, ID
Mr. M. Sinnappoo	Director (Planning), ID
Mr. D. W. R. Weerakoon	Director (Irrigation Management and Operation & Maintenance), ID

Ministry of Mahaweli Development

Mr. G. W. Liyanage	Chief Agronomist (MASL)
--------------------	-------------------------

Ministry of Agriculture and Lands

Mr. B. H. de Jayasinghe	Director (Projects)
Ms. Rupa Ekanayake	Deputy Director

Agrarian Services Department

Mr. S. Pussepitiya	Commissioner of Agrarian Services
Mr. D. D. Prabath Witharana	Engineer (Water Management)

Survey General's Department

Mr. S. M. W. Fernando	Deputy Surveyor General
-----------------------	-------------------------

Ministry of Finance and Planning

Mr. J. H. J. Jayamaha	Director (Japan Section), Department of External Resources
Ms. P. Alailima	Director General, National Planning Department
Mr. E. Kanendran	Director (Agriculture Section), NPD
Ms. P. C. Ratnayake	Deputy Director, NPD

<国際機関等（プロジェクト事務所含む）>

アジア開発銀行（Project Director's Office）：

Mr. V. K. Thalpawila                      Project Director, NCP Rural Development Project

世界銀行（Resident Mission in Sri Lanka）：

Mr. Terrence Abeysekera              Agricultural Economist

<日本政府関係>

日本大使館

大岡 新吾                              二等書記官

OECD

古賀隆太郎                              主席駐在員

JICA 事務所

狩野 良昭                              所長

尾上 能久                              職員

JICA 専門家

土居 勝                                  協同組合開発省

柿崎 芳明                              コロンボ大学

表1-1 スリ・ランカの行政組織（灌漑農業関係）

1998.10.26

	State Gov.	President— Prime Minister— Ministers	Ministry of Irrigation and Power Irrigation Dep. (ID)	Ministry of Agriculture and Land Dep. of Agri. Service (DAS)	Dep. of Agri. (DOA)
9	Province (州)	Governor — Chief Minister — Provincial Council (大統領が任命) 4 Ministers (住民投票で選ぶ) Provi. Director of Agri. (DOA)	Dputy Director (Range=州又は教区の範囲)		
25	District (県)	Secretary	Irrigation Engineer Technical Assistant (AT) (major Irr.schem に配置)	Assistant Commission of Agrarian Service (ACAS)	
280	Division (郡)	Divisional Secretary (DS) 郡事務官 AD (Planning) (Agriculture)(Marketing) (Engineer)	Resident Project Manager (INMAS実施のmajor irri. schemeに設置)	Divisional Office of Agri. Service	Agrarian Services Center (ASC) (郡に2~3設置) (Agrri.instructor)
13,983	Grama Niradhari Division (2~3の村)	Grama Niradhari (村落行政官)(官選) *生活保護、選挙、住民登録業務等を実施 *1989年に農業普及員から配置転換 ①Samurdhi Niyamaka (サムルディ生活改善員、1995~、以前は Jayasaviya) (地元国会議員が選定、7ポネリ、1996年に2人1人) ②Govi Sevana Niyamaka (ゴビセヴァンニヤマカ、1996~) (地元国会議員が選定、7ポネリ、1996年にサムルディ生活改善員から1人1人)			(殆どの農業普及員(KVS)は、1989年に Grama Niradhariに配置転換)
37,300	Village(村)				

表1-2 実施中の主なプロジェクト

プロジェクト	資金源 (額)	主な実施機関	期間	計画内容 (灌漑関連)	備考
National Irrigation Rehabilitation Project	IDA (US\$ 30 mill)	ID, DAS, Provincial Councils, FOS	1991 - 1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国で 1,000 minor schemes 及び 60 medium &amp; major schemes を改修・改善 (計37,500 ha)</li> <li>FO の設立・強化、O&amp;M 手法の導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essential repairs to: reservoirs, main canals (27km), branch canals (22km), distributory canals (115km), field canals (667km), drains (62km), medium tanks (15)</li> </ul>
Mahaweli Restructuring and Rehabilitation Project	IDA (US\$ 57 mill)	マハベリ開発庁 (MASL)	1998 - 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>MASL のリストラ</li> <li>システム H のリハビリ</li> <li>D 及び F 水路の O&amp;M を FO に移管</li> </ul>	
North Central Province Rural Development Project	AsDB (US\$ 31 mill)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provincial Irrig. Dept. (for minor tanks outside Mahaweli areas)</li> <li>Irrig. Dept. at the central level (medium tanks outside Mahaweli areas)</li> <li>MASL, etc</li> </ul>	1996 - 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>北中部州の中規模スキーム10 (計1,500ha)、小規模スキーム90 (計1,025ha) の改修</li> <li>中規模スキーム10、小規模スキーム40の改修 (マハベリ開発庁の管轄域)</li> <li>FOの新設/強化</li> </ul>	
North Western Province Dry Zone Participatory Development Project	IFAD (US\$ 18 mill)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regional Development Division (RDD) of the Ministry of Policy Planning and Implementation (MPP)</li> <li>Provincial Council</li> </ul>	1993 - 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>北西部州の 300 micro-tanks (2-10 ha) のリハビリ</li> <li>500 Shallow Agro-wells の設置等</li> </ul>	
North Western Province Water Resources Development Project	AsDB (US\$ 27 mill)	MIP, Provincial Council of NWP	1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>北西部州の大中小規模スキームのリハビリ・改善・復旧</li> <li>農村道路の改善</li> <li>Shallow Tubewell の設置等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 の major scheme, 12 の medium scheme, 630 の minor scheme のリハビリ (丁)</li> <li>400 km の農村道路改善 (丁)</li> </ul>

## 第2章 実施細則 (S/W) 協議

### 2-1 実施細則 (S/W) 協議の主な合意事項

#### (1) 協議のポイント

スリ・ランカ国からの要請内容で特に問題と思われたのは以下の点であり、協議はこれらを中心に行われた。

- 1) 要請では、調査対象地域が2万5,000km<sup>2</sup> (スリ・ランカ全土の約40%) と広大であり、当該地域内の灌漑スキームは大規模・中規模・小規模を併せると約1万5,000箇所にもなるため、地域の絞り込みが必要であった。
- 2) 要請された調査の内容は、灌漑施設リハビリのためのインベントリー・リストの作成、新規灌漑開発可能地域の選定、これまで進めてきた農民組織による灌漑施設の参加型維持管理の達成レベルの確認、当該農民組織が販売・購買・その他収益活動を行うことによる組織の維持性の確保についての検討、生産物の販売に必要な流通インフラの整備、農村の雇用確保策などである。中心となる考えは、灌漑農業の発展を通じて農民の収益を向上させ、農民による灌漑施設の自主管理にインセンティブを持たせようとするものと考えられるが、総花的で漠然とした計画となることを避けるためには、ある程度の地域の特定と開発コンセプトの確認が必要であった。
- 3) 既に世界銀行や ADB が灌漑施設のリハビリを中心とした事業を広範囲に数多く実施していることから、これらと重複せずに調査対象地域を選定することは極めて困難であり、仮に事業が実施されていない白地の地域を選び出せば、虫食的となり、地域的な開発コンセプトを失うことになるため、他の事業地域の扱いを考える必要があった。

#### (2) 主な合意内容

上記の点について、関係省庁との協議の場で話し合い、以下の合意がなされた。この中で、開発のコンセプトと計画立案の進め方については、説明に用いた図を M/M に添付した。

##### 1) 調査対象地域

当方より、要請された地域の中からアグロ・エコタイプの異なる代表的な地区を数カ所選定することを提案したが、スリ・ランカ側により、隣接した4つの河川流域が選定され、調査対象地域とすることとなった (合計6万5000km<sup>2</sup>)。また、これらはそれぞれ 農産物の生産流通上の経済単位と考えられ、マーケットを考える上で、周辺の都市も含めて調査を行うこととされた。

なお、調査対象地域を要請の2万5,000km<sup>2</sup>にこだわる発言が大蔵計画局のジャマール課

長からあったが、広いと調査の質が低下すること、及び今回のマスタープラン（M/P）は発展段階を考慮した開発コンセプトに基づくものであり、他の地域にも適用が可能であることを説明し、理解を得た。

## 2) 開発のコンセプト

M/Pにおける開発コンセプトは、スリ・ランカ政府の開発政策の方向性を踏まえ、灌漑スキームの活動内容を次の3つの発展段階として整理し、調査対象地域内の灌漑スキームをそれぞれの段階別にグループ分けした上で、各グループごとに必要な対策を立案することとした。

- ①灌漑施設のリハビリと農民組織による自主管理を通じて効率的な水利用を行う段階
- ②水利用の改善で作付けの多様化と耕地利用率の向上を行い、かつ、組織活動強化による販売・購買などの活動を通じて収入の拡大を行う段階
- ③農民組織の経済活動が更に発展した段階

このように、M/P策定において各灌漑スキームのグループ分けと各発展段階に対する対策の検討を狙いとすることで調査対象地域内にある世界銀行、ADB等の既存事業地区についても調査を行いやすくなり、事業の重複を避けつつ各ドナーの経験を踏まえた今後の対策立案が可能となる。また、グループ分け作業を通じてインベントリー・リストの作成も行われることとなる。

上記インベントリー・リストから、他ドナーとの重複、開発のポテンシャル、農家の組織化・意欲などを考慮に入れ、フィージビリティスタディ（F/S）対象地区を選定する。

## 2-2 実施細則（S/W）協議の結果

### (1) 署名者：

当初、東京では「Director, Irrigation Department」を想定していたが、コロンボ到着後「Secretary, Ministry of Irrigation and Power」が署名する予定であることが判明したため変更する。

### (2) Objectives of the Study：

東京で作成した当初案では「with the goal of achieving more efficient use of irrigation water resources through rehabilitation and improvement of existing facilities with participatory management and raising living standards of rural farm households」と表現していたが、協議にて、先方から、調査のゴールは「農家レベルの収益性向上を実現するための計画づくり」で、水利用効率の向上は「ゴールというよりは手段」との意見及び「農家レベルの収益性向上に credit や marketing 等の支援サービス強化が重要」との意見が出され、当方もこの考え方に合意した

ため、「with the goal of achieving more profitable agriculture and higher standards of living for rural farm households through facility rehabilitation, more efficient use of water with participatory management, and improved input supply and support services including credit and marketing」とした。

(3) Study Area :

先方との協議及び現地踏査の結果、古くから灌漑農業が営まれているが貧困の度合いが高い、Anuradhapura 県、Kurunegara 県及び Matale 県にまたがる約 6,500km<sup>2</sup> (Mi Oya, Daduru Oya, Kala Oya, Malwathu Oya の 4 河川の流域) の地域を調査対象とすることで合意した。北部の危険地帯を除き、最終的に「The area enclosed by Divisional Secretary area boundaries and the Anuradhapura-Puttalam road (A-12 Road) as shown on the attached map (Appendix-2) is the study area. It has the size of about 6,500 km<sup>2</sup>」との表現とした。

(4) Scope of the Study :

当初用意した調査項目の「Agricultural conditions including yields, extension systems」に「post harvest & marketing facilities」を加えた。対象地域の農業開発において「marketing」や「post harvest」の改善が重要であるとの先方認識に当方も合意したものである。

(5) Undertaking of the government of Sri Lanka の第 4 番目の項目 :

当初、先方の調査実施部署を「Irrigation Department」と想定していたが、現地入り後、「Irrigation Management Division」であることが判明し、「4. The Irrigation Management Division of MIP shall act as the implementing agency for the Study」とした。

(6) M/M の「1. Study area」:

対象とした 4 河川流域を含む調査地域は、異なる 4 地域としてではなく、全体を一つの農業地域として調査すべき旨合意した。

(7) M/M の「2. Basic concept」:

絞り込んだ地域での調査を行うが、調査結果は広く乾燥及び半乾燥地域に裨益させることを念頭に調査する旨合意した。

(8) 「3. Topographical maps and aerial photos」:

調査地域をカバーする 5 万分の 1 の地形図と 2 万分の 1 の航空写真をスリ・ランカ政府のアレンジにより準備する旨合意した。



(9) 「4. Design documents for existing irrigation facilities」:

計画策定に必要となる灌漑施設の設計図面等は、スリ・ランカ側が準備する旨合意した。

(10) 「5. Coordinating committee for the Study」:

調査がスムーズに行われるようスリ・ランカ側が調整委員会を本格調査開始までに設置することにつき合意した。

(11) 「6. Counterpart personnel」:

調査に必要な人数のスリ・ランカ側 C/P を本格調査開始までに配置することにつき合意した。

(12) 「7. Final report」:

最終報告書を公開とする旨合意した。

(13) 「8. Counterpart training」:

カウンターパート研修につき要請を受けたため、M/M にその旨記載した。

(14) 「9. Provision of photocopier」:

調査車両を日本側で準備してほしい旨要請されたため、M/M にその旨合意した。

(15) 「10. Provision of photocopier」:

コピー機を日本側で準備してほしい旨要請されたため、M/M にその旨記載した。

(16) その他:

S/W 協議の席上、1996年に日本による調査が終了している「南部灌漑システムリハビリ計画」の事業化については、クウェイトファンドの融資事業とする手続きを進めていること、及び本調査の事業化は円借款を念頭に置いていることが計画局長から説明された。

## 第3章 調査結果

### 3-1 農業農村基盤

#### (1) 現況

対象地域は、年間降水量が2,000mm以下の地域で、乾燥地域と半乾燥地域に位置している。10月中旬から1月中旬までのマハ期と4月から6月までのヤラ期とでは、降雨量の差が激しく、この地域の年平均降水量が1,000mmでも一時期に集中しているため、ヤラ期には水不足の状態である。

スリ・ランカ国では、このような自然状況のため2000年以上も前から乾燥地へ水を引く灌漑が行われており、国内には、要請書によると、75の大規模スキーム (major scheme : 灌漑面積400ha以上) と139の中規模スキーム (medium scheme : 灌漑面積80~400ha) と20,000の小規模スキーム (minor scheme : 灌漑面積80ha未満) が存在するとのことである。しかし、調査で収集した資料 (「Arjuna's Atlas of Sri Lanka」) によると、大規模 (78) 及び中規模 (231) だけでも309のタンク (ため池) がある。特に、今回の調査対象地域としたアヌラダプラ県には9、クルネーガラ県には7の大規模スキームがある。そして、現地聞き取りによると小規模についてもクルネーガラ県だけで6,000が存在するとのことである。また、新規の入植のためのスキームでは、30~40%がハイランド地域でポンプ灌漑を行っている。

地図については、5万分の1の地形図が国内全域分があり、2万分の1の航空写真についても利用は可能である。また、大規模スキームのものについては、用水系統図、水路縦断図、個々の構造物の構造図等も地方事務所で保有している。

スリ・ランカ国において以前は、古代に放棄された灌漑システムの修繕 (restoration) と新規の灌漑開発を行っていたが、最近ではリハビリ事業が増えている。以前は、12~13年であった灌漑施設のリハビリの周期がだんだん短くなって最近では5~6年となっているとのことである。

スリ・ランカ国には、現在29もの省庁がありこの中で関係省庁としては灌漑・電力省 (Ministry of Irrigation & Power: MIP) である。そして、下部組織の灌漑局 (Irrigation Department: ID) と灌漑管理部 (Irrigation Management Division: IMD) が灌漑を担当している。IDは、大規模及び中規模灌漑スキームを対象とし、システムの維持・管理、改良、水管理を管轄する。

現在 ID により管理されている国家の米生産関係予算の40%が、大規模灌漑システムへ投資されている。この大規模灌漑システムは266システムで25万haをカバーしている。

IMDは、1984年に INMAS プログラムと水利費徴収を実施するために MIP 内に ID とは別に独立的に機能する機関として設置された。

IMD は灌漑に係る多部門の専門家で構成され、同部所属の職員がプロジェクトマネージャーとして INMAS プログラム実施の major scheme に配属させている。

*MAJOR and MEDIUM IRRIGATION SCHEMES*

PROVINCE / DISTRICT	No of Schemes	Area
<b>Western</b>	3	356
Colombo	2	175
Kalutara	1	181
<b>Central</b>	7	1,875
Matale	6	1,543
Kandy	1	332
<b>Northern</b>	6 0	40,452
Kilinochchi	8	11,414
Mannar	1 0	14,503
Mullaitivu	1 9	9,836
Vavuniya	2 3	4,699
<b>North Central</b>	8 4	52,366
Anuradhapura	7 3	31,316
Polonnaruwa	1 1	21,050
<b>North Western</b>	4 1	17,674
Puttalam	2 7	7,515
Kurunegala	1 4	10,159
<b>Uva</b>	2 5	20,291
Badulla	8	4,805
Monaragala	1 7	15,486
<b>Sabaragamuwa</b>	1	203
Ratnapura	1	203
<b>Southern</b>	2 4	21,084
Galle	1	81
Matara	6	1,667
Hambantota	1 7	19,336
<b>Eastern</b>	6 4	103,409
Trincomalee	2 2	21,047
Batticaloa	2 1	19,534
Ampara	2 1	62,828
	3 0 9	257,710

(資料 : Arjuna's  
Atlas of Sri Lanka)



## MAJOR IRRIGATION SCHEMES

Arranged in alphabetical order of districts. Column 1 gives number, column 2 the name and column 3 the irrigable area in hectares

AMPARA DISTRICT		
1	Tempitiya	174
2	Borapola	81
3	Navakiri	7,084
4	Weeragoda	3,743
5	Chadayantalawa	1,123
6	Valathapiddi	283
7	Namal Oya	951
8	Gal Oya	42,972
9	Ambalam Oya	929
10	Kanchikudicha Aru	688
11	Sagamam Tank	1,364
12	Pallan Oya	1,311
13	Pannalagama	249
14	Vammi Kulam	-
15	Rufus Kulam	413
16	Rattei Kulam	542
17	Semani Kulam	81
18	Lahugala Tank	263
19	Radella Kulam	170
20	Naula Tank	103
21	Panama Tank	304

ANURADIAPURA DISTRICT		
1	Padaviya	5,585
2	Wahalkada	809
3	Thithiguhewa Wewa	81
4	Maradanmaduwa	89
5	Murakkala Etawecera	87
6	Kebitigollewa Wewa	100
7	Kidwaran Kulama	151
8	Aiyatige Wewa	92
9	Bandara Ulpota	133
10	Thawalal Halnillewa	101
11	Ella Amuna Ela	162
12	Henadagama	108
13	Mahadiwulwewa	101
14	Gonahaphduwa Wewa	103
15	Mahawewalkadawala	101
16	Mahakivulekada	81
17	Wattewewa Mahawewa	84
18	Kokkattiyagollewa	135
19	Kirigollewa	108
20	Madawachchiya Wewa	81
21	Sangilikanadarawa	328
22	Muwaetegama Wewa	104
23	Pihimviyagollewa	113
24	Pethiyakanda	101
25	Kadahatha Wewa	170
26	Kendawa	94
27	Thambalagollewa	85
28	Thalagahawewa	87
29	Parangiyawadiya	142
30	Kanhinda Wewa	194
31	Serumewewa-Mahawewa	81
32	Divulwewa/Kudapitiya	162
33	Rampathwila	105
34	Kapirigama Wewa	153
35	Kallanchiya Wewa	242
36	Kaduregasdamana-Mahawewa	107
37	Kaduregasdamana-Kudawewa	107
38	Puwarasam Kulam	123
39	Galkadawala Wewa	119
40	Manningamuwa	83
41	Mahawilahchiya	1,078

42	Mankadawela	98
43	Mahakanadarawa	2,469
44	Ella Wewa	109
45	Walaha Widda Wewa	92
46	Kanadara Ratmale	153
47	Werepan Kulam	111
48	Thanniyam Kulam	81
49	Basawakkulama	149
50	Tissa Wewa	316
51	Mahamankadawala	132
52	Mahalinda Wewa	176
53	Ambagaha Wewa	121
54	Nuwara Wewa	1,012
55	Mahadulan Kulama	88
56	Nachchaduwa	2,383
57	Ralapanawa Wewa	121
58	Horuwila Wewa	84
59	Kawarakkulama	85
60	Uttimaduwa Wewa	85
61	Manankattiya Wewa	607
62	Huru Wewa	3,850
63	Labunoruwa Wewa	143
64	Periyakulama Tank	162
65	Thuruwila Wewa	187
66	Angamuwa	187
67	Rajangana	5,521
68	Manewwewa	87
69	Maminijawa Wewa	83
70	Mahamankadawela	132
71	Horuwila	204
72	Bellankadawela	121
73	Kirindiwatta	97

BADULLA DISTRICT		
1	Sorabora Wewa	688
2	Dambarawa	563
3	Mapakada	548
4	Nagadeepa Scheme	1,791
5	Dehigama	121
6	Kande Ela	505
7	Demodara Peranikanda	202
8	Ambawela	387

BATTICALOA DISTRICT		
1	Kaddumirivukulam	344
2	Madurankerni Kulam	162
3	Kirmechchai	101
4	Anaisuddakaddu Kulam	125
5	Vakaneri	3,602
6	Wadumunai	153
7	Tharawai	81
8	Karadiyan Tank	81
9	Kitul Wewa	328
10	Rugam	3,704
11	Unnichchai	5,163
12	Sevakapath Kulam	122
13	Kaddukamunai	2,818
14	Mahiladithiru Kulam	81
15	Adaichakal Tank	132
16	Weligaha Kandiya	137
17	Pulukunawa	1,776
18	Tumpankeni	272
19	Periyapalugama	86
20	Periya Kovil Porati	139
21	Mahilooperiya Kulam	127

COLOMBO DISTRICT		
1	Talangama Tank	81
2	Boralesgamuwa Tank	94

GALLE DISTRICT		
1	Deegoda Tank	81

HAMBANTOTA DISTRICT		
1	Mahagalwewa	202
2	Ranmaduwewa	101
3	Pallenattala Wewa	134
4	Pahala Andara Wewa	93
5	Lunugamwelhara	9,216
6	Pannegamuwa Wewa	177
7	Debera Wewa	382
8	Tissa Wewa	1,113
9	Weerawila Wewa	795
10	Badagiriya	850
11	Yoda Wewa	1,139
12	Ridiyagama Wewa	2,741
13	Kirama Oya Tank	--
14	Muruthewela	1,310
15	Udukiriwila Wewa	693
16	Pattiyapola Mahawewa	190
17	Netolpitiya Wewa	200

KALUTARA DISTRICT		
1	Uyanwatta Wewa	181

KANDY DISTRICT		
1	Murapola/Kandetenna	332

KILINOCHCHI DISTRICT		
1	Puthumirippu Tank	399
2	Piranthalaru Kulam	244
3	Kalmadu Tank	182
4	Iranamadu Tank	8,451
5	Kanagambikai Kulam	105
6	Akkarayan Kulam	1,285
7	Vanneri Kulam	140
8	Kariyalai Nagapadduvan	608

KURUNEGALA DISTRICT		
1	Ugala Siyambalangamuwa	636
2	Galgamuwa	164
3	Siyambalangamuwa	190
4	Pahukadawela	819
5	Ambakola Wewa	340
6	Altargala	419
7	Mediyawa Wewa	389
8	Hulugalla Mahawewa	105
9	Hakwatuna Oya	1,906
10	Magalla Wewa	2,062
11	Kimbukwana Oya	680
12	Meddeketiya Wewa	94
13	Batalagoda	2,023
14	Wennoruwewa	332

MATALE DISTRICT		
1.	Wewala Wewa	97
2.	Pahuberawala	121
3.	Dewahuwa	945
4.	Nalanda Scheme	--
5.	Karagahawela Wewa	242
6.	Mahawetenna Wewa	138

MANNAR DISTRICT		
1.	Adampam Kulam	162
2.	Welimarathamadu Kulam	304
3.	Periyamadu	304
4.	Thadanamaruthamadu	215
5.	Mullai Kulam	152
6.	Giants Tank	9,890
7.	Periyapandivirichchan	244
8.	Kurai Tank	215
9.	Akathimurippu	1,837
10.	Viyadikulam	1,180

MONARAGALA DISTRICT		
1.	Badullu Oya	215
2.	Muthukandiya Wewa	809
3.	Ethimale Wewa	406
4.	Kotiyagala Wewa	182
5.	Yudaganawa Wewa	182
6.	Halmilla Pillewa	81
7.	Sudupanawela Wewa	141
8.	Handapangala Wewa	402
9.	Kandiyapitawewa	150
10.	Dambe Wewa	93
11.	Balaheruwa Wewa	85
12.	Dchara Ara Wewa	77
13.	Hambegamuwa	130
14.	Uda Walawe	12,270
15.	Mahawewa	101
16.	Karawila-Deaganuwa	-
17.	Karawila-Mailagama	162

MA'FARA DISTRICT		
1	Denagama Tank	277
2	Ellawala Tank	528
3	Haliela Tank	100
4	Uyan Wewa	99
5	Deniyaya Tank	218
6	Kekunadura	445

MULLAITIVU DISTRICT		
1	Visviamadu Kulam	157
2	Udayarkaddu Kulam	486
3	Muruthan Kulam	182
4	Murikandy Kulam	144
5	Koddaikaddina Kulam	344
6	Ambalaperumal Kulam	280
7	Iyan Kulam	385
8	Muthiyankaddu	2,473
9	Kanukerni Kulam	734
10	Madawalasingham Kulam	161

AMPARA DISTRICT AREA (ha)		
1	Thalapitiya Oya	81
2	Theonical Anicut	850
3	Naval Attu	1437

ANURADHAPURA DISTRICT		
1	Mahabulankulama	103
2	Halpanela	184

BADULLA DISTRICT		
1	Badulu Oya	660
2	Komarica Ela	284
3	Bathmedilla Stage 2	346
4	Bathmedilla Stage 1	615
5	Taludena Ela	132
6	Uma Ela	811
7	Maha Totilla	284
8	Maha Ehiya	220
9	Paragawa Arama	200

11	Terankandal Tank	121
12	Tenniyan Kulam	304
13	Kalvilan Kulam	162
14	Mallavi Tank	132
15	Kollanvilan Kulam	108
16	Thannimurippu	960
17	Nithikai Kulam	154
18	Vavuni Kulam	2,428
19	Pannankamam Tank	121

POLONNARUWA DISTRICT		
1	Kaudulla	4,272
2	Bebiya Wewa	86
3	Rofawewa Kulam	89
4	Mincriya Tank	5,437
5	Erige Oya	105
6	Giritale	2,506
7	Mawakkulam	89
8	Parakrama Samudra	7,945
9	Kadawathmada Kulam	85
10	Galwewa Borawewa	355
11	Ellawewa	81

PUTTALAM DISTRICT		
1	Pahariya	146
2	Tabbowa	847
3	Mahaandare Wewa	139
4	Eluwankulam	146
5	Inginimitiya	2,643
6	Mahauswewa	360
7	Uriyawa	119
8	Miyawa Tank	70
9	Pottuvilla	81
10	Kottukachchiya	347
11	Karukkumauwa	81
12	Periyakadawela	108
13	Mahakumbukkadawela	132
14	Navadankulama	121
15	Siyambalamkotuwa	299
16	Battulu Oya	194
17	Wellawela	36
18	Maradansola	31
19	Katupotha	202
20	Anavilundawa	81
21	Irakkawela	33
22	Suruwila Tank	86
23	Pinketiya	81
24	Karawita Sch	444
25	Tinipitiwewa	365
26	Mahawewa	181
27	Radavi Bendi Ela	142

### MAJOR ANICUT SCHEMES

BATTICALOA DISTRICT		
1	Punanai Anicut	627

GALLE DISTRICT		
1	Holuwegoda Scheme	184
2	Kepo Ela	891
3	Durape Ela	105

GAMPAHA DISTRICT		
1	Kumbaloluwa Anicut	318
2	Muruthawela Anicut	575
3	Parugala Anicut	270
4	Morena Anicut	553
5	Idallawala Anicut	390
6	Kottugoda Bolando	89
7	Welikada Anicut	586
8	Tammila Anicut	215
9	Kelawala Anicut	633
10	Kirigama Anicut	252

TRINCOMALEE DISTRICT		
1	Medawachchiya Wewa	116
2	Necclapanikkan Kulam	416
3	Ethendamurippu	83
4	Kiulekada Wewa	105
5	Pethawa Wewa	93
6	Pulikandy	118
7	Mahakalampathu	291
8	Maduwa Kulam	106
9	Periyaclumpurei	83
10	Periya Kulam	126
11	Ethavendi Wewa	129
12	Mahadivul Wewa	563
13	Morawewa	1,635
14	Andankulam	183
15	Galmetiya	260
16	Paravipanchan	-
17	Kurangopanchan	202
18	Illakanthi	142
19	Allai	7,047
20	Wan Ela	417
21	Vendarasan Kulam	552
22	Kantale	8,380

RATNAPURA DISTRICT		
1	Chandrika Wewa	203

VAVUNIYA DISTRICT		
1	Kanagarayan Kulam	94
2	Kompuvaittha Kulam	89
3	Mallikai Tank	121
4	Kokkachchan Kulam	87
5	Chemamadu Tank	243
6	Nampam Kulam	104
7	Kalmadu Kulam	162
8	Erapopeha Tank	9
9	Mamadawa	267
10	Mahrambai Kulam	87
11	Moonayamau Tank	87
12	Velan Kulam	91
13	Periyathampannai	138
14	Pampaimadu	105
15	Vavuniya Tank	172
16	Mahakachchikodiya	104
17	Madukanda Tank	162
18	Rajendran Kulam	119
19	Iralperiya Kulam	204
20	Pavat Kulam	1,673
21	Ariya Marutha Madhu	92
22	Mahathan Kulam	312
23	Marutha Madhu	177

HAMBANTOTA DISTRICT		
1	Ellagala Anicut R.B.Scheme	1159
2	Ellagala Anicut L.B.Scheme	2850
3	Liyanagastota Anicut	2739
4	Walawe L.B Scheme	-
4	Liyanagastota Anicut	2764
4	Walawe R.B. Scheme	-
5	Raluwa Navaratna	81
6	Kinchiguna Anicut	107
7	Hambumandiya Anicut	81
8	Ethpitiya Anicut	79
9	Uda Debarawa Anicut	45
10	Arachchimuna	134
11	Udukiriwala Anicut	219
12	Hakuruwela Anicut	397
13	Wakmulla Anicut	249
14	Hinnakumbura Anicut	169
15	Wijeratna Amunu	35
16	Wawuwa Anicut	36

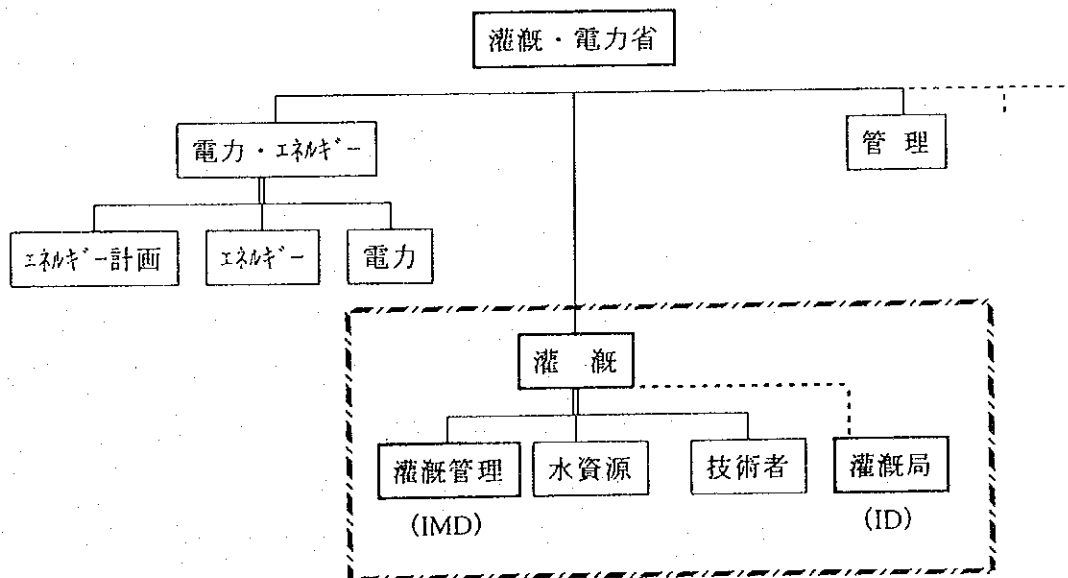
INMAS プログラムは、大規模灌漑スキームの総合管理プログラム (Integrated Management of Major Irrigation Scheme) として実施中の35の大規模スキームを選出して行われ、受益地農民の積極的なシステム管理への参加を図り、従来の政府機関による一元的管理を農民との共同管理体制へと進展させ、効率的で持続性のあるシステム管理を図ることを目的としている。そして、その前提として農民の組織化が図られ、システムの維持・管理費用の一部を受益農民に負担させるよう求めるものである。INMAS はスリ・ランカ国稲作の30%で実施されている。

1994年においては、ほとんどにおいて農民組織が結成されていた。INMAS が大規模を対象にしたのに対して中規模スキームを対象にしたプログラムが MANIS (Management of Irrigation Systems) で1986年に開始されている。

また、水利費については、1984年から徴収しているが、当初高い徴収率があったものの水利費徴収に見合うシステムの改良、運営が農民の期待どおりでなく、その率は著しく悪化、4年後には中止となり現在では徴収はされていない。しかし、農民参加で灌漑に対する農民の認識を高めるために再び水利費徴収を行うことを検討している。

施設の維持管理は、大規模及び中規模スキームにおいては、Main Canal (MC) と Distributary Canal (DC) は ID が行い、Field Cana (FC) については (農民組織) FO で行っている。小規模スキームでは維持管理が FO で行っている。農民組織についてはこの DC 単位で組織されている。

『灌漑・エネルギー省 (MIP) 組織概略図』



## <サイトの状況（現地調査）>

### 1) 小規模スキーム

#### 《Weraghara》

道路脇のタンクは、現在、空の状態であった。11～12月で満杯になるということであったが、いまだに取水口は砂で埋まったままで、取り入れ水路などは整備されていない。年々タンクの底を掘って貯水量を増やしているようであるが、取水口の位置は変わらないため、死水部分については汲み取っているのであろうか。受益地内には、このほかに数箇所の井戸が掘られている。井戸には水がある。土水路であるため、ヤラ期には法が風化してしまい、毎年しっかり手入れを行わないと崩壊して、かなりの水路ロスがあり、下流（末端）へ到達する水量は年々減少していると推測される。

#### 《Kotuattawala: Kurunegala District》

既に代かきが始まっているところでは、タンクに8割程度の水を湛え下流へと水を流している。上流近くのDCでは断面不足から水が溢れ出し水路の両側の水田は水浸しとなっている。これも、メンテナンスが不十分なためであり、分水量と水路断面との関係があっていないためと思われる。水路の法の草刈、整形後に適量を流すことなどの指導が必要である。

### 2) 大規模スキーム

#### 《Huruluwewa, Nachchaduwa, Rajangana: Anuradhapura District》

大規模スキームのタンクでは、水がない所はなく、タンクに満杯でないにしても半分以上の水量がある。MC及びDCでは、取水口、余水吐、分水部のような分岐点、側壁がコンクリート施工をしているところもあるが、Field Canalを含めほとんどが土水路である。

しかし、INMASを実施している大規模スキームでは、農民組織（FO）が組織されており、入会費及び月ごとに組合費を徴収し、灌漑施設の維持管理費としても資金を蓄えている。

### 3) 道路

地方の集落間及び都市を結ぶメイン道路はほとんどが舗装されている。大規模な灌漑スキームが実施された地域においては道路も同時期に整備されている。しかし、舗装されているのはメイン道路に限られている。ADBでは、この未舗装部分など未整備な道路について、農道の500kmを含め900kmの建設を実施中である。しかし、いまだ、メイン道路からの枝葉道路については未整備状態である（North Western Province Water Resources Development Project）。

また、集落には1～2km間隔でメイン道路沿いに飲料用の手押しの井戸を掘っている。



裕福な農家では独自で井戸を掘っており、この井戸水は農業用、飲料用として使われている。飲料用としては独自の井戸を利用する者が58.5%で公共の井戸及び近所の井戸を使う者が39.5%である。しかし、2%の人が channel (水路) を利用しており、フロ (水浴び) は、channel が59%で tank (ため池) と oya (川) で26%であり、灌漑施設は日常生活と密接に関係している。(Baseline Survey : クルネーガラ県ニカウエラチャ郡)

#### 4) Cascade (The Small Tank Cascade Systems)

「一滴の雨水といえども人間に活用されることなしに大海に流れ出るとは許してはならない」(12世紀ポロンナルワ期に多くの灌漑事業を実施した「パラクラマバフー王」の言葉) という貯水思想のもとにして極めて複雑精妙な連珠ため池灌漑システムが開発されている。乾燥地での小さな流域の少ない水を蓄え、運び、できるだけ有効利用するためのシステムであり、Rajarata 地域では、小規模タンクのおよそ9割のものが連なっている。(別図参照)

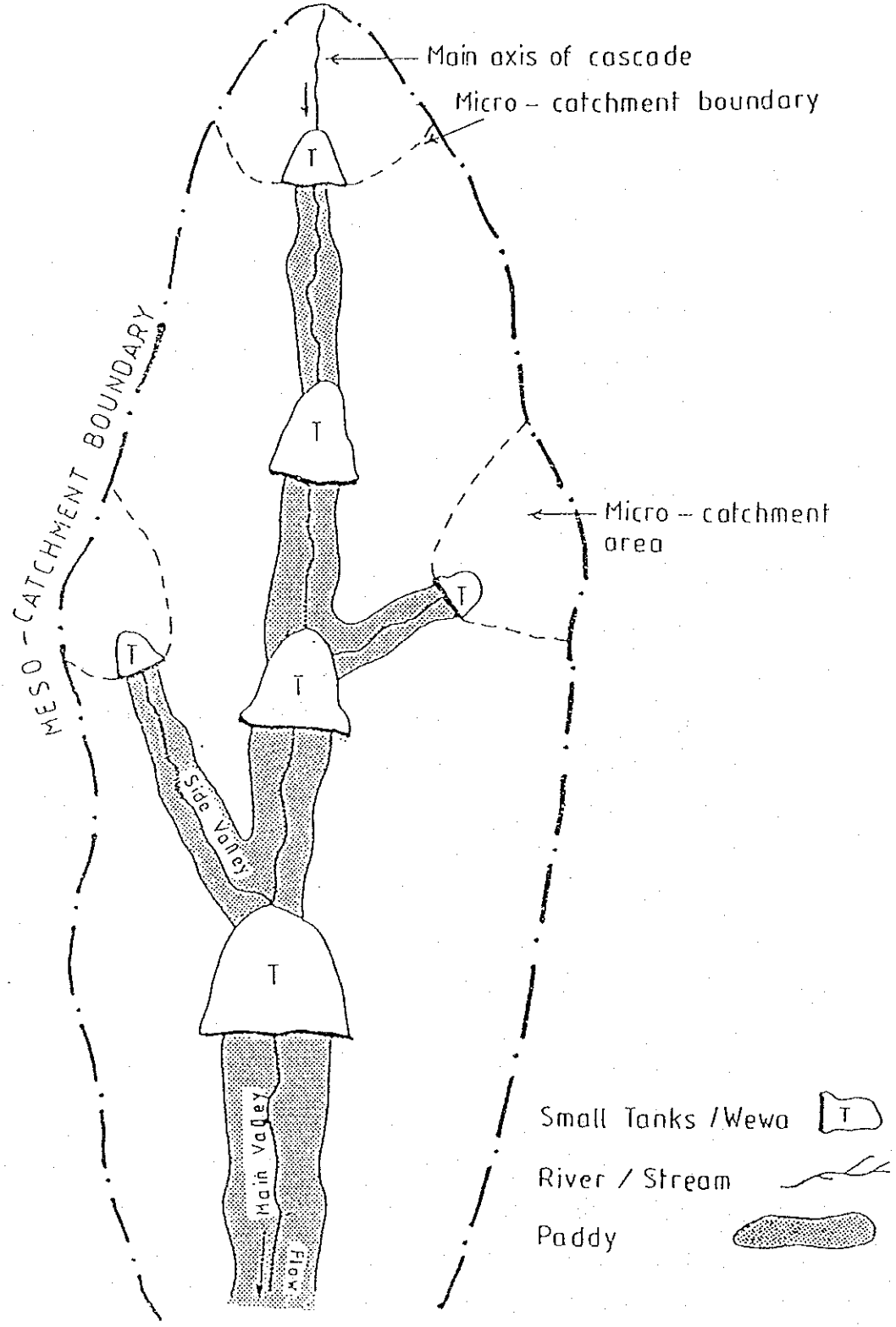
## (2) 改善の必要性

対象地域が乾燥地及び半乾燥地であるため、十分な水がこない者は、農地が末端に位置する農民ばかりでなくほかにもかなり多く存在する。クルネーガラ県で実施した調査結果によると、ヤラ期には3分の2しか十分な水がきていない。残りの農地は6シーズンに1度しか水なく、毎年耕作する土地を選んで配水している。このような状況であるため、農業用水については、地域農民の69%が少ないと訴え、「水供給が確実でない」さらには「水がない」と答えたものも14.5%あり併せて83.5%になる。水が多すぎ耕作に障害があるとしたものを除くとヤラ期で99%、マハ期で95%が『水不足』を問題としている。『水不足』の原因としては、当然ながら気候条件の問題だけではなく、この地域の用水路の多くが土水路であるため激しい気象変化により風化・崩壊し、配水時の水路損失が大きいこともあげられる。

また、ケーススタディの結果で灌漑効率30%となっており、その原因は、水路損失、盗水、水使用に対する認識の低さなどであることから、水路のライニングなどハード面の整備と併せて水管理体制、施設の維持管理体制などのソフト面の整備が不可欠である。

これまで多くの投資により施設の整備がされてきているが、まだ大小多くの施設で援助の手がしっかり末端まで届かず十分な取水ができていない。大規模スキームなどにおいてもFOの実施体制、資金不足、農家の認識不足で維持管理が不十分であり施設の機能、体制の機能が発揮されていない状況である。計画策定時には、施設のリハビリとともにしっかりした維持管理計画をたて、「誰が」「何時」「何を」行うのかを明確にし、必要な時期に農家に期待する水が取水できるような一連のものとして計画を策定する必要がある。

SCHMATIC REPRESENTATION OF A SMALL TANK CASCADE



### (3) 本格調査実施上の留意点

今回の開発調査では新規開発及び古代に放棄されたシステムの修繕 (restoration) は含まないことでスリ・ランカ国側と確認がされており、リハビリ計画を中心として総合再開発計画を策定することとする。

リハビリ計画の策定について、

- ・ 水利用/水配分計画
- ・ 灌漑/排水計画
- ・ 環境保全対策
- ・ 農村生活基盤整備計画等
- ・ 既存施設のリハビリ計画
- ・ 農民組織化計画
- ・ 施設維持管理計画

を網羅すべきであり、策定のための資料収集で、地図については、5万分の1の地形図が全地域にあり、2万分の1の航空写真についても利用は可能である。また、大規模スキームのものについては、スキームごとの用水系統図、水路横断図、個々の構造物の構造図(別途参照)等関係資料は地方事務所で保有しているということであるが、確認が必要である。

図面、資料については、スリ・ランカ国側で提供することとなっているが、小規模スキームについては、図面等を保有しているものがすべてではないため、必要に応じて水路及び既存施設の縦横断測量、5万分の1の地形図に記載されていない分の平面測量が必要である。大規模及び中規模スキームの施設図についても建設後長時間が経っているものが多く箇所によっては同様に測量が必要である。スリ・ランカ国には、灌漑排水事業のための設計基準 (Institute for Construction Training And Development : 住宅・建設・公共事業省) があるが可能な範囲でそのレベルなどの確認が必要である。現地事務所では、女性職員が実際に製図しており、ある程度の技術は保有している。

また、水管理を適切に行うために、前述のクルネーガラ県の調査でも半数以上の農民が必要であると答えている量水施設についても、公平な水利用を実現するために必要部分では整備する方向で検討すべきである。

維持管理計画については、地域全体の維持管理システムとして、国・県の責任範囲と業務範囲、農民の維持管理への参加範囲、国・県の維持管理費の負担範囲、農民の維持管理費一部負担の範囲及びその算定/徴収方法について明確にする。1980年代からの INMAS、MANIS プログラムにより農民組織 (FO) が結成され、徴収された会費によって FC の維持管理がしっかり行われ、よって営農、農作物の販売までうまく機能している地区もあり、カンパニーまで結びついているところは特に成功の事例として計画策定上の参考となる。

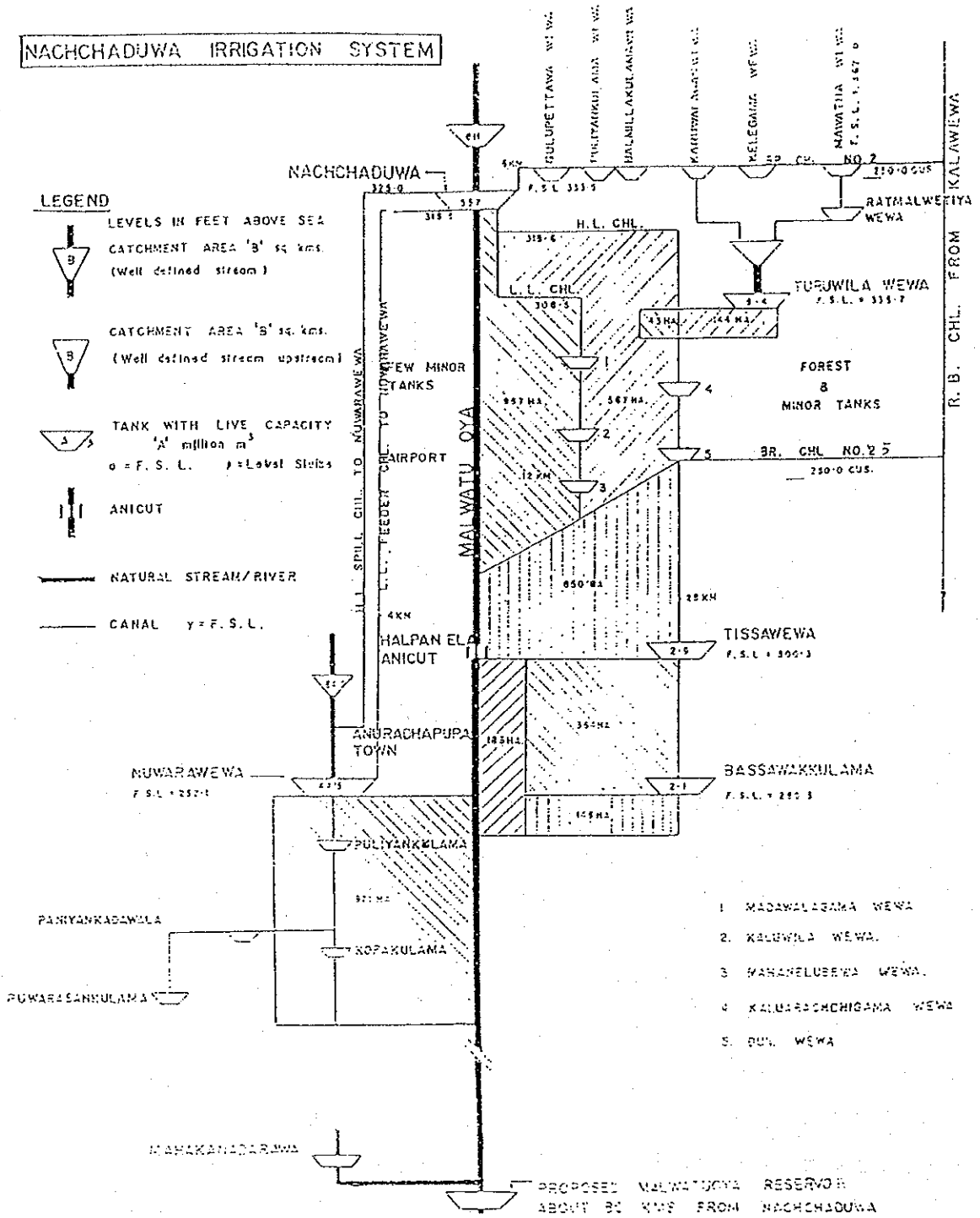
参考資料 : Arjuna's Atlas of Sri Lanka

PROJECTS AND PROGRAMMES 1998 (MIP) COMMERCIALIZATION OF SMALL FARM  
AGRICULTURE PILOT PROJECT: RIDI BENDI ELA SCHEME [BASELINE SURVEY REPORT]

# NACHCHADUWA IRRIGATION SYSTEM

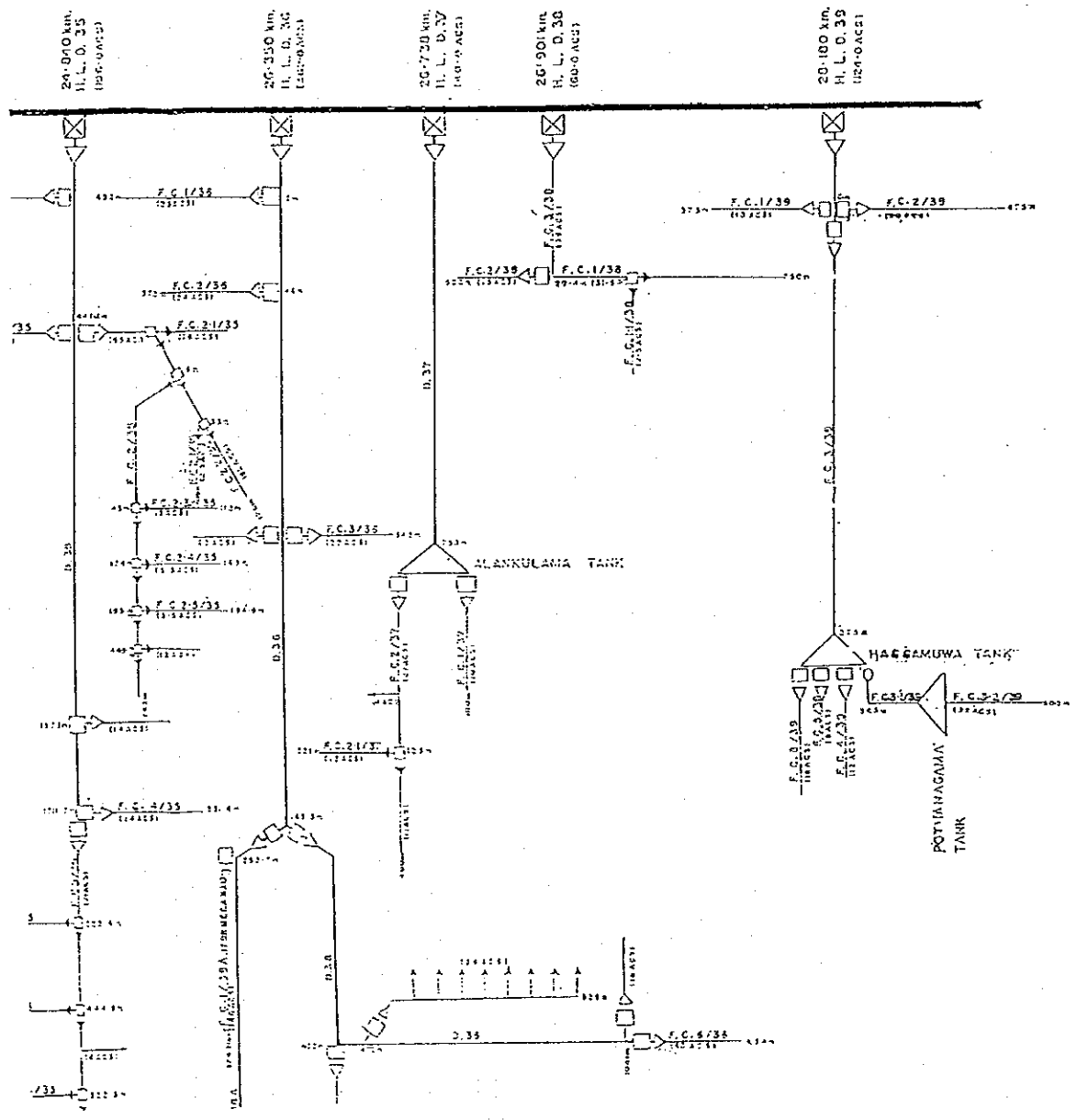
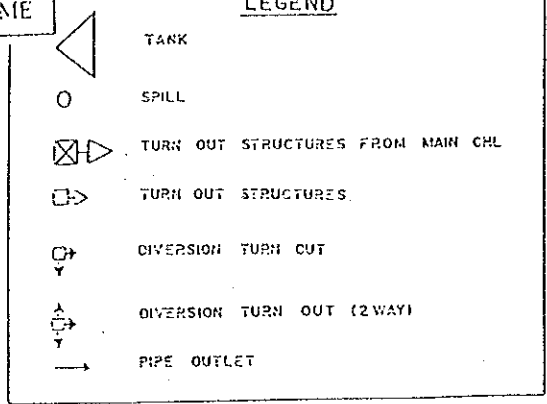
## LEGEND

- LEVELS IN FEET ABOVE SEA
- CATCHMENT AREA 'a' sq kms.  
(Well defined stream)
- CATCHMENT AREA 'b' sq kms.  
(Well defined stream upstream)
- TANK WITH LIVE CAPACITY  
'A' million m<sup>3</sup>  
o = F. S. L.    p = Levels Slobs
- ANICUT
- NATURAL STREAM/RIVER
- CANAL    y = F. S. L.

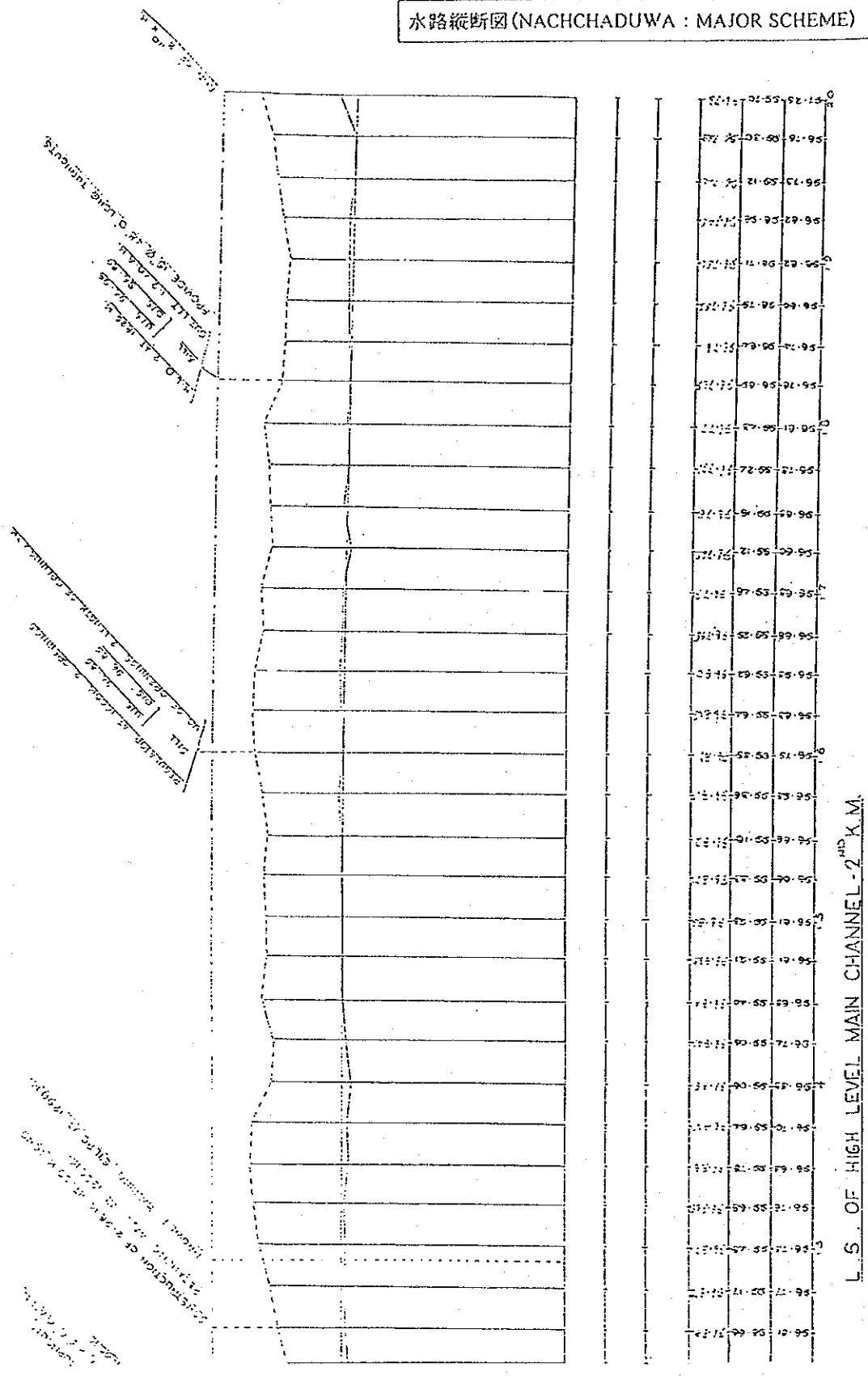


# ISSUE TREE NACHCHADUWA SCHEME

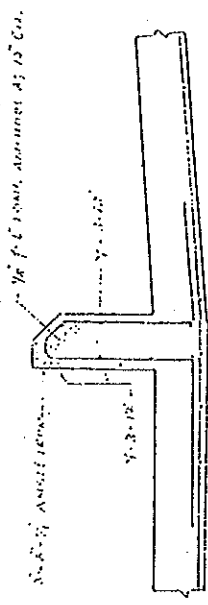
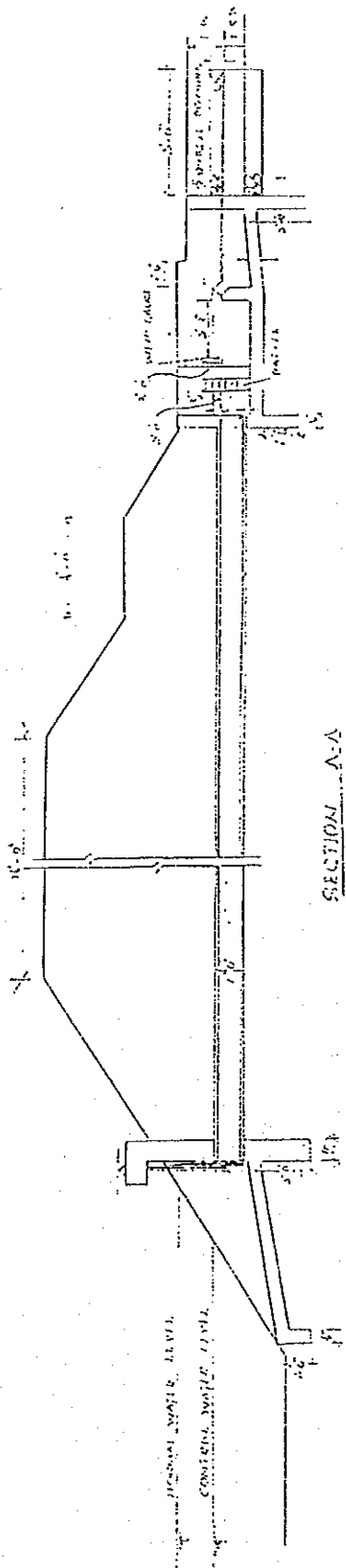
## LEGEND



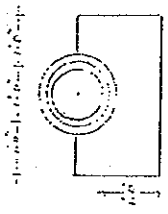
水路縦断面図(NACHCHADUWA : MAJOR SCHEME)



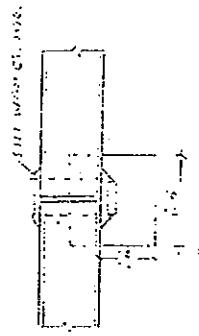
橋面圖 (NACHCHADUWA : MAJOR SCHEME)



SCALE OF FEET  
DETAIL OF WEIR



SCALE OF FEET  
DETAIL OF PIPE JOINT



SCALE OF FEET  
DETAIL OF PIPE JOINT

### 3-2 農民組織

#### (1) 現状の分析

##### 1) 地方行政における農村の位置づけ

スリ・ランカ国の地方行政には、州知事 (Governor) と州議会 (Provincial Council) という2系統が存在する。州知事は大統領より任命され、州議会議員は選挙により選出される。両者は協力して地方行政を担当するわけであるが、州知事と州議会の優勢勢力政党<sup>注1</sup>が異なる場合は、政治的混乱を招いているようである。

地方行政組織については、文献資料<sup>注2</sup>と現地コンサルタント、JICA スリ・ランカ事務所現地職員からの聞き取り調査による取りまとめを試みたが、両者の間には、多少の齟齬が認められた。これは、スリ・ランカの地方行政組織が曖昧で非常に複雑であることの証左であるとも考えられる。ただし、文献資料が北西部州のみの記述であり、聞き取り調査の対象者はスリ・ランカの地方行政全体像を分かりやすく説明しようと試みた一面がある。不確実な部分も残しているが、スリ・ランカの地方行政組織を表3-1に整理する。

表3-1 地方行政組織

行政単位		数	行政官名	
National Level 国レベル		1	President / parliament ↓ (選挙で選出) Prime Minister / ↓ (大統領が任命) Cabinet of Ministries ↓ Ministry ↓ Department	
Province Level 州レベル		8	Governor (大統領の任命) Chief Secretary (大統領が任命し Chief Minister が同意) Provincial Secretariat (州知事の任命)	Provincial Council (選挙で選出) the Board of Ministers/ボードの構成: Chief Minister/4 Ministers (州知事の任命/議員の互選?)
District Level 県レベル		25	District Secretary・・・行政官/県知事ではない(省庁(Department)による任命)	
Division Level 郡レベル		268	Divisional Secretary・・・行政官/郡長ではない(州知事または州議会による任命)	
Village Level 村 レベル	Grama Niladhari Division 行政村	13,983	Village Officer・・・最末端の行政官/村長ではない(政府または州議会に所属)	
	Village 自然村・入植村	37,300	村のリーダーは存在するであろうが、行政の担当官はいない。	

注1 国会(一院制)225議席における与野党の内分(1996年現在)

与党:人民連合(People's Alliance/PA)105議席

野党第一党:統一国民党(United National Party/UNP)94議席

出所:国別協力情報ファイル

注2 調査団入手資料「Devolution of Power and the Provincial Councils System in Sri Lanka. North Western Provincial Council」参照



表3-1における州議会は、州知事とは別に独自の予算を有しており、州単位の事業（公共事業・開発事業）を実施できる。農村開発におけるコンタクト・ポイントは郡レベル（Division）との、日本人専門家の話である。また、今後の議論の中心となる農民組織は、村レベル（行政村・自然村レベル）で組織される。

## 2) 農村調査の枠組み

農村における組織（住民組織）並びに農民の意識を調査するために、3地区（農民組織）の代表に対し同形式の聞き取り調査を実施し、その比較を試みた。農民へのインタビューは、現地コンサルタントを通訳に、英語－シンハラ語で行われた。また、農民からの自主的な発言を極力促すために、半構造的なインタビューを心掛けた<sup>注3</sup>。インタビューの大まかなトピック（質問項目）を表3-2に整理する。

表3-2 インタビューのトピック

① FOの規模
② FOの機能
③カンパニー
④農民のニーズ
⑤住民組織とその優先順位
⑥その他の情報
注：FO・カンパニーの詳細は、後述する。

インタビューの結果は、別紙1のように整理される（別紙1 農民インタビュー：農民組織について）。インタビュー対象者は農民組織の役員（代表・会計）であったこともあり、回答内容は比較的まとまっている。以降の記述において「農民インタビュー」と記す場合は、別紙1の内容を指す。

## 3) 農村における組織について

「農民インタビュー」における「5) 住民組織とその優先順位」からは、1村当たり7～8の組織（住民組織）が確認された。現地コンサルタントの情報によれば、スリ・ランカにおける住民組織は、政府主導型の組織（Government Sponsored Organizations）と本来的な住民組織（Peoples Organizations）に分類でき、その割合は6対4とのことであった。住民組織と政府関係機関の関係を表3-3にまとめる。

注3 国際理解教育センター「主体的参加地域評価表／ファシリテーター養成講座報告書」、1995年9月

表3-3 住民組織と関係機関

政府主導型組織の例	本来的な住民組織の例
1) Farmers Organization...Department of Agrarian Services 2) Women Organization...Ministry of Women Arrairs 3) Regional Development Societ...Provincial Counsel 4) Youth Society...Ministry of Youth and Sport	1) Dead Donation Society (葬儀互助会) 2) Temple Society

政府主導型組織が優位であるということからは、これら組織が、住民の必要性から組織されたのではなく、別の意図を持って組織された可能性が推測される。すなわち、政府補助会、海外援助資金の末端における受入機関という役割である。スリ・ランカでは、1980年代末の貧困対策としての「ジャナサヴィヤ・プログラム/JSP：民衆の力」の事例にも見られるような<sup>注4</sup>、援助の既得権化の現象があり、政府主導型組織には多くの問題点を含んでいるものと考えられる。本格調査において、住民組織の調査を進める場合には、組織の利権（既得権）にも注意する必要がある。

#### 4) 農民組織 (Farmers' Organezations: FO)

スリ・ランカにおける農民組織は、農民の組織の一般的総称ではなく、農業サービス局 (Department of Agrarian Services: DAS) に登録された特定の農民の組織と捉える方が理解しやすい。登録については、Agrarian Services (Amendment) Act, No. 4 of 1991, Section 56-A, B<sup>注5</sup>の規定があり、現在、約1万4,000のFOがDASにより確認されている。同規定の主要部分を表3-4にまとめる。

両規定に共通して、灌漑メジャー・スキームの下では、灌漑担当局の同意に基づきコミッショナーはFOを登録するという規定がある。具体的には、メジャー・スキームでは、分配水路組織 (Destribution Canal Organization: DCO) がそのままFOとして登録されている。

注4 絵所秀樹「開発と援助：南アジア・構造調整・貧困」1994年、同文館出版(株)、p57-96 マクロ経済的には、オランダ病仮説において、スリ・ランカでは石油の代わりに ODA がレント収入源になったケースと説明される。

注5 調査団入手資料「Agrarian Services (Amemdment) Act. No. 4 of 1991」参照

表3-4 農民組織 (FO) の登録規定

56-A	56-B
<p>構成：自作農最低25戸以上または地域の自作農の4分の1以上。</p> <p>FOの目的：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 地域での農業プログラムの計画と実施</li> <li>(b) 村レベルでの建設事業と灌漑事業の効果的な改修の実施</li> <li>(c) 作物の販売と種、肥料、農薬の配布</li> <li>(d) 政府機関と地域農民の協力と調整の振興</li> <li>(e) 農業委員会に利益あるようなコミッショナーに認められた他の活動</li> </ul>	<p>56-Aの規定以外に、以下の条件を満たす組織</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 地域の農業活動を活発に促進すること又はその様な能力を有すること</li> <li>(b) 地域の農業委員会に信頼を得ていること</li> <li>(c) 融資の能力と灌漑改修の実施資源を有すること</li> </ul> <p>FOの目的については、56-Aと同じ。</p>

「農民インタビュー」における「2) FOの機能」の質問については、ほぼ表3-4と同様な回答が得られており、規定と農民意識の間の齟齬は感じられなかった。また、「5) 住民組織とその優先順位」では、農民のFOへの大きな期待がうかがわれた。FOへの期待が、記述のような資金に対する期待だけでなく、農民の真のニーズ(必要)に応える機能に対する期待となるよう、FOの機能強化が必要である。

FOの具体的なイメージをつかむために、今回の調査地域(タンク)のデータの別紙2に整理する。

## ＜農民インタビュー：農民組織＞

調査地域名 事例：A.B.C. 調査項目	A) Weraghara, AnuradhapuraDst. Minor Scheme	B) Nikawewa, AnuradhapuraDst. HuruluwewaProject Major Scheme,INMAS	C) Kotuattawala, Kurunegala Dst. Minor Scheme,
調査日時	10/19 09:00	10/19 10:30	10/21 15:30
面談者	Mr. K. Jayasena President of FO 40代男性・仏教徒	Mr. N.M. Seneriratne President of FO 60~70代男性・仏教徒	Mr. A.M. Nabaratne Treasurer of FO 50代男性・仏教徒
FOの規模	19ha/113農家 入会金100Rs・5Rs/月費 (既存積立金：34,000Rs)	/240農家 入会金200Rs・100Rs/年費	22ha/89農家 入会金100Rs・10Rs/月費
FOの機能	・クレジット ・バナナの苗配布 ・種の配布 ・肥料・農薬の配布 ・ため池・灌漑の維持管理 (農民は労働力を提供)	・集金とクレジットの実施 ・種初提供 ・灌漑水路の維持管理(労働力の提供) ・水管理	・賃仕事の提供(注) ・クレジット ・苗・種の提供 ・タンクと水路の維持管理 ・作付け会議
カンパニー	・現在のカンパニーは資材共同購入組織として機能している。農産物は他地区の農民会社(カンパニー)に売っている。	・カンパニーは既にある。農産物を農民から買い販売している。(注) ・作物と販売先：大豆、穀のないコロンはMinistry of Health/穀のあるコロンは飼料会社/米はコロン近郊の精米業者/他に黒豆を生産	・カンパニーはない。
農民のニーズ	・畜産業の展開(乳牛・水牛・ヤギの提供)。 ・ミルクカード(ヨーグルト)の生産 ・カンパニーの充実	・肥料・農薬・トラクターが必要。 ・雇用がない。畜産の導入による自己雇用が必要。(注) ・新しい世代への雇用が必要。	・トラクター・収穫機・播種機・田植機等の農業機械 ・農業用のスプレイ ・農業用スプレイ購入のためのローン
住民組織とその優先順位	1. FO 2. 葬儀互助組合 3. Some Deep(NGO) ・女性組織・Solodi(NGO) ・スポーツクラブ・寺組織 ・貧困軽減プログラム(8)	1. FO 2. 葬儀互助組合 3. 農村開発委員会 ・Soma Deep(NGO)・スポーツクラブ・互助組合・寺組織(7)	1. FO ・葬儀互助会・女性組織 ・農村開発組織(3)
(注) その他の情報	・タンクは現在空の状態であるが、11月末までの雨期の2ヶ月で満杯になる。 ・タンクの堤は、WFPのフードプログラムで作った。 ・灌漑の維持管理資金として、5,000Rsある。 ・主な作物：米・他の食用作物	・D-Canalを2つ有しており、水路管理に2人を雇っている。賃金はIDから払われる(4,000Rs/1 Season/1 Person)。 ・この他、IDは1水路の維持管理費として年30,000Rsを負担する。 ・1954年に第一世代が入植し、第二世代が育ったが、土地がない。よって雇用が必要。 ・雇用のアイデア：小規模生産会社・建築用煉瓦生産・養蜂・殺虫剤となるMagusa(木の実)のオイル製造。	・FOの機能として、ADBプロジェクトによる契約ベースの灌漑リハビリの仕事提供 ・水路は農民自身が開いた。

## &lt;調査タンク・データ一覧&gt;

番号	タンク名称	スキーム/ プログラム	調査日	受益面積	受益 農家数	FO の数	歴史/注
01	Weraghara, Anuradhapura Dst.	Minor Scheme	10/19 09:00	19ha	113	1	
02	Huruluwewa, Anuradhapura Dst.	Major Scheme, INMAS	10/19 10:30	3,850ha	7,000	16	
03	Nachchduwa, Anuradhapura Dst.	Major Scheme, INMAS,	10/19 14:30	2,383ha		15	20年前に政府によっ て整備。
04	Mamankattiya, Anuradhapura Dst.	Medium Scheme, MANIS	10/19 17:50	607ha	220	5	古代からのため池。 50年前に修復。
05	Rajangana, Anuradhapura Dst.	Major Scheme, INMAS,	10/20 13:30	5,521ha	6,800	56	1962年ダム建設。86 年改修。
06	Kotuattawala, Kurunegala Dst.	Minor Scheme	10/21 15:30	22ha	89	1	
途中計				10,019ha	14,222	79	注：03 Nachchduwa を除く
07	ASC, Nikawaratiya	Agrarian Service Center,	10/21 14:00	8,762ha	8,500	39	タンクではなく、普 及所のデータ
合計				---	22,722	118	

## 参考：

- ① Major Scheme, INMAS、Medium Scheme, MANIS の受益面積は、Atlas of Sri Lanka に従って修正。
- ② 灌漑地における 1 FO の平均灌漑面積： $10,019/79=126.8\text{ha}$
- ③ 灌漑地における 1 農家の平均所有灌漑面積： $10,019/14,222=0.7\text{ha}$
- ④ メジャー・スキームにおける 1 FO の平均農家数： $13,800/72=191.7\text{農家}$
- ⑤ 1 FO の平均農家数： $22,722/118=192.6\text{農家}$

## 5) 農民カンパニー

FO は DAS の指導によって組織されたが、農民会社（カンパニー）は FO が自主的に発展した組織と捉えることができる。カンパニーの主な機能は、農業資材の共同購入・販売と農産物の共同販売であり、これは、「農民インタビュー」における「3) カンパニー」からも確認された。FO がカンパニーになることにより、銀行融資が受けられるなど種々のメリットが発生するが、FO がカンパニーとなるための基準は、Copanys Act.<sup>注6</sup>によって規定されている。現在、北中部州には約40のカンパニーが存在する。

農民カンパニーの目的は、農民自らが商業にまでその活動範囲を広げることにあるが、そのような試み（パイロット・プロジェクト）が、本調査のカウンターパート機関である IMD (Irrigation Management Division) によって既に始められている。活動の一例としては、農民カンパニーに IMD の資金によりマネージャーを2年間派遣し、商業活動を指導、支援する。事業が成功すれば、マネージャーは IMD との契約を離れ、農民カンパニーと直接に雇用契約を交わし、事業の拡大を図る。成功事例の報告はなかったが、現在このようなコンセプトの下で、農民カンパニーの発展を図っている現状は理解できた。詳細については、調査団入手資料を参照<sup>注7</sup>されたい。

「農民インタビュー」における事例Bでは、カンパニーの農産物の販売先について情報を得た。農産物の販売先の特徴は、政府機関が含まれているところにある。すなわち、農産物の販売先として政府機関を組み入れることによって、自由競争を前提としたカンパニーも社会主義的な計画経済に組み入れられているのではなかろうかと観察される。

## (2) 本格調査において想定される作業

### 1) 本格調査の段階 (M/P と F/S)

事前調査団 (S/W 調査団) での協議によれば、本格調査は、M/P と F/S の2段階に整理される。M/P 段階では、灌漑リハビリの実施可能性と農民組織のポテンシャル等から、調査地域の各スキームを評価し、3ステージに分類し、インベントリーを作成することが目的となる。F/S 段階では、M/S 段階で3ステージに分類された各スキームが、次のステージに移行するためのモデル案件を選定し、ステップ・アップのための活動計画を提案する。

このような本格調査における枠組みの中、それぞれの段階で想定される、農民組織分野での作業を以下に想定する。

注6 調査団入手資料「Companies Act. No 17 of 1982」参照

注7 調査団入手資料「Commercialization of Small Farm Agriculture Pilot Project Ridi Bendi Ela Scheme, Nikaweratiya, Baseline Survey Report」 「Commercialization of Small Farm Agriculture」参照

## 2) 本格調査・M/PにおけるFOの評価基準について

「農民インタビュー」からFOのポテンシャルを評価するとすれば、その基準は、「村の住民組織数」と「ニーズの成熟度」を想定することができる（「農民インタビュー」の、「4）農民のニーズ」と「5）住民組織とその優先順位」から）。例えば、「村の住民組織数」については、事例A、Bは7～8の組織を挙げることはできたが、事例Cは4組織しか挙げることはできなかった。また、農民のニーズについて事例Aと事例Cを比較すると、前者は将来計画を含んだ建設的（visionary）な意見であったが、後者は即物的であり、将来へのビジョンが感じられなかった。

今後の本格調査のM/Pにおいては、上記2点のような観点が、各スキームの評価、分類の基準になるものと想定される。また、当然、より詳細な農村調査によって、その他の基準を検討することも今後必要である。

ただし、F/S段階のモデル案件の採択にあたっては、外部からの援助が最も必要な村という選択基準も考えられる。事例Cは、住民の意識化が最も遅れた村ではあると同時に外部からの支援が最も薄い村という意味で、モデル案件に採択される可能性を排除されるものではない。

## 3) 本格調査・F/SにおけるFO強化の対策について

F/S段階では、M/S段階で3つの発展段階に分類された各スキームが、次の発展段階に移行するためのモデル案件を選定し、ステップ・アップのための活動計画を提案する。この段階における住民組織強化の方策を検討するためには、「国際協力におけるJICAとNGOの連携に関する基礎研究」<sup>28</sup>で示された分析枠組みが参考になるものとする。

同基礎研究によれば、参加型開発の3要素は、「資源・組織・規範」に分類される。すなわち、地域開発には「資源」の投入が必要であるが、その資源を受入れる「組織」がなければ、開発は成功しない。また、組織が存在しても、組織に「規範」がなければ、資源の有効活用は期待されないと説明される。今回の調査におけるスリ・ランカの農村の現状は、「資源」が受領するための「組織」は完成したが、組織を効果的に機能させるための「規範」が十分に形成されていない状況と見ることができる。

では、どのように「規範」を形成していくかであるが、既にいくつかの村、スキームでは「規範形成」に有効な活動が開始されていると認められた。以下に、「公的な活動」と「非政府組織による活動」に分けて、これら活動を検討するが、このような既存の活動を通して、農民リーダーを育成し、農民組織の「規範形成」につなげていくことがより現実的であり、効率的であろうと思われる。

注8 「国際協力におけるJICAとNGOの連携に関する基礎研究」JICA国総研、1995

### ①公的な活動

ウルルウェワ・プロジェクト (Huruwewa Project, Anuradhapura District, Major Scheme, Integrated Management of Major Irrigation System/INMAS) では、IMD によるモニタリング・評価、職業訓練、小企業開発などがあげられる。このようなプログラムの中に、参加型ワークショップによる、農民組織の規則・規範を自ら考え、築くようなトレーニングを盛り込んでいくことも「規範形成」の一つの方策と考えられる。

また、既に2000年にわたる灌漑農業の経験を有するスリ・ランカ農民であれば<sup>注9</sup>、このような歴史的背景を振り返ることによっても、現在の農民組織に適用できる「規範形成」が可能かと想像される。

### ②非政府組織による活動

「農民インタビュー」における事例Aと事例Cは、ほぼ同規模のマイナー・スキームであるが、両者を比較するとき、既に述べたような住民組織化に関する優劣が認められた。すなわち、農民のニーズについては、事例Aは将来計画を含んだ建設的な意見であったのに対し、事例Cは即物的であった。また、住民組織数については、事例Aは8組織を挙げ、事例Cは4組織しかあげることができなかった。

短期の調査で早急に結論を出すことは危険であろうが、このような両者の相違は、地域の非政府組織 (NGO 組織) の活動に由来するのではなからうかと想像される。すなわち、「農民インタビュー」における「5) 住民組織とその優先順位」の質問に対し、事例Aは2つの NGO 組織を示したが、事例Cにはそれは見られなかった。事例Aにおいては、NGO が既に種々の活動を展開しており、その活動の成果として、建設的な農民ニーズの意思表示が可能になったのではなからうかと推測される。

NGO 活動をこのように評価するとき、地域リーダーの育成と農民組織の活性化に NGO の果たす役割は非常に大きいものと考えられる。

## (3) 本格調査実施上の留意点

### 1) FO からカンパニーへ

「農民インタビュー」においては、組織の優先順位として3面談者すべてが、FO の優先順位を一位とした (次に重要な組織としては、葬儀互助組合があげられた)。この理由は、FO が、政府補助金、援助資金受入れ先としての役割、農業資材の配給とクレジットなどの機能を有する、村の中で最も利益を生む組織であるからと想像される。

このような機能を延長、拡大したところに、農民カンパニーがある。FO では無理であ

注9 中村尚士「スリ・ランカ水利研究序説—灌漑農業の史的考察」論創社、1988



った銀行からの融資の受入れ、農産物、農業資材の販売機能などがカンパニーでは可能になり、より多くの利益を農民にもたらすことが期待される。しかし、既述のようにカンパニーの農産物の販売先には政府機関が含まれており、カンパニーは、社会主義的な計画経済に組み入れられているのではないかと推測される。日本的な感覚に立てば、カンパニーは完全な独立企業ではなく、農業協同組合的色彩の強い公の組織と捉える方が適当と考えられる。

FO からカンパニーへの転換が、農民の市場参加への転機と位置づけられるのであれば、カンパニーには国家システムの組み込まれた協同組合的機能ではなく、真に利潤を追求できる独立企業としての機能が求められる。農民に FO からカンパニーへの転換を奨励していくにあたっては、例えばマーケティング機能などの、自由な市場の中で独自に利益を追求できる機能の強化が必要と考える。

## 2) 開発の均衡

メジャー・スキームへの公的支援の編重は、事前の資料、今回の調査先でも度々指摘されて、「農民インタビュー」によっても確認された。例えば、分配水路 (Distribution Canal) の維持管理には灌漑局 (ID) からの補助金があり、メジャー・スキームでは各種の農民トレーニングが実施されるなどである。このような多様な支援の中で、「農民インタビュー」における事例Bの農民カンパニーが発達したとも理解される。

これまでの開発の不均衡を是正する意味で、世界銀行プロジェクトにおいては、中・小スキームのみを対象とするという、最近の傾向となって現れた。本件の本格調査においても、各スキームの均整の取れた発展は、開発計画を考える上で必須の条件となろう。大・中・小スキームを同時に取り扱うとき、どのような基準に立って、各スキームの開発の均衡を保つかは、本格調査における大きな課題である。

## 3) 経済開発

「農民インタビュー」における事例Bでは、第二世代の雇用の問題が挙げられた。これは、本件の要請書段階から指摘されてきたことであるが、現地調査によりその重要性がますます強調された。すなわち、新たな農地の開発が困難な既存の灌漑農業地帯 (乾燥地域) において、第二・第三世代という余剰人口をどのように農村の中で雇用していくかという問題である。

スリ・ランカ側のアイディアは、小農家による商業活動による雇用の創出にある。具体的には、畜産の振興、小規模企業の創設、商業活動等によって自己雇用 (Self Employment) の機会増加をめざしている。今回の協議議事録 (ミニッツ) に示された経済開発には、このような背景があることが理解されなければならない。

本案件の特徴は、単なる住民参加型の灌漑リハビリではなく、その先の問題を示唆して

いるところであると思われる。すなわち、農業の量的な開発が終了し、農地の再分割のできない農村地帯において、農業に従事できない余剰人口をどのように農村（農業）で養っていくかという問題である。人口密度の高いスリ・ランカ特有の問題とも思われるが、スリ・ランカ側の提案する小農家による商業活動（Commercialization of Small Agriculture）によって、この問題にどこまで対処できるかは今後の大きな課題と考える。

### 3-3 農業・栽培

#### (1) 現況

##### 1) スリ・ランカにおける気象条件及び農業概要

###### ①気象条件

スリ・ランカの気象は、中央高地の一部を除き熱帯モンスーン気候に属し、平均気温は28.0℃、湿度は約80%（1995）である。降水パターンは2つのモンスーン（北東モンスーン、南西モンスーン）によって決められ、年間降水量により乾燥地域、湿潤地域、半乾燥地域に分けられる。

スリ・ランカでは、北東モンスーンを中心とする10月～3月までのマハ期、南西モンスーンを中心とする4月～9月までのヤラ期に分かれる。北東モンスーンは10月～12月に島の大半の地域に雨（1,000～2,000mm）をもたらす。一方、南西モンスーンは4月～6月にかけて雨（500～1,500mm）をもたらすが、これは中央高地の南西側に集中しており、それ以外の地域においてはほとんど降らない。このことがスリ・ランカ（特に乾燥地域）の農業に与える影響は大きい。

なお、農業用地面積は国全体の面積の24.4%（1995）を占める。

###### ②稲作

スリ・ランカでは独立直後の1950年代に約40%であった米の自給率が1980年代には約90%まで増加しており、現在も同程度で推移している（表3-5）。

近年の米生産量の増大は、マハベリ川流域の灌漑施設の整備に伴う灌漑農業の発展によるところが大きい。従来の方法では、1,960kg/ha（1962）、2,220kg/ha（1970）であったが、農業局による土地に応じた適性品種の栽培推進及び改良された肥料の普及、雑草剤、殺虫剤の適期散布、精米行程の改善などにより1980年代には3,000kg/ha以上になり、1995年ではマハ期とヤラ期でそれぞれ3,603kg/ha、3,427kg/haとなっている。

また、灌漑様式（表3-6参照）はマハ期、ヤラ期ともに400ha以上を対象とする Major scheme が全体の5割～6割程度占めている。

表3-5 米生産量、米輸入量、米自給率の推移

	米生産量 (a) (1,000 t)	米輸入量 (b) (1,000 t)	米自給率(a)/((a)+(b)) (%)
1951	428	633	40.3
1960	864	739	53.9
1970	1,409	523	72.9
1980	2,062	271	88.4
1990	2,538	172	93.7
1992	2,340	247	90.8
1994	2,684	58	97.9
1996*	2,061	341	85.8

出所：「Annual Report, Central Bank of Sri Lanka (1997)」他  
\*干ばつの影響により自給率が低くなっている。

表3-6 稲作面積の分類 (1994/1995)

	Major scheme (%)	Minor scheme (%)	Rainfed (%)	Total extent (ha)
1994/1995 マハ期	47	24	29	566,650
1995 ヤラ期	59	19	22	348,371

出所：「Paddy Statistics of Sri Lanka 1952-1996, Dep. of Census & Statistics」

③ 3大輸出作物の生産状況（紅茶、ゴム、ココナッツ）

紅茶については、ここ数年増加傾向にあり、民営化されたプランテーション会社の下での estate の改善された管理及び降水時期が集中しなかったことによる。

ゴムについては、1997年は前年より6%減であり、これは、肥料使用量の削減及び第4四半期にまとまった雨が降ったことによる。

ココナッツについては、前年より3%増である（表3-7）。

表3-7 3大輸出作物の生産及び輸出状況

(単位：MT)

	紅 茶		ゴ ム		ココナッツ	
	生 産	輸 出	生 産	輸 出	生 産	輸 出
1995	246	241	106	68	2,755	—
1996	258	244	113	72	2,546	—
1997	277	269	106	6	2,631	—

出所：「Annual Report, Central Bank of Sri Lanka (1997)」他

## 2) 農業政策

1995年2月に農業・土地・森林省が策定した「国家政策基本方針」によってそれ以降の農業政策が推進されている。

この基本方針は、農業生産性の向上、農家収入の改善、競争原理に基づいた適正な価格での消費者への食糧供給を目的としており、またこの中では、政府機関は一部支援的な役割を行うものの、民間企業が生産、流通及び資材供給におけるイニシアティブを取ることにも期待されており、次の5項目を重点分野として掲げている。

- ①高収量品種の供給
- ②農民に対する営農支援や生産資材の供給を含めた農業普及支援の簡素化
- ③生産、収穫、収集、貯蔵、加工、市場、輸出を加味した営農計画の総合化
- ④農民のニーズに応えうる農民の組織化や農業支援センターの生産センターとしての再構築を含む拠点整備
- ⑤国家、民間企業、NGOの協力による総合的な実施

なお、これらの実施に際しては、毎年策定される「食糧生産促進計画」により、各県(district)レベルで具体的な目標数値を掲げ、全国的な運動として展開している。

## 3) 調査地域における農業概要

今回の対象地域であるアヌラダプラ及びクルネーガラは、スリ・ランカの中央部に位置する。

### ①農業生産

調査地域の主要作物は水稻であり、水稻の作付様式は Huruluwewa 地区 (Major scheme) での聞き取りにより、マハ期では、ほ場準備期が10月15日～11月15日、栽培期間が11月16日～3月1日、休耕期間が3月1日から4月15日となっており、ヤラ期では、栽培期間が4月15日～8月1日、休耕期間が8月1日～10月15日となっており、マハ期、ヤラ期各々約 3.5か月で収穫まで行われている。播種様式は直播きが主流\*であり、3日

目に発芽、12日目から雑草取りが始まる。

(\*直播：約85%、移植：約15% (1994/1995 : Agricultural Statistics of Sri Lanka, Dep. of Census & Statistics (1995))

この地区におけるヤラ期の米の代替作物は、大豆、豆、メイズ、野菜などである。また、他の地区においては、マハ期には稲作を行い、ヤラ期にチリ、タマネギ、豆類等を作っている。

これらは、政府が打ち出している作物の多様化を受けたものであるが、国内市場が小さく、価格変動が大きいいため、農民としてはこれらの作物生産には消極的である。

表3-8 水稻の作付面積、収穫量、単位当たり収量

	1992/1993 マハ期			1993/1994 マハ期		
	作付面積 (ha)	収量 (MT)	単収 (kg/10 a)	作付面積 (ha)	収量 (MT)	単収 (kg/10 a)
Anuradhapura	41,978	122.7	371.0	61,268	186.2	383.6
Kurunegala	71,683	234.5	337.2	74,908	262.2	351.6
その他	432,028	1334.8	—	444,888	1221.6	—
全 国	545,689	1692	360.1	581,064	1670	337.7

	1993 ヤラ期			1994 ヤラ期		
	作付面積 (ha)	収量 (MT)	単収 (kg/10 a)	作付面積 (ha)	収量 (MT)	単収 (kg/10 a)
Anuradhapura	7,150	17.4	312.3	25,222	64.2	320.3
Kurunegala	37,928	97.6	274.0	39,874	80.5	278.0
その他	243,526	763	—	283,461	868.3	—
全 国	288,604	878	348.8	348,557	1013	340.6

出所：「Paddy Statistics of Sri Lanka 1952-1996, Dep. of Census & Statistics」

米以外の作物の生産状況は表3-8のとおり。米の増産及び小麦粉をベースにした食品の急速な普及によりその他の穀物の重要性は低くなっている。

このうち、maize は、80%以上を占め、飼料用または幼児用食品、朝食用シリアルとして用いられる。

豆類 (pulses) は、伝統的なスリ・ランカ料理に欠かせない食品の一つで、タンパク質の供給源として活用されてきた。

このうち、greengram は全体の35%以上を占めている。また、cowpea も全体の35%以上を占めており、これは政府による生産促進計画によるものである。blackgram は17%を占めており、これは主にドライゾーンにて作付される。大豆は1980年代に高タンパク作物として知られ、現在ではスリ・ランカ国内で作られている。

その他根菜作物 (potatoes, red onions, big onions)、油糧種子 (groundnuts, gingelly)、香辛料 (green chillies, pepper) がある。このうち、green chillies はスリ・ランカ国中で作られている。アヌラダプラにおいては、blackgram, green chillies, maize の生産量が特に高く、他の作物をみても平均以上の生産量を上げており、農作物の生産力が高い地域であることがうかがえる。

表3-9 米以外の作物の生産状況 (1994/1995)

(単位：MT)

	Big Onion	Blackgram	Green Chillies	Cowpea	Gingelly	Greengram
アヌラダプラ	1,078	3,939	31,242	2,289	1,739	1,059
クルネーガラ	293	111	4,969	1,899	420	2,102
その他	28,348	3,892	49,147	11,922	2,340	12,852
全 国	29,719	7,942	85,358	16,110	4,499	26,013

	Big Onion	Blackgram	Green Chillies	Cowpea	Gingelly	Greengram
アヌラダプラ	119	844	9,505	—	715	727
クルネーガラ	555	184	817	—	2,034	1
その他	5,238	3,848	24,514	81,657	45,643	1,639
全 国	5,912	4,876	34,836	81,657	48,392	2,367

出所：「Agricultural Statistics of Sri Lanka, Dep. of Census & Statistics (1995)」

## ②農家経済

以下に、稲作に関する価格指標を示す。表3-10から明らかなように、水稻の単位当たりの収量は3.5t/ha前後でほとんど変化がない。また、卸売価格は農家庭先価格の約2.5倍程度 (Rice = Paddy × 0.7として換算) となっており、小売価格はほぼ卸売価格と同程度となっている。国内産米と輸入米との卸売価格と比較すると、約1.3倍となっている。

肥料の小売価格についてみると、Urca 肥料では1997年 (10.3Rs./kg) が前年比-4%となっており、Triple Super Phosphateでは1997年 (13.954Rs./kg) が前年比+28.1%

となっており、これは1997年の Urea 肥料のみを補助金の対象とする政府政策を反映したものである。また、雇用労賃は1992～1996年に約1.5倍となっている。

以上のことから、水稻栽培による収支は悪化しており、水稻栽培を主な農業収入としている農家経済も悪化しているといえる。

表3-10

PRICE INDICATORS	1992	1993	1994	1995	1996
National Average Yield of Paddy (t/ha)	3.4	3.5	3.4	3.5	3.5
Average Producer Price (Paddy) (Rs./kg)	9.0	9.3	8.5	-	11.5
Average Wholesale Price * (Kekule Rice) (Rs./kg)	-	-	-	15.2	20.7
Average Retail Prices (Kekule Rice) (Rs./kg)	16.7	16.7	16.2	-	22.0
Import Rice (Wholesales Price) (Rs./kg)	-	-	-	-	16.8
Retail Prices of Fertilizers					
-Urea	9.9	9.9	-	-	10.7*
-Triple Super Phosphate	10.3	10.3	-	-	11.8*
Daily Wage Rate					
-Ploughing with plough	112.1	130.3	157.5	-	173.0
-Weeding	91.9	98.5	122.5	-	141.0
-Harvesting	92.5	104.2	118.6	135.3	147.2

出所：「Economic and Social Statistics of Sri Lanka (1997)」、  
「Annual Report, Central Bank of Sri Lanka (1997)」他

\* Wholesale Price

### ③農業資材

#### (a) 肥料

稲作における施肥量の増大による単収の増加がみられている。稲作に用いられている肥料の実態としては、1995年時点では、約93%が化学肥料、約0.7%が有機肥料、約3.7%が両肥料併用、約2.8%が無肥料となっている。また、稲作生産を奨励する重要な政策の1つとして、肥料補助制度が30年以上にわたり行われてきたが、1990年に財政難を理由に廃止された。しかし、1994年度から Urea を含む4種類の肥料に対し再び肥料補助が開始され、その後1997年10月よりは Urea のみを対象にすることとされた。これは、Urea 肥料の約75%が稲作に使用されており、小規模農家の所得の増大を図ることを目的としたものである。

また、肥料は Phosphate 系の肥料を国内で一部生産している以外は、外国から輸入している（国内産 Phosphate 系肥料：34,018MT、輸入肥料：447,039MT (1996)）なお、最近の稲作を始めとする各種作物の肥料の使用実態は以下のとおり（表3-11）。

表3-11 作物毎の肥料使用量

(単位：MT)

作物名	1995	1996	1997
米	257	238	245
紅茶	120	154	160
ゴム	15	17	12
ココナツ	34	39	35
米以外の畑作物	40	55	49
その他	44	22	24
合計	509	524	525

出所：「Annual Report, Central Bank of Sri Lanka (1997)」

## (b) 種子

1997年に国家種子政策が公表され、この中で、Private sectorがスリ・ランカ国において必要とされる種子を供給（国内生産、輸入）することに積極的に参加することを奨励している。

農業局は、高収量の種子の開発に取り組むとともに、private sectorによる商業ベースの種子生産をめざし、Private sectorに対し、長期間の種子ほ場のリースを行うこととしている。

農協局が供給できる稲用種子は国内生産で必要とされるうちのわずか3%（1997）であり、その他は稲作農家、農民組織（FO）、cooperatives, private companies, MASL, Provincial Councilによる。農業局以外により準備される種子のうち、農業局による認証を受けたものはわずかである。

また、chillies, blackgram, maize, groundnutsのようなOFC（Other Field Crops）要種子はほとんど各農家により準備される。なお、potatoes, big onionsの種子については、ほとんど輸入されたものが用いられている。

表3-12に稲作に用いられている種子の品種に関するデータを示すが、新しく改良された品種が約9割以上用いられている。



表3-12 稲作に用いられる種子の品種

	マハ期			ヤラ期		
	New Improved	Old Improved	Traditional	New Improved	Old Improved	Traditional
1992/1993	90.2	1.4	8.4	90.6	1.1	8.3
1993/1994	87.7	3.4	8.9	92.8	1.3	5.9
1994/1995	94.0	2.7	3.3	97.6	1.0	1.5

出所：「Agricultural Statistics of Sri Lanka, Dep. of Census & Statistics (1995)」

(c) 農薬

殺虫剤、除菌剤、除草剤が広く用いられているが、しばしば過剰に用いられ、重大な環境影響、人体への影響が懸念されており、Integrated Pest Management (IPM) の稲作及び他の作物への適用が喫緊の課題とされている。

(d) 農業機械

稲作におけるほ場準備に関するデータは表3-13のとおりであり、トラクターによる方法がマハ期、ヤラ期ともに約60%以上となっている。

表3-13 稲作におけるほ場準備方法

	マハ期			ヤラ期		
	トラクター	水牛	併用	トラクター	水牛	併用
1993/1994	60.9	34.3	4.8	58.6	35.4	6.0
1994/1995	63.1	34.3	2.6	62.1	34.3	3.6

出所：「Agricultural Statistics of Sri Lanka, Dep. of Census & Statistics (1995)」

④ 農業普及

従来、農業局 (DOA) 管轄下の普及活動は農産物の生産技術に関することが大部分であり、一方で種子の配布、肥料、農薬の配布、農民組織等に関する指導は農業支援局 (DAS) で行ってきた。しかし、1987年の州政府 (Provincial Council) の新設に伴う州政府への権限委譲により、中央政府とは独立した普及体制となった。(下図は、現在の一般的な普及所の組織を示したものである。)

農業支援センター (Agrarian Service Center: ASC) は、district より一つ下のレベルの Divisional Secretary ごとに、1～3程度設けられている。1995年の基本方針においては、

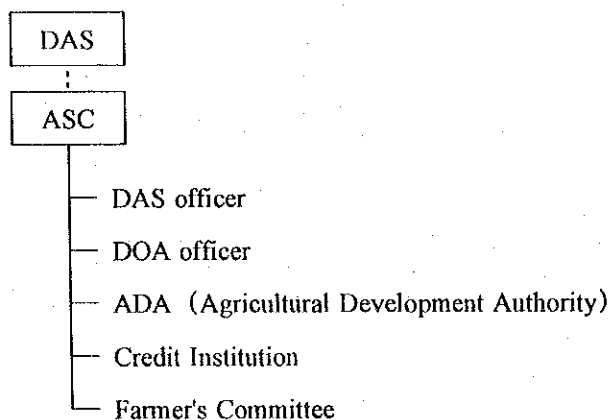
農業普及体制の簡素化を目標に掲げられており、その一環として研究者による現場での農家への技術指導や private sector による有料の普及支援導入の試みもなされている。

Nikawaratiya 地区の ASC は、DAS officer (1名)をヘッドとし、DOA officer (3名)、ADA (1名)、Cashew 及び Coconuts 開発協会 (各1名) などからなる。また、この農業支援センターには credit institution としてセイロン銀行の支店がその役割を担っており、当初同センター内にあったが、スペース的な問題があり、今は別のところに移動している。(他では、Janashkti bank\*が credit institution としての機能を果たしているところもある。

\*農家の預金からなる銀行で、農業以外の理由による借入も可能。

同普及所の管轄は、8,500農家 (39F0)、8,762haであり、農家に貸し出すための4輪トラクター及びハーベスタ (各々1台) を所有する。主な仕事内容としては、種子、肥料、農薬の農家への配布である。

また、少し離れたところに農業普及所があり、そこには1名の農業指導員及び1名の労働者がおり、1,500農家 (17F0) 2,000haを担当する。月曜日は ASC で会議があり、水曜日は農民の来訪に備えて1日農業普及所に滞在する以外は、農村を回っている。



#### ⑤流通

米の流通については、従来米穀流通公団 (Paddy Marketing Board; PMB) を通じて政府買い入れを行ってきたが、1977年の UNP 政権による経済の自由化政策の導入以降その役割は薄れていき、最近では全生産量の1~1.8% (1992/1993) を買い入れしているにすぎない。これは、主に①資金不足②購入した米の貯蔵するだけの十分な倉庫を確保していないこと③輸送用の手段が乏しいこと④米の生産、供給、市場価格の今後の見通しに関する情報をもたないことなどによる。

米以外の作物については、PMB と協同組合卸売公社 (Cooperative Wholesale

Establishment; CWE) が買い入れを行ったが、だんだんその量も減少してきている。特に、ここ数年 greengram, big onions は買い入れ量が減ってきており、これは、これらの作物が季節作物であり、市場価格の変動が大きいこと及び農民が利用できる貯蔵技術、施設が不足していることによる。

#### ○ Dambulla 地区卸売市場の現地調査

Dambulla はマハベリH地区に近接しており急速に成長した町であり、国内の幹線道路のネットワークの中心に位置し、農作物が生産された現場から、農家、集荷業者、小商人がこの市場まで持ち込み、国中から流通仕入業者がこの市場に訪れ、主に onions, chillies, corn, greengram 等の野菜、その他の作物を取引する。この市場には約150の卸売業者がおり、農家などの持ち込んだ農作物の販売を引き受け、取引が成功した場合に販売手数料を得るという方法で行われている。したがって、農家などが持ち込んだ農作物が売れ残ったり、腐ったりした場合は、すべて持ち込んだ者の責任となり、卸売業者の責任は問われない仕組みとなっている。

また卸売店が幹線道路沿いにあり混雑することから、現在、近くに新しい卸売市場を建設中（今年中に完成予定）であり、完成し次第、場所を移動する予定である。

#### ⑥農村金融

小農を対象とする農村金融への政府介入には40年以上の歴史があり、1964年の新金融制度 (New Credit Scheme)、1973年の総合金融制度 (New Comprehensive Rural Credit Scheme)、1986年の新総合農村金融制度 (New Comprehensive Rural Credit Scheme) が施工され、1985年には農村金融を活性化するために District 単位で農村開発銀行 (Rural Development Bank) が設立されている。

表3-14に最近の農村金融の融資額と返済額を示すが、各年とも返済率は低い。これは、①銀行の農民への返済を促す努力が不足していること、②現在普及組織が十分に機能していないことから、融資により耕作する作物についての十分な技術指導などがなく、融資と生産性向上が結びついていないことなどによるものと考えられる。

表3-14 新総合農村金融制度（NCRCS）の融資額と返済額

(単位：100万ルピー)

	融 資 額			返 済 額			返 済 率 (%)		
	稲作	他作物	合計	稲作	他作物	合計	稲作	他作物	合計
1991/1992	408	171	580	327	147	474	80.0	85.8	81.7
1992/1993	439	184	622	362	153	516	82.6	83.5	82.8
1993/1994	412	216	628	275	162	437	66.8	74.9	69.6
1994/1995	759	208	968	454	166	621	59.8	79.9	64.1
1995/1996	362	132	494	251	105	355	69.3	79.3	72.0

出所：「Annual Report, Central Bank of Sri Lanka (1997)」

## (2) 改善の必要性 (可能性)

## 1) 生産性の拡大 (米)

スリ・ランカにおいては、これまでマハベリ地区の Major Scheme を中心とした灌漑農業の開発に努めてきており、米生産、米自給率に大きく貢献してきたが、現在、政府としては、既存の施設のリハビリに力を注いでおり、当面灌漑施設の新設がないことが予想されることから、今後しばらく水稲栽培の面的拡大は望めない。

また、稲作用種子については、農業局等において新しく改良された品種を用いている農家が既に多い (約9割) ことから、試験研究機関においては、引き続き更なる品種改良の研究が必要である。

農家所得向上とともに国産米価格が輸入米価格の約1.5倍となっており、今後国際競争力をつけるためには、米価格を下げるべく、まず生産コスト削減に努める必要がある。

肥料及び農薬のうち、特に肥料については、たくさん肥料を使えば、その分米の収穫量も増えるとの理由から、過剰施肥の傾向にあることから、肥料の効率的かつ効果的な使用を目的とし、農業指導員などを通じた施肥方法の指導を行うとともに、肥料及び農薬の流通事情についても農家への情報提供を行い、農業資材費低減に努める必要がある。

その他農業機械などの農業資材についても、各農業支援センターを通じ、マーケット情報を常時農家などに伝える必要がある。そのためには、農業省がマーケットを所管する貿易省との有機的連携の下常時最新のマーケット情報を入手できるような体制づくりが必要である。

さらに、担い手の育成を含む総合的な生産体制の強化に向け、農業生産に必要な倉庫や農業機械の導入に対し、国からの補助金により支援 (ハード面、ソフト面) が有効と考えられる。

## 2) 生産性の拡大 (米以外の畑作物)

米以外の畑作物の生産拡大に向けては、不慣れな農家への十分な技術指導のみならず、最新のマーケット情報の農家への定期的 input により、作物の多様化がなかなか進まない最も大きい原因である価格変動についての農家の不安感もある程度取り除けると考えられる。

また、これらの作物については、ポストハーベストの問題があり、市場に持ち込むまでに必要な低温倉庫、低温輸送設備等の整備が必要であるが、事前に機能性、コスト等について十分検討する必要がある。

## 3) その他

政府方針として、市場への private sector の参入を推進し、市場の機能強化を図ることとしているが、公正な商取引及び消費者保護を目的として、農産物及びその加工品に関する品質保証のための規格及び表示につき国レベルで基準を作ることが必要と考えられる。

### (3) 本格調査実施上の留意点

- 1) 対象地域の農業の最新の概要を把握するためには、「国家政策基本方針」を district レベルでフォローアップすることを目的とした「食糧生産促進計画」の内容につき確認する必要がある。
- 2) 生産性を把握するため、調査地域における単位当たり収量に要した生産コスト (肥料費、農薬費、農業機械費等)、所得、労働時間について整理する必要がある。
- 3) 市場が十分に機能していない状況で市場の民営化を進めているが、今後市場の拡大に向けては、公正な取引、消費者の保護の観点から農産物、加工品の規格及び表示が必要となってくると思われる。そのため、対象地域にて現時点で何を基準に商取引を行っているのか、その実態につき調査する必要がある。
- 4) また、今後加工品の流通も増加することが考えられることから、調査地域における加工品の生産状況及び流通実態を調査する必要がある。
- 5) 農村金融を把握するため、調査地域における NCRCS 下での Rural Development Bank の役割及び利用実態につき調査する必要がある。

## 3-4 Rural Sociology

### (1) 現況

- 1) 調査対象地域では仏教徒シンハラ人が多数を占め、ほとんどの村には仏教寺院が存在する。少数の村ではムーア人が多く、村にはモスクがある。仏教徒は非暴力的で他グループとも平和的に暮らす文化を有する。ヒンズー教徒は一般に牛を殺すことを嫌い、モスレム

は豚の飼育や豚を食すことを嫌う。仏教徒は魚や肉を食べるが、殺傷の目的で動物を飼育することを嫌う。

表3-15 Population Distribution by Ethnicity

District	Sinhala	Sri Lanka Tamil	Indian Tamil	Moor	Burger	Malay	Other
Anuradhapura	93.3	0.4	0.0	6.0	0.1	0.0	0.3
Kurunegala	92.7	1.1	0.0	5.9	0.0	0.1	0.0
Puttalam	78.6	6.4	0.2	14.1	0.2	0.3	0.2

2) 対象地域の住民は、社会的に3グループに分類できる。第1は、太古からの伝統的な村々に住む住民で、ため池を中心に居住する。住民は、ほぼ100%仏教徒シンハラ人で、同カーストに属す。第2は大規模及び中規模灌漑スキームへの入植者で、政府から土地を与えられた者である。このグループは無償の灌漑施設など、さまざまな形の政府支援を受けている。タウンシップに住む者を第3のグループと見ることができる。彼らの社会背景はさまざまだが、商業に従事する者が多い。彼らは村の農民や入植者より開けた人々であるが、大都市に住む者ほどではない。

3) 入植地の第2、第3世代は、耕作地がないため、大部分が失業状態である。

4) 対象地域の農業は自給農業がほとんどで、商業的な営農を行うケースはほとんどない。低地の水田では改良品種を栽培するケースもあるが、高地では「チェナ」と呼ばれる焼き畑農業が広く行われている。

## (2) 本格調査実施上の留意点

1) 仏教徒シンハラ人、ヒンズー教と、モスLEM等が居住する対象地域の社会背景を考慮する必要がある。

2) 調査地域の農家は零細な貧農が多く、基本的にはリスクを最小化する農業が営まれる。よって、リスクを増す可能性のある、高生産性を目的とする投資などは基本的に避ける傾向がある点に留意が必要である。

3) 貯水池・ため池等に対する伝統的な価値観は、単に灌漑用水としてではなく、飲料、人・家畜の水浴、物を洗う目的、魚を獲る目的、蓮や睡蓮などを得る文化的な目的などがあることを考慮すべきである。近年では、これら貯水池が市街地の生活用水の供給源となっている点にも留意が必要である。

4) 家畜を取り入れた複合的な農業、魚の養殖、村落ベースの小規模工業等の導入による失

業問題を緩和する必要がある。

- 5) 降雨が少なく灌漑用水が不足する時、同一灌漑地域内の農民が耕作面積を分け合うシステムを「Bethma System」と呼ぶ。このシステムは、農地が親戚関係にある農家の集団によって共有される伝統的な村では有効だが、入植地などではむしろ問題である。

### 3-5 総括

- (1) スリ・ランカにおいて、灌漑施設のリハビリ及びこれと併せた受益農民による灌漑施設の維持管理並びに水利用の改善による作物の多様化と土地利用率の向上を目的とした事業は、これまでもいくつかのドナーの援助で取り組まれてきている。しかし、今回の調査での聞き取り結果によると、これらの事業は必ずしも十分な成果を上げておらず、農民は、逆に外部への依存心を増し、次の援助を期待して十分な施設の維持管理を行わず、リハビリが再び必要となるまでの期間も短縮される傾向にある。また、灌漑施設のリハビリによる水利用の改善後も、農家は収益性のある作物栽培に取り組むリスクをおかさず、営農の改善はなかなか図られていない。
- (2) こうした状況の中で、スリ・ランカ政府は、水利施設の維持管理を任せる FO の組織活動を強化し、活動にインセンティブを持たせるため、農産物の販売、農業資材の購入、乳製品の加工等の収益事業を奨励しており、こうしたビジネス部門を更に展開させるために Farmer Company というものの育成を指向している。
- (3) 本開発調査は、こうしたこれまでの取り組み実績を分析・検討した上で、灌漑農業の発展のための効果的な方策を立案するものであるが、これまでのやり方での行き詰まり感が見られることに留意しつつ、失敗を繰り返さないための十分な調査が必要となる。
- (4) 特に、スリ・ランカ国では、1989年に農業普及員がグラマ・ネラダリ（生活保護などを担当する村落行政官）に配置転換となったため、現場レベルで直接農家を指導する公的ルートが整っていないこともあって、実効性のある開発計画とするためには、実施体制への十分な配慮（工夫）が必要である。
- (5) また、灌漑施設の O/M 責任を農民に移管することについては、農民自身による自主的ルート作りとその実行に持っていくための誘導方策が必要となろう。

