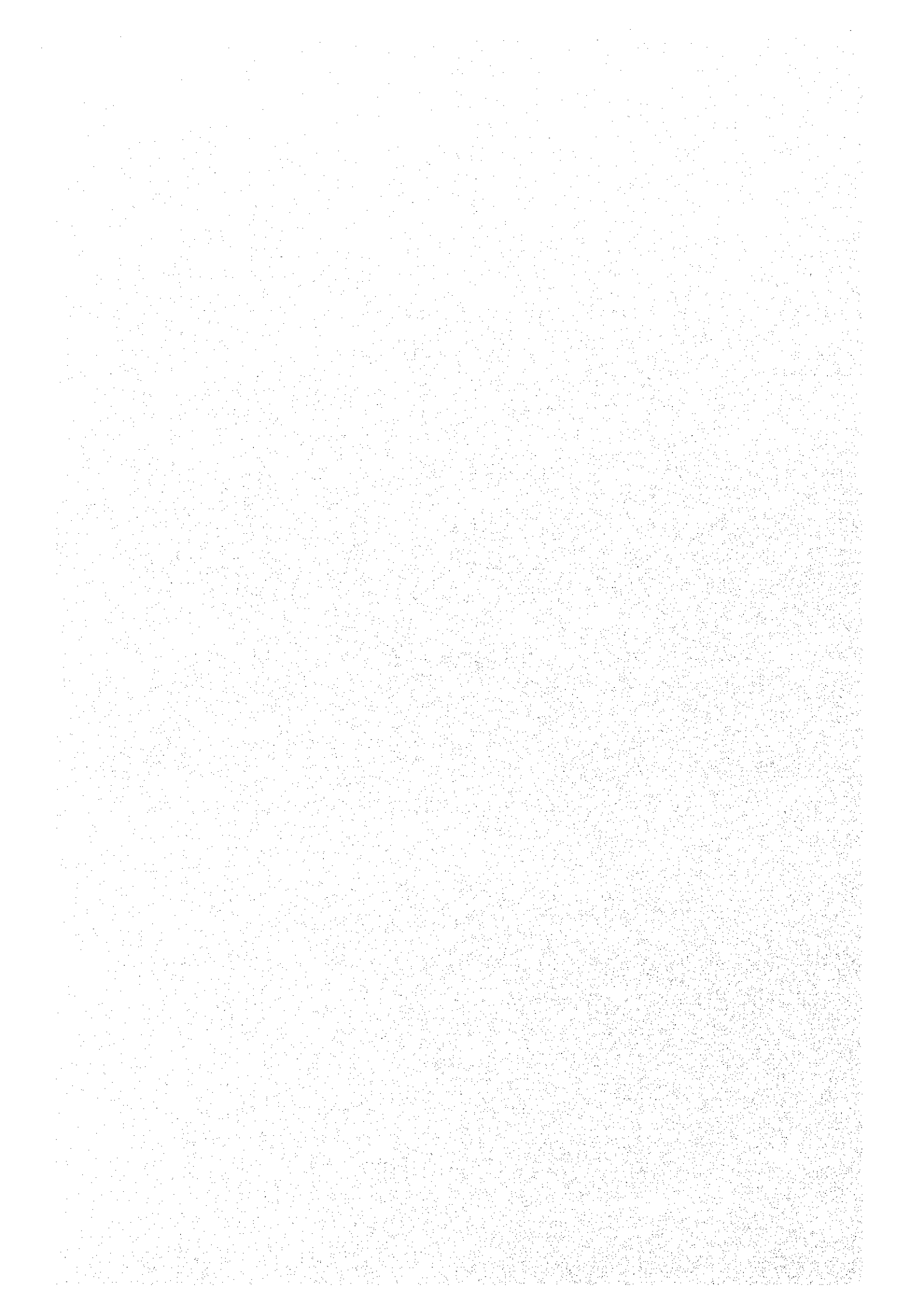


付 属 資 料

1. S/W
2. M/M
3. 要請書
4. 調査メモ
5. 主な収集資料リスト



1. S/W

Scope of Works

for

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

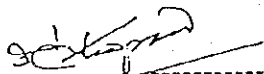
agreed upon between

the Ministry of Irrigation and Power of
the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka

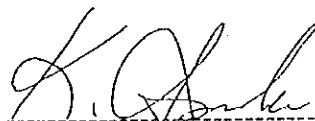
and

Japan International Cooperation Agency

Colombo, 26 October 1998

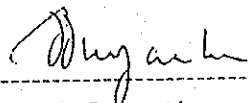


Jatiya Medagama
Secretary
Ministry of Irrigation and Power



Kiyoshi Sawada
Leader
JICA Preparatory Study Team

witnessed by



J.H.J. Jayamaha
Director (Japan Division)
Department of External Resources
Ministry of Finance and Planning

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Government of Sri Lanka"), the Government of Japan decided to conduct A Study for the Potential Realization of Irrigated Agriculture in the Dry and Intermediate Zones of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Sri Lanka.

The present document sets forth the scope of works with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

- (a) To conduct a master plan study for the potential realization of irrigated agriculture in the dry and intermediate zones 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, improved input supply and support services including credit and marketing, and a feasibility study on selected high priority project(s); and,
- (b) To carry out technology transfer to Sri Lankan counterpart personnel through on-the-job training in the course of the Study.

III. STUDY AREA

The area enclosed by Divisional Secretary area boundaries and the Anuradhapura-Puttalam road (A-12 Road) as shown on the attached map (Appendix-1) is the study area. It has the size of about 6,500 km².

IV. SCOPE OF THE STUDY

The Study would consist of two phases including the following study items.

PHASE-I: Master Plan Study

- (a) Collect and review existing data and information on the following:
 - National and regional development policies and plans

- Agricultural sector policy
- Socio-economic conditions
- Existing and planned development projects relevant to the Study
- Roles and budgetary allocations of governmental institutions relevant to the Study, especially those relating to the irrigation sub-sector
- Laws, decrees, acts and regulations relevant to the Study including those relating to the land tenure system, water rights and water charge
- Agricultural conditions including yields, extension systems, and post harvest & marketing facilities
- Physical conditions of irrigation facilities including system design and O&M
- Agriculture related natural conditions including meteorology, topography, geology, hydrology, soils and vegetation
- Accessibility to improved seeds / cultivars, fertilizer and agro-chemicals
- Rural organizations and cooperatives relevant to the Study, especially the Farmer Organizations (FOs)
- Rural infrastructure conditions
- Marketing conditions, particularly value addition and contract growing
- Environmental conditions
- Activities of existing non-governmental institutions
- Formal and informal credit institutions
- Others

(b) Conduct field surveys and investigations to obtain additional data and information relevant to the Study including the following:

- Hydrologic and topographic conditions
- Water resources, consumption and management practices
- Agricultural production practices
- Agricultural support services
- Agriculture related institutions and organizations
- Socio-economic and environmental conditions
- Others

(c) Analyze collected data and information and identify constraints to the potential realization of irrigated agriculture of the study area

(d) Prepare master plan including the following:

- Rehabilitation and improvement plans for irrigation systems
- Participatory water management plans including institutional strengthening
- Agricultural production plans and cropping patterns
- Improvement plans for agricultural extension and support services including credit with institutional and technical aspects including marketing improvement plans
- Agricultural and non-agricultural income generation activities including

K.S

✓ γ

- those for the second generation
- Initial Environmental Examination (IEE)
- Project evaluation

(e) Selection of high priority project(s) for feasibility study

PHASE-II: Feasibility Study

- (f) Land survey and other examination(s) if necessary
- (g) Facility rehabilitation and improvement plans, production plans, training and extension strengthening plans, credit facility improvement plans, marketing improvement plans, etc.
- (h) Financing plans
- (i) Implementation plans
- (j) Environmental impact assessment if necessary
- (k) Economic and financial analyses

V. STUDY SCHEDULE

A tentative study schedule is attached in Appendix-2.

VI. REPORTING

JICA shall prepare and submit the following reports to the Ministry of Irrigation and Power (hereinafter referred to as "MIP") of the Government of Sri Lanka:

- Inception Report: Twenty (20) copies in English at the start of Phase-I field work
- Progress Report I: Twenty (20) copies in English at the end of Phase-I field work
- Interim Report: Twenty (20) copies in English at the start of Phase-II field work
- Progress Report II: Twenty (20) copies in English at the end of Phase-II field work
- Draft Final Report: Twenty (20) copies in English at the end of Phase-II home office work. The Government of Sri Lanka shall submit written comments on the DF/R to JICA within one month after receiving the reports
- Final Report: Fifty (50) copies in English in two months after the receipt of comments from the Government of Sri Lanka

VII. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF SRI LANKA

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Sri Lanka shall take necessary measures:

- (a) To secure the safety of the Japanese study team(s);

K.S

✓ 9

- (b) To permit the members of the Japanese study team(s) to enter, leave and sojourn in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
- (c) To exempt the members of the Japanese study team(s) from taxes, duties, fees and any other charges on equipments, machinery and other materials to be brought into and out of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka for the conduct of the Study;
- (d) To exempt the members of the Japanese study team(s) from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study;
- (e) To provide necessary facilities to the Japanese study team(s) for the remittance as well as the utilization of the funds introduced into the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka from Japan in connection with the implementation of the Study;
- (f) To secure permission for the members of the Japanese study team(s) to enter into private properties or restricted areas for the implementation of the Study;
- (g) To secure permission for the members of the Japanese study team(s) to take all data and documents related to the Study, including maps and photographs, out of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka to Japan; and,
- (h) To provide the Japanese study team(s) with medical services as needed, the expenses of which shall be chargeable to the members of the Japanese study team(s).

2. The Government of Sri Lanka shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team(s) resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team(s).

3. MIP shall act as the counterpart agency to the Japanese study team(s) and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. The Irrigation Management Division (IMD) of MIP shall act as the implementing agency for the Study. It shall provide, at its own expense, the Japanese study team(s) with the following, in cooperation with other organizations concerned:

- (a) available data, information and maps related to the Study;
- (b) counterpart personnel;

K.S.

✓

8

- (c) suitable office space with necessary equipments and furniture including telephone and office assistants in Colombo and in the study sites;
- (d) cars with drivers in Colombo and in the field sites;
- (e) credentials or identification cards; and,
- (f) additional surveys related to the Study, if necessary.

VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the study, JICA shall take the following measures:

- (a) To dispatch, at its own expense, study team(s) to the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka; and,
- (b) To pursue technology transfer to the Sri Lankan counterpart personnel in the course of the study.

IX. CONSULTATION

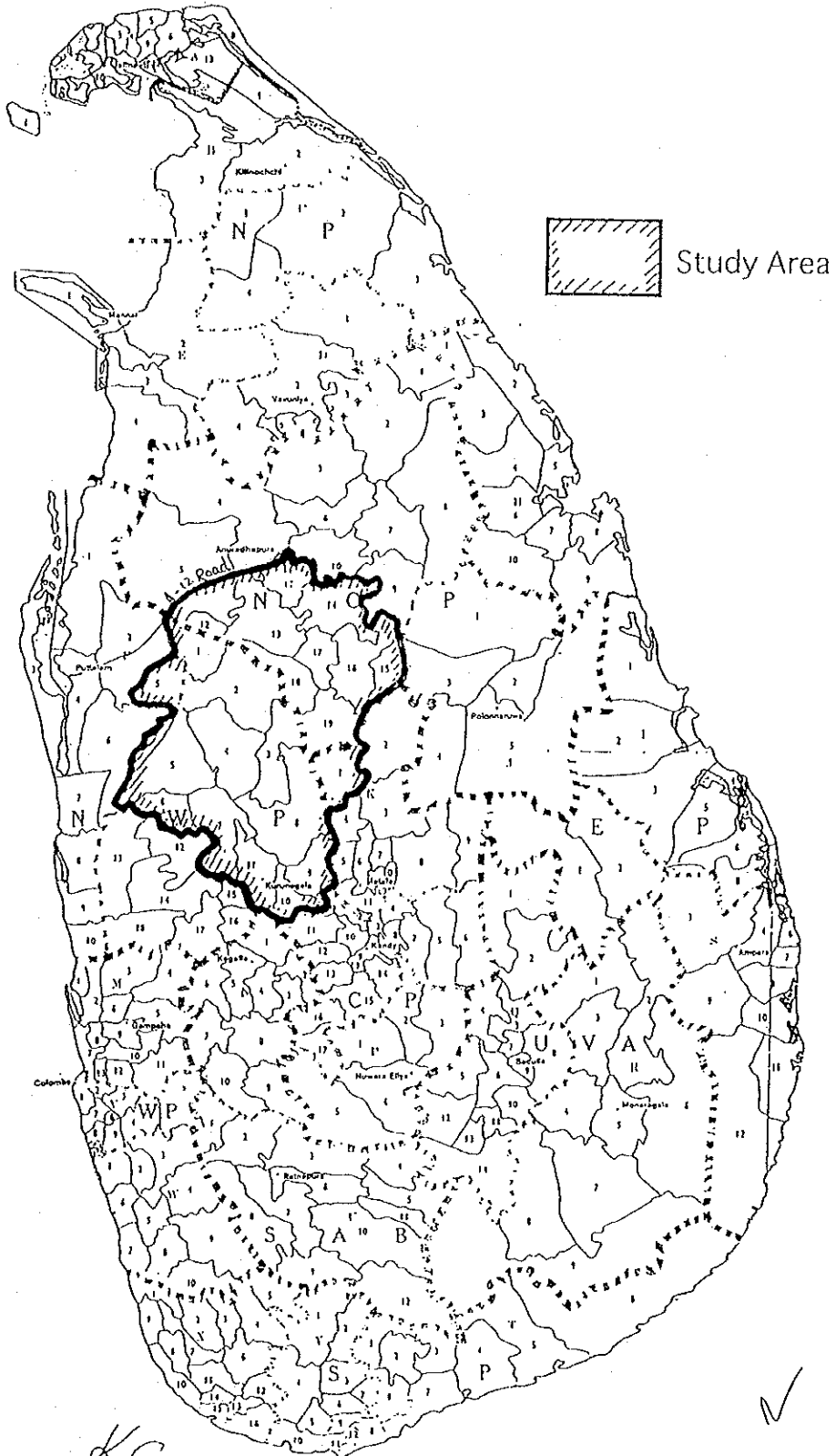
JICA and the Government of Sri Lanka shall consult with each other in respect of any matters that may arise from or in connection with the Study.

✓

KS

8

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



TENTATIVE WORKING SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Work in Sri Lanka		█							█								█			
Work in Japan	▨					▨							▨							
Phasing	←	Phase-I						→	←	Phase-II									→	
Reports		△ Ic/R		△ P/R 1					△ Ii/R			△ P/R2					△ DF/R	○		△ F/R

- Ic/R : Inception Report
- P/R 1 : Progress 1 Report
- Ii/R : Interim Report
- P/R 2 : Progress 2 Report
- DF/R : Draft Final Report
- F/R : Final Report
- : Submission of written comments on DF /R by Sri Lankan side



8/15

8

Minutes of Meeting
on
the Scope of Works
for
A Study for the Potential Realization of Irrigated Agriculture in
the Dry and Intermediate Zones of Sri Lanka

A preparatory study team organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Kiyoshi Sawada visited the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka for the period of 15-26 October 1998 to discuss and confirm the Scope of Works for A Study for Potential Realization of Irrigated Agriculture in the Dry and Intermediate Zones of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Study").

The preparatory study team had a series of discussions with the officials from the Ministry of Irrigation and Power (hereinafter referred to as "MIP"), as well as from other government agencies concerned, on the Scope of Works. As the result, the preparatory team and the Sri Lankan side agreed on the Scope of Works. Important points discussed and agreed are recorded in the following section. Participants in the meeting are listed in Annex-1.

1. Study area: The preparatory study team and Sri Lankan side agreed that four basins (Malwathu Oya, Kala Oya, Deduru Oya and Mi Oya) will be the study area. It should be studied as an economic unit for regional agriculture. Both sides also agreed that the plan to be formulated in the Study would be complementary to the activities of the on-going projects such as the Mahaweli Restructuring and Rehabilitation Project funded by the World Bank, the North Central Province Rural Development Project funded by the Asian Development Bank (ADB) and Water Resources Development Project funded by ADB avoiding duplications.
2. Basic concept: Both sides agreed that the Study should place special attention to making the the master plan and the feasibility study results useful as a model for the dry and intermediate zones of Sri Lanka with regard to potential realization of irrigated agriculture through holistic approach using the concepts defined in the attached charts (Annex-2).
3. Topographical maps and aerial photos: Both sides agreed that the topographical maps at the scale of 1/50,000 covering the entire study area should be made available for the preparation of master plan by the Sri Lankan side, and that, if the Study Team considered necessary, aerial photos at the scale of 1/20,000 covering selected areas for the feasibility study should be made available for the preparation of topographical maps through arrangements by IMD in cooperation with related agencies including the Survey General's Department.
4. Design documents for existing irrigation facilities: Both sides agreed that the documents for the existing major irrigation systems indicating all important physical structures such as weirs, dams, gates, spillways, pumps and canals should be made available to the Study by the Sri Lankan side upon request by the Study Team if such documents are considered necessary.
5. Coordinating committee for the study: Both sides agreed that a coordinating committee consisting of relevant government agencies and organizations including Irrigation Management

LS

N

Division (IMD), Irrigation Department (ID), Mahaweli Authority of Sri Lanka (MASL), Department of Agriculture (DOA), Agrarian Services Department (ASD), Survey General's Department (SGD) and representatives from related Provincial Councils (PC) should be established by the initiative of IMD before the start of the Study for the smooth implementation of the Study.

6. Counterpart personnel: Both sides agreed that qualified and sufficient number of counterpart personnel should be provided to the Study by the Sri Lankan side and assignment of such counterpart personnel should be completed before the start of the Study.

7. Final report: Both sides agreed that the final report of the Study would be made open and available to the public.

8. Counterpart training in Japan: Sri Lankan side requested counterpart training in Japan. The preparatory study team promised to convey the request to the government of Japan for consideration.

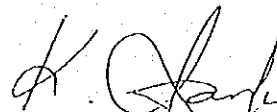
9. Provision of vehicles: Sri Lankan side requested that vehicles with drivers be provided to the Study team by the government of Japan. The preparatory study team promised to convey the request to the government of Japan for consideration.

10. Provision of photocopier: Sri Lankan side requested that a photocopier be provided to the Study team by the government of Japan. The preparatory study team promised to convey the request to the government of Japan for consideration.

in Colombo, 26 October 1998



Jaliya Medagama
Secretary
Ministry of Irrigation and Power



Kiyoshi Sawada
Leader
JICA Preparatory Study Team

K.S

Participants

Sri Lankan Side*Ministry of Irrigation and Power*

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

Ministry of Mahaweli Development

Mr. G.W. Liyanage	Chief Agronomist
-------------------	------------------

Ministry of Agriculture and Lands

Mr. B.H. de A. 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

Ms. P.C. Ratnayake	Deputy Director, National Planning Department
--------------------	---

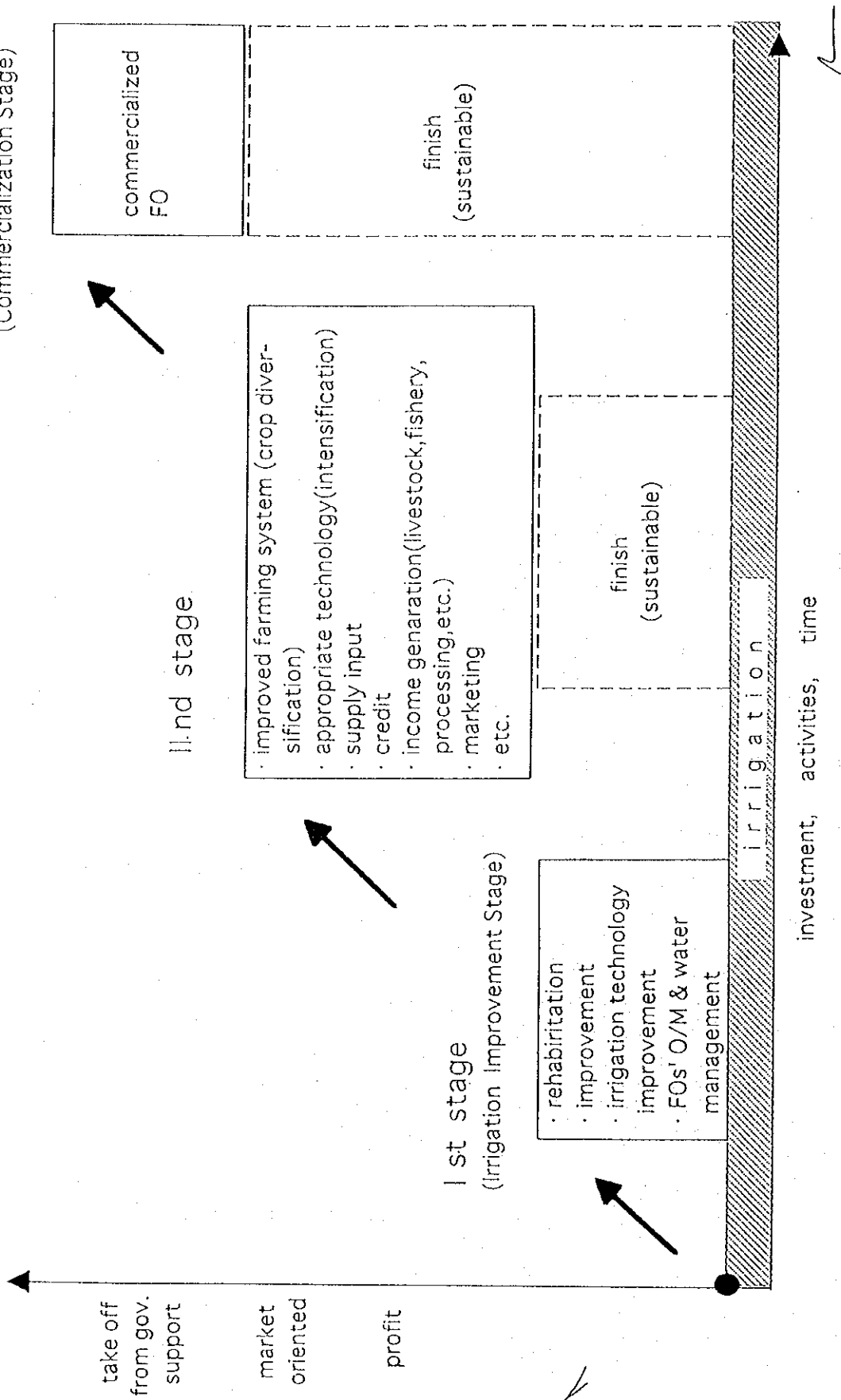
Japanese Side*JICA Preparatory Study Team*

Mr. Kiyoshi Sawada	Leader
Mr. Kenji Ishido	Agricultural and Rural Infrastructure Specialist
Mr. Isamu Iwama	Farmer Organizations Specialist
Mr. Hiroki Kondo	Agronomist
Mr. K.W. Tilakaratne	Rural Sociologist
Mr. Hajime Nabeta	Coordinator

JICA Sri Lanka Office

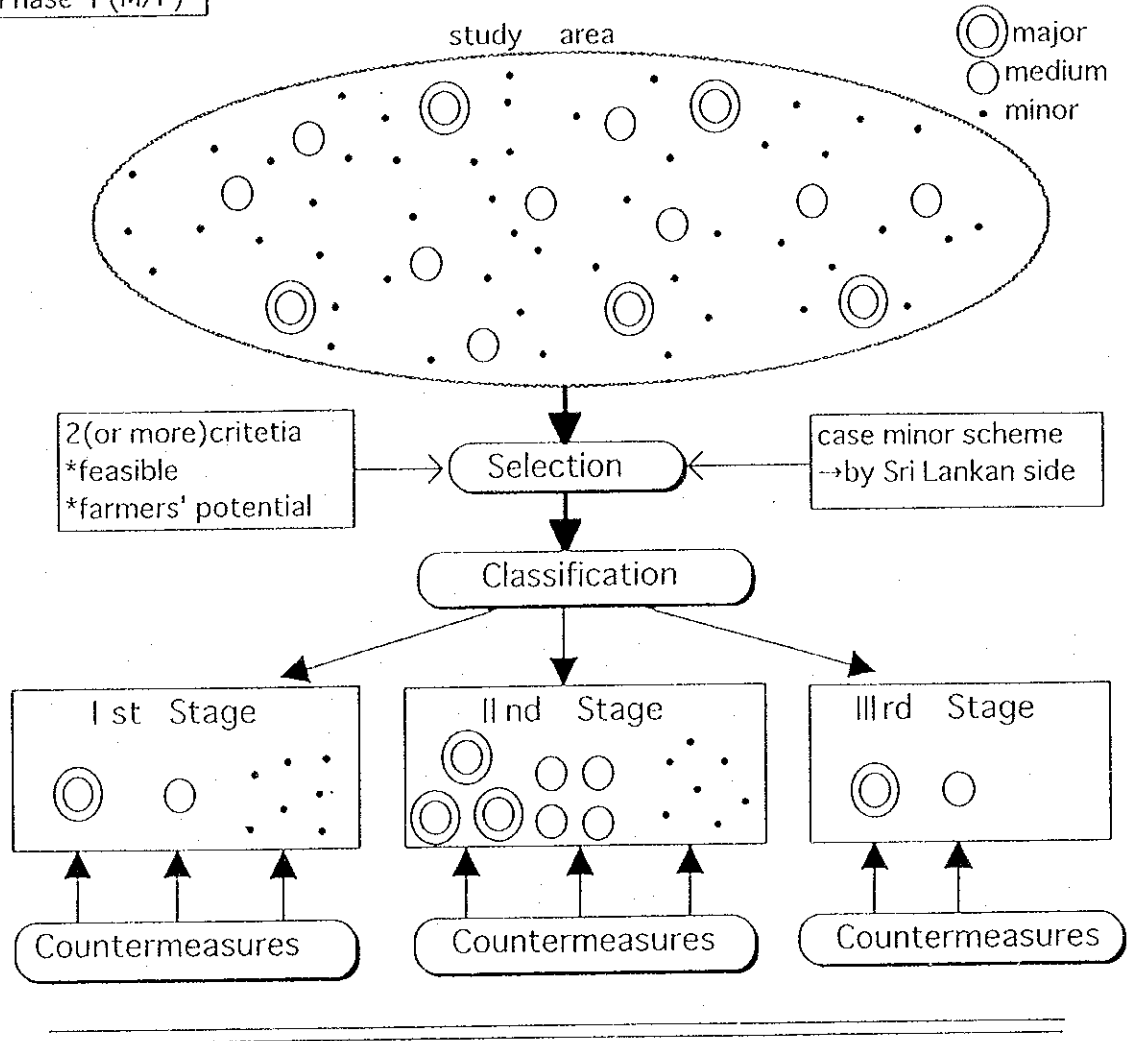
Mr. Yoshihisa Onoe	Assistant Resident Representative
--------------------	-----------------------------------

The Concept of Potential Realization

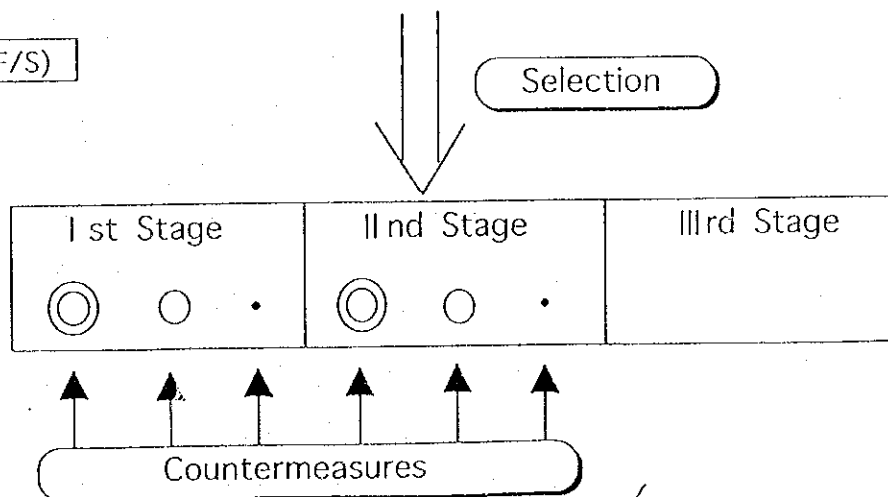


The Concept of the Development Study

Phase I (M/P)



Phase II (F/S)



g/s N

3. 要請書

PROJECT FOR POTENTIAL REALIZATION
OF IRRIGATED AGRICULTURE IN DRY
AND INTERMEDIATE ZONES OF
SRI LANKA
(PHASE I)

SRI LANKA

BAY OF BENGAL

GENERAL MAP

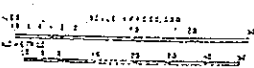
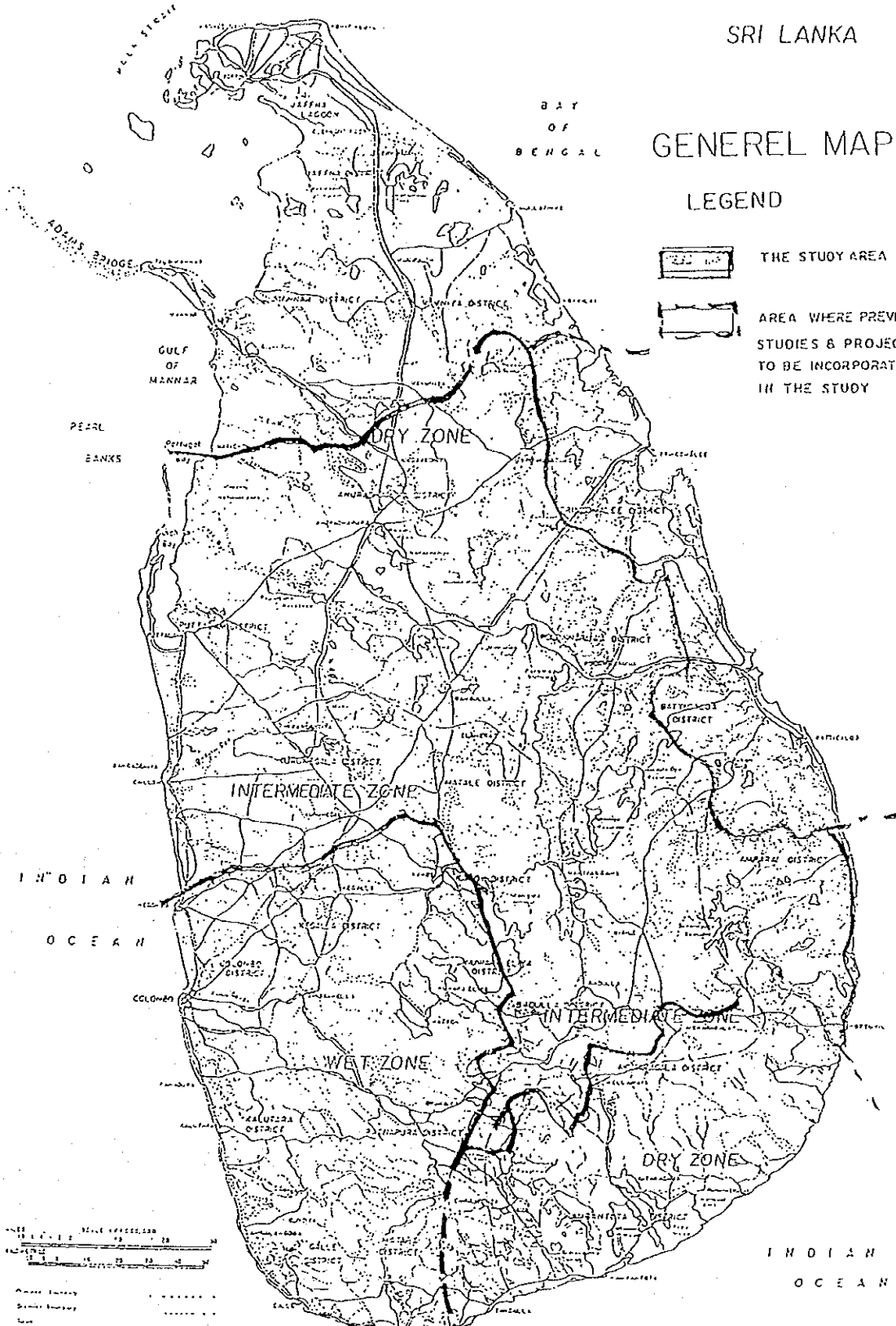
LEGEND



THE STUDY AREA



AREA WHERE PREVIOUS STUDIES & PROJECTS TO BE INCORPORATED IN THE STUDY







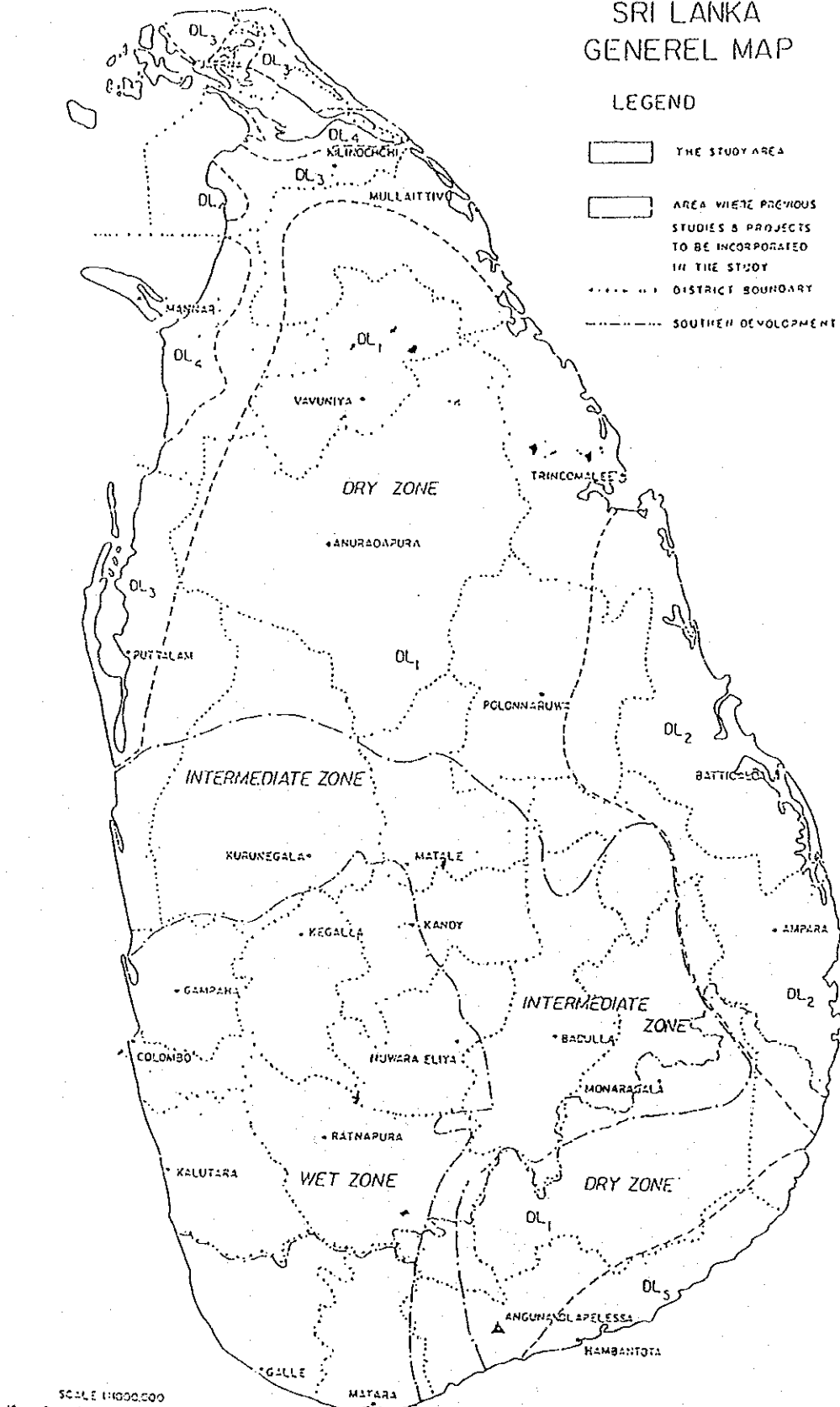
- Province Boundary
- District Boundary
- Road
- Railway
- Canal
- Water
- Forest
- Other

THE PROJECT FOR POTENTIAL REALIZATION OF IRRIGATED AGRICULTURE IN DRY AND INTERMEDIATE ZONES

SRI LANKA GENERAL MAP

LEGEND

-  THE STUDY AREA
-  AREA WHERE PREVIOUS STUDIES & PROJECTS TO BE INCORPORATED IN THE STUDY
-  DISTRICT BOUNDARY
-  SOUTHERN DEVELOPMENT BOUNDARY



THE PROJECT FOR POTENTIAL REALIZATION OF IRRIGATED AGRICULTURE IN DRY AND INTERMEIATE ZONES

APPLICATION FOR THE TECHNICAL CO-OPERATION
(DEVELOPMENT STUDY) BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

1. PROJECT DIGEST

(1) Project Title:

PROJECT FOR POTENTIAL REALIZATION OF IRRIGATED
AGRICULTURE IN DRY AND INTERMEDIATE ZONES OF SRI LANKA -
(PHASE I)

(2) Location:

The study area is located in the dry and the intermediate zones of Sri Lanka, excluding the five districts of the Northern Province and covers approximately 450,000 ha. in minor, medium and major irrigation schemes (Please see the location map of Sri Lanka).

(3) Implementing Agency:

The study would be conducted by the Ministry of Irrigation, Power and Energy (MIPE) using a co-ordination mechanism for different components of the study where respective government agencies responsible for resource management and development functions, would provide useful information for the study. The stakeholders of the study viz. Irrigation Department (ID), Irrigation Management Division (IMD) of MIPE, Mahaweli Authority of Sri Lanka (MASL), Agrarian Services Department (ASD), Department of Agriculture (DOA), National Planning Department (NPD), Provincial authorities on irrigation and agriculture in the relevant study areas along with Japanese International Co-operation Agency (JICA) would be formed into a National Steering Committee, under the Chairmanship of the Secretary/MIPE to direct, guide and monitor the activities carried out by the study.

(4) Justification of the Project:

(i) Present conditions of the Sector:

The irrigation schemes in Sri Lanka are categorized into 3 main groups viz: Major, Medium and Minor. A major irrigation scheme provides water for agricultural land extending over and above 400 ha. while a medium scheme services between 80 ha. and 400 ha. of land. A minor scheme provides water for up to 80 ha. of land. There are 75 major schemes, 139 medium schemes and over 20,000 minor schemes in Sri Lanka. The total extent of land supported for irrigated agriculture by major, medium and minor schemes are 255,000 ha. (including 126,000 ha. in Mahaweli areas), 45,000 ha. and 235,000 ha., respectively. Out of the major irrigation schemes over 35 are inter-provincial schemes running across the boundaries of 2 or 3 provinces.

The approximate distribution of irrigation schemes along with extents of command areas located in the dry and intermediate zones are indicated below:

	Intermediate Zone	Dry Zone
Irrigation Dept. (Major and Medium)		
Number	62	80
Extent (acres)	66,000	470,000
Mahaweli Authority of Sri Lanka (Major)		
Mahaweli Extent (acres)	51,800	355,400
Agrarian Services Dept.		
Minor schemes (Number)	6700	7800
-do- (Extent in acres)	194,000	245,000
Provincial Councils		
Medium schemes (Number)		116
Extent (in acres)		88,000

The state institutions responsible for provision of irrigation services and development of irrigation structures are the Irrigation Department (ID), Irrigation Management Division (IMD) of the Ministry of Irrigation, Power and Energy (MIPE), Agrarian Services Department (ASD) and the Mahaweli Authority of Sri Lanka (MASL). The legal framework for irrigation services and development activities is governed by the Irrigation Ordinance of 1968 in respect of major and medium scheme while that for minor schemes is reflected in the Agrarian Services Act of 1957. Implementation of the Irrigation Ordinance and the Agrarian Services Act is carried out through the District Secretaries and the Divisional Secretaries with the assistance of the staff of the Irrigation Department (ID) and the Agrarian Services Department (ASD). The irrigation services and development work in Mahaweli areas are carried out by the MASL. In addition some of the medium irrigation schemes are managed by the Provincial Councils.

In the last three or four decades, government has followed a policy of new construction of irrigation projects and since late 80s emphasis has been laid on rehabilitation of existing schemes. Returns on investments made in major irrigation schemes and settlements have not been commensurate with either the investments or level of effort exerted by the line agencies in servicing the various requirements of these schemes till recently. Improving management efficiencies of the irrigation infrastructure with beneficiary participation has therefore become one of the main concerns of the irrigation agencies during the recent past.

During the past decade, enforcement of regulations have been weakened due mainly to reduced capacity of state institutions both in terms of resource limitations and changes in policy framework resulting in farmer reluctance to pay operation and maintenance (O&M) charges. Some of the key factors contributed for changed policy framework are low returns from paddy cultivation arising from increased cost of production and farmers claims over

distribution of O & M charges for specific location based improvements. As a result irrigation structures have been subjected to rapid deterioration, illegal tapping of water and encroachment of reservation areas of irrigation systems. Lack of clarity on new responsibilities assigned to irrigation management institutions with the devolution of power to Provincial councils and decentralization of power to Divisional Secretaries have had adverse impact on the decision making processes in water management principles.

Since the beginning of the last decade government has promoted participatory management concept to attract beneficiary farmers to bear responsibilities for O & M functions as a means of meeting part of costs of O & M expenditure and also to enable them to participate in decision making especially on agricultural seasonal programmes. Under this programme, many FOO have been established at distributory canal and system levels through selection of farmer representatives at field channel levels. Training of farmer organizations in financial management, contract management, and technical functions etc., have also been undertaken by the relevant agencies. Although some of the O & M functions have been taken over by the FOO, their sustainability is yet to be ascertained. The ultimate objective being increased productivity per unit of water and land at optimum efficiency levels leading to increased net incomes.

There is limited capacity of the state sector agencies to provide effective extension services both in the irrigation and irrigated agriculture sub-sectors. Improved planting materials are in short supply affecting the productivity and profitability of farm units and there is no systematic approach for the introduction of technology transfer programmes among the farm communities to enable them to meet their own requirements of high quality seed. Hence the productivity in majority of paddy farms have been stagnated.

The farm mechanization programme has been dependent on traditional methods of using tractors and other equipment that had been in existence for long periods, without change. In fact, the demand for mechanized power has been increasing within the available technology, as there is limited knowledge on the modern methods of mechanization used in other parts of the world.

Institutional support programmes when associated as components of rehabilitation projects and programmes have resulted in increasing the returns from such investments. Promotion of the participatory decision making and management of the irrigation schemes through direct involvement of the beneficiaries have become contributory factors for increasing productivity of the schemes. In addition, sustainability of such institutional arrangements have been considered as important elements for continuation of the beneficiary involvement in managing the irrigation schemes. The enabling legislation has also been introduced to provide legal recognition for the functions of the Farmer Organizations.

The potential of the systems could be realized by supporting collective efforts of the farmers that could raise living standards of the farmers including subsidiary activities that will bring incomes to the second generation etc. Development of their collective strengths in management, enhancement of skills and other institutional support would enable them to best utilize resources available and to add competitiveness to the prevailing market in an open economy. In this regard, value addition through processing/semi processing, promoting agro-industries and even non agriculture related enterprises required for the community need to be

actively supported. There is also the need to encourage them to share responsibility for management of systems, i.e. Joint operation and maintenance both to reduce costs to the state and to allow for control of resources to reduce risks for farming. The farmers organized into legally recognized institutions should be able to exercise water rights that would bring in comparatively higher economic benefits, through efficient allocation of water resources.

(ii) Sectoral Development Policy of the National/Local Government:

The national policy formulation for the irrigation sector falls within the mandate of MIPE and the Ministry of Agriculture, Lands and Forestry (M/AL & F). During the past, the irrigation sector development policy has been directed towards construction of new irrigation infrastructure, opening up new areas for land settlement schemes associated with the irrigation facilities and providing irrigation services to develop irrigated agriculture in such areas. As a result large extents of under-utilized land have been converted to productive use under irrigated agriculture that had increased the areas cultivated from 240,000 Ha. in 1960s to 560,000 Ha. in 1990s including Mahaweli areas.

The current policy on irrigation has been focused on rehabilitation of existing schemes while encouraging beneficiary participation in O & M of irrigation infrastructure and in decision making related to water distribution, cropping patterns, etc. Accordingly, large scale rehabilitation projects have been undertaken by the line agencies such as ID, IMD, ASD and MASL under which institutional development programmes for the beneficiary groups have been incorporated as components of such projects.

(iii) Problems to be solved in the Sector:

Water Management:

It has been noted that the level of water utilization for irrigated agriculture has been higher in most of the schemes thus creating frequent water shortages for tail enders. In majority of schemes water use efficiency has been in the region of 30% as against a standard norm of 50% - 60% for paddy cultivation. Water management practices are hardly adopted in the systems due to reasons such as increased dependence on water generated by the irrigation systems, lack of knowledge of water conservation practices among the farmers, illegal tapping and seepage due to bad conditions of the canal system. It is therefore necessary to identify the current status of rehabilitation needs of irrigation schemes and water management needs through an assessment of farmer behaviour and level of water utilization and addressing the issues of water management covering dry zone and intermediate zones where majority of the irrigation schemes are located.

Participatory Management Concept:

The efforts to reduce government expenditure on cost of O & M while increasing productivity of lands that are under irrigated agriculture, has been directed at promoting participatory management concepts while providing extension services for the sustenance of Farmer Organizations. Introduction of incentives to save water through FOs could be considered as a condition for sustaining the group efforts towards water management. Accordingly it is necessary to examine the level of beneficiary participation in decision

making, O & M activities and ways and means of ensuring the sustainability through their involvement in commercial activities. Possibilities of further development of the FOs that have been strengthened and those that could be promoted to become commercially viable institutions would also have to be examined. Participatory management of water resources would also be useful in the efficient and rational allocation of resources among the most economically beneficial options through advocating water rights.

Infrastructure and Extension facilities:

Apart from irrigation infrastructure, other related facilities such as farm to market roads, buildings for community services, warehouses for stocking of produce are either non-existent or poorly maintained. In addition there is hardly any extension material in terms of hardware to demonstrate technology transfer practices that have been provided to the farmer organizations. The software materials in extension services in the form of leaflets and pamphlets that can be used to convey the extension messages effectively, are also inadequately supplied. It is therefore necessary to assess the infrastructure needs for rehabilitation of existing assets, new facilities and extension materials such as video equipment with a view to catalyze farm technology and profitability.

Concerns of Second Generation Farm Families:

Most of the irrigation schemes have been designed to provide agricultural land upto 1 - 2 Ha. per family unit. As they have been settled some decades ago, the farm population has increased and aspirations of second and third generation families in most of the schemes are deprived of farming systems due to lack of opportunities. It has led to increased pressure on land while diminishing returns to per unit labour.

However, social systems that have been developed in the settlement schemes have produced a useful human resource stock in the form of educated youth to take up any position within or outside the agriculture sector. Accordingly, there is potential for promoting high valued agriculture crops, agro-based industries or self employment projects based on availability of resources in the form of credit modern technology and training in business management to provide employment opportunities for these new generation of farm families. Possibilities of involving them in conservation farming in the immediate watersheds, as a means of providing protection for the water source areas would also be an important task under the project.

Special Issues on improving management information systems:

The farmers are focussing attention on the criteria adopted in equitable distribution of water and in the allocation and utilization of funds for O & M work by the government. Their increased participation in decision making on the above aspects as well as in the implementation of O & M functions has lead them to concentrate on the following specific issues related to management information systems:

- technical aspects of water availability and issues,
- rights and responsibilities of the FOs,

- water conservation measures for it's sustenance.
- adaptation of user friendly control structures and operational devices
- interaction with the upper watersheds for conservation of water source areas
- involvement in water management and efficiency in water use
- consideration of granting water rights to FOs

Hence assistance in improving management information bases for decision making purposes would be useful through training and provision of equipment for the benefit of the FOs.

(iv) Outline of the Project:

The project would initially take up the form of a study for a Master Plan for the irrigated agriculture sector in the intermediate and dry zone areas under Phase I followed by the implementation of its components, under Phase II. The study would focus attention on assessing the current status of the existing irrigation infrastructure, constraints for development of the irrigated agriculture as well as the needs and potential for development of new areas for future expansion of irrigated agriculture. The study would highlight strategies for future development of the irrigated agriculture elaborating on new approaches within the given policy framework.

It would more specifically concentrate on scheme rehabilitation needs, water management problems, effectiveness of the beneficiary participation in decision making, O & M functions, sustainability of farmer organizations including commercial viability of such organizations, improvements to irrigated agriculture sector, second generation employment creation and their participation in watershed management. The results of the on-going study of the Master Plan for the Southern Area Development is expected to be incooperated into this, while other area studies such as in the North Central Provinces would be useful in the proposed master planning study covering dry and intermediate zones.

The key study areas where special emphasis has to be laid in terms of proposed components have been identified as follows:

- a. Institutional Strengthening: Programme for strengthening of Farmer Organizations using facilitators/institutional organizers and training specialists to support self management capability and to improve sustainability criteria.
- b. Consolidation of Farmer Organizations: Consolidation of Farmer Organizations to provide them the necessary physical infrastructure to be operational viz buildings, assembly halls with extension facilities, warehouse/stores, cold rooms and Agro processing sites etc at strategic locations.

- c. Enhancement of Technical Skills: Expansion of the knowledge base, skills etc through training and the required extension equipment including provision of kits to enable them to optimize soil fertility requirements based on actual need. Soil fertility testing kits, Ph. meters, moisture testers etc. The farmers would also have to be educated on simple methods used for measuring of quantity of water available for deliveries, improving water use efficiency, adaptation of user friendly control structures and operational devices and conservation of upper watershed supply sources etc. The study would provide an outline of a pilot project to assess the capabilities of FOs to operate water rights issues, while developing suitable criteria for such allocations among farmers and other investors on agricultural projects.

- d. Technology transfer programmes:

The quality of extension services provided for irrigated agriculture by the state agencies are constrained by limitations of funds, man power, mobility and other facilities including effective extension materials.

In addition, most of the services are not market oriented and as a result there is very little impact on the end users affecting the commercial viability of the respective farms. It is therefore necessary to examine possibilities of improving the technology transfer programmes through effective extension methods such as video equipment, TVs and training/demonstration material while concentrating on new technologies to meet current and future demand for extension services.

- e. Lining of Canals: In some instances lining of canals at the main and secondary levels to reduce losses due to seepage may be needed. The water that is saved can be used for increasing the cropping intensity of irrigated lands, making it possible to cultivate high-value crops in the Yala season. The active participation of the farmer organizations in the design, construction and subsequent operation and maintenance of the irrigation systems will be a pre-condition for this activity to be undertaken.
- f. Better farm-to-market roads: Improved roads will widen marketing options, lower transport costs, reduce losses and spoilage of produce, and decrease transportation turn around time. It would also improve living conditions of the farming communities as the accessibility for movement of goods and services are enhanced.
- g. Farm mechanization trials: Expatriate volunteers to assist progressive farmers working on different holding sizes in the use of newer techniques practiced elsewhere in the world. These units will serve as demonstration farms and provide practices that can be adopted on other local farms.

Mechanization of the farming systems would lead to increase of operational efficiency while achieving cost effectiveness.

- h. Varietal Introduction: (i) Training local farmers in the multiplication of improved planting materials. (ii) funding the cost of farmer trials. (iii) funding product development where processing possibilities exist.
- i. Enterprise Development Fund: A revolving fund for credit support for enterprise development and conservation support by way of assisting the farmer youths to involve in watershed management in immediate water source areas, through conservation farming practices. As the net returns from traditional agricultural practices are currently unattractive, there is a tendency for the rural economies to shift to other areas of employment, such as small scale agro-processing and other non-agriculture related industries as well as businesses such as trading of agricultural produce, among the second generation youth. The revolving fund mechanism would become a useful tool to attract members of the FOs, to respond to the above needs as a means of raising short term capital and long term investment capital that would generate adequate returns on a reduced interest rate than the prevailing market rates.

(v) Purpose (short term objective) of the Project:

The short term objective of the project is to formulate a Master Plan under Phase I of the project to address the following issues:

- (a) To identify the current status in terms of rehabilitation needs, level of maintenance and constraints for water management in the irrigation schemes located within the dry and intermediate zones and managed by the ID, MASL, ASD and the provincial authorities
- (b) to identify new potential areas for development of irrigated agriculture in the dry and intermediate zones
- (c) To identify the current status of the associated infrastructure such as farm to market roads, stores for produce, buildings for services etc. and to assess the future needs for improving the agricultural practices and living standards of the farming communities
- (d) To identify the level of achievement in the implementation of participatory management policy of the government applied to irrigation management functions and new methods of reaping benefits
- (e) To identify the level of achievement in the implementation of the extension services/technology transfer programmes in terms of quality and quantity in the irrigated agriculture sector, both by the state and the private sector
- (f) To identify constraints faced by the farming communities in terms of employment opportunities available for second and third generation families, arising from pressure on land parcels allocated under the irrigation settlement schemes

(g) To explore possibilities of operating a revolving fund to assist second generation farm families to engage in non-agriculture related business activities and conservation farming practices

(h) To explore possibilities of introducing new farming techniques using modern farm equipment and farm inputs for productivity improvements and increase the commercial viability of the farming systems

(i) To provide a basis to explore possibilities of introducing water rights to FOs in the form of a pilot project,

(j) To examine financial, economic, technical, social and environmental feasibility of implementation of the master Plan proposals, with due consideration to alternative approaches for solutions proposed

(vi) Goals (long term objectives) of the Project:

To implement the Master Plan under Phase II of the project for the following purposes:

(a) To improve the existing irrigation infrastructure and development of potential areas for irrigated agriculture in the dry and intermediate zones of Sri Lanka

(b) To achieve sustainability in the implementation of participatory management approaches through development of viable Farmer Organizations

(c) To establish commercially viable farming systems through efficient water management, equitable water distribution and agricultural extension systems including high quality planting material that would cater for the needs and aspirations of the farming communities

(d) To increase efficiency of farming to cater for variety of agricultural products, through introduction of modern technology, using mechanization programmes

(e) To promote subsistence farmers along with second and third generation farm families to engage in agriculture related and non-related economic activities, that would alleviate them from the poverty trap, while upgrading their knowledge on conservation farming as a means of protection of water sources in immediate watershed areas

(f) to pilot test allocation of water rights among the Farmer Organizations

(vii) Prospective Beneficiaries:

The direct beneficiaries of the project would be the farmers and members of the settler families of the irrigation systems while those to be settled under the new potential areas in

the dry and intermediate zones would benefit under the long term prospects of the project. The entire population would also benefit by way of reduced prices of the agricultural produce and agro-products, while the country as a whole would benefit by way of increased foreign exchange earned through value addition to the exports of processed agricultural products. The indirect benefits is expected by way of increased demand for better consumer goods and household items, created through enhancement of the net incomes of the farm families and targeted consumer educational programmes. The population that will be the direct beneficiaries is estimated at 1.5 million.

(vii) The Project's Priority in the National Development Plan/Public Investment Programme

The Project is given high priority by the government and in accordance with the policy directives stated in the Public Investment Programme 1995 - 1999. Some of the policies directly related to the study concepts as appearing in the above document are indicated below:

- Transform the traditional farming sector to one which raises farm productivity and provides a higher income for those engaged in it
- Improve processing and marketing (agro-industries) and develop downstream activities to increase value addition, particularly of non-traditional crops
- Create an exportable surplus of agricultural products, thereby diversifying the economy and strengthening the balance of payments
- While improving the management of land and water, the existing irrigation and other agricultural infrastructure facilities will be rehabilitated
- Reorganization and restructuring of the existing Farmers Organizations on the basis of co-operatives or public companies so that they might develop the capacity to manage agricultural activities and related services with the relevant government and private sector organizations
- Delivery of rural credit facilities will be revived through appropriate rural financial institutions to provide short and long term loans for agriculture, livestock and fisheries

As it involves a majority of the agricultural producers in the country whose living standards have been stagnating or declining rapidly during the past, the above factors have been addressed in the study proposal. The government has recognized the potential to increase efficiency of agricultural practices in the irrigated agricultural sector with a view to improve agricultural productivity of the farms while enhancing opportunities to increase net incomes of the farming population. The study components have been identified through a needs assessment in consultation with the respective irrigation agencies.

(5) Desirable or Scheduled time of the Commencement of the Project

Phase I of the project consisting of the study series would need to be commenced during 1996. Depending on the study outcomes and recommendations, implementation schedules of the components of the project would have to be worked out, on the basis of the availability of donor/local funds.

(6) Expected Funding Sources and/or Assistance (including external origin)

Phase I of the project in the form of a study, consist of the preparation of a Master Plan would focus on identification of needs and details of feasibility of each proposal, is expected to be funded by JICA. The implementation of the project components, would fall within Phase II and would depend on a number of donors including OECF, JICA, World Bank, ADB and other bilateral aid agencies.

(7) Other Relevant Projects if any

There are no relevant projects operating in the selected areas to support similar interventions

2. TERMS OF REFERENCE OF THE PROPOSED STUDY

(1) Necessity/Justification of the Study

The government is keen to develop the irrigated agriculture sub-sector in the dry and intermediate zones of the country, as the current level of development in these areas is unsatisfactory and needs acceleration in the development process. It is expected to reap optimum benefits from the investments already made in large scale irrigation infrastructure for farmer settlement schemes.

Some of the factors contributing for slow growth in this sub-sector as identified in the above paras are related to low net returns to cultivation of paddy and other subsidiary food crops arising from high cost of inputs, low efficiency in water usage, low effectiveness of extension services and reluctance of farmers to change to other high valued crops, in the absence of effective technology transfer programmes and linkages to reliable markets.

The main drawbacks in the existing irrigation schemes are:

- low level of operation and maintenance thus leading to poor water use efficiency ratios and early rehabilitation requirements and lack of optimum use of water resources due to limitations in the tradability of water rights
- increasing land-man ratios in the settlement areas, creating population pressure for land utilization coupled with lack of alternative employment opportunities leading to social inequities
- low quality and quantity of extension services, poorly focused on product markets and in the fields of mechanization of agriculture, agro-processing and product development
- slow changes in the institutional mechanisms in responding to the extension needs of the farmers both in the irrigation management and agricultural development functions
- lack of other infrastructure facilities such as farm to market roads, product storage, etc.
- institutional development programmes for farmer's organizations to engage in commercial activities and to enhance their sustainability, in order to use them as vehicles for functions of O & M and agricultural development

The study is to address the above problem areas as well as those that have been identified in the above paras and develop a master plan for the development of the project areas with due consideration to irrigated agriculture related issues.

(2) Necessity/Justification of the Japanese Technical Co-operation

The study has been proposed to be carried out under the Japanese grant assistance programme, considering the long standing experience in such studies in Southern, South East Asian and other less developed countries. The recommended actions under the study in the form of development components are to be implemented through loan/grant funds of bi-lateral donors and multi-lateral donor agencies such as OECF, World Bank and the ADB. It is assumed that the recommendations of the study would be acceptable to the other donors as well.

(3) Objectives of the Study

The immediate objectives of the study is to develop a Master Plan for development of the irrigated agriculture sub-sector that would lead to increasing net incomes of the farm communities in the dry and intermediate zones with the following main components:

- (a) Improvements to existing irrigation schemes and creation of new irrigation facilities in potential areas in the dry and intermediate zones
- (b) Institutional strengthening (strengthening of FOs through training and facilitation process and consolidation by provision of infrastructure and extension facilities).
- (c) Enhancement of technical skills and technology transfer
- (d) Lining of canals (lining of irrigation canals as a means of improving water availability while reducing cost of O & M and rehabilitation of irrigation infrastructure)
- (e) Better farm to market roads (improving the farm to market roads through a rehabilitation programme)
- (f) To improve productivity in the irrigated agricultural sector
- (g) Creation of employment opportunities for farming communities through a revolving fund. (to attract farm families in the second and third generations to take up to agriculture related and non related enterprises as a means of shifting them from traditional farming systems, while upgrading their knowledge on conservation farming)
- (h) explore possibility of issuing water rights among farmer organizations

The implementation of the components of the master plan would be decided on the basis of the recommended actions under phase II of the project.

(4) Area to be covered by the study:

The area covered under the study includes existing irrigation schemes and potential areas for development of irrigated agriculture in the dry and intermediate zones of Sri Lanka.

excluding all five districts of the Northern Province and Trincomalee and Batticaloa districts in the Eastern Province and the area under the Southern Area Development Programme. (Please see attached map indicating the area to be studied)

- (5) Scope of the Study:
- (a) To identify the present water balance of each irrigation schemes, river basin or region based on the available hydrological data and irrigation water use taking into account water used for power generation, drinking water supply, industrial use and others.
 - (b) To collate and assess the studies of the irrigation projects that have been undertaken by the Sri Lankan Government and to use them as sources of information for this study. This may include projects in the Trincomalee and Batticaloa districts in the Eastern province depending on the secondary sources of information. The findings of the ongoing Master Plan Study on the Southern Area development Programme should also be taken into consideration and incooperated in the main findings.
 - (c) To identify possibility of exploitation of water resources development for augmentation of existing irrigation projects.
 - (d) To identify the current status of existing irrigation infrastructure facilities in terms of rehabilitation needs, level of maintenance and constraints for water management in the irrigation schemes located within the dry and intermediate zones and managed by the ID, MASL, ASD and the provincial authorities.
 - (e) to identify the current status and future needs of the associated infrastructure such as farm to market roads, stores for produce, buildings for services etc. and to assess the future needs for improving the agricultural practices and living standards of the farming communities.
 - (f) To identify the level of achievement in the implementation of the participatory management policy of the government applied to irrigation management functions.
 - (g) to identify the level of achievement in the implementation of the extension services/technology transfer programmes in terms of quality and quantity in the irrigated agriculture sector, both by the state and the private sector.
 - (h) To identify constraints faced by the farming communities, arising from limitations in the availability of land and possible areas of assistance to increase employment opportunities both in the agriculture and non-agriculture related enterprises for second and third generation families, while focusing on conservation farming in immediate watershed areas.
 - (i) To explore possibilities of introducing new farming techniques using modern farm equipment and farm inputs such as improved seed varieties for productivity improvements and increase commercial viability of the farming systems and operate a revolving fund to support additional income generating activities among second and third generation farming families.

- (j) To provide a basis to explore possibilities of introducing water rights among Farmer Organizaions (FOs)
- (k) To develop a Master Plan for the development of the existing irrigation infrastructure and potential areas for irrigated agriculture in the dry zone and the intermediate zone, considering the immediate objectives as follows:
- Improvements to existing irrigation schemes and creation of new irrigation facilities in potential areas in the dry and intermediate zones
 - Institutional strengthening (strengthening of FOs through training and facilitation process and provision of infrastructure and extension facilities)
 - Enhancement of technical skills (provision of training and equipment to facilitate data gathering and decision making in water management and water allocation)
 - Technology transfer programmes (provision of extension materials to improve effectiveness of the extension services)
 - Lining of canals (lining of irrigation canals as a means of improving water availability while reducing cost of O & M and rehabilitation of irrigation infrastructure)
 - Better farm to market roads (improving the farm to market roads through a rehabilitation programme)
 - Primary environmental assessment taking watershed management, soil conservation, biodiversity, effects of agro-chemical and fertilizer and so on into consideration.

(6) Study Schedule:

The study is expected to be completed within a period of 18 months beginning December 1996 and the reports are due to be submitted within the following periods:

Inception report	- 2nd month
1st Progress Report	- 8th month
Interim Report	- 12th month
2nd Progress report	- 15th month
Draft final report	- 17th month
Final report	- end of 18th month

The study would be conducted by a team of experts with the following areas of specialization:

Services of the following experts are required

<u>Specialization</u>	<u>M/Months</u>
- Team Leader (an Agricultural Economist)	18
- Water Resources Planner	12
- Irrigation Engineer	12
- On-Farm Development Expert	06
- Agronomist	12
- Institutional Development Expert	09
- Sociologist	06
- Environmental expert	06
- Credit Management Expert	06
- Agro/Food Processing and Export Marketing Specialist	06

(7) Expected Major Outputs of the Study:

The expected major outputs of the study is a Master Plan for the development of the irrigated agriculture in the dry and intermediate zones focusing on the following needs:

- Irrigation and rehabilitation needs of the existing irrigation systems viz. major, medium and minor schemes and identification of potential areas for development of irrigated agriculture falling within the two zones with order of ranking in priority.
- Proposal for institutional development of FOs and strengthening their capacity through provision of training and infrastructure facilities
- Proposal for enhancement of technical skills of farmers and introducing technology transfer programmes to the FOs
- Identification of irrigation schemes that need improvements by way of lining of canals and better farm to market roads

- Identified needs for productivity improvements including necessary farm inputs
- Identification of methods for the introduction of a revolving fund for the benefit of the farm family members as a means for enhancement of incomes through promotion of agriculture related and non related enterprises.
- An assessment of economic benefits for the beneficiaries as well as for the entire country as a result of the above improvements
- Identification of the primary environmental impacts of project components

(8) Request of the Study to other donor agencies, if any

none

(9) Other relevant information, if any

none

3. FACILITIES AND INFORMATION TO THE STUDY TEAM ETC.

(1) Assignment of Counterpart personnel of the implementing agency for the study (number, academic background etc.)

The implementing agency for the study is the Ministry of Irrigation, Power and Energy and it can field professional staff specialized in the subject areas of Water resource development, Irrigation Engineering, Agronomy, Institutional Development and Agricultural Economics to serve as counterpart staff selected from agencies coming under its authority. In addition, services of staff of other co-operating agencies in the study such as ASD, DOA and provincial authorities can be provided as and when required as counterpart staff.

(2) Available data, information, documents, maps etc. related to the study

Most of the data relevant to the study could be obtained from the Meteorological Department, Agriculture Department, Irrigation Department, Agrarian Services department, Survey General's Department etc.

(3) Information on the Security conditions in the study area

Some of the areas in the Dry Zone cannot be reached at present due to adverse security situation prevailing in the Northern and Eastern provinces. The Northern Province is not in the proposed study area and hence does not require to be accessed. The Batticaloa and Trincomalee districts in the Eastern province also need not be reached as studies carried out on the irrigation projects in these areas can be used. Water balance analysis with the available data can also be carried out for those areas.

4. GLOBAL ISSUES (ENVIRONMENT, WOMEN IN DEVELOPMENT, POVERTY ETC.)

- (1) Environmental Components (such as pollution control, water supply, sewage, environmental management, forestry, biodiversity) of the project, if any

In identifying the constraints for irrigation development, specific issues relating to water logging, flood protection, drainage and salinity problems in addition to watershed management, soil conservation, etc. could be addressed, with a view to propose remedial measures for such environmental concerns.

- (2) Anticipated Environmental Impacts (both natural and social) by the project, if any

The study would analyze the anticipated social and natural environmental impacts in the process of identification of potential areas for future development of irrigated agriculture. It would also highlight socio-economic problems related to loss of natural resources such as forestry and water short areas in the existing irrigation systems, arising from poor water management measures, rehabilitation needs as well as due to weak O & M efforts of the schemes.

- (3) Women as main beneficiaries or not

The study recommendations if and when implemented, would benefit women along with the farm families

- (4) Project components which requires special considerations for women (such as gender differences, women specific role, women's participation) if any.

The study components include recommendations for on-farm and off farm employment opportunities through engagement of farm family labour in agriculture related and non-related activities to be promoted under the proposed revolving fund. The women would benefit through participation in these projects as well as through the involvement in the commercial activities organized by the FOs.

- (5) Anticipated impacts of women caused by the Project if any

none

- (6) Poverty reduction components of the project, if any

The main emphasis of the study is to seek solutions to the existing problems and constraints in the irrigated agriculture sub sector to alleviate poverty among the farming communities living in the dry and intermediate zones of the country. The main components of the study focusing on poverty reduction are related to institutional development of the FOs that would result in increasing net benefits to the farmers, improvement in farm mechanization and technology transfer programmes thus increasing

efficiency of production, introduction of a revolving fund to promote investments in productive areas such as trading, agricultural processing, non related productive activities etc.

- (7) Any constraints against the low income people caused by the project.

none

5. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF SRI LANKA IN ORDER TO FACILITATE A SMOOTH AND EFFICIENT CONDUCT OF THE STUDY, THE GOVERNMENT OF SRI LANKA SHALL MAKE NECESSARY MEASURES:

- (1) To secure the safety of the Study Team.
 - (2) To permit the members of the Study Team to enter, leave and sojourn in Sri Lanka in connection with their assignment therein, and exempt them from alien registration requirement and consultant fees.
 - (3) To exempt the Study Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Sri Lanka for the conduct of the Study or for the Government to pay these taxes.
 - (4) to exempt the Study Team members from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the study Team for their services in connection with the implementation of the Study or for the Government to pay these taxes.
 - (5) To provide necessary facilities to the Study Team for remittance as well as utilization of the funds introduced in Sri Lanka from Japan in connection with the implementation of the Study.
 - (6) To secure permission or entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.
 - (7) To secure permission for the Study to take relevant data, documents and necessary materials related to the Study out of Sri Lanka to Japan.
 - (8) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Study Team.
 - (9) to provide appropriate office spaces and office facilities to the Study Team during the Study period in Sri Lanka.
6. The Government of Sri Lanka shall bear claims, if any arises against member(s) of the Japanese Study Team resulting from, occurring on the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study,

except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Study Team.

7. The Ministry of Irrigation, Power and Energy shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

The Government of Sri Lanka assured that the matters referred in this form will be ensured for a smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

Signed:

Titled:

On Behalf of the Government of:

Date:

4. 調査メモ

スリ・ランカ国乾燥地域感慨農業開発計画・事前調査団 (S/W)

調査メモ/1998年10月14日～1998年10月28日

1. JICA スリ・ランカ事務所打合せ

日時：10/15 A.M. 09:00～10:00
場所：JICA スリ・ランカ事務所
主な参加者：狩野事務所長・尾上所員

調査団説明：

- 1) 調査地域は広大であり、既に何らかの援助が入っているところは、混乱を避ける意味でも調査地域から外す方針である。当面は、調査地域の絞り込みの話となると考える。
- 2) 現地調査においては、大・中・小のスキーム、INMAS プログラム (D8Canal の農民自主管理システム) の調査を希望している。本日の協議で調整予定。
- 3) 大・中・小の各スキームについて、灌漑局 (Irrigation Department) 管轄以外のところ (Provincial Council 等) をどう対処するかが問題。

所長説明：

- 1) マハベリの灌漑システムを見ると、Cは灌漑網、Hはため池灌漑と捉えることができる。今回の調査は、既存のため池のリハビリが中心とと考える。具体的には、亀裂から水が漏れるような取水口のリハビリである。新規の水源を求めるわけではない。
- 2) 地域によって大・中・小のスキームの割合も異なる。開発調査に合うスキームを見極めることも重要である。世界銀行は、現在、中・小スキームのみを対象にしており、大には手を出していない。
- 3) ADB (アジア開発銀行)、IFAD (農業開発国際基金) の案件では、水路の維持管理に農民の参加 (Participatory) を必ず取り入れている。しかし、資源 (資金) が組織に流れると、ピンハネが発生し、予算額を必ずオーバーするという現実もある。農民組織の明確化、そのまともりの見極めが重要と考える。大きな要素は、地域リーダーの存在と政治の不介入にある。既存の利害関係者 (Stakeholders) の役割分析が大事である。
- 4) マハベリ開発省のリストラでは、ハンガーストライキによる死者も出ている。マハベリは対象地域から外した方が良くかもしれない。
- 5) 調査への期待は、計画よりも事業の実施 (無償・円借など) にある。事業に合致した地域と対象スキームの見極めが重要である。
- 6) ス国のコメ政策については、政治的色彩が強すぎて、また、農業省と他省との思惑もあり一概には表せない。コメの価格の内外格差 (インドとス国) は4倍という現実はある。

- 7) 安全対策については、野次馬根性を避けることが肝要である。1回目の爆発で人を集め、2回目に大きな爆発をするという手口もある。
- 8) 他の情報源としては、IIMI の専門家（農水派遣）、農村開発ミニプロ、OECF 事務所等が想定される。

2. 日本大使館表敬訪問

日 時：10/15 A.M. 10:15～10:45
場 所：在 JICA スリ・ランカ日本大使館
主な参加者：大岡二等書記官（担当の川村書記官が一時帰国中のため、大岡書記官が対応された。）

調査団説明：

- 1) 灌漑局が C/P の案件である。対象地域が広く、他のドナーの活動も盛んであるので、地域の絞り込みからス国側と議論していきたい。
- 2) 紀元前からの灌漑の実績を有するス国ではあるが、現在の利用効率は非常に悪い。農民自らが利用・維持管理（O/M）をする体制をつくりたい。

大岡書記官：

- 1) 安全面について、生活していて特に恐怖感はない。危険地帯は限定されている。しかし、北部は戦闘状態にあり、1000人単位の死傷者が出ていると言われている。
- 2) 開発面では、海外からの直接投資にス国は力を入れている。繊維産業、コンピューター部品、紅茶等が主な投資先である。国民の教育レベルは高い。
- 3) 海外援助は、Ministry of Finance & Planning の National Planning Department が担当している。特に日本からの援助については、同省の Japan Division, External Resources Department が所管している。

3. External Resources Department 表敬訪問

日 時：10/15 A.M. 11:00～11:30
場 所：Japan Division, External Resources Department of Finance & Planning
主な参加者：Director, Mr. J. H. Jayamaha
注：詳細は現地コンサル・ティラカラツウン氏による議事録参照

調査団説明：

- 1) 調査団員紹介後、調査地域とスキームの選定について議論することがポイントなる旨説明する。

Director, Mr. j. h. jayamaha :

- 1) 調査を容易にするために委員会を要請している（同日午後、翌日の協議には関係省庁の代表が出席した）。
- 2) External Resources Department は 7 課より成る。Japan Division, WB Division, ADB Division, Bilateral Division (Western/Eastern), Policy Division, Technical Assistance Division & Volunteer Division.
- 3) 80年代には、農業予算の50%をマハベリ開発に費やしてきた。農業以外の重要分野は、通信、衛生、電力、道路インフラと考える。
- 4) 国家予算（99年・約3,000億ルピー＝約6,000億円）のうち、50～60%を海外援助に依存している。しかし、アジア経済危機以来、援助額は減る傾向にある。

4. National Planning Department 表敬訪問

日 時：10/16 A.M. 11:30

場 所：National Planning Department, Ministry of Finance & Planning

主な参加者：Director General, Dr. (Mrs.) P. Alailima, Director, Mr. E. Kanendran

調査団説明：

- 1) 調査団員紹介後、他援助機関実施のプロジェクトとの重複を避けるため、調査地域とスキームの選定について議論することがポイントである旨説明する。
- 2) Public Investment Plan (PIP) についての最新の資料が必要である旨説明。

National Planning Department :

- 1) PIP については、1999～2004の新6か月計画が現在、省庁レベルで作成されている。本年中に終了するよう試みている。
- 2) 現在の最新版である、1997～2001の PIP を提供・入手。
- 3) 農業セクターの貧困を改善するために、第1に灌漑のリハビリが重要である。Department of Agrarian Service (DAS) によって、14,000の農民組織 (FO) が確認されているが、投資だけでなく、種々の活動が大事である。

灌漑以外の農業投資方針は資料の65ページにある。新方針としては、研究と普及があげられている。具体的な対象作物は、ジャガイモ、チリ、タマネギ、米、野菜等。

- 4) マハベリ開発省のリストラについては、これまで、3,500人が解雇され、現在2,000人体制と

なっている。マハベリ開発の地域は、国土の20%をカバーする。

5. Ministry of Irrigation & Power 表敬訪問、協議－1

日 時：10/15 A.M. 14:00～16:00

場 所：Ministry of Irrigation & Power (MIP)

主な参加者：Secretary, Mr. Jaliya Medagama,

Addi. Director of Engineering, Mr. S. A. P. Samarasinghe

他 Planning, Irrigation Management Division の代表

注：詳細は現地コンサル・ティラカラツウン氏による議事録参照

調査団説明：

- 1) 調査団員紹介後、他援助機関実施のプロジェクトとの重複を避けるため、調査地域とスキームの選定について議論することがポイントである旨説明する。
- 2) 調査地域の選定については、地域の大・中・小スキームのリストとそこで既に行われているプロジェクトのリストが必要である。このリストの提出を要請。
- 3) すぐに実施に移せるような計画を作成するためにも、調査地域の選択は重要である。

MIP：

- 1) 今回の要請の背景：目的の説明。
- 2) INMAS プログラムに関する詳細な説明。……詳細・議事録参照

その他の議事：

- 1) 事前送付の質問票に関する質疑。……回答は文書にて入手（担当：サマラシン氏）
- 2) 協議日程と現地調査日程の調整。

懸案事項：

- 1) S/W に記載すべき実施機関について、Irrigation Department (ID) から MIP 直轄の Irrigation Management Division (IMD) への変更が要請された。IMD は INMAS プログラムの実施機関である。
- 2) ID は灌漑に関する独立機関という色合いが強いが、IMD は MIPE の内部機関としての色合いが強い。
- 3) 実施機関が ID から IMD に変更になったことにより、本案件は、エンジニアリング的ハード側面から、農民組織のようなソフトな側面が強調される。
- 4) IMD にはデータの蓄積は乏しく、データについては ID にたよらざるを得ない。

調査団方針：

- 1) 調査対象地域として、他援助機関のプロジェクトと重複しない半乾燥地域3県 (Matale, Badulla,

Badulla, Monaragala) をス側に提案する。

- 2) この地域の中で大・中・小各 5 スキーム程度に本格調査を実施する。各スキームの選定については、ス側に任せる。

6. Ministry of Irrigation & Power 協議 - 2

日 時：10/16 A.M. 09:00～11:00

場 所：Ministry of Irrigation & Power (MIP)

主な参加者：Director, Planning/Water Resources Development, Mr. Ranjith Ratnayake

Addi. Director of Engineering, Mr. S. A. P. Sama rasinghe

他関係機関代表 計11名

注：詳細は現地コンサル・ティラカラツウン氏による議事録参照

当初のやり取り：

- 1) 調査団：プランのための計画ではなく、事業のための計画を作成をつくりたい。このためにも、調査地域の選定（縮小）が大事だ。
- 2) ス側：マスタープランについては、大きな地域での調査を希望する。
- 3) 調査団：調査地域を大きくしても、調査できるスキームには限りがある。
- 4) 他、英文議事録参照

懸案事項（調査地域について）：

- 1) ス側より、経済開発を目的とした総合農村開発の考え方が提案され、調査地域として、経済地域（Economic Area）の概念が示された。以下、これについて。
- 2) ス側は、M/P では、総合的な調査を、F/S では、灌漑を中心とした調査を希望。
- 3) 調査団は、経済地域の定義付を希望。例・地域面積、受益者数、スキーム数等。
- 4) ス側は、経済地域を特定することが M/P の目的であると説明。
- 5) 代替案として、流域（Basin）単位での調査がス側より示された。
- 6) 流域の平均像：範囲約10,000ha、約4スキーム（大・中で）。ス側は、北中部・北西部州で、3～4流域の調査を希望。
- 7) 調査団は、調査流域を地図上で視覚化して提示することを要請。Irrigation Department (ID) にて、1時より再協議することを確認した。

団内協議（11:00）

- 1) ス側の調査コンブセットは、灌漑リハビリではなく、経済開発にある。
- 2) M/P は、調査地域の最適農業を検討することとなる。
- 3) 流域と経済地域が重なるか否か？ 4流域は多くないか？

4) 現地調査では対象地域を視察し、木曜日 (10/22) にス側との再協議を提案する。

対象地域の情報整理 (MIP 協議とティラカラツウン氏からの情報) :

1) 乾燥地域の農業による年間雇用率は50%である (1 エーカー/45日/1人)。

2) 北中部州では、農民組織 (FO) の発展型としての農民会社 (Farmers Company) が約40ある。カンパニーは Company Act.によって組織され、農業資材の共同購入、農産物の共同販売を行う会社組織である。

3) 農民組織 (FO) が農民会社 (Farmers Company) の様な法人格を持つことにより、銀行からの融資が受けられる。

4) 融資利息の比較 : * 農民融資 (政府の特別プログラム) ・年12% * 民間銀行融資 ・年20-40% * 仲買人貸付 ・年120~130%

5) 北中部・北西部州には、既に ADB のプロジェクトが入っている。ADB のプロジェクトは Minor Tank を対象としている。Major Scheme には、これまで制度的支援があったが、Minor Tank にはなかった。

岩間所感 :

1) 調査団が要請書からイメージしたプロジェクトの姿と、今回の経済地域 (Economic Area) に代表されるス側のプロジェクト・コンセプトが大きく異なることが問題である。このギャップをいかに埋めるかが、今後の課題。

7. 柿崎専門家インタビュー

日 時 : 10/16 A.M. 11:30

場 所 : JIVA スリ・ランカ事務所

主な参加者 : 柿崎専門家 (JICA ミニプロ・農村開発)

FO とカンパニーについて

1) 農村には、政府が認める組織 (Community Based Organizations) が約40ある。登録すれば、政府からの援助が得られる。一つの村にはいくつもの組織があるが、FO (農民組織) と呼ばれるものは、1村一つである。FO は、DAS に登録される。

2) カンパニーは、DAS が組織した FO の発展型と捉えることができる。農産物の販売、農業資材の購入会社である。完全な民間会社というわけではないが、DAS への登録によって、援助と銀行融資が得られる (農家個人、FO では銀行融資が受けられない)。

3) 農業共同組合は、組合省によって組織された、援助物資の配給組織と捉えられる。FO、カンパニーに比べ、協同組合は機能していないというのが一般的な意見である。

4) FO は DAS の指導によって組織されたが、カンパニーは FO が自主的に発展した姿である。

カンパニーになるか否かの要因は、その組織に、外に出た経験のあるリーダーがいるか否かにある。

地方行政について：

- 1) 地方行政には、2系統がある。中央政府から任命される Governor と選挙で選ばれる Provincial Council である。
- 2) 県 (District) は、各種選挙に関する業務以外にしている。
- 3) 州政府 (Provincial Council) は、郡長 (Division Secretary) に権限委譲をした経緯がある。
- 4) 村落 (Village) の上には、2～3の村落 (自然村、入植村を問わず) を組み入れた、Grama Niladhari Division (G. N. Division) と呼ばれる行政村がある。
- 5) 行政村 (G. N. Division) の Village Officer は、最末端の行政官であり、中央政府より任命される。
- 6) 農村開発におけるコンタクト・ポイントは、G. N. Division の上位にある Division である。
- 7) 地方行政の整理：現地コンサル・ティラカラツウン氏の情報より National (中央政府) … Province (州) … District (県) … Division (郡) … Grama Niladhari Division (G. N. Division/Village Officer) … Village (自然村・入植村)

8. Irrigation Department 表敬訪問・協議

日 時：10/16 P.M. 13:00

場 所：Irrigation Department

主な参加者：Director General, Irrigation Department, Mr. L. T. Wijesiri、

他関係機関代表 計7名

注：詳細は現地コンサル・ティラカラツウン氏による議事録参照

- 1) 目的地 (協議場所など) に混乱があり、14:00より協議に参加。
- 2) 本件に関する、ID と IMD の認識の相違が露呈したが、本協議により解消された模様。
- 3) 調査対象地域として、4流域と中心スキーム (大・中・スキーム) が提示された。
- 4) 流域：Malwathu Oya Basin, Kal Oya Basin, Deduru Oya Basin, & Mi Oya Basin
- 5) 現地調査における目的地が協議された：INMAS、MANIS の視察、ADB プロジェクトの視察など。

9. 現地コンサル・ティラカラツウン氏からの農民組織（FO）に関するレクチャー

日 時：10/18 P.M. 15:00
場 所：ハバラナへの移動車中
主な参加者：現地コンサル・ティラカラツウン氏

- 1) 農村には多くの組織（Community Based Organizations）が存在するが、スリ・ランカの場合、60%が政府指導型の組織（Ministry Sponsored Organizations）があり、40%が本来的な住民組織（Peoples Organizations）である。
- 2) Ministry Sponsored Organizations の例：Farmers Organization … Department of Agrarian Services, Women Organization … Ministry of Women Affairs, Regional Development Society … Provincial Counsel, Youth Society … Ministry of Youth and Sport, Peoples Prganization の例：Dead Donation Society（葬儀互助会）、Temple Society
- 3) FO の定義としては、DAS（Department of Agrarian Services）へ登録された農業関係組織と捉えることができる。登録については、Agrarian Service Act. No. 4 Section 56-A, B などの規定がある。
- 4) 地方行政組織においては、FO は、G. N. Division または Village 単位で組織される。National（中央政府）… Province（州）… District（県）… Division（郡）… Grama Niladhari Division（G. N. Division/Village Officer）… Village（自然村・入植村）
- 5) 大・中の灌漑スキームにおける DCO（Destribution Canal Organization）と FO は同一であり、DAS に登録される。
- 6) DAS は農業普及の機関でもあるが、その端末機関である ASC（Agrarian Service Center）は、Division（郡）レベルで複数存在する（各 G. N. Division に一つではない）。

岩間所感：

- 1) 柿崎専門家とティラカラツウン氏の説明により、スリ・ランカにおける住民組織、農民組織の位置づけが明確になる。

10. 現地調査－1

日 時：10/19 A. M. 09:00
場 所：Weraghara, Minor Scheme
面談者：Mr. Jayasena, President of FO → 詳細別紙 1・2 参照

- 1) 移動中、ハイランドの入植者にインタビュー。
- 2) 移動中、ADB の道路整備プロジェクトに遭遇した。現地コンサル・ティラカラツウン氏に

よれば、これは、ADB が建設会社と契約し、建設会社は地域住民を雇用しながら道路整備を進める方式とのことである。かつて日本にも「ニコヨン」と呼ばれる同様な事業があった。最低賃金を保障しながらの、公共事業による雇用促進事業である「ニコヨン」は日雇い労働者の俗称としても用いられるが、職業安定所から支給される低額日給が240円であったことに由来する（100円を1個として数える）。

3) タンクの印象：タンクは現在空の状態であるが、11月末までの雨期の2か月で満杯になるとのこと。本当に水が満たされるのかが心配。

11. 現地調査－2

日 時：10/19 A.M. 10:30

場 所：Resident Project Manager Office, IMD, MIP, Huruluwewa Project,
Major Scheme, Integrated Management of Major Irrigation System (INMAS)

面談者：Mr. P. Nawalage, Resident Project Manager

Mr. N. M. Seneriratue, President of Nikawara FO → 詳細別紙1・2参照

Mr. P. Nawalage, Resident Project Manager :

- 1) Huruliwewa Project (INMAS) は、4,400haをカバーし、7,000家族を受益者としている。
- 2) Huruliwewa Project (INMAS) には16の FO (DCO) があり、FO の Federation が形成されている。各 FO には、President, Treasurer, Secretary が任命される。Field Canal Groups は200になる。
- 3) INMAS における DCO (Distribute Canal Organization) と FO は同一である。
- 4) タンクの印象：Project Office へ着く前に Huruluwewa を見る。水が満たされており、前の Weraghara とは対照的な印象。
- 5) IMD の予算により、各種の農民トレーニングが実施されている。Resident Project Manager の給与も IMD から支給される。
- 6) トレーニングの例：ファイナンス、モニタリング、評価、職業訓練、小企業開発など。トレーニングの講師は、組織開発オフィサー (Institutional Development Officer) 等の内部講師の他、小企業開発 (Small Enterprise Development) のための外部講師 (民間講師) も招聘される。

12. 現地調査－3

日 時 : 10/19 P.M. 14:30
 場 所 : Resident Project Manager Office, IDM, MIP Nachchduwa Major Irrigation Scheme, INMAS
 面談者 : Mr. Banda, Resident Project Manager
 その他、FO 代表10名が参加

Mr. Banda, Resident Project Manager :

- 1) Nachchduwa Project では、20年前に、D-Canal, F-Canal (Field Canal) が政府によって整備された。
- 2) 現在 Nachchduwa Project には15の FO がある。
- 3) プロジェクトベルの作付け会議が10月10日に行われた。当初は10月1日の予定であったが、水不足のために遅れた。
- 4) 作付け会議のメンバーは、農家、DAS、DOA (Department of Agriculture)、銀行、肥料会社、作物保険会議 (Insurance Board of Crops) である。銀行からの融資を得るためには、Insurance Board of Crops の保証が必要である。
- 5) マハベリ水系に近いことからマハベリからの水供給を受けるが、交渉については相手側任せのようである。

FO の機能について :

- 1) 農業省のアレンジによって、肥料会社から6か月先渡しの肥料のクレジットが4 FO で実施されている。4 FO には Group Liability が認められる。
- 2) 返済できない場合の罰はまだないが、プレッシャーがかけられる。
- 3) 米は、7.5Rs/kgで FO が農家より買い取る。肥料小屋に保存することもある。
- 4) 精米後の価格については、知らない模様。

クロッピング・パターン (米) :

Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	NOV.	Dec.
----	----	03/01 ---- 休耕	---- -04/15 期間 (2)---	----	----	----	08/01 ---- 休耕	今年 ----- 期間	10/15- 土地	-11/15 準備 (1)---	----- マハ期
稲作				ヤラ期	稲作				-10/15	来年	

- 1) マハ期の土地利用率は90%、ヤラ期は20%
- 2) 米は3.5か月で収穫。年間、7か月の稲作期間、1か月の土地準備期間、4か月の休耕期間。
- 3) 稲作は直販きが主流で、3日目に発芽、12目からは雑草取りが始まる。
- 4) ヤラ期の米の代替作物は、大豆、豆、メイズ、野菜など。
- 5) 調査の効率を考え、農民にグループに分れてのインタビューを提案するが、拒否された。互いの発言を牽制し合い、また、密告されることも恐れているとのこと。…澤田団長・現地コンサル・ティラカラツウン氏

13. 現地調査－4

日 時：10/19 P.M. 17:50

場 所：Marnankattiya, Medium Scheme, Management of Irrigation System (MANIS)

面談者：地域農民・ため池の堤でのインタビュー。IDの技師同行。

注：10月19日現地調査詳細は、鍋田団員記録参照。

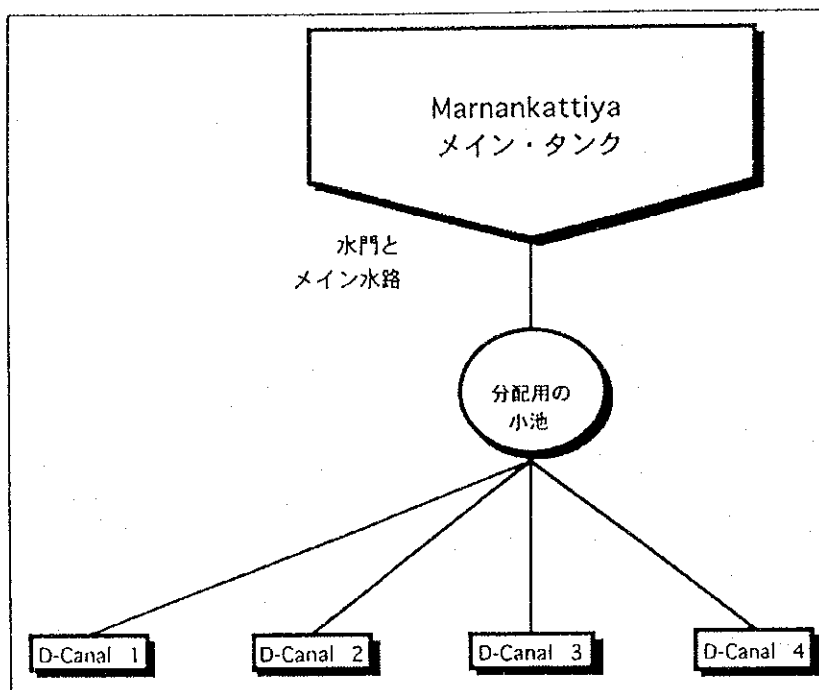
- 1) Marnankattiya は、1,200エーカーをカバーし、220農家を受益者とするタンクである。
- 2) Marnankattiya は、伝統的な古代からのため池で、50年前にリハビリが開始された。天水依存のため池で、他の水系とはつながっていない。→よって水量が少ない。
- 3) 1994年より、NIRPにより、水路の修理が進められてきた。
- 4) Marnankattiya は、5つのFOがある。
- 5) タンクの印象：Marnankattiya への途中、多くの農民が蓮の茂るため池で洗濯をし、体を洗う光景に出会った。Marnankattiya においても同様であった。この規模の Scheme が、どのように生活と密着しているかを垣間みることができた。水量は少く、今後の灌漑が心配。
- 6) マハ期は稲作のみ。ヤラ期はチリ、タマネギを栽培する。魚の養殖も行われる。
- 7) 問題は、マハ期・ヤラ期ともに、十分な水が確保できないことにある。

FOについて：

- 1) メンバー・フィーは100Rs。シーズン・フィーは25Rs。米での支払いの場合、メンバー・フィーは12kgで、現金より割高である。農家の組織率は85%。
- 2) 2 FOに2輪トラクターが導入された。代金は、165,000Rsであったが、DASの補助金で、60,000Rsで購入し、既に50,000Rs. を返した。
- 3) 2輪トラクターのドライバーは2人養成されている。トラクター使用料の20%が、ドライバーの給与となる。
- 4) クレジット・システムとしては、1シーズン2,000Rs上限、利子・月3%のシステムがある。

灌漑システム：

- 1) メイン・タンクから一度、分配用の小池に水を落とし、そこから4本の D-Canal で配水する。



14. 現地調査－5

日 時：10/20 A.M. 09:00

場 所：Office of the Deputy Director of Irrigation, Irrigation Department (ID), Anuradhapura Range

- 1) 地図・測量図を多く見る。いくつかのコピーを依頼。
- 2) 女性技師の製図作業現場を見学。

15. 現地調査－6

日 時：10/20 A.M. 10:00

場 所：North Central Province, Rural Development Project Office, Assisted by ADB

面談者：Mr. V. K. J. Thal pawila, Project Director

調査団：

- 1) 情報交換が目的で来訪したことを告げる。

プロジェクト概要：

- 1) 目的は、農民管理による灌漑システムの開発。Provincial Irrigation Department, Mahaweli

Deputy Director of ID, Anuradhapura Range, Deputy Director of ID, Polonnaruwa Range の 4 機関が共同でやっている。

- 2) Anuradhapura には6,000の小規模灌漑があるが、IIMI の基準でその内、2,500が改修に対し実施可能と選定された。この中から更に60箇所を選定してプロジェクトを実施している。また、Casacade 単位では、10 Cascades が IIMI により選択された。
- 3) プロジェクト選択におけるポテンシャル・タンクについては、ID, Provincial ID に相談する。また、IIMI の基準も用いる。
- 4) ポテンシャル・タンクの農民にプロジェクト参加の確認して、プロジェクトを選定する。
- 5) プロジェクトでは、改修コストの10%を農民が負担しなければならない（労働提供可）。
- 6) 最終的には、ADB の Feasibility Study Regulation に従って評価し、対象タンクを選定
- 7) なぜマイナー・スキームが中心か？：マイナー・スキームは貧困な環境にある。プロジェクトは貧困緩和（Poverty Alleviation）に焦点をあてている。

その他の情報：

- 1) 米がハイコストな要因は、農業マーケットが適切でないことにある。作物の多様化が適切（必要）である。農民を農民によって指導するプロジェクトもある。
- 2) 作物の多様性：バナナ、野菜など。8か月の魚養殖など。
- 3) タンクを深く掘らない理由：*コストが見合わない。*水の流れを維持することが重要であり、深い部分の水は流れない。*タンク周辺の森林保護により、タンクへの土流入はさまたげる。

16. 現地調査－7

日 時：10/20 P.M. 13:30 場 所：Rajangana, Major Scheme, INMAS, Irrigation Engineers Office, ID 面談者：Irrigation Engineer, Mr. xxxxxxxxxxx

プロジェクト概要：

- 1) 1962年にスリ・ランカ独自資金により、ダム(堤)が建設された。2本のメイン水路を有する。
- 2) 1986年、世界銀行の major Irrigation Rehabilitation Project によって、改修された。
- 3) 13,600エーカーをカバーする。1農家2エーカーの割合で、受益者6,800戸。
- 4) タンクの印象：満々と水を蓄えている。2本のメイン水路からは豊富な水量が放出され、稲作の準備が始まっていた。これまでで、最も豊かな印象を受けた。
- 5) 受益者は56FO に分けられる32FO が重力灌漑地区（自然灌漑）の地区にあり、24FO がリフト灌漑（ハイランドの強制灌漑）地区にある。

6) マハ期には100%稲作が行われる。ヤラ期には他の食用作物が栽培される。食用作物の栽培は、収入増につながる。

17. 現地調査－8

日 時：10/20 P.M. 14:00
場 所：Rajangana, Major Scheme, INMAS
面談者：Mr. H. P. Karma Ratna, Lift Irrigation Area/50~60 代男性
 Mr. Xxx/Former Chairman of FO, Gravity Irrigation Area/60~70 代男性
 農家インタビュー（2軒）→詳細別紙3・4参照
注：10月20日現地調査詳細は、澤田団長の記録参照。

18. 現地調査－9

日 時：10/21 A.M. 08:50
場 所：Dambulla の市場
面談者：店を構える卸売業者

- 1) Dambulla は地域の農産物を集積し、コロンボ等の消費地に向けて送り出す物流ポイントである。
- 2) 農産物の集荷時間は夜8時から。その後、コロンボに向け出荷され、翌朝7時にはコロンボに着くとのこと。
- 3) 現在、近くに卸売市場を建設中である。来年には完成し、150の卸売業者が移る予定。

価格決定システムについて：

- 1) 農産物を生産者が卸売業者に持ち込み、販売希望価格を告げる。この交渉課程で相場が決まってくる。
- 2) 販売完了後、農家には金額が支払われるので、卸売業者は実質的な販売リスク（買い取りリスク）を負っていない。
- 3) 生産者は農産物を卸売業者に預けていることになる。委託販売か？。農産物が売れ残れば、生産者の負担となる。

19. 現地調査－10

日 時：10/21 A.M. 10:10
場 所：North West Province, Water Resources Development Project,
Project Directors Office, MIP, Assisted by ADB
面談者：Project Director, Mr. Xxx

調査団：

- 1) これからの開発調査において、他プロジェクトとの重複を避けるために調査していることを説明。

プロジェクト概要：

- 1) Major Scheme 5, Medium Scheme 31, Minor Scheme 700 が選択されてプロジェクトは実施されている。Minor Scheme は同地区に全部で6,500ある。
- 2) プロジェクトの選択については、ADB の基準が用いられた。基準：カバーエリア、受益者数、経済的内部収益率（EIRR）。このほかに、土地利用について問題ないことも基準の一つ。
- 3) 活動は、*プログラムの実施*修復（Rehabilitation）*再建（restoration）に分類される。再建については、放棄されたタンクを再建して使うという発想である。物理的な修復は必須である。
- 4) 追加的活動として、マーケティング、普及を行っている。
- 5) Financial training を43人に実施した。修復には、参加型の観点から農民の労働力を利用している。
- 6) 技師と農民のこれまでの関係から、既に農民組織の準備はできている。今後は、農民への技術支援が必要である。道路の改善は925kmが実施された。

岩間所感：

- 1) これまで何度となく、他援助機関のプロジェクトが入っている地域での援助の重複は避けることを繰り返してきたが、ここまでの調査では、そのような地域はないように思われる。すべての地域に、既に何らかのプロジェクトが実施されている。ス側としては、地域が同じでも、活動が異なれば、重複しないと判断しているのではなかろうか。また、プロジェクトとして選択されていないスキームも存在する。その意味では、重複を避けることはできる。

20. 現地調査-11

日 時 : 10/21 A.M. 11:30

場 所 : Chief Minister, Kurunegala

面談者 : Mr. S Rekawy, Director of Marketing Department/柿崎専門家

- 1) IMD サマラシン氏より訪問の経緯説明。冷蔵倉庫の見学を希望。
- 2) 冷蔵倉庫は現在建設中で、まだ利用されていない。来年4月の施設利用を予定。
- 3) 冷蔵倉庫は、Provincial Council と中央政府の資金によって建設された。
- 4) 目的は、Kurunegala を州のターミナル・マーケットとすること。コロンボへの経由倉庫として使用。出荷ターゲットは企業。
- 5) 問題点は包装にあり、15%の損失がある。
- 6) 倉庫見学所感：冷蔵倉庫と言うことであるが、倉庫からコロンボまでの冷蔵輸送が可能であるか榛葉医。コロンボまでは約2時間の行程とのこと。倉庫はプラット・ホームになっておらず、荷物の積降ろしに問題がありそうである。

21. 現地調査-12

日 時 : 10/21 P.M. 13:30

場 所 : Nikaweradiya Irrigation Engineer Office, ID

面談者 : Irrigation Engineer, Mr.Xxx/resident Project mnager of INMAS

- 1) 面談者は、ID の Irrigation Engineer と INMAS の Resident Project Manager という、ダブルステイタス。
- 2) Irrigation Department のオフィスではあるが、Small Scheme の ADB プロジェクトの実施もしている。
- 3) ADB プロジェクトは、600の Small Scheme が選択され、400が ID に、200が Provincial Council に割り当てられた。
- 4) タンク再建 (restoration) の活動については、技術的理由から、ID が担当している。
- 5) 現在、同事務所では、26箇所の Small Scheme が完成し、22箇所が再建中である。

22. 現地調査-13

日 時 : 10/21 P.M. 14:00
場 所 : Agrarian Service Center (ASC), Nikawaratiya/ASC, Sub-Office
面談者 : ASC 所長 (Divisional Officer Agrarian Services) /ASC Sub-Office 普及員

ASC :

- 1) 同センターのカバー範囲は、8,500農家、39FO、8,762haである。8,762haの内、Paddy land は3,150ha、残り5,612haはハイランドである。
- 2) 同センターには、ASC 事務所の他に、Planting Ministry の Cashew Cooperation, Coconut Cooperation の事務所、FO の集会所がある。かつては、bank of Ceylan もあった。

ASC Sub-Office :

- 1) 普及員1名、Labor 1名の事務所。この体制で、2,000haをカバーし、1,500農家、17FO を担当する。
- 2) 事務所には、Integrated Pest Control のポスターを見かけたが、他の普及用資材は貧弱である。
- 3) IFAD の Rice Project から、バイクが提供されている。燃料費は出ている模様。

23. 現地調査-14

日 時 : 10/21 P.M. 15:30
場 所 : Kotuattawala, Kurunegala Dst. Minor Scheme
面談者 : Mr. A. M. nabaratne, Treasurer of FO、50代男性・仏教徒→詳細別紙1・2参照

- 1) 1タンクで22haを灌漑。受益者89農家、1 FO。
- 2) タンクの印象 : 水鳥の多い、自然環境豊かなタンクである。既に水田に水を引き、田の準備作業をしているところを、中断して話を聞いた。これまで見た minor Tank としては、水量は豊富な印象。
- 3) 現地調査における調査タンクについては、別紙5参照

24. 団内打合せ

日 時 : 10/21 P.M. 20:55 (一部10/25打合せ)
場 所 : JICA スリ・ランカ事務所
面談者 : 10月21日現地調査詳細は、現地コンサル・ティラカラツウン氏の記録参照。

- 1) 現地調査から明らかなように、他援助機関プロジェクトとの地域重複を問題としていると、

調査地域がなくなってしまう。ス側の調査地域をそのまま受け入れ、その中で、特色を出した調査をしていきたい。→ S/W では「開発調査で形成される M/P とプロジェクトは、現在進行中のプロジェクトの活動と補完的」と表現 (10/25)。

2) 開発調査は、第1段階の M/P、第2段階 F/S に分けられる。

3) 現地調査から明らかなように、各スキーム、FO の発展段階は、それぞれに異なる。第1段階では、それぞれのスキームの発展レベルを評価し、分類することとする。

4) 発展レベルの分類：1st Stage - Irrigation technology improvement, FO's O/M & water management, etc. / 2nd Stage - crop diversification, income generation, marketing, etc. / 3rd Stage - commercialized FO.

第1段階 M/P：

1) 大・中スキームについては、2つ程度の基準を設けて選別し、分類する。基準は、灌漑整備の実施可能性と農民組織のポテンシャルなど。小スキームについて、その選択をス側に任せ、選択されたものを分類する。

2) 評価・分類については、ス側から提供される既存のデータから行う。特に現地調査は行わず、デスク・ワークが中心となる。

3) 目的は、各タンク、スキームの目録 (Inventory) を作ることにある (10/25)。

4) Inventory をつくることにより、他事業との重複を避け、補完的な活動を提言できる。実施中のプロジェクトとそうでないところを明確にし、F/S に備える (10/25)。

5) M/S で Inventory を作ることにより、ス国の灌漑政策全体に係る建設的な提言ができると考える (10/25)。

第2段階 F/S：

1) 1st Stage, 2nd Stage に分類されたスキームの中からモデルを選定する。

2) それぞれのモデルが、次のステージへ移行するための活動計画 (Development Plan) を提案する。

プロジェクト名：

1) ス側から、“Potential Study of Selected river Basins in the Dry and Intermediate Zones” のようなタイトルの変更も提案されているが、特に変更は行わない方針。

25. Ministry of Irrigation & Power 協議－3

日 時：10/22 A.M. 09:00

場 所：Ministry of Irrigation & Power (MI)

主な参加者：Director, Planning / Water Resources Development, Mr. Ranjith ratnayake

Addil. Director of Engineering, Mr. S. A. P. Samarasinghe

他関係機関代表 計7名

注：詳細は現地コンサル・ティラカラツウン氏による議事録参照

調査団説明（団長プレゼンテーション）：

- 1) ス側の現地調査の協力に対する謝辞。
- 2) 本件に関する日本での検討では、広すぎる範囲と既存プロジェクトとの重複をどのように回避するかが問題であった。
- 3) ス国での協議では、ス側の全体論的なアイデア（経済対策・貧困対策など）に戸惑った。
- 4) 以上のような状況を説明した後、昨日の団内打合せ内容に沿って、プレゼンテーションが行われた。
- 5) ス側の反応は極めて良好で、基本コンセプトは了承された。

ス側の意見：

- 1) 4流域が了解されたことは好ましい。
- 2) 1st Stage は、Irrigation Technology Improvement Stage。2nd Stage の Credit は重要な要素である。
3rd Stage は、Commercial Operation Level。
- 3) 基本コンセプトはドキュメントにいて、明確にしたい。
- 4) 小スキームについては、農業省が資料を提供できる。
- 5) Kurunegala はマーケットとして重要である。
- 6) 環境問題も重要な要素である旨、注意が喚起された。環境アセスメントの問題もあるが、本件は新規開発ではないので問題ないのでは。→ Mr. Ranjith の意見
- 7) 土地所有権についての問題もある。開発調査で、ここまで踏み込むことは不可能なことがス側内部で話し合われた。

日本側の意見：

- 1) 調査名は変更しない。→ス側了解。
- 2) 政府と農民の関係をどのようにつないでいくかが、今後の問題である。普及員がキィファーマー（Contact Farmers）か？

ロジ業務と対処方針の確認：

- 1) 当初の対処方針どおり、問題はなかった。ス側からは、コピー機と自動車の提供が要請され

た。

- 2) 開発調査後の事業化について：JICA による調査であるので、OECF の円借 (Loan) につなげるのがもっとも論理的である。同じく JICA で調査を実施したり、スリ・ランカ南部灌漑については、クウェイト・ファンドの利用を検討しているが、再度 F/S が必要など、時間がかかる。
- 3) ス側の予算については、昨年度認可されており、問題ない。調査が実施されれば、リファンドをすぐ受ける。ス側予算への計上の問題から、開発調査の予算を知りたい。→ JICA 事務所からの情報として提供を検討。

26. スリ・ランカの地方行政に関する整理

日 時：10/27 A.M. 09:00
 場 所：JICA スリ・ランカ事務所
 主な参加者：現地高級クラーク・ブンチパンダ氏

○柿崎専門家、現地コンサルタント・ティラカラツウン氏からの情報ならびに収集資料 (Develution of Power and the Provincial Councils System in Sri lanka) により、大まかなスリ・ランカの地方行政システムを把握したが、その確認と、地方行政官の任命元について問い合わせた。

1) 行政図：沢田団長資料参考

行政単位	数	行政官名	
National Level 国レベル	1	President ↓ Prime Minister ↓ Ministries	
ProvinceLevel 州レベル	8	Governor (中央政府の任命)	Provincial Council ↓ Chief Minister ↓ 3-4 Ministers ↓ (議員の互選で選出)
District Level 県レベル	25	District Secretary・・・行政官/県知事ではない (中央政府の任命) ↓	
Division Level 郡レベル	268	Divisional Secretary・・・行政官/郡長ではない (中央政府の任命) ↓	
Grama Niladhari Division 行政村/C. N. Division	13,983	Village Officer・・・最末端の行政官/村長ではない (中央政府の任命)	
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。	

- 2) 地方行政には、2系統がある。Governor と Provincial Council である。
- 3) Provincial Council は、Chief Minister と他 3名程度の Ministers を枝委員の互選で選出する。
Ministers と Provincial Council の組織は、独自に州単位の事業（公共事業・開発事業）を実施する。
- 4) Governor は中央政府の決定事項を Provincial Council に伝え、District 以下の下部機関を監督する。
- 5) 県から行政村までの官吏は、行政官であり、地方の首長ではない。
- 6) この他、スリ・ランカには12の市が存在し、市には、州同様 Council (City Council) が存在する。

27. S/W・M/M 署名

日 時 : 10/27 P.M. 14:30 場 所 : Ministry of Irrigation & Power (MIP) 主な参加者 : MIP, Secretary, Mr. Jaliya Medagama, Japan Division, External Resources Department, Ministry of Finance & Plannin, Director, Mr. J. H. Jayamaha MIP, Director, Planning / Water resources Development, Mr. Ranjith Ratnayake 他

28. JICA スリ・ランカ事務所報告

日 時 : 10/27 P.M. 15:30 場 所 : JICA スリ・ランカ事務所 主な参加者 : 狩野所長・尾上所員

以 上

＜農民組織の比較＞

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 ・種初の実提供 ・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
カンパニーについて	・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、敵のないコーンはMinistry of Health/敵のあるコーンは飼料会社/米はコロンボ近郊の精米業者/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・やぎの提供)。 ・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 ・農薬用のスプレイ ・農薬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。

<観察・考察>

FO（農民組織）の機能：

- 1) 各事例（A.B.C.）における FO の機能については、ほぼ一致している。クレジット、農業資材の配布、灌漑施設の維持管理が重要な FO の機能である。事例 C については、日雇い仕事の分配なども FO の機能として指摘された。

カンパニー：

- 2) カンパニーについては、事例 B が最も発展した形態のカンパニーを有している。しかし、カンパニーの農産物販売先に政府機関が含まれるところに、スリ・ランカで言うところの「農民会社（カンパニー）」の特徴が見て取れる。日本の民間会社というよりも、組合（農業協同組合）の発展型と言う理解に近いのではなかろうか。
- 3) これまで、メジャー・スキームへの公的支援が厚いことが度々指摘されてきたが、事例 B. の話は、これを裏付ける結果である。事例 B. におけるカンパニーの発展も、多くの公的支援の賜物とも推測される。

ニーズ：

- 4) 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）な意見であるが、後者は即物的、現実的であり、将来へのビジョンが感じられない。この差は、組織活動経験の差を見ることができる。すなわち、事例 A では NGO を「住民組織」としてあげるなど、NGO に訓練された地域であることがうかがえる。
- 5) 事例 B におけるニーズ、または最大の問題点は、第二世代の雇用の問題である。これは、要請書においても取り上げられてきた。農民は、自分なりの種々の解決策を模索しているようであるが、その実施可能性については、慎重な検討が必要と思われる。

住民組織：

- 6) 全ての事例において、FO（農民組織）の重要性が強調された。また、基本的な住民組織としての葬儀互助組合の存在も明らかとなった。
- 7) 事例 A.B. においては、NGO が農村の組織としてあげられた。4) にも記したように、NGO による活動（訓練）は、住民組織活性化のための重要な要素であると推測される。
- 8) 事例 C. においては、住民組織として 4 例しかあげられなかった。また、カンパニーに関する意見も聞かれなかった。3 事例の中では、住民の意識化が最も遅れた村と思われるが、同時に、外部からの支援が最も薄い村とも理解される。

考察：

- 9) 今回のインタビューにおける FO（農民組織）の熟成度を判断する材料としては、「ニーズ」と「カンパニー」についていかに建設的で、将来計画のある意見を述べられたかがポイントであったと考える。これは、これまでリーダー、農民組織がどのような訓練を受けてきたかに左右される。訓練としては、公的なものの他に、NGO 等による活動も重要な要素と思われる。
- 10) 農民組織に外部での経験のあるリーダーがいるか否かが、農民組織発展の大きな要素であるとの、日本人専門家の指摘もあった。

注：上記において、農民組織はスリ・ランカにおける FO を指し、その他の農村における組織は、住民組織（Community Based Organizaitions）と表現した。

<Rajangana, INMAS における農家調査・2農家の比較>

調査農家(事例) 調査項目	A) Mr. H.P. Karma Ratna Lift Irrigation Area/50~60代男性	B) Mr. Xxx / Former Chairman of FO Gravity Irrigation Area/60~70代男性
調査日時・場所	10/20 14:00~ 農家圃場を見学後庭先でインタビュー	10/20 15:30~ 家前の路上でインタビュー
住居の印象	新築の家・瓦屋根・リッチ	土壁の家・貧しい・テレビはある
入植年・歴史	1976年・入植当初土地を売ったが、その後買い戻し、現在は、5エーカー所有	1964年・第1次の入植メンバー
家族構成	娘1中東へ出稼ぎ・息子1軍隊(注) ・息子2別居・息子3同居(10~20代)	息子5人・娘2人(同居人は不明) 孫がいる模様
土地所有	2エーカー・ハイランド(リフト灌漑) / 3エーカー・ローランド(借地?所有地?) 注:土地は1人2エーカーの所有であるが、家族の名義の使用により入手可能	2エーカー・ローランド / 2エーカー・ハイランド (1.5エーカー・リフト灌漑) / 0.5エーカー・住居
リフト灌漑地	・1ポンプに81農家。 ・燃料費:300Rs/1 Week/1 Family = 97,200Rs/M ・燃料費が高いため電気に変えたい。	・1ポンプに42農家。 ・畑地に灌漑する半日単位の使用料:25Rs ・FO全体で5,000Rsとなり、内、3,000Rsがポンプ・オペレーター給与、2,000Rsが維持管理費用・・・週の使用料? 20,000/M
農作物	・主作物は輸出用のチリ(0.5エーカー) ・米は水田を借りて(所有地?)雨期に栽培。よって買うことはない。 ・その他、バナナ、オクラ、豆、パパイヤ、ナス、ヤム芋等を栽培。家畜あり。	・主な作物は米(水田には肥料として糞をすき込んだり、家畜の糞を入れたりする。ハイランドにはしない。) ・他にバナナ ・チリは土地が痩せていてできない。乾燥に弱く労力がかかる。
収入構造	・チリ:50,000Rs/Season = 100,000Rs/年 ・チリは商人が買いに来る。4月はグリーン・チリで売る。価格が下がったら(13Rs/Kg以下)、赤く熟したものを乾燥して売る。	・米 2ac:(160bu/ac x 35 x 8.5Rs/Kg = 24,000 Rs/ac) x 2ac=47,200Rs(米は農薬・肥料が高いためコストが高い。使い方も悪い?) ・バナナ:96,000Rs/年
農業労働者の雇用	・10人の農業労働者を雇用 (注:子供働き先について、中東への出稼ぎ派遣会社がたくさんある。村の家族の20%が子供を軍隊に出している。子供からの現金の仕送りが、成功の秘訣か?)	・農業労働者の賃金:昼食付きで、男・150Rs/女・100Rs ・この地域には大勢働きに来る。 ・その他の雇用先として、繊維工場、中東への出稼ぎがある。
地域の歴史(現状)	・81農家の内、7農家は発展して、12農家が失敗した。 ・失敗した農家(土地無し農民)は、農業労働者として、稲作で働く。	・42農家の内、25農家がオリジナル・メンバーである。(他の農家は失敗か?) ・外部者が、タンクのキャッチメントに不法に入植している。
追加情報	・チリは昔から作っており、経験豊富。 ・父親はFOに入っていないが、子供は入っている(ポンプの利用にFOは関係しないか?)。 ・父親:FOの普及サービスは効果的でないとの意見。 ・成功の秘訣は、良く働いて、農業に再投資すること。(子供の仕送りか?) ・農業省からの補助金で浅井戸を所有。水不足の際の灌漑に使用。	・ポンプ修理の問題が発生している。8ヶ月動いていない。農民には、維持管理はできない。 ・以前のFOの借金、100,000Rsの内40,000Rsしか返していないため、DASから修理代を借りられなかった。非合法ではあるが、土地を担保に借金して、返した農家もある。 ・新しいポンプは、1,000,000Rsする。 ・農業省が農民15人に農薬の使い方の研修を実施し、彼らが他の農民に使い方を指導している。

<観察・考察>

- 1) 事例Aは新興(1976)の畑地(ハイランド)への入植農家、事例Bは入植初期(1964)からの稲作地(ローランド)への入植農家。土地所有面積は、両事例ともほぼ同一(5エーカー)であるが、家の作りについては事例Aの豊かさがうかがえた。また、事例Aは畑地への入植であるので、リフト灌漑への投資が大きい。
- 2) 事例Aは作物の多様化がうかがえるが、事例Bは基本的に稲作農家の様である。
- 3) これまでの調査でも、作物の多様化による現金収入確保という話があった。価格変化に対する対策の有無からは、チリ栽培の方が稲作よりも生産者に有利である。
- 4) 事例A、Bの地域(稲作地、畑地)を問わず、同地域は農業の盛んな地域であり、多くの農業労働者を雇用している。事例Bの主人は、この件に関し誇らしげであった。
- 5) 事例A、Bを問わず、入植農家でも成功、失敗があるようである。しかし、失敗農家が土地なし農民となったとしても、この地域には、彼らを農業労働者として雇用していくポテンシャルがある。
- 6) 子供からの仕送りが、事例A農家の成功に貢献したことが推測される。
- 7) 事例B農家のポンプの問題は、同地域の農民組織の問題点を表しているのであろうか。
- 8) 事例Aのインタビューからは将来計画が見てとれるが、事例Bからはポンプの問題が尾を引いて、現状を打開できない状況が感じられる。

＜調査タンク・データ一覧＞

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	Marnankattiya, 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	

＜観察・考察＞

- 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) 1 FO の平均農家数： $22,722/118=192.6$ 農家

5. 主な収集資料リスト

資料名	収集先または発行機関	発行年月日	ページ数	original/copy	部数
COMMERCIALIZATION OF SMALL FARM AGRICULTURE PILOT PROJECT: RIDI BENDI ELA SCHEME NIKAWERATIYA	HECTOR KOBBEKADUWA AGRARIAN RESEARCH AND TRAINING INSTITUTE	OCT.1997	127	COPY	1
STAFF APPRAISAL REPORT: SRI LANKA / NATIONAL IRRIGATION REHABILITATION PROJECT	WORLD BANK	MAY.1991	128	COPY	1
PROJECT APPRAISAL DOCUMENT: MAHAWELI RESTRUCTURING AND REHABILITATION PROJECT	WORLD BANK	FEB.1998	41	COPY	1
SRI LANKA NONPLANTATION CROP SECTOR POLICY ALTERNATIVES	WORLD BANK	MAR.1996	39	COPY	1
PLANNING THE MANAGEMENT, OPERATION, AND MAINTENANCE OF IRRIGATION AND DRAINAGE SYSTEMS	WORLD BANK	MAY.1998	114	COPY ORIGINAL	1 1
RURAL POVERTY AND AN AGRARIAN CRISIS IN SRI LANKA, 1985-95: MAKING SENSE OF THE PICTURE	INSTITUTE OF POLICY STUDIES	APR.1997	49	COPY ORIGINAL	1 1
PRESIDENTS REPORT: NORTH CENTRAL PROVINCE RURAL DEVELOPMENT PROJECT	ADB	AUG.1996	43	COPY	1
PERFORMANCE AUDIT REPORT: VILLAGE IRRIGATION REHABILITATION PROJECT, THIRD MAHAWELI GANGA DEVELOPMENT PROJECT	WORLD BANK	DEC.1994	52	COPY	1
STAFF APPRAISAL REPORT: SRI LANKA ENVIRONMENTAL ACTION PROJECT	WORLD BANK	FEB.1997	33	COPY	1
IMPACT EVALUATION REPORT: KURUNEGALA RURAL DEVELOPMENT PROJECT, SECOND RURAL DEVELOPMENT PROJECT	WORLD BANK	APR.1997	109	COPY	1
SRI LANKA: POVERTY ASSESSMENT	WORLD BANK	JAN.1995	135	COPY	1

資料名	収集先または発行機関	発行年月日	ページ数	original/copy	部数
MID-TERM EVALUATION REPORT: SMALL FARMERS AND LANDLESS CREDIT PROJECT	IFAD	JUL.1993	81	COPY	1
STAFF APPRAISAL REPORT: SRI LANKA / SECOND AGRICULTURAL EXTENSION PROJECT	WORLD BANK	MAY.1992	32	COPY	1
SRI LANKA: STRATEGY REPORT	IFAD	MAR.1993	229	ORIGINAL	1
MAHAWELI RESTRUCTURING AND REHABILITATION PROJECT	WORLD BANK	MAR.1998	41	COPY	1
PROJECT COMPLETION REPORT: MAJOR IRRIGATION REHABILITATION PROJECT	WORLD BANK	JUL.1995	57	COPY	1
COMPANIES ACT, No.17 OF 1982		MAY.1982	370	COPY	1
AGRARIAN SERVICES ACT, No.58 OF 1979		SEP.1979	44	COPY	1
AGRARIAN SERVICES (AMENDMENT) ACT, No.4 OF 1991		MAR.1991	39	COPY	1
PUBLIC INVESTMENT PROGRAMME 1997-2001	スリランカ 国大蔵計画省		137	COPY	1
PUBLIC INVESTMENT PROGRAMME 1995-1999	スリランカ 国大蔵計画省	APR.1995	217	COPY	1
MINOR IRRIGATION DATA BOOK. NORTH-WESTERN PROVINCE - KURUNEGALA DISTRICT	スリランカ 国農業サービス局			COPY	1
INSTITUTE FOR CONSTRUCTION TRAINING AND DEVELOPMENT - SRI LANKA SPECIFICATIONS FOR IRRIGATION AND LAND DRAINAGE WORKS - SRI LANKA	スリランカ 国住宅・建設省	JUL.1988		COPY	1
ARJUNA'S ATLAS OF SRI LANKA	ARJUNA CONSULTING CO.,LTD.	AUG.1997	220	ORIGINAL	1
SRI LANKA'S SYSTEM OF PROVINCIAL COUNCILS: THE SECOND PHASE		AUG.1994	78	ORIGINAL	1
PROJECTS AND PROGRAMMES 1998	スリランカ 国灌漑・電力省		48	ORIGINAL	1
ANNUAL PLAN -1999 IRRIGATION MANAGEMENT DIVISION	スリランカ 国灌漑・電力省	AUG.1998	7	COPY	1

資料名	収集先または発行機関	発行年月日	ページ数	original/copy	部数
TECHNICAL BACKGROUND FOR KOISP 200 FOR 2000, IIMI			7	COPY	1
ORGANIZATION CHART OF THE MINISTRY OF IRRIGATION AND POWER			1	COPY	1
BLUE PRINT: ISSUE TREE NACHCHADUWA SCHEME - BLOCK II	IRRIGATION DEPARTMENT ANURADHAPURA DIVISION		1枚	BLUE PRINT	1
BLUE PRINT: MAJOR IRRIGATION REHABILITATION PROJECT - NACHCHADUWA SCHEME (1)	IRRIGATION DEPARTMENT ANURADHAPURA DIVISION		1枚	BLUE PRINT	1
BLUE PRINT: MAJOR IRRIGATION REHABILITATION PROJECT - NACHCHADUWA SCHEME (2)	IRRIGATION DEPARTMENT ANURADHAPURA DIVISION		1枚	BLUE PRINT	1
BLUE PRINT: ISSUE TREE NACHCHADUWA SCHEME - BLOCK III	IRRIGATION DEPARTMENT ANURADHAPURA DIVISION		1枚	BLUE PRINT	1
BLUE PRINT: LAY OUT OF CHANNEL SYSTEM UNDER NACHCHADUWA-SCHEME	IRRIGATION DEPARTMENT ANURADHAPURA DIVISION		1枚	BLUE PRINT	1
A REPRINT OF THE IRRIGATION ORDINANCE (CHAPTER 453)			52	COPY	1
IRRIGATION (AMENDMENT) ACT, No.34 OF 1990			1	COPY	1
IRRIGATION (AMENDMENT) ACT, No.13 OF 1994			6	COPY	1

JICA