

第5章

プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5.1 妥当性に係る実証・検証および裨益効果

本計画は、以下に述べる観点より無償資金協力による実施が妥当であると判断される。

- (1) 本計画は、灌漑施設の改修、改良を行い、作付け面積の拡大と灌漑用水の安定的供給により土地生産性を高め、農作物生産量の増大を目論むものである。本計画の実施により、水稻780トン、トウモロコシ858トン、玉葱1,570トンの増産が期待できる。この結果、平均農家(0.79ha)で農業純収益費が現況の348千シリングから832千シリングと2.4倍に増え、生活水準の大幅な向上が期待できる。
- (2) 本計画の裨益対象は、マロロ村とムゴゴジ村で直接裨益人口は736戸の5,265人と見積もられる。
- (3) 本計画事業の建設作業は、参加する地方政府関係者ならびに受益農民にとって小規模灌漑・排水施設の建設に関する技術的ノウハウを得る絶好の機会を呈する。特に、農民の場合には、事業実施後に灌漑・排水施設の運営・維持管理を自主的に行う義務が課せられるので、この建設作業を通じて移転される技術は、非常に有益なものとなる。
- (4) 地区へのアクセス道路と地区内の農道の改修整備は、農産物の出荷や生産資材の購入を容易にするのみならず外部との社会的交流においても至便な環境を創出する。本計画では、ムウエガ川での道路橋および潜水橋の新設も含めマロローチャビ間の道路の改修は、マロロ村と同様に対岸のチャビならびにムゴゴジ村の社会・経済活動に対しても同様の活性効果をもたらす。
- (5) 本計画は、「受益者参加型」の理念を基にした伝統的小規模灌漑地区の開発である。国家灌漑開発計画の中では、全国で本計画のほか155ヶ所の伝統的小規模灌漑地区の開発が取り上げられている。したがって、本計画の実施は、これらの伝統的小規模灌漑地区の開発計画の立案・実施に対し、モデル事業としての効果が期待できる。
- (6) 本計画の実施は、就業機会を創出する。まず、建設期間中に工事労務者としての就業機会が創出される。さらに、農民は建設工事を通して様々な職種の技術的経験と技能を修得することが可能である。この経験と技能の蓄積は、施工後の施設の維持管理に役立つのみならず、地区外部においても就業の機会をもたらす。灌漑施設が機能すれば、耕地の利用率が高まり、また、作物生産の多様化/集約化を可能とし、必然的に農作業の労働力の需要が増加する。
- (7) 本計画の実施後、生産目標が計画とおり達成されれば、開発対象地区の年間総生産値は、1996年価格で929百万シリングとなる。これは、モロゴロ州の地域総生産値の約1.5%に相当し、地域経済の発展に寄与する。

5.2 技術協力・他ドナーとの連携

施設の運営・維持管理を適正に行ない、灌漑農業生産を持続するには、受益農家の組織する水利組合とこれを支援する農業普及の強化・育成が重要な問題である。

本計画対象地区においても、既存の水利組合はあるものの、運営・維持管理実施体としての組織力および運営能力は、未だ不十分である。複数ある既存灌漑システムの統合計画に合わせて、既存水利組合を強化・育成するとともに、水管理計画や農業普及サービスを充実させ、事業の持続性を維持していくことが本計画の成否の鍵と言える。

本計画では、水利組合の強化・育成実施計画および農業普及員ならびに農家に対する指導・訓練計画を地域灌漑事務所、キロサ県農業畜産開発事務所およびキロサ県協同組合事務所が中心となって策定・実施する方針とした（表-5.2.1 参照）。これらの計画を策定・実施するには、モロゴロ州の地域灌漑事務所、キロサ県農業畜産開発事務所およびキロサ県協同組合事務所の職員が数多く関与することとなるが、彼らには集約的な開発事業の経験が乏しく、事業の効率的かつ効果的な運営を推進するには、更なる指導・訓練が求められる。

指導・訓練は、その内容から判断して事業実施中から事業実施後にかけて長期的に必要とされるため、E/N の期間内の実施と限定されるソフトコンポーネントの適用は難しく、専門家派遣による技術協力の方がより妥当であると考えられる。この指導・訓練に必要となる専門家は、既存水利組合の実施体としての能力向上、均等、適時、適量の配水の実施、農業普及の強化による生産性の向上などを考慮して、農民組織専門家、農業普及専門家および水管理専門家の3専門家が必要となろう。表-5.2.2 に各専門家の主たる業務内容を示す。

また、本計画では、上記の指導・訓練計画の中で、受入れ機関の一つとしてキリマンジャロ農業訓練センターを提言している。本計画地区においても、キリマンジャロ農業訓練センターで過去に訓練を受けた灌漑普及員がいるが、その活動能力は評価されるものがあることから、キリマンジャロ農業訓練センターでの実践的な指導・訓練に期待するものである。

なお、本計画地区においては、他のドナー国と重複はない。

5.3 課題

本計画は、前述のように多大な効果が期待されると同時に、農業の生産性の向上に伴い、農民所得向上、生活環境の改善に寄与するのみならず、タンザニア国農業セクターの発展、地域経済の活性化に貢献することが期待される。したがって、本計画を無償資金で実施されることは妥当であると判断される。タンザニア国における予算は限られており、本計画の実施機関である農業・協同組合省の予算確保も厳しい状況にある。本計画の建設完了後、農業・協同組合省は事業施設の運営・維持管理機能を農民組織に移管することとしているが、円滑な運営・維持管理の遂行のために、農民組織への技術支援が必要である。このための予算措置はもとより、既存水利組合を核とした農民組織支援のための

モロゴロ地域灌漑事務所および県農業畜産開発局事務所の職員の強化と人員確保が、事業の持続性を確保するうえで不可欠となる。

以上の本計画を取り巻く環境を考慮すると、既に農業・協同組合省と確認済みの以下の点について十分な配慮がなされるならば、本計画はより円滑かつ効果的に実施されると考えられる。

- (1) 工事実施前に計画用水量に見合った水利権の確保
- (2) 工事実施前の土地収用
- (3) 「受益者参加型」の理念のもと、受益農民が実施する支線水路掘削工事の技術指導および監理

付 表

表-2.2.1 他援助国・機関による最近の農業セクターへの援助事業一覧

No.	Project Name	Area	Period	Donor Name	Fund Amount	Project Contents
1	River Basin Management and Smallholder Irrigation Improvement Project	Rufiji basin (Mbeva, Iringa, Pwani and Morogoro)	1996 - 2002	World Bank	SDR 11 million	To strengthen the capacity to manage water resources and address water related environmental concern at the Rufiji and Pangani riverbasins. To improve irrigation efficiency of selected smallholder traditional irrigation schemes in the above mentioned areas.
2	Smallholder Development Project for Marginals Areas	Dodoma, Singida, Tabora, Mwanza and Shinyanga	1990 - 1998	IFAD	SDR 11 million	To improve nutrition standard of smallholders, to increase their income and to alleviate poverty among them.
3	Tanzania Livestock Marketing Project	Mara, Mwanza, Shinyanga, Tabora, Dodoma, Dar es Salaam, Tanga, Singida, Arusha and Kilimanjaro	1993 - 2002	AIDB	US\$ 14.3 million Tsh 858 million	To increase volume of wholesome meat available for local consumption and export markets. To strengthen livestock markets through improvement of marketing services, infrastructure, construction of modern abattoir and vocational meat industry. To train and rehabilitate railway cattle wagon.
4	Hombolo Millet and Sorghum Research Project	National wide	1986 - 2003	Italy	Tsh 1,000 million	To strengthen agriculture research activities on sorghum and millet in drought prone regions through provision of irrigation water and improvement of Hombolo research sub-station.
5	Agriculture Sector Management Project (ASMP)	National wide	1994 - 1999	World Bank	US\$ 14.0 million US\$ 10.5 million	To support rationalization and strengthen MAG's core function, institutional capacity building to formulate and implement the Government Agriculture Development Policies, Strategies, Programmes and improve agriculture information system and services.
6	National Agriculture Extension Project Phase II (NAEP II)	National wide main land except Southern Highlands	1997 - 2000	World Bank	US\$ 28.1 million US\$ 4.1 million	To continue to improve the delivery services of extension services to smallholder farmers following the essential elements of the training and visit system of agriculture extension services. To develop an improved and efficiently managed national agriculture research services with ultimate goal of increasing farm productivity and farmers income.
7	Southern Highlands Extension and Rural Finance Services (SHERFS)	Mbeva, Rukwa, Iringa and Ruvuma	1993 - 2000	IFAD	US\$ 9.5 million US\$ 8.6 million	To strengthen and reorient the extension services in the four regions of the southern highlands to better respond to the needs of the poor smallholder farmers, develop, rural financial services to promote input supply and marketing services.
8	Agriculture Sector Programme Support (ASPS)	Morogoro, Mbeva, Iringa, and Dodoma	1997 - 2005	DANIDA	Not confirmed	To increase income and improve nutrition status of the poorer section of smallholder farmers especially women and youth.
9	Madiba Smallholder Rice Scheme Irrigation Project	Not confirmed	Not confirmed	AIDB	Not confirmed	To develop 3,000ha for irrigated agriculture, including provision of farm machinery and credit facilities to smallholder farmers, construction of office buildings and rice mill facilities, and construction and provision of portable water to the project beneficiaries.
10	Rehabilitation of Traditional Irrigation Project	Kilimanjaro, Arusha	1990 - 1998	Norway through UNDP	Not confirmed	To rehabilitate traditional irrigation schemes in Kilimanjaro and Arusha covering 600 ha by provision of design and construction of intake weirs.

Source: Ministry of Agriculture and Cooperatives

表 5.2.1 水利組合強化・育成および農業普及教育・訓練計画 (案)

Description	1999			2000			2001			2002			2003					
	J	F	M	A	M	J	J	F	M	A	M	J	J	F	M	A	M	J
1. Implementation Schedule																		
(1) Basic Design Study																		
(2) Cabinet Meeting																		
(3) Exchange of Note																		
(4) Detailed Design including preparation and approval of tender documents																		
(5) Tendering including pre-qualification work																		
(6) Construction																		
2. Strengthening of Farmers' Organization and O&M Activities																		
(1) Zonal Irrigation Office																		
(a) Preparatory works																		
(b) Construction supervision																		
(c) Technical support to farmers on their participatory works																		
(d) Technical advice for on-farm works																		
(2) Ward and Village Governments																		
(a) Preparatory works																		
1) General meeting																		
2) Establishment of ad hoc committees of WUG																		
(b) Activities of ad hoc committee of WUG																		
1) Confirmation of project boundary, tenure and beneficiaries																		
2) Land acquisition of right of way																		
3) Application of new water right																		
4) Preparatory works for establishment of WUG																		
5) Management of farmers' participation to construction works																		
(3) Water Users' Groups (WUGs)																		
(a) First general meeting and establishment of WUG																		
(b) Management of farmers' participation to construction works																		
(c) Registration of WUG																		
(d) Transfer of water right to WUG																		
(e) O & M activities and supporting services																		
(4) District Government																		
(a) DALDO																		
1) Supporting activities																		
2) Training for O & M and WUG management																		
- Training for officers																		
- Initial training for farmers																		
- Field training for farmers																		
- Follow-up training for farmers																		
(b) Technical Assistance to O & M and Institutional Activities																		
(a) Institutional Expert																		
(b) O & M Expert																		
3. Strengthening of Agricultural Extension Services																		
(1) District Government																		
(a) Establishment of Agricultural Coordinating Committee																		
(b) Activities of Agricultural Coordinating Committee																		
1) Preparation of training materials																		
- Training programme																		
- Guideline of farming practices																		
2) Monitoring and review of the programme																		
(c) Field training through project implementation																		
1) For Village Extension Officers (VEOs)																		
2) For Aggressive farmers																		
3) Special training in Kilimajaro Agriculture Training Center (KATC)																		
(d) Field training after project implementation																		
1) For VEOs																		
2) For On-farm block leaders and farmers concerned																		
3) Field tour																		
(e) Workshop for VEOs																		
(2) Technical Assistance to Agricultural Extension Services																		
(a) Extension Expert																		

表-5.2.2 各専門家の主たる業務内容

1. 水管理専門家（施設の維持管理も含む）

- (1) O & M マニュアルの作成
- (2) 水管理および末端圃場整備に関する教育・訓練教材の作成
- (3) 水管理および末端圃場整備の支援業務に従事する職員の教育・育成
- (4) 支援業務改善に対するアドバイス
- (5) 水管理および末端圃場整備の支援業務に対するモニターと評価
- (6) 職員のフォローアップトレーニング

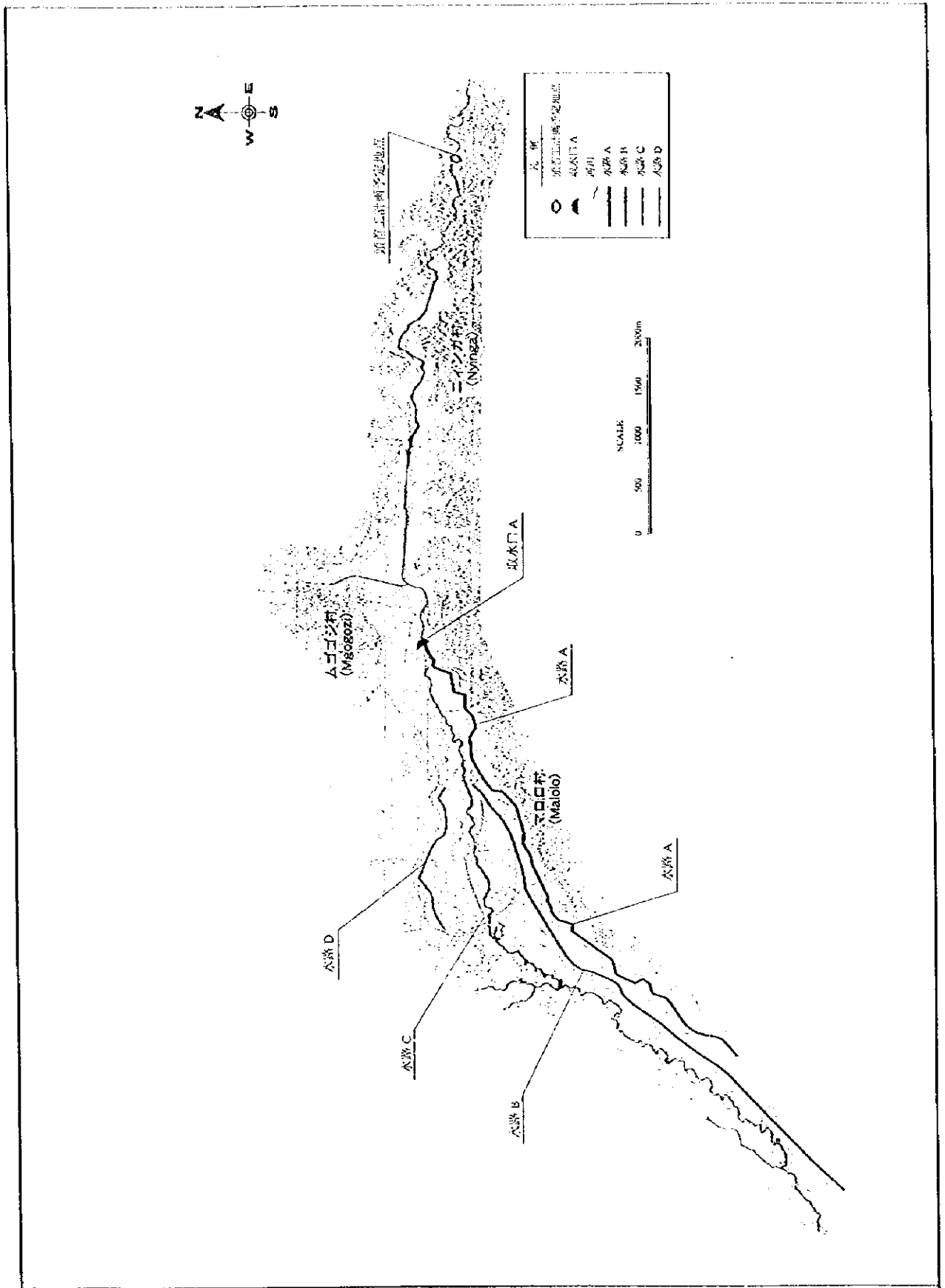
2. 農民組織専門家

- (1) 政府農業支援組織の設立・強化に対するアドバイス
- (2) 水利組合運営のマニュアルの作成
- (3) 水利組合に対する教育・訓練教材の作成
- (4) 水利組合に対する支援業務に従事する政府職員の教育・訓練
- (5) 支援業務改善に対するアドバイス
- (6) 支援業務改善に対するモニターと評価
- (7) 職員のフォローアップトレーニング

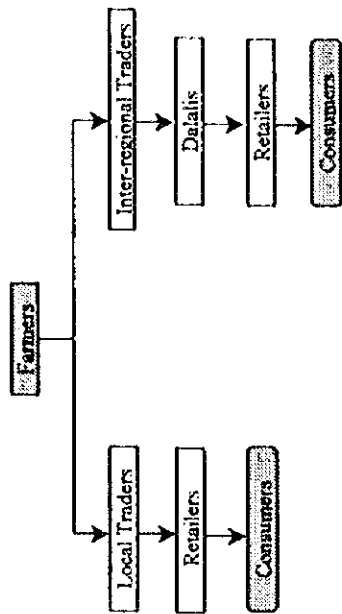
3. 農業普及専門家

- (1) 県農業畜産開発事務所が作成する教育・訓練計画に対する技術的アドバイス
- (2) フィールドトレーニングに関する技術指導
- (3) 上級職員のワークショップの開催
- (4) 県農業畜産開発事務所が実施する農業普及員の訓練についての技術指導
- (5) 農業普及員が実施する特定農家に対するフィールドトレーニングの技術指導
- (6) 農業普及員が実施する一般農家に対するフィールドトレーニングの技術指導
- (7) 教育・訓練計画および農業普及活動のモニタリングに関する技術指導
- (8) 栽培技術改善に関する技術指導
- (9) 栽培技術指標の作成に関する技術指導

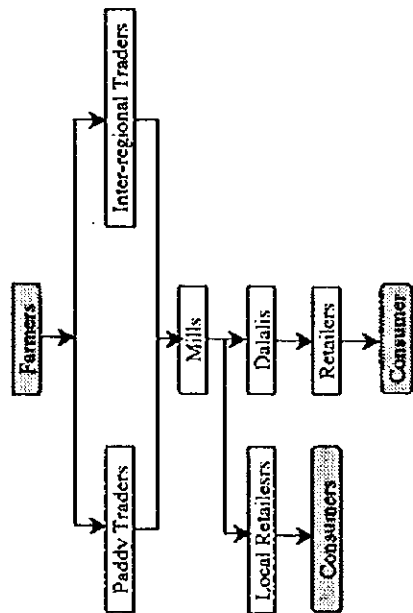
付 図



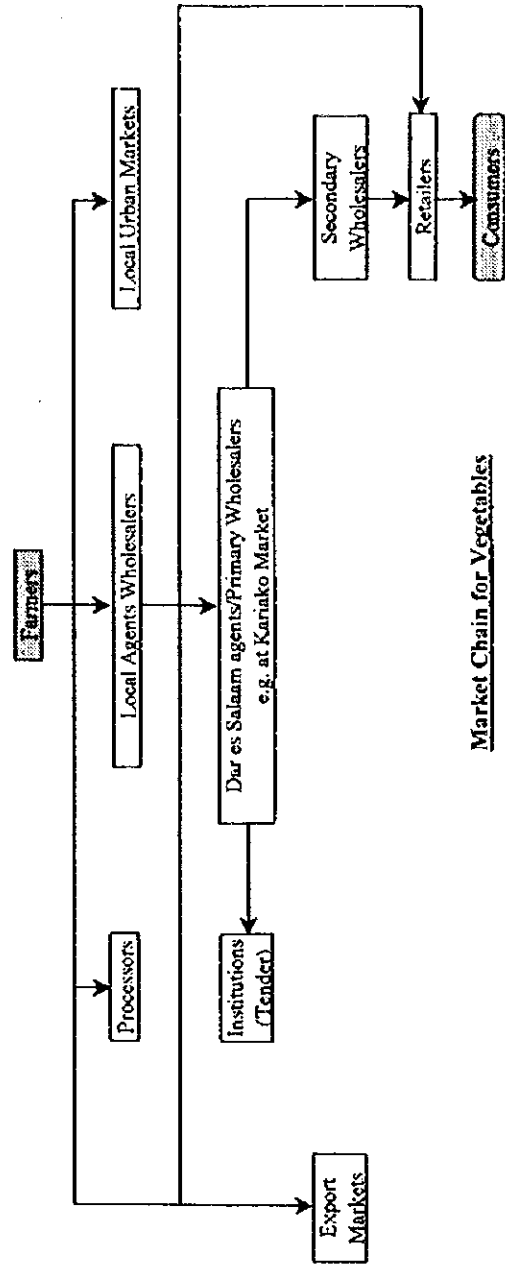
<p>タンザニア国 モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画 基本設計調査</p>	<p>図-3.2.1 既存灌漑システム</p>
<p>国際協力事業団</p>	



Market Chain for Maize



Market Chain for Rice



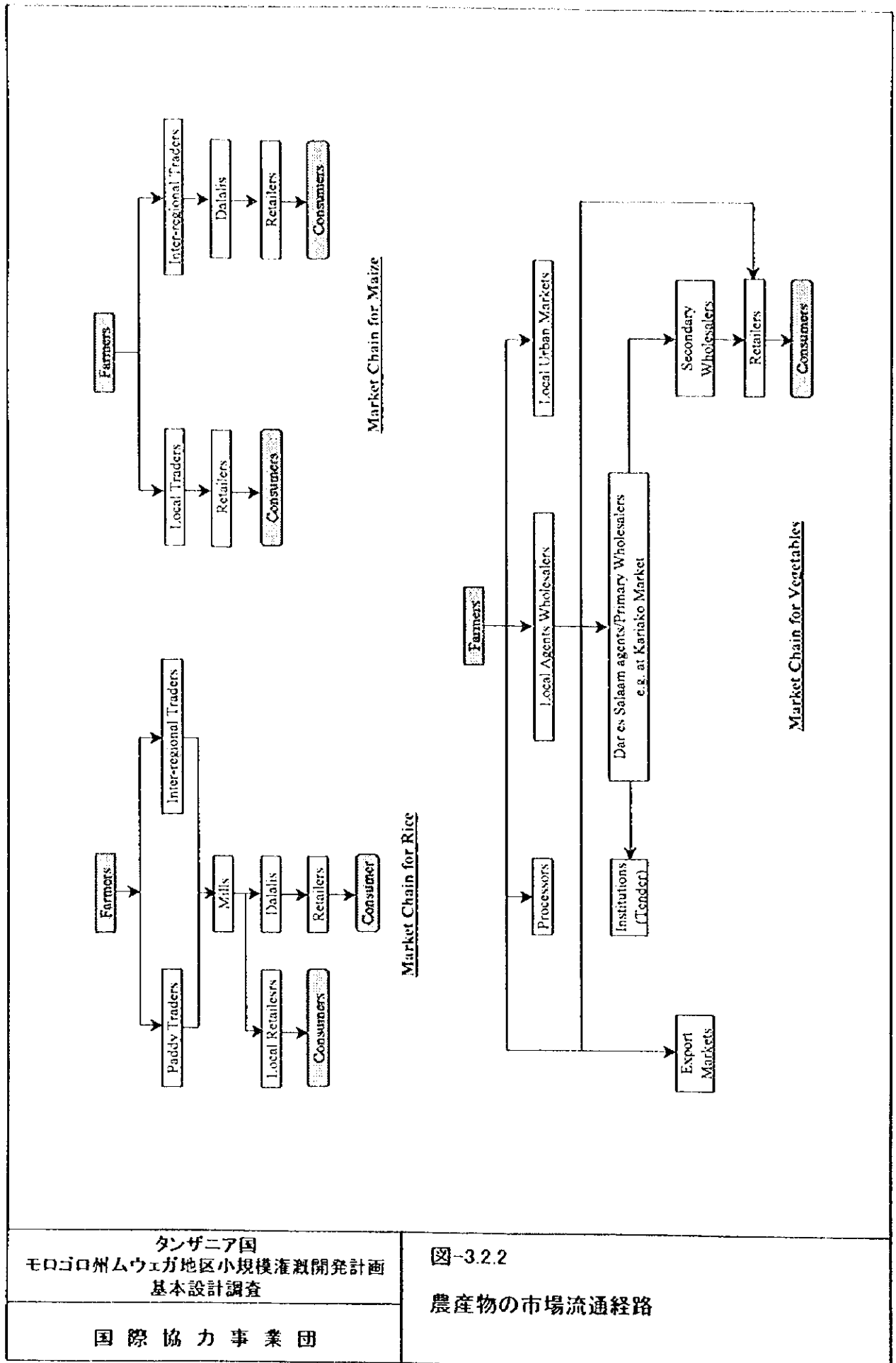
Market Chain for Vegetables

タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

国際協力事業団

図-3.2.2

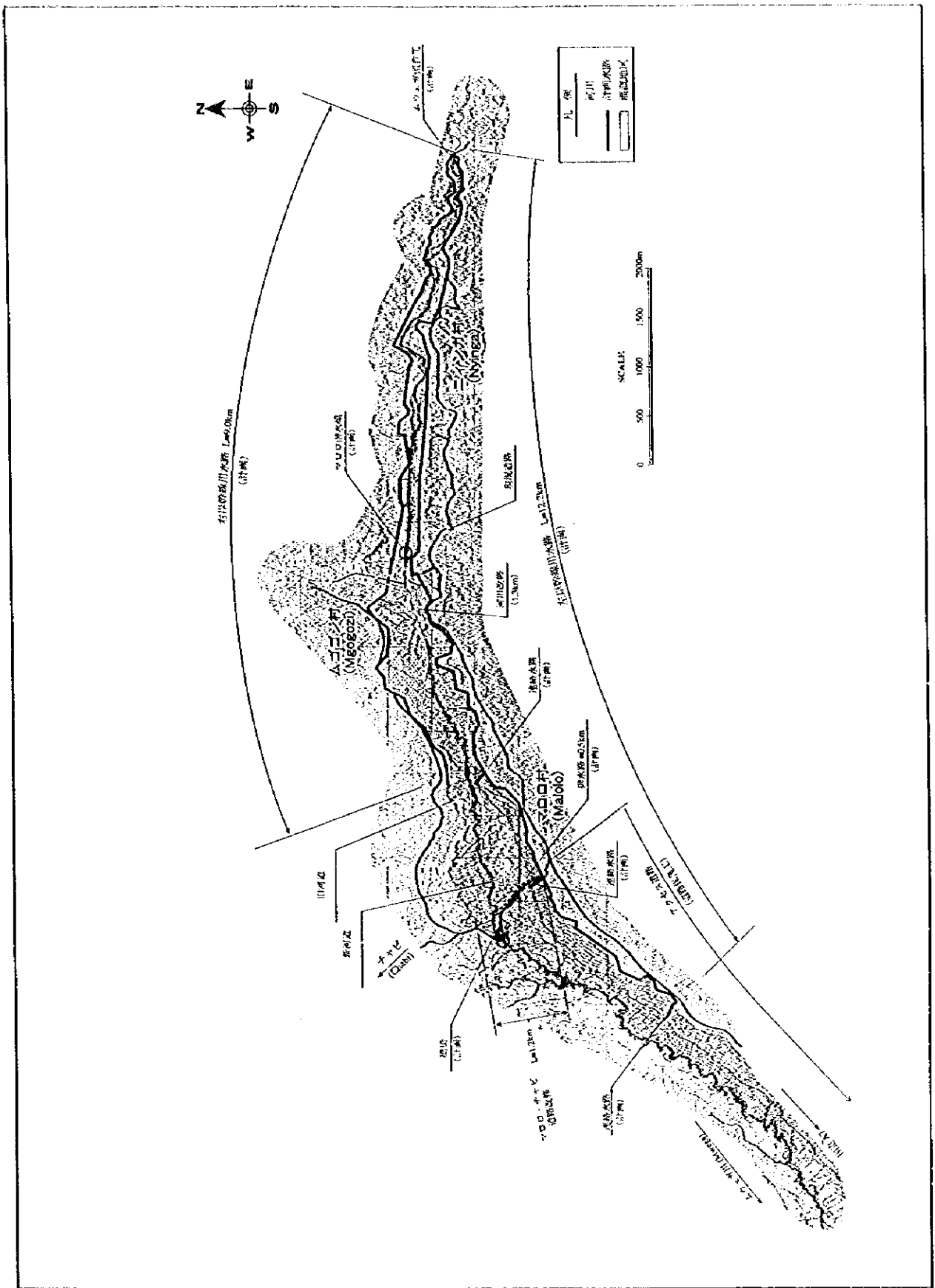
農産物の市場流通経路



タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

図-3.2.2
農産物の市場流通経路

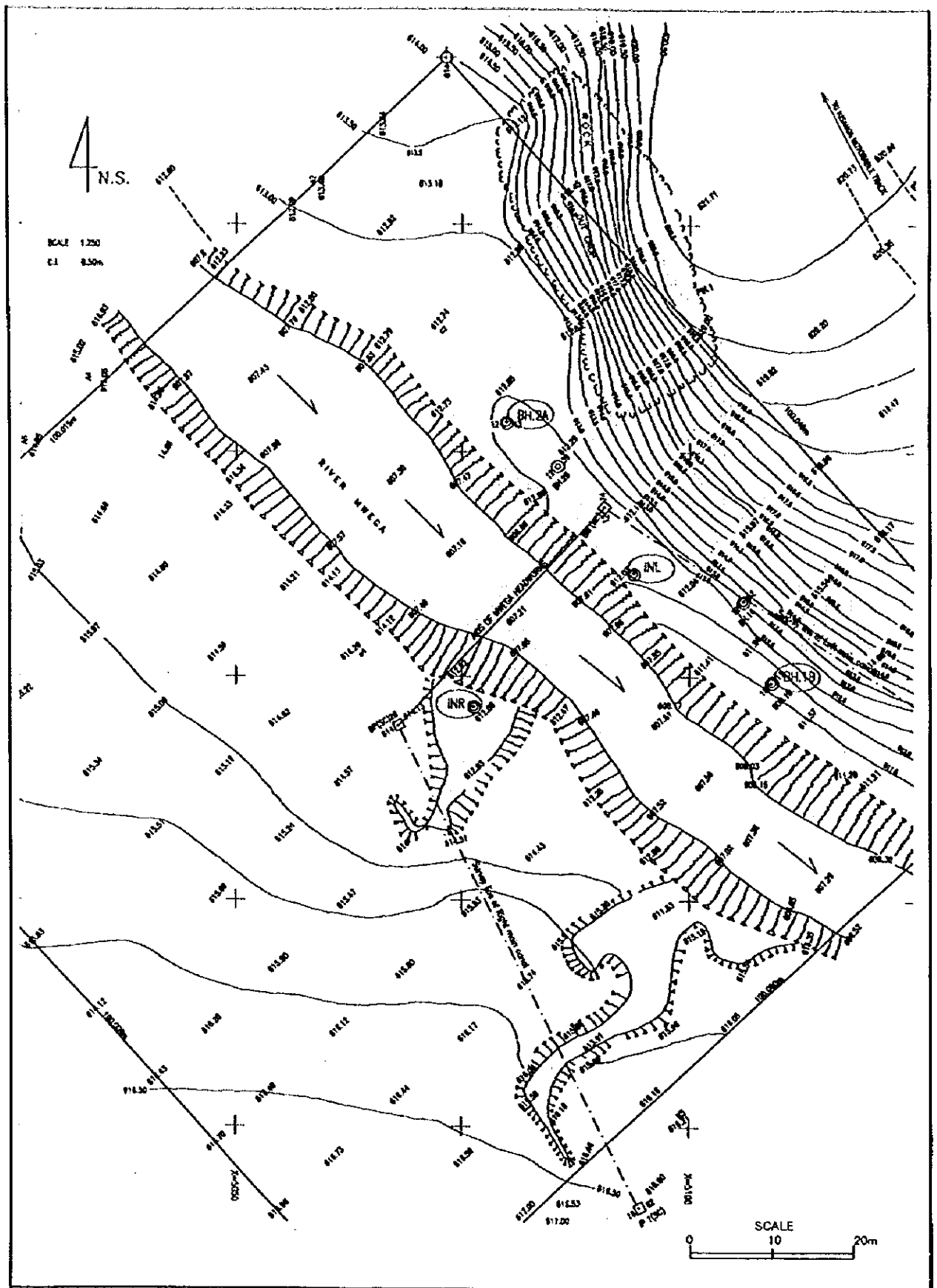
国際協力事業団



タンザニア国
 モロゴロ州ムエガ地区小規模灌漑開発計画
 基本設計調査

図-3.2.3
 計画概要図

国際協力事業団



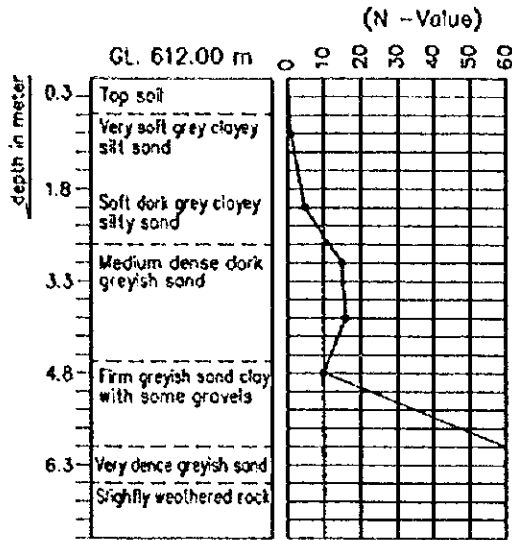
タンザニア国
モロゴロ州ムエガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

図-3.3.1

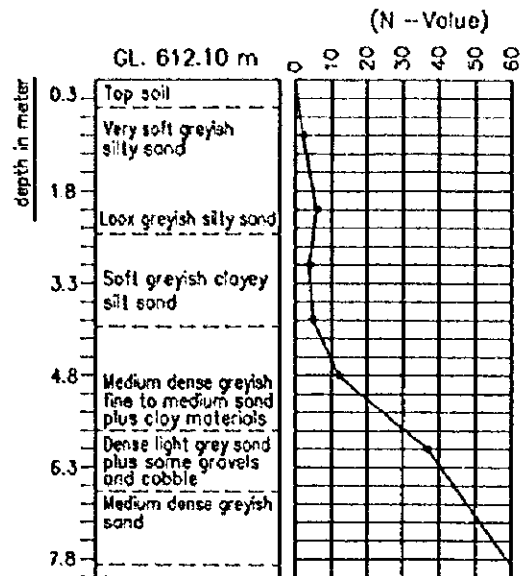
ムエガ頭首工計画地点地質調査結果(1/2)

国際協力事業団

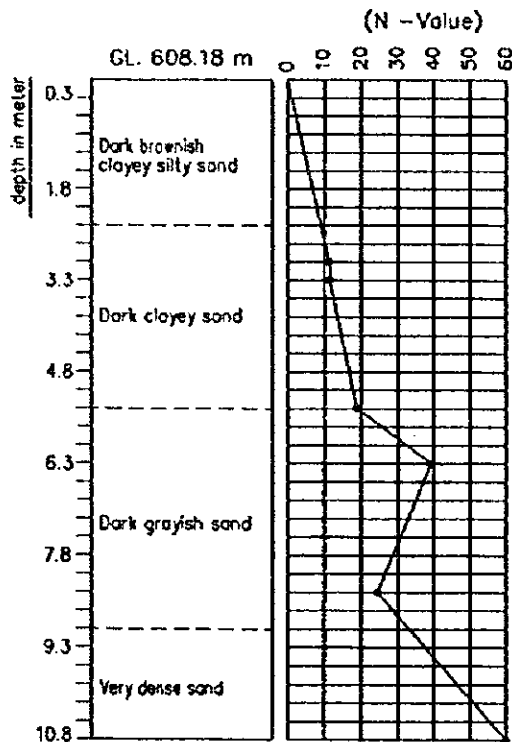
INL



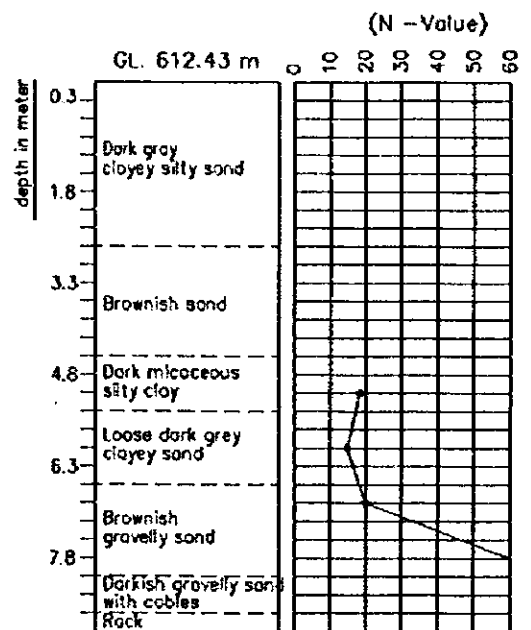
INR



BH1B



BH2A

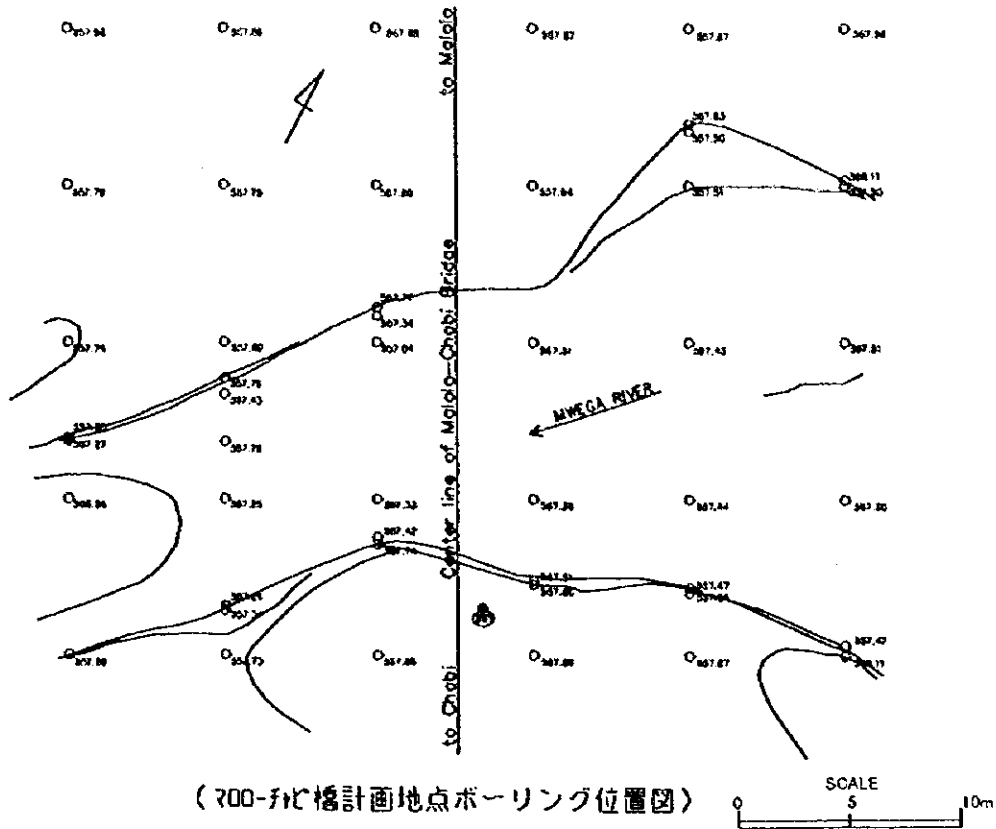


タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

国際協力事業団

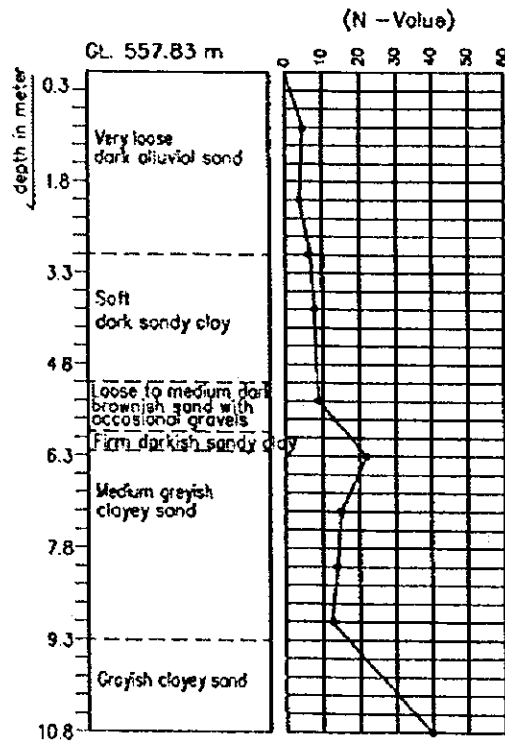
図-3.3.1

ムウェガ頭首工計画地点地質調査結果(2/2)



(マロローチヤビ橋計画地点ボーリング位置図)

BS1

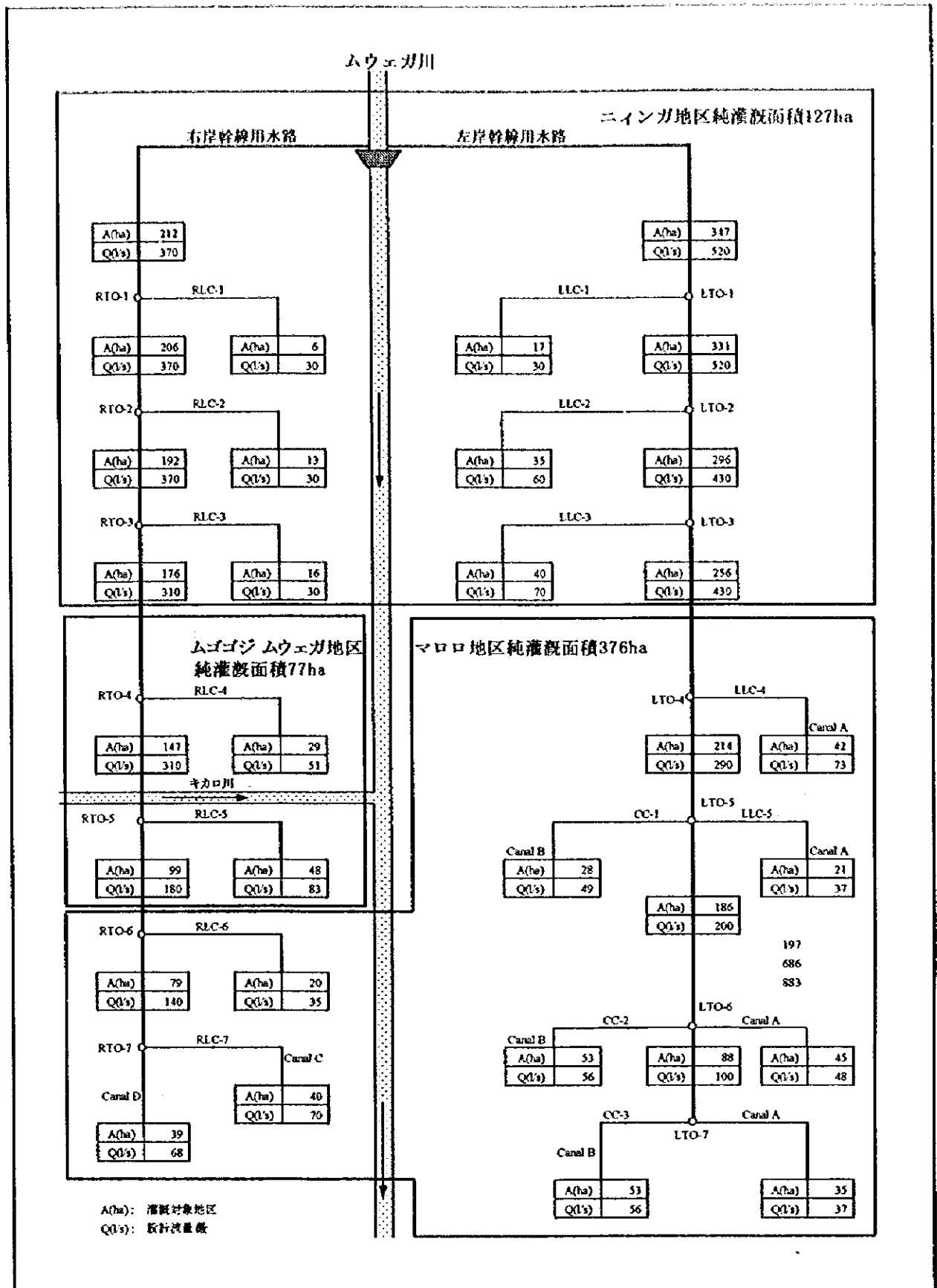


タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

図-3.3.2

マロローチヤビ橋計画地点地質調査結果

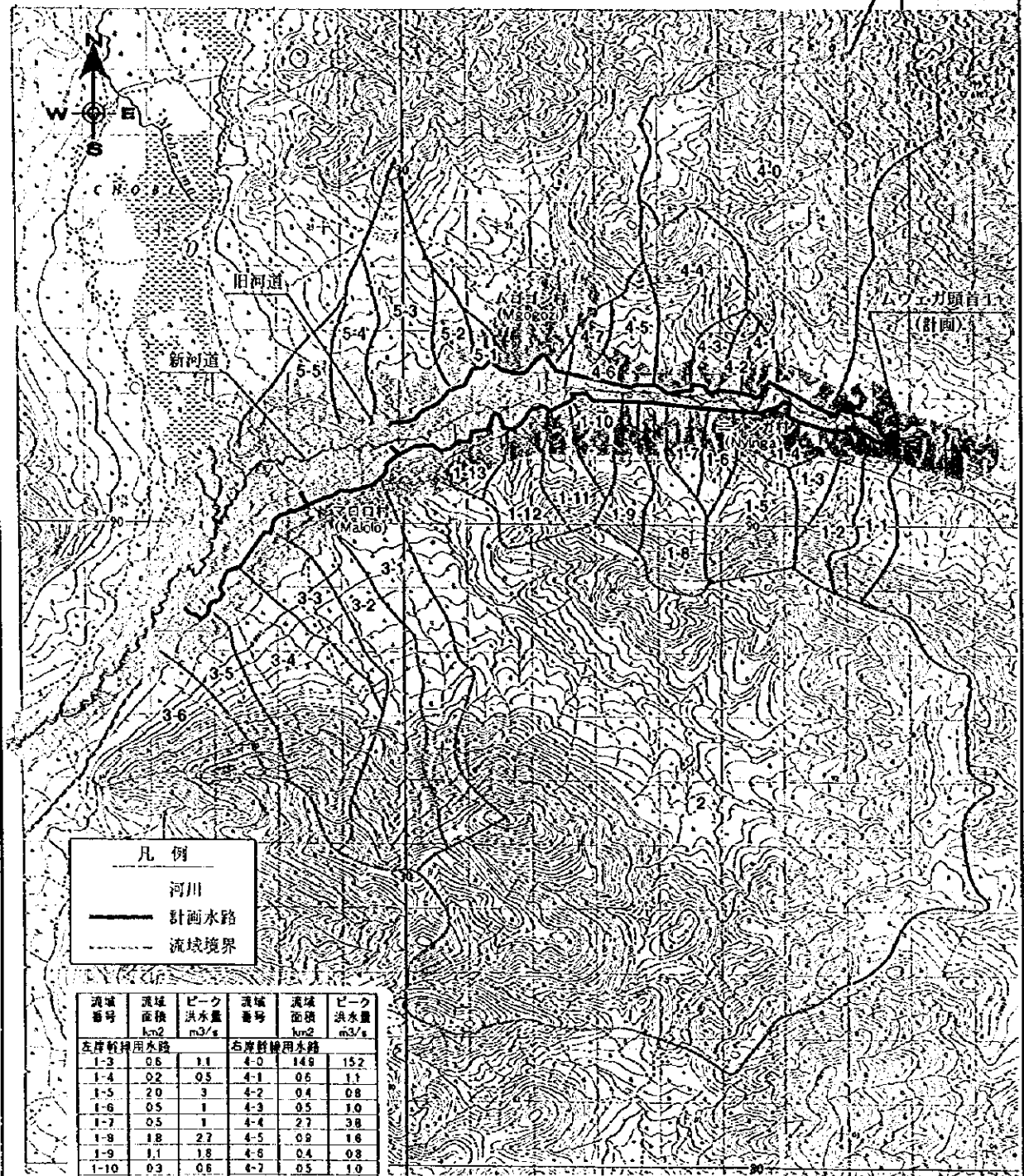
国際協力事業団



タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

国際協力事業団

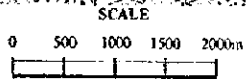
図-3.3.3
灌漑配水ダイアグラム



凡例

- 河川
- 計画水路
- - - 流域境界

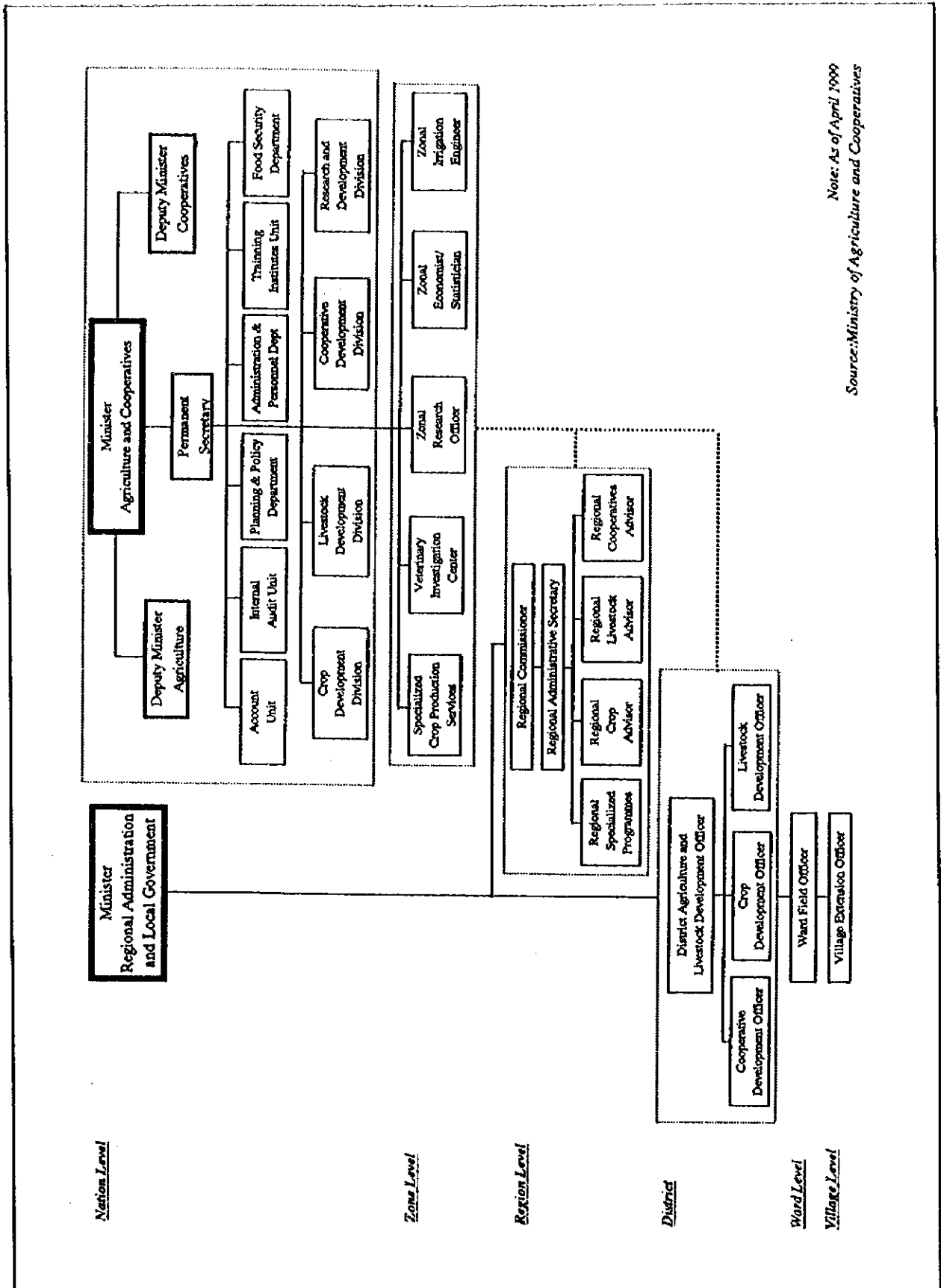
流域番号	流域面積 km ²	ピーク洪水量 m ³ /s	流域番号	流域面積 km ²	ピーク洪水量 m ³ /s
左岸幹線用水路			右岸幹線用水路		
1-3	0.6	1.1	4-0	14.8	15.2
1-4	0.2	0.5	4-1	0.6	1.1
1-5	2.0	3	4-2	0.4	0.8
1-6	0.5	1	4-3	0.5	1.0
1-7	0.5	1	4-4	2.7	3.8
1-8	1.8	2.7	4-5	0.9	1.6
1-9	1.1	1.8	4-6	0.4	0.8
1-10	0.3	0.6	4-7	0.5	1.0
1-11	0.9	1.6	キカロ川		
1-12	1.0	1.7	5-1	0.3	0.6
1-13	1.0	1.7	5-2	0.9	1.6
2	56.5	44.6	5-3	3.0	4.2
3-1	3.7	4.9			
3-2	3.9	5.1			
3-3	1.8	2.7			
3-4	5.5	6.8			
3-5	2.3	3.3			



タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

国際協力事業団

図-3.3.4
各上位横断排水工に対する流域境界図

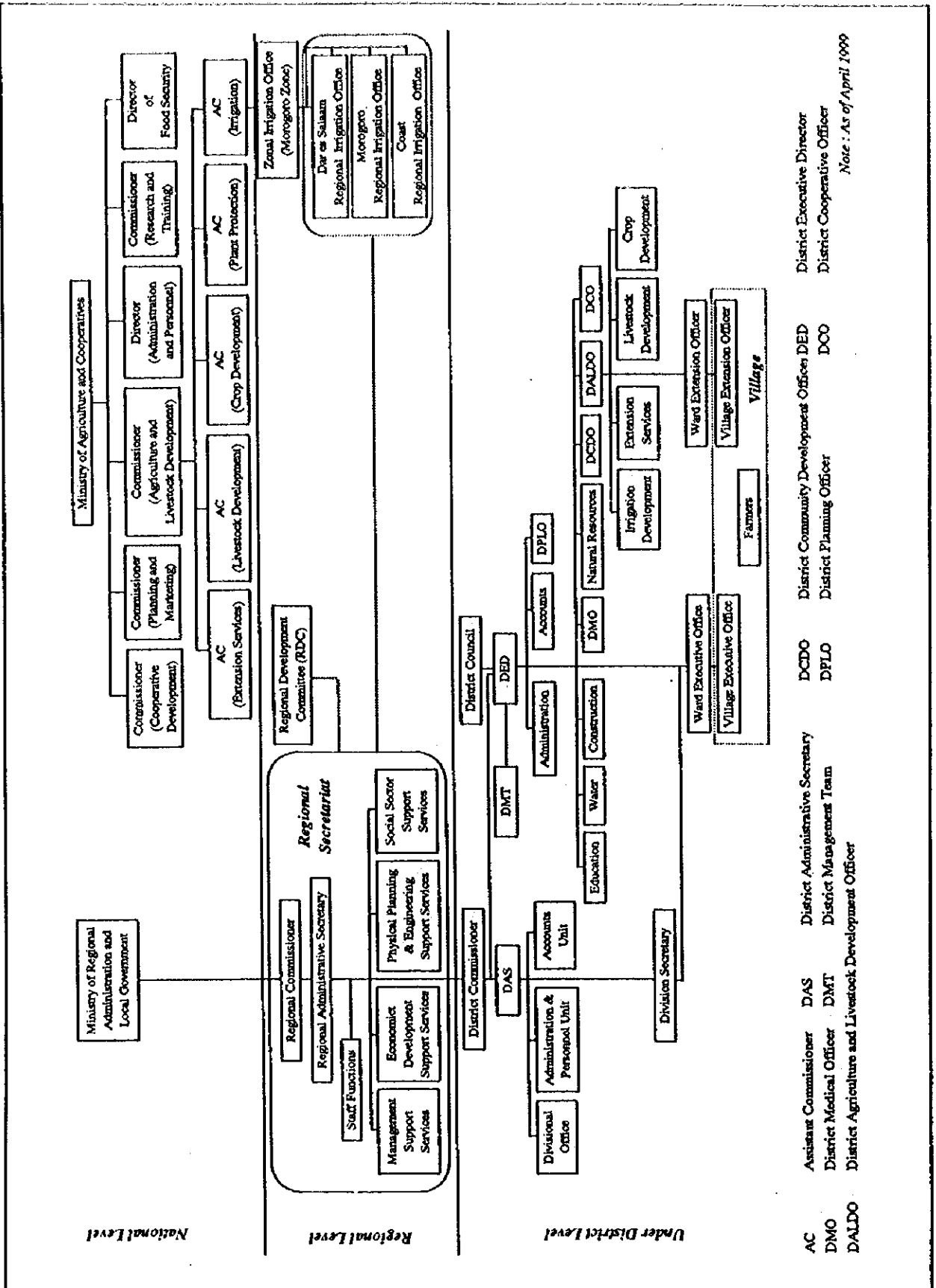


Note: As of April 1990
Source: Ministry of Agriculture and Cooperatives

タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

国際協力事業団

図-3.4.1
農業・協同組合省と関連行政機関の関係図
(機構改革案)



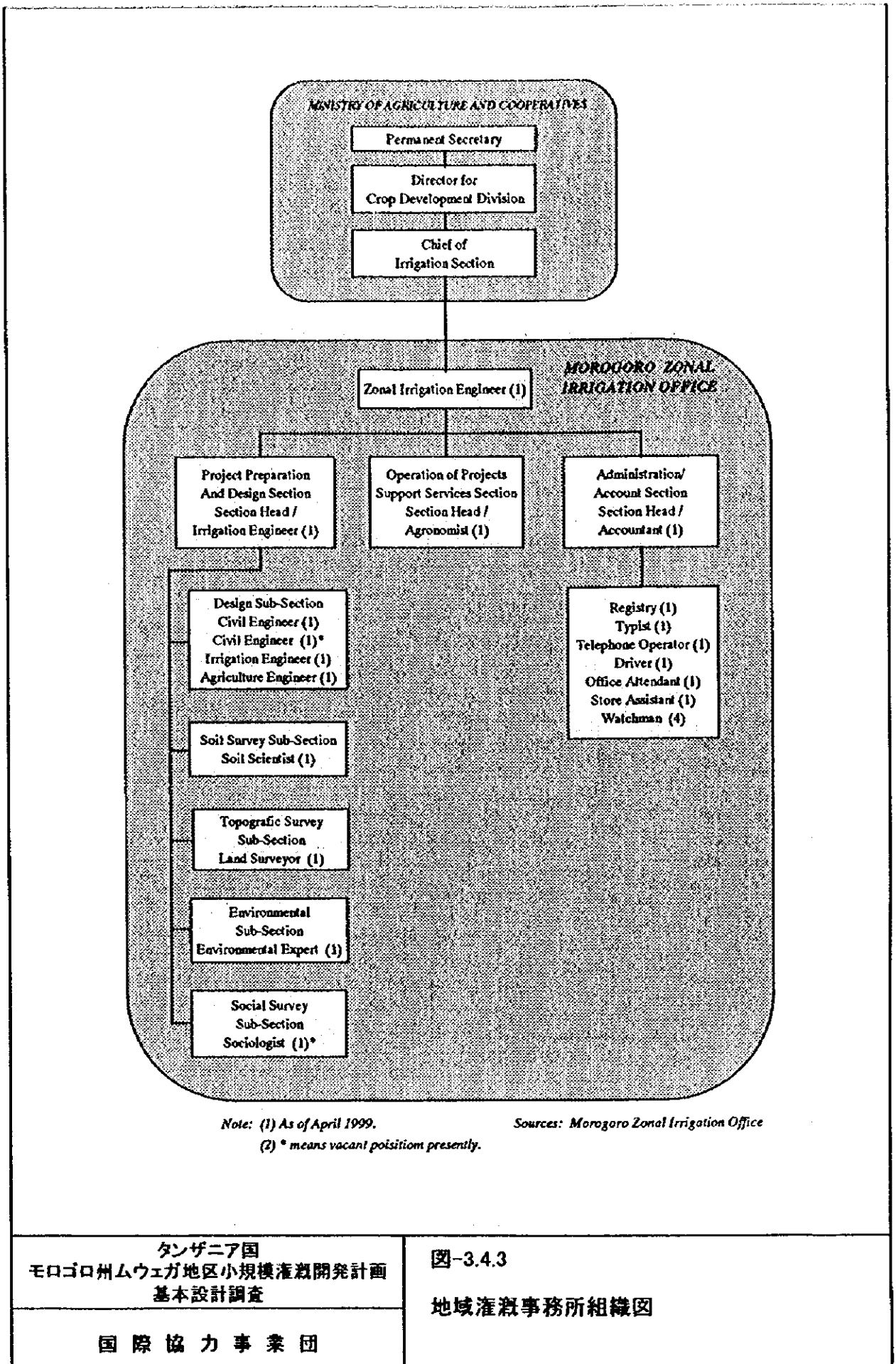
AC Assistant Commissioner DAS District Administrative Secretary DCDO District Community Development Officer DED District Executive Director
 DMO District Medical Officer DMT District Management Team DPLO District Planning Officer DCO District Cooperative Officer
 DALDO District Agriculture and Livestock Development Officer

Note: As of April 1999

タンザニア国
 モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
 基本設計調査

国際協力事業団

図-3.4.2
 農業・協同組合省、モロゴロ州および県政府行政
 機関旧組織図

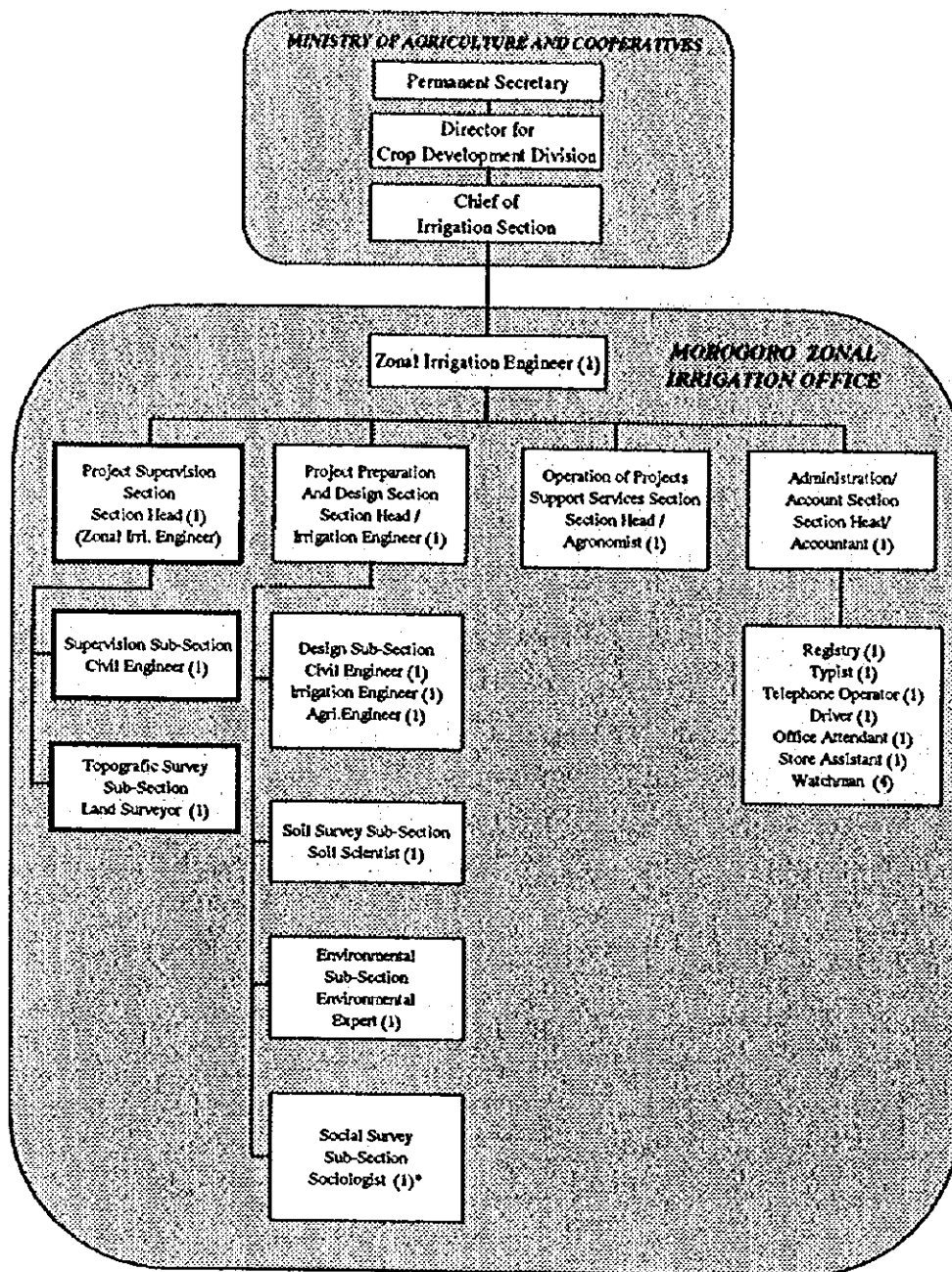


タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

図-3.4.3

地域灌漑事務所組織図

国際協力事業団



Note: (1) As of April 1999.

(2) * means vacant position presently.

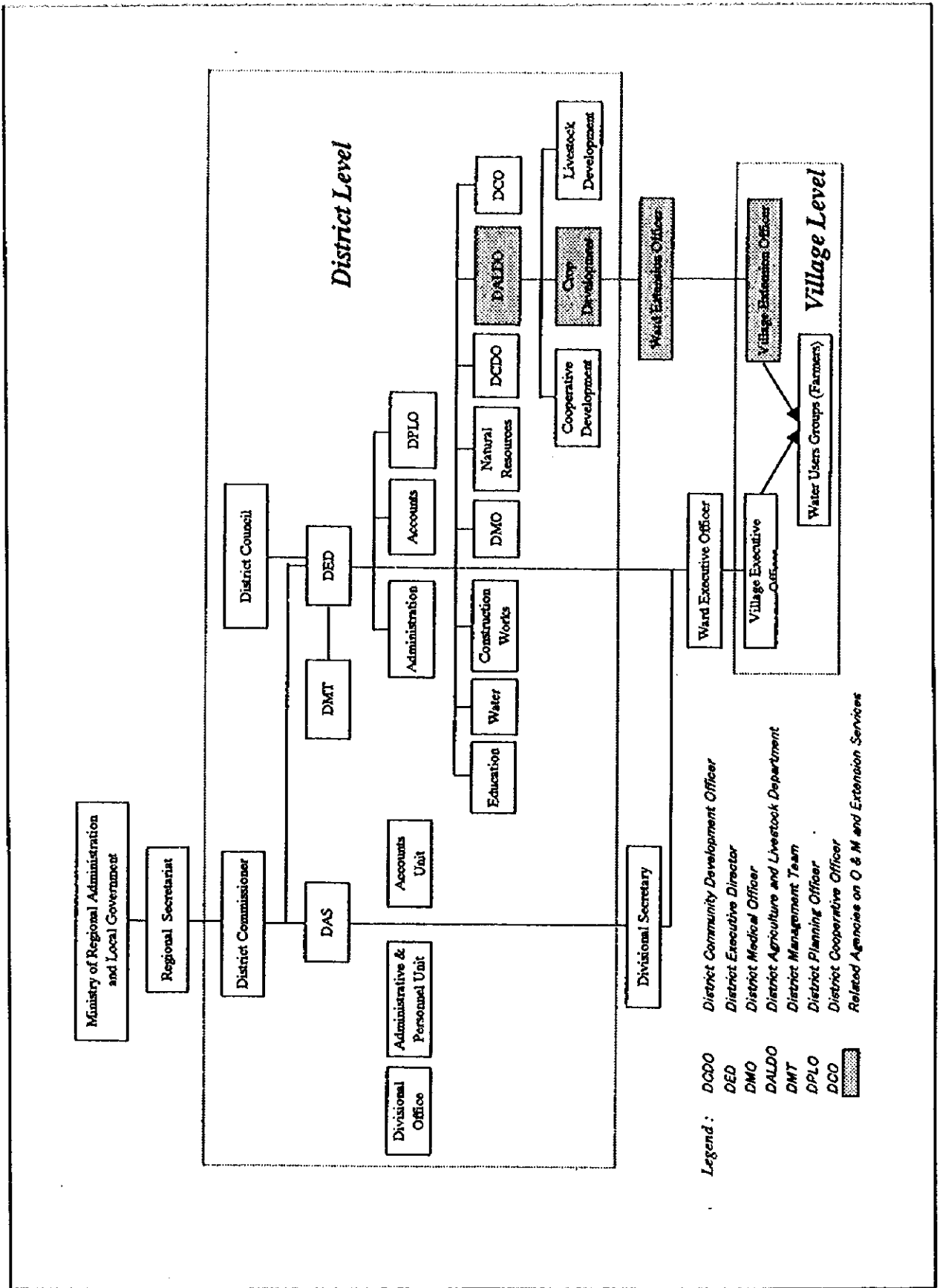
(3) means the proposed section for implementation of the Project. The Zonal Irrigation Engineer is proposed to serve as a Section Head and other required staff shall be shifted from the Project Preparation and Design Sections.

タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

国際協力事業団

図-3.4.4

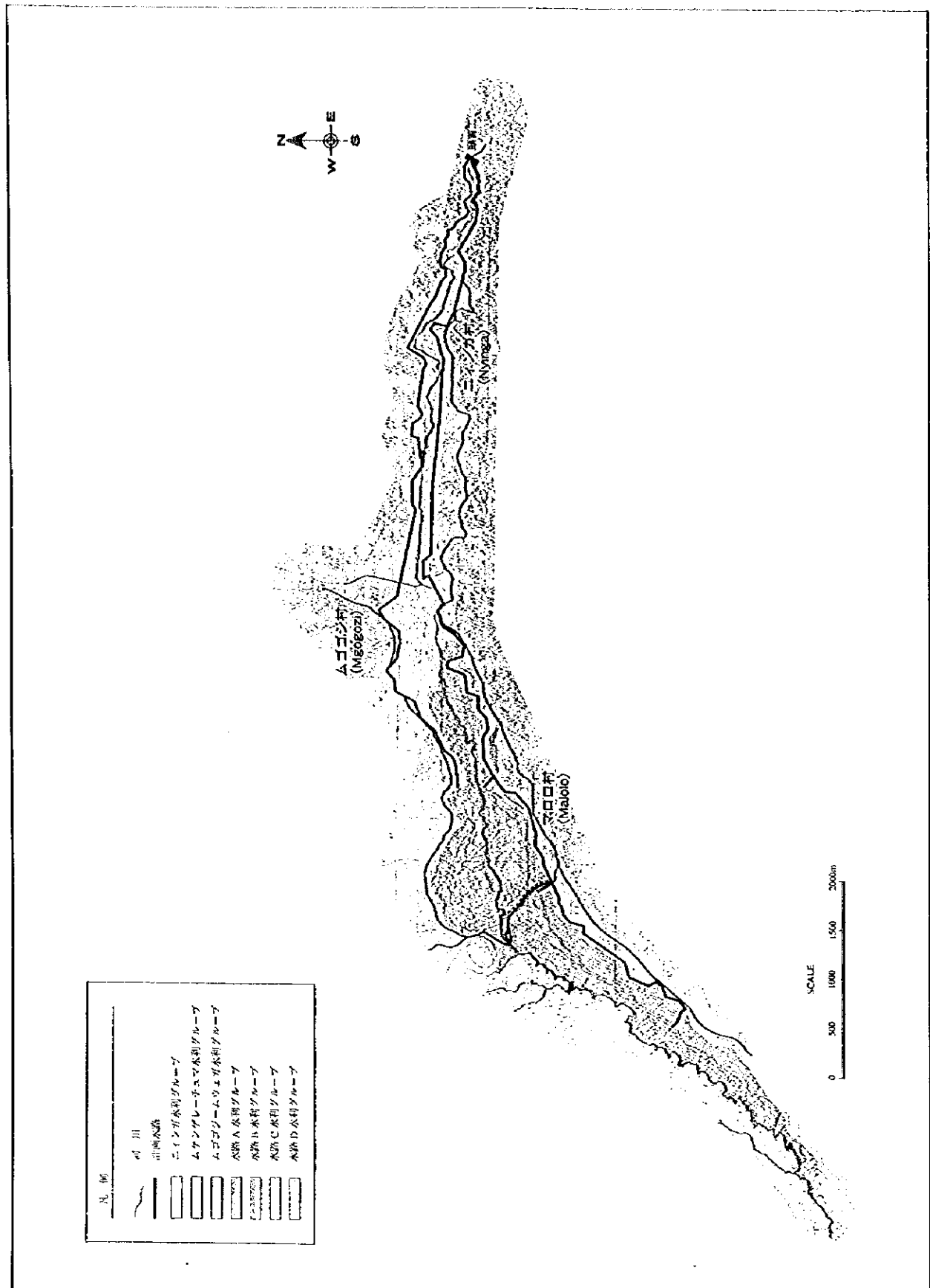
事業実施時の地域灌漑事務所組織図(案)



タンザニア国
モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
基本設計調査

国際協力事業団

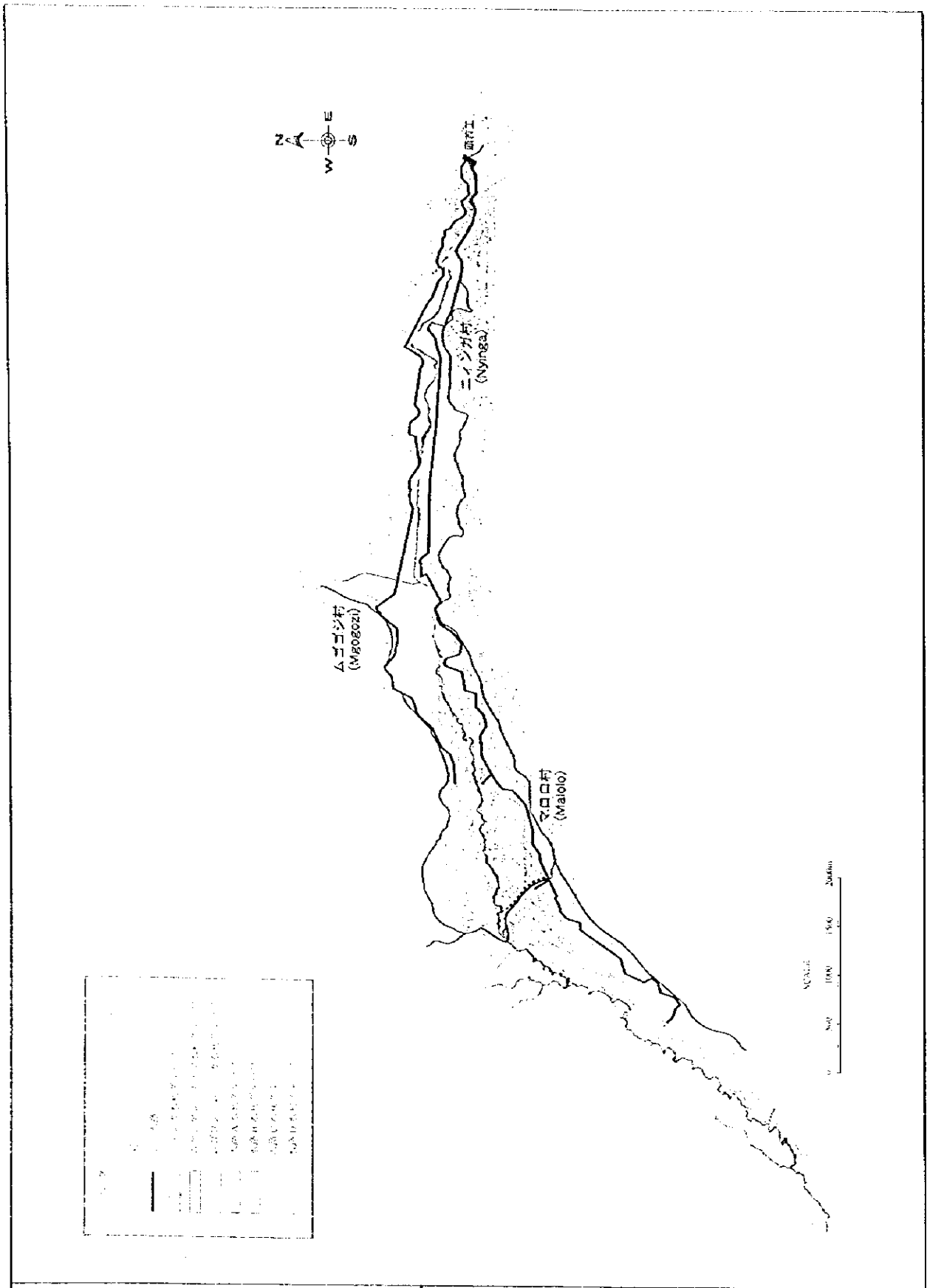
図-4.2.1
運営維持管理時のキロサ県政府行政機関組織図
(案)



タンザニア国
 モロゴロ州ムウエガ地区小規模灌漑開発計画
 基本設計調査

国際協力事業団

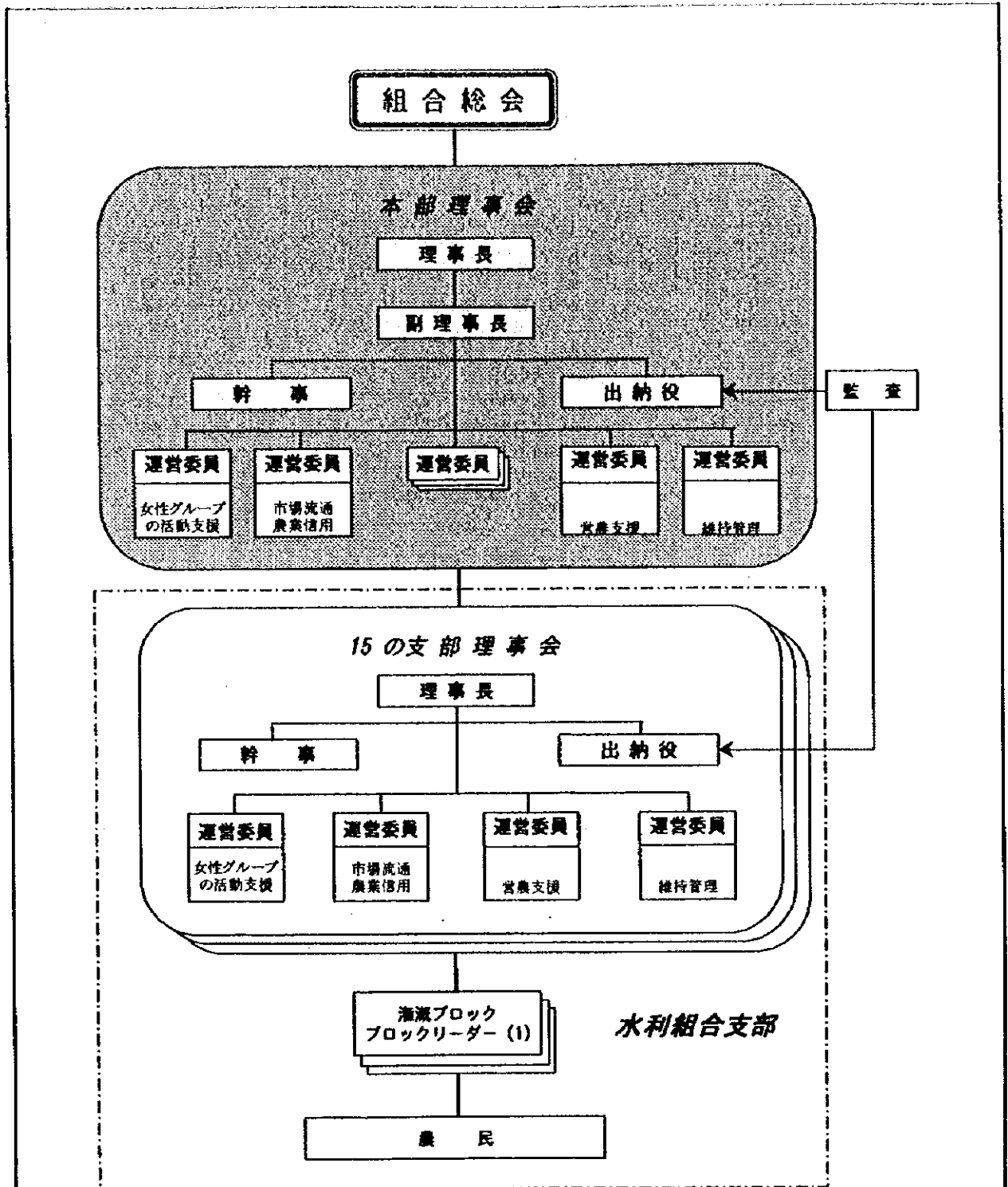
図-4.2.2
 既存水利グループ境界図



タンザニア国
 モロゴロ州ムウエガ地区小規模灌漑開発計画
 基本設計調査

図-4.2.2
 既存水利グループ境界図

国際協力事業団



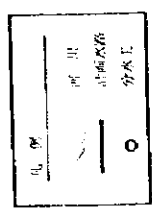
- 備考: (1) 本部および支部理事会の理事長および各委員は総会で選出される。
 (2) 支部委員会は、既存の水利グループを取り入れる。
 (3) 水利組合は15の組合支部を傘下に置く。
 (4) 水利費は各支部委員会の運営委員により徴収される。

タンザニア国
 モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
 基本設計調査

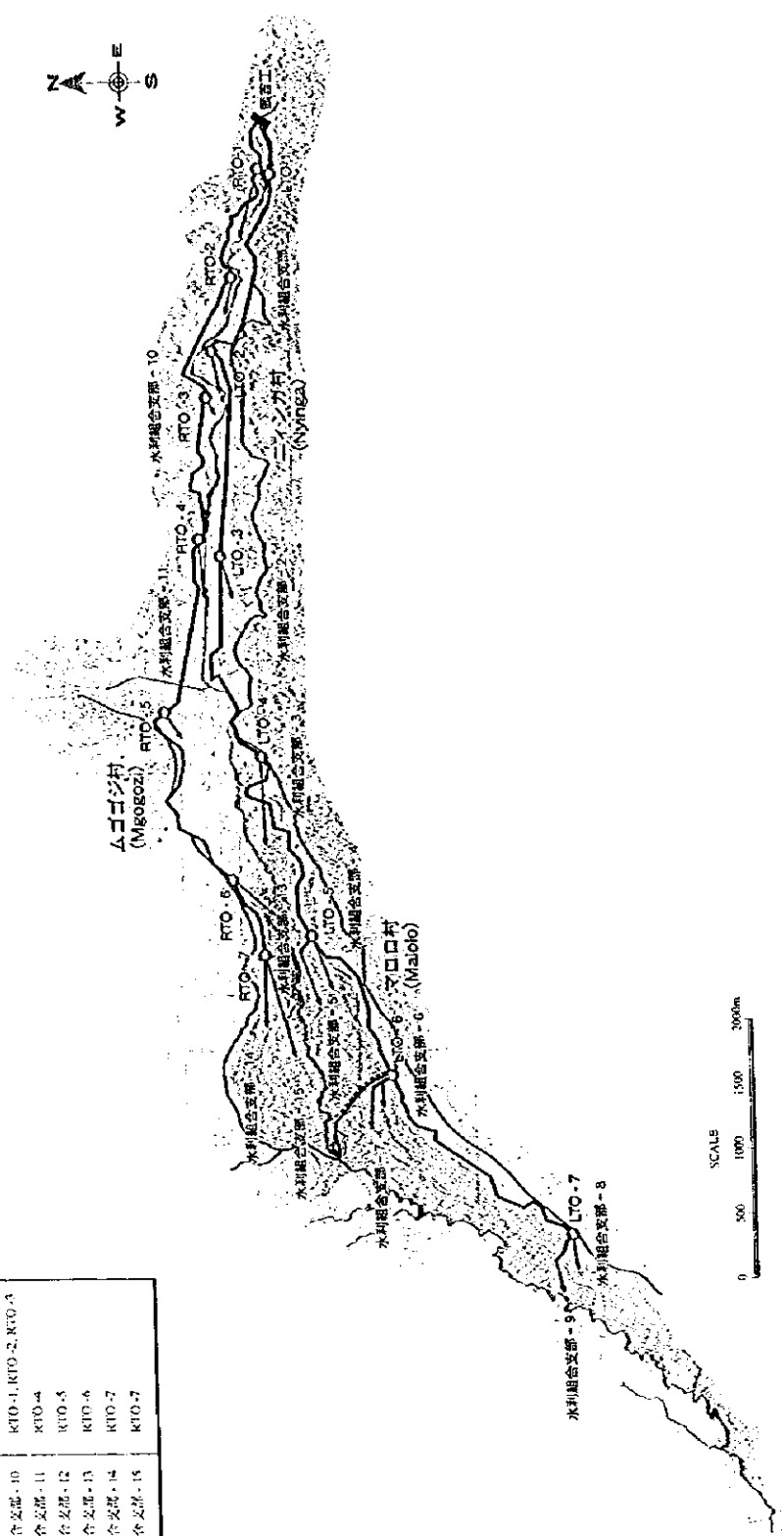
図-4.2.3

ムウェガ地区水利組合組織計画

国際協力事業団



支組番号	関係する分水工
水利組合支部・1	LTO-1, LTO-2
水利組合支部・2	LTO-3
水利組合支部・3	LTO-4
水利組合支部・4	LTO-5
水利組合支部・5	LTO-6
水利組合支部・6	LTO-7
水利組合支部・7	LTO-8
水利組合支部・8	LTO-9
水利組合支部・9	LTO-10, RTO-1, RTO-2, RTO-3
水利組合支部・10	RTO-4
水利組合支部・11	RTO-5
水利組合支部・12	RTO-6
水利組合支部・13	RTO-7
水利組合支部・14	RTO-8
水利組合支部・15	RTO-9



タンザニア国
 モロゴロ州ムウェガ地区小規模灌漑開発計画
 基本設計調査
 国際協力事業団

図-4.2.4
 事業実施後の水利組合

添付資料1

**Minutes of Discussions on the Basic Design Study
on the Project for Smallholder Irrigation Development Project
in the Central Wami River Basin in the United Republic of Tanzania**

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY
ON
THE PROJECT FOR SMALLHOLDER IRRIGATION DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE CENTRAL WAMI RIVER BASIN
IN
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

In response to a request from the Government of the United Republic of Tanzania, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Smallholder Irrigation Development Project in the Central Wami River Basin (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Tanzania the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team") which is headed by Mr. Mitsuaki Furukawa, Deputy Resident Representative, Tanzania Office, JICA, and is scheduled to stay in the country from March 16 to March 25, 1999.

The Team held discussions with the officials concerned of Tanzania and conducted a field survey at the study area.

In the course of the discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study report.

Dar es Salaam, March 24, 1999

吉川 三司

Mr. Mitsuaki Furukawa
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency (JICA)



Mr. Peter Bombo Bañe
Permanent Secretary
Ministry of Agriculture and Cooperatives (MAC)

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to increase the agricultural productivity of smallholder farmers in the rural areas, by means of construction and improvement of the existing traditional irrigation systems and access road facilities at the Mvega area in the Kilosa district of Morogoro region.

2. Project Site

The Project site, Mvega, where is 220 km from Morogoro town, as shown in ANNEX-1, is located in Morogoro region.

3. Responsible and Executing agency

The Ministry of Agriculture and Cooperatives (MAC) through the Agricultural and Livestock Development Division, the Department of Irrigation, shall be responsible for the administration and supervision of the Project.

Morogoro Zonal Irrigation Office shall be responsible for the implementation and technical supervision of the Project. The Kilosa district shall be responsible for the supervision and extension services for the proper operation and maintenance (O&M) by farmers' organization.

The organization chart of MAC is shown in ANNEX-2.

4. Items Requested by the Government of Tanzania

After discussions with the Team, the following items were finally requested by the Government of Tanzania (GOT).

(1) Construction of Irrigation Facilities

- | | |
|---|-----------|
| (a) Construction of headworks and headrace canal | : 1 unit |
| (b) Construction of main canal and its related structures | : 13.4 km |
| (c) Construction of secondary canals and its related structures | : 6.2 km |
| (d) Construction of connecting canals | : 0.8 km |

(2) Construction of Drainage Facilities : 0.7 km

(3) River Improvement Works of the Mvega River : 1.9 km

(4) Access Road Improvement Works

- | | |
|-------------------------|----------|
| (a) Malolo - Chabi road | : 1.1 km |
| (b) Related structures | : 5 nos. |

However, the final components of the Grant Aid will be decided after further studies.

5. Japan's Grant Aid Scheme

(1) The GOT has understood the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in ANNEX-3.

(2) The GOT will take the necessary measures, as described in ANNEX-4 for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project.

6. Schedule of the Study

(1) The consultants will proceed to further studies in Tanzania until May 2, 1999.

(2) JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents in July, 1999.

(3) In case that the contents of the report is accepted in principle by the GOT, JICA will complete the final report and send it to the GOT by the end of November, 1999.

7. Other Relevant Issues

(1) The Team stressed to the GOT that it was crucially important to strengthen the present Water Users Groups (WUGs) to undertake the integrated operation and maintenance of the project facilities and proper water management including the collection of O&M fee. The GOT understood this proposition mentioned by the Team and confirmed to establish an appropriate farmers' organization such as Water Users Co-operative Society (WUCS). Furthermore, the Team requested the GOT that the district should provide financial support for O&M and future training for beneficiary farmers.

(2) Both sides confirmed that the GOT should provide technical backstopping through the Zonal Irrigation Office and ensure the necessary budget and staffing for this Project.

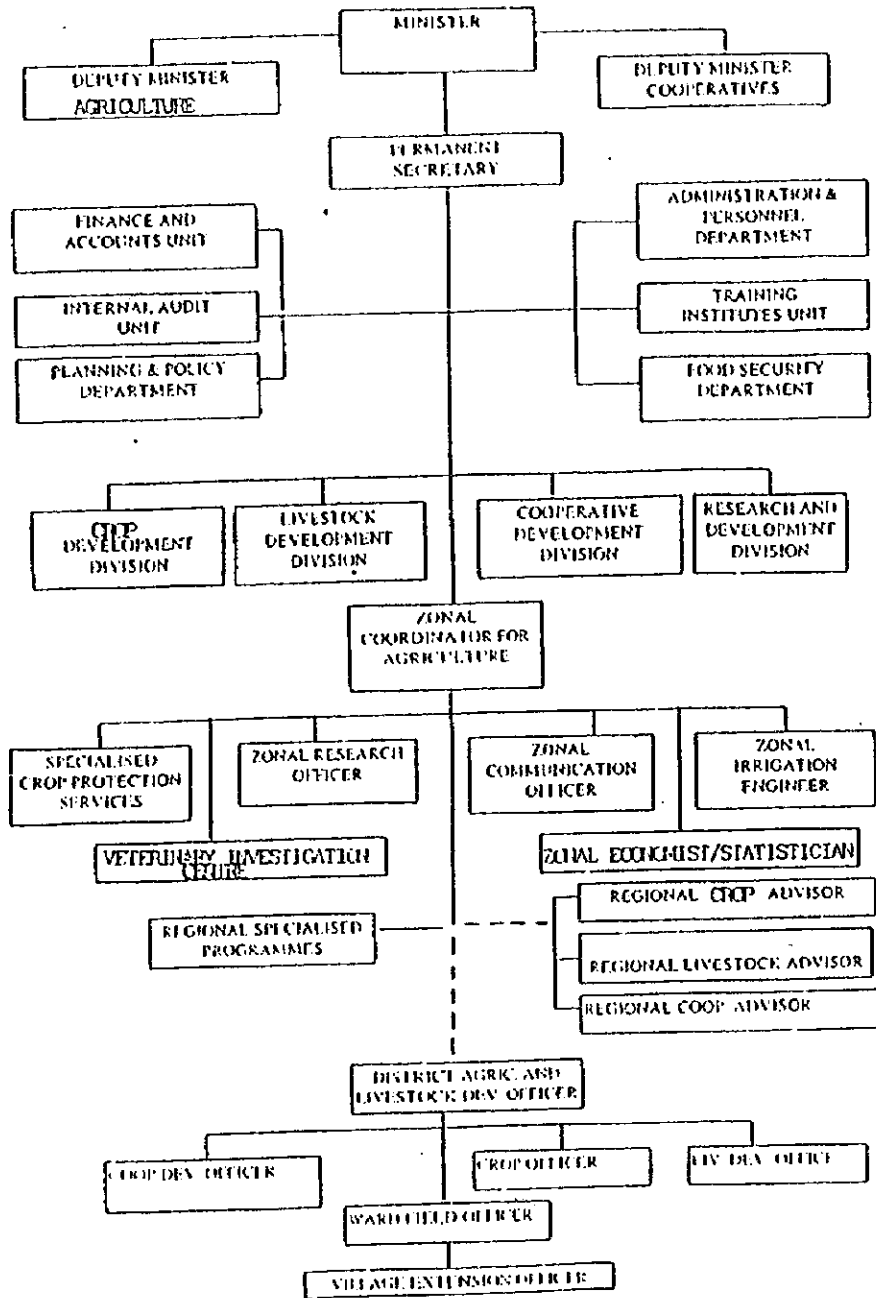
(3) Both sides confirmed that sustainable development in the Project area should depend on the will and skills of beneficiary farmers in Mwega area. Both sides, therefore, understood that the farmers' skills shall be improved through provision of proper technical support from the GOT.

(4) The Japanese side understood that it was difficult for beneficiary farmers to execute compaction work for the tertiary canal by themselves. Both sides, therefore, confirmed that while compaction work for the tertiary canal would be done by the Japanese side, excavation work for the tertiary canal by the farmers themselves under technical supervision by the Zone. Sod-facing work and small drain construction would be also done by the farmers in order to maximize the farmers' participation in this Project.

(5) The Team confirmed that the beneficiary farmers have already obtained the water right of 300 liters/sec. for the canal -A in 1998. Both sides, therefore, confirmed that the GOT would take an initiative for the farmers in obtaining the water right of the required intake discharge estimated through the Basic Design Study, prior to the commencement of the construction work.

(6) The GOT confirmed that it shall take appropriate measures to secure the safety of the Team during the field study period.

MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES HEADQUARTERS AND ZONES



Japan's Grant Aid Scheme

1. Grant Aid Procedures

1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Basic Design Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA (Japan International Cooperation Agency) to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Program, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

2. Basic Design Study

1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereafter referred to as "the Project") is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Japanese Government. The contents of the Study are as follows:

- a) Confirmation of the background, objectives, and benefits of the requested Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation.
- b) Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, social and economic point of view.
- c) Confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project.
- d) Preparation of a basic design of the Project
- e) Estimation of the costs of the Project

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid Project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations in the recipient country through the Minutes of Discussions.

2) Selection of Consultants

For the smooth implementation of the Study, JICA uses (a) registered consultant firm(s). JICA selects (a) firms(s) based on proposals submitted by interested firms. The firm(s) selected carry (ies) out the Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA. The consulting firm(s) used for the Study which is (are) recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency.

3. Japan's Grant Aid Scheme

1) What is Grant Aid ?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds needed to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under the principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

2) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

3) "The period of the Grant Aid" means the one fiscal year in which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with (a) consultant firm(s) and (a) contractor(s) and final payment to them must be completed. However in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

4) Under the Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When both Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of the third country.

However the prime contractors, namely, consulting contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

5) Necessity of "Verification"

The Government of recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

6) Undertakings required of the Government of recipient country

In the implementation of the Grant Aid Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

- a) To secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction.
- b) To provide facilities of the distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites.
- c) To secure buildings prior to the procurement in case the installation of the equipment.
- d) To ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid.
- e) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts.
- f) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.


7) "Proper Use"

The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign the necessary staff for operation and maintenance of them as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

8) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

9) Banking Arrangements (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
 - b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an authorization to pay issued by the Government of the recipient country or its designated authority.
- 

Necessary measures to be taken by the Government of Tanzania

The following necessary measures should be taken by the Government of the United Republic of Tanzania on condition that the Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project:

1. To provide data and information necessary for the Project;
2. To secure the land necessary for the execution of the Project, such as the Right of Way, Right of bridge, land for temporary offices, working areas, storage yards and others;
3. To clear the sites prior to the commencement of the construction;
4. To make passable all roads and bridges leading to the Project sites before the commencement of inland transportation of materials and equipment;
5. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for its banking services based upon the Banking Arrangement, namely the advising commission of the "Authorization to Pay" and payment commissions;
6. To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the Government of the United Republic of Tanzania and prompt internal transportation therein of the materials and equipment for the Project purchases under the Grant Aid;
7. To exempt Japanese juridical and physical nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Tanzania with respect to the supply of the products and services under the Verified contracts;
8. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contract such facilities as may be necessary for their entry into Tanzania and stay therein for the performance of their work;
9. To provide necessary permissions, licenses and other authorizations for implementing the Project, if necessary;
10. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Project;
11. To coordinate and solve any issues related to the project which may be raised from third parties or inhabitants in the Project area during implementation of the Project;
12. To bear all the expenses, other than those covered by Japan's Grant Aid, necessary for the execution of the Project; and
13. To secure the safety of Japanese national engaged in the Project and to provide tight security against riot, insurrection, civil commotion, rebelling and usurped power.

添付資料2

**Minutes of Discussions on the Basic Design Study
on the Project for Smallholder Irrigation Development Project
in the Central Wami River Basin in the United Republic of Tanzania
(Explanation on Draft Report)**

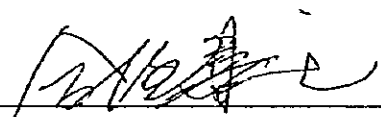
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
BASIC DESIGN STUDY
ON
THE SMALLHOLDER IRRIGATION DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE CENTRAL WAMI RIVER BASIN
IN
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)

In March, 1999, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Smallholder Irrigation Development Project in the Central Wami River Basin (hereinafter referred to as "the Project") to The United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "Tanzania"), and through discussions, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Draft Report").

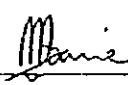
In order to explain and to consult Tanzania on the components of the Draft Report, JICA sent to Tanzania the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Yoshiyuki Goya, Deputy Director, International Cooperation Planning Division, Economic Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries, from July 27 to August 3, 1999.

As the result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Dar es Salaam, August 3, 1999



Mr. Yoshiyuki Goya
Leader
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency
(Japan)



Mr. Peter Bombo Barie
Permanent Secretary
Ministry of Agriculture and
Cooperatives (MAC)
(Tanzania)



ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Government of Tanzania (hereinafter referred to as "the GOT") agreed to and accepted in principle the components of the Draft Report explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid Scheme

The GOT has understood the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the GOT, as explained by the Team and described in Annex-3 and Annex-4 of the Minutes of Discussion signed by both parties on March 24, 1999.

3. Schedule of the Study

The Final Report, the completed form of the Draft Report, will be prepared by JICA based on the confirmed items and sent to the GOT by the end of November, 1999.

4. Other relevant issues

4-1. Both sides reconfirmed that it was crucially important to strengthen the existing Water Users Groups (WUGs) to undertake the integrated operation and maintenance (O & M) of the project facilities and proper water management including the collection of O&M fee. In this connection, the GOT promised to support the establishment of an appropriate farmers' organization such as Water Users Co-operative Society (WUCS).

4-2. Both sides reconfirmed that the GOT should provide technical backstopping through the Zonal Irrigation Office and ensure the necessary budget and staffing for this Project.

4-3. Both sides reconfirmed that sustainable development in the Project area should depend on the will and skills of beneficiary farmers in Mwegu area. Both sides, therefore, further reconfirmed the need to improve the farmers' skills through provision of proper technical support from the GOT.

4-4. The GOT requested that the Project title would be re-examined, because the Project is not located in the Central Wami River Basin. If the name is changed, it should be completed before the process of registering the WUCS and application for water right commences.

4-5. Both sides confirmed the importance of land acquisition for smooth implementation of the Project. In this connection, JICA has received from the Morogoro Regional Administrative Secretary, the Kilosa District Council, and Malolo and Mgogozi Village Governments, the official letters stating that the Project should not have any problems regarding the land acquisition for construction of the Project facilities, as shown in the annex.



4-6. Both sides confirmed that the executing agency for the Project implementation was altered from the Irrigation Department of the former Agricultural and Livestock Development Division, to the Irrigation Section of the new Crop Development Department, due to the re-structuring of MAC.

4-7. Both sides reconfirmed that MAC should take an initiative for the farmers in obtaining the water right to the required intake discharge estimated through the Basic Design Study, prior to the E/N for the Detailed Design.

4-8. The Team proposed that a part of the increased amount of "Trade Crops Levy" as the result of the successful project implementation would be used to cover some of the O & M costs, to enhance the Project sustainability. In this connection, MAC agreed to make coordination with the Village Governments concerned and the Kilosa District Council.



The Annex:

The letter from Regional Administrative Secretary
The letter from Kilosa District Council
The letter from Malolo Village Government



THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

Office of Regional Commissioner,
P.O. BOX 650,
MOROGORO

Ref. No. A.20/27/Vol.II.

31st July, 1999

Mr. Yoshiyuki GOYA,
Leader,
Draft Report Explanation Team

RE: IMPLEMENTATION OF MWEGA IRRIGATION SCHEME

We would like to thank you for your explanations on Basic Design Study Draft Report during the meeting conducted in my office on 30/7/1999 which was also attended by Regional Agriculture Advisor, Regional Administrative Officer and Zonal Irrigation Engineer. Also refer to the meeting held in Malolo on 31 July, 1999 which was attended by the representative of beneficiaries of Mwega Scheme and Zonal Irrigation Staff.

During these meetings issues raised by Explanation Team include Land acquisition for the right of way, farmers participation during Project Implementation, Irrigation service charge and acquisition of water right for the scheme.

The Regional authorities would like to assure you that:

- * There would be no legal problems in land acquisition for the right of way during construction of irrigation facilities.
- * There will be maximum farmers participation in project works during project implementation (as it has been shown during the meeting held on 31/7/1999).
- * Farmers are ready to pay irrigation service charge as proposed in the Basic Design Study Draft Report.
- * Processing of the Water right for the scheme is in progress, we hope will be obtained before the exchange of note is under taken.



Meanwhile we would like to re-assure you of the highest level of support and cooperation in the implementation of the Mwega scheme in my region.

Yours sincerely,

N.A. Sumari
N.A. SUMARI
REGIONAL ADMINISTRATIVE SECRETARY
MOROGORO

Copy:

The Permanent Secretary,
Ministry of Agriculture & Cooperative,
P.O. BOX 9192,
DAR ES SALAAM (Att. A/C Irrigation Services)

Zonal Irrigation Engineer,
P.O. BOX 515,
MOROGORO

District Executive Director,
P.O. BOX 65,
KILOSA

KILOSA DISTRICT COUNCIL

District Executive Director
P.O. Box 65
Kilosa.

Ref. No. KI/IRR/78

31 July, 1999

Mr. Yoshiyuki GOYA
Leader,
Draft Report Explanation Team.

Dear sir,

RE: IMPLEMENTATION OF MIVEGA SCHEME

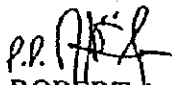
Refer to the above subject and to the meetings held on 30/7/1999 in Regional Administrative Secretary's office and on 31/7/1999 at Malolo village which were also attended by the Draft Report Explanation Team.

The District authorities would like to confirm to you that:

- (1) There would be no legal obstacles in land acquisition necessary for the execution of the project such as the right of way, right of bridge, land for temporary offices, working areas, storage yard etc.
- (2) Farmers will take part in project works during project implementation.
- (3) Farmers are ready to pay the irrigation service charge as proposed in the Basic Design Study Draft Report.
- (4) Processing of the Water right for the scheme is in progress, we hope will be obtained before Exchange of Notes is carried out.

Thank you for your continuous cooperation.

Yours sincerely,


ROBERT A. SHANGALI
DISTRICT EXECUTIVE DIRECTOR
KILOSA

c.c.

Regional Administrative Secretary
P.O. Box 650
MOROGORO

Zonal Irrigation Engineer
P.O. Box 515
Morogoro

The Chairman
Malolo Village Government,
S.L.P. 135,
Mikumi,
Morogoro.

Ref: No.

30/7/99.

Mr. Yoshinobu Goya,
Leader,
Draft Report Explanation Team.

RE. Land Aquisition for The Right of Way
During Construction.

We would hereby like to ensure that there would be no legal obstacle in land aquisition necessary for the smooth implementation of the JICA's Smallholder Irrigation Projects.

We understand that we alone are fully responsible to any problem regarding the land aquisition.

We attach with this letter the names and signatures⁴ of irrigators representative who signed this on behalf of the rest.

Best of luck

M. M. M. M.
Village Chairman
Malolo.



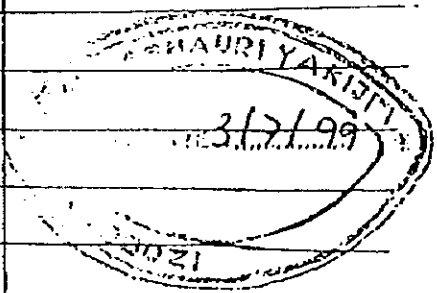
M. M. M. M.
Village Chairman
Mgoenzi



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

No.	JINA	WADHA / CHEU POSITION	SARINI SIGNATURE
1.	MAMAMBO KESUKE	M/Kiti, G. O. Manda	<i>[Signature]</i>
2.	PETER KAWWA	M/KITIS / K-Mbotia	<i>[Signature]</i>
3.	JOHN MAGRABA	Katibu Paul B.	<i>[Signature]</i>
4.	RAMABHAN KAMUNYU	VEO MGOZI	<i>[Signature]</i>
5.	HASANI KIWANGA	(Mwaka Haziro - Bando Mgozi)	<i>[Signature]</i>
6.	Salimu ^{Lyahi} Gama	Mjumba wa Mferiji A.	<i>[Signature]</i>
7.	Jddi Makabu	M/Kiti kutongoji nyiraga	<i>[Signature]</i>
8.	Saidi Kikoo	Mjumba wa Mferiji	<i>[Signature]</i>
9.	Selwan ^{Machene}	Ki. VEO mabwa	<i>[Signature]</i>
10.	F. CHAYEKA	P/COLLECTOR	<i>[Signature]</i>
11.	MWANAIISHI	KIWANGA S/	MWANAIISHI S. CHIKALI WA KIJILI
12.	ZIRKA MUKUNDA	S/kijiji mgozi	<i>[Signature]</i>
13.	Jddi Malenda	mjumba mferiji A	<i>[Signature]</i>
14.	Edward Chay	Katibu mferiji A	<i>[Signature]</i>
15.	AMIPU NGWENGE	MW Mferiji Mgozi	<i>[Signature]</i>
16.	YASINI KIHANDE	S/Kijiji mgozi	Yasini Kihande
17.	ALEX MINIGALLE	S/KIJILI Manda	<i>[Signature]</i>
18.	ISSA Chayeka	VEO Manda	<i>[Signature]</i>
19.	Illy H. Mungye	Katibu M/Kiti	<i>[Signature]</i>
20.			
21.			
22.		3/17/99	
23.			
24.		KEY.	
25.		m/Kiti = Chairman	
26.		Katibu = Secretary	
		Mjumba = Member	
		VEO = Village Extension officer	
		S/kijiji = Village government	
		Mferiji = Council	



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

添付資料-3

水利組合組織強化計画

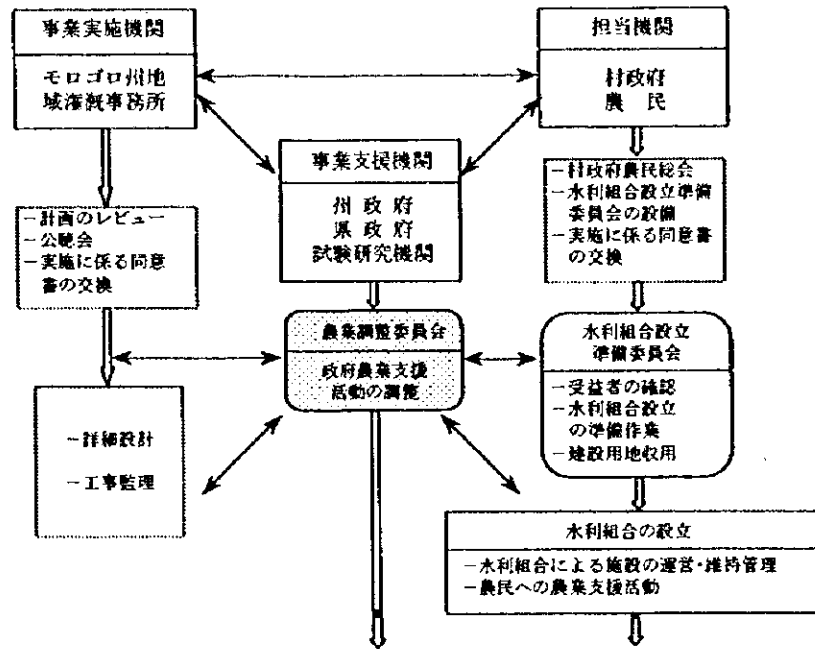
水利組合組織強化計画

1. 必要性

施設の運営・維持管理を適正に行ない、灌漑農業生産を持続するには受益農家の組織する水利組合の強化が重要な問題である。

2. 水利組合組織強化計画の実施手順

「受益者参加型開発」による事業の実施を確実なものにするため、受益農家の組織化として既存の水利グループの組織強化で対応し、以下の手順で実施する計画とする。



- (1) 水利組合の組織強化は、詳細設計の開始と同時に着手し、工事と並行して実施。
- (2) 当初に、モロゴロ地域灌漑事務所は、公聴会を開催し以下の項目につき協議。
 - (a) 事業計画
 - (b) 工事への使役参加義務
 - (c) 周辺で得られる資材や建設用地の提供
 - (d) 農民の事業参加の態様
- (3) 村行政府と既存の水利グループによる組合総会を開催し、参加の態様および義務などの協議および決議。
- (4) モロゴロ地域灌漑事務所、村行政府、既存の水利グループ間の合意書の締結
- (5) 村行政府による「水利組合設立準備委員会」の設置（村行政府および既存水利グループ役員により構成）

- (6) 水利組合設立準備委員会による活動開始
 - (a) 受益農民の確認
 - (b) 工事への農民参加の運営
 - (c) 組合設立のための準備作業（定款および予算書の草案の作成、組合役員候補者の受理、第1回総会の開催準備など）
- (7) 水利組合設立準備委員会による水利組合の設立（工事完了3ヶ月前）
- (8) キロサ県農業畜産開発事務所による、水利組合幹部に対する組織運営・管理にかかる技術的指導・訓練の着手（1年間にわたる共同作業も含む）
- (9) 他政府関係機関による、水利組合の設立・強化と施設運営・維持管理に必要な行政的・技術的支援の展開
 - (a) キロサ県知事/マロロ区長
 - － 建設用地収用に対する支援
 - (b) キロサ県農業畜産開発事務所
 - － 村行政府の総会開催に対する支援
 - － 水利組合設立準備委員会に対する支援
 - － 灌漑施設の運営・維持管理および組合の流通・金融などの運営に関する教育・訓練計画の実施
 - － 施設の維持管理に対する技術指導
 - (c) キロサ県共同組合事務所
 - － 水利組合の組織・制度面での改善に係る支援

3. 普及員ならびに農家に対する指導・訓練計画

現状の普及体制下で計画事業の効果を持続的に引き出すことを目的として、本計画地区配属の普及員および農家を対象とした技術訓練を実施する。この指導・訓練実施計画は、キロサ県農業畜産開発事務所を中心に作成する。この実施計画は、工事期間中ならびに工事完了後のそれぞれ段階的に実施するプログラムとして作成する。各段階で必要となる主要事項は以下のとおり。

- (1) 工事期間中の訓練プログラム
 - (a) 農業普及員（VEO）ならびに農民を対象とした普及事業強化のための訓練
 - (b) 農業普及員（VEO）を対象としたセミナーの実施
 - (c) キリマンジャロ農業訓練センター（KATC）における技術訓練
 - (d) 農業普及員ならびに地区幹部農民に対する展示圃場における実地訓練
- (2) 工事完了後における活動強化プログラム
 - (a) 農業普及員ならびに全受益農民を対象とした、作物栽培の実地指導・訓練
 - (b) 農業普及員に対するセミナーの実施

工事期間中ならびに工事完了後における指導・訓練プログラムの実施に際しては、普及事業関連機関すなわち種子品質検査機関（TOSCA）、教育訓練所（MATIs/LITIs）、試験研究機関（Dakawa Research Station、KATRIN、SUA など）の支援が必要である。

4. 農業連絡委員会（Agriculture Coordinating Committee）の設置

政府関係機関による事業運営への支援を調整監理するため、農業連絡委員会を設立する。この委員会は、州および県関連事務所ならびに地域灌漑事務所、教育訓練機関、試験機関、さらには農民代表からなる。この委員会の責務は下記のとおり。

- (a) 事業実施の進捗ならびに水利組合の諸活動に関するモニタリングと将来の開発事業に勘案されるべき支援体制強化の検討
- (b) 農業普及支援組織との連絡/調整業務
- (c) 農業支援組織の活動に対するモニタリングならびに助言
- (d) 前述した指導・訓練計画の進捗に対するモニタリング
- (e) 定期会合の実施

5. 事業実施に必要な職員

計画事業の実施のため、モロゴロ地域灌漑事務所もしくはキロサ県農業畜産開発事務所以下に以下の職員がそれぞれ1名必要である。

- (1) モロゴロ地域灌漑事務所
 - (a) 農業経済/社会担当職員
- (2) キロサ県農業・畜産開発事務所
 - (a) 灌漑技師
 - (b) 流通・金融担当職員

これらの職員は、基礎的な知識と経験を持っていることを期待するが、タンザニア国においては、組織的かつ集約的な開発事業の実施が滞っていたため事業の効率的かつ効果的な運営を推進するには、更なる指導・訓練が求められる。この教育・訓練に必要な専門家は、水管理専門家、農民組織専門家および農業普及専門家である。

資料

1. 調査団員氏名・所属

1. 調査団員氏名・所属

インセプション・レポート説明調査団及び現地調査実施調査団
(1999年3月15日～1999年5月4日)

職務	氏名	所属
1. 総括	: 古川 光明	JICA タンザニア事務所次長(現地より参 団)
2. 技術参与	: 西山 佐喜雄	農林水産省中国四国農政局建設部設計課 設計審査第1係長
3. 計画管理	: 辻 佳輝	JICA 無償資金協力調査部調査第1課
4. 業務主任 / 灌漑農業計画	: 島崎 斉	日本工営株式会社
5. 灌漑排水計画	: 松浦 廣好	日本工営株式会社 (有限会社エリコ)
6. 灌漑排水設計	: 京泉 憲治	日本工営株式会社
7. 土木設計	: 新川 豊	日本工営株式会社
8. 積算 / 施工計画	: 神原 利和	日本工営株式会社

基本設計概要説明調査団
(1999年7月26日～1999年8月5日)

職務	氏名	所属
1. 総括	: 合屋 善之	農林水産省経済局国際協力計画課課長補 佐
2. 計画管理	: 井上 顕司	JICA 東京国際研修センター研修第2課
3. 業務主任 / 灌漑農業計画	: 島崎 斉	日本工営株式会社
4. 灌漑排水計画	: 松浦 廣好	日本工営株式会社 (有限会社エリコ)

2. 調査日程

2. 調査日程

インセプション・レポート説明及び現地調査
(1999年3月15日～5月4日)

日順	日付	曜日	団員移動内容	宿泊地	調査内容
1	3月15日	月	西山技術参与、辻担当(官団員)及び島崎団員成田発、チューリッヒ着/発	機中泊	
2	3月16日	火		ダルエス・サラーム	ダルエス・サラーム着、タンザニア日本大使館及びJICAタンザニア事務所表敬
3	3月17日	水		ダルエス・サラーム	外務省、農業共同組合省(MAC)表敬及びIC/Rの説明及び協議、大蔵省表敬
4	3月18日	木	ダルエス・サラームーミクミ	ミクミ	MACモロゴロ地域灌漑事務所表敬、IC/R説明及び現地調査に係る打ち合わせ
5	3月19日	金		ミクミ	現地調査
6	3月20日	土		ミクミ	現地調査
7	3月21日	日	ミクミーダルエス・サラーム	ダルエス・サラーム	団内打ち合わせ
8	3月22日	月		ダルエス・サラーム	MACに現地調査結果報告、及びM/M案の説明
9	3月23日	火		ダルエス・サラーム	資料収集及び資料整理
10	3月24日	水		ダルエス・サラーム	M/M署名、日本大使館及びJICA事務所に現地調査結果報告
11	3月25日	木	西山技術参与、辻担当(官団員)ダルエス・サラーム発	ダルエス・サラーム	資料収集
12	3月26日	金		ダルエス・サラーム	資料収集
13	3月27日	土	松浦団員ダルエス・サラーム着	ダルエス・サラーム	資料整理
14	3月28日	日	ダルエス・サラームーモロゴロ	モロゴロ	モロゴロへ移動
15	3月29日	月		モロゴロ	事務所開設及び資料整理
16	3月30日	火		モロゴロ	資料収集
17	3月31日	水		モロゴロ	資料収集
18	4月1日	木	モロゴローキトンガ	キトンガ	現地調査
19	4月2日	金	キトンガーモロゴロ	モロゴロ	現地調査
20	4月3日	土		モロゴロ	現地調査
21	4月4日	日		モロゴロ	現地調査
22	4月5日	月		モロゴロ	現地調査
23	4月6日	火	京泉・新川団員ダルエス・サラーム着	モロゴロ	現地調査
24	4月7日	水		モロゴロ	現地調査
25	4月8日	木		モロゴロ/キトンガ	現地調査
26	4月9日	金		モロゴロ/キトンガ	現地調査
27	4月10日	土		モロゴロ/キトンガ	現地調査
28	4月11日	日		モロゴロ/キトンガ	現地調査
29	4月12日	月		モロゴロ/キトンガ	現地調査
30	4月13日	火		モロゴロ/キトンガ	現地調査
31	4月14日	水		モロゴロ/キトンガ	現地調査
32	4月15日	木		モロゴロ/キトンガ	現地調査
33	4月16日	金	神原団員ダルエス・サラーム着	モロゴロ/キトンガ	現地調査
34	4月17日	土		モロゴロ/キトンガ	現地調査
35	4月18日	日		モロゴロ/キトンガ	現地調査
36	4月19日	月		モロゴロ/キトンガ	現地調査
37	4月20日	火		モロゴロ/キトンガ	現地調査
38	4月21日	水		モロゴロ/キトンガ	現地調査
39	4月22日	木		モロゴロ/キトンガ	現地調査
40	4月23日	金		モロゴロ/キトンガ	現地調査/JICA事務所に調査結果説明(島崎)
41	4月24日	土		モロゴロ/キトンガ	現地調査
42	4月25日	日		モロゴロ/キトンガ	現地調査
43	4月26日	月	島崎団員ダルエス・サラーム発	モロゴロ/ダルエス・サラーム	現地調査/積算資料収集
44	4月27日	火		モロゴロ/ダルエス・サラーム	公聴会/積算資料収集
45	4月28日	水		モロゴロ/ダルエス・サラーム	現地調査/積算資料収集
46	4月29日	木		モロゴロ/ダルエス・サラーム	現地調査/積算資料収集
47	4月30日	金		モロゴロ/ダルエス・サラーム	事務所閉鎖/JICA事務所に調査結果説明(松浦)/積算資料収集
48	5月1日	土	モロゴロダルエス・サラーム	ダルエス・サラーム	ダルエス・サラームへ移動
49	5月2日	日	ダルエス・サラーム発チューリッヒ着(松浦・神原・京泉・新川)	チューリッヒ	移動
50	5月3日	月	チューリッヒ発	機中泊	移動
51	5月4日	火	成田着		移動

基本設計概要説明調査
(1999年7月26日～8月5日)

日順	日付	曜日	団員移動内容	宿泊地	調査内容
1	7月26日	月	合屋総括、井上担当(官団員)、島崎団員、松浦団員成田発、ロンドン着/発	機中泊	
2	7月27日	火		ダルエス・サラーム	ダルエス・サラーム着、在タンザニア日本大使館及びJICAタンザニア事務所表敬
3	7月28日	水		ダルエス・サラーム	農業協同組合省(MAC)表敬及びDBD概要説明及び協議
4	7月29日	木		ダルエス・サラーム	MAC関係者(技術者)との協議、MAC担当官とのミニッツ草案についての協議、同草案の手交
5	7月30日	金	ダルエスサラーム-モロゴロ-ミクミ	ミクミ	モロゴロ地域灌漑事務所及びモロゴロ地方政府に表敬及びDBD概要説明。土地収用についての保証をするレター作成に関し協議
6	7月31日	土	ミクミ-マロロ-ミクミ	ミクミ	公聴会開催及び受益農民に対するDBD説明、現地聞き取り調査、土地収用についての保証をするレターを村議会から取り付け
7	8月1日	日	ミクミ-モロゴロ-ダルエス・サラーム	ダルエス・サラーム	モロゴロ地域灌漑事務所及びモロゴロ州地方政府から土地収用に関しレターを取り付け
8	8月2日	月		ダルエス・サラーム	MAC関係者と現地調査結果報告及びミニッツ協
9	8月3日	火		ダルエス・サラーム	M/M署名、日本大使館及びJICA事務所に現地調査結果報告、調査団帰国
10	8月4日	水		機中泊	移動
11	8月5日	木	成田着		移動

3. 相手国関係者リスト

3. 相手国関係者リスト

外務（国際協力）省

Mr. H. E. Cyprian K. P. Majengo
Ms. Shamim Nyanduga

Director of Asia & Australasia
First Counsellor

大蔵省

Mr. Prosper J. Mbena

Commissioner for External Finance

農業協同組合省（MAC）

Mr. Peter Bombo Baric
Dr. Jonas N. Melewas

Permanent Secretary
Acting Commissioner for Agriculture & Livestock
Development

Dr. Nicodemus P. Sicilima
Eng. G. M. Kalinga

Director, Crop Development Division
Ag. Assistant Commissioner for Irrigation, Irrigation
Section

Eng. Ally Simba
Eng. Mbogo Futakamba
Eng. Lukuta Jaivi

Irrigation Engineer, Irrigation Section
Irrigation Engineer, Irrigation Section
Irrigation Engineer, Irrigation Section

Mr. Hamisi Meda
Mr. Hawa Kikeke
Mr. Moses N. W. Mnzana

Operation Support Unit, Irrigation Section
Operation Support Unit, Irrigation Section
Irrigation Agronomist

Mr. R. Kweica
松島 修市氏

Irrigation Section
JICA 専門家

農業協同組合省（MAC）モロゴロ地域灌漑事務所

Mr. Archard Ruhangisa

Zonal Irrigation Engineer

Dr. Uimarto, Bws

Reg. Lives. Advisor (Reg. Adm. Section Office)

Mr. Stephen Kamugisha

Irrigation Engineer / Environment Studies

Mr. Mnguu Youze

Irrigation Agronomist / Extension

Mrs. Drothy

Soil Scientist

Mr. Charles Lunyilija

Land Supervisor

Mr. Marealle Emmanuel

Agricultural Engineer

Mr. Seth P. Luswema

Irrigation Engineer

Mr. Eliamani Nnyiti

Soil Scientist

モロゴロ州地方政府

Mr. N. A. Sumari	Regional Administrative Secretary
Mr. J. A. Mwaliluma	Regional Administrative Officer
Mr. E. Shayo	Regional Agricultural Advisor
Mr. Hezekiah J. Undongolo	District Planning Officer, Kilosa District

ムウエガ地区関係者（公聴会出席者を含む）

Mr. Masubi Mkriti	Ward Counselor
Mr. Efreem Mwelase	Irrigation Technician (in Malolo)
Chairman & Secretary to Canal A, B, C and D in Malolo Area	
Chairman & Secretary to Nyniga in Nyniga area	

在タンザニア日本大使館

佐藤 啓太郎氏	特命全権大使
太田 裕造氏	公使
河野 雅之氏	一等書記官
吉岡 賢治氏	一等書記官
田港 朝彦氏	二等書記官

JICA タンザニア事務所

中井 信也氏	所長
古川 光明氏	次長（本調査団団長）
二見 伸一郎氏	所員

4. 当該国の社会・経済事情

国名	タンザニア連合共和国
	United Republic of Tanzania

一般指標				
政体	共和制	*1	首都	ダルエスサラーム
元首	President Ali Hassan MWINYI	*1	主要都市名	ダラ、ドハ、ムバ
独立年月日	1964年4月26日	*1	経済活動可人口	15,000千人 (1995年)*4
人種(部族)構成	77部系99%	*1	義務教育年数	7年間 (1997年)*5
			初等教育就学率	50.0% (1994年)*5
言語・公用語	スワヒリ語、英語	*1	初等教育終了率	% (年)*6
宗教	キリスト教45%、回教35%、地域信仰	*1	識字率	67.8% (1995年)*7
国連加盟		*2	人口密度	32.80人/Km ² (1996年)*1
世銀加盟	1962年09月	*3	人口増加率	1.2% (1996年)*1
IMF加盟	1996年06月	*3	平均寿命	平均42.34 男40.95 女43.78
面積	945.09千Km ²	*1	5歳児未満死亡率	144/1000 (1996年)*7
人口	29,058,470千人(1996年)*1	*1	カロリー供給量	2,003.0 cal/日/人(1995年)*7

経済指標				
通貨単位	タンザニア・シリング	*1	貿易量	(1997年)*8
為替(IUSS)	IUSS=665.49 (1998年06月)	*8	輸入	1,337.0百万ドル
会計年度	7月~6月	*1	輸出	719.0百万ドル
国家予算	(1997年)	*9	輸入カバー率	2.3月 (1996年)*10
歳入	934.5百万ドル	*9	主要輸出品目	コヒー、綿、カカオ、茶、カウナツ (1994年)*1
歳出	1,075.8百万ドル	*9	主要輸入品目	工業製品、機械、輸送機器 (1994年)*1
国際収支	-146.80百万ドル(1997年)*9	*9	日本への輸出	58.7百万ドル(1997年)*11
ODA受取額	894.00百万ドル(1996年)*7	*7	日本からの輸入	78.5百万ドル(1997年)*11
国内総生産(GDP)	3,602.00百万ドル(1995年)*4	*4		
一人当たりGNP	120.0ドル (1995年)*4	*4	外貨準備総額	567.8百万ドル(1998年5月)*8
GDP産業別構成	農業 58.0% (1995年)*4	*4	対外債務残高	258.0百万ドル(1996年)*10
	鉱工業 17.0% (1995年)		対外債務返済率	18.7% (1996年)*10
	サービス業 24.0% (1995年)		インフレ率	34.0% (1995年)*7
産業別雇用	農業 84.0% (1990年)*7	*7		
	鉱工業 5.0% (1990年)			
	サービス業 11.0% (1990年)		国家開発計画	*12
経済成長率	3.2% (1995年)*4	*4		

気象(1961~1990年平均)		場所: Dar es Salaam (標高 14 m)											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均 / 計
最高気温	31.0	31.0	31.0	30.0	29.0	29.0	28.0	28.0	28.0	29.0	30.0	31.0	29.6℃
最低気温	25.0	25.0	24.0	23.0	22.0	20.0	19.0	19.0	19.0	21.0	22.0	24.0	21.9℃
平均気温	27.4	27.7	27.4	26.5	25.5	24.1	23.6	23.7	24.2	25.2	26.3	27.4	25.8℃
降水量	66	66	130	290	188	33	31	25	31	41	74	91	1,066 mm
雨期乾期													

*1 CIA World Fact Book 1997-1998

*2 Member States of United Nations

*3 The World Bank Public Information Center, International Financial Statistics Yearbook 1998

*4 World Development Report 1997

*5 UNESCO Statistical Yearbook 1997

*6 Status and Trends 1997

*7 Human Development Report 1998

*8 International Financial Statistics August 1998

*9 International Financial Statistics Yearbook 1997

*10 Global Development Finance 1998

*11 世界の国一覽表 1998年版

*12 最新世界各国要覽 98年版

*13 The Times Book World Weather Guide, Update Edition

*14 理科年表, 国立天文台(1997)

国名	タンザニア連合共和国 United Republic of Tanzania
----	---

1998.10 2/2

*15

項目	年度	1993	1994	1995	1996
技術協力		2,892.93	3,087.67	3,256.28	3,461.48
無償資金協力		2,244.22	2,456.48	2,796.65	2,606.79
有償資金協力		3,939.97	4,352.21	3,878.11	3,025.02
総額		9,077.12	9,896.36	9,931.04	9,093.29

*15

項目	年度	1993	1994	1995	1996
技術協力		25.33	27.06	35.65	29.20
無償資金協力		74.27	79.61	90.21	80.29
有償資金協力		-10.77	-1.91	-1.58	-3.82
総額		88.83	104.76	124.28	105.67

*16

	贈与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び 民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	603.90	1.50	605.40		605.40
1. 日本	109.50	-3.80	105.70		105.70
2. デンマーク	91.10	0.10	91.20		91.20
3. オランダ	74.90	0.00	74.90		74.90
4. イギリス	66.00	1.30	67.30		67.30
多国間援助 (主要援助機関)	90.80	200.40	291.20		291.20
1. IDA					
2. CEC					
その他	0.10	-3.00	-2.90		-2.90
合計	694.80	198.90	893.70		893.70

*17

技術	関係省庁→大蔵省
無償	
協力隊	

*15 Japan's ODA Annual Report 1997

*16 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1992-1996

*17 国別協力情報(JICA)

5. 収集資料リスト

5. 収集資料リスト

No.	資料名	発行年	発行者
1	Agricultural and Livestock Policy, 1997	Jan-1997	Ministry of Agriculture and Cooperatives
2	Farm System Study of Malolo Valley and Proposals of Development	Mar-1988	Sokoine University of Agriculture (S.V.A)
3	Staff Appraisal Report Tanzania River basin Management and Smallholder Irrigation Improvement Project	Jun-1996	The World Bank Agriculture and Environmental Operations Eastern Africa Department Africa Region
4	Agroforestry and Environment in Tanzania	1994	Ministry of Agriculture and Ministry of Tourism, National Resources and Environment
5	The National Irrigation Development Plan (Main Report)	Oct-1994	Ministry of Agriculture, Agriculture and Livestock Division, Irrigation Department
6	River Basin Management and Smallholder Irrigation Improvement project Smallholder Irrigation Improvement Component Project Implementation Plan 1996/97-2001/02	Oct-1996	Ministry of Agriculture, Agriculture and Livestock Division, Irrigation Department
7	National Environmental Policy	Dec-1997	Vice President's Office
8	Special Programme on Food reduction in Support of Food Security The Pilot Phase Plan of Operation	Sep-1995	Food and Agriculture Organization of the United Nations
9	Component Description Document Research on Utilization of Tanzanian Phosphate Rock for Crop Production	Jun-1997	Danida
10	Southern Highlands Extension and Rural Financial Services Project (Loan No. 324 TZ) Mid-term Review Report	Jan-1997	Ministry of Agriculture and Cooperatives
11	Report on the Selection of District / Pilot Schemes in Smallholder Traditional Irrigation in Morogoro Region	Feb-1999	Ministry of Agriculture and Cooperatives
12	Sector Programme Support Document Agricultural Sector Programme Support	Aug-1997	Danida
13	Smallholder Irrigation Improvement Programme Component Description Document	Jan-1998	
14	The National Special Programme Theme : Maximum Production with Optimum Inputs	Apr-1995	Food and Agriculture Organization of the United Nations
15	Special Programme for Food Security Plan of Operation - Addendum Diversification Components	Jun-1997	Food and Agriculture Organization of the United Nations
16	Basic Data Agriculture and Livestock Sector 1991/92 - 1997/98	Sep-1998	Ministry of Agriculture and Cooperatives
17	National Agricultural Extension Program (NAEP II) Program Implementation Plan	Jul-1996	Ministry of Agriculture and Cooperatives
18	Component Description Document Institutional Strengthening Agricultural Sector Programme Support	Jul-1997	Danida
19	Agricultural Sector Policy Paper for 1996/97 1998/99 Rolling Plan and Forward Budget	Mar-1996	Planning & Marketing Division Ministry of Agriculture and Cooperatives
20	The Rolling Plan and Forward Budget for Tanzania for the Period 1996/97 - 1998/99	Aug-1996	The President Office Planning Commission
21	The Explosives Act, 1963 Government Notice No. 257	Jul-1994	Ministry of Energy and Minerals
22	A guide to the Social Security Fund "NSSF"	1997	The National Social Security Fund
23	The National Social Security Fund Act, 1997	Jan-1998	Government of Tanzania

No.	資料名	発行年	発行者
24	Employer's Guide on Registration and Payment of Vetalevy	1997	Vocational Education and Training Authority
25	Tariff Book of Harbour Dues and Charges Vol.1	Jan-1994	Tanzania Harbours Authority
26	Chapter 113 of the Laws -Land Ordinance-	1967	Government of Tanzania
27	Town and Country Planning Act Chapter 387 of the Law	1962	Government of Tanzania
28	The Land Acquisition Act	1967	Government of Tanzania
29	Security of Employment Act (with Amendment of 1975)	1975	Government of Tanzania
30	Regulation of Wages and Terms of Employment	1956	Government of Tanzania
31	Research and Training Newsletter Vol.XIII, Nos.1-3	Sep-1998	Ministry of Agriculture and Cooperatives, Department of Research & Development
32	National Agricultural Extension Program Management of Agricultural Extension : Guideline for the District, Town and Municipal Councils		Ministry of Agriculture and Cooperatives
33	Kimani Irrigation Pilot Project Completion Report Vol.1 Main Report	Oct-1994	Government of Tanzania & Canadian International Development Agency
34	Usangu Village Irrigation Project	Apr-1992	Food and Agriculture Organization of the United Nations
35	Madibira Rice Project Review of Feasibility	Jun-1992	National Agricultural and Food Corporation
36	Smallholder Irrigated Rice Project Draft Project Completion Report	May-1998	Ministry of Agriculture, Agriculture and Livestock Division, Irrigation Department
37	Appraisal Report Small holder Irrigated Agriculture	Jan-1982	African Development Funds

基本設計図

基本設計図面目録

番号	図面番号	表題
I.一般		
1	1 - 1	全体図(1/4)
2	1 - 2	全体図(2/4)
3	1 - 3	全体図(3/4)
4	1 - 4	全体図(4/4)
II.ムウエガ頭首工		
5	2 - 1	ムウエガ頭首工、平面図(1/2)
6	2 - 2	ムウエガ頭首工、平面図(2/2)
7	2 - 3	ムウエガ川縦断図(頭首工付近)
8	2 - 4	ムウエガ頭首工、構造図(1/5)
9	2 - 5	ムウエガ頭首工、構造図(2/5)
10	2 - 6	ムウエガ頭首工、構造図(3/5)
11	2 - 7	ムウエガ頭首工、構造図(4/5)
12	2 - 8	ムウエガ頭首工、構造図(5/5)
13	2 - 9	ムウエガ頭首工、右岸取水口スクリーン
14	2 - 10	ムウエガ頭首工、左岸取水口スクリーン
15	2 - 11	ムウエガ頭首工、土砂吐ゲート
16	2 - 12	ムウエガ頭首工、右岸取水ゲート
17	2 - 13	ムウエガ頭首工、左岸取水ゲート
18	2 - 14	ムウエガ頭首工、沈砂池排砂用ゲート
III.用水路		
19	3 - 1	右岸幹線用水路縦断図(1/6)
20	3 - 2	右岸幹線用水路縦断図(2/6)
21	3 - 3	右岸幹線用水路縦断図(3/6)
22	3 - 4	右岸幹線用水路縦断図(4/6)
23	3 - 5	右岸幹線用水路縦断図(5/6)
24	3 - 6	右岸幹線用水路縦断図(6/6)
25	3 - 7	左岸幹線用水路縦断図(1/7)
26	3 - 8	左岸幹線用水路縦断図(2/7)
27	3 - 9	左岸幹線用水路縦断図(3/7)
28	3 - 10	左岸幹線用水路縦断図(4/7)
29	3 - 11	左岸幹線用水路縦断図(5/7)
30	3 - 12	左岸幹線用水路縦断図(6/7)
31	3 - 13	左岸幹線用水路縦断図(7/7)
32	3 - 14	幹線用水路標準断面図
33	3 - 15	連絡用水路縦断図
34	3 - 16	連絡用水路及び支線用水路標準断面図
35	3 - 17	上位横断排水工(蓋なし)
36	3 - 18	上位横断排水工(蓋あり)
37	3 - 19	上位横断排水工諸元
38	3 - 20	落差工
39	3 - 21	落差工諸元
40	3 - 22	水位調整工
41	3 - 23	水路橋 NO.1(右岸幹線用水路)
42	3 - 24	水路橋 NO.2(右岸幹線用水路)
43	3 - 25	分水工
44	3 - 26	分水工(2水路分水タイプ)
45	3 - 27	暗渠排水工
46	3 - 28	暗渠
47	3 - 29	上位横断用水工
48	3 - 30	洗濯場
49	3 - 31	減勢工
50	3 - 32	落差工(支線用水路用)
51	3 - 33	コンクリート法枠保護工
52	3 - 34	フリューム水路縦目詳細図
IV.道路改修		
53	4 - 1	マロローチャビ道路及び排水路縦断図
54	4 - 2	マロローチャビ道路及び排水路標準断面図
55	4 - 3	マロローチャビ橋
56	4 - 4	道路保護工及びガリ侵食用保護工
57	4 - 5	潜水橋
V.河川改修		
58	5 - 1	ムウエガ川河川改修区間縦断図
59	5 - 2	キカロ川標準掘削断面図及びムウエガ川護岸工

