

資料

---



# 目次

<b>A1. 調査団員・氏名</b> .....	<b>1-1</b>
(1) 基本設計調査 1 .....	1-1
(2) 基本設計調査 2 .....	1-1
(3) 基本設計概要説明.....	1-2
<b>A2. 調査工程</b> .....	<b>2-1</b>
(1) 基本設計調査 1 .....	2-1
(2) 基本設計調査 2 .....	2-2
(3) 基本設計概要説明.....	2-2
<b>A3. 関係者（面会者）リスト</b> .....	<b>3-1</b>
(1) タンザニア側面会者.....	3-1
(2) 日本国側面会者.....	3-2
<b>A4. 討議議事録（M/D）等</b> .....	<b>4-1</b>
(1) Minute of Discussions 2007年12月7日 .....	4-1
(2) Technical Note 2008年3月17日 .....	4-16
(3) Minute of Discussion 2008年8月8日 .....	4-21
<b>A5. 事業事前計画表</b> .....	<b>5-1</b>
<b>A6. ソフト・コンポーネント計画書</b> .....	<b>6-1</b>
1 ソフト・コンポーネント計画する背景.....	6-1
(1) 周辺状況及び背景.....	6-1
(2) 現状及び目的 .....	6-1
(3) 運営・維持管理体制.....	6-2
(4) 関係者の役割分担.....	6-2
1) 水・衛生利用者組合（WSUG：Water and Sanitation User’s Group） .....	6-3
2) 村落水利用組合（VWC：Village Water Committee） .....	6-3
3) 県水技師事務所（DWE：District Water Engineer’s Office） .....	6-3
(5) 州水技師（RWA：Regional Water Advisor） .....	6-4
2 ソフト・コンポーネントの目標 .....	6-4
(1) 目標 .....	6-4
(2) 支援体制配慮事項.....	6-4
3 ソフト・コンポーネントの成果 .....	6-4

4	成果達成度の確認方法	6-6
5	ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）	6-6
	(1) 活動区分	6-6
	(2) 役割分担	6-7
	1) 邦人コンサルタント	6-7
	2) 現地コンサルタント	6-8
	(3) 活動内容	6-8
	1) コミュニティ開発：井戸施設建設前	6-8
	(4) 衛生教育及び維持管理：井戸施設建設中及び建設後	6-9
6	ソフト・コンポーネント実施リソースの調達方法	6-10
7	ソフト・コンポーネントの実施工程	6-10
	(1) 実施内容	6-10
	(2) 邦人コンサルタント派遣期間及び回数の妥当性検証	6-10
8	ソフト・コンポーネントの成果品	6-11
9	ソフト・コンポーネント概算事業費	6-11
10	相手国実施機関の責務	6-11

## **A7. 参考資料・入手資料リスト** ..... 7-1

## **A8. その他の資料・情報** ..... 8-1

(1)	物理探査結果（垂直電気探査）	8-1
	1) ムワンザ州	8-1
	2) マラ州	8-15
(2)	試掘結果	8-28
	1) 位置図	8-28
	2) 試掘結果	8-29
	3) 井戸柱状図	8-30
(3)	揚水試験	8-38
	1) 揚水試験位置図（SARAGANA 村）	8-38
	2) 揚水試験結果	8-39
(4)	水質試験結果	8-40
	1) 現地試験結果	8-40
	2) 室内試験結果	8-41
(5)	収入調査	8-42
	1) 州別平均年収（対象村落における）	8-42
	2) ムワンザ州	8-42

3)	マラ州 .....	8-42
4)	対象村落 .....	8-43
(6)	社会状況調査結果.....	8-55
(7)	予定井戸掘削地点.....	8-61
(8)	ハンドポンプ井戸選定結果一覧.....	8-106
(9)	共同水栓施設からハンドポンプ井戸施設へ変更した村落.....	8-113



## A 1. 調査団員・氏名





## A1. 調査団員・氏名

### (1) 基本設計調査 1

2007年11月27日～2008年2月1日

	氏名	役職	所属
1	丸尾 祐治	総括	独立行政法人国際協力機構 国際協力専門員
2	村上 淳	計画管理	独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部 業務第三グループ水資源・環境チーム
3	藤田 洋	業務主任/ 給水施設設計2	国際航業株式会社 海外事業部 プロジェクトマネジメント部
4	藤山 剛敏	給水施設設計1	三井金属資源開発株式会社 資源事業部 プロジェクト開発部
5	松本 俊幸	水理地質/ 試掘管理	国際航業株式会社 海外事業部 環境マネジメント部
6	石川 次男	物理探査	三井金属資源開発株式会社 営業部
7	中野 武	施工計画/ 積算	国際航業株式会社 海外事業部 プロジェクトマネジメント部
8	今井 梨紗子	社会状況調査/ 運営維持管理	国際航業株式会社 海外事業部 環境マネジメント部
9	山崎 典和	業務調整	国際航業株式会社 海外事業部 都市マネジメント部

### (2) 基本設計調査 2

2008年3月9日～2008年3月18日

	氏名	役職	所属
3	藤田 洋	業務主任/ 給水施設設計2	国際航業株式会社 海外事業部 プロジェクトマネジメント部
4	松本 俊幸	水理地質/ 試掘管理	国際航業株式会社 海外事業部 環境マネジメント部

## (3) 基本設計概要説明

2008年8月2日～2008年8月9日

	氏名	役職	所属
1	丸尾 祐治	総括	独立行政法人国際協力機構 国際協力専門員
2	池浦 弘	計画管理	独立行政法人国際協力機構 資金協力支援部準備室 業務調査第三課
3	藤田 洋	業務主任／ 給水施設設計2	国際航業株式会社 海外事業部 プロジェクトマネジメント部
4	松本 俊幸	水理地質／ 試掘管理	国際航業株式会社 海外事業部 環境マネジメント部

## A 2. 調査工程



## A2. 調査工程

### (1) 基本設計調査 1

本件基本設計調査団の調査日程は次のとおりである。

日付	JICA			コンサルタント														
	総括 (丸尾) 計画管理 (村上)	業務主任/ 給水施設設計2 (藤田)	水理地質/ 試験監理 (松本)	給水施設設計1 (藤山)	物理探査 (石川)	施工計画/ 積算 (中野)	社会状況調査/ 運営維持管理 (今井)	業務調整 (山崎)										
1	11月	27	火	出国 (HND-KIX-DXB)					移動 (HND-KIX-DXB-DAR)、団内会議									
2		28	水	移動 (DXB-DAR)、団内協議					水省・EOJ・JICA表敬									
3		29	木	水省・EOJ・JICA事務所表敬					ICR説明 (水省)									
4		30	金	ICR説明 (水省)														
5		1	土	AM 移動 (DSS-ムワンザ)、(水省代表者 ムワンザ同行) PM ムワンザ サイト調査					現地再委託業務 準備									
6		2	日	マラ サイト調査														
7		3	月	ICR説明・協議 (ムワンザ)														
8		4	火	AM ICR協議 (ムワンザ) PM 移動 (ムワンザ-DSS) (州アドバイザー ダルエス同行)														
9		5	水	M/M協議 (水省)														
10		6	木	M/M協議 (水省)														
11		7	金	M/M署名 JICA・EOJ報告														
12		8	土	移動 現地再委託業務入札・契約						現地再委託入札・契約								
13		9	日	帰国 団内打合せ						団内打合せ								
14		10	月	現地再委託業務入札・契約						現地再委託入札・契約								
15		11	火															
16		12	水	現地調査 平面縦断測量	現地調査 試験調査、揚水試験、 水質試験	移動 (HND-KIX-DXB-DAR)	現地調査 地耐力試験他	移動 (HND-KIX-DXB-DAR)	現地再委託管理、現地 補助作業									
17		13	木							物理探査								
18		14	金								他ドナ、技ブロ関係機 関協議							
19		15	土									現地調査						
20		16	日										団内打合せ					
21		17	月											予備日				
22		18	火												移動 (DAR-DXB-KIX-HND)			
23		19	水													現地調査		
24		20	木														資料収集、設計基準確 認	
25		21	金															関係機関打合せ
26		22	土															
27		23	日	移動 (HND-KIX-DXB-DAR)														
28		24	月		移動 (DAR-DXB-KIX-HND)													
29		25	火			物理探査												
30		26	水				社会状況調査											
31		27	木					現地再委託管理、現地 補助作業										
32		28	金						移動 (DAR-DXB-KIX-HND)									
33		29	土							見積り依頼								
34		30	日								現地調査							
35		31	月									団内打合せ						
36		1	火										予備日					
37		2	水											移動 (DAR-DXB-KIX-HND)				
38		3	木	施工計画に係る現地調 査														
39		4	金		社会状況調査													
40		5	土			現地再委託管理、現地 補助作業												
41		6	日				市場調査											
42		7	月					資料整理										
43		8	火						予備日									
44		9	水							移動 (DSS-DBY-KIX-HND)								
45		10	木								見積回収							
46		11	金									資料整理						
47		12	土										予備日					
48		13	日											移動 (DAR-DXB-KIX-HND)				
49		14	月	物理探査														
50		15	火		社会状況調査													
51		16	水			現地再委託管理、現地 補助作業												
52		17	木				市場調査											
53		18	金					資料整理										
54		19	土						予備日									
55		20	日							移動 (DSS-DBY-KIX-HND)								
56		21	月								見積回収							
57		22	火									資料整理						
58		23	水										予備日					
59		24	木											移動 (DAR-DXB-KIX-HND)				
60		25	金	物理探査														
61		26	土		社会状況調査													
62		27	日			現地再委託管理、現地 補助作業												
63		28	月				市場調査											
64		29	火					資料整理										
65		30	水						予備日									
66		31	木							移動 (DAR-DXB-KIX-HND)								
67	12月	1	金								物理探査							
68		2	土									社会状況調査						

(2) 基本設計調査 2

日付				コンサルタント	
				業務主任/ 給水施設設計2 (藤田)	水理地質/ 試掘監理 (松本)
1	3月	8	土	移動 (HND-KIX-DXB-DAR)	
2		9	日		
3		10	月	実施機関協議	
4		11	火		
5		12	水		
6		13	木		
7		14	金		
8		15	土		
9		16	日		
10		17	月	テクニカルノート署名	
11		18	火	移動 (DAR-DXB-KIX-HND)	
12		19	水		

(3) 基本設計概要説明

日付				JICA		コンサルタント	
				総括 (丸尾)	計画管理 (池浦)	業務主任/ 給水施設設計2 (藤田)	水理地質/ 試掘監理 (松本)
1	8月	2	土	移動 (NGO-DXB)	移動 (HND-KIX-DBX)		
2		3	日	移動 (DBX-DAR), 団内会議			
3		4	月	水・灌漑省、JICA事務所表敬			
4		5	火	DF/R説明 (水・灌漑省)			
5		6	水	M/D協議 (水・灌漑省)			
6		7	木	M/D署名、移動 (DAR-DBX)			
7		8	金				
8		9	土	移動 (DBX-NGO)	移動 (DBX-KIX-HND)		

### A 3. 関係者（面会者）リスト





---

## A3. 関係者（面会者）リスト

### (1) タンザニア側面会者

#### ◆ タンザニア水・灌漑省 (Ministry of Water and Irrigation)

Deputy General Manager	Mr. Christopher N. Sayi
Assistant Director	Mr. Mziray
Assistant Director	Mr. Kwigizile
Assistant Director	Mr. Kongola
Assistant Director	Ms. Nkya
Senior Engineer	Mr. Ruoeyemamu
Senior Engineer	Mr. Chusi
Senior Engineer	Mr. Kilua
Civil Engineer	Mr. Siarrz
Engineer	Mr. Masasi
Design Section	Ms. Massawe
Principal Hydrologist	Mr. Rumambo

#### ◆ 地方給水技師 (Regional Water Adviser)

Mwanza region office	Mr. Nkanwa
Mara region office	Mr. Nkande

#### ◆ 県水技師事務所 (District Water Engineer Office)

Misungwi office	Mr. Cassian
Sengerema office	Mr. E. Edward
Kwinba office	Mr. Boaz
Magu office	Mr. Josef
Geita office	Mr. Abudalla Abdul
Ukerewe office	Mr. Kahulananga
Bunda office	Mr. M.Nyandiga
Musoma office	Mr. Felix Mboje
Tarime office	Mr. Machumu
Serengeti office	Mr. J.Ngodagula

#### ◆ 環境省 (Ministry of Finance)

Commissioner for External Finance Division	Mr. Magonya
External Finance Division	Mr. Dulle

(2) 日本国側面会者

◆ 在タンザニア日本国大使館

伊藤 誠	特命全権大使
伊藤 浩	一等書記官

◆ JICA タンザニア事務所

柏谷 亮	所長
牧野 耕司	次長
甲賀 大吾	所員
山本 哲也	所員
安藤 雄介	短期専門家

◆ 村落給水事業実施・運営維持管理能力強化計画プロジェクト

畑 裕一	業務主任
山田 浩由	
東 美貴子	
加藤 智弘	

## A 4. 討議議事録 (M/D) 等



## A4. 討議議事録 (M/D) 等

(1) Minute of Discussions 2007年12月7日

MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON THE BASIC DESIGN STUDY  
ON THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT  
IN MWANZA AND MARA REGIONS  
IN THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

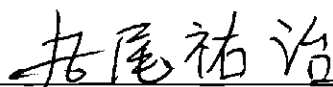
In response to a request from the Government of the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "Tanzania"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Rural Water Supply Project in Mwanza and Mara Regions (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Tanzania the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team" ), which is headed by Dr. Yuji Maruo, Senior Advisor, Institute for International Cooperation, JICA, and is scheduled to stay in the country from 28th November to 1st February and from 24th February to 7th March.

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

In the course of discussions and field survey, both parties 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, 7<sup>th</sup> December, 2007

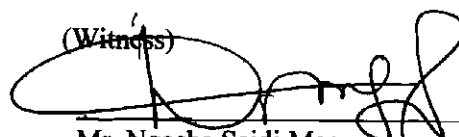


Dr. Yuji Maruo  
Leader  
Basic Design Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Mr. Christopher N. Sayi  
for: Permanent Secretary  
Ministry of Water  
The United Republic of Tanzania

(Witness)



Mr. Ngosha Saidi Magonya  
Commissioner for External Finance  
Ministry of Finance  
The United Republic of Tanzania

The Team explained that it is difficult for Japanese Government to accept both construction of new water supply system and procurement of equipment for constructing the above new water supply system in one project according to the policy of Japanese Grant Aid. Therefore the drilling equipment will not be procured in the Project.

After discussions with the Team, both sides confirmed that the contents of final request by Tanzanian side are as follows;

Construction of new water supply system and rehabilitation of existing water supply facilities for 45 villages in the project site

- Construction of 289 sets Level-1 supply system (Deep and Medium depth boreholes with hand pump): 158 deep boreholes and 131 medium depth boreholes in 35 villages.
- Construction of 7 sets Level-2 supply system (motorized pump and piped scheme) with water source of groundwater (4sets in 4 villages) and Lake Victoria water (3sets in 4 villages).
- Rehabilitation and Extension of existing Level-2 supply system: 1 scheme with water source of Lake Victoria water covering 2 villages

Requested villages are listed in Annex-5.

2 spring sources which were recommended for spring protection as priority project by JICA Development Study (2005) are also included in the above mentioned list.

The Team explained that the above requested schemes are defined to be the target of this Basic Design Study and JICA will assess the appropriateness of the final request in this study. JICA will present the outcome of the assessment to the Government of Japan to obtain its approval.

## 7. Other relevant issues

### 7-1. Target water source in the Project

Both sides agreed that shallow aquifers of less than 20m deep are not considered to be the target of the Project.

### 7-2. Screening and prioritization of the requested water supply facilities

Both sides agreed that the all requested boreholes schemes will be screened and prioritized through the field study and internal analysis based on the flowchart shown in Annex-6.

The Team stated that there is no replacement of candidate borehole sites other than initial point, if in case some sites will be excluded as a result of the field survey.

Tanzanian side agreed and accepted it.

### 7-3. Qualifications for successful boreholes

Both sides agreed the qualifications for successful boreholes for Level-1 and Level-2 are listed in the Table below;

Categories	Standards for Successful Boreholes
Quantity	Level-1 scheme ; should not be less than 15 liter/min.
	Level-2 scheme; should not be less than 15 liter/min. and to meet the water demands of the requested community
Water Quality	Standard of Water Quality of Domestic Water in Tanzania (1981) will be basically applied The WHO guideline (2004) will be applied to those items to be analyzed which may affect the human health.
Water Level	Level-1 scheme ; dynamic water level should not be more than 50m from the ground

### 7-4. Use of existing boreholes

There are some existing boreholes with sufficient proven yield which were drilled by JICA and other donors.

The Tanzania side approved the use of above mentioned existing boreholes for the Project.

### 7-5. The technologies of schemes

Both sides agreed that the technologies of schemes will be made based on the flowchart shown in Annex-7 if there is not substantial change in social conditions of the project sites and the condition of boreholes from the previous study.

### 7-6. Basic unit of water supply

Both sides agreed that basic unit of water supply in the Project is set to be 25 liters per capita per day which is described in "Design Manual for Water Supply and Waste Water Disposal (1997)".

The Team will evaluate the feasibility of requested level-2 schemes based on the above mentioned condition particularly in such respects as the water potential, estimated operation and maintenance cost, affordability to pay the water fee and etc.

### 7-7. Duplication with other projects

Tanzanian side explained that the target sites of the Project are not duplicated with any other projects at this moment. The Team will provide exact locations of borehole when the draft final report of this study is presented. The Tanzanian side agreed that the target sites of the Project will not be allocated to any other project.

7-8. Progress of arrangement of water right

Tanzanian side promised the Team to complete the acquisition of necessary water right for the Project.

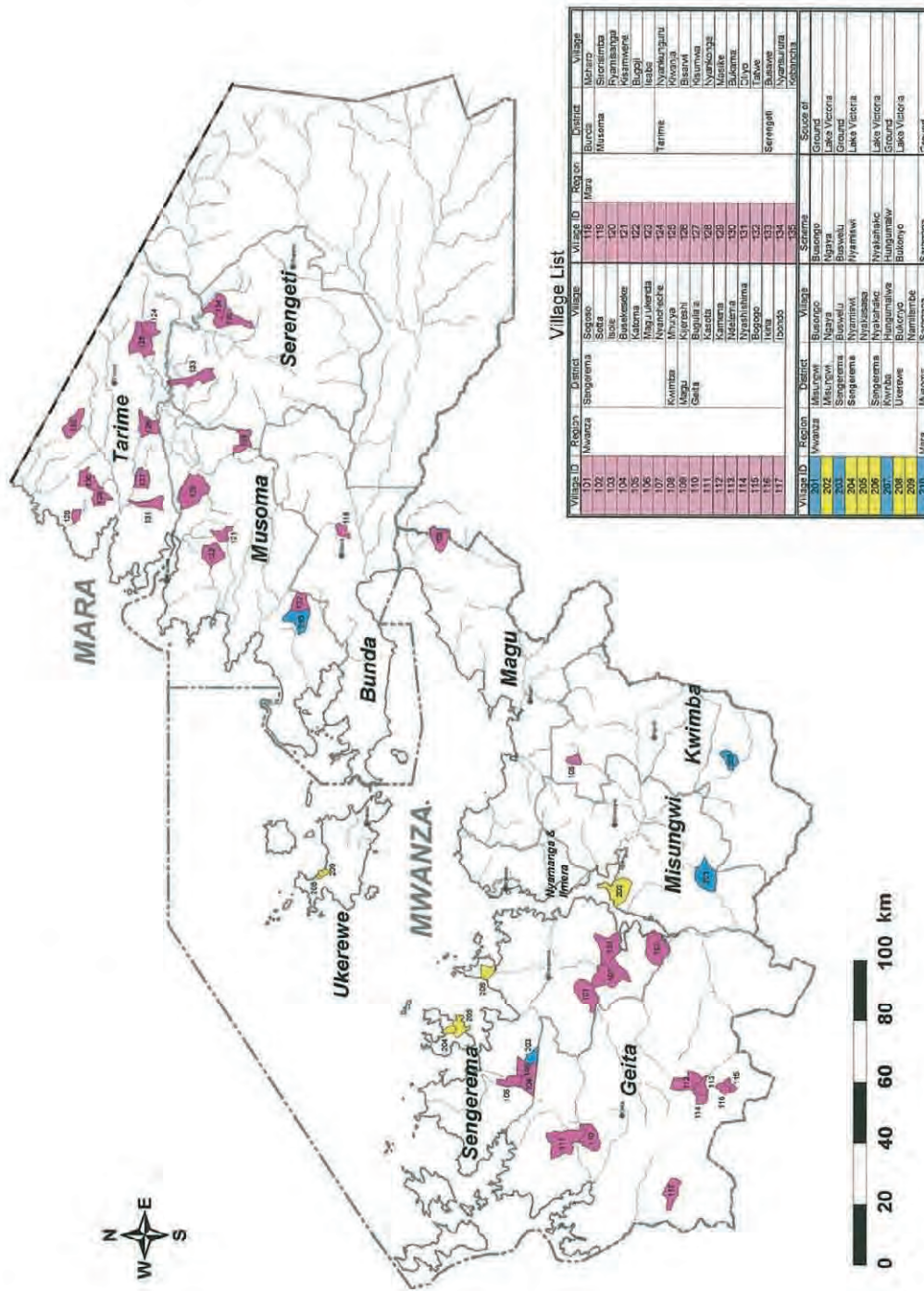
7-9. Necessity of EIA (Environmental Impact Assessment)

Tanzanian side explained that IEE (Initial Environmental Evaluation) has been conducted during the Development Study. The result of IEE which was approved by National Environment Management Council (NEMC) does not require EIA to be conducted.





Annex-1

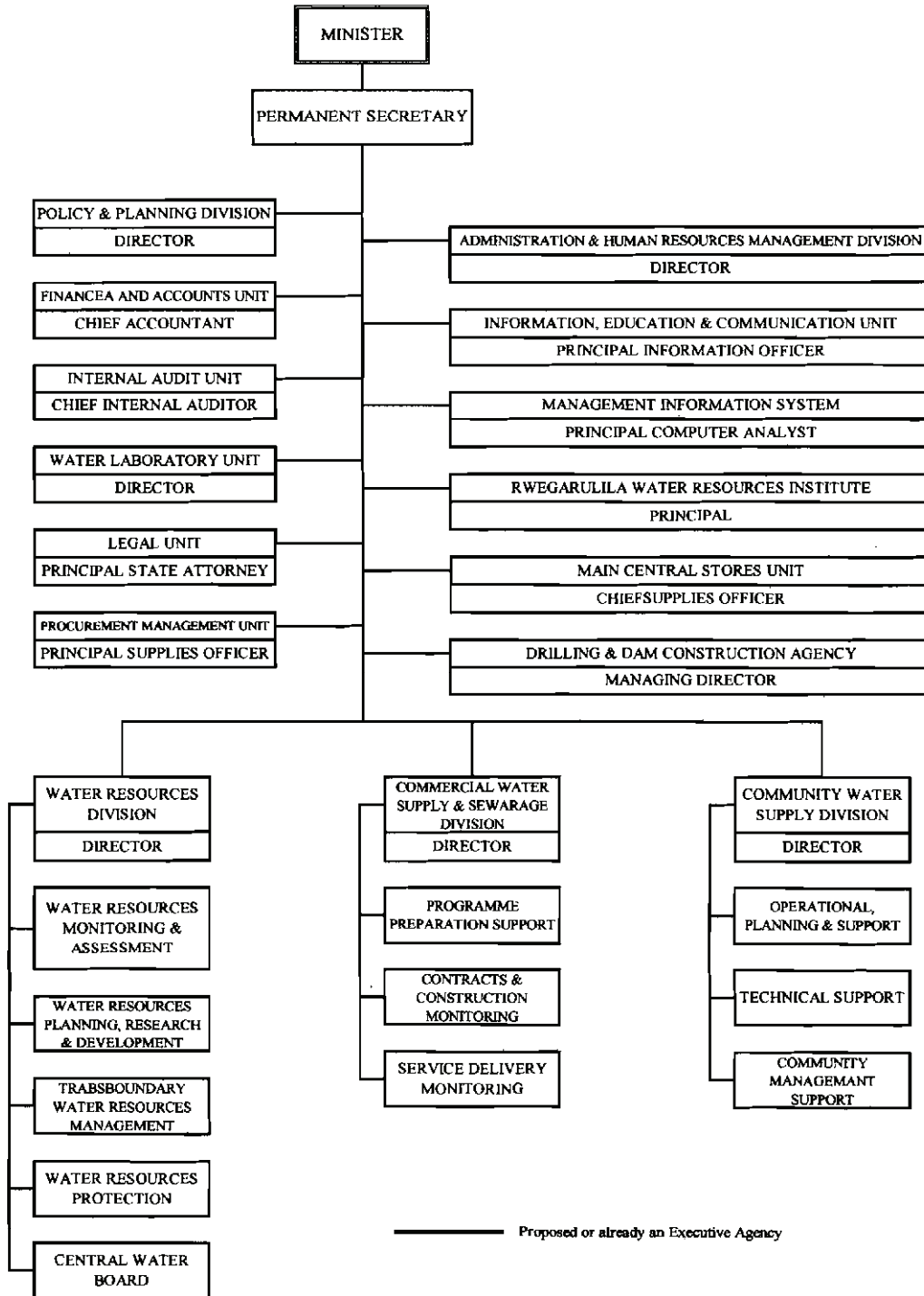


Location Map of Target Area

ANNEX 2: ORGANIZATION CHART

THE ORGANIZATION STRUCTURE OF THE  
MINISTRY OF WATER

(Approved by the President on 18th April, 2006)



Annex-3

## JAPAN'S GRANT AID

### Japan's Grant Aid Scheme

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

#### (1) Grant Aid Procedures

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)

Firstly, the application or a 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 the 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 Scheme, 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 (E/N) signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the smooth 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 Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- i) 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.

Annex-3

- ii) Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, social and economic point of view.
- iii) Confirmation of items agreed upon by both parties concerning the basic concept of the Project.
- iv) Preparation of a Basic Design of the Project,
- v) Estimation of 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 the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Study, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms. The firm(s) selected carry(ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firm(s) used for the Study 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) 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.

- 2) "The period of the Grant Aid" means the one fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedures such as exchanging of the Notes, concluding contracts with (a) consulting 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 natural disaster, 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.

- 3) Under the Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or



## Annex-3

those of the recipient country are to be purchased.

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

However the prime contractors, namely, consulting, constructing 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.)

4) Necessity of the "Verification"

The Government of the 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.

5) Undertakings required to the Government of the Recipient Country

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

- i) To secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction.
- ii) To provide facilities for the distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites.
- iii) To secure buildings prior to the procurement in case the installation of the equipment.
- iv) 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.
- v) 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.
- vi) 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.

6) "Proper Use"

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



Annex-3

7) "Re-export"

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

8) Banking Arrangement (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 a 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 (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

9) Authorization to Pay (A/P)

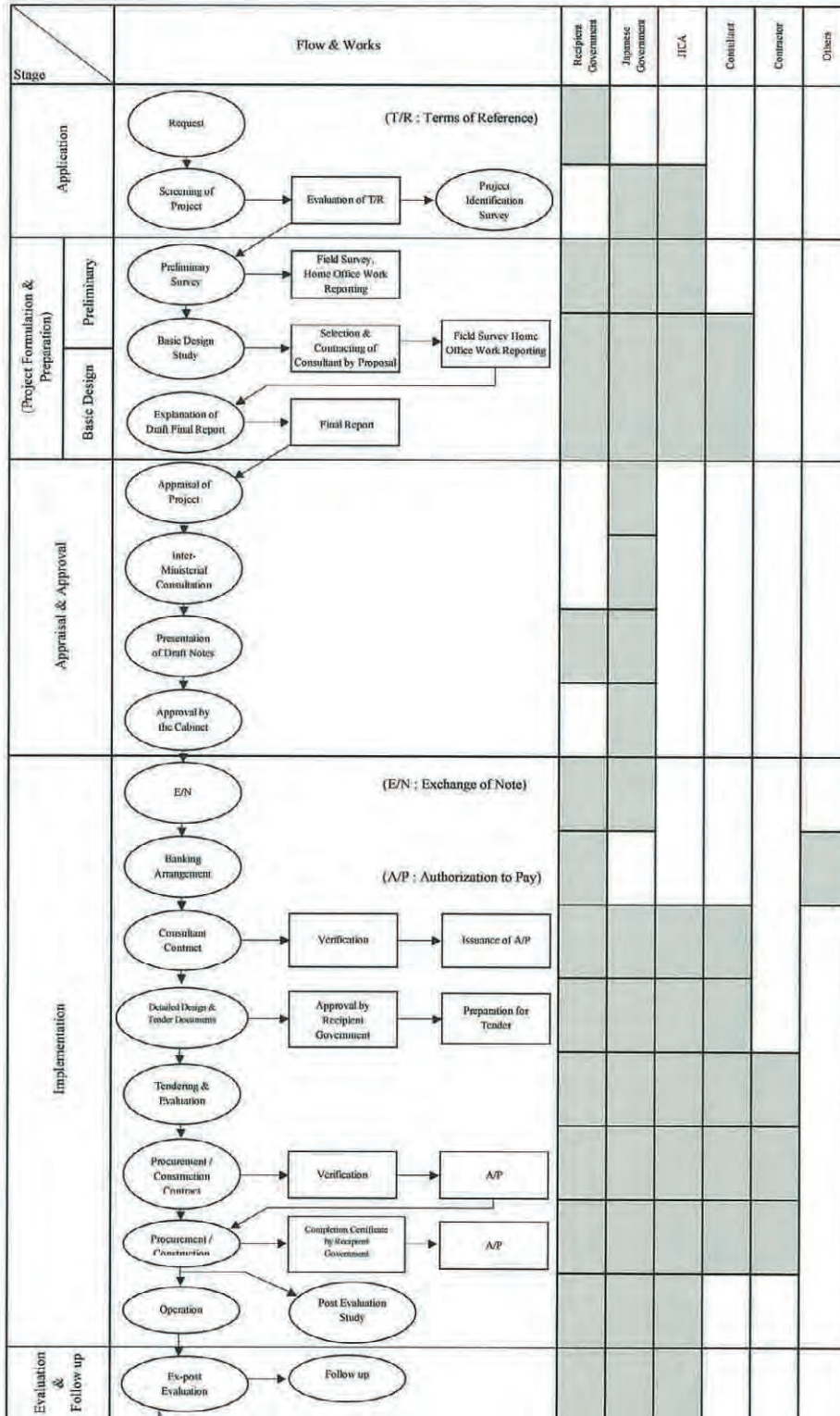
The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

Handwritten signatures in black ink, consisting of two distinct cursive marks.



Annex-3

Figure Flowchart of Japan's Grant Aid Procedures



## Annex-4

## Major Undertakings to be taken by Each Governments

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Side
1	To secure land		●
2	To clear level and reclaim the site when needed		●
3	To construct gates and fences in and around the site		●
4	To Bear the following commissions to the Japanese banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
5	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) country Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	(●)	(●)
6	To accord Japanese nationals whose service may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
7	To exempt Japanese nationals from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts		●
8	To maintain and use properly and effectively the facilities contracted and equipment provided under the Grant		●
9	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment		●

B/A : Banking Arrangement

A/P : Authorization to Pay



Annex -5

List of Villages for Level-1 Facilities

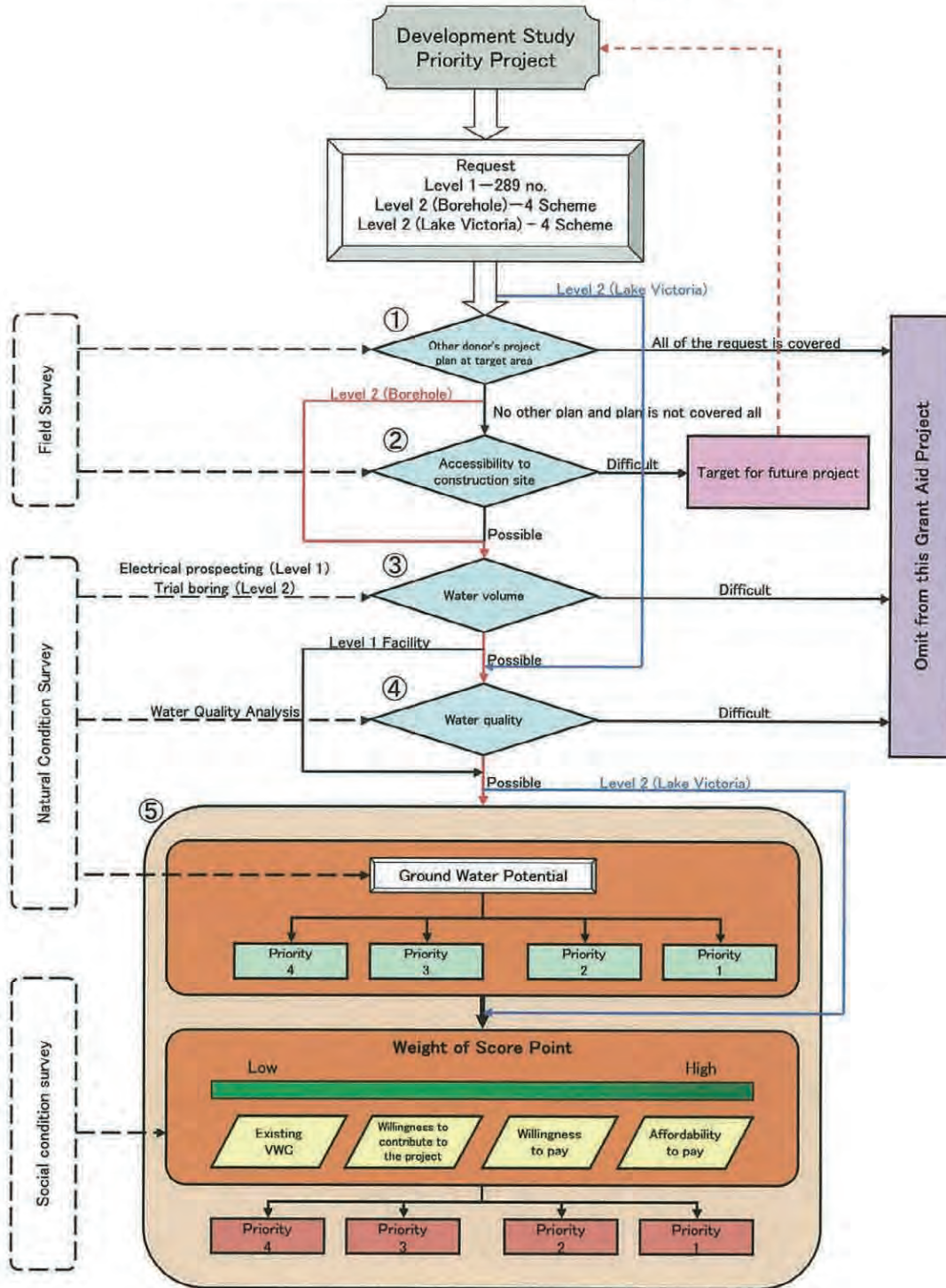
no	Region	District	Village	Souce of Water		
				Deep Well	Middle	Spring
1	Mwanza	Sengerema	Sogoso	6	3	
2			Sotta	5	2	
3			Isole	5	2	
4			Busekeseke	4	3	
5			Katoma	5	3	
6			Magulukenda	6	2	
7			Nyancheche	5	4	
8		Kwimba	Mhulya	4	4	
9		Magu	Kijereshi	8	2	
10		Geita	Bugulala	5	6	
11			Kasota	5	4	1
12			Kamena	5	3	
13			Ndelema	3	7	
14			Nyashishima	2	3	
15			Bogogo	6	2	
16			Ikina	2	5	
17			Ibondo	7	6	
18	Mara	Bunda	Mcharo	4	1	
19		Musoma	Sirorisimba	4	4	
20			Ryamisanga	6	2	
21			Kisamwene	6	5	
22			Bugoji	7	3	
23			Isaba	3	7	
24		Tarime	Nyankunguru	5	4	
25			Kiwanja	4	1	
26			Bisarwi	3	5	
27			Kisumwa	2	3	
28			Nyankonge	2	3	
29			Masike	5	6	
30			Bukama	4	7	
31			Oliyo	5	4	
32		Tatwe	5	6		
33		Serengeti	Busawe	3		1
34			Nyansurura	3	6	
35			Kebancha	4	3	
Total				158	131	2

List of Villages for Level-2 Facilities

no	Region	District	Scheme	Village	Existing/ New	Souce of water
1	Mwanza	Misungwi	Busongo	Busongo	New	Deep well
2		Misungwi	Ngaya	Ngaya	New	Lake Victria
3		Sengerema	Buswelu	Buswelu	New	Deep well
4		Sengerema	Nyamiswi	Nyamiswi	New	Lake Victria
5				Nyakasasa		
6		Sengerema	Nyakahako	Nyakahako	New	Lake Victria
7		KWIMBA	Hungumalwa	Hungumalwa	New	Deep well
8		Ukerewe	Bukonyo	Bukonyo	Existing	Lake Victria
9	Namilembe					
10	Mara	Musoma	Saragana	Saragana	New	Deep well

Annex-6

Flow for Prioritization of Level 1 and 2 schemes



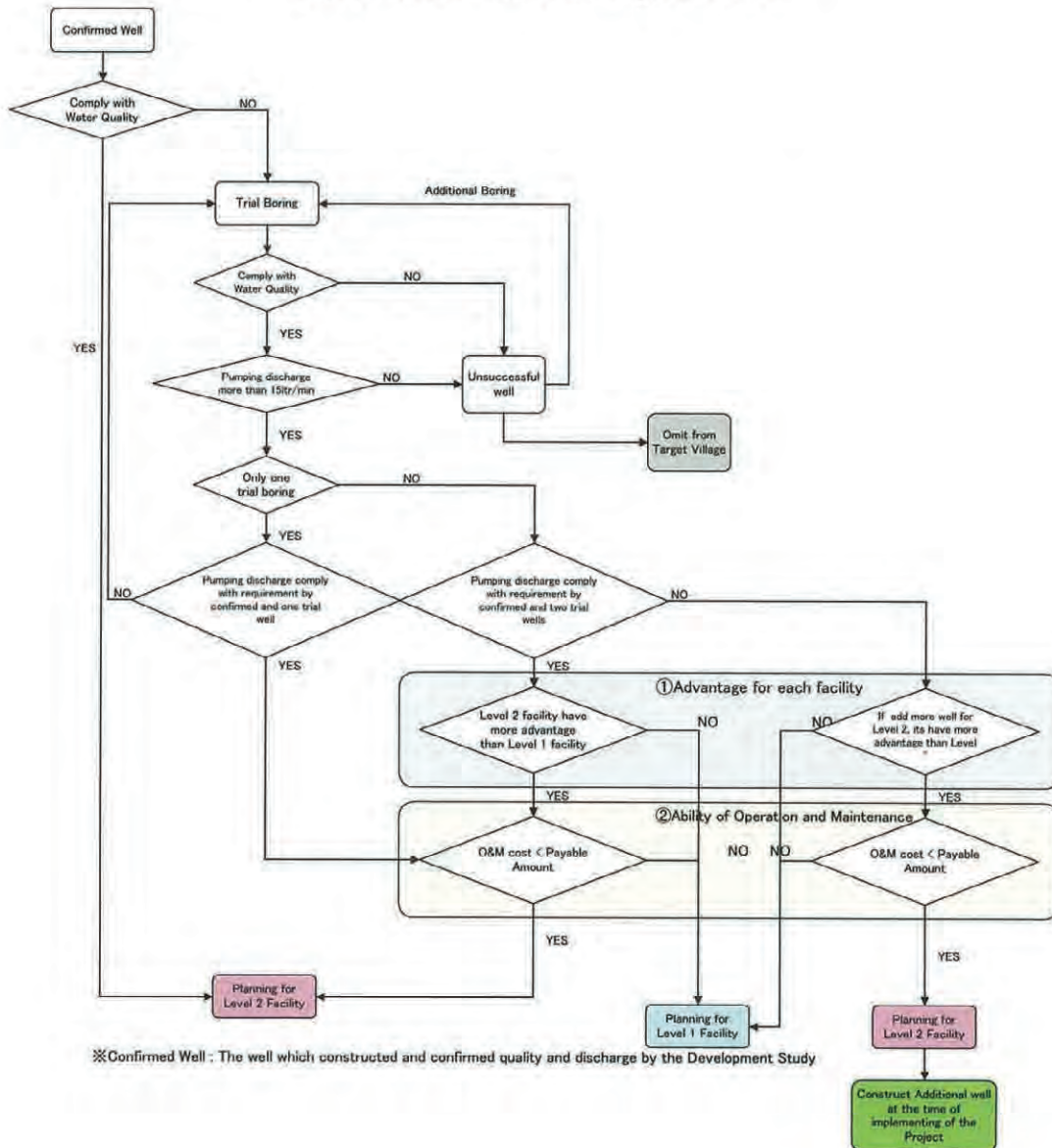
*Handwritten signature/initials in blue ink.*

*Handwritten signature/initials in blue ink.*



Annex-7

Flow Chart to Determine Technologies of Scheme



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

(2) Technical Note 2008年3月17日

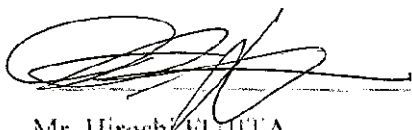
MINUTE OF MEETING  
(TECHNICAL NOTE)  
FOR THE BASIC DESIGN REPORT  
ON THE PROJECT FOR RURAL WATER SUPPLY IN MWANZA AND MARA REGIONS  
IN THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA  
(DISCUSSION OF BASIC PLAN FOR THE PROJECT)

In response to a request from the Government of the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "Tanzania"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Rural Water Supply Project in Mwanza and Mara Regions (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Tanzania Mr. Fujita and Mr. Matsumoto, members of the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "Study Team") and is scheduled to stay in the country from 9<sup>th</sup> March to 19<sup>th</sup> March. The team members have held discussions with the officials concerned of the Government of Tanzania on March 10, 2008 and March 14, 2008.

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

Dar es Salaam, March 17, 2008



Mr. Hiroshi FUJITA  
Chief consultant  
Basic Design Study Team  
Kokusai Kogyo Co., Ltd.



Mr. Christopher N. Sayi  
for the Permanent Secretary  
Ministry of Water and Irrigation  
The United Republic of Tanzania

## ATTACHMENT

## 1. TIME AND DATE OF DISCUSSIONS

## (1) Meeting No.1

Date : March 10, 2008 (Mon) 15:00-20:00

Venue : Conference room Ministry of Water and Irrigation

Attendance : See Annex 1

## (2) Meeting No.2

Date : March 14, 2008 (Fri) 15:00-20:00

Venue : Conference room Ministry of Water and Irrigation

Attendance : See Annex 2

## 2. CONTENTS OF DISCUSSION

## (1) Setting of target year

MoWI The target year for this project was set at year 2015 for the facilities if the facilities were constructed by year 2005. Since the facilities will be constructed by year 2010, MoWI requested to change the target year to 2020 instead of year 2015.

JICA ST JICA ST agreed to change target year to 2020 instead of 2015. However, as the maintenance costs which were presented to MoWI were calculated based on population in 2015, after changing target year to 2020 facilities capacity will be bigger than that was presented. It might bring about increasing of the operation and maintenance costs. Furthermore, the analysis might eliminate some of the schemes from the project.

MoWI MoWI agreed and accepted the concept.

## (2) Depth of aquifer

MoWI The words "aquifer is located deeper than 50m the point will be eliminated from project", is written under policy for geophysical survey. However, based on the experience aquifer's depths are usually more than 50m deep and if depth is set at 50m will limit the number of wells distribution and affect the water service distribution.

JICA ST The definition is not for location of aquifer, but defines dynamic water level. In case dynamic water level is deeper than 50m it will be difficult to extract water using hand pumps, especially by children and women.

MoWI MoWI agreed that 50m should be the dynamic water level and not the borehole depth.

(3) Utilization of the shallow water

MoWI MoWI requested JICA to include shallow wells in project.

JICA ST The Grant Aid project has a policy to supply safe water to villagers. Shallow wells which are located within 20m from the ground might be contaminated with contaminants such as NO<sub>3</sub> etc; therefore, based on the policy of The Grant Aid, the project shall not utilize shallow wells.

MoWI The project should include rehabilitation of the existing wells.

JICA ST The basic design study was conducted based on the Tanzania's request; however rehabilitation was not in the initial request, therefore rehabilitation of the existing well is not considered in this project.

MoWI MoWI agreed and accepted.

(4) Selection of Level 2 scheme based on payable amount

MoWI The judgment has been made based on income and operation and maintenance cost. However, if a facility is constructed that may shorten the time villagers use to fetch water and hence villagers may have more time to engage in production activities and therefore increase their income. Therefore MoWI request to construct all of the Level 2 schemes (total 8 schemes) regardless of the current village income assessment on O&M capability .

JICA ST It is understandable situation, however based on the Grant Aid Policy "the constructed facility should be sustainably utilized by the recipients", therefore JICA ST have to adopt such selection criteria for the facility.

MoWI MoWI understand Grant Aid Policy and accepted it.

(5) Method of socio-economic survey

MoWI The income for each village shown in the report does not reflect actual income as the survey team was not conversant with the area and method used did not capture all data.

JICA ST Method of income survey adopted was random sampling method, number of sample were taken from 3 households from sub-villages. We have employed experts who conducted a survey in the same development study. They have good knowledge of the situation of villages and questionnaire was conducted by oral interviews with villagers in separate rooms. The prepared questionnaire included detailed items and therefore the income survey was said to be reasonable.

MoWI MoWI accepted.

## (6) Willingness to pay

MoWI In the defined criteria it was mentioned that “water price is less than 30Tsh/20ltr”. It is a common rate in Tanzania however people’s attitude is changing with time. MoWI recommend ignoring this criterion from scheme selection.

JICA ST JICA ST understands it. It shall ignore from criterion.

## (7) Coverage of water point

MoWI The presented schemes do not comply with Tanzania design standards that “Water source shall be within 400m from their residence”, MoWI requested the design to comply with design manual.

JICA ST For coverage for Level 2 facilities to comply with design standards, pipeline and other equipments requirements will be more. This may increase initial costs and more maintenance costs during project running. For sustainable operation and maintenance of schemes, we have discussed this issue with relevant personnel and decided on number and location of water points together with villagers, Regional Water Advisors and/or District Water Engineers. On the other hand, initial cost and cost effectiveness has to be calculated and compared against other country’s projects. It should be in the average range for Grant Aid project. Furthermore for Level 1 points were selected based on hydro-geophysical survey, therefore some areas are not possible to be covered.

MoWI MoWI commented that the design criteria in the design manual should be adopted.

## (8) Water served ratio

JICA ST Explained schemes were designed based on the water service of 25 liters/capita/day. The result shows that most of schemes can not recover the operation and maintenance costs by the payable water fees. Present alternative design is based on water service of 10 liters/capita/day up to 20 liters/capita/day. We would like to know your opinion.

MoWI Using less water service ratio below 25 liter/capita/day will result in under-sized facilities which will not suffice up to target year.

JICA ST JICA ST will design the facilities based on water service of 25 liters/capita/day.

## (9) Number of level 1 facility

MoWI Some eliminated Level 2 schemes have changed into Level 1, the number of the Level 1 points are smaller compared with Level 2 scheme points. Is it possible to maintain same number of water points as level 2 points?

JICA ST The Level 1 points were set at maximum based on hydro-geophysical survey. Therefore it is not possible to increase the number of the points.

MoWI MoWI agreed.

MoWI Is the presented number of the wells to be maintained in this project?

JICA ST In principle, the presented number of the wells is secured, however in case some unforeseen condition such as shortage of Grant Aid budget occur, several number of the wells will be eliminated from this project.

End of the minute



(3) Minute of Discussion 2008年8月8日

MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE BASIC DESIGN STUDY  
ON  
THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN MWANZA AND MARA REGIONS  
IN THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA  
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)

In November 2007, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Rural Water Supply Project in Mwanza and Mara Regions (hereinafter referred to as "the Project") to the Government of the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "Tanzania") and through discussion, field survey and technical evaluation of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

In order to explain and consult with the Government of Tanzania on the components of the draft report, JICA sent to Tanzania the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which was headed by Dr. Yuji Maruo, Senior Advisor, JICA, from 3<sup>rd</sup> to 8<sup>th</sup> August 2008.

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

Dar es Salaam, 8<sup>th</sup> August, 2008



Dr. Yuji Maruo  
Leader  
Draft Report Explanation Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Mr. Christopher N. Sayi  
for Permanent Secretary  
Ministry of Water and Irrigation  
The United Republic of Tanzania

(Witness)



Mr. Ngosha S. Magonya  
Commissioner for External Finance  
Ministry of Finance  
The United Republic of Tanzania

ATTACHMENT

1 Components of the Draft Report

Tanzania side agreed and accepted in principle the components of the Draft Basic Design Study Report explained by the Team. The components of the project are shown in Annex-1 and 2.

2 Japan's Grant Aid Scheme

Tanzania side understood the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by Tanzania side as explained by the Team and described in Annex-3 and Annex-4 of the Minutes of Discussions signed by both parties on 7<sup>th</sup> December 2007.

3 Responsible and Implementing Agency

3.1 The Responsible Agency is the Ministry of Water and Irrigation (hereinafter referred to as "MoWI").

3.2 The Implementing Agency is the Community Water Supply Division of MoWI.

4 Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed item and send it to the Government of Tanzania by November 2008.

5 Other Relevant Issues

5.1 Undertakings of Tanzania side

The Team requested to the Government of Tanzania to abide by following undertakings of the Tanzania side in addition to major understandings described in Annex-4 of the Minutes of Discussions signed by both parties on 7<sup>th</sup> December 2007. The Tanzania side agreed to it.

- 1) To assign some counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/Ps") who will work together with Japanese consultant for operation and maintenance (hereinafter referred to as "O/M") and hygienic education during the technical assistance program of the Project.
- 2) To bear the allowances and other expenses related to the activities for C/Ps.
- 3) To plant grass on slope of the platform to prevent soil erosion (by beneficiaries)
- 4) To construct fence around platform to protect from animals (by beneficiaries)
- 5) To excavate drainage ditch from the end of drain of the platform to avoid water pool (by beneficiaries)





## 5.2 Reliable Water Source

Tanzania side pointed out that fresh water from Lake Victoria is generally regarded to be one of the most reliable sources for the village water supply scheme compared with groundwater and other surface water sources. On this point of view, Tanzania side requested to know why all four schemes which utilize Lake Victoria water are not selected for present project. The Team explained that in order to make Lake Victoria water potable for the rural water supply, water treatment plant must be constructed. Three of the four supply schemes are eliminated because they are not financially viable for sustainable operation of the water supply scheme, while remaining one scheme was eliminated because it was not technically viable to operate the water treatment plant. In order for such schemes to be sustainable, they might need professional private operators who will be fully assigned in the operation and maintenance of the schemes and some kind of government support in terms of subsidy to cover full O/M cost.

Tanzania side is still concerned about the elimination of the four schemes despite earlier emphasis to the Team that these schemes should not be dropped. The reasons put up by the Tanzania side include the following:

- Communities in these areas have been mobilized to participate in the construction of the scheme,
- There are other communities in these areas which are able to sustain the service,
- Community capacity building will enhance sustainability of schemes,
- Lake Victoria is a reliable water source compared to groundwater.

However the Team replied that it is not possible to include these schemes in the Project.

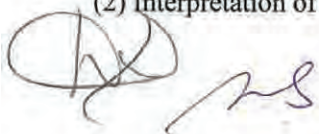
## 5.3 Application of Magnetic Survey

Tanzania side believes that magnetic survey is a useful tool for detecting fracture zones in basement rocks and asked whether the Team applied magnetic survey for detecting fracture zones or not in the present study. Tanzania side suggested that in order to detect fracture zones efficiently other geophysical exploration methods should be introduced rather than applying electric resistivity prospecting method only. The Team replied that the Team did not introduce magnetic survey, instead the Team applied horizontal electric resistivity prospecting method in order to detect fracture zones.

## 5.4 Siting of Boreholes

Tanzania side requested to be provided with the siting method used for location of borehole sites. The Team explained that the following steps were deployed to determine the exact location of borehole sites.

- (1) Lithological and structural analysis on existing geological map
- (2) Interpretation of aero-photograph and lineament analysis






- (3) Field investigation on geomorphology, geology and hydrogeology
- (4) Determination of geophysical survey sites
- (5) Determination of the drilling points

#### 5.5 Expected Successful Rate

Tanzania side requested the Team to explain how the expected successful rate was determined in the present study. The Team explained that successful rates were determined applying the previous drilling results of Health through Sanitation and Water (HESAWA) project executed by Swedish International Development Authority (SIDA), Development Study and Basic Design Study of JICA at respective geological unit.

#### 5.6 Survey on Spring Source

Tanzania side pointed out that only two spring protection schemes were selected for the Project while there might be many more potential spring sources in target area. The Team explained that during the Development study more than 20 spring sources were studied in terms of water quality and amount of discharge during the dry seasons, and only two sites finally satisfied the selection criteria.

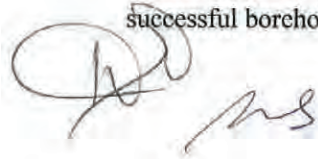
#### 5.7 Standardization of Handpumps

Tanzania side explained that it has standardized following three handpumps in the rural water supply of this country, namely Afridev, Malda and Walimi. Tanzanian side requested that handpumps for the deep wells should be selected among above three types in the Project considering the spare parts supply chain which is expected to be established in the near future. The Team fully understood the situation and accepted the request.

#### 5.8 Project Cost Estimation

The Team explained to the Tanzania side the Project cost estimation as described in Annex-3. The Team and Tanzania side agreed that the Project cost estimation should never be duplicated or released to any outside parties before signing of all the Contract(s) for the Project. The government of Tanzania understood that the Project cost estimation attached as Annex-3 is not final and is subject to change.

However Tanzania side has the opinion that the estimated cost of the Project is on the high side compared to the actual cost of such facilities in the Project area. The Team replied that the cost was properly estimated based on the actual price in accordance with the regulation of Japan's Grant Aid. The Team also mentioned that the estimated cost may look expensive because success rate of drilling is 52% in the Project area so that in order to obtain 177 successful boreholes the contractor might actually drill 341 boreholes.



## Project Components

### 1. Water Supply Facilities

- All eight (8) requested Public Faucet schemes have been reclassified into Handpump Well schemes.
- Total 177 sets of handpump type wells will be newly constructed by this project.
- Five (5) sets of handpump will be installed in the trial boreholes in the Development Study.
- One (1) spring protection scheme shall be implemented.
- Number of water supply facilities in each village is shown in Annex-2.

### 2. Technical Assistance (Soft components)

Following technical assistance for Operation and Maintenance (O/M) shall be implemented in this project.

- Participatory approach for O/M by beneficiaries
- Establishing Village Water Committee, Water and Sanitation User Group
- Accounting Training
- Planning for O/M
- Technical training for O/M
- Hygienic Education





Table 1 Number of Water Supply Facilities in each village

## Handpump Well Scheme

Region	District	Village	To be constructed wells by this project	Trial boreholes in Development Study	Spring Protection	To be supplied water population
Mwanza	Sengerema	Sogoso	4			1,000
		Sotta	4			1,000
		Isole	3			750
		Busekeseke	3			750
		Kasoma	5			1,250
		Magulukenda	7			1,750
		Nyancheche	6			1,500
	Kwimba	Mhula	6			1,500
	Magu	Kijereshi	4			1,000
	Geita	Bugulala	5			1,250
		Kasota	7		1	2,000
		Kamena	2			500
		Ndelema	1			250
		Nyashishima	2			500
		Bugogo	3			750
		Ikina	2	1		750
Ibondo		8			2,000	
Mara	Bunda	Mcharo	4	1		1,250
	Musoma	Sirorisimba	3			750
		Ryamisanga	5			1,250
		Kisamwene	6			1,500
		Bugoji	3			750
		Isaba	6			1,500
	Tarime	Nyankunguru	2			500
		Kiwanja	1			250
	Rorya	Kisumwa	3			750
		Nyankonge	4			1,000
		Masike	3			750
		Bukama	4			1,000
		Oliyo	3			750
	Serengeti	Tatwe	4			1,000
		Busawe	3			750
Nyansurura		6			1,500	
Kebancha		4			1,000	
Sub total			136	2	1	34,750

## Scheme changed village from Public Faucet to Handpump Well

Region	District	Village	To be constructed wells by this project	Trial boreholes in Development Study	Spring Protection	To be supplied water population
Mwanza	Misungwi	Busongo	5	1		1,500
		Ngaya	5			1,250
	Sengerema	Buswelu	3			750
		Nyamiswi	4			1,000
		Nyakasasa	5			1,250
		Nyakahako	6			1,500
	Kwimba	Hungmalwa	3			750
	Ukerewe	Bukonyo	2			500
Namilemba		3			750	
Mara	Musoma	Saragana	5	2		1,750
Sub total			41	3	0	11,000

Total			177	5	1	45,750
-------	--	--	-----	---	---	--------

Annex-3

**Project Cost Estimation**

## 1. Japan's Grant Aid

Description	Amount (JPY)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Construction of 177 Handpump Wells, installation of 182 Handpumps (including five (5) boreholes which were drilled during Development Study) and construction of one (1) Spring Protection</li> <li>● Detail Design, Construction Supervision</li> </ul>	967,000,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Technical Assistance</li> </ul>	20,000,000
Total	987,000,000

## 2. Obligation of the Government of Tanzania

Description	Amount (TSH)
To secure main access road to villages	—
Obtain water permit	—
Obtain relevant authority approval for the project	—
Salary and necessary cost for persons who are in charge of technical Assistance for the project	35,700,000

1US\$=118.58 JPY, 1TSH=0.1017JPY








## A 5. 事業事前計画表



## A5. 事業事前計画表

<b>1. 案件名</b>
タンザニア国ムワンザ・マラ州給水計画
<b>2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）</b>
<p>タンザニア連合共和国（以下「タ」国）は、アフリカ大陸東部に位置しており、88.4万km<sup>2</sup>の面積を有し、人口は39.0百万人（2007年、世界の国一覧表）に達する。1人当たりのGNPは330米ドル（2004年）と世界の最貧国のひとつである。</p> <p>「タ」国政府は、1991年までに全国民が居住地より400m以内に安全で衛生的な水を得ることを目的とした地方給水プロジェクトを1971年に開始したが、その成果は限定的であった。現在は、1999年に発表された2025年までの長期開発戦略である「タンザニア開発ビジョン2025」を受けて、2005年に策定された「成長と貧困削減のための国家戦略」の中で、2025年までに再度同じ目標（全国民が居住地より400m以内に安全で衛生的な水を得ること）を掲げている。</p> <p>プロジェクト対象地域であるムワンザ州及びマラ州の給水施設は、大部分が1960～1970年代に建設されており、施設の老朽化、故障のために多くが機能不全の状態に陥っている。さらに、近年の急速な人口増加のために給水サービスの整備が追いついていない。地方給水率の全国平均52%に対して、ムワンザ州では51%、マラ州では45%と、いずれも下回っており、給水サービスの改善が急務とされている。</p> <p>このような背景から、「タ」国政府はムワンザ州及びマラ州において、住民に対して、安全で安定した水を供給するために、主に地下水を水源とした給水施設の建設を目的とした本プロジェクトを要請してきたものである。</p>
<b>3. プロジェクト全体計画概要</b>
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>本プロジェクトは、タンザニア国ムワンザ州及びマラ州の44村落において給水人口が増加し、安全な水が持続的に供給され、住民の衛生環境が改善される。</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>ア. <u>44村落に対して給水施設が建設される。</u></p> <p>イ. <u>住民主体の自立的運営・維持管理体制が確立される。</u></p> <p>ウ. 住民によって給水施設が持続的に運営・維持管理される。</p> <p>エ. 実施機関の運営・維持管理指導サービスが向上する。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>ア. <u>給水施設を建設する。</u></p> <p>イ. <u>住民主体の運営・維持管理体制を支援する。</u></p> <p>ウ. <u>実施機関に対して運営・維持管理技術を指導する。</u></p> <p>エ. 実施機関の修理体制、スペアパーツ供給体制を強化する。</p> <p>(4) 投入（インプット）</p> <p>ア. <u>日本側（＝本案件）：無償資金協力 10.44億円</u></p> <p>イ. タンザニア国側</p> <p>（ア） 予算措置、人員配置</p> <p>（イ） 排水路及び付帯構造物周辺の整備</p> <p>(5) 実施体制</p> <p>主管官庁：タンザニア水・灌漑省（Ministry of Water and Irrigation）</p> <p>実施機関：タンザニア水・灌漑省地方給水局（Community Water Supply Division）</p>

4. 無償資金協力案件の内容								
(1) サイト	タンザニア国ムワンザ州及びマラ州の 44 村落							
(2) 概要	<p>ア. 44 村落において 177 箇所の新規井戸掘削</p> <p>イ. 44 村落において 182 箇所（開発調査の試掘井 5 箇所含む）のハンドポンプ設置及びプラットフォーム建設</p> <p>ウ. 1 村落において 1 箇所の湧水保護工建設</p> <p>エ. 住民及び実施機関を対象とした円滑な運営・維持管理に資するコミュニティ開発、維持管理及び衛生教育等の技術指導</p>							
(3) 相手国側負担事項	<p>ア. 予算措置、人員配置</p> <p>イ. 排水路及び付帯構造物周辺の整備</p>							
(4) 概算事業費	概算事業費 10.48 億円（無償資金協力 10.44 億円、タンザニア国側負担 0.04 億円）							
(5) 工期	詳細設計・入札期間を含め約 39 ヶ月（予定）							
(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮	<p>開発調査の中で、本プロジェクトに対し、経済・財務評価、組織・制度に関する評価、自然・社会環境に関する評価を行い、それぞれにおいて妥当であることが確認された。なお、環境社会配慮については、初期環境影響評価（IEE）の調査が実施され、環境影響評価（EIA）は不要と判断され、環境カテゴリーCに位置付けられている。</p>							
5. 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）								
特になし。								
6. 過去の類似案件からの教訓の活用								
本計画で整備される給水施設の持続性を高めるために、住民及び実施機関レベルの運営・維持管理能力を高めるためにソフト・コンポーネント活動を行う。								
7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案								
(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2005 年（現状）</th> <th>2020 年（目標年次）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象村落の給水施設の給水能力</td> <td>9,401 人</td> <td>55,151 人</td> </tr> </tbody> </table>			2005 年（現状）	2020 年（目標年次）	対象村落の給水施設の給水能力	9,401 人	55,151 人
	2005 年（現状）	2020 年（目標年次）						
対象村落の給水施設の給水能力	9,401 人	55,151 人						
(2) その他の成果指標	特になし							
(3) 評価のタイミング	2012 年（事業完了時）							

## A6. ソフト・コンポーネント計画書



## A6. ソフト・コンポーネント計画書

### 1 ソフト・コンポーネント計画する背景

#### (1) 周辺状況及び背景

タンザニア国ムワンザ・マラ州水供給計画は、「(日本の)無償資金協力対象地域の住民に安全な水が供給され、給水率が改善される」ことを目標として実施される。この目標が達成されるためには、給水施設の整備(無償資金協力での施設建設)のみならず、給水施設の運営・維持管理体制が整備され、持続的に施設が稼動することが重要となる。無償資金協力対象地域を含む、タンザニア国における村落給水では、受益者である住民が主体となって給水施設の運営・維持管理活動を行なうこととしており、実施機関である県水技師事務所(DWE: District Water Engineer's Office)及び州水技師(RWA: Regional Water Advisor)は、住民組織を支援するという立場にある。しかしながら、現状の無償資金協力対象地域においては、住民主体の管理組織や実施機関の役割・支援体制が明確化されておらず、運営・維持管理体制は非常に脆弱な状態にある。さらに住民、実施機関の職員ともに、運営・維持管理のみならず、衛生に関する知識も乏しい。このような状況下では、無償資金協力により整備される施設の運営・維持管理は適切に行なわれず、本地域の安全かつ持続的な水供給の実現は困難である。

#### (2) 現状及び目的

タンザニア国ムワンザ・マラ州水供給計画では、新規井戸掘削 177 箇所、ハンドポンプ設置及びプラットフォーム建設 182 箇所(開発調査の試掘井 5 箇所含む)、湧水保護工 1 箇所が整備される。これらの施設は、実施機関の支援を受けつつ、受益者である住民が主体となって運営・維持管理していくことになる。しかしながら、住民及び実施機関の現状は、以下のとおりである。

- 住民による運営・維持管理体制が確立されていない
- 住民の衛生知識が不足している
- 住民及び実施機関のハンドポンプ井戸の修理体制が不十分である
- 住民の運営・維持管理費(水料金)の資金徴収・管理能力が低い
- 実施機関による運営・維持管理にかかる支援能力が不足している

整備される施設は、住民主体による運営・維持管理が可能となる内容及び規模で計画している。しかしながら、現状の住民及び実施機関による運営・維持管理体制及び方法等に能力不足と判断される部分もあり、かつ、円滑な立ち上がりを実現するため、ソフト・コンポーネントによる技術支援を実施することが望ましいと判断される。ソフト・コンポーネントを実施することで期待される成果は、以下のとおりである。

- 成果1： 住民及び実施機関の運営・維持管理の能力が強化される。
- 成果2： 住民による水料金（運営・維持管理費）の徴収・管理が可能となる。
- 成果3： 住民が衛生概念を持ち、給水施設の効果的な活用が可能となる。
- 成果4： 給水施設の修理分担を明確化し、効果的な運営・維持管理体制を構築される。
- 軽微な故障は住民が修理する（Village Level Operation & Maintenance）。
  - 重度な故障は実施機関を通じて民間業者に委託する。
  - 実施機関は村落に対して技術的な支援を行なう。

(3) 運営・維持管理体制

タンザニア国ムワンザ・マラ州水供給計画において想定している運営

・維持管理体制（村落）は、以下のとおりである。

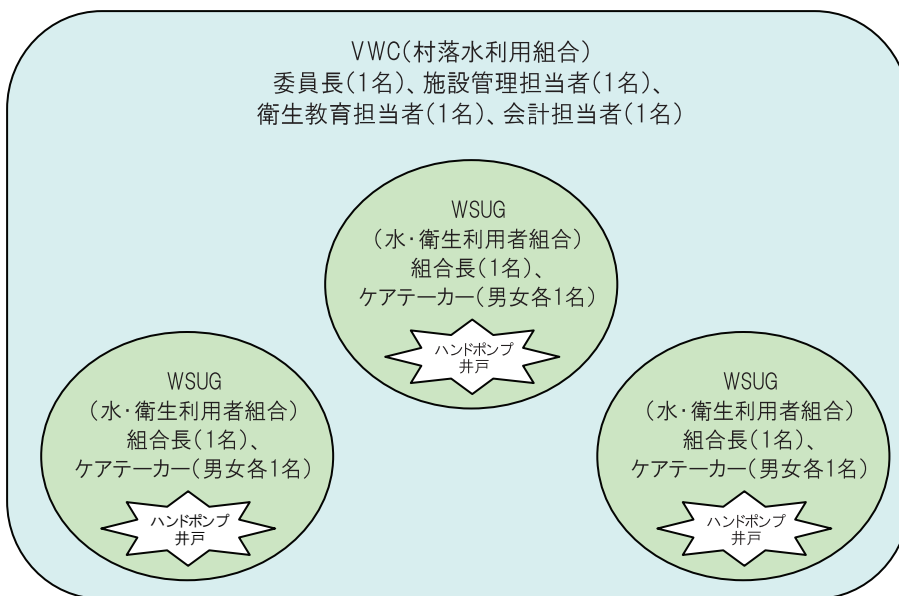


図 6.1：村落における運営・維持管理組織図

水・衛生利用者組合（WSUG：Water and Sanitation User’s Group）を給水施設毎に設立する。各WSUGに組合長（1名）及びケアテーカー（男女各1名）を選任し、日常的な施設点検、清掃、軽微な故障の修理、維持管理費の徴収などを行なう。

また、無償資金協力対象地域には、村落毎の村落水利用組合（VWC：Village Water Committee）が存在しているが、うまく機能していないVWCが殆どである。そこで、村落毎にVWCの活動状況を確認し、場合によっては再設立を促す。VWCは、村落内のWSUGを統括するとともに、運営・維持管理を支援するDWE及びRWAに対して、施設の修理やスペアパーツの調達などの支援を要請する。

(4) 関係者の役割分担

タンザニア国ムワンザ・マラ州水供給計画における運営・維持管理にかかる関係者とその役割



分担は、以下のとおりである。なお、運営・維持管理体制は、採用されるハンドポンプの銘柄（仕様）によって若干異なるが、現段階ではタンザニア国で標準化された中層～深層用ハンドポンプのひとつである Afridev タイプでの運営・維持管理体制を検討する。

### 1) 水・衛生利用者組合（WSUG : Water and Sanitation User's Group）

#### 役割

- 給水施設の維持管理
- 給水施設の軽微な故障の修理
- 利用者からの運営・維持管理費の徴収と VWC への納付

#### 組織

- 組合長（1名）： WSUG 内の利用者の取りまとめ。ハンドポンプ井戸利用規則の決定及び励行徹底。井戸故障時の VWC への連絡。運営・維持管理費の徴収。
- ケアテーカー（男女各1名）： ハンドポンプ井戸の定期点検、故障修理、周辺清掃など

### 2) 村落水利用組合（VWC : Village Water Committee）

#### 役割

- WSUG の組織形成の推進・調整
- RWA 及び DWE との交渉窓口業務
- 維持管理基金の保管
- WSUG に対する維持管理技術の支援

#### 組織

- 委員長（1名）： WSUG の取りまとめ、故障時の RWA、DWE への通知、その他行政機関との連絡調整など
- 施設管理担当者（1名）： 故障時の修理支援、スペアパーツ調達などの技術的対応に係る取りまとめ
- 衛生教育担当者（1名）： 衛生教育の推進。各井戸の清掃状況の確認
- 会計担当者（1名）： WSUG から納付された水料金の管理。重度な故障への補助金などの検討

### 3) 県水技師事務所（DWE : District Water Engineer's Office）

#### 役割

- 井戸台帳の管理
- 給水施設の定期巡回及び重故障の修理業者手配
- スペアパーツ調達支援
- 運営・維持管理教育の実施
- WSUG に対する修理技術指導

## (5) 州水技師（RWA : Regional Water Advisor）

### 役割

- DWE の監督
- DWE への技術支援
- スペアパーツ調達支援
- 重故障の修理業者手配
- VWC 及び WSUG の組織形成指導
- 衛生教育の実施
- 民間井戸修理業者の育成

以前は、州水技師事務所（RWE : Regional Water Engineer's Office）が DWE などの県レベルの行政組織を監督する立場にあったが、県レベルに権限が委譲されたことを受けて、現在では RWE が存在しない。しかし、旧 RWE の職員が技術顧問（RWA）として州に存在しているため、本件に対しても技術顧問として関わることは可能である。

## 2 ソフト・コンポーネントの目標

### (1) 目標

ソフト・コンポーネントの目標は、プロジェクト期間中に「住民主体の維持管理が適切に実施されること」と定める。この上位目標としては、「建設された給水施設がプロジェクト終了後も長期間にわたって利用される」ことである。すなわち、ソフト・コンポーネントの実施によって、援助終了後の給水施設が、住民主体で持続的に運営・維持管理されることを目指すものであり、前述のプロジェクト目標に合致するものである。なお、ソフト・コンポーネントの PDM は、別添 1 のとおりである。

### (2) 支援体制配慮事項

ソフト・コンポーネントは、作業の効率化を図るため、井戸単位（WSUG 単位）ではなく、対象となる村落単位で活動を行なう。また、ソフト・コンポーネントは、井戸建設前に実施する「①コミュニティ開発」、井戸建設中及び建設後に実施する「②衛生教育及び維持管理」、の 2 フェーズ体制として、運営・維持管理にかかるコミュニティレベルでの適切な教育・啓蒙活動を行なう。

ソフト・コンポーネントは、DWE の参画に加え、邦人コンサルタントが OJT 形式で現地コンサルタントとともに支援活動を行なう。DWE の年度計画に本計画への参画を盛り込むように提案し、具体的な活動時期、期間については DWE と協議して決定することとし、教育を受けた DWE 職員が本計画実施の際に、主体的に参画できるように配慮する。

## 3 ソフト・コンポーネントの成果

ソフト・コンポーネントにより期待される成果（直接効果）は、以下のとおりである。

### 成果 1 住民がオーナーシップを持って維持管理を行なう

住民主体による持続的な運営・維持管理の実現のためには、住民のオーナーシップを高

めることが必要である。そのためには、プロジェクトの各段階において、様々な階層の住民が住民参加や施設利用・維持管理に関するルールの決定などの意思決定に携わることが重要である。ソフト・コンポーネントにおいて住民参加にかかるワークショップを開催することで、VWC、WSUG 及び住民が、住民主体の維持管理にかかる共通認識を持つようにする。また、本計画を説明するための村民集会を開催し、住民が自由に意見を述べる場所を設け、本計画に対して住民からの理解を得る。

## 成果 2 利用者組合とその支援体制及びその役割が明確化される

これまで多くの村落で利用者組合が組織されたが、現状の活動状況を見ると、利用者組合とその支援体制及びそれぞれの役割が明確ではなく、未だ改善の余地があると考えられる。また、利用者組合のような住民組織を設立するだけでは維持管理体制は不十分であり、村との協力体制や実施機関（DWE 及び RWA）による技術指導や衛生教育など、運営・維持管理をサポートする体制が必要である。ソフト・コンポーネントでは、関係者分析を行ない、住民、WSUG、VWC、村落などの関係者を一同に介したワークショップを開催する。そこで、各関係者の担うべき役割を明らかにして、相互の連携と協力による支援体制を構築し、住民を核とした運営・維持管理体制をより強固なものとする。

## 成果 3 村落において住民主体の運営・維持管理計画が策定され、試行される

運営・維持管理を住民が行うためには、住民が実施可能な運営・維持管理計画を住民自らの手で策定することが必要である。しかし、住民は計画立案の経験が十分ではないため、実施機関（DWE 及び RWA）が計画立案を支援することが望まれるが、DWE も RWA もこのような住民支援に関する十分な経験を有していない。そこで DWE 職員をファシリテーター役として、住民を対象にワークショップを開催し、利用規則、保守・修理時の対応、利用料支払いが困難な経済的弱者に対する特別措置などを含む運営・維持管理計画を策定する。社会的弱者に対する配慮は、給水施設を広く住民に利用してもらうために重要な要素である。このワークショップを OJT として、DWE 職員の住民支援能力を向上させる。

運営・維持管理計画が策定された後には、実際に計画に従って活動を実施し、活動状況を住民及び関係者が合同でモニタリング・評価する。その結果に基づいて、計画を見直すことによって、現実的かつ適切な計画の策定が期待される。

## 成果 4 関係者が運営・維持管理に必要な技能を習得する

住民主体の運営維持管理を推進するためには、DWE、RWA などの関係機関が住民参加を促進するための手法を習得することが必要である。これら関係機関の担当者を対象に住民参加に関する理論や具体的手法を訓練することで、運営・維持管理の支援が適切に実施されるようにする。

また、持続的な運営・維持管理のためには、WSUG が施設の日常のメンテナンスを行なう必要がある。また、施設の補修についても軽微な故障であれば WSUG が修理し、WSUG で対応不可能な場合には DWE 職員が修理（井戸業者へ連絡）する体制作りが必要である。施設保守・修理に関する技術訓練を WSUG 及び VWC の施設管理担当者、または

DWE 職員を対象に実施し、担当者が必要な技術を習得できるようにする。WSUG の施設管理担当者に対する訓練では、DWE 職員が講師を務めることで、コミュニティ（村落）と実施機関（DWE）との信頼関係を強化する。

持続的な運営・維持管理のためには、適切な利用料金徴収及びその管理も重要である。VWC の会計担当者及び委員長を対象に、日常の運営費だけではなく、スペアパーツの価格や故障時に DWE 職員の出張経費なども考慮した施設利用の料金設定、徴収・管理方法に関する訓練を実施し、会計担当者が料金徴収・管理方法を習得できるようにする。さらに、会計管理及びモニタリングと関連して、施設の利用及び稼動状況を記録することが必要であるが、記録作成についても VWC の担当者を対象に訓練を実施し、記録が作成されるようにする。

#### 成果5 住民の保健・衛生概念が向上する

施設を利用しない理由の一つとして、保健衛生意識が低いことが挙げられる。とくに、雨期の伝統的な水源（雨水や表流水など）を利用は、保健衛生上、問題がある。そこで、住民に対して衛生教育を実施し、より衛生的な水の利用を促進し、住民の健康状態を改善し、運営・維持管理の継続的な実施を促す。

### 4 成果達成度の確認方法

上記の成果を達成するための指標と成果の達成度の確認方法は、以下のとおりである。

表 6.1：ソフト・コンポーネントの達成度の確認方法

No.	成 果	達成度の確認項目	達成度の確認方法（案）
1	住民がオーナーシップを持って維持管理を行なう	1. 運営・維持管理における住民の役割について関係者が共通の認識をもっているか？	1. 関係者に対するヒアリング
2	利用者組合とその支援体制及びその役割が明確化される	1. 運営維持管理体制における各関係機関の役割が明確か？ 2. 各関係者が自分の役割について明確に認識しているか？	1. 運営・維持管理体制の組織図 2. 関係者に対するヒアリング
3	村落において住民主体の運営・維持管理計画が策定され、試行される	1. 利用規則が定められたか？ 2. 保守・修理の対応が明確か？ 3. モニタリング・評価が計画に応じて実施されたか？	1. 利用規則 2. 保守・修理規約 3. モニタリング記録
4	関係者が運営・維持管理に必要な技術を習得する	1. 故障の期間が短縮したか？ 2. 故障の頻度が減少したか？ 3. 料金徴収及び施設運転・管理に関する記録が作成されたか？	1. VWC の活動記録 2. 施設運転記録簿 3. 各種記録簿
5	住民の保健・衛生概念が向上する	1. 住民の保健衛生に対する意識が高まったか？	1. 住民に対するアンケート

### 5 ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）

#### (1) 活動区分

ソフト・コンポーネント活動は、井戸施設建設前の「コミュニティ開発」、井戸施設建設中及び

建設後の「衛生教育及び維持管理」の2フェーズに区分される（次表参照）。全ての活動においてローカルリソースを有効活用しながら、邦人コンサルタントが関与し、活動内容に応じて、DWE及びRWAの協力を仰ぐ。

#### コミュニティ開発（井戸施設建設前）

A1：参加型アプローチ、 A2：住民組織形成

#### 衛生教育及び維持管理（井戸施設建設中及び建設後）

A3：マネジメント研修、A4：運営・維持管理計画、A5：技術訓練、A6：衛生教育

表 6.2：ソフト・コンポーネントの活動区分

	活動大項目	活動小項目	活動内容	形態	対象者（受講者）
コミュニティ開発	A1 参加型アプローチ	A1-1 住民参加手法訓練	関係機関に対して住民参加手法の訓練を行なう	セミナー、現地OJT	DWE、RWA
		A1-2 住民集会	住民から本計画に対する理解を得る	住民集会	住民
	A2 住民組織形成	A2-1 VWC再検討	VWCの活動を見直し、再検討する	ワークショップ	VWC
		A2-2 運営・維持管理体制確立	住民組織レベルによる運営・維持管理体制を確立する	ワークショップ	VWC、WSUG
維持管理および衛生教育	A3 マネジメント研修	A3-1 会計訓練（実施機関）	実施機関職員に対して会計、記録、報告にかかる訓練を行なう	実習・セミナー	DWE、RWA
		A3-2 会計訓練（会計担当者）	会計担当者に対して会計、記録、報告にかかる訓練を行なう	実習・セミナー	VWCの会計担当者
	A4 運営・維持管理計画	A4-1 運営・維持管理計画策定	利用規則、故障時の対応などを含む運営・維持管理体制を策定する	ワークショップ・OJT	住民
		A4-2 運営・維持管理活動	策定された運営・維持管理計画に従い運営・維持活動を行なう	モニタリング・活動記録	住民
	A5 技術訓練	A5-1 技術訓練（実施機関）	ハンドポンプ井戸施設の修理訓練および巡回指導を行なう	セミナー・実習	DWE、RWA
		A5-2 技術訓練（施設管理担当者）	ハンドポンプ井戸施設の修理訓練を行なう	実習	WSUGの維持管理担当者
A6 衛生教育	A6-1 衛生教育	住民に対して衛生教育を行なう	セミナー	住民	
	A6-2 巡回指導	住民に対して保健衛生に関する巡回指導を行なう	巡回指導	住民	

## (2) 役割分担

邦人コンサルタント及び現地コンサルタントの役割分担は、以下のとおりである。

### 1) 邦人コンサルタント

邦人コンサルタントは、ソフト・コンポーネント計画の統括者として以下を担当する。

- ワークショップ、セミナーなどの立ち上げ支援
- DWE、RWAの運営・維持管理支援体制の確立
- DWEに対するOJTの実施
- 詳細な実施計画の立案
- 活動成果のレビューとフィードバック

## 2) 現地コンサルタント

邦人コンサルタントの指示のもと、作業計画遂行のため現地活動を統括し、継続的に計画に関与、フォローする。また、邦人コンサルタントに対して適宜進捗状況を報告する。

- WSUG の立ち上げ支援
- 住民参加手法の確立及び住民参加支援
- 住民に対する啓蒙・教育活動の実施
- 村落での運営状況の確認と問題点の把握
- WSUG の管理手法にかかる技能訓練
- DWE 及び RWA に対するアドバイスと活動支援

## (3) 活動内容

ソフト・コンポーネントにかかる活動内容は、以下のとおりである。また、活動フローを別添 2 に示す。

### 1) コミュニティ開発：井戸施設建設前

#### A1-1 住民参加手法訓練

DWE 職員及び RWA を対象に、住民主体の給水施設の運営・維持管理に必要な住民参加手法を訓練する。訓練では、村民集会開催時におけるジェンダーや社会的弱者への配慮の必要性や協議内容をビジュアル化する有効性など、理念的な事柄について講義する。また、参加者が自由に意見を発表できるように集会時にカードを用いる方法や労働に関するジェンダー分析、シーズンル・カレンダーなど、具体的な手法の練習も含む。

#### A1-2 住民集会

対象村落において広く住民を集め、村民集会を開催する。主に DWE 職員が説明し、施設レベルの選定理由、運営・維持管理における住民の役割、とくに利用料金支払いの必要性について住民からの理解を得る。

#### A2-1 VWC 再検討

現存あるいは過去に存在した VWC を対象にワークショップを開催し、これまでの VWC の活動を見直し、課題・問題点を明らかにする。その結果を踏まえて、今後、住民主体の運営・維持管理を実施していくうえで適切な、VWC のメンバー構成、各メンバーの役割、人選の方法、組織運営方法などを検討する。

#### A2-2 運営・維持管理体制確立

住民、WSUG、VWC をはじめとする給水施設の運営・維持管理に関係する組織を一同に介してワークショップを開催する。ワークショップにて協議された内容、結論を踏まえて、運営・維持管理計画書（案）を作成し、各組織の役割と協力関係を明確にし、住民を核とした運営・維持管理体制を確立する。運営・維持管理活動は、運営・維持管理計画書（案）に基づき実施し、不都合な点、不明瞭な点については逐次修正する。

#### (4) 衛生教育及び維持管理：井戸施設建設中及び建設後

##### A3-1 会計訓練（実施機関）

DWE 職員及び RWA を対象に、運営費の徴収・管理方法、施設運転・稼動状況の記録作成方法などのアドミニストレーションに関する技能を訓練する。また、VWC から修理を依頼された場合の修理代や部品交換にかかる費用の算出方法も訓練する。

##### A3-2 会計訓練（会計担当者）

VWC の会計担当者及び委員長を対象に、日常の運営費のみならず、DWE に修理を依頼する場合の修理代や部品交換に要する費用を見込んだ利用料金の設定方法、徴収・管理方法、施設運転・稼動状況の記録作成方法などのアドミニストレーションに関する技能を訓練する。

##### A4-1 運営・維持管理計画策定

住民を対象に DWE をファシリテーターとしてワークショップを開催し、PCM 手法を用いて現在の水利用と給水施設管理に関する問題分析を行なう。その結果を踏まえて、施設利用規則、故障時の対応、モニタリング計画を含む運営・維持管理計画を策定する。利用規則には、利用料の額と徴収方法及び利用料支払い困難者に対する特別措置を含める。このワークショップを通じて住民は、自らの手で給水施設を維持管理する必要性を認識することが期待される。また、DWE に対してはファシリテーターとしての技能を身につける OJT の機会とする。

##### A4-2 運営・維持管理活動

策定された運営・維持管理計画が確実に実行に移されることを担保するため、実際に立案した計画に従って、活動が実施されているか DWE がモニタリングする。活動記録が適切に作成されているかを現地コンサルタントがフォローする。

##### A5-1 技術訓練（実施機関）

ハンドポンプの修理方法などを中心に修理訓練を実施し、DWE 職員及び RWA に対して、技術・知識を伝授する。また、VWC 及び WSUG において対応できない重度な故障が発生した場合の対処方法やスペアパーツの購入方法などの情報も共有する。

##### A5-2 技術訓練（施設管理担当者）

日常のメンテナンスと軽微な故障への対応方法について、DWE 職員を講師として、実習を中心に訓練する。また、スペアパーツの購入方法などの運営・維持管理に必要な情報も提供する。

##### A6-1 衛生教育

給水施設の整備が住民の保健衛生の改善に貢献でき、持続的に給水施設が活用できるよう、住民に対して衛生教育を実施する。水因性の疾病予防を中止として、その他蔓延しやすい病気の予防、栄養摂取や過労防止など、健康づくり全般について研修を行なう。衛生教育を行なうことで、住民の衛生に関する意識を高め、給水施設の受け入れ及び住民主体の運営・維持管理への機運を高める。

##### A6-2 巡回指導

裨益住民の保健衛生にかかる考え方や行動を変えるため、研修を実施するとともに、それをフ

フォローする意味で継続的に巡回指導を行なう。巡回指導の対象選定は、各村落の状況に応じたものとするが、効率性の面から各世帯への個別指導より女性グループやPTAなどグループを対象にした指導を中心に行なう。

## 6 ソフト・コンポーネント実施リソースの調達方法

ソフト・コンポーネントは、本邦コンサルタントによる直接支援型とするが、活動期間が長期にわたるため、現地コンサルタントを有効活用する。本邦コンサルタントは、各フェーズにおいてスポット派遣とする。現地活動中は、現地コンサルタントと活動を共にし、活動の目的と方向性を確認し、適宜修正を加えながら実施する。

## 7 ソフト・コンポーネントの実施工程

### (1) 実施内容

各年度で「コミュニティ開発」及び「衛生教育及び維持管理」の2フェーズ体制とし、全体の施工工程28.5月のうち、邦人コンサルタントは各年度で6回のスポット派遣（計4.0月）にて現地活動を実施する。また、現地コンサルタントの活動期間は、計17.1月を想定している。邦人コンサルタントが日本国内にいる際には、現地の状況（問題点）が必ずしも把握できるわけではないため、現地コンサルタントと緊密な連絡を取りながら、全体計画との齟齬の修正と現地へのフィードバックを指示する。

表 6.3 : ソフト・コンポーネントの活動期間

邦人コンサルタント	1年度	2年度	3年度	合計
コミュニティ開発	0.3月	0.9月	0.6月	1.8月
衛生教育及び維持管理	0.5月	1.1月	0.6月	2.2月
合計	0.8月	2.0月	1.2月	4.0月
現地コンサルタント	1年度	2年度	3年度	合計
コミュニティ開発	1.3月	4.0月	2.7月	8.0月
衛生教育及び維持管理	1.6月	4.5月	3.0月	9.1月
合計	2.9月	8.5月	5.7月	17.1月

### (2) 邦人コンサルタント派遣期間及び回数の妥当性検証

邦人コンサルタントは、各年度で「コミュニティ開発」及び「衛生教育及び維持管理」の2フェーズの計6回、スポット派遣される。

実施機関（DWE職員及びRWA）を対象とする活動は、邦人コンサルタントが100%関与する。これは、村落での活動では、実施機関が中心となって実施するため、彼らに技術や知識を漏れなく伝授するためである。一方、村落での活動については、DWE職員と現地コンサルタントが対象村落に出向き、組織の立上げにかかる全般的な活動を実施することになる。

したがって、邦人コンサルタントが開始段階の数村落のみに同行し、その後はルーチンで活動可能と判断できるため、邦人コンサルタントを全期間派遣する必要はないと判断する。また、フェーズ間の不在時においては、DWE職員及びRWAのフォローも期待できる。したがって、コス



ト縮減に対応しており、邦人コンサルタントの派遣期間及び回数は妥当であると判断する。

## 8 ソフト・コンポーネントの成果品

本ソフト・コンポーネントの成果品は、下記のとおりである。

- 完了報告書（相手国政府、日本国側）
- ソフト・コンポーネント実施状況報告書（邦人コンサルタント派遣毎に提出）
- 住民参加手法訓練報告書（活動 A1-1）
- 対象村落住民集会報告書（活動 A1-2）
- VWC 再検討議事録（活動 A2-1）
- ワークショップ開催報告書（活動 A2-2）
- 運営・維持管理体制（案）（活動 A2-2）
- 会計訓練報告書（実施機関）（活動 A3-1）
- 会計訓練報告書（会計担当者）（活動 A3-2）
- 施設利用規則（活動 A4-1）
- 故障時の対処法マニュアル（活動 A4-1）
- モニタリング計画書（活動 A4-1）
- 運営・維持管理活動報告書（活動 A4-2）
- 技術訓練報告書（実施機関）（活動 A5-1）
- 技術訓練報告書（施設管理担当者）（活動 A5-2）
- 衛生教育実施報告書（活動 A6-1）
- 巡回指導記録簿（活動 A6-2）

## 9 ソフト・コンポーネント概算事業費

ソフト・コンポーネントの概算事業費は、20,790 千円と見積もられる。

## 10 相手国実施機関の責務

実施機関（DWE 及び RWA）の分担事項は、下記のとおりである。

表 6.4 : 実施機関の分担事項

関係者	役割
DWE 及び RWA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 邦人コンサルタントとの協力によるプログラム全体の管理、本部への報告</li> <li>● プログラム実施に伴う他省庁への協力要請</li> <li>● 対象村落、VWC、WSUG へのワークショップの実施</li> <li>● 給水施設建設後のモニタリング</li> <li>● WSUG へのハンドポンプの修理・維持管理にかかる技術指導</li> </ul>

表 6.5 : ソフト・コンポーネントにかかる PDM

プロジェクト要約	指 標	入手手段	外部条件
<b>上位目標</b> 無償資金協力対象地域の住民の生活環境が改善される。	住民の水因性疾病率の低下	・保健衛生の統計資料 ・住民アンケート	
<b>プロジェクト目標</b> 無償資金協力対象地域の住民に安全な水が供給され、給水率が改善される。	安全な水が得られる人口数	・VWCの利用者登録簿	「タ」国の水・衛生国家政策に大幅な変更がない。
<b>成果</b> 1. 住民がオーナーシップを持って維持管理を行なう 2. 利用者組合とその支援体制及びその役割が明確化される 3. 村落において住民主体の運営・維持管理計画が策定され、試行される 4. 関係者が運営・維持管理に必要な技能を習得する 5. 住民の保健・衛生概念が向上する	1. 運営・維持管理における住民の役割について関係者が共通の認識をもつ。 2.1 運営維持管理体制における各関係機関の役割が明確にされる。 2.2 各関係者が自分の役割について明確に認識する。 3.1 各対象村落で利用規則が決定される。 3.2 保守・修理の対応が明らかにされる。 3.3 モニタリング・評価が計画に応じて実施される。 4.1 故障の期間が短縮する。 4.2 故障の頻度が減少する。 4.3 料金徴収及び施設運転・管理に関する記録が作成される。 5. 住民の保健衛生に対する意識が高まる。	1. 関係者に対するヒアリング 2.1 運営管理体制の組織図 2.2 関係者に対するヒアリング 3.1 利用規則 3.2 保守・修理規約 3.3 モニタリング記録 4.1 DWEの活動記録 4.2 施設運転記録簿 4.3 各種記録簿 5. 住民に対するアンケート	人口の急激な増加や移動がない。
<b>活動</b> <b>コミュニティ開発</b> A1-1 住民参加手法訓練 A1-2 住民集会  A2-1 VWC再検討 A2-2 運営・維持管理体制確立  <b>衛生教育及び維持管理</b> A3-1 会計訓練（実施機関） A3-2 会計訓練（会計担当者）  A4-1 運営・維持管理計画策定 A4-2 運営・維持管理活動  A5-1 技術訓練（実施機関） A5-2 技術訓練（施設管理担当者）  A6-1 衛生教育 A6-2 巡回指導			<b>前提条件</b> 住民のプロジェクト実施への意欲がある。

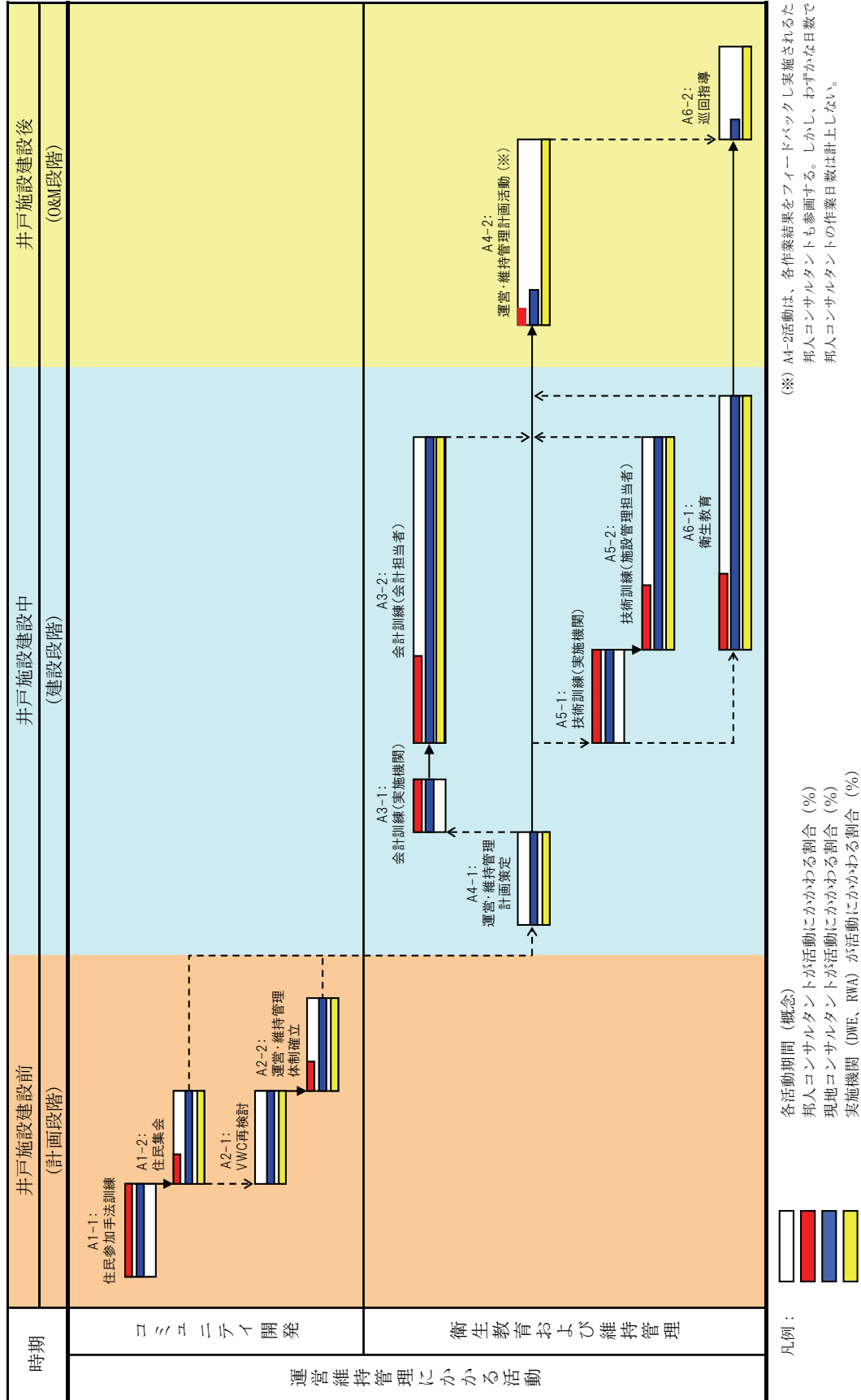


図 6.2：運営・維持管理における活動フロー

表 6.6：ソフト・コンポーネントにかかる必要作業日数の算出根拠

項目	活動内容	活動実施者	対象者 (受講者)	対象者数	所要日数	日数		全体日数に対する 相当比率		実作業日数							
						邦人	現地	邦人	現地	コミュニティ開発	邦人	現地	維持管理	邦人	現地	衛生教育	邦人
A1-1	住民参加手法訓練 関係機関に対して住民参加手法の訓練を行なう	邦人・現地コンサル	町E、町A	#16人 = 3人×2州	ムワングザ・マブ州	2回 × 1.0日	2.0日	100%	100%	2.0日	2.0日						
A1-2	住民集会 住民から本計画に対する理解を得る	町E、町A、邦人・現地コンサル	住民	#2,366人 = 13人×182井戸 (44村落)	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	100%	3%	13.2日	44.0日						
A2-1	町E再検討 町Eの活動を見直し、再検討する	町E、町A、現地コンサル	町E	#176人 = 4人×44村落	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	100%	100%	44.0日							
A2-2	運営・維持管理体制確立 住民組織レベルによる運営・維持管理体制を確立する	町E、町A、邦人・現地コンサル	町E、町SIG	#2,366人 = 13人×182井戸 (44村落)	各村落	44回 × 2.0日	88.0日	100%	3%	26.4日	88.0日						
A3-1	会計訓練 (実施機関) 実施機関職員に対して会計、記録、報告にかかる訓練を行なう	邦人・現地コンサル	町E、町A	#16人 = 3人×2州	ムワングザ・マブ州	2回 × 3.0日	6.0日	100%	100%		6.0日						
A3-2	会計訓練 (会計担当者) 会計担当者に対して会計、記録、報告にかかる訓練を行なう	町E、町A、邦人・現地コンサル	町Eの会計担当者	#8人 = 2人×4村落	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	100%	3%		13.2日			44.0日			
A4-1	運営・維持管理計画策定 利用規則、放牧時の対応などを含む運営・維持管理体制を策定する	町E、町A、現地コンサル	住民	#1,820人 = 10人×182井戸 (44村落)	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	100%	100%					44.0日			
A4-2	運営・維持管理活動 (※) 策定された運営・維持管理計画に従い運営・維持活動を行なう	町E、町A、邦人・現地コンサル	住民	#1,820人 = 10人×182井戸 (44村落)	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	20%	20%							8.8日	
A5-1	技術訓練 (実施機関) ハンドポンプ井戸施設の修理訓練および巡回指導を行なう	邦人・現地コンサル	町E、町A	#16人 = 3人×2州	ムワングザ・マブ州	2回 × 1.0日	2.0日	100%	100%		2.0日						
A5-2	技術訓練 (施設管理担当者) ハンドポンプ井戸施設の修理訓練を行なう	町E、町A、邦人・現地コンサル	町SIGの維持管理担当者	#364人 = 2人×182井戸 (44村落)	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	100%	3%		13.2日			44.0日			
A6-1	衛生教育 住民に対して衛生教育を行なう	町E、町A、邦人・現地コンサル	住民	#1,820人 = 10人×182井戸 (44村落)	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	100%	3%					13.2日		44.0日	
A6-2	巡回指導 住民に対して保健衛生に関する巡回指導を行なう	町E、町A、現地コンサル	住民	#1,820人 = 10人×182井戸 (44村落)	各村落	44回 × 1.0日	44.0日	20%	20%							8.8日	
						作業日数計		41.6日	178.0日	41.6日	178.0日	34.4日	148.8日	13.2日	52.8日	89.2日	379.6日
						総計											

(※) A4-2活動は、各作業結果をフィードバックし実施されるため、邦人コンサルタンの作業日数は計上しない。  
しかし、わずかな日数であるため、邦人コンサルタンの作業日数は計上しない。

村落数：44  
ハンドポンプ井戸本数：182

表 6.7 : 年度毎の必要作業日数の算出根拠

作業休止係数 = 1.35日

項目	活動内容	対象者 (受講者)	所要日数			実作業日数							
			必要日数	必要数		1年度		2年度		3年度		合計	
				必要日数	1年度	2年度	3年度	計	邦人	現地	邦人	現地	邦人
A1-1	住民参加手法訓練	DWE, RWA	1.0日/州	1州	2州	1.0日	1.0日	1.0日	1.0日	1.0日	2.0日	2.0日	
A1-2	住民集会	住民	1.0日/村	7村	15村	2.1日	7.0日	6.6日	22.0日	4.5日	13.2日	44.0日	
A2-1	VWC再検討	VWC	1.0日/村	7村	15村	7.0日	7.0日	22.0日	22.0日	15.0日	44.0日	44.0日	
A2-2	運営・維持管理体制確立	VWC, NSUG	2.0日/村	7村	15村	4.2日	14.0日	13.2日	44.0日	9.0日	36.4日	88.0日	
作業日数計					①	7.3人日	29.0人日	20.8人日	89.0人日	13.5人日	60.0人日	178.0人日	
作業日数 (作業休止日数を考慮)					② = ① × 1.35	9.9人日	39.2人日	28.1人日	120.2人日	18.2人日	81.0人日	240.4人日	
作業月数					③ = ② ÷ 30	0.3人月	1.3人月	0.9人月	4.0人月	0.6人月	2.7人月	8.0人月	

作業休止係数 = 1.35日

項目	活動内容	対象者 (受講者)	所要日数			実作業日数							
			必要日数	必要数		1年度		2年度		3年度		合計	
				必要日数	1年度	2年度	3年度	計	邦人	現地	邦人	現地	邦人
A3-1	会計訓練 (実施機関)	DWE, RWA	3.0日/州	1州	2州	3.0日	3.0日	3.0日	3.0日	3.0日	6.0日	6.0日	
A3-2	会計訓練 (会計担当者)	VWCの 会計担当者	1.0日/村	7村	15村	2.1日	7.0日	6.6日	22.0日	4.5日	13.2日	44.0日	
A4-1	運営・維持管理計画策定	住民	1.0日/村	7村	15村	7.0日	7.0日	22.0日	22.0日	15.0日	44.0日	44.0日	
A4-2	運営・維持管理活動	住民	1.0日/村	7村	15村	1.4日	1.4日	4.4日	4.4日	3.0日	8.8日	8.8日	
A5-1	技術訓練 (実施機関)	DWE, RWA	1.0日/州	1州	2州	1.0日	1.0日	1.0日	1.0日	2.0日	2.0日	2.0日	
A5-2	技術訓練 (施設管理担当者)	NSUGの 維持管理担当者	1.0日/村	7村	15村	2.1日	7.0日	6.6日	22.0日	4.5日	13.2日	44.0日	
A6-1	衛生教育	住民	1.0日/村	7村	15村	2.1日	7.0日	6.6日	22.0日	4.5日	13.2日	44.0日	
A6-2	巡回指導	住民	1.0日/村	7村	15村	1.4日	1.4日	4.4日	4.4日	3.0日	8.8日	8.8日	
作業日数計					④	10.3人日	34.8人日	23.8人日	100.8人日	13.5人日	47.6人日	201.6人日	
作業日数 (作業休止日数を考慮)					⑤ = ④ × 1.35	13.9人日	47.0人日	32.1人日	136.1人日	18.2人日	64.2人日	272.2人日	
作業月数					⑥ = ⑤ ÷ 30	0.5人月	1.6人月	1.1人月	4.5人月	0.6人月	2.2人月	9.1人月	
村落数: 44						ハンズポンプ井戸本数: 182							
各年度の実施数						1年度	2年度	3年度	合計				
【総計】作業日数計					⑦ = ① + ④	17.6人日	63.8人日	44.6人日	189.8人日	27.0人日	126.0人日	379.6人日	
【総計】作業日数 (作業休止日数を考慮)					⑧ = ② + ⑤	23.8人日	86.2人日	60.2人日	256.3人日	36.4人日	170.1人日	512.6人日	
【総計】作業月数					⑨ = ③ + ⑥	0.8人月	2.9人月	2.0人月	8.5人月	1.2人月	5.7人月	17.1人月	



## A 7. 参考資料・入手資料リスト





## A7. 参考資料・入手資料リスト

番号	名称	形態 図書・ビデオ・ 地図・写真等	オリジナル /コピー	発行機関	発行年
1	Population and Housing Census	PDF ファイル	—	タンザニア政府	2002年
2	Design Manual for Water Supply and Waste Water Disposal	図書	コピー	タンザニア水省	1997年7月
3	Tide record for Victoria lake	Excel File	—	Victoria湖 管理事務所	2008年1月
4	VILLAGES/SMALL TOWNS SELECTED FOR NRWSSP in 2006/07	Excel File	—	タンザニア水省	2007年12月
3	Tide record for Victoria lake	Excel File	—	Victoria湖 管理事務所	2008年1月
4	VILLAGES/SMALL TOWNS SELECTED FOR NRWSSP in 2006/07	Excel File	—	タンザニア水省	2007年12月
5	The Shinyanga Experience - Water User Group concept as a sustainable management system for hand pump wells-	図書	コピー	SKAT, Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management	2001年
6	短期専門家地下水開発・地方給水アドバイザー第一次現地報告書	図書	コピー	JICA/タンザニア水省	2007年12月
7	Baseline Survey in 22 Local Government Authorities in Dar es Salaam, Coast, Mtwara and Lindi Regions (Final Report)	Word File	—	JICA/ RUWASA-CAD	2007年11月
8	Proposed Capacity Development Framework for the Water Sector Reform in Tanzania (Draft)	Word File	—	Water Sector Working Group, Thematic Working Group on Institutional Development and Capacity Building	2007年10月
9	The Study on Improvements of Opportunities and Obstacles to Development (O&OD) Planning Process (Progress Report, Preliminary Draft)	Word File	—	タンザニア地方自治庁/JICA	2006年11月
10	Program Statistics Verification and Water User Groups Analysis, HESAWA Program	図書	コピー	ORGUT Consulting AB	2002年10月

