

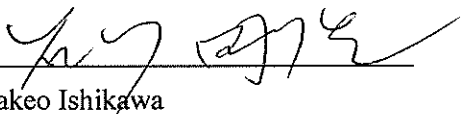
**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM OF
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
MINISTRY OF WATER, CONSTRUCTION, ENERGY AND LANDS
OF THE REVOLUTIONARY GOVERNMENT OF ZANZIBAR
OF THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR
ENHANCEMENT OF WATER SUPPLY MANAGEMENT OF
ZANZIBAR WATER AUTHORITY**

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") visited the United Republic of Tanzania from February 22nd to March 19th, 2007 for the purpose of preparatory study of the technical cooperation project concerning "Enhancement of Water Supply Management of Zanzibar Water Authority" (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in Tanzania, the Team exchanged their views and had a series of discussions for the purpose of working out the details of the Project with the Zanzibar Water Authority (hereinafter referred to as "ZAWA") and Ministry of Water, Construction, Energy and Lands (hereinafter referred to as "MWCEL") and other concerned organizations.

As a result of discussions, both parties came to understand concerning matters referred to in the document attached hereto.

Zanzibar, March 7th, 2007

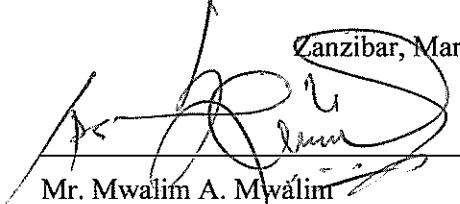

Mr. Takeo Ishikawa

Leader

Japanese Preparatory Study Team

Japan International Cooperation Agency

(JICA)


Mr. Mwalim A. Mwalim

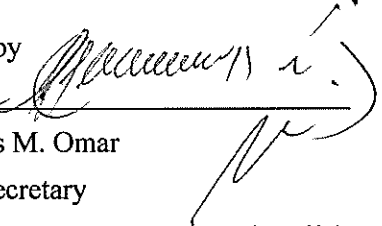
Principal Secretary

Ministry of Water, Construction, Energy and
Lands (MWCEL),

The Revolutionary Government of Zanzibar

The United Republic of Tanzania

Witnessed by


Mr. Khamis M. Omar

Principal Secretary

Ministry of Finance and Economic Affairs,

The Revolutionary Government of Zanzibar

The United Republic of Tanzania


Mr. Hemed Salim Hemed

Director General

Zanzibar Water Authority (ZAWA),

The Revolutionary Government of Zanzibar

The United Republic of Tanzania

ATTACHED DOCUMENT

1. Draft of Record of Discussions

Both sides agreed to the draft of Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") shown in Appendix I. After the approval of JICA headquarters, commencement of the Project will be determined by signing of R/D.

2. Implementing Organization

Both sides agreed that ZAWA would be the implementing organization of the Project.

3. Duration of the project

Both sides agreed that the duration of the Project will be three (3) years from the first dispatch of the expert.

4. Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation(PO)

Both sides agreed to use the PDM and the PO shown in Appendix II and III respectively as a tool for monitoring, evaluation and management of the activities of the Project. PDM and PO will be modified as needed during the project after mutual consultations between JICA and the Tanzanian side.

5. Joint Coordinating Committee

The joint coordinating committee (JCC) meeting will be held at least once per year and whenever the necessity arises during the Project in order to fulfill the functions determined in Annex VII of Appendix 1.

The Water Sector Steering Committee composed of representatives from MWCEL, ZAWA, Ministry of Finance and Economic Affairs, UNDP, JICA and Embassy of Japan established on January 19th 2007 for monitoring the progress of Japanese Grant Aid Project, will take the function of the JCC.

6. Project areas

Both sides confirmed that the project will cover the zones in which water supply facilities of ZAWA covers in Unguja Island.

7. Project Committee

1) Members

The Project Committee (hereinafter referred to as "PC") will be established in order to manage the Project at the operational and technical levels. The PC will consist of the following

members;

- 1) Director General, ZAWA
- 2) Director Responsible for Customer Services, ZAWA
- 3) Director Responsible for Finance and Administration, ZAWA
- 4) Director Responsible for Technical Affairs, ZAWA
- 5) Officer Responsible for Water Tariff collection, ZAWA
- 6) Officer Responsible for Accounting, ZAWA
- 7) Officer Responsible for Personnel affairs, ZAWA
- 8) Officer Responsible for Information Technology, ZAWA
- 9) Officer Responsible for Public Relations, ZAWA
- 10) Japanese experts,
- 11) Staff of JICA Tanzania office.

2) Function

- . The PC meeting will be held at least every two months or whenever necessary.
 - 1) To coordinate the activities of the Project;
 - 2) To review the progress of the Project;
 - 3) To exchange opinions on major issues that may arise during the implementation of the Project, and take steps necessary to resolve such issues.

8. Tariff system

Both sides confirmed that the tariff table which is to be established and enforced within the responsibility of Zanzibar side should be carefully designed especially considering

- a) middle and long term process of financial sustainability of ZAWA and
- b) acceptability of customers

with the technical support with the experts.

9. Organization structure of ZAWA

Both sides confirmed that the organizational restructure including the establishment of new branch offices should be carefully designed and determined by considering the cost-effectiveness for water fee collection and customer services with the Japanese experts.

10. Synergy Effect with projects supported by other institutions

Both sides confirmed that ZAWA would take the necessary measures to coordinate with other possible projects in order to maximize the benefits of 'the Project' and pursuit the synergy effect with other project. Whenever there is a possible donation of equipment from other institutions directly related to the Project such as installation of water meters and water pipes, ZAWA

assured to consult with the Japanese experts to determine the specification, quantity and other necessary aspects in advance.

11. Incorporation of the New Directors

Both sides agreed that some directors under the process of recruitment will be incorporated as the counterparts as soon as they are officially appointed.

12. Water Regulation 2006

Both sides agreed that ZAWA will inform JICA Tanzania when “the Water Regulation 2006” was approved by the Minister and came into force to the public, as soon as possible.

13. Criteria for Joint Evaluation

Both sides agreed that the following five (5) criteria will be used for the joint evaluation of the Project in accordance with JICA/DAC guidelines:

(i) Relevance, (ii) Effectiveness, (iii) Efficiency, (iv) Impact and (v) Sustainability.

14. Undertaking of the Government of the United Republic of Tanzania

(1) Allocation of Budget

Both sides confirmed that the following (a.- f.) will be allocated by the Tanzanian side to ensure effective implementation of the Project in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Republic of Tanzania signed in Dar es Salaam, Tanzania on November 2, 2004.

- a. Salaries and other allowances for the Tanzanian counterpart personnel.
- b. Allowances of the participants for the training provided in the Project.
- c. Running expenses such as electricity, water supply, gas, fuel etc.
- d. Operational expenses for customs clearance, storage and domestic transportation for the equipment in case provided by JICA.
- e. Expenses for maintenance of equipment provided by JICA.
- f. Other contingency expenses related to the Project.

(2) Allocation of Personnel

Both sides confirmed that the Tanzanian side will assign an appropriate number of capable counterpart personnel at the operational level, by the commencement of the Project, in order to ensure the effective implementation of the Project. The tentative list of counterpart personnel is attached as ANNEX IV of Appendix I.

(3) Project Office to be provided

Both sides confirmed that the Project Office will be provided at ZAWA.

15. Other issues

ZAWA side mentioned their concerns about incorporating technical cooperation for operation and maintenance of the facilities.

Appendix I Draft of Record of Discussions

Appendix II Draft of Project Design Matrix

Appendix III Draft of Plan of Operation

Handwritten signature

Handwritten signatures

DRAFT

**RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
IN THE PROJECT
FOR
ENHANCEMENT OF WATER SUPPLY MANAGEMENT
OF ZANZIBAR WATER AUTHORITY**

In response to the request of the Government of the United Republic of Tanzania, the Government of Japan has decided to conduct the technical cooperation concerning "Enhancement of Water Supply Management of Zanzibar Water Authority" (hereinafter referred to as "the Project").

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation scheme of the Government of Japan, will cooperate with the authorities concerned of the United Republic of Tanzania for the Project.

JICA and the Tanzanian authorities concerned had a series of discussions on the framework of the Project. As a result of the discussions, and in accordance with provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Republic of Tanzania, signed in Dar es Salaam, Tanzania on November 2, 2004 (hereinafter referred to as "the Agreement"), JICA and Tanzanian authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Zanzibar, May __, 2007

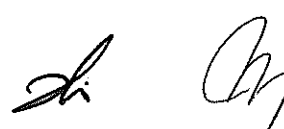
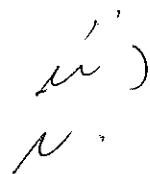
Mr. Makoto KASHIWAYA
Resident Representative,
JICA Tanzania,
Japan

Mr. Mwalim A. Mwalim
Principal Secretary,
Ministry of Water, Construction, Energy and
Lands (MWCEL), Zanzibar
The United Republic of Tanzania

Witnessed by

Mr. Khamis M. Omar
Principal Secretary,
Ministry of Finance and Economic Affairs,
Zanzibar
The United Republic of Tanzania

Mr. Hemed Salim Hemed
Director General,
Zanzibar Water Authority,
The United Republic of Tanzania



THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

1. The Government of the United Republic of Tanzania will implement the Project in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of JAPAN, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article III(b) of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts and the experts will comply in accordance with Article III(b).

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as the Equipment) necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article III(e) of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF TANZANIAN PERSONNEL IN JAPAN OR THIRD COUNTRIES

JICA will receive the Tanzanian personnel connected with the Project for technical training in Japan or third countries. The provision of Article III(a) of the Agreement will be applied to the training.

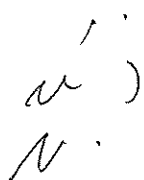
III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

1. In accordance with the laws and regulations in force in Tanzania, the Government of the United Republic of Tanzania will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical

cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

2. In accordance with the provisions of Article IV of the Agreement, the Government of the United Republic of Tanzania will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Tanzanian nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the United Republic of Tanzania.
3. In accordance with the provisions of Article V of the Agreement, the Government of the United Republic of Tanzania will grant in the United Republic of Tanzania privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in III(b). above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VII of the Agreement, the Government of the United Republic of Tanzania will take the measures necessary to receive and use the equipment, machinery and materials provided by JICA under III(e) above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in III(b) above.
5. The Government of the United Republic of Tanzania will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Tanzanian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V-1.-(2)-(b) of the Agreement, the Government of the United Republic of Tanzania will provide the services of Tanzanian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V-1.-(2)-(a) of the Agreement, the Government of the United Republic of Tanzania will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the United Republic of Tanzania, the Government of the United Republic of Tanzania will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under III(e) above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in the United Republic of Tanzania, the Government of the United Republic of Tanzania will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT



1. "The Principal Secretary, MWCEL, Zanzibar", as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. "The Director General, Zanzibar Water Authority" as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Tanzanian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Tanzanian authorities concerned, in the middle point of the cooperation term and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

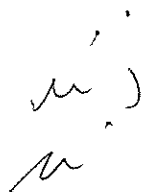
VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VI of the Agreement, the Government of the United Republic of Tanzania undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the United Republic of Tanzania except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Tanzanian authorities on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

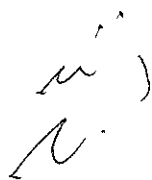


For the purpose of promoting support for the Project among the people of the United Republic of Tanzania, the Government of the United Republic of Tanzania will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the United Republic of Tanzania.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three (3) years from first dispatch of the expert.

ANNEX I	MASTER PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF TANZANIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF OFFICE SPACES AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE



1 Overall Goal

Basis of ZAWA as an autonomous water supply authority is prepared.

2 Project Purpose

Customer service and billing structure which secures satisfaction of the customers is established.

3 Outputs

1. Awareness as an autonomous authority is established among the staff of ZAWA.
2. Customer administration system is established.
3. Water tariff table based on the revenue and expenditure plan in the reference to the ZAWA's revenue structure¹ is established.
4. Practices on billing, tariff collection and handling claims are acquired by the staff of ZAWA.
5. Monitoring system of water consumption for the customers is established.

4 Activities

- 0 Carry out baseline surveys in order to understand customers' satisfaction and willingness to pay.
- 1-1 Carry out capacity assessment of ZAWA periodically (at the beginning, mid-term and terminal points of the Project).
- 1-2 Discuss and share the institution issues and visions of ZAWA.
- 1-3 Examine the organizational and human resources structure of ZAWA.
- 2-1 Obtain the existing mapping data and input the location of water supply facilities and buildings on the map.
- 2-2 Design the format for inputting the customers' information (such as name of the customers, purpose of usage, types of facility category of water supply and numbers of household members).
- 2-3 Prepare the manual and train the staff on customer administration system.
- 2-4 Collect information of the customers, location and types of water supply facilities and buildings of customers by the ZAWA staff and input them to the format.
- 2-5 Maintain and update the customer administration system continuously by ZAWA staff.
- 3-1 Examine a tariff table based on the revenue and expenditure plan in the reference to the ZAWA's revenue structure.
- 3-2 Carry out public relations activities in order to facilitate the customers' understanding on tariff collection.
- 3-3 Support institutionalization of public kiosk users in order to collect water tariff.
- 4-1 Examine billing and tariff collection structure.
- 4-2 Prepare the manual and train the staff on billing and tariff collection.
- 4-3 Prepare the manual and train the staff on handling claims from the customers.
- 4-4 Start billing and tariff collection, and monitor those activities and claims handling activities regularly.
- 4-5 Prepare measures to decrease the unpaid customers.
- 5-1 Carry out public relations activities to commercial, industrial, institutional customers and others in order to facilitate the understanding on tariff collection and installing water meters.
- 5-2 Examine the location of the pilot areas for installing water meters to the domestic customers.
- 5-3 Install water meters to commercial, industrial, institutional customers, and pilot area of domestic customers. (and train the staff on installation and specification of the water meters.)
- 5-4 Prepare the manual and train the staff on meter reading including the related works.
- 5-5 Carry out the meter reading to the customers which have installed the water meter.

*In case in which the Master Plan should be changed due to the situation of the Project, JICA and the Government of the United Republic of Tanzania will agree to and confirm the changes by exchanging Minutes of Meeting.

¹ Revenue structure of ZAWA: well-balanced status by the revenue from tariff collection and the government subsidies.

ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

The expertises of Japanese experts to be dispatched are as described below. Other experts in specific expertise will be dispatched if necessary upon mutual agreement.

- Chief Advisor (Institutions/Water Services Administration)
- Tariff Collection
- Customer Services
- Community Facilitation
- Information Technology

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Necessary and mutually agreed equipment for the implementation of the activities described in the "Master Plan" will be supplied for the Project.

1. Customer administration system devices necessary for the implementation of the activities described in the "Master Plan".

Other equipment mutually agreed during the Project.

ANNEX IV LIST OF TANZANIAN COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. **Project Director:** "The Principal Secretary, MWCEL, Zanzibar" (Mr. Mwalim A. Mwalim)
2. **Project Manager:** "The Director General, Zanzibar Water Authority" (Mr. Hemed Salim Hemed)
3. **Deputy Project Manager:** The Director for Customer Services (under recruitment)
4. **Counterpart Personnel**

Department	Director	Section	Chief	Staff
Dept. of Finance and Administration	Under recruitment	Accounting	Under recruitment	Ms. Asma Ameir Issa Mr. Thabit U. Ngawali
		Human Resources	Under recruitment	Ms. Safia Ishaka Mr. Mohamed S. Msaba
Dept. of Customer Services	Under recruitment	Customer Services	Mr. Hafidh Suleman Makame	Mr. Abdul Bari Kai Mr. Mohamed Hamdu Mr. Harith Yazid Mr. Yusuf Shaif Mr. Maulid Kinange
		Water Tariff Collection	Under recruitment	Ms. Hwanaisha Suleiman Mr. Bakir Haji Hasan Mr. Seif Bady Ms. Miza Khamis
		Information Technology	Under recruitment	Ms. Wahida Abdalla Mr. Husan Ame
Secretary to Director General (Public Relations)	Under recruitment	Public Relations	Under recruitment	

Number of personnel

3

6

15

And other personnel as mutually agreed upon.

5. Administrative Personnel

Other administrative and clerical personnel from ZAWA, including drivers and others to support the implementation of the Project will be mutually agreed upon.

ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES

1. Office spaces for JICA experts in the Zanzibar Water Authority.
2. Other necessary facilities, equipment and materials for the administration of the Project.

ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") meeting will be held at least once a year and whenever necessity arises. Its functions are as follows:

- (1) Discuss and decide overall strategies in the management and coordination of the Project,
- (2) Review and endorse the annual plan of the Project,
- (3) Monitor and evaluate the progress of the Project, and
- (4) Make decisions relevant to the overall management of the Project.

2. Compositions

The JCC shall be composed of;

- (1) Chairman: Principal Secretary, MWCEL
- (2) Members:
 - Board member of ZAWA
 - Project Manager (Director General of ZAWA)
 - Director of Customer Services , ZAWA
 - Director of Finance and Administration, ZAWA
 - Director of Technical Affairs , ZAWA
 - Representative of Ministry of Finance and Economic Affairs, Zanzibar
 - Japanese experts of the Project
 - Representative of JICA Tanzania
 - Representative of UNDP Tanzania
 - Others appointed by the Chairman
- (3) Observers:
 - Official(s) of Embassy of Japan in Dar es Salaam

2

sh my

3. The Secretariat of the Committee

“The Director General of the Zanzibar Water Authority” will act as the Secretariat of the Committee.
The Secretariat will coordinate matters pertaining to the administration of the Committee.

h
h

sh My h

Project Design Matrix: PDM

Project name: "Enhancement of Water Supply Management of Zanzibar Water Authority"

Duration: July 2007 - June 2010 (3 Years)

Implementing agency: Zanzibar Water Authority (ZAWA)

Direct target group: About 30 staff relating to customer services and billing of ZAWA

Indirect target group: About 47,000 registered customers of ZAWA

APPENDIX II

Version: March 6, 2007

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of Verification	Assumptions
[Overall Goal] Basis of ZAWA as an autonomous water supply authority is established.	At the point of 2015 : 1. Cost recovery rate as the water supply authority (50% of expenditure should be covered by the revenue earned by ZAWA's services)	1. Accounting data of ZAWA	
[Project Purpose] Customer service and billing structure which secures satisfaction of the customers is established.	1. Increase of the customers satisfaction 2. Increase of the revenue of tariff collection (350 million/year)	1. Regular questionnaire to the customers (at the beginning, the mid-term and the terminal points of the Project) 2. Accounting data of ZAWA	- Water meters are installed to the domestic customers.
[Outputs] 1. Awareness as an autonomous authority is established among the staff of ZAWA. 2. Customer administration system is established.	1.1 Mid-term vision of ZAWA 1.2 Clarified job descriptions of each department and section 1.3 Clarified office regulations 1.4 Improvement of the staff's awareness on the mandate of ZAWA 2.1 Collected information of the customers, location and type of water supply facilities, and buildings of customers (47,000 domestic customers and other customers) 2.2 Frequency of updating the customer administration data (Information on	1.1.1 Annual Report of ZAWA 1.1.2 Progress Report of the Project 1.1 Job descriptions or relevant documents 1.2 Office regulations or relevant documents 1.3 Capacity assessment 1.1 Customer administration system 1.2 Customer administration system	- Trained staff remains on the job.

¹ Basis of revenue from tariff collection as 350 million Tsh/year: In the case of tariff is collected by all the industrial and commercial customers and 50% of the customers who have water supply.

3. Water tariff table based on the revenue and expenditure plan in the reference to the ZAWA's revenue structure ² is established.	water facilities: 200 data/month, Information on the customers: 30 data/month)		
	2.3 Manual for the customer administration system	1.3 Progress Report of the Project	
	2.4 Numbers of staff trained on the customer administration system (30 staffs)	1.4 Progress Report of the Project	
	3.1 Income and expenditure plan for 10 years	1.1 Annual report of ZAWA	
	3.2 Tariff table established	1.2 Progress Report of the Project	
4. Practices on billing, tariff collection and handling claims are acquired by the staff of ZAWA.	3.3 Frequency of public relation activities carried out	1.3 Annual report of ZAWA	
	3.4 Increase of the customers who have willingness to pay	1.4 Regular questionnaire to the customers (at the beginning, mid-term and the terminal points of the Project)	
	3.5 Numbers of public kiosk water committees organized (500 committees)	1.5 Annual report of ZAWA	
	4.1 Manual on billing and tariff collection prepared	1.1 Annual report of ZAWA	
	4.2 Manual on handling claims prepared.	1.2 Annual report of ZAWA	
5. Monitoring system of water consumption for the customers is established.	4.3 Frequency of training carried out and number of the trainees participated on billing and tariff collection (30 staffs)	1.3 Annual report of ZAWA	
	4.4 Frequency of training carried out and number of the trainees participated on handling claims (30 staffs)	1.4 Annual report of ZAWA	
	4.5 Collection rate (50% of the customers which have water supply directly (14, 000) ³)	1.5 Customers administration data of ZAWA	
	5.1 Numbers of explanation meetings to the industry/commercial customers held (230 industrial and commercial customers)	5.1 Annual report of ZAWA	
	5.2 Numbers of water meters installed (230 customers)	5.2 Customers administration	

² Revenue structure of ZAWA: well-balanced status by the revenue from tariff collection and the government subsidies.

³ Domestic customers who have water supply directly to their house on the moment of March 2007 (Estimated as 14,000 (30%) among the 47,000 registered customers)

Industrial and commercial customers and 100 domestic customers) 5.3 Record of visit for meter readings (330 meters/month) 5.4 Manual on meter reading and related works prepared 5.5 Numbers of trainees on meter reading and related work (20 staff)	system 5.3 Customers administration system 5.4 Annual report of ZAWA 5.5 Annual report of ZAWA	【Activities】 0 Carry out baseline surveys in order to understand customers' satisfaction and willingness to pay. 1-1 Carry out capacity assessment of ZAWA periodically (at the beginning, mid-term and terminal points of the Project). 1-2 Discuss and share the institution issues and visions of ZAWA. 1-3 Examine the organizational and human resources structure of ZAWA. 2-1 Obtain the existing mapping data and input the location of water supply facilities and buildings on the map. 2-2 Design the format for inputting the customers information (such as name of the customers, purpose of usage, types of facility category of water supply and numbers of household members). 2-3 Prepare the manual and train the staff on customer administration system. 2-4 Collect information of the customers, location and types of water supply facilities and buildings of customers by the ZAWA staff and input them to the format. 2-5 Maintain and update the customer administration system continuously by ZAWA staff. 3-1 Examine a tariff table based on the revenue and expenditure plan in the reference to the ZAWA's revenue structure. 3-2 Carry out public relations activities in order to facilitate the customers' understanding on tariff collection. 3-3 Support institutionalization of public kiosk users in order to collect water tariff. 4-1 Examine billing and tariff collection structure. 4-2 Prepare the manual and train the staff on billing and tariff collection. 4-3 Prepare the manual and train the staff on handling claims from the customers. 4-4 Start billing and tariff collection, and monitor those activities and claims handling activities regularly. 4-5 Prepare measures to decrease the unpaid customers. 5-1 Carry out public relations activities to commercial, industrial, institutional customers and others in order to facilitate the understanding on tariff collection and installing water meters. 5-2 Examine the location of the pilot areas for installing water meters to the domestic customers.
		【Inputs】 1. The Japanese Side: 1) Experts - Chief Advisor (Institutions/Water Services Administration) - Tariff Collection - Information Technology - Customer Services - Community Mobilization 2) Equipment - Customer administration devices (Other equipment and machinery will be mutually agreed during the project whenever necessity arises) 3) Training in Japan, Tanzania and in the third country
		【Pre-conditions】 - Regulation is approved and announced. - ZAWA prepares the budget for the Project.
		2. The Zanzibar Side: 1) Counterparts - Director - Manager - Counterparts to the Japanese Experts - Secretary 2) Office/Facilities - Office (within the ZAWA's premise) - Arrangement of training facilities 3) Required equipment 4) Operational cost for the Project

	5-3 Install water meters to commercial, industrial, institutional customers, and pilot area of domestic customers. (and train the staff on installation and specification of the water meters.) 5-4 Prepare the manual and train the staff on meter reading including the related works. 5-5 Carry out the meter reading to the customers which have installed the water meter.	
--	--	--

u)
u

sh Am hr

Activities		1st Y				2nd Y				3rd Y			
		1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
0	Carry out baseline surveys in order to understand customers' satisfaction and willingness to pay.												
1-1	Carry out capacity assessment of ZAWA periodically (at the beginning, mid-term and terminal points of the Project).												
1-2	Discuss and share the institution issues and visions of ZAWA												
1-3	Examine the organizational and human resources structure of ZAWA.												
2-1	Obtain the existing mapping data and input the location of water supply facilities and buildings on the map.												
2-2	Design the format for inputting the customers information (such as name of the customers, purpose of usage, types of facility category of water supply and numbers of household												
2-3	Prepare the manual and train the staff on customer administration system.												
2-4	Collect information of the customers, location and types of water supply facilities and buildings of customers by the ZAWA staff and input them to the format.												
2-5	Maintain and update the customer administration system continuously by ZAWA staff.												
3-1	Examine a tariff table based on the revenue and expenditure plan in the reference to the ZAWA's revenue structure.												
3-2	Carry out public relations activities in order to facilitate the customers' understanding on tariff collection.												
3-3	Support institutionalization of public kiosk users in order to collect water tariff.												
4-1	Examine billing and tariff collection structure.												
4-2	Prepare the manual and train the staff on billing and tariff collection.												
4-3	Prepare the manual and train the staff on handling claims from the customers.												
4-4	Start billing and tariff collection, and monitor those activities and claims handling activities regularly.												
4-5	Prepare measures to decrease the unpaid customers.												
5-1	Carry out public relations activities to commercial, industrial, institutional customers and others in order to facilitate the understanding on tariff collection and installing water meters.												
5-2	Examine the location of the pilot areas for installing water meters to the domestic customers.												
5-3	Install water meters to commercial, industrial, institutional customers, and pilot area of domestic customers. (and train the staff on installation and specification of the water meters.)												
5-4	Prepare the manual and train the staff on meter reading including the related works.												
5-5	Carry out the meter reading to the customers which have installed the water meter.												

付属資料 2. 事業事前評価表(技術協力プロジェクト)

事業事前評価表(技術協力プロジェクト)

作成日：平成 19 年 5 月 10 日

担 当 理 事：松 本 有 幸

担 当 部：地 球 環 境 部

1. 案件名

タンザニア国ザンジバル水公社経営基盤整備プロジェクト

2. 協力概要

(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

本プロジェクトは、2006 年 8 月にザンジバル水・建設・エネルギー・国土省、水開発局 (Department of Water Development (DWD)) から公社化されたザンジバル水公社 (Zanzibar Water Authority (ZAWA)) に対して、ZAWA の管轄地域であるザンジバル共和国の首都ストーンタウン及びその近郊の給水地域において顧客満足度の高い料金徴収業務体制を定着させるための支援を行うものである。なお、同地域では並行して無償資金協力「ザンジバル都市給水計画」(2006 年 6 月～2009 年 3 月)による施設整備・更新(水源、配水池、浄水場、送配水管、高架水槽等)が行われており、この施設整備と本プロジェクトによる料金徴収業務体制の整備により、ZAWA の独立採算制の確保を目指すものである。

(2) 協力期間

2007 年 8 月～2010 年 7 月 (3 年間)

(3) 協力総額 (日本側)

約 2.8 億円

(4) 協力相手先機関

ザンジバル水・建設・エネルギー・国土省 (Ministry of Water Construction, Energy and Lands (MWCEL), Zanzibar)

ザンジバル水公社 (Zanzibar Water Authority (ZAWA))

(5) 国内協力機関

特になし

(6) 裨益対象者及び規模、等

(ア) 直接裨益者：ZAWA の顧客サービス、料金業務に関連する職員 約 30 名

(イ) 間接裨益者：ZAWA に登録されている顧客 約 47,000 世帯

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

タンザニア国 (以下「タ」国) は、大陸部のタンガニーカ共和国と、ウングジャ島と

ペンバ島を中心とするインド洋上の島々からなるザンジバル共和国から構成されている。ザンジバルの首都ストーンタウンがあるウングジャ島の人口は約 60 万人である。

ザンジバル共和国都市地域（ストーンタウン及びその近郊）では、1920 年代に地下水・湧水を水源とした水道が建設され、1990 年までに 158km に及ぶ送配水管、送水場、7 カ所の配水池が整備されてきた。しかしながら、財政難によって施設の改修や拡張が行われなかったために、現在都市地域の給水率は 6 割程度であると推定される。さらに、給水系統によって差はあるものの、平均週 3 日程度の断水を余儀なくされている。また、配水管の老朽化に伴う管内負圧の発生により、管内に汚水が流入し、水質が悪化していることが水因性疾病の罹患率を高める原因となっている。

このような状況の下、「タ」国は安全かつ安定した飲料水の供給増加を目的に、我が国に無償資金協力を要請した。同要請に対し、我が国が 2002 年に派遣した予備調査団によって、ザンジバル都市地域における上水道の送配水系統の更新・拡張の必要性が確認されたのと同時に、水道使用者から水道料金が殆ど徴収されていない事実も確認された（一部産業顧客からは料金徴収を行っている）。2006 年 8 月まで水道事業を担っていた DWD の 2003 年度の収支実績は、約 1.0 億円の赤字経営（収入 700 万円、支出 1.1 億円）と推定されており、コストリカバリー率が約 7%弱という劣悪な経営状況であった。さらには、維持管理費支出は総支出の 1%未満と異常に低いことが確認された（日本の水道事業体（指定都市）の修繕費売上高は 12%）。したがって、水道料金の徴収を行い、収支の健全化を図ることが、無償資金協力実施の前提であるとの提言が予備調査団によってなされた。

その後、2005 年 3 月（無償資金協力基本設計調査終了時点）に料金徴収規定を含む水政策関連法案が成立する見込みが得られなかったために、無償資金協力本体の実施は見送られた。しかし、2006 年 1 月にザンジバル政府から、同法案を国会に提出済みであり、これを基に水道利用者から料金を徴収することを表明した書簡が我が国大使館へ提出されたため、我が国は本案件実施のための前提条件が整ったものと判断し、2006 年 6 月に「ザンジバル都市給水事業」第一期無償資金協力事業の交換公文が締結された。

ザンジバル都市給水は DWD によって省庁直営で行われていた形態から、2006 年 8 月に公社化された ZAWA に移管されたのに伴い、水道料金徴収システムの確立に向けて制度化が進められている。これまでに一般家庭からの水道料金徴収の実績がないため、顧客サービス志向への組織文化の転換、料金徴収業務実務体制の確立及び定着による給水事業の経営面の強化、住民の支払い意思の醸成等の課題に直面しており、公営企業体による水道経営の経験豊富な我が国に本技術協力プロジェクトの協力要請がなされた。

（２） 相手国政府国家政策上の位置付け

2002 年 1 月に策定されたザンジバル・ビジョン 2020（Zanzibar Vision 2020）では、国民全員の安全な水へのアクセスのための具体的な目標として、許容可能な料金にて信頼のおける水を供給するための管理体制を整備することや、すべての水利用者に対して効率的かつ効果的に水道料金を請求・徴収する体制を構築することを掲げている。また、ザンジバル・ビジョン 2020 の実施に向けて同時に策定されたザンジバル貧困削減計画

(Zanzibar Poverty Reduction Plan) では、都市給水衛生分野において、①都市周辺部における管網の更新及び建設、②住民意見を反映した政策及び運営体制への改善、③水質管理の向上、が掲げられている。

上記ザンジバル共和国の政策に関し、我が国は無償資金協力「ザンジバル市街地給水計画」によって、都市地域の給水施設の更新・建設及び維持管理に係る協力を実施している。本プロジェクトは、水道料金徴収に対する協力を始めとする、安全な水の供給体制の整備に関するものであり、相手国政府の国家政策に合致している。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

ザンジバル共和国ではタンザニア本土と異なり、まだ援助協調は進展しておらず、各援助機関が個別に支援している。関連する事業は以下のとおり。

- ・ FINNIDA (フィンランド国際開発庁)

1991 年から 1995 年にかけて給水設備、維持管理システムの整備、料金徴収システム確立と人材育成分野において協力を行っていたが、1995 年以降にザンジバルの政権交代の混乱を原因とするヨーロッパの援助機関の支援停止により当事業を中断した。2002 年以降、FINNIDA は MWCEL 測量局にてウングジャ島の GIS 地図を作成支援している。

- ・ UNDP (国連開発計画)

2006 年に ZAWA に対し車両 2 台とパソコン 6 台を供与。

- ・ KfW (ドイツ金融復興公庫)

2006 年から廃棄物及び排水等の環境料金の徴収に係る指導を実施。

このように ZAWA に関係する協力は行われているものの、経営改善に関連する支援は行われておらず、他国機関の事業と本プロジェクトとの重複はない。FINNIDA の事業によって作成されている GIS 地図の活用や、KfW が環境料金の徴収にあたって実施したプロセスを参考にすることによって、本プロジェクトを効率的に実施する。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け (プログラムにおける位置付け)

2006 年に第 4 回世界水フォーラムにて我が国から発表された「水と衛生に関する拡大パートナーシップイニシアティブ」では、基本方針として政府組織や制度の整備と人材育成を掲げているとともに、具体的な取り組みとして維持管理運営に係るソフト面の支援や運営主体の能力向上への支援を掲げている。また、JICA 国別事業実施計画では、都市部における上下水道の経営体制の未確立という問題点に対して、都市部における給水施設の整備及び住民の維持管理体制の構築を、今後の協力の重点として位置づけている。

本プロジェクトは、料金徴収実務体制の強化を通じて ZAWA の経営基盤整備を目的としており、我が国の水セクター支援方針、及び対「タ」国支援方針に合致する。

4. 協力の枠組み

本プロジェクトは、ZAWA にザンジバル共和国ストーンタウン及びその近郊の給水地域を対象とした、顧客満足度の高い料金徴収業務体制の確立を目指すものである。

具体的には、水道料金を一般顧客から徴収していなかった DWD の体制を引きずって

る ZAWA に、独立採算制の確立を目的とする公営企業としての意識定着を図り、料金徴収業務を行うための組織体制を検討する。また、ZAWA が水道水を供給している顧客と給水装置の位置を把握することによって、顧客管理システムを構築する。構築した顧客管理システムを踏まえて、ZAWA の収支計画に基づく料金徴収体系・体制を検討し（各戸に水道メーターが未設置のため、料金徴収開始時は定額制の料金体系を予定）、料金徴収業務と苦情処理業務を ZAWA 職員が本プロジェクトにて実施する実務訓練を通じて習得する。さらに、本プロジェクトにて水道メーターを設置するパイロット給水区域での検針業務訓練を通じて、従量制による料金徴収体系への移行にも備える。

〔主な項目〕

（１） 協力の目標（アウトカム）

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

プロジェクト目標

顧客満足度の高い料金徴収業務体制が確立される。

指標：

（ア）顧客満足度の上昇

（イ）料金徴収額の増加（３億５千万 Tsh/年¹（2007 年 3 月時では約 9 千万 Tsh/年））

② 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

上位目標

ZAWA の水道事業体としての独立採算に向けた基盤が整備される。

指標：

（ア）水公社の総事業費用のコストリカバリー率（50%の支出を自己収入でまかなう）

（２） 成果（アウトプット）と活動

① アウトプット、そのための活動、指標・目標値

成果 1

ZAWA 職員に公営企業としての意識が定着する。

指標：

- 1-1. 中期ビジョンの作成
- 1-2. 明確化された各部署の業務分担
- 1-3. 明確化された服務規律
- 1-4. 職員の業務への意識の改善度

活動：

- ① ベースライン調査（顧客の満足度、支払い意思等）を実施する。

¹ 3 億 5 千万 Tsh の計算根拠：産業顧客と 2007 年 3 月時点で戸別給水を直接に受けている顧客（＝約 1 万 4 千戸）の 50%から料金徴収が可能である、とした。

- ② 職員個人に焦点を置いた定期的なキャパシティ・アセスメントを実施する。
- ③ 組織体制と人事制度の課題について検討した上で目標とする体制、制度案を作成する。
- ④ 目標とする組織体制、制度案が ZAWA 職員に定着するための研修を行う。

成果 2

顧客管理システムが整備・運営される。

指標：

- 2-1. 作成された 47,000 世帯の一般顧客とその他すべての顧客の住所（位置）や給水装置の情報
- 2-2. 顧客管理システムへの情報の更新件数（給水装置情報 200 件/月程度、顧客管理情報の更新数約 30 件/月）
- 2-3. 作成された顧客管理システム・マニュアル
- 2-4. 研修で顧客管理システムの使用方法を習得した職員数（30 名）

活動：

- ① 既存の地図情報を関連諸機関から収集し、給水施設及び家屋の位置を地図に入力する。
- ② 顧客情報（契約者、用途、給水形態、使用人数等）入力のためのフォーマットを作成する。
- ③ 顧客管理システム作成・運用に関しマニュアルを作成し、訓練を実施する。
- ④ 職員が顧客、給水施設及び家屋の位置の情報を収集し、フォーマットに入力する。
- ⑤ ZAWA 職員が顧客管理システムを継続的に保守改善する。

成果 3

ZAWA の経営形態²を踏まえた収支計画に基づき料金体系が確立する。

指標：

- 3-1. 作成された 10 年間の収支計画
- 3-2. 作成された料金体系
- 3-3. 広報活動の実施数
- 3-4. 顧客の支払い意思の向上（プロジェクト終了時では料金徴収率）
- 3-5. 組織化された公共水栓利用者グループの数（500 グループ）

活動：

- ① ZAWA の経営形態を踏まえた収支計画を作成し、それに基づき料金体系を検討する。

² 独自財源と政府補助金のバランスが取れた状態

³ 2007 年 3 月時点で直接に戸別給水を受けている顧客：推定約 1 万 4 千戸＝2006 年 3 月の登録顧客 4 万 7 千のうち約 30%

- ② 料金体系に対する住民理解を得るための広報活動を行う。
- ③ 公共水栓を利用する世帯からも水道料金を徴収するために、公共水栓を利用する世帯の組織化を支援する。

成果 4

ZAWA 職員が料金徴収・苦情処理実務を習得する。

指標：

- 4-1. 作成された料金徴収マニュアル
- 4-2. 作成された苦情処理マニュアル
- 4-3. 料金徴収に関する訓練実施回数と受講者数（30 名）
- 4-4. 苦情処理訓練実施回数と受講者数（30 名）
- 4-5. 料金徴収率（直接に給水を受けている約 1 万 4 千の顧客のうち 50%）³

活動：

- ① 料金徴収体制を検討の上、適切な料金徴収体系案を作成する。
- ② 料金徴収のための実務訓練を実施する。
- ③ 苦情処理のための実務訓練を実施する。
- ④ 料金徴収を開始し、料金徴収・苦情処理業務を定期的にモニタリングする。
- ⑤ 未納顧客対策を実施する。

成果 5

顧客に対する水消費のモニタリング体制を確立する。

指標：

- 5-1. 産業顧客への説明会の実施（参加事業所数 230）
- 5-2. 水道メーターの設置数（産業顧客 230 接続、一般顧客 100 接続）
- 5-3. 水道メーターの訪問検針記録（上記 330 接続/月）
- 5-4. 作成された検針業務マニュアル
- 5-5. 検針業務の訓練受講者数（20 名）

活動：

- ① 料金徴収とメーター設置に対する産業顧客等の理解を得るための広報活動を行う。
- ② 一般顧客へのメーター設置のパイロット地域を検討・決定する。
- ③ 産業顧客とパイロット地域の一般顧客に水道メーターを設置する。
- ④ 検針業務マニュアルを作成し、検針の訓練を行う。
- ⑤ 水道メーターを設置した箇所に対して検針を行う。

（3）投入（インプット）

- ① 日本側（総額 2.8 億円）

専門家派遣：総括（組織/水道経営）、料金徴収、顧客サービス、住民組織化

供与機材：顧客管理システム関連機器、ZAWA 職員訓練用量水器

研修員受け入れ：本邦研修、第三国研修

その他：現地コンサルタント備上、研修用経費

② タンザニア国側

カウンターパートの配置（プロジェクトディレクター、プロジェクトマネージャー、専門家のカウンターパート、秘書）、プロジェクト事務所（ZAWA 内）、ZAWA 職員訓練場所及び事務手続きの手配、必要な資機材、プロジェクト運営費

（４） 外部要因（満たされるべき外部条件）

（ア） 前提条件

- ・ 水規約 2006（現在策定途中の水道料金徴収を行うことを明記した法規）が承認され、施行される。
- ・ ZAWA がプロジェクト予算を確保する。

（イ） 外部条件

① プロジェクト目標達成のための外部条件

訓練を受けた ZAWA 職員の転職や配置転換が発生しない。

② 上位目標達成のための外部条件

一般顧客への水道メーター設置が行われる。

5. 評価 5 項目による評価結果

（１） 妥当性

本プロジェクトは以下に示すとおり、「タ」国政府の政策、対象地域のニーズ、我が国の援助政策との整合性があり、妥当性は高いと判断される。

ザンジバル・ビジョン 2020 では、2020 年に国民全員が安全な水へのアクセスを確保することを達成するための具体的な目標として、すべての水利用者に対して水道料金を徴収する体制を構築することを明記している。また、ザンジバル貧困削減計画では、住民意見を反映した政策及び運営体制への改善を明記している。したがって、本プロジェクトのプロジェクト目標及び上位目標は、タ国政府の政策と合致している。

対象地域の水利用者は、週 3 日程度の給水しか受けておらず、水道水の安定供給に対するニーズは高い。また、7,500Tsh⁴（タンザニアシリング（現地通貨）、平均月収の約 10%）を水の確保のために支払っているとともに（給水車や他世帯からの水購入等）、約 6,000Tsh⁴ を電気代として支払っており（事前調査時の聞き取り調査では約 10,000Tsh）、対象地域の住民は水道料金の支払能力を有していると推定される。無償資金協力によって、2008 年から水道水の安定供給がされる予定であるため、本プロジェクトは対象地域のニーズとの整合性を有している。

我が国の「水と衛生に関する拡大パートナーシップイニシアティブ」では、基本方針として政府組織や制度の整備と人材育成を掲げている。また、具体的な取り組みとして維持管理運営に係るソフト面の支援や運営主体の能力向上への支援を掲げている。ま

⁴ 無償資金協力事業事業化調査にて実施した社会調査から分析

た、JICA 国別事業実施計画では、都市部における上下水道の経営体制の未確立という問題点に対して、都市部における給水施設の整備及び住民の維持管理体制の構築を、今後の協力の重点として位置づけている。したがって、本プロジェクトは我が国の援助政策と合致している。

(2) 有効性

本プロジェクトは以下のとおり有効性が見込まれる。

本プロジェクトは「顧客満足度の高い料金徴収業務体制が確立される」ことを目標としており、本目標を達成するために成果 1 では、「ZAWA 職員に独立した公営企業としての意識が定着する」を図るための意識改革を行う。また、成果 2 と成果 3 では料金徴収の前提となる「顧客管理システムの整備」、「料金体系の確立」を支援する。成果 4 と成果 5 では、実際に料金徴収業務を実施することを通じて、「ZAWA 職員が料金徴収・苦情処理実務を習得する」とともに、従量制による料金体系への移行も踏まえて「産業顧客等に対する水消費のモニタリング体制を確立する」ことを通じた検針業務を実践する。

本プロジェクトでは上記のように、ZAWA の現状を踏まえ、段階的に ZAWA が独立採算制を確立できる体制を構築するための活動を計画しており、高い有効性が見込まれる。

(3) 効率性

本プロジェクトは無償資金協力「ザンジバル市街地給水計画」及び、「タ」国にて実施されている関連事業の事例を活用することによって、以下のとおり効率性が確保される可能性が高いと判断される。

料金徴収業務の開始にあたり、管網の更新や施設の維持管理面等の技術面の強化と組織制度の強化を同時並行的に実施していく必要があるが、本プロジェクトは無償資金協力「ザンジバル市街地給水計画」による施設の更新・拡張と連携して実施するものである。また、本プロジェクトは ZAWA にとって初めての技術協力プロジェクトであるが、ZAWA には我が国での技術研修を経験している職員が約 10 名おり、これら人材を活用することによって専門家とカウンターパートとの円滑なコミュニケーションが期待される。

「タ」国本土のタンガ市都市水道公社は、「タ」国内で最も経営状態が健全な都市水道公社であると評価されている。タンガ市都市水道公社は KfW の協力によって、顧客管理システムの構築を始めとする料金徴収業務を成功させている。また、同じく KfW の協力によって、ザンジバル市役所が廃棄物及び排水に係る環境料金の徴収を実施している。本プロジェクトではタンガ市都市水道公社やザンジバル市役所が料金徴収業務を成功させるまでの過程を参考にすることによって効率的に業務を実施することができる。さらに、FINNIDA の支援によって作成されているウングジャ島の GIS 地図を活用することが可能であれば、より効率性が確保される可能性が高い。

(4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは以下のように見込まれる。

本プロジェクトによって料金徴収業務が実施されることによって、ZAWA の収支状況が改善し、公営企業としての体制整備、職員の能力強化など将来的な発展が期待できる。また、ZAWA の給水サービスが改善されることによる水利用者の給水サービスへの理解や、給水施設の維持管理体制に対する水利用者のオーナーシップが醸成されることが期待される。しかしながら、水道料金体系の承認などは、ザンジバル政府の政策上の問題であるため遅延などが起きる可能性があり、外部条件によって活動の進捗やインパクトの発現が阻害される要因も有しており、外部条件のモニタリングが重要である。

(5) 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、以下のように見込まれる。

本プロジェクトによって顧客満足度の高い料金徴収業務の実施体制が確立されることによって、ZAWA は公営企業としての活動を維持していくことが可能になり、持続的に料金収入が増加し、ZAWA の登録顧客数も増加する可能性がある。

反面、ZAWA の組織改編や人材配置の時期が未確定であり、ZAWA の体制の構築には不確実性が存在することから、組織改編や人材再配置についての進捗状況を確認するとともに、促進する必要がある。また、組織改編や人材配置の実施後には、本プロジェクトの概要を再度説明する必要がある。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本プロジェクトによって料金徴収業務が実施され、ZAWA の無収水が削減されることにより、ザンジバル共和国における過剰揚水の防止につながる。また、料金徴収業務の整備及び顧客サービスの改善によって、水供給の公平性を確保することができ、貧困層やジェンダーの格差なく、安全な水へのアクセスを提供することができる。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 計画と実績の定期的なモニタリングによるプロジェクト関係者の目標の共有

ラオス国「電力技術基準整備プロジェクト」では、限られた期間内で質の高い技術移転をするために、計画と実績のモニタリングを定期的に行い、プロジェクト目標を関係者間で明確に共有することができたとの成果が得られている。本プロジェクトにおいても、ZAWA は一般顧客からの料金徴収業務を行っていなかった DWD の組織形態を引きずっており、プロジェクト関係者間で目標を明確に共有して意識改革を図る必要があるため、ZAWA の経営に係る組織の改善状況を定期的にモニタリングする。

(2) 行政組織からの主体的な地域情報の収集・認識による、官と民とのネットワーク構築

フィリピン国「セブ州地方部活性化プロジェクト」では、地域開発のために行政組織が主体的に地域情報を収集・認識することによって、州内の様々な期間及びコミュニティと社会的ネットワークを持つようになったとの成果が得られている。本プロジェクトにおいても、プロジェクトの活動の中で顧客情報や給水装置の状況を把握することになっているが、可能な限り ZAWA 職員が直接顧客のところまで足を運び、より近い位置でのコミュニケーションを通じて水利用者の実情を把握する。これにより ZAWA と顧客との信頼関係を構築する。

8. 今後の評価計画

運営指導調査 : プロジェクト開始後 3 ヶ月後を目処に実施する。

中間評価 : プロジェクト開始後 1 年 6 ヶ月後を目処に実施する。

終了時評価 : プロジェクト終了前 6 ヶ月前後を目処に実施する。

事後評価 : プロジェクト終了後 3 年後を目処に実施する。

**Questionnaire to Ministry of Water, Construction, Energy and Land (MWCEL),
Zanzibar**

This questionnaire form has been prepared for well understanding of the present situations for supervising the urban water supply services by MWCEL in general and. relations of MWCEL with ZAWA.

Please fill in the following tables and provide its electric files to the JICA Preparatory Study Team by **February 27, 2007** (E mail addresses: riekawahara2004@yahoo.co.jp, kawahara.rie@kmcinc.co.jp, m.tsuyuki@opccorp.com). The JICA Preparatory Study Team members in person through interviews may ask some questions.

1. Information of Respondent

Date :			
Name of the person in charge :			
Title/Division :			
Tel (office) :		(Mobile) :	
Fax :		E-mail :	@

2. Organization and responsibilities of MWCEL

- 1) Please describe the organization chart of the Whole MWCEL at present.
- 2) Please describe the organization chart of the Whole MWCEL in future in case the MWCEL has a plan for organizational changes.
- 3) Please indicate the current number of staff of each division with categories (manager, engineer, technician, administrator, accountant, labor, etc.)
- 4) Please indicate major duties of each department/division.

3. Budget/expenses of MWCEL

- 1) Please indicated the last 5 year budget and expenditure of the MWCEL.

4. Relations with the Zanzibar Water Authority (ZAWA)

- 1) Please describe the relations with the ZAWA and management towards ZAWA by MWCEL as the competent authorities.
- 2) How the MECCEL sees the organizational strength and weakness of the ZAWA? and what immediate and medium term needs shall be filled for the ZAWA to develop its capacity?
- 3) Is there any support or rapport from MWCEL to the ZAWA carried out or planned?

Questionnaire to Zanzibar and Zanzibar Water Management Authority (ZAWA)

This questionnaire form has been prepared for well understanding of the present situations for supervising the urban water supply services by ZAWA in general and. relations of ZAWA with ZAWA.

Please fill in the following tables and provide its electric files to the JICA Preparatory Study Team by **February 27, 2007** (E mail addresses: riekawahara2004@yahoo.co.jp, kawahara.rie@kmcinc.co.jp, m.tsuyuki@opccorp.com). The JICA Preparatory Study Team members in person through interviews may ask some questions.

1. Information of Respondent

Date :			
Name of the person in charge :			
Title/Division :			
Tel (office)		(Mobile)	
Fax :		E-mail : @	

2. Organization and responsibilities of ZAWA

- 1) Please describe the organization chart of the Whole ZAWA at present.

- 2) Please describe the organization chart of the Whole ZAWA in future in case the ZAWA has a plan for organizational changes.

- 3) Please indicate the current number of staff of each division with categories (manager, engineer, technician, administrator, accountant, labor, etc.) in the following boxes:

a) Main Office

Job title			Office Staff		Others	Total
Affiliation			Clerical	Technical		
	Admi.	Director Assist Director Chief Staff				
	Tech.	Director Assist Director Chief Eng. Assist Eng. Technician Artisan				
		Total				

b) Pemba Office

Job title			Office Staff		Others	Total
Affiliation			Clerical	Technical		
	Admi.	Director Assist Director Chief Staff				

	Tech.	Director Assist Director Chief Eng. Assist Eng. Technician Artisan				
		Total				

4) Please indicate major duties of each department/division

a) Main Office

Department	Division	Duties
Technical Department		
	Planning & Design Eng.	
	Plant Management Eng.	
	Water Resources Development Eng.	
	Water Supply Eng.	

Department	Division	Duties
Commercial Department		
	Customer Database Office	
	Customer Relations Office	
	Revenue Control Office	

Department	Division	Duties
Financial Department		
	Personal Administration Office	
	Accountant	
	Supplies Office	

b) Pemba Office

Department	Division	Duties
Technical Department		
	Planning & Design Eng.	
	Plant Management Eng.	
	Water Resources Development Eng.	
	Water Supply Eng.	

Commercial Department		
	Customer Database Office	
	Customer Relations Office	
	Revenue Control Office	
Financial Department		
	Personal Administration Office	
	Accountant	
	Supplies Office	

5) Please describe the progress of the organizational changes/transformation from the DWD to the ZAWA from the each point below:

i) Engineering Services/Aspects

ii) Customer relations

iii) Accounting and Billing/Collection

iv) Administration

3. Profit/loss statement of ZAWA

1) Please indicated the last 3 FY Profit/Loss Statement of the ZAWA (the periods as the DWD, MWCEL included)

Fiscal Year			2003/04	2004/05	2005/06
Item					
Income	Revenue from water charge				
	Other revenue related to water supply				
	Subsidy from central government				
	Sub-total				
Expenses	Operating Expenses	Personnel cost			
		Chemical cost (for coagulation and chlorination)			
		Power cost (for electricity and fuel)			
		Repair cost			
		Investment to facility construction			
		Depreciation cost			
		Other cost			
	Sub-total				
	Non-operating Expenses	Interest expenses			
		Other expenses			

		Sub-total			
		Grand Total			
Net Income or Loss					

4. Relations with the MWCEL

1) Please describe the relations with the MWCEL

2) Is there any support or rapport from MWCEL to the ZAWA carried out or planned?

5. Laws/regulations related to the Water Supply Services

1) Please describe the progress and the recent development of the listed laws/regulations on water supply

Laws/Regulations	Date of Enforcement	Progress	Issues/measures to be Taken
National Water Policy:			
Bill for an Act of Zanzibar Water Supply Authority:			
An Act to Provide for the Establishment of Zanzibar Water Supply Authority and Other Matters Connected Therewith:			
Bill for Water Resources Act:			
Bill for an Act of Water Supply Rules and Procedures:			

6. The Progress towards Billing and Collection of Water Fee

1) Please describe the progress and the recent development of the effort made towards Billing and Collection of Water Fee

- i) Detailed regulation/criteria for water fee billing and collection
- ii) Methods or modes for the Billing and Collection

- iii) Schedules/plan to commence the Billing and Collection
- iv) Criteria for the rate of water fee
- v) Organizational arrangement and changes towards starting billing and collection

2) In case there are delays or inhibiting factors to move forwards the above initiatives, what are challenges causing the delays or slower implementation? Please describe in detail.

7. Human Resources Development

1) Have any training provided relating to the organizational changes from the DWD to the ZAWA? Please list the contents and targets (numbers and clusters of trainees) of the training, timing and the effects.

Name of Training	Purposes of the Training	No of Participants	Duration	Date/Year

2) Did the ZAWA formulate Human resource deployment plan? If any, please describe the contents of the plans.

3) What are the most critical needs for capacity development? Please priorities the problems and challenges from 1 to 5, and describe the necessary measures to overcome the problems.

	Needs	Problems Facing	Measures anticipated	Anticipated Targets of the Capacity Development
1				
2				
3				
4				
5				

8. Water Supply Data

Please fill the figure in the following tables.

1) Actual water supply in 2004, 2005 and 2006

Area	Administration figure			Actual Supplying		Adoption rate(B/A)
	Area (km sq)	Family	Population	Family	Population	
Zone 1						
Zone 2						
Zone 3						
Zone 4						
Zone 5						
Zone 6						
Zone 7						
Zone 8						
Zone 9						
Zone 10						
Zone 11						
Zone 12						

2) Water consumption in 2004, 2005 and 2006

Category	In charge of meter reading	2004/05		2005/2006	
		Water Consumption	Water Tap	Water Consumption	Water Tap
Zone 1					
Zone 2					
Zone 3					
Zone 4					
Zone 5					
Zone 6					
Zone 7					
Zone 8					
Zone 9					
Zone 10					
Zone 11					
Zone 12					

Note: The figures must be referred to the ZAWA data.

3) Please fill in the table with the number of the installed water Taps.

	Institutional use	Private use	Public use
Φ13mm			
Φ20mm			
Φ25mm			
Φ40mm			

4) Please fill in the table regarding leakages

Location	Dist. Pipe (km)	Water Tap (Unit)	Discovery of leakage (Place)	Repaired (Place)
Zone 1				
Zone 2				
Zone 3				
Zone 4				
Zone 5				
Zone 6				
Zone 7				

Zone 8				
Zone 9				
Zone 10				
Zone 11				
Zone 12				

5) Please fill in the table below about the chemical injection.

(Unit : injection rate)

	Nitric acid	Polychlorinated aluminum	Chlorine	Caustic soda	Sub-chloride Atrium
2004					
2005					
2006					

9. Water Fee/Charge Billing/Collection

1) Please indicate in the table below about earning performance by water charge

		City Area (Tsh.)	Pre-urban Area (Tsh.)	Rural Area (Tsh.)	Total (Tsh.)
2004	Water Supply Volume				
	Account				
2005	Water Supply Volume				
	Account				
2006	Water Supply Volume				
	Account				

2) Please describe in the table below about water balance

Water Balance		2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
Billed Metered Consumption	Revenue Water					
Billed Unmetered Consumption						
Unbilled Metered Consumption	Non Revenue Water					
Unbilled Unmetered Consumption						
Unauthorized Consumption						
Metering Inaccuracies						
Leakage on Transmission/Distribution Mains						
Leakage & Overflow at Water Reservoirs						
Leakage on Service Connections up to Water Meter						

10. Branch Offices (If any)

Name of Office	Location	Under Jurisdiction Zone	No of estimated Water Users/Populations

Note: Branch office means a station office for meter reading, plant maintenance, pipeline maintenance, valve control, etc

11. Water Sector Support Programme/Projects by Donors/NGOs (the last 10 years, the on-going and planned)

The Name of the Programme/Project	Donor/NGO	Period	Project Type	Budget	Purposes/Areas intervened

Questionnaire to Villager -Community Survey Data (ZAWA)

1. Services to the share tap users

1.1 Please describe the activities of the existing water community in order to manage the share taps.

1.2 Please indicate the activities of the existing water supply facilities in the city and the northern area. Are there any urgent matters to be taken into actions? If any, please write them down.

1.3 In the hygienic sector in the city and the northern area, are there any urgent matters to be taken into actions for rehabilitation? If any, please write them down.

1.4 Please describe the condition of water supply for livestock including the equipment and mechanical system.

【回答】

(別添ファイルを参考とする。)

議事メモ

件 名	団内打ち合わせ（タンガ調査報告）
日時	2007 年 2 月 25 日（日）18：30－20：30
場所	JICA タンザニア
参加者	JICA タンザニア 甲賀職員 調査団（田中団員、露木団員、河原団員、佐伯団員）
概 要	1. タンガ市における現地調査の報告を露木団員、河原団員を行った。タンガ市の事例から、主として参考にすべき項目は以下のとおり。詳細については別添資料参照。 1) 顧客情報の整理 タンガ UWSA は 1990 年代初めごろから、踏査による顧客の物理的位置の詳細把握、地図化を行っており、体系的に水道料金徴収を実施している。組織運営の基礎となっている。 2) 公共水栓管理組織（Kiosk）の存在 公共水栓設置のために Kiosk という公共水栓管理組織を組織し、UWSA に給水申請を行う。Kiosk は顧客に対して 10Tsh 施設運営管理 3) 公社と顧客との良好な関係構築 4) 請求システムの電算化に伴うデータ移管 以上

議事メモ

件 名	在タンザニア日本大使館表敬
日時	2007 年 2 月 26 日（月）9：30－10：30
場所	JICA タンザニア
参加者	JICA タンザニア 柏谷所長、牧野次長、甲賀職員 調査団（田中団員、露木団員、河原団員、佐伯団員）
概 要	1. 本調査の対処方針に関して佐伯団員から説明。 2. タンザニア事務所からのコメントは以下のとおり。 1) 法律、規定など ZAWA が設立していくものであるが、実際にこれらを設立する能力があるのかどうかという視点からも ZAWA の能力を見極めていただきたい。（所長） 2) ZAWA が予定しているリストラに対して明示的に支援は行わずに、アドバイスをを行うという程度の支援に留めていただきたい。（所長） 3) ザンジバル、ウングジャ島はそれほど治安が悪いところではないが、一般犯罪に注意していただきたい。（所長） 4) プロジェクト概要からすると、今回のプロジェクトは ZAWA の組織力という面において外部条件が非常に多い案件である。ZAWA の能力を見定めた上で、プロジェクトの内容をはじめから限定せずに、ZAWA の経営戦略を広い視点から調査して内包的にプロジェクトの中に組み込んでいくべき。 5) 維持管理面に関してはソフトで対策できるものをということであるが、その具体案を考えていただきたい。 3. 本プロジェクトの展望について田中団員からコメントがされた。 1) 当初要請書では経営改善を図るというものであったが、経営改善は非常に大きな目標であり、事前にいただいている情報では、プロジェクト期間内に ZAWA の経営改善を行うことは ZAWA の組織能力が低いという外部条件からして困難であると考えている。したがって、本プロジェクトでは到達可能な目標を据え置き、外部条件となりうる項目は上位目標として扱うことが望ましいのではないかと思料する。 2) 公共水栓が多く、住民グループを設立することが料金徴収を行ううえで不可欠となるが、ZAWA と住民が双方に責任感を持ち、共に育っていける体制を構築することが重要である。 以上

議事メモ

件 名	在タンザニア日本大使館表敬
日時	2007 年 2 月 26 日（月）8：30－9：00
場所	在タンザニア日本大使館
参加者	在タンザニア日本大使館 伊藤 一等書記官 JICA タンザニア 甲賀職員 調査団（田中団員、露木団員、河原団員、佐伯団員）
概 要	1. 本調査の対処方針に関して佐伯団員から説明。 2. 伊藤書記官からのコメントは以下のとおり。 1) 水道料金徴収は法律によってできるという理解でいる。無償資金協力事業によって給水能力の拡張、本管の更新は行われるが、末端の給水栓までの更新はなされないの、無償資金協力事業終了後の給水によって老朽化した給水栓に負荷がかかり漏水量が多くなってしまうのではないかといいことを懸念している。このような現状が起きたときのリスク管理のためにも、維持管理面の対策をしてきていただきたい。 2) 税金を使って実施する事業であるため、技術協力プロジェクトの効果がどのように上がるかを意識していただきたい。また無償資金協力との相互協力によって効果を生み出していきたい。 3) ZAWA の能力効果のためのストーリーは各国で経験のある JICA で考えていただきたい。（ZAWA の組織強化を図ってから、維持管理対策を支援していくなど。） 以上

議事メモ

件 名	ZAWA
日時	2007 年 2 月 27 日（火）8：30－12：30
場所	ZAWA
参加者	- Hemed Salim, Director General - Said Suleiman, Water Engineer (ex-Director of Water Dept.) - Hafidh Maicame, Engineer - Mohamed Msabahm, Administrative Officer (Human Resources) - Mariam Hassam, Senior Geologist 調査団（田中団員、露木団員、河原団員、佐伯団員）
概 要	(1) ZAWA の改革の進捗等 - ZAWA としての組織設立はすんでいるものの、現在の業務体系は旧来の DWD のままである。 - DG は大統領による任命職であるため決定しているが中核職員、特に 3 つの部門（技術、コマーシャル、財政）の部長の選定過程の途中段階である。昨年 11 月から 12 月に部長職を公募し、1 月に面接も終了して部長職を誰にするかは理事会では決定はしているが公表はしていない。この公表にはすでに設立された理事会（大統領の指名による主に地元名士の 6 名から成る Board：議長は元警察官、秘書役は ZAWA の弁護士、DG、元タンザニア歳入委員会の長、弁護士、ペンバ行政部）の長が任命を行う。理事会もすでにメンバーは決定しているが実質的な活動は未だ行っていない。 - 部長職（1st line）に並びその直接の下の職務（2nd line）も公募によるが、いまだ公表されていない。DG によれば、各部署は部長とセクション長がどのような部下が何人必要かの判断に任せたい意向である。ペンバ島もあわせ計 800 人いる旧 DWD の人材をどのように配置するかは部長次第である（=具体的な計画は定まっていない）。 - 人材はウングジャ島の ZAWA にはエンジニア 16 人、正水テクニシャン（FTC）20 人、その他補テクニシャン 9 人、ポンプ場の担当テクニシャン 177 人がいる（確認したところ、EWAREMA による人材インベントリ－は年齢層や人数の集計が間違っている模様）。 以上

議事メモ

件 名	ZAWA
日時	2007 年 2 月 27 日（火） 15：20－16：20
場所	Zanzibar Municipal Council
参加者	- Eshe Juma Abudulla, Financial & Adminisration Manager（DED Ms Kristin は DSM 出張中） 調査団（田中団員、河原団員）
概 要	- 当該プロジェクトでは昨年 9 月から現在 4,300 の商業顧客から固形廃棄物収集、排水への請求・集金、（クレーム処理も含めた顧客管理）業務をしている。収集トラックの購入資金（注 DSM KfW では入札過程や価格が高すぎた等の問題と聞いた）などの問題でプロジェクトの進捗は遅延している。2-3 ヶ月後には 12,000 家庭からの廃棄物収集を開始する予定である。家庭からの廃棄物は戸別で回収してほしいとの要望が多い。 - 収集料金は現在、商業や産業の資本金別のカテゴリー、サイズなどによるフラットレートを採用している（セレナホテルはホテル A カテゴリーで固形廃棄物 150,000Tsh、排水 22,000Tsh、計 172,000Tsh とかなり安い）。9 月の開始当初は支払い率 24%であったが、2 月は 41%と上昇している。回収金は 2 月で 15.8 百万 Tsh。価格設定は公聴会は催していないが、地域リーダーとの議論会は持った。 - 一方、給与並びにトラック燃料は市財政の補助金であるが補助金率は上昇しているのが実態である（2 月は 44 百万 Tsh）。人件費が 21 百万 Tsh かかっている（職員 300 名）。 - トラックはこれまで市が商業者を対象に廃棄物を収集していた現在 6 台＋コンテナを運ぶ大型車 2 台で操業している。3 月には KfW 資金による新規トラックを投入する。 - 請求・会計電算システムは Ms Access ベースであり、その処理は短期訓練+OJT で訓練してきた。支出データも同じソフトで処理している。 - 請求は廃棄物は戸別、排水は家主に行う（複数家庭の利用でも判断できにくいため）。ただし、今後は家庭毎のプレートを表示するなどの方法をとっていく。 以上

議事メモ

件 名	ZAWA
日時	2007 年 3 月 8 日（木） 17：45－18：30
場所	ZAWA
参加者	- Mr Salim Hemed, Director General 調査団（河原団員）
概 要	1) <u>ZAWA の会計収支表について</u> - 省の会計役が管理しているので、手配を行う。最近、ZAWA、省、財務省間で収支表は確認を行ったばかりである。 - 9 日に省の会計役を訪問し、FY2004/05、2005/06、2006/07 半期分の収支表（ビジネス売上収入、経常・開発の予算/歳出、ドナー支援の on-budget 分である特別会計）写しを入手済み。 - 省・会計役によれば ZAWA の公社化に伴う損益計算書は ZAWA が作成すべきではあるが、現在は財務管理担当者も新たにリクルートしているため準備されてきていない。次会計年度では PL の作成は必須であり、ZAWA は今から PL の予測を作成すべきである。 - ZAWA の組織の改編に伴い省から会計役補佐（アシスタント）が 1 名派遣されてきた。現在の ZAWA の会計は会計担当長とそのアシスタントの 2 名体制である。 2) <u>日本と財務省/MWCEL 間の覚え書に基づく無償に対するザ側プロジェクト資金について</u> - FY2006/07 の都市給水事業用積立額は 4 億 Tsh である（省会計役よりコピー入手）。未だ全く使用していないので全額ある。初年度の積み立ての主な使途は給水整備事業に伴う住民への補償金（土地所有者の所有物の移動等）で、その他新規建設ポンプステーション用電気代、フェンス建築用である。 - 次会計年度（FY2007/08）も 4～5 億 Tsh の積み立てを予定している。次会計年度のプロジェクト資金の使途は複数に渡るもので、ポンプステーション電気代、塩素購入、維持管理・修繕費である。 3) <u>大統領府公務員人事局への面会</u> （面会には省からのレターが必要と聞いたため、Mr Hemed に調整を依頼した。Mr Hemed によれば人事局には面談の要望は掛け合ってみるが下記の理由から現段階での面会は難しいと考える、との返答であった。） - 現在、世銀のコンサルタントの調査の成果を待っており、世銀からザンジバル大統領（政府）へ報告書が渡されていない段階である。従って人事局が情報を公開することは困難であると思われる。（面談ができない場合、世銀の報告書の公表時期や今後の予定等を世銀のダルエス事務所にお問い合わせるので担当者氏名を教えてもらうように依頼した。） 4) <u>ビジネス・プランについての考え</u> （組織としての構想等の段階ではなく、Mr Hemed の頭の中の考えにある段階） - ビジネス・プランの意味する内容は収支計画（ローリングプランあるいは 5-6 年先の中長期的な計画）や組織制度に見合った将来計画である。ZAWA は企業体（事業体）であるためビジネス・プランと呼ぶ（と考えている）。 - 現在までは自分（Mr Hemed）の頭の中で考えているものであり、確固とした考えやアドバイザーはいない。 - 先日、（Mr Hemed が）モゴゴロの気象観測機関を視察した際に当該機関

	が作成しているビジネス・プランという言葉聞いたため、その影響を受けている。また先般、ドナーグループによるザンジバル視察の際に、(KfW から)「ZAWA のビジネス・プランは何か」「ZAWA にビジネス・プランがないと支援をするにも何をすべきか不明」との発言を受けて、考え始めた。 5) 新組織の部長職 (Mr Hemed が 1st ラインと呼ぶ職務) 者指名・背景やセクション長 (Mr Hemed が 2nd ラインと呼ぶ職務) の氏名等 (人物の氏名は現在未発表であるため情報の取り扱いには注意してほしい、との要望があった。) - セクション長の下第 3 ラインは基本的には公募ではなく、ZAWA 内部の既存人員で構成する (適切な人物がいらない場合は外部から採用する)。 - 下記のとおり、技術部は現在の ZAWA の職員と同じ顔ぶれであるが、商業 (顧客サービス部門) 部門並びに財務管理・人事部門は現料金徴収担当責任者の 1 名以外は部長・セクション長いずれも外部から新規に採用を行う人材が決定している。 ① <u>技術部</u> : 部長 ムゼー・ムパタニ - プラン&デザイン・セクション長 : モハメッド (現時点と同じ) - 水資源セクション長 : (仮) サイド - 給水 セクション長 : ジュマ (昨年オランダで修士コース留学中。2008 年に修了予定)。その間の代理はムゼー・ムパタニ ② <u>商業部門 (顧客サービス部門)</u> : 部長は公的分野でマーケティングの経験を持つ男性を外部から採用 (行政の修士号を持つ) - IT セクション長 : 財務省から IT 専門家を採用 - 顧客関係 (Customer Relations) セクション長 : マカメ (資格はエンジニアであるが 2000 年以來、徴収担当の責任者) - 徴収セクション長 : 公的部門で財政管理の経験がある女性 (外部からの採用) ③ 財務・人事部門 : 部長は外部からの男性 - 人事セクション長 : 外部 (公的機関) からの女性を採用 - 会計セクション長 : 外部 (ホテル産業経験者) からの男性を採用 - 調達セクション長 : 今後公募を予定している。 ④ ラインとは別途に局長 (総裁) のスタッフとして Public Relations (= 情報官 : メディア等への外部向け情報の担当者) を置く予定 6) <u>適切な職員数や人員削減が必要と考える対象グループや業務内容は?</u> (組織としての構想の段階ではなく、Mr Hemed 限りの考えで返答している、とのこと。) (前提としての確認事項) - タンザニアの都市給水では 1000 戸に対し 7~9 人の職員数、特に 7 人に抑えることが理想的、とされている。ZAWA の都市給水契約対象 (47,000 戸) と比するとウングジャ島での現在の職員 (429 人) 比は 9.13 人と成り、人数は問題ないと思われるが実際に給水されている一般顧客 (Current Alive Customers) は 47,000 戸のうち約 30% の 16,100 戸程度であり、この Current Alive Customer 数と職員比 (ウングジャ島) の計算では約 27 人/1000 人となり理想的な数値の約 4 倍と人員過剰である。
--	---

(Mr Hemed の考えや意見)

- ザンジバルの場合、7人体制ということも現実的にはできないため、1000戸あたりに10人の職員位なら妥当と考えている。数値計算上は470人であるが500人の職員体制（ウングジャ島300人、ペンバ島200人）が好ましい。
- 人材が余剰と思われる職位やセクションは、
 - ① エンジニア（職務や規模から実際には16人も必要はない。こんなに多くの大卒のエンジニアを抱えている水事務所は本土にもない。）
 - ② 配管工（54人であるがそれほどの人数は必要なし。将来はメーターリーダー等への職務転換も必要）
 - ③ ポンプ・オペレーター：都市周辺部農村部の管理人が多い（176人）。以前はそれぞれのポンプに8人ほど配置されておりこれでも人員削減をしてきた結果である。現在は1施設に3～4人体制であるが、1～2人体制で十分である（参考：本土では1～2名が一般的）。ポンプ・オペレーターは契約ベースの雇用を行う方向性も考えている。
 - ④ ラボ・テクニシャン：6名配置しているが（Tangの例からも）2名で十分である。（注：数年来、水質検査は行われてきていないにもかかわらず人員配置が継続されてきている。）ラボ・テクニシャンを現在、多く抱えている原因は、過去に政府からのダルエスサラームへの水資源職業訓練校（WRI）の奨学金がテクニシャンも含めて年間、複数名分あり、派遣を続けてきたことによる。WRIでの履修後にDWD以外に就職口がなく水開発局で人員を雇用、吸収してきた結果である。民間企業の検査室等の職がみつければ転職していく者もいるが殆どがDWDに残っている（注：エンジニアの人余りの原因も同様にザンジバル政府の奨学金により本土や海外で修学後、雇用先がなく結果としてDWDで人員を吸収してきた経緯がある、と考えられる）。
- 掃除や警備要員は職員であるが、今後は外部委託（契約等）にしていくことが望ましいと考える。

以上

議事メモ

件 名	タンザニア国「ザンジバル都市地域給水システム運営強化プロジェクト」事前調査 Strengthening for Water Supply Management in Urban Area of Zanzibar
日時	2007 年 3 月 13 日（火）9：00－11：00
場所	Demani Spring (Water Cave：湧水池) Mr., Sufia (Drilling Technician)
参加者	Mr., Sufia (Drilling Technician、ZAWA) 調査団（露木）
内容	Demani Spring (Water Cave：湧水池) 調査 (1) この湧水池は石灰岩層の空洞（推定：幅 13m x 奥行 8m x 深さ 2-3m）に湧水が溜まっており、乾期で枯れることはない。 (2) ドマニ湧水池から 3km 先の丘（標高差 30m ほど）に鋼製貯水槽（推定：100m³）が設置されている。 (3) この湧水池から貯水槽までは φ125mm 石綿管で送水しているが途中で漏水と盗水（家畜用と灌漑用）が確認できた。 (4) 管理人は常時配置されているが湧水池周辺の資材の管理が非常に悪い。 (5) 貯水槽からの送水管は給水管かどうか不明だが、Kombeni 道路建設（イタリア政府支援）準備作業で、給水栓の接続が、周辺住民に実施されている。   ドマニ湧水池の周辺と補修された揚水施設   配水管の漏水と Kombeni 村落周辺の個別給水栓接続作業 以上

付属資料 5. 面談者リスト(敬称略)

ザンジバル水・建設・エネルギー・国土省

Ministry of Water, Construction, Energy, Land and Environment, Zanzibar (MWCEL)

Mwalim A. Mwalimu Principal Secretary

Tamin B. Idaraous Chief Accountant

ザンジバル財務経済省

Khamis Omar Principal Secretary

Hilal Z. Makamba Exchange Section, Accountant
General Dept.

ザンジバル水道公社 : Zanzibar Water Authority (ZAWA)

Mussa Sudi Mussa Sudi

Hemed Salim Hemed Director General

zawa@zanzinet.com

Said Salehe Suleman Senior Water Engineer

Mudrik Fadent Abbas Mechanical Engineer

Rukia Masheko Ali Executive Engineer

rukiamasgekoali@hotmail.com

Mariam Hassan Principal Geologist

mariamhassan56@yahoo.com

Hafidhi S. Makeme Billing and Revenue Supervisor

Maulid K. Haji Assistant Revenue Supervisor

Hussen Njuma Electrical Engineer

Ali Abdu Ali Electrical Engineer

Haji S. Haji Geologist

Abdallah A Hamadi Laboratory Technician

Bakari Juma Bakari Planning and Design Engineer

bakara@yahoo.com

Mohamed S. Msaba Administrative Officer (Human
Resources)

Hadidh Maicame Mechanical Engineer

Hohammed Mechanical Engineer, Head of
Design Section

Mzeekesi Water Technician

Sharif Ahamada Welding Engineer, Sateni

0777-423-160

Workshop

Mzee M. Ali Water Engineer

Thabit Usji Assistant Accountant

Kaburi Kikonbe Water Engineer, Water Resources
Dept

ザンジバル市行政府 : Zanzibar Municipal Council (ZMC)

Ramadhani Muhshi Engineering manager, Sewage and
Waste Division

Esthe Juma Abdullah Finance & Administration Officer,
Sewage and Waste Management
Project

Kristen Mueller Financial Management Advisor,
DED Tanzania (German
Development Services), Zanzibar
Municipality Council

ザンジバル水・建設・エネルギー・国土省測量局

Al-Amin Omar Chief Engineer of FINNIDA
Department of Survey and Urban
Planning Section

Amair Mwadini FIS Expert(FINNIDA)
Sustainable Management of Land
and Environment Office

Jukka Nieminen Chief Engineer SMOLE Office

Ian Corker SMOLE Engineer Semiofficial

ザンジバル電気会社 : Zanzibar Electricity Corporation (ZECO)

Juma O. Hija	Assistant Project Manager Rural Electrification Project
Khalfan Salum	Surveyor

在ダルエスサラーム日本大使館

伊藤 浩	一等書記官
------	-------

住民水管理委員会 (無償 : 草の根人間の案件安全保障)

Hadiar Madewereya	Chairperson of Water Committee, Bambi Water Supply Project
-------------------	--

援助機関

Ibrahim M. Koroma	Head-Sub Office & Programme Implementation Advisor UNDP	0784-629151
Nangula Heita-Mwampamba	Programme Officer, Water, KfW	
Ari Valimaa	Topological Mapping Expert, FINNIDA,	255-786-233-158
Richard North	Management Expert, GITEC for MCC	
John Skhod	Consultant for Engineering for MCC	
Tony Richard	Institutional Development & Project Management for ewage and Waste Management Project, KfW	
Dorothee Strachwitz	Regional Project Co-ordinator, H.P. Gauff Ingenieure GmbH & Co. KG -JBG- (Dar es Salaam)	
Eanst Doring	Advisor of Water Reform, Ministry of Water, Tanzania, GTZ	

民間サービス

Fatma A. Mdoe	Managing Director, EFAM Limited	Ali Hassan Mwinyi Road Regent Estate-Plot No.3
C.L. Kario	General Manager ,C.L. Kario	TDFI Building Ohio Street
Mohammed Salim	Eng. Manager, SN-Tech	Nkrumah Street Plot No. 444/129
Ryaaza Sachedina	Managing Director, Pump's International and Solar. Ltd.	
T.J.K. Fula	Managing Director, SoftPlan(T) Ltd., Dar Es Salaam	
Martin Kapapi	Managing Director, Oikos Tanzania Limited	
Maritin Gitata	Shear	
毛見 幸雄	施工監理担当, 株式会社 エヌジェエス・コンサルタンツ	
山下 修司	株式会社 鴻池組 海外事業部所長	
L. W. Materu	ザンジバル市街地給水計画 EWAREMA Consult Ltd	

付属資料 6. PCM ワークショップ結果

1. ワークショップの目的、手法と構成

現地調査時の 2007 年 3 月 1 日にザンジバル水公社の職員（約 10 名）、所管官庁である水・建設・エネルギー・土地・環境省（MWCEL）代表（2 名）、一般・産業顧客の代表（6 名程度）、コミュニティグループ・リーダーや NGO やモスクの代表（5 名程度）の参加を得て、PCM 手法を用いたワークショップを開催した。本ワークショップ開催の主な目的は下記であった。

- ① 都市給水サービスに関連する利害関係者間の関係を把握すること
- ② 問題の認識と理解を共有し、本プロジェクト案での活動や目標となるべき改善への方策に反映すること

ザンジバル水公社（ZAWA）からは参加者に通達が十分にされており、様々な利害を代表する参加者が集まったこと、田中氏のプレゼンテーションにより参加者が組織確立や改善について想像や意見を整理するきっかけとなったこと、また JICA タンザニア事務所のアレンジによるタンガ市都市給水衛生排水公社（Tanga UWSA）より 2 名の幹部職員のオブザーバー参加を得たこと、ザンジバル水公社からログフレーム手法の知識を持つ職員がファシリテーターの 1 人となったこと等で、参加者からはワークショップを通じ活発な意見の交換や質問等が行われ問題の共有がなされた。ワークショップの主な議事構成は、下記のとおりであった。

- ① 都市給水サービスの組織体制の確立や経営改善に関する発表（水道経営担当 田中氏）
- ② PCM 手法を用いた 3 グループ別での簡易利害関係者分析、簡易問題分析と目的分析と発表
- ③ タンガ市都市給水衛生排水公社職員の経験（背景、体制構築と顧客サービス）や ZAWA への提案の発表と質疑応答

2. 利害関係者分析並びに問題分析で議論された主な内容

1) 簡易利害関係者分析

- a) 住民：不十分な給水量、オーナーシップ意識の低さ、給水事業への政治の介入
- b) ZAWA：職員のスキル不足、低い給与、動機付けの低さ、給水事業への政治の介入
- c) 調達業者：タイミング良い支払いが行われていない（ザンジバル内の業者の利用が多い）
- d) 関係省庁（MWCEL、財務、情報等）：予算不足
- e) NGO/ドナー：（政府機関との）調整の不十分

2) 簡易問題分析（グループ別の中心問題とその原因）

- a) 不十分な給水量：規制の整備と施工の不徹底、給水管理の不備、財政不足、コミュニティの認識の不足、老朽化した施設
- b) 維持管理に関する資金フローの不備
- c) 不十分な給水量：予算不足、水源（水量）の不足、施設の不備

3. Tanga UWSA による発表への ZAWA 職員並びに参加者からの主な質問事項

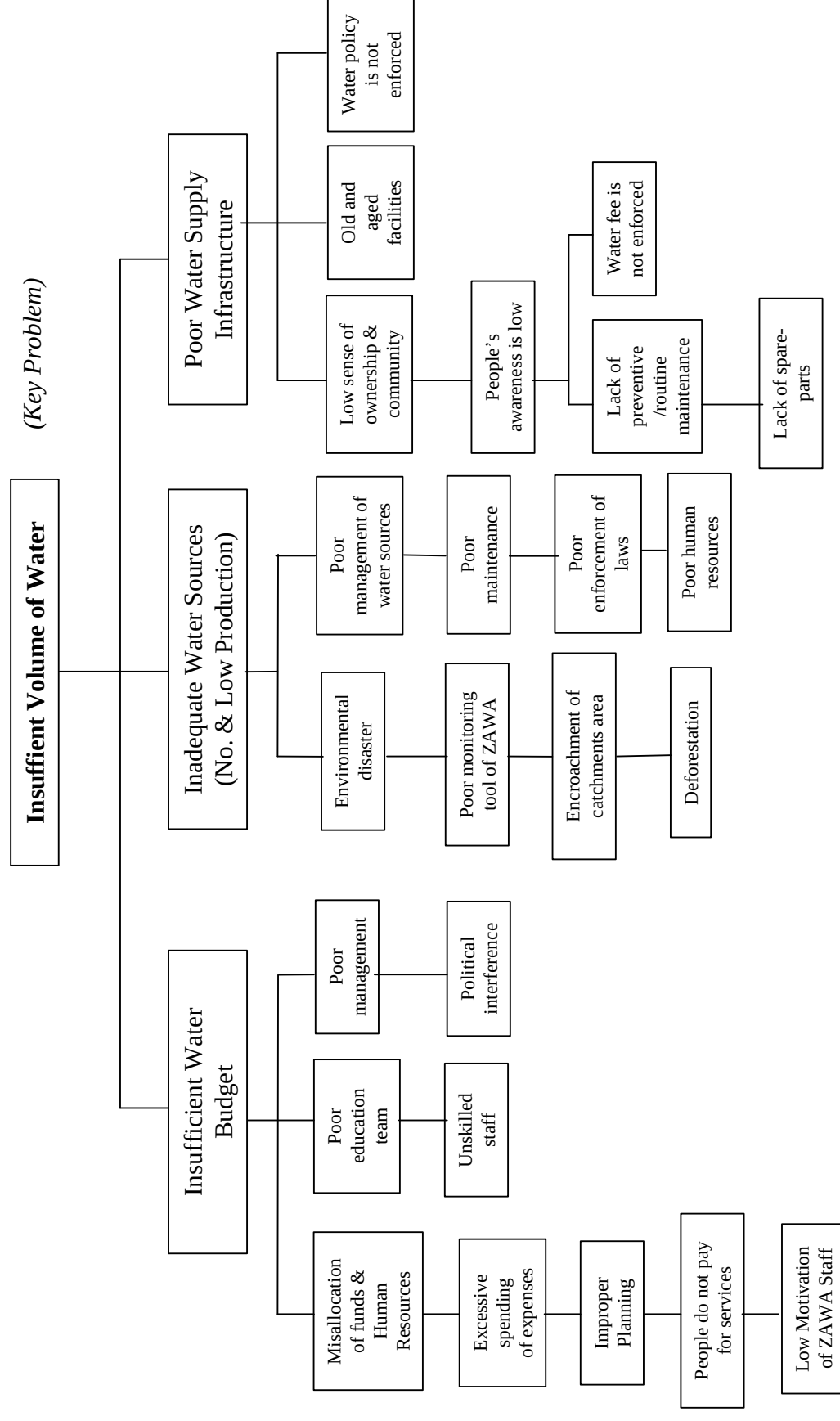
- 1) 外部委託すべき業務と職員による業務の選定
- 2) 職員数の削減の経験と方法

添付：利害関係者分析、グループ別問題分析・目的分析の結果

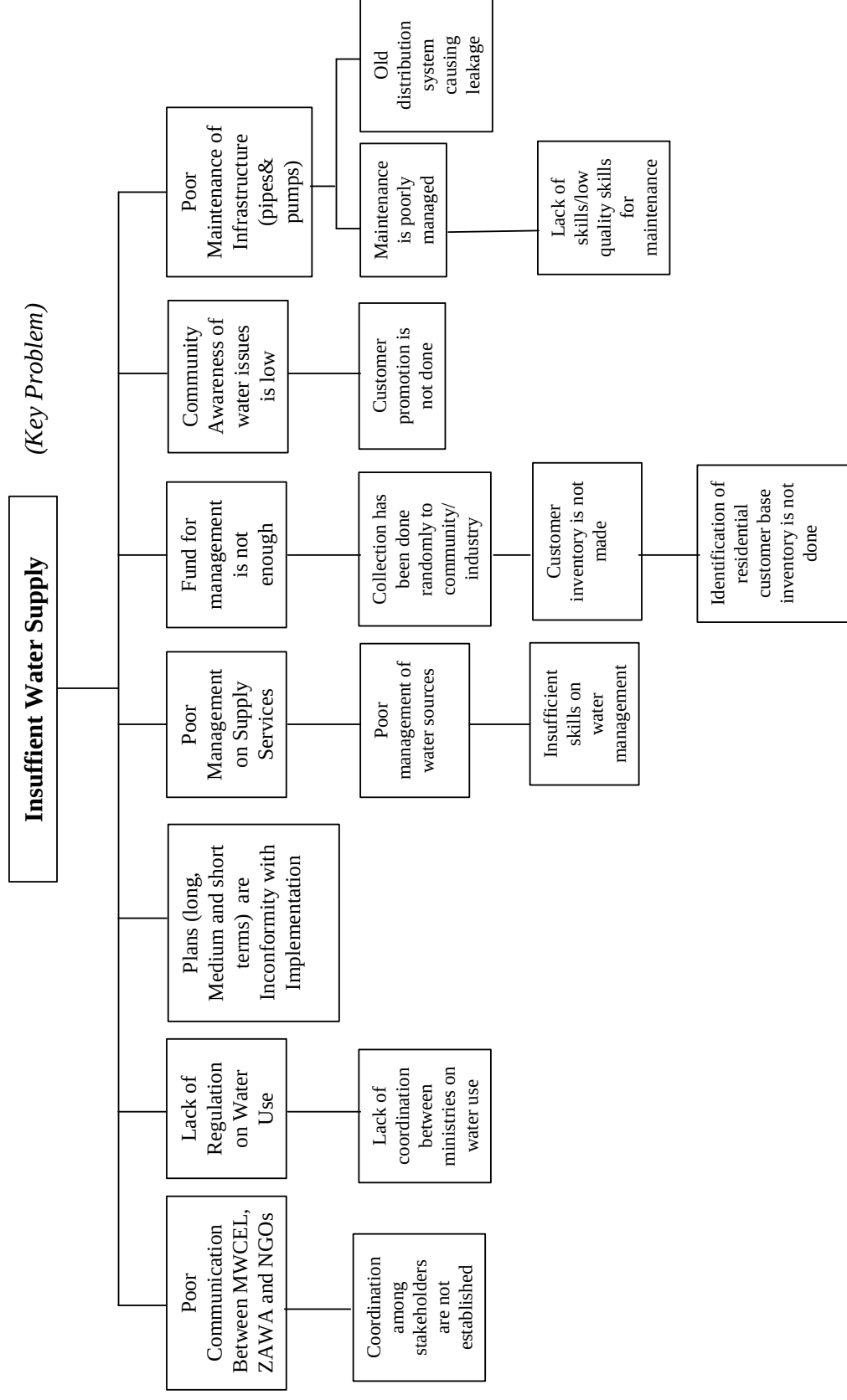
1. Stakeholder Analysis

	Customers	ZAWA	Suppliers	Government	NGO/Donors
1. Present Status	47,000 registered customers	800 staff (Unguja & Pemba)	Main supplies: from Zanzibar + from mainland	MWCEL: 1) Policy, 2) Guidance, 3) Environmental issues (control)	Financial support for the Project
	1) Domestic	As a new organization less than 6 month currently (From August 06)		Ministry of Finance: Salary, Subsidies (100%), shortage of subsidies to ZAWA	Community mobilization by mostly NGOs (ZAWA is not directly connected to communities)
	2) Industry/commercial	Dept of MWCEL (DWD) →Semi-autonomous organization		Ministry of Information: TV, Radio, Newspaper	
	3) Institutions	Salary (45 million Tsh/month) is still paid by/through MWCEL		Ministry of Defense: Security of water sources	
	4) Irrigation	Under institutional reform			
	5) Public taps	Legal entities which has a power/decision on for regulations			
2. Problems	230 Commercial customers: fee is collected.	100 million Tsh/year is collected from customers (→ZAWA's some parts are self-supported)			
	30 % ? are illegal customer in Urban (Rural: almost zero)	Low salary of staff	Not paid on time by ZAWA	Daly of policy application	Conflict and un-coordinated status between NGOs & ZAWA
	Insufficient volume of water supply	Low sales		Delay of budget disbursement	
	Not paying for water: low sense of ownership	Low motivation of staff		Insufficiency of budget	
	Political interference	Political interference			
		Insufficiency of staff's technical skills			

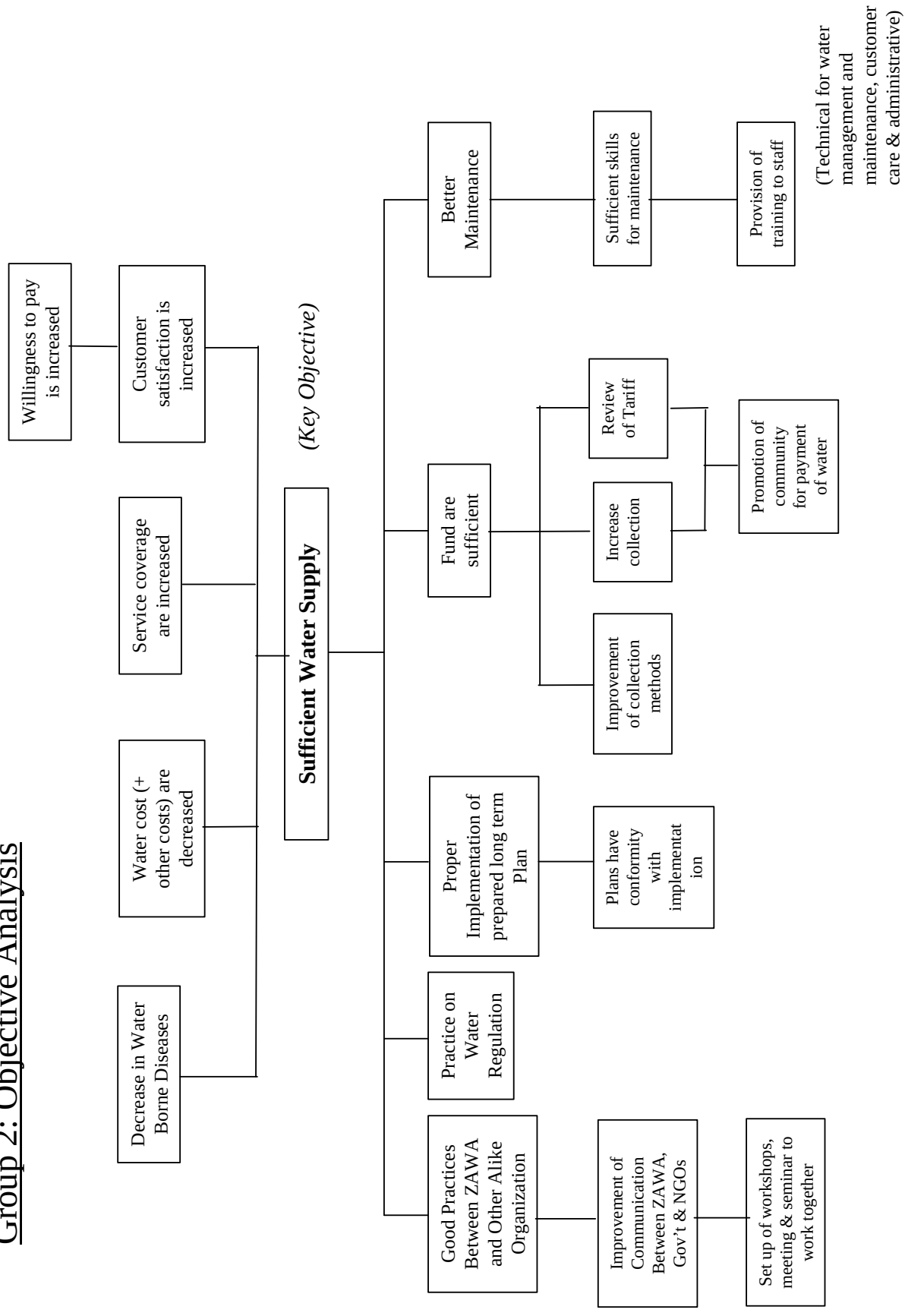
Group 1: Problem Analysis



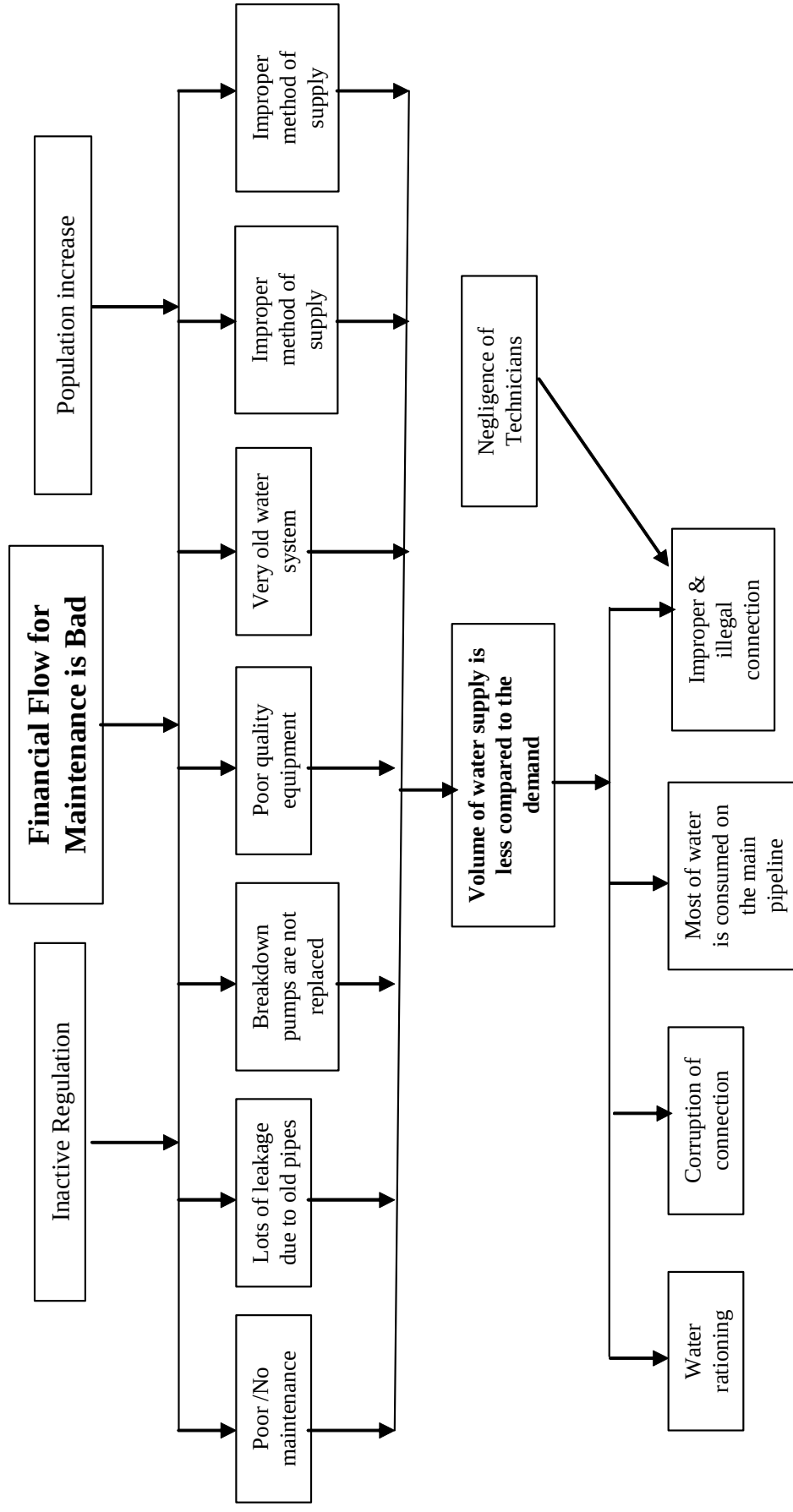
Group 2: Problem Analysis



Group 2: Objective Analysis



Group 3: Problem Analysis/Identification



付属資料 7. 収集資料リスト

主要収集資料リスト

番号	資料の名称	形態	版 型	部数	発行元／著者	原/複	取扱区 分	納 入 予定日	納 入 確認欄
A-1	Zanzibar Poverty Reduction Plan		A-4	1	Ministry of Finance and Economic Affairs, Zanzibar (January 2002)	コピー			
A-2	Zanzibar Vision 2020		A-4	1	Ministry of Finance and Economic Affairs, Zanzibar (January 2002)	コピー	1		
A-3	National Water Policy, January 2004		A-4	1	Ministry of Water Construction Energy and Lands	コピー			
A-4	Water Regulation, 2006 (Made under Section 55) (Draft)		A-4	1	Ministry of Water Construction Energy and Lands	コピー			
A-5	Permission to Carry out Water Well Drilling in Zanzibar		A-4	1	ZAWA, Water Department	コピー			
A-6	Agreement of Water Abstraction and Use of Water Source at _____.		A-4	1	ZAWA, Water Department	コピー			
A-7-1	1:10000 Zanzibar Town Map Sheet No.10/2016		A-0	1	Ministry of Water Construction Energy and Lands Land department	コピー			
A-7-2	1:10000 Bububu Map Sheet No.10/1922		A-0	1	Ministry of Water Construction Energy and Lands Land department	コピー			
A-8	List of Zanzibar Town Map Sheets		A-4	1	Ministry of Water Construction Energy and Lands Land department	電子ファイル			
A-9	Unguja Ortho Map Index Scale=10000		A-4	1	Ministry of Water Construction Energy and Lands Land department	電子ファイル			
A-10	Stone Town Water Supply line Study Map S:1/2500, made by DWD, 1986		A-0	27	Ministry of Water Construction Energy and Lands Land department	デジタル写真			
A-11	Study on Need Assessment For Equipment And Facilities For Urban Water Supply In Zanzibar		A-4	1	EWAREMA Consult	コピー			
A-12	Brief report on the UNICEF supported water, sanitation and hygiene activities in Zanzibar		A-4	1	KfW	コピー			

A-13	Zanzibar sanitation and drainage programme, Phase II		A-4	1	H.P Gauff Ingenieure GmbH & Co. KG-JBG	コピー		
A-14	Report on Water Survey for Zanzibar Urban Area (Draft), Department of Water Development, Zanzibar (2004)		A-4	1	ZAWA	コピー		
A-15	Pilot Participatory Service Delivery Assessment of the Zanzibar Poverty Reduction Plan (Inception Report), Implementation Consortium (2003)		A-4	1	ZAWA	コピー		
A-16	Participatory Service Delivery Assessment on Drinking Water & Primary Education Zanzibar		A-4	1	ZAWA	コピー		
A-17	Summary of Key Findings, Implementation Consortium (2004)		A-4	1	ZAWA	コピー		
A-18	Zanzibar Sanitation and Drainage Programme, Phase II (2005)		A-4	1	KfW	コピー		
A-19	Tanga Model (2006)		A-4	1	KfW	コピー		
A-20	2004/05 Household Budget Survey, Final Report		A-4	1	Office of Chief Government Statistician, Zanzibar (September 2006)	原本		
A-21	2004/05 Household Budget Survey, Key Findings		A-4	1	Office of Chief Government Statistician, Zanzibar (September 2006)	原本		
A-22	Tanzania Demographic and Health Survey 2004-2005, Preliminary Report		A-4	1	National Bureau of Statistics, United Republic of Tanzania	原本		
A-23	Zanzibar Business Census Report Vol. 1		A-4	1	Office of Chief Government Statistician, Zanzibar (June 2005)	原本		
A-24	2004 Zanzibar Business Census Report Vol. II		A-4	1	Office of Chief Government Statistician, Zanzibar (October 2005)	原本		
A-25	MWCEL, Annual Account for the Year Ended 30th June 2005		A-4	1	Chief Accountant, MWCEL	コピー		
A-26	MWCEL, Annual Account for the Year Ended 30th June 2006		A-4	1	Chief Accountant, MWCEL	コピー		

A-27	Company Profile EFAM limited and Performance Invoice		A-4	1	EFAM Limited.	Original			
A-28	Company Profile SN-TECH.(T) LTD and Performance Invoice		A-4	1	SN-TECH.(T) LTD	Original			
A-29	Company Profile Carl G. Wilss		A-4	1	Carl G. Wilss GmbH Hamburg	Original			
A-30	Company Profile Shear Graphics Ltd and Performance Invoice		A-4	1	Shear Graphics Ltd	電子ファイル			
A-31	Company Profile SOFTPLAN(T) LTD., (FOXPlan)		A-4	1	SOFTPLAN(T) LTD.,	Original			
A-32	INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS AND HUMANRESOURCES DEVELOPMENT		A-4	1	FINNIDA	コピー			
A-33	Company Profile PUMPS INTERNATIONAL AND SOLAR LTD		A-4	1	Pumps International and Solar Ltd	カタログ			
A-34	Questionnaire to Zanzibar and Zanzibar Water Management Authority (ZAWA)		A-4	1	JICA mission	電子データ			
A-35	STUDY ON NEEDS ASSESSMENT FOR EQUIPMENT AND FACILITIES FOR URBAN WATER SUPPLY IN ZANZIBAR		A-4	1	EFAM Limited.	コピー			

付属資料 8. 顧客管理システムに関する情報

ZAWA が現在有する顧客情報と給水管路台帳は、手書きの帳簿で初期の登録以来、見直しや更新がされていない。また、個々の給水栓までの給水管路網の詳細は、1996 年当時の FINNIDA との共同での現地踏査結果の痕跡のみであった。¹

ソフトウェアは、料金徴収システム構築のため、タンザニア国内で水道事業や廃棄物回収事業で、利用されている汎用性のある料金徴収システムの妥当性を調査した。

また、大口顧客（ホテル、レストラン、製造業等）と料金徴収していない一般登録利用者に対し水道機器（メーター）を設置し、ZAWA の施設の維持管理、検針方法、請求、料金徴収業務および産業顧客とパイロット地域の一般顧客に水道メータを設置のための機器調達のための調査を行った。

表 料金徴収システムのパッケージソフトの調査内容

Detail	FoxPlan	Perfect Billing	Shear
Contact personnel	Mr. T.J.K. Fula SoftPlan (T) Ltd.,	Mr. Martin Kapapi OIKO Company Ltd.,	Mr. Maritin Gitata Shear Graphics Ltd
Moble:	+255784372560 e-mail:isoftplan@yahoo.com	+255754499220 e-mail:mkapapi@yahoo.co.uk	+254733749480 e-mail:Martin@shear.com
ソフトに関する情報収集	・本土で水道事業（タボラ水道公社）の料金徴収システム構築実績がある。	・本土で水道事業（タンガ、モシ、アリュウシャ各水道公社）の料金徴収システム構築実績がある。 ・本件でも積極的である。	・ケニアのマリンデで同程度の水道事業の料金徴収システム構築実績があり、本件でも積極的である。 ・ザンジバルの固形廃棄物収集で料金徴収システムを構築している。
資料依頼	・企業経歴、ソフトウェアの紹介、見積書（ハード、ソフト、技術サポート）		
見積書類	・未提出	・ソフト、ハードおよび現地技術支援（107,524 ユーロ）	・ソフトと技術支援のみでシステム構築とライセンス、訓練、実施と開発費、現地でのサイトでの支援（96,000 ドル）
3/19 時点での状況	・3/19 に企業案内受領	・3/16 までに企業経歴、ソフトウェアの紹介、見積書受領済み	・3/16 までに企業経歴、ソフトウェアの紹介、見積書受領済み

出典：本調査結果を調査団が作成

¹ 現在、FINNIDA は 2002 年以降から MWCEL の測量局内に GIS 地図編集、土地利用計画、GIS 研修指導など 3 名の専門家を派遣し、社会基盤整備事業のための基礎データ構築を支援している。

付属資料 9. 水道施設維持管理ワークショップ資料

本事前調査では、ZAWA に対して簡単なワークショップを開催した。ワークショップの内容は水道施設の維持管理についてである。コンサルタント団員の気づきの点を、担当スタッフに講じた。

以下に、ワークショップにて利用した資料を掲載する。

Points of Water Service for Costumers

/Natural Water may be free, but piped water needs cost.

Points of Water Service for ZAWA

/ Water must meet water quality standard (=safety water)

/ By constant water pressure

/ Without being out of all day long as continue for 24 hours

/ Wherever in area (to address to customers)

/ Necessary quantity

Keep your eyes of ZAWA

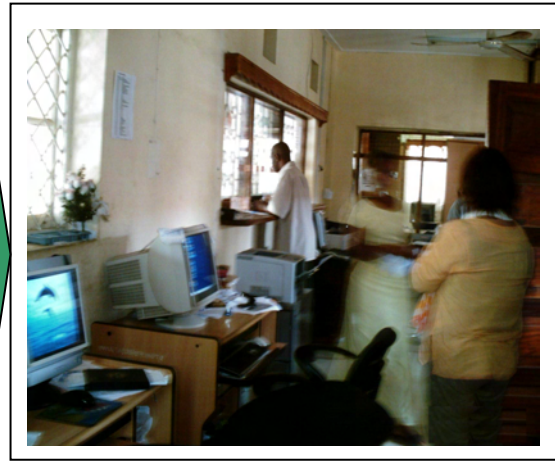
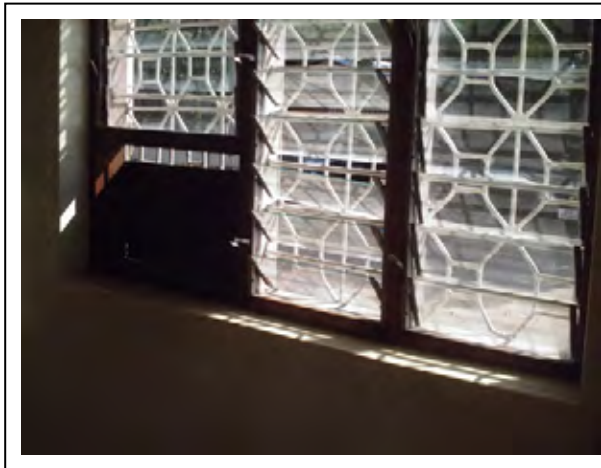
/ To supply water at an affordable water fee.

/ To disclosure of Management Information to Costumers

Water Fee Collection Office



Customer's Window

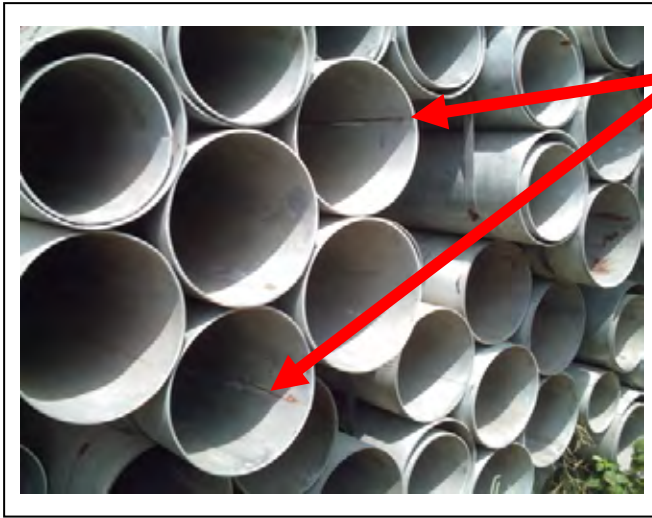


Cashier's Room



Indication to Customers

Recommend to use proper Material



★ It is not accepted to use because welding work is not satisfaction, so that a borehole well will be rusted soon within 5 years.



★ This is very important manner that Iron material and Stainless material will not be jointed because corrosion comes in no time into saline water by potential electrode.

For Laboratory



★ It is necessary to work out qualitative research at least one time/year and the data must be kept proper way by ZAZ.



★ It is necessary to have proper maintain such equipment or you can say 'throwing out'

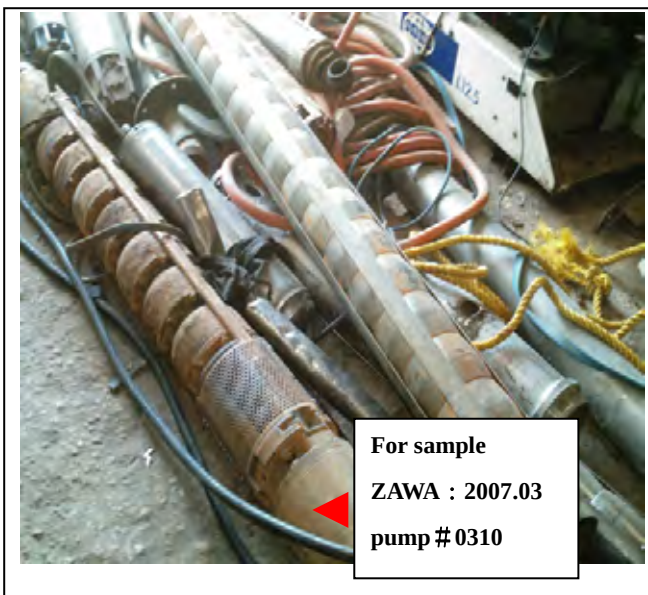


★ Chloride must measure by proper tool and carry exact volume into raw water.

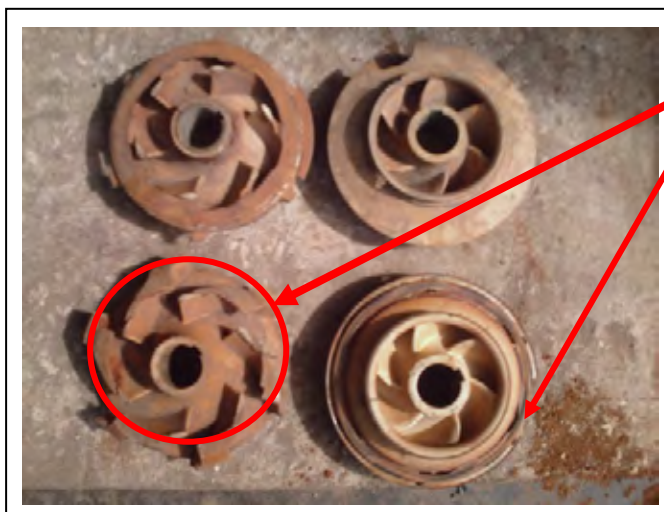
For Workshop



★ It is necessary to be clean at Storage by staffs always. Nobody can accept new instrument will supply here.



★ Equipment and expensive material can be resisted on the book and kept proper position by store keepers.



★ These broken impellers for submergible pump will be identified cause by the maker and a specialist as soon as possible.

For Water Resources



- ★ The measurement device must be checked and repaired by ZAWA



- ★ The rejected material getting together at proper position or bring back to ZAWA workshop as they are ZAWA assets.



- ★ Water level observation device must be fix in to the well and do not forget the well cover to prevent from pollution.

付属資料 10. メーカー販売業者リスト

メーカー調達にかかわる企業調査

企業名	EFAM Limited	Carl G. Wills(T)Ltd.	SN-Tech	Pump's International and Solar. Ltd.
転落先/担当者	Fatma A. Mdoe (Managing Director) Mobile:0774-666777 e-mail:fatma@efamtz.com (企業経歴、ソフトウェアの紹介、見積書受領済み)	C.L. Kario (General Manager) Mobile:0754-280109 e-mail:willsztz@raha.com (企業案内受領済み)	Mohammed Salim (Eng. Manager) Mobile:0754-098340 e-mail:info@snpumps.com (企業経歴、ソフトウェアの紹介、見積書受領済み)	Ryaaza Sachedina (Managing Director) Mobile:0784-271717 e-mail:destinations@intafrica.com (企業案内受領済み)
事務所所在	Ali Hassan Mwinyi Road Regent Estate-Plot No.38	TDFI Building Ohio Street (JICA の隣の建物 3 F)	Nkrumah Street Plot No. 444/129	P.O.Box9 Shinyanga Street
経歴	- ザンジバルで水道施設機器の納入経験がある。 - 水道メータは、タンガ USWA をはじめ水道公社に納入実績がある。	ドイツ系の 商社であり シーメンスの代理店でもある。	- ザンジバルで水道施設機器の納入経験がある。 - 水道メータは、水道公社に納入実績がある。	
取り扱いメータと機種	ドイツ製 (Wasser Gerate) の製品を取り扱っている。	ドイツ製 (?) の製品を取り扱っているが、メーカーは不明	イタリア製 (Baylan) の製品を取り扱っている。	ハンドポンプやソーラポンプなどの実績がある。メータに関しての実績は不明。
技術的での能力	機器の据付と補修指導が可能で、本案件でメータ調達と据付指導・維持管理指導が可能である。	機器の取り付けと維持管理指導は OJT で実施する方向である。	機器の据付と補修指導が可能で、本案件でメータ調達と据付指導・維持管理指導が可能である。	水関連の技術協力は、機器の据付指導に関する経験が豊富で技術者の派遣は可能である。

NOTE:MoW の資機材調達の登録業者

付属資料 11. 他水道事業との指標比較

ZAWAの概要(他事業との比較)

金額はタンザニア:(Tsh.),日本:(¥)とした

項 目	タンザニア	タンザニア	国内	備考
	ザンジバル ZAWA	タンガ UWSA	岐阜市	
【事業の概要】	Tsh.	Tsh.	¥	
給水面積(Km2)	240	260		
計画給水人口(万人)2010年	45.7	24.3		ZAWAは2010年、UWSAは2005年の実数値を記載
給水戸数(万戸)	1.6	1.6	13.4	ZAWAは調査団が推定値
水道普及率(%)	92	98	85.9	JICA無償報告書より
水量原単位	120-55	120		JICA無償報告書より
日平均給水量(m3/day)	40,100	25,000		JICA無償報告書より
日最大給水量(m3/day)	54,100	42,000	166,942	JICA無償報告書より
時間最大給水量(m3/day)	64,900	2,000		JICA無償報告書より
一人一日平均給水量(L)	120-55	57-55	415	JICA無償報告書より
各戸接続人口(万人)	36	8.8	18.9	ZAWAは無償の数値採用、その他は推定値
実質給水接続人口(万人)2002年	24	-	-	ZAWAは調査団が推定値
【経営の効率性】				
職員数(人)	489	105(30)	106	ウングジャ島のZAWAの職員数(入手資料より)
職員数/1000給水栓	33	7.5	7.0	
各戸平均使用水量(m3/月)	-	532,292	305	USWAは報告書より
顧客メーター設置率(%)	0	100	100	USWAは報告書より
総配水量(m3/年)	14,636,000	9,125,000	53,562,790	ZAWAは調査団が推定値
有収水量(m3/年)	3,617,625	6,387,500	40,358,145	ZAWAは調査団が推定値
有収率(%)	24	70	75.3	ZAWAは調査団が推定値
料金回収率(%)		96		ZAWAは調査団が推定値
無収水率(%)	76	30		ZAWAは調査団が推定値
供給単価	36	385.49	¥123.42	ZAWAは調査団が推定値
供給原価	335	544.05	¥117.19	ZAWAは調査団が推定値
配水管延長(km)	230	450	2,144	ZAWAは調査団が推定値
施設最大能力(m3/日)	40,100	41,000		JICA無償報告書より
主な管種	CIP/ACP	CIP/ACP	CIP/ACP	調査資料より
1m3当たりの収益		-60.86	¥125	
職員1人当たりの営業収益	-1,085	273	¥61,427	ZAWAは調査団が推定値
職員1人当たりの給水人口(人)	491	-	4,419	ZAWAは調査団が推定値
職員1人当たりの有収水量(m3)	7,398,006	47,315	492,173	ZAWAは調査団が推定値
【維持管理業務】				
漏水率(%)	30	30		JICA無償報告書より
給水装置設置工事(件)	?	1,237	263	
給水装置修繕処理(件)	約10件/日	?	263	調査結果
量水器設置修繕(個)	0	?	400	調査結果
漏水修理作業拠点(箇所)	1	1		聞取調査の結果拠点はZAWA、UWSAも本部対応である
地下漏水調査作業拠点(箇所)	1	1	4	聞取調査の結果拠点はZAWA、UWSAも本部対応である
地下漏水発見件数(件/年)	2,700	-	38	ZAWAは漏水(断水等)のクレームに対し6名のスタッフが修理作業を実施している

注: 計画給水量: 事業化調査報告書を抜粋した。

漏水発見数: 2004年1月-9月まで日平均10箇所の補修実績より推定した。

UWSAは2005年/2006年度、2006/2007年度の資料を抜粋

付属資料 12. ZAWA の収支

FY 2004/2005						FY 2005/2006					
	予算	支出	予算に対する支出 の割合(執行率)	各支出での構成比	電気代を含まない金 支出からの構成比	予算	支出	予算に対する支出 の割合(執行率)	各支出での構成比	電気代を含まない金 支出からの構成比	
合計	832,773,054	546,680,632	65.65%			910,597,300	641,559,341	70.45%			
関連予算	384,770,000	149,815,057	38.94%			394,090,000	184,913,189	46.92%			
農村給水	250,000,000	143,433,337	57.37%	95.74%	26.24%	250,000,000	181,906,929	72.76%	98.37%	28.35%	
都市給水/リハビリ	134,770,000	6,381,720	4.74%	4.26%	1.17%	144,090,000	3,006,260	2.09%	1.63%	0.47%	
特別予算からの支出合計	14,161,054	14,161,054			2.59%		77,495,300			12.08%	
UNICEF (ベントノ島での活動費支 払)	14,161,054	14,161,054				67,195,300	67,195,300		86.71%	10.47%	
UNDP	0	0				10,300,000	10,300,000		15.33%	1.61%	
経常予算	433,842,000	390,483,854	90.01%			449,312,000	389,450,852	86.68%			
給与	290,677,000	263,942,864	90.80%	67.59%	48.28%	316,471,000	297,559,973	94.02%	76.41%	46.38%	
手当てで合計	60,790,000	56,961,212	93.70%	14.59%	10.42%	56,660,000	52,485,067	92.63%	13.48%	8.18%	
休暇給費		4,805,834					360,000				
バス賃 (交通費)	表	27,495,708					26,465,800				
残業/日当		4,999,670					210,000				
特別手当		19,660,000					24,749,267				
活動手当		0					0				
モーターバイク手当		0					0				
通信費合計	2,266,000	1,811,040	79.92%	0.46%	0.33%	2,271,000	496,000	21.84%	0.13%	0.08%	
電話		1,560,000					160,000				
ファックス		1,919,040					276,000				
郵便		60,000					60,000				
燃料費合計	7,675,000	7,675,000	100.00%	1.97%	1.40%	11,688,000	5,539,320	47.39%	1.42%	0.86%	
ガソリン		2,625,000					5,242,500				
潤滑油		595,000					0				
ディーゼル		4,455,000					296,820				
事務所消耗品合計	2,191,000	1,891,050	86.31%	0.48%	0.35%	4,280,000	961,800	22.47%	0.25%	0.15%	
文具		1,420,000					2,350,000				
PCアクセサリ		0					1,930,000				
雑多消耗品		471,050					0				
施設維持管理費合計	5,409,000	5,374,484	99.36%	1.38%	0.98%	2,450,000	0	0.00%	0.00%	0.00%	
簡易土木工事		1,803,000					0				
ビル施設		1,202,000					0				
消毒		2,369,484					0				
機械、資機材並びに維持費合計	8,816,000	8,205,000	93.07%	2.10%	1.50%	3,890,000	1,665,960	42.83%	0.43%	0.26%	
修繕・維持管理		4,088,000					469,200				
予備、アクセサリ購入		4,117,000					1,196,760				
アクセサリ交換		0					0				
車両、バイク等の購入費	1,202,000	1,089,600					0				
モーターバイクの購入	1,202,000	1,089,600					0				
旅費合計	1,803,000	1,509,200	83.70%	0.39%	0.28%	1,803,000	1,259,000	69.83%	0.32%	0.20%	
国内航空券		601,000					1,259,000				
海外航空券		908,200				0	0				
訓練費用合計	5,700,000	3,309,420	58.06%	0.85%	0.61%	6,350,000	1,830,000	28.82%	0.47%	0.29%	
国内訓練		3,309,420					1,830,000				
海外訓練		0					5,100,000				
教育資機材合計	120,000	90,000	75.00%	0.02%	0.02%	200,000	0	0.00%	0.00%	0.00%	
定期雑誌/新聞		90,000					200,000				
接待交際費合計	590,000	308,700	52.32%	0.08%	0.06%	590,000	0	0.00%	0.00%	0.00%	
食事・茶会代		0					1,200,000				
ホテル宿泊費		308,700					500,000				
光熱費合計	8,414,000	8,414,000	100.00%	2.15%	1.54%	6,000,000	1,100,000	18.33%	0.28%	0.17%	
電気代		8,414,000					1,100,000				
その他購入品やサービスへの支払合 計	1,300,000	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	0		0.00%	0.00%	
車両、モーターバイク等の機材代合 計	275,000	273,600		0.07%	0.05%	300,000	24,000		0.01%	0.00%	
車両、モーターバイク等の修繕		273,600					300,000				
什器備品等の購入費	3,845,000	1,354,706	35.23%	0.35%	0.25%	1,245,000	0	0.00%	0.00%	0.00%	
備品、カーテン、床等		1,354,706					0				
肥料等		0					0				
洗面、水回り、台所用用品		0					0				
年金・厚生基金	29,067,000	27,280,379	93.85%	6.99%	4.99%	32,114,000	26,529,732	82.61%	6.81%	4.14%	
ZSSP		26,286,779					32,114,000				
医療厚生費 (薬品調達等)	2,500,000	993,600	39.74%	0.25%	0.18%	3,000,000	0	0.00%	0.00%	0.00%	
薬品調達		993,600					0				

出典: "MWCEL, Annual Account for the Year Ended 30th June 2005 & Annual Account for the Year Ended 30th June 2006"を基に計算