資料１　S/W

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
WATER RESOURCES MANAGEMENT AND DEVELOPMENT
IN
WAMI/RUVU BASIN
IN
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

AGREED UPON BETWEEN

THE MINISTRY OF WATER AND IRRIGATION
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dar es Salaam, February 19, 2010

Mr. Damas Shirima
Acting Permanent Secretary
Ministry of Water and Irrigation
The United Republic of Tanzania

Mr. Junji Wakui
Leader of the Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency

Witnessed by

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

I. INTRODUCTION

In response to the official request of the Government of the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "Tanzania"), the Government of Japan decided to conduct a Study on Water Resources Management and Development Project in Wami/Ruvu Basin in Tanzania (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

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

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study and will be valid after notification of approval by JICA Headquarters through JICA Tanzanian office to the Tanzanian side.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The overall objective of the Study is to provide a blue print through an Integrated Water Resources Management and Development (hereinafter referred to as "IWRMD") Plan for rationally managing and developing Wami/Ruvu Basin's water resources for multi-sectoral needs. The plan will set a framework for improving the livelihoods of the people in the basin and national economy, through the promotion of equitable, efficient, environmentally sound and socially sustainable management and development.

The objectives of the Study are:

1. to formulate a plan for water resources management and development for Wami/Ruvu Basin
2. to formulate a strategy and action plan for implementing the plan for water resources management and development
3. to conduct a feasibility study on a priority project of the water supply sector
4. to transfer technology and knowledge to the counterpart personnel

III. STUDY AREA

The Study will cover the Wami/Ruvu basin as is shown in the attached sheet of Appendix-1.

IV. SCOPE OF THE STUDY

PHASE 1 : Collection and Assessment of Basic Information

1. Collection and review on information on administrative organization and legal framework
2. Data collection and review on natural condition
3. Geological and geomorphologic analysis
4. Socio-economic survey
5. Groundwater survey (geo-physical prospection, test drilling, etc.)
6. Monitoring of surface water
7. Water quality analysis
8. Survey on existing facilities
9. Survey on water usage condition
10. Improvement of monitoring network
11. Investigation and inventorisation of water rights and water use permits
12. Environmental survey (ecological condition, pollution, deforestation, erosion, sedimentation, etc.)

13. Improvement and revision of database
14. Assessment of groundwater potential taking into account the climate change
15. Assessment of surface water potential taking into account the climate change
16. Water balance study
17. Training to WR-BWO (through On the Job Training, etc.)

Phase 2 : Formulation of Plan for Water Resources Management and Development

1. Water demand projection in each sector
2. Study on efficient utilization/demand side management
3. Formulation of a plan on water resources management and development
4. Environmental and social consideration
5. Proposal for priority projects
6. Training to WR-BWO (through On the Job Training, etc.)
7. Conducting seminars and workshops

Phase 3 : Feasibility Study on a Priority Project of the Water Supply Sector

1. Data collection of natural condition
2. Socio-economic survey
3. Outline design
4. Cost estimation
5. Implementation plan
6. Formulation of operation, maintenance and management plan
7. Financial and economical evaluation
8. Technical assistance on Environmental Impact Assessment (EIA), if necessary

V. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study will be carried out in the period of about 3 years in accordance with the tentative schedule as attached in the Appendix-2. The schedule is tentative and subject to modification if such necessity should arise during the course of the Study and mutually agreed by both parties.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Tanzania.

1. Inception Report
   Twenty (20) copies will be submitted at the commencement of the first phase.
2. Progress Report (1)
   Twenty (20) copies will be submitted in the middle of the first year.
3. Progress Report (2)
   Twenty (20) copies will be submitted at the end of the first year.
4. Progress Report (3)
   Twenty (20) copies will be submitted at the end of the first phase.
5. Interim Report
   Twenty (20) copies will be submitted at the end of the second phase.
6. Draft Final Report
   Twenty (20) copies will be submitted at the end of the third phase. The Government of Tanzania shall submit its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

7. Final Report
Fifty (50) copies will be submitted at the end of the Study.

VII. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF TANZANIA

1. To facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of Tanzania shall undertake the following measures:
   (i) to permit the members of the Japanese Study team (hereinafter referred to as "the Team") to enter, leave and sojourn in Tanzania for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees according to laws and regulations of Tanzania,
   (ii) to exempt the members of the Team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into Tanzania for the implementation of the Study according to laws and regulations of Tanzania.
   (iii) to exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study according to laws and regulations of Tanzania,
   (iv) to provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Tanzania from Japan in connection with the implementation of the Study,
2. The Government of Tanzania shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the member of the Team.
3. Ministry of Water and Irrigation (hereinafter referred to as "MoWI") shall act as a counterpart agency to the Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations for the smooth implementation of the Study.
4. MoWI shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
   (i) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team,
   (ii) information on as well as support in obtaining medical service,
   (iii) available data and information (including photographs and maps) related to the Study,
   (iv) counterpart personnel,
   (v) suitable office space with necessary equipment and furniture at the base site of the Study in WR-BWO and each branch of the WR-BWO.
   (vi) credentials or identification cards, and
   (vii) appropriate number of vehicles with drivers.

VIII. UNDERTAKINGS OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:
1. to dispatch, at its own expense, study teams to Tanzania; and
2. to pursue technology transfer to counterpart personnel in the course of the Study

IX. CONSULTATION

JICA and MoWI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

(end of document)

47

Appendix-1

Location Map of the Study Area

Study on Water Resources Management and Development in Wami/Ruvu Basin

TENTATIVE SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	←											
	△ IC/R				Phase 1	△ P/R (1)						△ P/R (2)
2	→							←				
			Phase 1			△ P/R (3)				Phase 2		
3	→			←						→		
	Phase 2		△ IT/R				Phase 3			△ DF/R	△ F/R	

<NOTE>

IC/R:	Inception Report
P/R:	Progress Report
IT/R:	Interim Report
DF/R:	Draft Final Report
F/R:	Final Report

4

資料２　M/M

MINUTES OF MEETINGS
ON
THE STUDY
ON
WATER RESOURCES MANAGEMENT AND DEVELOPMENT
IN
WAMI/RUVU BASIN
IN
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

AGREED UPON BETWEEN

THE MINISTRY OF WATER AND IRRIGATION
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dar es Salaam, February 19, 2010

Mr. Damas Shirima
Acting Permanent Secretary
Ministry of Water and Irrigation
The United Republic of Tanzania

Mr. Junji Wakui
Leader of the Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency

Witnessed by

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

In response to the official request of the Government of the United Republic of Tanzania (hereinafter referred to as "Tanzania"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Junji Wakui, to Tanzania from February 9 to March 8, 2010 to discuss the Scope of Work (hereinafter referred to as "S/W") for the Study on Water Resources Management and Development in Wami/Ruvu Basin in Tanzania (hereinafter referred to as "the Study").

During its stay in Tanzania, the Team held a series of meetings with Ministry of Water and Irrigation (hereinafter referred to as "MoWI") and other authorities concerned and conducted site survey.

As a result of the discussions, both sides came to agreement on the S/W, which was signed on February 19, 2010 on matters referred to in the present document.

The Minutes of Meetings have been prepared for better understanding of the S/W. Both sides agreed and confirmed the following points for the smooth implementation of the Study.

1. Validity of the S/W

The S/W would come into effect after the approval of the JICA Headquarters.

2. Title of the Project

Both sides agreed that the name of the Project shall be changed from "the Project for Water Resources Management Capacity Development in Wami/Ruvu Basin" to "the Study on Water Resources Management and Development in Wami/Ruvu Basin".

3. Status of the Study in the Development Plan of Tanzania

Tanzanian side explained that, based on the Water Sector Development Program (hereinafter referred to as "WSDP"), Integrated Water Resources Management plans (hereinafter referred to as "IWRM plan") are supposed to be formulated in 9 basins. The scope of the Study is to assess the potential of water resources of Wami/Ruvu basin and propose how to manage and develop it. So that the result of the Study shall greatly contributes to overall objective of WSDP.

4. Counterpart Divisions and Personnel

Both sides agreed that, in Phase 1 and 2 of the Study, the Water Resources Division, MoWI would be the main counterpart and focal point of the Study, whereas in Phase 3, other divisions such as Community Water Supply Division, or Commercial Water Supply Division would become the divisions which are in charge of implementation of the feasibility study. Therefore, the coordination among MoWI is necessary and it shall be done by the Water Resources Division.

Also, Tanzanian side would assign necessary number of counterpart personnel from relevant divisions of MoWI, WR-BWO and each branch of the WR-BWO by the commencement of the Study.

5. Joint Steering Committee

A Joint Steering Committee, involving relevant organizations and personnel of Tanzanian side and Japanese side will be established. Joint Steering Committee Meetings will be organized by MoWI during the Study period.

The role and functions of the Joint Steering Committee is to share relevant information on the Study and to guide the Study in the proper direction by providing instructions and sharing information. MoWI is required to organize the meetings at the time of submission of reports as well as upon necessity.

The Joint Steering Committee will be chaired by the Director of Water Resources. Other members shall be comprised of the following;

- Representative of WR-BWO
- Representative of Wami/Ruvu Basin Water Board (hereinafter referred to as "WR-BWB")

- Representatives of each region in the Wami/Ruvu Basin
- Representative of JICA Tanzania
- Others as necessary

6. Target Year

Both sides agreed that the target year of the plan to be 2035.

The target year of the feasibility study will be decided by the Joint Steering Committee.

7. Making Consensus among Stakeholders

Both sides agreed that, the plan which is formulated in Phase 2 of the Study would be placed as a blueprint of Integrated Water Resources Management and Development Plan (hereinafter referred to as "IWRMD Plan"), and therefore making consensus among stakeholders in implementing the plan is the responsibility of Tanzanian authorities.

8. Provision of Necessary Information

In accordance with the Article VII.4 (3) of the S/W, both sides confirmed that Tanzanian side would provide the necessary and available information for the Study to the Japanese Study Team, including the following;

- Aero photograph of the target area;
- Hydro-geological, meteorological and hydrological data;
- Information of water rights and water use permits in the study area;
- Progress of setting-up of the regulations for the new Water Act;
- Water related projects to be conducted by the other donors and funds; and
- Information of inventories of the water sources and the water supply facilities

MoWI will also coordinate to provide the Japanese side with information and data other than those managed by MoWI.

9. Environmental and Social Consideration

The Team explained that JICA's environmental and social consideration guidelines will be applied to the Study.

The Tanzanian side understood the policy and guidelines of JICA, and agreed in principle to the following responsibilities and requirement. Based on the guidelines, the Government of Tanzania shall be responsible for conducting Initial Environmental Examination (IEE) and Environmental Impact Assessment (EIA) in collaboration with JICA. The necessary activities required for IEE and EIA shall be carried out by MoWI, WR-BWO and each branch of the WR-BWO.

JICA shall provide MoWI, WR-BWO and each branch of the WR-BWO with technical support in order to conduct IEE and EIA.

10. Training in Japan

Training of Tanzanian counterpart personnel in Japan can be conducted if necessary.

11. Reports

Both sides agreed that the Final Report would be open to the general public in order to share the Study results with relevant organizations.

Tanzanian side will organize stakeholder consultation workshop and share the reports after each phase of the Study.

12. Office Space

The Tanzanian side agreed to provide adequate office space, necessary office equipment and furniture at the base site of the Study in WR-BWO and each branch of the WR-BWO.

13. Vehicles

MoWI requested the Team that the Japanese side arrange the appropriate number of vehicles with drivers for the Study Team. The Team would convey this request to JICA Headquarters.

(end of document)

ATTENDANCE LIST

TANZANIAN SIDE

Ministry of Water and Irrigation

Mr. Washington N. Mutayoba	Director of Water Resources
Mr. Saidi A. Faraji	Technical Advisor, Water Resources Division
Mr. Hosea Sanga	Hydrogeologist, Water Resources Division
Mr. Karim Lichela	Hydrologist, Water Resources Division

Wami/Ruvu Basin Water Office

Ms. Praxeda P. Kalugendo	Acting Basin Water Officer

JAPANESE SIDE

JICA Detailed Planning Survey Team

Mr. Junji Wakui	Team Leader
Mr. Katsuhito Yoshida	Water Resources Management Capacity Development
Mr. Hayato Sato	Planning Management
Mr. Masaharu Fujishima	Water Resources Management / River Management and Development
Mr. Yusuke Oshika	Groundwater Development Planning / Hydrogeology
Ms. Etsuko Akabane	Socio-economic Condition / Environmental and Social Consideration

資料３　主要面談者リスト

面談者リスト

面談者名	職名
Ministry of Water and Irrigation (WOWI)	
Mr. Damas W. Shirima	Acting Permanent Secretary
Mr. Washington N. Mutayoba	Director of Water Resources Department
Mr. Lister Kongale	Assistant Director of the Department
Ms. Mary Mbowe	Assistant Director of the Department
Mr. Saidi Faraji	Technical Advisor of the Department
Mr. Emmanuel Makusu	Hydrologist of the Department
Mr. Maximillian Sereka	Hydrologist of the Department
Mr. Hosea Sanga	Hydrologist of the Department
Ms. Elizabeth Nkini	Hydrologist of the Department
Mr. Karim Lichela	Hydrologist
Ms. Grace Z. Nyanya	Principal Hydrologist of Planning Department
Ms. Kissina Simlizy	Environmental Engineer
Ms. Joice Bavon Mkwiche	Principal Technician, Morogoro Water Laboratory
Ms. Sopjs Patrick Nhweds	Principal Technician, Morogoro Water Laboratory
Mr. Stanley Danchi	Chemist, Morogoro Water Laboratory
Wami Ruvu Basin Water Office (WRBWO)-Morogoro Office	
Mr. Julius D. Sarmett	Water Officer
Ms. Praxeda Kalugendo	Principal
Mr. Misgaro S. Kisadye	Water Resources Planning and Research
Mr. Florence H. Mahay	Hydrologist
Mr. Tumani Lukanazya	Hydrologist
Ms. Florence H, Malay	Hydrologist
Mr. Petro L.L. Mollel	Hydrologist
Ms. Pendo Hyera	Community Development Officer
Mr. Ernest Lema	Hydrology Technician
Mr. Emmanuel Nahozya	Hydro-geologist
Eng. Misigaro Kigaro Kigadye	Principal Engineer

Wami Ruvu Basin Water Office (WRBWO)-Dodoma Sub-Office

Mr. Lucas M Mihale	Head of the Sub-Office, Principal Technician
Mr. Stephen Katanga	Principal Technician
Mr. Josephat Ramadhan	Principal Technician
Mr. Selemani Iddi	Principal Technician
Mr. Naftali Msuda	Principal Technician
Mr. Gershom Katemu	Principal Technician
Mr. Nhagulla	Principal Technician
Mr. Peter Chikumate	Principal Technician
Ms. Felliciana Nparida	Principal Technician
Ms. Elly Mmzava	Principal Technician
Ms. Catherine L. Kongola	Principal Technician

Wami Ruvu Basin Water Office (WRBWO)-Dar-Es-Salaam Office

Mr. Msyuda Wilson	Hydrologist

Dar es Salaam Water and Sewerage Authority (DAWASA)

Mr. Anthony Massaw	Service Planning and Manager
Mr. Simon Chale	Assistant Manager
Mr. Giday G. Bhuko	Corporate Planner
Mr. Romanus A.M.	Program Delivery Manager
Mr. B.K.M.Kasiga	Director of Technical Service

Dar es Salaam Water and Sewerage Corporate Ltd. (DAWASCO)

Mr. Emmanuel Makusa	Operation Manager
Mr. Charles Nyambele/	Construction Manager
Mr. Khalfan Keha	Upper Ruvu Plant Manager
Mr. Joseph Bamwenzaki	Lower Ruvu Plant Manager
Ms. Joy L. Chidosa	Chief Human Resources Officer
Mr. Richard Peter	Commercial Manager

Morogoro Urban Water Supply and Sewerage Authority (MORUWASA)

Mr. John K. Mtaita	Director
Mr. Festo Mkome	Operation Engineer of MORUWASA
Eng. Halima. A. Mbiru	Technical Manager Eng.
Eng. Roman. D. Lewanga	Business Manager
Ms. Rahma S. Sabuni	Human Resource Officer

Mr. Christopher Macha	Fund Officer
Mr. Ali Juma	Revenue Controller (Plumber)

Dodoma Urban Water Supply and Sewerage Authority (DUWASA)

Eng. Peter A. Mokiwa	Director
Mr. David T. Pallangyo	Technical Maneger

Kongwa Water Supply and Sewerage Authority (KOWASA)

Mr. Chigunga	Manager

Chamwino Water Supply and Sewerage Authority (CHUWASA)

Mr. Lesso O. Lesso	Manager
Mr. Hamisi A Amari	Business Manager
Mr. Gearge Machaka	Pomp Operator
Mr. Edward Musta	Communal Well Manager at Changari Village

Norway Embassy

Ms. Marisnne Damhaug	Counselor of Energy

Dar Es Salaam University

Prof. Felex Mtalo	Water Resources and Hydrology
Dr, Kimaro J. Anclorson	Assistant Staff for Water Resources
Prof. Sosovele, Husseini	Specialist for Environmental Assessment

Millennium Challenge Account – Tanzania

Eng. William K. Christian	Director of Water Sector Projects

Drilling and Dam Construction Agency (DDCA)

Mr. David Bernard Songea	Ag. Managing Director
Mr. E. C. Makaso	Zonal Manager (East)

Hydrotech (T) Ltd

Wilson Mgmbela	Managing Director

Karmel Contractors and Suppliers Ltd

Ms. V. A. Kazinja	Head of Water Laboratory

Ministry of Natural Resources and Tourism

Mr. Jonathan Tangwa	Principal Forestry Officer
Mr. John E, Jonathan Kaaya	Principal Game Officer

Ministry of Agriculture, Food Security and Cooperatives (MAFSC)

Mr. Beatus A Malema	Principal Agricultural Officer, Crop Promotion Service

National Environment Management Council （NEMC）

Mr. Kamugeni P. Luteganya	Acting Director

Vice-President Office

Mr. Muyungi	Environment Engineer

National Land Use Commission

Mr. Gerakd K. Mango	Director General
Mr. Abubakar S. Rajabu	Chairman
Ms. Makundi	Director of Land Use
Mr. Kareng	Director of Research and Documentation

Dodoma Regional Commiserate

Ms. Jane Magembe	Social Welfare Officer

Kilosa District Council

Mr. Henry Salala	District Water Engineer

Tanzania Forestry Research Institute

Mr. Mbwanbe	Director of Forest Utilization Department
Ms. Tuli Salum Msaya	Officer at Panghani Office (PhD Student at the Sokoine University)

Energy and Water Utilities Regulatory Authorities (EWURA)

Eng. Mutaekulwa T.K. Mutegeki	Director of Water and Sewerage

Water Aid

Mr. Muganyizi Ndyamukama	Community Managed Water Supply Team Leader

German Development Cooperation (KFW) Dar es Salaam Office

Dr. Wolfgang Weth	Director
Mr. Ruhumbika Malibwa	Lead Development Partners' Group (DPG) Water Secretariat

Ilonga Water Users Associations (WUA)

Mr. Lawrence Kadensuka	WUA Chairperson

Ilonga Village, Kilosa District, Morogoro Region

Mr. Matola Paskali	Ilonga Village Chairperson
Mr. Silaji Maliwi	Traditional Irrigation Committee Chairperson
Mr. Sigfridtus Sehriga	Member of water user committee

日本大使館

中川　坦	大使
関　行規	二等書記官

JICA Tanzania Office

勝田　幸秀	所長
Mr. Hasegawa Toshihisa	次長
Mr. Yamamoto Tetsuya	所員
Mr. Maringo M. Msaya	Assistance Program Officer

JICA Rural Water Supply and Sanitation Capacity Development (RUWASA-CAD) Project

畑　裕一	総括
山田浩由	副総括
加藤智弘	環境配慮
東　美貴子	社会条件
Ms. Tamekawa Chiaki	業務調整

JICA African Institute for Capacity Development in (AICAD) Project

Dr. Masahiki Murakami	Advisor for Project Management and Planning

資料４　質問票

QUESTIONNAIRE

ON

WATER RESOURCES AND MANAGEMENT IN THE WAMI / RUVU BASIN

(WATER RESOURCES AND RIVER MANAGEMENT)

(GROUNDWATER DEVELOPMENT PLAN / HYDROGEOLOGY)

DRAFT (Nahozya)

For: Wami/Ruvu Basin Office
Ministry of Water and Irrigation

February 2010

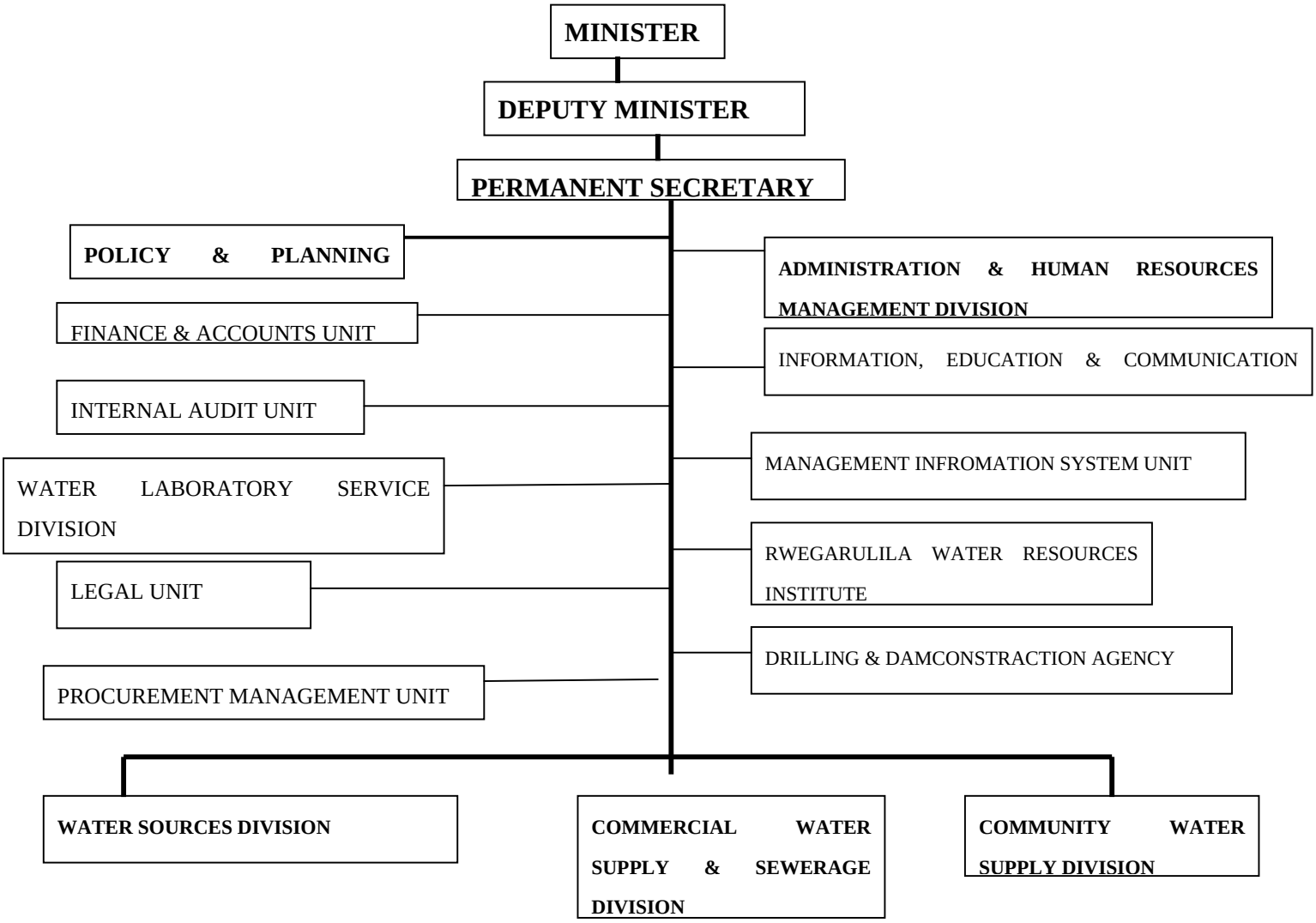
In order that the study will be carried out appropriately, please answer this questionnaire and provide us necessary data and information. Please provide us with the answer and/or data and submit to the Study Team directly while their study period in Tanzania. If you can't reply exactly, please let us know the contact agency.

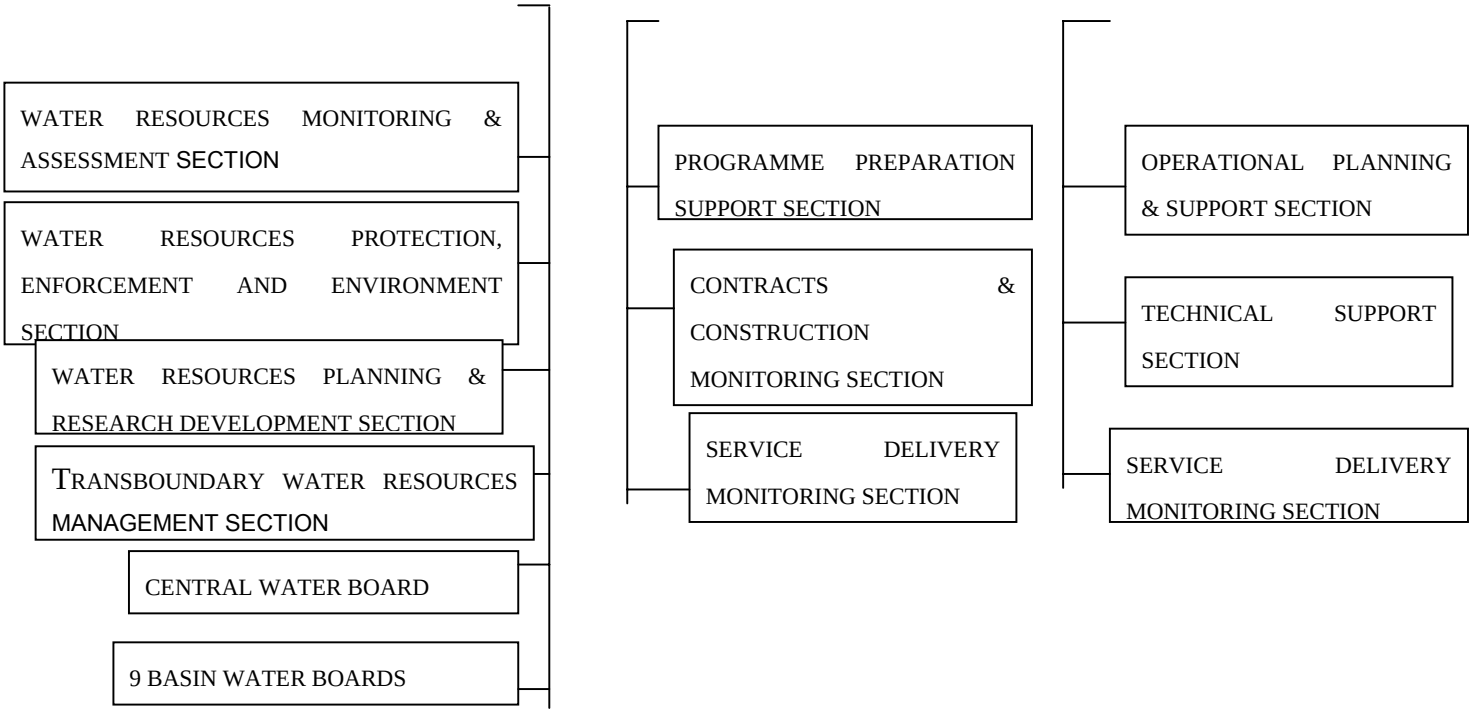
1 ORGANIZATION INFORMATION

Please provide us the following information.

1-1 Organization chart of the ministry with the role of each section.

THE ORGANAISATION STRUCTURE OF THE MINISTRY OF WATER AND IRRIGATION





ROLES OF THE THREE TECHNICAL DIVISIONS

1. WATER RESOURCES

(i)to develop equal and fair procedures in access and allocation of the water resources.
(ii) to ensure that social and productive sectors, and the environment receive their adequate share of the water resources.
(iii) to ensure effectiveness and efficiency of water resources utilization.
(iv) to promote the management of water quality and conservation.
(v) to improve the management and conservation of ecosystems and wetlands.
(vi) to promote integrated planning and management of water resources.
(vii) to raise public awareness and broaden stakeholder participation in the planning and management of water resources.
(viii) to ensure financial sustainability and autonomy of Basin Water Boards,
(ix) to promote regional and international cooperation in the planning, management and utilization of water.
(x) to provide the basis for future institutional framework and legislation for water resources management.

2. COMMUNITY WATER SUPPLY

(i) to provide adequate, affordable and sustainable water supply services to the rural population,
(ii) to define roles and responsibilities of various stakeholders,
(iii) to emphasize on communities paying for part of the capital costs, and full cost recovery for operation and maintenance of services as opposed to the previous concept of cost sharing,
(iv) to depart from the traditional supply-driven to demand-responsive approach in service provision,
(v) to manage water supplies at the lowest appropriate level as opposed to the centralized command control approach,
(vi) to promote participation of the private sector in the delivery of goods and services,
(vii) to improve health through integration of water supply, sanitation and hygiene education.

3. COMMERCIAL WATER SUPPLY AND SEWERAGE

(i) to guide the development and management of efficient, effective and sustainable water supply and waste water disposal systems in urban centres.

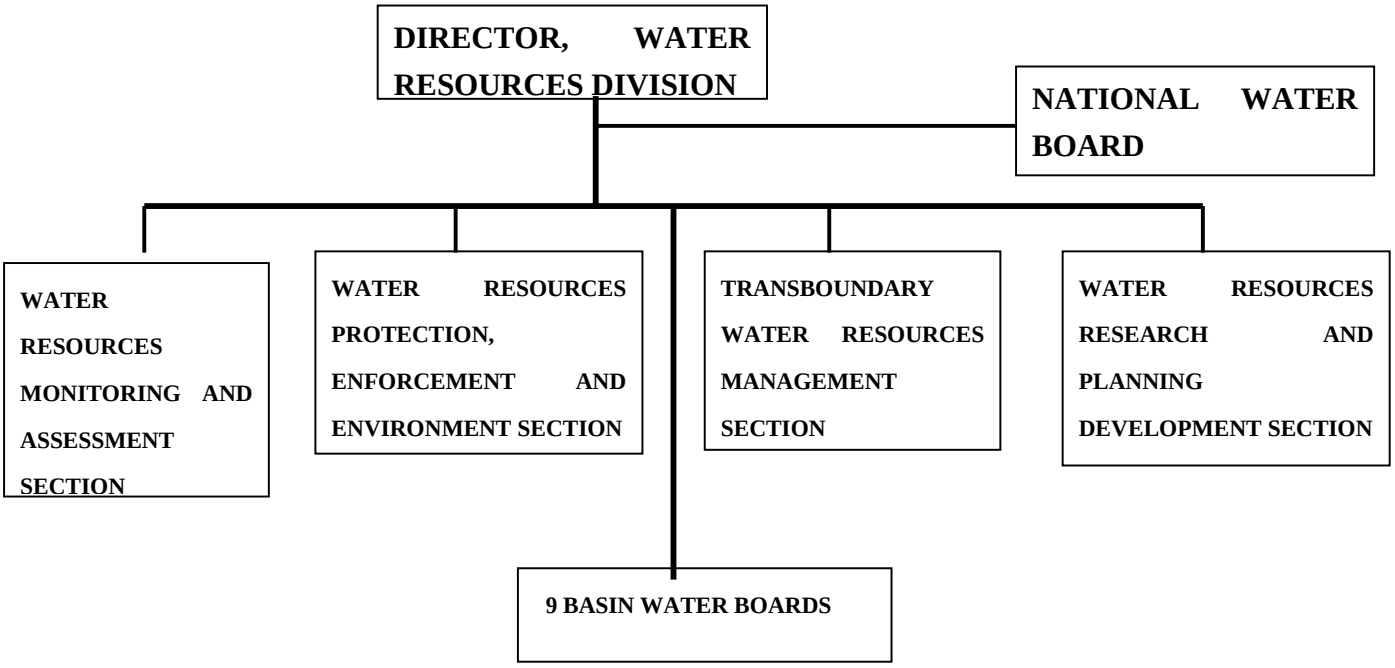
(ii) to create an enabling environment and appropriate incentives for the delivery of reliable, sustainable and affordable urban water supply and sewerage services.

(iii) to develop an effective institutional framework and ensuring that the water supply and sewerage entities are financially autonomous.

(iv) to enhance an efficient and effective system of income generation from sale of water and wastewater removal.

(v) to enhance water demand management and waste water disposal.

1-2 Organization chart of the department (or the agency) related to the water resources management (surface water I.e Rivers, dams, lakes, wetlands, estuaries, marshes etc and groundwater i.e boreholes, springs) and development management.

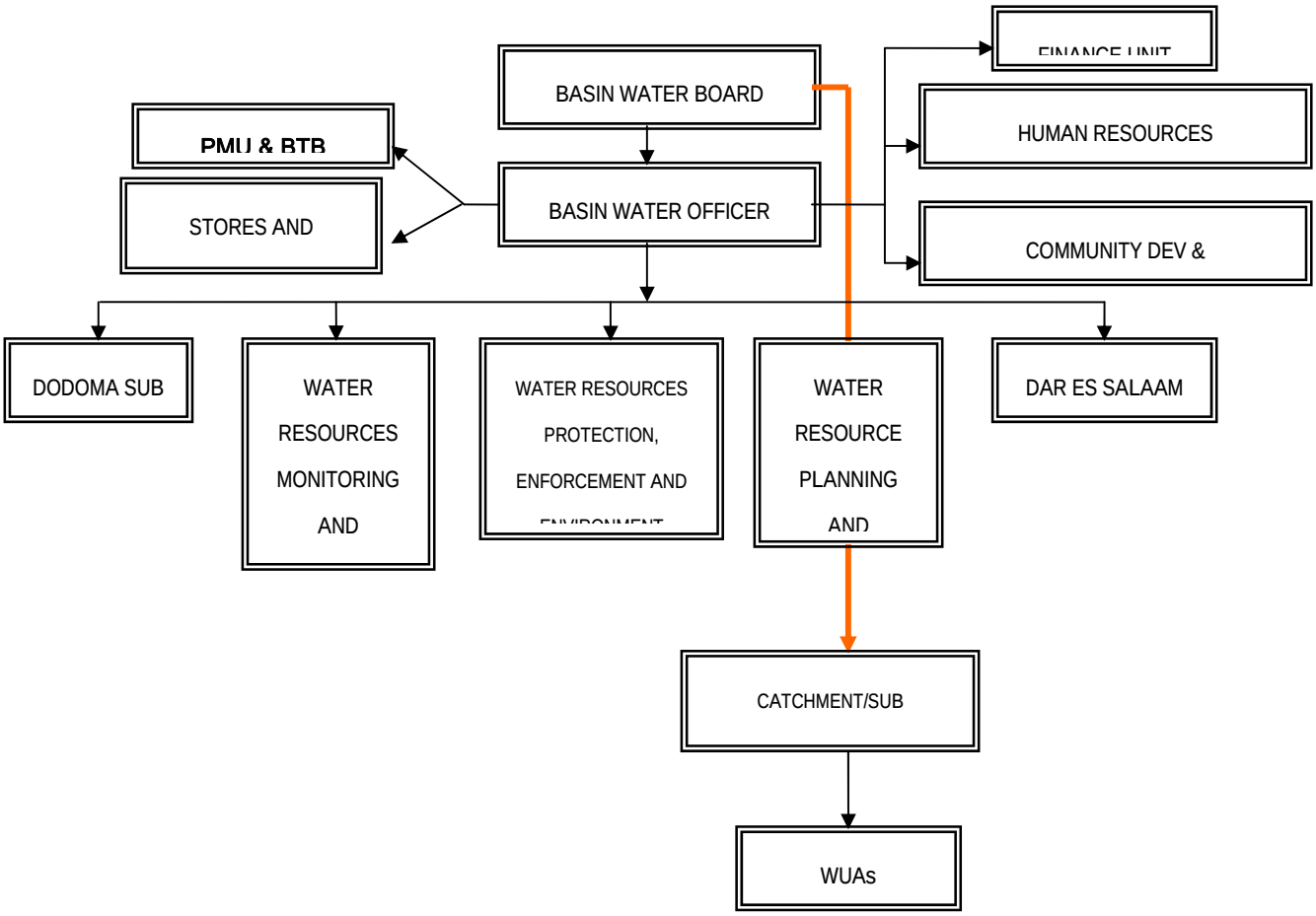


1-3 Organization chart of the department (or the agency) related to the water resources and the water supply, with the number of staffs and the role of each section.

1-4 Organization chart of the department (or the agency) related to groundwater development and management, with the number of staffs and the role of each section.

1-5 Activity of my organization, project scale of my water sources, (surface water i.e. Rivers, Dams, wetlands, marshes, estuaries etc and groundwater development scheme, such as population served, amount of the surface water etc.

WAMI/RUVU BASIN WATER OFFICE



1-6 Activities of your organization, project scale of your groundwater development scheme such as population served, amount of groundwater production etc.

EMPLOYEE IN WAMI/RUVU BASIN

No	Surname	Fiest Name	Middle Name	SEX	EMPLOYEMENT DATE	EDUCATION	CHEO CHA SASA	FANI
1	Sarmett	Julius	Dosla	M	3/31/1977	Chuo Kikuu	Mhaidrolojia Mkuu I	Haidrolojia
2	Kigadye	Misigaro	S.	M	12/1/1975	Kidato cha Nne	Mhandisi Mkuu II	Umeme
3	Nahozya	Emmanuel	F.	M	4/22/1988	Chuo Kikuu	Mhaidrolojiolojia Mkuu II	Haidrolojiolojia
4	Paul	Praxeda	Kalugendo	F	7/19/1984	Chuo Kikuu	Mhaidrolojiolojia Mkuu II	Haidrolojiolojia
5	Mahay	Florence	H.	M	8/1/2004	Chuo Kikuu	Mhaidrolojia II	Haidrolojia
6	Hyera	Pendo		F	12/3/2007	Chuo Kikuu	Afisa Maendeleo ya Jamii	Maendeleo ya jamii
7	Lema	Ernest	Benjamín	M	6/1/1974	Kidato cha sita	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojia
8	Ng'ana	Absalom	Julius	M	6/15/1987	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojiolojia/FTC
9	Mokiwa	Heron	Peter	M	7/1/1981	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu	Mpimaji
10	Mgoli	Deothila	Dominic	F	6/1/1989	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu I	Haidrolojia
11	Makanjira	Lucy	J. H.	F	12/1/1984	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu	Uchoraji
12	Anyimike	Japhet	A.	M	10/1/1984	Darasa la saba	Fundi Sanifu Mkuu	Uchoraji/Haidrolojiolojia
13	Mwakalinga	Ebbo		M	8/3/2003	Chuo Kikuu	Mhasibu II	Uhasibu
14	Masinde	Thomas		M	8/1/1989	Kidato cha Nne	Mhasibu Msaidizi	Uhasibu
15	Ismail	Bilali		M	3/1/1980	Darasa la saba	Fundi Sanifu II	Fundi Pampu
16	Hamisi	Ibrahim	Sasamalo	M	7/1/1980	Darasa la saba	Fundi Sanifu IV	Haidrolojia

17	Magazíni	Keita	Aidan	M	6/1/1991	Darasa la saba	Fundi Sanifu II	Haidrolojia
18	Makanjira	Jais	Hussein	M	7/1/1980	Darasa la saba	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojia
19	Lukanazya	Tumaini		M	12/3/2007	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu II	Haidlojia/FTC
20	Mshana	Abdallah	M	M	10/1/2008	Chuo Kikuu	Mhandisi II	Mazingira
21	Sereka	Maximillian		M	4/22/2009	Chuo Kikuu	Mhandisi/Mhaidrolojia	Mhaidrolojia
22	Massangya		Mattha	F	1/1/1991	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mwandamizi	Haidrolojia
23	Athumani	Ramadhani	Mahenya	M	7/1/1988	Darasa la saba	Fundi Sanifu Msaidizi	Msoma Vipimo
24	Mpangala	Ghoyela	C	M	4/22/2009	Kidato cha sita	Afisa ugavi II	Mtunza Stoo
25	Namajojo	Fabiola	Fidelis	F	12/10/1977	Kidato cha nne	Katibu Mahsusi I	Mpiga chapa
26	Kimaro	E	Elinifide	F	10/15/1985	Kidato cha Nne	Afisa ugavi msaidizi	Mtunza Stoo
27	Kassambili	Jonas	John	M	12/3/2007	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu II	Haidlojia/FTC
28	Daud	Stanley		M	12/3/2007	Chuo Kikuu	Mkemia II	Maabara
29	Patrick	Sopya	Mwenda	F				
30	Mhina	Peter		M				
31	Mkwiche	Joyce		F				
DAR ES SALAAM SUB OFFICE								
1	Mollel	Petro	L.	M	3/23/1989	BSc in Geol	`Mhaidrojiolojia Mkuu I	Haidrolojiolojia
2	Mshuda		Wilson	M	4/22/2009	BSc in Geol	Mhaidrojiolojia II	Haidrolojia
3	Byarugaba	Peter		M	5/7/1980	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojiolojia/FTC
4	Madandi	Zilipa	G	M	7/1/1973	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu II	Uchoraji

5	Kimollo	Desider	G.	M	6/1/1981	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu II	Mpima/FTC
6	Nzenzela	Shaban		M	2/1/1979	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu	Civil/FTC
7	Mpanda	Nolasco	F	M	8/1/1981	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu	Civil/FTC
8	Majaliwa	Julieth		M	7/1/1986	Kidato cha Nne	Fundi Sanifu Mkuu	Seremala
9	Msimbe	Athanas	J	M	8/1/1971	darasa la Nane	Fundi Sanifu I	Civil
10	Matika	Riti		M	7/1/1977	Chuo Kikuu	Mhandisi Mkuu I	MSc ENG
11	Ndamgoba	Johnston		M	3/26/1984	Chuo Kikuu	Mhandisi I	BSc ENG
12	Mtamayage	Salum		M	7/1/1980	darasa la Nane	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojia
13	Kasisi	Imani	E	M	3/1/2000	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mwandamizi	Civil/FTC
14	Abdallah	Muharami		M	8/1/1982	Kidato cha nne	Fundi Sanifu II	Seremala
15	Mary	Mhadu		F	9/1/1982	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mwandamizi	Uchoraji
16	Chacha	Agness		F	2/7/1989	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mwandamizi	Mpima
17	Mmanda	Amani		M	8/2/2006	Kidato cha nne	Muhasibu II	Haidlojia/FTC
18	Sarwatt	Hhau	Daniel	F	4/24/2009	Chuo Kikuu	Afisa Maendeleo jamii II	Maendeleo ya jamii
19	Adam	Makinda		F				
					DODOMA SUB OFFICE			
1	Mihale	Lucas	Mwelesa	M	6/9/1982	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojiolojia/FTC
2	Kongola	Catherine	Barnabas	F	6/15/1983	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojiolojia/FTC
3	Katanga	Stephen	Gabriel	M	11/27/1975	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Mpima

4	Ramadhani	Josephat	Hoza	M	5/25/1981	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojiolojia/FTC
5	Mpanda	Feliciana	Mgendela	F	9/15/1981	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Uchoraji
6	Singo	Gershon	Katemu	M	8/18/1980	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojia
7	Mnzava	Elly	Simoni	F	6/1/1991	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Haidrolojia
8	Lyelu	Moses	Angelo	M	6/1/1991	Kidato cha nne	Fndi sanifu Mwandamizi	Ujenzi/Civil/FTC
9	Macheyeki	Charles	Magese	M	12/3/1984	Darasa la saba	Fundi Sanifu Mkuu	Fundi Magari
10	Halfan	Seleman	Iddi	M	4/1/1974	Darasa la saba	Fundi Sanifu Mkuu	Mchomeleaji
11	Mkumwa	Mary	Francis	F	12/3/1984	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Fundi Pampu
12	Njagila	Hassan	Abdallah	F	7/1/1973	Darasa la saba	Fundi Sanifu Mkuu	Fundi Magari
13	Msuya	Naftali	Elineema	M	7/2/1973	Darasa la saba	Fundi Sanifu Mkuu	Mkereza Vyuma
14	Mkane	Damson	Andrea	M		Darasa la Nane	Fundi Sanifu Mkuu	Fundi Magari
15	Sebu	Twalibu		M	6/15/1989	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Ujenzi/Civil/FTC
16	Chilumate	Peter		M	7/9/1987	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Ujenzi/Civil/FTC
17	Mhogo	Underson	Simon	M	6/26/1980	Darasa la saba	Msaidizi wa ofisi	Msoma Vipimo
18	Bakari	Kasim	Hamis	M	8/15/1988	Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	Maabara/FTC
19	Heri	Ally		M		Kidato cha nne	Fundi Sanifu Mkuu	
20	Lilanga	Ally	Rashidi	M	2/3/1972	darasa la Nane	Fundi Sanifu Mkuu	Fundi Umeme

Powers and functions the Wami/Ruvu Basin Water Board (WRM Act No.11 of 2009)

- Prepare Basin WRMP, projects budgets and an implementation strategy
- Integrate districts plans into basin water resources management plans
- Provide guidelines and standards for construction and maintenance of water resources structures.
- Monitor, evaluate and approve construction and maintain of water resources structures
- Collect, process and analyzes data for water resources management
- Maintain and update assessment of the availability and potential demand for water resources.
- Approve issue and revoke water use and discharge permit
- Maintain a Water Register (Application procedures)
- Monitor and enforce water use and discharge permit and prevention measures
- Resolve intra-basin conflicts
- Implement water resources management projects and programmes
- Co-ordinate the inter-sectorial water resources management at the basin level and serve as a channel of communication between these sectors and water user in general
- Advice the Director on a technical aspect of trans-boundary water issues in the basin
- Appointment of Chairman and members of the catchment and sub catchment committees and
- Prepare reports on the state of water resources in the basin

Source of Funds (Water resources management Act No 11 of 2009)

Fees and charges as may be collected from the issuance and operation of the permits under this Act

- Any other payment due to the Basin Water Board in respect of any other

matter incidental to its function

- As may be approved for the Basin Water Board by the Parliament
- Donations, grants, bequest and loans as the Basin Water Board may, from time to time receive from any person or organization.

1-7 Name, feature, outline of the other government organizations that carry out the project related to the water supply and water resources management, and explain the distinction between the role of your organization and that organization

1-8 Recent annual report related to the water resources and the water supply.

Reports Regarding Wami/Ruvu Basin

1-9 Recent annual reports of your organization

1-10 Recent annual reports of the ministry

1-11 Recent report on national water affairs

1-12 Digest of the water supply sector policy

2 DEVELOPMENT PLANS, STRATEGY AND REGULATIONS

Please provide the following data and information including the reports concerned.

2-1 Development plan in water supply sector

2-2 Master plan for river improvement and development activities of your organization

2-3 Master plan for water supply and/or water resources development activities of your organization

2-4 Master plan for irrigation, agriculture and industry in the Wami/Ruvu river basin.

2-5 Relation between the national development plan and the master plan for water supply and/or ground water development activities of your organization.

2-6 Relation between the national development plan and your previous and on-going groundwater development project.

2-7 Summary of the current activities of other donors, such as UNDP and any other international organization or the bilateral donors concerned in the water supply and/or ground water development sector.

2-8 Outline of the existing groundwater development scheme provided by your organization.

2-9 Demarcation of the other international organization concerning the water resources and the water supply

2-10 Regulations related to the water resources and the water supply

2-11 Regulations related to groundwater development

2-12 Groundwater management plan

2-13 Environment protection law

2-14 Number of Population, Household, Agriculture and Industry in the Wami/Ruvu river and Coast area basin including the future (2010, 2015 and 2025)

3 PREVIOUS STUDY REPORTS

Please provide us the Reports and/or Paper of the previous project and/or Study, related to following sectors.

SITUATION ANALYSIS RUVU SUB BASIN

The JICA Detailed Planning Study
on Water Resources Management Capacity Development in the Wami Ruvu Basin

QUESTIONNAIRE
in relation to
Social Conditions / Environmental and Social Considerations

To: Wami Ruvu Basin Water Office (WRBWO)
of the Ministry of Water and Irrigation

Could you please provide the information on the following issues / questions, preferably in digital data by 19 February. In order to facilitate the communication, please consider the followings.

- If you have any documents in relation to the questions / issues asked, please attach one set of copy indicating the title, the publish year of and the page in the document.

  Title , Year , Page: --

  Please be notified that the mission has all the documents down-loaded from the WRBWO web sites, therefore there is no need of attachment if the document is up-loaded in the web site.
- Please indicate the answerer's name, title / position in the WRBWO, in the right aliened box under the main question (in Block).
- Please answer only for the questions relevant to your specialization.
- When you think that any other organization/s or person/s may have better information for answering issues, please indicate the names of information resources and the contact details.

  Organization / Person , Contact No. / E-mail

1. Registration of Water User and Collection of Users' Fees

Answered by Name: Position:

(1) Could you please provide us a sample / copy of **registration form** for water use?

(2) If you have any **manual for the registration** activities for officers in the WRBWO, please provide us a copy.

(3) In the procedures for water use registration, what are the **difficulties** that you face?

Could you please indicate in the following table, if you find any problems. Please use the number indicated in the above-noted procedures found in the WRBWO web site.

No. of Procedures	Difficulty and Reasons
No. 3	Feedback do not come on time form LGAs

(reference: please use the number in the following box)

PROCEDURES TO BE FOLLOWED DURING WATER USE PERMIT APPLICATION

copied from http://www.wamiruvubasin.com/services.html

1. Filling application form (five copies), to be submitted to Basin Water office (Morogoro, Dar es salaam or Dodoma) and paying the appropriate application fee (fee differs according to the type of use)
2. Application published in the Government Gazette and displayed at the respective District Commission's notice board
3. The WRBWO seeks comments and advise from various stakeholders on the respective application (Comments on any effects arising from issuing the permit to other users sharing the same source)
4. WRBWO inspects the structures/location of water abstraction
5. After forty days the application may be submitted to Board for approval
6. The Basin Water Board may accept or reject the application
7. Water use permit issued for the approved applications
8. Appeals for rejected applications can be submitted to the Minister responsible for Water

in No.8 in the above noted procedures?

Reasons of Rejections	titles of responsible officers for decision	Numbers of cases experienced since the WRBWO established
Water quality not in good condition	BWB	
Comments by upstream users	BWB	
No enough water to provide	BWB	
Information not complete	BWB	

(5) Could you please give us the basic information on **fees** that you collect?

Revenue Sources	Unit Fee	No. of incidence
Water user fees	**Domestic/ livestock/ fish farming** • Tshs. 35,000.00 all abstractions less than 3.7 l/s • All abstraction equal or above 3.7 l/s: for every 100m3 is Tsh 35.00 **Irrigation – Small scale** • Tshs. 35,000.00 all abstractions less than 3.7 l/s • All abstraction equal or above 3.7 l/s: for every 1000m3 is Tsh 35.00 **Irrigation - Large scale** • Tshs. 35,000.00 all abstractions less than 18.5 l/s • All abstraction equal or above 18.5 l/s: for every 1000m3 is Tsh 70.00 **Industrial** • Tshs. 35,000.00 all abstractions less than 1.11 l/s • All abstraction equal or above 1.11 l/s: for every	

	100m3 is Tsh 120.00 **Urban Water & Sewarage Authorities** • Category A: For every 100m³ Tshs. 120.00 • Category B: For every 100m³ Tshs. 100.00 • Category C: For every 100m³ Tshs. 90.00 **Commercial** • Tshs. 35,000.00 all abstractions less than 0.94 l/s • All abstraction equal or above 0.94 l/s: for every 100m3 is Tsh 150.00	
Water use application fees	• Tshs. 40,000.00 for domestic/Livestock/Small scale irrigation/fish farming • Tshs. 150,000.00 for Large scale irrigation/power generation/industrial/commercial/mining/transportation/discharge permit	
Waste water discharge fees	• This is charged according to the level of pollution:	
Groundwater exploration fees	• It is negotiable	

(6) Could you please give us the **amount** of **collected** revenues? If you find any problems of collection, please indicated in the column of remarks.

Revenue Sources	Collected in Tanzanian Fiscal Year, 2008 (Tshs.)	Remarks
Water user fees	252,368,812.67	Only 56.43% collected, there is a need to increase awareness on payment of WUF
Water use application fees	3,430,000.00	Only 11.06% collected
Waste water discharge fees	Nil	
Development funds from the Government	489,519,525.82	36.36% received
Groundwater exploration fees	1,650,000.00	5.32% collected
Grants/loans from different funding agents	13,500,000.00	28.60% Collected: funds from ICRAF for construction of hydrometric stations

2. Districts Profile in terms of water users

Answered by | **Name:** | **Position:** |

Could you please fill the following table? Grey areas do not need to be filled if you had already answered to another questionnaire.

No.	District	Water Sanitation Team established Yes / No	no. of user groups registered			other registered			total water demanded by all the registered users in dry season		estimated water available as total in dry season		no. of points of water abstraction		remarks, if any known water users in a big size
			UWA	SCC	CC	Gov -1	Gov -2	Private	2010 (m3s-1)	2015 (m3s-1)	2010 (m3s-1)	2015 (m3s-1)	registered	not registered	
1	Dodoma														
2	Bahi														
3	Chamwino														
4	Kongwa														
5	Mpwapwa		7												
6	Kilosa														
6	Mvomero														
8	Kilindi														
9	Handeni														
10	Kiteto														
11	Mkuranga														
12	Temeke														
13	Kinondoni														
14	Ilala														
15	Kibaha														
16	Kisarawe														
17	Rufiji*****														
18	Kondoa														
19	Bagamoyo														

WUA = Water Users Association, SCC=Sub-Catchment Committee, CC=Catchment Committee

Gov-1: paying tax for abstraction, Gov-2: not paying tax for abstraction,

3. Districts Profile in terms of land use

Answered by | **Name:** | **Position:** |

Could you please fill the following table?

If you have any map to indicate the land use, please give us a copy or as digital data.

No.	w/r	District	area size (km2)	A (=B+C) Arable Land Total (km2)	B: Irrigated Land (km2)	C: Other arable land (km2)	D: Land Pastoral (km2)	E. Waste Land (km2)	F: Forest / Bush (km2)	G: Wetland (km2)	H: Other water-covered (km2)	I: Protected area (km2)	remarks
1		Dodoma											
2		Bahi											
3		Chamwino											
4		Kongwa											
5		Mpwapwa											
6		Kilosa											
6		Mvomero											
8		Kilindi											
9		Handeni											
10		Kiteto											
11		Mkuranga											
12		Temeke											
13		Kinondoni											
14		Ilala											
15		Kibaha											
16		Kisarawe											
17		Morogoro urban											
18		Kondoa											
19		Bagamoyo											

w/r: w: please mark “w” for districts in the Wami Basin, “r” for the Ruvu Basin if a district is covered almost equally by both, please mark

4. Districts Profile in terms of Natural Resources

Answered by | **Name:** | **Position:**

Could you please fill the following table?

If you know Size of Areas or Number / Names of Species, please clearly.

No.	District	Officially Protected Areas (km2)						Pollutions found(*)	Rare Species or in Red List		Remark for the left Columns
		River	Wetland	Forest	Coastal	Other	National Park		Flora	Fauna	
1	Dodoma										
2	Bahi										
3	Chamwino										
4	Kongwa										
5	Mpwapwa										
6	Kilosa										
6	Mvomero										
8	Kilindi										
9	Handeni										
10	Kiteto										
11	Mkuranga										
12	Temeke										
13	Kinondoni										
14	Ilala										
15	Kibaha										
16	Kisarawe										
17	Rufiji										
18	Kondoa										
19	Bagamoyo										

*Pollution found need to be indicated in Air, Water (river/well), Sewage, Soil, etc.

5. Natural and Water Resource Protection

Answered by | **Name:** | **Position:** |

(1) Monitoring and / or evaluation of natural resources in the Wami Ruvu basin areas:

1) Could you please indicate in the following table, and then provide us a copy of the legal and/or policy document to support your activities for environmental or natural and water resource protection.

Document Title	Year	Organization Published
National Water policy	2002	MOWI
The Water Resources Management Act, 2009	2009	Government Printer

2) If you have any manual for the activities for officers in the WRBWO for research or survey of natural and water resources protection apart from the legal / policy document, please provide us a copy.

(2) Please give us the data on the following on the issues of Monitoring and Evaluation of Natural and Water Resource Management. If you have any documents prepared for the activities, please provide us.

Activity in the WRBWO	The responsible	Participants' / Trainees' position	no. of cases acted / found in 2009	no. of cases acted founded since the establishment of the WRBWO
1. Monitoring Trip to the Basin Area				
2. In-house Training Course for Environment Monitoring and /or Evaluation procedures				
3. In-house Seminar / Conference on Environmental Issues				
4. Intra –sector Seminar / Conference on Environmental Issues				

Thank you very much for your cooperation to answer the above questions.

If possible, could you please be ready for the meeting / interview and site visits.

The mission member who is responsible for this specialization, Social Conditions / Environmental and Social Considerations, would like to have discussion, interviews, and also assistance for site visit with arrangement as follows. At the meeting sessions, the member will ask you further questions as noted below (noted with No. in the Right Column in the Table, and attached in the following pages). The meeting / visit with (*) mark could be with other members of the mission. The mission may demand the data to be shown (examples are noted following #) at the meeting.

Counter proposal with alternative topics and persons for meeting are welcome. Please use the rows 9 and after.

Proposal of Meeting with the WRBWO officers.

	Expected Person in Charge of	Purpose of the Meeting & Visit	Time Expected	Questions to be asked / #: Data to be shown
1		Meeting on Function of the WRBWO and Human Resources and Training	1- 2 hours	No.6 / #: Staff Training Plan & Result, up-dated quarterly reports after Vol 4 2008-9
2	Sociologist	Meeting on Social Condition , Specific on Water Right Conditions	3 hours,	No. 7, 8 and 10 / #: District Social Data, Historical Docs
3	the Responsible for Registration, water allocation, management	Meeting on Registration, water allocation, management	2 hours	No. 7 / #: registration sheet / permit data base
4		Vsiting field / abstraction site with WUA / CC/ SCC	Half Day	(*)
5		abstraction for private companies, illegal abstraction sites, etc.	Half Day	(*)
6	the Responsible for Environmental Flow Assessment (EFA)	Meeting on Environmental Flow Assessment	3 hours	No. 8 and 9 #: EFA result raw data
7		Visiting the EFA sites in the Wami	One Day (a few districts)	
8		Visiting the EFA sites in the Ruvu	One Day (a few districts)	
9				
10				

(Interview Question)

6. Human Resources for Conducting the Registration / Permission for Water Use

Answered by | **Name:** **Position:** |

(1) Could you please give us the information about who are responsible to work at practical level for registration / permission procedures for water use?
In the right three columns, please indicate the number of officers who work for each process in the three responsible offices.

Activity Process (No according to the above noted Procedures)	position/s of the responsible in the WRBWO or Board	No of persons who actually and practically work for the process		
		MRGR	DES	DDM
1. Receiving the Submitted Document with the appropriate application fee	Permit Section	1	1	1
2. Publishing Government Gazette and displaying at the District Commission's notice board	Permit Section			
3. Collecting comments and advise	Permit Section			
4. inspecting the structures/location of water abstraction	Permit Section			
5-1: Submission of application to the board	Permit Section			
5-2: Giving Approval	(board)			
6. Decision making of permission by the WRBWO				
7. Issuing permission	Permit Section			
8. Reporting to the MoWI about rejected application	Permit Section			

MRGR= Morogoto, DES= Dar es Salaam, DDM= Dodoma

(2) Have the WRBWO and its subordinate organizations ever experienced any training on registration and related activities? If Yes, could you please fill the table as summary?

No formal training on registration

Year/ Month	No. of Trainees	Title of Training	Organiser/ Trainer	Occupational Level of Trainee's	Main Topics of Training

7. People's memberships of water users' groups and perception about water use Permission, Water Right and Regulation

Answered by **Name: Pendo Hyera Position: Community Development Officer**

(preferably answered by Ms. Pendo Hyera, Sociologist)

(1) Have you ever conducted a survey in order to know the percentages of people who belong to the WUA, SCC, or CC? No

1) If Yes, could you please provide us a copy of questionnaire, and the result table.

2) If No, could you please give us the estimated percentages for the following issues in relation to the membership of water users' groups?

groups	the Whole Basin area	Morogoro	Dodoma	Coast	remarks
1. Water Users Associations (WUA)	5%	35%	0%	0%	The first WUA was established in August 2009
2. Sub-Catchment Committee (SCC)	0%	0%	0%	0%	The basin has not yet formally established SCC
3. Catchment Committee	0%	0%	0%	0%	The basin has not yet formally established SCC

(2) Could you please roughly estimate how many percents of residents understand about the following issues?

issues	percentage expected	remarks / reasons
1. Needs of registration / permission for water use	15%	More awareness campaigns required to change people's mind
2. Benefits to belong to a WUA, or SCC, CC	5%	More awareness campaigns required to change people's mind
3. Obligation to pay fees for water use	20%	More awareness campaigns required to change people's mind

(3) Could you please explain the traditional land tenure and water use rights in the

Wami Ruvu Basin Area. Or please inform us a good reference, especially in this particular area (not in general in Tanzania). Do you find any similarity between the two issues (land tenure and water use right) in the traditional ways of perception?

1) Land Tenure: Right to use land for future development

2) Water Use Permit: the permit to use or divert, dam, store, abstract, or use water from surface or underground water source registered in the Water Register.

3) Similarity: Yes / No

Yes there is some similarity:

- Both can be granted to an individual, or a company or an institutional
- Both have conditions for fees payments
- For Both there is a procedure to follow for one to be granted such as application fees e.t.c

8. Experienced Adverse Impacts on Social and Natural Environment in relation to water resource development and management

Answered by | **Name:** **Position:** |

Could you please identify any occurrence of adverse impacts on the social and natural environment, as well as the pollution in relation to any water resource development and/ or management in the area of Wami-Ruvu Basin in the last two decades?

Time (year)	project / activity / happening in the area	adverse impacts found	Document/ Reference/ Record

(reference: items of impacts on environment)

Item		
Social Environment:	1	Involuntary Resettlement
	2	Local Economy such as Employment and Livelihood, etc
	3	Land Use and Utilization of Local Resources
	4	Social Institutions such as Social Infrastructure and Local Decision - making Institutions
	5	Existing Social Infrastructures and Services
	6	The Poor, Indigenous and Ethnic people
	7	Misdistribution of Benefit and Damage
	8	Cultural heritage
	9	Local Conflicts of Interest
	10	Water Usage or Water Rights and Communal Rights
	11	Sanitation
	12	Hazards (risk) Infectious Diseases such as HIV/AIDS
Natural Environment	13	Topography and Geographical Features
	14	Soil Erosion
	15	Groundwater
	16	Hydrological Situation
	17	Coastal zone
	18	Flora, Fauna and Biodiversity
	19	Meteorology
	20	Landscape
	21	Global Warming
Pollution	22	Air Pollution
	23	Water Pollution
	24	Soil Contamination
	25	Waste
	26	Noise and Vibration
	27	Ground Subsidence
	28	Offensive Odor
	29	Bottom Sediment
	30	Accidents

9. On Environmental Flow Assessment (EFA) for Ruvu River

Answered by	Name:	Position:

You have conducted a series of Environmental Flow Assessment with the two American universities, Florida International University and University of Rhode Island.

(1) Do you think that you can conduct the similar assessment in the Ruvu River Basin?

(2) If you had already conducted the survey in the Ruvu River Basin, could you please provide us the result?

(3) Is there any special reason why you procure consultants for the Ruvu River Basin in the last part of 2009?

(4) Could you please give us the information on the Tanzanian Community Watershed Partnership Program (CWPP) ? Please attach a brochure or a brief and available report.

10. Possible partners and procurement

Answered by | **Name:** | **Position:** |

Could you please give us information of partners (local consultants / NGOs) who can work for the activities at the field level.

Example Job Profile in Short (to be confirmed in the process of discussion for S/W and M/M signing):

A) Conducting Baseline Survey for Water Demand Estimation / Social Conditions / Sanitation in pilot villages

B) Training of Facilitators of Formulating Water User Association / SCC/ CC

C) Training for Organizational Management for district level officers

D) Training for Organizational Management for WUA / SCC/ CC

	Organization	Representative	Specialization of the organization (A-D, and more)	Tel / Mbl	E-mail	Estimated Cost (example) Tsh / Day/ Person
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

資料５　資料収集リスト

収集資料リスト（■収集資料/□専門家作成資料）

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号			
地域		調査団名又は専門家氏名		調査の種類又は指導科目		担当部課	
国名		配属機関名		現地調査期間又は派遣期間		担当者氏名	

番号	資　料　の　名　称	形態(図書、ﾋﾞﾃﾞｵ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	ﾃｷｽﾄ	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
1	タンザニア地図(1/250,000)　SB-36-12　Dodama	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
2	タンザニア地図(1/250,000)　SB-36-16　Iringa	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
3	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-1　Mahenge	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
4	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-2　Kipatimu	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
5	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-3　Kilwa	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
6	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-5　Kibaya	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
7	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-6　Kologwe	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
8	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-8　Manyoni	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
9	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-9　Kilosa	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
10	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-10　Morogoro	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
11	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-11　Dar es Salaam	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
12	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-13　Mikumi	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
13	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-14　Utete	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
14	タンザニア地図(1/250,000)　SB-37-15　Mafia	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
15	タンザニア地図(1/2,000,000)	コピー	X				Surveys and Mapping Division	JR・CR(　)・SC	
16	DAWASCOカタログ	冊子	X				DAWASCO	JR・CR(　)・SC	
17	Tanzania in Figure 2007/2008	図書	X				Statistics　Bureau	JR・CR(　)・SC	
18	気象データ(過去5年)	レター	X				Tanzania Meteological Agency	JR・CR(　)・SC	
19	水利権（飲料水用Upper/Lower　Ruvu及びMorogoro）	コピー	X				WRB-WO	JR・CR(　)・SC	
20	水利権台帳(E-File)	コピー	X				WRB-WO	JR・CR(　)・SC	
21			X					JR・CR(　)・SC	

収 集 資 料 リ ス ト

主管部長	文書管理	主管課長	情報管理課長	技術情報

地域		調査団等名称	ワミ・ルブ流域水資源管理開発計画策定支援調査準備調査	調査の種類	事前調査	作成部課	
国名	タンザニア国			現地調査機関	2010年 2月 8日～ 2010年 3月 9日 年 月 日～ 年 月 日	担当者氏名	

平成 年 月 日 作成

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル・コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	発行年	取扱区分	利用表示	利用者所属氏名	言語	納入確認欄
	地図類												
1	Tanzania Administrative Map 1:2,000,000			1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	2008				英語	
2	1/25万地形図INDEX 「INDEX PLAN2」 TANZANIA		A1	1	オリジナル	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1980				英語	
3	1/25万地形図 MANYONI SB-36-8		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1964				英語	
4	1/25万地形図 DODOMA SB-36-12	手描	A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	2000				英語	
5	1/25万地形図 IRINGA SB-36-16	手描	A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	2000				英語	
6	1/25万地形図 KIBAYA SB-37-5		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1973				英語	
7	1/25万地形図 KOROGWE SB-37-6		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1973				英語	
8	1/25万地形図 KILOSA SB-37-9		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1964				英語	
9	1/25万地形図 MOROGORO SB-37-10		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1964				英語	
10	1/25万地形図 DAR ES SALAAM SB-37-11		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1964				英語	
11	1/25万地形図 MIKUMI SB-37-13		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1971				英語	
12	1/25万地形図 UTETE SB-37-14		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1975				英語	
13	1/25万地形図 MAFIA SB-37-15		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1970				英語	
14	1/25万地形図 MAHENGE SC-37-1		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1961				英語	
15	1/25万地形図 KIPATIMU SC-37-2		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1973				英語	
16	1/25万地形図 KILWA SC-37-3		A1	1	コピー	1	Map Center (Survey and Mapping Division, Ministry of Lands)	1970				英語	

収集資料リスト（■収集資料/□専門家作成資料）

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号			
地域		調査団名又は専門家氏名		調査の種類又は指導科目		担当部課	
国名		配属機関名		現地調査期間又は派遣期間		担当者氏名	

番号	資　料　の　名　称	形態(図書、ﾋﾞﾃﾞｵ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	ﾃｷｽﾄ	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
1	Water Resources Management Act, 2009	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
2	The Energy and Water Utilities Regulatory Authority Act Revised Edition 31 st July, 2006	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
3	The Water Supply and Sanitation Act, 2009	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
4	The Environmental (Registration of Environmental Experts) Regulations, 2005 & The Environmentl Impact Assessment and Audit Regulation, 2005	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
5	The Environmental Management Act, CAP 191 Regulations in Supplement No. 29 Subsidiary Legislation, 24th July, 2009	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
6	The Land Registration Act	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
7	The Rural Farmlands (acquisition and Regrant) Act Chapter 22 of the Laws principal Legislation revused Edition of 2002	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
8	The Forest Act, 2002	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
9	The Wildlife Conservation Act, 2009	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
10	The Local Government (District Authorities) Act, 2002 CAP. 287 and The Wildlife Conservation Act, CAP 283 Regulations made under section 94 in Supplement No. 39 Subsidiary Legislation, 28th November, 2008	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
11	The Public Health Act, 2009 in Act Supplement No. 1, 20th March, 2009	冊子	X				The Government Printer, Dar es Salaam	JR・CR(　)・SC	
12	National Sample Census of Agriculture 2002/2003, Vol 1: Technical and Operation Report	図書	X				NBS, MAFS, MWLD, MCM, PO-RALG, MFEA-Z, Tanzania	JR・CR(　)・SC	
13	National Sample Census of Agriculture 2002/2003, Vol II: Crop Sector	図書	X				NBS, MAFS, MWLD, MCM, PO-RALG, MFEA-Z, Tanzania	JR・CR(　)・SC	
14	National Sample Census of Agriculture 2002/2003, Vol III: Livestock Sector	図書	X				NBS, MAFS, MWLD, MCM, PO-RALG, MFEA-Z, Tanzania	JR・CR(　)・SC	

収集資料リスト（■収集資料/□専門家作成資料）

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号			
地域		調査団名又は専門家氏名		調査の種類又は指導科目		担当部課	
国名		配属機関名		現地調査期間又は派遣期間		担当者氏名	

番号	資　料　の　名　称	形態(図書、ﾋﾞﾃﾞｵ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	ﾃｷｽﾄ	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
15	National Sample Census of Agriculture 2002/2003, Vol IV: Small Holder Household Characteristics and Access to Service and Natural Resources	図書	X				NBS, MAFS, MWLD, MCM, PO-RALG, MFEA-Z, Tanzania	JR・CR(　)・SC	
16	National Sample Census of Agriculture 2002/2004, Vol VI: Large Scale Farm	図書	X				NBS, MAFS, MWLD, MCM, PO-RALG, MFEA-Z, Tanzania	JR・CR(　)・SC	
17	National Sample Census of Agriculture 2002/2003, Vol IX: Gender Profile of Samaalholder Rural Agriculture Population in	図書	X				NBS, MAFS, MWLD, MCM, PO-RALG, MFEA-Z, Tanzania	JR・CR(　)・SC	
18	2002 Population and Housing Census Vol IV: Regional and District Census Data in Brief	図書	X				Central Census Office, National Bureau of Statistics, PO-Planning and Privatisation	JR・CR(　)・SC	
19	Infant and Child Mortality Report Vol IX, 2006	図書	X				National Bureau of Statistics, Ministry of Planning, Economy and Empowerment	JR・CR(　)・SC	
20	Water Sector Development Programme Implementation Manual Vol 5: Environmental and Social Management Framework	冊子	X				Ministry of Water and Irrigation	JR・CR(　)・SC	
21	Water Sector Development Programme Implementation Manual Vol 6: Resettlement Policy Framework (RPF), 2008	冊子	X				Ministry of Water and Irrigation	JR・CR(　)・SC	
22	National Water Sector Development Strategy 2006 to 2015	冊子	X				Ministry of Water and Irrigation	JR・CR(　)・SC	
								JR・CR(　)・SC	
								JR・CR(　)・SC	
								JR・CR(　)・SC	
								JR・CR(　)・SC	
								JR・CR(　)・SC	
								JR・CR(　)・SC	
								JR・CR(　)・SC	

dawasco

Pay your bill at right time

CHIEF OPERATIONS OFFICER
Jackson midala 0754 295842
jackson.midala@dawasco.com
TEMEKE:
Tel: +255 753 791661
E-mail kulwa.steven@dawasco.com,
ILALA
Tel: +255 754 816779
E-mail upendo.msovu@dawasco.com
MAGOMENI
Tel: +255 753 791617
E-mail deo.celestine@dawasco.com,
BOKO/TEGETA
Tel: +255 762 740398
E-mail: ramadhani.mtindasi@dawasco.com
TABATA
Tel:+255 762 740395
E-mail: eneliko.mulokozi@dawasco.com,

CHIEF COMMERCIAL OFFICER
Raymond Mndolwa 0753791333
raymond.mndolwa@dawasco.com.
KINONDONI
Tel: +255 762 740399
E-mail cyprian.luhemeja@dawasco.com
KISUTU
Tel: +255 0762 740393
E mail - simon.lupuga@dawasco.com,
GEREZANI
Tel: +255 767 445563
E-mail moses.balagaju@dawasco.com
KIBAHA
Tel: +255 762 748309
pendo.joseph@dawasco.com,
KAWE
Tel: +255 767 445561
E-mail donat.taratibu@dawasco.com

PUBLIC RELATIONS
Mary Iyimo.0762979627.
mary.iyimo@dawasco.com.
BAGAMOYO
Tel: +255 0753 791615
E-mail: sarah.tarimo@dawasco.com,
KIMARA
+255 753 797403 –
E-mail: william.kamenya@dawasco.com
SEWERAGE
Tel: +255 753 791645
E-mail: gasper.kirango@dawasco.com,
Emergency (24hrs) 0756 444266
HEAD QUARTERS (GEREZANI):
P.O Box 5340, DSM, Tel: +255 22 211 1013,
Fax: +255 22 211 0931
Email: info@dawasco.com or
customercare@dawasco.com

Website: www.dawasco.com

dawasco

SERVICE CHARTER

2008

DAWASCO SERVICE CHARTER

This Charter is intended to increase public awareness on services offered and activities undertaken by DAWASCO to its clientele.

OUR VISION
To be a world class water utility.

OUR MISSION
To provide quality and affordable water and sewerage services exceeding customers expectations thru well motivated staff.

OUR MOTTO
Mteja wetu, ajira yetu.

OUR CORE VALUES
Customer focus
Honesty
Efficiency
Transparency
Team work
Accountability

OUR QUOTE
We tend to get what we expect.
-Norman V. Peale

DAWASCO OBLIGATIONS
- To provide clean and safe water to customers
- To ration water equitably and provide time table for the same to the public
- To issue public notice on date, time and duration of any discontinuance of water supply
- To repair all leaks up to the customer meters
- To bill customers timely and based on meter readings where applicable
- To collect revenue for water and sewerage services provided

CUSTOMERS OBLIGATIONS
- To use water wisely & provide info to DAWASCO
- Not in any way to remove, bypass or to temper with water meters and infrastructure
- To report water leakages, sewage overflows, water misuse, illegal connections and any infrastructure vandalism/sabotage
- To pay for water and waste water services in time and at any of the DAWASCO paying points or at designated banks.
- To give access to DAWASCO staff and cooperate with them when performing water & waste water works in their premises.

Customer Complaints
All customer complaints, by phone, email, letters and walk-ins shall be resolved within seven working days. For longer periods of resolutions, complainant shall be informed within the same seven days.

Service Standards

SERVICE STANDARDS

Responsiveness
DAWASCO will respond to all technical and commercial issues related issues within 24 hours.

Billing
- All customers will be billed monthly except for those operating water kiosks who may be billed weekly.
- Bills will be available to customers not later than 15th day of each month.

Payments
- All payments and adjustments to customers accounts shall be updated and reflected in the bills within the respective billing month.
- Pay points will be open on all Saturdays and Sundays. Queuing for bill payment will not exceed 15 minutes

New Connection
- On receipt of fully completed application forms, a survey of viability of service shall be conducted, sketch drawings prepared and an invoice issued to the applicant within 5 working days.
- Applicants will be connected within 14 working days after full payment of the new connection invoice.

Disconnection
All customers due for disconnection will be served with a seven days notice. Illegal connections and meter bypasses will be disconnected and penalised immediately.

Reconnection
All customers eligible for reconnection shall be reconnected within 24 hours.

DO'S AND DONT'S
- Tell us promptly of any service difficulties you face
- Tell us quickly if your bill is incorrect
- Keep your water meter free from any obstruction
- Don't use pump to suck water directly from our pipelines
- Ensure your house plumbing is in tiptop condition
- Notify us immediately of any change of ownership/renting of your property
- Keep sewer inspection point clear and don't pour oils, paints, chemicals or solid wastes into the sewer
- You may read your meter for us if you wish.
- Collusion between staff and customers is strictly prohibited

Form E

MINISTRY OF WATER, ENERGY AND MINERALS

WATER LAW ADMINISTRATION OFFICE

The Water Utilization (Control and Regulation) Act, 1974
(Section 15)

FINAL GRANT OF A WATER RIGHT

No.: 22 and 2427 joined District Bagamoyo

Zone: 1H Region Coast

1. Name of Grantee: Principal Secretary,
2. Address: Ministry of Water, Energy and Minerals, Dar es Salaam
3. Particulars of Water Right: To abstract a total of 20,000,000 gallons of water daily by pumps from the Ruvu River bel-ow Dar/Morogoro Road Bridge known as Upper Ruvu Water Works for domestic and industrial purposes in the Dar es Salaam City.

4. This Water Right is/~~is not appurtenant to~~ Personal to the grantee and may not be transferred without the consent of the Principal Water Officer.

5. Works: Existing:- Intake, Pumps, Pipeline and distribution works.

6. Whether grant is subject to construction of works specified in paragraph 5 and date by which works to be completed: .....

7. This Water Right is granted subject to the provisions of the Water Utilization (Control and Regulation) Act, 1974 and the Special Terms and Conditions specified overleaf.

Date 18th October 1976 Principal *Water Officer* .....

*Strike out whichever does not apply.

P.T.O.

Form E

(1)

THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

MINISTRY OF WATER, ENERGY AND MINERALS

WATER LAW AND ADMINISTRATION OFFICE

~~PROVISIONAL~~/FINAL GRANT OF A WATER RIGHT

The Water Utilization (Control and Regulation) Act, 1974

(Section 15)

Water Right No: 2797 District Bagamoyo

Zone/Catchment: I H Region Coast

1. Name of Holder: Director General, National Urban Water authority.
2. Address: P.O. Box 5340, Dar es Salaam.
3. Particulars of Water Right: To dam and abstract up to 60,000,000 gallons of water daily by pumps from the Ruvu River at Lower Ruvu Water works near Bagamoyo Town for domestic and industrial purposes in the Dar es salaam City.

4. This Water Right is/is not appurtenant to: Personal to the grantee and may not be transferred without the consent of the Water Officer.

5. Works: Existing: A weir at the intake, pumps, pipelines, treatment plant and distribution works.

Required: A dam when the draw - off reaches 60,000,000 gallons per day.

6. Whether grant is subject to construction of works specified in paragraph 5 and date by which works to be completed: .....

7. This Water Right is granted subject to the provisions of the water Utilization (Control and Regulation) Act, 1974 and the Special Terms and Conditions specified overleaf.

Date 30th January, 1985 Ag.Pr Water Officer .....

*Strike out whichever does not apply

Form E

THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

MINISTRY OF WATER, ENERGY AND MINERALS

WATER LAW AND ADMINISTRATION OFFICE

PROVISIONAL/~~FINAL~~ GRANT OF A WATER RIGHT

The Water Utilization (Control and Regulation) Act, 1974

(Section 15)

Water Right No: [illegible] District Morogoro

Zone/ Catchment: [illegible] Region Morogoro

1. Name of Holder: Principal Secretary, Ministry of Water & Energy
2. Address: P.O.Box 9153, Dar Es Salaam
3. Particulars of Water Right

To dam the Ngerengere River and abstract therefrom 26,000,000 litres of water per day (26,000 m^3/d) by gravity pipeline for domestic and industrial purpo at Morogoro Town, Morogoro District.

4. This Water Right is/is n~~ot appurtenant~~ personal to the grantee and may not be transferred without the consent of the Water Officer.

5. Works:

Existing: Temporary Intake weir, pipeline, treatment plant, pump, pumphouse, storage tank and distribution works.

Required: Mindu D.m.

hether grant is subject to construction of works specified in paragraph 5 and date by which works to be : works to be completed to the satisfaction of the Morogoro W/Engineer on or before 31st December, 198[illegible].

ater Right is granted subject to the provisions of the water Utilization (Control and Regulation) Act, ecial Terms and Conditions specified overleaf.

December, 198[illegible] PRINCIPAL Water Officer

oes not apply

H. K. M. Shi[illegible]

THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
MINISTRY OF WATER AND IRRIGATION

Simu: 022 2450838/40-41
Fax: 022 2450533//2452037
Barua Pepe:psmw@maji.go.tz

Maji Ubungo,
S. L. P 9153,
Dar es Salaam,

If you reply please mention:

Ref: AB 94/544/01j

2nd March 2010

The Director General
Tanzania Meteorology Agency
P.O.Box 3056
Dar es Salaam

Subject: Request for Weather Data

Please refer to above mentioned subject. We request your good office to provide with weather Data for the JICA Study team at Dar es Salaam, Morogoro and Dodoma including the period 2005 to 2009.

The data should include Rainfall and Temperature at the above site.

Site : Dar es Salaam, Morogoro and Dodoma
Category: Rainfall and Temperature
Year: 2005 to 2009

I thank you in advance for your consideration and cooperation.

Best regards.

A. Nnunduma
For: Permanent Sectretary

UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
MINISTRY OF COMMUNICTIONS AND TRANSPORT
TANZANIA METEOROLOGICAL AGENCY

Telephone: 255 22 2460735/2460706-8
Telefax: 255 22 2460735/2460700
E-mail: met@meteo.go.tz
Website: www.meteo.go.tz

P.O. BOX 3056
DAR ES SALAAM.

02nd Feb 2010

In reply please quote:
Our ref: **TMA/1428**

JNIA INTERNATIONAL AIRPORT TOTAL MONTHLY RAINFALL (mm)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	154.8	38.9	80.2	119.4	302.6	2.8	14.9	13.8	10.5	124.9	24.5	13.4
2006	6.4	44.0	159.4	226.7	166.4	142.9	15.0	6.5	23.8	78.1	240.9	230.4
2007	8.5	39.4	201.4	181.7	124.2	16.5	0.0	26.2	14.3	70.3	113.7	45.8
2008	52.3	56.1	161.4	303.8	62.4	10.0	6.7	10.4	16.7	95.0	116.8	11.7
2009	17.9	61.8	103.8	240.1	25.2	10.6	1.4	5.8	2.1	38.8	18.2	69.9

Morogoro Total Monthly Rainfall (mm)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	89.2	18.5	131.6	102.5	55.7	3.6	0.2	1.9	1.3	6.9	23.3	12.5
2006	33.5	72.9	188.1	257.1	71.0	47.2	13.1	21.9	15.6	87.3	164.4	210.0
2007	87.9	114.4	150.4	156.1	97.6	18.1	7.6	23.8	9.4	30.6	101.9	37.9
2008	32.6	77.7	159.2	299.7	6.7	14.9	3.9	3.5	37.7	32.0	72.9	40.6
2009	44.5	117.1	95.3	135.4	68.0	15.3	1.8	1.8	1.8	37.1	29.1	90.1

Dodoma Total Monthly Rainfall (mm)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	26.7	58.1	135.5	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	10.5	45.7
2006	35.4	123.7	182.3	20.3	1.2	5.5	0.0	0.0	2.2	1.4	55.5	127.2
2007	264.9	271.5	182.3	4.4	0.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	7.5	132.4
2008	44.5	159.5	186.2	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9	103.7
2009	100.7	117.0	79.8	98.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	336.9

For: Director General
Ministry of Infrastructure Developmen
Tanzania Meteorological Agency
P. O. Box 3056
DAR ES SALAAM

Dia mean maximum temperature (°c)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	32.4	32.5	33.0	31.8	30.1	30.6	29.7	29.6	31.1	31.5	31.6	32.7
2006	33.3	33.6	31.5	30.8	30.0	28.6	29.6	30.0	30.7	31.7	31.1	31.5
2007	31.8	33.3	32.5	31.5	30.6	30.1	30.2	29.9	31.7	31.4	31.7	32.2
2008	32.6	31.7	32.9	29.5	30.5	29.5	29.5	30.0	30.9	32.0	31.5	32.4
2009	33.2	33.6	32.9	31.2	30.7	m	30.0	30.5	31.7	32.5	32.4	30.0

Dia mean minimum temperature (°c)

2005	24.2	25.0	24.6	23.6	21.9	20.3	19.3	18.2	19.0	20.0	22.0	24.5
2006	24.8	24.7	23.6	23.0	21.6	20.3	18.9	19.3	19.7	21.5	22.9	23.6
2007	25.2	24.7	23.9	23.1	22.6	20.0	19.2	19.5	19.8	20.7	22.7	24.3
2008	24.7	24.0	23.2	22.4	21.3	19.1	18.6	19.0	19.0	21.3	23.3	24.7
2009	25.2	24.2	23.8	23.5	21.8	m	19.7	19.2	19.3	21.9	23.8	19.7

Morogoro mean maximum temperature (°c)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	32.9	33.1	32.2	30.5	28.9	28.8	28.1	28.9	30.5	32.0	33.0	34.5
2006	34.0	34.4	31.2	29.3	28.6	27.7	27.5	28.4	29.4	31.3	30.8	34.0
2007	31.5	33.2	32.0	30.8	29.2	28.2	27.9	28.8	30.8	31.7	31.1	32.3
2008	33.1	30.7	31.6	28.5	28.7	27.2	27.2	28.7	30.4	31.9	32.3	32.7
2009	33.8	31.6	32.2	29.7	29.0	29.2	28.3	28.7	30.7	32.0	32.8	33.2

Morogoro mean minimum temperature (°c)

2005	21.6	22.3	22.1	21.5	19.4	18.0	16.3	17.1	30.5	18.8	21.0	22.7
2006	22.7	22.6	21.8	21.2	20.2	17.4	16.2	17.5	17.9	19.3	21.3	22.7
2007	21.9	21.7	21.6	21.0	20.4	16.7	16.8	17.7	17.8	18.7	20.9	22.1
2008	22.4	21.4	21.5	20.8	18.4	15.7	15.9	16.6	17.1	19.6	22.2	22.0
2009	22.5	21.4	21.4	21.1	19.1	18.3	15.9	17.3	17.2	19.1	21.1	22.2

Dodoma mean maximum temperature (°c)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	29.8	31.4	29.5	29.0	28.7	27.6	26.5	27.3	29.4	30.4	31.6	32.5
2006	31.8	32.1	28.8	28.5	28.7	27.1	26.7	27.9	28.7	30.4	31.0	28.3
2007	28.9	29.0	29.0	29.5	28.5	27.8	27.0	27.5	29.6	30.7	31.7	30.0
2008	29.9	28.3	29.0	27.9	28.0	26.8	26.5	27.6	30.1	31.6	31.6	30.8
2009	31.5	29.1	30.3	29.2	28.9	27.6	26.5	27.4	29.7	30.7	31.0	30.9

For: Director General
Ministry of Infrastructure Development
Tanzania Meteorological Agency
P. O. Box 3056
DAR ES SALAAM

Dodoma mean minimum temperature (°c)

2005	19.0	19.1	18.9	18.7	17.0	15.7	13.9	14.5	15.9	16.8	18.4	19.2
2006	19.6	19.9	19.0	18.4	17.2	15.2	14.3	15.5	16.3	17.4	19.2	19.2
2007	19.0	18.7	19.0	17.8	17.5	14.8	14.5	15.0	16.0	16.8	18.4	18.8
2008	19.2	18.4	18.3	17.8	16.1	14.3	14.2	15.1	16.0	18.0	19.1	19.4
2009	19.6	18.6	18.3	18.4	17.2	16.1	13.9	15.2	16.3	17.7	19.1	19.3

S. Chaisamba
For :- Director General

For: Director General
Ministry of Infrastructure Developmen
Tanzania Meteorological Agency
P. O. Box 3056
DAR ES SALAAM

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 27 **Year: 2006**
Station Name : Ikombo Rainfall Station
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	34.0
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	40.8	6.5
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	3.3	16.5
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	6.1
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	9.3
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	40.3	0.0
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	13.4
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	10.0
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	36.0
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	2.8
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	17.5
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	9.0
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	20.5
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	7.7
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	28.2	5.4
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	20.6	0.0
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	7.1
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	1.2
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	11.0
29	-		-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	4.8
30	-		-	-	-	-	-	-	17.2	0.0	9.3	0.0
31	-		-		-		-	-		0.0		0.0
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	142.5	218.8
Maximum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	40.8	36.0
Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : - Minimum : - mm

Total : -

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 27 **Year: 2007**
Station Name : Ikombo Rainfall Station
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	11.2	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	12.4	0.0	1.5	16.8	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	4.1	16.4	0.0	13.4	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	17.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	43.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	40.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
9	10.1	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.9
10	0.0	23.0	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3
11	0.0	2.9	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
12	0.0	0.0	9.9	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	36.1	24.3	9.6	0.4	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
14	2.0	0.7	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7
15	5.4	0.0	0.7	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0
16	3.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	3.0	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
19	3.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
20	0.0	0.0	16.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.1
21	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	14.8
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.2
25	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	2.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
27	14.5	0.0	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	3.5		0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	46.4		2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	1.3		42.9		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total	211.6	151.3	115.1	32.3	9.0	3.2	0.0	0.6	0.0	0.0	8.4	203.1
Maximum	46.4	43.8	42.9	16.8	3.3	1.4	0.0	0.6	0.0	0.0	7.2	49.9
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 49.9 Minimum : 0.0 mm
Total : 734.6 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 27 **Year: 2008**
Station Name : Ikombo Rainfall Station
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.9	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
4	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	9.2	4.1	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	6.8	14.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0
7	0.0	0.8	0.0	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0
8	0.0	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	1.5	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	18.9	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
12	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	1.9	17.1	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0
14	0.0	0.5	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
15	0.0	14.5	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	3.8	0.0	16.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	5.5	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.3	17.5	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	7.6	4.0	43.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	5.4	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0
26	13.4	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	9.3	0.0	1.5	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0
29	0.0	0.0	36.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4	0.0
30	0.0		0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total	43.0	115.7	188.9	89.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.6	11.1
Maximum	13.4	18.9	43.5	20.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4	7.1
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 43.5 Minimum : 0.0 mm

Total : 510.7 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 27 **Year: 2009**
Station Name : Ikombo Rainfall Station
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	24.3	0.0	50.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2	5.4	7.3	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
3	4.2	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
4	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
5	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
6	28.1	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	-
9	0.0	15.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
10	0.0	9.9	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	-
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	-
12	0.0	0.0	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	-
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	-
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-
15	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
16	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
17	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
19	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
20	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
23	0.0	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
25	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	-
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
28	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
29	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-
30	29.1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.0		0.0		-
Total	66.8	193.0	30.0	78.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	103.8	-
Maximum	29.1	62.5	9.1	50.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	-
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : - Minimum : - mm

Total : -

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2000**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3
2	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	9.0	14.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1
4	1.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3
5	0.0	6.0	20.0	0.0	0.0	6.2	0.0	22.0	23.0	0.0	0.0	8.0
6	0.0	0.0	6.0	0.0	32.0	4.0	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	10.0	21.0	0.0	9.5	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	48.0	50.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	26.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	10.1	40.0	34.0	62.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0
12	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	11.0	4.0	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0
14	0.0	0.0	0.0	14.0	23.0	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	14.0	0.0	0.0	0.0	44.2
16	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	22.0	0.0	8.0	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	13.0	0.0	0.0	12.0	20.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1
20	0.0	35.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	44.0
21	0.0	0.0	6.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.0	0.0
23	0.0	0.0	31.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.0	0.0
25	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0
26	0.0	0.0	47.0	8.0	0.0	20.5	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5	0.0	0.0	0.0	16.0
28	0.0	0.0	23.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.0	50.0
29	0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	11.0
30	0.0		0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.4	0.0	0.0	88.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.0		0.0		48.0
Total	23.1	169.0	299.8	298.5	186.5	100.1	20.5	129.4	23.4	0.0	222.8	546.0
Maximum	12.0	75.0	47.0	62.0	50.0	20.5	20.5	22.5	23.0	0.0	84.0	88.0
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 88.0 Minimum : 0.0 mm
Total : 2019.1 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basiu Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2001**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	6.0	0.0	0.0	6.1	25.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	18.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	11.0	12.0	8.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	4.0
6	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0
7	0.0	0.5	24.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	34.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	9.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	35.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	17.0	0.0	0.0	12.0	42.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
12	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	28.0	0.0	21.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
14	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
15	14.6	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
16	22.0	0.0	5.4	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	21.6
18	19.0	0.0	0.0	0.0	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	36.2	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5
22	18.0	0.0	0.0	70.5	9.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	30.2	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	44.0	8.2	0.0	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.7
25	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	36.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	14.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
31	0.0		28.0		0.0		0.0	0.0		0.0		0.9
Total	340.3	8.9	153.2	233.2	307.0	26.0	35.0	0.0	0.4	7.0	0.0	261.7
Maximum	44.0	8.2	40.0	70.5	50.0	9.0	30.0	0.0	0.4	7.0	0.0	50.7
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 70.5 Minimum : 0.0 mm
Total : 1372.7 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2002**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	34.0	6.0	70.4	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	10.5	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5	0.0
3	0.0	0.0	75.2	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	28.4	0.0
4	0.0	0.0	20.0	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0
5	4.0	0.0	22.0	14.2	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	17.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.7	0.5	0.0	0.0	18.0	0.0
7	0.0	0.0	24.0	50.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	21.4	16.5	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0
9	0.0	0.0	30.0	21.1	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	31.0	0.0	62.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	14.0	0.0	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	26.2	9.0	61.4	0.0	5.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0
13	9.0	9.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	24.2	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	18.0	8.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.4	0.0	26.0	0.0
19	0.0	26.0	8.0	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	10.2	9.2	0.0	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	10.5	10.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	29.0	0.0	0.0	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0
24	31.0	0.0	44.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.3	0.0	95.0
25	0.0	0.0	35.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0
26	0.0	20.4	71.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
27	8.0	8.0	60.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	3.0	60.0	17.0	0.0	0.0	0.0	4.0	28.0	40.2	24.1	0.0	31.5
29	11.0		4.0	0.0	12.0	0.0	0.0	5.0	0.0	10.5	0.0	20.8
30	0.0		38.2	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0	36.0
31	0.0		50.0		0.0		0.6	0.0		14.0		0.0
Total	195.4	227.8	723.6	698.9	20.0	5.0	15.3	67.5	83.1	133.5	133.9	190.3
Maximum	31.0	60.0	75.2	80.0	12.0	5.0	6.0	28.0	40.2	51.3	40.5	95.0
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 95.0 Minimum : 0.0 mm
Total : 2494.3 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2003**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	41.5	0.0	0.9	18.0	0.0	87.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	36.0	0.0	0.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	60.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	10.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	60.2	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	9.0	3.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	18.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
12	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2
13	0.0	99.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	12.0	0.0	21.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
15	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	43.0
16	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	58.0	0.0	0.0	3.0	22.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	22.0	0.0	11.2	35.2	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	4.0
26	0.0	0.0	68.0	0.0	6.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		8.0	0.0	16.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		4.0	0.0	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		20.0		18.5		0.0	0.0		0.0		0.0
Total	171.8	135.2	154.9	311.2	87.5	267.7	27.4	24.0	53.8	34.0	16.4	84.2
Maximum	60.3	99.2	68.0	75.0	25.4	87.5	15.0	20.0	29.0	22.0	16.0	43.0
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 99.2 Minimum : 0.0 mm
Total : 1368.1 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2004**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
2	0.0	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-	-	-	-
3	0.0	87.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	-	-	-	-
4	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
5	0.0	21.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
6	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
7	8.0	0.0	14.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
8	0.0	27.0	6.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
9	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
10	7.0	0.0	29.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
12	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
13	0.0	0.0	5.0	18.0	0.0	0.0	0.0	9.0	-	-	-	-
14	0.0	0.0	0.0	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
15	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	-	-	-	-
16	24.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
17	11.0	0.0	25.0	9.0	23.5	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
18	73.0	0.0	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
19	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	-	-	-	-
20	0.0	9.0	41.0	5.0	0.0	0.0	5.0	14.0	-	-	-	-
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
22	0.0	22.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
23	0.0	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
24	0.0	60.0	0.0	9.0	0.0	15.0	0.0	0.0	-	-	-	-
25	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	7.0	0.0	0.0	-	-	-	-
26	0.0	12.0	0.0	60.0	3.0	0.3	0.0	0.0	-	-	-	-
27	0.0	20.0	0.0	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
28	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-	-	-	-
29	0.0	4.0	63.0	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	-	-	-	-
30	76.0		6.4	0.0	4.0	2.0	0.0	0.0	-	-	-	-
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.0		-		-
Total	243.0	388.5	205.5	268.0	30.5	47.7	8.0	30.5	-	-	-	-
Maximum	76.0	87.1	63.0	60.0	23.5	15.0	5.0	14.0	-	-	-	-
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : - Minimum : - mm

Total : -

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2005**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-		-		-		-	-		-		-
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maximum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : - Minimum : - mm

Total : -

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2006**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	-	-	0.0	0.0	9.3	0.0	0.0	8.0	7.0	24.0	23.5	0.0
2	-	-	0.0	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0	9.0
3	-	-	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
4	-	-	0.0	47.0	56.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
5	-	-	9.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0
6	-	-	22.0	0.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0
7	-	-	0.0	6.0	9.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	25.0	0.0
8	-	-	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	-	-	0.0	3.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	-	-	0.0	40.2	8.0	16.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	6.0
11	-	-	0.0	15.0	16.2	80.0	0.0	11.0	7.0	0.0	0.0	0.0
12	-	-	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0
13	-	-	15.0	0.0	27.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
15	-	-	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	0.0
16	-	-	1.0	49.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0
17	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	81.0
18	-	-	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
19	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	18.5
20	-	-	21.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0
21	-	-	39.2	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5
22	-	-	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	-	-	14.0	11.0	0.0	8.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	-	-	8.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.6
25	-	-	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	-	-	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	-	-	15.0	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	-	-	0.0	10.0	10.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
29	-		0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0	70.5
30	-		6.0	0.0	20.0	12.0	7.0	0.0	18.0	0.0	0.0	5.0
31	-		11.2		9.0		10.0	0.0		0.0		0.0
Total	-	-	217.4	260.2	264.9	142.0	56.0	36.0	39.0	80.0	204.5	319.1
Maximum	-	-	39.2	49.0	56.4	80.0	23.0	17.0	18.0	24.0	90.0	81.0
Minimum	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : - Minimum : - mm

Total : -

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2007**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	17.0	37.5	9.0	6.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	150.4	0.0	0.0	17.0	4.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	2.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	14.0	0.0	0.0	0.0	10.0
4	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	3.0	14.0	0.0	3.0	0.0	8.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	27.0	55.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
11	0.0	0.0	1.0	89.0	11.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	20.0	18.0
12	16.0	0.0	25.0	20.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0
13	0.0	13.0	55.0	7.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	19.5	0.0	14.0	6.0	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	7.0
16	10.5	1.0	10.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	8.0	23.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	54.0	0.0	17.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	7.0	5.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	4.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
23	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
27	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	10.0	0.0	8.2
28	0.0	23.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	1.0	0.0	1.0
29	0.0		4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	12.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		1.0		3.2	0.0		0.0		0.0
Total	245.4	161.0	204.5	231.0	115.0	28.0	50.0	101.0	24.0	33.0	184.0	83.2
Maximum	150.4	55.0	55.0	89.0	42.0	25.0	23.0	54.0	16.0	17.0	66.0	18.0
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 150.4 Minimum : 0.0 mm
Total : 1460.1 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2008**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	0.0	0.0	11.0	37.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	5.0
2	0.0	12.0	15.0	1.0	7.0	0.0	0.0	6.0	6.0	0.0	0.0	3.0
3	0.0	0.0	6.0	3.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
6	0.0	1.5	0.0	25.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	20.0	45.0	0.0
7	0.0	10.5	0.0	8.0	0.0	22.0	0.0	1.0	0.0	1.0	48.0	0.0
8	0.0	2.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0
9	55.0	13.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	7.0
10	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	22.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	6.3	1.0	0.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	11.0	30.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	133.0	4.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	12.0	20.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	5.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	40.0	0.0	8.0	2.0	9.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	10.0	7.0	0.0	10.0	6.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
19	0.0	0.0	0.0	6.0	2.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
20	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	23.0	13.0	0.0	26.0	19.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	1.0	12.0	3.0	7.0	0.0	0.0	0.0
23	2.0	0.0	19.0	75.0	0.0	1.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	21.0	0.0	9.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	13.0	55.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	1.0	18.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	9.0	14.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0
29	0.0	0.0	6.0	37.0	7.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0
30	0.0		11.0	50.0	1.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0
31	0.0		9.0		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total	233.3	147.0	188.0	542.0	83.0	124.0	52.0	25.0	13.0	66.0	187.0	53.0
Maximum	133.0	40.0	30.0	75.0	37.0	26.0	19.0	10.0	7.0	20.0	48.0	20.0
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 133.0 Minimum : 0.0 mm
Total : 1713.3 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

Wami Ruvu Basin Water Office
Annual Report of Daily Data: Total Daily Rainfall

Station Number : 973726 **Year: 2009**
Station Name : Ruvu at Kibungo Rainfall stn
Time-Series Type : Rainfall (mm)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	11.0	7.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	55.0	20.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	39.0	0.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	11.0	15.0	16.0	0.0	0.0	27.6	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	4.0	32.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
6	5.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	16.0	4.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	18.0	0.0	14.0	1.0	0.0	4.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0
9	0.0	27.0	0.0	1.0	28.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	16.0	2.0
10	0.0	0.0	25.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	90.5	7.0
11	0.0	0.0	14.0	0.0	1.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8
12	0.0	1.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
13	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	38.0	0.0
14	0.0	0.0	110.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
15	0.0	1.0	4.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	3.0	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	9.0
17	0.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
18	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	29.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	14.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0
22	0.0	61.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	15.3	0.0	0.0	0.0	8.0
23	6.0	6.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	27.5	23.0
25	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	5.0	4.0
26	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	5.3	0.0	8.1	0.0	32.0
27	5.0	9.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
28	0.0	5.0	0.0	61.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
29	0.0		11.0	5.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	18.0
30	4.0		15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5
31	29.0		65.0		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total	49.0	253.0	363.0	184.0	100.0	6.1	15.0	58.9	15.9	57.4	190.0	139.5
Maximum	29.0	61.0	110.0	61.0	32.0	3.0	5.0	27.6	6.3	21.3	90.5	32.0
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Rainfall (mm)

Annual Statistics

Maximum : 110.0 Minimum : 0.0 mm
Total : 1431.8 mm

Possible data flags

No data stored "-" Estimated values "e"

資料６　打ち合わせ議事録

平成22年2月20　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年2月19日　（金　）　10：00　～　11：00
場　　所	DAWASCO　事務所　（Dar Es Salaam）
出　席　者	Mr. Alex J. Kaaya　（Chief Executive Officer） 調査団：藤島（水資源・河川管理担当）
議　　題	Dar Es Salaamにおける水供給計画
討議内容等	Dar Es Salaam（DSM）における給水状況について 現在Ruvu川より2か所（Upper Ruvu, Lower Ruvu）で取水後、各浄水プラントを経てDSMに263,000m3/dayを送水している。 1）Upper Ruvu：82,000m3/day　L=55km（Pipe:D750mm・D600mm） 2）Lower Ruvu：181,000m3/day　L=51km（Pipe:D1350mm） DSMでは、それぞれ23,000m3及び45,000m3の貯水槽がある。 また、DSM南部のKizinga(4,000m3/day)と浅井戸（Depth80m:6,000m3/day）から10,000m3/dayを取水している。 将来(2015)は、Ruvu川下流に追加の取水口を設置、90,000m3/dayを予定している。更に、Kimbiji深井戸（Depth400m～600m）からの揚水も予定している。現在のDSM人口は約400万人であるが2015年には550万人と考えている。
今後の予定等	2月22日のMorogoroとDodoma調査終了後、3月1日（月）にDAWASCO担当者と各現場を調査する予定。

平成22年2月20　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年2月20日　（土　）　8：00　～　15：00
場　　所	Ruvu川下流（Bagamoyo）
出　席　者	調査団：藤島（水資源・河川管理担当）・大鹿（地下水担当）
議　　題	Wami/Ruvu川下流の状況
討議内容等	Dar es Salaamより北西約65km(約2時間)に位置するBagamoyoから西のKikokaに向かって5kmにRuvu川の支流がある。当地はRuvu川の扇状地として網目状にインド洋に流下している。横断している道路比高は低く雨期には冠水しているようで、現在嵩上工事が行われている。所々に20m～50mの橋梁かかっているが下流側は湿地帯で河川部には水がない。この扇状地の幅は10kmほどありKikoka側に幅60mの河川がある。この時期にしては流速もやや早く(1.0m/sほど)流量は概算120m3/s以上(2月)確認できた。 左岸にはモトニという部落があり、この川からハンディポンプで取水しており生活用水として利用している。また、トーモロコシ畑やトマト畑にも引水しており流末は家畜用となっている。 部落での聞き込みでは、雨期には河川は氾濫するとの事で、乾期には流量が減るとの事ではあるが渇水にはならないとのことである。なお、河川から離れたところでは地下水も低下し、本線に水を汲みに来るとの事であった。なお、地下水は塩分が含まれていて使用できない。 道路沿いでは、当地で取れた小魚、トマト、トウモロコシ、オクラが売られている。 Ruvu川通過後北に進みSaadanに向かうが道路は舗装されておらず、所々にあるカルバートは雨水によって浸食が見られる。約40kmほど行ったWami川手前で道路がぬかっていてWami川下流を確認できなかった。
今後の予定等	

平成22年2月23　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年2月22日　（月　）　13：00　～　15：00
場　　所	Wami/Ruvu Basin Water Office　(Morogoro)
出　席　者	調査団：藤島（水資源・河川管理担当）・大鹿（地下水担当）・赤羽（社会配慮） WRB-WO　Ms. Prakseda
議　　題	Questionnaire の返答
討議内容等	2月15日に予定していたWRB-WOの返答に対する打合せ 1) Questionnaires の返答なし 2) 各 District は、WRB-WO から 19 か所との要請があったが、要請個所に Morogoro　Urban 及び Morogoro　Rular が抜けている。また、1985年発行の地図（1/2,000,000）の District の境界は変更されていたり、新しい District に変更されているので、最新の District が明記された地図を要求したがなかった。 3) 各 District の人口は、統計局資料から 2002 年である。新しい人口は予測されている出生率から判断するしかないとの事。 4) MORWASA にて、Water Parmission における大口需要者の確認を依頼する。よって、明日 10 時に Dir. Mataita 氏と面談する。 5) WRB-WO にあるダム施設のリストを入手、ほとんどが灌漑に利用しているダムで、給水に利用しているダムは Morogoro 南西部 5km にある Mindu ダムである。 MINDU ダム（貯水量 12 億 m3） 上流から Ngerengere 川、Mzingn 川、Mgera 川、Mlali 川及び Lukulunge 川の 5 川が流入しており主に Morogoro へ給水している。ダム堰堤は 1.2km で高さは 10m ほどであり奥行が 2km ほどある。余水吐きはサイドスピルウェーでクレスト長 200m あり Ngerengene 川に流下している。浄水設備はダムから 1km 下流にあり、26,000m3/day の浄水能力がある。浄水場から Morogoro までは約 5km で径 300mm のパイプで市内にある貯留槽（約 1,000m3）に送水している。
今後の予定等	

平成22年2月23　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年2月23日　（火　）　8：00　～　18：00
場　　所	Wami/Ruvu Basin Water Office　(Morogoro)
出　席　者	調査団：藤島（水資源・河川管理担当）・大鹿（地下水担当） MORWASA　Mr. Festo Mkome
議　　題	Questionnaire の返答及び大口需要者の現場調査
討議内容等	昨日確認した気象・水文資料の返答 1) Questionnaire の返答なし、一部記載 2) 観測点の確認（Wami 川上流、中流、下流 3 か所、Ruvu 川上流、中流、下流 3 か所）、それぞれ過去 10 年のデータを 15 時までに収集。 3) 大口需要者の現場確認（11：00 から 17：00） Mvomero の灌漑事業（5,000Lit./s） WRB-WO で最大の水利権、Morogoro より北に約 40km の Dakawa 観測所の下流 2km に位置しており大型ポンプ場(1.5t/s のポンプ 6 台内 4 台が実稼働)がある。耕作面積は 6,000ha で 3 月から 8 月まで稲作に供給している。乾期の 9 月以降は Wami 川に水がないため給水されていない。 Mtibwa 砂糖工場及びサトウキビ畑（1,500Lit./s） Mvomero 下流の Diwala 川（Wami 川支流）に位置し、本流からチェックダムにてサトウキビ畑に水路（幅 5.0m 深さ 3.0m）で給水、貯水池を経由して上澄み水が工場に給水されている。 なお、チェックダムは幅 3m ゲート（テンダー）が 3 門、幅 10m の余水吐きがあるが、昨年１２月の洪水の影響で両アバット部の浸食が見られる。 また、余水吐中央に砂が１m ほど堆積しており濁流の痕跡が見られる。 本砂糖工場は年間 40,000t の砂糖を生産しており、タンザニア国でも１番大きな砂糖工場である。
今後の予定等	

平成22年2月26　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年2月26日　（金　）　10：30　～　11：40
場　　所	Dar es Salaam大学CoET（College of Engineering and Technology）
出　席　者	調査団：藤島（水資源・河川管理担当） DSM大学：Prof. Mtalo。F.W.（Water Resources）・Dr.Kimaro（Hydrology）
議　　題	Wami/Ruvu川の水文観測について
討議内容等	Wami/Rubu流域水資源プロジェクトの説明、現地の観測施設などの状況について、今後「タ」国では全体的な観測システムを考慮しているか確認 現在の水文観測については各ドナーが担当箇所のみ設置しており「タ国」として全体的なシステムは考えていない。気象観測についてはTMA（Tanzania Meteorological Agency）が全国の観測データを把握しており、データの購入も可能との事。よって、水文観測についてはJICAの詳細調査から全国のシステムを考慮するとともに盗難や管理方法、観測体制などの検討が必要。更に、観測所のみならず観測担当者の能力も強化する必要がある。 現場調査の結果、今回は雨量もあり河川には流れがあるが、乾期には全く流れがなくなる個所も多いとの事、更に、森林伐採のため山岳からの生産土砂が多く、選定にあたり堆砂を考慮しなければならない。また、ダム開発の計画（NorConにてRuvu川に5か所）もあるが、堆砂を考えると非常に難しく、さらにEIAの承認も問題になっている。 地下水に関しては、Kinbiji以外にBagamoyoも試掘したが塩分濃度が高くて中断している。その他にも地下水開発は考えているが、JICAでは水理地質図を作成していただきたい。 なお、本格調査については、大学も協力体制として考えても良いのではないかとの事。 今後情報交換については、mtalo@wrep.udsm.ac.tz、k_tumaini@yahoo.comに連絡できる。
今後の予定等	

平成22年2月26　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年2月26日　（金　）　12：00　～　12：30　現場14:00 ～ 17:00
場　　所	TMA（Tanzania　Meteological Agency）
出　席　者	調査団：藤島（水資源・河川管理担当）
議　　題	Wami/Ruvu流域の気象データついて
討議内容等	気象データーはTMAで入手できるが、MoWIの推薦状が必要との事 気象データの購入料金は、次の様に計算される。 JICAのコンサルタントが購入する場合、Local Private Firmとして、一件当たりUS$5.0で計算、今回最低限必要な資料として、DSM、Morogoro、Dodoma3か所の気象（気温、降雨量：パラメータが２）、過去5年分の資料とした場合、次の様に計算され、更に一回についてUS$50が加算される。よって、 3か所ｘUS$5ｘ2パラメータｘUS$5ｘ5年ｘUS$5＋US$50 ＝US$200　(TSh.260,000)。 Letterのあて先は、 The Derirctor General Tanzania Meteorology Agency P.O.Box　3056　DSM Coast River現地調査 <u>Kizinga川</u>：DSMより南に20kmの尾根越えの谷部（幅500m）に2か所の橋梁（L=約15m H=約7m）あり、黒い汚水が帯状に流れ、上流5kmにDSMに送水(4,000m3/day)する取水口がある。下流はインド洋の入り江になっており河口に港がある。 <u>Mzinga川</u>：尾根越えの谷部で幅300mに橋梁（合成桁２径間30m）がある。橋高は約８ｍで無水状態、洪水時の吐き口になっている。
今後の予定等	

平成22年3月1　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年3月1日　(月)　9:00　現場10:00 ～ 17:00
場　　所	DAWASCO事務所
出　席　者	調査団：藤島（水資源・河川管理担当） DAWASCO:Mr. EMMANUELMakusa　(Chief of Operation) Mr. Charles Nyambele (Construction Team)
議　　題	Ruvu川取水口（Upper, Lower）現場調査
討議内容等	調査開始前に当地における建設単価の確認(TSh.) 掘削：3,000～5,000Tsh/m3　岩掘削：12,000 Tsh /m3 セメント：12,500 Tsh /20kg　コンクリート：240,000 Tsh /m3 砂：7,000 Tsh /m3　砂利：5,000 Tsh /m3　鉄筋：3,50 Tsh 0/kg 技術者：1,000,000 Tsh /月　熟練工：600,000 Tsh /月 Unskill：200,00 Tsh 0/月　ドライバー：300,000 Tsh /月 燃料費・ガソリン：1,540 Tsh /lit　軽油：1,400 Tsh /lit オイル：20,000 Tsh /5Lit 1) <u>Upper Ruvu Intake/Water Treatment Plant</u> (Capacity:82,000m3/day) - 取水口は4台のポンプで稼働している。 - 2008年4月21日に洪水が発生過去最大のHWL22.35まで到達 - 1997年8月に1カ月渇水、その後渇水はない - Water Treatment Plantは1965年にイタリアの支援で建設、現在リハビリ中 - Water Treatment Plantは大型で5m x 20mのサンドフィルターが15か所設置 、 - 所長はMr. Khalfan Keha　(mail:Khalfan.keha@dawasco.com) 2) <u>Lower Ruvu Intake/Water Treatment Plant</u> (Capacity:181,000m3/day) - Upper Intakeより20km下流に設置、1975年にカナダの支援で建設 - 181,000m3/dayの大型WTPの割に取水口が小型、固定堰に隣接 - 送水管は、1,350mmのPCパイプでDSMに送られている - 現在、デグラモン によって新型浄水装置（ガメラプレートのPulshtube式）を試験中、（Capacity9,000m3/day）MCCの支援で50%拡張する計画。 - 所長はMr. Joseph amwenzaki (mail:joseph.bamwenzaki@dawasco.com)
今後の予定等	

平成22年3月3　日

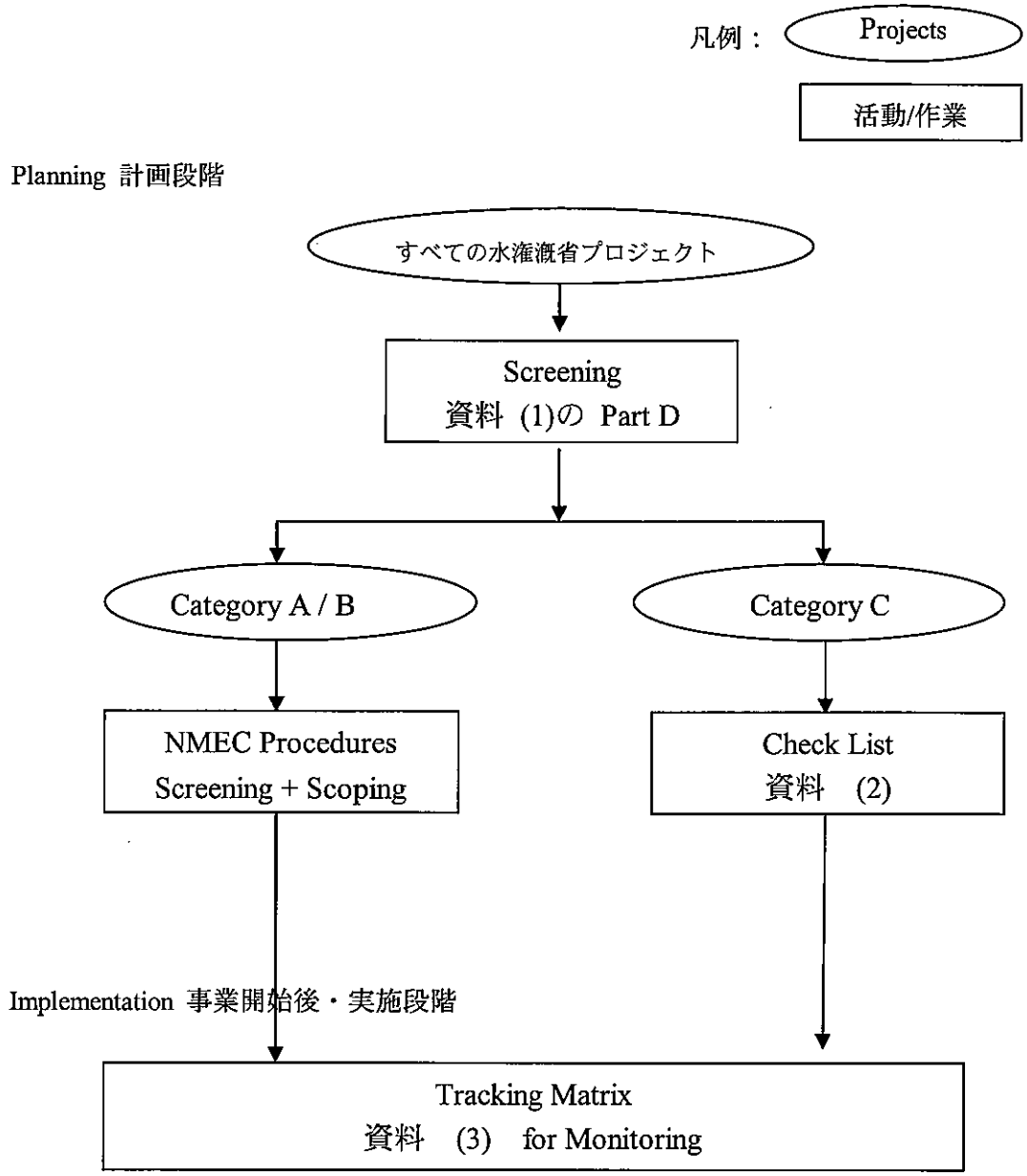
議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年3月3日　（水　）　12：00　～　16：30
場　　所	WRB-WO (Morogoro)
出　席　者	調査団：藤島（水資源・河川管理担当） MORWASA：Mr. Festo Mkoma (Operation　Engineer) WRB-WO：Pulakseg (Acting Director)
議　　題	Wami/Ruvu川の水質・水利権の確認 DUWASAの組織体制
討議内容等	Wami/Ruvu川の水利権の確認 Morogoro給水のための水利権 契約書には26,000,000ガロン・日で、台帳記載1354Lit/secの確認 26,000,000x4.5/(3600x24)＝1,354Lit./s 契約書Upper Ruvu川の水利権 20,000,000ガロン=1,042Lit/s (Domestic) 契約書LowerRuvu川の水利権 60,000,000ガロン=3,125Lit/s (Public？) 記載時の間違いとの事 （契約書コピー） Wami川の水質記録の確認した。なお、Wami川には灌漑事業が多いためWami川は農薬の混入の問題がある。Ruvu川は工場が多いため水質汚染があるとの事。 （河川水の水質データ） DUWASAの組織について、MORWASAと同じ組織体制、よって、スタッフ数は次の通りである。 DAWASA（60）、DAWASCO(720)、MORWASA(157)、DUWASA（120） WRB-WOにおけるスタッフ数は、Morogoro（26）、DSM（19）、Dodoma(20)である。
今後の予定等	

平成 22 年　2 月　17 日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成 22 年　2 月　17 日　(水)　　12:30 - 13:30
場　　所	水潅漑省 水資源局　水資源保全強化・環境課　(Unit)
出　席　者	MOWI: Ms. Kissina Simlizy (Environmental Engineer, Water Resource Protection Enforcement and Environment Unit, Water Resources Department, MoWI) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	水潅漑省の環境社会配慮関係部局聞取り
討議内容等	● Water Resource Protection Enforcement and Environment Unit (水資源保全強化・環境課)について ➢ このUnit は、水潅漑省の中では、水資源局の中の一つの課として置かれている。(参考欄) 参考 (Ms. Kissinaによる省の組織説明)： Ministry of Water and Irrigation　水潅漑省 ■ Water Resources Department 水資源局 (Director: Mr. Mutobaya) ✧ Water Resource Protection Enforcement and Environment Unit (Assistant Director: Mrs. Rupimo　総勢10人) ✧ Water Resource Assessment and Monitoring Unit ✧ Water Resource and Research Unit ✧ Trans Boundary Water Unit (隣国と共有する水資源に関する課) ■ Rural Water Supply Department (Director: Mr. Mkumua) ■ Urban Water Supply and Swage Department (Director: Mr. Rupimon) ■ Economics and Planning Department (Director: Mr. Shirima) ➢ このUnit は、水潅漑省が実施あるいは監理する事業のうち、給水などの「環境や社会への影響が小さいと考えられる」事業の環境社会配慮についてのフォローを行う。 ● この課の責任で環境社会配慮についてのフォローができるのは、、次の図で示すように、カテゴリーＣと限定されている事業のみである。下の図は、聞取りの際に、添付したデジタルデータ資料との関係を整理しながら、書いたものであり、正式なものではない。

討議内容等（続き）	
今後の予定等	今後、次の項目については、確認が必要（特に、NEMC聞取り時） ❑ 上記、水潅漑省がWSDPと定めた簡易環境スクリーニングが、NEMCの環境社会評価との関連で正式なものとして、認められているか。 ❑ 認められている場合、サインのある文書のタイトル。 ❑ マスタープラン、活動計画、水資源管理案などは、このプロセスあるいはNEMCのプロセスではどのように分類されるか。その場合の提出文書・アセスメント活動の内容。
持参資料	JICAの環境社会配慮ガイドライン
受領資料 ハードコピー	・MoWI (2008) WSDP Implementation Manual Volume 5: Environmental and Social Management Framework (ESMF) ・MoWI (2008) WSDP Implementation Manual Volume 6: Resettlement Policy Framework (RPF)
受領資料 デジタルファイル	(1) Screening Form (2) Environmental Management Check List (3) Tracking Matrix

平成 22 年　月　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成 22 年　2 月　18 日　(木)　09:30 - 10:10
場　　所	National Environment Management Council　(NEMC)
出　席　者	NEMC: Mr. Kamugeni P. Luteganya, 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	環境社会配慮評価について
討議内容等	**(1) SEA の必要性** 事業計画 (Plan) や政策 (Policy) の策定の場合、環境インパクト評価（Environment Impact Assessment, EIA）ではなく、戦略的環境評価 (Strategic Environment Assessment, SEA) が必要となる。 ➢ SEAについては、NEMCではなく、Vice President OfficeのDirector of Environmentの下で行われる。 ➢ この法的根拠は上記の推薦文書の1. **(2) WSDP 式について** MoWI (2008) Water Sector Development Programme Implementation Manuals Volume 5: Environmental and Social Management Framework は、正式に承認されたものではない('The Manual causing conflicts against the Law'とい最初言ったのを、言い換えた) 。 つまり、このマニュアルに沿ってEIAを行ったとしても、NEMCが発行するEIAのCertificateを得ることはできない。 **(3) EIA の手順毎の実施者と所要時間** ・NEMCによるEIAにかかる時間は次の表の通り (聞取り結果のまま。<u>規則と照らし合わせる必要あり</u>)。 ・ムワンザ・マラ事前調査報告書にあるEIAの概略図を見せたところ、同じとのこと) ・ダムの建設では、最大2年の期間が要される[1]。 ・一般には、もっと短い期間で終了する。

[1] 2010 年 2 月 19 日の Dr. Sosovele の口述とは、対象事業が違うためか、必要期間が大きく異なる。

EIA の手順、実施者と所要時間

	EIAの手順	実施者	日数
1	Registration	事業主	
2	Screening	NEMC	最大45日
3	Scoping	事業主＋専門家[2]	
4	Reviewing of the Scoping	NEMC	14 日を超えない
5	If no Response: can be proceeded → 6 If Yes, NEMC may suggest modification of the plan ➔ 3		
6	Submission of EIA Report	事業主 → NEMC	
7	Reviewing of EIA	NEMC	2 Months
8		Minister	1 Month
9	EIS (Site visits)	NEMC	
10	Public Hearing	(Minister)	
11	If no Response: can be proceeded → 12 If any comments against: modification or the plan → 6		
	Submission	NEMC	
	Certificate	Minister	

(4) EIA の専門家

・現在、地方行政官に対する訓練を実施している。

・現在、EIAの訓練に関与しているのは、DANIDAである。

(5) 環境やEIA 、SEAに関連して会う必要がある個人・組織

1) Mr. Kaaya, Wildlife Department, MNRT
2) Mr. Tangwa, Forestry-Bee Keeping, MNRT
3) Dr. Sosovele, Institute of Resource Assessment (IRA), ダルエスサラーム大学
4) Mr. Muyungi, Director of Environment, Vice President Office

(6) 読むように推薦された文書

1. Environmental Management Act CAP 191 (EMA, 2004-No 20、NEMCのHPからダウンロード済み)
2. The Environmental Impact Assessment and Audit Regulations, 2005: G.N. No. 349 of 2005 (政府関係書類店で購入済み)
3. Strategic Environment Regulations

今後の予定等	1. (5) に挙げられた個人や組織との面談 2. (6) に挙げられた文書の収集と読み取り

[2] NEMC の承認（規則文書内では approve ではなく、registered ）を得た者に限る。
詳しくは、2010 年 2 月 19 日、ダルエス大学 IRA/ WWF の Dr. Sosovele のメモ。

平成22年　2月　19日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　2月　19日　(金)　　14:20 - 14:50
場　　所	自然資源観光省 Ministry of Natural Resources and Tourism, MNRT、森林局 [1]
出　席　者	MOWI: Mr. Tangwa, Jonathan (Principal Forestry Officer) [2], Forestry & Bee-Keeping Division, Ministry of Natural Resources and Tourism 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	森林と環境に関する基礎情報の収集
受　領　資　料	Pamphlet of Eastern Arc Mountain
討　議　内　容　等	次の基礎情報が得られた。 **1. 森林局の構成概略**と情報提供者の担当業務 ・実際の名称では、森林養蜂局Division of Forestry and Beekeeping ・森林養蜂局はDirector of Forestry and Beekeeping の下、次の4部Department を擁し、合計1800名が配置されている。部の長は、Assistant Director ・森林開発部　Forestry Development Department ・養蜂開発部　Beekeeping Development Department ・研究研修・統計部 Research, Training and Statistics ・活用部　Utilisation ・Mr. Tangwa は、三つめの研修担当。研修では、Ecology エコロジーやBotanical Taxonomy 植物命名法、中でも森林資源種の同定を担当。この点、以下の回答内容との関連から考慮に入れる必要があり、ここに記述。NEMCのEIAで植物資源の評価専門家として活動している。 **2. Wami Ruvu Basin での森林面積** ・回答なし（県事務所、あるいは同局統計担当者に聞く必要があると考えられる）。 ・関連資料として、Eastern Arc Mountainのパンフレットが渡された。 **3. Wami Ruvu Basin での森林資源として、考慮すべき事柄**[3] ・次の植物が保護対象種として挙げられた。表記は、Mr. Tangwa によるメモの通り。それぞれ、学名(通用名)の順 ・Darbargia melamoxylon (African Black Wood) Khaya anthotheca (Mahogany) ・Ossyris lamceolata (Sandal Wood) ・Afzenhia guanzensis (Mkora) ・Milicia exelsa (Mvule) ・Olea spp. (Lolilndo)
今　後　の　予　定　等	森林面積や保護林などについて情報収集

[1]同省は、最近現在の場所に動いたばかりであり、電話などの設置は進んでいないとのこと。各階ホールには、空の机や本棚が多数置かれていた。
[2] NEMC で、自然資源管理関係で会う必要あり、と言われた省の職員。本邦研修参加者。
[3] 情報提供者の専門性から、植物命名法によった回答となっている点注意。

平成22年　2月　19日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年2月　19日　(金)　　15:00 - 15:30
場　　所	自然資源観光省(MNRT)、野生生物局
出　席　者	MNRT: Mr, Kaaya[1], John E, Jonathan (Principal Game Officer) Wildlife Division, Ministry of Natural Resources and Tourism 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	環境社会配慮に関する基礎情報の収集
受　領　資　料	デジタルデータ　Protected Areas in Tanzania (PowerPointから1ページをコピーし、Wordに貼り付けたもの)
討　議　内　容　等	次の基礎情報が得られた。 **1. Wami Ruvu Basin で環境に配慮すべき事項** ・ワミ・ルブ流域で環境に配慮すべきことを聞いたところ、水資源の大変高いポテンシャルのある地域である、として次の保護地域が特に重要と挙げられた。以下、英語表記は、Mr. Kaaya の書いたメモの通り。 ・Selons Game Reserve タンザニア国最大の自然保護区 ・Wami-Mbiki Protection Area (WMA=Wildlife Management Area) ・Saadani Protection Area ・**Plan を作成する際には、この局に意見を聞く必要がある、とのこと。** ・保護すべき動物については、上記Wildlife Conservation Act,　2009の最後にある通り。 ・地上の資源の保護のみだけでなく、河川が運んでくるプランクトンによりマグロなどの海洋生物が栄養を得ていること、マングローブとの関連などについても考慮に入れるべきとの意見を得た。 **2. 野生生物局と現在ともに活動している組織** ・次の組織が、現在局とともに活動している開発パートナーである。 ・IUCN ・WWF ・FAO ・UNESCO: GIS の能力強化 ・JICA：Ngorongoro ・University of Dar es Salaam
今　後　の　予　定　等	上記2で挙げられた関係者との面談

[1] NEMC で、自然資源管理関係で会う必要あり、と言われた省の職員。NEMC の環境審査 IEA 担当

平成 22 年　2 月　19 日

議事録

件名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日時	平成 22 年　2 月　19 日　(金)　14:40 - 15:45
場所	WWF Office
出席者	UDES: Dr. Sosovele, Husseini次の2つのポジションを兼任[1] ✧ Professor of Institute of Resource Assessment (IRA), University of Dar es Salaam. ✧ Programme Coordinator, Policy Implementation Programme, WWF Tanzania Programme Office 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議題	環境配慮に関する基礎情報収集、EIA や SEA 専門家の意見聞取り
持参資料	（本格調査のポンチ絵を提示）
受領資料	SEA に関する規則(後で、E-Mail で送付)
討議内容等	次の基礎情報を得た。

1. EIAとSEAの簡単な比較

	EIA	SEA
対象	Project	Policy, Plan, Programme, Law, Legislation
監督機関	NEMC	Environment Director, VPO
必要な期間	6-7カ月以上	1年程度（対象の内容による）
実施者の資格など	実施する専門家は、NEMCに登録[2]される必要がある。 ✧ タンザニア人:現在150人程度いる。登録には、一人あたり100ドル必要。永年登録。 ✧ 外国人は、一人あたり200ドル必要。その場合、一つのプロジェクト毎に、払う必要がある。	実施を認められている専門家は、20人いるかいないか。 登録は必要ないが、経験者とともに働き経験を積み、経験者の推薦を経て、正式に専門家として仕事ができる。

2. 本件の場合のSEAの実施

これは、ポンチ絵を示して開発調査の概略を示した後、SEAをどのタイミングで開始し、どのくらい時間がかかるかについて聞いたときの答である。図式化は、記録者による。本格調査前には、法律は規則など最新の正式文書を見直して、計画を立てる必要があると考えられる。

[1] NEMC の Acting Director により会うことを推薦された、EIA や SEA の専門家。大学で修士学生を教えるとともに、WWF の政策プログラムの責任者でもある。また、Vice President Office の下で行われる SEA を実施することが許されている数少ない専門家の一人。マフィア島の開発計画のための SEA では、その長を務めた。

SEA の活動	実施者	タイミング/時間予測
(1) Notification of Statement 調査内容通達	MoWI → VPO	調査開始前
(2) Reply	VPO → MoWI	
(3) Start of Preparation of Report	Project / MoWI	Phase 1 & Phase 2 Considered as part of SEA
(4) Submission of the Report	MoWI → VPO	
(5) Review of the SEA	VPO	not more than 2 month (2カ月以内)
(6)Permission of Plan	VPO	

・すなわち、ここまで、開発調査のPhase 1 とPhase 2により報告書が提出され、VPOによる承認が得られるまでが、VPOの下でのSEAの流れ。

・ただし、**Phase 3 のFeasibility Study に関連するPilot Projectsについては、それぞれ、EIAが必要。**SEAが先に行われ、その枠組みの中で行われるのであるので、通常よりは、EIAにかかる時間が少なくなると考えられる、とのこと。

3. EIAやSEAにかかる費用について

・EIAの費用は、一件につき、US$15,000～25,000

・SEAにかかる費用は入札によるので、一概には言えない。

・上記のマフィア島での受注の例では、US$ 200,000

発注者は、MCC。

これは、20人が関係、一番長く働いた人の期間が12カ月。ただし、この件では、島についての情報が全くなかったので、期間も調査団員の数も大きくなっている。

このときの入札で、高いところでは、US$500,000もあったとのこと。

4. 本格調査に関係する、あるいは、実施にあたって考慮に入れるべき環境関連事項

「Wami/ Ruvu Basin は、農業のための水源、都市給水の水源としてだけでなく、また、環境社会配慮観点からも、重要な意味を持つ地域である」として、次の点が挙げられた。

(1)流域の最後に位置するBagamoyo がSEKAB[3] / Tanzania によるBio-energy Project の対象地域である。スェーデン系会社のサトウキビによるエタノール燃料の開発事業。

(2) 上記(1)の対象地域のすぐ近くに、Saadani National Park が位置する。

(3) Mikumi National Park も流域内に位置する。

---

[2] The Environmental (registration of Environmental Experts) Regulations, 2005 – G.N. No. 384 of 2005 (購入済み) に詳しい。

[3] http://www.sekab.com/default.asp?id=1484 参照

	(4) Dakwa 付近には、Migrationがよくみられる (=マサイが水の豊富なこの地域に流れてくる)。ただし、その数や停留地域は、毎年、気候や資源の腑存状況によって異なる。県事務所に行けば、大体の数字は得られるかもしれない。 (5) Chalinze とTangaを南北に結んで走る道路がWami 川とぶつかるところの橋（Msataの少し北、上記Saadani National Park の西）では、中国の援助で発電がなされている。 **5. 今回の準備調査あるいは本格調査で会うことを勧められた関係者** 環境、特に希少動植物についての情報の提供者を尋ねたところ、次が挙げられた。 (1) TANAPA(Tanzania National Park) office in Saadani National Park (2) TANAPA(Tanzania National Park) office in Mikumi National Park (3) Wami-Mbiki Morogoro Wildlife Management Area (WMA) supported by Danish Humters' Association (4) Eastern Arc Mountain Project (Morogoro) (5) Mr. Peter Sumbi, WWF (Coastal Forest Project, in Saadani Area) (6) Dr. Ngusuvu, WWF (Marin Specialist)
今後の予定等	SEA 規則について確認

平成22年　3月　6日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　3月　5日　（金）11：00　～　11：20
場　　所	Morogoro Water Laboratory, Ministry of Water and Irrigation
出　席　者	MOWI(訪問時には、検査室長は不在) Ms. Joice Bavon Mkwiche (Principal Technician) Ms. Sopjs Patrick Nhweds(Principal Technician) Mr. Stanley Danchi(Chemist) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	水質調査のための検査室機能・整備状況
討議内容等	次の基礎情報を得た。 1. Morogoro Water Laboratory の組織の中での位置付け ・Morogoro Water Laboratory は、水潅漑省の検査部 Laboratory Division　の下に置かれた 16 支所のうちの一つ。WRBWO と同じ敷地内にあるが、組織としては、違う部局に属する。 Ministry of Water and Irrigation ・---Director of Water Laboratory Division ・--Central Laboratory (Ubungo / HQ) ・--16 Branches　（この中の一つ） 2. モロゴロ水検査室 Morogoro Water Laboratory の業務／機能 ・この検査室は、飲料水の水質検査専門であり、排水検査は行わない。 ・排水検査は、サンプル採取までがこの検査室で行い、実際の検査は、中央検査室　（本省内）に送っている。 ・この検査室の管轄下に置かれている水質検査の実施対象は大きく 2 つのカテゴリーに分かれる。 ①新しく得た水源。特に、井戸（Borehole や Shallow well）　を掘ったとき。 ②既存の水資源 Network　：年に 2 回。モロゴロ州 Region の中の 6 県が主検査の対象。 ・調査対象項目：Tanzania Bureau of Standards　(TBS) の定める項目 ＝大きくは、物理的（色など）、化学的、バクテリア繁殖の 3 種 3. 検査室の整備状況 ・検査室は中央の大きな部屋と、その奥にある 2 部屋。 ・検査室にある機器：分光高度計、定温装置、重量計、点滴用ビュレットなど ・蒸留水製造装置や薬品庫はない。他に冷蔵庫(家庭用）や、サンプル移送ケースがある。 ・検査に必要な蒸留水は、送ってもらうとのこと。
今後の予定等	

平成 22 年　月　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　2月　22日　(月)　　08：20　－　11：00
場　　所	MORUWASA 各事務所
出　席　者	MORUWASA： Eng. Halima. A. Mbiru　(Technical Manager) Eng. Roman. D. Lewanga (Business Manager) Ms. Rahma S. Sabuni　(Human Resource Officer) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	MORUWASA 運営管理に関する聞取り
受　領　資　料	1. 組織図 2. MORUWASA 業務状況概要 3. MORUWASA 業務状況　(スワヒリ語、当初出されたが読めないので2の英語簡易版を出してもらった) 4. MORUWASA Revised Scheme of Service, 2007　各部局の責任など 5. MORUWASA Staff Regulations, 2007 ammended (sic) 2009 6. MORUWASA Training Policy 7. MORUWASA Staff Training Needs
討　議　内　容　等	1. **組織と人員配置**　(複数の関係者の話をまとめたもの、以下同様) ・組織は、組織図にあるとおり。そのうち、Technical Manager の下に、約70名、Business Managerの下に約70名、Financial and Administration Manager の下に、約20名、計160名。 2. **業務の範囲・規模** 詳しくは、添付資料参照。 ・Coverage (No. of People Living in the MORUWASA Area / No. of people in the Town) = 93 % ・Service Level (No of people connected to the network / No. of people in the town) = 76 % 3. **料金体系** ・料金は、Energy Water Utility Regulatory Authority (EWURA) の監理下に置かれている。 ・新しく料金を設定する、あるいは改定する場合、EWURAが公聴会Public Hearing を開き、了解を求める。 ・この公聴会には、Moroguro Municipalityに、Domestic Users, Institutional Users, Commercial Users, Industry Users (以上、MORUWASAで規定する水利用者群)が招かれる。MORUWASAの管理職Manager Level Officers たちも出席し、値上げの理由などを述べる。 ・今年は、料金の見直し、改定（値上げ）を予定している。WSDPとMCCの支援を受けていることから、今年の公聴会では、料金改定の一連の作業をコンサルタントが代わりに行う予定である。

4. 料金徴収状況

・料金の徴収率は、94%と高い(添付資料　2)。ただし、これは、発行された集金票Billに対しての比率。実際には、無収水の割合が高い。

・Business Managerの下70名のうち、28名のMetre Reader　20名のRevenue Controller がいる。このうち、Metre Readerは、メーターを読むだけ。Revenue Controllerは、徴収状況によりメーターの部分を外したりつけたりするので、Plumber とも呼ばれている。

・徴収率が高い理由としてBusiness Manager (業務管理部長)により挙げられたのは、厳しいRevenue Control。Metre Readerがメータを読み、その結果がビルとなって送られた月末に料金の払い込みがない場合、その15日後に、Revenue Controllerがメーターの部分のパイプを外す(写真)。Revenue Controller は、臨時雇用の者も多い。

・メーターが外された後、パイプをつなぐためには、利用者は、罰金としてTsh 10,000._を払わなくてはならない。

5. 運営管理の問題

・メインテナンス（処理のための化学薬品、電気、パイプ）費用や人件費の捻出。特に、パイプは、50年の古さ。

→ そのために、料金の値上げを準備中

6. 運営管理に関する人員とその教育

・運営管理に関する人員の業務内容については、上記収集資料(4. MORUWASA Revised Scheme of Service, 2007) により規定されている。管理職(Manager と組織図の中ですぐその下の Officer　はこのSchemeを持っている。

・また、スタッフの守るべき規則は、資料5　(MORUWASA Staff Regulations, 2007 ammended (原題ままま) 2009) により定められている。

・スタッフのトレーニングについては、収入の2.5%を充てるようにと、定められておいる（資料6.　MORUWASA Training Policy ）。

・昨年行われた短期の研修は、次の通り。

	対象部	タイトル	期間	対象人数
1	Account Department	Procurement Seminar	2 – 3 weeks	10
2	Water Resource Management	Unaccountable Water	2 weeks	6

・長期研修に出ているスタッフは、次の通り。

	スタッフのポジション(開始時)	研修開始	年数	研修先
1	cashier	2006	3	Institute of Finance Management Accountancy
2	sewerage supervisor	2006	3	Ngudu Health Officer College
3	distribution engineer	2006	3	Institute of Technology
4	assistant credit officer	2007	2	Tanzanian Institute of Accountancy
5	personal secretary	2009	1	Tanzanian secretary Collage
6	billing clerk	2008	2	Ngumbe University
7	planning and construction technician	2009	1	University of Dar es Salaam
8	billing clerk	2009	3	(advance diploma)
9	pump operator	2009	3	Dar es Salaam Institute of Technology (full technical course)
10	revenue collector	2009	3	Tanzanian Institute for Accountancy

・これらのうち、9番のみは政府の援助を受けているが、他はすべてMORUWASAから学費や生活費が支払われている。

・長期研修に出る前にスタッフは、MORUWASAとBonding Agreement (MIKITABA YA MOYOTO BAINA YA MORUWASA NA WATUMISHI) を交わしている。

・いっぽう、まだ教育の必要な者も多い。MORUWASA では、今後研修は必要な者を資料7. MORUWASA Staff Training Needsのように、すべてリストアップしている。

・このように、長期研修に人員を出してもまた、MORUWASAに復職している。人事課長が現職についた2002年以降、自己都合で退職した者はいない。実際に、資料2に見られるように、Turnover Rate は0 %。

・この背景には、上記のような研修の充実に加えて、給与の高さもある、と人事課長は次の数字を挙げた。

	Level of Education	Salary
MORUWASA Staff	Primary Education	238,000 Tsh /
Usual Government Officer	University Graduate	200,000 Tsh

今後の予定等	他の給水組織の聞取り

平成 22 年　2 月　26 日

議 事 録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成 22 年　2 月 25 日　09：35–10:05, 11:20 – 11:30　（間に現地視察）
場　　所	ドドマ州、Chimwino 県　CHUWASA Office　Office : 026 2323329
出　席　者	CHUWASA : Mr. Lesso O. Lesso　(Manager) Mr. Hamisi A Amari　(Business Manager) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	CHUWASA の管理運営状況について
討議内容等	次の基本情報を得た。 **1. カバー率** Chmwino 県は人口、24,340。 CHUWASA は、その 66.6%にあたる 16,210 に給水している。 **2. 組織** (1)　構成 CHUWASA Director '--Technical Manager: 4 persons '--Business Manager: 9 persons '--Financial and Accountant Manger: 3 persons '--Temporal Workers: 7 persons (2)　歴史 ・その前までは、DUWASA の一部であったが、2004 年に Chmwino 県の部分のみ、DUWASA から分離した。 ・2006 年に正式に CHUWASA として設立された。 **3. 生産井** ・合計 7 基の井戸がある。そのうち、3 基は動力で揚水。残りはポンプなし。 ・3 基のポンプ付き井戸のうち、2 基のみ稼働中。

No.	深度 (m)	静水位 (m)	最大揚水量(m3 / h)	動水水位降下 (m)
58/71	68.3	0.95	51.19	15.0
31/78	62.7	1.14	36	15.0

4. 料金設定

・共同水詮から：バケツ 1 杯（20 リットルあたり）：TSh20

・各戸配水

0-18 m3 : 4,000 Tsh/月　(基本料金)

18-36 m3 : 300 Tsh / m3　（加算率）

36 m3 以上: +600 Tsh / m3　(加算率)

	5. 末端施設の設置状況 ・各戸配水がなされているのは約 700 戸。 ・そのうち、308 戸はメーター付き。 ・残りの約 400 戸からは、基本料金のみ徴収。 ・これらのメーターなしの末端水詮から、違法に水を買うものが多くいる。
今後の予定等	DUWASA 聞取り

平成22年　2月　25日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　2月25日　14:25　－15:05
場　　所	ドドマ州　Kongwa 県 KOWASA office
出　席　者	KOWASA: Mr. Chigunga　(Manager) WRBWO:　Mr. Nahozia 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	KOWASA の運営管理状況　基礎情報の収集
討議内容等	次の基本情報を得た。 1. カバー率 ・Kongwa 県の人口は約 30 万。 ・そのうち、KOWASA による給水は 51%で 153,000 人が対象（WSDP による算定）。 ・WSDP の支援により、それまでの 46%から改善している（次の項目参照） 2. 生産井の数 ・生産井の数は、次のように増加し、それに伴いカバー率も向上している。

	2004年	2009年	WSDPによる支援
井戸の数	41	52	11
給水対象	138,150	153,000	14,850

3. 料金設定
・共同水詮：バケツ一杯（20 リットル）あたり Tsh 20
・各戸配水：600 Tsh / m3
・共同水詮から水を買う住民からは、1 リットル Tsh1、すなわち、1m3 では Tsh 1000 になることから、各戸配水の利用者に比べ割高である、不公平を是正してほしい、との要望が出ている。

4. WSDP の支援
・WSDP の支援により、井戸やメーターの数が増え、
・WSDP の枠組みでは、新しい井戸設置のためには WSDP が 90%払うが、District Council 県が 5%、住民が 5%負担する。
・WSDP のファシリテーションは、県 District Water Engineer により行われている。

5. 現時点での問題
・メーターが不足している。さらに、167 のメーターが必要。

今後の予定等	

平成22年3　月　1日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　3月1日　11：30－11：45
場　　所	DAWASCO Office
出　席　者	DAWASCO：Mr. Richard Peter　(Commercial Manager) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	DASASCO 運営管理に関する基礎情報の収集
受　領　資　料	デジタルデータ：DAWASCO Billing Data 2008/2009
討　議　内　容　等	次の基礎情報を得た。 1．運営管理に関するデータ (1)　利用者数（2008/2009）89,939 (2)　無収水率　水量換算で55％ （=41,227928 m3 / 90,556, 940 m3　DAWASCO のデータから調査団算定） (3)　集金率 下の表のように、ここ数年改善している。

年	2006/2007	2007/2008	2008/2009
集金率	66％	75％	85％

(4)　料金を従量制で払っている利用者（Billed Customers）
= 68,158/ 89,939 = 76 %
残りは、基本料金のみの利用者、ダンピング・チャージの対象者、
支援Subsidiesの対象者などNon-Billed Collectionの対象者
（=受領資料のページ一番右の欄の内訳）

(5)　集金率がこの数年急激に向上している理由：
携帯電話の SMS を使って、利用者に「リマンダー」を送付し始まったのが一番効果的と考えられる。

2. 運営管理に関する問題
・DAWASCO では、現在メーターの導入を計画、準備中。
・メーターは購入ではなく、レンタルであるが、その料金が高額。例えば；
・レンタル料は月々TSh125 million で、毎月集金する約 7%にあたる。
・これは、年間では約 TSh5 billion で、DAWASCO の支出の約 24%になる。

今　後　の　予　定　等	

平成22年　3月　4日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　3月4日　14：25～15：05
場　　所	DUWASA　Office
出　席　者	DUWASA: Eng. Peter A. Mokiwa　(Director of DUWASA) WRBWO- Dodoma Sub-Office：Mr. Lucas M Mihale　(Head of the Office) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	. DUWASA 運営状況についての聞取り
受　領　資　料	1.組織図 2.料金表
討　議　内　容　等	次の基礎情報を得た。 1.料金設定 ・現在の料金（収集資料1）は2008年にEnergy and Water Utilities Regulatory Authority (EWURA) の指導の下で行われた公聴会で決められたもの。 ・その際、50人と100人の間の人々が公聴会に出席した。公聴会の前にには、住民組織やコミュニティの代表などに声をかけるとともに、宣伝カーを走らせて、一般市民にも参加を呼びかけている。また、EWURAで作成したパンフレットを市内に配布し、DUWASAのHPでも知らせている。 ・現在、この料金を見直すために3月に公聴会を開いて、新しい料金を設定する準備をしているところである。 2. 集金率 ・2008/2009年の集金率は95％である。 ・この高い集金率の理由として、啓発活動やキャンペーンの実施が挙げられた。 ・DUWASAでは、宗教団体、県などのカウンシル、プレス、学校などを通じて啓発活動を行うとともに、街頭での宣伝カーを使ってのキャンペーンなどを通じて、料金を払う必要性を説明している。 3. 支払いが行われない場合の給水停止 ・家庭用水と商業用水：月極め料金支払いの遅延30日後 ・公共施設：月極め料金支払い遅延90日後

4. 無収水率

・約 40%。このり理由は次の通り

(1) 組織的な盗水

・マクタポーラ井戸と Muembili の間(22Km) には、住民たちが組織的に配管から自分たちのコミュニティ用に取水している。

・メータの読みでも、その率が高いことは次の記録からもわかる。

	the Makutapola Borehole (A)	between the two sites (accumulation of metered customers) (B)	the Muembili Buster Station (C)
Recorder Reading	29,000 m3 / Day	3,000 m3 / Day	17,000 m3 / Day

・すなわち、A－（B+C）＝9,000m3 が毎日組織的な盗水となっている。

・DUWASA は、この区間の非合法な取水箇所 107 か所をすべて塞いだが、そのうち、26 か所の住民からは文句だ出てきたが、他から全く文句は来ていないことから、住民たちはまだ自分たちで非合法に取水していることが分かる。

(2) 古いインフラ

・DUWASA の配水管（24 インチと 9 インチの鋳鉄製）は、1940 年代に敷設された。そのあと、一度も交換されていない。

・土中の塩分で、かなり浸食されており、漏水の原因となっている。

・しかし、交換するには、１mでも Tsh2,500 かかり、とても、賄える額ではない。

(3) 個人レベルでの盗水

・町の中で、各戸配水のメータを外して水を使っているのが良くみられる。

5. CHUWASA 分離の件

・CHUWASA の分離は、DUWASA の経営方針に CHUWASA の前身の組織が沿わなかったため。

・CHUWASA のある Chimwino 県は、ドドマから 46Km。State House が県央にあり、少々特殊な場所。

・CHUWASA の前身の組織では、給水のための支出と収入を比べた場合、極端に収入が小さかった。つまり、料金の集金率が他の地域に比べ、極端に低かった。そこで、DUWASA 全体としての経営改善のために、CHUWASA の前身の組織は、2004 年に分離することを要請しめられた。

6. WSDP のクラスター化支援

・数年前の上記 5 の動き（すなわち、州長事務所所在地にある給水組織からの農村部の給水組織の分離）に逆行するような動きとして、WSDP の推し進めているクラスター化（州都にある給水組織が地方の給水組織を技術的にサポートするシステム）があるのは承知している。

・モロゴロ州やタンガ州では、WSDP の資金が投入されてパイロットプロジェクトがなされている。そこでは、うまくいくかもしれない。

	・WSDP からは、Kibaigwa と Kingwa.の 2 組織を DUWASA が支援することになっているが、現実的には無理と考える。DUWASA のスタッフは DUWASA の業務だけで手いっぱいであるし、地方に行くための交通の手段もない。 7. 運営管理に係る課題 ・電気費：2010 年 2 月には TSh 90 Million ・インフラの老朽化 ・交通手段、特に車。メインテナンスで出かけるにも、車がないで行けないことがある。

平成22年　2月　23日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　2月22　日　（月）　14：00～　15：00
場　　所	WRBWO
出　席　者	WRBWO: Ms. Pendo　(Community Development Officer　) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	水利権調整の住民レベル組織としてのWUAの設立、機能、支援
受　領　資　料	回答された質問票
討　議　内　容　等	次の情報を得た。 1．キロサ県でのWater Users Associations (WUA)設立の背景[1] ・キロサ県が選ばれた理由： (1)現存する問題：水をめぐる紛争、特に潅漑用水。また、土地の劣化も進んでいる地域であること。 (2)様々な活動が行われている地域であること：サイザル栽培、中国支援による潅漑 (3)　モロゴロ州の中心に位置し、展示効果が高い。 (4)　農業や農村開発に関する機関が集中しており、人材が豊富である。 2. 県ファシリテーションチーム（District Facilitation Team, DFT） ・モロゴロ州の12の県には、県ファシリテーションチーム（District Facilitation Team, 以下DFT）が設立された。 ・DFTの主な目的は、村レベルでの住民活動のファシリテーションである。 ・DFTの構成員は、WRBWOのCommunity Development Officeに加え、県レベルの次のセクターのオフィサーたちである。 水、教育、保健、潅漑、農業、農村開発・計画、自然資源管理 ・このように、マルチセクターの関係者が集まることにより、WUAの研修を行うにしても、それぞれが担当分野について説明できるというメリットがある。 ・また、他のセクター関係者との連絡や連携を取りにくい状況にあったが、WUAへの支援を通して、日常的に活動の調整が行われるようなメリットも生まれてきた。 ・このDFTのアイディアは、パンガニ州で前のWater Officer　（WRBWOの前所長）が水と衛生に関するプロジェクトで経験したことを活かして導入された。

[1] 2010年2月現在、WRBWOの支援で設立されたWUAは、キロサ県の7組織に限られる（組織名は、回収した質問票や、WRBWOのプレゼンテーションに同じ）。

(続き)

3. WUA 設立の方法

(1) 村集会 Village Assembly　において、村の代表者の選出

・選出基準：

①水を多く使う人々の代表：

例えば、給水委員会のメンバー、灌漑組織のメンバー

②村の水使用状況についてよく知っている人材

(2) 村代表の合同会議と研修

・WRBWO の Community Devlopment Officer と県水エンジニア（水事務所所長）が、村からの代表者に対して、WUA の定義と意義、WUA についての法律、政策と水資源管理、環境配慮などについて説明。

・ここで、役員（WUA 長、書記、会計など）の選出

(3) PRA についての研修

(4) PRA による、資源地図の作成（河川、湖沼、などの水資源、森林や組織、インフラなど）

(5) 上記(4)の過程で、資源賦存状況の問題の共有と解決策についての村での話し合い

(6) 上記(5)で共有された問題を解決するためのアクションプランの策定

(7) WUA の定款 Constitution の策定

4．WUA の設立状況とその後の活動

・現時点では WSDP により支援を受けて設立された WUA は 7 つに留まる。これらの WUA で、モロゴロ州の約 35％の人口をカバーすると計算している。

Ilonga, Lumuma, Miyombo, Msowero, Wami, Kisangata, Mkondoa

・今後同じように支援を受けて設立されるのは次の 3 つの WUA。

Ngerengere river, Mkutupora sub-basin, Mfizigo river

・2010 年 3 月現在、これらの WUA の正式登録はまだ済んでいない。

・同じく、これらの WUA による水利権の申請はまだなされていない。

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

≪上記項目 3 に関する参考≫

参考-1 ：この WUA の設立方法と DFT の支援方法については、WSDP のプロジェクト文書＜'Taarifa ya Mahakato wa vurdaji na jumiya ya watumia maji bonde dogo la nto wami　(スワヒリ語のみ)＞に詳しい。文書は WRBWO の Community Development Officer が所蔵している。

・この文書の中には次の項目が含まれる。

(1) Introduction
(2) Methods
(3) Issue occurring during the methods

(続き)	(4)Topics in the seminar conducted by the DFT for WUA preparation; i) Water policy ii) Water as resources, iii) Conflicts resolution in the water resources iv) Rain water harvesting v) Integrated water resource management vi) Protection of water sources vii) Gender in the water resource management viii) HIV and AIDS ix) The Role of WUA 参考—2：WUA のアクションプランの表（横長）には次が含まれる。 ✧ Goal ✧ Opportunity ✧ Obstacles ✧ Resource ✧ Ways / Measures for mitigation ✧ Time ✧ Cost ✧ Required Resources ✧ Responsible ✧ Indicators 参考—3：WUA の定款には次の項目が含まれる (1) Name / Title of the WUA (2) Goals and objectives of the WUA (3) Membership (4) Administrative Issues (5) Roles and Responsibilities (6) Meetings (General and Sub-level) (7) Sources of funds (8) Relationship between WUAs and other institutions (WRBWO, other governmental institutions, district, ward, villages) (9) Amendment (10) Refusal if the association (11) Fines and penalties ＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
今後の予定等	キロサ県の WUA 関係者と県事務所の訪問

平成22年　2月　25日

議事録

件名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日時	平成22年2月　23日　（火）　11：25　～　13：00
場所	モロゴロ州、Kilosa県、Ilonga村、村長事務所(Office of Village Chairperson)
出席者	Mr. Matola Paskali　(Ilonga Village Chairperson) Mr. Lawrence Kadensuka(WUA Chairperson) [1] Mr. Silaji Maliwi　(Traditional Irrigation Committee Chairperson) Mr. Sigfridtus Sehriga　(member of water user committee) WRBWO: Ms.Pendo　(Community Development Officer) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議題	Kilosa県におけるWUA設立と機能状況に関する調査
討議内容等	次の基礎情報を得た。 1. WUAの担当域 ・Idete, Ilonga, Chanzuru, Madoto, とMbwaditeの5村。 ・約20の水関連の委員会が属する。 2. WUAのメンバーであるIlonga村の2つの組織について (1)　村の基礎情報 ・人口：6,501(2002年Census) ・戸数：1000(同上) ・村で行われたプロジェクト ・WSDP：WUAの設立と水資源管理の支援 ・県農業開発プログラム(DADP)：実証調査でIlonga川上流のダムの建設

(2)　村の属する2つ水関連組織の情報

次に挙げる2つの組織が存在し、それぞれ委員会を持って管理運営に当たっている。

	井戸の利用者組合	灌漑水利用者組合
設立	2004年	1996年
目的	地方給水システム運営	伝統的灌漑用水管理
対象水源	村内の4基の共用井戸、動力なし、配水なし	村内を流れるワミ川の支流であるIlonga川[2]
メンバーの数	ほとんどの村民	約300名
料金	個人：一戸あたり月Tsh300 企業：一件あたり月Tsh1,500	入会費：Tsh15,000 年会費：Tsh1,000

[1] WUA長は、選挙で選ばれたが、選出後農業研究所の研究員であることが分かったという。Mbl:0787994604

[2] WRBWOの台帳では、S/No 573　WRNo.0013、登録名称 Cooperatives of Irrigation of Ilonga (Kikundi cha Umwagiliaji cha Ilonga)、住所　Kilosa 10 、流域番号　1G、流速　100リットル/秒、申請：1999年3月19日、登録年2002年3月21日。

(続き)

(続き)	井戸の利用者組合	潅漑水利用者組合
料金の支払いに関する問題など	井戸設置箇所に近い管理担当者が集め、レシートを渡す。今のところ問題はない。 （しかし、取水量の違いが住民間で大きいのに、	次の２つの問題のために、新しい徴収計画(→の後)を導入する予定。 ①入会費が高すぎるのでメンバーが増えない→入会費をこの３分の１にする。 ②年会費の支払い率が悪い→罰金として、75％の年会費を翌年払う。
問題	なし。	Chanzuru 村との水争い。 年々水位が下がっている。
行政支援	県水事務所 (District Water Engineer)	県農業事務所 (District Agricultural Officer)
受けた研修	・特別な研修は受けていない。 ・運営委員会の 10 名は 2～3 時間の指示を聞く機会が与えられた。 ・グループ会議での討議が行われた。	・TANRICE と MATI-Ilonga による Farmer Field School ・Tanzania Food and Drug Authorities (TFDA)による研修

3. WUA 設立で人々が知らなくてはならないこと、行わなくてはならないこと

（と関係者が経験から感じていること）

(1) 定期的な会合：Ilonga WUA の場合、3 か月毎に開催

(2) 先行事例の勉強

これに関連して、Ilonga 村から他の村に次のことを発信できる。

整地の方法、潅漑方法、苗床の作り方

今後の予定等	・村内の現地視察（共有井戸と潅漑用水取水口） ・Kilosa 県 Water Engineer 訪問、聞取り

平成22年　月　日

議事録

件　　名	タンザニア国ワミ・ルヴ流域水資源管理強化プロジェクト詳細計画策定調査
日　　時	平成22年　2月　26日　（金）　09：40　～　10：05
場　　所	TAFORI, Morogoro Office　（HQ）
出　席　者	TAFORI: Ms. Tuli SAlum Msaya　(TAFORI, PhD Student at Sokoine University　) 調査団：赤羽（社会条件・環境社会配慮）
議　　題	水資源管理と森林資源管理の行政・法的枠組み
討議内容等	1. 面談の背景と主旨 Tanzania Forestry Research Institute (以下 TAFORI)で、森林に関する情報を収集しようとしたところ、森林利用部長 Mr. Mbwanbe から、水と森林のセクター関係については、この人が一番詳しいと、Ms. Msaya を紹介された。Ms. Msaya は、TAFORI の職員であり、現在、Morogoro にある Sokoine University の Professor Gearge C Kajambe の下で、次の題の Phd 論文を執筆中。 Developing Integrated Institutional Framework for Sustainable Water Shed Management in Panghani River Basin, Tanzania 2. 水資源管理と森林資源管理の枠組みについての Ms.　Msaya の分析から一部 (1) 組織構造 ・県レベルでの水事務所長（Water Engineer）は水の利用に関しての行政活動の長であり、水資源管理については、県レベルで何もなされていないに等しい。 ・現時点では、水と森林の関係者が会うのは Full District Council の場に限られており、その限られた時間内に両セクターの共有問題を話し合うのは無理な状況。 ・新しい法律の下では、水は流域毎での資源管理になり、森林資源は、従来での国・州・県という枠組に残る。ひとつの流域に複数の県や州がまたがることになり、さらなる調整の難しさを生むのではないかと懸念する。 (2)法的整備状況 ・水資源管理の法律の一部には、短絡的な規制があり、十分に現地の問題を吸い上げて解決できないことがある。例えば、「水資源から 3 メートル」の生産活動を妨げる規則は、井戸も湖沼も河川も、その大小の区別がない。 ・また、表流水に関しての規定に限られ、地下水の涵養についての視点が盛り込まれていない。 (3)　水資源と森林資源管理についての伝統的システムの調査の必要性
今後の予定等	この面談で得られた観点は、水資源管理計画を策定を支援する際、何らかの参考になるものと考える。

資料７　事業事前評価表

事業事前評価表

作成日：平成 22 年 5 月 28 日

担当課：地球環境部水資源第二課

１．案件名
タンザニア国「ワミ・ルブ流域水資源管理・開発計画策定支援調査」
２．協力概要
(1) 事業の目的 本調査は、タンザニア国（以下“「タ」国”とする）のワミ川・ルブ川流域（以下“ワミ･ルブ流域”）を対象とした水資源管理・開発計画の策定、及びそれを踏まえた給水分野における優先プロジェクトのフィージビリティ調査の実施を通じて、ワミ･ルブ流域管理事務所（以下“WR-BWO”）の計画策定及び実施能力の向上を計ることを目的とする。 なお、「タ」国は全 9 流域で同様の統合水資源管理・開発計画を策定することとしているが、本流域が最も重要な流域であることに鑑みて、「タ」国政府は我が国に同流域の計画策定を要請した。本調査は先行事例として位置づけられ、関係者間で共有される予定である。 (2) 調査期間 2010 年 9 月～2013 年 8 月（36 カ月） (3) 総調査費用 約 4.5 億円 (4) 協力相手先機関 水・灌漑省水資源局、WR-BWO (5) 計画の対象(対象分野、対象規模等) 対象地域は、首都ドドマ、ダルエスサラーム、モロゴロ等の大都市を含むワミ・ルブ流域である（面積：約 66,820km^2、人口：約 540 万人)。技術移転対象者数は 132 名（水・灌漑省水資源局 67 名、WR-BWO 職員 65 名)。
３．協力の必要性・位置付け
(1) 現状及び問題点 近年「タ」国では、大都市を中心に水需要の増加が著しく、将来的な水資源の逼迫が予測されている。今後、「タ」国が経済成長と同時に、飲料水、食料等の安定供給をはかるためには、水資源の開発の促進とともに、限られた水資源を適切に管理・配分することが不可欠である。「タ」国政府は、2002 年に策定された「国家水政策（以下“NAWAPO”とする)」において、従来の行政（州）単位から流域単位の水資源管理・開発への転換を打ち出した。これを受け 2007 年に発足した「水セクター開発プログラム（以下“WSDP”とする)」に沿った形でドナーは支援を行っている。「タ」国は WSDP の四本柱の一つに「統合水資源管理・開発の促進」を掲げ、全国９つの流域における統

合水資源管理・開発計画を策定をすることとしている。

首都ドドマ、第一の都市ダルエスサラーム、モロゴロといった大都市を含むワミ・ルブ流域は、「タ」国において水利用が最も多く、また今後経済成長に伴い、水需要の増加が見込まれている。しかしながら、同流域では以下のような課題が見られ、適切な水資源管理が行われていない。

1) 水資源、特に地下水の賦存量や多様なセクターの水需要が把握されていない。
2) 過去に水利権が乱発され、整理されていないため、水利用の実態と乖離している。また、関係セクターの水利権調整が行われていない。
3) WR-BWO の体制及び能力が不十分であり、適切な水資源のモニタリングや管理が行われていない。
4) 同流域の統合水資源管理・開発計画が策定されていない。

以上により、水資源の利用拡大と持続的な水利用への対応が困難となっている。ワミ・ルブ流域において適切な水資源管理を行っていくためには、地下水資源を中心とした水資源ポテンシャルと涵養機構を解明するとともに、水利権の現状把握や管理方法の整理が必要である。統合水資源管理・開発計画の策定は同国水セクターの最重要課題の一つとなっている。

本調査においては、これらを明らかにするとともに、「タ」国関係機関の人材育成を図ることで、同流域における統合水資源管理の推進に資することを目的としている。

(2) 相手国政府政策上の位置付け

「タ」国は NAWAPO の下で WSDP を実施しているが、WSDP の四本柱の一つに「統合水資源管理・開発の促進」を掲げている。ドナーは WSDP に沿った形で支援を行っており、WSDP コモンファンドを用いた事業として、各流域における統合水資源管理・開発計画策定を検討中である。しかし、本流域が 9 流域において最も重要な流域であることに鑑みて、「タ」国政府は我が国に同流域の計画策定を要請した。本調査は先行事例として WSDP で位置づけられ、関係者間で共有される予定である。

また、「タ」国の国家政策において、水政策は優先課題の上位 5 位のひとつに位置づけられている。「タンザニア開発ビジョン 2025」では、2025 年までに安全な水へのアクセス率 90%以上の達成、水資源管理能力の強化等を、また政府の第 2 次貧困削減戦略である「成長と貧困の削減のための国家戦略」では、給水率の向上を最優先貧困削減戦略の一つに掲げている。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

世界銀行（以下“世銀”とする）がノルウェー出資の Earmark 資金により、ワミ・ルブ流域内のキンビジ帯水層（想定）の調査を 2010 年 6 月より開始することとなっている。同帯水層は本案件の対象域内であり、流域全体の水資源管理・開発計画を策定するうえで必要な情報であることから、同調査の結果を本案件に取り込む予定である。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施方針上の位置付け

2008 年度に策定された我が国国別援助計画では、成長と所得貧困の削減に貢献するべく、経済成長の基盤となるインフラ整備を重点分野に位置づけている。本案件は、インフラ整備の一部として位置づけられている「地方給水・水資源管理」の方針に整合している（「水資源管理能力向上に向けた組織強化・環境整備への支援を行う」の部分）。

４．協力の枠組み

（1）調査項目

本調査は 3 つのフェーズに分けて実施する。フェーズ 1 では基本情報の収集・解析とともに、水資源ポテンシャルの評価及び水利権の現状把握等を行う。フェーズ 2 では、フェーズ 1 のデータに基づき、水資源管理・開発計画を策定し、優先プロジェクトの提案を行う。フェーズ 1、2 を通して、OJT による WR-BWO への技術移転を行い、水利権整理及びモニタリングの体制を構築する。フェーズ 3 では、フェーズ 2 で提案された優先プロジェクトのうち、給水分野における優先プロジェクトのフィージビリティ調査を行う。

なお、本調査フェーズ 2 で策定された水資源管理・開発計画に基づき、「タ」国側は水利権調整を行ったうえで、統合水資源管理・開発計画を策定する予定である。

【フェーズ 1】基礎情報の収集・解析及び調査の実施

フェーズ 1-1　基礎資料収集・解析

1) 自然、社会、経済、環境社会配慮等に関する基礎資料
2) 水利行政組織、政策、法的枠組みに係る資料
3) 地形・地質調査/衛星画像（解析を含む）
4) 対象地域の社会経済
5) 水利用状況
6) 水文（気象、河川、表流水含む）
7) 水理地質
8) 水利権および水利組織
9) 水資源データベースの構築準備

フェーズ 1-2　調査の実施

1) 既存水利施設詳細調査
2) 水理地質/地下水調査（地表地質踏査、物理探査、試掘等）
3) 表流水調査（雨量等気象状況、河川流量、河川水質調査等）
4) 地下水/表流水のモニタリング実態の調査
5) 地下水/表流水のモニタリングネットワークの整備（雨量計、水位計等）
6) 水利権および水利組織調査
7) 流域環境調査
8) 水資源データベースの構築

フェーズ 1-3　水資源ポテンシャルの評価

1) 表流水ポテンシャル評価
2) 地下水ポテンシャル評価
3) 水理地質図の作成
4) 水収支の解析

【フェーズ 2】水資源管理・開発計画の策定/優先プロジェクトの提案

1) セクター別水需要予測
2) 効率的水利用・需要管理に係る検討

3) 環境社会配慮に係る調査
4) 水資源管理・開発計画の策定
5) 優先プロジェクトの提案（複数）
6) 給水分野における優先プロジェクトの選定
7) WR-BWO に対する研修の実施(OJT 研修等)
8) セミナー及びワークショップの実施

【フェーズ３】給水分野における優先プロジェクトのフィージビリティ調査の実施
1) 自然条件調査
2) 社会経済調査
3) 実施計画の策定
4) 施設概略設計（取水・給水施設）
5) 給水施設維持・管理計画
6) 概略工事費の算出
7) 施設運営・維持・管理計画の策定
8) 経済・財務評価
9) 環境社会配慮に係る技術支援

(2) アウトプット（成果）
1) ワミ・ルブ流域の水資源管理･開発計画が策定される。
2) 給水分野における優先プロジェクトのフィージビリティ調査が実施される。
3) 上記計画を策定することにより、調査手法、解析及び計画策定等に係る技術が移転される。

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施
1) コンサルタント（分野/人数）
本調査の実施に必要とされる要員は下記の 13 名である。
①業務主任/水資源開発
②水理地質/地下水開発計画
③水文・気象/水収支
④物理探査/試掘管理
⑤水利施設/河川計画
⑥村落給水/施設計画･設計・積算
⑦運営・維持・管理計画
⑧土地利用計画/環境社会配慮
⑨水質/流域管理
⑩組織・制度/能力強化
⑪リモートセンシング/GIS
⑫社会・経済/事業評価
⑬業務調整
2) その他

ア．現地再委託による調査（既存井戸調査、試掘、水質分析、河川測量、社会条件調査、流域環境調査等）

イ．機材：調査用機材（気象・流量観測機器、物理探査機器等）、車両等

5．協力終了後に達成が期待される目標(上位目標)

(1) 提案計画の活用目標

1) 本調査で策定された水資源管理・開発計画に基づき、「タ」国側によりワミ・ルブ流域の統合水資源管理・開発計画が策定される。

2) 本調査で提案された優先プロジェクトに基づき、給水事業が計画・実施される。

6．外部要因

(1) 協力相手国内の事情

1) 政策的要因：水資源管理・開発分野の優先度が維持されること

2) 行政的要因：水・灌漑省・WR-BWO の権限が持続すること

3) 経済的要因：事業実施に係る予算措置が計画的に実施されること

4) 社会的要因：治安が安定していること

(2) 関連プロジェクトの遅れ

1) 世銀によるキンビジ帯水層（想定）の調査の進捗が大幅に遅れないこと

7．貧困・ジェンダー・環境等への配慮項目

(1) 水資源管理・開発計画の策定に当たっては、「タ」国の環境・社会配慮関連の法規およびJICA環境社会配慮ガイドラインに準じSEA、優先プロジェクトのF/SではEIAを実施し、計画の実施に伴い水資源が枯渇、水争いが発生しない、用地取得・住民移転の回避・最小化を図る等、環境・社会面への影響に対し配慮する。

(2) インフラが整備されていない地方部に居住する住民への公平な水配分に配慮する。

8．過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 2004～2006 年に実施された JICA 開発調査「首都圏周辺地域水供給計画調査」において、「タ」国側設置の観測機器の盗難が認められたことから、本調査で設置する場合には常に人が滞在する施設に設置する等、盗難対策を実施する。

(2) 2007 年 9 月に開始した技プロ「村落地域給水事業・運営維持管理能力強化計画」(3 年間)において、ワミ・ルブ流域の一部であるダルエスサラームおよびコースト州の水理地質予察図作成能力の強化および県水技師事務所への地下水開発支援機能の能力強化を実施している。この成果を本案件に取り込むことにより、効率的な活動が可能である。

また、同プロジェクトでは、地方給水に関する運営・維持管理に関する教材を作成しており、同教材の利用対象者には、本調査のカウンターパートである BWO 職員が含まれていることから、その教材を活用し、カウンターパートの能力向上を図ることができる。

9．今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

1) 活用の進捗度

ア．「タ」国策定の統合水資源管理・開発計画の有無

イ．優先プロジェクト実施地域における給水人口の増加

(2) 上記を評価する方法および時期

1) 「タ」国のドナー会合における策定状況の確認
2) フォローアップ調査によるモニタリング
3) 事後評価：本調査終了後 5 年目以降、必要に応じ実施

写真集

表流水における現地調査写真 (1/2)

ワミ川上流（Mugunga村付近）
原始河川で浸食と堆砂を繰り返しており、洪水時には、氾濫している。また、上流から土砂が堆積しており、濁流水として地下に流れている。

ワミ川下流（Mabaku村）
ここから下流は平坦な扇状地になるため、ワミ川の流量がこの周辺に集中している。そのため、平坦な下流からの逆流もあり、河川幅は広がるが乾期には狭くなる。（雨期前の3月撮影）

ルブ川上流（Kimamba村付近）
河道変動が激しいため、河道変動防止用の護岸(蛇かご）対策が施され、橋梁付近では浸食を防止している。なお、ルブ川全域で見られる湖岸である。

ルブ川下流（Bagamoyo市の西北）
海岸近くになると、Ngiapanda湿地帯になり、平坦な河川は網目状に分水してインド洋に流下している。

ルブ川下流の取水口
浄水処理のための取水口で1日82,000m^{3}の浄水をパイプライン（40km）でダル・エス・サラームに送水している。

ルブ川下流の取水口
ダル・エス・サラームの人口増加により1998年に既設取水口の5km下流に増設し、1日181,000m^{3}の浄水をダル・エス・サラームに送水している。

表流水における現地調査写真 (2/2)

Dakawa灌漑用水ポンプ場(ワミ川)
600haの灌漑用水のためのポンプ場であり、水利権5,000Lit./sの送水をしている。

Mtibwe精糖工場取水ダム(ワミ川)
サトウキビ畑とこうぞに送水させるためのチェックゲートであり、水利権1,500Lit./sの水を3.0mの水路で10km離れている工場まで送水している。

MINDUダム(モロゴロ)
モロゴロに給水するためのダムで、12億m^3の貯水量能力がある。上流5か所の河川が集中して貯水しているが、乾期にはほとんどの水がなくなり、ダム内の堆砂も激しい。

Morogoro浄水場
モロゴロに給水するためのMINDUダムの放流に、1日26,000m^3の処理能力がある浄水施設である。この浄水施設から5km離れたモロゴロの貯水場(1,000m^2)に送水している。

Coast AreaにおけるNyakasongwe川(川幅25m)
ダル・エス・サラーム北部のCoast Areaにある河川で、流路長も短く、流域面積も小さいため、水資源としては適さない。

Coast AreaにおけるKizinga川下流
ダル・エス・サラーム南部にある網目状に分水された支川で、DAWASAは1日4,000m^3の地下水を取水していたが、工場からの汚染が激しいため、現在は取水していない。

地下水における現地調査写真（1/2）

ドドマ州Veyula村
ハンドポンプ井戸（U3 Modified Hand）
2009年に掘削されたとのことだが村人は深さを知らなかった。

ドドマ州Mundemu村
型式不明の手押しポンプ井戸
このハンドポンプ井戸は型式不明の手押しポンプであり、1972年に掘削したものを最近改修した。改修費は県が出した。

ドドマ州Veyula村地面に掘られた水汲み用のこれを現地の人々はDug Wellと呼んでいる。（径1.5～2m、深さ2mほど掘っただけである。乾季には水が枯れる。家畜等が近寄らないよう、一応、周囲は鉄条網で囲ってある）

ドドマ、Mundemu村の個人所有の浅井戸
径2.5mほどで、これを現地の人々はShallow Wellと呼んでいる。乾季でも水が得られる。蓋がされ、鍵がかけられており、水を20Tsh/20リットルで売っている。この村にはこのような浅井戸が数多くあるとのことである。

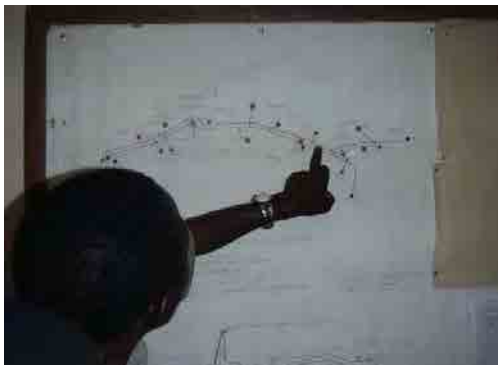
ドドマ、Chamwino県の給水用深井戸
Chamwino村を含めた3つの村への給水用深井戸である。（No.58/71、深度68.3m、揚水可能量51.19m^3 / 時水位降下量15m）。

左井戸のポンプ管理小屋内部の制御盤
壁にはDUWASAの名が残っているが、最近DUWASAから独立したCHUWASAにより管理されている。

地下水における現地調査写真 (2/2)

ドドマ市マクタポーラ水源生産井
中央コンクリート箱内に保護されている。
(No.117/75。深度121.92m、最大揚水量227.3 m3/時、水位降下量12m、静水位22.33m)

5井あるマクタポーラ水源観測井のうちの一つ
毎朝手ばかりで水位を記録している。本来は、上部鉄板に自記水位記録計が取り付けられていたが盗まれたとのこと。(No.86/78。深度68.76m、完成時の静水位23.35m)。



マクタポーラ水源井戸配置図
DUWASA現地事務所に掲示されたマクタポーラ水源井戸配置図

Morogoro州、Mvumi村の道沿いの公共水栓。近くではこの水を利用し洗濯もしていた。

自噴しているキンビジ帯水層調査井
ダル･エス･サラーム市南方の自噴しているキンビジ帯水層調査井である。
(深度600m:掘削口径400mまでφ450mm、400m以深はφ200mm、ケーシング挿入は400mまで、スクリーン位置78～348m、93.96m^3/時で連続揚水試験を実施したが、その際、150m離れた観測井には解析が可能となるような影響が表れなかったとのこと。)

キンビジ帯水層観測井
調査井から150m離れたところに設置された(深度200m)。井戸頂部は溶接された蓋でふさがれている。

末端施設での運営管理状況に関する写真

ドドマ州の動力付き生産井

ドドマ州Chimwino県のCHUWASAの稼働中の2基の動力付き生産井のうちの一つであり、1971年に設置された。井戸深度68.3m、静水位0.95m、最大揚水量51.19m³/h、動水水位降下15m（いずれも、WRBWO-ドドマ事務所の登録台帳から）。あと一基の生産井（最大揚水量36m³/h）や動力なし生産井4つと合わせて、県人口の66.6%にあたる16.210人に給水する。

CHUWASAの各戸配水蛇口に取り付けられたメーター

CHUWASAで行う各戸給水は、県央部の700戸に留まり、そのうち308戸のみにメーターが設置されている。残り約400戸では基本料金のみ徴収される。料金設定は、0～18m³はTsh4,000(基本料金)、18～36m³は、1m³毎にTsh300追加、36m³を超えると1m³毎にTsh600追加される。メーターは中国製。

末端施設での運営管理状況に関する写真（続き）

モロゴロ州の村給水組合の井戸

モロゴロ州Kilosa県Ilonga村の村給水組合が持つ4 基の井戸のうちの一つである、4基すべて共有・共用井戸で動力がない。村民（人口6,501名、2002年Census）のほとんどがこの組合に属する。現地での聞取りでは、各戸の取水量は一日あたりバケツ1杯だけから10杯以上と大きく異なるが、料金は一律家庭一戸あたりTsh300 /月、企業Tsh1,500。この井戸の設置は1986年。井戸の深度、水位などは不明

水利権に関する写真

モロゴロ州を流れるIlonga川

モロゴロ州Kilosa県Ilonga村とChanzuru村の間に流れるIlonga川であり、乾季には2つの村間で水紛争が起きる。この潅漑用水は、WRBWOの台帳では、S/No 573 WRNo.0013、登録名称Cooperatives of Irrigation of Ilonga（実際にはスワヒリ語Kikundi cha Umwagiliaji cha Ilonga）、流速100リットル/秒、申請1999年3月19日、登録2002年3月21日。この取水口建設は1996年

環境に関する写真

モロゴロ州の工場の排水を一時的に貯留する池

モロゴロ州、Kihonda地区の工業地帯からの排水を一時的に貯留する池であり、排水は、皮革加工場や染色工場から出される悪臭や濃い色相を持つ。モロゴロ州には1つの皮革加工場と9つの繊維関連企業がある（NBS, 2005, Environment Statistics Appendix 2 ）が、その約半分はこの地区に工場を持つ。

貯留池からの排水地点

左写真の貯留池からの水は、処理されずワミ川の支流であるNgerengre川に流されている。貯留池からこの排水地点まで約1Kmに排水管は設置されているものの、並行する蓋のない側溝にも排水は流され、この地点で合流する。側溝のすぐ脇に民家があり、雨季には側溝から溢れ民家の軒下まで達する。各工場から貯留池まで排水路にも欠損箇所が見られる。