

資 料

資料一1 調査団員・氏名

資料1 調査団員・氏名

(1) 準備調査

氏名	担当	所属
寺西 義英	総括	独立行政法人 国際協力機構 ザンビア事務所 所長
宇根 雄二	村落給水／地下水開発	独立行政法人 国際協力機構 国際協力専門員
高橋 逸郎	協力計画	独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 水資源第二課
矢部 哲雄	業務主任／地下水開発計画	日本テクノ株式会社
藤井 將士	給水施設設計／環境社会配慮	日本テクノ株式会社
有田 一博	給水施設設計／ 太陽光発電システム	日本テクノ株式会社
植松 政郎	水理地質／物理探査	株式会社地球システム科学
石井 博	試掘監理	日本テクノ株式会社
岩本 沙織	社会状況調査／ 運営・維持管理計画	日本テクノ株式会社
小塚 渚	調達・施工計画／積算1	日本テクノ株式会社
岩本 政俊	調達・施工計画／積算2	日本テクノ株式会社

(2) 概略設計概要説明

氏名	担当	所属
寺西 義英	総括	独立行政法人 国際協力機構 ザンビア事務所 所長
宇根 雄二	技術アドバイザー	独立行政法人 国際協力機構 国際協力専門員
柳川 優人	調査企画	独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 水資源第二課
矢部 哲雄	業務主任／地下水開発計画	日本テクノ株式会社
有田 一博	給水施設設計／ 太陽光発電システム	日本テクノ株式会社

資料一2 調査行程

資料 2 調査行程 (準備調査)

日付	官団員			コンサルタント団員						
	総括	村落給水/ 地下水開発	協力計画	業務主任/ 地下水開発計画	給水施設計画 /環境社会配慮	給水施設設計/ 太陽光発電システム	水理地質/ 物理探査	試掘監理	社会状況調査/ 運営・維持管理	調達・施工計画 /積算
	寺西 義英	宇根 雄二	高橋 逸郎	矢部 哲雄	藤井 将士	有田 一博	植松 政郎	石井 博	岩本 沙織	小塚 浩
56	7/30	火			MLNREP環境部打合	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)	World Vision開取り調査	電気関連機材市場調査
57	7/31	水			MLNREP森林部打合	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)	資料整理	ルサカーマンサ移動
58	8/1	木			土地部・ZEMA打合	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)	ルサカ発	再委託監理(シレンゲ)
59	8/2	金			マンサへ移動	サイト調査(ムウエンセ)		再委託監理(ムウエンセ)	トランジット	再委託監理(シレンゲ)
60	8/3	土			サイト調査(ミレンゲ)	サイト調査(シチエレンゲ)		再委託監理(ムウエンセ)	東京着	再委託監理 (ムウエンセ)
61	8/4	日			BHカク調査監理			再委託監理(ムウエンセ)		マンサールサカ移動
62	8/5	月			資料整理・調査準備	測量再委託監理		再委託監理(ムウエンセ)		ルサカ発
63	8/6	火			サイト調査(ムウエンセ)	測量再委託監理		再委託監理(ムウエンセ)		トランジット
64	8/7	水			サイト調査(ムウエンセ)	サイト調査(ムウエンセ)		再委託監理(シレンゲ)		東京着
65	8/8	木			サイト調査(ムウエンセ)	サイト調査(シチエレンゲ)		再委託監理(シレンゲ)		
66	8/8	木			サイト調査(シチエレンゲ)	地盤調査再委託監理		資料整理		
66	8/9	金			サイト調査(シチエレンゲ)	地盤調査再委託監理		再委託監理(物理探査)		
67	8/10	土			追加物理探査監理	サイト調査(ムウエンセ)		再委託監理(ムウエンセ)		
68	8/11	日			追加物理探査監理	資料整理		再委託監理(ムウエンセ)		
69	8/12	月			追加物理探査監理	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
70	8/13	火			サイト調査(ムウエンセ)	マンサールサカ移動		資料整理		
71	8/14	水			マンサールサカ移動	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
72	8/15	木			ZEMA・災害局打合	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
73	8/16	金			MLNREP森林部打合	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
74	8/17	土			再委託先打合	給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
75	8/18	日			資料整理	資料整理		再委託監理(ムウエンセ)		
76	8/19	月			ZEMA・ZAWA打合	給水設計関連業務		マンサールサカ移動		
77	8/20	火						ビザ手続き		
77	8/20	火			ルサカ発	ルサカーマンサ移動		再委託監理(ムウエンセ)		
78	8/21	水			トランジット			再委託監理(ムウエンセ)		
79	8/22	木			間空着	再委託監理(測量)		再委託監理(ムウエンセ)		
80	8/23	金				再委託監理(測量)		再委託監理(ムウエンセ)		
81	8/24	土				マンサ-キトゥエ移動		再委託監理(ムウエンセ)		
82	8/25	日				資料整理		再委託監理(ムウエンセ)		
83	8/26	月				キトゥエールサカ移動		再委託監理(ムウエンセ)		
84	8/27	火				給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
85	8/28	水				給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
86	8/29	木				給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
87	8/30	金				JICA報告		再委託監理(ムウエンセ)		
88	8/31	土				給水設計関連業務		再委託監理(ムウエンセ)		
89	9/1	日				資料整理		再委託監理(ムウエンセ)		
90	9/2	月				ルサカ発		再委託監理(ムウエンセ)		
91	9/3	火				トランジット		再委託監理(ムウエンセ)		
92	9/4	水				東京着		再委託監理(ムウエンセ)		
93	9/5	木						再委託監理(ムウエンセ)		
94	9/6	金						再委託監理(ムウエンセ)		
95	9/7	土						再委託監理(ムウエンセ)		
96	9/8	日						再委託監理(ムウエンセ)		
97	9/9	月						再委託監理(ムウエンセ)		
98	9/10	火						再委託監理(ムウエンセ)		
99	9/11	水						再委託監理(ムウエンセ)		
100	9/12	木						再委託監理(ムウエンセ)		
101	9/13	金						再委託監理(ムウエンセ)		
102	9/14	土						再委託監理(ムウエンセ)		
103	9/15	日						再委託監理(ムウエンセ)		
104	9/16	月						再委託監理(ムウエンセ)		
105	9/17	火						再委託監理(ムウエンセ)		
106	9/18	水						マンサールサカ移動		
107	9/19	木						関係機関打合せ		
108	9/20	金						ルサカ発		
109	9/21	土						トランジット		
110	9/22	日						東京着		

資料2 調査行程（概略設計概要説明）

日付			官団員			コンサルタント団員	
			団長	技術アドバイザー	調査企画	業務主任/ 地下水開発計画	給水施設設計/ 太陽光発電システム
			寺西 義英	宇根 雄二	柳川 優人	矢部 哲雄	有田 一博
1	3/7	金		13:15マラウイ⇒ 15:45ヨハネス			
				19:05ヨハネス⇒ 21:10ルサカ			
2	3/8	土	資料整理	16:25羽田⇒ 20:30香港			
				23:50香港⇒ 07:20ヨハネス	22:00成田⇒05:00ドバイ		
3	3/9	日	資料整理	10:30ヨハネス⇒ 12:30ルサカ	09:25ドバイ⇒14:35ルサカ		
				JICA事務所表敬 MLGH表敬 協力準備調査報告書(案)説明			
4	3/10	月	協力準備調査報告書(案)説明、ミニッツ協議				
5	3/11	火	祝日:資料整理				
6	3/12	水	ミニッツ協議				
7	3/13	木	ミニッツ署名 JICA事務所報告 大使館報告				
8	3/14	金	追加調査 21:40ルサカ⇒				
9	3/15	土	13:10ルサカ⇒15:15ヨハネス 17:15ヨハネス⇒	⇒12:15香港 14:25香港⇒19:15羽田			06:50ドバイ
10	3/16	日	02:55ドバイ⇒17:20成田				
11	3/17	月					

資料－3 関係者（面会者）リスト

資料3 関係者（面会者）リスト

在ザンビア日本国大使館

江川 明夫	特命全権大使（現地調査時）
小井沼 紀芳	特命全権大使（概略設計概要説明時）
加藤 孝	二等書記官（現地調査時）
桐岡 宏恭	等書記官（概略設計概要説明時）

JICA ザンビア事務所

寺西 義英	所長
中川 淳史	次長（概略設計概要説明時）
岡田 未来	所員（現地調査時）
貝谷 一樹	所員（概略設計概要説明時）
Ms. Mwewa Katongo	ナショナルスタッフ
Ms. Bertha Miyanda	ナショナルスタッフ

地方自治住宅省（Ministry of Local Government and Housing : MLGH）

Dr. Chileshe L. Mulenga	Permanent Secretary（現地調査時）
-------------------------	----------------------------

住宅インフラ開発局（Department of Housing and Infrastructure Development : DHID）

Mr. Misheck Lungu	Director
Mr. Cledwin Mulambo	Acting Director
Mr. Oswel Katooka	Acting Assistant Director
Mr. Lwenga Mwape	Principal RWSS Officer
Mr. Vernon Ngulube	Senior RWSS Officer
Mr. Voel Bwalya Kunda	Senior RWSS O/M Officer
Mr. Ulanda Nyirenda	Senior RWSS Officer-Rural
Mr. John Akayombokwa	Senior Engineer-Muchinga
Mr. Alex Nonde	Principal Engineer-Muchinga
Mr. Brian Siakabeya	Principal Waste Management Officer
Mr. Henry Manzi	Technical Advisor-Rural Water
Ms. Selenia Matimelo	Principal Community Development Officer

地方給水維持管理コンポーネント支援プロジェクト（SOMAP3）

森 直己	日本テクノ株式会社
東 美貴子	日本テクノ株式会社
横木 昭一	日本テクノ株式会社
岡根 史佳	日本テクノ株式会社
Mr. Nobert Gandize	現地アシスタント

国家給水衛生評議会 (National Water Supply and Sanitation Council : NWASCO)

Mr. Kelvin Chitumbo	Director
Mr. Peter Mutale	Chief Inspector
Mrs. Chola Kasoma Mbilima	Commercial and Financial Inspector

移転信託基金 (Devolution Trust Fund : DTF)

Mr. Victor N Muyeba	Socio-Economist
---------------------	-----------------

副大統領府災害管理・緩和ユニット

(Office of the Vice President : Disaster Management and Mitigation Unit)

Mr. Evans M. Kapekele	Principal Research and Planning Officer
-----------------------	---

国土・天然資源・環境保護省

(Ministry of Lands, National Resources and Environmental Protection : MLNREP)

Mr. Lungu M. Richard	Department of Environment and Natural Resources Management
Mr. Ignatius Makumba	Chief Natural Resources Management Officer
Ms. Sara Mulwanda-Chanda	Principal Legal Officer
Mr. Jackson Mukosha	Forestry Department

ザンビア環境管理庁 (Zambia Environmental Management Authority : ZEMA)

Mr. Kalunga	Senior Inspector
Mr. Kambili Chilufya	Inspector-EIA
Mr. Rodwell Chandipo	

国立遺産保全委員会 (National Heritage Conservation Commission : NHCC)

Mr. Myumbwa Ndiyoi	Chief Natural Heritage Officer
Mr. Kelvin Chanda	Senior Commission Officer, Northern Region

ザンビア野生生物公社 (Zambia Wildlife Authority, ZAWA)

Mr. Zook Muleya	
Mr. Edward K. Chilufya	Senior Projects Officer

西部州住宅インフラ開発局 (Provincial DHID)

Mr. Anderson MBEWE	Principal Engineer
Mr. Joshua TUBA	Water and Sanitation Coordinator

ルアプラ州政府

Ms. Joyce Bwacha Nsamba	Deputy Permanent Secretary
-------------------------	----------------------------

ルアプラ州地方自治事務所

Mr. Vincent Chabala Acting Provincial Local Government Officer

ルアプラ州住宅インフラ開発局事務所 (Provincial DHID)

Mr. Clifford Chilenje Principal Engineer

Mr. Evans Bwalya Senior Engineer, Rural Water and Sanitation

Mr. Sidney Simute Senior Engineer, Rural Water and Sanitation

北部州住宅インフラ開発局 (Provincial DHID)

Mr. James Musonda Principal Engineer

マンサ郡庁

Mr. Innocent Lungu Focal Point Person- RWSSU

Mr. Swala Mumba Assistant RWSS Officer/ Ass. FPP

ムウエンセ郡庁

Mr. Patrick Chishimba Director of Works

Mr. Manda Misheck Focal Point Person-RWSSU

Mr. Mbulwe Kalama DWASHE- DWA

Mr. Nelson Katandula Area Councillor, Nkanga Ward

ミレンゲ郡庁

Ms. Caroline Mphande Council Secretary

Mr. Malala Libombela Focal Point Person, Rural Water Supply and Sanitation Unit

Mr. Stanley Mwanza District Treasurer

Mr. Nathan Namatama Town Planner

ンチェレンゲ郡庁

Mr. Danny Chibinda District Planning Officer

Mr. Tight Chilima Works Foreman

カオマ郡庁

Mr. Nelson MFUNE Assistant Focal Point Person

モンゼ郡庁

Mr. Chizela MODNGA Rural Water Supply and Sanitation Coordinator,
District Council

ルアプラ上下水道公社 (Luapula Water and Sewage Company Limited : LuaWSC)

Mr. Sebastian Chilekwa	Managing Director
Mr. Alicu Mwale	Director, Engineering
Mr. Chisala Chipunka	Support Service Officer

ルアプラ上下水道公社 Mwense 支所

Mr. James Nasiyongo	Customer Service Assistant
---------------------	----------------------------

ルアプラ上下水道公社 Nchelenge 支所

Mr. Chipyoka Mweni	District Manager
--------------------	------------------

ルサカ上下水道公社 (Lusaka Water and Sewage Company Limited : LWSC)

Mr. Sandy Musole	Engineer
Ms. Yvonne Mwandu Siyeni	Manager Peri-Urban

南部州上下水道公社 (Southern Water and Sewage Company Limited : SWSC)

Ms. Eustakia Hamuchente	Community Relations Officer
Ms. Bridget MULUBWA	Electrician

他ドナー

Mr. Joseph Pupe	Water Aid	Operation Manager
Mr. Lyton Kanowa	Water Aid	Technical Support Manager
Mr. Moses Mumba	Water Aid	Provincial Projects Manager、 Luapula
Mr. Sebastian Kunda	World Vision	WASH Manager
Mr. Paulos S. Workneh	UNICEF	Water & Environmental Sanitation Specialist
Mr. Douglas Abuuru	UNICEF	WASH Specialist
Ms. Lotte Mindedal	DANIDA	Counsellor - Development
Mr. Moffat S. Mwanza	DANIDA	Program Officer

AfDB	: African Development Bank
DANIDA	: Danish International Development Agency
DHID	: Department of Housing and Infrastructure Development, MLGH
DWA	: Department of Water Affairs, MEWD
DWASHE	: District Water Sanitation and Hygiene Education
EIA	: Environmental Impact Assessment
FPP	: Focal Point Person
MEWD	: Ministry of Energy and Water Development
MLGH	: Ministry of Local Government and Housing
PST	: Programme Support Team
RWSSU	: Rural Water Supply and Sanitation Unit
UNICEF	: United Nation Children's Fund
WASHE	: Water Sanitation and Hygiene Education
WSS	: Water Supply and Sanitation

資料一4 討議議事録 (M/D)

**MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE PREPARATORY SURVEY
ON THE PROJECT
FOR GROUNDWATER DEVELOPMENT IN LUAPULA PROVINCE PHASE 3
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA**

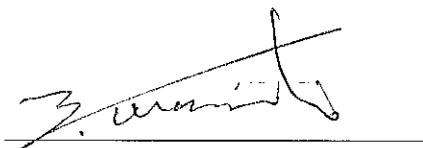
In response to a request from the Government of the Republic of Zambia (hereinafter referred to as “Zambia”), the Government of Japan decided to conduct a Preparatory Survey on the Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 3 (hereinafter referred to as “the Project”) and entrusted the survey to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”).

JICA sent to Zambia the Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Mr. Yoshihide Teranishi, Chief Representative, JICA Zambia Office, and is scheduled to stay in the country from 6 June 2013 to 21 June 2013.

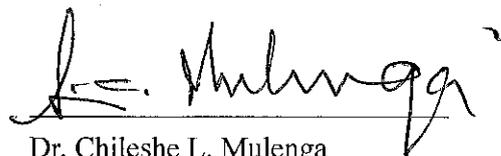
The Team held a series of discussions with the officials concerned of the Government of Zambia and conducted a field survey in the Project area.

In the course of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described in the attached sheets. The Team will proceed to further work and prepare the Preparatory Survey Report.

Lusaka, 19 June 2013



Mr. Yoshihide Teranishi
Leader
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Dr. Chileshe L. Mulenga
Permanent Secretary
Ministry of Local Government and Housing
Republic of Zambia

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the access to safe water in Luapula Province through the construction of water supply facilities.

2. Project area

The project area is located in 4 districts, namely Nchelenge, Mwense, Mansa and Milenge in Luapula Province as shown in Annex-1.

3. Responsible and implementing organization

The responsible organization is Ministry of Local Government and Housing (hereinafter referred to as "MLGH"). The implementing organization is Department of Housing and Infrastructure Development (hereinafter referred to as "DHID"), MLGH. The organization chart of MLGH and DHID is shown in Annex-2.

4. Items requested by the Government of Zambia

After discussions with the Team, the items written below were finally requested by the Government of Zambia;

- (1) Construction of 320 boreholes with hand pump
- (2) Construction of 8 piped water schemes with solar power system
- (3) Soft component programme (community mobilisation and sensitisation, including promotion of sanitation)

The list of the requested sites is shown in Annex-3.

JICA will assess the appropriateness of the request through further survey and will recommend to the Government of Japan for approval. The final project sites will be determined in the course of the survey.

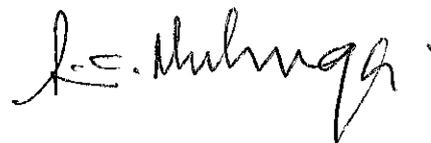
5. Japan's Grant Aid Scheme

5-1. The Zambian side understood the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team as described in Annex-4.

5-2. The Zambian side will take necessary measures as described in Annex-5 for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japan's Grant Aid to be implemented.

5-3. JICA will report to the Zambian side if there are any other undertakings based on the result of this survey.

5-4. The Team explained that implementation of the preparatory survey is not a commitment of the approval of the Project.



6. Schedule of the Survey

- 6-1. The consultant members in the Team will proceed to further surveys in Zambia until September 2013.
- 6-2. JICA will prepare the draft report of the Survey in English and dispatch a mission to Zambia in order to explain its contents in December 2013.
- 6-3. In case the contents of the draft report are accepted in principle by the Government of Zambia, JICA will complete the final report and send it to the Government of Zambia around May 2014.
- 6-4. The Zambian side requested early commencement of implementation of the Project to the Team

7. Other relevant issues

- 7-1. Construction of boreholes with hand pumps

- (1) Design per capita consumption

Both sides agreed to adopt 30 litre per capita per day as a per capita consumption for a basis of designing a facility with a hand pump.

- (2) Criteria for the project site selection

Both sides confirmed that the Project sites for boreholes with hand pump will be determined through the criteria described as below.

- a) Demand of safe and stable water supply
- b) Accessibility to the site (including security for working)
- c) Hydro-geological condition (possibility to provide water with standard quality in Zambia)
- d) Situation of existing water supply facilities
- e) Water quality
- f) No duplication of project sites with other cooperating partners (CPs)
- g) Possibility to establish a water management committee (V-WAASHE and Water Committee)
- h) Community's willingness to pay for water tariff to cover operation and maintenance cost

- (3) Specification of the water supply facilities

Both sides agreed that the specification of the borehole will be basically based on the specification of "the Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 2" (hereinafter referred to as "Phase 2") and the National Guidelines for Sustainable Operation and Maintenance of Handpumps in Rural Areas, and will be

38

R.C. Mulungu

finally determined in the course of the survey.

Related to the type of hand pumps adopted in the Project, both sides also agreed that Afridev hand pump will be fitted to those boreholes with dynamic water level shallower than 35 meters in order to mitigate iron content of groundwater. If dynamic water level is deeper than 35 meters, India Mark II will be adopted and necessary measures will be discussed according to water quality (pH and iron content) and friendliness to operation and maintenance by the community.

(4) Water quality value for iron and pH

Both sides confirmed that the value for iron and pH will be decided after further survey on the existing facilities in the area.

(5) Iron Removal Plant

Considering the effectiveness of the Iron Removal Plant (hereinafter referred to as "IRP") in high concentration of iron in the groundwater, the Zambian side understood the possibility of applying IRP in the Project. The type of IRP will be decided based on the evaluation on operation and maintenance of the current IRPs installed in Phase 2 and previous project. Both sides agreed to consider application of IRP based on pH and iron content.

7-2. Construction of piped water scheme

(1) Design per capita consumption

Both sides agreed to adopt 30 litre per person per day as a per capita consumption for a basis of designing piped water scheme..

(2) Justification of application of piped water scheme in rural areas

With reference to Vision 2030, the Zambian side explained it is necessary to adopt appropriate technologies in rural areas in order to provide safe drinking water to rural communities. Especially for those communities which are growth centres with business and social infrastructures may require piped water scheme to cover the growing population. Besides piped water scheme may be cost effective to provide safe water for wider areas. And the Zambian side also explained that rural electrification and decentralisation process help District Council and rural communities to properly manage piped water scheme.

(3) Criteria for the selection of site for piped water scheme

Both sides confirmed that the Project sites for piped water scheme will be determined based on the criteria described as below.

31

R. Mulunga

- a) Operation and Maintenance
- Establishment of Water Users Committee (consolidation of V-WASHES)
 - Possibility of regular salary payment for pump operator of water supply scheme
 - Possibility of allowances payment for tap attendants
 - Possibility of consignment contract with Commercial Utility on management of water scheme
 - Willingness to pay for water tariff to cover operation and maintenance cost of the scheme, including regular salary for a pump operator and tap attendants
 - Affordability to pay for water tariff among expected users of the scheme
 - Availability of after services, spare parts and chlorine
- b) Demand of safe and stable water supply
- Demand of safe and stable water supply
 - Population of the community is large enough for piped scheme
 - Demand of public taps
- c) Accessibility to the site (including security for working) as well as securing land to build a pump house, plot for solar panel, elevated water tank and so on
- d) Situation of existing water supply facilities
- e) No duplication of project sites with other CPs,
- f) Hydro-geological condition allows to provide water with standard quality in Zambia with optimum yield based on water demand
- g) Power supply

The most appropriate power supply shall be selected according to the results of the Survey. Options are national grid, solar power and gravity fed system. In case of solar power system, the followings are criteria for adoption.

- Availability of suppliers of qualified solar panels and pumps with a standardized quality
- Enough hours of daylight for operating solar system during rainy season

(4) Utilization of existing water source

Both sides discussed the possibility of utilization of existing water sources, such as boreholes and spring. If existing water sources are not good enough to provide necessary amount of safe drinking water to the community, the Team will consider of drilling test boreholes. The Team also explained that it is to be discussed with the Government of Japan if it is approved to make use of existing boreholes constructed by previous Japanese Grant Aid as a source of piped water scheme.

J. C. Mubwema

32

(5) Test borehole drilling

The Team explained that the purpose of test borehole drilling is to confirm groundwater availability for the development of piped water scheme in the target site. Those boreholes which are confirmed with sufficient yield and drinkable water quality will be converted to the production wells in the construction stage. Successful boreholes would be properly protected by the Zambian side until the commencement of the construction stage of the Project.

Necessary number of test boreholes may differ from site to site according to water demand. However, maximum number of test boreholes is fixed at 10 based on survey duration as well as amount of budget.

If any test borehole is dry or has insufficient yield, the Team will consult with MLGH for their advice on measures to be taken with these boreholes, whether to abandon or install a casing and conduct pumping test, etc. for future use.

(6) Specification of piped water scheme

The Team requested the Zambian side to provide information of any related regulation and standard specification of construction of piped water scheme with the Team in order to design the facility to meet standard specification in Zambia.

7-3. Alignment to National Rural Water Supply and Sanitation Programme and application of SOMAP O&M model

Regarding to the Soft Component activities for the operation and maintenance of water supply facilities in the Project, both sides confirmed that the Project is to apply SOMAP O&M model of National Rural Water Supply and Sanitation Programme (hereinafter referred to as "NRWSSP").

7-4. Demarcation with other cooperation partners (CPs)

The Zambian side confirmed that there is no duplication among CPs on the sites of the Project, and agreed to be responsible for coordination among CPs.

7-5. Submission of questionnaire response

The Team requested the Zambian side to prepare written response to the questionnaire and to submit to JICA Zambia office by 28 June, 2013 in order to conduct survey as scheduled.



7-6. Technical note

Both sides agreed to share the progress of the Survey by sharing technical note whenever it is necessary. However, both sides confirmed that final components of the Project will be examined during analysis in Japan after the Survey.

7-7. Custom clearance and issue of Letter of Purchase Order

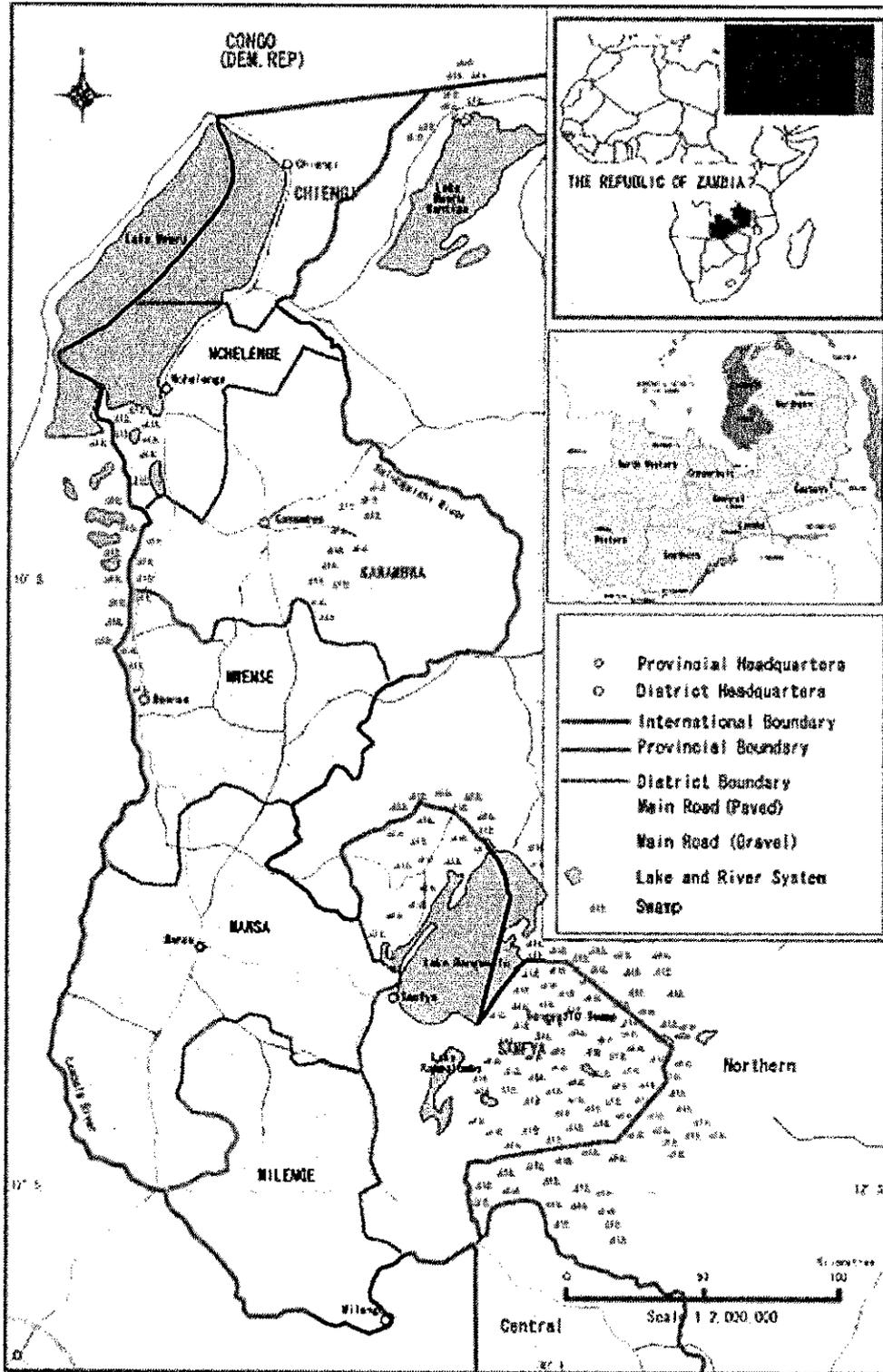
The Japanese side requested the Zambian side to support smooth custom clearance of the equipment and materials of the Project and prompt issuance of the Letter of Purchase Order. The Zambian side understood the request and shall take appropriate measures for the smooth implementation of the Project.

Annex

1. Project Area Map
2. Organization Chart
3. List of Requested Sites
4. Japan's Grant Aid
5. Major Undertakings to be taken by Each Government

Handwritten mark

Handwritten signature: P.C. Mulungu



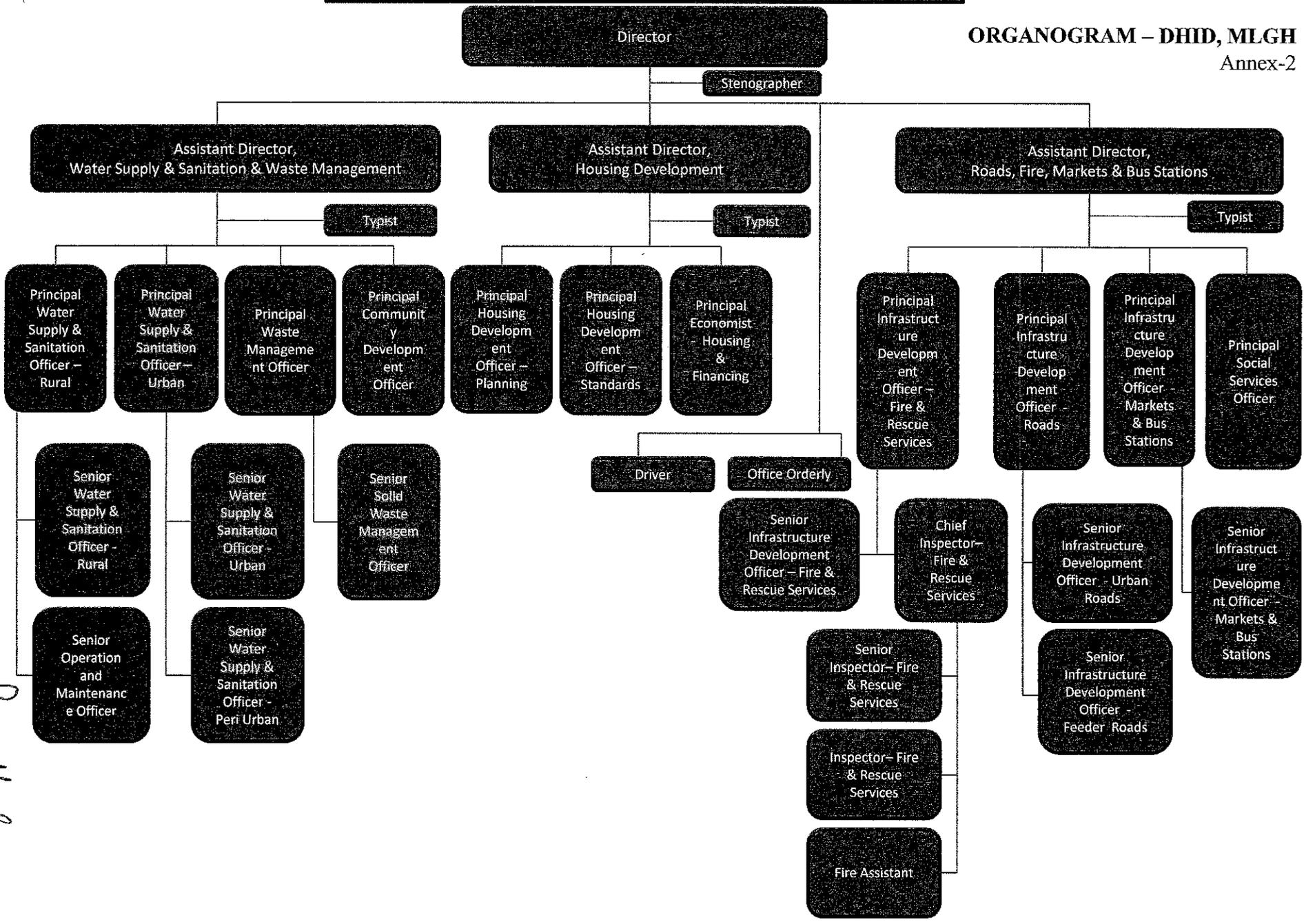
PROJECT AREA MAP

Handwritten mark

Handwritten signature: J.C. Mulwaga

DEPARTMENT OF HOUSING AND INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

ORGANOGRAM – DHID, MLGH
Annex-2



A4-9

J.C. Mubwaga

LIST OF REQUESTED SITES (Borehole with hand pump)

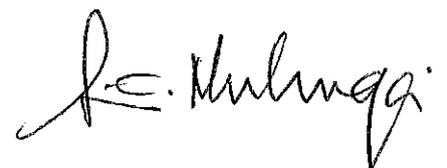
Nchelenge		Ward	Mansa		Ward	Mlengi		Ward	Mwense		Ward
1	Mutwanama	Kasamba	1	Chabwe-2	Lukangaba	1	Lwela Secondary School	Itemba	1	Chomba	Chachecha
2	Mukumbwa	Kasamba	2	Fibole	Lukangaba	2	Bane Kund	Itemba	2	Chlengwe	Chachecha
3	Katuta	Kasamba	3	David Chilamba	Lukangaba	3	Mple	Itemba	3	Musangati	Chachecha
4	Sekateni	Kasamba	4	Sambe	Lukangaba	4	Nkumbula	Itemba	4	Mubuka	Chachecha
5	Bulaya	Kasamba	5	Kalkoka	Lukangaba	5	Pollen	Itemba	5	Shikabila	Chachecha
6	Chikanga	Kasamba	6	Matenda	Lukangaba	6	Milomo	Itemba	6	Chifuba	Chachecha
7	Chapita	Kasamba	7	Malipa	Mutuna	7	Gollat	Chiewishi	7	Namfumu Wakatindi	Chachecha
8	Kasekoti	Kasamba	8	Chituta	Mutuna	8	Chituta	Chiewishi	8	Kalumba	Chachecha
9	Mushili	Kasamba	9	Katanga	Mutuna	9	Muluka	Chiewishi	9	Chibwe Kabuta	Chachecha
10	Kalpa	Shebo	10	Mpote	Mutuna	10	Chilimabwe	Chiewishi	10	Chimbini	Chachecha
11	Chipulumushi	Shebo	11	Sakeni	Mutuna	11	Chengo	Chiewishi	11	Kuengu	Chachecha
12	Chablikila Section 1	Shebo	12	Chalwa	Mutuna	12	Helena Musonda	Mikula	12	Mwenao	Mambilima
13	Chablikila Section 2	Shebo	13	Lukupwa	Mutuna	13	Kasepa	Mikula	13	Lundumuna	Mambilima
14	Mutete	Shebo	14	Mbulwa	Mutuna	14	Loyi Mwape	Mikula	14	Nandwe	Mambilima
15	Labi	Shebo	15	Kaaka	Misakalala	15	Milenge Secondary School	Mikula	15	Kampamba	Mambilima
16	Chionoho	Shebo	16	Chikoyi	Misakalala	16	John Nkumba	Mikula	16	Mutoto	Mambilima
17	Mukano	Shebo	17	Obedi	Misakalala	17	Chipundu	Fibalala	17	Tweba A	Mambilima
18	Kapambwa section 1	Shebo	18	Kabengela	Misakalala	18	Kampamba	Fibalala	18	Tweba B	Mambilima
19	Chomba	Shebo	19	Sande Facite	Misakalala	19	Fikombo	Fibalala	19	Kabangwe	Mambilima
20	Chinyanta	Mulwe	20	Mulwe	Misakalala	20	N'ganda Ino	Fibalala	20	Mukopa A	Mambilima
21	Muesu	Mulwe	21	Kalala	Lukola	21	Mpanse	Nsunga	21	Mukopa B	Mambilima
22	Chipanyani	Mulwe	22	Chipense	Lukola	22	Lumfiwa	Nsunga	22	Muyamba	Mambilima
23	Chipekila	Mulwe	23	Kasanga-1	Lukola	23	Chungu	Nsunga	23	Tonde	Mambilima
24	Mulwa	Mulwe	24	Lusaya	Lukola	24	Chisengele	Nsunga	24	Mutamba	Mambilima
25	Nalukaji	Mulwe	25	Chambo	Lukola	25	Muleta	Nsunga	25	Chisonga	Pebakabasa
26	Sweba	Mulwe	26	Mumbwe	Lukola	26	Kabasa	Nsunga	26	Kapena	Pebakabasa
27	Mukanga	Mulwe	27	Chimoto	Chibaleka	27	Lupiya	Nsunga	27	Kawika	Pebakabasa
28	Kampampi	Mulwe	28	Kafusha	Chibaleka	28	Balmoni	Nsunga	28	mum polokoso	Pebakabasa
29	Matayo	Mulwe	29	Nshende	Chilyapa	29	Thomas	Nsunga	29	Chikonkolo	Pebakabasa
30	Mfundwala	Mofwe	30	Mpasa	MULENSHI	30	Chinase	Nsunga	30	Kasenda	Pebakabasa
31	Chifungule	Mofwe	31	Fiyongali Primary School	Mansa	31	Lungo Mukuta	Nsunga	31	Kashingwa	Pebakabasa
32	Nakafwaya	Mofwe	32	Muanga	Chansunsu	32	Tali Moka	Nsunga	32	Maltini	Kalanga
33	Katele	Mofwe	33	Kalali	Chansunsu	33	Kabala	Nsunga	33	Shichilenge	Kalanga
34	Kanguluma	Mofwe	34	Langi	Chansunsu	34	Mukonkeni	Nsunga	34	Kambo	Kalanga
35	Chisushi	Mofwe	35	Chbenda	Chansunsu	35	Mogani Mulelema	Nsunga	35	Shohama East	Kalanga
36	Nakafwaya Central	Mofwe	36	Kensepule	Chansunsu	36	Ponga-Ponga	Nsunga	36	Katele South	Kalanga
37	Lukokasha	Mofwe	37	Maahathi	Chansunsu	37	Kashila	Nsunga	37	Shingwe	Kalanga
38	Kanyambo East	Mofwe	38	Kasongolole	Chansunsu	38	Sando	Nsunga	38	Chakwa	Kalanga
39	Mubanga	Mofwe	39	Jim	Chansunsu	39	Sakeni	Mulumbi	39	Motondo	Musonda
40	Chandwe	Kashikishi	40	Mpembea	Chansunsu	40	Kabunda	Mulumbi	40	Kabila	Musonda
41	Kabulo	Kashikishi	41	Katanga A	Chansunsu	41	Muelele	Mulumbi	41	Chibundu	Musonda
42	Elyabu	Kashikishi	42	Katanga B	Chansunsu	42	Chansanga	Milambo	42	Keteule	Musonda
43	Dalson	Kashikishi	43	Yasakwa Lay By	Chansunsu	43	Shephano	Milambo	43	Black	Musonda
44	Mutono 1	Kashikishi	44	Sunday	Chilyapa	44	Pwele	Milambo	44	Rosa Mukuntu	Musonda
45	Mutono 2	Kashikishi	45	Chapote	Chilyapa	45	Kanyasha	Milambo	45	Muchinga Community School	Musonda
46	Mwena Primary	Kashikishi	46	Chile Com School	Chilyapa	46	Mumbotuta Primary School	Mumbotuta	46	Ghatukwa	Nsofi
47	Katuna	Kashikishi	47	Fibole Com School	Chilyapa	47	Changwe-Lungo Primary School	Mumbotuta	47	Hailand	Nsofi
48	Yanga	Kashikishi	48	Mwela	Chilyapa	48	Allen Senga	Mumbotuta	48	Chilongoshi	Nsofi
49	Mubamba A	Nchelenge	49	Lola	Chilyapa	49	Changwe Village	Mumbotuta	49	Ndebe	Nsofi
50	Mubamba B	Nchelenge	50	Chimpala	Chilyapa	50	Sht Ambuli Primary School	Mumbotuta	50	Lubamba	Nsofi
51	Kaseka B (Lakeside)	Nchelenge	51	Mofat I	Chilyapa	51	Pitko	Nsaka	51	Matente	Nsofi
52	Kasonkomona	Nchelenge	52	Malipa	Chilyapa	52	N'gomba	Nsaka	52	Mushashi	Nsofi
53	Shindoni	Nchelenge	53	Musenga Primary School	Chilyapa	53	James	Nsaka	53	Polan	Mpasa
54	Kanwa	Mwatishi	54	Kelota	Chilyapa	54	Kokonshole	Kapalala	54	Mutanti	Mpasa
55	Block 4	Mwatishi	55	Maikeneke Market	MUCHINKA	55	Kaloko	Kapalala	55	Nabashila	Mpasa
56	Block 6	Mwatishi	56	Lemmy	MULENSHI	56	Katana	Kapalala	56	Chisokobwe	Mpasa
57	Kafwala	Mwatishi	57	Sumbu A	MULENSHI	57	Lesa Mukali	Kapalala	57	Kapeaha	Mpasa
58	Chofwe kabila	Mwatishi	58	Sumbu B	MULENSHI	58	Masheto	Chipundu	58	Benard	Mpasa
59	Labani	Mwatishi	59	Chikuwe 2	MULENSHI	59	Sailas	Chipundu	59	Tangwe	Mpasa
60	Chimpulumba	Mwatishi	60	Kasheshe	MULENSHI	60	Kapu	Chipundu	60	Kayanki	Mpasa
61	Miyamba	Mwatishi				61	Mwengula	Lusumbwe	61	Kancinshi	Mpasa
62	Lembati	Mwatishi				62	Musumail	Lusumbwe	62	Chibondo Primary School	Chibemba
63	Belu	Mwatishi				63	Kalali	Lusumbwe	63	Losa Mukunkutu	Chibemba
64	Kasheta	Mwatishi				64	Kalamba	Sokontwe	64	Mwashu	Chibemba
65	Lupili	Mwatishi				65	Thomas	Sokontwe	65	Sitwala	Chibemba
66	Mutabwe	Mwatishi				66	Chilufy Kabinda	Sokontwe	66	Jaobbo	Chibemba
67	Kambwaji Local Court	Kasamba				67	Maehika	Sokontwe	67	Punaya	Chibemba
68	Mulonda	Mwatishi							68	Musalula	Chibemba
69	Block 3	Mwatishi							69	Kawama B	Nkanga
70	Shimpundu	Mwatishi							70	Chwasha	Nkanga
71	Chibi	Mwatishi							71	Kapala	Nkanga
72	Matete	Mwatishi							72	Mofati	Nkanga
73	Chimpulumba	Mwatishi							73	Chibamba	Nkanga
74	Pingwila	Chilongo							74	Muchleha	Nkanga
75	Mutepuka - Fityo section	Chilongo							75	Tondo	Nkanga
76	Mutepuka main	Chilongo							76	Kapotwe	Lundashi
77	Chansa Fialli	Chilongo							77	Chalwe West	Lundashi
78	Limbansama	Chilongo							78	Chalwe East	Lundashi
79	Kalubuli	Kabuta							79	Chibumbu North	Lundashi
80	Shichishipula	Kabuta							80	Chikumbi	Kesengu
81	Kaputo	Kabuta							81	Kapakala East	Kesengu
82	Kabuta east	Kabuta							82	Kapakala West	Kesengu
83	Chula	Kabuta							83	Simerle B	Kesengu
84	Bamasahi	Kabuta							84	Chakwengasha	Kesengu
85	Chishima	Kabuta							85	Fisaka	Luche
86	Sakelet	Kabuta							86	Chelakubi	Luche
87	Chafuma	Kabuta							87	Sitima	Luche
88	Sisele	Kabuta							88	Kepondo	Luche
89	Chishima	Kabuta							89	Kabuta	Luche
90	Musafili	Munkombwe							90	Bundebunde	Kaombe
									91	Lukumani	Kaombe
									92	Kelasa	Kaombe
									93	Chlasu	Kaombe
									94	Ponga	Kaombe
									95	Masa	Kaombe
									96	Chilupi	Kaombe
									97	Kabusha South	Kaiti
									98	Kantondi	Kaiti
									99	Chibende	Kaiti
									100	Kambule	Kaiti

* Number of borehole with handpump : 2
 Milenge total: 70

R. Mubanga

LIST OF REQUESTED SITES (Piped water scheme)

	District	Site
1	Nchelenge	Kabuta
2	Nchelenge	Kanyembo
3	Nchelenge	Muatishi
4	Mwense	Kapala
5	Mwense	Musangu Filling Station
6	Mwense	Kapakala
7	Mwense	Shichama
8	Milenge	Milenge



JAPAN'S GRANT AID

The Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ") is implementing the organizational reforms to improve the quality of ODA operations, and as a part of this realignment, a new JICA law was entered into effect on October 1, 2008. Based on the law and the decision of the Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ"), JICA has become the executing agency of the Grant Aid for General Projects, for Fisheries and for Cultural Cooperation, etc.

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

1. Grant Aid Procedures

The Japanese Grant Aid is conducted as follows-

- Preparatory Survey (hereinafter referred to as "the Survey")
 - The Survey conducted by JICA
- Appraisal & Approval
 - Appraisal by The GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- Determination of Implementation
 - The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country
- Grant Agreement (hereinafter referred to as "the G/A")
 - Agreement concluded between JICA and a recipient country
- Implementation
 - Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by JICA and the GOJ. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and



also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the implementation of the Project.

- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.

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

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

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

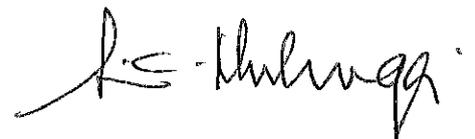
(3) Result of the Survey

The Report on the Survey is reviewed by JICA, and after the appropriateness of the Project is confirmed, JICA recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of



Notes(hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a plea for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.

(2) Selection of Consultants

The consultant firm(s) used for the Survey will be recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the E/N and the G/A, in order to maintain technical consistency.

(3) Eligible source country

Under the Japanese Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. When JICA and the Government of the recipient country or its designated authority deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals".

(4) Necessity of "Verification"

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

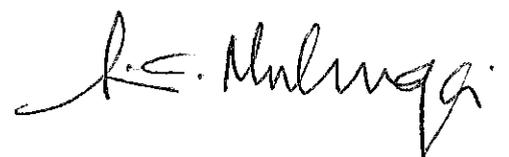
(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

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

(6) "Proper Use"

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

(7) "Export and Re-export"

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. C. Mulungu".A small, stylized handwritten mark or signature in the bottom left corner.

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

(8) Banking Arrangements (B/A)

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

(9) Authorization to Pay (A/P)

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

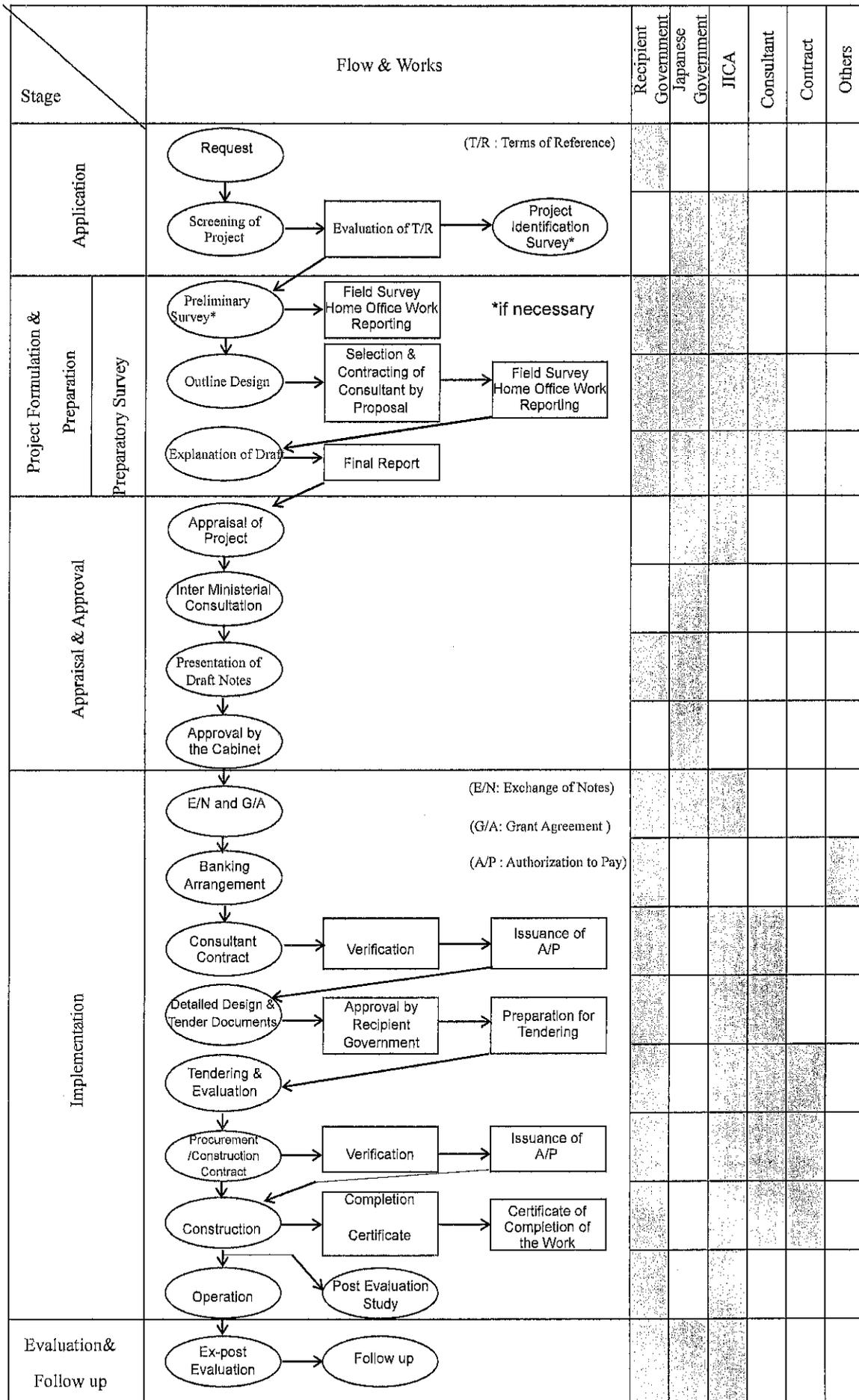
(10) Social and Environmental Considerations

A recipient country must ensure the social and environmental considerations for the Project and must follow the environmental regulation of the recipient country and JICA socio-environmental guideline.

(End)



FLOW CHART OF JAPAN'S GRANT AID PROCEDURES



2/8

P.C. Mulmuggi

**MAJOR UNDERTAKINGS TO BE TAKEN BY EACH GOVERNMENT
(Construction)**

No	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Side
1	to secure [a lot] /[lots] of land necessary for the implementation of the Project and to clear the [site]/[sites];		•
2	To ensure prompt unloading and customs clearance of the products at ports of disembarkation in the recipient country and to assist internal transportation of the products		
1)	Marine (Air) transportation of the Products from Japan to the recipient country	•	
2)	Tax exemption and custom clearance of the Products at the port of disembarkation		•
3)	Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	•	
3	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the purchase of the products and the services be exempted		•
4	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		•
5	To ensure that [the Facilities and the products]/[the Facilities]/ [the products] be maintained and used properly and effectively for the implementation of the Project		•
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project		•
7	To bear the following commissions paid to the Japanese bank for banking services based upon the B/A		
1)	Advising commission of A/P		•
2)	Payment commission		•
8	To give due environmental and social consideration in the implementation of the Project.		•

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay)

R.S. Dulungga

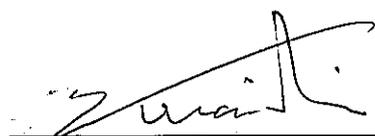
Minutes of Discussions
on
Preparatory Survey
For
The Project for Groundwater Development
in Luapula Province Phase 3
in the Republic of Zambia
(Explanation of Draft Report)

In June 2013, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Preparatory Survey Team on the Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 3 in the Republic of Zambia (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Zambia (hereinafter referred to as "Zambia") and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

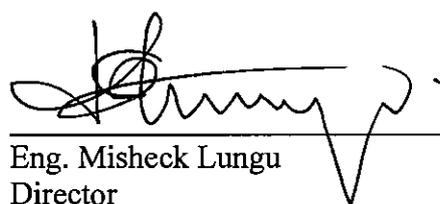
JICA dispatched to Zambia the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as " the Team "), which was headed by Mr. Yoshihide Teranishi, Chief Representative, JICA Zambia Office, from March 7th-15th, 2014 to consult the Zambia authorities on the components of the draft report.

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

Lusaka, 14 March, 2014



Mr. Yoshihide Teranishi
Leader
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Eng. Misheck Lungu
Director
Department of Housing and Infrastructure
Development
Ministry of Local Government and Housing
The Republic of Zambia

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Zambia side agreed and accepted in principle the components of the draft outline design explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid scheme

2-1 The Zambia side understood the Japan's Grant Aid Scheme as described in Annex-1.

2-2 The Zambia side agreed to take the necessary measures for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japan's Grant Aid to be implemented, as described in Annex-2

3. Responsible and Implementing Organization

3-1 The responsible organization is Ministry of Local Government and Housing (hereinafter referred to as "MLGH").

3-2 The implementing organization is Department of Housing and Infrastructure Development (hereinafter referred to as "DHID"), MLGH.

4. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to Zambia by the end of May, 2014.

5. Other Relevant Issues

5-1 Project Cost Estimate

The Team explained to the Zambian side the project cost estimate as attached in Annex-3. Both sides confirmed that this cost estimate is provisional and will be examined further by the Government of Japan for its approval as the Grant. Furthermore, both sides agreed that this project cost estimate should never be duplicated in any form nor released to any other parties until the relevant contracts are awarded by MLGH. This embargo is for securing fairness of tender procedure.

5-2 Necessary Budget to be covered by the Zambian Side

The Japanese side explained necessary project cost to be covered by the Zambian side and necessary operation and maintenance cost as attached in Annex-4.

Both sides agreed the Zambian side to timely allocate the necessary amount of budget (Annex-4) for smooth implementation of the Project, to assign counterpart personnel during the implementation of the Project.

5-3 Project Sites

The original request from Zambia to Japan included boreholes fitted with hand pumps at three hundred and twenty (320) sites and piped water supply schemes at eight (8) sites. However, due to restrictions in project scale as a grant aid project and construction period of one year, the target for this project became respectively, two hundred (200) sites for successful boreholes with hand pump and five (5) sites for piped water supply schemes. The social condition survey was conducted at

all requested sites according to the criteria agreed with Zambian side.

For boreholes with hand pumps, based on their detailed site survey, sixty six (66) sites were excluded. Then the remaining two hundred fifty four (254) sites were prioritized and the top two hundred (200) sites were selected as the project target sites shown in Annex-5. The fifty four (54) sites with lower priorities were retained as alternative sites in case drillings become unsuccessful. There will not be third drilling after two trials are concluded as unsuccessful in terms of water quantity and quality at the same site.

For piped water supply schemes, five (5) sites were also selected as the project target sites shown in Annex-6. Test drillings were conducted in four (4) sited out of five (5) sites during the preparatory survey, consequently were successful with enough discharge for piped water supply scheme.

5-4 Soft Component Program

1) The sphere of responsibilities of the Soft Component Activities for the sites for construction of boreholes fitted with hand pumps are as below;

Responsibilities of the Japanese side:

Japanese consultant will provide following activities

- a. Orientation for District Local Authorities (hereinafter referred to as "DLAs"), Ward Development Committees (hereinafter referred to as "WDCs"), Area Pump Menders (hereinafter referred to as "APMs"), local traditional leaders and communities
- b. Selection of candidate sites for facilities with the community members
- c. Formation of V-WASHEs and
- d. Operation and Maintenance (hereinafter referred to as "O&M") training for sites installed with iron removal plants.

Responsibility of the Zambia side:

- a. Provision of trainings on O&M structure for V-WASHEs
- b. Provision of trainings on O&M structure for caretakers, and
- c. Provision of hygiene sanitation and hygiene promotion activities.

2) Including the above, the Zambian side shall bear funding and other resources necessary to conduct ALL of the Soft Component activities planned under the Project, whether or not it is supported by the Japanese side. Forms of responsibility include but not limited to the below items;

- a. Allowances necessary for the Provincial DHID officials, D-WASHE members and WDC members to conduct soft component activities
- b. Provision of transport for D-WASHE members to conduct soft component activities
- c. Provision of transport allowance for WASHE facilitators
- d. Provision of transport and fuel for D-WASHE members to conduct monitoring activities
- e. Provision of funds for workshops, stationaries, and report preparation for the activities listed as the responsibility of the Zambia side in 5-3. 1) above.

5-5 O&M Cost for Water Supply Facilities to be constructed under the Project

MLGH should be responsible for O&M of the facilities to ensure sustainability of the water supply facilities such as both boreholes with hand pumps and piped water supply schemes to be constructed under the Project.

WDCs and DLAs in district and village level shall function for proper O&M of the completed water supply facilities.

MLGH assured the allocation of the O&M cost in the following manner;

(1) O&M cost for Boreholes with Hand Pump

The beneficiary residents in the Project sites shall cover entire costs for operation and maintenance of the completed water supply facilities, receiving the support of the WDCs and the DLAs.

(2) O&M cost for Piped Water Supply Schemes

The community in the Project sites shall cover costs for operation, management, minor repairs and routine inspections of schemes while the government shall bear the cost for provision of facilities rehabilitations/replacements, and employment of the guard for solar powered water supply scheme in Milenge, stipulated in the Draft Report.

5-6 Monitoring

DLAs shall bear the cost for regular monitoring on O&M status and necessary technical assistance, and accumulate data for future projects of similar nature. In addition, MLGH assured that the Luapula Water and Sewerage Company should provide quarterly monitoring under instruction and funding of the government. The monitoring includes evaluation of the standard of the repair/rehabilitation service provided by the contracted private company, and water quality inspection.

5-7 Land Use

The Zambia side confirmed that land to be used for construction of facilities including intake facilities, pump houses, distribution tanks, pipelines and public tap stands will not require any involuntary resettlement of inhabitants and land expropriations.

5-8 Undertakings of the Zambian Side

The Zambian side agreed to take the following necessary measures;

- 1) To allocate a Project Manager to assist the smooth implementation of the Project.
- 2) To allocate D-WASHE members from the target districts during the Project period, to participate in inspection of construction and the Soft Component Program conducted by a local consultant, and to bear the expenses for the D-WASHE members.
- 3) The Zambia side assured to undertake environmental screening and if necessary, the environmental impact assessment in relation to the Project and to obtain the formal approval from relevant authorities according to the Zambian laws and regulations. Based on the preliminary design to be provided by the Team, MLGH shall ensure that the formalities relating to EIA are undertaken by implementation of the Project.
- 4) To secure land necessary to construct the water supply facilities, and to clear, to level and to reclaim the land prior to commencement of the construction.
- 5) To prepare access routes necessary for the construction of water supply facilities.
- 6) To secure land necessary for the base camp and stockyard in the target districts during construction.

30

47.

- 7) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in Zambia with respect to the supply of the products, materials and services under the Project.
- 8) To ensure prompt customs clearance and internal transportation of distributed equipments and materials under the Grant Aid, according to the master list prepared by Japanese contractor
- 9) To operate and maintain the facilities constructed under the Grant Aid properly and effectively, and to appoint necessary staff for this O&M.
- 10) To bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.
- 11) To conduct sensitisation activities to the community members and to collect the community contributions of amount of ZMW1,500 obliged according to National Rural Water Supply and Sanitation Programme. Furthermore the full cash contribution by the community shall not be the condition of the commencement of the construction of the water facilities in the site.
- 12) To facilitate community members to establish a fence around a borehole.

5-9 Demarcation with Other Cooperating Partners

Zambian side agreed that they will be responsible for coordinating the Cooperating Partners in order to avoid duplication among Cooperating Partners on the sites of the Project.

(END)

Annex:

- Annex-1 Japan's Grant Aid Scheme
- Annex-2 Major Undertakings to be taken by Each Government
- Annex-3 Project Cost Estimate
- Annex-4 Necessary Budget to be covered by the Zambian Side
- Annex-5 Project Sites List
- Annex-6 Number of Projects Site in Each District

32

4.

JAPAN'S GRANT AID

The Government of Japan (hereinafter referred to as “the GOJ”) is implementing the organizational reforms to improve the quality of ODA operations, and as a part of this realignment, a new JICA law was entered into effect on October 1, 2008. Based on the law and the decision of the Government of Japan (hereinafter referred to as “the GOJ”), JICA has become the executing agency of the Grant Aid for General Projects, for Fisheries and for Cultural Cooperation, etc.

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

1. Grant Aid Procedures

The Japanese Grant Aid is conducted as follows-

- Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”)
 - The Survey conducted by JICA
- Appraisal & Approval
 - Appraisal by The GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- Determination of Implementation
 - The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country
- Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)
 - Agreement concluded between JICA and a recipient country
- Implementation
 - Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide a basic document necessary for the appraisal of

37

41

the Project by JICA and the GOJ. The contents of the Survey are as follows:

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

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

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

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

The Report on the Survey is reviewed by JICA, and after the appropriateness of the Project is confirmed, JICA recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project.

32

37.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes(hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a plea for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.

(2) Selection of Consultants

The consultant firm(s) used for the Survey will be recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the E/N and the G/A, in order to maintain technical consistency.

(3) Eligible source country

Under the Japanese Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. When JICA and the Government of the recipient country or its designated authority deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals".

(4) Necessity of "Verification"

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

(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

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

(6) "Proper Use"



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

(7) "Export and Re-export"

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

(8) Banking Arrangements (B/A)

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

(9) Authorization to Pay (A/P)

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

(10) Social and Environmental Considerations

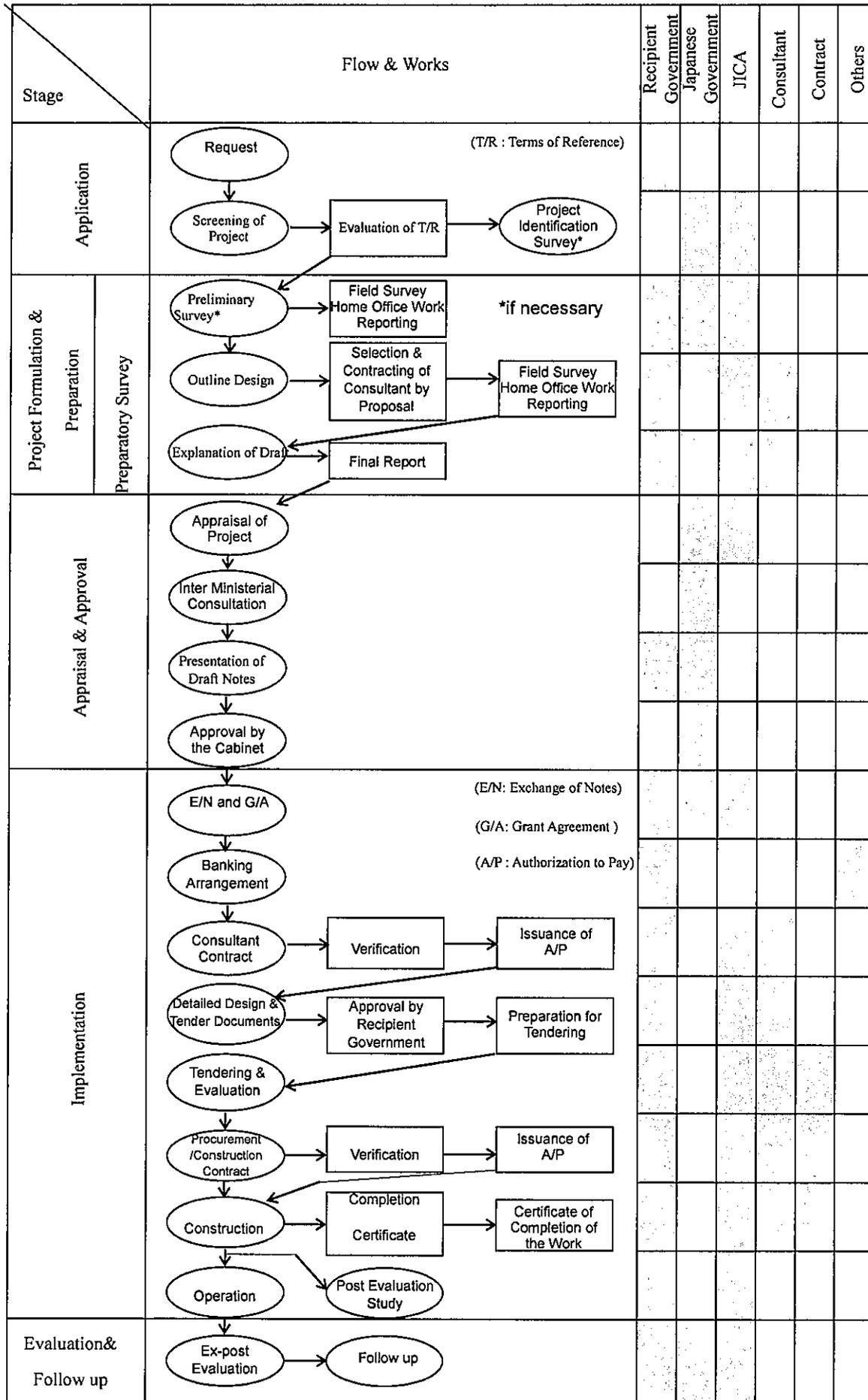
A recipient country must ensure the social and environmental considerations for the Project and must follow the environmental regulation of the recipient country and JICA socio-environmental guideline.

(End)

37

H.

FLOW CHART OF JAPAN'S GRANT AID PROCEDURES



Handwritten mark

Handwritten mark

**MAJOR UNDERTAKINGS TO BE TAKEN BY EACH GOVERNMENT
(Construction)**

No	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Side
1	to secure [a lot] /[lots] of land necessary for the implementation of the Project and to clear the [site]/[sites];		•
2	To ensure prompt unloading and customs clearance of the products at ports of disembarkation in the recipient country and to assist internal transportation of the products		
1)	Marine (Air) transportation of the Products from Japan to the recipient country	•	
2)	Tax exemption and custom clearance of the Products at the port of disembarkation		•
3)	Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	•	
3	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the purchase of the products and the services be exempted		•
4	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		•
5	To ensure that [the Facilities and the products]/[the Facilities]/ [the products] be maintained and used properly and effectively for the implementation of the Project		•
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project		•
7	To bear the following commissions paid to the Japanese bank for banking services based upon the B/A		
1)	Advising commission of A/P		•
2)	Payment commission		•
8	To give due environmental and social consideration in the implementation of the Project.		•

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay)

32

H.

Necessary Budget to be covered by the Zambian Side

Total: ZMW 287,430

Cost Item	Total	Calculation	Remarks
Personnel cost for siting (project sites) during detailed design	ZMW3,350	MLA: 67days×1pers×ZMW50/day/person	D-WASHE member will join hydrogeological teams
Personnel cost for siting (alternative sites) during detailed design	ZMW350	MLA: 7days×1pers×ZMW50/day/person	D-WASHE member will participate in site transfer
Personnel cost during geophysical survey	ZMW5,000	MLA: 50days×2pers×ZMW50/day/person	D-WASHE members will participate in geophysical survey
Personnel cost during site transfer (borehole with hand pump)	ZMW2,500	MLA: 25days×2pers×ZMW50/day/person	D-WASHE and PST members will participate in site transfer
Personnel cost during site transfer (piped water scheme)	ZMW500	MLA: 5days×2pers×ZMW50/day/person	D-WASHE and PST members will participate in site transfer
Personnel cost during additional geophysical survey	ZMW1,000	MLA: 20days×1pers×ZMW50/day/person	D-WASHE member will participate in geophysical survey
Personnel cost during inspection before handover (borehole with hand pump)	ZMW4,000	MLA: 200sites/5sites/day×2pers×ZMW50	D-WASHE and PST members will participate in facilities construction handover
Personnel cost during inspection before handover (piped water supply scheme)	ZMW500	MLA: 5sites×1day×2pers×ZMW50	D-WASHE and PST members will participate in facilities construction handover
Costs during soft component activities	ZMW246,001		D-WASHE members, WDC, fuel, vehicle, etc.
Advising Commission for Authorisation to Pay (A/P)	ZMW1,093	Agreement/Contract : ZMW319.15×2times Amendment: ZMW212.8×2times	Opening of A/P: JY6,000/time A/P amendment : JY4,000/time
Payment commission to the bank	ZMW23,136		
Total	ZMW287,430		

N.B.: MLA: Missing Lunch Allowance, PST: Programme Support Team, WDC: Ward Development Committee

List of Project Sites

1. List of Project Target Sites for Nchelenge District

Site Code	Site Name	Population	Priority	Result
NCIII-02	Mukumbwa	1,850	1	Project
NCIII-46	Mweru Primary School	150	2	Project
NCIII-88	Siseli	7,750	3	Project
NCIII-87	Chafuma	6,222	4	Project
NCIII-17	Mukanso	5,750	5	Project
NCIII-66	Mutabwa	3,250	6	Project
NCIII-57	Kafwala	3,200	7	Project
NCIII-51	Kaseka B (Lakeside)	3,028	8	Project
NCIII-43	Daison	2,750	9	Project
NCIII-80	Shichishipula	2,750	10	Project
NCIII-47	Katuna	2,505	11	Project
NCIII-27	Mukange	2,500	12	Project
NCIII-41	Kabulo	2,500	13	Project
NCIII-42	Elyabu	2,500	14	Project
NCIII-48	Yanga	2,500	15	Project
NCIII-64	Kasheta	2,500	16	Project
NCIII-24	Mulwe	2,450	17	Project
NCIII-70	Shimpundu	2,327	18	Project
NCIII-04	Seketeni	2,319	19	Project
NCIII-68	Mulonda	2,250	20	Project
NCIII-07	Chapita	2,000	21	Project
NCIII-22	Chipayeni	2,000	22	Project
NCIII-23	Chipakila	1,750	23	Project
NCIII-60	Chimpulumba	1,750	24	Project
NCIII-67	Kambwali Local Court	1,550	25	Project
NCIII-20	Chinyanta	1,500	26	Project
NCIII-44	Mutono 1	1,500	27	Project
NCIII-53	Shindoni	1,500	28	Project
NCIII-84	Samashi	1,500	29	Project
NCIII-45	Mutono 2	1,450	30	Project
NCIII-36	Nakafwaya Central	1,425	31	Project
NCIII-86	Sekeleti	1,350	32	Project
NCIII-09	Mushili	1,250	33	Project
NCIII-58	Chofwe Kabila	1,200	34	Project
NCIII-06	Chikange	1,100	35	Project
NCIII-08	Kaeketi	1,100	36	Project
NCIII-11	Chipulumushi	1,000	37	Project
NCIII-79	Kalubuli	1,000	38	Project
NCIII-89	Chishima	1,000	39	Project
NCIII-54	Kanwa	950	40	Project
NCIII-72	Matete	950	41	Project
NCIII-63	Belu	900	42	Project
NCIII-30	Mfundawula	876	43	Project
NCIII-39	Mubanga	750	44	Project
NCIII-50	Mubamba B	700	45	Project

Site Code	Site Name	Population	Priority	Result
NCIII-52	Kasonkomona	700	46	Project
NCIII-76	Mutepuka Main	700	47	Project
NCIII-71	Chibi	637	48	Project
NCIII-03	Katuta	600	49	Project
NCIII-81	Kaputo	550	50	Project
NCIII-61	Miyemba	500	51	Project
NCIII-14	Mutete	470	52	Project
NCIII-65	Lupili	450	53	Project
NCIII-21	Muselu	422	54	Project
NCIII-16	Choncho	400	55	Project
NCIII-59	Labani	350	56	Project
NCIII-83	Chula	350	57	Alternative
NCIII-10	Kalipe	285	58	Alternative
NCIII-15	Labi	220	59	Alternative
NCIII-01	Mutiwanama	200	60	Alternative
NCIII-73	Chimpulumba	170	61	Alternative
NCIII-75	Mutepuka-Filubo Section	160	62	Alternative
NCIII-25	Nalukoji	150	63	Alternative
NCIII-34	Kanguluma	140	64	Alternative
NCIII-05	Bulaya	100	65	Alternative
NCIII-19	Chomba	70	66	Alternative
NCIII-35	Chishushi	70	67	Alternative
NCIII-29	Mateyo	60	68	Alternative
NCIII-37	Lukoksha	50	69	Alternative
NCIII-26	Swaba	49	70	Alternative
NCIII-33	Katele	Inaccessible		Cancelled
NCIII-18	Kapambwe Section 1	Inaccessible		Cancelled
NCIII-82	Kabuta East	Inaccessible		Cancelled
NCIII-77	Chansa Fisali	Project overlap		Cancelled
NCIII-28	Kampampi	Project overlap		Cancelled
NCIII-85	Chishima	For piped scheme		Cancelled
NCIII-49	Mubamba Primary School	Project overlap		Cancelled
NCIII-38	Kanyembo East	Inaccessible		Cancelled
NCIII-74	Pingwila	Inaccessible		Cancelled
NCIII-56	Block 6	Inaccessible		Cancelled
NCIII-55	Block 4	Inaccessible		Cancelled
NCIII-90	Musafili	Inaccessible		Cancelled
NCIII-31	Chifungula	Inaccessible		Cancelled
NCIII-69	Block 3	Inaccessible		Cancelled
NCIII-32	Nakafwaya	Low demand		Cancelled
NCIII-62	Lembati	Low demand		Cancelled
NCIII-13	Chabilikila Section 2	Low demand		Cancelled
NCIII-78	Lumbanama	Low demand		Cancelled
NCIII-40	Chandwe	Low demand		Cancelled
NCIII-12	Chabilikila Section 1	Low demand		Cancelled

2. List of Project Target Sites for Mwense District

Site Code	Site Name	Population	Priority	Result
MWIII-61	Kanchinshi Community School	720	1	Project
MWIII-62	Chibondo Primary School	450	2	Project
MWIII-45	Muchinga Community School	141	3	Project
MWIII-02	Chiengwe	6,500	4	Project
MWIII-90	Bundebunde	5,392	5	Project
MWIII-77	Chalwe West	4,600	6	Project
MWIII-84	Chakwangasha	2,983	7	Project
MWIII-26	Kapena	2,495	8	Project
MWIII-27	Kaswika	2,400	9	Project
MWIII-28	Mumpolokoso	2,090	10	Project
MWIII-37	Shingwe	1,250	11	Project
MWIII-78	Chalwe East	1,183	12	Project
MWIII-97	Kabusha South	1,160	13	Project
MWIII-100	Kambule	950	14	Project
MWIII-99	Chibende	850	15	Project
MWIII-17	Twaba A	807	16	Project
MWIII-18	Twaba B	807	17	Project
MWIII-63	Losa Mukunkutu	720	18	Project
MWIII-31	Kashingwa	580	19	Project
MWIII-67	Punaya	574	20	Project
MWIII-16	Mutoto	568	21	Project
MWIII-79	Chibumbu North	530	22	Project
MWIII-22	Muyembe	517	23	Project
MWIII-01	Chombe	500	24	Project
MWIII-20	Mukopa A	500	25	Project
MWIII-70	Chiwasha	500	26	Project
MWIII-14	Nandwe	495	27	Project
MWIII-29	Chikonkolo	490	28	Project
MWIII-46	Chatukwa	490	29	Project
MWIII-93	Chitasu	490	30	Project
MWIII-50	Lubamba	480	31	Project
MWIII-41	Chibundu	456	32	Project
MWIII-15	Kampamba	410	33	Project
MWIII-35	Shichama East	400	34	Project
MWIII-12	Mwenso	389	35	Project
MWIII-49	Ndebe	375	36	Project
MWIII-13	Lundumuna	370	37	Project
MWIII-52	Mushashi	365	38	Project
MWIII-68	Musalula	360	39	Project
MWIII-94	Ponga	360	40	Project
MWIII-72	Mofati	350	41	Project
MWIII-32	Malitini	315	42	Project
MWIII-21	Mukopa B	300	43	Project
MWIII-56	Chisokobwe	300	44	Project
MWIII-36	Kateule South	287	45	Project
MWIII-25	Chisonge	280	46	Project
MWIII-57	Kapesha	261	47	Project
MWIII-51	Matente	258	48	Project
MWIII-74	Muchisha	256	49	Project
MWIII-54	Mutanti	252	50	Project

Site Code	Site Name	Population	Priority	Result
MWIII-34	Kambo	250	51	Project
MWIII-55	Nabashila	250	52	Project
MWIII-80	Chikumbi	250	53	Project
MWIII-91	Lukumani	250	54	Project
MWIII-40	Kabila	240	55	Project
MWIII-73	Chibamba	240	56	Project
MWIII-64	Mweshi	239	57	Project
MWIII-07	Namfumu Wakatindi	200	58	Project
MWIII-11	Kusengu	200	59	Project
MWIII-23	Tonde	200	60	Project
MWIII-42	Kateule	200	61	Project
MWIII-44	Rosa Mukuntu	200	62	Project
MWIII-58	Benard	200	63	Project
MWIII-85	Fisaka	200	64	Alternative
MWIII-76	Kapotwe	192	65	Alternative
MWIII-39	Motondo	189	66	Alternative
MWIII-33	Shichilenge	174	67	Alternative
MWIII-96	Chitupi	172	68	Alternative
MWIII-08	Kalumba	170	69	Alternative
MWIII-19	Kabangwe	170	70	Alternative
MWIII-30	Kasanda	160	71	Alternative
MWIII-98	Kantondi	160	72	Alternative
MWIII-03	Musangati	150	73	Alternative
MWIII-38	Chakwa	150	74	Alternative
MWIII-75	Tondo	146	75	Alternative
MWIII-65	Sitwala	138	76	Alternative
MWIII-53	Poleni	137	77	Alternative
MWIII-89	Kabuta	135	78	Alternative
MWIII-48	Chilongoshi	130	79	Alternative
MWIII-83	Simaria B	130	80	Alternative
MWIII-87	Sitima	114	81	Alternative
MWIII-43	Black	104	82	Alternative
MWIII-06	Chifuba	100	83	Alternative
MWIII-59	Tangwe	100	84	Alternative
MWIII-95	Maisa	100	85	Alternative
MWIII-86	Chelekubi	80	86	Alternative
MWIII-10	Chimbini	68	87	Alternative
MWIII-47	Halland	68	88	Alternative
MWIII-66	Jacobo	60	89	Alternative
MWIII-05	Shikabila	32	90	Alternative
MWIII-60	Kayanike	Inaccessible		Cancelled
MWIII-71	Kapala	For piped scheme		Cancelled
MWIII-81	Kapakala East	For piped scheme		Cancelled
MWIII-04	Mubuka	Low demand		Cancelled
MWIII-24	Mutamba	Low demand		Cancelled
MWIII-09	Chibwe Kabuta	Low demand		Cancelled
MWIII-88	Kapondo	Low demand		Cancelled
MWIII-92	Kalasa	Low demand		Cancelled
MWIII-82	Kapakala West	Low demand		Cancelled
MWIII-69	Kawama B	Low demand		Cancelled

3. List of Project Target Sites for Mansa District

Site Code	Site Name	Population	Priority	Result
MAIII-20	Mulala Primary School	2,608	1	Project
MAIII-48	Mwela Primary School	380	2	Project
MAIII-47	Fibobo Community School	310	3	Project
MAIII-31	Fiyongoli Primary School	220	4	Project
MAIII-46	Chile Community School	100	5	Project
MAIII-23	Kasanga-1 Health Post	1,331	6	Project
MAIII-24	Lusaya	4,806	7	Project
MAIII-22	Chipense	3,857	8	Project
MAIII-58	Sumbu B	3,500	9	Project
MAIII-26	Mumbwe	2,700	10	Project
MAIII-59	Chikuwe 2	2,570	11	Project
MAIII-60	Kasheshe	2,280	12	Project
MAIII-08	Chiputa	2,000	13	Project
MAIII-14	Mbulwa	1,876	14	Project
MAIII-18	Kabengele	1,850	15	Project
MAIII-16	Chikoyi	1,704	16	Project
MAIII-32	Mounga Village	1,600	17	Project
MAIII-55	Maikeneke Market	1,250	18	Project
MAIII-19	Sande Facite	840	19	Project
MAIII-25	Chambo	770	20	Project
MAIII-36	Kansapule	683	21	Project
MAIII-29	Nshenda	602	22	Project
MAIII-50	Chimpala	544	23	Project
MAIII-09	Katanga	542	24	Project
MAIII-04	Sambe	516	25	Project
MAIII-21	Kaisala	480	26	Project
MAIII-06	Matenda	450	27	Project
MAIII-54	Kolota	450	28	Project
MAIII-13	Lukupwa	420	29	Project
MAIII-17	Obedi	420	30	Project

Site Code	Site Name	Population	Priority	Result
MAIII-56	Lemmy	379	31	Project
MAIII-33	Lukali	360	32	Project
MAIII-37	Mashatini	354	33	Project
MAIII-34	Langi	352	34	Project
MAIII-03	David Chilambe	350	35	Project
MAIII-30	Mapesa	350	36	Project
MAIII-49	Lole	312	37	Project
MAIII-02	Fitobola	300	38	Project
MAIII-07	Matipa	300	39	Alternative
MAIII-43	Yasakwa Lay By	300	40	Alternative
MAIII-45	Chopote	270	41	Alternative
MAIII-15	Kasaka	259	42	Alternative
MAIII-57	Sumbu A	240	43	Alternative
MAIII-11	Sakeni	222	44	Alternative
MAIII-05	Kalikeka	220	45	Alternative
MAIII-12	Chaiwa	200	46	Alternative
MAIII-35	Chbende	170	47	Alternative
MAIII-44	Sunday	160	48	Alternative
MAIII-52	Matipa	150	49	Alternative
MAIII-40	Mpembea	105	50	Alternative
MAIII-10	Mpota	102	51	Alternative
MAIII-41	Katangwe A	Inaccessible		Cancelled
MAIII-51	Mofat 1	Inaccessible		Cancelled
MAIII-01	Chabwe 2	Project overlap		Cancelled
MAIII-28	Kafusha	Inaccessible		Cancelled
MAIII-53	Musenga Primary School	Inaccessible		Cancelled
MAIII-38	Kasongolole	Inaccessible		Cancelled
MAIII-27	Chimoto	Inaccessible		Cancelled
MAIII-42	Katangwe B	Inaccessible		Cancelled
MAIII-39	Jim	Inaccessible		Cancelled

4. List of Project Target Sites for Milenge District

Site Code	Site Name	Population	Priority	Result
MLIII-01	Lwela Secondary School	650	1	Project
MLIII-53	Shitambuli Primary School	300	2	Project
MLIII-49	Mumbotuta Primary School	260	3	Project
MLIII-50	Changwe-Lungo Primary School	250	4	Project
MLIII-48	Kanyesha	5,500	5	Project
MLIII-17	Chipundu	5,400	6	Project
MLIII-59	Katena	3,579	7	Project
MLIII-20	Ng'Anda Imo	1,800	8	Project
MLIII-12	Helena Musonda	1,200	9	Project
MLIII-29	Saimoni	850	10	Project
MLIII-60	Lesa Mukali	786	11	Project
MLIII-70	Mashika	750	12	Project
MLIII-16	John Nkumba	691	13	Project
MLIII-05	Pollen	680	14	Project
MLIII-19	Fikombo	680	15	Project
MLIII-44	Muselenga	680	16	Project
MLIII-04	Nkumbula	665	17	Project
MLIII-06	Milomo	640	18	Project
MLIII-03	Mpite	630	19	Project
MLIII-35	Kabola	630	20	Project
MLIII-62	Sailas	482	21	Project
MLIII-11	Chengo	480	22	Project
MLIII-31	Chimese	480	23	Project
MLIII-10	Chilimabwe	478	24	Project
MLIII-43	Kabunda	460	25	Project
MLIII-09	Muluka	455	26	Project
MLIII-02	Bene Kund	430	27	Project
MLIII-47	Pwele	400	28	Project
MLIII-61	Masheto	400	29	Project
MLIII-45	Chansange	380	30	Project
MLIII-52	Changwe Village	380	31	Project
MLIII-69	Chilufy Kabinda	380	32	Project
MLIII-46	Stephano	350	33	Project
MLIII-07	Goliat	340	34	Project
MLIII-30	Thomas	330	35	Project
MLIII-13	Kasepa	307	36	Project
MLIII-08	Chituta	300	37	Project
MLIII-42	Sakeni	230	38	Project
MLIII-66	Kalali	132	39	Project
MLIII-58	Kaloko	110	40	Project
MLIII-18	Kampemba	80	41	Project
MLIII-36	Mukonkani	54	42	Project
MLIII-14	Loyi Mwape	30	43	Project
MLIII-41	Sando	Inaccessible		Cancelled
MLIII-15	Milenge Secondary School	Project overlap		Cancelled
MLIII-40	Kashila	Inaccessible		Cancelled
MLIII-37	Mogani Mulelema	Inaccessible		Cancelled
MLIII-39	Ponga-Ponga 2	Inaccessible		Cancelled
MLIII-26	Kabesa	Inaccessible		Cancelled
MLIII-34	Tali Meke	Inaccessible		Cancelled
MLIII-38	Ponga-Ponga	Inaccessible		Cancelled
MLIII-51	Allan Senga	Inaccessible		Cancelled
MCIII-54	FitikoO	Inaccessible		Cancelled
MCIII-55	Ng'Omba	Low demand		Cancelled
MCIII-65	Musumali	Low demand		Cancelled
MCIII-64	Mwangula	Low demand		Cancelled
MCIII-67	Kalamba	Low demand		Cancelled
MCIII-57	Kokonsholo	Low demand		Cancelled
MCIII-56	James	Low demand		Cancelled
MLIII-63	Kapu	Low demand		Cancelled
MLIII-68	Thomas	Low demand		Cancelled
MLIII-21	Mpanse	Inaccessible		Cancelled
MLIII-22	Lumfilwa	Inaccessible		Cancelled
MLIII-23	Chungu	Inaccessible		Cancelled
MLIII-24	Chisengele	Inaccessible		Cancelled
MLIII-25	Mulala	Inaccessible		Cancelled
MLIII-27	Lupiya	Inaccessible		Cancelled
MLIII-28	Lupiya 2	Inaccessible		Cancelled
MLIII-32	Lungo Mukuta	Inaccessible		Cancelled
MLIII-33	Lungo Mukuta 2	Inaccessible		Cancelled

Number of Project Sites in Each District

I. Construction of Boreholes with Hand Pump

District	Requested Number	Suitable Number by Screening	Proportional Target Sites	Alternative Sites	Cancelled Number by Screening
Nchelenge	90	70	56	14	20
Mwense	100	90	63	27	10
Mansa	60	51	38	13	9
Milenge	70	43	43	0	27
Total	320	254	200	54	66

II. Construction of Small Scale Piped Water Supply Scheme

District	Site	Design Population	Supply Rate (m ³ /day)	Water Source	Power Source	Number of Tap Stand	
						Households	Institutions
Nchelenge	Kabuta	3,267	120.3	Spring	Gravity	7	2
Mwense	Kapala	4,493	145.5	Groundwater	Grid	9	0
	Musangu	11,541	364.7	Groundwater	Grid	23	3
	Kapakala	11,257	342.6	Groundwater	Grid	22	1
Milenge	Milenge	1,233	42.0	Groundwater	Solar Power	3	6
Total	5	31,791	1,015.1	-	-	64	12

資料-5 テクニカルノート

資料5 テクニカルノート

- (1) Selection of five candidate sites for piped water supply scheme
(2013年7月8日)
- (2) Necessary yield of the borehole for piped scheme and Judgment of the drilling result
(2013年7月11日)
- (3) Status of the coverage of the 320 candidate sites and
Allocation of the number of hand pumps
(2013年7月24日)
- (4) Operation and maintenance structure of the piped water supply schemes
(2013年7月24日)
- (5) Result of test drilling of the piped water supply scheme
(2013年8月29日)

- (1) Selection of five candidate sites for piped water supply scheme
(2013年7月8日)

TECHNICAL NOTES
ON
THE PREPARATORY SURVEY
ON
THE PROJECT FOR GROUNDWATER DEVELOPMENT
IN LUAPULA PROVINCE PHASE 3
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA

The Government of Zambia has been requesting the construction of piped water scheme at 8 sites in the official request. The Preparatory Survey Team and the officials concerned of the Government of Zambia had a discussion on the candidate sites and finally agreed that 5 sites mentioned below were selected as the candidate sites for further survey.

No	District	Site Name	Water Source
1	Nchelenge	Kabuta	Existing Spring
2	Mwense	Kapala	New Borehole Drilling
3	Mwense	Musangu Filling Station	New Borehole Drilling
4	Mwense	Kapakala	New Borehole Drilling
5	Milenge	Milenge (Boma)	New Borehole Drilling

Lusaka, 8 July, 2013



Tetsuo Yabe
Chief Consultant
Japan Techno Co., LTD
JICA Survey Team



Cledwin Mulambo
Acting Director
Department of Housing and
Infrastructure Development (DHID)
Ministry of Local Government and
Housing (MLGH)

- (2) Necessary yield of the borehole for piped scheme and Judgment of the drilling result
(2013年7月11日)

TECHNICAL NOTES
ON
THE PREPARATORY SURVEY
ON
THE PROJECT FOR GROUNDWATER DEVELOPMENT
IN LUAPULA PROVINCE PHASE 3
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA

1. Necessary Yield of the borehole for piped scheme
Design Period of the piped scheme : 2013- 2020

Village	Population Year 2013	Number of existing borehole	Target population Year 2013	Water demand (l/p/d)	Daily water demand (2013) (m ³ /d)	Annual population growth rate (%)	Target population Year 2020	Peak Factor	Daily water demand (2020) (m ³ /d)	Hourly water demand (2020) (m ³ /hr)	Operation hour (hr)	Power source
Kapala	4,333	1	4,083	30	122.89	1.1%	4,408	1.2	158.7	9.92	16	Grid
Musang	11,000	2	10,500	30	315.00	1.1%	11,336	1.2	408.1	25.51	16	Grid
Kapakala	10,512	1	10,262	30	307.86	1.1%	11,079	1.2	398.8	24.93	16	Grid
Milongo	3,000	2	2,500	30	75.00	4.2%	3,334	1.2	120.0	24.01	5	PV system

- Number of existing borehole: Number of existing borehole under JICA project, 1 borehole serves 250 population
- Annual population growth rate : 2010 Census of population and housing Zambia
- PV system: Photovoltaic system

2. Judgment of the Drilling Result

First borehole satisfy necessary yield YES → End

NO ↓

Second borehole satisfy necessary yield YES → End

NO ↓

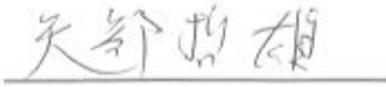
First+Second borehole satisfy necessary yield YES → End

NO ↓

Discussion with MLGH

- to design piped water scheme in accordance with two borehole yield
- to introduce hand pump in case two borehole yield is small
- to implement Third borehole drilling

Lusaka, 11 July, 2013



Tetsuo Yabe
Chief Consultant
Japan Techno Co., LTD
JICA Survey Team



Cledwin Mulambo
Acting Director
Department of Housing and
Infrastructure Development (DHID)
Ministry of Local Government and
Housing (MLGH)

(3) Status of the coverage of the 320 candidate sites and

Allocation of the number of hand pumps

(2013年7月24日)

**TECHNICAL NOTES
ON
THE PREPARATORY SURVEY
ON
THE PROJECT FOR GROUNDWATER DEVELOPMENT
IN LUAPULA PROVINCE PHASE 3
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA**

The Preparatory Survey Team and the officials concerned of the Government of Zambia had a discussion over the list of the 320 candidate sites for the construction of hand pumps and agreed that selection of the sites will be carried out with the sites covered by the Socio-Economic Survey, excluding those sites that were found to be either inaccessible or non-existent during the survey.

1. Status of the coverage of the 320 Candidate sites for construction of hand pumps in the Socio-Economic Survey as of 22 July 2013;

District	Number of sites requested	Number of sites not covered in the survey	Total Number of sites covered in the survey	Remarks
Mansa	60	0	60	N/A
Milenge	70	9	61	9 sites resulted inaccessible by road 1. Mpase MLIII-21 2. Lunfilwa MLIII-22 3. Chungu MLIII-23 4. Chisengele I-MLIII-24 5. Mulala MLIII-25 6. Lupiya MLIII-27 (Lupiya 1) 7. Lupiya MLIII-27 (Lupiya 2) 8. Lungomukuta MLIII-31 (Lungomukuta 1) 9. Lungomukuta MLIII-31 (Lungomukuta 2)
Mwense	100	6	94	3 sites resulted inaccessible by road 1. Mubuka MWIII-04 2. Kayanike MWIII-60 3. Kanchinchi MWIII-61 3 sites with other reasons 4. Losa Mukunkutu MWIII-63(Site does not exist) 5. Punaya MWIII-67 (Site does not exist) 6. Fitwala/Sitwala MWIII-65 (only 2 housing units in the village)
Nchelenge	90	0	90	N/A
Total	320	15	305	-

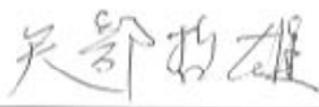
* The table above shows the current status of sites that were covered by the Socio-Economic Survey, however the survey is still on-going and the number of sites covered may change according to the findings and conditions on the ground found.

2. Allocation of the number of hand pumps in each District will be in the same ratio as to the actual number of sites requested, as described below.

*Note that the method of selection used is the same as the one used in the "Project for groundwater development in Luapula province phase 2 in the Republic of Zambia"

District	Number of sites requested	Percentage of the site to the total number of sites	Total number of allocated sites in the same percentage
Mansa	60	18.8%	38
Milenge	70	21.9%	44
Mwense	100	31.3%	62
Nchelenge	90	28.1%	56
Total	320	100%	200

Lusaka, 24 July, 2013



Tetsuo Yabe
Chief Consultant
Japan Techno Co., LTD
JICA Survey Team



Cledwin Mulambo
Acting Director
Department of Housing and
Infrastructure Development (DHID)
Ministry of Local Government and
Housing (MLGH)

- (4) Operation and maintenance structure of the piped water supply schemes
(2013年7月24日)

TECHNICAL NOTES
ON
THE PREPARATORY SURVEY
ON
THE PROJECT FOR GROUNDWATER DEVELOPMENT
IN LUAPULA PROVINCE PHASE 3
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA

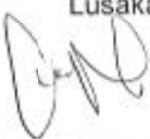
The Preparatory Survey Team and the officials concerned of the Government of Zambia had a discussion over the Operation and Maintenance structure of the proposed piped water schemes in rural areas and, although the details of the structure are yet to be determined, agreed as a general concept that the daily maintenance and operation, including quotidian inspection of the facilities, cleaning of the surroundings, collection of water fees, record keeping, minor repairs of taps and pipes, and reporting of the malfunctioning of the facilities, should be the responsibilities of the community based entities to be established through capacity development, if necessary, carried out by the soft-component of the Project, while any matters beyond the capacity of the communities, such as replacement of facilities, major rehabilitation work, saving of the collected fees, and monitoring should be carried out by the Commercial Utilities present in the District, using their technical and financial resources.

In areas where Commercial Utilities are not operating, the Preparatory Survey Team and the officials concerned of the Government of Zambia agreed that the major work beyond the capacity of the community to be the responsibility of the District's relevant department until a Commercial Utility is fully established and functional in the area, and in such a case the roles and responsibilities born by the District will be gradually handed over to the Commercial Utility established.

Lusaka, 24 July, 2013



Tetsuo Yabe
Chief Consultant
Japan Techno Co., LTD
JICA Survey Team



Cledwin Mulambo
Acting Director
Department of Housing and
Infrastructure Development (DHID)
Ministry of Local Government and
Housing (MLGH)

- (5) Result of test drilling of the piped water supply scheme
(2013年8月29日)

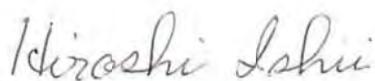
TECHNICAL NOTE (No.5)
ON
THE RESULT OF TEST DRILLING
FOR
THE PREPARATORY SURVEY
ON
THE PROJECT FOR GROUNDWATER DEVELOPMENT
IN LUAPULA PROVINCE PHASE 3
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA

AGREED UPON BETWEEN

DEPARTMENT OF HOUSING AND INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT
MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT AND HOUSING
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Department of Housing and Infrastructure Development (hereinafter referred to as "DHID") and JICA Survey Team (hereinafter referred to as "the Survey Team") had a discussion on the result of test drilling for the preparatory survey on the Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 3 in the Republic of Zambia. Agenda discussed was presented on attachment.

Lusaka, 29 August, 2013



for Tetsuo Yabe
Chief Consultant
Japan Techno Co., LTD
JICA Survey Team



Cledwin Mulambo
Acting Director
Department of Housing and
Infrastructure Development (DHID)
Ministry of Local Government and
Housing (MLGH)

Attachment

The following points were mutually confirmed.

1. Test Drilling conducted at Milenge and Mwense District in Luapula Province from the 12th of July. The result of Test Drilling is summarized in the table below; 4 boreholes were successful out of 11 boreholes. Consequently one successful borehole was secured in each target site. Therefore piped water supply systems will be constructed at four target sites in the project.
2. In case of Milenge, actual yield was smaller than expected yield, so that the target population to be covered will be reduced. The borehole No.3 in Milenge District was kept for the installation of a hand pump by the Zambian side.
3. In addition, a piped water supply system at Kabuta, in Nchelenge District of Luapula Province will be constructed using the existing natural spring source, aiming to supply water to around three thousand people by gravity.
4. Initially the test drilling was designed with a 6 inch PVC casing with more than 150mm internal diameter but as it turned out, only PVC casing of 145mm internal diameter was available for procurement. Because casings of 150mm internal diameter or more is required for installation of a large capacity submersible water motor pump and to conduct appropriate yield test, casing specification has been altered to 8 inch PVC casing, which is available for procurement in Zambia.
5. The expected yield of Kapala No.4 was 500 l/min. However, tentative design yield of this site is estimated 165 l/min in accordance with the population of around 4,000. The discharge rate of 165 l/min will be applicable for 4" submersible motor pump from the technical point of view both required discharge rate and discharge head. Therefore, it was decided that pumping test with 6 inch casing and screen would be conducted as initial plan without reaming borehole diameter with 8" casing applicable for 6" submersible motor pump.

70#

District	Site	No. of Borehole	Depth of borehole (m)	Yield (l/min)	Final Status	Remarks
Milenge	Milenge	<input checked="" type="checkbox"/> No.1	106	140	6" Casing	construction of piped system
		No.2	106	(25)	Refilled (abandon)	
		No.3	106	25	6" Casing	available for hand pump
Mwense	Kapala	No.1	102	0	Refilled (abandon)	
		No.2	102	0	Refilled (abandon)	
		No.3	92	0	Refilled (abandon)	
		<input checked="" type="checkbox"/> No.4	128	(513)	6" Casing	construction of piped system
Mwense	Musangu	No.1	102	(5)	Refilled (abandon)	
		<input checked="" type="checkbox"/> No.2	135	(513)	8" Casing	construction of piped system
Mwense	Kapakala	No.1	111	(5)	Refilled (abandon)	
		<input checked="" type="checkbox"/> No.2	97	(420)	8" Casing	construction of piped system

No. of Borehole : Successful borehole

Yield : () Blown yield during drilling (might be analyzed through pumping test)

石井

資料-6 ソフトコンポーネント計画書

資料6 ソフトコンポーネント計画書

ザンビア国第三次ルアプラ州地下水開発計画準備調査 ソフトコンポーネント計画書

目次

1. ソフトコンポーネントを計画する背景
 - 1-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設
 - 1-1-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設の運営・維持管理体制に係るザンビア国の基本政策・方針
 - 1-1-2. 対象郡における運営・維持管理体制構築の取り組み実績
 - 1-1-3. 対象地域における運営・維持管理に係る開発課題
 - 1-2. 管路系給水施設
 - 1-1-2. 管路系給水施設の運営・維持管理体制に係るザンビア国の基本政策・方針
 - 1-1-2. 対象郡における運営・維持管理体制構築の取り組み実績
 - 1-1-3. 対象地域における運営・維持管理に係る開発課題
2. ソフトコンポーネントの目標
3. ソフトコンポーネントの成果
 - 3-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設
 - 3-2. 管路系給水施設
4. 成果達成度の確認方法
 - 4-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設
 - 4-2. 管路系給水施設
5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）
 - 5-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設
 - 5-2. 管路系給水施設
6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法
7. ソフトコンポーネントの実施工程
8. ソフトコンポーネントの成果品
9. ソフトコンポーネントの概略事業費
10. ザンビア側実施機関の責務

図表リスト

- 表1 対象郡における運営・維持管理体制構築に係る我が国協力実績
表2 ソフトコンポーネント活動計画(投入計画) 詳細
表3 ソフトコンポーネント活動実施工程表
図1 給水施設の運営・維持管理実施体制

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

「ザンビア国第三次ルアブラ州地下水開発計画」（以下、「本計画」という）は、ルアブラ州における安全で安定した水へのアクセス率向上を目的として、ハンドポンプ付深井戸給水施設、ならびに管路系給水施設の建設とともに、建設された施設の適切な運営・維持管理体制の構築と能力強化支援を行うものである。ソフトコンポーネント計画の策定に当たり、建設される給水施設の運営・維持管理について課題を以下に整理し、その改善に必要な内容を盛り込むこととした。

1-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設

1-1-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設の運営・維持管理体制に係る「ザ」国の基本政策・方針

ザンビア国（以下、「ザ」国という）の給水セクターを所管する地方自治・住宅省（Ministry of Local Government and Housing：MLGH）は、国家地方給水・衛生プログラム（National Rural Water Supply and Sanitation Programme：NRWSSP（2006-2015））においてハンドポンプ付深井戸給水施設の建設を進めるとともに、1）同施設の維持管理体制構築に係る政策策定、2）ガイドラン／マニュアル整備、3）州／郡人材の能力強化支援、および4）セクター関係者との調整を行っている。MLGHが纏めた「運営・維持管理実施マニュアルおよびユーザー・ガイド（2010年）」（以下、O&M実施マニュアル）では、各郡でのハンドポンプ付深井戸給水施設の運営・維持管理体制として以下の5つのメカニズムを備えることを奨励している。

- コミュニティ主体の運営・維持管理体制づくり
- 地域レベルでの施設修理体制の構築
- ハンドポンプ修理用工具の管理体制の整備
- スペアパーツ供給網の整備
- モニタリング体制の強化

同プログラムの下、構築された維持管理体制は、村落部での給水施設の運転、保守、料金徴収等の維持管理を行う村落給水・衛生委員会（V-WASHE（Village Water, Sanitation, and Health Committee））による活動に加え、施設の故障に対応するため、郡内でのスペアパーツ供給網や修理用工具の管理体制の整備、サブ郡（区）レベルでのハンドポンプ修理工（Area Pump Mender：APM）の配置といった取り組みから構成されている。

1-1-2. 対象郡における運営・維持管理体制構築の取り組み実績

本計画対象郡では、二次に渡る我が国無償資金協力事業「ルアブラ州地下水開発計画」（以下、「第一次計画」という）及び「第二次ルアブラ州地下水開発計画」（以下、「第二次計画」という）のソフトコンポーネントを通し、各計画対象サイトでV-WASHEを中心とする運営・維持管理体制の構築支援が行われた。また、現在は技術協力プロジェクト「ザンビア国地方給水維持管理コンポーネント支援プロジェクト（SOMAP3）」により、前述の5つの運営・維持管理メカニズムを郡内で確立するための直接支援が行われている。

表1 対象郡における運営・維持管理体制構築に係る我が国協力実績

プロジェクト	ザンビア国ルアプラ州地下水開発計画	ザンビア国第二次ルアプラ州地下水開発計画	ザンビア国地方給水維持管理コンポーネント支援プロジェクト (SOMAP3)
対象地域	7郡(チエンギ、ンチェレンゲ、カワブワ、ムウェンセ、マンサ、ンフイア、ミレンゲ) 231サイト	4郡(ンチェレンゲ、ムウェンセ、マンサ、ミレンゲ) 216サイト	4郡(ンチェレンゲ、ムウェンセ、マンサ、ミレンゲ)
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> • APMの養成を担当する郡水・衛生委員会(District Water, Sanitation, and Health Education Committee (D-WASHE))指導員のトレーニング(22名) • WASHEファシリテーターのトレーニング(84名) • APMの育成(92名) • 計画対象サイトでのV-WASHEの設立(全対象231サイト) 	<ul style="list-style-type: none"> • D-WASHE指導員の再トレーニング(11名) • WASHEファシリテーターの育成・再トレーニング(50名) • APMの育成・再トレーニング(57名) • 計画対象サイトでのV-WASHEの設立(全対象216サイト) 	<ul style="list-style-type: none"> • 郡運営・維持管理行動計画の策定及び実施管理に係る郡職員の能力強化(郡庁/D-WASHE対象) • スパアパーツ供給網整備 • APMの育成(不足人数の補完)、既存APMに対するSOMAP運営・維持管理メカニズムに係るリエンテーション • WDCの再トレーニング、SOMAP運営・維持管理メカニズムに係るリエンテーション • ハンドポンプ修理工具の管理体制整備(各区に指定された工具管理センターへの工具の配置) • 既存ハンドポンプ付井戸を有するコミュニティの運営・維持管理能力強化 • 運営・維持管理に関するモニタリング体制構築

本計画のソフトコンポーネントによる協力範囲を検討するに際しては、上述した対象地域における類似協力実績や、郡職員、WDC、APM等の関係主体の現状の能力を考慮に入れ、効果的な活動計画を策定する。

1-1-3. 対象地域における運営・維持管理に係る開発課題

本調査で明らかになった課題とその対応策としてソフトコンポーネント計画において採用するアプローチを以下に示す。

(1) 給水施設のオーナーシップと運営・維持管理責任に対する地域住民の理解促進

既存給水施設の無い村落・集落ではV-WASHEの組織化は行われていないことから、施設建設の進捗に合わせてV-WASHEの形成・能力強化支援を行う必要がある。

本計画での当該施設を対象とするソフトコンポーネント活動は、既に養成・配置されている郡内の人材(郡自治体職員、その他D-WASHEメンバー、WASHEファシリテーター、APM)を有効活用し、対象サイトでの運営・維持管理体制の立上げに必要な最低限の活動に絞り支援する。

具体的には、日本側のソフトコンポーネントを通じた協力範囲は、1) プロジェクト実施計画に関する郡、WDC(WASHEファシリテーター)、APM、地域の伝統的指導者、対象コミュニティ住民に対するオリエンテーション、2) 施設建設候補位置の選定、ならびにV-WASHEの設立/再組織化、3) 除鉄装置設置サイトでの維持管理指導とする。一方、V-WASHEの組織運営や井戸管理人に対する維持管理技術のトレーニング、コミュニティ住民への衛生啓発活動に関しては、ザンビア側負担範囲の活動として、郡職員の監督のもとでWASHEファシリテーターおよびAPM

が活動を実施する。

設立された V-WASH に対しては、ザンビア側によりリーダーシップ、問題・ニーズ分析、問題解決のための行動計画の策定、コミュニティ内での合意形成、組織運営、維持管理費の設定・積立、会計管理、給水施設の予防保全・故障対応、活動モニタリングなどについての指導を実施することが必要である。

(2) 衛生改善

対象サイトの内、半数以上では、住民は河川・小川、保護されていない手掘り浅井戸等の非衛生的な水源より飲料水を含む生活用水を得ている。世帯で罹患率の高い疾病として、マラリア（調査世帯全体の 82.8% 本調査（2013 JICA））に次いで下痢性疾患、赤痢、コレラ（調査世帯全体の 70.7% 本調査（2013 JICA））が挙げられており、多くの世帯で衛生環境が悪いことを示している。また、下痢性疾患の原因が汚染された水の摂取であることを挙げた世帯は調査世帯全体の 82.6% と高いものの、手洗いの欠如など、その他の原因についての認識は低い。安全な水の供給による生活環境改善のためには、安全な水の適切な利用・保管方法に対する啓発が必要と考えられる。また、衛生意識の向上は施設の維持管理への参加意識、および水料金の支払いの重要性への理解ともつながることから、衛生知識の普及・習慣化の促進活動は重要である。

1-2. 管路系給水施設

1-2-1. 管路系給水施設の運営・維持管理に係る「ザ」国の基本政策・方針

「ザ」国の給水事業では、行政上の境界線により、村落部 (Rural) はハンドポンプ付深井戸または保護型浅井戸を、都市周辺地域 (Peri-Urban) を含む都市部 (Urban) は管路系給水を選択することとなっている。前者は V-WASHE を中心とするコミュニティ主体の運営・維持管理体制が適用され、後者は郡地方自治体から上下水道サービスの提供に係る業務を授権された全国 11 の上下水道公社 (Commercial Utility (CU)) が国家給水・衛生評議会 (NWASCO) による認可の下で事業運営を担っている。本計画では村落部での管路系給水施設建設が要請されているが、村落部での管路系給水施設の運営・維持管理体制については明確な方針が確立されていない。このような状況から、本計画対象サイトとこれを取り巻くルアプラ州および郡の状況に応じ最適な運営・維持管理計画を策定するため、関係主体の責務、能力を整理した。

(1) 郡地方自治体 (District Local Authority (DLA))

ルアプラ州では、2009 年に州内の全 7 郡の地方自治体 (DLA) を株主とするルアプラ州上下水道公社 (Luapula Water and Sewerage Company Limited (LuwWSC)) が設立され、郡自治体所有の管路系給水施設、機材などの資産が LuwWSC に移譲された。現行体制では対象 4 郡の給水・衛生事業に関わる郡職員は、基本的に地方給水・衛生担当官 (Rural Water Supply and Sanitation Officer: RWSS Officer) 1 名のみであり、郡内の地方給水・衛生改善に関する開発計画の立案、実施管理を担う監督者としての役割を担っている。また、LuwWSC の運営する都市給水に関しては、LuwWSC の理事会メンバー¹として意思決定に関与している。

¹ CU の理事会メンバー (Board of Directors) は民間企業家、小企業主、エンジニア、DLA の代表者、MLGH の代表者等により構成される。

(2) ルアプラ州上下水道公社 (Luapula Water and Sewerage Company Limited (LuwWSC))
LuwWSC はルアプラ州において管路系給水の運営・維持管理の体制と実績を持つ唯一の組織であるが、運営は都市部とその周辺地域に限られており、地方村落部の管路系給水施設の運営・維持管理に関与した経験は無い。また、本計画で一部の郡に導入を検討している太陽光利用給水施設の揚水施設の修理に係る実績はない。

(3) 民間企業

「ザ」国では、給水施設の運営・維持管理を専業とする民間業者は無く、管路系給水施設の運営全般を民間業者に委託するオプションは望めない。一方、商用電源を利用したポンプ（交流水中モーターポンプ・交流水中モーターポンプ制御盤）、および太陽光電池を電源とする水中ポンプシステム（太陽電池モジュール、架台、ソーラーポンプ（直流）、制御装置）の修理サービスの実績や、スペアパーツの在庫を持つ企業は存在しており、修理サービス提供の役割を担うことが考えられる。

(4) コミュニティ

コミュニティは給水施設のサービスの利用者であると同時に、日常的な運営・維持管理サービス（交流水中モーターポンプの操作、公共水栓の管理、利用者からの水料金の徴収等）を提供することができる。また、ソフトコンポーネント活動によりトレーニングを提供することで、施設運営に係る財務・会計管理や軽微な修繕を独自で行うことも可能である。一方、専門的な技術を必要とする設備の修理・改修は LuwWSC や民間業者等の外部機関への委託が必要である。

1-2-2. 本計画対象地域において採用する管路系給水施設の運営・維持管理体制

本計画では、地方管路系給水施設の運営・維持管理において対象地域の組織・人材が遂行可能な責務・能力を前節の通り整理した上で、以下に示す通り 5 つの運営・維持管理体制のオプションを比較検討した。その結果、専門業者への委託による対応が必要な施設の大規模修繕や更新を除いては V-WASHE を中心とするコミュニティが主体となり運営・維持管理を行うオプション①の体制が妥当であると判断された。

- ① V-WASHE 主体： 日常運転／管理、軽微な施設修繕は村落住民、大規模修繕および施設更新は民間企業と契約
- ② V-WASHE 主体： 日常運転／管理、軽微な施設修繕は村落住民、大規模修繕および施設更新は LuwWSC に委託
- ③ V-WASHE 主体： 日常運転／管理は村落住民、施設修繕、施設更新は LuwWSC に委託
- ④ V-WASHE 主体： 施設の運営・維持管理全般を郡地方自治体から LuwWSC に委託、V-WASHE は LuwWSC より活動の報告を受け、施設運営状態の管理を行い、サービス提供に対する代金を支払う。
- ⑤ LuwWSC 主体： LuwWSC に給水施設の運営権を移譲し、現行の LuwWSC による都市給水・衛生事業の拡張施設として扱う。V-WASHE を中心とするコミュニティの維持管理活動への参加は、水栓管理人としての業務など最小限となることが想定される。

LuaWSC を維持管理体制に含むオプション②～④については、LuaWSC はコミュニティからの委託による施設修理サービスの有償提供といった部分的な関与への関心が低い。また、建設される施設を LuaWSC の事業管理下に統合し運営するオプション⑤を LuaWSC の財務能力面から分析した結果、現状の都市給水・衛生事業の運営・維持管理費が事業収入から回収できていないため、収益性の低い村落部の管路系給水施設の運営に事業範囲を拡大することは現時点では妥当ではないと判断される。

一方、民間企業については、コミュニティで対応できないレベルの施設修理、更新、定期点検といった業務に対応可能な企業が首都ルサカや、工業都市キトウェにあることが今次調査で確認されていることから、V-WASHE との契約によるサービス提供が期待できる。このような背景から、日常的な施設の運営・維持管理は、V-WASHE を中心とする村落主体型とし、必要に応じて民間企業に修理委託を行う①の方式が最も現実的である。なお、給水施設稼働開始後、V-WASHE が主体となって運営・維持管理活動を行うが、V-WASHE、D-WASHE のいずれも技術的な知識、経験を有していない。これを補完する方法として、LuaWSC による四半期毎の技術的モニタリングを MLGH 主導のもと、実施することとする。

1-2-3. 運営・維持管理活動に係る課題

前節に示した運営・維持管理体制の下で施設の持続的な利用を確保するための課題ならびにソフトコンポーネント計画において留意すべき点は以下の通りである。

(1) 対象地域での運営・維持管理体制の構築

本調査において、村落部における管路系給水施設の維持管理で、コミュニティと民間業者間で修理サービス提供にかかる契約が締結された例は確認できていない。従い、本計画で提案する運営・維持管理体制に基づく各関係主体の役割・責任についての MLGH、州、郡自治体、コミュニティ関係者の理解促進や、各関係主体の責務遂行に必要な能力強化、民間との連携促進につきソフトコンポーネントを通して支援することが必要である。

(2) 郡地方自治体による管路系給水施設の運営・維持管理状況の監理・支援体制の構築

郡地方自治体は、LuaWSC の上位意思決定機関である理事会メンバーであるなど、郡内の給水サービスの監督者としての役割を担っている。本計画で建設される管路系給水施設の運営・維持管理体制においても、施設運転・維持管理状況のモニタリングや、コミュニティと民間業者間で締結される修理サービス委託契約の履行状況の監督、契約不履行時の介入などの役割を担うことが期待されている。同時に、対象 3 郡の郡庁は地方村落部の管路系給水施設の監督・支援に関する経験、必要な知識・スキルを有していないことから、地方給水・衛生担当官を中心とする郡職員を対象に地方村落部の管路系給水施設の運営・維持管理体制の構築支援ならびに郡による監督に関する能力強化支援が必要である。

(3) コミュニティによる運営・維持管理能力の向上

「ザ」国は国家水政策 (National Water Policy, 1994) の中で、運営・維持管理にかかる費用は原則施設利用者の負担としている。このためには、水料金の回収や、日常の施設操業業務を行う

こととなるコミュニティ組織の形成と能力強化が建設された施設の持続的な活用のために必須である。「ザ」国では、地方村落部で給水・衛生事業の管理主体となる住民自治組織として V-WASHE の設立を促進している。ハンドポンプ付給水施設と管路系給水施設では施設仕様およびサービスレベルは異なっても、いずれの運営・維持管理体制においても住民組織が主体となる WASHE アプローチを採用すること、組織の目的・責任事項に相違がないことから、管路系給水施設の運営・維持管理についても V-WASHE がその任を負うこととする。

V-WASHE のメンバー構成は給水施設により異なる。ハンドポンプ付給水施設では V-WASHE は委員長、副委員長、書記、会計係といった執行役員その他、井戸管理人が参加する。管路系給水施設では上述の執行役員その他、執行役員の管理の下に施設の運転に直接従事する要員として、施設オペレーター、公共水栓の管理人、施設修理工にて構成され、太陽光発電システムを有する施設については、さらに警備員が選出される。

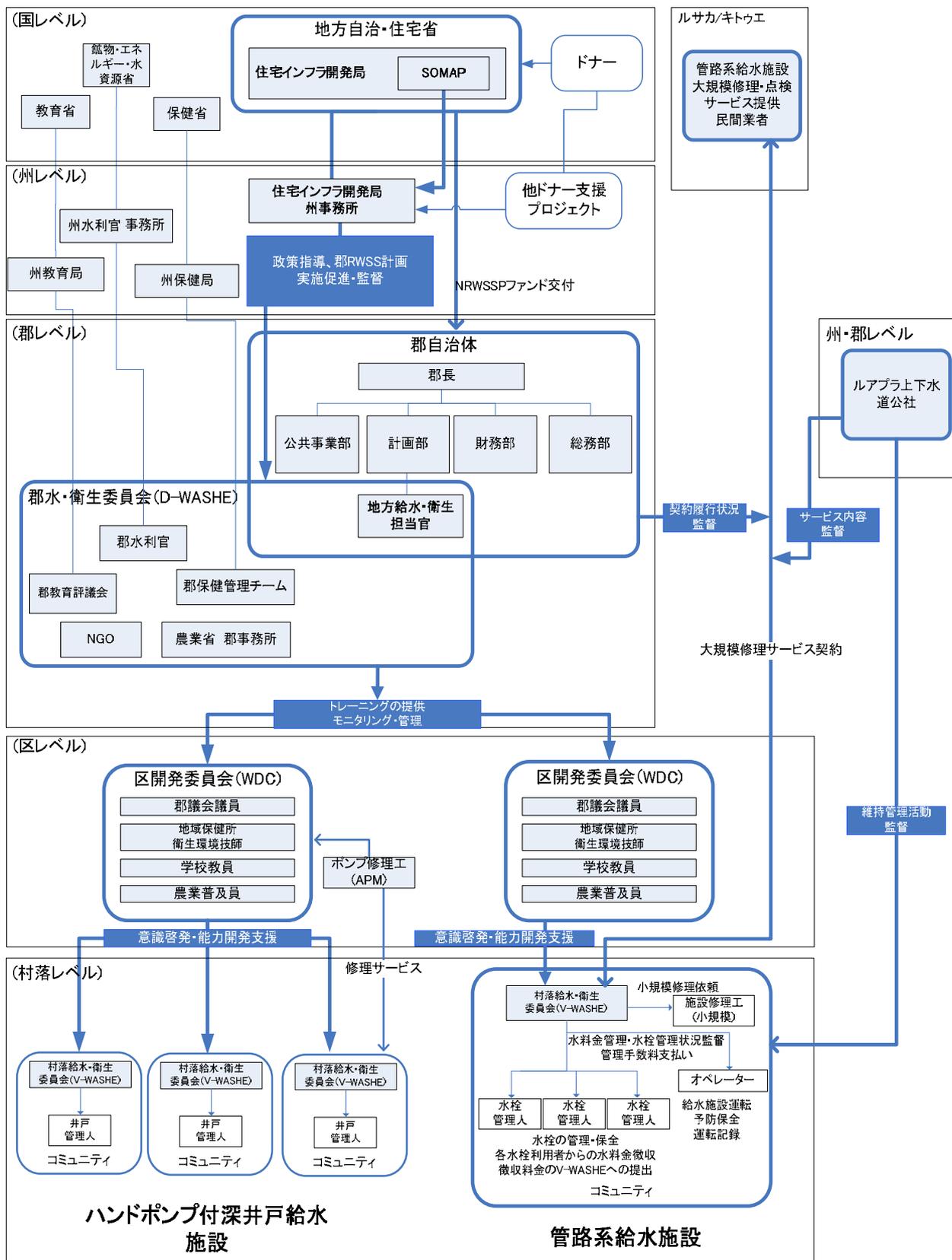
水料金に関しては、運営・維持管理に必要となる項目と内容をソフトコンポーネント活動において住民へ説明・提示し、水料金の徴収の必要性を説明した上で、運営・維持管理費用についての理解・合意の取り付けを行う。料金徴収方法の選択については、現状では対象地域では村落管路系給水の実績がない。従って、郡職員等 D-WASHE メンバーが、現地コンサルタントの支援の下、ソフトコンポーネント活動を通じ、20L のコンテナ毎の料金や、月定額の料金、水栓毎の使用量を使用世帯で割った料金など、異なる徴収方法の例と各方法の特徴を村落対象オリエンテーションにおいて説明した上で、村落全体会議で最も適切、公平と考えられる方法を住民と共に選択することとする。

本計画では、管路系給水施設の運営・維持管理を担う V-WASHE の組織形成、および施設の日常の操業や故障対応、財務管理、組織運営といった面での各種能力強化に関する活動をソフトコンポーネントから支援することが必要である。特に、支援すべきこととして V-WASHE による維持管理計画の策定・実施管理や、施設利用者、郡自治体、民間企業との調整／交渉能力の強化が挙げられる。これは、当該施設の給水地域が既存ハンドポンプから給水を受けている一部集落を除く村落全体に及ぶことや、施設の操業・維持管理に際して求められる技術、財務管理能力の面での要求度がハンドポンプ施設と比較して高いことが背景としてあるためである。

技術面では、建設される管路系給水施設は動力源により自然流下方式、商用電力、ソーラー電力の 3 タイプの施設に分かれるため、それぞれの施設の運転・維持管理方法に留意し、施設タイプに応じた運営・維持管理の能力強化を行う。特に、太陽光を動力とする給水施設では、揚水施設の運転に際しての留意事項やソーラーパネルの清掃、破損防止対策、商用電力を動力源とする給水施設では電圧の記録・確認作業、また湧水を水源とする給水施設では湧水源の状況確認方法を施設運転管理者が理解する必要がある。また、いずれのタイプの施設においても、配管の漏水対策、給水設備の交換、塩素殺菌器の取扱いや薬品の調達方法についての理解が求められる。なお、コミュニティの能力を超える施設の大規模修繕や更新については専門業者へのサービス委託契約の締結により対応し、契約の履行状況は郡および LuaWSC が監督する体制とする。

下記図 1 に本計画の運営・維持管理実施体制図を示す。

図1 給水施設の運営・維持管理実施体制



(4) 建設された施設の運営・維持管理費用

管路系給水施設の運営・維持管理費用の負担額は、施設更新費や水栓管理人、会計担当、警備員（Milenge のみ）等の人件費を運営・維持管理費に含めた場合、現在対象サイトの住民が水の取得に支払っている実績額よりも金額が高くなるため、持続的な運営・維持管理費の徴収に課題が残る可能性がある。住民の負担額の軽減のため、施設更新費、警備員人件費（Milenge のみ）を行政負担とし、水栓管理人、会計担当等は V-WASHE のボランティア活動とすることで先方政府と協議をし、基本的に合意を得た。

(5) 水と衛生に係るコミュニティの意識向上

本調査で実施した社会条件調査の結果によると、ハンドポンプ付深井戸施設建設対象サイトのコミュニティと同様に、対象サイトでは下痢性疾患の原因と予防方法に対する理解は十分ではない。給水施設の建設による衛生面でのインパクトの向上、また施設利用の促進、水料金支払い促進の観点から、運営・維持管理計画に衛生に係る意識改善の活動を含むこととする。

2. ソフトコンポーネントの目標

本計画のプロジェクト目標「対象地域における安全な水へのアクセス率が向上する」を達成し、その効果の持続性を確実にするため、対象サイトにおけるコミュニティ主体の運営・維持管理体制構築に必要な支援を行うことを目的として、ソフトコンポーネントを実施する。

3. ソフトコンポーネントの成果

3-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設

- 成果 1. 計画対象サイトにおいて、コミュニティ主体の運営・維持管理体制が構築される。
- 成果 2. 建設された給水施設から供給される水の安全かつ効率的な利用について住民の理解が向上する。

3-2. 管路系給水施設

- 成果 1. 計画対象サイトにおいて、コミュニティ主体の運営・維持管理体制が構築される。
- 成果 2. 建設された給水施設から供給される水の安全かつ効率的な利用について住民の理解が向上する。
- 成果 3. 地方村落部における管路系給水施設の運営・維持管理に対する郡地方自治体の支援体制が構築される。
- 成果 4. 対象地域で、郡地方自治体、村落住民、LuaWSC など関係者の運営・維持管理体制についての理解が促進される。

4. 成果達成度の確認方法

4-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設

成果 1. 計画対象サイトにおいて、コミュニティ主体の運営・維持管理体制が構築される。

【指標】対象全サイトの V-WASHE が、運営・維持管理に必要な知識・技術を修得する。

【入手手段】V-WASHE の規約、行動計画、維持管理合意書、2016 年 1 月末までに付帯施設、除鉄装置を含めた給水施設が完成しているサイトでの継続 1 か月分以上の維持管理費の会計記録・給水施設の維持管理記録

V-WASHE が修得する維持管理のための技術は、大別して、技術的な事項と、組織運営に係る事項である。具体的には前者は、給水施設の日常の保守・点検、予防保全、軽微な修繕対応、施設周辺の環境衛生保全の方法等を含む。他方後者は維持管理に必要な活動の計画、施設の適切な使用に関する利用者への指導、維持管理費の徴収・管理、行政／民間業者による支援サービスへのアクセス方法等を含む。これらが V-WASHE の規約、行動計画、維持管理合意書として反映されているか確認する。更に、維持管理費の算出方法や民間リソース (APM) との連携方法に対する理解、維持管理費の会計記録、給水施設の維持管理記録の保管状況も確認する。

成果 2. 建設された給水施設から供給される水の安全かつ持続的な利用について住民の理解が向上する。

【指標】V-WASHE が衛生改善促進手法を修得し、村落部住民を対象に啓発活動を行う。

【入手手段】郡地方自治体によるモニタリング報告書

V-WASHE に対して参加型衛生改善活動手法のトレーニングを行い、トレーニング後は施設建設段階から V-WASHE が環境衛生指導員や地域の保健委員会、助産婦等と協力し衛生改善活動を実施しているか、モニタリングを通して確認する。同活動には「ザ」国地方給水・衛生分野でも取り入れられている衛生改善促進手法である CLTS(Community Led Total Sanitation)等を活用し、個人、世帯、公衆レベルの衛生改善を促進する。また、大型家畜を有する村落では、水源周辺の衛生保護のため、柵の設置がコミュニティ負担で行われているか確認する。

4-2. 管路系給水施設

成果 1. 計画対象サイトにおいて、コミュニティ主体の運営・維持管理体制が構築される。

【指標】対象全サイトの V-WASHE が、建設される給水施設の形態に応じ、運営・維持管理に必要な知識・技術を修得する。

【入手手段】V-WASHE の規約、行動計画、維持管理合意書、2016 年 1 月末までに給水施設が完成しているサイトでの継続 1 か月分以上の維持管理費の会計記録・給水施設の維持管理記録

V-WASHE が修得する維持管理のための技術は、大別して、給水施設の日常の保守・点検、予防保全、軽微な修繕対応、施設周辺の環境衛生保全の方法等の技術的な事項、ならびに、維持管理に必要な活動の計画、施設の適切な使用に関する利用者への指導、維持管理費の徴収・管理、行政/民間業者による支援サービスへのアクセス方法といった組織運営に係る事項である。これらが V-WASHE の規約、行動計画、維持管理合意書として反映されているか確認する。更に、維持管理費の算出方法や民間リソース（管路系給水施設の修理業者）との連携方法に対する理解、維持管理費の会計記録、給水施設の維持管理記録の保管状況も確認する。

成果 2. 建設された給水施設から供給される水の安全かつ持続的な利用について住民の理解が向上する。

【指標】 V-WASHE が衛生改善促進手法を修得し、村落部住民を対象に啓発活動を行う。

【入手手段】 郡地方自治体によるモニタリング報告書

V-WASHE に対して参加型衛生改善活動手法のトレーニングを行い、トレーニング後は施設建設段階から V-WASHE が環境衛生指導員や地域の保健委員会、助産婦等と協力し衛生改善活動を実施しているか、モニタリングを通して確認する。同活動には「ザ」国地方給水・衛生分野でも取り入れられている衛生改善促進手法である CLTS(Community Led Total Sanitation) 等を活用し、個人、世帯、公衆レベルの衛生改善を促進する。また、大型家畜を有する村落では、水源周辺の衛生保護のため、柵の設置がコミュニティ負担で行われているか確認する。

成果 3. 地方村落部における管路系給水施設の運営・維持管理に対する郡地方自治体の支援体制が構築される。

【指標】 郡地方自治体により管路系給水施設の運営・維持管理状況のモニタリングが定期的実施される。

【入手手段】 郡地方自治体によるモニタリング報告書

モニタリングに際しては、ソフトコンポーネント活動により策定するモニタリング・評価計画に基づきチェックシートを利用し、各活動が適切に実施されているか、成果の発現に結びついているかを検証する。郡地方自治体はこれらのモニタリング結果を報告書として取り纏め、活動レビューおよび評価のための資料とする。また、給水施設の利用を開始したサイトでは、住民による施設利用状況、V-WASHE による維持管理状況のモニタリングを行う。特に、給水施設の利用開始後のフォローアップについては日本側協力対象範囲に含まれないことから、継続的なモニタリング活動についてザンビア側負担による取り組みが望まれる。

成果 4. 対象地域で、郡地方自治体、村落住民、LuaWSC などの管路系給水施設の関係者の運営・維持管理体制についての理解が促進される

【指標】郡地方自治体、村落住民、LuaWSC などの関係者が管路系給水施設の維持管理体制における各ステークホルダーの役割と責任を理解する。

【入手手段】現地コンサルタントにより提出されるソフトコンポーネント活動報告書(14 頁に記載の成果 4 に係る活動にかかる記録文書)

5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

上述の各成果に対応する活動群を以下に示す。また、各活動の実施内容については巻末資料「表 3 ソフトコンポーネント活動計画（投入計画）詳細」の通りである。

5-1. ハンドポンプ付深井戸給水施設

成果 1. 計画対象サイトにおいて、コミュニティ主体の運営・維持管理体制が構築される。

- 郡関係者に対するオリエンテーション【活動 1】
- WDC(WASHE ファシリテーター)及び APM に対する活動計画策定オリエンテーション【活動 2】
- 地方給水・衛生事業におけるコミュニティ・リーダーの責任・役割に関する意識啓発及びプロジェクト説明【活動 3】
- 村落レベルでのプロジェクト・オリエンテーション【活動 4】
- 村落住民による給水・衛生環境の現状分析及び給水施設建設に係る社会的条件の把握【活動 5】
- V-WASHE の設立／再組織化とプロジェクト実施に係る村落側責任事項の合意確認書署名【活動 6】
- V-WASHE の責任・役割に関するトレーニング及び衛生普及活動の実施【活動 7】（ザ国側負担）
- 村落レベルでの給水施設の維持管理に係る井戸管理人のトレーニング【活動 9】（ザ国側負担）
- V-WASHE（井戸管理人を含む）に対する除鉄装置の維持管理技術に関するトレーニング【活動 10】
- 活動モニタリング【活動 18】（ザ国側負担）
- 活動実施状況のレビュー、成果達成状況の評価および維持管理に係る行動計画策定【活動 19】（ザ国側負担）

成果 2. 建設された給水施設から供給される水の安全かつ効率的な利用について住民の理解が向上する。

- 村落住民による給水・衛生環境の現状分析及び給水施設建設候補位置の選定と合意【活動 5】
- V-WASHE の責任・役割に関するトレーニング及び衛生普及活動の実施【活動 7】（ザ国側負担）
- 水源の環境衛生管理に係るトレーニング（活動 9 と併せて実施）【活動 8】（ザ国側負担）

活動計画の策定においては、以下の点に特に配慮した。

(1) ザンビア国地方給水・衛生セクター上位計画との整合性の確保

本計画で設立・強化支援を行うハンドポンプ付深井戸給水施設の運営・維持管理体制については、「ザ」国地方給水セクターの上位計画である NRWSSP、ならびに O&M 実施マニュアルに示される方針・体制に従うこととした。また、V-WASHE・住民のトレーニング計画においては、同マニュアルに準拠するとともに、その他に標準的に参照されているガイドライン、ならびに「第一次および二次計画」「SOMAP3」での同種活動を参考に活動計画を作成した。

(2) 技術協力プロジェクトとの連携

本計画におけるハンドポンプ付深井戸施設を対象とするソフトコンポーネント活動では、SOMAP3により能力強化支援を受けた郡職員、WDC、APM を活用し、V-WASHE の組織化や給水施設の運営・維持管理技術の指導を行う。また、同じく SOMAP3 の支援により郡に整備されるスペアパーツ供給網およびハンドポンプ施設の修理体制が本計画の対象サイト住民にも活用されるよう、ソフトコンポーネント活動の中で啓発を行う。このように、既に実施されている支援により育成された郡の人材を活用することで、我が国協力による活動量を削減し、活動の効率化を図った。

5-2. 管路系給水施設

成果 1. 計画対象サイトにおいて、コミュニティ主体の運営・維持管理体制が構築される。

- 郡関係者に対するオリエンテーション【活動 1】
- WDC(WASHE ファシリテーター)及び APM に対する活動計画策定オリエンテーション【活動 2】
- 地方給水・衛生事業におけるコミュニティ・リーダーの責任・役割に関する意識啓発及びプロジェクト説明【活動 3】
- 村落レベルでのプロジェクト・オリエンテーション【活動 13】
- V-WASHE の設立／再組織化とプロジェクト実施に係る村落側責任事項の合意確認書署名【活動 14】
- 施設オペレーター、水栓管理人を含む管路系給水施設の運営・維持管理に関するトレーニング【活動 15】
- 民間企業、コミュニティ間の施設修繕サービス提供契約の締結支援【活動 16】
- 施設操業開始後の施設オペレーター、水栓管理人を含む管路系給水施設の運営・維持管理のフォローアップトレーニング【活動 17】
- 活動モニタリング【活動 18】(ザ国側負担)
- 活動実施状況のレビュー、成果達成状況の評価および維持管理に係る行動計画策定【活動 19】(ザ国側負担)

成果 2. 建設された給水施設から供給される水の安全かつ効率的な利用について住民の理解が向上する。

- 施設の運営・維持管理に関するトレーニング【活動 15】
- 施設操業開始後のフォローアップトレーニング【活動 17】

成果 3. 地方村落部における管路系給水施設の運営・維持管理に対する郡地方自治体の支援体制が構築される。

- 管路系給水施設の運営・維持管理マニュアル作成【活動 11】
- 管路系給水施設の運営・維持管理体制に係る州・郡関係者のトレーニング【活動 12】
- 民間企業、コミュニティ間の施設修繕サービス提供契約の締結支援【活動 16】

成果 4. 対象地域で、運営・維持管理体制についての理解が促進される

- MLGH 関係者に対するプロジェクト・オリエンテーション【活動 0】
- LUAWSC 代表者を含む郡関係者に対するオリエンテーション【活動 1】
- WDC(WASHE ファシリテーター)及び APM に対する活動計画策定オリエンテーション【活動 2】
- 地方給水・衛生事業におけるコミュニティ・リーダーの責任・役割に関する意識啓発及びプロジェクト説明【活動 3】
- 村落レベルでのプロジェクト・オリエンテーション【活動 13】

6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

ソフトコンポーネント活動を実施するために配置が想定される要員を以下に示す。

(1) 邦人コンサルタント要員 1 名 (施設運営維持管理計画/公衆衛生)

ソフトコンポーネントの計画立案、活動工程並びにプログラムの全体監理を行い、実施機関、現地コンサルタント/NGO (以下、現地傭人) に対する技術指導を担当する。また、施主及び日本側関係諸機関への連絡・報告、ソフトコンポーネント活動の各関係主体との協議・調整、工事工程との調整を行う。同要員は、社会開発分野での経験を有する者とする。

(2) 現地傭人 総括責任者/社会開発専門家 1 名 :

邦人コンサルタントからの受託業務の全体統括を担当し、各業務の投入・手法・成果および進捗管理、邦人コンサルタントおよび実施機関への報告を行う。また、邦人コンサルタントによる監理の下、WASHE コンセプトに基づく住民組織の能力強化ならびに衛生習慣の改善促進に係る活動の実施計画/マニュアル作成、WASHE ファシリテーターへの指導を担当する。同要員は本件類似業務に総括責任者として従事した経験ならびに、参加型計画立案・モニタリング・評価手法、参加型衛生改善手法、住民組織の運営・財務管理に対する知見を有する者とする。

(3) 現地傭人 ハンドポンプ付深井戸給水施設対象サイト担当ファシリテーター (参加型給水・衛生担当) 4 名 :

WASHE ファシリテーターによる対象地域住民の啓発、施設建設候補位置の選定、V-WASHE 設立/再組織化の促進に関する活動について進捗管理と活動実施方法の改善に関する技術指導を行う。また、除鉄装置の維持管理について、APM および V-WASHE を指導する。同要員は、特にハンドポンプ付深井戸給水施設の運営・維持管理指導に係る経験を有する者とする。

(4) 現地傭人 管路系給水施設対象サイト担当ファシリテーター 1名：

総括を補佐し、マニュアル作成活動の実施、郡関係者を対象としたトレーニングおよびオリエンテーション・ワークショップを実施する。また村落住民を対象に水栓管理を含む施設の運営・維持管理にかかる能力育成トレーニング、ワークショップの実施を行うほか、民間企業、コミュニティ間の施設修繕サービス提供に係る契約締結の支援を行う。同要員は、村落部給水事業にて、参加型運営・維持管理体制の構築、またはコミュニティの能力育成に係るプログラムに従事した経験、またコンクリート建造物の修理・配管工事の経験を持つ者とする。

(5) 実施機関 プロジェクト・マネージャー 1名

本計画のカウンターパートとして実施機関から配置され、邦人コンサルタントならびに現地傭人と協力の下、活動の監理に当たる。また、対象郡の地方自治体や、地方給水・衛生事業に関係する他省庁ならびに他ドナーとの調整、協力要請を担当する。

(6) 郡庁 RWSS ユニットのメンバー 各郡1名

郡レベルでのプロジェクトの調整を行う。郡庁の地方給水・衛生担当官の責務となる。

(7) WASHE ファシリテーター、APM 各1名/区

村落レベルでの活動を現地傭人との協働により実施する。

7. ソフトコンポーネントの実施工程

ソフトコンポーネント活動工程表を巻末資料（表4）に示す。

8. ソフトコンポーネントの成果品

ソフトコンポーネントの成果品は、下記の「ソフトコンポーネント活動計画（投入計画）詳細」に活動毎にまとめた。先方実施機関ならびに日本側に提出されるソフトコンポーネント完了報告書の他に、活動の主な成果品としては、管路系給水施設の運営・維持管理に係る V-WASHE のトレーニング・マニュアル、現地傭人/WASHE ファシリテーター/APM による活動報告、給水施設維持管理合意確認書、V-WASHE 運営規約および行動計画がある。これらの成果品により活動の実施状況と成果の達成度を確認する。

10. ザンビア側実施機関の責務

本ソフトコンポーネント計画においては、ザンビア側と日本側の負担事項を以下の通り整理した。郡独自の財源には大きな制約があることから、実施機関は地方給水・衛生セクターに導入されたバスケット・ファンドを有効に活用し、対象郡での計画実施に必要なザ側経費の負担を支援することが求められる。

- ソフトコンポーネント活動における両国の負担区分

【日本側負担事項】

活動 1～6、10～17 に従事する現地備人人件費および同車両費、D-WASHE 交通費、ワークショップ開催費、文房具・資料作成費、APM 日当

【ザンビア側負担事項】

全ての活動(1~19)における実施機関関係職員の活動実施・モニタリングにかかる費用の負担。具体的には、実施機関州事務所スタッフ、D-WASHE および WASHE ファシリテーターの活動従事に必要な日当、郡内の既存車両の配置 (D-WASHE による WASHE ファシリテーターの活動支援) と同車両燃料費。また、活動進捗状況のレビュー、成果達成状況の評価および維持管理に係る行動計画の策定 (活動 19) に関しては、上記費用に加えワークショップ開催費、文房具・資料作成費の計上が必要である。

- 代替サイトにおける活動 3～6 の実施

計画対象サイトにおける深井戸掘さくが不成功となり、代替サイトの一つに当該井戸を割り当てることが決定された場合には、D-WASHE は代替サイトでの住民へのプロジェクト説明、V-WASHE の組織化についても必要な費用負担を含め責任を持つ。

表2 ソフトコンポーネント活動計画(投入計画) 詳細

対象 給水 施設	活動番号	活動内容	目的	対象者	実施方法 及び必要機材	所要日数	実施リソース 【負担者】	実施場 所	成果品
ステージ1:計画準備段階(Pre-Planning)									
	0	MLGH 関係者に対するプロジェクト・オリエンテーション <input type="checkbox"/> 本計画のログ・フレーム、活動実施計画、ソフコン活動のアプローチ <input type="checkbox"/> 本計画の実施及び運営・維持管理における関係機関の責任・役割 <input type="checkbox"/> 成果指標とモニタリング・評価計画、ベースラインの設定 <input type="checkbox"/> プロジェクト実施上の連絡体系、報告および事務手続き	<input type="checkbox"/> 本計画およびソフコン活動の実施計画について実施機関との合意形成を行う。	MLGH 担当者	MLGH 担当者とのミーティング ・ 邦人コンサルタント用車両	1日/ミーティング	邦人コンサルタント	ルサカ	<input type="checkbox"/> オリエンテーション議事録
ハンドポンプ付深井戸給水施設・管路給水施設共通	1	郡関係者に対するプロジェクト・オリエンテーション <input type="checkbox"/> 「第一次計画」および、「第二次計画」の施設引渡し後の維持管理状況に係る課題の共有、今次計画での取り組み改善点の検討、マニュアルの精緻化・現地語への翻訳 <input type="checkbox"/> 本計画のログ・フレーム、活動実施計画、ソフコン活動のアプローチ <input type="checkbox"/> 本計画の実施及び運営・維持管理における関係機関の責任・役割 <input type="checkbox"/> 成果指標とモニタリング・評価計画、ベースラインの設定 <input type="checkbox"/> プロジェクト実施上の連絡体系、報告および事務手続き	<input type="checkbox"/> 本計画およびソフコン活動の実施計画について実施機関との合意形成を行う。 <input type="checkbox"/> 「従前計画」におけるソフコンでの問題発見と分析を行う。 <input type="checkbox"/> 問題分析に基づき、郡別の活動のモニタリング・評価計画案を作成する。	対象4郡 D-WASHE 代表者(郡庁 WSSO を含む) 【2名/D-WASHE:計8名】 LuaWSC代表者(一日目のみ参加) 【2名/LuaWSC代表者】	対象4郡 D-WASHE 代表者の参集による合同ワークショップ ・ 邦人コンサルタント用車両 ・ 現地コンサル/NGO 用車両	2日/ワークショップ	MLGH 州事務所 邦人コンサルタント 現地コンサルタント/NGO 【日本国側負担】	マンサ	<input type="checkbox"/> 郡関係者と合意したソフコン活動モニタリング・評価計画 <input type="checkbox"/> 郡別活動実施計画 <input type="checkbox"/> ワークショップ報告書
	2	WDC(WASHE ファシリテーター)及び APM に対する活動計画策定オリエンテーション <input type="checkbox"/> プロジェクトの内容説明 <input type="checkbox"/> 対象サイトの位置する各区における V-WASHE の形成・再組織化、能力強化支援、衛生改善促進実施に係る活動計画策定 <input type="checkbox"/> 活動モニタリング・報告方法確立 <input type="checkbox"/> 活動実施における連絡体系確立	<input type="checkbox"/> 対象サイトでの活動実施計画を策定する。	本計画対象サイトの位置する区で活動する WASHE ファシリテーター(ルラルヘルスセンターの環境衛生指導員 EHT)、学校の教員等(WDC)のメンバー等)、及び APM 【2人/対象サイトの位置する区:計90人】	ワークショップ ・ 邦人コンサルタント用車両 ・ 現地コンサル/NGO 用車両 ・ 活動1で策定したモニタリング・評価計画	2日/郡(8日)	邦人コンサルタント 現地コンサルタント/NGO 活動1に参加した D-WASHE 代表者 【日本国側負担】	各郡庁所在地	<input type="checkbox"/> ワークショップ報告書 <input type="checkbox"/> 参加者が作成した活動実施計画

ステージ 2: 参加型計画段階 (Participatory-Planning)									
ハンドポンプ付深井戸給水施設	3	地方給水・衛生事業におけるコミュニティ・リーダーの責任・役割に関する意識啓発及びプロジェクト説明	<input type="checkbox"/> 本計画の目的及び実施計画についてのコミュニティ・リーダーの理解を促進する。 <input type="checkbox"/> 村落レベルでの活動におけるコミュニティ・リーダーの責任・役割に関する合意形成を促す。 <input type="checkbox"/> 村落レベルで実施される活動に女性の参加を促進すべく、代表者の理解を促す。 <input type="checkbox"/> コミュニティ・リーダーとの協調的な関係構築を図る。	対象サイト村落の代表者(村長、村落開発委員会メンバー)、当該地域の伝統的首長、地方議員	ミーティング ・ 現地コンサル/NGO 用車両 ・ D-WASHE 用車両 ・ 活動報告用フォーム	1日/区 (45日)	現地コンサルタント/NGO 活動 2 に参加したファシリテーター 【日本国側負担】	対象サイトの位置する区の中心地	<input type="checkbox"/> WASHE ファシリテーターによる活動実施報告
	4	村落レベルでのプロジェクト・オリエンテーション <input type="checkbox"/> プロジェクト概要 <input type="checkbox"/> 安全な水の利用と水因性疾患予防の関係 <input type="checkbox"/> 関係者の責任・役割 <input type="checkbox"/> 住民の責任事項(維持管理費積立ての開始、維持管理費負担、V-WASHE 組織化、ソフコン活動への参加、工事への協力(サイティング参加、工事用車両のアクセスの確保、工事用資材の保管、労務提供))	<input type="checkbox"/> プロジェクトの目的および内容、実施計画、住民の責任事項についての理解を促進する。	対象サイト住民	村落住民全体を対象とする集会。説明内容を図示したマテリアルを活用し、住民の理解を促進する。 対象サイトが学校またはRHCの場合にも、集会には組織関係者とともに周辺村落住民の参加を促進する。 ・ 現地コンサル/NGO 用車両 ・ D-WASHE 用車両 ・ 活動報告用フォーム	0.5日/サイト (100日)	同上	各対象サイト	<input type="checkbox"/> WASHE ファシリテーターによる活動実施報告
	5	村落住民による給水・衛生環境の現状分析及び給水施設建設に係る社会的条件の把握 <input type="checkbox"/> 村落内の既存給水・衛生環境の現状分析 <input type="checkbox"/> 上記についての問題点と改善案の検討 <input type="checkbox"/> ハンドポンプ付深井戸給水施設の設置が望ましい場所(または望ましくない場所)とその理由の確認	<input type="checkbox"/> 地域住民にとって社会的条件から給水施設の設置が望ましい地点に係る情報を収集する。 <input type="checkbox"/> コミュニティ内の既存給水・衛生環境の問題分析、改善案についての合意形成の促進方法について、V-WASHE の能力強化を行う。	対象サイト住民	村落内の踏査、グループワーク及びディスカッションを活用したワークショップ ・ 現地コンサル/NGO 用車両 ・ D-WASHE 用車両 ・ 活動報告用フォーム	1日/サイト (200日)	同上	同上	<input type="checkbox"/> WASHE ファシリテーターによる活動実施報告 <input type="checkbox"/> 既存給水・衛生環境と施設候補位置を示したコミュニティ・マップ

6	<p>V-WASHE の設立／再組織化とプロジェクト実施に係る村落側責任事項の合意確認書署名</p> <p><input type="checkbox"/> 活動4で説明した村落側の責任事項に対する合意とプロジェクト受け入れ意思の確認</p> <p><input type="checkbox"/> V-WASHE の責任・役割、運営規約についての合意形成</p> <p><input type="checkbox"/> V-WASHE の選出(既存組織がある場合は、メンバー構成の見直しの要否を確認)</p> <p><input type="checkbox"/> 郡庁と村落側との維持管理合意事項に関するメモランダム署名</p> <p><input type="checkbox"/> 工事開始までに住民側で準備すべき項目(アクセス道路の整備)のリマインド</p>	<p><input type="checkbox"/> 活動4で協議した村落側の責任事項に対する合意が確認されたサイトにおいて、V-WASHE の設立/再組織化を促進する。</p> <p><input type="checkbox"/> 活動4で確認されたコミュニティリーダーの責任・役割について、住民の合意を得る。</p>	対象サイト住民	<p>住民全体集会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地コンサル/NGO 用車両 ・ D-WASHE 用車両 ・ 活動報告用フォーム 	0.5日/サイト (100日)	同上	同上	<p><input type="checkbox"/> WASHE ファシリテーターによる活動実施報告</p> <p><input type="checkbox"/> V-WASHE メンバーリスト</p> <p><input type="checkbox"/> V-WASHE 運営規約</p> <p><input type="checkbox"/> 維持管理合意確認書</p>
7	<p>V-WASHE の役割・責任に関するトレーニング及び衛生普及活動の実施</p> <p><input type="checkbox"/> 給水・衛生改善活動における V-WASHE の機能、各メンバーの役割・責任、他の関係主体の役割</p> <p><input type="checkbox"/> リーダーシップ・スキル、紛争解決</p> <p><input type="checkbox"/> 必要な維持管理費の積み立て・管理(金額、物納の可否、積立て方法、利用者からの徴収頻度、保管および会計報告等の取り決め)、ハンドポンプ・スベアパーツ入手方法</p> <p><input type="checkbox"/> 給水施設の利用および維持管理活動におけるジェンダー、社会的弱者グループへの配慮</p> <p><input type="checkbox"/> 安全な水の利用と衛生環境および習慣の改善の関係、参加型衛生改善促進手法</p> <p><input type="checkbox"/> NHC および TBA との連携方法、村落内での衛生改善活動の実施計画</p> <p><input type="checkbox"/> 活動モニタリング</p> <p><input type="checkbox"/> 問題分析に基づく V-WASHE 行動計画案の策定(施設利用規約、維持管理費の管理計画を含む)</p> <p>【ザンビア国側負担】</p>	<p><input type="checkbox"/> V-WASHE の機能、各メンバーの役割・責任、運営・維持管理に係る配慮事項について理解を促進する。</p> <p><input type="checkbox"/> 村落内での衛生意識・行動・習慣の改善促進のための手法について指導する。</p> <p><input type="checkbox"/> 同一地域内で保健・衛生改善活動のために活動する保健委員会 (Neighbourhood Health Committee: NHC) や助産婦 (Traditional Birth Attendants: TBA) との協力関係促進。</p> <p><input type="checkbox"/> 維持管理活動に係る V-WASHE 行動計画を作成する。</p>	対象サイトの V-WASHE (井戸管理人を含む) 【約 10 名/委員会】	<p>グループワーク、ディスカッション等を活用した V-WASHE 対象ワークショップ(1.5日)</p> <p>住民全体集会(0.5日): V-WASHE が作成した行動計画案の発表及び承認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地コンサル/NGO 用車両 ・ D-WASHE 用車両 ・ 活動報告用フォーム ・ 会計記録用フォーム 	2日/サイト (400日)	郡庁／D-WASHE 【ザンビア国側負担】	同上	<p><input type="checkbox"/> WASHE ファシリテーターによる活動実施報告</p> <p><input type="checkbox"/> V-WASHE 行動計画</p>
ステージ 3: 建設実施段階 (Construction/Implementation)								
8	<p>水源の環境衛生管理に係るトレーニング(活動9)と併せて実施)</p> <p><input type="checkbox"/> 水資源の保全(安全な水利用の重要性と便益、水の無駄遣いの防止、利用者への啓発)</p> <p><input type="checkbox"/> 環境衛生の保全・向上(施設周辺の清掃活動の促進、フェンス設置) 【ザンビア国側負担】</p>	<p><input type="checkbox"/> 給水施設周辺の環境衛生管理の促進方法について、井戸管理人の理解を促進する。</p> <p><input type="checkbox"/> 住民に対する施設の適切な利用促進・指導のための技術を修得する。</p>	対象サイトの井戸管理人 【2名/サイト】	<p>維持管理マニュアルを使用した説明、ディスカッション、実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地コンサル/NGO 用車両 ・ 活動報告用フォーム ・ 井戸管理人用維持管理マニュアル 	1日/区 (45日)	同上	対象サイトの位置する区の中心地	<p><input type="checkbox"/> WASHE ファシリテーターによる活動実施報告</p>

	9	<p>村落レベルでの給水施設の維持管理に係る井戸管理人のトレーニング</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ハンドポンプ付深井戸給水施設の日常の維持管理活動の内容 <input type="checkbox"/> 維持管理用工具の使用・保管 <input type="checkbox"/> 施設の異常発生時の対応方法、V-WASHE 及び APM との連携 <input type="checkbox"/> 施設点検・故障対応記録のつけ方 <p>【ザンビア国側負担】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 井戸管理人による給水施設の予防保全に必要な知識・技術の修得を促進する。(Afridev ハンドポンプの場合は、加えて、ハンドポンプの据付・修理方法についても指導を行う。) 	<p>対象サイトの井戸管理人</p> <p>【2名/サイト】</p>	<p>維持管理用マニュアルに基づく説明、デモンストラクション、実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 維持管理用マニュアル ・ 維持管理用工具、スペアパーツ ・ 活動報告用フォーム ・ WASHE 活動支援車両 ・ 現地コンサル/NGO 用車両 	1日/区 (45日)	同上	<p>対象サイトの位置する区の中心地</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> APM による活動実施報告
	10	<p>V-WASHE(井戸管理人を含む)に対する除鉄装置の維持管理技術に係るトレーニング</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 安全な水の利用と水因性疾患予防との関係 <input type="checkbox"/> 鉄分の人体および給水施設への影響 <input type="checkbox"/> 除鉄の仕組みと装置の構造 <input type="checkbox"/> 深井戸給水施設および除鉄装置利用の意義 <input type="checkbox"/> 維持管理方法(特にフィルターの洗浄方法) <input type="checkbox"/> 清掃回数、用具保管場所、担当者の決定 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 安全な水の利用と水因性疾患の予防との関係について、対象村落住民の理解を促進する。 <input type="checkbox"/> 除鉄装置の機能、有効性について APM 及び住民の理解を促進する。 <input type="checkbox"/> 住民に対し、除鉄装置の維持管理方法(特にフィルターの洗浄方法)について指導する。 	<p>対象サイトの V-WASHE および井戸管理人、地域住民</p>	<p>実地研修:2日間</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地コンサルタント/NGO 用車両 ・ 活動1で作成した除鉄装置維持管理マニュアル ・ 活動報告用フォーム 	2日/サイト (16日)	<p>現地コンサルタント/NGO、各所に配置された APM</p> <p>【日本国側負担】</p>	<p>除鉄装置が建設された対象サイト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> APM による活動実施報告
ステージ1:計画準備段階(Pre-Planning)									
管路系給水施設	11	<p>管路系給水施設の O&M マニュアルの作成</p> <p>記載内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ① リーダーシップ・スキル向上 ① 組織マネジメント・スキル向上 ① ファイナンシャル・マネジメント ① 施設操業・保守に係る技術 ① 小規模修繕に係る技術 ① 参加型モニタリング・評価 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 管路系給水施設の運営・維持管理に関する V-WASHE のトレーニング用マニュアルおよび指導ガイドを作成する 	<p>MLGH、郡庁、D-WASHE、対象3郡 V-WASHE</p>	<p>実施機関との協議、ニーズ確認、作成、実施機関への提出</p>	20日	<p>邦人コンサルタント</p> <p>現地コンサルタント/NGO</p>	<p>ルサカ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 各種フィールド・マニュアル
	12	<p>管路系給水施設の運営・維持管理体制に係る州・郡関係者のトレーニング</p> <ul style="list-style-type: none"> ① リーダーシップ・スキル向上 ① 組織マネジメント・スキル向上 ① ファイナンシャル・マネジメント ① 施設操業・保守に係る技術 ① 小規模修繕に係る技術 ① 参加型モニタリング・評価 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 活動11のマニュアルを利用し、V-WASHE に対する管路系給水施設の運営・維持管理指導の方法を習得する。 <input type="checkbox"/> 施設の運営・維持管理の実施状況、コミュニティと民間の修理委託契約履行状況に係るモニタリング業務の理解が促進される。 	<p>MLGH 州事務所</p> <p>対象3郡 D-WASHE</p> <p>【5名/郡:計15名(郡庁・DoW、DPO、WSSOを含む)】</p>	<p>ワークショップ</p>	5日	<p>邦人コンサルタント</p> <p>現地コンサルタント/NGO</p>	<p>マンサ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> トレーニング報告書・モニタリング計画書

ステージ 2: 参加型計画段階 (Participatory-Planning)								
13	村落レベルでのプロジェクト・オリエンテーション <input type="checkbox"/> プロジェクト概要 <input type="checkbox"/> 安全な水の利用と水因性疾患予防の関係 <input type="checkbox"/> 関係者の責任・役割 <input type="checkbox"/> 住民の責任事項(維持管理費積立ての開始、維持管理費負担、V-WASHE 組織化、ソフコン活動への参加、工事への協力(工事中用車両のアクセスの確保、工事中資材の保管、労務提供))	<input type="checkbox"/> プロジェクトの目的および内容、実施計画、住民の責任事項についての理解を促進する。	対象サイト住民	住民全体集会	3日/サイト (5サイト)(15日)	邦人コンサルタント 現地コンサルタント/NGO 郡地方自治体/WASHEファシリテーター	対象各サイト	<input type="checkbox"/> コミュニティオリエンテーション報告書 <input type="checkbox"/> 給水施設の運営・維持管理体制についての合意議事録
14	V-WASHE の設立/再組織化とプロジェクト実施に係る村落側責任事項の合意確認書署名 <input type="checkbox"/> 活動 13 で説明した村落側の責任事項に対する合意とプロジェクト受け入れ意思の確認 <input type="checkbox"/> V-WASHE の責任・役割、運営規約についての合意形成 <input type="checkbox"/> V-WASHE の選出(既存組織がある場合は、メンバー構成の見直しの要否を確認) <input type="checkbox"/> 郡庁と村落側との維持管理合意事項に関するメモランダム署名 <input type="checkbox"/> 工事開始までに住民側で準備すべき項目(アクセス道路の整備)のリマインド	<input type="checkbox"/> 活動 13 で協議した村落側の責任事項に対する合意が確認されたサイトにおいて、V-WASHE の設立/再組織化を促進する。 <input type="checkbox"/> 活動 13 で確認されたコミュニティ・リーダーの責任・役割について、住民の合意を得る。	対象サイト住民	住民全体集会	3日/サイト (5サイト)(15日)	邦人コンサルタント 現地コンサルタント/NGO	対象各サイト	<input type="checkbox"/> V-WASHE メンバーリスト <input type="checkbox"/> V-WASHE 運営規約
ステージ 3: 建設実施段階 (Construction/Implementation)								
15	(施設オペレーター、水栓管理人を含む)施設の運営維持管理に関するトレーニング 1. 財務管理 2. 修理技術 3. 組織管理(人員選定、リーダーシップ) 4. 日常操業一般に関する知識 5. 衛生普及活動	<input type="checkbox"/> 作成されたフィールド・マニュアルを利用し、コミュニティに対する運営維持管理能力強化のための活動の実施	V-WASHE、コミュニティで雇用された施設運営メンバー(オペレーター、水栓管理人)	参加型フィールド・ワークショップ	3日/項目 (3日 x 5項目=計 15日/サイト) (5サイト)=75日	邦人コンサルタント 現地コンサルタント/NGO 郡地方自治体	同上	<input type="checkbox"/> トレーニング報告書 <input type="checkbox"/> V-WASHE 行動計画
16	民間企業、コミュニティ間の施設修繕サービス提供契約の締結支援	<input type="checkbox"/> 施設の修繕契約につき、契約内容に関する村落側の理解を促進する。 <input type="checkbox"/> 契約違反時の行政の介入事項および、行政による支援体制について策定、合意する。	V-WASHE	会合	1日/サイト (5サイト)(5日)	邦人コンサルタント 現地コンサルタント/NGO 郡地方自治体	同上	<input type="checkbox"/> サービス提供契約書

ステージ 4: モニタリング/フォロー・アップ段階 (Monitoring and Follow-up)									
ハンドポンプ付深井戸給水施設・管路系給水施設共通	17	(施設オペレーター、水栓管理人を含む)施設の運営維持管理に関するフォローアップ・トレーニング 1. 財務管理 2. 修理技術 3. 組織管理(人員選定、リーダーシップ) 4. 日常操業一般に関する知識 5. 衛生普及活動	<input type="checkbox"/> 作成されたフィールド・マニュアルを利用し、実際に施設を運営していく活動を通じて、不明点・課題に対する技術的支援を行う運営維持管理能力強化活動の実施	V-WASHE、コミュニティで雇用された施設運営メンバー(オペレーター、水栓管理人)	参加型フィールド・ワークショップ	3日/サイト (5サイト)(15日)	同上	同上	<input type="checkbox"/> トレーニング報告書
	18※	活動モニタリング <input type="checkbox"/> 各郡でのプロジェクト実施期間を通じて村落レベルでのソフコン活動の進捗、WASHE ファシリテーター、APM の技能定着状況を確認する。 【ザンビア国側負担】	<input type="checkbox"/> 給水施設建設工事のモニタリングを行う。 <input type="checkbox"/> 給水施設の利用を開始したサイトでの住民による利用状況、V-WASHE による維持管理状況のモニタリングを行う。	対象 4 郡の WASHE ファシリテーター、APM、V-WASHE	インタビュー(WASHE ファシリテーター、APM、V-WASHE、井戸管理人、一般住民対象)、ソフコン活動及び給水地点の直接観察 所要日数:2日/月/郡 ・ D-WASHE 用車両 ・ モニタリング用フォーム		対象 4 郡の D-WASHE 【ザンビア国側負担】	<input type="checkbox"/> 郡庁によるモニタリング報告書	
	19※	活動進捗状況のレビュー、成果達成状況の評価及び維持管理に係る行動計画の策定 <input type="checkbox"/> 各活動の進捗状況 <input type="checkbox"/> 活動実施上の問題点と対応策、アプローチの改善案 <input type="checkbox"/> 成果達成状況の評価 <input type="checkbox"/> 評価結果からの郡として必要なフォローアップ事項の抽出、年次計画への反映 【ザンビア国側負担】	<input type="checkbox"/> 上記 18 のモニタリング結果に基づき、活動の実施プロセスおよび成果達成状況の確認を行い、活動実施方法の見直し・改善に係る提言を行う。 <input type="checkbox"/> WASHE 年間行動計画に必要なフォローアップ事項を反映させる。		各郡による年次レビューミーティング 所要日数:2日/月/郡		郡庁/ D-WASHE 【ザンビア国側負担】	<input type="checkbox"/> 郡年間 O&M 行動計画	

※ モニタリング/フォローアップ活動は、各郡の O&M 行動計画における村落レベルでの定期モニタリング及びレビュー会合の一環として実施される。

資料－7 参考資料／収集資料リスト

資料7 参考資料／収集資料リスト

番号	名称	形態	オリジナル ／コピー	発行機関	発行年
1	National Rural Water Supply and Sanitation Programme 2006-2015	図書	コピー	MLGH	2007
2	National Guidelines for Sustainable Operation and Maintenance of Hand Pumps in Rural Areas	図書	コピー	MLGH	2007
3	Supply Chain Management Manual for Rural Water Supply	図書	コピー	MLGH	2008
4	RWSS O&M Implementation Manual & User Guide, 1 st Edition	図書	コピー	MLGH	2010
5	District Rural Water Supply and Sanitation Programme 2008-2015 (Nchelenge)	図書	コピー	MLGH Nchelenge District Council	2008
6	District Situational Analysis (DSA), Mansa	図書	コピー	MLGH Mansa District	2005
7	Zambia 2000 Census of Population and Housing, Volume Four Luapula Province, Analytical Report	図書	オリジナル	Central Statistical Office	2004
8	Living Conditions Monitoring Survey Report 2006	CD	コピー	Central Statistical Office	2006
9	Micro-Level Estimates of Poverty in Zambia	図書	オリジナル	Central Statistical Office	2007
10	Statistical Fact Sheet	図書	オリジナル	Central Statistical Office	2007
11	Labour force Survey Report 2005	図書	オリジナル	Central Statistical Office	2007
12	Consumer Price Index	図書	コピー	Central Statistical Office	2009
13	Formal Sector Employment and Earnings Inquiry Report	図書	オリジナル	Central Statistical Office	2006
14	Demographic Health Survey	図書	オリジナル	Central Statistical Office	2009
15	Sixth National Development Programme (Water Sector), Draft	図書	コピー	Government of the Republic of Zambia	2010
16	Topographical Map, 1:250,000, Mwense, Mansa, Milenge	地図	オリジナル	Surveyor General	1982
17	Topographical Map, 1:500,000, Luapula Province	地図	オリジナル	Surveyor General	1982
18	Estimates of Revenue and Expenditure (Activity Based Budget), January/2009 - December/2009	図書	オリジナル	Ministry of Finance and National Planning	2009
19	Estimates of Revenue and Expenditure (Activity Based Budget), January/2010 - December/2010	図書	オリジナル	Ministry of Finance and National Planning	2010
20	The Sustainable Operation and Maintenance Project for Rural Water Supply (SOMAP) 2, Joint Evaluation Report	図書	コピー	MLGH, JICA	2010

番号	名称	形態	オリジナル /コピー	発行機関	発行年
21	National Water Policy、2010	図書	コピー	Ministry of Energy and Water Development	2010
22	Toolkit for Peri-Urban Water Supply Version 1.0	CD	コピー	Devolution Trust Fund (DTF)	2006
23	Milenge Development Plan 1:5,000	地図	オリジナル	MLGH Department of Physical Planning and Housing	2010
24	Luapula Water Supply and Sewage Company Monthly Operations Management Information System Report 2012	データ	コピー	Luapula Water Supply and Sewage Company	2013
25	Meteorological data (Mansa, Kawamba Station)	データ	コピー	Meteorological Department	2013
26	Draft National Water Supply and Sanitation Policy (Second Draft) June 2013	図書	コピー	MLGH	2013
27	2010 Census of Population and Housing Preliminary Population Figures Feb/2011	データ	コピー	Central Statistical Office	2011
28	Water for the Urban Poor in Zambia, Water kiosks in peri-urban and low-cost areas	データ	コピー	German Technical Cooperation (GIZ)/DTF	2005
29	National Urban Water Supply and Sanitation Programme 2011-2030	図書	オリジナル	MLGH	2011
30	Guidelines on Water Supply for Peri-Urban areas	図書	コピー	National Water Supply and Sanitation Council (NWASCO)	2002
31	The Water Supply and Sanitation Act 1997	データ	コピー	Government of the Republic of Zambia	1997
32	Vision 2030	データ	コピー	Government of the Republic of Zambia	2006
33	Luapula Water Supply and Sewage Company Business and Investment plan 2011 to 2013	データ	コピー	Luapula Water Supply and Sewage Company	2011
34	Urban and peri-urban water supply and sanitation sector report 2011/12	データ	コピー	National Water Supply and Sanitation Council (NWASCO)	2012
35	NWASCO Strategic Plan 2013-2015	データ	コピー	National Water Supply and Sanitation Council (NWASCO)	2013
36	NWASCO 10 Years of Regulating	データ	コピー	National Water Supply and Sanitation Council (NWASCO)	unknown
37	Water Sector Reform in Zambia	データ	コピー	National Water Supply and Sanitation Council (NWASCO)	2004
38	The National Decentralisation Policy	データ	コピー	Government of the Republic of Zambia	2003

資料－8 その他資料・情報

- (1) ハンドポンプ付深井戸給水施設スクリーニングリスト
- (2) ハンドポンプ付深井戸給水施設対象サイト位置図
- (3) 水質調査一覧表：「第二次計画」建設時、モニタリング時
- (4) リニアメント解析結果
- (5) 物理探査結果
- (6) 試掘調査結果
- (7) 地盤調査結果
- (8) 既存水源調査結果
- (9) 社会状況調査結果
- (10) 環境プロジェクト概要報告書フォーマット
- (11) 環境影響文書フォーマット
- (12) 完全版住民移転活動計画フォーマット

資料 8-1 ハンドポンプ付深井戸給水施設スクリーニングリスト

スクリーニング結果 ○：開発可能なサイト、×：開発が不適格なサイト

人口 ※1：サイトの全人口、※2：1井当たりの裨益人口 250 人を差し引いた人口

ンチエレンゲ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
NCIII-01	Mutiwanama	○	既存井あり(2井)	700	200	村落
NCIII-02	Mukumbwa Primary School	○	既存井あり(3井)	2,600	1850	学校
NCIII-03	Katuta	○		600	600	村落
NCIII-04	Seketeni	○	既存井あり(2井)	2,819	2319	村落
NCIII-05	Bulaya	○	既存井あり(2井)	600	100	村落
NCIII-06	Chikange	○	既存井あり(2井)	1,600	1100	村落
NCIII-07	Chipita	○	既存井あり(2井)	2,500	2000	村落
NCIII-08	Kaseketi	○	既存井あり(2井)	1,600	1100	村落
NCIII-09	Mushili	○	既存井あり(1井)	1,500	1250	村落
NCIII-10	Kalipese	○		285	285	村落
NCIII-11	Chipulumushi	○		1,000	1000	村落
NCIII-12	Chabilikila Section 1	×	既存井により需要無し	110	-640	村落
NCIII-13	Chabilikila Section 2	×	既存井により需要無し	100	-150	村落
NCIII-14	Mutete	○		470	470	村落
NCIII-15	Labi	○		220	220	村落
NCIII-16	Choncho	○		400	400	村落
NCIII-17	Mukanso	○	既存井あり(1井)	6,000	5750	村落
NCIII-18	Kapambwe section 1	×	アクセス不可	4,800	4300	村落
NCIII-19	Chomba	○	既存井あり(2井)	570	70	村落
NCIII-20	Chinyanta	○	既存井あり(2井)	2,000	1500	村落
NCIII-21	Muselu	○	既存井あり(1井)	672	422	村落
NCIII-22	Chipayeni	○	既存井あり(2井)	2,500	2000	村落
NCIII-23	Chipakila	○	既存井あり(1井)	2,000	1750	村落
NCIII-24	Mulwe	○	既存井あり(3井)	3,200	2450	村落
NCIII-25	Nalukoshi	○		150	150	村落
NCIII-26	Swaba	○		49	49	村落
NCIII-27	Mukange	○	既存井あり(2井)	3,000	2500	村落
NCIII-28	Kampampi	×	ドナーとの重複	2,800	2050	村落
NCIII-29	Mateyo	○		60	60	村落
NCIII-30	Mfundawula	○		876	876	村落
NCIII-31	Chifungula	×	アクセス不可	49	49	村落
NCIII-32	Nakafwaya	×	既存井により需要無し	250	0	村落
NCIII-33	Katele	×	アクセス不可	8,000	8000	村落
NCIII-34	Kanguluma	○	既存井あり(1井)	390	140	村落
NCIII-35	Chisushi	○		70	70	村落
NCIII-36	Nakafwaya Central	○		1,426	1426	村落
NCIII-37	Lukoksha	○	既存井あり(1井)	300	50	村落
NCIII-38	Kanyembo East	×	アクセス不可	530	530	村落
NCIII-39	Mubanga	○		750	750	村落
NCIII-40	Chandwe East Section 3	×	既存井により需要無し	1,000	-250	村落
NCIII-41	Kabulo	○	既存井あり(2井)	3,000	2500	村落
NCIII-42	Elyabu	○	既存井あり(2井)	3,000	2500	村落
NCIII-43	Daison	○	既存井あり(1井)	3,000	2750	村落
NCIII-44	Mutono 1	○	既存井あり(2井)	2,000	1500	村落
NCIII-45	Mutono 2	○	既存井あり(3井)	2,200	1450	村落
NCIII-46	Mweru Primary School	○		150	150	学校
NCIII-47	Katuna	○	既存井あり(2井)	3,005	2505	村落
NCIII-48	Yenga	○	既存井あり(2井)	3,000	2500	村落

ンチエレンゲ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
NCIII-49	Mubamba Primary School	×	ドナーとの重複	700	700	学校
NCIII-50	Mubamba B	○		700	700	村落
NCIII-51	Kaseka B (Lakeside)	○	既存井あり(3井)	3,778	3028	村落
NCIII-52	Kasonkomona	○	既存井あり(2井)	1,200	700	村落
NCIII-53	Shimutambala	○	既存井あり(2井)	2,000	1500	村落
NCIII-54	Kanwa	○	既存井あり(1井)	1,200	950	村落
NCIII-55	Block 4	×	アクセス不可	150	150	村落
NCIII-56	Block 6	×	アクセス不可	200	200	村落
NCIII-57	Kafwala	○	既存井あり(2井)	3,700	3200	村落
NCIII-58	Chofwe kabila	○		1,200	1200	村落
NCIII-59	Labani	○		350	350	村落
NCIII-60	Chimpulumba	○	既存井あり(1井)	2,000	1750	村落
NCIII-61	Miyemba	○		500	500	村落
NCIII-62	Lembati	×	既存井により需要無し	120	-130	村落
NCIII-63	Belu	○	既存井あり(2井)	1,400	900	村落
NCIII-64	Kasheta	○	既存井あり(2井)	3,000	2500	村落
NCIII-65	Lupili	○	既存井あり(3井)	1,200	450	村落
NCIII-66	Mutabwa	○	既存井あり(3井)	4,000	3250	村落
NCIII-67	Kambwali Local Court	○	既存井あり(1井)	1,800	1550	村落
NCIII-68	Mulonda	○	既存井あり(3井)	3,000	2250	村落
NCIII-69	Block 3	×	アクセス不可	275	25	村落
NCIII-70	Shimpundu	○	既存井あり(1井)	2,577	2327	村落
NCIII-71	Chibi	○	既存井あり(1井)	887	637	村落
NCIII-72	Matete	○	既存井あり(1井)	1,200	950	村落
NCIII-73	Kasheta	○	既存井あり(1井)	420	170	村落
NCIII-74	Pingwila	×	アクセス不可	586	336	村落
NCIII-75	Mutepuka - Filubo section	○		160	160	村落
NCIII-76	Mutepuka main	○		700	700	村落
NCIII-77	Chansa Fisali	×	ドナーとの重複	3,016	2516	村落
NCIII-78	Lumbanama	×	既存井により需要無し	25	-225	村落
NCIII-79	Kalubuli	○		1,000	1000	村落
NCIII-80	Shichishipula	○	既存井あり(1井)	3,000	2750	村落
NCIII-81	Kaputo	○		550	550	村落
NCIII-82	Kabuta east	×	アクセス不可	3,600	2850	村落
NCIII-83	Chula	○	既存井あり(3井)	1,100	350	村落
NCIII-84	Samashi	○	既存井あり(2井)	2,000	1500	村落
NCIII-85	Chishima 1	×	パイプ給水施設と重複	1,200	950	村落
NCIII-86	Sekeleti	○	既存井あり(1井)	1,600	1350	村落
NCIII-87	Chafuma	○	既存井あり(1井)	6,472	6222	村落
NCIII-88	Siseli	○	既存井あり(1井)	8,000	7750	村落
NCIII-89	Chishima 2	○		1,000	1000	村落
NCIII-90	Musafili	×	アクセス不可	50	50	村落

ムウエンセ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
MWIII-01	Sombe	○		500	500	村落
MWIII-02	Chilengwe	○	既存井あり(2井)	7,000	6500	村落
MWIII-03	Musangati	○		150	150	村落
MWIII-04	Muluka	×	水需要が低い	4	4	村落
MWIII-05	Shikabila	○		32	32	村落
MWIII-06	Chifuba	○		100	100	村落
MWIII-07	Nanfumu Wakatinti	○		200	200	村落
MWIII-08	Kalumba	○		170	170	村落
MWIII-09	Chibwe Kabuta	×	既存井により需要無し	438	-62	村落
MWIII-10	Chimbini	○		68	68	村落
MWIII-11	Kusengu	○		200	200	村落
MWIII-12	Mwenso	○		389	389	村落
MWIII-13	Lundumuna	○		370	370	村落
MWIII-14	Ng'andwe	○		495	495	村落
MWIII-15	Kampamba	○		410	410	村落
MWIII-16	Mutoto	○		568	568	村落
MWIII-17	Swaba A	○		807	807	村落
MWIII-18	Swaba B	○		807	807	村落
MWIII-19	Kabangwe	○		170	170	村落
MWIII-20	Mukopa A	○		500	500	村落
MWIII-21	Mukopa B	○		300	300	村落
MWIII-22	Muyembe	○		517	517	村落
MWIII-23	Chonde	○		200	200	村落
MWIII-24	Mutamba	×	既存井により需要無し	240	-10	村落
MWIII-25	Chisonge	○		280	280	村落
MWIII-26	Kapena	○	既存井あり(2井)	2,995	2495	村落
MWIII-27	Kaswika	○		2,400	2400	村落
MWIII-28	mumpolokoso	○	既存井あり(1井)	2,340	2090	村落
MWIII-29	Chikonkolo	○		490	490	村落
MWIII-30	Kasanda	○		160	160	村落
MWIII-31	kashingwa	○	既存井あり(1井)	830	580	村落
MWIII-32	Malitini	○		315	315	村落
MWIII-33	Shichilenge	○		174	174	村落
MWIII-34	Kambo	○		250	250	村落
MWIII-35	Shichama East	○	既存井あり(2井)	900	400	村落
MWIII-36	Kateule South	○		287	287	村落
MWIII-37	Shingwe	○	既存井あり(1井)	1,500	1250	村落
MWIII-38	Chakwa	○		150	150	村落
MWIII-39	Mutondo	○		189	189	村落
MWIII-40	Kabila	○	既存井あり(1井)	490	240	村落
MWIII-41	Chibumbu	○		456	456	村落
MWIII-42	Katebula	○		200	200	村落
MWIII-43	Black	○		104	104	村落
MWIII-44	Rosa Mukuntu	○		200	200	村落
MWIII-45	Muchinga Community School	○		141	141	学校
MWIII-46	Chatukwa	○		490	490	村落
MWIII-47	Holland	○		68	68	村落
MWIII-48	Chilongoshi	○		130	130	村落
MWIII-49	Ndebe	○		375	375	村落
MWIII-50	Lubamba	○		480	480	村落
MWIII-51	Matente	○		258	258	村落
MWIII-52	Mushashi	○		365	365	村落
MWIII-53	Poleni	○		137	137	村落

ムウエンセ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
MWIII-54	Mutanti	○		252	252	村落
MWIII-55	Nabashila	○		250	250	村落
MWIII-56	Chisokobwe	○		300	300	村落
MWIII-57	Kapesha	○		261	261	村落
MWIII-58	Benard	○		200	200	村落
MWIII-59	Tangwa	○	既存井あり(1井)	350	100	村落
MWIII-60	Kayanike	×	アクセス不可	2,250	2250	村落
MWIII-61	Kanchinchi Community School	○		720	720	学校
MWIII-62	Chibondo Primary School	○		450	450	学校
MWIII-63	Losa Mukunkutu	○		720	720	村落
MWIII-64	Kasengula/Mwenshi	○		239	239	村落
MWIII-65	Sitwala	○		138	138	村落
MWIII-66	chakopo	○	既存井あり(1井)	310	60	村落
MWIII-67	Punga	○		574	574	村落
MWIII-68	Musalula	○		360	360	村落
MWIII-69	Kawama B	×	既存井により需要無し	250	-750	村落
MWIII-70	Chiwasha	○	既存井あり(1井)	750	500	村落
MWIII-71	Kapala	×	パイプ給水施設と重複	2,426	2176	村落
MWIII-72	Mofati	○		350	350	村落
MWIII-73	Chibamba	○	既存井あり(1井)	490	240	村落
MWIII-74	Mushisha	○		256	256	村落
MWIII-75	Tondo	○		146	146	村落
MWIII-76	Kapotwe	○	既存井あり(1井)	442	192	村落
MWIII-77	Chalwe West	○		4,600	4600	村落
MWIII-78	Chalwe East	○		1,183	1183	村落
MWIII-79	Chibumbu North	○		530	530	村落
MWIII-80	Chikumbi	○		250	250	村落
MWIII-81	Kapakala East	×	パイプ給水施設と重複	1,100	850	村落
MWIII-82	Kapakala West	×	既存井により需要無し	350	-150	村落
MWIII-83	Shimaria B	○	既存井あり(1井)	380	130	村落
MWIII-84	Chakwangasha	○	既存井あり(1井)	3,233	2983	村落
MWIII-85	Fisaka	○		200	200	村落
MWIII-86	Chelekumbi	○		80	80	村落
MWIII-87	Sitima	○	既存井あり(1井)	364	114	村落
MWIII-88	Kapondo	×	既存井により需要無し	180	-70	村落
MWIII-89	Kabuta	○		135	135	村落
MWIII-90	Bundebunde	○	既存井あり(2井)	5,892	5392	村落
MWIII-91	Lukumani	○		250	250	村落
MWIII-92	Kalasa	×	既存井により需要無し	166	-84	村落
MWIII-93	Chitasu	○		490	490	村落
MWIII-94	Ponga	○		360	360	村落
MWIII-95	Mainsa	○		100	100	村落
MWIII-96	Chitupi	○		172	172	村落
MWIII-97	Kabosha South	○	既存井あり(2井)	1,660	1160	村落
MWIII-98	Kantondi	○		160	160	村落
MWIII-99	Chibende	○		850	850	村落
MWIII-100	Kambule	○	既存井あり(1井)	1,200	950	村落

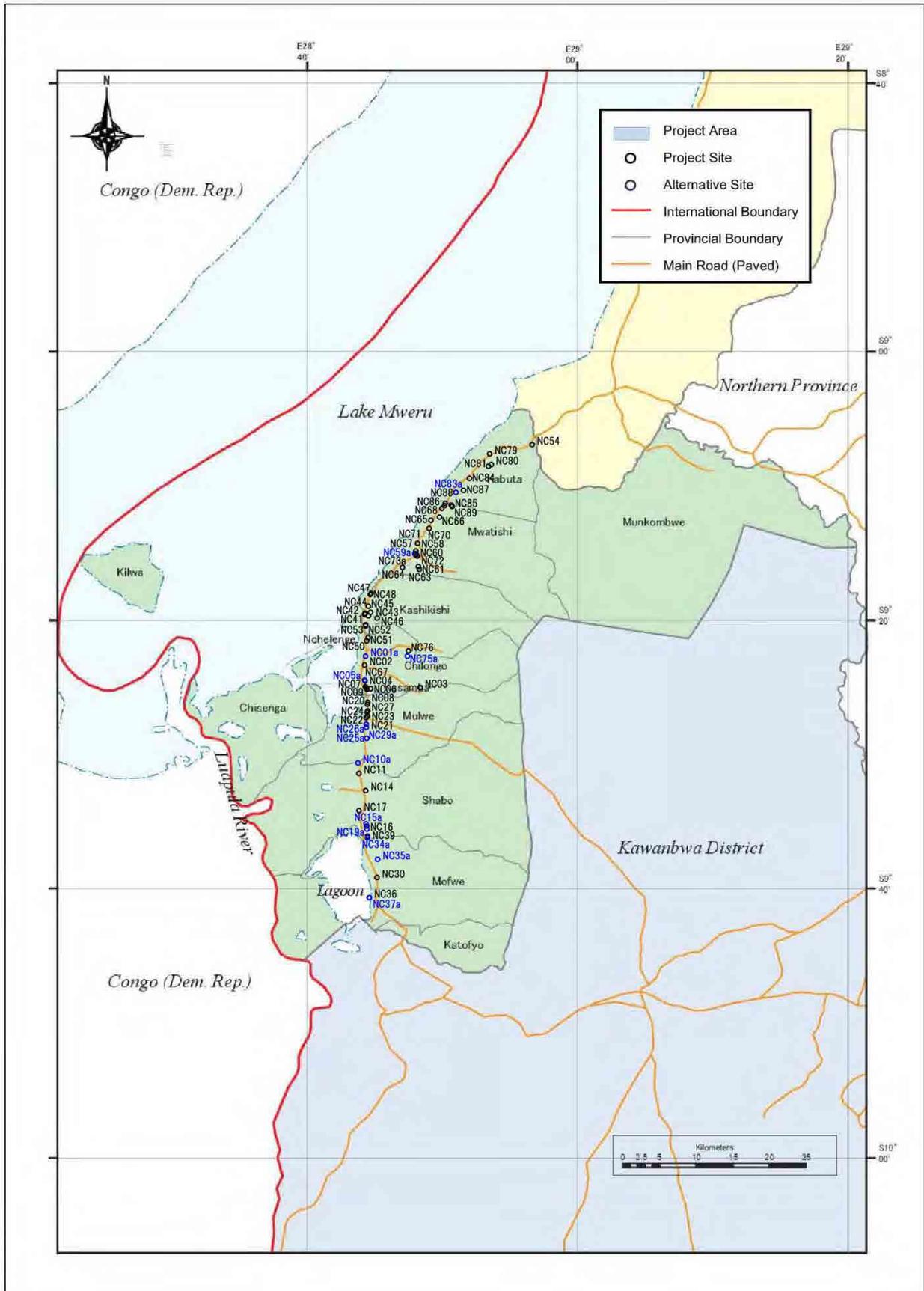
マンサ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
MAIII-01	Chabwe2	×	ドナーとの重複	1,000	500	村落
MAIII-02	Fitobola	○		300	300	村落
MAIII-03	David Chilambe	○		350	350	村落
MAIII-04	Sambe	○		516	516	村落
MAIII-05	Kalikeka	○		220	220	村落
MAIII-06	Matenda	○		450	450	村落
MAIII-07	Matipa village	○		300	300	村落
MAIII-08	Chiputa	○		2,000	2000	村落
MAIII-09	Katanga	○		542	542	村落
MAIII-10	Mpota	○		102	102	村落
MAIII-11	Sakeni	○		222	222	村落
MAIII-12	Chaiwa	○		200	200	村落
MAIII-13	Lukupwa	○		420	420	村落
MAIII-14	Mbulwa	○		1,876	1876	村落
MAIII-15	Kasaka	○		259	259	村落
MAIII-16	Chikoyi village	○		1704	1704	村落
MAIII-17	Obedi village	○		420	420	村落
MAIII-18	Kabengele	○		1,850	1850	村落
MAIII-19	Sande Facite	○		840	840	村落
MAIII-20	Mulala Primary School	○		2,608	2608	学校
MAIII-21	Kaisala	○		480	480	村落
MAIII-22	Chipense vilage	○		3,857	3857	村落
MAIII-23	Kasanga- Health Post	○		1,331	1331	RHC
MAIII-24	Lusaya village	○	既存井あり(1井)	5,056	4806	村落
MAIII-25	Chambo	○	既存井あり(1井)	1,020	770	村落
MAIII-26	Mumbwe	○		2,700	2700	村落
MAIII-27	Chimoto	×	アクセス不可	243	243	村落
MAIII-28	Kafusha	×	アクセス不可	421	421	村落
MAIII-29	Nshenda	○		602	602	村落
MAIII-30	Mapesa	○		350	350	村落
MAIII-31	Fiyongoli Primary School	○		220	220	学校
MAIII-32	Mounga Village	○		1,600	1600	村落
MAIII-33	Lukali	○		360	360	村落
MAIII-34	Langi	○		352	352	村落
MAIII-35	Chbende	○	既存井あり(1井)	420	170	村落
MAIII-36	Kansapule	○		683	683	村落
MAIII-37	Mashatini	○		354	354	村落
MAIII-38	Kasongolole	×	アクセス不可	300	300	村落
MAIII-39	Jim	×	アクセス不可	150	150	村落
MAIII-40	Mpembea	○		105	105	村落
MAIII-41	Katangwe A	×	アクセス不可	980	730	村落
MAIII-42	Katangwe B	×	アクセス不可	200	200	村落
MAIII-43	Yasakwa Lay By	○		300	300	村落
MAIII-44	Sunday	○		160	160	村落
MAIII-45	Chopote	○		270	270	村落
MAIII-46	Chile Com School	○		100	100	学校
MAIII-47	Fibobo Com School	○		310	310	学校
MAIII-48	Mwela Primary School	○		380	380	学校
MAIII-49	Lole	○		312	312	村落
MAIII-50	Chimpala Village	○	既存井あり(1井)	794	544	村落
MAIII-51	Mofat I	×	アクセス不可	562	562	村落
MAIII-52	Matipa	○		150	150	村落
MAIII-53	Musenga Primary School	×	アクセス不可	400	400	学校

マンサ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
MAIII-54	Kolota	○		450	450	村落
MAIII-55	Maikeneke Market	○		1,250	1250	村落
MAIII-56	Lemmy	○		379	379	村落
MAIII-57	Sumbu A	○		240	240	村落
MAIII-58	Sumbu B	○		3,500	3500	村落
MAIII-59	Chikuwe 2	○	既存井あり(1井)	2,820	2570	村落
MAIII-60	Kasheshe	○		2,280	2280	村落

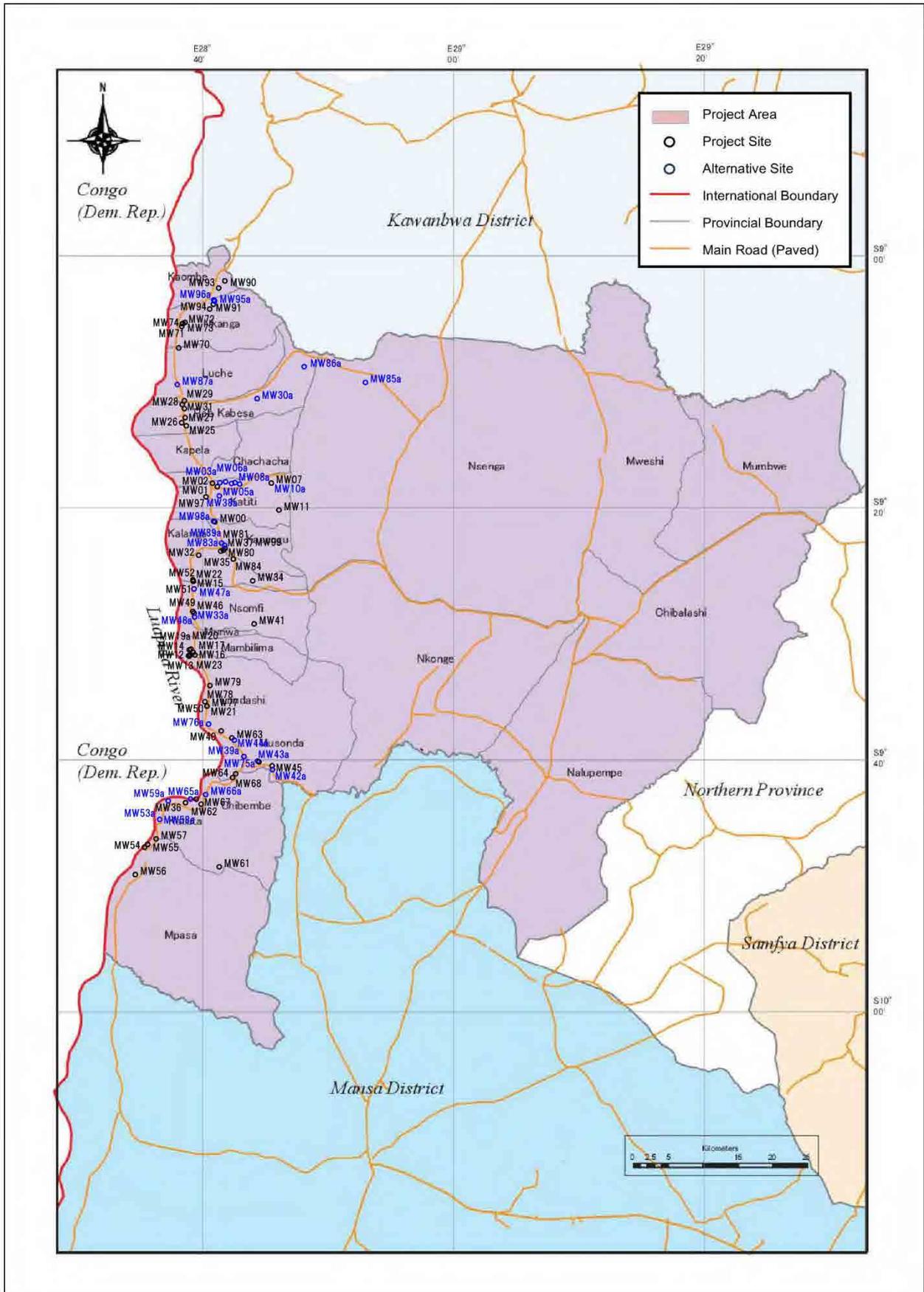
ミレンゲ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
MLIII-01	Lwela Secondary School	○	既存井あり(1井)	900	650	学校
MLIII-02	Bene Kund	○		430	430	村落
MLIII-03	Mpite	○		630	630	村落
MLIII-04	Nkumbula	○		665	665	村落
MLIII-05	Pollen	○		680	680	村落
MLIII-06	Milomo	○		640	640	村落
MLIII-07	Goliat	○		340	340	村落
MLIII-08	Chituta	○		300	300	村落
MLIII-09	Muluka	○		455	455	村落
MLIII-10	Chilimabwe	○	既存井あり(1井)	728	478	村落
MLIII-11	Chengo	○		480	480	村落
MLIII-12	Helena Musonda	○		1,200	1200	村落
MLIII-13	Kasepa	○		307	307	村落
MLIII-14	Loyi Mwape	○	既存井あり(1井)	280	30	村落
MLIII-15	Milenge Secondary School	×	ドナーとの重複	613	613	学校
MLIII-16	John Nkumba	○		691	691	村落
MLIII-17	Chipundu	○		5,400	5400	村落
MLIII-18	Kampemba	○		80	80	村落
MLIII-19	Fikombo	○		680	680	村落
MLIII-20	Ng'Anda Imo	○		1,800	1800	村落
MLIII-21	Mpanse	×	アクセス不可			村落
MLIII-22	Lumfilwa	×	アクセス不可			村落
MLIII-23	Chungu	×	アクセス不可			村落
MLIII-24	Chisengele	×	アクセス不可			村落
MLIII-25	Mulala	×	アクセス不可			村落
MLIII-26	Kabesa	×	アクセス不可	259	259	村落
MLIII-27	Lupiya	×	アクセス不可			村落
MLIII-28	Lupiya2	×	アクセス不可			村落
MLIII-29	Saimoni	○		850	850	村落
MLIII-30	Thomas	○		330	330	村落
MLIII-31	Chimese	○		480	480	村落
MLIII-32	Lungo Mukuta	×	アクセス不可			村落
MLIII-33	Lungo Mukuta2	×	アクセス不可			村落
MLIII-34	Tali Meke	×	アクセス不可	250	250	村落
MLIII-35	Kabola	○		630	630	村落
MLIII-36	Mukonkani	○	既存井あり(1井)	304	54	村落
MLIII-37	Mogani Mulelema	×	アクセス不可	350	350	村落
MLIII-38	Ponga-Ponga	×	アクセス不可	240	240	村落
MLIII-39	Ponga-Ponga2	×	アクセス不可	350	350	村落
MLIII-40	Kashila	×	アクセス不可	460	460	村落
MLIII-41	Sando	×	アクセス不可	1,950	1950	村落
MLIII-42	Sakeni	○		230	230	村落
MLIII-43	Kabunda	○		460	460	村落
MLIII-44	Muselenga	○		680	680	村落
MLIII-45	Chansange	○		380	380	村落
MLIII-46	Stephano	○		350	350	村落
MLIII-47	Pwele	○		400	400	村落
MLIII-48	Kanyesha	○		5,500	5500	村落
MLIII-49	Mumbotuta Primary School	○		260	260	学校
MLIII-50	Changwe-Lungo Primary School	○		250	250	学校
MLIII-51	Allan Senga	×	アクセス不可	200	200	村落
MLIII-52	Changwe Village	○		380	380	村落
MLIII-53	Shitambuli Primary School	○		300	300	学校

ミレンゲ郡						
サイト番号	サイト名	スクリーニング結果	観察結果/備考	人口(※1)	人口(※2)	分類
MLIII-54	Fitiko	×	アクセス不可	300	50	村落
MLIII-55	Ng'Omba	×	り(1井)・水需要が低い	273	23	村落
MLIII-56	James	×	既存井により需要無し	350	-150	村落
MLIII-57	Kokonsholo	×	既存井により需要無し	157	-93	村落
MLIII-58	Kaloko	○	既存井あり(1井)	360	110	村落
MLIII-59	Katena	○	既存井あり(1井)	3,829	3579	村落
MLIII-60	Lesa Mukali	○		786	786	村落
MLIII-61	Masheto	○		400	400	村落
MLIII-62	Sailas	○	既存井あり(1井)	732	482	村落
MLIII-63	Kapu	×	既存井により需要無し	258	-242	村落
MLIII-64	Mwangula	×	既存井により需要無し	210	-40	村落
MLIII-65	Musumali	×	り(1井)・水需要が低い	260	10	村落
MLIII-66	Kalali	○	既存井あり(1井)	382	132	村落
MLIII-67	Kalamba	×	既存井により需要無し	430	-70	村落
MLIII-68	Thomas	×	既存井により需要無し	238	-262	村落
MLIII-69	Chilufy Kabinda	○	既存井あり(1井)	630	380	村落
MLIII-70	Mashika	○		750	750	村落

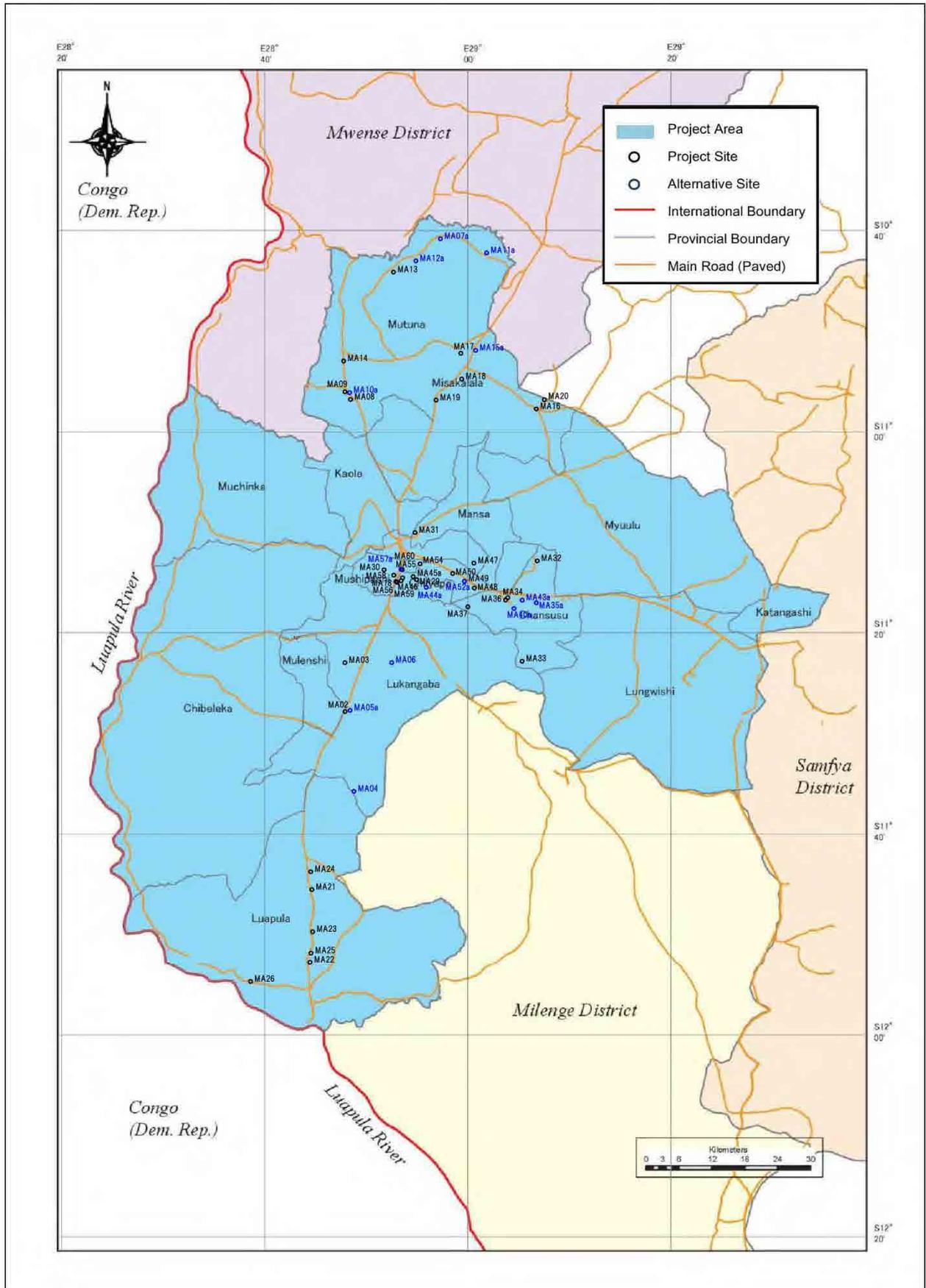
資料 8-2 ハンドポンプ付深井戸給水施設対象サイト位置図
 [ンチェレンゲ郡]



[ムウェンセ郡]



[マンサ郡]



[ミレンゲ郡]



資料 8-3 水質調査一覧表：「第二次計画」建設時、モニタリング時

Nchelenge District								
BH No	Site Name	Construction			Handpump	Monitoring		
		pH (site)	Fe (site)	Fe (labo)		pH (site)	Fe (site)	IRP
NCII-01	Mangamu Basic Sch.	5	2	<0.01	Afridev	4.92	<0.2	
NCII-02	Mutono Basic School	4.88	<0.2	0.02	Afridev	5.03	<0.2	
NCII-03	Miba Community Sch.	6.7	<0.2	0.08	Afridev	6.34	<0.2	
NCII-06	Kafutuma clinic	6.91	<0.2	<0.01	Afridev	6.96	<0.2	
NCII-08	Mutono Village (1)	5.52	<0.2	<0.01	Afridev	5.44	<0.2	
NCII-12	Chilongoshi (B)	5.05	<0.2	<0.01	Afridev	5.22	<0.2	
NCII-13	Kasalaulo Village	5.2	1	0.06	Afridev	5.42	<0.2	
NCII-14	Mutampula Village	6.99	<0.2	0.34	Afridev	7.14	<0.2	
NCII-15	Bulu Village	5.11	<0.2	0.11	Afridev	5.26	<0.2	
NCII-16	Kasonso Village	4.4	0.5	0.13	Afridev	4.51	<0.2	
NCII-17	Seketeni Village	5.02	0.2	0.1	Afridev	5.23	<0.2	
NCII-19	St. Paul Hospital	5.12	<0.2	<0.01	Afridev	5.55	<0.2	
NCII-20	Chishipula Village	6.3	<0.2	0.09	Afridev	6.23	<0.2	
NCII-21	Chipanta Village	6.51	<0.2	0.25	Afridev	6.48	<0.2	
NCII-22	Luswili Village	5.24	0.2	<0.01	Afridev	5.15	<0.2	
NCII-24	Shimutambala Village	6.85	<0.2	<0.01	Afridev	6.44	<0.2	
NCII-26	Chokolo Village	4.8	<0.2	<0.01	Afridev	5.03	<0.2	
NCII-27	Holland Village	4.89	1	<0.01	Afridev	5.34	<0.2	
NCII-28	Kapambwe Village	5.31	0.5	<0.01	Afridev	5.63	<0.2	
NCII-30	Mwanamwishi Village	6.97	<0.2	<0.01	Afridev	7.12	<0.2	
NCII-31	Nshoka Village	5.5	<0.2	<0.01	Afridev	5.44	<0.2	
NCII-32	Shimalita	6.7	<0.2	<0.01	Afridev	6.93	<0.2	
NCII-33	Mukeya Village	7.42	<0.2	0.29	India Mark-II	6.84	1	
NCII-34	Kaseka Vill. (near Rd)	5.72	<0.2	0.26	Afridev	5.92	<0.2	
NCII-35	Kasamba B. School	4.85	0.5	0.04	Afridev	5.1	<0.2	
NCII-36	Kanengwa B. School	5.62	0.2	0.12	Afridev	5.44	<0.2	
NCII-37	Chofwe Mulenga Village	7.37	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.98	<0.2	
NCII-40	Shikapambwe	4.7	<0.2	<0.01	Afridev	4.97	<0.2	
NCII-41	Pingwila Village	5.13	<1	0.58	Afridev	5.46	<0.2	
NCII-42	Kabeke Village	7.55	<0.2	0.08	India Mark-II	7.76	0.5	
NCII-44	Shanyemba Village	5.55	0.2	<0.01	Afridev	5.76	<0.2	
NCII-45	Chibwili	5.64	2	<0.01	Afridev	5.92	0.5	
NCII-46	Mushingo Village	7.76	<0.2	0.06	India Mark-II	7.22	<0.2	
NCII-47	Sela Village	6.29	10	2.88	Afridev	5.94	10	IRP
NCII-50	Mutepuka Village	5	5	0.19	Afridev	5.36	<0.2	
NCII-51	Kalweo Community Sch	7.29	<0.2	0.55	India Mark-II	7.02	<0.2	
NCII-52	Kaseketi Village	4.54	<0.2	<0.01	Afridev	4.71	<0.2	
NCII-53	Mushili Village	5.03	0.5	<0.01	Afridev	5.28	<0.2	
NCII-54	Chapita Village	4.66	<0.2	<0.01	Afridev	4.9	<0.2	
NCII-57	Chinkobwe Village	6.17	<0.2	<0.01	Afridev	5.94	<0.2	
NCII-58	Chimba Village	7.51	<0.2	1.06	India Mark-II	7.3	<0.2	
NCII-59	Mutabwa Village	6.94	<0.2	<0.01	Afridev	6.82	<0.2	
NCII-63	Kaputo Village	7.36	<0.2	0.11	India Mark-II	6.94	0.5	
NCII-65	Felushi Village	7.45	<0.5	1.83	India Mark-II	6.87	1	
NCII-66	Chomba Village	6.95	<0.2	0.1	Afridev	6.92	<0.2	
NCII-67	Diamond Village	6.74	<0.2	0.23	Afridev	6.48	<0.2	
NCII-70	Katuna Village	5.47	<0.2	0.08	Afridev	5.63	<0.2	
NCII-72	Mutono Village (2)	5.24	<0.2	<0.01	Afridev	5.36	<0.2	
NCII-73	Toka Village	4.88	2	<0.01	Afridev	5.02	0.5	
NCII-74	Chabilikila Village	4.9	1	<0.01	Afridev	5.2	<0.2	
NCII-75	Mulonda B. School	5.54	<0.2	0.15	Afridev	5.82	<0.2	
NCII-76	Mofwe B. School	5.11	<0.2	<0.01	Afridev	5.31	<0.2	
NCII-77	Kambwali clinic	5.18	<0.2	<0.01	Afridev	5.26	<0.2	
NCII-78	Lukoksha Basic Sch.	5.04	1	0.1	Afridev	5.24	<0.2	
NCII-79	Kapepele Village	5.22	<1	<0.01	Afridev	5.43	<0.2	

NCII-82	Chikuni Village	6.98	<0.2	0.04	Afridev	7.15	<0.2	
NCII-83	Shimpundu Village	6.9	<0.2	0.59	Afridev	6.97	<0.2	
NCII-85	Shinjeni Village	6.83	<0.2	0.08	Afridev	6.36	1	
NCII-87	Kanyembo Basic Sch.	4.75	0.02	<0.01	Afridev	4.93	<0.2	
NCII-88	Kasheta Village	6.98	<0.2	0.2	Afridev	6.85	<0.2	
NCII-89	Mukanda Village	6.65	<0.2	0.1	Afridev	6.37	<0.2	
NCII-92	Chile	6.82	<0.2	0.15	Afridev	6.94	<0.2	
NCII-93	Kabosha Village	7.39	<0.2	0.11	India Mark-II	6.97	<0.2	
NCII-94	Shindoni Village	5.13	<0.2	<0.01	Afridev	5.4	<0.2	

Mwense District

BH No	Site Name	Construction			Monitoring			IRP
		pH (site)	Fe (site)	Fe (labo)	Handpump	pH (site)	Fe (site)	
MWII-02	Kabengele	6.06	<0.2	0.07	Afridev	5.72	<0.2	
MWII-03	Chilolo	7.19	0.5	0.26	India Mark-II	6.21	0.2	
MWII-04	Polo Kankomba Vill.	7.01	<0.2	0.08	India Mark-II	6.56	0.5	
MWII-05	Lubunda Basic School	5.03	<0.2	0.07	Afridev	5.23	<0.2	
MWII-06	Kanama Village	7.4	0.2	0.34	India Mark-II	6.33	0.5	
MWII-07	Luamfwe Village	4.46	<0.2	0.11	Afridev	5.37	<0.2	
MWII-09	Shimaria	6.51	<0.2	0.15	India Mark-II	5.94	<0.2	
MWII-10	Mutonto	5	<0.2	0.11	Afridev	5.12	<0.2	
MWII-11	Kapamba Basic School	6.51	0.2	0.12	Afridev	6.07	<0.2	
MWII-12	Mumpolokoso Vill.	6.85	<0.2	0.08	Afridev	6.24	<0.2	
MWII-13	Chibele East	7	1	0.12	Afridev	6.18	1	
MWII-15	Kangomba Comm. Sch	7.14	1	0.1	India Mark-II	6.25	1	
MWII-16	Kakusa B. Village	5.9	<0.2	0.22	Afridev	5.73	<0.2	
MWII-17	Nyengele	6.15	<0.2	0.2	Afridev	5.87	<0.2	
MWII-18	Anas	5.21	2	<0.01	Afridev	5.15	<0.2	
MWII-19	Chembe Comm. Sch.	7.2	<0.2	0.02	India Mark-II	6.42	<0.2	
MWII-20	Chilumbi	6.41	0.5	0.13	Afridev	6.3	<0.2	
MWII-21	Kalasa	5.59	0.2	0.1	Afridev	5.36	<0.2	
MWII-22	Chansa Village	7.24	<0.2	<0.01	India Mark-II	5.99	1	
MWII-23	James Chiwasha	7.33	0.5	0.05	India Mark-II	6.39	0.8	
MWII-24	Chisulo	7.4	1	0.08	India Mark-II	6.53	0.5	
MWII-27	Sichama Comm. Sch.	6.13	<0.2	0.13	Afridev	5.92	<0.2	
MWII-30	Chibunse	6.85	0.2	0.13	Afridev	6.31	0.2	
MWII-34	Munkupa	7.03	<0.2	0.13	India Mark-II	6.37	<0.2	
MWII-35	Chisheta	5.36	<0.2	0.13	Afridev	5.25	<0.2	
MWII-36	Mutanti	7.01	<0.2	0.12	India Mark-II	6.22	0.2	
MWII-40	Kaoma	7.62	<0.2	0.1	India Mark-II	6.7	0.2	
MWII-43	Sepe	6.72	0.2	0.13	Afridev	6.81	0.5	
MWII-44	Mwense East Farm	7.25	<0.2	0.05	India Mark-II	5.89	0.5	
MWII-46	Chibwe Village	4.52	<0.2	<0.01	Afridev	4.61	<0.2	
MWII-47	Kamami Village	7.48	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.68	0.2	
MWII-51	Mutipula B. School	6.87	<0.2	<0.01	Afridev	6.66	<0.2	
MWII-53	Pibelibe	5.56	<0.2	<0.01	Afridev	4.77	<0.2	
MWII-54	Mulunda B. School	6.08	<0.2	0.08	Afridev	6.01	<0.2	
MWII-55	Longa Vill. (Longa)	7.78	0.2	<0.01	India Mark-II	7.2	<0.2	
MWII-56	Bunda Chunsu Basic Sch	6.78	<0.2	<0.01	Afridev	5.92	<0.2	
MWII-57	Kapalaula	4.36	<0.2	<0.01	Afridev	4.4	0.2	
MWII-58	Chifuntwe	5.96	<0.2	0.06	Afridev	5.94	<0.2	
MWII-59	Chilolo	6.59	7	2.48	Afridev	6.23	1	
MWII-60	Kane	5.33	<0.2	<0.01	Afridev	5.8	<0.2	
MWII-62	Tambalala	6.65	2	0.02	Afridev	6.44	<0.2	
MWII-63	Bunde	5.94	<0.2	<0.01	Afridev	6.02	<0.2	
MWII-64	Leo	6.67	<0.2	<0.01	Afridev	6.41	<0.2	
MWII-65	Musalango	6.77	<0.2	<0.01	Afridev	5.38	<0.2	

Mansa District								
BH No	Site Name	Construction			Monitoring			
		pH (site)	Fe (site)	Fe (labo)	Handpump	pH (site)	Fe (site)	IRP
MAII-01	Chitamba Basic Sch	6.49	<0.2	0.02	Afridev	6.13	<0.2	
MAII-02	Lukakula	6.47	<0.2	<0.01	Afridev	6.29	<0.2	
MAII-03	Mantumbusa Basic Sch	7.16	<0.2	<0.01	Afridev	6.74	<0.2	
MAII-06	Milima/Sepe	6.95	<0.2	0.03	Afridev	6.66	<0.2	
MAII-07	Mutiti	6.62	<0.2	<0.01	Afridev	6.26	<0.2	
MAII-08	Kasongo	6.33	<0.2	<0.01	Afridev	6.08	<0.2	
MAII-09	Chikuwe	6.25	<0.2	<0.01	Afridev	6.27	<0.2	
MAII-13	Kunda Ndomi	6.54	<0.2	<0.01	Afridev	6.13	<0.2	
MAII-16	Chitakwa	7.52	<0.2	<0.01	India Mark-II	7.16	<0.2	
MAII-17	Mwanachama	6.21	<0.2	<0.01	Afridev	5.86	<0.2	
MAII-19	Kalaba	6.61	0.5	0.03	Afridev	6.2	<0.2	
MAII-21	Chofwe	7.29	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.88	<0.2	
MAII-22	Chakaba	6.83	<0.2	<0.01	Afridev	6.22	<0.2	
MAII-23	Kambalikila	5.02	<0.2	<0.01	Afridev	5.88	<0.2	
MAII-24	Musaila Rural Health Centre	6	<0.2	<0.01	Afridev	5.72	<0.2	
MAII-26	Shamende	6.44	<0.2	<0.01	Afridev	6.69	<0.2	
MAII-28	Temfwe	6.12	<0.2	0.04	Afridev	5.95	<0.2	
MAII-29	Kapu	6.55	<0.2	<0.01	Afridev	6.17	<0.2	
MAII-30	Fipatauko	6.31	<0.2	0.02	Afridev	6.13	<0.2	
MAII-31	Kalaba	6.41	<0.2	<0.01	Afridev	6.5	<0.2	
MAII-32	Chabala	6.78	<0.2	<0.01	Afridev	6.33	<0.2	
MAII-33	Shoti (Chansunsu Comm. Sch)	6.88	<0.2	<0.01	Afridev	6.43	<0.2	
MAII-34	Kapapa Community Sch	6.69	<0.2	<0.01	Afridev	6.35	<0.2	
MAII-35	Chiwele Comm. Sch	6.54	0.5	<0.01	Afridev	6.22	2	IRP
MAII-36	Kombaniya	6.67	<0.2	<0.01	Afridev	6.32	<0.2	
MAII-37	Sendapu	5.69	<0.2	<0.01	Afridev	5.81	<0.2	
MAII-38	Chansa (Kalukusha Area)	7.34	0.2	0.02	India Mark-II	6.77	<0.2	
MAII-42	Kasoma	6.17	<0.2	<0.01	Afridev	5.85	<0.2	
MAII-43	Kachepeshi	6.23	<0.2	<0.01	Afridev	5.88	<0.2	
MAII-45	Matipa	5.91	0.5	<0.01	Afridev	5.77	<0.2	
MAII-46	Kosamu	6.13	<0.2	<0.01	Afridev	6.27	<0.2	
MAII-47	Makunka	6.78	<0.2	0.11	Afridev	6.48	<0.2	
MAII-48	Musela	6.67	<0.2	0.03	Afridev	6.38	<0.2	
MAII-49	Kalusakando Basic Sch	7.71	<0.2	<0.01	India Mark-II	7.02	<0.2	
MAII-51	Fibale Basic School	6.25	<0.2	<0.01	Afridev	6.1	<0.2	
MAII-52	Mupofwe Comm. Sch	5.95	<0.2	<0.01	Afridev	5.75	<0.2	
MAII-53	Chisukulo	7.4	0.5	<0.01	Afridev	6.78	<0.2	
MAII-54	Eshon and Banda Area	6.79	<0.2	0.03	Afridev	6.55	<0.2	
MAII-57	Sanofi	6.62	<0.2	<0.01	Afridev	6.48	<0.2	
MAII-58	Kapompole	6.74	<0.2	<0.01	Afridev	6.53	<0.2	
MAII-60	Kabulaya Musesha (Comm. Sch)	7.53	<0.2	0.09	India Mark-II	6.82	<0.2	
MAII-61	Yasakwa (Bena Section)	7.68	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.73	<0.2	
MAII-62	Chitungula	7.49	<0.2	0.04	India Mark-II	6.99	<0.2	
MAII-63	Mashikolo	6.41	<0.2	<0.01	Afridev	6.26	<0.2	
MAII-64	Chipungu	6.68	<0.2	<0.01	Afridev	6.42	<0.2	
MAII-65	Kamipundu Comm. Sch	7.31	0.5	0.02	Afridev	6.63	<0.2	
MAII-66	Chisumbu	6.58	10	3.45	Afridev	6.19	1	
MAII-67	Chief Mabumba's Palace	6.72	<0.2	<0.01	Afridev	6.37	<0.2	
MAII-68	Mushitu Comm.Sch	6.85	<0.2	<0.01	Afridev	6.51	<0.2	
MAII-71	Mabumba Market	5.55	<0.2	<0.01	Afridev	5.49	<0.2	
MAII-73	Chibale Kalaliki	6.52	0.5	<0.01	Afridev	6.26	<0.2	
MAII-74	Tubi	6.23	<0.2	<0.01	Afridev	5.98	<0.2	
MAII-75	Saili	6.98	0.2	<0.01	Afridev	6.62	<0.2	
MAII-76	Lofoyi	7.33	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.87	<0.2	
MAII-78	Chimese Local Court	7.4	0.2	<0.01	Afridev	7.01	<0.2	

MAII-83	Senseleni	6.55	<0.2	0.04	Afridev	6.63	<0.2	
MAII-85	Motoka	6.81	<0.2	<0.01	Afridev	6.42	<0.2	
MAII-87	Kapaipi	6.8	<0.2	<0.01	Afridev	6.51	5	IRP
MAII-88	Mungulube	6.78	0.7	0.08	Afridev	6.34	0.5	
MAII-89	Chabwe	6.57	<0.2	<0.01	Afridev	6.37	<0.2	
MAII-90	Kale (Musenga)	6.91	<0.2	<0.01	Afridev	6.61	<0.2	

Milenge District

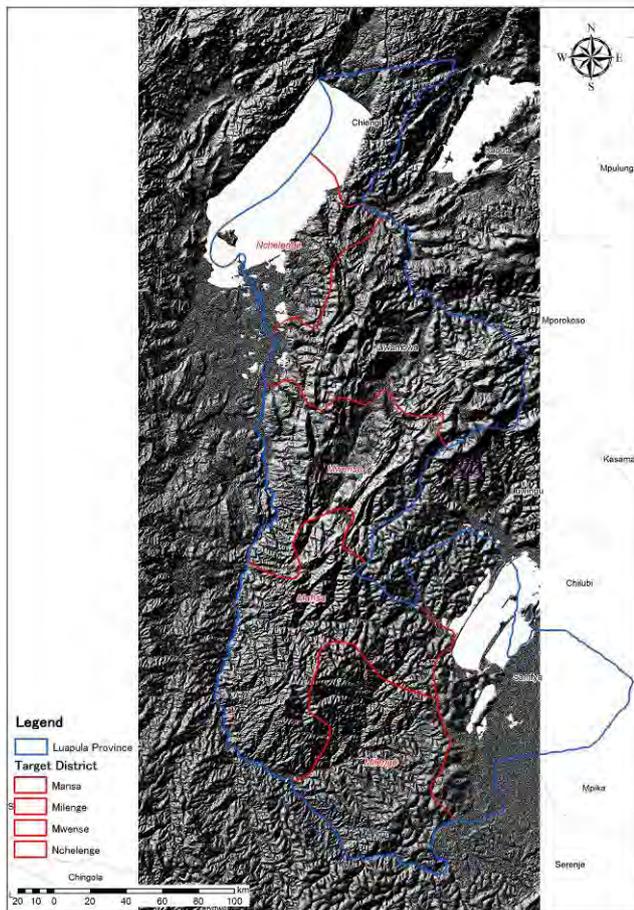
BH No	Site Name	Construction			Handpump	Monitoring		
		pH (site)	Fe (site)	Fe (labo)		pH (site)	Fe (site)	IRP
MLII-01	Garden (A)	5.81	1	<0.01	Afridev	6.04	<0.2	
MLII-01.2	Garden (A)2	7.12	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.65	1	
MLII-02	Garden (B)	6.48	0.2	<0.01	Afridev	6.97	0.5	
MLII-03	Munushi Compound	6.15	1	<0.01	Afridev	6.66	1	
MLII-04	Kamupapa	5.69	<0.2	<0.01	Afridev	6.13	<0.2	
MLII-05	Kalotoli	6.35	<0.2	<0.01	Afridev	5.72	<0.2	
MLII-06	Chisensa	7.56	<0.2	<0.01	India Mark-II	7.38	<0.2	
MLII-07	Sokontwe New	7.15	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.41	0.5	
MLII-08	Sokontwe Old	6.34	0.2	<0.01	Afridev	6.61	<0.2	
MLII-09	Riverside Comm. School	6.57	0.5	<0.01	Afridev	6.01	1	
MLII-10	Musongo Mwewa	6.49	<0.2	<0.01	Afridev	5.78	<0.2	
MLII-12	Chilufya Yamwela	5.46	<0.2	<0.01	Afridev	5.88	<0.2	
MLII-13	Chipundu (A) (Kupu) Vill	7.5	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.59	<0.2	
MLII-14	Chipundu (B) (Makole) Village	7.12	<0.2	<0.01	India Mark-II	7.06	<0.2	
MLII-25	Miyambo Village	7.8	<0.2	<0.01	India Mark-II	6.41	1	
MLII-29	Buyantanshi Vill	7.82	0.2	<0.01	India Mark-II	7.4	<0.2	
MLII-30	Mulungushi Basic Sch.	6.86	<0.2	0.02	Afridev	6.79	<0.2	
MLII-31	Tande Basic Sch.	7.62	<0.2	0.4	India Mark-II	7.03	<0.2	
MLII-32	Milulu health Post	6.2	<0.2	<0.01	Afridev	6.97	0.5	
MLII-33	Musumali	6.83	<0.2	<0.01	Afridev	7.07	1	
MLII-34	Mote	6.13	<0.2	<0.01	Afridev	5.97	<0.2	
MLII-35	Kalali	6.9	<0.2	0.02	Afridev	7.06	<0.2	
MLII-37	Kabongo (A)	5.68	<0.2	<0.01	Afridev	6.23	<0.2	
MLII-38	Kabongo (B)	6.39	0.5	<0.01	Afridev	6.26	<0.2	
MLII-39	Chenga (A)	5.36	<0.2	0.09	Afridev	5.86	<0.2	
MLII-40	Chenga (B)	6.57	<0.2	0.11	Afridev	6.14	<0.2	
MLII-41	Muyayi	7.48	<0.2	0.08	India Mark-II	6.86	1	
MLII-43	Vincent	7.71	<0.2	0.15	India Mark-II	6.54	<0.2	
MLII-45	Alas	6.62	1	0.04	Afridev	6.85	<0.2	
MLII-46	N'gomba	6.32	0.2	<0.01	Afridev	6.44	<0.2	
MLII-49	Mulumbi (A)	7.35	<0.2	2.11	Afridev	6.96	<0.2	
MLII-51	Kachenge (A)	7.91	<0.2	0.41	India Mark-II	7.33	<0.2	
MLII-52	Kachenge (B)	7.45	0.5	0.44	India Mark-II	7.02	<0.2	
MLII-53	Scheme (A)	6.81	<0.2	0.06	Afridev	6.86	<0.2	
MLII-56	Chandika	6.87	<0.2	<0.01	Afridev	6.44	<0.2	
MLII-59	Kabange	6.91	<0.2	<0.01	Afridev	6.38	<0.2	
MLII-59.2	Kabange(B)	5.78	0.5	<0.01	Afridev	5.56	<0.2	
MLII-60	Itemba	6.77	<0.2	<0.01	Afridev	6.4	<0.2	
MLII-61	Kabayi	6.83	<0.2	2.28	Afridev	6.52	<0.2	
MLII-62	Chifwalo	6.59	<0.2	<0.01	Afridev	6.28	<0.2	
MLII-63	Kakasu	6.32	<0.2	<0.01	Afridev	6.38	<0.2	
MLII-64	Itemba Local Court	6.94	<0.2	<0.01	Afridev	6.61	<0.2	
MLII-65	Kalubini	6.44	0.5	<0.01	Afridev	6.14	<0.2	
MLII-66	Chabuka Baushi Basic Sch.	6.6	<0.2	0.02	Afridev	6.31	<0.2	
MLII-67	Kapalamuna	6.9	0.5	<0.01	Afridev	6.51	<0.2	
MLII-69	Chibende	6.79	<0.2	0.04	Afridev	6.43	<0.2	
MLII-70	Kalaba Shitembeye Com. Sch.	6.33	<0.2	<0.01	Afridev	6.18	<0.2	

資料 8-4 リニアメント解析結果

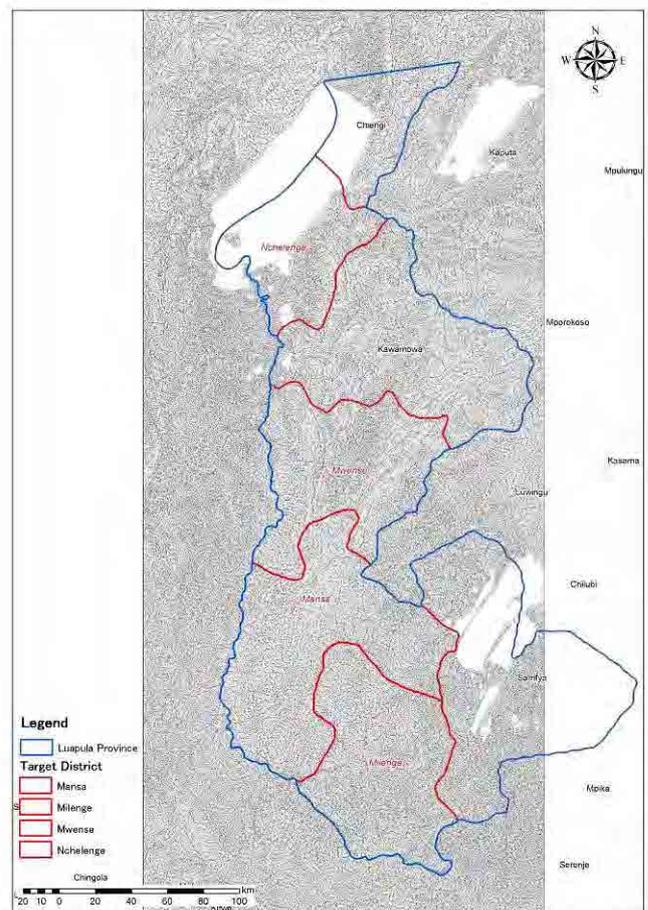
ルアプラ州の対象 4 郡では、多くのサイトで岩盤亀裂帯に存在する地下水が取水対象となる可能性が高いことから、その亀裂帯の分布状況を把握するために、事前準備作業として対象 4 郡におけるリニアメント解析を行った。

リニアメントの抽出に当たっては、インターネットから入手可能なデジタル標高データ (DEM) を用いて行った。

- ・ デジタル標高データ (DEM) : SRTM3-version 2
- ・ 解析手法 : 陰影起伏図作成、開度解析¹

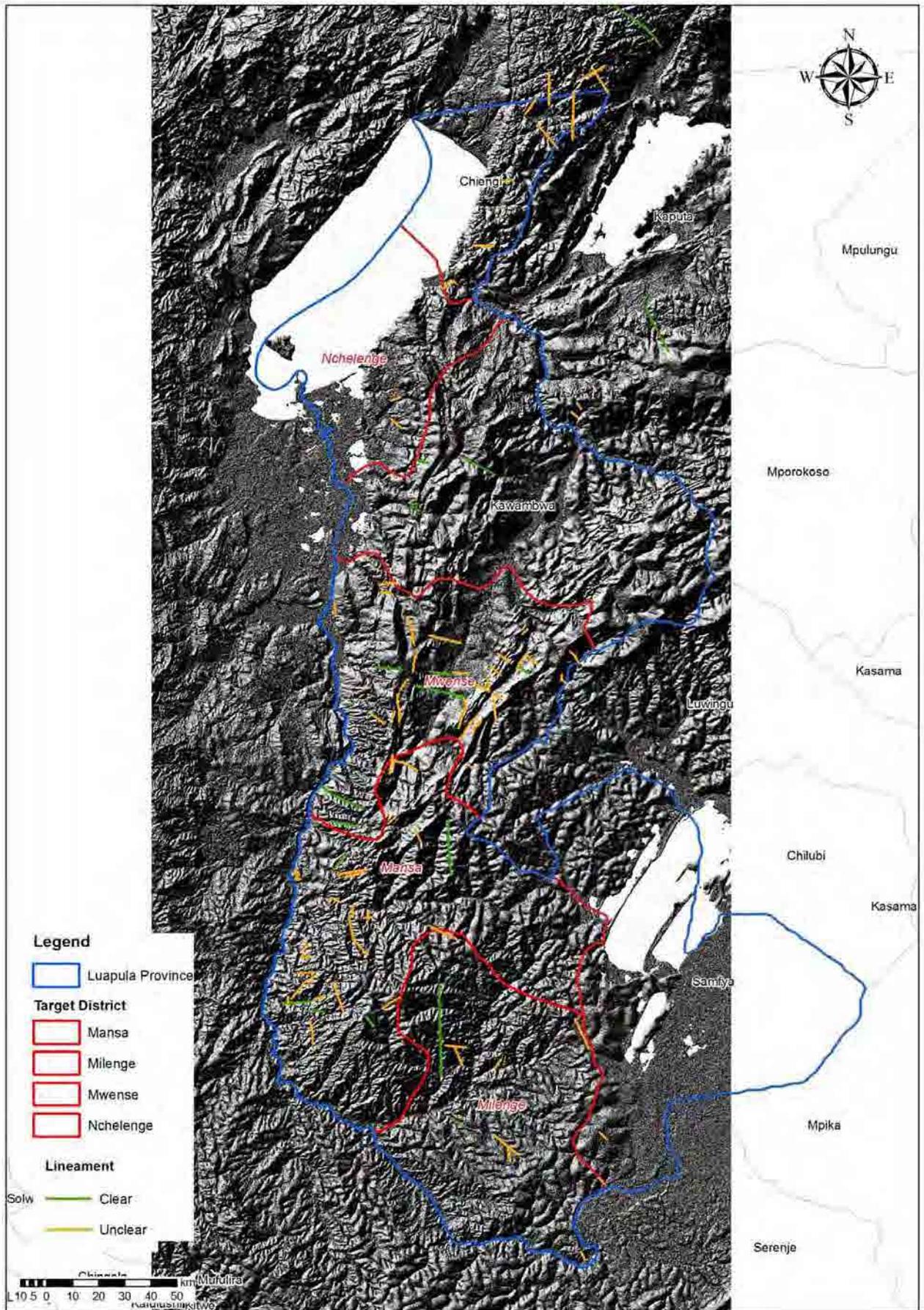


陰影起伏図

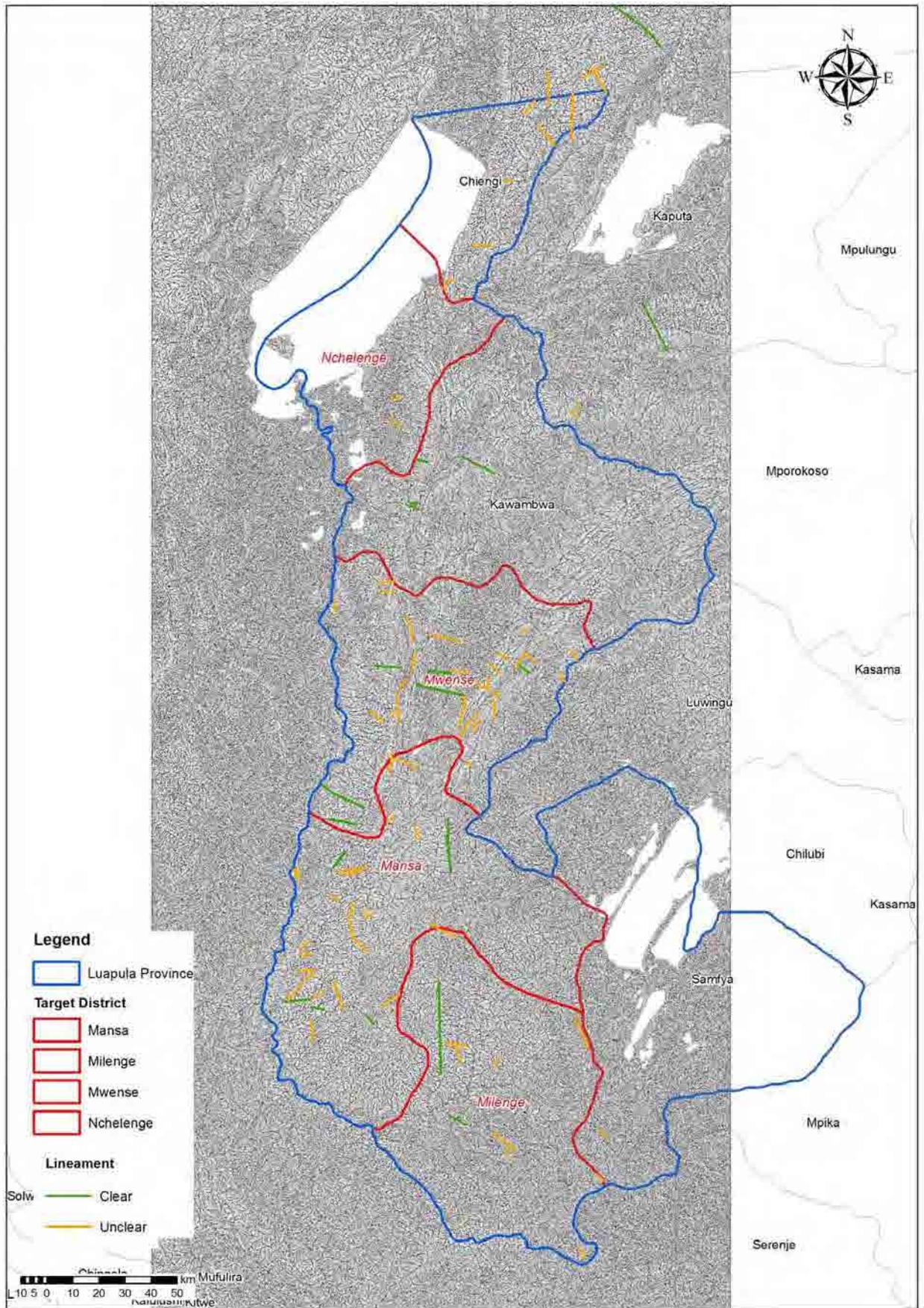


開度図

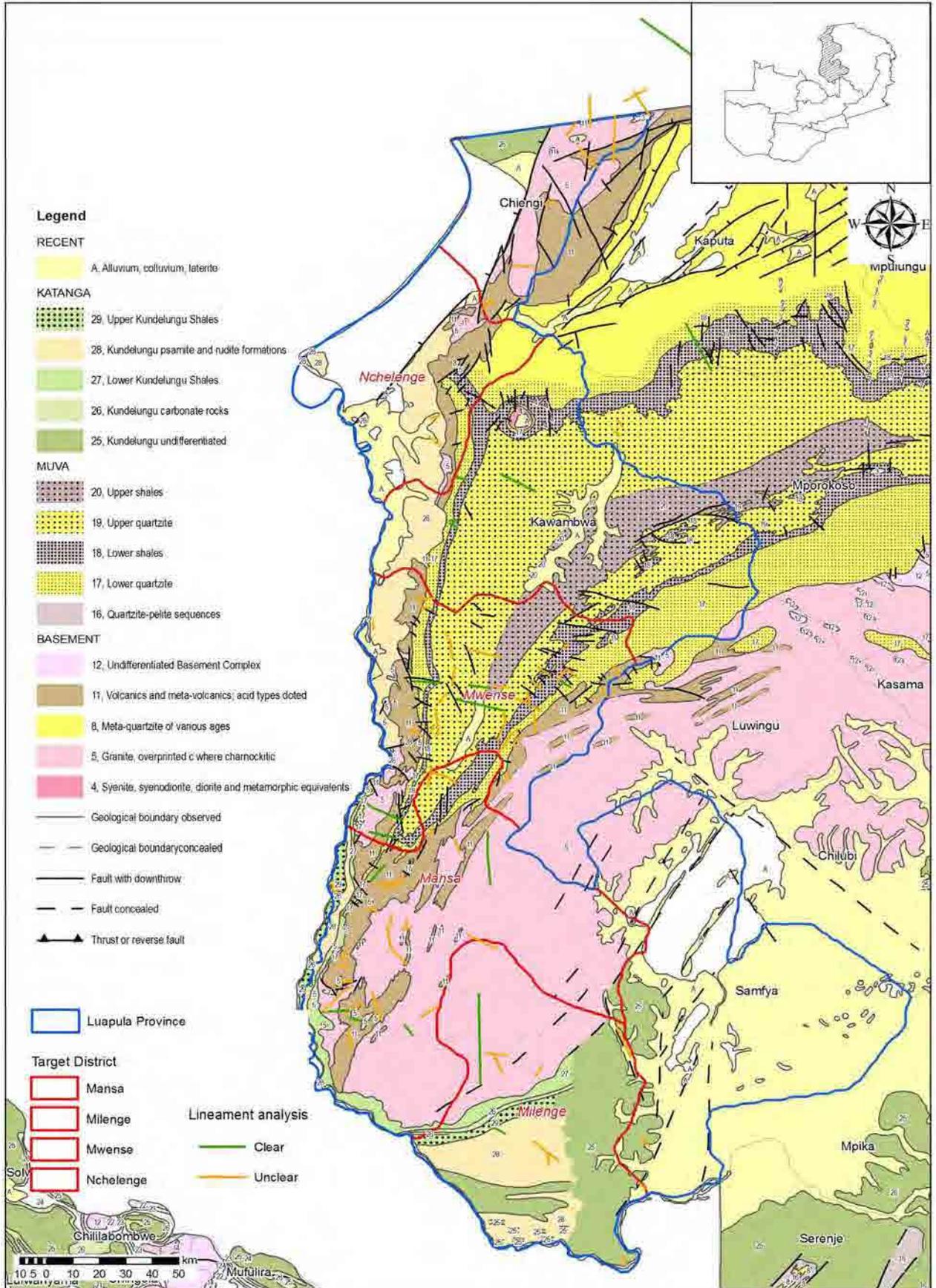
¹ 横山隆三,白沢道生,菊池祐, 開度による地形特徴の表示, 日本写真測量学会 38(4)、pp.26-34, 1999



リニアメント抽出結果図（陰影図）



リニアメント抽出結果図（開度解析図）



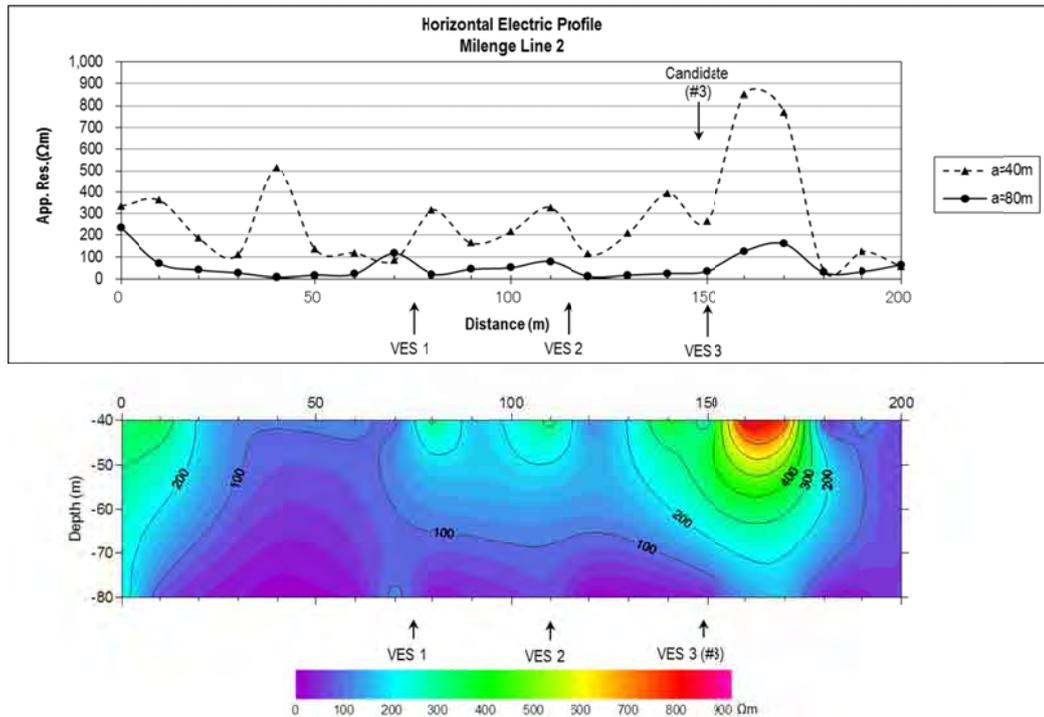
出典：Geological Map of Zambia, Geological Survey Department, 1994

リニアメント抽出結果図（既存地質図との重ね合わせ）

資料 8-5 物理探査結果

1) 水平探査結果

● Milenge Line 2 (West-East)



i) Milenge 郡 Milenge

調査対象地域は Milenge 郡庁舎から南南西へ約 900m に位置し、北側には Luapula 川が流れている。地質は、砂岩・泥岩を主体とする新原生代～古生代初期の堆積層から成る Katanga 累層群が分布する。本サイトでは 4 測線にて水平探査（計 800m）を実施した結果、10～900 Ω m の比抵抗値を示す地域であり、低比抵抗アノマリー（異常値）を示す箇所が認められた。垂直探査実施地点を 9 箇所選定した。

ii) Mwense 郡 Kapala

調査対象地域は Mwense 郡庁舎から北へ約 35km の幹線道路沿いに位置し、西側には Luapula 川が流れている。地質は、砂岩・礫岩を主体とする新原生代～古生代初期の堆積層から成る Katanga 累層群が分布する。本サイトでは 4 測線にて水平探査（計 800m）を実施した結果、100～800 Ω m の比抵抗値を示す地域であり、低比抵抗アノマリーを示す箇所が認められた。垂直探査実施地点を 8 箇所選定した。

前述の 8 地点の垂直探査の結果から 3 地点を試掘候補地点として選定し、試掘が行われた。その結果、地下水の確認には至らなかったため、水平探査 2 測線（計 400m）を追加調査として実施した。その結果、本地域は 130～600 Ω m の比抵抗値を示し、低

比抵抗アノマリーを示す箇所が認められ、4地点の垂直探査実施地点を選定した。

iii) Mwense 郡 Musangu Filling Station

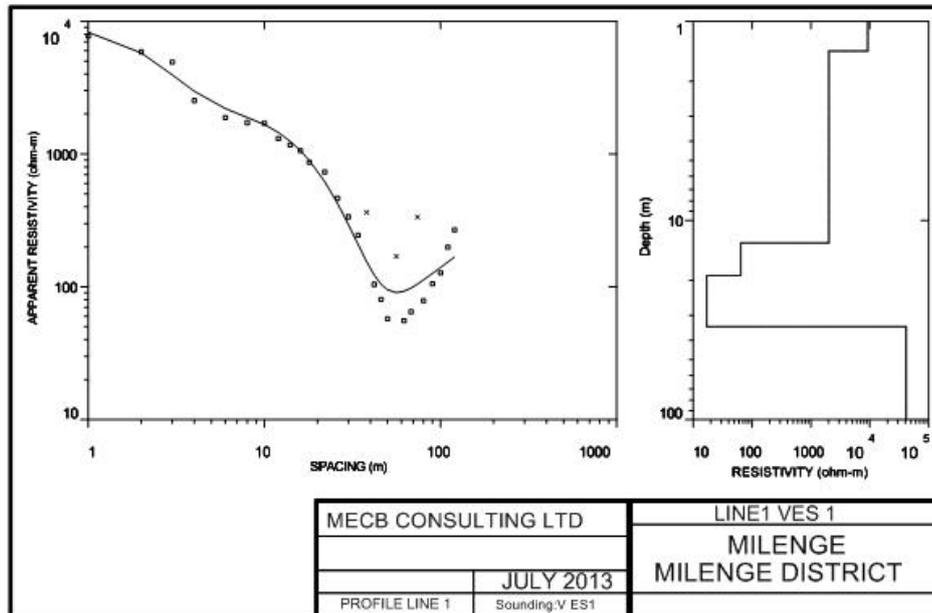
調査対象地域は、Mwense 郡庁舎から北へ約 15km の幹線道路沿いに位置する。地質は、砂岩・礫岩を主体とする新原生代～古生代初期の堆積層から成る Katanga 累層群が分布する。本サイトでは4測線にて水平探査(計 900m)を実施した結果、200～4,000 Ωm と比較的高い比抵抗値を示し、低比抵抗アノマリーを示す箇所が認められた。垂直探査実施地点を9箇所選定した。

iv) Mwense 郡 Kapakala

調査対象地域は、Mwense 郡庁舎から北へ約 1.5km の幹線道路沿いに位置する。地質は、始生代～古原生代の花崗岩、火山岩・変成岩からなる基盤岩ならびに砂岩・礫岩を主体とする新原生代～古生代初期の堆積層から成る Katanga 累層群が分布する。本サイトでは5測線にて水平探査(計 900m)を実施した結果、430～1,700 Ωm の比抵抗値を示し、低比抵抗アノマリーを示す箇所が認められた。垂直探査実施地点を9箇所選定した。

2) 垂直探査結果

上記水平探査の結果から垂直探査を実施し、試掘候補地点の選定を行った。



i) Milenge 郡 Milenge

表層部の深度 15m 付近までは地下水で飽和されていない乾燥した地盤のため、またその飽和度および構成物の違いから、900～6,000 Ωm と大きく変化する比抵抗値を示す。全体的に深部では 1,500 Ωm 以上の高比抵抗値を示しており、新鮮な岩が分布していると考えられるが、一部数十 Ωm ～数百 Ωm を示す層も確認された。

ii) Mwense 郡 Kapala

Line 1～Line 4 の 4 測線では、地表部の深度 10～20m 付近までは地下水で飽和されていない乾燥した地盤のため、また、その飽和度および構成物の違いから、1,000～7,000 Ωm と大きく変化する比抵抗値を示す。以深は層厚 20m 前後で数十 Ωm の比抵抗値を示し、一部では数百 Ωm の層を挟むところが見られる。深部では 1,500 Ωm ～6,000 Ωm 前後を示し、新鮮な岩が分布していると考えられるが、一部では 200～500 Ωm を示すところが見られる。

追加調査側線では、垂直探査の結果が 2 分する結果となった。A1 測線では地表部は深度 20～30m 付近までは 1,300 から 4,300 Ωm の高比抵抗値を示し、以深では数百 Ωm の比抵抗値を示す。深部では、一部で 5,000 Ωm 前後の高比抵抗値を示し、新鮮な岩が分布すると考えられる。A2 測線では表層部の深度 8m 付近まで 3,000 Ωm 前後の高比抵抗値を示し、以深の深度 30m 付近では 400～600 Ωm 前後の比抵抗値を示す。深度 70m 付近では 100 Ωm 前後の比抵抗値を示し、深度 120m までは 800～1,000 Ωm の比抵抗値を示す。

iii) Mwense 郡 Musangu Filling Station

表層部の深度 5m 付近までは、その飽和度および構成物の違いにより、全体的に 3,000～7,000 Ωm の高比抵抗値を示す。以深には数百 Ωm の地層が分布するが、一部では数十 Ωm を示すところが見られ、数千 Ωm の比抵抗値を示す層を挟むところも見られる。

iv) Mwense 郡 Kapakala

本地域では全体的に比較的高い比抵抗値を示す地域であり、750～2,000 Ωm の比抵抗値を示し、一部表層部では 4,000～6,000 Ωm の高比抵抗値を示す。深度にばらつきはあるが、一部数百 Ωm の比抵抗値を示すところが認められる。

試掘候補地点一覧

郡	村落	VES No.	Lat. S	Long. E	候補	備考	
Milenge	Milenge	L3-VES 2	12° 24' 38.67"	29° 29' 43.68"	1	地下水確認	
		L4-VES 2	12° 24' 41.41"	29° 29' 43.44"	2		
		L2-VES 3	12° 24' 38.78"	29° 29' 35.59"	3		
Mwense	Kapala	L2-VES 3	10° 05' 00.54"	28° 38' 40.37"	1		
		L4-VES 2	10° 05' 00.94"	28° 38' 33.93"	2		
		L3-VES 1	10° 05' 05.01"	28° 38' 34.87"	3		
		A1-VES 1	28.638070	10° 04' 36.94"	1	地下水確認(追加調査)	
		A2-VES 2	10° 04' 52.60"	28° 38' 24.25"	2	(追加調査)	
	Musangu	Filling Station	L1-VES 1	10° 14' 25.41"	28° 39' 22.95"	1	
			L4-VES 1	10° 14' 21.68"	28° 39' 32.12"	2	地下水確認
			L3-VES 1	10° 14' 10.20"	28° 39' 22.91"	3	
	Kapakala	Kapakala	L4-VES 2	10° 22' 38.80"	28° 41' 53.10"	1	
			L5-VES 1	10° 22' 42.33"	28° 41' 43.06"	2	地下水確認
			L3-VES 2	10° 22' 35.26"	28° 42' 01.55"	3	

地下水確認：試掘調査によりパイプ給水施設の水源となりうる水量が確認できたところ

資料 8-6 試掘調査結果

1 ムウエンセ郡 Kapala

The Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 3
Form of Quality Control

Drilling Work

Form Name: Drilling Report

Coordinates:

E : 28° 53' 626" S : 11° 12' 143"

Borehole No. Kapala

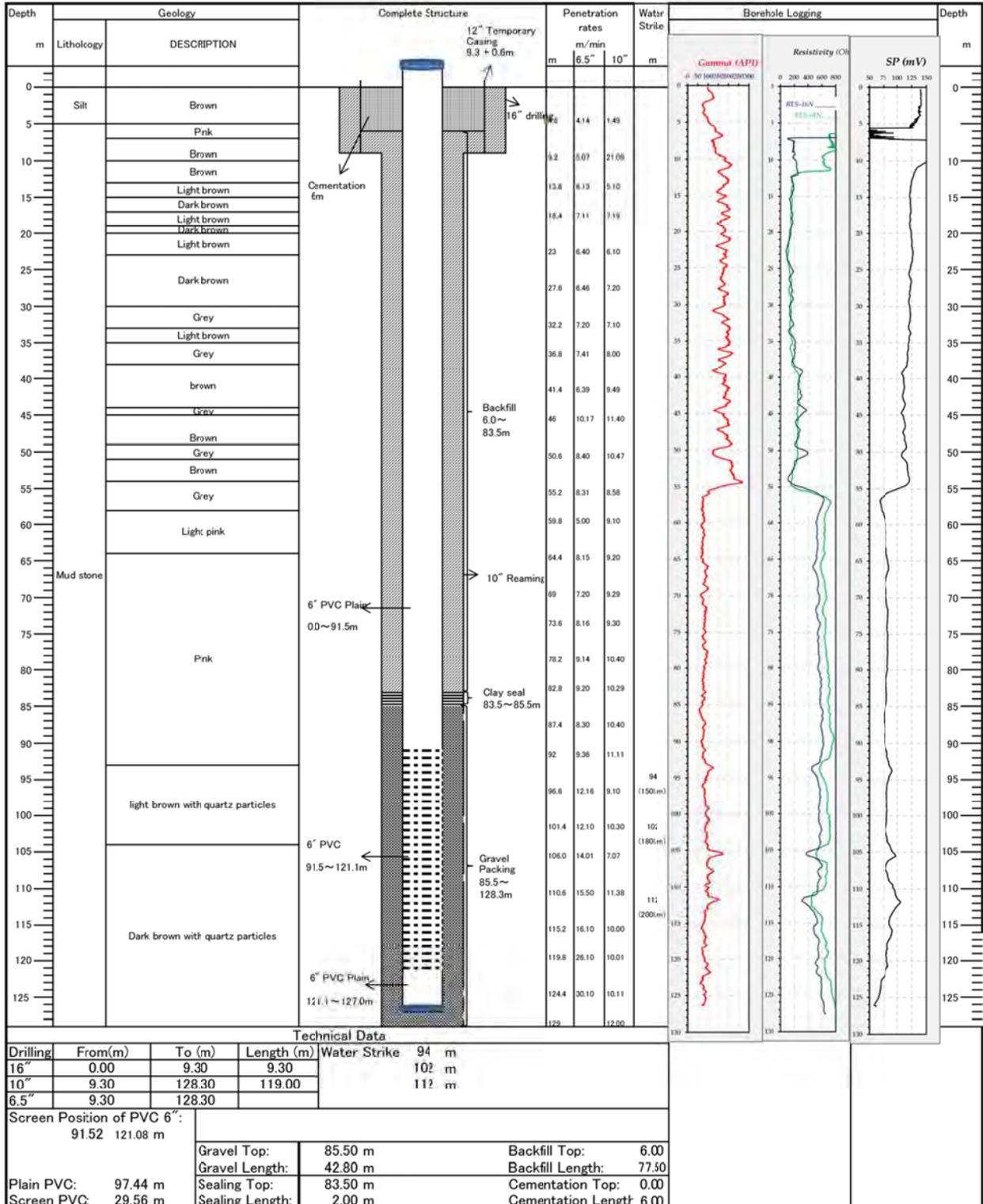
District Mwense

Site name Kapala 4

Date of Com 15-Aug-2013

Date of Com 29-Aug-2013

Contractor Zambezi Drilling & Exploration Ltd



2 ムウエンセ郡 Musangu

The Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 3
Form of Quality Control

Drilling Work

Form Name: Drilling Report

Coordinates:

E : 28° 39' 538" S : 10° 14' 363"

Borehole No. Musangu 2

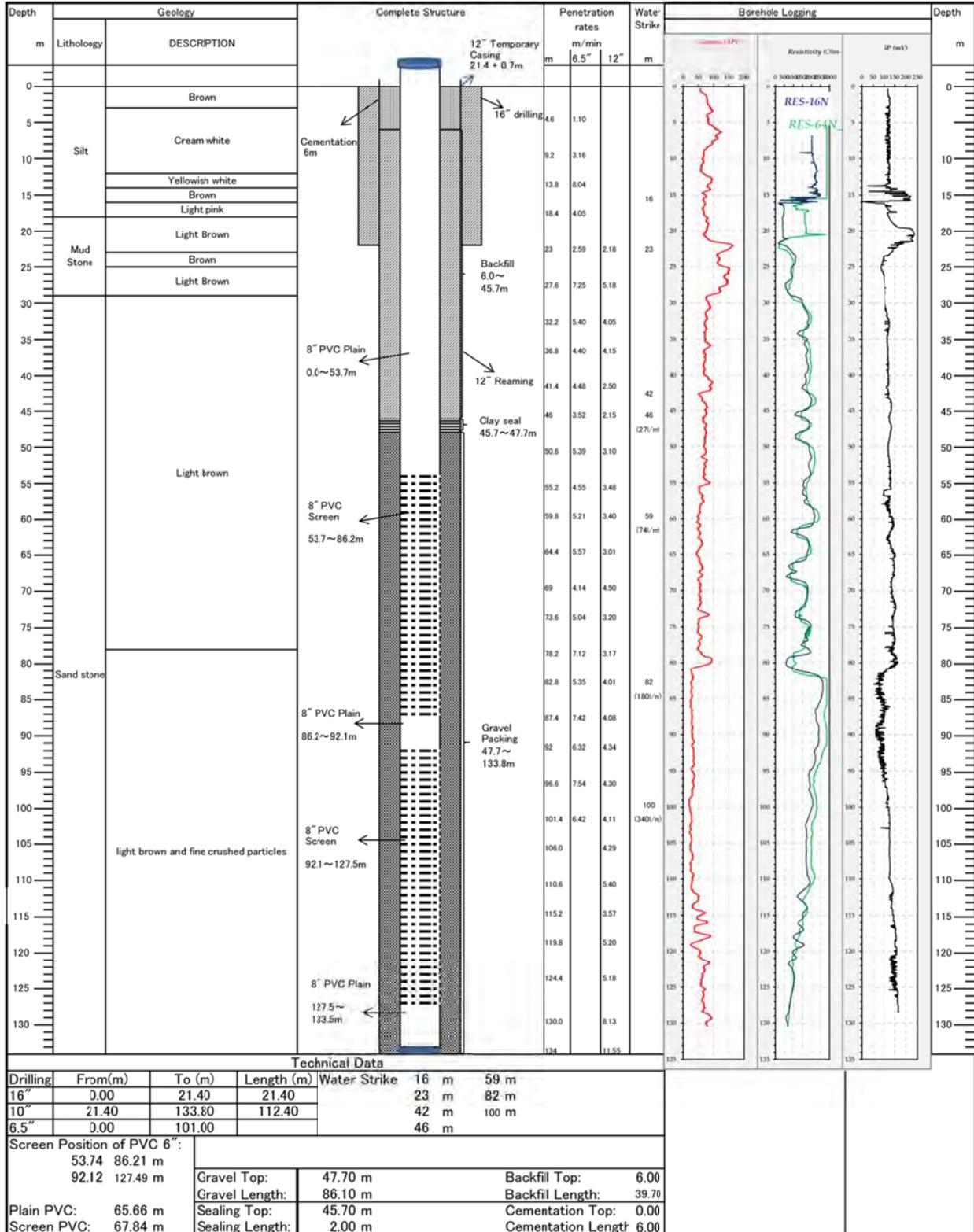
District Mwense

Site name Musangu 2

Date of Com 27-Jul-2013

Date of Com 2-Sep-2013

Contractor Zambezi Drilling & Exploration Ltd



3 ムウエンセ郡 Kapakala

The Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 3
Form of Quality Control

Drilling Work

Form Name: Drilling Report

Coordinates:

E : 28° 41' 718" S : 10° 22' 707"

Borehole No. Kapakala 2

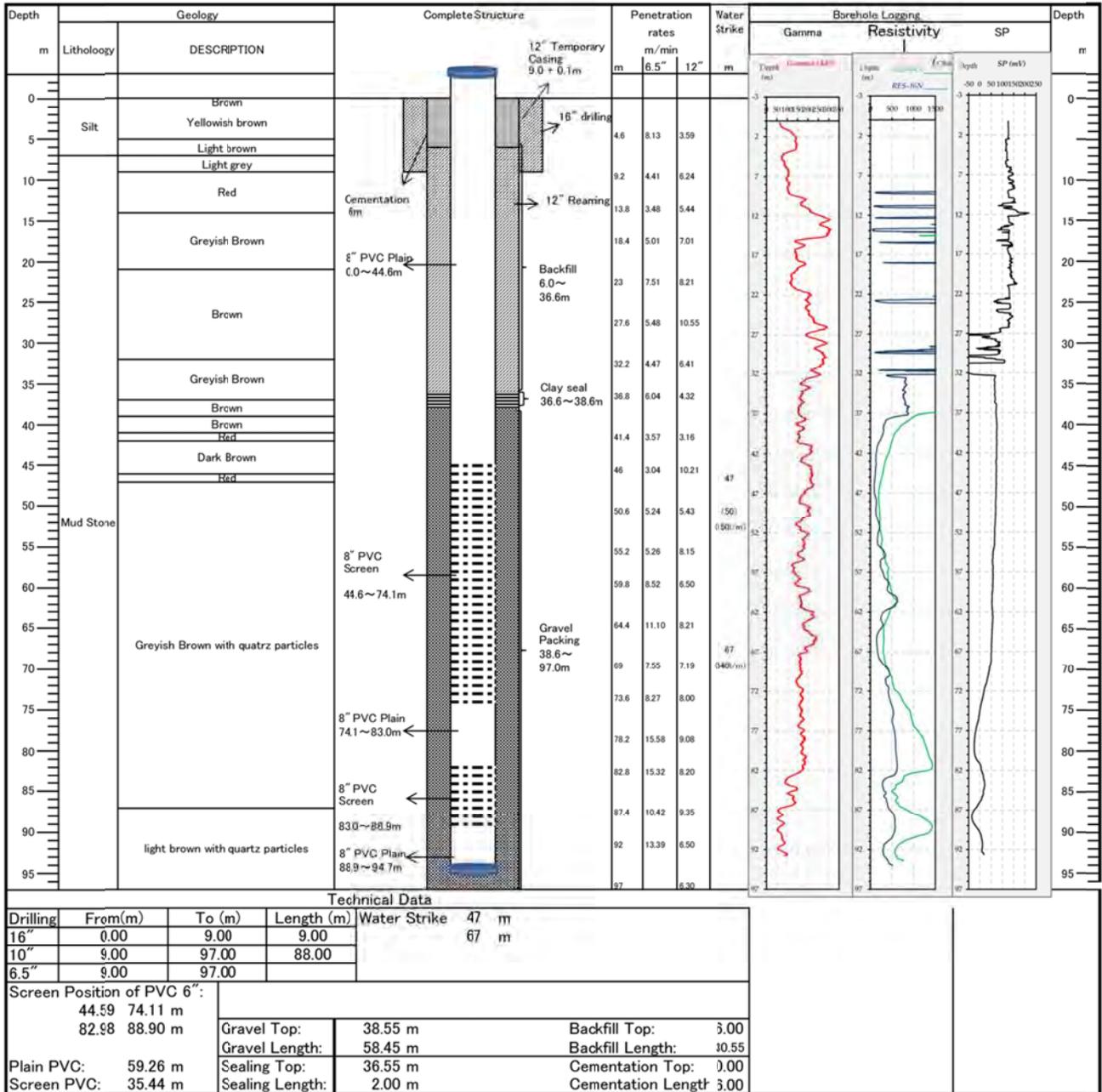
District Mwense

Site name Kapakala 2

Date of Com 29-Jul-2013

Date of Com 6-Sep-2013

Contractor Zambezi Drilling & Exploration Ltd

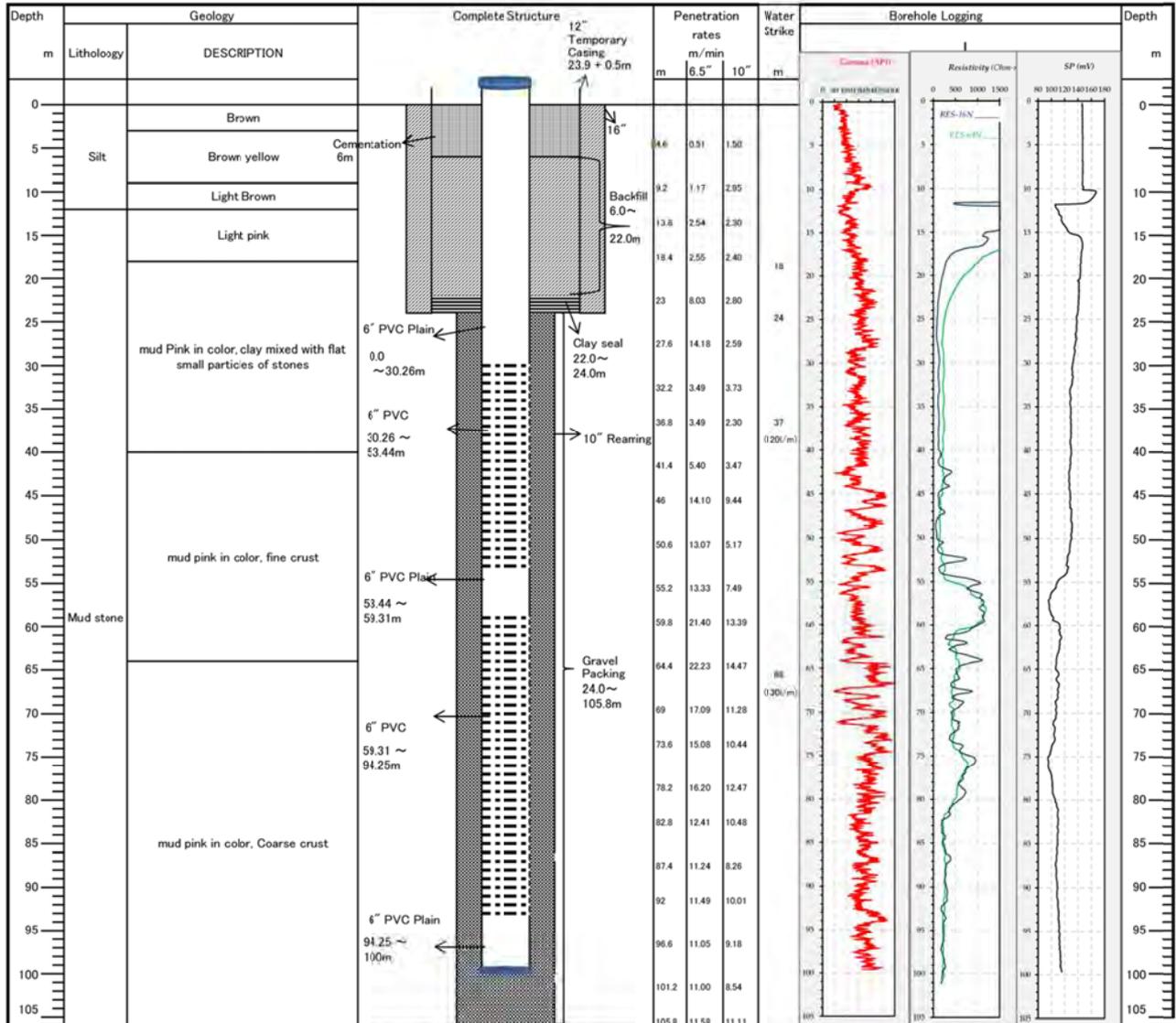


4 ミレンゲ郡 Milenge

The Project for Groundwater Development in Luapula Province Phase 3

Drilling Work
Form Name: Drilling Report
Coordinates:
 E : 28° 53' 626" S : 11° 12' 143"

Borehole No. Milenge 1
District Milenge
Site name Milenge 1
Date of Com 12-Jul-2013
Date of Com 23-Jul-2013
Contractor Zambezi Drilling & Exploration Ltd



Technical Data				
Drilling	From(m)	To (m)	Length (m)	Water Strike
16"	0.00	23.90	23.90	18 m
10"	23.90	105.80	81.90	24 m
6.5"	0.00	105.80		37 m
Screen Position of PVC 6":				
	30.26	53.44 m		
	59.31	94.25 m		
Plain PVC:	41.88 m			
Screen PVC:	58.12 m			
	Gravel Top:	24.00 m	Backfill Top:	0.00
	Gravel Length:	81.80 m	Backfill Length:	6.00
	Sealing Top:	22.00 m	Cementation Top:	0.00
	Sealing Length:	2.00 m	Cementation Length:	0.00

資料 8-7 地盤調査結果

1 ンチエレンゲ郡 Kabuta

RECORD OF SUBSURFACE INVESTIGATION

TYPE OF BORING: STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T) **DATE OF BORING:** 8 August 2013
LOCATION: KABUTA SITE, NCHELENGE DISTRICT **BORING NUMBER:** 4
OPERATOR: NOSIDE SOIL LABORATORY **EQUIPMENT TYPE:** ARCHWAY SPT RIG

Description	Profile	Depth (m)	Blows	N	Wc	y	Remarks
Top Soil (0-0.95m) overlying a hard igneous rock		1	↓ 8	>50			 - No penetration could be registered by the S.P.T spoon Early Refusal at 0.95m
		2					
		3					
		4					
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
GROUND LEVEL ↓							● B
WATER LEVEL ∇							■ D
S.P.T ↓							■ U
							● W

Logged by: <i>Luqwa</i> <i>Luqwa</i> Client: JAPAN TECHNO CO., LTD	Project Title: Geological Survey for the Preparatory Survey on the Project for Groundwater development in Luqwa Province, Phase 3 in The Republic of Zambia	Drawn by: <i>Chikanda</i> <i>Chikanda</i> Consultant:  WRC Consultants Ltd
---	---	--

2 ムウエンセ郡 Kapala

RECORD OF SUBSURFACE INVESTIGATION

TYPE OF BORING: STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T) **DATE OF BORING:** 9 August 2013
LOCATION: KAPALA SITE, MWENSE DISTRICT **BORING NUMBER:** 5
OPERATOR: NOSIDE SOIL LABORATORY **EQUIPMENT TYPE:** ARCHWAY SPT RIG

Description	Profile	Depth (m)	Blows	N	Wc	y	Remarks
Slightly moist dark brownish clayey lateritic gravel		1	3 2 3	5			 Kapala Site 4 1.0m Kapala Site 4 2.0m Early Refusal at 1.75m - No penetration registered after more than 5 blows
Slightly moist brownish clayey sand overlying hard rock		2	6 27 24	51			
		3					
		4					
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
GROUND LEVEL				BULK SAMPLE			● B
WATER LEVEL				UNDISTURBED SAMPLE			■ D
S.P.T				UNDISTURBED SAMPLE			■ U
				WATER SAMPLE			● W

Logged by Lawrence Ndabwera

Drawn by Clifford Mwaanga

Client: JAPAN TECHNO CO., LTD	Project Title: Geological Survey for the Preparatory Survey on the Project for Groundwater development in Luapula Province, Phase 3 in The Republic of Zambia	Consultant: WRC Consultants Ltd
---	---	---

3 ムウエンセ郡 Musangu

RECORD OF SUBSURFACE INVESTIGATION

TYPE OF BORING: STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T) **DATE OF BORING:** 7 August 2013
LOCATION: MUSANGU SITE, MWENSE DISTRICT **BORING NUMBER:** 3
OPERATOR: NOSIDE SOIL LABORATORY **EQUIPMENT TYPE:** ARCHWAY SPT RIG

Description	Profile	Depth (m)	Blows	N	Wc	y	Remarks
Slightly moist brownish clay with laterites stones		1	3				
			4				
Slightly moist light brown clayey sand		2	2				
			3				
Slightly moist reddish brown clayey sand		3	4	7			
			2				
Slightly moist reddish brown clayey sand		4	3				
			4	6			
Slightly moist reddish brown clayey sand		5	5				
			6	13			
Slightly moist speckled yellowish silty sand		6	8				
			10	21			
Slightly moist speckled yellowish silty sand		7	10				
			13	27			
Slightly moist speckled yellowish silty sand		8	9				
			12	27			
Slightly moist speckled yellowish silty sand		9	11				
			12	27			
Slightly moist speckled yellowish silty sand		10	10				
			17	32			
GROUND LEVEL							BULK SAMPLE ● B
WATER LEVEL							UNDISTURBED SAMPLE ■ D
S.P.T							UNDISTURBED SAMPLE ■ U
							WATER SAMPLE ● W

<small>Logged by Lovyanne Kolofa</small>	<small>Project Title:</small> Geological Survey for the Preparatory Survey on the Project for Groundwater development in Luapula Province, Phase 3 in The Republic of Zambia	<small>Drawn by Clifford Muzibwa</small>
Client: JAPAN TECHNO CO., LTD	Consultant: WRC Consultants Ltd	

4 ムウエンセ郡 Kapakala

RECORD OF SUBSURFACE INVESTIGATION

TYPE OF BORING: STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T)

DATE OF BORING: 7 August 2013

LOCATION: KAPAKALA SITE, MWENSE DISTRICT

BORING NUMBER: 2

OPERATOR: NOSIDE SOIL LABORATORY

EQUIPMENT TYPE: ARCHWAY SPT RIG

Description	Profile	Depth (m)	Blows	N	Wc	y	Remarks
Thin layer of top soil overlying a hard 0.1m igneous rock		0	16				 <p>Early Refusal at 0.1m</p> <ul style="list-style-type: none"> The sampler only went in 10 centimetres and got damaged by the hard rock. No Samples were collected in the sampler
igneous rock		1	>50				
		2					
		3					
		4					
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
	10						

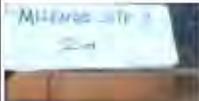
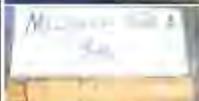
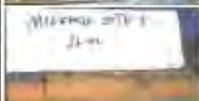
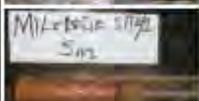
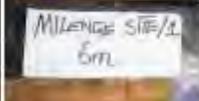
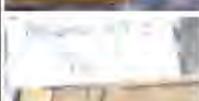
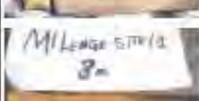
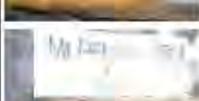
GROUND LEVEL		BULK SAMPLE	● B
WATER LEVEL		UNDISTURBED SAMPLE	■ D
S.P.T		UNDISTURBED SAMPLE	■ U
		WATER SAMPLE	● W

<p>Logged by: <i>Corrinne Ridgway</i></p> <p>Client: JAPAN TECHNO CO., LTD</p>	<p>Project Title: Geological Survey for the Preparatory Survey on the Project for Ground-water Development in Luapula Province, Phase 3 in The Republic of Zambia</p>	<p>Consultant: WRC Consultants Ltd</p>
---	--	--

5. ミレンゲ郡 Milenge

RECORD OF SUBSURFACE INVESTIGATION

TYPE OF BORING: STANDARD PENETRATION TEST (S.P.T) **DATE OF BORING:** 1 August 2013
LOCATION: MILENGE SITE, MILENGE DISTRICT **BORING NUMBER:** 1
OPERATOR: NOSIDE SOIL LABORATORY **EQUIPMENT TYPE:** ARCHWAY SPT RIG

Description	Profile	Depth (m)	Blows	N	Wc	y	Remarks
Slightly moist dark brownish clayey sand	1	1	4				
			6				
			7	13			
Slightly moist reddish brown clayey sand	2	2	2				
			4				
			3	7			
			2				
			2				
			4	6			
Slightly moist reddish brown clayey sand	3	3	2				
			2				
			4	6			
Slightly moist reddish brown clayey sand	4	4	2				
			3				
			3	6			
Slightly moist reddish brown clayey sand	5	5	2				
			3				
			3	6			
Slightly moist reddish brown clayey sand	6	6	2				
			3				
			3	6			
Slightly moist light brown clayey sand	7	7	3				
			4				
			10	14			
Slightly moist reddish brown silty sand with traces of yellowish znest	8	8	8				
			13				
			15	28			
Slightly moist yellowish silty sand - Saprolite (completely weathered)	9	9	9				
			20				
			20	40			
Slightly moist purplish silty sand Saprolite (completely weathered)	10	10					Refusal at 10m
				>50			

GROUND LEVEL



WATER LEVEL



S.P.T



BULK SAMPLE



UNDISTURBED SAMPLE



UNDISTURBED SAMPLE



WATER SAMPLE



Logged by Lawrence Bulabin

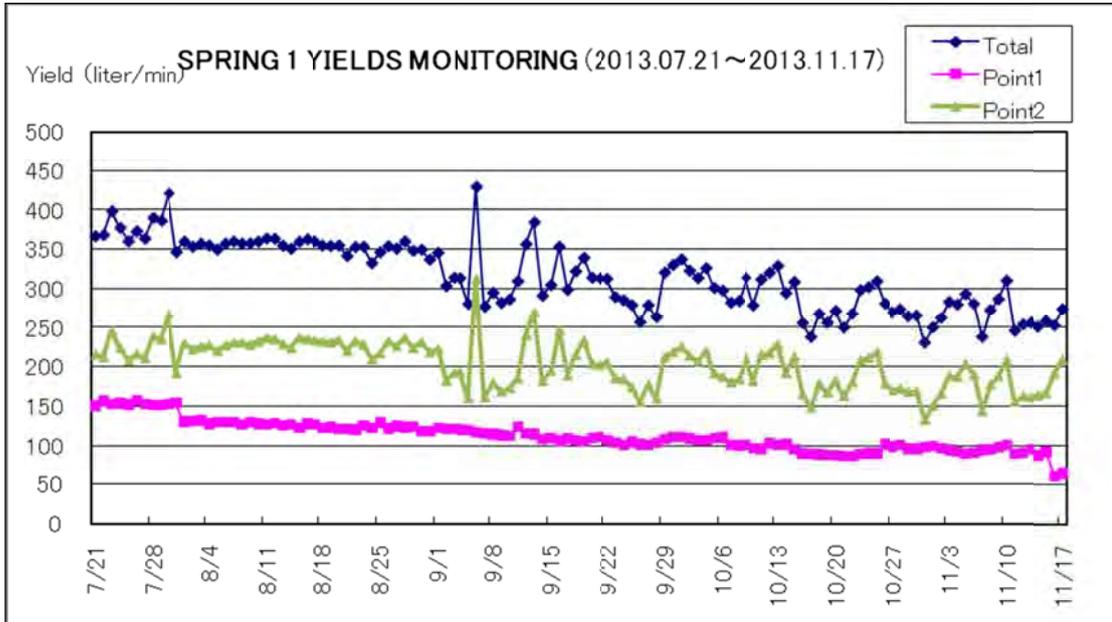
Drawn by Clifford Muzibwa

<p>Client: JAPAN TECHNO CO., LTD</p>	<p>Project Title: Geological Survey for the Preparatory Survey on the Project for Groundwater development in Luapula Province, Phase 3 in The Republic of Zambia.</p>	<p>Consultant:  WRC Consultants Ltd</p>
---	--	---

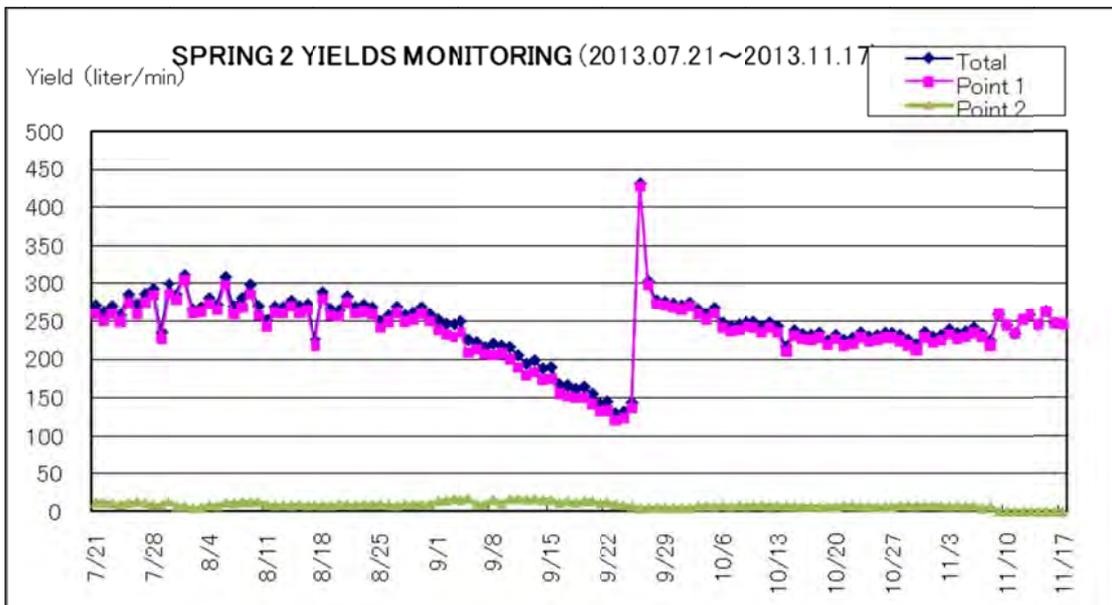
資料 8-8 既存水源調査結果 (ンチェレンゲ郡 Kabuta)

① 湧水流量モニタリング結果

湧水源 1



湧水源 2



② 湧水水質モニタリング結果

日付	水質試験項目																										
	温度	濁土	pH	EC	TS	色度	臭気	味	亜硝酸	硝酸	鉄	銅	塩化物	アルカリ	カルシウム 硬度	金硬度	カルシウム	カドミウム	マグネシウム	マンガン	鉛	フッ素	ボウ素	アンモニア	ヒ素	大腸菌	糞便性 大腸菌
	℃	NTU	-	μs/cm	mg/l	TCU	-	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	No./100ml	No./100ml
基準値	NS	NS	6.5-8.0	NS	NS	<15	Normal	Normal	<10	<1.0	<1.0	<1.0	<250	NS	NS	<500	<200	<0.005	<150	<0.1	<0.01	<1.5	NS	<1.5	<0.05	0	0
湧水観1																											
2013/8/29	25.9	0.68	5.95	95.10	60.00	7.00	Normal	Normal	0.18	0.003	0.09	<0.003	10.0	90.0	72	92.0	26.8	<0.0002	4.8	<0.01	<0.01	0.05	<0.3	<0.01	<0.0002	44	14
2013/9/29	27.0	0.64	6.20	93.90	60.00	10.00	Normal	Normal	0.09	0.002	0.28	<0.003	18.0	78.0	30	82.0	26.2	<0.0002	12.5	<0.01	<0.01	0.04	<0.3	<0.01	<0.0002	15	8
2013/10/31	27.8	0.65	5.76	95.00	65.00	8.00	Normal	Normal	0.12	0.003	0.15	<0.003	21.0	82.0	48	98.0	24.7	<0.0002	8.5	<0.01	<0.01	0.05	<0.3	<0.01	<0.0002	30	9
2013/11/17	27.8	0.70	5.85	90.60	62.00	8.50	Normal	Normal	0.15	0.003	0.12	<0.003	15.0	88.0	58	90.0	30.2	<0.0003	6.5	<0.01	<0.01	0.04	<0.3	<0.01	<0.0003	74	32
湧水観2																											
2013/8/29	25.6	0.49	5.73	96.50	62.00	7.00	Normal	Normal	0.22	0.010	0.11	<0.003	10.0	140.0	78	148.0	31.2	<0.0002	11.5	<0.01	<0.01	0.04	<0.3	<0.01	<0.0002	17	2
2013/9/29	26.0	0.89	5.77	95.45	58.00	7.00	Normal	Normal	0.09	0.000	0.09	<0.003	20.0	78.0	28	80.0	28.4	<0.0002	12.5	<0.01	<0.01	0.04	<0.3	<0.01	<0.0002	20	10
2013/10/31	26.5	0.55	5.68	100.30	52.00	6.00	Normal	Normal	0.12	0.010	0.15	<0.003	18.0	88.0	38	98.0	35.5	<0.0002	13.2	<0.01	<0.01	0.03	<0.3	<0.01	<0.0002	28	1
2013/11/17	26.5	0.75	6.03	97.90	60.00	7.00	Normal	Normal	0.18	0.010	0.13	<0.003	17.0	92.0	35	110.0	30.2	<0.0003	12.9	<0.01	<0.01	0.03	<0.3	<0.01	<0.0002	120	80

資料 8-9 社会状況調査結果

ザンビア共和国 第三次ルアプラ州地下水開発計画準備調査 社会経済調査分析結果

1. 背景

ザンビア共和国（以下、「ザンビア国」という。）では、2010年2月に国家水政策（National Water Policy）が改正され、地方給水・衛生に関しては、2007年11月に国家地方給水衛生プログラム（NRWSSP：2006～2015）が正式に公布され、MDGに沿う形で2015年までに地方における安全な水へのアクセス率を75%とすることを目標に掲げている。この目標値は第6次国家計画（SDP：Sixth National Development Programme）でも引き続き掲げられている。さらには、Vision 2030（2006年12月）では、国全体における安全な水の給水率を、2010年の63%から2015年には80%に引き上げ、2030年には100%を目指すこととしている。

上記目標の達成に寄与すべく、ザンビア国政府は2004年に我が国に対して、ザンビア国全9州で安全な水へのアクセスが最も低い地域であるルアプラ州全7郡を対象に、「ルアプラ州地下水開発計画」（以下、「第一次計画」という。）に係る無償資金協力、2009年に「第二次ルアプラ州地下水開発計画」（以下、「第二次計画」という。）に係る支援を要請した。ザンビア国政府は、「第一次計画」および「第二次計画」を引き継ぐ形で、ルアプラ州における更なる安全で安定した水へのアクセス率向上を目的として、2011年8月、日本国政府に対して第三次ルアプラ州地下水開発計画（以下、「第三次計画」という。）に係る無償資金協力を要請した。同計画は、ルアプラ州の対象4郡（ンチェレンゲ、ムウェンセ、マンサ、ミレンゲ）において、ハンドポンプ付深井戸給水施設および管路系給水施設の建設、施設の運営・維持管理にかかる能力開発を行うことにより、ルアプラ州全体における安全な水へのアクセス人口の向上を目的とする。

本社会経済調査は、要請案件の必要性および妥当性を再度確認し、無償資金協力として適正な事業計画を策定し、併せて概略事業費を積算することを目的とする本計画の協力準備調査（無償）の一環であり、給水サービス向上の必要性やプロジェクトの持続可能性を調査することを目的として実施された。

2. 社会条件調査結果

1) 調査の目的

ザンビア国政府より要請のあったハンドポンプ付深井戸給水施設対象候補サイト 320 サイトおよび管路系給水対象候補サイト 8 サイトにおいて、以下を目的として社会経済状況調

査を実施した。

1. 対象地域の社会・経済状況に係る基礎情報の整理
2. 地域住民の給水に対する問題意識・ニーズ、改善への意思と費用負担能力の把握
3. 計画策定において反映させるべき社会環境上の配慮事項の抽出
4. 事業効果測定のためのベースラインデータの収集

2) 調査内容および方法

2-1) ハンドポンプ付深井戸給水施設

調査形態	1. サイト代表者へのインタビュー	2. 世帯調査
調査対象サイト	ハンドポンプ付深井戸給水施設候補サイト 320 サイト(ンチェレンゲ 90、ムウエンセ 100、マンサ 60、ミレンゲ 70) ^{※1}	
サンプル数	320 サンプル (1 サンプル×320 サイト)	1,920 サンプル (6 サンプル世帯×320 サイト) ^{※1}
主な調査内容	サイト基礎情報 人口情報(世帯人口、人口移動等) インフラ整備状況 給水状況(既存施設タイプ、稼働状況、維持管理状況等) 給水にかかるニーズ・需要	世帯基礎情報 世帯経済状況 給水環境現状(使用水源、水汲み所要時間、回数、距離、水料金等) 健康・衛生状況(主な罹患疾患、下痢性疾患の原因等) 給水に係るニーズ・需要
調査対象者	村長、学校関係者、V-WASHE メンバー、NGO メンバー等のサイト代表者	無作為抽出された対象 320 サイト内の住民
調査手法	調査団が準備した質問票に沿った構造的インタビュー調査	

※1 但し 9 サイトはアクセス不可のためミレンゲ郡では 70 サイト中 61 サイトのみ調査実施

2-2) 管路系給水施設

調査形態	1. 参加型現状分析	2. 世帯調査
調査対象サイト	管路系給水施設候補サイト 8 サイト (ンチェレンゲ 3、ムウエンセ 4、ミレンゲ 1)	
サンプル数	8 サンプル(1 ワークショップ×8 サイト)	160 サンプル(20 サンプル世帯×8 サイト)
主な調査内容	サイト基礎情報 人口情報(世帯人口、人口移動等) インフラ整備状況 給水状況(既存施設タイプ、稼働状況、維持管理状況等) 給水にかかるニーズ・需要	世帯基礎情報 世帯経済状況 給水環境現状(使用水源、水汲み所要時間、回数、距離、水料金等) 健康・衛生状況(主な罹患疾患、下痢性疾患の原因等) 給水に係るニーズ・需要
調査対象者	村長、学校関係者、V-WASHE メンバー、NGO メンバー等のサイト代表者 20 人程度)	無作為抽出された対象 8 サイト内の住民
調査手法	PRA(コミュニティマッピング、フォーカス・グループディスカッション)	調査団が準備した質問票に沿ったサンプル世帯構造的インタビュー調査

3) 調査結果¹

3-1) ハンドポンプ付深井戸給水施設

3-1-1) 世帯調査結果の概要

I. 回答者と世帯主の属性

世帯調査回答者は男性 39.9%、女性 60.1%で女性が上回った。年齢構成比は 21～30 歳が最多の 34.6%を占め、以下、31～40 歳 25.8%、41～50 歳 15.8%、51～60 歳が 8.5%と続き、21-40 歳までが半数以上を占めている。

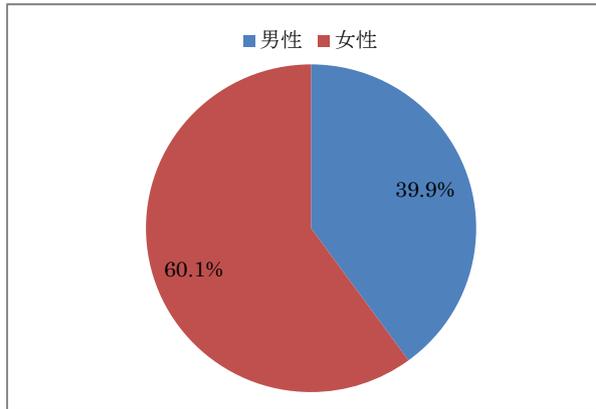


図 1 回答者性別

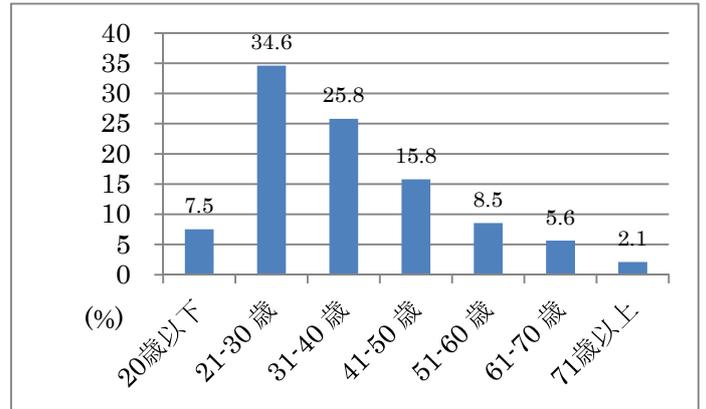


図 2 回答者年齢

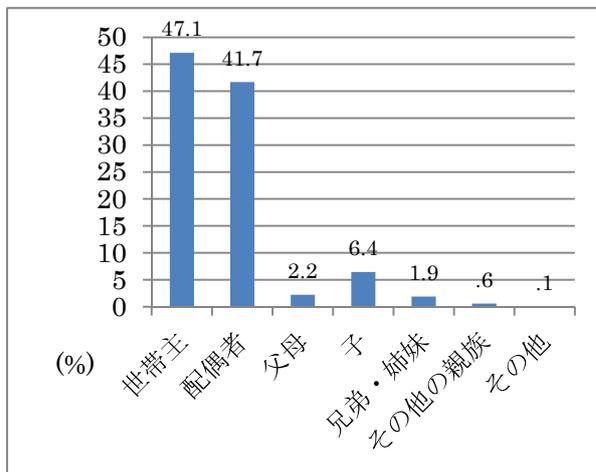


図 3 回答者の世帯主との続柄

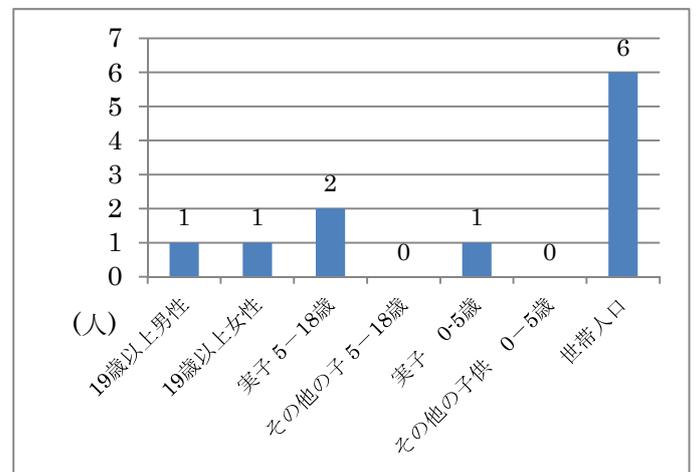


図 4 世帯構成人口(中央値)

¹分析結果表示方法

結果の数値については、百分比で表示してある。また数値は、小数点以下を四捨五入しているため、合計は必ずしも 100%とはならない。また、複数回答では、回答者数を母数とするため、合計が 100%を超える場合もある。

II. 生活状況改善に関するニーズ

表1 生活状況改善に関する第一優先項目

郡	不明	電気サービスの改善	医療サービスの改善	教育サービスの改善	給水サービスの改善	衛生・下水処理サービスの改善	ごみ処理サービスの改善	道路アクセスの改善	その他	農業生産率向上	市場の開拓	製粉事業の改善
ンチェレンゲ	0.2%	3.3%	16.9%	2.6%	72.6%	1.5%	0.4%	2.4%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウェンセ	0.5%	11.6%	10.4%	7.9%	59.7%	3.5%	0.2%	2.2%	0.8%	1.5%	1.5%	0.2%
マンサ	0.3%	6.4%	17.5%	6.9%	49.7%	4.2%	0.3%	11.7%	0.8%	0.8%	0.8%	0.6%
ミレンゲ	0.3%	4.4%	18.9%	1.6%	58.7%	1.9%	0.0%	13.4%	0.3%	0.5%	0.0%	0.0%
サンプル世帯全体	0.3%	6.8%	15.3%	4.9%	61.3%	2.7%	0.2%	6.3%	0.5%	0.8%	0.6%	0.2%

表2 生活状況改善に関する第二優先項目

郡	不明	電気サービスの改善	医療サービスの改善	教育サービスの改善	給水サービスの改善	衛生・下水処理サービスの改善	ごみ処理サービスの改善	道路アクセスの改善	その他	農業生産率向上	市場の開拓	製粉事業の改善
ンチェレンゲ	8.7%	4.6%	40.6%	4.6%	16.3%	5.7%	1.1%	9.1%	1.7%	2.4%	2.6%	2.6%
ムウェンセ	2.4%	9.6%	17.1%	8.1%	23.0%	23.2%	.5%	7.9%	1.3%	2.5%	3.5%	.8%
マンサ	4.7%	8.6%	19.4%	9.2%	21.7%	13.1%	1.4%	14.4%	3.1%	.6%	2.2%	1.7%
ミレンゲ	2.2%	6.8%	17.5%	2.5%	23.8%	8.2%	0.0%	33.9%	1.4%	2.5%	.5%	.8%
サンプル世帯全体	4.6%	7.4%	24.4%	6.2%	21.0%	13.2%	.8%	14.6%	1.8%	2.1%	2.4%	1.5%

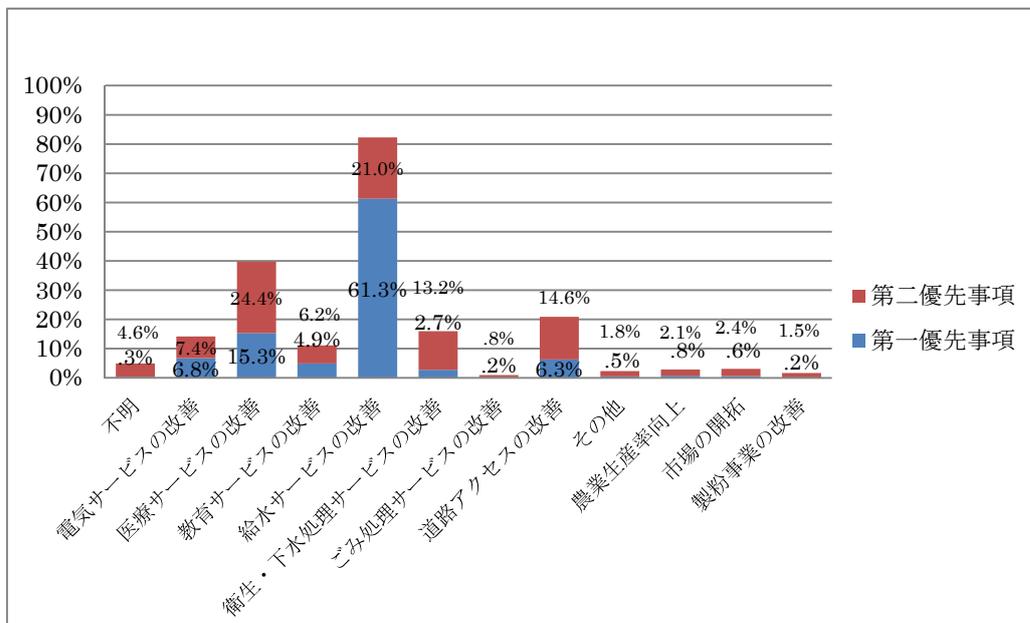


図5 生活状況改善に関する優先事項 (サンプル世帯全体傾向)

III. 給水事情

表3 家庭用水の水源(乾季)

郡	ハンドポンプ付深井戸給水施設	保護された湧水	保護されていない湧水	天水	保護された浅井戸	保護されていない浅井戸	河川・湖	水売り	その他
ンチェレンゲ	41.9%	0.6%	0.7%	0.4%	10.6%	13.1%	30.2%	0.2%	2.4%
ムウェンセ	18.7%	0.2%	0.3%	0.0%	4.7%	11.8%	56.0%	0.0%	8.4%
マンサ	8.3%	1.4%	5.0%	0.3%	18.3%	37.2%	29.2%	0.3%	0.0%
ミレンゲ	14.2%	2.2%	4.4%	0.0%	1.6%	19.1%	57.9%	0.0%	0.5%
サンプル世帯全体	22.5%	0.9%	2.1%	0.2%	8.4%	18.5%	43.7%	0.1%	3.5%

表4 家庭用水の水源(雨季)

郡	ハンドポンプ付深井戸給水施設	保護された湧水	保護されていない湧水	天水	保護された浅井戸	保護されていない浅井戸	河川・湖	水売り	その他
ンチェレンゲ	41.9%	0.2%	0.7%	1.1%	10.6%	12.4%	31.1%	0.2%	1.9%
ムウエンセ	19.5%	0.0%	0.3%	4.0%	5.0%	10.9%	51.8%	0.0%	8.4%
マンサ	6.7%	0.6%	4.2%	1.1%	17.8%	45.0%	24.4%	0.3%	0.0%
ミレンゲ	12.6%	3.0%	7.9%	0.8%	2.2%	27.0%	46.4%	0.0%	0.0%
サンプル世帯全体	22.1%	0.8%	2.7%	2.0%	8.5%	21.1%	39.4%	0.1%	3.2%

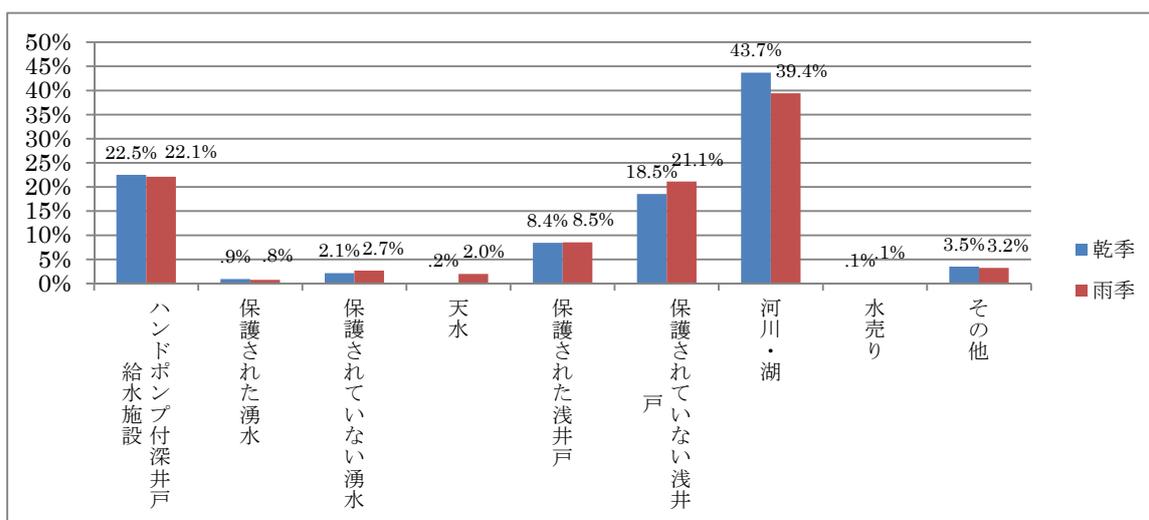


図6 家庭用水の水源 (サンプル世帯全体傾向)

表5 平均水使用量 (リットル/日/人) (平均値)

郡	乾季	雨季
ンチェレンゲ	15.6	16.4
ムウエンセ	11.7	11.6
マンサ	12.3	11.9
ミレンゲ	20.1	18.4
サンプル世帯全体	14.6	14.4

表6 追加水需要量 (リットル/日/人) (平均値)

郡	乾季	雨季
ンチェレンゲ	3.4	2.7
ムウエンセ	2.5	2.2
マンサ	3.7	2.7
ミレンゲ	3.6	3.1
サンプル世帯全体	3.2	2.6

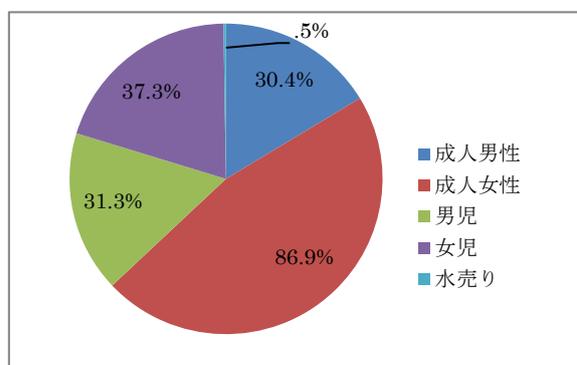


図7 水汲み責任者 (サンプル世帯全体) (複数回答)

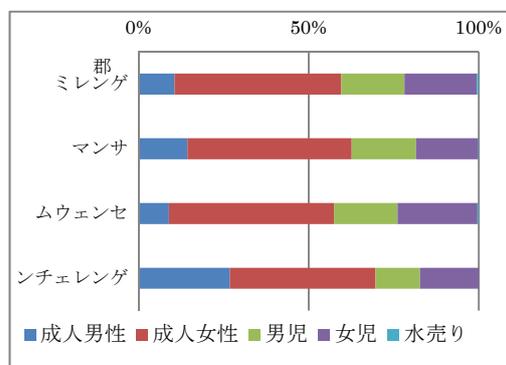


図8 水汲みの責任者 (郡ごと)

表7 生活用水の水汲みに係る時間(往復)
(分)(平均値)

郡	乾季	雨季
ンチェレンゲ	11.84	11.86
ムウエンセ	31.25	30.90
マンサ	21.95	17.12
ミレンゲ	39.13	33.53
サンプル世帯全体	25.37	23.23

表8 生活用水の水汲み回数/日(回)(平均値)

郡	乾季	雨季
ンチェレンゲ	2.36	2.37
ムウエンセ	2.35	2.27
マンサ	3.21	2.69
ミレンゲ	3.01	2.36
サンプル世帯全体	2.65	2.40

IV. 給水状況改善に関する意識

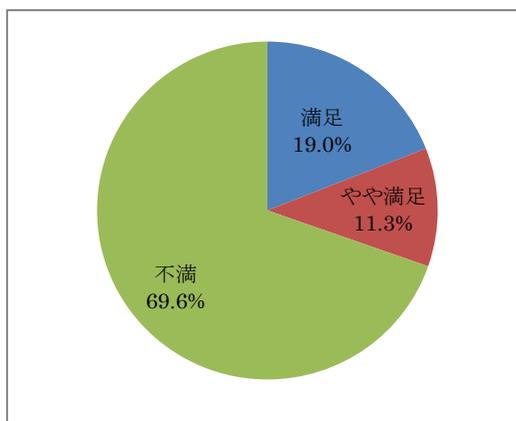


図9 既存の給水状況に対する満足度
(サンプル世帯全体傾向)

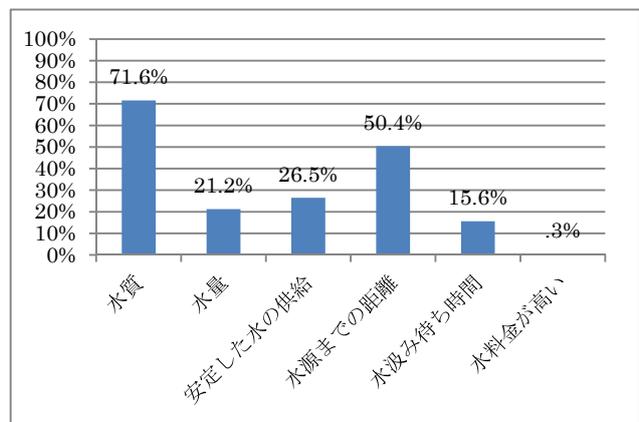


図10 既存の給水状況の不満点
(サンプル世帯全体傾向)

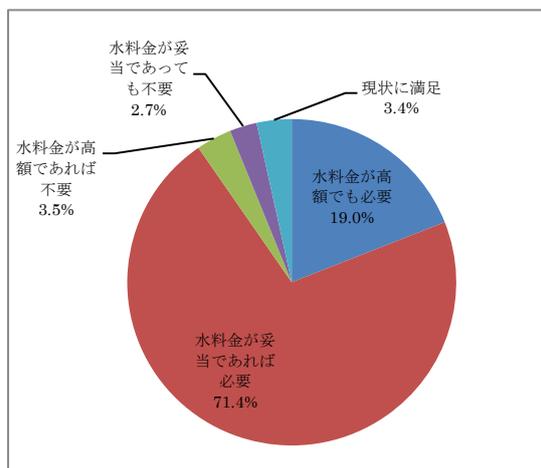


図11 改善された給水サービスの需要
(サンプル世帯全体傾向)

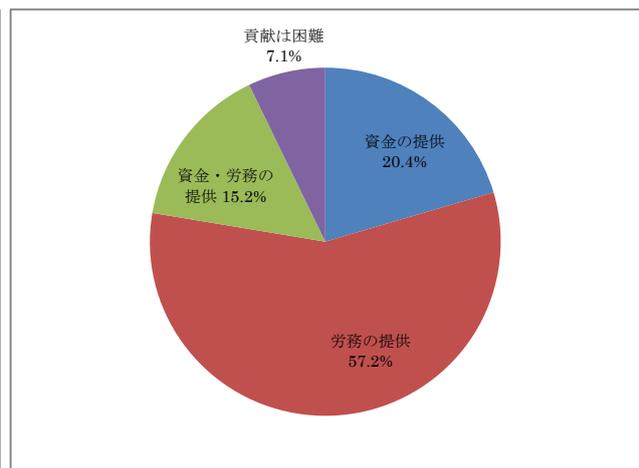


図12 給水施設建設時に村落にて貢献可能な項目
(サンプル世帯全体傾向)

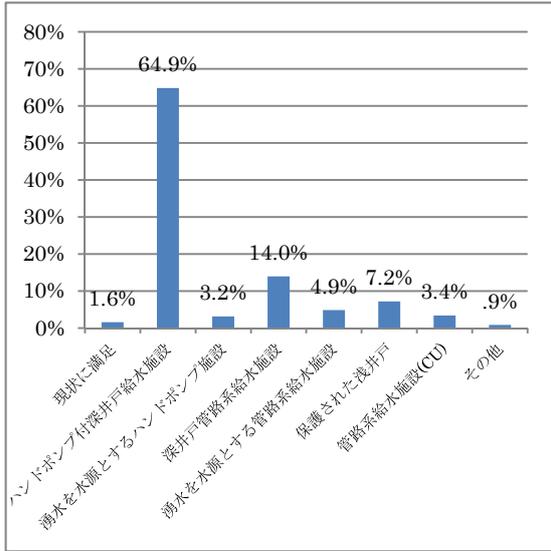


図 13 希望する給水施設の種類
(サンプル世帯全体傾向)

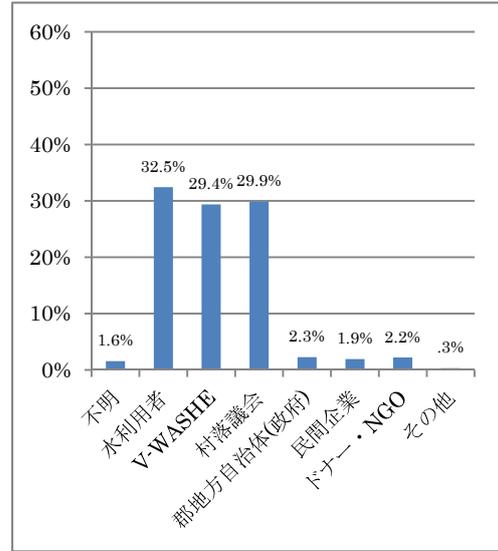


図 14 改善給水施設の運営・維持管理責任者に関する意識
(サンプル世帯全体傾向)

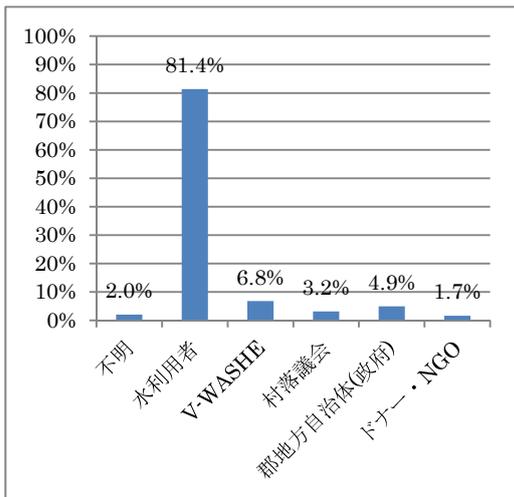


図 15 給水施設の運営・維持管理費用の負担者に関する意識(サンプル世帯全体傾向)

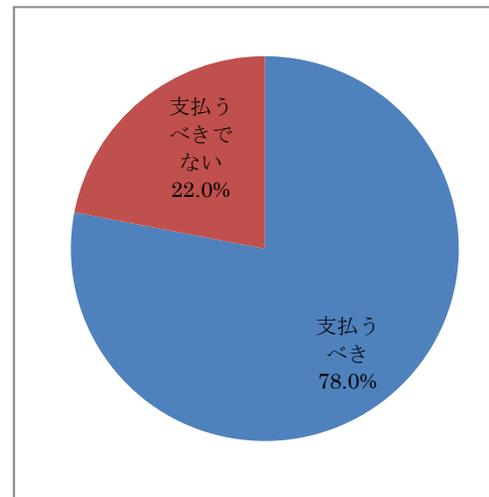


図 16 改善された給水サービスに対する料金支払い意志(サンプル世帯全体傾向)

表 9 給水施設に対する支払意思額(世帯毎/20L)(中央値)

郡	ZMW
ンチェレンゲ	0.03
ムウェンセ	0.03
マンサ	0.04
ミレンゲ	0.03

V. 保健衛生状況

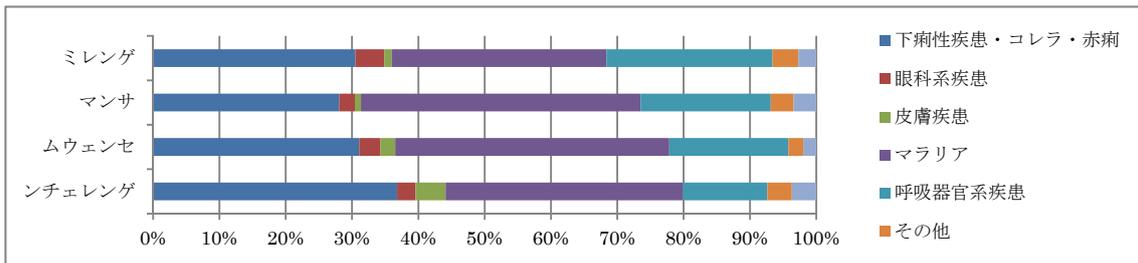


図 17 最も生活に支障をきたしている主な疾患の種類 (複数回答)

表 10 最も生活に支障をきたしている主な疾患の種類 (複数回答)

郡	下痢性疾患・コレラ・赤痢	眼科系疾患	皮膚疾患	マラリア	呼吸器官系疾患	その他	住血吸虫症
ンチェレンゲ	88.9%	6.7%	10.9%	86.3%	30.8%	8.9%	8.9%
ムウエンセ	58.8%	6.1%	4.2%	78.1%	34.0%	4.2%	3.7%
マンサ	59.2%	5.0%	1.9%	88.9%	41.4%	7.2%	7.2%
ミレンゲ	74.6%	10.7%	2.7%	79.2%	61.2%	9.6%	6.6%

表 11 下痢の原因に対する認識 (複数回答)

郡	手を洗わなかったため	汚染された水の摂取	不適切な食品の扱い	衛生的なトイレが無い為	ハエを媒体として	まじないのせい	不明	その他
ンチェレンゲ	15.4%	83.9%	57.1%	32.1%	30.4%	3.5%	3.2%	.4%
ムウエンセ	12.6%	78.4%	15.7%	16.9%	5.2%	.8%	3.4%	4.4%
マンサ	15.0%	85.5%	43.5%	21.4%	9.5%	1.1%	4.5%	1.1%
ミレンゲ	14.0%	84.7%	35.9%	11.0%	5.5%	2.2%	6.8%	.8%
サンプル世帯全体	14.2%	82.6%	37.1%	21.0%	13.4%	1.9%	4.2%	1.9%

VI. 世帯経済状況

表 12 世帯収入源項目 (複数回答)

郡	農業	畜産	自営業	雇用就業による給与所得	年金	送金	日雇い労務	漁業	その他
ンチェレンゲ	81.9%	1.9%	43.9%	3.5%	.7%	6.1%	29.3%	16.1%	1.3%
ムウエンセ	85.5%	3.2%	15.3%	3.5%	.5%	3.7%	9.6%	4.5%	.3%
マンサ	83.1%	7.8%	31.1%	2.8%	.6%	3.9%	19.7%	0.0%	1.7%
ミレンゲ	87.9%	5.5%	4.7%	7.7%	.5%	1.9%	4.9%	4.1%	.8%
サンプル世帯全体	84.5%	4.1%	24.6%	4.2%	.6%	4.1%	16.3%	6.9%	1.0%

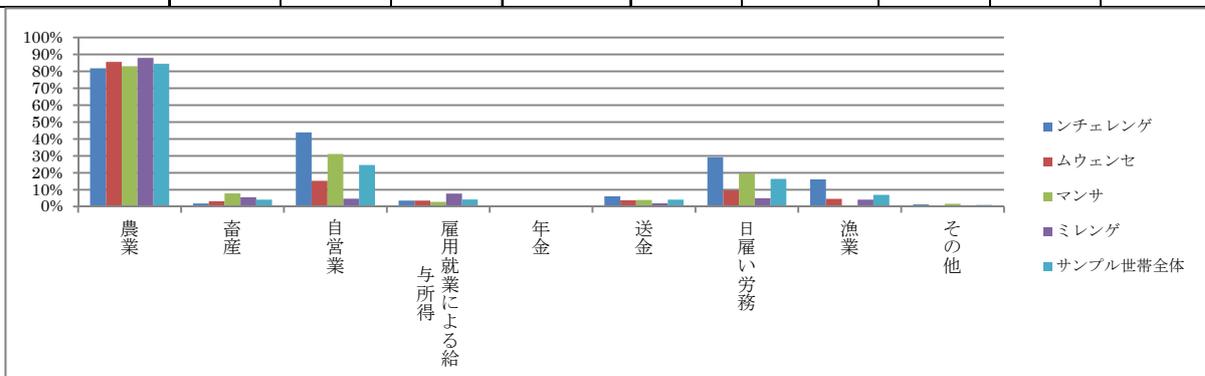


図 18 世帯収入の主要収入源

表 13 月平均支出額/世帯(中央値)

郡	ZMW
ンチェレンゲ	100.0
ムウエンセ	75.0
マンサ	85.0
ミレンゲ	80.0
サンプル世帯全体	100.0

表 14 月平均収入額/世帯(中央値)

郡	ZMW
ンチェレンゲ	200.0
ムウエンセ	100.0
マンサ	150.0
ミレンゲ	150.0
サンプル世帯全体	150.0

表 15 最も収入の多い月

郡	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ンチェレンゲ	8.3%	7.6%	8.5%	10.7%	41.9%	75.4%	81.1%	65.0%	23.3%	13.3%	17.2%	14.1%
ムウエンセ	13.8%	11.6%	14.1%	41.0%	34.6%	41.2%	30.3%	19.8%	9.9%	6.4%	16.1%	21.2%
マンサ	16.1%	5.6%	5.0%	22.8%	32.5%	58.1%	45.6%	35.8%	19.4%	17.5%	20.6%	17.2%
ミレンゲ	6.9%	7.7%	7.1%	22.6%	50.9%	65.1%	69.4%	62.0%	41.4%	35.1%	11.4%	9.1%
サンプル世帯全体	11.3%	8.5%	9.4%	25.1%	39.4%	59.0%	55.6%	44.2%	21.7%	16.0%	16.4%	16.0%

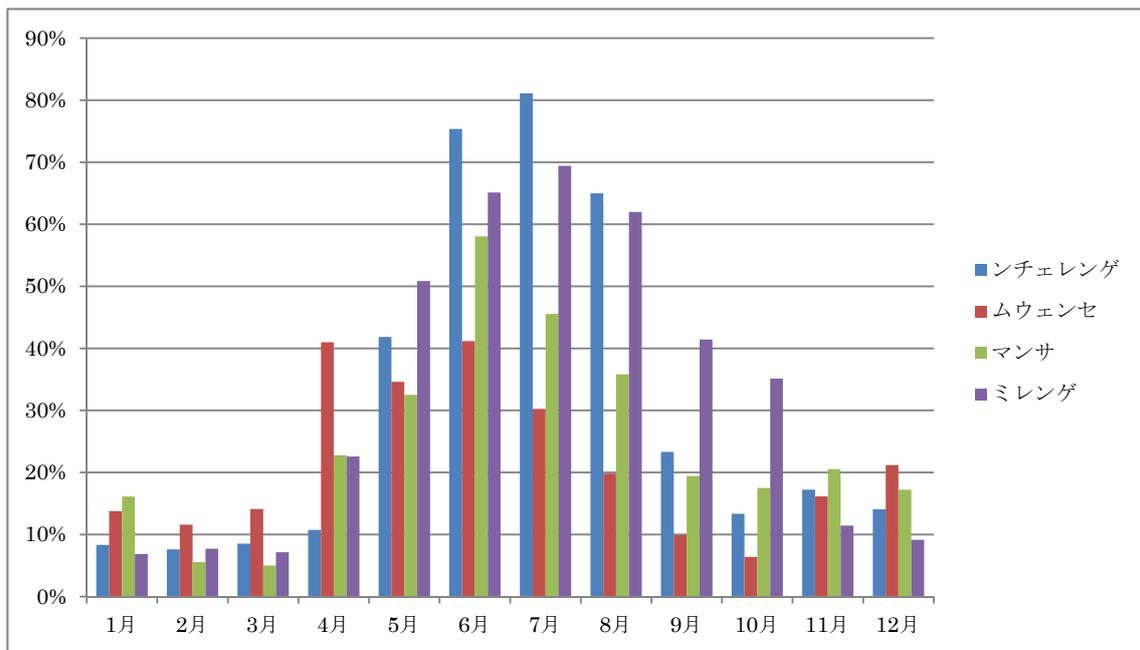


図 19 年間で最も世帯収入の多い月の分布 (複数回答)

3-1-2) サイト代表者調査（キー・インフォーマント調査）結果の概要

I. キー・インフォーマントの属性

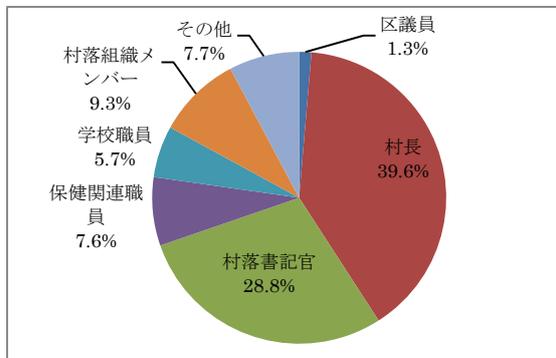


図1 キー・インフォーマントの役割

II. 村落規模情報

表1 村落の人口

郡	250人以下	251-500人	501-750人	751-1,000人	1,000-1,250人	1,251-1,500人	1,501-2,000人	2,001-3,000人	3,000人以上
ンチェレンゲ	17.8%	10.0%	13.3%	6.7%	7.8%	3.3%	11.1%	16.7%	13.3%
ムウエンセ	39.0%	35.0%	7.0%	5.0%	3.0%	1.0%	1.0%	5.0%	4.0%
マンサ	21.7%	38.3%	8.3%	6.7%	3.3%	1.7%	8.3%	6.7%	5.0%
ミレンゲ	14.8%	49.2%	21.3%	4.9%	1.6%	0.0%	3.3%	0.0%	4.9%
調査対象サイト全体	24.8%	31.2%	11.9%	5.8%	4.2%	1.6%	5.8%	7.7%	7.1%

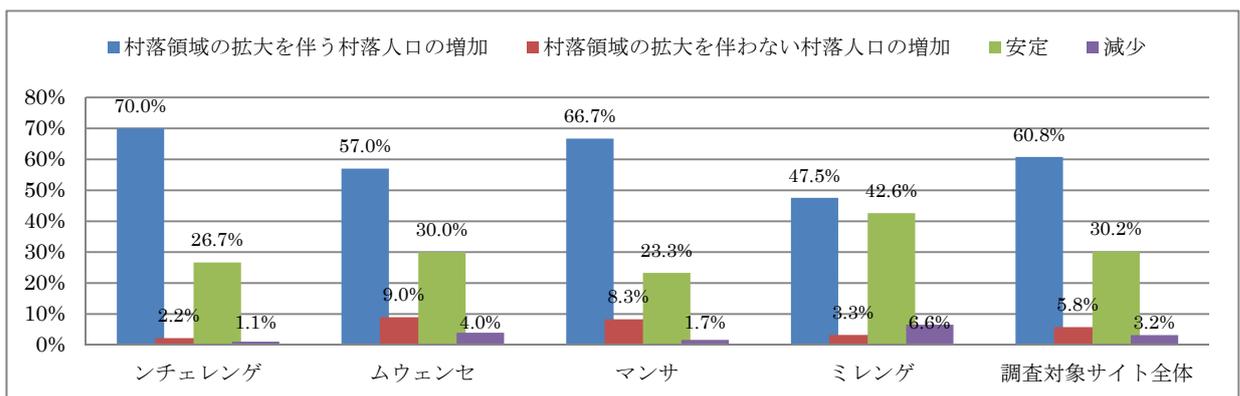


図2 村落人口規模の変化

III. アクセス

表2 村落より郡中心地へのアクセス手段

郡	徒歩	自転車	バイク	公共輸送(バス)	誰かに依頼し送ってもらう
ンチェレンゲ	76.7%	100.0%	1.1%	1.1%	90.0%
ムウェンセ	60.0%	88.0%	22.0%	11.0%	18.0%
マンサ	63.3%	83.3%	0.0%	5.0%	40.0%
ミレンゲ	24.6%	73.8%	1.6%	1.6%	21.3%
調査対象サイト全体	58.5%	87.8%	7.7%	5.1%	43.7%

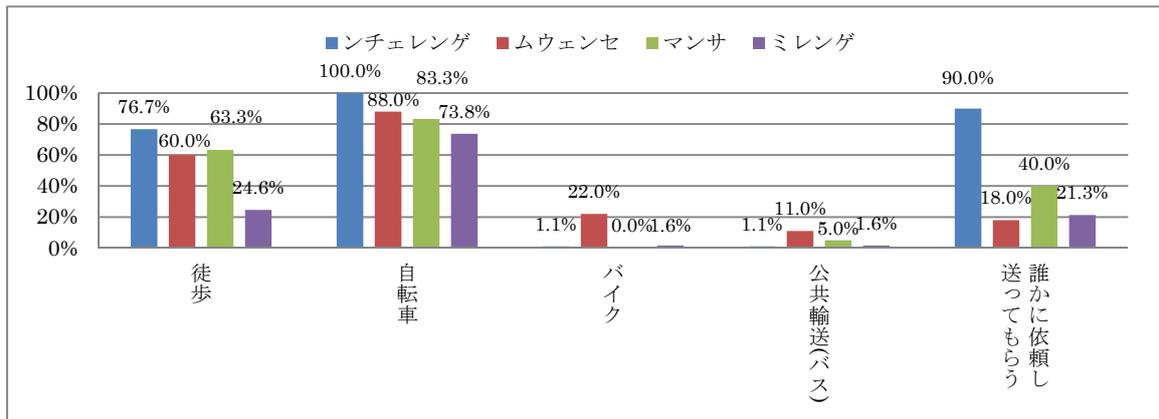


図3 郡中心地へのアクセス手段 (複数回答)

表3 通常的手段での村落から郡中心地までの移動時間(平均値)(単位:時間)

郡	乾季	雨季
ンチェレンゲ	2.8	3.6
ムウェンセ	2.1	2.3
マンサ	2.6	3.2
ミレンゲ	5.9	6.0
調査対象サイト全体	3.1	3.6

表4 村落より郡中心地までの道路状況

郡	通年良好	乾季のみ良好	通年不良
ンチェレンゲ	50.0%	36.7%	13.3%
ムウェンセ	68.0%	30.0%	2.0%
マンサ	43.3%	30.0%	26.7%
ミレンゲ	8.2%	34.4%	57.4%
調査対象サイト全体	46.3%	32.8%	20.9%

表5 重機の村落へのアクセス状況

郡	通年可	乾季のみ可	養成日	迂回路使用で可	通年不可
ンチェレンゲ	65.6%	18.9%	4.4%	0.0%	11.1%
ムウェンセ	68.0%	26.0%	5.0%	0.0%	1.0%
マンサ	50.0%	23.3%	13.3%	0.0%	13.3%
ミレンゲ	19.7%	32.8%	19.7%	1.6%	26.2%
調査対象サイト全体	54.3%	24.8%	9.3%	.3%	11.3%

IV. 経済活動

表6 村落における主要産業(第一位)

郡	農業	漁業	小売業	手工業	公共サービス
ンチェレンゲ	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウエンセ	97.0%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%
マンサ	95.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%
ミレンゲ	90.2%	4.9%	0.0%	1.6%	3.3%
調査対象サイト全体	96.1%	1.9%	1.0%	0.3%	0.6%

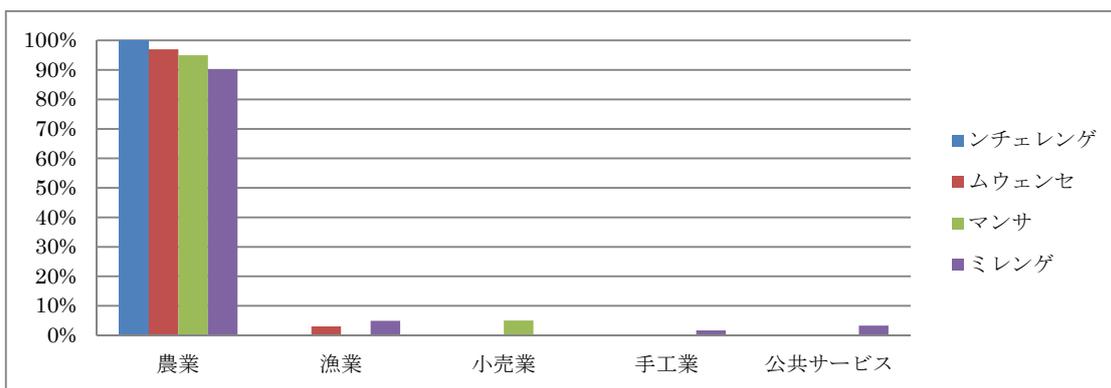


図4 村落における主要産業(第一位)

表7 村落における主要産業(第二位)

郡	農業	漁業	畜産	小売業	手工業	公共サービス	近隣都市での就労	その他	木炭生産
ンチェレンゲ	16.7%	47.8%	26.7%	1.1%	1.1%	3.3%	1.1%	0.0%	2.2%
ムウエンセ	8.0%	44.0%	25.0%	0.0%	16.0%	1.0%	5.0%	1.0%	0.0%
マンサ	16.7%	10.0%	41.7%	15.0%	1.7%	0.0%	11.7%	0.0%	3.3%
ミレンゲ	21.3%	34.4%	36.1%	3.3%	0.0%	1.6%	0.0%	3.3%	0.0%
調査対象サイト全体	14.8%	36.7%	30.9%	3.9%	5.8%	1.6%	4.2%	1.0%	1.3%

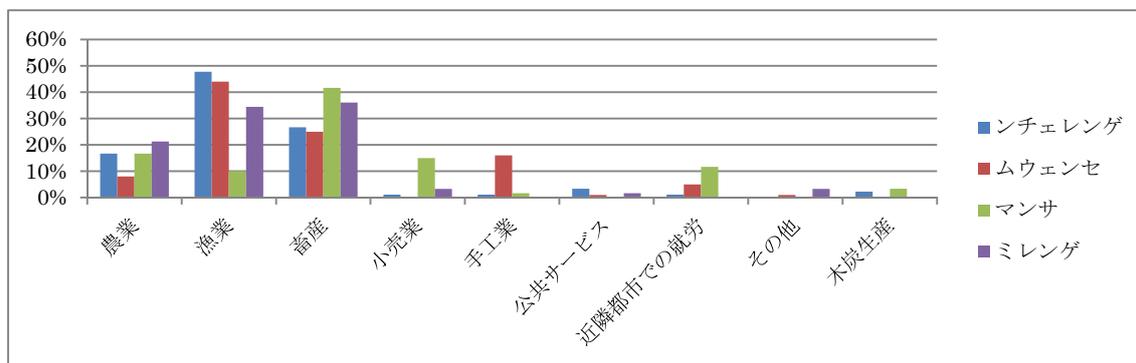


図5 村落における主要産業(第二位)

表 8 村落における主要自家消費作物

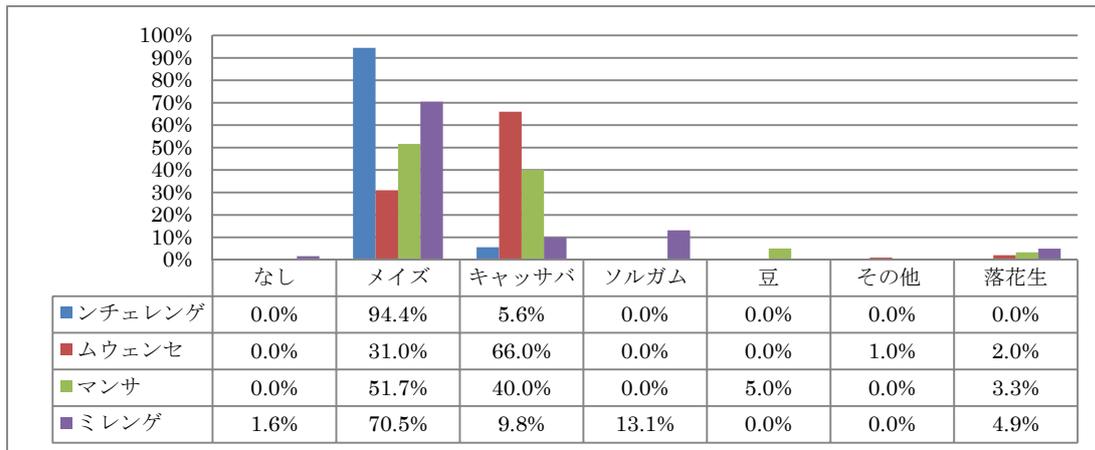
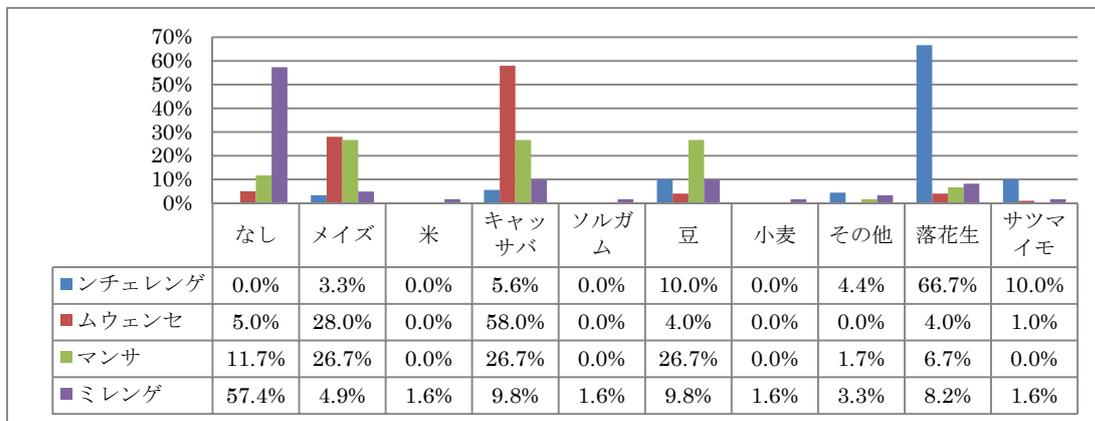


表 9 村落における主要換金作物



V. 住民組織

表 10 村落で設立されている組織

郡	農民組合	保健委員会	女性グループ	宗教組織	PTA	青年団	V-WASHE	その他
ンチェレンゲ	23.2%	27.5%	39.1%	4.3%	18.8%	42.0%	84.1%	0.0%
ムウェンセ	38.0%	4.2%	28.2%	49.3%	5.6%	5.6%	43.7%	12.7%
マンサ	76.2%	23.8%	38.1%	4.8%	2.4%	21.4%	31.0%	16.7%
ミレンゲ	62.8%	2.3%	2.3%	4.7%	9.3%	4.7%	48.8%	16.3%

表 11 村落における生活状況の改善実施の経験

郡	給水施設	学校	灌漑施設	集会所	道路・橋	その他
ンチェレンゲ	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	66.7%	33.3%
ムウェンセ	75.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	33.3%
マンサ	57.7%	0.0%	0.0%	38.5%	38.5%	23.1%
ミレンゲ	48.7%	2.6%	2.6%	46.2%	48.7%	0.0%

表 12 村落における施設建設・改修の際の協力形態

郡	初期投資金提供	維持管理資金徴収	初期投資時物品提供	維持管理への物品提供	労務提供	その他	なし
ンチェレンゲ	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
ムウェンセ	7.7%	0.0%	7.7%	7.7%	84.6%	7.7%	23.1%
マンサ	3.4%	3.4%	24.1%	34.5%	82.8%	31.0%	24.1%
ミレンゲ	0.0%	0.0%	5.6%	0.0%	94.4%	0.0%	5.6%

VI. 保健衛生環境

表 13 村落で最も罹患率の高い疾患(第一位)

郡	下痢・コレ ラ・赤痢	眼病	皮膚疾患	マラリア	呼吸器官 系疾患	その他
ンチエレンゲ	33.3%	0.0%	0.0%	64.4%	2.2%	0.0%
ムウエンセ	53.0%	1.0%	0.0%	45.0%	1.0%	0.0%
マンサ	26.7%	0.0%	6.7%	65.0%	1.7%	0.0%
ミレンゲ	63.9%	1.6%	1.6%	23.0%	8.2%	1.6%

表 14 村落で最も罹患率の高い疾患(第二位)

郡	下痢・コレ ラ・赤痢	眼病	皮膚疾患	マラリア	呼吸器官 系疾患	その他
ンチエレンゲ	58.9%	0.0%	0.0%	33.3%	7.8%	0.0%
ムウエンセ	39.0%	4.0%	2.0%	36.0%	18.0%	1.0%
マンサ	43.3%	0.0%	5.0%	23.3%	23.3%	5.0%
ミレンゲ	23.0%	3.3%	3.3%	16.4%	54.1%	0.0%

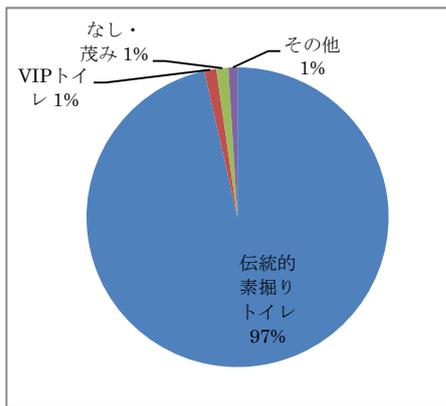


図 6 村落で使用されているトイレの傾向(調査対象サイト全体)

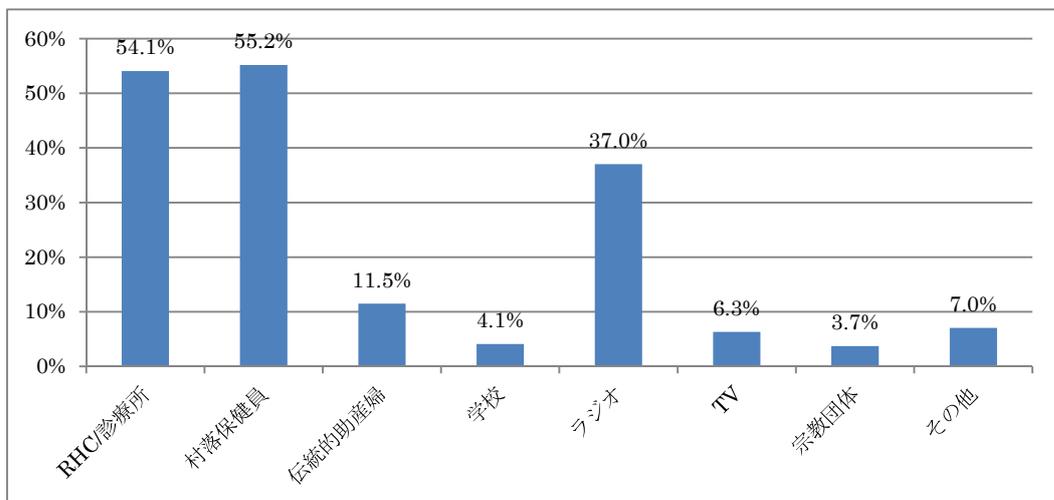


図 7 住民の保健衛生にかかる情報源 (調査サイト全体傾向)(複数回答)

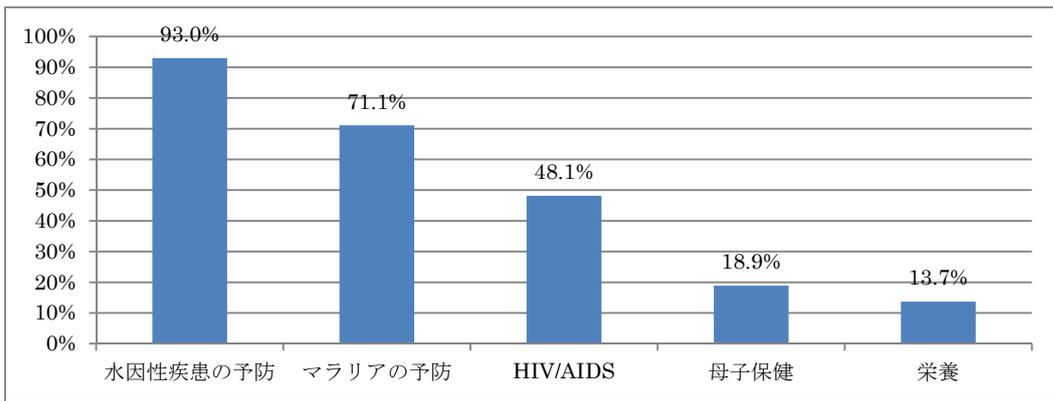


図8 提供されている衛生教育情報（調査サイト全体傾向）（複数回答）

VII. 給水事情

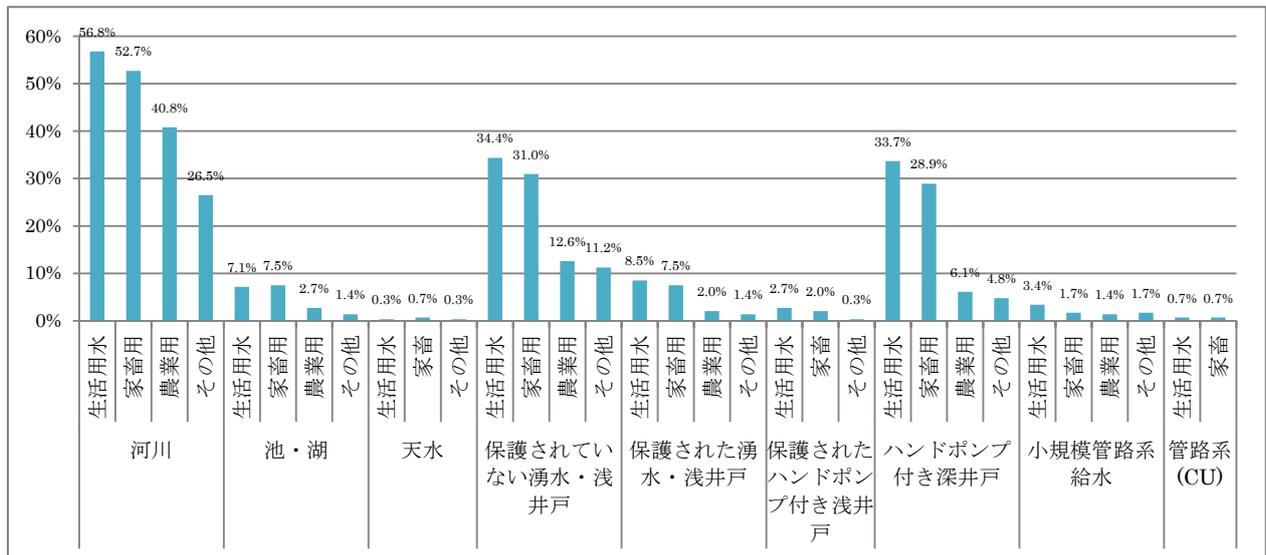


図9 村落で利用されている水源（調査対象サイト全体傾向）

a) ハンドポンプ付給水施設を有するサイトの状況

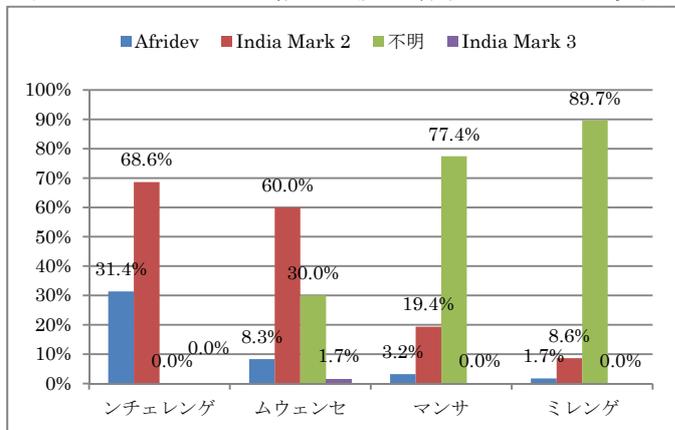


図10 使用されているハンドポンプの種類

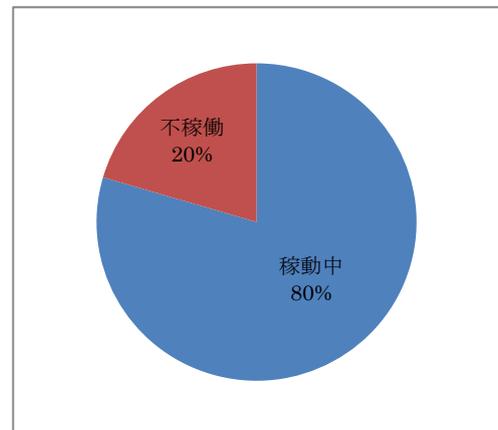


図11 ハンドポンプの稼働状況（全体傾向）

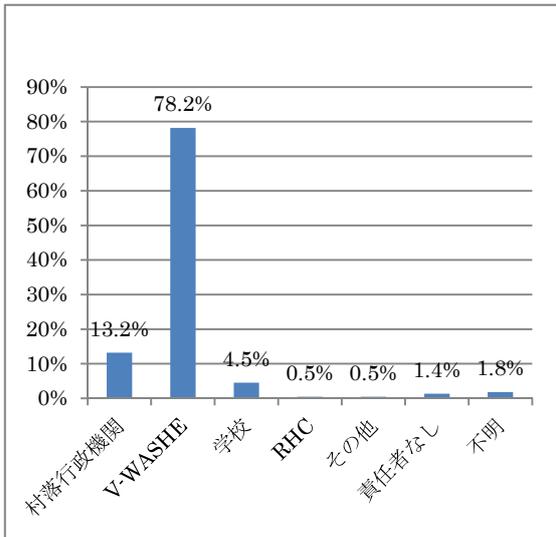


図 12 給水施設の運営・維持管理責任者 (全体傾向)

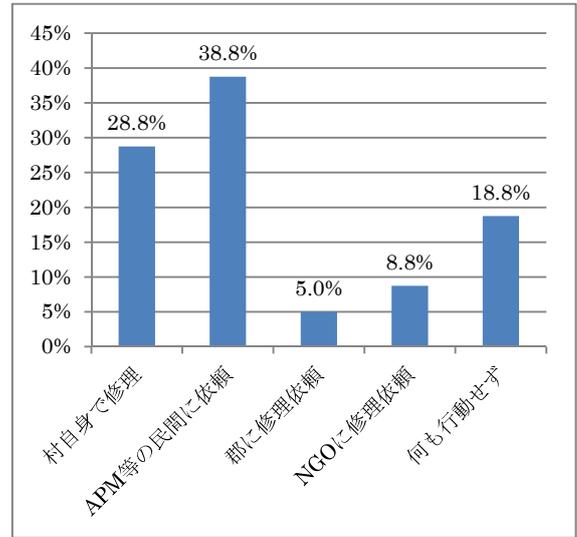


図 13 既存ハンドポンプへの修理実施方法 (全体傾向)

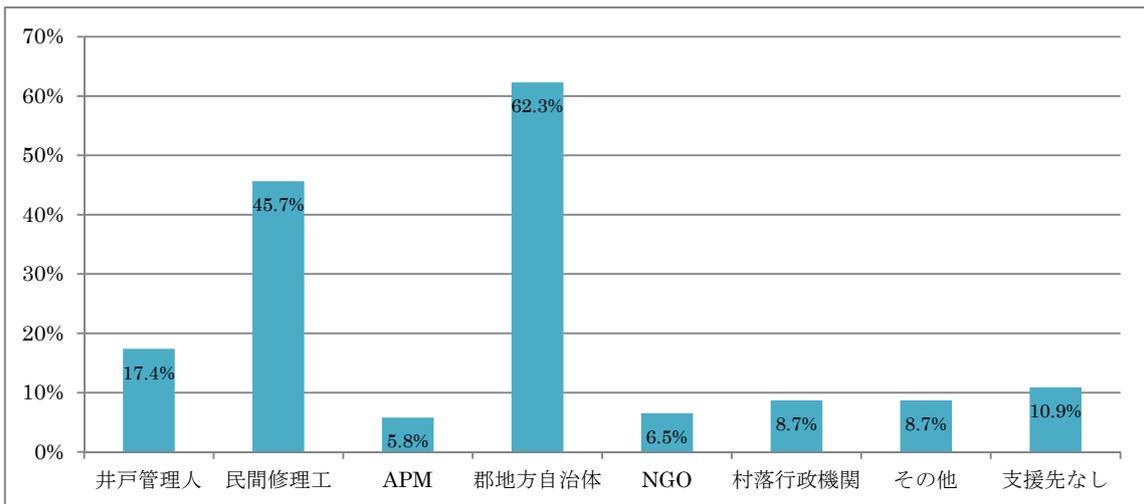


図 14 運営・維持管理支援の依頼先 (全体傾向) (複数回答)

表 15 維持管理費の収集状況

郡	管理費徴収なし	定期的(月毎、週毎等)	修理が必要となった際	寄付により賄う	その他
ンチエレンゲ	9.7%	87.1%	0.0%	1.6%	1.6%
ムウェンセ	38.2%	50.0%	11.8%	0.0%	0.0%
マンサ	66.7%	22.2%	5.6%	5.6%	0.0%
ミレンゲ	79.2%	20.8%	0.0%	0.0%	0.0%

表 16 維持管理費の管理方法

郡	水委員会用の銀行口座	村落行政機関の銀行口座	村落にて会計係が保管
ンチエレンゲ	1.9%	20.4%	77.8%
ムウェンセ	0.0%	5.3%	94.7%
マンサ	0.0%	0.0%	100.0%
ミレンゲ	0.0%	0.0%	100.0%

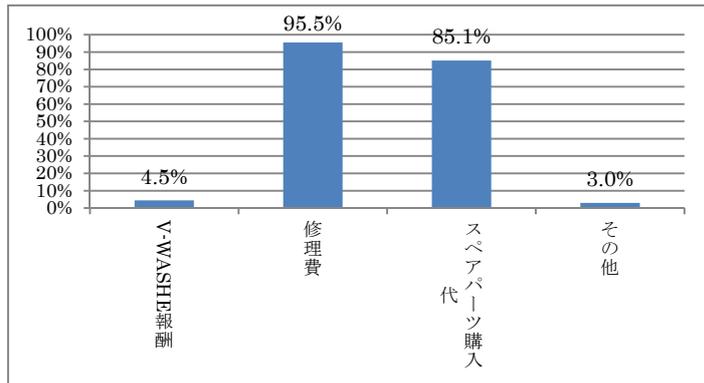


図 15 維持管理費の使用目的 (全体傾向)

表 17 村落部での給水施設の建設候補地の決定責任者

郡	村長	副村長	村落行政メンバー	酋長	郡地方自治体	区職員	その他	村落全体
ンチエレンゲ	77.4%	0.0%	0.0%	4.8%	1.6%	0.0%	0.0%	16.1%
ムウェンセ	47.1%	2.9%	11.8%	0.0%	5.9%	2.9%	14.7%	14.7%
マンサ	44.4%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	11.1%
ミレンゲ	44.0%	24.0%	12.0%	0.0%	12.0%	0.0%	8.0%	0.0%

表 18 村落部における給水施設建設の意思決定参加者(複数回答)

郡	村落行政機関メンバー	村落の年配者	V-WASHE	酋長	住民全体	区職員	その他
ンチエレンゲ	0.0%	6.5%	83.9%	8.1%	90.3%	0.0%	3.2%
ムウェンセ	14.7%	5.9%	23.5%	0.0%	58.8%	8.8%	0.0%
マンサ	27.8%	33.3%	55.6%	0.0%	72.2%	5.6%	0.0%
ミレンゲ	4.0%	60.0%	44.0%	0.0%	60.0%	0.0%	24.0%

表 19 村落部における給水施設建設の意思決定責任者

郡	村落全体投票	伝統的リーダー	村落議会議員	村長	区職員	酋長	その他
ンチエレンゲ	95.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%
ムウェンセ	82.4%	0.0%	5.9%	2.9%	8.8%	0.0%	0.0%
マンサ	83.3%	0.0%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%
ミレンゲ	76.0%	12.0%	8.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%

表 20 既存給水施設が改善された場合望ましい施設形態

郡	現状に満足	ハンドポンプ付深井戸給水施設	深井戸を水源とする管路施設	保護された浅井戸	CU	その他
ンチエレンゲ	66.1%	33.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウェンセ	0.0%	94.1%	2.9%	0.0%	2.9%	0.0%
マンサ	5.6%	66.7%	5.6%	11.1%	5.6%	5.6%
ミレンゲ	0.0%	40.0%	36.0%	12.0%	8.0%	4.0%

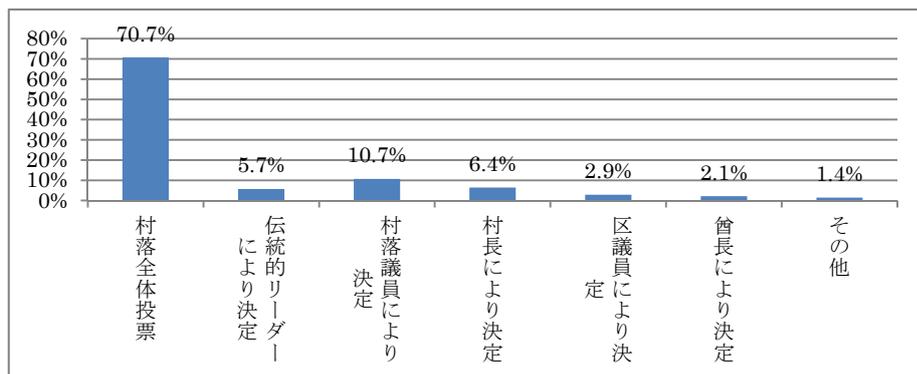


図 16 村落での意思決定プロセス

表 21 給水施設が改善された場合の施設の運営・維持管理責任の所在

郡	住民	V-WASHE	村落行政機関	郡地方自治体	その他
ンチエレンゲ	3.2%	96.8%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウェンセ	23.5%	67.6%	2.9%	5.9%	0.0%
マンサ	16.7%	77.8%	5.6%	0.0%	0.0%
ミレンゲ	12.0%	76.0%	4.0%	0.0%	8.0%

表 22 給水施設が改善された場合の運営・維持管理費用の支払いを負担する主体

郡	住民	V-WASHE	村落行政機関	郡地方自治体	その他
ンチエレンゲ	51.6%	48.4%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウェンセ	64.7%	32.4%	0.0%	2.9%	0.0%
マンサ	77.8%	11.1%	5.6%	5.6%	0.0%
ミレンゲ	96.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%

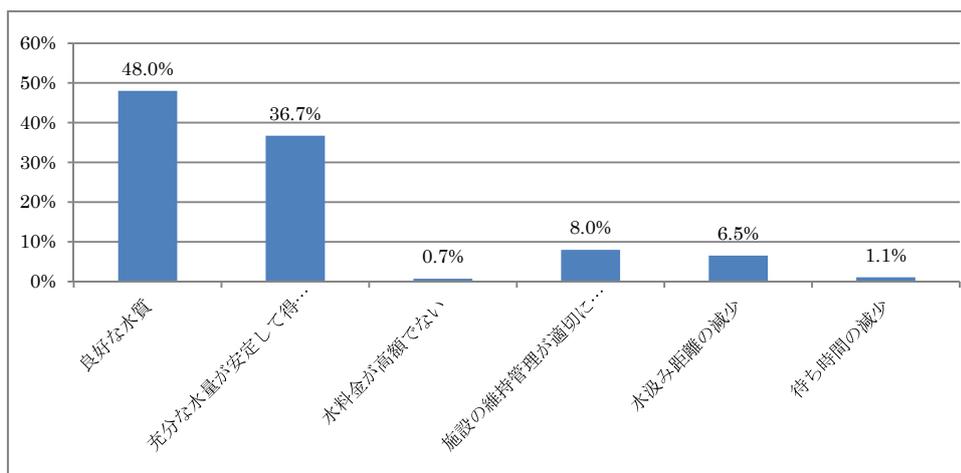


図 17 施設の改善に期待する事柄(2つ選択)(全体傾向)

b) 保護されていない水源を利用するサイトの状況

表 23 既存給水施設が改善された場合望ましい施設形態

郡	付き深井戸 給水施設	源とする管 路系施設	保護され た浅井戸	CU	その他
ンチェレンゲ	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウエンセ	87.9%	7.6%	0.0%	1.5%	3.0%
マンサ	76.2%	14.3%	7.1%	0.0%	2.4%
ミレンゲ	83.3%	11.1%	2.8%	2.8%	0.0%

表 24 給水施設が改善された場合の施設の運営・維持管理責任の所在

郡	利用者	V-WASHE	村落議会	民間企業	ドナー	その他
ンチェレンゲ	0.0%	92.9%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウエンセ	16.7%	65.2%	10.6%	1.5%	0.0%	6.1%
マンサ	14.3%	57.1%	21.4%	0.0%	2.4%	4.8%
ミレンゲ	13.9%	77.8%	2.8%	0.0%	0.0%	5.6%

表 25 給水施設が改善された場合の運営・維持管理費用の支払いを負担する主体

郡	利用者	V- WASHE	村落議 会	郡地方 自治体	その他
ンチェレンゲ	32.1%	64.3%	0.0%	3.6%	0.0%
ムウエンセ	68.2%	30.3%	1.5%	0.0%	0.0%
マンサ	66.7%	26.2%	4.8%	0.0%	2.4%
ミレンゲ	88.9%	2.8%	2.8%	0.0%	5.6%

表 26 改善された給水施設が故障した場合の対処に関する意識

郡	村落自身 で修理	民間修理工 に修理依頼	郡へ修理 依頼	ドナーへ 修理依頼	その他
ンチェレンゲ	3.6%	82.1%	14.3%	0.0%	0.0%
ムウエンセ	60.6%	22.7%	9.1%	1.5%	6.1%
マンサ	47.6%	33.3%	7.1%	4.8%	7.1%
ミレンゲ	44.4%	16.7%	30.6%	2.8%	5.6%

表 27 改善した給水施設の運営・維持管理支援の依頼先に関する意識（複数回答）

郡	井戸管理人	民間修理工	APM	郡地方自治体	NGO	村落議会	その他
ンチエレンゲ	3.6%	85.7%	0.0%	89.3%	0.0%	0.0%	0.0%
ムウエンセ	22.7%	7.6%	4.5%	24.2%	18.2%	16.7%	10.6%
マンサ	21.4%	14.3%	9.5%	33.3%	2.4%	19.0%	4.8%
ミレンゲ	19.4%	8.3%	8.3%	36.1%	0.0%	30.6%	0.0%

表 28 村落の土地利用に関する決定責任者

郡	村長	副村長	村落議員	酋長	郡地方自治体	その他
ンチエレンゲ	0.0%	3.6%	0.0%	3.6%	0.0%	92.9%
ムウエンセ	72.7%	1.5%	1.5%	0.0%	1.5%	22.7%
マンサ	59.5%	7.1%	16.7%	0.0%	2.4%	14.3%
ミレンゲ	88.9%	2.8%	2.8%	0.0%	2.8%	2.8%

表 29 村落部における意思決定参加者（複数回答）

郡	村落議員	村落の年配者	V-WASHE	酋長	村落全体	区職員	その他
ンチエレンゲ	0.0%	39.3%	60.7%	0.0%	100.0%	3.6%	14.3%
ムウエンセ	26.2%	23.1%	18.5%	6.2%	52.3%	4.6%	3.1%
マンサ	26.2%	21.4%	28.6%	2.4%	64.3%	2.4%	2.4%
ミレンゲ	5.6%	83.3%	38.9%	2.8%	52.8%	5.6%	5.6%

表 30 村落部における意思決定方法

郡	村落全体投票	伝統的リーダーにより決定	村落議員により決定	村長により決定	区議員により決定	酋長により決定
ンチエレンゲ	89.3%	3.6%	3.6%	0.0%	0.0%	3.6%
ムウエンセ	84.8%	4.5%	4.5%	3.0%	3.0%	0.0%
マンサ	83.3%	4.8%	9.5%	0.0%	2.4%	0.0%
ミレンゲ	58.3%	13.9%	27.8%	0.0%	0.0%	0.0%

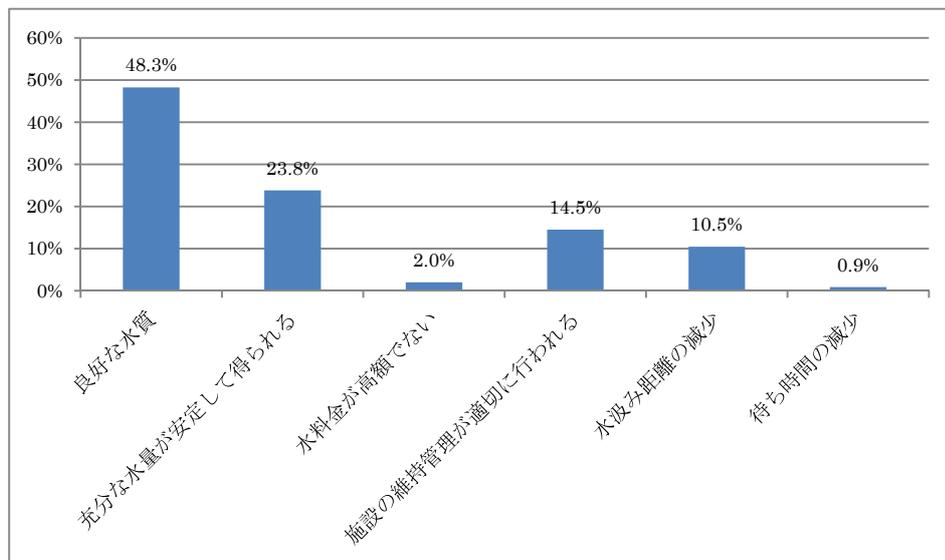


図 18 施設の改善に期待する事柄(2つ選択)(全体傾向)

3-2) 管路系給水施設

3-2-1) 世帯調査結果の概要

I. 回答者と世帯主の属性

世帯調査回答者は男性 38.8%、女性 61.3%で女性が上回った。年齢構成比は 31～40 歳が最多の 29.4%を占め、以下、41～50 歳 23.8%、21～30 歳 13.8%、51～60 歳が 13.1%と続き、31-50 歳までが半数以上を占めている。

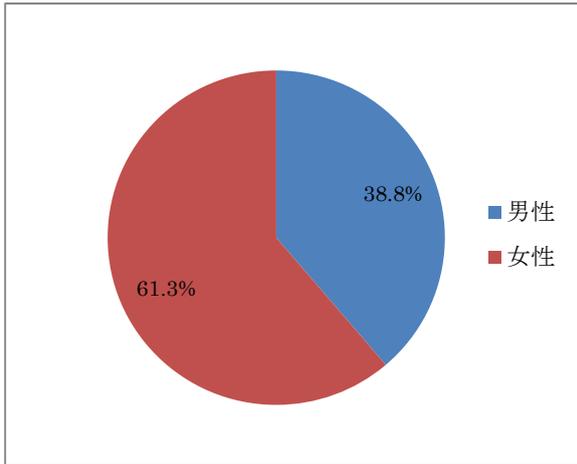


図 1 回答者性別

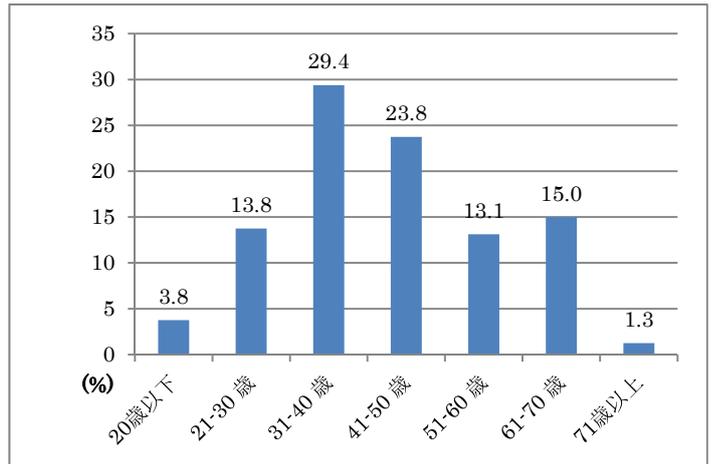


図 2 回答者年齢

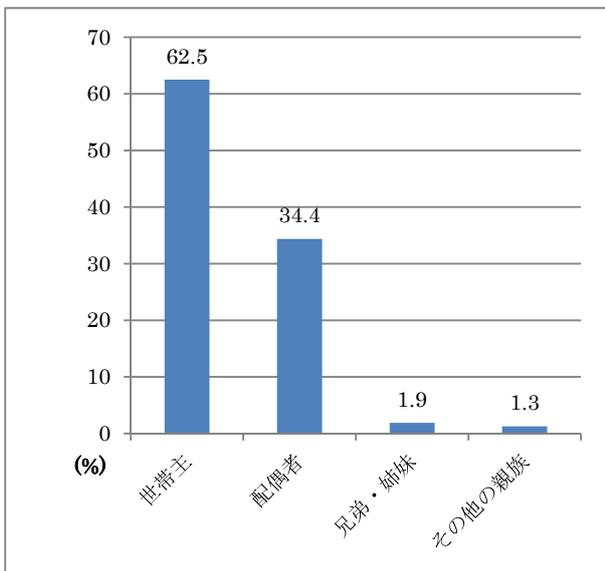


図 3 回答者の世帯主との続柄

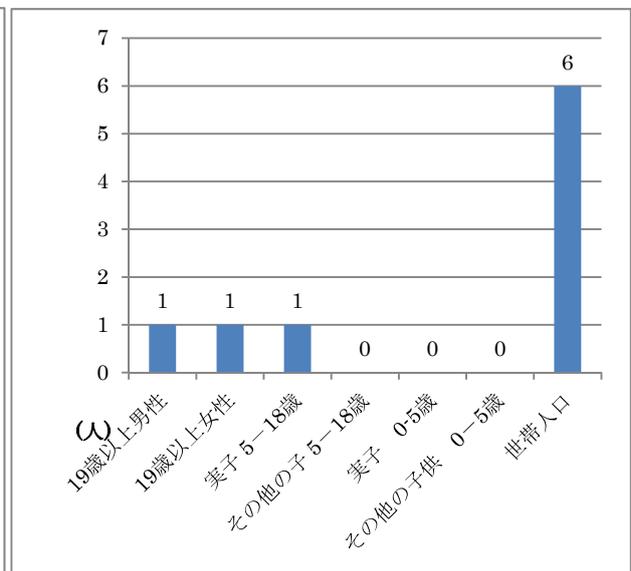


図 4 世帯構成人口(中央値)

II. 生活状況改善に関するニーズ

表1 生活状況改善に関する第一優先項目

サイト名	電気サービスの改善	医療サービスの改善	教育サービスの改善	給水サービスの改善	道路アクセスの改善	その他	農業生産率向上
Kabuta	0.0%	20.0%	0.0%	80.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Kanyembo	5.0%	5.0%	0.0%	90.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Muatishi	10.0%	0.0%	0.0%	90.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Kapala	0.0%	10.0%	0.0%	80.0%	0.0%	0.0%	10.0%
Musangu Filling Station	0.0%	5.0%	10.0%	85.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Kapakala	0.0%	0.0%	5.0%	90.0%	0.0%	5.0%	0.0%
Shichama	10.0%	0.0%	5.0%	80.0%	0.0%	0.0%	5.0%
Milenge	25.0%	0.0%	5.0%	45.0%	25.0%	0.0%	0.0%
サンプル世帯全体	6.3%	5.0%	3.1%	80.0%	3.1%	0.6%	1.9%

表2 生活状況改善に関する第二優先項目

サイト名	不明	電気サービスの改善	医療サービスの改善	教育サービスの改善	給水サービスの改善	衛生・下水処理サービスの改善	道路アクセスの改善	その他	農業生産率向上
Kabuta	20.0%	15.0%	5.0%	0.0%	20.0%	15.0%	0.0%	0.0%	25.0%
Kanyembo	25.0%	40.0%	10.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	10.0%	10.0%
Muatishi	5.0%	55.0%	5.0%	0.0%	5.0%	0.0%	10.0%	15.0%	5.0%
Kapala	0.0%	10.0%	5.0%	5.0%	20.0%	10.0%	5.0%	10.0%	35.0%
Musangu Filling Station	15.0%	0.0%	15.0%	15.0%	10.0%	0.0%	5.0%	25.0%	15.0%
Kapakala	5.0%	30.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	30.0%
Shichama	0.0%	65.0%	0.0%	5.0%	10.0%	0.0%	0.0%	20.0%	
Milenge	0.0%	40.0%	5.0%	0.0%	20.0%	0.0%	30.0%	0.0%	5.0%
サンプル世帯全体	8.8%	31.9%	5.6%	6.3%	11.3%	3.1%	7.5%	10.0%	15.6%

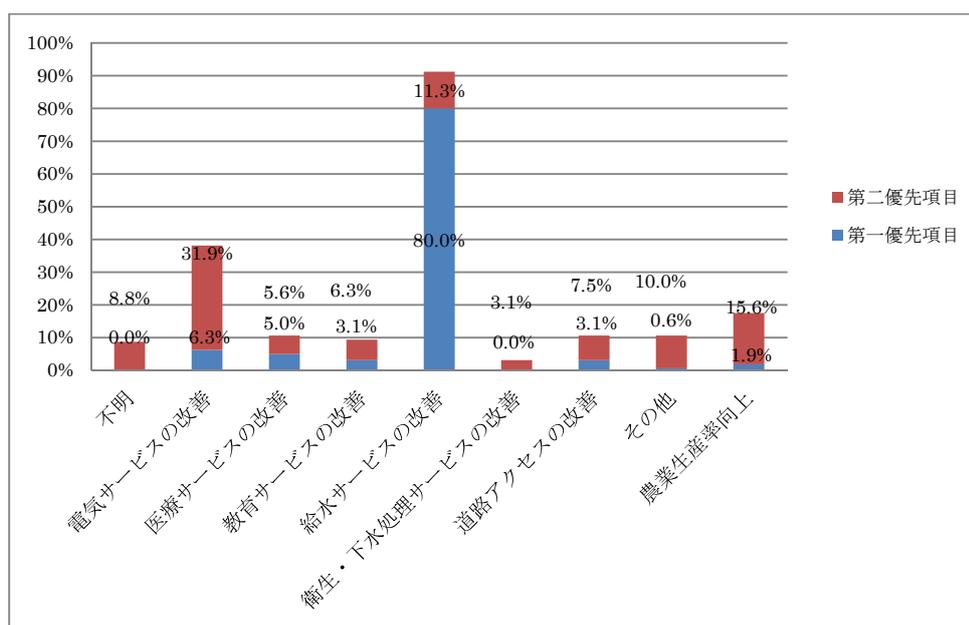


図5 生活状況改善に関する優先項目 (サンプル世帯全体傾向)

III. 給水事情

表3 家庭用水の水源(乾季)

サイト名	ハンドポンプ付深井戸給水施設	保護された湧水	保護されていない浅井戸	河川・湖	その他
Kabuta	0.0%	55.0%	0.0%	45.0%	0.0%
Kanyembo	55.0%	0.0%	0.0%	40.0%	5.0%
Muatishi	85.0%	0.0%	0.0%	15.0%	0.0%
Kapala	35.0%	0.0%	15.0%	50.0%	0.0%
Musangu Filling Station	55.0%	5.0%	40.0%	0.0%	0.0%
Kapakala	5.0%	0.0%	0.0%	95.0%	0.0%
Shichama	90.0%	5.0%	5.0%	0.0%	0.0%
Milenge	75.0%	0.0%	15.0%	10.0%	0.0%
サンプル世帯全体	50.0%	8.1%	9.4%	31.9%	0.6%

表4 家庭用水の水源(雨季)

サイト名	ハンドポンプ付深井戸給水施設	保護された湧水	天水	保護されていない浅井戸	河川・湖	その他
Kabuta	0.0%	55.0%	0.0%	0.0%	45.0%	0.0%
Kanyembo	45.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	5.0%
Muatishi	55.0%	5.0%	0.0%	0.0%	40.0%	0.0%
Kapala	45.0%	0.0%	0.0%	25.0%	30.0%	0.0%
Musangu Filling Station	50.0%	5.0%	0.0%	40.0%	5.0%	0.0%
Kapakala	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	95.0%	0.0%
Shichama	70.0%	5.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%
Milenge	65.0%	0.0%	5.0%	15.0%	15.0%	0.0%
サンプル世帯全体	41.9%	8.8%	0.6%	10.0%	38.1%	0.6%

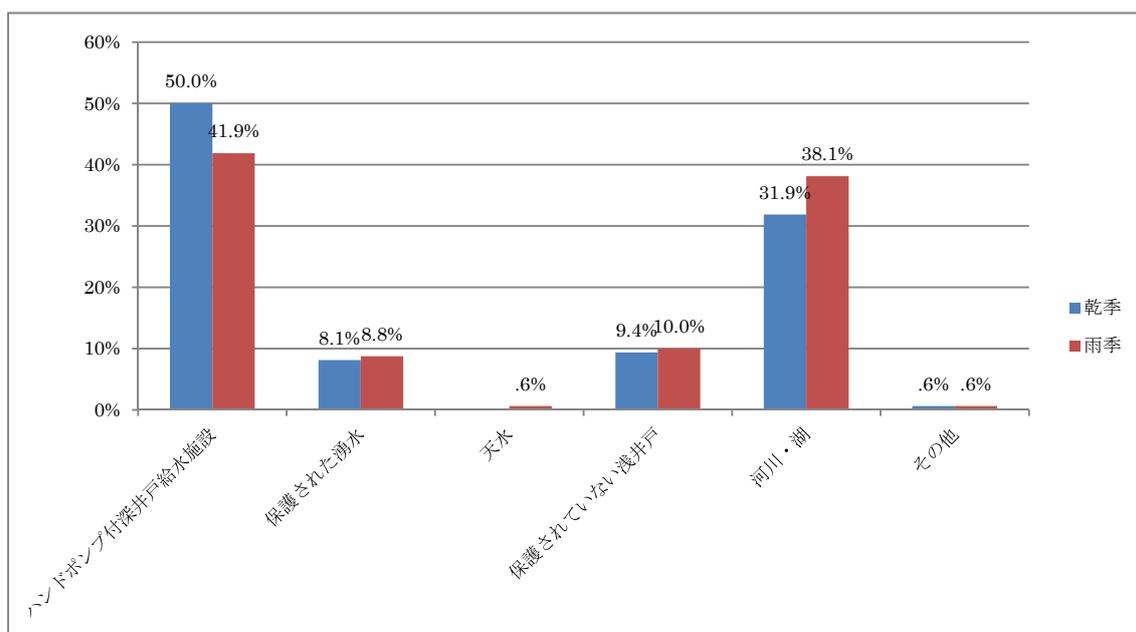


図6 家庭用水の水源 (サンプル世帯全体傾向)

表5 平均水使用量(リットル/日/人)(平均値)

サイト名	乾季	雨季
Kabuta	16.6	16.6
Kanyembo	12.9	12.5
Muatishi	11.3	11.7
Kapala	15.2	14.4
Musangu Filling Station	20.6	20.3
Kapakala	14.8	12.5
Shichama	17.2	17.2
Milenge	12.9	12.1
サンプル世帯全体	15.1	14.6

表6 追加水需要量(リットル/日/人)(平均値)

サイト名	乾季	雨季
Kabuta	12.0	12.0
Kanyembo	11.7	12.3
Muatishi	8.4	8.9
Kapala	14.6	14.3
Musangu Filling Station	12.3	12.3
Kapakala	5.0	16.0
Shichama	9.0	9.0
Milenge	8.3	7.7
サンプル世帯全体	10.8	11.6

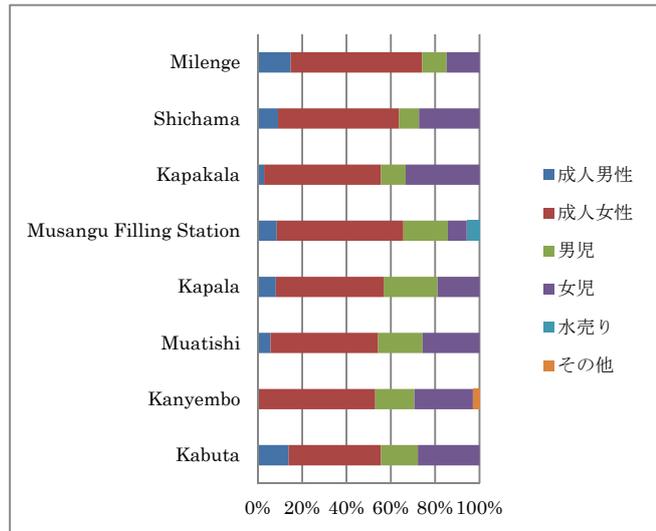
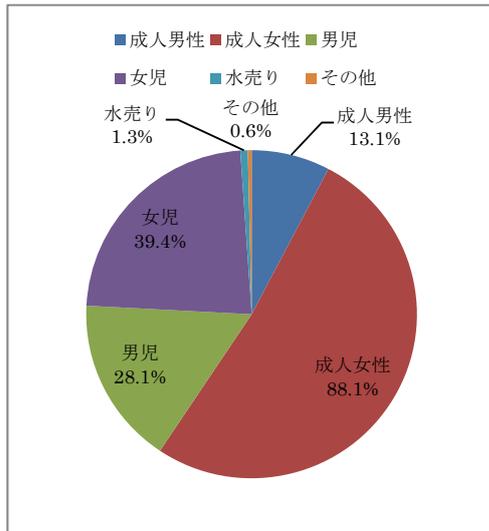


図7 水汲み責任者(サンプル世帯全体傾向)

図8 水汲みの責任者(サイトごと)(複数回答)

表7 生活用水の水汲みに係る時間(往復)(分)(平均値)

サイト名	乾季	雨季
Kabuta	40.75	40.75
Kanyembo	41.25	34.25
Muatishi	76.65	57.15
Kapala	33.85	33.20
Musangu Filling Station	54.80	54.80
Kapakala	21.75	21.75
Shichama	46.00	46.00
Milenge	10.05	10.05
サンプル世帯全体	40.64	37.24

表8 生活用水の水汲み回数/日(回)(平均値)

サイト名	乾季	雨季
Kabuta	3.70	3.70
Kanyembo	1.80	1.80
Muatishi	1.65	1.60
Kapala	4.40	4.25
Musangu Filling Station	3.95	3.85
Kapakala	3.20	2.55
Shichama	1.35	1.35
Milenge	3.00	3.00
サンプル世帯全体	2.88	2.76

表9 給水施設に対する支払意思額(世帯毎/20L)(中央値)

サイト	ZMW
kabuta	0.01
kanyembo	0.01
muatishi	0.03
kapala	0.02
musangu	0.04
kapakal	0.05
shichama	0.05
milenge	0.01

IV. 給水状況改善に関する意識

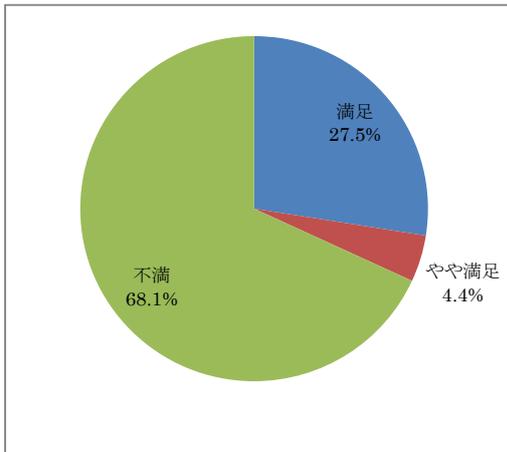


図9 既存の給水状況に対する満足度 (サンプル世帯全体傾向)

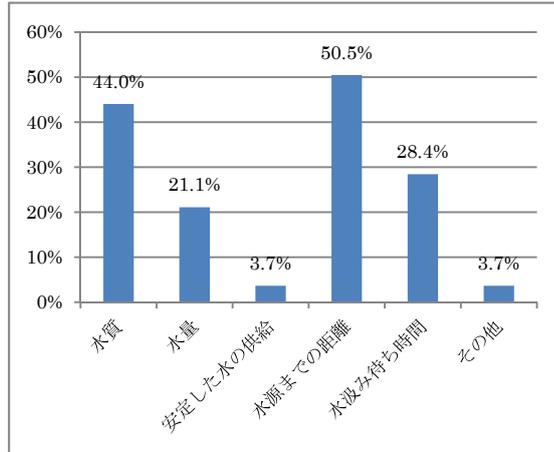


図10 既存の給水状況の不満点 (サンプル世帯全体傾向)

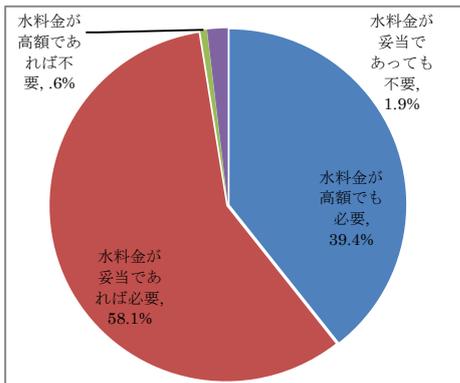


図11 改善された給水サービスの需要 (サンプル世帯全体傾向)

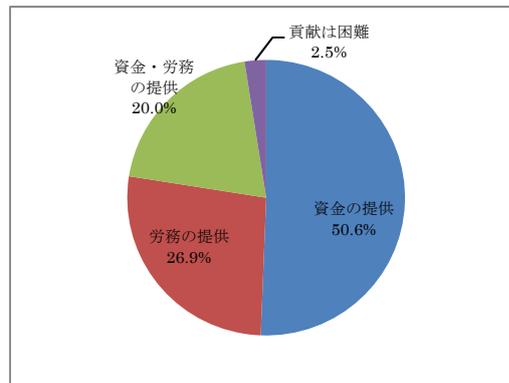


図12 給水施設建設時に村落にて貢献可能な項目 (サンプル世帯全体傾向)

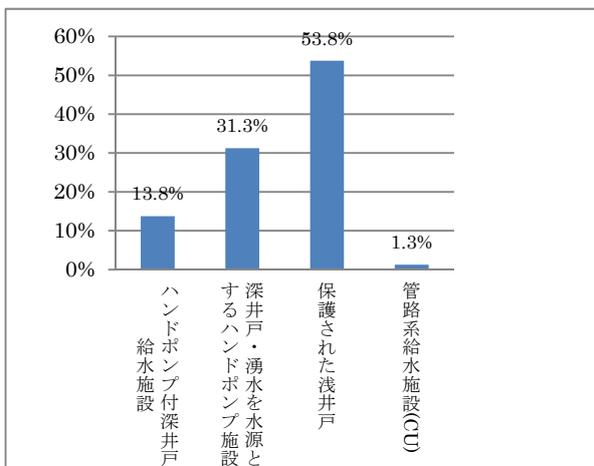


図13 希望する給水施設の種類 (サンプル世帯全体傾向)

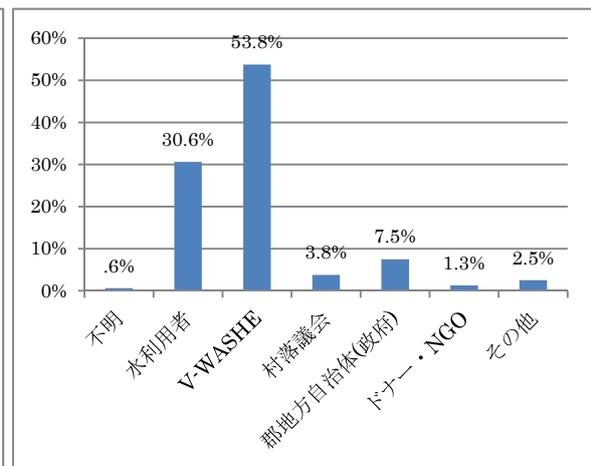


図14 改善給水施設の運営・維持管理責任者に関する意識 (サンプル世帯全体傾向)

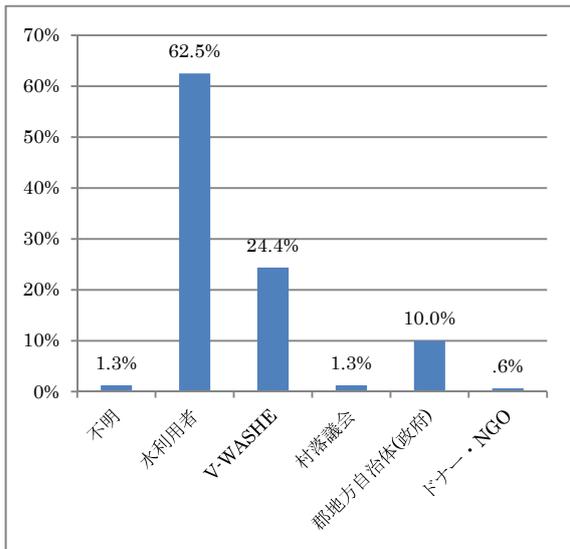


図 15 給水施設の運営・維持管理費用の負担者についての意識 (サンプル世帯全体傾向)

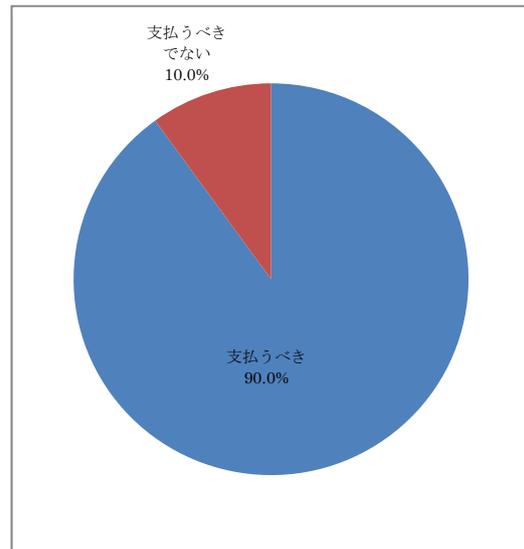


図 16 改善された給水サービスに対する料金支払い意志 (サンプル世帯全体傾向)

V. 保健衛生状況

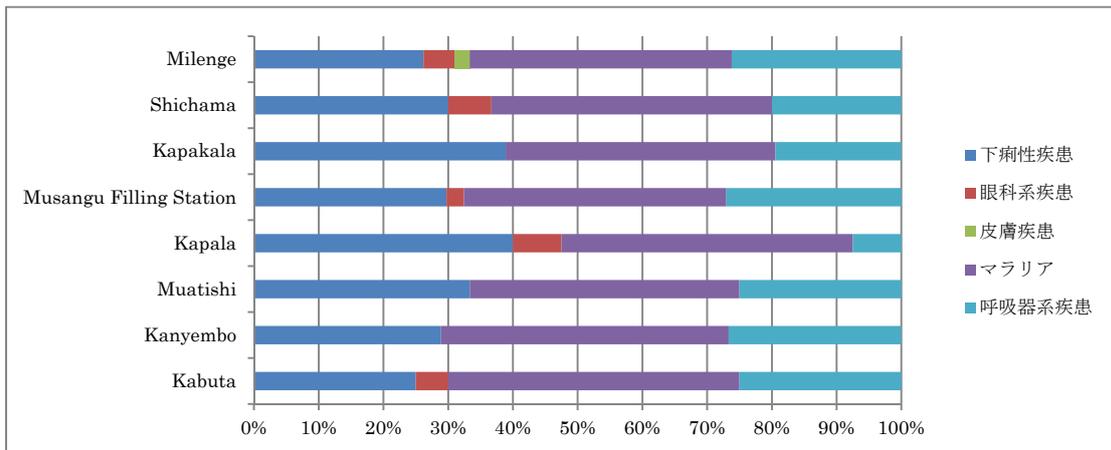


図 17 最も生活に支障をきたしている主な疾患の種類 (複数回答)

表 10 最も生活に支障をきたしている主な疾患の種類 (複数回答)

サイト名	下痢性疾患	眼科系疾患	皮膚疾患	マラリア	呼吸器系疾患
Kabuta	50.0%	10.0%	0.0%	90.0%	50.0%
Kanyembo	65.0%	0.0%	0.0%	100.0%	60.0%
Muatishi	80.0%	0.0%	0.0%	100.0%	60.0%
Kapala	80.0%	15.0%	0.0%	90.0%	15.0%
Musangu Filling Station	57.9%	5.3%	0.0%	78.9%	52.6%
Kapakala	70.0%	0.0%	0.0%	75.0%	35.0%
Shichama	45.0%	10.0%	0.0%	65.0%	30.0%
Milenge	55.0%	10.0%	5.0%	85.0%	55.0%

表 11 下痢の原因に対する認識(複数回答)

サイト名	手を洗わないため	汚染された水の摂取	不適切な食品の扱い	衛生的なトイレが無い為	ハエを媒体として	不明	その他
Kabuta	7.1%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Kanyembo	5.0%	90.0%	35.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Muatishi	10.5%	89.5%	36.8%	10.5%	0.0%	0.0%	10.5%
Kapala	5.0%	90.0%	40.0%	10.0%	0.0%	5.0%	5.0%
Musangu Filling Station	0.0%	95.0%	50.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Kapakala	10.5%	68.4%	21.1%	5.3%	21.1%	0.0%	0.0%
Shichama	0.0%	80.0%	25.0%	10.0%	5.0%	0.0%	0.0%
Milenge	0.0%	83.3%	16.7%	5.6%	0.0%	11.1%	0.0%
サンプル世帯全体	4.7%	86.7%	34.0%	6.7%	3.3%	2.0%	2.0%

VI. 世帯経済状況

表 12 世帯収入源項目(複数回答)

サイト名	農業	畜産	自営業	雇用就業による給与所得	年金	送金	日雇い労務	漁業	木炭生産	その他
Kabuta	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	5.0%	5.0%	30.0%	10.0%	35.0%
Kanyembo	30.0%	0.0%	15.0%	20.0%	0.0%	0.0%	5.0%	20.0%	5.0%	35.0%
Muatishi	84.2%	5.3%	5.3%	5.3%	0.0%	0.0%	10.5%	57.9%	5.3%	5.3%
Kapala	70.0%	15.0%	30.0%	5.0%	0.0%	0.0%	5.0%	35.0%	20.0%	10.0%
Musangu Filling Station	95.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	20.0%	0.0%	20.0%
Kapakala	80.0%	0.0%	5.0%	0.0%	5.0%	10.0%	10.0%	0.0%	10.0%	15.0%
Shichama	90.0%	0.0%	10.0%	5.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	10.0%	20.0%
Milenge	25.0%	0.0%	25.0%	45.0%	0.0%	0.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%
サンプル世帯全体	66.7%	3.1%	13.8%	10.1%	0.6%	2.5%	8.8%	20.1%	7.5%	17.6%

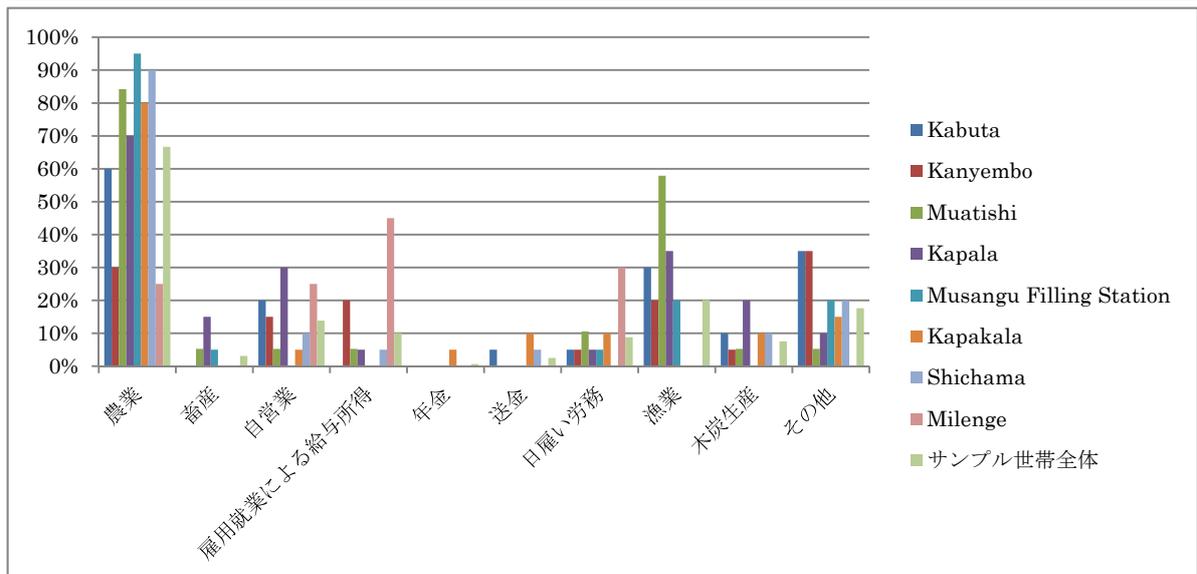


図 18 世帯収入の主要収入源

表 13 月平均支出額/世帯(中央値)

サイト名	ZMW
Kabuta	125
Kanyembo	300
Muatishi	250
Kapala	200
Musangu Filling Station	100
Kapakala	100
Shichama	100
Milenge	375
サンプル世帯全体	150

表 14 月平均収入額/世帯(中央値)

サイト名	ZMW
Kabuta	155
Kanyembo	300
Muatishi	300
Kapala	500
Musangu Filling Station	250
Kapakala	200
Shichama	250
Milenge	525
サンプル世帯全体	300

表 15 最も収入の多い月

サイト名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
Kabuta	15.0%	15.0%	45.0%	5.0%	25.0%	50.0%	50.0%	25.0%	15.0%	15.0%	30.0%	30.0%
Kanyembo	20.0%	35.0%	30.0%	15.0%	5.0%	30.0%	45.0%	30.0%	15.0%	20.0%	30.0%	15.0%
Muatishi	5.0%	5.0%	35.0%	20.0%	15.0%	30.0%	35.0%	45.0%	20.0%	20.0%	40.0%	15.0%
Kapala	55.0%	30.0%	5.0%	5.0%	15.0%	20.0%	15.0%	5.0%	5.0%	10.0%	30.0%	45.0%
Musangu Filling Station	5.0%	0.0%	5.0%	35.0%	40.0%	30.0%	15.0%	20.0%	15.0%	5.0%	20.0%	15.0%
Kapakala	10.0%	5.0%	0.0%	5.0%	45.0%	75.0%	60.0%	25.0%	5.0%	10.0%	10.0%	5.0%
Shichama	15.0%	5.0%	0.0%	10.0%	10.0%	50.0%	35.0%	25.0%	10.0%	5.0%	5.0%	30.0%
Milenge	30.0%	30.0%	30.0%	35.0%	40.0%	80.0%	75.0%	55.0%	60.0%	55.0%	50.0%	40.0%
サンプル世帯全体	19.4%	15.6%	18.8%	16.3%	24.4%	45.6%	41.3%	28.8%	18.1%	17.5%	26.9%	24.4%

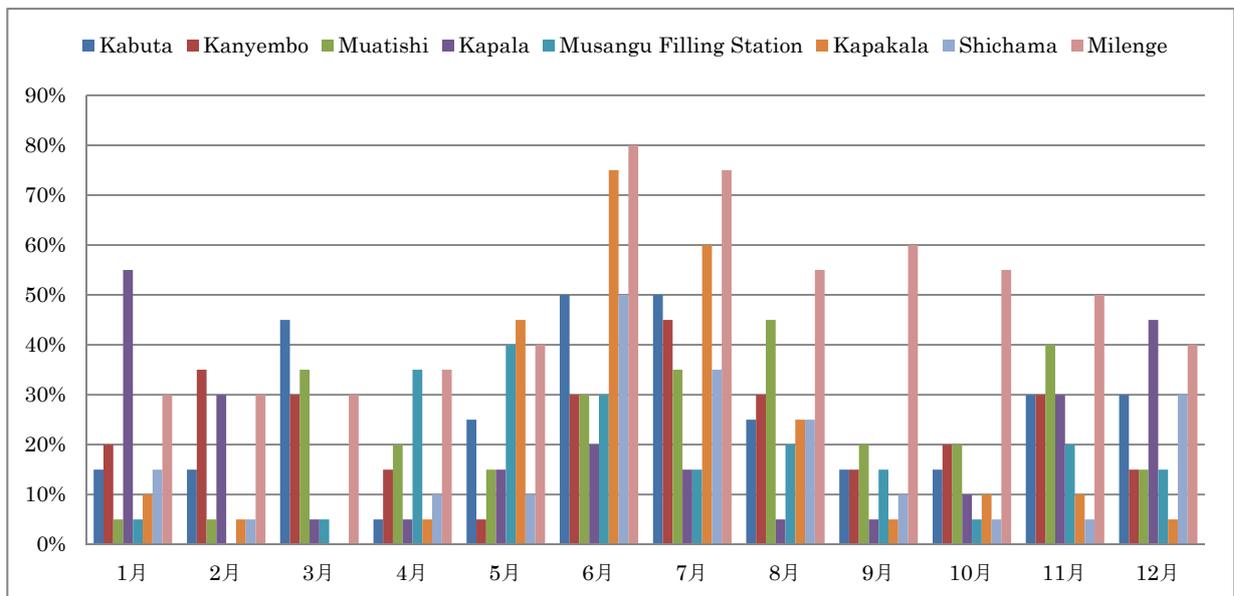


図 19 年間で最も世帯収入の多い月の分布 (複数回答)

3 社会条件調査用質問票

3-1 世帯調査用質問票

3-2 キー・インフォーマント調査用質問票

HOUSEHOLD QUESTIONNAIRE

Section-A: Questionnaire Information Panel	
A1 Serial No.	A2 Day/Month/Year of Interview
A3 Name of Interviewer	A4 Village Code/ Village Name
A5 Name of Ward	A6 Name of District 【Please Tick】 <input type="checkbox"/> 01 : Nchelenge <input type="checkbox"/> 02 : Mwense <input type="checkbox"/> 03 : Mansa <input type="checkbox"/> 04 : Milenge

Section-B: Interviewee and Household Information		
B1 Name of Respondent		
B2 Sex of Respondent	Male..... 01 Female..... 02	
B3 Age of Respondent		Yrs Old
B4 Relationship of Respondent to the Household Head	Household Head..... 01 Spouse..... 02 Father or Mother..... 03 Son or Daughter..... 04 Brother or Sister..... 05 Other Relative..... 06 Others (Specify) _____ 07	
B5 How many persons usually live in your household?	Adult Men (age 18 and above)..... Adult Women (age 18 and above)..... Own Children (age 5 - 17)..... Other Children (age 5 - 17)..... Own Infant (under 5)..... Other Infant (under 5).....	[] [] [] [] [] []

Section-C Priority of Improvement of Living Condition			
C1 Which of the following problems are you most concerned about <u>as the first and second priority</u> for improvement of living conditions in your village/community? [Don't read out the choices]	Improved electricity.....	01	C1_f) 1 st Priority
	Improve health clinics and services	02	
	Improve schools and education	03	
	Improve water supply facility and services.....	04	
	Improve sanitation/sewerage system	05	C1_s) 2 nd Priority
	Improve disposal of garbage (solid waste)	06	
	Improve access road	07	
	Other (specify) _____	08	
Don't Know/ Not Sure	-1		

Section-D Water Supply and Use				
D1	What is the main source of water for domestic use in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	Borehole with hand pump.....	01	D1_d) Dry Season
		Protected spring (Point Source).....	02	
		Unprotected spring (Point Source).....	03	
		Rainwater collection.....	04	
		Protected dug well.....	05	
		Unprotected dug well.....	06	
		Pond, river or stream.....	07	
		Water vendor.....	08	D1_r) Rain Season
		Other (specify) _____	09	
D2	How much water, from the main source above, does your family use per day on average in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	D2-d) Dry Season		litre/day
		D2_r) Rain Season		litre/day
D3	How much EXTRA water does your household require per day in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	D3_d) Dry Season		litre/day
		(Put "0", if no extra water is required)		
		D3_r) Rain Season		litre/day
		(Put "0", if no extra water is required)		
D4	Are there any water sources you pay for, in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	Borehole with hand pump.....	01	D4_d) Dry Season
		Protected spring (Point Source).....	02	
		Unprotected spring (Point Source).....	03	
		Rainwater collection.....	04	
		Protected dug well.....	05	
		Unprotected dug well.....	06	
		Pond, river or stream.....	07	
		Water vendor.....	08	If -1, go to D8
		Other (specify) _____	09	D4_r) Rainy Season
		Not Applicable.....	-1	
		If -1, go to D8		
D5	How much water, from the source paid, does your family use per day on average in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	D5_d) Dry Season (May to Oct)		Not Applicable.....-1 litre/day
		D5_r) Rain Season (Nov to Apr)		Not Applicable.....-1 litre/day
D6	How much money do you spend on water in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	D6_d) Dry Season		Not Applicable.....-1 ZMW/month
		D6_r) Rain Season		Not Applicable.....-1 ZMW/month
D7	What is your perception on the amount you pay for water in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	Very Expensive.....	01	D7_d) Dry Season
		Expensive.....	02	
		Fair.....	03	
		Cheap.....	04	D7_r) Rain Season
		Very Cheap.....	05	
		Not Applicable.....	-1	

D8	Who usually fetches water in your household? 【Multiple Answer】	Adult men.....	01	
		Adult women.....	02	
		Boy children.....	03	
		Girl children.....	04	
		Vendors.....	05	
		Others (Specify) _____	06	
D9	How long does it take to go your water source, get water, and come back, in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	Number of minutes.....	→	D9_d) Dry Season min
		Water in housing premises.....	0	
		Number of minutes.....	→	D9_r) Rain Season min
		Water in housing premises.....	0	
D10	How many times does your family fetch water from the main source in a day in the Dry and Rainy Seasons, respectively?	Number of times.....	→	D10_d) Dry Season times/day
		Water on premises.....	-1	
		Number of times.....	→	D10_r) Rain Season times/day
		Water on premises.....	-1	

Section-E: Users' Awareness and Valuation on the Improved Water Supply

E1	Are you satisfied with current water supply situation?	Yes.....	01	If 01 or 02, go to E3
		Fairly.....	02	
		No.....	03	
E2	What are the reasons for dissatisfaction? 【Multiple Answer】	Quality.....	01	
		Quantity.....	02	
		Reliability throughout year.....	03	
		Distance.....	04	
		Queuing time.....	05	
		Others (specify) _____	06	
	Not Applicable.....	-1		
E3	Do you need an improved water supply facility even if your family have to pay user fees? 【Choose from the item listed】	Yes, even if the rate is expensive.....	01	
		Yes, if the rate is reasonable.....	02	
		No, if the rate is expensive.....	03	
		No, even if the rate is reasonable.....	04	
		I am satisfied with the current water provision.....	05	
E4	If the improved water supply system is constructed, in which form is your household able to contribute for construction?	Cash only.....	01	If 02 or 04, go to E6
		Labour only.....	02	
		Both labour and cash.....	03	
		Difficult to contribute.....	04	
E5	If you can contribute Cash, how much are you prepared to pay?	ZMW _____		
		Not Applicable.....	-1	
E6	What type of improved water supply facilities do you prefer?	Borehole with hand pump.....	01	
		Spring with hand pump.....	02	
		Borehole piped into public tap.....	03	
		Spring piped into public tap.....	04	
		Protected dug well.....	05	
		Piped network (Commercial Utility).....	06	
		Others (specify) _____	07	
	Not Applicable.....	-1		
E7	Who do you think should operate and maintain the improved water supply facility mainly?	Users.....	01	
		V-WASHE.....	02	
		Village Authority (Village Government).....	03	
		District Local Authority(DLA)/Government...	04	
		Private Company.....	05	
		Donor/NGO.....	06	
		Others (Specify) _____	07	
	I don't know.....	-1		

G3	How much does your family spend for household fuel per month on average?	
		ZMW/Month If ZMW0, go to G5
G4	What is your perception on the amount paid for household fuel?	Very Expensive..... 01 Expensive..... 02 Fair..... 03 Cheap..... 04 Very Cheap..... 05 Not Applicable..... -1
G5	How much is your family income per month on average?	ZMW/Month
G6	Which month in a year does your family have the most cash income? 【Multiple Answer】	<input type="checkbox"/> Jan <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mar <input type="checkbox"/> Apr <input type="checkbox"/> May <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Aug <input type="checkbox"/> Sep <input type="checkbox"/> Oct <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dec 【Tick the month】

A11 How many people are using the facilities?	RHC (Number of visiting patients)	[]
	Primary School (number of pupils).....	[]
	Day Secondary School (number of pupils)...	[]
	Boarding School (number of pupils)	[]
*If facility is not in the village, put "-1"		

Section-B: Population		
B1	Population of the Village	
B2	Ratio of Male and Female	Male [] Female [] I don't know.....-1
B3	Number of Households	
B4	Average No. of Household Members	
B5	Has there been demographic change in the community in the past five years?	Drastic increase with expansion of residential area.....01 Drastic increase without expansion of the residential area of the village.....02 Stable apart from natural population increase.....03 Drastic decrease due to emigration.....04
B6	Is there seasonal variety in the village population?	Yes.....1 No.....2 If 2, go to Section C
B7	When does the community have the most people? [Multiple Answer]	[Tick boxes] <input type="checkbox"/> Jan <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mar <input type="checkbox"/> Apr <input type="checkbox"/> May <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Aug <input type="checkbox"/> Sep <input type="checkbox"/> Oct <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dec Not Applicable.....-1

Section-C: Accessibility		
C1	Please indicate the combination of means of transport which community members usually rely on to access to the Municipal/District centre(boma). [Multiple Answer]	On foot.....01 By Bicycle.....02 By motorbike.....03 By public bus.....04 By getting a lift.....05 Others (Specify)06

C2	How long does it take to get to the District centre from the village by the means of transport which community members usually use for the Dry and Rainy Seasons?	Dry Season	minutes
		Rainy season	minutes
C3	How is the road condition from the village to the centre of the District?	Good throughout the year.....01 Good only in the dry season.....02 Bad throughout the year.....03	
C4	Can heavy vehicles/ machines reach the centre of the village from the District boma? <i>[surveyors should verify the answer since they have just observed the road condition]</i>	Yes, they can access throughout the year.....01 Yes, but only in the dry season.....02 Yes, but small works are necessary for access.....03 Yes, if you take an alternative road, detouring.....04 No, impossible throughout the year.....05 <i>*Please attach picture taken of the road condition (especially inaccessible points, if any)</i>	
C5	If C4 is 03, would the community members be willing to carry out small works for the access of the road?	Yes.....01 No.....02 Not Applicable.....-1	

Section-D: Economic activities				
D1	What are the two biggest income sources in the village?	Farming.....01	1 st	
		Fishing.....02		
		Livestock rearing.....03	2 nd	
		Retail.....04		
		Manufacturing handcraft.....05		
		Public service.....06		
		Work in nearby town.....07		
		Other (Specify)08		
D2	What are the 1 st and 2 nd major food and cash crops in the village?	Maize.....01	Food Crops	
		Rice.....02		
		Cassava.....03		
		Sorghum.....04	1 st	2 nd
		Beans.....05		
		Wheat.....06		
		Other (Specify)07	Cash Crops	
		No agricultural production.....-1	1 st	2 nd

Section-E: Existing Organisations			
E1	What organisations, formed voluntarily in the village by the community members, currently exist in the village? [Multiple Answer]	Farmers' association.....01	
		Health association.....02	
		Women's association.....03	
		Religious organisation.....04	
		PTA.....05	
		Youth Group.....06	
		V-WASHE.....07	
		Other (Specify).....08	
		No Organisation formed.....-1	

E2	If there is no V-WASHE, is there any plan to organise it in the village?	Yes.....01 No.....02 V-WASHE already exists.....-1																									
E3	Has there been effort made by community for improvement of living condition? If so, what kind of effort? [Multiple Answer]	Construction/rehabilitation of water supply facility.....01 Construction/rehabilitation of school.....02 Construction/rehabilitation of irrigation scheme.....03 Construction/rehabilitation of community hall.....04 Construction/rehabilitation of road/bridge.....05 Other (Specify).....06 No experiences.....-1	If -1, go to E8																								
E4	What kind of resources did the community contribute to implement or maintain the activities? [Multiple Answer]	Cash for initial cost.....01 Cash for O&M cost.....02 In-Kind for initial cost.....03 In-Kind for O&M cost.....04 Provision of labour force.....05 Other (Specify).....06 No contribution made.....07 Not applicable.....-1	If 03-07 or -1, go to E7																								
E5	If contribution was made in cash, how much was paid by each Household for initial cost? Not applicable..... -1	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">Water supply facility</td> <td style="width: 60%;"> <input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit] </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ZMW</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">School</td> <td> <input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit] </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ZMW</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Irrigation</td> <td> <input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit] </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ZMW</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Community Hall</td> <td> <input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit] </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ZMW</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Road/Bridge</td> <td> <input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit] </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ZMW</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Other (Specify)_____</td> <td> <input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit] </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ZMW</td> <td></td> </tr> </table>	Water supply facility	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW		School	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW		Irrigation	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW		Community Hall	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW		Road/Bridge	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW		Other (Specify)_____	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW		
Water supply facility	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]																										
ZMW																											
School	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]																										
ZMW																											
Irrigation	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]																										
ZMW																											
Community Hall	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]																										
ZMW																											
Road/Bridge	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]																										
ZMW																											
Other (Specify)_____	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]																										
ZMW																											
E6	If contribution was made in Cash, how much was paid for O&M? (Monthly)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;">Water supply facility</td> <td style="width: 60%;"> <input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit] </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ZMW</td> <td></td> </tr> </table>	Water supply facility	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW																						
Water supply facility	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]																										
ZMW																											

Not applicable..... -1	School	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW
	Irrigation	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW
	Community Hall	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW
	Road/Bridge	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW
	Other (Specify) _____	<input type="checkbox"/> ZMW/Household <input type="checkbox"/> ZMW/Person [tick the unit]	ZMW
E7 Who were the projects funded by? Indicate name(s). * Put "Community" if no external support was received Not applicable..... -1	Water supply facility School Irrigation Community Hall Road/Bridge Other (Specify) _____		
E8 Does the community presently receive any support from government/NGO/Donor in the water supply area?	Yes.....01 No.....02		If 02, go to Section F
E9 Please indicate the names of the three main organisations.	1. 2. 3. Not Applicable.....-1		
E10 What type of support does the community receive?	Construction of boreholes with hand pumps.....01 Construction of boreholes piped into public tap.....02 Rehabilitation of existing water supply facilities...03 Training on O&M activities of V-WASHE.....04 Training on hand pump repair to APM.....05 Provision of spare parts.....06 Other (Specify) _____.....07 Not Applicable.....-1		

Section-F: Sanitation and Hygiene		
F1 What are the three main diseases affecting the community members in the village?	Diarrhoea.....01	1 st
	Eye disease.....02	
	Skin disease.....03	2 nd
	Malaria.....04	
	Respiratory diseases.....05	3 rd
	Others (Specify).....06	
F2 Please describe the most common type of latrine used in the village.	Traditional pit latrine.....01	
	VIP latrine.....02	
	Pour flush latrine.....03	
	Flush to sewage system/septic tank.....04	
	None/Bush.....05	
	Others (Specify).....06	
F3 How many households have improved (VIP latrine, Pour flush latrine or Flush to sewage system/septic tank) toilet?		
F4 What are the percentages of owned toilet?	Owned by one household each.....	[]
	Shared by several households.....	[]
	I don't know.....	-1
F5 How do you receive health and hygiene information? [Multiple Answer]	Staff of dispensary/RHC.....01	
	Village Health Worker.....02	
	Traditional Birth Attendants.....03	
	School.....04	
	Radio.....05	
	TV.....06	
	Religious Organisations.....07	
	Other (Specify).....08 No health/hygiene information available.....-1	
F6 If there is, what kind of health/hygiene education programme is there in the village? [Multiple Answer]	On Prevention of water borne diseases.....1	
	On Malaria prevention.....2	
	On HIV/AIDS.....3	
	On reproductive health.....4	
	Nutrition.....5	
	Other (Specify).....6 No health/hygiene programme provided.....-1	

A8-9-41

Section-G: Water Supply Situation									
Type of water source/facility in the village	G1				G2		G3	G4	G5
	Put "x" for all water use				Indicate number of sources/facilities located within the village		What is the reason for disuse? [Multiple Answer]	Unit Price of user fee specify the unit: ZMW/litre ZMW/Month ZMW/day/HH	On whose property are the sources/facilities on?
No water sources in the village.....-1	Domestic use	Livestock use	gardening	Other	a) In use	b) Not in use	01. Source dried up 02. Problem with water quality 03. Breakdown of pumping device 04. Lack of funds for operation 05. Other (Specify) There is no water source of this type.....-1	No fee charged.....-2	01. Government 02. Village Government 03. Chief 04. A community member 05. Other (specify) There is no water source of this type.....-1
1. Stream, river									
2. Pond, dam									
3. Rainwater									
4. Unprotected spring/shallow well									
5. Protected shallow well/Spring									
6. Protected shallow well with HP									
7. Borehole with HP									
8. Independent piped scheme					No. of water point	No. of water point			
9. Piped network (CU)					No. of water point	No. of water point			

10. Other (specify)									
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

G6	Do the community members buy water from water vendors?	Yes.....01 No.....02		
			If 02, go to Section H	
G7	How many vendors are there?	Handcart/bicycle vendors..... Water tanker..... Other (specify) _____..... Not Applicable.....-1	[] [] []	
G8	What are the sources of water sold? [Multiple Answer]	Stream/river.....01 Dam/pond.....02 Unprotected spring/shallow well.....03 Protected shallow well/Spring.....04 Protected shallow well/borehole with HP.....05 Independent piped scheme.....06 Piped network (CU).....07 Other (specify)_____08 Not Applicable.....-1		
G9	What is the average price of water sold by the vendors?	Not Applicable.....-1	<input type="checkbox"/> ZMW/litre <input type="checkbox"/> ZMW/month <input type="checkbox"/> ZMW/day/Household [tick the unit]	

A8-9-42

For Communities with hand pumps, go to Section H. If Community has no hand pumps, go to Section I

A8-9-43

Section-H: O&M of existing hand pumps (For communities with hand pump water supply facilities)							
	H()_1	H()_2	H()_3	H()_4	H()_5	H()_6	H()_7
Hand Pump Number (ask about up to 5 HP)	When was the hand pump constructed? Not applicable.....-1 Unknown.....99	What is the type of the hand pump? 01. Afridev 02. India Mark II 03. India Mark III 04. Other (specify) Not applicable...-1 Unknown.....99	Who provided funding for construction of the hand pump? Describe the name of the organisation Not applicable.....-1 Unknown.....99	Who is responsible for daily O&M of the hand pump? 01. Village Government 02. V-WASHE 03. School 04. RHC 05. District (DLA) 06. Other (Specify) 07. No one Not applicable...-1 Unknown.....99	Is the hand pump operational? 01. Yes 02. No Not applicable..-1	Has the hand pump broken down since the construction? 01. Yes 02.No. Not applicable..-1	What kind of measures were taken to fix the hand pump? 01. community repaired themselves 02. asked for support from private plumber/mechanics 03. asked for support from the district (DLA)/Government 04. asked for support from NGO/Donor 05. No action taken 06. Hand pump has not broken down Not Applicable.....-1
H1							
H2							

H3							
H4							
H5							

H6	Who can the community ask for support with O&M of the hand pump? [Multiple Answer]	Hand pump care taker.....01 Private Plumber/mechanics.....02 APM.....03 District Local Authority/Government.....04 NGO/Donors.....05 Village Government.....06 Other (Specify) _____07 No Support is provided.....08	
H7	How does the community usually collect the fee?	Regularly (daily, monthly, yearly, etc.).....01 Fee collected only when actual repair work is needed.....02 Contribution from well-wishers when repair is needed.....03 Other (Specify) _____04 No fee collected-1	If -1, go to H13
H8	Approximately how much did the repair and regular O&M work of the facility cost in the past one year?	ZMW _____ Not Applicable-1	
H9	How are collected water fees held?	Kept in a bank account for the water committee.....01 Kept in a bank account for the village government.....02 Kept by the treasurer of the village water committee.....03 Other (Specify) _____04 Not applicable.....-1	
H10	Are records kept on water user fee collection and use?	Yes.....01 No.....02 Not Applicable-1	If 02, go to H12
H11	What is the latest balance for the water user fee account?	ZMW _____ Not Applicable-1	
H12	What is the water user fee used for? [Multiple Answer]	To pay for allowances for V-WASHE members.....01 To pay for the repair fee.....02 To pay for the spare parts.....03 Other (Specify).....04 Not Applicable-1	
H13	Has O&M training been provided?	Yes.....01 No.....02	If 02, go to H16
H14	When was the training?	Year/Month Not Applicable-1	
H15	Who funded the training?	Not Applicable-1	
H16	Who is in charge of decision making for the location for construction of the improved water supply facility?	Leadership is taken by; Village Chairman.....01 Sub-village chairman.....02 Village government member.....03 Chief.....04 District Local Authority.....05 Ward executive officer.....06 Other (Specify).....07	

H17	Who participates in decision making process for construction of the improved water supply facility? [Multiple Answer]	Decision making participated by; Village government member.....01 Village elders.....02 V-WASHE.....03 Chief.....04 Whole village members.....05 Ward officers.....06 Other (Specify).....07
H18	What is the process of decision making for construction of the improved water supply facility?	Voting by whole community01 Decision made by traditional leaders.....02 Decision made by village government officials.....03 Decision made by village chairman.....04 Decision made by ward officials.....05 Decision made by the chief.....06 Other (specify)07
H19	Who is in charge of decision making when conflict arises in O&M of the facility?	Leadership is taken by; Village Chairman.....01 Sub-village chairman.....02 Village government member.....03 Chief.....04 District Local Authority.....05 Ward executive officer.....06 Other (Specify).....07
H20	Who participates in decision making process when conflict arises in O&M of the facility? [Multiple Answer]	Decision making participated by; Village government members.....01 Village elders.....02 V-WASHE.....03 Chief.....04 Whole village members.....05 Ward officers.....06 Other (Specify).....07
H21	What is the process of decision making when conflict arises in O&M of the facility?	Voting by whole community.....01 Decision made by traditional leaders.....02 Decision made by village government officials.....03 Decision made by village chairman.....04 Decision made by ward officials.....05 Decision made by the chief.....06 Other (specify)07
H22	What type of improved water supply facility would you prefer?	Borehole with hand pump.....01 Borehole piped into public tap.....02 Protected dug well.....03 Piped network (Water Supply Authority).....04 Other (Specify)05 Satisfied with current water supply conditions.....-1
H23	Who do you think should operate and maintain the improved water supply facility?	Users.....01 V-WASHE/water committee.....02 Village Authority (Village Government).....03 District Local Authority(DLA)/Government.....04 Private Company.....05 Donor/NGO.....06 Other (Specify).....07

H24	Who should cover the cost of O&M of the improved water facility?	Users.....01 V-WASHE/water committee.....02 Village Authority (Village Government).....03 District Local Authority(DLA)/Government.....04 Private Company.....05 Donor/NGO.....06 Other (Specify)07	
H25	What is your most important expectation, from the item listed, on the improved water supply facility? 【chose 2 items from the list】	Water quality is good.....01 Quantity is enough and stable.....02 Cost is affordable/reasonable/cheap.....03 Facilities are maintained and sustained properly.....04 Facilities are located near to the house.....05 Queuing time is reduced.....06 Other (Specify)07	

Section-I: O&M of potential water supply facilities (For communities WITHOUT existing water supply facilities)			
I1	Do you need the improved water supply facility, even if community members have to pay for fee?	Yes, even if the rate is expensive.....01 Yes, if the rate is reasonable.....02 No, if the rate is expensive.....03 No, even if the rate is reasonable.....04 I am satisfied with the current water provision.....05	
I2	What type of improved water supply facility would you prefer?	Borehole with hand pump.....01 Borehole piped into public tap.....02 Protected dug well.....03 Piped network (Water Supply Authority).....04 Other (Specify)05 Satisfied with current water supply conditions.....-1	
I3	Who do you think should operate and maintain the improved water supply facility?	Users.....01 V-WASHE/water committee.....02 Village Authority (Village Government).....03 District Local Authority(DLA)/Government.....04 Private Company.....05 Donor/NGO.....06 Other (Specify)07	
I4	Who should cover the cost of O&M of the improved water facility?	Users.....01 V-WASHE/water committee.....02 Village Authority (Village Government).....03 District Local Authority(DLA)/Government.....04 Private Company.....05 Donor/NGO.....06 Other (Specify)07	
I5	What would you do if the improved water facility breaks down?	Community will repair by themselves.....01 Ask for support from private plumber/mechanics.....02 Ask for support from the district (DLA)/Government.....03 Ask for support from NGO/Donor.....04 No action.....05 Other (Specify)06	

I6	Who would the community ask for support for with O&M (including repair) of the improved water facility from? [Multiple Answer]	Hand pump care taker.....01 Private Plumber/mechanics.....02 APM.....03 District Local Authority/Government.....04 NGO.....05 Village Government.....06 Other (Specify) _____.....07 No Support would be provided.....99	
I7	Who is in charge of decision making for selection and use of land, such as a site for construction of the improved water supply facility?	Leadership is taken by; Village Chairman.....01 Sub-village chairman.....02 Village government member.....03 Chief.....04 District Local Authority.....05 Ward executive officer.....06 Other (Specify) _____.....07	
I8	Who would participate in decision making process? [Multiple Answer]	Decision making participated by; Village government member.....01 Village elderlies.....02 V-WASHE.....03 Chief.....04 Whole village members.....05 Ward officers.....06 Other (Specify) _____.....07	
I9	What would be the process of decision making?	Voting by whole community.....01 Decision made by traditional leaders.....02 Decision made by village government officials.....03 Decision made by village chairman.....04 Decision made by ward officials.....05 Decision made by the chief.....06 Other (specify) _____.....07	
I10	What is your most important expectation, from the item listed, on the improved water supply facility? [chose 2 items from the list]	Water quality is good.....01 Quantity is enough and stable.....02 Cost is affordable/reasonable/cheap.....03 Facilities are maintained and sustained properly.....04 Facilities are located near to the house.....05 Queuing time is reduced.....06 Other (Specify) _____.....07	

資料8-10 環境プロジェクト概要報告書フォーマット

Environmental Project Brief Report Format

EXECUTIVE SUMMARY (*Briefly describe the proposed project, alternatives considered, major impacts, and environmental management commitments*)

TABLE OF CONTENTS

1.0 INTRODUCTION

- 1.1 Give a brief project background, objectives.
- 1.2 The developer's physical address and the contact person.
- 1.3 Particulars of Shareholders and Directors
- 1.4 Track Record (Previous Experience of Enterprise)
- 1.5 Total project investment
- 1.6 state the project implementation date

2.0 DESCRIPTION OF THE PROJECT LOCATION (*Describe the project location supported by a location map drawn to an appropriate scale with a legend, direction of the True North. The location map must be printed on at least "A3" paper size for it to be clear*)

3.0 LEGAL AND POLICY FRAMEWORK (*Briefly describe the legal and policy framework and its relation to the proposed project*)

4.0 DESCRIPTION OF THE PROJECT, LIFECYCLE ACTIVITIES AND ALTERNATIVES

- 4.1 Project Description
- 4.2 Project Lifecycle Activities
 - 4.2.1 Construction Phase
 - 4.2.2 Operation Phase
 - 4.2.3 Decommissioning and Closure Phase (*Assume that this phase occurred*)
- 4.3 Project Inputs and Outputs (*State the raw materials and products*)
- 4.4 Project Alternatives (*describe alternatives for the production processes, location, raw materials and describe the "No Action" alternative*). You must give reasons for the selected alternatives.

5.0 DESCRIPTION OF THE BASELINE ENVIRONMENT

- 5.1 Ecological Resources (*flora, fauna and habitat resources*)
- 5.2 Geology and Hydrogeology
- 5.3 Drainage
- 5.4 Climate
- 5.5 Landscape and Topography
- 5.6 Land Use and Soils
- 5.7 Ground and Surface Water
- 5.8 Air quality and Noise
- 5.9 Social, Economic and Cultural Issues
- 5.10 Built Environment

6.0 ENVIRONMENTAL IMPACTS (*If possible, an impact matrix table should be included*)

- 6.1 Positive Impacts
 - 6.1.1 Socio-economic Environment
 - 6.1.2 Physical Environment
 - 6.1.3 Biological Environment
- 6.2 Negative Impacts
 - 6.2.1 Socio-economic Environment
 - 6.2.2 Physical Environment
 - 6.2.3 Biological Environment
- 6.3 Methodology of Impact Evaluation
Evaluation of impacts for significance should combine:
 - 6.3.1 the *frequency* of occurrence

- 6.3.2 the *duration* of the impact
- 6.3.3 the *spatial extent* of the impact
- 6.3.4 the *sensitivity* of the element being impacted.

7.0 ENVIRONMENTAL SOCIAL MANAGEMENT PLAN (*State the Environmental Management Commitments for mitigating negative Environmental Impacts identified in Section 6.0 and measures for enhancing positive impacts.*)

7.1 Environmental Monitoring Plan (*These should include environmental management cost estimates, responsible personnel and the frequency of monitoring*)

Aspect	Impact	Frequency	Mitigation measure	Time frame	Performance indicator	Monitoring and reporting	Cost

8.0 DECOMMISSIONING AND CLOSURE PLAN (*State environmental management commitments associated with the Decommissioning and Closure Phase for the project*)

9.0 Declaration of authenticity of report contents

REFERENCES (*Full references of the main documents cited in the report should be given*)

APPENDICES

- *Maps and satellite images*
- *Certificate of Incorporation*
- *Investment License*
- *Proof of Public consultation (e.g publications, minutes, comments from the public and adverts)*
- *Land ownership (Title deeds or lease agreement)*
- *Any other relevant supporting documents or information that cannot be presented in the main report*

Environmental Impact Statement Format

1.0 Executive Summary

- *Briefly describe the project background, objectives, location, shareholders, investment cost, relevant legislation, project description, technology, project alternatives, main findings, mitigation measures and lifespan.*
- *The executive summary should be signed by the developer and the study team.*

2.0 Introduction

- 2.1 Background of the project
- 2.2 Summary description of the project including project rationale
- 2.3 Objectives the project
- 2.4 Brief description of the Location
- 2.5 Particulars of Shareholders/Directors
- 2.6 The developer's physical address and the contact person.
- 2.7 Track Record/Previous Experience of Enterprise Elsewhere
- 2.8 Total Project Cost/Investment
- 2.9 Proposed Project Implementation Date

3.0 Policy, Legal and Institutional Framework

(cite all Policy, legal and institutional framework relevant to the project)

4.0 Project Description

- 4.1 Location
 - *Include distances and nature of business of surrounding community*
 - *Satellite images*
 - *Maps*
 - *Geographical coordinates*
- 4.2 Project description
 - *Raw materials (including hazardous materials and their storage on site)*
 - *products and by-products*
 - *process and technology (including flow diagrams)*
 - *production capacity*
 - *Schedule and life time of the project*
- 4.3 Main activities
 - *Site preparation phase*
 - *Construction phase*
 - *Operation phase*

5.0 Project Alternatives

Analyse the available alternatives such as but not limited to :

- 5.1 Location Alternatives
- 5.2 Process and technology
- 5.3 Raw materials
- 5.4 Product
- 5.5 Demand Alternatives (*Production Capacity*)
- 5.6 Justification for the selected option(s)

6.0 Environmental Baseline Study

Description of the site and the surrounding environment especially those aspects that are relevant to the project including evaluation of the sensitiveness of the environment. Baseline data should include but not limited to the following:

- 6.1 Topography
- 6.2 Climate
 - *Rainfall, Temperature, Humidity, Sunshine*
- 6.3 Air quality
- 6.4 Geology
- 6.5 Hydrology
 - *Surface water quality*
 - *Groundwater quality*
- 6.6 Hydrogeology

- 6.7 Soils
- 6.8 Land use
- 6.9 Built Environment
- 6.10 Land tenure
- 6.11 Noise and vibration
- 6.12 Fauna
 - *Field survey of animal species (Aquatic and terrestrial)*
 - *Identification of rare or endangered species*
- 6.13 Flora
 - *Terrestrial species*
 - *Aquatic species*
 - *Identification of rare or endangered species*
- 6.14 Birds
 - *Field survey of bird species*
 - *Identification of rare and endangered bird species*
- 6.15 Archaeological and cultural environment
 - *Sources of raw materials for such events, or location of significant historical or archaeological features*
- 6.16 Social-cultural and economic set up
 - *Population*
Growth rate, population density and distribution
 - *Administration*
 - *Social services and amenities*
 - *Market availability on various commodities*
 - *Literacy levels, health and gender equity*
 - *Traditional and religious practices and rites*

7.0 Impacts

- 7.1 Biophysical Environment
 - *Positive – direct, indirect, short term, long term, reversible and irreversible*
 - *Negative – direct, indirect short term, long term, reversible and irreversible*
- 7.2 Socio-economic and cultural
 - *Positive – direct, indirect, short term, long term, reversible and irreversible*
 - *Negative – direct, indirect short term, long term, reversible and irreversible*
- 7.3 Evaluation of impacts **significance** should combine:
 - the **frequency** of occurrence of the impact
 - the **duration** of the impact
 - the **spatial extent** of the impact
 - the **sensitivity** of the element being impacted.

8.0 Environment and Social Management Plan

(Management Commitments for mitigating negative Environmental Impacts identified and evaluated in Section 6.0 and measures for enhancing positive impacts)

- 8.1 Environment and Social Monitoring Plan *(These should include environmental management cost estimates, responsible personnel and the frequency of monitoring)*

Aspect*	Impact	Mitigation measure	Frequency of Monitoring	Time frame	Performance indicator	Responsible person	Cost

***NOTE:** Aspect is an activity, service or product that is likely to cause an impact due to interaction with the environment

9.0 Decommissioning and Rehabilitation Plan *(State environmental management commitments associated with the Decommissioning and Closure Phase for the project)*

References *(Full references of the main documents cited in the report should be given)*

10.0 Appendices

- *Maps and satellite images*
- *Certificate of Incorporation*
- *Investment License*
- *Proof of Public consultation (Minutes and comments from the public during consultation and scoping) and adverts*
- *Land ownership (Title deeds or lease agreement)*
- *Specialised study Reports*
- *Any other relevant supporting documents or information that cannot be presented in the main report*

資料8-12 完全版住民移転活動計画フォーマット

**ZAMBIA ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AGENCY
FORMAT OF RESETTLEMENT ACTION PLAN (RAP)**

TITLE
DOCUMENT NUMBER:
REVISION:
AUTHORISED BY:
NAME:

DETAILS:	
COMPANY/ LIS CODE	
NAME OF FACILITY	
TYPE OF FACILITY	
REVIEWED DOCUMENT	
LOCATION:	
PROVINCE	
DISTRICT	
ADDRESS	
CONTACT PERSON	
DESIGNATION	
FAX	
TELEPHONE	
E-MAIL	
DATE OF SUBMISSION OF EIS	
DATE OF REVIEW	
REPORT No.	
Performed By:	

EIA Document Review Checklist

Does the RAP include:

Item	YES/NO	Comments
Executive Summary		
The Executive Summary should provide a short (1-2 page) summary of the Resettlement Action Plan (RAP). It should provide a brief outline of the main characteristics of the project. It should summarise the information on the area and numbers of people affected by the project, eligibility criteria, the proposed compensation or rehabilitation assistance measures, public consultations, the institutional and legal framework for implementation of the Resettlement Action Plan, cost of resettlement and proposed timing for the plan		
Introduction		
The introduction should provide a general description of the project and the components responsible for displacement. It should include a summary of the relevant background information on the project, the area and people affected and the resettlement program. It should cover the following:		
Description of the project and its location;		
Analysis of alternatives, justifying the need for displacement		
Objectives of the resettlement project		
Institutions involved in the project (general areas of responsibility)		
Participation of local agencies, NGOs, organizations of affected people		
Baseline Data		
Area directly or indirectly affected by the project, distinguishing types of land and any other areas affected		
People directly affected by category: Clearly identify: i) all people affected by loss of land and/or productive assets (occupiers), including those that reside in the affected area and those who reside outside, ii) all those people affected by loss of housing,		

and iii) all other people who may be affected by loss of employment (labourers, service providers), income (retail outlets, small enterprises), or other assets (access to areas for fishing, grazing, firewood)		
Any vulnerable or "high-risk" groups or sectors that may be affected (indigenous peoples, households headed by single women, the elderly, children)		
Relevant social and cultural information, ethnic groups, language, formal and informal groups and organisations (co-operatives, NGOs, religious organizations) that may be relevant to consultation and implementation of the resettlement plan		
Land tenure and/or ownership rights of the affected population		
Land holdings of affected population		
Agricultural production, livestock and other on-farm income		
Communal productive assets that may be affected		
Other economic activities – any local employment that may be affected		
Household income levels and expenditure. This should include an analysis of the cost of basic services, such as water, sewerage, electricity, and local taxes		
Public infrastructure and social services that will be affected		
Definitions and Eligibility Criteria		
This section should provide a comprehensive description of the eligibility criteria for the compensation program (who will receive compensation or rehabilitation assistance and how will the compensation or rehabilitation assistance be structured). Definitions should be legally valid. It is important to have the following definitions:		
Household – define what constitutes an independent household, eligible to receive the benefits of the compensation or rehabilitation assistance program		
Cut-off date, after which any new entrants to the affected area will no longer be eligible for compensation or rehabilitation assistance, should be provided (There should not be too long a gap between the "cut-off date" and the date that the displacement takes place)		
Other definitions such as Displaced persons or project affected persons, security of tenure, livelihood, host community, replacement cost, rehabilitation assistance, involuntary resettlement, high risk group etc. should be included		
Legal and Institutional Framework		
The legal framework should show entitlements of affected persons under applicable laws and regulations, and should include:		
Laws and regulations dealing with valuation methodology, and payment of compensation or rehabilitation assistance		
Laws dealing with rights of affected persons under the judicial process, dispute resolution and alternative mechanisms		
Relevant laws relating to land ownership, land tenure, acquisition and transfer		
Laws and regulations dealing with the access and use of natural resources		
Laws dealing with social welfare		
Laws that ensure implementation of resettlement activities, including procedures for recognizing claims to land rights and inheritance		
The institutional framework should cover the following:		
The implementing agencies directly involved or should formally approve the Resettlement plan		
Institution (s) to finance the resettlement program		
Institution to carry out valuation, negotiation and payment of compensation for land and property		
Institution mandated to resolve problems relating to irregular land/house titles		
Institutions to communicate and coordinate with affected people, local authorities, NGOs, and other organizations		
Institutions mandated to deal with complaints and arbitration		
Institutions to carry out monitoring and evaluation		
Consideration of Alternatives		
Give a detailed description of alternatives considered giving reasons why the best option was considered. To provide justification for the best option, you may consider what proportion of the overall cost of the project responsible for displacement is represented by the resettlement program. The idea is to minimize physical displacement. Alternatives for compensation, giving reasons for choice of compensation method		
Compensation and Rehabilitation Assistance		
The compensation or rehabilitation assistance should ensure that people are not worse off but that their livelihood is comparable or better thereafter. Therefore compensation or rehabilitation assistance should cover:		
Compensation or rehabilitation assistance for loss of land (total loss, loss of viable holdings, partial loss, restrictions on use, such as transmission lines, conservation areas)		

Compensation or rehabilitation assistance to replace lost housing (owners, tenants, occupants)		
Negotiation procedures		
Detailed description of the resettlement options considered and reasons why a particular option was chosen		
Procedures for identifying and preparing relocation sites where applicable, and criteria to ensure that the relocation sites are comparable to, or better than those affected		
Legal and institutional arrangements for regularizing tenure and transferring or issuance of titles to resettled households, and where this involves repayments, the plan should demonstrate that the affected families will be able to pay		
Measures to prevent land speculation, or invasion of the affected areas and/or proposed resettlement sites		
Detailed description of the housing and service solutions, with analysis of likely choices, and any potential problems (costs of service provision, maintenance, taxes, style of housing), and the plan should take population growth into account, and, as appropriate, should present the proposals for site development, and the engineering and architectural designs for the facilities		
Dispute settlement and arbitration procedures		
Compensation or rehabilitation assistance measures for loss of income (permanent crops, pasture, retail outlets, industry and services)		
Compensation or rehabilitation assistance for social and/or public infrastructure		
Impact of affected families on "host" populations, and measures to avoid potential conflicts		
Facilities required for accommodating demand from influx of construction workers (health services, schooling, etc.)		
Transitional Arrangements		
Transport to new sites. This should address compensation for the cost of transport, or, where relevant, provision of adequate transport for the affected families, their personal effects, equipment, livestock, and housing materials. If necessary it would cover arrangements or contingency plans for temporary accommodation		
Timing of the move. Where appropriate, this should consider the timing of resettlement in relation to the agricultural cycle		
Compensation or rehabilitation assistance for temporary loss of income or productive assets. This would include temporary loss of clientele for retail outlets, compensation for farmers who lose an agricultural season. The description should cover eligibility, valuation procedures, timing, and procedures for dispute resolution		
Compensation for legal costs including regularization of titles to the land or housing that is lost, and costs related to the acquisition of replacement land or housing.		
Social and Environmental Impacts of the Resettlement Program		
This section should discuss the social and environmental impacts of the resettlement program, not the impacts of the project that is causing the resettlement. For example, impacts may include:		
New Housing construction: Impacts may arise from the housing program, including temporary construction impacts and long term impacts, particularly relating to the sources and use of water, sewage, street drainage, and the disposal of solid waste;		
Impact of resettled population on local services (health, schooling)		
Impact of resettled population on the host population (especially vulnerable populations, such as indigenous peoples)		
Impacts on natural resources, such as the collection of firewood, impacts on fisheries or wildlife		
Potential public health issues, epidemiological vigilance and control measures (include impact of work camps on the affected population, impact of affected population on host populations)		
Impact of income restoration projects, such as agricultural and livestock programs that have the potential for deforestation, soil erosion, and the use of agro-chemicals and/or small industries may affect water use or have a potential for contamination		
Health and safety issues related to the income restoration programs		
This section should also describe the measures to mitigate the impacts identified above		
Public Consultation		
The Resettlement Action Plan should describe the consultations that have taken place, summarizing the principal issues that were identified, and/or agreements that were reached to address these issues. The plan should show how the consultation exercise was carried out and should cover the following:		
The proposed procedures for consultation, public disclosure and communication of information about the project and the Resettlement Action Plan		
Institutional responsibility for organizing consultation and social communication		

Detailed description of the program, achievements to date, and timetable for future activities		
Stakeholders involved in public consultation, including in particular the affected population, potential representatives of the affected population, and vulnerable groups		
Measures to review, summarize and disclose the results of the public consultations		
Institutional arrangements to ensure that affected people can communicate their concerns to project authorities throughout planning and implementation, including grievance procedures for issues other than compensation		
Proposals for public involvement in monitoring and evaluation		
Schedule		
The Resettlement Action Plan must include a timetable for implementation. This is usually presented in the form of Gantt charts. The timetable should show:		
The timing of all the activities identified in the Resettlement Action Plan, including, as appropriate, the baseline studies (for areas affected by the compensation program), cut-off dates, valuation of land/property/crops, assessment of loss of earnings, payment of compensation, move to the new site (displacement date), economic rehabilitation programs, construction of housing and infrastructure at the new site, and social and technical assistance programs		
Costs		
The Resettlement Action Plan should provide an accurate estimate of the costs of the different components, along with the schedule for disbursements. This schedule of disbursements is essential to ensure that sufficient funds are available, at the right time, and to control expenditure during implementation of the plan. The section on costs should include the following:		
Estimated cost for each component and sub-component of the resettlement action plan (land acquisition and compensation, housing, social infrastructure, economic rehabilitation, training)		
Estimated cost for each component, broken down by expected month/year of disbursement		
Cost of contractors required for implementation of the program or sub-programs (where these are contracted out)		
Overheads, by institutions involved in RCP implementation and monitoring, and by month/year (staff costs, office and running costs, transport)		
Monitoring and Evaluation		
The Resettlement Action Plan should include the following information in relation to monitoring and evaluation:		
Institutional responsibilities for monitoring and for evaluation;		
Indicators used for monitoring of project implementation (valuations, negotiations, payment of compensation, resettlement, provision of housing/services, productive projects, communication program)		
Indicators used for monitoring compensated and/or resettled households (quality of replacement assets, including land, housing, and productive assets; income levels, subsistence production, health indicators, educational indicators, etc.)		
Maps and Appendices		
The Resettlement Action Plan should include detailed maps, showing the location of the project and the area affected. It is useful to have detailed maps showing the landholdings in the affected area and land use (rural areas)		
The appendices should include any detailed relevant legal documents, agreements, Asset valuation report, etc.		