

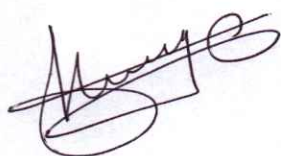
資料 5 テクニカルノート

**TECHNICAL NOTE
ON
THE PREPARATORY SURVEY
FOR
THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF RURAL WATER SUPPLY FACILITY
IN NIASA PROVINCE, REPUBLIC OF MOZAMBIQUE**

Reference is made to the Minutes of Discussions signed on 21st March, 2019 between Japan International Cooperation Agency's (hereinafter referred to as "JICA") Preparatory Survey Team and National Directorate of Water Supply and Sanitation (hereinafter referred to as "DNAAS") for the Project for Construction of Rural Water Supply Facility in Niassa Province (hereinafter referred to as "the Project"). As a result of the Preparatory Survey up to 23rd April, 2019, the following points described in the Attachment were confirmed between the Preparatory Survey Team and the officials concerned of the Government of Mozambique.

The Technical Note does not state any final result of the Preparatory Survey because the survey still will continue and contains issues which are under considerations.

Maputo, 24 April, 2019



Mr. Shoichi Yokogi
Chief Consultant
Preparatory Survey Team
Japan Techno Co., Ltd.



Mr. Nilton Sérgio Rebelo Trindade
National Director
National Directorate of Water Supply
and Sanitation, DNAAS
The Republic of Mozambique

ATTACHMENT

1. Revision of the Project Candidate Sites for Borehole with Hand Pump

During the field survey at the target districts, the Mozambican side requested to correct and replace some of the Project candidate sites for borehole with hand pump listed in Annex-6 of the Minutes of Discussion signed on 21st March, 2019.

The main reasons for the request are as follows:

- i. Some sites proposed earlier were located within the District town for piped water supply scheme (duplication of sites).
- ii. Some sites were listed twice (repetition of sites).
- iii. Access road for heavy equipment such as drilling rig and trucks to the drilling point were blocked (no access for drilling machine).
- iv. Some sites proposed earlier were candidate for rehabilitation of the facility. As the Project is going to target only for new construction, those sites is removed from the candidate site list.
- v. Name of the village was incorrected due to typing error (incorrected site name).

The details on the replaced and corrected sites are shown in Annex-1.



Annex-1: List of the Project Candidate Sites for Borehole with Hand Pump (Revised)



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
GOVERNO DA PROVÍNCIA DO NIASSA
DIRECÇÃO PROVINCIAL DAS OBRAS PÚBLICAS, HABITAÇÃO E
RECURSOS HÍDRICOS DO NIASSA

LIST OF THE PROJECT CANDIDATE SITES FOR BOREHOLE WITH HAND PUMP (REVISED)

District	Community (MD of 21/03/2019)	New Community	No. Facility	Reason for revision
Mavago	Administrative Post: Mavago Sede			
	Luatize		1	
	Maoelela	Ligogo	1	Duplication with District Town
	Mataka	Ntambu	1	Duplication with District Town
	Ibe	Matumbi	3	Duplication with District Town
	Lipembo		1	
	Lucuissi		3	
	Nsacalange		1	
	1° de Maio	Mbuio	2	Duplication with District Town
	Ntacudja		2	
	Lijombo	Mitacala	2	Duplication with District Town
	Administrative Post: Msawize			
	Matukuta		2	
	Mangupenge		2	
	Mbangala		2	
	Sub-Total (Mavago)	13 Communities	23	
Muembe	Administrative Post: Muembe Sede			
	Nzizi - Sede		4	
	Muembe-Sede	<i>(Cancelled)</i>	-	Rehabilitation
	Lipula		4	
	Namanolo		5	
	Ntuta	Namamba	2	Duplication with District Town
	Ntiule		4	
	Licoendaga	Massagide	2	Duplication with District Town
	Mercado Novo	Nagazu	2	Duplication with District Town
	Namuela	Namanolo 2	2	Duplication with District Town
	Neali	<i>(Cancelled)</i>	-	Duplication with District Town
	Nealange	<i>(Cancelled)</i>	-	Duplication with District Town
	Bairro Radio	<i>(Cancelled)</i>	-	Duplication with District Town
	Butiama		2	
	Lutuesse-Sede		4	
	Lucheta		2	
	Luguesi		2	
	Lussengeue		2	
	Cassuide		2	
	Lundale		2	
	Chipala		2	
	Mussafa		2	
	Chiumbe		2	
	Chicunja		2	
	Licuvi		2	
	Matitima		2	
	Chitala		2	

MD: Minute of Discussion



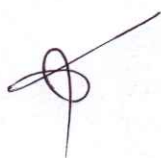
District	Community (MD of 21/03/2019)	New Community	No. Facility	Reason for revision
Muembe	Administrative Post: Chiconono			
	Liutamabili		4	
	Chiuanjota		4	
	Ligogolo		2	
	Sienene		4	
	Longolela		2	
	Nditi		2	
		Lissanje	2	Replace Ncali (Muebe Sede)
		Ngalinge	2	Replace Ncalange (Muembe Sede)
		Ntamila	2	Replace B. Radio (Muembe Sede)
	Sub-Total (Muembe)	31 Comunidades	79	
Majune	Administrative Post: Malanga			
	Bairro Chissano		1	
	Muamona		1	
	Canjessa		1	
	Majassuela		1	
	Luambala	(Cancelled)	-	Low hydrogeological potential. Dry hole in previous project
	Bairro Esperança		1	
	Expansão		1	
	Simango		1	
	Muchilipe	Lugenda	1	Duplication with District Town
	Muhata	(Cancelled)	-	Low hydrogeological potential. Dry hole in previous project
	Malila		6	
	Matucuta		4	
	Namitunda		3	
	Issa Malanga		1	
	Mitomone		3	
	Ndimba		1	
	Malanga bairro	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Chipupui	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Lizombe	Lizombe (Escola)	1	Specified the location of borehole
	Centro de Saude Mitomone	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Bairro Manhenge	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Administrative Post: Muaquia			
	Pindura2		1	
	Nacavaloca		1	
	Riate sede		1	
	Nieuresse	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Administrative Post: Nairubi			
	Palombe		1	
	Tenlua		1	
	Nacuca		1	
	Culue		1	
	Marivata		1	
	Nambilange sede		1	
	Mapichite		1	
	Palombe	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Mereado	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Igereja	(Cancelled)	-	Rehabilitation
	Sub-Total (Majune)	25 Comunidades	37	



District	Community (MD of 21/03/2019)	New Community	No. Facility	Reason for revision
Mandimba	Administrative Post: Mandimba Sede (Lissiete)			
	Malinde		1	
	Licuacua		1	
	Nlocote II		1	
	Mpitilila		1	
	Songela		1	
	Lilonga		1	
	Massonga		1	
	Cachepa		1	
	Tambala Chome/ Malivira		1	
	Chamba		1	
	Nselema	Quenra	1	No access for drilling machine
	Mbungo		1	
	Daua		1	
	Sefo		1	
	Nongone		1	
	Centro de Saúde	Centro de Saúde (Lissiete)	1	Specified the location of borehole
	Socone		1	
	Ngumbe		1	
	Mbone		1	
	Mbone	Lissimba	1	Duplication of name
	Niquisse		1	
	Saize		1	
	Massocossi		1	
	Maluvila		1	
	Micomeia		1	
	Mpanga		1	
	Nambua		1	
	Tsotsoma		1	
	Ndogo		1	
	Puiamuene		1	
	Buanado		1	
	Madeira		1	
	Muamade		1	
	Chale		2	
	Mpatila		1	
	7 de Abril		1	
	Ncuzo		1	
	Nhungua		1	
	Chande		1	
	Ussi		1	
	Malinde	Issa	1	Duplication of name
	Administrative Post: Mitande			
	Cuphia II		1	
	Minicua	Cuchirimba	1	No access for drilling machine
	Nicomo II	Nicomo I	1	Typing error
	Namuhaia		1	
	Mepapaia		1	
	Musserepa		1	
	Muheia		1	
	Mpote		1	
	Niuaquela		1	



District	Community (MD of 21/03/2019)	New Community	No. Facility	Reason for revision
	Macassa		1	
	Chipa		1	
	Mario		1	
	Torosso		1	
	Mapururu		1	
	Muheia	<i>(Cancelled)</i>	-	Duplication of name
	Muitia		1	
	Yute		1	
	Minieua	Capito	1	No access for drilling machine
	Mepepeia	Nicupa	1	Duplication of name
	Nicomo II		1	
	Calicumbe		1	
	Sub-Total (Mandimba)	61 Comunidades	62	
	TOTAL	130 Comunidades	201	




**TECHNICAL NOTE
ON
THE SECOND PREPARATORY SURVEY
FOR
THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF RURAL WATER SUPPLY FACILITY
IN NIASA PROVINCE, REPUBLIC OF MOZAMBIQUE**

Reference is made to the Minutes of Discussions signed on 21st March 2019 and 19th June 2019 between Japan International Cooperation Agency's (hereinafter referred to as "JICA") Preparatory Survey Team and National Directorate of Water Supply and Sanitation (hereinafter referred to as "DNAAS") for the Preparatory Survey for the Project for Construction of Rural Water Supply Facility in Niassa Province (hereinafter referred to as "the Project"). As a result of the second field survey up to 9th September, 2019, the following points described in the Attachment were confirmed between the Preparatory Survey Team and the officials concerned of the Government of Mozambique.

The Technical Note does not state any final result of the Preparatory Survey because the survey still will continue and contains issues which are under considerations.

Maputo, 19 September, 2019



Mr. Shoichi Yokogi
Chief Consultant
Preparatory Survey Team
Japan Techno Co., Ltd.



Mr. Nilton Sérgio Rebelo Trindade
National Director
National Directorate of Water Supply
and Sanitation, DNAAS
The Republic of Mozambique

ATTACHMENT

1. Piped Water Scheme

(1) Design Consumption per Capita per Day

According to the Mozambican regulation (No.30/2003) for the designing of water supply system, the design consumption per capita per day for yard tap is 50 LCPD (Litter Per Capita Per Day). Moreover, the above regulation stipulates that the water supply system shall be in the best economical conditions and with enough quantity of water.

Taking into consideration that the average water consumption in several water supply systems in Niassa Province and Cabo Delgado Province ranges from 20 LCPD (villages and townships) to 33 LCPD (city), and the reality of the local conditions of the Project target area, it is agreed to use the water supply basic unit of 30 LPCD for yard tap, which satisfies the demand level of the Project target area.

(2) Water Supply Target Population

The reference population is the 2017 census data for each district. Based on the result of the socio-economic survey done in the Preparatory Survey, about 30% of the population has no willingness to connect or to use the piped water supply scheme. Therefore, the target population in the Project is calculated as 70% of the population in each district capital.

The planned target population shall be calculated with the conditions that the population growth rate is 5.0% for Mandimba and 4.0% for other districts based on the statistic data.

The number of planned households shall be the value obtained by dividing the planned water supply population by 5, the average number of people per household.

The planned water supply population is calculated by setting the target year as 5 years after the completion of the construction. However, final decision on the target years will be made in Japan after further discussion with JICA.

(3) Groundwater Source

The optimum pumping discharge of each borehole is determined after completion of the pumping test in each borehole.



(4) Distribution Pipes and Distribution Area

Although the Project is a rural water supply, District Metered Areas (DMA) will be set in the same way as urban water supply in case that the size of the target site is economically feasible for this purpose. In order to prevent leakage and non-revenue water, water meters will be installed in strategic branches from the distribution main to each distribution area.

From the primary distribution pipeline (distribution main), only the secondary distribution pipeline is branched. Water supply to the public faucet and yard tap is served by a service pipe branched from the secondary or tertiary pipeline.

(5) Possibility of Illegal Occupation on the Pipeline Route

At present, there are no buildings on the planned pipeline route, but land adjustment has not been done in the target city and districts, except the central areas, so there is a possibility that some people will construct houses without any permission on the planned pipeline route.

Therefore, even if any buildings/houses are constructed on the planned pipeline route after the commencement date of topographic survey, it will not be compensated by the Project (refer Annex-5 of Minutes of Discussion signed on 21st March 2019).

(6) Public Fountains and House Connections (Yard Taps)

The water supply will be based on house connections (yard taps), and public faucets will be constructed mainly in public facilities such as schools and hospitals.

During the survey, in existing piped water schemes, it was confirmed that public faucets were rarely used and the yard taps functioned as public faucets. In other words, there are many residents who fetch water from a neighbor's yard tap instead of a public faucet and pay the water fee to the household who owns the yard tap. Therefore, the number of public faucets that are likely not to be used in the future shall be minimized. And location of each facility shall be determined considering the possibility that the yard taps will be used by neighbors until the house connection becomes common.

Due to the restrictions of the construction period, the number of house connections shall be limited (about 10% of the total number of households). Maybe, some numbers of house connection kits will be provided to AIAS to carry out the connection work by the Mozambican side. However, the procurement and quantity shall be decided after further discussion with JICA in Tokyo.



(7) Design Criteria for Piped Water Schemes

Summary of outline design and the design criteria for the piped water schemes are indicated in Annex-1.

2. Environmental and Social Considerations

2-1. The Project has been categorized as 'C' as the result of the Pre-Evaluation conducted by Provincial Directorate of Land, Environment and Rural Development (hereinafter referred to as 'DPTADER') of Niassa Province. The necessary procedures will be taken by DPOPHRH-Niassa to obtain the environmental license required for the Category C in the Republic of Mozambique.

2-2. Five (5) candidate sites for boreholes with hand pump in Mavago District are located in Niassa National Reserve. Based on the result of the Pre-Evaluation conducted by DPTADER and the assessment done by Credit Risk Analysis and Environmental Review Department of JICA, it was concluded that these sites remain as candidate sites of the Project on the condition such as obtaining the Environmental License, taking countermeasure for mitigating environmental impact, obtaining agreement with the Government of Mozambique, and describing the reasons and process to the above conclusion to Mozambican side and reporting in the Preparatory Survey Report.

The Laws and Regulations relevant to protection, conservation and sustainable use of bio-diversity, such as Decree No.89/2017 of December 29, 2017 of Mozambique, and the Strategic Plan of the National Administration of the Conservation Areas (ANAC), 2015-2024, shall be complied by both parties during and after the execution of the Project.

The following letters from the District of Mavago are attached as Annexes.

Annex-2 Clarification of target communities of the Project located in Niassa National Reserve.

Annex-3 Guarantee of Compliance with Laws, Regulations and Management Plan of Protected Area in the District of Mavago



ANNEX-1 DESIGN CRITERIA FOR PIPED WATER SCHEME

1. Components of Piped Water Scheme

Outline design of the piped water scheme will be prepared by the JICA study team for the following five (5) townships in Niassa Province:

Project Site	District
1. Mavago Town	Mavago
2. Muembe Town	Muembe
3. Malanga Town	Majune
4. Massangulo Town	Ngauma
5. Mandimba Municipality	Mandimba

The major components of the piped water schemes are summarized below. These components are subject to change in accordance with the further analysis in Japan.

Major Component	Outline
Borehole	Diameter 6" or 8", PVC casing/screen
Intake pump	Submersible motor pump, 3-phase, 380V, 50 Hz
Transmission pipe	PVC or HDPE PN16
Distribution pipe	PVC or HDPE PN10
Machinery/Management house	for management, chlorinator, control panel, valves and apparatus; brick structure
Chlorinator	on-site hypochlorite generation system
Elevated tank	RC or Steel panel tank, 10-15m high, capacity 50-200m ³ (to be calculated)
Booster tank and booster pump	for Mandimba
Public faucets	2-tap type
Yard tap connection kit	Snap tap saddle, water meter, service pipe, etc

2. Basic Condition for Outline Design

2.1 Design Standards

The design policy and design criteria of the Project will basically conform to the national water supply facility standards "*Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (Decree No. 30/2003)*", but also taking into consideration the reality of local conditions of the target area. The water quality standards are also described in the above-mentioned regulations that will be followed.

However, population served by a public faucets is 300 people/faucets according to a study by



Water and Sanitation Programme/World Bank (not yet published) instead of 250 people/faucet/day determined in the above decree. Therefore, the Project will follow 300 people/faucets/day.

2.2 Design Period

The design period in which the capacities of supply and demand will be balanced is determined 5 years after the completion of the construction of the facilities in consideration of fluctuations in water demand, water source conditions, construction costs, and service life of the facilities.

2.3 Water Supply Area

Due to the constraints of the water source capacity, the water supply area will be limited. The water supply area of each target site is set based on the extent and topography of the town, the amount of available water source, and the planned population at the target year. The layout of major facilities such as pipes, water tanks, and public faucets will be designed considering the current housing locations and the future development.

Areas that are distant from the town center were excluded from the water supply area of the Project. For sites where the water cannot supply all the population due to the capacity of water source, short pipe with valve will be installed in some branches for future expansion by Mozambican side.

2.4 Planned Population

The reference population is the 2017 census data for each district. The planned target population shall be calculated with the conditions that the population growth rate is 5.0% for Mandimba and 4.0% for other districts based on the statistics data.

(Planned population) = (target population) × (1 + population growth rate) ^ (design period)

Target population of each town was adjusted in consideration of the water supply area as explained above.

3. Design Criteria

3.1 Basic Water Supply Unit

In accordance with the Mozambique standards, the basic water supply unit for the Project is as follows:

(1) Water Supply for Households

- Public fountain: 30 LPCD (Litter Per Capita per Day)
- House connection (yard tap): 50 LPCD

As mentioned in the "Attachment, Paragraph 1.(1) Design Consumption per Capita per Day" the



unit water supply for house connection (yard tap) is set as 30 LPCD in the Project.

(2) Water Supply for Public Facilities

- Medical institution: 300 LPBD (B: bed)
- School: 10 LPCD
- Hotel accommodation: 50 LPD w/out bath tab, 230 LPD w/bath tab
- Office: 10 LPCD
- Restaurant: 10 to 30 LPD per meal

According to DNAAS, the above figures were modified from the Decree No. 30/2003 in accordance to the current local situation. Regarding Hotel, Office and Restaurant, it will be decided after confirmation of the facility size and willingness to pay the water rate.

3.2 Water Demand and Planned Water Supply

(1) Daily average water supply

The daily average water supply is calculated from the basic water supply unit and the planned population (or number of beds for the medical institutes) in the target year.

(Planned daily average water supply) = (basic water supply unit) × (planned population/number of beds)

(2) Daily maximum water supply

The daily water demand fluctuates with the season and becomes the largest on the day of high temperature in the dry season. Based on the characteristics and seasonal variations of the target area of the Project, the daily peak factor is set as 1.2. The pumping capacity and Distribution tank capacity are designed based on the maximum daily water supply.

(Maximum daily water supply) = (planned daily average water supply) × (daily peak factor)

(3) Hourly maximum water supply

The hourly peak demand is calculated using the daily maximum water supply and the hourly peak factor. In the Project, the hourly peak factor is determined as 1.7 based on the target population size.

The diameter of pipes and number of public faucets are decided by the hourly maximum water supply.

(Hourly maximum water supply) = (daily maximum water supply) / 24 hours × (hourly peak factor)

(4) Fire demand

In the Project, fire demand is not included due to the limitation of groundwater capacity



3.3 Outline Design Criteria

Facility	Item	Design Criteria
Intake	Borehole	<ul style="list-style-type: none"> • Diameter: 6" and 8" • Material of casing/screen: PVC
	Intake pump	<ul style="list-style-type: none"> • Submersible motor pump • 3-phase, 380V, 50 Hz
	Pump pit	<ul style="list-style-type: none"> • Material: RC structure • Gate valve, check valve, flexible joint
	Machinery house	<ul style="list-style-type: none"> • Structure: Brick, steel plate roof • Water meter, pressure gauge • Pump control panel
Treatment	Chlorinator	<ul style="list-style-type: none"> • On-site hypochlorite generator • Chlorine solution tank • Chlorine injection pump
Storage	Elevated tank	<ul style="list-style-type: none"> • Material: RC or Steel • Height: 10-15m • Capacity: 50-200m³ (to be calculated)
	Booster tank	<ul style="list-style-type: none"> • Material: RC or Steel • Capacity: 100m³ (to be calculated)
	Booster pump	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontal centrifugal pump • 3-phase, 380V, 50 Hz
Transmission/ Distribution	Pipe	<ul style="list-style-type: none"> • Material: PVC or HDPE • Pressure class: PN16/PN10 • Minimum water velocity: 0.30m/s • Minimum diameter: 50mm • Minimum depth: 0.6m
	Valve	<ul style="list-style-type: none"> • Material of body: Ductile Iron with epoxy coated interior and exterior surface • Head: 2" square wrench nut • Type of joint: Flange • Type of valve: <ul style="list-style-type: none"> -DN300 and below: Gate valve -DN350 and above: Butterfly valve
	Water meter	<ul style="list-style-type: none"> • For District Metered Areas
	Valve/Water meter box	<ul style="list-style-type: none"> • Material of body: RC • Material of box cover: Cast Iron/RC
Supply	Public fountain	<ul style="list-style-type: none"> • 300 people/fountain/day • 2-tap type, 20mm • Minimum pressure: 60kPa
	House connection	<ul style="list-style-type: none"> • Snap tap saddle: 50mm x 20mm • Water meter: • Service pipe: PVC DN20 • Minimum pressure: 30kPa



**ANNEX-2 CLARIFICATION OF TARGET COMMUNITIES OF THE PROJECT
LOCATED IN NIASSA NATIONAL RESERVE**



República de Moçambique
GOVERNO DO DISTRITO DE MAVAGO

A: Direcção Provincial das Obras Públicas,
Habitação e Recursos Hídricos do Niassa.

=Lichinga=

Nota N° 67 /GDM/2019

Data: 05 de Agosto de 2019

**ASSUNTO: ESCLARECIMENTO SOBRE AS COMUNIDADES-ALVO DO
PROJECTO QUE ESTÃO LOCALIZADAS NA RESERVA NACIONAL
DO NIASSA**

Com base na solicitação do Governo de Moçambique, a Agência Japonesa de Cooperação Internacional do Japão (JICA), vem realizando o Estudo Preparatório do Projecto de Construção de Sistema de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa, onde o Distrito de Mavago faz parte. Pela presente, esclarecemos que as seguintes comunidades-alvo do Projecto para fontes dispersas estão localizadas na Reserva Nacional do Niassa. Esta informação baseia-se na lista das comunidades que recebem compensação dos 20%.

Comunidades que pertencem na Reserva Nacional do Niassa, beneficiárias do Projecto.

1. Mangupenge (Msawize)
2. Mbangala (Msawize)
3. Matukuta (Msawize)
4. Nsacalange (Nkalapa)
5. Lipembo (Nkalapa)

Outrossim, esclarecemos que segundo o Decreto nº 89/2017 de 29 de Dezembro, Secção VI, Artigo 102 (Construções), alínea d) é permitido a construção de infra-estruturas básicas para a instalação de sistemas de abastecimento de água, energia e linhas de telecomunicações, à exceção dos santuários o qual as comunidades-alvo não fazem parte.

Desta forma, o Distrito de Mavago reitera a solicitação para que estas comunidades sejam mantidas como alvo do Projecto, uma vez que a construção de fontes de água dentro da comunidade é de valia tanto para as comunidades, assim como para o meio ambiente.

Sem mais de momento, os nossos melhores cumprimentos,

A ADMINISTRADORA DO DISTRITO


(Adélia Alberto)

C/Conhecimento da Equipa de Estudo da JICA

C/C onhecimento da DPTADR-Niassa (Lichinga)



**ANNEX-3 GUARANTEE OF COMPLIANCE WITH LAWS, REGULATIONS AND
MANAGEMENT PLAN OF PROTECTED AREA IN THE DISTRICT OF MAVAGO**



República de Moçambique
GOVERNO DO DISTRITO DE MAVAGO

A: Equipa de Estudo da JICA
=Tóquio, Japão=

Nota N° 209/GDM/2019

Data: 27 de Agosto de 2019

**ASSUNTO: GARANTIA DE CUMPRIMENTO DAS LEIS, REGULAMENTOS E
PLANO DE GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS NO DISTRITO**

Com referência na nossa Nota Nr. 67/GDM/2019 de 05 de Agosto de 2019, e discussões mantidas pela Equipa do Estudo Preparatório do Projecto de Construção de Sistema de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa, pela presente, esclarecemos e garantimos que o Governo do Distrito de Mavago seguirá cumprindo com as Leis e Regulamentos vigentes referente a Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica (Decreto No.89/2017 de 29 de Dezembro de 2017), durante e depois da execução do Projecto acima referido.

Outrossim, esclarecemos que o Distrito de Mavago tem trabalhado em coordenação com a administração da Reserva Nacional do Niassa e as comunidades localizadas na reserva para a implementação de planos existentes (Plano Estratégico da Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC), 2015-2024), principalmente na conservação da Biodiversidade dentro da reserva, seu uso sustentável e canalização dos benefícios às comunidades locais localizadas dentro da Reserva.

Sem mais de momento, os nossos melhores cumprimentos.

X ADMINISTRADORA DO DISTRITO

João Asquim Massanjala
(Adélia Alberto)



C/Conhecimento da DPOPHRH-Niassa (Lichinga)

C/C onhecimento da DPTADR-Niassa (Lichinga)



**TECHNICAL NOTE
ON
THE PREPARATORY SURVEY
FOR
THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF RURAL WATER SUPPLY FACILITY
IN NIASA PROVINCE, REPUBLIC OF MOZAMBIQUE**

Reference is made to the Minutes of Discussions signed on 21st March 2019 and 19th June 2019 between Japan International Cooperation Agency's (hereinafter referred to as "JICA") Preparatory Survey Team and National Directorate of Water Supply and Sanitation (hereinafter referred to as "DNAAS") for the Preparatory Survey for the Project for Construction of Rural Water Supply Facility in Niassa Province (hereinafter referred to as "the Project"). As a result of the Test Borehole Drilling carried in Massangulo Township (Ngauma District), the following points described in the Attachment were confirmed between the Preparatory Survey Team and the officials concerned of the Government of Mozambique.

The Technical Note does not state any final result of the Preparatory Survey because the survey still continues and contains issues which are under considerations.

Maputo, 30 January, 2020



Mr. Shoichi Yokogi
Chief Consultant
Preparatory Survey Team
Japan Techno Co., Ltd.



Mr. Nilton Sergio Rebelo Trindade
National Director
National Directorate of Water Supply
and Sanitation, DNAAS
The Republic of Mozambique

ATTACHMENT

Reference is made to the result of the borehole test drilling in Massangulo Township, Ngauma District.

Four number of test borehole were drilled in the said township during the Second Survey of the Project. However, unfortunately the maximum expected discharge was 1.5m³/h, which is not sufficient to be used as a water source to piped water supply scheme.

The following items are confirmed and agreed by the Mozambican side and the Preparatory Survey Team based on the results of the borehole test drilling.

1. Possibility of use of an alternative water source

There is a spring located in a mountain near the township, which is used for supplying water to the catholic mission and the eastern side of the township.

As per the survey and interview to local people on the spring water discharge, there is a possibility for the spring to be used as an alternative water source to the Project.

2. Pre-condition to use the existing spring water

To use the spring water, it is necessary to meet the following conditions:

- a) All community member, represented by their respective leader, shall agree to share the water throughout the year, mainly during the dry season.
- b) All community member, represented by their respective leaders, shall agree to pay the water fee once the facilities are constructed, for the sustainable operation and maintenance of the facilities.
- c) The catholic mission representative shall authorize sharing the spring water in written form.
- d) If severe drought occurs and the spring water flow reduces drastically, the community shall use the existing hand pumps as a complementary or alternative water source.
- e) Currently, part of the population living in the eastern area of Massangulo is supplied with water from the spring without paying any fee. However, should the Project be executed, it is understandable that a fee will be charged for the sustainable operation and maintenance of the water supply facility.

The above issues has been discussed and agreed during the general meeting held on 18th October, 2019 at Ngauma District meeting room, in the presence of the District



Administrator, all leaders from each “Bairro”, representative of the catholic mission, Provincial Directorate of Public Works and Housing (DPOPHRH) of Niassa, staffs from District Service for Planning and Infrastructure (SDPI) and JICA Survey Team member. As indicated in Annex-1, the District prepared a written note on the above agreement.

For the paragraph c) above, see in the Annex-2 the Memorandum of Understanding between the Government of Naguma, the representative of Catholic Mission and Community Leaders on the agreement to use of the spring water.

3. Possibility of the construction in another JICA scheme

In case of use of the spring water in the Project, several additional survey will be required, such as topographical survey, pipeline route survey, monitoring of water flow of the spring with special attention to dry season etc. to keep the minimum inaccuracy of the Project design. That may cause some delays in the implementation schedule of the Project. In order to avoid the delays, there can be an alternative option: constructing facilities in Massangulo Township under the Technical Cooperation Project. This option can be expected to be implemented almost in parallel to the Grant Aid Project. However, final decision shall be made by JICA.

* * * * *

Annex-1 Record of Meeting on Pre-condition to use the existing spring water
in Massangulo



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
PROVÍNCIA DO NIASSA
GOVERNO DO DISTRITO DE NGAÚMA
SECRETARIA DISTRITAL



ACTA DO ENCONTRO ENTRE A EQUIPA DE ESTUDO DA JICA E O GOVERNO
DISTRITAL

..... Sob Presidência do Excelentíssimo Senhor Administrador do distrito de Ngaúma, Augusto Luís BonomarAssique, teve lugar um encontro entre o Governo, Equipa de Estudo da JICA e a DPOPHRH, na sala de Sessões da Secretaria Distrital, no dia dezoito de Outubro de dois mil, dezanove, pelas onze horas e trinta minutos, na qual participaram os senhores:

1. S. Yokogi (JAT) – Representante do Projecto da JICA
2. João Alexandre Mastsinhe – Representante da DPOPHRH
3. João de Nascimento – Pároco da Igreja Católica de Massangulo
4. Augusto João Muhoco – Director do Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas
5. Félix Soares João – Técnico do SDPI;
6. Adamo Mecuanda – Técnico do SDPI;
7. Ezequiel Tomas Lote – Técnico do SDPI;
8. Vasco DiesseDename – Técnico do SDPI;
9. Líderes Comunitários – (Vide em anexo);

O encontro teve como ponto de debate único, Gestão da água proveniente da nascente encontrada na vila sede de Massangulo, concretamente nas montanhas.

.....Sabendo-se da necessidade de expandir o acesso ao precioso líquido para toda vila de Massangulo, o Governo de Moçambique solicitou ao Governo do Japão um projecto para o melhoramento do sistema de abastecimento de água, tendo como principais componentes a construção de reservatórios, rede de distribuição e furos. Porém, dado que a quantidade de água obtida nos furos testes não foi suficiente, e atendendo ao pedido do Governo do Distrito, a JICA, através da Equipa de Estudo decidiu realizar um estudo sobre a possibilidade do uso da água da nascente existente em Massangulo. Neste contexto, este encontro com o Governo Provincial, Distrital, Equipa do Projecto da JICA,

Líderes Comunitários e o Pároco da Igreja Católica (gestor actual da nascente), teve como propósito colher sensibilidades para o uso desta fonte e a gestão do sistema que possa vir a ser construído. Outrossim, foi explicado que caso o Projecto se concretize, envolverá custos para a operação e manutenção do sistema de abastecimento, daí que a água deverá ser paga.....

.....A liderança comunitária mostrou-se interessada, pois a qualidade da água consumida actualmente na vila Distrital não é favorável ao consumo humano, relatando episódios de doenças de origem hídrica, e que a fonte dispersa existente não beneficia a maior parte da população de Massangulo, portanto, assumem e concordam que o Projecto é bem-vindo e a sua implementação será recebida com muito agrado

.....O representante do Projecto da JICA informou que posteriormente irá junto com a missão da Igreja Católica, SDPI e a DPOPHRH, desenvolver um estudo sobre a possibilidade do uso da água da nascente, assim como, averiguar a qualidade e quantidade da mesma. Sendo que o último ponto visará aferir a extensão de distribuição deste líquido.....

.....Os líderes comunitários compreenderam e concordaram também sobre os seguintes pontos:

- a) Todo membro da vila de Massangulo, representado pelos seus respectivos líderes, concordam em partilhar a água da nascente ao longo do ano, principalmente durante a estação seca.
- b) Todo membro da vila de Massangulo, representado pelos seus respectivos líderes, concordam em pagar a taxa de água após a construção das infra-estruturas de abastecimento de água, para a operação e manutenção sustentáveis das instalações.
- c) Caso ocorra uma seca severa e o fluxo de água da nascente diminua drasticamente, a comunidade concorda em usar as bombas manuais existentes como fonte complementar ou alternativa de água.
- d) Actualmente, uma parte da população da zona baixa de Massangulo é abastecida com a água da nascente sem pagar nenhuma tarifa. Porém, caso o Projecto seja executado, é compreensível que a respectiva tarifa seja cobrada para a operação e manutenção sustentáveis do sistema.

.....O Presidente do Órgão instou aos líderes a informarem a população sobre a importância deste Projecto, pois irá minimizar a falta de água e

melhorar a qualidade da mesma e consciencializa-la da necessidade de ter que pagar pela água, pois a água de qualidade acarreta custos para o seu tratamento. De igual modo, advertiu sobre a necessidade de preservar a flora da montanha onde está localizada a nascente, como forma de garantir a condição ambiental duradoura da água da nascente.....

.....Acordado o discutido, o encontro terminou quando eram doze horas e vinte e sete minutos, na qual foi lavrada a presente Acta, que depois que for lida será assinada por mim, Altino Jone Amós, que secretariei.....

Secretário do Governo


.....
Altino Jone Amós

Lista de Participantes:

1. João Candulo – Régulo de Nungussi;
2. Tomas Pedro Manhunha – Secretário do Bairro dos Trabalhadores
3. Zimbabwe Salude – Secretário do Bairro de Massangulo Sede
4. Jauado Chitambi – Líder do 1º. Escalão
5. Jafar Janguia – Régulo
6. António Amade – Régulo Mitamba
7. Armando Anafe – Régulo do 3º Escalão, Nsuri
8. Adaqui Magido – Régulo de Ncalapa
9. Amido Ncuanda – Régulo Manduassa
10. Malaica Amino – Regulado de Licale
11. Daniel Assane – Regulado Machemba
12. João Ali – Régulo de Machemba
13. Bento Hibraimo – Régulo Ngumbi
14. MbuanaNcuangeBruchilo – Régulo Nungussi
15. Daude Ali – Régulo Chitambi
16. Wilson Amisse – Régulo de Chissoca
17. Frederico Stelene Wilson – Régulo Ngachi
18. Maessu Chissaca Bunaia – Regulado de Nungussi

Annex-2 Memorandum of Understanding between District of Ngauma, Catholic Church
of Massangulo and Community Leaders



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
PROVÍNCIA DO NIASSA
GOVERNO DO DISTRITO DE NGAÚMA

MEMORANDO DE ENTENDIMENTO
SOBRE O
USO DA ÁGUA DA NASCENTE LOCALIZADA NA MONTANHA EM
MASSANGULO

Massangulo, 25 de Novembro de 2019.

Com base na solicitação do Governo da República de Moçambique para a construção de sistemas de abastecimento de água na Província do Niassa, a Agência Internacional de Cooperação do Japão (JICA) está implementando o Estudo Preparatório do "Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa" que tem como distritos-alvo Massangulo (Ngauma), Mandimba, Majune, Muembe e Mavago.

Como parte do Estudo Preparatório, entre Agosto e Setembro de 2019, foram executados quatro furos teste em Massangulo. Porém, os caudais destes furos teste não foram suficientes para serem utilizados em sistemas de abastecimento.

Como alternativa, o Governo do Distrito de Ngauma e a Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (DPOPHRH), solicitou à JICA a verificação da possibilidade do uso de uma nascente existente em Massangulo que actualmente abastece a zona baixa da vila de Massangulo.

Com base nesta solicitação, no dia 18 de Outubro de 2019, foi realizado um encontro entre o Governo Distrital de Ngauma, Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (DPOPHRH), Líderes Comunitários de Massangulo, Pároco da Igreja Católica de Massangulo e o representante da Equipa de Estudo da JICA, para discutir sobre a possibilidade de uso da água da nascente da montanha como fonte alternativa.

Após o encontro acima exposto, foi feita uma visita à nascente junto com o Pároco da Igreja Católica, técnicos da DPOPHRH, técnicos do SDPI-Ngaúma e

o representante da equipa da JICA para verificar as condições do terreno e a possibilidade de partilhar parte da água da nascente para abastecer a vila de Massangulo.

Na visita à nascente, foi constatado que há caudal suficiente para que a água seja utilizada pela Igreja Católica, assim como para abastecer a vila de Massangulo.

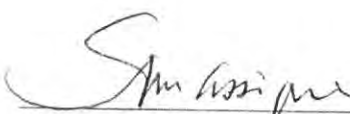


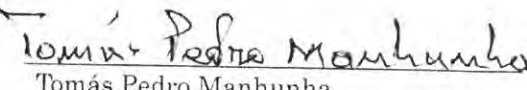
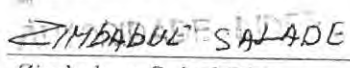

De referir que a nascente está localizada dentro do terreno da Igreja Católica de Massangulo, e pela boa vontade desta, será permitida a partilha da água da nascente para o abastecimento da vila de Massangulo.

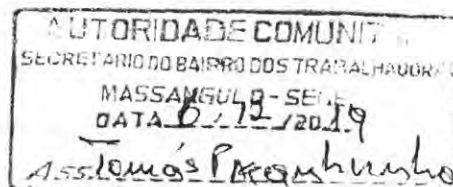
Em consideração aos compromissos mútuos contidos em seguida, as partes concordam o seguinte:

1. Todos os moradores, líderes comunitários, assim como o Governo do Distrito de Ngauma concordam em dar prioridade a conservação do meio ambiente da montanha, principalmente proibir o corte das árvores para proteger a nascente.
2. Caso o Projecto seja implementado, deverá ser realizada uma campanha de sensibilização dos moradores para a conservação do meio ambiente, principalmente da montanha.
3. Caso o Projecto seja implementado, a entidade encarregue da operação e manutenção da infra-estrutura deverá apoiar a Igreja Católica na monitoria da montanha e ver se não há casos de corte ilegal ou clandestino de árvores.
4. Em caso de diminuição drástica no fluxo de água da nascente causado por uma eventual seca, a prioridade de uso da água da nascente pertencerá à Igreja Católica, e o excedente será usado para o abastecimento.
5. Não construir infra-estruturas de grande envergadura ou vistosa dentro do perímetro de responsabilidade da Igreja Católica, tais como depósitos de água e vedações, principalmente próxima à nascente.
6. Quaisquer infra-estruturas que forem instaladas em volta da nascente, deverá ser previamente autorizado pela Igreja Católica de Massangulo.

7. O ponto da toma de água da nascente para o sistema de abastecimento da vila de Massangulo deverá ser previamente autorizado pela Igreja Católica.
8. A água da nascente partilhada para abastecer a vila de Massangulo será em forma de doação por parte da Igreja Católica.

No testemunho do que, as Partes deste instrumento fizeram com que este Memorando de Entendimento fosse assinado em seus respectivos nomes, no dia e ano acima indicados, em cinco exemplares, sendo um (1) exemplar deste conservado por cada parte.

<p> Augusto Luís Bonomar Assique Administrador do Distrito de Ngauma</p>	 	<p> Tomás Pedro Manhunha Secretário do Bairro dos Trabalhadores</p>
<p> ZIMBABUWE SALADE Zimbabwe Salade Secretário do Bairro de Massangulo Sede</p>	 Jauado Chitambi Líder do 1º. Escalão Massangulo	



Cópia para:

- Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento
- Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos-Niassa
- Equipa de Estudo da JICA

資料 6 ソフトコンポーネント計画書

モザンビーク国ニアッサ州地方給水施設建設計画準備調査 ソフトコンポーネント計画書

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

「モザンビーク国ニアッサ州地方給水施設建設計画」（以下「本プロジェクト」）は、モザンビーク国（以下「モザンビーク」）ニアッサ州において安全な水へのアクセスの改善を図り、対象地域周辺住民の生活環境の向上に寄与することを目的とし、対象 4 郡（ムエンベ郡、マジュネ郡、マヴァゴ郡、マンディンバ郡）においてハンドポンプ付き深井戸給水施設（以下「ハンドポンプ付深井戸」）100 基、および、同 4 郡の郡庁所在地に管路系給水施設 4 基を建設するものである。本ソフトコンポーネントでは、建設された施設の運営維持管理体制の構築支援を行うものである。

1-1. 管路系給水施設

1-1-1. モザンビークの方針

モザンビークでは、対象となる市町村の規模に応じて施設の所有者および運営・維持管理体制が明確に分けられており、本プロジェクトの対象サイトである中規模の市町村（基本的に Municipality や郡都）は給水衛生インフラ管理局（Administração de Infra-estruturas de Abastecimento de Água e Saneamento: AIAS）がその施設の所有権と運営維持管理の責任を負うこととなっている（閣僚令 237/2010 番、2010 年 12 月 27 日官報）。AIAS の管轄外の集落（小規模給水システム）はすべて国家給水衛生局（DNAAS）、州インフラ整備局インフラ整備部水衛生課（SPI/DSI-AS）や郡計画・インフラ整備課（SDPI）がインフラの整備を担当することとなっている。

また、モザンビークでは国家水政策において管路系給水施設の運営維持管理を民間企業へ委託することが認められており、同国では現在、原則として管路系給水施設の運営維持管理は可能な限り民間オペレーターに委託する方針となっている。ただし、民間オペレーターと委託契約が出来なかった場合は、公的機関が一時的に運営維持管理を行うことがある。

1-1-2. 対象地域の現状

本プロジェクトの対象 4 サイトに存在する管路系給水施設は、先述のとおり AIAS の管轄の下で運営維持管理が行われるものであるが、AIAS の各州における事務所設置は段階的に行われており、ニアッサ州にはまだ AIAS 事務所は設置されていない。現在は AIAS カーボデルガード州事務所がニアッサ州を遠隔で管轄していることから、同州における AIAS の関与は未だ限定的である。そのため、現状では、郡政府や市役所が既存施設の運営維持管理を担っている。

しかしながら、既存の施設の殆どは植民地時代に建設され老朽化したものや、10 年前に

小規模な改修工事を行ったものであることから、故障が多く施設の運転コストが高くなっていることに加え、水源の水量が少ないために水道料金による収入も限られ、黒字経営が見込めないことから、運営維持管理委託に対する民間オペレーターの応募は無く、現在でも民間オペレーターとの委託契約は行われていない。

さらには、市・郡政府の施設の補修・拡張予算にも制約があること、施設の設計や故障に対応できる技能を有した技術スタッフが不足していることから、既存施設の稼働状況・運営状況は限定的となっている。（但し、対象 4 郡以外の郡にある施設では、民間オペレーターと委託契約し運営されているものがある。）

1-1-3. ソフトコンポーネントを実施する必要性

本プロジェクトの対象サイトにおいてもモザンビーク政府の方針に沿い、AIAS 管轄の下、SPI/DSI-AS および郡 SDPI の支援を受けつつ、AIAS と委託契約を締結した民間オペレーターが施設の運営維持管理を行う体制が構築される必要がある。対象 4 サイトにおいて構築されるべき運営維持管理体制を図 1 に示す。

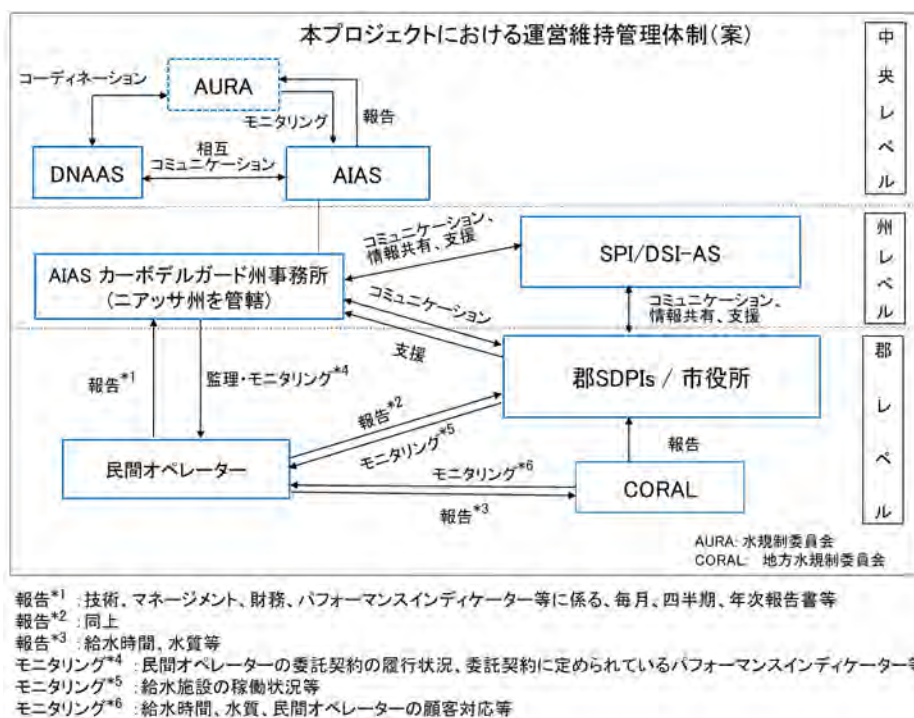


図 1 本プロジェクトにおける運営維持管理体制（案）

図 1 のとおり、郡 SDPI/市役所は、現場に最も近い行政機関として民間オペレーターの活動状況をモニタリング・管理するとともに、SPI/DSI-AS および AIAS と情報共有しつつ AIAS に対して必要な支援を行うこととなる。ニアッサ州には AIAS 事務所が無いことから

も、郡/市レベルにおける SDPI/市役所の役割は重要となる。また、民間オペレーターが何らかの理由で不在となり施設の運営維持管理を行えない場合は、郡 SDPI/市役所が一時的に施設の運営維持管理を担うこととなる。そのため、郡 SDPI/市役所の職員が本プロジェクトで建設される施設の運営維持管理に関する知識と技能を有するとともに、適切に民間オペレーターの活動をモニタリング出来ることが望まれる。しかしながら、上述のとおり、郡 SDPI/市役所職員の管路系給水施設の運営維持管理に関する技能レベルは限定的であり、本プロジェクトで建設される規模の施設に対応するための能力強化が必要であることから、ソフトコンポーネントにおいて支援を行うことが望ましい。

また、民間オペレーターについては、ニアッサ州は国内でも最も開発の遅れた地域であり、他州で実績のある有望な民間オペレーターが入札に応募してくる可能性は低いことが予想される。そのため、比較的小規模で経験の浅い民間オペレーターが選定されることも念頭に置きつつ、選定された民間オペレーターが本プロジェクトで建設される施設の運営維持管理に必要な技能を習得するための能力強化支援が望まれる。

しかしながら、無償資金協力事業においては支援の対象が公的機関に限定されること、同時期に技術協力プロジェクトが実施される予定であること（「5. ソフトコンポーネントの活動」に後述）から、貴機構との協議に基づき、本プロジェクトにおいては、SPI/DSI-AS および郡 SDPI 職員を対象とした施設の運営維持管理に係る能力強化支援を実施することとし、民間オペレーターによる運営能力強化支援等持続性を強化する活動は技術協力プロジェクトで実施することとする。

1-2. ハンドポンプ付深井戸

1-2-1. モザンビークの方針

モザンビークにおける地方給水衛生セクターに関する政策「地方給水・衛生国家プログラム（PRONASAR）」では、ハンドポンプ付深井戸の運営維持管理は、住民のオーナーシップによる受益者負担の原則が定められている。また、ハンドポンプ付深井戸の建設に際しては、PEC (Participatory Community Education) 活動を実施することが規定されており、指針として、住民の自発性を高め、住民が主体となった持続可能な運営維持管理体制の構築を念頭に、以下の4つの目標が設定されている。

- ① 給水施設建設に向けたコミュニティの受け入れ態勢が整うこと
- ② 建設された給水施設が水衛生委員会によって適切に維持管理されること
- ③ CLTS (Community Led Total Sanitation) 手法を通じてコミュニティにおける野外排泄が無くなること
- ④ コミュニティにおいて排泄後の手洗いが慣行されること

PEC 活動は、PRONASAR および PEC 活動指針に基づき、各コミュニティにおいて施設の運転、保守、水料金徴収とその管理を行う水衛生委員会 (Water and Sanitation Committee: CAS) および日常の保守・点検等を担当するメンテナンスグループの設立とトレーニング、郡内で故障した施設の修理を担うポンプ修理工の養成、各コミュニティで実施する衛生啓発活動を促進するボランティアの衛生普及員 (アクティビスタ) の選定とトレーニング、CLTS 手法等を用いた衛生改善啓発活動、トイレ建設工の養成、野外排泄撲滅等の取り組みから構成されている。

1-2-2. 対象地域の現状

準備調査期間中に実施した社会条件調査の結果によると、本プロジェクトで新規の給水施設を建設する対象サイトについては、既存のハンドポンプ付き深井戸が存在するサイトは調査対象サイトの約 32% となっている。その内、水衛生委員会が機能し、かつ水料金の徴収が行われているサイトは 72% にとどまっている。また、水料金の支払いについては、「支払い意思がある」と回答した世帯は調査対象世帯の 76% で、24% の世帯が「支払い意思が無い」と回答している。これは、既存のハンドポンプ付き給水施設が無く、浅井戸や河川から生活用水を得ている村落では、改善された給水施設に対する水料金の支払い等に関するオーナーシップ意識が低いことに起因すると考えられる。

また、衛生に関しては、調査対象世帯の半数以上の世帯が、保護されていない浅井戸や表流水等の非衛生的な水源から飲料水を得ている。さらに、排泄後に手洗いをを行うための設備を所有しない世帯は調査対象世帯全体の 36% を占めている。トイレの使用については、調査対象世帯の 81% が敷地内にトイレを有するものの、トイレを所有しない世帯のうち 44% が野外で排泄を行っていると回答している。調査対象世帯における罹患率の高い疾病の第 1 位はマラリアであるが、第 2 位は下痢性疾患で 18 歳以上の大人で 67%、5-17 歳の就学年齢の子どもで 72%、5 歳未満の乳幼児で 75% が挙げられており、対象地域における衛生環境および住民の衛生意識・行動の改善が必要であることが伺える。

一方、州および郡レベルにおける運営維持管理体制については、本プロジェクトの対象 4 郡において 2012 年 - 2016 年に技術協力プロジェクト「モザンビーク国ニアッサ州持続的村落給水・衛生改善プロジェクト」(以下「既往技プロ」) が実施され、州・郡職員の運営維持管理に係る計画策定、実施、モニタリング・評価に関する組織能力強化、ポンプ修理工の育成、スペアパーツ供給網の構築、住民による水衛生委員会の設立とトレーニング、CLTS 手法を通じた衛生啓発活動等が実施され、ハンドポンプ付深井戸の維持管理体制の包括的な枠組みが構築された。

1-2-3. ソフトコンポーネントを実施する必要性

既存給水施設の無いサイトでは、住民による施設の運営維持管理体制の設立は行われておらず、住民の水料金支払いに対する意識は高いとはいえない。本プロジェクトでは対象サイト全てにおいて、住民が給水施設に対するオーナーシップ意識を高め、維持管理における役割と責任を理解し施設の適切な利用と水料金の支払いを通じた住民主体の維持管理体制が形成される必要がある。

また、衛生環境の改善のためには、住民が適切な水の保管と利用、手洗いの重要性、適切な衛生施設の利用、下痢性疾患の原因とその予防法等について理解し、意識改善に伴う自発的な行動変容が必要となる。

これらの村落レベルにおける活動の管理を担う各対象郡の SDPI においては、水衛生担当の職員が 2 名ずつ配置されており、水衛生委員会の組織化や衛生啓発活動についての知識と技能を有しているが、同職員の SDPI における担当業務は水衛生分野に限らず道路やインフラ整備等の公共事業も兼務しているため、本プロジェクトのような規模のソフトコンポーネントに対応できる体制にない。従来、他ドナーが実施しているプロジェクトにおいては、別途ソフトコンポーネントを実施するコンサルタントに委託している。本プロジェクトの規模と工期を勘案すると、これらの活動を先方負担事項として SDPI 職員が全て実施することは困難であると思料する。

以上のことから、本プロジェクトにおいては、住民による給水施設の運営維持管理体制の整備と衛生環境改善のための啓発活動を PEC マニュアルの手順に沿ってソフトコンポーネントとして支援することが望ましい。

2. ソフトコンポーネントの目標

本ソフトコンポーネントでは、ハンドポンプ付深井戸対象サイト、管路系給水施設対象サイトそれぞれにおける目標を以下のとおりとする。

2-1. 管路系給水施設

対象サイトにおいて給水サービスが開始される。

2-2. ハンドポンプ付深井戸

対象サイトにおいて住民主体の運営維持管理体制が構築される。

3. ソフトコンポーネントの成果

3-1. 管路系給水施設

成果 1. 対象サイトにおいて、施設の運転開始に必要な体制が整備される。

3-2. ハンドポンプ付深井戸

成果 1. 対象サイトにおいて、施設の運営維持管理に必要な知識とスキルを備えた水衛生委員会が組織される。

成果 2. 対象郡の村落レベルにおいてハンドポンプの修理に対応できる人材が育成される。

成果 3. 対象サイトにおいて、住民の適切な水利用、衛生施設の利用、手洗いについての理解が向上し水衛生行動が改善される。

4. 成果達成度の確認方法

4-1. 管路系給水施設

成果 1. 対象サイトにおいて、施設の運転開始に必要な体制が整備される。

【指標 1】全対象サイトにおいて施設の形態に応じて、SPI/DSI-AS および郡 SDPI 職員に運営維持管理に必要な知識と技術が身につく。

【入手手段】施設の引渡し後 1 ヶ月以上の施設運転記録および財務報告書

【指標 2】施設の運営が開始されるにあたり、950 世帯以上の各戸接続契約が締結される。

【入手手段】サイト別各戸接続契約者リスト

本ソフトコンポーネントに係るプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)を添付資料 3 に示す。

4-2. ハンドポンプ付深井戸

成果 1. 対象サイトにおいて、施設の運営維持管理に必要な知識とスキルを備えた水衛生委員会が組織される。

【指標】対象 100 サイトにおいて PRONASAR の方針に沿った水衛生委員会が組織され、維持管理合意書が署名される。

【入手手段】水衛生委員会メンバーリスト、維持管理合意書

成果 2. 対象郡の村落レベルにおいてハンドポンプの修理に対応できる人材が育成される。

【指標】対象郡においてハンドポンプ修理工が新規に各郡 5 名育成される。

【入手手段】ポンプ修理工のトレーニングにおける技能テスト結果

成果 3. 対象サイトにおいて、住民の適切な水利用、衛生施設の利用、手洗いについての理解が向上し水衛生行動が改善される。

【指標】対象 100 サイトにおいて、家庭用トイレに水と石鹼（または灰）を設置する世帯が増加する。

【入手手段】郡 SDPI、アクティビスタによるモニタリング報告書および現地コンサルタントによる直接観察

5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

各成果に対応する活動を以下に示す。各活動の実施内容の詳細については添付資料 1「ソフトコンポーネント活動計画（投入計画）詳細」のとおりである。

5-1. 管路系給水施設

本プロジェクトの対象 4 サイトでは、本プロジェクトと同時期に同地域を対象として、管路系給水施設の運営維持管理体制強化を目的とした新規技術協力プロジェクト（以下「新規技プロ」）が実施される予定となっている。本プロジェクト準備調査に係る貴機構の業務指示書には、本プロジェクトは新規技プロとプログラムの一体で実施することにより成果を発現するべく、同技プロと連携を図る旨が指示されていることから、両プロジェクトのスキームの特性を活かし、活動の重複を避けつつ効率的・効果的に活動が行われるよう調整することが望まれる。

本ソフトコンポーネントにおいては、本プロジェクトで建設される施設の運転が開始されるために最低限必要となる体制の整備に特化して行うこととし、施設の運営維持管理を行う民間オペレーターの能力強化および運営維持管理体制の持続性を強化する活動等は新規技プロにおいて実施されることとなる。その際、新規技プロにおいて実施する活動に必要な本プロジェクトに関する情報は、実施機関を通して適宜情報共有することとする。

なお、万が一どちらかのプロジェクトの開始が遅れた場合でも、ソフトコンポーネントの活動により、本プロジェクトで建設される施設の運転開始は可能である。

以上のことから、本ソフトコンポーネント活動において実施する活動を表 3 に示す。

表 3 管路系給水施設に係るソフトコンポーネント活動

成果	活動番号	活動項目
成果 1	1	AIAS、郡 SDPI に対する各戸接続契約の締結支援
	2	AIAS に対する民間オペレーターとの委託契約締結支援
	2-1	契約内容再確認に係る支援
	2-2	契約交渉支援

成果	活動番号	活動項目
	2-3	委託契約締結支援
	3	SPI/DSI-AS および郡 SDPI 職員に対する施設の運営維持管理に関する研修支援

また、活動番号 3、SPI/DSI-AS および郡 SDPI 職員に対する施設の運営維持管理に関する研修の主な内容を表 4 に示す。

表 4 州、郡職員に対する施設の運営維持管理研修の主な内容

番号	研修項目	主な内容
1	基礎技術研修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管路系給水施設の構成の概念、分類、仕様の説明 2. 水中ポンプの概念、目的、種類、動作原理、保守 3. 制御装置と操作装置 4. 受水池・配水池、送配水管点検 5. 電気機器類の保護システム 6. 運営維持管理計画の策定 7. 現場実習
2	基礎財務研修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 財務管理の概要 2. 情報フロー 3. キャッシュフロー 4. 財務モニタリングのプロセス 5. 債務の削減 6. AIAS のモニタリングシートの作成方法・実習 7. 年間財務計画の作成
3	基礎マネジメント研修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水セクターの政策 2. 委託管理の枠組み 3. 顧客登録、管理、対応 4. メーターの読み取り、請求書発行、料金徴収 5. 水料金 6. コミュニティにおける給水システムの重要性 7. 新規各戸接続のプロセス

なお、モザンビークでは、AIAS と委託契約を締結した民間オペレーターが受講する運営維持管理研修の内、通常、基礎技術研修は、AIAS が類似業務で実績のある公共事業住宅省傘下の水衛生技術訓練校（CFPAS: Centro de Formação Profissional de Água e Saneamento）に委託して実施¹し、基礎財務研修および基礎マネジメント研修は AIAS 職員が講師を担当することとなっている。本ソフトコンポーネントで実施する研修においても、AIAS が管轄する施設の運営維持管理に必要な研修項目、内容、品質を確保するた

¹ AIAS はこれまでオランダ政府の支援を受けていたことから、基礎研修を財政的に実施することが可能であったが、2020 年にオランダ政府の支援が終了するため、それ以降の研修に係る予算を別途確保することは困難であることが予想される。

さらに、モザンビーク政府は、2019 年に同国に甚大な被害をもたらしたサイクロンの災害調査および復興支援に予算をまわしたため、AIAS が当初計画していた活動の多くが実施出来ていないのが現状である。今後、徐々に改善に向かうことが期待されているが、モザンビーク政府の予算の多くが復興支援にまわされるため、AIAS もその影響を受けることは避けられず、ソフトコンポーネント活動に係る予算を準備できる可能性は低いと料する。

め、上述の AIAS が実施する研修と同様に基礎技術研修は CFPAS が、基礎財務研修および基礎マネジメント研修は AIAS 職員が研修を実施する。

5-2. 管路系給水施設に係る活動の留意点

(1) 民間オペレーターの入札への参加促進

既述のとおり、管路系給水施設の運営維持管理は AIAS による公共入札で選定される民間オペレーターが担うこととなる。

従来、先方政府主導で建設・改修される給水施設の運営維持管理を行う民間オペレーターの選定は、竣工直前または竣工後に入札が行われているケースが殆どである。協力準備調査で行った民間オペレーターへの聞き取りにおいて、竣工直前または竣工後に入札が実施された場合、民間オペレーターが施設の詳細について把握できていなかったり、住民との各戸接続がスムーズに行えなかったりするケースが見受けられ、運営維持管理に支障をきたしていることが判明した。これらの課題への対応として、竣工より 6 ヶ月から 1 年程度早めに民間オペレーターの選定を終えていることが望ましいというコメントが民間オペレーターから挙げられた。

一方で、民間オペレーターとの委託契約締結を極端に早く行くと、民間オペレーターが収入の無い状態で長期間プロジェクトに係ることで支出を余儀なくされるリスクがあると懸念し²、逆に入札参加を躊躇する民間オペレーターが現れる可能性も排除できない。

上記に伴い、本プロジェクトで建設される施設に係る入札に対し、民間オペレーターの参加を確実にするため、以下のような対策を行う。

選定された民間オペレーターは一旦 AIAS と「委託契約締結に係る MoU」を締結し、施設の完工の約 6 ヶ月前に正式に「委託契約」を締結する³。図 2 に委託契約締結までのイメージ図と表 3 に同契約方式を採る利点を示す。

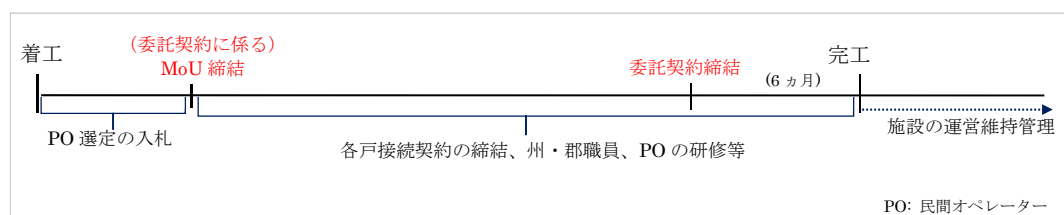


図 2 委託契約締結までの流れ

² 実際に想定される支出は、施設を数回視察に来る際の移動費程度のみで、その他に支出が発生することはない。

³ 民間オペレーターの選定支援および委託契約締結に係る MoU 締結支援は新規技プロで実施される。本ソフトコンポーネントでは委託契約の締結に係る支援を行う。具体的には、AIAS が行う民間オペレーターとの 1. 委託契約内容の再確認、2. 委託契約交渉、3. 委託契約締結、について内容と進捗のフォローを行う。

表 3 委託契約方式に係る利点

利点	
1	着工後の早い段階で民間オペレーター(PO)を選定することで、PO が建設現場へ赴き施設の設計、仕様について詳細に把握することが出来、将来的に修理等をよりスムーズに行うための一助となる。
2	施設の運転開始前に余裕を持って各戸接続契約の締結、顧客との顔合わせや信頼関係の構築、スタッフの研修の受講等が可能となりスムーズに施設の運営維持管理を開始できる。
3	契約書より拘束力のない MoU 締結により、施工時の変更内容（施設内容の変更や工期の遅れ）に対し、完工後の施設の運営維持管理を行うことが可能かどうか契約前に民間オペレーターが判断することができる。
4	AIAS 側としては、PO が雇用する従業員の能力等を見極める期間があり、場合によっては早めの要員交代または追加の研修受講等を要請することができる。

上述の委託契約締結方式を採用することで、表 3 中の利点 1~3 に挙げるとおり、従来民間オペレーターが直面していた課題への対応が可能となる。また、本プロジェクトでは、協力準備調査において施設の黒字経営に必要となる各戸接続世帯数を算出し、本体工事においてその接続工事が確実に行われる計画となっている。さらに、施設は日本の無償資金協力によって建設されるため、施設の品質が確保されることも民間オペレーターにとっては魅力となる。これらの利点について、民間オペレーターに対する入札説明会⁴において前広に説明を行うことで、オペレーターの入札への参加促進を図る⁵。

(2) 各戸接続契約の締結支援

本活動は主に各戸接続契約の候補となる世帯を訪問し、各戸接続契約の内容、給水施設の適切な利用方法、水道料金支払い義務等に関する説明を行うことで契約締結を促進し、施設の黒字経営に必要となる各戸接続契約数を確保することを目的とした活動を支援するものである。

各戸接続を行う世帯は、本体工事において配管工事が開始される前に確定される必要があることから、同時期までに各戸接続を行う世帯と民間オペレーターの間で各戸接続契約が締結されることが望ましい。しかしながら、民間オペレーターの施設運営維持管理に係る委託契約は上述のとおり施設完工 6 ヶ月前に締結されるため、配管工事開始前に民間オペレーターが各戸接続の契約書に署名することは出来ない。以上のこ

⁴ 入札説明会は新規技プロで実施を支援する。

⁵ 他の施設での入札事例としては、2019 年に建設されたニアッサ州マルーバ郡の給水施設で 4 社が入札に参加している。同入札では、上述のような対策は特に講じていない。また、各戸接続は、世帯の契約意思の有無に関わらず一定数の接続が行われた（既に接続されているにも関わらず契約が成立しないリスクが有る）状態での入札であった。なお、水道料金は AURA によって 1m³ 当たりの上限額が決まっていること、通常、民間オペレーターが施設や運営の諸条件を考慮して決定し、AIAS を通じて AURA に承認されるため、水道料金が入札時に決まっていなかったことがオペレーターの入札参加を妨げる要因になることは考えにくい。

とから、配管工事開始前には、各戸接続候補世帯は郡 SDPI と「各戸接続契約の要望書」に署名し、要望書が提出された世帯に対して本体工事において接続工事を行うこととする。ソフトコンポーネントにおいては、接続候補世帯に対する各戸接続契約の内容、給水施設の適切な利用方法、水道料金支払い義務等に関する説明と「各戸接続契約の要望書」の取り付けを支援する。「各戸接続契約の締結」は民間オペレーターの運営維持管理に係る委託契約が締結された後に民間オペレーターが実施し、郡 SDPI が契約締結のモニタリングと必要な支援を行うこととする⁶。

(3) 各戸接続候補世帯への水道料金の説明

各戸接続契約の要望書の取り付け支援においては、候補世帯に対する水道料金についての説明も必要となるものの、最終的な初期水道料金が確定されるのは、施設の試運転が行われた後となる。本活動では初期水道料金に関して、主に以下の点について説明を行い、候補世帯との合意を図ることとする。

- ① AURA によって規定されている 1m³当たりの水道料金の上限
- ② 水道料金に含まれる項目（固定料金、接続キットの分割料金等）
- ③ 従量制であること。
- ④ 上記①から③、および現地調査で得た平均使用量を基に計算した「目安の水道料金」。ただし、貧困層が多い地域では使用量と水道料金が連動することの理解と知識が乏しかった場合、目安の水道料金（従量制）を固定料金と誤解し、トラブルのリスクがあるため、説明は慎重かつ丁寧に行う必要がある。
- ⑤ 最終的に確定される水量 1m³あたりの単価は、AURA が規定している単価を超えることは原則認められていないため、契約締結前の説明に用いる金額から大きく異なる可能性は低い。
- ⑥ 水道料金の支払いは接続世帯の責任であること、施設の適切な利用方法、水道料金が未払いの場合は接続がカットされること、再接続のためには再接続料金が係ること等の住民側の責任事項。
- ⑦ 民間オペレーター側の責任事項は、安定的な給水、安全な水の供給、クレームに対する速やかな対応等であること。
- ⑧ 契約の解除は可能であること。

5-3. ハンドポンプ付深井戸

本ソフトコンポーネントで支援する受益者負担の施設の維持管理体制の設立と対象村落の衛生環境改善に係る活動は、可能な限り PRONASAR で標準として定められている PEC

⁶ 「各戸接続契約の要望書」の署名は各戸接続工事を行うための条件となり、「各戸接続契約の締結」は給水サービスを開始する条件となる。

活動内容・方法に沿う形で実施する方針とする。

表 1 に本ソフトコンポーネントで実施する活動を示す。

表 1 ハンドポンプ付深井戸に係るソフトコンポーネント活動

成果	活動番号	活動項目
成果 1	1	地域リーダー（伝統的リーダー）に対するプロジェクト・オリエンテーションおよび地方給水衛生事業における責任と役割に関する意識啓発
	2	対象村落におけるプロジェクト・オリエンテーションおよび地方給水衛生事業における責任と役割に関する意識啓発
	3	村落住民による対象村落の給水衛生環境の現状分析
	4	水衛生委員会(CAS)の設立/再組織化
	5	給水施設建設候補地の選定
	6	水衛生委員会(CAS)の能力強化および衛生改善活動に必要な内容の特定
	7	水衛生委員会(CAS)の役割と責任に関するトレーニング
成果 2	8	ポンプ修理工(ML)に対するハンドポンプの修理・維持管理に係るトレーニング
成果 3	9	対象村落における衛生改善の促進
	9-1	アクティビスタの選定
	9-2	アクティビスタを対象とした衛生改善促進に係るトレーニング
	9-3	住民を対象とした CLTS (Community Led Total Sanitation) 手法/PHAST (Participatory Hygiene and Sanitation Transformation) 手法を使った衛生改善活動の実施
	9-4	世帯における衛生改善のための世帯用トイレと手洗い設備のモデル選定

*これらの活動は PEC マニュアルに沿って策定されており、実施も同マニュアルに沿って行われる。

また、ハンドポンプ付深井戸に係る活動で実施するトレーニングの主な内容を表 2 に示す。

表 2 トレーニングの主な内容

活動番号	活動項目	主な内容
7	水衛生委員会(CAS)の役割と責任に関するトレーニング	<ol style="list-style-type: none"> 1. 給水衛生改善活動における CAS とメンテナンスグループの機能、各メンバーの役割と責任、他の関係主体の役割 2. リーダーシップスキル、紛争解決 3. 維持管理費の積立・管理（金額、物納の可否、徴収方法、積立方法、保管、会計報告等の取り決め等） 4. スペアパーツ入手方法 5. 給水施設の利用および維持管理活動へのジェンダー、障害者、社会的弱者の参加促進 6. 水料金の設定 7. 安全な水の利用・保管と衛生環境、栄養改善の関係 8. 問題分析に基づく CAS 行動計画の策定
8	ポンプ修理工(ML)に対するハンドポンプの修理・維持管理に係るトレーニング	<ol style="list-style-type: none"> 1. ハンドポンプ付き深井戸の持続的運営維持管理に影響する貢献・阻害要因 2. ハンドポンプ付き深井戸の運営維持管理における ML の責任と役割 3. ハンドポンプ付き深井戸および付帯施設の構造、ハンドポンプの据付、解体、修理方法の理解と習得 4. ハンドポンプの維持管理および修理における郡 SDPI、ML、メンテナンスグループの連携方法

活動 番号	活動項目	主な内容
		5. スペアパーツ販売店へのアクセス方法 6. メンテナンスグループに対する指導方法 7. 修理記録の付け方 8. 現場実習
9-2	アクティビスタを対象とした衛生改善促進に係るトレーニング	1. アクティビスタの責任と役割、住民および CAS との関係 2. 水因性疾患と水衛生の関係、水因性疾患予防のための糞口汚染経路のコントロール 3. 衛生習慣、安全な水とトイレの使用 4. 安全な水の利用、保管と衛生環境、栄養改善の関係 5. 衛生改善に係る知識、実践、行動変容に関する評価、問題の特定、計画作成、モニタリングを促進する参加型手法 6. 世帯用トイレの改善に係る技術選択 7. コミュニティでの衛生改善活動実施に係る活動計画作成

活動の実施に際しては、既往技プロの手法を踏襲するとともに、同技プロで育成されたポンプ修理工やトイレ建設工等の人材を本プロジェクトの新規サイトにおいても活用する、育成されたスペアパーツ販売店・販売員から新規サイトの住民がパーツを購入するよう指導する等、既存の人材や整備された体制を最大限に活用し、活動の重複を避け、新規の人材育成は必要最低限にとどめることとする。

また、本プロジェクトは、ニアッサ州において実施が予定されている保健セクター、農業セクター、水衛生セクターによるマルチセクトラル栄養改善プログラムの 1 案件と位置付けられている。安全な水と衛生施設の利用および適切な衛生行動が水因性疾患の予防の促進になるだけでなく、母子の栄養改善に重要な役割を果たすことを、村落レベルにおける啓発活動の中に取り入れて実施する。

さらに、安全な水を使用した手洗いを促進することで、COVID-19 感染防止にも貢献することを目指す。

6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

6-1. 実施リソースの調達方法

本ソフトコンポーネントを実施するにあたり、前項で示した給水施設の運営維持管理体制の構築に係る活動を実施するために、計画立案、各活動の進捗、手法、成果の監理、全体工程の監理、ならびに各関係者との協議・調整、工事工程との調整等を実施できる専門家が必要であり、邦人コンサルタントから人材を調達する。

現地コンサルタントに関しては、ハンドポンプ付深井戸に係る活動は、モザンビーク政府の方針により PEC コンサルタントに委託することが規定されていることから、計画対象地域において類似業務の実績と能力を有する PEC コンサルタントに委託する。計画対象地域において類似業務の実施経験を有する PEC コンサルタントを実施機関や他ドナーからの

情報を基にショートリストを作成し、プロポーザル形式により選定する。

管路系給水施設に係る活動については、各戸接続契約締結支援は現地コンサルタントが行い、民間オペレーターとの委託契約締結支援および州・郡職員に対する施設の運営維持管理に関する研修支援は、邦人コンサルタントは当該活動の実施時期に現地入り出来ないことから、主に遠隔で、AIAS との研修プログラムの調整・確認、現地コンサルタントに対する活動の開始時期および内容の指示、活動の進捗確認等を行い、現地コンサルタントが現地での活動準備、ロジ面での支援業務、関係機関との連絡・調整等を担当する。

また、州・郡職員に対する施設の運営維持管理に関する研修のうち、基礎技術研修は先述の CFPAS に委託して実施する。また、基礎財務研修および基礎マネジメント研修は AIAS 職員が講師を担当する。

現地コンサルタントの選定には、ハンドポンプ付深井戸および管路系給水施設の両活動を同一コンサルタントが実施することを条件とする。理由としては、管路系給水施設に係る活動においても給水衛生および住民啓発に関する一定レベルの知識と経験が求められること、管路系給水施設に係る活動実施者に対するモザンビーク政府の方針は特に定められていないこと、同一会社に委託することで活動の品質管理および工程管理が効率的に行えること等が挙げられる。

6-2. 要員と業務内容

ソフトコンポーネント活動を実施するために必要な要員と主な業務内容の詳細を表 4 に示す。

表 4 ソフトコンポーネントの要員と業務内容

要員/担当	主な業務内容
① 邦人コンサルタント要員	
(1) 施設運営維持管理計画担当 ×1 名	ソフトコンポーネントの計画立案、活動工程ならびに本活動の全体監理を行うとともに、施主および日本側関係諸機関への連絡・報告、プロジェクトの各関係主体との協議・調整、工事工程との調整等を行う。同要員は社会開発分野での経験を有する者とする。
② 現地コンサルタント要員（ハンドポンプ付深井戸対象サイト）	
(2) プロジェクトコーディネータ ×1 名	ハンドポンプ付深井戸に係る委託業務の全体統括を担当し、ソフトコンポーネント活動の実施計画策定、各活動の投入・手法・成果、安全管理および進捗管理を行う。また、実施機関および本邦コンサルタントへの活動報告を行う。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を有するものとする。
(3) 社会開発専門家×4 名 (1 名×4 郡)	PRONASAR の方針に基づく住民による水衛生委員会の組織化および指導、衛生改善促進に係る啓発活動の現場において、チームリーダーとして活動進捗および品質管理等を

要員/担当	主な業務内容
	担当する。同要員は、類似業務の経験ならびに、参加型計画立案・モニタリング・評価手法、住民組織の運営・財務管理、CLTS 手法による衛生改善活動に対する知見を有し、対象地域で使用される言語でのコミュニケーションが可能な者とする。
(4) ファシリテーター×4 名 (1 名×4 郡)	ファシリテーターとしてコミュニティに対する啓発活動の普及は、アニマドールと呼ばれる普及員が担うこととなる。アニマドールは地元の人材を利用することで、対象地域の使用言語や慣習・文化に精通しているだけでなく、プロジェクト終了後もコミュニティへのフォローアップが期待できることから、可能な範囲で郡やコミュニティレベルの既存の経験者を起用する。
③ 現地コンサルタント要員（管路系給水施設対象サイト）	
(5) コーディネーター×1 名	管路系給水施設に係る委託業務の全体統括を担当し、実施機関および本邦コンサルタントへの活動報告を行う。各戸給水接続契約の締結支援に関しては、各郡における活動進捗および成果の監理を行う。また州・郡関係者に対する施設の運営維持管理に関する研修支援に関しては、邦人コンサルタントの補助要員として、関係者との連絡・調整ならびに研修の開催支援を担う。同要員は管路系給水施設の運営維持管理に係る業務経験を有する者とする。
(6) 社会開発専門家×4 名 (1 名×4 サイト)	管路系給水施設対象サイトにおいて各戸接続を行う世帯に対し、契約内容の説明、施設と水の適切な利用、各戸接続契約の要望書取り付け支援に係る活動の現場において、チームリーダーとして活動進捗および品質管理等を担当する。同要員は、類似業務の経験ならびに、対象地域で使用される言語でのコミュニケーションが可能な者とする。
(7) ファシリテーター×8 名 (2 名×4 サイト)	管路系給水施設対象サイトにおいて各戸接続を行う世帯に対し、世帯を戸別訪問し契約内容の説明、施設と水の適切な利用、各戸接続契約の要望書取り付けの促進支援を行う。同要員は対象地域で使用される言語でのコミュニケーションが可能な者とする。
④ 実施機関	
(8) AIAS ×1 名 SPI/DSI-AS ×1 名	本プロジェクトのカウンターパートとして実施機関である AIAS および SPI/DSI-AS から配置され、邦人コンサルタントならびに現地コンサルタントと協力の下、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。
⑤ 対象郡庁	
(9) SDPI 担当者×各郡 2 名	郡レベルでのプロジェクトの調整を行う。既往技プロにおいて能力強化を受けた職員を担当者とする。

なお、実施機関および各郡 SDPI/市役所の水衛生セクターの人員体制は表 5 のとおりである。

表 5 実施機関、各郡 SDPI/市役所の水衛生セクター人員体制

	局長/所長	部長	課長	テクニシャン	合計
AIAS カーボデルガード事務所	1	-	-	3	4
SPI/DSI-AS	1	1	-	3	5
マヴァゴ郡 SDPI	-	-	1	2	3
ムエンベ郡 SDPI	-	-	1	2	3
マジュネ郡 SDPI	-	-	1	3	4
マンディンバ郡 SDPI	-	-	1	2	3
マンディンバ市給水課	-	-	1	4	5

6-3. 活動実施要員のチーム編成

ハンドポンプ付深井戸対象サイトについては、施設の建設候補地の選定（活動 5）までの活動は、工事開始前までに完了する必要があるものの、12 月から 3 月にかけての雨季には住民が畑等の耕作地に移動し村落からいなくなるため、同期間には村落レベルでの活動が実施できない等の時間的制約が生じる点に留意する。

管路系給水施設対象サイトについては、各戸接続契約の締結支援は現地コンサルタントに委託して実施するが、本活動は本邦施工業者の契約締結後から開始し、各戸接続契約の要望書の取り付けが各戸接続工事が開始される前に完了していることが望ましい。特に、各戸接続工事の開始前に各戸接続契約の要望書の取り付けが完了し接続世帯が確定することにより、工事を遅延なく効率的に進めることが可能となる。

上述のとおり、雨期や工事の進捗に影響のないようにチーム数の検討を行った。なお、これら活動にはカウンターパートである郡 SDPI 職員が同行する。ただし、各郡に配置されている水衛生担当の職員は 2 名と少なく、また、同期間には日常の業務以外に実施設計調査や建設工事への同行も必要となるため、ソフトコンポーネントに同行できる職員の数に限定的であると想定される。1 郡に複数チームで活動を行うと限定的なカウンターパート職員数により活動が滞ることが予想されるため、活動の効率化を考えて、1 郡につき 1 チームずつのチーム編成でソフトコンポーネント活動を実施することとする。

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添付資料 2 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、添付資料 1「ソフトコンポーネント活動計画（投入計画）詳細」に活動毎に示した。先方実施機関および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給水施設維持管理合意書、CAS 行動計画、管路系給水施設の各戸接続契約書、運営維持管理委託契約書がある。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。

9. モザンビーク側実施機関の責務

(1) 郡 SDPI 職員による活動モニタリング

郡 SDPI 職員は本ソフトコンポーネント活動の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確認するため定期的にモニタリングを実施する。また、給水施設の利用を開始したサイトにおいて、住民による施設の利用状況、水衛生委員会による維持管理状況、衛生環境および住民の衛生行動の改善状況についてもモニタリングを行い、必要なフォローを行う。

(2) SINAS（全国水衛生情報システム）データベースの更新

モザンビークでは、郡内に存在する全ての給水施設、衛生施設についての情報を SINAS データベースに集約することとなっている。本プロジェクトで建設される給水施設の情報についても、郡 SDPI 職員が新規施設の情報を収集し SINAS にアップロードする。また、施設の使用開始後は、3 ヶ月毎に施設の稼働状況をモニタリングし SINAS の情報を更新する。本活動は郡 SDPI の責任で行われる。

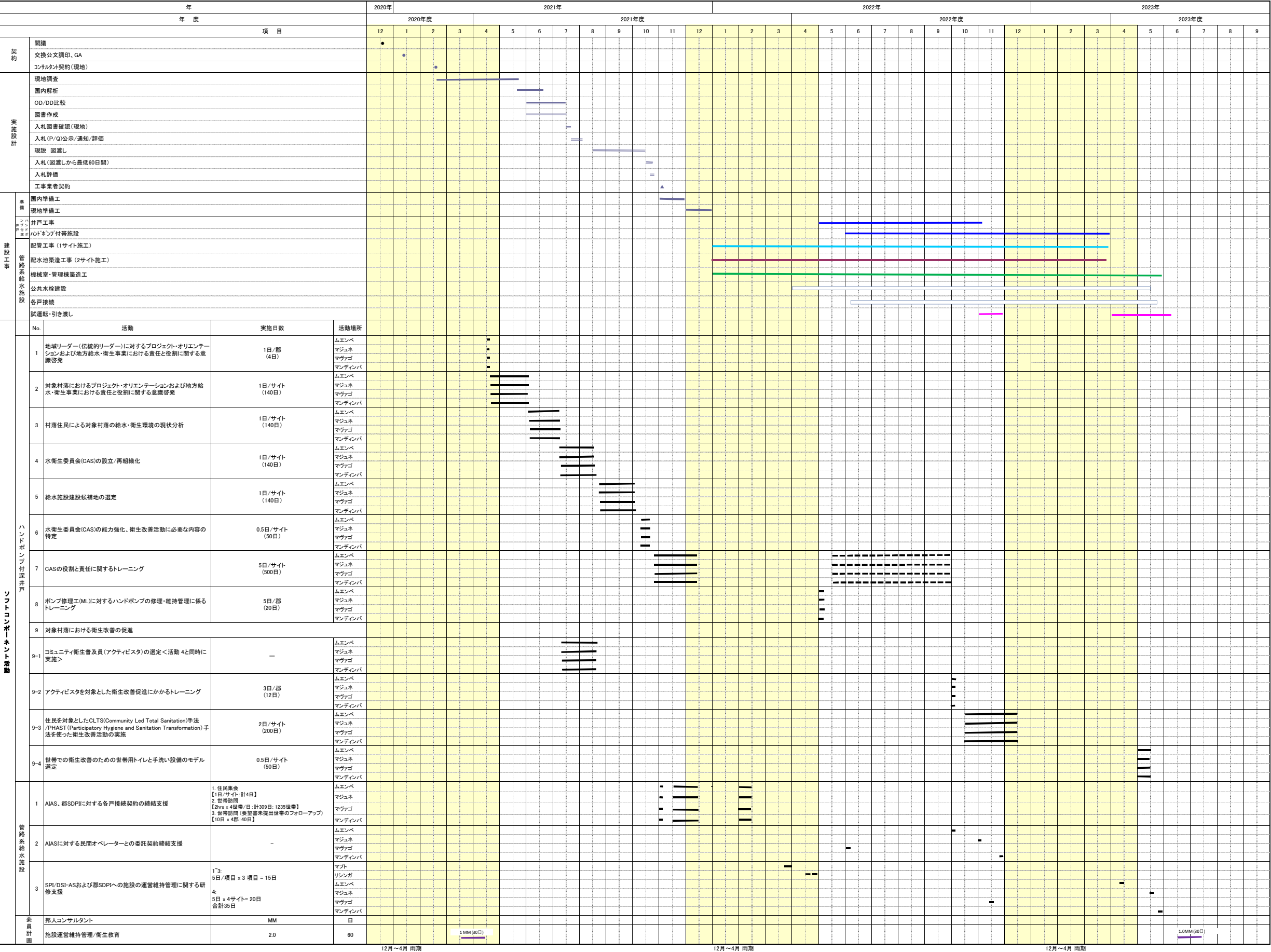
* * * * *

ソフトコンポーネント活動計画表(投入計画) 詳細

対象施設	活動番号	活動内容	目的 / 内容	対象者	所要日数	実施場所	実施方法	実施責任者	成果品
ハンドポンプ付深井戸	1	地域リーダー（伝統的リーダー）に対するプロジェクト・オリエンテーションおよび地方給水・衛生事業における責任と役割に関する意識啓発	1. 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。 2. 村落レベルでの活動におけるコミュニティ・リーダーの責任と役割に関する合意を形成する。 3. 村落レベルで実施される活動に女性、障害者、社会的弱者の参加を促進するため、代表者の理解を促進する。 4. コミュニティ・リーダーとの協力的な関係構築を図る。	対象サイトの代表者（村長、当該地域の伝統的リーダー、ポスターボス） 【2名/サイト】	1日/郡 (4日)	各郡庁所在地	ワークショップ	現地コンサルタント 【日本医師会負担】	・ワークショップ報告書
	2	対象村落におけるプロジェクト・オリエンテーションおよび地方給水・衛生事業における責任と役割に関する意識啓発	1. プロジェクトの概要説明 2. 関係者の責任と役割についての合意 3. 住民の責任事項（初期費用の精立、維持管理費の負担、水衛生委員会、水の組織化、ソフト活動への参加、工事への協力（サイティエンング参加、工事車両アクセスの確保、工事用資材の保管、労務提供））についての合意 4. 初期費用WZ2000精立てについての合意 5. 要請書の作成	対象サイト住民	1日/サイト (140日)	各対象サイト	住民集会	同上	・活動報告書 ・要請書
	3	村落住民による対象村落の給水・衛生環境の現状分析	1. 村落内の既存給水・衛生環境の現状分析 2. 上記についての問題点と改善案の検討 3. 改善のための活動計画の策定	対象サイト住民	1日/サイト (140日)	各対象サイト	村落内の調査、グループワーク、ディスカッションを活用したワークショップ	同上	・活動報告書 ・住民が作成した活動計画書
	4	水衛生委員会(CAS)の設立/再組織化	1. 活動 2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-受入れ意思の確認 2. CASの責任と役割、運営規約についての合意形成 3. CASメンバーの選出 4. 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(MoU)の署名 5. 工事開始までに住民側で準備するべき項目のリマインド	対象サイト住民	1日/サイト (140日)	各対象サイト	住民集会	同上	・活動報告書 ・CASメンバーリスト ・維持管理合意のMoU
	5	給水施設建設候補地の選定	1. 村落住民にとって社会的条件から新規給水施設の設置が望ましい地点を3ヶ所選定する。	対象サイト住民	1日/サイト (140日)	各対象サイト	住民集会	同上	・活動報告書
	6	水衛生委員会(CAS)の能力強化、衛生改善活動に必要な内容の特定	1. CASおよびMGの能力、住民の衛生行動に関する現状分析と支援が必要な分野を特定する。	水衛生委員会	0.5日/サイト (50日)	各対象サイト	ワークショップ	同上	・活動報告書
	7	水衛生委員会(CAS)の役割と責任に関するトレーニング	1. 給水衛生改善活動におけるCASとMGの機能、各メンバーの役割と責任、他の関係主体の役割 2. リーダーシップスキルの開発、紛争解決 3. 維持管理費の積立・管理（金銭、物納の可否、徴収方法、積立方法、保管、会計報告等の取り決め） 4. スベアバーツ人手法 5. メンテナンスグループ(MG)のトレーニング 6. 給水施設の利用および維持管理活動へのジェンダー、障害者、社会的弱者の参加促進 7. 水料金の設定 8. 安全な水の利用・保管と衛生環境、栄養改善の関係 (栄養改善/マルチセクトラルアプローチ) 9. 問題分析に基づくCAS行動計画の策定	対象サイトのCAS 【約12名/CAS】	5日/サイト (500日)	各対象サイト	グループワーク、ディスカッション等を活用したCAS対象ワークショップ	同上	・活動報告書 ・CAS行動計画
	8	ポンプ修理工(ML)に対するハンドポンプの修理・維持管理に係るトレーニング	1. ハンドポンプ付き深井戸給水施設の持続的運営維持管理に影響する真鍮・阻害要因 2. ハンドポンプ付き深井戸給水施設の運営維持管理におけるMLの責任と役割 3. ハンドポンプ付き深井戸給水施設および付帯施設の構造、ハンドポンプの据付、解体、修理方法の理解と習得 4. ハンドポンプの維持管理および修理における郡SDPI、ML、MGの連携方法 5. スベアバーツへのアクセス方法 6. MGに対する指導方法 7. 修理記録の付け方 8. 習得度確認のための技能試験	新規に選ばれたML 【5名/郡：合計20名】	5日/郡 (20日)	各郡庁所在地	ワークショップ (講義と実地研修)	現地コンサルタント 郡SDPI 【日本医師会負担】	・トレーニング報告書 ・参加者の技能試験結果
	9	対象村落における衛生改善の促進							

対象施設	活動番号	活動内容	目的 / 内容	対象者	所要日数	実施場所	実施方法	実施責任者	成果品
管路系給水施設	9-1	コミュニティ衛生普及員（アクティビスタ）の選定 ＜活動4と同時に実施＞	1. 各村落において衛生改善活動の担い手となるアクティビスタの選定	対象サイト住民	－	各対象サイト	住民集会	同上	・活動報告書
	9-2	アクティビスタを対象としたCLTS(Community Led Total Sanitation)手法 / PHAST (Participatory Hygiene and Sanitation Transformation) 手法を使った衛生改善活動の実施	1. アクティビスタの選任と役割、住民およびOASとの関係 2. 水回付健康と水衛生の関係、水回付疾患予防のための糞口汚染経路のコントロール 3. 衛生習慣、安全な水とトイレの使用 4. 安全な水の利用、保管と衛生環境、栄養改善の関係 5. 衛生改善にかかる知識、意識、行動変容に関する評価、問題の特定、計画作成、モニタリングを促進する参加型手法とツール 6. 世帯用トイレの改善にかかる技術選択 7. コミュニティでの衛生改善活動実施にかかる活動計画作成	選定されたアクティビスタ 【1名/サイト、計100名】	3日/郡 (12日)	各郡庁所在地	ワークショップ	同上	・活動報告書
	9-3	住民を対象としたCLTS(Community Led Total Sanitation)手法 / PHAST (Participatory Hygiene and Sanitation Transformation) 手法を使った衛生改善活動の実施	1. CLTS活動とおし、衛生行動、村落内の衛生環境改善に対する住民の自発的な行動変容の促進 2. 給水施設の利用および維持管理活動へのジェンダー、障害者、社会的弱者の参加促進 3. 安全な水の利用・保管と衛生環境、栄養改善の関係 (栄養改善/マルネセクトララアプローチ)	対象サイト住民	2日/サイト (200日)	各対象サイト	ワークショップ	同上	・活動報告書
	9-4	世帯レベルでの衛生改善のための世帯用トイレと手洗い設備のモデル選定	1. 住民による協議（トイレ使用の実践、世帯用トイレのメリットとデメリット、世帯レベルにおける改良型トイレの必要性、改良型にかかる行動変容を促す要因） 2. 各タイプの世帯用トイレの建設に必要な、材料、コスト、技術等に関する情報共有 3. 住民がコミュニティで導入する世帯用トイレの選定	対象サイト住民	0.5日/サイト (50日)	各対象サイト	住民集会	同上	・活動報告書
	1	AIAS、郡SDPIに対する各戸接続契約の締結支援	1. 接続候補世帯の選定（SDPIが実施） 2. 接続候補世帯に対する、各戸接続契約内容、給水施設の適切な利用方法、水運料金支払に関する説明支援 3. 各戸接続契約の要書取り付け支援	1. 住民集会：コミュニティリーダー、各戸接統世帯主 2. 世帯訪問：各戸接統世帯主 【約550世帯】	1. 住民集会 【1日/サイト：計4日】 2. 世帯訪問：計309日：計35世帯 3. 世帯訪問（要書未提出世帯フォローアップ） 【10日 x 4郡：40日】	各対象サイト	1. 住民集会 2. 世帯訪問	現地コンサルタント 郡SDPI 【日本画調負担】	・活動報告書 ・各戸接続契約者リスト
管路系給水施設	2	AIASに対する民間オペレーターとの委託契約締結支援	1. 契約内容再確認に係る支援 2. 契約交渉支援 3. 委託契約締結の支援	AIAS	－	リシंगा	AIAS、民間オペレーターとの協議	邦人コンサルタント 【日本画調負担】	・運営維持管理委託契約書
	3	SPI/DST-ASおよび郡SDPIへの施設の運営維持管理に関する研修支援	本プロジェクトで建設する施設の運転・管理に必要な基礎的な技能の習得を支援する。 1. 基礎技術研修 2. 基礎財務研修 3. 基礎マネージメント研修 (4. 施設の初期操作指導（本邦業者責任）)	SPI/DST-AS【2名】 SDPI担当者【2名/サイト：計8名】 合計10名	173: 5日/項目 x 3 項目 = 15日 4: 5日 x 4サイト = 20日 合計35日	技術トレーニング：マップ 財務：マネージメント トレーニング：リシंगा 施設運転トレーニング：各サイト	ワークショップ	邦人コンサルタント 現地コンサルタント 【日本画調負担】	・トレーニング報告書

モザンビーク国 ニアッサ州地方給水施設建設計画
ソフトコンポーネント活動実施工程表



添付資料 3

ソフトコンポーネントに係るプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)

プロジェクト名 :モザンビーク国ニアッサ州地方給水施設建設計画

対象地域 :モザンビーク国ニアッサ州マヴァゴ郡、ムエンベ郡、マジュネ郡、マンディンバ郡

ターゲット・グループ :対象サイト住民および AIAS、SPI/DSI-AS、郡 SDPI 関係者

期間: 2021 年 4 月 - 2023 年 5 月

Ver. 1

作成日: 2020 年 1 月

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
上位目標 本事業で建設された給水施設から持続的に安全な水が供給される。	1 建設された施設の半数以上で水料金の徴収が継続される。	1 郡 SDPI モニタリングデータ 2 AIAS 記録	
ソフトコンポーネント目標 1. ハンドポンプ付深井戸対象サイトにおいて住民主体の運営維持管理体制が構築される。 2. 管路系給水施設対象サイトにおいて給水サービスが開始される。	1-1 水料金の徴収と積立てが開始される。 1-2 水衛生委員会が運営維持管理にかかる記録を作成する。 2 管路系給水施設の給水人口が 54,229 人になる。	1 引き渡しが行われたサイトでの継続 1 か月以上の維持管理費の会計記録および給水施設の維持管理記録 2 施設の運転記録	
成果 1. ハンドポンプ付深井戸対象サイトにおいて、施設の運営維持管理に必要な知識とスキルを備えた水衛生委員会が組織される。 2. ハンドポンプ付深井戸対象郡の村落レベルにおいてハンドポンプの修理に対応できる人材が育成される。 3. ハンドポンプ付深井戸対象サイトにおいて、住民の適切な水利用、衛生施設の利用、手洗いについての理解が向上し水衛生行動が改善される。 4. 管路系給水施設対象サイトにおいて、施設の運転開始に必要な体制が整備される。	1 対象 100 サイトにおいて PRONASAR の方針に沿った水衛生委員会が組織され、維持管理合意書が署名される。 2 ハンドポンプ付深井戸対象郡においてハンドポンプ修理工が新規に各郡 5 名育成される。 3 対象 100 サイトにおいて、家庭用トイレに水と石鹸(または灰)を設置する世帯が増加する。 4-1 全対象サイトにおいて施設の形態に応じて、SPI/DSI-AS および郡 SDPI 職員に運営維持管理に必要な知識と技術が身につく。 4-2 施設の運営が開始されるにあたり、950 世帯以上の各戸接続契約が締結される。	1 水衛生委員会メンバーリスト、維持管理合意書 2 ポンプ修理工のトレーニングにおける技能テスト結果 3 郡 SDPI、アクティビスタによるモニタリング報告書および現地コンサルタントによる直接観察 4-1 施設引渡し後 1 か月以上の施設運転記録および財務報告書 4-2 サイト別各戸接続契約者リスト	■関係者を取り巻く社会・経済条件が急激に悪化しない。 ■養成した人材が対象地域で活動を継続する。 ■対象地域における水源の水質と水量が、予想外に悪化しない。
活動 【成果 1 にかかる活動】 1-1 地域リーダー(伝統的リーダー)に対するプロジェクト・オリエンテーションおよび地方給水衛生事業における責任と役割に関する意識啓発 1-2 対象村落におけるプロジェクト・オリエンテーションおよび地方給水衛生事業における責任と役割に関する意識啓発 1-3 村落住民による対象村落の給水衛生環境の現状分析 1-4 水衛生委員会(CAS)の設立/再組織化 1-5 給水施設建設候補地の選定 1-6 水衛生委員会(CAS)の能力強化および衛生改善活動に必要な内容の特定 1-7 CAS の役割と責任に関するトレーニング 【成果 2 にかかる活動】 2-1 ポンプ修理工(ML)に対するハンドポンプの修理・維持管理に係るトレーニング 【成果 3 にかかる活動】 3-1 コミュニティ衛生普及員(アクティビスタ)の選定 3-2 アクティビスタを対象とした衛生改善促進にかかるトレーニング 3-3 住民を対象とした CLTS(Community Led Total Sanitation)手法/PHAST((Participatory Hygiene and Sanitation Transformation)手法を使った衛生改善活動の実施 3-4 世帯での衛生改善のための世帯用トイレと手洗い設備のモデル選定 【成果 4 にかかる活動】 4-1 AIAS、郡 SDPI に対する各戸接続契約の締結支援 4-2 AIAS に対する民間オペレーターとの委託契約締結支援 4-3 SPI/DSI-AS および郡 SDPI 職員に対する施設の運営維持管理に関する研修支援		投入 ■人材： -邦人コンサルタント： 施設運営維持管理計画担当 (1 名) -現地コンサルタント： <u>ハンドポンプ付深井戸給水施設対象サイト</u> プログラムコーディネーター (1 名) 社会開発専門家 (1 名 x 4 郡:合計 4 名) ファシリテーター (1 名 x 4 郡:合計 4 名) <u>管路系給水施設対象サイト</u> コーディネーター (1 名) 社会開発専門家 (1 名 x 4 郡:合計 4 名) ファシリテーター (2 名 x 4 郡:合計 8 名) 【モザンビーク国側】 ■人材:カウンターパートの配置 ■活動： 郡 SDPI 職員による活動モニタリング SINAS(全国水衛生情報システム)データベースの更新	
			■モザンビーク側力 ウンターパートならびに邦人専門家が、プロジェクト実施中プロジェクトに影響を及ぼすようなタイミングでの交代がない。
			前提条件 ■施設建設工事が予定通り完工する。

資料 7 参考資料／収集資料リスト

資料 7 参考資料

No.	名 称	形態	オリジナル・コピー	発行機関	発行年
1	Government Five Years Plan (2015-2019)	図書	コピー	モザンビーク政府	2015
2	National Program for Rural Water and Sanitation (PRONASAR, 2019-2030)	図書	コピー	Ministry of Public Works, Housing and water Resources	2019
3	Water Law No. 16/91	官報	コピー	モザンビーク政府	1991
4	New Water Policy, Resolution No. 42/2016	官報	コピー	モザンビーク政府	2016
5	Plano de Implementação Annual do PRONASAR, 2017	図書	コピー	DNAAS	2017
6	Annual Report on Performance Evaluation of Water Supply and Sanitation, 2018	図書	コピー	DNAAS	2019
7	Decree No. 63/2020、64/2020 (州組織改編令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2020
8	Diploma Ministerial No.77/2015 (土木建設業ライセンス令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2015
9	O Quadro Legal para Obras de Construção em Moçambique	図書	コピー	Giz	2008
10	Resolution No. 1/2018, 2/2018, 3/2018 (水道料金改定)	官報	コピー	モザンビーク政府	2018
11	Decree No. 8/2019 (CRA から AURA への改名令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2019
12	Decree No. 66/2017 (IVA 制定令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2017
13	Decree No. 37/2016 (外国人雇用法令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2016
14	Decree No. 30/2003 (上下水道設計基準)	官報	コピー	モザンビーク政府	2003
15	Constructing the conditions for private sector involvement in small towns' water supply system in Mozambique: policy implications	図書	コピー	IWA Publishing	2018
16	Decree No. 89/2017 (環境保護令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2017
17	Decree No. 54/2015 (EIA 実施令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2015
18	Decree No. 81/99 (ニアッサ保護区境界線改訂令)	官報	コピー	モザンビーク政府	1999
19	Plano de 3 anos para implementação da NDCs da Moçambique-Plano de Necessidades	データ	コピー	モザンビーク国 土地環境省	2018
20	Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação Climáticas (ENAMMC)	図書	コピー	環境活動調整省	2012
21	Decree No. 18/2009 Alargamento QGD e Criação do AIAS (法令 AIAS 管轄地区)	官報	コピー	モザンビーク政府	2009
22	Decree No. 72/98 Quadro de Gestão Delegada do Abastecimento de Água (水行政令)	官報	コピー	モザンビーク政府	1998

No.	名 称	形態	オリジナル・コピー	発行機関	発行年
23	Decree No. 18/2012 (地下水開発規制)	官報	コピー	モザンビーク政府	2012
24	Relatório Anual de Avaliação do Desempenho do Sector de Águas 2015 (Draft)	図書	コピー	DNAAS	2016
25	Diploma Ministerial Nr. 237/2010 (AIAS 管轄市町)	官報	コピー	モザンビーク政府	2010
26	Manual de Operação e Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural	図書	コピー	DNAAS	2017
27	Financial Sustainability Study of 3 Water Supply System in Inhambane, Final Report	図書	コピー	AIAS	2018
28	Water Quality Regulation	官報	コピー	モザンビーク政府	2004
29	Sustainability and VFM of Water Systems Implemented by PRONASAR in Mozambique	図書	コピー	DFID, Mozambique	2018
30	Ferramenta de Melhoria da Água e Saneamento para as Unidades Sanitárias (WASH FIT)	図書	コピー	WHO, UNICEF	
31	Census, 2017	図書	コピー	統計局	2017
32	Census 2017, Slides of Results	データ	コピー	統計局	2017
33	Cathalog for Mozambican Standard	図書	コピー	National Institute for Standardization and Quality	2014
34	Decree No. 108/2014, approval of Law No. 5/93 (外国人の入国法令)	官報	コピー	モザンビーク政府	2014
35	Relatório Balaço da Época Chuvosa 2016/2017	図書	コピー	Conselho Técnico de Gestão de Calamidades	2017
36	Relatório Balaço da Época Chuvosa 2018/2019	図書	コピー	INGC	2019
37	Strategic Plan for the National Administration Conservation Areas 2015-2024	図書	コピー	ANAC	2015
38	Co-Management of Niassa National Reserve	サイト	コピー	ANAC and WCS	

資料 8 その他資料・情報

- 8-1 社会条件調査結果
- 8-2 環境管理に係る良き実践（PBPGA）
- 8-3 環境社会配慮（保護区内に位置するハンドポンプ付井戸対象サイトに係る確認事項）
- 8-4 環境ライセンス
- 8-5 物理探査結果
- 8-6 深井戸試掘調査の井戸構造図
- 8-7 深井戸試掘調査の井戸データ一覧
- 8-8 試掘井に係る先方政府の管理責任確約書
- 8-9 進捗報告書（Project Monitoring Report）

社会条件調査結果

1. 調査の目的

モザンビーク政府より要請のあった管路系給水施設対象候補 5 サイトおよび、ハンドポンプ付き深井戸対象候補 130 サイトにおいて、以下を目的として社会条件調査を実施した。

- 対象地域の社会、経済状況に係る基礎情報の整理
- 地域住民の給水・衛生に対する問題意識、改善のニーズ、費用負担の意思と能力の把握
- 計画策定において反映させるべき社会経済上の配慮事項の把握
- 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

1) 管路系給水施設対象サイト

1. フォーカスグループディスカッション／RRA 調査	
対 象 サ イ ト	： 管路系給水施設対象サイト 5 か所（マヴァゴ、マランガ（マジュネ郡）ムエンベ、マンディンバ、マサングロ（ンガウマ郡））
対 象 者	： 各対象サイト内の町の代表者、学校の教師、女性グループ代表者、農業普及員等のコミュニティメンバー、約 20 名。
サ ン プ ル 数	： 5 サンプル（1×5 サイト）
主な調査内容	： サイトの基礎情報、社会経済状況、既存給水衛生環境、新規給水施設に対するニーズ、男女の役割に関する社会規範・慣習等。
手 法	： フォーカスグループディスカッション、RRA、ジェンダー分析
2. 世帯調査	
対 象 サ イ ト	： 管路系給水施設対象サイト 5 か所（マヴァゴ、マランガ（マジュネ郡）ムエンベ、マンディンバ、マサングロ（ンガウマ郡））
対 象 者	： 各サイト内で抽出したサンプル世帯の世帯主と配偶者。
サ ン プ ル 数	： マンディンバ市：400 サンプル、郡庁所在地：各 200 サンプル、合計 1,200 サンプル。
主な調査内容	： 世帯基礎情報、世帯経済状況、水利用状況、保健衛生状況、水利用にかかる費用負担意思と能力、給水改善に係るニーズ等。
手 法	： 調査団が準備する質問票に沿った構造的インタビュー

2) ハンドポンプ付き深井戸対象サイト

1. 対象サイトのコミュニティリーダーへのインタビュー調査	
対 象 サ イ ト	： ハンドポンプ付き深井戸給水施設候補サイト 130 か所（マヴァゴ郡 13 サイト、マジュネ郡 26 サイト、ムエンベ郡 31 サイト、マンディンバ郡 60 サイト）
対 象 者	： 各対象サイトのコミュニティリーダー（Regulo）

サ ン プ ル 数	: 130 サンプル (1×130 サイト)
主な調査内容	: サイト基礎情報、インフラ整備状況、給水状況、保健衛生状況、水利用にかかる費用負担意思と能力、給水改善に係るニーズ等。
手 法	: 対象サイトの踏査、調査団が作成した質問項目に基づく半構造的インタビュー
2. フォーカスグループディスカッション／RRA 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 130 か所 (マヴァゴ郡 13 サイト、マジュネ郡 26 サイト、ムエンベ郡 31 サイト、マンディンバ郡 60 サイト)
対 象 者	: 各対象サイトのコミュニティリーダー (Regulo)、学校の教師、女性グループ代表者、農業普及員等のコミュニティメンバー、約 20 名。
サ ン プ ル 数	: 各郡 10 サンプル、合計 40 サンプル。
主な調査内容	: サイトの基礎情報、社会経済状況、既存給水衛生環境、新規給水施設に対するニーズ、男女の役割に関する社会規範・慣習等。
手 法	: フォーカスグループディスカッション、RRA、ジェンダー分析
3. 世帯調査	
対 象 サ イ ト	: ハンドポンプ付深井戸給水施設候補サイト 130 か所 (マヴァゴ郡 13 サイト、マジュネ郡 26 サイト、ムエンベ郡 31 サイト、マンディンバ郡 60 サイト)
対 象 者	: 各サイト内で抽出したサンプル世帯の世帯主と配偶者。
サ ン プ ル 数	: 各サイト 8 サンプル、合計 1,040 サンプル。
主な調査内容	: サイト基礎情報、インフラ整備状況、給水状況、保健衛生状況、水利用にかかる費用負担意思と能力、給水改善に係るニーズ等。
手 法	: 調査団が準備する質問票に沿った構造的インタビュー

3. 調査結果

1) 管路系給水施設対象サイト

(1) 対象サイト基礎情報

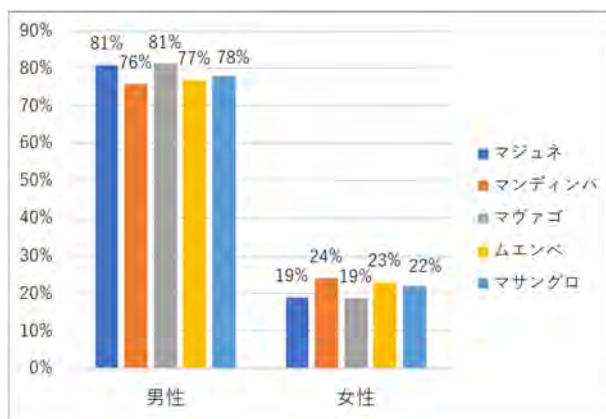


図 1 世帯主の性別

表 1 1 世帯あたりの平均人数

サイト	世帯当たりの人数
マジュネ	5.2
マンディンバ	5.7
マヴァゴ	5.7
ムエンベ	5.0
マサングロ	5.4
全体	5.2

(2) 生活状況改善に関するニーズ

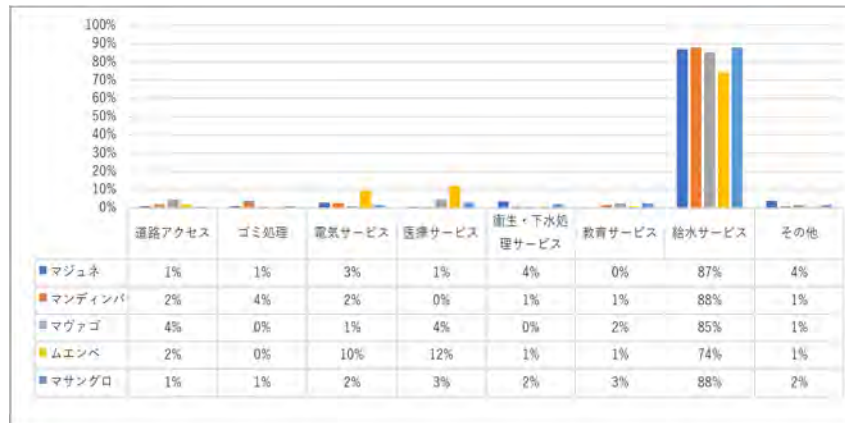


図2 生活状況改善に関する第一優先事項

(3) 世帯の経済状況

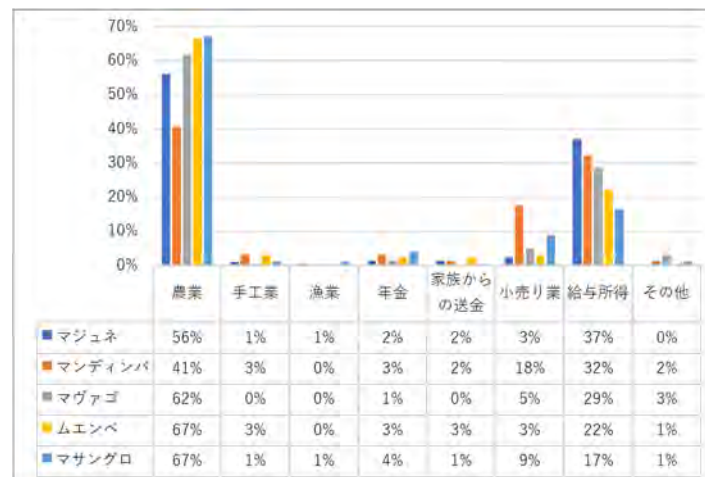


図3 世帯の第一収入源

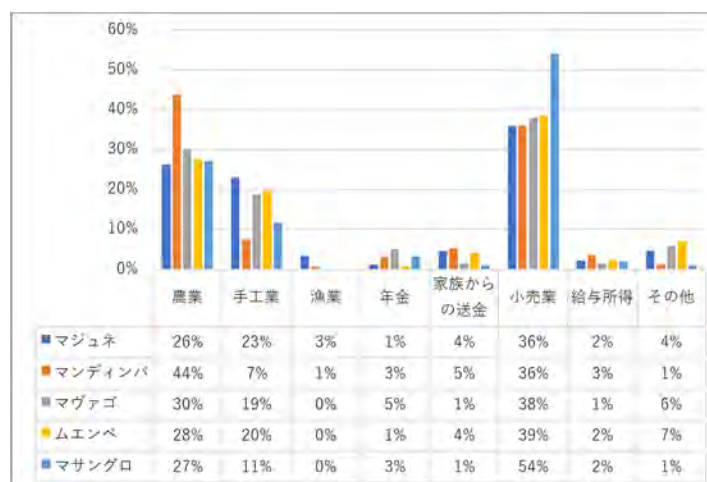


図4 世帯の第二収入源

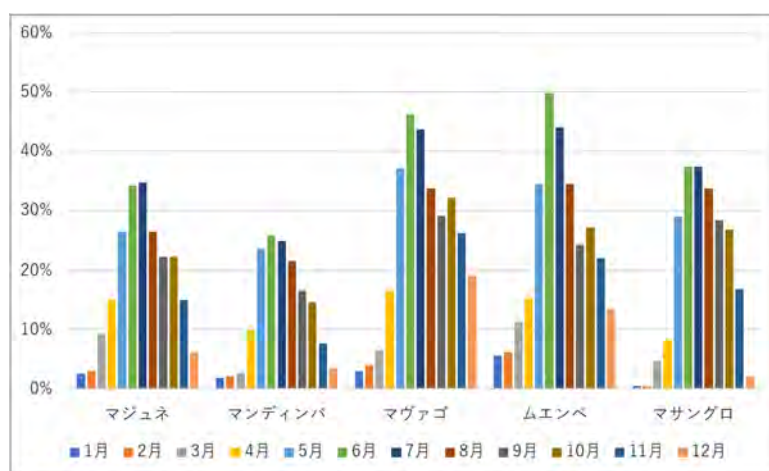


図 5、表 2 世帯に収入がある月

表 3 世帯の平均年収

サイト	平均年収 (MZN)
マヴァゴ	74,641
ムエンベ	36,997
マジュネ	66,697
マンディンバ	64,435
マサングロ	42,805
全体	59,092

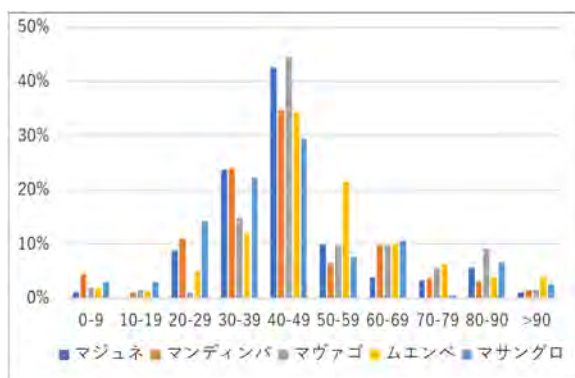


図 6 生産・経済活動にかかる時間/週

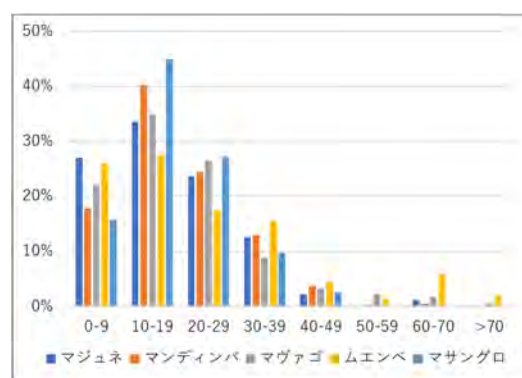


図 7 家事労働にかかる時間/週

(4) 給水状況

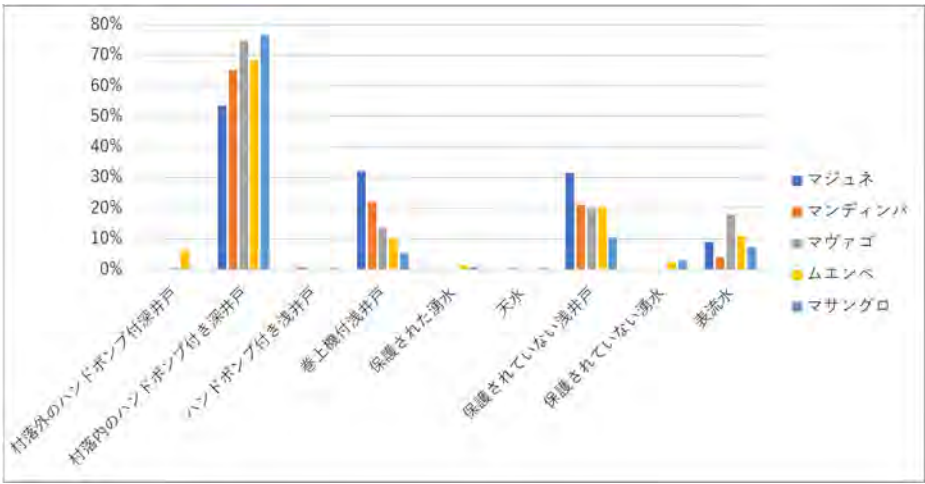


図 8 家庭用飲料水用水源（乾季）

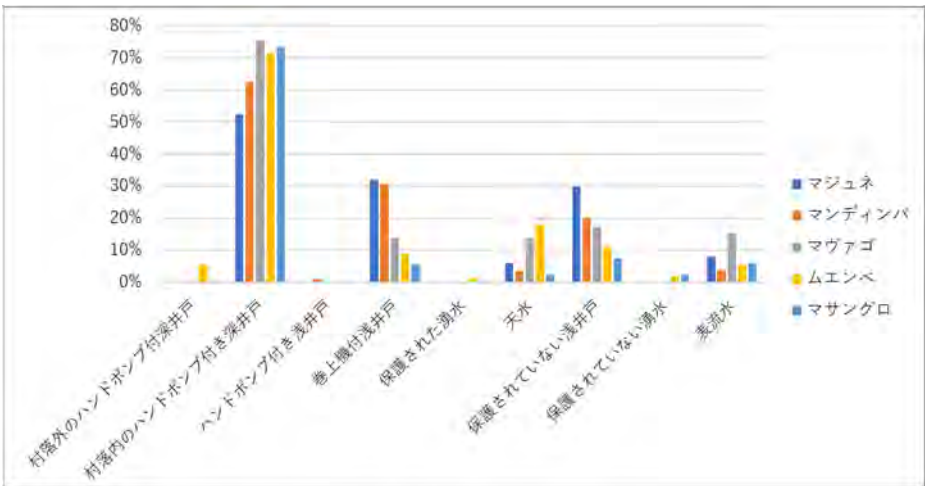


図 9 家庭用飲料水用水源（雨季）

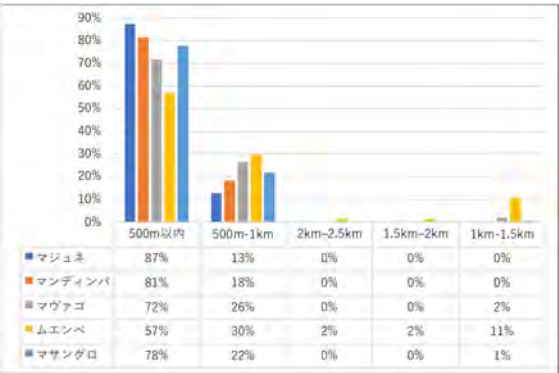


図 10 水源までの距離（乾季）

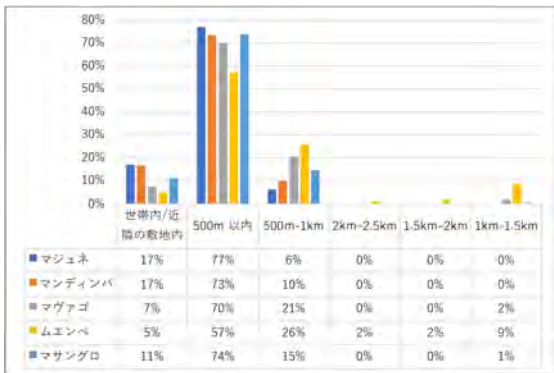


図 11 水源までの距離（雨季）

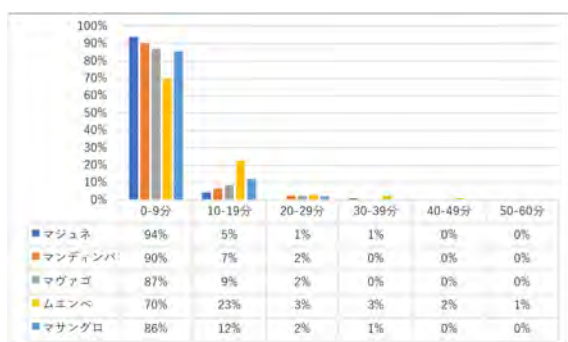


図 12 水源までの時間（乾季）

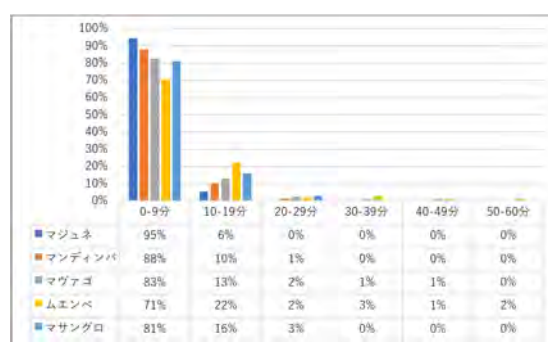


図 13 水源までの時間（雨季）

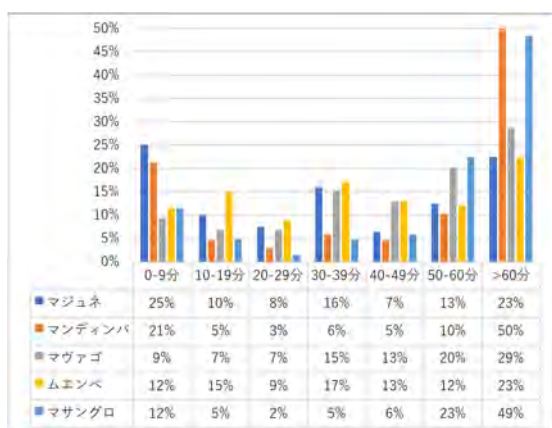


図 14 水汲みに係る待ち時間（乾季）

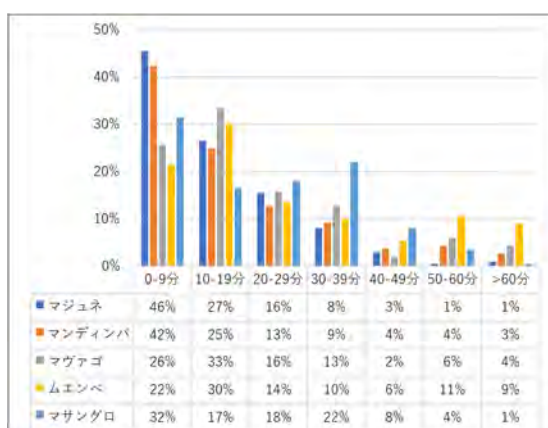


図 15 水汲みに係る待ち時間（雨季）

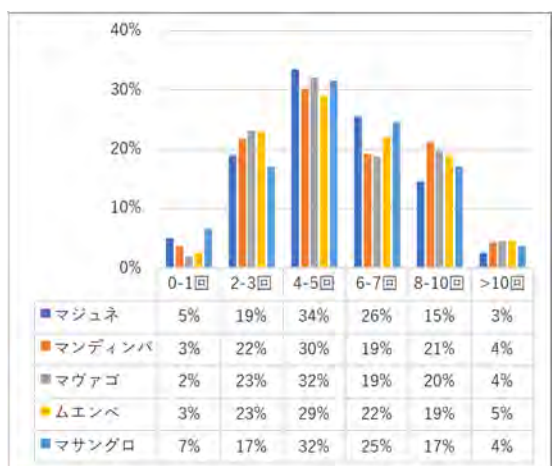


図 16 水汲み回数/日（乾季）

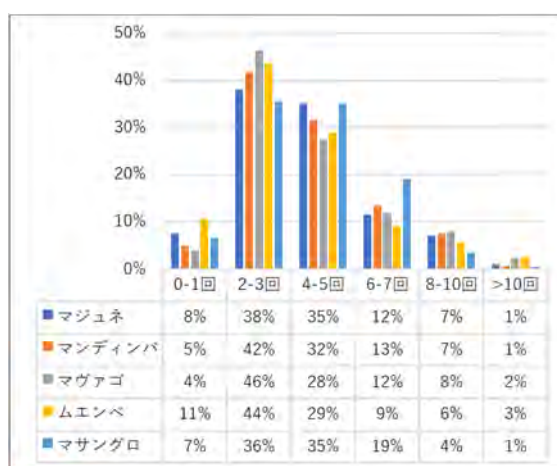


図 17 水汲み回数/日（雨季）

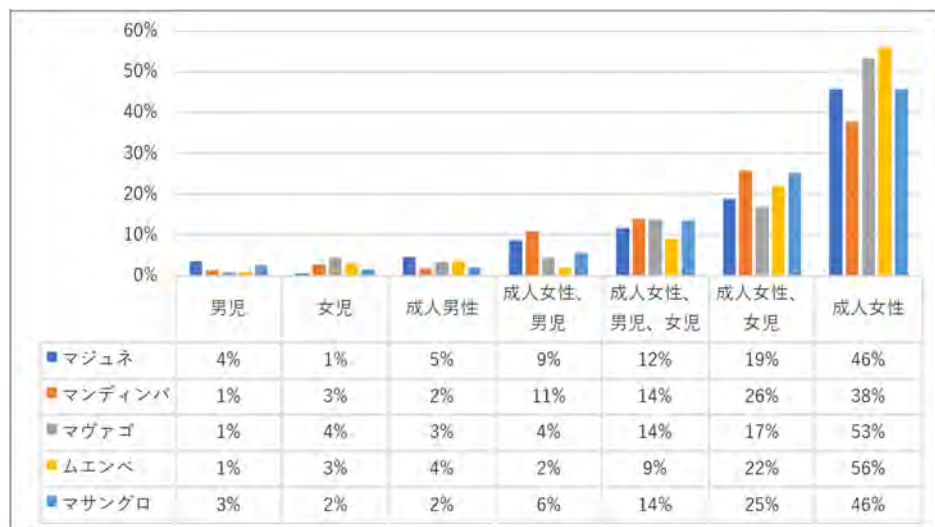


図 18 水汲み担当者

(5) 保健衛生状況

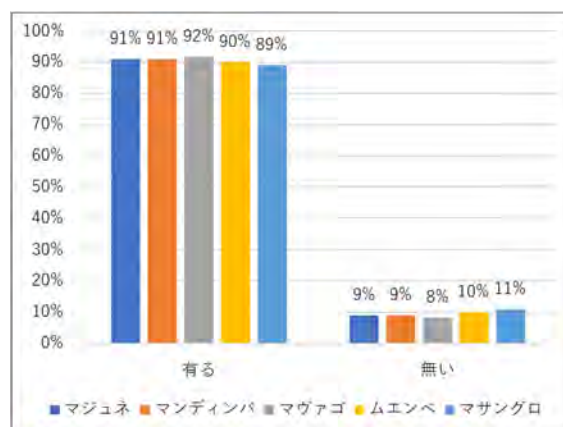


図 19 各世帯におけるトイレの有無

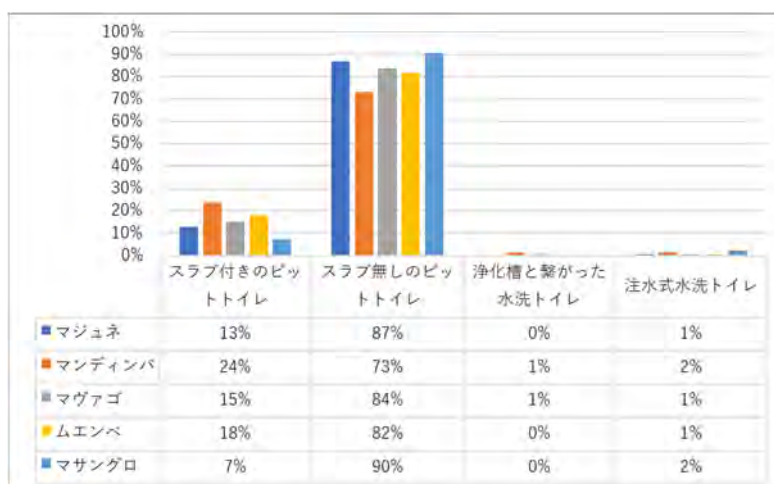


図 20 所有するトイレのタイプ

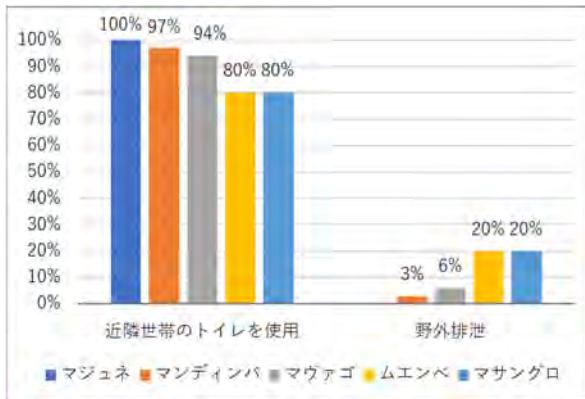


図 21 トイレを所有しない世帯が排せつを行う場所

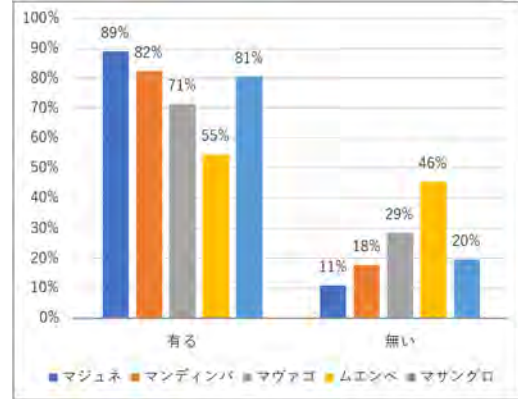


図 22 トイレから 5 m 以内に手洗い施設の有無

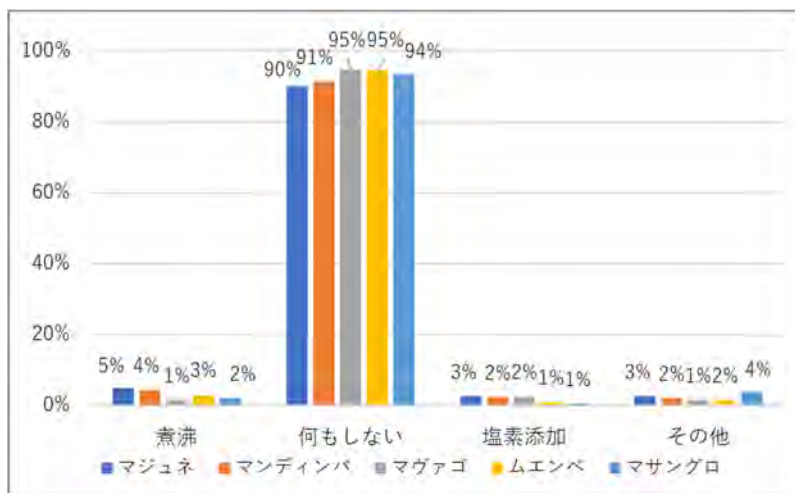


図 23 飲料水の処理方法

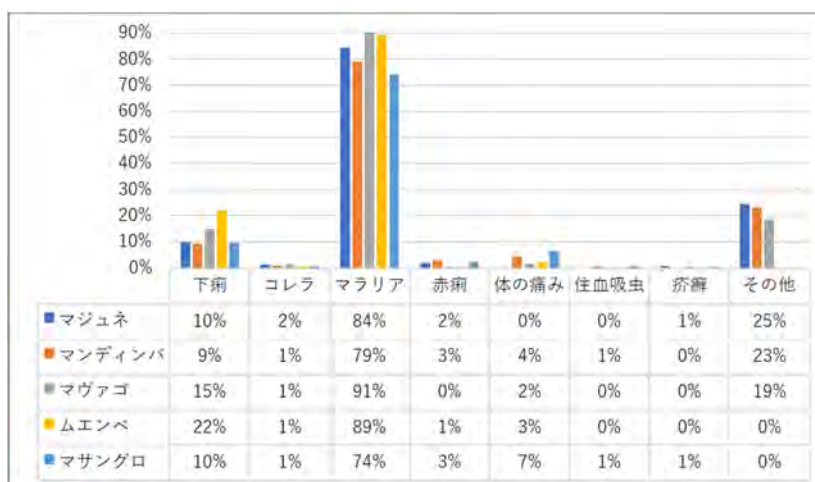


図 24 世帯での主な疾病（乾季）

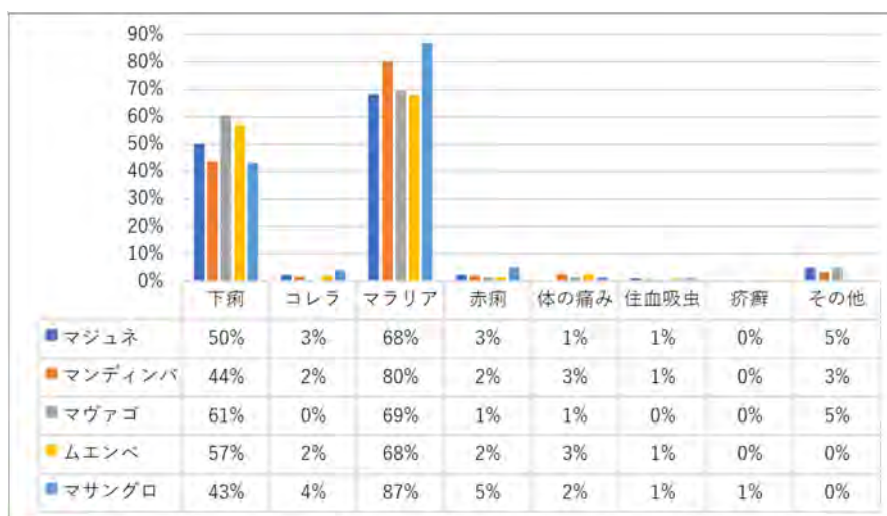


図 25 世帯での主な疾病（雨季）

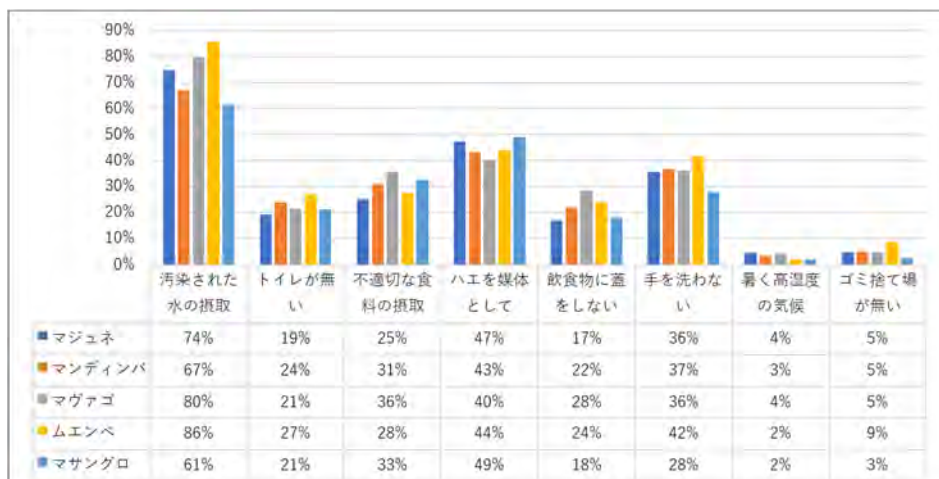


図 26 下痢の原因に対する認識

(6) 給水状況改善に関する意識

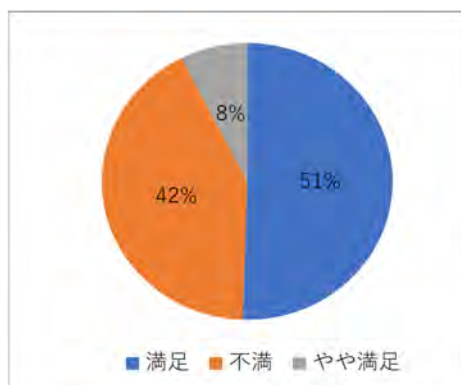


図 27 既存水源に対する満足度

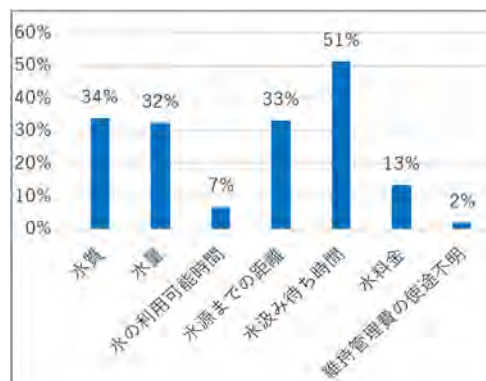


図 28 不満の理由

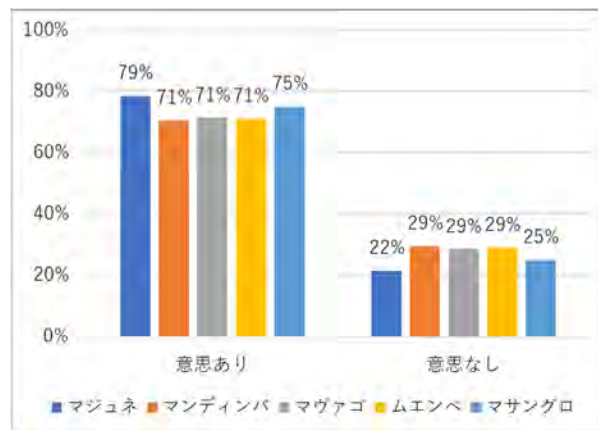


図 29 改善後の施設に対する支払意思

表 4 改善後の施設に対する支払意思額 (MZN)

	マジュネ	マンディンバ	マヴァゴ	ムエンベ	マサングロ	全体
20L/世帯	4	3	4	4	3	4
月毎/世帯	66	91	57	93	77	79
年間/世帯	554	833	547	829	533	681

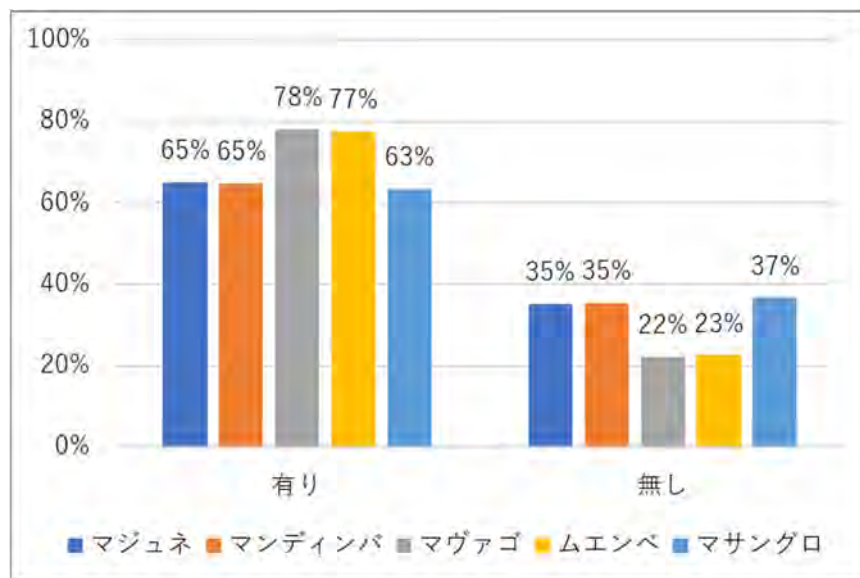


図 30 各戸接続希望の有無

(7) 障害者の状況

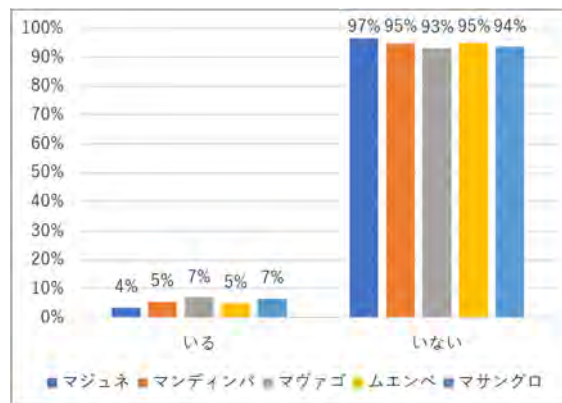


図 31 世帯に障害者がいるか

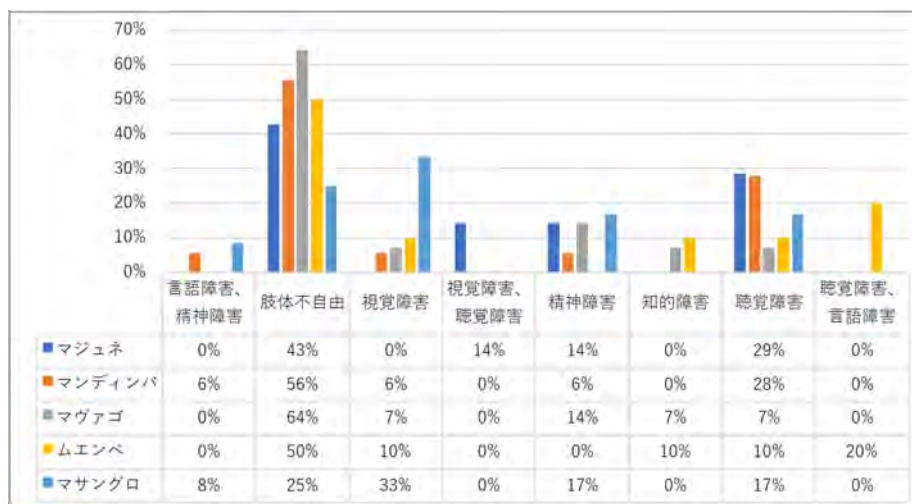


図 32 障害の種類

(8) ジェンダーに関する状況

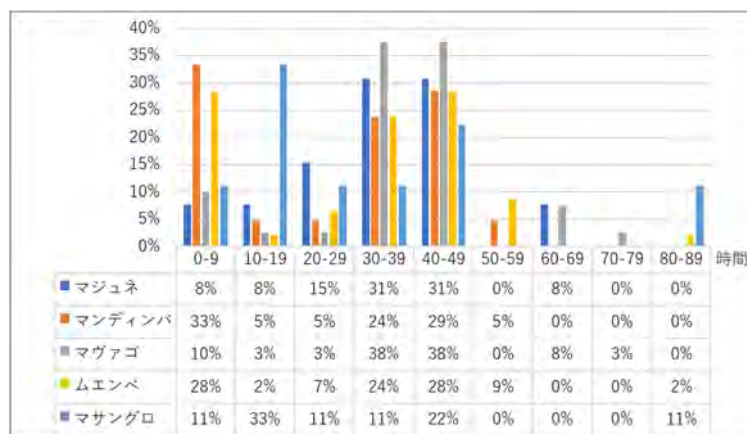


図 33 1 週間に生産・経済活動にかかる時間（女性のみ）

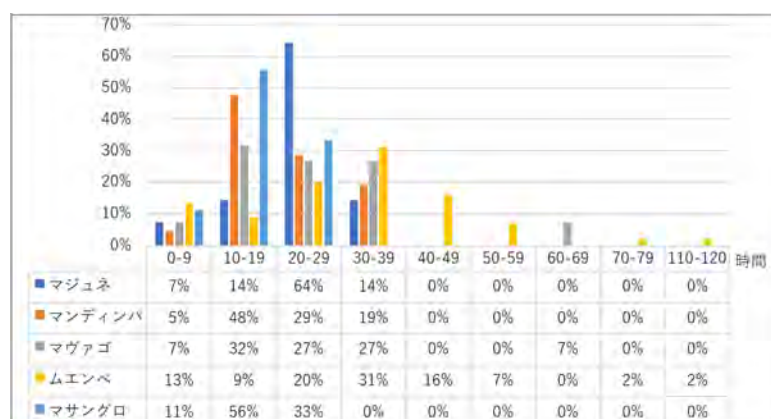


図 34 1 週間に家事労働にかかる時間（女性のみ）

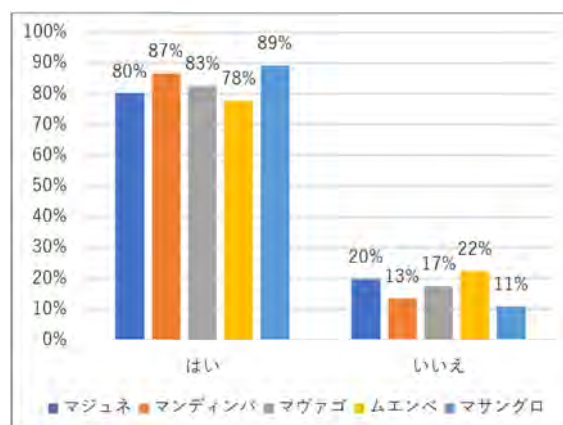


図 35 就学年齢の女儿が水汲みを行うか

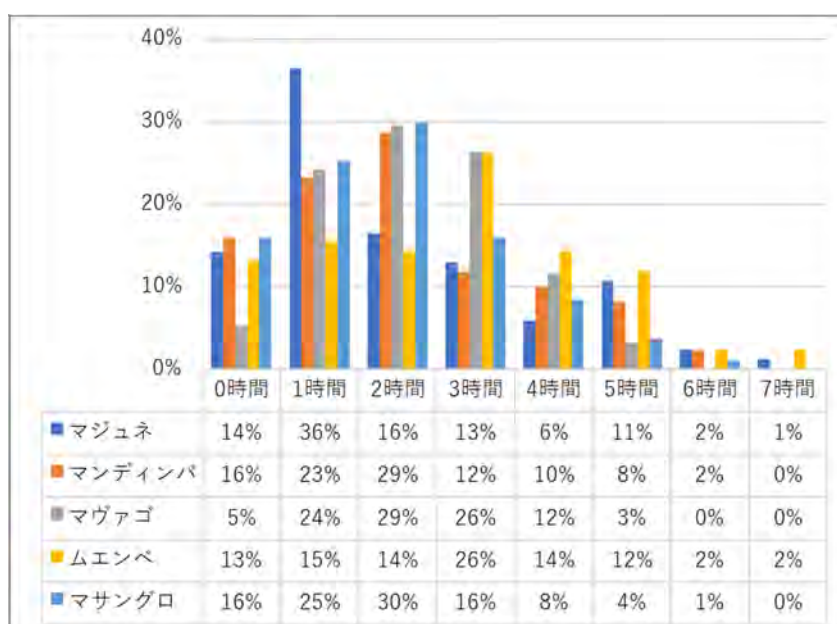


図 36 就学年齢の女儿が水汲みに費やす時間/日

(9) 既存水源の維持管理状況

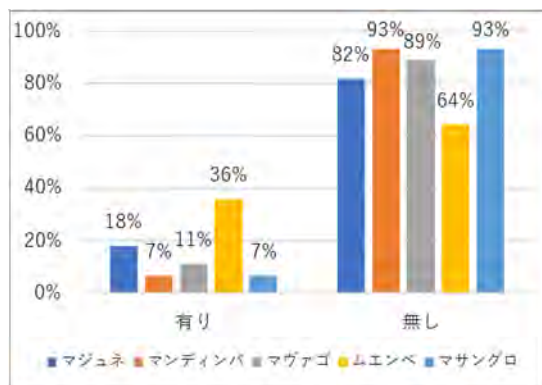


図 37 ハンドポンプ付き給水施設の有無

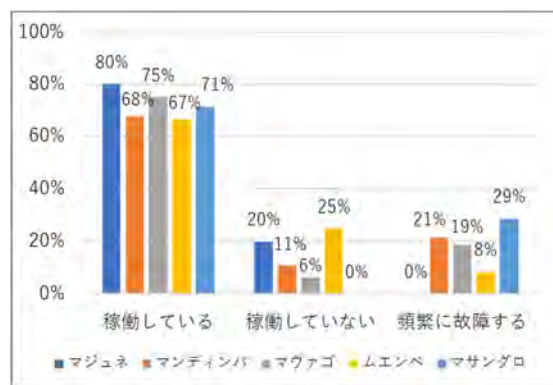


図 38 ハンドポンプの稼働状況

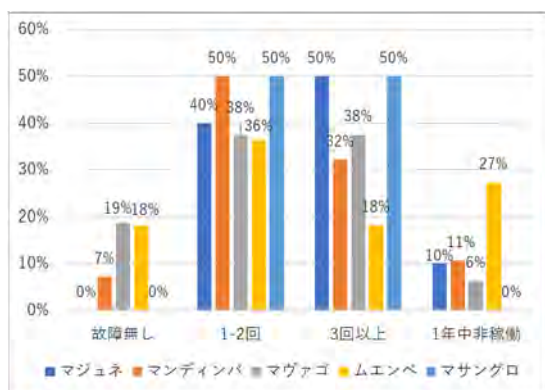


図 39 前年に故障した回数

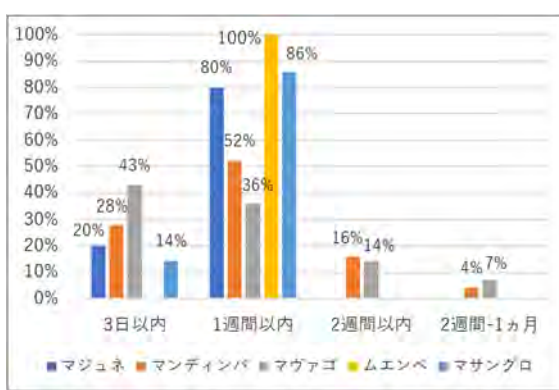


図 40 修理完了までの所要時間

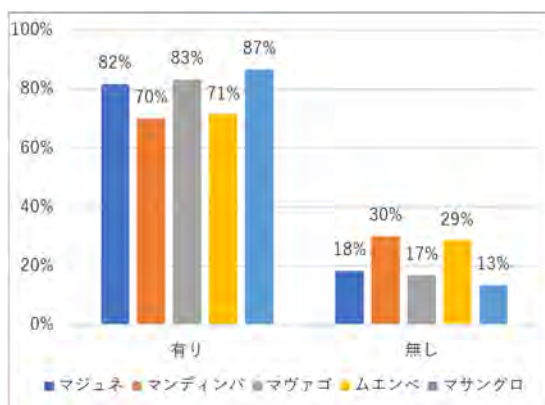


図 41 水衛生委員会の有無

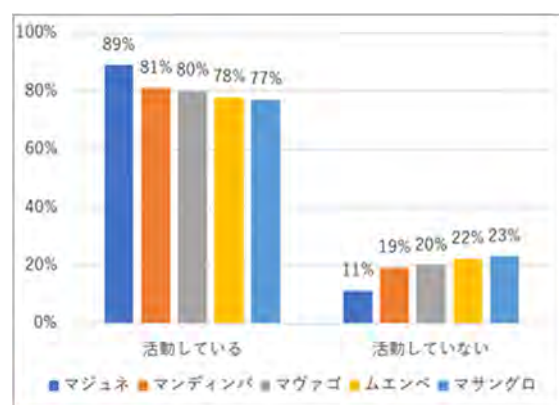


図 42 水衛生委員会の活動状況

表 5 現在支払っている水料金 (MZN)

	マジュネ	マンディンバ	マヴァゴ	ムエンベ	マサングロ	全体
月毎/世帯	27.1	43.3	38.1	47.4	30.6	37.3

2) ハンドポンプ付深井戸対象サイト

(1) 対象サイト基礎情報

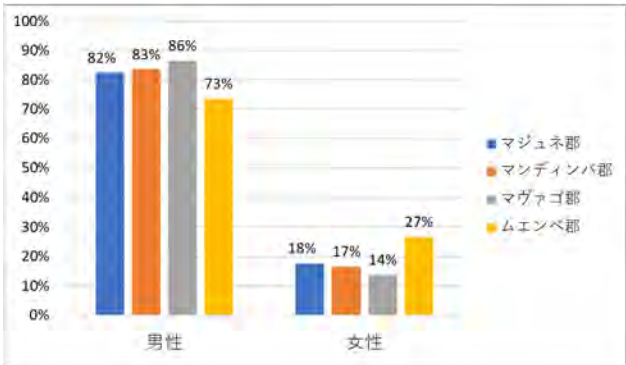


図1 世帯主の性別

表1 1世帯あたりの平均人数

郡	世帯当たりの人数
マジュネ	5.4
マンディンバ	5.2
マヴァゴ	5.2
ムエンベ	5.4
全体	5.3

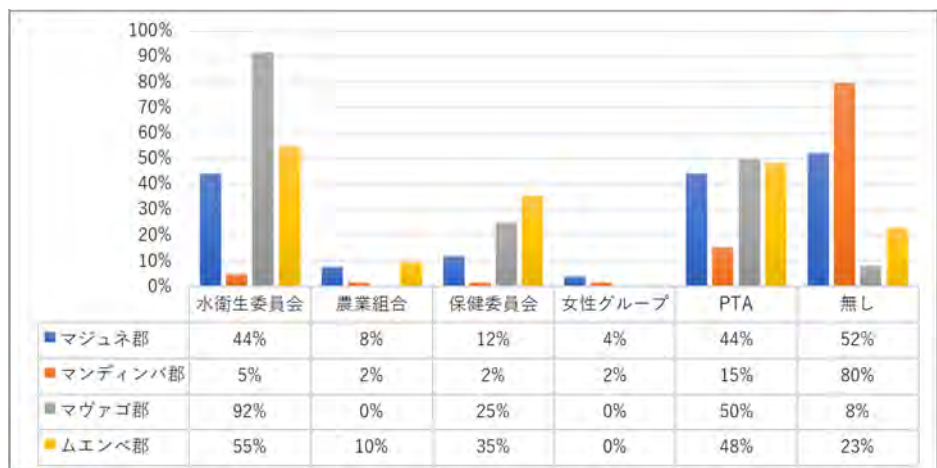


図2 村落で設立されている組織

(2) 生活状況改善に関する優先事項

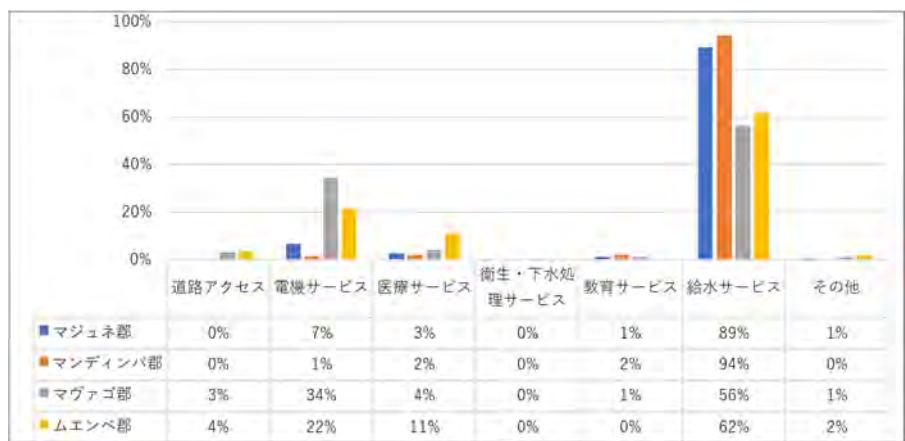


図3 生活状況改善に関する第一優先事項

(3) 世帯の経済状況

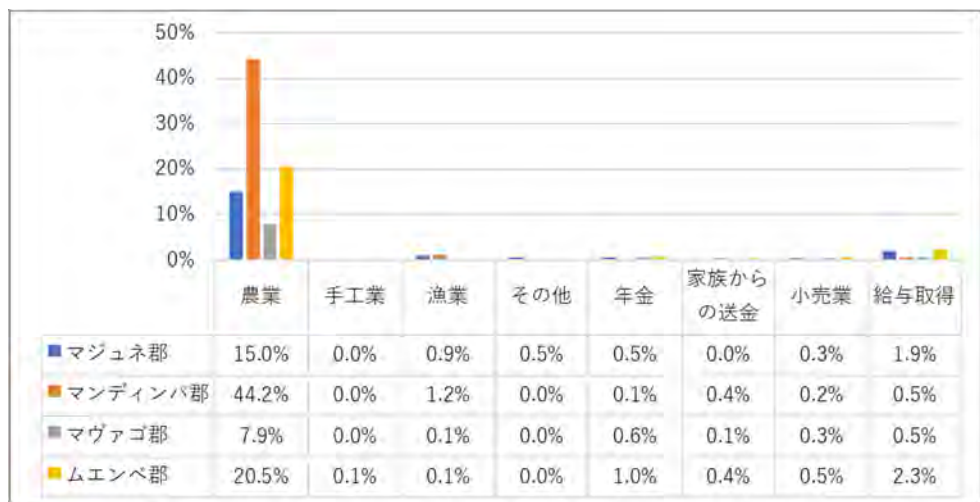


図 4 世帯の第一収入源

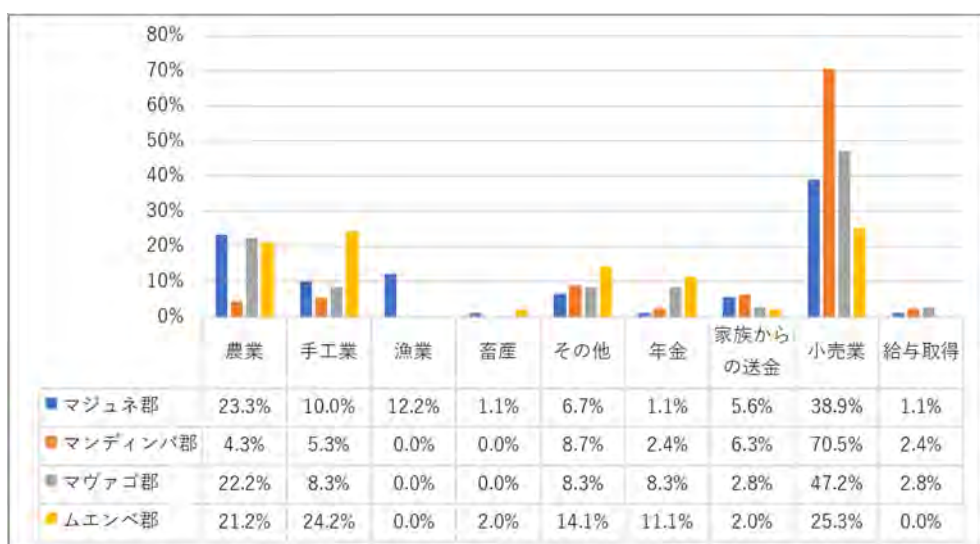
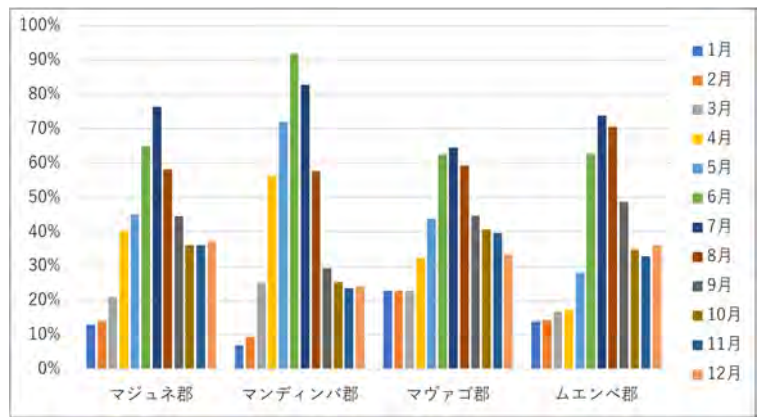


図 5 世帯の第二収入源

表 2 世帯の平均年収

郡	平均年収 (MZN)
マヴァゴ郡	45,089.60
ムエンベ郡	49,166.52
マジュネ郡	47,789.08
マンディンバ郡	34,901.76
全体	44,236.74



	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
マジュネ郡	13%	14%	21%	40%	45%	65%	76%	58%	45%	36%	36%	37%
マンディンバ郡	7%	9%	25%	56%	72%	92%	83%	58%	29%	25%	24%	24%
マヴァゴ郡	23%	23%	23%	32%	44%	63%	65%	59%	45%	41%	40%	33%
ムエンベ郡	14%	14%	17%	17%	28%	63%	74%	71%	49%	35%	33%	36%

図 6、表 3 世帯に収入がある月

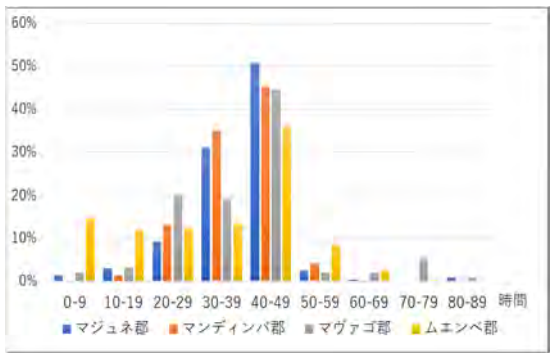


図 7 生産・経済活動にかかる時間/週

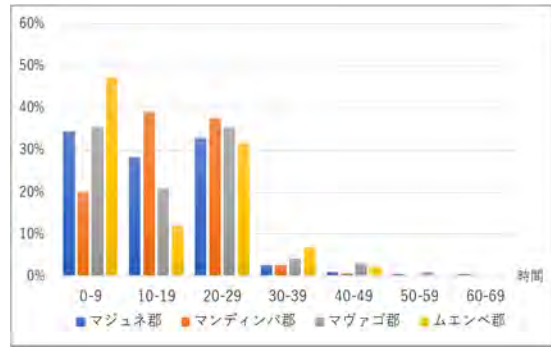


図 8 家事労働にかかる時間/週

(4) 給水状況

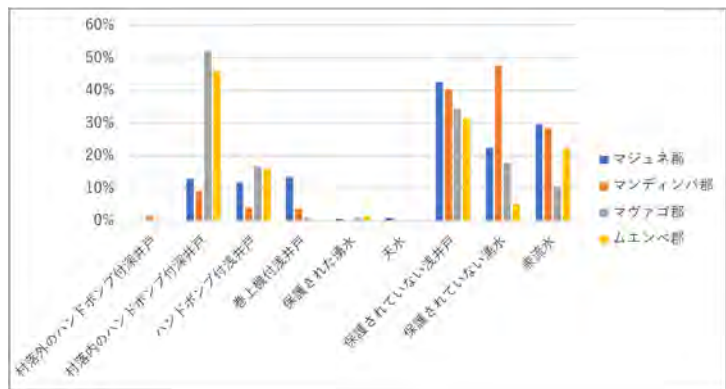


図 9 家庭用飲料水用水源（乾季）

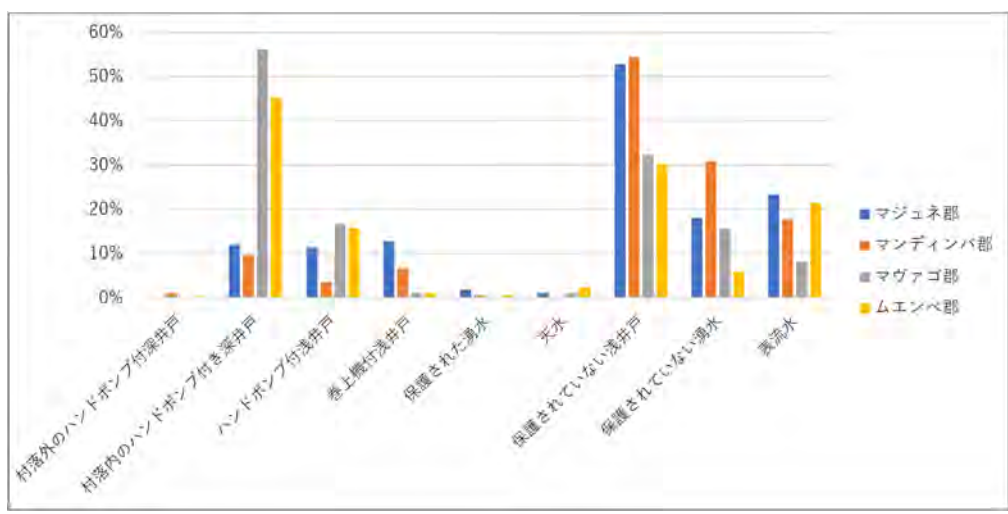


図 10 家庭用飲料水用水源（雨季）

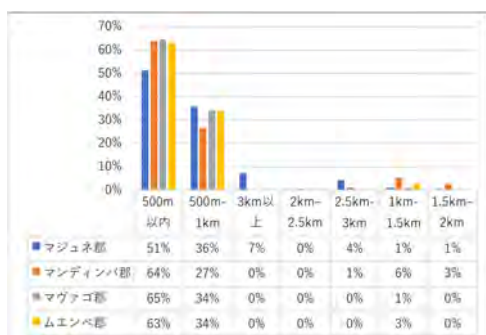


図 11 水源までの距離（乾季）

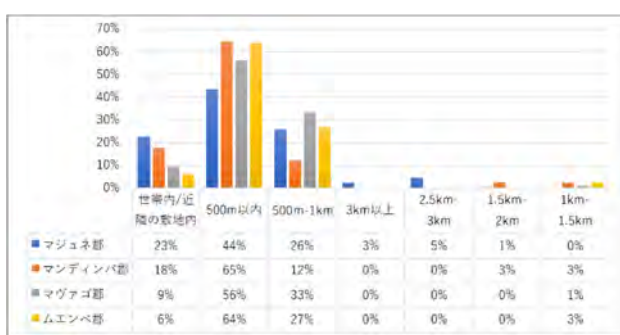


図 12 水源までの距離（雨季）

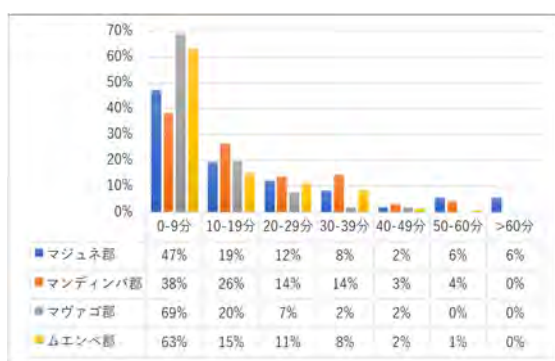


図 13 水源までの時間（乾季）

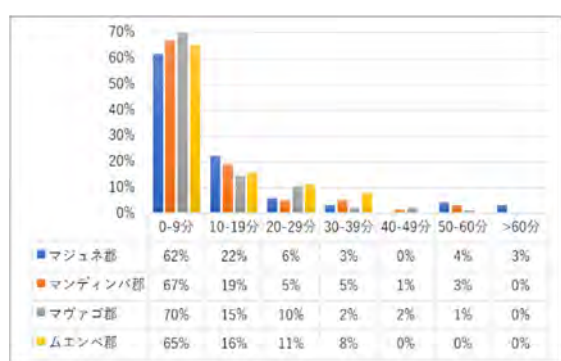


図 14 水源までの時間（雨季）

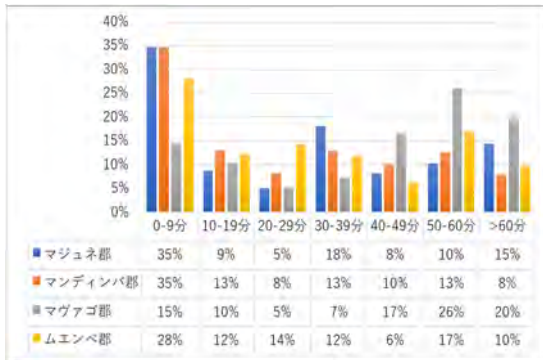


図 15 水汲みに係る待ち時間（乾季）

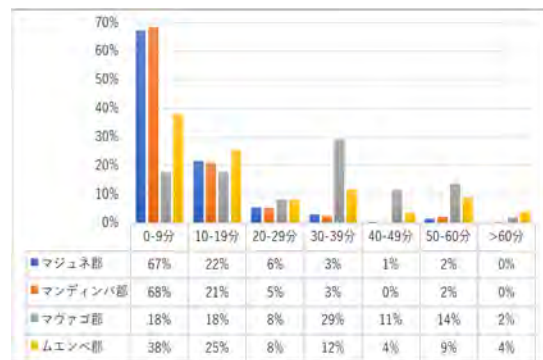


図 16 水汲みに係る待ち時間（雨季）

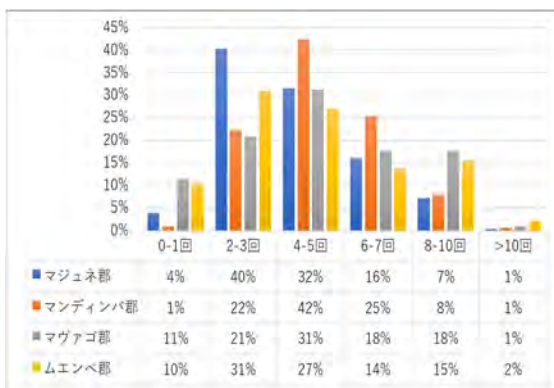


図 17 水汲み回数/日（乾季）

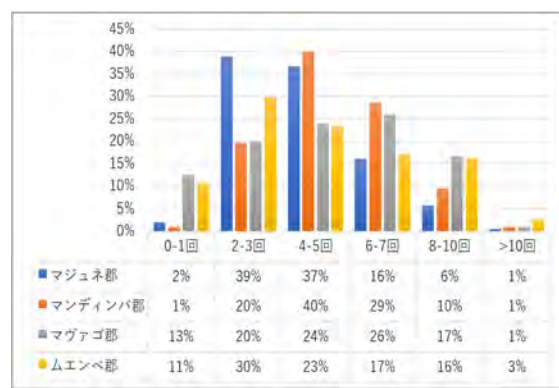


図 18 水汲み回数/日（雨季）

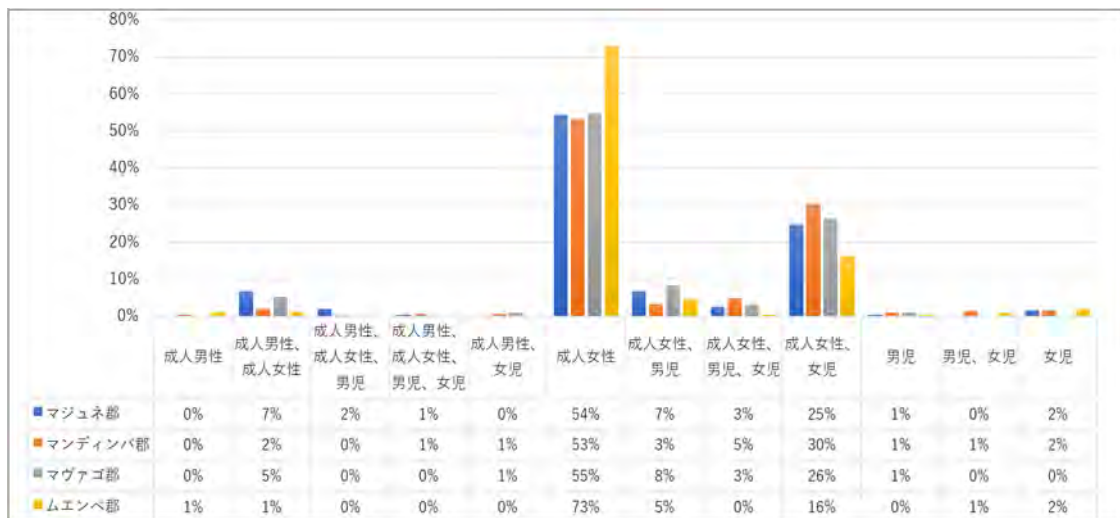


図 19 水汲み担当者

(5) 保健衛生状況

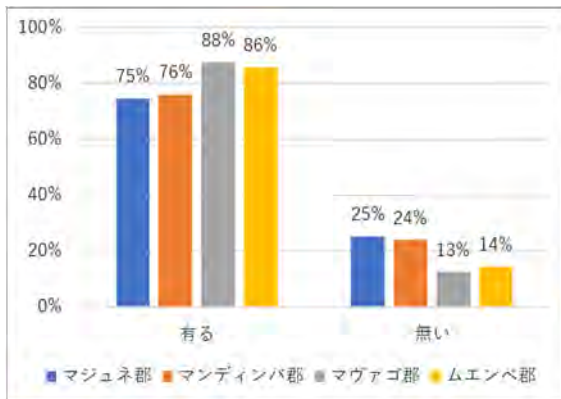


図 20 各世帯におけるトイレの有無

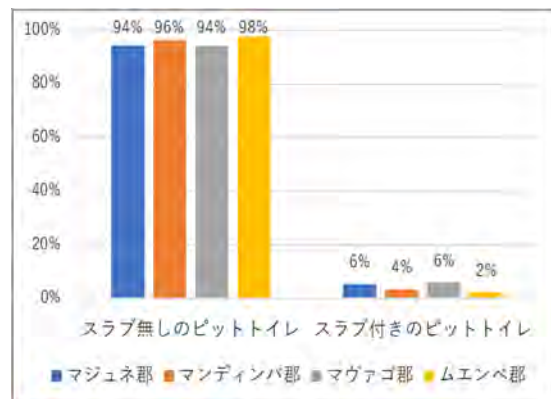


図 21 所有するトイレのタイプ

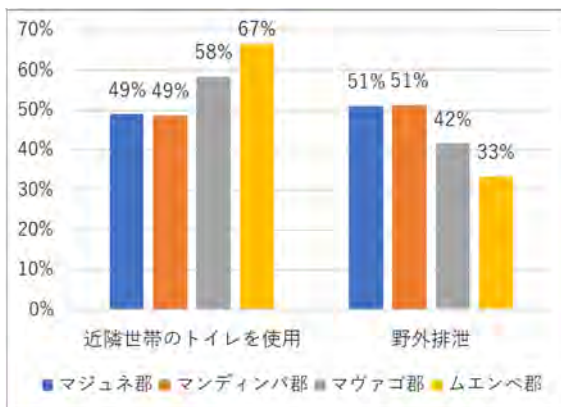


図 22 トイレを所有しない世帯が排せつを行う場所

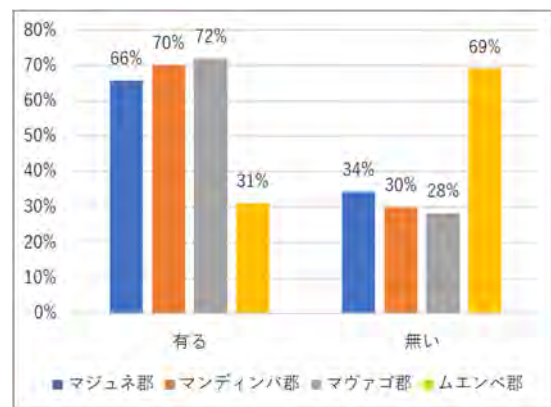


図 23 トイレから 5 m 以内に手洗い施設の有無

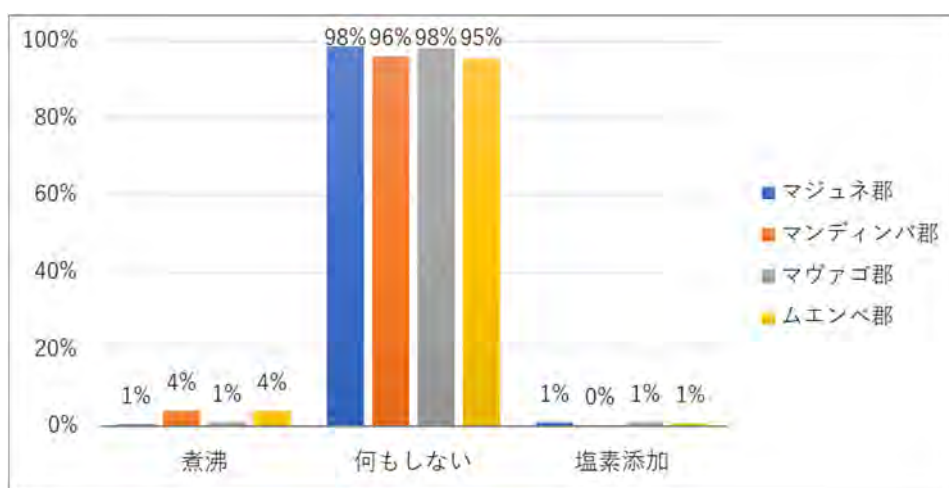


図 24 飲料水の処理方法

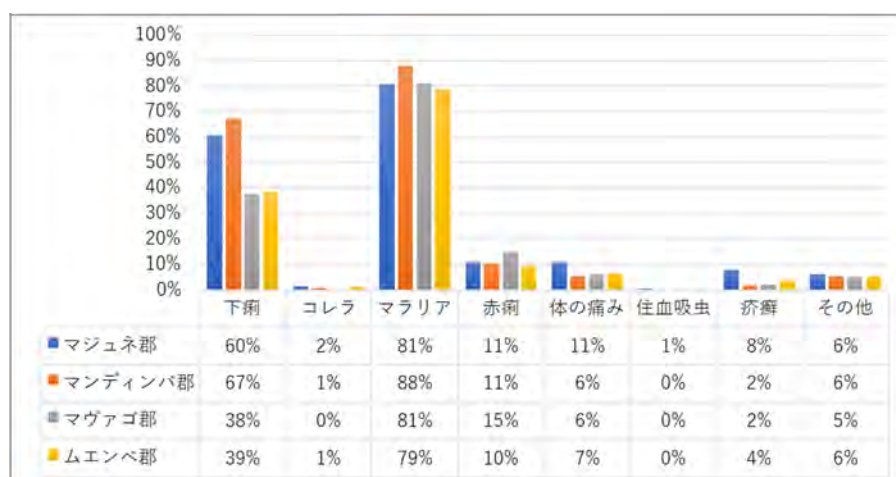


図 25 世帯での主な疾病（乾季）

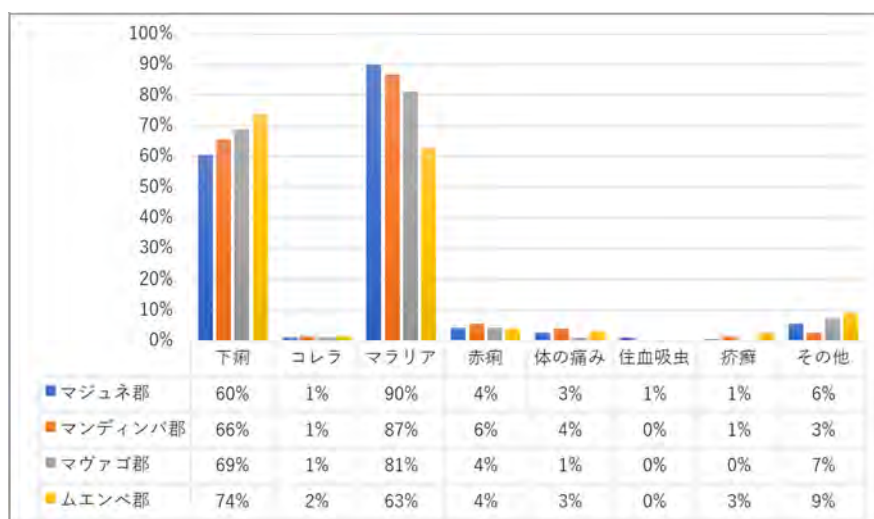


図 26 世帯での主な疾病（雨季）

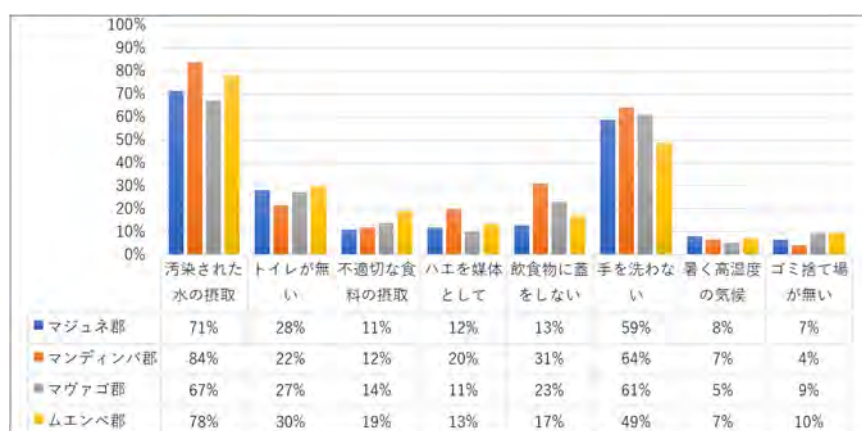


図 27 下痢の原因に対する認識

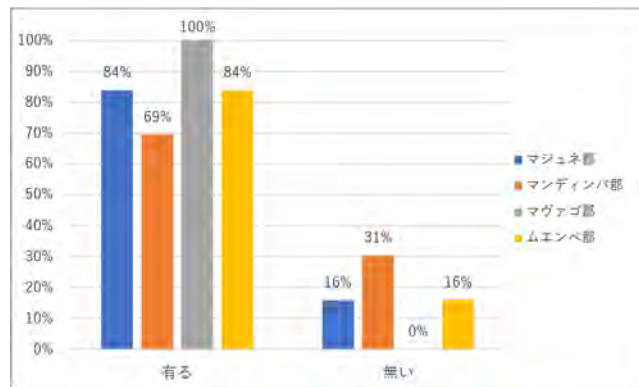


図 28 村落で保健・衛生に関する啓発活動やトレーニングに参加した経験

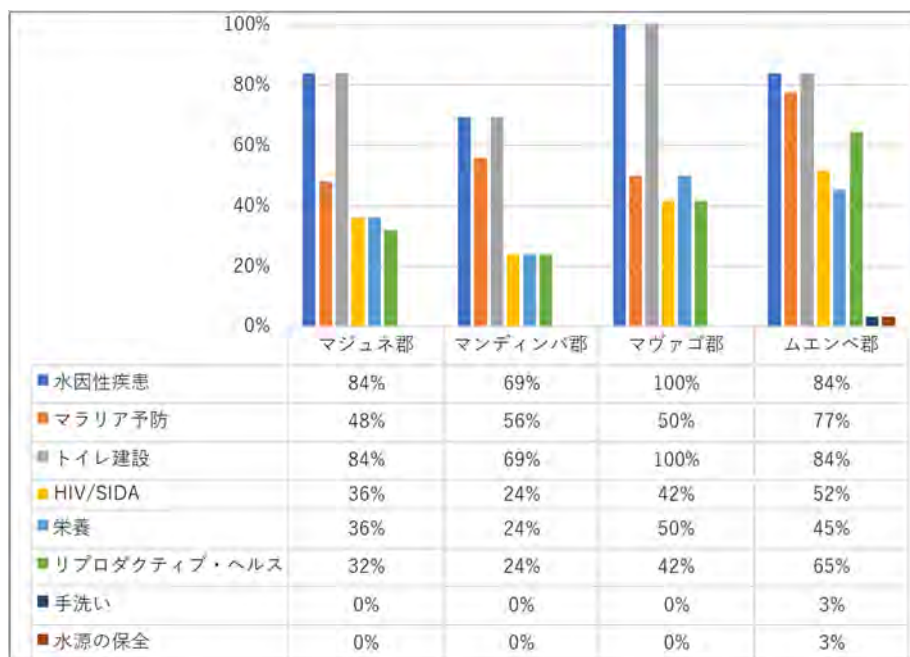


図 29 これまでに参加した経験がある啓発活動/トレーニングの内容

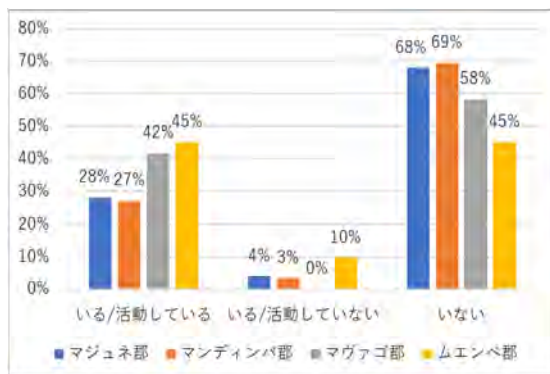


図 30 村落で活動するアクティビスタの有無

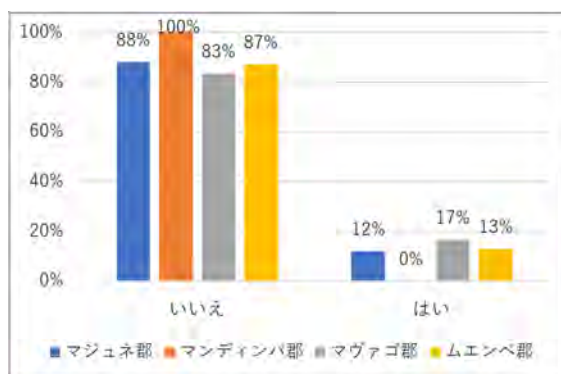


図 31 村落で過去に野外排泄撲滅を達成した

(6) 給水状況改善に関する意識

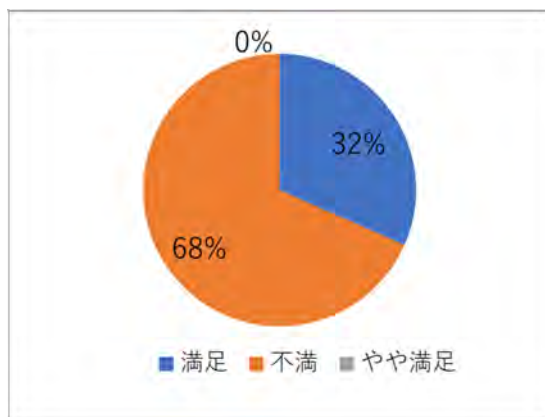


図 32 既存水源に対する満足度

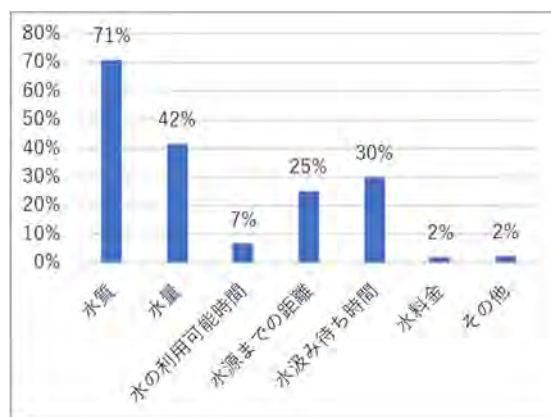


図 33 不満の理由

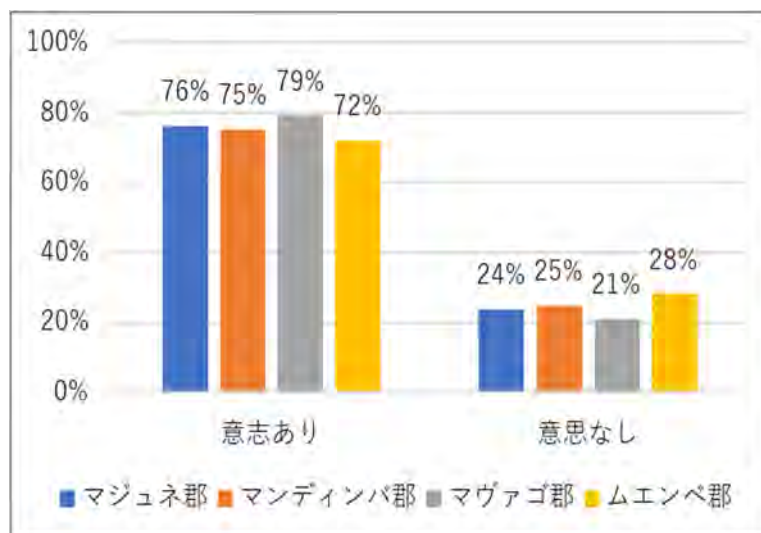


図 34 改善後の施設に対する支払意思

表 4 改善後の施設に対する支払意思額 (MZN)

	マジュネ郡	マンディンバ郡	マヴァゴ郡	ムエンベ郡	4 郡平均
20L/世帯	26.6	16.8	22.8	30.6	24.2
月毎/世帯	71.8	58.2	74	53	64.3
年間/世帯	58.8	80.8	116.8	61.7	79.5

(7) 障害者の状況

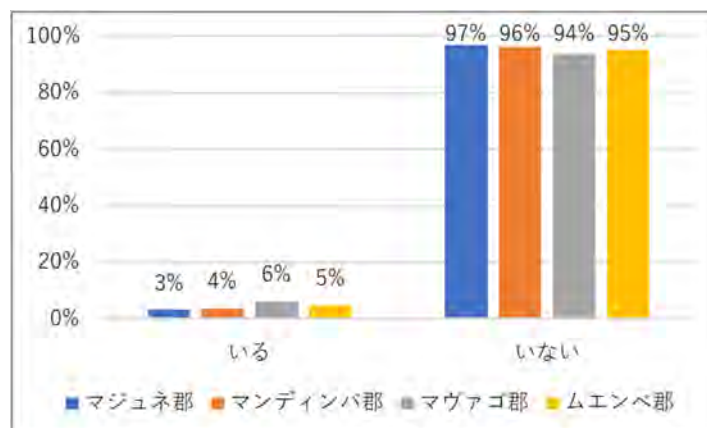


図 35 世帯に障害者がいるか

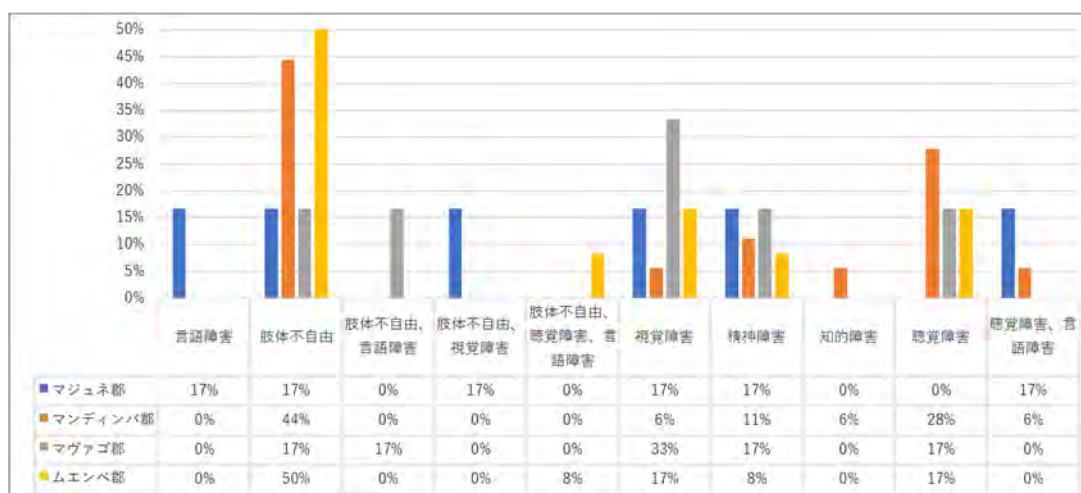


図 36 障害の種類

(8) ジェンダーに関する状況

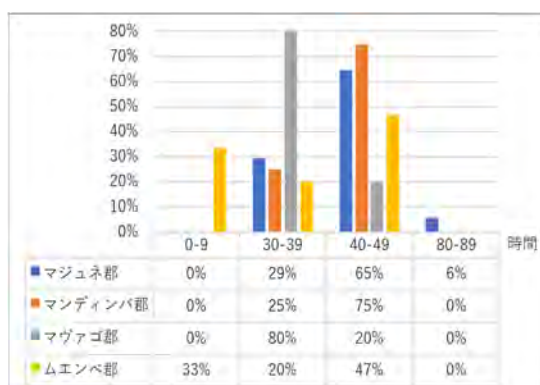


図 37 生産・経済活動にかかる時間/週（女性のみのみ）

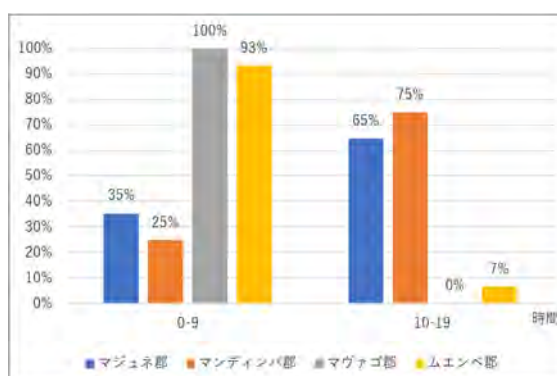


図 38 家事労働にかかる時間/週（女性のみのみ）

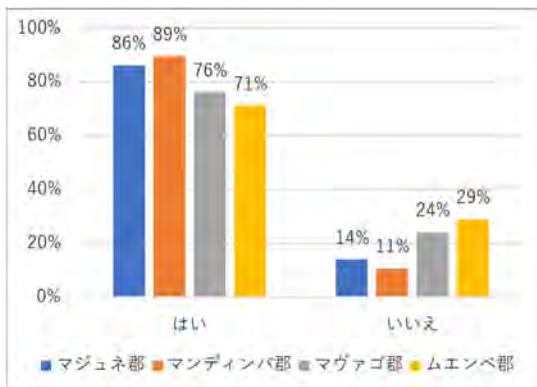


図 39 就学年齢の女兒が水汲みを行うか

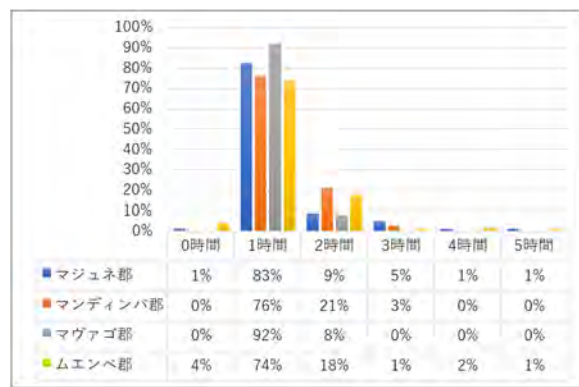


図 40 就学年齢の女兒が水汲みに費やす時間/日

(9) 既存水源の維持管理状況

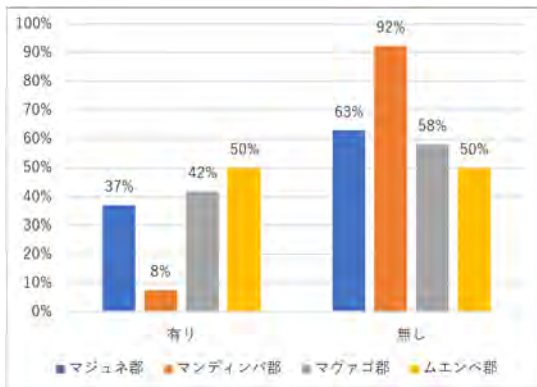


図 41 ハンドポンプ付き給水施設の有無

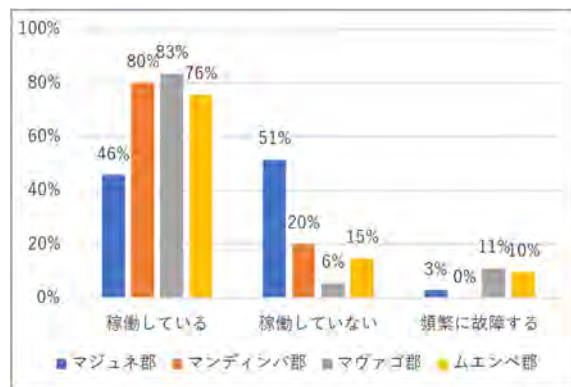


図 42 ハンドポンプの稼働状況

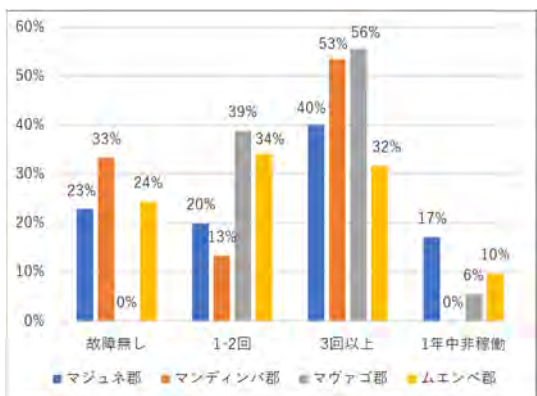


図 43 前年に故障した回数

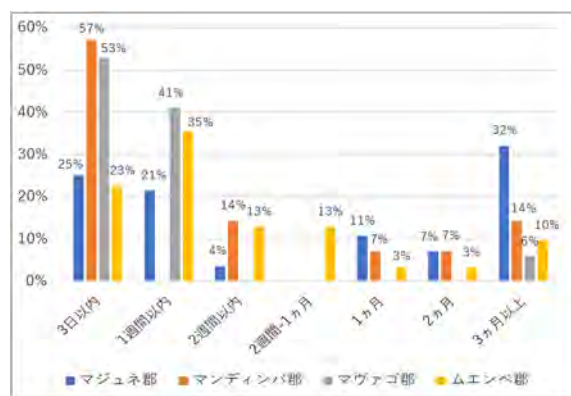


図 44 修理完了までの所要時間

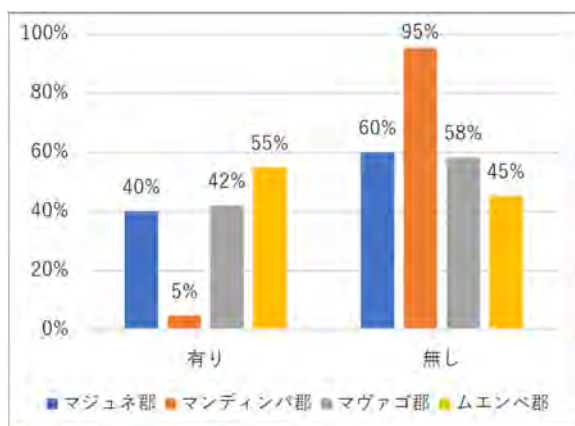


図 45 水衛生委員会の有無

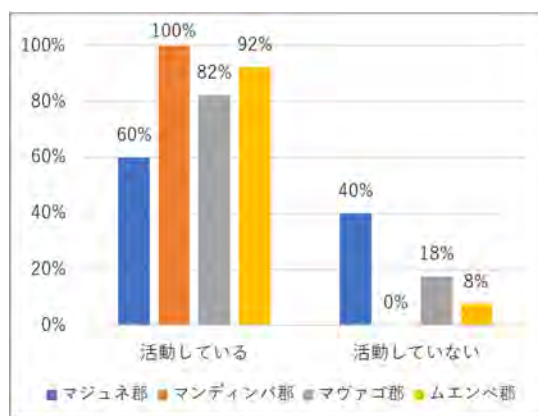


図 46 水衛生委員会の活動状況

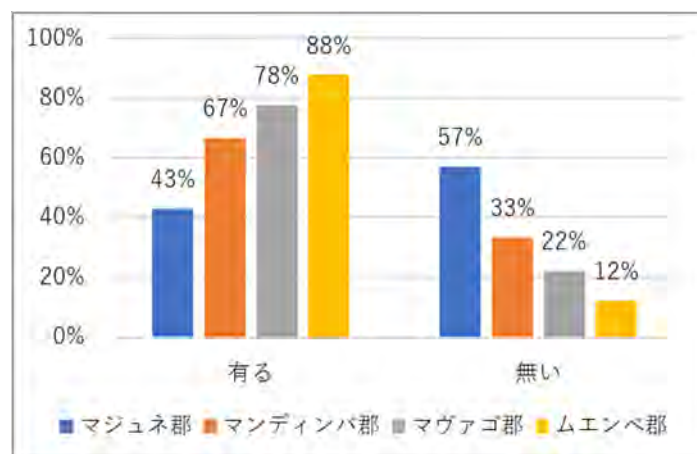


図 47 水料金徴収体制の有無

表 5 現在支払っている水料金 (MZN)

	マジュネ郡	マンディンバ郡	マヴァゴ郡	ムエンベ郡	4 郡平均
月毎/世帯	32.6	33.8	25.7	24.5	29.2

**マヴァゴ郡保護区内 5 サイトに関する
Procedures of Good Practice of Environmental Management¹**

2019 年 8 月 23 日
日本テクノ株式会社

先般、標題件についてお問い合わせがありました事項について、以下のとおりご連絡いたします。

(1) 環境管理の実践のための一般的な手順

1) 建設期間に予測される環境への影響（水、土壌、植生、大気等）と緩和策

環境への影響：

井戸掘削機および小型発電機による騒音。掘削機による作業時間は約 8 時間/日 x 2 日および小型の防音装置付き発電機による揚水試験は約 8 時間/日 x 2 日。

緩和策：小型の掘削機を採用し、また掘削地点についても主要道路に隣接した村落内の空き地を選定する。また、掘削を行う時間帯についても日中に限定する。

2) プロジェクト実施において講じられる衛生と安全に関する対策

安全に関しては、工事は村落内で行われるため、作業エリア（約 20m×20m）を確保するため安全ロープ、安全標識、警備員／交通誘導員の配置を行う。

衛生に関しては、ゴミ放置厳禁（ゴミ箱の設置）、資機材の整理整頓、作業後の周辺の清掃および原状回復の義務付けを行う。

3) プロジェクトの性質を考慮したリスク回避/対策

- a) 工事機材の対象サイトへの移動は公道のみを使用し、法定速度および道路法を遵守する。
- b) 掘削地点の選定は原則として村落内の空き地、原生林等が残っていない場所、主要道路に面した場所、地域住民が希望する場所を選定する。伐採は原則行わない。
- c) 安全対策ルールを順守する。
- d) 夜間に作業を行わない。

4) 提案された緩和策の運用化のための活動計画

¹ ニアッサ州環境局のガイドラインに順ずる。

無償資金協力事業では、本邦施工業者が工事開始前に施工計画書を作成することになっている。上記の緩和策を同施工計画書に反映し実施する。また、コンサルタントも施工監理計画書を作成するため、上記と同様に緩和策を反映し実施の監理を行う。

5) 土壌汚染対策や緑地構築の必要性のために講じられる対策

土壌汚染対策：本計画で建設される深井戸は小口径（井戸仕上げ口径 10cm、深度 50m～60m 程度）であり、かつ、掘削には化学物質等の使用は想定していないため、施設建設による土壌汚染は発生しない。

緑地構築：給水施設の掘削地点はソフトコンポーネント活動の中で住民自身が選定することとなるが、その際に緑地の伐採等が伴う地点の選定は原則避けるように指導する。また、掘削地点は村落内部に限定する。

➤ 実施される環境教育プログラム

環境保護、動物保護等に関する環境教育プログラムを策定し、工事開始前に施工業者および労働者に対して実施する。

無償資金協力事業では、「工事品質管理会議」の開催が義務づけられており、JICA、先方実施機関（施主）、コンサルタント、施工業者による工事品質の確保に向けた情報共有を目的とした会議である。会議では、品質以外に、施工上の留意事項、品質の確保、工程進捗管理、その他重要事項について共有し、共通理解を図る。この会議において、策定される環境教育プログラムについても共有することとする。また、施工業者との定例会議において環境教育の啓発に関わるモニタリングを行う。

➤ 労働者に対するトレーニングの必要性

工事開始前に上記「工事品質管理会議」を開催し、安全管理、HIV/AIDS 対策、環境保護等に関して啓発を行う。工事開始後は、毎月の定例会議においてモニタリングを実施する。

(2) 環境管理の実践のための Specific な手順

【給水施設建設に係る内容】

1) プロジェクトの内容

モザンビーク国ニアッサ州マヴァゴ郡²においてハンドポンプ付き深井戸給水施設 5 基を建設する。

² 本無償資金協力事業はマヴァゴ郡、ムエンベ郡、マジュネ郡、マンディンバ郡においてハンドポンプ付き深井戸給水施設が 100 基建設される。本資料は、Niassa National Reserve に位置する 5 村落に関わる施設建設の概要を示す。

2) 給水地域の概要

表-1 給水地域の概要表

サイト 番号	村落名	人口 (*1)	井戸建設予 定地域	既存深井戸 給水施設数	既存給水施設の位置情報 (緯度・経度)	
MV-01	Mangupemge	2,166	図-1 参照	2 基	-12.5827852	36.5339247
					-12.5801884	36.5321272
MV-03	Mbangala	1,482		1 基	-12.5792136	36.5284203
MV-06	Matukuta	1,390	図-2 参照	2 基	-12.5675654	36.5374482
					-12.5790781	36.5315524
MV-08	Nsacalange	1,018	図-3 参照	1 基	-12.4804574	36.112404
MV-10	Lipembo	912	図-4 参照	1 基	-12.385636	36.1894101
	合計	6,968		7 基		

(*1) 2019 年に実施した社会条件調査の聞き取り人口。

3) 水源の種類

深井戸：

仕上げ口径 4 インチ (10cm)、深度 50~60m、季節変動の影響を受けない深い帯水層を対象とする本計画で建設される施設は、「図-5 ハンドポンプ付き深井戸給水施設標準図」に示すとおりの小さな構造物である。揚水量に関しても、一日当り 8.0m³ 以下であり、地下水層に悪影響を及ぼす可能性は少ない。対象村落内での施設建設位置の決定に際しては、環境保護、公共性と住民の利便性、特定の世帯・グループのみに便益が偏向することのないように配慮する。

4) プロジェクト実施に関わる実施機関からの証明書（プロジェクト実施のレター等）

本プロジェクトの要請書は 8 月に実施機関（公共事業住宅水資源省、国家給水衛生局（DNAAS））から貴機構に提出済と伺っています。

マヴァゴ郡の保護区内に位置する 5 サイトについては、マヴァゴ郡庁からのレターの写しを図-6 に示す。

5) 裨益者

上記、「表-1 給水地域の概要表」に示す各対象村落の全住民 (6,968 人)。

MV-01 MANGUPENGE

MV-03 MBANGALA



図-1 既存ハンドポンプ付深井戸位置および新規ハンドポンプ付深井戸建設予定区域
(対象サイト: MV-01 Mangupenge、およびMV-03 Mbangala)



図-2 既存ハンドポンプ付深井戸位置および新規ハンドポンプ付深井戸建設予定区域
(対象サイト: MV-06 Matukuta)



図-3 既存ハンドポンプ付深井戸位置および新規ハンドポンプ付深井戸建設予定区域
(対象サイト： MV-08 Nsacalange)

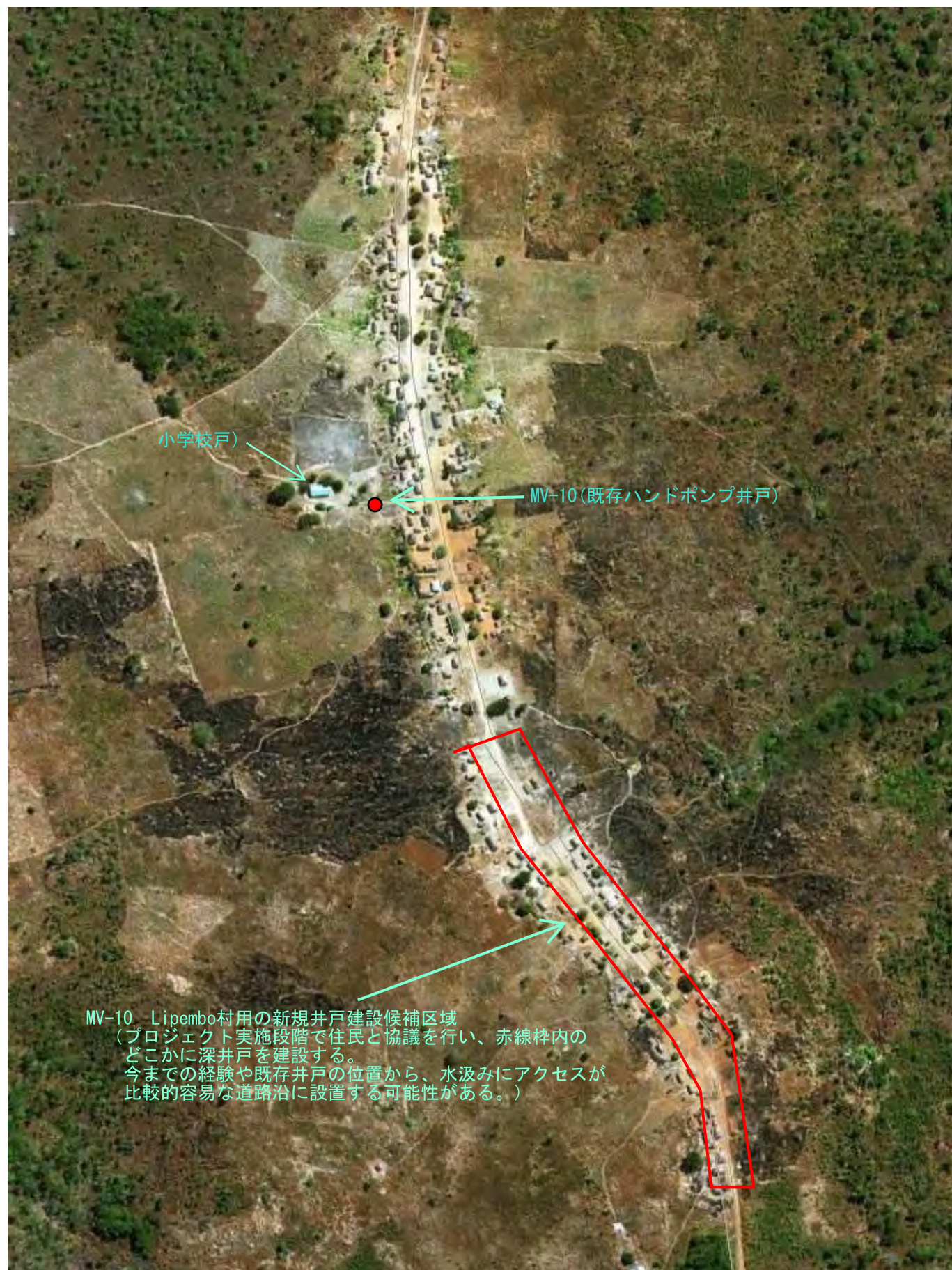
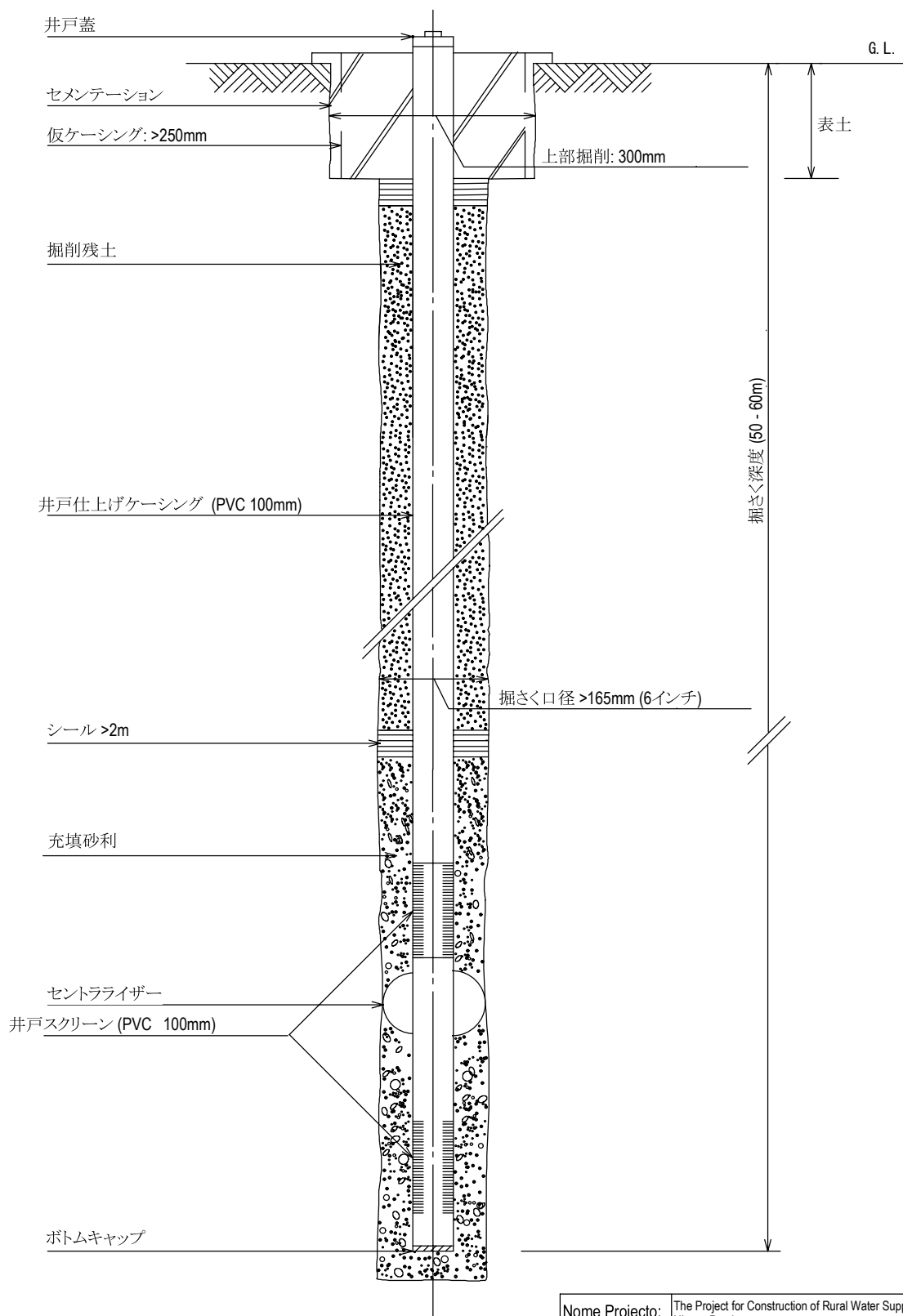


図-4 既存ハンドポンプ付深井戸位置および新規ハンドポンプ付深井戸建設予定区域
(対象サイト： MV-10 Lipembo)

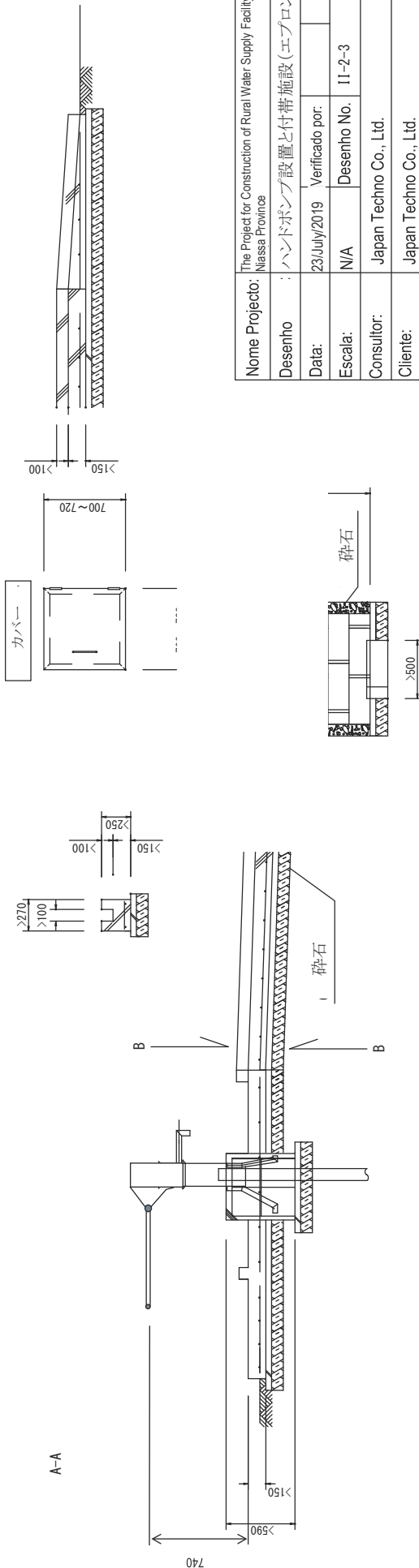
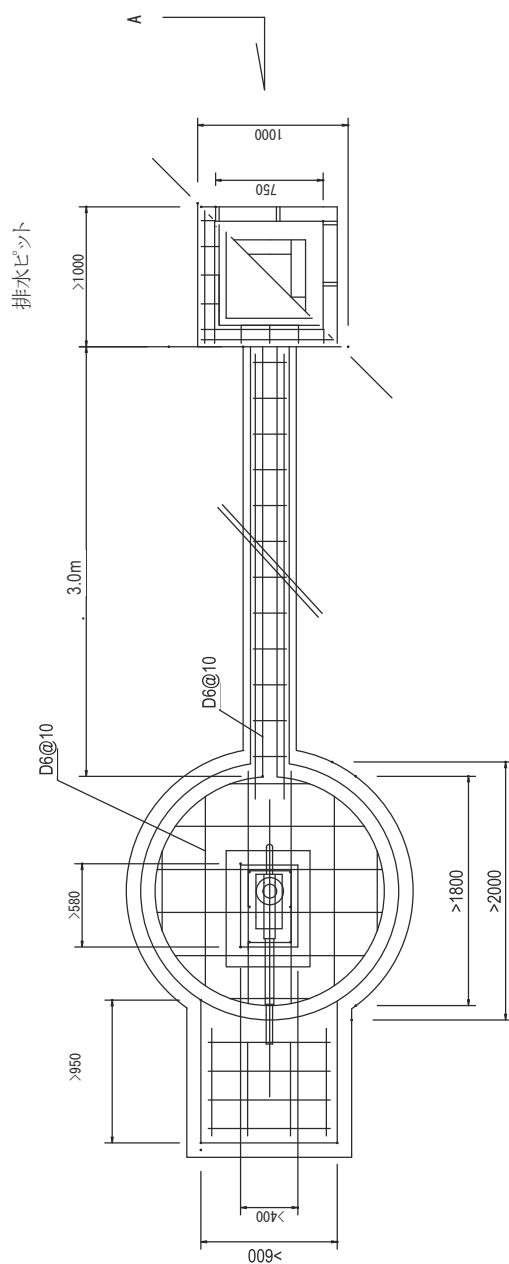


固結層：ダウンザホールハンマーによる掘さくの場合

Nome Projecto:	The Project for Construction of Rural Water Supply Facility in Niassa Province		
Desenho	井戸標準図		
Data:	23/July/2019	Verificado por:	
Escala:	N/A	Desenho No.	11-2-1
Consultor:	Japan Techno Co., Ltd.		
Cliente:	Japan Techno Co., Ltd.		

図-5. a ハンドポンプ付き深井戸給水施設（標準図）

A8-2-8



Nome Projecto:	The Project for Construction of Rural Water Supply Facility in Niassa Province		
Desenho	: ハンドポンプ設置と付帯施設(エブロン)		
Data:	23/July/2019	Verificado por:	
Escala:	N/A	Desenho No.	I1-2-3
Consultor:	Japan Techno Co., Ltd.		
Cliente:	Japan Techno Co., Ltd.		

A8-2-9



República de Moçambique
GOVERNO DO DISTRITO DE MAVAGO

A: Direcção Provincial das Obras Públicas,
Habitação e Recursos Hídricos do Niassa.

=Lichinga=

Nota N° 67 /GDM/2019

Data: 05 de Agosto de 2019

ASSUNTO: **ESCLARECIMENTO SOBRE AS COMUNIDADES-ALVO DO
PROJECTO QUE ESTÃO LOCALIZADAS NA RESERVA NACIONAL
DO NIASSA**

Com base na solicitação do Governo de Moçambique, a Agência Japonesa de Cooperação Internacional do Japão (JICA), vem realizando o Estudo Preparatório do Projecto de Construção de Sistema de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa, onde o Distrito de Mavago faz parte. Pela presente, esclarecemos que as seguintes comunidades-alvo do Projecto para fontes dispersas estão localizadas na Reserva Nacional do Niassa. Esta informação baseia-se na lista das comunidades que recebem compensação dos 20%.

Comunidades que pertencem na Reserva Nacional do Niassa, beneficiárias do Projecto.

1. Mangupenge (Msawize)
2. Mbangala (Msawize)
3. Matukuta (Msawize)
4. Nsacalange (Nkalapa)
5. Lipembo (Nkalapa)

Outrossim, esclarecemos que segundo o Decreto n° 89/2017 de 29 de Dezembro, Secção VI, Artigo 102 (Construções), alínea d) é permitido a construção de infra-estruturas básicas para a instalação de sistemas de abastecimento de água, energia e linhas de telecomunicações, à exceção dos santuários o qual as comunidades-alvo não fazem parte.

Desta forma, o Distrito de Mavago reitera a solicitação para que estas comunidades sejam mantidas como alvo do Projecto, uma vez que a construção de fontes de água dentro da comunidade é de valia tanto para as comunidades, assim como para o meio ambiente.

Sem mais de momento, os nossos melhores cumprimentos.

A ADMINISTRADORA DO DISTRITO

(Adélia Alberto)

C/Conhecimento da Equipa de Estudo da JICA

C/C onhecimento da DPTADR-Niassa (Lichinga)



6) 給水施設の主な内容

本プロジェクトで想定されている安全な水を供給するための施設は、主に以下で構成される。

- a. 深井戸： 口径 10 cm×深度 50～60m（季節変動の影響を受けない、深部の帯水層から取水）、揚水量は 8m³/日以下。
- b. 揚水装置： ハンドポンプ（モザンビーク国で標準のアフリデブポンプ）
- c. 付帯施設： コンクリート製エプロン（排水による汚染防止）

7) 使用予定のエネルギー源と種類（電力等）

人力（ハンドポンプ）。電力は使用しない。

8) 給水施設建設に伴う環境への影響等

村落内に安全な水源が確保されることにより、住民が川や湿地帯等の他の水源にアクセスすることが無くなるため、植物や動物と接触する機会が無くなり環境保護に寄与する。また、マヴァゴ郡では新たな耕地や水源を求めて、村全体が移住するケースも見受けられるが、村落内に安全な水源を確保することにより、住民が保護区内の他の地域に移住し環境に負の影響を与えることを軽減できる。

(3) 5 条件について

- 1) 「政府が法令等により自然保護や文化遺産保護のために特に指定した地域（以下「同地域」）以外の地域において、実施可能な代替案が存在しないこと。」

新規給水施設は安全な水へのアクセス需要の高い当該 5 村落内において建設される必要があることから、同地域以外の地域に建設するという代替案は存在しない。

- 2) 「同地域における開発行為が、相手国の国内法上認められること。」

同地域の開発行為は Decree No. 89/2017 により認められている。

以下に Decree No. 89/2017, Section VI Article 102（抜粋の写しを別添-1 に示す。）の条項を示す。

サンクチュアリ以外の保護区では、環境ライセンスの取得または同ライセンスの免除証明書があれば、以下の施設建設が認められる。

- a) 保護区域の管理・運営または支援に必要な建物

- b) 科学研究活動、公共の利益のため、観光活動のための建物、または保護区域が作られた目的に関連する建物
- c) 保護区域内の既存の水資源への船舶のアクセスのための船舶用の侵食被覆を備えた港湾と停泊地
- d) 給水システム、電気および通信回線の設置のための基本インフラ整備**

- 3) 「プロジェクトの実施機関等が、同地域に関する法律や条例、保護区の管理計画等を遵守すること。」

本プロジェクトの郡レベル実施機関であるマヴァゴ郡インフラ・計画サービス課 (SDPI) 内に環境担当部署がある。当該村落に関しても、既に州環境局や Niassa National Reserve の管理事務所とも共有しており、法律や条例、保護区の管理計画等を遵守することで合意している。

- 4) 「プロジェクトの実施機関等が、同地域の管理責任機関、その周辺の地域コミュニティ、およびその他適切なステークホルダーと協議し、事業実施について合意が得られていること。」

モザンビーク政府の給水施設建設プロジェクトは、原則として村落から郡へのリクエストに基づき、郡が州へ要請を提出することになっていることから、各ステークホルダーの合意は得られている。また、ニアッサ保護区管理事務所も上記(2)、8)に記載のとおり、環境保護の観点からも新規給水施設の建設を推奨している。

- 5) 「同地域がその保全の目的に従って効果的に管理されるために、プロジェクトの実施機関等が、必要に応じて、追加プログラムを実施すること。」

給水施設は村落内に建設されるため‘新たなフットプリント‘を生むことは無い。ただし、貴機構により追加プログラムが必要と判断される場合は追加プログラムの実施は可能である。

以上

別添： 1) Decree No.89/2017 Section VI Article 102 (抜粋)



BOLETIM DA REPÚBLICA

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

14.º SUPLEMENTO

IMPrensa Nacional de Moçambique, E.P.

AVISO

A matéria a publicar no «Boletim da República» deve ser remetida em cópia devidamente autenticada, uma por cada assunto, donde conste, além das indicações necessárias para esse efeito, o averbamento seguinte, assinado e autenticado: **Para publicação no «Boletim da República».**

SUMÁRIO

Conselho de Ministros:

Decreto n.º 89/2017:

Aprova o Regulamento da Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio.

CONSELHO DE MINISTROS

Decreto n.º 89/2017

de 29 de Dezembro

A Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio – Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica, tem como objecto o estabelecimento dos princípios e normas básicas sobre a protecção, conservação, restauração e utilização sustentável da diversidade biológica nas áreas de conservação assim como prever a respectiva administração integrada para responder às exigências do desenvolvimento sustentável do país.

Havendo necessidade de proceder à sua regulamentação, nos termos e ao abrigo do disposto no artigo 68 da Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, o Conselho de Ministros decreta:

Artigo 1.º É aprovado o Regulamento da Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio, em anexo, que é parte integrante do presente Decreto.

Art. 2.º São revogadas todas as normas que contrariem o presente Decreto.

Aprovado pelo Conselho de Ministros, aos 21 de Novembro de 2017.

Publique-se.

O Primeiro-Ministro, *Carlos Agostinho do Rosário*.

Regulamento da Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, alterado e republicado pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio, Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica

CAPÍTULO I

Disposições gerais

ARTIGO 1

(Objecto)

O presente diploma legal tem por objecto regulamentar a Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio, a Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica.

ARTIGO 2

(Âmbito de aplicação)

O presente Regulamento aplica-se ao conjunto dos valores e recursos naturais existentes no território nacional e nas águas sob jurisdição nacional, abrangendo todas as entidades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir no sistema nacional das áreas de conservação do país, nos termos do disposto na Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio, a Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica.

ARTIGO 3

(Definições)

As definições dos termos usados no presente Regulamento são as constantes no Glossário da Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017 de 11 de Maio, acrescidas das constantes neste Regulamento e estando todas agrupadas no Anexo 1, que é parte integrante.

ARTIGO 4

(Rede Nacional das Áreas de Conservação)

Compete à Administração Nacional das Áreas de Conservação, abreviadamente designada por ANAC, a tutela e a promoção de iniciativas com vista à operacionalização da rede nacional de áreas de conservação.

ARTIGO 98

(Alteração de actividades)

Para além do disposto no número anterior, a alteração ou inclusão de novas actividades na área de conservação obriga à sua previsão a constar em adenda ao Plano de Maneio.

ARTIGO 99

(Transmissão de infraestruturas)

A transmissão de infraestruturas nas áreas de conservação carece sempre de autorização da ANAC, devendo o transmissário preencher os seguintes requisitos:

- a) Não ter sido condenado por ilícitos contra a biodiversidade;
- b) Ser cidadão moçambicano, e em caso de pessoa colectiva, ter o capital mínimo de 25% detido por cidadão ou cidadãos nacionais.

ARTIGO 100

(Relatórios de actividades das coutadas e fazendas do bravio)

1. A entidade gestora das Coutadas e das Fazendas do Bravio submeterá à ANAC o plano de actividades a realizar no ano seguinte, até ao dia 30 de Outubro e o relatório anual de actividades realizadas no ano anterior, até ao dia 28 de Fevereiro do ano seguinte.

2. A não submissão de qualquer dos relatórios no prazo previsto no número anterior, sem justificação aceite pela ANAC é punida com o cancelamento da cota de caça para o ano seguinte.

SECÇÃO V

Actividades de investigação e pesquisa

ARTIGO 101

(Actividades de investigação e pesquisa)

1. Os interessados em proceder a actividades de investigação e pesquisa numa área de conservação devem submeter o pedido de autorização à ANAC.

2. Compete ao Conselho de Ministros, decidir sobre o pedido de realização de actividades de investigação e pesquisa no prazo de trinta dias contados a partir da data de recepção do pedido.

SECÇÃO VI

Regras de construção, saneamento básico e rede viária nas áreas de conservação

Artigo 102

(Construções)

Nas áreas de conservação, a recepção das solicitações onde não é permitida a construção ou instalação de qualquer edificação, e nos termos e condições previstas nos respectivos planos de manejo, é permitida, após obtida a respectiva licença ambiental ou declaração de isenção da mesma, a instalação ou construção de:

- a) Edificações necessárias ao funcionamento da gestão da administração da área de conservação;
- b) Edificações afectas a actividades de investigação científica, de interesse público, para a actividade turística ou demais relacionadas com o objetivo para que foi criada a área de conservação;
- c) Portos e ancoradouros para embarcações e rampas com revestimento antiderrapante para acesso de embarcações aos recursos hídricos existentes na área de conservação;
- d) Infra-estruturas básicas para a instalação de sistemas de abastecimento de água, energia eléctrica e linhas de telecomunicações.

ARTIGO 103

(Requisitos de construção)

1. A construção nas áreas de conservação deve respeitar os seguintes requisitos, sem prejuízo do disposto na legislação em vigor, em especial na legislação ambiental e obtida a respectiva licença ambiental ou declaração de isenção da mesma:

- a) Implantação adaptada ao terreno e vegetação, de forma a evitar a construção de muros, taludes e aterros com expressão significativa;
- b) Enquadramento volumétrico das construções na envolvente de forma harmoniosa.

2. A realização de quaisquer obras de edificação em áreas com possibilidade de deslizamento de taludes ou propensas à erosão superficial devem ser, obrigatoriamente, precedidas de estudos geológicos e geotécnicos de pormenor que avaliem as condições de estabilidade e proponham as necessárias medidas de intervenção.

ARTIGO 104

(Regras específicas para o saneamento)

As obras de construção referidas no artigo anterior, para além do disposto na legislação em vigor, devem obedecer ao seguinte:

- a) Para as construções não abrangidas por rede de drenagem e tratamento de efluentes é obrigatória a instalação de fossas sépticas estanques com uma capacidade adequada à capacidade instalada;
- b) As fossas a que se refere a alínea anterior devem ser instaladas em local acessível e sinalizado, com vista a permitir a respectiva limpeza;
- c) As unidades económicas apenas devem ser autorizadas a começar a operar após a instalação das infra-estruturas destinadas a assegurar o tratamento adequado de efluentes e dos respectivos equipamentos complementares, sendo interdita a rejeição de efluentes sem tratamento adequado;
- d) Nos espaços turísticos deve ser assegurado um tratamento adequado dos resíduos e efluentes, a aprovar pela Administração Regional de Águas da área de jurisdição da área de conservação;
- e) Deve ser assegurada a limpeza regular dos órgãos de tratamento de águas residuais, individuais ou colectivos, bem como o destino final adequado das lamas geradas;
- f) Os projectos de saneamento básico contemplando as redes de abastecimento de águas, drenagem, tratamento e destino final das águas residuais devem ser devidamente aprovados pelas entidades competentes, tendo em atenção a necessidade de garantir a qualidade do efluente rejeitado.

ARTIGO 105

(Rede viária e estacionamento)

1. Nas áreas de conservação em que seja permitido o acesso de viaturas, e sem prejuízo do disposto na legislação em vigor, a abertura de vias ao tráfego automóvel e a construção de parques de estacionamento deve obedecer aos seguintes requisitos:

- a) As vias e os parques de estacionamento quando pavimentados, devem ser feitos com materiais permeáveis, sendo a sua drenagem efectuada de modo a garantir que a água escoada não perturbe nem prejudique o meio ambiente;
- b) Os projectos de drenagem a efectuar nos termos da alínea anterior devem ser sujeitos a parecer vinculativo das entidades competentes;