(3) Exchange of Note



Embaixada do Japão Moçambique

Maputo, March 30, 2009

Excellency,

I have the honour to refer to the recent discussions held between the representatives of the Government of Japan and of the Government of the Republic of Mozambique concerning Japanese economic cooperation to be extended with a view to strengthening friendly and cooperative relations between the two countries and also to promoting the efforts by the Government of the Republic of Mozambique to address climate change with special emphasis on the adaptation to and the mitigation of climate change as well as on the improvement of access to clean energy, and to propose on behalf of the Government of Japan the following understanding:

- 1 (1) For the purpose of contributing to the implementation of the Programme for Emergency Water Supply for Addressing Climate Change (hereinafter referred to as "the Programme") by the Government of the Republic of Mozambique, the Government of Japan has decided that a grant of one billion Japanese Yen (¥1,000,000,000) (hereinafter referred to as "the Grant") be extended to the Government of the Republic of Mozambique, in accordance with the relevant laws and regulations of Japan.
- (2) The Grant will be made available by concluding a grant agreement between the Government of the Republic of Mozambique or its designated authority and the Japan International Cooperation Agency (JICA) (hereinafter referred to as "the G/A").
- (3) The terms and conditions of the Grant as well as the procedures for its utilization will be governed by the G/A within the scope of the present understanding.
- The Grant will be available during such period as may be specified in the G/A, provided that the period will be between the date of entry into force of the G/A and March 31, 2010.

His Excellency Dr. Eduardo Bacião Koloma Vice-Minister of Foreign Affairs and Cooperation of the Republic of Mozambique



- 3. The Grant and its accrued interest shall be used by the Government of the Republic of Mozambique properly and exclusively for the purchase of such products and services necessary for the implementation of the Programme (hereinafter referred to collectively as "the Components") as well as for such fees necessary for the implementation of the Programme as may be specified in the G/A.
- 4 For the effective, smooth and appropriate purchase of the Components and for other necessary supports to the Government of the Republic of Mozambique, the Government of the Republic of Mozambique shall conclude an employment contract with an independent and competent agent (hereinafter referred to as "the Agent") to act on behalf of the Government of the Republic of Mozambique in accordance with the provisions of the G/A. The said employment contract will be approved by JICA in a written form to be eligible for the Grant and its accrued interest.
- 5 The Grant will be executed by JICA, in accordance with the provisions of the G/A, by making payments in Japanese Yen to an account to be opened in the name of the Government of the Republic of Mozambique at a bank in Japan designated by the Government of the Republic of Mozambique or its designated authority.
- 6. (1) The Government of the Republic of Mozambique shall take necessary measures:
 - (a) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the Republic of Mozambique and to assist internal transportation therein of the products referred to in paragraph 3;
 - (b) to refund the amount remaining in the account referred to in paragraph 5 to JICA subject to the conditions provided for in the G/A;
 - (c) to ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Republic of Mozambique with respect to the purchase of the Components as well as the employment of the Agent be exempted;
 - (d) to accord Japanese nationals and / or nationals of third countries, including such nationals employed by the Agent, whose services may be required in connection with the supply of the Components such facilities as may be necessary for their entry into the Republic of Mozambique and stay therein for the performance of their work (The term "nationals" wherever used in the present understanding means Japanese physical persons or Japanese juridical persons controlled by Japanese physical persons in the case of Japanese nationals, and physical or juridical persons of third countries in the case of nationals of third countries.);





(e) to present, through the Agent, to JICA a report prepared in a whitten form acceptable to JICA on the transactions on the account referred to in paragraph 5 subject to the conditions provided for in the G/A;

- (f) to ensure that the Components be maintained and used properly and effectively for the implementation of the Programme;
- (g) to bear all the expenses, other than those covered by the Grant and its accrued interest, necessary for the implementation of the Programme; and
- (h) to give due environmental and social consideration in the implementation of the Programme.
- (2) Upon request, the Government of the Republic of Mozambique snall provide the Government of Japan with necessary information on the Programme.
- (3) With regard to the shipping and marine insurance of the products referred to in paragraph 3, the Government of the Republic of Mozambique shall refrain from imposing any restrictions that may hinder fair and free competition among the shipping and marine insurance companies.
- (4) The products referred to in paragraph 3 shall not be exported or re-exported from the Republic of Mozambique;
- 7. The two Governments shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the present understanding.

I have further the honour to propose that this Note and Your Excellency's Note in reply confirming on behalf of the Government of the Republic of Mozambique the foregoing understanding shall constitute an agreement between the two Governments, which shall enter into force on the date of Your Excellency's Note in reply.

I avail myself of this opportunity to extend to Your Excellency the assurance of my highest consideration.

Susumu Segawa

Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of Japan to The Republic of Mozambique

Agreed Minutes on Procedural Details

With reference to paragraph 4 of the Exchange of Notes between the Government of Japan and the Government of the Republic of Mozambique dated March 30, 2009 concerning Japanese economic cooperation to be extended with a view to strengthening friendly and cooperative relations between the two countries and also to promoting the efforts by the Government of the Republic of Mozambique to address climate change with special emphasis on the adaptation to and the mitigation of climate change as well as on the improvement of access to clean energy (hereinafter referred to as "the Exchange of Notes"), the representatives of the Government of Japan and of the Government of the Republic of Mozambique wish to record the following procedural details:

The Government of the Republic of Mozambique shall conclude an employment contract, in principle within two months after the data of entry into force of the grant agreement referred to in sub-paragraph (2) of paragraph 1 of the Exchange of Notes, with the Crown Agents for Oversea Governments and Administrations Ltd (CA) which is the independent and competent agent referred to in paragraph 4 of the Exchange of Notes.

Maputo, March 30, 2009

Mr. Susumu Segawa
Ambássador Extraordinary and

Plenipotentiary of Japan to the Republic of Mozambique Dr. Eduardo Babião Koloma: Vice-Minister of Foreign Affairs and Cooperation of the Republic of Mozembique

Record of Discussions

With reference to the Exchange of Notes between the Government of Japan and the Government of the Republic of Mozambique dated March 30, 2009 concerning Japanese economic cooperation to be extended with a view to strengthening friendly and cooperative relations between the two countries and also to promoting the efforts by the Government of the Republic of Mozambique to address climate change with special emphasis on the adaptation to and the mitigation of climate change as well as on the improvement of access to clean energy (hereinafter referred to as "the Exchange of Notes"), the representatives of the Japanese Delegation and of the Mozambican Delegation wish to record the following:

- 1. With regard to paragraph 3 of the Exchange of Notes, the representative of the Japanese Delegation stated that the Government of Japan understands that the Government of the Republic of Mozambique will take necessary measures to prevent any offer, gift or payment, consideration or benefit which would be construed as a corrupt practice in the Republic of Mozambique from being made as an inducement to or reward for the award of the contracts that the independent and competent agent referred to in paragraph 4 of the Exchange of Notes will enter into for the purchase of the products and services referred to in paragraph 3 of the Exchange of Notes.
- 2. The representative of the Mozambican Delegation stated that the Mozambican Delegation has no objection to the statement by the representative of the Japanese Delegation referred to above.

Maputo March 30, 2009

Mr. Susumu Segawa Ambassador Extraordinary and

Plenipotentiary of Japan to the Republic of Mozambique Dr. Eduardo Bacião Koloma Vice-Minister of Foreign Affairs and Cooperation of the Republic of Mozambique

Grant Agreement No.0868720

GRANT AGREEMENT Between THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY, JAPAN And THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF MOZAMBIQUE For THE PROGRAMME FOR EMERGENCY WATER SUPPLY FOR ADDRESSING CLIMATE CHANGE

Dated March 30, 2009



On the basis of the Exchange of Notes between the Government of Japan and the Government of the Republic of Mozambique dated March 30, 2009 (hereinafter referred to as "the E/N") concerning the Japanese grant assistance for the Programme for Emergency Water Supply for Addressing Climate Change (hereinafter referred to as "the Programme") by the Government of the Republic of Mozambique, the JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (hereinafter referred to as "JICA") and the Government of the Republic of Mozambique have agreed to conclude the following grant agreement referred to in sub-paragraph (2) of paragraph 1 of the E/N:

Article 1 Amount and Purpose of the Grant

For the purpose of contributing to the implementation of the Programme, JICA shall extend a grant of the amount of one billion Japanese Yen (¥1,000,000,000) (hereinafter referred to as "the Grant") to the Government of the Republic of Mozambique in accordance with the relevant laws and regulations of Japan and within the scope of the E/N.

Article 2 Availability of the Grant

The Grant shall be made available by concluding the present grant agreement (hereinafter referred to as "the G/A") during the period between the date of entry into force of the G/A and September 30, 2009, unless the period is extended by mutual consent between JICA and the Government of the Republic of Mozambique or the designated authority (hereinafter referred to collectively as "the Authority").

Article 3 Use of the Grant

The Grant and its accrued interest shall be used by the Government of the Republic of Mozambique properly and exclusively for the purchase of such products and services, and for improvement access to clean energy necessary for the implementation of the Programme (hereinafter referred to collectively as "the Components") as may be determined thorough consultations between JICA and the Authority as well as for agent's fees necessary for the employment of the agent referred to in sub-paragraph (2) of Article 5. The Components may be modified by mutual consent between JICA and the Authority.

Article 4 Procurement Guidelines



The Authority shall ensure that the Components are procured in accordance with JICA's Procurement Guidelines of Japan's Programme Grant Aid for Environment and Climate Change (Type I - E) (hereinafter referred to as "the Procurement Guidelines").

Article 5 Procurement and Management

- (1) The Grant and its accrued interest shall be used by the Government of the Republic of Mozambique properly and exclusively for the purchase of the Components with due attention to economy and efficiency and, where international competitive biddings are called for, also to non-discrimination among the eligible sources countries, unless otherwise agreed between JICA and the Authority.
- (2) For the effective, smooth and appropriate purchase of the Components and for other necessary supports to the Government of the Republic of Mozambique, the Government of the Republic of Mozambique shall conclude an employment contract, in principle within two (2) months after the date of entry into force of the G/A, with the independent and competent agent (hereinafter referred to as "the Agent") to act on behalf of the Government of the Republic of Mozambique in accordance with the scope of the Agent's services as set forth in Schedule I attached herewith.
- (3) The employment contract referred to in sub-paragraph (2) above shall become effective upon the approval by JICA in a written form to be eligible for the Grant and its accrued interest.

Article 6 Banking Arrangement and Payments

- (1) The Authority shall open a Yen ordinary deposit account at a bank in Japan in the name of the Government of the Republic of Mozambique (hereinafter referred to as "the Account") within fourteen (14) days after the date of entry into force of the G/A and shall notify JICA in the written form prescribed in Schedule II attached herewith of the completion of the procedures for the opening of the Account within seven (7) days after the date of the opening of the Account.
- (2) JICA shall execute the Grant by making payments in Japanese Yen to the Account during the period referred to in Article 2 and on or after the date of





receipt of the written notification referred to in sub-paragraph (1) above.

(3) The sole purpose of the Account is to receive the payments in Japanese Yen from JICA referred to in sub-paragraph (2) above as well as to make payments necessary for the purchase of the Components and for the fees referred to in Article 3.

Article 7 Disbursement Procedures

- (1) The Authority shall ensure that the Grant and its accrued interest be completely disbursed from the Account to be ready for the payments necessary for the purchase of the Components as well as for the fees referred to in Article 3 within a period of twelve (12) months after the date of the execution of the Grant unless the period is extended by mutual consent between JICA and the Authority.
- (2) The Authority and the bank referred to in sub-paragraph (1) of Article 6 (hereinafter referred to as "the Bank") shall conclude an arrangement regarding transfer of funds in which the Authority designates the Agent as the representative acting on behalf of the Government of the Republic of Mozambique concerning all transfers of funds to the Agent.
- (3) The Agent shall make requests to the Bank for transferring of funds to cover expenses necessary for the purchase of all or part of the Components and for the fees referred to in Article 3. Each of the requests shall be accompanied by a detailed estimate of the expenses which is to be covered by the funds transferred and a copy of the approval by JICA referred to in sub-paragraph (3) of Article 5. A copy of the request and of the estimation shall be semt at the same time to the Authority.
- (4) Pursuant to the Agent's request referred to in sub-paragraph (3) above, the Bank shall notify the Authority of the request made by the Agent. The Bank shall pay the amount specified in the request to the Agent from the Account unless the Authority makes opposition to such payment within ten (10) working days after the notification by the Bank. The Agent shall make payments to suppliers and / or providers of the Components from the funds received (hereinafter referred to as "the Advances") in accordance with the terms of the contracts with them.





After such payments, the Agent may use the remaining amount of the Advances, if any, for the purchase of other part of the Components as well as for the fees referred to in Article 3 without transferring the said amount back to the Account.

(5) The Authority shall present, through the Agent, to JICA a report prepared in a written form acceptable to JICA on the transactions on the Account together with copies of contracts and other documents concerning the relevant transactions without delay when the Grant and its accrued interest are completely disbursed from the Account in accordance with the provisions of sub-paragraph (1) above or when the period referred to in sub-paragraph (1) above expires, or upon request by JICA.

Article 8 Reimbursement Procedures

When the total of the remaining amount in the Account and the remaining amount of the Advances (hereinafter referred to collectively as "the Remaining Amount") is less than three (3) percent of the Grant and its accrued interest excluding the fees referred to in Article 3, the Authority may request the Agent to reimburse the Remaining Amount to the Authority for payments which have already been made by the Authority for the purchase of all or part of the Components, provided that such payments have been made on or after the date of entry into force of the G/A.

When the Agent deems the request by the Authority appropriate, the Agent shall make requests to the Bank for transferring to the Agent the remaining amount in the Account by issuing to the Bank a certificate of eligible procurement for the Remaining Amount certified by both the Authority and the Agent as per the form prescribed in Schedule III attached herewith. After such transfer, the Agent shall reimburse the Remaining Amount to the Authority.

Article 9 Refund

When JICA finds, when the period referred to in sub-paragraph (1) of Article 7 expires, that the disbursement of the Grant and its accrued interest from the Account is incomplete, it shall notify the Authority of the procedures for refunding of the Remaining Amount. The Authority shall refund the Remaining Amount to JICA without delay through such procedures as notified above.

Article 10 Obligations of the Government of the Republic of Mozambique (1) The Government of the Republic of Mozambique shall take necessary





measures:

- (a) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the Republic of Mozambique and to assist Internal transportation therein;
- (b) to ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Republic of Mozambique with respect to the purchase of the Components as well as the employment of the Agent be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest;
- (c) to accord Japanese nationals and / or nationals of third countries, including such nationals employed by the Agent, whose services may be required in connection with the supply of the Components such facilities as may be necessary for their entry into the Republic of Mozambique and stay therein for the performance of their work (The term "nationals" whenever used in the G/A means Japanese physical persons or Japanese juridical persons controlled by Japanese physical persons in the case of Japanese nationals, and physical or juridical persons of third countries in the case of nationals of third countries.);
- (d) to ensure that the Components be maintained and used properly and effectively for the implementation of the Programme;
- (e) to bear all the expenses, other than those covered by the Grant and its accrued interest, necessary for the implementation of the Programme; and
- (f) to give due environmental and social consideration in the implementation of the Programme.
- (2) Upon the request of JICA, the Government of the Republic of Mozambique shall provide JICA with necessary information on the Programme.
- (3) With regard to the shipping and marine insurance of the products referred to in Article 3, the Government of the Republic of Mozambique shall refrain from imposing any restrictions that may hinder fair and free competition among the shipping and marine insurance companies.
- (4) The products referred to in Article 3 shall not be exported or re-exported from the Republic of Mozambique.
- (5) The Government of the Republic of Mozambique shall ensure that any official of the Government of the Republic of Mozambique does not undertake any part of the Japanese nationals' work and / or the work of nationals of third countries on purchase of the Components.





Article 11 Committee

- (1) The Authority shall establish a consultative committee (hereinafter referred to as "the Committee") in order to discuss any matter that may arise from or in connection with the G/A.
- (2) The Committee shall be chaired by the representative of the Authority. The representatives of JICA and the representatives of the Authority shall be members of the Committee. Within ten (10) days after the date of entry into force of the G/A, JICA and the Authority shall appoint their representatives respectively.
- (3) The Agent shall appoint its representative who will participate in the meetings of the Committee as an adviser immediately after the conclusion of the employment contract referred to in sub-paragraph (2) of Article 5. Representatives of organizations other than the Agent may be invited, whenever necessary, to participate in the meetings of the Committee to provide advisory services.
- (4) The first meeting of the Committee shall be held in principle in the Republic of Mozambique immediately after the approval by JICA of the employment contract referred to in sub-paragraph (2) of Article 5. Further meetings will be held upon the request of either JICA or the Authority whenever JICA deems it necessary to call such meetings. The Agent may advise JICA and the Authority on the necessity to call a meeting of the Committee.
- (5) The terms of reference of the Committee shall be as follows:
- (a) to confirm an implementation schedule of the Programme for the speedy and effective utilization of the Grant and its accrued interest;
- (b) to discuss determination and/or modification of the Components, taking into account of the products enumerated in the list attached to the Procurement Guidelines and/or the result of the preparatory survey for the Programme by JICA;
- (c) to discuss modifications of the Programme;





- (d) to exchange views on allocations of the Grant and its accrued interest as well as on potential end-users;
- (e) to identify problems which may delay the utilization of the Grant and its accrued interest, and to explore solutions to such problems;
- (f) to exchange views on publicity related to the utilization of the Grant and its accrued interest; and
- (g) to discuss any other matters that may arise from or in connection with the G/A.

Article 12 Applicable Laws

The validity, interpretation and performance of the G/A shall be governed by the relevant laws and regulations of Japan.

Article 13 Amendments

The G/A may be amended within the scope of the E/N by written agreement between JICA and the Government of the Republic of Mozambique. The amendment to the G/A shall enter into force on the date of signature of such written agreement by JICA and the Government of the Republic of Mozambique.

Article 14 Consultation

JICA and the Government of the Republic of Mozambique shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the G/A.

Article 15 Effectiveness and Termination

- (1) The G/A shall enter into force on the date of signature by JICA and the Government of the Republic of Mozambique, provided that the E/N is in force.
- (2) When JICA recognizes any of the following situations, JICA may, by notification to the Government of the Republic of Mozambique, suspend in whole or in part the rights of the Government of the Republic of Mozambique and /or require the Government of the Republic of Mozambique to remedy the situation. When the Government of the Republic of Mozambique will not remedy the situation within the period of thirty (30) days from the date of receipt of such





notification, JICA may, with the consent of the Government of Japan, terminate the G/A:

- (a) default of the Government of the Republic of Mozambique in fulfillment of any obligations or in compliance with the terms and conditions under the E/N or the G/A;
- (b) a fundamental change of circumstances relating to the Authority which has occurred with regard to those existing at the time of the entry into force of the G/A; and
- (c) any emergency, unforeseen circumstances or force majeure, such as war, civil war, earthquake and flood which cause serious difficulties in implementing the Programme.

Maputo, March 30, 2009

Masami Shukunobe Chief Representative JICA Mozambique Office

The Japan International Cooperation Agency,

Japan

Eduardo Koloma Vice Minister

of Foreign Affairs and Cooperation of the Republic of Mozambique

Schedule I

Scope of the Agent's Services

- 1. Provision of information and advice to the Committee.
- 2. Conclusion of an agreement for detailed design works and construction supervision with the consultants.
- 3. Ensuring that the Authority fully understand the procedures to employ the Agent and the procedures for the purchase of the Components.
- 4. (1) Preparation of specifications of products for the Authority, including, where necessary, detailed discussions with the end-users.
- (2) Preparation of bid documents appropriate to the type and value of the Components to be purchased.
- (3) Advertisement of bids, where the international competitive bidding is to be held, the wording of which is to be agreed with the Authority.
- (4) Evaluation of bids, including both technical and financial considerations.
- (5) Submission of recommendations to the Authority for approval to place orders with suppliers and providers of the Components.
- 5. Receipt and utilization of the Advances in accordance with the employment contract with the Authority.
- 6. Negotiation and conclusion of contracts with suppliers and providers of the Components, including satisfactory payments, shipment and inspection arrangements, where necessary.
- 7. Checking the progress of the Programme.





8. Providing the Authority with documents containing detailed information of progress of orders, notification of orders placed, amendments to contracts, delivery and service information, shipping documents, etc.

9. Payments to suppliers and providers of the Components from the Advances.





Schedule II

(Form)

Date:

Ref.:

To: The JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY, JAPAN

Attention: Mr. Yoshihisa UEDA, Vice President

Notification of the Opening of the Account and Request for the Payments of the Grant for the Programme for Emergency Water Supply for Addressing Climate Change

In accordance with the provisions of Article 6 of the Grant Agreement No.0868720 between the JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY and the Government of the Republic of Mozambique dated March 30, 2009, we would like to notify JICA of the completion of the procedures for the opening of the Yen ordinary deposit account in the name of the Government of the Republic of Mozambique, and to request JICA to make payments of the grant specified in Article1 of the above-mentioned Grant Agreement on the basis of the following information:

- 1. The amount to be paid (Japanese Yen):
- 2. Name of the Government / the designated authority:
- 3. Bank name:
- 4. Account number:

Eduardo Koloma

Vice Minister of Foreign Affairs and Cooperation of the Republic of

Mozambique



Schedule III

Certificate of Eligible Procurement for the Remaining Amount (Reimbursement Procedures)

Date:

Ref.:

With reference to the payment order, the undersigned representative of the Authority referred to in Article 2 of the Grant Agreement No.0868720 between the JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY and the Government of the Republic of Mozambique for the Programme for Emergency Water Supply for Addressing Climate Change dated March 30, 2009 (hereinafter referred to as "the G/A") hereby certifies that the procurement related to the said payment order as listed below complies with all the relevant terms and conditions of the G/A.

The undersigned further certifies that the Authority has neither heretofore applied for reimbursement under the G/A nor for any other financing arrangements with other sources of official assistance in respect of any of the amount requested for reimbursement as covered by the payment order.

-H-

m

The following are the principal relevant facts concerning the procurement:

| | 6 | Method of Procurement |
|---|---------|--|
| | œ | Amount of Payment |
| | 7. | Date of Payment |
| | 6 | Origin |
| | cy. | Commodity/ Service |
| | 4. | Nationality of Supplier/ Commodity/ Provider of the Service Components |
| | က် | Supplier/Pro vider of the Components (Name) |
| | 5 | Purchaser |
| • | <u></u> | Trans- action 1. |

The following documents (in one copy) are enclosed herewith for each of the above transactions.

ن نے ن

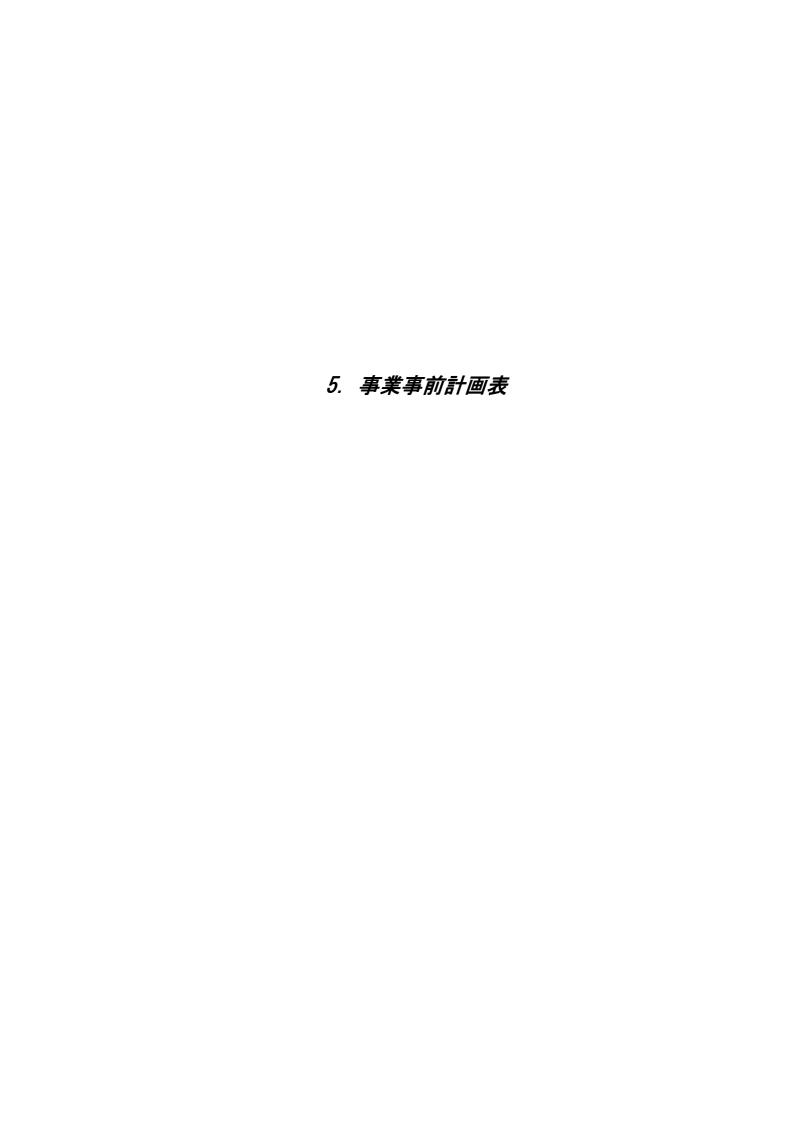
Covering letter made by a negotiating/paying bank
Bill of lading, certificate of payment to service providers, post parcel receipt or air consignment note Invoice

Eduardo Koloma

Vice Minister of Foreign Affairs and Cooperation of the Republic of Mozambique

Name

Name of the agent referred to in sub-paragraph (2)-of Article 5 of the G/A



事業事前計画表 (準備調査時)

1. 案件名

モザンビーク国緊急給水計画・準備調査

2. 要請の背景 (協力の必要性・位置付け)

「モ」国の南西部は乾燥・半乾燥地に位置づけられ、もともと干魃の危険に晒される度合いが高く、安全な水へのアクセスが非常に困難な状況となっている(地方部では安全な水へのアクセス率は約30%)。さらに近年顕著な気候変動の影響もあり気候が極端化しており、乾期の旱魃被害と同時に、雨期には豪雨やサイクロンによる洪水被害が深刻化している。かかる状況において、水不足の解消および防災は緊急的な課題となっている。このような状況を改善するため、「モ」国政府はわが国に気候変動対策に寄与する無償資金協力を要請した。

3. プログラム全体計画概要

(1) プログラム全体計画の目標(裨益対象の範囲及び規模)

本プログラムは、上位目標を達成するために気候変動対策に関する機材調達を実施することとしている。これによりプログラム対象地域の気候変動対策(適応策)が向上し、給水率が向上する。

(2) プログラム全体計画の成果

旱魃対策対象地域に安全な水が供給される。

給水施設の新設により対象地域の給水率が向上する。

既設井戸の機能が改善され、住民に安全な水が安定的に供給される。

洪水被害対策地域の防災体制が整う。

気候変動による影響とその課題についての知識が普及する。

(3) プログラム全体計画の主要活動

機材を調達する。

(4) 投入 (インプット)

日本側

本案件:無償資金協力10.00億円

機材調達

ソフトコンポーネント

調達管理

「モ」国側

「モ」側要員の人件費

調達機材の活用、維持管理に必要とされる人員の確保

調達機材を用いた「モ」国側の計画に沿った給水施設の建設

「モ」国側の計画に沿った井戸掘削、緊急給水に関する予算の確保

調達機材に対する付加価値税の還付に関する2010年予算の申請

調達資機材の確認検査立ち会い

調達機材の使用・維持管理状況に関するモニタリング体制の整備

(5) 実施体制

主管官庁:「モ」国環境問題調整省(MICOA)

実施機関:ガザ州及びマプト州の公共事業住宅局(DPOPH)農村給水公社

(EPAR) 、および給水衛生部 (DAS) 国家災害対策院 (INGC) 環

境活動調整省(MICOA)

4. 無償資金協力案件の内容

A. 緊急給水用機材

雨水集水システム 81箇所 給水車 (トラック式5,000L) 2台

給水車(トラクター牽引式5,000L) 2台

5. 事業事前計画表

B. 給水施設維持管理用機材

水質分析機4式オフロードバイク10台

C. 地下水揚水機材

井戸掘削機(150m級) 4台 井戸掘削用ツールス 4セット 高圧コンプレッサ+搭載車両 4台 4台 クレーン付カーゴトラック(4トン) クレーン付カーゴトラック (3トン) 4台 2台 給水車 給油車 2台 4WDピックアップ (ダブルキャビン) 2台 4セット 揚水試験用機材 2台 電気探査機 4台 孔内検層機 太陽光発電給水設備 2箇所

E. 環境教育用機材

教材Aの第1版5,000部教材Aの第2版70,000部教材Bの増刷70,000部教材Cの増刷70,000部

5. 外部要因リスク

「モ」国の水・衛生国家政策に大幅な変更がない。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

なし

- 7. プログラム全体計画の事後評価に係る提案
- (1) プログラム全体計画の目標達成を示す成果指標

| 成果指標 | 現状(2009 年) | 計画値(2011 年以降) |
|-----------------|------------|---------------|
| 災害時に安全な水が得られる人口 | 2, 500 人 | 10,000 人 |

(2) その他の成果指標

なし

(3) 評価のタイミング

2011年以降(機材稼動開始1年以降)



ソフトコンポーネント計画

緊急給水計画・準備調査(モザンビーク) ソフトコンポーネント計画書

第1章 ソフトコンポーネントを計画する背景

1-1 プロジェクトの背景

モザンビーク(以下、「モ」国)国は、1995年8月に国連の「気候変動に関する国際連合 枠組み条約(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)」を批 准し、2003年には、気候変動に対する「モ」国の取り組みを取りまとめたNCI(Initial National Communications)を国連に提出した。その中で、気候変動に起因するサイクロン、 洪水、干魃の影響を受けやすい「モ」国の現状を訴え、先進国や国際援助機関の財政的・ 技術的支援を要請している。1995年に立案された「水政策」の中では、「現存の人口と次 世代の人口が質・量共に適切な水を入手することができ、持続的発展、貧困削減、生活水 準向上、洪水・干魃による負の影響の軽減等に寄与できること」をビジョンとして掲げ、 洪水対策として流域の警報システムの設置、干魃が発生しやすい地域での深井戸建設の促 進等を挙げている。また、この水政策に基づく「国家水資源管理戦略」では、洪水管理と して「気候変動により確立年数が縮まる傾向がある洪水の負の影響の軽減」を宣言するほ か、干魃管理に係る短期的アクションとして、深井戸と小規模貯水槽の建設及び雨水集水 技術の導入の促進、普及等を掲げている。南西部は乾燥・半乾燥地に位置づけられ、もと もと干魃の危険に晒される度合いが高く、安全な水へのアクセスが非常に困難な状況とな っている(地方部では安全な水へのアクセス率は約30%)。さらに近年顕著な気候変動の 影響もあり気候の変化が顕著になっており、乾季の旱魃被害の一方で、雨季には豪雨やサ イクロンによる洪水被害が深刻化している。特に2000年以降、降雨量の減少が顕著となっ て現れてきており、従来型の天水頼りの農業は立ち行かず、乾季(特に9月から12月)には 貯水ダムや溜池が涸れる等、圧倒的に飲料水が不足する事態が急増し、水不足は人々の健 康、特に貧困層の生活状況を悪化させている。

本プロジェクトは、南部の2州(マプト州/ガザ州)の住民に対して、安全で安定した 水を供給するための資機材、災害対策用資機材及び環境教育用資機材を調達し、給水環境 の緊急な改善、自然災害に対する防災と被害低減を目的とする。

1-2 ソフトコンポーネント導入の必要性

安全な水を安定して供給するための施設の施工及び整備を行う公共事業住宅局給水衛生部(以下、DPOPH-DAS)ではガザ州・マプト州ともに、井戸掘削に必須な水理地質調査のための機材を保有しておらず、水理地質調査に関する測定法、解析法等に対する十分な技術、井戸ケーシングプログラムを設計するための孔内検層、適正揚水量を判定するための揚水試験に関する機材、技術も持たない。このため、水理地質調査については熟練井戸技術者の経験のみに頼った掘削地点選定、もしくは民間会社への委託調査に依存している。

地下水開発及び給水施設の整備が急務となる一方で、DPOPH-DASでは上記のような、機材と技術者の不足が問題となっている。現地調査期間中の先方機関との協議においても、本プロジェクトで調達される機材の迅速且つ効果的な運用を目的とした「キャパシティビルディング」が要請されており、技術者の養成が必要と考えられる。民間会社への調査委託に際しても、調査の管理・監督、調査結果の精査ができる人材を養成する必要がある。

ガザ州の DPOPH-DAS に対しては、地下水揚水機材(掘削機、コンプレッサー、支援車両等)2セットの配置を予定している。井戸建設を実施する部署のガザ州の農村給水公社(以下、EPAR)には掘削班が2 班所属しており、各班が1 セット使用する。しかし、ガザ州DPOPH-DAS は今後年間60本の井戸建設を計画しており、掘削機2式ではこの計画達成が困難である。当初入札の結果、残余金が発生した場合、3台目の掘削機を追加調達することを検討しているが、この場合、3 班目の掘削班の編成が必要となる。ガザ州のEPAR は掘削班の増員にあたり、公共事業住宅省国家水利局(MOPH/DNA)の井戸建設技術養成所からの採用を予定している。新規採用者の実践経験の不足を補うため、掘削操作技術・工程管理・品質管理等の井戸掘削技術の指導が必要と考えられる。

第2章ソフトコンポーネントの目標

2-1 ソフトコンポーネントの目標

本プロジェクトの目標は、「気候変動に起因する飲料水の供給環境の悪化や、洪水災害の深刻化に見舞われている「モ」国のマプト州/ガザ州における、住民の給水環境の改善、防災対策の改善」である。本ソフトコンポーネントは、上記のプロジェクトの目標のうち、給水環境の改善に関する事業成果の持続性の確保を目指すことに重点をおき、「実施機関による自主的な井戸建設が推進され、地下水開発が持続的に計画できるよう人材の能力向上をはかる」ことを目標とし、本計画の PDM での「プロジェクト目標」とした。なお、PDM は巻末の別表 1 に記載した。

2-2 ソフトコンポーネント実施方針

上記の懸案事項を解決し、本プロジェクトによって調達される機材が、効果的かつ持続 的に利用されるために、本計画は以下の4つの基本方針に基づいて実施する。

- 1. 調達された機材が適切かつ速やかに活用されるよう支援する。
- 2. 実地訓練を含めて機材が実際に活用されるために必要な技術を移転する。
- 3. 実際の機材使用者に対する技術訓練を行う。
- 4. 協力効果の持続性をはかる。

第3章ソフトコンポーネントの成果

本計画を実施することにより、以下の成果が期待される。

成果 1. 電気探査技術の習得により、的確な井戸建設位置選定が可能となる:

井戸建設位置選定の精度は、井戸建設の成功率に大きく作用する。DPOPH-DAS の限られた 予算の中でより多くの生産井を効率的に建設するためには、電気探査技術の向上が必要で ある。本計画によって、DPOPH-DAS の探査技術、解析技術が向上し、自主的に水理地質調査 を実施する体制が構築されることにより、対象州において急務となっている地下水開発が 早期に実施されることになる。

成果 2. 孔内検層技術の習得により、適切な井戸ケーシングプログラムを設計することができる:

井戸ケーシングプログラムを適切に設計することにより、井戸の揚水量及び耐用年数が向上する。適切な井戸ケーシングプログラムを設計するためには、帯水層の深度を高い確率で計測する孔内検層は不可欠であり、その技術の習得は安定的な給水を確保することにつながる。

成果3. 揚水試験技術の習得により、適正揚水量を把握することができる。:

適正揚水量が把握されなければ過剰揚水の状態となり、これにより地下水系が乱され井戸機能が低下することが予想される。安定的、長期的な給水を確保するためには、井戸の適正揚水量を把握することが必要である。揚水試験技術を習得することにより、持続的な給水を確保することができる。

成果 4. 掘削技術の習得により、井戸の品質向上と、安定した井戸建設数を確保することができる。:

井戸掘削技術が向上することにより、安定した水供給が見込める生産井が建設でき、また、井戸の年間建設数量の増加が見込めるようになる。掘削技術を習得することにより、地下水開発の推進を図ることができる。

上記の**成果** 1~4 によって、気象変動による影響が少ないと思われる深井戸からの安全な水を安定して供給できるようになるとともに、洪水時の給水活動支援に使用される水源の増加が見込まれる。平常時に加え災害時においても、安全な水を安定して供給が受けられるようになる。

第4章成果達成度の確認方法

各成果の達成度の確認項目と指標は以下の通りである。

表 4-1 ソフトコンポーネント活動の成果及び達成度の確認項目と確認方法

| 成果 | | 達成度の確認事項 | 達成度の指標入手手段 | |
|-------------------------------|---|---------------------------------|------------|--|
| 成果1 的確な井戸掘削位置選 定が可能となる。 | 1 | DAS技術者により水理地質調査技 術が習得されているか。 | 1 | 電気探査技術習得度 テストを日本人コン サルタントが作成し 実施する。 |

| 成果2 適切な井戸ケーシング プログラムを設計する ことができる。 | 1 | EPAR技術者により孔内検層技術 が習得されているか。 | 1 | 孔内検層技術習得度 テストを日本人コン サルタントが作成し 実施する。 |
|---|---|--------------------------------|-----|--|
| 成果3 井戸の適正揚水量を把 握することができる。 | 1 | EPAR技術者により揚水試験技術 が習得されているか。 | 1 | 揚水試験技術習得度 テストを日本人コン サルタントが作成し 実施する。 |
| 成果4 井戸の品質向上と、安定 した井戸建設数を確保 することができる。 | 1 | EPAR技術者により井戸掘削技術 が習得されているか。 | 1 2 | 掘削技術習得度テストを日本人コンサルタントが作成し実施する。 掘削実技評価 |

第5章ソフトコンポーネント活動(投入計画)

5-1 ソフトコンポーネントの活動内容

本ソフトコンポーネントは、地下水開発において重要な水理地質調査に係わる技術指導であるので、原則として全ての活動において邦人コンサルタント(もしくは、邦人コンサルタントの指導のもとでのローカルコンサルタント)が関与することとする。

研修者には、その活動内容に応じて、各州の DPOPH-DAS 及び EPAR の C/P 及担当技術者を参加させる。

ソフトコンポーネントの活動内容は以下の通りで、「電気探査技術」、「孔内検層技術」、「揚水試験技術」及び「掘削技術」の 4 種類に区分され、座学、実習及び修得度確認試験を効果的に実施する。

★ 活動内容 1:

井戸掘削地点の選定を行うための、電気探査測定、解析を指導する。

↓ 活動内容 2:

ケーシングプログラムを設計するための孔内検層技術を指導する。

▲ 活動内容 3:

適正揚水量を判定するための揚水試験技術を指導する。

▲ 活動内容 4:

新規採用職員が井戸掘削技術を習得できるよう技術指導する。

ソフトコンポーネントは、機材調達に併せて実施されるため、ロット毎に実施される。機材調達はロット $1\sim3$ の調達、ロット 4 の追加調達に区分されており、「水理地質調査手法」に関わる機材はロット 2 で調達され、「井戸掘削技術」に関わる機材はロット 4 の調達である。従って、ソフトコンポーネントの実施についても「水理地質調査手法」はロット 2 で実施し、「井戸掘削技術」はロット 4 で実施される。ロット 4 において、地下水揚水機材の追加調達が実施されなければ、「井戸掘削技術」のソフトコンポーネントも実施しない。活動内容 0 $1\sim3$ までがロット 0 $1\sim3$ までがしまた。

5-1-1 【電気探査手法の指導】

本プロジェクトの実施機関であるマプト州及びガザ州の DPOPH-DAS による給水施設建設のために、井戸建設前の候補地選定にあたり、電気探査による測定、解析ができるよう、日本人コンサルタントが DPOPH の職員に対し技術指導を行う。

井戸の建設には掘削作業前の水理地質的な判断に基づく掘削位置の選定が必要であり、電気探査はその判断を行うための重要な探査方法のひとつである。電気探査を行うためには、探査地点周辺の地形・地質状況の把握も必要であり、その技術の移転も技術支援の一つに加える。

本プロジェクトでは、電気探査機の調達後、以下の活動を実施する。

- (1) 探査地点周辺の地形・地質状況の把握を指導する。
 - 1) 空中写真、地形図、地質図の収集と解析手法
 - 2) 現地における地表踏査、電気探査実施位置選定等の実習
- (2) 電気探査技術を指導する。
 - 1) 電気探査についての理論、測定法及び解析法の座学、マニュアルの作成
 - 2) 電気探査の実習
 - 3) 電気探査技術の修得度を確認するための試験

5-1-2 【孔内検層技術の指導】

DPOPH-DAS において、井戸建設を実施する部署はマプト州及びガザ州の EPAR である。現

在、EPAR は孔内検層機を保有していないため、井戸掘削後の帯水層の想定ができない。そのためケーシングプログラムは経験に基づいて実施しているが、スクリーン位置の判断は 揚水量に大きく作用するため、的確な帯水層の特定が必要である。本プロジェクトでは孔 内検層機の調達後、日本人コンサルタントが EPAR の職員に対し以下の活動を実施する。

- (1) 孔内検層についての測定方法及びデータ解析理論の座学、マニュアルの作成
- (2) 孔内検層実技及び結果の取り纏め、ケーシングプログラム設計の実習
- (3) 孔内検層技術の修得度を確認するための試験

5-1-3 【適正揚水量判定技術の指導】

井戸の適正揚水量を把握するために揚水試験を行う必要があるが、EPAR は必要な機材を保有していないため、現在は井戸洗浄後のエアーリフトにより揚水量を判断している。本プロジェクトでは揚水試験機材の調達後、日本人コンサルタントが EPAR の職員に対し以下の活動を実施する。

- (1) 予備揚水試験、段階揚水試験、連続揚水試験及び水位回復試験についての測定 方法及び解析理論の座学、マニュアルの作成
- (2) 揚水試験実技及び結果の取り纏め、揚水試験報告書の作成実習
- (3) 揚水試験実技の修得度を確認するための試験

5-1-4 【新規採用職員が掘削技術を習得できるよう技術の指導する】

ロット 4 において、地下水揚水機材の追加調達が実施された場合、「井戸掘削技術」の ソフトコンポーネントが実施され、本活動がガザ州 EPAR で実施されることになる。この場 合、先述のとおり、ガザ州の EPAR は掘削班の増員をすることになっており、新規採用され た職員が技術指導の対象となる。

EPAR に所属する掘削班は井戸建設実績が豊富で、新規採用者のトレーニングは 0JT でも可能と考えられる。しかしながら、ガザ州における地下水開発は急務であり、新規採用者の育成は早急に実施する必要がある。本ソフトコンポーネントでは、日本人コンサルタントが EPAR の新規採用職員の掘削技術習得のため、以下の活動を行う。

- (1) 掘削作業全体の作業説明
- (2) 掘削作業マニュアル作成を指導する

- (3) 泥水掘削工法による機械掘削の解説と実習
- (4) DTH 掘削工法による機械掘削の解説と実習
- (5) 掘削技術の習得度を確認するためのテスト

5-2 ソフトコンポーネントの投入計画

ソフトコンポーネントの各成果につながる活動内容の概要を表 5-2 に示す。

なお、調達機材の初期操作指導(各機材調達業者)とソフトコンポーネント活動との業 務区分については、以下の通り。

表 5-1 初期操作指導とソフトコンポーネント活動の業務区分

| | 業務区分(実施者) | | | |
|--------------|-----------|------------------|--|--|
| 機材名 | 初期操作指導 | ソフコン活動 | | |
| | (機材調達業者) | (コンサルタント) | | |
| 電与切木機 | 動作確認 | 測定方法、解析方法の座学及び実習 | | |
| ┃電気探査機 ┃ | 取扱説明 | | | |
| 기 수 사 교 사 | 動作確認 | 測定方法、解析方法の座学 | | |
| 孔内検層機 L | 取扱説明 | | | |
| 揚水試験機 | _ | 測定方法、解析方法の座学 | | |
| | 動作確認 | 作業マニュアルの作成 | | |
| 开广加时成 | 取扱説明 | 掘削技術の指導 | | |

表 5-2 水理地質調査手法技術及び井戸掘削技術指導にかかる活動内容

| 活動 | 活動項目 | 対象機材/活動内容 | 活動形態 人名 | 実施者 / 対象 (受講) 者] | 関連成果 / 成果品 |
|-----------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|---|---|
| | 1-1 空中写真、地形図、地 質図の収集と解析 | 対象機材:電気探査機 (C: 地下水揚水機材) 活動内容: 対象地域の空中写真、地形図、地質図を収集し、それらを解析して電気探査実施地域及び掘削候補地点の絞り込みを行う。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、空中写真、地形図、地質図の解析等の指導をする。 ・邦人コンサルタントとローカルコンサルタントが、解析結果をもとに ・邦人コンサルタントとローカルコンサルタントが、解析結果をもとに | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (邦人、ローカル) [DAS] 注 1 | 成果 1 本 電気探査技術 習得度テスト 回答 |
| 1 ロット2 電気探査機 調達完了後 | 1-2 電気探査技術の座学 | 対象機材:電気探査機 (C: 地下水揚水機材) 活動内容: 電気探査の理論、測定方法、解析方法を座学にて技術指導する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、電気探査による水理地質調査理論、測定方法及びマニュアル作成を指導する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、電気探査機により得られたデータの解析手法及び、水理地質状況を判断する技術に関する指導を実施する。 | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (斯人、ローカル) / [DAS] | 成果 1 / 電気探査技術 習得度テスト 回答 |
| | 1-3 電気探査技術の実習 | 対象機材:電気探査機(C:地下水揚水機材) 活動内容: サイトで地表路査を行い、電気探査実施地域選定及び掘削候補地点の検討 を行う。 ・邦人コンサルタントとローカルコンサルタントの指導のもと、地表路査 を行い掘削候補地点の検討を行う。 ・電気探査を実施し、得られたデータの解析及び掘削地点選定の技術指 導を行う。 | 张 / 中 | コンサルタント (邦人、ローカル) / [DAS] | 成果 1 / / 電気探査技術 習得度テスト 回答 |

注1:略語解説:DPOPH(公共事業住宅省各州公共事業住宅局)、DAS(各州給水衛生部)、EPAR(各州農村給水公社)、C/P(カウンターパート)

| | 活動項目 | 対象機材/活動内容 | 活動形態 / 活動場所 | 実施者 / 対象 (受講) 者] | 関連成果 / 成果品 |
|-----|-------------------------|--|-------------------------|--|--|
| -4- | 1-4 電気探査技術の習得 度確認 | 対象機材:電気探査機(C:地下水揚水機材) 活動内容: 実習で得られたデータより水理地質調査報告書作成と習得度試験を実施 する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、水理地質調査報告 書作成を指導する。 ・座学、実習で教授した内容の習得度を確認するための試験を実施する。 | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (邦人、ローカル) / [DAS] | 成果 1 / 水理地質調査 報告書 電気探査技術 習得度テスト 回答 |
| | 2-1 孔内検層技術の座学 | 対象機材: 孔内検層機 (C: 地下水揚水機材) 活動内容: 孔内検層の測定方法、解析理論及びケーシングプログラムの設計手法を座 学にて技術指導する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、孔内検層の測定方 法、解析理論及びマニュアル作成の技術指導を実施する。 | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (邦人、ローカル) / 【DAS, EPAR】 | 成果 2 / 孔内検層技術 の習得度テス ト回答 |
| 1. | 2-2 孔内検層技術の習得 度確認 | 対象機材:孔内検層機(C:地下水揚水機材) 活動内容: 座学での習得度を確認する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、座学で教授した内 容の習得度を確認するための試験を実施する。 | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (邦人、ローカル) / 【DAS, EPAR】 | 成果2 / 孔内検層技術 の習得度テス ト回答 |
| 1 3 | 2-3 孔内検層技術の実習 | 対象機材: 孔内検層機 (C: 地下水揚水機材) 活動内容: 実地で掘削した井戸の孔内検層を実施し、ケーシングプログラムを設計する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントの指導のもと、孔内検 層の実技及びケーシングプログラムの設計を実施する。 | 美 / ナ イ | コンサルタント (邦人、ローカル) / [DAS, EPAR] | 成果 2 / 孔内検層技術 の習得度テス ト回答 |

| 関連成果 | 成果3 / 場水試験技術 の習得度テス ト回答 | 成果3 / 場水試験技術 の習得度テス ト回答 | 成果 3 / 場水試験技術 の習得度テス ト回答 | 成果 4 / 掘削技術習得 度テストの回 答 | 成果 4 / 加削作業マニュアル |
|-------------------------------|--|---|--|---|---|
| 実施者 / 対象 (受講) 者] | コンサルタント (邦人、ローカル) / 【DAS, EPAR】 | コンサルタント (邦人、ローカル) / [DAS, EPAR] | コンサルタント (邦人、ローカル) / 【DAS, EPAR】 | コンサルタント (邦人、ローカル) / [EPAR] | コンサルタント (邦人、ローカル) / [EPAR] |
| 活動形態人 | 座学 / DPOPH 事務所 | 座学 / DPOPH 事務所 | 美 / 大 サイト | 座学 / DPOPH 事務所 | 座学 / DPOPH 事務所 |
| 対象機材/活動内容 | 対象機材:揚水試験機(C:地下水揚水機材) 活動内容: 揚水試験の実施方法、解析理論及び報告書作成を座学にて技術指導する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、揚水試験の測定方 法、解析理論及びマニュアル作成の技術指導を実施する。 | 対象機材:揚水試験機(C:地下水揚水機材) 活動内容: 座学での習得度を確認する。 ・邦人コンサルタント及びローカルコンサルタントが、座学で教授した内 容の習得度を確認するための試験を実施する。 | 対象機材: 孔内検層機 (C: 地下水揚水機材) 活動内容: 実地で掘削した井戸の揚水試験を実施し、解析により報告書を作成して適 正揚水量を求める。 ・邦人コンサルタントとコンサルタントの指導のもと、揚水試験の実技及 揚水試験解析を実施する。 | 対象機材:井戸掘削機(C:地下水揚水機材) 活動内容: 掘削作業全体の説明。 ・邦人コンサルタントとローカルコンサルタントが、掘削作業手順の説明 を実施する。 | 対象機材:井戸掘削機(C: 地下水揚水機材) 活動内容: 掘削作業のマニュアルを作成する。 ・邦人コンサルタントとローカルコンサルタントの指導のもと、掘削マニュアルを EPAR 職員に作成させる。 |
| 活動項目 | 3-1 揚水試験技術の <u>座</u> 学 | 3-2 場水試験技術の習得 度確認 | 3-3 揚水試験技術の実習 | 4-1 掘削作業全体の説明 | 4-2 掘削作業のマニュア ル作成 |
| 活動 | | 3 ロット2 場水試験機 器調達完了 後 | | 4 ロット4 井戸掘削機 調産完了後 | |

| | 活動項目 | 対象機材/活動内容 | 活動形態 / / / / / / / / / / / / / / / / / / / | 実施者 / [対象 (受講) 者] | 関連成果 / / / / / / / / / / / / / / / / / / / |
|-----|---------------------------|--|--|-------------------------------------|--|
| 泥水 | 4-3 泥水堀削工法の解説 と実習 | 対象機材:井戸掘削機 (C: 地下水揚水機材) 活動内容: 泥水掘削工法による掘削作業を実施する。 ・邦人コンサルタントとローカルコンサルタントが、泥水掘削工法の解説 と実習を実施する。 | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (邦人、ローカル) | 成果 4 / 掘削実技評価 |
| DTH | 4-4 DTH 掘削工法の解説 と実習 | 対象機材:井戸堀削機(C: 地下水揚水機材) 活動内容: DTH 掘削工法による掘削作業を実施する。 ・邦人コンサルタントとローカルコンサルタントが、DTH 掘削工法の解 説と実習を実施する。 | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (邦人、ローカル) / [EPAR] | 成果 4 / 掘削実技評価 |
| 押 | 4ー5 掘削技術の習得度確 認 | 対象機材:井戸堀削機(C:地下水揚水機材) 活動内容: 掘削技術の習得度を確認する ・座学、実習で教授した内容の習得度を確認するための試験を実施する。 | 座学 / DPOPH 事務所 | コンサルタント (邦人、ローカル) / 【EPAR】 | 成果 4 / 掘削技術習得 度テストの回 答 |

第6章ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

本ソフトコンポーネント業務は、「水理地質調査技術」(ロット 2)及び「井戸掘削技術」(ロット 4)の 2 つの業務で構成され、地下水揚水機材に係わる機材調達完了後に実施する。

本計画の活動は、実施者 (コンサルタント) と対象者 (先方関係機関) の知識・経験及び実施体制が重要となるため、実施リソースの調達方法は以下のとおりとする。

【実施者】

実施者のリソースは、本計画に関する知識と経験が豊富で、且つ、技術及び解析能力を備えていることを条件とする邦人コンサルタントとする。邦人コンサルタントは必要に応じてローカルコンサルタントを有効活用して効率的に成果を達成しなければならない。

但し、邦人コンサルタントの投入は、本計画の品質・工程管理及び関係機関や他ドナーとの調整を適切に行い、本ソフトコンポーネントの目標を達成するために必要最小限の投入とする。投入は「水理地質調査技術」と3台目の井戸掘削機が調達された場合に行われる「井戸掘削技術」で各1名とする。

邦人コンサルタントとローカルコンサルタントの具体的な活動内容及び技量の条件は以下の通り。

- 邦人コンサルタント (2名)
 - ♣ 地下水開発1 (水理地質調査技術);

本計画実施の総括者として、先方側のDPOPH-DAS職員及び、各関係機関間の連携強化を図りながら、調達機材を使用した水理地質調査技術移転を行う。

水理地質調査の理論に加え、実践的な知識(井戸掘削位置の選定等)を備え、限られた期間 内で、先方関係者のキャパシティビルディングを行える人材を採用する。

▶ 地下水開発 2 (井戸掘削技術);

ロット4調達後、先方側のDPOPH-DAS職員及び、各関係機関間の連携強化を図りながら、調達機材を使用した水理地質調査技術及び掘削技術移転を行う。

水理地質調査の理論に加え、実践的な知識(掘削技術、ケーシングプログラムの設計等)を 備え、限られた期間内で、先方関係者のキャパシティビルディングを行える人材を採用する。

□ ローカルコンサルタント(1名)

业地下水開発;

邦人コンサルタント(地下水開発)の指示のもと、技術指導補助の活動を行い、地表踏査などの実施訓練、報告書作成・ケーシングプログラム設計などの実技については、邦人コンサ

ルタントとともに受講生の指導にあたる。

水理地質調査、井戸掘削技術及び調達機材の知識を備え、類似案件に関するソフトコンポーネント業務の経験があり、且つ、葡英言語ができる者を採用する。

【対象者】

対象者のリソースは、各州における各調達機材の実施担当者とする。また、先方関係機関は、これらの対象者が本計画に参画できるような体制を有することとし、計画の詳細を先方関係機関へ改めて説明し、本計画に参画する人員・予算の確保を要請する。

表 6-1 ソフトコンポーネント活動の実施リソース業務区分

| | 実施リソースの業務区分(指導内容) | | | | | |
|---------------------------------------|--|---------|--|--|--|--|
| 活動項目 | 給水 | 計画 | | | | |
| (対象機材) | 邦人 | ローカル | | | | |
| | コンサルタント | コンサルタント | | | | |
| 1-1 (電気探査機) 空中写真、地形図、地質図の収集 と解析 | ・関係機関から資料収集 ・収集資料から水理地質情報 の読み取り | ・左記に同じ。 | | | | |
| 1-2 (電気探査機) 電気探査技術の座学 | ・電気探査の理論講義 ・測定方法の講義 ・収集データの解析手法の 講義 ・マニュアル作成の指導 | ・左記に同じ。 | | | | |
| 1-3(電気探査機) 電気探査技術の実習 | ・資料情報と地表踏査による電気探査実施地域及び掘削候補地点の検討 ・電気探査実習 ・データ解析、掘削地点選定の指導 | ・左記に同じ。 | | | | |
| 1-4(電気探査機) 電気探査技術の習得度確認 | ・実習で得られた情報に基 づく水理地質報告書の作 成 ・習得度確認試験の実施 ・習得度の評価 | ・左記に同じ。 | | | | |
| 2-1 (孔内検層機) 孔内検層技術の座学 | ・ 孔内検層方法の講義・ 解析理論の講義・ ケーシングプログラム設計の講義・ マニュアル作成の指導 | ・左記に同じ。 | | | | |
| 2-2 (孔内検層機) 孔内検層技術の習得度確認 | ・習得度確認試験の実施 ・習得度の評価 | ・左記に同じ。 | | | | |
| 2-3 (孔内検層機) 孔内検層技術の実習 | ・ 孔内検層の実技・ ケーシングプログラムの 設計 | ・左記に同じ。 | | | | |
| 3-1 (揚水試験機) 揚水試験技術の座学 | ・揚水試験技術の講義・解析理論の講義・揚水試験報告書作成の講義・マニュアル作成の指導 | ・左記に同じ。 | | | | |
| 3-2 (揚水試験機) 揚水試験技術の習得度確認 | ・習得度試験の実施 ・習得度の評価 | ・左記に同じ。 | | | | |

| 3-3 (揚水試験機) 揚水試験技術の実習 | ・揚水試験技術の実技 ・揚水試験報告書の作成 | ・左記に同じ |
|-----------------------------|---|---------|
| 4-1 (掘削機) 掘削作業全体の説明 | ・掘削作業全体の説明 | ・左記に同じ。 |
| 4-2 (掘削機) 掘削作業のマニュアル作成 | ・マニュアル作成の指導 | ・左記に同じ。 |
| 4-3 (掘削機) 泥水掘削工法の解説と実習 | ・泥水掘削工法の解説・泥水掘削工法の実技・実技評価 | ・左記に同じ |
| 4-4 (掘削機) DTH 掘削工法の解説と実習 | ・DTH 掘削工法の解説・DTH 掘削工法の実技・実技評価 | ・左記に同じ |
| 4-5 (掘削機) 掘削技術の習得度確認 | ・習得度試験の実施 ・習得度の評価 | ・左記に同じ |

第7章ソフトコンポーネントの実施工程

7-1 実施内容

本計画の活動は、マプト州とガザ州それぞれで実施する。

邦人コンサルタントは各州、成果毎及びロット毎に現地活動を実施する。ロット2の活動で指導マニュアル作成を国内作業10日計上する。

- - 地下水開発1 (水理地質調査技術);ロット2の活動 国内作業 10日、現地作業47日、渡航1回
 - ↓ 地下水開発 2 (井戸掘削技術);ロット 4 の活動現地作業 42 日、渡航 1 回

また、ローカルコンサルタントの活動期間は、以下とする。邦人コンサルタントは英語にて協議、 技術指導を実施するが、先方関係者は必ずしも英語を理解するとは限らないことから、ポルトガル 語による水理地質調査及び、井戸掘削技術に関する説明、技術指導が可能な知識、経験を有する者 とする。ローカルコンサルタントは、実施機関との協議、準備及び、資料作成に参加する。

● ローカルコンサルタント (1名)

业地下水開発;

ロット2の活動 現地作業43日 ロット4の活動 現地作業38日

表 7-1 ソフトコンポーネントの活動期間

| コンサルタント | 活動場所 | 邦 | 人 | ロー | カル |
|-------------------|-------------|-----------|-------------|------|--------------|
| の活動内容 | 10 39790171 | (地下水開発 1) | (地下水開発 2) | (地下7 | k 開発) |
| | | ロット2 | ロット4 | ロット2 | ロット4 |
| | | の活動 | の活動 | の活動 | の活動 |
| 電気探査技術指導用教 材作成 | 国内 | 4 日 | | _ | _ |
| 孔内検層技術指導用教 材作成 | 国内 | 3 日 | _ | _ | _ |
| 揚水試験技術指導用教 材作成 | 国内 | 3 日 | _ | _ | _ |
| 国内作業計 | | 10 日 | _ | | _ |
| 渡航日数 | _ | 2 日 | 2 日 | _ | _ |
| 関係機関協議、準備等 | Maputo | 6 日 | _ | 6 日 | _ |
| 成果1.電気探査技術 | Maputo | 11 日 | <u>—</u> | 11 日 | _ |
| 成果 2.孔内検層技術 | Maputo | 2 日 | _ | 2 日 | _ |
| 成果 3.揚水試験技術 | Maputo | 3 日 | | 3 日 | — |
| 成果 4.掘削技術 | Maputo | _ | _ | _ | _ |
| 関係機関協議、準備等 | Gaza | 4日 | 5 日 | 4 日 | 5 日 |
| 成果 1.電気探査技術 | Gaza | 11 🗏 | | 11 日 | — |
| 成果 2.孔内検層技術 | Gaza | 2 日 | 2 日 | 2 日 | 2 日 |
| 成果 3.揚水試験技術 | Gaza | 3 日 | 8 日 | 3 日 | 8日 |
| 成果 4 掘削技術 | Gaza | _ | 22 日 | _ | 22 日 |
| 完了報告書作成 | Maputo | 1 日 | 1 日 | 1 日 | 1 日 |
| 渡航日数 | _ | 2 日 | 2 日 | _ | |
| 現地作業日数 | _ | 47 日 | 42 日 | 43 目 | 38 日 |

7-2 邦人コンサルタントの派遣期間及び派遣回数

邦人コンサルタントは、ソフトコンポーネント期間を通して派遣される。

派遣回数は1回とする。

邦人コンサルタントの作業日程表(案)は別表-2-1、別表-2-2のとおり。

回数 機材調達 - 協議 - 成果品提出 現地 M/M 1.43 1.56 1.40 ☆ 国内 M/M 0.00 0.33 0.00 11月 12月 38⊟ 10月 日6 ☆ 6月 7月 8月 4 ⊲ **1** 2010年 * ◁ 5月 ンフトコンポーネント業務実施計画 2月 1月 12月 11月 10月 6月 8月 ロット2 電気探査、孔内検層、揚水試験技術指導用教材作成ロット2 水理地質調査手法 成果品提出タイミング 1) 指導マニュアル 2) 電気探査、孔内検層、揚水試験及び掘削作業マニュアル コンサルタント会社入札・選定・契約 1.コミッティー~図書作成~図書承認~入札公示~入札 ロット4 3. コミッティー~図書作成~図書承認~入札公示~入札 11 4. 入札評価~契約 孔内検層機、揚水試験機器調達完 ソフトコンポーネント従事者・業務期間 日本人専門家1名(地下水開発1) ロット2 現地コンサルタント1名(地下水開発) ロット4 現地コンサルタント1名(地下水開発) ロット4 日本人専門家1名(地下水開発2) 事業進捗
 3) 活動報告書

 4) 技術訓練実施報告書

 5) 完了報告書
 ロット2 関係機関との協議 ロット2 1. 電気探査の技術指導 ロット2 2. 孔内検層の技術指導 ロット2 3. 揚水試験の技術指導 2 関係機関との協議 2 1. 電気探査の技術指導 2 2. 孔内検層の技術指導 ロット2 3. 揚水試験の技術指導 ロット4 4. 井戸掘削の技術指導 2. 入礼評価~契約 掘削リグ等調達完-ロット4 関係機関との協議 ロット4 井戸掘削技術 **ドイ**プト ガザ州 ロット2 ロット2 1分2 ロット2

図7-1 ソフトコンポーネント実施工程表

第8章ソフトコンポーネントの成果品

以下の成果品を、先方実施機関(葡文)、JICA 及び調達代理機関(和文) へ適宜提出する。

また、提出時期は本計画の活動項目の終了毎とする。

- 指導マニュアル
- 電気探査、孔内検層、揚水試験及び掘削作業マニュアル
- 活動報告書(各州活動毎)
- 技術訓練実施報告書(訓練用教材、習得度試験結果)
- 完了報告書

第9章ソフトコンポーネントの概算事業費

ソフトコンポーネントの概算事業費は、以下と見積もられる。

水理地質調査技術 (ロット2) 8,125 千円

井戸掘削技術 (ロット4) 6,119 千円

計 14,244 千円

第10章 相手国機関の責務

効率的で持続的な運営維持管理を実施するためには、相手国機関の参加と協力が重要である。以下に相手国主管官庁の負担事項を挙げる。

- マプト州及びガザ州の各 DPOPH-DAS 及び EPAR への、本プロジェクト及び本計 画の実施内容の説明及び承諾。
- マプト州とガザ州の空中写真、地形図、地質図の提供。

- 本計画の実施にあたっての作業場所(事務所、ワークショップなど)の確保と電気代、 通信費等の負担。
- ワークショップなど人員招集に係る、教材、活動費用、交通費、宿泊費等の経費。
- 井戸掘削実習に必要な、ケーシングパイプ類、フィルターグラベル、燃料等井戸建設に 必要な資材及び経費。
- 本計画に必要な相手国機関職員のアサイン確保、活動費用、日当、交通費等の経費。
- 調達機材の引渡し後は、DPOPH-DAS に対して持続的なモニタリング及び支援・指導を行う。

別表 1 ソフトコンポーネントにかかる PDM

| プロジェクトの要約 | 指標 | 入手手段 | 外部条件 |
|---|----------------------------------|--|---------------------------------|
| 上位目標: 「モ」国マプト州、ガザ州の住民の衛生 環境が改善される。 | 給水率の向上 災害被災者数の減少 | ・経済社会年次報告 | |
| プロジェクト目標: 実施機関による自主的な井戸建設が推進され、地下水開発が持続的に計画できるよう人材の能力向上をはかる。 | 井戸建設数の年間計画達成 | 年間井戸建設報告書 | 「モ」国の水・衛 生国家政策に大幅 な変更がない。 |
| 成果: 1. DPOPH-DAS による井戸建設位置選定 が可能となる。 | 1-1 DAS による水理地質調査技 術が習得される。 | 1-1 電気探査技術習得度試験 | 国家水利局の井戸 建設方針に変更がない。 |
| 2. DPOPH-EPAR による適切な井戸ケーシングプログラムを設計することができる。 | | 2-1 孔内検層技術習得度試験 | |
| 3. DPOPH-EPAR による井戸の適正揚水量を把握することができる。 | 3-1 EPAR による揚水試験技術 が習得される。 | 3-1 揚水試験秘術習得度試験 | |
| 4. 井戸の品質向上と、安定した井戸建設 数を確保することができる。 | 4-1 EPAR により井戸掘削技術 が習得されているか。 | 4-1 掘削技術習得度試験 4-2 掘削実技評価 | |
| 活 動: | 投入 | | 前提条件 |
| 1-1 空中写真、地形図、地質図の収集と | (日本側) | (モザンビーク側) | 先方機関による調 |
| 解析 | 邦人コンサルタント | ・ ソフコン活動予算処置 | 達機材の運用への |
| 1-2 電気探査技術の座学及びマニュア ル作成 | ・機材調達 | ・ 当該地域の資料 (空中写真、 地形図、地質図等) | 意欲がある。 |
| 1-3 電気探査技術の実習 | | • 人員配置 | |
| 1-4 電気探査技術の修得度確認 | | 講義室 | |
| | | • 教材作成用事務機器 | |
| 2-1 孔内検層技術の座学及びマニュアル作成 | | ・受講者移動用車両及び運転手 | |
| 2-2 孔内検層技術の修得度確認 | | ・ 井戸掘削実習に必要な資材 | |
| 2-3 孔内検層技術の実習 | | 及び燃料代等の経費 | |
| 3-1 揚水試験技術の座学及びマニュア ル作成 | | | |
| 3-2 揚水試験技術の修得度確認 | | | |
| 3-3 揚水試験技術の実習 | | | |
| 4-1 掘削作業全体の説明 | | | |
| 4-2 掘削作業のマニュアル作成 | | | |
| 4-3 泥水掘削工法の解説と実習 | | | |
| 4-4 DTH 掘削工法の解説と実習 | | | |
| 4-5 掘削技術の習得度確認 | | | |
| | l | | |

別表 2-1

| ソフト・コンポーネント計画行程(水理地質調査技術) | | | | | | | |
|---------------------------|----|--------------------------------|------|--------------------|--|--|--|
| 邦人コンサルタントの活動 | | | | | | | |
| 日数 | 曜日 | 活動項目 | | 沽動の 実施場 所 | 活動內容 | | |
| 第1日 | 土 | 移動日 | | | | | |
| 第2日 | 目 | 移動日 | | | | | |
| 第3日 | 月 | 関係機関との協議 | ロット2 | Maputo | DPOPH-DAS(マプト): 関係機関への活動説明、人員手配、準備工 | | |
| 第4日 | 火 | II | " | Maputo | DPOPH-DAS(マプト): 関係機関への活動説明、人員手配、準備工 | | |
| 第5日 | 水 | 1-1. 空中写真、地形図、地質図の収集と解析 | " | Maputo | 資料収集(空中写真、地形図、地質図)、既存データ解析 | | |
| 第6日 | 木 | II | " | Maputo | 空中写真解析、地形図及び地質図から掘削地域の絞込み | | |
| 第7日 | 金 | 1-2. 電気探査技術の座学 | " | Maputo | 電気探査についての論理、測定法、解析法等講義、マニュアル作成 | | |
| 第8日 | 土 | | " | Maputo | 予備日・資料整理 | | |
| 第9日 | 日 | | " | Maputo | 予備日·資料整理 | | |
| 第10日 | 月 | 1-3. 電気探査技術の実習 | " | Site1 | 地表踏査、電気探査実施地域選定及び掘削候補地点等の検討 | | |
| 第11日 | 火 | II | " | Site1 | 電気探査実施、データ解析、掘削地点選定指導及び実習 | | |
| 第12日 | 水 | II | " | Site2 | 地表路査、電気探査実施地域選定、電気探査実施、データ解析、掘削地点選定実習 | | |
| 第13日 | 木 | n | " | Maputo | データ解析、水理地質報告書作成実習 | | |
| 第14日 | 金 | 1-4. 電気探査技術の習得度確認 | " | Maputo | 電気探査についての論理、機材、測定法、解析法等の討議及び修得度確認試験 | | |
| 第15日 | 土 | | " | Maputo | 予備日・資料整理 | | |
| 第16日 | 日 | | " | Maputo | 予備日・資料整理 | | |
| 第17日 | 月 | 2-1. 孔内検層技術の座学 | " | Maputo | 孔内検層の測定手法、データ解析理論の講義、マニュアル作成 | | |
| 第18日 | 火 | 2-2. 孔内検層技術の習得度確認 | " | Maputo | 孔内検層の座学実習、理論、測定法、解析法等の討議及び習得度確認試験 | | |
| 第19日 | 水 | 3-1. 揚水試験技術の座学 | " | Maputo | 揚水試験(予備揚水試験、段階揚水試験、連続揚水試験、水位回復試験)理論、測定法、解析法、マニュアル作成 | | |
| 第20日 | 木 | 11 | " | Maputo | シミュレーションによる揚水試験報告書作成 | | |
| 第21日 | 金 | 3-2. 揚水試験技術の習得度確認 | " | Maputo | 揚水試験について、理論、測定法、解析法等の討議及び習得度確認試験 | | |
| 第22日 | 土 | | " | Maputo | 予備日・資料整理 | | |
| 第23日 | 日 | | " | Maputo | 予備日・資料整理 | | |
| 第24日 | 月 | | " | Maputo | 技術指導資料整理 | | |
| 第25日 | 火 | 関係機関との協議 | " | Gaza | 移動、DPOPH-DAS(ガザ): 関係機関への活動説明、人員手配、準備工 | | |
| 第26日 | 水 | " | " | Gaza | DPOPH-DAS(ガザ): 関係機関への活動説明、人員手配、準備工 | | |
| 第27日 | 木 | 1-1. 空中写真、地形図、地質図の収集と解析 | " | Gaza | 空中写真解析、地形図及び地質図から掘削地域の絞込み | | |
| 第28日 | 金 | 1-2. 電気探査技術の座学 | " | Gaza | 電気探査についての論理、機材、測定法、解析法等、マニュアル作成 | | |
| 第29日 | ±. | 12. 电水床电换机心压; | " | Gaza | 予備日・資料整理 | | |
| 第30日 | 日 | | " | Gaza | 予備日・資料整理 | | |
| 第31日 | 月 | 1-3. 電気探査技術の実習 | " | Site1 | 地表路査、電気探査実施地域選定及び掘削候補地点等の検討 | | |
| 第32日 | 火 | " | " | Site1 | 電気探査実施、データ解析、掘削地点選定指導及び実習 | | |
| 第33日 | 水 | " | " | Site2 | 地表踏査、電気探査実施地域選定、電気探査実施、データ解析、掘削地点選定実習 | | |
| 第34日 | 木 | " | " | Gaza | 元以明旦、电风味旦天旭地域及足、电风味旦天旭、ケーケ肝が、加州地点及足天目データ解析、水理地質報告書作成実習 | | |
| 第35日 | 金 | " 1-4. 電気探査技術の習得度確認 | " | Gaza | 電気探査についての論理、機材、測定法、解析法等の討議及び修得度確認 | | |
| 第36日 | 土 | 1. 电水压且从即少日可次唯贮 | " | Gaza | ・ 一 | | |
| 第37日 | | | " | Gaza | 予備日・資料整理 | | |
| | H | 2_1 3 内投展は海の南学 | | | | | |
| 第38日 | 月 | 2-1. 孔内検層技術の座学 | " | Gaza | 孔内検層の測定手法、データ解析理論、マニュアル作成 | | |
| 第39日 | 火 | 2-2. 孔内検層技術の習得度確認 | " | Gaza | 孔内検層座学実習、理論、測定法、解析法等の討議及び修得度確認試験 | | |
| 第40日 | 水 | 3-1. 揚水試験技術の座学 | " | Gaza | 揚水試験(予備揚水試験、段階揚水試験、連続揚水試験、水位回復試験)理論、測定法、解析法、マニュアル作成 | | |
| 第41日 | 木 | O O AR LENEA HAVE O TO VIEW TO | " | Gaza | シミュレーションによる揚水試験報告書作成 | | |
| 第42日 | 金 | 3-2. 揚水試験技術の習得度確認 | " | Gaza | 揚水試験座学実習、理論、測定法、解析法等の討議及び修得度確認試験 | | |
| 第43日 | 土 | 1-4. 2-2. 3-2. 習得度確認 | " | Gaza | 技術指導資料整理 | | |
| 第44日 | 日 | | " | Gaza | 移動 | | |
| 第45日 | 月 | 完了報告書作成 | " | Maputo | 完了報告書作成 | | |
| 第46日 | 火 | 移動日 | | | | | |
| 第47日 | 水 | 移動日 | | | | | |
| 合計 | 日数 | | | | 47日 | | |

別表 2-2

| ソフト・コンポーネント計画行程 (水理地質調査技術及び井戸掘削技術) | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----------------------|------|----------------------------|---|--|--|--|
| 邦人コンサルタントの活動 | | | | | | | | |
| 日数 | 曜日 | 活動項目 | | 活動の 実施場 _所 | 活動内容 | | | |
| 第1日 | 土 | 移動日 | | | | | | |
| 第2日 | 目 | 移動日 | | | | | | |
| 第3日 | 月 | 関係機関との協議 | ロット4 | Gaza | 移動、DPOPH-DAS(ガザ): 関係機関への活動説明、人員手配、準備工 | | | |
| 第4日 | 火 | II . | " | Gaza | DPOPH-DAS(ガザ): 関係機関への活動説明、人員手配、準備工 | | | |
| 第5日 | 水 | 4-1. 掘削作業全体の説明 | 11 | Gaza | 掘削作業全体の説明 | | | |
| 第6日 | 木 | 4-2. 掘削作業のマニュアル作成実習 | 11 | Gaza | 泥水掘削工法手順説明及び、EPAR職員による掘削作業マニュアル作成(泥水掘削工法) | | | |
| 第7日 | 金 | II | 11 | Gaza | EPAR職員による掘削作業マニュアル作成 (泥水掘削工法) | | | |
| 第8日 | 土 | | 11 | Gaza | 予備日・資料整理 | | | |
| 第9日 | 日 | | 11 | Gaza | 予備日・資料整理 | | | |
| 第10日 | 月 | n | " | Gaza | DTH掘削工法手順説明及び、EPAR職員による掘削作業マニュアル作成(DTH掘削工法) | | | |
| 第11日 | 火 | II | 11 | Gaza | EPAR職員による掘削作業マニュアル作成 (DTH掘削工法) | | | |
| 第12日 | 水 | 4-3. 泥水掘削工法の解説と実習 | " | Gaza | Site移動、掘削機セットアップ | | | |
| 第13日 | 木 | IJ | " | Gaza | 掘削機セットアップ、準備工 | | | |
| 第14日 | 金 | n | " | Gaza | 掘削作業 | | | |
| 第15日 | 土 | n | " | Gaza | 掘削作業 | | | |
| 第16日 | 日 | II | 11 | Gaza | 掘削作業 | | | |
| 第17日 | 月 | 2-3. 孔内検層技術の実習(泥水掘削) | 11 | Gaza | 孔内検層実技、ケーシングプログラム設計 | | | |
| 第18日 | 火 | 4-3. 泥水掘削工法の解説と実習 | " | Gaza | ケーシングパイプ建込み、フィルターグラベルエ | | | |
| 第19日 | 水 | 3-3. 揚水試験技術の実習(泥水掘削) | " | Gaza | 井戸洗浄工、予備揚水試験 | | | |
| 第20日 | 木 | n | 11 | Gaza | 段階揚水試験、水位回復試験 | | | |
| 第21日 | 金 | n | 11 | Gaza | 連続揚水試験 | | | |
| 第22日 | 土 | II | 11 | Gaza | 連続揚水試験、水位回復試験 | | | |
| 第23日 | 日 | 4-3. 泥水掘削工法の解説と実習 | " | Gaza | 井戸仕上げ工 | | | |
| 第24日 | 月 | 4-4. DTH掘削工法の解説と実習 | 11 | Gaza | Site移動、掘削機セットアップ | | | |
| 第25日 | 火 | II | 11 | Gaza | 掘削機セットアップ、準備工 | | | |
| 第26日 | 水 | II | " | Gaza | 掘削作業 | | | |
| 第27日 | 木 | II | " | Gaza | 掘削作業 | | | |
| 第28日 | 金 | II | " | Gaza | 掘削作業 | | | |
| 第29日 | 土 | 2-3. 孔内検層技術の実習(DTH掘削) | " | Gaza | 孔内検層実技、ケーシングプログラム設計 | | | |
| 第30日 | 日 | 4-4. DTH掘削工法の解説と実習 | " | Gaza | ケーシングパイプ建込み、フィルターグラベルエ | | | |
| 第31日 | 月 | 3-3. 揚水試験技術の実習(DTH掘削) | " | Gaza | 井戸洗浄工、予備揚水試験 | | | |
| 第32日 | 火 | n | " | Gaza | 段階揚水試験、水位回復試験 | | | |
| 第33日 | 水 | n | " | Gaza | 連続揚水試験 | | | |
| 第34日 | 木 | II | " | Gaza | 連続揚水試験、水位回復試験 | | | |
| 第35日 | 金 | 4-4. DTH掘削工法の解説と実習 | " | Gaza | 井戸仕上げ工 | | | |
| 第36日 | 土 | | 11 | Gaza | DPOPHに移動 | | | |
| 第37日 | 日 | | " | Gaza | 予備日·資料整理 | | | |
| 第38日 | 月 | 4-5. 掘削技術の習得度確認 | " | Gaza | 掘削技術の討議及び習得度確認試験、技術指導資料整理 | | | |
| 第39日 | 火 | д том на | " | Gaza | 移動 | | | |
| 第40日 | 水 | | " | Maputo | 完了報告書作成 | | | |
| 第41日 | 木 | 移動日 | | марасо | NO TIME DILIPA | | | |
| 第42日 | 金 | 移動日 | | | | | | |
| 合計 | | 1万利 日 | l | | L 42日 | | | |
| | ロ 双 | | | | 1 2 ⊢ | | | |



参考資料・入手資料リスト

| 番号 | 名称 | 形態 図書・ビデオ 地図・写真等 | オリジナル/ コピー | 発行機関 | 発行年 |
|----|--|------------------------|---------------|--|------|
| 1 | Programa Quinquenal do Governo para 2005-2009 | 図書 | コピー | | 2005 |
| 2 | Plano Economico e Social 2009 | 図書 | コピー | DAS-DPOPH-Gaza | 2009 |
| 3 | Programa de Fundo Perdido para o Meio Ambiente e as Mudanças Climáticas | 図書 | コピー | MICOA | 2004 |
| 4 | Boletim da República (29 de Setembro de 2004) | デジタルデータ (Home page) | コピー | Official gazette | 2004 |
| 5 | Boletim da República (20 de Agosto de 2003) | デジタルデータ (Home page) | コピー | Official gazette | 2004 |
| 6 | Boletim da República: "Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes" | デジタルデータ (Home page) | コピー | Official gazette | 不明 |
| 7 | Boletim da República (1 de Outubro de 1997) "Lei no 20/97" | デジタルデータ (Home page) | コピー | Official gazette | 1997 |
| 8 | Boletim da República (20 de Outubro de 1973) "Decreto no 495/73" | デジタルデータ (Home page) | コピー | Ministério do Ultramar | 1973 |
| 9 | Estatuto Orgânico do Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental | 図書 | コピー | MICOA | 2006 |
| 10 | Regulamento sobre a Qualidade da Água para o Consumo Humano | 図書 | コピー | MICOA | 2004 |
| 11 | Lei no 20/97 de 1 de Outubro | 図書 | コピー | MICOA | 1997 |
| 12 | Política de Águas (Proposta) | デジタルデータ | コピー | Bureau of Finance and Economic Development | 2006 |
| 13 | International Rescue Committee Ethiopia Program Water, Sanitation and Hygiene in Mareko, Lanfro and Hulla Woredas, SNNPR | デジタルデータ | コピー | Ministerio das Financas | 2007 |
| 14 | Estratégia Nacional de Gestão de Recursos Hídricos | デジタルデータ | コピー | Cabinet meeting | 2007 |
| 15 | Emegency water supply Dry season 2008 | 図書 | コピー | INGC | 2008 |
| 16 | Plano Director de Gestão de Calamidades Naturais (Final 1) | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 17 | RELATÓRIO ANUAL DAS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA DÁRIDAS EM 2008 | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 18 | PLANO ANUAL DE ACTIVIDADES 2009 - DÁRIDAS | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 19 | Apresentação PROGRC.ppt | デジタルデータ | コピー | INGC | 不明 |
| 20 | Filosofia aguas pluviais.ppt | デジタルデータ | コピー | IMGC | 不明 |

| 番号 | 名称 | 形態 図書・ビデオ 地図・写真等 | オリジナル/ コピー | 発行機関 | 発行年 |
|----|--|------------------------|---------------|------|-----|
| 21 | SÍNTESE DO SEMINÁRIO DE BALANÇO DE 2008 E DE PLANIFICAÇÃO DE 2009 - DÁRIDAS | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 22 | Plano anual 2009 Presentation | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 23 | Regulamento Interno do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 24 | IMAGENS DE SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 25 | Quadro Institucional do Sector de Água | 図書 | コピー | | 不明 |
| 26 | Róide Paulo Tores - CERUM de Massangena | 図書 | コピー | INGC | 不明 |
| 27 | Legislação Sobre os Órgãos Locais do Estado | 図書 | コピー | | 不明 |



(1) モニタリングシート

1 of 2

| EQUI | PMEN | IT OPERA | TION AND | MAINTENANCE | RECORD (DR | ILLING RIG) | |
|----------------------|---------|-----------|-----------|---------------------|----------------|-------------------|---------|
| Organization 1 | Name_ | | | Туре | of equipmen | nt | |
| Year: | | | _ | | | | |
| Jan. / F | eb. / | Mar. / A | pr. / May | / Jun. / Jul. / A | Aug. /Sept. /O | ct. / Nov. / Dec | :. |
| Operated Record | | | | | | | |
| End hour m | eter (h | rs) | To | tal hour meter mont | h (hrs) | | |
| | | | | | | | |
| Date from to | | Project n | iame | Location | Type and I | Depth of Borehole | Numbers |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| Maintenance reco | rd | | | | | | |
| Type of Maintenance | е | Date | | | Remarks | | |
| Regular • Repai | ir | | | | | | |
| Regular • Repai | r | | | | | | |
| Regular • Repai | r | | | | | | |
| Regular • Repai | r | | | | | | |
| Regular · Repai | ir | | | | | | |
| Regular · Repai | ir | | | | | | |
| Regular · Repai | ir | | | | | | |
| | | | Date | Name | | Signature | |
| Recorded by driver | | | | | | | |
| Checked by head of | office | | | | | | |
| Authorized by organi | zation | principle | | | | | |
| Authorized by **** | | | | | | | |

DRILLING RIG OPERATION AND MAINTENANCE RECORD (For Photo Frame)

| | *Please attach photos to show the current condition |
|--------------------------|---|
| Month | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| OBLIQUE VIEW (I | Orilling rig) |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | TT 111 1 TT 15 |
| OBLIQUE VIEW (Associated | venicle and lools) |

| 0rgan | ization Name | | | | MAINTENANCE RECO Vehicle Number | ORD | |
|----------|---------------------|------------|-------------|-----------|------------------------------------|----------|---------------------|
| Year: | | | - | | - | | |
| | Jan. / Feb. / | Mar. / A | pr. / May / | Jun. / | Jul. / Aug. /Sept. /C |)ct. / I | Nov. / Dec. |
| Driving | Record | | | | | | |
| | End Mileage (kr | n) | Total trave | l distanc | e of this month (km) | | |
| | | | | | | | |
| Date | | Purpose of | Use | | Destination | | Trevel Distance(km) |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | nance record | ı | 1 | | | | |
| | Maintenance | Date | | | Remarks | | |
| | gular • Repair | | | | | | |
| | gular • Repair | | | | | | |
| <u> </u> | gular • Repair | | | | | | |
| | gular • Repair | | | | | | |
| <u> </u> | gular • Repair | | | | | | |
| | gular • Repair | | | | | | |
| Keg | gular • Repair | | Date | Name | | Cionat | ura. |
| Recorde | d by driver | | Date | name | | Signat | mc |
| | t by head of office | <u> </u> | | + | | | |
| | ed by organization | | | + | | | |
| | ed by **** | - Lamorbio | | + | | | |
| 21441011 | | | | 1 | | | |

VEHICLE OPERATION AND MAINTENANCE RECORD (For Photo Frame)

| | *Please attach photos to show the current condition |
|-------|---|
| Month | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | OR LOUR PROVERTIES |
| | OBLIQUE FRONT VIEW |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | ORLIGHE BEAR HIER |
| | OBLIQUE REAR VIEW |

| Organi | ization Name | | NT OPERATIO | | MAINTENANCE Type of equip | | |
|----------|--|-------------|-------------|---------|------------------------------|-----------|---------------------|
| Year: | The state of the s | | - | | | | |
| | Jan. / Feb. / | Mar. / A | pr. / May / | Jun. / | Jul. / Aug. /Sept | . /Oct. / | Nov. / Dec. |
| Operate | d Record | | | | | | |
| | End hour meter (l | hrs) | Total | hour me | ter month (hrs) | | |
| | | | | | | | |
| Date | | Purpose of | Use | | Location | | Working hour or day |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Mainte: | nance record | | | | | | |
| Type of | Maintenance | Date | | | Remark | S | |
| Reg | ular • Repair | | | | | | |
| Reg | ular • Repair | | | | | | |
| Reg | ular • Repair | | | | | | |
| Reg | ular • Repair | | | | | | |
| Reg | ular • Repair | | | | | | |
| Reg | ular • Repair | | | | | | |
| Reg | ular • Repair | | | | | | |
| | | | Date | Name | | Signa | ture |
| Recorde | d by driver | | | | | | |
| Checked | by head of office | ; | | | | | |
| Authoriz | ed by organizatior | n principle | | | | | |
| Authoriz | ed by **** | | | | | | |

EQUIPMENT OPERATION AND MAINTENANCE RECORD (For Photo Frame)

| | *Please attach photos to show the current condition |
|---------------|---|
| Month | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| OBLIQUE FRONT | VIEW |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| OBLIQUE REAR | VIEW |
| ODEN GOD REAR | 1 *** 11 |

| <anual reco<="" th=""><th>rd Format></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></anual> | rd Format> | | | | | |
|---|--------------------------|--------|---------|-----------------------|--------------|-----------|
| | | EQUIPM | ENT CON | DITION RE | ECORD | |
| | | | | | | |
| | ganizati <u>on:</u> | | | _ | | |
| Date: | | - | | | | |
| | | | | | | |
| ID Number | Item | | Good | Condition Workable | Out of order | Remarks |
| | Plastic Tank (5m3) | | | | | |
| | Plastic Tank (10m3) | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Date | | Name | | Signature |
| Recorded by | store keeper | | | | | |
| Checked by l | nead of office | | | | | |
| Authorized by | y Organization principle | | | | | |
| Authorized by | y **** | | | | | |

(2) 雨水集水システムにかかる学校調査結果

学校調查 (現地再委託)

1)目的

学校調査は、先方機関から要請のあった対象村落において、雨水集水システムの据付が妥当かを判定するため、データの収集と解析を行う。

対象村落は、先方機関が選定した Maputo 州の Magude 郡 17 箇所、Moamba 郡 13 箇所、Gaza 州の Chigubo 郡 13 箇所、Massangena 郡 6 箇所である。

| 州 | 郡 | 村落数 | 小計 |
|----------|------------|-----|----|
| Maputo | Magude | 17 | 30 |
| Ινιαραίο | Moamba | 13 | 30 |
| Gaza | Chigubo | 13 | 19 |
| Gaza | Masaangena | 6 | 19 |
| 計 | | 49 | |

表. 資料-1 要請された郡別対象村落数

2)調查内容

雨水集水システムは、既存給水施設及び水源の無い場所に、雨水を集水して給水に利用する計画であり、既存学校の屋根を利用するモデルとして、対象村落の選定を行っている。

学校への据付は、①INGC が持続的に維持管理することが可能なこと、②既存給水施設が利用できないこと、③屋根構造が、汎用性のある雨樋の取り付けが可能であること、が満足することを判定条件としている。よって、調査内容は、①建設供与者、②既存給水施設の有無、③屋根構造とした。

3)調査結果

要請された対象村落の内、Maputo 州 Magude 郡事務所で確認された、雨水集水システムが既に据付られている3箇所及び村落へのアクセスが確保できない1箇所の計4箇所は調査対象外とした。また、調査中 Magude 郡に確認されなかった学校3箇所があった。

よって、調査は、Maputo 州 23 村落、Gaza 州 19 村落で実施した。

建設供与者

政府により建設された学校は、Maputo 州 9 村落、Gaza 州 6 村落、その他ドナー、NGO 等で建設された学校は、Maputo 州 14 村落、Gaza 州 13 村落であった。

全ての学校の維持管理は、各郡事務所の管轄である。

既存給水施設の有無

各学校に対する既存給水施設の有無は以下である。

学校内に井戸が存在する

Maputo 州 4 箇所

Gaza 州 4 箇所

学校に給水されている

Maputo 州 3 箇所

Gaza 州 4 箇所

学校に雨水集水システムが設置されている

Maputo 州 1 箇所

Gaza 州 4 箇所

近隣に給水施設がない

Maputo 州 15 箇所

Gaza 州 7 箇所

屋根構造

学校の屋根に、汎用品の雨樋が取り付く構造の調査結果は以下である。

汎用品雨樋が取り付く

Maputo 州 1 箇所

Gaza 州 1 箇所

汎用品雨樋が取り付かない

Maputo 州 22 箇所

Gaza 州 18 箇所

調査結果を表. 資料-2 雨水集水システム学校調査結果表に示す。

(3) ハンドポンプ調査

ハンドポンプ調査(現地再委託)

1)目的

先方機関より、井戸深 80m 以深の井戸において、気候変動の影響により故障した既存井戸 ハンドポンプの更新を要請された。既存井戸ポンプ状況、村落水管理委員会の活動状況及び 過去の維持管理実績を調査し、ハンドポンプ更新の妥当性を判定する。

2)調查内容

要請村落数は、Gaza 州 129 村落であったが、80m 以深の井戸を選択し、Chicualacuala 郡 11 村落、Massingir 郡 14 村落、Chigubo 郡 49 村落の調査を実施した。

調査実施した結果、要請された村落に複数井戸が存在する、あるいは対象となる井戸がないことが判明し、調査はChicualacuala 郡 16 箇所、Massingir 郡 18 箇所、Chibuto 郡 46 箇所でデータ収集、解析を実施した。

3)調査結果

調査結果は以下である。

約半数はポンプ交換の必要のない、現在稼働中の井戸である。

故障中の井戸について、大半が裨益者の維持管理が原因で放置されている。

村落水委員会の維持管理体制が整っていない。

調査結果を、表. 資料-2 ハンドポンプ調査判定表(その1)、表. 資料-3 ハンドポンプ調査判定表(その2)及び表. 資料-4 ハンドポンプ調査判定表(その3)に示す。

(4) 太陽光発電給水設備調查

1)目的

先方機関より、ディーゼル発電機による給水設備から太陽光発電給水設備への更新を要請された。既存井戸ポンプ状況、裨益人口、村落水管理委員会の活動状況及び過去の維持管理 実績を調査し、ハンドポンプ更新の妥当性を判定する。

2)調查内容

要請村落数は、Maputo 州 19 村落、Gaza 州 22 村落である。

3)調査結果

調査結果は以下である。

調査対象給水施設の種別

Maputo 州

ディーゼル発電給水設備 該当施設なし

ハンドポンプ 11 箇所

ソーラーシステム 3箇所

その他施設 5 箇所

Gaza 州

ディーゼル発電給水設備 3箇所

ハンドポンプ 10 箇所

ソーラーシステム 4箇所

その他施設 5 箇所

ソーラーシステムを維持管理するための料金徴収がなされている施設は、Gaza 州の Chicualacuala 郡のディーゼル発電給水設備の2箇所だけである。

Chicualacuala 郡の 2 施設は、郡庁直轄業務として維持管理をおこなっているため、維持管理状況は良好である。

調査結果を表. 資料-5 太陽光発電給水設備調査判定表(その1)及び資料-6 太陽光 発電給水設備調査判定表(その2)に示す。

表. 資料-2 雨水集水システム学校調査結果表

| | | | | | | | Eaves length | | |
|-----|--------------|--------|------------|----------------------|-------------------|----------------------|--------------|-----------------------|------------------|
| No. | ID-No. | Region | District | Local Administration | Village | Constructed by | L | Remarks | Judgement |
| | | | | | _ | | 8≦L≦12cm | | |
| 1 | RM-1 | | | | Magude | NGO | 25cm | supplied with water | _ |
| 2 | RM-2 | | | | Matchabe | NGO | 116cm | supplied with water | _ |
| 3 | RM-3 | | | | Chobela | Government | 17cm | supplied with water | _ |
| 4 | RM-4 | | | | Ungubane | NGO | 12cm | | 0 |
| 5 | RM-5 | | | | Guarrimbene | Government | 30cm | there is borehole | _ |
| 6 | RM-6 | | | P. A. Magude Sede | Chichuco | | | system is existing | _ |
| 7 | RM-7 | | | | Bobe | | | system is existing | _ |
| 8 | RM-8 | | | | Maguiguana | NGO | 15cm | there is borehole | _ |
| 9 | RM-9 | | Magude | | Movane | | | system is existing | _ |
| 10 | RM-10 | | · · | | Graca Machel | NGO | 11cm | there is borehole | _ |
| 11 | RM-11 | | | P. A. Mahel | Gumete | | | not Magude district | _ |
| 12 | RM-12 | | | | Motaze | Government | 13cm | trough is existing | unsuitable |
| 13 | RM-13 | | | P. A. Motaze | Marrule | unique personal | 40cm | no beam | unsuitable |
| 14 | RM-14 | | | | Pontia | Government | 35cm | steel truss | unsuitable |
| 15 | RM-15 | | | | Nhiwane | NGO | 22cm | well is near | unsuitable |
| 16 | RM-16 | MAPUTO | | P. A. Panjane | Chiacane | | | access can not pass | - |
| 17 | RM-17 | | | , | Mucombo | Government | | no roof | unsuitable |
| 18 | RM-18 | | | | Vindissa | NGO | 42cm | steel truss | unsuitable |
| 19 | RM-19 | | | | Nhachanguene | NGO | 42CIII | not found | – |
| 20 | RM-20 | | | Pessene | Lhanguene | Government | | no roof | unsuitable |
| 21 | RM-21 | | | 0000110 | Josina Machel | Government | | no roof | unsuitable |
| 22 | RM-22 | | | | Chiboene | Filandia | 0cm | there is borehole | – |
| 23 | RM-23 | | | | Avante | NGO | 2cm | near irrigation ditch | uncuitable |
| 24 | RM-24 | | Moamba | Sede | Lusiveve | Government | 2011 | no roof | unsuitable |
| 25 | RM-25 | | Moailiba | Sede | Muchia | Government | 22am | steel truss | unsuitable |
| 26 | RM-26 | | | | Chanculo | Community | | steel truss | unsuitable |
| 27 | RM-27 | | | | Mugobo | NGO | 21cm | steel truss | unsuitable |
| 28 | RM-28 | | | Ressano Garcia | Chanculo | Community | | Steel truss | unsuitable |
| 29 | RM-29 | | | Nessano Garcia | Incomati | Community | 370111 | not found | unsultable |
| 30 | RM-30 | | | | Movene | NGO | | | unsuitable |
| 31 | RG-1 | | | Dindiza | EP2 de Dindiza | Government | 15 | no beam | urisuitable – |
| | RG-2 | | | Dindiza Dindiza | | | | system is existing | |
| 32 | | | | | EP2 de Nhanala | Public Government | 7cm | system is existing | unsuitable |
| 34 | RG-3 RG-4 | | | Chigubo | EP2 de Zinhane | Government | over 25cm | | |
| 35 | | | | Dindiza | EP2 de Machaila | | | and the section is | unsuitable |
| 36 | RG-5 | | | Dindiza Zinhane | EP2 de Cubo | Public NGO | 7cm | system is existing | |
| - | RG-6 | | Chiandha | | EP1 de Hariane | | 65cm | there is borehole | |
| 37 | RG-7 | | Chigubo | Chigubo | EP1 de Mapungane | Government | | well is near | unsuitable |
| 38 | RG-8 | | | Chigubo | EP1 de Txavanane | Community | 30cm | there is borehole | |
| 39 | RG-9 | 0474 | | Chigubo | EP1 de Tchove | Community | 20 | straw-thatched roof | unsuitable |
| 40 | RG-10 | GAZA | | Chigubo | EP1 de Chigubo | Government | | | unsuitable |
| 41 | RG-11 | | | Dindiza | EP1 de Solane | Community | 20cm | | unsuitable |
| 42 | RG-12 | | | Dindiza | EP1 de Nongonte | Teachers's house | 35cm | | unsuitable |
| 43 | RG-13 | | | Dindiza | EP1 de Nhamazane | Public | 8cm | system is existing | |
| 44 | RG-14 | | | Mavue | EPC de Mavue | Save the Children | 18cm | well is near | unsuitable |
| 45 | RG-15 | | | Massengena | EPC de Muzamane | Community | 40cm | well is near | unsuitable |
| 46 | RG-16 | | Massangena | Mbocoda – sede | EPC de Manbozo | Government | | well is near | unsuitable |
| 47 | RG-17 | | | | EPC de Chizumbana | Save the Children | 10cm | | 0 |
| 48 | RG-18 | | | Mavue | EP17 de Setembro | Community | 15cm | there is borehole | - |
| 49 | RG-19 | | | Mavue | EPC de Mucambene | Save the Children | 16cm | there is borehole | no need |

表. 資料-2. ハンドポンプ調査判定表(その1)

| | GPS coordinates | | Condition of the well | | | | Condition of | Condition of the source of water | water | a proper | | | State of | State of operation and maintenano | maintenanos | | | | ě | undian | |
|---------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|---|---|--|----------------------------|--|--|--|---|-----------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|-----------|--------------------|-----------------------|
| Water point code | South East | Installation Type | Condition | Fault Origin of prob. | Duration/date of broke | Quality Statio water level | water ol Tasto | Beetrio al conduct why(EO • (F) | in Iron Manga water (Fe) (Men populetion | use the well when recover? | Water committee or other body for maintenance | Year of setablishin ent | Reason of no No. of mensers | Activities | Training | Collection Managem Ex fee ent of fee (MT) collected r | Experience Exchangin repair | with the objective of the project | Necessity | Maintenan Adequacy | Dy Remark |
| CHC-001 | 21.77054 3223938 | 1996 Afridev | Functions! O- | O-ring reduce rate of pumping | in 2008 and soon repaired | O 10 varetes | 0 | - | | yes | Committee | 2008 when reconstructi — on | 6members | meeting colect fee | NOO IOM | 10MT/m/f by member NO | franced by available NGO | - | 0 | , | |
| 2 CHC-002 | | 1995 Afridev | Broken ris | rising instant pipes breakdown | 2 yrs | | selty | | | Q. | None | | | | | | | × | × | × | |
| 3 CHC-003 | 21.77895 3223193 | 1996 Afridev | Broken nis | rising pipes | 1yrs | | eafty | | - | ON. | None | - | | | | | | × | × | × | |
| 4 CHC-004 | 21.36354 32.11394 | 1996 Afridev | Broken pu | foot valve broken | lyrs | - | salty | | - | Yes | Corrrittee | 2008 | 6members | | by NGO No fee | 1 | - NGO - | × | × | × | |
| 5 CHC-005 | 21.89757 3286244 | 2006 Afridev | Broken ris | rising stopped pipes instantly | lyrs | O 58m | 0 | 1527 0 | 0.8 <0.05 <0.5 470 | Yes | Correri the e | 2006- | 6members | fee collectionbore hole control | from Zimbabwe 10M | 10MT/m/f finance by secretary pec | by village people | 0 | 0 | ∢ | EC値が基準を超えている。80mより強い。 |
| 6 CHC-006 | 22.09029 31.67256 | No pump | amua ou | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 CHC-008 | | 1993 Submersible | Functional | pump simply stop | 2007 and changed into submersible | O 104m (dri depth) | O politico) | 1 | - 1 | yes | Distriot | | | colect fee and maintenance | 2MT/258. | district adm, | in 2007 by available district | - | 0 | 1 | |
| 9 CHC-008 A | 22,08058 31,66456 | No pump | dund ou | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 CHC-008 B | 22.08858 | No pump | dund ou | | l | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 CHC-009 | 22,39384 32,18595 | 1996 Afridev | Functional Va | Varetes broked | 2008 and soon tu repaired | turbid 6.5 rising pump | O dwnd | | - 120 | sak | One person | 2007- | One person | ežesne pospod pospoje naste | NO 25mm | ON kapt by use committee mos col | NO(never use the available in money Chokewe collected) | - | ∢ | × | |
| 13 CHC-010 | 22,85109 3213432 | 1995 Afripump | Functional pu | peddots dund | 6002 | 24 rising pipes O (drilled depth 102m) | pipes opth little salty | - | - 350 | sak | Committee | 2007- | 6members | control/repairs, colect fees | by NGO(SAMA 15mt/m/1 RATAN) | by member(fin b arce a | y District in post adm. | - | △ | × | |
| 14 CHC-011 | 22,84746 32,132,83 | No pump | dwnd ou | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 CHC-012 | 22,45403 31,41466 | 2002 Bush pump | Broken | rusting rusting pump pump parts | 2 yrs | 1 | salty | 1 | - 627 | Yes | Correritte e | -2002 | 6members | cleaning, small repail | NGO No fee | | by NGO by NGO | × | x | × | |
| 16 CHC-013 | 232277 318452 1993 | 93, 2005 Volanta | Functional pu | fell into borehole | 2008 and soon repaired | O 7 varetes | safty | - 1 | 400 | yes | Ocerni iba e | 1993- | 3 members | regulate | ask f confr when | yea yea contribution – and when need dor When need tec | yea, by contribution and available in donation by Chakwe tech of Diatrict | - | ∢ | | |
| 1 MAS-001 | 24.1609.6 32.313.22 | 1996 Volanta | Broken pu | stop working | 1 yrs | - | 1 | - 1 | - | ND(PSAA aheady supplies water instead) | Committee | 1996 | | | | | | × | × | × | |
| 2 MAS-002 | 23,828/7 32,0301 | 1994 Afridev | Broken | pump rate reduced, later stopped | dyrs | O 59.4m | 0 | - | 4411 | Yes | Correction | 1994 | Smembers | management borehole colect fee | y distriot 0.5MT. | /25L by member O | 0 | 0 | 4 | △ | 4年故置 |
| 3 MAS-003 | 23.92141 32.10507 | 2003 No pump | NO PUMP va | | 3yrs | - 71m | 1 | 1 | - 1144 | Yes | Correittee | 2003- | 6members | management borehole colect fee | by district 1MT/25L | 25L by member O | 0 | 0 × | 0 | × | No Pump |
| 4 MAS-015 | | 1996 Volanta | Broken pu | dots dund | 10yrs | | 1 | 1 | - 100 | 1 | None | | , | | | | | × | × | × | |
| 7 MAS-016 | 23.91832 32.162.44 | 1996 Afridev | Broken pu | stop | 4month | 1 | 1 | | 20 | Yes | None | Under the hospital's | | | | | | × | ė | × | |
| 6 MAS-014 | 23.92991 32.16778 | 1996 Volanta | Functional ris | rising broke pipe | 2006 | O 19 varetes | 0 | , | - 130 | yes | One person | 1996 | One person | maintain sanitation | NO conft | ask for by the by I contribution person con | by the next available in community. Ohokwe | , | ◁ | 1 | |
| 5 MAS-013 | 23,92556 32,16581 | 1996 Volanta | Functional 8 1 | connectin g rod | 2004 | O 16 varetes | 0 | - | - 129 | sex | Committee | 1996 | 4 members | control/repairs, collect fees | yes by SMT/m/f district | m/f by yes | available in Chokwe, XaiXai | | ◁ | | |
| 8 MAS-004 | 24.08323 3251730 | 1995 No pump | Broken pu | stop working | 5 yrs | drill depth 70m, 19tubes | h 70m, | | 628 | Yes | Committees | 1995 | 4members | management borehole, b colect fee | by district when | When needed by member O | 0 | × | × | × | 5年故置 |
| 9 MAS-004 A | 24.08224 32.51735 | No pump | under construction | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 MAS-005 | 240414 32.4974 | 1995 Solar pump | Functional | be dobts dund | 1999 | O 16 varetes | 0 81 | _ | - 160 | yes | Committee | 2008 | 3 members | control/repairs, collect fees | NO 10M | IOMT/m/f by No. | No. District available in will care XaiXai | _ | ٥ | | 2008年にソーラーへ |
| 11 MAS-007 | 23.95288 32.373 W | 1996 Solar pump | Braken | pump fail to pump 2yrs | Zyrs | - 19 varetes | 9 | - | - 565 | Yes | Carrellton | 2007 | 6members | management borehole, colect fee | by district 15M7 | 15MT/morth by member O | 0 | × | 0 | × | ソーラーシステム |
| 12 MAS-006 | 23,95108 32,375,48 | 1996 Afridev | Functional sy | system stopped | 2007 | 0 | 0 | | - 565 | yes | Committee | 2007- | 6members | control/repairs, colect fees | No 15M | SMT/m/f by member No | | _ | △ | - | 2007年にソーラーへ |
| 13 MAS-009 | 241657 3249011 | 1996 Afridev | Broken pu | pump fail to pump | 3yrs | - | Salty | - | 330 | ş | Carrrittes | 1996- | 3members | | by district 2MT. | 2MT/m/fami by member NO | 9 | × | △ | × | |
| 14 MAS-010 | 24 1656 32 49 28 | 1996 Afridev | Broken va | varetes varetes broke | 3yrs | | Salty | | 330 | Yes | Committee | 19961 | Smembers | managament borehole colect fee | Geologia de mozanbique | 1MT/m/family by member O | 0 | | 4 | × | |
| 15 MAS-011 | 24.16823 32.49407 | 1995 Afridev | Broken pu | doub dumb stob | 9yrs | 1 | Salty | - | - 330 | ş | Correrittee | 1995- | Smembers | | Geologia de 1MT. mozanbique | IMT/m/family by member NO | 9 | × | × | × | |
| 16 MAS-012 | 24.16221 32.5113 | 2006 Motor pump | Functional | silt stopped | 2008 | O drill depth 80m | O mgm u | | 330 | yes | Committees | 2006- | 5 members | mobilise community, colect fees | Yes IMT/25L | by member(fin arce secretary) | yes by one Mapulo, xaxai member | 1 | 0 | | |
| 17 MAS-008 | 23.85995 3222532 | 1996 Afridev | Functional va | varetes broke | 2002 | 0 | Salty | - | - 300 | sak | Committee | 1997 | 3 members | no active | oN oN | No and | by district and by available villagers | | × | | |
| 18 MAS-008 A | 23.8559 3222529- | Motor pump | - Functional - | - | | 1 | 1 | | - | 1 | 1 | | | Ì | | | _ | | | | |

表. 資料-3. ハンドポンプ調査判定表(その2)

| | | | 1 | | _ | _ | _ | _ | _ | _ | | _ | _ | _ | _ | г | _ | | _ | _ | - | _ | _ | т |
|------------------------------------|--|--|-------------------------------|---|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|-----------------|--------------------|---|------------|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------|
| | Remark | | | | | | 女際 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Adequacy | | × | | × | y | × S年故間 | | × | | | × | × | | | , | y | × | × | y | | y | · | Į. |
| Description | Maintonan | 0 | × | 0 | × | × | × | ٥ | 4 | 0 | ٥ | × | × | 0 | - 0 | | | × | × | × | 0 | × | | Í, |
| | Necessity | U | ^ | | ^ | ^ | | 7 | | 0 | 7 | ^ | | 0 | | ^ | _ | ^ | ^ | ^ | | ^ | ^ | ľ |
| sistency | 2 postpad og | | ⊲ | 1 | × | × | △ | | △ | | - | ٥ | △ | | 1 | × | × | × | × | × | - 1 | × | × | , |
| ð | Exoherugin the | Ohlbuto. coordinate by members | × | | × | × | × | ı g | × | ı g | a a | × | × | ı g | q | × | × | × | × | × | | × | × | |
| | Experienc Exc e of p | | | XalXai | 0 | | 0 | ret Ohbuto | 0 | Oributo | ret OHbuto | - | 0 | Oributo | Chibuto | | | | | | | | | l |
| | Managem Exp ent of fee collected | ormittee YES | | ommittee Yes | member O | | o member | w not yet | by member O | by member Yes | ormittee not yet | 0 | by member O | y committee yes | beacon yes | | - | | | | y ommittee not yet | - | - | ŀ |
| | Collection N fee (MT) | 15 MT/m/f by | | OMT/m/f by | Omt/m/f by | | lOmt/m/f by | OMT/m/f by | SMT/m/f by | ISMT/m/f by | SMT/m/f by | - | SMTt/m/f by | SMT/m/f by | SMT/m/f | | - | | | | SMT/bucket by | | - | İ |
| intenence | Training | yes from 15.h | | yes by RedCross 10M | German 10m redcross | | German 10m redcross | | German 15M redcross | by neighbor 15M committee | German 15M redcross | - | German 15M | _ | German 15M redoross | | | | - | - | UNICEF 0.5% | | | ŀ |
| State of operation and maintenance | Activities | control/repairs, yes collect fees NGC | | control/repairs, yes colect fees Red | management Gerr borehole, redo | | management Gerr borehole, redo | control/repairs, yes by colect fees UNICEF | management Gen borehole, redo | fee collection by n and cleaning com | fee collection Gerr and cleaning redo | management borehole colect fee | | | fee collection Gen and cleaning redo | | | | | | fee collection UNB and cleaning | - | | ŀ |
| te of operal | No. of Aoti | | | members control | | | | | | | mambers fee col | | | | | | | | | | | | | l |
| Start | | 10 members | e oue | 5 mar | Smembers | | Smembers | 10 members | Zmembers | Zmembers | 4 mar | Imember | 4members | 3 Broups | I peason | | | - | | | 10 members | - | | L |
| | Reason of no management | - 5008 | 1990 There was one in 1990 | 2004- | -066 | | - 1002 | -8003 | - 2002 | 2002- | 2001- | 2001 | -000 | I TD | - 1007 | | , | | | | - 12 | | | |
| | Water committee Year of or other body for establishm maintenance ent | 8 | 18 | 50 | 18 | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 2000 and 2008 | 20 | | | - | | | 2009 April | | | |
| | ater commit other body maintenano | Committee | Committee | Ourmittee | Committee | None | Committee | Committee | Carrellites | Committee | Correittes | One person | Committee | Committee | peason | No | ٥ | ٥ | 0 | No | Committee | None | One person | |
| intend to | when well recover? | yes | yes | yes S | yes | yes W | yes | yes | yes | yes | yes o | yes o | yes | yes | yes | - I | - No | - No | - No | | yes | - × | 0 - | |
| | water supplied population | 789 families +371 students | | 500 families | | | | | | 24 families | 53 families | 0 | | 20 families | 25 families | | | | | | 430 families + pupils | | | ŀ |
| | Manga (Man) | 785 - fam +3.1 | - 500 | _ 50 | | | - | 1 | _ | - 24 fan | _ 53 | - 500 | - 100 | _ 20 fan | _ 25 - fan | | | | - | - | - fan | | | l |
| of water | Fluorin • (F) (Fe) | - 1 | | | | | | | | | - | 1 | | | | ı | | | | | | - | | |
| he source of | Beoort Mty/E0 | | 1 | - 1 | - | | - | Į | | | Ĺ | - | - | | | 1 | 1 | | | | - 1 | _ | | L |
| Condition of the source of water | Į. | 0 | iron and rust | 0 | 1 | salty | - | light salty | 1 | light salty | light salty | 1 | 1 | light salty | 0 | 1 | | - | - | - | 0 | - | 1 | L |
| 8 | Statio water level | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | _ | |
| | Outlifty | 0 | | 0 | 1 | | - | 0 | - | 0 | 0 | 1 | - | 0 | 0 | - | 1 | - | - | - | 0 | - | - 6m | 4 |
| | ion/date broke | Apr-09 | | Apr-09 | | 5. | | | | 8 dec | 2008 dec and soon repaired | | | | | rs. | | | | s | | | | |
| | Origin of Dural | Apr | corrosion of flyrs pipe | crack on the sunction Apr | ing - | 18yrs | en Syrs | | 2yrs | too deep water table | 200 | NO PUMP 3yrs | short pipe fyrs | 1 | | v,T | lyrs | NO PUMP 8yrs | NO PUMP 8yrs | NO PUMP 11 yes | 1 | s ing Byrs | en 8yrs | ı |
| 7 | Fault Or I | | zinc pipe com | crac pump the sunc | all parts missing | dots dund | e broken | no prrofo - | | regular too broken wate | | NO NO NO | | no prrofo - | no prrob - | | | NO NO NO | NO NO NO NO | NO NO NO | no prodo | parts parts missing missing | | |
| Condition of the well | Condition | - Jenoi | | | | | n pipe | | - | | ione/ pipe | | n pipe | | | | | | | | | | | |
| Condi | | Functional | Broken | Functional | Braken | NO PUMP | Broken | Functional | Broken | Functional | Functional | Broken | Broken | Functional | Functional | Broken | Broken | NO PUMP | NO PUMP | NO PUMP | Functional | Broken | Broken | |
| | -Type | 2008 Afridev | 30 Afridev | 34 Afridev | 1990 Afridev | 31 No pump | 11 Afridev | 38 Afripump | 32 Afridev | 2002 Afridev | 11 Afridev | 01 No pump | 2000 Afridev | 30 Afridev | 11 Afridev | 38 Volanta | 7 Volanta |)1 Volanta |)1 Volanta | 31 No pump | ril Afripump | 11 Afridev | 11 Afridev | |
| | Installation date | 200 | 1990 | 2004 | | 1881 | 2001 | 2008 | 2002 | | 2001 | 2001 | 200 | 2000 | 1007 | 1998 | 2007 | 1002 | 2001 | 1881 | 2009 April | 1007 | 2001 | 1000 |
| GPS coordinates | ĭ | 74 3370166 | 84 31.7021 | 113 3370938 | 3371362 | 82 3369556 | 193 3366273 | 88 3365999 | 62 3365741 | 02 3365972 | 24 3365508 | 3366257 | 25 3366584 | 13366884 | 3366675 | 57 3363967 | 62 3364005 | 93 3364547 | 17 3364532 | 04 3363882 | 3364845 | 3364381 | 51 33.6405 | 1000000 |
| | South | 24.80574 | 24.80394 | 2M.80513 | 24.00386 | 24.80892 | 24.83083 | 24.92688 | 24.02062 | 24.82402 | 248226 | 24,81886 | 248225 | 24.32034 | 24.82341 | 24.7955.7 | 24.78562 | 24.79093 | 71167.98 | 24.30504 | 24.80845 | 24.80891 | 24.77651 | 0130.00 |
| | No. Water point code | 1 CHE-01 | 2 CHE-02 | 3 CHE-03 | 4 CHE-04 | 5 CHE-05 | 6 GUE-01A | 7 GUE-01B | 8 GUE-01C | 9 GUE-02A | 10 GUE-02B | 11 GUE-KAM | 12 GUE-03A | 13 GUE-03B | 14 GUE-KAT | 15 COC-01A | 16 COC-02A | 17 COC-02B | 18 COC-02C | 19 COC-03A | 20 C O C - 04A | 21 COC-04B | 22 COC-KAJ1 | 91 12 000 00 |
| pooq | hodrigieM | (achool | | Bairro 2 | | Kazonda | Bairro 1 | Bairro 1 (school) | Bairro 1 | Bairro 2 (Muketo) | Bairro 2 (Muoffi el) | Bairro 2 (Kamussarene) | | Barro 3 | Bairro 4 (Katingomondo) | Bairro 1 | Bairro 2 (School) | | Barro 2 | Bairro 3 | Bairro 4 (School) | | | Kauwane |
| | Solity | Ba Se) | | uged0 g | 1 | Ka | Ba | 8.8 | 8 | 88 | analumani g _g | 1 28 % | | ň | 83 | Ba | 8 × | | apa | S EVE | simsooට T සුබු | ! | - | K. |
| noitertei | nimbA IscoJ | | | | | | ı | | | | EVE | simsoo |) | | | I | | | | | | | | _ |
| tolut | siG-du8 | | | | | | | | | | 90 | idəleM | | | | | | | | | | | | _ |
| 30 | Distric | | | | | | | | | | 07 | Chibul | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表. 資料-4. ハンドポンプ調査判定表(その3)

| | | , | | GPS coordinates | | Condition | Condition of the well | | | 3 | Condition of the source of water | he source of | water | | | | | State of | State of operation and maintenance | aintenanos | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|---------------------------------|----------|---|--------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------------|-------------|--------------------------|----------|
| tolut Setric | | | Water point | | | | - | ļ | | | | 17.0 | ŀ | - § | the well | | - | | | | | | Consistency with the | Manage | | Adamien | Domondo | |
| enp-o | mbA lacod | drigioN | | South East In | Installation T ₁ | Type Cond | Condition location | Origin of prob. | Duration/date of broke | Quality Statio water level | Taste | esectro al conduct http://o.c.fr | orin Iron Manga (Fe) (Min) | water supplied population | when Wat | Water committee Ye or other body for esta maintenance | Year of Ressorent menage | Resson of no No. of members | Activities | Training fee (MT) | Managem Experieno ent of fee e of collected repair | eno Exchangin perte | objective of the project | recessity | Maintenan oe | designation | Menark | |
| | | | 24 EDM-01 | 24.75207 33.61114 | 2001 Afridev | v Broken | broken | broken | 8yrs | | T00 salty | | - | - | NO Com | Sarreittes | 2000- | 13membars | management Ge borehole, rec colect fee | German 0.5MT/bucket redoross | et by member NO | ON | × | × | × | | | |
| | | enelbnok e | 25 EDM-01B | 24.75001 33.6155 | 2001 Afridev | v Nopump | dund d | missing | Byrs | - | TOO salty | - | | -1 | NO | Committee | 2001- | Smembers | | German 0.5MT/bucket | et by member NO | ON. | × | × | × | | | |
| | oun3 | Mobrabo (school) | 26 EDM-CEN | 24.75503 3361901 | 2008 Afripump | mp Broken | roonnecti on rod | broken | Imonth | - 69m | slightly salt. | 1 | | <1500 | yes Com | Committee | 2008 | IOnembers | | UNICEF 0.5MT/bucket | difficult to et by member hande Arhpump | to difficult to handle Afripump | ⊲ | 0 | × | | 委員会がAfripumpを取り 扱えない。 | 3 |
| | | Bairro 4 | 27 EDM-04 | 24.74819 33.62037 | 2001 Afridev | | very low yield - | 6 | 8yrs | - 75m | TOO salty | - | | 2,420 | NO | Committee | 2000- | Smembers | * | German 0.5MT/bucket | et by member NO | 9 | × | × | × | | | |
| | | Baring 0 1 | 28 WAH-01 | 24.7242.3 3358465 | 2004 Afridev | v Broken | Oring | broken | 2months . | - 48m | 0 | - | 1 | 4,948 | YES Comm | Committee | 2008- | IOnembers | | UNICEF 0.5MT/bucket | et by member NO | Q. | × | 0 | × | | 要請時には採動していた。 80mより強い。 | it. |
| | | Wahro 3 | 29 WAH-03 | 24,71924 3357828 | 1997 No pump | mp Broken | pump | missing | 12yrs | | | | - | | - None | - at | | | | | | L | × | × | × | | | Γ |
| | | Bairro 1 (achool) | 30 MAI-01 | 24.0001 33700 N | 1998, 2008 Afridev | v Functional | | | | 0 | 0 | - 1 | 1 | 375 pupils | yes | Committee | 2001- | 3 Broups | Treasure, Ge maintenance, rec fee collection | German 60MT/1//f | by treasure Yes | Chibuto | | | 0 | | | |
| | aua | Sede Bairro 1 | 31 MAI-01B | 24,58173 33,78794 | 1995 Afridev | v Functional | ons/ bearing | wear of the 2008 and pump repaired | | - 0 | 0 | - | - | -1 | yes Cor | Committee | 2008- | 10 members | Maintenance, fee collection, AM sanitation | AMURT 60MT/16/4 | by treasure Yes | Chibuto | | | 0 | | | |
| | | M (Hospital) | 32 MAI-HOS | 24.67698 3378759 | 1997 Afridev | v Functional | ons/ bearing | We ar of the 2008 and pump repaired | | 0 | 0 | | | only for hospital | yes Hos | Hospital itself | | | | | - Бу ВРОРН | H CHPnto | | _ | 0 | | | <u> </u> |
| | | Bairro 2 | 33 MAI-02 | 24.08281 33790-43 | 1995 Afridev | v Functional | ona/ O ring | wear of the 2008 and pump repaired | | O 39m | 0 | | - | 30 families | yes Cor | Committee | - 8008 | 10 members | Maintenance, fee collection, AM sanitation | AMURT 100MT/76/f | by treasure not yet | Chibuto | | | 0 | | | |
| | | Bairro 1 | 34 BAN-01 | 24.80532 3373733 | 1998 Afridev | v Functional | one/ rising rod | broke | 2009 Mar (| O 36m(12 varetes | o O | - 1 | | 130 families | yes | Committee | 2008- | 10 members | Maintenance, UK fee collection, Ah sanitation (8) | JICA(1998) AMURT(200 5mt/m/f 8) | by treasure yes | OHProto | | | 0 | | | |
| | | Bairro 3 | 35 BAN-03 | 24.736 33.732.16 | 2003 Afridev | v Functional | _ | ising rod Rubbing 20 | 2008 and repaired | O 42m(14 varetes | o o o o o o o o o o o o o o o o o o o | - | | 200 families | yes | Committee | - 8008 | 10 members | Maintenance, fee collection, All sanitation | AMURT 10MT/m/f | by member yes | XalXai | , | | 0 | | | |
| Wale | | Bairro 5 | 36 BAN-05 | 24.77468 33722.66 | 2005 Afridev | v Functional | ona/ Oring | wear of the pump | | - 0 | light salty | 1 | - | 16 families | yes | Committee | 2008- | 10 members | Maintenance fee collection, AM sanitation | J/W/LWOI LINNEY | by member not yet | Malehihoe | 1 | | 0 | | | |
| | Mundzucan hane | Bairo 1 | 37 MUN-01 | 24.76775 33.72019 | 1991 Afridev | v Functional | dund Java | stopp ed | 2009 Mar (| O 36m(12 varetes) | o o o o o o o o o o o o o o o o o o o | | - 1 | 138 families | yes | - 1 | Community is well organized | nity is anized | 9.5 | German SMT/m/f redcross | one person yes | OHibuto | | | 4 | | | |
| | | Bairo 1 | 38 LIB-01 | 24,73724 33,72264 | 1999 Afridev | v Functional | dund /avc | correction | 2009 Feb (| O 6 rods(18m) | 0 | - 1 | - 1 | 178 families | yes | Committee | 2008- | 10 members | Maintenance fee collection, Ah sanitation | AMURT 10MT/m/f | by member yes | XatXai | | | 0 | | | |
| | onedme | Liber 6- | 39 LIB-02 | 24,74174 33,76116 | 1995 Afridev | dund oN v | dund oN dr | No pump | 8yrs | | TOO | - | | 400 | Yes Com | Correctita | 2000- | 4members | management Ge borehole, rec | German Smt/m/f redoross | by member O | 0 | × | × | 0 | ž | No Pump | |
| | ч | | 40 MBA-01 | 711705E 83777.F.MS | 1999 Afridev | v Functional | anal pump | yield decreased | | O 30m(10 rods) | 0 | | - | 300 families | yes | Committee | - 8008 | 10 members | Maintenance fee collection, All sanitation | AMURT 10MT/m/f | by member yes | OHProto | - | | 0 | | | |
| | | | 41 MBA-01B (not assessed) | 24.75022 33.789.68 | Afridev | v Functional | - /8// | - | | - | 1 | - | - | -1 | - | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | apas aur | 42 MBA-01C (not assessed) | - 33777.26 - | Afridev | v Functional | - /816 | | | - | 1 | | - | | 1 | | | | | | - | | | | | | | |
| | | edmedM | 43 MBA-Escola (not assessed) | 24.75703 33.79187 | Afridev | v Functional | - /800 | - | | - | 1 | - 1 | | -1 | 1 | 1 | | | | | | | | | - | | | |
| | | Bairro 2 (School) | 44 MBA-02 | 24,7732 33,76394 | 2001 Afridev | v Functional | dund /evc | O-ring footvale deficient | 2008 jan | O 25m | 0 | | - | 60 families | yes Cor | Committee | 2008- | 10 members | Maintenance fee collection, AN sanitation | AMURT 10MT/m/f | by member yes | CHbuto | - | | - 0 | | | |
| | | Bairro 3 | 45 MBA-03 | 24.78468 33.75989 | 1996 Afridev | v Functional | dund /evc | | 2007 and soon repair | O 22m | 0 | | | | yes Cor | Committee | 1996 | 6 members | Maintenance, fee collection, Wo sanitation | World Vision SMT/m/f | by member yes | Chibuto | | | 0 | | | |
| | Malehice 7 de Setembro | Bairro 1 | 46 SET-01 | 24.76547 33.67842 | 1997 Volanta | a No pump | qr missing | broken | 8yrs | - 125m | 1 | - | | -1 | - Corre | Committee | 1998- | 2members | management Ge borehole, rec | German 2.5MT/bucket redoross | et by member NO | 9 | ⊲ | ٥ | × | - 29 | 温祥 歩8 | |

表. 資料-5. 太陽光発電給水設備調査判定表 (その1)

| 安当性の 判定(設 間の可能 性) | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | |
|--|------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|---|---------------|-----------------------------------|---------------------------|--|------------------|---|--|-----------|------------------|------------------|---------------|
| 揚水試験 の必要性 | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | |
| | | 維持管理 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | ۵ | ٥ | × |
| | | 必要性 | ₫ | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 0 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 供与目的 | と使用目 的の整合 性 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 要請書の | 目的(太 陽光段 置)との 一致 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | | 传理実績 | DarkelによってAfridev からカルーセル式に変 救した経験あり。 | 1 | | 1 | ソーラーンステムの権 特権の総出を想定して いない。 | _ | ソーラーシステムの権 特権の総出を整定して いない。 | 集金か5年十分で修理 代を出せない。NGO。 州政府に要請中。 | _ | なし(徴収した料金で は、大規模な後退住で きない。) | コミュニティによる修理 実績はない。 | 調査前にあり、しかし、 設置不良により2週間 前に再度故障、それか は修理していない。 | - | 990 | 35.0 | - | 999 | 354) | - |
| | • | 防犯対策 | コミュニティボリスが警備 学校の数地内なので教員 カ が近くに住んでいる。 | 1 | | | 1 | | 1 | - | | - | コミュニティポリスカル・モニ | コミュニティポリスが開催 学校の数地的なので教員 が近くに住んでいる。 | - | を作こり至6世級編 | 整確が近にある | - | - | | - |
| | | 徴収金の管理 | · · · · · · | | 1 | | 水委員会が管理 | 1 | | 水委員会が管理 | 1 | 水委員会が管理 | 水委員会が管理、教収 額をチーアに報告 | ル委員会が管理 学 | - | 1 | 水委員会が管理 | - | 水委員会が管理 | 水委員会が管理 | - |
| | | 微収料金 (MT) | tal. | なし | 1 | | 10MT/月/世帯 | | | 10MT/月/世帯 | | 20MT/月/世帯 | BMT/世帯/用 | SMT/世帯/月 | | # 4 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / | 10MT/月/世帯 | - | 10MT/月/世帯 | 10MT/月/世帯 | - |
| 現状の維持管理状態 | 水委員会(管理主体) | トレーニング | 1 | 1 | | ActionADが先生力に トレーニング | | - | 1 | 1 | - | tal. | 州による研修を毎年 | OFPASICL るトレーニング | - | 受けたことはある | 1 | - | 1 | - | - |
| 期状 | 大御 | 活動内容 | | | | | 料金徵校 | - | | 3. 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 | 1 | 料金徵収 | 月 研会議で会計報告、問題の話 し合い、清掃 | 通的金額 月朝会額 京集な報道 東全 株な金の管理 | - | 1 | 第アフリカへの出株ぎ者が多い 中、活動がないのに委員会だけ 維持できない | - | 影像の目れな単質 | 簡単な井戸の修理 | |
| | | 水委員会の構成 給水関係に携わっている メンバー) | 1 | 1 | | | 会計係 | 不明 | 1 | 1 | - | | 89 | 89 | - | 8名 | かつで会計係がいた 中 | - | 1 | 1 | 1 |
| | • | 何故管理主体がいないの か | ソーラーシステムへの変 換可能性について知らな い | 1 | | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | | | 1 | - | かつてはあった | 井戸の故障により水委員 会解散 | - | 1 | 1 | 1 |
| | | 修理主体 | 米勝国命 | 米雅斯斯 | | 学校の先生 | 米物画物 | 水漿真像 | 米雅斯斯 | 水委員会 | 1 | 水漿真金 | 水委員会 | 水委員会 | なし | なし | PA ≱ | - | 水装真会 | 水漿真金 | 1 |
| | _ | \$1 | | | | - | | | | * | | | | | | 221 | 11=35 d 26 d | | | | (1920) |
| | | 代替水源 | 離れたところに该井戸 | 近くに漢井戸、ボンブあり、他 の破骸によい・衝散計画もあり。 | 1 | 海井戸、民間井戸、 こいで託いが井戸(Afries) | 法并可、民國井川 | 量量を必ずなまま | 近くに他の井戸(Afridev)、 法井戸 | ı | ハンドポシブ | ハンドポシブ | 川があるが違い | 漢井町 宮田夫 ハンドボング(保健院) | 民間PSAA | かんこう かんり こがでる | 徒歩10分ほどの川底にある 法井戸(乾閒は干上がる) | 1 | 法并严、民間并严 | 法并严、民國井戸 | 国国に法弁戸が複数あり |
| | | 対象井戸に対す る格水人口 | 1903人? | 150.A | 1 | 1 | 1 | | 1 | Y009 | Y 008 | Y009 | Y 008 | 250 A | - | Z800A | 200人強 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 额 | | 水質水量 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 0 | 0 | 0 0 | 0 0 | 0 | 0 0 | 0 | 0 0 | 0 0 | 乗っていたという証書をあり、 かつ単注監事 い | กระด ▽ | 0 0 | 0 | - |
| 水源の状態 | 現在の井戸の状態 | 移動状態 | 中華着 | 中華教 | , | 中學者 | 中華着 | 中報器 | 中華教 | 中 前22章 | 一部線像中 | 代替がンプセ探動中 | 中 (60)第 | 4 8038 | 中部第 | 中部架 | 中 0020年 | 中福樹 | 中 800架 | 中銀線中 | 埋まっている |
| | 現在の | 種類 | カルーセル | 紅井州 | | ハンドポンプ (Afridev) | ハンドポンプ (Afridev) | ハンドボンブ (Afridev) | ハンドオレプ (Afridev) | ハンドボンブ (Afridev) | - <u>-</u> /- | - <u>-</u> ∕- | ハンドボンブ (Afridev) | ハンドボンブ (Afridev) | ハンドボンブ (Afridev) | 川から取水動力ポンプ | ハンドボンブ (Afridev) | ソーラーシステム | ハンドボンブ (Afridev) | ハンドボンブ (Afridev) | 車面 |
| | | 設置年 | 2001(修理) | 2002 | | 本明 | 2000 | 本明 | 本側 | 2000 | - | 2003 | 2001-2002 | 2003~2004 | _ | 1992 | 2000 | 2002 | 不明 | 不明 | 不明 |
| | # | 推集 | Deep well | Shallow well | Deep wall | Deep well | Deep well | Deep well | Deep well | Deep well | River | Deep well | Deep well | Deep well | Deep well | Shallow wed | Deep well | Deep well | Deep well | Deep well | なし |
| 商力 電子の無 | | | なし | なし | 692 | なし | なし | つね | なし | なし | 68 | なし | コロ | なし | 281 | 692 | なし | なし | 642 | 864 | 692 |
| Localidad Bairu | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | Tohutoha - | Gueveça | - | - | 1 | - | - | - | - |
| 郡 村雅 (Post Administrativo) (Aldeia) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Macandza | Taula | 1 | 1 | 1 | Dzonguene | 1 | Missevene | - | ' | Maduvila | Marhoca | - | 1 | Sede | 1 | 1 | 1 | Sede |
| | | | Machabo | Machabo | 8 | Murguine | 3 de Febreiro | Josina Machel | Checus | Bela-Vista | Matutuine | Matutuine | Catuane | Zitundo | Borhica | Sabie | Mapulanguene | Djabula | Guava | Roatta | 3 de Febreiro |
| | | (0 | Marracuene | Marracuene | Marhica | Marrica | Marhica | Marhica | Martica | Matutuine | Tinonganine | Salamanga | Matutuine | Mastutuine | Matola | Moamba | Magude | Matutuine | Marracuene | Marracuene | Marhica |
| | B | # (Distrito) | Marra | Mar | 2 | _ | | | | | - | | | | | | | | - | - | |
| | B | | 1 Marra | 2 Mar | 8 | 4 | 10 | 9 | 7 | 60 | 6 | 10 MS | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | ⊕ | 8 | 0 | 9 |

表. 資料-6. 太陽光発電給水設備調査判定表 (その2)

| C ~ # | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------------------------|----------------------------|---|------------------------------|------------------------------|---|--|----------------------|-------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------|-------|-------------------------------|--|-------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------|--|
| 妥当性の 判定(設 置の可能 性) | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 0 | 0 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | | |
| 編水試験 の必要性 | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | | |
| | 維持管理 | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 0 | 0 | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | |
| | | 必要性 権 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 0 | 0 | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | |
| | 8 | と使用目 的の整合 性 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 0 | 0 | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | |
| | 野の供与 | 強の数の数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 東韓 | 開発後 開光段 置)との 一致 | × | 光老 × | × | × | × | .£ | × | × | × | 0 | 0 | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | |
| | | 修理実績 | 1 | 用す 置さ ば動かせる状態にあ とら も | | | 後単な情報のみ | 無単な情報のみ。 Africano (ロッド等下) は情報できず | 1 | 競車な特権のみ。 | 意単な神像のみ。 | | あるがのフリリカボス 設置はDistritoの機械 エが担当 | 簡単な特徴のみ。 | 無単な神像のみ。 | 意事な特徴のみ。 | | パネ 簡単な情報のみ。 | (4) 意単な推修のみ。 | 無単な権権のみ。 | | | 簡単な情報のみ。 | | |
| | | 防犯対策 | 1 | 数4内に保健所が利用する太陽光パネルが設置されており、防犯対策がと6 れており、防犯対策がと6 れている。 | | | , | | 1 | - | 1 | Districts事務所用の太陽 光パネルには、防犯対策 | | - | | - | | 現在のところソーラー/Cネ ルは姿骸にあっていない。 | 現在のところソーラーバネ ルは盗種にあっていない。 | | | - | | | |
| | | 徴収金の管理 | 1 | i | | - | 牛に換えている/ 家で保管 | 村/家で保管 | 1 | 村/家で保管 | 村/家で保管 | BEAUTIFUL OF THE PERSON OF THE | Denton B | 水委員会が管理 対 /家で保管 | 水委員会が管理 る /銀行に保管 | 水委員会が管理 | | Distritoが管理 | Distritoが管理 | 水委員会が管理 | | 水委員会が管理 | 水委員会が管理 | 1 | |
| | | 微収料金 (MT) | 1 | | | | 20MT/年/家族 | 就家/日/JWS1 | 以前は10MT/月/家族 | 1SMT/月/家族 | 不明 | 20LB12.42MT | | 10MT/月/家族 しかし、半数以上が未納 | 250MT/年/家族 非常に高いと感じている | 紧集/H/1W6 | | 20L #12-U0.5MT | 20L当たり0.5MT | 30MT/月/常族 | | 20L1611.0MT | 50MT年/家族 | | |
| 現状の維持管理状態 | 水委員会(管理主体) | トレーニング | , | | | | 修理時に業者とともに 補修し覚えた | 本明 | | 不明 | 水棚 | 不明 | | 不明 | 設置時に設置業者から 簡単に説明を受けた | 設置時に設置業者から 簡単に説明を受けた | | 設置時に設置業者から 簡単に説明を受けた | 技質時に設置業者から 簡単に説明を受けた | 設置時に設置業者から 簡単に説明を受けた | | 設置時に設置業者から 簡単に説明を受けた | 不 | - | |
| 損 | ¥ | 活動内容 | | | | | 木利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | 水利用料金徴収、 スペアバーツ購入、修理 | | 水利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | 木利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | 簡単な修理(複雑なものはXa- Xaで修理) 動カポンプ付け替え・設置 | 集金 情収金の管理 燃料の調達 | 米利用料金徴収、 スペアパージ購入、修理 | 木利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | 木利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | | 木利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | 水利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | 木利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | | 水利用料金徴机、スペアパーツ 購入 修理、燃料購入 | 木利用料金徴収、 スペアパーツ購入、修理 | | |
| | • | 水委員会の構成 給水関係に携わっている メンバー) | | 1 | | | - | 微収係(1名) | | 微収係(1名) | 酸収・衛生教育係(2名) | _ | Districtofy 17# 27 H(1 | オペレーター(1名) 機収係(2名) | 發真表(1名) 發真(1名) 見回り(1名) 微収係(1名) | オペレーター(2名) 機収係(4名) | | オペレーター・微収係(1 名) | オペレーター・微収係(3 名) | オペレーター・数収率(2 名) | | オペレーター・微収係(2 **) 名) | オペレーター(1名) | - | |
| | • | 何故管理主体がいないの か | ı | 1 | | | - | 1 | ポンプが被撃した(2006年)ため、解散 | - | - u | 水委員会は政策(地方分 権)により解散させられ、Dis 都直轄の給水システムと なったため。(2008年) | | 1 | 1 | | | 不明 | - | - | 委員会は徴収金の使い 込みの問題で解散 | - | 1 | - | |
| | | 管理主体何 | ※電形 | 保健所 | | - | 水委員会 | # | なしず | # | # | ** | | 水漿真袋 | 水费真金 | 水委員会 | | ¥\$ | 水委員会 | 水漿真像 | なし米 | 水委員会 | 水漿真像 | なし | |
| | | \$1 NY | 继 | 咝 | | | * | | | | | | | * | | * | | | ¥ | * | | * | * | | |
| | | 代替水源 | OFMからの給水、 河川水、鴨水 | 河川水、蓴水 | | | ハンドボンブ | OFMからの結本、 河川水、南水 | 河川水、関接集落の 水類を利用 | 河川水、隣接集落の 水源を利用 | OFMからの給水、 河川水、鴨水 | CFMからの給水、 河川水、雨水 | OFMからの給水、 項川水、戦水 | しない様 | 開接集落の水源を利用 | 売水、河川水を利用 | | からなし | 神つない | 用用水、雨水など | 近隣の雑沼水、戦水など | コない軸 | 利用來 | 河川水、隣接集港の 水源を利用 | |
| | | 対象井戸に対する給水人口 | 保健所のみ利用 | 保健所のみ利用 | | | - | 1500人前後 | 2000人前後 | 500人前後 | 2000人前後 | 2500人前後 | 2500人前後 | 2000~4000 Å | 3218人 | 2~6000人 | | 2048.A | 2165人 | 500人前後 | 1000人前後 | 1500人前後 | 328 A | 500人前後 | |
| | | 水量 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 大腿 | | 水質 | 1 | 1 | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 始率い | い幸事 | | 0 | 0 | 0 | 塩辛い | 0 | 植帯い | 1 | |
| 水源の状態 | 現在の井戸の状態 | 移動状態 | 中朝郊 | 中 8072 | | | ソーラーシステム1巻、 ハンドポング1巻が保着 中。 ハンドポング1番は故障 | 故障中(Afridev) 稼働中(Afridump) | 中 朝20年 | 存職中 | 4基とも稼働中 | 中聯胺 | 中報報 | 中侧器 | 2基線衡中 | 6基中4基が採制中 | | 中報報 | ソーラーシステムは推動 中 ハンドポンプは1基総算 | 中報報 | 1基條體中、 他2基は故障中 | 中 報報 中 | 存储中 | | |
| | 現名 | 種類 | ハンドボンプ (Afridev) | 動力ポンプ(発電機) | | | ソーラーシステム1基 ハンドポンプ2基 | ハンドボンブ (AfripumpとAfridev) | ハンドボソゴ (Volante其) | ハンドボンプ (Afripump) | ハンドボソブ (Volente 丸) 街3箱 | 動カポンプ(発電機) | 動力ポンプ(発電機) | ンーレーシステム1期 (家留所用) バンドボソン3期 | ハンドボンブ (Afripump) | ハンドボンブ (Afripump) | | ソーラーシステム1基 | ソーラーシステム1基(保健所用) (ハンドポンプ4基 | ハンドボンブ (2種) | ハンドボング (3種) | (wwl)米 第9ポコレベルベミを発 | ハンドボンプ (Afriday) | パケツで汲み上げ | |
| | | 設置年 | 1994年前後 | 2006年前後 | (CFMの井戸はあるが、 住民は独自の井戸を希望) | (CFMの井戸はあるが、 住民は独自の井戸を希望) | ソーラーシステム(2003年) 他3基のパンドポンプは不明 | 修士 打撃150円 よう1基は不明 もう1基は不明 | 1994年前後 | 1995年前後 | 1994年前後 | 1994年(井戸) 2006年(発電機) | 1994年(井戸) | ソーラーシステム(2001年) 他3基のハンドポンプは不明 | 1995年前後(3基) | 20~30年前に設置(6 基) | | 2008年 | ソーラーシステム(2007年) ハンドガンブ(基(1998年) 他3基は不明 | 本明 | 不明 | 2003年にリハピリ | 米明 | 不明 | |
| | # E # | | Deep well | Deep well | 뀵 | 722 | Deep well | Deep well | Deep well | Deep well | Deep well | 64 | 64 | Deep well | Deep well | Deep well | TE TE | Deep well | Deep well | Deep well | Deep well | Spring | Deep well | Shallow well | |
| 商力 用の無 有力 | | | なし | な | 7 | なし | なし | # | な | なし | なし | なし | なし | なし | なし | 991 | | 1,5 | 7. | 7,2 | な | なし | \$ 1 | なし | |
| | Bairu | | | 1 | | | - | - | | 1 | 1 | 3 | Novo | 1~4 | 1 | 1~3 | | 1 | 1~5 | - | 1~2 | | 1 | - | |
| Localidad | | 1 | 1 | | | 1 | | - | 1 | 1 | Ŀ | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 都 村塔 (Post Administrativo) (Aldeia) | | | Me doal Center of Mabalane | Getter of Haith of Gerbonune | Combomune Station | Mabalane Sede | Massingir Sede (Velho) | Npanze station | Mapai | Regua | 16de Junho | 1 | VIB Cousto Moraland | Nalazi-Sede | 7 de Abril | Carricado | Cubo | Mavue-Sede | Mucambene | Mabondzo | Alto Changane-Sede | Waqueze | Nwachimisso | Gomba | |
| | | | Mabalane Sede | Combomune Sede | Combomune Sede | Sede | Sede | Napanze Sede | Mapai Sede | Chicualacuala Sede | Chicustacusts Sede | 100 | | Nalazi | Sede | Sede | Cubo | Mavue Sede | Massangena Sede | Mavue | Alto Changane Sede | Alto Changane | Alto Changane | Alto Changane | |
| R (Distrito) (F | | | Mabalane | | | | Massingir | | | Oricustacusta | | | | | Gujia | | | | Massangena | | Chibuto | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | ## | <u></u> | | | | | | NO | | | | | |
| <u>\$</u> | | | - | 2 | 9 | 4 | ю | 9 | 7 | 60 | 6 | 10 | SG 11 | 12 | 13 | 14 | 5 | 16 | 17 | 81 | 19 | 20 | 21 | 22 | |