

第1次事前調査 付属資料

1. Minutes of Meeting & Record of Discussion (Draft)
2. PDM (案) & PO (0) (案) (和文)
3. 主要面談者リスト
4. 打合せ議事メモ
5. 質問票及び回答
6. 収集資料リスト
7. PCM ワークショップ結果
8. 供与資機材要請リスト (案)
9. 掘削機スペアパーツ
10. 資機材市場調査結果

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE UNION OF MYANMAR
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT ON RURAL WATER SUPPLY TECHNOLOGY
IN THE CENTRAL DRY ZONE**

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Itsu ADACHI, visited the Union of Myanmar from December 5 to December 16, 2005, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project on rural water supply technology in the Central Dry Zone (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay in the Union of Myanmar, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities of the Union of Myanmar concerned with respect of the desirable measures to be taken by both sides for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the both parties have agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Yangon, December 14, 2005



Mr. Itsu ADACHI
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Myo Myint
Director General
Department of Development Affairs
Ministry for Progress of Border Areas and
National Races and Development Affairs
Union of Myanmar

THE ATTACHED DOCUMENT

I. PROJECT TITLE

Both side agreed that the Project title is “the Project on Rural Water Supply Technology in the Central Dry Zone.”

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Both side had a series of discussions and have agreed with the draft of the outline of the Project as shown in ANNEX I.

III. TENTATIVE SCHEDULE UNTIL THE COMMENCEMENT OF THE PROJECT

Both side agreed with the tentative schedule until the commencement of the Project as follows:

1. June 2006: Signing on the Record of Discussions between DDA and JICA
2. July 2006 : Procedure for dispatching the Japanese experts
3. August 2006: Expected commencement of the Project

IV. ORGANIZATION OF PROJECT IMPLEMENTATION

The Organization Chart of the Project implementation is given in ANNEX II.

V. TERM OF COOPERATION

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

VI. CONSTRUCTION OF RURAL WATER FACILITIES

For the purpose of transfer of advanced technologies regarding drilling deep tube well, both side agreed to nominate the three(3) drilling teams of DDA including “TONE T500 Team” as the main target teams until December 16 2005.

VII. REHABILITATION OF DEEP TUBE WELL

Regarding the activities for rehabilitation of deep tube well, both side agreed to select one(1) township, Nyaung-Oo or the township near Nyaung-Oo, in Mandalay Division as the pilot area to conduct intensive technical evaluation and repairing of existing tube wells, until the signing of the Record of Discussions.

VIII. MAINTENANCE/MONITORING OF WATER SUPPLY FACILITIES

In regard with the activities for maintenance/monitoring of water supply facilities, both side agreed to

select the pilot township within four (4) months from the commencement of the Project. The said pilot township will be Nyaung-Oo or near Nyaung-Oo.

IX. FACILITIES TO BE PREPARED BY THE MYANMAR SIDE

Both side agreed that the Myanmar side provides the Office space, facilities, repair workshop and Training Facility in Nyaung-Oo or township near Nyaung-Oo in addition to the office space and facilities in Yangon.

X. THE PLAN OF OPERATION

Regarding the Plan of Operation, both sides agreed the tentative Plan of Operation in Yangon (PO₀) as shown in ANNEX III. Both side will set the Plan of Operation (PO₁) within four (4) months from the commencement of the Project.

XI. SIGNING OF THE RECORD OF DISCUSSIONS

The Record of Discussions will determine the framework of the Project. Both side agreed the contents of the draft Record of Discussions, in principle, as shown in ANNEX IV.

The Record of Discussions would be signed between JICA and the organization concerned of the Government of the Union of Myanmar.

ANNEX I	PROJECT DESIGN MATRIX(DRAFT VERSION)
ANNEX II	ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT
ANNEX III	TENTATIVE PLAN OF OPERATION
ANNEX IV	RECORD OF DISCUSSIONS (DRAFT VERSION)

6 

Project on Rural Water Supply Technology in the Central Dry Zone (PDM6)

Project Period : August, 2006~ July, 2009
 Target site : Central Dry Zone
 Target Group : DDA staff
 Myanmar, H. H. H. H.

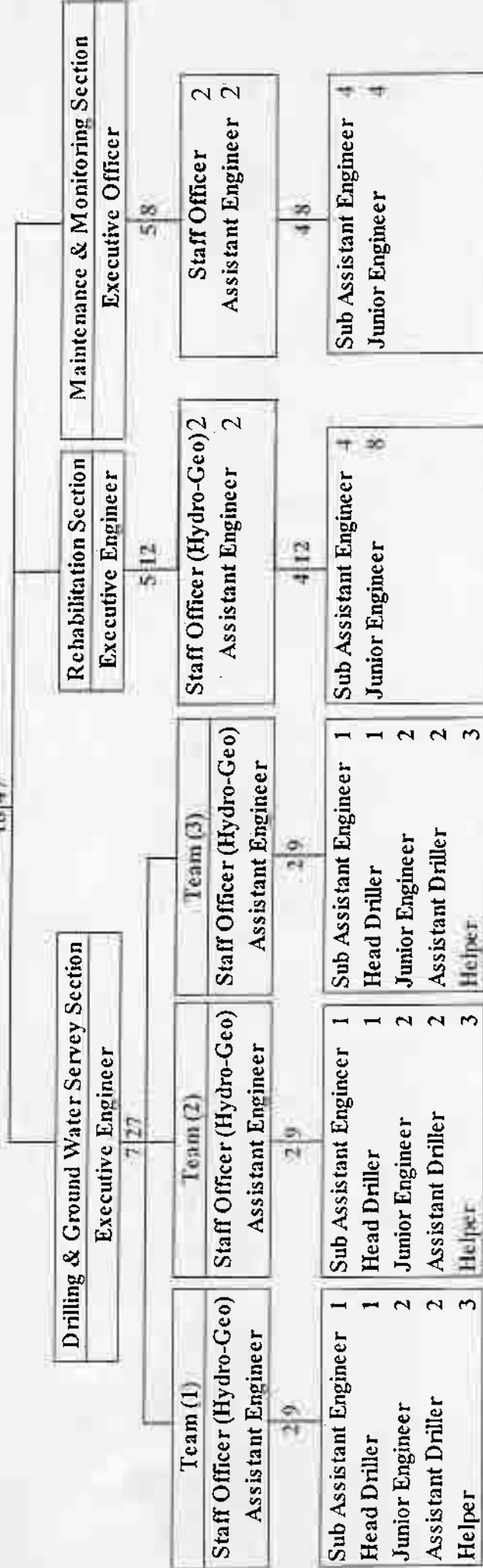
Overall Goal	Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Impairment Mitigation
Safe drinking water is supplied stably in the Central Dry Zone.	Capacity in construction, repair and maintenance of water supply facilities in the Central Dry Zone is strengthened.	Water supply ratio in the three divisions (Mandalay, Sagaing, Magway) is improved.	Quarterly report and annual report of DDA	Myanmar government policy on rural water supply is not changed.
PROJECT PURPOSE				
OUTCOMES	<ol style="list-style-type: none"> The advanced technology on construction of rural water supply facilities is transferred. The advanced technology on rehabilitation of deep tube well is transferred. The advanced techniques on maintenance/monitoring of water supply facilities is transferred. 	<p>The Report on Lessons Learned and Good Practices is prepared.</p> <ol style="list-style-type: none"> More than thirteen (13) core staff are trained through drilling at least 20 deep tube wells. More than thirty (30) staff receive technical training. More than nine (9) core staff are trained through rehabilitation of at least 40 tube wells. More than thirty (30) staff receive technical training. Manuals for villagers and DDA staff on maintenance/monitoring More than nine (9) core staff are trained through activities More than thirty (30) DDA staff receive technical training 	<p>The report on Lessons Learned and Good Practices</p> <ol style="list-style-type: none"> Progress report of the project and quarterly report of DDA Progress report of the project and quarterly report of DDA Progress report of the project and quarterly report of DDA Progress report of the project and quarterly report of DDA Progress report of the project and quarterly report of DDA Progress report of the project and quarterly report of DDA Progress report of the project and quarterly report of DDA 	
ACTIVITIES	<ol style="list-style-type: none"> To conduct the training on the groundwater exploration geographic survey. To conduct the training on the advanced technologies in drilling deep tube well To prepare the equipment/materials necessary for the field training on the drilling of deep tube wells. To repair the boring related equipment for the training on the drilling practice of deep tube well. To compile the lessons learned and good practices on drilling deep tube well To compile the good practice/cases on the design of reservoir tank. To prepare the manual for the training on the planning of water supply facility construction. To conduct the training on the planning of water supply facility construction. To collect the basic information for rehabilitation of existing deep tube wells. To conduct the training on the rehabilitation of tube wells. To prepare the equipment/materials necessary for the training practice to rehabilitate the existing deep tube wells. To compile lessons learned and good practices on the rehabilitation of deep tube wells. To conduct the job study. To conduct the survey on the condition of the management/maintenance of water supply facilities by the villagers in the selected township. To prepare the manual for the villagers on the management/maintenance of water supply facilities. To prepare the manual for DDA staff on management and maintenance of water supply facilities. To conduct the training for DDA staff on the management/maintenance of water supply facilities. To conduct the training for the leader and member of water committees in the pilot township on maintenance of water supply facilities. To compile the cases on the management/maintenance of the water supply facilities. 	<p>JAPAN</p> <p>PERSONNEL</p> <p>Experts</p> <p>Chief Advisor</p> <p>Coordinator</p> <p>Ground Water survey</p> <p>Hydrogeology</p> <p>Drilling Machine</p> <p>Well Drilling</p> <p>Mechanical Equipment</p> <p>Water Supply Planning</p> <p>Social Mobilization</p> <p>Local consultant</p> <p>Training of C/P in Japan</p> <p>Machinery and Equipment</p> <p>Local Cost</p>	<p>MYANMAR</p> <p>Progress report</p> <p>Quarterly Report</p> <p>Facilities</p> <p>Office report for advisory experts in technical and local level</p> <p>Annual work plan and training facility III technical cooperation</p> <p>Local Cost</p>	<p>PRE-CONDITIONS</p> <p>DDA arranges equipment/materials</p> <p>DDA assigns counterpart personnel</p>

ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT

Annex II

Officer	22
Staff	47
Total	69

Director General	22/47
Deputy Director General	21/47
Deputy Chief Engineer	20/47
Project Manager	19/47
Deputy Project Manager	18/47



Handwritten signature

Tentative Plan of Operation (PO₀)
Project Name : Rural Water Supply Technology in the Central Dry Zone
Duration : August 2006 ~ July 2009 (3years)

Prepared on December 14, 2005

	FY 2006												FY 2007												FY 2008												FY 2009											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. The advanced technology on construction of rural water supply facilities is transferred.																																																
1-1 To conduct the training on the groundwater exploration geographic survey.																																																
1-2 To conduct the training on the advanced technologies in drilling deep tube well.																																																
1-3 To prepare the equipment/materials necessary for the field training on the drilling of deep tube wells																																																
1-4 To repair the boring related equipment for the training on the drilling practice of deep tube well.																																																
1-5 To compile the lessons learned and good practices on drilling deep tube well.																																																
1-6 To compile the good practices on the design of reservoir tank.																																																
1-7 To prepare the manual for the training on the planning of water supply facility construction																																																
1-8 To conduct the training on the planning of water supply facility construction.																																																
2. The advanced technology on rehabilitation of deep tube well is transferred.																																																
2-1 To collect the basic information for rehabilitation of existing deep tube wells.																																																
2-2 To conduct the training on the rehabilitation of tube wells																																																
2-3 To prepare the equipment/materials necessary for the training practice to rehabilitate the existing deep tube wells.																																																
2-4 To compile lessons learned and good practices on the rehabilitation of deep tube well.																																																
3. The advanced techniques on maintenance/monitoring of water supply facilities is transferred.																																																
3-1 To select the pilot township.																																																
3-2 To conduct the survey on the condition of the management/maintenance of water supply facilities by the villagers in the selected township.																																																
3-3 To prepare the manual for the villagers on the management/maintenance of water supply facilities																																																
3-4 To prepare the manual for DDA staff on management and maintenance of water supply facilities																																																
3-5 To conduct the training for DDA staff on the management/maintenance of water supply facilities.																																																
3-6 To conduct the training for the leader and member of water committee in the pilot township on maintenance of water supply facilities.																																																
3-7 To compile the cases on the management/maintenance of the water supply facilities.																																																

(DRAFT)

**RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE UNION OF MYANMAR
ON
THE PROJECT ON RURAL WATER SUPPLY TECHNOLOGY
IN THE CENTRAL DRY ZONE**

With regard to the Minutes of Meeting between the Preparatory Study Team (hereinafter referred to as “the Team”) and the Government of the Union of Myanmar (hereinafter referred to as “Myanmar”) dated on 14 December 2005, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) had a series of discussions, through the Resident Representative of JICA Myanmar Office, with Myanmar authorities concerned with respect to the desirable measures to be taken by JICA and the Government of Myanmar for the successful implementation of the Project on rural water supply technology in the Central Dry zone.

As a result of the discussions, JICA and the Myanmar Government concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Yangon, 2006

Mr. Takahiro SASAKI
Resident Representative
Myanmar Office
Japan International Cooperation Agency
Japan

U Myo Myint
Director General
Department of Development Affairs
Ministry for Progress of Border Areas
and National Races and Development
Affairs
The Union of Myanmar

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND MYANMAR GOVERNMENT

1. The Government of Myanmar will implement the Project on rural water supply technology in the Central Dry zone (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of Myanmar upon being delivered C.I.F. (cost, insurance, and freight) to the Myanmar authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF MYANMAR COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Myanmar personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR

1. The Government of Myanmar will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project of all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of Myanmar will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Myanmar nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Myanmar.
3. The Government of Myanmar will grant in Myanmar privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in Myanmar under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of Myanmar will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of Myanmar will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Myanmar personnel through technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in Myanmar, the Government of Myanmar will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Services of the Myanmar counterpart personnel and administrative

personnel as listed in Annex IV;

- (2) Office buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary as mutually agreed for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above;
7. In accordance with the laws and regulations in force in Myanmar, the Government of Myanmar will take necessary measures to meet:
- (1) Expenses necessary for transportation within Myanmar of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Myanmar on the Equipment referred to in II-2 above; and
 - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Director General of the Department of Development Affairs, Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs of the Union of Myanmar (hereinafter referred to as "DDA"), as the Project Director, and Deputy Director General of DDA and Deputy chief engineer of DDA as the Deputy Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Director of Water Supply Division, DDA as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

6 

3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese Experts will give necessary technical guidance and advice to the Myanmar counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Myanmar authorities concerned at the middle and during the last six (6) months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Myanmar undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Myanmar except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

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

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

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

IX. TERM OF COOPERATION

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

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

ANNEX I: MASTER PLAN

Project title: Rural Water Supply Technology in the Central Dry Zone

1. Overall goal

Safe drinking water is supplied stably in the Central Dry Zone.

2. Project purpose

Capacity in construction, repair and maintenance of water supply facilities in the Central Dry Zone is strengthened.

3. Project outputs

- 1) The advanced technology on construction of rural water supply facilities is transferred.
- 2) The advanced technology on rehabilitation of deep tube well is transferred.
- 3) The advanced techniques on maintenance/monitoring of water supply is transferred.

4. Project activities

4.1 Activities under outputs 1)

- 1-1 To conduct the training on the groundwater exploration geographic survey.
- 1-2 To conduct the training on the advanced technologies in drilling deep tube well.
- 1-3 To prepare the equipment/materials necessary for the field training on the drilling of deep tube wells.
- 1-4 To repair the boring related equipment for the training on the drilling practice of deep tube well.
- 1-5 To compile the lessons learned and good practices on drilling deep tube well.
- 1-6 To compile the good practice/cases on the design of reservoir tank.
- 1-7 To prepare the manual for the training on the planning of water supply facility construction.
- 1-8 To conduct the training on the planning of water supply facility construction.

4.2 Activities under outputs 2)

- 2-1 To collect the basic information for rehabilitation of existing deep tube wells.
- 2-2 To conduct the training on the rehabilitation of tube wells.
- 2-3 To prepare the equipment/materials necessary for the training practice to rehabilitate the existing deep tube wells.

2-4 To compile lessons learned and good practices on the rehabilitation of deep tube wells.

4.3 Activities under output 3)

3-1 To select the pilot township.

3-2 To conduct the survey on the condition of the management/maintenance of water supply facilities by the villagers in the selected township.

3-3 To prepare the manual for the villagers on the management/maintenance of water supply facilities.

3-4 To prepare the manual for DDA staff on management and maintenance of water supply facilities.

3-5 To conduct the training for DDA staff on the management/maintenance of water supply facilities.

3-6 To conduct the training for the leader and member of water committee in the pilot township on maintenance of water supply facilities.

3-7 To compile the cases on the management/maintenance of the water supply facilities.



ANNEX II: LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. The Project experts, who will be in charge of the following fields, will be dispatched:

- (1) Chief Advisor
- (2) Coordinator
- (3) Ground Water survey
- (4) Hydrogeology
- (5) Drilling Machine
- (6) Well Drilling
- (7) Mechanical Equipment
- (8) Water Supply Planning
- (9) Social Mobilization

2. Other experts in specific fields would be dispatched if necessary upon mutual agreement.

ANNEX III: LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. The following equipment, necessary for the Project activities, will be provided:
 - (1) Equipment and spare parts for construction and rehabilitation of deep tube wells.
 - (2) Equipment and spare parts for ground water survey.
 - (3) Vehicles

2. Other equipment would be provided if necessary upon mutual agreement.



ANNEX IV: LIST OF COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Director: Director General, DDA
2. Deputy Project Director1: Deputy Director General, DDA
3. Deputy Project Director2: Deputy Chief Engineer, DDA
4. Project Manager: Director, Water Supply Division, DDA
5. Counterpart Personnel
 - (1) Deputy Director, Water Supply Division (H.Q)
 - (2) Deputy Director, Water Supply Division (H.Q)
 - (3) Assistant Chief Engineer (Sagaing Division)
 - (4) Assistant Chief Engineer (Magway Division)
 - (5) Assistant Chief Engineer (Mandalay Division)
 - (6) Assistant Director, Water Supply Division (H.Q)
 - (7) Executive Engineer (Sagaing Division)
 - (8) Executive Engineer (Magway Division)
 - (9) Executive Engineer (Mandalay Division)
 - (10) Assistant Engineer, Water Supply Division (H.Q)
 - (11) Assistant Engineer (Sagaing Division)
 - (12) Assistant Engineer (Magway Division)
 - (13) Assistant Engineer (Mandalay Division)
6. Administrative Personnel
 - (1) Staff Officer
 - (2) Deputy Staff Officer
 - (3) Senior Clerk
 - (4) Junior Clerk
7. Other personnel mutually agreed upon as necessary

ANNEX V: LIST OF OFFICE BUILDINGS AND FACILITIES

1. Office buildings and facilities necessary for the implementation of the Project
2. Rooms and space necessary for installation and storage of the Equipment
3. Office space and necessary facilities for the Japanese experts and related staff members
4. Other facilities mutually agreed upon as necessary

ANNEX VI: JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Function

In order to support the Project in various ways and to direct the implementation of the Project in proper way reflecting opinions of key organizations concerned the Joint Coordinating Committee will be established.

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC"), will perform the following:

- To approve the annual work plan of the Project based on the Tentative Schedule of Implementation within the framework of the Record of Discussions
- To evaluate the result of the plan of operation and the progress of the technical cooperation.
- To review and exchange opinions on major issues that arises during the implementation of the Project

The JCC will be called by the Chairperson periodically.

2. Composition

The members of the JCC will be provisionally as follows;

Chair person: Director General, DDA

Vice Chairperson1: Deputy Director General, DDA

Vice Chairperson2: Deputy Chief Engineer, DDA

Myanmar side: Director of Water Supply Division, DDA

Director of Sagaing Division, DDA

Director of Magway Division, DDA

Director of Mandalay Division, DDA

Deputy Director of Water Supply Division, DDA

Assistant Chief Engineer of Sagaing Division, DDA

Assistant Chief Engineer of Magway Division, DDA

Assistant Chief Engineer of Mandalay Division, DDA

Staff Officer, DDA

Japanese side: JICA experts
Representative of the JICA Myanmar Office

Personnel concerned to be decided by Japanese side

The JCC will be held at least once a year. The Chairperson will be the Director General of DDA and will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

Notes:

- 1) Officials of the Embassy of Japan may attend JCC meetings as observers.
- 2) Chairperson can request the attendance of Myanmar officials to JCC meetings if necessary.

ミャンマー国中央乾燥地村落給水技術プロジェクト

プロジェクト期間 :2006年 8月 ~ 2009年7月
 対象地域 : 中央乾燥地域
 ターゲット・グループ : DDA職員
 作成日 :2005年12月14日

要約	指標	入手手段	
<p>上位目標 中央乾燥地において、安全な水が安定的に供給される。</p> <p>プロジェクト目標 中央乾燥地において、水供給施設の建設、修繕、維持管理にかかるとる能力が強化される。</p> <p>アウトプット 1 村落給水施設の建設にかかるとる先進技術が習得される。 2 深井戸の修繕にかかるとる先進技術が習得される。 3 水供給施設の維持管理にかかるとる先進技術が習得される。</p>	<p>- 3管区(マンダレー、サガイン、サガイン)における水供給率が改善される。</p> <p>- 教訓・好事例集が完成している。</p> <p>1-1 13人以上の中核職員が、少なくとも20以上の深井戸掘削を通して訓練を受ける。 1-2 30人以上のDDA職員が技術研修を受ける。</p> <p>2-1 9人以上の中核職員が、少なくとも40以上の井戸修繕を通して訓練を受ける。 2-2 30人以上のDDA職員が技術研修を受ける。</p> <p>3-1 維持管理及びモニタリングに関する住民用マニュアルとDDA職員用マニュアルが完成している。 3-2 9人以上の中核職員がプロジェクトの活動を通して訓練を受ける。 3-3 30人以上のDDA職員が技術研修を受ける。</p>	<p>- DDA四半期報告及び年次報告書</p> <p>- 教訓・好事例集(の存在)</p> <p>1-1 プロジェクト進捗記録及びDDA四半期報告 1-2 プロジェクト進捗記録及びDDA四半期報告</p> <p>2-1 プロジェクト進捗記録及びDDA四半期報告 2-2 プロジェクト進捗記録及びDDA四半期報告</p> <p>3-1 プロジェクト進捗記録及びDDA四半期報告 3-2 プロジェクト進捗記録及びDDA四半期報告 3-3 プロジェクト進捗記録及びDDA四半期報告</p>	<p>ミャンマー政府の村落給水にかかるとる政策が変更されない。</p>
<p>活動 1-1 物理探査にかかるとる研修を実施する。 1-2 深井戸掘削先進技術にかかるとる研修を実施する。 1-3 深井戸掘削実習に必要な資機材を準備する。 1-4 深井戸掘削実習用ボーリング機材に必要な修繕を行なう。 1-5 深井戸掘削にかかるとる教訓や好事例を記録蓄積する。 1-6 貯水槽設計にかかるとる教訓及び好事例を記録蓄積する。 1-7 水供給施設建設計画作成手法にかかるとる研修用マニュアルを作成する。 1-8 水供給施設建設計画立案にかかるとる研修を実施する。</p> <p>2-1 既存深井戸の修繕にかかるとる基礎情報を収集する。 2-2 井戸修繕にかかるとる研修を実施する。 2-3 既存深井戸修繕実習用資機材を準備する。 2-4 深井戸の修繕にかかるとる教訓及び好事例を記録蓄積する。</p> <p>3-1 ハイロットタウンシップを選定する。 3-2 ハイロットタウンシップにおける村落住民による村落給水施設の維持管理の現状調査を行なう。 3-3 村落住民を対象とした水供給施設維持管理マニュアルを作成する。 3-4 DDA職員を対象とした水供給施設維持管理マニュアルを作成する。 3-5 DDA職員を対象として水供給施設維持管理にかかるとる研修を実施する。 3-6 ハイロットタウンシップにおいて水管理委員会のリーダー及び担当者を対象とした水供給施設維持管理にかかるとる研修を実施する。 3-7 水供給施設維持管理にかかるとる事例を記録蓄積する。</p>	<p>投入</p> <p>日本国</p> <p>人材 専門家 総括 業務調整 物理探査 水理地質 掘削機械 井戸掘削 機械設備 水供給計画 ソーシャル・モビライゼーション 現地コンサルタント 研修員受入 資機材 現地業務費</p>	<p>ミャンマー国</p> <p>人材 カウンターパートの配置 施設 中央及び地方レベルの双方に日本人専門家用場所 中央乾燥地における修理工場・研修施設 ローカルコスト</p>	<p>前提条件 DDAが、必要な資機材を準備調整する。 DDAが、必要な職員を任命・配置する。</p>

主要面談者リスト

【DDA Division Office】

DDA Magway Division Office

U Kyaw Soe Assistant Chief Engineer

U Win Naus Assistant Engineer

【DDA Township Office】

DDA Chauk Township Office, Mandalay Division

U Soe Than Executive Officer

U Thiha Chairman, Chauk Township Development Committee

U Aye Han Secretary, Chauk Township Development Committee

DDA Magway Township Office, Magway Division

U Zaw Win Executive Officer

U Sai Shwe Auns Executive Engineer

付属資料4. 打合せ議事メモ

UNICEF

訪問日時：12月19日（月）午前9時半～10時半

面会者：

Mr. Waldemar Pickardt, Chief, Water & Environmental Sanitation（赴任1年未満）

Mr. Terence Kadoe, Project Officer, Water & Environmental Sanitation（15年間のユニセフミャンマーでの経験）

Mr. Win Zin Oo, Project Officer, Water & Environmental Sanitation（挨拶のみ）

内容・収集情報：

1. 水質検査：

- ✓ WHOのガイドラインが存在する（各国がそれぞれの環境や条件に応じて当該国用のものを制定するのが通例）が、それどまりであり、ミャンマー政府としてミャンマーでの水質管理項目を正式に制定するには至っていない。実質的には、11項目（pH, Hardness, Total Dissolved Solid, Turbidity, Electrical Conductivity, Fluoride, Nitrate, Iron, Arsenic, Chloride, Coliform）を水質チェック項目として行っている。
- ✓ 実際の水質検査は、フィールドレベルで行い、ナショナルレベルでのラボで行うのは、そのクオリティーコントロールとコスト管理だ。また、タウンシップレベルでのラボというのは、タウンシップの病院が必ず存在するので、そのラボにおいて水質検査を要求すれば可能であるが、水質管理を本来の目的として設置されたラボが各タウンシップレベルに設置されているということではない（と思うとKadoeさん発言）。
- ✓ 砒素に関しては、200,000水源の検査を実施したが、ほとんど問題はなかった。

2. 今後の水供給分野における支援の方向性：

- ✓ 2005年～2010年にかけての給水及び公衆衛生分野におけるプライオリティの高い地域は、給水率や下痢・低所得・児童中心学校との連携などの基準から選択された結果、各地域に広がるが、中央乾燥地に関しては、マンダレー管区の4タウンシップ（Sedoktaya, Htilin, Saw, Minbu）、ザガイン管区の5タウンシップ（Budalin, Mingin, Pale, Tabayin, Kani）である。これらは、中央乾燥地と分類される管区にあるといっても、地勢状必ずしも乾燥地でなく山間地に分類される地域もあるが、遠隔地で生活環境が厳しいなど他の基準からも選択されている。全体では、今後5年間においてミャンマー全体で42タウンシップがカバーされる予定である。
- ✓ 戦略としては、コミュニティの参加が重要だと考えている。しかしながら、国の状況など制約も少なくないことから、民間セクターの巻き込みをはかり、行政側にはモニターのみを担ってもらおうようにして進める。また、水だけを独立させるのではなく、ユニセフの使命である水・衛生・学校といった分野をリンクさせ総合的にアプローチしていく戦略をとる。地方分権化されたやり方を進めたいが、ミャンマー自体の意思決定が極めて中央集権的な体制になっているため、容易ではない。

付属資料4. 打合せ議事メモ

3. 現在行っている中央乾燥地における水供給に関わる地域：

- ✓ ザガイン管区の Kani タウンシップ、マンダレー管区の Tadawoo タウンシップ、において DDA の水供給事業（学校やコミュニティへの）を支援している。また、DDA の管轄ではないが、マンダレー市の Pyigyitagan タウンシップに対しても浅井戸設置などの支援を行っている。合計で約 140 程度の水供給施設の設置を支援している。
- ✓ Drinking Water Quality Surveillance and Monitoring System Pilot Project（保健省において聞いたプロジェクト）も現在行っている。現フェーズ以前の歴史も長いですが、現在実施されているプロジェクトは 2001 年～2005 年までの期間である。

4. ドナー間調整に関して：

- ✓ 2 ヶ月ごとに、Thematic Group を開催しており、水供給関係 NGO や国連機関、バイの援助機関などが参加している。BAJ も JICA も参加している。開催場所は、持ち回りになっている。

5. JICA プロジェクトへの助言及びコメント：

- ✓ WRUD には、2001 年以前の経験の蓄積と水理地質に関するデータなどが存在しているので連携することがいいのではないかと。DDA はその点では、まだ新しい組織（蓄積が少ない）と言える。
- ✓ 乾燥地域の DDA 職員を訓練したとしても数年（2～3 年）で人事異動することになるので、移転され技術を活用するためには、その異動との関連も考慮に入れることが必要である。
- ✓ 給水率については、Water Supply Ratio ではなく、Water coverage ということでデータはとっている。これは、ミャンマー側から提出されたデータに基づいている。それによると、マグウェーは 78%、マンダレー 96%、ザガイン 80%となっており、これらよりもっと低い給水率地域はまだある。

6. 機材の調達に関して：

- ✓ 浅井戸に関わるような機材に関しては、各タウンシップレベルで民間セクターにて入手することが可能だ。
- ✓ 深井戸に関するものについては、インドから輸入する必要があり、入手までに 3～6 ヶ月間の時間を要する。なお、会社名に関しては、競争入札であり、複数存在し、ここでは申し上げられない。BBC スクリーン、ケーシングなどを入れるのにヤンゴンに 2 つの会社がある。（?）
- ✓ Rig については DDA のものを使用している。
- ✓ MONO ポンプに関しては、1998 年～99 年にスペアパーツとしての（エレメント）を注文したのが最後である。最初の計画段階にてスペアパーツを入れているので、その後のやりくりは、ミャンマー政府が責任をもって行うべきものである（Waldamar さん発言、やや厳しいトーン）。また、MONO ポンプそのものが既に古いものであるため、今後どうこうするというものではない。

付属資料4. 打合せ議事メモ

- ✓ 供与機材の現状などに関しては、井戸建設にかかるパイプやポンプ、その他道具などを供与しているが、DDA が倉庫に保管しており、そのリストなどがあるはずなのでそこから提出すべきデータである。

入手資料：

- “Multiple Indicator Cluster Survey”, 2003
- Townships where priority is given for Water Supply, Sanitation and Hygiene intervention in Myanmar UNICEF Country Programm Cycle (2006-2010)

UNDP

訪問日時：12月19日（月）午後2時～3時

面会者：

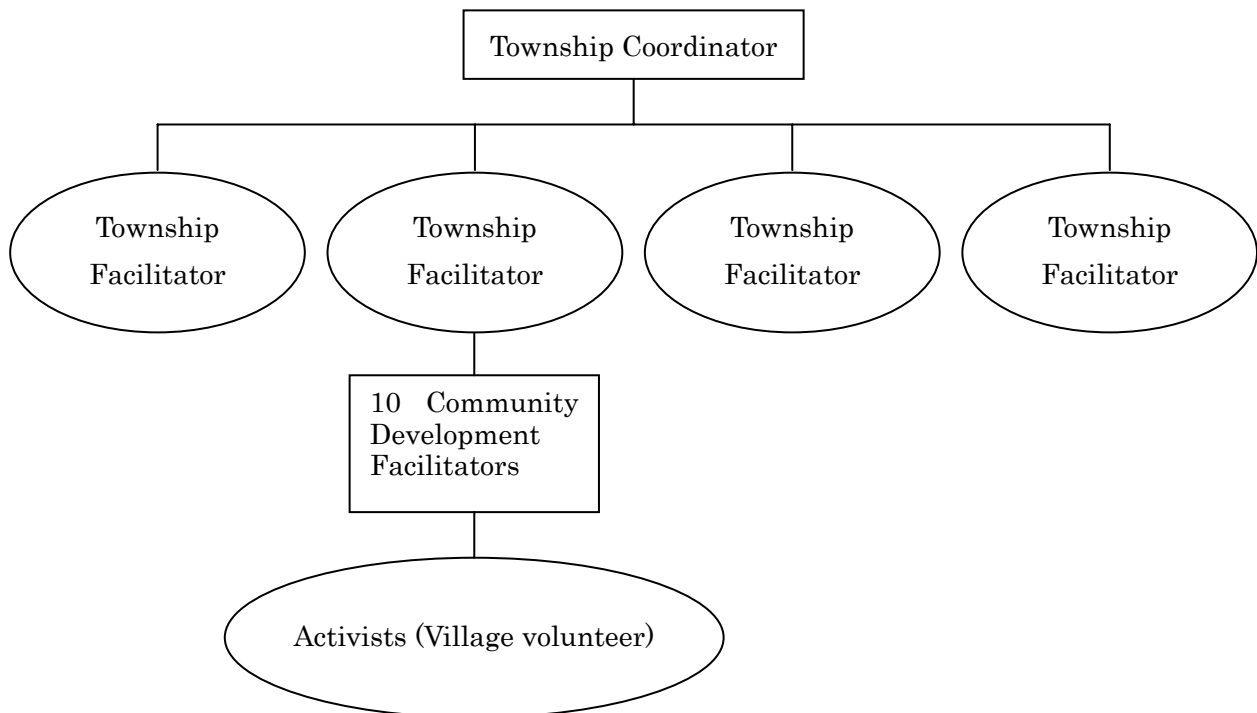
Mr. Prafulla Pradhan（インターナショナルスタッフでネパール人、途中にアフガニスタン勤務を以て、ミャンマーには通算2.5年間勤務）

内容・収集情報：

- ✓ 1994年以来、UNICEF, FAO, UN-HABITAT, UNESCO などそれぞれの UN 機関が担当分野のプログラムを合計で7つ実施していたが、2002年にすべて終了した。
- ✓ その後、HIV とマイクロファイナンスに関してのみは継続しているが、それ以外は、すべて統合する形で2003年1月に新たに開始された。それが、Integrated Community Development Project である。期間は、第一フェーズが、2005年1月に終了し、第二フェーズが2007年12月までの2年間を予定している。
- ✓ UNDP ミャンマーはカントリープログラムを持たない（という現在の方針）から、カウンターパート機関はどこかと問われると水供給に関しては DDA である（教育関連なら教育省、保健関係なら保健省）が、政府組織である DDA には情報を提供するものの、実質的には、政府機関を介さない支援であり、直接に住民に対する支援を実施していることになる。
- ✓ 従って、ファンドフローも政府組織を通して下部に流れるのではなく、直接に住民に投入される。住民自らの資源も動員し、10～60%のマッチングファンドを出してもらう。
- ✓ 中央乾燥地の対象タウンシップは、現在までにチャオパダン、マグウェー、チャンウーをカバーした。今後行われるタウンシップは、パコク、タゲェー、シマンウエ。
- ✓ CWSS (Community Water Supply and Sanitation) に引き続いている Integrated Community Development Project の戦略としては、こちらから村にアプローチする際に、村人に自分たちの問題、ニーズのプライオリティ付けを行わせて、押し付けを行わないことにある。村人によって計画され、実施され、評価されるマイクロプロジェクト、Community Initiative Support Facilities (CISF) を戦略として行っている。もし、村人が水や衛生以外のことにプライオリティに置いたとしてもそれはそれで良い。

付属資料4. 打合せ議事メモ

- ✓ ソーシャル・モービライゼーションは時間を要するプロセスであるが、数ヶ月間をかけて行う。そのオペレーションメカニズムは、各タウンシップにコーディネーターを配置、そのもとに4人のファシリテーターを配置、さらにその下に10人のコミュニティ開発ファシリテーター、その下に各地域の様々な分野から（例：教員、助産婦、など）住民側のボランティアをアクティビストとして配置する。（下図参照）



- ✓ 二次データを持って村に入り、関係者を集めてプライオリティを決め、村からの一次データを収集し、村人との信頼関係を構築する。そして村人の多くを巻き込んだ集会を開催し・・・、といったプロセスを踏んで実施していく。
- ✓ 子どもを教育することはキーとなる。村でのプライオリティを決定する際には、男性グループ、女性グループ、そして子供のグループを作り、それぞれ異なるプライオリティを聞く。子どものプライオリティもきちんと反映させる。インフラの整備もユーザーフレンドリーであることが重要であるが、子供フレンドリーということが重要だ。
- ✓ 村の規模や行う内容にもよる（インフラのみ実施、生計向上のみ実施、その両方を実施するケースあり）が、平均すると1村につき3,500米ドルを投入する。
- ✓ UNDPの職員は、中央レベルでは15~20人だが、フィールドレベルを合計すると300人程度になる。
- ✓ JICAへの助言としては、投入を集中させることが良いのではないかと。特に訓練などはそうである。

入手資料：

- Final Report: “Community Water Supply and Sanitation Myanmar “(電子データ)

付属資料4. 打合せ議事メモ

保健省 DOH、ESD

訪問日時：12月16日（金）午前10時～12時

：ESD(Environmental Sanitation Division), DOH, Ministry of Health

面会者

U Htang Win、Sanitary Engineer, DOH Tel:642426, Aungson Township

U Thang Tin、Sanitary Engineer, Environmental Sanitation Division (ESD)、DOH

内容・収集情報：

- ✓ JICA が DDA をカウンターパートとして予定しているプロジェクトの概要を説明し、水質検査上の DDA との連携などに関するこちらの関心事項を伝えたところ、現在存在している以下 2 つのプロジェクトを中心に水質検査や村落給水関連事業に関して説明、引き続き会場において実施されている衛生教育の TOT に用いられる教材（ポンプやトイレのモデルなど）を見学。今般スケジュールの都合上会見できなかった Assistant Director にも連絡を今後とるように依頼されたことから、また JICA ミャンマー事務所から情報交換させて頂きたいとの旨伝える。
- ✓ 当該セクション（ESD）は 1952 年以来存在している。現在は位置されている職員は、前レベルを合計すると 119 人である（エンジニアレベル（アシスタントエンジニア含む）：25 人【内女性 4 人】、事務官、メカニックス、配管工、大工、掘削者、作業員など）。
- ✓ 衛生教育を行っているが、水の供給に関しては、学校給水（特に小学校）、Rural Health Center、コミュニティへの水供給を支援している 88 年以降、井戸掘削を行っている（120 フィートから 200 フィートの浅井戸で手掘り）。パイプの供与といった支援をユニセフから受けている。
- ✓ 各タウンシップには Laboratory が存在するが、National レベルのものは、ヤンゴンとマンダレーに National Health Laboratory が 2 つ存在するのみである。

Drinking Water Quality Surveillance and Monitoring System Pilot Project

- ✓ ナショナルレベルでの飲料水水質検査及びモニタリングシステムの確立のためのパイロットプロジェクト。
- ✓ WHO と UNICEF によって支援されているプロジェクト。
- ✓ 2000 年から開始しているが 1990 年からその前身にあたる関連準備活動が実施されている。（注：現在も進行中のプロジェクトであるとの口頭説明であったが、入手したドキュメント上は 2003 年までになっている。）
- ✓ パイロット地域としてカバーされるのは、4 リージョン（Hilly, Coast, Dry Zone, Delta）のそれぞれから選択された計 7 タウンシップであるが、既に終了したフェーズ I 下にある 3 タウンシップの中にチャオパダンが入っている。

付属資料4. 打合せ議事メモ

- ✓ 水質検査項目は、物理検査と化学検査、細菌検査で Turbidity, pH, Conductivity, Bacterial Control, Thermo tolerant (faecal from), Coliform, Iron & Mangan, Nitrate, Arsenic その他。
- ✓ 水質検査のキットは WHO によって供与されている（ミャンマーで生産されていない）。検査を行うのは、タウンシップの保健省職員に研修を受けた住民。
- ✓ 研修は、中央から派遣した DOH の講師及びタウンシップの保健省職員が指導者となり、6～7村（各村から10～20名程度参加）から村側で指導していけるリーダーとなる住民を対象に供与する（TOT）。方法は、ワークショップとフィールドトリップを組み合わせ、タウンシップレベルにおいて座学で学んだことを実際に村に行き水質検査を実地体験し習得するというものである。参加型手法を用いているとの説明であったが、テストキットの使用法を座学で学び、それをフィールドで実施するハンズオン型の研修である（ことをそのように表現したと推測）。
- ✓ この研修には、財務省からの資金も投入されている。一つのワークショップ開催費用に約2.4百万チャット（約250万円？）がかかる（但し、全工程を含めた費用であるので約6～7ヶ月間【場合によっては9ヶ月間かかることも】に渡る全費用）。

Small Scale Water Treatment Plant for Community

- ✓ 2001年から現在にいたるまで実施している。
- ✓ WHOの支援によるものである。
- ✓ ヤンゴンの Kyanktan タウンシップ、Paggo Division の Kawa タウンシップ。
- ✓ サイトの選定など計画段階から行う。詳細は入手資料参照。図面に関しては、U Htang Win 氏自身が作成した。

その他：

- ✓ コミュニティヘルスワーカーについて：ルーラルヘルスセンターのもとに村々が存在しているが、人々の意識啓蒙が最も重要だとの考えに基づき、IEC（Information, Education, and Communication）教材（例：リーフレットや写真をふんだんに用いた小冊子など）を村人に配布して啓蒙に努力している。
- ✓ プラスチック製の便器：1986年までは主としてマレーシア（若干インド）からの輸入に頼っていたが、87年以降から現在はミャンマー国内で生産している。
- ✓ 会見した2名のエンジニアは、Institute of Medicine I, II, Military Medical Care staff, Nursing College などでも教鞭をとっている。
- ✓ ESDの構内においても、衛生教育のためのTOTを行っており、その教材となる多様な種類のポンプ（鉄を取り除くタイプのものあり）やトイレ、タンク（中に竹の骨を入れたものもあり）などを見学する（写真あり）。

付属資料4. 打合せ議事メモ

入手資料：

- Small Scale Water Treatment Plant Construction Technology Booklet (住民配布用) published and printed by ESD, DOH of MOH in collaboration with WHO
- 3枚のリーフレット（青、緑、茶色：安全な水、塩素処理、ろ過知識など）（住民配布用）
- 図面：Small Scale Water Treatment Plant
- Global Changes and Water Resources（パワーポイントのノート）

DOH Laboratory

訪問日時：12月21日（水）午前9時～9時半

面会者：

Dr. Tin Nyunt, Director (Lab.)/Con: Pathologist, National Health Laboratory (NHL)

Dr. Manda Aung, Deputy Director/Consultant Pathologist, Head, Clinical Pathology Division, National Health Laboratory

Dr. Khin Myat New, Consultant Microbiologist, Head / Bacteriology Section, NHL

Dr. Myinit Myint Luein, Consultant Microbiologist, Head/Mycology Section, NHL

内容・収集情報：

- ✓ ヤンゴンのナショナル・ヘルス・ラボは、ミャンマー全土をカバーするレファレンス・ラボである。臨床部門（Clinical Division）と公衆衛生部門（Public Health）部門から成り立っている。また、研修センターもあり、医療技術者への研修を供与している。
- ✓ 職員数での規模は、205名（リーフレットから得た数）である。マンダレーのナショナル・ヘルス・ラボは10名規模であるが、今後グレードを上げる予定である。（付随参考情報：マンダレーのラボについては、日本の草の根無償資金協力により資機材供与などの支援を受けている）。
- ✓ DOH 内で水質検査に関係するのは、当該組織である National Health Laboratory の他に、Water Sanitation Department (Public Health 部門の下にある)、Occupational Health Department の3部署があり、連携し協力して行っている。砒素の検査に関しては、Occupational Health Department が実施している。
- ✓ 当該ナショナル・ヘルス・ラボでは、水質検査に関して、YCDC (Yangon City Development Committee) や関係各省と連携をとり、送られてきたサンプルを検査分析する。DDA が依頼しているという水質検査もここで行っている。
- ✓ 水質検査の項目と価格は、国内使用を目的として以下のとおりである。なお、価格に関しては、サービス・チャージを得ているわけではなく、極めて安い価格と認識している。これ以上に下げると組織として持続的に実施していくことは困難となる。

付属資料4. 打合せ議事メモ

担当部署	料金	検査項目
Clinical Pathology Division	3,000 チャット	<u>化学検査：</u> Appearance, Colour (Platinum, Cobalt Scale), Turbidity (Silica Scale Unit), pH value, Total Solids, Total Hardness (as CaCO ₃), Total Alkalinity (as CaCO ₃), Calcium as Ca, Magnesium as Mg, Chloride as Cl, Sulphate as SO ₄ , Total Iron as Fe, Arsenic, Chlorine
Bacteriology Section (Public Health Laboratory Division)	1,500 チャット	<u>細菌検査：</u> Colonies on Agar at 37°C after 24 hours, Coliform organisms in M.P.N., E.coli in M.P.N.

- ✓ UNICEF が 2000 年に技術協力支援を 1 年間実施したが、その後の支援はない。機材があっても研修がなされなければ回らないため、現在は、自分たちで行っている。最近、State/Divisional レベルの職員（技官）を対象に水質検査に関するワークショップをユニセフと共に実施した。
- ✓ 各タウンシップに存在しているラボとは、水質検査を特定目的として設置されたものではなく、タウンシップの病院のラボに可能な内容を分析してもらうということだ。砒素検査に関しては、タウンシップレベルで分析可能であるが、化学検査に関しては、ヤンゴンとマンダレーのみで実施可能である。

付属資料5. 質問票及び回答

ANSER FOR THE RURAL WATER SUPPLY PROJECT IN THE DRY ZONE
/IN UNION OF MYANMAR

" To construct new water Supply facilities and rehabilitate old facilities in Kyaukpadaung and Taungtha Township " are Planned in Project actives in your request . In this connection, Please answer the following questions:

1) How many deep tube well construction and rehabilitation do you intend to do in this project? Please describe your plan and your budget for the project.

	Number of construction of deep tube well	Number of rehabilitation of deep tube well (Assume)	Your dudget for the project Million Kyat
1 st Year	14	10	53 (for 3 Nos)
2 nd Year	13	10	53 (for 3 Nos)
3 rd Year	6	10	53 (for 3 Nos)
4 th Year	6	10	53 (for 3 Nos)
5 th Year	6	10	53 (for 3 Nos)
Total	45	50	

2) Have you decided candidate of villages subject to the above construction and rehabilitation of deep tube well in Kyaukpadaung and Taungtha Township ?

Sr No	Township	Village	Depth (ft)	Remark
1	Kyaukpadaung	Kyat Htaung	700	
		Yorlu	700	
		Paukthit	700	
		Sintinekan	800	
		Khawetaughtpin	800	
		Taungchay	900	
		Twinphyu	900	
		Innkhaung	900	
		Yoechar	700	
		Hnawpin	700	
		Chaungphya	800	
		Waryonkone	800	
		Kanyee	700	
		Kanisu	800	
		Gawekone	900	
		Ayeyor	700	
		YorO	800	
		Kyattwinkan	700	
		Kanlontaung	1000	
		Phattawya	700	
Htan Taw Yoe	600			
Kyaung Su	500			
2	Taungtha	kinzaloat	1000	
		Htainkan	800	
		Kyaungsu	800	
		Hlayepewkone	800	
		Kyaung O	800	

Ba Ka KZ.xls12/6/2005

付属資料5. 質問票及び回答

3. What is the most critical problem which shall be solved by JICA cooperation in the first in proceeding construction and rehabilitation of deep tube well in dry zone, and the second and the third in your priority?

The first:

- a. Drilling rigs (400 meter capacity) and related equipment and spare parts are required.
- b. Mobile workshop vehicle, mono pumps, submersible pumps and pipes for the wells are required.

The second:

Ground water survey equipments, spare parts, computers and programs are required.

The third:

Support Trucks, Water Tankers, Communication Vehicles are required.

1.2

1. Digging process will be performed by DDA. The completed facilities will be transferred to Water Management Committees, formed with villagers, for operation.

Operation and water distribution will be carried out by water management committees. Reasonable charges for water consumption will be collected by water committees. Maintenance will be done in coordination with DDA.

2. When the water committees are not able to repair and replace the pumps, engines and generators installed at the deep tube wells, water committees shall inform DDA. The respective DDA shall perform the necessity repairing and/or replacement either with their township budget, or with the funds donated by the well-wishers at the head office, or with the government subsidies.

3. Regular maintenance works are being carried out by the maintenance teams formed at the township DDA offices, with the supervision of the Division DDA offices.

4. (a). Divisional DDA organization charts are attached. **Annex A**.
- (b). Vehicles, equipments, tools and spare parts for repairing and maintenance are not easily available.
- (c). Records of repairing deep tube wells for the last three years are as follows:
Mandalay Division: (25) wells; Magwe Division: (17) wells;
Sagaing Division: (14) wells.

付属資料5. 質問票及び回答

5. **The first:** Two mobile workshop vehicles, related tools and equipments for each State/Division are required to be supplied.

The second: The tools, spare parts, pipes and etc. required while repairing and maintaining the wells, should be supplied in order to be easily available when required.

The third: In order for the supervision and monitoring field trips to be more effective, vehicles/suitable for town to village transportation should be supplied.

1.3

- (1). Trainings for ground water survey, digging well, formulation of water management committees are not required.
 (2) Database regarding tube well and hydro-geological condition. **Annex B**
 (3) Yes we need computer sets for updating database as JICA technical cooperation

2. **Information about Donors' cooperation**

- 2.1 (1) **Unicef** Water supply and sanitation
 (2) **UNDP** Water supply and sanitation
 (3) **WSP** No activities

2.2. Domestic and foreign NGOs' cooperation: Rural water supply activities, carried out by domestic cash donations received up to tenth time and by BAJ funds, are as follows:

Sr	Organization	Amount (Million Ks)	Remark
1	Domestic well-wishers (Up to tenth time)	1173.924195	Dry Zone 1355 villages, 1534 wells
		US\$ 74252	
		Euro 770	
		FEC 10012	
2	BAJ	US\$ 1934574	Dry Zone

3. **Information about DDA**

3.1

- (1) The latest DDA Organization chart is as per the attached. **Annex C**
 (2). **The roles of each organization**

Head Office: Make decisions, set required policies, monitor and supervise State/Division and Township offices, coordinate between and among them, give necessary instructions and etc.

付属資料5. 質問票及び回答

State/Division offices: Monitor and supervise township offices within their States/Divisions, coordination between and among township offices within their State/Divisions, Reporting, seeking policy guidelines and decisions from the Head Office and etc.

Township offices: Stand on their own budget income collected within specified territory limits, draw annual plan of actions, implement approved activities, seeking policy guidelines and decisions from the State/Division and Head offices, and etc.

(3). The decision making process for selection of the project area:

The township first made the selection which was again endorsed by State/Division offices. The Head Office made the final decision.

(4). The flow of budget

All township stand on their own budget income from which sector-wise development activities are spent according to the set percentage. If necessary, Government subsidies of funds are requested.

(5). The plan of material procurement

In carrying out the activities, township DDA offices have the right to purchase the locally available materials. For the materials which are hard to be available locally, the purchasing team is formulated at the Head Office and does purchasing with tender system. Then, the materials are distributed to townships from the central store.

(6) The flow of reporting:

Upon completion of the activities, Township report to State/Divisions which again report to the Head Office.

(7). The flow of monitoring:

Upon completion of the activities, monitoring process are performed at all three levels: Township, State/Division and Head Office, for the sustainability of installed facilities.

4. Information about digging machines and well construction

4.1 Large scale digging machine as per the attached. **Annex D**

4.2 The list of ground water suvey machine as per the attached. **Annex E**

4.3. List of spare parts

Storage place	Item	Number
51 Block, North Dagon Tsp, Yangon	Spare parts for generator	44
	Spare parts for welder	56
	Spare parts for high pressure compressor	27
	Spare parts for low pressure compressor	48
	Spare parts for cargo truck	292

4.4.1 The achievement records of digging well as per the attached. **Annex F**

4.4.2 The percentage of villages covered by DDA's activities in dry zone up to 2005
Mandalay: 95%, Magwe: 91%, Sagaing: 87% (At least one village, one facility)

4.4.3. The plan for digging well (number) for the next five year

	Mandalay	Magwe	Sagaing
2006-07	75	75	75
2007-08	75	75	75
2008-09	75	75	75
2009-10	75	75	75
2010-11	75	75	75

4.5 Present priority over well construction

Priority should be given to all townships located in the central dry zone of Myanmar as water is very scarce in those areas.

The remaining villages for which water supply facilities need to be installed as per the plan is as follows:

Name of areas (townships, villages)	The reason why DDA puts priority	The number of digging wells
Sagaing	Target villages for 2005-2006	72
Magwe	Same as above	100
Mandalay	Same as above	108

4.6 The expected cost for well construction (over 300m depth class) as per the attached. **Annex G**

5. Information about Gender Consideration:

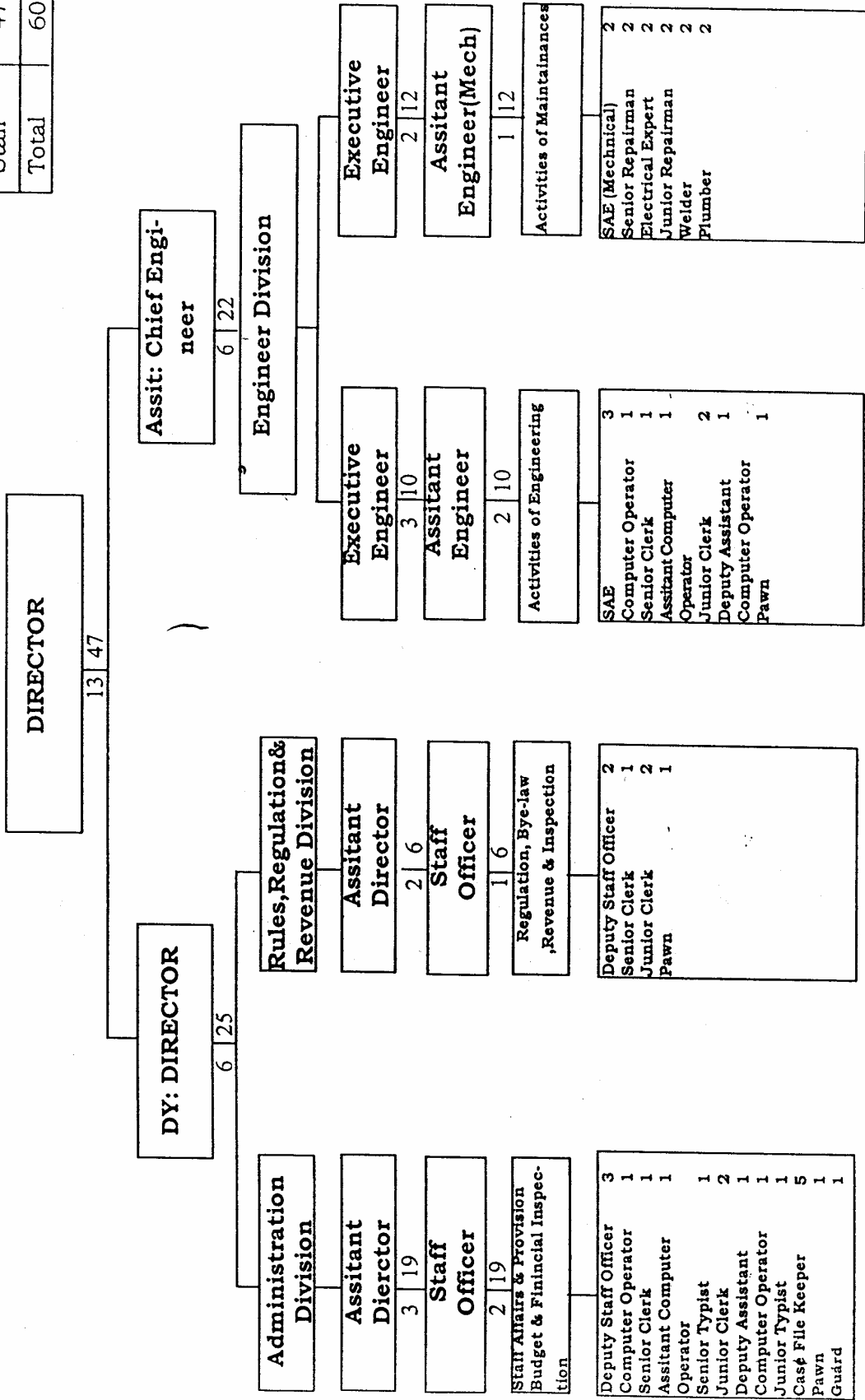
- 1). Women should also involve in the planning stage.
- 2). In conducting training for villagers, female should involve in such activities as funds raising and management, and controlling and etc.
- 3). Women's participations at the trainings is appropriate except travel to remote areas and night stays.
- 4). Others. No additional comments.

5.2. We are now at the planning stage for this project. Female staff shall be involved in the implementation stage.

Annex-A

ORGANIZATION CHART OF STATE AND DIVISION

Officer	13
Staff	47
Total	60

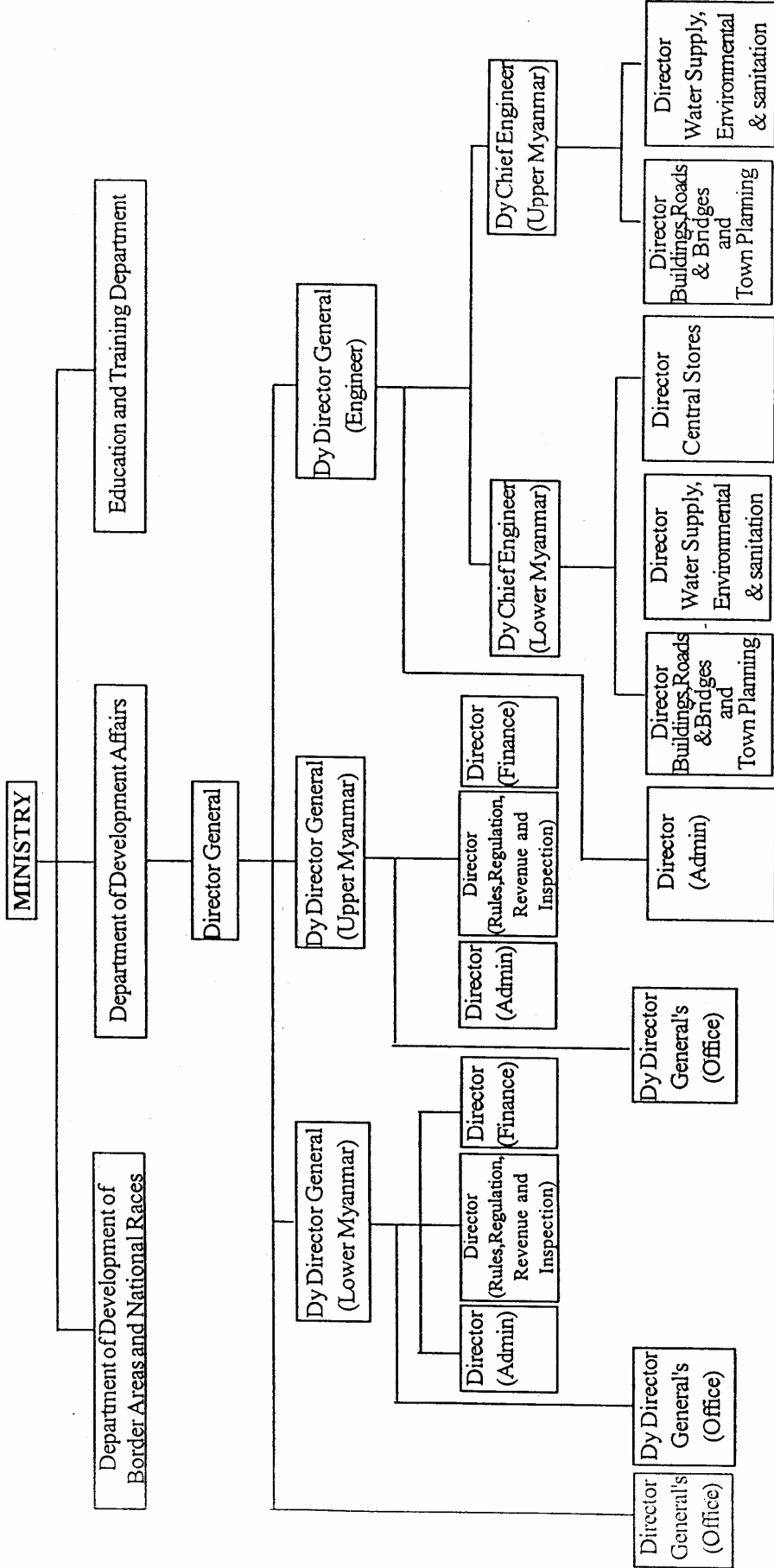


Codes and Attributes (in Central Dry Zone)

Code	Names of Attributes	Code	Names of Attributes
1	Well ID	18	Ground Level (ft)
2	Division	19	Static Water Level (ft)
3	District	20	Well Type
4	Township	21	Pump Type
5	Village Tract	22	Engine Type
6	Village	23	Yield (gph)
7	Constructed by (DDA/WRUD)	24	Operation Hours (hrs)
8	Project	25	Daily Ave. Water Use (gpd)
9	Map Number	26	Water Quality (Fresh/Not fresh)
10	Grid Number	27	Use of Water (Domes./Indst./Irrg.)
11	Construction Year	28	Population Served
12	Well Condition (Working/Abandoned)	29	Lithology of Aquifer
13	Bore Hole Depth (ft)	30	Aquifer Depth (ft)
14	Bore Hole Diameter (in)	31	Aquifer Thickness (ft)
15	Casing Diameter (in)	32	Remarks
16	Casing Length (ft)	33	Creation Date
17	Screen Length (ft)	34	Revision Date
101	Well ID	113	Pipe Diameter (in)
102	Drill Start Date	114	Pipe Material
103	Drill Completion Date	115	Casing Material
104	Drilling Method	116	Screen Material
105	Drilling Contractor	117	Screen Top Depth (ft)
106	Rig Type	118	Screen Bottom Depth (ft)
107	Pump Depth (ft)	119	Slot Size (in)
108	Pump Installation Date	120	Slot Open Ratio (%)
109	Pump Model	121	Static Water Level (ft)
110	Pump ID	122	Dynamic Water Level (ft)
111	Engine (HP)	123	Capacity of Pump (gpd)
112	Electric Motor (kw)		
201	Well ID	216	Total Alkalinity (mg/l)
202	Date of Sampling	217	Na ⁺ (mg/l)
203	Date of Analysis	218	Ca ⁺⁺ (mg/l)
204	Appearance	219	Mg ⁺⁺ (mg/l)
205	Color (TCU)	220	K ⁺ (mg/l)
206	Smell	221	Total Iron, Fe (mg/l)
207	Electric Conductivity (μS/cm)	222	Cl ⁻ (mg/l)
208	Temperature (C°)	223	SO ₄ ²⁻ (mg/l)
209	PH	224	HCO ₃ ⁻ (mg/l)
210	NaCl (%)	225	CO ₂ - (mg/l)
211	T.D.S (mg/l)	226	Fl- (mg/l)
212	Total Hardness (mg/l)	227	NO ₃ - (mg/l)
213	Permanent Hardness (mg/l)	228	NO ₂ - (mg/l)
214	Ammonia Nitrogen (mg/l)	229	Total Coliform
215	Albuminoid Nitrogen (mg/l)	230	Fecceal Coliform

Annex-C

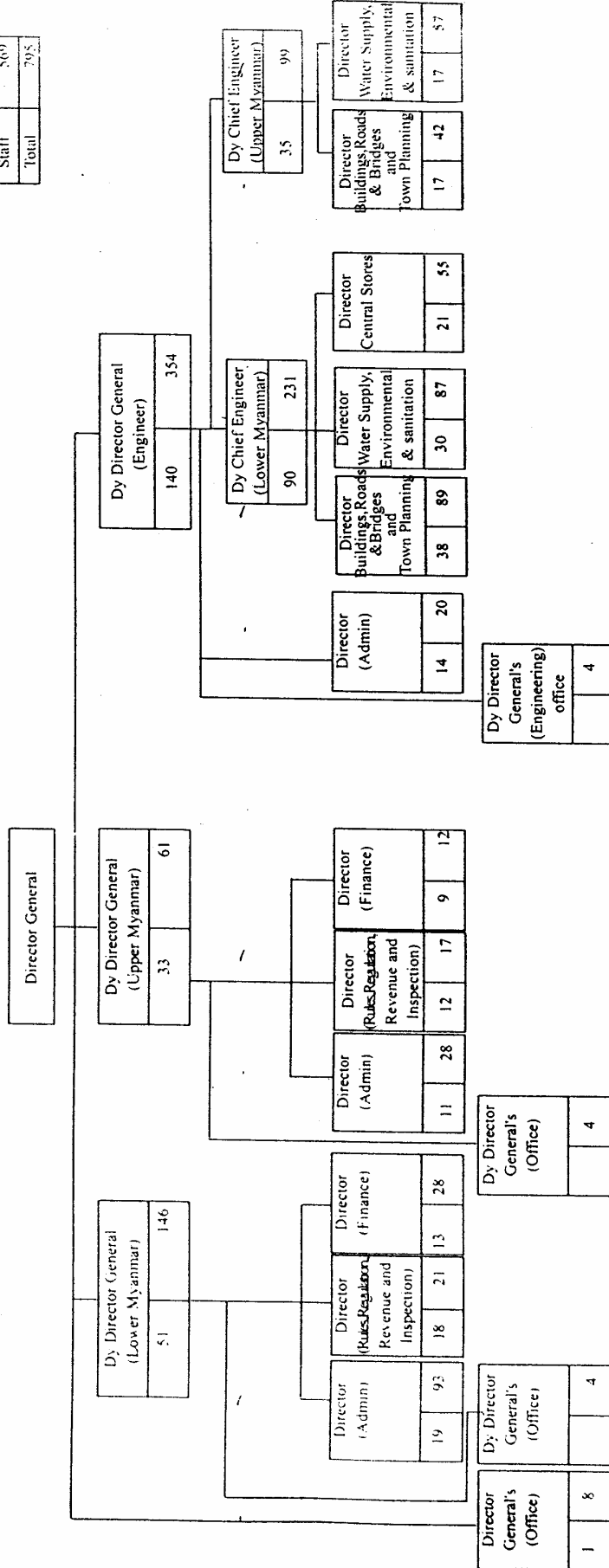
Organization Chart of Ministry
for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs



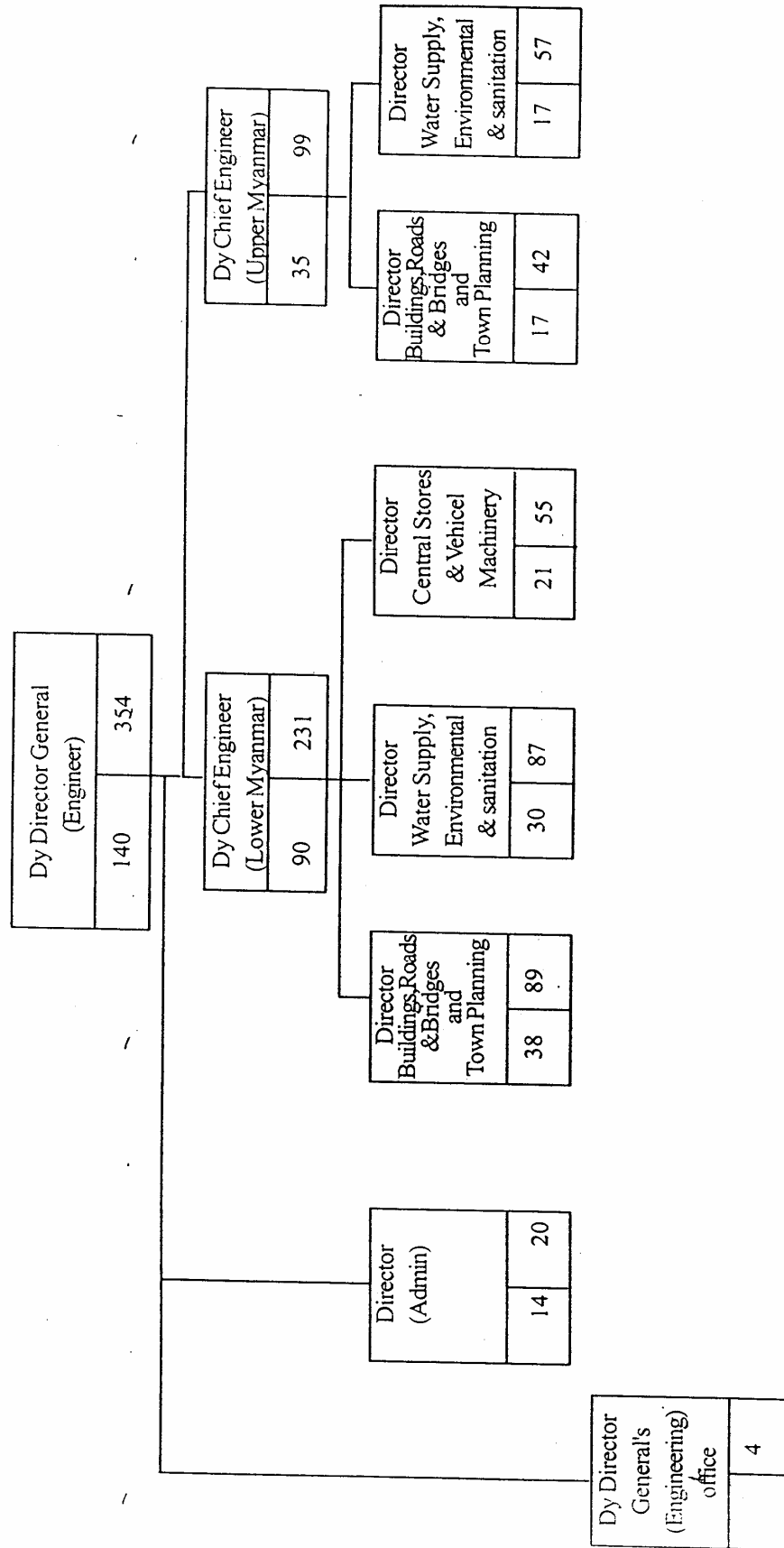
Annex - C

Organization Chart of Department of Development Affairs

Officer	226
Staff	509
Total	795



Organization Chart Of Engineering Department



Annex-c

Engineering strength in Dry Zone (3) Divisions

No	Position	Sagaing		Magway		Mandalay		(3) Divisions Total		
		Civil	Mechanical	Total	Civil	Mechanical	Total	Civil	Mechanical	Total
1	DCE	1		1	1		1	3	0	3
2	EE	6	4	10	6	4	10	22	13	35
3	AE	16	5	21	13	5	26	55	18	73
4	SAE	56	7	63	41	8	58	155	31	186
5	JE	50	5	55	36	6	53	139	25	164
	Total	129	21	150	97	23	148	374	87	461

(1) The list of large-scale drilling machine (including Drilling support vehicle) of DDA Ownership

Sr	No	Model	Maker	Time of delivery	Donor	Condition	Who dig the Well	Distribution
1	DDA 001	DRD 300	TONE	1982	JICA	Servisable	U Aung Myint	Sagaing
2	DDA 002	DRD 300	TONE	1982	JICA	Servisable	U Toe Aung	Sagaing
3	DDA 003	TOP 300	TONE	1982	JICA	Servisable	U Kyaw Nyunt	Nothern Shan
4	DDA 004	TOP 300	TONE	1982	JICA	Un Servisable	U Thi Han Lin	Nothern Shan
5	DDA 005	DRD 300	TONE	1986	JICA	Servisable	U Mg Kyaw	Head Quarter
6	DDA 006	DRD 300	TONE	1986	JICA	Servisable	U Aung Shein	Mandalay
7	DDA 007	TOP 300	TONE	2001	JICA	Servisable	U Soe Lin	Nothern Shan
8	DDA 008	TOP 300	TONE	2001	JICA	Servisable	U Ko Ko Lay	Nothern Shan
9	DDA 009	TOP 500	TONE	2002	JICA	Servisable	U Tin Soe	Magwe
10	DDA 030	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Aung Win	Mandalay
11	DDA 031	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Myint Thein	Magwe
12	DDA 032	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Win Naing Oo	Head Quarter
13	DDA 033	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Han Tin	Mandalay
14	DDA 034	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Htay Win	Sagaing
15	DDA 035	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Zaw Nyunt Oo	Mandalay
16	DDA 036	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Tint Lwin	Mandalay
17	DDA 037	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Mud-pump to Repair	U Shwe Mann	Magwe
18	DDA 038	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Servisable	U Pho San	Magwe
19	DDA 039	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Engine Repair	U Htay Hlaing Oo	Magwe
20	DDA 040	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Un Servisable	-	Magwe
21	DDA 041	USA CF-15	Failing	2003	WRUD	Un Servisable	-	Magwe
22	DDA 042	KM 600 (4 BT 39)	USA	2003	WRUD	Servisable	U Aung Soe	Head Quarter

Remark- Head Quarter = 3 Nos , Nothern Shan = 4 Nos, Dry Zone = 15 Nos

(4) The list of Groundwater Surveying machinery

No	Model	Maker	Time of delivery	Donor	Condition	Distribution
1	Syscal R1	Resistivity Meter	Sep,4, 2001	JICA	Good	Nothern Shan
2	Syscal R1	Resistivity Meter	Sep,4, 2001	JICA	Good	Dry Zone
3	Maxmin I-10	Electromagnetic survey Equipment	Sep,4, 2001	JICA	Good	Nothern Shan
4	Maxmin I-10	Electromagnetic survey Equipment	Sep,4, 2001	JICA	Good	Nothern Shan
5	Syscal R2	Resistivity Meter	Mar,14, 2002	JICA	Good	Head Quarter
6	TEM 57, Mark II	Electromagnetic survey Equipment	Nov,15, 2002	JICA	Good	Head Quarter
7	Geologger 3030 Mark II	Well logging Equipment	Mar,14, 2002	JICA	Good	Dry Zone
8	Geologger 3030 Mark II	Well logging Equipment	Mar,14, 2002	JICA	Repair	Dry Zone
9	Geologger 3030 Mark II	Well logging Equipment	Jan,22, 2002	JICA	Good	Nothern Shan
10	Geologger 3030 Mark II	Well logging Equipment	Jan,22, 2002	JICA	Good	Dry Zone
11	Window Me	HP Note Book Computer 4 Nos	Sept,4, 2001	JICA	2Nos (good)	1 Nos (Head Quarter)
					2Nos (Damage)	1 Nos (Dry Zone)
					Required Syscal R1 Programm	

Annex - F

3 The achievement (number) of digging well

Sr No	Fiscal Year	Sagaing	Magway	Mandalay	Total
1	2000-2001	72	51	124	247
2	2001-2002	176	114	329	619
3	2002-2003	225	170	471	866
4	2003-2004	193	104	405	702
5	2004-2005	230	173	403	806
6	2005-2006 *	83	52	93	228
	Total	979	664	1825	3468

Remark - * As of November 2005

The Estimate of well construction

Sr No	Item	Amount (Kyats)			Remark
		100 m	200 m	300 m	
1	Digging Expense	5500000	7200000	10400000	
2	Pump installation expense	4000000	5300000	6300000	
3	Flush tank construction expense	1000000	1000000	1000000	
	Total	10500000	13500000	17700000	

付属資料6. 収集資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

プロジェクトID		調査団番号	調査の種類又は指導科目		担当部課	地球環境部第三グループ 水資源第一チーム
地域	東南アジア		中央乾燥地村落給水 技術プロジェクト事前調査			
国名	ミャンマー		国境地域少数民族省開発局			
			現地調査期間又は派遣期間		17年10月2日～17年10月26日	平野 潤一

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
A	技術資料・報告書								
A-1	Tube Well datas, Nyaung U (Bagan) Township	リーフレット	*				DDA, Nyaung U Township Development Committee	ⓍCR()・SC	
A-2	Chauk Township Development Committee, Rural Water Supply	リーフレット	*				DDA, Chauk Township Development Committee	ⓍCR()・SC	
A-3	Information, Deep Tube Wells in Kyaukpadung Township	リーフレット	*				DDA, Kyaukpadaung Township Development Committee	ⓍCR()・SC	
A-4	Township Profile, Kyaukpadung Township	リーフレット	*				DDA, Kyaukpadaung Township Development Committee	ⓍCR()・SC	
A-5	Kyaukpadung Township DDA Office 組織図 (調査団が英訳)	コピー	*				DDA, Kyaukpadaung Township Development Committee	ⓍCR()・SC	
A-6	Drinking Water Supply Systems Constructed by Water Resources Utilization Department	コピー	*				WRUD	ⓍCR()・SC	
A-7	NGO・JICA開発パートナー事業、ミャンマー連邦中央乾燥地域における生活用水供給計画実施完了報告書 2003年7月	図書	*				BAJ	ⓍCR()・SC	
A-8	NGO・JICA開発パートナー事業、ミャンマー連邦中央乾燥地域における生活用水供給計画実施完了報告書、別冊付属資料 2003年7月	図書	*				BAJ	ⓍCR()・SC	
A-9	Spore Parts for TONE MODEL TOP-500 (掘削機のスペアパーツ要請リスト)	コピー	*				DDA	ⓍCR()・SC	

付属資料6. 収集資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

プロジェクトID		調査団番号	
地域	東南アジア	調査の種類又は指導科目	技術協力プロジェクト (事前調査)
国名	ミャンマー	現地調査期間又は派遣期間	17年10月2日～17年10月26日
		担当者氏名	平野 潤一
		担当部署	地球環境部第三グループ 水資源第一チーム

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
A-10	Spare Parts for TONE MODEL TOP-300 (掘削機のスペアパーツ要請リスト)	コピー	*				DDA	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
A-11	(A) Equipment and Spare Parts for Ground Water Survey, (B) Spare Parts for Geologger-3030 Mark-2 (電気探査機・電気検層機のスペアパーツ要請リスト)	コピー	*				DDA	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
A-12	Equipment and Spare Parts for Construction and Rehabilitation of Deep Tube Wells (井戸資機材の要請リスト)	コピー	*				DDA	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
B	保健省・水質関連資料								
B-1	National Health Laboratory	リーフレット	*				Department of Health, DOH	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
B-2	Water Bacteriology Report (水質細菌検査フォーム)	コピー	*				National Health Laboratory, Department of Health, DOH	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
B-3	Water Chemical Analysis Report (水質化学検査フォーム)	コピー	*				National Health Laboratory, Department of Health, DOH	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
B-4	Small Scale Water Treatment Plant Construction Technology Booklet (ミャンマー語による住民配布用冊子)	図書	*				Environmental Sanitation Division, Ministry Of Health in collaboration with WHO	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
B-5	ミャンマー語の住民配布用3枚のリーフレット (青、緑、茶色:安全な水、塩素処理、ろ過知識など)	リーフレット	*				Environmental Sanitation Division, Department Of Health, Ministry Of Health	Ⓧ(JR)・CR()・SC	
B-6	Small Scale Water Treatment Plant	図面	*				Environmental Sanitation Division, Department Of Health, Ministry Of Health	Ⓧ(JR)・CR()・SC	

付属資料6. 収集資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

プロジェクトID	調査団番号	調査の種類又は指導科目	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
地域 東南アジア	調査団名又は専門家氏名 中央乾燥地村落給水 技術プロジェクト事前調査	調査の種類又は指導科目 技術協力プロジェクト (事前調査)	担当部課		地球環境部第三グループ 水資源第一チーム
国名 ミャンマー	配属機関名 国境地域少数民族省開発局	現地調査期間又は派遣期間 17年10月2日～17年10月26日	担当者氏名		平野 潤一

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、 オ、地図、写真等)	収集資料	専門家 作成資料	JICA作 成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
B-7	Global Changes and Water Resources (パワーポイントプレゼンテーションのノート)	コピー	*				Environmental Sanitation Division, Department Of Health, Ministry Of Health	ⓍCR()・SC	
B-8	Health Profile, Union of Myanmar (部分)	コピー	*				Environmental Sanitation Division, Department Of Health, Ministry Of Health	ⓍCR()・SC	
C	ドナー関連資料								
C-1	Community Water Supply and Sanitation Programme, Final Progress Report	CD	*				UN-HABITAT	ⓍCR()・SC	
C-2	上記プロジェクトの対象11タウンシップのデータベース のプリントアウト	コピー	*				UN-HABITAT	ⓍCR()・SC	
C-3	Multiple Indicator Cluster Survey 2003	図書 (コピー)	*				Department of Health Planning, Ministry of Health with the collaboration of UNICEF	ⓍCR()・SC	
C-4	Townships where priority is given for Water Supply, Sanitation and Hygiene intervention in Myanmar UNICEF Country Programme Cycle (2006-2010)	コピー	*				UNICEF	ⓍCR()・SC	

付属資料7.

PCM ワークショップ結果 (1)

村落給水にかかる住民の問題意識を知るワークショップ

実施要領

以下の要領にて村落部での参加型ワークショップを実施した。

日時：12月10日（土）午前半日

目的：中央乾燥地の村落部において、住民の村落給水にかかる問題意識を探る。

参加者：住民の代表（男女できるだけバランス良くを含む15名）

プログラム：

1. アイスブレーキング(自己紹介を含む)全員
2. **生活用水課題**:生活用水に関連して困っていることに関して何でも指摘してもらおう。発言責任を問われないように布で覆われたボードの上に置いてもらう。男女混合で置くが、指摘者の男女別が区別されるように、男性と女性の紙色を分ける。
3. 覆っていた布をはがし、全員で、問題点の共有をする。同時に、カテゴリー別にグループ化し、表を模造紙上に作成する。
4. 参加者全員に豆(一人10個)を配布し、作成された表を用いて、問題点のスコアリングを行なう。
*スコアリング
問題点(課題)が書きこまれた表を床に置き、手持ちの豆10個を配置することによって、住民自身が自分の生活用水で最も深刻に考えていることを10個の豆で重み付けしていく。豆の数が多い方が住民にとっての重要度が高いということ。
5. **水管理委員会**:ワークショップ参加者と委員会への参加状況を確認。
6. 生活用水に関する技術などの研修を受けたことがあるかどうか?(挙手により全員に対して質問)
7. 住民たちが持っている技術は、直接には誰から教えてもらったか?(全員に、選択方式で挙手により。複数回答可)
A:BAJの人、B:Townshipの水道局の人、C:DDAの人、D:農業灌漑省の人、E:住民、F:その他
8. 現在存在する・しないに関わらず、また、存在していて活動として行なっている・いないに関わらず、水管理委員会という組織としての活動が一番難しいと感じるのは、どんな時ですか?(全員発言)
9. 住民の使用する井戸(なければ水供給施設・場所)へ視察(トランゼクトワークを兼ねる)
10. クロージング(村人への感謝)

付属資料7.

結果

日時：12月11日（日）午前8時30分～11時

チャウパドン町 (Kaunkpadaun Township) 内タートーギ村 (Htan Taw Gyi village) (約 2.5 時間、但し通訳時間含む)

参加者：住民 15 名 (男 8 人、女 7 人)

名前、家族人数、地図上の住居位置、などは別添参照

村の基礎情報：人口 NA、世帯数 NA、主たる収入源 NA Jaggery (Toddy の液からできる砂糖を加えて甘いお菓子にする)。*Toddy は Palm liquid のことで、これらのやし所有者 (通常は富裕層で地元に住んでいない) から 1 本につき 500 チャットなどの賃金を受け、この Toddy の業務を担っている。

1. 村人にとっての水関連課題のランキング結果

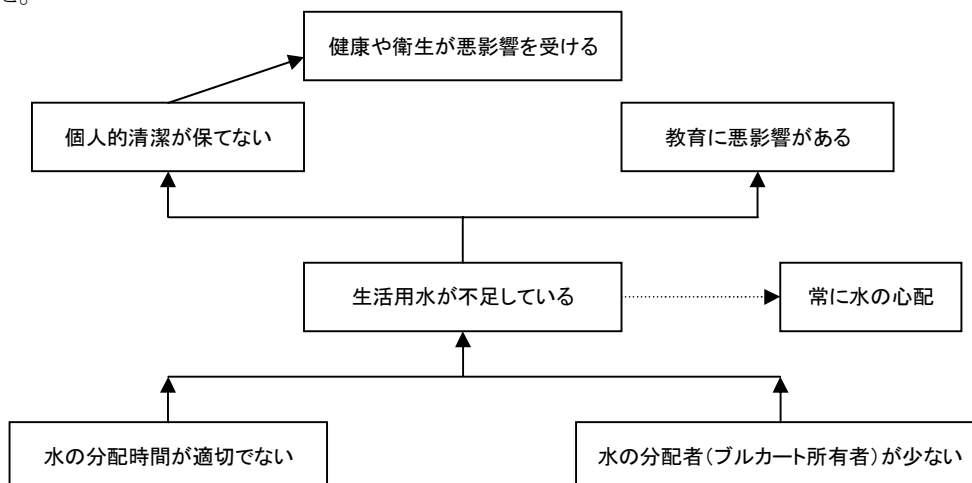
順位	問題	全員からの獲得票数	指摘の男女差	指摘の詳細内容
1	水の問題の精神的負担	75	男 1 枚	1.水の問題を常に心配していなければならない。(男)
2	水汲み場まで遠い	23	女 4 枚 男 3 枚	1.水汲みに1時間かかる。特に、夏(乾季)には1時間以上かかる。(女) 2.2 マイル以上離れた所から水を運ばなくてはならない。さもなくば、100 チャット(10 ガロン)を出して買わなくてはならない。(女) 3.水源(池)が遠い。(女) 4.水汲み場が2 マイルも離れており遠いので、夜の9時や10時であっても水運びをしなければならぬ。但し、これができるのも道に光を得られる満月の夜だ。(女) 5. 水源が遠い。(男) 6.毎朝、毎夕、2 マイル歩いて水運びをしなくてはならない。(男) 7.水源が遠いため、朝早くに行かなくてはならない。(男)
3	健康や教育への悪影響がある	22	男 2 枚	1.健康や教育に悪影響がある。(男) 2.教育上への悪影響がある。(男)
4	水の価格(水への支払い)が負担	11	女 2 枚	1.水を買うということが、もともと生計が苦しいところにもってきて負担である。(女) 2.水購入への支払いが負担。(女)
5	水汲み・運びは重労働だ	9	女 2 枚	1.家族の構成員数が少ない(水汲みのできる頭数が少ない)ため、朝は4時に起きて水汲み・運びをしなくてはならない。大変な労働負担だ。(女) 2.水汲み・運びは、辛抱の要る仕事だ。(女)
6	個人の衛生上悪影響がある	5	男 2 枚	1.水不足でシャワーを浴びられない。(男) 2.子供がシャワーを浴びられない。(男)
7	生計、生活条件が厳しい	3	女 1 枚 男 2 枚	1.家計のやりくりが大変苦しい。食べていだけでも大変だ。(女) 2.水を購入しなくてはならないので、コストがかかり所得が減る。(男) 3.生活が厳しい。(男)
8	時間的制約(水にかける時間が負担)	2	女 2 枚 男 2 枚	1.仕事開始前に水汲みをしなくてはならない。(女) 2.子供は学校へ行かねばならないし、自分はやしの木に関する仕事(Toddy climb)をする関係上、だれも水汲みをする時間がない。そうすると水を買わなくてはならない。(女) 3.仕事が忙しい【やしの木に関する仕事(Toddy climb)】ため

付属資料7.

				に、水汲みをする時間がなく、水を購入しなくてはならない。(男) 4.夏にはやるべき仕事が多い。そのような仕事と水汲みの仕事がぶつかってしまう。(男)
9	水の分配時間が不便だ	0	女1枚	1.自分が水源に到達する頃には分配時間が終わっている。(女)
同9位	水分配者(ブルカート)を所有して水を運んでこられる村人が少ない	0	女1枚	1.水汲みをして売る人、すなわち、ブルカート(遠いところからの水汲みに使用)を持っている人が村に少ない。(女)

2. 水へのアクセスと生活への影響

- ✓ **水源へのアクセス**：水を購入しない人は、乾季においては村から2マイル離れた(約2時間かかる)池から毎朝夕水を汲み運ぶ。雨季にできるため池は、年間約3ヶ月間のみ使用可。泥水である。
- ✓ **水汲み労働の負担**：家庭用の貯水のための水がめを満タンにするには、天秤型水汲み桶(約40キログラム)を6回運ぶことが必要である。
- ✓ **水購入の負担**：水を購入する人は、15名中9人。ブルカートで水を村まで運んできた人に対しては、自分で運べば100チャットのものが、600チャット、すなわち6倍になってしまう。
- ✓ **男女別労働負担**：水運びに家族内で責任を負っている人：女性6人、男性は3人。アフリカなどで例とは異なり、男性も運んでいる。
- ✓ **問題系図**：系図作成における議論に十分な時間をかけることができなかったが、以下の図のとおり。問題分析を行った際にファシリテーションを務めた日本人調査者により観察された傾向(印象)は、井戸とそのプロジェクトの経緯がある(これまでに井戸設置の要望が提出され調査は実施されたものの、建設が数年間実現してこなかったという事実)ためか、深井戸掘削以外の生活用水の節約や有効活用の方途に関する議論を飛び越えて井戸建設を直接的に求める傾向にあった。すなわち、「とにかくにも深井戸が欲しい」(掘れば自分たちの今の生活が変わる)という強い気持ちが先行していることが、ワークショップの中にも現れた。



付属資料7.

3. 水管理委員会に関して

- ✓ 直接参加者 15 名中男性 8 人、女性 7 人。参加した男性全員が水管理委員会のメンバー。
- ✓ 女性はなし。女性がメンバーにいない場合、女性の意見はどのように水管理委員会に反映されるのかと尋ねたところ、「これまでに一度も意見を伝えたことはない」と回答。男性である夫に対して意見を伝えていることはあるかとの問いに対しては「夫には話していると思う」との回答。
- ✓ 村長＝水管理委員会の委員長
- ✓ 水管理委員会の運営上の困難：水管理委員会を運営する上で最も困難なことは、「資金繰り」と指摘したが、仲間内でのトラブルという点においては、特に問題ないとのことであった。
- ✓ 問題解決の方途：水管理委員会は行政（DDA）にコンタクトを持っており、問題があれば、TPDA、Township DDA に相談する。また、この村に支援介入している NGO である BAJ にも連絡をとっている。

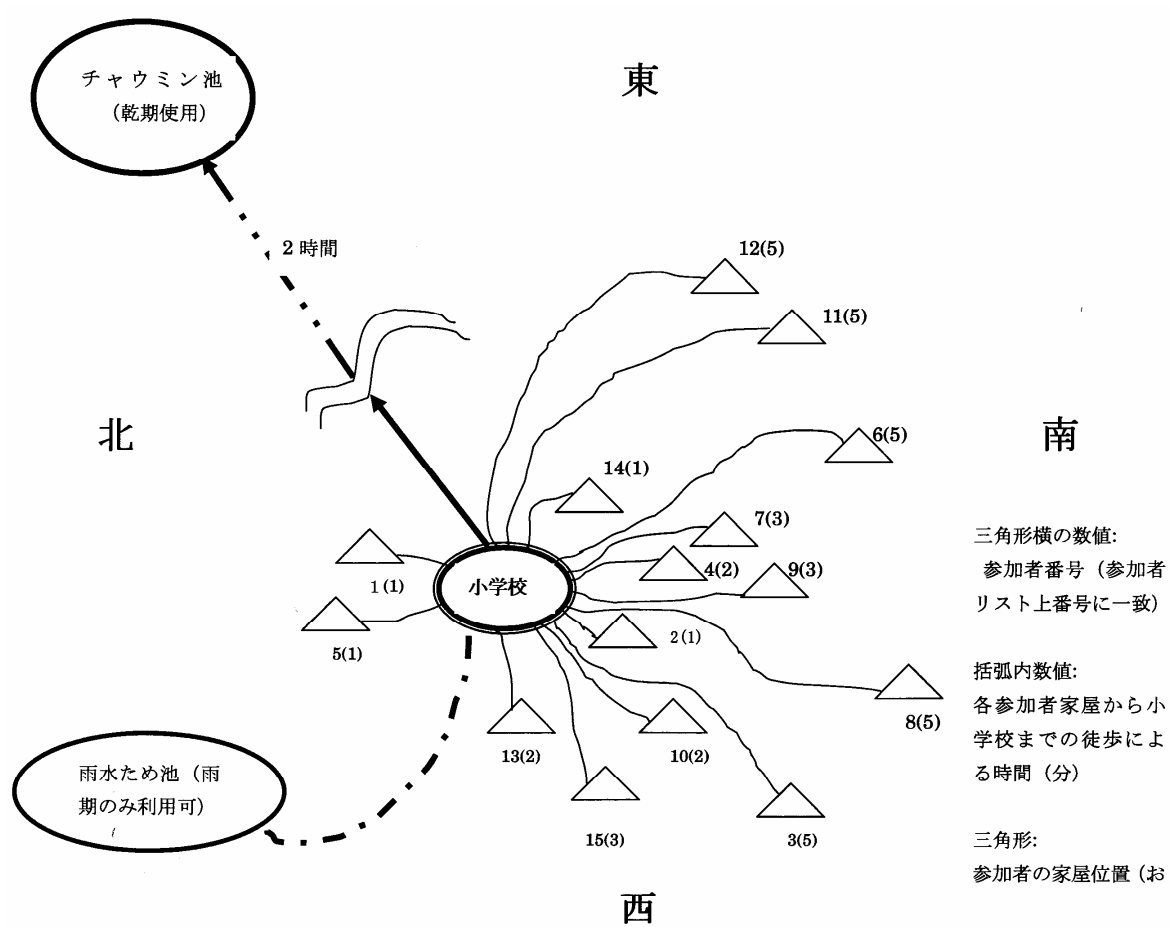
4. 水に関連する研修に関して

- ✓ 水に関連する研修を受けた参加者住民は、男性 3 名（UNDP の衛生教育）と女性 1 名（保健省の衛生教育）。下痢やコレラなど水を媒介とする感染症の知識を得ている様子。但し、特に煮沸をせずに飲料しているとのことであった。
- ✓ 研修のインストラクターは、ミャンマー人であったが、一人外国人がいたとのこと。

村でのワークショップ参加者リスト

地図上の家 位置番号		名前	家族 員数	家族構成	年齢	ブルカートの 所有の有無	水の購入
1	男	U Tin Shein	8				
2	男	U Kyi	7				
3	女	Ma Khin Mar Win	5	夫と子供 3 人＋本人			
4	女	Ma Htaik	3	夫と母＋本人			
5	女	Ma Chaw Su	5	夫と子供 3 人＋本人			
6	男	U chet Poe	3	子と孫＋本人		ブルカートなし	水買う
7	男	U Hla Toe	8	妻と子供 6 人＋本人			
8	男	U Sein Thaug	6	妻と子供 4 人＋本人			
9	女	Ma Saw Aye	9	夫、子供 5 人、両親＋本人			
10	女	Ma San San	3	夫と 6 歳の子供＋本人			
11	男	Ko Win Htay	5	妻と子供 3 人＋本人			
12	女	Daw Khin Nyo	4	夫と子供 2 人＋本人			水買う(1 バレル＝50 ガロン＝600 チャット)
13	女	Ma Thaik	6	夫と子供 4 人＋本人			
14	男	U Lu Hla	5	妻と子供 3 人＋本人			
15	男	U Mya aye	7	子と孫＋本人	72 歳	ブルカート所有	

付属資料7.



ワークショップ実施要領

以下の実施要領でミャンマー国中央乾燥地村落給水計画事前調査PCMワークショップを実施した。

開催日程： 2005年12月6日（火）午後4時～5時、7日（水）（午後3時～午後5時）

目的： PCM（プロジェクト・サイクル・マネジメント）手法を用いて、中央乾燥地の村落給水分野の問題分析を行い、自立発展的な村落給水計画へむけた情報収集・合意形成を行なう。（目的分析とPDM案を作成は、時間的制約が大きいことから、ファシリテーションの方向性として念頭に置く程度にとどめ、状況を見て進める）

参加者および人数： DDA（中央）（2～3人）、対象可能性の管区（マンダレー管区、マグエー管区、サガイン管区）のDDA（各管区からそれぞれ2人）、BAJ（開発パートナー事業ご担当者もしくは住民の水管理組合設立維持やその後のモニタリングに関わっているご担当者）、JICAミャンマー事務所担当者、調査団員（5人）

モデレーター： JICAコンサルタント。行政官の英語力にあわせ必要に応じて英語の通訳を確保。但し、一定のPCM手法に関する理解度を求められることからJICAコンサルタントと打ち合わせを十分に行う。また、可能であれば、ミャンマー人（現地語と英語に堪能）JICA研修修了者（日本においてPCM手法の研修経験者）にアシストを依頼する。

開催場所： ヤンゴン、DDA会議室

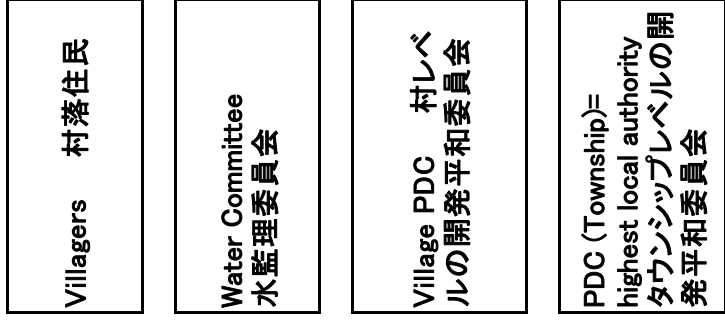
プログラム：

1日目：12月6日（火）

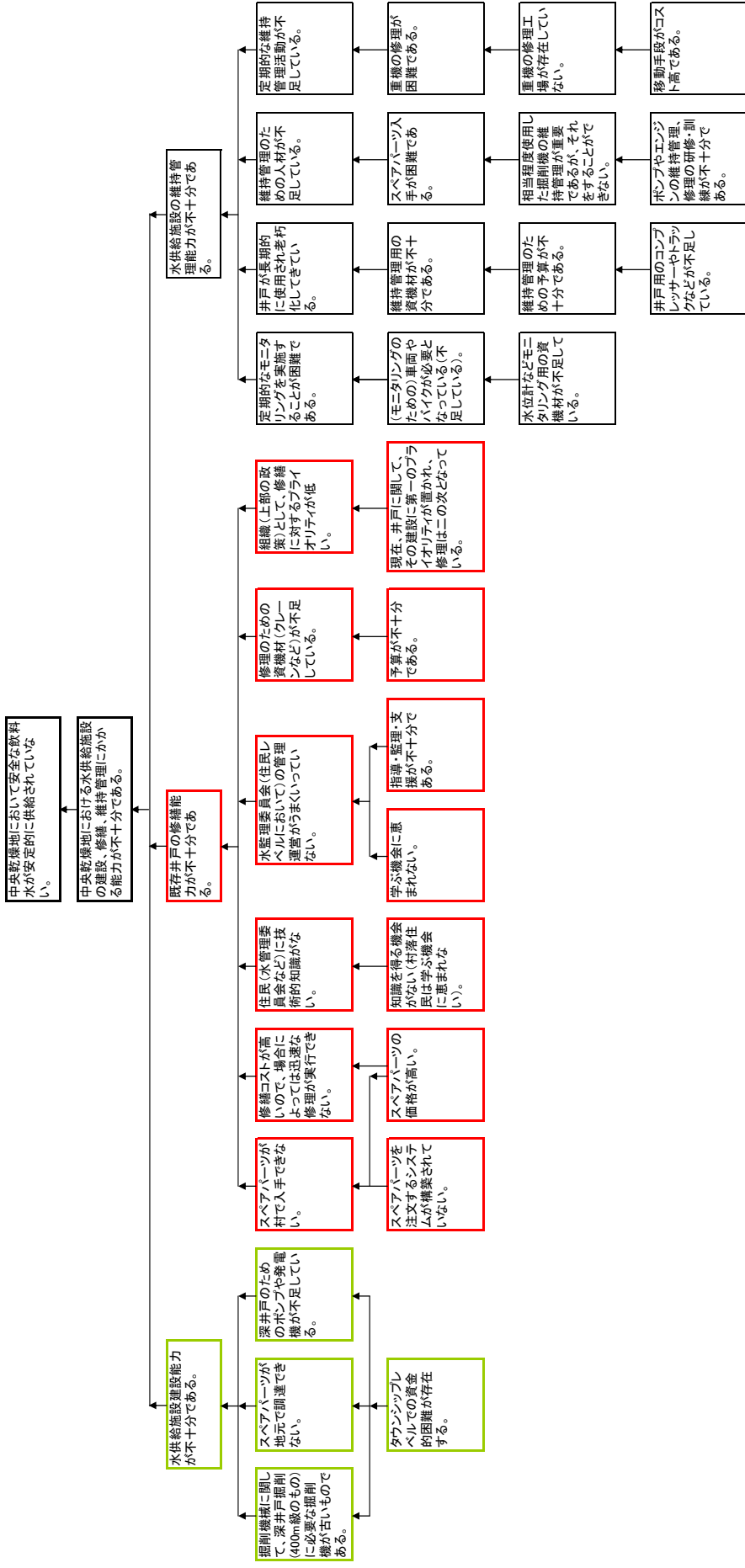
時刻	活動	課題
PM 15:30-17:00	アイスブレイキング	ワークショップへの導入
	ミニ・レクチャー	PCM手法についての説明
	問題分析①ブレインストーミング	村落給水分野における問題を出す（但し、「問題」と表現すると出づらいと予測されるため、改善可能性のある点の指摘と表現する）

2日目：12月7日（水）

時刻	活動	課題
PM 15:00-17:00	参加者分析、昨日に引き続き、問題分析①	若干の参加者分析、村落給水分野における問題（改善可能性点）の共有
	問題分析②	中心問題の直接原因まで全体で分析（指摘された問題点をカテゴライズし、3つの問題を同定する）
	問題分析③（グループ・ワーク）	3つの小グループにわかれ、中心問題の直接原因（カテゴライズされた3つの問題）について分担して討議。その結果を整理・分析し問題系図を作成。
	問題分析④ グループ発表	各グループによる問題系図についての発表
	問題分析⑤	問題系図全体の仕上げ（中心問題と開発課題とのつながり説明）
	目的分析①	目的分析説明
	ラップアップ	取りまとめとPDM作成に向けて今後の方向性説明



<p>地質物理探査における村落住民や地 方行政体職員の協力と協働。</p>	<p>水供給に関する知識や研修が必要。</p>	<p>村落住民の参加と地方行政組織 職員の協力がより良い水供給活 動に必要だ。</p>	<p>長期的な維持管理を確立するため は、コミュニティの参加が極めて重要 であり必要である。</p>
<p>水質検査に必要な技術上の機器、資 材、道具が必要である。</p>	<p>プロジェクト実施のノウハウや経験を伝授 して欲しい。</p>	<p>井戸及び水供給活動の定期的な モニタリングが必要とされる大切 なことである。</p>	<p>村落給水施設に関する技術的またマ ネジメント知識に関する住民の研修・ 訓練(水監理委員会など)が必要。</p>
<p>地質物理探査の先進的な資機材とそ れに必要な研修・訓練が必要である。</p>	<p>必要な資機材、車両、通信手段関連機器 などを供与して欲しい。</p>	<p>飲料水確保、水処理システム、塩 素殺菌システム、が必要だ。</p>	
<p>一村に少なくとも一つの井戸を設置す るべきだ。</p>	<p>掘削技術や維持管理のための研修・訓練 が必要だ。</p>	<p>村落給水プロジェクトのためのよ り効果的な計画策定やマネジメン トに関する研修が必要だ。</p>	<p>維持管理コストをかけることが長期的 にはより良い方法となる。</p>
	<p>井戸の維持管理、コンプレッサー、ポンプ、 エンジンなどに関する研修が必要だ。</p>		<p>価格の安い燃料を調達することが課 題(困難)である。</p>
	<p>掘削機械のスペアパーツを倉庫に保管し ている状態なら、井戸建設の遅れをとらな いであろうが、現在は十分なスペアパーツ を保持していない。</p>		<p>住民から料金を徴収しない。</p>
			<p>維持管理により力を入れることが必 要。</p>



付属資料 8. 供与資機材要請リスト (案)

EQUIPMENT AND SPARE PARTS FOR GROUND WATER SURVEY

(A) SPARE PARTS FOR RESISTIVITY METER SYSCAL R1

NO.	DESCRIPTION	Qty	
1	Alligator Cl[ip, black and red	3	sets
2	Power Cord For SYSCAL R1 Plus	3	sets
3	AC Adaptor	3	pcs
4	Battery Charger	3	pcs
5	Utility Disk (CD- Rom)	3	pcs
6	Battery Charger ,200V AC for RESISTIVITY METER	3	units
7	Tester and Tools	3	sets
8	Cable with Reel,400m Red colour	8	rolls
9	Cable with Reel,400m Black colour	8	rolls
10	Cable with Reel,400m Blue colour	8	rolls
11	Cable with Reel,400m Green colour	8	rolls
12	Battery Pack W/Carrying Bag 12v 24 Ah	12	pcs
13	Measuring Tape ,100m Length	12	pcs
14	Current Electrode AB -1	50	pcs
15	Laptop Computer	3	sets
16	Printer	3	sets
17	Office software (words,Excel,Power point)	3	pcs
18	Scroll Mouse	3	pcs
19	Printer cable	3	pcs
20	Ink for Spare "HP inkjet 45 "	30	pcs
21	Ink for Spare "HP inkjet 78 "	30	pcs
22	Software for interpretation " RESIXP- Plus "	3	sets
23	Data Transfer Cable for SYSCAL R1 Plus	3	pcs
24	Battery for laptop computer HP - N5450	4	pcs
25	USB	6	pcs
26	Memory card	6	pcs

(B) SPARE PARTS FOR GEOLOGGER-3030 MARK - 2

1	Recording Paper	5	boxes
2	inkjet	10	pcs
3	winch-300m	4	nos
4	Log - Log Graph	5	sets
	(JIS A4 189m/m x 252 m/m 63 m/m x 3x4 Cycle No. A4 - 34 x 5)		

(1) Equipment and Spare Parts for Construction and rehabilitation of deep Tube wells

(A) 4" ϕ 300 m Deep Tube Weel (18 Wells)

(1) 4" ϕ Casing Pipe (6m)	46 Nos	x	18 Well	=	828 Nos
(2) 4" ϕ Screen Pipe (6m)	4 Nos	x	18 Well	=	72 Nos
(3) Mono Pump With Engine	1 Nos	x	18 Well	=	18 Set
(4) Bentonite	2 Tons	x	18 Well	=	36 Tons

(B) 6" ϕ 300m Deep Tube Well (9 Wells)

(1) 6" ϕ Casing Pipe (6 m)	46 Nos	x	9 Well	=	414 Nos
(2) 6" ϕ Screen Pipe (6m)	4 Nos	x	9 Well	=	36 Nos
(3) Mono Pump With Engine	1 Nos	x	9 Well	=	9 Set
(4) Bentonite	2 Tons	x	9 Well	=	18 Tons

(C) Mono Pump repairing (Old Deep Tube Well-30 Nos)

(1) Element	30 Nos	(200m)
(2) Shaft	30 Sets	(200 m)
(3) Mono Pump Engine	15 Nos	(25 HP)

(D) Some Spare Parts for Repairing Submersible Pump 20 Nos

OR

New Submersible Pump 4" ϕ 200m (Statistic W.L.=150~180m) 20 NOs

Spare Parts for TONE MODEL TOP-300

(A) DRILLING RIG

(B) DRILLING ACCESSORY

付属資料9. 掘削機スペアパーツ

TONE MODEL TOP 300 PARTS CONTENTS "A"

Page 1/7

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
1	B.5419-034	LEVELING JACK ASS'Y	TOP 200 U	3 Set	5 No
2	B.5148.516	DAMPER ASS'Y	TOP 200 U	3 Set	5 No
3	B.5313-015	COMPOUND CAS ASS'Y	TOP 200 U	3 Set	8 No
4	B.5586-511	OIL TANK ASS'Y CLUTCH	TOP 200 U	3 Set	2 No
5	B.5718-044	LEVER ASS'Y ENGINE CLUTCH	TOP 200 U	3 Set	2 No
6	B.5136-228	DRUM ASS'Y MAIN	TOP 300 U	3 Set	2 No
7	B.5728-646	CYLINDER ASS'Y PULL DOWN		3 Set	9 No
8	C.5725-614	CYLINDER ASS'Y RAISE&LOWER	TOP 200 T6	3 Set	5 No
9	B.5313-002	GEAR ASS'Y	TOP 150 J	3 Set	10 No
10	C.5810-388	WATER SWIVEL ASS'Y	NP 700	3 Set	6 No
11	C.5591-068	OIL MOTOR	TOP 200 TJ	3 Set	2 No
12	B.5179-004	DRUM ASS'Y SUB	TOP 200 U	3 Set	12 No
13	B.5586-511	OIL TANK ASS'Y	NP 700 G	3 Set	2 No
14	B.0328-073	BOX VALVE(MUD PUMP)		3 Set	5 No
15	B.5460-502	CRANK CASE ASS'Y MUD PUMP		3 Set	6 No
16	C.5725-650	CYLINDER ASS'Y(BREAK OUT)		3 Set	6 No
17	B.5269-010	MAST ASSEMBLY	TOP 200 T6	1 Set	24 No

TONE MODEL TOP 300 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	C.5419-034	JACK ASS'Y	TOP 200 U	3 Set	
1	PKG.2041	PACKING	SKY-71	3	
2	PKG.2045	PACKING	SKY-85	6	
3	RBG.2045	BACK-UP RING	SKY-85	6	
4	SDA.2032	SCRAPER	SDR-71	6	
5	D.2841-672	ROD PISTON		3	
		SLEEVE	WRB 71	3	
	B.5148-516	DAMPER ASS'Y	TOP200 U	3 Set	
1	E.2611-335	PROTECTOR		3	
2	PKH.4062	PACKING	SKY-125F	3	
3	PKV.1105	V-PACKING	F.105	9	
4	SDB.0047	SCRAPER	SDR.125F	3	
5	WAW.0018	BEARING WASHER	AW-18	3	
	B.5313-015	COMPOUND CASE ASS'Y	TOP 200 U	3 Set	
1	D.2967-601	SPROCKET		3	
2	BGA.6206	BEARING	6206	6	
3	BGA.6210	BEARING	6210	6	
4	BGA.6212	BEARING	6212	6	
5	CHV.68108	HY-VO- CHAIN	HV.608x108 LINK	3	
6	PME.0062	OIL PUMP	GXPO-BOD 20 ABL-20	3	
7	D.2967-599	SPROCKET		3	
8	D.2967-600	SPROCKET		3	
	B.5586-511	OIL TANK ASS'Y	TOP 200 U	3 Set	
1	FLT.2081	SUCTION FILTER	SFN.08N.150	3	
2	FLT.2161	SUCTION FILTER	SFN.16.150	6	
	B.5718-044	LEVER ASS'Y ENGINE CLUTCH	TOP 200 U	3 Set	
1	E.4676-308	LEVER ASS'Y			
2	KCD.5415050	CONTROL CABLE WITH BOO	J64-B8. 8-5000		
	B.5136-228	DRUM ASS'Y MAIN	TOP 300	3 Set	
1	BGA.6314	BEARING	6314	6	
2	SEA.08502	OIL SEAL	SB.85.110.13	6	

STONE MODEL TOP 300 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	B.5728-646	CYLINDER ASS'Y PULL DOWN	TOP 300	3 Set	
1	D.2841-673	ROD PISTON		3	
2	E.2958-679	SLEEVE		6	
3	E.2958-680	SLEEVE		6	
4	PKG.0069	PACKING	UPI 80x100x12	12	
5	PKG.2083	PACKING	SKY65	12	
6	SDA.0033	DUST SEAL	DKI 65x79x8x11	6	
7	RBG.2038	BACK UP RING	FOR UPH 80x100x12	12	
8	RBG.3013	BACK UP RING	FOR G 95	12	
9	RBG.0095	BACK UP RING		24	
	C.5725-614	CYLINDR ASS'Y(RAISE&LOWER)		3 Set	
	D.2841-674	ROD PISTON		3	
	PKG.0054	PACKING	UP155 75 12	3	
	PKG.2042	PACKING	SKY 75	6	
	RBG.2042	BACK UP RING	SKY 75	6	
	SDA.0028	DUST SEAL	DKI 55 69 8 11	3	
	B.5313-002	GEARING ASS'Y	TOP 200 T6	3 Set	
1	C.2956-796	SPIDLE		3	
2	D.2958-763	SLEEVE		3	
3	BGA.6014	BEARING	6014	6	
4	BGA.6220	BEARING	6220	3	
5	BGA.6311	BEARING	6311	6	
6	BGB.6220	BEARING	6220-Z	3	
7	BG.81222	BEARING	81222 45KG	3	
8	MBD.0006	OIL MOTOR	GR-H-250-5G7-10-D-JA-J	6	
9	SEA.07501	OIL SEAL	SB 75x100x13	6	
10	SEA.11001	OIL SEAL	SB 110x140x14	9	
	C.5810-388	WATER SWIVEL ASS'Y	TOP 150 J	3 Set	
1	E.1150-317	GLAND PACKING		3	
2	D.1150-318	GLAND PACKING		3	
3	D.1150-319	GLAND PACKING		3	
4	D.1150-320	GLAND PACKING		3	
5	D.1150-534	GLAND PACKING		3	
6	E.2528-237	PACKING		12	
	C.5591-068	OIL MOTOR ASS'Y	NP-70	3 Set	
	BV.51000	V BELT	5V-1000	12	
	MBZ.0024	OIL MOTOR	ME 100-CT	3	

TONE MODEL TOP 300 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	B.5179-004	DRUM ASS'Y SUB	TOP 200 TJ	3 Set	
1	BGA.6313	BEARING	6313	3	
2	BGA.6830	BEARING	6830	3	
3	BGF.6012	BEARING	6012LB	6	
4	BGH.6014	BEARING	6014LLB	6	
5	SEA.08004	OIL SEAL	SB 80x105x13	3	
6	SEA.07006	OIL SEAL	SB 70x100x10	3	
7	CFA.10089	ROLLER CHAIN	NO 100-I 89;2POL-JL2	3	
8	MBZ.0089	OIL MOTOR	ME 175-CBC300BA99-021-030	3	
9	MBZ.0026	OIL MOTOR	ME 175-CB(92-064)	3	
10	MBZ.0038	OIL MOTOR	ME 175-CB+(200CA 89-065)	3	
11	MBZ.0026	OIL MOTOR	ME 175-CB(92-064)	4	
	B.5586-511	OIL TANK ASS'Y	TOP 200 U	3 Set	
1	FLT.2080	SUCTION FILTER	SFN-08N-150	3	
2	FLT.2161	SUCTION FILTER	SFN-16-150	6	
	B.0328-073	BOX VALVE(MUD PUMP)	NP 700 G	3 Set	
1	E.1150-408	GLAND PACKING		8	
2	E.2528-634	PACKING		24	
3	D.2841-568	ROD PISTON		6	
4		LINER		6	
5	E.4061-181	VALVE ASS'Y CONTROL			
	B.5450-502	CRANK CASE ASS'Y(MUD PUMP)		3 Set	
1	E.2705-543	LINER		6	
2	D.2845-094	ROD		3	
3	C.2843-039	ROD CONNECTING		3	
4	BGZ.0223	BEARING ROLLER	30312 U	6	
5	BC.22313	BEARING ROLLER	22313	6	
6	DKB 08017	GLAND PACKING		24	
	C.5725-650	CYLINDER ASS'Y(BREAK OUT)	TOP 200 T3	3 Set	
1	D.2841-367	ROD PISTON		3	
2	D.2922-494	CYLINDER		3	
3	PKG.0044	PACKING	UPI 45x60x10	3	
4	PKG.2030	PACKING	SKY-53	6	
5	RBG.2030	BACK-UP RING	SKY-53	6	
6	SDA.0027	DUST SEAL	DKI 45x57x7x10	3	

付属資料9. 掘削機スペアパーツ

TONE MODEL TOP 300 PARTS CONTENTS "A"

Page 5/7

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	B 5269-010	FRAME ASS'Y	TOP 200T6	1 Set	
1	D 0195-030	BAND		2	
2	D 0259-738	BLOCK		2	
3	D 0271-028	BRACKET		2	
4	E 0236-703	BLOT		8	
5	B 0997-031	FRAME		1	
6	E 2564-528	PIN		2	
7	E 2564-531	PIN		6	
8	E 2564-845	PIN		2	
9	E 2564-848	PIN		2	
10	E 2605-164	PULLY		8	
11	C 2964-636	STAND		1	
12	B 2964-666	STAND		1	
13	E 3420-198	WASHER		4	
14	E 3420-203	WASHER		16	
15	E 3420-277	WASHER		2	
16	BCA10025	BLOT,HEX	M10x25	12	
17	BCC10030	BLOT,HEX HIGH TENSION	M10x30	8	
18	BGD5010	BEARING	SL04-5010NR	8	
19	NAA1101	NUT,HEX	M10-1	8	
20	NAA1301	NUT,HEX	M30-1	2	
21	NGA0006	GREASE NIPPLE	PT1/4	4	
22	NGC0006	GREASE NIPPLE	PT1/4x90	4	
23	WAA1010	WASHER,LOCK	M10	28	
24	WAA1030	WASHER,LOCK	M30	2	

STONE MODEL TOP 300 PARTS CONTENTS "B"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	D.4320-553	HIGH PRESSURE DELIVERY		3 Set	
		HOSE WITH FILTERING			
		HIGH TEMPERATURE			
		50mmx5.7m			
1	HAB.50570	HOSE 70K.50mmx1			
2	KEG.0004	CABLE GRIP NO-4		12	
3	SSC.0014	SHACKLE SC-14N		15	
	D.4351-002	SECTION HOSE WITH		3 Set	
		FITTINGS SIZE 100mmx6m			
1	E.2196-268	NIPPLE		3	
2	E.2521-550	PACKING		6	
3	D.4451-007	QUICK COUPLING	4"	3	
4	E.0996-024	FLANGE		3	
5	D.0996-025	FLANGE		3	
6	D.2769-010	RING		3	
7	RRP.1150	O-RING	P-115	3	
8	BHA.1100	PUNCH BAND	100	12	
9	HDA.10006	SECTION HOSE	100mmx6	3	
10	BHA.1100	NIPPLE	PF4	6	
	D.4870-106	HOISTING WIRE ROPE WITH		3 Set	
		SAFETY CLEVIS12.5mmx60m			
1	E.3010-504	SOCKET		3	
2	4722-532	SOCKET ASS'Y		3	
3	E.2528-700	PACKING		6	
4	E.2998-032	SLEEVE		6	
5	E.3010-167	SOCKET		3	
6	D.3010-168	SOCKET		3	
7	E.4633-465	PIN ASS'Y		3	
8	E.2564-635	PIN		3	
9	E.2564-903	PIN		3	
10	WRU-13060	WIRE ROPE	125φ x60m	3	
11	WBA-24700	WIRE STEEL	SWG-24 7m	6	
	D.4870-105	WIRE ROPE WITH SAFETY	CLEVIS(9mmx330m)	3 Set	
1	D.5743-012	SOCKET ASS'Y		3	
2	D.3010-083	SOCKET		3	
3	E.4633-231	PIN ASS'Y		3	
4	E.1873-009	CRAW		3	
5	E.2565-301	PIN		3	
6	E.2960-150	SCREW		3	
7	SC.100802	SPRING	SCI-00802	3	
8	WRU.09330	WIRE ROPE	U4-SeS39	3	
9	WBA.24700	WIRE STEEL	SWG-24 5-7m	3	

付属資料9. 掘削機スペアパーツ

TONE MODEL TOP 300 PARTS CONTENTS "B"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
		SUB.T-90 BOX TO 41F PIN		3No	
		SUB.T-90(B)x3 1/2 IF(P)		3	
		SUB.3 1/2(B) to4 1/2 REG(B)		3	
		SUB 4IF(B) to4 1/2 REG(B)		3	
		T-90(B)-BQ(P)		3	
		INSIDE TAP FOR T-90		3	
		OUTSIDE TAP FOR T-90		3	

Spare Parts for TONE MODEL TOP-500

(A) DRILLING RIG

(B) DRILLING ACCESSORY

付属資料9. 掘削機スペアパーツ

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "A"

Page 1/9

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
1	B.5419-036	LEVELINE JACK ASS'Y	TOP 500	2 Set	
2	B.5725-519	CYLINDER ASS'Y PULL DOWN		2 Set	
3	C.5725-714	CYLINDER ASS'Y		2 Set	
4	B.5172-470	GEARING ASS'Y SWIVEL		2 Set	
5	C.5148-045	DRIVE SPINDLE SUB		2 Set	
6	C.810-404	AIR/WATER SWIVEL ASS'Y		2 Set	
7	B.1536-197	DRUM ASS'Y(MAIN)		2 Set	
8	B.5136-216	DRUM ASS'Y(SAND LINE)		2 Set	
9	B.5591-529	OIL MOTOR ASS'Y		2 Set	
10	B.5585-350	OIL PUMP ASS'Y		2 Set	
11	B.5586-142	OIL TANK ASS'Y		2 Set	
12	B.5045-056	VALVE BOX ASS'Y		2 Set	
13	B.5450-145	CRANK CASE ASS'Y		2 Set	
14	B.5045-501	VALVE BOX ASS'Y		2 Set	
15	B.5450-095	CRANK CASE ASS'Y		2 Set	
16	B.5451-232	CLUTCH ASS'Y		2 Set	
17	B.5725-517	CYLINDER ASS'Y (BREAK OUT)		2 Set	
18	B.5718-047	LEVER ASS'Y ENGINE MUD PUMP		2 Set	
19	B.5676-884	LEVER ASS'Y KL. VALVE		2 Set	
20	B.5313-017	GEAR ASS'Y		2 Set	

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	B.5419-036	LEVELING JACK ASS'Y	TOP 750 L3	2 Set	
1	PKG-2040	PACKING	SKY-70	2	
2	PKG-2045	PACKING	SKY-85	4	
3	RBG-2040	BACK-UP RING	SKY-70	2	
4	RBG-2045	BACK-UP RING	SKY-85	4	
5	SDA-0035	DUST SEAL	DKI 70x84x8x11	2	
	B.5725-519	CYLINDER ASS'Y(PULL DOWN)	TOP 750 G 1	2 Set	
1	BGD-5016	BEARING	SL04-5016 NP	2	
2	BGD-5010	BEARING	SL04-5010 NP	2	
3	PKG-0073	PACKING	UPI 90x110x12	4	
4	PKG-0043	PACKING	SKY-80	4	
5	RBG-503001	BACK-UP RING	BRT2(19YF)90.110.3	4	
6	RBG-2043	BACK-UP RING	SKY-80	4	
7	SDA-6090	CUSHION SEAL	OC5-90	2	
8	SDA-6080	CUSHION SEAL	OC5-80	2	
9	SDA-0038	DUST SEAL	DKI 80x94x8x11	2	
	C.5725-714	CYLINDER ASS'Y(RAUE & LOWER		2 Set	
1	SDA-0030	DUST SEAL	DK60.74.81	2	
2	RBG-2034	BACK-UP RING	TC SKY-60	4	
3	RBG-2055	BACK-UP RING	TC SKY-106	4	
4	PKG-2034	PACKING	SKY-60	4	
5	PKG-2055	PACKING	SKY-106	4	
	B.5272-470	GEARING ASS'Y SWIVEL	TOP-750P	2 Set	
1	BGA-6215	BEARING	6215	4	
2	BGA-6222	BEARING	6222	2	
3	BGA-6312	BEARING	6312	4	
4	BGB-6022	BEARING	6022	2	
5	BG-81222	BEARING	81222	2	
6	BG-81224	BEARING	81224	2	
7	MBD-0001	OIL MOTOR	GR-H-350-5G7-10-D-JA-J	4	
8	SEA-07003	OIL SEAL	SB-70x90x12	4	
9	SEA-08502	OIL SEAL	SB-85x110x13	4	
10	SEA-12001	OIL SEAL	SB-120x150x14	4	
11	TPW-0500	PACKING	TPW-0500	4	
	C.5148-045	DRIVE SPINDLE SUB	TOP-500	2 Set	
1	D-2883-529	SUB	31/21F(P)x31/21P(B)	2	
11	PKV1105	V-PACKING	F-105	14	

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	B.5054-056	VALVE BOX ASS'Y		2 Set	
1	E.1150-251	GLAND PACKING		4	
2	E.1150-252	GLAND PACKING		4	
3	E.2702-172	RUBBER PACKING		4	
4		LINER		4	
5	D.2841-151	ROD PISTON		4	
6		PISTON RUBBER		8	
7		PISTON ASSEMBLY		4	
8	PKV.3006	V-PACKING	55.80.42	32	
9	TPW.1250	PACKING	TRW 1250	10	
	B.5450-145	CRANK CASE ASS'Y		2 Set	
1	C.4682-017	ROD ASS'Y CONNECTING		4	
2	C.2843-030	ROD CONNECTING		2	
3	BCB-4852	BEARING ROLLER	SL01 4852	2	
4	BG-22315	BEARING ROLLER	22315	4	
5	BG-22320	BEARING ROLLER	22320	4	
	B.5054-501	VALVE BOX ASS'Y	NAS-18	2 Set	
1	E.1150-049	GLAND PACKING		2	
2	E.2702-023	RUBBER PACKING		2	
3	E.2705-049	LINER		2	
4	E.2735-032	RETAINER		2	
5	D.2841-034	ROD PISTON		2	
6	E.2916-011	SEATBALL VALVE		8	
7	E.4641-028	PISTON ASS'Y		2	
8	PKV-0018	V-PACKING	J15 B 2403-H18	12	
9	BBB-0254	STEEL BALL	1"(254MM)	8	
	B.5450-0394	CRANK CASE ASS'Y		2 Set	
1	MBF 0004	OIL MOTOR	M3A36A2H2-1	2	
2	BGA 6305	BEARING BALL	6305	6	
3	BGA 6206	BEARING BALL	6206	2	
4	C.2843-035	ROD CONNECTING		2	
	B.5451-232	CLUTCH ASS'Y	TOP-500	2 Set	
1	BGB 6312	BEARING	63121	2	
2	BGF 6212	BEARING	6212	2	
3	BGH 6307	BEARING	6307 LLB	2	
4	BG 21312	BEARING	21312	2	
5	BG 22212	BEARING	22212	2	
6	BV 50950	V-BELT	5V-950	28	

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	B.5451-232	CLUTCH ASS'Y	TOP-500	2 Set	
7	MSM-9006	BEARING	03452-21003	2	
8	MSM-9001	ARM	44402-51100	4	
9	MSM-9008	CLUTCH DISH	43401-00000	2	
10	MSM-9009	PLATE	43402-02011	4	
				4	
	C.5725-517	CYLINDER ASS'Y(BREAK OUT)		2 Set	
1	PKG 2019	PACKING	SKY-30	2	
2	RBP 0650	ABCK UP RING	P-65	4	
	C.5718-047	LEVER ASS'Y ENGINE AND MUD PUMP CLUTCH	TOP-750L3	2	
1	KCD 5415065	CONTROL CABLE WITH BOOT	J64. B8-8-6500	2	
2	KCD 5415080	CONTROL CABLE WITH BOO	J64. B8-8-8000	2	
	B.5676-884	LEVER ASS'Y VALVE		2 Set	
1	KCB-13024	CONTROL CABLE WITH BELL	WJ43100-2400	2	
	B.5313-017	GEARING ASS'Y	TOP-750L3	2 Set	
1	BGA-6206	BEARING	6206	4	
2	BGA-6213	BEARING	6213	2	
3	BGA-6309	BEARING	6309	2	
4	BGA-6310	BEARING	6310	2	
5	BGN-0311	BEARING	BL311	2	
6	BG-22212	BEARING	22212B	2	
7	BG-22213	BEARING	22213B	2	
8	CHV-62094	HY-VO CHAIN	HV612X94	4	
9	PME-0223	OIL PUMP	A 10V 40 DFRS 7V 40DFR	2	
10	SEA-07201	OIL SEAL	SB 72X100-12	2	
11	SEA-06501	OIL SEAL	SB 65X82-10	2	
12	SEA-07002	OIL SEAL	SB 70X90-10	2	
13	SEA-08002	OIL SEAL	SB 80X100-10	2	
14	SEA-08202	OIL SEAL	SB 82X105-13	2	
15	D-2967-586	SPROCKET		2	
16	D-2967-587	SPROCKET		2	
17	D-2993-023	SPROCKET		2	

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	C.810-404	AIR/WATER SWIVEL ASS'Y	TOP-500	2 Set	
1	D 1150-355	GLAND PACKING		4	
2	D 1150-356	GLAND PACKING		2	
3	E 1150-427	GLAND PACKING		2	
4	E 1150-428	GLAND PACKING		2	
5	E 1150-535	GLAND PACKING		2	
6	E 1150-536	GLAND PACKING		2	
7	E 2528-386	PACKING		10	
8	D 2958-764	SLEEVE		2	
	B.1536-197	DRUM ASS'Y MAIN		2 Set	
1	BG22220	BEARING ROLLER		4	
2	SEA 11501	OIL SEAL	SB115X145X14	4	
	B.5136-216	DDRUM ASS'Y SAND LINE		2 Set	
1	BGB 6314	BEARING BALL	6314	4	
	B.5591-529	OIL MOTOR ASS'Y	TOP-750 L3	2 Set	
1	MBZ 0099	OIL MOTOR	MK 300-C-C300 BS 255	2	
2	BG 22213	BEARING	22213B	4	
3	BGC-6026	BEARING	6026ZZ	2	
4	BGB-6013	BEARING	6013Z	8	
5	SEA 08002	OIL SEAL	SB 80-100-10	6	
	C.5585-350	OIL PUMP ASS'Y		2 Set	
1	BGB-6308	BEARING BALL	6308Z	2	
2	BGB-6210	BEARING BALL	6210Z	2	
3	PME-0039	OIL PUMP	GXPO AOD 15WR. TB.15A BR2	2	
	B.5586-142	OIL TANK ASS'Y		2 Set	
1	ELT.2121	SUCTION STARINER	STN17-150	2	
2	ELT.2081	SUCTION STARINER	STN08-150	4	

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "B"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
1	D 4855-572	HOISTING WIRE ROPE	TOP-200T6	2 Set	
2	D 4855-727	HOISTING WIRE ROPE		2 Set	
3	D 4531-008	SECTION HOSE,COUPLING		2 Set	
4	D 4061-108	FOOT VALVE		2 Set	
5	D 4320-783	HIGH PRESSURE DELIVERY		2 Set	
		HOSE PIPE			
6		DRAG BIT FOR SOFT		40,40,40	
7		ROLLER CULTER BIT		40,40,40	
8		ROLLER CULTER BIT(DIAMOND)		20,20	
9		INSIDE TAP 4-3/4"		2 Set	
10		OUTSIDE TAP 4-3/4"		2 Set	
11		TWIN TYPE HYDRAVLI HOSE		3 Set	
		AND HAND PUMP			
12		AIR LIFTING PIPE		3 Set	
13	C 5680-131	HOLDING WRENCH CBR		3 Set	
14	D 5746-504	AIR LIFTMANIFOD		3 Set	
15		DRILL PIPE ϕ 4 3/4"		50	

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "B"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	D.4855-572	HOISTING WIRE ROPE WITH	CLEV15(16mmX50mm)		2 Set
1	E 3010-065	SOCKET		4	
2	4722-110	SOCKET ASS'Y		2	
3	E 2528-320	PACKING		4	
4	E2958-790	SLEEVE		4	
5	E3010-183	SOCKET		2	
6	D3010-181	SOCKET		2	
7	SGE 51016	SLOTTED SET SCREW OVAL POINT		2	
8	E 4633-334	PIN ASS'Y		2	
9	WRU 16050	WIRE ROPE	U4xSe S39 φ 16 x30	2	
10	WBA 24700	WIRE STEEL	SWG-247m	4	
	D 4855-727		SAFETY CLEIS(9mmx	400m long	2 Set
1	D 5743-012	SOCKET ASS'Y		2 Set	
2	WRU 09400	WIRE ROPE	U4xSe S39 9mm x400mm	2	
3	WBA-24700	WIRE STEEL	SWG-245m-7m	4	
	D 4351-008	SUCTION HOSE QUICK COUPLING	SIZE 150mmx6m		2 Set
1	E2161-048	HUT CAP		4	
2	E2196-169	NIPPLE		2	
3	E2300-153	NOZZLE		4	
4	E2528-273	PACKING		2	
5	D4451-002	QUICK COUPLING	6m	2	
6	D0996-001	FLAGE		2	
7	D0996-002	FLAGE		2	
8	D2769-002	RING		4	
9	RRP-1650	O-RING	P-165	2	
10	HAD-15006	SUCTION HOSE	150mmx6m	2	
11	BHA-1150	PUNCH BAND	150	8	
	D4016-108	FOOT VALVE WITH FITTING	SIZE 150mm		2 Set
1	E2196-169	NIPPLE	PT6-PF6	2	
2	BFT0150	FOOT VALVE	150	2	
	D 4320-783	HIGH PRESSURE DELIVERY	HOSE WITH FITTING		2 Set
		FOR HIGH TEMPERATURE			
1	HAB 75730	HOSE 70K-50mm7.3m	2		
2	KEG 0006	CABLE GRIPNO4	8		
3	SSC 0041	SHACKLE SC 14N	10		

TONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
		DRAG BIT FOR SOFT& STICK	FORMATION		
		DRAG BIT	6 1/4 φ	40	
		DRAG BIT	8 1/4 φ	40	
		DRAG BIT	4 1/4 φ	40	
		ROLLER CUTTER BIT FOR HARD	FORMATION		
			4 3/4 φ	40	
		CUTTER BIT(CONE BIT)	6 1/4 φ	40	
			8 1/4 φ	40	
		CUTTER BIT(DIAMOND BIT)	6 1/4 φ	20	
			8 1/4 φ	20	
		INSIDE TAP 4-3/4" DRILL PIPE		2set	
		INSIDE TAP 4-3/4" DRILL PIPE		2set	
		TWIN TYPE HYDRAULIC JAC	WITH HYDRAULIC HOSE		
		AND HAND PUMP CAPACITY	100 tom	3set	
1	D.5405-264	TWIN TYPE HYDRAULIC JAC	100 tom	3set	
2		WITH HYDRAULIK HOSE			
3		AND HAND PUMP			
4	BKA 0050	PISTON BASE	RB-50	6	
5	BKB 1002	BRANCH	B-2	3	
6	HCA 50020	HOSE WITH FITTING	H 3/8-25(H-2-700K)	6set	
7	RDA 03700	RAM	S5-100	6	
8	RDA 30500	HAND PUMP	P-4	3	
		AIR LIFTING WASHING PIPE	WITH THREAD BOTx3M	LONG	
1		AIR LIFTING WASHING			
2		PIPE WITH THREAD			
3		BOTx3M LONG		100No	
	C.5680-131	HOLDING WRENCH ASS'Y(BQ)		3set	
1	C.0973-301	FRAME		3	
2	D.1760-262	JAW		6	
3	D.2918-647	SHAFT		6	
4	E.3420-297	WASHER		6	
5	E1814-470	COLLER		12	
6	E.2969-168	SPRING	E2-240104	3	
7	K.5107056	KEY	KSI.7-56	6	
8	NAA.1201	NUT M20-1		6	
9	SFE.0610	MACH SCREW		6	
10	E.1814-471	COLLER		6	

付属資料9. 掘削機スペアパーツ

STONE MODEL TOP 500 PARTS CONTENTS "A"

SYM	DWG.NO.	NAME	SPECIFICATIONS	QTY/REQ'D	REMARKS
	D5746-504	AIR LIFT MANIFOLD 4"SQP-BQ		3set	
1	E 1799-121	COVER		6	
2	E 1910-216	CASE		3	
3	E 2529-222	PACKING		9	
4	BCA 12025	BOLT HEX		12	
5	NPL 8100	NIPPLE		6	
6	TEE 0100	TEE		3	
		DRILL PIPE $\phi 4 \frac{3}{4}$ "	$\phi 4 \frac{3}{4}$ ",6m	50	

ミャンマー国中央乾燥地村落給水技術プロジェクト事前調査
資機材市場調査結果

2005年12月22日

株式会社ソーワコンサルタント 福田文雄

Item (1) クレーン車リース

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Truck Crane (5Ton)	A&O Co., LTD No.42(A) Bawdi Yeiktha RD. Bahan T/S Tel: 504209, 726355	
2	Truck Crane (5Ton)	MTG Motor Trading Company Limited Building H, Hlaing Yadana Housing, Hlaing T/s Tel: 503590, 514165	ISUZU 自動車の代理店。現在、トラック クレーンは扱っていない。
3	Truck Crane (5Ton)	Auto Kaung Trading CO.,LTD No.263, Anawrahta Rd, Lanmadaw T/S Tel: 223100	所在が確認できなかった。

*協議の結果 DDA が便宜供与することになったためリースの必要なし。

Item (2) コンプレッサー

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Compressor (375CFM)	TRACTORS WORLD Room No. 7B, 8B, 8F. Dagon Tower, Shwe Gone Daing Junction, Bahan T/S. Tel: 558224, 558198, 544797.	Ingersoll Rand (アメリカ) の代理店。シン ガポール経由で輸入。 エンジン・ドライブ・タイプ・400-600 CFM: 20,000 US\$。納入期間 1~2 ヶ月。50%前払い必 要。
2	Compressor (375CFM)	UMW Machinery Limited No.53/54. Pyay Rd, 9 th Mile. Mayangone T/S Tel: 651124, 651091, 651696	KOMATSU の代理店。重機が専門で、現在 コンプレッサーは取り扱っていない。
3	Compressor (375CFM)	MINGALAR TAN MYINT INDUSTRIAL EMPORIUM H.1, Thrimon Housing Project, Bayintnaung Rd. Tel: 681810, 681812.	Capacity 92CFM まで在庫あり。これ以上の ものはなし。輸入でも取り扱っていない。
4	Compressor (375CFM)	Top Machinery Trading Co., LTD Bldg. 11, Shwe Sabai Yeik Mon, Bayintnaung Road, Kamayut T/S. Tel:500811, 705726	新品のモータードライブ・タイプの在庫あり。PUMA (台湾製) 330CFM: 720,000 Ks 890CFM: 1,300,000 Ks エンジン・ドライブ・タイプは在庫なし。輸入に 2 ヶ 月間。
5	Compressor (375CFM)	Shwe Kabar Kyaw Co., Ltd. Industrial Zone 3, South Dagon	新品のモータードライブ・タイプの在庫あり。PUMA (台湾製)

付属資料10.



モータードライブ・タイプ・コンプレッサー (PUMA 台湾製)
Top Machinery Trading Co. LTD



Shwe Kabar Kyaw Co. Ltd.

調査結果：Top Machinery Trading Co. LTD と Shwe Kabar Kyaw Co. Ltd. で調達可能。(3)の発電機と組み合わせてモータードライブ・タイプを使用。

Item (3) 発電機

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Generator (Over 10kVA)	T&C TRADE CO.,LTD No.41 (B) Extention Ward, Bayent Naung Rd, Insein T/S. Tel: 641740, 641742	中古品のみ。
2	Generator (Over 10kVA)	EVER SEIKO CO., LTD No.6, Shwemalar Yeikmon, Bayent Naung Rd, Kamayut T/s. Tel: 515036, 09- 5008536	
3	Generator (Over 10kVA)	UMW Machinery Limited No.53/54. Pyay Rd, 9 th Mile. Mayangone T/S Tel: 651124, 651091, 651696	KOMATSU の代理店。35kVA 以上の大きいものしか取り扱っていない。
4	Generator (Over 10kVA)	Top Machinery Trading Co., LTD Bldg. 11, Shwe Sabai Yeik Mon, Bayintnaung Road, Kamayut T/S. Tel:500811, 705726	中古品・新品ともに在庫あり。但し 10kVA の新品はなし。 新品日本製 DENYO, DCA25SPK (25kVA soundproof type), MODEL 2005: US\$ 9,000.-
5	Generator (Over 10kVA)	Max Myanmar Co., Ltd. No.1, Ywama Curve, Ba Yint Naung Road, Block (2), Hlaing T/S Tel: 500123, 513009, 501678, 501677	中古品・新品ともに在庫あり。但し 10kVA の新品はなし。 新品日本製 HOKUETSU INDUSTRIES, SDG25S (25kVA soundproof type): US\$ 10,000.-

付属資料10.



発電機 DENYO, DCA25SPK (25kVA soundproof type),
Top Machinery Trading Co., LTD

調査結果：10kVA の発電機については、中古品はあるが新品の在庫が確認されなかった。25kVA の発電機は新品が Top Machinery Trading Co. LTD と Max Myanmar Co. Ltd. で調達可能。

Item (4) 旋盤

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	New Lathe	HARDWARE WORLD No.111, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S Tel: 287239	現在取り扱っていない。
2	New Lathe	Tong Tah Co.,Ltd No. 242, Room B, C, D, Bogyoke Aung Sun Rd. Tel: 254017	現在取り扱っていない。
3	New Lathe	KHIN MAUNG NYUT TRADING CO.,LTD No.506-508, Mogoke St, Industry Zone (1), South Dagon T/S. Tel: 590818, 591129	取り扱っていない。
4	New Lathe	HAJI HLA MY TNT No.8 Industrial Zone (3) Zaung TU street, South Dagon	外国製の新品・中古品なし。ミャンマー製の中古品あり。新品も製造可能。長さ6 feet で1,200,000 Ks (刃口なし)。高度な研削ためには刃口を外国から調達する必要がある。



ミャンマー製旋盤 (中古)



ミャンマー製旋盤 (新品) と旋盤の刃口 HAJI
HLA MY TNT

付属資料10.

調査結果：市場に輸入品の旋盤はなく、ミャンマーで製造したものを使用している。高度な研削には外国製の刃口が必要である。メンテナンス・ワークショップに設置する工作機械については、R/D 協議時に、必要な工作機械の仕様、数量、技能訓練内容、調達方法を工作機械の専門家を派遣して決定する必要がある。NC 旋盤が必要な場合には完全に輸入となる。

Item (5) ボール盤

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Drilling Machine	HARDWARE WORLD No.111, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S Tel: 287239	新品中国製 Capacity 16mm: 120,000 Ks。 これ以上の大きさのボール盤なし。
2	Drilling Machine	KHIN MAUNG NYUT TRADING CO.,LTD No.506-508, Mogoke St, Industry Zone (1), South Dagon T/S. Tel: 590818, 591129	
3	Drilling Machine	GREAT STAR ENTERPRISE No.127, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S. Tel: 287239, 382026	新品中国製 Capacity 16mm: 150,000 Ks。 これ以上の大きさのボール盤なし。
4	Drilling Machine	HAJI HLA MY TNT No.8 Industrial Zone (3) Zaung TU street, South Dagon	新品中国製 Capacity 16mm: 95,000 Ks 新品タイ製 Capacity 32mm: 600,000 Ks



16mm ボール盤 (新品中国製)
HARDWARE WORLD



16mm ボール盤 (新品中国製)
HAJI HLA MY TNT

調査結果：32mm までのボール盤が市場で調達可能。

Item (6) アーク溶接機器

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Ark Welding Equipment	MYANMAR INDUSTRIAL DEVELOPMENT & TRADING CO.,LTD No. 275 (B), Pyay Rd, Sanchaung T/S. Tel: 526702	現在アーク溶接器は取り扱っていない。 ガス溶接のみ器取り扱い。

付属資料10.

2	Ark Welding Equipment	LWIN FAMILY No.200/B, Sinda St, Industry Zone (3), South Dagon. Tel: 590804	中古のみ在庫あり。
3	Ark Welding Equipment	GREAT STAR ENTERPRISE No.127, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S. Tel: 287239, 382026	新品タイ製 Capacity 400A: 400,000 Ks 溶接棒 (中国製) Max.4mm
4	Ark Welding Equipment	HARDWARE WORLD No.111, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S Tel: 287239	新品日本製 YAMA Capacity 300A: 700,000 Ks 溶接棒 (中国製) Max.4mm
5	Ark Welding Equipment	Mingalar Tan Myint Industrial Emporium Add; H.1. Thirimon Housing Project. Mayangon T/S. Tel: 681810, 681812	新品日本製 MAKITA Capacity 500A: 210,000 Ks+70,000 Ks (Accessories) * 溶接棒は取り扱っていない。
6	Ark Welding Equipment	Young Power Electric No.17, Pyihtaungsu St, Ward No.64, Industrial Zone 3, South Dagon, Tel: 590787	ミャンマー製アーク溶接器の専門店。 Capacity 500A: 350,000 Ks Capacity 400A: 300,000 Ks
7	Ark Welding Equipment	Shwe Kabar Kyaw Co., Ltd. Industrial Zone 3, South Dagon	新品タイ製 Capacity 500A: 330,000 Capacity 400A: 290,000



アーク溶接器 Young Power Electric (ミャンマー製)

調査結果：容量が 500A までのアーク溶接機器が市場で調達可能。

Item (7) ガス溶接機器

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Gas Welding Equipment	MYANMAR INDUSTRIAL DEVELOPMENT & TRADING CO.,LTD No. 275 (B), Pyay Rd, anchaung T/S. Tel: 526702	Miller Europe (イタリア製) の古い在庫あり。250 AC/DC: 1,950 US\$。 アルゴンガス (中国製) 使用。
.	Gas Welding Equipment	LWIN FAMILY No.200/B, Sinda St, Industry Zone (3), South Dagon. Tel: 590804	容量の小さいものしか取り扱っていない。
3	Gas Welding Equipment	GREAT STAR ENTERPRISE No.127, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S.	現在取り扱っていない。

付属資料10.

		Tel: 287239, 382026	
4	Gas Welding Equipment	Young Power Electric No.17, Pyihtaungsu St, Ward No.64, Industrial Zone 3, South Dagon, Tel: 590787	中国製 WSE 315 AC/DC: 2,300,000Ks アルゴンガス (中国製) 使用。



ガス溶接器 Young Power Electric (中国製)



アルゴンガス (中国製)

調査結果：容量が 315 AC/DC までのアーク溶接器が市場で調達可能。

Item (8) 基礎工具一式

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Basic Tool	GREAT STAR ENTERPRISE No.127, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S. Tel: 287239, 382026	在庫各種あり。
2	Basic Tool	HARDWARE WORLD No.111, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S Tel: 287239	在庫各種あり。
3	Basic Tool	BLACK & DECKER Room.3, Building-3, Botataung Pagoda Rd. Tel: 297148	

調査結果：在庫各種あり。何をどこまで揃えるかは工作機械の専門家の知識が不可欠である。

Item (9) MONO ポンプ

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Mono Pump (Australia)	MONO PUMP (Australia) PTY LTD 338-348 Lower Dandenong Road, Mordialloc, Victoria 3195, Australia Tel: 6139580 5211 Fax:6139580 6659	2000 年当時の単価添付。
2	Mono Pump (ORBIT, South Africa)	TECHO No.50 Thudamar St. Thumingalar Housing Project Estate. Thingangyun T/S Tel: 560446, 566327	JICA 開発調査で南アフリカ製のモノポンプ (ORBIT pump) を納入。シンガポール経由で輸入。 発注書のみで前払い必要なし。見積もり依頼中。

付属資料10.

調査結果：南アフリカ製の ORBIT Pump (Mono Pump 社から分離した会社) の方が MONO Pump より値段が安く、JICA 開発調査でも使用している。現在、TECHO 社が取り扱っており、見積もりを依頼中。

Item (10) 水中ポンプ

S/N	Particular	Supplier Name & Address	調査結果
1	Submersible Pump	Han Sein Thent Room No(4), Building (1), 8Mile Tel: 665341, 642328	KSB ポンプ (ドイツ) の代理店。BAJ、DDA にも納品している。インドの工場から輸入。4"の深い特殊なものは直接ドイツから輸入。在庫多数あり。会社概要、在庫数、価格は添付資料参照。支払い条件：Delivery 時 90%、Test running 終了時 10%。
2	Submersible Pump	MTG Motor Trading Company Limited Building H, Hlaing Yadana Housing, Hlaing T/s Tel: 503590, 514165	FORAS ポンプ (イタリア) の代理店。数個の在庫のみあり。
3	Submersible Pump	KOL Global Co.,LTD No.646, 4 th Floor, Insein Rd, Hlaing T/s Tel: 651896, 501058	
4	Submersible Pump	Uni Trade (M) Ltd. 26, Pyay Road, 7 Miles, Mayangone T/S Tel: 666177, 666178, 661481	エバラポンプ (日本)、PEDROLLO ポンプ (イタリア) の代理店。JICA 開発調査でエバラの水中ポンプを 2 台納入している。前払いなし。

調査結果：これまでの経験と実績から Han Sein Thent 社と Uni Trade (M) Ltd の 2 社が最も信頼できる調達先である。

Item (11) 揚水用エンジン (30HP) & ダイナモ (20kVA)

S/N	Particular	Supplier Name & Address	調査結果
1	Generator for (Submersible Pump)	HONDA U Khin Mg Add; No.61, 54St. Pazun Htaung T/S Tel: 293735, 295109	
2	Generator for (Submersible Pump)	Mingalar Tan Myint Industrial Emporium Add; H.1. Thirimon Housing Project. Mayangon T/S. Tel: 681810, 681812	新品中国製エンジン (30HP) & ダイナモ (20 kVA) : 1,150,000 Ks 在庫多数あり。
3	Generator for (Submersible Pump)	Tong Tah Co.,Ltd No. 242, Room B, C, D, Bogyoke Aung Sun Rd. Tel: 254017	シンガポールから輸入。納入期間 2 週間。10 セット以上は前払いが必要。5.5kVA の在庫はあるが 20kVA の在庫なし。
4	Generator for (Submersible Pump)	Shwe Kabar Kyaw Co., Ltd. Industrial Zone 3, South Dagon	新品中国製エンジン (28HP) & ダイナモ (20 kVA) : 915,000 Ks

付属資料10.



エンジン&ダイナモ (中国製)
Mingalar Tan Myint Industrial Emporium



Shwe Kabar Kyaw Co., Ltd.

調査結果：中国製が市場に在庫多数あり。*但し、DDAの要請リストには載っていないため調達の必要なし。

Item (12) 井戸用パイプ (4-6"ケーシング、2"揚水パイプ)

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Pipe (2", 4", 6")	FIVE STAR Building (16), Room (1). Sawbwe Gyigone. Insein T/S Tel: 247815, 247825, 09-26646	タイからの輸入品。在庫多数あり。在庫薄で輸入する場合は調達に45日間。 BAJ、UNICEFにも納入している。前払い必要なし。価格は下記のBAJ調べに同じ。
2	Pipe (2", 4", 6")	BAHO Room (7/8) Sawbwe Gyigone. Insein T/S. Tel: 640355, 640001(Ex 244)	タイからの輸入品。在庫多数あり。 UNICEF、DDAにも納入している。確約書のみで前払い必要なし。 79,000 Ks for 4" pipe (6m/each) 111,000 Ks for 6" pipe (6m/each)
3	Pipe (2", 4", 6")	TOKYO PIPE #09-04 A Block, #08-04 A Block No.520, Kaba-aye Pagoda Rd, Bahan T/S. Tel: 559744	ヤンゴンにPVC管製造工場を持つ最大手のPVC管会社であるが、深井戸用GIパイプは取り扱っていない。
4	Pipe (2", 4", 6")	ACADEMY No. UVD (7) Zaughtoo St. Industrial Zone 3, South Dagon, Tel: 590844	大規模な在庫あり。ピンマナに納入している。 82,000 Ks for 4" pipe (6m/each) 126,000 Ks for 6" pipe (6m/each)

Estimate price are round about Ks 35,000 Ks for 2 inches pipe (6m/each)

98,000 Ks for 4 inches pipe (6m/each)

150,000 Ks for 6 inches pipe (6m/each)

Quotation date: 12.12. 2005 (BAJ調べ)

付属資料10.



ACADEMY のケーシング (GI パイプ) の倉庫の在庫

調査結果：市場に在庫多数あり（通称ブルーパイプ）。

Item (13) 井戸用スクリーン（巻き線タイプ）

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Screen Pipe (4", 6")	FIVE STAR Building (16), Room (1). Sawbwe Gyigone. Insein T/S Tel: 247815, 247825, 09-26646	輸入する場合はタイからで45日間。水 平連続Vスロット（線巻）管の在庫あ り。 450,000 Ks for 4 inches (6m/each) 1,500,000 Ks for 6 inches (6m/each)
2	Screen Pipe (4", 6")	BAHO Room (7/8) Sawbwe Gyigone. Insein T/S	同上 500,000 Ks for 4 inches (6m/each) 2,000,000 Ks for 6 inches (6m/each)
3	Screen Pipe (4", 6")	TECHO No.50 Thudamar St. Thumingalar Housing Project Estate. Thingangyun T/S Tel: 560446, 566327	ORBIT Pump と一緒にシンガポールから 輸入可能。発注書のみで前払い必要な し。

Estimate price are round about Ks 450,000 Ks for 4 inches (in black market)

650,000 Ks for 6 inches (in black market)

Quotation date: 12.12. 2005 (BAJ 調べ)



スクリーン：水平連続Vスロット（線巻）管

調査結果：市場に在庫あり。在庫が不足する場合には上記3社とも輸入で調達可能。

Item (14) ボーリング関係

SN	Particular	Supplier Name & Adress	調査結果
1	Boring Machine (spare parts supply)	Myanmar Kido No.1(A) Aye Yeik Mon Housing Ward 4, Bayint Naung Rd, Hlaing T/S Tel:681659,681660,681662	SIAME-TONE の代理店。掘削機のスペアパーツの調達可能（輸入）。DDA 保有の TONE 製掘削機のスペアパーツの見積もりを依頼。
2	Boring Machine (spare parts supply)	TECHO No.50 Thudamar St. Thumingalar Housing Project Estate. Thingangyun T/S Tel: 560446, 566327	KOKEN シンガポールの代理店。掘削機のスペアパーツの調達可能（輸入）。DDA 保有の TONE 製掘削機のスペアパーツの見積もりを依頼。

調査結果：DDA 保有の TONE 製掘削機（TOP-300 & TOP-500）のスペアパーツの大部分は Myanmar Kaido と TECHO を通して調達可能と思われる。現在見積もりを依頼中。

今後の方策

1. 工作機械

メンテナンス・ワークショップに設置する工作機械については、R/D 協議時に、必要な工作機械の仕様、数量、技能訓練内容、調達方法を工作機械の専門家を派遣して決定する必要がある。特殊な工作機械を必要としなければ、旋盤の刃口を除いて現地で調達可能である。

2. 掘削機（TOP-500 & TOP-300）のスペアパーツの予算の算定

Myanmar Kaido と TECHO に参考見積もりを依頼しており、3 週間を目処に提出してくれるものと思われる。一方、開発調査でもほぼ同じスペアパーツを JICA 本部調達部で 2002～2003 年に調達しているので、この資料を入手して日本で直接買い付けた場合の概算を算定して比較する（平野さん）。

3. モノポンプの予算の算定

来週 TECHO が参考見積もりを提出予定。開発調査では JICA ミャンマー事務所が TECHO から調達しており、その資料を見れば当時の単価が判明する。

4. 掘削機のオーバーホール又は新機購入の検討

TONE の旧式な掘削機（TRD-300）の TOP-300 へのオーバーホールに必要な部品のリストアップと金額の算定が必要である。R/D 協議時あるいは調査開始後直ちに、掘削機械の専門家の派遣が必要である。

5. 電気探査器・電気検層器のスペアパーツの予算の算定

DDA 保有の機器は応用地質製造のものであるため、スペアパーツは日本から専門家派遣時に携行機材として搬入するのがよいと思われる。DDA から要請のあったスペアパーツ品目の製造の有無の確認を含め、参考見積もりを福田が東京に戻り次第応用地質から徴収する。

第 2 次事前調査 付属資料

1. Minutes of Meeting
2. 資機材調査結果

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM II
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE UNION OF MYANMAR
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT ON RURAL WATER SUPPLY TECHNOLOGY
IN THE CENTRAL DRY ZONE**

The Japanese Preparatory Study Team II (hereinafter referred to as “the Team”) organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Hiroshi SHIONO, visited the Union of Myanmar from March 14 to March 20, 2006, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project on rural water supply technology in the Central Dry Zone (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay in the Union of Myanmar, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities of the Union of Myanmar concerned with respect of the desirable measures to be taken by both sides for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the both parties have agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Yangon, March 20, 2006



Mr. Hiroshi SHIONO
Leader
Preparatory Study Team II
Japan International Cooperation Agency
Japan



U Myo Myint
Director General
Department of Development Affairs
Ministry for Progress of Border Areas and
National Races and Development Affairs
Union of Myanmar

THE ATTACHED DOCUMENT

I. THE PLAN OF OPERATION

According to the revision of the Project schedule, both side agreed the tentative plan of operation for the Project as the Plan of Operation⁽¹⁾ (hereinafter referred to as "PO") which is shown in ANNEX I. The PO⁽¹⁾ will be used as management tools of the Project. Both side will set the Plan of Operation (PO⁽²⁾) within four (4) months from the commencement of the Project.

II. THE REQUEST ON DRILLING RIG

Department of Development Affairs, Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs (hereinafter referred to as "DDA") explained to the Team that two (2) TONE-TRD300 to be changed into TONE-TOP300 for the smooth implementation of the Project. The Japanese side will take the request into consideration when determine the input.

III. THE COUNTER PART TEAM OF THE PROJECT

Both side agreed that DDA will nominate the three (3) drilling Teams as the Counter part (hereinafter referred to as "C/P") of this project.

No.	C/P Team	Remarks
1	TONE-TOP500 Team	This team is nominated as the C/P team through the Project.
2	TONE-TRD300 Team	This team is nominated as the C/P team through the Project.
3	TONE-TOP300 Team	This drilling team is nominated as the C/P temporarily. After one of the TONE-TRD300 is changed into TONE-TOP300, the new TONE-TOP300 team is nominated as the C/P.

IV. TENTATIVE SCHEDULE UNTIL THE COMMENCEMENT OF THE PROJECT

Both side agreed with the tentative schedule until the commencement of the Project as follows:

1. June 2006 : Signing on the Record of Discussions between DDA and JICA
2. October 2006 : Procedure for dispatching the Japanese experts
3. November 2006: Expected commencement of the Project

V. FACILITIES TO BE PREPARED BY THE MYANMAR SIDE

(1) Office space for the Japanese experts

Both side agreed that the Myanmar side provides the office space for the Japanese experts in Yangon and Nyaung-Oo township.

(2) The maintenance workshop

1. The design of the maintenance workshop

Both side agreed that the Myanmar side constructs the maintenance workshop in Nyaung-Oo township based on the tentative design, as shown in ANNEX II.

2. The activities at the maintenance workshop

Both side agreed the activities of the maintenance will be focused on the rehabilitation of tube wells.

3.The machine tools for the maintenance activities

Both side agreed that the tentative list of the necessary machine tools for the maintenance activities at the maintenance workshop, as shown in ANNEX III.

VI. THE PRIORITY OF MACHINERY AND EQUIPMENT

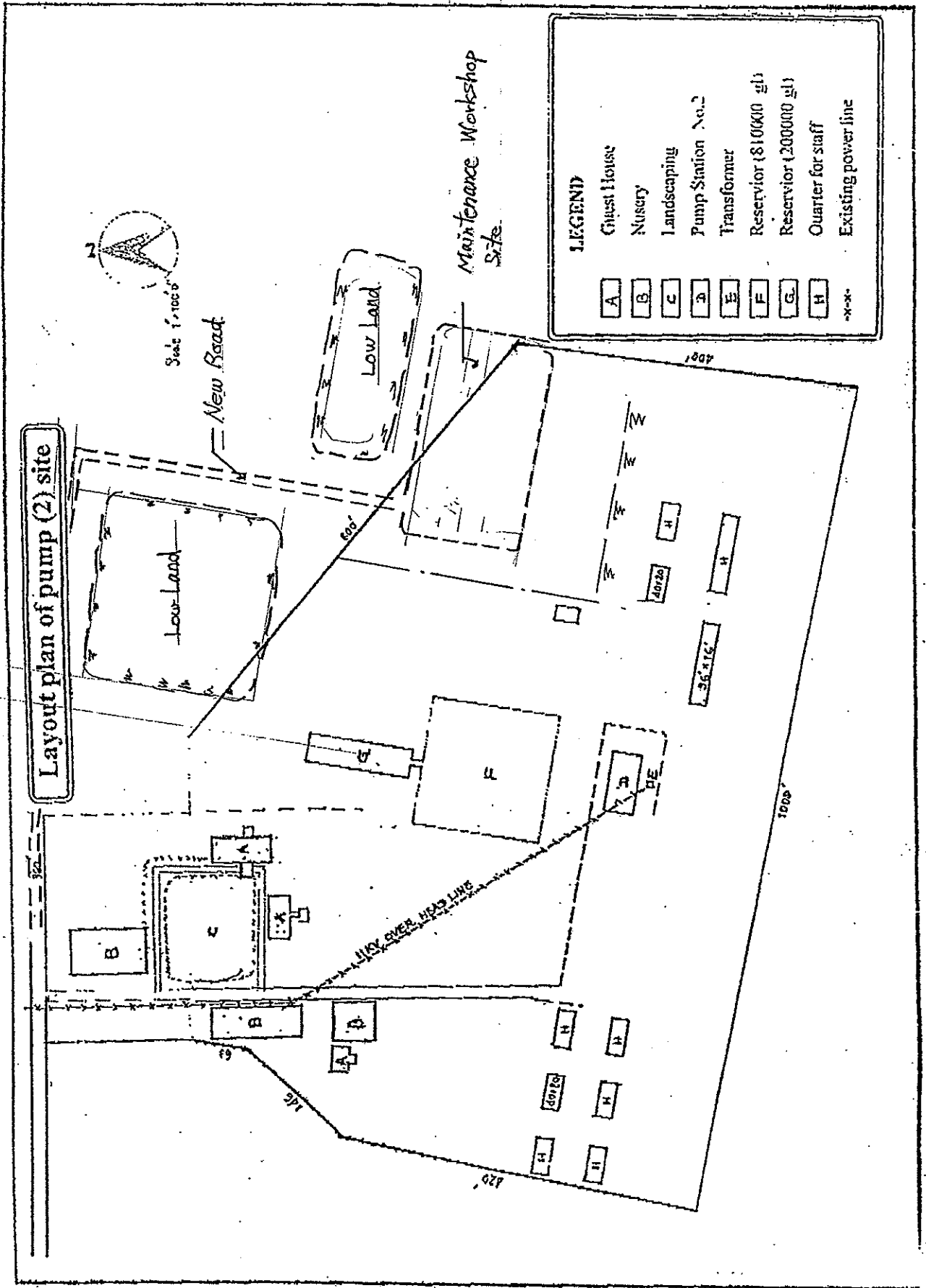
Both side confirm the priority of the machinery and equipment. The Japanese side will take the priority into consideration when examine the contents of the machinery and equipment.

VII. SIGNING OF THE RECORD OF DISCUSSIONS

The Record of Discussions will determine the framework of the Project. Both side agreed on the contents of the draft Record of Discussions, in principle, as shown in ANNEX IV.

The Record of Discussions would be signed between JICA and the organization concerned of the Government of the Union of Myanmar.

ANNEX I	The plan of operation (PO(1))
ANNEX II	The tentative design of the maintenance workshop
ANNEX III	The tentative list of the machine tools
ANNEX IV	Record of Discussions (Draft version)

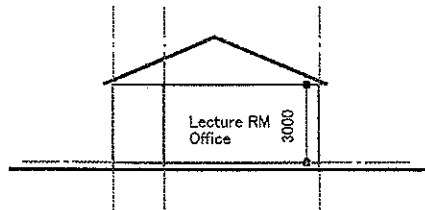
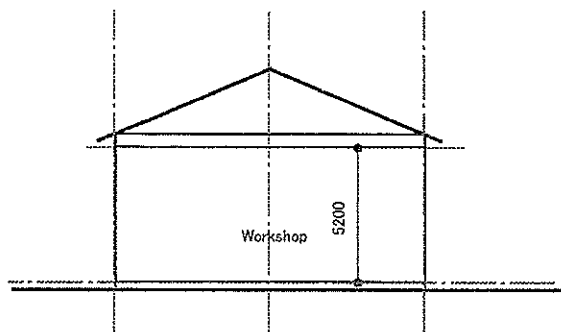


2

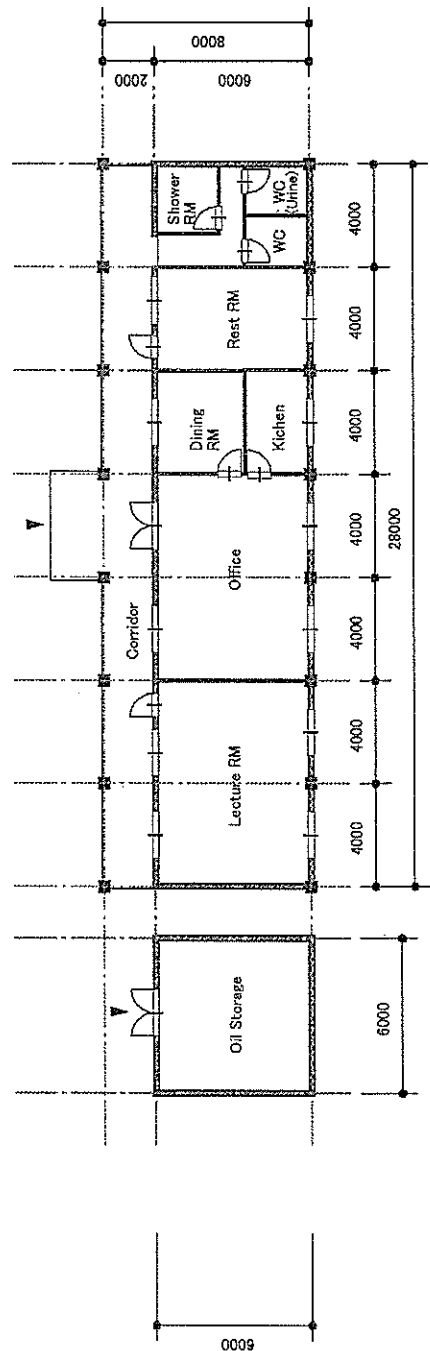
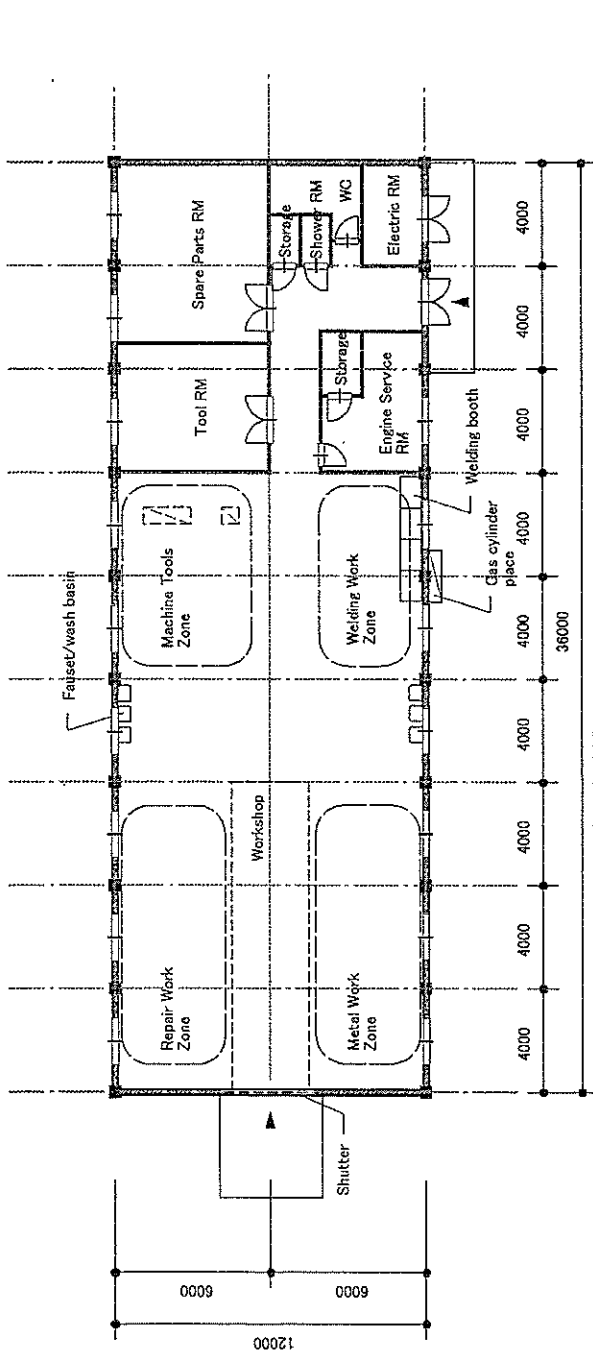
2

F.T. 20060318

DRAFT P 1



SECTION



PLAN

Floor Area
 A Maintenance Workshop: 432m²
 B Administration Office: 168m²
 C Oil Storage: 36m²
 Total: 636m²



GROUND FLOOR PLAN S=1/200

MAINTENANCE WORKSHOP Water Supply Technology in the Central Dry Zone in Union of Myanmar

2

2

The tentative list of the machine tools

Item	Use	To be Prepared by DDA	To be Prepared by JICA
1 Lathe machine	Fabrication of metal: Shaping and thread-cutting)		○
2 AC Arc welding machine	Welding of metal		○
3 Gas welding machine	Welding and cutting of metal		○
4 Drilling machine	Drilling of metal		○
5 High speed disk cutter	Cutting of metal		○
6 Double head pedestal grinder	Grinding of metal		○
7 Air compressor	Air wash	○	
8 Bench vise	Holding of object	○	
9 Work bench	Metal working table	○	
10 Electric tools	Drilling, grinder, etc.		○
11 Pump fishing tools	Fishing pump		○
12 Hand tools	File, wrench, screw driver, etc	○	
13 Measuring instruments	Vanier caliper, micro meter, circuit tester, etc.		○
14 Automotive lubrication tools	Hand grease gun, oil syringe, etc.	○	
15 Automotive service tools	Diesel nozzle tester, compression gage, etc.	○	
16 Movable engine/pump crane	Movable crane		○
17 High pressure cleaner	Cleaning workshop		○
18 Diesel engine generator	Power supply in emergency		○
19 Pipe threading/cutting machine	Threading of pipe		○
20 Hydraulic garage jack	Jacking up heavy equipment		○

A

Z

(DRAFT)

**RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE UNION OF MYANMAR
ON
THE PROJECT ON RURAL WATER SUPPLY TECHNOLOGY
IN THE CENTRAL DRY ZONE**

With regard to the Minutes of Meeting between the Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") and the Government of the Union of Myanmar (hereinafter referred to as "Myanmar") dated on 14 December 2005, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions, through the Resident Representative of JICA Myanmar Office, with Myanmar authorities concerned with respect to the desirable measures to be taken by JICA and the Government of Myanmar for the successful implementation of the Project on rural water supply technology in the Central Dry zone.

As a result of the discussions, JICA and the Myanmar Government concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Yangon, 2006

Resident Representative
Myanmar Office
Japan International Cooperation Agency
Japan

U Myo Myint
Director General
Department of Development Affairs
Ministry for Progress of Border Areas
and National Races and Development
Affairs
The Union of Myanmar

8

2

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND MYANMAR GOVERNMENT

1. The Government of Myanmar will implement the Project on rural water supply technology in the Central Dry zone (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of Myanmar upon being delivered C.I.F. (cost, insurance, and freight) to the Myanmar authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF MYANMAR COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Myanmar personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR

1. The Government of Myanmar will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project of all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of Myanmar will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Myanmar nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Myanmar.
3. The Government of Myanmar will grant in Myanmar privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in Myanmar under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of Myanmar will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of Myanmar will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Myanmar personnel through technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in Myanmar, the Government of Myanmar will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Services of the Myanmar counterpart personnel and administrative

- personnel as listed in Annex IV;
- (2) Office buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary as mutually agreed for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above;
7. In accordance with the laws and regulations in force in Myanmar, the Government of Myanmar will take necessary measures to meet:
- (1) Expenses necessary for transportation within Myanmar of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Myanmar on the Equipment referred to in II-2 above; and
 - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Director General of the Department of Development Affairs, Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs of the Union of Myanmar (hereinafter referred to as "DDA"), as the Project Director, and Deputy Director General of DDA and Deputy chief engineer of DDA as the Deputy Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Director of Water Supply Division, DDA as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese Experts will give necessary technical guidance and advice to the Myanmar counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Myanmar authorities concerned at the middle and during the last six (6) months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Myanmar undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Myanmar except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

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

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

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

IX. TERM OF COOPERATION

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

List of Annexes

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

ANNEX I: MASTER PLAN

Project title: Rural Water Supply Technology in the Central Dry Zone

1. Overall goal

Safe drinking water is supplied stably in the Central Dry Zone.

2. Project purpose

Capacity in construction, repair and maintenance of water supply facilities in the Central Dry Zone is strengthened.

3. Project outputs

- 1) The advanced technology on construction of rural water supply facilities is transferred.
- 2) The advanced technology on rehabilitation of deep tube well is transferred.
- 3) The advanced techniques on maintenance/monitoring of water supply is transferred.

4. Project activities

4.1 Activities under outputs 1)

- 1-1 To conduct the training on the groundwater exploration geographic survey.
- 1-2 To conduct the training on the advanced technologies in drilling deep tube well.
- 1-3 To prepare the equipment/materials necessary for the field training on the drilling of deep tube wells.
- 1-4 To repair the boring related equipment for the training on the drilling practice of deep tube well.
- 1-5 To compile the lessons learned and good practices on drilling deep tube well.
- 1-6 To compile the good practice/cases on the design of reservoir tank.
- 1-7 To prepare the manual for the training on the planning of water supply facility construction.
- 1-8 To conduct the training on the planning of water supply facility construction.

4.2 Activities under outputs 2)

- 2-1 To collect the basic information for rehabilitation of existing deep tube wells.
- 2-2 To conduct the training on the rehabilitation of tube wells.
- 2-3 To prepare the equipment/materials necessary for the training practice to rehabilitate the existing deep tube wells.

2-4 To compile lessons learned and good practices on the rehabilitation of deep tube wells.

4.3 Activities under output 3)

3-1 To select the pilot township.

3-2 To conduct the survey on the condition of the management/maintenance of water supply facilities by the villagers in the selected township.

3-3 To prepare the manual for the villagers on the management/maintenance of water supply facilities.

3-4 To prepare the manual for DDA staff on management and maintenance of water supply facilities.

3-5 To conduct the training for DDA staff on the management/maintenance of water supply facilities.

3-6 To conduct the training for the leader and member of water committee in the pilot township on maintenance of water supply facilities.

3-7 To compile the cases on the management/maintenance of the water supply facilities.

[Handwritten marks]

ANNEX II: LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. The Project experts, who will be in charge of the following fields, will be dispatched:

- (1) Chief Advisor
- (2) Coordinator
- (3) Ground Water survey
- (4) Hydrogeology
- (5) Drilling Machine
- (6) Well Drilling
- (7) Mechanical Equipment
- (8) Water Supply Planning
- (9) Social Mobilization

2. Other experts in specific fields would be dispatched if necessary upon mutual agreement.

ANNEX III: LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. The following equipment, necessary for the Project activities, will be provided:
 - (1) Equipment and spare parts for construction and rehabilitation of deep tube wells.
 - (2) Equipment and spare parts for ground water survey.
 - (3) Vehicles

2. Other equipment would be provided if necessary upon mutual agreement.

ANNEX IV: LIST OF COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Director: Director General, DDA
2. Deputy Project Director1: Deputy Director General, DDA
3. Deputy Project Director2: Deputy Chief Engineer, DDA
4. Project Manager: Director, Water Supply Division, DDA
5. Counterpart Personnel
 - (1) Deputy Director, Water Supply Division (H.Q)
 - (2) Deputy Director, Water Supply Division (H.Q)
 - (3) Assistant Chief Engineer (Sagaing Division)
 - (4) Assistant Chief Engineer (Magway Division)
 - (5) Assistant Chief Engineer (Mandalay Division)
 - (6) Assistant Director, Water Supply Division (H.Q)
 - (7) Executive Engineer (Sagaing Division)
 - (8) Executive Engineer (Magway Division)
 - (9) Executive Engineer (Mandalay Division)
 - (10) Assistant Engineer, Water Supply Division (H.Q)
 - (11) Assistant Engineer (Sagaing Division)
 - (12) Assistant Engineer (Magway Division)
 - (13) Assistant Engineer (Mandalay Division)
6. Administrative Personnel
 - (1) Staff Officer
 - (2) Deputy Staff Officer
 - (3) Senior Clerk
 - (4) Junior Clerk
7. Other personnel mutually agreed upon as necessary

ANNEX V: LIST OF OFFICE BUILDINGS AND FACILITIES

1. Office buildings and facilities necessary for the implementation of the Project
2. Rooms and space necessary for installation and storage of the Equipment
3. Office space and necessary facilities for the Japanese experts and related staff members
4. Other facilities mutually agreed upon as necessary

ANNEX VI: JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Function

In order to support the Project in various ways and to direct the implementation of the Project in proper way reflecting opinions of key organizations concerned the Joint Coordinating Committee will be established.

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC"), will perform the following:

- To approve the annual work plan of the Project based on the Tentative Schedule of Implementation within the framework of the Record of Discussions
- To evaluate the result of the plan of operation and the progress of the technical cooperation.
- To review and exchange opinions on major issues that arises during the implementation of the Project

The JCC will be called by the Chairperson periodically.

2. Composition

The members of the JCC will be provisionally as follows;

Chair person: Director General, DDA

Vice Chairperson1: Deputy Director General, DDA

Vice Chairperson2: Deputy Chief Engineer, DDA

Myanmar side: Director of Water Supply Division, DDA

Director of Sagaing Division, DDA

Director of Magway Division, DDA

Director of Mandalay Division, DDA

Deputy Director of Water Supply Division, DDA

Assistant Chief Engineer of Sagaing Division, DDA

Assistant Chief Engineer of Magway Division, DDA

Assistant Chief Engineer of Mandalay Division, DDA

Staff Officer, DDA

Japanese side: JICA experts
Representative of the JICA Myanmar Office

Personnel concerned to be decided by Japanese side

The JCC will be held at least once a year. The Chairperson will be the Director General of DDA and will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

Notes:

- 1) Officials of the Embassy of Japan may attend JCC meetings as observers.
- 2) Chairperson can request the attendance of Myanmar officials to JCC meetings if necessary.

第2次事前調査

資料：資機材取扱い業者（ヤンゴン）の状況

業者① HAJI HLA MYINT	
住所	No.8 Industrial Zone (3) Zaung TU street, South Dagon
面会者	Mr. Hla Myint, Owner
取り扱い商品	旋盤、ボール盤、卓上グラインダー、電動ドリル、手動ねじ切り機、その他一般工具
聞き取り情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミャンマー製、中国製の旋盤を扱うが、在庫なし ・ 旋盤の注文時、前払い金 50% ・ 旋盤の納品に 2 ヶ月 ・ 旋盤の注文時に長さ（4feet, 6feet 等）で指定、機械のカタログなし ・ 6feet 旋盤の価格 中国製：5300FEC、 ミャンマー製：1300FEC、 （中国製の中古品：3200～3600FEC） ・ 旋盤：中国製に比べ、ミャンマー製の品質が劣る ・ 旋盤の昨年の販売実績：ミャンマー製 10 台、中国製 3 台 ・ 旋盤の据付工事を請負う ヤンゴン→ニャンウーまでのトラック輸送費：300USD/台 据付・試運転専門家派遣費：5000Kyat/人・日 ・ 旋盤の刃先（バイト）は、ミャンマー製、日本製の在庫あり ・ 経営者は英語が通じない ・ 店舗は金属加工業者が多く集まる工場地域内にある

業者② GREAT STAR ENTERPRISE	
住所	No.127, Shwedagon Pagoda Rd, Latha T/S. Tel: 31553, 701058, Fax: 382026
面会者	Mr. Win Shwe, Managing Director
取り扱い商品	一般工具
聞き取り情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取り扱い商品が多い ・ 取り扱い商品カタログ入手 ・ 新規に輸入する場合は前払い金 50%必要 ・ 業者③に隣接し商売、取り扱い商品はほとんど同じ ・ アーク溶接機、高速カッター、電動ドリル、グラインダー等調達可能 ・ パイプねじ切り機（韓国製）を取扱う

業者③ HARDWARE WORLD	
住所	No.111, Shwedagon Pagoda Road, Latha T/S Tel: 253117 Fax: 245401
面会者	Ms. Khin Ni Hoe, Director
取り扱い商品	一般工具
聞き取り情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取り扱い商品が多く、在庫あり ・ シンガポール系の企業で定期的に商品を輸入 ・ 新規に輸入する場合でも前払い金不要 ・ アーク溶接機、高速カッター、電動ドリル、グラインダー等調達可能

業者④ Mingalar Tan Myint Industrial Emporium	
住所	H.1. Thirimon Housing Project, Bayintnaung Road, Mayangon T/S Tel: 681810, 681812
面会者	Mr. Win Naing
取り扱い商品	アーク溶接機、発電機、可動式エンジン／ポンプ吊上げ機、ポンプ
聞取り情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ ほとんど中国製商品であるが、日本製の溶接機も取り扱う ・ 輸入品の前払い金：10～20% ・ エンジン溶接機在庫あり、在庫がなくても1ヵ月で入手可能 ・ 支払い通貨はFECよりKyatの方がよいが、相談可能 ・ 注文時にすぐ引き取れない場合、引取り条件が1週間以内で手付金30%必要

業者⑤ Young Power Electric	
住所	No.17, Pyihtaungsu St, Ward No.64, Industrial Zone 3, South Dagon, Tel: 590787
面会者	Mr. Ko Lu Maw, Owner
取り扱い商品	アーク溶接機、ガス溶接機
聞取り情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミャンマー製アーク溶接機を製造、販売、整備 ・ アーク溶接機の保証期間：3年 ・ アーク溶接機の製品カタログ入手 ・ エンジン溶接機の中古品2台あり（米国製1台） ・ ガス溶接機は同業者から調達し販売可能

業者⑥ Top Machinery Trading Co., Ltd.	
住所	Bldg. 11, Shwe Sabai Yeik Mon, Bayintnaung Road, Kamayut T/S. Tel: 500811, 501121
面会者	Mr. Kyi Win, Owner
取り扱い商品	発電機、コンプレッサー
聞取り情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20kVA以上の発電機を主に取扱う ・ 25kVA発電機の在庫有り（日本製：Denyo） ・ 発電機の保証期間：1年 ・ 支払い条件：注文時に10%、1週間以内に最終支払い ・ 輸入の場合、前払い金20% ・ 輸入に要する期間：1ヵ月 ・ 新品の10kVA発電機の輸入可能（調査時、中古品の10kVA発電機の在庫あったが、常時あるとは限らないとのこと） ・ 発電機のカタログ入手