

付 属 資 料

- 1 協議議事録
- 2 収集資料リスト
- 3 対象国農業主要指標
- 4 ヒアリング結果
- 5 対象地域調査結果

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE STUDY ON THE JAPANESE GRANT ASSISTANCE
FOR THE FOOD SECURITY PROJECT FOR UNDERPRIVILEGED FARMERS
IN THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR

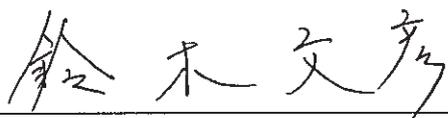
In response to a request from the Government of the Republic of the Union of Myanmar (hereinafter referred to as “GOM”) for the Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers for Japanese fiscal year 2012 (hereinafter referred to as “2KR”), the Government of Japan decided to conduct a study and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”).

JICA sent to the Republic of the Union of the Myanmar a Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Mr. Fumihiko SUZUKI, Deputy Director, Paddy Field Based Farming Area Division 1, Rural Development Department, and is scheduled in the Republic of the Union of the Myanmar from September 23rd to October 12th.

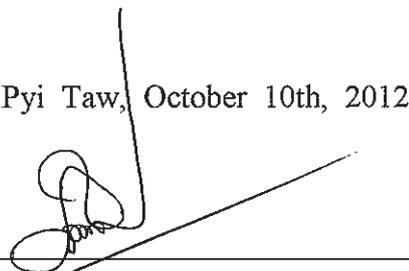
The Team held a series of discussions with the officials concerned of the GOM and other stakeholders.

As a result of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described in the ATTACHMENT.

Nay Pyi Taw, October 10th, 2012



Mr. Fumihiko SUZUKI
Leader
Study Team
Japan International Cooperation Agency



U Pale Maung
Deputy Director General
Agriculture Mechanization Department
Ministry of Agriculture and Irrigation
Republic of the Union of Myanmar

ATTACHMENT

1. Procedures of 2KR

1-1. The Myanmar side understood the objectives and procedures of 2KR explained by the Team, as described in ANNEX I.

1-2. The Myanmar side will take the necessary measures for smooth implementation of 2KR as described in ANNEX I.

2. System of 2KR for Execution

2-1. The Responsible and Implementing Organization for 2KR is Agricultural Mechanization Department (hereinafter referred to as "AMD"), Ministry of Agriculture and Irrigation (hereinafter referred to as "MOAI").

2-2. Distribution System is as described in ANNEX II. The products procured under the 2KR (hereinafter referred to as "the Products") will be utilized for the farmers in target areas through hiring services provided by the AMD Agricultural Tractor Station (hereinafter referred to as "ATS") in charge of the areas.

3. Target Area(s), Target Crop(s) and Requested Item(s)

3-1. Target areas of 2KR in fiscal year 2012 are follows. (Location Map is in ANNEX III)

No.	Location			Site Area acre	Responsible ATS
	State/Region	Township	Village Tract		
1	Naypyitaw	Dat-Khina-thiri	(Several Village Tracts)	2,797	No.47 (Lewei)
2	Ayerwaddy	Hinthada	Danbi	1,515	No.15 (Hinthada)
3	Bago(west)	Pyay	Lat kote pin (East)	1,850	No.30 (Pyay)
4	Yangon	Thanlyin	Sit -Pin-Kwin	3,664	No.18 (Thanlyin)

3-2. Target crops of 2KR in fiscal year 2012 are follows

Paddy, Pulses and Beans

3-3. After discussions with the Team, the items described in ANNEX IV were finally confirmed as needs of Myanmar side.

3-4. AMD and the Team agreed that the quantity of the Products may be reduced according to the total amount of 2KR 2012 budget extended by the Government of Japan to the GOM.

4. Counterpart Fund

4-1. The Myanmar side confirmed the importance of proper management and use of Counterpart Fund, and explained the executing system as follows;

- a. The Counterpart Fund is deposited to the 2KR special account to be opened in the Myanmar Economic Bank. Deposit flow is showed in Annex II.
- b. AMD is the responsible organization for deposit and management of the Counterpart Fund.
- c. AMD submits semi-annual bank statements of the Counterpart Fund account to the JICA Myanmar office.
- d. AMD will take a responsibility to make a report of the "Utilization Program of the Counterpart Fund" in collaboration with other relevant institutes, and submit it to JICA Myanmar office.

4-2. The Team informed that the Myanmar side shall deposit all the proceeds from the sales and lease of the Products and its total amount shall be more than a half of the FOB value of the products.

4-3. Both sides confirmed that AMD would sell some of the Products to deposit the Counterpart Fund up to a half of FOB value of the Products, if Myanmar side will not be able to accumulate the Counterpart Fund through hiring services. AMD confirmed that the Products would be sold to only the buyer who can assure of using

the Products for underprivileged farmers. The Consultative Committee will judge the time and amount of selling the Products.

4-4. AMD agreed to introduce external auditing by an audit firm for proper management and use of the Counterpart Fund.

4-5. AMD confirmed the necessity to obtain an approval of JICA before executing the projects which spend the budget of the Counterpart Fund. AMD also confirmed to give priority to the projects aimed at the development of underprivileged farmers and poverty reduction.

5. Monitoring and Evaluation

5-1. Both sides agreed that monitoring and evaluation will be done by the Project Consultative Committee in both Central level and project site level. The members of each Committee are in ANNEX V.

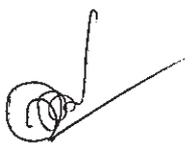
5-2. AMD agreed to hold both Consultative Committee and Liaison meeting at least once a year respectively. The purpose of the meetings is described in Clause 4 and 5 in Annex 1. Consultative Committee will be held with the participation of the Consultative Committee members described in ANNEX V. The participants for Liaison meeting will be decided by the first Consultative Committee meeting.

6. Other relevant issues

6-1. AMD and the Team confirmed that the Myanmar side shall bear the expenses to be incurred for implementing 2KR, which can not be covered by the Grant: customs duties on the Products, inland transportation fees from a delivery site to each project site, storing fees, operation and maintenance fees and so on.

6-2. Based on the request from AMD, and its importance on the better use of the Products in target areas, the Team took note the needs of providing 2 sets of the Products (Tractor, Disc Plow, Disc Harrow, Rotavator and Combine Harvester) to AMD Central Training Center in Meiktila.

- 6-3. The Team requested AMD to set up the hiring services fees of each target areas based on the farmers livelihood, and AMD agreed on it. AMD also agreed to consider introducing the system of payment in installments for the Products so as to more farmers can access to the hiring services provided by the Products.
- 6-4. The Team took note the request on the depositing plan of the Counterpart fund showed in ANNEX VI.
- 6-5. The Team also took note the needs of training for initial operation and maintenance for better use of the Products, especially for Combine harvesters. Both sides confirmed that AMD Central Training Center in Meiktila is the best place to organize Training, and AMD would bear necessary expenses for trainees such as travel expenses, daily allowance and accommodation fee.



Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers
(2KR)

1. Japanese 2KR Program

1-1. Main objectives of Japanese 2KR Program

Many countries in the developing world face chronic food shortages. Reduced yields due to factors such as harsh climate and harmful pests are a serious problem. A fundamental solution to the food problems in developing countries requires, above all, increase of food production through self-reliant efforts on the part of such countries.

To cooperate with the efforts of developing countries to achieve sufficient food production, the Government of Japan has been extending program for the Increase of Food Production (Japanese 2KR Program) since 1977.

2KR aims at providing fertilizer, agricultural machinery & equipment and others to assist food production programs in developing countries which are striving to achieve self-sufficiency in food.

The Government of Japan decided to focus on underprivileged farmers and small scale farmers as a target of the 2KR program and has changed the name of 2KR from “Grant Aid of Increase of Food Production” to “Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers” to contribute to eradication of hunger through this program more effectively.

1-2. Counterpart fund

The Government of the recipient country or the designated authority (herein after referred to collectively as “the Authority”) shall deposit, in principle in local currency, all the proceeds from the sales and the lease of the products in an account to be opened in its name in a bank to be agreed upon between JICA and the Authority. The amount of the proceeds to be deposited shall be more than half (1/2) of the Free On Board (FOB) price of the products and shall be calculated based on the average exchange rate of E/N [signed Date] which the International Monetary Fund (IMF) is notified of, unless otherwise agreed between JICA and the Authority. The deposit shall be made within the period of four (4) years from the date of entry into force of the Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”), unless otherwise agreed between JICA and the Authority.

The Government of the recipient country shall utilize the fund deposited (hereinafter referred to as “the Counterpart Fund”) for the purpose of economic and social development, including, inter alia, support to underprivileged farmers in the recipient country. In particular, prioritized usage of the Counterpart Fund for assistance for underprivileged farmers and small scale farmers is recommended. Therefore 2KR can have double benefits; through direct procurement of agricultural input under the Grant Assistance and through the Counterpart Fund to support local development activities.

2. Procedures and Standard Implementation Schedule of 2KR

The standard procedures of 2KR are as follows

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Preparatory Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by the Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)
G/A	(Agreement concluded between JICA and the Authority)
Agent Agreement	(Conclusion of an Agent Agreement with the Agent and the approval of the Agent Agreement)
Tendering & Contracting	
Shipment & Payment	
Confirmation of the arrival of products	

Detailed descriptions of the steps are as follows.

2-1. Application (Request for 2KR)

To receive 2KR, a recipient country has to submit a request to the Government of Japan.

2-2. Study, Appraisal and Approval

JICA will dispatch the preparatory study mission to countries which could be recipient country of that fiscal year. The study includes:

- 1) Confirmation of background, objectives and expected benefits of the project
- 2) Evaluation of suitability of the project for the 2KR scheme
- 3) Recommendation of project components
- 4) Estimation of program cost

5) Preparation of a report

The following points are given particular importance when a request is studied:

- 1) Usage of agricultural input requested
- 2) Consistency of the project with national policy and/or plan of assistance for underprivileged farmers and small scale farmers
- 3) Distribution plan of agricultural input requested
- 4) Introducing the external audit system on the Counterpart Fund
- 5) Holding liaison meetings
- 6) Consultation with stakeholders in the process of 2KR
- 7) Prioritized usage of the Counterpart Fund for assistance for underprivileged farmers and small scale farmers

The Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for 2KR based on the study report prepared by JICA and the results of its appraisals are then submitted to the Cabinet for approval.

After approval by the Cabinet, the Grant Assistance becomes official with the Exchange of Notes (hereinafter referred to as “the E/N”) signed by the Government of Japan and the Government of recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”). Simultaneously, the Grant will be made available by concluding the G/A between the Authority and JICA.

2-3. Procurement Methods and Procedures after the E/N and the G/A

The details of procedural steps involved after signing of the E/N and the G/A and up to the payment stage are described as follows:

(1) Procedural details

Procedural details on the purchase of the products and the services under 2KR are to be agreed upon between the Authority and JICA at the time of the signing of the G/A.

Essential points to be agreed upon are outlined as follows:

- a) JICA is in a position to expedite the proper execution of the program.
- b) The products and services shall be procured in accordance with JICA’s “Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers (Type I-2K)”.
- c) The Recipient shall conclude an employment contract (hereinafter referred to as

“the Agent Agreement”) with the procurement agent (hereinafter referred to as “the Agent”).

- d) The Recipient shall designate the Agent as the representative acting in the name of the Recipient concerning all transfers of funds to the Agent.

(2) Focal Points of “Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers (Type I-2K)”

a) The Agent

The Agent is the organization which provides procurement services of products and services on behalf of the Recipient according to the Agent Agreement with the Recipient. In addition to this, the Agent is to serve as the Recipient’s adviser and secretariat for the first consultative committee between JICA and the Recipient (hereinafter referred to as “the Committee”).

b) Agent Agreement

The Recipient will conclude an Agent Agreement, in principle within two (2) months after the date of entry into force of the G/A, with the Agent in accordance with G/A.

After the approval of the Agent Agreement by JICA in a written form, the Agent will conduct services referred to paragraph c) below on behalf of the Recipient.

c) Services of the Agent

- 1) Preparation of specifications of products for the Authority.
- 2) Preparation of tender documents.
- 3) Advertisement of tender.
- 4) Evaluation of tender.
- 5) Submission of recommendations to the Authority for approval to place order with suppliers.
- 6) Receipt and utilization of the fund.
- 7) Negotiation and conclusion of contracts with suppliers.
- 8) Checking the progress of supplies.
- 9) Providing the Authority with documents containing detailed information of contracts.
- 10) Payment to suppliers from the fund.
- 11) Preparation of semi-annual statements to the Authority and JICA.

d) Approval of the Agent Agreement

A copy of the Agent Agreement shall be submitted to JICA by the Agent. JICA confirms whether or not the Agent Agreement is concluded in conformity with the G/A and the Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers, and approves the Agent Agreement.

The Agent Agreement concluded between the Recipient and the Agent shall become eligible for the Grant and its accrued interest after the approval by JICA in a written form.

e) Payment Methods

The Agent Agreement shall stipulate that “regarding all transfers of the fund to the Agent, the Recipient shall designate the Agent to act on behalf of the Recipient and issue a Blanket Disbursement Authorization (hereinafter referred to as “the BDA”) to conduct the transfer of the fund (hereinafter referred to as “the Advances”) to the Procurement Account from the Recipient Account.”

The Agent Agreement shall clearly state that the payment to the Agent shall be made in Japanese yen from the Advances and that the final payment to the Agent shall be made when the total remaining amount become less than three percent (3 %) of the Grant and its accrued interest, excluding the Agent’s Fees.

f) The Products and the Services Eligible for Procurement

The products and the services to be procured shall be selected from those defined in the G/A.

The quantity of each product and service to be procured shall not exceed the limits of the quantity agreed upon between the Recipient and the Government of Japan.

g) Supplier

In principle, a supplier could be of any nationality as long as the supplier satisfies the conditions specified in the tender documents.

h) Method of Procurement

In implementing procurement, sufficient attention shall be paid so that there is no unfairness among tenderers who are eligible for the procurement of products and services.

For this purpose, competitive tendering shall be employed in principle.

i) Type of Contract

The contract shall be concluded on the basis of a lump sum price between the Agent and the Suppliers.

j) Size of Tender Lot

If a possible tender lot may be technically and administratively divided and such a division is likely to result in the broadest possible competition, the tender lot should be divided into two or more. On the other hand, in the interest of obtaining the broadest possible competition, any one lot for which a tender is invited shall, whenever possible, be of a size large enough to attract tenderers.

If more than one lot is awarded to the same contractor, the contracts may be combined into one.

k) Public Announcement

Public announcement shall be carried out in such a way that all potential tenderers will have fair opportunity to learn about and participate in the tender.

The invitation to prequalification or to tender shall be publicized at least in a newspaper of general circulation in the recipient country (or neighboring countries) or in Japan, and in the easily accessible webpage operated by the Agent.

l) Tender Documents

The tender documents should contain all information necessary to enable tenderers to prepare valid offers for the products and services to be procured for 2KR.

The rights and obligations of the Recipient, the Agent and the Supplier of the products and services should be stipulated in the tender documents to be prepared by the Agent. Besides this, the tender documents shall be prepared in consultation with the Recipient.

m) Pre-qualification Examination of Tenderers

The Agent may conduct a pre-qualification examination of tenderers in advance of the tender so that the invitation to the tender can be extended only to eligible suppliers. The pre-qualification examination should be performed not to

limit the tenderers but to confirm the capability and resources of potential tenderers to perform the particular work satisfactorily and should not hinder the objective of the competitive tendering. In this case, the following points should be taken into consideration:

- 1) experience and past performance in contracts of a similar kind;
- 2) property foundation or financial credibility; and
- 3) existence of local offices, etc. to be specified in the tender documents.

n) Tender Evaluation

The tender evaluation shall be implemented on the basis of the conditions specified in the tender documents.

All those tenders which substantially conform to the technical specifications, and are responsive to other stipulations of the tender documents, shall be opened and judged in principle on the basis of the submitted price, and the tenderer who offers the lowest price shall be designated as the successful tenderer.

The Agent shall prepare a detailed tender evaluation report clarifying the reasons for the successful tender and the disqualification, and submit it to the Recipient to obtain confirmation before concluding the contract with the successful tenderer.

The Agent shall submit a detailed evaluation report of tenders to JICA for its information, while the notification of the results to the tenderers will not be premised on the confirmation by JICA.

o) Additional Procurement

If the Recipient may request an additional procurement by using the Remaining Amount after competitive and / or selective tendering and / or direct negotiation for a contract, the Agent is allowed to conduct an additional procurement, following the points mentioned below:

- 1) Procurement of the same products and services

The additional procurement may be implemented by a direct contracting with the successful tenderer of the initial tender when a competitive tendering is judged to be disadvantageous or uneconomical in such cases where the products and services to be additionally procured are identical with the initial tender and also the quantity to be additionally procured is limited, or there was no other participants than the successful tenderer in the initial tender.

When a direct contracting with the same supplier is not necessarily advantageous or appropriate in such case where a portion of the balance is relatively large, suppliers shall be selected through a new tendering procedure.

2) Other procurements

When products and services other than those mentioned above in 1) are to be procured, the procurement shall be implemented in principle through a competitive tendering. In this case, the products and services for additional procurement shall be selected from among those in accordance with the G/A.

p) Conclusion of the Contracts

In order to procure products and services in accordance with the G/A, the Agent shall conclude Contracts with the Supplier selected by tendering or other methods.

q) Terms of Payment to the Supplier

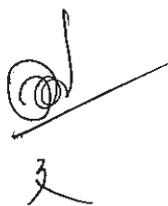
The Contract shall clearly state the terms of payment.

In principle, payment shall be made after the completion of the shipment of the products and the completion of the services stipulated in the Contract.

3. Undertakings by the Recipient

The Recipient will take necessary measures:

- 1) to ensure prompt customs clearance and to assist internal transportation in the recipient country of the products purchased under 2KR.
- 2) to ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the purchase of the products and the services as well as the employment of the Agent be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest.
- 3) To ensure that the products purchased under 2KR will make an effective contribution to the increase of food production and eventually to stabilize and develop the recipient country's economy.
- 4) To give sufficient consideration to underprivileged farmers and small scale farmers as beneficiary of the project.
- 5) To bear all the expenses, including the expenses for the storage and the distribution of the products, other than those covered by the Grant and its accrued interest, necessary for the implementation of 2KR.



- 6) To maintain and use the products procured under 2KR properly and effectively for the implementation of 2KR.
- 7) To introduce the external audit system on the Counterpart Fund.
- 8) To give priority to projects for small scale farmer and poverty reduction for the use of the Counterpart Fund.
- 9) To monitor and evaluate the progress of 2KR and to submit a report to JICA twice a year.

4. Consultative Committee

4-1. The purpose of establishment on the Consultative Committee

The Authority will establish a consultative committee (hereinafter referred to as “the Committee”) in order to discuss any matter, including deposit of Counterpart Fund and its usage, for the purpose of effective implementation in the recipient country. The Committee will meet in principal in the recipient country at least once a year.

4-2. The member of the Committee

The Committee shall be chaired by the head of the representatives of the Authority. The representatives of JICA and the representatives of the Authority shall be members of the Committee.

4-3. Other participants

The representative of the Agent will be invited to the first Committee provides advisory service to the Authority and work as the secretariat of the first Committee. The role of the secretariat will be such as collecting information related to the 2KR, preparing the material for discussion and making the Record of Discussion on the first Committee.

4-4. Terms of Reference of the Committee

The subject centered on the below shall be discussed in the Committee.

- 1) to confirm an implementation schedule of 2KR for the speedy and effective utilization of the Grant and its accrued interest;
- 2) to discuss the progress of the sales, lease, distribution and utilization of the products;
- 3) to exchange views on allocations of the Grant and its accrued interest as well as on potential end-users;

- 4) to identify problems which may delay the utilization of the Grant and its accrued interest, and to explore solutions to such problems;
- 5) to evaluate the effectiveness of the utilization in the recipient country of the products in increasing production of staple food crops;
- 6) to assist in formulating a policy on the deposit, in principle in the recipient country's currency, and to exchange views on the effective utilization of the Counterpart Fund;
- 7) to exchange views on publicity related to the utilization of the Grant and its accrued interest; and
- 8) to discuss any other matters that may arise from or in connection with the G/A.

5. Liaison Meeting

5-1. The purpose of the Liaison Meeting

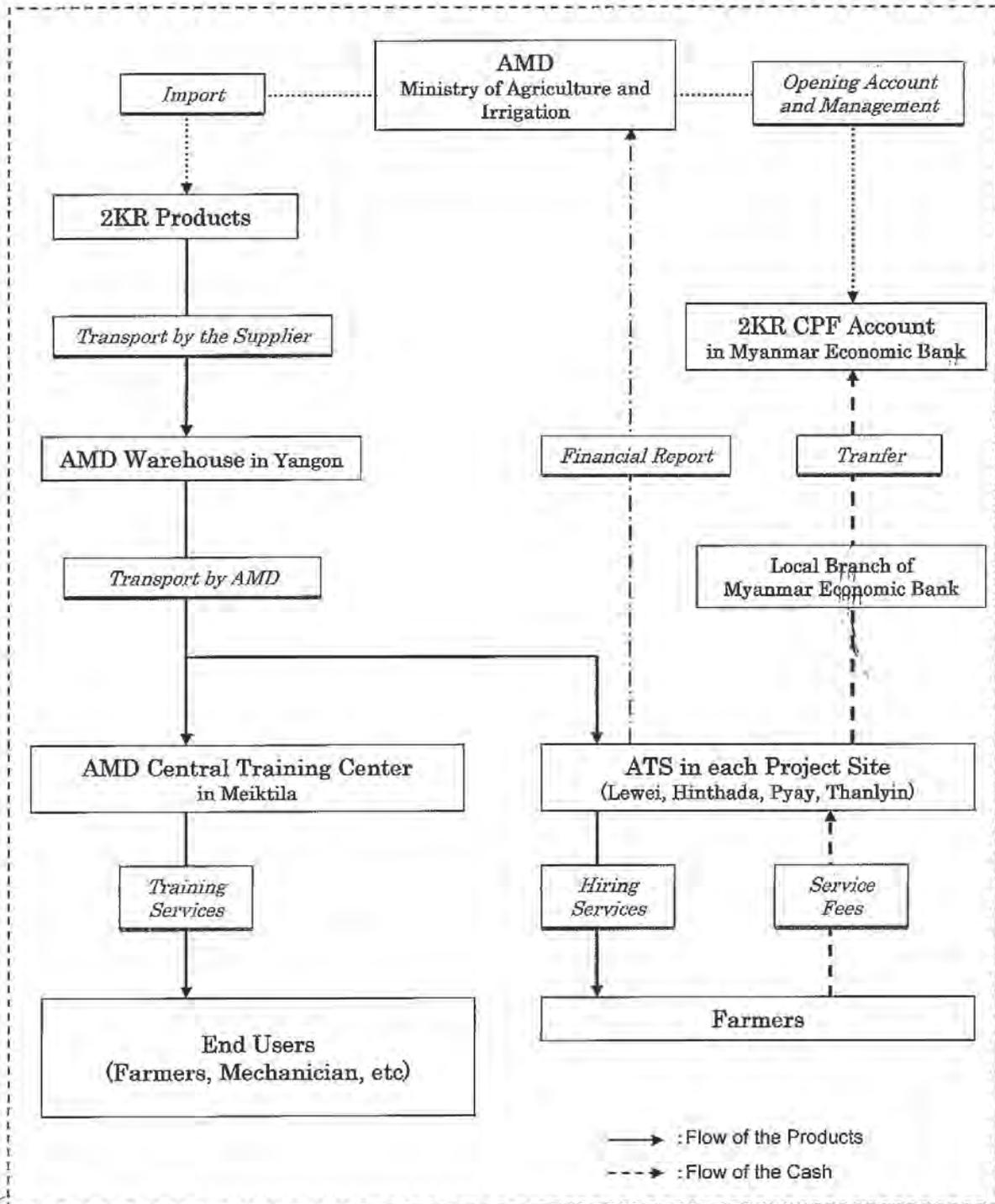
JICA and the Recipient will hold the Liaison Meeting twice a year for the periodical monitoring of the project. The Recipient will make a monitoring report and submit it to JICA before/in the Liaison Meeting. The detailed way to meet the Liaison Meeting will be discussed on the occasion of the 1st Committee.

5-2. Terms of Reference of the Liaison Meeting

The subject centered on the below shall be discussed in the Liaison Meeting.

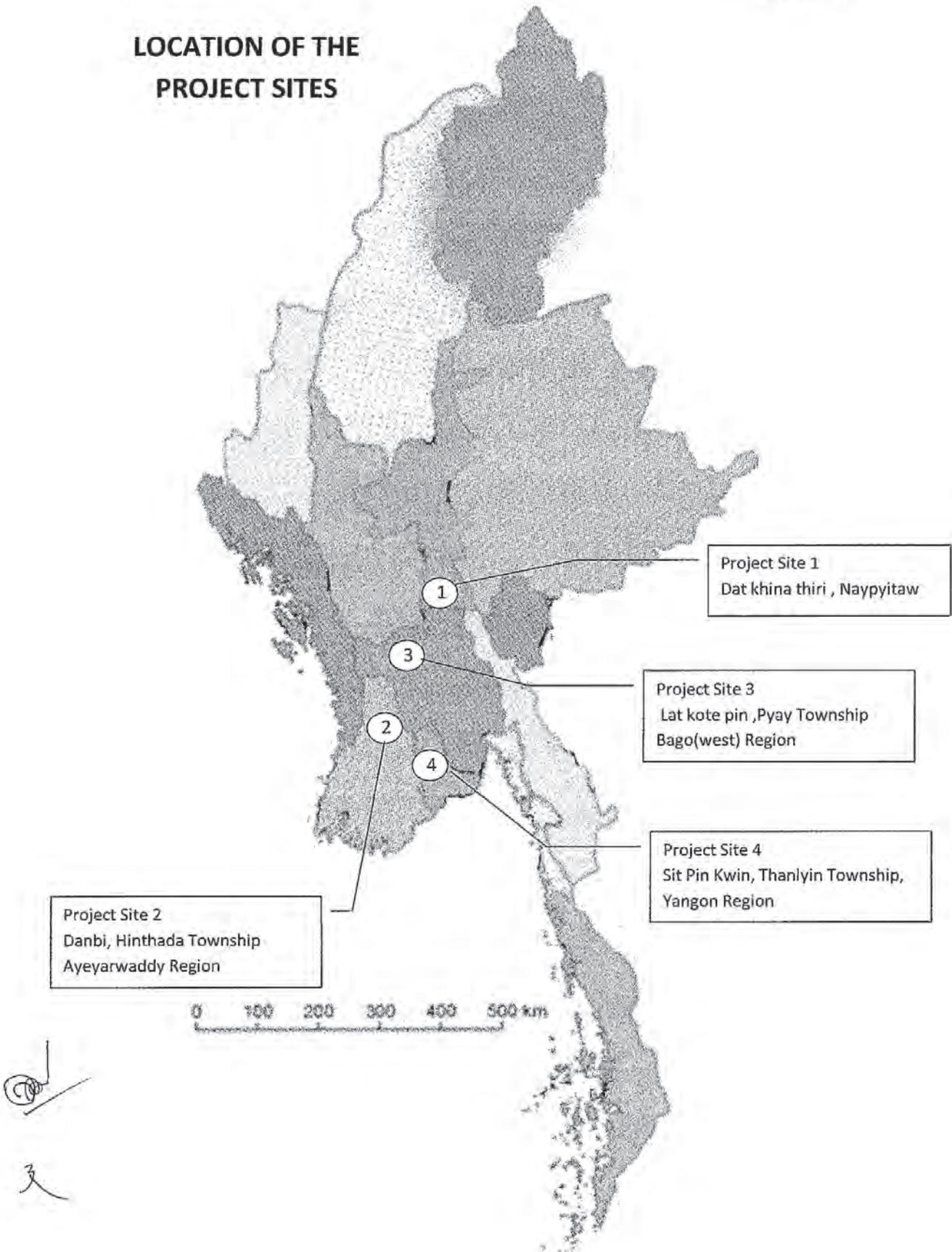
- 1) To discuss the progress of distribution and utilization of the products in the recipient country purchased under 2KR.
- 2) To evaluate the effectiveness of utilization of the products in the recipient country for food production and assistance for small scale farmer and poverty reduction.
- 3) In case there are some problems (especially the delay of distribution and utilization of the products and deposit of the Counterpart Fund), opinion exchanges for solving such problems, progress report of implementation of countermeasures by the Recipient, suggestion by the Japanese side, shall be done in the Liaison Meeting.
- 4) To confirm and report the deposit of the Counterpart Fund
- 5) To exchange views on the effective utilization of the Counterpart Fund
- 6) To discuss the promotion and the publicity of the projects financed by the counterpart fund.
- 7) Others

Collection & Deposit Plan of Counterpart Fund for 2KR



Handwritten marks and a signature at the bottom left of the page.

LOCATION OF THE PROJECT SITES



ANNEX-IV

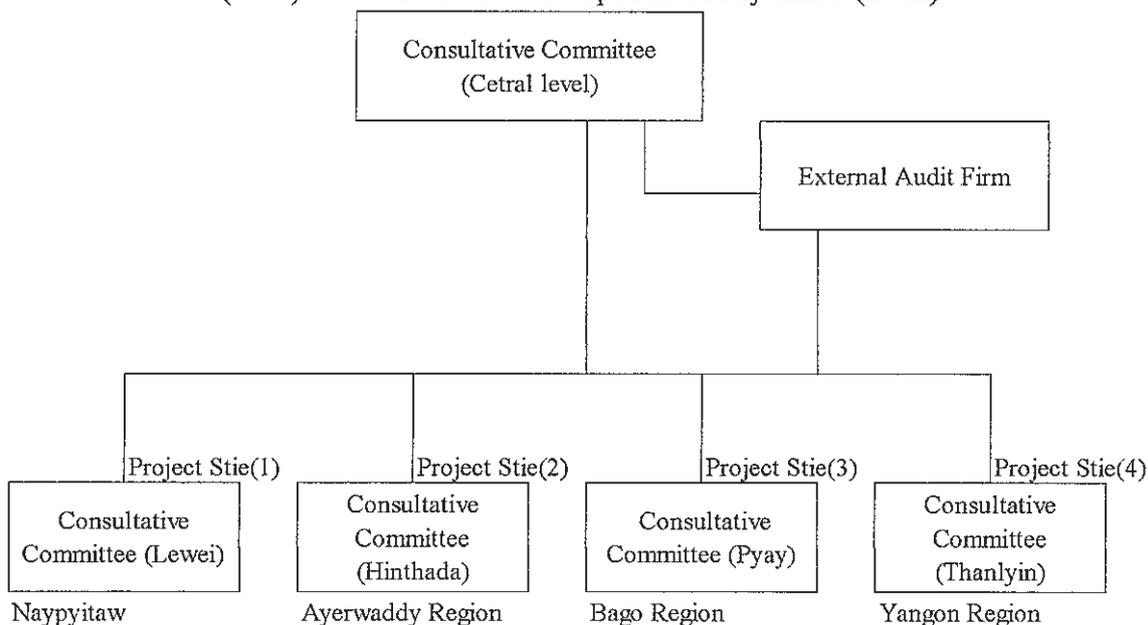
Needs for
Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers
(2KR) in the Union of the Republic of Myanmar (2012)

No.	Items	Quantity	Priority	Country of Origin
1	4 Wheel Tractor (47 hp)	100	1	Japan and Thailand
2	Disc Plow (6 Disc)	27	1	Japan and Thailand
3	Disc Harrow (18 Disc)	51	1	Japan and Thailand
4	Rotvator (E.70)	26	1	Japan and Thailand
5	Combine Harvester (70 hp)	28	1	Japan and Thailand

<Distribution Plan>

No		ATS				Training Center in Meiktila	Total
		Lewei	Hinthada	Pyay	Thanlyin		
1	4 Wheel Tractor (47 hp)	28	15	18	37	2	100
2	Disc Plow (6 Disc)	7	4	5	9	2	27
3	Disc Harrow (18 Disc)	14	7	9	19	2	51
4	Rotvator (E.70)	7	3	4	10	2	26
5	Combine Harvester (70 hp)	11	2	3	10	2	28

**Monitoring and Evaluation structure for
Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers
(2KR) in the Union of the Republic of Myanmar (2012)**



Consultative Committee (Central Level)		
No	Organization	Duty
1	Director General AMD	Chairman
2	Chief Representative or its designated staff of JICA Myanmar office	Member
3	Deputy Director General AMD	Secretary
4	Director (Planning)	Member
5	Director (Utilization)	Member
6	Director (Factory & Research)	Member
7	Director (Equipment & Store)	Member
8	Director (Account)	Member
9	Deputy Director(Planning)	Member
10	Assistan Director(Planning)	Member

Consultative Committee (Project site level)		
No	Organization	Duty
1	Deputy Director (State&Region)	Chairman
2	Manager of ATS	Secretary
3	Dy, Manager of ATS	Member
4	Township Authority	Member
5	Accountant of ATS	Member
6	Farmers Leader	Member

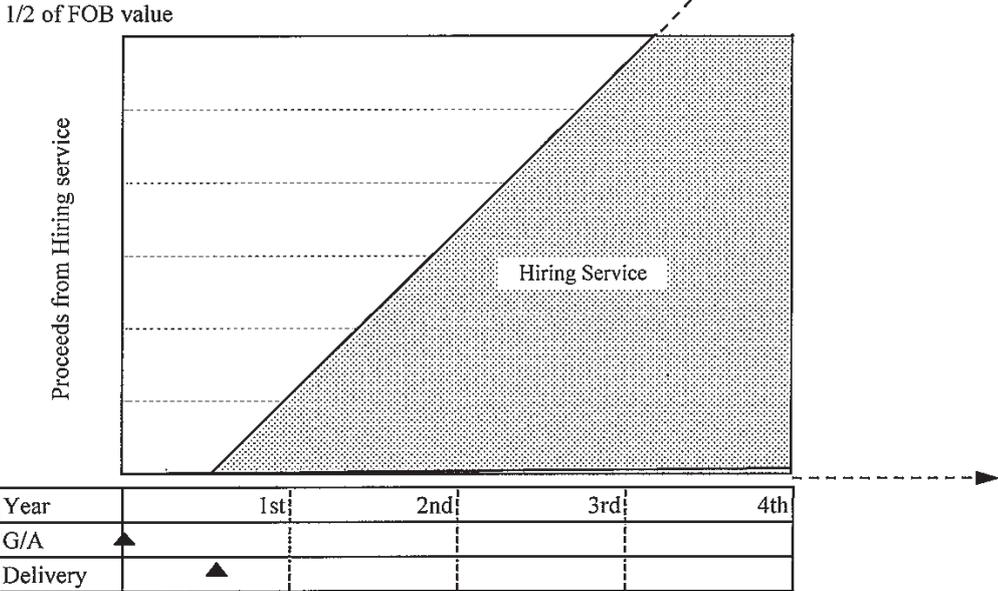
AMD = Agricultural Mechanization Department
 ATS = Agricultural Tractor Station

DEPOSIT PLAN OF THE COUNTERPART FUND

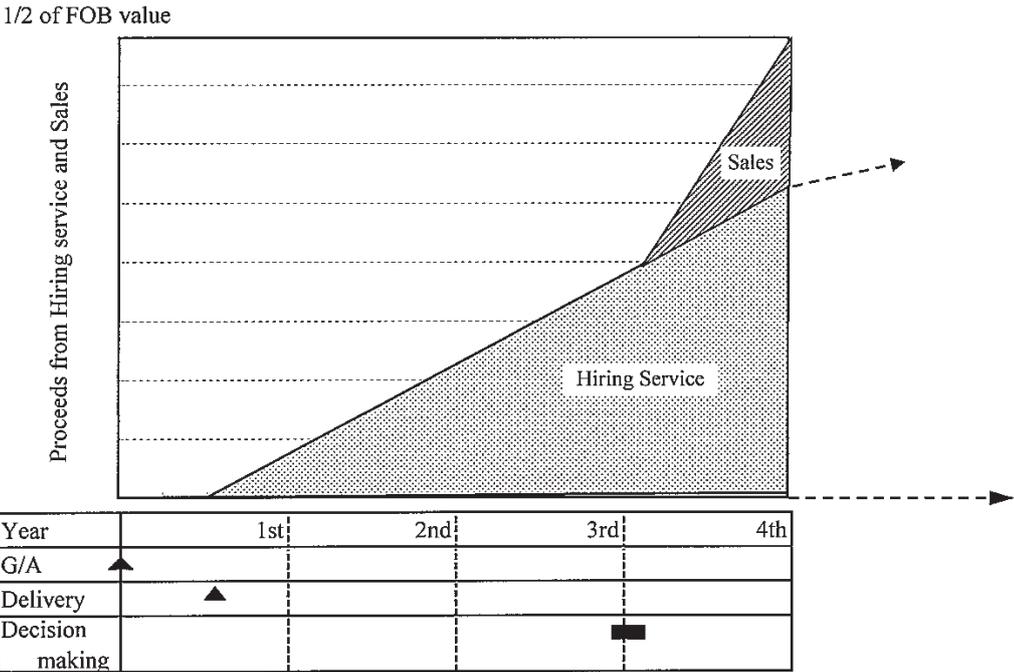
Conditions of Deposit of Counterpart Fund

- 1) Obligated amount : A half of FOB value
- 2) Peridog of deposit : 4 years after signing Grant Agreement

Schedule A



Schedule B



(Handwritten signature)

(Handwritten mark)

2 収集資料リスト

現地収集資料

1. Myanmar Agriculture in Brief 2011
2. Myanmar Agriculture in Brief 2012
3. Myanmar Agriculture at Glance 2011

その他の参考資料

4. IMF “World Economic Outlook Database” 2012
5. UNDP “Human Development Report 2002” 2011
6. UNDP “Integrated Household Living Conditions Assessment (IHLCA) Survey (Poverty Profile)” 2011
7. JICA 「ミャンマー国農業機械化に関する情報収集・確認調査」報告書（2012）
8. JAICAF 「ミャンマーの農業」 1993
9. JAICAF 「ミャンマーの農業と農業諸機関の現状」 1996
10. 栗田ほか 「ミャンマーにおける米増産至上主義政策と農村経済」 アジア経済 45.8, 2004
11. 藤田・岡本 「開放経済移行下のミャンマー農業」, ミャンマー移行経済の変容 第5章, アジア経済研究所, 2004
12. M. Matsuda “Dynamics of Rice Production Development in Myanmar: Growth Centers, Technological Changes, and Driving Forces” 2009
13. 農村開発・貧困緩和に関する国家レベルワークショップ（2011年5月20～21日）
14. Review of the Financial, Economic and Social Condition for 2009/2010” , 国家計画・経済開発省, 2010
15. IMF “2011 Annual Meeting: Governor Statement”, 2011
16. 平成13年ミャンマー連邦 2KR 現地調査報告書, 国際協力事業団, 2001
17. 平成13年ミャンマー連邦 2KR 現地調査報告書, 国際協力事業団, 2002

3 対象国農業主要指標

I. 国名					
正式名称		ミャンマー連邦共和国 The Republic of the Union of Myanmar			
II. 農業指標			単位	データ年	データ出典
	総人口	5,978	万人	2010年	*1
	農村人口	4,100	万人	2010年	*1
	農業労働人口	3,001	万人	2010年	*1、*2より計算
	農業労働人口割合	50.2	%	2010年	*2
	農業セクターGDP割合	27.5%	%	2010/11年	*3
	農耕面積/トラクター一台当たり	1,968	ha	2008年	*1
III. 土地利用					
	総面積	6,766	万ha	2009/10年	*1
	陸地面積	6,766	万ha	2009/10年	*1
	耕地面積	1,365	万ha	2009/10年	*1
	永年作物面積	N/A	万ha	2009/10年	*1
	灌漑面積	233	万ha	2009/10年	*1
	灌漑面積率	17.1	%	2009/10年	*1
IV. 経済指標					
	1人当たりGNI	700.6	ドル	2012年	*4
	対外債務残高	1,939	百万ドル	2010年	*4
	対日貿易量 輸出	238	億円	2010年	*5
	対日貿易量 輸入	363	億円	2010年	*5
V. 主要農業食糧事情					
	FAO食糧不足認定国	N/A			
	穀物外部依存量	11	万t	2008/09年	*6 (穀類のみ)
	1人当たり年間食糧消費量	152.5	Kg	2008/09年	*6 (穀類のみ)
	穀物輸入	11	万t	2008/09年	*6 (穀類のみ)
	食糧援助 (穀物)	1	万t	2006年	*6
	食料輸入依存率	0.5	%	2008/09年	*6 (穀類のみ)
	カロリー摂取量/人日	2,493	kcal	2008/09年	*6
VI. 主要作物単位収量					
	コメ	4.07	トン/ha	2010/11年	*1
	トウモロコシ	3.54	トン/ha	2010/11年	*1
	コムギ	1.81	トン/ha	2010/11年	*1
	ソルガム	0.98	トン/ha	2010/11年	*1
	ケツルアズキ	1.52	トン/ha	2010/11年	*1
	リョクトウ	1.26	トン/ha	2010/11年	*1
	マンゴー	7.19	トン/ha	2010/11年	*1
	オレンジ	28.64	トン/ha	2010/11年	*1
	キャベツ	14.97	トン/ha	2010/11年	*1
	トマト	11.83	トン/ha	2010/11年	*1

*1 “Myanmar Agriculture at Glance 2011”

*5 外務省ホームページ国別情勢

*2 IHLCA Poverty Profile 2009-10, UNDP 2011

*6 FAOSTAT database-Trade-Food Balance Sheet

*3 Myanmar Agriculture in Brief, U Soe Hlaing, 2012

*4 IMF” World Economic Outlook Database” 2012

4 ヒアリング結果

ヒアリング記録

(1) AMD

面談相手先	農業灌漑省農業機械化局（AMD）															
出席者	【面談者】 U Soe Hlain 局長ほか 【調査団】 森、U Myo Zaw Shein（通訳）															
日時	10月1日（月）13：00～15：00															
場所	AMD 会議室															
面談内容																
<p>(1) JICA 緊急無償のトラクター サイクロン被災地への支援機材として、AMD は 90hp のトラクター65 台を受領の予定。配布先は、Magwe、Karen、Pago 地域を予定。圃場のリハビリと機械サービスを提供する計画。本 2KR との重複はない。</p> <p>(2) モデル機械化農場の開発計画 5月の情報収集調査時に、全国7州/地域で総面積3,500 エーカーの計画があり、予算の執行待ちであるとあったが、まだ予算執行はなく進んでいない。灌漑局がネピドーの空港へ向かう途中の地域で200 エーカーの造成を行ったのみ。 中国の借款による区画整備事業の計画があり、現在閣議で検討中。9カ所の州・地域を対象に、90MUS\$（10MUS\$/各州・地域）予算で、1万5,000～2万エーカーを整備する内容。 DG：日本の借款は、給水、電気、道路などに限定されており残念である。</p> <p>(3) ミンガラドンの#1 修理所の倉庫にあったトラクター</p> <table border="0"> <tr> <td>Soanarica hp90</td> <td>51 台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indofarm hp52</td> <td>20 台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>hp75</td> <td>20 台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>hp90</td> <td>20 台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>クボタ hp4</td> <td>5 台</td> <td>合計 116 台</td> </tr> </table> <p>この調達は、政府の予算執行を受けて行われ、総台数131台が調達された。既に15台は配付されている。この131台のうち、Snarica 21台とクボタ5台は、ネピドー地域のモデル機械化農場の開発地で国の資金で使用され、残りの105台はすべて販売する計画である。販売条件は無利子3年ローン（3回均等払い）である。</p> <p>(4) DG への確認、依頼事項</p> <p>1) CPF（Counterpart Fund）について CPF はサービス料だけでは、義務額に届かないことについて、JICA は心配している。鈴木リーダーの到着までには、納得できる説明を用意するように依頼。 本人もどうすればいいか、いろいろと考えている様子。そのなかで、各4カ所の計画地域へ配付する機材について、その半分を販売するというアイデアが説明された。 無利子の4～5年、4～5回払いのローンを付けて、今まで大農しか入手しにくかった機械をより小規模な農家にも購入可能な状況にし、近隣零細農にもサービスを提供させるというもの。</p> <p>2) ソフトコンポーネント ソフトコンポーネントは、2KR のスキーム上、多くは付与できないことを説明し、了解を得た。</p> <p>3) Meiktila 研修所の整備 上記同様ワークショップ機材は検討外とすること、また、研修用機械についても、CPF のことや全体予算が限られていることから、4カ所の対象地への導入を計画する機材のみとすることで、了解を得た。ただし、この機械分の CPF をどうするか？検討中。</p>		Soanarica hp90	51 台		Indofarm hp52	20 台		hp75	20 台		hp90	20 台		クボタ hp4	5 台	合計 116 台
Soanarica hp90	51 台															
Indofarm hp52	20 台															
hp75	20 台															
hp90	20 台															
クボタ hp4	5 台	合計 116 台														

(2) AMD 農業機械化研修センター (Meikthila)

面談相手先	AMD 農業機械化研修センター
出席者	【面談者】U Htun Htein Lin (副所長)、Daw Myo Thida San (訓練部部長)、U Aung Mying Swe (部長) 【調査団】森、U Myo Zaw Shein (通訳)
日時	10月3日(月) 10:00~14:00
場所	AMD 研修センター会議室
面談内容	
<p>(1) 要請内容の取り扱いについて以下の了解を得た。</p> <ul style="list-style-type: none">・ワークショップ用機材は除外する・4カ所のATS (Agriculture Tractor Station) へ導入する計画の機械 (トラクター+作業機、コンバイン) のみを2セットとし、その他の訓練強化用機材は除外する。 <p>(2) 新規導入機械についての研修</p> <p>本2KR 要請内容のソフトコンポーネントとして、次の内容で了解を得た。</p> <ul style="list-style-type: none">・時期：機械のミャンマーへの到着直後・場所：当研修センター・対象者：研修センターの指導員、配付計画先の4カ所のATSのオペレーターとメカニック (維持管理修理) 担当者・研修内容：導入機械 (トラクターとコンバインを予定) の運転、維持管理、修理技術の研修・指導員：納入機械メーカーの技術者 (JICA が派遣)・費用負担：対象者の出張滞在費用は、AMD が負担する。 <p>(3) 訓練用機材の機械</p> <p>要請書 Appendix-B に記載の機械以外に、ミニトラクター (25hp) が、韓国製とAMD製の2台がある。いずれも老朽化しており、民間種子生産会社 (AEE) から、インド製マッセイファーガソン (75hp) と中国製のTama (85hp) を借りて、運転訓練用に使用している。</p> <p>耕耘機は、Appendix-B にある3台は運転訓練に利用しているが、老朽化しており、ほかに3台あるが運転できず、主として修理研修用に利用している。</p> <p>そのほかに、小型のAMD製のリーパーが1台ある。1990年ごろ導入されたクボタの自脱型コンバイン (50hp) があるが、使用できる状態ではない。また、韓国製Kudji 田植機が1台あるが、故障して運転できず展示のみ。</p> <p>(4) その他、5月の「情報収集・確認調査」からの変更・追加情報</p> <ul style="list-style-type: none">・人員配置：資材部が3名減り、合計85名。・要請書のAppendix-Aにあるとおり、農民向け研修は2008/09年度から開始されている。これは下ミャンマーのサイクロン・ナルギスの被災地へ、復興支援のために多くの農業機械が導入されたため、急遽農民への教育訓練の必要が生じて始まったものである。その後、大臣からの強化命令で、去年 (2011年) の実績が4コース、受講生252名であったのに、今年 (2012年) は既に5コース、約250名の受講生を達成しており、最終的に年度内に10コースを計画しており、約500名の受講が達成できる見込み。 <p>本研修コースの存在が認知されるにつれて、受講希望者は増加している。</p> <p>(5) 付 記</p> <p>訓練に使用している機材は、老朽化し不足の状態にあるが、本キャンパスの整備は行き届いており、一部の建物には、さまざまな機械の展示が整然と提示されるなど、博物館的景観もある。当日も訓練コースの終了式がDGを前にして行われており、2日後には大臣の来訪の予定で、準備作業に追われていた。</p>	

(3) 農業機械ディーラー

面談相手先	Aung Yadanar Phyo Commercial Co., Ltd
出席者	【面談者】U Khin Hla/Managing Director, U Aye Kyu/Import & Export Manager, Daw. Aye Sandar Khine 【調査団】 設楽/JICS
日時	10月3日(水) 9:40~11:00
場所	Aung Yadanar Phyo Commercial Co., Ltd
<p>面談内容</p> <p>(1) 業種：輸入、販売、卸し、修理</p> <p>(2) 主な販売先：中～大規模農家、小売店、政府 (MOAI : AMD, Water Resources Utilization Dept, Ministry of Industry : Marun Tractor Factory)</p> <p>(3) 仕入れ先 (輸入元)：中国、インド、チェコ (Zator の販売代理店) (補足) 過去には、中古品で、クボタ・ヤンマー・三菱・スズキ・井関などを輸入販売していた (現在は中古の取扱いなし)</p> <p>(4) 主要品目：トラクターとスペアパーツ</p> <p>(5) 販売実績：Zator 製トラクター：年間 100～200 台 その他：年間 8,000 台ほど輸入、6,000 台ほど販売</p> <p>(6) 価格帯：Zator 製トラクター：50HP@600 万 Kyat (\$ 6,900)、80HP@800 万 Kyat (\$9,300) (中国製の場合) 15HP@500 万 Kyat、20HP@500 万 Kyat、30HP@600 万 Kyat、60HP@650 万 Kyat</p> <p>(7) テクニシャン：20 名、MOI の MTF が行うトレーニングを受講</p> <p>(8) その他スタッフ：15 名</p> <p>(9) 店舗には、Indofarm の 90HP・30HP トラクターが置いてあった。</p> <p>※ダイレクターからのコメント －マンダレーに中国が AMD の工場建設を支援した (ここ 10 年以内) －アセンブリー工場の建設に支援をしてほしい。</p>	

(4) AMD#1 修理センター/倉庫

面談相手先	AMD #1 修理センター・倉庫
出席者	【面談者】U Kyaw Tun Aye/Factory Manager, U Aung Zaw/Depot Supritandant 【調査団】 設楽/JICS
日時	10月3日(水) 11:40~12:40
場所	AMD #1 修理センター・倉庫
<p>面談内容</p> <p>(1) 規模：スタッフ：メカニック 70 名、ほか 30 名 倉庫：25 棟 (調査時はその一部を視察)、敷地面積：不明</p> <p>(2) 先日購入のトラクター在庫は約 60 台のみ、ほかにインド製のインプルあり。直接輸入ではなく、国内販売店より購入</p> <p>(3) 地方への配布：AMD 自前のトラック (4～5 t、8 台) で輸送、あるいは ATS が取りに来る。</p> <p>(4) ヤンゴン港から約 15 マイルのところのところに位置し、約 1 時間～1 時間半で到着</p> <p>(5) 道路の貨物輸送規制は 60 t 以上禁止 (→口頭のみ情報のため、参考程度)</p> <p>(6) 農機の登録制度：AMD 内で登録番号を付与し、配布する。国内法規はない。</p> <p>(7) 営業：月～金、8 時～16 時まで。貨物受入時は、16 時以降も対応可。</p> <p>(8) 所有する輸送機材：フォークリフト。クレーンは民間からレンタルする。</p>	

(5) JETRO

面談相手先	JETRO ヤンゴン事務所
出席者	【JETRO】水谷次長 【JICA】熊代部長、鈴木（以上、農村部）、設楽（JICS、2KR 団員）
日時	10月3日（水） 16：45～18：00
場所	JETRO ヤンゴン事務所
面談内容	<p>冒頭、熊代部長より JICA の支援概要説明。引き続き、鈴木が 2KR 概要と訪問目的を説明。その後、水谷次長より、JETRO の活動について以下のとおり説明あり。</p> <p>農業支援はあまりできておらず、できたのは食品加工、法整備支援。Myanmar 食品産業加工輸出業界の自主基準づくりを支援。大使館の草の根無償で検査機関に機材を供与、JICA が専門家を派遣する、という All Japan の協力で良い成果を出した。</p> <p>先日、MAFCCI 会長でもあるダゴングループの会長からも、農業の生産部分への支援が JETRO に寄せられたところ。</p> <p>農業機械については、農機販売最大手の Good Brothers の社長が JETRO 招聘で、訪日する。同社が扱う機会の多くは中国製、日系は Siam KUBOTA のみ。日本製は中古を入れるケースが多い。同社は、設立 21 年目で KUBOTA のディーラーとなって 7 年目。取扱い品目は、耕運機、ジェネレーター、船外機、精米機、田植機など。昔は中古品の輸入は難しかったが、今は改善されている。関心のある機械は、乾燥機。乾燥不良による精米品質低下が問題となっている。</p> <p>その他聞き取った情報</p> <p>民間企業では、伊藤園が進出予定。ただ、栽培される茶の品質管理が課題。</p> <p>KUBOTA はミャンマー用にスペックを下げた農機を製作することを検討中。</p> <p>Kubota の現地日本人職員の松島氏は、昔ミャンマーにいたこともあり、AMD ともネットワークあり。KUBOTA はヤンゴン北西に技術提携をしていた工場をもっていた。（*戦後賠償の一環で行った 4 事業のうちの 1 つで建設）</p> <p>輸入時は、関税と商業税が必要。ただ、関税と商業税は一緒になっていることも多く、両税の免税手続きを政府ができるはず。（AMD 局長が農業機械は免税になったと聞いたと伝えたところ）半年前くらいから、省庁がレコメンレターを出せば輸入免税可になったと新聞報道されていた記憶がある。一般の輸入でも農機は非課税となった（商業省発表）。</p> <p>輸入ライセンスは、3 カ月間有効。昔は申請にあたりネピドに行く必要があったが、今はヤンゴンの支局で申請可。取得に要する期間は、輸出ライセンスは 3 日、輸入ライセンスは 1 週間。ただし、輸入ライセンスは品目により出ないこともある。</p> <p>（調査団質問）隣国からの輸入に際し、国境貿易はできないとの話もあるが、現在はどうか。</p> <p>（JETRO 回答）正式に開放されているはずである。国境貿易は中国国境のムセが流通量の半分を占める。タイとの国境貿易は、ミャワディーメーソートが正式にオープンして半年が経つ。バンコクからヤンゴンまでは約 3 日～1 週間で到着する。</p> <p>貿易手続きに関する情報は、ヤンゴン日本人商工会議所と JETRO が共同で作成したガイドブックに掲載されている。</p>

(6) AMD

面談相手先	農業灌漑省機械化局 (AMD)
出席者	【AMD】 U Soe Hlain 局長、U Pale Maung 副局長、U Mya Thwe 副局長 (技術部門)、U Win Myaing 副局長 (計画部門)、U Myint Zaw 機器管理課長、U Win Myaing 副課長 (本調査担当) 【調査団】 鈴木、設楽、森、U Myo Zaw Shein (通訳)
日時	10月4日 (木) 14:00~17:00
場所	AMD 局長室、会議室
<p>1. 局長との協議 (局長が大臣に急遽招聘されたため、出発前に短時間の協議をもった) (団長) 局長に確認したい事項は①CPF (見返り資金)、②調達先国、③ソフコンの3点。 ①について、(調査団の試算結果を示しつつ) 機械が期待どおり活用されれば、CPFはHiring Serviceだけでも3年間で義務額まで到達可能。よって、Hiring Serviceのみでの回収をめざし、1・2年後の状況をみて不足する場合は国庫から補填する案はどうか？ ②について、機材の調達先国について、要望では「タイ」のみだったが、調達の競争性を確保するためにも「タイ、日本」としたいがどうか？ ③について、ソフコンを増やす機械に回る予算が減るため、できるだけ効率的に実施したい。メーカーによる初期導入研修をMeiktilaの中央研修センターで行い、そこに対象4ATSのスタッフを集め研修する形としたいがどうか？またその場合、スタッフの移動費、日当・宿泊はAMDから支出してもらいたいが可能か。 (局長)①について、(数点計算方法を確認後)試算は妥当と考える。AMDとしても、Hiring ServiceでCPFを貯めることを望んでおり、まずはHiring Serviceで貯めることをめざし、不足する場合は国家から補填することで了解した。②について、「タイ、日本」とすることに問題ない。③についても了解した。移動費、日当・宿泊の負担について問題ない。</p> <p>(団長) 2KR機材のHiring Serviceにあたっては、より貧困農民に資するよう、分割払いや収穫後払いを可能とするというコメントがあったが、そのような理解でよろしいか？ (局長) 問題ない。</p> <p>2. AMD副局長等との協議 冒頭、団長より2KRスキームについて、MD案Annex Iを基に説明。その後、質疑応答を行った。 (AMD) 維持管理費、特にスペアパーツ購入資金は提供されるのか？ (調査団) 提供されない。ミャンマー政府により提供される必要がある。 (AMD) CPFをスペアパーツ購入に使えないか？ (調査団) 可能だが、原則義務額に到達したあとに申請可能である。 (調査団) 免税手続きは政府で実施可能か？→(AMD) 可能。</p> <p>(調査団) ATSはHiring Service Feeをどのように回収しているのか？ (AMD) 現金で回収し、それを各タウンシップにあるMEB (Myanmar Economic Bank) からAMDが管理する口座へ送金している。CPF積み立て口座も開設するならMEBが適当だろう。 (調査団) 見返り資金専用口座を開設する場合、名義は誰となるのか？ (AMD) 確認して、明日回答する。</p> <p>(調査団) 外部監査の導入は問題ないか？民間会社の監査を入れることも可能か？→(AMD) 可能 (調査団) 無償資金協力の金額次第で要請数量が購入できない場合がある。その際、品目に優先順位をつけ、順位の低いものを削減するのがよいか、全品目均等に削減するのがよいか？ (AMD) 全品目均等に削減する方がよい。</p> <p>(調査団) 見返り資金専用口座の名義の確認、及びその他質問事項があれば明日の打合せで伝えてほしい。→(AMD) 了解した。</p>	

(7) AMD

面談相手先	農業灌漑省機械化局 (AMD)
出席者	【AMD】 U Pale Maung 副局長、 U Mya Thwe 副局長 (技術部門)、 U Win Myaing 副局長 (計画部門)、 U Myint Zaw 機器管理課長、 U Win Myaing 副課長 (本調査担当) 【調査団】 鈴木、設楽、森、 U Myo Zaw Shein (通訳)
日時	10月5日 (金) 14:00~17:00
場所	AMD 会議室
<p>主な質疑</p> <p>(AMD) CPF 積み立て口座は AMD が開設することで問題ない。CPF が積み上がらない場合に国庫補填をするという文言を入れる場合、AMD、MOAI だけでは判断できない。MOAI 大臣に説明のうえ、大臣より他省庁の許可を得てもらう必要がある。仮に義務額まで積み上がらない場合、機械を販売して義務額まで積み上げることは可能か？</p> <p>(団長) 機械の販売先が、貧困農民に裨益するように機械を使うことが担保できるなら、可能である。そのような販売先を担保することは可能か？</p> <p>(AMD) 可能。既にそのような事例がある。政府と契約し、小農に Hiring Service を提供している大農がいる。国庫補填する旨を記載することは調査団来緬中に確認するのは難しく、また可能とならない可能性も高い。AMD としては、積み上がらない場合は販売で補填することとしたい。</p> <p>(団長) (東京に確認のあと) 了解した。</p> <p>(団長) 使用者から機械の評価を受ける体制はあるか？</p> <p>(AMD) 販売した機械についてはアフターサービスを通じて受けているが、Hiring Service の場合は特にない。2KR 機器を対象に評価体制を導入することも可能。Format など詳細をまた相談させてもらいたい。</p> <p>(団長) 機械が到着したときなど、メディア等に発信する機会を設けたいが可能か？</p> <p>(AMD) 可能。MOAI の機関紙など、メディアへの広報はこちらもしたいと考えている。</p> <p>1. 全体協議以外に設楽団員が AMD Win Myaing 氏に以下事項を確認。</p> <p>(1) 銀行間取引の手数料について</p> <ul style="list-style-type: none">・振込み・引き出し時には銀行手数料はかからない。・送金時、銀行間の距離に応じて手数料がかかる (通常、金額の 0.1~0.001% くらい)。 <p>(2) CPF プロジェクトの策定~申請フロー (計画)</p> <p>以下のような策定フローを計画している。</p> <ol style="list-style-type: none">①各 ATS が管轄する Town Ship (3~4 カ所) から農家などから要望を聴取し、ベーシックプランを策定する②各 ATS が、ベーシックプランを AMD 本部に提出する③AMD 本部は提出されたプランを検討し、選択。最終的には Executive Committee (All DG, All Dy DG) が決定する④AMD が JICA 事務所へ提出する一方、DAP へも報告する <p>(3) 外部監査について</p> <ol style="list-style-type: none">①民間監査会社による監査を導入することは可能か？ → 可能である。②国による監査制度はどうなっているか？ → 政府系独立機関の Auditor General of Audit Organization による監査が、全省庁に対し現在のところ年 2 回実施されている。	

<p>(4) その他の供与条件について 現在、特にステークホルダーなどから意見を交換するような機会はない。そのため、今後 2KR を実施するにあたっては、ステークホルダーとの意見交換の制度づくりに努めてほしい旨お願いした。</p> <p>(5) 過去の CPF 状況 AMD からはデータを得ることはできなかった。</p>

(8) Advanced Agricultural Engineering Company 農場

面談相手先	AAE (Advanced Agricultural Engineering company) 種子生産農場
出席者	(1) 先方側：U San Win (以前 MAS の種子生産部長であった) (2) JICA 側：JJICA (鈴木)、JICS (設楽) コンサルタント団員 (森)
日時	10月6日(土) 15:30~16:30
場所	Yangon 郊外 Balar 地区
面談内容	<p>・ AAE は Yangon 地域では、4 カ所計 800 エーカーの圃場を持っている。すべての圃場で種子生産をしているわけではなく、一部では一般販売米も生産している。また、トラクター、コンバインなど農業機械を多数所有し、自身の圃場の耕作以外に、Hiring Service も行っている。農業機械の多くは Maubi の拠点にある。</p> <p>・ 本拠点では 163 エーカーの圃場で種子を生産。単収 70~80 バスケット/エーカー。</p> <p>・ 灌漑地で年 2 作栽培しており、年間生産量は 480~550 t となる。仮に農家の播種量を 32kg/エーカー (=80kg/ha) とすれば、1 万 5,000~1 万 7,000 エーカー分の播種量となる。</p> <p>・ HIV の品種 Yadana2 を生産。価格は 7,000 チャット/バスケットで、ネピドー、イラワジ、マグエ、バゴーなどの地域から、農民が当地まで購入に来ており、生産地への販売網はない。</p> <p>・ Register Seed を DOA より購入し、増殖後、Certified Seed として農民に直接販売している。</p> <p>・ New Holland (75hp) 2 台、クボタ (70hp) 1 台あり、耕作に利用。NH が総合的に能力が高いという。</p> <p>・ ほかにクボタ 4 台、三菱 1 台の田植機があり、機械による田植えを開始している。</p> <p>・ 機械サービス料は耕起・代掻き作業とも、2 万 5,000 チャット/エーカーである。</p> <p>・ 乾燥機、種子選別機も所有。</p> <p>・ AAE は、全国各地にこのような種子生産農場を持っており、Maubi には大量の農機が集積されている。その中には、コンバイン (汎用型のタイ製 TSY、Thunderbird、Star Big や自脱型三菱製) もある。コンバインの機械サービス料は、5 万チャット/エーカー</p> <p><「情報収集・確認調査報告書」巻頭写真の下段左の施設も AAE 所有である。></p>

(9) Hinthada

面談相手先	AMD-Hinthada ATS、AMD 中規模修理工場
出席者	【AMD】ATS Station Manager 他 4 名、U Win Myaing 副課長 (本調査担当) 【調査団】鈴木、岡田 (種子プロ専門家)
日時	10月4日(木) 12:30~13:30
場所	Hinthada
主な確認事項@Hinthada ATS	<p>・ コンバインハーベスターによる Hiring Service はまだしていないが、収穫時期の労働力不足・労賃高騰が顕著になっておりニーズは高い。</p> <p>・ 農機の Accessibility も悪くない。対象村には、75 エーカーの土地の均平化が終わった Semi-model Farm がある。また、ほかにも平坦な大きな農地があり、ほとんどの地域が Access 可能と考える。導入にあたり、オペレーターへの研修が必要。</p> <p>・ 来年度予算で保管倉庫の増築を申請中で、保管場所も問題ないと考えている。</p>

- ・対象村落は ATS から車で約 1 時間程度離れているが、特段の追加経費は不要 (Harrowing 6,500 チャット/エーカー, Combine 3 万チャット/エーカーの賃料で対応可能)。なお、収穫期は対象村落内で保管場所を探し、コンバインを現地に常駐させることを検討している。
- ・スペアパーツについては、最近農機販売業者最大手の Good Brothers が Hintada に支店を開設したこともあり、特別なパーツはそこで購入可能。また、AMD 修理工場でも汎用品からパーツを作成することも可能。
- ・燃料の支給が遅れたことは過去特になかった。
- ・回収した賃料は、タウンシップの MEB を通じ、AMD の口座に振り込まれる。
- ・収穫後のもみ米の運搬については、小さなトラックを所有している農民がおり、そのトラックを使って運搬可能と考えている。
- ・2KR で購入する機械は原則対象村で使われるが、空いているときは他地域でも利用する。種子プロジェクトの生産圃場、種子生産農家からも申請があれば利用状況を見て対応する。

主な確認事項@中型修理工場

- ・AMD は 2 つの大型修理工場、8 つの中型修理工場を有し、ここは中型修理工場のうちの 1 つ。ATS で対応できない修理をここで対応する。
- ・パーツは AMD 本部を通じて、定期的に供給される。

(10) Hinthada、2KR プロジェクト対象村

面談相手先	2KR プロジェクト対象村のリーダー
出席者	【対象村】 Village Leader 他 8 名 【AMD】 Hintada ATS Station Manager、U Win Myaing 副課長 (本調査担当) 【調査団】 鈴木、岡田 (種子プロ専門家)
日時	10 月 4 日 (木) 16 : 30 ~ 17 : 30
場所	Danbi Village, Hinthada Township
<p>主な確認事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現状、Hiring Service は農民のニーズを満たしていない。 ・現状、収穫の Service はない。労働者の不足のため収穫期を逃してしまうこともあり、収穫の Service のニーズは高い。また、脱穀作業も遅れることが多い。 ・現在、労働者は村落内外から集めている。彼らは約 30 日程度の農繁期の農作業以外は、精米、道路建設、卸売関係の仕事に従事している。仮に機械が導入され彼らの仕事がなくなっても、他地域で労働者のニーズが充分あるため、失業の心配は少ないと考えている。 ・土地の均平化により、排水がよくなり、生育が一定になったと感じている。Land Consolidation のことはまだ聞いていない (AMD 担当者より、近々説明される予定と補足あり) ・農機がアクセス可能な土地は、推定で 90%。 <p>その後、近傍を視察。同村内に輪中堤があり、堤防より川寄りの地域は今年洪水の影響を受けたとのこと。</p>	

(11) AMD トラクターステーションからトラクターの長期借り入れ農家

面談相手先	トラクター借入農家 (1)
出席者	【面談者】 U Hla Kyaing 【調査団】 森、U Myo Zaw Shein (通訳)
日時	10 月 8 日 (月) 13 : 00 ~ 14 : 00
場所	農家の自宅 (Zwe Palaing 村、Kha Yang 町)
<p>面談内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・借入機械は、中国製 TN-80 (80hp) 1 台。1 年間の借入で料金は、碎土基準料金@6,500 x 400 エーカー分 (雨期作用耕作 : 160 エーカー + 乾期作用 : 240 エーカー) 260 万チャット。脱穀機 1 	

台を所有し、ほかに農業機械はない。

- ・本人の圃場での利用

圃場面積：45 エーカー。

雨期作：稲、5月中旬～6月下旬にかけて、圃場準備作業。1回の碎土作業にトラクターを利用（理想的には2回）。その後、ウシを使って代掻きをして、播種（直播）する。

乾期作：リョクトウ、収穫後、10月後半から、動力草刈り機で圃場に残った稲株を刈り取り（人力による収穫作業では、高刈りとなり、残った株を刈り取る）、5～6回の碎土を行う。土を細碎するほど収量が良い。他の農家は、一般的に3回位碎土している。

- ・周りの農家への機械サービスの提供

雨期作：この地域は耕耘機の所有者は少なく、雨期作には牛耕が中心。コメは販売価格が低く、費用をかけるモチベーションが低く、機械化ニーズも低い。

本人は、サービス料が7,000チャット/エーカーでないといけないので、この時期のサービスはほとんどしていない。ほかの農家では、5,000～6,000チャットで請け負っている農家もいる。（その後、近隣農家と話した折に、結構雨期作でもあちこち飛び回って、サービスをしているとの話があった。ATSの職員と同行したので、レンタル料に対して、あまり多いサービス料を知られたくなかったのかも分からない）

乾期作：雨期作の収穫後15～20日程度の短期間に耕作する。そのため、この時期には、オペレーターを3交代で24時間のサービスを提供する。24時間（1日）50エーカー碎土する。11月1～20日まで、休日なしで延べ1,000エーカー。故障があったりして、中断しても最低800エーカーをカバー。この地域の農家の平均圃場面積は15エーカー。それぞれの農家のタイミングがあるので、何回かの碎土作業を必ずしもすべてするわけではなく、ほかのサービス農家と分担することもある。

- ・サービス料金など

8,000チャット/エーカー。農家によって、サービス時払いや、収穫後払い（3月までのローン）、場合によっては半分ずつの分割などを行っている。大まかに、直払いと収穫後払いが1/2ずつ。後払いは1万チャット/エーカー。

今年（2012年）は、米価もリョクトウの価格も安くなったので、収穫後の支払い予定者の20%ぐらいが、まだ回収できていない。

- ・その他

稲の単収：50～60バスケット/エーカー

リョクトウの単収：12～15バスケット/エーカー

土壌のタイプで収量が違う。虫害が発生するので、いつも気にしていないといけない。

深耕は不要で、表土をできるだけ細かく砕くと収量が伸びる。

トラクターも油圧システムを使う必要はない、ディスクハローを自重で引く程度でよい。

コンバインは、この地域には導入されていない。

エーカー当たりの人件費は、収穫：1万2,000チャット、運搬等：8,000チャット、脱穀：1万チャットの計3万チャットくらいかかるので、それ以下の料金なら、利用ニーズは多いだろう。

稲の直播量：2バスケット/エーカー

面談相手先	トラクター借入農家（2）
出席者	（1）先方側：U Myint Aung （2）JICA側： コンサルタント団員（森）、通訳（U Myo Zaw Shein）
日時	10月8日（月）14：30～15：30
場所	村への入口のバス停〔Ka Mat（Upper）村、Kha Yang町〕
面談内容	・借入機械は、中国製TN-80（80hp）1台。10月後半～1月までの約3カ月のリース契約。リース料は、碎土基準料金x250エーカー分、162万5,000チャット。耕耘機（16hp）と一輪耕耘機（6～8hp）各1台所有。 ・本人の圃場での利用 圃場面積：兄弟で100エーカー以上所有。うち、20エーカー以上

雨期作：稲、5月中旬～6月下旬にかけて、圃場準備作業。耕耘機とウシ4頭で耕作。圃場が標高の高い所にあるため湛水時期が遅くなり、周りより田植えも遅くなり早生品種を栽培。周りが湛水してからの作業となるため、農道も泥濘、トラクターでのアクセスができない。移植に要する人件費は、エーカー当たり10人、1万1,000チャットほどかかる。

乾期作：リョクトウ
 土壌水分が多いうちに耕耘し、土壌が乾いてからトラクターで3回碎土する。深耕はしない。
 10～20バスケット/エーカーの単収。
 ・機械サービスの提供
 昨年実績で、700エーカー実施した。40戸くらい。3～5回の碎土サービス。
 料金は、直払いが8,000チャット、収穫後払いが、1万チャット。
 当地では、平均所有面積は8.6エーカー。サービスの相手は、5～20エーカーの農家。
 収穫関連人件費は、収穫：1万2,000チャット、運搬など：1万チャット、脱穀：1万チャットで、合計3万2,000チャット。

(12) ミャンマー精米業者協会 (RMA)

面談相手先	RMA
出席者	【面談者】 U Win Aye Pe, U Khin Shwe, U Thaung Win 他 【調査団】 森、U Myo Zaw Shein (通訳)
日時	10月9日(月) 11:00～12:00
場所	RMA 会議室
面談内容	<p>・精米業を中心とする P/H の現状 輸出について、質の良いコメの生産ができない。 質の悪いコメの販売では、インド米と競合できない。 汎用米は、昨年からの輸出が25%程度落ち込んでおり、国内米価も下落しているが、買付価格が輸出価格より高く、商売にならない。 t当たり、タイ米に比べて100ドル、ベトナム米に比べて25～50ドル安くしか販売できない。 国境からの中国への輸出が高い価格で売れるので、これから力を入れようとしている。 昨年来、ロシア向け新規マーケットを開拓したパーボイル (PB) 米が、収益が見込めるため、70t/日の生産プラント(浸漬・蒸煮)をインドから輸入(乾燥・色彩選別機は中国製とサタケ製)、既に3セット建設、これからも7～8セット建設が計画されている。現在1,000t/月生産しているが、増産の予定。 具体的には、パキスタン等の生産国のPB米が、t当たり430ドルであるのに、ロシアはミャンマーの5%物を520ドルで買い付けてくれており、タイのPB米の580ドルに比べても、それほど安くない。</p> <p>・コメ生産の問題 品種が多すぎて均質性を欠く。 乾燥場所が限られていたり、乾燥機が普及していないため、生産地での乾燥が不完全である。 かつてMAPTが一元的に流通を管理していたころには、全国各地に倉庫を所有してこれを行っていた。民営化後は精米業者や流通業者の所有する倉庫が足りず、流通バッファが不足している。 また、民間がバッファーストックを増やすとしても、保管費用負担をどうするのか。低金利のクレジットがない。→政府と交渉中。</p> <p>・Rice Specialized Company (RSC) のこと 民間企業や精米業者が糾合して各地に発生したRSP(下ミャンマーで40企業以上)は、地域の生産者との契約で、種子の供給から肥料や機械化サービスの提供、生産物の購入まで一貫したサービスを提供する活動で、輸出米生産振興という点で期待されていたが、生産者からの提供したインプットへのローン回収が焦げ付き、ここ数箇月の間にほとんどが破綻した。実際に活動して</p>

いたのは、4～5社に過ぎなかったともいわれる。
 政府による、輸出ライセンスの割り当てや肥料など投入資材の安価販売という、目先の利益に飛びついたものの、生産者を巻き込むビジネスモデルとして破綻したといえる。
 現在、これに代わる企業連合の母体として、Myanmar Agricultural Public Business Cooperation (NAPCO) の新設が計画されており、ここ数日で発足の予定である。
 RSC の経験を踏まえて、どのような新たなビジネスモデルで、取り組む改革であるのか、RMA は参加していないとのことで、詳細は不明である。

(13) AMD 農業機械化研修センター (Meikthila)

面談相手先	AMD 農業機械化研修センター
出席者	【面談者】 U Aye Ko (所長)、U Htun Htein Lin (副所長)、Daw Myo Thida San (訓練部部长)、U Aung Mying Swe (部長)、U Kyaw Kyaw Yhin (部長) 【調査団】 鈴木/JICA、設楽/JICS、U Myo Zaw Shein/通訳
日時	10月11日(水) 10:10～12:20
場所	研修センター会議室
面談内容	<p>(1) ビデオによるセンター紹介</p> <p>(2) 現在、農家対象に3カ月の研修を実施中(3カ月、200名)。 目的: インド援助で納入された農機のオペレーターの育成(これらオペレーターが二次研修を行っていくこともあり得るとのこと)</p> <p>研修生の選定: Village Tract → Division → State (AMDルートではなく、各自治体が実施)</p> <p>(3) 2KRのスポットの研修について スポットの研修受入は行ったことなし 定期研修期間中でも、スポットの研修受入可。2～3カ月前に通知が必要とのこと。 教室数、宿泊施設数は余裕あり(50名/教室、100名/宿泊) 通常、4月の予算年度開始直後が空いている</p> <p>(4) 当研修センターで行っている研修体制: 実地研修・・・10名/台/講師1名 座学・・・50名/クラス 講師・・・ビルマ語、英語⇄ビルマ語の講師の常駐なし。中央から派遣されることになるだろう。</p> <p>研修生実績は150名。終了後、研修終了書(Certificate)を発行している</p> <p>(5) 耕起・碎土用の圃場あり。刈取り時の訓練が必要な場合は、実際の圃場に出向き実施する必要がある。センターからは、コンバインの実地訓練は、モデル農場があることからネピドで行う方がよい、とのアドバイスあり。</p> <p>(6) 韓国製コンバイン(TYM)が1台配置され、韓国で2名の講師が研修を受けた。</p> <p>(7) 当センターの講師 計40名(Lecture, Mechanic, Operator)</p>

対象地域調査結果

A. Naypyitaw

AMD トラクターステーション：#47	調査日：10月2日、6日
Naypyitaw、Lewei 町	対象地：Dat-khina-thiri 町（5 村落の灌漑地）

<トラクターステーション ATS>

1. 人員配置

分野	人数
技術職	70
エンジニア（管理職）	
事務職	
合計	70

上記の内、機械サービス事業関係者。

役割	人数
管理部門	20
機械維持管理	8
オペレーター	42
Total	70

2. 所有機械の現況

(1) 所有機械

導入年		機械名	台数	内容
1995/6～ 2011		SH-645 中国・上海	18	Hp65 昨年（2011年）9月～今年（2012年）の3月に他のATSに移管
1995/6	1	SH-654	5	Hp 65
2011 乾期作前	2	Sonalika	15	Hp90 現在 AMD が調達した 131 台のトラクターのうち、Naypyitaw 地区のモデル農場での利用に向けて、国庫で調達される 21 台は、このステーションに配置される。
2011 2012	3	TSY タイ製	2	Hp215 AMD 予算で購入。#1 中級修理センターに所属、このステーションに置いている。試験的に使用開始。汎用型のもみ貯留タンク（もみ 600kg）付き。使用結果:クローラー型で、軟土壌や湛水状況でも使用可能。自脱型（韓国製・旧クボタ製）に比べて、ロスが多い。 また、もみの回収はその都度畦や農道まで行って、タンクを開放しており、機械上で袋詰めができるタイプが好ましい。

近く、Sonalika が 21 台導入されるほか、本 2KR で更に増強が計画されているのに対し、オペレーターや維持管理要因の増強は、①全国 99 カ所の ATS の中には、機材の老朽化による減数で、余剰の人員が発生し

てきており、今年（2012）10月までに既に12名が本ATSへ転属されており、今後も増える見込みである、また②当管轄内で、Meiktilaの研修センターで運転維持管理技術の研修を受けた農民が、今年3月までに既に133名に上っており、彼らの中からの新規雇用も検討している。

（2）機械サービス状況

Sonalikaは新車で90hpであるため、AMD標準価格に対して高い、耕起作業：1万8,000チャット、砕土作業：9,000チャット、代掻き作業：2万2,500チャットでサービスをしている。

本ATSは①Leweiと②Dt-khina-thiriの2つの町をカバーしており、栽培面積は、①が6万1,000エーカー、②が7,337エーカーである。上記SH-645（上海）5台のうち2台を年間契約で、大農に貸与しているほか、機械化サービスを提供している。昨年導入したSonalikaの乾期作耕作延べ面積は、約2,000エーカーである。

このトラクターステーション（ATS）では、場所柄農業大臣の指示によるデモンストレーション（無償）活動もあり、その記録は取られていない。

SH-634（中国製）は、仕様どおりの能力が出ないうえ、代掻き作業機を牽引する能力が低く、代掻き作業ができない。

民間の所有する農業機械は、

① トラクター：79台、耕耘機：1,087台

② トラクター：2台、耕耘機：324台である。

（120エーカーを所有する民間の種子生産農場があり、ニューホランドのトラクター5台を所有している）

3. 財務状況（昨年実績）

収入：

費目	実績 (百万チャット)	備考
予算配付	65.53	
機械化サービス収入	43.34	国庫へ振り込む
機械販売収入	99.99	国庫へ振り込む
その他収入		

経費：

費目	実績	費目
人件費	65.53	
管理費	上記に含む	
合計	65.53	予算と同額

上記のうち、機械サービス事業関連費用

費目	実績	費目
人件費（管理部門）	28.21	
人件費（維持管理部門）	0.32	
人件費（オペレーター）	6.48	
その他人件費		
管理事務経費（水道光熱費、通信費など）	3.20	
機械の減価償却費		
維持管理費（消耗品、部品、修理費など）	14.97	
燃料費		本部から 2.5 ガロン/エーカーで現物支給
その他経費	12.55	
Total	65.73	

予算の配付状況など経理関連

・予算は4月ごろに決定され、人件費は3カ月ごとに支給される。維持管理/修理費等の経費は、必要な都度申請して配付を受ける。機械サービスの燃料も、毎月の計画申請に基づき支給される。

・ローカル政府によるデモ・サービスなどは、①サービス料を取る場合と②大臣の指示などで、燃料費だけ取る、あるいは無償で行う場合がある。

機械サービス料の支払いは、AMDのATSへ農民が申請に来た際に払うか、サービス提供時に現場で払う。

・サービス料はMyanmar Economic BankのAMD口座に定期的に振り込む。

・経費や収入に関する書類は、地方から中央AMD事務所に至る各段階で、チェックを受ける。会計省の監査チームが6カ月に一度監査する。また、サービス実績は月報として報告する。

4. 対象地域の概況（農民からの聴取内容）

所在地	対象地 (エーカー)	土地所有農家	裨益対象など
Dat-khina-thiri 町	2,797 エーカー 灌漑地域	1,101 人	人口 4,580 人、1,085 戸 5 村落から成る。 そのうちの灌漑地域。

この対象灌漑地域には、今年度中（来年3月まで）に圃場整備事業（モデル機械化農場）計画があり、資金源は未定であり、中国借款（9MUS\$）の利用や大臣命による、機械燃料費のみの国家予算での実施など方法が検討されている。

この地域では稲の雨期作とケツルアズキ：マッペが主要作物である。

耕作方法は、雨期作の場合、

（耕耘機なし）2回の耕耘を行ったあと、ウシでの代掻きを行う。

（耕耘機所有）3回の耕耘と代掻きを行ったあと、ウシで均平作業を行う。

耕耘作業（2回）料金：2万5,000 チャット/エーカー

乾期作の場合、

（耕耘機利用）3回の耕耘

(トラクター利用) 1回耕作後播種し、もう一度耕作(反転)

耕耘機(1回) 料金: 1万2,500チャット

トラクター(1回) 料金: 2万エーカー

上記の耕耘機による作業とトラクターによる収量差は特にないという。

耕耘機によるサービスは、この村落内の324台では不足、近隣他地域からも入ってきている。

そのほか、AMDトラクターが2~3台、民間種子会社が近隣の農家へサービスをしている。

また、乾期作の耕作は期間に限られるために、トラクターサービスがあれば、耕耘機よりも利用したい。

人手不足と傭人費の高騰傾向にあり、現在の収穫後の費用は、

収穫作業: 3万チャット/エーカー

運搬作業: 1万5,000チャット/エーカー

脱穀作業: 2万チャット/エーカー(100バスケット) 合計6万5,000チャット

これに対して、民間のコンバインサービスは、4~5万チャット/エーカー

この価格に見合うコンバインサービスをAMDが提供すれば、利用する。

稲作は、移植がほぼ100%である。

<機械サービス利用のメリット>

現 状	2KR 機械サービス提供後のメリット
<p>雨期後の耕作には、機械サービスが不足している。</p> <p>人手不足は起っており、人件費は高騰している。収穫機のニーズは高い。</p>	<p>トラクターによる適期栽培が可能</p> <p>コンバインの導入による、適期収穫が短時間で可能となり、質/量のロスが低減する。</p> <p>収穫・運搬・脱穀等人手による作業費は、現在6万5,000チャット/エーカー。</p>

B. Henthada

AMD トラクターステーション: #15	調査日: 9月26日
Ayeerwady 地域、Hinthada 町	対象地: Danbi 村落

<トラクターステーション>

1. 人員配置

分 野	人 数
技術職	28
エンジニア(管理職)	3
事務職	5
合 計	36

上記のうち、機械サービス事業関係者.

役 割	人 数
管理部門	3
機械維持管理	5

オペレーター	21
合 計	26

2. 所有機械の現況

(1) 所有機械

導入年	機械名	台数	内 容
1981	Zator 6771 (’76 製中古)	13	Hp 65 (5911 の GB の改良機)
2011	Zator 5911 (中古)	4	Hp 65
2012	Zator 5911 (中古)	2	Hp 65 着荷したところ。
1962～ 1993	Zator 6771	100	プロジェクトに対応して配置されていたが、87 台が売却やほかに移管された。

(2) 機械サービス状況

Hinthada 町 (Township) では全農地が 12 万 9,073 エーカーあるなかで、AMD 以外に、トラクター99 台、耕耘機が 3,458 台使われている。民間のサービス業者はいない。民間で延べ 9 万 1,493 エーカー、AMD で延べ 2,802 エーカー耕作しており、機械化率は推計約 60%である。当地では裏作にケツルアズキ Mungbean を栽培しており、裏作率は 70～80%ぐらいである。

昨年は 17 台のトラクターのうち 8 台のトラクターを大農に貸与して (シーズン当たり、200 エーカーの耕作料 260 万チャット) おり、彼らが延べ払いで、近隣の小農へのサービスも行っている。このため彼らの手数料を含めて、サービス料が割高になっているのが問題である。

3. 財務状況 (昨年実績)

収入 :

費 目	実 績 (百万チャット)	備 考
予算配付	29.68	
機械化サービス収入	18.21	国庫へ振り込む
機械販売収入	69.32	国庫へ振り込む
その他収入	0.75	

経費 :

費 目	実 績	費 目
人件費	29.68	
管理費	上記に含む	
合 計	29.68	予算と同額

上記のうち、機械サービス事業関連費用

費目	実績	費目
人件費（管理部門）	24.87	
人件費（維持管理部門）	0.30	
人件費（オペレーター）		
その他人件費		
管理事務経費（水道光熱費、通信費など）		
機械の減価償却費	0.80	
維持管理費（消耗品、部品、修理費など）	1.50	
燃料費		本部から 2.5 ガロン/エーカーで現物支給
その他経費	2.71	
Total	30.11	

4. 対象地域の概況（農民からの聴取内容）

所在地	対象地 (エーカー)	土地所有農家	裨益対象など
Danbi 村落	1,518 エーカー	172 人	平均 8.8 エーカー、2~25 エーカー 人口 3,212 人、706 戸 11 村から成る

この村落内で耕耘機の所有者が 17 名おり、地方政府が農民に貸与する 1 台の合計 18 台ある。トラクターはない。

機械化率は、雨期作（雨期前）で 60%、乾期作（雨期後）の作付けは 90%（残りは低地）で、機械化率は 40% ぐらいである。乾期作では、地元の 18 台のほか AMD のトラクターが 1~2 台、他地域の機械所有農民のサービスが 5~6 台あり、機械サービスを行う民間会社はない。

これらのサービス料は、砕土料がエーカー当たり 1 万チャットで、サービス時払い 1/2、収穫後払い 1/2 の場合、1 万 5,000 チャットとなる。

稲作は、移植が 85% で残りが直播であり、直播地域は低地である。

乾期作の中心はケツルアズキが 75% ぐらいで、残りではリョクトウやトウモロコシ、キャッサバなどを栽培している。

平均単収（エーカー当たり）は、稲 55 バスケット（直播）、80~90 バスケット（移植）である。

ケツルアズキは 12 バスケットである。乾期作で機械利用しない（耕起しない）と、8 バスケットしか採れない。機械で十分耕起すれば 18 バスケットくらい採れる。

<機械サービス利用のメリット>

現 状
乾期作用耕作は短期（15 日くらい）で、まだ機械が足りない。
耕起不十分。
雨期作（稲）は現在 1/2 ほどの機械化。



2KR 機械サービス提供後のメリット
収量の増加
代掻きも含めてコストに見合うサービスできるなら、全員

時間があるので牛耕している。
 10 エーカーの圃場を持つ農家の牛耕の総費用は、30 万チャットという実例がある。
 3 万チャット/エーカー

気象異常で、耕起不完全のまま栽培する場合がある。
 コンバインは利用されていない。
 人手不足の傾向ある。

(実体としては 90%) が利用する。
 収量の増加
 コスト減
 (10 エーカー所有農家の実例：牛耕の総費用は 3 万チャット/エーカー)
 気象異常で、雨期が早い場合への対応が可能。

コンバインでの適期収穫により、ロス低減、質の向上、人件費より安い (5,000 チャット/エーカー)

C. Pyay

AMD トラクターステーション：#30	調査日：9月27日、28日
Bago (West) 地域、Pyay 町	対象地：Lat kote pin (East) 町

1. 人員配置

分野	人数
技術職	37
エンジニア (管理職)	3
事務職	9
合計	49

上記のうち、機械サービス事業関係者.

役割	人数
管理部門	3
機械維持管理	6
オペレーター	31
合計	37

2. 所有機械の現況

(1) 所有機械の状況

導入年	台数	機械名	内容
1985	18	Zetor 7011	Hp 70 3台故障中。部品を購入する予算の配付待ち。
1996	5	上海 654	Hp 65

(2) 機械サービス状況

Pyay 町 (Township) では耕作面積が 8 万 7,000 エーカーあるなかで、AMD 以外に、トラクター65 台、耕耘機が 1,530 台、脱穀機 476 台、コンバイン 3 台 [うち Daedon1 台、インド支援機 1 台が地方政府の管轄下で (試験利用中)] 使われている。民間のサービス業者はいない。

昨年度、民間ではトラクターによる耕作が延べ 4 万 5,600 エーカー、耕耘機が延べ 11 万 3,290 エーカー。AMD の昨年稼働の 19 台で延べ 5,820 エーカーを耕作しており、機械化率は推計約 55%である。当地では裏作にケツルアズキを中心に他のマメ類などを栽培している。

雨期作の機械化ニーズは少なく、耕耘機では湛水前に 2 回の耕作と、湛水後 1 回の代掻きを自らの圃場で行っている。ほかは、牛耕が主体である。他方、乾期作の耕作 (雨期後) は、期間が限られており (15 日間くらい) 耕耘機では間に合わず、トラクターによるサービスニーズが高い。2 回の耕作後播種し、その後もう一度耕作する。

昨年は 19 台のトラクターのうち 10 台のトラクターを大農に初回 40%+6 カ月後 60%の分割払いで貸与して (シーズン当たり、300 エーカーの耕作料 195 万チャット) おり、彼らが延べ払いで、近隣の小農へのサービスも行っている。このため彼らの手数料を含めて、サービス料が割高になっているのが問題である。

3. 財務状況 (昨年実績)

収入 :

費 目	実 績 (百万チャット)	備 考
予算配付	36.96	
機械化サービス収入	38.35	国庫へ振り込む
機械販売収入	59.32	国庫へ振り込む
その他収入		

経費 :

費 目	実 績	費 目
人件費	39.96	
管理費	上記に含む	
合 計	39.96	予算と同額

上記のうち、機械サービス事業関連費用

費 目	実 績	費 目
人件費 (管理部門)	30.13	
人件費 (維持管理部門)	1.70	
人件費 (オペレーター)		
その他人件費		
管理事務経費 (水道光熱費、通信費など)	1.17	
機械の減価償却費		

維持管理費（消耗品、部品、修理費など）	2.33	
燃料費		本部から 2.5 ガロン/エーカーで現物支給
その他経費	1.63	
合 計	36.96	

4. 対象地域の概況（農民からの聴取内容）

所在地	対象地 (エーカー)	土地所有農家	裨益対象など
Lat Kote Pin (East) 村落	1,850	260	平均 7.1 エーカー、2～20 エーカー 人口 1,340 人、353 戸 5 村から成る

この村落内でトラクターの所有者が 1 名、耕耘機が 46 台あり、脱穀機が 14 台ある。

雨期作は、稲 1,783 エーカー（96%）でその他リョクトウ、ゴマ、トウモロコシなどが一部で作付けされている。裏作はケツルアズキが 997 エーカー（53.9%）のほかニンニクタマネギなどが 182 エーカーで作付けされており、総作付面積は 1,179 エーカー（63.7%）である。

雨期後の耕作はトラクターで行っているが、997 エーカーのうち 927 エーカー（93%）は、①2 回の耕起後播種し、その後もう一度播種をしているが、残りでは、機械が間に合わなかったり、サービスを借りるお金がなかったりして、②播種後 2～3 回耕起している。前者では 12～20 バスケット/エーカーの収量があるのに対して、後者では 8～10 バスケットの収量しかない。

この雨期後の耕作には、村落内の 1 台以外、外部から 17 台のトラクターが来てサービスを提供している。うち、2 台が AMD の ATS からである。サービス料は 8,000 チャット/エーカーで、サービス時 2/3、収穫後 1/3 の支払いである。機械サービスが増えれば、すべてが①の方法を採れるし、低地の 600 エーカーについても栽培拡大が可能で、1,500 エーカーぐらいまでは機械化可能であろう。

これに反して、雨期作の機械化率は 1/3 が機械化しており、2/3 が牛耕である。

機械化の中心は耕耘機による自己圃場の耕作で、トラクターも含めて、機械化サービスはほとんど利用されていない。

また、雨期作の耕作は、雑草の生育を防ぐために、圃場が湛水してから（水位：6 インチくらい）行っており、現在の Zetor など旧式のトラクターでは使用できない。新型機材に期待するところ。

また、約 600 エーカーの低地の圃場へはアクセスができない。

稲作は、移植がほぼ 10%であり、60～80 バスケット/エーカーの収量である。

<機械サービス利用のメリット>

現 状	2KR 機械サービス提供後のメリット
牛耕は機械工作に比べて、収量が低い。 雨期後の耕作には、機械サービスが不足している。 人手不足は起っており、タイミングが遅れたり、それを避けようとするとう価格が高く	20 バスケット/エーカー増収。 ただし、湛水田での作業が可能なこと。 ① の耕作方法による収量の増加 1,500 エーカーまでの作付けの拡大。 コンバインの導入による、適期収穫が短時間で可能となり、質/量のロスが低減する。

なったりしている。

ただし、人手による作業費以下の価格であること。
 収穫・運搬・脱穀等人手による作業費は、現在 2 万 2,000
 ～3 万 2,000 チャット/エーカー。

D. Thanlyin

AMD トラクターステーション：#18	調査日：9 月 25 日
Yangon 地域、Thanlyin 町	対象地：Sit Pin Kwin 町

1. 人員配置

分野	人数
技術職	37
エンジニア（管理職）	3
事務職	
合計	42

上記の内、機械サービス事業関係者.

役割	人数
管理部門	8
機械維持管理	6
オペレーター	46
合計	60

2. 所有機械の現況

(1) 所有機械の状況

導入年	機械名	台数	内容
1997	TN800 (中国天津)	32	Hp 80 22 台稼働（10 台故障） 5 年ほど前に生産中止となり、修理用部品の入手が困難になり 困っている。
<以下、移 動 ATS>			同じ場所に拠点を持つ プロジェクトへの対応など、緊急応援部隊である。全国唯一。
1997	TN800	50	Hp 80 17 台が故障。同上の問題
1997	Fiat	37	

中国製は故障が多く、稼働中に故障が起きるのが一番困る。

毎年、オーバーホールをしているが、Fiat が数年故障しないのに対して、中国製の修理は難しくないが頻
 繁に故障している。Fiat に比べてスペアパーツの品質が劣る。

耕耘機も含めて、中国製は品質が悪く故障が多いことは農民も知っており、日本の援助で中国製が入った
 となると日本の信用が落ちるのではないかと。

インドの援助によるトラクターとコンバインが、この地域にも配付されているが、地方政府の所有で、農民に貸与利用させている。AMD はかかわっていない。

(2) 機械サービス状況

Thanlyin 町 (Township) では、AMD 所有のトラクターを除き、農家が耕耘機 570 台とトラクター 101 台を所有している。

全農地が 5 万 7,000 エーカーあるなかで、民間で延べ約 3 万 9,000 エーカー、AMD で延べ 8,000 エーカー耕作しており、機械化率は 82%である。

耕耘機のアクセスはほとんどが可能であるが、トラクターで約 30%、コンバインになると 50%近くはアクセスが難しいのではないかと。

小農を中心に機械サービス料の支払いは、収穫後の希望が多い。AMD でも '95 までは延べ払いを行っていたが、回収の焦げ付きが多く発生したため、現在サービス提供時の現金支払いになっている。このため、22 台のトラクターのうち 15 台のトラクターを大農に貸与して (シーズン当たり賃貸料として、200 エーカーの耕作料 260 万チャット) おり、彼らが上記延べ払いで、近隣の小農へのサービスも行っている。このため彼らの手数料を含めて、サービス料が割高になっているのが問題である。

米価がこのところ下落して、雨期作の機械化サービスの需要が減っている。機械化の推進にとって、インフラの未整備と農民にお金がないことが問題である。

隣のチャウタン町で、クボタのコンバインを 7 台所有してサービスを始めている。料金は 3 万 5,000 チャット/エーカー。人を備うとエーカー当たり刈り取りに 2 万チャット (10 名) その後の運搬や脱穀で 2 万チャットの計 4 万チャットかかるので、需要はある。

3. 財務状況 (昨年実績)

収入：

費 目	実 績 (百万チャット)	備 考
予算配付	34.048	
機械化サービス収入	55.705	国庫へ振り込む
機械販売収入	125.544	国庫へ振り込む
その他収入		

経費：

費 目	実 績	費 目
人件費	34.048	
管理費	上記に含む	
合 計	34.048	予算と同額

上記の内、機械サービス事業関連費用

費目	実績	費目
人件費（管理部門）	25.986	
人件費（維持管理部門）	0.400	
人件費（オペレーター）		
その他人件費		
管理事務経費（水道光熱費、通信費など）	1.405	
機械の減価償却費		
維持管理費（消耗品、部品、修理費など）	1.950	
燃料費		本部から 2.5 ガロン/エーカーで現物支給
その他経費	4.507	
Total	34.248	

4. 対象地域の概況（農民からの聴取内容）

所在地	対象地 (エーカー)	土地所有農家	裨益対象など
Sit Pin Kwin 村落	3,664	335 人	平均 10 エーカー、3~30 エーカー 人口 2,367 人、541 戸

機械化率が低い理由：機械購入のお金がない

機械導入が低いので、土地利用が十分にできていない。

圃場への機械のアクセスは、雨期を除けば可能である。（雨期作<稲>の耕作、乾期作<リョクトウ>の耕作は雨期前後の作業であり可能）

人手不足は進んでおり、口入れ屋を通じて、中央乾燥地からも人を送り込んでもらっている。

ただ、田植えは約 1/4 に減り、直播きが普及してきている。単収は移植が 70 バスケット/エーカーに対して、直播きは 50 バスケット程度である。何戸かの農家で耕耘機を使っているほか、リーパーを使っている農家は 2 軒ある。

トラクターもコンバインも、AMD の価格でサービス提供されれば、利用するという。

<機械サービス利用のメリット>

現 状	2KR 機械サービス提供後のメリット
機械導入されず、裏作できない土地がある。 ウシで十分な耕作できず。天候不順で作業を割愛したりする。	1,263 エーカーで裏作可能 単収増：20 バスケット/エーカー コンバインでの適期収穫により、ロス低減、質の向上、人件費より安い（5,000 チャット/エーカー）

