

第 4 章

農業機械マーケットの現状

第4章 農業機械マーケットの現状

4.1 国産農業機械の生産流通の状況

(1) AMD 生産工場

AMD 傘下には3カ所の農業機械生産工場がある。その2011/12年度の主要機械の生産量は以下の通りである。

表4-1 AMD 各工場別主要農業機械の生産量(2011/12)

生産品目	第1工場	第2工場	第3工場
耕耘機 22hp	Model: DF-121 (搬送用) 年産量 2,000 台 小売価格 K.1,505,000	Model: LY-22 年産量 400 台 小売価格 K.1,557,000	Dong Feng type 年産量 800 台 小売価格 K.1,020,000
耕耘機 16hp		Model: LY-16 年産量 100 台 小売価格 K.1,435,000	
耕耘機 12hp			Upland type 年産量 250 台 小売価格 K.1,475,000
耕耘機 10hp		Model: FT009(Upland type) 年産量 750 台 小売価格 K.1,504,000	
脱穀機 16hp (エンジン別売)	Model: TH-60 年産量 200~300 台 小売価格 K.1,200,000	Model: TH-60 年産量 200 台 小売価格 K.1,200,000	Model: TH-60 年産量 100 台 小売価格 K.1,200,000
脱穀機 25hp (エンジン別売)		Model: TH-120 年産量 50 台 小売価格 K.1,900,000	
その他	ローラーボート 6hp 年産量 150 台	平型乾燥機 12hp (FBD200) 年産量 25 台 小売価格 K.2,500,000	田植機 5hp (2Z 8238 BG2) 年産量 100 台 小売価格 K.2,000,000

出所：当調査団の聞き取りおよびアンケート調査による。

3工場を訪問したが、すべての工場において電気の供給が不安定で、半日以上の停電が頻繁に起きており、計画どおりの生産が全くできていない。さらにAMD本部の予算不足により、原材料が工場に予定通り到着せず、計画どおりの生産ができないことが多い。特にYangonの第1工場では生産設備の老朽化が進み、精密な機械生産が不可能とであるという証言を得た。

第1、第3工場では売上額は増加しており、農民の農機需要は今後も増えていくと予想しており、リーパーやコンバイン、作業用アタッチメントなどを増産したい意向である。

3工場で生産されている機械のうち、耕耘機の部材の国産化率は30%程度、脱穀機については80%程度であり、エンジン及びギアボックスはほぼ全て中国からの輸入品である。原材料も一部の鋼材や塗料、タイヤをのぞいては輸入に頼っている。鋳物部品は大部分が第3工場生産され、第1工場及び第2工場へ供給されている。

上記3工場生産された機械はごくまれに一部農民等へ直接販売される場合があるが、

ほぼ全量が全国 99 カ所に配置されている AMD のトラクタステーションを経由して販売されている。

上記 3 工場は、民間企業との技術提携、あるいは民間企業への長期間リース、というような形で民営化への道を探っている。民営化に関して工場関係者に質問したところ、急激な民営化あるいは機構改革は工場運営を混乱させる恐れがあるため、望んでいないとの回答を得た。

(2) 工業省生産工場

工業省には主に自動車、建設機械、農業機械等の生産工場を統括する第 1 重工業公社と、電気部品、バッテリー、タービン等の生産工場を統括する第 2 重工業公社がある。農業機械は第 1 重工業公社傘下の第 16、17 および 18 の 3 工場で生産されている。3 工場の主な機械の生産内容は以下のとおりである。

表 4-2 工業省各工場別主要農業機械の生産量(2011/12)

工場名	第 16 工場 (Sinde 工場)	第 17 工場 (Malun 工場)	第 18 工場 (Inngone 工場)
生産品目 (年産量)	耕耘機 22hp (Ayeyar-1) 年産量 2,000 台 小売価 K.1,200,000 ディーゼルエンジン 5～6hp (KND 5B) 年産量 1,200 台 小売価格 K.120,000 ポンプ 5～6hp (SC 4C) 年産量 3,000 台 小売価格 K.70,000 ポンプ 5～6hp (SC 52) 年産量 600 台 小売価格 K.70,000	トラクタ 90hp (ZWE-9011) 年産量 200 台 小売価 K.5,000,000 トラクタ 80hp (ZWE-80) 年産量 500 台 小売価格 K.4,000,000 (アンケート調査票には以上の記入があるが、実際のトラクタの年間生産台数は 50 台程度との情報がある) 脱穀機 12～22hp (RTH-60) 年産量 500 台 小売価格 K.1,000,000	耕耘機 22hp (LY-22) 年産量 2,000 台 小売価格 K.1,550,000 耕耘機 16hp (LY-16) 年産量 1,000 台 小売価格 K.1,090,000 脱穀機 22hp (TH-60) 年産量 240 台 小売価 K.1,520,000 リーパー 5hp (4L-120A) 年産量 500 台 小売価格 K.990,000 コンバインハーベスタ (韓国 Daedong 社のノックダウン生産) 48hp (DSC-48) 年産量 (試作段階) 70 台 小売価格 K.23,500,000

出所：当調査団の聞き取りおよびアンケート調査による。

今回は第 18(Inngone)工場のみを訪問し、その他の 2 工場はアンケート調査のみを行った。

第 16(Sinde)工場は日本の援助の一環として設立され、現在に至るが得意分野の鑄造設備等も老朽化が進み、早期の更新が必要である。

第 17(Malun)工場は、旧チェコスロバキアの Zetor 社の設計に基づくトラクタを生産してきた。以前は 50 馬力のトラクタであったが、近年は 80 馬力及び 90 馬力に増強したトラクタを生産している。AMD トラクタステーションに配備され、使用されているトラクタの大部分は当工場製である。当工場も老朽化が進んでいる。

第 18(Inngone)工場は 2003 年、中国および同国の農業機械メーカー Si Fieng 社の援助により設立された近代的な生産設備を擁する大規模工場である。設立当時は AMD 第 6 工場 (Myanmar Farm Machinery Factory No.6)であったが、2011 年 6 月に工業省第 1 重工業公社傘下の第 18(Inngone)工場となった。AMD 第 2 工場に隣接して建っており、AMD の生産している農機と同様の耕耘機や脱穀機を生産してきた。2012 年には、韓国メーカーのコンバインのノックダウン生産を開始し、約 70 台を生産してローン付きで農民等に販売を開始した。

電気の供給に問題のない大規模な近代的工場であるが、観察したところ使われていない工作機械等が多く見受けられ、生産規模を満たす生産量が確保できていないと思われた。

工業省の上記 3 工場でも AMD の工場同様、民間企業との技術提携、民間企業からの委託による生産、あるいは民間企業への長期間リース、というような形で民営化への道を探っている。

(3) 民間生産会社

「ミ」国では、伝統的に村落レベルの修理屋や鍛冶屋で、年間数台程度の脱穀機や農機具を作って周辺の農家に販売しているところはあるが、近代的な設備を持ち農業機械の生産だけを行う民間企業はない。ただし、輸入販売を行う民間会社のなかには、機械の生産工場を所有しているところがある。また、生産工場といっても、耕耘機については中国からすべての部品を輸入し、組み立てのみを行っている工場が多い。

その中でも、Good Brothers Co., Ltd (以下 GBS) のMandalay工場では、鑄造、メッキ処



工業省第 18 重工業工場

2003 年に中国政府及びメーカーの援助で完成した工場。近代的な工作機械が並び、耕耘機、脱穀機、リーパー等を生産している。自脱型コンバインの組み立て生産も始めた。

[Inngone, Kyaukse, Mandalay Region]



民間農業機械メーカーの田植機

中国メーカーと共同でミャンマーの水田に適した田植機を開発している。

[Mandalay Region]

理以外の、切断加工、曲げ加工、溶接、塗装、組み立て、検査工程を有している。エンジン、ギアボックス、車軸の一部は中国から輸入し、シャシー、ボディを工場で生産して組み立て、一部自社ブランドで販売もしている。この工場は中国メーカーから生産技術に関する技術支援を受け、頻繁に双方の技術者が往来し、生産技術を高めている。将来的に田植機、コンバインの大量生産を視野に入れている。そのため、中国メーカーと共同で、中国製田植機やコンバインをベースに試験を重ね、田植機については9.4インチ幅で、移植間隔を4.8～7.2インチに調整できるミャンマー仕様の機種を開発している。

4.2 輸入農業機械の流通状況

4.2.1 輸入農業機械市場の概況

ミャンマーに輸入されている農業機械は、耕耘機（本体、エンジン）ローラーボート、4輪トラクタに大きく分けられる。ローラーボートは、主として Ayeryarwady 地域の湿田地帯で使われる小型のボートとロータリを組み合わせエンジンで駆動する代かき機である。

輸入先は、耕耘機は中国、タイから、ローラーボートは中国、4輪トラクタは、中国、タイ、インドからである。



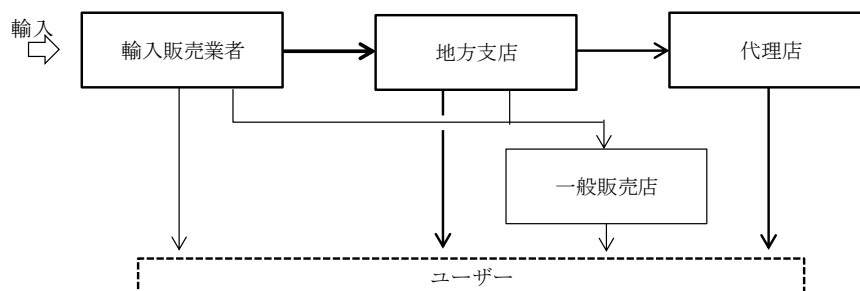
ヤンゴン市内の大手農業機械販売店
主に中国製の農業機械が多岐にわたって販売されている。
[Yangon]

輸入機械はヤンゴン港からの輸入が中心であるが、中国製については北部国境から陸路での輸入もある。基本的には生産工場が雲南省を始め国境から近い内陸部にある場合は、国境からの輸入、上海など沿海地域の場合はヤンゴン港からの輸入である。耕耘機の場合、本体が陸路で輸入されるのに対して、エンジンはヤンゴン港から海路で輸入されている。タイ製品の Shan 州東部の国境からの輸入もあるようであるが Shan 州南部の Taunggyi 周辺の販売店で聴取したところ、最近では国境からの輸入は少なく、殆どがヤンゴン港から輸入されているとのことであった。

輸入販売業者は、Good Brothers Co., Ltd と Shwe Tun Co., Ltd.、Yadanar Theingi Co., Ltd.、AAA Co., Ltd. の 4 社が大手¹であり、4 社の農業機械の取扱量は全体の 80%を超えていると見られ、残りを多くの小規模な業者が輸入販売している。大手の輸入販売業者は全国の需要の多い地方都市に支店を置いており、その傘下に特約店を持っている。末端の村落レベルにある販売店（その多くは部品、工具等も扱う金物店）は、大手の 1 社に限らず数社との取引を行っている店も多い。ここで特筆すべきことは、「ミ」国では、農業機械の流通市

¹ 各社の農業機械の輸入台数は不明であるが、“Statistics on Import Engines in 2011(Jan. – Dec.), Myanmar Survey Research, Mar. 3 2012 によれば、2011 年のディーゼルエンジン（汎用であるので、船舶用、発電用などにも使用されており、全てが農業機械に利用されてはいない）の総輸入台数 22 万台について、この 4 社が 83%を輸入している。

場と別に消耗品や部品の流通市場があることであり。農業機械の輸入販売業者が部品や消耗品を自らの流通経路で供給していない。従って、末端の販売店では、両方の市場から機械本体と部品を仕入れている。



出所：JICA 調査団作成

図 4-1 農業機械の販売経路

耕耘機やローラーボートについては、以前から輸入販売が行われていたが、4 輪トラクタについては、取り扱いを始めたのは、大手販売会社でも 3 年前からである。このうち日本製は 2012 年から取り扱いを始めている。

その他に、稲作用の田植機やコンバインについては、仕様がミャンマーの農業生産形態に合わせるのが難しいこと、苗生産方法や移植方法の変更など農家の知識、技術が必要になること、効率的に活用するためには区画整備や農道整備が必要になること、などから需要は未だ小さく、取り扱う販売店も限られている。

以下、これら農業機械の流通状況について見ていくが、農業機械の輸入、卸、小売を行い国内 12 地域に支店を有する国内最大手の販売会社の売上情報から全体像を推測してみる。

図 4-2 は、Good Brothers Co., Ltd.の 2010 年及び 2011 年における主な農業機械の売上台



Upland Tiller と呼ばれる高地用耕耘機

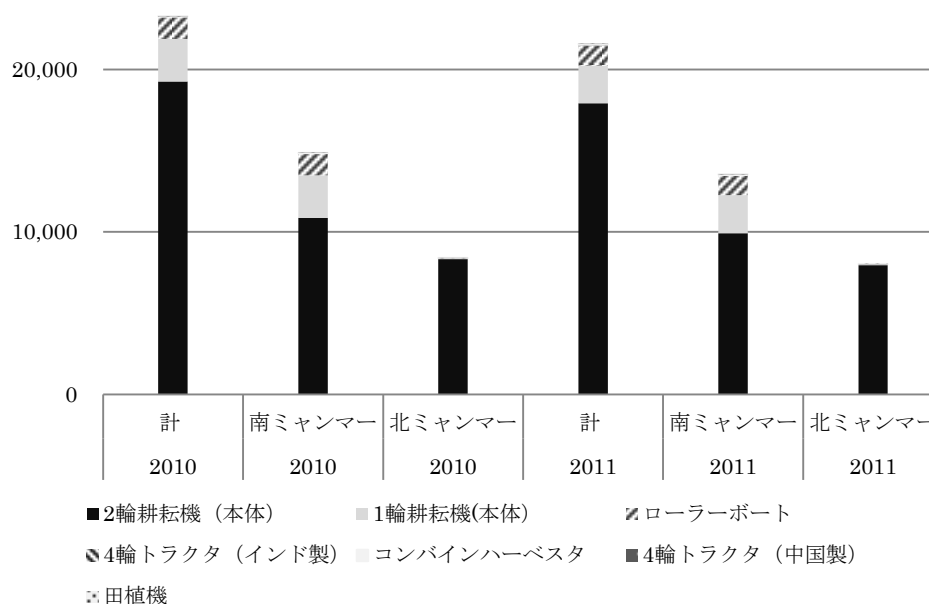
主に起伏の多い丘陵地帯等で用いられている。エンジンは 10HP 程度で、座席は無く、かご車輪および長いハンドルが特徴である。



一般的な耕耘機

エンジンは 16～22HP 程度で、普通は座席が付いている。

数である。3章で概観した農業機械の利用状況（3.1 参照）と同様、同社の販売実績からも、2輪耕耘機が、「ミ」国で最も普及している農業機械であることが読み取れる。次に北ミャンマーと南ミャンマーの違いを考慮しながら、より具体的に各農業機械についてみていく。



出所：Good Brothers Co., Ltd の情報から調査団作成

図 4-2 2010/2011 年の主な農業機械の販売台数（台）

(1) 耕耘機、ローラーボート

表 4-3 は、2010 年と 2011 年の販売台数を示したものである。1 輪耕耘機とローラーボートは主に Ayeyarwady デルタの湿田地区で使用されているため、北ミャンマー地区で販売されていない。また、2010 年と 2011 年を比べると、耕耘機、ローラーボートとも販売台数が減少しているが、これはコメの不作と生産者米価の下落からくる農業収入減少による買い控えが原因と販売会社では分析している。

2 輪耕耘機については、南ミャンマーに比べ、北ミャンマーの減少幅が小さくなっている。これは、相対的にイネ栽培面積の少ない北ミャンマーでは、販売台数減への生産者米価下落の影響が限定的なものとなったと考えられる。

表 4-3 耕耘機、ローラーボートの販売台数（台）

地域	1輪耕耘機（本体）		2輪耕耘機（本体）		ローラーボート	
年	2010年	2011年	2010年	2011年	2010年	2011年
南ミャンマー	2,628	2,334	10,869	9,933	1,358	1,223
北ミャンマー	0	0	8,392	7,990	0	0

出所：Good Brothers Co., Ltd の情報から調査団作成

DAP の統計資料（表 3-3）と AMD と工業省の生産実績から、「ミ」国における 2 輪耕耘機の市場の概況を大まかに推計してみると表 4-4 の通りとなる。AMD と工業省の生産販売台数が市場の約 20%を占め、年間販売台数の過半を Good Brothers 社が占めている。

表 4-4 2 輪耕耘機の市場概要

内 容	数量（台）	シェア（%）
AMD 工場生産販売量*	4,500	15.0
工業省工場生産販売量*	2,000	6.7
Good Brothers 社輸入販売量*	18,500	61.7
その他輸入販売量	5,000	16.7
年間増加台数**	30,000	

出所：*当調査団入手情報 **DAP ”Myanmar Agriculture at a Glance 2011”

工業省と AMD の工場での生産台数は市場の 20%以上になるが、エンジンやギアボックスといった主要部品は中国製である。正確な統計数字がないが、輸入販売業者の話から推計すれば、残りの輸入品の 90%以上が中国製の耕耘機であると思われる。従って、輸入された中国製本体のシェアは 70%以上、耕耘機に使用されている中国製エンジンのシェアは 90%を越えると推計される。中国製以外の輸入はタイ製が中心でありその多くが Shan 州で使用されていると見られる²。

(2) 4 輪トラクタ

表 4-5 に 2010 と 2011 年の 4 輪トラクタ（以下、断りがない限り 4 輪駆動を指す）の販売台数を示す。この販売会社では 4 輪トラクタの取り扱いが、3 年前に始めたばかりである。なお、日本製トラクタの販売は 2012 年から始めており、販売実績がないためデータとして入っていない。

前述のように耕耘機等が 2011 年に販売台数を下げているにもかかわらず、4 輪トラクタは 2010 年の 12 台から 2011 年には 76 台と販売台数を大きく伸ばしている。さらに 4 輪トラクタの場合、価格は高いが品質で優位にあるインド製ニューホランド（欧州メーカー）が 2011 年の販売台数で中国製を大きく上回っている。これは、民間企業による農業生産事業への進出が需要を牽引していると考えられる。特に北ミャンマーに比べ南ミャンマーで販売台数を伸ばしているのも、Dagon 地域で民間企業による大規模な農地開発が進められている影響と推測される。これら民間企業は、機械化を前提に灌漑施設を伴う 500 エーカー以上の農地の区画整備を行い生産活動を開始している。このような企業では豊富な資金力を背景に、耐用年数、故障頻度の少なさ、燃費、作業効率で中国製より信頼のあるメーカーブランドの農業機械をまとまった台数を購入している。販売会社への聞き取りでも、顧客ニーズは品質への信頼性から、日本製、インド製、中国製の順番だが、最終的には購

² JETRO「BOP ビジネス潜在ニーズ調査報告書（ミャンマー：農業資機材分野）」（2012 年 3 月）で Yangon 周辺 72 農家と Shan 州南部の Taunggyi 周辺 23 農家から、トラクタと耕耘機の生産国名の聞き取りを行っている。Yangon 周辺ではタイ製の機械はなく、殆どが中国製(86.1%)であるのに対して、Taunggyi 周辺では中国製 43.5%に対してタイ製 47.8%であった。因みに、残り（12.5% / 4.3%）は国産である。

買力により購入機種を決定するとのことである。ただ販売台数は伸びているとはいえ、総量としては最大手の販売店でも年間 80 台に満たず、未だ非常に少ないレベルである。

表 4-5 4 輪トラクタの販売台数（台）

地区	4 輪トラクタ (中国製)		4 輪トラクタ (インド製)		4 輪トラクタ 合計	
	2010年	2011年	2010年	2011年	2010年	2011年
南ミャンマー	4	10	4	37	14	47
北ミャンマー	2	6	2	23	4	29
計	6	16	6	60	12	76

出所：Good Brothers Co., Ltd の情報から調査団作成

(3) 田植機、コンバイン

2010 年、2011 年の田植機とコンバインの販売台数を表 4-6 に示す。2011 年の販売台数は、それぞれ 14 台、21 台と多くはない。今回聞き取りを行った大規模農地開発を行なっている民間企業でも、トラクタの導入は行っても、移植作業、収穫作業は人力で行っており、田植機やコンバインの導入はまだであった。これら機械の操作ができる人材がいないというのがその理由であった。

販売台数では、南ミャンマーが多いが、増加率では田植機、コンバインとも北ミャンマーが高くなっている。トラクタと、田植機やコンバインについて、作業能力等の仕様の違いもあり単純に台数からの計算する増加率での比較はできないが、大規模農地開発を行う民間企業の回答からも、トラクタに比べ導入のスピードは遅いと思われる。

表 4-6 田植機、コンバインの販売台数

地区	田植機		コンバイン	
	2010年	2011年	2010年	2011年
南ミャンマー	5	8	6	12
北ミャンマー	2	6	2	9
計	7	14	8	21

出所：Good Brothers Co., Ltd の情報から調査団作成

(5) 農業機械の販売価格

表 4-7 に、主な圃場機械の販売価格を示す。耕耘機では、中国製は本体にロータリプラウ（3～4 連）と撥土板プラウを標準セットで販売しているが、タイ製（SIAM クボタ）は、ロータリプラウのみ標準でセットされているため、ディスクプラウや撥土版プラウが必要な場合は、別途購入する必要がある、価格差はさらに広がる。

表 4-7 主な圃場機械の価格

機 種	仕 様	価格 (チャット)	原産国
耕耘機	1 輪本体、プラウ付き	270,000	中国
	2 輪本体、ロータリプラウ、ディスクプラウ付き	1,320,000	中国
	(LY-22)、2 輪本体、エンジン 22hp、ロータリプラウ付き	1,557,000	AMD
	(Ayyar-1)、2 輪本体、エンジン 22hp、ロータリプラウ付き	1,200,000	工業省
	2 輪本体、ロータリプラウ付き	1,500,000	タイ(クマタ)
ローラーボート	本体、ロータリ付き	280,000	中国
エンジン	25hp、単気筒ディーゼル	350,000	中国
	22hp、単気筒ディーゼル	330,000	中国
	18hp、単気筒ディーゼル	280,000	中国
	15hp、単気筒ディーゼル	960,000	タイ(クマタ)
	10hp、単気筒ディーゼル (ローラーボート、粘土質土壌での耕耘機用)	245,000	中国
	8hp、単気筒ディーゼル (ローラーボート、粘土質土壌での耕耘機用)	155,000	中国
4 輪トラクタ	(ZWE-80)、80hp	4,000,000	工業省
	L47 (47hp)	17,500,000	タイ(クマタ)
	M85 (85hp)	34,000,000	
	M95 (95hp)	37,000,000	
田植機	四条植	2,300,000	中国
コンバイン	韓国製ノックダウン 48hp	23,500,000	工業省

出所：農業機械販売店からの聞き取り

4.2.2 販売後のサービス状況

販売後のサービスについては、卸・小売を行う大手販売店やその支店では、ワークショップを保有し、整備工による整備や修理を行なっている。整備工は自社で修理、維持管理にかかる研修を行なっている。機械の販売時には、顧客に対し操作方法の指導を行なっている。また、機械が使用される季節に、顧客がいる村まで出向いて修理を行うモバイルサービスを試行的に行う販売店もある。販売した機械に対し定期点検等のサービスは行われていない。

販売する製品の保証については、耕耘機本体については、ギアボックスのみ、エンジンについては消耗部品を除いて、それぞれ保証期間は 6 ヶ月～1 年程度である。消耗部品については、メーカー保証がされている部品を除き、販売店でも保証はされていない。

基本的には、一部の部品を除いて、機械本体のサービス保証はないので、販売店にサービス責任もなく、中小ディーラーではアフターサービス体制はほとんど無い。また、部品市場は製品の販売市場から独立してあるため、顧客への販売用部品ストックを持っている販売店も少ない。

4.2.3 輸入販売に関わる手続きと法規等

「ミ」国において、個人や企業が輸入販売を行う場合、その準備として(1) 輸出入者登録の取得、輸入の度に(2)「輸入ライセンス」の取得と、(3)「輸入通関」という手続きが必要となる。

(1)輸出入者登録

輸出入を行いたいと考える個人および企業は、まず貿易業ができる企業を設立する必要がある。ただし、外国企業は、2002 年以降、貿易業としての登録が凍結されているため、2009 年 3 月現在³、ミャンマー現地企業のみ、貿易業の登録が可能である。

次のステップとして、企業は、所定の申請用紙で商業省貿易局（Ministry of Commerce、Directorate of Trade）に輸出入業者登録を行い、輸出入者登録証 (Exporter/Importer Registration Certificate) を取得する。輸出入者登録証の費用としては 2 年間有効の場合 100,000 チャット、1 年間有効の場合は 50,000 チャットかかる。

また、ミャンマー連邦商工会議所連盟（The Union of Myanmar Federation of Chambers of Commerce and Industry: UMFCCI）への加入も済まさなくてはならない。その入会金は 300US ドル、年会費は 150US ドルである。UMFCCI への会員登録証は、原産地証明発行、輸入ライセンスの取得などのために必要となる。

(2) 輸入ライセンスの取得

(1)の手続きを事前準備とした上で、企業は輸入を行うごとに、輸入ライセンスを取得し、輸入通関をすることが必要となる。

輸入ライセンス (Import License) の申請には、まず Myanmar Investment and Commercial Bank (MICB) または Myanmar Foreign Trade Bank (MFTB) に外貨口座を開設しなければならない。その上で、輸入ライセンスの取得は商業省貿易局へ申請書、UMFCCI 会員登録証、企業登録証といった規定の書類を提出することで、問題がなければ 1～3 日で取得することができる。輸入ライセンスの有効期限は、3 ヶ月である。なお、ライセンス申請の際の注意事項として、以下のことが挙げられる。

- ①輸入製品の CIF⁴相当額（Yangon 港到着時）に応じた手数料を支払わなければならない。
- ②輸入代金相当の「輸出外貨（輸出で稼いだ外貨）」を保有していなければならない（「ミ」国は輸出第一政策を採用しているため、輸出で稼いだ外貨の範囲内でしか輸入できないことになっている。輸出外貨には輸入する権利が付いている）。「輸出外貨」は輸出入者間で取引することができる。
- ③輸入業者は、取消不能信用状 (L/C) を開設しなければならない（電子送金は不可）。原則、CIF 条件で輸入する。輸入ライセンスの発給も、貿易局を窓口に関係委員会等で審議される。
- ④ただし、「ミ」国政府は外貨不足を懸念しているため、輸出ライセンスに比べ、輸入ライセンスの入手が困難な場合もある。取り扱う商材にあわせて事前によく確認する必要がある。

³ 本文は、ヤンゴン日本人商工会議所・JETRO ヤンゴン事務所「ミャンマービジネスガイドブック (2010-2011)」、2011 に依拠しているが、昨今の民政化にともなって、貿易に関する手続き及び制度は流動的である。

⁴ Cost, Investment and Freight の略。運賃保険料込み条件。

(3) 輸入通関

「ミ」国の取引銀行（L/C 発行銀行：通常 MICB または MFTB）にて決済し、船積書類等を入手した上で、通関手続を開始する（事前に通関業者に本船到着、貨物到着の予定を連絡しておくことは必要だが、実際の通関手続は書類がないとできない。しかし、積地の銀行より MICB/MFTB へ通知が入り、当該銀行が Bank Guarantee を発行すれば Shipping Agent は Release Order を出すので、銀行に書類が到着しなくても通関手続は可能。ただし、ミャンマーの場合は、この手続に日数を要するため、結果的に銀行に書類が到着するのを待つのとあまり変わらないことが多い）。

輸入の際は、関税率表にしたがって、輸入関税(Importer Duty)を支払わなければならない。輸入関税は、CIF 相当額および陸揚費用（CIF 相当額の 0.5%）の合計額を課税対象額として計算される。また、輸入関税と同時に商業税(Commercial Tax)の課税も行われる（商業税の税率は、品目によって異なる）。商業税の課税は陸揚時の価格（輸入関税課税対象額と輸入関税額の合計）を課税対象額として行われる。これらの課税は、税関手続の際に行われる。

第 5 章

農業機械化に関わる課題

第5章 農業機械化に関わる課題

5.1 促進要因と阻害要因

現地調査結果から抽出した関係者別の促進要因と課題要因は次の通りであった。

表 5-1 農業機械化における促進・阻害要因

利害関係者	促進要因	阻害要因
農民	● 直接・間接的な労働力不足、労賃値上がりによる機械利用ニーズの高まり。 ● 天候不順時の適期作業のニーズの高まり。 ● 作業時間短縮による農地の利用効率向上ニーズあり。 ● 機械所有による機械サービス収入へのニーズあり。 ● 移動手段としての牛より速いと機械ニーズあり。 ● ポンプ灌漑事業の開始された地域で2期作可能となり、機械所有、機械サービスのニーズあり。 ● 複数の販売業者間の競争で価格面やサービス面で改善が図られる可能性あり。 ● 低品質だが安価なスペアパーツ供給体制が整備されている。	● 農民の経済状態に合った適切なローン条件（期間、金利、保証人等）がない。 ● 農家の資金余力不足。 ● 組織的活動への抵抗感から農機の共同購入や共同利用の意識は低い。 ● 管理者への不信感から共同購入・利用には否定的な農家が多い。 ● 農業は経営という意識、知識が低い。 ● 灌漑事業での水供給の不安定さが計画的な栽培を妨げる。 ● 役牛のほうが安いと、稲作でしか農機を使わない地域がある。 ● 役牛でも使い方次第で効率的に作業が可能である。 ● 耕耘機のタイヤ幅は畑作物の畝間に合わない。 ● 農地が効率的な機械利用に最適化されていない（農地面積、区画）。機械がアクセスできない、あるいは遠回りしないと辿り着けない農地が多い。 ● 普及が進んだ地域では機械サービスによる収入減少。 ● 機械が出来る作業の効率が上がって農地の利用効率が上がっても、他の投入材（肥料、農薬、役牛、労働者）の追加調達が必要となれば生産増にはつながらない。 ● 新規農地拡大は困難である。 ● 低品質スペアパーツ使用による機会費用（運転停止時間、部品調達・修理時間）の発生。 ● 見よう見まねの運転やメンテ・修理技術は、その場の故障は修理できたとしても、故障の頻度を上げたり機械の寿命を短くしたりしている可能性がある。
農機販売業者	● デモンストレーションや出張修理で販売促進、顧客サービスの充実を図っている。 ● ローン販売契約時、銀行との提携により、運転資金の持ち出しが必要なくなった。 ● 大手では積極的な支店展開で、農機販売を促進している。 ● 田植機、収穫機等の普及を図るべく、独自に研究・開発しローカル仕様を決め、国内生産も検討している。	● 農家の資金力不足で購買が進まない。 ● エンジン・ギアボックスの品質保証期間は設けているものの、基本的には製品の品質保証がない。 ● 部品市場は、製品市場と別に存在しており、製品販売店に部品供給の責任がない。 ● 中国製の安価低能力の機械の供給が中心である。
農機生産企業	● 大手は積極的な設備投資を行っている。 ● 中国メーカーとの技師の往来等、研究開発、生産技術協力が行われている。	● エンジン、ギアボックス、車軸等の国産化がされていない。 ● 研究開発や設備への投資が回収に時間がかかる。

精米、輸出業者	● 高品質米の輸出志向が強い ● パーボイル米輸出の復活など企業努力が見られる。 ● 蒸気機関の蒸気を利用したパーボイル米生産施設の需要あり。 ● 輸出米用精米施設導入のニーズあり。 ● タイの精米技術が進出してきている。 ● 精米品質改善への意欲あり。 ● 精米業者は、川下（卸、輸出業等）への進出意欲あり。	● 港、倉庫等のインフラ老朽化による利用コスト高。 ● 均質な良質米をまとまった量、ストックできない。 ● 回転資金用借入の金利の高さが、在庫保有を妨げている。 ● 精米の品質規格がない（適用されていない）。 ● 地方では、精米技術低い。歩留まり管理やロス査定の意識が低い。 ● 電力供給不安定な上に、停電の情報が来ないので操業計画が立てられない。 ● 農村部のアクセス悪く糶の集荷が困難である。 ● 蒸気機関利用時の維持費の高さ。 ● 粗悪な部品の流通。 ● 精米施設運転の体系的な知識、技術の不足。 ● 籾殻ガス化装置の品質が悪く故障多い（小規模）。 ● 電気供給がないところでは割高なディーゼルエンジンを使用し、経営を圧迫している。
製糖工場	● 結晶缶を国産で生産している。	● 不安定な電気供給
AMD トラクタステーション	● ナルギス被災地では、役牛を失い機械サービス需要が高まった。 ● 労働者調達難になっているので、これから機械による収穫サービスの可能性有り。	● 農機の老朽化により、故障多く、燃費も低下している。 ● 古いトラクタの部品調達ができない。 ● 予算不足で農機の更新ができない。 ● 年々売り上げが落ちている。 ● 中央の指示で全てが決まるため、組織運営や規模拡大に対する現場のモチベーションが低い。
AMD 修理工場		● 予算不足による部品在庫の限界。 ● 部品調達時の納期の長さ。 ● 旧式のトラクタは修理の限界を超えている。 ● 修理用機材、設備の老朽化による修理業務の遅延。 ● 新機種の整備、修理技術の習得が行われておらず整備不良が発生。
AMD・工業省生産工場	● 刈取機、脱穀機、コンバインの需要が伸びるとの見込み。 （AMD 第3工場の民間への売却、工業省第18工場の民間への長期貸し出しなどの話がある。民営化に向けて流動的。）	● 近くに新旧 2 つの工場が隣接しているところがあり、効率的でない。 ● 電力供給が不安定。 ● 予算不足による原料調達の遅れ。 ● 古い工場での製造設備の老朽化。 ● 同製品を複数の工場で作っており、総合的に見て効率が悪い。 ● 生産設備の稼働率が低い。
AMD 農業機械化研修センター	● 農業機械研修の受講希望者が増えている。	● 講習用機材の老朽化と新規研修用機械の導入が進んでいない。 ● 2カ所しかない研修センターでは、受講者の増員に限界がある。
小規模修理工場	● 低品質だが安価なスペアパーツの供給体制が整備されている。 ● 工具や工作機械導入による修理能力の向上を図る業者の存在。	● スペアパーツの工業規格（ミリ、インチ）が混在しており、取り付けが難しい。 ● スペアパーツの入手が難しい地域もある。

5.2 民間関係者の課題

5.1 で明らかになった促進・阻害要因から、民間の関係者別の農業機械化に関わる課題を整理すると以下の通りである。

5.2.1 農民

農民の農業機械化に関わる課題は表 5-2 の通りである。

表 5-2 農業機械化に関わる課題（農民）

項 目	課 題
資金力	<u>資金力が不足しており、機械購入に対応した適切なローン（期間・金利・保証人など）がない。</u>
機械の操作、維持管理	農機の操作については、農機のオペレーター経験を持つ農家もいたが、ほとんどの農家が、見よう見まねで操作方法を習得したと答えている。誤った操作が、機械の寿命を縮めたり、故障を招いたり、さらには事故に繋がる可能性もある。このような状況を避けるため、 <u>操作・運転を行うオペレーターは体系的な知識、技術を習得する必要がある。</u>
修理・部品調達	修理については、導入が進んでいる地域では、ほぼ農家自身で行なっている。見よう見まねの修理技術は、その場の故障は修理できたとしても、故障の頻度を上げたり機械の寿命を短くしたりしている可能性がある。 <u>科学的な基本技術の習得が必要である。</u>
農機の運用 （経済的課題）	農業経営において、農業機械や輸送機材は、種子、肥料、農薬等の投入と同様に、収量の向上や費用の削減等による収益性の改善を目的とした投入判断をするべきである。しかし、 <u>いまだ農民の経営意識が低く、十分な評価や検討がされないままに導入が行われている。</u> また、その検討を行う際に <u>必要な各種機械の作業効率、運用・維持管理費等の情報が行き渡っていない。</u>
農業インフラ	棚田など傾斜地にある小区画の圃場では、アクセス道が狭くて耕耘機すら入れないこと、入れても区画が小さく取り回しが困難なことから、導入が進んでいない地域がある。このような特殊な地域でなくても、田植機やコンバインでは機材が大型になるため、 <u>導入に際しては予め基盤整備を行う必要がある。</u> また、政府のプロジェクトでポンプ灌漑による乾期作が可能となった地域では、二期作を見込んで耕耘機や脱穀機を導入したものの、計画的に水が供給されないために乾期作の生産ができず、投資資金の回収が困難になっている農家がいた。このような <u>農業インフラの不安定な運用は、農家に機械の導入を躊躇させる原因となる。</u> 今回、水が供給されない原因の解明まで至らなかったが、灌漑施設の運用、維持管理を計画に通りに行えるような体制が必要である。
農機の活用	耕耘機が畜力代替の耕起や砕土、整地作業を主に行なっているが、その他、畝立てや除草作業には使われていない。これは <u>耕耘機に取り付ける作業機が栽培条件に最適化されていない</u> ことが原因である。このような作業機を使うことができれば、耕耘機の利用効率を向上させることができる。

5.2.2 農業協同組合

過去の組合活動の経験から、農業機械の共同購入や共同利用についての抵抗感が強いため、早急に農業活動の中に機械化を取り込んでいくのは難しいと思われる。一方で、低利での運転資金の貸付や共同購入による安価な肥料販売を行なっている農協が存在している。このような農協を増やしていくことで、機械化時のボトルネックとなる運転資金不足に対する農家への支援を行い、機械化推進の役割を担うことが可能と思われる。

5.2.3 農業機械販売会社

大手を中心に、農業機械販売会社は、農家の圃場へ出向きデモンストレーションを行うなどしながら顧客獲得を図っており、耕耘機等の小型の農業機械については順調に販売台数を伸ばしているが、今後、普及が見込まれるであろう田植機やコンバインハーベスタについては、思うように売上を伸ばすことができないでいる。原因は、基盤整備の遅れと、機械利用に最適化された栽培技術の普及の遅れである。また、すべての機種について、商品を顧客に訴求するための経済性分析が行われていない。

5.2.4 機械サービス業者

今回訪問した機関や販売業者、農家からの聞き取り調査では、リョクトウ栽培の盛んな機械耕作率の高い地域を除けば、機械サービスを専門に行う民間業者の存在は少なかった。ただし、一部、政府の指導により農業事業に進出し契約栽培を行なっている民間企業 (Specialized Company) では、農家へ種子、肥料、農薬、機械サービスを提供し、これら投入に要した費用を相殺した上で収穫物を買収している。この他に機械サービスを行っているのは、AMD トラクタステーションと農機を所有する農家である。さらに機械サービス事業への進出を検討する大手農機販売会社がある。彼らが注目するのは、特に普及が進んでいない田植機やコンバインによる移植や収穫サービスであるが、サービス事業そのものの収益性に加え、区画整備が進んでいない中で収益を上げるだけの十分な圃場面積の存在や、圃場への機械のアクセスが可能な地域が十分あるかが課題である。

5.2.5 修理業者

民間修理業者が抱える課題は次の通りである。

表 5-3 農業機械化に関わる課題（修理業者）

項 目	課 題
修理技術	修理工のほとんどは、修理に関する基礎知識を学校等で学んだことは無く、現場で働いて身に付けたものである。多くの修理工が 20 年以上の豊富な実務経験を有しており、一般的な故障やメンテナンスには対応できている。彼らの活動は現在の農作業に不可欠なものであるが、いまだ「とりあえず動かせるようにする」という域を超えておらず、<u>根本的に故障等を「完治」できていない場合が多い。</u> また、農村地域で、屋根もなく砂埃の舞う露天でエンジン等の分解修理作業がされている現場を目にする。その作業をすれば、とりあえずは運転できるようになるのは理解できるが、そのような乱暴で粗雑な対応はせず、適正な修理を施した方が機械の寿命が延びることは間違いがない。 今後、海外からの農機輸入が一段と加速するであろう状況を考えると、現在の修理工の技術を一段と高め、最新の機械にも対応できるように技能を向上させていくことが不可欠である。<u>豊富な実務経験を持った民間の修理工の修理技能や知識を活用しつつ、さらに技術を高める必要がある。</u>
修理施設	手工具だけで現場での作業を行う修理人を別として、地方の修理工場では<u>適正な修理用機材が整っている工場は皆無</u>である。農業機械化を支え機械の維持管理や修理技術の向上には、<u>修理工場の修理用機材の改善が必要</u>である。
工業規格	工業規格は国家で制定されているが、<u>市場では実際には様々な規格が混在しており、修理・保守の妨げとなっている。</u><u>規格の順守を徹底させる施策が必要である。</u>

5.2.6 収穫後処理、加工業者

収穫後処理、加工業者が抱える課題は次の通りである。

表 5-4 農業機械化に関わる課題（収穫後処理、加工業者）

項 目	課 題
電力事情	収穫後処理、加工工場のすべて（他の農業機械生産工場はじめすべての産業や一般住民の日常生活も同様であるが）で、<u>最大の問題は電力供給が不安定である</u>ことである。計画的な停電策が実施されているのならまだしも、予告もなく停電が起こるため、電気を用いた工場は生産計画が立てられない状況である。停電時に予備のディーゼルエンジンで運転している工場もあるが、燃料費が電力に比べて割高なため、経営を圧迫している。
精米技術	特に農民相手に精米加工のみ行い、精米加工料のみを徴収する精米業者は、精米歩留まりが自身の収入に直結しないため、歩留まり向上に関心が薄い。そのため精米歩留り等に係わる技術を学習しようという積極性を持ちえず、精米加工に関する知識が乏しいことが多い。この現象は総合的に視れば、<u>精米ロスの発生を放置している状況</u>であり、改善が必要である。<u>正しい精米技術の普及が必要</u>である。
消耗品、部品	精米関連機器の交換部品は市中に出回っているが、粗悪なものが多く、部品が過熱により火災に至りそうになったという報告もあった。製品及び部品類の品質基準を設け、<u>低級品、粗悪品の市中流通を食い止める必要がある。</u>

5.2.7 農業機械製造会社

民間の生産工場では、施設の規模や技術レベルが、板金加工の域を出ず、現状では脱穀機程度の機械の製造能力しかない。限られた大手機械販売店の生産工場では、メーカーからの技術協力もあり生産技術が向上している。中には中国メーカーと共同でミャンマー向け田植機について研究開発を行う生産・販売会社もあるが、研究・開発に要した費用の回収が思うように進んでいない。理由は、農地の区画整備が進まないため田植え機など大型機械のニーズがまだ低いことと、機械の操作方法の指導に加え、販売に要する費用が高いということである。

5.3 地域別課題

各地域で共通するステークホルダーの課題については、5.2 の民間関係者別課題で述べた。以下、5.2 で整理できなかった地域ごとの課題をまとめた。

表 5-5 地域別課題の整理

Ayeyarwady 地域
・ナルギス後に機械が導入された地域では、機械の取り扱い経験が短く、<u>農民、修理業者とも運転・維持管理・修理技術レベルが低い</u>。 ・排水施設の未整備により軟弱地盤での作業を余儀なくされている地域があるが、このような地域では小型の1輪耕耘機やローラーボートのような安定性の悪い機械の使用が見られる。 ・この地域は精米工場が多く、村落レベルの中小工場では<u>精米技術レベルが低く、精米ロスを減らすことができない</u>。
中央乾燥地
・灌漑設備のない年一作の圃場での機械化は採算に乗らない。 ・多様な作物が栽培されており、機械を畜力や人力と併用して使用しているため、<u>機械に最適化された栽培方法が取られていない</u>。結果として、機械の活用が耕起、碎土、代かき作業に限定され、畝立て、中耕・除草作業に使用されておらず、<u>機械の稼働率が低い</u>。 ・耕耘機やトラクタに取り付ける作業機（アタッチメント）の<u>栽培環境に応じた適用、改良技術が開発普及されていない</u>。
南 Shan 丘陵地域
・土壌が粘土質で一旦雨が降ると機械がスリップしたり沈みやすく、<u>かご車輪の付いた重量の軽い小型のエンジンを搭載した耕耘機しか使用できない</u>。結果、作業能力に限界があり、<u>作業時間を長く取らなければならない</u>。 ・商業性の高い作物が栽培されており、購買力も高いにもかかわらず、<u>多様な耕作条件に適応した機械の使用法や作業機の開発普及が遅れている</u>。 ・棚田・畑への機械のアクセスが困難である。

5.4 関係機関の活動における課題

5.4.1 農業灌漑省（工業省傘下の農業機械生産工場も含む）

(1) AMD トラクタステーションと修理センター

AMD トラクタステーションと修理センターの活動における課題を以下の表に整理した。

表 5-6 農業機械化に関わる課題
(AMD トラクタステーションと修理工場)

項 目	課 題	
	トラクタステーション	修理工場
機 材	配備されているトラクタのほとんどは 1960～1990 年製であり、<u>故障が多く、燃費が悪い</u>。古い機械を使用しているため、正確な作業ができず依頼農民の満足を得ることができていない。これらが原因で賃耕サービスの売り上げが年々落ちているステーションがある。 また、トラクタが古いため、<u>部品も生産中止になっていて入手できない場合がある</u>。	修理・検査機材が 20 年以上前のもので、<u>老朽化が激しく適正な修理が行えない</u>。
予 算	新しいトラクタの支給を AMD 本部に要請しているが、<u>予算がなく配備できない</u>。また、スペアパーツを購入する予算も不足していて、十分なメンテナンスが行えていない。	修理に必要なスペアパーツを AMD 本部に要求するが、<u>予算の問題で在庫がない</u>ことがある。その場合、地元で調達しようとするが、納期がかかる。ある修理工場では予算不足でパーツの在庫がなく、倉庫はほぼ休眠状態であった。
政府／AMD の政策	AMD の機械は老朽化し更新機会がない一方、海外からの援助による新しい機械が AMD にではなく民間に直接配布されるということがある。また、海外からの援助機材を政府が引き受けたものの、所有権者の決定に関しては各州政府に一任し、供与機材が州ごとに民間であったり、政府系であったりと統一性が取れていない場合もある。<u>政府や AMD 本部の運営方針が一本化されていない</u>。 機材、パーツ、職員の人件費等、全て本部からの支給、指示により動いており、ステーション等の<u>現場では、組織運営、規模拡大に対するモチベーションを持ってない</u>。	各修理工場は、AMD 本部の指示で動いているのみであり、<u>各修理工場が独自のアイデアで活動できるモチベーションを持ってない</u>。 一方、AMD 本部は、各修理工場に脱穀機など小型農機の生産、販売を指導しており、ネピドーの工場ではすでに生産を始めている。3 つの工場の民営化が検討されている中、<u>個別の修理工場で機械生産を始めるという指導には疑問が残る</u>。

(2) AMD および工業省傘下の農機生産工場

AMD と工業省の農業機械生産工場が抱える課題を整理した。

表 5-7 農業機械化に関わる課題（国営農業機械生産工場）

項 目	課 題
電力事情	工場への電力供給が不安定であり、計画通りの生産ができない。停電も地域割り等の計画に基づいていない、突然の停電で従業員が半日以上無為に過ごすことも度々となっている。
予 算	予算の不足により老朽化した設備が更新できず、必要な加工ができない。また機械生産に必要な原材料等の調達も遅れることが多く、工場の生産計画に支障をきたしている。
生産機種	AMD の工場の 1 日当たりの機械別の生産台数は多いものでも 10 台以下で、近代的な大量生産工場とは言えない。第 1 工場および第 2 工場は生産設備も老朽化しており、今後生産技術に優れた民間生産工場が進出してくれば競争力はないと考えられる。 AMD の 3 工場および工業省の 2 工場では、全く同じか類似した仕様の機械が並行して生産されており生産効率が悪い(表 5-10)。
民 営 化 へ の 動き	AMD の 3 工場は、民間企業との技術提携、あるいは民間企業への長期間リースというような PPP（官民パートナーシップ）の方策を探っている。特に第 3 工場は設立後約 10 年と生産設備が比較的新しいため、民間企業から長期間のリース契約をしたなどの要望が出ている。更に、第 3 工場に関しては敷地が 27 ヘクタールと広く、敷地内に更地の余裕もあるため、民間大手の Good Brothers 社が 30 年間程度との長期リースの方向で進んでいる。第 2 工場については 5 ヘクタールと狭く、工場設備も古いいため民間からの問い合わせはないとのことである。 工業省の 3 工場でも AMD の工場同様、民間企業との技術提携、民間企業からの委託による生産、あるいは民間企業への長期間リース、というような方向で民営化への道を探っている。

表 5-8 AMD および工業省の工場で生産されている類似機械

	AMD 第 1 工場 Yangon	AMD 第 2 工場 Mandalay	AMD 第 3 工場 Yangon	工業省第 16 工場 Sinde	工業省第 18 工場 Mandalay
耕耘機 22hp	Model: DF-121 年産: 2,000 台	Model: LY-22 年産: 400 台	Dong Feng type 年産: 800 台	Model:Ayeyar-1 年産: 2,000 台	Model: LY-22 年産: 2,000 台
耕耘機 16hp		Model: LY-16 年産: 100 台			Model: LY-16 年産: 1,000 台
耕耘機 Upland type		Model:FT009, 10hp 年産: 750 台	12hp 年産: 250 台		
脱穀機 16hp (エンジン別売)	Model: TH-60 年産:200-300 台	Model: TH-60 年産: 200 台	Model: TH-60 年産: 100 台		Model:TH-60,22hp 年産: 240 台

出所：当調査団の聞き取りおよびアンケート調査による。

5.4.2 商業省ミャンマー農産物取引公社（MAPT）傘下の PTAC の課題

当センターの主たる設立目的は、農産物の流通への間接的な貢献、適切な収穫後処理技術の開発、収穫後処理に起因するロス最小化、農産物の品質管理等である。

研修や普及活動も行っているとのことであるが、現状を調査したかぎり、実態は 1 年間に 1~2 回程度実施されているのみで、センター内の小型精米プラント、粳貯蔵用サイロ、

米糠油小型搾油プラントは長年使用されていない。

実質的に MAPT の収穫後処理技術に係わる業務はほとんど無くなってしまった現在、この施設の利用については、行政機能上妥当な機関へ移管されるべきものと考えられる。

5.4.3 融資機関の課題

農家が農業機械を購入し、それを利用して農業収入を向上させていくためには、新たな投資を導く融資制度の有無が鍵となってくる。しかし、現在までのところ、「ミ」国において、そのような融資プログラムが十分整っているとは言い難く、このことが、農業機械化を進めるうえで阻害要因の1つとなっている。

3章で述べたように、現在、「ミ」国では、ミャンマー農業開発銀行(MADB)、民間銀行、協同組合、国際 NGO、そしてインフォーマルな金貸しの主体が農村金融の担い手となっている。中でも、全国に支店を網羅している MADB の融資額は1 エーカーあたり 2,000～8,000 チャットと小さく、農家はたとえ融資を受けても、それを運転資金の補填に利用するに留まっており、農業機械を含む新たな投資を誘発するには至っていない。

昨年より導入された民間銀行と販売業者の提携による分割払いサービスは、ごく最近導入された萌芽的なものである。今後の動向を見届けながら、頭金や金利、返済期間といったプランの妥当性を含め、この制度が消費者のニーズに合致しているものなのか、モニタリングしていく必要がある。

MADB の利用者数が減少の傾向にある一方で、段階的に利用者数を増やしているのは国際 NGO によるマイクロファイナンス事業である。マイクロファイナンスの融資は、MADB より貸し出し規模が大きく、プランも柔軟であり、さらに農村内で手続きを行えることなどから、農家にとって利用しやすいものである。しかし、全国規模でみるならば、マイクロファイナンス事業は全国村単位で1割程度しかカバーしておらず、NGO が対象としている一部の地域の農家しか利用できていないという現状がある。

また、村落金融機関として機能しはじめている協同組合も、貸出金額（聞き取り調査では、1 エーカーに対して2～3 万チャット）が小さく、現時点では、これらの融資は肥料や農薬といった投入財の購入や労賃等の運転資金の補填に充てられるに留まっており、農業機械購入のような投資資金を目的としたものではない。

5.5 機械化における課題の全体像

ここまで見てきた「ミ」国における農業機械化の課題について、その全体像を捉えるために、課題の構成要素である阻害要因と条件の関係図を図 5-1 に示す。

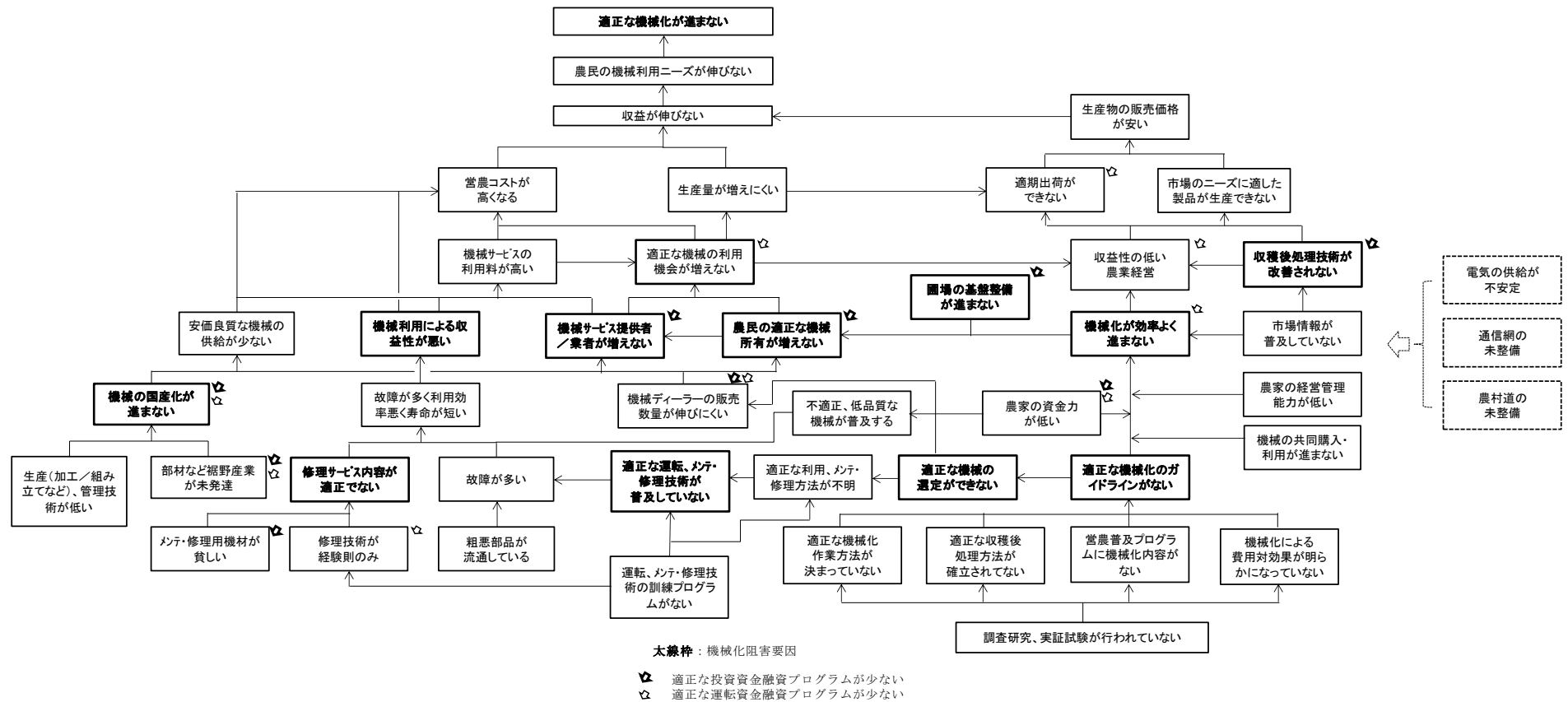


図 5-1 農業機械化阻害要因と条件の関係図

第 6 章

日系の農業機械メーカーへのアンケート調査

第 6 章 日系の農業機械メーカーへのアンケート調査

本調査では、社団法人日本農業機械化協会の協力を得て、協会の選定による会員 41 社に対してアンケート調査を行った。

アンケート内容および回答の集計結果を付録－5 に添付する。

6.1 調査の目的

本「農業機械化に関する情報収集・確認調査」の現地調査を行うに当たり、本邦農業機械メーカーのミャンマー市場への進出状況やそのための課題を把握することを目的とした。

6.2 調査結果の概要

回答結果の概要は次の通りであった。

- ・ 41 社中 37 社から回答があり回収率は 90.2%であった。
- ・ ミャンマーへの販売実績のある会社は 5 社(13.5%)であった。
- ・ 上記の 5 社中、2000 年以降の販売実績のあるものは 4 社であり、過去 3 年間（2009～2011 年）継続して販売しているものは 2 社であった。
- ・ 上記の継続販売中の 2 社はいずれも、タイで生産した機械をミャンマーで販売しており、1 社は精米機等穀類関連加工機械であり、他者はトラクタや耕耘機等の農業機械であった。
- ・ ミャンマー市場での販売を検討中または検討したいと回答した会社は 17 社(45.9%)であった。
- ・ 上記 17 社の、検討中または検討したい内容は、次の通りであった。

(1) 日本または第三国で生産した製品を販売する。	17 社
(2) ミャンマー国内で生産あるいは組み立てて、ミャンマーで販売する。	2 社
(3) ミャンマー国内で生産あるいは組み立てて、日本または第三国へ輸出する。	1 社
(4) その他（日本の援助資金を利用した輸出）	1 社

6.3 調査結果への対応

アンケート調査では、ミャンマーでの取引を検討するための課題や条件を尋ねた。全体的には、既にタイで生産した機械を販売している 2 社を除いて、ミャンマーの農業全般から農業機械販売市場についての基礎情報がまだ十分把握されておらず、関連情報を広く収集したいとの要望が多く、検討はこれからの状況と判断された。

調査票の選択肢から選択された項目および個別に関心を記述された内容の主要項目について、表 6－1 に解説と本報告書の参照部分を示す。更に、現地調査の結果得られた情報から、本邦農業機械メーカーのミャンマー進出の検討に役立つと思われる情報を 6.4 に「参考情報のまとめ」として整理した。

表 6-1 調査結果への対応

	検討課題・条件	解説および本報告書参照部分
1	輸出入手続きの簡素化	輸出入に係わる法規や手続きは、このところ急速に改善されて来ている。また、海外企業の投資や市場参入に向けての環境も改善する方向で動いている。しかし、現場で適正に実施されるにはまだ時間を要し、流動的である。JETRO ヤンゴン事務所 ¹ やヤンゴン日本人商工会議所 ² からの発信情報を注視されたい。 現時点での機械輸入に関する手続きの概要は 4.2.3 に記載した。
2	現地販売店の能力	本調査で、輸入販売業者の訪問調査を行っており、4.2 や第 5 章でその内容を述べている。
3	海外送金制限への緩和	本調査では具体的な改善に関する情報は得られていない。JETRO ヤンゴン事務所やヤンゴン日本人商工会議所からの発信情報を注視されたい。
4	農業機械化を促進する公的支援の拡大	経済制裁解除に伴い国際機関を始め西欧諸国からの支援は拡大される方向で進んでおり、我が国も同様であり、本調査もその方向での基礎調査となっている。
5	ミャンマーの農業全般、農機の普及、使用状況	本報告書で農業機械化分野を中心に、現地調査で得られた情報が網羅されている。6.2 を参照。
6	ミャンマーの今後の農業政策、農業機械化の進め方	政策の中で「農業機械化」を重視している。ただ、体系的な計画や戦略がないため、具体的な方向性は分かりにくい。そのような現状の取り組みや課題など、本報告書で述べている。

出所：JICA 調査団作成

6.4 参考情報のまとめ

(1) 農業機械の普及台数と市場規模

2012 年 3 月に AMD によって集計された農業機械の普及台数と総耕作面積千ヘクタール当たりの普及台数（2010/11 年度）を、主要機械について見てみると次の通りである。

表 6-2 主要農業機械の普及台数

機械	トラクタ	耕耘機	ポンプ	噴霧器	田植機	リーパー	コンバイン	脱穀機
総台数	10,490	206,263	182,880	126,700	67	1,569	131	41,289
／千 ha	0.87	11.1	14.8	-	-	-	0.01	2.84

出所：AMD

これに対して、農業灌漑省計画局（DAP）の資料によると、2010/11 年度における、トラクタと耕耘機による耕作面積は、それぞれ 858 千ヘクタールと 3,288 千ヘクタールで合計 4,146 千ヘクタールである。これは、総作付面積 23,618 千ヘクタールの 17.6%となり、未だ耕作の機械化率は 20%に満たないこととなる。このことからすれば、大まかに現在の普

¹ <http://www.jetro.go.jp/indexj.html>

² <http://www.jcci.or.jp/international/jcci-overseas.html>

及台数の5倍が市場規模と見ることができる。

(2) 農業機械の生産国

AMD と工業相の傘下にある工場で、農業機械が生産されている。動力脱穀機の生産は問題ないが、エンジンやギアボックスなどを輸入に頼るレベルである。生産能力は低く、耕耘機の生産が年間 6,000 台程度と見られる。中国や韓国企業との技術協力による田植機やコンバインの生産への動きがあるものの、民営化の検討もなされており、長期的に見れば、民間での農業機械生産を発展させるきっかけとなる可能性はある。

現在の売れ筋である耕耘機の 80%以上が中国製と見られ、国産耕耘機のエンジンも中国製であることから、耕耘機搭載のエンジンの殆どが中国製であろう。Shan 州で一部タイ製の耕耘機が見られる他は、ナルギス被災地等に援助機材として導入されたものが見られる程度である。耕耘機は中国製の寡占状態である。

他方、近年になり販売され始めたトラクタについては、大手民間企業による農業生産への進出の動きが一部にもあり、相対的に大規模な農地の所有者が購入するので、中国製に比べて高価ではあっても性能の良い機械を購入する動きも見られる。そのような市場を目指してヨーロッパメーカーのインド製トラクタの輸入が増えてきている。今後コンバインや田植機の需要も増えてゆくと考えられるが、トラクタ同様の市場ニーズが想定される。

(3) 販売促進要因

これまでの耕耘機を中心とする農業機械の普及は、それぞれの地域での個別事情はあるものの、牛や水牛による耕作を代替する需要によりもたらされてきた。今回の現地調査では、殆どの地域で農業労働者の雇用が難しくなる傾向にあることが明らかとなった。それは、人が集めにくくなり口入れ業者に頼むようになったとか、雇傭単価が上昇しているといった現象となっている。最近の「ミ」国事情は、様々な公共事業や民間企業の活動が増加してゆく傾向にあり、土地無し労働者を中心とする地方の流動労働者の就労機会が増えてゆけば、農業労働者人口の低減は避けられないと見られる。このことから、農業労働者を必要とする田植え、収穫、脱穀などの分野で、農業機械への省力ニーズは高くなってゆくと予想される。

(4) 中国製農業機械

「ミ」国では、農業機械に限らず中国製商品があふれている。人々が自ら言うように、中国製品は性能は劣るが安価である。農民の多くは資産が乏しく、長期で低利なローンへのアクセスもないことから、農民にとって、中国製はやむ得ない選択肢となっている。「購入するなりエンジンが壊れた」とか「頻繁に故障する」などの使用者の話も耳にした。

中国製も様々な生産会社の製品が販売されており、全てが悪いとはいえないが、粗悪なものも販売されている。維持管理や修理に要する費用や機械利用の効率など、経済評価のできるデータ蓄積が皆無であり、客観的評価ができない。また、安全性に問題のある機械もあるが、行政に性能評価や安全審査をする機能がまだないため、当面この状況は変わらない。

他方、中国製農業機械は特殊部品の使用が少なく、殆どが汎用部品でまかなえるため、ユーザーにとって、維持管理や修理をする上でメリットは大きい。殆どの部品が村レベル

で場合によっては最寄りの都市で手に入る。

(5) 販売ネットワーク

輸入販売の大手の4社を中心に、大手の販売会社は全国販売網を持っており、農業機械の販売にとってこれら業者を利用することに問題は見られない。これらの業者は、脱穀機やトレーラーなど自社製作もしている。AMD や工業省の生産工場の民営化のパートナーとしても、検討されている。AMD や工業省の工場と共に、組み立てなど生産に関わる対象として検討可能である。

また、機械販売のネットワークと共に、部品の販売市場が成立しており、部品供給もこのネットワークが利用可能である。

(6) 地域別農業機械ニーズの整理

現地調査を行った3つの地区での知見から、地域ごとの農業機械のニーズを整理すると表6-3の通りである。

ただし、コンバイン、特に田植機のような機械は、運転方法や新しい作業技術の移転が必要であるため、普及には時間が必要となる。

表 6-3 地域別農業機械ニーズ

Ayeyarwady 地区	中央乾燥地区	Shan 州南部丘陵地区
< 湿地地帯 > 軽量の機械。耕耘機、一輪耕耘機、ローラーボート。 排水管理ができなければ田植機、収穫機など導入できない。 < その他の地域 > トラクタ、耕耘機、田植機、収穫期など稲作関連機械。 基盤整備が行われた灌漑地区では、大型機械が導入可能。 イネ以外の乾期作物に対応した収穫機など。	灌漑地区、大規模な工芸作物栽培地を除けば、機械需要は低い。 < 灌漑地区 > トラクタ、耕耘機、田植機など稲作関連機械。 基盤整備が行われた灌漑地区では、大型機械が導入可能。 イネ以外の冬作夏作に対応した収穫機など。 < 畑作地区 > サトウキビなど大規模畑作地区では、トラクタを始め収穫機など大型機械。	高地用耕耘機（長いハンドル、小型エンジン、かご車輪）。 灌漑稲作地区では、小型田植機、リーパー、脱穀機など。 園芸作物用機械。 サトウキビなど大規模畑作地区では、トラクタを始め収穫機など大型機械。

出所：JICA 調査団作成

第 7 章

農業機械化支援の方向性や分野の検討

第7章 農業機械化支援の方向性や分野の検討

第5章で明らかにした「ミ」国の機械化を推進する上での課題に基づき、我が国が協力可能な支援の方向性や分野について以下本章で検討する。

7.1 農業機械化支援内容検討のための前提条件

「ミ」国における農業機械化支援の方向性や分野の検討するに当たり、以下の前提条件を設定する。

(1) 市場経済性との合致

新政府は昨年来開放経済への移行を積極的に進めている。このことから、次のような前提条件を先ず確認する必要がある。

条件	機械化のアプローチや戦略は市場経済性と合致しなければならない
----	--------------------------------

かつてのアジアの米生産国における食糧不足の状況とは異なり、「ミ」国の主要食糧の自給は達成されており、農民への生産割当制度も輸出への政府の関与も基本的に廃止された現在、国内市場での消費者ニーズへの対応と共に、国際市場のニーズへの対応が「ミ」国の農業の基本的な課題となっている。即ち、市場のニーズに対応した製品の販売を通じて、生産者はもとより、流通業者加工業者などバリューチェーンの関係者が、それぞれの利益を享受できるシステムの形成が目標となる。

従って、生産はもとより加工や貯蔵など様々な段階で利用される「農業機械」の普及は、「ミ」国における市場経済性の評価軸で常に検証されながら、推進されなければならない。

(2) 検討外分野

第3章～5章に見るとおり、「ミ」国の農業機械化を取り巻く環境には農業セクターの枠組みを超える広範な分野での社会経済要因が関与している。調査団は限られた資源の中で、可能な限り分野を越え、農業機械化を取り巻く総合的な現状を把握するように努力した。従って、調査結果の整理分析で明らかとなった課題の中には、その重要性にかかわらず、本章で検討するには、現地調査を通じて入手できた限られた情報では難しく、また適正な結論を導くことが不可能な分野（課題）がある。これについては、農業セクターの範囲内で取り扱える内容を除き、必要最小限の参照にとどめ、検討作業から除外する。

表 7-1 検討外分野と内容

分野	課題等内容
経済インフラ	電力：安定した電力供給は、農業機械生産工場、収穫後・加工処理業者にあつては最大の課題である。また、高価なディーゼルを使用せざる得ない様々な機械化分野で電気が置き換わることができれば、費用対効果の改善は明らかであり、機械化の推進の課題である。 道路：圃場機械の普及にとって、農道を含む基盤整備は重要である。他方、「ミ」国では農道に至る農村道の整備が遅れており、雨期に通行できないなど、その地方道の改善は農業機械化の課題でもある。 情報インフラ：農業機械は一つの投入であり、その投入が市場経済に対応して利用され結果がもたらされる必要がある。そのためには、市場情報が適切に農民に行き渡り、機械の導入や使用に際して利用される必要がある。このことから、情報インフラの改善整備も農業機械化の重要な課題である。
機械工業	農業機械の国産化推進は、機械化にとって重要な方向であり課題である。しかし、推進課題は、生産管理技術の向上、様々な部材を供給する裾野産業の育成、工業規格の統一普及など、広範な工業セクターの様々な政策に関係しており、農業機械生産に限定して取り扱うことができない。
金融	資金のない農民、修理業者、加工業者などが機械の導入をはじめ様々な経営改善を行う上で、適正な条件（金額、返済期間、金利など）のローン・プログラムを提供することは極めて重要な課題である。しかし、農業機械化分野に関わる全てのステークホルダーの金融環境を分析することはできない。

7.2 栽培環境・営農規模別アプローチ

7.2.1 栽培環境別適正機材の選定と利用方法

耕作機械を中心とした農業機械の利用環境は、自然環境以外の営農規模やその他の社会経済環境を考慮した場合、多種多様なものとなる。それらの環境は、機械化を含む営農技術の普及単位として、類型化による分類が行われ、それぞれの分類単位での、最適営農形態（「ガイドライン」）が明らかにされて普及されてゆく必要がある。

この一連の作業のコンポーネントと相互の関係は、下図の通りである。

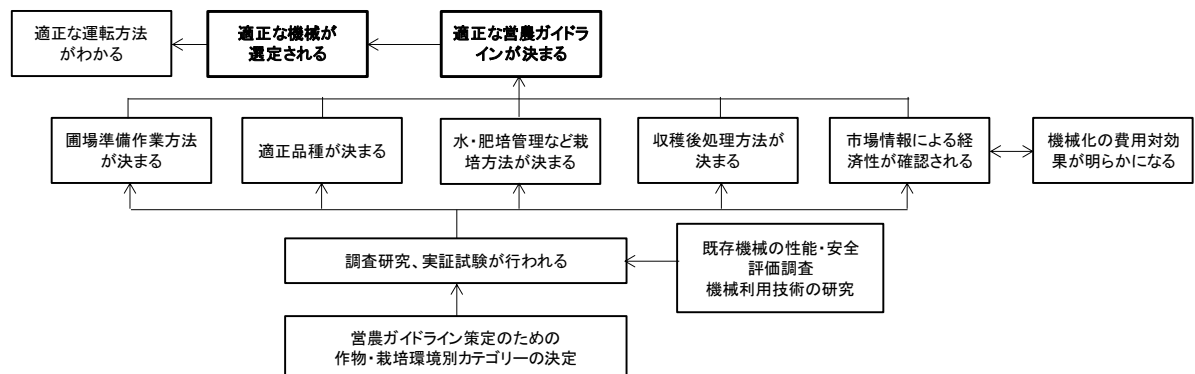


図 7-1 営農ガイドライン策定に係わる条件の関係図

「ミ」国では、農業機械化に関わるこの研究開発分野の活動がまだ無く、種子や栽培に特化した研究開発が行われてきた中央農業研究所(CARI)や、その成果の普及活動を行っている DOA との連携も考慮した、新たなシステムを構築する必要がある。

この営農ガイドライン策定作業での必要事項は、次の通りである。

① 市場のニーズや流通上の課題が明らかになっていること

詳細は 8.3 に述べるが、これが分かることで、栽培作物の種類を含む生産物の要件が明らかとなり、機械利用の費用対効果を含む経済評価が可能になる。従って、このような情報が整っていない場合は、準備作業として、市場流通状況のベースライン調査を実施する必要がある。

② 既存機械の評価調査

既に多くの農業機械が導入され利用されているので、使用者へのヒヤリングを中心とした評価調査を行い、実証試験結果と共に、上記のガイドライン策定に生かすことも必要である。

② 複数の栽培作物との関係

対象地域の営農形態に合わせて、年 2 作や 3 作、水田と畑作の相互利用など、栽培作物に応じた農業機械の選定や利用技術を検討する必要がある。

③ 人力や畜力の利用

地域の環境や農家の経営規模（相対的には小規模）によっては、農業生産の全体や一部で、動力機械を用いることが必ずしも経済的ではない場合もあり、特に畜力を利用している地域にあっては、経営採算面からの評価を経て、機械を利用しないことも含めた最適な機械化方法を求める必要がある。

「ミ」国では、まだまだ播種や収穫など労働集約的な営農が行われているが、今回の現地調査対象地域では、作業員の雇い入れが年々困難になり、人件費の単価の上昇が見られるという地域が多かった。開放政策以降、各種の公共事業と民間産業が増えることなども想定すれば、農村部といえども農業労働力は減って行き、労働力代替のための機械化ニーズへの検討も必要となる。

7.2.2 営農規模別生産者と機材利用の可能性

生産者の農業機械へのアクセス機会について見てみる。機材の導入は購入資金が必要となることから、相対的に資金力のある大農は購入しやすいものの、小農（あるいは貧農）には購入しにくい。事実、現地調査でも自ら農業機械を所有し、機械サービスを行っている事業者は小農や土地無し農民は少なかった。Magway 市内のコンピュータ教室を経営している個人事業家が、移動式脱穀機を所有して、近隣農家へのサービスを提供していたように、農民であれ非農業従事者であれ、機械サービス提供者の増加が農家の機械へのアクセス機会の増加を促している。

「ミ」国では歴史的経緯の中で、経済活動における協同の意識は低いと言われているが、農家の経営意識が高くなれば、初期投資の金額が大きい農業機械の共同購入や共同利用の活動も、将来的には機械化推進上の重要なオプションとなると考えられる。

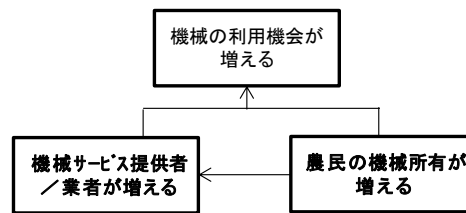


図 7-2 農民の農業機械の利用機会増加の構図

7.3 バリューチェーン・アプローチ

一例として、「ミ」国の主生産物であるコメ産業におけるバリューチェーンの一般的構造とステークホルダー、関係する資機材を表 7-2 に示す。

表 7-2 コメ産業のバリューチェーンとステークホルダー、関連機材
作業・流通の流れ →

バリュー チェーン	生産			精米	流通
	圃場準備	栽培管理	収穫・収穫後		
関係機材	トラクター 耕耘機 (家畜) +作業機	トラクター 耕耘機 (家畜) +作業機 田植機 播種機 除草器 噴霧器	コンバイン リーパー 脱穀機 唐箕	精米機 (パーボイル装置)	倉庫 車両
ステーク ホルダー	生産者(農家)			精米業者	流通業者

コメ産業におけるバリューチェーンは、流通の流れに沿って上記に示すとおり、生産者から矢印の先に想定される消費者に至る流通の経路であり、様々な関係者が連なるチェーンである。この産業の理想は、この流通経路の末端にある消費者市場において、製品（精米）が歓迎され、最大利益（バリュー）を生じて、各ステークホルダーがその利益の分配を享受できるシステムの中で発展することである。これを支援する形で、各ステークホルダーに機材が適正に普及し利用されて行くことが、機械化のあるべき姿だと言える。

従って、先の営農ガイドラインの項（7.2.1）でも説明したとおり、最も川上にある生産段階ですら「市場のニーズ」を前提に、機材の導入を検討する必要がある。

他方、川上の努力を川下の加工や流通段階で、疎かにするような状況があれば、その努力は無駄となってしまい、期待する利益が得られず、生産者のモチベーションを下げてしまうことにもなる。そのため、各ステークホルダー間の全バリューチェーンで、調和の取れた発展を推進しなければならない。

7.3.1 バリューチェーンの各段階で期待される機械化の効果

先に述べたとおり、バリューチェーンの各段階で導入されるべき機械は、各ステークホルダーの事業内容や規模などの環境条件の中で、市場のニーズにあった農産物を生産する

ために最も経済効率の良い機械である。そのことを前提として、コメ産業における適正機械の導入によって期待される効果を例示すると次のようになる。

表 7-3 バリューチェーンの各段階で期待されるコメ産業における機械化の効果

段階	機械化に期待される効果
圃場準備	適期播種／移植、栽培面積の拡大
栽培管理	均一な生育、収量の向上、病虫害被害の減少、登熟の均一
収穫・収穫後	適期収穫、ロスの減少、夾雑物混入の減少
(加工)	パーボイル米への消費者ニーズがある場合*： 均一な品質の製品、着色粒発生の減少
精米	夾雑物（石を含む）の完全除去、歩留向上、碎米分離
流通	貯蔵・輸送中のロスの低減

7.3.2 農業機械化促進のための取り組みの優先順位

7.3.1 で述べたように、機械化には多くの期待される効果がある。しかし、これらの効果を実現する健全な産業システムの成立を阻害する様々な課題があり、それらの課題を克服してゆく取り組みは、自ずと優先順位が決められるはずである。その際、課題の克服のために投入可能な資源が限られている場合は、段階的な取り組みにならざるを得ない。

例えば、生産段階での期待効果は、圃場準備－栽培管理－収穫・収穫後の各段階に分類して考えられるが、個別に優先順位が検討できる項目もあれば、項目間の分離が不可能で、同時並列して取り込む必要のあるものもある。

何れにしても、①規模の大小に関わらず、資源の投入に見合う結果、すなわち該当するステークホルダーの収益の増加を保証することを前提に、取り組み内容は検討され、時系列上に整理されなければならない。さらに、②機械化のみによって達成できない効果は、他の取り組みと連携して検討し実行される必要がある（例：均一な品質の農産物を栽培するためには、純度の高い種子を導入しなければならない）。また、③資源投入に見合う結果を出すためには、生産段階だけで解決がつかない場合もある。その場合は、加工や流通といった他分野の取り組みと連携したアプローチが必要となる。

以上のように、機械化を含む農業の開発は、市場のニーズを出発点として、バリューチェーン全体を改善発展させてゆく必要がある。効果を最大化するには、機械化による市場ニーズへの対応能力の強化を、常に流通経路上の川下（→加工業者→流通業者）ほど相対的に大きくなるように維持することが理想である。

これに関して、「ミ」国では、バリューチェーンの川下に当たる、輸出業者など民間企業や各地の精米業者組合が参加協力して、均一で良質な米の増産をするために、優良種子の配布や機械化を含む営農改善サービスの提供を通じて、積極的に生産者へ働きかける動きがある*が、上記のことから見れば、極めて適正な一つの改善アプローチだといえる。

この「ミ」国の有力民間企業が参加する事業体は、政府の大臣以上のレベルの要請で動いており、AMD や DOA との現場レベルでの有効な協力システムをまだ持ち得ていないように見える。機械化を含む「ミ」国の農業の近代化を進める PPP（官民パートナーシップ）のモデルとなるためには、現場レベルの官民連携を強化し、適正なシステムを構築する必

要がある。

*Ayeyarwady デルタの主要米作地帯を中心に、大手民間企業、地元企業、精米業者組合などが参加した特別企業(Rice Specialized Company)を立ち上げている。既に 45 社に上っている。契約農家に種子、肥料、機械サービス、融資などパッケージとして供与し、生産物からパッケージの費用を差し引いた後、時価で買い上げている。コメの輸出許可を優先的にもらうなど、政府の支援を受けている。

7.4 行政の機械化支援アプローチ

ここまで検討してきた内容を踏まえて、農業機械化における公的支援の課題と解決のためのアプローチを考察する。

農業機械化の主体は民間である。多くの途上国では、農業機械関連サービスは基本的には民営化され、公的機関の組織も人員も消滅ないしは縮小されてきている。「ミ」国では AMD を中心に組織や人材がまだ残っており、今後公的支援として整備あるいは強化されるべき分野として①研究開発分野、②基盤整備分野、③技術訓練・普及分野と誘導政策としての④経済支援分野が考えられる。

7.4.1 研究開発分野

「ミ」国では、今日まで農業機械化に係わる研究開発組織は存在しなかった。従って、農業分野における研究開発の人材は、農業大学や中央農業研究所(CARI)を見ても、栽培・土壌等の対象作物に係わる専門家が多くを占め、機械の専門家は少ない。

(1) 必要な技術情報の発信

農業機械が普及してゆく本来のあるべき姿は、機械販売店と購入計画者の間で、必要十分な技術情報の交換が行われ、適正な機械が選択されて販売されて行くことである。これに対して、「ミ」国にあっては、i) 機械化を含む栽培ガイドラインが確立されておらず、普及プログラムにも機械化に係わる内容はなく、ii) 機械販売店でも、それぞれの地域での機械選定について十分な技術情報が蓄積されていない。

近年中国製品を中心に外国産の機械が大量に市場に供給されているが、国産機械も含め、a)これらの機材の性能や利用基準が技術的に明確でないことや、b) 安価な中国製品や国産品は故障が多く、日本製ブランドを含む一部の高級製品はスペアパーツ供給を含むアフターサービスの弱さが問題となっている。

生産現場も関連機械の民間市場も成熟への過渡的状況にあるなか、関係者のニーズに対応した次の様な技術情報の提供が公的機関の役割として必要だと考えられる。

表 7-4 研究開発部門が提供すべき技術情報

対 象	提供情報	必要な R&D 活動
生産者 機械サービス業者	機器の選定、使用法のガイドライン	地域ごとの営農体系ガイドラインに準じた機械利用実証調査
機械利用者 販売店(メーカー)	販売機械の性能評価結果の報告(内容によっては改善勧告) 販売されている部品(主として消耗部品)の品質評価結果の報告(内容によっては排除勧告) 適正機械の技術要件の提示	販売されている機械の性能評価調査 販売されている部品の品質評価調査
国産機械メーカー	「ミ」国の営農状況に適応した汎用機器の改造や作業機デザインに関する技術情報	既存機械の評価調査や実証調査 地域事情にあった適応技術や改善技術の開発 国産化に向けた製品開発
機材の販売や提供を含むプロジェクトの実施機関	調達機械選定への意見・ガイドラインの提供 その他実施に向けた技術的勧告や助言	既存機械の評価調査や実証調査

(2) 国産化の推進

農業機械化において、可能な限りの国産化を進めることは、国家経済的に重要である。農業機械の国産化は国内のメーカーとユーザーとの距離が（外国のメーカーに比べて）格段に近くなるため、「ミ」国の生産事情に適した機器の開発や、よりよいアフターサービスが期待できる点からも進められるべきである。

また、生産者が利用する農機具類（牛で利用する作業機も含む）についても、農作業の種類や内容に応じた、効率が良く労働負荷の少ない器具の開発が推進されるべきである。基本的な農機具の改善以外にも、労働内容に応じた道具のオプションを開発して提供することは、農業の機械化と同様に農民の作業負荷の改善のための重要なインプットだと考えられる。この分野においても、国産メーカーに対して、開発技術情報を提供して誘導することが必要である。

7.4.2 基盤整備分野

農業機械化のインフラとして、基盤整備の拡大が必要不可欠であるが、「ミ」国においては、圃場の区画整備や農道が整備され、農業機械が進入可能な農地はまだ限られている。そのため、AMD はモデル機械化農場計画を全国展開しようとしているが、未だ大きな事業展開とはならず、機械化による経済性評価も行われていない。

既存のモデル機械化農場計画に、評価、できれば機械利用についての実証調査研究活動を付与して、それぞれの農場で機械化技術のデモンストレーションと共に、機械化することによって生じた農民にとっての経済性を示すことができるようにする必要がある。この情報を発信することで、近隣農民への機械化への動機をもたらし、地域拡大への波及効果を持つことができる。

7.4.3 技術訓練・指導の分野

機械化の普及にとって、機械導入への投資から導入後の機械の運転利用、更には日常のメンテナンスや修理という一連の機械所有者の活動が、適正に行われることが必要である。これらに関わる技術情報が関係分野で適切に蓄積・伝達され、販売業者や機械利用者、更には機械を購入しようとする人たちが、その情報に容易にアクセスできる環境作りは重要である。しかし、現状では農民を含む機械利用者も修理業者も、見よう見まね、あるいは経験的な知識と技術で機械を取り扱っているのが主流である。

これらの技術情報を適正に普及するためには、情報発信以上の技術訓練サポートの必要性が高い。想定される対象者と訓練技術内容を表 8-5 に示す。

AMD には、中央研修所を始め 99 カ所のトラクタステーションや 10 カ所の修理センターに経験に富む人材がおり、指導員としての訓練を行うことにより、実施体制の構築は可能だと考えられる。

そのような体制ができれば、精米業を中心とする加工業者や流通業者向けの訓練・指導は、MAPT の専門家¹の協力を得るなどタイムリーに外部専門家（メーカーの技術者でもよい）によるチームを編成して実施することも可能であろう。

表 7-5 必要な技術訓練サポートの内容

訓練対象	訓練・指導内容	備 考
生産者(農家)	営農ガイドラインに沿った機器の選定や利用方法 機械利用の経済評価方法	一般的に、栽培技術を中心に行われている「普及」活動に、機械化に関わる内容を追加・強化する。 特に、市場の品質ニーズへの対応は、収穫以降の機械化の内容が大いに係わる点も重要である。 機械導入のメリットを明らかにする上で、基礎的な農家経営技術を指導する必要がある。
機械使用農家 機械サービス業者	運転・維持管理・修理技術 経営管理技術	見よう見まねや経験則によるものに、専門技術を与えることで、改善強化する。
加工／流通業者	市場のニーズに対応した、機械施設の改善方法と運転技術	生産者の収穫後処理技術と共に、市場ニーズへの対応が最も必要な分野であり、改善対応すべき機械化の内容を理解させ、技術知識を普及する。

7.4.4 融資や補助金の支援分野

農業は、機械を利用する生産者は元より、精米や流通業に至るまで、基本的には民間の経済活動の世界であり、その内部での自発的自立的発展が理想である。市場のニーズを眺めながら、事業発展への知恵をめぐらせている事業者は少なくない。そのような中、健全

¹ 精米工場の技術者はまだ残っている可能性がある。圃場を中心とする収穫後処理技術者は期待できないだろう。

な発展にとっての最大の阻害要因の一つは、用途にあった適正な金利や返済期間等の条件の融資プログラムが少ないことである。

農業機械化の進展にとって、融資プログラムと補助金による支援プログラムは、最も重要なアプローチの一つである。これらのプログラムが、時系列の中で、適正な対象者に適正な条件で提供できれば、最も有効な農業機械化発展のダイナミズムを作り出せる可能性が高い。さらに、政府機関が機械の販売に関与することによるリスクや弊害を生じることの少ない、極めて公正な市場経済原則に叶った発展を誘導することが可能である。

ただし、これを実現するためには、資金の確保はもとより、8.3 で述べたとおりバリューチェーン全体の経済効果を最大限に生かせるような、個々の融資プログラムを計画し、分野別・時系列的に配置し、実施を運営・管理し、評価しながら調整することのできる高度な組織が、農業行政分野を超えた金融分野など関連分野を横断する形で設立される必要がある。

農業機械化に、直接あるいは間接に係わる融資プログラムとして考えられるものは、下表の通りである。

表 7-6 農業機械化に係わる融資プログラム候補

融資対象	プログラム	内容・効果など
<短期>		
生産者(農民)	営農クレジット*	ガイドラインに沿った栽培を可能にする (機械サービスの利用も含む)
	販売支援クレジット	収穫直後の販売を遅らせることで、高値販売が可能になる→機械利用の経済効果を拡大する
機械サービス業者	運営改善クレジット	消耗品・部品のストックを持つ／増やす →機械の稼働ロスを少なくする
修理業者	サービス向上クレジット	消耗品・部品のストックを増やし、顧客へのサービスを向上する→機械の稼働効率が上がる
部品販売店	サービス向上クレジット	消耗品・部品のストックを増やし、顧客へのサービスを向上する→機械の稼働効率が上がる
流通業者 輸出業者	調達支援クレジット	調達取扱高の拡大を支援する ストック量を拡大する(輸出対応など)
<長期>		
生産者(農民)／ グループ	農業機械導入融資*	機械の購入資金を融資する
	品質改善融資 マーケティング融資	倉庫や乾燥施設の建設、加工機の購入、 計量器、検査器具の購入、精米施設の導入など
機械サービス業者	農業機械購入融資	機械の購入資金を融資する
	施設改善融資	ワークショップの改善・新設 機械倉庫の改善・新設 →機械の稼働率の向上、耐用年数の延長
修理業者	施設機材改善融資	修理機械・器具の更新・導入 施設の改修・新設 →サービスの向上→機械の稼働率が上がる、寿命が延びる
部品販売店	施設改善融資	部品倉庫の改善・新設

		店舗の改善・新設 →部品調達が容易になり、機械の稼働率が上がる
加工業者	製品品質改善の機械導入融資	品質改善に特定された機器の改善・導入 計量器、検査器具の導入 →機械利用の経済効果を拡大する
加工業者／グループ	近代化融資	工場施設の近代化・規模拡大 工場の新設 →機械利用の経済効果を拡大する
流通業者／グループ	近代化融資	倉庫の改修・新設 車両の増強 計量器、検査器具の導入 →機械利用の経済効果を拡大する

現地調査の結果からも分かるとおり、農民の農業機械購入には融資プログラムは不可欠であり、現状では小規模の融資額や短い融資期間、更には必ずしも安くない金利にもかかわらず、それを利用することのできる限られた農民の購入が機械の普及を支えている。他方、MADB は少ない融資額ながらも、長年にわたり全国規模で農民に融資を行ってきており、その全国ネットワークや契約から回収までの業務ノウハウの蓄積は、これからの融資事業の開発にとって有効なインフラとして利用可能である。機械導入にふさわしい、十分な融資額と返済期間や金利条件などが整備されれば、機械の普及は更に進むと考えられる（上表*印）。

7.4.5 国営農業機械生産工場

現在 AMD と工業省が農業機械を製造している。AMD の 3 工場および工業省の 2 工場では、全く同じか類似した仕様の機械が並行して生産されている。例えば 22 馬力の耕耘機は 5 工場で合計年産 7,200 台生産されているが、この生産を 1 工場または 2 工場に集約すれば、生産効率が大きく向上し収益率も増加すると思われる。その他の耕耘機や脱穀機も同様に生産を集約すべきである。例えば、AMD の第 1 工場と第 3 工場は車で約 30 分の近距離にあり、生産されている機械も似ているため、老朽化した第 1 工場は閉鎖して第 3 工場へ集約すべきだと考えられる。

AMD の 3 工場は民営化への道を探っている。とくに第 3 工場は設立後約 10 年と生産設備が比較的新しいため、民間への 30 年リースがほぼ決まっている。また、AMD の第 2 工場および工業省の第 18 工場は、ともに Mandalay の南方約 50 km の Inngone に隣接して立地しており、工業省の第 18 工場は昨 2011 年半ばまでは AMD 傘下の工場であった。このように、国営農業機械生産の行方は流動的で先が見通せない状況であり、AMD も工業省の工場も基本的には民営化の方向で進んでいると考えられ、本調査の農業機械化の支援対象分野としての検討は難しい。

7.4.6 農業機械化に係わる行政システム

ここまで、行政組織が行うべき、あるいは行政組織に期待すべき取り組みとその内容について検討してきた。農業機械化を積極的に推進するには、これら取り組みを一元的に担う組織とシステムが必要であり、「ミ」国においては、現在 AMD が該当組織となる。

「ミ」国では、開放経済に向けた新たな組織作りに取り組んでいる途上であり、従来の行政機構のシステムとは異なる、中央から地方政府を通じて末端に至るシステムを立ち上げている。しかし、現場レベルでこの新たなシステムが適正に機能するためには、まだ時間が必要である。現に、インド政府から無償で供与された農業機械は、中央政府から各州管区の政府へ配布され、その利用は地方政府に任されている。地方政府にはこれらの機械に対するノウハウが無く、各地域のAMDやDOAの協力を仰ぐ必要があると考えられるが、Ayeyarwady地域では配布先や配布方法が未だ決まっていないのに対して、南Shan州では、政府が一括AMDに配布し、AMDに機械の利用が一任されている。このように、AMD地域事務所はそれぞれの地域によって異なる対応を強いられている。

このような流動的な環境ではあるが、これまで述べた、様々な取り組みを実現するために、AMDが担うべき機能を整理すると次のようになる。

(1) 研究開発分野と技術訓練普及分野

- ・ 農業機械に係わる研究開発部門・人材の一元化

農業機械に係わる大学や研究機関、また他部門や研究者を一元化して、農業機械化に向けて必要な成果を上げるために、効率的な活動システムを作る。すでにAMDでは農業機械化研究所の構想を持っており、これを進めるには農業大学やDOAとの連携を図る必要がある。

- ・ 他分野の機関との連携

農業機械関連分野には国産機器メーカーもあり、コメ産業のバリューチェーンで見れば、精米業者や流通業者もある、これらの技術普及や支援に関しては、農業分野以外の工業分野や商業分野の研究機関や人材との連携も検討する必要がある。

(2) 農業機械化の総合管理

今までも述べてきたように、農業機械化の推進には、国土という平面的な広がりの対象と共に、バリューチェーンに見るような、垂直的な深まりの対象を持つ立体的な世界について、限られた資源をどのように有効に利用してゆくかという、マクロの視点で計画管理をする機能が必要である。

「ミ」国の農業機械化の推進は、行政制度上AMDがこれを担っているが、トップダウンによる運営と部門間での連携が少ない活動の中で、モデル機械化農場の普及など、単発的な施策はあるものの、体系的総合的な農業機械化戦略はまだない。

このことから、農業部門全体の計画管理部門に準じる、農業機械化の一元的計画管理部門として、AMDの計画部（Department of Planning）の人材育成を含む組織強化が必要である。

7.5 適正な農業機械化の全体像

ここまで、我が国による農業機械化支援の方向性や分野を検討してきた。この過程で明らかになった、支援の目標となる「ミ」国の農業機械化の適正な全体像を、促進要因と条件の関係図として図7-3に示す。

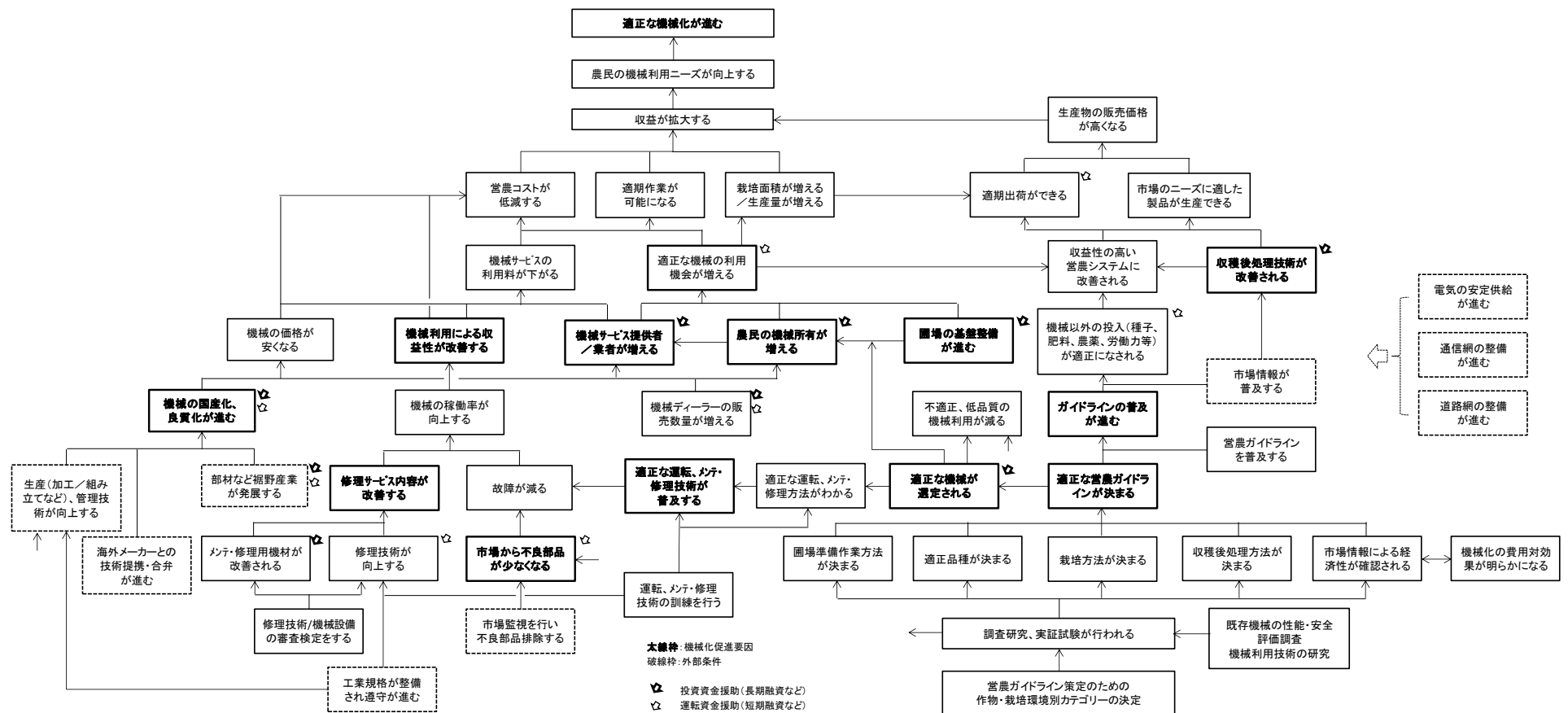


図 7-3 農業機械化促進要因と必要条件の関係図

第 8 章

我が国の協力分野と方向性

第 8 章 我が国の協力分野と方向性

第 7 章の農業機械化支援に向けた検討内容に基づいて、我が国が協力可能な農業機械化支援分野と方向性および想定される支援内容を表 8-1 にまとめた。以下この表の内容について分野ごとに補足整理する。

8.1 機械化推進体制の強化

「ミ」国の農業機械化を担う AMD の機械化推進能力の強化に必要な方向性は、(1)人材育成と(2)機械化推進の全体像を明らかにすることである。

(1) AMD は農業機械化政策の立案、実施、モニタリング、評価といった企画運営管理能力は弱く、人材を育成することを通じて、柔軟に資産（組織や人材、資機材など）を活用できる機関になるよう支援する。

(2) 農業機械化を進めるためのマクロあるいはミクロでの活動分野や活動内容を関係者に明らかにするために、農業機械化戦略の策定支援は優先される支援方向である。

また、我が国が実施する農業機械化に係わるプロジェクトにおいては、できるだけ上記の方向での AMD の人材育成に係わるコンポーネントを付帯するべきである。

8.2 研究開発活動の育成支援

今まで、農業機械化に関わる研究開発活動の実体がなかった「ミ」国に、適正な研究開発活動を創出するために必要な支援の方向性は、(1)研究開発機関の設立、(2)研究開発技術者の育成と(3)当面必要となる研究活動の導入支援、具体的には利用されている農業機械の評価試験の実施である。(3)の方向性は、適正な市場経済化に向けた、市場監視機能の強化でもある。我が国には、農業機械の性能や安全性の審査制度があり、ノウハウや経験もあることから支援が可能であろう。

8.3 基盤整備活動の強化

機械のアクセス可能な圃場を増やすことは、農業機械化推進上のインフラ要件である。これを支援する方向として、AMD が推進している「モデル機械化農場」事業の拡大がある。先の、研究開発活動の実証試験の場として利用することも有効である。

8.4 技術普及の強化

この分野の支援方向は二つある。適正な機械化営農技術（ガイドライン）の農民への普及と、農業機械の利用や修理に関わる関係者へ、適正に機械を利用する技術を普及する方向性である。

8.5 融資プログラムの強化

農業セクターでは、MADB が長年にわたる農民へのローン提供実績を持っており、その業務基盤を利用した、農業機械の普及に適したローン・プログラムの開発支援と資金供与は検討すべき重要な協力の方向性である。

8.6 複合モデル

様々な開発プロジェクトに、機械化のコンポーネントを盛り込むことは、「ミ」国の機械化支援にとって効果的な方向性である。ここでは、中心目標を機械化を通じた農民の生計向上とした村落開発モデルを提示した。

表 8-1 我が国の農業機械化支援の分野と方向性

分野	実施機関	方向性 (○：重要度の高い支援方向)	優先度*	短／長期**	想定支援内容・備考等
農業機械化推進体制の強化	AMD	○農業機械化を推進する人材の育成	A	長	＜行政官教育＞ 計画部門の人材を中心に、計画立案、運営管理、評価能力を向上させる。 以下の*の付いた個別支援プログラムにおいても、参加する AMD 職員の計画管理能力向上の技術移転を行う。
			B	長	＜技術研修＞ 農業機械に係わる各種技術研修の機会を提供することで、技術職員のレベルをアップする。
	AMD	○農業機械化推進の全体像と施策を明らかにする	A	短	＜農業機械化戦略策定協力支援*＞ AMD を中心に関連部局を含めた、横断的な開発戦略策定とコンセンサス作りを協力する。 AMD 担当職員の機械化開発の計画管理技術の移転を行う。
研究開発活動の育成支援	AMD 他	○適正な農業機械利用技術の研究開発 「ミ」国の営農事情にあった適応技術の開発と普及 既存農業機械の評価 農業機械市場の監視強化	A	長	＜農業機械化調査研究機関の設立強化支援*＞ AMD を中心に農業大学、DOA 等関連機関との協力を得て、実効的な機関の設立を支援する。 「ミ」国で初めての機関であるので、経験のある人材が乏しく、研究開発課題の選定から、実施、評価の一連の活動に対して長期継続した教育支援が必要である。
			B	長	＜技術研修＞ 農業機械の研究開発に係わる各種技術研修の機会を提供することで、研究者のレベルをアップする。
			B	短	＜農業機械の評価試験実施支援＞ 上記研究機関ができれば、その一部門の活動と見なされる。 研究開発活動が成果を生じるのに時間がかかるのに対して、この評価試験は、一定の技術移転が行われれば、実行が可能であり、すでに様々な機械が利用されている中、先行して支援することが可能である。 具体的には、評価試験機器の供与、評価試験方法の指導協力をを行い、国際テストコードの適用方法の指導とローカル基準の策定

					に協力する。 性能・安全評価結果は公表し、基準を満たさない製品については、メーカーや輸入販売店に改善勧告や排除勧告を行う。
			B	短	<農業機械の性能・安全性認定制度の導入支援> 機械メーカーあるいは輸入販売店の申請により、性能・安全性の評価試験を行う。基準を満たした製品や優良な製品には、認証マークを発行する。 公的プロジェクトで調達される機械や公的ローンを使う機械購入には、認証を受けた機械のみを対象とすれば、この制度の普及と共に、市場での粗悪品を減らすことができる。
基盤整備活動の強化	AMD	○農業機械がアクセス可能な圃場の拡大	A	短	<AMD「モデル機械化農場」事業の改善拡大支援*> 農民の合意を得た対象地域の基盤整備を行った後、営農体系に合った一連の機械化サービスを提供し、参加農民の事業採算性を実証する活動の拡大を支援する。評価情報を開示して、波及効果を狙う。実証済みのモデルの普及には、有償資金協力が有効である。 機械を利用した営農指導には DOA の協力を得、評価に至る一連の活動の運営管理技術を教育指導する。 改善事業計画の策定を協力し、運営・モニタリング活動を支援する。 実証モデル研究の場として、営農ガイドライン策定のための試行や評価活動を支援する。
技術普及の強化	AMD+DOA	○機械導入の考え方や経済性の普及	A	長	<農業機械化普及プログラム策定協力と普及支援*> 研究開発活動の成果や、モデル機械化農場事業の成果を機械化普及プログラムにまとめ、農民に対して普及する。 機械導入の検討方法、機械利用の方法と収益性など、実証結果に基づく機械化の考え方や経済性も示す。 普及プログラム作成を協力し訓練用資機材を提供する。
		○適正機械化モデルの実証と普及	B	短	<営農機械化モデル展示事業の実施支援*> DOA の協力を得て、営農モデルの展示圃場に基盤整備を施した機械化モデルの展示を付加する。 大・中・小の圃場を設け、動力機械・畜力・人力での機械化営農モデルを展示する。農家経営上の基礎データを収集すると共に、

					分析結果を公表する活動を支援する。 活動計画の策定協力と必要な資機材の供与、更には運営支援を行う。 可能であれば、収穫後処理における、各種の方法を比較展示し、製品の品質や量的ロスへの影響も公表する。 実証研究の場として、営農ガイドライン策定のための試行や評価活動を支援する。
	AMD	○運転・維持管理・修理技術の改善と向上	A	短	<農民への運転・維持管理・修理技術トレーニング・プログラム策定協力と普及支援> 機械利用農家に対して、運転・維持管理・修理技術トレーニングを拡大する。 AMDの中央訓練所で行っている訓練の拡大策の策定、訓練プログラムの改善を協力し、指導員の拡大、訓練資機材の改善と強化を支援する。
		○運転・維持管理・修理技術の改善と向上 機械導入への経営意識の向上	A	短	<修理業者への維持管理・修理技術トレーニング・プログラム策定協力と普及支援> 上記農民向けトレーニングを発展させ、修理業者に対して、維持管理・修理技術トレーニングを実施する。 今まで実施されておらず、訓練方法の策定、訓練プログラムの作成の協力、指導員の要請、訓練資機材の導入支援を行う。 受講者には、受講証や認定証を発行する。
			B	短	<修理技術者の技能検定制度制定協力と実施支援> 修理技術者の技能検定を行い。合格者には「優良修理技術者」などの認定証を発行する。上記トレーニングに付帯することも可能である。 検定内容（筆記・実地）の決定、検定者の養成、検定場所の選定、検定用資機材の導入が必要である。 検定用プログラムの策定支援と検定用資機材を提供する。
			C	短	<修理業者の修理用機材と施設の評価と認定制度制定協力と実施支援> 修理業者の機材や施設の内容を評価し、その充足度に応じてランク付けし、認定証を発行する。 評価チェックリストを作成し、認定員を要請する。 不定期に巡回しながら、認定作業を行い、修理業者に改善方法について助言を与える。 上記に関わる制度策定を支援し、必要な資機材を供与する。
			B	短	<農家への経営技術の強化支援>

					機械など投入に対する経済評価ができるよう、会計・簿記など農家経営の基本知識の普及活動を支援する。
		機械利用に係わる経営意識の向上	B	短	<加工業者への経営改善指導プログラムの制定協力と実施支援> 会計・簿記などの基本知識を普及する。機械利用上のコスト・利益管理を指導する。上記の普及プログラムの作成を支援し、必要な訓練用資機材を供与する。
	PTAC ／ AMD	精米流通業者への改善技術の普及	C	短	<精米流通業者向け市場対応型モデル事業の策定協力と実施支援> 収穫後処理・貯蔵・精米のビジネスモデルの実証を支援する。可能なら市場での販売まで行う。 製品の自主検定規格制定への動きを作る。
融資プログラムの強化	MADB	○機械導入への適正なローンの提供	A	短	<機械購入者向け適正ローンの開発協力と実施支援> MADB のネットワークと長年の業務ノウハウを利用した、農民や機械サービス業者の機械購入を支援する適正なローン・メニューの開発を協力し、資金を提供する。
複合モデル	AMD ／協同組合省 ／ NPO ／その他	○村落開発／地域開発のコンポーネントとして共同利用による機械化の普及	B	短	<「機械化による村落開発モデル」実施計画策定協力と実施支援*> 村あるいは基盤整備が可能なグループを単位として、村落道の整備、圃場の基盤整備を行い、機械の共同利用による機械化農業の普及で生計向上を行う。機械の能力に余裕があれば、近隣農家への機械サービスを行う。 先のインフラ整備の他、農業資機材、修理所、事務所(集会所)、更に機械化営農指導や経営指導、機械の維持管理・修理技術指導などソフト・プログラムを含めたパッケージとして提供支援する。 将来の機械の更新や新規導入に向けて、機械利用料を農家から徴収し積み立てる。ある程度貯まれば、日常は営農資金として貸し出すことも可能である。

*優先度・重要性の高いもの **支援期間の長さ

8.7 貧困農民支援無償について

旧食糧増産援助以降、貧困農民支援無償(「2KR」と称す)の多くの国での経験から、「ミ」国での実施(再開)について幾つかの配慮すべき点を以下に記す。

(1) 実施機関

AMDが予定されるが、AMDはドナーからの支援を受けた経験が少ないので、2KRのスキームをよく理解させたいうえで、全ての段階で可能な限りモニタリングし、担当者を指導教育する必要がある。

(2) 配布先

AMD には全国に 99 カ所のトラクタステーションがあり、保有するトラクタの老朽化が激しく、新規農業機械の導入も進んでいない。従って、2KR での供与機材をこれらトラクタステーションへ配置する、あるいは優先的に配布する希望が出てくるかも知れない。ただし、このステーションについては、今後どのような役割を担わせるのかについて、現地調査時点で再検討中であった。具体的な再編計画を明らかにし、計画の妥当性を確認する必要がある。

先に述べたとおり、AMD に販売あるいは配布後のモニタリング能力が低いので、既存のプロジェクトの支援機材として、活動が増えることの労力、経費負担を抑えながら導入することも考えられる。

また、近年農業機械の輸入・卸・小売を行う民間企業が育ってきている中、彼らの事業内容と重複、または事業を阻害するような支援や活動にならないよう、留意する必要がある。

現在、「ミ」国で流通していない機材を導入する場合は、継続的に部品の供給ができるような体制を構築する必要がある。2KR の場合、支援の度にメーカーが変わる可能性があり、当事国で一般的に流通していない機種が支援された場合、継続的な部品の供給体制を取らせる必要がある。

以下に、2KR 機材の配布対象、使用方法とそれに伴う留意点を整理する。

表 8-2 2KR の配布形態と留意点

対 象	配布方法	使用方法	課 題
機械を所有しない (貧困) 農家	AMD ステーションを通じて販売	自分の農地で使用、近隣農家への機械サービスに使用	(貧困) 農家を対象とし、民間と同程度の価格設定した場合、機械の購入資金、運用・維持管理費が用意できるか。 (そもそも用意できれば、すでに市場で購入している) 部品供給は誰が行うか。
	民間販売会社を通じて販売	同上	対象(貧困農家)への確に販売できるか。
農協	農協へ販売	組合員への機械サービス	購入資金が用意できるか。 共同利用に抵抗感があるため、適正な運用ができるか。 部品供給は誰が行うか。
AMD トラクタステーション	AMD (農業灌漑省) に販売	現在ステーションで行なっている機械化サービス事業、モデル機械化事業、技術訓練普及強化としての利用など	積み立て資金に見合う予算割り当ての確保や運用、維持管理費の予算が確保できるか。 先に述べた再編計画の確認も必要である。

(3) 今後の継続

毎年でなくとも、何らかの形で長年継続されている国の事例を見ると、対象国に農業機械化計画や戦略という具体的な開発指針がない場合、実施済みの援助効果の

査定評価や新規要請内容の妥当性評価が困難な場合が多い。「ミ」国において、本無償援助が継続して供与される見通しがあるなら、我が国の支援によって、農業機械化戦略策定の技術協力を付帯させることが望ましい。

8.8 農業機械化支援の分野と方向性の位置づけと範囲

我が国の農業機械化支援の分野と方向性をまとめた表 8-1 内容について、農業開発分野の我が国援助スキーム上での位置づけを検討し、図 8-1 に示した。また、先の「農業機械化促進要因と必要条件の関係図」の中で、これらの支援分野がカバーする範囲を図 8-2 に示す。



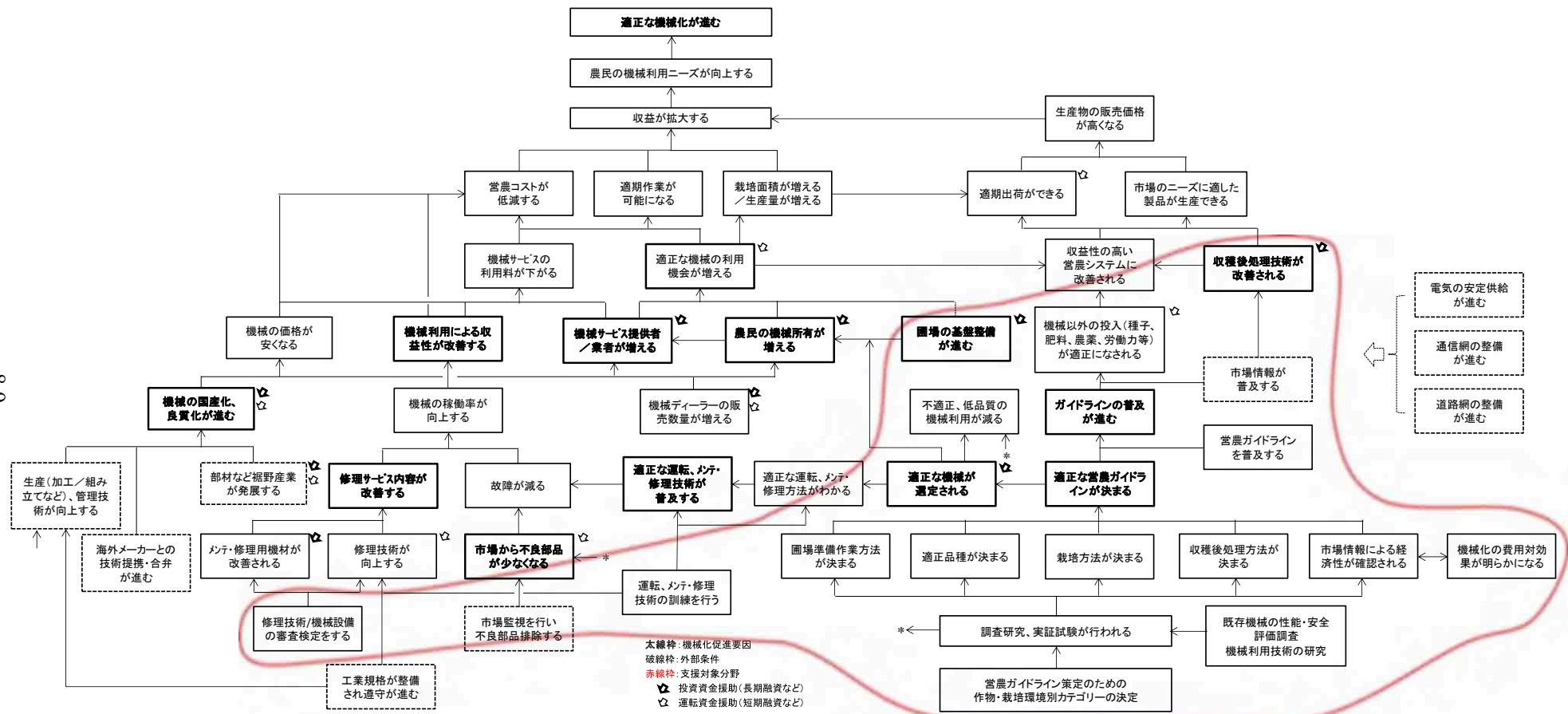


図 8-2 農業機械化促進要因と必要条件図における支援対象分野

所感

我が国は、「ミ」国に対して、戦後の賠償支援を皮切りに主要援助対象国として、広範な支援プログラムを実施してきた。農業セクターでも、遺伝資源、灌漑、普及、収穫後処理など多くの分野での支援プログラムを展開してきた。1988年以降、支援内容は縮小されたものの今日まで継続されてきた。昨年以降の新政府による開放経済に向けた急激な変化の中、我が国政府は「ミ」国のこの動きを支援し、発展への動きが後戻り無く確かなものとなるよう、援助拡大を決定した。

このような中、農業機械化分野での支援の可能性を見つけるための調査を実施する機会を与えられた。農業機械は農業にとっては一つの投入であり、機械化分野の調査は広く農業セクターを概観することともなった。

現地調査では、我が国の援助プロジェクトに参加した人や技術研修で日本に滞在した経験のある人など、多くの政府職員と話す機会があり、また、援助で建設された施設を訪問する機会もあった。その中で、長年にわたる我が国の協力が、多くの人や物といった資産を残してきていることを実感した。今後の援助拡大には、これらの資産を有効に活用するべきであろう。

「ミ」国政府は、かつての軍政によるトップダウンの慣習がまだ残り、民間の経済活動は活気にあふれているものの、開放経済に向けたルールやシステムがまだまだ未完成で、「法規が整備され、現場でそれが適正に反映されるようになるまでには、まだまだ時間がかかる¹⁾」状況にある。農業機械化の状況も、これを反映する多くの課題が見られた。賠償協力以来、我が国の農業機械の性能・品質の良さは広く知れ渡っているにもかかわらず、安かろう悪かろうの製品が市場の中心となっている。

「ミ」国の農業機械化は、戦後東欧型の大農方式の機械化に失敗した時に、日本型農業機械化システムが持ち込まれ、それが根付いて今日になったと言われている。新たな農業機械化の支援を通じて、我が国の様々な技術基準が「ミ」国に根付くことを期待したい。

本調査は、あくまでも限られた人員と期間の調査によって、農業機械化に係わる我が国の協力分野や方向性を提示したものである。具体的な案件形成に際しては、更に詳細な調査や検討が必要であろう。

¹⁾ 工藤年博「ミャンマーの民主化と経済の行方」2012年4月12日講演時の発言

付 録

- 付録－1 現地調査行程表
- 付録－2 面談者リスト
- 付録－3 AMD トラクタステーションの所在地とトラクタ台数の一覧表
- 付録－4 各トラクタステーションの機械サービス提供実績（2011/12）
- 付録－5 アンケート調査票と回答の集計結果

ミャンマー国農業機械化情報収集・確認調査 現地調査行程表

調査団員：(1)森明司、(2)青木照久、(3)工藤泰暢、(4)秋山晶子

日数	月／日	曜日	行 程	宿泊地
1	4/29	日	Yangon 着（団員#1 と#4）	Yangon
2	4/30	月	JICA 事務所打合せ AMD No.1 Factory（Yangon）訪問	Yangon
3	5/1	火	フィールド調査（注記）Thongwa 郡	Yangon
4	5/2	水	Yangon→Nay Pyi Taw 移動 AMD(MOAI)、工業省、協同組合省訪問	Nay Pyi Taw
5	5/3	木	AMD、MAPT 訪問 Yezin 農業大学訪問	Nay Pyi Taw
6	5/4	金	機械化モデル農場調査 DOA 訪問 Nay Pyi Taw→Yangon 移動	Yangon
7	5/5	土	Yangon 着（団員#2） 輸入・流通業者調査	Yangon
8	5/6	日	Yangon→Pathein 移動 フィールド調査（注記） Pathein 郡	Pathein
9	5/7	月	AMD 事務所訪問 AMD トラクターステーション、大型精米工場、中型精米工場、農業生産者組合 調査 フィールド調査（注記） Pathein 郡	Pathein
10	5/8	火	Pathein→Labutta 移動 AMD 修理工場調査 フィールド調査（注記） Myaung Mya 郡	Labutta
11	5/9	水	MOAI、Labutta 事務所訪問 農機ディーラー調査 フィールド調査（注記） Labutta 郡	Labutta
12	5/10	木	Yangon 着（団員#3） Labutta→Yangon 移動	Yangon
13	5/11	金	AMD 生産工場、PTAC、輸入・流通業者、精米業者組合調査	Yangon
14	5/12	土	農機輸入販売業者、流通業者調査	Yangon
15	5/13	日	Yangon<6:30>→Nyang U（Bagan）<7:50>移動 AMD トラクターステーション調査 フィールド調査（注記） Nyang U 郡	Bagan
16	5/14	月	Bagan→Magway 移動 フィールド調査（注記） Magway 郡	Magway
17	5/15	火	AMD、MAS 事務所訪問 フィールド調査（注記） Pwint Phyu 郡	Magway
18	5/16	水	フィールド調査（注記） Min bu 郡、Chauk 郡 Magway→Bagan 移動	Bagan
19	5/17	木	Nyang U<8:05>→Mandalay<8:35>移動 AMD 生産工場、AMD 農業機械化訓練センター、輸入・流通業者調査	Mandalay
20	5/18	金	Mandalay<8:50>→Heho<9:25>移動 Heho→Taunggyi 移動 DOA 事務所訪問 フィールド調査（注記） Taunggyi 郡	Taunggyi

21	5/19	土	フィールド調査（注記） Kalaw 郡、 Taunggyi 郡	Taunggyi
22	5/20	日	フィールド調査（注記） Nanung Shwe 郡	Taunggyi
23	5/21	月	Taunggyi<9:40>→Yangon<10:50>移動 JICA 事務所打ち合せ 民間農業機械化モデル農場調査	Yangon
24	5/22	火	Yangon→Nay Pyi Taw 移動（団員#1 のみ） AMD 本所訪問	Nay Pyi Taw Yangon
25	5/23	水	Nay Pyi Taw→Yangon 移動（団員#1 のみ） AMD、DOA 訪問 概要報告書作成	Yangon
26	5/24	木	Yangon 発（団員#2 のみ） FAO 訪問 概要報告書作成	Yangon
27	5/25	金	JICA 事務所、日本大使館への調査結果概要報告	Yangon
28	5/26	土	Yangon 発	
29	5/27	日	成田着	

注記:フィールド調査(ステークホルダーへの聞き取り調査)

ステークホルダー	
農民(機械所有)	AMDトラクターステーション
農民(機械化サービス利用)	協同組合(機械利用)
農民(家畜利用)	修理業者
民間機械化サービス業者	加工業者(精米、搾油業など)

面談者リスト

JICA

田中雅彦	JICA ミャンマー事務所	所長
佐藤恭之	JICA ミャンマー事務所	所員
吉田実	JICA ミャンマー事務所	企画調査員
U Tun Myint Thein	JICA ミャンマー事務所	プログラムオフィサー

Ministry of Agriculture and Irrigation (MOAI)

U Soe Hlaing	AMD	Director General
U Pale Maung	AMD	DY Director General
U Mya Thwe	AMD/Engineer Division	DY Director General
U Win Myaing	AMD/Planning Division	DY Director General
U Naing Win	AMD	DY Director
U Nyo Win	AMD/Administration Division	Director
U Ko Ko Mg	AMD/Factory & Research Division	Director
U Myint Zaw	AMD/Equipment and Store Division	Director
U Aye Naing	AMD/Finance Division	Director
U Yu Kyi	AMD/ Utilization Division	Director
U Aye Min	AMD/ Planning Division	Director
U Than Tyn Ag	AMD	Assistant Director
U Win Than	AMD	Staff Officer
U Thein Sin	AMD	Staff Officer
U Than Kyaing	DOA/Project Planning, M&E Division	Director
U Tin Win	DOA/Project Planning, M&E Division	DY Director
U Toe Win	DOA	DY Staff Officer
Dr. Tin Ohnmar Win	DOA/Agricultural Extension Division	Assistant Manager
U Sein Hla Myint	AMD 生産工場 No.1	Factory Manager
U Naing Oo	AMD 生産工場 No.1	DY Factory Manager
U Kyaw Tun Aye	AMD 生産工場 No.3	Factory Manager
U Wun Maung	AMD 生産工場 No.3	DY Factory Manager
U Win Mying Aleing	AMD (Pathein)	Chairman
U Aung Mint Tun	AMD (Pathein)	Regional Manager
U Mint Thein	AMD (Pathein)/ DOA	Regional Manager
U Tun Tun Kauing	MOAI(Labutta)/AMD	District Staff Officer

U Myint Htwe	MOAI(Labutta)/SLRD	DY Staff Officer
U Nyein Myint	MOAI(Labutta)/DOA	DY Staff Officer
U Tin Win	MOAI(Labutta)/DOA	DY Staff Officer
U Lu Myint	AMD (Magway)	DY Director
U Myint Soe	AMD (Magway)	Agricultural Mechanization Officer
U Aye Ko	AMD 農業機械化訓練センター (Meiktila)	DY Director
Daw Myo Thida San	AMD 農業機械化訓練センター (Meiktila)	Training Section Staff Officer
U Aung Kytu Kywa	AMD(Shan State)	State Officer
U Aung Khin	DOA(Shan State)	State Officer
U Win Myint	AMD Tractor Station (Min Bu)	Head
U Myo Myint Do	AMD Tractor Station (No.9 Kyaung Gan)	Head
U Aung Kyin	AMD Tractor Station (No.29 Magway)	AMD District officer
U Lu Myint	AMD Tractor Station (No.30 Magway)	DY Director
U Aung Than Oo	AMD Tractor Station (No.51 Pathein)	DY Staff Officer
U Thein Win	AMD Tractor Station (No.52 Pathein)	DY Staff Officer
U Kyaw Thet Aung	AMD Tractor Station (No.53 Pathein)	DY Staff Officer
U Hla Htay	AMD Tractor Station (No.85 Shwenyaung)	Staff officer
U Myint Kyaw	AMD Tractor Station (No.99 Nyang Oo)	Head
U Kyau Soc Moc	AMD Medium workshop (No.8 Taunggyi)	Assistant Director
U Win Thein	AMD Medium workshop (No.3 Myaung Mya)	Staff Officer
Daw Aye Aye Mon	AMD Medium workshop (No.4 Myaung Mya)	Staff Officer
Dr.Tin Htut	Yezin Agricultural University	Rector
Prof. Dr. Myo Kywe	Yezin Agricultural University	Pro-Rector (academic)
Dr. Tin Wan	Yezin Agricultural University	M.V. Sc.

Ministry of Industry

U Zaw Tun	Heavy Industry (1)/Material Planning	Director
U Tin Tun Aung	Heavy Industry (1)/Production Planning	Director
Daw Than Than Sint	Heavy Industry (1)/Production Planning	Assistant Director
U Zew Khin	生産工場 (No.18 Kyause)	DY Factory Manager

Ministry of Commerce

U Kyaw Soe	MAPT	General Manager
U Myint Wai	MAPT	DY General Manager

U Nay San	MAPT	Assistant General Manager
Daw Thidar Win Htay	MAPT	Manager
U Soe Win	MAPT/PTAC	General Manager
Daw Phyu Phyu Win	MAPT/PTAC	Head of Department
Daw Myint Kyi	MAPT/PTAC	Manager
U Tae Oo	MAPT/PTAC	Assistant Manager
U Zaw Win	MAPT/PTAC	Engineer

Ministry of Co-operatives

U Aung Phyu		Director General
U Myint Thein		Director
U Tun Kyi		DY Director
U Ko Ko		DY Director
Daw Marlar Aung		Assistant Director
Daw Khin Ma Lay		Assistant Director
Daw Nyein Aye	Small Scale Industry	Chief Engineer
Daw May Phyu Win		Staff Officer
Daw May Thu Win		Staff Officer
Daw Nilar Soe		Staff Officer
Dr. Aung Swe	FAO	Assistant Representative

Yangon 管区

U Sein Than	農家	
U Khin Shwe	農家	
U Nyi Nyi Kyaw	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)	DY General Manager
U Aung Naing Oo	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)	Purchasing Manager
Daw Thida	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)	Marketing Manager
Daw Ma Zin Mar	農機輸入流通業者 (Soe Myint)	Marketing Manager
U Win Aye Pe	Myanmar Rice Miller's Association (RMA)	Managing Director
U Khin Soe	Myanmar Rice Miller's Association (RMA)	General Manager
U Thaung Win	Myanmar Rice Miller's Association (RMA)	Member
U Soe Myat	民間モデル農場(Contract Farming Project	Max Myanmar Group of Companies)

Ayeyarwady 管区

U Kyaw Aung	農家	
U Soe Kyaw Thu	農家	
U Aung Kyaw	農家	
U Min Khaing	農家	
U Thwin Ko Ko Maung	農家	
U Si Ton	農家	
U Ko Than Oo	農家	
U Aung Kyaw	農家	
U Hla Wien	農民組織 (Pathein)	
U Naing Aye	農民組織 (Pathein)	
U Myint Awing	農民組織 (Pathein)	
U Zaw Myo Awing	農民組織 (Pathein)	
U Win Naing	農民組織 (Pathein)	
U Soe Win	農民組織 (Pathein)	
U Soe Itan	農民組織 (Pathein)	
U Kan Saw	農民組織 (Pathein)	
U Clit Saw	農民組織 (Pathein)	
U Lu Kyaw	精米工場 (No.612 Rice Mill/MAPT)	
U Nay Win Aung	精米工場(Than Ponnya Watty)	
U Win Myint	精米工場	
U Thukha Soe	農業機械・部品小売店	
U Aung Myo Min	修理工場 (Myo Min)	
U Aling	Ayeyar Pathein Rice Pady Trading Limited	Vice-chairman
U Soe Win	Ayeyar Pathein Rice Pady Trading Limited	Secretary
U Nay Win Aung	Ayeyar Pathein Rice Pady Trading Limited	member
U Memg Win	Ayeyar Pathein Rice Pady Trading Limited	member
U Kyaw Htay	Ayeyar Pathein Rice Pady Trading Limited	member

Mandaley 管区

U Chif Haing	農家	
U Khin Mg Win	農家	
U Han Taung	修理工場	
U My Aye	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)	Director

U Kyaw Tint	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)	Manager
U Myo Soung	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)	Sales Manager
U Soe Moe	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)	Sales Manager
U Sai Kyaw Hla	農機輸入流通業者 (Shwe Tun Co., Ltd)	Director

Magway 管区

U Naing Tun	農家
U Hla Aung	農家
U Aung San	農家
U Hla Myint Soe	農家
U Tin Tun	農家
U My Tun	農家

U Htay Shein	Myanmar Golden Seeds. Co.Ltd.	Construction manager of Myanmar
Daw Margaret Thomo	Myanmar Golden Seeds. Co.Ltd.	Project Manager
U Win Naing Htay	精米工場	
U Myint Htay	精米工場	
U Aye Min	精米工場	
U Maung Maung Tin	精米工場	
U Tin Shein	精米工場	
U Kyaw Naing Oo	精米・搾油工場	
U Khin Mounng Myint	修理工場	

U Aung Myint	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Khin Mg Tun	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Tin Mg Aye	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Tan Hltay Ag	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Min Zaw Htwe	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Nyo Lay	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Hlaing Soe Ng	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Win Htein	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)
U Tin Htay	組合(Ponnya Wady Agriculture and General Business Cooperatives)

Shan 州

U Tun Wei	農家
U Than Phe	農家
U Tun Siwe	農家
U Tun Aung	農家
U Me	農家
U Thein Nyunt	農家
U Maung	農家
Daw Lwin Lwin Cho	農機輸入流通業者 (Good Brothers Co., Ltd)
Daw Ma Ni Ni Aung	農機輸入流通業者(Myo Chit)
U Aung Thor	精米工場
U Shwe Ba	精糖工場
U Aung Zaw Oo	修理工場
U Ko Ni	部品販売店
U Myint Swe	修理工

付録－3 AMD トラクタステーションの所在地とトラクタ台数の一覧表

番号	管区・州	ステーション 番号	所在地	トラクタ 台数 (2011-12)
1	Kachin State	93	Hopin	13
		79	Myitkyina	24
		55	Mogaung	21
		90	Bamaw	21
		(sub)	Shweku	16
		(sub)	Putao	6
		(sub)	Taning	15
		(sub)	Waingmaw	8
		(sub)	Moenyin	10
		State Total		134
2	Kayah State	86	Loikaw	37
	State Total			37
3	Kayin State	20	Hpa-an	12
		(sub)	Kawtkarate	9
		State Total		21
4	Sagain Region	5	Sagain	15
		61	Wetlet	17
		3	Shwedo	22
		40	Kantbalu	15
		1	Katha	26
		42	Myinmu	16
		59	Myaung	13
		39	Chaung-Oo	11
		4	Monywa	11
		62	Budalin	14
		21	Ye-Oo	18
		2	Kalay	17
		41	Yinmabin	14
		22	Salingyi	17
		(sub)	Tamu	12
		(sub)	Kawlin	7
		Region Total		245
5	Tanintharyi Region	95	Myeik	7
		91	Dawel	10
		(sub)	Boatpyin	
	Region Total			17
6	Naypyitaw Region	68	Tatkon	20
		84	Pyinmana	33
		47	Lewe	25
		Region Total		78
7	Bago Region (East)	31	Phayagyi	12
		24	Daik-Oo	28
		12	Naunglebin	18
		70	Kyauktaga	10
		87	Phyu	26
		11	Taunggoo	16
		48	Yedashay	25
		50	Waw	20
		73	Thanabin	20

		34	Ohnhne	18
		98	Oaktwin	18
		(sub)	Myohla	
	Region Total			211
8	Bago Region (West)	14	Tharyarwady	18
		76	Moenyo	14
		16	Oakpho	11
		32	Gyobingauk	16
		45	Nattalin	15
		30	Pyay	27
		58	Paukkhaung	19
		27	Minhla	15
		94	Thegone	26
	Region Total			161
9	Magwe Region	29	Magwe	12
		71	Taungdwingyi	31
		10	Aunglan	20
		8	Minbu	12
		46	Pwintphyu	16
		69	Sinbyugyun	12
		7	Pakokku	13
		(sub)	Gantgaw	4
		(sub)	Myothit	
	Region Total			120
10	Mandalay Region	63	Amayapuya	16
		80	Patheingyi	20
		43	Madaya	16
		74	Sintgaing	16
		81	Kyaukse	18
		23	Tada-Oo	12
		64	Myittha	61
		60	Wundwin	18
		25	Meiktila	20
		26	Thazi	16
		66	Mahlaing	19
		67	Pyawbwe	14
		28	Yamethin	20
		44	Nahtogyi	17
		6	Myingyan	20
		82	Kyaukbadaung	14
		99	Nyaung-Oo	16
		(sub)	Ngazon	
	Region Total			333
11	Mon State	54	Mawlamyaine	18
		88	Thaton	15
		37	Beelin	18
		83	Kyaikhto	17
		(sub)	Chaungzon	
		(sub)	Yae	
	Region Total			68
12	Rakhine State	72	Sittwe	27
		89	Kyauktaw	26
		(sub)	Kyaukphyu	5
	Region Total			58

13	Yangon Region	35	Htaukkyant	16
		77	Taikkayi	17
		18	Thanlyin	31
		36	Kawhmu	9
		(sub)	Htandabin	5
			Mobile Station	30
	Region Total			128
14	Shan State (East)	92	Kengtung	18
		(sub)	Tachilate	12
		(sub)	Minesat	
		(sub)	Minepyat	
		(sub)	Mineyan	
	Region Total			30
15	Shan State (South)	85	Shawenyaung	41
		65	Aungban	20
		(sub)	Nontsan	10
	Region Total			71
16	Shan State (North)	96	Kyaukme	25
		56	Lashio	30
		(sub)	Kunlone	8
	Region Total			63
17	Ayeyarwady Region	51	Pathein	16
		9	Kyaunggone	15
		17	Yegyi	11
		15	Hinthada	17
		49	Zalon	11
		33	Danubyu	19
		13	Myanaung	15
		38	Myaungmya	13
		78	Wakema	18
		53	Mawlamyainggyun	14
		75	Kytelat	9
		19	Maubin	15
		57	Pantanaw	18
		52	Nyaungdon	17
		97	Laputta	5
		(sub)	Ainme	11
		(sub)	Laymyethnar	10
		(sub)	Ingapu	15
	Region Total			249
Union Total				2,024

出所: AMD, MOAI, 2nd May, 2012.

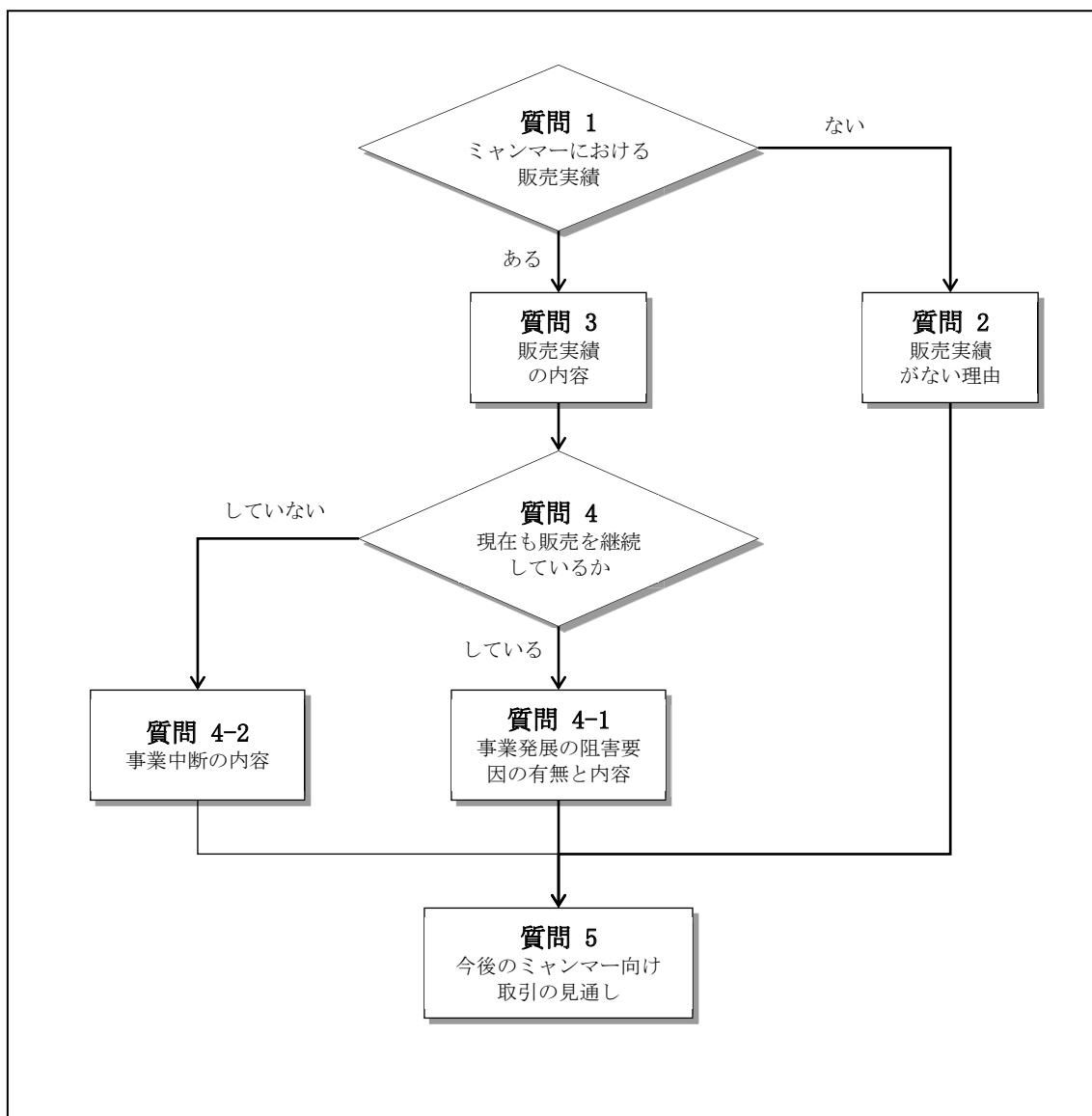
付録－4 各トラクタステーションの機械サービス提供実績 (2011/12)

Sr. No.	トラクタステーション			サービス面積 (acre)	達成率*	Sr. No.	トラクタステーション			サービス面積 (acre)	達成率*
	No.	所在地	ランク**				No.	所在地	ランク**		
1	31	Phayagyi	A	2,600	123.81	61	26	Thazi	B	960	87.27
2	24	Dack-Oo	A	5,700	111.76	62	2	Kalay	B	2,430	86.79
3	29	Magwe	A	2,230	111.50	63	Sub	Kawtkarate	B	520	86.67
4	8	Minbu	A	2,230	111.50	64	39	Chaung-Oo	B	1,120	86.15
5	85	Shawenyaung	A	11,660	110.00	65	34	Ohnhne	B	1,720	86.00
6	46	Pwintphyu	A	4,240	108.72	66	89	Kyauktaw	B	3,000	83.33
7	18	Thanlyin	A	8,570	107.13	67	20	Hpa - an	B	2,320	82.86
8	87	Phyu	A	3,960	107.03	68	27	Minhla	B	1,800	81.82
9	47	Lewe	A	5,178	107.02	69	1	Katha	B	2,820	80.57
10	98	Oaktwin	A	2,751	105.81	70	Sub	Tamu	B	1,445	80.28
11	94	Thegone	A	5,040	105.00	71	3	Shwebo	B	3,604	80.09
12	77	Taikkyi	A	3,983	104.15	72	Sub	Ingapu	B	1,600	80.00
13	58	Paukkhaung	A	3,980	102.05	73	44	Nahtogyi	B	1,100	78.57
14	45	Nattalin	A	2,040	102.00	74	70	Kyauktaga	B	2,271	78.31
15	96	Kyaukme	A	6,120	102.00	75	56	Lashio	B	5,841	77.88
16	Sub	Ainme	A	2,040	102.00	76	75	Kyatelat	B	1,400	77.78
17	78	Wakema	A	2,240	101.82	77	60	Wundwin	B	1,830	76.25
18	30	Pyay	A	5,901	101.74	78	63	Amayapuya	B	1,216	76.00
19	13	Myanaung	A	2,440	101.67	79	99	Nyaung Oo	B	1,060	75.71
20	51	Pathein	A	2,440	101.67	80	82	Kyaukbadaung	B	1,200	75.00
21	69	Sinbyugyun	A	2,220	100.91	81	97	Laputta	B	440	73.33
22	7	Pakokku	A	2,220	100.91	82	Sub	Tachilate	B	1,750	72.92
23	32	Gyobingauk	A	2,610	100.38	83	88	Thaton	B	1,820	72.80
24	86	Loikaw	A	8,020	100.25	84	23	Tada Oo	B	845	70.42
25	Mobile Station	A	14,810	100.07	85	74	Sintgaing	B	1,680	70.00	
26	12	Naunglebin	A	2,600	100.00	86	Sub	Kunlone	B	1,040	69.33
27	50	Waw	A	2,000	100.00	87	41	Yinnabin	B	1,380	69.00
28	73	Thanabin	A	1,300	100.00	88	21	Ye Oo	B	2,130	68.71
29	14	Tharyarwady	A	2,100	100.00	89	28	Yamethin	B	2,060	68.67
30	16	Oakpho	A	1,800	100.00	90	64	Myittha	B	13,680	68.19
31	76	Moenyo	A	1,800	100.00	91	40	Kantbalu	B	1,486	67.55
32	Sub	Gantgaw	A	400	100.00	92	22	Salingyi	B	1,165	64.72
33	80	Patheingyi	A	1,800	100.00	93	17	Yegyi	B	1,280	64.00
34	37	Beelin	A	3,000	100.00	94	62	Budalin	B	1,185	62.37
35	83	Kyaikhto	A	2,700	100.00	95	59	Myaung	B	1,237	61.85
36	36	Kawhmu	A	1,200	100.00	96	72	Sittwe	B	1,820	60.67
37	35	Haukkyant	A	3,300	100.00	97	Sub	Shweku	B	600	60.00
38	Sub	Htandabin	A	600	100.00	98	43	Madaya	B	1,600	59.26
39	Sub	Nantsan	A	1,800	100.00	99	53	Mawlamyaingyun	B	1,050	58.33
40	19	Maubin	A	2,900	100.00	100	92	Kengtung	B	1,850	57.81
41	33	Danabyu	A	2,200	100.00	101	38	Myaungmya	B	1,080	54.00
42	57	Pantanaw	A	2,800	100.00	102	5	Sagaing	B	825	51.56
43	Sub	Laymyethnar	B	1,740	96.67	103	79	Myitkyina	B	2,000	51.28
44	54	Mawlamyaine	B	2,760	95.17	104	84	Pyinmana	C	2,483	49.66
45	9	Kyaunggone	B	2,080	94.55	105	Sub	Taning	C	620	47.69
46	49	Zalon	B	1,700	94.44	106	Sub	Moenyin	C	570	47.50
47	71	Taungdwingyi	B	5,000	94.34	107	93	Hopin	C	1,150	44.23
48	11	Taunggoo	B	3,018	94.31	108	42	Myinmu	C	615	43.93
49	15	Hintada	B	2,802	93.40	109	Sub	Putao	C	260	43.33
50	Sub	Kyaukphe	B	560	93.33	110	25	Mektila	C	760	42.22
51	4	Monywa	B	1,949	92.81	111	67	Pyawbwe	C	500	41.67
52	10	Aunglan	B	3,700	92.50	112	68	Tatkon	C	1,449	40.25
53	65	Aungban	B	4,000	90.91	113	66	Mahlaing	C	640	40.00
54	61	Wetlet	B	1,814	90.70	114	55	Mogaung	C	920	38.33
55	Sub	Kawlin	B	905	90.50	115	90	Bamaw	C	840	35.00
56	Sub	Waingmaw	B	900	90.00	116	Laser Levelling Unit	C	3,840	30.00	
57	81	Kyaukse	B	1,440	90.00	117	95	Myeik	C	104	26.00
58	6	Myingyan	B	1,960	89.09	118	91	Dawei	C	202	25.25
59	52	Nyaungdon	B	3,360	88.42	Total				290,605	84.11
60	48	Yedashav	B	3,181	88.36	Note: Mobile Station and Laser Labeling Unitの圃場整備実績を含む。					

出所：AMD

＜アンケート調査票＞

本アンケートの概要



返信の期日

恐れ入りますが、3月8日(木)までにご投函下さいますよう、よろしくお願いいたします。

質問 1 ミャンマーにおける御社製農業機械の販売実績はありますか？

- ☐ ない ⇒ 質問 2 へお進みください。
☐ ある ⇒ 質問 3 へお進みください。

質問 2 販売実績がないとのことですが、その主な理由は何ですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）

- ☐ ミャンマーからの引き合いがない
☐ ミャンマー市場に興味がない
その理由はどのようなものですか.....
.....
.....
☐ 販売会社の開拓ができない
☐ 販売後のアフターサービスができない
☐ その他.....
.....
.....

質問 5 へお進みください。

質問 3 販売実績があるとのことですが、以下の項目にお答えください。

質問 3-1 主な販売先はどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）

- ☐ 民間市場への販売 (販売開始年： ころより)
☐ 各種ドナーによる援助案件を通じての販売 (販売開始年： ころより)
☐ その他.....
.....
..... (販売開始年 ころより)

質問 3-2 販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。直近 3 年間（中断している場合は最終の 3 年間）の販売実績（台数）をお答えください。

機種名	原産国	年	年	年
乗用トラクター				
歩行トラクター				
ポンプ				

質問 3-3 販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）

☐ 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー

☐ 御社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー

☐ その他 御社 ⇒

.....

質問 3-4 販売された機材に必要となる、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。

☐ 上記販売（流通）チャンネルと同じ方法。

☐ その他 メーカー ⇒

.....

質問 4 ミャンマーでの販売は現在でも継続していますか。

☐ している ⇒ 質問 4-1 へお進みください。

☐ していない ⇒ 質問 4-2 へお進みください。

質問 4-1 販売事業の発展を阻害する要因はありますか。

☐ ない ⇒ 発展の要素は何だとお考えですか。

.....

.....

☐ ある ⇒ その阻害要因とはどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（「その他」を含め最大3項目まで選択してください）

☐ 他メーカーとの競合。以下の該当する項目にチェックをお入れください。

☐ 価格面

☐ 品質面

☐ アフターサービス面

☐ その他

.....

☐ 現地販売店の能力不足

☐ ミャンマーへの輸入業務の煩雑さ

☐ ミャンマーから国外への海外送金の難しさ

☐ 流通コストの高さ（税金を含む法定費が高い）

☐ ユーザー購買力の低さ

☐ その他

.....

.....

質問 5 へお進みください。

質問 4-2 ミャンマーでの販売は現在中断されているとのことですが、
 中断されたのは何年ごろですか.....年
 中断された理由はどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（「その他」を含め最大3項目まで選択してください）

☐ 他メーカーとの競合。以下の該当する項目にチェックをお入れください。

☐ 価格面

☐ 品質面

☐ アフターサービス面

☐ その他.....

☐ 現地販売店の能力不足

☐ ミャンマーへの輸入業務の煩雑さ

☐ ミャンマーから国外への海外送金の難しさ

☐ 流通コストの高さ（税金を含む法定費が高い）

☐ ユーザー購買力の低さ

☐ 社内の都合（経営方針、戦略等の変更など）

☐ ミャンマー市場で協力関係にあった企業（商社等）や代理店等の撤退

☐ 援助案件の減少

☐ その他.....

質問 5 へお進みください。

質問 5 最近のミャンマーでの政治・経済状況の大きな変化を考慮し、今後ミャンマー向け取引（販売実績がある場合、取引拡大、または取引再開と理解してください）を検討されますか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。

☐ 検討中である。または検討したいと考えている

⇒ 質問 5-1 および 5-2 へお進みください。

☐ 取引を検討する予定はない。

その理由はどのようなものですか.....

☐ どちらとも言えない。

質問 5-1 その内容はどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）

- ☐ 日本または第三国で生産した製品を、ミャンマー国内で販売する
- ☐ ミャンマー国内で生産あるいは組み立てし（部品を輸入したノックダウン生産を含む）ミャンマー国内で販売する。
- ☐ ミャンマー国内で生産あるいは組み立てし（部品を輸入したノックダウン生産を含む）日本または第三国へ輸出する。
- ☐ その他.....

質問 5-2 取引を検討するにあたり、重要な課題あるいは条件と思われるのはどのようなことですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）

- ☐ 輸出入手続きの簡素化。
- ☐ 競合他社の動向。
- ☐ 現地販売店の能力。
- ☐ ミャンマー国内から国外への海外送金制限の緩和。
- ☐ 税金を含む諸経費の低減（法廷費の低減）。
- ☐ SEZ（経済特区）法の拡大。
- ☐ 農業機械化を促進する公的支援策の拡大（ミャンマー国、日本、その他のドナーからの支援策の拡大）
- ☐ 港湾施設、道路、電気、水道、通信等のインフラの整備及び拡充。
- ☐ その他.....

以上で質問はすべてです。

以上の質問事項には含まれていないことで、御社がミャンマーとの取引等に関して関心のある点、あるいはお知りになりたい情報等がございましたら、以下にご記入ください。

ご協力ありがとうございました。(3月8日(木)までにご投函下さい)

☐報告書の送付を希望 (送付先)

「ミャンマー国 農業機械化に関する情報収集・確認調査」
に係る日系農業機械メーカーへのアンケート調査 集計結果

メーカーへの発送日 2012年2月17日
返信投函期限 2012年3月8日

3月13日現在での集計は以下のとおり。

総送信数 41 社
回答総数 37 社 回答率 90.2%

回答者のうち、本調査の報告書の送付を希望するのは17社で、回答者の45.9%である。

回答は以下のとおりである。

質問 1	ミャンマーにおける御社製農業機械の販売実績はありますか？		回答者数に占める割合
	ない	32 社	86.5%
	ある	5 社	13.5%
質問 2	販売実績がないとのことですが、その主な理由はなんですか。	販売実績が「ない」と答えた回答者数に占める割合	
	(1) ミャンマーからの引き合いがない	20 社	62.5%
	(2) ミャンマー市場に興味がない	6 社	18.8%
	その理由はどのようなものですか		
	▶ ほとんど関心がないので。		
	▶ 現地の市場情報がなく、販売意志が持てない。		
	(3) 販売会社の開拓ができない	10 社	31.3%
	(4) 販売後のアフターサービスができない	10 社	31.3%
	(5) その他	9 社	28.1%
	▶ 米を中心とした西側諸国の経済制裁対象国となっていたため、販売代理店を持つことができなかった。		
	▶ ミャンマーの農業および農機の情報が無い。		
	▶ 販売に適した商品群がないため。		
	▶ 機械を個人で所有できる購買層が少ない。		
	▶ 大型農業機械の輸入卸販売で、ミャンマーへの権利を有していない。		
	▶ 市場調査していない		
	▶ 販売会社（代理店）設定未着手		
	▶ 過去には耕耘機メーカー、トラクターメーカーを通じて販売実績がありましたが直近3年間はありませんので、ないと回答しました。		
	▶ 農業機械の取り扱いがないため		
質問 3	販売実績があるとのことですが、以下の項目にお答えください。		
質問 3-1	主な販売先はどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）	販売実績が「ある」と答えた回答者数に占める割合	
	(1) 民間市場への販売	4 社	80.0%
	(2) 各種ドナーによる援助案件を通じての販売	3 社	60.0%
	(3) その他	2 社	40.0%
質問 3-2	販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。 直近3年間（中断している場合は最終の3年間）の販売実績（台数）をお答えください。 末尾に回答者別の詳細を添付しています。		
	機種名	原産国	年
質問 3-3	販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）		
	(1) 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー	1 社	20.0%
	(2) 御社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー	4 社	80.0%
	(3) その他 御社 ⇒	2 社	40.0%
質問 3-4	販売された機材に必要な、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。		
	(1) 上記販売（流通）チャンネルと同じ方法。	5 社	100.0%
	(2) その他 メーカー ⇒	0 社	0.0%

質問 4	ミャンマーでの販売は現在でも継続していますか。		
	している ⇒	質問 4-1へお進みください。	3 社 60.0%
	していない ⇒	質問 4-2へお進みください。	2 社 40.0%
質問 4-1	販売事業の発展を阻害する要因はありますか。		
	ない ⇒	発展の要素は何だとお考えですか。	1 社 20.0%
	ある ⇒	その阻害要因とはどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（「その他」を含め最大3項目まで選択してください）	
			3 社 60.0%
	(1) 他メーカーとの競合。以下の該当する項目にチェックをお入れください。		
	価格面	1 社	20.0%
	品質面	0 社	0.0%
	アフターサービス面	0 社	0.0%
	その他	0 社	0.0%
	(2) 現地販売店の能力不足	0 社	0.0%
	(3) ミャンマーへの輸入業務の煩雑さ	2 社	40.0%
	(4) ミャンマーから国外への海外送金の難しさ	1 社	20.0%
	(5) 流通コストの高さ（税金を含む法定費が高い）	0 社	0.0%
	(6) ユーザー購買力の低さ	0 社	0.0%
	(7) その他	2 社	40.0%
	▶ 米輸出に関する不明瞭な政府方針		
	▶ 安価な中国製品の浸透		
	質問 5へお進みください。		
質問 4-2	ミャンマーでの販売は現在中断されているとのことですが、 中断されたのは何年ごろですか 中断された理由はどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（「その他」を含め最大3項目まで選択してください）		
	(1) 他メーカーとの競合。以下の該当する項目にチェックをお入れください。		
	価格面		
	品質面		
	アフターサービス面		
	その他		
	(2) 現地販売店の能力不足		
	(3) ミャンマーへの輸入業務の煩雑さ		
	(4) ミャンマーから国外への海外送金の難しさ		
	(5) 流通コストの高さ（税金を含む法定費が高い）		
	(6) ユーザー購買力の低さ		
	(7) 社内の都合（経営方針、戦略等の変更など）		
	(8) ミャンマー市場で協力関係にあった企業（商社等）や代理店等の撤退		
	(9) 援助案件の減少		
	(10) その他		
	質問 5へお進みください。		

質問 5 最近のミャンマーでの政治・経済状況の大きな変化を考慮し、今後ミャンマー向け取引（販売実績がある場合、取引拡大、または取引再開と理解してください）を検討されますか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。

		全回答者数に対する割合
(1) 検討中である。または検討したいと考えている ⇒ 質問 5-1および5-2へお進みください。	17 社	45.9%
(2) 取引を検討する予定はない。 その理由はどのようなものですか ▶ 現在でも製品の輸出はしていない。 ▶ 関心がないので。 ▶ 国内事業で手一杯なため。 ▶ 市場が存在するか見極めが必要である。 ▶ 現在海外への販売戦略を考えていない	10 社	27.0%
(3) どちらとも言えない。	10 社	27.0%

質問 5-1 その内容はどのようなものですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）

(1) 日本または第三国で生産した製品を、ミャンマー国内で販売する	17 社	45.9%
(2) ミャンマー国内で生産あるいは組み立てし（部品を輸入したノックダウン生産を含む）ミャンマー国内で販売する。	2 社	5.4%
(3) ミャンマー国内で生産あるいは組み立てし（部品を輸入したノックダウン生産を含む）日本または第三国へ輸出する。	1 社	2.7%
(4) その他 ▶ 日本の援助資金を利用した輸出。	1 社	2.7%

質問 5-2 取引を検討するにあたり、重要な課題あるいは条件と思われるのはどのようなことですか。以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可）

(1) 輸出入手続きの簡素化。	10	27.0%
(2) 競合他社の動向。	6	16.2%
(3) 現地販売店の能力。	13	35.1%
(4) ミャンマー国内から国外への海外送金制限の緩和。	11	29.7%
(5) 税金を含む諸経費の低減（法定費の低減）。	3	8.1%
(6) SEZ（経済特区）法の拡大。	2	5.4%
(7) 農業機械化を促進する公的支援策の拡大（ミャンマー国、日本、その他のドナーからの支援策の拡大）	14	37.8%
(8) 港湾施設、道路、電気、水道、通信等のインフラの整備及び拡充。	5	13.5%
(9) その他 ▶ 現地購買力 ▶ 需要量の見通し		

以上で質問はすべてです。以上の質問事項には含まれていないことで、御社がミャンマーとの取引等に関して関心のある点、あるいはお知りになりたい情報等がございましたら、以下にご記入ください。

- ▶ ミャンマーの農業全般。農機の普及、使用状況。
- ▶ 日本政府のミャンマーに対する今後の支援策、政策等について知りたい。
- ▶ 今後同国がどのような農業政策を実施するか、農業機械化を進めていくかに関心があります。

質問3 回答詳細

回答者番号	28																																			
質問 3-1	主な販売先はどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 民間市場への販売 ▶ 各種ドナーによる援助案件を通じての販売 ▶ その他 2010 年ころより販売開始 1984 年ころより販売開始 年ころより販売開始																																			
質問 3-2	販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。直近3年間（中断している場合は最終の3年間）の販売実績（台数）をお答えください。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">機種名</th> <th style="width: 15%;">原産国</th> <th style="width: 15%;">2009年</th> <th style="width: 15%;">2010年</th> <th style="width: 15%;">2011年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>精米プラント</td> <td>タイ</td> <td>4工場</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>粳摺り精米機</td> <td>タイ</td> <td>約20台</td> <td>約20台</td> <td>約30台</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	機種名	原産国	2009年	2010年	2011年	精米プラント	タイ	4工場	0	0	粳摺り精米機	タイ	約20台	約20台	約30台																				
機種名	原産国	2009年	2010年	2011年																																
精米プラント	タイ	4工場	0	0																																
粳摺り精米機	タイ	約20台	約20台	約30台																																
質問 3-3	販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ 御社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ その他 御社 ⇒ ○ 御社 ⇒ ユーザー																																			
質問 3-4	販売された機材に必要となる、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。 ▶ 上記販売(流通)チャンネルと同じ方法。 ▶ その他 メーカー ⇒ ▶ ○																																			

回答者番号	29																																			
質問 3-1	主な販売先はどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 民間市場への販売 ▶ 各種ドナーによる援助案件を通じての販売 ▶ その他 年ころより販売開始 年ころより販売開始 1999 年ころより販売開始 環境開発省向け																																			
質問 3-2	販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。直近3年間（中断している場合は最終の3年間）の販売実績（台数）をお答えください。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">機種名</th> <th style="width: 15%;">原産国</th> <th style="width: 15%;">2011年</th> <th style="width: 15%;"> </th> <th style="width: 15%;"> </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>選別プラント</td> <td>日本</td> <td>1基</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	機種名	原産国	2011年			選別プラント	日本	1基																											
機種名	原産国	2011年																																		
選別プラント	日本	1基																																		
質問 3-3	販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ 御社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ その他 御社 ⇒ ○																																			
質問 3-4	販売された機材に必要となる、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。 ▶ 上記販売(流通)チャンネルと同じ方法。 ▶ その他 メーカー ⇒ ▶ ○																																			

質問3 回答詳細

回答者番号	31																																			
質問 3-1	主な販売先はどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 民間市場への販売 ▶ 各種ドナーによる援助案件を通じての販売 ▶ その他 年ころより販売開始 年ころより販売開始 2011 年ころより販売開始																																			
質問 3-2	販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。直近3年間（中断している場合は最終の3年間）の販売実績（台数）をお答えください。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">機種名</th> <th style="width: 10%;">原産国</th> <th style="width: 10%;">2011年</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乗用草刈り機</td> <td>日本</td> <td>2台</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	機種名	原産国	2011年			乗用草刈り機	日本	2台																											
機種名	原産国	2011年																																		
乗用草刈り機	日本	2台																																		
質問 3-3	販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ 御社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ その他 御社 ⇒ ○																																			
質問 3-4	販売された機材に必要なとなる、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。 ▶ 上記販売(流通)チャンネルと同じ方法。 ▶ その他 メーカー ⇒ ▶ ○																																			

回答者番号	35																																			
質問 3-1	主な販売先はどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 民間市場への販売 ▶ 各種ドナーによる援助案件を通じての販売 ▶ その他 2000 年ころより販売開始 1996 年ころより販売開始 年ころより販売開始																																			
質問 3-2	販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。直近3年間（中断している場合は最終の3年間）の販売実績（台数）をお答えください。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">機種名</th> <th style="width: 10%;">原産国</th> <th style="width: 10%;">2009年</th> <th style="width: 10%;">2010年</th> <th style="width: 10%;">2011年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乗用トラクター</td> <td>タイ</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>10 台</td> </tr> <tr> <td>歩行トラクター</td> <td>タイ</td> <td>2,935 台</td> <td>6,640 台</td> <td>7,545 台</td> </tr> <tr> <td>コンバイン</td> <td>タイ</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>5 台</td> </tr> <tr> <td>ディーゼルエンジン</td> <td>タイ</td> <td>1,011 台</td> <td>1,832 台</td> <td>2,558 台</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	機種名	原産国	2009年	2010年	2011年	乗用トラクター	タイ	0 台	0 台	10 台	歩行トラクター	タイ	2,935 台	6,640 台	7,545 台	コンバイン	タイ	0 台	0 台	5 台	ディーゼルエンジン	タイ	1,011 台	1,832 台	2,558 台										
機種名	原産国	2009年	2010年	2011年																																
乗用トラクター	タイ	0 台	0 台	10 台																																
歩行トラクター	タイ	2,935 台	6,640 台	7,545 台																																
コンバイン	タイ	0 台	0 台	5 台																																
ディーゼルエンジン	タイ	1,011 台	1,832 台	2,558 台																																
質問 3-3	販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ 御社(タイ) ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ その他 御社 ⇒ ○																																			
質問 3-4	販売された機材に必要なとなる、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。 ▶ 上記販売(流通)チャンネルと同じ方法。 ▶ その他 メーカー ⇒ ▶ ○																																			

質問3 回答詳細

回答者番号	36																														
質問 3-1	主な販売先はどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 民間市場への販売 1950 年ころより販売開始 ▶ 各種ドナーによる援助案件を通じての販売 1995 年ころより販売開始 ▶ その他 1950 年ころより販売開始 第二次大戦後は1950年よりビルマ向け輸出を開始。1951～1970年は堅調に推移。その後はやや低迷し、軍事政権下でストップした。																														
質問 3-2	販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。直近3年間（中断している場合は最終の3年間）の販売実績（台数）をお答えください。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">機種名</th> <th style="width: 15%;">原産国</th> <th style="width: 15%;">1995年</th> <th style="width: 15%;">1996年</th> <th style="width: 15%;">1999年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乗用トラクター</td> <td>日本</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>49 台</td> </tr> <tr> <td>歩行トラクター</td> <td>日本</td> <td>36 台</td> <td>270 台</td> <td>0 台</td> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>日本</td> <td>100 台</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> </tr> <tr> <td>汎用コンバイン</td> <td>日本</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>2 台</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	機種名	原産国	1995年	1996年	1999年	乗用トラクター	日本	0 台	0 台	49 台	歩行トラクター	日本	36 台	270 台	0 台	ポンプ	日本	100 台	0 台	0 台	汎用コンバイン	日本	0 台	0 台	2 台					
機種名	原産国	1995年	1996年	1999年																											
乗用トラクター	日本	0 台	0 台	49 台																											
歩行トラクター	日本	36 台	270 台	0 台																											
ポンプ	日本	100 台	0 台	0 台																											
汎用コンバイン	日本	0 台	0 台	2 台																											
質問 3-3	販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ 御社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ○ ▶ その他 御社 ⇒																														
質問 3-4	販売された機材に必要なとなる、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。 ○ ▶ 上記販売(流通)チャンネルと同じ方法。 ▶ その他 メーカー ⇒ ▶																														

回答者番号																																									
質問 3-1	主な販売先はどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 民間市場への販売 年ころより販売開始 ▶ 各種ドナーによる援助案件を通じての販売 年ころより販売開始 ▶ その他 年ころより販売開始																																								
質問 3-2	販売されている（されていた）主要商品はどのようなものですか。直近3年間（中断している場合は最終の3年間）の販売実績（台数）をお答えください。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">機種名</th> <th style="width: 15%;">原産国</th> <th style="width: 15%;">年</th> <th style="width: 15%;"> </th> <th style="width: 15%;"> </th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	機種名	原産国	年																																					
機種名	原産国	年																																							
質問 3-3	販売（流通）チャンネルはどのようなものですか。 以下の該当する項目にチェックをお入れください。（複数回答可） ▶ 御社 ⇒ 商社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ 御社 ⇒ 現地代理店 ⇒ ユーザー ▶ その他 御社 ⇒																																								
質問 3-4	販売された機材に必要なとなる、消耗部品等の供給方法はどのようなものですか。 ○ ▶ 上記販売(流通)チャンネルと同じ方法。 ▶ その他 メーカー ⇒ ▶																																								